目录

[前 言（资料说明） 5](#_TOC_250120)

[第一章 关于网络培训和面授培训 6](#_TOC_250119)

[第二章 我的切身体会及学习方法 7](#_TOC_250118)

[第三章 考生心态及学习方法 13](#_TOC_250117)

[第四章 本考试性质介绍、分析及学习要点 20](#_TOC_250116)

[第五章 本科目考试大纲、考点、答题说明 22](#_TOC_250115)

[第六章 英语词汇及历年真题 24](#_TOC_250114)

[1、备考常见计算机技术词汇 24](#_TOC_250113)

[2、备考常见的项目管理词汇 28](#_TOC_250112)

[第七章 考试中涉及到的法律法规 76](#_TOC_250111)

[1、中华人民共和国招标投标法，我加粗了的必须认真看。 76](#_TOC_250110)

[2、中华人民共和国政府采购法，我加粗了的必须认真看。 81](#_TOC_250109)

3、中华人民共和国合同法摘录，这部分都必须看看，这是我从全文里摘录出来的。（ 本

章考题放在合同管理中） 88

4、中华人民共和国著作权法，这部分都必须看看，这是我从全文里摘录出来的。 90

[5、中华人民共和国招标投标法实施条例—了解看 92](#_TOC_250108)

[6、中华人民共和国政府采购法实施条例—了解看 100](#_TOC_250107)

[第八章 考试中涉及到的标准规范知识 141](#_TOC_250106)

[1、常用的软件工程相关技术标准 143](#_TOC_250105)

[2、综合布线标准 157](#_TOC_250104)

[3、机房建设标准 159](#_TOC_250103)

[第九章 常见计算题考点汇总 200](#_TOC_250102)

[1、决策树和期望货币价值（决策树、表）---风险管理 200](#_TOC_250101)

[2、加权系统---采购管理 207](#_TOC_250100)

[3、自制和外购决策---采购管理 209](#_TOC_250099)

[4、进度、网络计算题---必考 210](#_TOC_250098)

[5、挣值分析、预测技术---进度、成本管理 259](#_TOC_250097)

[6、沟通渠道---沟通管理 319](#_TOC_250096)

[7、投资回收期、回收率（考察力度小，可以放弃） 320](#_TOC_250095)

[8、盈亏平衡点---可能考 325](#_TOC_250094)

[9、其他---可能考，概率很小 327](#_TOC_250093)

[第十章 论文写作 328](#_TOC_250092)

[1、基本介绍 328](#_TOC_250091)

[2、必须谨记（很重要） 329](#_TOC_250090)

[3、47个过程口语化解释及如何写论文的举例 330](#_TOC_250089)

[4、论文评分与摘要、论文基本要求 336](#_TOC_250088)

[5、历年真题 340](#_TOC_250087)

[6、范文 374](#_TOC_250086)

[7、万能模版 377](#_TOC_250085)

[8、优秀论文 378](#_TOC_250084)

[第十一章 信息化和信息系统 421](#_TOC_250083)

[第十二章 信息系统项目管理基础 577](#_TOC_250082)

[第十三章 立项管理 608](#_TOC_250081)

[第十四章 项目整体管理 624](#_TOC_250080)

[第十五章 项目范围管理 645](#_TOC_250079)

[第十六章 项目进度管理 694](#_TOC_250078)

[第十七章 项目成本管理 738](#_TOC_250077)

[第十八章 项目质量管理 770](#_TOC_250076)

[第十九章 项目人力资源管理 801](#_TOC_250075)

[第二十章 项目沟通管理和干系人管理 826](#_TOC_250074)

[第二十一章 项目风险管理 858](#_TOC_250073)

[第二十二章 项目采购管理 896](#_TOC_250072)

[第二十三章 项目合同管理 913](#_TOC_250071)

[第二十四章 信息文档管理与配置管理 929](#_TOC_250070)

[第二十五章 知识管理 957](#_TOC_250069)

[第二十六章 项目变更管理 963](#_TOC_250068)

[第二十七章 战略管理 976](#_TOC_250067)

[第二十八章 组织级项目管理 982](#_TOC_250066)

[第二十九章 流程管理 985](#_TOC_250065)

[第三十章 项目集管理 991](#_TOC_250064)

[第三十一章 项目组合管理 994](#_TOC_250063)

[第三十二章 信息系统安全管理 1011](#_TOC_250062)

[第三十三章 信息系统综合测试与管理 1052](#_TOC_250061)

[第三十四章 项目管理成熟度模型 1068](#_TOC_250060)

[第三十五章 量化的项目管理 1075](#_TOC_250059)

[第三十六章 知识产权与法规、标准规范 1076](#_TOC_250058)

[第三十七章 管理科学基础知识 1078](#_TOC_250057)

[第三十八章 职业道德规范 1123](#_TOC_250056)

[第三十九章 项目整体绩效评估 1125](#_TOC_250055)

[第四十章 项目收尾管理 1133](#_TOC_250054)

[第四十一章 常见案例答题要点 1141](#_TOC_250053)

[1、可研、整体管理 1147](#_TOC_250052)

[2、范围管理 1149](#_TOC_250051)

[3、进度管理 1150](#_TOC_250050)

[4、成本管理 1152](#_TOC_250049)

[5、质量管理 1153](#_TOC_250048)

[6、人力资源管理 1156](#_TOC_250047)

[7、沟通管理 1158](#_TOC_250046)

[8、合同管理 1160](#_TOC_250045)

[9、采购管理 1163](#_TOC_250044)

[10、风险管理 1163](#_TOC_250043)

[11、文档和配置管理 1164](#_TOC_250042)

[12、变更管理 1164](#_TOC_250041)

[13、收尾管理 1166](#_TOC_250040)

[14、历年中、高级案例分析背景中的明显错误 1167](#_TOC_250039)

[15、建议尽量能多读几遍的内容1 1187](#_TOC_250038)

[16、建议尽量能多读几遍的内容2 1201](#_TOC_250037)

[17、历年案例分析解答 1204](#_TOC_250036)

[2005年5月试题及答案解析 1204](#_TOC_250035)

[2005年11月试题及答案解析 1208](#_TOC_250034)

[2006年11月试题及答案解析 1214](#_TOC_250033)

[2007年11月试题及答案解析 1219](#_TOC_250032)

[2008年5月试题及答案解析 1223](#_TOC_250031)

[2008年11月试题及答案解析 1227](#_TOC_250030)

[2009年5月试题及答案解析 1232](#_TOC_250029)

[2009年11月试题及答案解析 1236](#_TOC_250028)

[2010年5月试题及答案解析 1240](#_TOC_250027)

[2010年11月试题及答案解析 1244](#_TOC_250026)

[2011年5月试题及答案解析 1248](#_TOC_250025)

[2011年11月试题及答案解析 1253](#_TOC_250024)

[2012年5月试题及答案解析 1257](#_TOC_250023)

[2012年11月试题及答案解析 1264](#_TOC_250022)

[2013年5月试题及答案解析 1269](#_TOC_250021)

[2013年11月试题及答案解析 1276](#_TOC_250020)

[2014年5月试题及答案解析 1280](#_TOC_250019)

[2014年11月试题及答案解析 1286](#_TOC_250018)

[2015年5月试题及答案解析 1291](#_TOC_250017)

[2015年11月试题及答案解析 1296](#_TOC_250016)

[2016年5月试题及答案解析 1301](#_TOC_250015)

[2016年11月试题及答案解析 1307](#_TOC_250014)

[2017年5月试题及答案解析 1311](#_TOC_250013)

[2017年11月试题及答案解析 1316](#_TOC_250012)

[2018年5月试题及答案解析 1320](#_TOC_250011)

[2018年11月试题及答案解析 1325](#_TOC_250010)

[第四十二章 常见的名词进行归纳、汇总 1330](#_TOC_250009)

[第四十三章 考试评分标准 1338](#_TOC_250008)

[第四十四章 项目过程知识基础概述 1342](#_TOC_250007)

[附件1:场景记忆法，望大家借鉴 1344](#_TOC_250006)

[附件2:答题卡以及答题纸模版 1350](#_TOC_250005)

[附件3:上午历年考点汇总 1351](#_TOC_250004)

[附件4：考试小提示 1374](#_TOC_250003)

[附件5：几个中级的题目 1375](#_TOC_250002)

[一、上午选择题 1375](#_TOC_250001)

[二、案例分析题 1417](#_TOC_250000)

# 第六章 英语词汇及历年真题

## 1、备考常见计算机技术词汇

IS----------Information System，信息系统。

MIS----------Management Information System，管理信息系统。

ERP----------Enterprise Resource Planning，企业资源计划。

BSP----------Business System Planning，企业系统规划。

SA----------Structured Analysis，结构化分析方法。

OOA----------Object-Oriented Analysis，面向对象分析方法。

OOD----------Object-Oriented Design，面向对象设计。

OOP----------Object Oriented Programming，面向对象编程。

DFD----------Data Flow Diagram，数据流图。

DD----------Data Dictionary，数据字典。

E-R----------Entity Relationship Diagram，E-R图。

OLAP----------Online Analytical Processing，在线联机分析处理。

OLTP----------Online Transaction Processing，联机事务处理系统。

EDI----------Electronic Data Interchange，电子数据交换。

CRM----------Customer Relationship Management，客户关系管理。

Data Mining----------数据挖掘。

Data Warehouse----------数据仓库。

Database----------数据库。

Data Martet----------数据集市。

ITIL----------Information Technology Infrastructure Library，信息技术基础架构库。

ITSM----------IT Service Management，IT服务管理。

Message----------消息。

Communication----------消息通信。

UML----------Unified Modeling Language，统一建模语言。

Use case diagram----------用例图。

Class diagram----------类图。

Object diagram----------对象图。

Component diagram----------构件图。

Deployment diagram----------部署图。

State diagram----------状态图。

Sequence diagram----------序列图。

Collaboration diagram----------协作图。

Activity diagram----------活动图。

C/S----------Client/Server，客户机/服务器。

B/S----------rowser/Server，浏览器/服务器。

SOA----------Service Oriented Architecture，面向服务的体系结构。

Middleware----------中间件。

RPC----------Remote Procedure Call，远程过程调用。

Web Services----------Web服务。

SOAP----------Simple Object Access Protocol，简单对象访问协议。

WSDL----------Web Services Description Language，Web服务描述语言。

UDDI----------Universal Description, Discovery and Integration，通用描述、发现与集成服务。

XML----------Extensible Markup Language，可扩展标记语言。

HTML----------Hypertext Markup Language，超文本标记语言。

Component----------构件。

Container----------容器。

CORBA----------Common Object Request Broker Architecture，公共对象请求代理体系结构。

OMG----------Object Management Group，对象管理组织。

DCOM----------Distributed Component Object Model,分布式构件对象模型。

API----------Application Programming Interface，应用程序编程接口。

Logic View----------逻辑视图。

Development View----------开发视图。

Module View----------模块视图。

Process View----------进程视图。

Physical View----------物理视图。

Scenarios----------场景。

Attribute----------属性。

Object----------对象。

Class----------类。

Inheritance----------继承。

Dependency----------依赖。

Generalization----------泛化。

Aggregation----------聚合。

Composite----------组合。

Association----------关联。

LAN----------Local Area Network，局域网。

Ethernet----------以太网。

Token Ring----------令牌环网。

WAN----------Wide Area Network，广域网。

Proxy----------代理。

Server----------服务器。

Workstation----------工作站。

Router----------路由器。

Gateway----------网关。

Switch----------交换机。

OSI----------Open System Interconnect，开放式互联系统。

Physical Layer----------物理层。

Datalink Layer----------数据链路层。

Network Layer----------网络层。

Transport Layer----------传输层。

Session Layer----------会话层。

Presentation Layer----------表示层。

Application Layer----------应用层。

Virus----------病毒。

Firewall----------防火墙。

TCP----------Transmission Control Protocol，传输控制协议。

UDP----------User Datagram Protocol，用户数据包协议。

ARP----------Address Resolution Protocol，地址解析协议。

URL----------Uniform Resource Locator，统一资源定位器。

FTP----------File Transfer Protocol，文件传输协议。

DHCP----------Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机设置协议。

DAS----------Direct-Attached Storage，直接连接存储。

NAS----------Network Attached Storage，网络连接存储。

SAN----------Storage Area Network，存储区域网络。

PDS----------Premises Distribution System，综合布线系统。

Work Area Subsystem----------工作区子系统。

Horizontal Backbone Subsystem----------水平干线子系统。

Administrator Subsystem----------管理子系统。

Backbone Subsystem----------垂直干线子系统。

Campus Backbone Subsystem----------楼宇（建筑群）子系统。

Equipment Room Subsystem----------设备间子系统。

SQA----------Software Quality Assurance，软件质量保证。

Performance----------性能。

Reliability----------可靠性。

Availability----------可用性。

Security----------安全性。

Modifiability----------可修改性。

Maintainability----------可维护性。

Extendibility----------可扩展性。

Reassemble----------结构重组。

Portability----------可移植性。

Functionality----------功能性。

DDN----------Digital Data Network，数字数据网。

VPN----------Virtual Private Network，虚拟专用网。

FTTR----------Fiber To The Remote module，光纤到远端接入点。

FTTB----------Fiber to The Building，光纤到楼。

FTTC----------Fiber To The Curb，光纤到路边。

FTTZ----------Fiber To The Zone，光纤到小区。

FTTH----------Fiber To The Home，光纤到户。

IPSec----------The Internet Protocol Security，Internet协议安全性。

PKI----------Public Key Infrastructure，公钥基础设施。

PMI----------Privilege Management Infrastructure，授权管理基础设施。

CA----------Certification Authorization，认证机关。

Confidentiality----------机密性。

Integrity----------完整性。

Non-Repudiation----------不可否认性。

G2E----------Government to Employee，政府对公务员。

G2B----------Government to Business，政府对企业。

G2G----------Government to Government，政府部门之间。

G2C----------Government to Citizen，政府对公众。

BI----------Business Intelligence，商业智能。

EC----------Electronic commerce，电子商务。

B2B----------Business To Business，企业对企业。

B2C----------Business To Customer，企业对消费者。

C2C----------Customer To Customer, 消费者对消费者。

ISO----------International Organization for Standardization，国际标准化组织。

IEC----------International Electro technical Commission，国际电工委员会。

ITU----------International Telecommunications Union，国际电信联盟。

IEEE----------Institute of Electrical and Electronics Engineers，电气电子工程师协会。

ANSI----------American National Standards Institute，美国国家标准协会。

GIS----------Geographic Information System，地理信息系统。

Cloud Computing----------云计算。

Grid Computing----------网格计算。

Distributed Computing----------分布式计算。

IOT----------Internet of Things，物联网。

RAID----------Redundant Array of Independent Disk，独立冗余磁盘阵列。

RFID----------Radio Frequency Identification，射频识别。

Information Security----------信息安全。

DES----------Data Encryption Standard，数据加密标准。

IDEA----------International Data Encryption Algorithm，国际加密数据算法。

RSA----------由Ron Rivest、Adi Shamirh和LenAdleman三人创建，著名非对称加密算法。

Big Data----------大数据

## 2、备考常见的项目管理词汇

Projects----------项目。

PMBOK----------Project Management Body Of Knowledge，项目管理知识体系。

Operations----------运作。

Process----------过程。

Activity----------活动。

Activity Description----------活动描述。

Activity Definition----------活动定义。

Activity Description----------活动描述/说明。

Activity List----------活动清单。

Phases----------阶段。

Approve----------批准。

Product Life Cycle----------产品生命周期。

PMO----------Project Management Office，项目管理办公室。

Project Charter----------项目章程。

Project Manager----------项目经理。

Project Sponsor----------项目发起人。

Project Stakeholder----------项目干系人。

Project Management Plan----------项目管理计划。

Project Team----------项目团队。

Functional Organization----------职能组织。

Matrix Organization----------矩阵型组织。

Project Organization----------项目型组织。

PMIS----------Project Management Information System，项目管理信息系统。

Project Management Process Group----------项目管理过程组。

Initiating Process----------启动过程组。

Planning Process----------计划过程组。

Executing Process----------执行过程组。

Controlling Process----------控制过程组。

Closing Process----------收尾过程组。

Plan----------计划。

Rolling Wave Plan----------滚动式计划。

Do----------行动。

Check----------检查。

Action----------处理。

Walkthrough----------走查。

Inspection----------审查。

Review----------评审。

Demonstration----------论证。

Brainstorming----------头脑风暴法。

CMM----------Capability Maturity Model，能力成熟度模型。

CMMI----------Capability Maturity Model Integration，能力成熟度模型集成。

Input----------输入。

Output----------输出。

Tool----------工具。

Method----------方法。

Technology----------技术。

Enterprise Environmental Factors----------事业环境因素。

Organizational Process Assets----------组织过程资产。

SOW----------Statement Of Work，工作说明书。

CR----------Change Request，变更请求。

CCB----------Change Control Board，变更控制委员会。

WBS----------Work Breakdown Structure，工作分解结构。

Delphi----------德尔菲法。

CPM----------Critical Path Method，关键路线法。

Gantt Chart----------甘特图。

Bar Chart----------横道图。

PERT----------Program Evaluation and Review Technique，计划评审技术。

Graphical Evaluation and Review Technique----------图形评审技术。

Analogous Estimating----------类比估算。

Expert Judgment----------专家判断。

Monte Carlo Analysis----------蒙特卡洛分析。

Sensitivity Analysis----------灵敏度分析。

Three-point Estimate----------三点估算。

Pareto Chart----------帕累托图。

Reserve Analysis----------预留分析。

COCOMO----------Constructive Cost Model，构造性成本模型。

ADM----------Arrow Diagram Method，箭线图法。

PDM----------Precedence Diagram Method，前导图法。

Bottom-Up-Estimating----------自底向上法。

Decision Tree Analysis----------决策树分析。

AOA----------Active On the Arrow，双代号网络图法。

Critical Design Review----------关键设计评审。

Workaround----------权变措施。

Schedule----------进度。

Schedule Analysis----------进度计划分析。

Schedule Compression----------进度计划压缩。

Schedule Control----------进度计划控制。

Dummy Activity----------虚活动。

Optimistic time----------乐观时间。

Most likely time----------最可能时间。

Pessimistic time----------悲观时间。

ES----------Earliest Start Time，最早开始时间。

EF----------Earliest Finish Time，最早完成时间。

LS----------Latest Start Time，最迟开始时间。

LF----------Latest Finish Time，最迟完成时间。

TF----------Total Float，总时差。

FF----------Free Float，自由时差。

Crashing----------压缩、赶工。

Concurrent Engineering----------并行工程。

Resource Calendar----------资源日历。

Resource Leveling----------资源平衡。

Resource Planning----------资源规划。

Fast Tracking----------快速跟进。

Product Scope----------产品范围。

Project Scope----------项目范围。

Scope Change----------范围变更。

Scope Creep----------范围蔓延。

Scope Definition----------范围定义。

Scope Verification----------范围验证。

Work Package----------工作包。

Cost----------成本。

ABC----------Activity Based Costing，基于活动的成本核算。

EVM----------Earned Value Management，挣值管理。

PV----------Plan Value，计划工作量的预算费用。

AC----------Actual Cost，已完成工作量的实际费用。

EV----------Earned Value，已完成工作量的预算成本。

SV----------Schedule Variance，进度偏差。

CV----------Cost Variance，费用偏差。

CPI----------Cost Performed Index，成本绩效指标。

SPI----------Schedule Performed Index，进度绩效指标。

EAC----------Estimate At Completion，完成时估算。

BAC----------Budget At Completion，计划总额。

ETC----------Estimate To Complete，完成尚需成本估算。

Cost Estimating----------成本估算。

Cost Management Plan----------成本管理计划。

Cost Baseline----------成本基准。

Cost Budget----------成本预算。

Cost Variance----------成本偏差。

Cost of Quality----------质量成本。

Quality----------质量。

TQM----------Total Quality Management，全面质量管理。

QA----------Quality Assurance，质量保证。

QC----------Quality Control，质量控制。

Acceptable Quality Level----------可接受质量水平。

Deliverable----------可交付物。

Benchmarking Analysis----------基准比较分析法。

OBS----------Organizational Breakdown Structure，组织分解结构。

RBS----------Resource Breakdown Structure，资源分解结构。

RAM----------Responsibility Assignment Matrix，责任分配矩阵。

Virtual Team----------虚拟团队。

Team Development----------团队建设。

Team members----------团队成员。

Communicate----------沟通。

Communication Channel----------沟通渠道。

Communication Plan----------沟通计划。

Information Distribution----------信息分发。

Performance Report----------绩效报告。

Withdrawal----------撤退。

Risk----------风险。

Risk Distinguish----------风险识别。

Risk Analysis----------风险分析。

Quantitative Risk Analysis----------定量风险分析。

Qualitative Risk Analysis----------定性风险分析。

Risk Response----------风险应对。

Risk Acceptance----------风险接受。

Risk Aversion----------风险规避。

Risk Mitigation----------风险缓解。

Residual Transference----------风险转移。

Residual Risk----------残余风险。

CM----------Configuration Management，配置管理。

CCB----------Configuration Management Board，配置管理委员会。

CMO----------Configuration Management Officer，配置管理员。

CI----------Configuration Items，配置项。

Version----------版本。

Document----------文档。

System Documentation----------系统文档。

User Documentation----------用户文档。

Product Documentation----------产品文档。

Configuration Library----------配置库。

Development Library----------开发库。

Controlled Library----------受控库。

Product Library----------产品库。

Base line----------基线。

Milestone----------里程碑。

Check point----------检查点。

Configuration Status Report----------配置状态报告。

Outsourcing----------外包。

APR----------Acquisition Plan Review，采购计划评审。

Strategy----------战略。

SWOT----------Strengths（优势）、Weaknesses（劣势）、Opportunities(机遇)、Threats（挑战）。

Checklist----------检查单。

RFP----------Request for Proposal，请求建议书。

RFQ----------Request for Quotation，请求报价单。

Contract----------合同。

Contract Administration----------合同管理。

Contract Close-out----------合同收尾。

Contract Target Cost----------合同目标成本。

CPFF----------Cost Plus Fixed Fee，成本加固定费用（合同）。

CPIF----------Cost Plus Incentive Fee，成本加奖励费用（合同）。

FFP----------Firm Fixed Price，完全固定总价（合同）。

Discounted Cash Flow----------折现现金流。

Claim----------索赔。

Accept----------验收。

Acceptance Standard----------验收标准。

在信息系统项目管理师考试中，会涉及到5分左右的英语选择题，而且，会在其它题目中，出现一些常见的英语专业词语缩写。要求考生既懂得一般的系统集成技术、项目管理知识，同时需具有一定的英语水平。其实，这些题目，涉及到的专业知识考点比较简单，但是需要考生能读懂题意。

### 2005年5月第66、67、68题

（66） is a method of constructing a project schedule network diagram that uses boxes or rectangles, referred to as nodes, to represent activities and connects them with arrows that show the dependencies.

This method includes following types of dependencies or precedence relationships:

（67） , the initiation of the successor activity, depends upon the completion of the predecessor activity.

（68） , the initiation of the successor activity, depends upon the initiation of the predecessor activity.

（66）A. PDM B. CPM C. PERT D. AOA

（67）A. F-S B. F-F C. S-F D. S-S

（68）A. F-S B. F-F C. S-F D. S-S

【答案】A A D

【解析】本题考查的是进度里的最基本的名词以及活动的逻辑关系，这个属于项目管理里的比较简单的题目了。但是需要读懂题目。经常考

PDM 是以一种方块或矩形（或称为节点）来表示活动，并将它们用表示依存关系的剪线链接起来，以构建项目进度网络图的方法。

这种方法包括了下列依存或前导关系：

完成---开始（F-S），后续活动的开始依赖于前置活动的完成。

开始---开始（S-S），后续活动的开始依赖于前置活动的启动。

### 2005年5月第69、70、71题

Estimating schedule activity costs involves developing an （69） of the costs of the resources needed to complete each schedule activity. Cost estimating includes identifying and considering various costing alternatives. For example, in most application areas, additional work during a design phase is widely held to have the potential for reducing the cost of the execution phase and product operations. The cost estimating process considers whether the expected savings can offset the cost of the additional design work. Cost estimates are generally expressed in units of （70） to facilitate comparisons both within and across projects. The （71） describes the business need, justification, requirements, and current boundaries for the project. It provides important information about project requirements that is considered during cost estimating.

（69）A. accuracy B. approximation C. specification D. summary

（70）A. activity B. work C. currency D. time

（71）A. project scope statement B. statement of work

C. project management plan D. project policy

【答案】BCA

【解析】本题考查的是成本估算的相关知识，这个属于项目管理里的比较简单的题目了。但是需要读懂题目。经常考

估算计划活动的成本涉及估算完成每项计划活动所需资源的近似成本，成本估算包括识别和考虑各种成本计算方案。例如：在多数的应用领域，普遍在设计阶段多做些额外工作以降低在执行阶段和产品运行时的潜在成本。成本估算过程考虑预期的成本节省是否能够弥补额外设计工作的成本。成本估算一般是以货币单位表示，以利于在项目内和项目间进行比较，项目范围说明书描述了项目的商业要求、理由、需求和当前边界，它提供了关于在成本估算时必须考虑的项目需求的重要信息。

### 2005年5月第72题

The （72） technique involves using project characteristics in a mathematical model to predict total project costs. Models can be simple or complex.

A. Cost Aggregation B. Reserve Analysis

C. Parametric Estimating D. Funding Limit Reconciliation

【答案】C

【解析】本题考查的是参数估算的定义，这个属于项目管理里的比较简单的题目了。但是需要读懂题目。经常考

参数估算涉及在一个数学模型中利用项目特性来预测整体项目成本，模拟可以是简单的也可以是复杂的。

### 2005年5月第73题

\_\_ is a measurable, verifiable work product such as a specification, feasibility study report, detail design document, or working prototype.

A. Milestone B. Deliverable C. ETC D. BAC

【答案】B

【解析】本题考查的是可交付物的定义，这个属于项目管理里的比较简单的题目了。但是需要读懂题目。经常考

可交付物是指像规格说明书、可行性研究报告、详细设计文档或可运转的原型之类的可测量、可验证的工作产品。

### 2005年5月第74题

\_\_ are individuals and organizations that are actively involved in the project, or whose interests may be affected as a result of project execution or project completion; they may also exert influence over the project and its results.

A. Controls B. Baselines

C. Project stakeholders D. Project managers

【答案】C

【解析】本题考查的是项目干系人的定义，这个属于项目管理里的比较简单的题目了。但是需要读懂题目。经常考

项目干系人是积极参与到项目中，或其利益可能会受到项目执行或完成结果影响的个人或组织，他们可能会对项目及其结果施加影响。

### 2005年5月第75题

（75） is the process of obtaining the stakeholders' formal acceptance of the completed project scope. Verifying the scope includes reviewing deliverables and work results to ensure that all were completed satisfactorily.

A. Project acceptance B. Scope verification

C. Scope definition D. WBS Creation

【答案】B

【解析】本题考查的是范围验证的定义，这个属于项目管理里的比较简单的题目了。但是需要读懂题目。经常考

范围验证是指获得项目干系人对已完成的项目范围的正式认可的过程。验证范围包括了评审可交付物和工作成果，以确定它们均已令人满意地完成。

### 2005年11月第66题

（66） means that every project has a definite beginning and a definite end. A.Project phase B.Unique C.Temporary D.Closure

【答案】C

【解析】本题考查的是临时性的定义，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。偶尔考。

临时性是指每一个项目都有一个明确的开始时间和结束时间。

### 2005年11月第67题

The（67）defines the phases that connect the beginning of a project to its end.

A.schedule B.project life cycle

C.temporary D.milestone

【答案】B

【解析】本题考查的是项目生命周期的定义，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。偶尔考。

项目生命周期定义了从项目开始直至结束的项目阶段。

### 2005年11月第68题

（68） are individuals and organizations that are actively involved in the project, or whose interests may be affected as a result of project execution or project completion.

A.Project managers B.Project team members

C.Sponsors D.Project stakeholders

【答案】D

【解析】本题考查的是项目干系人的定义，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。经常考。

项目干系人是指那些积极参与项目或是其利益会受到项目执行或完成的结果影响的个人和组织。

### 2005年11月第69题

The（69）Process Group consists of the processes used to complete the work defined in the project management plan to accomplish the project’s requirements.

A.Planning B.Executing C.Monitoring and Controlling D.Closing

【答案】B

【解析】本题考查的是执行过程组的相关知识，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。经常考

执行过程组由用于完成为达成项目要求而在项目管理计划中定义的工作的过程成。

### 2005年11月第70题

The（70）provides the project manager with the authority to apply organizational resources to project activities.

A.project management plan B.contract

C.project human resource plan D.project charter

【答案】D

【解析】本题考查的是项目章程的定义，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。经常考

项目章程为项目经理使用组织资源进行项目活动提供了授权。

### 2005年11月第71题

The （71） describes, in detail, the project’s deliverables and the work required to create those deliverables.

A.project scope statement B.project requirement

C.project charter D.product specification

【答案】A

【解析】本题考查的是项目范围说明书的定义，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。经常考

项目范围说明书详细描述了项目的可交付物以及为创建这些可交付物所需的工作

### 2005年11月第72题

The process of （72） schedule activity durations uses information on schedule activity scope of work, required resource types, estimated resource quantities, and resource calendars with resource availabilities.

A.estimating B.defining C.planning D.sequencing

【答案】A

【解析】本题考查的是活动历时估算的输入等基本知识，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。经常考

估算活动历时的过程会用到活动工作范围、所需资源类型、估计的资源数量以及建立在资源可用性上的资源日历等信息。

### 2005年11月第73题

PDM includes four types of dependencies or precedence relationships:

（73）.The completion of the successor activity depends upon the initiation of the predecessor activity.

A.Finish-to-Start B.Finish-to-Finish

C.Start-to-Start D.Start-to-Finish

【答案】D

【解析】本题考查的是前导图法的基本知识，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。经常考

前导图法包括四种活动依赖或前导关系：

…

开始-结束。后续活动的结束依赖于前导活动的开始。

### 2005年11月第74题

\_\_ is the budgeted amount for the work actually completed on the schedule activity or WBS component during a given time period.

A.Planned value B.Earned value

C.Actual cost D.Cost variance

【答案】B

【解析】本题考查的是挣值的基本知识，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。经常考

挣值是在给定时期内按进度活动或 WBS 部件所完成工作的预算值

### 2005年11月第75题

\_\_ involves comparing actual or planned project practices to those of other projects to generate ideas for improvement and to provide a basis by which to measure performance. These other projects can be within the performing organization or outside of it, and can be within the same or in another application area.

A.Metrics B.Measurement C.Benchmarking D.Baseline

【答案】C

【解析】本题考查的是基准分析的定义，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目。偶尔考。

基准分析涉及到将实际或计划的项目实践与其他项目进行比较，以产生改进的思想并提供一个测量绩效的基准。其他项目可以是执行组织内部的，也可以是外部的，可以是同一个应用领域的，也可以是其他应用领域的。

### 2006年11月第66题

\_\_ from one phase are usually reviewed for completeness and accuracy and approved before work starts on the next phase.

A.Process B.Milestone C.Work D.Deliverables

【答案】D

【解析】本题考查的是评审的定义，最基本的项目管理知识。关键是英文。经常考

一个阶段所产生的可交付物通常要在开始下一阶段的工作之前对其完备性和正确性进行评审并获得批准。

### 2006年11月第67题

Organizations perform work to achieve a set of objectives. Generally, work can be categorized as either projects or operations, although the two sometimes are (67) .

A.confused B.same C.overlap D.dissever

【答案】C

【解析】本题考查的是项目和运营，最基本的项目管理知识。关键是英文。考的概率小

组织执行工作以达成一组目标。通常，工作可被分为项目或是运营，虽然两者在某些时候会有所重叠。

### 2006年11月第68题

In the project management context, （68） includes characteristics of unification, consolidation, articulation, and integrative actions that are crucial to project completion, successfully meeting customer and other stakeholder requirements, and managing expectations.

A.integration B.scope C.process D.charter

【答案】A

【解析】本题考查的是“整体”的定义，最基本的项目管理知识。关键是英文。偶尔考

在项目管理语境中，“整体”包含了统一、合并、联接的特性，以及对于完成项目、成功满足顾客和其他干系人的需求及管理期望至关重要的整体行动。

### 2006年11月第69题

Project (69） Management includes the processes required to ensure that the project includes all the work required, and only the work required, to complete the project successfully.

A.Integration B.Scope C.Configuration D.Requirement

【答案】B

【解析】本题考查的是项目范围的定义，最基本的项目管理知识。关键是英文。经常考

项目范围管理包括为确保项目包含且仅只包含成功完成项目必需工作的所需过程。

### 2006年11月第70题

On some projects, especially ones of smaller scope, activity sequencing, activity resource estimating, activity duration estimating, and (70) are so tightly linked that they are viewed as a single process that can be performed by a person over a relatively short period of time.

A.time estimating B.cost estimating

C.project planning D.schedule development

【答案】D

【解析】本题考查的是进度管理的过程，最基本的项目管理知识。关键是英文。经常考

在某些项目，特别是在范围较小的项目中，活动排序、活动资源估算、活动历时估算和进度制定连接得如此紧密，以至于它们被视为可以由一个人在相对较短的时间内执行的单独过程。

### 2006年11月第71题

In approximating costs, the estimator considers the possible causes of variation of the cost estimates, including（71）。

A.budget B.plan C.risk D.contract

【答案】C

【解析】本题考查的是成本估算的知识，最基本的项目管理知识。关键是英文。经常考

在估算成本时，估算者会考虑成本估算偏差的潜在原因，包括风险。

### 2006年11月第72题

Project Quality Management must address the management of the project and the (72) of the project. While Project Quality Management applies to all projects, regardless of the nature of their product, product quality measures and techniques are specific to the particular type of product produced by the project.

A.performance B.process C.product D.object

【答案】C

【解析】本题考查的是项目质量。最基本的项目管理知识。关键是英文。经常考

项目质量管理必需专注于对项目和项目产品管理。当所有的项目在运用项目质量管理时，无论项目产品的本质如何，都要依据项目所产生产品的类型明确产品质量的度量和技术。

### 2006年11月第73题

\_\_\_ is a category assigned to products or services having the same functional use but different technical characteristics. It is not same as quality.

A.Problem B.Grade C.Risk D.Defect

【答案】B

【解析】本题考查的是“等级”的定义，最基本的项目管理知识。关键是英文。考的概率小

等级是对具有相同使用功能，但技术特性不同的产品或服务所赋予的类别。它与质量不同。

### 2006年11月第74题

Project (74) Management is the Knowledge Area that employs the processes required to ensure timely and appropriate generation, collection, distribution, storage, retrieval, and ultimate disposition of project information.

A.Integration B.Time C.Planning D.Communication

【答案】D

【解析】本题考查的是沟通管理的定义，最基本的项目管理知识。关键是英文。经常考

项目沟通管理是使用所需过程以确保及时、恰当地产生、收集、分发、存储、收回和最终处置项目信息的知识域。

### 2006年11月第75题

The (75) process analyzes the effect of risk events and assigns a numerical rating to those risks.

A.Risk Identification B.Quantitative Risk Analysis

C.Qualitative Risk Analysis D.Risk Monitoring and Control

【答案】B

【解析】本题考查的是定量风险分析的定义。最基本的项目管理知识。关键是英文。经常考

定量风险分析过程分析风险事件的影响并对这些风险赋予一个数值化的评价。

### 2007年11月第71题

Project Quality Management processes include all the activities of the （71） that determine quality policies, objectives and responsibilities so that the project will satisfy the needs for which it was undertaken.

A. project B. project management team

C. performing organization D. customer

【答案】C

【解析】本题考查的是项目质量管理过程的定义，项目管理最基本的知识，关键是要能看懂英文。经常考

项目质量管理过程包括保证项目满足原先规定的各项要求所需的实施组织的活动，即决定质量方针，目标与责任的所有活动。

### 2007年11月第72题

The project team members should also be aware of one of the fundamental tenets of modern quality management: quality is planned ,designed and built in, not （72）.

A. executed in B. inspected in

C. check-in D. look-in

【答案】B

【解析】本题考查的是质量管理的特点，项目管理最基本的知识，关键是要能看懂英文。经常考

项目团队成员应该注意到现代质量管理的一条基本准侧是：质量是计划、设计出来的，而不是检查出来的。

### 2007年11月第73题

The project （73） is a key input to quality planning since it documents major project deliverables, the project objectives that serve to define important stakeholder requirements, thresholds, and acceptance criteria.

A. work performance information B. scope statement

C. change requests D. process analysis

【答案】B

【解析】本题考查的是项目范围说明书的定义，项目管理最基本的知识，关键是要能看懂英文。经常考

项目范围说明书是指定质量计划的一项关键输入，这是因为它记载了项目的主要可交付成果以及用于确定重要项目干系人需求的项目目标、限值和验收标准。

### 2007年11月第74题

Performing （74）involves monitoring specific project results to determine if they comply with relevant quality standards and identifying ways to eliminate causes of unsatisfactory results.

A. quality planning B. quality assurance

C. quality performance D. quality control

【答案】D

【解析】本题考查的是质量控制的定义，项目管理最基本的知识，关键是要能看懂英文。经常考

执行质量控制指监控具体的项目结果，确定其是否符合相关的质量标准，并判断如何杜绝造成不合格结果的根源。

### 2007年11月第75题

（75） involves using mathematical techniques to forecast future outcomes based on historical results.

A. Trend analysis B. Quality audit

C. Defect repair review D. Flowcharting

【答案】A

【解析】本题考查的是趋势分析的定义，项目管理最基本的知识，关键是要能看懂英文。经常考

趋势分析是指根据过去的结果使用数学方法预测未来成果。

### 2008年5月第71、72题

The（71）is a general description of the architecture of a workflow management system used by the WFMC, in which the main components and the associated interfaces are summarized. The workflow enactment service is the heart of a workflow system which consists of several （72）.

（71） A. waterfall model B. workflow reference model

C. evolutionary model D. spiral model

（72） A. workflow engines B. processes

C. workflow threads D. tasks

【答案】(71) B (72) A

【解析】本题考查的是工作流参考模型，可以不掌握。考的概率小

工作流参考模型是国际工作流管理联盟 WFMC 采用的、对工作流管理系统体系结构的一个通用的描述。在这个模型里，概括总结了主要的构件和相互关联的接口。工作流设定的服务是工作流系统的核心，这个核心由若干个工作流引擎驱动。

### 2008年5月第73题

The project maintains a current and approved set of requirements over the life of the project by doing the following:·（73） all changes to the requirements

·Maintaining the relationships among the requirements, the project plans, and the work products

……

A. Monitoring B. Managing C. Gathering D. Reducing

【答案】B

【解析】本题考查的是项目生命周期知识，尽量掌握。偶尔考

在项目的生命周期里，项目通过如下措施维持一个最新的、经批准的需求集合:

管理对需求的变更。

维持需求、项目计划和工作产品之间的关联。

3) ……

### 2008年5月第74题

The receiving activities conduct analyses of the requirements with the requirements provider to ensure that a compatible, shared understanding is reached on the meaning of the requirements. The result of this analysis and dialog is an （74） set of requirements.

A.agreed-to B.agree-to

C.agree-to-do D.agree-with

【答案】A

【解析】本题考查的是需求的定义，尽量掌握。经常考

这些可以接受的活动分析了需求提供者的需求，以确定对需求的含义有一个一致的、共同的理解。

### 2008年5月第75题

During the project, requirements change for a variety of reasons. As needs change and as work proceeds, additional requirements are derived and changes may have to be made to the existing requirements. It is essential to manage these additions and changes efficiently and effectively. To effectively analyze the impact of the changes, it is necessary that the source of each requirement is known and the rationale for any change is documented. The project manager may, however, want to track appropriate measures of requirements volatility to judge whether new or revised （75）are necessary.

A. proceedings B. controls

C. forecasting’s D. prelibations

【答案】B

【解析】本题考查的是需求变更，需要掌握。经常考

在一个项目的生命期内，有多种原因可以引起对需求的变更。当需要发生变更而工作正在进行时，可导致新的需求产生并迫使现有的需求发生变更。需要快速而有效地管理这些新的需求和新的变更。为了有效地分析这些变更的影响，必须确定每一个需求源，并记录变更的基本过程。无论如何，项目经理希望能追踪有关需求稳定性的、恰当的措施，以判断是否需要新的或修正的控制措施。

### 2008年11月第71题

Define Activities is the process of identifying the specific actions to be performed to produce the （71）.

A. project elements B. work drafts

C. work package D. project deliverables

【答案】D

【解析】本题考查的是活动定义的定义，最基本的项目管理知识，关键是要能读懂题目。经常考

活动定义过程识别为了生产项目的可交付物而必须执行的具体活动。

### 2008年11月第72题

Project work packages are typically decomposed into smaller components called activities to provide a basis for （72）, scheduling, executing, and monitoring and controlling the project work.

A. reviewing B. estimating C. auditing D. expecting

【答案】B

【解析】本题考查的是WBS的相关知识，最基本的项目管理知识，关键是要能读懂题目。经常考

把项目工作包分解成更小的称为活动的单元，为估算、进度安排、项目执行、项目监控提供了基础

### 2008年11月第73题

The Estimate Activity Resource process is closely coordinated with the （73）process.

A. Estimate Costs B. Sequence Activities

C. Plan Communications D. Conduct Procurements

【答案】A

【解析】本题考查的是活动资源估算和成本估算。最基本的项目管理知识，关键是要能读懂题目。经常考

估算活动资源与成本估算是密切联系的

### 2008年11月第74题

Estimating activity durations uses information on activity scope of（74）, required resource types, estimated resource quantities, and resource calendars.

A. milestone B. baseline C. quality D. work

【答案】D

【解析】本题考查的是活动历时估算的相关知识，最基本的项目管理知识，关键是要能读懂题目。经常考

估算活动历时使用的信息包括：活动的工作范围、所需资源类型、估算的资源数量以及资源日历。

### 2008年11月第75题

Developing the project schedule is often an iterative process. It determines the planned start and finish dates for project activities and milestones. Schedule development can require the review and revision of duration estimates and resource estimates to create an approved project schedule that can serve as a baseline to（75）progress.

A. analyze B. track C. level D. extend

【答案】B

【解析】本题考查的是制定项目进度计划的知识，最基本的项目管理知识，关键是要能读懂题目。偶尔考

通常，制订项目进度计划是一个反复迭代的过程，该过程确定每个活动和每个里程碑的开工日期和完成日期。制订进度过程要求对历时估算和资源估算进行评审和修订，从而产生一个经过认可的项目进度表作为对项目进展进行追踪的基准。

### 2009年5月第71、72、73、74、75题

Many of the activities performed during the preliminary investigation are still being conducted in （71）, but in much greater depth than before. During this phase, the analyst must become fully aware of the （72） and must develop enough knowledge about the （73） and the existing systems to enable an effective solution to be proposed and implemented. Besides the （74）for process and data of current system, the deliverable from this phase also includes the （75）for the proposed system.

（71）A. analysis phase B. design phase

C. implementation phase D. maintenance phase

（72）A. main symptom B. root problem

C. final blueprint D. data specification

（73）A. hardware environment B. testing environment

C. software environment D. business environment

（74）A. logical models B. physical models

C. design models D. implementation models

（75）A. hardware and software specification

B. system performance specification

C. formal requirements definition

D. general problem statement

【答案】A B D A C

【解析】本题考查的是初步调研的相关知识，这个考点可以做个了解。经常考

初步调研阶段的许多活动在分析阶段仍然要继续，而且会比以前更深入许多。在分析阶段，分析师必须要完全清楚最终蓝图并且掌握充分的业务环境和目前系统的商业环境，以使一个有效的解决方案被提出并且执行。除了当前系统的过程和数据的逻辑模型,这一阶段的产出物还包括建议系统的正式需求定义。

71、A、分析阶段，B、设计阶段，C、执行阶段，D、维护阶段

72、A、主要问题，B、根本问题，C、最终蓝图，D、数据规范

73、A、硬件环境，B、测试环境，C、软件环境，D、商业环境

74、A、逻辑模型，B、物理模型，C、设计模型，D、执行模型

75、A、软硬件说明，B、系统性能说明，C、正式需求定义，D、一般问题说明

### 2009年11月第71题

The (71) process ascertains which risks have the potential of affecting the project and documenting the risks' characteristics.

A. Risk Identification B. Quantitative Risk Analysis

C. Qualitative Risk Analysis D. Risk Monitoring and Control

【答案】A

【解析】本题考查的是项目风险识别的基础知识，最基本的项目管理知识。经常考。

项目风险识别过程确定了项目中哪些风险会产生潜在的影响，并把这些风险特征形成文档。

A、Risk Identification 风险识别 B、定量风险分析 C、定性风险分析 D、风险监控

### 2009年11月第72题

The strategies for handling risk comprise of two main types: negative risks, and positive risks. The goal of the plan is to minimize threats and maximize opportunities. When dealing with negative risks, there are three main response strategies (72) , Transfer, Mitigate.

A. Challenge B. Exploit C. Avoid D. Enhance

【答案】C

【解析】本题考查的是风险的应对措施，最基本的项目管理知识，经常考。

应对风险的策略包括两种类型：负面风险应对策略和正面风险应对策略。应对风险策略的目标是最小化威胁，并最大化机会。当应对负面风险的时候有三种主要策略，有避免、转移和减轻。

A、挑战，B、开发，C、避免，D、提高

### 2009年11月第73题

（73） is a property of object-oriented software by which an abstract operation may be performed in different ways in different classes.

A. Method B. Polymorphism

C. Inheritance D. Encapsulation

【答案】B

【解析】本题考查的是面向对象基础知识，常考的计算机知识，经常考。

多态是面向对象软件的特征之一，它通过在不同类的类当中执行不同的方法，为软件提供了一个抽象的操作。

A、方法，B、多态，C、继承，D、封装

### 2009年11月第74题

The Unified Modeling Language is a standard graphical language for modeling object-oriented software.（74） can show the behavior of systems in terms of how objects interact with each other.

A. Class diagram B. Component diagram

C. Sequence diagram D. Use case diagram

【答案】C

【解析】本题考查的是 UML 的知识，常考的计算机知识，经常考。

统一建模语言是一种面向对象软件建模的标准图形语言。顺序图可以在对象间的交互方法中展示系统行为。

A、类图，B、组件图，C、顺序图，D、用例图

### 2009年11月第75题

The creation of a work breakdown structure (WBS) is the process of（75）the major project deliverables.

A. subdividing B. assessing C. planning D. integrating

【答案】A

【解析】本题考查的是创建工作分解结构，最基本的项目管理知识。经常考。

创建工作分解结构是一种分解项目的可交付物的过程。

A、分解，B、估算，C、计划，D、整合

### 2010年5月第71题

（71） assesses the priority of identified risks using their probability of occurring, the corresponding impact on project objectives if the risks do occur, as well as other factors such as the time frame and risk tolerance of the project constraints of cost, schedule, scope, and quality.

A. Quantitative Risk Analysis B. Qualitative Risk Analysis

C. Enterprise Environmental Factors D. Risk Management Plan

【答案】B

【解析】最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目啊。经常考

定性风险分析利用风险发生概率、风险一旦发生对项目产生的影响以及其他因素包括项目的范围、成本、进度和质量的风险承受水平进行风险级别的评估。

A、定量风险分析，B、定性风险分析，C、企业环境因素，D、风险管理计划。

### 2010年5月第72题

（72）describes, in detail, the project’s deliverables and the work required to create those deliverables.

A. Product scope description B. Project objectives

C. Stakeholder Analysis D. The project scope statement

【答案】D

【解析】本题考查的是范围说明书的内容，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目啊。经常考

项目范围说明书详细描述了项目的交付物和为了这些工作而需要开展的工作。

A、产品范围说明书，B、项目目标，C、干系人分析，D、项目范围说明书

### 2010年5月第73、74、75题

Fair and （73） competition in government procurement around the world is good business and good public policy. Competitive pricing, product （74）and performance improvements result from competitive practices and help ensure that government authorities get the best（75）for the public they serve.

（73）A. open B. continue C. dependent D. reliable

（74）A. recession B. innovation C. crisis D. ability

（75）A. help B. server C. value D. policy

【答案】A B C

【解析】本题考查的是招投标的基本知识。招投标是经常考

在全世界的政府采购中公平、公开的竞争是良好的贸易政策和良好的公共政策。竞争性的价格和产品创新和绩效的提高源于竞争性的工作，这会确保政府人员提供给公众最有价值的服务。

73、A、公开的，B、持续的，C、依赖的，D、可信赖的

74、A、倒退，B、创新，C、危机，D、能力

75、A、帮助，B、服务，C、价值，D、政策

### 2010年11月第71题

Project schedule management is made up of six management processes including: activity definition, activity sequencing, (71) , and schedule control by order.

A.activity duration estimating, schedule developing, activity resource estimating

B.activity resource estimating, activity duration estimating, schedule development

C.schedule developing, activity resource estimating, activity duration estimating

D.activity resource estimating, schedule developing, activity duration estimating

【答案】B

【解析】本题考查的是项目进度管理的基础知识，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目啊。经常考

项目的时间管理包括使项目按时完成所必需的管理过程。进度安排的准确程度可能比成本估计的准确程度更重要。考虑进度安排时要把人员的工作量和话费的时间联系起来，合理分配工作量，利用进度安排的有效分析方法来严格监视项目的进展情况，以使得项目的进度不被拖延。

项目的时间管理过程包括：活动定义、活动排序、活动的资源估算、活动历时估算、制定进度计划及进度控制6个步骤。

以上6个步骤具有先后顺序，因此选择“活动的资源估算”、“活动历时估算”、“制定进度计划”。选 B。

活动历时估算，制定进度计划，活动的资源估算活动的资源估算，活动历时估算，制定进度计划制定进度计划，活动的资源估算，活动历时估算活动的资源估算，制定进度计划，活动历时估算

### 2010年11月第72题

Many useful tools and techniques are used in developing schedule. (72) is a schedule network analysis technique that modifies the project schedule to account for limited resource.

A.PERT B.Resource levelling

C.Schedule compression D.Critical chain method

【答案】D

【解析】本题考查的是进度里的相关名词，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目啊。经常考

在制定项目进度计划中有很多有用的方法和工具。其中的 PERT 方法能安排整个项目的各个工序，通过描绘出项目包括的各种活动的先后次序，表明每项活动的时间或相关成本，合理安排人力、物力、时间、资金，加速计划的完成。Resource leveling 资源平衡是根据有限资源调整项目进度的方法；Schedule compression 进度压缩是指通过赶工、加快进度等方法压缩工期，是在不改变项目范围条件下缩短项目进度的途径；Critical chain method 关键路径法计算所有计划活动理论上的最早开始与完成时间、最迟开始与完成时间，寻找活动的关键路径，通过调整关键路径制定方案。

### 2010年11月第73题

Changes may be requested by any stakeholder involved with the project, but changes can be authorized only by (73).

A.executive IT manager B.project manger

C.change control board D.project sponsor

【答案】C

【解析】本题考查的是变更的基础知识，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目啊。经常考

项目变更可以由任何项目干系人发起，但是只能由项目变更控制委员会授权通过。

A、 IT 经理 B、项目管理者 C、项目变更控制委员会 D、项目发起人发起

### 2010年11月第74题

Configuration management system can be used in defining approval levels for authorizing changes and providing a method to validate approved changes.(74) is not a project configuration management tool.

A.Rational Clearcase B.Quality Function Deployment

C.Visual SourceSafe D.Concurrent Versions System

【答案】B

【解析】本题考查的是配置管理基础知识，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目啊。经常考

配置管理系统的目的在于运用配置标识、配置控制、配置状态和配置审计，建立和维护工作产品的完整性。常用的配置管理工具有 Rational Clearcase 、Visual SourceSafe 和Concurrent Versions System 等。Quality Function Deployment 质量功能展开是把顾客或市场的要求转化为设计要求、零部件特性、工艺要求、生产要求的多层次演绎分析方法，与配置管理无关。

### 2010年11月第75题

Creating WBS means subdividing the major project deliverables into smaller components until the deliverables are defined to the (75) level.

A.independent resource B.individual work load

C.work milestone D.work package

【答案】D

【解析】本题考查的是WBS相关知识，最基本的项目管理知识，但是需要看懂题目啊。经常考

建立 WBS 工作分解结构是面向可交付物的层次性分析结构，是对完成项目目标、创造可交付物所需执行的项目工作分解。WBS 是把项目工作细分为更小更易管理的工作单元，随着 WBS层次的降低，意味着项目工作也越来越详细，知道工作包的层次。

independent resource 独立资源、individual work load 个人工作负荷、work milestone工作里程碑、work package 工作包。

### 2011年5月第71、72、73题

Documentation of a software package is normally produced for two purposes. One is to explain the (71) of the software and describe how to use them. This is known as (72) because it is designed to be read by the user of the software. The other purpose of documentation is to describe the software's internal composition so that the system can be maintained later in its life cycle. Documentation of this type is known as (73)

（71）A.plans B.cost C.features D.schedules

（72）A.system documentation B.user documentation

C.vender documentation D.product documentation

（73）A.system documentation B.user documentation

C.vender documentation D.license documentation

【答案】C B A

【解析】本题考查的是软件文档，尽量掌握吧。经常考

软件包说明书一般用来两个目的。一个是为了解释让软件的特点和描述如何使用该软件。

该文件因被软件的使用者阅读使用而被称为用户说明书。另一个目的是为了该软件的内部构成可以让系统在其生命周期保持更新。这一类型的文件也被称为系统说明书。

71、A、计划，B、成本，C、特称，D 进度

72、A、系统说明书，B、用户说明书，C、销售说明书，D、产品说明书

73、A、系统说明书，B、用户说明书，C、销售说明书，D、许可文件

### 2011年5月第74题

Project selection methods involve measuring value or attractiveness to the project owner or sponsor and may include other organizational decision criteria. (74)is not a project selection method.

A.Benefit contribution B.Expert judgment

C.Scoring models D.Flowcharting

【答案】D

【解析】本题考查的是项目的选择方法，尽量掌握下。考的概率小

项目的选择方法包括价值选择或者对项目所有者或发起者的吸引力，也可能包括其他有组织的决策衡量标准。而流程图表示不是项目选择的方法。

A、收益贡献，B、决策衡量标准，C、评分模式，D、流程图表示。

### 2011年5月第75题

Precedence Diagramming Method (PDM) is a method used in activity sequencing. There are four types of dependencies or precedence relationships in PDM. The initiation of the successor activity depends upon the completion of the predecessor activity is called (75).

A.Finish-to-Start B.Finish-to-Finish

C.Start-to-Start D.Start-to-Finish

【答案】A

【解析】本题考查的是前导图法，尽量掌握吧。经常考

顺序图法（前导图法）是一种确定行动的先后顺序的方法。在顺序图法中，有四种先后关系。下一个步骤的开始取决于前面步骤的结果叫做结束开始法。

A、结束开始法 B、结束结束法 C、开始开始法 D、开始结束法

### 2011年11月第71题

Quality planning tools are often used to help plan effective quality management activities .(71) is one of such tools, which involves comparing actual or planned project practices to other projects to generate ideas for improvement and to provide a basis by which to measure performance.

A、Benchmarking B、Quality metric

C、Quality checklist D、Brainstorming

【答案】A

【解析】本题考查的是质量规划工具，最基本的项目管理知识，但是要看懂 E 文。经常考

质量规划工具通常用来帮助计划有效的质量管理活动。(71)是一个这样的工具,它通过与别的项目比较实际的或计划的项目活动，产生改进的建议，并且提供一个基准用来衡量业绩的依据。

A、基准 B、质量度量 C、质量检查表 D 头脑风暴

### 2011年11月第72题

A\_(72) is a collection or projects and other work that are grouped together to facilitate effective management of that work to meet strategic business objectives.

A、program B、portfolio C、project of large size D、PMO

【答案】B

【解析】本题考查的是项目组合管理定义，最基本的项目管理知识，需要看懂 E 文。偶尔考。

是一个集合或者是把项目和其它工作组合在一起,以便有效的进行管理工作,以满足战略经营目标。

A、计划 B、组合 C、大型项目 D、项目管理办公室（PMO）

### 2011年11月第73题

In the process of communication requirement analysis, the project manager should consider the number of potential communication channels or paths as an indicator of the complexity of a project’s communications. According to Metcalfe’s Law, a project with10stakeholders has (73) potential communication channels.

A、10 B、45 C、50 D、100

【答案】B

【解析】本题考查的是沟通渠道的计算，最基本的项目管理知识，需要看懂 E 文。偶尔考。

在沟通过程的需求分析中，项目经理应该考虑项目沟通的复杂性，将潜在的沟通渠道或路径的数量作为一个指标来计算。根据麦特卡夫定律,一个项目有10个项目干系人的时候，将有条潜在的沟通渠道。

A、10 B、45 C、50 D、100

### 2011年11月第74题

There are strategies typically deal with threats or risks that may have negative impacts on project objectives if they occur. Some other strategies are suggested to deal with risks with potentially positive impacts.(74) is a risk response strategy that may be adopted for either threats or opportunities.

A、Share B、Mitigate C、Transfer D、Acceptance

【答案】D

【解析】本题考查的是风险应对方式，最基本的项目管理知识，但是需要看懂 E 文。经常考

参考译文：当问题或者可能会对项目目标有负面影响的风险发生的时候，通常我们要有应

对策略来处理。一些应对策略用来处理可能潜在积极影响的风险。(74)是一种可以应对任何威胁或机会风险的应对策略。

A、分享 B、减轻 C、转移 D、接受

### 2011年11月第75题

The parties to government procurement refer to the principal entities of all kinds that enjoy rights and undertake obligations in government procurement, including the procuring entities. The

(75) and the procuring agencies.

A、users B、servers C、producers D、suppliers

【答案】D

【解析】本题考查的是政府采购基础知识，这个知识点，大家只需要了解。经常考

政府采购的当事人是指政府采购中各类享有权利和承担义务的主体，包括采购人、（75）和采购代理。

A、用户 B、服务方 C、生产商 D、供应商

### 2012年5月第71题

The connection between two networks to from an internet is handled by a machine known as a \_\_。

A、bridge B、server C、router D、switch

【答案】C

【解析】本题考查的是网络设备知识，最基本的网络知识，要掌握啊。经常考

在互联网中，将2个网络连接在一起的设备被称为：路由器。---在小马老师参与编写的中级教程上有。

### 2012年5月第72题

The TCP protocol is a (72) layer protocol。

A、physical B、network C、transport D、application

【答案】C

【解析】本题考查的是最基本的网络知识，要掌握啊。经常考

TCP 协议是（传输）层协议。

### 2012年5月第73题

An example of scope verification is (73) 。

A、review the performance of an installed software module

B、managing changes to the project schedule

C、decomposing the WBS to a work package level

D、performing a benefit/cost analysis to determine if we shuould proceed with the project

【答案】A

【解析】本题考查的是范围验证，最基本的项目知识，需要掌握。经常考

范围验证的一个示例是(73)

A、查看已安装的软件模块的性能

B、项目进度变更管理

C、分解到工作包级别 WBS

D、执行成本／效益分析，以确定是否我们应该继续进行项目

范围验证，这一过程用于正式验收项目的阶段成果或项目的最终成果，也叫范围确认。

验收的作用就是检查系统或软件是否能正常运行，所以选择 A。

### 2012年5月第74题

Your project is behind schedule due to conflict between team members 。 Having resolved the conflict, to get the project back on schedule， you should consider (74) 。

A、crashing the schedule

B、performing resource leveling

C、conducting reverse resource allocation scheduling

D、utilizing the critical chair resources

【答案】B

【解析】本题考查的是最基本的项目知识，需要掌握。偶尔考。

由于团队成员之间的冲突，造成了项目进度落后于计划，为了解决冲突以使得项目如期完成你应该考虑：

A、重新安排时间表 B、执行资源调配

C、进行反向资源分配调度 D、利用关键的主要资源

### 2012年5月第75题

You have just taken control of a project in the middle of execution and need to learn who has approval authority for revisions in scope，（75）document provides this information 。

A、Resource assignment matrix B、Change control plan

C、Project charter D、Client organization chart

【答案】B

【解析】本题考查的是变更控制知识，最基本的项目知识，需要掌握。经常考

在项目执行的过程中你刚刚获得项目的控制权力，并且需要了解谁具有范围修正的权限，（）文件提供了该信息。

A 资源分配矩阵 B、变更控制计划 C、项目章程 D、客户的组织结构图

### 2012年11月第71题

Your company CEO just sent you an E-mail asking you to make a presentation on your project , which has been in progress for 10 months， to all Identified internal and external stakeholders. He scheduled the presentation for next Monday.You expect more than50people to attend. The first step in preparing the presentation is to (71).

A.define the audience

B.determine the objective

C.decide on the general form of the presentation

D.plan a presentation strategy

【答案】B

【解析】本题考查的是干系人知识。经常考参考译文：

你负责的项目已经进行了10个月，某天，公司的 CEO 给你发了一封电子邮件，要你向所有的、确定的、内部和外部的干系人报告项目当前的情况，报告的时间定在了下周一，你预计可能会有50多人出席。报告准备的第一步是确定目标。

选项 A：明确报告的听众 选项C：确定报告的总体格式，选项 D：设计一个报告战略

### 2012年11月第72题

A data warehouse is a subject-oriented data set used for reporting and analusis. Data warehouses can be subdivided into (72). Which store subsets of data from a warehouse.

A . OLTPs B. transactions C. data sarts D. OLAPs

【答案】C

【解析】本题考查的数据仓库知识。经常考参考译文：

数据仓库是一个面向主题的用于报告和分析的数据集。数据仓库可以细分为数据集市，即从一个仓库中存储数据的子集。

选项 A：联机事务处理；选项 B：交易；选项 D：联机分析处理

### 2012年11月第73题

The communication management plan determines the information and communications needs of the stakeholders. In the following statements related to communication management plan. (73) is false.

The communication management plan is contained in or is a subsidiary plan of, the project management plan.

The communication management plan can be formal or informal, highly detailed or broadly framed, and based on the needs of the project.

The communication management plan organize and summarize the information gathered,and present the results of any analysis as comparedthe performance measurement baseline.

The communication management plan can include guidelines project status meetings,project team meetings,e-meetines,and e-mail

【答案】C

【解析】本题考查的是沟通管理计划。经常考参考译文：

沟通管理计划用于确定项目干系人的信息需求和沟通方法，以下关于沟通管理计划的叙述中，错误的是：沟通管理计划定期收集、对比和分析基准与实际数据，以便了解和沟通项目进展与绩效情况。

选项 A：沟通管理计划是项目管理计划的一部分或子计划

选项 B：沟通管理计划可以根据项目需求是正式或非正式的、非常详细或高度概括的。

选项 D：沟通管理计划可包括关于状态会议、项目团队回忆、网络会议和电子邮件等的指南。

### 2012年11月第74题

Stakeholder management refers to managing communications to satisfy needs of, and resolve issues with,project stakeholders. The (74) is useful responsible for stakeholder management.

A. PMO B、CIO C、CCB D、PM

【答案】D

【解析】本题考查的是项目干系人管理。经常考参考译文：

项目干系人管理是指为满足干系人的需要而与之沟通，并解决所发生的问题，通常，项目经理（PM）负责项目干系人管理。

选项 A：项目管理办公室；选项 B：首席信息官；选项 C：变更控制委员会。

### 2012年11月第75题

The most crucial time for project risk assessment is (75).

when a problem surfaces

during the planning phase

during the close-out phase

after the project schedule has been published

【答案】B

【解析】本题考查的是风险评估。经常考参考译文：

进行项目风险评估最关键的时候是：规划阶段.

选项 A：问题出现时；选项 C：结束阶段；选项 D：项目进度公布之后。

### 2013年5月第71题

（71） is the process of documenting. Analyzing, tracing, prioritizing and agreeing on requirements and then controlling change and communicating to relevant stakeholders. It is a continuous process throughout a project.

A、Integrated management B、Configuration management

C、Scope management D、Requirements management

【答案】D

【解析】本题考查需求管理的定义，建议掌握参考译文：

需求管理就是记录文档的过程，包括需求分析，需求跟踪，优先级分类、需求确认，然后控制变更和干系人沟通，其贯穿于项目的整个周期里

### 2013年5月第72题

（72） is a collection of data sets, which is so large and complex that is becomes difficult to process using on-hand database management tools or traditional data processing applications.

A、Big data B、Cluster

C、Parallel computing D、Data warehouse

【答案】A

【解析】本题考查大数据的定义，建议了解参考译文：

大数据是一个非常大的数据集合，这个集合大而复杂，所以很难用通用的数据库管理工具或传统的数据处理应用来处理

### 2013年5月第73题

In requirements engineering, requirements elicitation is the practice of collecting the requirements of a system from users, customers and other stakeholders, In the following practices.

is rarely used in requirements elicitation.

A、brain storming B、interview

C、questionnaire D、Monte Carlo analysis

【答案】D

【解析】本题考查需求获取的方式，建议掌握参考译文：

在需求工程中，需求获取就是一个从系统终端的用户、客户和其他干系人收集需求。在以下实践中，蒙特卡洛分析法很少用于需求获取

### 2013年5月第74题

Software configuration management （SCM）is the task of tracking and controlling changes in the software. Configuration management practices include configuration identification, change control,

\_\_\_ and configuration audit.

A、milestones marking B、status reporting

C、stakeholder management D、quality audit

【答案】B

【解析】本题考查配置管理的过程，建议掌握参考译文：

软件配置管理是一个跟踪和控制软件变更的任务。配置管理过程包括配置识别、变更控制、（状态报告）和配置审计

### 2013年5月第75题

(） is responsible for the attraction, selection, training, assessment, and rewarding of employees, while also overseeing organizational leadership and culture, and ensuring compliance with employment and labor laws.

A、Human resource management B、Strategic analysis

C、Team management D、RACI

【答案】A

【解析】本题考查电子政务和电子商务的区别，建议掌握参考译文：

人力资源管理负责吸引人才、选择人才，培训、考核和奖励员工，同时还要审视组织的领先和文化，并确保用工符合劳动法

### 2013年11月第71题

Each machine in the internet is assigned a unique network address,called（71）,that is used to identify the machine for communication purposes

A、MAC address B、IP address

C、host address D、domain name address

【答案】B

【解析】本题考查 IP 地址的作用，建议掌握。

在互联网上的每个机器都被分配了一个 IP 地址，这个地址是用来和其他机器通信的。A、MAC 地址 B、IP 地址 C、主机地址 D、域名地址

### 2013年11月第72题

Information,in its most restricted technical sense,is a seque of symbols that can be interpreted as a message.ingormation can be recorded as signs,or transmitted as （72）

A、symbols B、message C、signals D、wave

【答案】C

【解析】本题考查信息的传输方式，不需要掌握。

信息是用来代表消息的，可以被标记，或者是以信号的方式传输。

A、符号 B、信息 C、信号 D、波

### 2013年11月第73题

The uncertainty of an event is measured by its probability of occurrence and is inversely proportional to that. The more uncertain an event is. The more information is required to resolve uncertainty of that event. The amount of information is measured in （73）

A、possibility B、bits C、bps D、probability

【答案】B

【解析】本题考查信息的表示方式，不需要掌握。

一个事件的不确定性是由它发生的概率计算，并成反比的，越是不确定的事件是，在需要更多的信息来解决该事件的不确定性，信息的数量由位是衡量。

A、可能性 B、位 C、bps D、概率

### 2013年11月第74题

A（74）is a type of bar chart that illustrates a project schedule. It illustrates the start and finish dates of the terminal elements and summary elements of a project.

A、gantt chart B、project histogram

C、milestone chart D、project flowchart

【答案】A

【解析】本题考查甘特图的定义、作用，建议还是掌握。

甘特图是一类描述项目进度的图表。它说明了开始和结束的终端的数据和数据的日期项目总结

A、甘特图 B、项目直方图 C、里程碑图 D、项目流程图

### 2013年11月第75题

The intention of the（75）is to schedule, organize and control all activities to achieve the project goal eventually.no matter how difficult it is and what kind of risks are there.

A、project work breakdown

B、project security authentication C、project management

D、project flowchart

【答案】C

【解析】了解下就好，不需要掌握。

项目管理的目的就是计划，组织和控制项目的活动来达到最终的目的。

A、项目工作分解 B、项目安全认证 C、项目管理 D、项目流程图

### 2014年5月第71题

all of the following are functions of CRM system except （71）

A.automation procurement B.automation sales

C.automation marketing D.automation customer service

【答案】A

【解析】关于 CRM 相关知识，尽力掌握中文就好了。

CRM 功能不包含自动采购。

### 2014年5月第72题

all the following tools and techniques are helpful to accurately confirming customers needs,except （72）

A.questionnaires B.prototyping approaches

C.fishbone diagrams D.interviews

【答案】C

【解析】关于这些名词，可以了解下

问卷、原型法、访谈都是确定用户需求的方法；鱼骨头图不是。

### 2014年5月第73-74题

Requirements management is the process of (73） ，analyzing，tracing，prioritizing and agreeing on requirements and then controlling changes and communicating to relevant stakeholders. It is a （74） process throughout a project. A requirement is a capability to which a project outcome（product or service）should conform.

（73）A.communicating B.collecting C.filing D.documenting

（74）A.persistent B.continuing C.permanent D.continuous

【答案】D、D

【解析】建议了解下

收集需求是需求开发的过程，73不能选 B，选择 D。

需求管理贯穿整个项目周期。而74题各选项含义 persistent 坚持的、continuing 继续

的、permanent 永久的、continuous 连续的。

### 2014年5月第75题

setting redundant components in subsystem to handle with the risks brought by the defaults of original components,what kind of risk response strategy is this？（75）

A.risk avoidance B.risk acceptance

C.risk mitigation D.contingency plan

【答案】C

【解析】关于风险应对相关的知识，尽力掌握。

冗余减少了风险发生概率，属于风险减轻。

### 2014年11月第71题

the following diagram is（71）network topology structure.

【答案】A

【解析】关于拓扑结构相关的知识，尽力掌握。

翻译：下图属于哪种网络拓扑结构？

A、总线型 B、星型 C、环型 D、树型

### 2014年11月第72题

The main types of social networking services are those that contain category places (such as former school year or classmates), means to connect with friends (usually with self-description pages), and a recommendation system linked to（72）.

A.net B.interests C.other D.trust

【答案】D

【解析】关于社交网络相关的知识，尽力掌握。

翻译：主流类型的社交网络通常包含一些诸如校友或同学等分类的场所，这些朋友通常会有自我介绍，而且社交网络也是一种基于（）关系的推荐系统

A.网络 B.兴趣 C.其他 D.信任

### 2014年11月第73题

some team leaders think that the only way to（73）their team is through cash incentives.However research proves that money is the last thing you would want to use.

A.arouse B.encourage C.incite D.motivate

【答案】D

【解析】关于团队建设的相关的知识，尽力掌握。

翻译：一些团队领导人认为，激励他们的团队的唯一方法是通过现金奖励。然而研究表明，金钱是你想的最后一件事。

A.唤醒 B.支持 C.激励 D.现金

### 2014年11月第74题

In the（74） phase team members begin to work together and adjust their work habits and behaviors to support the team.The team learns to trust each other.

A.storming B.performing C.norming D.adjourning

【答案】C

【解析】关于团队阶段的相关的知识，尽力掌握。

翻译：在规范阶段，团队成员开始一起工作并调整自己的工作习惯和行为支持团队。球队学会互相信任。

A.震荡 B.执行 C.规范 D.休息

### 2014年11月第75题

the（75）is primarily concerned with acceptance of the deliverables.while quality control is primarily concerned with correctness of the deliverables and meeting the quality requirements specified for the deliverables.

A.verify scope B.define scope

C.quality assurance D.validate scope

【答案】A

【解析】范围确认和质量控制的相关知识，尽力掌握。

翻译：验证范围主要涉及的交付验收。而质量控制主要关注的是项目可交付成果的正确性和满足规定的质量要求交付。

A.验证范围 B.定义范围 C.质量保证 D.确认范围

### 2015年5月第71题

wireless LAN, also widely known as WLAN or WIFI,is probably the most well-known member of the IEEE802protocol family for home users today.It is standardized by（71） and shares many properties with wired Ethernet.

A、IEEE802.1 B、IEEE802.3 C、IEEE802.5 D、IEEE802.11

【答案】D

【解析】关于无线局域网协议的标准，需要掌握。

翻译：无线局域网（被广泛称之为 WLAN 或 WIFI）是人们最为熟悉的 IEEE802协议族。它由（）协议定义标准并具备许多有限局域网的特性。

A、IEEE802.1 B、IEEE802.3 C、IEEE802.5 D、IEEE802.11

### 2015年5月第72题

When multiple routers are used in interconnected networks,the routers exchange information about（72）using a dynamic routing protocol.

A、destination addresses B、IP addresses

C、work addresses D、router addresses

【答案】A

【解析】关于动态路由协议的，了解下。

翻译：当接入网络存在多个路由器时，路由器利用动态路由协议交换（）信息

A、目的地址 B、IP 地址 C、工作地址 D、路由地址

### 2015年5月第73题

Before a project schedule can be created,the schedule maker should have a（73）,an effort estimate for each task,and a resource list with availability for each resource. A、work breakdown structure B、baseline

C、software requirements specification D、plan

【答案】A

【解析】关于进度计划的制定，需要掌握。

翻译：制定项目进度计划之前，制定计划者需要（）、各任务的工作量估计以及可能得到的资源列表

A、分解结构 B、基线 C、软件需求描述 D、计划

### 2015年5月第74题

Establishing a project management timetable involves listing milestones,activities,and （74） with intended start and finish dates,of which the scheduling of employees may be an element.

A、relationships B、resources C、stakeholders D、deliverables

【答案】D

【解析】关于进度计划的制定，需要掌握。

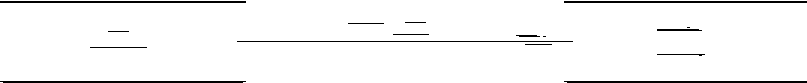
翻译：建立项目管理的时间表需要里程碑列表、各活动、以及含有估计开始和结束时间的（），其中员工的调度被看作为元素。

A、关系 B、资源 C、干系人 D、可交付物

### 2015年5月第75题

The following diagram denotes dependency ys（）.

between two activities A and B,It sa



A、B can’t start before A is finished B、B can’t finish before A is finished C、B can’t start before A starts

D、B can’t finish before A starts

【答案】A

【解析】关于活动的依赖关系，需要掌握。

翻译：下图表示的活动 A 与 B 的依赖关系可以描述为（）

A、A 结束前 B 不能开始 B、A 结束前 B 不能结束

C、A 开始前 B 不能开始 D、A 开始前 B 不能结束

### 2015年11月第71题

In an Information system. The（71） is the bridge between hardware and people.

A、keyboard B、internet C、disk D、data

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】常识题，必须得分。

在一个信息系统中，（）是人机交互的桥梁

A、键盘 B、网络 C 硬盘 D 数据

### 2015年11月第72题

Cloud-computing providers offer their “services” according to different models, which happen to form a stack（72） , platform as a service (Paas), software as a service (SaaS).

A、hardware as a service (Haas)

C、infrastructure as a service (IaaS)

【答案】C

【解析】必须得分，考查的是关于云计算的服务模

B、network as a service (Naas) D、data as a service (DaaS)

。

云计算供应商提供他们的“服务”，根据不同的类型，恰好形成（），平台即服务（PaaS），

软件即服务（SaaS）

A、硬件即服务（HAAS） B、网络作为一种服务（NAAS） C、基础设施即服务（IaaS） D、数据即服务（DaaS）

2015年11月第73题

（73）estimating is a technique for estimating the duration or cost of an activity ou project using historical data from a similar activity or project.

A、Parametric B、 Analogous C 、 Three-point D 、 Expert judgment

【答案】B

【解析】必须掌握，考查的是活动历时估算的工具和技术。

（）估计是一项技术，用于估计活动的时间或成本，使用历史数据从类似的活动或项目。

A、参数 B、类比 C、三点 D、专家判断

2015年11月第74题

Schedule compression shortens the project schedule without changing the project scope, to meet schedule constraints, imposed dates, or other schedule objectives. Schedule compression techniques include crashing and（74）.

A、fast tracking B、what-if scenario analysis C、resource leveling D、critical chain method

【答案】A

【解析】语文题，必须掌握，关于进度压缩的内容要掌握。

进度压缩技术包括快速跟进

2015年11月第75题

If the approved change requests have an effect on the project scope, then the corresponding component documents and cost baselines, and （75）of the project management plan are revised and reissued to reflect the approved changes.

A、developing baselines B、testing baselines C、schedule baselines D、 ending baselines

【答案】C

【解析】可以了解下，考查的是相关基线的定义。

如果批准的变更请求对项目范围的影响，那么相应的组件文件和成本基线，和（）的项目

管理计划。修订再版反映批准的变更

A、发展基线 B、测试基线 C、进度基线 D、结束基线

2016年5月第71题

After acceptance and formal transfer of information systems to customers, it hasentered the stage

of （71）

A.preparation B.operation and maintenance C.development D.Extinction

【答案】B

【解析】可以了解下，考查的是信息系统的生命周期。

信息系统接受和正式的交付给用户以后，就进入了（）阶段。

A、准备 B、运营和维护 C、开发 D、消亡

2016年5月第72题

：a method of obtaining early feedback on requirements by providing aworking model of the expected product before actually building it.

A.Prototypes B.Object oriented C.Structured method D.Iterative method

【答案】A

【解析】可以了解下，考查的是原型法。

（）是这样一种方法，它通过提供预期产品的一种工作模型（而不是实际的开发出这个产

品），从而在早期获得需求的反馈。

A、原型法 B、面向对象 C、结构化方法 D、迭代法

2016年5月第73题

The scope management plan is how the team will prepare the（73）a document thatincludes descriptions of create the WBS, verify completion of the projectdeliverables, and control requests for changes to the project scope.

A.project charter B.project scope goal C.project budget D.project scope statement

【答案】D

【解析】可以了解下，考查的是项目范围说明书。

范围管理计划是项目团队如何准备（）它是一个包括以下内容的文档：创建工作分解结构

的描述、确认项目可交付物的完成，以及项目范围变更时的需求控制。

A、项目章程 B、项目目标范围 C、项目预算 D、项目范围说明书

2016年5月第74题

is one of the tools and techniques of Sequence Activities A.Decomposition B.Fishbone Diagram C.Precedence Diagramming Method D.Expert Judgment

【答案】C

【解析】可以了解下，考查的是活动排序的工具和技术。

（）下列哪一个属于活动排序的工具和技术

A、分解 B、鱼骨图 C、前导图法 D、专家判断

2016年5月第75题

The schedule management plan is a component of the project management plan.The schedule management plan may be formal or informal, highly detailed orbroadly framed, based upon the（75） of the project, and includes appropriate controlthresholds.

A.goals B.values C.needs D.Level

【答案】C

【解析】可以了解下，考查的是进度管理计划的内容。

进度管理计划是项目管理计划的组成部分。进度管理计划可以是正式或非正式，可以是非

常详细或仅有一个大致的框架，基于项目的（），并且包括适当控制阈值

A、目标 B、价值 C、需求 D、水平层级

2016年11月第71题

(71)proaises to stronmline the on-demind prowisioning of software; hardware. And data as a service. Achieving ecocaies of scale in IT solutions deplopment and operation

A.Big data B.Cloud ccmpiting C.Internet D.CPS

【答案】B

【解析】可以了解下，考查的是云计算的相关知识。

（）出现承诺简化软件，硬件和数据作为服务的需求配置，实现规模经济在 IT 解决方案的

部署和操作。

A、大数据 B、云计算 C、互联网 D、物理信息系统

2016年11月第72题

is a trem for data sets that are so large or complex that traditional data processing applications are inadequate. Challenges include analysis, capture . data curation. Search. Sharing. Storage . transfer. Visualization . querying updating and information privacy

A.Data market B.Data Warehouse C.Big data D.BI

【答案】C

【解析】可以了解下，考查的大数据的相关知识。

（）是一个非常大的或复杂的，传统的数据处理应用程序数据集是不够的。挑战包括分析，

捕捉。数据管理。搜索。Sharing。存储。转移。可视化。查询更新与信息隐私

A、数据集 B、数据仓库 C、大数据 D、商业智能

2016年11月第73、74题

Quality management ensures that an organization , product or service is (73) . It has foor main

components; quality planning . quality assurance. Quality control and quality (74)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (73)A. guaranteed | B.sustain | C.good | D.consistent |
| (74)A.improvement | B.change | C.spiral | D.evolution |

【答案】D A

【解析】可以了解下，考查的是质量管理的内容。

质量管理确保组织、产品或服务是（）。它有四个主要组成部分：质量策划。质量保证。质

量控制与质量（）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （1）A、保证 | B、维持 | C、好 | D、一致的 |
| （2）A、改进 | B、改变 | C、螺旋形的 | D、进化 |

2016年11月第75题

） is the process of determining. documenting and managing stakeholder needs and requirements to meet project objectives

A.Collecting requirements B.Defining requirements C.Creating WBS D.Requirements analysis

【答案】A

【解析】可以了解下，考查的是需求管理的内容。

（）是确定、记录和管理干系人的需求和要求以满足项目目标的过程。

A、收集需求 B、定义需求 C、创建 WBS D、需求分析

2017年5月第71题

Cloud computing is atype of Internet-based computing that provides shared computer processingresources and data to computers and other devices on demand. Advocates claimthat cloud computing allows companies to avoid up-front infrastructure costs.Cloud computing now has few service form, but it is not including （71）.

A、IaaS B、PaaS C、SaaS D、DaaS

【答案】D

【解析】可以了解下，考查的是云计算的相关知识

云计算是一种基于 Internet 的计算，它为计算机和其他设备提供共享的计算机处理资源和数据。拥护者声称，云计算允许公司避开前端的基础设施成本。云计算现在只有很少的服务形式， 但不包括（）。

A、IaaS B、PaaS C、SaaS D、DaaS

云计算可以认为包括以下几个层次的服务：基础设施即服务（IaaS），平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS）。

2017年5月第72题

（72）represents the informationassets characterized by such a High volume, Velocity and Variety to requirespecific Technology and Analytical Methods for its transformation into Value.

A、Internet plus B、Industry4.0 C、Big data D、Cloud computing

【答案】C

【解析】可以了解下，考查的是大数据的相关知识

（）代表以高容量、速度和多样性为特征的信息资产，需要特定技术和分析方法将其转化为价值。

A、互联网+ B，工业4 C，大数据 D，云计算

2017年5月第73题

The life cycle of aproject is a description of the various phases of the project from thebeginning to the end. One of the followings is not a phase of the traditionalproject life cycle, It is（73）.

A、development B、concept C、system analysis D、implementation

【答案】B

【解析】可以了解下，考查的是生命周期的相关知识

项目的生命周期是对项目各个阶段从开始到结束的描述。下列哪项不是一个阶段的传统项目的生命周期，它是（）。

A、发展 B、概念 C、系统分析 D、实施

2017年5月第74题

Projects are a meanof achieving organizational （74）.

A、culture B、strategy C、spirit D、structure

【答案】B

【解析】可以了解下，考查的是项目的相关知识

项目是实现组织（）的手段。

A、文化 B、策略 C、精神 D、结构

2017年5月第75题

（75）seeks to buildconfidence that a future output or an unfinished output, will be completed in amanner that meets the specified requirements and expectations.

A、Quality assurance B、Quality plan C、Quality control D、Quality metrics

【答案】A

【解析】可以了解下，考查的是质量保证的相关知识

（）寻求建立一种未来产出或未完成产出的信心，以满足特定要求和期望的方式完成。

A、质量保证 B、质量计划 C、质量控制 D、质量度量

2017年11月第71题

：a cloud service,allied to the set of business terms under which the cloud service is offered.

A、Cloud service B、Cloud service product

C、Product catalogue D、Service catalogue

【答案】B

【解析】可以了解下，考查的是云计算的相关知识

（ ）是一种云服务，与提供云服务的业务术语相结合。

A、云服务 B、云服务产品 C、产品目录 D、服务目录

2017年11月第72题

is a computer technology that headsets,sometimes in combination with physical spaces or multi-projected environments,to generate realisitic images,sounds and other sensations that simulate a user’s physical presence in a virtual or imaginary environment.

A 、 Virtual Reality B 、 Cloud computing C、Big data D、Internet+

【答案】A

【解析】可以了解下，考查的是虚拟现实的相关知识

（ ）是一种计算机技术，有时与物理空间或多投影环境相结合，生成逼真的图像，声音和

其他感觉，模拟用户在虚拟或虚拟环境中的物理存在。

A、虚拟现实 B、云计算 C、大数据 D、Internet+

2017年11月第73题

Validate Scope is the process of formalizing acceptance of completed（73）.

A 、 project deliverables B 、WBS C、activities D、milestones

【答案】A

【解析】可以了解下，考查的是范围验证的相关知识

验证范围是正式验收完成（73）的过程

A、项目可交付成果 B、WBS C、活动 D、里程碑

2017年11月第74题

（74）is a document generated by the creating WBS process that support the WBS，which provides more detailed descriptions of the components in the WBS.

A、The project charter B、The project scope statement

C、The WBS dictionary D、The activity list

【答案】C

【解析】可以了解下，考查的是 WBS 字典的相关知识

（74）是由创建 WBS 过程生成的支持 WBS 的文档，提供了对 WBS 中组件的更详细描述。

A、项目章程 B、项目范围说明书 C、WBS 词典 D、活动列表

2017年11月第75题

In project network diagram，the number of critical path is（75）. A、none B、only one C、only two

【答案】D

【解析】可以了解下，考查的是关键路径的相关知识

在工程网络图中，关键路径数为（75）。

A、没有 B、只有一个 C、只有两个 D、一个或多个

2018年5月第71题

is the technology that appears to emulate human performance typicaliy by learning,coming to its own conclusions, appearing to understand complex content, engaging in natural dialogs with people, enhancing human cognittive performance (also known as cognittive computing) or replacing people on execution ofnonroutine tasks.

A.Cloud service B. Blockchain C. Internet of things D. Artificial intellingence

【答案】D

【解析】考查的是人工智能的相关知识，尽力掌握。

（）是一种通过学习、得出自己的结论、表现出理解复杂内容、与人进行自然对话、增强

人的认知能力(也被称为“认知计算”)或取代人们执行非日常任务的技术。

A.云服务 B.区块链 C.物联网 D.人工智能

2018年5月第72题

is a decentralized, distributed and public digital ledger that is used to record transactions across manycomputers so that the record cannot be alterred retroactively without the alteration of all subsequent blocks andthe collusion of the network.

A. Cloud service B. Blockchain

C. Internet of things D . Artificial intellingence

【答案】B

【解析】考查的是区块链的相关知识，尽力掌握。

（）是一种分散式、分布式和公共的数字分类账，用于在许多计算机上记录交易，使记录

不能在不改变所有后续区块和网络串通的情况下进行追溯。

A.云服务 B. 区块链 C. 物联网 D. 人工智能

2018年5月第73题

includes the processes required to ensure that the project include all the work required, and only the work required，to compete the project successfully .Managing the project scope is primarily concerned with defining and controlling what is not included in the project.

A. Create scope B. Project stakeholder management

C. Project scope management D.Project cost management

【答案】C

【解析】考查的是范围管理的相关知识，必须掌握。

（）包括确保项目包括所有需要的工作，以及只有工作需要的过程，才能成功地竞争项目。

管理项目范围主要涉及定义和控制项目中未包含的内容。

A.创建范围 B.项目干系人管理 C.项目范围管理 D.项目成本管理

2018年5月第74题

Estimate Activity Durations is the process of estimating the number of work periods to complete indivities with estimated resources. The tools and technques is not including （74） .

A.expert judgment B.analogous estimating

C. requirements traceability matrix D. three-point estimating

【答案】C

【解析】考查的是进度管理的相关知识，必须掌握。

估计活动持续时间是估计工作期间的数量，以完成估计的资源。这些工具和技术不包括（）

A.专家判断 B.类比估算 C.需求跟踪矩阵 D.三点估算

2018年5月第75题

（75）The process of translating the quality management plan into excutable quality activities that incorporate the organization' s quality policies into the project.

A. Manage quality B. Quality audit

C.Quality metrics D. Quality improvement

【答案】A

【解析】考查的是质量管理的相关知识，必须掌握。

（）将质量管理计划转化为可执行的质量活动的过程，将组织的质量方针纳入到项目中。

A.质量管理 B.质量审计 C.质量指标 D.质量改进

### 2018年11月第71题

The （71） can realize seamless integration of various manufacturing devices equipped with sensing, identification, processing, communication actuation and networking capabilities.

A. Internet of things B. cloud computing C. big data D. artificial intelligence

【答案】A

【解析】考查的是物联网的相关知识，必须掌握。

（）可以实现无缝集成各种生产设备配备传感、识别、处理、驱动和网络通信能力。

A、物联网 B、云计算 C、大数据 D、人工智能

### 2018年11月第72题

Hige-profile examples of (72) incloud autonomous vehicles (such as drones and self-driving cars), Creating art (such as poetry ) and online assjstants (such as Siri).

A. internet of things B. cloud computing C. big data D.artificial intelligence

【答案】D

【解析】考查的是人工智能的相关知识，必须掌握。

备受关注的（）例子如云自主汽车(如无人机和自动驾驶汽车)、艺术创作(如诗歌)和在线

软件(如 Siri)的杰出例子。

A、物联网 B、云计算 C、大数据 D、人工智能

### 2018年11月第73题

The (73) process differs from the Control Quality process in that the former is primarily concerned with acceptance of the deliverables,while the latter is primarily concerned with correctness of the deliverables.

A.Perform Quality Assurance B.Validate Scope C.Control Quality D.Define Scope

【答案】B

【解析】考查的是范围确认的相关知识，必须掌握。

（）过程不同于质量控制过程，前者主要关注可交付成果的接受，而后者主要关注可交付

成果的正确性。

A、执行质量保证 B、验证的范围 C、质量控制 D、定义范围

### 2018年11月第74题

The Validate Scope process differs from the (74) process in that the former is primarily concerned with acceptance of the deliverables,while the latter is primarily concerned with correctness of the deliverables.br

A.Perform Quality Assurance B.Validate Scope

C.Control Quality D.Define Scope

【答案】C

【解析】考查的是质量控制的相关知识，必须掌握。

验证的范围过程不同于（）过程，前者主要关注可交付成果的接受，而后者主要关注可交付成果的正确性。

A、执行质量保证 B、验证的范围 C、质量控制 D、定义范围

### 2018年11月第75题

(75) is a tehnique for estimating the duration or cost of an activity or a project using historical data from a similar activity or project.

A. Analogous estimating B. parametric estimating

C. Three-Point estimating D. Bottom estimating

【答案】A

【解析】考查的是类比估算的相关知识，必须掌握。

（）是一种使用来自类似活动或项目的历史数据来估计活动或项目的持续时间或成本的技术。

A、类比估计 B、参数估计 C、三点估算 D、底部估计

# 第七章 考试中涉及到的法律法规

本块内容一点都没有难度，大家认真看看，一定要把几个时间数据等搞清楚。招投标实施条例、政府采购实施条例大家尽量看，当然，其实不看也可以的，相信通过排除法可以选对答案。

## 1、中华人民共和国招标投标法，我加粗了的必须认真看。

### 几个知识点，大家需要注意下，以前高级考试考过的。

1、如果投标文件里的单价之和与总价不一致，以单价之和为准。

2、如果投标文件里的金额的大写和小写不一致，以大写为准。

3、流标：就是招标没有成功，失败了。

4、围标：就是一个投标人找几个“朋友”一起来投标，这样是违法的。

### 第一章 总则

第一条 为了规范招标投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，提高经济效益，保证项目质量，制定本法。

第二条 在中华人民共和国境内进行招标投标活动，适用本法。

第三条 在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：09年5月9，16年5月29考题

（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；

（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；

（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。

第四条 任何单位和个人不得将依法必须进行招标的项目化整为零或者以其他任何方式规避招标。

第五条 招标投标活动应当遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则。

第六条 依法必须进行招标的项目，其招标投标活动不受地区或者部门的限制。任何单位和个人不得违法限制或者排斥本地区、本系统以外的法人或者其他组织参加投标，不得以任何方式非法干涉招标投标活动。

第七条 招标投标活动及其当事人应当接受依法实施的监督。

有关行政监督部门依法对招标投标活动实施监督，依法查处招标投标活动中的违法行为。

对招标投标活动的行政监督及有关部门的具体职权划分，由国务院规定。

### 第二章 招标

第八条 招标人是依照本法规定提出招标项目、进行招标的法人或者其他组织。

第九条 招标项目按照国家有关规定需要履行项目审批手续的，应当先履行审批手续，取得批准。16年5月30考题

招标人应当有进行招标项目的相应资金或者资金来源已经落实，并应当在招标文件中如实载明。

第十条 招标分为公开招标和邀请招标。06年11月50考题

公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

第十一条 国务院发展计划部门确定的国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招标的，经国务院发展计划部门或者省、自治区、直辖市人民政府批准，可以进行邀请招标。12年11月43考题

第十二条 招标人有权自行选择招标代理机构，委托其办理招标事宜。任何单位和个人不得以任何方式为招标人指定招标代理机构。16年11月30考题

招标人具有编制招标文件和组织评标能力的，可以自行办理招标事宜。任何单位和个人不得强制其委托招标代理机构办理招标事宜。

依法必须进行招标的项目，招标人自行办理招标事宜的，应当向有关行政监督部门备案。

第十三条 招标代理机构是依法设立、从事招标代理业务并提供相关服务的社会中介组织。招标代理机构应当具备下列条件：

（一）有从事招标代理业务的营业场所和相应资金；

（二）有能够编制招标文件和组织评标的相应专业力量；

（三）有符合本法第三十七条第三款规定条件、可以作为评标委员会成员人选的技术、经济等方面的专家库。

第十四条 从事工程建设项目招标代理业务的招标代理机构，其资格由国务院或者省、自治区、直辖市人民政府的建设行政主管部门认定。具体办法由国务院建设行政主管部门会同国务院有关部门制定。从事其他招标代理业务的招标代理机构，其资格认定的主管部门由国务院规定。

招标代理机构与行政机关和其他国家机关不得存在隶属关系或者其他利益关系。13年11月28考题

第十五条 招标代理机构应当在招标人委托的范围内办理招标事宜，并遵守本法关于招标人的规定。

第十六条 招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告。依法必须进行招标的项目的招标公告，应当通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布。

招标公告应当载明招标人的名称和地址、招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。

第十七条 招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书。

投标邀请书应当载明本法第十六条第二款规定的事项。

第十八条 招标人可以根据招标项目本身的要求，在招标公告或者投标邀请书中，要求潜在投标人提供有关资质证明文件和业绩情况，并对潜在投标人进行资格审查；国家对投标人的资格条件有规定的，依照其规定。

招标人不得以不合理的条件限制或者排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视待遇。

第十九条 招标人应当根据招标项目的特点和需要编制招标文件。招标文件应当包括招标项目的技术要求、对投标人资格审查的标准、投标报价要求和评标标准等所有实质性要求和条件以及拟签订合同的主要条款。

国家对招标项目的技术、标准有规定的，招标人应当按照其规定在招标文件中提出相应要求。

招标项目需要划分标段、确定工期的，招标人应当合理划分标段、确定工期，并在招标文件中载明。

第二十条 招标文件不得要求或者标明特定的生产供应者以及含有倾向或者排斥潜在投标人的其他内容。

第二十一条 招标人根据招标项目的具体情况，可以组织潜在投标人踏勘项目现场。

第二十二条 招标人不得向他人透露已获取招标文件的潜在投标人的名称、数量以及可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况。

招标人设有标底的，标底必须保密。07年11月34，13年5月38考题

第二十三条 招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少十五日前，以书面形式通知所有招标文件收受人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

第二十四条 招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间；但是，依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。11年5月43，12年5月41考题

### 第三章 投标

第二十五条 投标人是响应招标、参加投标竞争的法人或者其他组织。

依法招标的科研项目允许个人参加投标的，投标的个人适用本法有关投标人的规定。

第二十六条 投标人应当具备承担招标项目的能力；国家有关规定对投标人资格条件或者招标文件对投标人资格条件有规定的，投标人应当具备规定的资格条件。

第二十七条 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件作出响应。

招标项目属于建设施工的，投标文件的内容应当包括拟派出的项目负责人与主要技术人员的简历、业绩和拟用于完成招标项目的机械设备等。

第二十八条 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点。招标人收到投标文件后，应当签收保存，不得开启。投标人少于三个的，招标人应当依照本法重新招标。

在招标文件要求提交投标文件的截止时间后送达的投标文件，招标人应当拒收。

第二十九条 投标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件，并书面通知招标人。补充、修改的内容为投标文件的组成部分。

第三十条 投标人根据招标文件载明的项目实际情况，拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应当在投标文件中载明。

第三十一条 两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。09年5月8考题

联合体各方均应当具备承担招标项目的相应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。

联合体各方应当签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标人。联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

招标人不得强制投标人组成联合体共同投标，不得限制投标人之间的竞争。

第三十二条 投标人不得相互串通投标报价，不得排挤其他投标人的公平竞争，损害招标人或者其他投标人的合法权益。

投标人不得与招标人串通投标，损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益。

禁止投标人以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标。

第三十三条 投标人不得以低于成本的报价竞标，也不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标。05年11月50，11年11月64考题

### 第四章 开标、评标和中标

第三十四条 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行；开标地点应当为招标文件中预先确定的地点。

第三十五条 开标由招标人主持，邀请所有投标人参加。

第三十六条 开标时，由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况，也可以由招标人委托的公证机构检查并公证；经确认无误后，由工作人员当众拆封，宣读投标人名称、投标价格和投标文件的其他主要内容。11年5月28考题

招标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前收到的所有投标文件，开标时都应当当众予以拆封、宣读。

开标过程应当记录，并存档备查。

第三十七条 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。

依法必须进行招标的项目，其评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。11年11月65，18年5月29考题

前款专家应当从事相关领域工作满八年并具有高级职称或者具有同等专业水平，由招标人从国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府有关部门提供的专家名册或者招标代理机构的专家库内的相关专业的专家名单中确定；一般招标项目可以采取随机抽取方式，特殊招标项目可以由招标人直接确定。

与投标人有利害关系的人不得进入相关项目的评标委员会；已经进入的应当更换。

评标委员会成员的名单在中标结果确定前应当保密。

第三十八条 招标人应当采取必要的措施，保证评标在严格保密的情况下进行。

任何单位和个人不得非法干预、影响评标的过程和结果。

第三十九条 评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清或者说明，但是澄清或者说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。13年11月31，16年11月39考题

第四十条 评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和比较；设有标底的，应当参考标底。评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，并推荐合格的中标候选人。15年5月30考题

招标人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人确定中标人。招标人也可以授权评标委员会直接确定中标人。

国务院对特定招标项目的评标有特别规定的，从其规定。

第四十一条 中标人的投标应当符合下列条件之一：13年11月42考题

（一）能够最大限度地满足招标文件中规定的各项综合评价标准；

（二）能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低；但是投标价格低于成本的除外。09年11月30考题

第四十二条 评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标。

依法必须进行招标的项目的所有投标被否决的，招标人应当依照本法重新招标。

第四十三条 在确定中标人前，招标人不得与投标人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判。

第四十四条 评标委员会成员应当客观、公正地履行职务，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会成员不得私下接触投标人，不得收受投标人的财物或者其他好处。

评标委员会成员和参与评标的有关工作人员不得透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况。

第四十五条 中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标的投标人。11年5月44考题

中标通知书对招标人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。12年5月42考题

第四十六条 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。06年11月51，10年5月43，14下11月40，17年11月29考题

招标文件要求中标人提交履约保证金的，中标人应当提交。

第四十七条 依法必须进行招标的项目，招标人应当自确定中标人之日起十五日内，向有关行政监督部门提交招标投标情况的书面报告。

第四十八条 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

### 第~~五章 法律责任（后面的可以不需要认真看了）~~

## 2、中华人民共和国政府采购法，我加粗了的必须认真看。

### 第一章 总则

第一条 为了规范政府采购行为，提高政府采购资金的使用效益，维护国家利益和社会公共利益，保护政府采购当事人的合法权益，促进廉政建设，制定本法。

第二条 在中华人民共和国境内进行的政府采购适用本法。

本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。政府集中采购目录和采购限额标准依照本法规定的权限制定。

本法所称采购，是指以合同方式有偿取得货物、工程和服务的行为，包括购买、租赁、委托、雇用等。

本法所称货物，是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。08年5月26考题

本法所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等。

本法所称服务，是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。

第三条 政府采购应当遵循公开透明原则、公平竞争原则、公正原则和诚实信用原则。

第四条 政府采购工程进行招标投标的，适用招标投标法。

第五条 任何单位和个人不得采用任何方式，阻挠和限制供应商自由进入本地区和本行业的政府采购市场。

第六条 政府采购应当严格按照批准的预算执行。

第七条 政府采购实行集中采购和分散采购相结合。集中采购的范围由省级以上人民政府公布的集中采购目录确定。07年11月28考题

属于中央预算的政府采购项目，其集中采购目录由国务院确定并公布；属于地方预算的政府采购项目，其集中采购目录由省、自治区、直辖市人民政府或者其授权的机构确定并公布。

纳入集中采购目录的政府采购项目，应当实行集中采购。

第八条 政府采购限额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院确定并公布；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府或者其授权的机构确定并公布。

第九条 政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。

第十条 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有下列情形之一的除外：

（一）需要采购的货物、工程或者服务在中国境内无法获取或者无法以合理的商业条件获取的；

（二）为在中国境外使用而进行采购的；

（三）其他法律、行政法规另有规定的。

前款所称本国货物、工程和服务的界定，依照国务院有关规定执行。

第十一条 政府采购的信息应当在政府采购监督管理部门指定的媒体上及时向社会公开发布，但涉及商业秘密的除外。

第十二条 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有利害关系的，必须回避。供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以申请其回避。

前款所称相关人员，包括招标采购中评标委员会的组成人员，竞争性谈判采购中谈判小组的组成人员，询价采购中询价小组的组成人员等。

第十三条 各级人民政府财政部门是负责政府采购监督管理的部门，依法履行对政府采购活动的监督管理职责。09年5月6考题

各级人民政府其他有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

### 第二章 政府采购当事人

第十四条 政府采购当事人是指在政府采购活动中享有权利和承担义务的各类主体，包括采购人、供应商和采购代理机构等。

第十五条 采购人是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

第十六条 集中采购机构为采购代理机构。设区的市、自治州以上人民政府根据本级政府采购项目组织集中采购的需要设立集中采购机构。集中采购机构是非营利事业法人，根据采购人的委托办理采购事宜。

第十七条 集中采购机构进行政府采购活动，应当符合采购价格低于市场平均价格、采购效率更高、采购质量优良和服务良好的要求。

第十八条 采购人采购纳入集中采购目录的政府采购项目，必须委托集中采购机构代理采购；

采购未纳入集中采购目录的政府采购项目，可以自行采购，也可以委托集中采购机构在委托的范围内代理采购。17年5月29考题

纳入集中采购目录属于通用的政府采购项目的，应当委托集中采购机构代理采购；属于本部门、本系统有特殊要求的项目，应当实行部门集中采购；属于本单位有特殊要求的项目，经省级以上人民政府批准，可以自行采购。

第十九条 采购人可以委托经国务院有关部门或者省级人民政府有关部门认定资格的采购代理机构，在委托的范围内办理政府采购事宜。

采购人有权自行选择采购代理机构，任何单位和个人不得以任何方式为采购人指定采购代理机构。16年5月28考题

第二十条 采购人依法委托采购代理机构办理采购事宜的，应当由采购人与采购代理机构签订委托代理协议，依法确定委托代理的事项，约定双方的权利义务。

第二十一条 供应商是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

第二十二条 供应商参加政府采购活动应当具备下列条件：07年11月29考题

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

采购人可以根据采购项目的特殊要求，规定供应商的特定条件，但不得以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

第二十三条 采购人可以要求参加政府采购的供应商提供有关资质证明文件和业绩情况，并根据本法规定的供应商条件和采购项目对供应商的特定要求，对供应商的资格进行审查。

第二十四条 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

以联合体形式进行政府采购的，参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

第二十五条 政府采购当事人不得相互串通损害国家利益、社会公共利益和其他当事人的合法权益；不得以任何手段排斥其他供应商参与竞争。

供应商不得以向采购人、采购代理机构、评标委员会的组成人员、竞争性谈判小组的组成人员、询价小组的组成人员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标或者成交。采购代理机构不得以向采购人行贿或者采取其他不正当手段谋取非法利益。

### 第三章 政府采购方式

第二十六条 政府采购采用以下方式：07年11月30，09年11月30，10年5月28考题

（一）公开招标；

（二）邀请招标；

（三）竞争性谈判；

（四）单一来源采购；

（五）询价；

（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。

公开招标应作为政府采购的主要采购方式。17年5月28，18年11月15考题

第二十七条 采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府规定；因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。

第二十八条 采购人不得将应当以公开招标方式采购的货物或者服务化整为零或者以其他任何方式规避公开招标采购。

第二十九条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用邀请招标方式采购：

（一）具有特殊性，只能从有限范围的供应商处采购的；

（二）采用公开招标方式的费用占政府采购项目总价值的比例过大的。

第三十条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用竞争性谈判方式采购：08年5月27考题

（一）招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的；

（二）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的；

（三）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的；

（四）不能事先计算出价格总额的。

第三十一条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购：10年11月29，14年11月29考题

（一）只能从唯一供应商处采购的；

（二）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；

（三）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。

第三十二条 采购的货物规格、标准统一、现货货源充足且价格变化幅度小的政府采购项目，可以依照本法采用询价方式采。

### 第四章 政府采购程序14下39考题

第三十三条 负有编制部门预算职责的部门在编制下一财政年度部门预算时，应当将该财政年度政府采购的项目及资金预算列出，报本级财政部门汇总。部门预算的审批，按预算管理权限和程序进行。

第三十四条 货物或者服务项目采取邀请招标方式采购的，采购人应当从符合相应资格条件的供应商中，通过随机方式选择三家以上的供应商，并向其发出投标邀请书。

第三十五条 货物和服务项目实行招标方式采购的，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于二十日。

第三十六条 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：07年11月31考题

（一）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

（二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（四）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。14年11月28考题

第三十七条 废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标；需要采取其他方式采购的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门或者政府有关部门批准。

第三十八条 采用竞争性谈判方式采购的，应当遵循下列程序：10年11月58考题

（一）成立谈判小组。谈判小组由采购人的代表和有关专家共三人以上的单数组成，其中专家的人数不得少于成员总数的三分之二。

（二）制定谈判文件。谈判文件应当明确谈判程序、谈判内容、合同草案的条款以及评定成交的标准等事项。

（三）确定邀请参加谈判的供应商名单。谈判小组从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于三家的供应商参加谈判，并向其提供谈判文件。

（四）谈判。谈判小组所有成员集中与单一供应商分别进行谈判。在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。谈判文件有实质性变动的，谈判小组应当以书面形式通知所有参加谈判的供应商。

（五）确定成交供应商。谈判结束后，谈判小组应当要求所有参加谈判的供应商在规定时间内进行最后报价，采购人从谈判小组提出的成交候选人中根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商，并将结果通知所有参加谈判的未成交的供应商。

第三十九条 采取单一来源方式采购的，采购人与供应商应当遵循本法规定的原则，在保证采购项目质量和双方商定合理价格的基础上进行采购。

第四十条 采取询价方式采购的，应当遵循下列程序：10年11月30考题

（一）成立询价小组。询价小组由采购人的代表和有关专家共三人以上的单数组成，其中专家的人数不得少于成员总数的三分之二。询价小组应当对采购项目的价格构成和评定成交的标准等事项作出规定。

（二）确定被询价的供应商名单。询价小组根据采购需求，从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于三家的供应商，并向其发出询价通知书让其报价。

（三）询价。询价小组要求被询价的供应商一次报出不得更改的价格。

（四）确定成交供应商。采购人根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商，并将结果通知所有被询价的未成交的供应商。

第四十一条 采购人或者其委托的采购代理机构应当组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

第四十二条 采购人、采购代理机构对政府采购项目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，不得伪造、变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。12年5月26，15年11月29考题

采购文件包括采购活动记录、采购预算、招标文件、投标文件、评标标准、评估报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

采购活动记录至少应当包括下列内容：

（一）采购项目类别、名称；

（二）采购项目预算、资金构成和合同价格；

（三）采购方式，采用公开招标以外的采购方式的，应当载明原因；

（四）邀请和选择供应商的条件及原因；

（五）评标标准及确定中标人的原因；

（六）废标的原因；

（七）采用招标以外采购方式的相应记载。

### 第五章 政府采购合同

第四十三条 政府采购合同适用合同法。采购人和供应商之间的权利和义务，应当按照平等、自愿的原则以合同方式约定。

采购人可以委托采购代理机构代表其与供应商签订政府采购合同。由采购代理机构以采购人名义签订合同的，应当提交采购人的授权委托书，作为合同附件。

第四十四条 政府采购合同应当采用书面形式。

第四十五条 国务院政府采购监督管理部门应当会同国务院有关部门，规定政府采购合同必须具备的条款。

第四十六条 采购人与中标、成交供应商应当在中标、成交通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订政府采购合同。

中标、成交通知书对采购人和中标、成交供应商均具有法律效力。中标、成交通知书发出后，采购人改变中标、成交结果的，或者中标、成交供应商放弃中标、成交项目的，应当依法承担法律责任。

第四十七条 政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，采购人应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。

第四十八条 经采购人同意，中标、成交供应商可以依法采取分包方式履行合同。

政府采购合同分包履行的，中标、成交供应商就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

第四十九条 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。11年11月30考题

第五十条 政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

### 第六章 质疑与投诉

第五十一条 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

第五十二条 供应商认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑。08年11月29考题

第五十三条 采购人应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

第五十四条 采购人委托采购代理机构采购的，供应商可以向采购代理机构提出询问或者质疑，采购代理机构应当依照本法第五十一条、第五十三条的规定就采购人委托授权范围内的事项作出答复。

第五十五条 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。13年5月25考题

第五十六条 政府采购监督管理部门应当在收到投诉后三十个工作日内，对投诉事项作出处理决定，并以书面形式通知投诉人和与投诉事项有关的当事人。

第五十七条 政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，可以视具体情况书面通知采购人暂停采购活动，但暂停时间最长不得超过三十日。

第五十八条 投诉人对政府采购监督管理部门的投诉处理决定不服或者政府采购监督管理部门逾期未作处理的，可以依法申请行政复议或者向人民法院提起行政诉讼。

### 第七章 监督检查

第五十九条 政府采购监督管理部门应当加强对政府采购活动及集中采购机构的监督检查。

后面的不需要看了

## 3、中华人民共和国合同法摘录，这部分都必须看看，这是我从全文里摘录出来的。（本章考题放在合同管理中）

第十条 当事人订立合同，有书面形式、口头形式和其他形式。

第十一条 书面形式是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

第十二条 合同的内容由当事人约定，一般包括以下条款：

（一）当事人的名称或者姓名和住所；

（二）标的；

（三）数量；

（四）质量；

（五）价款或者报酬；

（六）履行期限、地点和方式；

（七）违约责任；

（八）解决争议的方法。

第十四条 要约是希望和他人订立合同的意思表示，该意思表示应当符合下列规定：

（一）内容具体确定；

（二）表明经受要约人承诺，要约人即受该意思表示约束。

第十五条 要约邀请是希望他人向自己发出要约的意思表示。寄送的价目表、拍卖公告、招标公告、招股说明书、商业广告等为要约邀请。商业广告的内容符合要约规定的，视为要约。

第十六条 要约到达受要约人时生效。17年11月第28考题

采用数据电文形式订立合同，收件人指定特定系统接收数据电文的，该数据电文进入该特定系统的时间，视为到达时间；未指定特定系统的，该数据电文进入收件人的任何系统的首次时间，视为到达时间。

第二十四条 要约以信件或者电报作出的，承诺期限自信件载明的日期或者电报交发之日开始计算。信件未载明日期的，自投寄该信件的邮戳日期开始计算。要约以电话、传真等快速通讯方式作出的，承诺期限自要约到达受要约人时开始计算。11年5月29考题

第五十二条 有下列情形之一的，合同无效：

（一）一方以欺诈、胁迫的手段订立合同，损害国家利益；

（二）恶意串通，损害国家、集体或者第三人利益；

（三）以合法形式掩盖非法目的；

（四）损害社会公共利益；

（五）违反法律、行政法规的强制性规定。

第六十一条 合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的，可以协议补充；不能达成补充协议的，按照合同有关条款或者交易习惯确定。08年5月25考题

第六十二条 当事人就有关合同内容约定不明确，依照本法第六十一条的规定仍不能确定的，适用下列规定：18年5月第28考题

（一）质量要求不明确的，按照国家标准、行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（二）价款或者报酬不明确的，按照订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定价或者政府指导价的，按照规定履行。

（三）履行地点不明确，给付货币的，在接受货币一方所在地履行；交付不动产的，在不动产所在地履行；其他标的，在履行义务一方所在地履行。

（四）履行期限不明确的，债务人可以随时履行，债权人也可以随时要求履行，但应当给对方必要的准备时间。

（五）履行方式不明确的，按照有利于实现合同目的的方式履行。

（六）履行费用的负担不明确的，由履行义务一方负担。

第六十三条 执行政府定价或者政府指导价的，在合同约定的交付期限内政府价格调整时，按照交付时的价格计价。逾期交付标的物的，遇价格上涨时，按照原价格执行；价格下降时，按照新价格执行。逾期提取标的物或者逾期付款的，遇价格上涨时，按照新价格执行；价格下降时，按照原价格执行。

第六十八条 应当先履行债务的当事人，有确切证据证明对方有下列情形之一的，可以中止履行：

（一）经营状况严重恶化；

（二）转移财产、抽逃资金，以逃避债务；

（三）丧失商业信誉；

（四）有丧失或者可能丧失履行债务能力的其他情形。

当事人没有确切证据中止履行的，应当承担违约责任。

第七十八条 当事人对合同变更的内容约定不明确的，推定为未变更。08年11月26，09年5月7考题

第九十一条 有下列情形之一的，合同的权利义务终止：

（一）债务已经按照约定履行；

（二）合同解除；

（三）债务相互抵销；

（四）债务人依法将标的物提存；

（五）债权人免除债务；

（六）债权债务同归于一人；

（七）法律规定或者当事人约定终止的其他情形。

第九十二条 合同的权利义务终止后，当事人应当遵循诚实信用原则，根据交易习惯履行通知、协助、保密等义务。14年11月30考题

第一百条 当事人互负债务，标的物种类、品质不相同的，经双方协商一致，也可以抵销。12年5月27考题

第二百七十八条 隐蔽工程在隐蔽以前，承包人应当通知发包人检查。发包人没有及时检查的，承包人可以顺延工程日期，并有权要求赔偿停工、窝工等损失。08年11月27考题

## 4、中华人民共和国著作权法，这部分都必须看看，这是我从全文里摘录出来的。

中国公民、法人或者其他组织的作品，不论是否发表，依照本法享有著作权。

外国人、无国籍人的作品根据其作者所属国或者经常居住地国同中国签订的协议或者共同参加的国际条约享有的著作权，受本法保护。

外国人、无国籍人的作品首先在中国境内出版的，依照本法享有著作权。

第十条 著作权包括下列人身权和财产权：

（一）发表权，即决定作品是否公之于众的权利；

（二）署名权，即表明作者身份，在作品上署名的权利；

（三）修改权，即修改或者授权他人修改作品的权利；

（四）保护作品完整权，即保护作品不受歪曲、篡改的权利；

（五）复制权，即以印刷、复印、拓印、录音、录像、翻录、翻拍等方式将作品制作一份或者多份的权利；

（六）发行权，即以出售或者赠与方式向公众提供作品的原件或者复制件的权利；

（七）出租权，即有偿许可他人临时使用电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品、计算机软件的权利，计算机软件不是出租的主要标的的除外；

（八）展览权，即公开陈列美术作品、摄影作品的原件或者复制件的权利；

（九）表演权，即公开表演作品，以及用各种手段公开播送作品的表演的权利；

（十）放映权，即通过放映机、幻灯机等技术设备公开再现美术、摄影、电影和以类似摄制电影的方法创作的作品等的权利；

（十一）广播权，即以无线方式公开广播或者传播作品，以有线传播或者转播的方式向公众传播广播的作品，以及通过扩音器或者其他传送符号、声音、图像的类似工具向公众传播广播的作品的权利；

（十二）信息网络传播权，即以有线或者无线方式向公众提供作品，使公众可以在其个人选定的时间和地点获得作品的权利；

（十三）摄制权，即以摄制电影或者以类似摄制电影的方法将作品固定在载体上的权利；

（十四）改编权，即改变作品，创作出具有独创性的新作品的权利；

（十五）翻译权，即将作品从一种语言文字转换成另一种语言文字的权利；

（十六）汇编权，即将作品或者作品的片段通过选择或者编排，汇集成新作品的权利；

（十七）应当由著作权人享有的其他权利。

著作权人可以许可他人行使前款第（五）项至第（十七）项规定的权利，并依照约定或者本法有关规定获得报酬。

著作权人可以全部或者部分转让本条第一款第（五）项至第（十七）项规定的权利，并依照约定或者本法有关规定获得报酬。

第一款第（一）项至第（四）项为著作人身权。

第十一条 著作权属于作者，本法另有规定的除外。

创作作品的公民是作者。

由法人或者其他组织主持，代表法人或者其他组织意志创作，并由法人或者其他组织承担责任的作品，法人或者其他组织视为作者。

如无相反证明，在作品上署名的公民、法人或者其他组织为作者。

第十二条 改编、翻译、注释、整理已有作品而产生的作品，其著作权由改编、翻译、注释、整理人享有，但行使著作权时不得侵犯原作品的著作权。10年5月30考题

第十三条 两人以上合作创作的作品，著作权由合作作者共同享有。没有参加创作的人，不能成为合作作者。

合作作品可以分割使用的，作者对各自创作的部分可以单独享有著作权，但行使著作权时不得侵犯合作作品整体的著作权。05年5月16考题

第十四条 汇编若干作品、作品的片段或者不构成作品的数据或者其他材料，对其内容的选择或者编排体现独创性的作品，为汇编作品，其著作权由汇编人享有，但行使著作权时，不得侵犯原作品的著作权。

第十六条 公民为完成法人或者其他组织工作任务所创作的作品是职务作品，除本条第二款的规定以外，著作权由作者享有，但法人或者其他组织有权在其业务范围内优先使用。作品完成两年内，未经单位同意，作者不得许可第三人以与单位使用的相同方式使用该作品。10年11月28，12年5月28考题

有下列情形之一的职务作品，作者享有署名权，著作权的其他权利由法人或者其他组织享有，法人或者其他组织可以给予作者奖励：

（一）主要是利用法人或者其他组织的物质技术条件创作，并由法人或者其他组织承担责任的工程设计图、产品设计图、地图、计算机软件等职务作品；

（二）法律、行政法规规定或者合同约定著作权由法人或者其他组织享有的职务作品。

第十七条 受委托创作的作品，著作权的归属由委托人和受托人通过合同约定。合同未作明确约定或者没有订立合同的，著作权属于受托人。09年11月28考题

第二十条 作者的署名权、修改权、保护作品完整权的保护期不受限制。13年5月27，18年11月第14考题

第二十一条 公民的作品，其发表权、本法第十条第一款第（五）项至第（十七）项规定的权利的保护期为作者终生及其死亡后五十年，截止于作者死亡后第五十年的12月31日；如果是合作作品，截止于最后死亡的作者死亡后第五十年的12月31日。

法人或者其他组织的作品、著作权（署名权除外）由法人或者其他组织享有的职务作品，其发表权、本法第十条第一款第（五）项至第（十七）项规定的权利的保护期为五十年，截止于作品首次发表后第五十年的12月31日，但作品自创作完成后五十年内未发表的，本法不再保护。

电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品、摄影作品，其发表权、本法第十条第一款第（五）项至第（十七）项规定的权利的保护期为五十年，截止于作品首次发表后第五十年的12月31日，但作品自创作完成后五十年内未发表的，本法不再保护。

第二十二条 在下列情况下使用作品，可以不经著作权人许可，不向其支付报酬，但应当指明作者姓名、作品名称，并且不得侵犯著作权人依照本法享有的其他权利：

（一）为个人学习、研究或者欣赏，使用他人已经发表的作品；

（二）为介绍、评论某一作品或者说明某一问题，在作品中适当引用他人已经发表的作品；

（三）为报道时事新闻，在报纸、期刊、广播电台、电视台等媒体中不可避免地再现或者引用已经发表的作品；

（四）报纸、期刊、广播电台、电视台等媒体刊登或者播放其他报纸、期刊、广播电台、电视台等媒体已经发表的关于政治、经济、宗教问题的时事性文章，但作者声明不许刊登、播放的除外；15年11月30考题

（五）报纸、期刊、广播电台、电视台等媒体刊登或者播放在公众集会上发表的讲话，但作者声明不许刊登、播放的除外；

（六）为学校课堂教学或者科学研究，翻译或者少量复制已经发表的作品，供教学或者科研人员使用，但不得出版发行；

（七）国家机关为执行公务在合理范围内使用已经发表的作品；

（八）图书馆、档案馆、纪念馆、博物馆、美术馆等为陈列或者保存版本的需要，复制本馆收藏的作品；

（九）免费表演已经发表的作品，该表演未向公众收取费用，也未向表演者支付报酬；

（十）对设置或者陈列在室外公共场所的艺术作品进行临摹、绘画、摄影、录像；

（十一）将中国公民、法人或者其他组织已经发表的以汉语言文字创作的作品翻译成少数民族语言文字作品在国内出版发行；

（十二）将已经发表的作品改成盲文出版。

前款规定适用于对出版者、表演者、录音录像制作者、广播电台、电视台的权利的限制。本法律全部内容请见<http://baike.baidu.com/view/275830.htm>

## 5、中华人民共和国招标投标法实施条例 了解

### 第一章 总则

第一条 为了规范招标投标活动，根据《中华人民共和国招标投标法》（以下简称招标投标法），制定本条例。

第二条 招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。

前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。

第三条 依法必须进行招标的工程建设项目的具体范围和规模标准，由国务院发展改革部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准后公布施行。

第四条 国务院发展改革部门指导和协调全国招标投标工作，对国家重大建设项目的工程招标投标活动实施监督检查。国务院工业和信息化、住房城乡建设、交通运输、铁道、水利、商务等部门，按照规定的职责分工对有关招标投标活动实施监督。

县级以上地方人民政府发展改革部门指导和协调本行政区域的招标投标工作。县级以上地方人民政府有关部门按照规定的职责分工，对招标投标活动实施监督，依法查处招标投标活动中的违法行为。县级以上地方人民政府对其所属部门有关招标投标活动的监督职责分工另有规定的，从其规定。

财政部门依法对实行招标投标的政府采购工程建设项目的预算执行情况和政府采购政策执行情况实施监督。

监察机关依法对与招标投标活动有关的监察对象实施监察。

第五条 设区的市级以上地方人民政府可以根据实际需要，建立统一规范的招标投标交易场所，为招标投标活动提供服务。招标投标交易场所不得与行政监督部门存在隶属关系，不得以营利为目的。

国家鼓励利用信息网络进行电子招标投标。

第六条 禁止国家工作人员以任何方式非法干涉招标投标活动。

### 第二章 招标

第七条 按照国家有关规定需要履行项目审批、核准手续的依法必须进行招标的项目，其招标范围、招标方式、招标组织形式应当报项目审批、核准部门审批、核准。项目审批、核准部门应当及时将审批、核准确定的招标范围、招标方式、招标组织形式通报有关行政监督部门。

第八条 国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，应当公开招标；但有下列情形之一的，可以邀请招标：

（一）技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择；

（二）采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。

有前款第二项所列情形，属于本条例第七条规定的项目，由项目审批、核准部门在审批、核准项目时作出认定；其他项目由招标人申请有关行政监督部门作出认定。

第九条 除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标：

（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；

（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；

（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；

（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；

（五）国家规定的其他特殊情形。

招标人为适用前款规定弄虚作假的，属于招标投标法第四条规定的规避招标。

第十条 招标投标法第十二条第二款规定的招标人具有编制招标文件和组织评标能力，是指招标人具有与招标项目规模和复杂程度相适应的技术、经济等方面的专业人员。

第十一条 招标代理机构的资格依照法律和国务院的规定由有关部门认定。

国务院住房城乡建设、商务、发展改革、工业和信息化等部门，按照规定的职责分工对招标代理机构依法实施监督管理。

第十二条 招标代理机构应当拥有一定数量的取得招标职业资格的专业人员。取得招标职业资格的具体办法由国务院人力资源社会保障部门会同国务院发展改革部门制定。

第十三条 招标代理机构在其资格许可和招标人委托的范围内开展招标代理业务，任何单位和个人不得非法干涉。

招标代理机构代理招标业务，应当遵守招标投标法和本条例关于招标人的规定。招标代理机构不得在所代理的招标项目中投标或者代理投标，也不得为所代理的招标项目的投标人提供咨询。

招标代理机构不得涂改、出租、出借、转让资格证书。

第十四条 招标人应当与被委托的招标代理机构签订书面委托合同，合同约定的收费标准应当符合国家有关规定。

第十五条 公开招标的项目，应当依照招标投标法和本条例的规定发布招标公告、编制招标文件。

招标人采用资格预审办法对潜在投标人进行资格审查的，应当发布资格预审公告、编制资格预审文件。

依法必须进行招标的项目的资格预审公告和招标公告，应当在国务院发展改革部门依法指定的媒介发布。在不同媒介发布的同一招标项目的资格预审公告或者招标公告的内容应当一致。指定媒介发布依法必须进行招标的项目的境内资格预审公告、招标公告，不得收取费用。

编制依法必须进行招标的项目的资格预审文件和招标文件，应当使用国务院发展改革部门会同有关行政监督部门制定的标准文本。

第十六条 招标人应当按照资格预审公告、招标公告或者投标邀请书规定的时间、地点发

售资格预审文件或者招标文件。资格预审文件或者招标文件的发售期不得少于5日。

招标人发售资格预审文件、招标文件收取的费用应当限于补偿印刷、邮寄的成本支出，不得以营利为目的。

第十七条 招标人应当合理确定提交资格预审申请文件的时间。依法必须进行招标的项目

提交资格预审申请文件的时间，自资格预审文件停止发售之日起不得少于5日。

第十八条 资格预审应当按照资格预审文件载明的标准和方法进行。

国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目,招标人应当组建资格审查委员会审查资格预审申请文件。资格审查委员会及其成员应当遵守招标投标法和本条例有关评标委员会及其成员的规定。

第十九条 资格预审结束后，招标人应当及时向资格预审申请人发出资格预审结果通知书。

未通过资格预审的申请人不具有投标资格。

通过资格预审的申请人少于3个的，应当重新招标。

第二十条 招标人采用资格后审办法对投标人进行资格审查的，应当在开标后由评标委员会按照招标文件规定的标准和方法对投标人的资格进行审查。

第二十一条 招标人可以对已发出的资格预审文件或者招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响资格预审申请文件或者投标文件编制的，招标人应当在提交资格预审申请文件截止时间至少3日前，或者投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取资格预审文件或者招标文件的潜在投标人；不足3日或者15日的，招标人应当顺延提交资格预审申请文件或者投标文件的截止时间。

第二十二条 潜在投标人或者其他利害关系人对资格预审文件有异议的，应当在提交资格预审申请文件截止时间2日前提出；对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前提出。招标人应当自收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动。

第二十三条 招标人编制的资格预审文件、招标文件的内容违反法律、行政法规的强制性规定，违反公开、公平、公正和诚实信用原则，影响资格预审结果或者潜在投标人投标的，依法必须进行招标的项目的招标人应当在修改资格预审文件或者招标文件后重新招标。12年11月44考题

第二十四条 招标人对招标项目划分标段的，应当遵守招标投标法的有关规定，不得利用划分标段限制或者排斥潜在投标人。依法必须进行招标的项目的招标人不得利用划分标段规避招标。

第二十五条 招标人应当在招标文件中载明投标有效期。投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。

第二十六条 招标人在招标文件中要求投标人提交投标保证金的，投标保证金不得超过招标项目估算价的2%。投标保证金有效期应当与投标有效期一致。

依法必须进行招标的项目的境内投标单位，以现金或者支票形式提交的投标保证金应当从其基本账户转出。

招标人不得挪用投标保证金。

第二十七条 招标人可以自行决定是否编制标底。一个招标项目只能有一个标底。标底必须保密。

接受委托编制标底的中介机构不得参加受托编制标底项目的投标，也不得为该项目的投标人编制投标文件或者提供咨询。

招标人设有最高投标限价的，应当在招标文件中明确最高投标限价或者最高投标限价的计算方法。招标人不得规定最低投标限价。

第二十八条 招标人不得组织单个或者部分潜在投标人踏勘项目现场。

第二十九条 招标人可以依法对工程以及与工程建设有关的货物、服务全部或者部分实行总承包招标。以暂估价形式包括在总承包范围内的工程、货物、服务属于依法必须进行招标的项目范围且达到国家规定规模标准的，应当依法进行招标。

前款所称暂估价，是指总承包招标时不能确定价格而由招标人在招标文件中暂时估定的工程、货物、服务的金额。

第三十条 对技术复杂或者无法精确拟定技术规格的项目，招标人可以分两阶段进行招标。

第一阶段，投标人按照招标公告或者投标邀请书的要求提交不带报价的技术建议，招标人

根据投标人提交的技术建议确定技术标准和要求，编制招标文件。

第二阶段，招标人向在第一阶段提交技术建议的投标人提供招标文件，投标人按照招标文件的要求提交包括最终技术方案和投标报价的投标文件。

招标人要求投标人提交投标保证金的，应当在第二阶段提出。

第三十一条 招标人终止招标的，应当及时发布公告，或者以书面形式通知被邀请的或者已经获取资格预审文件、招标文件的潜在投标人。已经发售资格预审文件、招标文件或者已经收取投标保证金的，招标人应当及时退还所收取的资格预审文件、招标文件的费用，以及所收取的投标保证金及银行同期存款利息。

第三十二条 招标人不得以不合理的条件限制、排斥潜在投标人或者投标人。

招标人有下列行为之一的，属于以不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人：

（一）就同一招标项目向潜在投标人或者投标人提供有差别的项目信息；

（二）设定的资格、技术、商务条件与招标项目的具体特点和实际需要不相适应或者与合同履行无关；

（三）依法必须进行招标的项目以特定行政区域或者特定行业的业绩、奖项作为加分条件或者中标条件；

（四）对潜在投标人或者投标人采取不同的资格审查或者评标标准；

（五）限定或者指定特定的专利、商标、品牌、原产地或者供应商；

（六）依法必须进行招标的项目非法限定潜在投标人或者投标人的所有制形式或者组织形式；

（七）以其他不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人。

### 第三章 投标

第三十三条 投标人参加依法必须进行招标的项目的投标，不受地区或者部门的限制，任何单位和个人不得非法干涉。

第三十四条 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。

单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。

违反前两款规定的，相关投标均无效。

第三十五条 投标人撤回已提交的投标文件，应当在投标截止时间前书面通知招标人。招标人已收取投标保证金的，应当自收到投标人书面撤回通知之日起5日内退还。

投标截止后投标人撤销投标文件的，招标人可以不退还投标保证金。

第三十六条 未通过资格预审的申请人提交的投标文件，以及逾期送达或者不按照招标文件要求密封的投标文件，招标人应当拒收。

招标人应当如实记载投标文件的送达时间和密封情况，并存档备查。

第三十七条 招标人应当在资格预审公告、招标公告或者投标邀请书中载明是否接受联合体投标。

招标人接受联合体投标并进行资格预审的，联合体应当在提交资格预审申请文件前组成。

资格预审后联合体增减、更换成员的，其投标无效。

联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效。

第三十八条 投标人发生合并、分立、破产等重大变化的，应当及时书面告知招标人。投标人不再具备资格预审文件、招标文件规定的资格条件或者其投标影响招标公正性的，其投标无效。

第三十九条 禁止投标人相互串通投标。

有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

（一）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

（二）投标人之间约定中标人；

（三）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

（四）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

（五）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

第四十条 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（五）不同投标人的投标文件相互混装；

（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

第四十一条 禁止招标人与投标人串通投标。

有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

（一）招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人;

（二）招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

（三）招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

（四）招标人授意投标人撤换、修改投标文件；

（五）招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

（六）招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

第四十二条 使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的，属于招标投标法第三十三条规定的以他人名义投标。

投标人有下列情形之一的，属于招标投标法第三十三条规定的以其他方式弄虚作假的行为：

（一）使用伪造、变造的许可证件；

（二）提供虚假的财务状况或者业绩；

（三）提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

（四）提供虚假的信用状况；

（五）其他弄虚作假的行为。

第四十三条 提交资格预审申请文件的申请人应当遵守招标投标法和本条例有关投标人的规定。

### 第四章 开标、评标和中标

第四十四条 招标人应当按照招标文件规定的时间、地点开标。投标人少于3个的，不得开标；招标人应当重新招标。

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。

第四十五条 国家实行统一的评标专家专业分类标准和管理办法。具体标准和办法由国务院发展改革部门会同国务院有关部门制定。

省级人民政府和国务院有关部门应当组建综合评标专家库。

第四十六条 除招标投标法第三十七条第三款规定的特殊招标项目外，依法必须进行招标的项目，其评标委员会的专家成员应当从评标专家库内相关专业的专家名单中以随机抽取方式确定。任何单位和个人不得以明示、暗示等任何方式指定或者变相指定参加评标委员会的专家成员。

依法必须进行招标的项目的招标人非因招标投标法和本条例规定的事由，不得更换依法确定的评标委员会成员。更换评标委员会的专家成员应当依照前款规定进行。评标委员会成员与投标人有利害关系的，应当主动回避。

有关行政监督部门应当按照规定的职责分工，对评标委员会成员的确定方式、评标专家的抽取和评标活动进行监督。行政监督部门的工作人员不得担任本部门负责监督项目的评标委员会成员。

第四十七条 招标投标法第三十七条第三款所称特殊招标项目，是指技术复杂、专业性强或者国家有特殊要求，采取随机抽取方式确定的专家难以保证胜任评标工作的项目。

第四十八条 招标人应当向评标委员会提供评标所必需的信息，但不得明示或者暗示其倾向或者排斥特定投标人。

招标人应当根据项目规模和技术复杂程度等因素合理确定评标时间。超过三分之一的评标委员会成员认为评标时间不够的，招标人应当适当延长。

评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，应当及时更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

第四十九条 评标委员会成员应当依照招标投标法和本条例的规定，按照招标文件规定的评标标准和方法，客观、公正地对投标文件提出评审意见。招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会成员不得私下接触投标人，不得收受投标人给予的财物或者其他好处，不得向招标人征询确定中标人的意向，不得接受任何单位或者个人明示或者暗示提出的倾向或者排斥特定投标人的要求，不得有其他不客观、不公正履行职务的行为。

第五十条 招标项目设有标底的，招标人应当在开标时公布。标底只能作为评标的参考，不得以投标报价是否接近标底作为中标条件，也不得以投标报价超过标底上下浮动范围作为否决投标的条件。

第五十一条 有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

（一）投标文件未经投标单位盖章和单位负责人签字；

（二）投标联合体没有提交共同投标协议；

（三）投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件；

（四）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；

（五）投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价；

（六）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应；

（七）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

第五十二条 投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或者计算错误，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当书面通知该投标人。投标人的澄清、说明应当采用书面形式,并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

第五十三条 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。中标候选人应当不超过3个，并标明排序。

评标报告应当由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

第五十四条 依法必须进行招标的项目，招标人应当自收到评标报告之日起3日内公示中标候选人，公示期不得少于3日。

投标人或者其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人应当自收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动。

第五十五条 国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

第五十六条 中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或者存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，应当在发出中标通知书前由原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法审查确认。

第五十七条 招标人和中标人应当依照招标投标法和本条例的规定签订书面合同，合同的标的、价款、质量、履行期限等主要条款应当与招标文件和中标人的投标文件的内容一致。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

招标人最迟应当在书面合同签订后5日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息。

第五十八条 招标文件要求中标人提交履约保证金的，中标人应当按照招标文件的要求提交。履约保证金不得超过中标合同金额的10%。

第五十九条 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

### 第五章 投诉与处理

第六十条 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

就本条例第二十二条、第四十四条、第五十四条规定事项投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。

第六十一条 投诉人就同一事项向两个以上有权受理的行政监督部门投诉的，由最先收到投诉的行政监督部门负责处理。

行政监督部门应当自收到投诉之日起3个工作日内决定是否受理投诉，并自受理投诉之日起30个工作日内作出书面处理决定；需要检验、检测、鉴定、专家评审的，所需时间不计算在内。

投诉人捏造事实、伪造材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，行政监督部门应当予以驳回。

第六十二条 行政监督部门处理投诉，有权查阅、复制有关文件、资料，调查有关情况，相关单位和人员应当予以配合。必要时，行政监督部门可以责令暂停招标投标活动。

行政监督部门的工作人员对监督检查过程中知悉的国家秘密、商业秘密，应当依法予以保密。

### 第~~六章 法律责任 后面的可以不需要看了~~

## 6、中华人民共和国政府采购法实施条例—了解看

### 第一章 总则

第一条 根据《中华人民共和国政府采购法》（以下简称政府采购法），制定本条例。

第二条 政府采购法第二条所称财政性资金是指纳入预算管理的资金。

以财政性资金作为还款来源的借贷资金，视同财政性资金。

国家机关、事业单位和团体组织的采购项目既使用财政性资金又使用非财政性资金的，使用财政性资金采购的部分，适用政府采购法及本条例；财政性资金与非财政性资金无法分割采购的，统一适用政府采购法及本条例。

政府采购法第二条所称服务，包括政府自身需要的服务和政府向社会公众提供的公共服务。

第三条 集中采购目录包括集中采购机构采购项目和部门集中采购项目。

技术、服务等标准统一，采购人普遍使用的项目，列为集中采购机构采购项目；采购人本部门、本系统基于业务需要有特殊要求，可以统一采购的项目，列为部门集中采购项目。

第四条 政府采购法所称集中采购，是指采购人将列入集中采购目录的项目委托集中采购机构代理采购或者进行部门集中采购的行为；所称分散采购，是指采购人将采购限额标准以上的未列入集中采购目录的项目自行采购或者委托采购代理机构代理采购的行为。

第五条 省、自治区、直辖市人民政府或者其授权的机构根据实际情况，可以确定分别适用于本行政区域省级、设区的市级、县级的集中采购目录和采购限额标准。

第六条 国务院财政部门应当根据国家的经济和社会发展政策，会同国务院有关部门制定政府采购政策，通过制定采购需求标准、预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，实现节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展等目标。

第七条 政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，适用《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例；采用其他方式采购的，适用政府采购法及本条例。

前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。

政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，应当执行政府采购政策。

第八条 政府采购项目信息应当在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上发布。采购项目预算金额达到国务院财政部门规定标准的，政府采购项目信息应当在国务院财政部门指定的媒体上发布。

第九条 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当

回避：

（一）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；

（二）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；

（三）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

（四）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（五）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

第十条 国家实行统一的政府采购电子交易平台建设标准，推动利用信息网络进行电子化政府采购活动。

### 第二章 政府采购当事人

第十一条 采购人在政府采购活动中应当维护国家利益和社会公共利益，公正廉洁，诚实守信，执行政府采购政策，建立政府采购内部管理制度，厉行节约，科学合理确定采购需求。采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

第十二条 政府采购法所称采购代理机构，是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

集中采购机构是设区的市级以上人民政府依法设立的非营利事业法人，是代理集中采购项目的执行机构。集中采购机构应当根据采购人委托制定集中采购项目的实施方案，明确采购规程，组织政府采购活动，不得将集中采购项目转委托。集中采购机构以外的采购代理机构，是从事采购代理业务的社会中介机构。

第十三条 采购代理机构应当建立完善的政府采购内部监督管理制度，具备开展政府采购业务所需的评审条件和设施。

采购代理机构应当提高确定采购需求，编制招标文件、谈判文件、询价通知书，拟订合同文本和优化采购程序的专业化服务水平，根据采购人委托在规定的时间内及时组织采购人与中标或者成交供应商签订政府采购合同，及时协助采购人对采购项目进行验收。

第十四条 采购代理机构不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通操纵政府采购活动。

采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

第十五条 采购人、采购代理机构应当根据政府采购政策、采购预算、采购需求编制采购文件。

采购需求应当符合法律法规以及政府采购政策规定的技术、服务、安全等要求。政府向社会公众提供的公共服务项目，应当就确定采购需求征求社会公众的意见。除因技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求外，采购需求应当完整、明确。必要时，应当就确定采购需求征求相关供应商、专家的意见。

第十六条 政府采购法第二十条规定的委托代理协议，应当明确代理采购的范围、权限和期限等具体事项。

采购人和采购代理机构应当按照委托代理协议履行各自义务，采购代理机构不得超越代理权限。

第十七条 参加政府采购活动的供应商应当具备政府采购法第二十二条第一款规定的条件，提供下列材料：

（一）法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；

（二）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

（三）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

（四）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

（五）具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

采购项目有特殊要求的，供应商还应当提供其符合特殊要求的证明材料或者情况说明。

第十八条 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

第十九条 政府采购法第二十二条第一款第五项所称重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

供应商在参加政府采购活动前3年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。

第二十条 采购人或者采购代理机构有下列情形之一的，属于以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇：

（一）就同一采购项目向供应商提供有差别的项目信息；

（二）设定的资格、技术、商务条件与采购项目的具体特点和实际需要不相适应或者与合同履行无关；

（三）采购需求中的技术、服务等要求指向特定供应商、特定产品；

（四）以特定行政区域或者特定行业的业绩、奖项作为加分条件或者中标、成交条件；

（五）对供应商采取不同的资格审查或者评审标准；

（六）限定或者指定特定的专利、商标、品牌或者供应商；

（七）非法限定供应商的所有制形式、组织形式或者所在地；

（八）以其他不合理条件限制或者排斥潜在供应商。

第二十一条 采购人或者采购代理机构对供应商进行资格预审的，资格预审公告应当在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上发布。已进行资格预审的，评审阶段可以不再对供应商资格进行审查。资格预审合格的供应商在评审阶段资格发生变化的，应当通知采购人和采购代理机构。

资格预审公告应当包括采购人和采购项目名称、采购需求、对供应商的资格要求以及供应商提交资格预审申请文件的时间和地点。提交资格预审申请文件的时间自公告发布之日起不得少于5个工作日。

第二十二条 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

### 第三章 政府采购方式

第二十三条 采购人采购公开招标数额标准以上的货物或者服务，符合政府采购法第二十九条、第三十条、第三十一条、第三十二条规定情形或者有需要执行政府采购政策等特殊情况的，经设区的市级以上人民政府财政部门批准，可以依法采用公开招标以外的采购方式。

第二十四条 列入集中采购目录的项目，适合实行批量集中采购的，应当实行批量集中采购，但紧急的小额零星货物项目和有特殊要求的服务、工程项目除外。

第二十五条 政府采购工程依法不进行招标的，应当依照政府采购法和本条例规定的竞争性谈判或者单一来源采购方式采购。

第二十六条 政府采购法第三十条第三项规定的情形，应当是采购人不可预见的或者非因采购人拖延导致的；第四项规定的情形，是指因采购艺术品或者因专利、专有技术或者因服务的时间、数量事先不能确定等导致不能事先计算出价格总额。

第二十七条 政府采购法第三十一条第一项规定的情形，是指因货物或者服务使用不可替代的专利、专有技术，或者公共服务项目具有特殊要求，导致只能从某一特定供应商处采购。

第二十八条 在一个财政年度内，采购人将一个预算项目下的同一品目或者类别的货物、服务采用公开招标以外的方式多次采购，累计资金数额超过公开招标数额标准的，属于以化整为零方式规避公开招标，但项目预算调整或者经批准采用公开招标以外方式采购除外。

### 第四章 政府采购程序

第二十九条 采购人应当根据集中采购目录、采购限额标准和已批复的部门预算编制政府采购实施计划，报本级人民政府财政部门备案。

第三十条 采购人或者采购代理机构应当在招标文件、谈判文件、询价通知书中公开采购项目预算金额。

第三十一条 招标文件的提供期限自招标文件开始发出之日起不得少于5个工作日。

采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

第三十二条 采购人或者采购代理机构应当按照国务院财政部门制定的招标文件标准文本编制招标文件。

招标文件应当包括采购项目的商务条件、采购需求、投标人的资格条件、投标报价要求、评标方法、评标标准以及拟签订的合同文本等。

第三十三条 招标文件要求投标人提交投标保证金的，投标保证金不得超过采购项目预算金额的2%。投标保证金应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。投标人未按照招标文件要求提交投标保证金的，投标无效。

采购人或者采购代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标供应商的投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还中标供应商的投标保证金。

竞争性谈判或者询价采购中要求参加谈判或者询价的供应商提交保证金的，参照前两款的规定执行。

第三十四条 政府采购招标评标方法分为最低评标价法和综合评分法。

最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的供应商为中标候选人的评标方法。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

技术、服务等标准统一的货物和服务项目，应当采用最低评标价法。

采用综合评分法的，评审标准中的分值设置应当与评审因素的量化指标相对应。招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

第三十五条 谈判文件不能完整、明确列明采购需求，需要由供应商提供最终设计方案或者解决方案，在谈判结束后，谈判小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

第三十六条 询价通知书应当根据采购需求确定政府采购合同条款。在询价过程中，询价小组不得改变询价通知书所确定的政府采购合同条款。

第三十七条 政府采购法第三十八条第五项、第四十条第四项所称质量和服务相等，是指

供应商提供的产品质量和服务均能满足采购文件规定的实质性要求。

第三十八条 达到公开招标数额标准，符合政府采购法第三十一条第一项规定情形，只能从唯一供应商处采购的，采购人应当将采购项目信息和唯一供应商名称在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公示，公示期不得少于5个工作日。

第三十九条 除国务院财政部门规定的情形外，采购人或者采购代理机构应当从政府采购评审专家库中随机抽取评审专家。

第四十条 政府采购评审专家应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。

评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组在评审过程中发现供应商有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为的，应当及时向财政部门报告。

政府采购评审专家在评审过程中受到非法干预的，应当及时向财政、监察等部门举报。

第四十一条 评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。采购文件内容违反国家有关强制性规定的，评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组应当停止评审并向采购人或者采购代理机构说明情况。

评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员应当在评审报告上签字，对自己的评审意见承担法律责任。对评审报告有异议的，应当在评审报告上签署不同意见，并说明理由，否则视为同意评审报告。

第四十二条 采购人、采购代理机构不得向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组的评审专家作倾向性、误导性的解释或者说明。

第四十三条 采购代理机构应当自评审结束之日起2个工作日内将评审报告送交采购人。采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中按顺序确定中标或者成交供应商。

采购人或者采购代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起2个工作日内，发出中标、成交通知书，并在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告中标、成交结果，招标文件、竞争性谈判文件、询价通知书随中标、成交结果同时公告。

中标、成交结果公告内容应当包括采购人和采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标或者成交供应商名称、地址和中标或者成交金额，主要中标或者成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求以及评审专家名单。

第四十四条 除国务院财政部门规定的情形外，采购人、采购代理机构不得以任何理由组织重新评审。采购人、采购代理机构按照国务院财政部门的规定组织重新评审的，应当书面报告本级人民政府财政部门。

采购人或者采购代理机构不得通过对样品进行检测、对供应商进行考察等方式改变评审结果。

第四十五条 采购人或者采购代理机构应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。

政府向社会公众提供的公共服务项目，验收时应当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告。

第四十六条 政府采购法第四十二条规定的采购文件，可以用电子档案方式保存。

### 第五章 政府采购合同

第四十七条 国务院财政部门应当会同国务院有关部门制定政府采购合同标准文本。

第四十八条 采购文件要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的10%。

第四十九条 中标或者成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

第五十条 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

第五十一条 采购人应当按照政府采购合同规定，及时向中标或者成交供应商支付采购资金。

政府采购项目资金支付程序，按照国家有关财政资金支付管理的规定执行。

### 第六章 质疑与投诉

第五十二条 采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

供应商提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。

政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

第五十三条 政府采购法第五十二条规定的供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

第五十四条 询问或者质疑事项可能影响中标、成交结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

第五十五条 供应商质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

第五十六条 财政部门处理投诉事项采用书面审查的方式，必要时可以进行调查取证或者组织质证。

对财政部门依法进行的调查取证，投诉人和与投诉事项有关的当事人应当如实反映情况，并提供相关材料。

第五十七条 投诉人捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，财政部门应当予以驳回。

财政部门受理投诉后，投诉人书面申请撤回投诉的，财政部门应当终止投诉处理程序。

第五十八条 财政部门处理投诉事项，需要检验、检测、鉴定、专家评审以及需要投诉人补正材料的，所需时间不计算在投诉处理期限内。

财政部门对投诉事项作出的处理决定，应当在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告。

### 第七章 监督检查

第五十九条 政府采购法第六十三条所称政府采购项目的采购标准，是指项目采购所依据的经费预算标准、资产配置标准和技术、服务标准等。

第六十条 除政府采购法第六十六条规定的考核事项外，财政部门对集中采购机构的考核事项还包括：

（一）政府采购政策的执行情况；

（二）采购文件编制水平；

（三）采购方式和采购程序的执行情况；

（四）询问、质疑答复情况；

（五）内部监督管理制度建设及执行情况；

（六）省级以上人民政府财政部门规定的其他事项。

财政部门应当制定考核计划，定期对集中采购机构进行考核，考核结果有重要情况的，应当向本级人民政府报告。

第六十一条 采购人发现采购代理机构有违法行为的，应当要求其改正。采购代理机构拒不改正的，采购人应当向本级人民政府财政部门报告，财政部门应当依法处理。

采购代理机构发现采购人的采购需求存在以不合理条件对供应商实行差别待遇、歧视待遇或者其他不符合法律、法规和政府采购政策规定内容，或者发现采购人有其他违法行为的，应当建议其改正。采购人拒不改正的，采购代理机构应当向采购人的本级人民政府财政部门报告，财政部门应当依法处理。

第六十二条 省级以上人民政府财政部门应当对政府采购评审专家库实行动态管理，具体管理办法由国务院财政部门制定。

采购人或者采购代理机构应当对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时向财政部门报告。

第六十三条 各级人民政府财政部门和其他有关部门应当加强对参加政府采购活动的供应商、采购代理机构、评审专家的监督管理，对其不良行为予以记录，并纳入统一的信用信息平台。

第六十四条 各级人民政府财政部门对政府采购活动进行监督检查，有权查阅、复制有关文件、资料，相关单位和人员应当予以配合。

第六十五条 审计机关、监察机关以及其他有关部门依法对政府采购活动实施监督，发现采购当事人有违法行为的，应当及时通报财政部门。

### 第八章 法律责任 后面的可以不需要看了。

## 法律法规历年考题：（如果您时间紧，05-09年题可不做）

### 1、2005年5月第16题

假设甲、乙二人合作开发了某应用软件，甲为主要开发者。该应用软件所得收益合理分配后，甲自行将该软件作为自己独立完成的软件作品发表，甲的行为（16）。

A.不构成对乙权利的侵害 B.构成对乙权利的侵害

C.已不涉及乙的权利 D.没有影响乙的权利

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】B

【解析】本题考查的是著作权的归属问题，必须掌握的。偶尔考

未经合作者的同意将与他人合作开发的软件当作自己独立完成的作品发表，此种侵权行为发生在软件作品的合作开发者之间。作为合作开发的软件，软件作品的开发者身份为全体开发者，软件作品的发表权也应由全体开发者共同行使。如果未经其他开发者同意，又将合作开发的软件当作自己的独创作品发表，即构成侵权行为。

### 2、2005年5月第17题

甲公司从市场上购买丙公司生产的部件a，作为生产甲公司产品的部件。乙公司已经取得部件a的中国发明专利权，并许可丙公司生产销售该部件a。甲公司的行为（17）。

A.构成对乙公司权利的侵害

B.不构成对乙公司权利的侵害

C.不侵害乙公司的权利，丙公司侵害了乙公司的权利

D.与丙公司的行为共同构成对乙公司权利的侵害

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】B

【解析】本题考查的是著作权的归属，必须掌握的。偶尔考

丙公司生产的关键部件a，未经乙公司许可，属于侵权产品。对于侵权产品不存在专利权“权利用尽”的问题。因此，乙公司有权制止甲公司使用丙公司生产的关键部件a。甲公司的行为构成对乙公司专利权中的“使用权”的侵害，应承担相应的法律责任。如果，乙公司可以证明甲公司在购买、使用丙公司生产的关键部件a的过程中存在过错，有权要求甲公司给予损害赔偿。

不需要经过乙公司的许可，依据是《专利法》第六十三条第一款第（一）项。丙公司生产的关键部件a是经过乙公司许可的合法产品，该产品出售以后，乙公司作为专利权人对该产品的专利权已经“用尽”。

### 3、2005年5月第50题

在招标过程中，下列中的（50）应在开标之前完成。

A.确认投标人资格 B.制定评标原则

C.答标 D.发放中标通知书

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】B

【解析】本题考查的是开标的流程。必须掌握，必须。经常考

因为有“资格后审”一说，也就是说A可以在开标时进行。

### 4、2005年11月第16题

甲公司生产的“××”牌U盘是已经取得商标权的品牌产品，但宽展期满仍未办理续展注册。此时，乙公司未经甲公司许可将该商标用做乙公司生产的活动硬盘的商标。（16）。

A.乙公司的行为构成对甲公司权利的侵害

B.乙公司的行为不构成对甲公司权利的侵害

C.甲公司的权利没有终止，乙公司的行为应经甲公司的许可

D.甲公司已经取得商标权，不必续展注册，永远受法律保护

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】B

【解析】本题考查的是标准的相关知识知识产权的相关知识，这个题目还是要掌握的，基础考点。偶尔考

知识产权具有法定的保护期限，一旦保护期限届满，权利将自行终止，成为社会公众可以自由使用的知识。至于期限的长短，依各国的法律确定。我国商标法第二十三条规定"注册商标的有效期为十年，自核准注册之日起计算。"；第二十四条规定"注册商标有效期满，需要继续使用的，应当在期满前六个月内申请续展注册；在此期间未能提出申请的，可以给予六个月的宽展期。宽展期满仍未提出申请的，注销其注册商标。每次续展注册的有效期为十年。续展注册经核准后，予以公告。"

### 5、2005年11月第17题

甲企业开发出某一新产品，并投入生产。乙企业在甲企业之后三个月也开发出同样的新产品，并向专利部门提交专利权申请。在乙企业提交专利权申请后的第五日，甲企业向该专利部门提交了与乙企业相同专利申请。按照专利法有关条款，（17）获得专利申请权。

A.甲乙企业同时 B.乙企业 C.甲乙企业先后 D.甲企业

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】B

【解析】本题考查的是标准的相关知识知识产权的相关知识，怎么说呢，这个题目可以说是送分的吧，还是掌握下。偶尔考

我国专利法规定，专利申请人及其代理人在办理各种手续时都应当采用书面形式。一份专利申请文件只能就一项发明创造提出专利申请，即"一份申请一项发明"原则。两个或者两个以上的人分别就同样的发明创造申请专利的，专利权授给最先申请人。

### 6、2005年11月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列关于投标的叙述中，不正确的是（50）。

A.两个以上法人可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标

B.在招标文件要求提交投标文件的截止时间后送达的投标文件，招标人应当拒收

C.招标人不得相互串通投标报价

D.竞标时，投标人可以自行决定报价，报价数额不受限制

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】D

【解析】本题考查的是招投标法、政府采购法的基本知识，是绝对要考的，必须掌握。

中华人民共和国招标投标法第三十三条明确规定：投标人不得以低于成本的报价竞标，也不得以他人的名誉投标或者以其他的方式弄虚作假，骗取中标。因此选项D中报价数额不受限制明显错误。

### 7、2006年11月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

公开招标是指（50）。

A.招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标

B.发布招标广告吸引或者直接邀请众多投标人参加投标并按照规定程序从中选择中标人的行为

C.招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投

D.有限招标

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】C

【解析】本题考查的是公开招标的定义，不解释，必须掌握。经常考

按照《中华人民共和国招标投标法》第十条规定“招标分为公开招标和邀请招标。公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。”

### 8、2006年11月第51题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据有关法律，招标人与中标人应当自中标通知发出之日（51）天内，按招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

A.15 B.20 C.30 D.45

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】C

【解析】本题考查的是招标方法基本内容，不解释，必须掌握。经常考

按照《中华人民共和国招标投标法》第四十六条规定“招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议，招标文件要求中标人提交履约保证金的，招标人应当提交。”

### 9、2007年11月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列有关《中华人民共和国政府采购法》的陈述中，错误的是（28）。

A.任何单位和个人不得采用任何方式，阻挠和限制供应商自由进入本地区和本行业的政府采购市场政府采购应当采购本国货物、工程和服务。需要采购的货物、工程或者服务在中国境内无法获取或者无法以合理的商业条件获取的则除外

B.政府采购应当采购本国货物、工程和服务。为在中国境外使用而进行采购的则除外

C.政府采购实行集中采购和分散采购相结合。其中集中采购由国务院统一确定并公布；分散采购由各省级人民政府公布的采购目录确定并公布

【难度系数】中

【心得感受】这个题目考的比较偏，尽量得分就好。

【答案】D

【解析】本题考查的是政府采购法基本知识，这个是必须掌握的。经常考

根据《中华人民共和国政府采购法》的如下规定：

第五条 任何单位和个人不得采用任何方式，阻挠和限制供应商自由进入本地区和本行业的政府采购市场。

第七条 政府采购实行集中采购和分散采购相结合。集中采购的范围由省级以上人民政府公布的集中采购目录确定。

属于中央预算的政府采购项目，其集中采购目录由国务院确定并公布；属于地方预算的政府采购项目，其集中采购目录由省、自治区、直辖市人民政府或者其授权的机构确定并公布。

第十条 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有下列情形之一的除外：

（一）需要采购的货物、工程或者服务在中国境内无法获取或者无法以合理的商业条件获取的；

（二）为在中国境外使用而进行采购的；

（三）其他法律、行政法规另有规定的。

前款所称本国货物、工程和服务的界定，依照国务院有关规定执行。综合上述条款可知，选项 D 是错误的。

### 10、2007年11月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依据中华人民共和国政府采购法中有关供应商参加政府采购活动应当具备的条件，下列陈述中错误的是（29）。

供应商参加政府采购活动应当具有独立承担民事责任的能力

采购人可以要求参加政府采购的供应商提供有关资质证明文件和业绩情况，对有资质的供应商免于资格审查

供应商参加政府采购活动应当具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

供应商参加政府采购活动应当具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，并且参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】B

【解析】本题考查的是政府采购法基础知识，这个是必须掌握的。经常考

根据《中华人民共和国政府采购法》的如下规定：

第二十二条 供应商参加政府采购活动应当具备下列条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

采购人可以根据采购项目的特殊要求，规定供应商的特定条件，但不得以不合理的条件对

供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

第二十三条 采购人可以要求参加政府采购的供应商提供有关资质证明文件和业绩情况，并

根据本法规定的供应商条件和采购项目对供应商的特定要求，对供应商的资格进行审查。根据上述条款可知，选项 B 是错误的。

### 11、2007年11月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列有关中华人民共和国政府采购法的陈述中，错误的是（30）。

A.政府采购可以采用公开招标方式

B.政府采购可以采用邀请招标方式

C.政府采购可以采用竞争性谈判方式

D.公开招标应作为政府采购的主要采购方式，政府采购不可从单一来源采购

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】D

【解析】本题考查的是政府采购法基础知识，这个是必须掌握的。经常考

根据《中华人民共和国政府采购法》的如下规定：

第二十六条 政府采购采用以下方式：

（一）公开招标；

（二）邀请招标；

（三）竞争性谈判；

（四）单一来源采购；

（五）询价；

（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。

### 12、2007年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依据中华人民共和国政府采购法，在招标采购中，关于应予废标的规定，（31）是不成立的。

符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的应予废标出现影响采购公正的违法、违规行为的应予废标

投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的应予废标废标后，采购人将废标理由仅通知该投标人

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】D

【解析】本题考查的是政府采购法基础知识，这个是必须掌握的。经常考

根据中华人民共和国政府采购法的规定，第36条。

符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质响应的供应商不足三家的

出现影响采购工作的违法、违规行为的

投标人的报价均超过了采购预算、采购人不能支付的

因重大事故，采购任务取消的。

废标后，采购人应该将废标理由通知所有投标人。

### 13、2007年11月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

按照《中华人民共和国招标投标法》的规定，下列说法中正确的是（33）。

投标人在向招标方递交投标文件后，就无权对投标文件进行补充、修改或者撤回了

两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较高的单位确定资质等级

中标通知书发出后，中标人放弃中标项目的，不用承担法律责任

中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】D

【解析】本题考查的是招投标法基础知识，这个是必须掌握的。经常考

依据《中华人民共和国招标投标法》的如下规定：

第二十九条 投标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件，并书面通知招标人。补充、修改的内容为投标文件的组成部分。

第三十一条 两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。

联合体各方均应当具备承担招标项目的相应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。

联合体各方应当签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标人。联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

招标人不得强制投标人组成联合体共同投标，不得限制投标人之间的竞争。

第四十五条 中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标的投标人。

中标通知书对招标人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

第四十八条 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。综上所述，选项 D 是正确的。

### 14、2007年11月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

按照《中华人民共和国招标投标法》的规定，下列说法中错误的是（34）。

招标人根据招标项目的具体情况，可以组织潜在投标人踏勘项目现场

招标人不得向他人透露已获取招标文件的潜在投标人的名称、数量以及可能影响公平竞

争的有关招标投标的其他情况。招标人设有标底的，标底必须在招标文件中载明

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应

招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间；但是，依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】B

【解析】本题考查的是招投标法基础知识，这个是必须掌握的。经常考

招标人设有标底的，标底必须保密。

### 15、2008年5月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，当（27）时不采用竞争性谈判方式采购。

A.技术复杂或性质特殊，不能确定详细规格或具体要求

B.采用招标所需时间不能满足用户紧急需要

C.发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购

D.不能事先计算出价格总额

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】C

【解析】本题考查的是政府采购法内容，这个必须掌握。经常考

“中华人民共和国政府采购法”第三十条和第三十一条规定如下:

第三十条符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用竞争性谈判方式采购:

(一)招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的;

(二)技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的;

(三)采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的;

(四)不能事先计算出价格总额的。

### 16、2008年11月第29题

按照《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑。（29）不属于质疑的范围。

A.采购过程 B.采购文件 C.合同效力 D.中标、成交结果

【难度系数】低

【心得感受】基本知识题，需要得分

【答案】C

【解析】本题考查的是政府采购法相关知识，这个知识点只需要做最基本了解。经常考

按照《中华人民共和国政府采购法》 第六章“质疑与投诉”中的“第五十二条供应商认为采购文件、采购过程和.中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益 受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑”，可知“合同效力”不属于质疑 的范围。

### 17、2009年5月第6题

关于政府采购法的描述，正确的是（6）。

A.各级人民政府财政部门是负责政府采购监督管理的部门，依法履行对政府采购活动的监督管理职责

B.集中采购机构是非营利事业法人，也可以是营利性事业法人，根据采购人的委托办理采购事宜

C.自然人、法人或者其他组织不能组成一个联合体以一个供应商的身份共同参加政府采购

D.竞争性谈判应作为政府采购的主要采购方式

【难度系数】中

【心得感受】题目考的太偏，尽量得分

【答案】A

【解析】本题考查的是政府采购法相关知识，这是必须掌握的知识点，必须。经常考

根据《中华人民共和国政府采购法》第十三条 各级人民政府财政部门是负责政府采购监督管理的部门，依法履行对政府采购活动的监督管理职责。各级人民政府其他有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

第十六条 集中采购机构为采购代理机构。设区的市、自治州以上人民政府根据本级政府采购项目组织集中采购的需要设立集中采购机构。集中采购机构是非营利事业法人，根据采购人的委托办理采购事宜。

第二十四条 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

第二十六条 政府采购采用以下方式：

（一）公开招标；

（二）邀请招标；

（三）竞争性谈判；

（四）单一来源采购；

（五）询价；

（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。

公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

### 18、2009年5月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

两个以上法人或者其他组织组成联合体投标时，若招标文件对投标人资格条件有规定的，则联合体（8）。

A.各方的加总条件应符合规定的资格条件

B.有一方应具备规定的相应资格条件即可

C.各方均应具备规定的资格条件

D.主要一方应具备相应的资格条件

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】C

【解析】本题考查的是联合体投标的基础知识，必须掌握，经常考

根据《中华人民共和国招投标法》第三十一条 两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。

联合体各方均应当具备承担招标项目的相应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。

### 19、2009年5月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依据《计算机软件保护条例》，对软件的保护包括 （34） 。

计算机程序，但不包括用户手册等文档

计算机程序及其设计方法

计算机程序及其文档，但不包括开发该软件所用的思想

计算机源程序，但不包括目标程序

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】C

【解析】本题考查的是《计算机软件保护条例》的基础知识，这个可以做个了解。考的概率小

根据《计算机软件保护条例》第二条本条例所称计算机软件（以下简称软件），是指计算机

程序及其有关文档。

第六条本条例对软件著作权的保护不延及开发软件所用的思想、处理过程、操作方法或者

数学概念等。

20、2009年11月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

委托开发完成的发明创造，除当事人另有约定的以外，申请专利的权利属于（28） 所有。

A.完成者 B.委托开发人

C.开发人与委托开发人共同 D.国家

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】A

【解析】本题考查的是著作权的归属问题，这个必须掌握。偶尔考。

委托开发完成的发明创造，除当事人另有约定的以外，申请专利的权利属于受托者，也就

是完成者。

###### 21、2009年11月第29题

在投标文件的报价单中，如果出现总价金额和分项单价与工程量乘积之和的金额不一致时，

应当（29） 。

以总价金额为准，由评标委员会直接修正即可

以总价金额为准，由评标委员会修正后请该标书的投标授权人予以签字确认C.以分项单价与工程量乘积之和为准，由评标委员会直接修正即可

D.以分项单价与工程量乘积之和为准，由评标委员会修正后请该标书的投标授权人予以签

字确认

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查的是招投标相关知识。这个考点建议大家尽量掌握。偶尔考。

根据《评标委员会和评标方法暂行规定》

第十九条 评标委员会可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或者补正。澄清、说明或者补正应以书面方式进行并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

投标文件中的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与单价金额不一 致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；对不同文字文本投标文件的解 释发生异议的，以中文文本为准。

所以，在投标文件的报价单中，如果出现总价金额和分项单价与工程量乘积之和的金额不 一致时，应当以分项单价与工程量乘积之和为准，由评标委员会修正后请该标书的投标授权人 予以签字确认。

22、2009年11月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列描述中， （30） 不是《中华人民共和国招投标法》的正确内容。

招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告。

招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特

定的法人或者其他组织发出投标邀请书。

投标人报价不受限制

中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】C

【解析】本题考查的是招投标相关知识，这个必须掌握，必须。经常考。

根据《中华人民共和国招投标法》

第三十三条 投标人不得以低于成本的报价竞标，也不得以他人名义投标或者以其他方式弄

虚作假，骗取中标。

23、2010年5月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某市政府采购采用公开招标。招标文件要求投标企业必须通过 ISO9001认证并提交ISO9001证书。在评标过程中，评标专家发现有多家企业的投标文件没有按标书要求提供 ISO9001证书。依据相关法律法规，以下处理方式中，（28）是正确的。

因不能保证采购质量，招标无效，重新组织招标

若满足招标文件要求的企业达到三家，招标有效

放弃对 ISO9001证书的要求，招标有效

若满足招标文件要求的企业不足三家，则转入竞争性谈判

【难度系数】低 

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】B

【解析】本题考查的是招投标的基本知识，这个题目大家必须掌握，必须。经常考。

根据《中华人民共和国政府采购法》第二十六条 政府采购采用以下方式：

（一）公开招标；

（二）邀请招标；

（三）竞争性谈判；

（四）单一来源采购；

（五）询价；

（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。

公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

第三十条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用竞争性谈判方式采购：

（一）招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的；

（二）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的；

（三）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的；

（四）不能事先计算出价格总额的。

第三十六条 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

（一）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

（二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（四）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

A 不符合重新组织招标的条件，C 项中不能放弃对 ISO9001证书的要求，D 项中应予废标。

24、2010年5月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

X 公司中标某大型银行综合业务系统,并将电信代管托收系统分包给了 G 公司。依据相关法律法规，针对该项目，以下关于责任归属的叙述中，（29）是正确的。

X 公司是责任者，G 公司对分包部分承担连带责任

X 公司是责任者，与 G 公司无关

G 公司对分包部分承担责任，与 X 公司无关

G 公司对分包部分承担责任，X 公司对分包部分承担连带责任

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】A

【解析】本题考查的是分包责任的归属问题，这个我建议大家尽量掌握。考的概率小

根据《中华人民共和国招标投标法》第四十八条 中标人应当按照合同约定履行义务，完

成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。 中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分

包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

X 公司中标就是责任者，G 公司对其分包的部分承担连带责任

25、2010年5月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《中华人民共和国著作权法》，（30）是不正确的。

创作作品的公民是作者

由法人或者其他组织主持，代表法人或者其他组织意志创作，并由法人或者其他组织承

担责任的作品，法人或者其他组织视为作者

如无相反证明，在作品上署名的公民、法人或者其他组织为作者

改编、翻译、注释、整理已有作品而产生的作品，其著作权仍归原作品的作者

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是著作权法的相关内容，这个大家尽量掌握就好。考的概率小。

根据《中华人民共和国著作权法》

第十二条 改编、翻译、注释、整理已有作品而产生的作品，其著作权由改编、翻译、注

释、整理人享有，但行使著作权时不得侵犯原作品的著作权。选项 D 有误。

###### 26、2010年5月第33题

某企业经过多年的发展，在产品研发、集成电路设计等方面取得了丰硕成果，积累了大量

知识财富，（33）不属于该企业的知识产权范畴。

A.专利权 B.版图权 C.商标权 D.产品解释权

【难度系数】中

【心得感受】考的太偏，尽量得分

【答案】D

【解析】本题考查的是知识产权的范畴，这个可以做个了解。考的概率小。

我国的知识产权法是由《专利法》、《著作权法》和《商标法》三部法律构成的。产品解释

权是干扰项。著作权即是版权。

27、2010年5月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某省级政府对一个信息系统集成项目进行招标，2010年3月1日发招标文件，定于2010

年3月20日9点开标。在招投标过程中，（43）是恰当的。

A.3月10日对招标文件内容做出了修改，3月20日9点开标

B.3月20日9点因一家供应商未能到场，在征得其他投标人同意后，开标时间延后半个小时

C.3月25日发布中标通知书，4月15日与中标单位签订合同

D.评标时考虑到支持地方企业发展，对省内企业要求系统集成二级资质，对省外企业要求系统集成一级资质

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】C

【解析】本题考查的是招投标的基础知识，这个必须掌握，必须。经常考。

根据《中华人民共和国招投标法》

第二十三条 招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少十五日前，以书面形式通知所有招标文件收受人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

第三十四条 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行；开标

地点应当为招标文件中预先确定的地点。

第四十六条 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

招标文件要求中标人提交履约保证金的，中标人应当提交。

第五条 招标投标活动应当遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则。

第六条 依法必须进行招标的项目，其招标投标活动不受地区或者部门的限制。任何单位和个人不得违法限制或者排斥本地区、本系统以外的法人或者其他组织参加投标，不得以任何方式非法干涉招标投标活动。

28、2010年11月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下面关于著作权的描述，不正确的是（28）。

职务作品的著作权归属认定与该作品的创作是否属于作者的职责范围无关

汇编作品指对作品、作品的片段或者不构成作品的数据（或其他资料）选择、编排体现

独创性的新生作品，其中具体作品的著作权仍归其作者享有

著作人身权是指作者享有的与其作品有关的以人格利益为内容的权利，具体包括发表权、

署名权、修改权和保护作品完整权

著作权的内容包括著作人身权和财产权

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】A

【解析】本题考查的是著作权相关知识，这个我希望大家尽量掌握。偶尔考

根据《中华人民共和国著作权法》第十六条 公民为完成法人或者其他组织工作任务所创作

的作品是职务作品，除本条第二款的规定以外，著作权由作者享有，但法人或者其他组织有权在其业务范围内优先使用。作品完成两年内，未经单位同意，作者不得许可第三人以与单位使用的相同方式使用该作品。 

第十四条 汇编若干作品、作品的片段或者不构成作品的数据或者其他材料，对其内容的选择或者编排体现独创性的作品，为汇编作品，其著作权由汇编人享有，但行使著作权时，不得侵犯原作品的著作权。

29、2010年11月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《中华人民共和国政府采购法》，针对（29）情况，不能使用单一来源方式采购。

A.只有唯一的供应商可满足采购需求B.招标后没有供应商投标

发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购

必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添

购资金总额不超过原合同采购金额百分之十

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】B

【解析】本题考查的是政府采购法相关知识，这个大家必须全部掌握。经常考

根据《中华人民共和国政府采购法》第三十一条 符合下列情形之一的货物或者服务，可

以依照本法采用单一来源方式采购：

（一）只能从唯一供应商处采购的；

（二）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；

（三）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，

且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。

30、2010年11月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某地政府采取询价方式采购网络设备，（30）是符合招投标法要求的。

询价小组由采购人的代表和有关专家共8人组成

被询价的 A 供应商提供第一次报价后，发现报价有误，调整后提交了二次报价

询价小组根据采购需求，从符合资格条件的供应商名单中确定三家供应商，并向其发出

询价通知书让其报价

采购人根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商，最后将

结果通知成交供应商

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】C

【解析】本题考查的是政府采购法相关知识，这个大家必须全部掌握。经常考

根据《中华人民共和国政府采购法》第四十条 采取询价方式采购的，应当遵循下列程序：

（一）成立询价小组。询价小组由采购人的代表和有关专家共三人以上的单数组成，其中专家的人数不得少于成员总数的三分之二。询价小组应当对采购项目的价格构成和评定成交的标准等事项作出规定。

（二）确定被询价的供应商名单。询价小组根据采购需求，从符合相应资格条件的供应商

名单中确定不少于三家的供应商，并向其发出询价通知书让其报价。

（三）询价。询价小组要求被询价的供应商一次报出不得更改的价格。

（四）确定成交供应商。采购人根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商，并将结果通知所有被询价的未成交的供应商。

A 中的8人为双数，法律要求为单数。B 中不得更改价格。D 中应将结果通知所有被询价的

未成交的供应商。

31、2010年11月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于招投标的叙述，不正确的是（43）。

A.采购单位可直接从已有的供应商管理库中抽取若干供应商作为竞标者B.采购文件是竞标方准备

C.采用加权系统对供方进行定性分析，可减少招投标活动中人为偏见带来的影响D.对于关键性采购物，可采用多渠道采购以规避风险

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】B

【解析】本题考查的是政府采购法相关知识，这是必须掌握的内容。经常考

采购文件包括采购活动记录、采购预算、招标文件、投标文件、评标标准、评估报告、定

标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

32、2010年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某集成企业把部分集成项目分包出去，准备采用竞争性谈判方式。以下叙述不正确的是（58）。

A.竞争性谈判的结果主要依据供应商的综合实力确定B.应先确立一个标准，然后按照标准进行竞争性谈判

C.可先从合格供应商数据库中筛选供应商，再进行竞争性谈判D.进行竞争性谈判时，选择供应商的基本原则是一致的

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】A

【解析】本题考查的是竞争性谈判的相关知识，这个大家必须掌握啊。经常考

竞争性谈判的结果看的是同等条件下的报价结果，而不是综合实力。

33、2011年5月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列做法符合《招投标法》相关规定的是（28）。

某项目的招标文件中详细介绍了招标人的名称和地址、招标项目的性质、数量、实施

地点和时间、评标委员会组成名单以及获取招标文件的办法等事项

投标监督员有权对标书的密封情况进行检查，投标人之间也可以相互检查标书的密封

情况

某项目在截止时间前仅收到了两份投标文件，招标人直至收到第三份投标文件后才宣布

开标

某企业在中标之后，将主体工程分为三个部分，并将其中两个部分分别承包给其他单

位

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】B

【解析】本题考查的是招投标法的相关知识，必须掌握。经常考

送分

###### 34、2011年5月第30题

2011年1月28日国务院印发《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知》（国发〔2011〕4号，以下简称 “国发4号文件 ”）。其中，第二十八条内容如下：“进一步推进软件正版化工作，探索建立长效机制。凡在我国境内销售的计算机（大型计算机、服务器、微型计算机和笔记本电脑）所预装软件必须为正版软件，禁止预装非正版软件的计算机上市销售。全面落实政府机关使用正版软件的政策措施，将软件购置经费纳入财政预算，对通用软件实行政府集中采购，加强对软件资产的管理。大力引导企业和社会公众使用正版软件。”

根据我国有关法规并结合上述文字，下列说法错误的是（30）。

国发4号文件重视推进软件正版化，并引导企业和社会公众使用正版软件

我国现行《中华人民共和国著作权法》对 “预装软件 ”的版权问题没有作为独立的部分专门规定；国发4号文件从国家政策的层面，对 “预装软件 ”的问题明确了要求，维护软件著作权人的权利

每位公民都有自觉使用正版软件的义务，如果明知购买的笔记本电脑里预装的软件是盗

版软件并坚持使用，购买人要承担侵权责任

各单位应购买和使用取得软件著作权人授权的正版软件，不得使用盗版软件，并应根据软件的授权用户数量安装使用，不得超越其授权数量使用软件。一旦购买正版软件，其升级可不受版权限制。采取非正当渠道升级的，也不应视为盗版

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查的是版权知识，这个大家做个了解。考的概率小

正版软件的升级版也要受版权限制。因此本题的正确选项是 D。

35、2011年5月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某招标公司在为委托方的项目进行公开招标的过程如下：

①3月15日在互联网上公开了招标事项，写明投标的截止日期是4月1日上午9时整

②从本地公证处请了2名工作人员对招标过程进行公证

③邀请相关行业的专家和委托方代表各5人成立评审委员会

④唱标结束后，请所有投标人离场，待评审委员会得出结论后再通知相关人员

⑤确定中标单位后，立即向所有参加投标的企业退还投标保证金

上述过程中不正确的包括（43）。

A.①③⑤ B.①②③ C.①②④ D.②③⑤

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】A

【解析】本题考查的是招投标法相关知识，必须掌握的。经常考

这题考的是招投标法，题干应改为“（43）包括了上述过程中不正确的陈述” 。

根据招投标法：

第二十四条 招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间；但是，依法必须进行招标的项目， 自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。

第三十七条 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。

依法必须进行招标的项目，其评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。投标保证金（Bidbond），是指投标人按照招标文件的要求向招标人出具的，以一定金额表示的投标责任担保。投标人保证其投标被接受后对其投标书中规定的责任不得撤销或者反悔。否则， 招标人将对投标保证金予以没收。从国外通行的做法看，投标保证金的数额一般为投标价的2％ 左右。对于未中标的投标保证金，应当在发出中标通知书后一定时间内，尽快退还给投标人。在招投标法第四十六条中，只提到了中标人提交履约保证金，没有提到“投标保证金”：“招标文件要求中标人提交履约保证金的，中标人应当提交。”因此是选项“A.①③⑤”。

36、2011年5月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某企业在招标时，首先通过某种资格审查选择部分供应商，并以邮件问询的方式确定它们是否有兴趣参与竞标，然后将采购文件包发给所有有兴趣的供应商，并对供应商反馈的投标文件进行评估，最终将中标消息通知给中标的供应商。以下关于本次招标过程的判断，正确的是

。 

A.项目招标之前该企业不应当事先进行资格筛选B.意见征询不应通过邮件的方式进行

中标结果不应仅凭评估分数确定

在选定供应商后，招标结果不应只反馈给中标供应商

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查的是招投标法相关知识，必须掌握的。经常考

这题考的也是招投标法，根据招投标法：

第四十五条 中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知

所有未中标的投标人。正确的是选项 D。

某采购人在履行采购金额为1000万元的政府采购合同中，需要追加与该合同标的相同的货

物，根据相关法律法规，在不改变合同其他条款的前提下，下列说法中正确的是（30）

A、可以与供应商签订补充合同，但补充合同的采购金额不得超过100万元B、可以与供应商签订补充合同，但必须得到省级以上政府授权的机构批准C、采购商不能与供应商签订单一来源采购合同

D、可以与供应商协商签订补充合同，但补充合同的采购金额不得超过1000万元，如超过

1000万元，必须得到省级以上政府授权的机构批准

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】A

【解析】这个是大家必须掌握的。本题也可以划分为合同内容。

政府采购法第四十九条 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工

程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充 合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

38、2011年11月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列叙述中，不符合《中华人民共和国招投标法》的是（64）

A、招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告

B、招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标能力，资信良好的特定的

法人或者其他组织发出投标邀请书

C、中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让D、中标人报价不受限制

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查的是招投标法基本知识，这样不需要多说，必须掌握。经常考

《中华人民共和国招投标法》第十六条招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告。

依法必须进行招标的项目的招标公告，应当通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布。

第十七条招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良

好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书。

第四十八条中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中

标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

第三十三条投标人不得以低于成本的报价竞标，也不得以他人名义投标或者以其他方式弄

虚作假，骗取中标。

39、2011年11月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

评标委员中，技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的（65）

A、2/3 B、1/2 C、1./3 D、2/5

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】A

【解析】本题考查的是招投标法基本知识，必须掌握。经常考

《中华人民共和国招投标法》第三十七条评标由招标人依法组建的评标委员会负责。 依

法必须进行招标的项目，其评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，

成员人数为五人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。

40、2012年5月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于政府采购法的叙述，（26）是错误的。

A、政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，采购人应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案

B、政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，可以视具体情况书面通知采购人暂停采购

活动，但暂停时间最长不得超过三十日

C、采购的货物规格、标准统一，现货货源充足且价格变化幅度小的政府采购项目，可以依

照本法采用询价方式采购

D、采购人、采购代理机构对政府采购项目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，不得伪

造、变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存期限为从采购结束之日起至少保存十年

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查的是政府采购法相关知识，这个题目必须掌握，必须。经常考

根据中华人民共和国政府采购法规定：第四十二条：采购人、采购代理机构对政府采购项

目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，不得伪造、变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存

期限为从采购结束之日起至少保存15年。

###### 41、2012年5月第28题

以下对著作权的表述，（28）是错误的。

A、中国公民、法人或者其他组织的作品，不论是否发表，享有著作权

B、对作品、作品的片段或者不构成作品的数据或者其他材料选择、编排体现独创性的新生作品，称为汇编作品，其著作权由汇编人享有

C、公民为完成法人或者其他组织工作任务所创作的作品是职务作品，其一般职务作品的著作权由作者享有

D、职务作品完成两年内，作者在任何情况下均不可以许可第三人以与单位使用的相同方式

使用该作品

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查的是著作权相关知识，这个尽量掌握。偶尔考。

根据中华人民共和国著作权法：第十六条：公民为完成法人或者其他组织工作任务所创造

的作品是职务作品。除本条第二款的规定以外。著作权由作者享有，但法人或者其他组织有权在业务范围内优先使用。作品完成两年内，未经单位同意。作者不得许可第三人以与单位使用相同的方式使用该作品。

42、2012年5月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

公开招标在开标时，应当由（29）。

A、招标监督机构主持，邀请所有投标人参加B、招标监督机构主持，投标人自愿参加

C、招标人主持，邀请所有投标人参加D、招标人主持，投标人自愿参加

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】C

【解析】本题考查的是公开招标知识，这个必须掌握，必须。经常考

送分题：根据中国人民共和国招投标法第三十五条规定：开标由招标人主持，邀请所有投

标人参加。

43、2012年5月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某企业以公开招标方式选择承建方，下列做法中，（41）是违反《中华人民共和国招标投标法》规定的。

A、建设方未委托招标代理机构，自行编制招标文件和组织评标B、建设方在开标前组织潜在投标人踏勘项目现场

C、建设方在提交投标文件截止日前第15日修改招标文件，书面通知所有招标文件收受人D、建设方在招标文件中确定发出招标文件后的第15日为投标人提交投标文件截止之日

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查的是招投标法基础知识，必须掌握，送分的。所有关于招投标、政府采购都

是送分的。经常考

送分。

44、2012年5月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《中华人民共和国招标投标法》，下列说法中，（42）是不正确的。

A、评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标B、中标人确定后，招标人应将中标结果通知所有未中标的投标人

C、招标人可以授权评标委员会直接确定中标人 D、中标通知书发出后，中标人不能放弃中标项目

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查的是招投标法基础知识，必须掌握，送分的。所有关于招投标、政府采购都

是送分的。经常考

中标通知书发出后，中标人可以放弃中标项目，但是中标人应承担民事责任中的违约责任。

45、2012年11月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于招投标的说法，错误的是（43）

招标人设有标底的，标底必须保密

依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日

止，最短不得少于二十日

国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招投标的，

经相关部门批准，可以不进行招标

招标人具有编制招标文件和组织评标能力的，可以自行办理招标事宜

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】C

【解析】本题考查的是招投标相关知识，必须掌握的知识点.必考。

根据《中华人民共和国招投标法》第十一条： 国务院发展计划部门确定的国家重点项目和

省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招标的，经国务院发展计划部门

或者省、自治区、直辖市人民政府批准，可以进行邀请招标。

46、2012年11月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依照招投标法，项目公开招标的资格预审阶段，在“资格预审须知”文件中可以（44）。

A.要求投标人必须组成联合体投标 B.要求严格的专业资质等级

C.要求必须使用某种品牌的网络布线材料 D.对本行业外的投标人提出特别要求

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】B

【解析】本题考查的是招投标相关知识，这个知识点以前考的少，大家尽量掌握。必考招投标。

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二十三条 招标人编制的资格预审文件、

招标文件的内容违反法律、行政法规的强制性规定，违反公开、公平、公正和诚实信用原则， 影响资格预审结果或者潜在投标人投标的，依法必须进行招标的项目的招标人应当在修改资格预审文件或者招标文件后重新招标。

投标人可以组成联合体投标，不能必须组成联合体投标。A 不正确。C 的内容可以在招标文件中存在。D 违反了公平原则。

###### 47、2013年5月第25题

供应商甲在参与某政府机构办公设备采购的活动中，发现参加竞标的供应商乙的负责人与该政府机构领导有亲属关系。甲向政府机构提出局面质疑，该政府机构随后答复。甲对答复结果不满意，拟向当地采购监督管理部门提出投诉。根据政府采购法，甲应在答复期满（25）个工作日内提出投诉。

A、十五 B、二十 C、二十八 D、三十

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】A

【解析】本题考查政府采购法，建议掌握。

根据政府采购法第五十五条 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采 购监督管理部门投诉。

48、2013年5月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据我国著作权法的规定可以得出，作者的署名权、修改权、保护作品完整权是著作权的一部分，它们的保护期为（27）。

A、50年 B、20年 C、15年 D、不受限制

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查著作权法，建议了解

根据著作权法第二十条 作者的署名权、修改权、保护作品完整权的保护期不受限制。

49、2013年5月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

标前会议也称为投标预备会，是招标人按投标须知规定的时间和地点召开的会议。以下关于标前会议有关文档的说法中，错误的是（39）。

A、会议纪要应对书面形式发给获得投标文件的投标人B、会议纪要和答复函件形成招标文件的补充文件

C、补充文件与招标文件具有同等法律效力D、会议纪要必须要说明相关问题的来源

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】D

【解析】本题考查标前会议的相关知识，建议了解

标前会议也称为投标预备会或招标文件交底会，是招标人按投标须知规定的时间和地点召开的会议。会议结束后，招标人应将会议纪要用书面通知的形式发给每一个投标人。对问题的答复不需要说明问题来源。会议纪要和答复函件形成招标文件的补充文件，都是招标文件的有效组成部分。与招标文件具有同等法律效力。当补充文件与招标文件内容不一致时，应以补充文件为准。

50、2013年11月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《中华人民共和国招标投标法》，（28）是不恰当的。

A、投标人少于三个的，招标人应当重新招标

B、当依法必须进行招标的项目的所有投标被否决时，招标人需重新招标

C、招标代理机构违反规定，向 A 投标机构泄露应当保密的与招标投标活动有关的情况的资料、结果为 B 投标机构中标，中标无效

D、投标人相互串通投标或者与招标人串通投标的，投标人以向招标人或者评标委员会成员

行贿的手段谋取中标的，中标无效

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】C

【解析】本题考查招标投标相关知识，建议掌握，考的次数多。

请认真看题，C 选项是 B 公司中标，当然有效。

51、2013年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

按照招标投标法律和法规的规定，开标后允许（31）

A、投标人更改投标书的内容和报价B、投标人再增加优惠条件

C、投标人对投标书中的错误予以澄清

D、招标人更改招标文件中说明的评标、定标办法

【难度系数】低

【心得感受】常识题。

【答案】C

【解析】本题考查招标投标法基础知识，建议掌握，考的次数多。

根据《中华人民共和国招标投标法》第三十九条 评标委员会可以要求投标人对投标文件

中含义不明确的内容作必要的澄清或者说明，但是澄清或者说明不得超出投标文件的范围或者

改变投标文件的实质性内容。

52、2013年11月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司在制定招标评分标准时，下列做法较合适的是（42）

A、对业绩评定的标准是：好、不好

B、服务能力评定标准是：根据其通过 ISO20000认证情况酌情打分

C、价格分采用低价优先法计算

D、按照 ISO9000认证情况，将质量标准分为7个档次

【难度系数】中

【心得感受】可以说是语文题和常识理解题，当然也可以说是招标投标法基础知识。

【答案】C

【解析】本题考查招标投标法基础知识，建议掌握，考的次数多。

根据《关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》的规定：政府采购货物和

服务项目采用综合评分法的，综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分＝（评标基准价／投标报价）×价格权值×100，采购人或其委托的采购代理机构对同类采购项目采用综合评分法的，原则上不得改变评审因素和评分标准。

###### 53、2013年11月第43题

当出现招标文件中的某项规定与招标人对投标人质疑问题的书面解答不一致时，应以（43） 为准。

A、招标文件中的规定 

B、现场考察时招标单位的口头解释C、招标单位在会议上的口头解答 D、对招标人质疑的书面解答问题

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】A

【解析】本题考查招标投标法相关知识，建议掌握，考的次数多。

当出现招标文件中的某项规定与招标人对投标人质疑问题的书面解答不一致时，应以招标

文件中的规定为准。

54、2014年5月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某集成企业的软件著作权登记发表日期为2013年9月30日，按照著作权法规定，其权

利保护期到（30）

A.2063年12月31日 B.2063年9月29日

C.2033年12月31日 D.2033年9月29日

【难度系数】低

【心得感受】属于常识题，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查著作权基础知识，需要掌握

软件著作权保护期50年。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 公民软件产品 | 署名权、修改权 | 没有限制 |
| 发表权、复制权、发行权、出租权、信息网络传播权、翻译权、使用许可权、获得报酬权、  转让权 | 作者终身及死后50年（第50  年12月31日），合作开发，以最后死亡的作者为准 |

###### 55、2014年5月第41题

某政府公开招标项目，在编制了招标文件并发布了招标公告后，招标人应随即（41）

组织专家对招标文件进行评审

出售招标文件，对潜在招标人资格预审C.接受参与投标人的投标书

D.由评标委员会对投标文件进行预审

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】B

【解析】

资格预审是指在招投标活动中，招标人在发放招标文件前，对报名参加投标的申请人的承

包能力、业绩、资格和资质、财物状况和信誉等进行审查，并确定合格的投标人名单的过程。

B 有分歧，B，出售招标文件等是招标代理机构干的事

###### 56、2014年5月第42题

以下项目的招标过程中，（42）的做法是正确的

某市计划投资建设大型轨道交通地铁项目，经多方专家论证，确定了项目的可行性并落实了资金来源。 由于该市的第一条地铁项目的主要控制系统是系统集成商 A 建设的，经过投资方和专家委员会的共同评审，确定继续由集成商 A 承担此地铁项目的主要控制系统建设

某政府采购项目，招标人编制了招标文件，由于此项目涉及政府的重要数据，因此招标文件中对投标人资质要求为具备涉密系统集成资质

招标人在制定招标的评分标准时，设定其中一项评标项为“内部管理”，给出的评分细则

是：“好”得5分，“较好”得4分，“一般”得3分，“较差”得2分，“差”得1分

招标人收到投标方的标书后应该签收，并当面开启进行初审，确定提交的标书形式上是

否完整

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】B

【解析】

A,D 错误比较明显，不多说。

C 选项，在制定评分标准时，不能采用好，较好，一般，较差等模糊性的词语

57、2014年11月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依据《中华人民共和国政府采购法》，在招标采购中，（28）做法不符合关于废标的规定。

出现影响采购公正的违法、违规行为的应予废标

符合专业条件的供应商或者对招标文件作出实质响应的供应商不足三家的应予废标C.投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的应予废标

D.某投标人被废标后，采购人将废标理由仅通知该投标人

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】D

【解析】本题考查的是政府采购法，需要掌握

《中华人民共和国政府采购法》第三十六条规定，在招标采购中，出现下列情形之一的，

应予废标：

（一）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

（二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（四）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

###### 58、2014年11月第39题

政府采购项目的招标过程应按照以下（39）的程序开展。

①项目技术可行性分析

②采购人编制采购计划，报上级单位审批，并确定招标方式

③采购人或其委托的招标代理机构编制招标文件，发出招标公告

④出售招标文件并对潜在投标人进行预审

⑤项目论证，编写投标文件

⑥接受投标人的标书

⑦制定评标的评审标准

⑧开标及评标，依据评标原则确定中标人

⑨发送中标通知书，签订合同。A.①②③④⑤⑥⑦⑧⑨ B.②④⑤⑥⑦⑧⑨ C.⑦②③④⑤⑥⑧ D.⑦②③④⑥⑧⑨

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】D

【解析】本题考查的是招投标的流程，必须掌握

政府采购项目的招标过程：1.制定评标的评审标准。2.采购人编制采购计划，报上级单位审批，并确定招标方式。3.采购人或其委托的招标代理机构编制招标文件，发出招标公告。4. 出售招标文件并对潜在投标人进行预审。5.接受投标人的标书。6.开标及评标，依据评标原则确定中标人。7.发送中标通知书，签订合同。

###### 59、2014年11月第40题

招标确定招标人后，实施合同内注明的合同价款应为（40）。 A.评标委员会算出的评标价 B.招标人编制的预算价 C.中标人的投标价 D.所有投标人的价格平均值

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】C

【解析】本题考查的是招投标相关知识，需要掌握

招标确定招标人后，实施合同内注明的合同价款应为中标人的投标价。

###### 60、2015年5月第30题

（30）属于评标依据。

A、招标文件 B、企业法人营业执照复印件 C、公司业绩 D、施工组织设计

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】必须掌握的知识，当然，很简单。

第四十条 评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和

比较；设有标底的，应当参考标底。评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，

并推荐合格的中标候选人。

招标人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人确定中标人。招标人也可以授权评标委员会直接确定中标人。

###### 61、2015年11月第29题

根据政府采购法的规定，以下做法中，（29）是不正确的。

A、某省政府采购中心将项目采购的招标工作委托给招标公司完成

B、政府采购项目完成后，采购方请国家认可的质量检测机构参与项目验收C、政府采购项目验收合格后，采购方将招投标原件进行了销毁

D、招标采购过程中，由于符合条件的供应商不满三家，重新组织了招标

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】送分题，关于政府采购的相关知识一定要掌握。

第四十二条采购人、采购代理机构对政府采购项目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，

不得伪造、变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

###### 62、2015年11月第30题

（30）不受《著作权法》保护。

(1)文字作品 (2)口述作品 (3)音乐、戏剧、曲艺 (4)摄影作品 (5)计算机软件 (6)时事新

闻 (7)通用表格和公式

A、(2) (6) (7) B、(2)(5)(6) C、(6) (7) D、(3)(5)

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】可以说是常识题吧，掌握。

《著作权法》第五条 本法不适用于：（一）法律、法规，国家机关的决议、决定、命令和

其他具有立法、行政、司法性质的文件，及其官方正式译文；（二）时事新闻；（三）历法、通

用数表、通用表格和公式

63、2015年11月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《中华人民共和国招投标法》,以下做法中，（45）是正确的。

A、某项目于4月7日公开发布招标文件，标明截止时间2015年4月14日13时

B、开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行

C、某次招标活动中的所有投标文件都与招标文件要求存在一定的差异，评标委员会可以

确定其中最接近投标文件要求的公司中标

D、联合投标的几家企业中只需要一家达到招标文件要求的资质即可

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是招投标法的相关内容，必须掌握。

此题很简单，A 应该是至少20天；C 应该是重新招标；D 应该是最低资质的单位需要达到

要求的资质。

###### 64、2016年5月第28题

根据《中华人民共和国政府采购法》，在以下与政府采购相关的行为描述中，不正确的是

（28）

A、采购人员陈某与供应商是亲戚，故供应商乙要求陈某回避B、采购人的上级单位为其指定采购代理机构

C、供应商甲与供应商乙组成了一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购D、采购人要求参加政府采购的各供应商提供有关资质证明和业绩情况

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是政府采购法的相关知识，必须掌握

中华人民共和国政府采购法 第二章，第十九条，任何单位和个人不得以任何方式为采购人

指定采购代理机构。

###### 65、2016年5月第29题

根据《中华人民共和国招投标法》及《中华人民共和国招投标法实施细则》。国有资金占控

股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，当（29）时，可以不进行招标。

A、项目涉及企业信息安全及保密

B、需要采用不可替代的专利或者专有技术

C、招标代理依法能够自行建设、生成或者提供

D、为了便于管理，必须向原分包商采购工程、货物或者服务

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是《招投标法》、《政府采购法》等相关知识。

《中华人民共和国招投标法》第六十六条 涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金实行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况，不适宜进行招标的项目，按照国家有关规定可以不进行招标。

《中华人民共和国招投标法实施细则》第九条 除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标：

（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；

（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；

（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；

（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；

（五）国家规定的其他特殊情形

###### 66、2016年5月第30题

根据《中华人民共和国招标投标法》的规定，以下叙述中，不正确的是（30）

A、国务院发展计划部门确定的国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招标的，经国务院发展计划部门或者省、自治区、直辖市人民政府批准， 可以进行邀请招标

B、招标人有权自行选择招标代理机构，委托其办理招标事宜，任何单位和个人不得以任

何方式为招标人指定招标代理机构

C、招标项目按照国家有关规定需要履行项目审批手续的，可在招标前审批，也可以在招标

后履行审批手续

D、招标人需要再招标文件中如实载明招标项目有规定资金或者资金来源已经落实

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是招投标法的相关知识，必须掌握。

根据《中华人民共和国招标投标法》第九条 招标项目按照国家有关规定需要履行项目审批手续的，应当先履行审批手续，取得批准。

67、2016年11月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依据《中华人民共和国招标投标法》，以下叙述中，不正确的是（30） A.招标人具有编制招标文件和组织评标能力的，可以自行办理招标事宜B.招标人不可以自行选择招标代理机构

C.依法必须进行招标的项目，招标人自行办理招标事宜的，应当向有关行政监督部门备案D.招标代理机构与行政机关和其他国家机关不得存在律属关系或者其他利益关系

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是招投标法的相关知识，需要掌握

第十二条 招标人有权自行选择招标代理机构，委托其办理招标事宜。任何单位和个人不

得以任何方式为招标人指定招标代理机构。

招标人具有编制招标文件和组织评标能力的，可以自行办理招标事宜。任何单位和个人不

得强制其委托招标代理机构办理招标事宜。

依法必须进行招标的项目，招标人自行办理招标事宜的，应当向有关行政监督部门备案。

###### 68、2016年11月第39题

投标文件存在对招标文件相应的非实质性的微小偏差，则该投标文件应（39）

A.不予淘汰，但需在订立合同前予以澄清

B.不予淘汰，但需在评估结束前予以澄清

C.不予淘汰，允许投标人重新投标

D.予以淘汰

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是招投标的相关知识，需要掌握

第三十九条 评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清或

者说明，但是澄清或者说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

#### 69、2016年11月第40题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在评标过程中，发现有一投标单位提交了两份不同的投标文件，而且招标文件中也未要求

提交备选投标，则应（40）

A.否决其投标 B.以最低报价投标文件为准C.以最高得分投标文件为准 D.征求投标法的建议后决定

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是招投标的相关知识，需要掌握

既然招标文件中未要求提交备选投标，就应该否决其投标。

不允许出现选择性投标或报价。



#### 70、2017年5月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《中华人民共和国政府采购法》，（28）应作为政府采购的主要方式。

A、公开招标 B、邀请招标 C、竞争性谈判 D、询价

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是政府采购的相关知识，必须掌握。

政府采购有6种方式，但是主要的是采购方式是公开招标。

#### 71、2017年5月第29题

根据《中华人民共和国政府采购法》，以下叙述中，不正确的是：（29）

A、集中采购机构是非营利性事业法人，根据采购人的委托办理采购事宜

B、集中采购机构进行政府采购活动，应当符合采购价格低于市场平均价格、采购效率更

高、采购质量优良和服务良好的要求

C、采购纳入集中采购目录的政府采购项目，必须委托集中采购机构代理采购

D、采购未纳入集中采购目录的政府采购项目，只能自行采购，不能委托集中采购机构采

购

【难度系数】高

【心得感受】这个题目有点偏了。

【答案】D

【解析】考查的是政府采购的相关知识，政府采购是需要掌握的。

采购人采购纳入集中采购目录的政府采购项目，必须委托集中采购机构代理采购；采贿未纳入集中采购目录的政府采购项目，可以自行采购，也可以委托集中采购机构在委托的范围内代理采购。

###### 72、2017年5月第30题

甲乙两人分别独立开发出相同主题的阀门，但甲完成在先，乙完成在后。依据专利法规定，\_\_\_\_。

A、甲享有专利申请权，乙不享有

B、甲不享有专利申请权，乙享有

C、甲、乙都享有专利申请权

D、甲、乙都不享有专利申请权

【难度系数】低

【心得感受】注意认真看题干。

【答案】C

【解析】考查的是知识产权的相关知识。

专利申请权双方都有， 就看谁先提交申请。



#### 73、2017年11月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《中国人民共和国招标投标法》，招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起（29）

日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

A、30 B、20 C、15 D、10

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是招投标法的相关知识，需要掌握

这是送分题，必须掌握，记住就好。

#### 74、2018年5月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于招投标的描述，不正确的是 (29) 。

A、招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担项目的能力、资信良好的特定法人或者其他组织发出投标邀请书

B、招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当再招标文件要求提交投标文件截止时间至少十五日前，以书面形式通知所有招标文件接受人

C、投标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件，并书面通知招标人

D、依法必须进行招标的项目，其评标委员会由招标人的代表和有实力经济等方面的专家组成，成员人数为五人以上单数，其中技术、经济等方面的人员不得少于成员总数的一半

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是招投标法的相关知识，必须掌握

不得少于成员总数的三分之二

#### 75、2018年11月第15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

政府采购的主要方式是（15）。

A、公开招标 B、邀请招标 C、竞争性谈判 D、单一来源采购

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查政府采购的相关知识，必须掌握。

政府采购采用以下方式：公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价，公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

# 第八章 考试中涉及到的标准规范知识

## 本章学习建议：

本块内容应该来说，内容很多，知识很宽泛，很有难度，大家尽量把该得的分一定要得到。在 学的时候，一定要注意一些关键字，比如“必须”、“宜”等的区别，曾经出过一些坑爹的题目 。真心话，这一块只要求能得一半的分，哈哈。

在信息系统项目管理师考试中，所涉及到的标准规范较多，在上午选择考试中，严格的说， 一般占5-8分，对于有计算机相关基础的考生来说，此部分分数可能有几分比较好得，比如常见的软件工程理论，常见的机房工程理论以及综合布线知识，这部分分值一般来说，不会全丢。但是对于非计算机相关行业从业人员或者说非计算机专业毕业人士来说，这一块的分值要得到就比较麻烦，根据我对历年考试的分析与汇总，2012年上半年，在我参与出版的教材中，我对标准知识这一块进行了总结，现在将该部分资料进行分享，相信对大家有一定的帮助。但是， 还是一句话，这些资料是重点，是必考点和常考点，但是本考试不仅仅是考这些，我建议最好的 办法是在掌握了这些最基本的资料后再去把所有的标准规范看看，至少需要看一遍，在脑海里 有个印象。

1、根据标准制定机构和适用范围的不同，可分为国际标准、国家标准、行业标准、区域/地方标准和企业标准；根据类型划分，又可以分为强制性标准和推荐性标准。（了解）

2、根据标准制定机构和适用范围划分的5种标准的定义。（了解）

国际标准

国际标准是指国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）和国际电信联盟（ITU） 制定的标准，以及国际标准化组织确认并公布的其他国际组织制定的标准。国际标准在世界范围内统一使用,提供各国参考。比如：

CAC---国际食品法典委员会标准。

国家标准 05年5月14，09年5月考题

国家标准是指由国家标准化主管机构制定或批准发布，在全国范围内统一适用的标准。比

如：

GB（GB/T）---中华人民共和国国家标准；

ANSI（American National Standards Institute）---美国国家标准协会标准；

行业标准 07年11月47考题

行业标准是由某个行业机构、团体等制定的，适用于某个特定行业业务领域的标准。比如：

IEEE---美国电气电子工程师学会标准； GA---公共安全标准；

YD---通信行业标准；

GJB---中华人民共和国国家军用标准；

《中华人民共和国标准化法》规定：我国的行业标准由国务院有关行政主管部门制定，并报国务院标准化行政主管部门备案，在公布国家标准之后，该项行业标准即行废止。05年5月15考题

区域/地方标准

区域/地方标准是由某一区域/地方内的标准化主管机构制定、批准发布的，适用于某个特定区域/地方的标准。比如：

EN---欧洲标准； PAS---泛美标准； ARS—非洲地区标准。

企业标准

企业标准是企业范围内根据需要协调、统一的技术要求、管理要求和工作要求所制定的标准，适用于本企业内部的标准。一般以 Q 字开头，比如Q/320101RER007--2012，其中320101代表地区，RER 代表企业名称代号，001代表该企业该标准的序号，2012代表年号。

《中华人民共和国标准化法》规定：企业标准须报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案。已有国家标准或者行业标准的，国家鼓励企业制定严于国家标准或者行业标准的企业标准，在企业内部适用。

3、根据类型划分的2种标准的定义以及他们的区别。（掌握）

强制性标准

强制性标准在指在一定范围内通过法律、行政法规等强制性手段加以实施的标准。强制性标准一经颁布，必须贯彻执行。否则对造成恶劣后果和重大损失的单位和个人，要受到经济制裁或承担法律责任。

《中华人民共和国标准化法》规定：保障人体健康、人身财产安全的标准和法律，行政法规规定强制执行的标准属于强制性标准。

推荐性标准

推荐性标准又称为非强制性标准或自愿性标准。是指在生产、交换、使用过程中，通过经济手段或市场调节而自愿采用的一类标准。其中，我们经常看到的指南性标准也属于推荐性标准。

在我国，强制性国家标准代号为 GB，推荐性国家标准代号为 GB/T，国家标准指导性文件

代号为 GB/Z，国军标代号为 GJB。大家可以这样记忆，“推”（Tui），“指”（Zhi），“军”

（Jun）。在后3个标准代号中分别用了 T、Z、J 进行表示。

 4、另外，《中华人民共和国标准化法》规定，强制性标准，必须执行。不符合强制性标准

的产品，禁止生产，销售和进口。推荐性标准，国家鼓励企业自愿采用。（了解）

全部的标准规范见 <http://bbs.91grk.com/thread-3763-1-1.html>

1、常用的软件工程相关技术标准

自1983年以来，中国已陆续和制定了多项软件工程国家标准，本书中，重点介绍与信息系统项目管理师学习考试相关的11个 标准。

1、信息技术 软件工程术语 GB/T11457—2006 07年11月48，11年5月12，11年5月

本书中，摘录了本标准里的部分专业术语。

抽象：对某一问题的概括，它抽取与某一特定目标相关的本质内容而忽略其非本质内容。

验收准则：系统或部件必须满足的准则，其目的是使用户、客户或其他授权实体能够

予以接受。

验收测试：确定一系统是否符合其验收准则，使客户能确定是否接收此系统的正式测

试。

活动：一个过程的组成元素。对基线的变更要经有关机构的正式批准。

活动图：用于对涉及一个或多个类目的进程建模的状态机的一种特例。

适应性：使不同的系统约束条件和用户需求得到满足的容易程度。

关联：规定其实例件连接的多个类目之间的语义联系。

审计：为评估工作产品或工作产品集是否符合软件需求、规格说明、基线、标准、过

程、指令、代码以及合同和特殊要求而进行的一种独立检查。

可用性：软件（系统或部件）在投入使用时可操作和可访问的程度或能实现其指定的

系统功能的概率。

基线：业已经过正式审核与同意，可用作下一步开发的基础，并且只有通过正式的修改管理步骤方能加以修改的规格说明或产品。在配置项目生存周期的某一特定时间内， 正式制定或固定下来的配置标识文件和这一组这样的文件。基线加上根据这些基线批准批准同意的改动构成了当前配置标识。对于配置管理，有三种基线：功能基线（最初通过的功能配置）、分配基线（最初通过的分配的配置）、产品基线（最初通过的或有条件地通过的产品配置）。

边界值：相应于为系统或部件规定的最小或最大的输入、内部、输出的数据值。

代码审计：由某人、某小组、或借助某种工具对源代码进行的审查，其目的是验证其

是否符合软件设计文件和程序设计标准，还可能对正确性和有效性进行估计。

代码评审：把软件代码呈现给项目人员、管理人员、用户、客户或其他感兴趣的人员

用于评论或批准的会议。

数据字典：软件系统中使用的所有数据项的名字及与这些数据项有关的特性（例如数

据项长度、表示等）的集合。

依赖：两个建模元素之间的一种关系，对其中一个建模元素（独立元素）的更改，将

影响另一建模元素（依赖元素）。

验证：确定软件开发周期中的一个给定阶段的产品是否达到在上一阶段确立的需求的

过程。

确认：在软件开发过程结束时对软件进行评价以确定它是否和软件需求相一致的过程。

测试：通过执行程序来有意识地发现程序中的设计错误和编码错误的过程。测试是验

证和确认的手段之一。

软件开发方法：是指软件开发过程所遵循的办法和步骤。软件开发活动的目的是有效地得到一些工作产物，也就是一个运行的系统及其支持文档，并且满足有关的质量要求。

鉴定：是一个正式的过程，通过这个过程决定产品是否符合它的规格说明，是否可在目标环境中适用。

走查：一种静态分析技术或评审过程，在此过程中，设计者或程序员引导开发组的成

员通读已书写的设计或编码，其地成员负责提出问题并对有关技术、风格、可能的错误、是否违背开发标准等方面进行评论。

2、软件文档管理指南 GB/T-16680—1996 08年5月9，08年11月22，09年11月12，

在本标准中，我们可以掌握如下几个知识点：

文档：一种数据及其所记录的数据。具有永久性并可以由人或机器阅读。通常仅用于

描述人工可读的内容。比如：技术文档、设计文档、验收文档。

软件文档的作用

管理依据：文字载体的计划、绩效报告等资料可以让项目管理者明确的了解项目的进展、

存在的问题等，是对项目进行管理控制的依据。

任务之间联系的凭证：通常很多软件开发项目由不同的角色、小组去完成不同的任务， 各角色、小组之间的相互联系须通过文档资料的复制、分发和引用实现。比如分析员向设计员提供软件需求规格说明书。

质量保证：负责质量保证和评估系统性能的人员需要程序规格说明、测试和评估计划、测试该系统的各种质量标准，以及关于期望系统完成什么功能和如何实现这些功能的具体说明； 必须制订测试计划和测试规程，并报告测试结果。他们还必须说明和评估安全、控制、计算、检验例行程序及其他控制技术。这些文档的提供可满足质量保证人员和审查人员对上述工作的需要。

培训与参考：可以使系统管理员、操作员、管理者和其他相关人员了解系统如何工作，

以及如何使用系统。

软件维护支持：系统维护人员需参考系统的详细说明，以帮助他们熟悉系统，找出并修

正错误，改进系统以适应用户需求的变更或是系统运行环境的变化。

历史档案：软件文档可记载系统的开发历程，作为组织过程资产进行保留，便于未来 项目的参考复用。

软件文档类型

软件文档可分为开发文档（描述开发过程本身）、产品文档（描述开发过程的产物）、管理文档（记录项目管理的信息）。

开发文档是描述软件开发过程，包括软件需求、软件设计、软件测试、软件质量保证 的一类文档，也包括软件的详细技术描述（程序逻辑、程序间相互关系、数据格式和存储等）

基本的开发文档有：可行性研究和项目任务书；需求规格说明；功能规格说明；设计规格

说明，包括程序和数据规格说明；开发计划；软件集成和测试计划。

产品文档规定关于软件产品的使用、维护、增强、转换和传输的信息。基本的产品文档

包括培训手册、参考手册和用户指南、软件支持手册、产品手册和信息广告。

管理文档建立在项目管理信息的基础上，这种文档从管理的角度规定涉及软件生存的 信息。 比如有开发过程的每个阶段的进度记录、软件变更情况记录、相对于开发的判定记录、职责定义等。

软件文档等级

每个文档的质量必须在文档计划期间就有明确的规定。文档的质量可以按文档的形式和列出的要求划分为四级：具体如下：

最低限度文档（1级文档）：适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序。该文档

应包括程序清单、开发记录、测试数据和程序简介。

内部文档（2级文档）：可用于在精心研究后被认为似乎没有与其他用户共享资源的专

用程序。除1级文档提供的信息外，2级文档还包括程序清单内足够的注释，以帮助用户安装

和使用本程序。

工作文档（3级文档）：适合于由同一单位内若干人联合开发的程序，或可被其他单位

使用的程序。

正式文档（4级文档）：适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品。关键性程序或具

有重复管理应用性质（如薪酬计算）的程序需要4级文档。4级文档遵守GB8567的有关规定。

文档评审

为了提高软件产品质量，我们可以在对每个软件开发过程中每个阶段形成的文档进行严格的评审，通过评审，可以尽早发现问题，及时采取有效措施进行解决，确保文档内容的正确性， 避免或尽可能的减少返工，同时为进入下一阶段的工作做好组织上和技术上的准备。

我们需要重点掌握需求评审和设计评审。无论项目大小或项目管理的正规化程度，需求评

审和设计评审是必不可少的。

需求评审：进一步确认开发者和设计者已了解用户有什么要求，以及用户从开发者一 方了解到的某些限制和评审。在这个阶段（可能需要一次或以上）产生一个被确认的需求规格说明。只有对系统要做些什么，实现什么功能进行了共同了解并确认认可，才能着手详细设计。其中用户代表必须积极参加开发和需求评审，参与对需求文档的认可。

设计评审：主要为概要设计评审和详细设计评审。在概要设计评审过程中，主要详细 评审每个系统组成部分的基本设计方法和测试计划。系统规格说明应根据概要设计评审的结果加以修改。详细设计评审主要评审计算机程序和程序单元测试计划。经过设计评审，最终产生的文档需规定系统和程序将如何设计、开发和测试，以满足一致同意的需求。

另外，对于其他文档的正规评审也是必须的。评审一般是采用评审会的方式进行。评审会

的流程大家可以对照本标准进行学习。

文档归档

归档的文件应该是软件生存期内所形成的所有文档，在进行归档时，我们必须遵循以下原

则：

归档的文件应该是经过鉴定或是评审的；

文档应签署完整、成套、格式统一、字迹工整；

印制本、打印本及各种报告应该装订成册，而且须按规定进行编号，签署； 而且，文档应在开发过程的每个阶段结束后及时归档。

另外，我们还需要注意文档需要覆盖整个软件生存期，而且是可用和可维护的。

3、计算机软件产品开发文件编制指南 GB/T8567—1988 12年5月11，13年5月61

考题

本指南是一份指导性文件。本指南建议，在一项计算机软件的开发过程中，一般地说，应该产生十四种文件，分别是：可行性研究报告、项目开发计划、软件需求说明书、数据要求说明书、概要设计说明书、详细设计说明书、数据库设计说明书、用户手册、操作手册、模块开发卷宗、测试计划、测试分析报告、开发进度月报、项目开发总结报告。

本指南给出了开发过程中建议产生的这十四种文件的编制指导，同时，本指南也是这十四

种文件的编写质量的检验准则。但是本指南并未涉及软件开发过程中如何填写工作表格的问题。同时，我们需要注意，尽管本指南提出了在软件开发中文件编制的要求，但并不意味着这

些文件都必须交给用户。一项软件的用户应该得到的文件的种类由供应者与用户之间签订的合同规定。

在本标准中，我们需掌握这14种文档分别对应于软件生存周期的哪个阶段?请见表。

软件生存周期各阶段中的文件编制

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段  文件 | 可行性研究  与计划阶段 | 需求分  析阶段 | 设计  阶段 | 实现  阶段 | 测试  阶段 | 运行与  维护阶段 |
| 可行性研究报告 |  |  |  |  |  |  |
| 项目开发计划 |  |  |  |  |  |  |
| 软件需求说明书 |  |  |  |  |  |  |
| 数据要求说明书 |  |  |  |  |  |  |
| 测试计划 |  |  |  |  |  |  |
| 概要设计说明书 |  |  |  |  |  |  |
| 详细设计说明书 |  |  |  |  |  |  |
| 数据库设计说明书 |  |  |  |  |  |  |
| 模块开发卷宗 |  |  |  |  |  |  |
| 用户手册 |  |  |  |  |  |  |
| 操作手册 |  |  |  |  |  |  |
| 测试分析报告 |  |  |  |  |  |  |
| 开发进度月报 |  |  |  |  |  |  |
| 项目开发总结 |  |  |  |  |  |  |

这14种文件，每种文件应包含的内容和编写格式请具体参加本标准。

4、软件维护指南 GB/T14079--1993

本书中摘录了本标准里的部分专业术语,供大家学习。

自底向上法：在层次结构的软件中，一种从最底层逐级向上扩展，直到最高层的的开

发方法。

自顶向下法：在层次结构的软件中，一种从最高层逐级向下扩展，直到最底层的的开

发方法。

同级评审：一种质量保证方法，由两个或多个程序员相互检查、评估，以确保被检查

内容正确，且与软件的其他部分一致。

走查：简单的走查方式是让两个维护人员一起讨论正在进行的工作，复杂的走查方式可以有一份日程表、报告书和一位记录秘书。不论何种方式，目标是通过公开直接的交流，提炼好的主意，修改原来的方案。

软件维护：在软件产品交付使用之后，为纠正故障，改善性能和其他属性，或使产品适应改变了的环境所进行的修改活动。一般分为完善性维护、适应性维护和改正性维护、预防性维护。

完善性维护：为扩充功能和改善性能而进行修改和扩充，以满足用户变化了的需求。主要包含：为扩充或增强功能而做的修改、为提高性能而作的修改、为便于维护而作的修改

适应性维护：为适应软件运行环境的变化而做的修改，比如系统的规定、法律和法规

的变化；硬件配置的变化；数据格式变化；操作系统、编译系统等变化。

改正性维护：为维持系统操作运行，对在开发过程产生而在测试和验收时没有发现的错误而进行的改正。所必须改正的错误包括：设计错误、逻辑错误、编码错误、文档错误、数据错误。

预防性维护：为改进软件的可靠性和可维护性，为适应未来的软硬件环境的变化，应主动增加预防性的新的功能，以使软件适应各类变化而不被淘汰。例如将专用报表功能改成通用报表生成功能，以适应将来报表格式的变化。

5、计算机软件需求说明编制指南 GB/T9385—1998

本指南于1988年4月26日发布，1988年12月1日实施。本指南为软件需求实践提供了一个规范化的方法，为编写计算机软件需求说明（Software Requirements Specifications，SRS） 阐明了应包含的内容和格式、质量。本指南不提倡把 SRS 划分等级。本指南适用于软件客户和软件开发者。

本书中摘录了该指南的相关知识点，对于未摘录部分，也请大家对照本指南学习。

软件需求说明由软件开发者和客户双方共同编制。软件需求说明必须描述在什么数据上， 为谁完成什么功能、在什么地方、产生什么结果，它必须把注意力集中在要完成的服务目标上。因此，通常不可以做如下的设计项目：

把软件划分为若干模块

给每一个模块分配功能

描述模块间的信息流程或控制流程

选择数据结构

本设计完全同软件需求说明隔离开是不可能的。安全和保密方面的缜密考虑可能增加一些

直接反映设计约束的需求，比如：

在一些分散的模块中保持一些功能

允许在程序的某些区域之间进行有限的通讯

计算临界值的检查和。

该指南规定，SRS 的内容应包含：

前言：包含目的、范围、定义、缩写词、略语、参考资料

项目概述：包括产品描述、产品功能、用户特点、一般约束、假设和依据

具体需求

附录和索引

另外，如下内容不应该在 SRS 里，比如：1） 成本

交货进度

报表处理

软件开发方法

质量保证

确认和验证的标准

验收过程

同时，SRS 应具有无歧义性（对于每一种需求只有一种解释）、完整性（比如：需要包含全部有意义的需求，无论是功能的、性能的、设计约束的，还是关系到属性或外部接口方面的）、可验证性（每种需求都是要可验证的）、一致性（每个需求的描述不矛盾）、可修改性（方便在需要进行修改的时候修改）、可追踪性（需求的来源是清晰的）、运行和维护阶段的可用性

（必须满足运行和维护阶段的需要，包含软件最终替换）。

6、计算机软件质量保证计划规范 GB/T12504—1990 08年5月10，08年11月24，09

本书中摘录了本标准里的部分专业术语，供大家学习。

软件生存周期：从提出应用需求开始，经过开发，产生一个满足需求的计算机软件系统，然后投入运行，直至该软件系统退役为止。其中软件开发阶段一般又划分成需求分析、概要设计、详细设计、编码与单元测试、组装与系统测试发及安装与验收等六个阶段

验证：确定软件开发周期中的一个给定阶段的产品是否达到在上一阶段确立的需求的

过程。

确认：在软件开发过程结束时对软件进行评价以确定它是否和软件需求相一致的过程。

测试：通过执行程序来有意识地发现程序中的设计错误和编码错误的过程。测试是验

证和确认的手段之一。

质量：反映产品或服务满足明确或隐含需求能力的特征和特性的总和。

质量保证：为使软件产品满足规定需求所进行的一系列有计划的必要工作。

确保软件需求实现，至少需要的文档：软件需求规格说明书、软件设计说明书、软件

验证与确认计划、软件验证和确认报告、用户文档、其它文档（比如：项目实施计划、项目进展报告、各阶段评审报表、项目开发总结）。

软件质量保证小组：在系统开发期间，必须成立软件质量保证小组，负责质量保证工

作。软件质量保证小组属总体组领导，由总体组代表、项目的软件工程小组代表、项目的专职质量保证人员、项目的专职配置管理人员以及子系统软件质量保证人员组成。由软件工程小组代表任组长，各子系统的软件质量保证人员在业务上受软件质量保证小组领导，在行政上受各子系统负责人领导。

评审小组：在软件开发过程中，需定期地或阶段性的对某开发阶段的阶段产品进行评审，因此，需组建评审小组。评审小组原则上由项目总体小组成员或特邀专家担任评审组长，项目委托单位、用户代表、质量保证人员、软件开发单位和上级主管部门的代表以及其他人员作为小组成员。

“项目评审小组可以不设副组长;此外，项目开发组长或其代表可以作为评审组的成员，但 不能担任评审组的组长或副组长.”

文档质量度量准则：我们知道，文档是软件的重要组成部分，在进行验证和确认时，

必须对文档的质量进行度量，主要包含：完备性（在开发阶段结束时，保证文档是齐全的）、正确性（真实反映各阶段的工作而且与各阶段的需求相一致）、简明性（各文档的语言表达应该清晰、准确简练）、可追踪性（文档应该具有良好的纵向可追踪性和横向可追踪性。纵向是指不同文档的相关内容之间相互检索的难易程度，横向是指确定同一文档某一内容在本文档中的涉及范围的难易程度）、规范性（文档的封面、大纲、术语的含义以及图示符号符合相关规定）。

综合检查：在软件验收时，要允许用户或用户所委托的专家对所要验收的软件进行设

计抽样的综合检查，以验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明之间的一致性（硬

件和软件）、设计事先和功能需求的一致性、功能需求和测试描述的一致性！

功能检查：在软件释放前，要对软件进行功能检查，以确认已满足在软件需求规格说明书中规定的所有需求。

性能检查:性能方面的检查，比如可靠性！

配置检查：必须编制有关软件配置管理的条款，或引用按照 GB/T12505单独编制修订

的文档。在这些条款或文档中，必须规定用于标识软件产品、控制和实现软件的修改、记录和报告修改实现的状态以及评审和检查配置管理工程等四个方面的活动。还必须规定用以维护和存储软件受控版本的方法和措施，必须规定对所发现的软件问题进行报告、追踪和解决的步骤，并指出实现报告、追踪和解决软件问题的机构及其职责。

用户文档（比如用户手册、指南等）必须指明成功运行该软件所需要的数据、控制命

令以及运行条件等；必须指明所有的出错信息、含义及其修改方法；还必须描述将用户发现的错误或问题通知项目承办单位(或软件开发单位)或项目委托单位的方法。用户文档的详细格式按 GB8567标准。

在软件概要设计结束后必须进行概要设计评审，以评价软件设计说明书中所描述的软件概要设计在总体结构、外部接口、主要部件功能分配、全局数据结构以及各主要部

件之间的接口等方面的合适性。

除了上述知识点外，读者朋友也可以本规范其余知识点进行了解。

7、信息技术 软件生存周期过程 GB/T8566—2001 08年5月11，09年5月42，17年11

月14考题

本标准于2001年11月2日发布，2002年6月1日实施，为软件生存周期过程建立了一个公共框架，可供软件工业界参考。它包括在含有软件的系统、独立软件产品和软件服务（软件包括固件的软件部分）的获取期间以及在软件产品的供应、开发、运作和维护期间需应用的过

程、活动和任务。它提供一种过程，这种过程能用来确定、控制和改进软件生存周期过程。本标准适用于系统和软件产品以及服务的获取，还适用于软件产品和固件的软件部分的供应、开发、操作和维护，可在一个组织的内部或外部实施。应包含为软件产品和服务提供环境所需要的系统定义。

本书摘录了标准中软件生存周期的过程、活动和任务表，供大家学习。如表所示。

软件生存周期的过程、活动和任务表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 过程名 | | 主要活动和任务描述 |
| 主要过程 | 获取过程 | 定义、分析需求或委托供方进行需求分析而后认可、招标准备、合同准备以及验收 |
| 供应过程 | 评审需求、准备投标、签定合同、制订并实施项目计划、开展评审及评价、交付产  品 |
| 开发过程 | 过程实施、系统需求分析、系统结构设计、软件需求分析、软件结构设计、软件详  细设计、软件编码和测试、软件集成、软件合格测试、系统集成、系统合格测试、  软件安装及软件验收支持 |
| 运行过程 | 制订并实施运行计划、运行测试、系统运行、对用户提供帮助和咨询 |
| 维护过程 | 问题和变更分析、实施变更、维护评审及维护验收、软件移植及软件退役 |
| 支持过程 | 文档编  制过程 | 设计文档编制标准、确认文档输入数据的来源和适宜性、;文档的评审及编辑、文档  发布前的批准、文档的生产与提交、储存和控制、文档的维护 |
| 配置管  理过程 | 配置标志、配置控制、记录配置状态、评价配置、发行管理与交付 |
| 质量保证  过程 | 软件产品的质量保证、软件过程的质量保证，以及按 ISO9001标准实施的质量体系  保证 |
| 验证过程 | 合同、过程、需求、设计、编码、集成和文档等的验证 |
| 确认过程 | 为分析测试结果实施特定的测试、确认软件产品的用途、测试软件产品的适用性 |
| 联合评审  过程 | 实施项目管理评审（项目计划、进度、标准、指南等的评价）、技术评审（评审软件  产品的完整性、标准符合性等) |
| 审计过程 | 审核项目是否符合相关要求、计划、合同，以及规格说明和标准 |
| 问题解决  过程 | 分析和解决开发、运行、维护或其他过程中出现的问题，提出响应对策，使问题得  到解决 |
| 组织过程 | 管理过程 | 制定计划、监控计划的实施、评价计划实施、涉及到有关过程的产品管理、项目管  理和任务管理 |
| 基础设施  过程 | 为其他过程所需的硬件、软件、工具、技术、标准，以及开发、运行或维护所用的  各种基础设施的建立和维护服务 |
| 改进过程 | 对整个软件生存期过程进行评估、度量、控制和改进 |
| 培训过程 | 制订培训计划、编写培训资料、培训计划的实施 |

8、质量管理体系 基础和术语 GB/T19000-2008

本书摘录了本标准中相关知识点，具体如下，对于其它知识点，也请大家参照本标准学习。

质量管理是指确立质量方针并进行实施的全部职能和工作内容，并对其工作效果进行评价和改进的一系列工作，它应当遵循以下原则：

以顾客为关注焦点：因为组织依存于顾客，所以，组织应当理解顾客当前和未来的需求，

要满足甚至是超出用户的期望。

领导参与：领导者应确保组织的目标和方向的一致。他们应该创造良好的内部环境，使

员工能充分参与实现组织目标的活动。

全员参与：各级人员都是组织之本，只有全员参与，才可以使他们为组织的利益发挥其

才华。

过程方法：需要将活动和相关自愿作为过程进行管理，从而更高效的得到期望的结果。

管理的系统方法：将相互关联的过程作为体系来看待、理解和管理，有助于组织提高实

现目标的有效性和效率

持续改进：持续改进总体业绩是组织的永恒目标

基于事实的决策方法：有效的决策建立在数据和信息分析的基础上

与供方互利的关系：组织与供方相互依存，互利的关系可以增强双方创造价值的能力。

6大：功能靠用小护翼（功能性—功能、可靠性—靠、可用性—用、效率—小、可维护性

—护、可移植性—翼）

21小：

故事是这样的，某外语课，老师说了一段外语，谐音“是准用一安”（可以理解为：是准备用一安培），某同学错误翻译成“学姐操石源(日本人)”结果老师判定不及格，某同学试着修改定下的分数，别人告诉她，应该装一个套套去...

故事简洁些就是：是准用一安，错译成，学姐操，石源，试改定分，应装一 T（套套一般都用 T 代替）

是—适合性；准—准确性；用—互用性；一—依从性；安—安全性；错—容错性；译—易恢复性；成—成熟性；学—易学性；姐—易理解性；操—易操作性；石—时间特性；源—资源特性；试—可测试性；改—可修改性；定—稳定性；分—易分析性；应—适应性；装—易安装性；一—致性； T—可替换性。

那么21小到底是如何归属于与6大的呢？533244。把前面2句话记住，把这6个数字记

住,OK 了。

质量特性和质量子特性

|  |  |
| --- | --- |
| 质量特性及定义 | 质量子特性及定义 |
| 功能性：一组功能及其指定的  性质有关的一组属性 | 适合性：与规定任务能否提供一组功能及这组功能的适合程度有关的  软件属性 |
| 准确性：与能否得到正确或相符的结果或效果有关的软件属性 |
| 互用性/互操作性：与其他指定系统进行交互的能力有关的软件属性 |
| 依从性：使软件遵循有关标准、法律、法规及类似规定的软件属性 |
| 安全性：防止对程序及数据的非授权的故意或意外访问的能力 |
| 可靠性：在规定的一段时间和条件下，软件维持其性能水平有关的一组软件属性 | 成熟性：与由软件故障引起失效的频度有关的软件属性 |
| 容错性：与在与软件故障或违反指定接口情况下，维持规定的性能水  平的能力有关的软件属性 |
| 易恢复性：与在失效发生后，重新建立其性能水平、恢复直接受影响  数据的能力，以及为达到此目的所需的时间和努力有关的软件属性 |
| 可用性：与使用的难易程度及规定或隐含用户对使用方式所做的评价有关的软件属性 | 易理解性：与用户为认识逻辑概念及其应用范围所花的努力有关的软  件属性 |
| 易学性：与用户为学习使用该软件系统所花的努力有关的软件属性 |
| 易操作性：与用户为操作和运行控制所花努力有关的软件属性 |
| 效率：与在规定条件下，软件的性能水平和所用资源之间的关系有关的一组软件属性 | 时间特性：与软件执行其功能时相应和处理时间以及吞吐量有关的软  件属性 |
| 资源特性：与在软件执行其功能时，所使用的资源量及使用资源、持  续时间有关的软件属性 |
| 可维护性：与进行指定的修改所需的努力有关的一组软件属性 | 易分析性：与为诊断缺陷或失效原因、判定待修改的部分所需努力有  关的软件属性 |
| 可修改性：与进行修改、排除错误或适应环境变化所需努力有关的软  件属性 |
| 稳定性：与修改所造成的未预料结果的风险有关的软件属性 |
| 可测试性：与确认已修改软件所需的努力有关的软件属性 |
| 可移植性：与软件可从某一环境转移到另一环境的能力有关的一组软件属性 | 适应性：与软件无需采用有别于为该软件准备的活动或手段就可能适  应不同的规定环境有关的软件属性 |
| 易安装性：与在指定环境下安装软件所需努力有关的软件属性 |
| 一致性（遵循性）：使软件遵循与可移植有关的标准或约定的软件属  性 |
| 可替换性：软件在特定环境中用来替代指定的其他软件的可能性和难  易程度 |

用户质量要求可通过使用质量的度量、外部度量，有时是内部度量来确定为质量需求。当确认产品时，这些度量确定的需求应该作为准则来使用。获得满足用户要求的产品通常需要一个可以不断从用户角度得到反馈的迭代的软件开发方法。

外部质量需求从外部视角来规定要求的质量级别。包括用户质量要求派生的需求(包括使用质量需求)。外部质量需求用作不同开发阶段的确认目标。对在本部分中定义的所有质量特性， 外部质量需求应在质量需求规格说明中用外部度量加以描述，宜转换为内部质量需求，而且在评价产品时应该作为准则使用。

内部质量需求从产品的内部视角来规定要求的质量级别。内部质量需求用来规定中间产品的特性。这些可以包括静态的和动态的模型，其他的文档和源代码。内部质量需求可用作不同开发阶段的确认目标，也可以用于开发期间定义开发策略以及评价和验证的准则。这可能会包括对于一些超出本标准范围的附加度量(如适合于可重用性的度量)的使用。具体的内部质量需求应使用内部度量加以定量地说明。

内部质量是基于内部视角的软件产品特性的总体。内部质量针对内部质量需求被测量和评价。软件产品质量的枝节部分可以在代码实现、评审和测试期间被改进，但是由内部质量表示的软件产品质量的基本性质不会改变，除非进行重新设计。

估计的 (或预测的)外部质量是在了解内部质量的基础上，对每个开发阶段的最终软件产品

的各个质量特性加以估计或预测的质量。

外部质量是基于外部视角的软件产品特性的总体。即当软件执行时，典型地是在模拟环境中用模拟数据测试时，使用外部度量所测量和评价的质量。在测试期间，大多数故障都应该可以被发现和消除。然而，在测试后仍会存在一些故障。这是因为难以校正软件的体系结构或软件其他的基础设计方面，所以基础设计在整个测试中通常保持不变

使用质量是基于用户观点的软件产品用于指定的环境和使用环境时的质量。它测量用户在特定环境中能达到其目标的程度，而不是测量软件自身的属性(使用质量在本部分的第7章中定义)。

用户环境中的质量级别可能与开发者环境中的不同，因为不同用户的要求和能力间存在着差别，以及不同硬件和支持环境间有差异。用户仅评价那些用于其任务的软件属性。有的时候， 因为用户需求的改变，以及确定隐含要求的困难，所以在需求分析阶段由最终用户确定的软件属性，当产品投人使用时不再满足用户的需求。

内部度量可用于开发阶段的非执行软件产品(例如标书、需求定义、设计规格说明或源代码等 )。内部度量为用户提供了测量中间可交付项的质量的能力，从而可以预测最终产品的质量。这样就可以使用户尽可能在开发生存周期的早期察觉质量问题，并采取纠正措施。

外部度量可以通过测量该软件产品作为其一部分的系统行为来测量软件产品的质量。外部度量只能在生存周期过程中的测试阶段和任何运行阶段使用。在所属系统环境下运行该软件产品即可获得这样的测量。

使用质量的度量是测量产品在特定的使用环境下，满足特定用户达到特定目标所要求的有

效性、生产率、安全性和满意度的程度。这只能在真实的系统环境下获得。

用户的质量要求可用使用质量的度量、外部度量甚至是内部度量的质量需求来规定。这些

由度量规定的需求宜作为产品评价时的准则。

10、计算机软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394—2008 10年5月14，10年11月14，

本书摘录了本标准中相关知识点，具体如下，对于其它知识点，也请大家参照本标准学习。

软件可靠性大纲：满足规定的可靠性要求所采取的技术和管理方法的文档，典型地描述要做的工作，所需要的资源、使用的方法、采用的过程、要满足的进度表和项目组织方法。

软件可维护性大纲：满足规定的可维护性要求所采取的技术和管理的文档，典型地描述要做的工作，所需要的资源、使用的方法、采用的过程、要满足的进度表和项目组织方法。

评审:在软件开发各阶段都要进行评审，评审管理按照 GB/T8566-2007进行，其中软件

可靠性和可维护性的具体评审内容如下：

概念阶段需评审：可靠性和可维护性要求、实现可行性、可靠性和可维护性对于软件产品整体的影响和关系、可靠性和可维护性对于软件产品相关业务的意义。在可行性研究与计划阶段强调项目可行性分析。制定初步项目开发计划，提出软 件可靠性和可维护性目标、要求及经费，并列入合同。

需求评审需评审：可靠性和可维护性目标、实施计划、功能降级使用方式下软件

产品最低功能保证的规格说明、选用或制定的规范和准则、验证方法。

设计评审需评审：可靠性和可维护性目标分配、目标设计方案、设计分析，关键成分的时序，估计的运行时间，错误恢复及相关性能要求、测试原理，要求，文档和工具。

测试评审需评审：针对可靠性和可维护性的测试目标、测试方法、测试用例、测

试工具、测试通过标准、测试报告。

安装和验收评审需评审：可靠性和可维护性验证和确认方法、测试（计划、规程、用例和设施）、验证与确认时所用的其他准则。

软件用户手册评审需评审：可靠性和可维护性对于运行环境的要求、管理手段、异常处理、运作和维护过程中实施软件 FRACAS 的考虑，以及可靠性数据采集规则的考虑。

软件生存周期过程与软件可靠性大纲和软件可维护性大纲要素对应关系**，请见。**

软件开发过程过程与软件可靠性大纲和软件可维护性大纲要素对应关系，请见。

软件生存周期过程与软件可靠性大纲和软件可维护性大纲要素对应关系

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 软件可 |  |  |  |  |  |  |
| 生存周期过程 | 制定大纲标准 | 分析运  行环境 | 靠性和可维护性要求  的可行 | 选定或制定规范和准  则 | 软件可靠性和可维护  性分析 | 评审 | 文档和  数据 | 培训 | 维护保  证要求 |
|  |  |  | 性论证 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 获取  过程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 供应  过程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 开发  过程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 运作  过程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 维护  过程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注：阴影部分表示该阶段所需考虑的有关任务条款。 | | | | | | | | | |

软件开发过程与软件可靠性大纲和软件可维护性大纲要素对应关系

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 软件开发过程 | 制定大纲标准 | 分析运  行环境 | 软件可靠性和可维护性要求的可行  性论证 | 选定或制定规范和准则 | 软件可靠性和可维护性分析 | 评审 | 文档和  数据 | 培训 | 维护保  证要求 |
| 概念 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 需求 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实现 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 测试 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安装  检验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注：阴影部分表示该阶段所需考虑的有关任务条款。 | | | | | | | | | |

11、信息处理--数据流程图、程序流程图、系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件

编制符号及约定 GB/T1526-1989 11年11月12，16年5月12考题

本书摘录了该标准中几个定义，比如：

数据流程图：表示求解某一问题的数据通路。

程序流程图：表示程序中的操作顺序

系统流程图：表示系统的操作控制和数据流

程序网络图：表示程序激活路径和程序与相关数据的相互作用

系统资源图：表示适合于一个问题或一组问题求解的数据单元和处理单元的配置

程序网络图表示程序激活路径和程序与相关数据的相互作用。在系统流程图中，一个程序可能在多个控制流中出现；但在程序网络图中，每个程序仅出现一次。

另外，本标准中，一定要注意各种符号和图示，比如“一个符号如果有多个出口应该怎么

表示”。对于本标准中其它知识点，建议大家参考本标准学习。

除了以上这些常用的软件工程专业标准外，我们还需要对如下一些软件工程行业标准做一

些了解，比如有：

（1） 信息处理系统 计算机系统配置图符号及约定 GB/T14085--1993

（2） 软件支持环境 GB/T15853--1995

计算机软件配置管理计划规范 GB/T12505—1990

计算机软件测试文件编制规范 GB/T9386—1988

信息技术 系统及软件完整性级别 GB/T18492-2001

信息处理 程序构造及其表示的约定 GB/T13502—1992

#### 2、综合布线标准

我们在日常工作中和学习中经常使用的综合布线标准有如下2个：

1、建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范 CECS72.97 10年5月22，10年11月22，

11年5月22-23，11年11月23，13年11月22考题

在本规范中，我们需重点掌握综合布线系统及其6个子系统的定义，另外，对于在设计中

的一些参数指标，大家也可进行熟记。

综合布线系统（Premises Distributed System ，PDS）又成为结构化布线系统，是一种集成化的通用传输系统，在楼宇或建筑群范围内利用双绞线或光缆进行数据传输，可连接电话、计算机、会议电视、视频监控等设备的信息传输系统，是目前比较流行的布线方式，如图所示：

图 综合布线系统

其共分为6个子系统：

工作区子系统：由终端设备连接到信息插座之间的设备组成，包括信息插座、插

座盒、连接跳线和适配器。

配线（水平子系统）：由工作区子系统的信息插座、水平电缆、配线设备等组成。是计算机网络信息传输的重要组成部分。其中水平电缆最大长度为90米，配线架跳接至交换机、信息插座跳接至计算机总长度不超过10米，通信通道总长度不超过100米。

垂直干线子系统：由主设备间（比如计算机房、程控交换机房）提供建筑中最重要的铜线或光纤线缆主干线路,是整个大楼的信息交通枢纽。它不仅可以提供位于不同楼层的设备间和布线框间的多条连接路径，也可连接单层楼的大片地区。

设备间子系统：设备间是在每一幢大楼的适当地点设置进行设备，进行网络管理， 以及网络管理人员值班的场所。由建筑物进线设备、电话、数据、计算机等各种主机设备及其保安配线设备组成。

管理子系统：设置在每层配线设备的房间内。应由交接间的配线设备，输入/输出

设备等组成。也可应用于设备间子系统。

建筑群子系统：由连接各建筑物之间的综合布线缆线、建筑群配线设备和跳线等组成。建筑群子系统的线缆布设方式有4种：架空布线法、直埋布线法、地下管道布线法和隧道内电缆布线。

另外，根据我国的《大楼通信综合布线系统 D/T926》规定：综合布线系统的适用范围是跨越距离不超过3000米，建筑总面积不超过100万平方米的综合布线区域，且区域内的人数为50-5万人。

计算RJ-45接头的用量公式： m=n×4+n×4×15％

m：表示 RJ-45接头的总需求量、n：表示信息点的总量、n×4×15％：表示留有的富余量

根据智能建筑与智能建筑园区综合布线的配置标准等级的高低可分为如下3种情况：

、基本型：适用于综合布线系统中配置标准较低的场合，用铜芯対绞电缆组网，基本配置如下：

每个工作区有一个信息插座；

每个工作区配线电缆为1条4对対绞电缆；

采用夹接式交接硬件；

每个工作区的主线电缆至少有2对対绞线。

、增强型：适用于综合布线系统中中等配置标准的场合，用铜芯対绞电缆组网。其基本

配置如下：

每个工作区有二个或以上信息插座；

每个工作区配线电缆为2条4对対绞电缆；

采用夹接式或插接交接硬件；

每个工作区的主线电缆至少有3对対绞线。

、综合型：适用于综合布线系统中配置标准较高的场合。用光缆和铜芯対绞电缆混合组

网，应在基本型和增强型综合布线系统的基础上增设光缆系统。

2、建筑与建筑群综合布线系统工程施工与验收规范 CECS89.97

在此，摘录了本规范中一些比较重要的技术参数、指标和规范，供大家参考学习，其它未在本书摘录的知识点，也需要进行了解。

对设备间铺设活动地板应专门检查，地板板块铺设严密，每平方米水平允许误差

不应大于2mm。

交接间、设备间的面积、环境温、湿度均应该符合设计要求和相关规定。

机架安装完毕后，水平、垂直度应符合厂家要求。若无厂家规定时，垂直偏差度

不应大于3mm。

机架上的各种零件不得脱落或碰坏。漆面如有脱落应予以补漆，各种标志完整清

晰。

安装机架面板，架前应留有1.5m 空间，机架背面离墙距离应大于0.8m，便于安

装和施工。

信息插座安装在墙体上，宜高出地面300mm。

线缆布放前应核对规格、程式、路由及位置与设计规定相符；线缆布防应平直，

不得产生扭绞、打圈等，也不得受到外力的挤压和损伤。

3、机房建设标准

电子计算机机房设计规范 GB50174—2008 10年5月23，10年11月23，12年5月21-22，12年11月26，13年5月19考题

本书摘录了本规范以及《电子计算机机房设计规范 GB50174—1993》 的一些术语和技术

参数，供大家参考学习。

机房组成及分类：

电子信息系统机房的组成应根据系统运行特点及设备具体要求确定，一般宜由主机房、辅助区、支持区和行政管理区等功能区组成。其中：主机房主要用于电子信息处理、存储、交换和传输设备的安装和运行的建筑空间。包括服务器机房、网络机房、存储机房等功能区域。辅助区用于电子信息设备和软件的安装、调试、维护、运行监控和管理的场所，包括进线间、测试机房、监控中心、备件库、打印室、维修室等区域。支持区是支持、保障完成信息处理过程和作业的场所，包括变配电室、发电机房、UPS 室、电池室、空调机房、动力站房、消防设施用房、消防和安防控制室等。行政管理区用于日常行政管理及客户对托管设备进行管理的场所， 包括工作人员办公室、门厅、值班室、盥洗室、更衣间和用户工作室等。

主机房的使用面积应根据电子信息设备的数量、外形尺寸和布置方式确定，并预留今后业务发展需要的使用面积。在电子信息设备外形尺寸不完全掌握的情况下，主机房的使用面积可按下列方法确定：

1、 当电子信息设备已确定规格时，可按计算：A = K∑S

式中 A ― 电子信息系统主机房使用面积（㎡）；K ― 系数，取值为5～7 ； S ― 电子设备的投影面积（㎡）。

2当电子信息设备尚未确定规格时，可按计算：A = KN

K ― 单台设备占用面积，可取3.5－5.5(㎡/台）； N—计算机主机房内所有设备的总台数。

辅助区的面积宜为主机房面积的0.2~1倍。

用户工作室可按每人3.5~4㎡计算。硬件及软件人员办公室等有人长期工作的房间，可按

每人5~7㎡计算。

从机房的使用性质、管理要求及重要数据丢失或网络中断在经济或社会上造成的损失或影响程度，将电子信息系统机房划分为 A、B、C 三级。

1）A 级电子信息系统机房：满足下列任一情况的即为 A 级机房。

电子信息系统运行中断将造成重大经济损失；

电子信息系统运行中断将造成公共场所秩序严重混乱。

A 级电子信息系统机房内的场地设施应按容错系统配置，在电子信息系统运行期间，场地

设施不应因操作失误、设备故障、外电源中断、维护和检修而导致电子信息系统运行中断。

2）B 级电子信息系统机房：满足下列任一情况的即为 B 级机房。

电子信息系统运行中断将造成较大经济损失；

电子信息系统运行中断将造成公共场所秩序混乱。

级电子信息系统机房内的场地设施应按冗余要求配置，在系统运行期间，场地设施在冗

余能力范围内，不应因设备故障而导致电子信息系统运行中断。

3）C 级电子信息系统机房：

不属于 A 级或 B 级的电子信息系统机房为 C 级。

级电子信息系统机房内的场地设施应按基本需求配置，在场地设施正常运行情况下，应

保证电子信息系统运行不中断。

我们要注意：在异地建立的备份机房，设计时应与原有机房等级相同。

机房选址要求

机房选址非常重要，在进行选址时，我们应注意如下标准：

电力供给应稳定可靠，交通通信应便捷，自然环境应清洁；

应远离产生粉尘、油烟、有害气体以及生产或贮存具有腐蚀性、易燃、易爆物品

的场所；

远离水灾火灾隐患区域；

远离强振源和强噪声源；

避开强电磁场干扰。

机房设备布置相关标准

搬运设备的通道净宽不应小于1.5m；

面对面布置的机柜或机架正面之间的距离不应小于1.2m；

背对背布置的机柜或机架背面之间的距离不应小于 lm；

机柜侧面维修测试机柜与机柜、机柜与墙之间的距离不应小于1.2m，成行排列的机柜，其长度超过6m 时，两端应设有出口通道；当两个出口通道之间的距离超过15m 时，在两个出口通道之间还应增加出口通道；出口通道的宽度不应小于 lm， 局部可为0.8m；

主机房净高应根据机柜高度及通风要求确定，且不宜小于2.6m；

入口至主机房应设通道，通道净宽不应小于1.5m。

主机房宜设置单独出入口，当与其它功能用房共用出入口时，应避免人流 、 物流的交叉，另外，电子信息系统机房宜设门厅、休息室、值班室和更衣间，更衣间使用面积应按最大班人数的每人1～3㎡计算。

面积大于100㎡的主机房，安全出口应不少于两个，且应分散布置。面积不大于

100㎡的主机房，可设一个安全出口，并可通过其他相临房间的门进行疏散。门应向疏散方向开启，且应自动关闭，并应保证在任何情况下都能从机房内开启。走廊、楼梯间应畅通，并应有明显的疏散指示标志。

电子信息系统机房的耐火等级不应低于二级

电子信息系统机房内的照明线路宜穿钢管暗敷或在吊顶内穿钢管明敷。

A 级 B 级电子信息系统机房的主机房不宜设置外窗。当主机房设有外窗时，应采用双层固定窗，并应有良好的气密性，不间断电源系统的电池室设有外窗时， 应避免阳光直射。

机房温度湿度表

主机房、基本工作间内的温、湿度必须满足计算机设备的要求。

1）开机时电子计算机机房内的温、湿度，应符合表的规定。

开机时电子计算机机房的温、湿度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 级别  项目 | A 级 | | B 级 |
| 夏季 | 冬季 | 全年 |
| 温度 | 23±2℃ | 20±2℃ | 18~28℃ |
| 相对湿度 | 45%~65% | | 40%~70% |
| 温度变化率 | ＜5℃\h 并不得结露 | | ＜10℃\h 并不得结露 |

2）停机时电子计算机机房内的温、湿度，应符合表的规定。

停机时电子计算机机房的温、湿度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | A 级 | B 级 |
| 温度 | 5~35℃ | 5~35℃ |
| 相对湿度 | 40%~70% | 20%~70% |
| 温度变化率 | ＜5℃\h 并不得结露 | ＜10℃\h 并不得结露 |

机房接地08年11月16考题

计算机机房接地装置应满足人身的安全及电子计算机正常运行和系统设备的安全，应采用

如下四种接地方式：

交流工作接地，接地电阻不应大于4欧姆；

安全保护接地，接地电阻不应大于4欧姆；

直流工作接地，接地电阻应根据计算机系统具体要求；接地电阻不应大于1欧姆；

防雷接地，应按现行国家标准《建筑防雷设计规范》执行。接地电阻不应大于10

欧姆；

机房内的电子信息设备应进行等电位联结，并应根据电子信息设备易受干扰的频率及机房

的等级和规模，确定等电位联结方式，可采用 S 型、M 型或 SM 混合型。

电子信息系统机房内所有设备可导电金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结

构等必须进行等电位连接并接地。

主机房内绝缘体的静电电位不大于1KV。

电磁屏蔽

对涉及国家秘密或企业对商业信息有保密要求的机房，应设置电磁屏蔽室或采取其他电磁

泄露防护措施，在设计屏蔽机房时，我们需注意：

所有进入电磁屏蔽室的电源线应通过电源滤波器进行处理。电源滤波器的规格、供电方

式和数量应根据电磁屏蔽室内设备的用点情况确定。

所有进入电磁屏蔽室的信号线电缆应通过信号滤波器或进行其他屏蔽处理。而且进出电

磁屏蔽室的网络线宜采用光缆或屏蔽线缆，光缆不应带有金属加强芯。

截止波导通风窗内的波导管宜采用等边六角型，通风窗的截面积应根据室内换气次数进

行计算。

非金属材料穿过屏蔽室时应采用波导管，波导管的截面尺寸和长度应满足电磁屏蔽的性

能要求。

给排水

机房的防水措施应考虑如下几个方面。

①与主机房无关的给排水管道不得穿过主机房。

②主机房内如设有地漏，地漏下应加设水封装置，并有防止水封破坏的措施。

③机房内的设备需要用水时，其给排水干管应暗敷，引入支管宜暗装。管道穿过主机房墙

壁和楼板处，应设置套管，管道与套管之间应采取可靠的密封措施。

④机房不宜设置在用水设备的下层。

⑤机房房顶和吊顶应有防渗水措施。

⑥安装排水地漏处的楼地面应低于机房内的其他楼地面。

防火：

机房和重要的记录介质存放间，其建筑材料的耐火等级，应符合 GBJ45-1982中规定的二

级耐火等级

在机房吊顶上和活动地板下都设置火灾探测器

另外，关于机房的空气含尘浓度、噪声、电磁干扰、空气调节、照明、室内装修、供配电、 给排水、消防等方面的知识，也可参照本标准学习。建议大家学习。真心，一句话可能就是一 个考点。

对于以上标准我希望大家认真学习。在下面的内容里有这一块的历年考题， 这一块也是必考的，而且分值不少，希望大家也可以尽力得分。

标准规范历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2007年11月第48题

软件工程国家标准“软件工程术语 GB/T11457-1995”内容中不包括（48）。

英汉软件工程术语对照及中文解释

按英文字典顺序排列的术语

程序网络图的文件编辑符号及约定

中文索引

【难度系数】高，本题属于易错题。

【心得感受】考的太细，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是标准内容基础知识，这个无所谓掌握，考的实在是太细。考的概率小

软件工程国家标准“软件工程术语 GB/T11457-1995”内容中包括：

英汉软件工程术语对照及中文解释；

中文索引；

英文索引。

2、2008年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》，软件文档包括（9）等。

启动文档、计划文档、实施文档和收尾文档。

开发文档、支持文档和管理文档

开发文档、产品文档和管理文档

开发文档、技术文档和管理文档

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】C

【解析】本题考查的是软件文档分类，这个必须掌握。经常考

根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》，软件文档归入如下三种类别。

(1)开发文档;描述开发过程本身. (2)产品文档:描述开发过程的产物。(3)管理文档:记录项目管理的信息。

3、2008年5月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《计算机软件质量保证计划规范 GB/T12504-1990》，项目开发组长或其代表（10）。

可以作为评审组的成员，不设副组长时可担任评审组的组长

可以作为评审组的成员，但只能担任评审组的副组长

可以作为评审组的成员，但不能担任评审组的组长或副组长

不能挑选为评审组的成员

【难度系数】低，本题属于易错题。

【解析】本题考查的是质量评审基础知识，这个尽量掌握啊，不掌握也无所谓。偶尔考

根据《计算机软件质量保证计划规范 GB/T12504-1990》中附录 C 的说明:“项目评审小组

可以不设副组长;此外，项目开发组长或其代表可以作为评审组的成员，但不能担任评审组的组

长或副组长.”可知该题选择 C

###### 4、2008年5月第11题

根据《软件生存周期过程 GB/T8566-2001》，开发过程的第一活动是（11）。 A.系统需求分析 B.过程实施 C.系统结构设计 D.使用和维护

【难度系数】高，本题属于易错题。

【心得感受】稍微有点难，尽量得分

【答案】B

【解析】本题考查的是开发过程，这个可以不掌握。考的概率小

根据《软件生存周期过程 GB/T8566-2001》，开发过程包括开发者的活动和任务。

开发过程的活动依次是:

（1）过程实施 (2)系统需求分析(3)系统结构设计(4)软件需求分析(5)软件结构设计(6)软件详细设计

(7)软件编码和测试(8)软件集成

(9)软件合格性测试(10)系统集成

(11)系统合格性测试(12)软件安装

(13)软件验收支持

上述的第一个活动为“过程实施”。

5、2008年11月第16题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《电子计算机机房设计规范（GB50174-1993）》，计算机网络机房应选择采用四种接地方式。（16）接地系统是将电源的输出零电位端与地网连接在一起，使其成为稳定的零电位。要求该接地的地线与大地直接相通，其接地电阻要求小于1Ω。

A. 交流工作 B. 线槽 C. 直流工作 D. 防雷

【难度系数】低

【解析】本题考查的是机房相关基础知识，必须掌握的考点，必须！！经常考

机房主要采用下列4种接地方式。

(1）交流工作接地：该接地系统把交流电源的地线与电动机、发电机等交流电动设备的接地点连接在一起，然后再将它们与大地相连接。交流电接地电阻要求小于4Ω。

(2）安全工作接地：为了屏蔽外界的干扰、漏电以及电火花等，所有计算机网络设备的机

箱、机柜、机壳、面板等都需接地，该接地系统称为安全地。安全地接地电阻要求小于4Ω

(3）直流工作接地：这种接地系统是将电源的输出零电位端与地网连接在一起，使其成为稳 定的零电位。要求地线与大地直接相通，并具有很小的接地电阻。直流电接地电阻要求小于 1Ω。

(4）防雷接地：执行国家标准《建筑防雷设计规范》,一般是不大于10Ω。

6、2008年11月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》，（22）不属于基本的开发文档。 A.可行性研究和项目任务书 B.培训手册

C.需求规格说明 D.开发计划

【难度系数】低

【心得感受】最基本知识，必须得分

【答案】B

【解析】本题考查的是文档的基本知识，这是必须掌握的知识，必须。经常考

根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》，软件文档有三类：开发文档、产品文档和管

理文档。基本的开发文档如下：

(1）可行性研究和项目任务书。(2）需求规格说明。(3）功能规格说明。(4）设计规格说明 。(5）开发计划。 (6）软件集成和测试计划.(7）质量保证计划、标准。(8）项目进度计划。(9）安全和测试信息。

而培训手册属于基本的产品文档，所以本题正确的选项为 B。

7、2008年11月第23题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《信息技术 软件产品评价 质量特性及其使用指南 GB/T16260-2002》的定义，（23）

不属于质量的功能性子特性。

A.适合性 B.准确性 C.互用性 D.适应性

【难度系数】中

【心得感受】稍微细了点，尽量得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是质量的特性，这是必须掌握的知识，必须。经常考

根据《信息技术软件产品评价质量特性及其使用指南 GB/T16260-2002》的定义，软件质量

有如下特性：(1）功能性。(2）可靠性。(3）易用性。(4）效率。(5）维护性。(6）可移植性。

其中的功能性子特性为适合性、准确性、互操作性（互用性）、依从性和安全性。适应性属

于可移植性。

8、2008年11月第24题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《计算机软件质量保证计划规范 GB/T12504-1990》，（24）是指在软件开发周期中的一个给定阶段的产品是否达到在上一阶段确立的需求的过程。

A.验证 B.确认 C.测试 D.验收

【难度系数】中

【心得感受】说实话，最烦考定义。

【答案】A

【解析】本题考查的是几个名词的定义，这几个鸟名词老考，哎，还有什么技术评审、管理评审。必须掌握。经常考

根据《计算机软件质量保证计划规范 GB/T12504-1990》，验证是指确定在软件开发周期中

的一个给定阶段的产品是否达到在上一阶段确立的需求的过程，由此可知本题正确的选项为 A 。

###### 9、2008年11月第35题

根据《GB/T19000-ISO9000（2000）》的定义，质量管理是指确立质量方针及实施质量方针

的全部职能及工作内容，并对其工作效果进行（35）的一系列工作。

A.考核和评价 B.评价和记录 C.预测和评价 D.评价和改进

【难度系数】高，本题属于易错题。

【心得感受】大胆的丢分吧。

【答案】D

【解析】本题考查的是质量管理定义，这个做个最基本的了解就好。偶尔考

根据《GB/T19000-ISO9000（2000）》的定义，质量管理是指确立质量方针及实施质量方针

的全部职能及工作内容，并对其工作效果进行“D .评价和改进”的一系列工作。

###### 10、2009年5月第42题

国际标准化组织在 ISO/IEC12207－1995中将软件过程分为三类，其中不包括 （42）。

A. 基本过程 B. 支持过程 C. 组织过程 D. 管理过程

【难度系数】高

【心得感受】可以大胆的丢分。

【答案】D

【解析】本题考查的是软件过程的分类，这个题目大家可以做个了解。可以不掌握。考的概率

小

软件生存周期过程的国际标准 ISO/IEC12207－1995将软件过程分为基本过程组、支持过

程组和组织过程组。管理过程是组织过程的其中的子过程之一。

基本过程组包括获取过程、供应过程、开发过程、运行过程和维护过程；

支持过程组包括文档编制过程、配置管理过程、质量保证过程、验证过程、确认过程、联合评审过程，审计过程和问题解决过程；

组织过程组包括管理过程、基础设施过程、改进过程和培训过程。

11、2009年11月第12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《GB/T16680-1996软件文档管理指南》的描述，软件文档的作用不包括 （12） 。

A.管理依据 B.任务之间联系的凭证

C.历史档案 D.记录代码的工具

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是软件文档的作用，这个题目必须掌握。经常考

软件文档的作用有：

管理依据：文字载体的计划、绩效报告等资料可以让项目管理者明确的了解项目的进展、

存在的问题等，是对项目进行管理控制的依据。

任务之间联系的凭证：通常很多软件开发项目由不同的角色、小组去完成不同的任务，各 角色、小组之间的相互联系须通过文档资料的复制、分发和引用实现。比如分析员向设计员提供软件需求规格说明书。

质量保证：负责质量保证和评估系统性能的人员需要程序规格说明、测试和评估计划、测 试该系统的各种质量标准，以及关于期望系统完成什么功能和如何实现这些功能的具体说明；必 须制订测试计划和测试规程，并报告测试结果。他们还必须说明和评估安全、控制、计算、检验例行程序及其他控制技术。这些文档的提供可满足质量保证人员和审查人员对上述工作的需要。

培训与参考：可以使系统管理员、操作员、管理者和其他相关人员了解系统如何工作，

以及如何使用系统。 

软件维护支持：系统维护人员需参考系统的详细说明，以帮助他们熟悉系统，找出并修

正错误，改进系统以适应用户需求的变更或是系统运行环境的变化。

历史档案：软件文档可记载系统的开发历程，作为组织过程资产进行保留，便于未来项

目的参考复用。

12、2009年11月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

《GB/T16260-1996信息技术 软件产品评价 质量特性及其使用指南》中对软件的质量特性做出了描述，以下描述错误的是 （13） 。

A.可靠性是指与在规定的时间和条件下，软件维持其性能水平的能力有关的一组属性B.易用性是指与一组规定或潜在的用户为使用软件所需作的努力和对这样的使用所作的评

价有关的一组属性

可移植性是指与进行指定的修改所需作的努力有关的一组属性

效率是指与在规定的条件下，软件的性能水平与所使用资源量之间关系有关的一组属性

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是软件质量特性，这个考点非常重要，必须掌握。经常考

软件质量的6个特性：

功能性：一组功能及其指定的性质有关的一组属性；

可靠性：在规定的一段时间和条件下，软件维持其性能水平有关的一组软件属性；

易用性：与使用的难易程度及规定或隐含用户对使用方式所做的评价有关的软件属性；

效率：与在规定条件下，软件的性能水平和所用资源之间的关系有关的一组软件属性；

可维护性：与进行指定的修改所需的努力有关的一组软件属性；

可移植性：与软件可从某一环境转移到另一环境的能力有关的一组软件属性；

###### 13、2009年11月第14题

根据《GB/T12504-90计算机软件质量保证计划规范》的规定，为了确保软件的实现满足

需求，需要的基本文档不包括 （14） 。

A.软件需求规格说明书 B.软件界面设计说明书

C.软件验证和确认报告 D.用户文档

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是需求文档的内容，这个建议大家尽力掌握。经常考

确保软件需求实现，至少需要的文档包括：软件需求规格说明书、软件设计说明书、软件

验证与确认计划、软件验证和确认报告、用户文档、其它文档（比如：项目实施计划、项目进

展报告、各阶段评审报表、项目开发总结）

14、2010年5月第12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《软件文档管理指南》（GB/T16680-1996），下列关于文档质量的描述中，（12）是不

正确的。

1级文档适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序

2级文档包括程序清单内足够的注释以帮助用户安装和使用程序

3级文档适合于由不在一个单位内的若干人联合开发的程序

4级文档适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品关键性程序

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是文档的等级，这个题目也必须掌握啊， 必须。经常考。

文档的质量可以按文档的形式和列出的要求划分为四级，具体如下：

最低限度文档（1级文档）：适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序。该文档应包括程序清单、开发记录、测试数据和程序简介。

内部文档（2级文档）：可用于在精心研究后被认为似乎没有与其他用户共享资源的专用程序。除1级文档提供的信息外，2级文档还包括程序清单内足够的注释，以帮助用户安装和使用本程序。

工作文档（3级文档）：适合于由同一单位内若干人联合开发的程序，或可被其他单位使用的程序。

正式文档（4级文档）：适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品。关键性程序或具有重复管理应用性质（如薪酬计算）的程序需要4级文档。4级文档遵守 GB8567的有关规定。

15、2010年5月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《软件工程产品质量》（GB/T16260.1-2006）定义的质量模型，（13）不属于易用性的

质量特性。

A. 易分析性 B. 易理解性 C. 易学性 D. 易操作性

【难度系数】中

【心得感受】考的稍微细了点，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是文档的特性，这个题目必须掌握啊。经常考。

根据对质量特征的描述，易用性包括了易理解性、易学性、易操作性。

###### 16、2010年5月第14题

根据《GB/T14394-2008计算机软件可靠性和可维护性管理》，有关下列术语与定义描述中，

是错误的。

软件可维护性，是指与进行规定的修改难易程度有关的一组属性

软件生存周期，是指软件产品从形成概念开始，经过开发、使用和维护，直到最后不再

使用的过程

软件可靠性，是指在规定环境下、规定时间内软件不引起系统失效的概率

软件可靠性和可维护性大纲，是指为保证软件满足规定的可靠性和可维护性要求而记录

的历史档案

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是软件可维护性和可靠性等名称，这个尽量掌握。经常考。

软件可维护性大纲是指满足规定的可维护性要求所采取的技术和管理的文档，典型地描述

要做的工作，所需要的资源、使用的方法、采用的过程、要满足的进度表和项目组织方法。

17、2010年5月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依照 EIA/TIA-568A 标准的规定，完整的综合布线系统包括（22）。

①建筑群子系统 ②设备间子系统 ③垂直干线子系统

④管理子系统 ⑤水平子系统 ⑥工作区子系统

A. ①②③④⑤⑥ B. ①②③④⑥

C. ①②④⑥ D. ②③④⑤⑥

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是综合布线的6个子系统，最基本的考点，必须掌握。经常考。

依照 EIA/TIA-568A 标准，结构化综合布线系统包括以下6个部分：

 建筑群子系统

 垂直干线子系统

 水平子系统

 设备间子系统

 工作区子系统

 管理子系统

18、2010年5月第23题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某承建单位根据《电子信息系统机房设计规范》中电子信息系统机房 C 级标准的要求，承

担了某学校机房的施工任务。在施工中，（23）行为是不正确的。

在机房防火方面遵守了二级耐火等级

在机房内设置了洁净气体灭火系统，配置了专用空气呼吸器

将所有设备的金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等进行等电位联结

并接地

将安全出口的门设为向机房内部开启

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是机房设计的相关知识，这个考点，我希望大家必须掌握。经常考。

第6.3.4条规定：面积大于100平米的主机房，安全出口不应小于两个，且应分散布置，

宜设于机房的两端。门应向疏散方向开启，且能自动关闭，并应保证在任何情况下都能从机房

内开启。

由此可知，选项 D 的说法不正确。

###### 19、2010年11月第12题

根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》的要求，有关正式组织需求文档的评审，不

正确的是（12）。

A.无论项目大小或项目管理的正规化程度，需求评审是必不可少的B.可采用评审会的方式进行评审

评审小组由软件开发单位负责人、开发小组成员、科技管理人员和标准化人员组成，必

要时还可邀请外单位专家参加

需求文档可能需要多次评审

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是需求评审的相关知识，这个题目我建议大家尽量掌握。经常考

用户代表必须积极参加开发和需求评审。

20、2010年11月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件的质量需求是软件需求的一部分，根据《软件工程 产品质量 第1部分：质量模型GB/T16260.1-2006》，软件产品质量需求的完整描述要包括（13），以满足开发者、维护者、需方以及最终用户的需要。

① 内部质量的评估准则 ② 外部质量的评估准则

③ 使用质量的评估准则 ④ 过程质量的评估准则

A.①② B.③ C.①②③ D.①②③④

【难度系数】中

【心得感受】考的稍微细了点，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是质量模型相关知识，这个题目我希望大家尽量掌握。偶尔考。

标准中描述软件产品质量需求一般要包括对于内部质量、外部质量和使用质量的评估准则，

以满足开发者、维护者、需方以及最终用户的需求。

###### 21、2010年11月第14题

根据《计算机软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394-2008》，在软件生存周期的可行性研

究和计划阶段，为强调软件可靠性和可维护性要求，需要完成的活动是（14）。 A.编制软件可靠性和可维护性大纲 B.提出软件可靠性和可维护性目标C.可靠性和可维护性概要设计 D.可靠性和可维护性目标分配

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是可靠性和可维护性相关知识，尽量掌握吧。偶尔考。

根据标准要求，按照 GB8566划分软件生存周期，强调各阶段软件可靠性和可维护性要求。

可行性研究与计划阶段－进行项目可行性分析。制定初步项目开发计划，提出软件可靠性

和可维护性目标、要求及经费，并列入合同。

需求分析阶段－将合同的技术内容细化为具体产品需求。分析和确定软件可靠性和可维护

性的目标，制定大纲及其实施计划。

概要设计阶段－进行可靠性和可维护性目标分配，进行可靠性和可维护性概要设计，并明

确对相似设计的具体要求。

22、2010年11月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某园区的综合布线系统中专门包含一个子系统用于将终端设备连接到信息插座，包括装配软线、连接器和连接所需的扩展软线。根据 EIA/TIA-568A 综合布线国际标准，该子系统是综合布线系统中的（22）。

A.水平子系统 B.设备子系统 C.工作区子系统 D.管理子系统

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是综合布线相关知识，这个必须掌握。经常考

工作区子系统：由 RJ-45跳线和信息插座所连接的设备组成。显然题干所述内容属于工作

区子系统。

23、2010年11月第23题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某单位的公共服务大厅为客户提供信息检索服务并办理相关行政审批事项，其信息系统运行中断将造成重大经济损失并引起服务大厅严重的秩序混乱。根据《电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008》，该单位的电子信息系统机房的设计应该按照（23）机房进行设计和施工。

A.A 级 B.B 级 C.C 级 D.D 级

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是机房的分类，这个题目我建议大家尽量掌握。偶尔考。

《电子信息系统机房设计规范》将机房等级分为三级：

 A 级电子信息系统机房内的场地设施应按容错系统配置，在电子信息系统运行期间， 场地设施不应因操作失误、设备故障、外电源中断、维护和检修而导致电子信息系统运行中断。

 B 级电子信息系统机房内的场地设施应按冗余要求配置，在系统运行期间，场地设施

在冗余能力范围内，不应因设备故障而导致电子信息系统运行中断。

 C 级电子信息系统机房内的场地设施应按基本需求配置，在场地设施正常运行情况下，

应保证电子信息系统运行不中断。

按照题干表述，必须按照 A 级进行设计和施工。

###### 24、2011年5月第12题

根据《软件工程术语 GB/T11457-2006》，基线是业已经过正式审核与统一，可用作下一步开发的基础，并且只有通过正式的修改管理步骤方能加以修改的规格说明或产品。对于配置管理，有以下三种基线：功能基线、（12）和产品基线。

A.编码基线 B.测试基准 C.里程碑 D.分配基线

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是基线的分类，这个考点大家必须掌握。经常考

根据《软件工程术语 GB/T11457‐2006》 ，对于配置管理，有以下三种基线：功能基线、

“D.分配基线”和产品基线

###### 25、2011年5月第13题

根据《软件工程产品质量第1部分：质量模型 GB/T16260.1-2006》，在指定条件下使用时， 软件产品被理解、学习、使用和吸引用户的能力被称为软件产品的（13）。

A.易用性 (usability) B.有效性 (availability) C.适合性 (suitability) D.功能性 (functionality)

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是易用性的定义，这个考点大家必须掌握，必须。经常考

软件产品被理解、学习、使用和吸引用户的能力被称为软件产品的“ A . 易用性

(usability)”。

26、2011年5月第14题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某单位计划开发信息系统来实现其全员工资计算的自动化，根据《软件文档管理指南

GB/T16680-1996》，该信息系统项目中的文档质量等级最低应达到（14）。

A.4级 B.3级 C.2级 D.1级

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是文档的等级，这个考点，大家必须掌握，必须。经常考

根据《软件文档管理指南 GB/T16680‐1996》，该信息系统项目中的文档质量等级最低应达到 “A.4级”，该级文档适合于那些要正式发行供普遍使用的软件产品，像关键程序或具有重复管理应用性质的程序如工资计算等需要4级文档。

###### 27、2011年5月第17题

根据《软件工程术语 GB/T11457-2006》，验证过程试图确保活动的输出产品已经被正确制造，而确认过程则试图确保建造了正确的产品。因此，项目组为保证系统的设计满足需求规格说明书要求而实施的过程称为（17）。

A.架构验证 B.需求确认 C.架构确认 D.需求验证

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析 】本题考查的是名词的定义，这个考点我建议大家尽量掌握。经常考

项目组为保证系统的设计满足需求规格说明书要求而实施的过程称为“D.需求验证”

28、2011年5月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

综合布线系统是楼宇和园区范围内，在统一的传输介质上建立的可以连接电话、计算机、会议电视和监视电视等设备的结构化信息传输系统。根据 EIA/TIA-568A 标准，（22）中列出的各项全部属于综合布线系统的子系统。

A.建筑群子系统、独立建筑子系统、设备间子系统B.设备间子系统、工作区子系统、管理子系统 C.垂直干线子系统、水平子系统、交叉布线子系统

D.建筑群子系统、设备间子系统、交叉布线子系统

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】B

【解析 】本题考查的是综合布线的知识，这个必须掌握。经常考

EIA/TIA‐568A 中把综合布线系统分为6个子系统： 建筑群子系统、 设备间子系统、垂

直干线子系统、管理子系统、水平子系统和工作区子系统

本题的正确选项是 B。

29、2011年5月第23题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

针对以下情况（23），能够依据《大楼通信布线系统》D/T926进行综合布线。

大楼跨越距离2500米，建筑总面积80万平方米，区域人员20万人

大楼跨越距离3500米，建筑总面积80万平方米，区域人员20万人

大楼跨越距离1500米，建筑总面积60万平方米，区域人员60万人

大楼跨越距离2500米，建筑总面积40万平方米，区域人员4万人

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是综合布线的知识，这个必须掌握。经常考

我国颁布的通信行业标准《大楼通信综合布线系统》D／T926）的适用范围是跨越距离不超

过3000米、建筑总面积不超过100万平方米的布线区域，区域内的人员为50人至5万人。

30、2011年11月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

国家标准 GB/T16260《软件产品评价—质量特性及其使用指南》规定了软件产品的6个质量特性，他们是（11）

A、功能性、可靠性、易用性、效率、可维护性、可移植性B、功能性、寿命、可信性、安全、可维护性、可移植性

C、功能性、无形性、经济性、效率、可维护性、可移植性D、功能性、同步性、可信性、安全、可维护性、可移植性

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】A

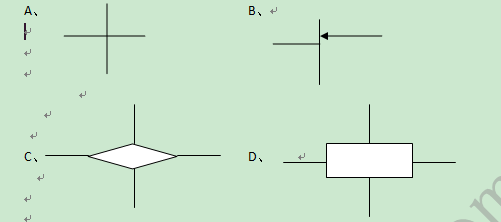
【解析】本题考查的是质量特性，必须掌握。经常考

国家标准 GB/T16260《软件产品评价—质量特性及其使用指南》规定了软件产品的6个质

量特性：功能性、可靠性、易用性、效率、可维护性、可移植性。

###### 31、2011年11月第12题

根据《GB1526-89信息处理—数据流程图、程序流程图、系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件编制符号及约定》的描述，一个符号如有多个出口，可按（12）的方法表示



【难度系数】中

【心得感受】这个可以大胆的丢分。

【答案】C

【解析】本题考查的是软件工程相关标准，这个大家做个了解。考的概率小。

A 是流线的交叉，B 是流线的汇集，C 是表示一个符号有多个出口，D 不是《GB1526-89信息处理—数据流程图、程序流程图、系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件编制符号及约定》里约定的图形。

32、2011年11月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《软件工程产品质量第1部分，质量模型 GB/T16260-1-2006》，在规定条件下，相对于

所用资源的数量，软件产品可提供适当性能的能力成为软件产品的（13）

A、易用性 B、稳定性 C、可靠性 D、效率

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是软件质量模型，这个题目，我要求大家掌握。经常考

质量模型包括了功能性、可靠性、易用性、效率、维护性、可移植性六项，稳定性是维护

性的子特性。易用性是指在指定条件下使用时，软件产品被理解、学习、使用和吸引用户的能力；稳定性是指软件产品避免犹豫软件修改而造成意外结果的能力，可靠性是指在特定条件下使用时，软件产品维持规定的性能级别的能力；效率是指在规定条件下相对于所用资源的数量， 软件产品可提供适当性能的能力。

###### 33、2011年11月第14题

根据《GB/T12504-90计算机软件质量保证计划规范》，评审文档质量的度量准则中的（14） 准则，要求在软件开发各个阶段所编写的文档的内容，必须真实地反映该阶段的工作且与该阶段的需求相一致。

A、完备性 B、正确性 C、简明性 D、自说明性

【难度系数】中

【心得感受】其实是属于语文题，尽量得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是文档质量度量准则，要求大家掌握。偶尔考。

文档质量的度量准则有以下6个。

1、完备性：所有承担软件开发任务的单位，都必须按照 GB8567的规定编制相应的文档，

以保证在开发阶段结束时其文档是齐全的。

2、正确性：在软件开发各个阶段所编写的文档的内容，必须真实地反映该阶段的工作且与该阶段的需求相一致。

3、简明性：在软件开发各个阶段所编写的各种文档的语言表达应该清晰、准确简练，适合

各种文档的特定读者。

4、可追踪性： 在软件开发各个阶段所编写的各种文档应该具有良好的可追踪性。文档的可追踪性包括纵向可追踪性与横向可追踪性两个方面。前者是指在不同文档的相关内容之间相互检索的难易程度；后者是指确定同一文档某一内容在本文档中的涉及范围的难易程度。

5、自说明性：在软件开发各个阶段所编写的各种文档应该具有较好的自说明性。文档的自 说明性是指在软件开发各个阶段中的不同文档能独立表达该软件其相应阶段的阶段产品的能力。

6、规范性：在软件开发各个阶段所编写的各种文档应该具有良好的规范性。文档的规范性

是指文档的封面、大纲、术语的含义以及图示符号等符合有关规范的规定。

34、2011年11月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据 GB50174-93标准要求，电子计算机机房接地装置不满足要求的是（22）

A、交流工作接地，接地电阻不大于4欧姆

B、安全保护接地，接地电阻不大于4欧姆C、防静电接地，接地电阻不大于4 欧姆D、防雷接地，接地电阻不大于4欧姆

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是机房电阻，这个题目大家必须掌握。经常考

在标准中只写明了以下四中接地标准：

一、交流工作接地，接地电阻不应大于4Ω；

二、安全工作接地，接地电阻不应大于4Ω；

三、直流工作接地，接地电阻应按计算机系统具体要求确定； 四、防雷接地，应按现行国家标准《建筑防雷设计规范》执行。个人认为此题出的不严谨。

35、2011年11月第23题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

若一个网络系统中有270个信息点，按照 EIA/TIA586标准进行结构化布线时，一般需要 RJ45

头的总量是（23）个 

A、1080 B 、1107 C、1242 D、1188

【难度系数】中

【心得感受】尽量得分，丢分不可惜。

【答案】C

【解析】本题考查的是水晶头的计算，这个题目大家尽量掌握把。考的概率小。

计算 RJ-45接头的用量

m=n×4+n×4×15％

m：表示 RJ-45接头的总需求量n：表示信息点的总量

n×4×15％：表示留有的富余量

###### 36、2012年5月第10题

根据《计算机软件质量保证计划规范 GB/T12504-1990 》中关于软件质量评审和检查的规定，在软件验收时，验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明的一致性、设计实现和功能需求的一致性等检查属于（10）。

A、综合检查 B、功能检查 C、性能检查 D、配置检查

【难度系数】中

【心得感受】可以说属于语文题，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是几个名词定义，这个题目大家尽量得分。偶尔考。

综合检查：在软件验收时，要允许用户或用户所委托的专家多所要验收的软件进行设计抽

样的综合检查，以验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明之间的一致性（硬件和软件）、设计事先和功能需求的一致性、功能需求和测试描述的一致性！

功能检查：在软件释放前，要对软件进行功能检查，以确认已满足在软件需求规格说明书

中规定的所有需求。

性能检查:性能方面的检查，比如可靠性！

配置检查：必须编制有关软件配置管理的条款，或引用按照 GB/T12505单独编制修订的文档。在这些条款或文档中，必须规定用于标识软件产品、控制和实现软件的修改、记录和报告修改实现的状态以及评审和检查配置管理工程等四个方面的活动。还必须规定用以维护和存储软件受控版本的方法和措施，必须规定对所发现的软件问题进行报告、追踪和解决的步骤，并指出实现报告、追踪和解决软件问题的机构及其职责。

37、2012年5月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《计算机软件文档编制规范 GB/T8567-2006》，在需求阶段内，作为本阶段的工作成果 ，

应该编制出需求规格说明书、初步用户手册和（11）。

A、数据要求说明 B、总体测试计划初稿 C、结构设计说明 D、操作手册

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是需求阶段的产出，这个题目大家尽量得分。偶尔考。

根据《计算机软件文档编制指南 GB/T8567-2006》，在需求阶段内，作为本阶段的工作成功，

应该编制需求规格说明书、初步用户手册和数据要求说明！

38、2012年5月第12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》，文档策略是由上级（资深）管理者准备并支持的，对下级开发单位或开发人员提供指导。支持有效文档策略的基本条件中不包括（12）。

A、文档需要覆盖整个软件生存期 B、文档标准应被标识和使用

C、文档规定管理者的主要职责 D、文档应适合于它的读者

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是文档管理标准知识，这个标准经常考，我希望大家都尽量得分。经常考

根据《软件文档管理指 GB／T16680-1996》，支持有效文档策略的基本条件：

文档需要覆盖整个软件生命周期

在项目早期几个阶段就要求有文档而且在贯穿软件开发过程中必须是可用的和可维护的，在 开发完成后文档应满足软件的使用维护增强转换或传输。

文档应是可管理的

指导和控制文档的获得和维护，管理者和发行专家应准备文档产品进度可靠性、资源质量保 证和评审规程的详细计划大纲。

文档应适合于它的读者

读者可能是管理者、分析员、无计算机经验的专业人员、维护人员、文书人员等。根据任务 的执行，他们要求不同的材料表示和不同的详细程度。针对不同的读者，发行专家应负责设计 不同类型的文档。

文档效应贯穿到软件的整个开发过程中

在软件开发的整个过程中应充分体现文档的作用和限制，即文档应指导全部开发过程

文档标准应被标识和使用

应尽可能地采纳现行的标准，若没有合适的现行标准，必要时应研制适用的标准或指南

应规定支持工具

工具有助于开发和维护软件产品。包括文档因此尽可能地使用工具是经济的可行的。

###### 39、2012年5月第14题

GB/T12504-1990标准中对计算机软件质量保证计划进行了规范，要求（14）：必须指明成功运行该软件所需要的数据、控制命令以及运行条件等信息；必须指明所有的出错信息，含义及其修理方法；还必须描述将用户发现的错误或问题通知项目承办单位或项目委托单位的方法。

A、软件设计说明书 B 、软件验证与确认计划 C、用户文档 D 、软件需求说明书

【难度系数】中

【心得感受】可以说属于定义题或是语文题，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是文档的内容，这个知识点是尽量掌握。考的概率小。

请大家参考《GB/T12504.1990一计算机软件质量保证计划规范》

用户文档（比如用户手册、指南等）必须指明成功运行该软件所需要的数据、控制命令以及运行条件等；必须指明所有的出错信息、含义及其修改方法；还必须描述将用户发现的错误或问题通知项目承办单位(或软件开发单位)或项目委托单位的方法。用户文档的详细格式按GB8567标准。

###### 40、2012年5月第21题

根据 《电子信息系统机房设计规范》，按照工作人员计算新风量，每人为(21) m³/h，该值与“维持室内正压所需风量”相比较取其最大值作为空调系统的新风量。

A、20 B、30 C、40 D、50

【难度系数】中

【心得感受】考的太细，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是机房设计规范相关知识，这个我建议大家尽量掌握啊。经常考

根据《电子信息系统机房设计规范》，空调系统的新风量应取下列两项中的最大值

1、按工作人员计算，每人40m³ ／h；

2、维持室内正压所需风量：

41、2012年5月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

机房室外安装的安全防范监控系统设备应采取防雷电保护措施，电源线、信号线应采用屏

蔽电缆，避雷装置和电缆屏蔽层应接地，且接地电阻不应大于（22）欧姆。

A、10 B、50 C、20 D、1

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是机房电阻，这个我建议大家必须啊。经常考

计算机机房应采用如下四种接地方式：交流工作接地时电阻不应大于4欧姆，安全工作接

地时电阻不应大于4欧姆，直流工作接地时电阻不应大于1欧姆，防雷接地时电阻不应该大于10欧姆。

42、2012年11月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据 GB/T11457-2006的规定，使客户能确认是否接受系统的正式测试为（9）。

A.合格性测试 B.验收测试 C.运行测试 D.系统测试

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是测试，这个考点我希望大家尽量掌握。也是测试的相关知识。经常考

测试执行先从单元测试开始，然后是集成测试、系统测试和验收测试。

单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误，例如用户输入验证过程中的

边界值的错误。

集成测试主要目的是针对详细设计中可能存在的问题，尤其是检查各单元与其他程序部分

之间的接口上可能存在的问题。

系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行，例如在产品设

置中是否能达到预期的高性能。

验收测试通常由业务专家或用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。

###### 43、2012年11月第10题

根据《软件工程术语 GB/T11457-2006》，（10）是一个正式的过程，通过这个过程决定产品

是否符合它的规格说明，是否可在目标环境中使用。

A.走查 B.审计 C.认证 D.鉴定

【难度系数】高，本题属于易错题。

【心得感受】哎，怕定义题。

【答案】D

【解析】本题考查的是名词的定义，认真掌握吧。老考，这些专业名称。经常考

根据《软件工程术语 GB/T11457-2006》，鉴定是一个正式的过程，通过这个过程决定产品

是否符合它的规格说明，是否可在目标环境中适用。

###### 44、2012年11月第11题

某软件系统投入运行10天，计划运行时间为每早8点至晚6点。第二天上午发生一次失效， 故障恢复用了1小时。第4天上午发生一次失效，故障恢复用了4小时。第9天上午发生一次失效，故障恢复用了1小时。根据《软件工程产品质量 GB/16260-2006》，该软件系统的有效性

（或可用性，availability）为（11）。

A.98% B.95% C.80% D.94%

【难度系数】低

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是系统的可用性，这个大家了解下就好。偶尔考，概率小。

该软件系统每天计划运行时间为8点晚6点，就是10个小时，在10天运行时间中，其有

效性为（10X10-1-4-1）/(10X10)=94

###### 45、2012年11月第12题

根据《软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394-2008》,在软件开发各阶段都要求进行评审，

其中与软件可靠性和可维护性有关的具体评审除包括需求评审和设计评审外，还包括（12）。

系统架构评审、测试评审、安装和验收评审、用户满意度评审

概念评审、测试评审、安装和验收评审、软件用户手册评审

配置项评审、测试评审、安装和验收评审、软件用户手册评审

代码走查、测试评审、安装和验收评审、用户满意度评审

【难度系数】高

【心得感受】最基本的，建议得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是可靠性和可维护管理知识，这个大家了解下就好。经常考

考查的是软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394-2008的基本知识。其中与软件可靠性和

可维护性有关的具体评审要求有：概念评审、需求评审、设计评审、测试评审、安装和验收评审、软件用户手册评审。

###### 46、2012年11月第13题

GB/T14394-2008，对软件的可靠性和可维护性管理做出了详细的规定，其中进行软件可行性分析制定初步软件开发计划，提出软件可靠性和可维护性分解目标，要求及经费的是（13） 活动中的可靠性和可维护性要求。

A. 概念 B. 需求 C. 设计 D.实现

【难度系数】高

【心得感受】可以说是语文题和理解题，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是可靠性和可维护管理知识，这个题目，大家了解下就好。经常考

根据标准，在可行性研究与计划阶段强调项目可行性分析。制定初步项目开发计划，提出

软件可靠性和可维护性目标、要求及经费，并列入合同。

47、2012年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008》，下面说法正确的是（26）

A.电子信息系统机房的耐火等级不应低于三级，可以与其他建筑物合用一个防火区B.电子信息系统机房应有设备出入口，可以与人员共用同一出入口

C.面积大于300米的主机房，安全出口不应少于二个，且应集中设置D.主机房的顶棚、壁板和隔断不行采用可燃有机复合材料

【难度系数】高

【心得感受】这个题目考的有点坑爹啊，特别是 D，尽量得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是机房设计规范知识，这个标准里的知识需要认真看啊，每年必考啊。这个题目比较坑爹。

根据《电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008》，电子信息系统机房的耐火等级不应低于二级，不可以与其他建筑物合用一个防火区；面积大于100米的主机房，安全出口不应少于二个，不能集中设置；主机房的顶棚、壁板和隔断不得采用可燃材料。

48、2012年11月第66题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

《计算机软件产品开发文件编制指南》将软件项目文档分为开发文档、管理文档和（66）

A.技术文档 B. 过程文档 C. 计划文档 D. 产品文档

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是文档类型，送分的。必须掌握，文档标准知识。经常考

根据软件文档管理指南 GB/T16680-1996中的定义， 软件文档类型可分为开发文档、产品

文档、管理文档。

49、2013年5月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《GB/T16260.1-2006软件工程产品质量》中用于测量用户在特定环境中能达到其目标的程度的度量指标为（8）。

A、使用质量 B、过程质量 C、内部质量 D、外部质量

【难度系数】低

【心得感受】考的细了点，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查《GB/T16260.1-2006 软件工程产品质量》中的名词定义，建议了解。

内部度量可用于开发阶段的非执行软件产品（例如标书、需求定义、设计规格说明或源代

码等）。内部度量为用户提供了测量中间可交付项的质量的能力，从而可以预测最终产品的质量。这 样就可以使用户尽可能在开发生存周期的早期察觉质量问题，并采取纠正措施。

外部度量可以通过测量该软件产品作为其一部分的系统行为来测量软件产品的质量。外部度量只能在生存周期过程中的测试阶段和任何运行阶段使用。在所属系统环境下运行该软件产品 即可获得这样的测量。

使用质量的度量是测量产品在特定的使用环境下，满足特定用户达到特定目标所要求的有

效性、生产率、安全性和满意度的程度。这只能在真实的系统环境下获得。

50、2013年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》，关于软件文档编制计划，下面说法不正确的

是（9）。

A、文档计划应分发给开发组成员，此外所有与该计划有关的人都应得到文档计划B、编制文档计划的工作应及早开始，对计划的评审应贯穿项目的全过程

C、文档计划中应规定每个文档要达到的质量等级，其本身必须是一个单独的正式文档D、文档计划中应指定文档管理员等参与文档的人员职责

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查文档编制计划的特点。建议掌握。

关于文档编制计划（根据 GB/T16680），文档计划应分发给相关人员，其中应定义参与文档

管理的人员职责，以及每个文档应达到的质量等级，但文档本身可以是非正式的，也可以不是

一个独立的文档。

51、2013年5月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008》，下面的电子信息机房的设计方案不妥

当的是（19）。

A、主机房净高根据机柜高度及通风要求确定，设置为3.0m B、主机房采用了耐火等级为二级的建筑材料

C、主机方用于搬运设备的通道净宽设为2.0m

D、B 级电子信息系统机房的主机房中设置了2个外窗

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008，建议掌握。

A 级和B 级电子信息系统机房的主机房不宜设置外窗。

###### 52、2013年5月第61题

国家标准《计算机软件文档编制规范 GB/T8567-2006》规定了在软件开发过程中文档编制

的要求，这些文档从使用的角度可分为用户文档和开发文档两大型。以下（61）属于用户文档。

A、接口规格说明 B、软件产品规格说明 C、软件结构设计说明 D、测试报告

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查文档的分类，建议掌握。

本题属于送分题，ACD 均属于开发文档。

53、2013年5月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《软件工程 产品质量GB/T16260-2006》，软件的内部和外部质量属性划分为六个特性， 分别是功能性、可靠性、易用性、效率、（62）和可移植性。

A、安全性 B、稳定性 C、适应性 D、可维护性

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查质量特性的分类，建议掌握。

功能靠用小护翼，考生的邪恶记忆法。

###### 54、2013年11月第11题

某新来的配置人员写了配置管理方法，想让老同事帮忙检查存在哪些问题，这种质量保证

与评价方法属于（11）

A.管理评审 B.技术评审 C.审计 D.同行评审

【难度系数】低

【心得感受】这样的题目每次考试都会有1分左右。

【答案】D

【解析】本题考查一些名字的定义，建议掌握，考的次数多。

根据《GBT12504-90计算机软件质量保证计划规范》，这种质量保证与评价方法属于同行

评审。

###### 55、2013年11月第12-13题

在 GB/T16260-2006中，提出了质量途径的概念，一般来说，质量途径的顺序是（12）。产品质量分为内部质量、外部质量和使用质量，通常通过以下（13）方法来评价和度量这三类型质量。①过程质量属性测量 ②使用质量属性测量③内部质量属性测量④外部质量属性测量

（12）A.①②③④ B.①③④② C.①③②④ D.①④②③

（13）A.确认-验证-使用和反馈 B.验证-确认-使用和反馈C.使用和反馈-验证-确认 D.使用和反馈-确认-验证

【难度系数】中

【心得感受】算是比较难的题目，尽量掌握。

【答案】B B

【解析】本题考查软件质量标准相关知识，尽量掌握。

根据《GB/T 16260-2006 系列标准软件质量模型与度量介绍》

质量途径的顺序是过程质量属性测量 内部质量属性测量 外部质量属性测量

使用质量属性测量。通常通过验证 确认 使用和反馈进行评价和度量。

###### 56、2013年11月第14题

对软件设计中软件的总体结构、外部接口、主要部件功能分配、全局数据结构以及各主要部件之间的接口等方面合适性的评价，属于（14）

A.概要设计评审 B.详细设计评审 C.软件需求评审 D.功能检查

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目，觉得不错。

【答案】A

【解析】本题考查软件开发过程的相关名词、阶段、工作内容，需要掌握。

根据《GBT12504-90计算机软件质量保证计划规范》4.5.2，在软件概要设计结束后必须

进行概要设计评审，以评价软件设计说明书中所描述的软件概要设计在总体结构、外部接口、

主要部件功能分配、全局数据结构以及各主要部件之间的接口等方面的合适性。

57、2013年11月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某综合布线系统中有100个信息点，则该信息系统 RJ45需求量估算是（22）

A、460 B、230 C、200 D、400

【难度系数】低

【心得感受】之前有类似的题目，这样的题目作为常识学习。

【答案】A

【解析】算是比较简单的题目了，记住公式就好。

需求量估算：4\*100\*1.15=460，其中有15的损耗。

58、2014年5月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（5）主要是针对用户使用的绩效，而不是针对软件自身的度量指标。

A.内部质量 B.使用质量 C.外部质量 D.可用性度量

【难度系数】低

【心得感受】必须要掌握的名词，也是很基础的。

【答案】B

【解析】

可用性与用户的操作效率和用户对软件的主观评价有关。使用质量的属性分为四个特性：

有效性、生产率、安全性和满意度。

59、2014年5月第12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

文档管理是软件开发过程中一项非常重要的工作，根据 GB/T16680-1996中的相关规定，

描述开发小组职责的文档属于（12）

A.人力资源文档 B.管理文档 C.产品文档 D.开发文档

【难度系数】低

【心得感受】必须要掌握的知识，经常考的。

【答案】D

【解析】

软件文档归入如下三种类别：

开发文档——描述开发过程本身；

产品文档——描述开发过程的产物；

管理文档——记录项目管理的信息。

开发文档是描述软件开发过程，包括软件需求、软件设计、软件测试、保证软件质量的一类文档，开发文档也包括软件的详细技术描述（程序逻辑、程序间相互关系、数据格式和存储等）。开发文档起到如下五种作用：a) 它们是软件开发过程中包含的所有阶段之间的通信工具，

它们记录生成软件需求、设计、编码和测试的详细规定和说明；b) 它们描述开发小组的职责。通过规定软件、主题事项、文档编制、质量保证人员以及包含在开发过程中任何其他事项的角色来定义做直截了当、如何做和何时做

###### 60、2014年5月第13题

按照标准 GB/T16260.1《软件过程 产品质量 第1部分质量模型》规定，软件产品的“安全性”属性属于（13）评价内容

外部质量 B.内部质量 C.过程质量 D.使用质量

【难度系数】低

【心得感受】必须要掌握的知识点。

【答案】D

【解析】

内部质量和外部质量分6个特性的，功能性中有安全性。但没有明确的功能性是外部质量

还量内部质量。而在使用质量中明确指出了安全性，所以答案是：D

###### 61、2014年5月第14题

按照 GB/T16680《软件文档管理指南》规定，（14）是正确的。 A.软件产品的所有文档都应会签

修改单的签署可与被修改文档的签署不一样C.软件产品的所有文档的签署不允许代签

D.一般来讲软件文件审核与批准是一个责任人

【难度系数】低

【心得感受】必须要掌握的标准，请认真学习。

【答案】C

【解析】 ****

具体可以查看标准里的内容。

62、2014年5月第63题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（63）不属于管理文档

A.变更控制记录 B.开发计划 C.项目总结报告 D.需求文件评审记录

【难度系数】低

【心得感受】非常基础的知识点，请掌握。

【答案】B

【解析】

开发计划属于开发文档。

###### 63、2014年11月第12题

根据 GB/T11457-2006《软件工程术语》的定义，连接两个或多个其他部件，能为相互间

传递信息的硬件或软件部件叫做 （12）。

A.接口 B.链接 C.模块 D.中间件

【难度系数】低

【心得感受】非常基础的知识点，请掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是相关名词定义，需要掌握

在 GB/T11457-2006《软件工程术语》中，定义如下：

接口：a）一个共享的边界。信息跨越边界传送。b）连接两个或多个部件，为了相互间传

送信息的硬件或软件部件。c）连接两个或多个部件，为了在相互间传送信息。

链接：a）从两个或多个独立翻译的目标模块或装入模块，它由解决它们之间的交叉引用建立一装入模块。b）计算机程序的一部分，它通常是单指令或地址，在程序的分别的模块之间传送控制和参数。

模块：a）离散的程序单位。且对于编译、与其他单位相结合和装入来说是可标识的。例如， 汇编程序、编译程序、连接编辑程序或执行的例行程序的输入或输出。b）程序中一个能逻辑地分开的部分。

中间件：一种类型的软件模块，它处于系统软件和应用软件之间，依赖系统软件的支持，

又为应用软件提供支持，以方便应用软件的开发。

64、2014年11月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

不属于GB/T16680-1996《软件文档管理指南》中规定的管理文档。A.开发过程的每个阶段的进度记录 B.软件集成和测试记录 C.软件变更情况记录 D.职责定义

【难度系数】低

【心得感受】非常基础的知识点，请掌握。

【答案】B

【解析】本题考查的是文档的分类，需要掌握

根据 GB/T16680-1996《软件文档管理指南》的规定，管理文档包括：①开发过程的每个阶段的进度和进度变更的记录；②软件变更情况的记录；③相对于开发的判定记录；④职责定义。

开发文档包括：①可行性研究和项目任务书；②需求规格说明；③功能规格说明；④设计规格说明，包括程序和数据规格说明；⑤开发计划；⑥软件集成和测试计划；⑦质量保证计划、标准、进度；⑧安全和测试信息。

B 项属于开发文档。

###### 65、2014年11月第14题

根据 GB/T14394-2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》，在软件生命周期的测试阶段，

为强调软件可靠性和可维护性要求，需要完成的活动是 （14）。

建立合适的软件可靠性测试环境

分析和确定可靠性和可维护性的具体设计目标 C.编写测试阶段的说明书，明确测试阶段的具体要求

D.提出软件可靠性和可维护性分解目标、要求及经费

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是《计算机软件可靠性和可维护性管理》，尽力掌握

根据 GB/T14394-2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》中“4.1.3.5在测试活动中的可靠性和可维护性管理要求”：在软件配置度测试和系统集成测试阶段，建立适当的软件可靠性测试环境，组织分析测试和测量的数据，验证软件可靠性和可维护性的实现，进行风险分析，决定交付时机。

###### 66、2014年11月第15题

可靠性和可维护性设计方案的评审属于 （15）。

A.概念评审 B.需求评审 C.设计评审 D.测试评审

【难度系数】低

【心得感受】非常基础的知识点，请掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是《计算机软件可靠性和可维护性管理》，尽力掌握

根据 GB/T14394-2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》的内容，设计评审包括以下内容：①可靠性和可维护性目标分配；②可靠性和可维护性设计方案；③设计分析，关键成分的时序，估计的运行时间，错误恢复及相关性能要求；④测试原理、要求、文档和工具。

###### 67、2015年5月第9题

根据 GB/T12504-90《计算机软件质量保证计划规范》，为了确保软件的实现满足要求，至少需要下列基本文档（9）。

①项目实施计划 ②软件需求规格说明书 ③软件验证与确认计划

④项目进展报表 ⑤软件验证与确认报告 ⑥用户文档

A、①②③④⑤⑥ B、②③④⑤ C、②③④⑤⑥ D、②③⑤⑥

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查的是软件质量保证这个标准，需要掌握。

为了确保软件的实现满足需求，至少需要下列基本文档：

1、软件需求规格说明书：必须清楚、准确地描述软件的每一个基本需求（功能、性能、设计

约束和属性）和外部界面。

2、软件设计说明书：包括软件概要设计说明和软件详细设计说明两部分。

3、软件验证与确认计划：必须描述所采用的软件验证和确认方法

4、软件验证和确认报告：描述软件验证与确认计划的执行结果。

5、用户文档(例如手册、指南等)必须指明成功运行该软件所需要的数据、控制命令以及运行

条件等；必须指明所有的出错信息、含义及其修改方法，还必须描述将用户发现的错误或问题通知项目承办单位(或软件开发单位)或项目委托单位的方法。用户文档的详细格式按 GB8567。

###### 68、2015年5月第13题

配置管理是软件生命周期中的重要控制过程，在软件开发过程中扮演着重要的角色，根据GB/T 11457-2006《软件工程术语》的描述，以下关于配置管理基线的叙述中，（13）是不正确的。

A、配置管理基线包括功能基线，即最初通过的功能的配置B、配置管理基线包括分配基线，即最初通过的分配的配置

C、配置管理基线包括产品基线，即最初通过的或有条件通过的产品的配置D、配置管理基线包括时间基线，即最初通过的时间的安排

【难度系数】中

【心得感受】这个题目丢分很正常。

【答案】D

【解析】考查的是软件工程术语这个标准，有难度，这个了解下就好。

对于配置管理,有三种基线:功能基线(最初通过的功能配置) 、分配基线(最初通过的分配

的配置) 、产品基线(最初通过的或有条件地通过的产品配置)

###### 69、2015年5月第14题

软件可靠性和可维护性测试评审时，不用考虑的是（14）。

A、针对可靠性和可维护性的测试目标 B、测试方法及测试用例C、测试工具、通过标准 D、功能测试报告

【难度系数】高

【心得感受】这个题目要作对，说实话很难。

【答案】D

【解析】考查的是测试评审包含的内容。建议了解下，如果实在掌握不了就算了。

测试评审包含：1、针对可靠性和可维护性的测试目标2、测试方法3、测试用例

4、测试工具5、测试通过标准6、测试报告。不是功能测试报告。

###### 70、2015年11月第13题

根据 GB/T12504-2008《计算机软件质量保证计划规范》的相关规定，以下评审和检查工作

中，（13）不是必须进行的。

A、执行进度评审 B、软件需求评审 C、详细设计评审 D、管理评审

【难度系数】中

【心得感受】稍微有难度。

【答案】A

【解析】评审是需要掌握的，这个题目考查的稍微有点细了，能掌握最好。

至少要进行下列评审和检查工作：软件需求评审、概要设计评审、详细设计评审、功能检

查、物理检查、综合检查、管理评审。

71、2015年11月第14题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件可靠性是指在指定条件下使用时，软件产品维持规定的性能级别的能力，其子特性（14） 是指在软件发生故障或者违反指定接口的情况下，软件产品维持规定的性能级别的能力。

A、成熟性 B、易恢复性 C、容错性 D、依从性

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】必须掌握的题目，关于质量管理的特性。

1、成熟性：软件产品为避免由软件中故障而导致失效的能力2、容错性：在软件出现故障

或者违反其指定接口的情况下，软件产品维持规定的性能级别的能力3、易恢复性：在失效发

生的情况下，软件产品重建规定的性能级别并恢复受直接影响的数据的能力。

###### 72、2015年11月第15题

根据 GB/T12504-2008《计算机软件质量保证计划规范》中的规定，在软件验收时，验证代

码与设计文档的一致性、接口规格说明的一致性、设计实现和功能需求的一致性等检査属于（ 15）。

A、综合检査 B、功能检査 C、性能检査 D、配置检査

【难度系数】中

【心得感受】稍微有点难度。

【答案】A

【解析】考查的是综合检查的定义，尽力了就好。

综合检查：在软件验收时，要允许用户或用户所委托的专家对所要验收的软件进行设计抽

样的综合检查，以验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明之间的一致性（硬件和软件）、设计实现和功能需求的一致性、功能需求和测试描述的一致性。

###### 73、2016年5月第12题

绘制数据流图是软件设计过程的一部分，用以表明信息在系统中的流向，数据流图的基本

组成部分包括（12）

A、数据流、加工、数据存储和外部实体

B、数据流的源点和终点，数据存储、数据文件和外部实体C、数据的源点和终点、加工、数据和数据流文件

D、数据、加工和数据存储

【难度系数】高

【心得感受】可以了解的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是数据流图的相关知识，可不掌握

DFD 由以下四种基本符号组成

74、2016年5月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据 GB/T16260.2-2006软件工程 产品质量 第2部分:外部度量，评估软件的帮助系统和文档的有效性是对软件进行（13）

A、易理解性度量 B、易操作性度量 C、吸引性度量 D、易学性度量

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是质量的相关标准，重要考点。

外部易学性度量宜能够评估用户要用多长时间才能学会如何使用某一特殊的功能，及评估它的帮助系统和文档的有效性。易学性与易理解性有很密切的关系，易理解性的测量可作为软件易学性的潜在指标。

75、2016年5月第14题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据 GB/T14394-2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》，以下关于在软件生存周期各

个过程中的可靠性和可维护性管理要求的叙述中，不正确的是（14）

A、在概念活动中提出软件可靠性和可维护性分解目标、需求和经费

B、在需求活动中制定各实时阶段的基本准则，确定各实施阶段的验证方法

C、在设计活动中明确对编码、测试阶段的具体要求，评价或审查代码以验证相应要求的实

现

D、在测试活动中建立适当的软件可靠性测试环境，组织分析测试和测量的数据，进行风

险分析

【难度系数】低

【心得感受】建议掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是可靠性与可维护性的相关知识，建议掌握。

C 选项前面“在设计活动中明确对编码、测试阶段的具体要求”是正确的，但是后面“评价或审查代码以验证相应要求的实现”是实现活动的要求

###### 76、2016年5月第15题

根据 GB/T22239-2008《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》的相关规定，“机房出入应安排专人负责、控制、鉴别和记录进入的人员”应属于（15）安全的技术要求

A、物理 B、设备 C、存储 D、网络

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是信息安全的分类。

这是语文题。

###### 77、2016年11月第10题

根据 GB/T17544，软件包质量要求包括三部分，即产品描述要求（10）程序和数据要求A.用户文档要求 B.系统功能要求 C.设计要求说明 D.软件配置要求

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查的是软件包质量的相关知识，了解下就好

《GB/T17544信息技术软件包质量要求和测试》标准中软件包质量的概念。软件包必需包

括产品描述要求、用户文档要求、程序要求、数据要求。

###### 78、2016年11月第12题

GB/T11457-2006《信息技术 软件工程术语》规定了配置管理的三种基线，它们是（12）

趋势基线、测试基线和原始基线 B.功能基线、分配基线和产品基线C.产品基线、分配基线和测试基线 D.产品基线、原始基线和测试基线

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握就好。

【答案】B

【解析】考查的是基线的相关知识，可以看看。

对于配置管理,有三种基线:功能基线(最初通过的功能配置) 、分配基线(最初通过的分配

的配置) 、产品基线(最初通过的或有条件地通过的产品配置)

79、2016年11月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下叙述中，不符合 GB/T16680《软件文档管理指南》规定的是（13） A.质量保证计划属于管理文档

详细设计评审需要评审程序单元测试计划

文档的质量可以按文档和的形式和列出的要求划分为四级

软件产品的所有文档都应该按规定进行签署。必要时进行会签

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是文档管理的相关知识，需要掌握

质量保证计划属于开发文档。

管理文档这种文档建立在项目管理信息的基础上诸如：

1、开发过程的每个阶段的进度和进度变更的记录

2、软件变更情况的记录

3、相对于开发的判定记录

4、职责定义

这种文档从管理的角度规定涉及软件生存的信息。

###### 80、2016年11月第14题

GB/T14394-2008《计算机软件可靠性与可维护性管理》提出了软件生存周期各个阶段进行软件可靠性和可维护性管理的要求。“质量可靠性，分析现场可靠性是否达到要求”是（14）的可靠性和可维护性管理要求

A.获取过程 B.供应过程 C.开发过程 D.运作过程和维护过程

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查的是可靠性与可维护性的相关知识，了解下就好

在 GB/T14394‐2008的4.1.4“软件运作和维护过程中的可靠性和可维护性要求”中，提

出了6点要求：

1、制定并实施软件可靠性数据采集规程

2、实施软件 FRACAS

3、测量可靠性，分析现场可靠性是否达到要求

4、跟踪用户满意程度

5、用可靠性测量数据指导产品和工程过程的改进

6、软件产品维护时执行适当的维护规程并实施适用的管理活动

###### 81、2017年5月第12题

依据GB/T11457-2006《信息技术 软件工程术语》，（12）是一种静态分析技术或评审过程， 在此过程中，设计者或程序员引导开发组的成员通读已书写的设计或者代码，其他成员负责提出问题，并对有关技术风格、风格、可能的错误、是否违背开发标准等方面进行评论。

A、走查 B、审计 C、认证 D、鉴定

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查的是走查等名词的定义，了解下吧。

走查：一种静态分析技术或评审过程，在此过程中，设计者或程序员引导开发组的成员通读已书写的设计或编码，其地成员负责提出问题并对有关技术、风格、可能的错误、是否违背开发标准等方面进行评论。

审核（审计）：a) 为评估工作产品或工作产品集是否符合软件需求、规格说明、基线、标准、过程、指令、代码以及合同和特殊要求而进行的一种独立的检查；b) 通过调查研究确定己制定的过程、指令、规格说明、代码和标准或其他的合同及特殊要求是否恰当和被遵守，以及其实现是否有效而进行的活动。

认证：a) 一个系统、部件或计算机程序符合其规定的需求，对操作使用是可接受的一种书面保证。例如，一计算机系统是安全的允许在定义的环境中操作的书面的认可；b) 为使系统获准投入运行性使用，对系统遵循规定的需求是可接受的所做的正式演示；c) 验证系统或部件遵循规定的需求，且其操作使用是可接受的过程。

鉴定：一个正式的过程，通过这个过程确定系统或部件是否符合它的规格说明，是否可在目标环境中适合于操作使用。

###### 82、2017年5月第13-14题

过程质量是指过程满足明确和隐含需要的能力的特性之综合。根据 GB/T16260-2006中的观点，在软件工程项目中，评估和改进一个过程是提高（13）的一种手段，并据此成为提高（14） 的一种方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （1）A、产品质量 | B、使用质量 | C、内部质量 | D、外部质量 |
| （2）A、产品质量 | B、使用质量 | C、内部质量 | D、外部质量 |

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】A、B

【解析】考查的是质量的定义，了解下吧。

过程质量(即在 GB/T8566-2001中定义的任一生存周期过程的质量)有助于提高产品质量，

而产品质量又有助于提高使用质量。因此，评估和改进一个过程是提高产品质量的一种手段， 而评价和改进产品质量则是提高使用质量的方法之一。同样，评价使用质量可以为改进产品提供反馈，而评价产品则可以为改进过程提供反馈。

###### 83、2017年5月第15题

依据 GB/T16680-2015《系统与软件工程 用户文档的管理者要求》，管理者应制定和维护用户文档编制计划。（15）不属于用户文档编制计划内容。

A、文档开发过程中实施的质量控制B、用户文档的可用性要求

C、确定用户文档需要覆盖的软件产品

D、每个文档的媒体和输出格式的控制模板和标准设计

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查的是《系统与软件工程 用户文档的管理者要求》，这个标准，了解下。

文档编制计划的内容

管理者应制定一个文档计划,描述项目中要开发的文档项,除了7.1确定的通用内容,文档编制计

划还宜包含如下内容:

———确定用户文档需要覆盖的软件产品;

———每个文档或者文档集的理论依据或目的(指导性的或者供参考的)以及范围;

———每个文档的预期受众(用户属性),例如以教育水平、技能和经验为特征进行描述;

———要获取、重用或开发的文档和信息以及他们的预期来源;

———用户文档的可用性要求;

———每个文档的媒体和输出格式的控制模版和标准设计;

———根据文档主题、插图、单词、页、错误信息、命令或者其他参数的个数估计用户文档的大小;

———用户文档的大纲,目录或者主题列表;

———文档开发和生产过程中的方法和工具,包括在软件开发过程中将软件变更信息及时传递

到文档编写者的方法;

———角色和职责;需要的技能水平,团队成员选拔计划可以作为可选内容;

———文档开发、评审、批准通过和发布的进度表,包括对软件产品开发进度表或其他文档项目

的依赖;

———翻译和本地化用户文档的相关计划;

———确定具体交付物,例如打印版的份数(如果适用),磁盘和文件格式(包括软件版本),提交物发

布的位置。

A、文档开发过程中实施的质量控制属于文档管理计划的内容。

84、2017年11月第12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依据标准 GB/T11457-2006《信息技术 软件工程术语》，（12）是忽略系统或部件的内部机制，只集中于响应所选择的输入和执行条件产生的输出的一种测试，是有助于评价系统或部件与规定的功能需求遵循性的测试。

A、结构测试 B、白盒测试 C、功能测试 D、性能测试

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是测试的相关知识，需要掌握

这就是一个基本的定义题，把答案带进去认真读2-3遍就好了。

###### 85、2017年11月第13题

依据标准 GB/T16260.1-2006《软件工程 产品质量 第1部分 质量属性》定义的外部和内部质量的质量模型，可将软件质量属性划分为（13）个特性。

A 、 三 B 、四 C、五 D、六

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是质量特性的相关知识，需要掌握

质量特性是经常考的题目，只是这个题目考的真的是太简单了。6大21小，必须掌握。

###### 86、2017年11月第14题

GB/T8566-2007《信息技术 软件生存周期过程》标准为软件生存周期过程建立了一个公共

库框架，其中定义了三类过程，（14）不属于GB/T8566-2007定义的过程类别。

A、主要过程 B、支持过程 C、组织过程 D、工程过程

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查的是标准的相关知识，了解下就好，不需要掌握

《信息技术 软件生存周期过程》标准为软件生存周期过程建立了一个公共库框架，其中定

义了三类过程，分别是主要过程、支持过程、组织过程。

###### 87、2018年5月第12题

根据 GB/T114572006《软件工程术语》，由某人、某小组或借助某种工具对代码进行的

独立的审查，以验其是否符合软件设计文件和程序设计标准，称为（12）

A.桌面检查 B.代码评审 C.代码走查 D.代码审计

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是审计的相关知识，需要掌握

考察标准原文。代码审计：由某人、某小组或借助某种工具对代码进行的独立的审查，以

验其是否符合软件设计文件和程序设计标准。

桌前检查、代码走查和代码审查属于静态测试，。

桌面检查：对程序执行情况进行人工模拟，用逐步检查源代码中有无逻辑或语法错误的办

法来检测故障。

代码走查：程序员或设计者引导开发组的成员通读已书写的设计或编码。

代码评审：也称代码复查，是指通过阅读代码来检查源代码与编码标准的符合性以及代码

质量的活动。

88、2018年5月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

13、根据 GB/T16260.12006《软件工程产品质量》，软件产品使用质量特性中的可靠性， 是指与软件在规定的一段时间内和规定的条件下维持其性能水平的一组软件，（13）不属于可靠性质量特性。

A.安全性 B.成熟性 C.容错性 D.可恢复性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是质量特性标准的相关知识，必须掌握

本题考查质量特性及质量子特性，6大特性21子特性，必须得分。



###### 89、2018年5月第14题

根据 GB/T143942008《计算机软件可靠性和可维护性管理》，软件开发各阶段要进行评审，

与软件可靠性和可维护性有关的评审要求中，（14）不属于需求评审的内容。

A.测试用例 B.可靠性和可维护性目标 C.实施计划 D.验证方法

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是标准的相关知识，尽力掌握

评审:在软件开发各阶段都要进行评审，评审管理按照 GB/T8566-2007进行，其中软件可靠

性和可维护性的具体评审内容如下：

概念阶段需评审：可靠性和可维护性要求、实现可行性、可靠性和可维护性对于软件产品整体的影响和关系、可靠性和可维护性对于软件产品相关业务的意义。

需求评审需评审：可靠性和可维护性目标、实施计划、功能降级使用方式下软件产品最

低功能保证的规格说明、选用或制定的规范和准则、验证方法。

设计评审需评审：可靠性和可维护性目标分配、目标设计方案、设计分析，关键成分的时序，估计的运行时间，错误恢复及相关性能要求、测试原理，要求，文档和工具。

测试评审需评审：针对可靠性和可维护性的测试目标、测试方法、测试用例、测试工具、

测试通过标准、测试报告。

安装和验收评审需评审：可靠性和可维护性验证和确认方法、测试（计划、规程、用例

和设施）、验证与确认时所用的其他准则。

软件用户手册评审需评审：可靠性和可维护性对于运行环境的要求、管理手段、异常处

理、运作和维护过程中实施软件 FRACAS 的考虑，以及可靠性数据采集规则的考虑。

90、2018年11月第12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

《信息技术软件工程术语》（GB/T11457-2006）规定了软件工程领域的术语。其中（12） 指的是为评估是否符合软件需求、规格说明、基线、标准、过程、指令、代码以及合同和特殊要求而进行的一种独立的检查。

A 、 验 收 测 试 B 、 审计 C、鉴定 D、走查

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查标准规范项目概念；请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P850，必须掌握。

审计：为评估是否符合需求、规格说明、基线、标准、过程、指令、代码以及合同和特殊

要求而进行的一种独立的检查。

91、2018年11月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件质量模型描述了软件产品的质量特性和指量子特性。其中（13）包括适宜性、准确性、

互用性、依从性和安全性等子特性。

A、功能性 B、可靠性 C、可用性 D、可维护性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查6质量特性和21个质量子特性，马老师强调了无数次的。必须掌握

# 第九章 常见计算题考点汇总

## 本章学习建议：

本块内容应该来说，没有难度，大家尽量得全分。要会画图（单代号网络图、S 曲线—挣值分析里的），要会根据完工尚需成本求预计完工工期，其余的题目一般来说都是常规考点，没有难度。

在本考试中，需要涉及到一些计算题，主要可以分为2大类，一类是项目管理中的计算， 一类是非项目管理中的计算，主要体现为运筹学、管理科学。非项目管理中的计算，这在上一章中进行了阐述，现在主要针对第一类计算题进行讲解。

针对项目管理中的计算题，我们一定要当做是送分题来学习。这是非常好的得分点。在本章中，我将常见的计算考点进行了汇总，希望对大家有所帮助。在下面的举例中，有些是中级系统集成项目管理工程师的，也需要学习，是一样的。

如果大家精力有限，不想都搞懂，也无所谓，但是挣值、预测技术、进度网络图里的计算 是必须会的，EMV 尽量会，其余的可以不强求。

特别提示：在做下午的计算题时，如果你不会，也请把公式写出来，写了公式就有会，当然，我希望大家能够顺利的计算出，如果计算题都丢分了，确实很可惜的。

## 本章学习建议：

根据历年考题分析和相关辅导经验，本考试中涉及到的计算题如下，其中进度网络和挣值分析，预测技术是必考的，其它类型的计算机可能会考，不过考察力度并不大，我在讲课里说过，对于计算题，大家必须尽量得分，甚至是得全分。

## 1、决策树和期望货币价值（决策树、表）---风险管理

如果在考试中，出现了这样的题目，我们应该开心，这毋庸置疑是送分的。这也是我们常说的风险决策树和风险决策表，这样的题目在考试中可能不出，可能出1分。OK，来让我们看看考题。

对于这样的题目，就是考虑几种方案的优劣。把每一种方案的几种情形列出来，每一种情形的“影响”和“概率”分别是多少，相乘再相加，比较大小，OK啦。哈哈！

### 历年考题题目举例（上午）

#### 1、中级11上70

决策树分析是风险分析过程中的一项常用技术。某企业在项目风险分析过程中，采用了决

策树分析方法，并计算出了 EMV（期望货币值）。以下说法中，正确的是 (70)。

A.以上进行的是定量风险分析，根据分析结果应选择修改现有技术方案的路线

B.以上进行的是定量风险分析，根据分析结果应选择设计新技术方案的路线

C.以上进行的是定性风险分析，根据分析结果应选择修改现有技术方案的路线

D.以上进行的是定性风险分析，根据分析结果应选择设计新技术方案的路线

【答案】A

【解析】这个考综合知识，但是不难。很明显，以上进行的是定量风险分析，全新开发的 EMV = $41.5，而升级当前系统的 EMV=$49。

#### 2、中级15上63

某工厂生产雷达，成品无效的历史数据是4.在工厂测试每个雷达的成本为10000元:工厂测试后重新组装每个测试合格雷达的成本是2000元:工厂测试后修理并重新组装每个不合格雷达的成本是23000元.而修理安装每个现场的不合格雷达的成本是350000元。利用决策树分析.若决定对500个雷达进行100测试，预期支出需要（63）万元。A.550 B.596 C.642 D.700

【参考答案】C

【解析】这个题目考查的是 EMV，关于 EMV 的计算是需要会的。

预期货币价值分别计算如下：

1、不检查直接发送客户： 外部失败成本=500台 ＊4％＊35万元/台=700万元 因此，第一种情况的预期货币价值（成本）是700万元。（因为雷达的无效率是4％，所以500个出错为20台，不合格雷达重新安装第台是35万）

2、内部检查，修复后再发送客户：存在检查成本、内部失败成本，没有外部失败成本 检查成本=500台 ＊1万元/台 +500台 ＊96％ ＊0.2万/台 =596万元 （500台全部检查， 是500w；500台中有4％无效，就有96％有效，重新组装无效雷达每台2千，是96万） 内部失败成本=500台 ＊4％ x2.3万/台 =46万元 （500台中有4％为无效，修理每台雷达需要2.3万，共46万） 因此第二种情况的预期货币价值（成本）为596万元+46万元=642万元 根据题目要求是决定进行测试，所以该项目的预期货币价值是642万元

#### 3、中级15上48

某公司正在准备竞标一系统集成项目，为了估算项目的收益，技术总监带领风险管理团队，对项目可选的两种集成实施方案进行了决策树分析，分析图如下所示。以下说法中，正确的是（48）。

以上进行的是风险定性分析，根据分析，该公司应采用方案 A

以上进行的是风险定量分析，根据分析，该公司应采用方案 A

【参考答案】：D

【解析】本题考查的是 EMV。

决策树分析是定量风险分析过程所使用的工具。

采用方案 A 的预期收益 EMV=30\*70+（-40）\*30=9万采用方案 B 的预期收益 EMV=20\*70+(-30)\*30=5万所以应采用方案 A

#### 4、中级17上69

某项目承包者设计该项目有0.5的概率获利200000美元。0.3的概率亏损50000美元，还有0.2的概率维持平衡。该项目的期望值货币的价值为（69）美元。

A.20000 B.85000 C.50000 D.180000

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是 EMV 的基础知识。

EMV=0.5\*200000+0.3\*(-50000)+0.2\*0=85000。简单的不要不要的。

#### 5、高级06下62

风险的成本估算完成后，可以针对风险表中的每个风险计算其风险曝光度。某软件小组计划项目中采用50个可复用的构件，每个构件平均是100LOC，本地每个 LOC 的成本是13元人民币。下面是该小组定义的一个项目风险：

风险识别：预定要复用的软件构件中只有50％将被集成到应用中，剩余功能必须定制开发；

2. 风险概率：60％；

3. 该项目风险的风险曝光度是 （62） 。

A.32500B.65000C.1500D.19500

【答案】D

【解析】风险曝光度（Risk Exposure.RE）的计算公式为 RE=PxC。其中，P 是风险发生的概率，

C 是风险发生时带来的项目成本。该软件小组计划采用50个可复用的构件，如果只有50可能被使用，则25个构件必须从头开发。因为构件平均是 IOOLOC，每个 LOC 的成本是13元人民币，则开发构件的整体成本为25x1OOx13=32500元人民币。则 RE=0.6x32500=19500元人民币。

#### 6、高级08下53

项目经理向客户推荐了四种供应商选择方案。每个方案损益值已标在下面的决策树上。根据预期收益值，应选择设备供应商（53）。

（53）A.1 B.2 C.3 D.4

【答案】A

【解析】必须掌握的，其实是送分额。

设备供应商1的预期收益值为：

100000\*60％-30000\*40 =60000-12000=48000

设备供应商2的预期收益值为：

50000\*90％-10000\*10 =45000-1000＝44000

设备供应商3的预期收益值为：10000\*99％-1000\*1％=9900-10=9890

设备供应商4的预期收益值为：20000\*80％-10000\*20 =16000-2000=14000

#### 7、高级09下69

某厂需要购买生产设备生产某种产品，可以选择购买四种生产能力不同的设备，市场对该产品的需求状况有三种（需求量较大、需求量中等、需求量较小）。厂方估计四种设备在各种需求状况下的收益由下表给出，根据收益期望值最大的原则，应该购买（68）。

（单位：万元）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 收益 设备  需求状况概率 | 设备1 | 设备2 | 设备3 | 设备4 |
| 需求量较大概率为0.3 | 50 | 30 | 25 | 10 |
| 需求量中等概率为0.4 | 20 | 25 | 30 | 10 |
| 需求量较小概率为0.3 | -20 | -10 | -5 | 10 |

（68）A.设备1 B. 设备2 C. 设备3 D. 设备4

【答案】C

【解析】风险决策，必须掌握。

分别计算各种需求状况下的收益期望值即可。设备1：50×0.3+20×0.4-20×0.3=17；

设备2：30×0.3+25×0.4-10×0.3=16； 设备3：25×0.3+30×0.4-5×0.3=18； 设备4：10×0.3+10×0.4+10×0.3=10。

购买设备3收益期望最大。

#### 8、高级10下66

某公司打算经销一种商品，进价为450元/件，售价500元/件。若进货商品一周内售不完，

则每件损失50元。假定根据已往统计资料估计，每周最多销售4件，并且每周需求量分别为0、1、2、3和4件的统计概率与统计概率之间的关系如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求量（件） | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 统计概率 | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |

则公司每周进货（66）件可使利润最高。

（66）A.1 B.2 C.3 D.4

【答案】C

【解析】风险决策树，大家要掌握啊。但是这个题目概率很多人搞不清楚。

题目中采用概率统计的方法来测算，需要计算并比较各种进货量导致的利润期望值。注意期望值是要对各种概率下利润求和。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 出售量 | 1 | 2 | 3 | 4 | 利润期望值 |
| 概率 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| 进货量为1 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 进货量为2 | 0 | 100 | 100 | 100 | 90 |
| 进货量为3 | -50 | 50 | 150 | 150 | 110 |
| 进货量为4 | -100 | 0 | 100 | 200 | 100 |

在进货量为1时，销售量为1时，利润为50，市场需求为2时，由于进货量为1，只能销售一件，利润仍为50。市场需求为3、4时也是。利润期望值为50×0.1+50×0.2+50×0.3+50×0.4=50

在进货量为2时，销售量为1时，卖出一件挣50，损失一件亏50，利润为0。销售量为2时利润为100。后面仍为100。利润期望值为0×0.1+100×0.2+100×0.3+100×0.4=90

在进货量为3时，销售量为1时，卖出一件挣50，损失两件亏100，利润为-50。销售量为2时利润为50，销售量为3时，利润为150。后面仍为150。利润期望值为-50×0.1+50×0.2+150×0.3+150×0.4=110

在进货量为4时，销售量为1时，卖出一件挣50，损失三件亏150，利润为-100。销售量为2时利润为0，销售量为3时，利润为100。销售量为4时，利润为200。利润期望值为-100×0.1+0×0.2+100×0.3+200×0.4=100

#### 9、高级11下69

决策树分析法通常用决策树图表进行分析，根据下表的决策树分析法计算，图中机会节点的预期收益 EMV 分别是90和（69）（单位:万元）

A、160 B、150 C、140 D、100

【答案】C

【解析】这个必须掌握。

开发的预期收益是200\*75+（-40）\*25=140

#### 10、高级14上33

风险的成本估算完成后，可以针对风险表中的每个风险计算其风险曝光度。某软件小组计划项目中采用60个可复用的构件，每个构件平均是100LOC，每个 LOC 的成本是13元人民币。下面是该小组定义的一个项目风险：

风险识别：预定要复用的软件构件中只有60将被集成到应用中，剩余功能必须定制开发

风险概率：50

该项目风险的风险曝光度是（33）

A.23400 B.65000 C.15600 D.19500

【答案】C

【解析】本题考查的是风险曝光度，不需要掌握

风险曝光度，测量的是资产的整个安全性风险，它将表示实际损失的可能性与表示大量可能损失的资讯结合到单一数字评估中。在形式最简单的定量性风险分析中，风险曝光度可透过将风险可能性及影响相乘算出。

风险曝光度（riskexposure）=错误出现率（风险出现率）X 错误造成损失（风险损失）风险识别：可能需要重新开发1-60构件的风险。

该风险可能发生概率为50。

所以该项目风险的风险曝光度是（60×100×13）×（1-60％）×50％ =15600

#### 11、高级16上34

下图是一个选择出行路线的“决策树图”，统计路线1和路线2堵车和不堵车的用时和其发生的概率（P），计算出路线1和路线2的加权平均用时，按照计算结果选择出行路线，以下结论中，正确的是（34）

A、路线1的加权平均用时为40.5分钟，路线2的加权平均用时为48分钟，因此选择路线1

B、路线1的加权平均用时为62.5分析，路线2的加权平均用时为40分钟，因此选择路线2

C、路线1的加权平均用时为40.5分钟，路线2的加权平均用时为44分钟，因此选择路线1

D、由于路线2堵车和不堵车时间都比路线1短，因此选择路线2

【答案】A

【解析】本题考查的是 EMV。送分的计算。

路线1加权平均用时=35\*90+90\*10=40.5分钟

路线2加权平均用时=20\*30+60\*70=48分钟，肯定选择加权平均用时少的线路了

#### 12、高级17上66

某机构拟进行办公自动化系统的建设，有四种方式可以选择：①企业自行从头开发；②复

用已有的构件；③外购现成的软件产品；④承包给专业公司开发。针对这几种方式，项目经理提供了如下表所示的决策树。其中在复用的情况下，如果变化大则存在两种可能，简单构造的概率为0.2，成本约31万元；复杂构造的概率为0.8，成本约49万元。据此表，管理者选择建设方式的最佳决策是（）。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 办公自动化系统 | | | | | | | |
| 选择方案 | 自行开发 | | 复用 | | 外购 | | 承包 | |
| 决策节点 | 难度小 | 难度大 | 变化少 | 变化大 | 变化少 | 变化大 | 没变化 | 有变化 |
| 概率分布 | 0.3 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.4 |
| 预期成本 | 38万元 | 45万元 | 27.5万元 | 见说明 | 21万元 | 30万元 | 35万元 | 50万元 |

A、企业自行从头开发 B、复用已有的构件

C、外购现成的软件产品 D、承包给专业公司开发

【答案】C

【解析】本题考查的是 EMV。送分的计算。

自行研发为：38\*0.3+45\*0.7=11.4+31.5=42.9

复用为：27.5\*0.4+（31\*0.2+49\*0.8）\*0.6=11+（6.2+39.2）\*0.6=38.24

外购为：21\*0.7+30\*0.3=14.7+9=23.7

承包为：35\*0.6+50\*0.4=21+20=41

#### 13、高级17下47

某项目有40的概率获利10万元，30的概率会亏损8万元，30的概率既不获利也不亏损，该项目的预期货币价值分析（EMV）是（47）。

A、0元 B、1.6万元 C、2万元 D、6.4万元

【答案】B

【解析】考查的是 EMV 的相关知识，需要掌握

送分题，EMV=10\*40+（-8）\*30+0\*30=4-2.4=1.6

#### 14、高级18下68

项目需购买一项资产，投入50万元，50的概率能收入100万元，20的概率能收入200万元，15的概率能收入250万元，10的概率不赚不赔，5的概率亏损500万元。则投资这项资产的投资回报为（68）万元。

A.102.5 B.77.5 C.60.5 D.52.5

【答案】D

【解析】考查的是 EMV 的相关知识，需要掌握

100\*50+200\*20+250\*15-500\*5-50=52.5

## 2、加权系统---采购管理

加权系统是采购管理中什么管理过程的什么呢？大家可以回忆下！是“供方选择”里的工具和技术。这个名词很多人以为很牛，其实很简单，大家应该都读过大学，在大学里，我们的考试一般是这样，日常表现（上课、交作业占30分），期末考试试卷成绩占70分，在最终，老师会结合我们的日常表现和期末考试的试卷分给我们一个总分，总分的公式是：日常表现\*30+期末考试成绩\*70。OK，在项目管理采购中的“供方选择”中，也就是我们经常说的招投标中， 一般会采用“综合评分法”进行。比如商务分10分，技术分30分，价格分60分等。最后的总分也是采用加权得到。

其实对于这样的题目，不是1分的用处，我说个老实话，我、大家、甚至是大部分中国人都是很不自信的，对于考试都非常怕，越到考试越没有信心，在考试中，特别是在前几题，发现有几个自己不会做的，心里会发毛，这对后续的考试有很大的影响。因此，我希望大家可以在日常的学习中，把一些送分的、最基本的知识点、常考点都搞清楚。好，让我们来看看一个题目。

### 历年考题题目举例（上午）

#### 1、中级2009年下62

在对某项目采购供应商的评价中，评价项有：技术能力、管理水平、企业资质等，假定满分为10分，技术能力权重为20，三个评定人的技术能力打分分别为7分，8分，9分，那么该供应商的“技术能力”的单项综合分为（62）。

（62）A.24 B.8 C.4.8 D.1.6

【答案】D

【解析】这个必须掌握，必须

先取平均分再乘以权重，即【（7+8+9）/3】×20=1.6.

#### 2、高级2014年上25

评估和选择最佳系统设计方案时，甲认为可以采用点值评估方法，即根据每一个价值因素的重要性，综合打分在选择最佳的方案。乙根据甲的提议，对系统 A 和系统 B 进行评估，评估结果如下表所示，那么乙认为（25）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评估因素的重要性 | 系统 A | 系统B |
| 评估值 | 评估值 |
| 硬件40% | 90 | 80 |
| 软件40% | 80 | 85 |
| 供应商支持20% | 80 | 90 |

A.最佳方案是 A B.最佳方案是 B

C.条件不足，不能得出结论 D.只能用成本/效益分析方法做出判断

【答案】C

【解析】最基本的加权系统的应用，很简单，掌握。

采用加权系统进行分析。

A，B计算后的评估值均为84。A=90\*40+80\*40+80\*20=84，B=80\*40+85\*40+90\*20=84

## 3、自制和外购决策---采购管理

“自制和外购决策”属于采购管理里的什么过程呢？大家可以想下。好把，属于“采购计划编制”中的工具和技术，通过这个过程，主要是要判断是否应该采购，采购多少的问题，对于这样的问题，又是送分的，真的。这样的题目，在考试中出或者不出，出就是1分，不出那就算啦。OK，我们还是看个题目，大家还是要搞清楚。

### 历年考题题目举例（上午）

1、高级10上69

S 公司开发一套信息管理软件，其中一个核心模块的性能对整个系统的市场销售前景影响

极大，该模块可以采用 S 公司自己研发、采购代销和有条件购买三种方式实现。S 公司的可能

利润（单位万元）收入如下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 销售50万套 | 销售20万套 | 销售5万套 | 卖不出去 |
| 自己研发 | 450000 | 200000 | -50000 | -150000 |
| 采购代销 | 65000 | 65000 | 65000 | 65000 |
| 有条件购买 | 250000 | 100000 | 0 | 0 |

按经验，此类管理软件销售50万套，20万套，5万套和销售不出的概率分别为15，25，40和20，则 S 公司应选择（69）方案。

（69）A. 自己研发 B. 采购代销

C. 有条件购买 D. 条件不足无法选择

【答案】A

【解析】

自己研发的可能利润为：450000×15％＋200000×25％－50000×40％－150000×20％＝

67500

采购代销的可能利润为：65000×13％+65000×25％＋65000×40％＋65000×20％＝65000

有条件购买的可能利润为：250000×15％＋100000×25％＝62500

因此自己研发获得的利润更高。

2、高级14下66-67

某项目实施需要甲产品，若自制，单位产品的可变成本为12元，并需另外购买一台专用设

备，该设备价格为4000元；若采购，购买量大于3000件，购买价格为13元/件，购买量少于

3000件时，购买价为14元/件，则甲产品用量（66）时，外购为宜；甲产品用量（67）时，自制为宜。

（66）A.小于2000件 B.大于2000件，小于3000件时

C.小于3000件 D.大于3000件

（67）A.小于2000件 B.大于2000件，小于3000件时

C.小于3000件 D.大于3000件

【答案】（66）A；（67）B

【解析】本题考查的是自制和外购决策，必须掌握

此类题目为自制外购选择题目，比较简单。

如果购买数小于3000时，假设购买了 X 件产品：

外购=自制（临界）：14\*X=12\*X+4000，临界值为2000，所以外购小于2000时，方程左边的外购小于自制；而 X>2000而且小于3000时，外购>自制，应该自制；

如果购买数大于3000时，假设购买了 X 件产品：

外购=自制（临界）：13\*X=12\*X+4000，临界值为4000，所以 X<4000而且 X>3000时，方程

左边的外购小于自制,应该外购；而 X>4000时，外购>自制，应该自制；

## 4、进度、网络计算题---必考

### 题型简介

关键路径、6标时是本考试里必须掌握的。在考试中，必须掌握如下考点，记住是必须。

1、掌握根据题目中给出的各活动的逻辑关系表， 自己画出单代号网络图。能够画出双代号更好，不做强求。

2、找出网络图中的关键路径（记住，可能不只一条），算出总工期。掌握双代号网络图中的“虚工作”，虚工作是不占用任何时间和资源的，只是为了让逻辑关系更加明确，网络图更加美观。

3、会算每个活动的7个时间（常说的6标时+自由时差）

4、掌握自由时差和总时差的区别。

5、进行进度压缩，掌握常见的进度压缩工具和方法

6、资源平衡的计算（掌握此项目至少需要多少人）

7、结合挣值分析进行考察

最早开始时间（ES）、最早结束时间（EF）

最迟开始时间（LS）、最迟结束时间（LF）

总时差=LS-ES=LF-EF （指一项工作在不影响总工期的前提下所具有的机动时间）

自由时差=min(紧后工作的 ES - 此活动的 EF)---这个可能很多人不会，需要搞懂。

（指一项工作在不影响后续工作的情况下所拥有的机动时间）

求最早时间用正推法，最迟时间用倒推法。这是必须掌握的。讲课中会详细讲解。

另外，在计算题中，关键活动（关键路径上的活动）的总时差、自由时差都是0。注意，是在考试的计算题中。其实，关键活动的时差是可能有负数的，那是因为计划错误。

另外，PERT 是什么？在什么地方可能出现 PERT 这个技术，进度？风险？OK，都是的。在学习中，很多人怕工具和技术，说太多太多，是的，确实多。但是我们只需要记住一些特殊的、常见的，这对考试帮助极大，请大家别把我说的话当做是放屁，我没有那无聊去忽悠大家。好吧，我会在本文档的后续部分把考试中涉及到的工具方法和技术、输入、输出都进行汇总。另外，我还会对考试中涉及到的一些常见的名词进行归纳、汇总。

PERT 技术是本考试中，特别是上午选择中常考的考点，这个分值我们一定要得到。

首先，我们来看4个名词：

1、 期望时间-----通过计算得到，我们期望的一个工期 T1

2、 悲观时间-----题目给出，最糟糕的情况 T2

3、 乐观时间-----题目给出，最好的情况 T3

4、 最可能时间----题目给出，一般的情况 T4

在不同的地方，可能给的符号不一样，但是意思是一样，OK,对于这4个名词，有一个计算公式：T1=（T2+T3+4\*T4）/6，这是我们必须掌握的，必须。

另外，还有一个名词，叫做标准差（δ），在很多教程中，写错了，我在这里进行一个纠正，

标准差（δ）=（悲观时间-乐观时间）/6，这个必须记住。另外，方差=δ²

-----这个可以不用掌握。

（标准差的平方）

除此之外，我们还要会算在某一个时间段内，工作（活动）完成的概率，这就需要用到“面积法”。请大家把下图认真看看。同时，需要记住三个数据。

即±1个δ的面积为68（图中-1SD 1SD 区域面积）

±2个δ的面积为95（图中-2SD 2SD 区域面积）

±3个δ的面积为99（图中-3SD 3SD 区域面积）

大家记住这3个数据只是最基本的，还要会算其他区域的面积，比如（-3SD 1SD 的区域面积？）等等。我想只要知道这个图形是堆成的，总面积是1，任何一个区间的面积都没有难度了吧？

除此之外，还可能有资源平滑的题目，就是将进度和人员考虑进去。要求完成本工作至少需 要多少人。

进度管理可能出现的问题以及可以采用的办法，其中还要注意可能会和成本一起考！

、团队成员没有及早参与，需求分析耗时长，要早期参与进项目、经验不足，进度计划制定不准，采取有效的历时估算方法和网络计划技术，制定进度计划、考虑项目期间特定时期会对进度产生影响、增加人手，聘请更有经验的人员，或找兼职人员、加班、并行、重新估算后面的工期、加强沟通，减少变更、加强控制，避免返工、外包、加强沟通，先完成关键需求

、增加资源有时可能压缩工期有限、关注关键路径，在关键路径上加资源，有效果、关注里程碑、加强进度与成本、风险、质量等知识点的协调

解决方案:

向公司申请增加资源，或使用经验丰富的员工

优化网络图，重排活动之间的顺序，压缩关键路径

临时加班（赶工），尽可能补救耽误的时间或提高资源利用率

将部分阶段的工作改为并行，并进行内部流程的优化

变更原来的进度计划。根据上一阶段的绩效，对后续工作重新评估，修订计划，并征

得项目干系人的同意

（6)加强同项目干系人的沟通

（7)加强对交付物、项目阶段工作的及时检查和控制，避免后期出现返工

尽可能调配非关键路径上的资源用于关键路径上的任务

优化外包，采购等环节，并全程监控。

加快进度、压缩工期方法：

①赶工；②快速跟进；③增加优质资源；④提高资源利用率；⑤外包和缩小项目范围。在工期压缩过程中要注意加强与项目干系人的沟通。与客户进行沟通确定能否缩小范围和外包， 以应对强制性日期的交付；与项目成员沟通，制定好的绩效考核办法，提高每个成员的绩效； 与职能经理及高层领导沟通，申请增加优质资源等。

另外，关于进度方面的其它可能案例考点，请看我发布的案例方面的材料，在论坛里有下

载。每个管理领域的案例资料都需要学。

### 历年考题题目举例（上午）

#### 1、 中级09上24题

在项目某阶段的实施过程中，A 活动需要2天2人完成，B 活动需要2天2人完成，C 活动需要5天4人完成，D 活动需要3天2人完成，E 活动需要1天1人完成，该阶段的时标网络图如下。该项目组共有8人，且负责 A、E 活动的人因另有安排，无法帮助其他人完成相应工作， 且项目整个工期刻不容缓。以下（24）安排是恰当的，能够使实施任务顺利完成。（24）

A.B 活动提前两天开始 B.B 活动推迟两天开始

C.D 活动提前两天开始 D.D 活动推迟两天开始

【答案】D

【解析】

假定负责 A 活动的2人，其中有1个人可以实施 E 活动。这2个人另有安排，无法帮助其他人完成相应工作，且项目整个工期刻不容缓。那么项目组还剩下6个人，B 活动有3天的浮动时间，D 活动有2天的浮动时间，C 活动为关键路径没有浮动时间，人力资源也不能释放。因此，选择推迟 D 活动2天开始，等 B 活动在项目的第3天开始、第4天完成，释放出2人之后， D 活动利用该2人完成。

#### 2、中级09上27

某项目完成估计需要12个月。在进一步分析后认为最少将花8个月，最糟糕的情况下将花

28个月。那么，这个估计的 PERT 值是（27）个月。

（27）A.9 B.11 C.13 D.14

【答案】D

【解析】

这个知识点必须掌握，必须。PERT 估算的活动历时均值=（悲观估计值+4最可能估计值+乐观估计值）/6估计该项目完成的时间为（8+4×12+28）/6=14个月。

#### 3、中级09下37、38

A 公司的某项目即将开始，项目经理估计该项目10天即可完成，如果出现问题耽搁了也不会超过20天完成，最快6天即可完成。根据项目历时估计中的三点估算法，你认为该项目的历时为（37），该项目历时的估算方差为（38）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （37）A.10天 | B.11天 | C.12天 | D.13天 |
| （38）A.2.1天 | B.2.2天 | C.2.3天 | D.2.4天 |

【答案】B C

【解析】这个必须掌握，必须。

三点估算法：

活动的历时=（最乐观历时+4×最可能历时+最悲观历时）/6

=（6+10×4+20）/6=66/6=11

活动历时方差=（最悲观历时-最乐观历时）/6=（20-6）/6=2.3

大家注意下，这个题目有问题，应该是标准差。

#### 4、中级10上37

在工程网络计划中，工作 M 的最早开始时间为第16天，其持续时间为5天。该工作有三项

紧后工作，他们的最早开始时间分别为第25天、第27天和第30天，最迟开始时间分别为第

28天、第29天和第30天。则工作 M 的总时差为（37）天。

（37）A.5 B.6 C.7 D.9

【答案】C

【解析】

必须掌握的知识点，不可以丢分。工作 M 的最早开始时间为第16天，其持续时间为5天。

因此，工作 M 的最早结束时间为第16+5=21天。

工作 M 有三项紧后工作，他们的最迟开始时间分别为第28天、第29天和第30天。因此工

作 M 的最迟结束时间为三者之中最小的第28天。

工作 M 的总时差 =工作 M 的最迟结束时间 -工作 M 的最早结束时间 =28-21=7天。

#### 5、中10下35-36

某工程建设项目中各工序历时如下表所示，则本项目最快完成时间为（35）周。同时，通

过（36）可以缩短项目工期。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工序名称 | 紧前工序 | 持续时间（周） |
| A | — | 1 |
| B | A | 2 |
| C | A | 3 |
| D | B | 2 |
| E | B | 2 |
| F | C、D | 4 |
| G | E | 4 |
| H | B | 5 |
| I | G、H | 4 |
| J | F | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （35）A.7 | B.9 C.12 | D.13 |
| ①压缩 B 工序时间 | ②压缩 H 工序时间 | ③同时开展 H 工序与 A 工序 |
| ④压缩 F 工序时间 | ⑤压缩 G 工序时间 |  |
| （36）A.①⑤ | B.①③ | C.②⑤ D.③④ |

【答案】D A

【解析】必须掌握，必须。

首先根据表格，画出单代号网络图，会画图，特别是单代号网络图是必须的。压缩，必须

是压缩关键路径上的活动。

#### 6、中级10下38

某项目经理在对项目历时进行估算时，认为正常情况下完成项目需要42天，同时也分析了

影响项目工期的因素，认为最快可以在35天内完成工作，而在最不利的条件下则需要55天完成任务。采用三点估算得到的工期是（38）天。

（38）A.42 B.43 C.44 D.55

【答案】B

【解析】必须掌握，必须。

直接用公式，这是送分的，哥们姐们。

#### 7、中级11上34

A.10 B.11 C.13 D.18

【答案】D

【解析】必须掌握，最基本的找关键路径的。

关键路径就是最长的，另外，一个活动中可能有多条关键路径。

#### 8、中级12上36

过去几年小李完成了大量网卡驱动模块的开发，最快6天完成，最慢36天完成，平均21

天完成，如今小李新开发一个网卡驱动模块，在21天到26天内完成的概率是（36）

A、68.3 B、34.1 C、58.2 D、28.1

【答案】B

【解析】本考点是重点考点，必须掌握，可以说是送分的。PERT 技术

标准差=(36-6) /6=5；16天到26天之间为±1个标准差，故16天到26天之间完成的概率为68.26，21天到26天内完成的概率为1个标准差（而非±1个标准差）包括的面积，所以，21天到26天内完成的概率为68.26/2=34.1（参见下图）。

#### 9、中级12上37

图2右侧是单代号网络图（单位为工作日），左侧是图例，在确保安装集成活动尽早开始的

前提下，软件开发活动可以推迟（37）个工作日。

A 、0 B、1 C、2 D、4

【答案】B

【解析】本考点是送分的，求自由时差。必须掌握。

题干问题等价于“软件开发这个活动的自由时差”。安装集成的最早开始时间：11，软件开发的最早结束时间：10，所以，软件开发的自由时差为：11-10=1（天）

#### 10、中级12下65

下图中，如果按时完成活动1、2和3概率都是60，活动4在第6天开始的概率是（65）。

A.30 B.40 C.22 D.60

【答案】C

【解析】这个题目可以说不属于项目管理。属于并行。

60\*60\*60＝36\*0.6=21.6≈22

#### 11、中级13上31、32题

某活动的工期采用三点估算法进行估算，其中最悲观估算是23天，最乐观估算是15天，

最可能的估算是19天，则该活动的历时大致需要（31）天，该活动历是方差大概是（32）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （31） A、19 | B、23 | C、15 | D、20 |
| （32） A、0.7 | B、1.3 | C、8 | D、4 |

【参考答案】A B

【解析】本题考查的是 PERT，这个必须会计算。

活动历时估算：三点估算法，具体不做解析了，这个大家都需要会做。

#### 12、中级13下40题

某项活动的最早开始日期为本月11日，最晚开始日期为本月19日，该活动的持续时间

为4天。如果不涉及非工作日，从上述信息可以判断，（40）是正确的

A、活动总体时差为9天 B、活动的最早完成时间为本月14日

C、活动最晚完成时间为本月23日 D、如果资源分配翻倍，则活动可以在2天完成

【参考答案】B

【解析】这个题目必须掌握，必须。

活动历时为4天，最晚开始为19日 （包含当天） ，则最迟结束应为22日 （包含当天）。

实际中资源翻倍，并不等于工期减半，资源增加牵涉到的管理、沟通、协调比原来复杂，再加上活动本身之间存在一些内在的制约关系。总时差为8天。

#### 13、中级14上41题

已知网络计划中工作 M 有两项紧后工作，这两项紧后工作的最早开始时间分别为第12天和第15天，工作 M 的最早开始时间和最迟开始时间分别为第6天和第8天，如果工作 M 的持续时间为4天，则工作 M 总时差为（）天

A、1 B、2 C、3 D、4

【参考答案】：B

【解析】最基本的6标时的知识点，需要掌握

总时差=LS（最晚开始时间）-ES（最早开始时间）=2

#### 14、中级15上38题

项目经理小李对某活动工期进行估算时，发现人员的熟练程度和设备供应是否及时对工期至关重要。如果形成最有利组合时，预计17天可以完成;如果形成最不利组合时，预计33天可以完成，按照公司的正常情况，一般22天可以完成该项 目的工期可以估算为（38）天.

A.22 B.23 C.24 D.25

【参考答案】B

【解析】PERT，这是必须掌握的。

三点估算法：（17+4\*22+33）/6=23

#### 15、中级16上55题

项目经理小李对某活动工期进行估算时，发现人员的熟练程度和设备供应是否及时对工期至关重要。如果形成最有利组合时，预计9天可以完成；如果形成最不利组合时，预计23天可以完成；按照公司的正常情况，一般13天可以完成。该项目的工期可估算为（55）天。

A.12 B.13 C.14 D.15

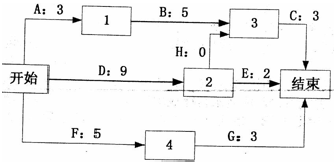
【参考答案】：C

【解析】本题考查的是 PERT 的计算。

最基本的 PERT 计算，肯定是需要掌握的。

#### 16、中级17上46题

下面的箭线图中（活动的时间单位：周），活动 G 做多可以推延（46）周而不会影响项目的完工日期。



B.2 C.3 D.4

【参考答案】：D

【解析】本题考查的是总时差的基础知识。

在本网络图中，总工期为12周，G 所在的线路的工期为8周，因此G 工作延误4周以内是不会影响项目的最终完工日期的

#### 17、中级18上47题

某项目的双代号网络图如下所示，该项目的工期为（47）。

A、17 B、18 C、19 D、20

【参考答案】C

【解析】本题考查项目进度网络图的基本知识

项目工期就是找出时间最长的一条路径，BEHKMP 3+2+4+2+3+3=19

#### 18、中级18上51题

A 公司的某项目即特开始，项目经理估计该项目需12人天完成，如果出现问题耽搁则20人天完成，最快10人天完成。根据项目成本估计中的三点结算法。该项目预计花费（51）人天。

A、14 B、13

C、12 D、11

【参考答案】B

【解析】本题考查项目成本管理的基本知识 PERT=（最乐观时间+最可能时间\*4+最悲观时间）/6=(10+12\*4+20）/6=13

#### 19、中级18下47题

下图某工程单代号网络图中，活动 B 的总浮动时间为（47）天。

A、ABCEGI B、ABCFHI C、ABDHI D、ABDI

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是进度网络图计算的基础知识。

这题太简单了，画出网络图即可找出关键路径。

#### 21、高级05上8

以下工程进度网络图中，若结点0和6分别表示起点和终点，则关键路径为（8）。

A.0→1→3→6 B.0→1→4→6 C.0→1→2→4→6 D.0→2→5→6

【答案】C

【解析】必须掌握的题目，必须。

本题考查应试人员关键线路方面的知识。关键线路有两种定义：①在一条线路中，每个工作的时间之和等于工程工期，这条线路就是关键线路。②若在一条线路中，每个工作的时差都是零，这条线路就是关键线路。根据定义我们可以求出关键线路是0→1→2→4→6，正确答案是 C。

#### 22、高级05下25

在下面的活动图中，从A 到J 的关键路径是（24），I 和J 之间的活动开始的最早时间是（25）。

B 10 E 2 G

A 5 C 4

D

F 20

H 10 J

1

I

（24）A. ABEGJ B. ADFHJ C. ACFGJ D. ADFIJ

（25）A.13 B.23 C.29 D.40

【答案】B D

【解析】这个题目必须搞会，搞不会的建议别去考试了。不过这个题目有个小问题，没有箭头方向，当然，根据双代号网络图的原理，不影响做题。

从 A 到 J 的关键路径是 ADFHJ，因为这一条路径最长，决定了整个项目完成的最短时间。I 和 J 之间的活动开始的最早时间应该是项目开始以后40小时，因为事件 F 在19小时后出现， 而时间 H 在39小时后出现，所以 I 事件的出现就在40小时以后了。

#### 23、高级05下32

在下面的项目活动网络图中，关键路径的时长为（32）周。B、G、P 下面有箭头。

A.27 B.28 C.29 D.30

【答案】B

【解析】这必须掌握，必须哈。

关键路径：在项目网络图中，决定项目最早完成日期的活动路径。它必定是活动历时之和最长的路径。可能有多条关键路径。在项目执行过程中，关键路径有可能发生变化。

通过计算，可知路径 B→F→K→O，即28周。

#### 24、高级06下36

某项目最初的网络图如下，为了压缩进度，项目经理根据实际情况使用了快速跟进的方法：

在任务 A 已经开始一天后开始实施任务 C，从而使任务 C 与任务 A 并行3天。这种做法将使项目（36）。

任务 A4天任务 C8天

任务 E

任务 F8天

任务 B

5天 任务 D

5天

任务 G8天

A.完工日期不变 B.提前4天完成 C.提前3天完成 D.提前2天完成

【答案】D

【解析】必须掌握，必须！！！

依该项目最初的网络图，其关键路径为 A—C—F，项目的工期为20天。

使用快速跟进的方法压缩进度后，该项目的关键路径改为 B—D—G，项目的工期为18天。

因此，项目提前2天完成。

#### 25、高级07下37

完成活动 A 所需的时间，悲观（P）的估计需36天，最可能（ML）的估计需21天，乐观（O）

的估计需6天。活动 A 在16天至26天内完成的概率是（37）。

A.55.70% B.68.26% C.95.43% D.99.73%

【答案】B

【解析】这个是必须掌握的。

前面有详细解析；送分的，记住3个数据，还做不出来，我无语，哈哈。

#### 26、高级08上36

下图中活动“G”可以拖延（36）周而不会延长项目的最终结束日期。

A：3

D：9

B：5

H：0

E：2

C：3

F：5 G：3

（图中时间单位为周）

A.0 B.1 C.3 D.4

【答案】D

【解析】这个必须掌握。

本题问活动 G 可以拖延多少周而不会延长项目的最终结束日期，也就是问活动 G 的浮动时间是多少。

此时，应依据网络图首先用顺推法，得出关键路径、项目总工期、每个活动的最早开始时间和最早完成时间。在此基础上，再用逆推法得到每个活动的最迟开始时间和最迟完成时间。最后，算出活动 G 的浮动时间.

对本题而言，应注意虚活动增加的路径。本题的关键路径为 D-H-C，项目总工期为12周，

活动 G 所在的路径 F-G 有4周的浮动时间。

#### 27、高级09上14

某项目的时标网络图如下（时间单位：周），在项目实施过程中，因负责实施的工程师误操

作发生了质量事故，需整顿返工，造成工作4-6拖后3周，受此影响，工程的总工期会拖延（14）

周。

6-9的自由时差为2周。

4-6拖延3周后，6-9的自由时差不足以填补缺口，关键路径变成1-2-4-6-9-11，总工期拖延了一周。

#### 28、高级09上57、58

某工程包括 A、B、C、D、E、F、G、H 八个作业，各个作业的紧前作业、所需时间和所需人

数如下表所示（假设每个人均能承担各个作业）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作业 | A | B | C | D | E | F | G | H |
| 紧前作业 | — | — | A | B | C | C | D, E | G |
| 所需时间（周） | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 所需人数 | 8 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 7 | 8 |

该工程的工期应为（57）周。按此工期，整个工程至少需要（58）人。

（57）A.8 B.9 C.10 D.11

（58）A.8 B.9 C.10 D.11

【答案】A B

【解析】这个题目必须掌握，必须。

先找出本项目的关键路径：A-C-E-G-H，所以工期为2+1+2+2+1=8周B、D、F 为非关键路径作业，可以通过调整 B、D、F 的开工时间来达到并发工作人数最少的目的。B 和D 总共有3周的自由时间，B 可以等 A 完成了再开始，BC 并发为9人，D、F 可以和 E 并发，DE 并发为8人，EF 并发为7人，A 单独执行为8人，G 单独执行为7人，H 单独执行为8人，所以最大人数为9人。

#### 29、高级09下37、38

下图为某工程进度网络图，

结点1为起点，结点11为终点，那么关键路径为（37），此工程最快（38）天完成。

（37）A.1-3-5-8-9-10-11 B.1-2-4-7-11

C.1-3-5-7-11 D.1-2-5-8-10-11

（38）A.18 B.28 C.22 D.20

【答案】A B

【解析】必须掌握。

关键路径就是源点和汇点间的最长路径，从1到11的最长路径为1-3-5-8-9-10-11，时长

为4+3+4+10+1+6=28天，其他路径时长均小于此路径。

#### 30、高级10上35、36

某工程包括 A、B、C、D、E、F、G 七项工作，各工作的紧前工作、所需时间以及所需人数

如下表所示（假设每个人均能承担各项工作）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作 | A | B | C | D | E | F | G |
| 紧前工作 | — | A | A | B | C、D | — | E、F |
| 所需时间（天） | 5 | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| 所需人数 | 7 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 |

该工程的工期应为（35）天。按此工期，整个工程最少需要（36）人。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （35）A.13 | B.14 | C.15 | D.16 |
| （36）A.7 | B.8 | C.9 | D.10 |

【答案】C A

【解析】这个必须掌握。

先找出关键路径，关键路径为 ABDEG，则工期为5+4+3+2+1=15天

C、F 为非关键工作，可以通过调整 C、F 的开始时间来达到用最少的人完成工作的目标。C 只能和 B、D 并发，BC 并发需要7人，CD 并发需要5人；

ABDEG 中，A 所需人数最多，为7人，F 不要和A 并发，也不能和 BC 并发，则 F 可以和 CD、E 并发。从时长上看，D、E 总长为5，可以满足 F 的并发需求。CDF 并发需要7人，EF 并发需要3人。所以，最少7个人就可以完成了。

#### 31、高级10上37、38

完成某信息系统集成项目中的一个最基本的工作单元 A 所需的时间，乐观的估计需8天，悲观的估计需38天，最可能的估计需20天，按照 PERT 方法进行估算，项目的工期应该为（37），在26天以后完成的概率大致为（38）。

（37）A.20 B.21

（38）A.8.9 B.15.9

【答案】B B

【解析】这个必须掌握，必须。

C.22 D.23

C.22.2 D.28.6

用 PERT 法， 估算活动的工期=（乐观估算+4\*最可能估算+悲观估算）/6 =21

标准差=（悲观估算-乐观估算）/6=5

21到26之间为1个标准差，16到26之间为±1个标准差，按正态分布规律，±1个标准差的分布概率为68.26，也就是说，16天到26天之间完成的概率为68.26，21天到26天之间完成的概率为68.26的一半也就是34.13，则26天之后完成的概率=1-50-34.13=15.87

#### 32、高级10上67

在软件开发项目中，关键路径是项目事件网络中（66），组成关键路径的活动称为关键活动。

下图中的关键路径历时（67）个时间单位。

（66）A. 最长的回路 B. 最短的回路

源点和汇点间的最长路径 D. 源点和汇点间的最短路径

（67）A.14 B.18 C.23

【答案】C C

【解析】这个必须掌握。

关键路径的定义就是源点和汇点间的最长路径

25

可以直接从图上看出关键路径为1-2-4-5-7-8-10，从10倒推更容易看出。

则关键路径历时为3+3+5+3+3+6=23

#### 33、高级10下35

某项工程由下列活动组成：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 紧前活  动 | 所需天数 | 活动 | 紧前活  动 | 所需天数 |
| A B C D  E | — A A  B,C  B,C | 3  4  5  7  7 | F G H I  J | C C D,E G  F,H,I | 8  4  2  3  2 |

（35）是该工程的关键路径。

A.ABEHJ B.ACDHJ C.ACGIJ D.ACFJ

【答案】B

【解析】这个题目大家必须掌握。

这样更直观些，可以看出，A 必定是关键路径上的点；然后 B、C 比较，C 长于 B，因此下一关键工作为 C；DH 和 EH 相同都是9，F 为8，GI 为7，则选择 DH 或者 EH，最后是 J。

因此关键路径为 ACDHJ 或者 ACEHJ。

另外，大家也可以画单代号，而且会画单代号是必须的。双代号不需要会画。

#### 34、高级10下36

下表给出了项目中各活动的乐观估计时间、最可能估计时间和悲观估计时间，则项目的期

望完工总时间是（36）天。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 紧前工序 | 乐观估计时间 | 最可能估计时间 | 悲观估计时间 |
| *A B C*  *D* | *—*  *— B A* | 8  11  2  5 | 10  12  4  8 | 12  14  6  11 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *E F*  *G* | *A CD*  *EF* | 15  7  9 | 18  8  12 | 21  9  15 |

（36）A.36 B.38 C.40 D.42

【答案】C

【解析】这个肯定是必须要掌握的。

先算出各工序的最可能完工时间

最可能完工时间=（乐观估计时间+4\*最可能估计时间+悲观估计时间）/6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工序 | 紧前工序 | 最可能完工时间 |
| A | — | 10 |
| B | — | 12.17 |
| C | B | 4 |
| D | A | 8 |
| E | A | 18 |
| F | CD | 8 |
| G | EF | 12 |

#### 35、高级10下37

以下是某工程进度网络图，如果因为天气原因，活动③→⑦的工期延后2天，那么总工期

将延后（37）天。

A.0 B.1 C.2 D.3

【答案】A

【解析】这个肯定是必须掌握的。

首先找出本项目的关键路径为 ACDHJ 或者 ACEHJ，然后算出活动③→⑦也就是 G 的总时差

为2，所以G 的工期延长2天后，关键路径并没有发生变化，工期也没有变化。

#### 36、高级11上36

某项任务由子任务Ⅰ（计划编制和批准）和子任务Ⅱ（计划实施）组成。项目经理认为子

任务Ⅰ的乐观历时为3天，最可能为4天，悲观历时为8天；子任务Ⅱ的乐观历时为5天，

最可能6为天，悲观历时为10天。根据估算，该任务估算历时为 (36)天。A.10 B.11 C.12 D.13

【答案】： B

【解析】必须掌握。

用三点估算法，估算活动的平均时间为（乐观历时+4\*最可能历时+悲观历时）/6，按上述公式计算，子任务Ⅰ的平均时间为4.5天，子任务ⅠI 的平均时间为6.5天。因此该任务估算历时为“4.5天+6.5天=11天”。

本题正确答案为“B.11”。

#### 37、高级11上55

根据以下某项目的网络图，在最佳的人力资源利用情况下，限定在最短时间内完成项目，

则项目的人力资源要求至少为 (55)人。

A.9 B.8 C.7 D.6

【答案】C

【解析】我建议大家认真掌握。

理解概念，项目需要人最少，也就是求最短路径。也可以根据答案推断法，假设6人最少完成。A、B、C 活动同时开始，共7天，A 活动开始2天后，2人可以腾出来，B 活动4人在进行中，A 的2人无法完成 C 活动，因为 C 需要3人。所以4加3可以最少人数完成项目。

#### 38、高级12上33

图1中，工作 E 总时差是 (33)

A、1 B、2 C、3 D、4

【答案】D

【解析】这个题目必须掌握，必须。

这样的题目必须得分！！最简单的计算题！关键路径：ABDF=12

E 的最迟开始=7E 的最早开始=3

#### 39、高级12下27

某项目预计最快12天完成，最慢36天完成，21天完成的可能性最大。公司下达的计划是

18天完成，要使计划完成的概率达到50，在计划中需要增加（27）天应急时间。A、4 B、6 C、8 D、22

【答案】A

【解析】必须掌握，不掌握，别去考试了。

按照三点估算法，最可能完成的估算时间为：（12+4\*21+36）/6=22天，方差为（36-12）

/6=4天；

则项目在22天完成的概率为50，目前计划为18天，还需要增加22-18=4天的应急时间。

#### 40、高级13上32、33

在下面的项目网络图中（时间单位为天），活动 B 的自由时差和总时差分别为（32）。如果活动 A 的实际开始时间是5月1日早8时，在不延误工期的情况下，活动 B 最晚应在（33）前结束。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 8 |  |
| D | | |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 最早开始时间 | 持续时间 | 最早完成时间 |
| 任务名称 | | |
| 最迟结束时间 |  | 最迟完成时间 |

A、0、0 B、0、1 C、1、0 D、1、1

A、5月5日早8时 B、5月6日早8时

C、5月7日早8时 D、5月8日早8时

【答案】B C

【解析】本题考关键路径基础知识，必须掌握

这个题目不解析了，很简单的题目。

#### 41、高级13下38

某软件工程项目各开发阶段工作量的比例如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求分析 | 概述设计 | 详细设计 | 编码 | 测试 |
| 0.23 | 0.11 | 0.15 | 0.20 | 0.31 |

假设当前已处于编码阶段，3000行程序已完成了1200行，则可估算出该工程项目开发进

度已完成的比例是（38）

A、43 B、49 C、57 D、63

【答案】C

【解析】本题考查进度的逻辑关系以及软件开发的基础知识，建议掌握。

目前已处于编码阶段，即需求分析、概要设计、详细设计均已完成。

编码完成了1200/3000=40，完成比例为：0.23+0.11+0.15+0.2\*40=0.57

#### 42、高级14上35

某项目各项工作的先后顺序及工作时间如下表所示，该项目的总工期为（35）天。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 活动名称 | 紧前活动 | 活动持续时间（天） |
| 1 | A | -- | 5 |
| 2 | B | A | 7 |
| 3 | C | A | 5 |
| 4 | D | A | 6 |
| 5 | E | B | 9 |
| 6 | F | C、D | 13 |
| 7 | G | E、F | 6 |
| 8 | H | F | 5 |
| 9 | I | G、H | 2 |

A.31 B.32 C.33

【答案】B

【解析】本题考查的是关键路径、总工期的相关知识，必须掌握

关键路径为：A->D->F->G->I 历时：5+6+13+6+2=32

#### 43、高级14上36

项目经理小李对一个小项目的工期进行估算时，发现开发人员的熟练程度对工期有较大的影响，如果都是经验丰富的开发人员，预计20天可以完成；如果都是新手，预计需要38天；按照公司的平均开发速度，一般26天可以完成。该项目的工期可以估算为（36）天

A.26 B.27 C.28 D.29

【答案】B

【解析】本题考查的是 PERT 相关知识，最基本的，必须掌握

（20+38+4×26）/6=27

#### 44、高级14下36

已知网络计划中，工作 M 有两项紧后工作，这两项紧后工作的最早开始时间分别为第16天和第17天，工作 M 的最早开始时间和最迟开始时间分别为第6天和第9天，如果工作 M 的持续时间为9天，则工作 M（36）。

A.总时差为3天 B.自由时差为1天

C.总时差为2天 D.自由时差为2天

【答案】A B

【解析】本题考查的是进度的计算，需要掌握

总时差：指一项工作在不影响总工期的前提下所具有的机动时间。总时差计算公式：总时差=最迟开始时间-最早开始时间=最迟结束时间-最早结束时间（TF=LS-ES=LF-EF）。题目中最迟开始时间=9，最早开始时间=6，所以总时差=9-6=3。

自由时差：指一项工作在不影响后续工作的情况下所拥有的机动时间。计算公式：自由时差=min（紧后最早开始时间）-本工作最早完成时间。题目中 min（紧后最早开始时间）= min（16，17）=16；本工作最早完成时间=6+9=15；自由时差=16-15=1。

#### 45、高级14下57

某软件开发项目拆分成3个模块，项目组对每个模块的开发量（代码行）进行了估计（如下表），该软件项目的总体规模估算为（57）代码行。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 模块名称 | 最小值 | 最可能值 | 最大值 |
| 1 | 受理模块 | 1000 | 1500 | 2000 |
| 2 | 审批模块 | 5000 | 6000 | 8000 |
| 3 | 查询模块 | 2000 | 2500 | 4000 |

A.10333 B.10667 C.14000 D.10000

【答案】A

【解析】本题考查的是三点估算的方法，需要掌握

三点估算，然后再相加软件项目估算之代码行估算方法。

#### 46、高级15上35

某项目由 ABCDE 五个活动构成，完成各活动工作所需要的最可能时间 Tm、最乐观时间 To、最悲观时间 Tp 见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tm | To | Tp |
| A | 3 | 1 | 7 |
| B | 5 | 2 | 10 |
| C | 6 | 3 | 13 |
| D | 7 | 3 | 15 |
| E | 10 | 6 | 20 |

则该项目工期的估算结果约为（）天

A、22 B、23 C、24 D、25

【答案】C

【解析】必须掌握的知识点，

首先用三点估算法分别计算每个活动的期望工期，求出关键路径和工期。

三点估算：活动历时均值（期望工期）=（乐观时间+4\*最可能时间+悲观时间）/6A 为20/6；B 为32/6；C 为40/6；D 为46/6；E 为66/6

可知关键路径为 BDE，，总工期为（32+46+66）/6=24天。

#### 47、高级15上66

某信息系统集成项目包括7个作业（A~G），各作业所需的时间、人数以及各作业之间的衔

接关系如图所示（其中虚线表示不消耗资源的虚作业）。



如果各作业都按最早时间开始，那么正确描述该工程每一天所需人数的图为（）

【答案】D

【解析】考查双代号网络图、资源的相关知识，说实话，这个题目比较新颖，掌握。

该软件工程项目的关键路径是 A-B-E-G（所需天数最多的路径），所以该工程共需70天。

画水平的时间坐标轴如图9-6所示，标记10，20，…，70天。

将关键路径上的作业按时间进度标记在坐标轴下面第1行内，同时标出各作业所需的人数。由于要求各作业尽早开始，因此作业 D（需4人）与作业 C（需2人）都应在第21~40天进行，将作业 D 与 C 及其所需人数填入图9-6所示的表中。

作业 F（需2人）应紧随作业 C 进行，所以应安排在第41~50天进行，将其填入图9-6所示的表中。

所有的作业填完后，现在可以将逐段时间合计所需的人数填入末行。

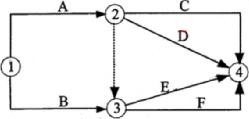
从算出的各段时间所需人数来看，题中的选项 D 是正确的。

#### 48、高级15下35

已知某系统由 ABCDEF 六个活动构成，项目实习人员根据活动逻辑关系及历时等信息绘 制

了该系统的网络图，并给出了该系统的工期为9周，项目组其他成员纷纷提出意见。以下意见中 (35)是正确的。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作名称 | A | B | C | D | E | F |
| 紧前关系 | - | - | A | A | A、B | A, B |
| 历时 | 2周 | 3周 | 4周 | 6周 | 5周 | 1周 |



A、逻辑关系错误，项目工期应为7周

B、有循环回路，项目工期是正确的

C、节点序号编排不对，项目工期正确D、项目工期应为8周

【答案】D

【解析】考查的是网络图的相关知识，一定要掌握。

这题很简单，工期为8周。

#### 49、高级16下35、36

某项目由并行的3个模块 A.B 和 C 组成，其中活动 A 需要3人5天时间完成。活动 B 需要

6人7天时间完成。活动 C 需要4人2天时间完成，为了保证项目在最短时间内完成。则最少应该为项目配置（35）人，假设活动 A、B 和 C 按时完成的概率分别为80、70和100，则该项目按时完成的概率为（36）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (35)A.6 | B.9 | C.10 | D.13 |
| (36)A.50 | B.56 | C.64 | D.90 |

【答案】C B

【解析】考查的是进度的相关知识，需要掌握

先做 A、B，A 完成后接着做 C，可知最少需要10人才能在最短时间内完成。项目完工概率就是三个活动概率相乘。

#### 50、高级16下37

某项目包括的活动情况如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 持续时间 | 活动 | 持续时间 | 活动 | 持续时间 |
| A | 4 | B | 3 | C | 4 |
| D | 2 | E | 3 | F | 4 |

活动 D 和活动 F 只能在活动 C 结束后开始，活动 A 和活动 B 可以在活动 C 开始后的任何时间内开始，但是必须在项目结束前完成，活动 E 只能在活动 D 完成后开始活动 B 是在活动 C 开始1天候才开始的，在活动 B 的过程中，发生了一件意外时间，导致活动 B 延期2天，为了确保项目按时完成（37）

A.应为活动 B 添加更多资源 B.可不需要采取任何措施C.需为关键路径上的任务重新分配资源 D.应为活动 D 添加更多的资源

【答案】B

【解析】考查的是进度的相关知识，需要掌握

B 只要在项目结束前完成就可以，D 要 C 结束才能开始，而 E 要D 结束才能开始，也就是工期至少需要9天，而B 工期是3天，即使延期2天，算工期5天，C 开始1天后开始 B，这样 B 也可以在第6天完成，对工期没有影响，可不采取任何措施。

#### 51、高级17上36、37

下图是某项目的箭线图（时间单位：周），其关键路径是（ ），工期是（ ）周。

（1）A、1-4-6-8-10-11 B、1-3-9-11 C、1-4-9-11 D、1-2-5-7-11

（2）A、14 B、12 C、11 D、13

【答案】C A

【解析】考查的是进度的相关知识，需要掌握

送分题

#### 52、高级17下37、38

下图中（单位：周）显示的项目历时总时长是（37）周，在项目实施过程中，活动 d→i

比计划延期了2周，活动 a→c 实际工期是6周，活动 f→h 比计划提前了1周，此时该项目的

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （37）A、14 | B、18 | C、16 | D、13 |
| （38）A、14 | B、18 | C、16 | D、17 |

【答案】C C

【解析】考查的是进度计算的相关知识，需要掌握

这个题目太简单了。第一问，没什么好说的。

第二问，根据题目的说明，把图中的数字修改下，重新找关键路径，求总工期就好。

#### 53、高级18上37、38

某项目包含 A、B、C、D、E、F、G 七个活动，各活动的历时估算和活动间的逻辑关系如下表所示，活动 C 的总浮动时间是（37）人，该项目工期是（38）天。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动名称 | 说动历时（天） | 紧前活动 |
| A | 2 | - |
| B | 4 | A |
| C | 5 | A |
| D | 6 | A |
| E | 4 | B |
| F | 4 | C、D |
| G | 3 | E、F |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （37）A.0 | B.1 | C.2 | D.3 |
| （38）A.13 | B.14 | C.15 | D.16 |

【答案】B、C

【解析】考查的是进度网络图的相关知识，必须掌握

#### 54、高级18上66、67

某项工程的活动明细如下表(时间:周:费用，万元):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 紧前 | 正常进度 | | 赶工 | |
| 所需时间 | 直接费用 | 所需时间 | 直接费用 |
| A | - | 3 | 10 | 2 | 15 |
| B | A | 8 | 15 | 6 | 17 |
| C | A | 4 | 12 | 3 | 13 |
| D | C | 5 | 8 | 3 | 11 |
| 项目间接费用每周需要1万元 | | | | | |

项目总预算由原先的60万元增加到63万元，根据上表，在预算约束下该工程

最快能完成时间为(66)周，所需项目总费用为（67）万元。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (66) A.9 | B.8 | C.14 | D.12 |
| (67) A.60 | B.64 | C.56 | D.45 |

【答案】A、A

【解析】考查的是进度、成本管理的相关知识，必须掌握。

首先，成本最多63万，超过63万的方案需要排除。

画出单代号网络图可知，关键路径是 ACD,工期12周，这是在正常进度下。

如果全部赶工，关键路径为 AB 或 ACD 两条，工期8周，总费用=8+15+17+13+11=64万。超

过总成本。

如果 A 不赶工，BCD 全部赶工，关键路径为 AB 或 ACD 两条，工期9周，总费用

=9+10+17+13+11=60万元，符合总成本预算。

#### 55、高级18上68、69

某项目由并行的3个活动甲、乙和丙组成，为活动甲分配3人5天可以完成活动乙分配6

人7天可以完成，活动丙分配4人2天可以完成，活动完成后人员可再调配。在此情况下，项目最短工期为（68）天，此时人员最少配置为（69）人。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (68) A.6 | B.7 | C.8 | D.9 |
| (69) A.6 | B.9 | C.10 | D.13 |

【答案】B、C

【解析】考查的是进度管理的相关知识，必须掌握。

最短工期7天，最少配置10人，分配6人去完成乙工作，需要七天，再分配4人去完成丙

工作需要2天，完工后，分配3人去完成甲工作。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （38）A、40 | B、37 | C、34 | D、32 |
| （39）A、没有影响 | B、增加了2天 | C、增加了3天 | D、增加了4天 |

【答案】B、B

【解析】考查进度管理的计算，必须掌握。

关键路径 s-3-6-7-5-8-10-e;工期：6+9+5+2+8+4+3=37；活动2-7比计划提前了2天，因为在非关键路径，并且是提交，所以对工期不影响；活动8-10实际工期是3天，活动6-7的工期增加了3天，可以知道关键路径上延迟3天；

### 历年考题题目举例（下午案例分析）

#### 1、中级2009上半年试题2

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

下图为某项目主要工作的单代号网络图。工期以工作日为单位。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |

工作节点图例如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |

[问题1]（5分）

请在图中填写各活动的最早开始时间（ES）、最早结束时间（EF）、最晚开始时间（LS）、最

晚结束时间（LF），从第0天开始计算。

[问题2]（6分）

请找出该网络图的关键路径，分别计算工作 B、工作 C 的总时差和自由时差，说明此网络工程的关键部分能否在40个工作日内完成，并说明具体原因。

[问题3]（4分）

请说明通常情况下，若想缩短工期可采取哪些措施。

【解析】

这个题目没有什么好解析的。这是最基本的知识点，希望大家都必须得分。

【答案】

[问题1]

网络图中每个节点填写正确给1分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |

[问题2]

关键路径为：A-C-D-E（2分）；

总工期＝5＋15＋15＋10＝45个工作日（1分）, 该核心部分不能在40个工作日内完成（1分）； 工作B：总时差＝7（0.5分）

自由时差＝7（0.5分）

工作C：总时差＝0（0.5分）

自由时差＝0（0.5分）

[问题3]

赶工，缩短关键路径上的工作历时

或采用并行施工方法以压缩工期（或快速跟进）

追加资源

改进方法和技术

缩减活动范围

使用高素质的资源或经验更丰富人员每项1分，总分不超过4分

#### 2、中级2011下半年试题2

阅读以下说明，请回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成项目的建设方要求必须按合同规定的期限交付系统，承建方项目经理李某决定严格执行项目管理，以保证项目按期完成。他决定使用关键路径方法来编制项目进度网络图。在对工作分解结构进行认真分析后，李某得到一张包含了活动先后关系和每项活动初步历时估计的工作列表，如下所以：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动代号 | 前序活动 | 活动历时（天） |
| A | - | 5 |
| B | A | 3 |
| C | A | 6 |
| D | A | 4 |
| E | B、C | 8 |
| F | C、D | 5 |
| G | D | 6 |
| H | E、F、G | 9 |

[问题1]（5分）

请计算活动 B、C、F 的自由浮动时间。

请计算活动 D、G 的最迟开始时间。

[问题2]（4分）

如果活动 B 拖延了4天，则该项目的工期会拖延几天？请说明理由。

[问题3]（6分）

按照题干所述，李某事迹完成了项目进度管理的什么过程？如果要进行有效的项目进度管

理，还要完成哪些过程？

【解析】

本题较为简单，不具体解析，大家需要根据表格信息画出如下网络图。

F 的自由浮动时间分别为3（天）

（2） D 的最迟开始时间分别为9（天） G 的最迟开始时间分别为13（天）

[问题2]

结果拖延了1天

理由：

原关键路径为 ACEH

原工期=5+6+8+9=28天

新关键路径为 ABEH

新工期=5+7+8+9=29天

[问题3]

已完成：活动定义；活动排序；活动历时估算

待完成：活动资源估算；制定进度计划表；进度控制

#### 3、中级2015年上半年试题1

【试题1】(25分)

阅读下列说明，回答问题至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

项目经理小杨把编号为1401的工作包分配给张工负责实施，要求他必须在25天内完成。

任务开始时间是3月1日早8点，每天工作时间为8小时。张工对该工作包进行了活动分解和活动历时估算，并绘制了如下的活动网络图。

1401工作包的直接成本由人力成本（每人每天的成本是1000元）构成，每个活动需要2人完成。

【问题1】（9分）

请将下面（1）—（6）处的答案填写在答题纸的对应栏内。

张工按照《1401工作包活动网络图》制订了工作计划，预计总工期为（1）天。按此计划，预留时间储备是（2）天。该网络图的关链路径是（3）天。按照《1401工作包活动网络图》所示， 计算活动 C 的总时差是（4）天，自由时差是（5）天。正常情况下，张工下达给活动 C 的开工时间是3月（6）天日。

【问题2】（6分）

假如活动 C 和活动 G 都需要张工主持施工（张工不能同时对 C 和 G 进行施工），请进行如下分析:

由于各种原因，活动 C 在3月9日才开工，按照张工下达的进度计划，该工作包的进度是否会延迟?并说明理由。

、基于（1）所述的情况，在不影响整体项目工期的前提下，请分析张工宜采取哪些措施?

【问题3】（10分）

张工按照《1401工作包活动网络图》编制了进度计划和工作包预算，经批准后发布。在第12天的工作结束后，活动 C,F,H 都刚刚完成，实际花费为7万元。请做如下计算和分析:

当前时点的 SPI 和 CPI。

在此情况下，张工制订的进度计划是否会受到影响，并说明理由。

【参考答案】

【问题1】（9分）

（1）23天(求关键路径为 AEFGJ,2+5+5+7+4=23）

（2）2天 （25-23=2)

AEFGJ

（4）3天

（5）0天

（6）6日

【问题2】（6分）

1、因为 C 活动9日开始，13日下午下班才能结束（9、10、11、12、13）。而关键路径上的 G 活动，开始时间是13日上午8点。题目要求张工不能同时对 C 和 G 进行施工。所以会导致关键活动 G 延期1天，总工期延迟1天，但工包有2天的储备时间，所以进行延期1天，但

工作包整体进度还会在25天要求内完成。

2、提高活动 G, J 的工作效率，增加资源，加快 G, J 的进度，赶工，加班。指派经验更丰富的人

去完成工作。

【问题3】（10分）

I、 SPI=0.9375(0.94), CPI=0.8571(0.86); PV=6.4EV=6AC=7

2、会受到影响，因为目前情况下，进度落后，成本超支。

#### 4、中级2016年上半年试题1

试题一（20分）

已知某信息工程项目由 A 到 I 共9个活动组成，项目组根据项目目标，特别是工期要求， 经过分析、定义及评审，给出了该项目的活动历时。活动所需资源及活动逻辑关系列表，如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 历时（天） | 资源（人） | 紧前活动 |
| A | 10 | 2 | - |
| B | 20 | 8 | A |
| C | 10 | 4 | A |
| D | 10 | 5 | B |
| E | 10 | 4 | C |
| F | 20 | 4 | D |
| G | 10 | 3 | D |
| H | 20 | 7 | E、F |
| I | 15 | 8 | G、H |

【问题1】（2分）

请指出该项目的关键路径和工期

【问题2】（6分）

请给出活动 C、E、G 的总时差和自由时差

【问题3】（6分）

项目经理以工期紧、项目难度高为由，向高层领导汇报申请组建12人的项目团队，但领导没有批准。

领导为什么没有同意该项目经理的要求？若不考虑人员能力差异，该项目所需人数最少是多少个人？

由于资源有限，利用总时差、自由时差，调整项目人员安排而不改变项目关键路径 和工期的技术是什么？

活动 C、E、G 各自最迟从第几天开始执行才能满足（1）中项目所需人数最少值？

【问题4】（6分）

在（1）~（6）中填写内容

为了配合甲方公司成立庆典，甲方要求该项目提前10天完工，并同意支付额外费用。承建单位经过论证，同意了甲方要求并按规范执行了审批流程。为了保质保量按期完工，在进度控制及人力资源管理方面可以采取的措施包括：① 向（1）要时间，向（2）要资源 ② 压缩（3） 上的工期 ③ 加强项目人员的质量意识，及时（4），避免后期返工④ 采取压缩工期的方法：尽量（5）安排项目活动，组织大家加班加点进行（6）

（1）~（6）供选择的答案：A、评审 B、激励 C、关键路径 D、非关键路径 E、赶工 F、并行 G、关键任务 H、串行

【参考答案】

【问题1】（2分）

关键路径为 A-B-D-F-H-I（1分）,工期为95天（1分）。

【问题2】（6分）

活动 C：ES=10，LS=40，C 的总时差是30（1分），自由时差为0（1分）。活动 E：ES=20，LS=50，E 的总时差是30（1分），自由时差为30（1分）。活动 G：ES=40，LS=70，G 的总时差是30（1分），自由时差为30（1分）。

【问题3】（6分）

领导不同意项目经理的要求是正确的（1分），该项目需要的最少人数是9个人。（1分）

资源平衡技术（1分）

（3）C 活动第31天开始（1分），E 活动第41天开始（1分），G 活动第51天开始（1分），就可以满足（1）中所需人数的最小值

【问题4】（6分）

（1）C （2）D （3）G （4）A （5）F （6）E

#### 5、中级2017年上半年试题2

【说明】

某项目细分为 A、B、C、D、E、F、G、H 共八个模块，而且各个模块之间的依赖关系和持续时间如下表所示：

【问题1】（4分）

计算该活动的关键路径和项目的总工期

【问题2】（8分）

计算活动 B、C、D 的总体时差

计算活动 B、C、D 的自由时差

计算活动 D、G 的最迟开始时间

【问题3】（5分）

如果活动G 今早开始，但工期拖延了5天，则该项目的工期会拖延多少天？请说明理由。

【问题4】（5分）

请简要说明什么是接驳缓冲和项目缓冲。如果采取关键链法对该项目进行进度管理，则接驳缓冲应该设置在哪里？

【参考答案】

【问题1】

关键路径：A-C-E-H，总工期28天

【问题2】

（1）B 的总时差为3，C 的总时差为0，D 的总时差为4

（2）B 的自由时差为3，C 的自由时差为0，D 的自由时差为0

活动 D 的最迟开始时间为28-9-6-4+1=10，第10天早上必须开始。

活动 G 的最迟开始时间为28-9-6+1=14，即第14天早上必须开始。

【问题3】

工期会延误一天

理由是：G 的总时差为4，延误了5天，所以，工期会延误1天

【问题4】

项目缓冲是用来保证项目不因关键链的延误而影响项目完成。

接驳缓冲是用来保证非关键活动影响关键活动的进行。项目缓冲放在最后一个活动后，项目完成前。

接驳缓冲放在非关键链与关键链的接合点。

#### 6、中级2017年下半年试题2

[说明]

某信息系统项目包含如下 A、B、C、D、E，F，G、H 八个活动。各活动的历时估算和活动

间的逻辑关系如下表所示（其中活动 E 的历时空缺）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动名称 | 活动历时（天） | 紧前活动 |
| A | 2 | - |
| B | 4 | A |
| C | 5 | A |
| D | 3 | A |
| E |  | B |
| F | 4 | C、D |
| G | 3 | E、F |
| H | 3 | G |

【问题1】 （3分）

假设活动 E 的最乐观时间为1天，最可能时间为4天，最悲观时间为7天，请用三点估算法计算活动 E 的持续时间。

【问题2】（6分）

下图给出了该项目网络图的一部分（该图仅为方便考生答题，空缺部分不需要在试卷或者答题纸上回答）。

根据上图并结合基于问题1的计算结果，请计算活动 C、D、E 的总浮动时间和自由浮动时间。

【问题3】（4分）

基于问题2的计算结果，请计算：该项目的关键路径，该项目的总工期。

【问题4】（5分）

请指出缩短项目工期的方法。

【参考答案】

【问题1】

E 的三点估算时间=(1+4\*4+7)/6=4天

【问题2】

C 活动在关键路径上，总浮动时间和自由浮动时间都为0

D 的总浮动时间和自由浮动时间都为2

E 的总浮动时间和自由浮动时间都为1

【问题3】

关键路径为 ACFGH，总工期=2+5+4+3+3=17

【问题4】

赶工

快速跟进，并行施工，以缩短关键路径的长度

使用高素质的资源和经验丰富的人员

减小活动范围或降低活动要求

改进方法或技术，以提高生产效率

加强质量管理，及时发现问题，减少返工，从而缩短工期

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 |  | 资源 | 资源需求量 | | 已分配资源数 | | 历时（周） |
| R1  R3 | R2 | R1  R3 | R2 |
| P1 | | | 6 | 4 | 1 | 2 | 1 |
|  | | | 1 |  | 1 |  |  |
| P2 | | | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 |
|  | | | 1 |  | 1 |  |  |
| P3 | | | 8 | 0 | 2 | 0 | 3 |
|  | | | 1 |  | 0 |  |  |
| P4 | | | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
|  | | | 0 |  | 0 |  |  |
| P5 | | | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 |
|  | | | 4 |  | 3 |  |  |

【问题1】 (6分)

基于以上案例，简要叙述最优的活动步骤安排。

【问题2】 (7分)

基于以上案例，请计算项目的完工时间(详细写出每个活动开始时间、占用资源和完成时间以及项目经理分配资源的过程)。

【问题3】 (4分)

在制订项目计划的过程中，往往受到资源条件的限制，经常采用资源平衡和资源平滑方法，

请简要描述二者的区别。

【参考答案】

【问题1】

0-2周，P4完成。

2-3周，P2完成。

3-4周，P1完成，P5完成1周工作。

4-7周，P3和 P5完成

【问题2】

项目完工时间为7周。

按题意分配后剩余资源量：（2，2，0）

0-2周：R1分配给 P4，R2分配给 P2，P4完工，P4释放后剩余资源量为（3,4,0）

2-3周：R2分配给 P2，P2完工，P2释放后剩余资源量为（5,5,1）

3-4周：R1分配5个给 P1，R2分配2个给 P1，同时 R2分配3个给 P5，R3分配1个给 P5， P1完工，P5完成1周工作。P1释放后剩余资源量为(6，7，2)

4-7周：R1分配6个给 P3，R3分配1个给 P3，同时分配 R2分配3个给 P5，R3分配1个

给 P5，P3和 P5完工。

【问题3】

资源平衡是为了在资源需求与资源供给之间取得平衡，根据资源制约对开始日期和结束日期进行调整的一种技术。如果共享资源或关键资源只在特定时间可用，数量有限，或被过度分配。

资源平滑是对进行模型只能够的活动进行调整，从而使项目资源需求不超过预定的资源限制的一种技术。相对于资源平衡而言，资源平滑不会改变项目关键路径，完工日子也不会延迟。也就是说，活动旨在其自由浮动时间和总浮动时间内延迟。因此，资源平衡技术可能无法实现所有资源的优化。

#### 8、高级2006下半年试题3

阅读下述关于项目时间管理的说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

小张是负责某项目的项目经理。经过工作分解后，此项目的范围已经明确，但是为了更好地对项目的开发过程进行有效监控，保证项目按期、保质完成，小张需要采用网络计划技术对项目进度进行管理。经过分析，小张得到了一张表明工作先后关系及每项工作的初步时间估计的工作列表，如下所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| B | A | 2 |
| C | A | 8 |
| D | B、C | 10 |
| E | C | 5 |
| F | D | 10 |
| G | D、E | 15 |
| H | F、G | 10 |

[问题一]（15分）

请根据上表完成此项目的前导图（单代号网络图），表明各活动之间的逻辑关系，并指出关键路径和项目工期。节点用以下样图标识。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ES | DU | EF |
| ID | | |
| LS |  | LF |

图例：

ES：最早开始时间 EF：最早结束时间

LS：最迟开始时间 LF：最迟完成时间

DU：工作历时 ID：工作代号

[问题二]（6分）

请分别计算工作 B、C 和E 的自由浮动时间。

[问题三]（4分）

为了抢进度，在进行工作 G 时加班赶工，因此将该项工作的时间压缩了7天（历时8天）。

请指出此时的关键路径，并计算工期。

参考答案

[问题一]

每个节点1.5分（可不填写浮动时间） 关键路径：ACDGH（1.5分）

项目工期5+8+10+15+10=48（1.5分）

[问题二]

B 的自由浮动时间分别为6（2分） C 的自由浮动时间分别为0（2分） E 的自由浮动时间分别为5（2分）

[问题三]

关键路径：ACDFH（2分）

调整后工期：5+8+10+10+10=43（2分）

#### 9、高级2011年下半年试题1[说明]

张某是 M 公司的项目经理，有着丰富的项目管理经验，最近负责某电子商务系统开发的项目管理工作，该项目经过工作分解后，范围已经明确。为了更好地对项目的开发过程进行监控， 保证项目顺利完成，张某拟采用网络计划技术对项目进行进度管理。经过分析，张某得到了一张工作计划表，如表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作代号 | 紧前工作 | 计划工作历时（天） | 最短工作历时（天） | 每缩短一天所需要增加的费用（万元） |
| A | - | 5 | 4 | 5 |
| B | A | 2 | 2 |  |
| C | A | 8 | 7 | 3 |
| D | B、C | 10 | 9 | 2 |
| E | C | 5 | 4 | 1 |
| F | D | 10 | 8 | 2 |
| G | D、E | 11 | 8 | 5 |
| H | F、G | 10 | 9 | 8 |
| 每天的间接费用为1万元 | | | | |

事件1：为了标明各活动之间的逻辑关系，计算工期，张某将任务及有关属性用以下样图表示，然后根据工作计划表，绘制单代号网络图。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ES | DU | EF |
| ID | | |
| LS |  | LF |

其中，ES 表示最早开始时间，EF 表示最早结束时间；LS 表示最迟开始时间，LF 表示最迟结束时间；DU 表示工作历时，ID 表示工作代号。

事件2:张某的工作计划得到了公司的认可，但是项目建设方（甲方）提出，因该项目涉及融资，希望项目工期能够提前2天，并可额外支付8万元的项目款。

事件3：张某将新的项目计划上报给了公司，公司请财务部估算项目的利润。

【问题1】（13分）

请按照事件1的要求，帮助张某完成此项目的单代号网络图。

指出项目的关键路径和工期。

【问题2】（6分）

在事件2中，请简要分析张某应如何调整工作计划，才能满足建设方的工期要求，又尽量节省费用。

【问题3】（6分）

请指出事件3中，财务部估算的项目利润因工期提前变化了多少，为什么？

参考答案：

所需要增加的费用”、最小、而且是在关键路径上的活动进行压缩，根据题意，首先对 D 进行压缩，由因 D 只可以压缩一天；其次，需对 C 进行压缩。

[问题3]

答：利润增加了5万元。

因为缩短 C、D 工期各一天，将会增加5万元的费用（3+2）万元。

但由于每天的间接费用为1万元，缩短了2天工期，节约了间接费用2万元。另外，客户额外支付8万元的项目款，因此，项目的利润增加了8+2-5=5万元。

#### 10、高级2012年上半年试题1

【说明】

A 公司是一家专门从事系统集成和应用软件开发的公司，目前有员工100多人，分属销售部、软件开发部、系统网络部等业务部门。公司销售部主要负责服务和产品的销售工作，将公司现有的产品推销给客户，同时也会根据客户的具体需要，承接信息系统集成项目，并将其中应用软件的研发任务交给软件开发部实施。

经过招投标，A 公司承担了某银行的系统集成项目，合同规定，5月1日之前系统必须完成，并且进行试运行。合同签订后，项目的软件开发任务由软件开发部负责，硬件与网络由系统网络部负责设计与实施。王工担任这个项目的项目经理。王工根据项目需求，组建了项目团队， 团队分成软件开发小组和网络集成小组，其中软件开发小组组长是赵工，网络集成小组组长是刘工。王工制定了项目进度计划，图1是该项目的进度网络图。

图1中各个活动的工期在表1中列出。

表1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动序号 | 活动名称 | 工期（天） |
| 1 | 需求分析 | 30 |
| 2 | 系统设计 | 20 |
| 3 | 界面设计 | 20 |
| 4 | 功能模块设计 | 25 |
| 5 | 数据库设计 | 20 |
| 6 | 编码 | 50 |
| 7 | 软件测试 | 20 |
| 8 | 综合布线 | 60 |
| 9 | 设备安装 | 20 |
| 10 | 硬件测试 | 10 |
| 11 | 试运行 | 20 |
| 12 | 验收 | 2 |

软件开发中，发现有两个需求定义得不够明确，因此增加了一些功能，导致功能模块设计延长了五天。网络集成过程中，由于涉及到物联网等新技术，综合布线延迟了五天，接着采购的一个新设备没有按时到货，到货之后在调试过程中遇到了以前没有遇到的问题，使网络设备安装调试延迟了7天。两个小组分别通过电话向各自部门通报项目进展，而网络集成工作是在用户现场进行的，因此网络集成的进度状况在公司总部进行开发工作的软件开发小组并不了解。上述问题导致了项目整体进度的拖延，绩效状况不佳。

【问题1】（10分）

项目原计划的工期是（1）天，如不采取措施，项目最后完工的工期是（2） ，这是因为（3）、

等活动的工期变化，导致了关键路径的变化，如果想尽量按照原来的预期完成工作，而使

增加成本最少，最常采用的措施是（5）。

请你将上面的叙述补充完整（将空白处填写的恰当内容写在答题纸的对应栏内）。

【问题2】（6分）

分析案例中发生问题的可能原因。

【问题3】（9分）

结合案例，说明王工应如何实施进度控制？采用的工具与技术有哪些？

试题解析：

[问题1]

可以将表1中的活动历时代入图1中，画出该项目的进度计划网络图；可以得到关

键路径为30+20+25+50+20+20+2=167天；

由于活动改变，导致关键路径发生了变化，所以最终关键路径为30+20+（60+5）+

（20+7）+10+20+2=174天；

综合布线

设备安装

用高效的人员代替低效的人员

[问题2]

需求管理不力（有两个需求定义不够明确，因此增加了一些功能，导致功能模块设计

延长了五天）

风险分析和应对不力（采购的一个新设备没有按时到货，到货之后在调试过程中又遇

到了以前没有遇到的问题，使得网络设备安装调试延迟了7天。）

项目团队间沟通存在问题（两个小组分别通过电话向各自部门通报项目进展，而网 络集成工作是在用户现场进行的，因此网络集成的进度状况在公司总部进行开发工作的软件开发小组并不了解。）

[问题3]

应该制定科学合理的进度计划（做好活动资源估算、历时估算）

可采用的工具和技术有：专家判断、自下而上的估算、类比估算、参数估算、三点估算等。

做好风险管理（风险识别、风险分析、风险应对、风险监控等）

可采用的工具和技术有：专家判断、SWOT、风险概率和影响评估、风险分类、建模、风险审计等。

做好沟通管理

可采用的工具和技术有：沟通建模、人际关系技能、绩效报告系统等

进行进度控制，掌握项目实际进度，并与进度计划进行对比分析，及时得到进度绩效

信息可采用的工具和技术有：绩效审查，偏差分析、资源平衡、进度平衡等。

#### 11、高级2016年上半年试题1

【说明】

下表给出了该项目各项作业正常工作与赶工工作的时间和费用。

［问题1］（3分）

请给出项目关键路径。

［问题2］（3分）

请计算项目总工期。

［问题3］（19分）

（1）请计算关键路径上各活动的可缩短时间、每缩短1天增加的费用和增加的总费用，将关键路径上各活动的名称以及对应的计算结果填入答题纸相应的表格中。

（2）项目工期要求缩短到38天，请给出具体的工期压缩方案并计算需要增加的最少费用。

【参考答案】

【问题1】 （3分）

关键路径：ABCDGJMN

【问题2】 （3分）

总工期：44

【问题3】 （19分）

(1)(每行一分，共8分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 可缩短时间 | 每缩短1天增加费用 | 增加的总费用 |
| A | 1 | 300 | 300 |
| B | 1 | 200 | 200 |
| C | 3 | 300 | 900 |
| D | 2 | 350 | 700 |
| G | 2 | 150 | 300 |
| J | 2 | 100 | 200 |
| M | 2 | 150 | 300 |
| N | 3 | 120 | 360 |

（2）关键路径为 ABCDGJMN，长度为44天。其他大于38天的路径有： ABCDGJLN=43， ABCEJMN=42，ABCEJLN=41。

要达到要求则要缩短6天，所以需要先将上面4条路径中某些共同活动进行缩减。

4条路径共同活动是 A、B、C、J、N。

从缩短1天增加费用最低的活动开始；

首先 J 可以缩短2天（1分），增加成本200元（2分），还需缩短4天然后 N 活动缩短3天（1分），增加成本360元（2分），还需缩短1天

压缩到这里的时候，路径 ABCEJLN、ABCEJMN 和 ABCDGJLN 都是已经小于或等于38了的，所以这个时候只要保证关键路径 ABCDGJMN 还压缩一天即可，由于 G 和 M 缩短1天的成本都是150元，所以在这二个活动中任意压缩一天即可（1分）。增加成本150元（2分）。

所以增加的总成本为：200+360+150=710元。（2分）

#### 12、高级2018年上半年试题2

某软件项目包含8项活动，活动之间的依赖关系，以及各活动的工作量和所需的资源如下表所示。假设不同类型的工作人员之间不能互换，但是同一类型的人员都可以从事与其相关的所有工作。所有参与该项目的工作人员，从项目一开始就进入项目团队，并直到项目结束时才能离开，在项目过程中不能承担其他活动。（所有的工作都按照整天计算）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 工作量 | 依赖 | 资源类型 |
| A | 4 |  | SA |
| B | 3 | A | SD |
| C | 2 | A | SD |
| D | 4 | A | SD |
| E | 3 | B | SC |
| F | 3 | C | SC |
| G | 8 | C、D | SC |
| H | 2 | E、F、G | SA |

假设现在市场上一名 SA 每天的成本为500元，一名 SD 每天的成本为500元，一名 SC 每天的成本为600元，项目要压缩至10天完成。

则应增加什么类型的资源？增加多少？

项目成本增加还是减少？增加或减少多少？（请给出简要计算步骤）

请判断以下描述是否正确（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，不正确的选项填写“×”）：

活动资源估算过程同费用估算过程紧密相关，外地施工团队聘用熟悉本地相关法规

的咨询人员的成本不属于活动资源估算的范畴，只属于项目的成本部分。（）

制定综合资源日历属于活动资源估算过程的一部分，一般只包括资源的有无，而不

包括人力资源的能力和技能。（）

项目变更造成项目延期，应在变更确认时发布，而非在交付前发布。（）

【参考答案】

【问题1】

（1）2

（2）1

（3）2

（4）2

（5）3

（6）F

（7）1

（8）3

（9）3

（10）3

（11）13

【问题2】

需要增加 SA，增加1名

项目成本减少了，减少了4900元

原成本：500\*13+2\*500\*13+3\*600\*13=42900元

增加人员后成本：2\*500\*10+2\*500\*10+3\*600\*10=38000

所以费用减少了4900元

【问题3】

✖ ✖ ✔

## 5、挣值分析、预测技术---进度、成本管理

### 题型简介

这一块，毋庸置疑，也是必须掌握的，说得严重点，你可以睡不着觉，可以吃不下饭，但是这一块，必须掌握。这一块，上午选择必考，下午案例分析，非常有可能考。

需要掌握什么呢？主要是一些名词、一些计算公式。这些公式大家必须掌握。特别需要掌握的是名词定义、公式的换算。

© —EV、PV、AC、BAC

© —CV、SV、EAC、ETC

© —CPI、SPI

© 公式：CV=EV-AC ＞0，节省 ＜0，超支

© SV=EV-PV ＞0，提前 ＜0滞后

© CPI=EV/AC， ＞1，节省 ； ＜1，超支

© SPI=EV/PV ， ＞1，提前 ； ＜1，落后

© ETC=(BAC-EV) 当前偏差被看做是非典型的

© ETC=(BAC-EV)/CPI 当前偏差被看做是代表未来的典型偏差

© EAC=AC+ETC 衍化为下面两个公式

© EAC=AC+BAC-EV 当前偏差被看做是非典型的

© EAC=AC+(BAC-EV)/CPI 当前偏差被看做是代表未来的典型偏差

© 完工尚需日期：ETC/每天花费（小马老师新增），需看是典型还是非典型

如果典型、非典型搞不清楚了，就想想广东的非典型性肺炎，广东的那个肺炎只是特例，

并不能够代表全国的肺炎，也不可以代表以后的肺炎的趋势，因此是非典型的。

掌握了上面的公式是最基本的要求，在考试中，需要会灵活运用，需要会根据题干意思找出、计算出 PV、EV、AC 值。如下的表格，大家也需要搞会啦。特别是“措施”，别简单的认为：进度延期就是赶工。哈哈，那样可能一分都没有。这可是我和改卷老师交流得到的。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 三参数关系 | 分析（含义） | 措施 |
| 1 | AC>PV>EV  SV<0 CV<O | 效率低、速度较慢、投  入超前 | 用工作效率高的人员更换一批工作效率低的  人员 ；并行施工追赶进度 |
| 2 | PV > AC =EV  SV<0 CV=0 | 效率较低、速度慢、成  本与预算相差不大 | 增加高效人员投入，或并行施工追赶进度 |
| 3 | AC = EV > PV  SV>0 CV=0 | 效率较高、速度较快、  成本与预算相差不大 | 抽出部分人员，增加少量骨干人员 |
| 4 | EV > PV > AC  SV>0 CV>0 | 效率高、速度较快、投  入延后 | 分析原因，检查质量，若偏离不大，维持现  状 ，加强质量控制 |

对于下图，我希望大家会自己画出来，然后进行分析，目前是什么状态，并结合上表给出一些措施。

成本控制的主要工作内容？

1、 对造成成本基准变更的因素施加影响

2、 确保变更请求获得同意

3、 当变更发生时，管理这些实际的变更

4、 保证潜在的成本超支不超过授权的项目阶段资金和总体资金

5、 监督成本执行，找出与成本基准的偏差

6、 准确记录所有的与成本基准的偏差

7、 防止错误的，不恰当的或未获批准的变更纳入成本或资源使用报告中

8、 就审定的变更，通知项目干系人

9、 采取措施，将预期的成本超支控制在可接受的范围内

另外，关于成本方面可能出现的问题、以及如何，请看我发布的案例方面的材料，在论坛里有下载。每个管理领域的案例资料都需要学。

### 历年考题题目举例（上午）

#### 1、中级09上51

在项目实施中间的某次周例会上，项目经理小王用下表向大家通报了目前的进度。根据这个表格，目前项目的进度（51）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 计划值 | 完成百分比 | 实际成本 |
| 基础设计 | 20，000元 | 90 | 10，000元 |
| 详细设计 | 50，000元 | 90 | 60，000元 |
| 测试 | 30，000元 | 100 | 40，000元 |

（51）A. 提前于计划7 B. 落后于计划18

C. 落后于计划7 D. 落后于计划7.5

【答案】C

【解析】这个知识点必须掌握，必须。

在目前的监控点，该项目的挣值 EV、PV 及 SPI 如下：

EV=20000×90+50000×90+30000×100 =93000

PV=20000+50000+30000=100000

SPI=EV/PV =93000/10000=93

落后于进度计划：1-93=7

#### 2、中级10下46

下图是一项布线工程计划和实际完成的示意图，2009年3月23日的PV、EV、AC 分别是（46）。

B.PV=4000元、EV=3800元、AC=2000元

C.PV=3800元、EV=4000元、AC=2000元

D.PV=3800元、EV=3800元、AC=2000元

【答案】A

【解析】必须掌握的知识点，不可以丢分。

到2009-3-23早上8:30上班前：

应该完成的预算 PV =2000+2000=4000元

挣值 EV =2000元

实际成本 AC =3800元

#### 3、中级10下39

甲公司生产急需5000个零件，承包给乙工厂进行加工，每个零件的加工费预算为20元，计划2周（每周工作5天）完成。甲公司负责人在开工后第9天早上到乙工厂检查进度，发现已完成加工3600个零件，支付款项81000元。经计算，（39）。

A.该项目的费用偏差为-18000元 B.该项目的进度偏差为-18000元

C.该项目的 CPI 为0.80 D.该项目的 SPI 为0.90

【答案】D

【解析】必须掌握，必须。

EV=3600\*20=72000，AC=81000元

第9天早上预计完成为：8\*5000/10=4000个，PV=4000\*20=80000

#### 4、中级10下46

根据以下布线计划及完成进度表，在2010年6月2日完工后对工程进度和费用进行预测，按此进度，完成尚需估算（ETC）为（46）。

【答案】 B

【解析】必须掌握。

总预算 BAC =10000+10000+10000=30000

截止到2010年6月2日下午完工时的挣值 EV =10000

实际成本 AC =18000CPI = EV/AC

ETC = (BAC - EV)/CPI =20000\*18000/10000=36000

#### 5、中级11上43

挣值管理是一种综合了范围、时间、成本绩效测量的方法，通过与计划完成的工作量、实际挣得的收益、实际的成本进行比较，可以确定成本进度是否按计划执行。下图中标号所标示的区间依次应填写 (43)。

A.①进度落后 ②成本差CV ③进度差SV

B.①成本差CV ②进度差SV ③进度落后时间

C.①进度差SV ②成本差CV ③进度落后时间

D.①进度落后 ②进度差SV ③成本差CV

【答案】C

【解析】这个必须掌握，必须啊。不仅仅要会看图，还要会画图。

#### 6、中级11上44

某信息化施工项目一共要进行30天，预算总成本60万元，其中5万元为管理成本，40万元为物料使用费，其余为人工成本。按照管理计划，每5天进行一次挣值分析以评价项目绩效。在第5天绩效评价时计算得到 CPI（绩效评价指数）为0.95，则说明在前5天的施工中，实际成本①预算成本；如果要使下一次绩效评价时 CPI 为1，且人工、物料使用成本不能改变，以免影响施工质量，则在这两次绩效评价间，每天平均可花费的管理成本为②元。上述①和②依次序应该填写 (44)（假设所有成本按照天数平均分配，工程进度不存在延时或提前情况）。

A.①低于②614元 B.①高于②614元

C.① 低 于 ②1052元 D.① 高 于 ②1052元

【答案】B

【解析】这个必须掌握，必须啊。

CPI=0.95，则说明在前5天的施工中，实际成本高于预算成本。因假设所有成本按照天数

平均分配，工程进度不存在延时或提前情况，所以 SPI=1。因此 EV=PV，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 每天计划值（万元） | 前5天计划值 PV（万元） |
| 总成本 | 2 | 10 |
| 管理成本 | 0.1667 | 0.8333 |

前5天的 AC = EV/CPI=PV/CPI=10/0.95=10.5263，因下一次要 CPI=1，后5天的 AC 理应=20-10.53=9.4737，后5天的管理费理应 =9.47–5\*（60-5）/30=0.3070后5天，每天的管理费 =0.3070万元/5=614元

#### 7、中级11下46---题有问题，不需要算，看看就好。

某信息系统集成项目采用挣值分析技术进行成本控制，假设当前状况数据如下表所示，则

该项目的 CPI、EAC、当前项目的状态分别是(46)。

，12500元，进度滞后且成本超支B.0.8，10000元，进度提前且成本超支C.1.25，12500元，进度滞后且成本低于预算D.1.25，10000元，进度提前且成本低于预算

【答案】A

【解析】必考考点，必须掌握，但是题目有问题！！

EV=21800，PV=30800，AC=26700

CPI=0.82，成本超支。SPI=0.71，进度滞后。

此时，PV=BAC，EAC=AC +ETC =26700+(BAC-EV)/CPI=37676

#### 8、中级12上46

某 ERP 软件开发项目共有12个模块，项目经理对软件进行了成本预算，预算每个模块的开发成本有5万元，按照项目管理计划，每月开发一个模块，12月完成。在项目进行到第3个月底的时候，项目经理对照计划，发现刚完成了2个模块的开发计划，经统计，实际花费的成本为15万元，若按目前的绩效情况，到所有模块开发完成时预计花费的总成本为（46）

A、90万 B、75万 C、70万 D、66.7万

【答案】A

【解析】本考点必须掌握，不允许丢分。

BAC=12\*5=60, EV=2\*5=10, PV=3\*5=15, AC=15

CPl=EV/AC=10/15=2/3

ETC= (BAC-EV) /CPl=(60-10)/(2/3)=75EAC = AC 十 ETC=15+75=90

#### 9、中级12下57

如果挣值 EV 是300万元，实际成本 AC 是350万元，计划值 PV 是375万元。进度执行指数显示（57）。

仅以原始计划速率的86进行项目

正在以原始计划速率的93进行项目

正在以原始计划速率的107进行项目

仅以原始计划速率的80进行项目

【答案】D

【解析】这是考试必考的知识点，大家不可以丢分。

SPI=EV/PV=300/375=0.8=80 即仅以原始计划速率的80进行项目

#### 10、中级13上36、37

在某一时刻，项目 CPI 为1.05，这表示（39）

A、项目100元的成本创造了105元的价值

B、项目100元的成本创造了100元的价值

C、项目进度提前了5

D、项目进度落后了5

【答案】A

【解析】这个题目必须掌握，必须。

这是最基本的定义。

#### 11、中级13下46

某信息化建设项目的状态数据为：实际成本（AC）=44150元，计划值（PV）=40800,挣值

（EV）=36610元，则成本执行（绩效）指数是（46）

A、-7540 B、-4190 C、0.83 D、0.93

【参考答案】C

【解析】这个题目必须掌握，必须。

CPI=EV/AC

#### 12、中级14上46

某项目计划安排为：2014年4月30日完成1000万元的投资任务。在当期进行项目绩效时

评估结果为：完成计划投资额的90，而 CPI 为50，这时的项目实际花费为（ ）万元。

A、450 B、900 C、1800 D、2000

【参考答案】：C

【解析】最基本的挣值分析，需要掌握

完成计划投资额的90,所以 EV=900万；CPI=EV/AC,所以 AC=1800万

#### 13、中级14下48-49

某项目计划成本为400万元，计划工期为4年，项目进行到两年时，监理发现预算成本为200万元，实际成本为100万元，挣值为50万元，则项目成本偏差为（48）万元，项目进度偏差为（49）万元。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (1)A.150 | B.-50 | C.-150 | D.50 |
| (2)A.150 | B.50 | C.-150 | D.-50 |
| 【参考答案】：B、C |  |  |  |

【解析】本题考查的是挣值分析的简单计算。

在项目进行到两年时的 PV=200万，AC=100万，EV=50万；成本偏差 CV=EV-AC=50-100=-50万；进度偏差 SV=EV-PV=50-200=-150万

#### 14、中级14下68

在项目实施期间的某次周例会上，项目经理向大家通报了项目目前的进度。根据以下表格特，目前的进度（68）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 计划值 | 完成百分比 | 实际成本 |
| 基础设计 | 20，000 | 90 | 10，000 |
| 详细设计 | 50，000 | 90 | 60，000 |
| 测试 | 30，000 | 100 | 40，000 |

A.提前计划7 B.落后计划15 C.落后计划7 D.提前计划15

【参考答案】：C

【解析】本题考查的挣值分析。

最基本的挣值分析

#### 15、中级15上47

某土方工程总挖方量为4000立方米。预算单价为45元/立方米。计划用10天完成，每天400立方米。开工后第7天早晨刚上班时业主项目管理人员前去测量取得了两个数据:已完成挖方2000立方米，支付给承包单位的工程进度款累计已支付120000元。那么此时项目 CPI和 SPI 分别为(47)

A. CPI=0.75; SPI=O.75 B. CPI=0.83；SPI=0.83C. CPI=O.75; SPI=0.83 D. CPI=O.83；SPI=0.75

【参考答案】C

【解析】必须掌握的，挣值分析。

AC=120000，EV=2000\*45=90000，PV=6\*400\*45=108000CPI=EV/AC=90000/120000=0.75，SPI=EV/PV=90000/108000=0.83

#### 16、中级15下47

某项目经理2015年6月1日为止的成本执行（绩效）数据为：PV (计划值）=20000元，

EV (挣值）=21000元。AC (实际成本）=22000元。则 SV (进度偏差）是（47）元。A、1000 B、-1000 C、2000 D、-2000

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是挣值分析的计算，必须掌握。

SV=EV-PV=21000-20000=1000

#### 17、中级16下45

某个项目的预算是3000万元，工期为5个月，现在过去了3个月，实际成本1800万元，

项目进度和绩效都符合计划，而且这种情况也会持续下去，则再过3个月，项目的 EV 是（45）

万元。

A、1800 B、2400 C、1200 D、3000

【参考答案】：D

【解析】本题考查的是挣值分析的相关知识。

三个月后即6个月，按照当前进度，项目只需要5个月就能完成，6个月后项目已经完成，

即当项目完成的时候，EV 之和、PV 之和均为 BAC。

#### 18、中级17下52

下表给出信息化建设项目到2017年9月1日为止的成本执行（绩效）数据，基于该数据，项目经理对完工估算（EAC）进行预测，假设当前发生偏差被看作可代表未来偏差的典型偏差时，EAC 为（52）元。

【参考答案】D

【解析】本题考查的是挣值分析、预测技术的基础知识。

PV=15000,AC=16000,EV=12800,CPI=EV/AC=12800/16000=80EAC=AC+ETC=AC+(BAC-EV)/CPI=16000+（50000-12800）/0.8=62500。

#### 19、中级18上52

某信息化项目到2017年12月31日的成本执行(精效)数据如下表。根据表不正确的是（52）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动编码 | 活动 | PV/元 | AC/元 | EV/元 |
| 1 | 召开项目会议 | 2000 | 2000 | 2000 |
| 2 | 制定项目计划 | 900 | 1000 | 900 |
| 3 | 客户需求分析 | 5000 | 5500 | 5000 |
| 4 | 系统总体设计 | 10500 | 11500 | 7350 |
| 5 | 系统编码 | 20500 | 22500 | 19000 |
| 6 | 界面设计 | 5200 | 5250 | 4160 |
| 合计 | | 44100 | 47750 | 38410 |
| 项目总预算（BAC）：167500 | | | | |

A、非典型偏差时，完工估算(EAC)为176840元

B、该项目成本偏差为-9340元

C、该项目进度绩效指数为0.80

D、此项目目前成本超支，进度落后

【参考答案】C

【解析】本题考查项目成本管理的基本知识

SPI 进度绩效指数=EV/PV=38410/44100=0.87

#### 20、中级18下52

某工程项目，完工预算为2000万元。到目前为止，由于某些特殊原因，实际支出800万元，

成本绩效指数为0.8，假设后续不再发生成本偏差，则完工预算(EAC)为（52）万元。A、2500 B、2160 C、2000 D、2800

【参考答案】：B

【解析】本题考查成本计算的知识。

AC=800，CPI=0.8EV=AC\*CPI=800\*0.8=640

EAC=AC+ETC=AC+（BAC-EV）=800+（2000-640）=2160

#### 21、高级05下36、37

项目经理小张对自己正在做的一个项目进行成本挣值分析后，画出了如下所示的一张图，

当前时间为图中的检查日期。根据该图小张分析：该项目进度（36），成本（37）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （36）A.正常 | B.落后 | C.超前 | D.无法判断 |
| （37）A.正常 | B.超支 | C.节约 | D.无法判断 |

【答案】C B

【解析】必须掌握。

该题衡量了两个指标：成本偏差和进度偏差。

成本偏差（CV）（Cost Variance）（CV=EV-AC）。CV>0，表明项目实施处于成本节省状态； CV<0，表明项目处于成本超支状态。

进度偏差（SV）（Schedule Variance）（SV=EV-PV）。SV>0，表明项目实施超过计划进度； SV<0，表明项目实施落后于计划进度。

由该题可以看出，在当前时间，AC>EV，CV<0，表示进展到当前的时间时，实际支出的成本大于预算支出的成本，因此成本超支；EV>PV，SV>0，表示项目的实际进度超过预算进度，因此说明进度超前。

#### 22、高级06下39

根据下表提供的数据，（39）最有可能在时间和成本的约束内完成。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PV | EV | AC |
| 甲 | 1200 | 900 | 700 |
| 乙 | 1200 | 700 | 900 |
| 丙 | 1200 | 900 | 1000 |

A.项目甲 B.项目乙 C.项目丙 D.项目甲和项目乙

【答案】A

【解析】必须掌握，必须！

本题可以通过计算并比较这三个项目的 SPI 和 CPI 采判断。

SPl= EV/PV, CPI= EV/AC。

通过上述公式可知.SPI 的值越大，说明项目的实际进度越发会相对提前于计划进度。而

CPI 的值越大，说明项目的实际成本相对于预算会越发节省

#### 23、高级08上57

下表为同时开展的4个项目在某个时刻的计划值 PV、实际成本 AC 和挣值 EV，该时刻成本超出最多的项目和进度最为落后的项目分别是（57）。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PV | AC | EV | CV | SPI |
| 1 | 10000 | 11000 | 10000 |  |  |
| 2 | 9000 | 7200 | 6000 |  |  |
| 3 | 8000 | 8000 | 8000 |  |  |
| 4 | 10000 | 7000 | 5000 |  |  |

A. 项目1，项目1 B. 项目3，项目2

C. 项目4，项目4 D. 项目2，项目4

【答案】C

【解析】这个必须掌握。

根据公式 CV=EV-AC ， SPI=EV/ PV，可以计算出4个项目的 CV, SPI 如下所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PV | AC | EV | CV | SPI |
| 1 | 10000 | 11000 | 10000 | -1000 | 1 |
| 2 | 9000 | 7200 | 6000 | -1200 | 0.67 |
| 3 | 8000 | 8000 | 8000 | 0 | 1 |
| 4 | 10000 | 7000 | 5000 | -2000 | 0.5 |

4个项目中，具有最小 CV 值的项目为项目4，表示项目4成本超出最多。4个项目中具有

最小 SPI 值的项目为项目4，表示项目4进度落后最多。

#### 24、高级08下45、46

某正在进行中的项目，当前的 PV=2200元、EV=2000元、AC=2500元，当前项目的 SV 和项目状态是（45），该项目的 CPI 和成本绩效是（46）。

（45）A.-300元；项目提前完成 B.+200元； 项目提前完成

C.+8000元； 项目按时完成 D.-200元； 项目比原计划滞后

（46）A.0.20； 实际成本与计划的一致B.0.80； 实际成本比计划成本要低C.0.80； 实际成本超出了计划成本D.1.25； 实际成本超出了计划成本

【答案】D C

【解析】必须掌握，必须。

SV = EV-PV =2000-2200= -200<0，项目进度比原计划滞后。

CPI = EV/AC =2000/2500=0.8< l ，实际成本超出 T 计划成本。

#### 25、高级09下58

项目甲、乙、丙、丁的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示，按照趋势最早完工的应是（58）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 预算总成本 | PV | EV | AC |
| 甲 | 1400 | 1200 | 1000 | 900 |
| 乙 | 1400 | 1200 | 1100 | 1200 |
| 丙 | 1400 | 1200 | 1250 | 1300 |
| 丁 | 1400 | 1200 | 1300 | 1200 |

A.甲 B.乙 C.丙 D.丁

【答案】D

【解析】必须掌握。必须。

从表中可见，项目丁进度最快，成本结余，所以最早完工的应该是项目丁

#### 26、高级09下59

某项目成本偏差（CV）大于0，进度偏差（SV）小于0，则该项目的状态是（59）。

A.成本节省、进度超前 B.成本节省、进度落后C.成本超支、进度超前 D.成本超支、进度落后

【答案】B

【解析】必须掌握。必须。

CV（成本偏差）=EV-AC>0，表示成本结余；

CV（成本偏差）=EV-AC<0，表示成本超支； SV（进度偏差）=EV-PV>0，表示进度超前； SV（进度偏差）=EV-PV<0，表示进度落后。

按题干信息，本题应该是成本节结余、进度落后

#### 27、高级10上57

项目Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示，按照趋势

最早完工的应是项目（57）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 预算总成本 | EV | PV | AC |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ⅰ | 1500 | 1000 | 1200 | 900 |
| Ⅱ | 1500 | 1300 | 1200 | 1300 |
| Ⅲ | 1500 | 1250 | 1200 | 1300 |
| Ⅳ | 1500 | 1100 | 1200 | 1200 |

A. Ⅰ B. Ⅱ C. Ⅲ D. Ⅳ

【答案】B

【解析】这个题目是必须掌握的， 必须。

从表中可见，项目Ⅱ进度最快，成本持平，所以最早完工的应该是项目Ⅱ

#### 28、高级10上58

已知某综合布线工程的挣值曲线如下图所示：总预算为1230万元，到目前为止已支出900

万元，实际完成了总工作量的60，该阶段的预算费用是850万元。按目前的状况继续发展，

要完成剩余的工作还需要（58）万元。

A.330 B.492 C.600 D.738

【答案】C

【解析】这个题目也是必须掌握的，必须。

题干中的“按目前的状况继续发展”表示不进行纠偏，则 CPI 不变;

CPI=EV/AC=1230\*60/900=0.82;

剩余工作预期完工成本 ETC=（BAC -EV）/CPI=(1230-1230\*60)/0.82=600

#### 29、高级11上61

项目计划工期为4年，预算总成本为800万元。在项目的实施过程中，通过对成本的核算

和有关成本与进度的记录得知，开工后第2年末实际成本发生额为200万元，所完成工作的计划预算成本额为100万元。与项目预算成本比较可知：当工期过半时，项目的计划成本发生额应该为400万元。此时如果不采取任何纠正措施，照此速度发展下去，那么到开工后第4年末项目会出现(61)万元的成本超支。

A.50B.100C.200D.400

【答案】 C

【解析】这个大家必须掌握。

EAC=AC+ETC，ETC=(BAC‐EV)/CPI

根据题干的介绍，AC=200，EV=100，PV=400，BAC=800

故 CPI=EV/AC=100/200=0.5SPI=EV/PV=100/400=0.25

因假定“不采取任何纠正措施”，所以 CPI 和 SPI 保持不变。

开工后第4年末，PV=800， 则 EV=PV\*SPI=800\*0.25=200， AC=EV/CPI=200/0.5=400

那么，开工后第4年末 CV=EV–AC=200–400=‐200

因此到开工后第4年末项目会出现“C.200”的成本超支。

#### 30、高级11下38、39

某大型项目进行到两年时，使用挣值法所需的三个中间变量的数值分别是：计划值 PV 为

400万元，实际成本 AC 为200万元，挣值 EV 为100万元。基于该项目的成本偏差，下列描述

中正确的是（38）；基于该项目的成本绩效指数，下列描述中正确的是（39）。

A、项目成本偏差为负，且项目处于超支状态

B、项目成本偏差为正，且项目处于超支状态

C、项目成本偏差为负，且项目处于成本节约状态D、项目成本偏差为正，且项目处于成本节约状态

A、成本绩效指数小于1，且实际发生的成本是预算成本的2倍B、成本绩效指数大于1，且实际发生的成本是预算成本的一半C、成本绩效指数小于1，且实际发生的成本是预算成本的一半D、成本绩效指数大于1，且实际发生的成本是预算成本的2倍

【答案】A A

【解析】这也是必须掌握的。

CV = EV–AC=100-200= -100<0，因此成本偏差为负，项目处于超支状态。

CPI =EV/AC =100/200=0.5<1，因此成本绩效指数小于1，且实际发生的成本是预算成本的2倍。

#### 31、高级12上39

根据下图，表示竣工费用超支情况的是（39）。

A、①

【答案】A

【解析】必须掌握的考点。

本题目中

1：CV=EV-AC＜0，表示成本超支

2：CV=EV-AC＜0，表示成本超支，但是不代表竣工时。

3：SV=EV-PV＜0，表示进度滞后

4：不代表什么

#### 32、高12上61

某信息系统集成项目的预算为5050000元，工期6周。某时间点，该项目花了1550000元完成了预计要花1690000元的工作，而计划成本是2110000元。则该项目的实际成本（61）

A、低于预算 B、超出预算

C 、符合预算 D 、提供的信息不足，无法判断

【答案】A

【解析】必须掌握，必须。

AC=1550000，EV=1690000,PV=2110000

CV（成本偏差）=EV-AC＞0，表示成本节约。

#### 33、高13下57--这题目不做

某软件开发项目，预算为40万元，计划在40个工作日内完成，当项目进行到第10个工作

日时，项目经理对项目进行了绩效评估，结果是：项目完成当期计划进度的70，花费了23万，

按此绩效还需投入大约（57）万元才能完成该项目。

A、10 B、12 C、19 D、21

【答案】A

【解析】本题考查挣值管理知识，建议掌握，考的次数多。

送分题。

#### 34、高13下58

某项目计划工期为4年，投资总成本为800万元，在项目实施过程中，通过对成本的核算和有关成本与进度的记录通知，开工后两年末实际成本发生额为200万元，所完成工作的计划预算成本额为100万元，与项目预算成本比较可知，当工期过半时，项目的计划成本发生预算应该为400万元，该项目成本绩效指数 CPI 为（58）

A、50 B、25 C、12.5 D、10

【答案】A

【解析】本题考查挣值管理知识，建议掌握，考的次数多。

CPI = EV/AC=100/200=50

#### 35、高14上56

项目Ⅰ.Ⅱ.Ⅲ.Ⅳ的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示。按此趋势，项目（56）应最早完工。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 项目总成本 | EV | PV | AC |
| Ⅰ | 1500 | 1000 | 1200 | 900 |
| Ⅱ | 1500 | 1300 | 1200 | 1300 |
| Ⅲ | 1500 | 1250 | 1200 | 1300 |
| Ⅳ | 1500 | 1100 | 1200 | 1200 |

A.Ⅰ B.Ⅱ C.Ⅲ D.Ⅳ

【答案】B

【解析】最基本的计算，必须掌握

求 SPI=EV/PV 最大值。

#### 36、高14下56

下表是某项目执行过程中的输出表格，（43）说法是不正确的。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作任  务 | 预算 | 挣值 | 实际成  本 | 成本偏  差 | 成本偏  差率 | 进度偏  差 | 进度偏  差率 | 成本  CPI | 进度  SPI |
| 1、管理计 划 编  制 | 63000 | 58000 | 62500 | -4500 | -7 | -5000 | -7.9 | 0.93 | 0.92 |
| 2、检查  表草案 | 64000 | 48000 | 46800 | 1200 | 2.5 | -16000 | -25 | 1.03 | 0.75 |
| 3、课题  设计 | 23000 | 20000 | 23500 | -3500 | -17.5 | -3000 | -13 | 0.85 | 0.87 |
| 4、中期  评估 | 68000 | 68000 | 72500 | -4500 | -6.6 | 0 | 0 | 0.94 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 218000 | 194000 | 205300 | -11300 | -6.8 | -24000 | -11 | 0.95 | 0.89 |

A.该表是项目执行过程中的一份绩效报告B.该表缺少对子项目进展的预测

C.根据此表可以分析出该项目的实际成本低于预算成本D.根据此表可以分析出该项目的实际进度落后于计划

【答案】C

【解析】本题考查的是绩效报告、挣值分析的相关内容，需要掌握

这道题目很有迷惑性。解题思路非常重要，请一定牢牢掌握类似题目的解题思路和方法。

千万不要直接看题目以为项目的实际成本为205300<预算成本218000，这样就大错特错了。

按照典型情况处理（1、如果题目没有说明是典型还是非典型，通常按照典型处理；2、SPI超过一半，通常项目环境就比较稳定了，按照典型情况处理。）

首先观察数据表，该项目一共分为四个阶段，仔细观察每个阶段的数据明细。以阶段“1、管理计划编制”为例，表中的“实际成本”=62500，但请特别注意， “进度 SPI”=0.92，表明在实际成本花掉62500的时候，“管理计划编制”阶段还没有完成，那么，在“管理计划编制”阶段全部完成（即 SPI=1）的时候，实际成本 AC1=62500/0.92=67935。

同理，当“2、检查表草案”阶段全部完成的时候，AC2=62400。当“3、课题设计”阶段全部完成的时候，AC3=27011。当“4、中期评估”阶段全部完成的时候，AC4=72500/1=72500。由此 可 知 ， 当 项 目 的 四 个 阶 段 全 部 完 成 的 时 候 ， 项 目 实 际 成 本=AC1+AC2+AC3+AC4=67935+62400+27011+72500=229846。而项目预算=218000，所以项目实际成本是大于项目预算的。

#### 37、高14下58

某项目被分解成10项工作，每项工作的预计花费为10万元，工期为10个月，按照进度计

划，前三个月应该完成其中的3项工作，但是到第三个月底的时候，项目实际只完成了2项工作，实际花费为30万元。项目经理采用了挣值分析的方法对该项目的绩效情况进行了分析，以下结论中，（58）是正确的。

根据预算，前三个月的计划成本为30万元，实际花费也是30万元，说明项目的成本 控制的还不错，只是进度上有滞后

如果该项目按此成本效率执行下去，到整个项目完成时，实际花费的成本将超过预算

50

如果该项目不采取任何措施继续执行下去，实际的完工工期将会超期1个月

该项目目前的绩效状况不理想，但只要继续采用挣值分析的方法对项目进行监控，将会

有效的防止成本超支

【答案】B

【解析】本题考查的是挣值分析、预测技术，需要掌握

由题目可知，PV=30,EV=20,AC=30。可计算出成本偏差 CV=EV-AC=20-30= -10，说明成本超

支，故 A 错误。

如果按照此成本效率执行，则说明该项目所遇到的影响成本绩效的情况是典型的，当前的

成本超过预算（30-20）/20=50，故继续执行下去，成本将会超过预算50，故 B 正确。

当前进度落后计划1个月，若不采取纠正措施，则说明该影响是典型的，仍会影响到该项目后面的进度。所以项目整体进度会延迟更长时间，必定超过一个月。故 C 错误。

如果仅仅是采用挣值计算法监控项目，对项目绩效情况肯定是没有任何效果的。必须在监控项目阶段，根据挣值计算的结果，对项目的绩效情况提出纠正措施，并通过变更管理，在项目执行阶段实施纠正措施，并持续关注项目绩效情况，才会有效防止成本超支。故 D 错误。

#### 38、高15上58

假设某项目任务已进行了充分细化分解，任务安排及完成情况如下图，已获价值适用50/50规则（活动开始执行即获得一般价值），则下图中项目监控点的 PV、EV、BAC 分别为（）。

A、PV=4200 EV=3000 BAC=5200

B、PV=4200 EV=3300 BAC=4600

C、PV=3600 EV=3300 BAC=5200

D、PV=3600 EV=3000 BAC=4600

【答案】C

【解析】挣值分析的计算，必须掌握。

PV ： 计 划 工 作预 算 成 本， 等 于 监 控 点 时间 之前 所 有 工 作预 算 之 和=400+1000+1200+400+600=3600

EV：已完成工作预算成本=400+1000+1200+400+300=3300BAC：完工预算=400+1000+1200+400+600+600+1000=5200

#### 39、高15下57-58

某项目包含 A、B、C 三项主要活动，项目经理在成本估算时采用自下而上的方法，分别估

算出三项活动的成本分别为13万元，23万元和8万元，同时为了应对未来可能遇 到的不确定因素，预留了10万元的管理储备，同时为每个活动预留了2万元的准备金。 该项目的总预算为（57）万元。项目进行到第二个月时，实际花费为20万元，完成总工作量的30。如果项目按照当前绩效继续进展下去，预测项目的完工尚需成本 ETC 约为（58） 万元。

（57）A、44 B、54 C、60 D、50

（58）A,46.7 B、40.7 C、45 D、46

【答案】C A

【解析】本题查考的是管理储备、挣值分析。

管理储备包含在项目的预算中，但是不是成本基线的一部分。

#### 40、高16上44

项目进行到某阶段时，项目经理进行绩效分析，计算出 CPI 值为1.09，这表示（44）

A、每花费109元人民币，只创造相当于100元的价值

B、每花费100元人民币，可创造相当于109元的价值

C、项目进展到计划进度的109

D、项目超额支出9的成本

【答案】B

【解析】本题考查的是挣值分析的基础知识。

CPI 叫成本绩效指数，CPI=EV/AC，也就是已完成工作预算成本与已完成工作实际成本的比值

CPI>1代表实际成本低于预算，CPI=1.09代表每花费100元人民币，可创造相当于109元的价值。

#### 41、高16上45

下表是项目甲、乙、丙三个项目的进度数据，则（45）最有可能在成本的约束内完成。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PV | EV | AC |
| 甲 | 15000 | 8000 | 5000 |
| 乙 | 15000 | 5000 | 8000 |
| 丙 | 15000 | 8000 | 9000 |

A、项目甲 B、项目乙 C、项目丙 D、项目甲和项目丙

【答案】A

【解析】本题考查的是挣值分析的基本知识。

算成本绩效指数即可

甲 CPI=EV/AC=8000/5000>1乙 CPI=EV/AC=5000/8000<1丙 CPI=EV/AC=8000/9000<1

CPI 大于1表示资金使用效率高，成本节余，最有可能在成本约束内完成。

#### 42、高16下45

项目经理负责对项目进行成本估算，下述表格是依据某项目分解的成本估算表，该项目总成本估算是（56）万元

表1研发阶段成本估算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 研发阶段 | 需求调研 | 需求分析 | 项目策划 | 概要设计 | 详细设计 | 编码 | 系统测试 | 其他 | 合计 |
| 占研发  比例 | 3 | 4 | 5 | 5 | 10 | 51 | 13 | 9 | 10  0 |
| 阶段工 | 7 | 9 | 11 | 11 | 22 | 11 | 28 | 20 | 22 |
| 作量（万元） |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 0 |

表2项目成本估算标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 研发阶段 | 项目管理 | 质量保证 | 配置管理 | 其他 | 合计 |
| 占项目比  例 | 84 | 7 | 4 | 3 | 2 | 100 |
| 阶段工作量（万元） | 220 |  |  |  |  |  |

A.184 B.219 C.262

【答案】C

【解析】考查的是成本估算的相关知识，需要掌握

设总成本估算是 X 万元，那么有 X\*84=220，求出 X≈261.9

#### 43、高17上58

项目经理向往在做软件项目成本估算时，先考虑了最不利的情况，估算出项目成本为120人日，又考虑了最有利的情况下项目成本为60人日，最后考虑一般情况下的项目成本可能为75人日，该项目最终的成本预算应为（）人日。

A、100 B、90 C、80 D、75

【答案】C

【解析】考查的是 PERT 的相关知识，需要掌握

（120+60+75\*4）/6=80

#### 44、高17上70

项目经理在运行预算方案编制时，收集到的基础数据如下：工作包的成本估算为40万元；工作包的应急储备金为4万元；管理储备金为2万元。该项目的成本基准是（）万元。

A、40 B、44 C、42 D、46

【答案】B

【解析】考查的是成本基线相关知识，需要掌握

管理储备不在基线内。

#### 45、高17下58、59、60

某系统集成项目包含了三个软件模块，现在估算项目成本时，项目经理考虑到其中的模块A 技术成熟，已在以前类似项目中多次使用并成功交付，所以项目经理忽略了 A 的开发成本， 只给 A 预留额5万元，以防意外发生，然后估算了 B 的成本为50万元，C 的成本为30万元， 应急储备为10万元。三者集成成本为5万元，并预留了项目的10万元管理储备。如果你是项目组成员，该项目的成本基准是（58）万元，项目预算是（59）万元，项目开始执行后，当项目的进度绩效指数 SPI 为0.6时，项目实际花费为70万元，超出预算10万元，如果不加以纠偏，请根据当前项目进展，估算该项目的完工估算值（EAC）为（60）万元。

（58）A、90 B、95 C、100 D、110

（59）A、90 B、95 C、100 D、110

（60）A、64 B、134 C、194.4 D、124.4

【答案】C C D

【解析】考查的是成本、挣值分析、预测技术的相关知识，需要掌握

成本基线中，不包含管理储备，因此，成本基线是：5+50+30+10+5=100

预算里包含管理储备，因此需要加上10万元的管理储备，为110

在做挣值分析，预测技术时，是不包含管理储备的，用 BAC=100，按照公式去求。AC=70,PV=70-10=60,SPI=EV/PV=0.6，因此 EV=36

CPI=EV/AC=36/70=0.514

EAC=AC+ETC=AC+（BAC-EV）/CPI=70+（100-36）/0.514≈194.4

#### 46、高18上59

某信息系统集成项目计划6周完成，项目经理就前4周的项目进展情况进行分析和汇报情况如下，项目的成本执行指数 CPI 为（59）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 周 | 计划投入成本  值（元） | 实际投入成本  值（元） | 完成百分比 |
| 1 | 1,000 | 1,000 | 100% |
| 2 | 3,000 | 2,500 | 100% |
| 3 | 8,000 | 10,000 | 100% |
| 4 | 13,000 | 15,000 | 90% |
| 5 | 17,000 |  |  |
| 6 | 19,000 |  |  |

A.0.83 B.0.87 C.0.88 D.0.95

【答案】A

【解析】考查的是成本管理的相关知识，必须掌握。

AC=1000+2500+10000+15000=28500 元EV=1000\*100+3000\*100+8000\*100+13000\*90=23700元CPI=EV/AC=0.83

### 历年考题题目举例（下午案例分析）

#### 1、中级2009年下半年试题四

[说明]

某信息系统开发项目由系统集成商 A 公司承建，工期1年，项目总预算20万元。目前项目

实施已进行到第8个月末。在项目例会上，项目经理就当前的项目进展情况进行了分析和汇报。

截止第8个月末项目执行情况分析表如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 活动 | 计划成本值（元） | 实际成本值（元） | 完成百分比 |
| 1 | 项目启动 | 2000 | 2100 | 100 |
| 2 | 可行性研究 | 5000 | 4500 | 100 |
| 3 | 需求调研与分析 | 10000 | 12000 | 100 |
| 4 | 设计选型 | 75000 | 86000 | 90 |
| 5 | 集成实施 | 65000 | 60000 | 70 |
| 6 | 测试 | 20000 | 15000 | 35 |

[问题1]（8分）

请计算截止到第8个月末该项目的成本偏差（CV）、进度偏差（SV）、成本执行指数（CPI）和进度执行指数（SPI）；判断项目当前在成本和进度方面的执行情况。

[问题2]（7分）

请简要叙述成本控制的主要工作内容。

【解析】

本题没有解析内容，大家必须会算，另外，成本控制的主要内容，书上有原话。

【答案】

[问题1]（8分）

PV=2000+5000+10000+75000+65000+20000=177000元

AC=2100+4500+12000+86000+60000+15000=179600元

EV=2000\*100+5000\*100+10000\*100+75000\*90+65000\*70+20000\*35=137000元

CV=EV-AC=13700-179600=-42600元（1分）

SV=EV-PV=137000-177000=-40000元（1分）

CPI=EV/AC=137000/179600=0.76（1分 ）

SPI=EV/PV=13700/177000=0.77（1分）

当前项目状态：成本超支（2分）、进度滞后（2分）

[问题2]（7分）

1、 对造成成本基准变更的因素施加影响

2、 确保变更请求获得同意

3、 当变更发生时，管理这些实际的变更

4、 保证潜在的成本超支不超过授权的项目阶段资金和总体资金

5、 监督成本执行，找出与成本基准的偏差

6、 准确记录所有的与成本基准的偏差

7、 防止错误的，不恰当的或未获批准的变更纳入成本或资源使用报告中

8、 就审定的变更，通知项目干系人

9、 采取措施，将预期的成本超支控制在可接受的范围内

注：每条1分，合计不超过7分

#### 2、中级2010上半年试题2

[说明]

某系统集成公司选定李某作为系统集成项目 A 的项目经理。李某针对 A 项目制定了 WBS，将整个项目分为10个任务，这10个任务的单项预算如下表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工作活动 | 预 算 费 用  （PV）（万元） | 序号 | 工作活动 | 预 算 费 用  （PV）（万元） |
| 1 | 任务1 | 3 | 6 | 任务6 | 4 |
| 2 | 任务2 | 3.5 | 7 | 任务7 | 6.4 |
| 3 | 任务3 | 2.4 | 8 | 任务8 | 3 |
| 4 | 任务4 | 5 | 9 | 任务9 | 2.5 |
| 5 | 任务5 | 4.5 | 10 | 任务10 | 1 |

到了第四个月月底的时候，按计划应该完成的任务是：1、2、3、4、6、7、8，但项目经理李某检查发现，实际完成的任务是：1、2、3、4、6、7，其他的工作都没有开始，此时统计出来花费的实际费用总和为25万元。

[问题1]（6分）

请计算此时项目的 PV、AC、EV（需写出计算过程）。

[问题2]（4分）

请计算此时项目的绩效指数 CPI 和 SPI（需写出公式）。

[问题3]（5分）

请分析该项目的成本、进度情况，并指出可以在哪些方面采取措施以保障项目的顺利进行。

【解析】

本题目没有解析内容，大家把公式都记得，会算，是最基本的要求。

【答案】

[问题1]（6分）

PV=3+3.5+2.4+5+4+6.4+3=27.2（2分）

AC=25（2分 ） EV=3+3.5+2.4+5+4+6.4=24.2（2分）

[问题2]（4分）

CPI=EV/AC=24.2/25=96.8（2分）

SPI=EV/PV=24.2/27.2=89（2分）

[问题3]（5分）

进度落后（1分），成本超支（1分）

用高效人员替换低效率人员（1分），加班（或赶工）（1分）或在防范风险的前提下并行施工（1分）

#### 3、中级2010年下半年试题2

【说明】

某项目经理将其负责的系统集成项目进行了工作分解，并对每个工作单元进行了成本估算，

得到其计划成本。各任务同时开工，开工5天后项目经理对进度情况进行了考核，如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务 | 计划工期（天） | 计划成本（元/天） | 已发生费用 | 已完成工作量 |
| 甲 | 10 | 2000 | 16000 | 20 |
| 乙 | 9 | 3000 | 13000 | 30 |
| 丙 | 12 | 4000 | 27000 | 30 |
| 丁 | 13 | 2000 | 19000 | 80 |
| 戊 | 7 | 1800 | 10000 | 50 |
| 合计 |  |  | 73000 |  |

【问题1】（6分）

请计算该项目在第5天末的 PV、EV 值，并写出计算过程。

【问题2】（5分）

请从进度和成本两方面评价此项目的执行绩效如何，并说明依据。

【问题3】（2分）

为了解决目前出现的问题，项目经理可以采取哪些措施？

【问题4】（2分）

如果要求任务戊按期完成，项目经理采取赶工措施，那么任务戊的剩余日平均工作量是原计划日平均工作量的多少倍？

【解析】

关于本计算题，没有什么好解析的。大家必须会做。另外，本题貌似有点问题，

具体讲课的时候讨论下。

【答案】

【问题1】

第5天末的 PV、EV 值分别为64000和25000，计算过程如下： PV =（2000+3000+4000+2000+1800）\*5=64000

EV =2000\*5\*20 +3000\*5\*30 +4000\*5\*30 +2000\*5\*80 +1800\*5\*50

=2000+4500+6000+8000+4500=25000

【问题2】

AC =85000

现在项目：

进度落后，这是因为 SPI = EV/PV =25/64=0.39

成本超支，这是因为 CPI = EV/AC =25/85=0.29

【问题3】

对于进度落后，项目经理可以进度压缩技术如赶工、缩小范围、快速跟进，具体地措施有：

投入更多的资源以加速活动进程；

指派经验更丰富的人去完成或帮助完成项目工作；

减小活动范围或降低活动要求；

通过改进方法或技术提高生产效率。

对于成本超支，项目经理先分析原因，再找出针对性的对策如改进方法、优化方案、提高效率等。

【问题4】

戊每天计划的工作量是：1800\*7/7

戊的剩余工作量的预算是：1800\*5\*50 +1800\*2

要完成戊的剩余工作量，戊得每天完成：（1800\*5\*50 +1800\*2）/2

那么任务戊的剩余日平均工作量是原计划日平均工作量的 (2.5+

另外一种算法是1.75倍。

任务戊计划的平均日工作量为1/7=14.3

现在的平均日工作量为50/2=25

所以日平均工作量增加值为25/14.3=1.75倍

#### 4、中级2011年上半年试题2

某布线工程基本情况为：一层到四层，必须在低层完成后才能进行高层布线。每层工作量

完全相同。项目经理根据现有人员和工作任务，预计每层需要一天完成。项目经理编制了该项目的布线进度计划，并在3月18号工作时间结束后对工作完成情况进行了绩效评估，如下表所示：

[问题1]（5分）

请计算2011年3月18日时对应的 PV、EV、AC、CP 和 SPI。

[问题2]（4分）

根据当前绩效，在下图中划出 AC 和 EV 曲线。（2分）

根据目前的绩效分析，如果想在以后的工作中改进目前绩效，请你列出具体措施：（2

分）

[问题3]（6分）

如果在2011年3月18日绩效评估后，找到了影响绩效的原因，并纠正了项目偏差，请

计算 ETC 和 EAC，并预测此种情况下的完工日期。（3分）

如果在2011年3月18日绩效评估后，未进行原因分析和采取相关措施，仍按目前状态

开展工作，请计算 ETC 和 EAC，并预测此种情况下的完工日期。

【解析】

关于本题，大家必须要会算，公式要记住。

【参考答案】

【问题1】

计算2011-3-18号相对应的 PV EV AC CPI 和 SPI

答：PV=10000+10000=20000元 EV=10000元 AC=8000元CPI=EV/AC=10000/8000=1.25SPI=EV/PV=10000/20000=0.5

【问题2】

根据当前绩效在下图中划出 AC 和 EV 的曲线。

【问题3】

、如果在2011-3-18日的绩效评估后找到了影响绩效的原因，并纠正了项目偏差请计算

ETC 和 EAC 并预测此种情况下的完工日期。答：ETC=BAC-EV=40000-10000=30000元EAC=AC+ETC=8000+30000=38000元

预测完工日期为：3月21号

、如果在2011-3-18日的绩效评估后未能找到影响绩效的原因，请计算 ETC 和 EAC 并

预测此种情况下的完工日期。

ETC=(BAC-EV)/CPI=(40000-10000)/1.25=30000/1.25=24000元

EAC=AC+ETC=8000+24000=32000元

预测完工日期为：3月24号（4分）

5、中级2012年上半年试题2

某公司技术人员人力成本如表1所示。

项目经理根据项目总体要求制定了某项目的网络资源计划图（图1所示，单位为日，为简化起见，不考虑节假日），并向公司申请了2名分析师负责需求分析，3名设计师负责系统设计，10名程序员负责子系统开发和集成，2名测试工程师负责测试和发布。项目经理估算总人力成本为27400元。

【问题1】（4分）

请指出项目经理在人力成本的估算中使用了哪些成本估算方法。

【问题2】（7分）

第9日的工作结束时，项目组已完成需求分析、系统设计工作、子系统1的开发完成了四

分之一，子系统3的工作完成了三分之一，其余工作尚未开展，此时人力部门统计应支付总人

力成本9400元，请评价项目当前的进度绩效和成本绩效，给出调整措施，并预测按原计划继续执行所需要的 ETC。

【问题3】（4分）

假设每名项目组成员均可胜任分析、设计、开发、集成、测试和发布工作，在不影响工期的前提下，可重新安排有关活动的顺序以减少项目所需人员，此种情况下，该项目最少需要（1） 人，子系统3的开发最晚应在第（2）日开始。

【解析】

关于本题，没有好解析的内容，大家把公式必须记得。

【参考答案】

【问题1】

成本估算方法：自下而上估算、参数估算

【问题2】

首先需要找出关键路径！！判断第9天应该完成了哪些任务！！

AC=9400

EV=需求分析+系统设计工作+子系统1的1/4+子系统3的1/3=350元\*2人\*3天+300元\*3

人\*5天+400元\*5人\*1天+400元\*2人\*1天=9400

PV=需求分析+系统设计工作+子系统1的1/3+子系统2+子系统3的1/3=350元\*2人\*3天

+300元\*3人\*5天+400元\*5人\*1天+400元\*3人\*1天+400元\*2人\*1天=10600

CPI=EV/AC=1 成本刚好预算平衡。不需要调整

SPI=EV/PV=0.89进度落后。

措施：用高效人员替代低效率人员、新技术、加班（赶工）或在没有风险的前提下进行快

速跟进！

ETC=BAC-EV=27400-9400=18000

【问题3】

8人、12日！

这个题目为资源平衡的题目！！详见我关于资源平衡的相关讲课！要会求最少人员、活动的6标时！！

6、中级2012年下半年试题3

某项目6个月的预算如下表所示。表中按照月份和活动给出了相应的 PV 值，当项目进行到

3月底时，项目经理组织相关人员对项目进行了绩效考评，考评结果是完成计划进度的90。 单

位：元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 活动 PV | 活动 EV |
| 编制计划 | 4000 | 4000 |  |  |  |  | 8000 |  |
| 需求调研 |  | 6000 | 6000 |  |  |  | 12000 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 概要设计 |  |  | 4000 | 4000 |  |  | 8000 |  |
| 数据库设计 |  |  |  | 8000 | 4000 |  | 12000 |  |
| 详细设计 |  |  |  |  | 8000 | 2000 | 10000 |  |
| 。。。。。。 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 。。。。。。 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 月度 PV | 4000 | 10000 | 10000 | 12000 | 12000 |  |  |  |
| 月度 AC | 4000 | 11000 | 11000 |  |  |  |  |  |

注：（表中活动之间的关系为 F-S 关系，即前一个活动结束，后一个活动才能开始）

【问题1】（7分）

请计算3月底时项目的 SPI、CPI、CV、SV、值，以及表中1、2处的值（注：表中1处代

表“编制计划”活动的 EV 的值，表中2处代表“概要设计”活动的 EV 值）。

【问题2】（7分）

如果项目按照当前的绩效继续进行，请预测项目的 ETC（完成时尚需估算）和 EAC

（完成时估算）。

请评价项目前3月的进度和成本绩效并提出调整措施。

【问题3】（6分）

假设项目按照当前的绩效进行直至项目结束，请在下图中画出从项目开始直到结束时的 EV 和 AC 的曲线，并在图中用相应的线段表明项目完成时间与计划时间的差(用“t”标注)、计划成本与实际成本的差（用“c”标注）。

【解析】

是一道成本管理的挣值分析和预测技术的试题。考查大家对 PV、EV、CV、SV、CPI、SPI、ETC、EAC 概念的理解和计算，并分析项目的进度和成本的绩效，以及采取的相应措施。

问题1：根据题目求得EV、PV 和AC 的值后，然后根据公式SPI=EV/PV，CPI=EV/AC，CV=EV-AC， SV=EV-PV，可求出此四个值。

问题2：基于典型偏差计算 ETC（完工尚需估算）和 EAC（完工估算），可根据 ETC=（BAC-EV）

/CPI，EAC=AC+ETC 来计算。

对于进度和成本绩效的分析，可根据问题1得出的 CV、SV 或 CPI、SPI 来分析。

成本绩效：若 CV<0，或 CPI<1，则成本超支；若 CV=0，或 CPI=1，则符合成本计划；若 CV>0，

或 CPI>1，则成本节支；

进度绩效：若 SV<0，或 SPI<1，则进度滞后；若 SV=0，或 SPI=1，则符合进度计划；若 SV>0，

或 SPI>1，则进度超前；

问题3：根据 EV、AC、CV、SV 的概念理解和前面计算的结果便可完成题目要求的图的内容。

【参考答案】

【问题1】（7分）

3月底时,PV=4000+10000+10000=24000AC=4000+11000+11000=26000SPI=90 （1分 ） SPI=EV/PV

EV=SPI\*PV=0.9\*24000=21600（1分） CPI=EV/AC=21600/26000=83 （1分） CV=EV-AC=21600-26000=-4400（1分） SV=EV-PV=21600-24000=-2400（1分）

① =4000+4000=8000（1分 ）

说明：当某活动完成后，就是 EV=PV

② =21600-8000-12000=1600 （1分）

说明：3月底的总 EV 减去编制计划和调研的 EV

【问题2】（7分）

（1） ETC=（BAC-EV）/CPI=（50000-21600）/0.83=34216.8或34217（2分，公式写对给1

分）

EAC=AC+ETC=26000+34216.8=60216.8或60217（2分，公式写对给1分）

（2） 进度绩效：进度滞后 （1分）

成本绩效：成本超支 （1分）

调整措施：用效率高的人员更换效率低的人员，或提前开展数据库设计或详细设计工作

（1分，其他合理答案均给分）

【问题3】（6分）

AC 与 EV 曲线可以是直线、曲线、折线（每条线2分），只要与 PV 的相对位置画对就给分， t,c 每标对一个给1分

7、中级2014年上半年试题4

【说明】

某系统集成公司项目经理老王在其负责的一个信息系统集成项目中采取了绩效衡量分析技术进行成本控制，该项目计划历时10个月，总预算50万元。目前项目已经实施到了第6个月末。为了让公司管理层了解项目进展情况，老王根据项目实施过程中的绩效测量数据编制了一

份成本执行绩效统计报告，截止第6个月末，项目成本绩效统计数据如下表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工作任务  单元代号 | 完成百分比（ ） | 计划成本值（万元） | 实际成本值（万  元） |
| 1 | W01 | 100 | 3 | 2.5 |
| ２ | W02 | 100 | 5 | 4.5 |
| ３ | W03 | 90 | 6 | 6.5 |
| ４ | W04 | 80 | 8.5 | 6 |
| ５ | W05 | 40 | 6.5 | 1.5 |
| ６ | W06 | 30 | 1 | 1.5 |
| ７ | W07 | 10 | 7 | 0.5 |

【问题1】（5分）

请计算该项目截止到第6个月末的计划成本（PV）、实际成本（AC）、挣值（EV）、成本偏差

（CV）、进度偏差（SV）。

【问题2】（4分）

请计算该项目截止到第6个月末的成本执行指数（CPI）和进度执行指数（SPI），并根据计算结果分析项目的成本执行情况和进度执行情况。

【问题3】（3分）

根据所给数据资料说明该项目表现出来的问题和可能的原因。

【问题4】（6分）

假设该项目现在解决了导致偏差的各种问题，后续工作可以按原计划继续实施，项目的最

终完工成本是多少？

【参考答案】

【问题1】（5分）

答：

PV＝3+5+6+8.5+6.5+1+7＝37万元。AC＝2.5+4.5+6.5+6+1.5+1.5+0.5＝23 万 元 。EV＝3\*100+5\*100+6\*90+8.5\*80+6.5\*40+1\*30+7\*10＝23.8万元。 CV＝EV-AC＝23.8-23＝0.8万元。

SV＝EV-PV＝23.8-37＝-13.2万元。

【问题2】（4分）

答 ： CPI＝EV/AC＝23.8/23＝103.5SPI＝EV/PV＝23.8/37＝64.3

根据计算结果得出：成本节省，进度滞后

【问题3】（3分）

答：

进度滞后的问题，可能原因：

进度计划不周。

资源分配问题，导致某些工作因缺少资源展开缓慢。

历时估算不准。

进度执行的监控不力，未及时发现变更或发现后未及时管理纠偏。

成本节省可能带来质量风险。

成本的节省可能带来工作或产品质量下降。

工作范围可能未得到确认，部分工作遗漏从而形成的成本节省。

【问题4】（6分）

答：由于解决了导致偏差的问题，后续工作按原计划执行，所以采用非典型偏差公式计算：

BAC＝50万元。

ETC＝BAC-EV＝50-23.8＝26.2万元。

EAC＝AC+ETC＝23+26.2＝49.2万元。

8、中级2014年下半年试题1

下表是某项目的工程数据，根据各个问题中给出的要求和说明，完成问题1至问题3，将

解答填入答题纸的对应栏内

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动 | 紧后活动 | 工期/周 |
| A | C E | 5 |
| B | C F | 1 |
| C | D | 3 |
| D | G H | 4 |
| E | G | 5 |
| F | H | 2 |
| G | -- | 3 |
| H | -- | 5 |

【问题1】（4分）

请指出该项目的关键路径，并计算该项目完成至少需要多少周？假设现在由于外部条件的限制，E 活动结束3周后 G 活动才能开始；F 活动开始5周后 H 活动才可以开始，那么项目需要多长时间才能完成？

【问题2】（5分）

分别计算在没有外部条件限制和问题1中涉及的外部条件的限制下，活动 B 和 G 的总时差和自由时差。

【问题3】（6分）

假设项目预算为280万元，项目的所有活动经费按照活动每周平均分布，并与具体的项目

无关，则项目的第一周预算是多少？项目按照约束条件执行到第10周结束时，项目共花费200

万元，共完成了 A、B、C、E、F5项活动，请计算此时项目的 PV、EV、CPI 和 SPI。

【参考答案】

【问题1】（4分）

关键路径为 ACDH,项目完成至少需要17周。

在有外部限制条件的情况下，项目需要17周才能完成。（E 活动结束3周后 G 活动才能开始，G 延迟1周开始，G 有2周浮时，不影响项目工期；F 活动开始5周后 H 活动才可以开始，不会影响到 H 的正常开始）

【问题2】（5分）

没有外部条件限制：B 的总时差为4，自由时差为0；G 的总时差为2，自由时差为2。

问题1中涉及的外部条件的限制：B 的总时差为4，自由时差为0；G 的总时差为1

【问题3】（6分）

第一周预算为20万。（平均每个活动1周的花费为280/28=10万，第一周两个活动并行，因此花费

20万）。

PV=180万 (A+B+C+1/2\*D+E+F=50+10+30+1/2\*40+50+20=180) EV=160万 (A+B+C+E+F=50+10+30+50+20=160) CPI=EV/AC=160/200=0.8

SPI=EV/PV=160/180=0.89

9、中级2015年下半年试题4

某项目由 A、B、C、D、E F、G、H 活动模板组成，下表给出了各活动之间的依赖关系，以

及它们在正常情況和赶工情况下的工期及成本数据。假设每周的项目管理成本为10 万元，而

且项目管理成本与当周所开展的活动多少无关。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 紧前活动 | 正常情況 | | 赶工情況 | |
| 工期（周） | 成本（万元/周 | ） 工期（周） | 成本（万元/周 |
| A | - | 4 | 10 | 2 | 30 |
| B | - | 3 | 20 | 1 | 65 |
| C | A、B | 2 | 5 | 1 | 15 |
| D | A、B | 3 | 10 | 2 | 20 |
| E | A | 4 | 15 | 1 | 80 |
| F | C、D | 4 | 25 | 1 | 120 |
| G | D、E | 2 | 30 | 1 | 72 |
| H | F. G | 3 | 20 | 2 | 40 |

【问题1】 （6分）

找出项目正常情況下的关键路径，并计算此时的项目最短工期和项目总体成本。

【问题2】（4分）

假设项目必须在9周内（包括第9周）完成，请列出此时项目中的关键路径，并计算此时

项目的最低成本。

【问题3】（7分）

在计划9周完成的情况下，项目执行完第4周时，项目实际支出280万，此时活动 D 还需

要一周才能够结束，计算此时项目的 PV、EV、CPI 和 SPI (假设各活动的成本按时间均匀分配)。

【参考答案】

【问题1】（6分）

正常情況下的关键路径 ADFH ,最短工期14周

总成本为：4\*10+20\*3+2\*5+3\*10+4\*15+4\*25+2\*30+3\*20+14\*10=560万元

【问题2】（4分）

如果项目必须在9周内完成，则让 A、B、D、E、F 赶工

此时关键路径为 ADGH 或ACGH，项目此时最低成本为585万

【问题3】（7分）

在计划9周完成的情况下，到第4周末，计划活动成本为：2\*30+1\*65+2\*5+2\*20+1\*80=255

万元

管理成本为4\*10=40万元

下表给出了该项目各项活动的历时和成本估算值

【问题1】（5分）

请指出该项目的关键路径。

请计算该项目的总工期。

请计算活动C 的总浮动时间和自由浮动时间。

【问题2】（3分）

假设该项目无应急储备，管理储备为10000元，计算该项目的完工预算 BAC 和总预算。

【问题3】（6分）

按照项目进度计划，第12天结束时应完成活动 C、F、J，实际情况为：C 完成了75%；F 完成了100%；J 完成了50%；实际花费25000元。请计算该时点的计划值 PV、挣值 EV、成本绩效指数 CPI 和进度绩效指数 SPI。

【问题4】（6分）

在项目第12天结束时，项目经理对项目滞后的原因进行了分析，找出了滞后原因 M（由

于 M 造成的偏差是非典型的）

假设 M 在以后的项目实施过程中不会再发生，请计算完工估算 EAC。

假设 M 在以后的项目实施过程中一直存在，请计算完工估算 EAC。

【参考答案】

【问题1】（5分）

关键路径为 ABCDK 和 AEFGK 两条

项目总工期为18天

由于 C 在关键路径上，所以它的总浮动时间和自由浮动时间都是0

【问题2】(3分)

BAC 为各个活动求和，BAC=30000元，总预算需要加管理储备，总预算=BAC+管理储备

=4000

【问题3】(6分)

PV=（A,B,C,E,F,H,I,J）=1000+2000+4000+2000+3000+2000=21000

EV=PV （ A,B,C\*75,E,F\*100,H,I,J\*50 ）

=1000+2000+4000\*75+3000+4000+2000+3000+2000\*50=19000

AC=25000CPI=EV/AC=19000/25000=0.76SPI=19000/21000=0.90

项目状态为成本超支，进度滞后

【问题4】(6分)

1）非典型偏差 EAC=ETC+AC=BAC-EV+AC=30000-19000+25000=36000

2）典型偏差 EAC= ETC+AC=（BAC-EV）/CPI+AC=（30000-19000）/0.76+25000=39473.68

11、中级2018年下半年试题3

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

下表给出了某信息系统建设项目的所有活动截止到2018年6月1日的成本绩效数据，项目

完工预算 BAC 为30000元。

【问题1】(10分)

请计算项目当前的成本偏差 CV、进度偏差 SV、成本绩效指数 CPI、进度绩效指数 SPI,并指

出该项目的成本和进度执行情况（CPI 和 SPI 结果保留两位小数）。

【问题2】(3分)

项目经理对项目偏差产生的原因进行了详细分析，预期未来还会发生类似偏差。如果项目要按期完成，请估算项目中的 ETC（结果保留一位小数）。

【问题3】 (2分)

假如此时项目增加10000元的管理储备，项目完工预算 BAC 如何变化?

【问题4】 (6分)

以下成本中，直接成本有哪三项?间接成本有哪三项?（从候选答案中选择正确选项，将该

选项编号填入答题纸对应栏内，所选答案多于三项不得分）。

销售费用

项目成员的工资C.办公室电费

D.项目成员的差旅费E.项目所需的物料费

F.公司为员工缴纳的商业保险费

【参考答案】

【问题1】

CV=EV-AC=20000-19700=300SV=EV-PV=20000-25500=-5500CPI=EV/AC=20000/19700=1.02SPI=EV/PV=20000/25500=0.78

目前项目的情况：成本节约，进度滞后。

【问题2】

ETC=(BAC-EV)/CPI=(30000-20000)/1.02=9803.9

【问题3】

无影响。管理储备不包含在成本基线中，不需要纳入 BAC 中

【问题4】

直接成本：B、D、E

间接成本：A、C、F

12、高级2005年下半年试题2

【说明】

一个预算100万的项目，为期12周，现在工作进行到第八周。已知成本预算是64万，实

际成本支出是68万，挣值为54万。

【问题1】（8分）

请计算成本偏差(CV)、进度偏差（SV）、成本绩效指数 CPI、进度绩效指数 SPI。

【问题2】（5分）

根据给定数据，近似画出该项目的预算成本、实际成本和挣值图。

【问题3】（12分）

对以下四幅图表，分别分析其所代表的效率、进度和成本等情况，针对每幅图表所反映的问题，可采取哪些调整措施？

【问题1】 （8分） CV=EV-AC=54-68=-14SV=EV-PV=54-64=-10

CPI=EV／AC=54/68=0.794SPI=EV／PV=54/64=0.843

【问题2】 （5分）

【问题3】 （12分）（下面的答案是官方答案，但是有问题，大家应该可以找出错误。）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 三参数关系 | 分析（含义） | 措施 |
| （1） | AC>PV>EV SV<0 CV<O | 效 率 低 速度较慢投入超前 | 用工作效率高的人员更换一批工作效  率低的人员 |
| （2） | PV > AC > EV SV<0 CV<0 | 效率较低速 度 慢 投入超前 | 增加高效人员投入 |
| （3） | AC > EV > PV SV>0 CV<0 | 效率较低速度较快投入超前 | 抽出部分人员，增加少量骨干人员 |
| （4） | EV > PV > AC SV >0 CV>0 | 效 率 高 速度较快投入延后 | 若偏离不大，维持现状 |

每一个图形进度、成本、措施各一分。

13、高级2010年下半年试题3

某项目经理将其负责的系统集成项目进行了工作分解，并对每个工作单元进行了成本估算，

得到其计划成本。第四个月底时，各任务的计划成本、实际成本及完成百分比如表10-4：

表10-4各任务的计划成本、实际成本及完成百分比表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 任务名称 | 计划成本（万元） | 实际成本（万元） | 完成百分比 |
| A | 10 | 9 | 80 |
| B | 7 | 6.5 | 100 |
| C | 8 | 7.5 | 90 |
| D | 9 | 8.5 | 90 |
| E | 5 | 5 | 100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| F | 2 | 2 | 90 |

【问题1】（10分）

请分别计算该项目在第四个月底的 PV、EV、AC 值，并写出计算过程。请从进度和成本两方面评价此项目的执行绩效如何，并说明依据。

【问题2】（5分）

有人认为：项目某一阶段实际花费的成本（AC）如果小于计划支出成本（PV），说明此时项

目成本是节约的，你认为这种说法对吗？请结合本题说明为什么。

【问题3】（10分）

如果从第五月开始，项目不再出现成本偏差，则此项目的预计完工成本（EAC）是多

少？

如果项目仍按目前状况继续发展，则此项目的预计完工成本（EAC）是多少？

针对项目目前的状况，项目经理可以采取什么措施？

参考答案：

【问题1】

答：PV=10+7+8+9+5+2=41

EV=10×80+7+8×90+9×90+5+2×90=8+7+7.2+8.1+5+1.8=37.1AC=9+6.5+7.5+8.5+5+2=38.5

此项目目前进度落后，成本超支。

原因是：SV=EV-PV=37.1-41=-6.9＜0CV=EV-AC=37.1-38.5=-1.4＜0

或 者 ：SPI=EV/PV=37.1/41=0.904＜1CPI=EV/AC=37.1/38.5=0.963＜1

【问题2】

答：不对，例如本题中第4个月底的计划成本 PV 为41万元，实际成本 AC 为38.5万元，

虽然 AC＜PV，但不是由于项目实施中节约造成的，而是由于进度落后计划造成的。

【问题3】

答：（1）ETC=BAC-EV=41-37.1=3.9EAC=AC+ETC=3.9+38.5=42.4

或者 EAC=BAC-CV=41-（-1.4）=42.4

（2）EAC=AC+（BAC-EV）/CPI=38.5+（41-37.1）/0.963=42.55

（3）加快进度（赶工或加班）；控制成本；必要时调整进度基准和成本基准。

14、高级2012年上半年试题2

【说明】

某项目进入详细设计阶段后，项目经理为后续活动制定了如图2所示的网络计划图，图中

的“△”标志代表开发过程的一个里程碑，此处需进行阶段评审，模块1和模块2都要通过评审后才能开始修复。

项目经理对网络图中的各活动进行了成本估算，估计每人每天消费的成本为1000元，安排了各活动的人员数量并统计了模块1、模块2的开发和测试活动的工作量（如表2所示），其中阶段评审活动不计入项目组的时间和人力成本预算，如表2所示。

表2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动 | 人数安排 | 预计完成工作量（人·天） |
| 模块1开发 | 8 | 48 |
| 模块1测试 | 1 | 3 |
| 模块1修复 | 8 | 8 |
| 模块1测试 | 1 | 2 |
| 模块2开发 | 10 | 80 |
| 模块2测试 | 1 | 3 |
| 模块2修复 | 10 | 10 |
| 模块2测试 | 1 | 2 |

【问题1】（3分）

请计算该项目自模块开发起至模块测试全部结束的计划工期。

【问题2】（10分）

详细设计完成后，项目组用了11天才进入阶段评审。在阶段评审中发现；模块1开发已完

成，测试尚未开始；模块2的开发和测试均已完成，修复工作尚未开始，模块2的实际工作量

比计划多用了3人·天。

请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块1的 PV、EV、AC，并评价其进度和成本绩效。

请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块2的 PV、EV、AC，并评价其进度和成本绩效。

【问题3】（8分）

如果阶段评审未作出任何调整措施，项目仍按当前状况进展，请预测从阶段评审结束

到软件集成开始这一期间模块1、模块2的 ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）。

如果阶段评审后采取了有效的措施，项目人按计划进展，请预测从阶段评审结束到软

件集成开始这一期间模块1、模块2的 ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）。

【问题4】（4分）

请结合软件开发和测试的一般过程，指出项目经理制定的网络计划和人力成本预算中存在的问题。

试题解析：

[问题1]

模块1工期=48/8+3/1+8/8+2/1=6+3+1+2=12

模块2工期=80/10+3/1+10/10+2/1=8+3+1+2=14

所以总工期为14天

[问题2]

详细设计完成至阶段评审期间，模块1应完成开发、测试工作（在第9天末），所以：模块1的 PV=模块1的开发+模块1的测试=48\*1000+3\*1000=51000元，在阶段评审中发现： 模块1开发已完成，测试尚未开始，所以：模块1的 EV=模块1的开发=48\*1000=48000元

根据题干所有已知条件：

模块1的 AC=模块1的开发=48\*1000=48000元SV=EV-PV=48000-51000=-3000<0，所以进度落后CV=EV-AC=48000-48000=0，成本持平

详细设计完成至阶段评审期间，模块2应完成开发、测试工作（在第11天末），所

以：模块2的 PV=模块2的开发+测试=80\*1000+3\*1000=83000元，在阶段评审中发现：模块2的开发已完成，测试尚未开始，所以：模块2的 EV=模块2的开发+测试=80\*1000+3\*1000=83000元

根据题干所有已知条件：

模块2的 AC=模块2的 EV+3人天的成本=83\*1000+3\*1000=86000元

SV=EV-PV=83000-83000=0，进度持平CV=EV-AC=83000-86000=-300<0，成本超支

[问题3]

如果接到评审未给出任何调整措施，项目仍然按当前状况进行，则此情况为典型，计

算公式为：

ETC=(BAC - 截 止 到 目 前 的 累 加 EV) 、 累 加 CPI ， 则 模 块 1 的

ETC=13000/(EV/AC)=13000/1=13000

模块2的 ETC=12000/(EV/AC)=13000/(83000/86000)=12434

如果阶段评审后采取了有效的措施，项目仍然按当前状况进行，则此情况为非典型，

计算公式：

ETC=BAC - 截止到目前的累加 EV ， 则模块1的 ETC= 模块1的测试+ 修复+ 测试

=3\*1000+8\*1000+2\*1000=13000元

则模块2的 ETC=模块2的修复+测试=10\*1000+2\*1000=12000元

[问题4]

存在的问题：使得模块1与模块2不能同时达到里程碑（模块1第一次测试后将等2天时间进入阶段评审），造成了资源和时间的浪费。里程碑设置不合理，人员安排不当。

15、高级2013年下半年试题1

试题一（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

一个信息系统集成项目有 A、B、C、D、E、F 共6个活动，目前是第12周末，活动信息如

下：

活动 A：持续时间5周，预算30万元，没有前置活动，实际成本35.5万元，已完成100%。活动B：持续时间5周，预算70万元，前置活动为 A，实际成本83万元，已完成100%。活动 C：持续时间8周，预算60万元，前置活动为 B，实际成本17.5万元，已完成20%。活动 D：持续时间7周，预算135万元，前置活动为 A，实际成本159万元，已完成100%。活动 E：持续时间3周，预算30万元，前置活动为 D，实际成本0万元，已完成0%。

活动 F：持续时间7周，预算70万元，前置活动为 C 和 E，实际成本0万元，已完成0%。项目在开始投入资金为220万元，第10周获得投入资金75万元，第15周获得投入资金

105万元，第20周获得投入资金35万元。

【问题1】（12分）

请计算当前的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），以及进度绩效指数（SPI）和成本绩效指

数（CPI），并分析项目的进展情况

【问题2】

分别按照非典型偏差和典型偏差的计算方式，计算项目在第13周末的完工尚需成本（ETC）

和完工估算成本（EAC）

【问题3】

在不影响项目完工时间的前提下，同时考虑资金平衡的要求，在第13周开始应该如何调整项目进度计划？

【参考答案】

【问题1】

答 ： PV=30+70+60/4+135+0+0=250AC=35.5+83+17.5+159+0+0=295EV=30+70+60\*20 +135+0+0=247CPI=EV/AC=247/295=83.73SPI=EV/PV=247/250=98.8

进度落后，成本超支

【问题2】

答：根据题意，前面投入的资金已用完，后期的资金在15周才可以投入，所以第13和14周应

该处于停工状态，13周末的工作状态和第12周末的相同。

非典型偏差：ETC=395-247=148，EAC=148+295=443

【问题3】

答：解决办法：

1、用高效人员替换低效人员；

2、在保证项目风险的前提下并行工作。

16、高级2013年下半年试题2

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

项目组成员小张根据项目经理的要求绘制了项目 A 的 WBS 图（图1），并根据工作量对项目的成本进行了分配，见表1。

【问题1】（3分）

如果小张采取自下而上的估算方法。请计算 A1、A2、A 的估算值分别是多少？

【问题2】（10分）

在进行项目预算审批时，财务总监之处在2012年初公司实施过一个类似项目，当时的决

算金额是50万元，考虑到物价因素增加10%也是可接受的，财务总监要求据此更改预算，请根

据财务总监的建议列出 A1、A2、A1.1、A2.1的估算值以及项目的总预算

【问题3】（3分）

项目经理认为该项目与公司2012年初实施的一个类似项目还是有一定区别的，为稳妥起

见，就项目预算事宜1，项目经理可以向公司财务总监提出何种建议

【问题4】（9分）

除了自下而上的估算方法，本案例还应用了哪些成本估算方法？成本估算的工具和技术还

有那些？

【参考答案】

【问题1】（3分）

答：

A1的估算值=12+14=26（万元） A2的估算值=18+16=34（万元） A 的估算值=26+34=60（万元）

【问题2】（10分）

答：根据总监的建议：

A1估算值=55\*26/60=23.83（万元） A2估算值=55\*34/60=31.17（万元） A1.1估算值=55\*12/60=11（万元） A2.1估算值=55\*18/60=16.5（万元）2013的总预算=50\*1.1=55（万元）

【问题3】（3分）

答：建议：

根据项目 WBS 的具体情况，对预算做出调整；

类比估算由于项目的一次性，独特性等特点，实际根本不存在完全相同的项目，这种估算 准确性比较差，具体到项目执行时，可能根据项目的具体情况，适当调整项目预算；

【问题4】（9分）

答：

还用了类比估算法、参数估算法；

成本估算的工具和技术还有确定资源费率法、准备金分析，质量成本，项目管理软件，卖方

投标分析。

17、高级2014年上半年试题2---个人觉得有点模糊，题干需准确说明

【说明】

一个信息系统集成项目有 A、B、C、D、E、F、G 共7个活动。各个活动的顺序关系、计划进度和成本预算如下图所示，大写字母为活动名称，其后面括号中的第一个数字是该活动计划进度持续的周数，第二个数字是该活动的成本预算，单位是万元。该项目资金分三次投入，分别在第1周初、第10周初和第15周初投入资金。

项目进行的前9周，由于第3周时因公司有个临时活动停工1周。为赶进度，从其他项目组中临时抽调4名开发人员到本项目组。第9周末时，活动 A、B 和C 的信息如下，其他活动均未进行。

活动 A：实际用时8周，实际成本100万元，已完成100%； 活动 B：实际用时4周，实际成本55万元，已完成100%； 活动 C：实际用时5周，实际成本35万元，已完成100%。

从第10周开始，抽调的4名开发人员离开本项目组，这样项目进行到第14周末的情况如

下，其中由于对活动 F 的难度估计不足，导致了进度和成本的偏差。

活动 D：实际用时2周，实际成本30万元，已完成100%；

活动 E：实际用时0周，实际成本0万元，已完成0%； 活动 F：实际用时3周，实际成本40万元，已完成20%； 活动 G：实际用时0周，实际成本0万元，已完成0%。

【问题1】（10分）

在不影响项目总体工期的前提下，制定能使资金成本最优化的资金投入计划，请计算三个

资金投入点分别要投入的资金量并写出在此投入计划下项目各个活动的执行顺序。

【问题2】（5分）

请计算项目进行到第9周末时的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），并分析项目的进展情况。

【问题3】（5分）

请计算项目进行到第15周初时的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），并分析项目的进展情

况。

【问题4】（5分）

若需在项目第15周时计算完工尚需成本（ETC）和完工估算成本（EAC），采用哪种方式计

算更合适？写出计算公式。

【参考答案】(还有一种思路是尽力晚投入，是170，50，100，但我认为需考虑资金限制平衡.

另一思路的答案请关注讲课说明，大家了解下就好，别纠结)

【问题1】(10分)

答：

第一周初投入资金为：90+50+30＝170万元。

执行顺序：第1-4周执行B 活动，第1-6周执行 A 活动，第5-9周执行 C 活动。

第十周初投入资金为：30+20+60×（3/9）+40×（2/3）＝96.7万元。

执行顺序：第10-11周执行 D 活动，第10-12周执行 E 活动，第12-14周执行 F 活动，第13-14

周执行 G 活动。

第十五周初投入资金为：60×（6/9）+40×（1/3）＝53.3万元。

执行顺序：第15-20周继续执行 F 活动，第15周继续执行 G 活动。

【问题2】（5分）

答：

CV＝EV-AC＝（90+50+30）-（100+55+35）＝170－190＝-20万元。

SV＝EV-PV＝（90+50+30）－（90+50+30）＝170-170＝0。

项目在第9周末时，实际进度与计划吻合，但成本超支了20万元。

【问题3】（5分）

答：

根 据 图 示 ， 第15周 初 （14周 末 ） 时 的 PV: PV＝90+50+30+30+20+60×（3/9）+40×（2/3）＝266.67万元。EV＝90+50+30+30+60×20＝212万元。AC＝100+55+35+30+40＝260万元。

CV＝EV-AC＝212-260＝-48万元。

SV＝EV-PV＝212-266.67＝－54.67万元。

项目在第15周初（14周末）时，实际进度比计划进度滞后，成本超支了48万元。

【问题4】（5分）

答：

因为发生偏差的原因没找到或者找到了也难以解决，所以宜采用典型偏差的公式来计算：

ETC＝（BAC-EV）/CPI；

EAC＝（AC+ETC）； BAC＝90+50+30+30+20+60+40＝320万元； EV＝90+50+30+30+60\*20＝212万元； AC＝100+55+35+30+40＝260万元；

ETC＝（BAC-EV）/CPI＝（320－212）/（212/260）＝131.71万元； EAC＝（AC+ETC）＝260+131.71＝391万元。

18、高级2014年下半年试题1

【说明】

某项目由 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J 共10个工作包组成，项目计划执行时间为5个月。在项目执行到第3个月末的时候，公司对项目进行了检查，检查结果如下表所示（假设项目工作量在计划期内均匀分布）。

检查结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作包 | 预算  （万元） | 预算按月分配（万元） | | | | | 实际完成  （%） |
| 第一个月 | 第二个月 | 第三个月 | 第四个月 | 第五个月 |
| A | 12 | 6 | 6 |  |  |  | 100 |
| B | 8 | 2 | 3 | 3 |  |  | 100 |
| C | 20 |  | 6 | 10 | 4 |  | 100 |
| D | 10 |  | 6 |  | 4 |  | 75 |
| E | 3 | 2 | 1 |  |  |  | 75 |
| F | 40 |  |  | 20 | 15 | 5 | 50 |
| G | 3 |  |  |  |  | 3 | 50 |
| H | 3 |  |  |  | 2 | 1 | 50 |
| I | 2 |  |  |  | 1 | 1 | 25 |
| J | 4 |  |  |  | 2 | 2 | 25 |

【问题1】（4分）

计算到目前为止，项目的 PV、EV 分别为多少？

【问题2】（11分）

假设该项目到目前为止已支付80万元，请计算项目的 CPI 和 SPI，并指出项目整体的成本和进度执行情况以及项目中哪些工作包落后于计划进度，哪些工作包超前于计划进度？

【问题3】（10分）

如果项目的当前状态代表了项目未来的执行情况，预测项目未来的结束时间和总成本。并

针对项目目前的状况，提出相应的应对措施。

【参考答案】

【问题1】（4分）

PV =6+6+2+3+3+6+10+6+2+1+20=65万元。

EV =12+8+20+10×75+3×75+40×50+3×50+3×50+2×25+4×25

=40+7.5+2.25+20+1.5+1.5+0.5+1

=74.25万元。 

【 问题2】（11分 ） CPI=EV/AC=74.25/80=0.9281。SPI=EV/PV=74.25/65=1.1423。

由此可见，项目在第3月末时，实际进度比计划进度相比有所提前，但实际成本与计划成本相

比则有所超支。

落后于计划进度的工作包有：E

超前于计划进度的工作包有：C、D、G、H、I、J

【问题3】（10分）

依题意可知，这属于典型偏差的情况。

先预测时间：

项目到第3个月底所挣得的时间 EV=3×SPI=3×1.1423=3.43个月。

项目剩余的工作时间 ETC=(5-3.43)/SPI=(5-3.43)/1.1423=1.37个月。

则项目的总工期=3+1.37=4.37个月，也就是该项目将在第4.37个月（即大约在4个月零11天

时完工）。

再预测成本：

项目到第3个月底所挣得的成本 EV=3×SPI=3×1.1423=3.43个月。BAC=12+8+20+10+3+40+3+3+2+4=105万元

项目剩余的工作成本 ETC=(BAC-EV)/CPI=(105-74.25)/0.9281=33.13万元。

则项目的总成本 EAC=AC+ETC=80+33.13=113.13万元。

由于目前是成本超支，进度却有所提前的状态，所以可以采取以下措施来应对：抽调部份工作

人员去支援其他项目，从而减少本项目的成本支出。

同时更换少量工作效率更高的成员或采用更先进的工作方法、技术来提高工作效率，最终确保

在进度没有滞后的前提下，成本也不会超支。

19、高级2015年上半年试题1

试题一（25分）

项目中各项任务的预算（方框中，单位是万元）、从财务部获取的监控点处各项目任务的实际费用（括号中，单位为万元），及各任务在监控点时的完成情况如下图：

【问题1】（10分）

请指出该项目的关键路径、工期？

本例给出的进度计划图叫什么图？还有哪几种图可以表示进度计划？

请计算任务 A、D 和F 的总时差和自由时差？

若任务 C 拖延1周，对项目的进度有无影响？为什么？

【问题2】（7分）

计算监控点时刻对应的 PV、EV、AC、CV、SV、CPI 和 SPI。

【问题3】（4分）

请分析监控点时刻对应的项目绩效，并指出绩效改进的措施。

【问题4】（4分）

请计算该项目的总预算。

若在监控点时刻对项目进行了绩效评估后，找到了影响绩效的原因并予以纠正，请预测此

种情况下项目的 ETC、EAC。

【参考答案】

【问题1】 （10分）

关键路径：BDEG，工期是24周

双代号时标网络图。此外，还有横道图、甘特图、单代号网络图等可以表示进度。

（3）A 总时差3，自由时差2；D 总时差0，自由时差0； F 总时差7，自由时差7

（4）C 工作有1周总时差，所以拖延1周对项目总体进度没有影响。

【 问题2】 （7分 ） PV=4+10+12+4+4=34AC=3+8+16+5+4=36EV=4+10+12\*0.75+4+6\*0.5=30CV=EV-AC=30-36=-6

SV=EV-PV=30-34=-4CPI=EV/AC=30/36=0.83SPI=EV/PV=30/34=0.88

【问题3】 （4分）

因为监控点的 CPI、SPI 都小于1，所以项目进度落后，成本超支。

改进措施：

1、加强员工培训，提高工作效率

2、赶工（加班）或在预防风险的情况下并行施工。

3、采用新技术、方法，节省开支

4、增加（替换）工作能力强的员工加入到项目组

5、改进沟通，提高效率

【问题4】 （4分）

（1）总预算 BAC=4+10+12+4+8+6+10=54万元

找到了影响绩效的原因并加以改正，因此按非典型来计算，所以：

ETC=BAC-EV=54-30=24万元

EAC=AC+ETC=36+24=60万元

20、高级2015年下半年试题2

试题二（25分）

【说明】

已知某信息工程顶目由 ABCDEGHI 八个活动构成，项目工期要求为100天。顶目组根据初步

历时估算、各活动间逻辑关系得出的初步进度计划网络图如下图所示（箭线下方为活动历时）。

【问题1】 (7分）

请给出该项目初步进度计划的关键路径和工期。

该项目进度计划需要压缩多少天才能满足工期要求？可能需要压缩的活动都有哪些？

若项目组将 B 和 H 均压缩至30天，是否可满足工期要求？压缩后项目的关键路径有多

少条？关键路径上的活动是什么？

【问题2】(9分)

项目组根据工期要求，资源情況及预算进行了工期优化，即将话动 B 压缩至30天、D 压缩

至40天，并形成了最终进度计划网络图；给出的顶目所需资源数量与资源费率如下：



按最终进度计划执行到第40天晚对项目进行监测时发现，活动 D 完成一半，活动 E 准备第二天开始，活动 G 完成了1/4；此时累计支付的实际成本为40000元，请在下表中填写此时该项目的绩效信息。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动 | PV | EV |
| A |  |  |
| B |  |  |
| C |  |  |
| D |  |  |
| E |  |  |
| G |  |  |
| H |  |  |
| I |  |  |
| 合计 |  |  |

【问题3】(6分)

请计算第40天晚时项目的 CV、SV、CPI、SPI (给出计算公式和计算结果，结果保留2位

小数），评价当前项目绩效，并给出改进措施。

【问题4】 (3分）

项目组发现问题后及时进行了纠正，对项目的后续执行没有影响，请预测项目完工尚需成本 ETC 和完工估算 EAC (给出计算公式和计算结果）

【参考答案】 

【问题1】 （7分）

1、关键路径 BGI，工期是120天

2、进度需要压缩20天才可以满足工期，可能压缩的活动有 BGIADH 活动

3、若项目组将 B 和H 均压缩至30天，可以满足。

压缩后项目的关键路径有2条。两条关键路径上的活动分别是 BGI 和 ADH

【问题2】 （9分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E | 10\*180\*1=1800 | 0 |
| G | 10\*200\*2=4000 | 4000 |
| H | 0 | 0 |
| I | 0 | 0 |
| 合计 | 33100 | 31300 |

【问题3】 （6分）

CV=EV-AC=31300-40000=-8700SV=EV-PV=31300-33100=-1800CPI=EV/AC=31300/40000=0.78SPI=EV/PV=31300/33100=0.95

当前项目绩效：成本超支、进度滞后

采取措施：快速跟进、加强沟通、增加优质资源、提高资源利用率、在甲方同意的情况下

缩小项目范围或降低活动要求。

【问题3】（3分）

发现问题后进行了纠偏，因此，是非典型 ETC=(D\*50+E+G\*75+H+I)=200\*2\*240+10\*180\*1+30\*200\*2+40\*2\*100+30\*2\*150=40400EAC=ETC+AC=40400+40000=80400

21、高级2016年下半年试题1

【说明】

已知某信息工程由 A、B、C、D、E、F、G、H 八个活动构成，项目的活动历时，活动所需人

数、费用及活动逻辑关系如下表所示

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 历时（单位：天） | 所需人数 | 费用（单位：元/  天） | 紧前活动 |
| A | 3 | 3 | 100 | - |
| B | 2 | 1 | 200 | A |
| C | 8 | 4 | 400 | A |
| D | 4 | 3 | 100 | B |
| E | 10 | 2 | 200 | C |
| F | 7 | 1 | 200 | C |
| G | 8 | 3 | 300 | D |
| H | 5 | 4 | 200 | E、F、G |

【问题1】（4分）

请给出该项目的关键路径和工期

【问题2】（12分）

第14天晚的监控数据显示活动 E、G 均完成一半，F 尚未开始，项目实际成本支出为12000

元。

请计算此时项目的计划值（PV）和挣值（EV）

请判断次时项目的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），以及成本和进度执行情况

【问题3】（3分）

若后续不作调整，项目工期是否有影响？为什么？

【问题4】（6分）

请给出总预算（BAC）、完工尚需估算（ETC）和完工估算（EAC）的值。

请预测是否会超出总预算(BAC)？完工偏差（VAC）是多少？

【参考答案】

【问题1】(4分)

关键路径是 ACEH，工期是26天

【问题2】（12分）

（1）PV=900+400+12800+1200+1200+600+4500=21600Ev=900+400+12800+1200+3600=20900

（2）CV=EV-AC=20900-12000=8900SV=EV-PV=20900-21600=-700

因为 CV＞0，SV＜0，所以成本节约，进度延误。

【问题3】（3分）

SPI=EV/PV=20900/21600=0.9676

完工工期估算=预算工期/SPI=26/0.9676=26.87＞26

所以是有影响的，工期会延误

【问题4】（6分）

（1）BAC=31900

ETC=（BAC-EV）/CPI=6315.8EAC=AC+ETC=18315.8

（2）不会超过总预算

VAC=BAC-EAC=31900-18315.8=13584.2

22、高级2017年上半年试题1

【说明】

某项目工期为6个月，该项目的项目经理在第3个月末对项目进行了中期检查，检查结果

表明完成了计划进度的90%，相关情况见下表（单位：万元），表中活动之间存在 F-S 关系。

【问题1】（8分）

计算中期检查时项目的 CPI、CV 和 SV，以及“概要设计”活动的 EV 和 SPI。

【问题2】（4分）

如果按照当前的绩效，计算项目的 ETC 和 EAC。

【问题3】（8分）

请对该项目目前的进展情况作出评价。如果公司规定，在项目中期评审中，项目的进度绩效指标和成本绩效指标在计划值的正负10%即为正常，则该项目是否需要采取纠正措施？如需要，请说明可采取哪些纠正措施进行成本控制；如不需要，请说明理由。

【问题4】（5分）

结合本案例，判断下列选项的正误（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的选项填写“×”）：

应急储备是包含在成本基准内的一部分预算，用来应对已经接受的已识别风险，并 已经制定应急或减轻措施的已识别风险。（）

管理储备主要应对项目的“已知—未知”风险，是为了管理控制的目的而特别留出的

项目预算。（）

管理储备是项目成本基准的有机组成部分，不需要高层管理者审批就可以使用。（）

成本基准就是项目的总预算，不需要按照项目工作分解结构和项目生命周期进行分解。

（）

成本管理过程及其使用的工具和技术会因应用领域的不同而变化，一般在项目生命期

定义过程中对此进行选择。（）

【参考答案】

【问题1】(8分)

项 目 的 ： PV=8+12+4=24AC=4+11+11=26SPI=90

SPI=EV/PV，所以 EV=SPI\*PV=0.9\*24=21.6CPI=EV/AC=21.6/26=0.83

CV=EV-AC=21.6-26=-4.4SV=EV-PV=21.6-24=-2.4

概 要 设 计 的 ： EV=21.6-8-12=1.6SPI=EV/PV=1.6/4=0.4

【问题2】(4分)

ETC=(BAC-EV)/CPI=（50-21.6）/0.83=34.217EAC=AC+ETC=26+34.217=60.217

【问题3】(8分)

需要采取成本纠正措施

用高效人员替换低效人员

在甲方允许的条件下，减少活动范围或降低活动要求

通过改进方法或技术提高生产效率

【问题4】(5分)

✔ ✖ ✖ ✖ ✔

23、高级2017年下半年试题2

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统项目包含 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J 十个活动，各活动的历时、成本估

算值、活动逻辑关系如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动名称 | 活动历时（天） | 成本估算值（元） | 紧前活动 |
| A | 2 | 2000 | —— |
| B | 4 | 3000 | A |
| C | 6 | 5000 | B |
| D | 4 | 3000 | A |
| E | 3 | 2000 | D |
| F | 2 | 2000 | A |
| G | 2 | 2000 | F |
| H | 3 | 3000 | E、G |
| I | 2 | 2000 | C、H |
| J | 3 | 3000 | I |

【问题1】（10分）

请计算活动H、G 的总浮动时间和自由浮动时间。

请指出该项目的关键路径。

请计算该项目的总工期。

【问题2】（10分）

项目经理在第9天结束时对项目进度进行统计，发现活动C 完成了50%，活动E 完成了50%，

活动G 完成了100%，请判断该项目工期是否会受到影响？为什么？

【问题3】（10分）

结合问题2，项目经理在第9天结束时对项目成本进行了估算，发现活动 B 的实际花费比预估多了1000元，活动D 的实际花费比预估少了500元，活动C 的实际花费为2000元，活动E 的实际花费为1000元，其他活动的实际花费与预估一致。

请计算该项目的完工预算 BAC。

【问题4】（3分）

项目经理对项目进度、成本与计划不一致的原因进行了详细分析，并制定了改进措施。假设该项目改进措施是有效的，能确保项目后续过程中不会再发生类似问题，请计算该项目完工估算 EAC。

【参考答案】

【问题1】

（1）H 是关键活动，总浮动时间和自由浮动时间都是0。G 的总浮动时间和自由浮动时间都是3。

（2）有两条关键路径。为 ABCIJ,ADEHIJ

（3）总工期为2+4+6+2+3=17或2+4+3+3+2+3=17

【问题2】

活动 E 在关键路径上，所以对项目工期有影响。

活动 E 只完成50，所以工期会延迟。

【问题3】

（1）BAC=2000+3000+5000+3000+2000+2000+2000+3000+2000+3000=27000

（2）PV=2000+3000+2500+3000+2000+2000+2000=16500AC=2000+4000+2000+2500+1000+2000+2000=15500EV=2000+3000+2500+3000+1000+2000+2000=15500CPI=EV/AC=15500/15500=1SPI=EV/PV=15500/16500=0.94

【问题4】

EAC=AC+ETC=AC+BAC-EV=15500+27000-15500=27000

24、高级2018年下半年试题2

【说明】

某信息系统项目包含如下10个活动，各活动的历时、活动逻辑关系如下表所示

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动名称 | 活动历时（天） | 紧前活动 |
| A | 2 |  |
| B | 5 | A |
| C | 2 | B,D |
| D | 6 | A |
| E | 3 | C,G |
| F | 3 | A |
| G | 4 | F |
| H | 4 | E |
| I | 5 | E |
| J | 3 | H,I |

【问题1】（9分）

请给出该项目的关键路线路径和总工期

请给出活动 E,G 的总浮动时间和自由浮动时间

【问题2】（5分）

在项目开始前，客户希望将项目工期压缩为19天，并愿意承担所发生的所有额外费用，经过对各项活动的测算发现，只有活动 B、D、I 有可能缩短工期，其余活动均无法缩短工期，活动 B、D、I 最多可以缩短的天数以及额外费用如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活 动 名  称 | 最多可以缩短的天数 | 每缩短一天需要增加的额外费用 |
| B | 2 | 2000 |
| D | 3 | 2500 |
| I | 3 | 3000 |

在此要求下，请给出费用最少的工期压缩方案及额外增加的费用

【问题3】（4分）

请将下面的（1）~（4）处的答案填写在答题纸的对应栏内

项目活动之间的依赖关系分为四种

是法律或合同要求的或工作的内在性质决定的依赖关系

是基于具体应用领域的最佳实践或者基于项目的某种特殊性质而设定，即还有其他顺

序可以选用，但项目团队仍却按照此种特殊的顺序安排活动

是项目活动与非项目活动之间的用来关系

是项目活动之间的紧前关系，通常在项目团队的控制之中。

【问题4】（9分）

假设该项目的总预算为20万元，其中包含2万元管理储备和2万元应急储备，当项目进行到某一天时，项目实际完成的工作量仅为完成工作的60%，此时的 PV 为12万元，实际花费为10万元。

请计算该项目的 BAC

请计算当前时点的 EV、CV、SV

在当前绩效情况下，请计算该项目的完工尚需估算 ETC

【参考答案】

【问题1】（9分）

（1）关键路径 ADCEIJ,总工期是21天

（2）E 的总浮动时间为0，E 的自由浮动时间为0，G 的总浮动时间为1，G 的自由浮动时间为1

【问题2】（5分）

压缩方案：

1、D 压缩1天，工期缩短1天，费用2500元

2、I 压缩1天，工期缩短1天，费用3000元

需要额外增加费用5500元

【问题3】（4分）

强制性依赖关系

选择性依赖关系

外部依赖关系

内部依赖关系

【问题4】（9分）

（1）BAC=20-2=18

（2）EV=12\*60=12CV=EV-AC=7.2-10=-2.8SV=EV-PV=7.2-12=-4.8

（3）ETC=（BAC-EV）/CPI=（18-7.2）/7.2/10=15

6、沟通渠道---沟通管理

这部分内容为送分题，可能考，可能不考。不仅仅要会算沟通渠道，还要会算增加了项目

干系人后沟通渠道的变化，这个也很简单，前后一减就是的。哈哈。

对于某项目，其项目干系人为 N 人，N=5，则该项目的沟通渠道为（），其数量级为（）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A、10条 | B、15条 | C、20条 | D、25条 |
| A、N | B、2N | C、N | D、N |

点评：需要我们记住公式：沟通渠道=N（N-1）/2。其中 N 为该项目团队干系人数量。将公式进行变化为（N²-N）/2。因此，其数量级为 N² ，这样的题目为送分题。在考试中可能考1分，可能不考。

历年考题题目举例（上午）

1、高级05上20

由 n 个人组成的大型项目组，人与人之间交互渠道的数量级为 （20） 。

（20）A. n2 B. n3 C. n D.2n

【答案】A

【解析】

由 n 个人组成的大型项目组，人与人之间交互渠道的数量级为 n2。具体数量为（n-1）\*n/2，

去除括号即可。

2、高级14上24

某软件的工作量是20000行， 由4人组成的开发小组开发，每个程序员的生产效率是

5000行/人月，每对程序员的沟通成本是250行/人月，则该软件需要开发（24）月

A.1 B.1.04 C.1.05 D.1.08

【答案】D

【解析】本题需要把题目读懂，注意开发总量是多少？

这里考察沟通路径计算，4个程序员沟通路径=4\*（4-1）/2=6条。设定软件开发需要 Y月，则

沟通量+工作量=开发总量

6×250×Y+20000=4×5000×Y

得到 Y=1.08

3、高级17下42

你正在组织项目沟通协调会，参加会议的人数为12人，沟通渠道有（42）条。

A、66 B、72 C、96 D、132

【答案】A

【解析】考查的是沟通渠道的相关知识，需要掌握

按照公式，沟通渠道的数量等于 N\*（N-1）/2。N=12，代入即可。

7、投资回收期、回收率（考察力度小，可以放弃）

举个例子：我今天去银行存钱，存一年定期，假设1年定期利息是3.2，那么，请问，我

想在一年后，取出10000万人民币，那么我现在应该存多少钱？

大家肯定都知道，现在应该存10000/（1+3.2）,如果有的人不知道，OK，那你应该是月

光族，哥们，你该存钱了。

还是上面的例子，假如我想在2年后取10000万元，存款方式是1年1存，自动转账。那么我现在应该存10000/（1+3.2）²

好， 那么，结合我们项目管理，贴现率就是我们这里的利息，现在存的钱就是净现值。简单的理解：贴现率就是换算的一个比例，净现值就是把以后的钱换算在今天，应该是多

少钱？

历年考题题目举例（上午）

1、中级12下47

某软件公司项目的利润分析如下表所示。设贴现率为10％，则第二年结束时的利润总额净

现值为 （47） 元。

【答案】B

【解析】本考点不属于中项常考点，高级考试倒是经常考。大家可以关注。

经济可行性是对一个项目或方案的成本效益的度量。有三种常用的技术可用于评估经济可

行性，也称为成本效益：投资回收分析、投资回报率和净现值。现值的计算公式为：

 ,其中， PVn 是从现在起第n年1.00人民币的现值， i 是贴现率。所

以：

第一年的利润现值是110000/1.1=100000(元),第二年的利润现值是

=121000/1.21=100000（元）。

则第二年结束时的利润总额净现值为 PV1+PV2=100000+100000=200000元

2、中级13下31-32

（32）A.<0,项目不可行 B.>0,项目可行 C.<0,项目可行 D. >0,项目不可行

【参考答案】D B

静态投资回收期不需要考虑资金的折现情况。静态投资回收期=（累计净现金流量开

始出现正值的年份数-1）+|上一年累计净现金流量|/当年净现金流量

“动态投资回收期 Pt 小于计算期 n”，意思为给你 n 年时间，你只需要 Pt 年就收回成本了，这个项目财务净现值肯定是大于0，肯定是值得投入的。

3、高级05上9

某软件公司项目 A 的利润分析如下表所示。设贴现率为10％，第二年的利润净现

值是 （9） 元。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 利润分析 | 第零年 | 第一年 | 第二年 | 第三年 |
| 利润值 |  | ￥889,00  0 | ￥1,139,0  00 | ￥1,514,0  00 |

（9） A.1,378,190 B.949,167 C.941,322 D.922,590

【答案】C

【解析】

经济可行性是对一个项目或方案的成本效益的度量。有三种常用的技术可用于评估经济可

行性，也称为成本效益：投资回收分析、投资回报率和净现值。现值的计算公式为：

*PVn* 1/(1 *i*)

*n*

其中， *PVn* 是从现在起第*n年*1.00人民币的现值， *i* 是贴现率。所以第二年的利润现值是

*PV* 1/(10.1)2941322（元）。

4、高级05下7、8

某软件企业2004年初计划投资1000万人民币开发一套中间件产品，预计从2005年开始，

年实现产品销售收入1500万元，年市场销售成本1000万元。该产品的系统分析员张工根据财务总监提供的贴现率，制作了如下的产品销售现金流量表。根据表中的数据，该产品的动态投资回收期是 （7） 年，投资回收率是 （8） 。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| 投资 | 1000 | - | - | - | - |
| 成本 | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 收入 | - | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| 净现金流量 | -1000 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 净现值 | -925.93 | 428.67 | 396.92 | 367.51 | 340.29 |

（7）A.1 B.2 C.2.27 D.2.73

（8）A.42 B.44 C.50 D.100

【答案】C B

【解析】

本题主要考查基本的财务知识。动态投资回收期和投资回收率是重要的项目投资决策评价

指标。投资回收期从项目的投建之日起，用项目所得的净收益偿还原始投资所需要的年限。投

资回收期分为静态投资回收期与动态投资回收期两种。静态投资回收期不考虑资金的占用成本

（时间价值），使用项目建成后年现金流量。动态回收期考虑资金的占用成本，使用项目建成后

年贴现现金流量（即净现值）。

简单计算表明，在第三年中累计折现值开始大于0，动态投资回收期=（3-1）+

（925.93-428.67-396.92）/367.51）=2.27。

投资回收率反映企业投资的获利能力，等于动态回收期的倒数。

5、高级10下68

某项目投资额为190万元，实施后的利润分析如下表所示：

假设贴现率为0.1，则项目的投资收益率为（68）。

（68）A.0.34 B.0.41 C.0.58 D.0.67

【答案】A

【解析】

建成投产后，在运营正常年获得的平均净收益与项目总投资之比为投资收益率（ROI）。

目前项目的投资收益率为：

[67.14/（1+0.1+110.02/（1+0.1）²+59.23（1+0.1）³]/（3\*190）=0.34

6、高级10下70

某项目各期的现金流量如表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 期数 | 0 | 1 | 2 |
| 净现金流量 | －630 | 330 | 440 |

设贴现率为10，则项目的净现值约为（70）。

（70）A.140 B.70 C.34 D.6

【答案】C

【解析】

目前项目的净现值为-630+330/（1+10）+440/（1+10）²=34

7、高级11上69、70

某软件企业2006年初计划投资2000万人民币开发某产品，预计从2007年开始盈利，各

年产品销售额如表所示。根据表中的数据，该产品的静态投资回收期是 (69)年，动态投资回收

期是 (70)年。（提示：设贴现率为0.1）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| 投资 | 2000 | - | - | - | - |
| 收益 | - | 990 | 1210 | 1198 | 1277 |

（69）A.1.8 B.1.9 C.2 D.2.2

（70）A.2 B.2.1 C.2.4 D.3

【答案】：A B （答案 B C）---个人感觉此题不怎么好，思路掌握就好。

【解析】

静态投资回收期不考虑贴现，动态投资回收期考虑贴现，需要计算各年的净现值。

（69）题中，由于990+1210-2000=200＞0，说明2年就已经回收完毕，投资回收期应该

在1-2年之间，因此，静态投资回收期为（2-1）+（2000-990）/1210=1.83

（70）题中，先求出净现值。990/1.1=900，1210/（1+0.1）²=1000，1198/（1+0.1）³

=900

900+1000+900-2000=800＞0，说明3年就可以收回成本，投资回收期应该在2-3年，动态

投资回收期为（3-1）+（2000-900-1000）/900=2.11111

8、高级10下69

甲乙丙为三个独立项目，NPV 甲 =12万元，NPV 乙=15万元，NPV 丙=18万元，三个项目的

初始投资额相同，并且回收期相同，则应优先选择（69）项目进行投资。

（69）A.甲 B.乙 C.丙 D.甲或乙

【答案】C

【解析】

在初始投资额相同、回收期也相同的情况下，进行项目投资选择时，净现值越高越好。

9、高级15上56

某项目计划投资1000万元，经过估算，投产后每年的净收益为200万元，则该项目的静态

投资回收期为5年，如果考虑到资金的时间价值，假设贴现率为10，那么该项目的动态投资

回收期（）。

A、小于5年 B、大于5年，小于6年C、大于6年，小于7年 D、大于7年

【答案】D

【解析】投资回收期的计算，必须掌握。

通过题干可以得到如下图：

动态投资回收期=（累积净现值流量开始出现正直年份数-1）+（出现正值年份的上年累积

净现值流量的绝对值÷当年净现值流量）（这里的当年是指出现正值这一年）

=（8-1）+26.3/93.3=7.28

10、高级15下56

某一项目，初始投资为2000万元，该项目从投产年开始每年的净收益如下表所示，则该项

目的静态投资回收期约为（56）年。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 |
| 投入2000万元 | 净收益600万元 | 净收益700万元 | 净收益800万元 | 净收益500万元 |

A、2.9 B、3.9 C、2.7 D、3.8

【答案】A

【解析】投资回收期的算法，必须掌握。

静态投资回收期的计算，简单，必须掌握，另外，动态投资回收期也需要掌握，本题需要

先把2011年变为第0年，然后以此类推，进行计算。



11、高级16上68

某项目的利润预期（单元：元）如下表所示，贴现率为10，则第三年结束时利润总额的

净现值约为（68）元

A、30000 B、33000 C、36000 D、40444

【答案】A

【解析】本题考查的是现值的问题。

本题很简单了，也是必须掌握的题目。直接可以口算。答案为 A。

第一年、第二年、第三年的净现值都是10000，然后相加即可。

12、高级18上57

小李作为项目经理需要从以下四个项目方案中选择项目，已知项目周期均为2年且期初投

资额都是30,000元，折现率均为10。项目情况如下:

方案 A:第一年现金流为14,000元，第二年现金流19,000元方案 B:第一年现金流为23,000元， 第二年现金流20,000元方案 C:第一年现金流为18,000元，第二年现金流24,000元方案 D:第一年现金流为21,00元，第二年现金流22,000元则小李应该优先选择（57）

A.方案 A B.方案 B C.方案 C

【答案】B

【解析】考查的是净现值的相关知识，必须掌握。

方案 A：净现值为-30000+12727+15702=-1571

方案 B：-30000+20909+16528=7437方案 C：-30000+16363+19834=6197方案 D：-30000+19090+18181=7271

在投资额相同，时间也相同的前提下，净现值越大越好。

13、高级18上70

70、某拟建项目财务净现金流量如下表所示，该项目的静态投资回收期是（70）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 现金流量（万  元） | -1  200 | -100  0 | 2  00 | 3  00 | 5  00 | 5  00 | 50  0 | 5  00 | 5  00 |

A.5.4 B.5.6 C.7.4 D.7.6

【答案】C

【解析】考查的是投资回收期的相关知识，必须掌握。

静态投资回收期，不考虑时间价值，计算到什么时候为正值。

-1200+（-1000）+200+300+500+500++500+200=0

也就是说，第八年现金流为200的时候完成回收期，200/500=0.4，第八年只需要0.4年即

可，7+0.4=7.4

8、盈亏平衡点---可能考

什么是盈亏平衡点呢？就是赚的钱和投资一样，把这个概念知道了，则题目没有难度了。

1、高级06下60

某公司的销售收入状态如下表所示，该公司达到盈亏平衡点时的销售收入是（60） （百万

元人民币）。

|  |  |
| --- | --- |
| 销售收入 | 800 |
| 材料成本 | 300 |
| 分包费用 | 100 |
| 固定生产成本 | 130 |
| 毛利 | 270 |
| 固定销售成本 | 150 |
| 利润 | 120 |

（60）A.560 B.608 C.615 D.680

【答案】A

【解析】

利润=销售收入-成本。成本包括固定成本和可变成本，固定成本是不随销售收入而变的成

本，比如人员基本工资，设备折旧等；可变成本是随着销售收入而线性变化的成本，比如生产原材料、加工费等。盈亏平衡点是指利润为零时的销售收入。

假设盈亏平衡点时的销售收入为 x，则

0=x-材料成本—争包费用一固定生产成本一固定销售成本

材料成本与分包费用是可变成本，与销售收入成正比，即材料成本=X~300/800，分

包费用=X\*I00/800。代入上式，即

0=X (l-300/800-100/800) -130-150

解出 X=560

2、高级11上65

假设某 IT 服务企业，其固定成本为30万元，每项服务的变动成本为1000元/次，提供

每项服务的价格为1500元/次，那么该企业的盈亏平衡点为(68)次。

A.200 B.300 C.600 D.无法确定

【答案】：C 

【解析】

设该企业的盈亏平衡点为x 次，那么：

0.15X =30+0.1X X=600

因此本题的正确选项是 C。

3、高级14上47

某软件公司开发某种软件产品时花费的固定成本为16万元，每套产品的可变成本为2元，

设销售单价为12元，则需要销售（47）套才能达到盈亏平衡点

A.14000 B.16000 C.18000 D.20000

【答案】B

【解析】本题考查盈亏平衡点的定义。了解就好。

盈亏平衡点=固定成本/(销售价格-可变成本)=16万/（12-2）

4、高级16上69

某项目年生产能力为8万台，年固定成本为1000万元，预计产品单台售价为500元，单台

产品可变成本为300元，则项目的盈亏平衡点产量为（69）万台。A、1.3 B、2 C、4 D、5

【答案】D

【解析】本题考查的是盈亏平衡点的计算。

送分题，必须掌握的。

假设盈亏平衡点为 X 台，则有300\*X+1000万=500\*X

可以得知 X=50000

5、高级17上68

假设某 IT 服务企业，其固定成本为50万元，每项服务的可变成本为2000元/次，提供每

项服务的价格为2500元/次，那么该企业的盈亏平衡点为（）次。

A、1500 B、1000 C、600 D、1200

【答案】B

【解析】考查的是盈亏平衡点的相关知识。

盈亏平衡点（Break Even Point,简称 BEP）又称零利润点、保本点、盈亏临界点、损益分歧点、收益转折点。通常是指全部销售收入 等于全部成本时（销售收入线与总成本线的交点）的产量。以盈亏平衡点的界限，当销售收入高于盈亏平衡点时企业盈利，反之，企业就亏损。盈亏平衡点可以用销售量来表示，即盈亏平衡点的销售量；也可以用销售额来表示，即盈亏平衡点的销售额。

设为 X 次500000=2500\*X-2000\*X X=1000

9、其他---可能考，概率很小

高级10下42

某项目预计费用现值是1000万元人民币，效益现值是980万元人民币。如果采用“费用效

益分析法”，可得出结论：（42）。

（42）A.不可投资 B.可投资

C.不能判断 D.费用效益分析法不适合项目论证

【答案】A

【解析】

直接用效益费率比率法可得：980/1000=0.98<1，故该项目不可投资。

比如还有机房面积的计算、水晶头的计算、转移矩阵等等。不需要专门去学

# 第十章 论文写作

### 本章学习建议：

论文写作其实是没有难点的，大家对于10大管理要把握这样一个规律：（1）每个管理的过程是什么？（2）每个子过程的输入、输出、工具和技术是什么？（3）每个管理领域可能会出现 什么问题，应该怎么解决（4）每个管理和其余管理的联系是什么？（5）每个管理的 PDCA思想是什么？。

如果能够把这5个问题搞清楚，10大管理的论文是绝对没有问题了！

对于非10大管理论文，大家可以自身自灭了 不建议花很多时间去想非10大管理的论

文，但凡是有点正常，2个论文题目至少有1个是10大管理或与10大管理极其接近。

1、基本介绍

论文写作对于很多考高级的朋友来说，是个难点。这也是很多考试在选择考试科目的时候不敢报考高级的原因之一。很多人喜欢在考前猜论文，背论文，在平时不学论文写作，在每次考试之前，我一直在强调，需要日常积累写论文，很多人照做了，很多人没有照做，没有照做的人也无所谓，考前都有题目出来。但是，经过了这么些年的考试，我必须要将“论文写作日

常化”作为第一任务来抓。为什么？因为论文出题已经没有规律可言。

另外，小马老师真心恳求，希望大家能够每个管理领域都“写”篇论文，为什么“写”字打引号，是因为你写了、构思了论文对上午、案例真的很有帮助，希望大家别怕麻烦，这个思 想，我在讲课里也会多次提到。

小马老师真心跪求大家认真学习论文写作，而不是一味的去担心论文，想着论文押题。最近看到过这样一句话：考项目管理，不是你努力了就可以过，是需要看改卷老师的心情。这句话，我不完全赞同。我承认，国家会控制通过率，会通过某一科来卡人：比如这次上午简单， 就卡论文；某次上午难，论文就放水。但是你不知道你考的这次是上午难还是不难，因此我建议您认真学习每一科。说到看改卷老师心情，改卷老师没有让全部人挂，总有人过，您为什么就不能做“过”的一分子呢，是吧。

为了提高通过率，为了让大家拿到试卷前不担心，拿到试卷瞬间不骂娘，考完后能尽力开心，我打算在后期的辅导中严格贯彻论文写作日常化，其实大家看了我的课表就应该知道了。如果你听了我的课，如果你看到了这段话，你在学习备考中不执行，那与我无关。

小马老师提个要求：希望这次参加考试的人考前至少“手写”一篇论文（自己控制在2小

时内完成），脑子里回忆 10 篇论文（不需要您全部写出来），如果您做不到，查分的时候论文

挂了，别伤心。

2、必须谨记（很重要）

*OK*，现在我将论文写作中常见的问题进行归纳下，麻烦大家记住了（很多问题我说了一遍一 遍再一遍，很多人还是不长记性，我真的很苦恼）。

1、字数满足要求，一般是2700左右，摘要300字左右，正文2400左右（具体根据每次的考试题目要求，很多人考完后说：老师，我字数少了，能及格吗？请问你之前做什么去了？？ 字数少了会扣分，严重少的，直接不及格），正文字数至少达到2000字，否则会出事的。

2、麻烦在试卷上把选择的题目画圈，考后很多人问，我没有画圈，是不是直接挂了？明

确的告诉你，不会挂，但是为什么考试的时候不画圈？那你不是自己在找不痛快吗？人家试卷上明确说了要画圈的，大家还是要注意认真审题啊。每次考试考前说几遍，每次考试考完后有很 多人问。

3、一定要有结尾。考试的时候无论时间紧不紧张，无论你写的是否畅快，一定要记得有

结尾。我自己考试的时候写的正爽，监考老师说没有时间了，我立刻结束论文，速度写结尾。有条件的话建议考试的时候带个手表。

4、摘要里需要有基本的项目介绍，比如投资、工期。正文里项目背景里也需要有，摘要是什么？摘要不是正文的补充，而是提炼。很多人在摘要里和正文背景里都没有这些内容，有的人只一个地方有，这都不对。

5、字要尽力漂亮。麻烦大家看到我这段话后就开始尽力练字吧，这对案例分析、论文写

作得分都有极大的帮助。

6、论文条理要清楚，分段要明确，需要有1、2、3、4…..这样的段落。最好是每段之间有

承上启下。大家换个角度想下，如果你是改卷老师，你看到全国考生都是这么2篇论文（而且大致上都是一样的，因为很多人都是对照范文、模版修改的），你觉得恶心吗？？你觉得改卷人会仔细看吗？？我曾经和改卷老师交流过，他说改卷是3秒钟一篇论文，当然，这里说的3秒钟有点夸张，但是确实就是这样。人家只会看你的大致框架，不会很认真的去看里面的内容， 这就需要我们要字迹清楚、条例框架清晰，需要有采分点。

7、必须掌握好理论知识。这也就是我为什么一直强调要大家把论文日常化，尽力多学论文的一个重要原因了。因为写论文不仅仅是单独的写论文，这个考试，虽然分了3个科目，上午选择、案例分析、论文写作，但是考点都是一样。通过写论文，也可以对基础知识、案例分析的掌握。好，对论文，一定不要写错了。最起码的，每个管理的管理子过程必须掌握，每个子过 程的至少记住一个工具和技术。

8、一定要认真看看子题目（这个极其重要）。举个例子，我们就说质量管理，可能是考质

量管理，可能是考质量控制。这也是我叫大家别背论文的另外一个原因了，因为真的就算告诉你考试是考质量管理（一般来说，不可能细化到里面的子问题），如果你写的不对，那也不及格。考试的时候，一定要认真看清楚题意。我还记得，2012年5月，考的是风险管理，有考生考前把他写的论文给我看，单从那边文章来说，是很好的，可以及格的，可是考试的时候，他把那篇文章默写了，考试不及格，为什么不及格？？因为考试是要写风险管理的过程，他给我看的是项目中可能有哪些风险，比如人、机、料、法、环等，并分别去如何解决。这样属于跑题。

9、在写作举例中，尽量有提出问题、分析问题、解决问题的内容。

10、看能不能用到人、机、料、法、环和 PDCA。

11、注意是不是大项目。

12、论文中不能有图、表，可以有公式。

13、一定不能写你既是项目经理，又是技术人员。

14、如果您是从乙方、监理方的角度写，一定不能写在签订承建（监理）合同前的事情。

15、建议不要写教育系统（不强求，只是最好），不要写涉密项目。建议写国家、部委、省

市的项目，与“金字”相关的（只是建议，也不强求）

OK，我现在能够想到的就这些了，以后有什么问题，再在讲课中说。

项目中常见的一些问题总结（不全，仅是举例）：大家可以选择性的举例：

1、核心人员离职

2、客户需求一变再变

3、团队成员争吵

4、进度稍微滞后了

5、成本稍微超支

6、采购的货物没有及时送来

7、没有良好的配置管理

8、与项目支持者、参与者缺少沟通

9、可能采用了一些用户不熟悉的技术，对用户抵触心理认识不足

10、风险评估过于随意

11、对项目动态缺乏了解，因此要及时的监控

12、信息严重不对称，可以引入监理机制，或者是加强培训

13、质量部分不合乎用户要求

14、市面上突然出现了新的产品或是技术、方案等

3、47个过程口语化解释及如何写论文的举例

在讲课里，小马老师经常说要大家能够进行理论口语化（特别是对于没有项目经验的人来

说），可是很多人还是不会，小马老师在这里给大家解释下，希望对大家的学习有帮助。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 领域 | 过程名 | 通俗解释（可能并不全，但足够） | 怎么写（举例，应根据子题目具体  写，千万别背这个，但是可以读下） |
| 整体管理 | 制定项目章程 | 制定发布项目章程这个文档，正式的批准这个项目（项目的阶段）启动，为项目经理授权 | 不需要写很多，一句话带过，就说  项目发起人发布了这个文件，项目  （阶段）启动了，我被授权了。如果觉得篇幅少，可以写点项目章程里的作用、内容等。 |
| 制定项目管理计 | 和大家一起编制一个项目管理 | 可以写计划编写的原则、工具、步 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 划 | 的计划，为以后项目的执行奠定  了基础 | 骤等内容，并结合本项目列举下项  目管理计划包含了什么内容。 |
| 指导和管理项目  执行 | 有了项目管理的计划，并不意味着可以不管了，我们需要按照项目管理计划指导和管理项目的  执行 | 可以写我们是如何按照项目管理的计划来指导和管理项目的，结合项目可以举例，例如我们根据计划  做了什么安排，怎么安排等 |
| 监督和控制项目  工作 | 在执行的过程中，一定要注意不断的监控，进行对比分析，做好项目的纠偏控制等工作，确保项目正常进行 | 可以写我们是如何设置监控点，如何进行监控，捕获项目的信息。举例某个时候，发现项目状态有了什么问题，分析是什么原因造成的，  我们是如何解决的。 |
| 变更管理 | 变更是不可避免的，当发生了变更的时候，我们必须要严格的按照变更控制流程进行项目的变  更管理工程 | 可以具体的举个例子，说下我们是如何进行变更控制的，而且在这里，可以稍微顺带的提下配置管  理。 |
| 项目收尾 | 项目通过了验收，交付了产品， 履行了相关合同条款，除此之外，我们还要召开项目的总结会，进行项目的总结和项目的评  估审计等工作。 | 可以具体的写下项目的验收情况  （验收会可以描述下）、项目总结会的作用、内容和项目评估审计等相关工作，最后更新了组织过程资产等。 |
| 范围管理 | 范围规划 | 编写一个项目范围管理的计划 | 可以写我组织相关人员进行了范围管理计划的编制工作，在进行编制前做了什么准备，通过什么方法进行了编制，编制后的计划包含什  么内容等。 |
| 收集需求 | 就是记录并管理干系人的需要  和需求的过程 | 可以写有哪些类型的需求、可以写输入、输出、工具和技术，可以写这个过程的重要性、可以写有什么问题、怎么解决、可以写需求文件、  建立需求跟踪矩阵等 |
| 范围定义 | 对项目和产品进行详细的描述，  并写到详细的范围说明书中，形  成详细的范围说明书 | 可以举例进行描述，本项目的某个  功能原来是怎么定义的，现在我们  是如何进行详细的表示的 |
| 创建工作分解结构 | 将项目的可交付物和项目管理的工作进行分解，分解为更小的、更易于管理的工作单元 | 我们可以写为什么要分解，是按照树型还是列表型，是将什么作为第一层，分解的5个步骤是什么？遵  循的原则是什么（举例、别罗列）。 |
| 范围确认 | 阶段性的接受项目的可交付物， | 可以具体的写我们通过了什么方 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 对不可以接受的说明理由，重新  整改 | 式进行了范围确认的工作，哪些进行了接受，哪些不可以接受，是什  么原因，我们会怎么整改。 |
| 范围控制 | 要管理好变更，做好范围控制管理工作，避免出现“范围蔓延”  的状况 | 可以写下范围控制的重要性，然后  举例我们是如何进行变更控制，如  何防止范围蔓延的 |
| 进度管理 | 制定进度管理计  划 | 就是写一个叫做进度管理计划  的文档 | 可以写我组织相关人员进行了进度管理计划的编制工作，在进行编制前做了什么准备，通过什么方法进行了编制，编制后的计划包含什  么内容等，计划的重要性等等 |
| 活动定义 | 看看我们这个项目里面到底有多少活动需要完成，识别出来并  记录下来 | 可以讲讲活动定义和 WBS 的关系，  举例写下结合本项目有哪些活动？ |
| 活动排序 | 明确各活动之间的顺序等相互  的依赖关系，并记录下来 | 可以具体的举例描述下活动的逻辑关系，比如在本项目中活动 A 和活动 B 的关系等等，通过此，更新  了我们的活动属性清单等内容。 |
| 活动资源估算 | 估算下每个活动到底需要多少  材料、人员、设备等等资源 | 结合项目进行举例，在本项目中某某活动需要什么资源，需要多少资源，什么时候需要等等。是通过什  么方式进行估算的等内容。 |
| 活动历时估算 | 估算下完成某活动所需要的持续时间 | 结合本项目进行举例，通过什么方法对本项目中的一些活动进行了  历时估算，是多少时间等。 |
| 制定进度计划 | 我们分析这些活动的顺序、历时、资源需求和相关的一些进度约束等内容来编制项目的进度  计划 | 通过了以上的准备工作，我们可以举例在本项目中，我们是通过什么方法进行进度计划的制定的，这是  我们进行进度控制的基础 |
| 进度控制 | 我们需要监控项目的具体状态， 如果发现有偏差，我们需要进行  纠偏 | 可以写进度控制的重要性、工作内容，举例挣值分析，发现项目进度  怎么样了，分析为什么，进行纠偏 |
| 成本管理 | 制定成本计划 | 编制成本管理计划，这个计划主要是描述我们是将如何进行项目的成本估算、预算、控制内容  的 | 可写可不写的一个过程。  可以写通过什么方法、原则编写的计划、这个计划的重要性、包含的内容等。 |
| 成本估算 | 对完成本项目的成本做出一个  大致的估算，进行“要钱” | 可以写成本估算的重要性，进行估  算的一些步骤，在进行估算的时候 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 我们遇到了什么困难，通过什么方  法进行了解决，也可以写工具、技术等的应用等等内容 |
| 成本预算 | 对完成本项目的成本做出一个  比较精确的预算，进行“花钱” | 可以写成本预算的重要性，进行预算的一些步骤，在进行预算的时候我们遇到了什么困难，通过什么方法进行了解决，最后得到了什么， 也可以写工具、技术等的应用等等  内容 |
| 成本控制 | 对成本进行监控，发现问题，及  时进行纠偏 | 可以写下成本控制的内容和重要性。可以举例挣值分析进行阐述， 在本项目中某一时间发现了什么  问题，是什么原因，怎么解决的 |
| 质量管理 | 质量规划 | 编写一个质量管理计划，描述本项目的质量标准，并记录如何达到这个标准 | 可以描述下质量管理计划的重要性，描述下进行编制的时候的原则、步骤、 工具和技术、本计划  的内容等。 |
| 质量保证 | 通过一些办法“忽悠”甲方和领导，提供能满足相关质量标准的信心，并定期的评估项目的绩效等，是质量计划和质量控制的控  制 | 可以写下质量保证的重要性、意义，我们在本项目中是用了什么工具进行质量保证的，比如质量审计的应用。也可以简单的写点质量保  证与质量控制的区别和联系 |
| 质量控制 | 监控项目的执行状态，看看目前的质量情况，如果有问题，进行原因分析，并进行纠偏，以达到质量要求 | 可以写点质量控制的重要性、步骤，从人机料法环等方面进行举例说明有什么问题，是什么原因，我们是通过什么方法、工具和技术进  行处理的。 |
| 人力资源管理 | 人力资源计划编  制 | 编写一个人力资源管理的计划， 其中需要包含本项目中的角色， 每个角色需要多少人，他们的汇报关系是什么？另外，需要注意  其还包含人员配备管理计划 | 可以写我们在编写这个计划的时候用了什么工具，用了什么原则， 该计划有什么作用，有什么内容等 |
| 组建团队 | 根据计划的要求，通过一些方式，比如说有虚拟团队、采购、谈判、实现分派的方式来组建我  们的项目团队，让我们“在一起” | 可以写我们通过什么方式、利用了什么条件组建了我们的项目团队， 然后简要的说明下，我们目前的团  队的人员、状况等内容 |
| 团队建设 | 将“在一起”变为“好好的在一  起”，需要通过一些方式来培养、 | 可以写我们利用一些工具和技术，  比如我们用了“一起出去春游”的 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 建设我们的项目团队，提高成员的个人技能，改进团队的协作， 提高团队的整体水平，最终提高项目的绩效 | 例子来进行团队的建设，通过本次活动，我们得到了什么样的效果， 以后还将多举行这样的活动。  也可以写团队建设的几个阶段等  内容 |
| 团队管理 | 我们需要跟踪团队各成员的绩效以及项目的绩效，需要进行一些反馈，对冲突进行管理，不断  的提高项目的绩效。 | 可以写团队管理的重要性， 写360°的反馈方法，可以举例写我们有了冲突，我们如何进行了冲突  的管理等。 |
| 沟通管理 | 沟通管理计划编  制 | 我们需要编写一个文档，这个文档记录了如下的相关信息：我们这个项目有哪些项目干系人，他们需要什么样的信息，他们什么时候需要，我们什么时候给他  们，我们如何给他们等等内容。 | 可以从本计划的重要性、编写的方法、原则、过程、计划的内容等等方面进行阐述。 |
| 管理沟通 | 就是需要按照沟通管理计划去收集、分发、存储信息，去进行沟通 | 可以写本过程的重要性、可以写输入输出工具和技术、可以写有什么问题、什么原因，怎么解决，还可  以写项目报告的内容。 |
| 控制沟通 | 就是需要看沟通过程做的怎么  样，进行监督和控制 | 可以写本过程的重要性、可以写输入输出工具和技术、可以写有什么问题、什么原因，如何通过变更流程来解决的，还可以写绩效信息、  组织过程资产等 |
| 干系人管理 | 识别干系人 | 就是需要看本项目有哪些项目干系人，他们需要什么信息，识别出来 | 可以写本过程的重要性、可以写输入输出工具和技术，可以详细写有哪些干系人，需要什么信息，还可  以写干系人登记册 |
| 编写干系人管理计划 | 需要写个文档，来对干系人进行管理 | 可以从本计划的重要性、编写的方法、原则、过程、计划的内容，输入、输出、工具技术等等方面进行  阐述。 |
| 管理干系人 | 就是按照干系人管理计划对干  系人进行管理 | 可以写重要性、输入、输出、工具和技术、举例说明哪些干系人是支持的，哪些干系人是反对的，分别  怎么做 |
| 控制干系人 | 进行监督控制，看是否有偏差，  是否需要进行调整 | 可以写重要性、输入、输出、工具  和技术，可以举例有什么问题、原 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 因、怎么解决。还可以写有什么文  件进行了更新。 |
| 风险管理 | 风险管理计划编  制 | 我们需要编写一个计划，这个文档记录了我们打算如何来进行项目风险管理的内容 | 可以写下我们在编写这个计划的工作中用了什么依据、什么方法、什么原则、什么步骤得到了这个计  划、这个计划包含了什么内容 |
| 风险识别 | 我们需要识别这个项目里到底有哪些风险，并把它记录下来 | 可以写我们在进行风险识别的时候有什么原则，通过什么方法进行了识别，并可以举例下技术、人员  等等方面的风险 |
| 定性风险分析 | 通过风险的发生概率和发生之后对项目的影响情况，对风险进行一个优先级的排序，为下面的  工作做准备 | 可以写我们通过了什么方法进行了风险的定性分析，通过分析起到了什么效果，结合项目的具体情况  进行说明 |
| 定量风险分析 | 对定性风险分析的之后排序在前的一些风险进行一个量化的计算，求得一个具体的数字 | 可以写我们通过了什么方法进行了风险的定量分析，通过分析起到了什么效果，结合项目的具体情况  进行说明 |
| 风险应对计划编  制 | 针对消极风险，我们需要采取相  应的措施；对于积极的风险，我  们也需要采取相应的措施 | 可以具体的写下在本项目中，我们  对什么风险采取了什么措施，通过这个措施，我们有了什么样的结果 |
| 风险监控 | 我们需要在项目的整个生命周期中，不断的跟踪已识别的风险，监测一些残余风险，还要识别新的风险，并进行审计，评估  我们之前行为的效果 | 可以具体的写我们在项目的过程中跟踪了哪些风险，识别了哪些风险内容，并进行了风险的审计，对我们前面的结果进行一个评价等 |
| 采购管理 | 采购计划编制 | 需要编写一个文档，这个文档里写明了我们需要采购什么、什么时候采购、通过什么采购等等内容 | 可以写采购计划的作用，在编写的过程中采用了什么技术、条件、步骤、原则等内容，并结合本项目描述下本计划包含什么内容，也可以  适当的描述下采购工作说明书 |
| 实施采购 | 就是按照计划去实施，选中了供应商、签订了合同 | 可以写本过程的输入、输出、工具和技术，可以结合招投标的流程去写，比如投标人会议，比如如何进  行供方选择等。 |
| 控制采购 | 对采购管理进行监控，监督合同  的执行 | 可以写本过程的重要性、输入、输  出、工具和技术、可以举例说明有什么问题，什么原因，怎么解决的。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 结束采购 | 我们需要履行合同条款，需要关 | 可以举例写我们是如何付款，如何 |
|  | 闭项目的合同 | 进行验收等工作，如何进行文档归 |
|  |  | 档，还有输入、输出、工具和技术 |
|  |  | 等等内容 |

#### 4、论文评分与摘要、论文基本要求

论文评分一般是从如下5个方面进行评分，请大家认真学习下，所谓知己知彼百战不殆就是这个道理。

切合题意，一般是占30%左右。无论是项目管理的理论部分还是工作中的实践部分，

都要切合写作要点中的一个或几个方面进行论述，可分为，非常切合、较好地切合和基本切合三

个档次。 一定要看子题目，小马老师特别强调。（1+3能够把握，基本上就可以拿50的分了）

应用的深度与水平，一般是占20%左右。一般分为有很强的、较强的、一般的与较差

的独立工作能力四个级别。

实践性，一般占20，可分为如下4个档次：有大量实践和深入的专业级水平与体会；有良好的实践与切身体会和经历；有一般的实践与基本合适的体会；有初步实践与比较肤浅的体会。 这是小马老师特别强调的。

表达能力，一般是15%左右，可从逻辑清晰、表达严谨、文字流畅和条理分明等方面

划分为3个档次。

综合能力与分析能力，一般也是15%，可分为很强、比较强和一般三个档次。

不及格的几种类型

虚构情节、文章中有较严重的不真实的或者不可信的内容出现的论文。参加辅导的考

友，我可以免费提供论文素材。另外，大家千万别写什么教育方面的系统！

没有项目开发的实际经验，整篇都是浅层次纯理论的论文，因此一定要理论口语化。

所讨论的内容与方法过于陈旧，或者项目的水准非常低下的论文。也千万别来云计算

等改卷老师都不知道的技术，另外，也别把理论写错了！

内容不切题意，内容相对很空洞，基本上都是泛泛而谈且没有深入体会的。要做好理

论+实践！

正文与摘要的篇幅过于短小的

不通顺，错别字多，条理思路不清晰、字迹潦草等情况严重。要是你是改卷老师，你说烦不烦?

扣分项，一般是依据情况扣5-10分

摘要要控制在300 字左右的范围内，凡是没有写论文摘要、摘要过于简略、或者摘要中没有实质性内容的论文；

字迹比较潦草，其中有不少字难以辨认的论文

过分自我吹嘘或自我标榜，夸大其实的论文

内容有明显错误和漏洞的，按同一类错误每一类扣一次分。特别强调要掌握好理论知

识。

内容仅大学生或研究生实习性质的项目，并且其实际应用水平相对较低的论文。

加分项，一般是加5-10分

有独特的见解或者有着很深入的体会、相对非常突出的论文

起点很高，确实符合当今信息系统项目管理发展的新趋势与新动向，并能加以应用的

论文。

内容翔实、体会中肯、思路清晰、非常符合实际的很优秀的论文

项目难度很高，或者项目完成的质量优异，又或者项目涉及国家重大信息系统工程且

作者本人参加并发挥了重要作用，并且能正确按照试题要求论述的论文。

论文摘要格式：

摘要一般用300字左右（具体看每次考试的题目要求，请把小马老师讲课里说的怎么删减、怎么增加再回忆下）进行撰写，如果考试时，不写摘要，或者摘要很简单，是要扣分的。

摘要一般是有几种格式，大家可以通过看范文了解下，本人将举如下几个例子。

本文讨论……系统项目的……（指的是项目主题，例如进度管理等），该系统是由某单位

建设的，投资多少万，系统是用来做什么的（项目背景，简单功能等）。在本文中，首先讨论了……

（过程、方法、措施），最后……(主要是不足之处/如何改进/特色之处/发展趋势等)。在本项目的开发过程中，我主要担任了……（在本项目中的角色） 一般是写项目经理，别写自己又做

开发、又做测试、又做管理的，这样只能说明你不是称职的项目经理。

根据……需求（项目背景），我所在的……组织了……项目的开发。该项目……（项目背景 、简单功能介绍）。在该项目中，我担任了……（角色）。我通过采取……(过程、方法、措施等)， 使项目圆满成功，得到了用户的一致好评。但通过项目的建设，我发现……(主要是不足之处/如何改进/特色之处/发展趋势等)

…年…月,我参加了……项目的开发,担任……(角色)。该项目投资多少，建设工期是多少，

该项目是为了（项目背景、功能介绍）。本文结合作者的实践，以……项目为例，讨论……（论文

主题），包括……（过程、方法、措施）。我喜欢的,建议大家也可以用。

……是……（戴帽子，讲述论文主题的重要性，比如进度的重要性）。本文结合作者的实践，以……项目为例，讨论……（论文主题），包括……（过程、方法、措施）。在本项目的开发过程中，我担任了……（角色）。

摘要应概括正文的主要内容，要给改卷老师一个比较好的印象 那多试卷，老师看的累，

一般来说，不要在摘要里“戴帽子” 如果觉得摘要字数不够，可以写点，其实你把项目背景

多写点，就可以凑到字数了。

写摘要的过程建议用15分钟左右完成。

正文写作

建议写2500字左右进行撰写（具体看每次考试的要求），整个过程大概80分钟左右，可以

算下平均每分钟需要写多少字？每分钟30字左右！一般写正文的时候需要注意以下几点：

1、以我为中心 要在写法上使阅卷老师信服，只是把自己做过的事情罗列出来是不够的，

需要结合理论知识进行说明，并且要针对于具体项目自己所做的事情的由来，遇到的问题，解

决方案和实施效果-----理论口语化，可以算是一个输入 工具和方法、输出进行说明。可从以下

几个方面进行参考：

体现实际经验，不要罗列课本上的内容；

条理性的说明实际经验

写明项目开发体制和规模

以“我”在项目中的贡献为重点说明

以“我”的努力（怎样作出贡献的）为中心说明

2、站在高级工程师的高度，同时也是项目管理者的角度---很多考友有的是学生，有的是为了职称，有的从事的是技术工作，很多都是为了证书而去考试的，在写作的时候，不能单纯的从技术的角度去考虑，要以一名项目经理的角色去融入其中，做好角色扮演，也就是通常我们说的“装 B”（从事项目管理的人除外）！其中，有的人以为，角色越多越好，越能提现我的能力、我的水平，其实呢，在现实项目中，这种情况也是普遍存在的，即“身兼数职”。但是在写论文的时候，您千万别这样写，按照项目管理理论，项目经理是一个非常重要的，需要特定的人员来承担的，不可能出现“身兼数职”的现象的。

3、忠实于论点---要理解题意，认真阅读论文试题要求，为了完全符合题意，要很好地理解关于试题背景的说明。然后根据正确的题意提取论点加以阐述。要把每个试题的3个小问题看清楚，严格按照那几个问题去回答，别写的脱离了论点。

4、条理清晰，开门见ft-----在选题后，建议大家花10分钟左右对准备怎么写有个框架， 要将侧重点放在汇报自己在项目中所做的与论题相关的工作。由于改卷老师不可能认真的阅读每位考生的论文，因此建议能否在正文前面用精炼的语言说明项目的背景、意义、规模、采用的技术、开发过程以及自己的角色等，让阅卷老师对自己所做的项目产生兴趣。另外，我再三强调，别写教育系统，不然人家真的一点兴趣都没有的。

5、尽量标新立异，要有自己的主见 尽量能提出自己的一些观点，看法，让评卷老师看

了有耳目一新的感觉。但是我建议，大家别标新标错了，与理论相违背了，那就不好了，因此希望大家还是要加强理论知识的学习，其实，写论文，我觉得也就是一个“理论口语化”、“理论实践化”、“理论运用化”的一个过程，其实很多朋友都谈不上“理论实践化”、“理论运用化”。因为很多考友都不是从事相关工作的，考前是没有机会去实践化、运用化的。

6、首尾一致，结尾做好总结 确保开头与结尾相互呼应，另外，建议大家在结尾要做一个

总结，并从取得的成绩、存在的不足以及将来的打算三方面去讲解。取得的成绩是对自己的肯定，告诉改卷老师，我是有实际经验的，是有成效的。不足，肯定是要说的，改卷老师不傻子， 中国的项目管理是什么状况，他比我们都清楚；将来的打算是必须的，表决心，一向是我们喜欢做的，大家都喜欢。“为中国的信息化建设献出自己的绵薄之力啊”这样的空话是可以写一两句的。

特别注意下：我们发现09年、10年、12、13、15年都出了“大型项目”的管理，对于大

项目，我们知道，核心与一般的管理没有区别！但是我们在论文写作中，一定要突出项目的投资 、工期、项目干系人（我已经强调了很多次，但是很多学员还是不写，会出问题的）。另外，强 调下分工、分级、间接管理。

小马老师温馨提醒：

论文写作根据经验的多寡，所采取的学习方法也不一样：

经验丰富的应考人员，主要是将自己的经验进行整理、多角度（技术、管理、经济 方面等角度）地对自己做过的项目进行一一剖析、发问，然后再总结。这样可以做到心中有物，在总结的时候不要忘了多动笔。

经验欠缺的在职开发人员，可通过阅读、整理单位现有文档、案例，同时参考辅导 班里的相关资料、书籍进行学习，思考别人是如何站在信息系统项目管理师角度考虑问题的， 也可以采取临摹的方式提高自己的写作能力和思考能力。这类人员学习的重心应放在自己欠缺的方面，力求全面把握。

学生（国企、事业单位等非 IT 人员），特点是有充足的时间用于学习，但缺点是没有实践经验，甚至连信息系统开发的基本流程都没有经历过。对于这类考生来说，考试的难度比较大，论文内容通常十分空洞，因此，需要大量地阅读相关文章，学习别人的经验，把别人的直接经验作为自己的间接经验。这类人员需要广泛阅读论文范文，并进行强化练习，做好理论口语化。

在论文的用笔方面，小马老师建议用黑色中性笔。现在考试用纸的质量不好把握，有的页面纸质好，有的页面就差，如果用钢笔，一旦遇上劣质纸张，墨迹会渗透到纸的背面，甚至渗透 到下一页的纸面上，影响书写速度和卷面美观。另外，建议不要使用蓝色（特别是纯蓝色）的笔，因为蓝色很刺眼，阅卷老师每天要批阅很多试卷，一片蓝色会让老师的眼睛感觉很不舒服，从而可能会导致影响得分。

常见问题及解决办法

从作者近年来辅导的信息系统项目管理师学员的习作来看，在撰写论文时，经常性出现的

问题归纳如下。

走题。有些考生一看到试题的标题，不认真阅读试题的3个问题，就按照三段论的方式写论文。这样往往就导致走题。例如，“论项目的质量管理”已经考过几次，但不一样，同一篇文章，在一次考试中会得高分，但在另一次考试中就会不及格。

字数不够。按照考试要求，摘要需要300字左右（具体看每次考试的要求），正文需要2000～2500字。一般来说，摘要需要写300字以上，正文需要写2300字左右。当然，实际考试时，这些字数包括标点符号，因为阅卷专家不会去数字的个数，而是根据答题纸的格子计数。

字数偏多。如果摘要超过330字，正文超过3000字，则字数太多。有些学员在练习时，不考虑实际写作时间，只讲究发挥淋漓尽致，结果，文章写下来，达4000～5000字，甚至有超过8000字的情况。实际考试时，因为时间限制，几乎没有时间来写这么长的论文的。所以，读者在平常练习写作时，要严格按照考试要求的时间进行写作。

摘要归纳欠妥。摘要是一篇文章的总结和归纳，是用来检查考生概括、归纳和抽象能力的。写摘要的标准是“读者不看正文，就知道文章的全部内容”。在摘要中应该简单地包括正文的重点词句。在摘要中尽量不要加一些“帽子性”语句，而是要把正文的内容直接“压缩” 就可以了。

文章深度不够。文章所涉及的措施，方法太多，但都没有深入。有些文章把主题项目中所使用的措施／方法一一列举，而因为受到字数和时间的限制，每一个措施，方法都是蜻蜒点水式的描述，既没有特色，也没有深度。在撰写论文时，选择自己觉得有特色的2或3个措

施，方法，进行深入展开讨论就可以了，不要企图面面俱到。

缺少特色，泛泛而谈。所采取的措施／方法没有特色，泛泛而谈，把书刊杂志上的知识点进行罗列，可信性不强。信息系统项目管理师考试论文实际上就是经验总结。所以一般不需要讲理论（即使第2个问题是一个理论问题，也是主要谈自己的认识），只要讲自己在某个项目中是如何做的就可以了。所有措施方法都应该紧密结合主题项目，在阐述措施／方法时，要以主题项目中的具体内容为例。

文章口语化太重。信息系统项目管理师在写任何正式文档时，都要注意使用书面语言。特别是在文章中不要到处都是“我”，虽然论文强调真实性（即作者自身从事过的项目），而且，虽然强调了“以我为中心”的重要性，但是，任何一个稍微大一点的项目，都不是一个人能完成的，而是集体劳动的结晶。因此，建议使用“我们”“我带领我们团队”来代替一些“我”。

文字表达能力太差。有些文章的措施，方法不错，且能紧密结合主题项目，但由于考

生平时写得少，文字表达能力比较差。建议这些考生平时多读文章，多写文档。

文章缺乏主题项目。这是一个致命缺点，信息系统项目管理师考试论文一定要说明作者在某年某月参加的某个具体项目的管理情况，并指明作者在该项目中的角色。因为每个论文试题的第一个问题一般就是“简述你参与管理过的信息系统项目”（也有个别情况除外）。所以，考生不能笼统地说“我是做银行软件的”，“我负责航天软件开发”等，而要具体说明是一个什么项目，简单介绍该项目的背景和功能。

论文项目年代久远。一般来说，主题项目应该是考生在近3年内完成的。

整篇文章从大一二三到小123，太死板，给人以压抑感。在论文中，虽然需要用数字来标识顺序，使文章显得更有条理。但如果全文充满数字条目，则显得太死板，会影响最后得分。

文章结构不够清晰，段落太长。这也与考生平常的训练有关，有些不合格的文章如 果把段落调整一下，则是一篇好文章。另外，一般来说，每个自然段最好不要超过8行，否则，会给阅卷专家产生疲劳的感觉，从而可能导致会影响得分。

## 5、历年真题

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号  考试时间 | 考题 | | | |
| 2005年5月 | 论信息系统项目的需求管理和范围管理 | | | |
| 2005年11月 | 论项目的风险管理 | | 论项目的质量管理 | |
| 2006年11月 | 论项目的人力资源管理 | | 论项目的整体管理 | |
| 2007年11月 | 论大型项目的计划与监  控 | 论组织级项目管理的绩  效考核 | | 论评审在项目质量管理  过程中的重要作用 |
| 2008年5月 | 论企业级信息系统项目  管理体系的建立 | 论项目的质量管理 | | 论项目的团队建设与绩  效考核 |
| 2008年11月 | 论项目的采购管理 | | 论项目的沟通管理 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2009年5月 | 论软件项目质量管理及其应用 | 论大型项目的风险管理 |
| 2009年11月 | 论信息系统项目的成本管理 | 论信息系统项目的需求管理 |
| 2010年5月 | 论信息系统工程项目的范围管理 | 论信息系统工程项目的可行性研究 |
| 2010年11月 | 论大型项目的进度管理 | 论多项目的资源管理 |
| 2011年5月 | 论项目的沟通管理 | 论信息系统项目的成本管理 |
| 2011年11月 | 论信息系统项目的质量控制 | 论“如何做好项目团队管理” |
| 2012年5月 | 论信息系统项目的风险管理 | 论信息系统项目的可研分析 |
| 2012年11月 | 论信息系统项目的安全策略 | 论大型信息系统项目管理 |
| 2013年5月 | 论大型复杂项目的风险管理 | 论大型复杂项目的沟通管理 |
| 2013年11月 | 论信息系统项目的质量管理和提升 | 论信息系统项目的沟通管理 |
| 2014年5月 | 论信息系统项目的人力资源管理 | 论信息系统项目的范围管理 |
| 2014年11月 | 论多项目的资源管理 | 论项目的进度管理 |
| 2015年5月 | 论项目风险管理 | 论信息系统项目的质量管理 |
| 2015年11月 | 论大项目或多项目的成本管理 | 论项目的采购管理 |
| 2016年5月 | 论信息系统项目的范围管理 | 论信息系统项目的进度管理 |
| 2016年11月 | 论信息系统项目的绩效管理 | 论信息系统项目的人力资源管理 |
| 2017年5月 | 论信息系统项目的范围管理 | 论项目采购管理 |
| 2017年11月 | 论信息系统项目的安全管理 | 论信息系统项目的成本管理 |
| 2018年5月 | 论信息系统项目的质量管理 | 论信息系统项目的人力资源管理 |
| 2018年11月 | 论信息系统项目的沟通管理 | 论项目的风险管理 |

论文历年考题（大家可以看看每个考题的子题目）--这是重点

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 程、方法、工具及其实际效果。 |  |
| 05  下 | 试题一  论项目的风险管理 | 对项目风险进行管理，已经成为项目管理的重要方面。每一个项目都有风险。完全避开或消除风险，或者只享受权益而不承担风险，都是不可能的。另一方面， 对项目风险进行认真的分析、科学的管理，能够避开不利条件、减少损失、取得预期的结果并实现项目目标。  请围绕“项目的风险管理”论题，分  别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付的产品等），以及该项目在风险管理方面的情况。  2、请简要叙述你对于项目风险的认  识以及项目风险管理的基本过程。  3、结合你的项目经历，概要论述信息系统项目经常面临的主要风险、产生根源和可以采取的应对措施。 | 对于本题的写作，小马老师建议大家从风险的6个过程进行阐述，请记得在进行风险识别的时候一定要从技术、政策、人员等方面进行举例，说这是我们项目中遇到的一些风险，后面的几个过程中分别对这几个风险是怎么处理的进行描述。  此题也非常简单。 |
| 试题二  论项目的质量管理 | 现代项目管理中非常重视质量管理， 很多个人和组织将质量作为判定项目是否成功的重要依据。在 IT 业界，有很多知名公司将质量提高到了公司战略的高度来对待，并投入大量资源用于质量管理。请围绕“项目的质量管理”论题，分  别从以下三个方面进行论述：  1、概述你参与管理过的信息系统项目以及在项目中所遇到的质量管理问题。2、请简要论述你对于质量、质量管  理和质量成本的认识。  3、简要论述你认为提升项目质量应  做哪些工作。 | 对于本题的写作，小马老师建议大家写质量管理的过程，在写3个过程的时候分别列举一些问题，怎么解决的，然后将质量成本写入质量管理的过程中，最后用一段特别强调下质量提升的举措。  本题稍微有点难度。 |
| 06  下 | 试题一  论项目的人力资源管理 | 在信息系统项目中经常会遇到很多关于人力资源方面的问题，例如：招募到的项目成员不适合当前项目的需要；团队的组成人员尽管富有才干，但是却很少或者根本没有彼此合作的经验；团队的气氛  不积极，造成项目团队成员的士气低落； | 对于本题的写作，小马老师建议大家描述下人力资源管理的重要性等内容， 然后按照过程分别阐述，在阐述过程的时候一定要主  要举例，遇到什么问题，是 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 项目团队的任务和职责分配不清楚等。这些问题导致了项目工作效率的降低，甚至项目失败。  请围绕“项目的人力资源管理”论题， 分别从以下三个方面进行论述：  简要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付的产品等），以及该项目在人力资源管理方面的情况。  概要叙述你对于项目人力资源管理的认识以及项目人力资源管理的基本过程。  结合你的项目经历，论述在信息系统项目中人力资源管理方面经常会遇到的问题及其产生原因，针对这些问题给出  你在管理项目时所采取的解决措施。 | 什么原因，怎么解决。本题非常简单。 |
| 试题二  论项目的整体管理 | 项目整体管理是项目管理中一项综合性和全局性的管理工作。项目整体管理的任务之一就是要决定在什么时间做哪些工作，并协调各项工作以达到项目的目标。  项目经理或其所在的组织通常会将项目分成几个阶段，以增强对项目的管理控制并建立起项目与组织的持续运营工作之间的联系。  请围绕“项目的整体管理”论题，分  别从以下三个方面进行论述：  简要叙述你参与管理过的大型信息系统项目（项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付的产品等）。  针对下列主题，请结合项目管理实际情况论述你是如何进行项目整体管理的。  ） 信息系统项目的阶段如何划  分？  每个阶段应完成哪些工作？  每个阶段应提交哪些交付物？  每个阶段都有哪些种类的人员 | 对于本题的写作，小马老师认为此题的难度在于子问题2的理解，看大家是怎么划分的。  个人建议此题大家可以放弃。  当然，对于子问题2， 大家可思考，其实可以作为上午选择的知识学习。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 参与？  （5）该项目实施阶段有哪些过程？  3. 结合大型项目管理的特点简要叙  述你管理大型项目的经验体会。 |  |
| 07  下 | 试题一  论大型项目的计划与监控 | 一般把具有周期长，或者规模大，或具有战略意义，或者涉及面广等特征的项目称为大型项目。管理时往往会把大型项目分解成一个个目标相互关联的中、小项目来统一管理。  请围绕“大型项目的计划与监控”论  题，分别从以下三个方面进行论述：  简要叙述你参与管理过的大型信息系统项目（项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付的产品等）。  针对下列主题结合项目管理实际情况论述你是如何进行大型信息系统项目管理的。  大型信息系统项目的组织  制订大型信息系统项目进度计  划的方法  同时管理多个同类项目  大型信息系统项目的风险管理  大型信息系统项目的监控  3. 简要介绍你管理大型项目时遇到  的最棘手问题及其解决办法。 | 对于本题的写作，小马老师认为需要注意以下几个方面；  大项目需要体现  ---注意题目里说的组织  注意过程计划  从 PDCA 等方面进行阐述，记得举例写问题、分析原因、怎么解决的， 在举例的时候多写点风险方面的例子。  个人觉得此题不算难。 |
| 试题二  论组织级项目管理的绩效考核 | 目前，虽然项目管理的理念已经深入人心，但是项目管理在每个单位的实施程度却是参差不齐。有的单位已全面引入了项目管理制度，已经在按项目进行考核， 项目经理的地位也得到了加强，单位也尝到了实施项目管理的好处。但是，很多单位对项目的组织形式还是弱矩阵，即项目经理责任很大，权限很小，这不利于项目的实施。  请围绕“组织级项目管理的绩效考  核”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、介绍你所在单位信息系统项目管理的现状（项目管理制度和流程、项目的 | 对于本题的写作，小马老师认为此题有难度，请认真看看子题目进行回答。  项目管理制度和流程、项目的组织形式、考核的优点、问题、怎么解决等内容需要在论文里进行体现。  另外关于团队管理的内容大家需要写。  小马老师建议此题大  家不需要关注。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 组织形式）。  2、阐述项目考核的优点是什么？在项目考核过程中会遇到哪些问题？  3、论述你单位项目的人力资源绩效  考核的目的、流程和效果。 |  |
| 试题三  论评审在项目质量管理过程中的重要作用 | 评审工作贯穿信息系统项目始终。评审是确保项目质量的重要手段之一，在项目管理过程中，系统地运用评审方法可以起到事半功倍的效果。  请围绕“评审在项目质量管理过程中的重要作用”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、什么是技术评审？什么是阶段管理评审？简要论述技术评审和阶段管理评审对保证项目质量的重要作用。  2、质量保证人员（QA）的角色和职  责有哪些？  3、结合你的项目管理经验，系统地论述你是如何运用评审方法来确保项目质量的，着重介绍评审活动的组织、人员构成和评审过程。 | 对于本题的写作，小马老师认为此题很有难度，建议大家别关注此题目。  此题需要大家掌握技术评审、管理评审的定义和区别。掌握 QA 相关知识， 并对评审在质量中是如何进行的，进行阐述。 |
| 08  上 | 试题一  论企业级信息系统项目管理体系的建立 | 对于一个信息系统集成企业来说，仅停留在单个项目进行管理的水平上是不够的，因为一个项目管得好不等于全部项目都管得好。企业级的项目管理体系能够极大的提升企业的核心竞争力，对于企业的不断成熟发展极为重要。  请围绕“企业级信息系统项目管理体系的建立”论题，分别从以下二个方面进行论述：  简要叙述你单位信息系统项目管理的现状（包括企业级项目管理的组织、项目管理流程和项目管理的工具）。  就你单位在建立企业级项目管理体系方面的实际情况，分析在这方面还存  在的问题，并给出你的解决和改进方案。 | 对于本题的写作，小马老师认为此题具有难度，不需要掌握。 |
| 试题二 | 在系统集成行业内，有很多公司都建  立并实施了质量管理制度。但我们仍然会 | 对于本题的写作，小马  老师认为其实本题就是在 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 论项目的质量管理 | 听到在各个信息系统集成项目中或在项目交付后，出现了这样或那样的质量问题。这些质量问题为 IT 系统的使用者甚至社会经济造成了很大的损失。  请围绕“项目的质量管理”论题，分  别从以下三个方面进行论述：  简要叙述你参与管理过的信息系统项目及项目管理过程中出现的质量问题（项目的背景、发起单位、目的、项目特点等）。  请简要论述在项目的早期阶段如何制定项目质量管理计划，以给客户质量信心？  请简要论述如何在项目的整个生  命周期中确保项目质量管理计划能够顺利实施？ | 考质量管理的过程，但是请注意特别需要写下质量计划编制制定，如果觉得内容不够写，可以写编写步骤， 原则等内容。并一定要记得在论文里举例，提出问题， 怎么解决的。  此题不难。 |
| 试题三  论项目的团队建设与绩效考核 | 在现代企业管理中，非常重视对绩效的评估和管理，在项目管理中也越来越多的引入了绩效管理的概念和要求。这些绩效管理的要求会在项目团队建设中结合项目及其团队成员的实际情况予以实施。请围绕“项目的团队建设与绩效考  核”论题，分别从以下三个方面进行论述：  简要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、发起单位、目的、项目特点、项目团队成员的角色、能力和经验等）。  你为了建设一个高绩效的项目团队，采用过哪些工具与方法？  请具体论述项目绩效考核方案的  主要内容及考核方法。 | 对于本题的写作，小马老师认为可以按照人力资源管理的过程去写，因为问题1可以通过人力资源计划编制和组建来完成，当然， 这2个过程不可写太多，建议把第3、4个过程尽量多写。子问题3建议从团队成员绩效、项目绩效2个方面进行描述。  个人认为此题不难。 |
| 08  下 | 试题一  论项目的采购管理 | 项目采购管理是为完成项目工作从承担该项目的组织外部购买或获取项目所需的产品、服务或成果的过程。随着 IT 行业的快速发展和技术不断进步，行业的分工更细，更加强调分工与合作。对本企业不能提供，或虽然能提供但不具备竞争  力，同时市场已存在的高性价比的产品、 | 对于本题的写作，小马老师认为此题就是写采购管理的过程，并在采购里提出问题、分析问题、解决问题就好。  此题简单。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 服务和成果，可以以采购的方式获得。项目采购管理对项目的成功至关重  要，规范的项目采购管理要符合项目需要，兼顾经济性、合理性和有效性。规范的采购管理不仅能降低成本、增强市场竞争力，还可以促进项目成功地完成。  请围绕“项目的采购管理”论题，分  别从以下几个方面进行论述：  简述你参与的信息系统项目情况  （项目的概况如名称、客户、项目目标、  系统构成、采购特点以及你的角色）。  请结合你的项目采购管理经历，论述你是如何灵活运用采购管理理论来管理项目采购的。  简要叙述在实际管理项目时，遇到  的典型采购问题及其解决方法。 |  |
| 试题二  论项目沟通管理 | 沟通管理是项目管理的重要方面，统计表明沟通管理的成败直接关系到 IT 项目的成败。  项目的沟通管理，应该包括项目实施组织内部的沟通以及与组织外部的沟通。项目的推动需要内部和外部项目干  系人协同工作。项目经理应以积极的心态、热情的态度与内部和外部项目干系人沟通，甚至应主动影响这些项目干系人的理念与行为。当项目中存在多种干系人、多个协作单位时，项目的沟通管理尤为关键。  请围绕“项目的沟通管理”论题，分  别从以下几个方面进行论述：  简要叙述你参与的信息系统项目情况（项目的背景、客户、项目目标、项目特点以及你的角色等）。  请结合具体实例论述你是如何灵活运用沟通管理的理论来管理项目沟通的。3.简要叙述你在沟通管理中遇到的典  型内部沟通问题以及典型外部沟通问题，  对这些问题你是如何解决的。 | 对于本题的写作，小马老师认为此题就是写沟通管理的过程，并在沟通里提出问题（内部、外部问题）、分析问题、解决问题就好。  此题简单。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 09 | 试题一 | 软件工程的目标是生产出高质量的软件。ANSI/IEEE Std729-1983对软件质量的定义是“与软件产品满足规定的和隐含的需求能力有关的特征或特性的全体”，实际上反映了三方面的问题：  软件需求是度量软件质量的基础。  只满足明确定义的需求，而没有满足应有的隐含需求，软件质量也无法保证。  不遵循各种标准定义的开发规  则，软件质量就得不到保证。  软件质量管理贯穿于软件生命周期， 极为重要。软件质量管理过程包括软件项目质量计划、软件质量保证和软件质量控制。质量管理的关键是预防重于检查，应事前计划好质量，而不只是事后检查，这有助于降低软件质量管理成本。  请围绕“软件项目质量管理及其应  用”论题，依次从以下三个方面进行论述。1、概要叙述你参与管理和开发的软件项目以及你在其中担任的主要工作。  2、详细论述在该项目中进行质量保证和质量控制时所实施的活动，并论述二者之间的关系。  3、分析并讨论你所参与的项目中的  质量管理成本，并给出评价。 | 对于本题的写作，小马老师认为此题需要写质量管理的过程，特别重点强调质量成本、质量保证、质量控制，在控制结束后总结性的写下保证、控制的联系、区别。  本题比较简单。 |
| 上 |  |
|  | 论软件项目质 |
|  | 量管理及其应 |
|  | 用 |
|  | 试题二 | 项目风险管理应贯穿项目的整个过 | 对于本题的写作，小马老师认为此题很简单，但是需要注意是大项目。  从风险管理的6个过程进行阐述，并列举一些风险，是怎么处理的，需要说明。  此题简单。 |
|  |  | 程，成功的风险管理会大大增加项目成功 |
|  | 论大型信息系 | 的概率。对信息系统项目进行有效的风险 |
|  | 统项目的风险 | 管理，使用合理的方法、工具，针对不同 |
|  |  | 风险采取相应的防范、化解措施，及时有 |
|  | 管理 | 效地对风险进行跟踪与控制，是减少项目 |
|  |  | 风险损失的重要手段。大型项目具有规模 |
|  |  | 大、周期长、复杂度高等特点，一旦出现 |
|  |  | 问题，造成的损失更是难以预料，所以针 |
|  |  | 对大型项目进行有效的风险管理尤为重 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 要。  请围绕“大型信息系统项目的风险管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、结合你参与管理过的大型信息系统项目，概要叙述项目的背景（发起单位、目的、项目周期、交付产品等）以及你在其中承担的工作。  2、简要描述你承担的大型信息系统项目中可能存在的风险因素以及采取的应对措施。  3、结合你所在组织的情况，论述组织应如何实施大型信息系统项目的风险  管理。 |  |
| 09  下 | 试题一  论信息系统项目的成本管理 | 项目成本管理是项目管理的一个重要组成部分，它是指在项目的实施过程中，为了保证完成项目所花费的实际成本不超过其预算成本而展开的项目成本估算、项目预算编制和项目成本控制等方面的管理活动。  为保证项目能完成预定的目标，必须要加强对项目实际发生成本的控制，一旦项目成本失控，就难以在预算内完成项目，不良的成本控制会使项目处于超出预算的危险境地。在项目的实际实施过程中，项目超预算的现象还是屡见不鲜。实际上，只要在项目成本管理中树立正确思想，采用适当方法，遵循一定程序，严格做好估算、预算和成本控制工作，将项目的实际成本控制在预算成本以内是完全可能的。  请围绕“论信息系统项目的成本管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理和开发的信息系统项目以及你在其中担任的主要工作。  2、结合你所参与的项目，从成本估  算、成本预算和成本控制三方面论述项目  成本管理所应实施的活动。 | 对于本题的写作，小马老师认为很简单，但是需要注意的是题目中说了3个过程，估算、预算、控制。  大家可以只写3个过程，如果非要写4个过程， 建议计划少写。  此题简单。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 3、叙述你所参与的项目的成本管理  过程，并加以评价。 |  |
| 试题二  论信息系统项目的需求管理 | 项目需求管理的目的是确保各方对需求的一致理解，管理和控制需求的变更，从需求到最终产品的双向追踪。项目的需求管理可以在很大程度上影响项目的成败。项目的需求管理流程主要包括制定需求管理计划、求得对需求的理解、求得对需求的确认、管理需求变更、维护对需求的双向跟踪、识别项目工作与需求之间的不一致等。  请围绕“论信息系统项目的需求管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述项目的背景（发起单位、目的、项目周期、交付产品等）以及你在其中承担的工作。  2、结合你承担的项目，从制订需求管理计划、需求变更管理和需求跟踪等三方面论述需求管理应实施的活动。  3、叙述你所参与的项目的需求管理  过程，并加以评价。 | 对于本题的写作，小马老师认为很简单，主要就是从需求管理的过程进行阐述，建议在写的时候列举一些问题，怎么解决的。  此题简单。 |
| 10  上 | 试题一  论信息系统工程项目的范围管理 | 项目范围管理对信息系统项目的成功具有至关重要的意义，在项目范围管理方面出现的问题，是导致项目失败的一个重要原因。要实现高水平的项目范围管理， 就要做好与项目干系人的沟通，明确范围需求说明，管理好范围的变更。  请围绕“信息系统工程项目的范围管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与的信息系统项目的背景、目的、发起单位的性质、项目周期、交付的产品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作。  2、请简要列出该信息系统项目范围说明书的主要内容，并简要论述如何依据项目范围说明书制定 WBS。  3、请结合你的项目经历，简要论述做  好项目范围管理的经验。 | 对于本题的写作，小马老师认为很简单，可以从范围管理的6个过程来写，但是需要特别写范围说明书内容、WBS。  题目简单。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 试题二  论信息系统工程项目的可行性研究 | 项目的可行性研究是项目立项前的重要工作，需要对项目所涉及的领域、投资的额度、投资的效益、采用的技术、所处的环境、融资的措施、产生的社会效益等多方面进行全面的评价，以便能够对技术、经济和社会可行性进行研究，从而确定项目的投资价值。项目可行性研究阶段若出现失真现象，将对项目的投资决策造成严重损失。因此，必须要充分认识项目可行性研究的重要性。  请围绕“信息系统工程项目的可行性研究”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、结合你参与过的信息系统工程项目，概要叙述研究的背景、目的、发起单位性质、项目周期、交付产品等相关信息， 以及你在其中担任的主要工作。  2、结合你所参与的项目，从可行性研究的原则、方法、内容三个方面论述可行性研究所应实施的活动。  3、叙述你所参与的项目可行性研究  过程，并加以评价。 | 对于本题的写作，小马老师认为有点难度，当然， 其实也可以说不难，如果能够把可行性研究的步骤掌握，分别从几个方面做了可行性研究，可以说很简单了。  此题可以不掌握。 |
| 10  下 | 试题一  论大型项目的  进度管理 | 一般把周期长、规模大，或具有战略意义、涉及面广的项目称为大型项目，大型项目除了周期长、规模大、目标构成复杂等特征外，还具有项目团队构成复杂的特点。在进行管理时，往往会把大型项目分解成一个个目标相互关联的中、小项目来统一管理，大型项目的管理方法与普通项目并没有本质的变化，但在实际的项目过程中仍然有许多需要注意的地方。  请围绕“大型项目的进度管理”论题， 分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的大型信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）。  2、结合项目管理实际情况论述你对 | 对于本题的写作，小马老师认为简单，从进度的6个过程写就可以，特别注意下，子问题2里面的问题， 一定要突出大项目、组织结构、进度计划、进度控制等内容。  本题简单。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 大型项目的进度管理的认识。可围绕但不  局限于以下要点叙述：  大型信息系统项目的特点  大型信息系统项目的组织结构  根据大项目的特点，在制定进度计划应该考虑哪些内容，遵循哪些步骤  大型信息系统项目的进度控制  要点  实施进度管理的工具和方法  3、请结合论文中所提到的大型项目， 介绍你如何对其进度进行管理（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。 |  |
| 试题二  论多项目的资源管理 | 在很多企业中，同时实施的项目越来越多，项目经理们经常同时负责多个项目。项目越多，管理就越复杂，因此企业越来越多地遇到多项目管理的问题。多项目的范围既包括相关联的多个项目，也可以是相互没有关联的多个项目。多项目管理区别于单个项目管理已成为一种新的管理模式，它要对所有涉及的项目进行评估、计划、组织、执行与控制。如何协调和分配现有项目资源，以获取最大的收益则成为多项目管理的核心内容。  请围绕“多项目的资源管理”论题， 分别从以下三个方面进行论述：  1、简要叙述你同时管理的多个信息系统工程项目，或你所在的组织中同时开展的多个项目的基本情况，包括多项目之间的关系、项目的背景、目的、周期、交付产品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作。  2、结合你所参与的多项目管理实践， 从多项目的资源管理原则、方法、内容及要点等方面论述如何进行多项目的资源管理。  3、结合你参与过的项目中遇到的资源  管理的问题，阐述如何从企业层面提供多项目资源管理的保障和支持。 | 对于本题的写作，小马老师认为本题有一定的难度，建议大家别掌握。  可以从资源平衡、资源利用率等方面的知识去写。不建议掌握。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11  上 | 试题一  论项目的沟通管理 | 在管理项目的过程中，至少涉及建设方、承建方和监理方三方，要想把项目管好，这三方必须对项目管理有一致的认识，遵循科学的项目管理方法，这就是“三方一法” 当项目中有多个协作单位、存在多种干系人时，对承建方项目经理来说，沟通管理就显得尤为重要。项目经理应以积极的心态、热情的态度与项目干系人沟通，甚至应主动影响项目干系人的理念与行为。其中客户（建设方）是最重要的项目干系人之一，承建方应充分应用沟通技能与客户沟通，因为这关系到项目的成功。 请围绕“项目的沟通管理”论题， 分别从以下几个方面进行论述：  简要叙述你参与管理过的信息系  统及项目管理过程中有关沟通的体会。  请依据项目管理理论，简要论述应  该如何与客户沟通。  请结合在你的项目管理实践中发生的具体实例，论述如何在项目的整个生命周期中确保与客户的良好沟通。 | 对于本题的写作，小马老师认为此题从沟通管理的过程写就好了。  本题简单。 |
| 试题二  论信息系统项目的成本管理 | 长期以来，有很多项目经理只关注项目是否按期完成和质量情况，缺少对成本的责任控制，项目超预算的现象屡见不鲜，往往是项目完成后进行核算时才发现只有很少的利润甚至根本没有利润。企业是以赢利为目的，越来越多的企业对其下属的项目经理提出了成本管理的要求。为保证项目能完成预定的目标，必须要加强对项目中所花费成本的控制。项目成本管理包括对成本进行估算、预算和控制的各过程，从而确保项目在批准的预算内完工。随着项目管理理论和技术的发展，项目的成本管理和控制已经不只是管理的问题，而是管理思想、经济和技术的综合反映。 请围绕“论信息系统项目的成本管理”论题，分别从以下三个方面进行论  述： | 对于本题的写作，小马老师认为此题属于常规考题，写成本管理的过程就好，一定要注意子题目2里面的一些具体要求。  此题简单。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1、简要叙述你参与管理过的信息系统项目（如项目背景、发起单位、项目目标、项目内容、组织结构、项目周期、交付产品、项目特色等等）。  2、基于你对成本管理的认识，并结合你所管理的项目情况，论述项目成本管理所应实施的活动。请围绕但不局限于以下要点：（1）成本管理的概念和重要性；  成本管理的基本活动、技术或方法 ；  你所在的项目如何实施成本管理， 采用了哪些方法，进行成本管理后的效果如何。  3、结合你的项目管理经历，总结信息系统项目在进行成本管理时应重点关注的内容，谈谈你的心得体会或经验教  训。 |  |
| 11  下 | 试题一  论信息系统项目的质量控制 | 质量控制包括监控特定的项目成果， 以判断他们是否符合有关的质量标准，找出方法消除造成项目成果不令人满意的原因，并采取相应措施。质量控制应该贯穿于项目执行的全过程。请围绕“信息系统项目的质量控制”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）  2、围绕以下几点，结合项目管理的实际情况论述你对大型项目质量控制的认识。  质量控制的依据  质量控制的工具和技术  质量控制的输出  3、请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍你如何对其执行质量控制（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。 | 对于本题的写作，小马老师认为严格的写应该是只写质量控制的输入、输出、工具和技术。  此题需要大家能凑满  字数，有点难度。 |
| 试题二 | 一个项目的成功离不开一个好的团  队，团队管理在项目实施过程中起着非常 | 对于本题的写作，小马  老师认为严格的写应该是 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 论“如何做好项 目 团 队 管理” | 重要的作用。在项目管理时，项目管理师要跟踪个人和团队的执行情况，提供反馈和协调变更，以此来提高项目的绩效，保证项目的进度。项目管理师必须注意团队的行为、管理冲突、解决问题和评估团队成员的绩效。请围绕“如何做好项目团队管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）  2、围绕以下几点，结合项目管理的  实际情况论述你对项目团队管理的认识。  项目团队管理的依据  项目团队管理的工具和技巧  项目团队管理的输出  3、请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍你如何进行团队管理（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。 | 只写团队管理的输入、输  出、工具和技术。  此题需要大家能凑满  字数，有点难度。 |
| 12  年  上 | 试题一  论信息系统项目的风险管理 | 项目同其他经济活动一样存在风险， 项目管理者必须对风险实施有效的管理。项目风险管理包括风险管理计划编制、对项目风险进行识别、分析、应对和监控的过程。完全避免或消除风险，或者只享受权益而不承担风险，是不可能的。主要风险清单是一个重要的风险管理工具，它指明了项目在任何时候面临的最大风险。通过对主要风险进行追踪并建立应对措施， 可以使项目经理保持较强的风险管理意识。  请围绕“信息系统工程的风险管理”  论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付的产品等），你担任的工作，以及在风险管理方面承担的职责。  2、请简要论述你对项目风险的认识 | 对于本题的写作，小马老师认为需要从风险管理的过程去写，并重点写应对的内容就好。  此题简单。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 和项目风险管理的基本过程、主要方法、工具。  3、结合你的项目实际经历，请指出你参与管理过的信息系统项目最主要的风险是什么，并具体阐述其应对计划，包括：风险描述、出现的原因、采用的具体  应对措施、方法和工具等。 |  |
| 试题二  论信息系统项目的可研分析 | 项目可行性研究就是从技术、经济、社会和人员等方面对项目进行研究和论证，以确定该项目是否可行。一般来说， 项目可行性研究的内容主要包括技术可行性、经济可行性、运行环境可行性，以及其他方面的可行性等内容。  请围绕“信息系统工程项目可行性研  究”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、简要说明你参与的某信息系统工程项目的背景、目的、发起单位的性质， 项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。  2、结合你参与的项目具体论述项目初步可行性研究和详细可行性研究的主要内容以及两者之间的联系和差异。  3、根据你的项目管理经验，简要阐  述项目可行性研究在信息系统工程中的  作用与意义 | 对于本题的写作，小马老师认为此题有一定的难度。针对子问题2和3进行阐述。  此题不需要掌握。 |
| 12  年  下 | 试题一  论构建信息系统安全策略 | 在组织的信息化工作中，建立信息系统安全策略是其中必不可少的环节，信息系统安全策略就是指：为避免因使用计算机或应用信息系统可能导致的单位资产损失而采取的各种措施、手段以及建立的各种管理制度、法规等。  请以“论构建信息系统安全策略问题，分  别从以下三个方面进行论述”：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品、项目安全需求等）  2、围绕以下两方面，结合项目实际论述 | 对于本题的写作，小马老师认为此题有一定的难度。  如果非要写，请把安全管理相关内容学习下，针对问题2和3作答。  此题不需要掌握。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 构建信息系统安全策略的基本内容 |  |
| （1）构建信息安全策略的核心内容 |
| （2）构建信息安全策略的设计原则 |
| 3、请结合论文中所提到的信息系统项目， |
| 简要论述项目中涉及的几种具体的安全 |
| 策略。并指出其中可以进一步改进之处。 |
| 试题二 | 目前，伴随着工业化和信息化的深度融合，国内的信息系统项目正在逐渐向大型化、复杂化的方向发展。大型复杂项目具有很多与一般项目不同的特征，在诸如计划、实施、控制等方面的管理要求很高， 有关组织必须建立以过程有基础的大型复杂项目管理体系，以保证大型复杂项目顺利实施。  请以“论大型复杂信息系统项目管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：  1、简要叙述你参加管理过的大型复杂信息系统项目，包括项目的背景、发起单位、目标、项目内容、项目领域和交付的产品。  2、结合项目管理的实际情况，就大型复杂信息系统项目的管理从以下三个方面展开论述：  大型复杂信息系统项目的特征  大型复杂信息系统项目的计划  过程  大型复杂信息系统项目的实施和控制过程  3、请结合你所参加的大型复杂信息系统项目管理实践经验，介绍你再大型复杂信息系统项目实施过程中的实际管理  过程以及采用的方法与工具。 | 对于本题的写作，小马老师认为此题看起来很难， 很怪，其实很简单。  大家写 PDCA 的过程就好。  此题需要掌握。 |
| 论大型复杂信息系统项目管理 |
| 13  年 | 试题一 | 一般把周期长、范围大、或具有战略  意义、涉及面广的项目称为大型项目。大 | 对于本题的写作，小马  老师认为此题写沟通管理 |
| 上 | 论大型信息系统项目的沟通  管理 | 型项目目标构成复杂、项目干系人众多、  团队构成复杂。在管理大型项目的过程  中，往往会把大型项目分解成一个个目标 | 的过程就好，但是请注意大项目和子题目2里面特别要  求的一些内容。子题目2里 |
|  |  | 相互关联的中、小项目来统一管理。大型 | 面的内容一定要写，而且都 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 项目的沟通管理重要并且有特殊之处，在实际的管理过程中有许多需要注意的地方。  请以“大型信息系统项目的沟通管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的大型信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），以及你在其中承担的工作。  2、结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对大型项目沟通管理的认识。  大型信息系统项目的特点。  大型信息系统项目的组织结构  和项目干系人分析。  根据大型项目的特点，在制定沟通计划时应该考虑的内容和应遵循的步骤。  大型信息系统项目的沟通管理要点。  实施有效沟通管理的工具和方  法。  3、请结合论文中所提到的大型信息系统项目，介绍你如何对其进行沟通管理  （可叙述具体做法），并总结你的心得体  会。 | 要涉及到，否则挂的概率很大。 |
| 试题二  大型信息系统项目的风险管理 | 大型信息系统项目具有规模大、周期长、复杂度高等特点，存在较大的风险。一旦出现问题，造成的损失更是难以预料。对大型信息系统项目进行有效的风险管理，使用合理的方法、工具，针对不同风险采取相应的防范、化解措施，及时有效地对风险进行跟踪与控制是避免造成重大损失的必要手段。  请围绕“大型信息系统项目的风险管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：  1、结合你参与管理过的大型信息系 | 对于本题的写作，小马老师认为此题从风险的计划和控制写就好，重点写这2块，其余的过程可以写点， 不可多。注意写项目风险计划的编制，另外，大项目也需要注意。  本题简单。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 统项目，概要叙述项目的背景（发起单位、目的、）项目周期、交付产品等），以及你在其中承担的工作。  2、结合你所参与的项目，论述应如何制订大型信息系统项目风险管理计划。3、结合你所在组织的情况，论述在  大型信息系统项目中，应如何进行风险监  督控制。 |  |
| 13  年 | 试题一 | ISO9000把质量定义为：“一组固有特性满足要求的程度”。项目质量管理主要包括质量规划、质量保证和质量控制三个过程，质量规划用来确定适合于项目的质量标准并决定如何满足这些标准；质量保证用于有计划、系统的质量活动，确保项目中的所有必须过程满足项目干系人的期望；质量控制用于监控具体项目结果以确定其是否符合相关质量标准，制定有效方案，以消除产生质量问题的原因  请以“信息系统项目的质量管理和提  升”为题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与的信息系统项目的背景、目的、项目周期、交付的产品、遵循的质量管理体系标准或技术规范等背景信息，以及你在其中承担的主要工作。  2、详细论述该项目进行质量管理的过程和所实施的活动，以及采用的主要方法和工具  3、结合你的项目经历，从如何提升  IT 项目质量的角度阐述你的经验体会。 | 对于本题的写作，小马老师认为此题从质量管理的过程写就可以了，注意工具和技术，但是需要特别写下提升。  本题不难。 |
| 下 | 论信息系统项目的质量管理和提升 |
|  | 试题二 | 在一个信息系统项目中存在多种干  系人，他们的关注点和需求各不相同，对 | 对于本题的写作，小马老师认为此题从沟通管理的过程写就可以了，但是需要特别强调沟通的重要性和作用。注意下沟通计划。  本题不难。 |
|  | 论信息系统项  目的沟通管理 | 承建方项目经理来说，沟通管理尤为重  要，项目经理应重视和加强项目的沟通管 |
|  |  | 理工作，包括做好沟通管理计划，向干系 |
|  |  | 人发布项目信息、向客户报告项目绩效， |
|  |  | 管理和协调包括客户在内的项目干系人， |
|  |  | 以及解决项目中遇到的问题。项目经理应 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 采用有效的沟通技能与干系人沟通，以达到事半功倍的效果，从而为项目的成功创造良好的环境。  请以“信息系统项目的沟通管理”为  题，分别从以下三个方面进行论述：  1、简要叙述你参与管理过的信息系统项目（如项目背景、发起单位、项目目标、项目内容、组织结构、项目周期、交付产品、涉及的主要干系人等）和你在其中承担的主要工作  2、简要叙述沟通管理对该项目的重  要性和作用  3、请结合项目管理理论和你在项目沟通管理中的具体工作，详细论述在项目中如何做好沟通管理。 |  |
| 14  年  上 | 试题一  论信息系统项目的人力资源管理 | 项目中的所有活动都是由人完成的， 因此组建项目团队，建设项目团队和管理项目团队，充分发挥项目团队中各种角色人员的作用，将直接影响到项目的进度、成本和质量。对项目的成败起到至关重要的作用。  请以“信息系统项目的人力资源管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）和你在其中承担的工作，要求在该项目的管理中涉及到人力资源管理的相关内容  2、结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目人力资源管理的认识  项目人力资源管理的含义与作  用  项目人力资源管理包含的主要内容  项目人力资源管理中用到的工  具盒技术 | 对于本题的写作，子问题较多，小马老师认为此题可以说很简单，因为不愁没有话说；当然，此题，也可以很难，很多问题，一不留神就忘记写了。  可以从过程类去写，然后重点突出题目中的子问题就好。  总体来说， 不愁没话说，但是需要紧扣子问题。本次考试论文通过率很高。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 3、请针对论文中所提到的信息系统项目，结合你在项目人力资源管理中遇到的实际问题与解决方法，论述如何做好项  目的人力资源管理。 |  |
| 试题二  论信息系统项目的范围管理 | 项目的范围管理主要关注项目内容的定义和控制，既要明确哪些内容包含在项目中，以作为项目开发的各项工作落实的依据。项目范围管理的目的是确保项目包含且只包含达到项目成功所必须完成的工作。  请以“信息系统项目的范围管理”为  题，分别从以下三个方面进行论述  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）和你在其中承担的工作  2、结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目范围管理的认识：  项目范围管理的含义与作用  项目范围管理包含的主要内容  项目范围管理中用到的工具和技术  3、请针对论文中所提到的信息系统项目，结合你在项目范围管理中遇到的实际问题与解决方法，论述如何做好项目的  范围管理。 | 同上。对于本题的写作，子问题较多，小马老师认为此题可以说很简单，因为不愁没有话说；当然，此题，也可以很难，很多问题， 一不留神就忘记写了。  可以从过程类去写，然后重点突出题目中的子问题就好。  总体来说， 不愁没话说，但是需要紧扣子问题。本次考试论文通过率很高。 |
| 14  年  下 | 试题一  论多项目的资源管理 | 企业常面临多项目管理的问题，项目越多，管理就越复杂，多项目的范围既包括相关联的多个项目，也包括相互没有关联的多个项目，多项目管理区别于单个项目管理，已成为一种新的管理模式，它需对所有涉及的项目进行评估、计划、组织、执行与控制，如何解决多项目管理中人力资源、项目资金、工具、设备及其他资源的冲突问题成为多项目管理的关键。。  请以”多项目的资源管理”为题，分 | 本题写作难度较大，建议不要写本题，如果真有兴趣，小马老师建议从如下几个方面来写作。  可以从多个项目中的人力资源、资金、工具、设备及其他资源方面来进行考虑。可以从资源的评估、计划、控制、冲突等方面来  写。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 别从以下三个方面进行论述：  1、简要叙述你同时管理的多个信息系统工程项目，或你所在组织中同时实施的多个信息系统工程项目的基本 情况  （包括多项目之间的关系，项目的背景、目的、周期、交付产品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作等）  2、结合你参与过的项目，论述如何进行多项目的资源管理  3、结合实际管理中遇到的问题，简  要叙述多项目资源管理的效果以及经验或教训。 | 可以举例写项目中出现某某资源的冲突、以及你是如何解决。 |
| 试题二  论项目的进度管理 | 项目时间管理包括使项目按时完成所必须的管理过程。项目时间管理又叫进度管理，进度安排的准确程度可能比成本估计的准确程度更多重要，进度计划不能得到实施会导致市场机会的丧失或者用户不满意，并且成本也会增加，因此在考虑进度安排时要把人员的工作量与花费的时间联系起来，合理分配工作量，利用进度安排的有效分析方法来严密监视项目的进展情况，以使项目的进度不致拖延。  请以“项目的进度管理”论题，分别  从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（包括项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织 结构、项目周期、交付的产品等）  2、论述你对进度管理的认识，可围  绕但不局限于以下要点论述。  项目进度管理的基本过程  进度管理与范围管理的关系  3、请结合论文中所提高的项目，介绍你如何对其进度进行管理（可结合进度管理的工具和方法叙述具体做法）， 并总结你的心得体会。 | 本题难度很小，主要是从进度管理的过程来写，但是在写作过程中要注意进度管理与范围管理的关系。这个一定要多阐述。  另外， 在写过程的时候，过程需要写全、顺序需要写对，进度管理的工具和方法也需要进行举例说明。本题应该不愁没有话  说，属于简单的题。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 15  年  上 | 试题一  论项目风险管理 | 项目是在复杂的自然和社会环境中进行的，风险管理是项目管理中非常重要的环节，每一个项目都有风险，完全避开风险或消除风险是不可能的，只有对项目风险进行认真的分析研究，并采取有效的应对措施，才能够减少和降低风险对项目的影响，达到预期的结果并实现项目预定的目标。  请以“项目风险管理”为题，分别从  以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目的规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），并说明你在其中承担的工作。  2、结合项目管理实际情况并围绕以  下要点论述你对项目风险管理的认识：  项目中的风险，对重点风险的分析和说明。  项目风险管理计划的制订和主  要内容  3、请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍你是如何进行风险管理的（可叙述具体做法，并总结你的心得体会） | 本题难度很小，小马老师在考前一天就把这个题目以及题目里的子题目都给大家说了，而且告诉大家应该怎么写了。  主要是从风险管理的过程来写，但是在写作过程中要注意风险管理计划的制订和计划的内容。  另外，需要在论文中举例通过风险识别有哪些风险？通过定性、定量的分析后哪些是重点风险，应该怎么做应对和监控。  本题应该不愁没有话  说，属于简单的题。 |
| 试题二  论信息系统项目的质量管理 | 成功的项目管理是在约定的时间、范围、成本以及质量要求下，达到项目干系人的需要。质量管理是项目管理中非常重要的一个方面。质量与范围、成本和时间都是项目是否成功的关键标志。  请以“信息系统项目的质量管理”为  题，分别从以下三个方面进行论述：  1、概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目的规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），并说明你在其中承担的工作。  2、集合项目管理实际情况并围绕以  下要点论述你对信息系统项目质量管理 | 本题难度比上个题目大，小马老师在考前一天就把这个题目以及题目里的子题目都给大家说了，而且告诉大家应该怎么写了。  主要是从质量管理的过程来写，但是在写作过程中要注意质量管理的输入、输出、工具和技术。  而且可以在论文中进行举例说有什么问题，是什么原因，怎么解决的。  本题如果把质量管理  学的还不错，也很好写，只 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 的认识。  项目质量管理的过程包含的主  要内容  项目质量管理的过程涉及到的  输入和输出  项目质量管理中用到的工具和技术  3、请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍在该项目中你是如何进行质量管理的（可叙述具体做法，并总结你的心  得体会） | 是可以风险里的过程多，稍微难点。 |
| 15  年  下 | 试题一  论大项目或多项目的成本管理 | 随着移动互联网、物联网、云计算、大数据等新一代信息技术的广泛应用，我国目前的信息系统集成项目的规模越来越大，同时各种信息技术应用也越来越深入，这就使得我国的信息系统集成企业经常要面临大项目管理和多项目管理的挑战。在大项目或多项目管理中，如何在企业有限的资源条件下，做好成本管理，保证整体项目能够顺利完成是项目经理必须解决的问题。  请以“大项目或多项目的成本管理”为题，  分别从以下三个方面进行论述：  1、简要说明你参与的某信息系统大项目或多项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期、成本管理的需求，以及你在项目中的主要工作。  2、结合你参与的大项目或多项目管理，说明你是如何进行项目成本管理的。并结合大项目或多项目管理的相关理论， 说明大项目或多项目成本管理的关键、基本输入、使用的基本工具和方法。  3、根据你在大项目或多项目成本管  理的实践，阐述你在大项目或多项目成本管理中的经验和教训。 | 本题难度较小，主要从成本管理的过程、输入、工具和技术等方面来写。  但是在写作过程中需要重点提到“大项目”的特点、大项目的管理方式。  还可以举例在项目实施过程中，遇到了什么问题，是什么原因，怎么解决的。 |
| 试题二 | 项目采购是为完成项目工作从承担  该项目的组织外部购买或获取项目所需 | 采购管理一直是大家  认为的论文难点，主要是因 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 论项目的采购管理 | 的产品、服务或成果的过程。随着 IT 行业的快速发展和技术不断进步，行业的分工更细，更加强调分工与合作。对本企业不能提供，或虽然能提供但不具备竞争力，同时市场已存在高性价比的产品、服务和成果，可以以采购的方式获得。  项目采购管理是项目执行的关键性工作， 项目采购管理的模式在某种程度上决定了项目管理的模式.规范的项目采购管理要符合项目需要，兼顾经济性、合理性和有效性。规范的采购管理不仅能降低成本、增强市场竞争力，还可以促进项目成功地完成。  请以“项目的采购管理”为题，分别从以  下三个方面进行论述：  1、简述你参与的信息系统集成项目情况（项目的概况如名称、客户、项目目标、系统构成、采购特点以及你的角色）。  2、请结合你的项目采购管理经历，围绕采购计划的编制、供方选择、合同管理等内容论述你是如何灵活运用采购管理理论来管理项目采购的。  3、简要叙述在实际管理项目时，遇  到的典型采购问题及其解决方法。 | 为大家对招投标过程不熟悉。如果大家对招投标熟悉了，结合招投标的流程、招投标里可能的问题来写采购管理是很简单的。本题其实没什么难度。 |
| 16  年  上 | 试题一  论信息系统项目范围管理 | 项目范围管理包括范围计划编制、范围定  义、创建工作分解结构、范围确认和范围  控制等一系列子过程。用以确保项目包含 | 本题可以说非常简单， 按照范围管理的过程来写。每个过程都需要写到输入、输出、工具和技术。在范围确认里重点的谈下其作用和意义。 |
|  |  | 且只包含达到项目成功所必需完成的工 |
|  |  | 作，范围管理主要关注项目内容的定义和 |
|  |  | 控制，即包括什么，不包括什么。 |
|  |  | 请以“信息系统项目的范围管理”为例， |
|  |  | 分别从以下三个方面进行论述： |
|  |  | 1、概要叙述你参与管理过的信息系统项 |
|  |  | 目（项目的背景、项目规模、发起单位、 |
|  |  | 目的、项目内容、组织结构、项目周期、 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 交付的产品等），并说明你在其中承担的 |  |
| 工作。 |
| 2、围绕以下几点，结合项目管理实际情 |
| 况论述你对项目范围管理的认识 |
| （1）确认项目范围对项目管理的意义 |
| （2）项目范围管理的主要活动及相关的 |
| 输入和输出 |
| （3）项目范围管理使用的工具和技术 |
| 3、请结合论文中所提到的信息系统项目。 |
| 介绍你是如何进行范围管理的（可叙述具 |
| 体做法），并总结你的心得体会。 |
| 试题二 | 项目进度管理是保证项目的所有工作都 | 本题也是非常简单，需要按照过程类来写就好了， 过程类中可以瞎写凑字数。在过渡里需要写进度  管理的重要，需要谈到进度  对质量、成本等的关系。 |
| 论信息系统项目的进度管理 | 在指定的时间内完成的重要管理过程。营  理项目进度是每个项目经理在项目管理 |
|  | 过程中耗时耗力最多的一项工作，项目进 |
|  | 度与项目成本、项目质量密不可分。 |
|  | 请以“信息系统项目的进度管理”为题， |
|  | 分别从以下三个方面进行论述： |
|  | 1.概要叙述你参与管理过的信息系统项 |
|  | 目（项目的背景、项目规模、发起单位、 |
|  | 目的、项目内容、组织结构、项目周期、 |
|  | 交付的产品等），并说明你在其中承担的 |
|  | 工作。 |
|  | 2.结合信息系统项目管理实际情况并围 |
|  | 绕以下要点论述你对信息系统项目进度 |
|  | 管理的认识。 |
|  | （1）项目进度管理过程包含的主要内容。 |
|  | （2）项目进度管理的重要性，以及进度 |
|  | 管理对成本管理和质量管理的影响。 |
|  | 3.请结合论文中所提到的项目，介绍在 |
|  | 该项目中是如何进行进度管理的（请叙述 |
|  | 具体做法），并总结你的心得体会。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16  年  下 | 试题一  论信息系统项目的绩效管理 | 绩效管理是任何组织都必须要面对的问  题，是组织管理的重要组成部分。作为项目经理或项目团队的相关负责人员，不仅 | 可以说本题有难度，不  建议考生去掌握。  当然，无聊的话，可以  了解下。  本篇论文可以从项目绩效、团队绩效2个方面去阐述。 |
|  |  | 必须要关注项目绩效，激发员工的活力， |
|  |  | 并且还需要定期或不定期地对项目的绩 |
|  |  | 效进行考核，保证项目能够按照预期的计 |
|  |  | 划实施。如何有效地实施项目绩效管理， |
|  |  | 充分发挥项目团队每个成员的积极性，是 |
|  |  | 项目经理在管理项目时必须面对的一项 |
|  |  | 重要任务。 |
|  |  | 请以“信息系统项目的绩效管理”为题， |
|  |  | 分别从以下三个方面进行论述： |
|  |  | 1、简要说明你参与的信息系统项目的背 |
|  |  | 景、目的、发起单位的性质，项目的技术 |
|  |  | 和运行特点、项目的周期、绩效管理的特 |
|  |  | 点，以及你在项目中的主要角色和职责。 |
|  |  | 2、结合你参与的项目，论述项目绩效管 |
|  |  | 理的流程、方法、以及使用的基本工具。 |
|  |  | 3、根据你的项目绩效管理实践，说明你 |
|  |  | 是如何进行项目绩效管理的，有哪些经验 |
|  |  | 和教训。 |
|  | 试题二 | 随着信息系统集成项目不断地向智能化、 | 本题也是非常简单，需要按照过程类来写就好了， 过程类中可以瞎写凑字数。但是在论文里一定要  提到激励理论、输入、输出、工具、经验教训。 |
|  | 论信息系统项目的人力资源管理 | 规模化发展，项目团队成员呈现高学历、  高专业化分工以及年轻化的趋势。如何管理好项目团队成员，并充分调动他们的积 |
|  |  | 极性，成为当前项目经理急需要解决的问 |
|  |  | 题。尤其是对于专业的信息系统集成公司 |
|  |  | 和软件公司而言，人力资源成本基本是公 |
|  |  | 司最大的投入。如何充分利用公司的人力 |
|  |  | 资源，实现公司的战略目标，保证项目能 |
|  |  | 够按照计划完成，是项目经理的重要任 |
|  |  | 务。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 请以“信息系统项目的人力资源管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：  1、简要说明你参与的信息系统项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期、人力资源需求的特点，以及你在项目中的主要角色和职责。  2、结合你参与的项目，论述项目人力资源管理的主要流程，关键的输入输出、使用的基本工具，以及相关的激励理论和团队建设理论。  3、根据你的项目人力资源管理实践，说明你是如何进行项目人力资源管理的，有  哪些经验和教训。 |  |
| 17  年  上 | 试题一  论信息系统项目的范围管理 | 实施项目范围管理的目的是包括确保项 目做且制作所需的全部工作，以顺利完成项目的各个过程，项目范围管理关注为项 | 本题也是非常简单，需要按照过程类来写就好了， 过程类中需要写工具和技术。  需要在过渡里写范围  管理的意义。  在范围控制里写变更的原因，如何走变更控制流程来防止范围蔓延。  最后在结尾里写经验、教训。 |
|  |  | 目界定清楚工作边界。防止范围蔓延。当 |
|  |  | 必须改变项目工作边界时，项目范围管理 |
|  |  | 提供了一套规范的方法处理范围变更。 |
|  |  | 请以“信息系统项目的范围管理”为题， |
|  |  | 分别从以下三个方面进行论述： |
|  |  | 1、概要叙述你所参与管理过的信息系统 |
|  |  | 项目（项目的背景、目标、规模、发起单 |
|  |  | 位、项目内容、组织结构、项目周期、交 |
|  |  | 付成果等），并说明你在其中承担的工作。 |
|  |  | 2、结合项目实际。论述你对项目范围管 |
|  |  | 理的认识。可以包括不限于以下几个方 |
|  |  | 面。 |
|  |  | （1）项目范围对项目的意义。 |
|  |  | （2）项目范围管理的主要过程、工具和 |
|  |  | 技术。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | （3）引起项目范围变更的因素。 |  |
| （4）如何做好项目范围控制，防止项目 |
| 范围蔓延。 |
| 3、请结合论文中所提到的信息系统项目， |
| 介绍你是如何进行范围管理的，包括具体 |
| 做法和经验教训。 |
| 试题二 | 项目采购管理是为完成项目工作，从事项 | 本题也是非常简单，需要按照过程类来写就好了， 随便凑字数，随便瞎写。 |
| 论项目采购管理 | 目外部购买或获取所需要的产品、服务或  成果的过程。随着 IT 行业的快速发展和 |
|  | 技术的不断进步，行业的分工更细，更加 |
|  | 强调分工与合作。不仅规范的采购能够降 |
|  | 低成本、增强市场竞争力，而且实施规范 |
|  | 的采购管理还能为项目贡献“利润”。项 |
|  | 目采购管理对项目的成功至关重要。规范 |
|  | 的采购管理兼顾符合项目的需要、经济 |
|  | 型、合理性和有效性。可以有效降低项目 |
|  | 成本，促进项目顺利实现各个目标，从而 |
|  | 成功完成项目。 |
|  | 请以“项目采购管理”为题，分别从以下 |
|  | 三个方面进行论述： |
|  | 1、概要叙述你参与管理过的信息系统项 |
|  | 目（项目的背景、目标、规模、发起单位、 |
|  | 项目内容、组织结构、项目周期、交付成 |
|  | 果等），并说明你在其中承担的工作。 |
|  | 2、结合项目管理实际情况并围绕以下要 |
|  | 点论述你对项目采购管理的认识。 |
|  | （1）编制采购计划。 |
|  | （2）控制采购。 |
|  | 3、请结合论文中所提到的信息系统项目， |
|  | 介绍你是如何进行项目采购管理的（可叙 |
|  | 述具体做法），并总结你的心得体会。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 17  年  下 | 试题一 论信息系统项目的安全管理 | 2017年6月1日《中华人民共和国网络安全法》正式实施，全社会对信息安全的关注，提到了前所未有的新高度。目前，很多单位都建立了信息安全管理体系，制定了信息安全相关的制度、规范或要求等。在项目实施过程中如何遵循这些制度、规范和要求，成为项目经理需到重点关注的问题。  请以“信息系统项目的安全管理”为  题，分别从以下三个方面进行论述：  1、要叙述你参与过的或者你所在组织开展过的信息系统相关项目的基本情 况（项目背景、规模、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付成果等），并说明你在其中承担的工作。  2、结合项目实际，论述你对项目安全管理的认识，可以包括但不限于以下几个方面  信息安全管理的主要工作内容。  信息安全管理工作内容、使用的工具、技术和方法等。  信息安全管理工作内容、使用的工具、技术和方法如何在项目管理的各方面（如人力资源管理、文档管理、沟通管理、采购管理）得到体现。  3、请结合论文中所提到的信息系统  项目，介绍你是如何进行安全管理的，包括具体做法和经验教训 | 写这个题目的考生应该很少的，当然，这也是我们平时不需要掌握的内容。 |
| 试题二 论信息系统项目的成本管理 | 项目管理受范围、时间、成本和质量的约束，项目成本管理在项目管理中占有重要的地位。项目成本管理就是要确保在批准  的项目预算内完成项目，通过项目成本管 | 这个题目非常简单，只要能写成本管理，按照马老师讲课里说的要求，把格式、框架掌握好，把内容写 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 理尽量使项目实际发生的成本控制在预 算范围之内。如果项目建设的实际成本远远超出批准的投资预算，就很容易造成成本失控。  请以“信息系统项目的成本管理”  为题，分别从以下三个方面进行论述：  1、要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），并说明你在其中承担的工作。  2、结合项目管理实际情况并围绕以  下要点论述你对项目成本管理的认识。  制定项目成本管理计划。  项目成本估算、项目成本预算、项目成本控制。  3、请结合论文中所提到的信息系统  项目，介绍你是如何进行项目成本管理的  （可叙述具体做法），并总结你的心得体会。 | 全，则不会出大问题。 |
| 18  年  上 | 试题一 论信息系统项目的质量管理 | 成功的项目管理是在约定的时间、范围、成本以及质量的要求下，达到项目干系人的期望。质量管理是项目管理中非常重要的一个方面，质量与范围、成本和时间都是项目是否成功的关键因素。  请以“信息系统项目的质量管理”  为题，分别从以下三个方面进行论述：  概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），并说明你在其中承担的工作。  结合项目管理实际情况并围绕以 | 对于这个题目，必须要在背景里写明项目的组织结构， 这是马老师明确说了很多 次的。另外，可以按照如下的架构写  摘要，一段  背景，一段  过渡，一段，在过渡里写项目质量与进度、成本、范围之间的密切关系。  1、质量规划，必须至少写一个输入、输出、工具和技术  2、质量保证，必须至少写一个输入、输出、工具 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 下要点论述你对信息系统项目质量管理  的认识。  项目质量与进度、成本、范围  之间的密切关系。  项目质量管理的过程及其输入  和输出  项目质量管理中用到的工具和  技术  3.请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍在该项目中是如何进行质量管理的（可叙述具体做法），并总结你的心  得体会。 | 和技术  3、质量控制，必须至少写一个输入、输出、工具和技术  结尾一段。 |
| 试题二 论信息系统项目的人力资源管理 | 项目中的所有活动都是由人来完成的，因此在项目管理中，“人”的因素至关重要。如何充分发挥人的作用，是使团队成员达到更好的绩效，对与项目管理者来说是不能忽视的任务。项目的人力资源管理就是有效的发挥每一个参与项目人 员作用的过程。  请以“信息系统项目的人力资源管  理”为题，分别从以下三个方面进行论  述：  概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、发起单位、主要内容、项目周期、交付的产品、实现的社会经济效益等），以及该项目在人力资源管理方面的情况。  结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目人力资源管理的认识:  （1）项目人力资源管理的基本过  程。 | 可以按照如下的架构写  摘要，一段背景，一段过渡，一段  1、编写人力资源管理计划，需要写问题和解决措施  2、团队组建，需要  写问题和解决措施  3、团队建设，需要  写问题和解决措施  4、团队管理，需要  写问题和解决措施  结尾一段。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | （2）信息系统项目中人力资源管理方面经常会遇到的问题和所采取的解决措施。  3.结合项目实际情况说明在该项目中你是如何进行人力资源管理的（可叙述  具体做法），并总结你的心得体会。 |  |
| 18  年  下 | 试题一 论信息系统项目的沟通管理 | 项目沟通管理是产生、收集、分发、存储及最终处理项目信息的过程。项目经理需花费大量时间与项目团队和项目干 系人沟通，项目每一成员也应当了解沟通对项目整体的影响。  请以“信息系统项目的沟通管理”  为题，分别从以下三个方面进行论述:1.概要叙述你参与管理过的信息系  统项目(项目的背景、项目规模、发起单位、目的。项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等)，并说明你在其中承担的工作。  2.结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目沟通管理的认识，  沟通渠道的类别、优缺点及其在  沟通管理中的重要性。  项目沟通管理的过程及其输入  和输出。  项目管理中如何灵活地应用沟通技巧和沟通方法。  3.请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍在该项目中是如何进行沟通管理的(可叙述具体做法)，并总结你的心得  体会。 | 可以按照如下的架构写  1、肯定是按照我们之前讲了无数次的3个过程来写。2、注意在项目背景里写项 |
|  |  | 目的组织结构 |
|  |  | 3、3个过程的输入、输出是 |
|  |  | 肯定要写的 |
|  |  | 4、沟通渠道的类别、优缺 |
|  |  | 点及其重要性，建议可以写 |
|  |  | 正式、非正式的，可以在管 |
|  |  | 理沟通过程里写 |
|  |  | 5、项目管理中如何灵活地 |
|  |  | 应用沟通技巧和沟通方法， |
|  |  | 其实可以理解为是一些工 |
|  |  | 具和技术 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 试题二 论项目的风险管理 | 项目风险是种不确定的事件和条 件，一旦发生，对项目目标产生某种正面或负面的影响、项目风险管理的目标在于增加积极事件的概率和影响，降低项目消极事件的概率和影响。  请围绕“项目的风险管理”论题，  从以下几个方面进行论述:  概要叙述你参与管理过的信息系统项目(项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等)，并说明你在其中承担的工作。  结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目风险管理的认识:  项目风险管理的基本过程。  信息系统项目中风险管理方面  经常会遇到的问题和所采取的解决措施  3.结合项目实际情况说明在该项目中你是如何进行风险管理的(可叙述具体做法),并总结你的心得体会。 | 可以按照如下的架构写  1、肯定是按照我们之前讲  了无数次的6个过程来写。 |
|  | 2、注意在项目背景里写项 |
|  | 目的组织结构 |
|  | 3、在各过程里写一些问题、 |
|  | 怎么解决的就好 |



## 6、范文

（包含我亲自写的一篇）---论坛里有近百篇，XX 管理的认真看（采购管理，大家可以去网

上百度下论文）

以下一篇进度管理（本人亲自为朋友代写的，得分49分）

摘要：

2009年2月，我有幸参加了 xx 电网公司 SOA 集成平台建设项目，担任项目经理职位。该项目由 xx 电网公司“十一五”信息规划修编后催生，投资共人民币700万元，目标是采用统一的技术路线与架构体系，构建开放的、集成的、一体化的信息化应用环境。具体目标为：一、搭建 xx 电网 SOA 集成服务基础平台：搭建服务集成平台生产环境，企业服务总线 ESB、服务基

本运行及部署环境、配套基础软件及管理平台的开发；二、建立和完善 xx 电网 SOA 技术规范、开发规范及管理规范。本文结合作者的项目实践，以 xx 电网公司 SOA 集成平台建设项目为例， 讨论软件项目的进度管理，主要包括制定进度计划及根据计划控制进度，最终使项目按期保质完成，并获得改公司专利申报一等奖。

正文：

2009年2月，我参与了 xx 电网 SOA 集成平台建设项目，该项目由 xx 电网公司发起，由我公司承建，是2009年xx 电网公司信息化计划和登高计划中的重点工作，同时也列为 xx 电网公司重点信息化项目。项目建设周期一年，由2009年2月开始，到2009年12月31日验收结束，

项目总投资为人民币700万元。目标是采用统一的技术路线与架构体系，构建开放的、集成的、一体化的信息化应用环境。系统整体技术架构由四个主要部分构成：企业服务总线、数据交换平台、集中管理控制台和业务流程协同平台。四个部分之间为松散耦合交互，管理控制台，交互管理及运行监控信息，实时或准实时报告系统运行情况。中间件使用 web logic，数据库采用Oracle10g，服务器使用惠普小型机，服务器操作系统采用 RHEL4.7，使用 C 语言开发，使用 SVN 作为配置管理工具。为了保证项目的质量和进度，结合项目的实际情况和以往项目实施经验， 在项目内部分项目管理小组（5人），平台开发小组（20人），平台测试小组（10人），商务及外协支持（3人）。我做为承建方项目经理，负责项目建设过程中的项目管理管理工作。

在项目合同签订之后，我方组织 xx 电网公司技术中心主任、公司总经理、项目管理办公室成员、项目开发组长、以及该项目设计到的所有业务用户、监理方等代表共30余人共同协商确定了项目的9个主要阶段，分别为：一、2009年2月：项目准备，调研分析；二、2009年3月-4月：方案咨询与技术研究；三、2009年5月-6月：概要设计与详细设计；四、2009年7月-8月：编码实现与单元测试；五、2009年9月：系统集成测试与性能测试；六、2009年10月：系统试用与规范编写；七、2009年11月1日-11月20日：系统试运行与完善；规范评审

与发布；八、2009年11月21日-11月30日：系统上线运行与验收准备；九、2009年12月：

项目验收与工作总结。

根据上述主要阶段，我对本项目涉及到的工作包用自顶向下的方法进行了分解，制作了 wbs。同时用甘特图制定了项目整理管理计划与详细的项目进度计划。由于早在2009年1月，项目 就处于酝酿阶段，项目管理办公室根据公司现有项目情况，提前统筹安排了项目的人力资源， 为项目的前期准备和调研做好了充分准备，项目第一阶段工作按照计划顺利完成。

在项目第二阶段，进行方案咨询与技术研究时，在预先确定的 SOA 主流厂商 Oracle、IBM公司外，甲方技术中心主任又要求我们增加对 Progress 厂商的技术交流。于是我们紧急联系了 Progress 厂商，对方派来的咨询人员为印度籍的技术人员，这给交流带来了一定的麻烦。虽然项目小组配有外语流利的商务及外协人员，但该名成员对 SOA 技术并不了解，并且在技术人员完成培训后，我们的开发人员还会提问，整个预期2天完成的咨询活动，整整用了1周才完成。从事项目管理工作的我深知，制定了项目计划，并不是一劳永逸的，要不断的对项目的目

前状况进行检查，看目前项目是否存在比较明显的延期，如果延期，需要采取一定的措施进行

调控，然后再次制定计划、执行、检查、行动，严格做到 p,d,c,a。

例如：随着项目进展到设计阶段，2009年5月底的一次项目状态报告会议上，发现系统企

业服务总线和数据交换平台详细设计已经开展，但进度比计划有延迟，原因是 SOA 新技术的引

进不似以往的开发项目，需要进行更多的学习和研究。而且，集中管理控制台的设计的进度却是零！该模块的设计人员很无奈的说，在企业服务总线和数据交换平台详细设计出来之前，我无法进行我的设计，原因就是集中管理控制台作为管理和监视工具，通过接口方式与其余三部分进行通信，其余部分不完成，他的工作也进行。此时，项目实际状态比计划已经有了严重滞后！

针对上述项目进度管理上的问题，我召集开发小组成员开了一次讨论会，详细询问了目前

工作进展中的问题和他们期望的解决方法后，我对进度计划进行了调整，主要修改如下：

1、细化项目进度计划中 WBS 颗粒度。防止项目状态检查时，90%完成的任务实际只完成

50%的情况出现。把一个大的工作任务分解为一个个细粒度的子任务，强调每个子任务完成时的产出物和通过标准。

2、优化项目进度网络图。首先，概要设计与详细设计时间顺延一个月，该项工作延期到

7月底完成。并要求设计完成的同时，设计人员就开始系统规范编写。同时要求集成管理平台设计人员在企业服务总线和数据交换平台设计工作进行时协助进行一部分接口设计工作，这样不至于造成项目资源闲置与浪费，并且，通过前期的参与设计，可以提高后期集成管理平台的设计工作效率。其次，为保证程序质量，编码设计与单元设计工期保持不变，该项工作顺延至

9月底完成。再次，由于系统模块的独立性，系统的集成测试在编码和单元测试时并行进行。例如，企业服务总线和数据交换平台单元测试完成后，马上进行该两个模块集成测试，集成管理平台完成后，再进行该模块与其他模块的集成测试。性能测试要求测试人员利用晚上和周末时间进行。系统集成测试与性能测试完成时间延期至10月国庆收假后一周完成。最后，系统试运行、规范评审发布、上线运行等后期工作工期保持不变，严格按照调整细化后进度计划执行。3、在追求进度的同时，我也非常注重项目的质量，深知质量是项目的核心。只强调“没有

质量的进度是毫无意义的虚假进度”。进度延期的一个重要原因不是没有里程碑和检查点，而是检查点存在进度欺骗，没有严格定义里程碑的出口准则，使项目到达里程碑却不能继续进行。针对这个情况，在项目组每周召开的项目周例会上，严格检查项目状态及质量。要求上游责任人提交下游责任人的工作保质保量，防止进度检查时类似“如果他按要求质量完成了，我的工作也能完成”现象发生。

4、对关键开发人员实行双配置，在技术上相互弥补，也防止人员流动造成的影响。本项目开发小组共20人 ，分为4组，每组由四名开发经验丰富的工程师和一名经验相对不足的人员组成。这样，经验不足的人员在开发过程中可以迅速提高开发能力，同时也规避了人员流动给进度带来的影响。

5、增强沟通，经过公司领导允许，获批项目活动经费，周末组织项目成员一起吃饭，交流成员感情，促进友好合作的团队合作氛围，提高工作效率。

经过项目全体人员共同努力，2009年12月项目一次性通过了甲方验收，搭建了企业 SOA 集成服务平台软硬件平台，满足公司各系统间的数据交换和应用交互需求，解决系统间交互和集成问题，减少了后期异构 IT 环境带来的整合难度。形成了 SOA 技术、开发、管理标准规范。解决了该公司数据交互、应用集成、资源整合以及业务协同等方面的实际问题，有效地减少信息化建设中的“孤岛和烟囱”现象，同时为规范和优化企业应用服务工作发挥重要作用，为基于 SOA 集成服务平台的“一体化信息化架构”蓝图和技术建设目标提供技术支撑。获得了公司

客户好评，并获得该公司专利申报一等奖。同时，在项目进行中我们也发现了一些问题，如由于系统特殊性，牵扯到电网多家单位的多个应用系统集成，与项目外部单位沟通的不足，对项目质量造成了一定影响。同时，由于集成了众多系统，服务的管理流程与规范实施得不到有效监管，这些问题都有待在项目后期实施过程中进一步总结与完善。

## 7、万能模版

我现在给大家1*300*字左右的套路，希望大家可以记住。特别是对于应试考试的。

摘要：

2011年8月（记住，一定要写和考试时间接近的），我作为项目经理参与了 XX 省公安厅警

务信息综合应用平台项目的建设，该项目投资共500万元人民币（一定需要写），建设工期为1

年，通过该项目的建设，实现了该省公安信息化工作的……..(自己补充完善)，该项目于 2012

年8月，通过了业主方的验收，赢得了用户的好评。本文结合作者的实际经验，以该项目为例， 讨论了信息系统项目建设过程中的 XX 管理（具体根据考试题目来），主要从如下几个方面进行了阐述：（一定要根据题目，如果说是写进度管理的过程，那就是活动定义，活动排序，资源等等----一定要和下面正文里的提纲对应上。） 摘要就是这个格式，可以写300字。（具体看每

次考试题目的要求）

正文：

2011年8月，我作为项目经理参与了 XX 省公安厅警务信息综合应用平台项目的建设，该

项目投资共500万元人民币，建设工期为1年，通过该项目的建设，实现了该省公安信息化工作的 (自己补充完善)，该系统采用 JAVA 语言开发，数据库采用 oracle10g，用到了什么中

间件、采用什么架构，数据库服务器、应用服务器分别采用什么？？这些大家根据自己的项目

去写，写个500字左右，别太多，别太少。

由于本项目的顺利上线涉及到业务的考核，因此，在本项目中，XX 管理尤为重要，在本项目中，我作为项目经理特别除了对其余管理领域进行克制恪守的管理外，特别对 XX 管理从如

下几个方面进行了管理 这是一个过渡段，非常重要。

以下3段大家可以不要，可以要，但是别用太多的篇幅。如果用，需要注意放的位置，需

求管理放在前面，变更、配置管理放在最后（结尾之前）

1、需求管理，从事多年项目管理的我深知，需求是龙头，因此，在项目开始实施后，我带领我的项目团队深入甲方现场，通过用户访谈等方式获得了用户的需求，编制了需求规格说明书，并会同甲方召开了需求评审会，确定了项目的需求，为后期的项目管理奠定了基础。

2、变更管理，在项目的实施中，变更不可避免，可能会由于用户的需求变化、政策导向的改变又或是新技术的出现，这都会造成。在本项目中，我严格遵照变更控制的流程进行管理， 比如提交变声申请、变更影响分析、CCB 审核，变更的实施、变更的验证和分发。通过我的严格管理，没有导致项目的蔓延。

3、配置管理。配置管理是为了解决在项目实施中，由于变更导致配置项发生变化的，最

终导致版本混乱的问题，在项目实施中，我严格按照配置管理的流程，编制了配置管理计划， 利用 VSS 建立了配置管理系统，设置了专门的配置管理员，并定期不定期的进行配置状态审核等等工作， 保证了配置项的版本统一。

结尾：（这2个字在论文里可以不写，我这里写，是让大家好看）

经过我们团队不懈的努力，历时1年，本项目终于于2012年8月，通过了业主方组织的验收，为用户解决了什么问题，或者是达到了什么目的（根据自己的项目去写）得到了业主的好评。本项目的成功得益于我成功的 XX 管理。当然，在本项目中，还有一些不足之处，比如： 在项目的实施过程中，由于项目组2名成员因为自身原因突然离职，导致项目的团队建设出现一些小问题，还有，曾经由于需要购买的服务器由于连日暴雨的不可抗力导致环境搭建进度出

现些许异常（自己去想一些小问题，切忌，别出现什么大问题），不过，经过我后期的纠偏，

并没有对项目产生什么影响。在后续的学习和工作中，我将不断的充电学习，和同行进行交流，

提升自己的业务和管理水平，力争为我国信息化建设做出自己的努力。

## 8、优秀论文

小马老师给大家找了几篇论文，这几篇论文的作者有历年出题人、阅卷人，有面授讲课名师 ，也有之前已经通过了的学员。大家可以参考下，其中，他们有的格式、字数并不是完全按照小马老师讲课要求的（这是考试后要求写的内容，并不是去考场发挥的论文），但是大致类似，大家可以借鉴性的学习下。

希望大家通过学习，举一反三，可以不再担心论文。但是，如果仅仅只看这几篇论文，是

绝对不够的。希望大家可以在自己的脑海里多架构一些论文。

论项目的风险管理

摘要

2010年8月，我参加了某集团公司的《XXXX 集团职工社保信息管理系统》信息化项目的建设，并担任建设方的项目经理，负责项目的管理工作。该信息系统由人员变更管理子系统、单位变更子系统、基金征缴子系统、社保卡管理子系统、医疗待遇子系统、工伤待遇子系统、系统管理子系统、政策汇编子系统、工资导入导出子系统、职工医保结算子系统、报告管理等子系统构成。信息系统投资680万，建设期为12个月。

系统的建设牵涉的人员多、单位多、医疗机构多、医院多、接口多，另外在医保项目运行过程中不存在并行的概念，要求系统必须一次性上线成功。基于这些原因，该项目建设必须把风险管理作为本项目管理的重点之一。本文将以该项目为例，讨论如何在系统建设过程中，进行项目的风险管理。同时、加之进行了良好的进度管理和严格遵循正式的变更流程，使得项目在2011年7月成功上线，得到了公司的肯定。

正文

项目风险是不可避免的，如何有效地控制项目风险，就需要及时监控项目状态、识别新风

险、采取应对措施及时减轻和规避风险，保证项目能够按照项目计划执行。项目风险管理的主要内容包括制定风险管理计划、风险的识别、风险定性分析、风险定量分析、应对风险策略和风险监控等活动。

《XX 集团职工医保信息管理系统》项目建设涉及到与五家医院 HIS 接口程序；42个定点医疗机构的职工结算系统；86家单位（XXXX 集团下的子公司、分公司，有的分布在不同的省份） 员工工资导出导入程序，8万多名职工基本信息管理；根据 XXXX 集团所在的市要求，工伤管理必须纳入该市的金保工程中，所以工伤管理与市里金保工程系统的接口程序也是必须考虑的； 工资系统在养老管理系统中录入和取值，为了避免重复录入，需要做同养老的接口程序；由于XXXX 集团公司的 ERP 项目也在建设过程中，考虑到集团公司未来的发展，职工信息的唯一性， 必须取值于同一来源，所以该信息系统与 ERP 系统人力资源的接口也是该项目的需要完成的工作。

系统的建设牵涉的人员多、单位多、医疗机构多、医院多、接口多，要按要求完成本项目的建设，控制各种可能出现的风险是便要的。为此，项目初期，我组织召开计划编制会议来制定风险管理计划，要求项目团队的负责人、组织中任何对风险计划编制和应对措施有管理职责的人员，关键的项目干系人，以及其他使用风险管理模板和其他适用的输入的必要人员必须参照此次会议。

在会议过程中我使用了风险核对表法，按照风险来源，把风险事件及其来源罗列起来，让项目干系人开阔思路，容易想到本项目会有哪些潜在的分析，集思广益，为本项目的计划编制提供有价值的风险信息。我利用信息收集技术、检查表等方法，最后确定控制进度风险、控制技术风险和控制团队风险作为本次管理的重点。

1、控制进度风险

由于系统建设接口多，接口建设属于不同的建设单位，又要保证项目的上线时间。所以， 能否按期完成项目进度本身就存在一定风险性，如果不能如期上线，将会给公司带来巨大的损失。为此，在项目启动后，我召集了项目小组召开关于制定进度计划的会议，采用甘特图和网络图等方法，制定了项目总体项目计划，在各个关键的点设置了里程碑事件。由于接口方面的风险较大，所以针对接口部分做了更详细的进度计划。例如什么时候完成接口程序的前期准备， 什么时候完成接口方案的设计，什么时候实施接口方案，什么时候接口设计完成。也是因为系统中接口多，每个接口程序对该系统都可能存在的潜在风险。所以，为了降低进度风险，必须严把测试关。我把单元测试、集成测试和系统测试作为对项目进度风险控制的主要手段。为了保证项目按计划进度进行，项目也制定了周例会制。在例会上，项目组成员需要汇报，当前的工作进度、下周工作安排以及存在的问题。对于没有按期完成的任务，分析原因，找出相应的解决办法，同时派专门的人员跟踪该任务，直到任务圆满完成。在进度控制方面，还要应付突发的事件造成的影响。在项目的开发过程中，由原医院 HIS 系统的开发商（以后简称为 HIS 公司）开发 HIS 接口程序，HIS 公司派了一组技术人员开展工作，在程序设计工作展开4周之后的一次项目例会上汇报说：没有完成本周的开发工作，部分开发工作需要返工。针对该情况，我立即调查原因：由于 HIS 公司的原开发人员在执行其他重要的开发，没被派到我们这个项目上， 而派来的技术人员多为新人，他们带来的原程序不是最新版本。针对这种情况，我和 HIS 公司取得了联系，阐明了该接口对我们项目的重要性，同时也说明接口开发延期对我们整个项目的

影响，经过沟通后，HIS 公司同意调派上次那批有经验的开发人员过来。同时对于落下的进度，

我们采用了赶工、并行开发等措施，让该接口程序的开发工作的进度按期完成。

2、控制技术风险

谈到项目就会想到技术，有没有技术力量或者现有的技术力量能不能完成项目的建设，也是项目管理中常见的风险。医保项目的承建单位选择了国内一家知名企业（用 YB 公司称呼）， 选择 YB 公司的原因有：一、我们省的医保系统是 YB 公司开发的；二、YB 公司和 HIS 公司有过不少成功合作过的案例。虽然重要的技术能力已经考虑，但在项目中还有许多其他的技术。例如医院 HIS 用的是 SQL Server 数据库；XXXX 集团 ERP 用的是 ORCAL 数据库；养老管理系统和市里金保信息系统用的是 Sybase 数据库。针对这些风险，我利用风险概率及影响评估、风险种类、风险紧急度评估、专家判断和定量风险分析和建模技术的方法，进行风险分析，然后找出相应的对策。

与医院 HIS 系统的接口，由于 HIS 公司和 YB 公司有成功的案例，只要安排技术人员进行正常开发即可，该处技术风险可控。开发与 XXX 集团公司养老管理的系统的接口，养老系统的是我们自己公司开发的产品，安排公司人员进行正常开发即可，技术风险可控。与集团 ERP 人力资源的接口，由于ERP 是个新项目，对于我们公司来说是个新东西。但在建设 ERP 起始，我们公司就是技术人员参与其中，在实施接口程序的过程，有 ERP 实施方在技术方面进行指导，虽然技术风险较大但还是能控制的。与市里金保信息系统的接口，由于这项目组多金保信息系统没有概念，从技术的角度来说，是包括解决的，此处的风险最大。我把该处实施的难道及风险， 以报告的形式提供给项目项目负责人。最后公司采用了外包的方式，解决了该处的技术风险。3、控制团队风险

为什么在该项目中我把控制团队风险作为关注点之一，这个还得从集团公司内部说起。这个项目牵头部门是公司的财务部，而业务主管部门是集团医保中心。在项目的启动过程中，集团公司对财务部和医保中心进行了组织上的调整。在调整过程中，导致部分员工的不满，在项目的日常管理中，他们把这种不满情绪带入到工作中。针对这种情况，我采用沟通的方式，和他们对交流。例如，有几个成员爱好篮球，利用周末我就是组织一些篮球比赛，在比赛中让他们感受团队的力量。比赛之余大家在一起聚聚，在轻松的环境谈谈工作的。随后成员的工作态度也逐渐改善，达到了项目团队稳定期，化解了团队风险。

通过对风险的管理，加之进行了良好的配置管理，整个项目也严格遵循变更控制流程，使得项目如期上线。虽然项目的上线得到了领导的肯定，但是我觉得在该项目中还存在以下不足之处.例如对供应商管理考虑不周，医保系统中通过 IC 卡读取信息。我们和供应商约定第一次全集团公司8万多职工信息，由卡商统一写入。在实际操作过程，卡商信息写入完成后，没有按单位分类。经过交涉后，他们进行人工分类，当卡发给我们后，我们为了保证准确率，再次进行用手工的方式按单位进行分类，复查出了有约百分之零点五（400张左右）的错误卡分类， 这个工作是通过加班实现的。通过该项目的建设，我将认真总结该项目的成功之处和不足之处， 提供自己的项目管理能力。

作者简介：李正奎，男，1976.6，2001年毕业于安徽工程大学应用电子专业，现就职于铜陵有色铜冠信息科技公司软件开发部，从事软件开发工作，2012年下半年通过信息系统项目管理师考试。

论项目的质量管理（思索：从监理角度来写）

摘要：（小马老师点评：个人觉得少了）

本文首先概要论述了在某市工商局登记系统重构项目的建设背景、目标和内容，然后结合本项目的实际情况，分别对本项目中系统集成的质量控制、软件开发的质量控制进行了具体论述。本项目自2007年10月正式启动至2008年3月底顺利完成初验，达到客户满意，很大程度上得益于该项目实施了监理机制，同时监理对质量进行了有效的控制。

正文：

随着我国市场经济的发展和首都经济建设的需要，登记注册业务不断改革，新的法律法规不断出台，登记注册工作的研究也不断获得新的进展。以完善登记为核心，大力加强登管衔接， 充分履行职能，发挥市场监管的基础性作用，为监管服务，为决策服务，为投资人服务，为群众服务是当前登记注册工作需要迫切解决好的新课题。

某市工商局登记系统重构建设项目就是在这样的背景下提出的，充分利用信息技术发展的成果，利用登记注册信息资源的积累成果，按照一体化的设计思想，充分分析登记注册业务的需求，开发新一代符合金网二期总体设计要求的智能化登记注册系统，可以极大地提高全市工商的登记效率，方便各类市场主体到工商部门办事，对改善当地的投资环境，增强当地的投资魅力，有效保障全市经济平衡协调发展都具有重要的意义。

项目建设的目标是根据登记工作管理的有关法律法规以及该市工商对登记工作提出的新要求，对登记系统进行重新设计开发建设工作，实现符合国家电子政务要求的新一代全市集中的登记管理系统、内部业务操作系统和外部公众服务系统有机统一的登记管理系统、能够灵活智能地对登记限制进行提示警示的智能化登记系统、以及与相关系统有机整合，共同构成金网二期工程。项目建设内容为：

1、规范和优化业务流程

根据部门职能的要求，规范属于登记业务的业务事项，从信息化的角度优化各业务事项的

流程，清晰主要工作环节、工作结果和业务外部协同关系等。

2、开发新一代应用系统软件

新一代登记系统构建在符合电子政务标准的多层架构体系上，采用组件技术实现，具有多种接入方式、灵活的流程配置、智能化的业务支持等特点，以满足未来业务规则的变化和管理模式的变化要求。

3、实现与相关业务间的协同

登记系统不是一个孤立的应用系统，它是金网二期核心改造工程应用系统中的一个子系统。它需要与动态监管系统、执法案件系统等业务用用系统通过数据中心的服务总线实现业务协同工作。

4、运行维护

运行维护是系统正常运行的必要保证，运行维护除保证软、硬件正常运行，系统数据备份外，还包括相关人员培训、系统运行优化、局部操作调整、服务中心答疑、项目管理、质量管理等内容。

本项目从2007年10月初开始建设，我作为本项目监理单位的总监理工程师，深知该项目涉及到系统集成、软件开发等领域，业务专业性强，工作流程存在高程度的复杂性，因此，我在项目质量、进度、投资和变更的控制方面，我重点抓项目质量的控制，同时不放松项目其他目标的控制，最终项目于2008年3月底顺利通过初验。下面我结合项目的实际情况对项目监理过程的质量控制进行论述。

实践证明，项目的建设质量不是靠检测出来的，而是靠科学的设计、严谨的工程施工组织管理、严格的验收把关等措施保障的，很大程度取决于由各系统和各个环节密切配合，因此我在工程各阶段的监理工作中，一直把严格检查各工程阶段建设质量作为首要大事来抓。具体地说监理机构应该监督工程关键性过程和检查工程阶段性结果，判定其是否符合预定的质量要求， 并在整个监理过程中强调对项目质量的事前控制、事中监管和事后评估。

1、对本项目系统集成的质量控制

审核和确认系统集成方案

首先，对总体方案中提到的业务流程和实施要求，是否符合建设单位整体工程安排和实际的业务应用情况进行分析，尤其对于本项目实施地域分散、基础数据在不同部门业务流转和异构系统间数据共享与交换等关键设计是否满足整体工程设计的要求进行把关。

接下来，依据合同和建设单位设计要求对承建单位系统集成方案中实现目标的所有措施是否切实可行进行把关。监理工程师进行了广泛的实地调研，与建设单位、设计单位和共建单位深入沟通，监理利用自身的专家资源和行业管理优势，对该方案进行评估，出具评估报告。

最后，对承建单位系统集成方案评估通过时，由我（总监理工程师）审定签发。工程实施方案必须取得监理机构的审定和确认后，工程才能正式实施。

审核关键设备、系统软件选型方案

监理协助建设单位在拟上新信息系统前，基于客观的需求分析和系统规划，结合信息化投入预算和对市面上主要系统产品和供应商进行调查、比较、分析和评估，最后选择其中最适合自身需求和特点的产品。

对软硬件系统质量进行检验和验收

硬件设备应直接从厂商或从其授权的一级代理商处进货。我们要求承担单位提供进货证明、出厂合格证、设备明细表、配件表、技术说明书和驱动软件等；若经过进口渠道，承建单位需提供海关的各项证明文件。同时，我们会及时签认承建单位提交的《工程材料/设备/配件报审表》，并附《设备到货报验表》。如果订货不能按时到货，监理机构将按有关合同中相应违约条款来处理。

计算机网络系统所使用的电缆、光纤或者电信部门提供的通信线路，在使用前，承建单位必须予以测试并向监理机构提交报告。经我们审查合格后，方可使用。在本项目中，我们曾对这些电缆、光纤、线路进行了抽验，对于个别抽验结果与承建单位提供的测试报告不符合的， 我们要求承建单位重新予以测试并提交报告。

所有可装载计算机软件的介质如磁盘、光盘等，均应向我们报验，并经过安全测试，并写

出测试报告，方可使用。

所有外购的硬件设备，例如台式电脑、普通终端、服务器、UPS 电源、网络交换机、路由器

和集线器，在安装前必须按照有关规定，经过相应事件的考机测试。拷机测试过程必须有监理

人员参加，所有设备只有通过测试并经监理工程师审核，才能予以安装。其中，通信机应报备

电信部门取得许可证。

在隐蔽工程即管槽施工过程中，进入现场的管槽、设备和施工过程进行监理，使其符合国

家标准和设计要求。

在通讯与计算机骨干网络系统建设的通信设备、安全设备、语音设备、电气设备安装过程中，监理单位派驻了专业监理工程师到现场严格执行旁站监理任务，对承建单位的施工进行监理。

我们组织了系统的联调测试和验收工作，与建设单位和承建单位共同实施测试，监理工程师对测试过程进行监控，测试结束后承建单位提交了测试问题单和测试报告；承建单位对测试问题进行修改并回归测试通过后，再次提交给了我们，然后我们对回归测试的过程、结果进行确认，并决定测试是否完成。

对软硬件系统的安装调试进行验收

我委派了监理工程师对系统集成工程的实施过程有目的地进行参与、跟踪和检查，及时发现和纠正了工程实施中所发生的不符合要求的问题。对所发现的问题应先口头通知承建单位改正，然后应由监理工程师签发《监理通知》正式通知承建单位改正，然后承建单位将整改结果书面回复监理单位，监理工程师进行复查。

2、对本项目应用软件开发的质量控制

鉴于本项目实施的复杂性，需要承建单位本着适用、可靠、先进、经济的方针，来建设具有世界先进水平和较强扩展能力的政务信息系统。其基本目标着眼于不仅要完成任务，还要为后续工程奠定坚实的基础。因此，我们将采用了严格的国际化软件项目管理规范来对承建单位软件工程研发过程的质量、进度、投资和知识产权与信息安全等控制，保证系统性能、扩展性、可靠性、安全性、可管理性、可用性、复用能力、易用性等方面都达到本项目的建设目标。对于整个软件系统建设的质量控制的要点如下：

监理机构对软件开发人员进行资格审查，将要求承建单位关键阶段的软件开发人员必

须具有相应的资质，并对应用软件开发的阶段性工作计划的审核和确认；

协助建设单位和承建单位澄清用户需求的说明与理解，并要求以标准的格式描述用户

需求，避免二义性；

做好承建单位提交的对某市工商行政管理局登记系统重构建设项目关键的应用软件开

发与实施技术方案的审查把关工作；

协助建设单位对承建单位的软件外购进行质量控制，除严格审查所购软件的版权和性能指标外，更重要的是通过实地调研查证所购软件的规模和数量，以便建设单位做好概预算工作；

对源代码、开发文件进行移交验收。在具体工作中，我主要采用了如下手段：

审核质量保证体系

对承建单位质量保证体系的监理贯穿于工程各个阶段，承建单位是工程建设的实施方，其质量控制体系能否有效的运行是整个项目质量保障的关键，因此我们对组织结构、工序管理、质量目标、自测制度等要素进行了检查；监控质量控制体系的日常运行状况，包括设计质量控

制、分项工程质量控制、质量控制分析、质量控制点检测等内容。

审核质量保证计划

工程项目的质量保证计划是在承建单位的质量保证计划的基础上建立起来的。根据合同要求的质量目标，企业应制定相应的质量计划，既要有提高工程质量的综合计划，又要有分项目、分部门的具体计划，形成一套完整的质量计划体系，并且有检查，有分析。承建单位企业领导应对质量计划的制定负全面的责任。

在实际工作中，我们将审核承建单位质量保证计划作为审核其质量保证体系的重要工作内容，目前是核实其质量保证承诺是否能够落实到实处，是否能够满足建设单位要求的一项重要措施。

首先我们审核承建单位的质量保证计划是否符合国家和行业的相应技术规范标准。

其次，我们审核承建单位在质量保证计划中提到的需求说明书、设计说明书、确认和验证

计划以及用户文档内容是否符合该项目工程要求。

在本项目中，我们重点审核了质量保证计划中提到的配置管理、质量成果评审和检查的方法、对承建单位项目进展的度量报表等质量管理要素。

审核开发阶段性计划

在本项目中，我们使用工作结构分解图方法进行项目复杂度分解，然后用双代号法进行工作排序，通过通盘考虑做好工期估计工作，在上述工作的基础上完成对承建单位提交的项目应用软件开发的阶段性计划的审查。在进度审查上，我们特别注意识别关键路径和里程碑点的划分，同时审查承建单位是否提出了相应的应急对策和措施。

然后，我们重点审查了承建单位的组织实施方案是否将合适人力资源应用到了项目的每一工作的执行过程之中。按照承建单位提出的实施人员组织数据，通过建立资源库，将人力资源进行模拟分配完毕后，可以得出需调整和优化资源的数据，如资源过度分配或资源剩余等，再对计划工期进行修正。

对于人力资源分配时，我们建议承建单位掌握一个均衡分配的原则，即不能某一段时间人力资源需求量骤增，某一段时间骤减。这样对人力资源的调配和获取带来困难。我们通过Project2003工具绘制了“人力资源工时曲线图”帮助承建单位进行分析，更好地优化实施计划安排。

控制开发质量

在项目中，我们严格审核承建单位的开发质量。

首先对其软件过程的质量控制把关，软件过程是指实施于软件开发和维护中的阶段、方法、技术、实践及相关产物(计划、文档、模型、代码、测试用例和手册等)的集合。行之有效的软件过程可以提高开发软件组织的生产效率、提高软件质量、降低成本并减少风险。目前市场上领 先 的软 件 过 程 主 要 有 RUP(Rational Unified Process) 、 OPEN Process 和OOSP(Object-Oriented Software Process)。在本项目中我们以 RUP 为例，从其二维度进行针对性方法进行把关：

审核了承建单位 RUP 开发过程中的各个阶段（初始、细化、构造和交付）和里程碑任

务是否一一对应并合乎质量要求；

审核了承建单位在 RUP 核心工作流（商业建模、需求、分析和设计、实现、测试、部

署、配置和变更管理、项目管理、环境）迭代处理过程的可视化质量控制方法是否符

合项目要求。

其次，我们重点关注承建单位基于原型基础上开发质量控制。原型法的原则是先确定部分基本需求，选择试验区，设计出初步方案，并用较短时间开发出能满足用户基本需求的示范性系统雏形（即原型）。经用户的试用，找出该原型的不足进行修改和补充完善，再向用户演示， 听取他们的意见并修改补充，如此反复，逐渐建成一个较为完善的系统。

我们认为，把好工程设计关是项目成功的第一步，要想项目成功实施，必须在项目建设的

设计阶段有效地对系统设计方案的形成过程、管理情况进行全过程评审和监理。

源代码和开发文件的移交验收

为保证工程质量，所有软件开发工具以及运行环境采用正版软件，承建单位提交的软件源代码、可执行代码的承载工具都应具有完整的防病毒和防攻击措施。符合《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》的相关规定。我们审核了承建单位软件开发工具和测试工具的质量，并对其做了抽样测试。

承建单位在软件开发和系统搭建过程中应严格按照ISO9001质量保证体系的要求提供文档。试运行阶段期满并正常运行后进行系统终验，承建单位提出终验书面申请，经我们审查通

过后，送建设单位批准，然后组织成立项目全面验收小组，由建设单位、承建单位、监理单位、

有关部门以及技术顾问等组成，对项目进行全面验收。

系统终验的验收测试前，承建单位向我们提交了详细的功能和性能终验测试标准及终验测试计划，内容包括：测试对象及应达到的测试指标；测试用例；测试方法、工具及测试条件、环境；测试资料和数据；以图表说明每一测试对象或过程的功能输入输出；测试进度等。

系统终验通过后提交验收报告,经我们和建设单位认可后,实行了系统移交。

通过以上措施，我们从监理的角度，有效地对项目的质量进行了控制，经过项目各方的共同努力，项目质量较高，达到业主满意，本项目于2008年3月底顺利通过初验。

作者简介：薛大龙，高级工程师，北京理工大学软件硕士，曾参与多个投资数亿的国家部委特大信息化工程的建设，并担任项目总监或总监代表。曾任：工业和信息化部计算机与微电子发展研究中心通信工程监理部总经理、中国软件评测中心资深讲师、北京赛迪信息工程监理有限公司副总经理、全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试命题组成员、阅卷组组长。

论信息系统项目人力资源管理

摘要：

2009年5月，我作为项目经理，参与了 XX 物流公司条形码项目。该项目是为了提升 XX 物流公司日常业务运作中，货物流转交换的准确性和及时性，解决该公司现有业务运作中的货物差错率高、装卸效率低、记录颗粒度粗等问题，进而提升整体运营服务质量；实现 XX 物流公司由低端运输向高端公路快运转型的战略目标。

作为该公司的重点战略项目，项目总投资2000万元，项目工期为2年，系统主要实现了

以下功能：1、对货物流转交换过程中的每一个环节的扫描，实现了货物运输全过程跟踪处理功能，2、基于计划与实际扫描结果的比对，实现装卸差错及时发现，及时解决3、货物异常处理，4、提送货任务的指派与管理。

2011年6月，该项目通过了客户的验收，赢得了甲方的好评，成为公路运输行业实施条码技术的成功案例；得到业内的一致认可。本文结合作者的实际经验讨项目的人力资源管理，主要从制定人力资源计划、组建项目团队、建设项目团队、以及管理项目团队这几个方面进行论述。

正文：

2009年5月，我参与了 XX 物流公司条形码项目建设，该项目应 XX 物流公司由低端运输向高端公路快运转型的战略而立项，是2009年该公司的重点项目。项目建设周期为2年，由2009年5月开始，到2011年6月验收结束，项目总投资为人民币2000万元。其目标是建立一套高效实用的条码系统，全面提高流转交换的准确性和及时性，降低差错，提升运营服务质量，实现由低端运输向高端公路快运转型的战略目标。

系统采用 C/S 架构，服务端应用采用 J2EE+oracle 的模式开发，服务器使用 HP 的580G7， 操作系统为 Red hat 企业版 Linux5.4，数据库使用 Oracle11g R2并做RAC，中间件采用 IBM 的Websphere 并做集群。终端应用基于 Microsoft 的 windows CE 平台，采用 C#语言开发；运行于PDA 上。项目采用矩阵型组织结构，从各职能部门抽调主干成员，组成专门的项目团队，其中需求小组（5人），开发小组（10）人，测试小组（5人），实施小组（8人），质量小组（3人）， 商务及外协支持（3人）我被任命为该项目的项目经理，负责项目的项目管理工作，直接向项目总监汇报。下面我将结合本项目从制定人力资源管理计划、组建项目团队、建设项目团队、管理项目团队这几个方面对项目的人力资源管理进行介绍

一、制定人力资源计划

作为一名合格的项目管理者，做任何事之前都应该先做好计划，好的计划，是成功实施项目的基础，作为项目管理计划的一部分，人力资源计划是关于如何定义、配置、管理、控制以及最终解散项目人力资源的指南，是识别和记录项目角色、职责、所需技能以及报告关系，并编制人员配置管理计划的过程。项目成功实施的根本是以人为本，只要保证将合适的人各就各位，各司其职，这就为项目的成功奠定了良好的基础。

因此，在该项目中，我非常重视于人力资源计划的制定，我查阅了活动资源需求中的人力资源需求，这个项目需要的人力资源约35人左右，涉及需求、开发、测试、实施、质量、商务及外协等多个项目角色。凭借对各成员的了解以及与各部门经理沟通的结果，我制定了责任分配矩阵，将工作包、活动与项目团队成员进行联系。并制定一份人员配备管理计划，将人员招募、遣散、资源日历、培训、认可与奖励、合规性、安全等信息一起规划到人力资源计划中， 以此形成了最终的人力资源计划，并随着项目的推进渐进明细。

在制作人力资源计划的过程中，我特别注意以下几点：

稀缺和有限人力资源的可得性，公司项目不止一个，但是人力资源就那些，尤其是高级开发工程师、资深 QA 以及测试人员，各项目之间都竞争激烈，这些资源对于项目的实施起着至关重要的作用，因此在规划人力资源时，我特别注意这些人员的可得性。

人力资源配备的备选，由于部分稀缺有限人力资源竞争比较激烈以及考虑到公司人员的流动性，不排除这个项目无法调配到相关人员的结果，因此在规划时，我就做好了人才备选方案， 以减轻人才流失时，对项目的影响。

全员参与计划制定，团队成员尽早参与，即可使他们对项目规划工作贡献专业技能，又可

增强他们对项目的责任感和成就感。二、组建项目团队

项目团队的组建是整个项目中的关键，在某种程度上，它甚至决定了项目的成败，一个好的团队，就会有一个好的项目，如果不能获得所需的人力资源，可能会影响项目进度、预算、客户满意度、质量和风险，降低项目成功概率，甚至导致项目最终失败；因此在制定人力资源计划后，我便开始着手组建项目团队，根据需求，本项目的人力资源需要配置：1名项目经理、5名需求人员、3名高级工程师、7名开发工程师、2名高级测试工程师、3名测试人员，1名实施经理、7名实施工程师、3名 QA、3名商务外协支持。其中，作为项目经理的我以及一名高级工程师、一名实施经理在项目中标后，被预分派到该项目中，其他人员则需要从其他职能部门抽调或者招聘；经过与各职能经理的沟通和谈判，基本上项目所需成员都已就位，部分紧缺的成员也通过人力资源部门的招聘进行了补充，但是项目涉及的一个核心成员数据库 DBA 由于个人原因此时提出了离职，这无疑给项目的实施带来重大影响，为了能让项目顺利进行，我做出如下调整：

采用工料合同签订一名 Oracle 专家作为项目顾问，指导系统数据库设计，该专家作为虚拟团队成员，实施远程办公。安排项目中一名擅长 Oracle 的高级工程师兼职 DBA 的工作，由 oracle 专家对其指导。安排开发人员进行培训，提升数据库设计能力，降低兼职高级工程师的压力。与人力资源部门沟通，申请招聘一名新的 DBA。

采取这些措施后，DBA 的离开，对项目推进和实施的影响基本消除，项目团队的组建工作

也全部完成，项目团队以一个完整的职能形态运转。

项目团队组建是否合理，项目相关人员是否满足项目的需求，是项目能否顺利进行的关键， 找错了人或者将错误的人放在错误的位置上，都可能导致项目最终失败，因此在组建该项目团队时，我首先对需要纳入团队成员的知识、技能进行了解和评估，事先分析了他们每个人的个人特点、擅长领域以及缺陷，在此基础上，尽量根据每个人的特长和兴趣为他们分配工作，同时我还考虑了项目成员的职业发展意愿，给予机会和平台让他们进行锻炼和成长，这样既能调动成员的积极性，同时团队成员的成长也会给项目的成功实施带来好处。

三、建设项目团队

建设项目团队是提高工作能力、促进团队互动和改善团队氛围、以提高项目绩效的过程， 作为项目经理，应该创建一个促进团队协作的环境，通过提供挑战与机会，以及认可与奖励优秀绩效，来不断激励团队，通过开放和有效的沟通，在团队成员中建立信任，以鼓励合作型的问题解决方法，实现团队的高效运行。

为了建设一支成功的项目队伍，使整个项目团队协调一致，有一个共同的目标；使项目团队中每一个成员能够充分发挥他们在项目中的作用，我在团队建设中采取了以下几个措施：

1、集中办公，将该项目的团队成员集中在一个会议室工作，以增强团队工作能力，促进团队交流。

2、制定基本规则，对项目团队成员的可接受行为作出明确规定。一个好的团队，应该有一套大家都认同的规章制度，包括纪律条例、组织条例、财务条例、保密条例和奖惩制度等。好的规章制度会让团队成员感觉到组织的存在，我本身作为项目经理，更是严格遵守项目基本规则，通过自身的行为来影响所有的项目团队成员。

3、建立多种形式的系统化的激励机制，全面推行绩效考核管理。为了提高团队成员的积极性，我采取了相应的激励政策，比如：薪酬激励，发展激励，文化激励，感情激励，约束激励， 授权激励等等；同时，我会让员工认识到他们的工作是富有挑战性的，以调动他们的工作的积极性。为了让项目组成员在项目各阶段都保持良好的竞争意识，我全面推行了绩效考核管理。一部分是业务目标，还有一部分是行为目标，业务目标考核成员的工作完成情况，行为目标主要对他们平时的工作行为进行考核。其次，我定期或不定期以各种方式与团队成员进行绩效沟通，目的是加快绩效的进展；在平时，我也注意收集与绩效有关的信息，记录好的以及不好的行为，为绩效评估提供基础资料。同时，我也给高层领导建议，要以绩效为标准提拔员工，不能单凭资历，这样可以鼓励员工争创佳绩。

4、培训

计算机技术发展一日千里，开发工具的不断升级，技术方案的不断更新和新技术产生都将给项目的开发带来了或多或少的困难。因此，我定期组织或安排团队成员进行培训。内容不仅涉及新技术的应用，新开发工具的使用，也包括一些比如职业规划方面的内容等。

5、开展团队活动

除培训外，我还定期组织团队成员开展团队建设活动，包括爬ft、聚餐、篮球比赛等，通过活动增加团队成员之间的交流与沟通，提升团队之间的协作能力，进而提升整个项目的绩效。四、管理项目团队

管理项目团队时跟踪团队成员的表现，提供反馈，解决问题并管理变更，以优化项目绩效的过程。管理项目团队，需要借助多方面的管理技能，来培养团队协作精神、整合团队成员的工作，特别是在沟通和冲突管理等方面，作为项目经理，应该特别注意。好的沟通和冲突管理才能创建一个高效团队。

作为项目经理，我必须了解我的团队成员，了解他们的工作和态度、了解他们的特长和应以为荣的成就，包括成员之间的人际关系。因此，我会经常与我的组员进行非正式的谈话，平时也会留意观察各组员的工作状态，有困难时给予及时的帮助，大家共同为了项目目标而努力。在项目环境中，冲突不可避免。这些冲突有来自资源的、有来自进度的，有来自个人工作

风格的差异的。这些冲突，对于项目来说有好有怀，成功的冲突管理可以提高生产力，改进工作关系。失败的冲突管理，则可能导致团队矛盾升级，造成团队之间不信任、不配合，最终导致项目失败。在该项目中，作为项目经理的我，本着开诚布公、对事不对人、着眼现在而非过去的原则对项目中的冲突进行管理。

例如：在一次阶段交付中，由于开发团队一次失误导致交付给测试团队的时间晚于计划， 但是交付给客户的时间又不能延迟，为了按期交付，开发团队希望测试团队赶工测试，但测试团度则认为，开发团队交付的时间比原计划延迟太多，即使加班也无法保质保量完成。

我了解到这个情况后，立即找到两个小组的组长进行协商，采取合作的方式解决这一进度

冲突，首先，我对此次交付产品的测试按模块进行划分，然后对测试小组进行再分组，将大的

测试小组，再分解成更小单位的小组，每个小组再配一名开发人员，测试人员在测试的时候， 开发人员全程参与，并当场修改 BUG，这样使得开发人员的开发工作可以同时与测试进行，而开发人员也可对测试人员测试过程遇到的问题进行解答。通过合作的方式，不但能很好的解决问题，更能促进团队之间的沟通和协同，是冲突管理中我最喜欢的一种解决方式。

经过我和我的团队不懈努力，该项目最终于2011年5月试运行成功，并在同年6月通过了客户验收小组的验收，得到了甲方的好评，使得 XX 物流公司运营的货物差错率降低了50%， 客户投诉率降低了20%，理赔损失降低了20%，提升了该公司的整体运营服务水平、客户满意度及公司形象，为 XX 物流公司由低端运输向高端公路快运转型提供强有力的保障。

项目最终能成功完成，得益于我在项目中有效的人力资源管理，采用科学的人力资源管理方法、工具和技术，为项目的人力资源管理带来了事半功倍的效果。同时，在该项目的实施过程中，也出现了一些问题，本人觉得处理的不是很好，主要在于项目中的进度管理以及项目风险识别方面还存在不足，后续我将加强这两个方面的学习与知识积累，不断提升自身项目管理水平，为中国物流行业的信息化发展添砖加瓦。

作者简介：谭忠亮男25岁美国 PMI 会员，PMP，信息系统项目管理师，现任某国际快递大中华区 ICS 项目经理；曾参与某大型电力投资公司的信息系统项目、上海世博会某高级赞助商的世博产品项目。专注于项目管理的最佳实践和理论研究，擅长物流行业的信息化项目实施。

论项目的范围、需求与变更管理（最新管理思想，过程变化了，只可以借鉴看看）

摘要

本文论述了某大型集团的 ERP 项目质量管理的项目管理情况，该项目是某大型集团为了业务发展和体制改革的需要，在全集团内搭建统一的 ERP 采购、物流和协同管理的平台，项目总金额为3800万元，包括网络平台建设和 ERP 系统建设两大部分，涉及集团38家子公司，跨越11个省、市和自治区。项目目的是实现集团集中采购和物流统的协同化管理，改善集团中各企业经营状况和提高企业精细化运作的水平。我公司在集团中，是四个重点实施企业之一，担负着带头和示范企业的任务，项目的成败，关系举足轻重的作用。在项目实施中，我担任公司的项目经理，我以积极的态度推动此项工作，高度重视项目需求与范围管理工作，主动而充分的与集团、领导、承建方进行多方位的沟通，合理、高效地完成了项目需求调研与管理任务，确保了项目范围与需求的正确实施，最终顺利完成了该项目，取得了多方面的高度认可。

正文

随着集团企业信息化建设的逐步深入和配合体制改革的需求，集团于2008年正式立项建设 ERP 项目。该项目主要内容是按照集团工作总体部署，建立全集团范围内的 ERP 采购与物流管理系统，系统包括 PDM、采购管理，库存管理、销售管理、财务管理、生产管理、协同管理等，实施涉及3家软件公司和中国电信总公司，分别负责软件实施和网络平台的建设。项目合同为集团总签定，项目章程也已经拟定，所以在《项目章程》总体实施范围的指导下，针对企业特点，对项目范围进行有效管理，是我工作的重点。

在接手项目管理工作后，我认真研读了合同和技术方案书，然后多次与集团项目组和项目

承建各公司多方进行有效沟通，经过分析，我列出了该项目的如下主要特点：

1、集团项目领导小组对的该项目的《初步设计》已定义了项目的初步范围说明，为后续项目范围管理提供了依据和基础。

2、因项目建设周期长，而我公司正处于组织变革过程，项目范围不可避免的会随着用户组织机构变化或工作模式变化等原因而发生变化；

3、我公司有下属15个部门了，9个分厂，2个独立子公司，用户达3000人，不同用户单

位对信息技术水平的掌握参差不齐，在需求和范围管理中需要采取灵活的应对措施解决。

根据以上特点，项目组灵活应用项目范围管理理论，指导项目开展范围管理工作，具体措

施如下：

一、启动阶段，制定详细项目需求调研计划

项目范围对项目的成功有着重要的作用，范围管理包括如何定义项目范围，如何考虑和权衡管理的工具、方法和程序。以确保项目范围所付出的劳动资源和项目所取得的成果。在该阶段，我做如下工作。

1、“总体规划、分步实施”的实施策略。

ERP 项目范围覆盖了企业管理的各个方面，涉及范围广泛。全面启动，必然需要大量的人员配备和较长的实施周期。同时，由于我公司信息化基础较差，对 ERP 的认识基本为零，如果全面实施，不但达不到预期的效果，可能还会适得其反。因此，在实施过程中，我采用了“整体规划、分步实施、建立模板、不断推进”的策略，将整个实施分两个阶段进行。第一阶段集中精力，重点投入，保证企业核心业务的实现。第二阶段在总结第一阶段的经验基础上，全面推广，将业务扩展到企业管理的各个方面，第一阶段实施内容包括建立企业网络，软硬件平台， 完成企业的核心业务。第二阶段实施内容包括质量管理、生产管理和人事管理。

2、组建企业项目管理机构：一个高效的管理机构，对于一个企业信息管理，是直到决定作用的。首先要有一个关键领导人，项目的实施才能在多方面得到保障。我与总经理直接沟通， 请求财务总监做为项目领导小组组长，并得到批准，这为项目的沟通和实施直到了关键作用。随后，我又建立了包括双方项目实施人员，各部门、分厂一把手，各部门关键用户。因大部门岗位人员无法全职参与项目工作，我从各部门关键用户中抽调微机技术较好，业务全面，沟通能力强的关键用心做为项目的信息管理员，并为他们申请了技术津贴，充分调动了他们的积极性，并成为项目的中坚力量。这样，不仅增加了项目实施多方的沟通和交流的机会，使用项目组成员在一起工作的过程中充分了解了项目的范围，实施进展，面临的问题及其解决方案，更为企业今后的系统维护和使用培养了一批复合人才。

3、充分的需求分析调研：业务需求分析是准确确定项目范围的基础，为了保证需求分析的全面准确。我们采用了“走出去，请进来”策略。首先使用样板、表格等标准化的工具，认真编制需求分析问询表，详细列出调研问题提纲，走到各个部门、分厂和岗位，广泛征寻大家对项目的需求，再采用头脑风暴法进行整理和统计，并利用集团专家指导的优势，编制出《需求说明书》。

二、规划阶段，制定范围管理计划，理顺实施步骤

合理，精准的范围定义是项目范围管理的基础，一个良好的计划，是项目的保证，更是项目执行的标准和依据。

制定范围计划，进行范围定义：在对企业进行业务调查和需求分析的基础上，明确定义系

统范围，是整个项目管理的脊梁。在多方沟通和讨论的基础上，我们首先制定了《范围说明书》， 明确定义了范围、名阶段的交付物，采用的实施方法，并对相应功能进行细致的描述。并采用自上而下的方法，按照项目的不同阶段划分 WBS，范围细化至每个特定的功能——里程碑。使得项目分解后的任务可管理，可定量检查，使项目实施人员有章可循。

进行范围确定：我们对项目的交付成果进行可执行，可核实性确认，保证在每一个里程碑处，有可依据的执行标准、质量标准和检测标准。审核乙方的承诺是否有清晰的表达，项目范围是否覆盖了所有的业务活动，而我们对风险的承受能力，在管理层上能否正直接受。

三、执行阶段，有效进行范围控制，保证项目按目标实施

对范围进行有效的管理，不仅要依据一个精确的计划，还人依靠一个实际可行的范围管理流程，来确定变化，控制变更，评估范围变化对项目成本、进度及各个方面的综合影响。我具体采用了以下方法：

1、项目例会制度：为了加强对项目的有效监控，对重要问题及时做出决策，对项目的成果和问题及时通报，我们通过项目例会，使项目多方实施人员不断对项目范围及已经取得的成果进行确认，对项目提出更多的建议和需求，并对需求进行管理和决策。避免项目在实施后期范围变更的巨大风险。

2、项目周报和月报制度。为了让各方及时了解项目进展情况，也是为了集团领导和公司领导能对项目投以更大的信心和支持，我们建立了周报和月报制度，通过项目简报、OA 系统，电子邮件等形式将每周进展情况对各项目干系人进行汇报，并将每月项目进展情况以月报详细分析和总结的形式报知高层领导，取得他们对项目的支持和推进，并征询他们对项目的指导性意见。这是项目“一把手”工程的最成功的应用。

四、积极应对用户需求变更，采取合理的应对策略，遵守需求变更控制规范。

在变更管理中，我们严把四个控制点，对变更进行了很好的管理，这样既保证了项目的范围的控制，又对范围管理进行了规范化管理，这四个控制点是：谁有权确认变更、什么样的变更需要执行、变更的影响多大、我们能否接受变更的代价。

谁有权确认变更：

我们项目管理小组才有权对管理确认变更，对变更有决定权。所有变更必须严格报告变更管理流程，影响成本和进度的重大变更必须报项目副总批示后方可执行。并对变更的执行效果进行跟踪，如果出现变更的“镀金”行为，对造成的后果进行第一责任人的问责。这样对所有的变更，每一个人员在递交书面变更申请时比较慎重，一般都在自己科室内部经过讨论后进行， 这样减少了因用户内部看法不同导致的反复变更。

2、什么样的变更需要执行：

对所有提出的变更，给予一个优先级的定量分析，依据范围管理规划和实施计划做出相应调整，对项目综合影响小的先执行，影响大的评估后执行。这样不仅使合理的变更得到更快的执行，改进了项目的范围管理精度，更避免了许费时费力的“面子工程”。

3、变更的影响多大：

项目组成员都要认识到变更都是有代价。必须评估变更的代价和对项目的影响，并且要让所有项目人员了解到变更可能会发生的问题，一起判断变更是否依然要进行。例如一个子项目需要某项重要数据，原本计划从已有的相关系统中读取，但是需要对该系统做变更。我们本来

认为很简单的事，但是经过评估，发现需要对该已有系统做重大变更，变更所花费的人力物力远超过在本项目中另外开发。这样的变更管理，让项目的执行不再是拍脑袋工程，而是更实际和更有说服性。

4、我们能否接受变更的代价

因为我们是从国有企业发展而来的，企业高层领导经常会提出一些他们认为有必要，而实际没太大价值的需求。一般对这样的变更，项目组总是执行难，不执行也难。这时，我会将变量所需要付出的代价，包括成本，人力，进度等方面进行专项报告，并提出可行性建议，让领导自己为要付出的代价做出决断。这样，９０％的变更都会中止。对高层领导进行有效的变更管理，是本项目最大的特色之一。

范围变更对信息系统集成项目成败有重要影响，造成变更的原因是多方面的。但是归结为

一点：就是没有执行好范围变更管理。在变更过程中要跟踪和验证，确保变更被正确执行。五、总结

通过以上这些具体工作，该项目于2010年12月顺利通过了验收，集团项目组对我公司项目管理工作非常满意，通过这个项目我们公司在集团面前树立了良好的形象，我公司也因此在集团年终被评为信息化示范企业。公司方面，由于本项目的成功实施，我被评为公司年度优秀员工并晋升为网络信息中心主任。当然，半尺竿头，更近一步，在这个项目中我还存在着以下问题：

因水平较高的需求人员不足，经验欠缺，不能很好地引导和挖掘我们真正得需求，使得项目的试运行期功能性变更较多。

项目建设任务重，个别领导对信息化应用不够重视，让个别新人担任信息管理员，对本部门的业务需求不能准确上报，在系统上线后，感觉用起来遇到很多问题，导致应用效果不够理想。

这些都是需要我在今后的工作中认真吸取教训并积极提高的地方，我相信通过我的不懈努力，一定能用项目管理的知识和实战经验，将信息化在企业重要落地，用信息化武装企业的管理能力，真正做到从“信息化管理”到“管理信息化”

作者简介：朱园芳，某公司网络信息中心主任，系统集成项目管理师，信息系统项目管理

师

论信息系统工程项目的范围管理（最新管理思想，过程变化了，只可以借鉴看看）

摘要

2009年5月，我作为项目经理，参与了 XX 物流公司条形码项目。该项目是为了提升 XX 物流公司日常业务运作中，货物流转交换的准确性和及时性，解决该公司现有业务运作中的货物差错率高、装卸效率低、记录颗粒度粗等问题，进而提升整体运营服务质量，实现 XX 物流公司由低端运输向高端公路快运转型的战略目标。

作为该公司的重点战略项目，项目总投资2000万元，项目工期为2年，系统主要实现了以下功能：1、对货物流转交换过程中的每一个环节的扫描，实现了货物运输全过程跟踪处理功能，2、基于计划与实际扫描结果的比对，实现装卸差错及时发现，及时解决3、货物异常处理，

4、提送货任务的指派与管理。

2011年6月，该项目通过了客户的验收，赢得了甲方的好评，成为公路运输行业实施条码技术的成功案例；得到业内的一致认可。本文结合作者的实际经验讨项目的范围管理，主要从制定范围计划、定义范围、创建 WBS、以及核实范围、控制范围这几个方面进行论述。

正文

2009年5月，我参与了 XX 物流公司条形码项目建设，该项目应 XX 物流公司由低端运输向高端公路快运转型的战略而立项，是2009年该公司的重点项目。项目建设周期为2年，由2009年5月开始，到2011年6月验收结束，项目总投资为人民币2000万元。其目标是建立一套高效实用的条码系统，全面提高流转交换的准确性和及时性，降低差错，提升运营服务质量，实现由低端运输向高端公路快运转型的战略目标。

系统采用 C/S 架构，服务端应用采用 J2EE+oracle 的模式开发，服务器使用 HP 的580G7， 操作系统为 Red hat 企业版 Linux5.4，数据库使用 Oracle11g R2并做RAC，中间件采用 IBM 的Websphere 并做集群，终端应用基于 Microsoft 的 windows CE 平台，采用 C#语言开发，运行于PDA 上。项目采用矩阵型组织结构，从各职能部门抽调主干成员，组成专门的项目团队。我被任命为该项目的项目经理，负责项目的项目管理工作，直接向项目总监汇报。下面我将结合本项目从制定范围管理计划、定义范围、创建工作分解结构、核实范围、控制范围这几个方面对项目的范围管理进行介绍。

一、制定范围计划

作为一名合格的项目管理者，做任何事之前都应该先做好计划，好的计划，是成功实施项目的基础，有些人为做项目范围计划花费了太多时间，不如把它们用于执行工作，项目将会更快更好的完成，我认为这是一个错误的想法，通过省略范围计划制定，虽然能短暂时间内节省一定的时间，但在长期内常常会因缺乏管理计划指导而使得范围定义不清、范围蔓延、以致无法完成项目。

因此，在该项目中，我非常重视于范围计划的制定，在正式做计划之前，我先查找了公司组织过程资产，找出制定范围管理计划的模板，再结合以往项目的经验，制定出一份初步的计划，然后召集项目团队成员讨论，对计划进行修改和完善，在全体参与下，最终完成了一份详细的、科学的范围管理计划，用于指导项目如何定义、分解以及核实和控制范围。

二、定义范围

一个成功的项目，应该做且只做成功完成项目所需的全部工作，为了保证这一点，就需要在项目前期定义一个明确的项目范围。在项目的早期阶段，我带领我的团队，到了客户现场收集需求，我组织了客户的运营部门、服务质量部门、IT 部门以及我的需求团队，召开需求讨论会，共同商讨项目范围。在收集需求的时候，客户有时候需求描述的不是很清楚，造成了双方对需求理解有歧义，甚至有时候客户对于其需求自己都不清楚，只有一个模糊的概念；针对这种情况，我采用原型法将收集到的需求，做成模型供客户参考确认，以此消除彼此的歧义，充分挖掘用户的需求，并基于团队自身的经验以及专业水平，对客户的需求进行引导、细化，将其模糊的概念形象化，粗糙的需求具体化。

基于需求文件，我召集了项目的主要干系人进行开会讨论，同时邀请了系统的最终用户代

表（包括甲方的业务员，装卸工、调度等）对系统功能做评价，通过用户的角度，去发现和改进系统的功能，以此最终形成了完整的项目范围说明书。主要包含：1、条码项目的产品范围描述（包括取派件管理、装卸管理、异常管理等）2、项目的主要可交付成果（用户文档、应用系统、源代码等）3、产品验收标准（系统运行稳定、功能满足业务需求、相关文档齐全等）4、项目的除外责任（该项目涉及的仓库环境改造，强电、弱电改造不包含在该项目范围中）5、项目制约因素（之前的预算和系统设计仅针对定日达产品进行，如果扩展到零担，必须追加投入、延长项目时间）6、项目假设条件（假设项目涉及的场站改造、人员素质提高可以配合条码项目进行持续改进，假设甲方的业务系统满足条码项目上线后给其增加的负载）7、项目的目标、总预算、资源、以及主要里程碑等。

三、创建 WBS

基于项目范围说明书，我和我的团队开始对项目范围进行分解，以形成该项目的 WBS。在

分解过程中，我按照以下原则进行分解：

在各层次上保持项目的完整性，我将该项目涉及的需求调研、系统设计、开发、测试等完

整的模块都一一列出，避免遗漏必要的组成部分。

一个工作单元只从属于某个上层单元。对于该项目中的数据库设计，我就只将其归入系统

设计单元中，在其他单元不在重复出现，避免了交叉从属。

相同层次的工作单元应有相同性质；对于系统设计单元下的数据库设计、接口设计、系统设计等设计内工作，它们从属性上来讲，都属于设计，因此我将其一并归入系统设计单元下。工作单元应能分开不同的责任者和不同的工作内容；对于该项目中每个工作包，我都指定

唯一的负责人和其负责的工作内容。

便于项目管理进行计划和控制的管理需要。对于该项目的每个工作包，我都对其进行编号，

并与组织结构图和成本控制点深度融合，便于项目的日后管理。

应包括项目管理工作，包括分包出去的工作。对于该项目，我将项目管理和外包的 AP 部

署也一并纳入 WBS 中，并逐层分解。

WBS 的最低层次的工作单元是工作包；对于该项目中工作单元，我参照8/80小时原则细化成具体的工作包，并指定具体的负责人。同时制作 WBS 词典，对工作包做具体描述。

四、核实范围

范围确认并不是件容易的事情，在与客户的沟通上，我们希望客户尽快确认以便尽快开展后续的开发阶段工作，而客户则可能认为自己什么也没看到，怎么确认呢？针对这种情况，我在提交文档给到客户的相关干系人后，重点对客户的 IT 人员进行沟通培训，详细介绍系统的设计，然后用他们的声音去向客户的业务部门做出介绍，这样既有益于专业人员之间的技术沟通， 也有益于客户业务部门对系统范围的认可与信任，同时，在与客户的业务部门沟通时，我重点强调，虽然范围确认是正式的，但这并不意味着项目的范围就是铁板一块，不能再修改了，只要走标准的变更流程，且审批通过的，都是可以进行变更的。这样就消除了客户的顾虑，便于快速，高效的完成范围确认。

五、控制范围

控制范围就是监督项目的范围状态，管理范围基础变更的过程。因此在项目中，我定期组织召开项目状态审查会，审查项目的范围，通过对照范围基础，找出范围偏差，并做分析，严

格杜绝一切的范围蔓延以及镀金。

例如：在一次状态审查会上，我发现项目的功能模块中，系统管理以及库存管理模块多了登陆日志以及盘库两块功能，我查了一下系统变更日志，未找到有类似的变更记录，于是我参照责任分配矩阵，分别找到这两个模块开发的负责人询问原因，A 成员告诉我，他增加登陆日志这个功能，是因为客户在一次电话中，向他提过希望在系统管理模块中加一个登陆日志的功能， B 成员则是因为在开发库存管理模块时，发现整个库存管理没有库存盘点的功能，他认为做库存管理，肯定需要用到盘点功能，而且这是个亮点，所以他私自增加了这一功能。针对这两种情况，我首先向这两名成员强调了范围基准、以及变更流程的重要性；其次，针对这两项多出来的功能，我要求相关人员提交正式的变更申请，走正常的变更控制流程。

从事项目管理工作的我深知，项目范围不是一经定义，就一成不变的，项目干系人出于项目利益以及各种情况考虑，总会有一些需求变更，管理这些变更，就需要在项目规划时，就制定好变更控制流程以及成立一个专门的需求变更控制委员会（CCB），因此，我和我的团队在项目早期就制定了一套标准的变更流程：1、提交变更申请2、评估变更3、报 CCB 审批4、实施变更并调整基准5、将变更信息通知相关干系人6、对变更的结果进行追踪与审核。有了这些流程以及 CCB 的控制，项目的需求变更得以良性发展，变更带来更多是项目利益以及效率的提升。经过我和我的团队不懈努力，该项目最终于2011年5月试运行成功，并在同年6月通过

了客户验收小组的验收，得到了甲方的好评，使得 XX 物流公司运营的货物差错率降低了50%， 客户投诉率降低了20%，理赔损失降低了20%，提升了该公司的整体运营服务水平、客户满意度及公司形象，为 XX 物流公司由低端运输向高端公路快运转型提供强有力的保障。

项目最终能成功完成，得益于我在项目中有效的范围管理，采用科学的范围管理方法、工具和技术，为项目的范围管理带来了事半功倍的效果。同时，在该项目的实施过程中，也出现了一些问题，本人觉得处理的不是很好，主要在于项目中的冲突管理以及项目风险识别方面还存在不足，后续我将加强这两个方面的学历与知识积累，不断提升自身项目管理水平，为中国物流行业的信息化发展添砖加瓦。

作者简介：谭忠亮，男，25岁，美国 PMI 会员，PMP，信息系统项目管理师，现任某国际快递大中华区 ICS 项目经理；曾参与某大型电力投资公司的信息系统项目、上海世博会某高级赞助商的世博产品项目。专注于项目管理的最佳实践和理论研究，擅长物流行业的信息化项目实施。

论大型项目的进度管理（最新管理思想，过程变化了，只可以借鉴看看）

摘要

2009年3月我作为项目总经理参与了某市的公安部人口管理信息系统，该项目是为了实现

该市平安城市的5年规划。它投资800万元。工期为1年。目标是采用统一的技术路线和架构体系构建开放的、集成的、一体化的信息化的应用环境。该项目主要实现了常驻人口户籍办公管理、二代身份证管理、暂住人口户籍管理、租赁房屋管理等。2010年3月通过了甲方的验收， 获得了甲方的一致好评。本文以我的实际经验讨论了有关进度控制管理的体会。主要从活动定义、活动排序、估算活动资源、估算活动历时、制定进度计划、控制项目进度方面做了论述。

正文

为了实现某市平安城市的5年规划。某市决定开发一个公安系统的人口管理信息系统。工

期为1年。它投资800万元。我公司在2009年2月中标了该市的公安部人口管理信息系项目。签署了建设合同。2010年3月通过了甲方的验收。项目分为平台开发和项目部署2个阶段。软件方面考虑到各区县地理位置分布的不集中，计算机硬件和软件存在较大的差异等问题，我们决定采用 J2EE 框架的3层 BS 模式，解决了各种应用系统中应用的不兼容问题。提高了该系统的易用性和兼容性。数据库我们采用了 ORACLE10G 来管理各项数据。服务器操作软件我们采用了比较通用的 Windows Server2003。硬件方面我们采用了 IBM SYSTEM X 系列的服务器提高了系统的稳定性和高性能。在应用层面上我们实现了常驻人口户籍办公管理、二代身份证管理、暂住人口户籍管理、租赁房屋管理等功能。由于该项目工期紧，工作量大在制定项目章程的时候决定了多个分项的项目经理和总经理。我作为项目总经理参与了该项目的管理。接下来我将结合实际工作从活动定义、活动排序、估算活动资源、估算活动历时、制定进度计划、控制项目进度方面做了论述。

1、活动定义

活动定义是制定进度表，分配工作任务和责任的基础。在项目的初期我组织召开了主题为“项目工作界定”的会议。会议邀请各团队的项目经理、业务专家和技术专家。会议上业务专家首先介绍了业务流程及各个流程应包括的操作步骤。其次是各技术专家对业务专家提出的业务流程进行分析和技术实现。在进行 WBS 分析的时候，我发现由于涉及的人员较多，个人的知识水平也参差不齐，信息尚不够明确。因此我们决定采用滚动波式计划。对于即将开展的的活动进行详细的分析和计划。对于后期的活动尽量粗略的估计，避免出现大范围的变更。

2、排列活动顺序

要想使项目的成本，时间和质量之间做好一个平衡。合理的活动排序是必不可少的。因此我采用了简单而有效的单代号网络图法，确定了各个活动的逻辑关系我发现这种方法非常有效， 不仅使我们很清楚的了解到各个活动的前后顺序，而且能识别其中的里程碑，还能对资源的灵活调用起到了很好的指导作用。

3、估算活动资源

活动资源估算就是确定在项目实施过程中何时要使用何种资源，以及要用多少的该资源。估算活动资源资源是项目能否正常开展的基础。没有足够的资源有可能会导致进度的拖延，严重的话还可能导致项目的失败。因此业务活动分解完成后，为了保证有充足的资源去完成。我组织召开了会议，邀请团队的所有项目经理、相关业务专家和技术专家参与。对具体的工作活动提出需要的资源条件，采用自下而上的方式进行估算，对每一层下面工作所需的资源进行估算，最后将所有的资源进行汇总。比如2代身份证信息管理可以分解为身份证信息的采集、信息的存储、信息的修改、信息的存储。信息采集工作需要读卡器一台、能够在 JAVA 中成功调用DLL 动态库一个以及JAVA 程序开发人员2个；信息存储工作需要需要通用数据库存储过程一个、JAVA 程序开发人员2个。暂住人口户籍管理、租赁房屋管理的分项经理这时提出也需要 JAVA 的开发人员各2个。我们检查公司的人力资源表后发现缺少2个JAVA 程序员，我及时向公司领导汇报了情况，经领导同意我们又招聘了2名程序员。完成了资源的合理分配。通过讨论此外

我还制作了活动资源日历。保证每个活动都有后备的资源考虑。

4、估算活动历时

活动历时估算就是根据活动资源估算的结果，估算完成单项活动所需的时间。我有过许多类似管理的项目的经验。因此大部分的活动我采用了类比估算法，从而节约了时间。此外我们还考虑了活动存在的风险情况。在与负责二代身份证管理的经理讨论的过程中，我们发现身份证采集的设备驱动程序来自第三方，驱动的连接是否正常直接影响到了信息采集活动的开发。因此我及时召开了会议，邀请了相关的业务、技术专家和团队成员调整了估算方法，采用了三点估算法。该方法主要有3个数据，分别是最乐观历时估算 a、最悲观历时估算 c、最有可能历时估算 b。而后利用 T=(a+4b+c）取其平均值。经过个专家和开发团队成员的讨论，认为最乐观的时间为2个工作日、最悲观的时间为6个工作日、最有可能的时间为4个工作日。最后该活动的历时为4个工作日。

5、制定进度计划

根据前面的各个活动我制订了项目的进度计划。在制定进度计划的过程中我们采用关键路径法确定了总工期。在分析各项数据的过程中我们发现有些活动的历时还可以压缩。这样就可以缩短整个项目的工期。为了便于安排团队各成员的具体工作，分配不同的工作职责，形成了逻辑横道图。高层领导通常关注项目是否按计划进行，是否符合项目目标，项目团队的绩效是否能够保持，需要周期性地向管理层汇报进度情况，于是形成了概括性进度计划表。

6、控制项目进度

“懂业务的不懂技术，懂技术的不懂业务”，在这种情况下项目的风险很大，一旦开发人员没有理解业务去开发，将导致严重的返工，最终影响项目进度。为了及时了解团队成员工作中遇到的问题，我约定每3天举行例会，每个项目经理谈谈在工作中遇到的问题，大家一起讨论形成解决方案，并进行记录。由于该项目从正式启动到试运行工期很紧，且中间经历春节假期， 给项目的进度控制带来了较大压力，我决定从2010年12月开始按照公司加班制度进行每周一、三晚加班。

根据团队项目经理统计的成员每天工作绩效信息，每周形成项目周报，并发送给项目相关干系人。同时，根据绩效信息与计划进度表进行比较，进行偏差分析，利用挣值技术计算进度偏差情况，及时采取纠正和预防措施。比如负责2代身份证信息管理项目的丁工还负责其他项目的系统需求分析和设计，因其他项目上的事情比较多。二代身份证管理的需求分析和详细设计迟迟不能开始，已落后与计划,SV=-3。如果再不提交将会影响到编码阶段。届时，我与丁工进行了沟通，与他协商决定，我负责帮他完成一部分其他项目的工作，他加班负责把马上要进行编码阶段的二代身份证信息管理的需求分析和设计提交出来，最终二代身份证信息管理的编码工作按计划开展。

经过项目全体人员的共同努力，2010年3月项目一次性通过了甲方的验收。回顾项目的进度管理工作的过程中，项目能成功得通过验收得益于在事前进行了充分的计划和准备工作。我觉得项目管理的能力和项目开发的能力是有很大的区别的。一个成功而高效的项目开发必须要有一个能统筹管理和善于沟通的项目经理。特别是作为大型项目经理我们主要工作就是平衡各种资源的利用，使其达到最佳的效率。怎样才能达到这个最佳。这个是我在今后的工作中需要长期实践和摸索的内容。虽然项目成功通过了验收没有大的事故发生，但仍然存在许多问题，

主要有以下几点：

在需要客户确认时，与客户的沟通方式比较单一，只是一味等待，导致某些工作落后与计

划进度，影响了整体计划。

需求分析得还不够全面，某些功能没有能够很完善得实现。

3、软件测试不系统，用例准备仍不够充分，忽视了压力测试。系统实际运行后随着参保职工和定点结算的增加，运行速度下降很快，达不到设计要求。虽然通过升级硬件缓解了这个问题，但造成了资金的额外投入。

作者简介：丁卫卫，男，1982年7月出生，大学本科毕业，助理讲师、网络工程师、信息系统项目管理师（高级工程师），江苏省南通市通州区农业综合技术学校。

论信息系统项目的成本管理

摘要：

2010年10月，我作为项目经理参与了全国农业气象灾害服务保障系统（简称：CAgMSS） 的建设工作。农业气象是气象工作的重要组成部分，而农业气象灾害服务保障是中国气象局相关业务发展项目和国家科技部防灾减灾科研项目的重点，受到各级领导的高度重视。CAgMSS 项目合同额为300万，开发周期为一年，项目要求于2011年10月底提交验收并上线运行。系统使用 C/S，采用业务系统规范化、集约化、自动化的设计原则，建立统一的 Oracle 农业气象数据库和灵活的插件式平台，应用了地理信息系统（GIS）、遥感（RS）、自动化任务等技术。项目结合现代化农业气象业务，实现了对农业气象监测、预警、评估等服务产品的制作。

CAgMSS 项目内容繁多且工期紧张，为确保在成本预算内尽可能好地完成项目，分别从制订成本管理计划、估算项目成本、制订项目预算及控制项目成本四个过程进行论述。并且对成本管理中的自下而上估算成本估算方法，以及控制项目成本中的挣值管理和预测技术进行重点分析、总结。最后，提到一些在成本管理中工作包细化、质量成本等方面存在的不足，争取在今后的工作中提高管理水平。

正文： 

2010年10月，我作为项目经理参与了全国农业气象灾害服务保障系统（简称：CAgMSS） 的建设工作。农业气象作为气象工作的重要组成部分，已初步建立了农业气象干旱灾害监测预警与评估，国内外产量预测，农业病虫害发展气象等级预报等系统。但是，由于上述系统都是原来科研项目支撑开发的，一方面缺乏统一的数据库支持，数据共享程度不高，数据管理和应用效率低下，另一方面，系统缺乏统一的规划和设计，不易于集成和维护，且生成的产品不统一、不规范。随着气象资料及观测技术的不断更新，已有系统已不能满足业务需求，急待建立一个统一的规范的农业气象数据库，研发全新的开放架构平台，能够支撑最新数据、最新业务的农业气象服务产品制作系统，提升农业气象的专业服务水平。CAgMSS 应运而生。

我公司中标 CAgMSS 项目，并于2010年10月正式启动项目建设工作。项目合同额为300万元，为纯软件建设费用。系统使用 C/S，采用业务系统规范化、集约化、自动化的设计原则， 建立统一的 Oracle 农业气象数据库和灵活的插件式平台，应用了地理信息系统（GIS）、遥感（RS）、自动化任务等技术。项目要求于2011年10月底验收并投入运行。我被任命为项目经理，根据

项目建设需要，我向部门申请组建了农气项目组，团队成员包括：1名项目技术经理，1名农业气象业务专家、8名程序开发工程师（2名高级、3名中级、3名初级）、1名 QA、1名测试人员及1名配置管理人员，共计14人。由于农业气象中业务非常复杂，且专业性强，因此，整个项目建设过程中，由农业气象业务专家负责对农业气象业务的理解和设计，为项目需求理解的准确性保驾护航。

CAgMSS 项目业务复杂，总体投入成本相对来说也并不高，因此，在整个项目的实施过程中，如何确保项目在批准的成本预算内尽可能好地完成项目，成为项目建设关注的重点。项目成本管理主要关心的是完成项目活动所需资源的成本，同时也需要考虑项目决策对项目产品、服务或成果的使用、维护和支持成本的影响。在项目的整个生命周期，使用 Microsoft Project 进行项目成本的估计、计算和跟踪。项目成本管理包括对成本进行估算、预算和控制，从而确保项目在批准的预算内完工。

制订成本管理计划

根据项目章程、初步项目范围说明书，采用公司项目成本管理计划模板，制定项目成本组成结构、估算、预算和控制的标准，确定完成项目活动需要的物质资源（人、设备、材料等） 的种类以及每种资源需要量。制定了绩效测量规则，规定完工估算（EAC）的计算公式，并定义成本报告的格式及汇报频率。最终形成符合项目实际要求的成本管理计划。

充分考虑项目实施过程中的风险。为了确保项目计划成本变化不大，全面分析系统在技术、资源、管理等造成的影响，为成本预留一些储备资金。

在制订成本管理计划时，我将成本分为直接成本、间接成本两类。直接成本主要是指直接用于实施项目开发工作的各项费用，包括开发人员的工资、办公用品、差旅费等；间接成本主要是指管理费及公司内部分摊的一些费用。如税金、额外福利等。

估算项目成本

依据范围说明书，利用模板将 CAgMSS 项目进行分解，获得 WBS 层次结构图。WBS 描述了有形结果的工作任务，最小组成单元是工作包，是最小的可交付成果。这些可交付成果易于识别出它的活动、成本和组织以及资源信息。WBS 是成本预算的重要基础。

结合进度和人员的安排，估算人力成本的投入。项目前期主要是业务专家进行需求调研， 部分开发人员开展前期技术预研，为全面开发工作积累技术经验。概要设计阶段和详细设计阶段则投入主要的技术力量开展项目整体架构设计和详细设计；开发、试运行到验收阶段则投入所有的开发技术力量以及测试人员；后期维护转交由运维部门，以保障系统的正常业务应用。采用自下而上估算的方法进行成本估算，分别估算各个任务所需要的工作量和开发时间，

再相加，从而得到总的工作量和总的开发时间。需要强调的一点是，为应对成本的不确定性， 在成本估算中考虑了应急储备。随着项目逐步的推进，项目信息越来越明确，可以动用、减少或取消应用储备。最终形成工作包成本定量估算结果。

制订项目预算

成本预算是汇总工作包估算成本后，建立经批准的成本基准的过程。采用成本汇总对 WBS 中的工作包成本估算进行汇总，然后将工作汇总到更高层次，最终得出整个项目的总预算。为了防止项目资金成本变动太大，而造成公司或资金提供者资金调度困难，应用资金限制平衡方法。以成本管理计划中资金限制为底线，防止资金的花销经常性的大起伏。

项目的成本预算决定了被批准用于项目的资金，为项目的实施提供资金支持。成本预算以需求为基础，考虑项目质量目标和进度目标。它是经过批准且按时间分段的预算，合理分配了各个阶段所需资源和相关支出，用作度量和监控项目整体成本执行的基准，为监督和控制项目的成本绩效提供依据。

控制项目成本

成本控制是监督项目状态以更新项目预算、管理成本基准变更的过程。项目采用挣值管理分析法，衡量当前项目的成本效率和进度效率，为成本控制措施和进度控制措施的选取提供依据。由于 CAgMSS 项目内容繁多且工期紧张，在进度拖延或资金投入超前时，一方面，需要赶工或在防范风险的前提下并行施工；另一方面，需要强调团队成员提高工作效率。

对于一些重要的里程碑或阶段，都要根据项目当前的项目绩效，对完工估算进行预测。将预测的结果进行比较分析，并将相关的分析报告及时通知项目干系人。并根据需要及时采取相应措施，保证项目能在批准的投资预算中按时完成。

通过全面对 CAgMSS 项目成本实施管理，切实保证了项目的投入和产出，也使项目得以顺利完成，并于2011年10月通过专家验收。本人认为项目成本管理中，成本的估算和成本的控制都至关重要。成本估算需要对项目整体需求、资源投入及风险把握准确，这就需要对需求理解深刻，且有丰富的项目经验，才能做出准确的估计；成本的控制，是建立在成本预算基础上的，在项目实施的过程中，及时分析当前成本效率和进度效率，及时采取应对措施，确保项目在预算内按时完成。

本人在 CAgMSS 项目成本管理中，也存在一些不足。例如在项目建设过程中可以对工作包进一步细化，更准确的估算每一个工作包的成本；另外，由于时间紧，任务重，对质量成本的考虑不够详细。因此，在今后的项目管理过程中，需要加强这些方面的认识，提高成本管理水平，争取在今后的项目管理过程中百尺竿头，更进一步。

作者简介：张树伟，东华软件股份公司高级项目经理，长期从事 GIS 技术、遥感技术相关项目管理工作，有丰富的项目经验。

论信息系统项目的成本管理（最新管理思想，过程变化了，只可以借鉴看看）

摘要

XX 市卫生局通过招标新农合管理系统的开发，我公司于2010年4月底中标该项目，系统要求工期6个月，项目投资额500万元，涉及 XX 市和8个区县卫生局、460家定点医疗机构。该系统实现以新农合组织、管理与运行的基础信息收集和业务管理为主，主要分为参合、补偿、基金管理及会计核算、统计查询等，实现以县为单位的在线审核、结算、实时监控以及数据上传等功能。中心业务系统与辖区内的所有新农合定点医疗机构实现网络互联互通，让参保人员实现门诊和住院结算实时报销的要求。同时，市县卫生局实现对新农合定点医疗机构的网上实时监控。

在此项目中，我们在软件开发中采用了 J2EE、ORACLE 大型数据库和B/S 体系结构等比较成熟的技术。在充分分析了该项目特点的基础上，在成本估算方面我详细分析了项目成本科目， 采用了类比估算法、固定资源率法等方法对项目总体成本进行了估算，在成本预算方面采取了

项目逐步分解分摊的方法，详细的制订了项目的预算，在成本控制方面，采用了公司级与项目级控制机制，并且通过挣值分析法，进行了绩效测量，根据绩效测量的结果与成本预算相对比， 以控制项目成本。通过这些方法我很好的做到了成本管理，项目最终发生的总成本略少于项目前期批准的项目预算，为企业节约预算资金20万元。该系统于2010年10月底验收结束，由XX 卫生局宣布正式上线，到目前运行情况良好。

正文

农村合作医疗保险制度是我国社会保障体系中的重要环节，是切实解决“群众看病难、看病贵”问题，全面建设和谐社会的重要保障，XX 市为进一步提高新农合管理系统规范化建设水平，保障和推进新农合制度持续健康发展，实现新农合信息系统的集中管理，满足市县镇一体化管理的要求。该市现有新农合管理系统已不能满足管理的要求，对照省卫生管理部门关于新型农村合作医疗管理信息系统软件基本功能规范，需重新设计开发新农合管理信息系统。

该市卫生局通过招标新农合管理系统的开发，我公司于2010年4月底中标该项目，系统

要求工期6个月，项目投资额500万元。该系统实现以新农合组织、管理与运行的基础信息收集和业务管理为主，主要分为参合、补偿、基金管理及会计核算、统计查询等，实现以县为单位的在线审核、结算、实时监控以及数据上传等功能。中心业务系统与辖区内的所有新农合定点医疗机构实现网络互联互通，让参保人员实现门诊和住院结算实时报销的要求。同时，市县卫生局实现对新农合定点医疗机构的网上实时监控。

该项目由于涉及 XX 市和8个区县卫生局、460家定点医疗机构，项目干系人众多，项目采购的设备与货物种类繁多，包括农保卡制作与发放，结算支付系统开发等工作，项目整体投资额较大。公司的组织方式采取了项目型，组建了项目团队，团队成员包括：1名项目经理，2名质量控制人员，1名技术经理，8名程序员（4名高级程序员、4名中级程序员），1名配置管理人员，1名文档管理人员，共计14人。在此项目中，我们在软件开发中采用了 J2EE、ORACLE 大型数据库和 B/S 体系结构等比较成熟的技术。如何做好该项目，我认为项目的成本管理显得尤为重要，是项目成功的重要保障。在具体工作中，我根据项目要求，做好了该项目成本估算、成本预算和成本控制等过程，取得了较好的效果，项目最终总成本略少于项目前期批准的项目预算。

一、成本估算

鉴于门诊实时结算项目周期较长，项目干系人众多，项目采购的设备与货物种类繁多，因而我在该项目前期就组织了人员制订了项目成本管理计划，并根据成本管理计划对该项目的成本进行了详细的估算。因为项目估算应该考虑到项目所使用的所有资源的成本，所以在该项目中主要对于项目所涉及设备、场地租用、人员费用、设备折旧与分摊费用等费用科目进行了的估算。我根据之前 XX 市基本医疗保险项目成本发生情况，作为该项目成本估计的重要参考， 采用类比估算法，估算门诊实时结算项目的所有资源科目。在此基础上还根据该项目范围说明书的要求，对于硬件设备的采购采用了资源单价的估算方法。以农保卡定点机构使用的条码扫描器为例，每个条码扫描器单价为500元，需要采购的总数量为500个，因而对应的总成本为25万元。考虑到项目计划中对于进度和人员的要求，根据项目的 WBS 结构采用了自底向上的成本估算方法，估算总的工作量。成本估算是门诊实时结算项目成本管理的一个非常重要的环

节，正是因为在项目前期对可能发生的成本类型进行了详细的估算，所以项目最终实际发生的

成本与前期成本估算偏差较小，控制在10%以内。

成本估算工作为后面的成本预算提供了一个完整的框架和坚实的基础。只有成本估算工作

做得全面，成本预算才能更准确。二、成本预算

根据成本管理计划，我结合门诊实时结算项目特点，以及我公司对项目的要求，制订了切实可行的项目预算。我将得到批准的项目估算成本总成本，逐项分摊到每一个工作包中，为每一个工作包制订具体的项目预算，并且对于相对比较复杂的工作包还制订了成本控制的标准， 确保项目所有的工作包预算累加不超过项目总体预算。在此基础上将每一个工作包的预算再次分摊到每一个项目活动中，以确定项目的每一项预算的支出时间，最终形成项目时间点对应的项目预算累计支出，并形成项目预算支出计划。在项目预算过程中我使用了成本总计方法，将WBS 每一个工作包的预算累计成为 WBS 上一级的预算金额，最终累计成为整个项目总体预算。在进行成本预算时，考虑到了项目的管理上的储备，尤其对于比较复杂的工作包，按照5%-10% 的额度设定了管理储备。

成本预算既是将成本估算进行细化，结合项目具体活动将项目成本进行预先的演练；同时又要考虑成本控制的标准，在项目的各个里程碑确立成本控制的指标。因此说，成本预算是成本控制的基础。

三、成本控制

成本控制的目的就是使项目活动按照成本管理计划完成，对项目实施过程中项目活动所发生的项目实际成本与项目预算进行对比、检查、纠正，尽量使项目的实际成本控制在成本计划和成本预算之内的管理过程。

为了确保项目执行过程的成本控制，每周做一次的绩效测量，每两周做一次整体项目的绩效测量，通过计算项目挣值，与成本管理计划和成本预算进行比对，找出与项目成本管理计划和预算的差距。在项目实施过程中，我制订了公司级与项目级的丙级成本控制体系，根据项目实施过程的绩效测量，当与预算出现4%以内的偏差时，在项目组内部解决，出现4%以上的偏差，报公司解决。当出现项目成本偏差时，通过成本变更申请、成本变更审批以及成本变更执行最终完成成本变更。在项目执行过程中也出现重大工作方式的变更，在工程监理公司主持下经过与用户方进行沟通和研讨，其中涉及到的成本变更最终可以修改成本基线计划，并将修改的成本基线计划报送项目各方。

在该项目管理过程中，我全面应用了项目成本管理的方法，使得该项目在成本管理方面较好地达到了预期目的。鉴于我们在项目初期就建立了项目成本管理计划，并依据成本管理计划对项目进行了估算，在项目估算的基础上，综合考虑了项目的特点，并结合公司对该项目的要求，我制订了行之有效的项目预算，在门诊实时结算项目执行过程中，通过挣值分析进行项目成本与预算的比对，并形成项目于公司两级成本控制体系，对于重大成本变更我们还通过监理公司与用户进行协调，项目最终发生的成本少于项目前期批准的项目预算，为公司节约项目资金20万元。该系统于2010年10月底验收结束，由XX 卫生局宣布正式上线，到目前运行情况良好。这也是近年来我公司在同类项目中对于成本绩效完成比较好的项目。

该项目的绩效虽然较好，但在成本管理中我们的工作还一些不足：一是成本估算中对于成

本科目还可以进一步细化，比如还可以将到各个农保定点医疗机构实施过程中的交通费用考虑进去。二是成本预算很大程度还是依靠以往项目的经验，对于该系统开发部分项目预算的结果对于人员因素的依赖性过强。如果对于以上方面能够进行更好的总结与提高，在今后的项目管理过程中成本管理水平将得到更好的提高，能够取得更好的业绩。

作者简介：杨金龙，男，1979年7月出生，大学本科毕业，网络管理员、网络工程师、会计从业证、信息系统项目管理师（高级工程师），ft东省滕州市官桥镇人民政府信息中心高级工程师。

论项目的风险管理

摘要

2011年3月1日，XX 市人力资源和社会保障局通过招标将新农保管理信息系统发包给 XX 计算机软件公司开发和实施，项目投资额230万元，项目工期要求在2011年7月31日前正式上线运行。该项目信息系统要求使用 J2EE 的 B/S/S 三层架构技术，以 Oracle 数据库为支撑，以金保工程核心平台 LEAF 三版框架为基础。实现新农保的参保登记、费用收缴、待遇支付、个人账户、基金管理、会计核算和查询统计等基本功能。

公司任命我担任该项目的项目经理，具体领导和管理12人的项目开发团队。在项目实施过程中，我们按照项目既定的进度、成本和质量等目标，按照项目风险管理理论，认真做好风险管理计划编制、风险识别、风险定性分析、风险量分析、风险应对计划编制和风险监控等工作， 并进行了良好的配置管理工作，严格遵循了变更控制程序，使该项目顺利达到了预期目标。该项目提前10天一次性通过验收，目前该系统运行稳定。

正文

2011年3月1日，XX 市人力资源和社会保障局通过招标将新农保管理信息系统发包给 XX 计算机软件公司开发和实施，项目投资额230万元，项目工期要求在2011年7月31日前正式上线运行。该项目信息系统要求使用 J2EE 的 B/S/S 三层架构技术，以 Bracle 数据库为支撑，以金保工程核心平台 LEAF 三版框架为基础。针对新农保市、县、镇三级人力资源和劳动保障机构分支管理，镇新农保经办机构作为主要业务窗口、合作银行协助收缴和发放的管理模式，实现业务专网纵向上市、县、镇全面贯通，横向上与合作银行实时联网，建立市级数据中心，所有新农保数据由市人社局信息中心集中、统一、安全管理。该信息系统提供了参保登记、费用收缴、待遇支付、个人账户、基金财务、稽核内控和查询统计等基本功能，实现对经办工作的全流程管理，确保了新农保工作流程规范、数据准确、管理高效、服务便捷。

到2011年为止，我虽然已经负责了6个项目的开发和管理工作，但当时被安排担任该项目的项目经理时，感觉确实是一大挑战。项目团队对新农保管理信息系统开发来说，我们熟悉新农保管理业务程序和金保工程核心平台 LEAF 三版框架业务的技术人员较少，再加之该项目工期紧、可用人员少。因此，该项目的风险较大。为了按照既定的进度、成本和质量等目标，公司组建了10人的项目团队，在项目开发过程中充分重视项目的风险管理，按照项目风险管理理论，主要抓好了项目风险管理计划编制、风险识别、定性风险分析、定量风险分析、编制风险应对计划和风险监控六个重点环节，有条不紊地完成了该项目。

一是抓好风险管理计划编制工作

风险管理计划是定义如何实施风险管理活动的过程。它可以确保风险管理的程度、类型和可见度，还可为风险管理活动安排充足的资源和时间，并为评估风险奠定一个共同认可的基础。在项目初期，我组织有关人员编制了风险管理计划，具体描述如何为该项目处理和执行风

险管理活动。我们采用会议的方法广泛搜集信息来制定风险计划，因为该项目工期较紧、人员较少，项目组邀请了所有的重要项目干系人如市、县人社局、合作银行的分管领导，市、县局农保科科长、部分镇经办机构、合作银行具体负责该业务的同志参加了风险管理计划会议，全面地考虑了风险对项目的影响，制订充分的风险管理计划。在计划中，我们确定了每15天召开一次风险评估会议的基本风险管理活动，根据项目管理要求和我公司的项目实践，定义了项目中的风险管理过程，估计了风险管理的时间表和费用，并把风险管理活动纳入了项目计划，把风险管理费用纳入了成本费用计划。

二是落实好风险识别工作

风险识别是判断哪些风险会影响项目并记录其特征的过程。根据项目的实际情况，我们把项目中的风险划分为技术风险、团队风险、外部风险三大类，采用风险分解结构（RBS）形式列举了已知的风险。

在识别了上述风险后，我们还确定了这些风险的基本特性，引起这些风险的主要因素，以及可能会影响项目的方面，形成了详细的风险列表记录。主要有以下风险主要因素如下：缺乏类似的项目管理管理经验，熟悉新农保管理业务程序和金保工程核心平台 LEAF 三版框架技术人员较少，关键人员有离职的可能性，该项目工期紧，可用人员少，预算可能不能按时足额到位。

三是进行风险定性分析

风险定性分析是评估并综合分析风险的发生概率和影响，对风险进行优先排序，从而为后续分析或行动提供基础。我们根据风险管理计划中的定义，确定每一个风险的发生可能性，并记录下来。除了风险发生的可能性，还分析了风险对项目的影响，包括对时间、成本、范围等各方面的影响。

在这个过程中，我们还是采用会议的方式来进行的。不过，在风险分析的会议中，除了有 关项目干系人外，我们还邀请了熟悉金保工程核心平台 LEAF 三版架构业务的专家参加进行评估， 以提高分析结果的准确性。我们还利用了风险概率和影响评估技术，分析了其他如工期紧、人 员少、关键人员有离职的可能性、预算不及时拨付的风险问题，确定了整个项目的风险情况。 并采用了风险优先级矩阵来评定风险优先级。最后得出的结果是技术风险排在第一位，该风险 的可能性很高，影响也很大。

四是进行定量风险分析

对已知风险进行定性分析后，我们又定量地分析了各风险对项目目标的影响。在这个过程中，我们采用了专家评估的方法，组织相关成员对项目进行乐观、最可能性和悲观估计，同时， 也利用了我公司历史项目的数据，用来辅助评估。进行定量分析，更新了风险记录列表。

五是抓好风险应对计划编制工作

风险应对计划编制是针对项目目标，制订提高机会、降低威胁的方案和措施的过程。根据定性和定量分析的结果，我们对已识别的风险，制订了应对计划，并把风险应对所需的资源和费用加进项目的预算和项目项目管理计划中，并明确和分配实施风险应对措施的风险应对责任

人。

对不同的风险，我们采取了不同的措施。针对该项目工作分析不足的问题，采取了利用已

有经验，加强学习，利用标准的技术和理论的措施；熟悉金保工程核心平台 LEAF 三版框架不熟的问题，采取了聘请了2名专家做技术顾问，加强对有关人员进行架构培训措施；针对缺乏合适的技术人员，我们采取了招聘熟悉新农保业务管理程序开发的人员，并做好团队的建设工作， 确保和原开发团队成员进行有效沟通、取得信任、高效工作；针对关键岗位人员存在离职的可能性，我们在项目实施过程中，明确了关键岗位全部由2人 A、B 角色工作，可以预防关键人员的离职给项目带来的风险降到最低；针对项目工期紧，我们利用前导图、关键路径法，进行资源和进度平衡，做好资源和进度优化，缩短工期；针对预算可能不能按时到位的问题，采取了在合同中明确规定，由此引起的后果由客户方负责的措施。

六是全程抓好风险监控

经过上述五个过程后，该项目中的风险已经比较清晰。在这个过程中，我们对已经识别出的风险状态进行跟踪，监控风险发生标志，更深入地分析已经识别出的风险，评估风险应对策略的执行情况和效果。根据目前风险监控的结果修改风险应对策略，根据新识别出的风险进行分析并制定新的风险应对措施。在这个过程中，我们主要采用了风险再评估、风险审计、偏差绩效测量的方式来进行的。

总之，该新农保管理信息系统项目由于工期要求紧、实现功能较多、项目团队成员较少等原因，通过项目团队的共同努力，强化项目的风险管理，加之进行了良好的配置管理，在各方的配合下，使该项目顺利完成。2011年6月20日，该项目提前10天一次性通过验收并投入使

用，并为公司节省预算资金10万元，目前该系统运行稳定。通过新农保管理信息系统正式上线运行，简便了农民群众参加新农保的程序，减轻了经办人员的工作负担。让参保群众只要带齐参保资料到新农保经办机构，经办人员几分钟即可办理好全部的业务手续。另一方面有力地保证了新农保基金的有效使用，避免了养老金的漏发、错发、虚报、冒领以及参保缴费人员的重复参保等现象。

作者简介：杨金龙，男，1979年7月出生，大学本科毕业，网络管理员、网络工程师、会计从业证、信息系统项目管理师（高级工程师），ft东省滕州市官桥镇人民政府信息中心高级工程师。

论大型信息系统集成项目的进度管理（最新管理思想，过程变化了，只可以借鉴看看）

摘要

本文以我全程负责管理的北京市 XX 党校电子政务三期工程(合同额为1850万元，建设周期为18 个月)为例，基于大型项目的特点，大型项目的计划过程、实施和控制过程这两条主线， 结合项目实际情况阐述了项目进度管理的基本概念和主要过程，探讨了承建方在大型信息系统工程项目之进度管理方面遇到的问题及其解决办法，指出项目进度管理在信息系统项目实施中具有重要地位和关键作用。本文结合实践经验归纳总结出：对于大型及复杂软件项目在计划阶段做好工作量估算、正确识别关键任务，在项目的全过程中有效管理和控制风险因素，在实施阶段严格监控项目进度，必要时调整进度表。通过这些切实可行的解决办法或措施，成功地控

制了该工程项目的建设进度，项目按期且以较高质量交付使用。目前该电子政务信息化工程系统运行稳定，受到建设方领导、管理层员工的肯定与好评，这很大程度上得益于成功的项目进度管理。（375字）

正文

简要叙述你参与管理过的大型信息系统项目（项目的背景、目的、发起单位的性质、项目周期、交付的产品等），以及你所担任的主要工作。

信息化建设是现代化党校建设的基础，是党校总体工作格局的重要部分。“十一五”期间， 北京市 XX 党校信息化建设的总体目标是，遵循省委提出的“建设一所与 XX 省(市)经济、社会、文化发展相适应的、全国一流省级党校”的指示和要求，以信息化应用为核心、干部教育资源为基础、数字党校为目标，根据新校区数字校园的总体规划，统筹规划、分步实施。着力于建设高效、适用、便捷、安全的校园内网和信息化应用系统，全面实现党校工作与干部教育事业的数字化、网络化、信息化。2006年10月，该校新校区建筑物基本建设完工并进入装修阶段。同期，该校正式启动了电子政务三期工程信息化建设项目(以下简称为“三期建设项目”)的论证、招标等工作。本期工程主要完成以下6大基本系统：校园网络系统（含计算机机房建设工程）、政务内网及政务外网系统、数字化校园应用软件系统、多媒体教学及视频集中监控系统、校园安保监控系统、校园服务一卡通系统等。本人所在公司长期致力于电子政务信息化工程建设，以1850万元的竞标价获得该校这6大基本系统的建设任务（其中，数字化校园应用软件

系统的建设经费为690万元），项目建设周期为18个月。在本项目中，我公司成立了以副总经理挂帅的项目领导小组，针对这6大基本系统的建设任务，由谢 XX 等来自不同业务职能部门的主管分别组成4支项目团队，并委派我为高级项目经理，负责这些项目群的日常管理与协调工作。（580字）

大型项目的特点

XX 党校电子政务三期工程信息化建设项目，具有了以下几个特征：①项目周期长（在本项目早期，我公司向建设方提供了项目建设规划的整体思路，并提交了项目建议书的初稿）；②项目规模较大，目标构成较复杂；③项目干系人构成复杂，不仅包括项目内部所形成的项目管理体系，还包括合作方(如专业性较强的计算机机房工程子项目的分包公司等)；④高级项目经理面临更多“间接管理”的挑战，日常职责更集中于管理职责；⑤费用多、综合性强等。（203字）3.大型项目的计划过程、实施和控制过程

4.结合你的项目管理经历，简要论述做好大型信息系统工程项目进度管理的经验。

对于该大型项目，为以较高的可能性来实现预定的项目目标和结果，提高子项目之间的协

作效率，有力保证项目质量，我们建立了以过程为基础的管理体系。在项目团队内部建立以下

3个统一的项目过程。①计划过程，用于建立项目组织所需要的各个过程文件，支撑过程实施的操作指南、文档模板和检查表；②执行过程，即按照预定义的过程实施项目；③监督过程， 即由独立的组织检查项目组织实施预定义过程的符合度。过程作为一个项目团队内部共同认可的制度而存在，它主要直到约束各个相关方以一致的方式来实现项目。在本大型项目中，我们相应制订了项目的计划过程、监督和控制过程、变更控制过程、配置管理过程、质量保证过程、

过程改进过程、产品的验证和确认过程等。

项目管理的首要任务是制定一个构思良好的项目计划，确定项目范围，在给定的时间内完成项目目标。能否按进度正常交付是衡量项目成功与否的重要标志，因此进度控制是项目的首要内容，也是项目管理的灵魂。同时，项目管理是一个带创造性的过程，项目不确定性因素很多，项目的进度控制是项目管理中的主要难点之一。

进度管理的目的是合理的分配资源，保证项目能够按照进度计划顺利完成。进度管理的主要过程包括活动定义、活动排序、活动资源估算、活动历时估算、制订进度计划以及项目进度控制等。其中，前5种过程属于计划过程组，而进度控制则属于监督与控制过程组。

在本大型项目制订项目计划时，由于里程碑的设置至关重要，因此我们使用了项目管理软件 P3E/C 的甘特图，来制订项目的进度计划；使用关键路径法，来确定项目的最短历时，以及有效地对项目进度进行控制；使用 PERT 估算法，来评价项目进度目标的实施风险等。

以本大型项目中数字化校园应用软件系统为例，该子项目要求构建一个集网络门户、办公管理、业务系统(如办公自动化 OA、教务、人事、科研、后勤等)于一体，集统一数据库、统一认证管理、统一标准规范的数字化校园应用平台。党校作为党委的重要工作部门又承担着干部教育培训的重任，党校工作的特殊性决定了党校数字化校园应用软件系统项目的开发，既不同于高校也不同于政府机关，它是一项具有创新性的探索与尝试。对于承建方而言，与建议方在项目合作办法、投入力度、技术保障、服务措施以及后续的支持保障都必须做出全面的安排， 精心的设计和部署。虽然负责该子项目的项目团队成员多数从事过数字化校园系统的开发工作， 对高校业务流程有较清晰的了解。但该子项目启动后，在着手项目进度计划过程中也面临诸多问题。例如，该校业务信息化程度较低，缺少基础的信息编码；项目复杂，任务重，用户方在合同中明确了阶段性交付时间，如第11个月前必须正式启用办公自动化应用系统，第13个月必须实现学员评教应用系统等里程碑式任务，相关活动的进度安排只能从后往前排；项目部分内容存在隐秘性和分散性，难以估算工作量，项目实施进度难以监控等。而正确识别关键路径， 合理估算工作量和技术难度，活动历时估算适当留有余地，进度动态监控等手段是确保项目按期保质完成的关键所在。

正确识别项目关键路径。对于建设方在合同中已明确提出几个重要的时间线约束的项目，项目经理在项目进度管理时如何合理地进行活动排序是至关重要。例如，要保证第13个月实现学员评教应用系统，要求之前完成系统所有的基础代码的编制、教学计划、教学任务、排课、学籍管理等基本教学教务管理活动，同时必须完成学员和所有在职教师等数据的整理、转换、校验和导入。工作量非常巨大，且必须在第12个月前全部完成，这是一项重要的关键任务。对大型及复杂的软件项目，识别关键路径显得尤为重要，期间可能存在多条关键路径和并行性任务。

通常，项目进度表有两种方法：①是根据项目任务和资源分配情况制定项目开发进度计划；

②是根据提供软件产品的最后期限从后往前安排时间。在大多数场合，项目经理需要面对的是比较被动的第②种方式。同时，为了缩短工程进度，充分发挥人力资源潜力，任务分解应尽力挖掘并行成分，快速跟进。但需在防范风险的前提下实施快速跟进，以免发生平行活动之间的相互干扰、资源冲突甚至返工等现象。

合理的估算项目工作量和技术难度。由于信息系统本身的复杂性，历史经验的缺乏，估

算工具的缺乏，以及一些人为的因素，导致信息系统项目的规模估算往往和实际情况相差甚远， 错误估算已成为软件项目失败的几大原因之一。在该子项目中，历史数据的整理工作量很大， 数据杂乱无章，需要花大量的时间参照设计方案去整理、校验、导入系统，而数据整理方面没有可信的绩效历史数据可供参考，造成这部分工作量很难准确估算，只能借助专家评估、类比法粗略测算。因此，在编制进度管理计划时必须充分认识这些问题，在完成需求调研后，基于对系统各方面需求有了较好的了解，再进行项目的进度和成本估算更有利于工作的开展。

活动历时估算适当留有余地。工时估算对于整个项目进度管理而言，是一件重要的工作。如果关键活动估算过紧，进度安排紧凑，在项目过程中要求突然提前或引起其他重要变更时，项目组不至于落到十分被动的地步。反之，在进行关键活动历时估算时，适当地预留一定的机动时间以便应对突发的意外变更，进度纠偏有了灵活的控制，便于在过程中随时把控。

如何进行项目的跟踪与控制。在大型项目的实施与控制过程中，最关键的环节是获取项目实施绩效，然后与项目基准计划进行比较。高级项目经理的主要工作是把控好进度，随时了解项目进度、必要时调整进度表。对于工期较长的项目，进度的把控有别于中、小型项目的管理。周进度表、绩效考核、周例会是是重要的进度跟踪检查手段，而现场检查则能随时了解项目的进展。阶段性里程碑式交付物是我始终牢记在心的进度参考目标。对于本项目所采取的多级进度计划的管理模式，项目管理软件 P3E/C 的相关模型使用起来更能得心应手。（2350字）该建设项目合同签订及项目启动之日是2006年12月1日，2008年4月前各子项目分期分

批次初步建设完成并投入试运行，并于当年7月项目终验通过。目前该电子政务信息化工程各个子系统运行稳定，受到建设方领导、管理层员工的肯定与好评，这很大程度上得益于成功的项目进度管理。但个人在本项目实践过程中，深深体会到在今后类似项目的管理过程中必须加强与努力的工作有：①如何在大型项目里对项目进行优先排序，并分配资源？②多个项目同时开展，项目之间的进度、资源等如何更有效地协调与管理？③与合作方签订的合同中，加强对供应商进度管理，以免其在提供产品时出现拖沓现象；④多个项目跨越不同部门、不同业务， 项目涉及的人员多，团队间的信息交流和沟通如何高效地进行？……这些都有待于我在今后工作过程中不断学习、探索与总结。（345字）

论信息系统项目范围管理（最新管理思想，过程变化了，只可以借鉴看看）

摘要：

2013年3月，我公司中标 XX 省广播电视局监测中心中波监测网建设项目，我作为该项目

的项目经理，全程参与了该项目的建设。该项目总投资300万元，建设工期6个月。该项目由采集站点下位机和监测中心上位机业务分析处理系统应用软件组成，具有中、短波广播信号一对一接收、解调，功率电平、调幅度、频率、频率偏差测量、音频采集和编码压缩功能；具有中、短波广播信号一对一多播、错播、停播、劣播报警功能；具有实验台频谱扫描和实验效果循环收测功能，从而改变了以前系统考人去监测，考人去判断故障的落后、低效的方法，大大加强了该检测中心的信息化、自动化，为安全播出保障护航。

2013年9月，该项目顺利通过了甲方验收，获得一致好评，本文以此项目为例，结合作者的实际经验，讨论了项目范围管理在项目建设过程中的重要性，论述了编制范围管理计划、范围定义、创建工作分解结构、范围确认和范围控制等过程对范围管理工作的积极意义。

正文：

2013年3月，我公司顺利中标了 XX 省广播电视局监测中心中波监测网建设项目，我有幸作为该项目的项目经理，全程参与了该工程的建设。该项目总投资300万元，工期6个月。该系统的建设，满足省监测中心监测任务的需要外，还能满足局领导及各机关处室随时浏览各发射台内全部发射机的实时工作状态、监听实时音频信号、查询各发射机主要质量指标不符合规定的报警信息、历史工作状态信息等。该系统中的采集云处理系统所提供的信息，可以帮助决策者实时了解全局掌管的各发射机的工作情况，为紧急情况下调整调度任务提供便利，为实时了解广播设备故障及报警信息提供便利，也为信息查询及统计决策工作提供便利。

该系统分为采集软件和上位机通讯服务软件和 web 业务处理软件。中波台数据采集站点下位机有 DSP 主控及音频编码单元、供电模块、信号均衡器、测量接收机和实验效果监测接收机组成；通讯服务器软件由上位机通讯服务软件、流媒体服务软件和音频白噪声智能识别软件组成，部署于通讯服务器上，通讯服务器软件是用户交互软件与下位机的桥梁中枢系统，采用 C/S 架构设计。业务分析处理管理 Web 软件部署于 Web 服务器上，为用户人机交互提供操作界面， 采用 B/S 架构设计，完成在线音频监听、发射机运行状态实时显示、报警数据查询、历史收测。2013年8月底，项目顺利通过验收，获得用户的好评。

由于本项目的顺利上线涉及到业务的考核，因此在本项目中，范围管理就显得尤为重要。由于该项目业务复杂、范围涉及面广、项目干系人众多等特点，因此，进行良好的范围管理是保证项目按要求完成的重要保障。

项目范围管理是指对项目包括什么与不包括什么进行定义并控制的过程。这个过程用于确保项目组和项目干系人对做为项目结果的项目产品以及生产这些产品所用到的过程有一个共同的理解。做好范围管理，对明确需求，管理好需求变更具有重要的意义。

本文结合作者的实际，分别从范围规划，范围定义，创建 WBS，范围确认，范围控制进行

了论述。

（一）制定范围计划

项目是计划出来的，因此，在做任何事情之前必须先计划而后为之。

制定出好计划，是成功实施项目的基础。有些人认为做项目范围计划是在浪费时间，不如把他们用来执行工作，项目将会更快、更好的完成，我认为这个想法是错误的，通过省略范围计划制定，虽然能短暂时间内节省一定时间，但是长期内常常会因缺乏管理计划指导而使得范围定义不清、范围蔓延、以致无法完成项目。

因此，我在该项目中，特别注重项目的范围计划的制定，在正式制定计划之前，我先查找了公司组织过程资产，找出制定范围管理计划的模板，在结合公司以往项目的经验，制定出一份初步的计划，然后着召集项目组成员和项目干系人，对计划进行修改和完善，在全体参与下， 最终完成了一份详细、科学的管理计划，用于指导项目如何定义、分解以及核实和控制范围。

（二）范围定义

懂技术的不懂业务，懂业务的不懂技术，因此，只有将需求搞清楚，才能从业务到需求进行准确的去表述和形成可靠地依据。一个成功的项目，应该做且只做成功完成项目所需的全部工作，为了这一点，就需要在项目前期定义一个明确的项目范围，在项目的早期阶段。我带领我的项目团队，进驻到客户现场进行研讨，查看了他们的业务手册，现场观摩了业务操作。最

后，召集了项目所涉及的所有干系人，进行业务交流，但是由于对信息化的认知不同，有的客户对需求描述不是很清楚，造成了双方对需求理解有歧义，甚至有的干系人对自己的需求都不清楚，只有一个模糊的概念。针对这现象，我采用原型法根据已经获取的需求，根据以往项目的成果，定制了一个产品 DEMO，演示已获得的需求功能，并引导客户把所提的需求形象化， 具体化。在客户和团队成员共同努力下，终于完成了项目的范围定义工作。通过初步的范围说明书，我们和甲方的相关负责人开展了引导式研讨会。在会议上，我作为项目经理，向项目各干系人，就项目的主要目标、范围、范围管理计划以及各部门需要的模块进行集中的讨论与定义。最后形成了详细的范围说明书，并双方签字认可。

（三）创建 WBS

只有将目标进行分解，才可以进行分工，才可以进行绩效考核。因此，我根据项目目标， 制作了工作分解结构。利用公司在其它项目上整理出的 WBS 模板，结合我们在需求分析阶段的体会，我召集公司相关领域的专家和所有的项目干系人，开了一个研讨会，最终决定把项目的可交付物作为 WBS 分解的第一层内容，按照项目功能的模块划分工作组，参照8/80小时原则， 以一个比较粗的粒度进行项目的控制，具体活动的控制权下放到工作组组长的手上，充分放权， 调动他们的积极性，同时，有些模块功能复杂，需要分解更多层才能达到工作包的层次。因此我使用了滚动波式计划的方法，将近期需要完成的工作分的细一些，远期的工作相对分的粗一些。例如，在数据机房综合布线模块，只有等程序经过测试，服务器、电源、机柜、UPS、接收天线等到位才能部署，所以我们将程序开发设计模块作为近期要完成的工作，综合布线工程为远期的工作。最后我们将项目的范围说明书、WBS 和 WBS 词典装订成册形成项目范围基线。

（四）范围确认

范围确认是项目干系人正式接受已完成项目交付物。项目范围确认是很困难的事情。客户总是认为什么都没有看到，怎么能进行确认呢？出现客户范围确认不配合的情况。而我们希望客户尽快确认，以便开展下面的工作。我们通过和客户进行很好的沟通，尤其是和监管中心机房主任多沟通，告诉他们虽然项目范围确认是正式的，但并不意味这项目的范围就一成不变， 不能再修改了，只是无论是现在更改范围还是将来更改范围，都会引起项目的时间，进度和资源的变化。

例如，在实际工作做，我们每次希望得到甲方的确认以便尽快开展下一项工作，为了防止客户认为自己什么也没有看到这种情况，范围确认始终贯穿项目始终，在 WBS 确定后，我建立了多个里程碑，每一个里程碑都是重要的节点，我邀请项目干系人参加阶段评审会，重点对客户一线操作人员进行沟通和讲解，详细介绍系统的设计原理，让他们站在使用角度思考问题然后向甲方业务部门作出需求讲解。这样既有益于专业人员之间的沟通，也有益于客户业务部门对系统范围的认可和信任，虽然变更不可避免，但是，只要按照变更流程走，且审批通过，都可以进行变更，这样就消除了客户的顾虑，便于快速，高效的完成项目确认。

（五）范围控制

范围控制就是监督项目范围状态，管理范围基础变更的过程，因此，在项目中，我定期组织召开项目状态审查会，审查项目的范围，找出范围偏差，并作分析、严格杜绝一切的范围蔓延及镀金。

例如:在一次阶段审查会上，我发现项目某个功能模块中，程序员正在加载一个关于 GSM

音频算法，但是这个在合同和需求里根本没有，我又查了项目的系统变更日志，未找到有类似的变更记录，于是便问清缘由，原来是甲方机房主任提出的需求，没有经过变更，直接跟我们的程序员提出的要求，这个根本不符合变更流程，于是，我找到了甲方的机房主任，并提出了异议,并说明这样会影响项目的进度，经过和甲方机房主任商量，决定将此需求作为补充，走变更流程，在二期开发中进行实现。经过事后，我开会专门强调了变更控制的重要性，需求变更一定要走流程，一定要进行析、审核、批准才可以，不能擅自改动。

经过我们团队不谢努力，历时6个月，本项目终于与2013年9月通过了监管中心组织的第三方专家验收，实现了该省中波台的一体化管理和异常事件第一时间响应的目标，使该省广播电视局监测中心信息化水平迈上了一个崭新的台阶，本项目的成功，得益于我对项目中的范围管理，当然，在本项目中可还有一些不足之处，比如，在实施过程中，由于连续大雨，HP 小机比预定的晚到了两天，导致进度有所小的影响，不过。经过我后期纠偏，并没有对项目产生影响。在后续的工作和学习中，我将不断的充电学习，和同行交流，提升自己业务和管理水平， 力争为我国的信息化建设作出自己的努力。

作者简介：李海龙，高级工程师，石家庄开发区泰顺电子通讯有限公司，任职技术部部长。

论信息系统项目的人力资源管理

摘要：

2013年3月，我公司中标 XX 省广播电视局监测中心中波监测网建设项目，我作为该项目

的项目经理，全程参与了该项目的建设。该项目总投资300万元，建设工期6个月。该项目由采集站点下位机和监测中心上位机业务分析处理系统应用软件组成，具有中、短波广播信号一对一接收、解调，功率电平、调幅度、频率、频率偏差测量、音频采集和编码压缩功能；具有中、短波广播信号一对一多播、错播、停播、劣播报警功能；具有实验台频谱扫描和实验效果循环收测功能，从而改变了以前系统考人去监测，考人去判断故障的落后、低效的方法，大大加强了该检测中心的信息化、自动化，为安全播出保障护航。

2013年8月底，该项目顺利通过了甲方验收，获得一致好评，并获得了该省其他监测网项目的入网权。在项目实施中，本文结合作者的实践，讨论了人力资源管理在项目管理中的重要性，主要从制定人力资源计划、组建团队、建设团队和管理团队方面进行论述。

正文：

2013年3月，我公司顺利中标了 XX 省广播电视局监测中心中波监测网建设项目，我有幸作为该项目的项目经理，全程参与了该工程的建设。该项目总投资300万元，工期6个月。该系统的建设，满足省监测中心监测任务的需要外，还能满足局领导及各机关处室随时浏览各发射台内全部发射机的实时工作状态、监听实时音频信号、查询各发射机主要质量指标不符合规定的报警信息、历史工作状态信息等。该系统中的采集云处理系统所提供的信息，可以帮助决策者实时了解全局掌管的各发射机的工作情况，为紧急情况下调整调度任务提供便利，为实时了解广播设备故障及报警信息提供便利，也为信息查询及统计决策工作提供便利。

该系统分为采集软件和上位机通讯服务软件和 web 业务处理软件。中波台数据采集站点下位机有 DSP 主控及音频编码单元、供电模块、信号均衡器、测量接收机和实验效果监测接收机组成；通讯服务器软件由上位机通讯服务软件、流媒体服务软件和音频白噪声智能识别软件组

成，部署于通讯服务器上，通讯服务器软件是用户交互软件与下位机的桥梁中枢系统，采用 C/S 架构设计。业务分析处理管理 Web 软件部署于 Web 服务器上，为用户人机交互提供操作界面， 采用 B/S 架构设计，完成在线音频监听、发射机运行状态实时显示、报警数据查询、历史收测。2013年8月底，项目顺利通过验收，获得用户的好评。

由于项目的顺利上线涉及到业务考核，因此，在本项目中，人力资源管理尤其重要，在本项目中，我除了对其余管理进行严格把握外，特别对人力资源管理进行管理。

项目人力资源管理就是有效发挥每一个项目参与人作用的过程，包括组织、建设和管理项目团队所需的全部过程。只有人力资源工作做得好，才能激发团队的能量，圆满完成任务。作者结合工作实际，从人力资源计划、组件团队、团队建设和管理团队几个方面进行论述。

一、人力资源计划的编制

作为一名合格的项目经理，做任何事情之前必须进行规划，俗话说的好，人无远虑，必有近忧，因此，好的计划是成功实施的基础，作为项目管理计划的一部分，人力资源计划是关于如何定义、配置、管理、控制以及最终解散项目人员的指南。

项目启动后，为了很快进入状态，必须分析项目中人员需求。只有各种人员都到位，组建起稳定的项目团队，才能保证质量的一致性，才能保证进度的可靠，才能保证成本的控制。于是，我马上安排了人力资源需求计划的编制。

我按照公司的人力资源模板，并结合了本项目的特点，最终制定了人力资源计划，它包括项目经理1人，系统架构师2人，系统分析师2人，软硬件设计工程师10人，测试工程师5人，综合布线工程师3人、文档管理员1人、质量工程师2人等26人的项目团队。

在制定人力资源计划过程中，我特别注意一下几点：

由于项目涉及 DSP 编程，而公司又缺乏这样的高级编程人员，这个资源对项目的成功至关重要，因此，在人力资源计划编制时，我特别注重资深 DSP 工程师获取来源。

同时，由于人的流动性，必须做好 AB 角色管理，防止人员的离职给工作造成进度延误和质量的不一致性，因此，在规划时，我就做好了人员备选。

二、组建项目团队

团队成员需求已经明确，下一步就是获取这些成全，组成一个具有战斗力的团队。公司软件开发人员充足，通过预先分派，我将软件开发人员、质量工程师、系统架构师、分析师等人员安排到位，唯一缺乏的就是高级 DSP 工程师。在向公司老总请示后，我决定通过外部兼职的方式取得。于是，通过以前的单位领导，找到了两位在 DSP 方面具有8年工作经验的高级工程师进行参与到项目中，在取得了这两位工程师的加入之后，我们的嵌入式 DSP 开发终于可以顺利进行，人员全部到位。另外，因为我们缺乏 DSP 工程师，因此，我安排了两个硬件开发人员跟着他们学习，并在学习过程中多调试，积累经验，为以后的项目进行储备人才。

为了明确每个人的具体职责，我制定了 RAM 责任分配矩阵。只有将合理的人放在合理的位置，才能发挥100%的作用。俗话说的好，跟对的人，做对的事情，将合适的人放在错误的位置， 都可能导致项目的最终失败，因此，组建团建是一门学问，需要了解每个成员的专业技术能力和性格特点，对其进行评估，在此基础上，尽量根据每个人的特长和兴趣为他们分配工作，同事我还考虑了项目成员的职业发展意愿，给予机会和平台让们进行锻炼和成长，这样既能调动成员积极性，也能给成员的长远发展带来切实利益。

三、项目团队的建设

建设项目团队的最终目标是建设成一个和谐、积极、凝聚力高的战斗小组，以提高项目绩效、实现项目顺利完工。做为一个项目经理，应该采取各种措施，为项目团队创建这样一种环境和气氛，通过提供挑战与机会，以及认可与奖励优秀成员，来促进团队良性健康稳定发展。

为了此目标，我通过如下几个措施进行实施：

制定了基本规则，对项目团队成员的可接受行为作出明确的规定，然给大家有章可循， 有度可依，制定了详细的考勤制度、组织纪律、奖惩、开发管理过程等。切实可行的贵站该制度让团队感觉到组织切实存在，我本身作为项目经理，更是严格遵守基本规则，通过自身的行为来影响所有的项目团队成员。

培训。由于团队成员有些是毕业不到一年，有的对业务还不是很了解，于是，我组织 团队业务专家和技术专家，每个周五抽出一个小时进行学习，以老带新，促进员工之间学习交流气氛。

同场地办公。由于项目时间紧，为了及时解决成员工作中遇到的问题，我要求大家集中

办公，所有人员都在公司总会议室进行。

加强奖励机制，为了促进员工的创新精神和有特殊贡献的人员，特拿出一部分资金进 行奖励。除了进行物质奖励之外，还提供了精神上的奖励。定期对员工进行绩效考核，使员工良性竞争，积极主动，对特别优秀的成员向领导呈送升职或其他方面的奖励。

拓展训练，平时工作比较忙，为了给大家一个互相了解和增进团结的机会，我特向领导请

示进行一次野外拓展训练。加强员工之间的共同、协作和信任。四、项目团队的管理

在团队合作的过程中，要时刻观察团队成员的状况，经常和团队成员谈话，及时了解当前项目状况和成员个人及周边情况，因此，可以借助非正式的谈话来留意成员的心态和遇到的难题。根据反映的情况及时提出解决方案，以优化项目绩效额过程。管理项目团队，需要借助多方面的管理技能，来培养团队协作的精神、整合团队成员的工作，及时沟通，找出问题，避免冲突的产生。作为项目经理，应该特别清楚，良好的冲突管理才能成就一个团队，成就一个完美的项目。

在工作中，我及时了解我团队成员之间合作的情况，尽量避免产生冲突，但是，冲突有时是不可避免的，这些冲突可能带来团队的不稳定、不团结，最终导致项目滞后甚至项目失败。因此，成功的冲突管理可以提高生产力，改善员工关系，加强团队凝聚力。在项目中，我公正对待每一个人和每一件事，本着实事求是的原则进行处理。

例如，再一次周例会上，要求准备交付下一阶段的成果比预期晚了三天，经过调查，知道是通讯服务软件模块小组还没有完成一部分，于是追述问题根源，是因为通讯模块硬件部分有个 BUG 还没解决，导致程序设计部分无法完成阶段集成测试，程序设计工程师埋怨硬件工程师速度慢，硬件工程师却觉得委屈，觉得硬件调试本来就是比较难，于是，我找了程序设计工程师和硬件工程师坐下来了解情况，结果发现，的确硬件模块部分 BUG 比较难以解决，便请外聘的 DSP 高级工程师帮忙，功夫不费有心人，在他们的帮助下，问题很快发现，并解决，为了不影响进度，程序设计师和硬件工程师同心协力，将剩余部分工作一起完成，并顺利进入下一阶段。

通过多方的密切合作，我告诉他们，遇到问题不要抱怨，要一起分析，我们是一个团队，

要发挥团队的精神，才能共同进步。

2013年8月底，我们的项目顺利通过了甲方的验收，我们的项目获得了甲方的高度评价，

公司内部也认为，我们项目组人员稳定，效率很高，在确保质量的前提下，提前1周完成了所有工作。甲方用我们的系统顺利实施信息化切换，提高了工作效率，改善了管理，加强了发射机远程监管能力，优化了工作流程，更重要的是，节约了大量的时间、人力和财力，是监测中心信息化水平提具有了质的飞跃。项目的成功实施，得益于在项目中良好的人力资管理，但同时也暴漏我其他管理方面的不足，在进度控制上，有些子任务可以并行进行，这样可以使项目提前更多时间完成，减少人力物力的停工，我在今后的工作中，会更加努力的学习信息化的各种知识，充实自己，为我国的信息化建设贡献自己的力量。

作者简介：李海龙，高级工程师，石家庄开发区泰顺电子通讯有限公司，任职技术部部长。

论信息系统项目的质量管理

摘要：

2012年4月，我作为项目经理参与了 XX 市公安局的“公安实战平台”项目的管理工作。该项目投资1200万，建设工期为一年。该系统以目前公安系统的平安城市监控数据为基础，旨在整合现有视频及数据资源，通过对数据加工、分析、挖掘，实现实时指挥，辅助破案，案件管理，及其他辅助增值业务的功能，为公安业务应用服务全面提升公安系统的信息化水平。由于实战平台项目具有专业性强、涉及面广、实施复杂、周期较长以及与客户密合度高等特点， 要使项目能够实施，执行严格的质量管理至关重要。本文根据作者的实际经验，结合本项目的实际情况，论述了质量管理在信息系统项目管理中的重要作用，主要从质量规划、质量保证以及质量控制三个方面予以阐述，分享作者的心得体会。该项目在2013年3月初正式通过验收并成功上线运行，得到客户和公司管理层的一致认可。

正文：

随着 XX 市公安系统信息化建设的不断加快，接入公安系统的监控资源和卡口数据资源以每天10T 的数量级不断增长，对日渐庞大的数据资源进行整合和分析，以提高资源利用率和减少重复和不必要的珍贵的警力资源的使用就显得尤为重要。在此行业背景下，我公司通过一系列的政府采购程序，于2012年4月承接了 XX 市公安局的“公安实战平台”项目的开发工作。该项目总投资1200万，建设工期为一年。该项目的主要目的以目前 XX 市公安系统的监控平台为基础，旨在整合该市辖区内现有3万多视频采集点，400多个治安卡口及数据资源，通过对数据加工、分析、挖掘，实现实时指挥，辅助破案，案件管理，及其他辅助增值业务的功能。鉴于本人有丰富的项目管理经验，经公司批准，担任此项目的项目经理，全程负责本项目的管理工作。本系统使用两台 IBM X3850作为应用服务器，考虑到软件的易用性和可移植性，设计采用典型的 B/S 架构，由于公安系统以往的监管平台系统、刑侦辅助系统，警务联动系统均采用.net 平台，考虑到平台的无缝连接和通用性，该系统也采用.net 平台进行设计开发，操作系统采用 windows sever2008，数据库采用 Oracle11g，并使用 Rational Rose2007进行 UML 建模， LoadRunner11进行系统测试。该项目已于2013年3月初正式上线并成功运行。

针对这样一个专业性强、涉及面广、实施复杂、周期性较长以及与客户密合度高的项目， 要使项目能够实施，执行严格的质量管理至关重要，同时也为提高项目干系人的满意度打下良好的基础。

作为项目经理，我深知在实战平台项目质量管理过程中，必须遵循公司已通过认证的ISO9000标准，执行公司确立的质量方针和质量目标，使得项目可以满足其需求。基于此，在项目实施过程中，我通过质量规划、质量保证、质量控制程序和过程以及持续的过程改进活动实施来实现质量管理的目标。质量管理的基本原则是质量出自计划和设计，而非出自检查。 结合项目质量管理的理论，为了项目能够顺利实施，最终实现客户及公司对项目产品及过程管理的质量要求，在项目实施的过程中，我主要做好了以下工作。

一、质量规划

实战平台的质量规划，包括识别与该项目相关的质量标准以及确定如何满足这些标准。首先由识别相关的质量标准开始，我会同公司的 QA 组长，甲方的客户代表召开会议，通过参照和依据本公司的质量策略、公司通过认证的 ISO9000标准、市局有关的业务规定、项目章程、项目的范围说明书、产品说明书、项目管理计划等资料，通过使用成本/效益分析、参考公司的类似项目进行基准分析、分析质量成本等方法识别出项目相关的时间、成本、资源等质量标准。特别是质量成本，主要包括人员成本，测试工具成本，设备成本，例如由于本项目涉及到政府有关部门，测试工具必须要保证全部为正版软件，所以购买正版软件所产生的成本也是我关注的重点之一。同时把满足项目相关质量标准的活动或者过程规划到项目的产品和管理项目所涉及的过程中去。最后，和 QA 组长、甲方客户代表一起确定了项目质量管理计划、质量度量、质量检查单、过程改进计划等关键性文档。文档形成后我召集成员召开项目组会议，将所有内容向项目组全员宣贯，使每个成员都参与到项目的质量活动中。

二、质量保证

实战平台的质量保证，用于有计划、系统的质量活动（例如审计或同行审查），确保项目中的所有必须过程满足项目干系人的期望。质量保证应该贯穿于整个项目生命期。本项目的质量保证工作有公司的质量保证小组实施。根据项目的质量管理计划、质量度量标准，对项目的计划、需求分析、概要设计、详细设计、编码及单元测试、集成测试、用户测试、上线实施、用户验收等过程进行质量审计。同时，我作为项目经理根据审计出的不符合项提出整改意见，交由项目组进行过程改进并提交给客户代表进行签字确认，同时进行文档归档形成组织过程资产， 如果改变影响较大需要更新项目管理计划。在项目过程中出现的变更，质量保证小组对变更申请要进行审计，保证这些变更是为了更好的满足用户的需求。

三、质量控制

实战平台的质量控制，是项目管理组的人员采取有效措施，监督项目的具体实施结果，判 断它们是否符合有关的项目质量标准，并确定消除产生不良结果原因的途径，审查质量标准以 确保可达到的目标及成本/效益问题，并且需要时还可以修订项目的质量标准或项目的具体目标。

本项目的项目质量控制活动由测试小组承担项目产品质量控制、由项目管理组承担项目管理过程质量控制。测试小组根据概要设计文档、详细设计文档编制测试用例，通过用例执行的结果检验项目产品的质量，根据测试结果进行趋势分析，对项目产品的质量进行监控。项目管理组根据质量管理计划、绩效报告（如周报、月报）、质量检查单对项目管理过程进行检验，通

过检查单进行代码走查，核对变量命名、函数名称、注释、每行缩进等一系列代码规范是否得到了实施，对存在的问题交由开发人员进行整改；通过因果图查找问题的起因，集合项目组内的专家采用头脑风暴法尽量罗列出问题的起因，然后针对这些原因找到解决这些问题的途径和方法，尽量在问题发生之前消除隐患，提高项目质量；通过控制图监控项目的执行情况，控制图有助于及时判断异常波动的存在与否，将质量特性控制在正常质量波动范围中。本项目在试运行中客户突然反馈发现故障突然增多，超出了控制范围，我及时带领技术人员赶到现场，经过查找原因发现是由于处于核心的视频分析系统进行例行维护，导致所有与它有关的辅助功能均无法完成，我经过与核心维护人员进行沟通，明确的维护时间，测试工作避开此时间段，问题得到了解决。

该项目顺利上线已有三个月，较为成功的实现了当初制定的目标，回顾一年的工作，项目质量管理的理念一直伴随着项目的阶段，对项目顺利高效的完成起到极大的支撑作用。通过项目质量管理，使项目所有的可交付物都能达到客户要求的水平。

在项目的执行过程中，也出现了不尽如人意的地方，值得我及团队成员反思。例如由于对影响质量的主要因素在项目不同阶段会产生变化，对这种变化监控不太到位。针对这种情况， 我考虑在以后的项目中采用帕累托图方法的同时对项目的不同阶段的主要因素进行动态监控， 这需要大量的项目历史信息的支持，同时按阶段分析质量因素的影响，这需要在以后的工作中逐步完善。纵观项目的全过程，项目质量管理的理论在我的项目实施中起到了重要的作用，也使我在实践中对质量管理有了更加深入的理解，为应对复杂项目积累的宝贵的经验。

（作者简介：李瑞瑞，男，安徽安联科技有限公司售前总工程师，安徽智能交通协会会员。）

论“如何做好项目团队管理”

摘要

随着信息化的发展，高校教学规模扩大，与传统方式相比，教学模式也发生很大转变。巨大的变革让学校教学教务管理任务越来越重，不仅增大了工作量，更是增大了工作难度。鉴于以上原因，某省党校决定部署实施一套“教学教务管理系统”，本人参与了此次项目建设，担任项目经理一职。这是一个集教务工作自动化和信息化为一体的先进电脑网络系统，将为某省党校教务管理有关部门提供优质、稳定的信息化服务。同时，该项目作为省委党校拟在全省范围内应用推广的教务管理重点工程，受到省委及校领导的高度重视。

2011年3月，我作为建设方的项目经理，在项目的团队管理过程中，科学运用团队管理的理论知识，并结合自身多年的工作实践，始终将团队管理作为一项重点工作来抓，注重发挥参与项目的每一个成员的作用，让项目所有相关人员能够在可控状态下有序开展项目实施工作， 采取“以人为本”的指导思想，创造团队组团结一致的工作环境，使得项目进展顺利，保证了项目的工期、成本及质量，得到用户方的高度好评。

正文

随着信息化的发展，高校教学规模扩大，与传统方式相比，教学模式也发生很大转变。巨大的变革让学校教学教务管理任务越来越重，不仅增大了工作量，更是增大了工作难度。这些根本性的变化同时也对学校的教务管理提出了更高的要求，为了适应这些新变化，提高教学教务管理的工作效率，建立一套完整统一、技术先进、高效稳定、安全可靠的基于 Internet/Intranet

的教学管理信息系统成为一项当务之急。鉴于以上原因，某省党校决定部署实施一套“教学教务管理系统”，通过本系统可以实时了解教务管理情况和学员反馈情况，有利于提高教务管理水平。通过党校面向社会公开招标，我公司顺利中标。合同额210万元，历时8个月，于2011年11月1日全面通过系统验收。该系统采用 B/S 模式开发，提供 WEB 访问模式。其面向的使用对象包括省委党校及下属各分校的教务工作人员、教师及学员，为其提供各类综合性服务。工作人员通过本系统完成所有的日常教务工作。从招生到学员毕业离校，其在校内的所有和教务相关的数据都通过教务系统进行管理。学员则可以通过系统进行网上报名、选课及查询自己的个人相关信息（教学计划、课程表、成绩等）。教师则可以查询自己的课程安排，上传自己的课件，录入学员成绩，查询教师业绩考核情况等。

项目启动后，本人被公司任命为该项目的项目经理，全面负责项目的建设工作。在项目实施过程中，由于合同金额大、实施周期长、并且涉及到多种复杂技术手段的应用，因此参与此项目实施的相关工程技术人员为数众多，相关业务部门与合作伙伴也错综复杂。在实施初期， 曾一度暴露出人力资源匮乏、工作效率低下、团队组织松散、异地办公、信息沟通不畅等问题。本人在项目管理过程中，科学运用团队管理的理论知识，并结合自身多年的工作实践，始终将团队管理作为一项重点工作来抓，注重在项目建设过程中发挥参与项目的每一个成员的作用， 让项目所有相关人员能够在可控状态下有序开展项目实施工作，采取“以人为本”的指导思想， 创造团队组团结一致的工作环境，使得项目进展顺利，保证了项目的工期、成本及质量，得到用户方的高度好评。

二、制订人力资源计划编制，项目团队组建与建设

人力资源计划编制是决定项目的角色、职责以及报告关系的过程。在项目启动后，需要及早就项目的人力资源做出合理计划，以保证按时获取满足项目要求的合适资源。在该项目正式启动后，本人在制订项目进度计划的同时也完成了人力资源计划的制订，因为项目组成员的安排直接关系到项目实施进度情况，二者之间相互影响密不可分。在制定人力资源计划时，本人注意综合衡量人员经验、成本、效率、可用性，根据项目工作内容对人员的要求，安排适合的人员，以保证工作可以让适合的人完成，在保证高级别复杂工作有合适人员负责的同时，也避免了让能力强的员工做低级别简单工作，做到人尽其才，既可以保证项目实施进度，又降低了人力成本。

在制定了人力资源计划后，本人开始着手组建项目团队，根据要求本项目人力资源需求包括一名项目经理、一名需求分析工程师兼设计工程师、两名程序员、一名配置员兼质量管理人员、一名测试工程师、一名系统工程师。在此期间我与公司项目管理部共同协商挑选适合本项目的人员，在选择人员时，本人不仅针对这些成员具备的知识技能，还包括各成员性格、合作能力、沟通能力、自我学习能力等几方面考虑。初步选择好项目组成员后，本人还与各成员所在部门主管沟通，确认这些成员的资源日历和可用性，以争取各部门主管的合作。

项目团队建设主要是管理整个项目团队，使整个项目团队协调一致，有共同的奋斗目标， 使项目团队中每一个成员都能充分发挥他们在项目中的作用。一个成功的项目，必然是靠整体团队共同努力实现的结果。

三、项目团队管理

制定科学规范的规章制度，实施有效的冲突管理

团队成员会经历四个时期，分别是：形成期、震荡期、稳定期、表现期。在该项目团队的形成期和震荡期中，有些团队成员士气不高，工作主动性差，经常需要他人监督才能完成当天工作，而且团队成员间常有摩擦和口角发生。究其原因主要是各团队成员从各自部门抽调到项目组，相互间不够熟悉，缺少必要的合作经历和信任关系，每个成员对项目理解和意愿也不相同，成员间难以达成思想和认识上的统一。为了解决这些问题，我制定了科学规范的规章制度。一个强劲的管理者首先是一个规章制度的制定者。规章制度包含很多层面：纪律条例、组织条例、财务条例、保密条例和奖惩条例等。制定好的制度，再让每个项目成员都能认真领会，让员工感受到制度是项目成功的保证，而不再觉得是一种多余约束。同时对制度进行有效的跟踪管理，当有违背规章制度的行为发生时，应及时制止纠正，否则长期下来，制度便形同虚设， 其余成员便会放松对自己的要求，不良风气就会扩散。本人身为项目经理，带头遵守各类规章制度，在表率的作用下，项目组内各成员没有出现恶意违反规章情况，为和谐的项目氛围提供了保证。此外，我进行了有效的冲突管理，在遇到冲突时，我会找到当事双方一起积极地定义问题、收集问题的信息，开发并且分析解决方案，最后选择一个最合适的方法来解决问题。解决团队间存在的问题，消除达到目标的障碍，这些障碍包含不同的意见、决策等，同时还积极调研某些情况，如将某些未预料到的职责分配给项目团队等，在这些执行的过程中问题也不断产生，我采用了完整的日志来记录解决的问题及解决时间、解决方法等，为以后的管理提供经验。

注重沟通

在项目实施过程中，我特别注意到了沟通的重要作用，加强沟通管理。如在技术问题讨论上，要求民主平等，不搞一言堂，充分调动每个成员的积极性，讨论问题对事不对人，让每个项目成员都能有话讲；在生活中，本人耐心了解各成员需求与困难，做好后勤保障，让团队成员可以全身心投入工作；在项目各阶段里程碑结束时，带领项目团队成员吃饭唱歌庆祝，既激励了团队成员，又为下阶段工作创造团结一致的氛围。通过对成员的观察和非正式沟通，了解各成员的需求和意愿，在项目工作中努力将项目目标与各成员的需求结合起来，为每个成员都树立共同的奋斗目标，做到每个成员都清楚自己的工作对项目的贡献，每个成员都能做到劲往一处使，心往一处想，形成项目特有的凝聚力。

推行考核和激励机制，调动员工积极性

推行了考核机制和激励机制，对员工进行培训等措施，充分调动了员工的积极性，最大限度地发挥他们的主观能动性和创造力，增强了团队的凝聚力，提高了工作效率，虽然看似与成本无多大关系，但这样做的目的却可以尽量地缩短了项目周期，降低了成本。

经过有效的团队管理，解决了问题、冲突，更新了组织过程资产，在项目执行过程中所得到的经验教训都被记录到数据库保存，这能给以后的工作极大的帮助。时刻保持和团队成员在工作和思想上保持接触，为此我在项目初期通过每天集中办公、每周例会、休息时间的娱乐活动、聚会等方式增进成员间相互了解，促进各团队成员的相互理解和信任，化解成员间矛盾， 培养团队成员的相互认可，使之为共同的项目目标努力。

四、项目总结

2011年11月1日，“教学教务管理系统”项目按既定的日期和预算完成，项目组赢得了公司与客户方的一致好评。回顾起来，项目的成功很大程度上归功于在项目过程中对团队进行有

效的管理，始终本着“以人为本”的思想，创造团队组团结一致的工作环境，提高了工作效率， 保证了项目的工期、成本及质量。

（作者简介：王坤，男，1989年6月生，湖南娄底人，大学本科学历，网络工程师、信息系统项目管理师，现任职于江苏省电子信息产品质量监督检验研究院，测试工程师，热爱计算机，关注信息安全和项目管理。）

论大型信息系统项目的管理

摘要

风能是一种清洁的可再生能源，由于其资源丰富、转化率较高、产业化基础好、经济优势明显、环境影响小等优点，风能的开发利用将成为重要的可再生能源发展方向。风电本身具有波动性和不确定性，使得大规模风电的接入必将对电网的运行产生较大的影响。为促进风电的持续健康发展，保证风电顺利并网和电力系统安全运行，现要求风力发电公司在风电场侧建设一套风电功率预测系统，对风电场出力变化趋势进行准确预测，对风电场的运行情况进行监视， 最终达到风力发电可预测、风电并网可调控的目标。

上海××公司风功率预测智能集控管理系统在上海××公司总部建设风电场群能源管控中心系统，在所属的四个风电场建立采集和预测子站系统。总投资金额1120万元人民币，历时1年， 从2011年12月至2012年12月完成。截至目前，项目运行状况良好，获得业主的好评。我作为项目经理担任了本项目的项目管理工作，在本项目的实际管理中主要通过运用间接管理，分级分工等手段，加强了对项目的范围、质量、成本及进度的控制和管理，增加了团队间的组织协调，最终顺利完成了项目工作，圆满完成了任务。本文将结合实际项目情况就大型信息系统项目管理展开的间接管理、进度控制等问题展开讨论。

正文

风力发电作为清洁的可再生能源被大规模开发和使用，风电装备造价昂贵，风电场前期建设投资规模大，再加上风电装备的关键部件精密，维护费用高，使得目前风力发电成本相比较为成熟的火电和水电要高出许多。据统计，在风力发电成本中，折旧费和维修费用占到总成本的50%和30%左右，与煤电相比，风力发电的固定资产折旧费是煤电的1倍多，但发电系数只相当于煤电的1/2，通过集中运行监管系统，降低风力发电成本的是实现低成本风力发电的一条重要途径。

上海××有限公司是上海重要的新能源发电业主，为提高风电场运行管理效率，提高整体生产运行管理水平，降低生产运行和设备维护成本。在上海四个风电场，达到风电场远程监管、少人值守、发电量评估、功率预测等生产管理的目的。本项目使用 Oracle 数据库，Java 和C 语言开发，配置自动气象站系统，数据处理服务器搭载预报系统软件平台。

一、化整为零、职责明确

本项目要在上海××公司总部建设风电场群能源管控中心系统，在所属的四个风电场建立采集和预测子站系统，是基于调度集控基础数据平台技术支撑，我们利用统一的模型、数据、网络通信、人机界面和系统管理，使系统实现生产管理以及并网要求的功率预测等必需功能。

在本项目中各个风电场分布于位置偏远的郊区，而控制中心则在上海市区，工作点多面广， 在数据采集上需要设置大量采集点，做大量文档配置，工作量大而复杂。针对这种情况，我们

使用分工分级的原则把两个风电场作为一个子项目，分成两个子项目进行管理控制，控制中心作为一个子项目，把整个项目共划分成三个子项目。每一个子项目设立项目经理，按矩阵划分管理组织机构，现场安排项目组人员执行设备安装，网络及系统调试，职能部门人员执行文档编制、信息录入，重点控制项目的范围、质量、进度、成本，而做管理工作计划是十分重要的一环。

二、预则立，不预则废

本次的项目管理中，我们在项目执行前做了充分的准备工作，不仅制定了整个项目的范围、质量、进度和成本计划，还确定每一个子项目的范围、质量、进度和成本要求，以及各项目之间的相互依赖、相互配合和相互约束的关系，为每一个子项目的绩效测量和控制提供一个明确的基准，使整个项目的实施和控制更易操作，责任分工更加明确。

我们把整个项目阶段划分成需求调研、采购、开发测试、现场实施、项目验收5个阶段。每个阶段又有具体细分，把工作尽量做细。本项目中使用工作分解结构编制范围计划确定项目该做什么不该做什么，用甘特图和关键路径法编制进度计划力求进度安排合理，资源计划做成本管理，按项目子项目资源进行合理分配，质量计划控制质量制定产品标准和过程控制。在软件设计中采用高内聚、低耦合的模块原则。

三、工作做细做实，PDCA 原则

对于本项目来说，项目干系人众多，对于不同的风电场因为所处区域不同，由不同机构的电力运行人员执行运行工作。这对我们的沟通协调以及进度安排工作提出更高要求，我们工作人员去现场施工需要提前与业主单位提交申请，在获得电力工作票后方可开展工作。我们用滚动波浪式计划，把计划做得更细更实，并且设置监督管理机制，对完成的工作进行专项检查验收，按 PDCA 原则执行项目的实施，每完成一项内容就形成闭环，避免返工。下面介绍我们的进度管理方法。

四、做好进度管理

进度管理是项目管理中最重要的管理内容之一，进度一旦失控很可能直接造成的后果就是成本失控。另外，一旦进度迟缓，可能面临赶工的情况发生，赶工就存在质量难以得到保证情况出现。我们主要通过在计划阶段做好工作量估算，在项目的全过程中有效管理和控制风险因素，在实施阶段进行进度跟踪和控制，必要时调整进度表等方法和策略来有效管理和控制项目的进度。所以在本项目的进度管理工作中，在项目一开始我就对我的项目组员提出要有合理的进度计划。

制定合理的项目进度计划

要想项目成功必然要有合理的计划，要想进度得到控制，编制合理的进度管理计划是第一步。万事开头难，走好第一步总是很重要，有了项目章程之后，我召集项目组成员、邀请公司内部有关专家，公司领导，召开了第一次项目内部会议。

有效的进度管理及进度计划更新

有了准确的进度计划之后，有效的执行力非常关键，为此，我要求编制周报，统计本周实际完成工作量，与计划工作量对比即挣值分析。跟踪每进度执行情况，定期进行跟踪甘特图比较（一般每月一次），便于管理控制。后台组态满足用户要求。派遣有能力、有实践经验的人员到现场指导安装、负责调试，并参加试运行。这样可以保证在预期的时间内完成相应的工作。

做好进度计划的动态更新。利用关键路径法在一个风电场的系统安装调试成功后，与本部的系统进行对接整体调试，一旦调通则表示本部系统已具备接收风电场信息能力，再回过进行其他风电场的调试工作。

变更的有效管理

在项目实施过程中，由于主客观条件的变化，计划亦不断改变。在整个项目过程中，我们不断监控项目的进程以确保每项工作都按进度计划进行，同时，不断掌握计划的实施情况，并将实际情况与之对比分析，必要时采取有效的对策，使项目按预定的进度执行，避免了工期的拖延。设立变更控制委员会 CCB，对项目变更流程做好控制工作。

在项目开始后，我们定期召开项目进展动态报告会议，并邀请相关负责人和甲方负责人参与。会议上让成员报告各自工作的进展情况及遇到的问题，以及接下来进度将可能发生的问题。通过交流，共同探讨解决开发过程中遇到的问题和预防潜在的危机障碍。我们对照进度计划， 跟踪实际的执行情况，如果项目进展顺利，并且在预算范围内，我们采取适当放松控制，但只要一发现问题，我们会尽与甲方共同商量对策和排解方法。例如，在收集数据及单元测试时， 在风电场××某台风机自带的 SCADA 系统产生故障，收集数据小组遇到些阻挠，造成测试不够充分，通过会议决策，我们采取暂时不采集本台机组数据，以整体控制为主之后风机正常后再加上。最终合理地控制好了项目的进度。在2012年12月顺利完成项目整体验收。

本次的项目工期长范围广，在管理上存在一定的难度。本次项目的成功实际上是管理方法上的成功，成立子项目小组，分级分工的间接管理，重点抓质量及进度，做好了干系人的沟通协调明确了范围，减少了不必要的变更。在各单位的共同配合下，项目于2012年12月一次性通过了项目验收，交付给业主。项目部获得当年公司优秀集体称号。回想项目的整个过程还是存在一些问题和不足，在项目验收阶段给运行人员进行现场培训的时候，由于我们项目部内人员变动，培训人员本身经验不足，准备不够充分，对培训过程产生了一定的影响。运行人员是

3班倒工作，部分人员未能完成培训工作，其中在沟通上还是存在一些瑕疵，之后我们派有经验的人员进行了第二次培训。

有了这些经验和教训，相信我会在以后的项目中不断努力和改进。项目管理总是在不断的

经验积累中越发成熟的。

（作者简介：曹易，1988年月出生于上海，2010年毕业于上海理工大学能源与动力工程学院，现从事项目管理及技术管理工作，技术知识过硬，管理能力突出，善于学习及应变。2012年参加全国信息系统项目管理师考试成绩合格。）

# 第十一章 信息化和信息系统

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，这一块的内容主要在上午进行考查。当然，在论文里也会用到这一块的相关知识，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2017年11月 | 21 | 0 | 0 | 21 |
| 2018年5月 | 22 | 0 | 0 | 22 |
| 2018年11月 | 20 | 0 | 0 | 20 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、信息的质量属性：（掌握）要会区分

精确性，对事务状态描述的精准程度。

完整性：对事务状态描述的全面程度，完整信息应包含所有重要事实

可靠性，指信息的来源、采集方法、传输过程是可以信任的，符合预期。

及时性，指获得信息的时刻与事件发生时刻的间隔长短。

经济性，指信息获取、传输带来的成本在可以接受的范围之内。

可验证性，指信息的主要质量属性可以被证实或者证伪的程度。

安全性，指在信息的生命周期中，信息可以被非授权访问的可能性，可能性越低，安全性

越高。

2、信息是有价值的一种客观存在。信息技术主要为解决信息的采集、加工、存储、传输、处理、计算、转换、表现等问题而不断繁荣发展。信息只有流动起来，才能体现其价值，因此信息的传 输技术（通常指通信、网络等）是信息技术的核心。信息的传输模型,如图（了解）

3、噪声：噪声可以理解为干扰，干扰可以来自于信息系统分层结构的任何一层，当噪声携带的

信息大到一定程度的时候，在信道中传输的信息可以被噪声掩盖导致传输失败。（掌握）

4、一般情况下，信息系统的主要性能指标是它的有效性和可靠性。有效性就是在系统中传送尽可能多的信息；而可靠性是要求信宿收到的信息尽可能地与信源发出的信息一致，或者说失真尽可能小。（了解）

5、信息化从“小”到“大”分为以下五个层次: （了解）

产品信息化。产品信息化是信息化的基础。

企业信息化。企业信息化是指企业在产品的设计、开发、生产、管理、经营等多个环节中

广泛利用信息技术。

产业信息化。

国民经济信息化。

社会生活信息化。

6、信息化的主体是全体社会成员，包括政府、企业、事业、团体和个人；它的时域是一个长期的过程；它的空域是政治、经济、文化、军事和社会的一切领域；它的手段是基于现代信息技 术的先进社会生产工具；它的途径是创建信息时代的社会生产力，推动社会生产关系及社会上层建筑的改革；它的目标是使国家的综合实力、社会的文明素质和人民的生活质量全面提升。

（了解）

7、两网是指政务内网和政务外网。“一站”，是指政府门户网站。（了解）

8、国家信息化体系6要素（掌握）要会区分

信息资源。信息资源的开发和利用是国家信息化的核心任务，是国家信息化建设取得实 效的关键，也是我国信息化的薄弱环节。

信息网络。信息网络是信息资源开发和利用的基础设施

信息技术应用。信息技术应用是信息化体系六要素中的龙头，是国家信息化建设的主阵地，

集中体现了国家信息化建设的需求和效益。

信息技术和产业。信息产业是信息化的物质基础

信息化人才。人才是信息化的成功之本

信息化政策法规和标准规范。信息化政策和法规、标准、规范用于规范和协调信息化体系

各要素之间的关系，是国家信息化快速、有序、健康和持续发展的保障。

9、信息系统的生命周期可以简化为系统规划（可行性分析与项目开发计划）、系统分析（需求分析）、系统设计（概要设计、详细设计）、系统实施（编码、测试）、运行维护等阶段。为了便于 论述针对信息系统的项目管理，信息系统的生命周期还可以简化为立项（系统规划）、开发（系统 分析、系统设计、系统实施）、运维及消亡四个阶段，在开发阶段不仅包括系统分析、系统设计、系统实施，还包括系统验收等工作。如果从项目管理的角度来看，项目的生命周期又划分为启动、计划、执行和收尾4个典型的阶段。（掌握）17年11月第3，18年5月第3，18年11月第3考题

10、常用的开发方法包括结构化方法、面向对象方法、原型化方法、面向服务的方法等。（掌握）

11、结构化方法也称为生命周期法；是一种传统的信息系统开发方法，由结构化分析（SA）、

结构化设计（SD）和结构化程序设计（SP）三部分有机组合而成，其精髓是自顶向下、逐步求

精和模块化设计。（了解）

12、总结起来，结构化方法的主要特点列举如下：（掌握）

（1）开发目标清晰化。（2）开发工作阶段化。（3）开发文档规范化。（4）设计方法结构化。13、结构化方法特别适合于数据处理领域的问题，但不适应于规模较大、比较复杂的系统开发， 这是因为结构化方法具有以下不足和局限性：（1）开发周期长。（2）难以适应需求变化。（3）

很少考虑数据结构。（掌握）

14、面向对象（OO）方法认为，客观世界是由各种对象组成的，任何事物都是对象。与结构化

方法类似，00方法也划分阶段，但其中的系统分析、系统设计和系统实现三个阶段之间已经没有“缝隙”。也就是说，这三个阶段的界限变得不明确。（了解）17年11月第25考题

15、当前，一些大型信息系统的开发，通常是将结构化方法和00方法结合起来。首先,使用结

构化方法进行自顶向下的整体划分；然后，自底向上地采用00方法进行开发。（了解）

16、原型化方法也称为快速原型法，或者简称为原型法。它是一种根据用户初步需求，利用系统开发工具，快速地建立一个系统模型展示给用户，在此基础上与用户交流，最终实现用户需求的信息系统快速开发的方法。（掌握）

17、从原型是否实现功能来分，可分为水平原型和垂直原型两种。水平原型也称为行为原型， 用来探索预期系统的一些特定行为，并达到细化需求的目的。水平原型通常只是功能的导航， 但并未真实实现功能。水平原型主要用在界面上；垂直原型也称为结构化原型，实现了一部分功能。垂直原型主要用在复杂的算法实现上。（了解）

18、从原型的最终结果来分，可分为抛弃式原型和演化式原型。抛弃式原型也称为探索式原型， 是指达到预期目的后，原型本身被抛弃。演化式原型为开发增量式产品提供基础，逐步将原型演化成最终系统。主要用在必须易于升级和优化的场合，特别适用于 Web 项目。（了解）

19、原型法的特点主要体现在以下几个方面。（掌握）

原型法可以使系统开发的周期缩短、成本和风险降低、速度加快，获得较高的综合开发效

益。

原型法是以用户为中心来开发系统的；用户参与的程度大大提高，开发的系统符合用户的

需求，因而增加了用户的满意度，提高了系统开发的成功率。

由于用户参与了系统开发的全过程，对系统的功能和结构容易理解和接受，有利于系统的

移交，有利于系统的运行与维护。

20、原型法也不是万能的，它也有不足之处，主要体现在以下两个方面。（掌握）

（1）开发的环境要求高（2）管理水平要求高

由以上的分析可以看出，原型法的优点主要在于能更有效地确认用户需求。从直观上来看，原型法适用于那些需求不明确的系统开发。事实上，对于分析层面难度大、技术层面难度不大的系统，适合于原型法开发；而对于技术层面的困难远大于其分析层面的系统，则不宜用原型法。21、对于跨构件的功能调用，则采用接口的形式暴露出来。进一步将接口的定义与实现进行解耦，则催生了服务和面向服务（SO）的开发方法。如何使信息系统快速响应需求与环境变化，提 高系统可复用性、信息资源共享和系统之间的互操作性，成为影响信息化建设效率的关键问题， 而 SO 的思维方式恰好满足了这种需求。（掌握）18年11月第28考题

22、OSI 协议：OSI 采用了分层的结构化技术，从下到上共分七层: （掌握）要会区分

物理层：该层包括物理连网媒介，如电缆连线连接器。该层的协议产生并检测电压以便发

送和接收携带数据的信号。具体标准有 RS232、V.35、RJ-45、FDDI。

数据链路层：它控制网络层与物理层之间的通信。它的主要功能是将从网络层接收到的数

据分割成特定的可被物理层传输的帧。常见的协议有 IEEE802.3/.2、 HDLC、PPP、ATM。

网络层：其主要功能是将网络地址（例如，IP 地址）翻译成对应的物理地址（例如，网卡地址并决定如何将数据从发送方路由到接收方。在 TCP/IP 协议中，网络层具体协议有 IP、ICMP 、 IGMP、IPX、ARP 等。17年11月第19，18年5月第20考题

传输层：主要负责确保数据可靠、顺序、无错地从 A 点传输到 B 点。如提供建立、维护和拆除传送连接的功能；选择网络层提供最合适的服务；在系统之间提供可靠的透明的数据传送，提供端到端的错误恢复和流量控制。在 TCP/IP 协议中，具体协议有 TCP、UDP、SPX。

会话层：负责在网络中的两节点之间建立和维持通信，以及提供交互会话的管理功能， 如三种数据流方向的控制，即一路交互、两路交替和两路同时会话模式。常见的协议有 RPC、SQL 、 NFS 。

表示层：如同应用程序和网络之间的翻译官，在表示层，数据将按照网络能理解的方案 进行格式化；这种格式化也因所使用网络的类型不同而不同。表示层管理数据的解密加密、数据转换、格式化和文本压缩。常见的协议有 JPEG、ASCII、GIF、DES、MPEG。

应用层：负责对软件提供接口以使程序能使用网络服务，如事务处理程序、文件传送协议

和网络管理等。在 TCP/IP 协议中，常见的协议有 HTTP、Telnet、FTP, SMTP23、802.11 （无线局域网WLAN 标准协议）（掌握）

24、TCP/IP 协议是 Internet 的核心。（掌握）18年5月第21考题

应用层协议，这些协议主要有 FTP、TFTP、HTTP、SMTP, DHCP、Telnet、DNS 和 SNMP 等。

FTP（文件传输协议）,运行在 TCP 之上。FTP 在客户机和服务器之间需建立两条 TCP 连接，一条用于传送控制信息（使用21号端口），另一条用于传送文件内容（使用20号端口）。

TFTP（简单文件传输协议），建立在 UDP 之上，提供不可靠的数据流传输服务。

月第19考题

HTTP（超文本传输协议）是用于从 WWW 服务器传输超文本到本地浏览器的传送协议。

建立在 TCP 之上。

SMTP（简单邮件传输协议）建立在 TCP 之上，是一种提供可靠且有效的电子邮件传输的

协议。

DHCP（动态主机配置协议）建立在 UDP 之上，实现自动分配 IP 地址的。

Telnet （远程登录协议）是登录和仿真程序，建立在 TCP 之上，它的基本功能是允许用户

登录进入远程计算机系统。

DNS（域名系统），是实现域名解析的，建立在 UDP 之上。

SNMP（简单网络管理协议）建立在 UDP 之上。

传输层协议，传输层主要有两个传输协议，分别是 TCP 和 UDP，这些协议负责提供流量控

制、错误校验和排序服务。

TCP 是面向连接的，一般用于传输数据量比较少，且对可靠性要求高的场合。

UDP 是一种不可靠的、无连接的协议。一般用于传输数据量大，对可靠性要求不是很高，

但要求速度快的场合。

网络层协议，网络层中的协议主要有 IP、ICMP（网际控制报文协议）、IGMP（网际组管理协

议）、ARP（地址解析协议）和 RARP（反向地址解析协议）等

IP 所提供的服务通常被认为是无连接的和不可靠的

ARP 用于动态地完成 IP 地址向物理地址的转换。物理地址通常是指计算机的网卡地址， 也称为 MAC 地址，每块网卡都有唯一的地址；RARP 用于动态完成物理地址向 IP 地址的转换。

ICMP 是一个专门用于发送差错报文的协议，由于 IP 协议是一种尽力传送的通信协议，即传送的数据可能丢失、重复、延迟或乱序传递，所以需要一种尽量避免差错并能在发生差错时报告的机制，这就是 ICMP 的功能。

IGMP 允许 Internet 中的计算机参加多播,是计算机用做向相邻多目路由器报告多目组成员

的协议。

25、按照交换层次的不同，网络交换可以分为物理层交换（如电话网）、链路层交换（二层交换， 对 MAC 地址进行变更）、网络层交换（三层交换，对 IP 地址进行变更）、传输层交换（四层交换，对端口进行变更，比较少见）和应用层交换。（了解）

26、网络互连设备有中继器（实现物理层协议转换，在电缆间转换二进制信号）、网桥（实现物

理层和数据链路层协议转换)、路由器（实现网络层和以下各层协议转换)、网关（提供从最底

层到传输层或以上各层的协议转换）和交换机等。（掌握）主要是学交换机和路由器就好。

27、随着无线技术运用的日益广泛，目前市面上基于无线网络的产品非常多，主要有无线网卡、

无线 AP、无线网桥和无线路由器等。（了解）

28、目前，主流的网络存储技术主要有三种，分别是直接附加存储（DAS）、网络附加存储（NAS）

和存储区域网络（SAN），真正可以即插即用的是NAS。（掌握）

29、NAS 技术支持多种 TCP/IP 网络协议，主要是 NFS ,网络文件系统）和 CIFS （通用 Internet

文件系统）来进行文件访问（了解）18年11月21考题

30、SAN 是通过专用交换机将磁盘阵列与服务器连接起来的高速专用子网。根据数据传输过程采用的协议，其技术划分为 FC SAN、IP SAN 和 IB SAN 技术。（了解）

FC SAN。光纤通道的主要特性有：热插拔性、高速带宽、远程连接、连接设备数量大等。

IPSAN。IPSAN 是基于 IP 网络实现数据块级别存储方式的存储网络。既具备了 IP 网络配置

和管理简单的优势，又提供了 SAN 架构所拥有的强大功能和扩展性。

IBSAN。这种结构设计得非常紧密，大大提高了系统的性能、可靠性和有效性，能缓解各

硬件设备之间的数据流量拥塞。

31、目前，接入 Internet 的主要方式可分两个大的类别，即有线接入与无线接入。其中，有线接入方式包括 PSTN、ISDN、ADSL、FTTx+LAN 和 HFC 等，无线接入方式包括 GPRS、3G 和4G 接入等。（了解）

32、无线网络是指以无线电波作为信息传输媒介。目前最常用的无线网络接入技术主要有 WiFi

和移动互联接入（4G）。（掌握）17年11月第23考题

33、网络工程可分为网络规划、网络设计和网络实施三个阶段（了解）

34、网络规划包括网络需求分析、可行性分析和对现有网络的分析与描述。（了解）

35、在分层设计中，引入了三个关键层的概念，分别是核心层、汇聚层和接入层。（掌握）

36、网络中直接面向用户连接或访问网络的部分称为接入层，将位于接入层和核心层之间的分

称为分布层或汇聚层。接入层的目的是允许终端用户连接到网络，因此，接入层交换机（或路由器）下同）具有低成本和高端口密度特性。（掌握）

37、汇聚层是核心层和接入层的分界面，完成网络访问策略控制、数据包处理、过滤、寻址，

以及其他数据处理的任务。（掌握）17年11月第22考题

38、网络主干部分称为核心层，核心层的主要目的在于通过高速转发通信，提供优化、可靠的

骨干传输结构，因此，核心层交换机应拥有更高的可靠性，性能和吞吐量。（掌握）

39、网络设计工作包括：（1）网络拓扑结构设计（2）主干网络（核心层）设计（3）汇聚层和

接入层设计（4）广域网连接与远程访问设计（5）无线网络设计（6）网络安全设计。（了解）

40、信息安全的基本要素如下。（掌握）

机密性：确保信息不暴露给未授权的实体或进程。

完整性：只有得到允许的人才能修改数据，并且能够判别出数据是否己被篡改。

可用性：得到授权的实体在需要时可访问数据，即攻击者不能占用所有的资源而阻碍授权

者的工作。

可控性：可以控制授权范围内的信息流向及行为方式。

可审查性：对出现的网络安全问题提供调查的依据和手段。

41、目前，常见的数据库管理系统主要有 Oracie、MySQL、SQLServer, MongoDB 等，这些数据库中，前三种均为关系型数据库，而 MongoDB 是非关系型的数据库。（了解）

42、数据仓库是一个面向主题的、集成的、非易失的、且随时间变化的数据集合，用于支持管理 决策。（掌握）

数据源：是数据仓库系统的基础，是整个系统的数据源泉。

数据的存储与管理：是整个数据仓库系统的核心。

OLAP 服务器：对分析需要的数据进行有效集成，按多维模型予以组织，以便进行多角度、

多层次的分析，并发现趋势。

前端工具：主要包括各种查询工具、报表工具、分析工具、数据挖掘工具以及各种基于数据仓库或数据集市的应用开发工具。其中数据分析工具主要针对 OLAP 服务器，报表工具、数据挖掘工具主要针对数据仓库。

43、目前还没有对中间件形成一个统一的定义，下面是两种现在普遍比较认可的定义：（掌握）

在一个分布式系统环境中处于操作系统和应用程序之间的软件。

中间件是一种独立的系统软件或服务程序，分布式应用软件借助这种软件在不同的技术 之间共享资源，中间件位于客户机服务器的操作系统之上，管理计算资源和网络通信。

44、中间件分类有很多方式和很多种类型。在这里我们由底向上从中间件的层次上来划分，可分为底层型中间件、通用型中间件和集成型中间件三个大的层次。（了解）

底层型中间件的主流技术有 JVM (Java 虚拟机)、CLR（公共语言运行库）、ACE (自适配通信环境）、JDBC (Java 数据库连接）和 ODBC (开放数据库互连)等，代表产品主要有 SUN JVM 和Microsoft CLR 等。

通用型中间件的主流技术有 CORBA (公共对象请求代理体系结构）、J2EE、MOM (面向消息

的中间件）和 COM 等，代表产品主要有 lONAOrbk、BEA WebLogic 和 IBM MQSeries 等。

集成型中间件的主流技术有 WorkFlow 和 EAI(企业应用集成）等，代表产品主要有 BEA WebLogic 和 IBM WebSphere 等。

45、为了完成不同层次的集成，可以采用不同的技术、产品：（掌握）

为了完成系统底层传输层的集成，可以釆用 CORBA 技术。

为了完成不同系统的信息传递，可以采用消息中间件产品。

为了完成不同硬件和操作系统的集成；可以采用 J2EE 中间件产品。

46、可用性是系统能够正常运行的时间比例。经常用两次故障之间的时间长度或在出现故障时

系统能够恢复正常的速度来表示。（掌握）

47、可靠性是软件系统在应用或系统错误面前，在意外或错误使用的情况下维持软件系统的功

能特性的基本能力。（掌握） 注意和可用性的区别

48、计算机系统的可用性用平均无故障时间(MTTF)来度量，即计算机系统平均能够正常运行多长时间，才发生一次故障。系统的可用性越高，平均无故障时间越长。可维护性用平均维修时间（MTTR）来度量，即系统发生故障后维修和重新恢复正常运行平均花费的时间。系统的可维护性越好，平均维修时间越短。计算机系统的可用性定义为：MTTF/ (MTTF+MTTR) \*100%。由此可见，计算机系统的可用性定义为系统保持正常运行时间的百分比。所以，想要提高一个系统的可用性，要么提升系统的单次正常工作的时长，要么减少故障修复时间。常见的可用性战

术如下：（了解）18年11月第22考题

错误检测：用于错误检测的战术包括命令/响应、心跳和异常。

错误恢复：用于错误恢复的战术包括表决、主动冗余、被动冗余。

错误预防：用于错误预防的战术包括把可能出错的组件从服务中删除、引入进程监视器。

49、需求是多层次的，包括业务需求、用户需求和系统需求。（掌握） 注意区分

业务需求。业务需求是指反映企业或客户对系统高层次的目标要求，通常来自项目投资人、购买产品的客户、客户单位的管理人员、市场营销部门或产品策划部门等。18年11月第7考题

用户需求。用户需求描述的是用户的具体目标，或用户要求系统必须能完成的任务。也 就是说，用户需求描述了用户能使用系统来做些什么。通常采取用户访谈和问卷调查等方式， 对用户使用的场景（scenarios)进行整理，从而建立用户需求。

系统需求。系统需求是从系统的角度来说明软件的需求，包括功能需求、非功能需求和 设计约束等。

50、质量功能部署（QFD）是一种将用户要求转化成软件需求的技术，其目的是最大限度地提

升软件工程过程中用户的满意度。QFD 将软件需求分为三类，分别是常规需求、期望需求和意

外需求。（掌握）注意区分

常规需求。用户认为系统应该做到的功能或性能，实现越多用户会越满意。

期望需求。用户想当然认为系统应具备的功能或性能，但并不能正确描述自己想要得到的

这些功能或性能需求。如果期望需求没有得到实现，会让用户感到不满意。

意外需求。意外需求也称为兴奋需求，是用户要求范围外的功能或性能（但通常是软件 开发人员很乐意赋予系统的技术特性实现这些需求用户会更高兴，但不实现也不影响其购买的决策。意外需求是控制在开发人员手中的，开发人员可以选择实现更多的意外需求，以便得到高满意、高忠诚度的用户，也可以（出于成本或项目周期的考虑）选择不实现任何意外需求。51、常见的需求获取方法包括用户访谈、问卷调查、釆样、情节串联板、联合需求计划等。（了解）

52、一个好的需求应该具有无二义性、完整性、一致性、可测试性、确定性、可跟踪性、正确性 、必要性等特性，因此，需要分析人员把杂乱无章的用户要求和期望转化为用户需求，这就是 需求分析的工作。（了解）

使用 SA 方法进行需求分析，其建立的模型的核心是数据字典。在实际工作中，一般使用实体联

系图（E-R 图）表示数据模型，用数据流图（DFD）表示功能模型，用状态转换图（STD）表示行为模型。 E-R 图主要描述实体、属性，以及实体之间的关系；DFD 从数据传递和加工的角度， 利用图形符号通过逐层细分描述系统内各个部件的功能和数据在它们之间传递的情况，来说明系统所完成的功能；STD 通过描述系统的状态和引起系统状态转换的事件，来表示系统的行为， 指出作为特定事件的结果将执行哪些动作(例如，处理数据等）。

53、软件需求规格说明书(SRS)是需求开发活动的产物，其中规定 SRS 应该包括以下内容（。掌握）

（1）范围（2）引用文件（3）需求（4）合格性规定（5）需求可追踪性（6）尚未解决的问题

（7）注解（8）附录 注意哪些不包含，在标准里的内容里讲了。

54、需求验证也称为需求确认，其活动是为了确定以下几个方面的内容。（了解）

SRS 正确地描述了预期的、满足项目干系人需求的系统行为和特征。

SRS 中的软件需求是从系统需求、业务规格和其他来源中正确推导而来的。

需求是完整的和高质量的。

需求的表示在所有地方都是一致的。

需求为继续进行系统设计、实现和测试提供了足够的基础。

在实际工作中，一般通过需求评审和需求测试工作来对需求进行验证。需求评审就是对 SRS 进

行技术评审。

55、从总体上来看，UML 的结构包括构造块、规则和公共机制三个部分。（了解）

56、UML 用关系把事物结合在一起，主要有下列四种关系：（掌握） 注意区分

依赖：依赖是两个事物之间的语义关系，其中一个事物发生变化会影响另一个事物的语义。

关联:关联描述一组对象之间连接的结构关系。

泛化:泛化是一般化和特殊化的关系，描述特殊元素的对象可替换一般元素的对象。

实现:实现是类之间的语义关系，其中的一个类指定了由另一个类保证执行的契约。

57、UML2.0包括14种图,分别列举如下：（掌握） 注意区分 18年5月第27考题

类图：类图描述一组类、接口、协作和它们之间的关系。类图给出了系统的静态设计视图，

活动类的类图给出了系统的静态进程视图。

对象图:对象图描述一组对象及它们之间的关系。

构件图：构件图描述一个封装的类和它的接口、端口，以及由内嵌的构件和连接件构成 的内部结构。

组合结构图：组合结构图描述结构化类（例如，构件或类）的内部结构，包括结构化类 与系统其余部分的交互点。

用例图:用例图描述一组用例、参与者及它们之间的关系。

顺序图(也称序列图）:顺序图是一种交互图,交互图展现了一种交互，它由一组对象或参 与者以及它们之间可能发送的消息构成。交互图专注于系统的动态视图。顺序图是强调消息的时间次序的交互图。

通信图：通信图也是一种交互图，它强调收发消息的对象或参与者的结构组织。顺序图 强调的是时序，通信图强调的是对象之间的组织结构（关系）。

定时图（也称计时图）：定时图也是一种交互图，它强调消息跨越不同对象或参与者的实

际时间，而不仅仅只是关心消息的相对顺序。17年11月第26考题

状态图：状态图描述一个状态机，它由状态、转移、事件和活动组成。状态图给出了对 象的动态视图。18年11月第27考题

活动图：活动图将进程或其他计算结构展示为计算内部一步步的控制流和数据流。活动

图专注于系统的动态视图。它强调对象间的控制流程。

部署图：部署图描述对运行时的处理节点及在其中生存的构件的配置。部署图给出了架

构的静态部署视图，通常一个节点包含一个或多个部署图。

制品图：:制品图描述计算机中一个系统的物理结构。制品包括文件、数据库和类似的物

理比特集合。制品图通常与部署图一起使用。制品也给出了它们实现的类和构件。

包图:包图描述由模型本身分解而成的组织单元，以及它们之间的依赖关系。

交互概览图：交互概览图是活动图和顺序图的混合物。

58、UML 视图：5个系统视图：（了解）

逻辑视图：逻辑视图也称为设计视图，它表示了设计模型中在架构方面具有重要意义的 部分，即类、子系统、包和用例实现的子集。17年11月第27考题

进程视图：进程视图是可执行线程和进程作为活动类的建模，它是逻辑视图的一次执行 实例，描述了并发与同步结构。

实现视图：实现视图对组成基于系统的物理代码的文件和构件进行建模。

部署视图：部署视图把构件部署到一组物理节点上，表示软件到硬件的映射和分布结构。

用例视图：用例视图是最基本的需求分析模型。

59、00A 模型独立于具体实现，即不考虑与系统具体实现有关的因素，这也是00A 和00D 的区别之所在。00A 的任务是“做什么00D 的任务是“怎么做”。面向对象分析阶段的核心工作是建立系统的用例模型与分析模型。

60、SA （结构化分析）方法采用功能分解的方式来描述系统功能，在这种表达方式中，系统功能被分解到各个功能模块中，通过描述细分的系统模块的功能来达到描述整个系统功能的目的。（了解）

61、类之间的主要关系有关联、依赖、泛化、聚合、组合和实现等（掌握） 注意区分

共享聚集。共享聚集关系通常简称为聚合关系，它表示类之间的整体与部分的关系，其含

义是“部分”可能同时属于多个“整体”,“部分”与“整体”的生命周期可以不相同。

组合聚集。组合聚集关系通常简称为组合关系，它也是表示类之间的整体与部分的关系。与聚合关系的区别在于，组合关系中的“部分”只能属于一个“整体”，“部分”与“整体”的生命周期相同，“部分”随着“整体 M 的创建而创建，也随着“整体”的消亡而消亡。

62、软件架构风格18年5月第7考题

数据流风格：数据流风格包括批处理序列和管道/过滤器两种风格。

调用/返回风格：调用/返回风格包括主程序/子程序、数据抽象和面向对象，以及层次结

构。

独立构件风格：独立构件风格包括进程通信和事件驱动的系统。

虚拟机风格：虚拟机风格包括解释器和基于规则的系统。

仓库风格：仓库风格包括数据库系统、黑板系统和超文本系统。

解决好软件的复用、质量和维护问题，是研究软件架构的根本目的。软件架构设计的一个核心

问题是能否达到架构级的软件复用。在这一活动中，评估人员关注的是系统的质量属性。17年11月第7考题

63、敏感点是一个或多个构件（和/或构件之间的关系）的特性，权衡点是影响多个质量属性的

特性，是多个质量属性的敏感点。（了解）

64、从目前已有的软件架构评估技术来看，可以归纳为三类主要的评估方式，分别是基于调查问卷（或检查表）的方式、基于场景的方式和基于度量的方式。这三种评估方式中，基于场景的评估方式最为常用。（了解）

65、基于场景的方式主要包括：架构权衡分析法（ATAM）、软件架构分析法（SAAM）和成本效益分析法（CBAM）中。在架构评估中，一般采用刺激、环境和响应三方面来对场景进行描述。刺激是场景中解释或描述项目干系人怎样引发与系统的交互部分，环境描述的是刺激发生时的情况，响应是指系统是如何通过架构对刺激作出反应的。（了解）

66、基于场景的方式分析软件架构对场景的支持程度，从而判断该架构对这一场景所代表的质量需求的满足程度。这一评估方式考虑到了所有与系统相关的人员对质量的要求，涉及的基本活动包括确定应用领域的功能和软件架构之间的映射，设计用于体现待评估质量属性的场景， 以及分析软件架构对场景的支持程度。（了解）

67、软件设计分为结构化设计与面向对象设计。（了解）

68、结构化设计 SD 是一种面向数据流的方法，它以 SRS 和 SA 阶段所产生的 DFD 和数据字典等文档为基础，是一个自顶向下、逐步求精和模块化的过程。SD 分为概要设计和详细设计两个阶段（了解）

69、在 SD 中，需要遵循一个基本的原则：高内聚，低耦合，模块间低耦合，模块内高内聚（掌

握）

70、面向对象设计00D 其基本思想包括抽象、封装和可扩展性，其中可扩展性主要通过继承和

多态来实现。三大特征是封装、继承和多态。（掌握）18年11月第26考题

71、设计模式是前人经验的总结，它使人们可以方便地复用成功的软件设计。根据处理范围不同，设计模式可分为类模式和对象模式。根据目的和用途不同，设计模式可分为创建型模式、结构型模式和行为型模式三种。创建型模式主要用于创建对象；结构型模式主要用于处理类或

对象的组合；行为型模式主要用于描述类或对象的交互以及职责的分配。（了解）18年11月第

8考题

72、阶段式模型（了解）

73、连续式模型（了解）

75、软件测试方法可分为静态测试和动态测试。静态测试是指被测试程序不在机器上运行，而

采用人工检测和计算机辅助静态分析的手段对程序进行检测。静态测试包括对文档的静态测试和对代码的静态测试。对文档的静态测试主要以检查单的形式进行，而对代码的静态测试一般采用桌前检查、代码走查和代码审查。（掌握）18年5月第9考题

76、动态测试是指在计算机上实际运行程序进行软件测试，一般采用白盒测试和黑盒测试方法。白盒测试也称为结构测试，主要用于软件单元测试中。它的主要思想是，将程序看作是一个透明的白盒，测试人员完全清楚程序的结构和处理算法，按照程序内部逻辑结构设计测试用例。白盒测试方法主要有控制流测试、数据流测试和程序变异测试等。另外，使用静态测试的方法也可以实现白盒测试。例如，使用人工检查代码的方法来检查代码的逻辑问题，也属于白盒测试的范畴。白盒测试方法中，最常用的技术是逻辑覆盖，即使用测试数据运行被测程序，考察对程序逻辑的覆盖程度。主要的覆盖标准有语句覆盖、判定覆盖、条件覆盖、条件/判定覆盖、条件组合覆盖、修正的条件/判定覆盖和路径覆盖等。（掌握）

77、黑盒测试也称为功能测试，主要用于集成测试、确认测试和系统测试中。黑盒测试将程序看作是一个不透明的黑盒，完全不考虑（或不了解）程序的内部结构和处理算法。一般包括等价 类划分、边界值分析、判定表、因果图、状态图、随机测试、猜错法和正交试验法等。（掌握）78、软件测试可分为单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、配置项测试和回归测试等类别。（掌握）

单元测试。单元测试也称为模块测试。

集成测试。集成测试的目的是检查模块之间，以及模块和已集成的软件之间的接口关系。

确认测试。确认测试主要用于验证软件的功能、性能和其他特性是否与用户需求一致。 根据用户的参与程度，通常包括以下类型。18年11月第10考题

内部确认测试。内部确认测试主要由软件开发组织内部按照 SRS 进行测试。

Alpha 测试和 Beta 测试。对于通用产品型的软件开发而言，Alpha 测试是指由用户在开发环境下进行测试，通过 Alpha 测试以后的产品通常称为 Alpha 版；Beta 测试是指由用户在实际使用环境下进行测试,通过 Beta 测试的产品通常称为 Beta 版。一般在通过 Beta 测试后，才能把产品发

布或交付给用户。

验收测试。验收测试是指针对 SRS，在交付前以用户为主进行的测试。其测试对象为完整的、

集成的计算机系统。

系统测试。系统测试的对象是完整的、集成的计算机系统，系统测试的目的是在真实系 统工作环境下，验证完整的软件配置项能否和系统正确连接，并满足系统/子系统设计文档和软件开发合同规定的要求。

配置项测试。配置项测试的对象是软件配置项，配置项测试的目的是检验软件配置项与

SRS 的一致性。

回归测试。回归测试的目的是测试软件变更之后，变更部分的正确性和对变更需求的符 合性，以及软件原有的、正确的功能、性能和其他规定的要求的不损害性。回归测试的对象主要包括以下四个方面。

未通过软件单元测试的软件，在变更之后，应对其进行单元测试。

未通过配置项测试的软件，在变更之后，首先应对变更的软件单元进行测试，然后再进

行相关的集成测试和配置项测试。

未通过系统测试的软件，在变更之后，首先应对变更的软件单元进行测试，然后再进行

相关的集成测试、配置项测试和系统测试。

因其他原因进行变更之后的软件单元，也首先应对变更的软件单元进行测试，然后再进

行相关的软件测试。

79、与传统的结构化系统相比，00系统具有三个明显特征，即封装性、.继承性与多态性。正是

由于这三个特征，给00系统的测试带来了一系列的困难。（了解）

80、常用的软件调试策略可以分为蛮力法、回溯法和原因排除法三类。软件调试与测试的区别主要体现在以下几个方面。（了解）

测试的目的是找出存在的错误，而调试的目的是定位错误并修改程序以修正错误。

调试是测试之后的活动，测试和调试在目标、方法和思路上都有所不同。

测试从一个已知的条件开始，使用预先定义的过程，有预知的结果；调试从一个未知的 条件开始，结束的过程不可预计。

测试过程可以事先设计，进度可以事先确定；调试不能描述过程或持续时间。

81、软件测试的管理包括过程管理、配置管理和评审工作。（了解）

过程管理。过程管理包括测试活动管理和测试资源管理。软件测试应由相对独立的人员 进行。软件测试人员应包括测试项目负责人、测试分析员、测试设计员、测试程序员、测试员、测试系统管理员和配置管理员等。

配置管理。应按照软件配置管理的要求，将测试过程中产生的各种工作产品纳入配置管理。由开发组织实施的软件测试，应将测试工作产品纳入软件项目的配置管理;由独立测试组织实施的软件测试，应建立配置管理库，将被测试对象和测试工作产品纳入配置管理。

评审。测试过程中的评审包括测试就绪评审和测试评审。测试就绪评审是指在测试执行 前对测试计划和测试说明等进行评审，评审测试计划的合理性和测试用例的正确性、完整性和覆盖充分性，以及测试组织、测试环境和设备、工具是否齐全并符合技术要求等；测试评审是指在测试完成后，评审测试过程和测试结果的有效性，确定是否达到测试目的，主要对测试记录

和测试报告进行评审。

82、企业应用集成 EAI 包括表示集成、数据集成、控制集成和业务流程集成等多个层次和方面。

当然，也可以在多个企业之间进行应用集成。（了解）

表示集成也称为界面集成，是黑盒集成，无须了解程序与数据库的内部构造。常用的集成

技术主要有屏幕截取和输入模拟技术。

数据集成是白盒集成

控制集成也称为功能集成或应用集成，是在业务逻辑层上对应用系统进行集成的。集成 处可能只需简单使用公开的 API（应用程序编程接口）就可以访问，当然也可能需要添加附加的代码来实现。控制集成是黑盒集成。控制集成与表示集成、数据集成相比，灵活性更高。表示集成和数据集成适用的环境下，都适用于控制集成。但是，由于控制集成是在业务逻辑层进行的，其复杂度更高一些。17年11月第11，18年5月第11考题

业务流程集成：业务流程集成也称为过程集成，这种集成超越了数据和系统，它由一系 列基于标准的、统一数据格式的工作流组成。当进行业务流程集成时，企业必须对各种业务信息的交换进行定义、授权和管理，以便改进操作、减少成本、提高响应速度。

企业之间的应用集成：EAI 技术可以适用于大多数要实施电子商务的企业，以及企业之间的应用集成。EAI 使得应用集成架构里的客户和业务伙伴都可以通过集成供应链内的所有应用和数据库实现信息共享。能够使企业充分利用外部资源。

83、物联网是指通过信息传感设备，按约定的协议，将任何物品与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。物联网主要解决物品与物品、人与物品、人与人之间的互连。在物联网应用中有两项关键技术，分别是传感器技术和

**嵌入式技术。**（掌握）17年11月第1，18年11月第5考题

84、RFID（射频识别）是物联网中使用的一种传感器技术，可通过无线电信号识别特定目标并

读写相关数据，而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。（掌握）

85、嵌入式技术是综合了计算机软硬件、传感器技术、集成电路技术、电子应用技术为一体的

复杂技术。（了解）

86、物联网架构可分为三层，分别是感知层、网络层和应用层。感知层由各种传感器构成，包括温湿度传感器、二维码标签、RFID 标签和读写器、摄像头、GPS 等感知终端。感知层是物联网识别物体、采集信息的来源；网络层由各种网络，包括互联网、广电网、网络管理系统和云计算平台等组成，是整个物联网的中枢，负责传递和处理感知层获取的信息；应用层是物联网和用户的接口，它与行业需求结合，实现物联网的智能应用。（掌握）

87、物联网在城市管理中综合应用就是所谓的智慧城市。智慧城市建设主要包括以下几部分：

①通过传感器或信息釆集设备全方位地获取城市系统数据。②通过网络将城市数据关联、融合、处理、分析为信息。③通过充分共享、智能挖掘将信息变成知识。④结合信息技术,把知识应用到各行各业形成智慧。（掌握）

88、功能层（了解）

物联感知层：提供对城市环境的智能感知能力，通过各种信息采集设备、各类传感器、 监控摄像机、GPS 终端等实现对城市范围内的基础设施、大气环境、交通、公共安全等方面信息采集、识别和监测。

通信网络层：广泛互联，以互联网、电信网、广播电视网以及传输介质为光纤的城市专 用网作为骨干传输网络，以覆盖全城的无线网络（如 WiFi)、移动4G 为主要接入网》组成网络通信基础设施。

计算与存储层：包括软件资源、计算资源和存储资源，为智慧城市提供数据存储和计算，

保障上层对于数据汇聚的相关需求。

数据及服务支撑层：利用 SOA（面向服务的体系架构）、云计算、大数据等技术，通过数

据和服务的融合，支撑承载智慧应用层中的相关应用，提供应用所需的各种服务和共享资源。

智慧应用层：各种基于行业或领域的智慧应用及应用整合，如智慧交通、智慧家政、智 慧园区、智慧社区、智慧政务、智慧旅游、智慧环保等，为社会公众、企业、城市管理者等提供整体的信息化应用和服务。

89、支撑体系（了解）

安全保障体系：为智慧城市建设构建统一的安全平台，实现统一入口、统一认证、统一 授权、日志记录服务。

建设和运营管理体系：为智慧城市建设提供整体的运维管理机制，确保智慧城市整体建设

管理和可持续运行。

标准规范体系：标准规范体系用于指导和支撑我国各地城市信息化用户、各行业智慧应 用信息系统的总体规划和工程建设，同时规范和引导我国智慧城市相关 IT 产业的发展，为智慧城市建设、管理和运行维护提供统一规范，便于互联、共享、互操作和扩展。

90、云计算是一种基于互联网的计算方式，云计算是推动信息技术能力实现按需供给、促进信息技术和数据资源充分利用的全新业态。（掌握）

91、云计算的主要特点包括：①宽带网络连接，用户需要通过宽带网络接入“云”中并获得有关的服务，“云”内节点之间也通过内部的高速网络相连。②快速、按需、弹性的服务，用户可

以按照实际需求迅速获取或释放资源，并可以根据需求对资源进行动态扩展。（掌握）

92、按照云计算服务提供的资源层次，可以分为 IaaS、PaaS 和 SaaS 三种服务类型。（掌握）注

意区分18年5月第6考题

laaS (基础设施即服务)，向用户提供计算机能力、存储空间等基础设施方面的服务。这种

服务模式需要较大的基础设施投入和长期运营管理经验。

PaaS（平台即服务），向用户提供虚拟的操作系统、数据库管理系统、Web 应用等平台化

的服务。PaaS 服务的重点不在于直接的经济效益，而更注重构建和形成紧密的产业生态。

SaaS (软件即服务)向用户提供应用软件（如 CRM、办公软件等）、组件、工作流等虚拟化

软件的服务

93、大数据（big data),指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合，是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。（掌握）18年11月第6考题

94、业界通常用5个 V--Volume（大量）、Variety（多样）、Value（价值）、Velocity （高速）和Veracity（真实性）来概括大数据的特征。（掌握）

95、大数据是具有体量大、结构多样、时效性强等特征的数据，处理大数据需要釆用新型计算

架构和智能算法等新技术。大数据从数据源经过分析挖掘到最终获得价值一般需要经过5个主

要环节，包括数据准备、数据存储与管理、计算处理、数据分析和知识展现。（掌握）

96、移动互联网的核心是互联网，因此一般认为移动互联网是桌面互联网的补充和延伸，应用和内容仍是移动互联网的根本。（掌握）17年11月第21考题

97、移动互联网有以下特点。（掌握）

终端移动性：移动互联网业务使得用户可以在移动状态下接入和使用互联网服务，移动的

终端便于用户随身携带和随时使用。

业务使用的私密性：在使用移动互联网业务时，所使用的内容和服务更私密，如手机支付

业务等。

终端和网络的局限性

业务与终端、网络的强关联性：由于移动互联网业务受到了网络及终端能力的限制，因此，

其业务内容和形式也需要适合特定的网络技术规格和终端类型。

98、安全属性，主要包括以下内容。（掌握） 注意区分

秘密性：信息不被未授权者知晓的属性。

完整性:信息是正确的、真实的、未被篡改的、完整无缺的属性。

可用性：信息可以随时正常使用的属性。

99、安全可以划分为以下四个层次：设备安全、数据安全、内容安全、行为安全。（掌握）17

年11月第16考题

设备安全包括三个方面：设备的稳定性、设备的可靠性、设备的可用性18年5月第15

考题

数据安全包括秘密性、完整性和可用性。

行为安全：数据安全本质上是一种静态的安全，而行为安全是一种动态安全。

行为的秘密性：行为的过程和结果不能危害数据的秘密性。必要时，行为的过程和结果也应

是秘密的。 .

行为的完整性：行为的过程和结果不能危害数据的完整性，行为的过程和结果是预期的。行为的可控性：当行为的过程出现偏离预期时，能够发现、控制或纠正。

100、保障信息安全的技术包括：硬件系统安全技术、操作系统安全技术、数据库安全技术、软件安全技术、网络安全技术、密码技术、恶意软件防治技术、信息隐藏技术、信息设备可靠性技术等。其中，硬件系统安全和操作系统安全是信息系统安全的基础，密码和网络安全等是关键技术。网络安全技术主要包括防火墙、VPN、IDS、防病毒、身份认证、数据加密、安全审计、网络隔离等（了解）

101、《信息安全等级保护管理办法》将信息系统的安全保护等级分为以下五级：（掌握）注意

区分17年11月第15考题

第一级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益造成损害，但不损害国家安全、社会秩序和公共利益。第一级信息系统运营、使用单位应当依据国家有关管理规范和 技术标准进行保护。

第二级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对社 会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全。第二级信息系统运营、使用单位应当依据国 家有关管理规范和技术标准进行保护。国家信息安全监管部门对该级信息系统信息安全等级

保护工作进行指导。

第三级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损 害。第三级信息系统运营、使用单位应当依据国家有关管理规范和技术标准进行保护。国家信 息安全监管部门对该级信息系统信息安全等级保护工作进行监督、检查。

第四级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成特别严重损害，或者对国家安全造 成严重损害。第四级信息系统运营、使用单位应当依据国家有关管理规范、技术标准和业务 专门需求进行保护。国家信息安全监管部门对该级信息系统信息安全等级保护工作进行强制监督、检查。

第五级，信息系统受到破坏后，会对国家安全造成特别严重损害。第五级信息系统运营、使用单位应当依据国家管理规范、技术标准和业务特殊安全需求进行保护。国家指定专门部门对该级信息系统信息安全等级保护工作进行专门监督、检查。

102、计算机系统安全保护能力的五个等级，即：用户自主保护级、系统审计保护级、安全标记

保护级、结构化保护级、访问验证保护级。计算机信息系统安全保护能力随着安全保护等级的

增高，逐渐增强。（掌握）

103、人员管理首先要求加强人员审查。人员审查必须根据信息系统所规定的安全等级确定审查标准。所有人员应明确其在安全系统中的职责和权限。所有人员的工作、活动范围应当被限制在完成其任务的最小范围内。对于人员管理的人事安全审查，要求对某人是否适合参与信息安全保障和接触敏感信息进行审查以判断是否值得信任。（了解）

104、信息安全教育对象，应当包括与信息安全相关的所有人员.如领导和管理人员，信息系统的工程技术人员，一般用户等。（了解）

105、加密技术包括两个元素：算法和密钥。密钥加密技术的密码体制分为对称密钥体制和非对称密钥体制两种。相应地，对数据加密的技术分为两类，即对称加密（私人密钥加密）和非对称加密（公开密钥加密）。对称加密以数据加密标准（DES）算法为典型代表，非对称加密通常以RSA 算法为代表。对称加密的加密密钥和解密密钥相同，而非对称加密的加密密钥和解密密

钥不同，加密密钥可以公开而解密密钥需要保密。（掌握）

106、对称加密采用了对称密码编码技术，它的特点是文件加密和解密使用相同的密钥，即加密密钥也可以用作解密密钥，对称加密算法使用起来简单快捷，密钥较短，破译相对容易。除了数据加密标准（DES）,另一个对称密钥加密系统是国际数据加密算法（IDEA）,它比 DES 的加密

性好，另外，还有数据加密标准算法 AES，其中 DES 密钥长度56位，3DES 是112位，IDEA 是128位，AES 密钥长度则可以是128，192或256比特（掌握）

107、非对称加密技术：公开密钥密码的基本思想是将传统密码的密钥 K 一分为二，分为加密

钥 Ke 和解密钥 Kd,用加密钥 Ke 控制加密，用解密钥 Kd 控制解密。RSA 密码，既可用于加密，又可用于数字签名，安全、易懂，因此 RSA 密码已成为目前应用最广泛的公开密钥密码。（掌握）

108、Hash 函数将任意长的报文 M 映射为定长的 Hasli 码 h，Hash 函数可提供保密性、报文认

证以及数字签名功能。（掌握）

签名是证明当事者的身份和数据真实性的一种信息。完善的数字签名体系应满足以下3个条件:

签名者事后不能抵赖自己的签名。

任何其他人不能伪造签名。

如果当事的双方关于签名的真伪发生争执，能够在公正的仲裁者面前通过验证签名来确认

其真伪。18年5月第16考题

利用RSA 密码可以同时实现数字签名和数据加密。

109、认证又称鉴别、确认,它是证实某事是否名副其实或是否有效的一个过程。（掌握）

110、认证和加密的区别在于：加密用以确保数据的保密性，阻止对手的被动攻击，如截取、窃听等；而认证用以确保报文发送者和接收者的真实性以及报文的完整性，阻止对手的主动攻击， 如冒充、篡改、重播等。认证往往是许多应用系统中安全保护的第一道设防，因而极为重要。

（掌握）

111、抗否认性。抗否认性是指能保障用户无法在事后否认曾经对信息进行的生成、签发、接收

等行为的特性。一般通过数字签名来提供抗否认服务。（掌握）

112、可审计性。利用审计方法，可以对计算机信息系统的工作过程进行详尽的审计跟踪，同时

保存审计记录和审计日志，从中可以发现问题。（掌握）

113、物理安全主要包括：场地安全（环境安全)；是指系统所在环境的安全，主要是场地与机

房。设备安全：主要指设备的防盗、防毁、防电磁信息辐射泄露、防止线路截获、抗电磁干扰

及电源保护等。（掌握）

114、设备安全包括设备的防盗和防毁，防止电磁信息泄漏，防止线路截获、抗电磁干扰以及电

源的保护。（掌握）

115、存储介质安全是指介质本身和介质上存储数据的安全。存储介质本身的安全包括介质的防

盗；介质的防毁，如防霉和防砸等。（掌握）

116、计算机的可靠性工作，一般釆用容错系统实现。容错主要依靠冗余设计来实现，以增加资

源换取可靠性。（掌握）

117、防火墙是阻挡对网络的非法访问和不安全数据的传递，使得本地系统和网络免于受到许多网络安全威胁。主要用于逻辑隔离外部网络与受保护的内部网络。防火墙主要是实现网络安全的安全策略，而这种策略是预先定义好的，所以是一种静态安全技术。防火墙的安全策略由安

全规则表示。（掌握）17年11月第17考题

118、入侵检测与防护的技术主要有两种：入侵检测系统（IDS）和入侵防护系统（IPS）。（掌握）

18年5月第17考题

入侵检测系统（IDS）注重的是网络安全状况的监管，通过监视网络或系统资源，寻找违反安全

策略的行为或攻击迹象，并发出报警。因此绝大多数 IDS 系统都是被动的。

入侵防护系统（IPS）则倾向于提供主动防护，注重对入侵行为的控制。其设计宗旨是预先对入

侵活动和攻击性网络流量进行拦截，避免其造成损失。

119、VPN（虚拟专用网络）可以认为是加密和认证技术在网络传输中的应用。是使用称之为“隧道”的技术作为传输介质，这个隧道是建立在公共网络或专用网络基础之上的。常见的隧道技术包括：点对点隧道协议（PPTP)、第2 层隧道协议（L2TP）和 IP 安全协议（IPSec）。另外， DDN 是数字专线，成本很高（掌握）

120、安全扫描包括漏洞扫描、端口扫描、密码类扫描（发现弱口令密码）等。安全扫描可以应

用被称为扫描器的软件来完成，扫描器是最有效的网络安全检测工具之一，它可以自动检测远

程或本地主机、网络系统的安全弱点以及所存在可能被利用的系统漏洞。（掌握）

121、网络蜜罐技术是一种主动防御技术，是入侵检测技术的一个重要发展方向。蜜罐系统是一个包含漏洞的诱骗系统，它通过模拟一个或多个易受攻击的主机和服务，给攻击者提供一个容易攻击的目标。攻击者往往在蜜罐上浪费时间，延缓对真正目标的攻击。由于蜜罐技术的特性和原理，使得它可以对入侵的取证提供重要的信息和有用的线索，便于砑究入侵者的攻击行为。

（掌握）

122、常见的无线网络安全技术包括：无线公开密钥基础设施（WPKI）、有线对等加密协议(WEP)、 Wi-Fi 网络安全接入(WPA/WPA2)、无线局域网鉴别与保密体系(WAPI)、802.lli (802.11工作组为新

一代 WLAN 制定的安全标准)等。（掌握）

123、针对操作系统的安全威胁按照行为方式划分，通常有下面四种：（掌握）注意区分

切断，这是对可用性的威胁。系统的资源被破坏或变得不可用或不能用，如破坏硬盘、切

断通信线路或使文件管理失效。

截取，这是对机密性的威胁。未经授权的用户、程序或计算机系统获得了对某资源的访问，

如在网络中窃取数据及非法拷贝文件和程序。

篡改，这是对完整性的攻击。未经授权的用户不仅获得了对某资源的访问，而且进行篡改，

如修改数据文件中的值，修改网络中正在传送的消息内容。17年11月第18考题

伪造，这是对合法性的烕胁。未经授权的用户将伪造的对象插入到系统中，如非法用户把

伪造的消息加到网络中或向当前文件加入记录。

124、按照安全威胁的表现形式来分，操作系统面临的安全威胁有以下几种：（了解）

（1）计算机病毒。（2）逻辑炸弹。（3）特洛伊木马。

后门。后门指的是嵌在操作系统中的一段非法代码，渗透者可以利用这段代码侵入系统。

安装后门就是为了渗透。

隐蔽通道。隐蔽通道可定义为系统中不受安全策略控制的、违反安全策略、非公开的信息

泄露路径。

125、操作系统安全性的主要目标是标识系统中的用户，对用户身份进行认证，对用户的操作进行控制，防止恶意用户对计算机资源进行窃取、篡改、破坏等非法存取，防止正当用户操作不当而危害系统安全，从而既保证系统运行的安全性，又保证系统自身的安全性。具体包括如下几个方面。（掌握）

身份认证机制：实施强认证方法，比如口令、数字证书等。

访问控制机制：实施细粒度的用户访问控制，细化访问权限等。

数据保密性：对关键信息，数据要严加保密。

数据完整性：防止数据系统被恶意代码破坏，对关键信息进行数字签名技术保护。

系统的可用性：操作系统要加强应对攻击的能力，比如防病毒，防缓冲区溢出攻击等。

审计：审计是一种有效的保护措施，它可以在一定程度上阻止对计算机系统的威胁，并对

系统检测，故障恢复方面发挥重要作用。

126、数据库安全主要指数据库管理系统安全，其安全问题可以认为是用于存储而非传输的数据的安全问题。数据库安全在技术上采取了一系列的方法，具体包括：数据库访问控制技术、数据库加密技术、多级安全数据库技术、数据库的推理控制问题和数据库的备份与恢复等。（了解）

127、应用系统安全是以计算机设备安全、网络安全和数据库安全为基础的。（了解）

128、Web 威胁防护技术主要包括：（1）Web 访问控制技术（2）单点登录（SSO）技术（3）网

页防篡改技术（4）Web 内容安全（了解）18年5月第18考题

129、虚拟计算，是一种以虚拟化、网络、云计算等技术的融合为核心的一种计算平台、存储平

台和应用系统的共享管理技术。（掌握）

130、我国信息化发展的主要任务和发展重点（了解）

（1）促进工业领域信息化深度应用（2）加快推进服务业信息化（3）积极提高中小企业信息化应用水平（4）协力推进农业农村信息化（5）全面深化电子政务应用（6）稳步提高社会事业信息化水平（7）统筹城镇化与信息化互动发展（8）加强信息资源开发利用（9）构建下一代国家综合信息基础设施（10）促进重要领域基础设施智能化改造升级（11）着力提高国民信息能力131、电子政务根据其服务的对象不同，基本上可以分为以下四种模式：（掌握）注意和电子商务区分

（1）政府对政府（G2G）（2）政府对企业（G2B）（3）政府对公众（G2C）（4）政府对公务员

（G2E）

132、按照交易对象，电子商务模式包括：企业与企业之间的电子商务（B2B）、商业企业与消费者之间的电子商务（B2C）、消费者与消费者之间的电子商务（C2C）。还要加个 G2B 或B2A（掌握）

133、电子商务与线下实体店有机结合向消费者提供商品和服务，称为020模式。（掌握）

134、电子商务的基础设施包括四个，即网络基础设施、多媒体内容和网络出版的基础设施、报

文和信息传播的基础设施、商业服务的基础设施。此外，技术标准，政策、法律等是电子商务

系统的重要保障和应用环境。（掌握）

135、实施“中国制造2025”促进两化深度融合，加快从制造大国转向制造强国，需要电子信息产业有力支撑，大力发展新一代信息技术，加快发展智能制造和工业互联网；制订“互联网+” 行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等应用，需要产业密切跟踪信息技术变革趋势，探索新技术、新模式、新业态，构建以互联网为基础的产业新生态体系。实施国家信息安全战略.需要尽快突破芯片、整机、操作系统等核心技术，大力加强网络信息安全技术能力

体系建设，在信息对抗中争取主动权。（了解）17年11月第20考题

我国在“十三五”规划纲要中，将培育人工智能、移动智能终端、第五代移动通信（5G），现金传感器等作为新一代信息技术产业创新重点发展。18年5月第1考题

信息技术发展趋势和新技术应用主要包括以下10个方面：1.高速度大容量2.集成化和

平台化3.智能化4.虚拟计算5.通信技术6.遥感和传感技术7.移动智能终端8.以人为本9.

信息安全10.两化融合18年11月第1考题

136、工业化与信息化“两化融合”的含义：信息化发展战略与工业化发展战略要协调一致，信息化发展模式与工业化发展模式要高度匹配（掌握）2个是好基友，一起做。17年11月第2，18年11月第2考题

137、智慧城市是利用新一代信息技术来感知、监测、分析、整合城市资源，对各种需求做出迅速、灵活、准确反应，为公众创造绿色、和谐环境，提供泛在、便捷、高效服务的城市形态。新一代信息技术包括云计算、大数据、物联网、地理信息、人工智能、移动计算等，是“互联

网+”在现代城市管理的综合应用，是“数字城市”发展的必然和全面跃升。（了解）

138、智慧城市建设主要包括以下几部分：首先，通过传感器或信息采集设备全方位地获取城市系统数据；其次，通过网络将城市数据关联、融合、处理、分析为信息；第三，通过充分共享、智能挖掘将信息变成知识；最后，结合信息技术，把知识应用到各行各业形成智慧。（掌握）139、典型的信息系统项目有如下特点。（了解）18年11月第32考题

项目初期目标往往不太明确。

需求变化频繁。

智力密集型。

系统分析和设计所需人员层次髙，专业化强。

涉及的软硬件厂商和承包商多，联系、协调复杂。

软件和硬件常常需要个性化定制。

项目生命期通常较短。

通常要采用大量的新技术。

使用与维护的要求高。

项目绩效难以评估和量化。

140、普遍存在的主要问题如下。（了解）

系统质量不能完全满足应用的基本需求。

工程进度拖后，延期。

项目资金使用不合理或严重超出预算。

项目文档不全甚至严重缺失。

在项目实施过程中系统业务需求一变再变。

项目绩效难以量化评估。

系统存在着安全漏洞和隐患等。

重硬件轻软件，重开发轻维护，重建设轻应用。

信息系统服务企业缺乏规范的流程和能力管理。

信息系统建设普遍存在产品化与个性化需求的矛盾。

开放性要求高，而标准和规范更新快。

141、中国特色的信息系统集成及服务管理体系，主要内容如下。（了解）

信息系统集成、运维服务和信息系统监理及其管理。

项目管理、运维服务和信息系统监理人员的水平评价。

国家计划（投资）部门对规范的、具备信息系统项目管理能力的企业和人员的建议性要求。

信息系统用户对规范的、具备信息系统项目管理能力的企业和人员市场性需求。

142、信息系统工程监理是指依法设立且具备相应资质的信息系统工程监理单位（以下简称为“监理单位”），受业主单位（建设单位）委托，依据国家有关法律法规、技术标准和信息系统工程监理合同，对信息系统工程项目实施的监督管理。（掌握）

143、信息系统工程监理工作的主要内容可以概括为“四控、三管、一协调”，即投资控制、进

度控制、质量控制、变更控制、合同管理、信息管理、安全管理和沟通协调。（掌握）

投资控制。信息系统工程的投资由软硬件设备购置投资、项目配套工程投资、项目集成费

用和工程建设其他投资组成，主要包括设计阶段的投资控制和实施阶段的投资控制。

进度控制。在工程实施过程中，监理工程师严格按照招标文件、合同和进度计划的要求，

对工程进度进行跟进，确保整体施工有序进行。

质量控制。在监理工作的各个阶段必须严格依照承建合同的要求，审查关键性过程和阶 段性结果，检查其是否符合预定的质量要求，而且整个监理工作中应强调对工程质量的事前控制、事中监管和事后评估。

变更控制。对变更进行管理，确保变更有序进行。对于信息系统集成项目来说，发生变 更的环节比较多，因此变更控制显得格外重要。

合同管理。有效解决建设单位和承建单位在项目执行过程中的合同争议，保障各方的正 当权益。

信息管理。科学地记录工程建设过程,/保证工程文档的完整性和时效性，为工程建设过程的检查和系统后期维护提供文档保障。

安全管理。完善安全生产管理体制，建立健全第安全生产管理制度、安全生产管理机构和

安全生产责任制是安全生产管理的重要内容，也是实现安全生产目标管理的组织保证。

沟通协调。在项目执行过程中，有效协调建设单位、承建单位，以及各相关单位的关系，

为项目的顺利实施提供组织上的保证。

144、下列信息系统工程应当实施监理。（了解）

国家级、省部级、地市级的信息系统工程。

使用国家政策性银行或者国有商业银行贷款，规定需要实施监理的信息系统工程。

使用国家财政性资金的信息系统工程。

涉及国家安全、生产安全的信息系统工程。

国家法律、法规规定的应当实施监理的其他信息系统工程。

145、运行维护是信息系统生命周期中最重要，也是最长的一个阶段（了解）

146、IT 服务管理（ITSM）是一套帮助组织对 IT 系统的规划、研发、实施和运营进行有效管理的方法，是一套方法论。ITSM 是一套通过服务级别协议（SLA）来保证 IT 服务质量的协同流程， 它融合了系统管理、网络管理、系统开发管理等管理活动和变更管理、资产管理、问题管理等许多流程的理论和实践。（掌握）

147、ITSM 的核心思想是：IT 组织不管是组织内部的还是外部的，都是 IT 服务提供者，其主要工作就是提供低成本、高质量的 IT 服务。而 IT 服务的质量和成本则需从 IT 服务的客户（购买 IT 服务）方和用户（使用 IT 服务）方加以判断。（掌握）

148、ITSM 是一种 IT 管理，与传统的 IT 管理不同，它是一种以服务为中心的 IT 管理。（掌握）

149、IT 服务标准体系 ITSS 包含了 IT 服务的规划设计、部署实施、服务运营、持续改进和监督

管理等全生命周期阶段应遵循的标准。（掌握）

150、ITSS 体系框架内容如下所述。（了解）

基础标准阐述 IT 服务分类、服务原理、从业人员能力规范等。

服务管控标准阐述服务管理的通用要求/实施指南以及技术要求；阐述治理的通用要求、实施指南、绩效评价、审计以及对数据的治理；阐述信息技术服务监理规范等。

服务业务标准按业务类型分为面向 IT 的服务标准（咨询设计，集成实施和运行维护）和

IT 驱动的服务标准（云服务运营、数据服务、互联网服务）。分为通用要求、服务规范和实施指南等，其中通用要求是对各业务类型基本能力要素的要求，服务规范是对服务内容和行为的规范，实施指南是对服务的落地指导。

服务外包标准是信息技术服务釆用外包方式时的通用要求及规范。

服务安全标准确保服务安全可控。

服务对象按照对象类型分为数据中心和终端„

行业应用标准包含各行业应用的实施指南和结合行业特点的相关标准。

151、信息系统规划（也称为信息系统战略规划）是一个组织有关信息系统建设与应用的全局性

谋划，主要包括战略目标、策略和部署等内容。（了解）

152、信息化规划是企业信息化建设的纲领和指南，是信息系统建设的前提和依据。（了解）

153、信息系统（战略）规划关注的是如何通过信息系统来支撑业务流程的运作，进而实现企业的关键业务目标，其重点在于对信息系统远景、组成架构、各部分逻辑关系进行规划。（了解）154、大型信息系统是指以信息技术和通信技术为支撑，规模庞大、分布广阔，采用多级网络结构，跨越多个安全域，处理海量的，复杂且形式多样的数据，提供多种类型应用的大系统。大型信息系统的特点：（1）规模庞大（2）跨地域性（3）网络结构复杂（4）业务种类多（5）数据量大（6）用户多（掌握）18年5月第22，18年11月第23考题

155、信息系统规划原则（了解）

规划要支持企业的战略目标。

规划整体上着眼于高层管理，兼顾各管理层、各业务层的要求。

规划中涉及的各信息系统结构要有好的整体性和一致性。

信息系统应该适应企业组织结构和管理体制的改变，弱化信息系统对组织机构的依从性，

提高信息系统的应变能力。组织机构可以有变动，但最基本的活动和决策大体上是不变的。

便于实施。

156、企业实施信息系统规划主要包括以下步骤。（了解）

分析企业信息化现状。

制定企业信息化战略。

信息系统规划方案拟定和总体构架设计。包括技术路线、实施方案、运行维护方案等。157、ISP 方法经历了三个主要阶段。第一个阶段主要以数据处理为核心，围绕职能部门需求的信息系统规划，主要的方法包括企业系统规划法、关键成功因素法和战略集合转化法；第二个阶段主要以企业内部管理信息系统为核心，围绕企业整体需求进行的信息系统规划，主要的方法包括战略数据规划法、信息工程法和战略栅格法；第三个阶段的方法在综合考虑企业内外环境的情况下，以集成为核心，围绕企业战略需求进行的信息系统规划，主要的方法包括价值链分析法和战略一致性模型。（了解）

158、企业系统规划（BSP）方法主要用于大型信息系统的开发。（了解）

159、企业系统规划（BSP）的步骤顺序是：准备工作、定义企业过程、识别定义数据类、分析现有系统、确定管理部门对系统的要求、制订建议书和开发计划、成果报告（掌握）18年5月第23、18年11月第24考题

160、信息系统的规划工具主要有 P/O 矩阵、R/D 矩阵、CU 矩阵等。18年5月第24，18年11

月第25考题

161、从 CIO 的职责角度来看，需要 CIO 是“三个专家”，即企业业务专家、IT 专家和管理专家。

（了解）

162、CIO 的主要职责：（了解）

提供信息，帮助企业决策

帮助企业制定中长期发展战略

有效管理 IT 部门

制定信息系统发展规划

建立积极的 IT 文化

### 补充建议学的考点：

1、结构化方法用于在项目前期就能清楚的知道用户的需求；使用的手段主要有数据流图、数据

字典、结构化语言、判定表以及判定树等。

2、原型法用于在项目前期不能清楚的知道用户的需求。其中原型法分为：抛弃型原型和演化型

原型。

|  |  |
| --- | --- |
| 结构化方法 | 1、 目前最成熟、应用范围也较广的信息系统开发方法。  2、基本是将系统的生命周期划分为：系统调查、系统分析、系统  设计、系统实施、系统维护等阶段  3、主要特点：（1）开发目标清晰化（2）工作阶段程式化（3）开  发文档规范化（4）设计方法结构化 |
| 快速原型法 | 1、是快速地建立一个系统模型并展示给用户。  2、优点：开发周期短、见效快、与业务人员交流方便  3、特别适用于用户需求模糊，结构性比较差的信息系统的开发 |
| 面向对象方法 | 是利用面向对象信息建模概念，如实体、关系、属性等，同时运用  封装、继承、多态等机制来构造模拟现实系统的方法。 |

3、软件需求的定义：就是系统必须完成的事情：包含功能需求（系统需要完成的业务功能）、非功能需求（可靠、容错、扩展、性能等）、设计约束（限制条件、补充规约，比如有的系统软件在 IE6.0或 Win7下不能运行）三方面内容。而且要根据选项会判断，另外，可验证性是需求的最基本特征。

4、软件需求分析的三个阶段：需求提出、需求描述及需求评审。

需求定义的目标是根据需求调查和需求分析的结果，进一步定义准确无误产品需求，形成《需

求规格说明书》。系统设计人员将依据《需求规格说明书》开展系统设计工作。

5、程序员应避免检查自己的程序；在设计测试用例时，应包括合理的输入条件和不合理的输入条件；充分注意测试中的群集现象。经验表明，测试后程序中残存的错误数目与该程序中已发现 的错误数目成正比。严格执行测试计划，排除测试的随意性；应当对每一个测试结果做全面检 查；妥善保存测试计划、测试用例、出错统计和最终分析报告，为软件维护提供方便。

6、软件维护 软件正式交付用户以后，即进入漫长的维护期。软件的维护从性质上分为：纠

错型维护、适应型维护、预防型和完善型维护（简称：就是鱼丸），其中完善性维护是软件维

护工作的主要部分。

纠错性维护纠正在开发阶段产生而在测试和验收过程没有发现的错误。其主要内容包括:

（1）设计错误;（2）程序错误;（3）数据错误;（4）文档错误。

适应性维护为适应软件运行环境改变而作的修改。环境改变的主要内容包括:

影响系统的规则或规律的变化;

硬件配置的变化，如机型、终端、外部设备的改变等;

数据格式或文件结构的改变;

软件支持环境的改变，如操作系统、编译器或实用程序的变化等。

完善性维护为扩充功能或改善性能而进行的修改。修改方式有插入、删除、扩充和增强等。主

要内容包括:

为扩充和增强功能而做的修改，如扩充解题范围和算法优化等;

为改善性能而作的修改，如提高运行速度、节省存储空间等;

为便于维护而做的修改，如为了改进易读性而增加一些注释等。

预防性维护是将潜在的漏洞在实际发生之前就进行修复。

这4种维护都是在软件产品交付之后进行的。

7、管理评审的目的是监控进展，决定计划和进度的状态，确认需求及其系统分配，或评价用于

达到目标适应性的管理方法的有效性。它们支持有关软件项目期间需求的变更和其他变更活动。

是评价管理方面。

8、技术评审的目的是评价软件产品。以确定其对使用意图的适合性，目标是识别规范说明和标准的差异，并向管理提供证据，以表明产品是否满足规范说明并遵从标准，而且可以控制变更。

是评价技术方面。

软件审计的目的是提供软件产品和过程对于可应用的规则、标准、指南、计划和流程的遵从性的独立评价。审计是正式组织的活动，识别违例情况，并产生一个报告，采取更正性行动。

9、软件过程管理：是人们建立、维护和演化软件产品整个过程中所有技术活动和管理活动的集合。软件工程管理集成了过程管理和项目管理，包括但不限于启动和范围定义、软件项目计划、项 目实施、评审和评价，收尾及软件工程度量等。

10、对象：是系统中用来描述客观事务的一个实体，是构成系统的一个基本单位。三个要素：

对象标志（供系统内部唯一的识别对象）；属性（状态、数据、用来描述对象的静态特征）；服务（操作、行为或方法，用来描述对象的动态特征）（掌握）

11、封装是对象的一个重要原则。有2个含义：对象是全部属性和全部服务紧结合而形成的一个不可分隔的整体；对象是一个不透明的黑盒子，表示对象状态的数据和实现操作的代码都被封装在黑盒子里面。

12、抽象是通过特定的实例抽取共同特征以后形成概念的过程。它强调主要特征，忽略次要特征。一个对象是现实世界中一个实体的抽象，一个类是一组对象的抽象，抽象是一种单一化的描述，它强调给出与应用相关的特性，抛弃不相关的特性。

13、类：类是对象的抽象定义，是一组具有相同数据结构和相同操作的对象的集合。类与对象

是抽象描述与具体实例的关系，一个具体的对象被称为类的一个实例

14、继承：使用已存在的定义作为基础建立新定义的技术。父类、子类要了解。

15、多态性是一种方法，这种方法使得在多个类中可以定义同一个操作或属性名，并在每个类

中可以有不同的实现。多态性使得一个属性或变量在不同的时期可以表示不同类的对象。

16、消息：指向对象发出的服务请求，它应该含有下述信息：提供服务的对象标志、消息名、

输入信息和回答信息18年5月第25考题

17、消息通信：封装使对象成为一些各司其职、互不干扰的独立单位；消息通信为他们提供了唯一的合法的动态联系途径，使他们的行为能够相互配合，构成一个有机的系统。（掌握） 18、接口:对操作规范的说明（掌握）

19、目前，国际上常用的构件标准主要有三大流派，分别是 COM/DCOM/COM+,CORBA 和 EJB。

EJB 规范由 Sun 公司制定，有三种类型的 EJB，分别是会话 Bean(Session Bean)、实体Bean(Entity Bean)和消息驱动 Bean(Message-driven Bean)。（掌握）

COM 是微软公司的。DCOM 是 COM 的进一步扩展，具有位置独立性和语言无关性。COM+

并不是 COM 的新版本，是 COM 的新发展或是更高层次的应用。

CORBA（接口定义语言、接口池、动态调用接口、对象适配器） CORBA 标准主要分为

三个层次：对象请求代理、公共对象服务和公共设施。最底层是对象请求代理 ORB，规定了分

布对象的定义（接口）和语言映射，实现对象间的通讯和互操作，是分布对象系统中的“软总线”； 在 ORB 之上定义了很多公共服务，可以提供诸如并发服务、名字服务、事务（交易）服务、安全服务等各种各样的服务；最上层的公共设施则定义了组件框架，提供可直接为业务对象使用的服务，规定业务对象有效协作所需的协定规则。其核心部分是对象请求代理 ORB，对象服务是为使用和实现对象而提供的基本服务集合；公共设施是向终端用户应用程序提供的一组共享服务接口；域接口是为应用领域服务而提供的接口；应用接口是由开发商提供的产品，用于它们的接口，不属于 OMG 标准的内容。

20、统一建模语言 UML 是一种语言；是一种可视化语言；是一种可用于详细描述的语言；是

一种构造语言；是一种文档化语言。不是过程，也不是方法，但允许任何一种过程和方法使用它。简单并且可扩展，具有扩展和专有化机制。UML 是一种标准的建模方法，UML 标准并没有定义一种标准的开发过程，它可以支持现有的大部分软件开发过程，但比较适用于迭代式开发过程18年5月第26考题

活动图 用例图

状态图 构件图

对象图

21、与客户机/服务器（C/S）架构相比，浏览器/服务器（B/S）架构的最大优点是部署和维

护方便、易于扩展。

22、中间件另一类分类方式

数据库访问中间件通过一个抽象层访问数据库，从而允许使用相同或相似的代码访问不同的

数据库资源。典型的技术如 Windows 平台的 ODBC 和 Java 平台的 JDBC 等。

远程过程调用（RPC）是一种广泛使用的分布式应用程序处理方法。一个应用程序使用 RPC

来“远程”执行一个位于不同地址空间内的过程，从效果上看和执行本地调用相同。

面向消息中间件 (MOM)利用高效可靠的消息传递机制进行平台无关的数据交流，并可基于数据通信进行分布系统的集成。通过提供消息传递和消息排队模型，可在分布环境下扩展进程间的通信，并支持多种通信协议、语言、应用程序、硬件和软件平台。典型的产品如 IBM 的MQSeries。

分布式对象中间件：随着对象技术与分布式计算技术的发展，两者相互结合形成了分布式 对象技术，并发展成为当今软件技术的主流方向。典型的产品如 OMG 的 CORBA、Sun 的 RMI/EJB 、 Microsoft 的 DCOM 等。

事务中间件，也称事务处理监控器（TPM）。事务处理监控程序位于客户和服务器之问，完

成事务管理与协调、负载平衡、失效恢复等任务，提高系统的整体性能。

23、Web Service 是解决应用程序之间相互通信的一种技术，是描述一系列操作的接口。它使用标准的、规范的 XML 描述接口。（掌握）是实现 SOA 架构的技术。

SOAP（简单对象访问协议）、UDDI（统一描述、发现和集成）、WSDL（Web Service 描述语

言）、XML（可扩展标记语言）必须记住。他们的中文和简写，以及最基本的意思。

24、Web 服务的主要目标是跨平台的互操作性，适合使用 Web Services 的情况如下：（掌握）

跨越防火墙：对于成千上万且分布在世界各地的用户来讲，应用程序的客户端和服务器 之问的通信是一个棘手的问题。客户端和服务器之间通常都会有防火墙或者代理服务器。用户通过 Web 服务访问服务器端逻辑和数据可以规避防火墙的阻挡。

应用程序集成：企业需要将不同语言编写的在不同平台上运行的各种程序集成起来时，

Web 服务可以用标准的方法提供功能和数据，供其他应用程序使用。

B2B 集成：在跨公司业务集成（B2B 集成）中，通过 Web 服务可以将关键的商务应用提

供给指定的合作伙伴和客户。用 Web 服务实现 B2B 集成以很容易地解决互操作问题。

软件重用：Web 服务允许在重用代码的同时，重用代码后面的数据。通过直接调用远端的 Web 服务，可以动态地获得当前的数据信息。用 Web 服务集成各种应用中的功能，为用户提供一个统一的界面，是另一种软件重用方式。

25、在某些情况下，Web 服务也可能会降低应用程序的性能。不适合使用 Web 服务的情况如下。

单机应用程序：只与运行在本地机器上的其他程序进行通信的桌面应用程序最好不使用

Web 服务，只用本地的 API 即可。

局域网上的同构应用程序：使用同一种语言开发的在相同平台的同一个局域网中运行的应

用程序直接通过 TCP 等协议调用，会更有效。

26、SOA（面向服务的体系结构）：是一个组件模型，它将应用程序的不同功能单元（称为服务）

通过这些服务之间定义良好的接口和契约联系起来。它是一种粗粒度、松耦合的服务架构，服

务之间通过简单、精确的定义接口进行通信，不涉及底层编程接口和通信模型。Web Service 是实现 SOA 的主要技术之一。

27、J2EE：完整的 J2EE 技术规范由如下4个部分组成。

J2EE 平台：运行 J2EE 应用的环境标准，由一组 J2EE 规范组成。

J2EE 应用编程模型：用于开发多层瘦客户应用程序的标准设计模型，由 Sun 提供应

用蓝图( BluePrints)。

J2EE 兼容测试套件：用来检测产品是否同 J2EE 平台兼容。

J2EE 参考实现：与平台规范同时提供的、实现 J2EE 平台基本功能的 J2EE 服务器运行

环境。

J2EE 应用服务器运行环境包括构件(Component)、容器(Container)及服务(Services)三部分。构件是表示应用逻辑的代码；容器是构件的运行环境；服务则是应用服务器提供的各种功能接口， 可以同系统资源进行交互。

运行在客户端机器的客户层组件；运行在 J2EE 服务器中的 Web 层组件；运行在 J2EE 服务器中

的业务层组件；运行在 EIS 服务器中的企业信息系统（EIS）层软件。

28、编译.NET 时，应用程序被生成 EXE 和 DLL 文件，不能编译成机器代码。

29、J2EE 和.NET 对企业计算支持的对比表。（掌握）（温馨提示：可用于论文中，一句话带过）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | J2EE | .NET |
| 跨平台 | 跨平台能力  强 | 不具备跨平台能力，仅支持 Windows 系统 |
| 支持语言 | JAVA | VB、C++、C#、Jscript,通过组件还可支持 Java |

30、ADO.NET 技术用于访问数据库。

31、ASP.NET 是.NET 中的网络编程结构。

32、WWW:服务器是提供页面访问。

33、POP3:邮局协议的第3个版本

34、SMTP:简单邮件传输协议

35、IIS，互联网信息服务。IIS 是一个 World Wide Web server。Gopher server 和 FTP server

全部包容在里面。

36、Serv-U，是一种被广泛运用的 FTP 服务器端软件。

37、HTTP: 是超文本传送协议，是一种详细规定了浏览器和万维网服务器之间互相通信的规则。

38、NAT 网络地址转换是将 IP 数据包头中的 IP 地址转换为另一个 IP 地址的过程。在实际应用中，NAT 主要用于实现私有网络访问公共网络的功能。这种通过使用少量的公有 IP 地址代表较多的私有 IP 地址的方式，将有助于减缓可用的 IP 地址空间的枯竭。

39、Web2.0是相对于 Web1.0的新的时代。指的是一个利用 Web 的平台，由用户主导而生成的内容互联网产品模式，为了区别传统由网站雇员主导生成的内容而定义为第二代互联网，即web2.0，是一个新的时代。例如：微博、相册和百科 wiki 可由用户主导生产内容。

40、综合布线标准遵循的标准是：EIA/TIA568A，适用范围：跨越距离不超过3000米，建筑总面积不超过100万平方米，人口为50-5万人。子系统分为以下6个：建筑群子系统、设备间子系统、垂直干线子系统、管理子系统、水平子系统和工作区子系统。

41、综合布线系统的工程设计和安装施工应分步实施，综合布线系统的范围包括单幢建筑和建

筑群体两种。

42、无线网络根据数据发送的距离分为几种不同的类型：无线局域网络 WLANs、无线广域网络WWANs、无线城域网络 WMANs、无线个人网络 WPANs。

43、另外，一些网络最基本的命令需要知道，比如 ping、nslookup、ipconfig、tracert 等44、RAID0，其利用率是100%。RAID1，磁盘镜像；磁盘利用率为50%。

45、RAID3使用一个专门的磁盘存放所有的校验数据，而在剩余的磁盘中创建带区集分散数据

的读写操作。

46、RAID5可把校验块分散到所有的数据盘中。RAID5使用了一种特殊的算法，可以计算出任何一个带区校验块的存放位置。这样就可以确保任何对校验块进行的读写操作都会在所有的 RAID 磁盘中进行均衡，从而消除了产生瓶颈的可能。

47、AP 接入点（ ACCESSPOINT）是用于无线网络的无线 HUB，是无线网络的核心。它是移动计算机用户进入有线以太网骨干的接入点，它在开放空间最大覆盖范围可达100-400米，无线传输速率可以高达11Mbps。

48、4G 包括 TD-LTE 和 FDD-LTE 两种制式。5G 正在研发中，计划到2020年推出成熟的标准， 理论上可在28GHz 超高频段以1Gbps 的速度传送数据，且最长传送距离可达2公里。17年11月第24考题

49、IPv6是用16进制来表示 IP 地址，有128位。

50、ITIL（IT 基础架构库）“服务台”、“事件管理”、“问题管理”、“配置管理”、“变更管理”、“发布管理”、“服务级别管理”的几个定义需要掌握。事件管理是偶然事件；问题管理是经常性事件；服务级别管理是确保服务提供方通过定义、签订和管理服务级别协议，满足服务需求方对服务质量的要求。

51、服务台是 IT 部门和 IT 服务用户之间的单一联系点。它通过提供一个集中和专职的服务联系点促进了组织业务流程与服务管理基础架构集成。服务台的主要目标是协调客户（用户）和 IT 部门之间的联系，为 IT 服务运作提供支持，从而提高客户的满意度。

52、服务级别协议是指提供服务的企业与客户之间就服务的品质、水准、性能等方面所达成的

双方共同认可的协议或契约。典型的服务级别协议的内容：

与各方对所提供服务及协议有效期限的规定；

服务提供期间的时间规定，包括测试、维护和升级；

对用户数量、地点以及/或提供的相应硬件的服务的规定；

对故障报告流程的说明，包括故障升级到更高水平支持的条件。应包括对故障报告期望的应

答时间的规定；

对变更请求流程的说明。可能包括完成例行的变更请求的期望时间；

对服务级别目标的规定；

与服务相关的收费规定；

用户责任的规定(用户培训、确保正确的桌面配置、没有不必要的软件、没有妨碍变更管理流

程等)；

对解决与服务相关的不同意见的流程说明；

53、“互联网+”就是“互联网+各个传统行业”，但这并不是简单的两者相加，而是利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态。18年11月第20考题

54、企业信息化就是用现代信息技术来支撑企业经营战略、行为规范和业务流程的实现，企业信 息化结构一般分为产品（服务）层、作业层、管理层和决策层。

55、CRM 即客户关系管理系统。第一，CRM 以信息技术为手段，但是 CRM 绝不仅仅是某种信息技术的应用，它更是一种以客户为中心的商业策略，CRM 注重的是与客户的交流，企业的经营是以客户为中心，而不是传统的以产品或以市场为中心。第二，CRM 在注重提高客户的满意度的同时，一定要把帮助企业提高获取利润的能力作为重要指标。第三，CRM 的实施要求企业对其业务功能进行重新设计，并对工作流程进行重组（BPR），将业务的中心转移到客户，同时要针对不同的客户群体有重点地采取不同的策略。

56、客户关系管理系统（CRM）包括的基本功能模块有自动化的销售、客户服务和市场营销。

57、客户数据可以分为描述性、促销性和交易性数据三大类

58、电子商务安全交易中最重要的两个协议是 SSL 和 SET

59、支付宝属于第三方支付方式。余额宝属于基金理财，不属于第三方支付。

60、电子商务分三个方面：电子商情广告、电子选购和交易；电子交易凭证的交换、电子支付

与结算；网上售后服务等。参与电子商务的实体有四类：顾客（个人消费者或集团购买）、商户

（包括销售商、制造商和储运商）、银行（包括发卡行和收单行）及认证中心。

61、商业智能（BI）: 将组织中现有的数据转化为知识，帮助组织做出明智的业务经营决策应具有的主要功能：数据仓库、数据 ETL、数据统计输出（报表）、分析功能。商业智能一般由数据仓库、联机分析处理、数据挖掘、数据备份和恢复等部分组成。商业智能的实现涉及到软件、硬件、咨询服务及应用，其基本体系结构包括数据仓库、联机分析处理和数据挖掘三个部分。17年11月第4，18年11月第4考题

62、信息系统工程监理实行总监理工程师负责制

63、总监理工程师不得将下列工作委托总监理工程师代表：（必须掌握）

主持编写工程监理规划，审批工程监理细则；

协调建设单位和承建单位的合同争议，参与索赔的处理，审批工程延期；

根据工程项目的进展情况进行监理人员的调配，调换不称职的监理人员；

审核签认承建单位的付款申请、付款证书和竣工结算。

64、监理大纲是在建设单位选择合适的监理单位时，监理单位为了获得监理任务，在项目监理招标阶段编制的项目监理单位方案性文件。监理大纲的作用，是为监理单位的经营目标服务的， 起着承接监理任务的作用。

65、监理规划是在监理委托合同签订后，由监理单位制定的指导监理工作开展的纲领性文件。它起着指导监理单位规划自身的业务工作，并协调与建设单位在开展监理活动中的统一认识、统一步调、统一行动的作用。监理规划在内容和深度等方面比监理委托合同更加具体化，更加具有指导监理工作的实际价值。

66、监理实施细则是在监理规划指导下，监理项目部已建立，各项专业监理工作责任制已经落

实，配备的专业监理工程师已经上岗，再由专业监理工程师根据专业项目特点及本专业技术要

求所编制的、具有实施性和可操作性的业务性文件。监理实施细则由各专业监理工程师负责主

持编制，并报送项目总监理工程师认可批准执行。

67、旁站监理是监理单位控制工程质量的重要手段。旁站监理是指在关键部位或关键工序施工过程中，由监理人员在现场进行的监督活动。测试也是信息系统工程质量监理的重要手段之一68、区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。所谓共识机制是区块链系统中实现不同节点之间建立信任、获取权益的数学算法。区块链是比特币的一个重要概念，它本质上是一个去中心化的数据库，同时作为比特币的底层技术。一般说来，区块链系统由数据层、网络层、共识层、激励层、合约层和应用层组成。 其中，数据层封装了底层数据区块以及相关的数据加密和时间戳等基础数据和基本算法；网络层则包括分布式组网机制、数据传播机制和数据验证机制等；共识层主要封装网络节点的各类共识算法； 激励层将经济因素集成到区块链技术体系中来，主要包括经济激励的发行机制和分配机制等； 合约层主要封装各类脚本、算法和智能合约，是区块链可编程特性的基础；应用层则封装了区块链的各种应用场景和案例。该模型中，基于时间戳的链式区块结构、分布式节点的共识机制、基于共识算力的经济激励和灵活可编程的智能合约是区块链技术最具代表性的创新点。17年11月第5，18年5月第4、5考题

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年5月第4、5、6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

UML 提供了4种结构图用于对系统的静态方面进行可视化、详述、构造和文档化。其中 （4） 是面向对象系统建模中最常用的图，用于说明系统的静态设计视图；当需要说明系统的静态实现视图时，应该选择（5） ；当需要说明体系结构的静态实施视图时，应该选择（6）。

（4）A. 构 件 图 B. 类 图 C. 对 象 图 D. 部 署 图

（5）A. 构件图 B. 协作图 C. 状态图 D. 部署图

（6）A. 协作图 B. 对象图 C. 活动图 D. 部署图

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做类似题，掌握

【答案】B A D

【解析】本题考查的是 UML 之间的图，这个题目必须掌握啊，很重要的，经常考。

UML 提供了4种结构图用于对系统的静态方面进行可视化、详述、构造和文档化，它们分

别是：

类图。类图显示了一组类、接口、协作以及它们之间的关系。在面向对象系统建模中类图

是最常用的图，用于说明系统的静态设计视图。

对象图。对象图显示了一组对象以及它们之间的关系。用对象图说明在类图中所发现的事

物实例的数据结构和静态快照。

构件图。构件图显示了一组构件以及它们之间的关系。用构件图说明系统的静态实现视图。部 署图。部署图显示了一组节点以及它们之间的关系。用部署图说明体系结构的静态实施

视图。

2、2005年5月第23题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于白盒测试，以下叙述正确的是 （23） 。

根据程序的内部结构进行测试

从顶部开始往下逐个模块地加入测试

从底部开始往上逐个模块地加入测试

按照程序规格说明书对程序的功能进行测试，不考虑其内部结构

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是白盒测试的知识，必须掌握的考点。经常考

测试的关键是测试用例的设计，其方法可分成两类：白盒测试和黑盒测试。

白盒测试是把程序看成装在一只透明的白盒子里，测试者完全了解程序的结构和处理过程。它根据程序的内部逻辑来设计测试用例，检查程序中的逻辑通路是否都按预定的要求正确地工作。

3、2005年5月第24、25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件的维护并不只是修正错误。软件测试不可能揭露旧系统中所有潜伏的错误，所以这些程序在使用过程中还可能发生错误，诊断和更正这些错误的过程称为 （24） ；为了改进软件未来的可维护性或可靠性，或者为了给未来的改进提供更好的基础而对软件进行修改，这类活动称为 （25） 。

（24）A. 完善性维护 B. 适应性维护 C. 预防性维护 D. 改正性维护

（25）A. 完善性维护 B. 适应性维护 C. 预防性维护 D. 改正性维护

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】D C ****

【解析】本题考查的是软件维护的基础知识，必须掌握的考点。必须。经常考

软件的维护并不只是修正错误。为了满足用户提出的增加新功能、修改现有功能以及一般性的改进要求和建议，需要进行完善性维护，它是软件维护工作的主要部分；软件测试不可能揭露旧系统中所有潜在的错误，所以这些程序在使用过程中还可能发生错误，诊断和更正这些错误的过程称为改正性维护；为了改进软件未来的可维护性或可靠性，或者为了给未来的改进提供更好的基础而对软件进行修改，这类活动称为预防性维护。

4、2005年11月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

为了使构件系统更切合实际、更有效地被复用，构件应当具备 （1） ，以提高其通用性。

A. 可继承性 B. 可变性 C. 可封装性 D. 可伸缩性

【难度系数】中

【心得感受】本题不一定能得分，属于语文题。

【答案】B

【解析】本题考查的是软件复用，软件复用是常考考点，需要掌握。

语文题，只有可变，才可以更通用。

5、2005年11月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

协作图主要描述对象间的交互与连接，它 （5） 。

能够表示消息的顺序和嵌套关系

能够表示消息的顺序关系，但不能表示消息的嵌套关系

能够表示消息的嵌套关系，但不能表示消息的顺序关系

既不能表示消息的顺序关系，也不能表示消息的嵌套关系

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是 UML 的协作图，这个必须记住了，必考考点吧。

协作图能够通过消息编号来表示消息的顺序和嵌套关系。

6、2005年11月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列关于 UML 叙述正确的是 （6） 。

UML 是一种语言，语言的使用者不能对其扩展

UML 仅是一组图形的集合

UML 仅适用于系统的分析与设计阶段

UML 是独立于软件开发过程的

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】D

【解析】本题考查的是 UML 的定义和特点，这个必须记住了，必考考点吧。

UML 是一种图形语言，但用户可对语言进行扩展，它贯穿于系统开发的各个阶段，并且和系统的开发过程相独立。

7、2005年11月第11题

按照国际标准化组织制定的开放系统互连参考模型，实现端用户之间可靠通信的协议层是

（11） 。

A. 应用层 B. 会话层 C. 传输层 D. 网络层

【难度系数】低

【心得感受】这样类型的题目希望大家还是掌握，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是 OSI 的模型，这个是基本的网络知识，需要掌握。OSI 经常考

送分的，传输层的作用。

###### 8、2005年11月第60题

在总监理工程师临时不在工作岗位时，总监理工程师可以委托总监理工程师代表完成

（60） 。

A. 签发工程竣工监理报告 B. 处理索赔、审批工程延期

C. 调换不称职的监理人员 D. 组织编制并签发监理日志

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】D

【解析】本题考查的是总监和总监代表的工作责任，讲课里多次提到的，这是最基本的知识， 必须掌握。经常考

总监理工程师代表是经监理单位主管领导的同意，由总监理工程师授权委派项目监理部中的 一名监理工程师，在总监理工程师临时不在期间，代表总监理工程师行使部分职责和权力。总监理工程师代表的职责：①完成所负责的监理工程师岗位职责，协助总监理工程师工作；

②在总监理工程师临时不在工作岗位时，按总监理工程师的授权,行使总监理工程师的部分职责

和权力。

总监理工程师不得将下列工作委托总监理工程师代表：①主持编写项目监理规划；②签发工 程开工/复工报审表、监理通知、工程款支付证书、工程竣工监理报告；③调解建设单位与承包 单位的合同争议、处理索赔、审批工程延期；④根据工程项目的进展情况进行监理人员的调配、调换不称职的监理人员。

本题可供选择的答案中选项 A、B 和C 都是明文规定总监理工程师不得委托总监理工程师代

表的工作内容。

9、2005年11月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在 ISO OSI/RM 中， （61） 实现数据压缩功能。

A. 应用层 B. 表示层 C. 会话层 D. 网络层

【难度系数】低

【心得感受】这样类型的题目希望大家还是掌握，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是 OSI 模型，这个题目不算常考，但是可以了解下。OSI 经常考

ISO OSI/RM7个协议层的功能可以概括描述如下：

物理层：规定了网络设备之间物理连接的标准，在网络设备之间透明地传输比特流。数 据链路层：提供相邻结点之间可靠的数据传输功能。

网络层：在通信子网中进行路由选择和通信控制。

传输层：提供两个端系统之间的可靠通信。

会话层：建立和控制两个应用实体之间的会话过程。

表示层：提供统一的网络数据表示。

应用层：提供两个网络用户之间的分布式应用环境（普通用户）和应用开发环境（高级用

户，即网络程序员）。

10、2005年11月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下连网设备中，工作于网络层的设备是 （62）。

A. 调制解调器 B. 以太网交换机 C. 集线器 D. 路由器

【难度系数】低

【心得感受】这样类型的题目希望大家还是掌握，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是最基本的网络设备，经常考，必须掌握，而且还喜欢用英语出题。经常

考

调制解调器工作于物理层，它的主要作用是信号变换，即把模拟信号变换成数字信号，或

把数字信号变换成模拟信号。

以太网交换机工作于数据链路层，根据以太帧中的地址转发数据帧。

集线器也是工作于数据链路层，它收集多个端口来的数据帧并广播出去。

路由器工作于网络层，它根据 IP 地址转发数据报，处理的是网络层的协议数据单元。

###### 11、2005年11月第63题

100BaseFX 采用的传输介质是 （63）。

A. 双绞线 B. 光纤 C. 无线电波 D. 同轴电缆

【难度系数】低

【心得感受】这样类型的题目希望大家还是掌握，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是网络传输介质，网络的基本知识，还是尽量掌握把，丢分了有点可惜。偶尔考

100BaseFX 采用的传输介质是光纤。一些传输介质建议搞会。

12、2005年11月第64、65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在下列网络服务中，（64）是远程登录服务，Internet 中域名与 IP 地址之间的翻译是由（65）

来完成的。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （64）A. WWW | B. FTP | C. BBS | D. Telnet |
| （65）A. 域名服务器 | B. 代理服务器 | C. FTP 服务器 | D. Web 服务器 |

【难度系数】低

【心得感受】这样类型的题目希望大家还是掌握，要得分。

【答案】D A

【解析】本题考查的是网络的基本知识，还是尽量掌握把，丢分了有点可惜。经常考

WWW 服务提供了浏览网络新闻、下载软件、网上购物、聊天、在线学习等服务，FTP 是文件

传输服务，BBS 是电子公告板的缩写，Telnet 是远程登录服务。

###### 13、2006年11月第4题

以下关于信息的论述中，不正确的是 （4） 。

信息化就是开发利用信息资源，促进信息交流和知识共享，提高经济增长质量，推动经

济社会发展转型的历史进程

信息、材料和能源共同构成经济和社会发展的3大战略资源，并且他们之间不可以相互

转化

信息是“用以消除随机不确定的东西” D.信息资源是重要的生产要素

【难度系数】低

【心得感受】这个可以说是属于语文题、常识题。

【答案】B

【解析】本题考查的是信息的基本概念，这个只需要做最基本的了解就好。考的概率小

信息和材料、能源共同构成经济和社会发展的三大战略资源，对这些资源的有效合理的开

发利用，可以促进生产力的发展，并实现资源的相互转化

14、2006年11月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于 TCP 和 UDP 的说法，（5） 是错误的。

A.TCP 和 UDP 都是传输层的协议 B.TCP 是面向连接的传输协议

C.UDP 是可靠的传输协议 D.TCP 和 UDP 都是以 IP 协议为基础的

【难度系数】低

【心得感受】这样类型的题目希望大家还是掌握，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是 TCP 和 UDP 的定义和特征，这是最基本的网络知识题，必须掌握的。经

常考

UDP 是不可靠的协议，比如 QQ 用的就是 UDP 协议。

15、2006年11月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（6） 不属于 Web Service 直接涉及到的协议或技术

A.SOAP B.XML C.XHTML D.UDDI

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是 Web Service 的协议和技术，这个必须掌握，常考的内容。

SOAP、XML、UDDL 和 WSDL 是 Web Service 涉及到的协议和技术。

###### 16、2006年11月第7题

一个设计良好的软件系统应具有（7） 的特征。

A.低内聚、低耦合 B.高内聚、低耦合

C.高内聚、高耦合 D.低内聚、低耦合

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，送分题。

【答案】B

【解析】本题考查的高内聚、低耦合，这个题目是最基本的软件工程题目。考的概率小

高内聚、低耦合大家记住就好。

17、2006年11月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于数据仓库说法正确的是（10） 。

A.数据仓库的用户是一线的员工，并且数据仓库的数据应保持不变B.数据仓库的用户是管理层，并且数据仓库的数据随业务持续增长

C.数据仓库的用户是一线的员工，并且数据仓库的数据随业务持续增长D.数据仓库的用户是管理层，但数据仓库的数据应保持不变

【难度系数】低

【心得感受】要得分，这是属于基本知识题，没有难度。

【答案】B

【解析】本题考查的是数据仓库的特征，这个题目大家可以掌握下，数据仓库的特点必须掌握。经常考

数据仓库是在管理人员决策中的面向主题的、集成的、非易失的并且随业务变化而变化的数据集合。

18、2006年11月第14题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（14） 不是 J2EE 的关键技术。

A.JSP B.RMI/IIOP C.ASP D.EJB

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，属于常识题，对于非 IT 人员来说有一定难度。

【答案】C

【解析】本题考查的是 J2EE 的一些技术，这个题目可以掌握下，J2EE 是必考的考点。

ASP 是 Active Server Page 的缩写。它是实现动态网页的一种技术，不是 J2EE 的关键技

术。

###### 19、2006年11月第16题

（16） 是专业的建模语言。

A.XML B.UML C.VC++ D.JAVA

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，送分题。

【答案】B

【解析】本题考查的是 UML 的定义，这个考点可以掌握下，算是比较重要的。经常考

XML（可扩展的置标语言）是 Web Service 平台中表示数据的基本格式。

UML（统一的建模语言）可以完整地描述应用系统的需求、结构和行为，从而为系统建模。VC++和 Java 都是面向对象的程序设计语言。

###### 20、2006年11月第22题

数据仓库解决方案常常用来实现（22） 。

A.两个或者多个信息系统之间相互访问数据资源B.企业海量数据的存储和访问

企业决策信息的挖掘和提取

不同地域的企业信息系统之间进行实时的信息共享和数据通信

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是数据仓库的作用，要掌握，数据仓库是很重要的考点哈。经常考

数据仓库(Data Warehouse，DW)是一个面向主透的、集成的、相对稳定的、反映历史变化

的数据集合，用于支持管理决策。构建数据仓库是为企业决策者作出战略决策提供信息，用户访 问数据仓库的工具有报表和查询工具、应用程序开发工具、执行信息系统(EIS)工具、联机分析 处理(OLAP)工具、数据挖掘工具。数据仓库解决方案常常用来实现企业决策信息的挖掘和提取。

###### 21、2006年11月第25题

若某计算机系统是由1000个元器件构成的串联系统，且每个元器件的失效率均为10－7/H，

在不考虑其它因素对可靠性的影响时，该计算机系统的平均故障间隔时间为（25） 小时。

A.1×104 B.5×104 C.1×105 D.5×105

【难度系数】中

【心得感受】本题大家不一定能得分，理解下定义。

【答案】A

【解析】本题考查的是平均故障时间的定义，这个考点大家尽量掌握，不做强求，最好掌握。考的概率小

对于串联系统，单个器件失效则意味着整个系统失效，故整个系统的失效率等于所有元器件的失效率之和，如每个元器件的失效率相等，则等于单个元器件失效率乘以元器件个数。

从另一个角度来看，假设系统的平均故障时间间隔为 T 小时，那么系统的平均失效率等于1小时除以T 小时，即 T 的倒数。

所以系统的平均故障间隔等于失效率的倒数，等于 

22、2006年11月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

业主单位授予监理单位的权力，应明确反映在（64） 中，据此项目监理机构才能开展监理

活动。

A.监理合同 B.监理大纲 C.监理规划 D.监理计划

【难度系数】低

【心得感受】这个属于常识题，得分应该不难吧。

【答案】A

【解析】本题考查的是最基本的信息监理知识，比较重要的考点，要掌握。经常考

在《信息系统项目管理师教程》（老教程）“33.1.4监理依据”一节介绍了监理依据，其中

就有 “建设（业主）单位和监理单位签定的委托合同”：在“33.2.3项目监理单位”一节中讲到，委托监理合同签后，监理公司主管领导向总监理工程师下达《监理任务书》；在“33.1.4监理依据”一节中讲到监理的依据，其中一条就是“建设单位与监理方签订的委托监理合同”；对比本题的题干和选项可以看出，“据此项目监理机构才能开展监理活动”，什么才是“据此”的“此”呢，那就是“建设单位与监理方签订的委托监理合同”。

23、2006年11月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列不能作为监理依据的是（65） 。

A.现行国家、各省、市、自治区的有关法律、法规B.国际、国家 IT 行业质量标准

C.业主单位和承建单位的合同D.承建单位的指令

【答案】D

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【解析】本题考查的是最基本的信息监理知识，比较重要的考点，要掌握。经常考

在《信息系统项目管理师教程》（老教程）“33.1.4监理依据”一节介绍的监理依据有各级

政府部门有关的政策、法律、法规和行业规范：相关行业的标准；建设单位和监理单位签订的委托监理合同；建设单位和承包开发单位的信息系统工程开发合同。并没有“承建单位的指令”。 但是在“33.7.1合同变更的管理”一节中指出，参与项目的任意一方，对项目的设计、技术方案、人员、经费准备进行较大的调整时，都应以《计划变更表》的方式提出。“承建单位的指令”

应该属于此类处理范围之列。

###### 24、2007年11月第2题

以下不具有容错功能的是（2）。

A. RAID0 B. RAID1 C. RAID3 D. RAID5

【难度系数】低

【心得感受】这个题目可以不掌握，无所谓的。

【答案】A

【解析】本题考查的是冗余磁盘阵列的基础知识，尽量要掌握的考点。考的概率小

RAID0把n 块同样的硬盘用硬件的形式通过智能磁盘控制器或用操作系统中的磁盘驱动程

序以软件的方式串联在一起，形成一个独立的逻辑驱动器，容量是单独硬盘的 n 倍。在电脑数据写时被依次写入到各磁盘中，当一块磁盘的空间用尽时，数据就会被自动写入到下一块磁盘中。它的好处是可以增加磁盘的容量。速度与其中任何一块磁盘的速度相同，如果其中的任何一块磁盘出现故障，整个系统将会受到破坏，可靠性是单独使用一块硬盘的1/n.

25、2007年11月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在选项（5）中，①代表的技术用于决策分析；②代表的技术用于从数据库中发现知识对决策进行支持；①和②的结合为决策支持系统(DSS)开辟了新方向，它们也是③代表的技术的主要组成。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A.①数据挖掘, | ②数据仓库, | ③商业智能 |
| B.①数据仓库, | ②数据挖掘, | ③商业智能 |
| C.①商业智能, | ②数据挖掘, | ③数据仓库 |
| D.①数据仓库, | ②商业智能, | ③数据挖掘 |

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】B

【解析】本题考查的是数据仓库、数据挖掘、商业智能等名词定义，这个建议尽力掌握。经常

考

数据仓库是一个面向主题的、集成的、相对稳定的、反映历史变化的数据集合，用于支持

决策分析；数据挖掘用于从数据库中发现知识；数据仓库和数据挖掘的结合为决策支持系统（DSS）

开辟了新方向，他们也是商业智能的主要组成部分。

###### 26、2007年11月第6题

在面向对象开发方法中，用 UML 表示软件体系架构，用到5个视图：逻辑视图、构件视图、部署视图、（6） 。

A.使用视图和动态视图 B. 用例视图和动态视图

C. 用例视图和进程视图 D. 静态视图和动态视图

【答案】C

【解析】本题考查的是 UML 的视图，必须掌握，很重要。经常考

在面向对象开发方法中，用 UML 表示软件体系架构，用到的5个视图是：用例视图、逻辑

视图、进程视图、构建视图和部署视图。

27、2007年11月第7题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

原型化方法是一种动态定义需求的方法，（7）不是原型化方法的特征。

A.简化项目管理 B.尽快建立初步需求

C.加强用户参与和决策 D.提供完整定义的需求

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】D

【解析】本题考查的是原型法的特征，必须掌握，很重要。经常考

原型化方法是一种逐步地、迭代地完成需求定义的方法，是一种动态定义系统需求的技术。原 型化方法的优势就在于逐步从简单到复杂地提交系统，起点低，可以追加功能以及用户

参与，还可以直观，及时的交付原型。

###### 28、2007年11月第8题

结构化分析方法(SA)的主要思想是（8） 。

A.自顶向下、逐步分解 B.自顶向下、逐步抽象

C.自底向上、逐步抽象 D.自底向上、逐步分解

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是结构化方法的特征，必须掌握，很重要。经常考

结构化方法由结构化分析，结构化设计、结构化程序设计构成。他是一种面向数据流的开发方法。结构化方法总的指导思想是自顶向下、初步求精。他的基本原则是功能的分解与抽象， 他是软件工程中最早出现的开发方法，特别适合于数据处理领域。

29、2007年11月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

如果某 IT 项目客户的业务部署在其 Internet 网站上，客户的供应商、经销商等合作伙伴的业务也部署在各自的 Internet 网站上。客户要求自己的 IT 系统能通过 Internet 和其合作伙伴集成起来，开发者首先要考虑的技术是（10）。

A. COM 和 Cache B. WEB Service 和 XML C. C/S D. ADSL

【答案】B

【解析】本题考查的是 WebService 的作用，必须掌握，很重要。经常考

COM 是微软提出的组件标准，Cache 是高速缓冲存储器。WEB Service 是一种利用 SOAP 协议可在 Internet 互相访问的组件技术，XML 是 WEB Service 平台中的一种数据格式。C/S 是一种主要应用在 LAN 中的系统架构。ADSL 是一种网络接入技术。

30、2007年11月第12、13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在面向对象方法中，对象可看成属性（数据）以及这些属性上的专用操作的封装体。封装是一种（12）技术。类是一组具有相同属性和相同操作的对象之集合，类的每个对象都是这个类的一个（13）。

（12）A.组装 B. 产 品 化 C. 固 化 D. 信 息 隐 蔽

（13）A. 例证 B. 用 例 C. 实 例 D. 例 外

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】D C

【解析】本题考查的是面向对象的基础知识，必须掌握的考点，很重要。经常考

所谓封装、是一种信息隐蔽技术，其目的是把类中的数据同函数组合在一起，根据情况赋

予外部对类内数据和函数有下列之一的存取权限：

public

project

private

以达到共享和隐藏类的数据和函数的目的。

类是现实世界中实体的形式化描述，类将该实体的数据（也称属性、状态、特征）和函数

（也称功能、操作、服务）封装在一起。对象是类的一个实例（Instance）

31、2007年11月第14、15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

类之间共享属性和操作的机制称为（14）。一个对象通过发送（15）来请求另一个对象为

其服务。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （14）A. 多态 | B. 动态绑定 | C. 静态绑定 | D. 继承 |
| （15）A. 调用语句 | B. 消息 | C. 命令 | D. 口令 |

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】D B

【解析】本题考查的是类之间的相互关系，必须掌握的考点，很重要。经常考

继承通常意义上是指能够直接获得已有的性质和特征，而不必重复定义他们。在面向对象

技术中，继承是子类自动的共享父类中已定义的数据和函数的机制。一个对象可以通过发送消

息来使用另一个对象的函数。

32、2007年11月第16、17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在 UML 提供的图中，（16）用于描述系统与外部系统及用户之间的交互；（17）用于按时间顺序描述对象间的交互。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （16）A.用例图 | B.类图 | C.对象图 | D.部署图 |
| （17）A. 网络图 | B.状态图 | C.协作图 | D.序列图 |

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】A D

【解析】本题考查的是 UML 的图，必须掌握的考点，很重要。经常考

UML 提供了如下9种图来对系统建模：

用例图（Use Case Diagram）

类图（Class Diagram）

对象图（Object Diagram）

构件图（Component Diagram）

部署图（Deloyment Diagram）

状态图（State Diagram）

序列图（Sequence Diagram）

协作图（Collaboration Diagram）

活动图（Activity Diagram）

在上述9种图中，用例图表示一个系统中所有的用例与所有外部参与者的交互，序列图用

来描述对象之间动态的交互关系来实现一个用例，序列图着重体现对象间消息传递的时间顺序。

###### 33、2007年11月第18题

在层次化网络设计方案中，通常在（18）实现网络的访问策略控制。

A. 应用层 B. 接入层 C. 汇聚层 D. 核心层

【难度系数】低

【心得感受】这个题目不需要掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是层次化网络的设计方案，可以做个了解，不需要掌握。考的概率小

层次化网络设计在互联网组件的通信中引入了三个关键层的概念，这三个层次分别是：核

心层（Core Layer）、汇聚层（Distribution Layer）和接入层（Access Layer）

核心层为网络提供了骨干组件或高速交换组件。在纯粹的分层设计中，核心层只完成数据

交换的特殊任务。

汇聚层是核心层和终端用户接入层的分界面。汇聚层完成了网络访问策略控制、数据包处

理、过滤、寻址、及其他数据处理的任务。

接入层向本地网段提供用户接入。

###### 34、2007年11月第21题

在进行金融业务系统的网络设计时，应该优先考虑（21）原则。

A. 先进性 B. 开放性 C. 经济性 D. 高可用性

【难度系数】低

【心得感受】这是一个常识题，个人感觉得分没有问题吧。

【答案】D

【解析】本题考查的是网络设计原则，可以做个了解，不需要掌握。考的概率小

金融系统涉及银行、众多储户的资产信息，其数据重要、敏感、数据量庞大，必须保证数

据的绝对安全，同时要保证系统小的响应时间、很高的服务成功率，而且服务要完整、不间断， 故障恢复能力强，整个系统要具有非常高的可用性和可靠性，并不追求采用先进的技术，另外， 一般金融系统都是封闭运行的，开放性也不需要放在优先考虑的地位，因此在进行有关金融系统给的网络设计时，高可用性是首要考虑的原则。

###### 35、2007年11月第23题

关于 FTP 和 TFTP 的描述，正确的是 （23）。

FTP 和 TFTP 都是基于 TCP 协议

FTP 和 TFTP 都是基于 UDP 协议

FTP 基于 TCP 协议、TFTP 基于 UDP 协议

FTP 基于 UDP 协议、TFTP 基于 TCP 协议

【难度系数】中

【心得感受】这个题目能得分最好，多做下类似的考题。

【答案】C

【解析】本题考查的是 FTP 和 TFTP 等名称，可以掌握，网络里的一些最基本和常见的名词和

协议需知道。网络协议经常考

FTP 是文本传输协议（File Transfer Protocol）的简称。FTP 是 TCP/IP 的一种具体应用，

它工作在 OSI 模型的第七层，TCP 模型的第四层上，即应用层，使用 TCP 传输，FTP 连接是可靠

的，而且是面向连接的，为数据的传输提供了可靠地保证。

TFTP 是简单的文件传输协议（Trivial File Transfer Protocol）的简称，它的功能与 FTP

类似，但是为了保持简单和短小，TFTP 使用 UDP 协议。

36、2007年11月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统工程监理实行（62）。

A.合同仲裁制 B.甲方和监理方合同仲裁制

C.总监理工程师负责制 D.合同仲裁制和三方共同监督制

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是信息监理的基础知识，这个必须掌握啊。经常考

项目监理组织实行总监理工程师负责制。

37、2007年11月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

为解决监理活动中产生的争议，其依据是（64）。

A. 监理大纲 B. 监理规划 C. 监理合同 D. 用户需求

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是信息监理的基础知识，这个建议掌握啊。尽量吧，经常考

监理工作所使用的依据包括“

国家有关的政策、法律、法规和行业规范；

软件行业的开发规范；

信息系统需求单位和监理单位签订的信息系统工程监理合同；

信息系统需求单位和承包开发单位的信息系统工程开发合同等。

其中监理合同也是解决监理活动中产生的争议的依据。

38、2008年5月第2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

把分布在不同地点、不同时间的数据集成起来，以支持管理人员决策的技术称为①，②为

Web service 平台中表示数据的基本格式，①和②分别为（2）。

A. ①数据库②HTML B. ①数据仓库②XML

C. ①数据挖掘②HTTP D. ①商业智能②UML

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】B

【解析】本题考查的是名词的基本定义，这个比较重要啊，要掌握啊。经常考

数据仓库是在管理人员决策中的面向主题的、集成的、非易失的并且随时间而变化的数据

集合。

“面向主题”是指数据是由业务主题组织的。

“集成”是指可对异构数据进行一体化存储和处理。

“非易失”是指数据保持不变。按计划添加新数据，但是依据规则，原数据不会丢失。 “随时间而变化”是指时间量度明确地包含在数据中，使得随时间的趋向和变化可以用于

分析研究。

数据仓库还可以将不同地理位置的数据集成起来。

可扩展的标记语言(XML)是 Web Service 平台中表示数据的基本格式。UML 是用于为待建系统建模的统一建模语言。

数据挖掘用于从数据库或数据仓库中发现知识。

HTTP 为超文本传输协议。HTML 是超文本标记语言，是创作Web 页面的基本语言，为 Internet上传送多媒体信息的公开标准。使用动态 HTML 语言能够设计动态、交互式的 Web 页面。可以用HTML 来表示 HTTP 协议中的数据格式。

综合上述分析，可知选项B 是正确的。

###### 39、2008年5月第15题

TCP/IP 是 Internet 采用的协议标准，它是一个协议系列，由多个不同层次的协议共同组成。其中（15）是属于网络层的低层协议，主要用途是完成网络地址向物理地址的转换。

A. RARP B. ARP C. IGMP D. ICMP

【难度系数】低

【心得感受】这个题目应该可以得分吧，得不到分的人还是努力下。

【答案】B

【解析】本题考查的是网络的基本协议，尽量吧。网络协议经常考

TCP/IP 协议族是因特网的核心。TCP/IP 体系结构是专门用来描述 TCP/IP 协议族的，共有

4层。

应用层:负责应用程序间沟通的层，包含了所有的高层协议，如 FTP, TELNET, SMTP, SNMP;

DNS 和 HTTP 等。

传输层:类似于 OSI 的传输层，负责在源主机和目的主机的应用程序之间提供端--端的数据

传输服务，主要有可靠的面向连接的协议 TCP 和不可靠的无连接协议 UDP

网络互联层:负责提供基本的数据封包传送功能，让每一块数据包都能够到达目的主机(但不检查是否被正确接收)，如网际协议(IP)该层负责把逻辑地址和计算机名字翻译成物理的地址。 ARP 协议就能把 IP 地址解析成 MAC 地址。

ARP 将含目标 IP 地址域的数据报封装在广播帧中，接收到 ARP 的实体，如果同本机 IP 相

同则发回应答数据报，告之本机 MAC 地址，否则丢弃。每个主机通常有 ARP 缓冲区。

网络接口层:负责 IP 数据报与物理网络的帧格式间封装或解封。该层定义了网络接口层作为物理层和链路层的接口规范，但该层不包含具体的物理层和链路层。

40、2008年5月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

测试是信息系统工程质量监理的重要手段之一，这是由信息系统工程的特点所决定，测试结 果是判断信息系统工程质量最直接的依据之一。在整个质量控制过程中，可能存在承建单位、监 理单位、建设单位以及专业的测试机构对工程的测试。各方的职责和工作重点有所不同，下面关于各方进行测试工作的描述，（65）是错误的。

承建单位在项目的实施过程中，需要进行不断的测试，主要是保证项目的质量

监理单位要对承建单位的测试计划、测试方案、测试结果进行监督评审，对测试问题改

进过程进行跟踪，对重要环节，监理单位自己也要进行抽样测试

在重要的里程碑或验收阶段，一般需要委托专业的测试机构对工程进行全面、系统的测

试，为了保证专业的测试机构的独立公正，监理方不能对专业的测试机构的测试计划和方案进

行干预

建设单位也要对信息工程进行测试，以检查正在开发的信息系统是否满足自己的业务需

求

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是测试和监理等相关知识，这个尽量掌握吧。考的概率小

在项目管理过程中有承建单位、监理单位、建设单位以及专业的测试机构等多个干系人。

本题考察测试工作在这些干系人中的作用以及各方的权限。在项目的生命期中，监理方都可以对项目的所有测试计划和测试方案进行审查，无论测试的实施者是谁。因此，选项 C 是错误的。

41、2008年11月第10、11、12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件的维护并不只是修正错误。为了满足用户提出的修改现有功能、增加新功能以及一般性的改进要求和建议，需要进行（10），它是软件维护工作的主要部分；软件测试不可能发现系统中所有潜在的错误，所以这些程序在使用过程中还可能发生错误，诊断和更正这些错误的过程称为（11）；为了改进软件未来的可维护性或可靠性，或者为了给未来的改进提供更好的基础而对软件进行修改，这类活动称为（12）。

（10）A.完善性维护 B.适应性维护 C.预防性维护 D.改正性维护

（11）A.完善性维护 B.适应性维护 C.预防性维护 D.改正性维护

（12）A.完善性维护 B.适应性维护 C.预防性维护 D.改正性维护

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】A D C

【解析】本题考查的是软件我维护的定义，必须掌握的考点，必须！！经常考

一般来说，软件的维护活动可以分为改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护

4类：

(1）改正性维护是在软件投入运行一段时间后，可能会暴露出一部分在测试阶段没有发现的错误，为改正这些错误而对软件进行的修改活动。

(2）适应性维护是由于软件运行的外部环境（例如软件，硬件）和数据环境等的发生了变化而修改软件，使之适应这些变化的活动。

(3）完善性维护是因为用户需求是经常变化的，在软件使用过程中，用户会对软件提出新的功能和性能要求，为了满足这些新的要求而对软件进行修改，使之功能和性能得到完善和增强的活动。

(4）预防性维护是不等用户提出维护申请，采用先进的软件工程方法对需要维护的软件或部分软件重新进行设计、编码和测试，以提高软件的可维护性和可靠性等目标，为以后进一步改进软件打下基础的活动。

42、2008年11月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件公司欲开发一个在线交易系统。为了能够精确表达用户与系统的复杂交互过程，应

该采用 UML 的 （17） 进行交互过程建模。

类图 B. 序列图 C. 部署图 D. 对象图

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】B

【解析】本题考查的是 UML 的图，必须掌握的考点，必须！！经常考

类图描述了类、接口、协作以及它们之间的关系。

序列图用来描述对象之间动态的交互关系，着重体现对象间消息传递的时间顺序.可为一个协作建模。

对象图描述了类图某一时刻的实际例子，描述了这个时刻对象与对象间的关系。

###### 43、2008年11月第21题

（21）不属于网络接入技术范畴。

A.ADSL B.802.11 C.UDDI D. Cable Modem

【难度系数】低

【心得感受】最基本的知识，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是网络接入技术的技术，这是几个最基本的名词，必须掌握。偶尔考

现有的网络接入手段有 LAN 方式、拨号接入方式、DSL 接入、光纤接入、Cable Modem 接

入、专线接入方式（如 DDN 专线）、IEEE802.11无线局域网接入、GPRS 和3G 技术等接入技术。 UDDI 是 Web 服务的黄页，其中文的意思是通用发现、说明和集成.UDDI 不属于网络接入技

术范畴。

44、2008年11月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目监理机构所编制工程建设监理实施细则,必须经（61）批准后执行。

A.监理单位负责人 B.监理单位技术负责人 C.总监理工程师 D.监理工程师

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是信息监理的基本知识，这个考点需要掌握。偶尔考

监理实施细则编制的规定如下：

(1）监理实施细则应在相应工程实施开始前编制完成，须经总监理工程师批准。(2）监理实施细则应由总监理工程师组织各专业监理工程师编制。

(3）监理实施细则应符合项目的特点

45、2008年11月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

总监理工程师的代表经授权后，可以承担的职责包括（64） 。

①审查和处理工程变更 ②审查分包单位资质 ③调换不称职的监理人员

④参与工程质量事故调查 ⑤调解建设单位和承建单位的合同争议

A. ①④⑤ B. ②④⑤ C. ①②④ D. ①③④

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是监理人员职责知识，这个考点必须掌握。经常考

总监理工程师代表的职责如下：

(1)总监理工程师代表由总监理工程师授权，负责总监理工程师指定或交办的监理工作。(2）负责本项目的日常监理工作和一般性监理文件的签发。

(3）总监理工程师不得将下列工作委托总监理工程师代表：

① 根据工程项目的进展情况进行监理人员的调配，调换不称职的监理人员。② 主持编写工程项目监理规划及审批监理实施方案。③ 签发工程开工／复工报审表、工程暂停令。工程款支付证书、工程项目的竣工验收文件。④ 审核签认竣工结算。⑤ 调解建设单位和承建单位的合同争议，处理索赔，审批工程延期。

46、2008年11月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（65）不属于建设工程监理规划的作用。

监理主管机关对监理单位监督管理的依据

指导项目监理机构全面开展监理工作

指导具体监理业务的开展

业主确认监理单位履行合同的主要依据

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是监理规划文件作用，这个必须掌握，3个文件。经常考

监理实施细则是在监理规划指导下，具有可实施可操作的业务性文件，用来指导具体监理

业务的开展。

47、2009年5月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列不能作为监理依据的是（5）。

现行国家、各省、市、自治区的有关法律、法规

国际、国家 IT 行业质量标准

业主单位和承建单位的合同

承建单位的决议

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】D

【解析】本题考查的是监理基础知识，监理依据，这个知识点大家也是需要掌握的， 我在讲课里多次提到。经常考

信息系统工程监理是指在政府工商管理部门注册的且具有信息系统工程监理资质的单位， 受建设单位委托，依据国家有关法律法规、技术标准和信息系统工程监理合同，对信息系统工程项目实施的监督管理。

48、2009年5月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

旁站是信息工程监理控制工程质量、保证项目目标必不可少的重要手段之一，适合于（33） 方面的质量控制。

A.网络综合布线、设备开箱检验、机房建设等B.首道工序、上下道工序交接环节、验收环节等C.网络系统、应用系统、主机系统等

D.总体设计、产品设计、实施设计等

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查的是旁站的知识，这个考点必须掌握，旁站。偶尔考。

旁站监理是监理单位控制工程质量的重要手段，主要是指在关键部位或关键工序施工过程

中，由监理人员在现场进行的监督活动。网络综合布线、设备开箱检验、机房建设等活动中涉及隐蔽工程、关键部位或关键工序，所以应对这些活动进行旁站监理以确保这些活动的过程质量。

###### 49、2009年5月第40题

下列有关广域网的叙述中，正确的是（40）。

广域网必须使用拨号接入

广域网必须使用专用的物理通信线路

广域网必须进行路由选择

广域网都按广播方式进行数据通信

【难度系数】低

【心得感受】其实是很无聊的题目，定义而已。

【答案】C

【解析】本题考查的是广域网的基础知识，这个题目其实是很简单的哈，尽量掌握。考的概率

小

广域网必须进行路由选择，这才是广域网，不是局域网。

50、2009年5月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件公司欲开发一个图像处理系统，在项目初期开发人员对需求并不确定的情况下，采用 （45） 方法比较合适。

A. 瀑布式 B. 快速原型 C. 协同开发 D. 形式化

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议多做同类题，要掌握。

【答案】B

【解析】本题考查的是系统开发方法，这个知识点必须掌握，必须。经常考

快速原型法的特点是适合需求不明确的软件系统开发，对于需求明确和稳定的软件项目适

合用瀑布模型进行开发。

51、2009年11月第1、2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一般可以将信息系统的开发分成5个阶段，即总体规划阶段、系统分析阶段、系统设计阶段、系统实施阶段、系统运行和评价阶段，在各个阶段中工作量最大的是 （1） 。在每个阶段完成后都要向下一阶段交付一定的文档，（2）是总体规划阶段交付的文档。

（1）A.总体规划阶段 B.系统分析阶段 C.系统设计阶段 D.系统实施阶段

（2）A.系统方案说明书 B.系统设计说明书 C.用户说明书 D.可行性研究报告

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，强调了 N 次。

【答案】D D

【解析】本题考查的是系统开发的4个大阶段和5个小阶段，本题很重要，必须掌握。经常考

一般来讲，信息系统生命周期中各个阶段的工作量占比为：总体规划（9），系统分析（15）、

系统设计（20）、系统实施（50）、系统运行和评价（6）。总体规划阶段的输出成果为可行性

研究报告，系统分析阶段的输出成果为需求规格说明书等文档。

###### 52、2009年11月第3题

结构化系统分析和设计的主导原则是（3） 。

A.自底向上 B.集中 C.自顶向下 D.分散平行

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，最基本的特点。

【答案】C

【解析】本题考查的是结构化的原则，结构化方法很重要，必须掌握。经常考

结构化方法是由结构化系统分析和设计组成的一种信息系统开发方法。结构化方法的基本

思想是将系统的生命周期划分为系统调查、系统分析、系统设计、系统实施、系统维护等阶段，

这种方法遵循系统功能原理，按照事先设计好的程序和步骤，使用一定的开发工具，完成规定的文档，在结构化和模块化的基础上进行信息系统的开发工作。结构化方法的开发过程一般是先把系统功能视为一个大的模块，再根据系统分析设计的要求对其进行进一步的模块分解或组合。结构化分析（Structured Analysis，SA）：结构化分析方法把系统看作一个过程的集合体，包括人完成的和电脑完成的。总体上看它是一种强烈依赖数据流图的自顶向下的建模方法；结构化分析方法的特点是利用数据流图来帮助人们理解问题，对问题进行分析。它一般包括工具有数据流图、数据字典、结构化语言、判定表和判定树。

53、2009年11月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下表是关于 ERP 的典型观点，综合考虑该表中列出的各种因素，选项（6）代表的观点是正确的。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 观点  考虑的因素 | 观点1 | 观点2 |
| ERP 选型 | ①通用性产品 | ②专业性产品 |
| 跟ERP 供应商的关系 | ③项目实施 | ④产品购买 |
| ERP 部署 | ⑤分步实施 | ⑥一步到位 |
| ERP 定位 | ⑦管理变革 | ⑧技术革新 |

A. ①、③、⑤、⑦ B. ②、④、⑥、⑧

C. ①、③、⑥、⑧ D. ②、③、⑤、⑦

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单

【答案】D

【解析】本题考查的是 ERP 的特点，非常重要，必须掌握。经常考

稳定性是 ERP 软件质量好坏的一个重要特性，专业性产品固然很好，但如果不幸成为一个

不稳定的 ERP 软件的试验品，会给系统乃至整个企业带来无穷的烦恼，而通用型软件已经经过了市场考验，较为成熟；由于 ERP 软件的专业性，在企业实施运行需要很长的时间，ERP 产品需要长期的服务支持，而且即便是顺利上线，仍然需要后期维护等，某种意义上说买 ERP 软件就是买服务。同时，ERP 系统实施往往需要跨多个部门，流程复杂，一步到位难度很大，除非很小的系统否则很难成功；

最后，ERP 的概念本身就指出它是指建立在信息技术基础上系统化的管理思想，它不仅仅是技术上个革新更多的是管理的变革。

54、2009年11月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（10）表达的不是类之间的关系。

A.关联 B.依赖 C.创建 D.泛化

【难度系数】低

【心得感受】本题要得分，多做类似题，掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是类之间的关系，必须掌握，非常重要。经常考

UML 中主要有4种关系：（1）依赖；（2）关联；（3）泛化；（4）实现。

“创建”表达的不是类之间的关系。

55、2009年11月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于 UML 的叙述，错误的是 （11） 。A.UML 是一种面向对象的标准化的统一建模语言B.UML 是一种图形化的语言

C.UML 不能独立于系统开发过程

D.UML 还可以处理与软件的说明和文档相关的问题，如需求说明等

【难度系数】低

【心得感受】本题要得分，多做类似题，掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是的 UML 的相关知识，必须掌握，非常重要。经常考

UML（统一建模语言）是一种用来对软件密集系统进行可视化建模的语言，是一种为面向对

象开发系统的产品进行说明、可视化和编制文档的标准语言。它是一种建模语言，不是一种方

法，它本身是独立于过程的，可以在使用过程中使用它。

###### 56、2009年11月第19题

应用 （19） 软件不能在 Windows 环境下搭建 WEB 服务器。

A.IIS B.Serv-U C.WebSphere D.WebLogic

【难度系数】低

【心得感受】建议非 IT 学员能记住这几个比较简单的计算机名词。

【答案】B

【解析】本题考查的是几个名词的作用，这个尽量了解。考的概率小

B 是搭建 FTP 服务器的。

57、2009年11月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（21） 不属于网络存储结构或方式。

A.直连式存储 B.哈希散列表存储 C.网络存储设备 D.存储网络

【难度系数】低

【心得感受】应该能得分，很简单的名词。

【答案】B

【解析】本题考查的是常见的网络存储方式，非常重要，必须掌握。网络存储偶尔考

哈希散列表存储是数据结构的表示方式之一，不属于网络存储结构或方式。

58、2009年11月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于.NET 的描述，错误的是 （25） 。A.Microsoft .NET 是一个程序运行平台B..NET Framework 管理和支持.NET 程序的执行

Visual Studio .NET 是一个应用程序集成开发环境

编译.NET 时，应用程序被直接编译成机器代码

【难度系数】低

【心得感受】应该可以得分，非计算机专业的学员可以注意下。

【答案】D

【解析】本题考查的是,NET 的相关知识，这个必须要掌握。常考

.NET Framework 为开发.NET 应用提供了底层的支持，如 CLR（公共语言运行时）等，并由

它代理编译和执行。编译.NET 时，应用程序被生成 EXE 和 DLL 文件，不能编译成机器代码。因

此，可判断出 D 选项有错误。

59、2009年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

形成 Web Service 架构基础的协议不包括 （26） 。

A.SOAP B.DHCP C.WSDL D.UDDI

【难度系数】低

【心得感受】必须得分，送分的，死记下。

【答案】B

【解析】本题考查的是 Web Service 架构的基本知识，必须要掌握。必须。经常考

Web Service 架构基础的协议主要有：SOAP（简单对象访问协议）、UDDI（通用描述、发现

与集成服务）、WSDL（webservice 描述语言）、XML 和 XSD。

DHCP 是一个局域网的网络协议，使用 UDP 协议工作，主要有两个用途：给内部网络或网络

服务供应商自动分配 IP 地址，给用户或者内部网络管理员作为对所有计算机作中央管理的手段。

60、2010年5月第1、2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统的生命周期大致可分成4个阶段，即系统规划阶段、系统开发阶段、系统运行与维护阶段、系统更新阶段。其中以制定出信息系统的长期发展方案、决定信息系统在整个生命周期内的发展方向、规模和发展进程为主要目标的阶段是（1）。系统调查和可行性研究、系统逻辑模型的建立、系统设计、系统实施和系统评价等工作属于（2）。

（1）A. 系统规划阶段 B. 系统开发阶段

C. 系统运行与维护阶段 D. 系统更新阶段

（2）A. 系统规划阶段 B. 系统开发阶段

C. 系统运行与维护阶段 D. 系统更新阶段

【难度系数】高

【心得感受】要得分，多做类似的题目，掌握吧。

【答案】A B

【解析】本题考查的是信息系统生命周期的阶段，这个必须掌握。经常考。

一般来讲，信息系统的生命周期分为4个阶段：系统规划阶段、系统开发阶段、系统运行

与维护阶段、系统更新阶段。（1）系统规划阶段；（2）系统开发阶段（3）系统运行与维护阶段、

系统更新阶段。

###### 61、2010年5月第3题

在国家信息化体系六要素中，（3）是国家信息化的核心任务，是国家信息化建设取得实效

的关键。

信息技术和产业 B. 信息资源的开发和利用

C. 信息人才 D. 信息化政策法规和标准规范

【难度系数】低

【心得感受】中级经常考，高级无所谓得分不得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是国家信息化体系要素，这个只需要了解下就好。考的概率小。

国家信息化体系包括信息技术应用、信息资源、信息网络、信息技术和产业、信息化人才、

信息化法规政策和标准规范6个要素。他们有着相应的顺序，其中信息技术应用是信息化体系六要素中的龙头，是国家信息化建设的主阵地，集中体现了国家信息化建设的需求与利益；信息资源的开发利用是国家信息化的核心任务，是国家信息化建设取得实效的关键，也是我国信息化的薄弱环节；信息网络是信息资源开发利用和信息技术应用的基础，是信息传输、交换、共享的必要手段；信息技术和产业是我国进行信息化建设的基础；信息化人才是国家信息化成功之本，对其他各要素的发展速度和质量起着决定性的影响，是信息化建设的关键；信息化政策法规和标准规范用于规范和协调信息化体系六要素之间关系，是国家信息化快速、持续、有序、健康发展的根本保障。

62、2010年5月第4题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

近年来，电子商务在我国得到了快速发展，很多网站能够使企业通过互联网直接向消费者

销售产品和提供服务。从电子商务类型来说，这种模式属于（4）模式。

A. B2B B. B2C C. C2C D. G2B

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单

【答案】B

【解析】本题考查的是电子商务类型，这个必须掌握，必须。经常考。

电子商务按照交易对象的不同，分为企业与企业之间的电子商务（B2B）、商业企业与消费

者之间的电子商务（B2C）、消费者与消费者之间的电子商务（C2C）以及政府部门与企业之间的

电子商务（G2B）4种。

63、2010年5月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

电子商务是网络经济的重要组成部分。以下关于电子商务的叙述中，（5）是不正确的。

电子商务涉及信息技术、金融、法律和市场等众多领域

电子商务可以提供实体化产品、数字化产品和服务

电子商务活动参与方不仅包括买卖方、金融机构、认证机构，还包括政府机构和配送中

心

电子商务使用互联网的现代信息技术工具和在线支付方式进行商务活动，因此不包括网

上做广告和网上调查活动

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单

【答案】D

【解析】本题考查的是的定义，必须掌握，电子商务方面的知识点都很重要。经常考。

电子商务使用基于互联网的现代信息技术工具和在线支付方式进行商务活动，电子数据交

换是连接原始电子商务和现代电子商务的纽带。现代电子商务包括：1、以基于因特网的现代信息 技术、工具为操作平台；2、商务活动参与方增多，不仅包括买卖方、金融机构、认证机构，还 包括政府机构和配送中心；3、商务活动范围扩大，活动内容包括货物贸易、服务贸易和知识产权交易等，活动形态包括网上销售、网上客户服务，以及网上做广告和网上调查等。电子商务是一门综合性的新兴商务活动，涉及面相当广泛，包括信息技术、金融、法律和市场等众多领域，这就决定了与电子商务相关的标准体系十分庞杂，几乎涵盖了现代信息技术的全部标准范围及尚待进一步规范的网络环境下的交易规则。

64、2010年5月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

CRM 是基于方法学、软件和因特网的,以有组织的方法帮助企业管理客户关系的信息系统。

以下关于 CRM 的叙述中，（6）是正确的。

RM 以产品和市场为中心，尽力帮助实现将产品销售给潜在客户B.实施 CRM 要求固化企业业务流程，面向全体用户采取统一的策略C.CRM 注重提高用户满意度，同时帮助提升企业获取利润能力

D.吸引新客户比留住老客户能够获得更大利润是 CRM 的核心理念

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单

【答案】C

【解析】本题考查的是 CRM 的定义，特征，这个也必须掌握。CRM 是常考的知识点。经常考。

首先，CRM 以信息技术为手段，是一种以客户为中心的商业策略，CRM 注重的是与客户的交

流，企业的经营是以客户为中心，而不是传统的以产品或市场为中心；其次，CRM 在注重提高用户满意度的同时，一定要把帮助提升企业获取利润的能力作为重要指标；最后，CRM 的实施要求企业对其业务功能进行重新设计，并对工作流程进行重组，将业务的中心转移到客户，同

时要针对不同的客户群体有重点地采取不同的策略。

65、2010年5月第7题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件需求可以分为功能需求、性能需求、外部接口需求、设计约束和质量属性等几类。以

下选项中，（7）均属于功能需求。

①对特定范围内修改所需的时间不超过3秒 ②按照订单及原材料情况自动安排生产排序

③系统能够同时支持1000个独立站点的并发访问 ④系统可实现对多字符集的支持，包括 GBK、BIG5和 UTF-8等 ⑤定期生成销售分析报表 ⑥系统实行同城异地双机备份，保障数据安全

A. ①②⑤ B. ②⑤ C. ③④⑤ D. ③⑥

【难度系数】低

【心得感受】必须得分，送分的，可以多做下类型的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是三种需求的分类，必须掌握，属于常考考点。经常考。

根据计算机软件需求说明编制指南 GB/T9385中定义，软件需求的具体内容包括6个主要方

面：功能性需求、性能需求、设计约束等,大家要会判断。

66、2010年5月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在软件测试中，假定 X 为整数，10≤X≤100，用边界值分析法，那么 X 在测试中应该取（8）

边界值。

A.X=9，X=10，X=100，X=101 B.X=10，X=100C.X=9，X=11，X=99，X=101 D.X=9，X=10，X=50，X=100

【难度系数】低

【心得感受】应该不会丢分吧，就是数学题。

【答案】A

【解析】本题考查的是边界值的定义，这个必须掌握。经常考。

边界值分析方法是一种黑盒测试的方法，使用边界值方法设计测试用例时，通常选取正好

等于、刚刚大于或刚刚小于边界值作为测试依据。

67、2010年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件公司经常通过发布更新补丁的方式，对已有软件产品进行维护，并在潜在错误成为实

际错误前，监测并更正他们，这种方式属于（9）。

A.更正性维护 B.适应性维护 C.完善性维护 D.预防性维护

【难度系数】低

【心得感受】送分的吧，每个人必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是软件维护的定义，这个必须掌握，必须。经常考。

软件维护就是在软件交付使用之后，为了改正错误或满足新的需要而修改软件的过程。根

据 Miller 提出的预防性维护的定义即“把今天的方法学应用到昨天的系统上，以支持明天的需求”。

68、2010年5月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

IEEE802系列规范、TCP 协议、MPEG 协议分别工作在（19）。

数据链路层、网络层、表示层 B.数据链路层、传输层、表示层C.网络层、网络层、应用层 D.数据链路层、传输层、应用层

【难度系数】低

【心得感受】这样的题目别丢分了，多做些类似的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是常见的网络名词定义，我希望大家能够把这个考点掌握。偶尔考。

IEEE802系列规范定义了网卡如何访问传输介质以及如何在传输介质上传输数据的方法，

还定义了传输信息的网络设备之间连接建立、维护和拆除的途径。它位于 OSI 七层网络参考模

型的数据链路层。

TCP-即传输控制协议，是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议，它工

作在传输层。

MPEG 是一种格式，MPEG 协议工作在表示层。

69、2010年5月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下网络存储模式中，真正实现即插即用的是(21)。

AS B.NAS C.open SAN D.智能化 SAN

【难度系数】低

【心得感受】丢分可惜了，要掌握，死记就好。

【答案】B

【解析】本题考查的是网络存储模式，非常重要的考点。网络存储偶尔考。

这个是很简单的，送分题，需要记住。

70、2010年5月第24题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于 J2EE 多层分布式应用模型的对应关系的叙述，（24）是错误的。 A.客户层组件运行在客户端机器上

Web 层组件运行在客户端机器上

业务逻辑层组件运行在 J2EE 服务器上

企业信息系统层软件运行在 EIS 服务器上

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】尽量得分，特别对于非 IT 学员，实在不行，无所谓。

【答案】B

【解析】本题考查的是 J2EE 的相关知识，这个题目大家尽量掌握就好，考的比较多。

J2EE 使用多层的分布式应用模型，应用逻辑按功能划分为组件，各个应用组件根据他们所

在的层分布在不同的机器上。

 运行在客户端机器上的客户层组件；

 运行在 J2EE 服务器上的Web 层组件；

 运行在 J2EE 服务器上的业务逻辑层组件；

 运行在 EIS 服务器上的企业信息系统（Enterprise information system）层软件

71、2010年5月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于.NET 的叙述，（25）是错误的。

A..NET 是 Microsoft XML Web services 平台

B..NET Framework 是实现跨平台（设备无关性）的执行环境C.编译.NET 时，应用程序被直接编译成机器代码

D.Visual Studio .NET 是一个应用程序集成开发环境

【难度系数】低

【心得感受】尽量得分，特别对于非 IT 学员，记住吧。

【答案】C

【解析】本题考查的是.NET 的基础知识，这个题目大家尽量掌握就好。

.NET Framework 为开发.NET 应用提供了底层的支持，如 CLR（公共语言运行时）等，并由

它代理编译和执行。编译.NET 时，应用程序被生成 EXE 和 DLL 文件，不能编译成机器代码。

72、2010年11月第2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某商业银行启动核心信息系统建设，目前已完成信息系统的规划和分析，即将开展系统的

设计与实施，此信息系统建设目前（2）。

A.处于信息系统产生阶段 B.处于信息系统的开发阶段C.即将进入信息系统运行阶段 D.处于信息系统消亡阶段

【难度系数】低

【心得感受】必须得分，多做类似题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是系统的开发阶段，这个题目我建议大家掌握。经常考

信息系统的开发阶段是信息系统生命周期中关键的阶段，该阶段可分为5个阶段，即总体

规划、系统分析、系统设计、系统实施和系统验收阶段。

###### 73、2010年11月第3题

某信息系统项目采用结构化方法进行开发，按照项目经理的安排，项目成员小张绘制了下

图。此时项目处于（3）阶段。

A.总体规划 B.系统分析 C.系统设计

【难度系数】中

【心得感受】这个题目不能得分无所谓，不需要刻意学。

【答案】B

【解析】本题考查的是数据流图，这个题目我建议大家尽量掌握就好。数据流图考的少。

数据流图也称为 DFD，它是从数据传递和加工的角度，以图形方式来表达系统的逻辑功能、

数据在系统内部的逻辑流向和逻辑变换过程。主要应用在软件系统分析阶段的一种描述工具。

###### 74、2010年11月第8题

程序员在编程时将程序划分为若干个关联的模块。第一个模块在单元测试中没有发现缺陷， 程序员接着开发第二个模块。第二个模块在单元测试中有若干个缺陷被确认。对第二个模块实施了缺陷修复后，（8）符合软件测试的基本原则。

A.用更多的测试用例测试模块一；模块二暂时不需再测，等到开发了更多模块后再测。B.用更多的测试用例测试模块二；模块一暂时不需再测，等到开发了更多模块后再测C.再测试模块一和模块二，用更多的测试用例测试模块一

D.再测试模块一和模块二，用更多的测试用例测试模块二

【难度系数】高，本题属于易错题。

【心得感受】这个题目不能得分无所谓，不需要刻意学

【答案】D

【解析】本题考查的是软件测试的基本知识，这个题目大家尽量掌握。经常考

主要了解软件测试的几个基本原则，如软件在测试时应遵循要尽早并且不断地进行测试、

测试用例应由测试输入数据和与之对应的预期输出结果这两部分组成、程序员应避免检查自己的程序、设计周密的测试用例、注意测试中错误集中的现象、严格执行测试计划，排除测试的随 意性、对测试错误结果一定要有一个确认的过程、妥善保存测试计划，测试用例，出错统计和最终分析报告等8个原则。

75、2010年11月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下面关于软件维护的叙述中，不正确的是（9）。

A.软件维护是在软件交付之后为保障软件运行而要完成的活动B.软件维护是软件生命周期中的一个完整部分

软件维护包括更正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护等几种类型

软件维护活动可能包括软件交付后运行的计划和维护计划，以及交付后的软件修改、 培训和提供帮助资料等

【难度系数】低

【心得感受】这个题目应该可以顺利得分吧。

【答案】A

【解析】本题考查的是软件维护的基本知识，这个题目大家必须掌握。经常考

软件维护的维护从性质上分为4种类型，分别是完善性维护、适应性维护、更正性维护（也

称为纠错性维护）和预防性维护，不仅仅是为保障软件运行而完成的活动。

###### 76、2010年11月第10题

在软件开发项目中强调“个体和交互胜过过程和工具，可以工作的软件胜过全面的文档，

客户合作胜过合同谈判，响应变化胜过遵循计划”，是（10）的基本思想。

A.结构化方法 B.敏捷方法 C.快速原型方法 D.增量迭代方法

【难度系数】低

【心得感受】这个题目不能得分无所谓，不需要刻意学

【答案】B

【解析】本题考查的是敏捷开发的定义，这个大家尽量掌握就好。

敏捷软件开发宣言：

个体和交互胜过过程和工具

可以工作的软件胜过面面俱到的文档

客户合作胜过合同谈判

响应变化胜过遵循计划

###### 77、2010年11月第24题

某开发团队由多个程序员组成，需要整合先前在不同操作系统平台上各自用不同编程语言编写的程序，在 Windows 操作系统上集成构建一个新的应用系统。该开发团队适合在 Windows 操作系统上选择（24）作为开发平台。

A.J2EE B..NET C.COM+ D.Web Services

【难度系数】低

【心得感受】这个题目建议还是尽量要得分，特别对于非 IT 学员。

【答案】B

【解析】本题考查的是几个名词的定义和作用，这几个名字大家都需要掌握。经常考

J2EE 是 Java2平台企业版（Java2Platform,Enterprise Edition），其核心是一组技术

规范与指南，其中所包含的各类组件、服务架构及技术层次，均有共同的标准及规格，让各种依循 J2EE 架构的不同平台之间，存在良好的兼容性，解决过去企业后端使用的信息产品彼此之间无法兼容，企业内部或外部难以互通的窘境。

.NET 是 Microsoft XML Web services 平台。XML Web services 允许应用程序通过Internet 进行通讯和共享数据， 而不管所采用的是哪种操作系统、设备或编程语言。Microsoft .NET 平台提供创建 XML Web services 并将这些服务集成在一起之所需。

COM+是 COM 的新发展，是 COM 更高层次上的应用，COM+的底层结构仍然以 COM 为基础，几乎 包容了 COM 的所有内容。COM+倡导了一种新的概念，它把 COM 组件软件提升到应用层而不再是底层的软件结构，它通过操作系统的各种支持，使组件对象模型建立在应用层上，把所有组件的底层细节留给操作系统。

Web Service 是基于网络的、分布式的模块化组件，它执行特定的任务，遵守具体的技术规范，这些规范使得 Web Service 能与其他兼容的组件进行互操作。

###### 78、2010年11月第25题

下图是某架构师在 J2EE 平台上设计的一个信息系统集成方案架构图，图中的(1)、(2)和(3)

分别表示（25）。

A.应用服务器、EJB 容器和 EJB B.EJB 服务器、EJB 容器和 EJB C.应用服务器、EJB 服务器和 EJB 容器 D.EJB 服务器、EJB 和 EJB 容器

【难度系数】中

【心得感受】这个题目建议还是尽量要得分，特别对于非 IT 学员。

【答案】C

【解析】本题考查的是 J2EE 架构相关知识，这个题目我希望大家尽量掌握。经常考

J2EE 应用服务器运行环境包括3部分，它们是构件、容器和服务。构件时表示应用逻辑的

代码，容器是构件的运行环境，服务则是应用服务器提供的各种功能接口，可以和系统资源进行交互。

EJB 称为企业级 Java Bean,由消息驱动 Bean、实体Bean 和会话 Bean 组成。通过以上关系

可判断出，（1）为应用服务器、（3）是 EJB 容器，故选 C。

79、2010年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

张三开发的EJB 构件在本地Linux 操作系统上运行，李四开发的DCOM 构件在异地的Windows

操作系统上运行。利用（26）技术可使张三开发的构件能调用李四开发的构件所提供的接口。

DO.NET B.JCA C.Web Services D.本地 API

【难度系数】低

【心得感受】这个题目要得分，很简单的送分题。

【答案】C

【解析】本题考查的是 Web service 的作用，这个必须掌握。经常考

ADO.NET 是.NET 开发框架的一部分，用于访问数据库，它提供了一组用来连接到数据库和

返回记录集的类库。

JCA 是 J2EE 连接器架构，它为不同企业信息平台连接提供了一种的标准接口。

Web service 主要目标是跨平台的互操作性，应用场景主要有不同操作系统平台的应用集成、软件重用、B2B 集成等。

本地 API：适用于与运行在本机上的其他程序进行通信的桌面应用程序。

###### 80、2010年11月第27题

数据仓库的系统结构通常包括四个层次，分别是数据源、（27）、前端工具。

A.数据集市、联机事务处理服务器B.数据建模、数据挖掘

数据净化、数据挖掘

数据的存储与管理、联机分析处理服务器

【难度系数】中

【心得感受】这个得分有点难度，尽量得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是数据仓库的组成等相关知识，这个题目大家尽力掌握啊。经常考

数据仓库系统通常包含数据源、数据存储与管理、OLAP 服务器以及前端工具与应用四个部

分

81、2011年5月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某异地开发的信息系统集成项目以程序流程图、数据流程图等为主要分析设计工具。由于用 户身处异地，现场参与系统开发成本较高，因此项目组采用了先开发一个简化系统，待用户认可后再开发最终系统的策略。该信息系统集成项目的开发方法属于（1）。

A.结构化方法与原型法的组合应用 B.结构化方法与面向对象方法的组合应用C.原型法与面向对象方法的组合应用 D.原型法与形式化方法的组合应用

【难度系数】低

【心得感受】这个题目必须要得分，多做下类似的题目。

【答案】A

【解析】本题考查的是信息系统开发方法，这个题目大家必须搞懂, 经常考

“程序流程图、数据流程图等”是结构化方法使用的主要分析设计工具，而“先开发一个

简化系统，待用户认可后再开发最终系统”则是原型法的特征。 因此，该信息系统集成项目的

开发方法属于“A.结构化方法与原型法的组合应用”

###### 82、2011年5月第3题

小张因电脑无法启动，向服务台提出服务请求。按照 IT 服务管理流程，服务台应向（3）

提出服务指令。

A.问题经理 B.事件经理 C.发布经理 D.变更经理

【难度系数】低

【心得感受】属于语文题吧，基础知识，掌握下。

【答案】B

【解析】本题考查的是 IT 服务管理相关知识，这个也建议大家掌握。考的概率小。

这属于事件管理，因此按照 IT 服务管理流程，服务台应向“B.事件经理”提出服务指令。

###### 83、2011年5月第4题

一般来说，以下不包含在服务级别协议中的是（4）。

A.服务需求方要求7×24小时的服务 B.服务响应时间不能超过30分钟

C.发生一起超时事件罚款300元 D.明确提供服务人员的类别

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】这个题目能得分最好，得不到不可惜。

【答案】C

【解析】本题考查的是 IT 服务管理相关知识，这个也建议大家掌握。考的概率小。

服务级别协议是指提供服务的企业与客户之间就服务的品质、水准、性能等方面所达成的

双方共同认可的协议或契约。

典型的服务级别协议的内容：

与各方对所提供服务及协议有效期限的规定；

服务提供期间的时间规定，包括测试、维护和升级；

对用户数量、地点以及/或提供的相应硬件的服务的规定；

对故障报告流程的说明，包括故障升级到更高水平支持的条件。应包括对故障报告期望

的应答时间的规定；

对变更请求流程的说明。可能包括完成例行的变更请求的期望时间；

对服务级别目标的规定；

与服务相关的收费规定；

用户责任的规定(用户培训、确保正确的桌面配置、没有不必要的软件、没有妨碍变更管

理流程等)；

对解决与服务相关的不同意见的流程说明；

“C.发生一起超时事件罚款300元 ”属于服务合同违约的处罚条款。

###### 84、2011年5月第5题

2011年3月全国两会召开期间发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》有如下内容：“推动物联网关键技术研发和重点领域的应用示范”。从技术架构上看，物联网可分为三层：感知层、网络层和应用层。其中网络层可包括（5）。

各种传感器以及传感器网关，包括二氧化碳浓度传感器、温度传感器、湿度传感器、二

维码标签、RFID 标签和读写器、摄像头、GPS 等

互联网，有线、无线通信网，各种私有网络，网络管理系统和云计算平台等C.用户（包过人、组织和其他系统）的接口

D.网络应用程序

【难度系数】低

【心得感受】最基本的定义题，需要得分，应该可以得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是物联网相关知识，送分的哈。考的概率小

网络层可包括“B.互联网，有线、无线通信网，各种私有网络，网络管理系统和云计算平

台等”

###### 85、2011年5月第6题

在下列应用场景中，属于 SaaS（软件即服务）模式的是（6）。

供应商通过 Internet 提供软件，消费者从供应商处租用基于 Web 的软件来管理企业经

营活动

供应商开拓新的 IT 基础设施业务，消费者通过 Internet 从计算机基础设施获得服务C.消费者从供应商处购买软件的 License

D.消费者从互联网下载和使用免费软件

【难度系数】低

【心得感受】说真心话，这个题目稍微有点细，但是得分不难。

【答案】A

【解析】本题考查的是云计算相关知识，这个也建议大家掌握。送分的。考的概率小

这题也是送分题， “A.供应商通过 Internet 提供软件，消费者从供应商处租用基于 Web 的

软件来管理企业经营活动”属于 SaaS（软件即服务）模式。

86、2011年5月第7题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

团购是当前一种较为流行的电子商务模式，某团购网站通过自己强大的公关能力与企业合作，向用户提供价格较为低廉或折扣较高的产品，同时，为方便用户使用，该团购网站也提供

了用户之间的转让平台。根据上述描述，该团购网站涉及的电子商务类型是（7）。

2B 和 B2C B.B2C 和 C2C C.B2B 和 C2C D.B2B、B2C 和 C2C

【难度系数】低

【心得感受】考的是基本知识点，但是貌似有点坑人。

【答案】B

【解析】本题考查的是电子商务模式，这个大家必须掌握。经常考

“向用户提供价格较为低廉或折扣较高的产品”属于 B2C， “该团购网站也提供了用户之间的转让平台”属于 C2C，因此该题正确答案是“B.B2C 和 C2C”。 “某团购网站通过自己强大的公关能力与企业合作”这一句并不能肯定就是 B2B。

###### 87、2011年5月第8题

信息标准化是解决信息孤岛的重要途径，也是不同的管理信息系统之间数据交换和互操作的基础。作为信息化标准的一项关键技术，目前流行的（8）以开放的自我描述方式定义了数据结构，在描述数据内容的同时能突出对结构的描述，从而体现出数据之间的关系。这样组织的数据对于应用程序和用户都是友好的、可操作的。

A.可扩展标记语言（XML） B.超文本标记语言（HTML） C.通用标记语言（GML） D.Web 服务描述语言（WSDL）

【难度系数】低

【心得感受】个人感觉这个题目大家应该都可以得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是几个名字的定义，这个大家尽量掌握。经常考

能“在描述数据内容的同时能突出对结构的描述”也只有“A.可扩展标记语言（XML） ”

了。

88、2011年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一般来说，可复用的构件相对于在单一应用中使用的模块具有较高的质量保证，其主要原因是（9）。

A.可复用的构件在不断复用过程中，其中的错误和缺陷会被陆续发现，并得到及时排除B.可复用的构件首先得到测试

可复用的构件一般规模较小

第三方的构件开发商能提供更好的软件维护服务

【难度系数】低

【心得感受】个人感觉这个题目是常识题，应该不会丢分。

【答案】A

【解析】本题考查的是复用的知识，我建议大家都掌握。经常考

可复用的构件有较高的质量保证的原因是“A.可复用的构件在不断复用过程中，其中的错

误和缺陷会被陆续发现，并得到及时排除”。

###### 89、2011年5月第11题

软件过程管理涉及启动、计划、实施等六个方面的内容，以下说法不正确的是（11）。

A.从管理的角度，软件项目计划是指进行为软件工程做准备而要采取的活动B.软件项目实施是指进行软件工程过程中发生的各种软件工程管理活动 C.评审和评价是指软件工程项目完成后进行的活动

D.软件工程度量是指在软件工程组织中有效地进行开发和实现度量的程序

【难度系数】低

【心得感受】这个题目能得分最好，不得分也无所谓的。主要是语文知识。

【答案】C

【解析】本题考查的是软件过程的基础知识，这个考点，大家尽力掌握，不掌握也可以。考的

概率小

评审和评价，贯穿于软件工程整个生命周期，不局限于项目完成后进行的活动。因此“C.评

审和评价是指软件工程项目完成后进行的活动”是不正确的。

90、2011年5月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

按照分布范围对网络进行划分，北京到上海之间的网络属于（19）。

A.LAN B.MAN C.Intranet D.WAN

【难度系数】低

【心得感受】这个分值好得，掌握吧。

【答案】D

【解析】本题考查的是网络的基本分类，这是最基本的网络知识，要掌握。偶尔考。

按照分布范围对网络进行划分，北京到上海之间的网络属于“D.WAN”。

91、2011年5月第20题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

AP 接入点（ACCESSPOINT）是用于无线网络的无线 HUB，是无线网络的核心。它是移动计算机用户进入有线以太网骨干的接入点，AP 可以简便地安装在天花板或墙壁上，它在开放空间最大覆盖范围可达（20）米，无线传输速率可以高达11Mbps。

A.3B.30C.300D.3000

【难度系数】低

【心得感受】丢分了不可惜，建议记住这个知识点。

【答案】C

【解析】本题考查的是 AP 的基础知识，这个知识点，大家尽量掌握。偶尔考

AP 在开放空间最大覆盖范围可达100m～400m。因此为选项“C.300”。

###### 92、2011年5月第21题

某公司拟配置存储容量不少于9TB 的磁盘阵列用于存储数据。假设只能购买每块存储容量

为2TB 的磁盘，以下说法正确的是（21）

如果配置 RAID5的磁盘阵列，需要购买6块磁盘。在使用过程中当任何一块磁盘出现

故障时，数据的完整性不受影响

如果配置 RAID0的磁盘阵列，需要购买5块磁盘，在使用过程中当任何一块磁盘出现

故障时，数据的完整性不受影响

如果配置 RAID0+1的磁盘阵列，需要购买7块磁盘，在使用过程中当任何两块磁盘出现故障时，数据的完整性不受影响

如果配置 RAID1+0的磁盘阵列，需要购买9块磁盘，在使用过程中当任何两块磁盘出现

故障时，数据的完整性不受影响

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】丢分不可惜，但是建议还是尽量掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是 RAID 的相关知识，这个知识点，大家可以尽量掌握。考的概率小

RAID（Redundant Arrays of Independent Disks，独立冗余磁盘阵列）是把数据分割

成几部分，同时写在不同的磁盘上以提高访问磁盘的速度，必要时也可以增加冗余磁盘作校验盘或镜像盘。通过磁盘阵列与数据条带化方法相结合，以提高数据可用性的一种结构，当时的RAID 是“Redundant Array of Inexpensive Disks（廉价冗余磁盘阵列）”的缩写，但在技术上基本一致。RAID 技术级别包括0、1、2、3、4、5、6、10、30、50等，其中最常用的是0、1、5三个级别，它们都可以通过硬件或软件的方式来实现。RAID0是一种最简单且实现成本最低的一种 RAID 级别，它连续地分割数据，然后并行地读/写于多个磁盘上，具有很高的数据传输率。但 RAID0并不是真正的 RAID 结构，没有数据冗余。它在提高性能的同时，并没有提供数据可靠性。如果一个磁盘失效，将会造成数据的丢失。因此，RAID0不能应用于对数据可用性要求高的环境。

RAID1通过数据镜像实现数据冗余，在两对独立的磁盘上产生互为备份的数据。RAID1可以提高读的性能，当原始数据繁忙时，可直接从镜像拷贝中读取数据。RAID1是磁盘阵列中费用最高的，但提供了最高的数据可用性。 当一个磁盘失效， 系统可以自动切换到镜像磁盘上，而不需要重组失效的数据。

RAID10（或者叫 RAID0+1），可以把 RAID10简单地理解成由多个磁盘组成的 RAID0阵列再

进行镜像。因此 RAID0+1具有备份与加速功能。

RAID50（为 RAID0和 RAID5的组合），没有见到 RAID1+0的介绍。

RAID2已被淘汰，RAID 4也很少使用。

RAID3和 RAID5都是校验方式。 RAID3的工作方式是用一块磁盘存放校验数据。由于任何数据的改变都要修改相应的数据校验信息，存放数据的磁盘有好几个且并行工作，而存放校验数据的磁盘只有一个，这就带来了校验数据存放时的瓶颈。RAID5的工作方式是将各个磁盘生成的数据校验切成块，分别存放到组成阵列的各个磁盘中去，这样就缓解了校验数据存放时所产生的瓶颈问题，但是分割数据及控制存放都要付出速度上的代价。

本题正确选项是 A 。

93、2011年5月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

假设 ICBCA\_ACCOUNT 和 CBCA\_ACCOUNT 是用计算机语言定义的两个不同的类。前者代表工商银行账户，后者代表建设银行账户。ZhangSan\_ICBCAccount 和 LiSi\_ICBCAccount 是用ICBCA\_ACCOUNT 类定义的两个对象；ZhangSan\_CBCAccount 是用 CBCA\_ACCOUNT 类定义的一个对象。下列说法中错误的是（26）。

A.ZhangSan\_ICBCAccount 是 ICBCA\_ACCOUNT 类的一个实例B.ZhangSan\_ICBCAccount 和 LiSi\_ICBCAccount 总具有相同的属性C.ZhangSan\_ICBCAccount 和 LiSi\_ICBCAccount 总具有相同的状态D.ZhangSan\_CBCAccount 和 LiSi\_ICBCAccount 总具有不同的操作

【难度系数】中

【心得感受】这个题目建议还是最好得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是面向对象的相关知识，这个大家必须掌握。经常考

一个对象有创建、运行、退出等状态。即使是同一类的多个对象，其状态未必总是同步的。

【难度系数】低

【心得感受】这个题目要求必须得分，多做类型的题目。

【答案】C

【解析】本题考查的是 UML 的知识，这个大家必须掌握。经常考

A 是活动图，B 是用例图，C 是部署图，D 是顺序图。

因此，本题的正确选项是 C。

###### 95、2011年11月第1题

下列关于电子标签（RFID）与条形码（barcode）标签的叙述，正确的是（1）。

A、电子标签建置成本低

B、条形码标签，但难以被复制

C、电子标签容量大，可同时读取多个标签并且难以被复制D、电子标签通讯距离短，但对环境变化有较高的忍受能力

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题，要得分应该不算难。

【答案】C

【解析】本题考查的是电子标签和条形码的区别，这个题目，我建议大家尽量掌握。考的概率

小

RFID 具有远距离读取、高存储容量、成本高、可同时被读取、难复制、可工作于各种恶劣

环境等特点；条形码具有容量小、成本低、容易被复制、构造简单、灵活实用等特点。

96、2011年11月第4题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

企业通过网页安排向消费者提供计次收费性的网上信息浏览和信息下载的电子商务模式属

于（4）

A、B2B 的在线付费浏览模式 B、B2C 的在线付费浏览模式C、C2C 的在线付费浏览模式 D、实物商品的消费模式

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单

【答案】B

【解析】本题考查的是电子商务类型，这个必须掌握啊。经常考

企业属于商家，消费者属于个人，应该是 B2C 的模式。B2B 是企业对企业的服务。C2C 是个

人对个人。

###### 97、2011年11月第5题

电子钱包是电子商务购物活动中的（5）

A、电子货币 B、信用卡 C、一种支付工具 D、网络应用程序

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单

【答案】C

【解析】本题考查的是电子钱包的作用，这个尽量掌握吧。考的概率小。

电子钱包是电子商务购物活动中常用的一种支付工具，成其适于小额购物。在电子钱包内存 放的电子货币，如电子现金、电子零钱、电子信用卡等。使用电子钱包购物。通常需要在电子 钱包服务系统中进行。电子商务活动中电子钱包的软件通常都是免费提供的。世界上有 VISA Cash 和 Mondex 两大在线电子钱包服务系统。

98、2011年11月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

因为在软件开发的每一个环节都有可能产生意想不到的问题，所以（8）。

A、应尽量由程序员或开发小组测试自己的程序

B、在设计测试用例时，只需考虑合理的输入条件即可 C、在设计测试用例时，只需要考虑合理的输出条件即可

D、应对把软件验证与确认贯穿到整个软件开发的全过程中

【难度系数】低

【心得感受】这个题目必须得分，多做做类似的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是软件测试，这个题目，我希望大家尽量掌握。测试经常考

测试应尽量避免程序员或开发小组测试自己的程序，所以 A 是错的；软件测试用例的设计

主要考虑用例编号、测试标题、重要级别、测试输入、操作步骤、预期结果等方面的结果，所

以 B 和 C 不全面；在软件开发的全过程中，都需要软件验证和确认，因此 D 是正确的。

99、2011年11月第15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在开发某保险商务系统时，项目组人员绘制了如下所示的模型图。

关于该保险商务系统和模型图，下述说法正确的是（15）。

A、此模型是 UML 类图，它描述了保险商务系统的总体动态行为

B、此模型图是 UML 部署图，它描述了保险商务系统中的构件及其依赖关系

C、此模型图是 UML 协助图，它描述了保险商务系统用户之间的协作和交互

D、此模型图是 UML 用例图，它描述了外部参与者及其与保险商务系统的交互

【难度系数】低

【心得感受】这个题目必须得分，多做做类似的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是 UML 的图，必须掌握的。经常考

看图就知道这个是 UML 用例图。大家可以把 UML 的几种图都学习下。

100、2011年11月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在 INTERNET 上浏览时，浏览器和 WWW 服务器之间传输网页使用的协议是（19）协议A、HTTP B、WWW C、FTP D、SMP

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得到。

【答案】A

【解析】本题考查的是网络协议，最基本的网络知识，必须掌握。网络协议经常考

HTTP 也就是超文本传送协议，是一种详细规定了浏览器和万维网服务器之间互相通信的

规则，通过因特网传送万维网文档的数据传送协议。WWW 是环球信息网（World Wide Web ）的缩写，也可以简称为 Web，中文名字为“万维网”。 FTP（File Transfer Protocol, FTP）是TCP/IP 网络上两台计算机传送文件的协议，FTP 是文件传输协议，是 TCP/IP 网络和 INTERNET 上最早使用的协议之一，FTP 客户机可以给服务器发出命令来下载文件，上载文件，创建或改变服务器上的目录。SMP 不是一种协议。

###### 101、2011年11月第20题

WLAN 技术使用的传输介质是（20）

A、双绞线 B、光纤 C、同轴电缆 D、无线电波

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得到。

【答案】D

【解析】本题考查的是网络传输介质，最基本的网络知识，必须掌握。传输介质偶尔考。

WLAN 是无线局域网，ABC 均是有线网路的介质。

###### 102、2011年11月第21题

下列不符合综合布线产品选择原则的是（21）

A、选择的电缆、接插件、电气设备应具有良好的物理和电气性能，而且价格适中 B、设计、选择的系统应该满足用户在现在和未来10年至15年内对通信线路的要求C、有统一标识，方便配线、标识

D、选择目前市场最优产品

【难度系数】低

【心得感受】常识题目，应该可以得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是综合布线产品选择原则，这个大家只需要做个了解就好。综合布线经常

考。

在综合布线产品选择的原则是选择的电缆、接插件、电气设备应具有良好的物理和电气性

能，而且价格适中；设计、选择的系统应该满足用户在现在和未来10年至15年内对通信线路的要求；有统一标识，方便配线、标识；选择既在自己预算范围内，又适合自己需求的产品。

103、2011年11月第24题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

系统工程师小李希望查询到中国计算机职业技术资格网（[http://www.rkb.gov.cn](http://www.rkb.gov.cn/)）的 WEB 服务器的IP 地址，他在一台连接到互联网的工作站上用命令行方式进行查询，下列命令中的（24） 无法让小李查询到该网站的 IP 地址

A、ipconfig [www.rkb.gov.cn](http://www.rkb.gov.cn/) B、nslookup [www.rkb.gov.cn](http://www.rkb.gov.cn/) C、tracert [www.rkb.gov.cn](http://www.rkb.gov.cn/) D、ping [www.rkb.gov.cn](http://www.rkb.gov.cn/)

【难度系数】低

【心得感受】建议掌握，对于非 IT 学员来说，可以死记，这样的题目建议别丢分。

【答案】A

【解析】本题考查的是网络的命令，最基本的网络知识，大家尽量掌握吧。网络命令经常考。

Nslookup、 tracert 、ping 这3个命令均可以查询到该网站的 ip 地址。ipconfig 适用于

查询本地电脑的 IP 地址。

104、2012年5月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统开发方法有很多种，开发人员可以根据项目的需要选择一种适合的开发方法，其

中把整个系统的开发过程分为若干阶段，然后一步一步地依次进行开发的方法称为（1） 。

A、结构化方法 B、面向对象方法 C、原型方法 D、瀑布模型方法

【难度系数】低

【心得感受】这个题目必须得分，多做类似题。

【答案】A

【解析】本题考查的是信息系统开发方法，大家别选 D，这是信息系统的开发方法，不是软件

开发方法！注意区分！经常考

结构化方法：将系统生命周期划分为：系统规划、系统分析、系统设计、系统实施、系统

维护等阶段，采用自顶向下的结构化、模块化分析与设计方法，是各个系统间相对独立，便于系 统的分析、设计、实现和维护。这种分解是自顶同下，逐层分解，使得每个阶段处理的问题都 控制在人们容易理解和处理的范围内。

面向对象：利用面向对象的信息建模概念，如实体、关系、属性等，同时运用封装、继承、多态等机制来构造和模拟现实系统的开发方法。

原型法模型：第一步是建造一个快速原型，实现客户或未来的用户与系统的交互，经过和

用户针对原型的讨论和交流，弄清需求以便真正把握用户需要的软件产品是什么。

充分了解需求后，再在原型基础上开发出用户满意的产品。在实际中原型法经常在需求分析定

义的过程进行。分为进化型原型和抛弃型原型两类！

瀑布模型：是一个经典的软件生命周期模型，一般将软件开发分为可行性分析（计划）、需求 分析、软件设计(概要设计、详细设计)、编码(含单元测试)、测试、运行维护等几个阶段。瀑 布模型中每项开发活动具有以下特点。

从上一项开发活动接受其成果作为本次活动的输入。

利用这一输入，实施本次活动应完成的工作内容。

给出本次活动的工作成果，作为输出传给下一项开发活动。

对本次活动的实施工作成果进行评审。若其工作成果得到确认，则继续进行下一项开发 活动；否则返回前一项，甚至更前项的活动。尽量减少多个阶段间的反复。以相对来说较小的费用来开发软件。

105、2012年5月第3题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在客户关系管理 (CRM)中 ，管理的对象是客户与企业之间的双向关系，那么在开发过程中，

（3）是开发的主要目标。

A、客户关系的生命周期管理 B、客户有关系的培育和维护

C、最大程度地帮助企业实现其经营目标 D、为客户扮演积极的角色， 树立企业形象

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是 CRM，这个题目大家必须掌握。经常考

第一，CRM 以信息技术为手段，但是 CRM 绝不仅仅是某种信息技术的应用，它更是一种以

客户为中心的商业策略，CRM 注重的是与客户的交流，企业的经营是以客户为中心，而不是传

统的以产品或以市场为中心。

第二，CRM 在注重提高客户的满意度的同时，一定要把帮助企业提高获取利润的能力作为

重要指标。

106、2012年5月第4题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

随着互联网的普及，电子商务已经进入到人们日常生活，下列（4）业务全部属于电子商务

的范畴。

①网上客服 ②电视购物 ③网上营销 ④电话交易 ⑤商场广播 ⑥网上调查

A、①②③④⑤⑥ B、①②③④⑤ C、①②③④⑥ D、 ①③④⑤⑥

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单

【答案】A

【解析】本题考查的是电子商务概念，这个大家必须掌握。经常考

全部属于电子商务类型。有人可能觉得商场广播不全是，但是在这个题目的环境下，并且

在大部分情况下，商场广播是电子商务。

###### 107、2012年5月第5题

射频识别（RFID）是物联网的关键技术。RFID 标签又称电子标签，关于电子标签与条形码

（barcode）标签的叙述，（5）是正确的。

A、电子标签建置成本低，多个标签可被同时读取B、条形码标签容量小，但难以被复制

C、电子标签通讯距离短，但对环境变化有较高的忍受能力D、电子标签容量大，可同时读取多个标签并且难以被复制

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题，要得分应该不算难。

【答案】D

【解析】本题考查的是电子标签、条形码等知识，这个知识点大家尽量掌握，偶尔考。

电子标签 RFID，也叫射频标签、射频识别。它是一种非接触式的自动识别技术，通过射

频信号识别目标对象并获取相关数据。识别工作无须人工干预，作为条形码的无线版本， RFID 技术具有条形码所不具备的防水、防磁、耐高温、使用寿命长、读取距离大、标签上数据可以加密、存储数据容量更大、存储信息更改自如、更容易地附着在不同的产品上等优点。

108、2012年5月第7题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件需求可以分为几个类型，诸如处理速度、存储容量、信号速度等方面的需求属于（7）。

A、功能需求 B、性能需求 C、外部接口需求 D、设计约束

【难度系数】低

【心得感受】这个题目必须得分，多做类似题。

【答案】B

【解析】本题考查的是需求的分类。必须掌握的。经常考

软件需求：系统必须完成的事，以及必须具备的品质。包括如下3种：

功能需求：系统必须完成的那些事，即为了向它的用户提供有用的功能，产品必须执行的

动作。

非功能需求：产品必须具备的属性或品质，如可靠性、性能、响应时间、容错性、扩展性

等。

设计约束：限制条件、补充规定。

###### 109、2012年5月第8题

Philippe kruchten 提出的4+1视图模型从（8）几个方面来描述软件需求。

① 逻辑视图 ② 进程视图 ③ 物理视图 ④ 开发视图 ⑤ 数据流视图 ⑥ 场

景视图

A、③④⑤⑥ B、①②③④ C、①②③④⑥ D、 ①③④⑤⑥

【难度系数】低

【心得感受】这个题目要得分，多做类似题。

【答案】C

【解析】本题考查的是视图模型，我建议大家尽量掌握。

“4+1”模型：从五个不同的视角来描述软件体系结构，每个视角只关心系统的一个侧面，

五个视角结合在一起才能反映软件体系结构的全部内容。这五个视角分别为：

1、逻辑视图：主要支持系统的功能需求，它直接面向最终用户；

2、开发视图：主要支持软件模块的组织和管理，它直接面向编程人员；

3、进程视图：主要关注一些非功能性的需求，如系统的性能和可用性等，它直接面向系

统集成人员；

4、物理视图：主要关注如何把软件映射到硬件上，通常要解决系统的拓扑结构、系统安装、通信等问题，它直接而向系统工程人员；

5、场景视图：是重要系统活动的抽象描述，可以使上述四个视图有机联系起来，可认为

是最重要的需求抽象。

逻辑视图、开发视图描述系统的静态结构；进程视图和物理视图描述系统的动态结构。

注意没有数据流程图，答案是 C。

110、2012年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

人们根据软件维护的性质不同，将软件维护分为更正性维护、适应性维护、完善性维护、

预防性维护等四类，(9)是这四类软件维护的共同特征。

A、发现原产品中存在问题后采取的补救措施B、交付软件产品后进行的修改

C、测试发现问题之后的应对措施

D、软件产品交付前进行的质量管理活动

【难度系数】低

【心得感受】这个题目送分题，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是软件维护的特征，必须掌握。经常考

定义问题，但是都是交付后的。

111、2012年5月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在软件生存周期中的测试阶段及任何运行阶段，测试软件产品以评价某软件产品的质量， 这样的测试称为（13） 。

A、内部测试 B、外部测试 C、运行测试 D、系统测试

【难度系数】低

【心得感受】这个题目应该不会丢分，多做类似题。

【答案】D

【解析】本题考查的是测试，这个知识点，大家可以尽量掌握，经常考

内测即内部测试，是指网络游戏或软件的小范围测试。

系统测试是将软件放在整个计算机环境下，包括软硬件平台、某些支持软件、数据和人员，

在实际运行环境中进行的一系列的测试。

###### 112、2012年5月第19题

网络的可用性是指（19）。

A、网络通信能力的大小 B、用户用于网络维修的时间

C、网络的可靠性 D 、网络可供用户使用的时间百分比

【难度系数】低

【心得感受】属于语文题，应该不会丢分。

【答案】D

【解析】本题考查的是网络可用性定义，这个大家做个了解就好了。考的概率小。

定义题，网络的可用性是指网络可供用户使用的时间百分比。

113、2012年5月第20题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在无线局域网中，AP 的作用是（20）。

A、无线接入 B 、用户认证 C、路由选择 D 、业务管理

【难度系数】低

【心得感受】属于常识题，如果丢分，不可惜。

【答案】A

【解析】P586, 本题考查的是 AP 的作用，这个大家做个了解就好了。偶尔考。

无线 AP(Access Point)即无线接入点，它是用于无线网络的无线交换机，也是无线网络的

核心。无线 AP 是移动计算机用户进入有线网络的接入点，主要用于宽带家庭、大楼内部以及园区 内部，典型距离覆盖几十米至上百米，目前主要技术为802i\_系列：大多数无线 AP 还带有接入点客户端模式(AP client)，可以和其它 AP 进行无线连接，延展网络的覆盖范围。

114、2012年5月第23题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

有关.NET 框架的描述，（23）是错误的。

A 、Visual Studio.NET 是.NET 平台的开发工具

B 、NET 是 ASP.NET 的一个应用实例，是 ASP.NE 的一部分C、NET 框架兼容 COM/DCOM 基础结构

D 、通过 Web Service 技术可以实现.NET 与 J2EE 的互操作

【难度系数】低

【心得感受】非 IT 学员仔细掌握，死记下。

【答案】B

【解析】本题考查的是.NET 基础知识，这个考点也必须掌握，几乎每次考试一分，经常考

ASP.NET 是. NET 的一个应用实例，是.NET 的一部分

###### 115、2012年5月第24题

UDDI、SOAP、WSDL、XML 等是构成 Web Service 的重要技术，在 CORBA 体系中与 SOAP 对

应的是（24）。

A、ORPC B、IIOP C、SOA D、EJB

【难度系数】高

【心得感受】这个题目可以不掌握，无所谓的。

【答案】B

【解析】本题考查的是 Web service 的协议簇，这个考点大家都掌握吧。经常考

IIOP---互联网内部对象请求代理协议, 由不同语言编写的分布式程序在因特网中可以实

现彼此的交流沟通, 是 CORBA 中的核心。

116、2012年11月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某信息系统项目采用原型法开发，以下做法中不正确的是（1） A.前期花足够的时间与客户充分沟通，完全明确需求后再开发实现B.系统分析、设计和实现工作之间不做严格的界限划分

C.动态响应用户的需求，逐步纳入用户的具体要求，逐步修改系统开发计划D.本着开发人员对需求的初步理解，快速开发一个原型系统，再反复修改

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目吧，多做下类似的题目。

【答案】A

【解析】本题考查的是信息系统的开发方法，经常考，必须掌握。经常考

原型法：原型法的基本思想与结构化方法不同，原型法认为在很难一下子全面准确地提出

用户需求的情况下，首先不要求一定要对系统做全面、详细的调查、分析，而是本着开发人员对用户需求的初步理解，先快速开发一个原型系统，然后通过反复修改来实现用户的最终系统需求。

是在投入大量的人力，物力之前，在限定的时间内，用最经济的方法开发出一个可实际运行的系统模型，用户在运行使用整个原型的基础上，通过对其评价，提出改进意见，对原型进行修改，统一使用，评价过程反复进行，使原型逐步完善，直到完全满足用户的需求为止。

适用范围：处理过程明确、简单系统；涉及面窄的小型系统

不适合于：大型、复杂系统，难以模拟；存在大量运算、逻辑性强的处理系统；管理基础

工作不完善、处理过程不规范；大量批处理系统

原型应当具备的特点如下。

（1）实际可行。

（2）具有最终系统的基本特征。

（3）构造方便、快速，造价低。

原型法的特点在于原型法对用户的需求是动态响应、逐步纳入的，系统分析、设计与实现都是随着对一个工作模型的不断修改而同时完成的，相互之间并无明显界限，也没有明确分工。系统开发计划就是一个反复修改的过程。

适于用户需求开始时定义不清的系统开发，开发方法更宜被用户接受；但如果用户配合不

好，盲目修改，就会拖延开发过程。

本题的选项 A 是瀑布模型的特征。

117、2012年11月第2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在软件产品即将面世前，为发现产品中的错误并及时修正，软件企业通常要组织内部人员

模拟各类用户进行应用，即对该产品进行（2）。

A.Alpha 测试 B. Beta 测试 C. 冒烟测试 D. 静态测试

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目吧，多做下类似的题目。

【答案】A

【解析】本题考查的是测试，测试经常考，必须掌握。经常考

Alpha 测试是软件开发组织模拟用户进行的测试，是在用户环境下的测试；Beta 测试是产

品发布前在用户环境下的测试。

118、2012年11月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

边界值分析是一种常用的黑盒测试法。某程序循环体最少执行0次，最多执行100次，采用边界值分析法，宜选择（5）作为测试用例。（我个人感觉这个题目有点问题）

循环0次、循环1次、循环99次、循环100次

循环0次、循环100次、循环49次、循环50次

循环1次、循环99次、循环49次、循环50次

循环0次、循环100次

【难度系数】低

【心得感受】这个题目建议大家还是能够得分吧，不难。

【答案】A

【解析】本题考查的是边界值，这个我希望大家必须掌握啊。测试啊。测试经常考

边界值分析是一种常用的黑盒测试法，在测试时测试用例应选择边界值和边界值的临界值，

例如要测试一个循环0次到100次的程序循环体，则测试用例应选择：循环0次、循环1次、

循环99次、循环100次。故选项 A 为正确选项。

119、2012年11月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在设计和实现软件系统的功能模块时，（6）最不利于软件维护。

A.系统的主要功能应该由一个模块实现B.一个模块应该只实现一个主要功能C.模块之间的相互作用和耦合应尽量小

D.一个模块应该只有一个控制入口和控制出口

【难度系数】低

【心得感受】希望非 IT 学员掌握下，高内聚，低耦合。

【答案】A

【解析】本题考查的是软件维护知识，这个我希望大家尽量掌握啊。软件维护相关知识。经常

考

模块化程序设计的基本原则：系统的主要功能应分解为若干个模块，不应由一个模块实现；

一个模块应只实现一个主要功能；低耦合是指模块之间的相互作用和耦合应尽量小；一个模块应 该只有一个控制入口和控制出口。主要功能应该由一个模块实现不利于维护人员对软件进行维 护。

120、2012年11月第20题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

小李发现其计算机无法连接网络，而办公室其它计算机网络访问正常，为了诊断故障，小李在其计算机操作系统中执行了若干命令，得到的结果如下表所，根据命令执行结果，小李首先应（20）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\>ipconfig | C:\>ping127.0.0.1 | C:\>ping172.16.20.254 |
| Ethernet adspter 本地连接： | Reply from127.0.0.1;bytes | Request timed out |
| IP Address:172.16.20.106 | Reply from127.0.0.1;bytes | …… |
| Subnet Mask:255.255.255.0 | …… | Packets;sent=4,Recefwed=0 |
| Default Gateway:172.16.20.254 | …… |  |

A.检查本机网络操作系统是否安装配置正确B.检查本机 TCP/IP 协议软件是否安装配置正确C.检查本机到服务器的连接是否正常

D.检查交换机和路由器的配置是否正常

【难度系数】低

【心得感受】这样的题目建议别丢分。

【答案】C

【解析】本题考查的是网络命令，需要掌握。一些最基本的网络命令等。网络命令经常考

小李执行的第一步操作，获得了本机的 IP 地址和网关的 IP 地址；

小李执行的第二步操作，判断出本机 TCP/IP 协议正确安装；

小李执行的第三步操作，ping 网关的 IP 地址，发现不通，则说明问题出在本机到服务器

的连接上。

###### 121、2012年11月第21题

在网络数据流中适当的位置插入同步点，当传输出现中断时，可以从同步点的位置开始重新传输，该网络功能的控制和管理属于（21）

A 网络层 B 会话层 C 表示层 D 传输层

【难度系数】中

【心得感受】属于理解性题，应该不算难，能得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是 OSI 模型，这个尽量掌握。OSI 的模型。经常考

断点续传功能属于会话层的功能。

###### 122、2012年11月第23、24、25题

某实验室准备建立一个由20台计算机组成的局域网，为节约费用，适宜采用通用的（23） 技术，采用交换机式 HUB 和双绞线进行组网，其网络拓扑结构为（24），HUB 与微机工作站之间的最长距离为（25）米

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （23）A.以太网 | B.令牌环网 | C.双总线网络 | D.ATM |
| （24）A.总线型 | B.星型 | C.环形 | D.混合型 |
| （25）A.185 | B.580 | C.10 | D.100 |

【难度系数】低

【心得感受】这3分应该都不难，都是应该可以得到的。

【答案】A B D

【解析】本题考查的是网络的类型、拓扑结构、传输距离等知识，这个大家尽量掌握就好。网络的基本知识。偶尔考。

以太网技术为最通用的技术，用以太网技术组建局域网费用也较低。

因选用的是 HUB，所以结构是星型结构。

因选用的传输线缆为双绞线，故最远距离不得超过100米。

123、2012年11月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在J2EE 架构中，访问数据库的应用程序编程接口采用（28）效率最高。

A .ADO.NET B.JDBC C.ODBC D.JSP

【难度系数】低

【心得感受】这个题目建议大家还是必须掌握。

【答案】B

【解析】本题考查的是 JDBC，这个知识点，大家尽量掌握。J2EE 相关知识。几个名词经常考

JDBC（Java Data Base Connectivity,java 数据库连接）是一种用于执行 SQL 语句的 Java

API，可以为多种关系数据库提供统一访问，它由一组用 Java 语言编写的类和接口组成。JDBC提供了一种基准，据此可以构建更高级的工具和接口，使数据库开发人员能够编写数据库应用程 序

124、2012年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

监理单位为了获得监理任务，在项目监理招标阶段编制的文件为（31）。

A .监理大纲 B.监理规划 C.监理实施细则 D.监理计划

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查的是监理文件，这个考点，大家还是尽量掌握吧。监理或许开始重视了。

监理过程中的三种重要文件：监理大纲、监理规划和监理细则。其中，监理大纲由监理公

司技术总监编制，用于监理招投标阶段，目的是为了赢得监理项目；监理规划是在赢得监理项目后由总监理工程师组织编写，是监理工作的纲领性文件；监理细则是由专业监理工程师编写的，用来指导监理工作的实施细则。

125、2012年11月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某系统集成项目初验完成后，按照合同约定，甲方应向乙方支付第二笔合同款，为此该项目的项目经理向监理单位递交了《付款申请》，则（33）。

《付款申请》应由总监理工程师签字

《付款申请》可由总监理工程师代表签字

得到总监理工程师授权的人都可以在《付款申请》上签字D.《付款申请》应由监理单位的法人签字

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查的是监理人员权限知识，这个必须掌握。监理或许开始重视了。经常考

《付款申请》应由总监理工程师签字，而不可以由其他人员代替。

126、2013年5月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

假设《信息系统项目管理师之路》一书的副主编马军先生于2013年8月5日通过网银完成

了四项支付，其中（6）的业务类型不同于其它三项。

A、在网上商城购买了一台手机

B、在某影音服务网站注册后并观看了付费电影

C、在税务征缴系统中申报并支付了本公司上月地税D、团购了一套实惠的二人套餐电影票

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查电子政务和电子商务的区别，建议掌握。经常考

A、B、D 都是电子商务，C 是电子政务。

###### 127、2013年5月第12题

某设备由10个元件串联而成，每个元件的失效率为0.0001次/小时，则该系统的平均失效

时间间隔为（12）小时。

A、1 B、10 C、100 D、1000

【难度系数】低

【心得感受】这个题目建议尽量得分就好。

【答案】D

【解析】本题考查平均失效时间间隔的定义和计算，建议了解

计算公式为：1/(10\*0.0001)=1000

128、2013年5月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

用户数据报（UDP）协议是互联网传输层的协议之一。下面的应用层协议或应用软件使用

UDP 协议的是（17）。

A、SMTP B、WWW C、DNS D、FTP

【难度系数】低

【心得感受】属于基础知识题，建议别丢分。

【答案】C

【解析】本题考查 UDP 的应用，建议掌握

UDP 是不可靠的协议，其中 QQ 和 DNS 都用到 UDP，TCP 是可靠的协议。

###### 129、2013年5月第20题

在办公楼的某层，有8台工作站需要通过一个以太网交换机连接起来，连接电缆为超5类

非屏蔽双绞线，则任两台工作站之间的距离在理论上最多不能超过（20）米。

A、200 B、100 C、50 D、25

【难度系数】低，但是本题易错。

【心得感受】说真心话，丢分了可惜。

【答案】A

【解析】本题考查超5类非屏蔽双绞线的传输距离，建议尽量掌握。

超5类非屏蔽双绞线的传输距离是100米，通过一个以太网交换机连接起来后，任两台工

作站之间的距离在理论上最多不能超过200米。肯定很多人选 B。

130、2013年5月第21、22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

统一建模语言（UML）是一种定义良好的可视化建模语言，其中（21）是对一组动作序列

的描述，系统执行这些动作将产生一个对特定的参与者有价值而且可观察的结果。关于下面的

UML 图，正确的说法是（22）。

A、用例图 B、类图 C、包图 D、组件图

A、它是一个 UML 对象图，反映了系统的静态结构B、它是一个 UML 顺序图，反映了系统的动态行为C、它是一个 UML 用例图，反映了系统的功能需求D、它是一个 UML 状态图，反映了系统的状态变化

【难度系数】低

【心得感受】这个题目需要得分，多做做类似考题。

【答案】A B

【解析】本题考查 UML 的图，建议掌握

本题考查的是概念，UML 的图是必须掌握的。

131、2013年5月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

承建单位项目工程进度款的支付申请应由（28）签署意见。

A、项目总监理工程师 B、项目监理工程师

C、专业监理工程师 D、监理单位财务负责人

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题信息系统监理人员的职责，建议了解

信息系统监理实行总监负责制，承建单位项目工程进度款的支付申请由项目总监理工程师

签署意见。

###### 132、2013年5月第63题

在需求分析阶段，系统分析人员对被设计的系统进行系统分析，确定系统的各项功能、性

能需求和设计约束，确定对文档编制的要求。作为本阶段工作的结果，一般地说软件需求规格

说明、数据要求说明和（63）应该编写出来。

A、数据库设计说明 B、软件产品规格说明 C、初步的用户手册 D、项目开发计划

【难度系数】低

【心得感受】这个题目必须得分，多做下类似题目。

【答案】C

【解析】本题考查信息系统生命周期中各阶段的任务，建议了解

在需求分析阶段，用户手册需要编写完成。

133、2013年11月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统的生命周期可以分为四个阶段：信息系统经常不可避免的会遇到系统更新改造、

功能扩展、甚至报废重建等情况，应在信息系统建设的（1）考虑系统消亡的条件和时机

A.初期 B.中期 C.末期 D.试运行或验收期间

【难度系数】低

【心得感受】不错的题目。

【答案】A

【解析】本题考查信息系统的生命周期，建议掌握，考的次数多。

信息服务系统的生命周期有四个阶段。第一个阶段是"诞生"阶段，即系统的概念化阶段。

一旦进行开发，系统就进入第二个阶段，即"开发"阶段，在该阶段建立系统。第三个阶段是" 生产"阶段，即系统投入运行阶段。当系统不再有价值时，就进入了最后阶段，即"消亡"阶段。

###### 134、2013年11月第2题

企业信息化就是用现代信息技术来支撑企业经营战略、行为规范和业务流程的实现，企业信息化结构一般分为产品（服务）层、作业层、管理层和决策层，企业门户网站属于（2）层

A.产品（服务） B.作业 C.管理 D.决策

【难度系数】中

【心得感受】需要掌握的题目。

【答案】A

【解析】本题考查企业信息化的结构。

产品(服务)层：提供相关产品或服务供用户使用。

作业层：系统的主要功能是利用计算机代替人工操作，并完成基本数据的采集，在日常事

物处理、报表查询处理、销售业务管理等方面提供相应的报表。

管理层的信息系统是在基层数据采集和分析基础上，结合企业的经营战略，对财务、库存、

销售、人事等进行有效管理。

决策层的信息系统是通过获得的各类数据，确定企业的目标、纲领和实施方案，进行宏观

控制。

135、2013年11月第4题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于商业智能的说法中，（4）是不恰当的

商业智能通过对组织中分散的、独立存在的大量数据进行分析，并转化为有用知识，帮助企业进行决策

商业智能是数据仓库、OLAP 和数据挖掘等技术的综合运用

商业智能中的数据挖掘技术可以取代传统的数据报表，来为决策提供支持D.商业智能应能提供业务解决方案

【难度系数】低

【心得感受】这样的题目是需要掌握的。

【答案】C

【解析】本题考查商业智能的基础知识，需要掌握。

商业智能描述了一系列的概念和方法，通过应用基于事实的支持系统来辅助商业决策的制

定。商业智能技术提供使企业迅速分析数据的技术和方法，包括收集、管理和分析数据，将这些数据转化为有用的信息，然后分发到企业各处。商业智能的关键是从不同的企业运作系统数据中提取出有用的数据并进行清理，以保证数据的正确性，然后经过抽取、转换和装载，即 ETL 过程，合并到一个企业级的数据仓库里，从而得到企业数据的一个全局视图，在此基础上利用合适的查询和分析工具、数据挖掘工具、OLAP 工具等对其进行分析和处理，最后将知识呈现给管理者，为管理者的决策过程提供支持,所以商业智能应能提供业务解决方案。

数据报表是商业智能的主要功能。所以选项 C 是错误的。

###### 136、2013年11月第6题

以下关于大数据的叙述中，（6）是不恰当的。

A、大数据是仅靠现有数据库管理工具或传统数据处理系统很难处理的大型而复杂的数据

集

B、大数据具有数据体量巨大、数据类型繁多、处理速度快等特性C、大数据的战略意义是实现数据的增值

D、大数据研究中，数据之间的因果关系比关联关系更重要

【难度系数】低

【心得感受】新技术的考查。

【答案】D

【解析】本题考查大数据的特点，这样的知识点了解就好。

大数据(big data)，或称巨量资料，指的是所涉及的资料量规模巨大到无法透过目前主流

软件工具，在合理时间内达到撷取、管理、处理、并整理成为帮助企业经营决策更积极目的的资讯。大数据的特点有数据体量巨大、数据类型繁多、处理速度快等。大数据技术的战略意义不在于掌握庞大的数据信息，而在于对这些含有意义的数据进行专业化处理，即实现数据的增值。

在大数据研究中，数据之间的关联关系比因果关系更重要。

###### 137、2013年11月第7题

云计算通过提供动态易扩展且通常为（7）的资源来实现基于网络的相关服务。

A.分布式 B.虚拟化 C.共享式 D.公用的基础设施

【难度系数】低

【心得感受】不错的题目。

【答案】B

【解析】本题考查云计算的核心技术，建议掌握，考的次数多。

计算能力云计算是一种基于互联网的计算方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息

可以按需求提供给计算机和其他设备，主要是基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式， 通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。

138、2013年11月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件设计过程中，视图可以从不同角度描述软件结构，以下关于几个常见视图的说法中，

是错误的

A.逻辑视图从功能需求角度描述了软件结构B.组件视图从实现角度描述了软件结构

过程视图从质量角度描述了软件结构

部署视图从分布问题角度描述了软件结构

【难度系数】低

【心得感受】建议认真掌握。

【答案】C

【解析】本题考查 UML 的视图，建议掌握，考的次数多。

过程视图的作用主要是通过展示数据在系统中的流动路径得到组件之间的交互关系。

139、2013年11月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件测试不再是一种仅在编码阶段完成后才开始的活动，现在的软件测试被认为是一种应该包括在整个开发和维护过程中的活动，测试工作往往采用 V 模型来进行，可以从（9）阶段就开始编写测试计划。

A. 立 项 B. 需 求 分析 C.设计 D.编码

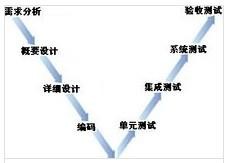
【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查 V 模型，考的次数多。本题也可以归属于第19章内容。

V 模型：



V 模型的价值在于它非常明确地标明了测试过程中存在的不同级别，并且清楚地描述了这

些测试阶段和开发各阶段的对应关系。

单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误，例如用户输入验证过程中的

边界值的错误。

集成测试主要目的是针对详细设计中可能存在的问题，尤其是检查各单元与其他程序部分

之间的接口上可能存在的错误。

系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行，例如在产品设

置中是否能达到预期的高性能。

验收测试通常由业务专家或用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。

###### 140、2013年11月第19题

无线网是伴随着移动技术发展起来的一种新的组网方式，其中 WI-FI 的技术标准是（19）

A、IEEE802.15 B、IEEE802.11 C、IEEE802.3 D、IEEE802.12

【难度系数】低

【心得感受】这个题目不需要掌握，了解下就好。

【答案】B

【解析】本题考查 IEEE802协议簇，考的太细了，了解就好。

WI-FI 的技术标准是 IEEE802.11；以太网的技术标准是 IEEE802.3。

141、2013年11月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

路由器在网络架构中属于（21）设备

A、物理层 B、链路层 C、应用层 D、网络层

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目。

【答案】D

【解析】本题考查网络设备的工作层次，必须掌握。

路由器在网络架构中属于网络层设备

###### 142、2013年11月第23题

某信息系统项目在进行机房设计过程中，依据（23）原则采取了关键设备备份，利用相关软件技术提供较强的管理机制、控制手段等措施

A、可维护性 B、安全可靠性 C、可扩展性 D、实用性和先进性

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题。

【答案】B

【解析】本题考查机房设计的原则，了解就好。

在进行机房设计过程中，依据安全可靠性原则采取了关键设备备份，利用相关软件技术提

供较强的管理机制、控制手段等措施。

143、2013年11月第24题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下面有关 NAS（网络存储服务设备）的描述中，（24）是错误的

A、NAS 中的设备都分配 IP 地址 B、NAS 直接与主机系统相连C、需要通过数据网关来访问 NAS D、NAS 直接与网络介质相连

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查网络存储相关知识，需要掌握，考的次数多。

NAS（网络存储服务设备）是远程访问接入设备。它位于公用电话网与 IP 网之间，将拨号用户

接入 IP 网；它可以完成远程接入、实现拨号虚拟专网、构建企业内部 Intranet 等网络应用； 它位于公用交换电话网与 IP 网的接口处，用户拨号通过交换机经用户线或中继线接入 NAS。NAS 网络连接存储-将储存设备连接到现有网络上，提供数据和文件服务。与客户通信通常采用 NFS、CIFS 协议。

144、2013年11月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在面向对象开发方法中，（25）是指同一消息发送给不同的对象，会有不同的响应

A、抽象 B、多继承 C、动态 D、多态

【难度系数】低

【心得感受】可以说是最基本的定义题。

【答案】D

【解析】本题考查面向对象相关知识，必须掌握，考的次数多。

多态指同一个实体同时具有多种形式，即同一操作作用于不同的对象，可以有不同的解释，

产生不同的执行结果。它是面向对象程序设计（OOP）的一个重要特征。

145、2013年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

UML 是一种标准的建模方法，UML 标准并没有定义一种标准的开发过程，它虽然可以支持

现有的大部分软件开发过程，但还是比较适用于（26）开发过程

A、瀑布式 B、原型式 C、迭代式 D、分布式

【难度系数】低

【心得感受】属于生命周期相关知识，需要掌握。

【答案】C

【解析】本题 UML 相关知识，建议掌握，考的次数多。

UML 是一个支持模型化和软件系统开发的图形化语言，为软件开发的所有阶段提供模型化

和可视化支持，包括由需求分析到规格，到构造和配置。UML 建模能力比其它面向对象建模方法更强。它不仅适合于一般系统的开发，而且对并行、分布式系统的建模尤为适宜，所以适用于迭代式开发过程。

146、2013年11月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下图为一个 UML 序列图的一部分，正确的理解是（27）

验证客户

①订单类发消息给客户类

②客户类发消息给订单类

③订单类调用客户类中的“验证客户”操作

④客户类调用订单类中的“验证客户”操作

A、②④ B、①④ C、②③ D、①③

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】D ****

【解析】本题考查 UML 的相关知识，建议掌握，考的次数多。

序列图主要用于按照交互发生的一系列顺序，显示对象之间的这些交互。

147、2014年5月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

结构化法是信息系统开发的常用方法之一，它将信息系统软件生命大致分为系统规划、系统分析、系统设计、系统实施和系统维护5个阶段，每个阶段都有明确的工程任务，各阶段工作按顺序展开，下列任务中，（1）不属于系统规划或系统分析阶段。

A.调查应用部门的环境，目标和应用系统B.研究开发新系统的必要性和可行性

C.用形式化或半形式化的描述说明数据和处理过程的关系D.用 ER 图建立数据模型

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】D

【解析】本题考察结构化开发方法的基本知识，需要掌握。

ER 图即实体-关系图，是属于设计阶段工具。软件开发过程中常用 Powerdesign 和 ER-win

等工具建立 ER 图。

148、2014年5月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（6）是指企业与政府机构之间进行电子商务活动。

A.B2A B.B2B C.B2C D.C2A

【难度系数】中

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查电子商务活动的类型

商业机构对行政机构(Business-to-administrations)的电子商务指的是企业与政府机构之 间进行的电子商务活动。例如，政府将采购的细节在国际互联网络上公布，通过网上竞价方式 进行招标，企业也要通过电子的方式进行投标。

149、2014年5月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在实施监理工作中，总监理工程师具有（8）

A.组织项目施工验收权 B.工程款支付凭证签认权C.工程建设规模的确认权 D.分包单位选定权

【难度系数】低

【心得感受】必须要掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查总监、总监代表工作职责知识，必须掌握

总监理工程师不能委托给总监理工程师代表的三项工作：记忆口诀“资金相关，人相关，

安全相关”。

150、2014年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

由总监理工程师主持编写，监理单位技术负责人书面批准，用来指导监理机构开展监理工作的指导性文件是（9）

A.监理合同 B.监理规划 C.监理细则 D.监理报告

【难度系数】低

【心得感受】必须要掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查监理中3种重要文件的作用，必须掌握。

考生需要掌握的监理过程中三个重要文件，监理大纲，监理规划，监理细则。

###### 151、2014年5月第10题

软件过程管理一般包括：启动和范围定义，软件项目计划，（10）评审和评价，关闭和软件工程度量

A.需求管理 B.软件项目实施 C.项目测试 D .变更管理

【难度系数】高

【心得感受】个人感觉本题稍有难度。

【答案】B

【解析】本题考查软件过程的内容

软件工程管理包含过程管理和项目管理，包括6个方面：启动和范围定义、软件项目计划、软件项目实施、评审和评价、关闭、软件工程度量。

152、2014年5月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

用例图主要用来描述用户与系统功能单元之间的关系，它展示了一个外部用户能够观察到

的系统功能模型图。在一个订票系统中，下图表现的是（11）关系。

A.泛化 B.继承 C.扩展 D.依赖

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】A

【解析】本题考察类直接的关系，需要掌握的。

泛化一般指事物与该事物中的特殊种类之间的关系。

153、2014年5月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

依照 TCP/IP 协议，（19）不属于网络层的功能

A.路由 B.异构网互联 C.数据可靠性校验 D.拥塞控制

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】C

【解析】本题考察网络层的的功能，可以说是最基本的网络常识

网络层有拥塞控制功能。数据可靠性校验是数据链路层的功能。

###### 154、2014年5月第20题

某企业内部拥有几百台计算机终端，但只能获得1-10个公用 IP 地址，为使所有终端均

能接入互联网，可采用（20）的 IP 地址管理策略A.每台计算机分配一个固定的公用 IP 地址 B.每台计算机分配一个固定的专用 IP 地址C.网络地址转换

D.限制最多10台计算机上网

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】C

【解析】考察 NAT 的基本定义，如果是网络专业的，很简单，当然，通过排除法也可以做对

通过 NAT 实现私有地址到公有地址的映射。

155、2014年5月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在 TCP/IP 协议分层结构中，SNMP 是在（21）协议之上的异步请求/响应协议。

A.TCP B.IP C.UDP D.FTTP

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】C

【解析】考察 TCP、UDP 等相关基础网络知识，需要掌握

SNMP 基于 UDP。

###### 156、2014年5月第22题

某高校在进行新的网络规划和设计时，重点考虑的问题之一是网络系统应用和今后网络的

发展。为了便于未来的技术升级与衔接，该高校在网络设计时应遵循（22）原则

A.先进性 B.高可靠性 C.标准化 D.可扩展性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】D

【解析】本题考察的是网络设计的原则，语文题。

纯粹的语文题

###### 157、2014年5月第26题

以下关于综合布线及综合布线系统的叙述中，（26）是不正确的。

综合布线领域被广泛遵循的标准是 EIA/TIA568A

综合布线系统的范围包括单幢建筑和建筑群体两种

单幢建筑的综合布线系统工程范围一般指建筑内部敷设的通信线路，不包括引出建筑物

的通信线路

综合布线系统的工程设计和安装施工应分步实施

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】C

【解析】本题考察的是综合布线的基础知识，建议掌握。

单幢建筑中的综合布线系统工程范围，一般指在整幢建筑内部敷设的通信线路，还应包括引出建筑物的通信线路。如建筑物内敷设的管路、槽道系统、通信缆线、接续设备以及其它辅助设施（如电缆竖井和专用的房间等）。

158、2014年11月第2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于信息系统生命周期开发阶段的叙述中，（2）是不正确的。 A.系统分析阶段的目标是为系统设计阶段提供信息系统的逻辑模型B.系统设计阶段是根据系统分析的结果设计出信息系统的实现方案C.系统实施阶段是将设计阶段的成果部署在计算机和网络上

D.系统验收阶段是通过试运行，以确定系统是否可以交付给最终客户

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】D ****

【解析】本题考查信息系统的生命周期，需要掌握

系统验收阶段：信息系统实施阶段结束以后，系统就要进入试运行。通过试运行，系统性

能的优劣、是否做到了用户友好等问题都会暴露在用户面前，这时就进入了系统验收阶段。

###### 159、2014年11月第3题

电子商务物流柔性化的含义是（3）。

A.物流配送中心根据消费者的需求变化灵活组织和实施物流作业B.物流配送中心采用自动分配系统和人工分拣系统相结合

物流信息传递的标准化和实时化相结合

物流配送中心经营管理的决策支持与标准化支持

【难度系数】中

【心得感受】可以了解的题目

【答案】A

【解析】本题考查信息系统的生命周期，需要掌握

物流的柔性化是为了实现“以顾客为中心”理念而在生产领域提出的，柔性化的物流是适应 生产、流通与消费的需求而发展起来的一种新型物流模型，其实质是将生产、流通进行集成，根 据需求端的需求组织生产、安排物流活动。这就要求物流配送中心要根据消费需求“多品种、小批量、多批次、短周期”的特色，灵活组织和实施物流作业。

160、2014年11月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件需求包括功能需求、非功能需求、设计约束三个主要部分，其中（5）属于功能需求内容。

A.软件的可靠性 B.软件运行的环境

C.软件需要完成哪些事情 D.软件的开发工具

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】C

【解析】本题考查的是需求的分类，需要掌握

功能需求（functional requirement）规定开发人员必须在产品中实现的软件功能，用户利用这些功能来完成任务，满足业务需求。功能需求有时也被称作行为需求（behavioral requirement），因为习惯上总是用“应该”对其进行描述：“系统应该发送电子邮件来通知用户已接受其预定”。功能需求描述是开发人员需要实现什么。注意：用户需求不总是被转变成功能需求。产品特性，所谓特性（feature），是指一组逻辑上相关的功能需求，它们为用户提供某项功能，使业务目标得以满足。对商业软件而言，特性则是一组能被客户识别，并帮助他决定是否购买的需求，也就是产品说明书中用着重号标明的部分。客户希望得到的产品特性和用户的任务相关的需求不完全是一回事。一项特性可以包括多个用例，每个用例又要求实现多项功能需求，以便用户能够执行某项任务。

161、2014年11月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件需求的基本特征是（6）。

A.可验证性 B.可度量性 C.可替代性 D.可维护性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】A

【解析】本题考查的是需求的基本特点，需要掌握

可验证性是软件需要的基本属性。软件需求必须是可验证的,否则软件的评审和测试就没有相应的依据。

###### 162、2014年11月第7题

软件工程管理继承了过程管理和项目管理的内容。包括启动和范围定义、软件项目计划、软件项目实施、（7）、关闭、软件工程度量等六个方面。

A.项目监控 B.评审和评价 C.软件项目部署 D.软件项目发布

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是软件工程过程，需要掌握

软件工程管理继承了过程管理和项目管理的内容。包括启动和范围定义、软件项目计划、软件项目实施、评审和评价、关闭、软件工程度量等六个方面。

163、2014年11月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在软件测试阶段，如果某个测试人员认为程序出现错误，他应（11）。

首先要对错误结果进行确认

立刻修改错误以保证程序的正确运行C.重新设计测试用例

D.撰写错误分析报告

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】A

【解析】本题考查的是软件测试的流程，需要掌握

在软件测试阶段，如果某个测试人员认为程序出现错误，他应首先要对错误结果进行确认，

然后再开展后续的工作。

164、2014年11月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（19）属于无线局域网 WLAN 标准协议。

A.802.6 B.802.7 C.802.8 D.802.11

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是 IEEE802的协议簇，必须掌握

国际电子电气工程师协议 IEEE 早在20世纪70年代就制定了三个局域网标准：IEEE802.3(CSMA/CD 以太网)、802.4（Token bus,令牌总线）、802.5（Token ring 令牌环），后来又出现了802.7(FDDI)、802.3u（快速以太网）、802.11（无线局域网）、802.12（100vg-anylan）、802.3z(快千兆以太网)等。

165、2014年11月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某单位在进行新园区网络规划设计时，考虑选用的关键设备都是国内外知名公司的产品，

在系统结构化布线、设备安装、机房装修等环节严格按照现行国内外相关技术标准或规范来执

行。该单位在网络设计时遵循了（22）原则。

A.先进性 B.可靠与稳定性 C.可扩充 D.实用性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是网络设计的原则，需要掌握

本题考察的是网络设计的原则，从提干中所描述的关键词“关键设备是国外知名公司产品” 和“严格按照现行国内外标准”来判断，所遵循的应该是可靠性和稳定性原则。

###### 166、2014年11月第24题

由 IEEE 管理，硬件制造者指定，任何两个网卡都不会相同的是（24）。

A.IP 地址 B.软件地址 C.物理地址 D.逻辑地址

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】C

【解析】本题考查的是网卡的知识，掌握

网卡是工作在链路层的网络组件，是局域网中连接计算机和传输介质的接口。以太网地址管理机构（IEEE）将以太网地址，也就是48比特的不同组合，分为若干独立的连续地址组，生产以太网网卡的厂家就购买其中一组，具体生产时，逐个将唯一地址赋予以太网卡。在网络底层的物理传输过程中，是通过物理地址来识别主机的，它一般也是全球唯一的。

167、2014年11月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

对象的多态性是指（25）。

A.两个或多个属于不同类的对象，对于同一个消息（方法调用）作出不同的响应的方式B.两个或多个属于不同类的对象，对于同一个消息（方法调用）作出相同的响应的方式C.两个或多个属于同一类的对象，对于同一个消息（方法调用）作用于不同类型的数据，

作出不同响应的方式

D.两个或多个属于同一类的对象，对于不同消息（方法调用）作用于相同类型的数据，

作出不同响应的方式

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】A

【解析】本题考查的是多态的定义，需要掌握

对象的多态性是指两个或多个属于不同类的对象，对于同一个消息（方法调用）作出不同

的响应的方式。

168、2014年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

当采用标准 UML 构建系统类模型（Class Model）时，若类 B 除具有类 A 的全部特性外，还

可定义新的特性以及置换类 A 的部分特性，那么类B 与类 A 具有（26）关系。A.聚合 B.泛化 C.传递 D.迭代

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是泛化的定义，需要掌握

本题考查的是泛化的定义，泛化是继承的反关系。

169、2014年11月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在 UML 图形上，把一个泛化关系画成（27）。

一条带有空心箭头的虚线

一条带有空心箭头的实线，它指向父元素C.一条可能有方向的虚线

D.一条实线

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是泛化的定义，需要掌握

本题考查的是泛化的定义、图形。

###### 170、2015年5月第1题

以下关于大数据的叙述中，（1）是不正确的。

A、大数据不仅是技术，更是思维方式、发展战略和商业模式 B、缺少数据资源和数据思维，对产业的未来发展会有严重影响

C、企业的价值与其数据资产的规模、活性、解释并运用数据的能力密切相关D、大数据中，各数据价值之和远远大于数据之和的价值

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目，但是 B 选项说的比较模糊。

【答案】D

【解析】本题考查大数据的特点，建议掌握。

应该是“数据之和的价值远大于数据的价值之和”，大数据的核心的价值就是在于对于海量

数据进行存储和分析。因为拥有了大数据，首先可以通过数据租售服务的方式与潜在客户产生价值，其次，如能运用组群分析、数据挖掘等科学方法，辅以云计算、分布式存储等手段，则可以对数据展开深层次分析和预测服务。

B 选项建议在前面加上“如果”二字。

###### 171、2015年5月第2题

自从第一台电子计算机问世以来，信息系统经历了由低级到高级，由单机到网络，由数据处理到智能处理，由集中式计算到云计算的发展历程。以下关于云计算的叙述中，（2）是不正确的。

A、云计算凭借数量庞大的云服务器为用户提供远远超单台服务器的处理能力B、云计算支持用户在任意位置获取应用服务，用户不必考虑应用的具体位置C、云计算的扩展性低，一旦需要扩展，需要重新构件全部数据模型

D、云计算可以构造不同的应用，同一个“云”可以同时支撑不同的应用运行

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】本题考查云计算的相关知识，建议掌握。

这题选择起来比较简单，排除法即可，云计算那么流行，如果需要扩展就要重新构建全部

数据模型，肯定是不受欢迎的。也可以从云计算的概念来选择：云计算（cloud computing）是基于互联网的服务的增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。

###### 172、2015年5月第3题

以下关于移动互联网发展趋势的叙述中，（3）是不正确的。 A、移动互联网与 PC 互联网协调发展，共同服务经济社会B、移动互联网与传统行业融合，衍生新的应用模式

C、随着移动设备的普及，移动互联网将逐步替代 PC 互联网D、移动互联网对用户的服务将更泛在，更智能，更便捷

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查移动互联网的知识，建议掌握。

这题也比较容易，虽然移动互联网发展迅速，但是 PC 互联网有其固有的优势，比如屏幕大，

移动互联网不可能完全替代 PC 互联网，只能说超越 PC 互联网

###### 173、2015年5月第4题

许多企业在信息化建设过程中出现了诸多问题，如：信息孤岛多，信息不一致，难以整合共享，各应用系统之间，企业上下级之间，企业与上下游伙伴之间业务难以协同，信息系统难以适应快捷的业务变化等。为解决这些问题，企业信息化建设采用（4）架构已是流行趋势。

A、面向过程 B、面向对象 C、面向服务 D、面向组件

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查的是面向服务、SOA 等的相关知识，建议掌握。

面向服务的企业架构为了更能适应多变的业务需求，第一次把开发和运维也纳入到企业架

构中，和运行架构一同组成了企业架构，这样就消除了企业中应用的烟囱式结构，取而代之的是 服务共享的一体化信息系统体系。

###### 174、2015年5月第6题

软件需求包括三个不同的层次：业务需求、用户需求和功能需求。其中业务需求（6）。

A、反映了组织结构或客户对系统、产品高层次的目标要求。在项目视图与范围文档中予

以说明

B、描述了用户使用产品必须要完成的任务，在使用实例文档或方案脚本说明中予以说明C、定义了开发人员必须实现的软件功能

D、描述了系统展现给用户的行为和执行的操作等

【难度系数】中

【心得感受】考的比较少。

【答案】A

【解析】关于需求是需要掌握的，但是关于业务需求可以了解下，不需要掌握。

业务需求（ Business requirement ） 表示组织或客户高层次的目标。业务需求通常来自

项目投资人、购买产品的客户、实际用户的管理者、市场营销部门或产品策划部门。业务需求描述了组织为什么要开发一个系统，即组织希望达到的目标。使用前景和范围（ vision and scope ）文档来记录业务需求，这份文档有时也被称作项目轮廓图或市场需求（ project charter 或 market requirement ）文档。

用户需求描述的是用户的目标，或用户要求系统必须能完成的任务。

功能需求规定开发人员必须在产品中实现的软件功能，用户利用这些功能来完成任务，满足业务需求。

系统需求用于描述包含多个子系统的产品（即系统）的顶级需求。

###### 175、2015年5月第8题

在软件系统的生命周期中，软件度量包括3个维度，即项目度量，产品度量和（8）。 A、用户度量 B、过程度量 C、应用度量 D、绩效度量

【难度系数】中

【心得感受】说实话，这个题目比较难。

【答案】B

【解析】本题考查的是软件度量的3个维度，说实话，不需要掌握。

软件度量包括3个维度，即项目度量、产品度量和过程度量。

176、2015年5月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件测试是为评价和改进产品质量，识别产品的缺陷和问题而进行的活动，以下关于软件

测试的叙述中，（10）是不正确的。

A、软件测试是软件开发中的一个重要的环节

B、软件测试被认为是一种应该包括在整个开发和维护过程中的活动

C、软件测试是在有限测试用例集合上，静态验证软件是否达到预期的行为

D、软件测试是检查预防措施是否有效的主要手段，也是识别由于某种原因预防措施无效

而产生错误的主要手段

【难度系数】中

【心得感受】这个题目说实话，很容易选错。

【答案】C

【解析】考查的是软件测试的相关知识，需要掌握。

软件测试是针对一个程序的行为,在有限测试用例集合上，动态验证是否达到预期的行为。

###### 177、2015年5月第11题

除了测试程序之外，黑盒测试还适用于测试（11）阶段的软件文档。

A、编码 B、总体设计 C、软件需求分析 D、数据库设计

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】黑盒测试是必须掌握的知识点。

黑盒测试又叫功能测试,它不涉及程序的内部逻辑。除了测试程序外，它还适用于对需要分

析阶段的软件文档进行测试。

178、2015年5月第12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（12）是软件系统结构中各个模块之间相互联系紧密程度的一种度量。

A、内聚性 B、耦合性 C、层次性 D、关联性

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】高类聚、低耦合是软件设计必须遵循的标准。

耦合性也叫块间联系。指软件系统结构中各模块间相互联系紧密程度的一种度量。

###### 179、2015年5月第19题

按照网络分级设计模型，通常把网络设计分为3层，即核心层、汇聚层和接入层。以下叙

述中，（19）是不正确的。

A、核心层承担访问控制列表检查功能 B、汇聚层实现网络的访问策略控制

C、工作组服务器放置在接入层 D、在接入层可以使用集线器代替交换机

【难度系数】中

【心得感受】属于比较难网络的题目。

【答案】A

【解析】这个题目对非计算机专业的人来说比较难，也不算常规考点，无所谓是否掌握。

核心层——提供最优的区间传输，尽快地转发分组。提供优化的、可靠的数据传输功能。

汇聚层——提供基于策略的连接，通过访问控制列表或其它的过滤机制进入核心层的流

量，定义了网络的边界和访问策略

接入层——为多业务应用和其他的网络应用提供用户到网络的接入，负责用户设备的接

入，防止非法用户进入网络

###### 180、2015年5月第20题

域名服务器上存储有 Internet 主机的（20）。

A、MAC 地址与主机名 B、IP 地址与域名

C、IP 地址与访问路径 D、IP 地址、域名与 MAC 地址

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是 DNS 的相关知识，必须掌握。

把域名翻译成 IP 地址的软件称为域名系统，即 DNS，所以域名服务器 DNS 保存了一张域名

(domain name)和与之相对应的 IP 地址 (IP address)的表，以解析消息的域名。

181、2015年5月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一般而言，大型软件系统中实现数据压缩功能，工作在 OSI 参考模型的（）。 A、应用层 B、表示层 C、会话层 D、网络层

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查 OSI 的相关知识，必须掌握。

常识题。

###### 182、2015年5月第22题

（22）是与 IP 协议同层的协议，可用于互联网上的路由器报告差错或提供有关意外情况的

信息。

A、IGMP B、ICMP C、RARP D、ARP

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是相关网络协议，建议尽量掌握。

ICMP：Internet 控制报文协议，它是 TCP/IP 协议族的一个子协议，用于在 IP 主机、路由

器之间传递控制消息。控制消息是指网络通不通、主机是否可达、路由是否可用等网络本身的消息。ICMP 协议是一种面向无连接的协议，用于传输出错报告控制信息。

183、2015年5月第24题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

综合布线系统中用于连接两幢建筑物的子系统是（24）。

A、网络管理子系统 B、设备间子系统 C、建筑群子系统 D、主干线子系统

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】综合布线的知识，这个题目必须掌握。

建筑群子系统：它是将多个建筑物的数据通信信号连接成一体的布线系统，它采用架空或

地下电缆管道或直埋敷设的室外电缆和光缆互连起来，是结构化布线系统的一部分，支持提供

楼群之间通信所需的硬件

###### 184、2015年5月第25题

以下关于面向对象的叙述中，（25）是不正确的。

A、通过消息传递，各个对象之间实现通信B、每个对象都属于特定的类

C、面向对象软件开发可以实现代码的重用D、一个对象可以是两个以上类的实例

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查面向对象的相关知识，必须掌握。

一个类可以有多个对象

185、2015年5月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

组件是软件系统中可替换的、物理的组成部件，它封装了实现体。并提供了一组（26）的

实现方法。

A、所有的属性和操作 B、接口 C、实现体 D、一些协作的类的集

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查面向对象的相关知识，必须掌握。

组件是软件系统可替换的、物理的组成部分，它封装了实现体（实现某个职能）.并提供了

一组接口的实现方法。可以认为组件是一个封装的代码模块或大粒度的运行对的模块，也可将组件理解为具有一定功能、能够独立工作或同其他组件组合起来协同工作的对象。

186、2015年5月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于 UML 的叙述中，（27）是正确的。

A、UML 是一种标准的图形化建模语言 B、UML 是一种可视化的程序设计语言

C、UML 是一种开发工具的规格说明 D、UML 是一种程序设计方法的描述

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查 UML 的相关知识，必须掌握。

统一建模语言（UML ）是一个通用的可视化的建模语言，它是面向对象分析和设计的一种

标准化表示用于对软件进行描述、可视化处理、构造和建立软件系统的文档。

###### 187、2015年5月第51题

某企业成立项目管理办公室用于运维项目群的统一管理协调和监控，项目管理办公室（51）

做法是不可行的。

A、建立项目人员的储备机制为各项目提供人员应急服务B、建立项目管理的知识库，为各项目提供知识支持

C、成立一个监理公司负责对各项目进行监督管理 D、建立运维运行管理工具平台对运维项目统一管理

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查信息系统监理的相关知识，需要掌握。

难道要自家人监督自家人？肯定是不对的

###### 188、2015年11月第2题

（2）属于第四代移动通信技术标准。

A、CDMA B、TD-LTEC C、WCDMA D、CDMA2000

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】4G 通信，需要了解下。

TD-LTE（Long Term Evolution）是我国拥有核心自主知识产权的国际3G 标准 TD-SCDMA 的后续演进技术，即第四代（4G）移动通信技术与标准。是一种专门为移动高宽带应用而设计的无线通信标准。TDD 即时分双工(Time Division Duplexing)，是移动通信技术使用的双工技术之一，与 FDD 频分双工相对应。但实际上 TD-LTE 和 TD-SCDMA 没有太多关系，TD-LTE 是 TDD 版本的 LTE 的技术，FDD-LTE 的技术是 FDD 版本的 LTE 技术。TD-SCDMA 是 CDMA（码分多址）技术，TD-LTE 是 OFDM（正交频分复用）技术。两者从编解码、帧格式、空口、信令，到网络架构都不一样。

###### 189、2015年11月第3题

“互联网+"协同制造中鼓励有实力的互联网企业构建网络化协同制造公共服务平台。以下叙

述中，（3）是不正确的。

A、 此类协同制造公共服务平台多采用大集中系统

B、 此类协同制造公共服务平台需要大数据技术的支持C、 此类协同制造公共服务平台通常需要宽带网络的支持D、 此类协同制造公共服务平台需要加强信息安全管理

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】可以了解下，互联网+是分布式的。

既然是网络化的不可能是大集中的系统，应该是分布式的。

###### 190、2015年11月第4题

需求分析是软件定义阶段中的最后一步，在这个阶段确定系统必须完成哪些工作，对目标

系统提出完整、准确、清晰、具体的要求。一般来说，软件需求分析可分为（4）三个阶段。

A、需求分析、需求描述及需求评审 B、需求提出、需求描述及需求验证C、需求分析、需求评审及需求验证 D、需求提出、需求描述及需求评审

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】这个题目需要掌握，需求的相关内容是重点。

软件需求分析的三个阶段：需求提出、需求描述及需求评审。

###### 191、2015年11月第5题

软件需求包括三个不同的层次，分别为业务需求、用户需求和功能及非功能需求，（5）属于用户需求。

A、反映了组织机构或客户对系统、产品高层次的目标要求，其在项目视图与范围文档中

予以说明

B、描述用户使用产品必须要完成的任务，其在使用实例文档或方案脚本说明中予以说明C、定义了开发人员必须实现的软件功能，使得用户能完成他们的任务，从而满足业务需

求

D、软件产品为了满足用户的使用，对用户开发、处理速度、安全性能等方面的需求

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是用户需求，了解下就好。

业务需求（ Business requirement ） 表示组织或客户高层次的目标。业务需求通常来自

项目投资人、购买产品的客户、实际用户的管理者、市场营销部门或产品策划部门。业务需求描述了组织为什么要开发一个系统，即组织希望达到的目标。使用前景和范围（ vision and scope ）文档来记录业务需求，这份文档有时也被称作项目轮廓图或市场需求（ project charter 或 market requirement ）文档。

用户需求描述的是用户的目标，或用户要求系统必须能完成的任务。

功能需求规定开发人员必须在产品中实现的软件功能，用户利用这些功能来完成任务，满足业务需求。

系统需求用于描述包含多个子系统的产品（即系统）的顶级需求。

###### 192、2015年11月第6题

以下关于需求定义的叙述中，（6）是正确的。

A、需求定义的目标是根据需求调查和需求分析的结果，进一步定义准确无误的产品需求,

形成《需求规格说明书》

B、《需求规格说明书》将只交给甲方作为验收依据，乙方开发人员不需要了解

C、需求定义的目的是对各种需求信息进行分析并抽象描述，为目标系统建立一个概念模

型 

D、需求定义是指开发方和用户共同对需求文档评审，经双方对需求达成共识后做出书面

承诺，使需求文档具有商业合同效果

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查的是需求定义、SRS，必须掌握。

需求定义的目标是根据需求调查和需求分析的结果，进一步定义准确无误产品需求，形成

《需求规格说明书》。系统设计人员将依据《需求规格说明书》开展系统设计工作。

###### 193、2015年11月第7题

软件工程管理集成了过程管理和项目管理。以下关于软件工程管理过程的叙述中，（7）最

为准确和完整。

A、范围定义、项目计划、项目实施、评审和评价、软件工程度量B、需求分析、设计、测试、质量保证、维护

C、需求分析、设计、测试、质量保证、软件复用

D、需求分析、设计、测试、验证与确认、评审与审计、维护

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】软件工程管理的6步请记住，考的概率还是比较大的。

软件过程管理一般包括6个方面：启动和范围定义；软件项目计划；软件项目实施；评审

和评价；关闭和软件工程度量。

###### 194、2015年11月第8题

软件项目质量保证中的审计指的是（8）。

A、评价软件产品以确定其对使用意图的适合性

B、检查和识别软件产品的某个部分的异常，并记录到文档C、监控软件项目进展，决定计划和进度的状态

D、评价软件产品和过程对于设定规则、标准、流程等的遵从性

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查的是审计的定义，这个一定需要掌握。

软件审计的目的是提供软件产品和过程对于可应用的规则、标准、指南、计划和流程的遵

从性的独立评价。

195、2015年11月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件测试是软件开发过程中的一项重要内容，将测试分为白盒测试、黑盒测试和灰盒测试。

主要是（9）对软件测试进行分类。

A、从是否关心软件内部结构和具体实现的角度B、从是否执行程序的角度

C、从软件并发阶段的细分角度D、从软件开发复杂性的角度

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】关于软件测试的分类，必须掌握。

从是否关心软件内部结构和具体实现的角度划分白盒测试、黑盒测试、灰盒测试。

从是否执行程序的角度划分静态测试和动态测试

从软件开发的过程按阶段划分有单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、验收测试。

196、2015年11月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件项目中的测试管理过程包括（10）。

A、单元测试、集成测试、系统测试、验收测试B、单元测试、集成测试、验收测试、回归测试

C、制定测试计划、开发测试工具、执行测试、发现并报告缺陷、测试总结 D、制定测试计划及用例、执行测试、发现并报告缺陷、修正缺陷、重新测试

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】测试的过程，建议掌握。

软件项目中的测试管理过程包括制定测试计划及用例、执行测试、发现并报告缺陷、修正

缺陷、重新测试。

###### 197、2015年11月第11题

（11）指在软件维护阶段，为了检测由于代码修改而可能引入的错误所进行的测试活动。

A、回归测试 B、修复测试 C、集成测试 D、冒烟测试

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】送分题，需要掌握的。

回归测试是指修改了旧代码后，重新进行测试以确认修改没有引入新的错误或导致其他代

码产生错误。

集成测试，也叫组装测试或联合测试。在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求（如

根据结构图）组装成为子系统或系统，进行集成测试。

冒烟测试的对象是每一个新编译的需要正式测试的软件版本，目的是确认软件基本功能正

常，可以进行后续的正式测试工作。冒烟测试的执行者是版本编译人员。

###### 198、2015年11月第19题

以下关于网络协议的叙述中，（19）是正确的。 A、因特网最早使用的协议是 OSI 七层体系结构B、NETBEUT 是 IBM 开发的路由选择协议

C、在 TCP/IP 协议分层结构中，FTP 是运行在 TCP 之上的应用层协议D、TCP 协议提供了无连接但可靠的数据报传信道

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】送分题，关于 OSI 的体系是一定需要掌握的。

OSI 七层体系结构并不是最早的因特网协议。NETBEUI 是为 IBM 开发的非路由协议。TCP（传

输控制协议）是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议。

199、2015年11月第20题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在1号楼办公的小李希望在本地计算机上通过远程登录的方式访问放置在2号楼的服务器，

为此将会使用到 TCP/IP 协议族中的（20）协议，

A、Telnet B.FTP C、HTTP D.SMTP

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】送分题，需要掌握，考查一些基本的网络名词。

Telnet 协议是 TCP/IP 协议族中的一员，是 Internet 远程登陆服务的标准协议和主要方式。

它为用户提供了在本地计算机上完成远程主机工作的能力。在终端使用者的电脑上使用 telnet 程序，用它连接到服务器。终端使用者可以在 telnet 程序中输入命令，这些命令会在服务器上运行，就像直接在服务器的控制台上输入一样。可以在本地就能控制服务器。要开始一个 telnet 会话，必须输入用户名和密码来登录服务器。Telnet 是常用的远程控制 Web 服务器的方法。

###### 200、2015年11月第21题

射频识别（RFID)是物联网中常用的无线通信技术，它通过（21）识别特定目标并读写相

关数据。

A.磁条 B、红外线 C、无线电信 D、光束扫描

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】送分题，了解下就好。

电于标签 RFID，也叫射频标签、射频识别。它是一种非接触式的自动识别技术，通过射频

电信号识别目标对象并获取相关数据。识别工作无须人工干预，作为条形码的无线版本，RFID 技术具有条形码所不具备的防水、防磁、耐高温、使用寿命长、读取距离大、标签上数据可以加密、存储数据容量更大、存储信息更改自如、更容易地附着在不同的产品上等优点。

RFID 射频识别是一种非接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预，可工作于各种恶劣环境。 RFID 技术可识别高速运动物体并可同时识别多个标签，操作快捷方便。

短距离射频产品不怕油渍、灰尘污染等恶劣的环墙，可在这样的环境中替代条码，例如用

在工厂的流水线上跟踪物体。长距射频产品多用于交通上，识别距离可达几十来，如自动收费

或识别车辆身份等。

###### 201、2015年11月第22题

网络路由器（22）。

A、可以连接不同的子网 B、主要用于局域网接入 Internet C、主要起分隔网段的作用 D、工作在数据链路层

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】关于路由器的功能，请一定要掌握。

路由器是用来连接两个相同或不同网络的设备。例如互联的局域网数目很多或要将局域网

与广域网互联时。中继器用于扩展传输距离，其功能是对从一条电缆上接收的信号进行再生， 并发送到另一条电缆上。集线器是局域网内部使用的，它不能将局域网连接到广域网上去。防火墙用来控制内部网络和外部 Internet 的连接。

202、2015年11月第23题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

综合布线系统是在楼宇或园区范围内建立的信息传输网络，综合布线系统可分为6个独立

的子系统，其中（23）是干线子系统和水平子系统的桥梁，同时又可为同层组网提供条件。

A、建筑群子系统 B、设备间子系统 C、工作区子系统 D、管理子系统

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】综合布线子系统的分类，一定要掌握。

管理子系统：它是干线子系统和水平子系统的桥梁，同时又可为同层组网提供条件。其中

包括双绞线跳线架、跳线(有快接式跳线和简易跳线之分)。

###### 203、2015年11月第24题

软件架构设计是软件开发过程中的一项重要工作。（24）不属于软件架构设计的主要工作内容。

A、制定技术规格说明 B、编写需求规格说明书 C、技术选型 D、系统分解

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】关于系统架构设计可以了解下，但是关于需求请重点掌握。

需求规格说明书是需求人员的职责。

###### 204、2015年11月第25题

以下关于类和对象关系的叙述中，（25）是不正确的。

A、对象是类的实例 B、类是对象的抽象

C、类是静态的，对象是动态的 D、类和对象必须同时存在

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】类和对象的关系，请重点掌握。

可以通过排除法。

205、2015年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在统一建模语言中（26）的主要目的是帮助开发团队以一种可视化的方式理解系统的功能

需求，包括基于基本流程的“角色”关系等。

A、用例图 B、类图 C、序列图 D、状态图

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

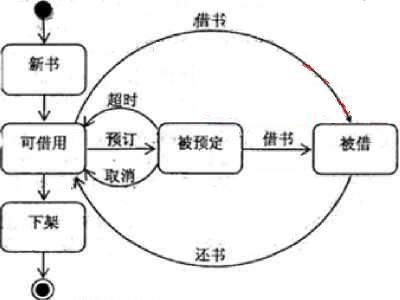
【解析】UML 的各个图的功能，请一定要掌握。

用例图是指由参与者（Actor）、用例（Use Case）以及它们之间的关系构成的用于描述系

统功能的静态视图。用例图（User Case）是被称为参与者的外部用户所能观察到的系统功能的模型图，呈现了一些参与者和一些用例，以及它们之间的关系，主要用于对系统、子系统或类的功能行为进行建模。

206、2015年11月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

UML 提供了各种图来描述建模过程，下图所示的 UML 图是一个（27）。



A、活动图 B、状态图 C、用例图

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】UML 的各个图的功能，请一定要掌握。

本题考查的 UML 的图例，需要掌握，在题目书里有图。

###### 207、2015年11月第53题

依据 GB/T19668、1-2005《信息化工程监理规范》，以下关于工程招标阶段的质量控制内容的叙述中，（53）是不正确的。

A、监理机构应了解业主单位的业务需求，并将其作为监理工作的依据之一B、监理机构宜参与招标书的编制

C、监理机构可参与招标答疑工作

D、监理机构不宜对评标的评定标准提出监理意见

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查的是监理在招标过程中的作用，可以了解下。

如果在工程的招投标阶段监理方就介入，则监理方是可以对评标的标准提出监理方的建议

和意见的。

###### 208、2016年5月第1题

作为两化融合的升级版，（1）将互联网与工业、商业、金融业等行业全面融合。

A、互联网+ B、工业信息化 C、大数据 D、物联网

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查互联网+的定义，需要掌握

通俗的说，“互联网+”就是“互联网+各个传统行业”，但这并不是简单的两者相加，而是利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态。

209、2016年5月第2、3题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

典型的信息系统项目开发的过程中，（2）阶段拟定了系统的目标、范围和要求，而系统各

模块的算法一般在（3）阶段制定

A、概要设计 B、需求分析 C、详细设计 D、程序设计

A、概要设计 B、需求分析 C、详细设计 D、架构设计

【难度系数】低

【心得感受】这是必须掌握的题目

【答案】B、C

【解析】本题考查的是开发过程各阶段的任务

需求分析阶段要确定对系统的综合要求、功能要求和性能要求等。而概要设计、详细设计

均是对系统的具体设计方案的分析。程序设计即为编码过程。

###### 210、2016年5月第4题

随着电子商务的业务规模不断增加，物流成为制约电子商务的一个瓶颈，而（4）不能解决

电子商务物流的瓶颈问题。

A、构建新的电子商务平台 B、优化物流企业的业务流程

C、应用先进的物流管理技术 D、建立高效的物流信息管理系统

【难度系数】低

【心得感受】可以了解的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是电子商务物流的相关知识，可了解下

这题很简单，构建新的电子商务平台不是会增加物流负担吗，怎么会解决电子商务物流的

瓶颈问题呢。

###### 211、2016年5月第6题

不是软件需求分析的目的

A、检测和解决需求之间的冲突 B、发现软件的边界，以及软件与其环境如何交互C、详细描述系统需求 D、导出软件需求

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是需求分析的作用，需要掌握

这题有争议，ABCD 都符合,需求分析涉及分析需求的过程，其目的如下:(1)检测和解决需求之间的冲突。 (2)发现软件的边界，以及软件与其环境如何交互。 (3)详细描述系统需求， 以导出软件需求。

###### 212、2016年5月第7题

不是软件质量保证的主要职能

A、检查开发和管理活动是否与已定的过程策略、标准一致B、检查工作产品是否遵循模板规定的内容和格式

C、检查开发和管理活动是否与已定的流程一致D、检查关键交付物的质量

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是软件质量保证的作用，要掌握

软件质量保证的主要职责是：检查开发和管理活动是否与已定的过程策略、标准和流程一

致，检查工作产品是否遵循模板规定的内容和格式。

213、2016年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件开发过程中的技术评审的目的是（9）

A、评价软件产品，以确定其对使用意图的适合性，表明产品是否满足要求B、监控项目进展的状态，评价管理方法的有效性

C、从第三方的角度给出开发过程对于规则、标准、指南的遵从程度D、评价软件开发使用的技术是否适用于该项目

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是技术评审的目的。

技术评审的目的是评价软件产品，以确定其对使用意图的适合性，目标是识别规范说明与标 准的差异，并向管理提供证据，以表明产品是否满足规范说明并遵从标准，而且可以控制变更 。

214、2016年5月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于软件测试的叙述中，不正确的是（10）

A、在集成测试中，软件开发人员应该避免测试自己开发的程序

B、软件测试工作应该在需求阶段就开始进行

C、如果软件测试完成后没有发现任何问题，那么应首先检查测试过程是否存在问题

D、如果项目时间比较充裕，测试的时间可以长一些，如果项目时间紧张，测试时间可以

少一些

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查信息系统的是软件测试的相关知识，必须要掌握

要按测试计划完成所有测试工作，不能说项目时间比较充裕，测试的时间可以长一些，如果项目时间紧张，测试时间可以少一些。

215、2016年5月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件系统交付后，开发人员发现系统的性能可以进一步优化和提升，由此产生的软件维

护属于（11）

A、更正性维护 B、适应性维护 C、完善性维护 D、预防性维护

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是软件维护的分类，必须掌握

软件产品交付后进行的修改，以改进性能和可维护性。

###### 216、2016年5月第20题

TCP/IP 参考模型分为四层：（20）、网络层、传输层、应用层

A、物理层 B、流量控制层 C、会话层 D、网络接口层

【难度系数】低

【心得感受】建议掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查 TCP/IP 的模型。

TCP/IP 协议分为四层，分别为应用层、传输层、网络层和网络接口层。

217、2016年5月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

IEEE802.11属于（21）

A、网络安全标准 B、令牌环局域网标准 C、宽带局域网标准 D、无线局域网标准

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是网络的相关标准规范。常考考点。

IEEE802.11是如今无线局域网通用的标准，它是由 IEEE 所定义的无线网络通信的标准。

218、2016年5月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在 TCP/IP 协议中，（22）协议运行在网络层

A、DNS B、UDP C、TCP D、IP

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是网络协议、OSI 模型。

网络层协议：IP、ICMP、IGMP、ARP、RARP

###### 219、2016年5月第24题

移动计算的特点不包括（24）

A、移动性 B、网络通信的非对称性 C、频繁断操性 D、高可靠性

【难度系数】低

【心得感受】可以了解的题目

【答案】D

【解析】本题考查移动计算的特点，可了解下

移动计算的特点：移动性、网络多样性、频繁断接性、非对称性、可靠性低

220、2016年5月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

使用 UML 对系统进行分析设计时，需求描述中的“包含”，“组成”“分为——部分”等词常常意味着存在（26）关系，下图表示了这种关系。

A、关联 B、聚集 C、泛化 D、继承

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是面向对象里的相关名词定义，必须掌握

聚合是关联关系的一种特例，他体现的是整体与部分、拥有的关系。

221、2016年5月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在用 UML 对信息系统建模过程中，（27）用来描述用户需求，主要从用户的角度描述系统的功能。

A、用例图 B、类图 C、对象图 D、部署图

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是 UML 的相关图，必须掌握

用例图是指由参与者（Actor）、用例（Use Case）以及它们之间的关系构成的用于描述系统功能的静态视图。用例图（User Case）是被称为参与者的外部用户所能观察到的系统功能的模型图，呈现了一些参与者和一些用例，以及它们之间的关系，主要用于对系统、子系统或类的功能行为进行建模。

###### 222、2016年11月第1题

信息要满足一定的质量属性，其中信息（1）指信息的来源、采集方法、传输过程是可以信

任的，符合预期

A.完整性 B.可靠性 C.可验证性 D.保密性

【难度系数】低

【心得感受】无所谓了。

【答案】B

【解析】考查的是信息的特点，了解下就好

信息反映的是事物或者事件确定的状态，具有客观性、普遍性等特点，由于获取信息满足了人们消除不确定性的需求，因此信息具有价值，而价值的大小取决于信息的质量，这就要求信息满足一定的质量属性，其中可靠性指信息的来源、采集方法、传输过程是可以信任的、符合预期的

###### 223、2016年11月第2题

以下关于信息化的叙述中，不正确的是（2）

A.信息化的主体是程序员、工程师、项目经理、质量管控人员B.信息化的时候是一个长期的过程

信息化的手段是基于现代信息技术的先进社会生产工具

信息化的目标是使国家的综合实力，社会的文明素质和人民的生活质量全面达到现代化

水平

【难度系数】低

【心得感受】无所谓的题目。

【答案】A

【解析】考查的是信息化的相关知识，了解下就好。

信息化的基本内涵启示我们：信息化的主体是全体社会成员，包括政府、企业、事业、团体和个人；它的时域是一个长期的过程；它的空域是政治、经济、文化、军事和社会的一切领域；它的手段是基于现代信息技术的先进社会生产工具；它的途径是创建信息时代的社会生产力，推动社会生产关系及社会上层建筑的改革；它的目标是使国家的综合实力、社会的文明素质和人民的生活质量全面提升。

###### 224、2016年11月第3题

两化（工业化和信息化）深度融合的主攻方向是（3）

A.智能制造 B.数据挖掘 C.云计算 D.互联网+

【难度系数】低

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查的是两化融合的相关知识，了解下就好。

以制造业数字化、网络化、智能化为标志的智能制造，成为工业化和信息化两化深度融合的切入点和主攻方向。

###### 225、2016年11月第4题

以下关于信息系统运维工作的叙述中，不正确的是（4）

运维工程师在运维工作中可能会有软件开发的工作

运维工作的重要目的之一是保障系统的可用性和稳定性C.运维工程师需要定期对运维对象进行巡检

D.运维工作量的结算是以运维工程师的统计作为依据的

【难度系数】低

【心得感受】了解下就好的。

【答案】D

【解析】考查的是 IT 运维的相关知识，了解下就好

这题很明显是 D 不正确，你自己的工作怎么可以以你自己的统计作为依据呢，可以作为参考，但是不是作为依据。

###### 226、2016年11月第5题

以下关于软件需求变更的叙述中，不正确的是（5）

A.每一个需求变更都必须能追溯到一个经核准的变更请求B.变更控制过程本身应该形成文档

C.所有需求变更必须遵循变更控制过程 D.需求变更后，可以删除原始的需求文档

【难度系数】低

【心得感受】基础知识。

【答案】D

【解析】考查的是变更的相关知识，需要掌握

变更完成之后，变更的原始文档资料必须保存。



###### 227、2016年11月第6题

以下关于软件需求分析的叙述中，不正确的是（6）

A.软件需求分析阶段的任务时描述出软件架构及相关组件之间的接口B.软件需求分析可以检测和解决需求之间的冲突

软件需求分析可以确定系统的边界

软件需求分析是软件工程中的一个关键过程

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是软件需求分析的相关知识，需要掌握

A 应该是软件设计的任务。

软件需求是针对待解决问题的特性的描述。所定义的需求必须可以被验证。在资源有限时， 可以通过优先级对需求进行权衡。通过需求分析，可以检测和解决需求之间的冲突；发现系统的边界；并详细描述出系统需求。

软件设计：根据软件需求，产生一个软件内部结构的描述，并将其作为软件构造的基础。通过软件设计，描述出软件架构及相关组件之间的接口；然后，进一步详细地描述组件，以便能构造这些组件。

通过软件设计得到要实现的各种不同模型，并确定最终方案。其可以划分为软件架构设计

（也叫做高层设计）和软件详细设计两个阶段

228、2016年11月第7题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

中间件可以分为数据库访问中间件，远程过程调用中间件、面向消息中间件实务中间件， 分布式对象中间件等多种类型、windows 平台的 ODBC 和JAVA 平台的JDBC 属于（7）

A.数据库访问中间件 B.远程过程调用中间件C.面向消息中间件 D.实务中间件

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是中间件的分类，需要掌握

ODBC 和 JDBC 属于数据访问中间件。

开放数据库连接（Open Database Connectivity，ODBC）是微软公司开放服务结构（WOSA， Windows Open Services Architecture）中有关数据库的一个组成部分，它建立了一组规范， 并提供了一组对数据库访问的标准 API（应用程序编程接口）。

JDBC（Java Data Base Connectivity,java 数据库连接）是一种用于执行 SQL 语句的 Java API，可以为多种关系数据库提供统一访问，它由一组用 Java 语言编写的类和接口组成。

229、2016年11月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于软件质量管理过程的叙述中，不正确的是（8）

A.验证过程的目的是确保活动的输出产品满足活动的规范说明B.确认过程的目的是确保产品满足其特定的目标

C.技术评审的目的之一是评价所用管理方法的有效性D.审计是正式组织的活动

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是评审、审计等名词，需要掌握

管理评审的目的是监控进展，决定计划和进度的状态，或评价用于达到目标所用管理方法

的有效性。技术评审的目的是评价软件产品，以确定其对使用意图的适合性。

230、2016年11月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件维护工作包括多种类型。其中（11）的目的是检测并更正软件产品中的潜在错误，防

止它们称为实际错误

A.更正性维护 B.适应性维护 C.完善性维护 D.预防性维护

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是软件维护的相关知识，需要掌握

更正性维护：软件产品交付后进行的修改，以更正发现的问题。

适应性维护：软件产品交付后进行的修改，以保持软件产品能在变化后或变化中的环境

中可以继续使用。

完善性维护：软件产品交付后进行的修改，以改进性能和可维护性。

预防性维护：软件产品交付后进行的修改，以在软件产品中的潜在错误成为实际错误前，

检测和更正它们。

231、2016年11月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

虽然不同的操作系统可能装有不同的浏览器。但是这些浏览器都符合（19）协议

A.SMP B.HTTP C.HTML D.SMTP

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是各协议的相关知识，需要掌握

超文本传输协议（HTTP，HyperText Transfer Protocol)是互联网上应用最为广泛的一种

网络协议。所有的 WWW 文件都必须遵守这个标准。

232、2016年11月第20题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在机房工程的设计过程中，所设计的机房工程需具有支持多种网络传输，多种物理接口的

能力，是考虑了（20）原则

A.实用性和先进性 B.安全可靠性 C.灵活性和可扩展性 D.标准化

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是机房设计的相关原则，需要掌握

灵活性与可扩展性：

数据中心机房必须具有良好的灵活性与可扩展性，能够根据今后业务不断深入发展的需要， 扩大设备容量和提高用户数量和质量的功能。具备支持多种网络传输、多种物理接口的能力， 提供技术升级、设备更新的灵活性。

233、2016年11月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在建筑物综合布线系统中，由用户终端到信息插座之间的连线系统成为（21）

A.工作区子系统 B.终端布线子系统 C.水平布线子系统 D.管理子系统

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是综合布线的相关知识，需要掌握

工作区子系统：它是工作区内终端设备连接到信息插座之间的设备组成，包括信息插座、

连接软线、适配器、计算机、网络集散器、电话、报警探头、摄像机、监视器、音响等。

234、2016年11月第24题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

TCP/IP 协议续中所定义的 TCP 和UDP 协议，实现了 OSI 七层模型中的（24）的主要功能A.物理层 B.网络层 C.传输层 D.应用层

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是 OSI 的模型，需要掌握

TCP 和 UDP 都是传输层协议

235、2016年11月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在人事管理系统中，计算企业员工的报酬可以利用面向对象的（25）技术，使系统可以用

有相同名称、但不同核算方法的对象来计算专职员工的和兼职员工的报酬。

A.多态 B.继承 C.封装 D.复用

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是面向对象的相关知识，需要掌握

多态性是指多种形式，不同的对象可以以不同的形式响应同样的消息。专职雇员类的对象和兼职雇员类的对象对于同样的消息采用了不同的计算方法，这是面向对象多态性的体现。

236、2016年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于 UML 的叙述中，不正确的是（26） A.UML 适用于各种开发方法

B.UML 适用于软件生命周期的各个阶段C.UML 是一种可视化的建模语言D.UML 也是一种编程语言

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是 UML 的相关知识，需要掌握

统一建模语言（UML ）是一个通用的可视化的建模语言，并不是一种编程语言。它是面向对象分析和设计的一种标准化表示用于对软件进行描述、可视化处理、构造和建立软件系统的文档。

237、2016年11月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在面向对象系统中（27）关系表示一个较大的“整体”类包含一个或多个“部分”类

A.概化 B.合成 C.泛化 D.聚合

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是面向对象的相关知识，需要掌握

聚合是关联关系的一种特例，他体现的是整体与部分、拥有的关系。

###### 238、2016年11月第61题

以下对项目管理和项目监理的理解中，正确的是（61）

A.项目监理属于项目管理的监控过程组B.项目监理属于项目管理的执行过程组

项目管理与项目监理是独立两个过程，没有任何关系

项目建设方和项目承建方都需要开展项目管理工作，而项目监理要由第三方负责

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是项目监理的相关内容，需要掌握

项目监理贯穿于项目管理整个过程，并不仅仅只属于监控或执行过程组。

C 说没有任何关系肯定不对

###### 239、2017年5月第2题

企业信息化是指企业在作业、管理决策的各个层面利用信息技术，提高企业的智能化，自

动化水平的过程。（2）一般不属于企业信息信息化的范畴。

A、在产品中添加了跟踪服务功能 B、实现了 OA 系统的扩展

C、引入了专家决策系统 D、第三方广告平台的更新

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】本题考查的是企业信息化的定义，了解下就好。

企业信息化是指企业在产品的设计、开发、生产、管理、经营等多个环节中广泛利用信息技术，辅助生产制造，优化工作流程，管理客户关系，建设企业信息管理系统，培养信息化人才并建设完善信息化管理制度的过程。企业信息化是国民经济信息化的基础，涉及生产制造系统、ERP、CRM、SCM 等。

这题也可以从题目说明来分析，题目说到“企业信息化是提高企业的智能化，自动化水平的过程”，这里 ABC 都符合这个说明，而 D 选项第三方广告平台的更新这个太宽泛，我改下页面样式也是更新啊。

###### 240、2017年5月第3题

智能制造是制造技术发展的必然趋势，从理论上来讲，（3）是智能制造的核心 A、制造机器人 B、CPS C、互联网 D、3D 打印

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】CPS 的定义，了解下就好。

信息物理系统（CPS,Cyber-Physical Systems）是一个综合计算、网络和物理环境的多维复杂系统，通过3C（Computer、Communication、Control）技术的有机融合与深度协作，实现大型工程系统的实时感知、动态控制和信息服务。CPS 实现计算、通信与物理系统的一体化设计， 可使系统更加可靠、高效、实时协同，具有重要而广泛的应用前景

241、2017年5月第4题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于信息系统生命周期的叙述中，不正确的是（4）。

A、信息系统生命周期可分为立项、开发、运维和消亡四个阶段B、立项阶段结束的里程碑是集成企业提交的立项建议书

C、广义的开发阶段包括系统实施和系统验收

D、在系统建设的初期就要考虑系统的消亡条件和时机

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是信息系统的生命周期，必须掌握。

立项阶段：即概念阶段或需求阶段，这一阶段根据用户业务发展和经营管理的需要，提出建设信息系统的初步构想；然后对企业信息系统的需求进行深入调研和分析，形成《需求规格说明书》并确定立项。所以立项阶段结束的里程碑应该是形成《需求规格说明书》。

###### 242、2017年5月第5题

以下关于需求分析的叙述中，不正确的是：（5）

A、需求分析的目的是确定系统必须完成哪些工作，对目标系统提出完整、准确、清晰、

具体的要求

B、完整的需求分析过程包括：获取用户需求、分析用户需求、编写需求说明书三个过程C、根据项目的复杂程度，需求分析的工作可以由专门的系统分析人员来做，也可以由项

目经理带领技术人员完成

D、软件需求分为三个层次：业务需求、用户需求、功能需求与非功能需求

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是需求分析的基础知识，必须掌握。

完整的需求分析过程包括：获取用户需求、分析用户需求、编写需求说明书和需求评审四个过程。

###### 243、2017年5月第6题

（6）不是获取需求的方法。

A、问卷调查 B、会议讨论 C、获取原型 D、决策分析

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是需求获取的基础知识，必须掌握。

信息系统项目需求获取最常用的方法：问卷调查法、会议讨论法、界面原型法、可运行原

型系统法。

决策分析是一种运筹学方法，决策分析是研究决策者在复杂而不确定环境下如何进行决策的理论和方法。决策分析的目的在于提供一种适于解决包括主观因素（决策者的判断及偏好） 在内的复杂决策问题的系统分析方法，其目的在于改进决策过程，提高决策准确性。

###### 244、2017年5月第7-8题

软件设计过程是定义一个系统或组件（7）的过程，其中描述软件的结构和组织，标识各种

不同组件的设计是（8）

A、数据和控制流 B、架构和接口 C、对象模型 D、数据模型

A、软件详细设计 B、软件对象设计 C、软件环境设计 D、软件架构设计

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】B、D

【解析】考查的是软件设计的相关知识，了解下就好。

软件设计是定义一个系统或组件的架构、组件、接口和其他特征的过程，并得到这个过程

的结果。

软件设计包括软件架构设计和软件详细设计。架构设计属于高层设计，主要描述软件的结构和组织，标识各种不同的组件。

245、2017年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件工程中，（9）的目的是评价软件产品，以确定其对使用意图的适合性。

A、审计 B、技术评审 C、功能确认 D、质量保证

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是评审的相关知识，必须掌握

技术评审的目的是评价软件产品，以确定其对使用意图的适合性，目标是识别规范说明与标准的差异，并向管理提供证据，以表明产品是否满足规范说明并遵从标准，而且可以控制变更。检查的目的是检测和识别软件产品异常。



246、2017年5月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（10）的目的是提供软件产品和过程对于可应用的规则、标准、指南、计划和流程的遵从性的独立评价。

A、软件审计 B、软件质量保证 C、软件过程管理 D、软件走查

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是审计的相关知识，必须掌握

软件审计的目的是提供软件产品和过程对于可应用的规则、标准、指南、计划和流程的遵从性的独立评价。

软件质量保证过程通过计划制定、实施和完成一组活动提供保证，这些活动保证项目生命

周期中的软件产品和过程符合其规定的需求。

软件过程管理集成了过程管理和项目管理，包括启动和范围定义、软件项目计划、软件项目实施、评审和评价、关闭、软件工程度量。

走查是审评过程中采用的一种方法。走查时，软件设计者或程序开发人员指导一名或多名其他参加评审的成员，通读已书写的设计文档或编码，其他成员负责提出问题，并对有关技术、风格、可能的错误、是否有违背评审标准的地方进行评论。

247、2017年5月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于软件测试的描述，不正确的是：（11）

A、为评价和改进产品质量进行的活动 B、必须在编码阶段完成后才开始的活动C、是为识别产品的缺陷而进行的活动

D、一般分为单元测试、集成测试、系统测试等阶段

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是审计的相关知识，必须掌握

测试不再只是一种仅在编码阶段完成后才开始的活动。现在的软件测试被认为是一种应该

包括在整个开发和维护过程中的活动，它本身是实际产品构造的一个重要部分。

测试是为了评价和改进产品质量、识别产品的缺陷和问题而进行的活动。软件测试是针对

一个程序的行为，在有限测试用例集合上，动态验证是否达到预期的行为。

248、2017年5月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

局域网中，常采用广播消息的方法来获取访问目标 IP 地址对应的 MAC 地址，实现此功能

的协议为（19）。

A、RARP 协议 B、SMTP 协议 C、SLIP 协议 D、ARP 协议

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是网络协议，必须掌握。

ARP 协议就能把 IP 地址解析成 MAC 地址。ARP 将含目标 IP 地址域的数据报封装在广播帧中，接收到 ARP 的实体，如果同本机 IP 相同则发回应答数据报，告之本机 MAC 地址，否则丢弃。每个主机通常有 ARP 缓冲区。

249、2017年5月第20题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

“采用先进成熟的技术和设备，满足当前业务需求，兼顾未来的业务需求”体现了“（20）”

的机房工程设计原则。

A、实用性和先进性 B、灵活性和可扩展性 C、经济性/投资保护 D、可管理性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是机房工程的设计原则，必须掌握。

实用性和先进性。采用先进成熟的技术和设备，满足当前业务需求，兼顾未来的业务需求。尽可能采用先进的技术、设备和材料，以适应高速的数据传输需要，使整个系统在一段时期内保持技术的先进性，并具有良好的发展潜力，以适应未来业务的发展和技术升级的需要。

250、2017年5月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在进行网络规划时，应制定全网统一的网络架构，并遵循统一的通信协议标准，使符合标准的计算机系统很容易进行网络互联，这体现了网络规划的（22）原则。

A、实用性 B、开放型 C、先进性 D、可靠性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是网络规划的原则，必须掌握。

网络应具有良好的开放性。这种开放性靠标准化实现，使用符合这些标准的计算机系统很容易进行网络互联。为此，必须制定全网统一的网络架构，并遵循统一的通信协议标准。网络架构和通信协议应选择广泛使用的国际工业标准，使得网络成为一个完全开放式的网络计算环境。开放性原则包括采用开放标准、开放技术、开放结构、开放系统组件、开放用户接口。

###### 251、2017年5月第23题

以下关于网络规划、设计与实施工作的叙述中，不正确的是：（23）。

A、在设计网络拓扑结构时，应考虑的主要因素有：地理环境、传输介质与距离以及可靠

性

B、在设计主干网时，连接建筑群的主干网一般考虑以光缆作为传输介质

C、在设计广域网连接方式时，如果网络用户有 WWW、E-mail 等具有 Internet 功能的服务

器，一般采用专线连接或永久虚电路连接外网

D、无线网络不能应用于城市范围的网络接入

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是网络规划的相关知识，必须掌握。

无线网络的出现就是为了解决有线网络无法克服的困难。无线网络首先适用于很难布线的

地方（比如受保护的建筑物、机场等）或者经常需要变动布线结构的地方（如展览馆等）。学校

也是一个很重要的应用领域，一个无线网络系统可以使教师、学生在校园内的任何地方接入网络。另外，因为无线网络支持十几公里的区域，因此对于城市范围的网络接入也能适用，可以设想一个采用无线网络的 ISP 可以为一个城市的任何角落提供高达10Mbps 的互联网接入。

###### 252、2017年5月第24题

24、在无线通信领域，现在主流应用的是第四代（4G）通信技术，其理论下载速率可达到

Mbps（兆比特每秒）。

A、2.6 B、4 C、20 D、100

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是4G 的相关知识，必须掌握。

第四代移动电话行动通信标准，指的是第四代移动通信技术，外语缩写：4G。该技术包括

TD-LTE 和 FDD-LTE 两种制式。

4G 是集3G 与 WLAN 于一体，并能够快速传输数据、高质量、音频、视频和图像等。4G 能够以100Mbps 以上的速度下载，比目前的家用宽带 ADSL（4兆）快25倍，并能够满足几乎所有用户对于无线服务的要求。此外，4G 可以在 DSL 和有线电视调制解调器没有覆盖的地方部署，然后再扩展到整个地区。很明显，4G 有着不可比拟的优越性。

###### 253、2017年5月第25题

为了将面向对象的分析模型转化为设计模型，设计人员必须完成以下任务：设计用例实现方案、设计技术支撑设施、（25）、精化设计模型。

A、设计用例实现图 B、设计类图 C、设计用户界面 D、软件测试方案

【难度系数】高

【心得感受】有难度，了解就好。

【答案】C

【解析】考查的是面向对象的相关知识，了解下就好。

面向对象的分析模型主要由顶层架构图、用例与用例图、领域概念模型构成；设计模型则包含以包图表示的软件体系结构图、以交互图表示的用例实现图、完整精确的类图、针对复杂对象的状态图和用以描述流程化处理过程的活动图等。为完成这一转换过程，设计人员必须处理以下任务：

针对分析模型中的用例，设计用例实现方案，实现方案用 UML 交互图表示；

设计技术支撑设施。这些设施并非业务需求的一部分，但却为多种业务需求的实现 提供公共服务，例如数据的持久存储服务、安全控制服务和远程访问服务等，需要研究这些技术支撑设施的实现方式以及它们与业务需求层面的类及子系统之间的关系。

设计用户界面。针对分析模型中的领域概念模型以及引进的新类，完整、精确地确定

每个类的属性和操作，并完整地标示类之间的关系。

254、2017年5月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于 UML（UnifiedModeling Language，统一建模语言）的叙述中，不正确的是：（26） A、UML 适用于各种软件开发方法

B、UML 适用于软件生命周期的各个阶段C、UML 不适用于迭代式的开发过程

D、UML 不是编程语言

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是 UML 的相关知识，必须掌握。

UML 是一种标准的建模方法，UML 标准并没有定义一种标准的开发过程，它虽然可以支

持现有的大部分软件开发过程，但还是比较适用于迭代式开发过程。

255、2017年5月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

27、面向对象的软件开发过程是用例驱动的，用例是 UML 的重要部分，用例之间存在着一定的关系，下图表示的是用例之间的（27）关系。

A、泛化 B、包含 C、扩展 D、等同

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是面向对象的相关知识，必须掌握。

包含（include）关系指的是两个用例之间的关系，其中一个用例（称作基本用例 Ibaseusecase）的行为包含了另一个用例（称作包含用例，inclusionusecase）的行为。包含关系是依赖关系的版型，也就是说包含关系是比较特殊的依赖关系，它们比一般的依赖关系多一些语义。其中用例取款机专用（ ATMSession ） 是基本用例， 用例识别客户（ IdentifyCustomer ） 和验证账号

（ValidateAccount）是包含用例。

256、2017年5月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统工程监理的内容可概括为：四控、三管、一协调，其中“三管”主要是针对项目

的（61）进行管理。

A、进度管理、成本管理、质量管理 B、合同管理、信息管理、安全管理C、采购管理、配置管理、安全管理 D、组织管理、范围管理、挣值管理

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】B

【解析】考查的是监理的相关知识。

“四控”：进度控制、质量控制、成本控制、变更控制 “三管”：合同管理、安全管理、文档管理

“一协调”：沟通与协调业主、承建方、设备和材料供应商之间的关系。

###### 257、2017年11月第1题

（1）是物联网应用的重要基础，是两化融合的重要技术之一。

A、遥感和传感技术 B、智能化技术 C、虚拟计算技术 D、集成化和平台化

【难度系数】低

【心得感受】作为常识，需要掌握。

【答案】A

【解析】考查的是物联网的相关知识，需要掌握

传感技术是指高精度、高效率、高可靠性的采集各种形式信息的技术，如各种遥感技术(卫星遥感技术，红外遥感技术等)和智能传感技术等。比如 RFID，是物联网的核心技术。

###### 258、2017年11月第2题

两化深度融合已经成为我国工业经济转型和发展的重要举措之一，对两化融合的含义理解正确的是（2）

A、工业化与现代化深度融合 B、信息化与现代化深度融合C、工业化与信息化深度融合 D、信息化与社会化深度融合

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是两化融合的相关知识，需要掌握

两化融合就是工业化和信息化，这是最基本的常识，也是需要掌握的基本内容。

259、2017年11月第3题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某大型企业今年要建设一个构建在公有云上的企业招投标信息系统，项目经理称现在正在

进行软件采购，按照信息系统的生命周期5阶段划分法，当前处于（3）阶段。

A、系统规划 B、系统分析 C、系统设计 D、系统实施

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是生命周期的相关知识，需要掌握

信息系统的生命周期，这个知识点是必须掌握的。题干里说：都在进行软件采购了，当然， 是处于实施阶段了。

###### 260、2017年11月第4题

商业智能将企业中现有的数据转化为知识，帮助企业做出明智的业务经营决策，包括数据

预处理、建立数据模型，数据分析及数据展现4个阶段；其主要应用的3个关键技术是（4）。

A、数据仓库/OLAP/数据挖掘 B、ETL/OLAP/数据展现

C、数据仓库/OLTP/OLAP D、数据集市/数据挖掘/数据质量标准

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是商业智能的相关知识，需要掌握

为了将数据转化为知识，需要利用数据仓库、联机分析处理（OLAP）工具和数据挖掘等技术。因此，从技术层面上讲，商业智能不是什么新技术，它只是数据仓库、OLAP 和数据挖掘等技术的综合运用。

###### 261、2017年11月第5题

区块链是一种按照时间顺序将数据区块以顺序相连的方式组合成的一种链式数据结构，并以密码学方式保证的不可篡改和不可伪造的分布式账本。主要解决交易的信任和安全问题，最初是作为（5）的底层技术出现的。

A、电子商务 B、证券交易 C、比特币 D、物联网

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】C

【解析】考查的是区块链的相关知识，了解下就好

2008年由中本聪第一次提出了区块链的概念，在随后的几年中，成为了电子货币比特币的核心组成部分：作为所有交易的公共账簿。通过利用点对点网络和分布式时间戳服务器，区块链数据库能够进行自主管理。为比特币而发明的区块链使它成为第一个解决重复消费问题的数字货币。比特币的设计已经成为其他应用程序的灵感来源

###### 262、2017年11月第6题

人工智能（Artificial Intelligence，简称 AI），是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。今年在技术上取得了长足的进步，其主要研究方向不包含（6）。

A、人机对弈 B、人脸识别 C、自动驾驶 D、3D 打印

【难度系数】低

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查的是人工智能的相关知识，了解下就好

机器视觉，指纹识别，人脸识别，视网膜识别，虹膜识别，掌纹识别，专家系统，自动规划，智能搜索，定理证明，博弈，自动程序设计，智能控制，机器人学，语言和图像理解，遗传编程等等是目前人工智能的应用。

3D 打印是一种打印技术，与人工智能无关。

###### 263、2017年11月第7题

研究软件架构的根本目的是解决软件的复用、质量和维护问题，软件架构设计是软件开发过程中关键的一步，因此需要对其进行评估，在这一活动中，评估人员关注的是系统的（7）属性。

A、功能 B、性能 C、质量 D、安全

【难度系数】中

【心得感受】可以不掌握的题目。

【答案】C

【解析】考查的是软件架构的相关知识，了解下就好

题干中说了研究软件架构的根本目的是解决软件的复用、质量和维护问题。在选项中，与

此最接近的就是质量属性了。在官方教程第3版 P45页有原文。

264、2017年11月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于企业应用集成（EAI）技术，描述不正确的是（11）

A、EAI 可以实现表示集成、数据集成、控制集成、应用集成等B、表示集成和数据集成是白盒集成，控制集成是黑盒集成

C、EAI 技术适用于大多数实施电子商务的企业以及企业之间的应用集成D、在做数据集成之前必须首先对数据进行标识并编成目录

【难度系数】低

【心得感受】第一次考，尽力掌握下。

【答案】B

【解析】考查的是 EAI 的相关知识，尽力掌握下

官方教程第3版里新增了 EAI 的部分内容，讲的比较详细了。其中，表示集成是黑盒集成，

无须了解程序与数据库的内部构造。大家也可以把其余的正确选项读下就好。

265、2017年11月第15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

GB/T22240-2008《信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南》标准将信息系统的安全保护等级分为五级。“信息系统收到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害”是（15）的特征。

A、 第二级 B、第三级 C、第四级 D、第五级

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是安全保护等级的相关知识，需要掌握

我们可以这样记忆。

第一级，既不损害社会和公共秩序和公共利益，也不损害国家安全第二级，不损害国家安全

第三级，对国家安全造成损害

第四级，对国家安全造成严重损害

第五级，对国家安全造成特别严重损害

###### 266、2017年11月第16题

针对信息系统，安全可以划分为四个层次，其中不包括（16）

A、设备安全 B、人员安全 C、内容安全 D、行为安全

【难度系数】低

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查的是信息安全的相关知识，这个题目了解下就好

安全可以划分为四个层次，分别是设备安全、数据安全、内容安全、行为安全。

###### 267、2017年11月第17题

以下网络安全防御技术中，（17）是一种较早使用、实用性很强的技术，它通过逻辑隔离外

部网络与受保护的内部网络方式，使得本地系统免于收到威胁。

A、防火墙技术 B、入侵检测与防护技术 C、VPN 技术 D、网络蜜罐技术

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是防火墙的相关知识，需要掌握

这就是一个定义题，防火墙是一种较早使用、实用性很强的技术，它通过逻辑隔离外部网络与受保护的内部网络方式，使得本地系统免于收到威胁。

268、2017年11月第18题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

按照行为方式，可以将针对操作系统的安全威胁划分为：切断、截取、篡改、伪造四种，

其中（18）是对信息完整性的威胁。

A、切断 B、截取 C、篡改 D、伪造

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是信息安全的相关知识，需要掌握

题干里说了，是对信息完整性的威胁，那么与完整性相关的就是篡改。马老师建议，在做题的时候一定要抓住题眼。

269、2017年11月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

IP 协议属于（19）

A、物理层协议 B、传输层协议 C、网络层协议 D、应用层协议

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是 OSI 的相关知识，需要掌握

必须掌握 OSI7层模型，IP 协议当然是属于网络层的协议，这是必须掌握的。另外，其余各层分别有什么协议，请听讲课。

###### 270、2017年11月第20题

2015年国务院发布的《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》提出：到（20）年， 网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+”产业生态体系基本完善、“互联网+”成为经济社会创新发展的重要驱动力量。

A、2018 B、2020 C、2025 D、2030

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】C

【解析】考查的是中国制造2025的相关知识，需要掌握

《中国制造2025》提出，坚持“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化、人才为本” 的基本方针，坚持“市场主导、政府引导，立足当前、着眼长远，整体推进、重点突破，自主发展、开放合作”的基本原则，通过“三步走”实现制造强国的战略目标：第一步，到2025

年迈入制造强国行列；第二步，到2035年中国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平；第

三步，到新中国成立一百年时，综合实力进入世界制造强国前列。

###### 271、2017年11月第21题

以下关于移动互联网的描述，不正确的是（21）

A、移动互联网使得用户可以在移动状态下接入和使用互联网服务B、移动互联网是桌面互联网的复制和移植

C、传感技术能极大地推动移动互联网的成长

D、在移动互联网领域，仍存在浏览器竞争及“孤岛”问题

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是移动互联网的相关知识，需要掌握

移动互联网(MobileInternet, 简称 MI)是一种通过智能移动终端，采用移动无线通信方式获取业务和服务的新兴业务，包含终端、软件和应用三个层面。终端层包括智能手机、平板电脑、电子书、MID 等；软件包括操作系统、中间件、数据库和安全软件等。应用层包括休闲娱乐类、工具媒体类、商务财经类等不同应用与服务。

当然不是桌面互联网的简单的复制和移植。对于其余的正确选项，也建议看看。

272、2017年11月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在计算机网络设计中，主要采用分层（分级）设计模型，其中，（22）的主要目的是完成网络访问策略控制、数据包处理、过滤、寻址，以及其他数据处理的任务。

A、接入层 B、汇聚层 C、主干层 D、核心层

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是网络分层结构的相关知识，需要掌握

接入层通常指网络中直接面向用户连接或访问的部分。接入层利用光纤、双绞线、同轴电缆、无线接入技术等传输介质，实现与用户连接，并进行业务和带宽的分配。接入层目的是允许终端用户连接到网络，因此接入层交换机具有低成本和高端口密度特性。

汇聚层的主要目的是完成网络访问策略控制、数据包处理、过滤、寻址，以及其他数据处

理的任务

核心层的功能主要是实现骨干网络之间的优化传输，骨干层设计任务的重点通常是冗余能力、可靠性和高速的传输。网络的控制功能最好尽量少在骨干层上实施。核心层一直被认为是所有流量的最终承受者和汇聚者，所以对核心层的设计以及网络设备的要求十分严格。核心层设备将占投资的主要部分。 核心层需要考虑冗余设计。核心层可以使网络的拓展性更强。

###### 273、2017年11月第23题

以下关于无线网络的叙述中，不正确的是（23）。

A、无线网络适用于很难布线或经常需要变动布线结构的地方B、红外线技术和射频技术也属于无线网络技术

C、无线网络主要适用于机场、校园，不适用于城市范围的网络接入D、无线网络提供了许多有线网络不具备的便利性

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是无线网络的相关知识，需要掌握

无线网络技术当然可以用于城市范围。无线网有无线个人网、无线局域网、无线城域网、无线广域网。马老师在 N 年前，就用过无线番禺的网络。

###### 274、2017年11月第24题

在无线通信领域，现在主流应用的是第四代（4G）通信技术。5G 正在研发中，其理论速度可达到（24）

A、50Mbps B、100Mbps C、500Mbps D、1GMbps

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是5G 的相关知识，需要掌握

2013年5月13日，韩国三星电子有限公司宣布，已成功开发第5代移动通信（5G）的核心技术，这一技术预计将于2020年开始推向商业化。该技术可在28GHz 超高频段以每秒1Gbps 以上的速度传送数据，且最长传送距离可达2公里。

###### 275、2017年11月第25题

面向对象软件开发方法的主要优点包括（25）

①符合人类思维习惯 ②普适于各类信息系统的开发 ③构造的系统复用性好 ④适用于

任何信息系统开发的全生命周期

A、①③④ B、 ①②③ C、②③④ D、①②④

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是面向对象的相关知识，需要掌握

OO 方法符合人们的思维习惯，有利于开发过程中用户与开发人员的交流和沟通，缩短开发周期，可以普遍适用于各类信息系统的开发，但是，在大型项目的开发上具有一定的局限性， 不能涉足系统分析以前的开发环节。

276、2017年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

UML2.0中共包括14种图，其中（26）属于交互图。

A、类图 B、定时图 C、状态图 D、对象图

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是 UML 的相关知识，需要掌握

交互图是描述对象之间的关系以及对象之间的信息传递的图。序列图（时序图）、协作图和通 信图、交互概览图统称交互图。

277、2017年11月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（27）又称为设计视图，它表示了设计模型中在架构方面具有重要意义的部分，即类、子

系统、包和用例实现的子集。

A、逻辑视图 B、进程视图 C、实现视图 D、用例视图

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是 UML 的相关知识，需要掌握

这个题目就是定义题。

逻辑视图又称为设计视图，它表示了设计模型中在架构方面具有重要意义的部分，即类、

子系统、包和用例实现的子集。

其余4个视图，大家也可以学习下。

###### 278、2018年5月第1题

我国在“十三五”规划纲要中指出要加快信息网络新技术开发应用，以拓展新兴产业发展

空间，纲要中提出将培育的新一代信息技术产业创新重点中不包括（1）

A. 人工智能 B. 移动智能终端 C. 第四代移动通信 D. 先进传感器

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】C

【解析】考查的是13规划的相关知识，了解下就好，不需要掌握

我国在“十三五”规划纲要中，将培育人工智能、移动智能终端、第五代移动通信（5G），现金传感器等作为新一代信息技术产业创新重点发展。

###### 279、2018年5月第2题

智能具有感知、记忆、自适应等特点，能够存储感知到的外部信息及由思维产生的知识， 同时能够利用已有的知识对信息进行分析、计算、比较、判断、联想和决策属于智能的（2）能力。

A. 感 知 B. 记 忆 和 思维 C.学习和自适应 D.行为决策

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查的是智能的相关知识，了解下就好，不需要掌握

智能一般具有这样一些特点：一是具有感知能力，即具有能够感知外部世界、获取外部信息的能力，这是产生智能活动的前提条件和必要条件；二是具有记忆和思维能力，即能够存储感知到的外部信息及由思维产生的知识，同时能够利用已有的知识对信息进行分析、计算、比较、判断、联想、决策；三是具有学习能力和自适应能力，即通过与环境的相互作用，不断学习积累知识，使自己能够适应环境变化；四是具有行为决策能力，即对外界的刺激作出反应， 形成决策并传达相应的信息

280、2018年5月第3题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某快消品连锁企业委托科技公司 A 开发部署电子商务平台。A 公司根据系统设计任务书所确定的范围、确定系统的基本目标和逻辑功能要求，提出新系统的逻辑模型，这属于信息系统生命周期中的（3）阶段的工作。

A. 系统规划 B. 系统分析 C. 系统设计 D. 系统实施

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是生命周期的相关知识，必须掌握

教材原文，系统分析阶段的任务是根据系统设计任务书所确定的范围，对现行系统进行详细调查，描述现行系统的业务流程，指出现行系统的局限性和不足之处，确定新系统的基本目标和逻辑功能要求，即提出新系统的逻辑模型。

###### 281、2018年5月第4题

区域链2.0技术架构自下而上分为数据层、网络层、共识层、激励层、智能合约层。数据

传播机制、数据验证机制属于其中的（4）

A.数据层 B.网络层 C.共识层 D.激励层

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查的是区块链的相关知识，了解下就好，不需要掌握

数据层：封装了底层数据区块的链式结构，

网络层：包括 P2P 组网机制、数据传播机制和数据验证机制等。

共识层：封装了网络节点的各类共识机制算法。

激励层：将经济因素集成到区块链技术体系中来，包括经济激励的发行机制和分配机制等，

主要出现在公有链当中。

合约层：封装各类脚本、算法和智能合约，是区块链可编程特性的基础。

###### 282、2018年5月第5题

区块链是（5）、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式

A. 数据仓库 B.中心化数据库 C.非链式数据结构 D.分布式数据存储

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查的是区块链的相关知识，了解下就好，不需要掌握

考察区块链定义。可以多做了解。

283、2018年5月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某云计算服务商向电信运营商提供计算能力、存储空间及相应的运营管理服务，按照云计

算服务提供的资源层次，该服务类型属于（6）。

A. IaaS B. CaaS C.PaaS D. SaaS

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是云计算的相关知识，需要掌握

laaS (基础设施即服务)，向用户提供计算机能力、存储空间等基础设施方面的服务。这种服务模式需要较大的基础设施投入和长期运营管理经验。

PaaS（平台即服务），向用户提供虚拟的操作系统、数据库管理系统、Web 应用等平

台化的服务。PaaS 服务的重点不在于直接的经济效益，而更注重构建和形成紧密的产业生态。

SaaS (软件即服务)向用户提供应用软件（如 CRM、办公软件等）、组件、工作流等虚

拟化软件的服务

###### 284、2018年5月第7题

老于是某银行的系统架构师，他为银行投资管理系统设计的软件架构包括进行通信和事件

驱动的系统，该软件架构风格属于（7） 。

A.数据流风格 B. 独立构件风格 C.仓库风格 D.虚拟机风格

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查的是软件构件的相关知识，了解下就好，不需要掌握

软件架构五大风格：

数据流风格：包括批处理序列架构风格(Batch Sequential)和管理/过滤器架构风格(Pipes/Filters)。

调用/返回风格：包括主程序/子程序架构风格(Main Program and Subroutine)、数据抽象和面向对象架构风格（DataAbstraction and Object-Oriented）及层次结构架构风格(Hierarchical Layers).

独立构件风格：包括进程通信架构风格(Communicating Processes)和事件驱动架构风

格(EventSystems)。

虚拟机风格：包括解释器架构风格(Interpreters)和基于规则的系统(Rule-based Systems)架构风格。

仓库风格：包括数据库架构风格(Database)和黑板架构风格(BlackBoards)

285、2018年5月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件测试是发现软件错误(缺陷)的主要手段，软件测试方法可以分为静态测试和动态测试，

其中（9）属于静态测试。

A.代码走查 B. 功能测试 C.黑盒测试 D.白盒测试

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是测试的相关知识，必须掌握

静态测试包括对文档的静态测试和对代码的静态测试。对文档的静态测试主要以检查单的

形式进行，而对代码的静态测试一般采用桌前检查、代码走查和代码审查。

黑盒测试（功能测试）、白盒测试属于动态测试内容。

###### 286、2018年5月第11题

企业应用集成技术(EAI)可以消除信息孤岛，将多个企业信息系统连接起来，无缝集成。EAI

包括多个层次和方面，其中在业务逻辑层上对应用系统进行黑盒集成的，属于（11）

A.数据集成 B.控制集成 C.表示集成 D.业务流程集成

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是企业集成的相关知识，需要掌握

表示集成也称为界面集成，是黑盒集成，无须了解程序与数据库的内部构造。常用的

集成技术主要有屏幕截取和输入模拟技术。

数据集成是白盒集成

控制集成也称为功能集成或应用集成，是在业务逻辑层上对应用系统进行集成的。 集成处可能只需简单使用公开的 API（应用程序编程接口）就可以访问，当然也可能需要添加附加的代码来实现。控制集成是黑盒集成。控制集成与表示集成、数据集成相比，灵活性更高。表示集成和数据集成适用的环境下，都适用于控制集成。但是，由于控制集成是在业务逻辑层进行的，其复杂度更高一些。

业务流程集成：业务流程集成也称为过程集成，这种集成超越了数据和系统，它由 一系列基于标准的、统一数据格式的工作流组成。当进行业务流程集成时，企业必须对各种业务信息的交换进行定义、授权和管理，以便改进操作、减少成本、提高响应速度。

287、2018年5月第15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统设备安全是信息系统安全的重要内容，其中设备的（15）是指设备在一定时间内

不出故障的概率。

A. 完整性 B. 稳定性 C.可靠性 D.保密性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是安全的相关知识，需要掌握

设备安全包括稳定性、可靠性、可用性。

稳定性是指设备在一定时间内不出故障的概率。

可靠性是指设备能在一定时间内正常执行任务的概率。可用性是指设备随时可以正常使用的概率。

288、2018年5月第16题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统安全技术中，关于信息认证、加密、数字签名的描述，正确的是（16）

数字签名具备发送方不能抵赖、接收方不能伪造的能力

数字签名允许收发双方互相验证其真实性，不准许第三方验证

认证允许收发双方和第三方验证

认证中用来鉴别对象真实性的数据是公开的

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是安全的相关知识，需要掌握

完善的数字签名体系应满足以下3个条件:

签名者事后不能抵赖自己的签名。

任何其他人不能伪造签名。

如果当事的双方关于签名的真伪发生争执，能够在公正的仲裁者面前通过验证签名来

确认其真伪。

认证又称鉴别、确认,它是证实某事是否名副其实或是否有效的一个过程。

289、2018年5月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在网络安全防护中，（17）注重对网络安全状况的监管，通过监视网络或系统资源，寻找违

反安全策略的行为或攻击迹象，并发出报警。

A.防火墙 B.蜜罐技术 C.入侵检测系统 D.入侵防护系统

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是安全的相关知识，需要掌握

防火墙是阻挡对网络的非法访问和不安全数据的传递，使得本地系统和网络免于受到许多

网络安全威胁。

入侵检测系统（IDS）注重的是网络安全状况的监管，通过监视网络或系统资源，寻找违反

安全策略的行为或攻击迹象，并发出报警。因此绝大多数 IDS 系统都是被动的。

入侵防护系统（IPS）则倾向于提供主动防护，注重对入侵行为的控制。其设计宗旨是预先

对入侵活动和攻击性网络流量进行拦截，避免其造成损失。

网络蜜罐技术是一种主动防御技术，是入侵检测技术的一个重要发展方向。蜜罐系统是一个包含漏洞的诱骗系统，它通过模拟一个或多个易受攻击的主机和服务，给攻击者提供一个容易攻击的目标。

###### 290、2018年5月第18题

（18）不属于网页防篡改技术。

A.时间轮询 B.事件触发 C.文件过滤驱动 D. 反间谍软件

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查的是安全的相关知识，这个题目了解下就好，不需要掌握

教材原文，P80

目前市场上常见的网页防篡改技术有以下三种：

时间轮询技术，核心内嵌技术、事件触发技术、文件过滤驱动技术。

291、2018年5月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

TCP/IP 是Internet 的核心协议，应用程序通过应用层协议利用网络完成数据交互的任务。其中，（19）是用来在客户机与服务器之间简单文件传输的协议，提供不复杂、开销不大的文件传输服务。

A.FTP B.TFTP C.HTTP D. SMTP

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是网络协议的相关知识，必须掌握

FTP（文件传输协议）,运行在 TCP 之上。FTP 在客户机和服务器之间需建立两条 TCP

连接，一条用于传送控制信息（使用21号端口），另一条用于传送文件内容（使用20号端口）。

TFTP（简单文件传输协议），建立在 UDP 之上，提供不可靠的数据流传输服务。

HTTP（超文本传输协议）是用于从 WWW 服务器传输超文本到本地浏览器的传送协议。

建立在 TCP 之上。

SMTP（简单邮件传输协议）建立在 TCP 之上，是一种提供可靠且有效的电子邮件传输

的协议。

292、2018年5月第20题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在开放系统互连参考模型(OSI)中,（20）的主要功能是将网络地址翻译成对应的物理地址，

并决定如何将数据从发送方经路由送达到接收方。

A.数据链路层 B.物理层 C.网络层 D.传输层

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是网络协议的相关知识，必须掌握

OSI 协议：OSI 采用了分层的结构化技术，从下到上共分七层: （掌握）要会区分

物理层：该层包括物理连网媒介，如电缆连线连接器。该层的协议产生并检测电压以

便发送和接收携带数据的信号。具体标准有 RS232、V.35、RJ-45、FDDI。

数据链路层：它控制网络层与物理层之间的通信。它的主要功能是将从网络层接收到的数据分割成特定的可被物理层传输的帧。常见的协议有 IEEE802.3/.2、 HDLC、PPP、ATM。

网络层：其主要功能是将网络地址（例如，IP 地址）翻译成对应的物理地址（例如，网卡地址并决定如何将数据从发送方路由到接收方。在 TCP/IP 协议中，网络层具体协议有 IP 、 ICMP、IGMP、IPX、ARP 等。

传输层：主要负责确保数据可靠、顺序、无错地从 A 点传输到 B 点。如提供建立、维护和拆除传送连接的功能；选择网络层提供最合适的服务；在系统之间提供可靠的透明的数据传送，提供端到端的错误恢复和流量控制。在 TCP/IP 协议中，具体协议有 TCP、UDP、SPX 。

会话层：负责在网络中的两节点之间建立和维持通信，以及提供交互会话的管理功能，如三种数据流方向的控制，即一路交互、两路交替和两路同时会话模式。常见的协议有 RPC 、 SQL、NFS。

表示层：如同应用程序和网络之间的翻译官，在表示层，数据将按照网络能理解的 方案进行格式化；这种格式化也因所使用网络的类型不同而不同。表示层管理数据的解密加密、数据转换、格式化和文本压缩。常见的协议有 JPEG、ASCII、GIF、DES、MPEG。

应用层：负责对软件提供接口以使程序能使用网络服务，如事务处理程序、文件传送

协议和网络管理等。在 TCP/IP 协议中，常见的协议有 HTTP、Telnet、FTP, SMTP

293、2018年5月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

IEEE802规范定义了网卡如何访问传输介质，以及如何在传输介质上传输数据的方法。其中，（21）是重要的局城网协议

A.IEEE802.1 B.IEEE802.3 C.IEEE802.6 D.IEEE802.11

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是网络协议的相关知识，需要掌握

IEEE802.3是重要的局域网协议， IEEE802.11是无线局域网协议。

###### 294、2018年5月第22题

大型信息系统具备的特点包括（22）

①规模庞大，包含的独立运行和管理的子系统多②跨地城性，系统分布广阔，部署不集中

③提供的业务种类繁多，业务的处理逻辑复杂④采用虚拟化技术管理软硬件环境⑤采用国际领

先的软硬件设备⑥处理的业务和信息量大，存储的数据复杂、内容多且形式多样

A.①②③⑥ B.②③⑤⑥ C.②③④⑤ D.①②③④⑤⑥

【难度系数】低

【心得感受】尽力了解下。

【答案】A

【解析】考查的是大型系统的相关知识，了解下就好，不需要掌握

大型项目具有：规模大、需跨领域协作，风险比较大、持续时间长，因此需要对项目的资

源进行有效的控制，不能有受到来自组织内各部门的影响，因此，需要采用项目型组织结构。

###### 295、2018年5月第23题

企业系统规划(Business System Planning, BSP)方法包含一定的步骤，完成准备工作

后，需要进行的四个步骤依次是（23）

A.定义企业过程，识别定义数据类，确定管理部门对系统的要求，分析现有系统B.识别定义数据类，定义企业过程，确定管理部门对系统的要求，分析现有系统C 定义企业过程，识别定义数据类，分析现有系统，确定管理部门对系统的要求D.识别定义数据类，定义企业过程，分析现有系统，确定管理部门对系统的要求

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】C

【解析】考查的是 BSP 的相关知识，了解下就好，尽力掌握

教材原文：

业务流程分析的具体步骤如下：通过调查掌握基本情况、描述现有业务流程、确认现有业

务流程、对业务流程进行分析、发现问题并提出解决方案、提出优化后的业务流程。

###### 296、2018年5月第24题

在信息系统的规划工具中，下表是（24）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 人事 |  | 总经理 | 财务总监 | 业务总监 |
| 人员计划 | √ | \* |  |
| 招聘培训 |  |  |  |
| 合同支付 | √ | \* | + |
| 说明：“√”代表负责和决策，“\*”代表过程主要涉及，“+”代表过程有涉及，空白  代表过程不涉及 | | | | |

A.过程/组织矩阵 B.资源/数据矩阵 C.优先矩阵 D.过程/数据矩阵

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查的是系统规划的相关知识，了解下就好，尽力掌握

教材 P118页

297、2018年5月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在面向对象的基本概念中，（25）体现对象间的交互，通过它向目标对象发出操作请求。

A.继承 B.多态 C.接口 D.消息

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是面向对象的相关知识，必须掌握

消息的定义，消息是对象间进行交互的手段。

298、2018年5月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于 UML 的描述，不正确的是（26）

A UML 是一种可视化编程语言 B. UML 适用于各种软件开发方法

C. UML 用于对软件进行可视化描述 D. UMl 适用于软件生命周期的各个阶段

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是 UML 的相关知识，必须掌握

UML 是可视化建模语言，不是编程语言。

299、2018年5月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

UML 图不包括（27）

A.用例图 B.序列图 C.组件图 D.继承图

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是 UML 的相关知识，必须掌握

UML2.0包括14种图,分别列举如下：（1）类图（2）对象图（3）构件图（4）组合结构图

（5）用例图（6）顺序图(也称序列图）（7）通信图（8）定时图（也称计时图）（9）状态图（10）

活动图（11）部署图（12）制品图（13）包图（14）交互概览图

###### 300、2018年11月第1题

信息技术发展的总趋势是从典型的技术驱动发展模式向应用驱动与技术驱动相结合的模式

转变。（1）不属于信息技术发展趋势和新技术的应用。

A、集成化、平台化与智能化 B、遥感与传感技术

C、数据仓库与软交换通信技术 D、感拟计算与信息安全

【难度系数】低

【心得感受】了解下就好。

【答案】C

【解析】考查的是信息技术发展的趋势，了解下就好。

信息技术发展趋势和新技术应用主要包括以下10个方面：1.高速度大容量2.集成化和平台化3.智能化4.虚拟计算5.通信技术6.遥感和传感技术7.移动智能终端8.以人为本9. 信息安全10.两化融合

###### 301、2018年11月第2题

关于两化融合的描述，不正确的是（2）。

A、虚拟经济与工业实体经济的融合 B、信息资源与材料、能源等工业资源的融合C、工业化与自动化发展攻略的融合 D、IT 设备与工业装备的融合

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】C

【解析】考查的是两化融合，了解下就好。

两化融合的含义是指：1.信息化与工业化发展战略的融合；2.信息资源与材料、能源等工业 资源的融合；3.虚拟经济与工业实体经济融合。四是指信息技术与工业技术、IT 设备与工业装备的融合。

302、2018年11月第3题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（3）的任务是：根据系统说明书规定的功能要求，考虑实际条件，具体设计实现逻辑模型的技术方案。

A、系统规划阶段 B、系统分析阶段 C、系统设计阶段 D、系统实施阶段

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是生命周期，必须掌握。

系统设计阶段的任务是根据系统说明书中规定的功能要求，考虑实际条件，具体设计实现

逻辑模型的技术方案。

###### 303、2018年11月第4题

商业智能系统应具有的主要功能不包括（4）。

A、数据仓库 B、数据 ETL C、分析功能 D、联机实务处理 OLTP

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是商业智能的相关知识，必须掌握。

联机事务处理 OLTP 主要是执行基本日常的事务处理，比如数据库记录的增删查改。比如在

银行的一笔交易记录，就是一个典型的事务。

联机分析处理是数据仓库系统的主要应用，支持复杂的分析操作，侧重决策支持，并且提供直观易懂的查询结果。典型的应用就是复杂的动态的报表系统。

OLTP 即联机事务处理，就是我们经常说的关系数据库，增删查改就是我们经常应用的东西，

这是数据库的基础；

OLAP 即联机分析处理，是数据仓库的核心部心，所谓数据仓库是对于大量已经由 OLTP 形成的数据的一种分析型的数据库，用于处理商业智能、决策支持等重要的决策信息；数据仓库是在数据库应用到一定程序之后而对历史数据的加工与分析，读取较多，更新较少。

###### 304、2018年11月第5题

物联网应用中的两项关键技术是（5）。

A、传感器技术与遥感技术 B、传感器技术与嵌入式技术

C、虚拟计算技术与智能化技术 D、虚拟计算技术与嵌入式技术

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是物联网的相关知识，必须掌握。

在物联网应用中有两项关键技术，分别是传感器技术和嵌入式技术。

###### 305、2018年11月第6题

某电商平台根据用户消费记录分析用户消费偏好，预测未来消费倾向，这是（6）技术的典

型应用。

A、物联网 B、区块网 C、云计算 D、大数据

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是大数据的相关知识，必须掌握。

这是基本的定义题。

306、2018年11月第7题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件需求是多层次的，包括业务需求、用户需求、系统需求，其中业务需求（7）。

A、反应了企业或客户对系统高层次的目标需求

B、描述了用户具体目标或者用户要求系统必须完成的任务

C、从系统角度来说明软件的需求，包括功能需求、非功能需求和设计约束D、描述了用户任务系统应该具备的功能和性能

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查需求的层次相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P36，必须掌握

业务需求是指反映企业或客户对系统高层次的目标要求，通常来自项目投资人、购买产品

的客户、客户单位的管理人员、市场营销部门或产品策划部门等。

###### 307、2018年11月第8题

关于设计模式的描述，不正确的是（8）。

A、设计模式包括模式名称、问题、目的、解决方案、效果、实例代码和相关设计模式等基

本要素

B、根据处理范围不同，设计模式分为类模式和对象模式

C、根据目的和用途不同，设计模式分为创建型模式、结构型模式和行为型模式

D、对象模式处理对象之间的关系，这些关系通过继承建立，在编译的时刻就被确定下来，

属于静态关系

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查的是设计模式相关的概念，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P47。了

解下就好。

设计模式是前人的经验总结，它使人们可以方便地复用成功的软件设计。

类模式处理类和子类之间的关系，这些关系通过继承建立，在编译时刻被确定下来，属于

静态关系；对象模式处理对象之间的关系，这些关系在运行时刻变化，更具动态性。

308、2018年11月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件测试可分为单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、配置测试、回归测试等类别。

（10）主要用于检测软件的功能、性能、和其他特性是否与用户需求一致。

A、单元测试 B、集成测试 C、确认测试 D、系统测试

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查软件测试的类型相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第3版 P50，必须掌握。

确认测试主要用于验证软件的功能、性能和其他特性是否与用户需求一致。

309、2018年11月第19题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

、在 OSI 七层协议中，UDP 是（19）的协议。

A、网络层 B、传输层 C、会话层 D、应用层

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查 OSI，必须掌握。

传输层主要负责确保数据可靠、顺序、无错的从 A 点传输到 B 点。UDP 不可靠无连接的协议，传输速率高。

###### 310、2018年11月第20题

（20）依托互联网信息技术实现互联网与传统产业的联合，以优化生产要素、更新业务体

系、重构商业模式等途径来完成经济转型和升级。

A、云计算 B、物联网 C、虚拟化技术 D、互联网+

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查“互联网+”的定义，必须掌握。

“互联网+”代表着一种新的经济形态，它指的是依托互联网信息技术实现互联网与传统产业的联合，以优化生产要素、更新业务体系、重构商业模式等途径来完成经济转型和升级。“互联网+”计划的目的在于充分发挥互联网的优势，将互联网与传统产业深入融合，以产业升级提升经济生产力，最后实现社会财富的增加。

311、2018年11月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于网络存储技术的描述，正确的是：（21）。

A、DAS 是一种易于扩展的存储技术

B、NAS 系统与 DAS 系统相同，都没有自己的文件系统C、NAS 可以使用 TCP/IP 作为其网络传输协议

D、SAS 采用了文件共享存取方式

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查网络存储技术相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P23。必须

掌握。

DAS 方式很难扩展这对存储容量的升级是一个巨大的瓶颈

NAS 存储设备类似一个专业的文件服务器，主要用 NFS 和 CIFS 来进行访问

SAN 没有采用文件共享存取方式，而是采用块级别存储。

###### 312、2018年11月第22题

某企业要建设信息系统平台，要求系统可用性达到99.99%。系统 A 平均无故障时间10000小时，故障平均维修时间1小时：系统 B 平均无故障时间14000小时，故障平均维修时间1.5小时。以下说法中，正确的是（22）。

A、只有系统 A 符合可用性要求

B、系统 A 和系统 B 均符合可用性要求C、只有系统 B 符合可用性要求

D、系统 A 和系统 B 都不符合可用性要求

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】A

【解析】考查可用性的计算，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P35，尽力掌握

高可用性通常用来描述一个系统经过专门的设计，从而减少停工时间，而保持其服务的高

度

MTTF 平均无故障时间；MTTR 平均维修时间。可用性；MTTF/(MTTF+MTTR)\*100

A：10000/(10000+1)=99.9900 B: 14000/(14000+1.5)=99.9892

可用性4-9标准 全年停机时小于53分钟

5-9标准 全年停机时间小于5分钟

###### 313、2018年11月第23题

大型信息系统是以信息技术和（23）为支撑的大系统，具有规模庞大、分布广阔、采用多

级网络结构、提供多种类型应用等特征。

A、通信技术 B、安全技术 C、数据处理技术 D、虚拟化技术

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】A

【解析】考查大型信息系统的定义，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P113，尽力掌握。

大型信息系统是指以信息技术和通信技术为支撑，规模庞大、分布广阔，采用多级网络结构，跨越多个安全域，处理海量的，复杂且形式多样的数据，提供多种类型应用的大系统。

###### 314、2018年11月第24题

企业系统规划（BSP）是通过全面调查分析企业信息需求，制定信息系统总体方案的一种方

法，其活动步骤顺序是：（24）。

①准备工作 ②识别定义数据类 ③确定管理部门对系统的要求 ④成果报告 ⑤分析现有系统 ⑥制订建议书和开发计划⑦定义企业过程

A、①⑦②③⑤⑥④ B、①②⑦⑥⑤③④ C、①⑦②⑤③⑥④ D、①②⑦③⑤⑥④

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】C

【解析】考查企业系统规划的步骤，尽力掌握吧

第三版教材116页有图，大家把这个顺序记住就好。

315、2018年11月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统规划工具中，（25）可以反映数据类型和企业过程之间的关系。

A、过程/组织（P/D）矩阵 B、SWOT 矩阵

C、资源/数据（R/D）矩阵 D、创建/用户（C/U）矩阵

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查信息系统规划工具，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P118，必须掌握

企业过程和数据类定义好后，可以企业过程为行，以数据类为列，按照企业过程生成数据

类关系填写 C（Create），使用数据类关系填写 U（User），形成 CU 矩阵。

316、2018年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于面向对象方法的描述，不正确的是（26）。

A、相比于面向过程设计方法，面向对象方法更符合人类思维习惯

B、封装性、继承性、模块性是面向对象的三大特征C、面向对象设计中，应把握高内聚、低耦合的原则D、使用面向对象方法构造的系统具有更好的复用性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查面向对象的相关知识，必须掌握。

面向对象的三大特征是封装、继承和多态。

317、2018年11月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

UML 的（27）描述了一个特定对象的所有可能状态以及由于各种事件的发生而引起的状态

之间的转移。

A、控制图 B、状态图 C、协作图 D、序列图

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查 UML，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P41，必须掌握。

状态图描述一个状态机，它由状态、转移、事件和活动组成。状态图给出了对象的动态视

图。

318、2018年11月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（28）的设计方法满足了信息系统快速响应需求与环境的变化，组织内部、组织之间各种应用系统的互相通信要求，提高了系统可复用性、信息资源共享和系统之间的互操作性。

A、面向对象 B、面向过程 C、基于构件 D、面向服务

【难度系数】低 

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查面向服务的方法，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P17，必须掌握。

从应用的角度来看，组织内部、组织之间各种应用系统的互相通信和互操作性直接影响着组织对信息的掌握程度和处理速度。如何使信息系统快速响应需求与环境变化，提高系统可复用性、信息资源共享和系统之间的互操作性，成为影晌信息化建设效率的关键问题，而 SO 的思维方式恰好满足了这种需求。

###### 319、2018年11月第32题

（32）不属于典型的信息系统项目的特点。

A、使用与维护的要求复杂 B、需求稳定

C、设计人员高度专业化 D、智力密集型

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查信息系统项目的特点，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P104，必须掌握。

典型的信息系统项目有如下特点：

项目初期目标往往不太明确；需求变化频繁；智力密集型；系统缝隙和设计所需人员层次高，专业化强；涉及的软件硬件厂商和承包商多，联系、协商复杂；软件和硬件常常需要个性化定制。

# 第十二章 信息系统项目管理基础

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，上午、案例分析会进行考查。当然，在论文里也会用到这一块

的相关知识，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2005年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2006年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2007年11月 | 3 | 2 | 0 | 5 |
| 2008年5月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2008年11月 | 9 | 0 | 0 | 9 |
| 2009年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2009年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2010年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2010年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2011年5月 | 5 | 3 | 0 | 8 |
| 2011年11月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2012年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2013年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2013年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2014年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2014年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2015年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年5月 | 1 | 3 | 0 | 4 |
| 2017年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |

官方教程重点考点*: (*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、项目的特点有：（掌握）

临时性（一次性）：临时性是指每一个项目都有确定的开始和结束日期

独特的产品、服务或成果：项目创造独特的可交付成果，如产品、服务或成果。

逐步完善： 逐步完善是项目伴随临时性和独特性两个概念的特点之一。逐步完善意味着

分步、连续的积累。

资源约束：每一个项目都需要具备各种资源来作为实施的保证，而资源是有限的。所以， 资源成本是项目成功实施的一个约束条件。

目的性：项目工作的目的在于得到特定的结果，即项目是面向目标的。

2、时间、成本和质量是项目工作的三个主要目标，为取得项目的成功，必须同时考虑时间、成本和质量三个因素，这三个目标经常存在冲突。另一个主要的约束是项目的范围。项目经理的责任就是在四个要素之间进行权衡以保证项目成功。（掌握）

3、战略管理包括以下三个过程：①战略制定：确定企业任务，认定企业的外部机会与威胁，认定企业内部优势与弱点，建立长期目标，制定供选择战略，以及选择特定的实施战略。②战略实施：树立年度目标、制定政策、激励员工和配置资源，以便使制定的战略得以贯彻执行。③ 战略评价：重新审视外部与内部因素；度量业绩；采取纠偏措施。（了解）

4、对于典型的项目型企业，一般在企业的战略实施过程中，将企业的战略转化为一系列的项目来实施企业的战略，按多项目或项目群来管理各个项目，达到企业的战略目标。一个优秀的项目经理应该了解企业的商业战略目标，与企业高层管理者紧密合作。（了解）

5、软技能包括人际关系管理。软技能包含以下内容。（了解）

有效的沟通：信息交流。

影响一个组织：“让事情办成”的能力。

领导能力：形成一个前景和战略并组织人员达到它。

激励：激励人员达到高水平的生产率并克服变革的阻力。

谈判和冲突管理：与其他人谈判或达成协议。

问题解决：问题定义和做出决策的结合。

6、PMNCE2提供最佳的项目管理方法论，更加接近项目的实施，更加重视项目的实际收益和回

报。是一种基于流程的结构化项目管理方法。PRINCE2旨在以一种适于广泛项目环境的方式组织安排和着重介绍项目管理知识。假设了解和采用该方法的用户具有一定的经验，能够自行填补其省略的细节。（掌握）

7、PRINCE2包括4个被称为要素的主要部分。这4个要素包括原则、流程、主题以及项目环境

（掌握）

8、PRINCE2方法具有七个原则（掌握）

持续业务验证---以“商业论证主题”为例证，确保项目始终符合业务目标、实现战略与收

益。

吸取经验教训---在整个项目生命周期中总结、记录经验教训，并以此为鉴。

明确定义的角色和职责---确保合理用人，令所有人明确自己的任务要求。

按阶段管理 由于计划必须具有可管理性和预见性，因此需要分阶段计划、监督和控制

项目，并在整个项目的重要间隔设置控制点。

例外管理 PRINCE2项目对时间、成本和范围这三个绩效目标(典型的“三元约束”）为各

个层级的项目管理团队设置了明确的权力限制——与质量、风险和收益一起，提供了更加真实、全面的项目成功因素。

关注产品由于成功的项目是以产出（而非活动）为导向，因此 PRINCE2项目特别强调交付物（PRINCE2称之为产品）的定义、生产和审批，从而实现同意的预期目标。

根据项目环境剪裁一--认识到项目管理没有严格（精确）的公式，流程和主题必须进行调

整使之能够反映每个项目的独特状况（避免“机械式”项目管理）》

9、下图要掌握（掌握）

10、职能型组织的优点体现在如下方面。（掌握）18年11月第33考题

强大的技术支持，便于知识、技能和经验的交流。

清晰的职业生涯晋升路线。

直线沟通、交流简单、责任和权限很清晰。

有利于重复性工作为主的过程管理。

同时，职能型组织也存在着如下缺点：职能利益优先于项目，具有狭隘性；组织横向之间的联

系薄弱、部门间沟通、协调难度大；项目经理极少或缺少权利、权威；项目管理发展方向不明，

缺少项目基准等。

11、项目型组织的优点体现在如下方面。（掌握）

结构单一，责权分明，利于统一指挥。

目标明确单一。

沟通简洁、方便。

决策快。

同时，项目型组织也存在着如下缺点：管理成本过高，如项目的工作量不足则资源配置效率低；项 目环境比较封闭，不利于沟通、技术知识等共享；员工缺乏事业上的连续型和保障等。

12、矩阵型组织的优点体现在如下方面。（掌握）

项目经理负责制、有明确的项目目标。

改善了项目经理对整体资源的控制。

及时响应。

获得职能组织更多的支持。

最大限度地利用公司的稀缺资源。

降低了跨职能部门间的协调合作难度。

使质量、成本、时间等制约因素得到更好的平衡。

团队成员有归属感，士气高，问题少。

出现的冲突较少，且易处理解决。

同时，矩阵型组织也存在着如下缺点：管理成本增加；多头领导；难以监测和控制;资源分配与项目优先的问题产生冲突；权利难以保持平衡等。

13、根据需要，可以为一个项目设立一个 PMO,可以为一个部门设立--个 PMO，也可以为一个企

业设立一个 PMO。这三级 PMO 可以在一个组织内可以同时存在。（了解）

14、以下列出 PMO 的一些关键特征，但不限于此。（了解）

在所有 PMO 管理的项目之间共享和协调资源。

明确和制定项目管理方法、最佳实践和标准。

负责制订项目方针、流程、模板和其他共享资料。

为所有项目进行集中的配置管理。

对所有项目的集中的共同风险和独特风险存储库加以管理。

项目工具（如企业级项目管理软件）的实施和管理中心。

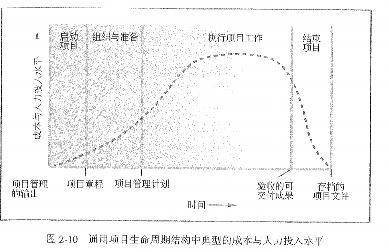
项目之间的沟通管理协调中心。

对项目经理进行指导的平台。

通常对所有 PMO 管理的项目的时间基线和预算进行集中监控。

在项目经理和任何内部或外部的质量人员或标准化组织之间协调整体项目的质量标准。

15、如下图（掌握）



16、通用的生命周期结构具有以下特征：（掌握）

成本与人力投入在开始时较低，在工作执行期间达到最高，并在项目快要结束时迅速回落。

风险与不确定性在项目开始时最大，并在项目的整个生命周期中随着决策的制定与可交付

成果的验收而逐步降低

17、如下图（掌握）

18、阶段与阶段的关系有两种基本类型：（了解）

顺序关系。在顺序关系中，一个阶段只能在前一阶段完成后开始。项目的多个阶段完全按

顺序排列。其按部就班的特点减少了项目的不确定性，但也排除了缩短项目总工期的可能性。

交叠关系。在交叠关系中，一个阶段在前一阶段完成前就开始。这有时可作为进度压缩 的一种技术，被称为“快速跟进”。阶段交叠可能需要增加额外的资源来并行开展工作，可能增加风险，也可能因尚未获得前一阶段的准确信息就开始后续工作而造成返工。

19、瀑布模型是一个经典的软件生命周期模型，一般将软件开发分为：可行性分析（计划）、需

求分析、软件设计（概要设计、详细设计）、编码（含单元测试）、测试、运行维护等几个阶段

（掌握）

20、瀑布模型特点（掌握）

从上一项开发活动接受该项活动的工作对象作为输入。

利用这一输入，实施该项活动应完成的工作内容。

给出该项活动的工作成果，作为输出传给下一项开发活动。

对该项活动的实施工作成果进行评审。若其工作成果得到确认，则继续进行下一项开发 活动；否则返回前一项，甚至更前项的活动。尽量减少多个阶段间的反复。以相对来说较小的费用来开发软件

21、螺旋模型是一个演化软件过程模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序（瀑布）模型中控

制的和系统化的方面结合起来。（掌握）

22、开发过程具有周期性重复的螺旋线状。四个象限分别标志每个周期所划分的四阶段：制订计划、风险分析、实施工程和客户评估。螺旋模型强调了风险分析，特别适用于庞大而复杂的、高风险的系统。（掌握）

23、迭代式开发模型，水平方向为时间维，从组织管理的角度描述整个软件开发生命周期，分四个阶段：初始、细化、构造、移交，可进一步描述为周期（Cycle）、阶段（Phase）、迭代（Iteration）;核心工作流从技术角度描述迭代模型的静态组成部分，包括：业务建模、需求获取、分析与设计、实现、测试、部署。图中的阴影部分描述了不同的工作流，在不同的时间段内工作量的不

同，几乎所有的工作流在所有的时间段内均有工作量，只是大小不同而已。各阶段的主要任务

如下。（掌握）

初始阶段：系统地阐述项目的范围，选择可行的系统构架，计划和准备业务案例。

细化阶段：细化构想，细化过程和基础设施，细化构架并选择构件。

构造阶段：资源管理、控制和过程最优化，完成构件的开发并依评价标准进行测试，依 构想的验收标准评估产品的发布。

移交阶段：同步并使并发的构造增量集成到一致的实施基线中，与实施有关的工程活动（商

业包装和生产、人员培训等），根据完整的构想和需求集的验收标准评估实施基线。

24、V 模型从整体上看起来，就是一个 V 字型的结构，由左右两边组成。左边的下画线分别代表了需求分析、概要设计、详细设计、编码。右边的上画线代表了单元测试、集成测试、系统测试与验收测试。V 模型的特点如下：（掌握）注意区分18年5月第32考题

单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误；

集成测试的主要目的是针对详细设计中可能存在的问题；

系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行；

验收测试通常由业务专家或者用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。

（5）V 模型用于需求明确和需求变更不频繁的情形。

25、原型化模型第一步就是创建一个快速原型，能够满足项目干系人与未来的用户可以与原型进行交互，再通过与相关干系人进行充分的讨论和分析，最终弄清楚当前系统的需求，进行了

充分的了解之后，在原型的基础上开发出用户满意的产品。（掌握）

26、原型法认为在很难一下子全面准确地提出用户需求的情况下，原型应当具备的特点如下。

（1）实际可行（2）具有最终系统的基本特征（3）构造方便、快速，造价低。原型法的特点在于原型法对用户的需求是动态响应、逐步纳入的。（掌握）

27、可以将原型分类如下。（了解）

抛弃型原型,此类原型在系统真正实现以后就放弃不用了。

进化型原型,此类原型的构造从目标系统的一个或几个基本需求出发，通过修改和追加功

能的过程逐渐丰富，演化成最终系统。

28、敏捷开发是一种以人为核心、迭代、循序渐进的开发方法，相对于传统软件开发方法的“非敏捷”，更强调程序员团队与业务专家之间的紧密协作、面对面的沟通（认为比书面的文档更有效 ）、频繁交付新的软件版本、紧凑而自我组织型的团队、能够很好地适应需求变化的代码编写和团队组织方法，也更注重软件开发中人的作用。

Scram 是一种迭代式增量软件开发过程，通常用于敏捷软件开发。（掌握）

29、按项目管理过程在项目管理中的职能可以将组成项目的各个过程归纳为5组，叫作项目管理过程组：①启动过程组；②计划过程组；③执行过程组；④监督与控制过程组；⑤收尾过程

组。（掌握）

30、过程组极少是孤立或只执行一次的事件，它们是在整个项目生命期内自始至终都以不同的程度互相重叠的活动。若将项目划分为阶段，则过程组不但在阶段内，而且也可能跨越阶段相

互影响和相互作用。（掌握）

31、项目管理过程与项目管理知识领域间的映射（掌握）17年11月第33，18年5月第33，

18年11月第34考题

补充建议学的考点：

1、如何做好一个项目经理：

真正理解项目经理的角色、重视项目团队的管理，惩罚分明、计划、计划、再计划、真正

理解一把手工程，注重用户参与。这几条不需要大家记住，但是我觉得很有用。

2、项目管理办公室（PMO）

可以为一个项目设立一个 PMO，可以为一个部门设立一个 PMO，也可以为一个企业设立

一个 PMO。这三级 PMO 可以在一个组织内可以同时存在。PMO 的职责如下：

在所有 PMO 管理的项目之间共享和协调资源。

明确和制定项目管理方法、最佳实践和标准。

负责制订项目方针、流程、模板和其他共享资料。

为所有项目进行集中的配置管理。

对所有项目的集中的共同风险和独特风险存储库加以管理。

项目工具（如企业级项目管理软件）的实施和管理中心。

项目之间的沟通管理协调中心。

（8）对项目经理进行指导的平台。

通常在企业级对所有 PMO 管理的项目的时间基线和预算进行集中监控。

在项目经理和任何内部或外部的质量人员或标准化组织之间协调整体项目的质量标准。

3、产品生命周期比项目生命周期更长，项目生命周期属于产品生命周期一部分。

**4、**典型的信息系统项目的生命周期模型

①瀑布模型

适用：需求明确或很少变更的项目，如二次开发或升级型的项目，有利于大型软件开发人

员的组织与管理；开发团队比较弱或缺乏经验。

②螺旋模型

适用：特别适合于大型复杂的系统，风险大的项目。

③喷泉模型

适用：是一种以用户需求为动力，以对象为驱动的模型，主要用于描述面向对象的软件开发过程。

④迭代模型

适用：

项目实现不能完整定义产品的所有需求、计划多期开发的软件开发；

在项目开发早期需求可能有所变化；

分析设计人员对应用领域很熟悉；

高风险项目；

用户可不同程度地参与整个项目的开发过程；

使用面向对象的语言或统一建模语言（Unified Modeling Language，UML）；

使用 CASE（Computer Aided Software Engineering，计算机辅助软件工程）工具，如Rose；8）具有高素质的项目管理者和软件研发团队。

⑤V 模型

单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误；

集成测试的主要目的是针对详细设计中可能存在的问题；

系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行；

验收测试通常由业务专家或者用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。

（3）缺点：仅仅把测试过程作为在需求分析、系统设计及编码之后的一个阶段；

忽视了测试对需求分析,系统设计的验证，一直到后期的验收测试才被发现。

⑥敏捷方法：

特点：轻量、高效、低风险、柔性、可预测、科学且充满乐趣的软件开发方式。

流程：在一个敏捷项目中，需要假定我们并不能事先确定系统的需求。因此在项目的初

期有一个详细设计阶段的想法是不现实的。系统的设计必须随着软件的变化而进化。

适用：小型或中型软件开发团队，并且客户的需求模糊或者多变。

⑦统一过程（RUP）：

（3）适用：一个通用过程框架，可以用于种类广泛的软件系统、不同的应用领域、不同的组

织类型、不同性能水平和不同的项目规模。

⑧快速原型模型：

流程：第一步是建造一个快速原型，实现客户或未来的用户与系统的交互，用户或客户 对原型进行评价，进一步细化待开发软件的需求。通过逐步调整原型使其满足客户的要求，开发人员可以确定客户的真正需求是什么；第二步则在第一步的基础上开发客户满意的软件产品。

优缺点：

优点：克服瀑布模型的缺点，减少由于软件需求不明确带来的开发风险。

缺点：所选用的开发技术和工具不一定符合主流的发展；快速建立起来的系统结构加上连

续的修改可能会导致产品质量低下。

使用这个模型的前提是要有一个展示性的产品原型，因此在一定程度上可能会限制开发人

员的创新。

与瀑布模型对比：传统的瀑布模型很难适应需求可变、模糊不定的软件系统的开发，而 且在开发过程中，用户很难参与进去，只有到开发结束才能看到整个软件系统。这种理想的、线性的开发过程，缺乏灵活性，不适合实际的开发过程。

而快速原型模型的提出，可以较好的解决瀑布模型的局限性，通过建立原型，可以更好的和客户进行沟通，解决对一些模糊需求的澄清，并且对需求的变化有较强的适应能力。原型模型可以减少技术、应用的风险，缩短开发时间，减少费用，提高生产率，通过实际运行原型， 提供了用户直接评价系统的方法，促使用户主动参与开发活动，加强了信息的反馈，促进了各类人员的协调交流，减少误解，能够适应需求的变化，最终有效提高软件系统的质量。

5、优秀项目经理应该具备的素质（广博的知识、丰富的经历、良好的协调、职业道德、沟通表

达、领导）项目经理必须承担管理者和领导者的双重角色。

6、信息系统项目各个阶段工作任务及其交付物表（了解下）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 方案，从有益性、可能性和必要性3个方面对未  来系统的经济效益进行初步分析，以避免盲目投  资，减少不必要的损失。 |  |
| 业务流程优化阶段 | 主要是对企事业单位的业务流程、组织机构进行  优良或改造，并对业务流程进行规范化、优化，  使信息系统能促进企业业务的发展 | 业务流程优化建议书 |
| 计划阶段 | 要站在全局的角度，对所开发的系统进行统一的、总体的考虑，从总体的角度来规划系统应该由哪些部分组成，以及它们之间的关系如何，并根据系统需求提出解决方案。在系统开发之前要确定开发顺序，合理安排人力、财力和物力，制  定项目计划 | 项目整体管理计划 |
| 系统需求分析阶段 | 是分析获取信息化建设的需求，包含软件系统的需求分析和硬件（网络）系统的需求分析，其任务是按照整体计划的需求，逐一对系统计划中所  确定的各组成部分进行详细的分析 | 需求分析报告 |
| 系统设计阶段 | 包含软件系统的设计，硬件（网络）系统的设计， 软件基础平台与软件硬件集成设计。进行系统设计前，应进行系统分析 | 系统总体设计报告， 其中含有软件系统和网络系统的设计方案、软件系统的测试计划、系统测试计  划 |
| 系统实施阶段 | 软件系统的编码实现，硬件设备的购置与安装 | 软件模块代码、系统  硬件设备的购置清  单，安装图等 |
| 系统测试阶段 | 在软件系统的测试和硬件系统的测试等基础上  进行。 | 测试报告 |
| 验收和试运行阶段 | 安装、调试和验收，数据准备及加载，系统试运  行与收尾 | 验收报告、综合布线  竣工图，用户手册和  用户培训计划 |
| 运营与维护阶段 | 系统投入运行后的运行以及系统的备份、数据库的恢复，运行日志的建立、系统功能的修改与增加等。该阶段是信息系统最重要的一个阶段，一  般不包含在信息系统项目的生命周期内 | 运行日志等（可不提供该阶段及其交付物） |

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年11月第19题

新项目与过去成功开发过的一个项目类似，但规模更大，这时应该使用（19） 进行

项目开发设计。

A. 原型法 B. 变换模型 C. 瀑布模型 D. 螺旋模型

【难度系数】低

【心得感受】这个题目有点坑人，是吧？多做类似题，掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是信息系统的开发方法，这个考点必须掌握，必须。经常考

新项目与过去成功开发过的一个项目类似，就应该使用瀑布模型进行项目开发。因为已经

有了以前开发的经验和积累的软件模块，这些都可以应用到新项目中。

###### 2、2006年11月第17题

（17） 是信息系统开发的过程方法。

A.EGP B.RUP C.RIP D.BGP

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】B

【解析】本题考查的是系统的开发方法，这个题目也可以做个了解。偶尔考

RUP (RationaIUnified Process)是信息系统统一开发过程，属于“过程方法”，是一种软

件项目实施过程的方法论。它的目标是在可预见的工期内、在确定的预算内提交能够满足最终

用户需求的高质量产品。

EGP、RIP、BGP 分别是 OSI 网络层的路由协议。

3、2006年11月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于项目管理办公室（PMO）的描述中，不正确的是（27）。

A.PMO 在组织内部承担起了将组织战略目标通过一个个的项目执行加以实现的职能

B.PMO 建立组织内项目管理的支撑环境

C.PMO 负责组织内多项目的管理和监控

D.PMO 和项目经理追求相同的任务目标，并受相同的需求驱动

【难度系数】中

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】D

【解析】本题考查的 PMO 的基本定义和职能，P10,这个题目必须掌握，必须哈。经常考

项目管理办公室(PMO)是在管辖范围内集中、协调地管理项目或多个项目的组织单元。PMO

关注于与上级组织或客户的整体业务目标相联系的项目或子项目之间的协调计划、优先级和执行情况。下列是 PMO 的一些关键特征（但不限于此）：

(1)在所有 PMO 管理的项目之间共享和协调资源； (2)明确和制定项目管理方法、最佳实践和标准；

项目方针、规程、模板和其他共享资料的交换场所和管理：

为所有项目进行集中的配置管理

所有项目的集中的共同风险和独特风险存储库，并对之加以管理； (6)项目工具（如企业级项目软件）的实施和管理中心办公室；

(7)项目之间的沟通管理协调中心： (8)对项目经理进行指导的平台：

通常在企业级对所有 PMO 管理的项目的时间线和预算进行中央监控：

在项目经理和任何内部或外部的质量人员或标准化组织之间协调整体项目质量标准。项目经理和 PMO 在组织中处于不同的层次，其工作的关注亟焦不同，工作目标和需求也有所不同。

###### 4、2007年11月第41题

项目的管理过程用于描述、组织并完成项目工作，而以产品为导向的技术过程则创造项目

的产品。因此，项目的管理过程和以产品为导向的技术过程（41）。

在整个项目过程中相互重叠和相互作用

在项目的生命周期中是两个平行的流程

与描述和组织项目工作有关

对每个应用领域都是相似的

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目过程的交互思想，这个是理解题，不掌握无所谓哈。考的概率小

项目的管理过程和以产品为导向的技术过程密切相关。在任何成功的项目整个生命期中，

他们必须整合在一起相互重叠和相互作用以期完成项目的目标。

项目的管理过程和以产品为导向的技术过程不是两个平行的流程。仅项目的管理过程与描述和组织项目工作有关。

以产品为导向的技术过程与每个应用领域相关，各个应用领域的技术过程并不相似。项目的管理过程对每个应用领域都是相似的。

5、2007年11月第52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

企业级项目管理办公室（PMO）的主要功能和作用可以分为两大类：日常性职能和战略性

职能。（52）属于项目管理办公室战略职能。

提供项目管理的指导和咨询，培养项目管理人员

建立企业内项目管理的支撑环境以及提供项目管理的指导

项目组合管理和提高企业项目管理能力

企业内的多项目的管理和监控

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是 PMO 的职责，这个必须掌握啊。经常考

项目管理办公室这一概念本身还在发展之中，在时间上也并不存在统一的方法和人事，但

总体来说其主要的功能和作用可以分为两大类：日常性职能和战略性职能。

日常性职能包括：

(1)建立组织内项目管理的支撑环境； (2)培养项目管理人员；

(3)提供项目管理的指导和咨询； (4)组织内的多项目的管理和监控。战略性职能包括:

项目组合管理；

提高组织项目管理能力。

6、2008年5月第7、8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

常见的软件开发模型有瀑布模型、演化模型、螺旋模型、喷泉模型等。其中 （7） 适用于

需求明确或很少变更的项目，（8）主要用来描述面向对象的软件开发过程。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （7）A.瀑布模型 | B.演化模型 | C.螺旋模型 | D.喷泉模型 |
| （8）A.瀑布模型 | B.演化模型 | C.螺旋模型 | D.喷泉模型 |

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单，而且必须掌握。

【答案】（7）A （8）D

【解析】本题主要考查软件项目的技术开发过程4个模型的特点和适用的项目。这个必须掌握啊。经常考

瀑布模型是一个经典模型，一般将软件开发分为可行性分析、需求分析、软件设计 (含概要设计、详细设计)、编码(含单元测试)、测试、运行维护等几个阶段。瀑布模型中每项开发活动具有以下特点。

从上一项开发活动接受该项活动的工作对象作为输入。(2)利用这一输入，实施该项活动应完成的工作内容。

（3)给出该项活动的工作成果，作为输出传给下一项开发活动。

(4)对该项活动的实施工作成果进行评审。若其工作成果得到确认，则继续进行下一项开

发活动;否则返回前一项，甚至更前项的活动。尽量减少多个阶段间的反复。

瀑布模型适用于需求明确或很少变更的项目，也可用在己有类似项目开发经验的项目上。瀑布模型不灵活，特别是无法解决软件需求不明确问题，由于需求不明确导致的问题有可能在项 目后期才能发现，但损失已经造成。

为了解决爆布模型的上述缺点，演化模型允许在获取了一组基本需求之后，通过快速分析构造待建系统的可运行版本(即原型)，然后再根据用户在使用原型的过程中提出的意见对原型进行修改，从而得到原型更新的版本。这一过程重复进行，直到得到用户满意的系统。该模型和螺旋模型、喷泉模型等适用于对软件需求缺乏明确描述的项目。

螺旋模型是一个软件过程演化模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序(瀑布)模型中控制的和系统化的方面结合起来，使得软件的增量版本的快速开发成为可能。在螺旋模型中，软件开发是一系列的增量发布。在早期的迭代中，发布的增量可能是一个纸上的模型或原型;在以后的迭代中，待建系统的更加完善的版本逐步产生。

螺旋模型强调了风险分析，特别适用于庞大而复杂的、高风险的系统。

喷泉模型是以面向对象的软件开发方法为基础，以用户需求为导向，以对象来驱动的模型。该 模型主要用于描述面向对象的开发过程，体现了面向对象开发过程的迭代和连续性。迭代模型中的活动需要重复多次，相关功能在每次迭代中被加入到新的系统，连续性是指在各开发活动( 如分析、设计和编码等)之间没有明确的界限。

###### 7、2008年5月第31题

关于项目生命周期和产品生命周期的叙述，错误的是（31）。

产品生命周期开始于商业计划，经过产品构思、产品研发、产品的日常运营直到产品不

再被使用

为了将项目与项目实施组织的日常运营联系起来，项目生命周期也会确定项目结束时的

移交安排

一般来说，产品生命周期包含在项目生命周期内

每个项目阶段都以一个或一个以上的可交付物的完成和正式批准为标志，这种可交付物

是一种可度量、可验证的工作产物

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目生命周期和产品生命周期的定义，这个尽量掌握吧。偶尔考

一个项目要交付特定的产品、成果和完成特定的服务。项目生命周期定义项目的开始与结

束。假如一个项目交付特定的产品，那么该产品的生命期比项目生命周期更长，产品生命期开始于经营计划，从该产品的研发(此时是项目的任务)、到该产品投入使用 (或运营)、直到该产品的消亡就构成了该产品的生命周期。

项目生命周期是产品生命周期的一部分。

所以选项 C 是错误的。

8、2008年5月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目的一个阶段末，开始下一阶段之前，应该确保（32）。

下个阶段的资源能得到

进程达到它的基准

采取纠正措施获得项目结果

达到阶段的目标以及正式接受项目阶段成果

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目的阶段，这个必须掌握。偶尔考

项目经理或其所在的组织通常会将项目分成几个阶段来管理，项目的所有阶段组成了项目生命周期。

每个项目阶段都以一个或一个以上的可交付物的完成为标志，这种可交付物是一种可度量、可 验证的工作成果。项目阶段一般要完成若干可交付物，是一个用来确保对项目的适当控制、获得 项目目标要求的产品或服务而在项目生命周期中划出的一个时间段。

项目阶段由连续过程组成，这些过程按一定的顺序前后相连。项目的或项目阶段的产品、

成果和服务统称为可交付成果。

在任何特定项目中，因为规模、复杂度、风险系数和资金周转约束等原因，阶段可更进一

步细分为子阶段。为了监控和控制，每个子阶段都与一个或多个特定的可交付物相联。

项目阶段的结束一般以对完成的工作和可交付物的技术和设计评审为标志.以决定是否接受，是否还要做额外的工作或是否要结束这个阶段。在不结束当前阶段就开展下一阶段工作的时候，通常需要对此决定进行管理评审，例如当项目经理选择以快速跟踪作为行动方针时。类似的，一个项目阶段可以在没有决定启动任何其他阶段的时候就结束。例如，当项目结束或如果项目持续下去风险太大时。

在获得授权的情况下，阶段末的评审可以结束当前阶段并启动后续阶段。有些时候一次评审就可以取得这两项授权。这样的阶段末评审通常被称为阶段出口、阶段验收或终止点。

综上所属，本题的正确选项是 D

9、2008年11月第14、15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

适用于项目需求清晰、在项目初期就可以明确所有需求、不需要二次开发的软件生命周期模型是（14）；适用于项目事先不能完整定义产品所有需求、计划多期开发的软件生命周期模型是（15）。

（14）A.瀑布模型 B.迭代模型 C.快速原型开发 D.快速创新开发

（15）A.快速原型开发 B.快速创新开发 C.瀑布模型 D.迭代模型

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A D

【解析】本题考查的是软件开发模型，必须掌握的考点，必须！！经常考

一般把信息系统项目的生命期周期划分为启动、计划、实施和收尾等4个典型的阶段，监控作为过程贯穿于整个生命周期，而信息系统作为项目的产品也可按技术工作划分产品的生命周期，两个生命周期按时间的先后，以过程的方式相互穿插在一起。瀑布模型、迭代模型和快速原型开发是典型的三个产品生命周期模型。对需求清晰、在项目初期就可以明确所有需求、不需要二次开发的项目而言，瀑布模型适合用来作产品的生命周期模型。

对于事先不能完整定义产品所有需求、计划多期开发的项目来说，迭代模型适合用来作产

品的生命周期模型。

对于需要很快给客户/用户演示产品原型的项目，快速原型开发适用于作产品的生命周期模

型。

10、2008年11月第18题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在软件开发的 V 模型中，应该在（18）阶段制定单元测试计划。 A.需求分析 B.概要设计 C.详细设计 D.代码编写

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。而且必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是 V 模型的知识，必须掌握的考点，必须！！

瀑布方法把测试推迟到项目生命周期的最后阶段进行，系统前期出现的严重错误可能被隐藏，此时修改代价很大、发布日期会被迫推迟，而且瀑布模型使得开发中的很多关键成员例如开发人员和测试人员长期处于空闲状态。“V 模型”可以称为瀑布型的变形模式，它提出了测试提前的理念。

V 模型左边是设计和分析，是软件设计实现过程，同时伴随着制订测试计划的过程。右边是对左边结果的验证，即对设计和分析的结果进行测试，以确认是否满足用户需求。如：需求分 析对应验收测试。在做需求分析、产品功能设计的同时，测试人员就开始阅读、审查需求分析的结果，从而了解产品的设计特性、用户的真正需求，确定测试目标，可以准备用例并制定验收测试计划。

当系统设计人员在做概要设计时，测试人员可以了解系统是如何实现的，基于什么样的平台，这样可以设计系统测试方案和系统测试计划，并事先准备系统的测试环境，包括硬件和第三方软件的采购。

当设计人员在做详细设计时，测试人员可以参与设计，对设计进行评审，找出设计的缺陷， 同时设计功能、新特性等各方面的测试用例。在编程的同时，进行单元测试，是一种很有效的办法，可以尽快找出程序中的错误，充分的单元测试可以大幅度提高程序质量、减少成本。

如果单元测试计划和编码不是同一个人完成的话可以并行进行，以合理使用人员、加快工

期，这避免了瀑布模型串行的安排也反映了 V 模型测试提前的理念。

###### 11、2008年11月第25题

RUP 是信息系统项目的生命周期模型之一，“确保软件结构、需求、计划足够稳定；确保项目风险已经降低到能够预计完成整个项目的成本和日程的程度。针对项目的软件结构上的主要风险已经解决或处理完成”是该模型（25）阶段的主要任务。

A.构造 B.细化 C.初始 D.移交

【难度系数】高，本题属于易错题。

【心得感受】这个可以大胆的丢分。

【答案】B

【解析】本题考查的是 RUP 的基本知识，这个做个基本的了解就 OK。考的概率小

RUP（Rational Unified Process）软件统一过程是一种“过程方法”，它就是迭代模型的一种。RUP 中的软件生命周期在时间上被分解为4个顺序的阶段，分别是：初始阶段（Inception）、细化阶段（Elaboration）、构建阶段（Construction）和交付阶段（Transition).这4个阶段的顺序执行就形成了一个周期。

其中细化阶段的任务如下：

(1）确保软件结构、需求、计划足够稳定;确保项目风险已经降低到能够预计完成整个项目的成本和日程的程度。

(2）针对项目的软件结构上的主要风险已经解决或处理完成。(3）通过完成软件结构上的主要场景建立软件体系结构的基线。(4）建立一个包含高质量组件的可演化的产品原型.

(5）说明基线化的软件体系结构可以保障系统需求可以控制在合理的成本和时间范围内。(6）建立好产品的支持环境。

###### 12、2008年11月第41题

在管理信息系统项目的实施过程中，不仅需要管理过程，也需要技术过程、支持过程、过程改进和商务过程等，它们分别来自项目管理知识、项目环境知识、通用的管理知识和技能、软技能或人际关系技能以及（41）。

软件开发方法体系的知识、标准和规定

软件工具和软件工程环境的知识、标准和规定

用户或客户业务领域的知识、标准和规定

信息技术及客户业务领域的知识、标准和规定

【难度系数】中

【心得感受】这个可以大胆的丢分。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目管理需要的技能等内容，这个知识点可以做了解就好。考的概率小

许多管理项目的技术和工具对于项目管理来说是独特的，例如工作分解结构(WBS) ，关键路径分析和挣值管理。然而对于管好一个具体的项目来说，单纯具有这些项目管理专有的知识是不够的。有效的项目管理要求项目管理团队至少能理解和使用以下6方面的专门知识：

(1）项目管理知识体系。(2）项目应用领域的知识、标准和规定。(3）项目环境知识。(4）通用的管理知识和技能。(5）软技能或人际关系技能。(6）经验、知识、工具和技术。上述的第2项“项目应用领域的知识、标准和规定”，对信息系统项目来说，就是“ D .信

息技术及客户业务领域的知识、标准和规定”。

13、2008年11月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（49） 不是项目目标特性。

A.多目标性 B.优先性 C.临时性 D.层次性

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】做个了解就好，这里考的是项目目标的特点，不是项目的特点。考的概率小

项目目标就是实施项目所要达到的期望结果，即项目所能交付的成果或服务。项目目标特

性是多目标性、优先性和层次性。“C.临时性”是项目的特点，不是项目目标的特性。

###### 14、2009年5月第46、47题

螺旋模型是一种演进式的软件过程模型，结合了原型开发方法的系统性和瀑布模型可控性特点。它有两个显著特点，一是采用（46）的方式逐步加深系统定义和实现的深度，降低风险； 二是确定一系列（47），确保项目开发过程中的相关利益者都支持可行的和令人满意的系统解决方案。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （46）A. 逐步交付 | B. 顺序 | C. 循环 | D. 增量 |
| （47）A. 实现方案 | B. 设计方案 | C. 关键点 | D. 里程碑 |

【难度系数】中

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C D

【解析】本题考查的是螺旋模型的特点，这个知识点必须掌握，必须。经常考

螺旋模型主要适用于内部开发大规模软件项目，它的主要优势在于，它是风险驱动型的，优 点是对可选方案和约束条件的强调有利于已有软件的重用，也有助于将软件质量作为软件开发 的一个重要目标；减少了过多测试或测试不足所带来的风险；更重要的是维护只是模型的另一个周期，在维护和开发之间并没有本质区别。

15、2009年5月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于项目管理办公室（PMO）的叙述，（54）是错误的。

A.PMO 可以为项目管理提供支持服务

B.PMO 应该位于组织的中心区域

C.PMO 可以为项目管理提供培训、标准化方针及程序

D.PMO 可以负责项目的行政管理

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】B

【解析】本题考查的是 PMO 的基础知识，这个题目必须掌握。经常考

对各项目进行资源平衡是项目管理办公室的职责之一。必须要确保人员和资源的最佳使用。

PMO 没有必要位于中心区域。

###### 16、2009年11月第31题

项目经理为了有效管理项目需掌握的软技能不包括 （31）。

A.有效的沟通 B.激励 C.领导能力 D.后勤和供应链

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】D

【解析】本题考查的是软技能的定义，这个做个了解就好。考的概率小。

软技能主要包括沟通、领导力、激励、谈判和冲突管理。

17、2010年11月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在多年从事信息系统开发的经验基础上，某单位总结了几种典型信息系统项目生命周期模型最主要的特点，如下表所示，表中的第一列分别是（11） 。

|  |  |
| --- | --- |
| 生命周期模型 | 特 点 |
| ① | 软件开发是一系列的增量发布，逐步产生更完善的版本，强调风险分析 |
| ② | 分阶段进行，一个阶段的工作得到确认后，继续进行下一个阶段，否则返回前一个  阶段 |
| ③ | 分阶段进行，每个阶段都执行一次传统的、完整的串行过程，其中都包括不同比例  的需求分析、设计、编码和测试等活动。 |

A.①瀑布模型②迭代模型③螺旋模型B.①迭代模型②瀑布模型③螺旋模型C.①螺旋模型②瀑布模型③迭代模型D.①螺旋模型②迭代模型③瀑布模型

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是典型的信息系统生命周期模型，这个考题大家必须掌握，必须。经常考

瀑布模型：将软件生命周期划分为问题定义、可行性研究、需求分析、总体设计、详细设计、程序编制、测试和运行维护等阶段，并且规定了它们自上而下、相互衔接的固定次序，如同瀑布流水，逐级下落，适用于用户需求很明确的项目。面向过程的瀑布模型和部分并行的瀑布模型亦是如此。

螺旋模型：将瀑布模型和快速原型模型结合起来，强调了其他模型所忽视的风险分析，对

于新近开发，需求不明确的情况下，适合用螺旋模型进行开发，便于风险控制和需求变更。

迭代模型：似小型的瀑布式项目，所有的阶段（需求及其它）都可以细分为迭代。每一次的迭代都会产生一个可以发布的产品，这个产品是最终产品的一部分。适用于在项目开发早期需求可能有所变化、高风险的项目。

###### 18、2010年11月第44题

以下关于项目目标的论述，不正确的是（44）。 A.项目目标就是所能交付的成果或服务的期望效果B.项目目标应分解到相关岗位

项目目标应是可测量的

项目是一个多目标系统，各目标在不同阶段要给予同样重视

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目目标的定义，这个属于理解题，大家尽量掌握吧。不是经常考。

对一个项目而言，目标往往不是单一的，而是一个多目标系统，项目目标基本可以表现在三个方面：时间、成本、技术性能。项目的目标就是要充分的利用可获得的资源，使得项目在一定时间内，在一定的预算基础上，获得所期望的技术结果。然而，这三个基本目标之间往往存在着一定的冲突。通常是时间的缩短要以成本的提高为代价，而时间及成本投入的不足又会影响技术性能的实现，因此三者之间往往需要进行一定的平衡。

###### 19、2010年11月第46题

当信息系统集成项目进入实施阶段后，一般不使用（46）对项目进行监督和控制。

A.挣值管理方法 B.收益分析方法 C.项目管理信息系统 D.专家判断方法

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】B

【解析】本题考查的是几个名词的定义和作用，这个尽量掌握。经常考

A、C、D 都是对项目进行监督和控制的有效工具或工具集，而 B 收益分析方法一般用于项

目可行性研究或者项目组合管理，并不在实施阶段使用。

20、2011年5月第2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

螺旋模型的开发过程具有周期性重复的螺旋线状，每个开发周期由4个象限组成，分别标志着开发周期的4个阶段。螺旋模型之所以特别适用于庞大而复杂的、高风险的系统开发，是因为它强调其中的（2）阶段。

A.制定计划 B.风险分析 C.实施工程 D.客户评估

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】B

【解析 】本题考查的是螺旋模型，这个题目我建议大家尽量掌握。经常考

螺旋模型它将瀑布模型和快速原型模型结合起来，强调了其他模型所忽视的风险分析，特别适合于大型复杂的系统。

21、2011年5月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

系统集成项目完成了需求分析阶段的工作并开发了原型系统，承建方应组织本方项目经理、建设方代表和相关干系人完成（10）工作。

A.代码走查 B.桌面检查 C.同行评审 D.阶段评审

【难度系数】中

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】D

【解析】本题考查的是几个名词的定义，这个考点，大家尽力掌握。经常考

系统集成项目完成了需求分析阶段的工作并开发了原型系统，因此应完成“D.阶段评审”

###### 22、2011年5月第32题

下列关于项目管理过程组的叙述，不正确的是（32）。

启动过程组 ——定义和细化目标，规划最佳的行动方案即从各种备选的方案中选取最

优方案，以实现项目或阶段所承担的目标范围

执行过程组 ——整合人员和其它的资源，在项目的生命周期或某个阶段执行项目管理

计划

监督过程组——要求定期测量和监控进展，识别与项目管理计划的偏差，以便在必要时

采取纠正措施，确保项目或阶段目标达成

收尾过程组 ——正式接受产品、服务或工作成果，有序地结束项目或阶段

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查的是过程组的知识，这个可以说是最基本的项目管理知识，要掌握。考的概

率小

启动过程组的任务是：定义并批准项目或阶段。

计划编制过程组的任务是：定义和细化目标，规划最佳的行动方案即从各种被选方案中选

择最优方案，以实现项目或阶段所承担的目标和范围。 因此，本题不正确的选项是 A。

###### 23、2011年5月第33题

某集成项目包括应用软件开发和现场系统集成。软件开发团队负责软件开发以及参与现场软件安装调试工作。根据项目生命周期的有关知识，下列说法中正确的是（33）。

软件开发团队负责人可以把软件开发和现场安装调试视为两个不同的项目，分别包括

各自不同的明显阶段

在软件需求得到确认前不能进行软件开发

按照启动、计划、执行、监督和收尾来划分集成项目生命周期是最合适的D.在该项目内部只能有一个生命周期模型

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目的生命周期和阶段，这个知识点大家可以了解。考的概率小

站在软件开发团队负责人立场，他可以把软件开发和现场安装调试视为两个不同的项目，

分别包括各自不同的明显阶段。

本题的正确选项是 A。

24、2011年11月第2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

瀑布模型把软件生命周期划分为8个主要的阶段，其中（2）一阶段定义的规划将成为软件

测试中的系统测试阶段的目标

A、问题的定义 B、可行性研究 C、软件需求分析 D、系统总体设计

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是瀑布模型，这个必须掌握。经常考

瀑布模型将软件生命周期划分为8个阶段，分别是问题定义、可行性研究、需求分析、总

体设计、详细设计、程序编制、测试和运行维护。需求分析对目标系统提出完整、准确、清晰、具体的要求，软件测试中系统测试就是要验证是否达到了软件的需求。

25、2011年11月第3题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在信息系统集成项目开发的开始阶段，如果项目存在很多不确定性因素且项目的参与人员还不能完全理解项目开发的范围和需求，那么采用（3）作为此项目的开发模型更符合项目的实际情况。

A、增量迭代模型或螺旋模型B、面向过程的瀑布模型

C、面向对象的模型或快速模型D、部分并行的瀑布模型

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查的是开发模型，这个必须掌握。经常考

螺旋模型：将瀑布模型和快速原型模型结合起来，强调了其他模型所忽视的风险分析，对

于新近开发，需求不明确的情况下，适合用螺旋模型进行开发，便于风险控制和需求变更。

增量模型：融合了瀑布模型的基本成分（重复应用）和原型实现的迭代特征，该模型采用随 着日程时间的进展而交错的线性序列，每一个线性序列产生软件的一个可发布的“增量”。进行 已有产品升级或新版本开发、对所开发的领域比较熟悉而且已有原型系统。

###### 26、2011年11月第31题

关于项目经理的角色，下列描述中正确的是（31）。

A、项目经理应该是团队里技术最强的人B、项目经理应当由发起人担任

C、项目经理应当具备项目管理的经历和经验D、项目经理就是项目的总工程师

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目经理的角色，这个大家掌握下就好。偶尔考。

项目经理是项目团队的领导者，项目经理首要职责是在预算范围内按时优质地领导项目小组完成全部项目工作内容，并使客户满意。因此应具备项目管理的经历和经验，不一定是团队技术最强的人，可以不是项目的发起人和项目的总工程师。

###### 27、2011年11月第32题

项目经理为有效的管理信息系统集成项目，需要专门的技术和知识来保证，下列说法中正

确的是（32） 

A、项目经理要整合项目团队成员知识，使管理团队知识结构满足管理要求

B、项目经理没必要掌握项目管理各知识的细节，只需要掌握5个知识领域的纲要

C、项目管理所需知识就是项目经理所掌握的知识

D、项目经理要求项目组成员都精通项目管理相关知识

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目经理相关知识，这个我建议大家了解下就好。偶尔考

项目经理必须掌握项目管理九大领域的知识、同时要对大致的技术有一定的了解。因此 BC

是错误的，项目组成员要懂得自身岗位所需要的知识，不一定精通项目管理的相关知识，因此D 也是错误的。项目经理要整合项目团队成员知识，使管理团队知识结构满足管理要求属于人力资源管理范畴。

28、2011年11月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

每一个项目阶段都以一个或数个（33）为其标志。

A、文档 B、产品 C、阶段总结 D、可交付成果的完成

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】D

【解析】本题考查的是可交付物的定义，大家了解下就好。最基本的知识点。经常考

可交付成果可以是文档、产品、阶段总结，ABC 都不全面。

29、2012年5月第2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

螺旋模型是演化软件过程模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序模型结合起来，使得软

件的增量版本的快速开发成为可能。螺旋模型与其他模型相比，更强调（2）。

A、制订计划 B、风险分析 C、实施工程 D、客户评估

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】B

【解析】本题考查的是螺旋模型，这个题目必须掌握。经常考

螺旋模型它是将瀑布模型和快速原型模型结合起来，强调了其他模型所忽视的风险分析，

特别适合于大型复杂的系统。

30、2012年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目管理办公室是公司的一个重要部门，其所承担的重要战略职能中不包括（58）。

A.将组织的既定战略反映到项目 B. 建立和控制项目组合

C. 使用赋予项目的资源来实现项目特定目标 D.提高组织项目管理能力

【难度系数】中

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】C

【解析】本题考查的是 PMO 的职责，这个大家必须掌握啊。PMO 职责经常考

项目管理办公室的战略性职能包含项目组合管理和提高组织项目管理能力。

其中一个重要的战略职能就是负责将组织的既定战略反应到项目中去，建立和监控项目组合，以确保项目组合可以持续地用于获得战略上的主动权。这种职能是通过项目管理办公室所实施的项目组合管理来实现的，概括的说，项目组合管理包括如下2个任务：将组织战略和项目关联，项目选择和优先级排序。

31、2013年5月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据软件生命周期的 V 模型，系统测试主要针对（1），检查系统作为一个整体是否有效地得到运行。

A、概要设计 B、项目范围说明书 C、项目管理计划 D、需求规格说明书

【难度系数】低

【心得感受】这个是最基本的知识点，得分简单。

【答案】A

【解析】本题考查 V 模型，必须掌握的知识点。经常考

V 模型的价值在于它非常明确地标明了测试过程中存在的不同级别，并且清楚地描述了这

些测试阶段和开发各阶段的对应关系。

单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误，例如用户输入验证过程中

的边界值的错误。

集成测试主要目的是针对详细设计中可能存在的问题，尤其是检查各单元与其他程序部分之间的接口上可能存在的错误。

系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行，例如在产品

设置中是否能达到预期的高性能。

验收测试通常由业务专家或用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。

在不同的开发阶段，会出现不同类型的缺陷和错误，所以需要不同的测试技术和方法来发现这些缺陷。

###### 32、2013年5月第3题

（3）的目的是提供关于软件产品及过程的可应用的规划、标准、指南、计划和流程的遵从性的独立评价。

A、软件审计 B、软件配置 C、软件质量保证 D、软件功能确认

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题。

【答案】A ****

【解析】本题考查软件审计的定义，建议掌握，考的次数多。

软件审计的目的是提供关于软件产品及过程的可应用的规划、标准、指南、计划和流程的

遵从性的独立评价。通过字面意思进行答题，特别是“评价”二字。

33、2014年5月第2题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（2）不属于信息系统项目的生命周期模型。

A.瀑布模型 B.迭代模型 C.螺旋模型 D.类-对象模型

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，需要掌握。

【答案】D

【解析】本题考查生命周期模型的类型，必须掌握

此题考核对常见的几种生命周期模型的基本了解。ABC 均为常见的模型

###### 34、2014年5月第60题

（60) 不属于项目监控的工作内容 。

A.随时收集干系人需求 B.分析项目风险 C.测量项目绩效 D.分发绩效信息

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，需要掌握。

【答案】B

【解析】本题考查监控的内容

项目监控的工作内容包含监控风险，而不是分析风险。分析风险属于项目计划的工作内容。

35、2015年5月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目管理过程可以划分为项目启动、制定项目计划、指导和管理项目执行、监督和控制项目工作、项目收尾五个过程组。（33）属于指导和管理项目执行过程组。

A、建立 WBS 和 WBS 字典 B、活动排序 C、项目质量保证 D、管理项目团队

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查的是5大过程组的相关知识，必须掌握。

指导和管理项目执行过程组包括：整体管理领域的指导和管理项目执行过程；质量管理领

域的质量保证过程；人力资源管理领域的团队建设过程；沟通管理领域的信息发布过程；采购

管理领域的请求卖方回应卖方选择过程。

###### 36、2015年5月第37题

项目经理和项目团队成员需要掌握专门的知识和技能才能较好地管理信息系统项目，以下

叙述不正确的是（37）。

A、为便于沟通和管理，项目经理和项目组成员都要精通项目管理相关知识B、项目经理要整合项目团队成员知识，使团队知识结构满足项目要求

C、项目经理不仅要掌握项目管理9个知识领域的纲要，还要具备相当水平的信息系统知识

D、项目经理无需掌握项目所有的技术细节

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】常识题，必须掌握。

这题很简单，A 选项太绝对了，项目经理和项目组成员都要精通项目管理相关知识这是不

可能的。

###### 37、2015年11月第33题

项目进入到执行阶段后，项目经理、项目组成员为了完成项目范围说明书定义的工作，还

需执行的是（33）。

实施己批准的预防措施以降低潜在负面结果出现的可能性

管理已分配到项目或阶段中的项目团队成员

为项目选择生命周期模型

监管项目总投入情况

管理供应商

A、(1) (2)(5) B、(1)(2)(3)(4) C、(1)(2)(4)(5)

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查的是执行过程组的相关内容，请掌握。

指导和管理项目执行过程需要项目经理和项目团队执行多项行动来执行项目管理计划以完

成项目范围说明书中所定义的工作。这些行动可以是：1、执行活动以完成项目或阶段的目标。2、付出努力和支出资金以完成项目或阶段目标。3、配置人员，进行培训，管理已分配到项目或阶段中的项目团队成员。4、获得报价、投标、出价或提交方案书。5、从潜在的供应商中选择合适的供应商。6、获取、管理和使用包括原料、工具、设备和设施在内的资源。7、实施计划的方法和标准。8、创建、验证和确认项目或阶段的可交付物。9、管理风险和实施风险响应活动。10、管理供应商。11、使已批准的变更更适应于项目的范围、计划和环境。12、建立和管理项目组内部和外部的项目通信渠道。13、收集项目或阶段数据并汇报成本、进度、技术、质量的进展和状态信息以便于预测。14、收集和记录经验教训并实施已批准的过程改进活动。

###### 38、2017年5月第32题

现代项目管理过程中，一般会将项目的进度、成本、质量和范围作为项目管理的目标，这体现了项目管理的（32）特点。

A、多目标性 B、层次性 C、系统性 D、优先性

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是项目目标的相关知识。

这就是一个语文题。多目标性：对一个项目而言，项目目标往往不是单一的，而是一个多目标系统，希望通过一个项目的实施，实现一系列的目标，满足多方面的需求。但是很多时候不同目标之间存在着冲突，实施项目的过程就是多个目标协调的过程，由同一个层次目标的协调，也有不同层次总项目目标和子目标的协调，项目目标和组织战略的协调等。

###### 39、2017年11月第30题

（30）不属于项目经理的岗位职责。

A、为严格控制项目成本，可不全面执行所在单位的技术规范标准B、对项目的全生命周期进行有效控制，确保项目质量和工期

C、在工作中主动采用项目管理理念和方法

D、以合作和职业化方式与团队和项目干系人打交道

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是项目经理的相关知识，需要掌握

这也是送分题，A 一看就不对啊，没什么好解释的。

###### 40、2017年11月第33题

项目质量管理包括制定质量管理计划、质量保证、质量控制，其中质量控制一般在项目管理过程组的（33）中进行。

A、启动过程组 B、执行过程组 C、监督和控制过程组 D、收尾过程组

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是过程组的相关知识，需要掌握

质量控制，当然是监控过程组，这是基本的送分题，必须掌握。

41、2018年5月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（32）不是 V 模型的特点。

A.体现了开发和测试同等重要的思想B.测试是开发生命周期中的阶段

C.针对每个开发阶段，都有一个测试级别与之相对应D.适用于用户需求不明确或动态变化的情形

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是 V 模型的相关知识，必须掌握

V 模型的特点如下：

单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误；

集成测试的主要目的是针对详细设计中可能存在的问题；

系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行；

验收测试通常由业务专家或者用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。

（5）V 模型用于需求明确和需求变更不频繁的情形。

###### 42、2018年5月第33题

识别项目干系人是（33）中的子过程。

A.启动过程组 B. 计划过程组 C.执行过程组 D.监督与控制过程组

【难度系数】低

【心得感受】尽力掌握。

【答案】A

【解析】考查的是过程组的相关知识，尽力掌握

启动过程组定义并批准项目或项目阶段。包括“制定项目章程”和“识别干系人”两个过程。

43、2018年11月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司下设硬件研发部、软件研发部、结构设计部、生产车间等部门，当执行项目遇到硬件问题时，参与项目人员先向自己部门的领导反馈，由部门领导再和硬件部门经理沟通，该组织结构类型的缺点是：（33）。

A、组织横向之间的联系薄弱，部门间协调难度大B、管理成本高，多头领导，难以监测和控制

C、项目环境比较封闭，不利于沟通、技术知识等共享D、员工缺乏事业上的连续性和保障

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是项目组织结构的特点，必须掌握。

根据题目描述，这属于职能型的组织结构。

###### 44、2018年11月第34题

可以将组成项目的各个过程归纳为5个过程组，启动过程组包括制定项目章程和（34）两

个过程。

A、收集需求 B、识别项目干系人 C、定义范围 D、组织项目团队

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是过程组中的各过程，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P153，必须

掌握。

启动过程组定义并批准项目或项目阶段。包括“制定项目章程”和“识别项目干系人”两

个过程。

# 第十三章 立项管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，上午、案例分析、论文写作都会进行考查。当然，这块的论文我们不需要掌握，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2005年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2008年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年11月 | 1 | 10 | 0 | 11 |
| 2009年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年5月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2010年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2011年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2011年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2012年5月 | 2 | 0 | 75 | 79 |
| 2012年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2013年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2013年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2014年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2015年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2017年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |

官方教程重点考点*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、项目立项一般包括提交项目建议书、项目可行性研究、项目招标与投标等内容。（掌握）

2、项目建议书（又称立项申请）是项目建设单位向上级主管部门提交项目申请时所必须的文件， 是对拟建项目提出的框架性的总体设想。在项目建议书批准后，方可开展对外工作。（掌握） 3、项目建议书应该包括的核心内容如下。（掌握）18年11月第29考题

项目的必要性。

项目的市场预测。

产品方案或服务的市场预测。

项目建设必需的条件。

4、可行性研究具有预见性、公正性、可靠性、科学性的特点。（了解）

5、可行性研究内容一般应包括以下内容。（掌握）要会注意区分

（1）投资必要性（2）技术的可行性（3）财务可行性（4）组织可行性（5）经济可行性（6）

社会可行性（7）风险因素及对策。

6、为防止投标人在投标后撤标或在中标后拒不签订合同，招标人通常都要求投标人提供一定比例或金额的投标保证金。招标人决定中标人后，未中标的投标人已缴纳的保证金即予退还。（掌握）

7、如果以邮寄方式送达的，投标人必须留出邮寄时间，保证投标文件能够在截止日期之前送达

招标人指定的地点，而不是以“邮戳为准”。在截止时间后送达的投标文件，即已经过了招标有

效期的，招标人应当原封退回，不得进入开标阶段。以“邮戳为准”的是合同（掌握）

8、技术可行性分析，技术可行性分析一般应当考虑以下因素。（掌握）17年11月第31考题

（1）进行项目开发的风险。在给定的限制范围和时间期限内，能否设计出预期的系统并实现必

须的功能和性能。

（2人力资源的有效性。可以用于项目开发的技术人员队伍是否可以建立，是否存在人力资源

不足、技术能力欠缺等问题，是否可以在市场上或者通过培训获得所需要的熟练技术人员。

技术能力的可能性。相关技术的发展趋势和当前所掌握的技术是否支持该项目的开发， 市场上是否存在支持该技术的开发环境、平台和工具。

物资（产品）的可用性。是否存在可以用于建立系统的其他资源，如一些设备以及可行的

替代产品等。

9、经济可行性分析，具体包括支出分析、收益分析、投资回报分析以及敏感性分析等。18年5

月第30考题

支出分析：信息系统项目的支出可以分为一次性支出和非一次性支出两类。

收益分析：信息系统项目的收益包括直接收益、间接收益以及其他方面的收益等。

收益投资比、投资回收期分析：对投入产出进行对比分析，以确定项目的收益率和投资 回收期等经济指标。

敏感性分析：当诸如设备和软件配置、处理速度要求、系统的工作负荷类型和负荷量等关

键性因素变化时，对支出和收益产生影响的估计。

除了上述的经济方面的分析外，一般还需要对项目的社会效益进行分析。

10、运行环境可行性分析：运行环境是制约信息系统在用户单位发挥效益的关键。因此，需要从用户单位（企业）的管理体制、管理方法、规章制度、工作习惯、人员素质（甚至包括人员的心理承受能力、接受新知识和技能的积极性等）、数据资源积累、硬件（包含系统软件）平台等多方面进行评估，以确定软件系统在交付以后，是否能够在用户单位顺利运行。（掌握）

11、其他方面的可行性分析：信息系统项目的可行性研究除了前面介绍的技术、经济和运行环境可行性分析外，还包括了诸如法律可行性、社会可行性等方面的可行性分析。（掌握）

12、一般地，可行性研究分为初步可行性研究、详细可行性研究、可行性研究报告三个基本的

阶段，可以归纳成几个基本步骤。（了解）

确定项目规模和目标。

研究正在运行的系统。

建立新系统的逻辑模型。

导出和评价各种方案。

推荐可行性方案。

编写可行性研究报告。

递交可行性研究报告。

13、初步可行性研究一般是在对市场或者客户情况进行调查后，对项目进行的初步评估（。掌握）

14、详细可行性研究需要对项目在技术、经济、社会、运行环境、法律等方面进行深入的调查研究和分析，是一项费时、费力的工作，特别是大型的或比较复杂的项目更是如此。（掌握）15、进行初步可行性评估，可以从几个方面进行衡量，以便决定是否开始详细可行性研究。（掌握）

分析项目的前途，从而决定是否应该继续深入调查研究。

初步估计和确定项目中的关键技术及核心问题，以确定是否需要解决。

初步估计必须进行的辅助研究，以解决项目的核心问题，并判断是否具备必要的技术、实

验、人力条件作为支持。

16、经过初步可行性研究，可以形成初步可行性研究报告（掌握）

17、初步项目可行性研究的内容与详细的项目可行性研究基本相同，要包括以下内容：市场情

况、信息系统设计开发能力、配件、网络物理布局、技术和设备选择、网络安装工程、企业管理费、人力资源、项目实施及经济评价。（掌握）

18、在初步项目可行性研究之前可进行项目机会研究，如果就投资可能性已进行了项目机会研

究，那么项目的初步可行性研究阶段往往可以省去。（掌握）

19、辅助（功能）研究包括项目的一个或几个方面，但不是所有方面。（掌握）

20、机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究、评估与决策是投资前时期的四个阶段。在实 际工作中，前三个阶段依项目的规模和繁简程度可把前两个阶段省略或合二为一，但详细可行 性研究是不可缺少的。升级改造项目只做初步和详细研究，小项目一般只进行详细可行性研

究。（掌握）

21、详细可行性研究的基本原则：（1）科学性原则。（2）客观性原则。（3）公正性原则（了解）

22、详细可行性研究的方法很多，如经济评价法、市场预测法、投资估算法和增量净效益法等。

（了解）

23、增量净效益法（有无比较法）：将有项目时的成本（效益）与无项目时的成本（效益）进行

比较，求得两者差额，即为增量成本（效益），这种方法称之为有无比较法。（了解）

24、详细可行性研究的内容，信息系统项目详细可行性研究的内容，一般可以归纳如下。（掌握）

概述：提出项目开发的背景、必要性和经济意义，研究项目工作的依据和范围，产品交 付的形式、种类、数量。

需求确定：调查研究国内外客户的需求情况，对国内外的技术趋势进行分析，确定项目的

规模、目标、产品、方案和发展方向。

现有资源、设施情况分析：调查现有的资源（包括硬件设备、软件系统、数据、规章制度

等种类与数量，以及这些资源的使用情况和可能的更新情况）。

设计（初步）技术方案：确定项目的总体和详细目标、范围，总体的结构和组成，核心 技术和关键问题、产品的功能与性能。

项目实施进度计划建议。

投资估算和资金筹措计划。

项目组织、人力资源、技术培训计划：包括现有的人员规模、组织结构、人员层次、个人技术能力、人员技术培训计划等。

经济和社会效益分析（效果评价）。

合作/协作方式。

25、对于效益的量化及计算方法有函数求解法、相关关系法、模糊数学法、专家意见法（德尔

菲法）、成本降低法、利润增加法（了解）

26、项目论证是指对拟实施项目技术上的先进性、适用性，经济上的合理性、盈利性，实施上的可能性、风险性进行全面科学的综合分析，为项目决策提供客观依据的一种技术经济研究活动。（掌握）

27、项目前评价（论证）的作用主要体现在以下几个方面：（掌握）

项目论证是确定项目是否实施的依据。

项目论证是筹措资金、向银行贷款的依据。

项目论证是编制计划、设计、采购、施工以及机构设备、资源配置的依据。

项目论证是防范风险、提高项目效率的重要保证。

28、项目论证一般分为机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究三个阶段。（掌握）



29、项目论证的一般程序，一般有以下七个主要步骤。（掌握） 注意选择考顺序

明确项目范围和业主目标

收集并分析相关资料。

拟定多种可行的能够相互替代的实施方案。

多方案分析、比较。

选择最优方案进一步详细全面地论证。

编制项目论证报告、环境影响报告书和采购方式审批报告。

编制资金筹措计划和项目实施进度计划。

30、项目评估指在项目可行性研究的基础上，由第三方（国家、银行或有关机构）根据国家颁布的政策、法规、方法、参数和条例等，从项目（或企业）、国民经济、社会角度出发，对拟建项目建设的必要性、建设条件、生产条件、产品市场需求、工程技术、经济效益和社会效益等进行评价、分析和论证，进而判断其是否可行的一个评估过程。项目评估是项目投资前期进行决策管理的重要环节，其目的是审查项目可行性研究的可靠性、真实性和客观性，为银行的贷款决策或行政主管部门的审批决策提供科学依据。（掌握）18年5月第31考题

31、项目评估的最终成果是项目评估报告。（掌握）

32、项目评估工作一般可按以下程序进行。（掌握）注意选择考顺序

成立评估小组，进行分工，制订评估工作计划。

开展调查研究，收集数据资料，并对可行性研究报告和相关资料进行审查和分析。

分析与评估。

编写评估报告。

讨论、修改报告。

专家论证会。

评估报告定稿。

33、项目评估的依据有：（1）项目建议书及其批准文件（2）项目可行性研究报告（3）报送单

位的申请报告及主管部门的初审意见（4）有关资源、配件、燃料、水、电、交通、通信、资金

（包括外汇）等方面的协议文件（5）必需的其他文件和资料。17年11月第32考题

### 补充建议学的考点：

1、项目论证与评估是项目立项前的最后一关，“先论证（评估），后决策”是现代项目管理的一项基本原则。

2、项目可行性研究报告的编制内容与项目建议书批复内容有重大变更的，应重新报批项目建议书。项目初步设计方案和投资概算报告的编制内容与项目可行性研究报告批复内容有重大变更 或变更投资超出已批复总投资额度10%的，应重新报批可行性研究报告。项目初步设计方案和投资概算报告的编制内容与项目可行性研究报告批复内容有少量调整且其调整内容未超出已批复总投资额度10%的，需在提交项目初步设计方案和投资概算报告时以独立章节对调整部分进行定量补充说明。

3、项目识别是承建方项目立项的第一步，其目的在于选择投资机会、鉴别投资方向。从政策

导向中寻找项目机会、从市场需求中寻找项目机会、从技术发展中寻找项目机会。承建方的项目立项注意表现在：我公司人员是否满足要求，技术水平是否足够、竞争对手如何、是否赚钱。项目机会选择主要渠道包括：（1）国家政策，产业导向；（2）市场需求；（3）技术发展；（4）特定事件。

4、立项流程：（必须掌握）

甲方：（初步需求）---编写项目申请书----可行性研究----项目论证-----项目评估-----

获得批复 发布招标文件（一般是这样，有的是有能力自己建设）

乙方：看到招标文件----做识别、可行性研究、论证、评估 -----决定投标------中标-----

甲乙双方签订合同。

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

###### 1、2007年11月第32题

项目论证一般分为机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究三个阶段。以下叙述中（32） 是正确的。

机会研究的内容为项目是否有生命力，能否盈利

详细可行性研究是要寻求投资机会，鉴别投资方向

初步可行性研究阶段在多方案比较的基础上选择出最优方案

项目论证是确定项目是否实施的前提

【难度系数】低

【心得感受】其实是很基础的题目，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目立项的基础知识，这个是必须掌握的。经常考

机会研究的内容为寻求投资机会，鉴别投资方向；

初步可行性研究阶段要研究项目是否有生命力，能否盈利； 详细可行性研究是要在多方案比较的基础上选择出最优方案；项目论证是确定项目是否实施的前提。

所以选项 D 的陈述是正确的。

综合以上所述可知选项 A\B\C 是错误的

2、2008年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

可行性研究主要从（31）等方面进行研究。

A. 技术可行性，经济可行性，操作可行性B.技术可行性，经济可行性，系统可行性C.经济可行性，系统可行性，操作可行性D.经济可行性，系统可行性，时间可行性

【难度系数】低

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是可行性研究的内容，必须掌握的考点，这是送分的啊。经常考

信息系统项目的可行性研究就是从技术、经济、社会和人员等方面的条件和情况进行调查

研究,对可能的技术方案进行论证，以最终确定整个项目是否可行.信息系统项目进行可行性研究包括很多方面的内容,可以归纳成以下几个方面：技术可行性分析、经济可行性分析、运行环境可行性分析以及其他方面的可行性分析等。

信息系统是项目的成果，只有实现信息系统的技术是否可行，没有“系统可行性”这个说法.开发出来的信息系统是否具有可操作性，这也是技术可行性要考虑的内容之一。另一方面， 开发出的信息系统对使用者也有一定的要求如文化水平、反应速度甚至是打字速度,这属于可行性研究的社会和人员可行性范畴。而经济可行性分析主要是对整个项目的投资及所产生的经济效益进行分析,具体包括支出分析、收益分析、投资回报分析以及敏感性分析等。

3、2010年5月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目可行性研究内容的叙述，（41）是不正确的。

技术可行性是从项目实施的技术角度，合理设计技术方案，并进行评审和评价

经济可行性主要是从资源配置的角度衡量项目的价值，从项目的投资及所产生的经济效

益进行分析

可行性研究不涉及合同责任、知识产权等法律方面的可行性问题

社会可行性主要分析项目对社会的影响，包括法律道德、民族宗教、社会稳定性等

【难度系数】低

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是可行性研究的内容，这个题目我希望大家必须掌握。经常考。

信息系统项目的可行性研究就是从技术、经济、社会和人员等方面的条件和情况进行调查

研究，对可能的技术方案进行论证，最终确定整个项目是否可行。信息系统项目进行可行性研究 包括技术可行性分析、经济可行性分析、运行环境可行性分析以及其他方面的可行性分析等。技术可行性分析是指在当前市场的技术、产品条件限制下，能否利用现在拥有的以及可能

拥有的技术能力、产品功能、人力资源来实现项目的目标、功能、性能，能否在规定的时间期

限内完成整个项目。

经济可行性分析主要是对整个项目的投资及所产生的经济效益进行分析，包括支出分析、

收益分析、投资回报分析以及敏感性分析等。

除此之外，还包括了诸如法律可行性、社会可行性等方面的可行性分析。也会涉及到合同责任、知识产权等法律方面的可行性问题。社会可行性主要分析项目对社会的影响，包括法律道德、民族宗教、社会稳定性等。

###### 4、2010年5月第42题

某企业针对“新一代网络操作系统”开发项目进行可行性论证。在论证的最初阶段，一般

情况下不会涉及到（42）。

A.调研了解新一代网络操作系统的市场需求B.分析论证是否具备相应的开发技术

详细估计系统开发周期

结合企业财务经济情况进行论证分析

【难度系数】低

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目立项的内容，这个我希望大家必须掌握。经常考

初步可行性研究的目的是判定是否开始详细可行性研究。初步可行性研究的三个方面：项

目的前途；关键技术及核心问题；评估必须进行的辅助研究。详细估计系统开发周期一般在详细可行性论证阶段讨论。

5、2010年5月第55题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目评估的叙述中，（55）是正确的。

项目评估的最终成果是项目评估报告

项目评估在项目可行性研究之前进行

项目建议书作为项目评估的唯一依据

项目评估可由项目申请者自行完成

【难度系数】低

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是评估的相关知识，这个题目必须掌握。经常考

B 说反了，C，不是唯一的依据，D 项目评估必须要第三方完成。

6、2010年11月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目预计费用现值是1000万元人民币，效益现值是980万元人民币。如果采用“费用效

益分析法”，可得出结论：（42）。

A.不可投资 B.可投资 C.不能判断 D.费用效益分析法不适合项目论证

【难度系数】低

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是费用效益分析法相关知识，不是常考，这个考点我建议大家尽量掌握。考的概率小。

直接用效益费率比率法可得：980/1000=0.98<1，故该项目不可投资。

7、2011年5月第40题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目的可行性报告中有如下描述： “…为了规避风险，采用模块化开发的方法，即每个模块可以单独开发与销售，放到整个系统中又可以与其他模块协同工作，能够有效降低开发成本与风险 …项目采用面向对象的、模块化的建模与开发方法，主体采用 B/S 结构，使用 Java 语言开发，技术手段成熟 …开发出的系统可以提供较好的平台扩展性，能够有效推动项目成果的产业化，具有较好的市场前景 …项目运行严格执行采购招投标制，深入贯彻《国有企业物资采购管理暂行规定》，进一步堵塞管理漏洞…”这段描述中没有涉及的是 （40）。

A.技术可行性 B.运行环境可行性 C.风险因素及对策 D.经济可行性

【难度系数】低

【心得感受】语文题。

【答案】B

【解析】本题考查的是可行性研究内容，这个题目也是必须掌握的。经常考

该可行性报告描述的是技术可行性，其中“能够有效降低开发成本与风险”提到了“C.风

险因素及对策”和“D.经济可行性”。但没有提到“B.运行环境可行性”。

8、2011年5月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于项目的可行性研究，以下论述中不正确的是（41）。

项目的初步可行性研究和详细可行性研究的主要内容基本相同

初步可行性研究的结论包括四种：肯定，立即上马；肯定，进入详细可行性研究；展开

专题研究；否定，项目下马

初步可行性研究的方法很多，如：经济评论法、市场预测法、投资估算法、增量净效益

法等

详细可行性分析的内容包含有项目的经济和社会效益分析

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是可行性研究知识，这个考点，我建议大家尽量掌握啊。经常考

经济评价法、市场预测法、投资估算法和增量净效益法等是详细可行性研究的方法。本题

论述中不正确的选项是 C。

9、2011年11月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列叙述中，（62）是错误的。

A、可行性研究是项目投资决策和编制设计任务书的依据B、可行性研究是项目单位筹集资金的重要依据

C、可行性研究是单位与各有关部门签订各种协议和合同的依据D、可行性研究是员工绩效评估的依据

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是可行性研究定义，这个也是必须掌握的。经常考

可行性研究是项目投资决策和编制设计任务书的依据，是项目单位筹集资金的重要依据，

单位与各有关部门签订各种协议和合同的依据，与员工绩效评估无关。

10、2011年11月第63题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

可行性研究的程序是（63）

A、机会研究、初步可行性研究、可行性研究评估B、初步可行性研究、机会研究、可行性研究

C、机会研究、可行性研究评估、详细可行性研究

D、可行性研究评估、初步可行性研究、详细可行性研究

【难度系数】低

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是可行性研究的程序，这个必须掌握。经常考

可行性研究的顺序是机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究、可行性研究评估。

11、2012年5月第6题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究、评估与决策是项目前期的四个阶段，在实

际工作中，依据项目的规模和繁简程度，其中可以省略的阶段是（6）。

A 、详细可行性研究、评估与决策 B、初步可行性研究、详细可行性研究C、 机会研究、初步可行性研究 D、机会研究、评估与决策

【难度系数】低 

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】C

【解析】必须掌握。本题考查的是项目立项的过程。经常考

根据项目的规模程度可以将机会研究、初步可行性研究省略。

12、2012年5月第40题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

“先论证、后决策”是现代项目管理的基本原则，关于建设方的项目论证，下列说法中，

（40）是不正确的。

A、一般而言，项目论证的核心问题是财务经济，即投资赢利问题

B、项目论证的费用属于立项前的工作费用，不计入项目的总投资之内

C、项目论证是在可行性研究的基础上，由第三方对可行性研究结果的综合审查

D、项目论证的第一步通常是机会研究

【难度系数】低

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目论证的基础知识，这个考点也希望大家尽力掌握。经常考

第三方不对！有内部论证和外部论证。

内部论证的执行主体为项目承建单位内部没有参加本项目可行性研究的市场专家、财务专 家、技术专家等，必要的时候可以邀请客户代表或单位外部专家参加。

外部论证的执行主体为项目投资方或其委托的第三方权威机构。

13、2012年11月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在可行性研究报告中，可行性研究的结论包括（42）

项目的目标、规模，详细技术方案及特点，项目的建设进度计划，投资估价和资金筹措

计划，项目财务和经济评价。项目综合评价结论

项目的目标、规模，技术方案概述及特点，项目的建设进度计划，投资估价和资金筹措

计划，项目财务和经济评价。项目综合评价结论

项目的目标、规模，技术方案概述及特点，项目的建设进度计划，投资估价和风险分析，

项目财务和经济评价。项目综合评价结论

项目的目标、规模，技术方案概述及特点，项目人力资源计划，投资估价和资金筹措计

划，项目财务和经济评价。项目综合评价结论

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】这个题目稍微有点难度，但是认真看看，可以得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是项目可行性研究的内容，这个我建议大家必须掌握。可行性研究经常考。

可行性研究的结论包括以下几点：项目的目标、规模；技术方案概述及特点；项目的建设

进度计划；投资估算和资金筹措计划；项目财务和经济评价；项目综合评价结论。

14、2013年5月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某地方政府准备立项改造一个小型信息系统，由于项目投资额较小，立项过程可以简化，

但其中的（36）环节不能缺少。

A、信息系统安全风险评估报告的编制和报批B、初步设计方案的编制和报批

C、可行性研究报告的编制和报批D、项目评估

【难度系数】低

【心得感受】是很基础的题目，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查信息系统项目立项的知识，建议掌握。

本题选 C，详细可行性研究，可行性研究报告的编制和报批是不可少的

15、2013年5月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某立项负责人编制了一份ERP 开发项目的详细可行性研究报告，目录如下：①概述②需求确定③现有资源④技术方案⑤进度计划⑥项目组织⑦效益分析⑧协作方式⑨结论。该报告中欠缺的必要内容为（37）。

A、应用方案 B、质量计划 C、投资估算 D、项目评估原则

【难度系数】中

【心得感受】稍微有点难度，需要判断，其实仔细分析下，是可以得分的。

【答案】C

【解析】本题考查可行性研究报告包含的内容，建议掌握

在可行性研究报告中，可行性研究的结论包括项目的目标、规模，技术方案概述及特点，项目的建设进度计划，投资估价和资金筹措计划，项目财务和经济评价，项目综合评价结论

16、2014年5月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某信息系统项目最终完成的可行性研究报告的主要内容包括以下部分：

①项目背景和概述 ②市场前景分析 ③运行环境可行性分析④项目技术方案分析 ⑤项目投资及成本分析 ⑥项目组织及投入资源分析⑦可行性研究报告结论。该可行性报告缺少（58）。

A.风险分析、项目计划 B.风险分析、项目评估方法

C.市场需求预测、项目计划 D.市场需求预测、项目评估方法

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是可行性研究报告的内容，需要掌握

本题考察的是可行性研究报告的主要内容，可以说是纯理论题

17、2015年5月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

制定合理的实施进度计划、设计合理的组织结构、选择经验丰富的管理人员、建立良好的协作关系、制定合适的培训计划等内容属于信息系统集成项目的可行性研究中（39）研究的内容。

A、经济及风险可行性 B、社会可行性 C、组织可行性 D、财务可行性

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】语文题，必须掌握，关于可行性研究的内容要掌握。

组织可行性：制定合理的项目实施进度计划、设计合理的组织机构、选择经验丰富的管理人员、建立良好的协作关系、制定合适的培训计划等，保证项目顺利执行。

###### 18、2015年5月第40题

确定信息系统集成项目的需求是项目成功实施的保证，项目需求确定属于（40）。

A、初步可行性研究 B、范围说明书 C、项目范围基准 D、项目可行性研究

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】可行性研究的相关知识，必须掌握。

项目可行性研究的内容：

（2）需求确定：调查研究国内外客户的需求情况，对国内外的技术趋势进行分析，确定项目的规模、目标、产品、方案和发展方向。

这里可能有学员认为应该选 B，范围说明书中确实应该包含项目需求，但是题目是问题需求确定属于什么的内容，应该是详细可行性研究的内容

19、2015年11月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目可行性分析是立项前的重要工作，包括技术、物资、资源、人员的可行性。在进行项目可行性分析时，需要在（39）过程中分析人力资源的可行性。

A、经济可行性分析 B、技术可行性分析 C、运行环境可行分析 D、法律可行性析

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是可行性研究的分类，必须掌握。

技术可行性分析一般应当考虑：进行项目开发的风险、人力资源的有效性、技术能力的可

能性、物资（产品）的可用性。

###### 20、2015年11月第40题

项目论证是一个连续的过程，一般包括以下几个步骤，正确的执行顺序是(40)。

① 收集并分析相关资料

② 明确项目范围和业主目标

③ 拟定多种可行的实施方案并分析比较

④ 选择最优方案进行详细论证

⑤ 编制资金筹措计划和项目实施进度计划

⑥ 编制项目论证报告

A、①②③④⑤⑥ B、②①③⑤④⑥ C、①②③④⑥⑤ D、②①③④⑥⑤

【难度系数】中

【心得感受】稍微有些难度。

【答案】D

【解析】关于项目论证的流程，尽量掌握就好。

项目论证的一般程序，请对着答案对几遍就 OK 了。

21、2015年11月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目可行性研究阶段的项目论证和项目评估的关系是（41）。

A、一般先进行项目评估，再进行项目论证。

B、项目论证和项目评估都是立项阶段必不可少的环节

C、项目评估是在项目论证的基础上，由第三方开展的判断项目是否可行的一个评估过程D.项目论证是给出项目的实施方案，项目评估是对实施方案的量化和决策

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查的是项目论证和评估的相关内容，请必须掌握。

这题最佳答案是 C，因为按书上项目评估是在可行性研究的基础上，由第三方开展的判断

项目是否可行的一个评估过程，而项目论证一般分为了机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究三个阶段，所以也可以说项目评估是在项目论证的基础上，由第三方开展的判断项目是否可行的一个评估过程。D 选项论证和评估都是对可行方案的论证和评估，如果是实施方案了还需要论证和评估干什么。

###### 22、2017年5月第39题

辅助（功能）研究是项目可行性研究中的一项重要内容。以下叙述中，正确的是（39）。

A、辅助（功能）研究只包括项目的某一方面，而不是项目的所有方面

B、辅助（功能）研究只能针对项目的初步可行性研究内容进行辅助的说明C、辅助（功能）研究只涉及项目的非关键部分的研究

D、辅助（功能）研究的费用与项目可行性研究的费用无关

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】A

【解析】考查的是可行性研究的相关内容

辅助（功能）研究包括项目的一个或几个方面，但不是所有方面，并且只能作为初步可行

性研究、项目可行性研究和大规模投资建议的前提或辅助。

23、2017年5月第40题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在进行项目可行性分析时，需要在（40）过程中针对投入/产出进行对比分析，以确定项目

的收益率和投资回收期等。

A、经济可行性分析 B、技术可行性分析

C、运行环境可行性分析 D、法律可行性分析

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】A

【解析】考查的是可行性研究的相关内容

投入产出以及收益什么的肯定是经济方面的可行性分析了

24、2017年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理小李依据当前技术发展趋势和所掌握的技术能否支撑该项目的开发，进行可行性

研究。小李进行的可行性研究属于（31）

A、经济可行性分析 B、技术可行性分析

C、运行环境可行性分析 D、其他方面的可行性分析

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是可行性研究的相关知识，需要掌握

这是最基本的语文题，题干中的当前技术发展趋势和所掌握的技术能否支撑该项目的开发， 进行可行性研究，这说的就是技术方面的。

25、2017年11月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某系统开发项目邀请第三方进行项目评估。（32）不是项目评估的依据。

A、项目建议书及其批准文件B、项目可行性研究报告

C、报送单位的申请报告及主管部门的初审意见D、项目变更管理策略

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是项目评估的相关知识，需要掌握

项目评估的依据有：（1）项目建议书及其批准文件（2）项目可行性研究报告（3）报送单

位的申请报告及主管部门的初审意见（4）有关资源、配件、燃料、水、电、交通、通信、资金

（包括外汇）等方面的协议文件（5）必需的其他文件和资料。

26、2018年5月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统可行性研究包括很多方面的内容，（30）中经常会用到敏感性分析。

A.技术可行性分析 B.经济可行性分析

C.运行环境可行性分析 D.社会可行性分析

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是可行性分析的相关知识，必须掌握

经济可行性分析包括，支出分析，收益分析，收益投资比、投资回收期分析，敏感性分析。

27、2018年5月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于项目评估和项目论证的描述，不正确的是（31）

A.项目论证应该围绕市场需求、开发技术、财务经济三个方面展开调查和分析B.项目论证-般可分为机会研究、初步可行于性研究和详细可行性研究三个阶段

项目评估由项目建设单位实施，目的是审查在项目可行性研究的可靠性、真实性和客观

性，为银行的贷款决策能或行政主管部门的审批决策提供依据

项目评估的依据包括项目建议书及其批准文件、项目可行性研究报告、报送单位的申请

报告及主管部门的初审意见等一系列文件

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是项目评估、论证的相关知识，必须掌握

项目评估由第三方实施。

28、2018年11月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目建议书中不包含（29）。

A、产品方案或服务的市场预测 B、项目建设必需的条件

C、项目的市场预测 D、风险因素及对策

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查项目建议书的内容，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P157，必须掌握。

项目建议书应该包括的核心内容如下：

项目的必要性；项目的市场预测；产品方案或服务的市场预测；项目建设必需的条件

###### 29、2018年11月第30题

项目可行性研究阶段的经营成本不包括（30）。

A、财务费用 B、研发成本 C、行政管理费 D、销售与分销费用

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查的是经营成本的概念，了解下就好。

财务费用是指企业为筹集生产经营所需资金等而发生的费用，包括利息支出（减利息收入）、汇兑损失（减汇兑收益）以及相关的手续费等。

# 第十四章 项目整体管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写作都会进行考查。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。另外，计算题一定要少丢分。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2005年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006年11月 | 2 | 15 | 75 | 77 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年5月 | 2 | 10 | 0 | 12 |
| 2008年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2009年5月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2009年11月 | 1 | 13 | 0 | 14 |
| 2010年5月 | 0 | 25 | 0 | 25 |
| 2010年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年11月 | 1 | 40 | 75 | 116 |
| 2013年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2013年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2014年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年11月 | 1 | 25 | 0 | 26 |
| 2015年5月 | 2 | 4 | 0 | 6 |
| 2015年11月 | 1 | 25 | 0 | 26 |
| 2016年5月 | 1 | 44 | 0 | 45 |
| 2016年11月 | 3 | 13 | 0 | 16 |
| 2017年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2017年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |

输入、输出、工具和技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 制定项目章程 | 1、项目工作说明书  2、商业论证  3、协议  4、事业环境因素  5、组织过程资产 | 1、专家判断  2、引导技术 | 项目章程 |
| 制订项目管理计划 | 1、项目章程  2、其他过程的输出  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 1、专家判断  2、引导技术 | 项目管理计划 |
| 指导与管理项目工作 | 1、项目管理计划  2、批准的变更请求  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 1、专家判断  2、项目管理信息系统  3、会议 | 1、可交付成果  2、工作绩效数据  3、变更请求  4、项目管理计划更新  5、项目文件更新 |
| 监控项目工作 | 1、项目管理计划  2、进度预测  3、成本预测  4、确认的变更  5、工作绩效信息  6、事业环境因素  7、组织过程资产 | 1、专家判断  2、分析技术  3、项目管理信息系统  4、会议 | 1、变更请求  2、工作绩效报告  3、项目管理计划更新  4、项目文件更新 |
| 实施整体变更控制 | 1、项目管理计划 | 1、专家判断 | 1、批准的变更请求 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2、工作绩效报告  3、变更请求  4、事业环境因素  5、组织过程资产 | 2、会议  3、变更控制工具 | 2、变更日志  3、项目管理计划更新  4、项目文件更新 |
| 结束项目或阶段 | 1、项目管理计划  2、验收的可交付成果  3、组织过程资产 | 1、专家判断  2、分析技术  3、会议 | 1、最终产品、服务或  成果移交  2、组织过程资产更新 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、项目章程是正式批准项目的文件。由于项目章程要授权项目经理在项目活动中动用组织的资源，所以，项目经理任何时候都应在规划开始之前被委派，最好是在制定项目章程之时。（掌握）2、项目章程是由项目实施组织外部签发的。（掌握）千万记住不是项目经理发布的。

3、项目章程应当包括以下内容（直接列入或援引其他文件)。（掌握）

项目目的或批准项目的原因。

可测量的项目目标和相关的成功标准。

项目的总体要求。

概括性的项目描述。

项目的主要风险。

总体里程碑进度计划。

总体预算。

项目审批要求（用什么标准评价项目成功，由谁对项目成功下结论，由谁来签署项目结束）。

委派的项目经理及其职责和职权。

发起人或其他批准项目章程的人员的姓名和职权。

4、项目章程的批准，标志着项目的正式启动。在项目中；应尽早确认并任命项目经理，由于项目章程将授权项目经理在项目活动中使用组织资源，项目经理应该参与制定项目章程。（掌握）5、项目由项目以外的人员批准，如发起人、项目管理办公室或项目组合指导委员会。项目章程经启动者签字，即标志着项目获得批准。（掌握）

6、项目工作说明书：工作说明书是对应由项目提供的产品或服务的文字说明。对于内部项目， 项目发起人或赞助人根据业务需求、产品或服务要求提供一份工作说明书。对于外部项目，工作说明书属于顾客招标文件的一部分，如建议邀请书、信息请求、招标邀请书或合同中的一部分。工作说明书指明如下事项之一：（了解）

业务需求——组织的业务需求可能基于培训需求、市场需求、技术进步、法律要求或政 府标准。

产品范围说明书一一是项目创造的产品或服务要求与特征的文件。

战略计划-一所有的项目都应支持组织的战略目标。

7、事业环境因素包括，但不限于如下事项。（掌握）注意和组织过程资产的区分18年11月第

37考题

组织或公司的文化与组成结构。

政府或行业标准（如管理部门的规章制度、产品标准、质量标准与工艺标准)。

基础设施(如现有的软件与硬件基础设施）。

现有的人力资源（如技能、专业与知识；例如设计、开发、法律、合同发包与采购)。

人事管理（如雇用与解雇指导方针、员工业绩评价与培训记录)。

公司工作核准制度。

市场情况。

商业数据库（如标准的成本估算数据、行业风险研究信息与风险数据库）。

项目管理信息系统

8、组织过程资产：组织过程资产还反映了组织从以前项目中吸取的教训和学习到的知识，如完成的进度表、风险数据和实现价值数据。可以归纳为2类（1）组织进行工作的过程与程序（2） 组织整体信息存储检索知识库（掌握）我们需要经常更新组织过程资产

9、财务方面的考虑向来是项目选择过程中的重要考虑因素。三个主要的项目财务价值评价方法

包括净现值分析、投资收益和投资回收率分析。（掌握）

、净现值分析

投资收益率分析：ROI 是将净收入除以投资额的所得值。ROI 越大越好。18年11月第31

考题

ROI=（总的折现收益-总的折现成本）/折现成本

投资回收期分析

10、项目启动会议是一个项目的开始，一般由项目经理负责组织和召开。召开项目启动会议的主要目的在于使项目的主要利益相关者明确项目的目标、范围、需求、背景及各自的职责与权限。（了解）

11、项目目标包括成果性目标和约束性目标。成果目标和约束目标之间经常发生矛盾，甚至发

生冲突。（了解）

12、项目目标具有如下特性。（1）项目的目标有不同的优先级（2）项目目标具有层次性（掌握）注意和项目特点的区别。

在制定一些目标来衡量项目管理的优劣或效率时，或者将其作为激励项目班子成员的手段，一定要注意以下几点：18年5月第35考题

将成果目标和约束目标区分开来。

将目的和手段区别开来。

不制定无法量化或无法实现的目标。

不转移项目管理人员的努力方向。

13、引导技术可用于指导项目章程的制定。头脑风暴、冲突处理、问题解决和会议管理等，都是引导者可以用来帮助团队和个人完成项目活动的关键技术。（掌握）

14、一个项目管理计划一般包括项目范围管理计划、进度管理计划、成本管理计划、质量管理

计划、过程改进计划、人员配备管理计划、沟通管理计划、风险管理计划、采购管理计划等分计划。项目管理计划详略均可。（掌握）

15、项目管理计划记录了计划过程组的各个计划子过程的全部成果，包括：（掌握）18年5月

第34，18年11月第35考题

项目管理团队选择的各个项目管理过程。

每一选定过程的实施水平。

对实施这些过程时使用的工具与技术所做的说明。

在管理具体项目中使用选定过程的方式和方法，包括过程之间的依赖关系和相互作用，以

及重要的依据和成果。

为了实现项目目标所执行工作的方式、方法。

监控变更的方式、方法。

实施配置管理的方式、方法。

使用实施效果测量基准并使之保持完整的方式、方法。

项目干系人之间的沟通需要与技术。

选定的项目生命期和多阶段项目的项目阶段。

高层管理人员为了加快解决未解决的问题和处理未做出的决策，对内容、范围和时间安

排的关键审查。

16、项目管理计划确定了执行、监视、控制和结束项目的方式与方法。项目管理计划是其他各

子计划制订的依据和基础，它从整体上指导项目工作的有序进行。（了解）

17、在初次制订项目管理计划时，由于各方面的信息还不十分明朗，因此项目经理只需要从宏观上把握住项目的主体管理思路,切记不能理想化而期望项目管理计划一步到位。（了解）

18、制订项目管理计划过程包括将确定、协调与综合所有部分计划所需要的行动形成文件，使

其成为项目管理计划。（了解）

19、项目管理信息系统是由用于归纳、综合和传播项目管理程序输出的工具和技术组成。一个

项目管理信息系统主要由两部分组成的---计划系统和控制系统。（了解）

20、配置管理系统和变更控制系统是项目管理信息系统的子系统。（了解）

配置管理系统：配置管理系统是整个项目管理信息系统的一个子系统。该系统包括的过 程用于提交变更建议，追踪变更建议的审查与批准制度，确定变更的批准级别，以及确认批准的变更方法。配置管理系统在软件项目中具有非常重要的作用，一般目前常用的配置管理软件工具有 CVS、VSS、ClearCase 等。

变更控制系統：变更控制系统是正式形成文件的过程的全体，用于确定控制，改变和批 准项目可交付成果和文件的方式、方法。

21、分析技术：在项目管理中，根据可能的项目或环境变量的变化，以及它们与其他变量之间的关系，采用分析技术来预测潜在的后果。例如，可用于项目的分析技术包括：回归分析；分组方法；因果分析；根本原因分析；预测方法（如时间序列、情景构建、模拟等）；失效模式与

影响分析；故障树分析；储备分析；趋势分析；挣值管理；差异分析。（掌握）

22、整体变更控制过程包括一个负责批准或否决变更请求的变更控制委员会。（掌握）

23、结束项目或阶段是完结所有项目管理过程组的所有活动，以正式结束项目或阶段的过程。本过程的主要作用是，总结经验教训，正式结束项目工作，为开展新工作而释放组织资源。（掌握）

### 补充建议学的考点：

**1、**项目计划编制工作流程：对论文有帮助的

明确目标

成立初步的项目团队

工作准备与信息收集

依据模板、标准编写初步的概要的项目计划。

把上述计划纳入项目计划，然后对项目计划进行综合平衡、优化

项目经理负责组织编写项目计划

评审与批准项目计划

获得批准后的项目计划就是项目的基准计划。

2、编制项目计划所遵循的基本原则有：目标的统一管理、方案的统一管理、过程的统一管理、技术工作与管理工作的统一协调、计划的统一管理、人员资源的统一管理、各干系人的参与、逐 步精确。

3、一点整体管理的思想 可以用来写论文的

项目有不可压缩的最短周期

项目能够准确按照计划完成的概率和项目计划中编制的完成日期的关系如图所示。

首先，项目有不可压缩的最短周期，工作量是100人天的项目，显然100人干一天是完不成的，这是客观规律。遗憾的是这种大跃进式的做法到今天还非常盛行，有不少所谓狠抓落实的企业领导通常在企业的信息化项目中，往往不听专业人员的劝告，犯这种幼稚错误。

其次，项目计划编制的项目周期太长也不现实。因为项目临时团队组织要完成的是一次性的工作，需要一鼓作气完成，如果有意把工作节奏放慢，工作效率降低，项目时间拉长就会走另一个极端，导致项目团队缺乏斗志，军心涣散，工作积极性下降，以至于再少的工作也干不完。项目管理中有一种叫学生综合症说法，意思是，人们干工作一般都会像学生完成作业那样， 不到最后一天是不会努力工作的。由上述可知，负荷太少的工作安排方式容易助长项目组成员的学生综合症，从而导致项目的无限期拖延，时间的拖延又意味着费用的超预算，最后只好宣告失败。孙子兵法上讲打仗用兵，“日费千金，然后十万之师举矣”，“故兵闻拙速，未睹巧之久也。”因此，项目有一个最佳的完成周期，这个周期要求项目团队高效工作才能完成，但同时要注意适当留一些余地，更不能违反客观规律，制订根本不可能实现的时间目标。项目经理应该能够把握上述规律，审核计划编制的合理性，发现项目计划编制的问题，及早纠正。

项目进度和成本的关系

项目进度和项目成本有密切的关系。首先，要追求最短时间完成，必须付出最高的成本， 赶工需要多付出加班费，紧急采购也要付出较多的成本，这是自不待言的事情; 同时，因为赶工，对项目人员的素质、技术要求要高得多；还有，赶工往往急急匆匆，极容易造成返工，事倍功半，付出更高的代价。

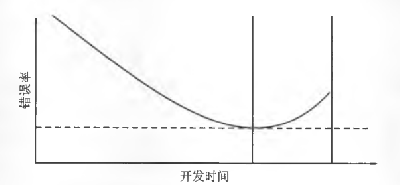
其次，项目有最经济的成本周期。也就是说，在某一个时段完成，项目的各项花销都比较少，当然，追求最低成本，往往需要时间适当延长为代价。

第三，进度规划的太长，又有人员效率问题。正如前面所讲的，项目周期每拉长一天，项目团队就多一天的花销，项目收效的时间也拖延一天，预期受益减少的风险和项目失败的风险同时在积累。过了最低成本点，周期越长，成本会积累得越高。

当然，项目也有最佳的完成时间，如图中理想进度所示，在这一时间完成，赶工的成本不是很高，项目又能尽早交付使用。项目进度管理所追求的理想时间，需要有经验的项目经理来估计，其中的度不好把握。

项目进度和质量的关系

项目进度和质量也有很大的关系。如果要追求短时间完成项目，那么错误率就比较高，质量必然下降；以比较合适的进度完成，错误率较低，开发时间较充裕；如果再拖延下去，可能会由于团队工作压力不够，拖拖拉拉，或是多次返工造成错误率上升。



由此可见，信息项目控制的目标虽然是保证信息工程的最终使用时间，进度、质量、成本这三大目标之间是相互作用、相互影响、相互制约的关系，都是整个项目目标系统中的一个子

系统，即目标子系统，不可分割对待。认识到信息工程项目的成本目标、进度目标、质量目标三者之间的关系，明确了三大目标是一个不可分割的系统，在进行进度控制时需要注意以下事项。

力求三大目标的统一。在对信息工程项目进行进度规划时，必须注意统筹兼顾，合理

确定进度目标。项目经理需求和目标之间，三大目标之间进行反复协调，力求做到需求与目标

的统一，三大目标的统一。

要针对整个目标系统实施控制。由于三大目标构成了一个统一的整体目标系统，信 息工程项目的目标控制就必须针对整个目标系统实施控制，防止信息工程项目在实施过程中发生盲目追求进度目标而冲击或干扰其他目标的现象。

追求目标系统的整体效果。在实施进度控制过程中，应该以实现信息工程项目的整 体目标系统作为衡量目标控制效果的标准，追求目标系统整体效果，做到各目标的互补。例如，实际工期延长了，能否通过罚款得到费用方面的补偿。如果制订的信息工程项目进度计划既可行又优化，充分考虑到工程进展的连续性、均衡性，不但可以使工期缩短，而且有可能获得较好质量和较低的费用。

4、软件项目失控的常见原因包含但不限于以下内容： *--*论文可以用

需求不明确，即需求过多、需求不稳定、需求模棱两可或需求不完整等。

不充分的计划和过于乐观的评估，即：①工作责任范围不明确，WBS 与项目组织结构不明确或者不对应，各成员之间的接口不明确，导致一些工作根本无人负责；②每个开发 阶段的提交结果定义不明确，中间结果是否已经完成、完成了多少模糊不清，以致项目后期堆积了大量工作；③开发计划没有指定里程碑或检查点，也没有规定设计评审期；④开发计划没有规定进度管理方法和职责，导致无法正常进行进度管理；⑤对工作量的重要性认识不足；⑥软件开发经常会出现一些平时不可见的工作量，如人员的培训时间、各个开发阶段的评审时间等， 经验不足的项目经理经常会遗漏；⑦出于客户或公司上层的压力在工作量估算上予以妥协，例如客户威胁要用工数更少的开发商，公司因经营困难必须削减费用、缩短工期，最后只能妥协， 寄希望于员工加班；⑧设计者过于自信或出于自尊心问题，对一些技术问题不够重视；⑨过分相信经验，没有具体分析就认为此次项目差不多，却没有想到此次项目有可能规模更大、项目组成员更多且素质差异很大，或者项目出自于一个新的行业。

采用新技术，或关心创新而不关心费用和风险：即：①技术无法扩展；②技术是错误的解

决方案；③技术不具有要求的功能性等。

管理方法缺乏或不恰当。

性能问题。

团队组织不当，即：①项目团队过小，所分配的技术人员水平达不到特定项目的要求；

②项目团队缺少资源人员，从而设计能力不足；⑤没有对分包商的设计能力仔细评价。

人际因素，即：①开发商与客户的关系；②销售人员与技术人员的关系；③项目管理者与

开发人员的关系等。

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

项目小组建设对于项目的成功很重要，因此，项目经理想考察项目小组工作的技术环境如何。有关信息可以在 （44） 中找到。

A. 小组章程 B. 项目管理计划

C. 人员配备管理计划 D. 组织方针和指导原则

【难度系数】低

【心得感受】很基本的题目，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是几个名词的定义，尽量掌握。偶尔考

制订项目管理计划过程包括定义、准备、集成和协调所有的构成计划，形成项目管理计划

所必要的行动。项目管理计划的内容将依据应用领域和项目复杂性的不同而不同。作为这个过程结果的项目管理计划，通过综合变更控制过程进行更新和修订。项目管理计划定义了项目如何执行、监督和控制。项目管理计划记述了如下内容：

项目管理团队选择的过程。

由项目管理团队确定的每个选定过程的实施级别。对用于完成这些过程的工具和技术的描述。

选择项目的生命周期和相关的项目阶段。

如何用选定的进程来管理特定的项目。包括过程之间的依赖与交互关系，以及基本的输入输出。

如何执行工作来完成项目目标。如何监督和控制变更。

如何实施配置管理。

如何维护项目管理基线的完整性。

与项目干系人进行沟通的要求和技术。

对于内容、范围和时间的关键管理评审，以便于确定悬留问题和未决决策。

而选项 A、C、D 中均不包含“项目小组工作的技术环境”的内容。

2、2006年11月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

与逐步完善的计划编制方法相对应的是（35）。

A.进度表 B.初图 C.扩展探索 D.“滚动波浪策划”

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】D

【解析】本题考查的是几个基本名词的定义，送分的哈，最基本的名词解析。偶尔考

项目管理计划的这种渐进明细经常被称作“滚动波浪策划”，这意味着计划的编制是一个反

复和持续的过程。

3、2008年5月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目计划方法是在项目计划阶段，用来指导项目团队制定计划的一种结构化方法。（44）是这种方法的例子。

A.工作指南和模板 B.上层管理介入

C.职能工作的授权 D.项目干系人的技能分析

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是结构化方法的定义和特点，这个必须掌握。经常考

语文题，结构化方法，就说明是一样的，一套标准，流程。

4、2008年11月第43题

小王正在负责为一家水厂开发 MIS 系统，虽然他没有管理类似项目的经验，但其团队的一名成员做过类似的项目。该成员的这些经历为准确估算项目的成本做出了贡献，这一点对实现赢利很有帮助。上述情况表明（43）。

专业成本建议总是需要的

团队里每个项目干系人都可能具有对制定项目管理计划有用的技能和知识

参数模型应该与专家的判断一起用，作为一次性付款合同理想的成本估计方法

一个人要提供精确的信息，并不一定要知道当地的环境等情况

【难度系数】低

【心得感受】语文题，最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是制定管理计划的特点，这个知识点需要掌握，偶尔考

制订项目管理计划的过程包括定义、准备、集成和协调所有的项目分计划如范围管理计划、

进度计划、预算…，从而形成项目整体管理计划。项目管理计划的内容将依据应用领域和项目

复杂性的不同而不同。

制订项目管理计划的工具和技术如下：(1）项目管理方法论。(2）项目管理信息系统。(3）

专家判断。

其中专家判断用于制定包含在项目管理计划中的技术和管理细节。项目团队里每个成员都是其所在领域里的专家，他们具有对制定项目管理计划有用的技能和知识，发挥他们的积极性， 可以为项目管理计划的制订做出很大的贡献，由于他们的参与和被尊重从而也得到了他们对项目的承诺。

###### 5、2009年5月第10题

关于项目收尾与合同收尾关系的叙述，正确的是（10）。

项目收尾与合同收尾无关

项目收尾与合同收尾等同

项目收尾包括合同收尾和管理收尾D.合同收尾包括项目收尾和管理收尾

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目收尾的基础知识，这个必须掌握，最基本的。经常考

项目收尾包括合同收尾和管理收尾。

6、2009年5月第18题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（18）不属于项目章程的组成内容。

A.工作说明书 B.指定项目经理并授权C.项目概算 D.项目需求

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目章程的组成内容等基础知识，这个题目是必须掌握的。经常考

项目章程是正式批准一个项目的文档，应当由项目组以外的项目发起人或投资人发布。项

目章程为项目经理使用组织资源进行项目活动授权。项目章程一般包括以下内容：

 项目需求和产品需求；

 项目目标；

 干系人的要求；

 概要里程碑进度计划；

 干系人职责；

 职能组织； 

 假设条件；

 约束条件；

 投资回报率；

 项目概算。

显然，工作说明书不是项目章程的组成内容。

###### 7、2009年5月第19题

下面针对项目整体变更控制过程的叙述不正确的是（19）。

配置管理的相关活动贯穿整体变更控制始终

整体变更控制过程主要体现在确定项目交付成果阶段C.整体变更控制过程贯穿于项目的始终

D.整体变更控制的结果可能引起项目范围、项目管理计划、项目交付成果的调整

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是整体变更控制的知识，这个题目是理解题，尽量掌握。经常考

整体变更控制过程在绝大多数项目中都贯穿于始终，并且在各个阶段都发挥作用。

整体变更控制过程中，通常要持续地对范围、管理计划和交付成果等进行变更管理，判定是否变更，并根据变更结果对项目范围、项目管理计划、项目交付成果进行调整。

配置管理是整体变更控制中的一个重要内容，它可以标志、识别、记录并管控项目基线内

可交付物的变更，在整个整体变更控制过程中都存在配置管理的活动。

8、2009年5月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列关于项目整体管理的表述中，正确的是（30）。

项目绩效评价就是指项目建成时的成果评价

整体管理强调的是管理的权威性，沟通只能作为辅助手段C.工作绩效信息是形成绩效报告的重要依据

D.项目绩效评价就是对项目经济效益的评价

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是整体管理基本知识，这个考点是很重要的，大家要掌握。经常考

项目绩效评价指的是用实际的范围、时间、质量、成本与计划的数值作比较，评价项目的

状态，达到及时了解项目状态，对项目进行监控的目的。项目绩效信息包括：状态报告、进展报告和预测。

整体管理必须从实际出发，充分沟通，明确了解项目实际情况。

绩效报告的依据是： 

 工作绩效信息；

 项目管理计划；

 预测；

 可交付物；

 批准的变更申请。

###### 9、2009年5月第39题

（39）属于组织过程资产。

A.基础设施 B.组织的经验学习系统

C.组织劳务关系标准 D.招聘、培养、使用和解聘的指导方针

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是组织过程资产的定义，这个题目大家必须掌握。考的概率小

组织过程资产包括：

 项目实施组织的企业计划；

 政策方针；

 规定流程；

 企业指南和管理系统；

 项目积累知识和经验教训。

组织的经验学习系统属于组织过程资产。

###### 10、2009年11月第41题

以下关于项目整体管理的叙述，正确的是（41）。 A.项目整体管理把各个管理过程看成是完全独立的B.项目整体管理过程是线性的过程

项目整体管理是对项目管理过程组中的不同过程和活动进行识别、定义、整合、统一和

协调的过程

项目整体管理不涉及成本估算过程

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是整体管理的定义，这个是必须掌握的。偶尔考。

项目整体管理是一项综合性、统筹性的管理工作，它的任务是保证项目管理的各个要素之

间相互协调，达到最优组合状态。

项目整体管理是对项目管理过程组中的不同过程和活动进行识别、定义、整合、统一和协

调的过程，各个管理过程都不是独立的，成本估算过程也是其中一个过程。项目整体管理是一个迭代的过程，遵循 PDCA 原则。

11、2011年11月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目收尾包含合同收尾（43）两部分

A、产品收尾 B、资产收尾 C、管理收尾 D、可交付物收尾

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目收尾，必须掌握。经常考

项目收尾包含合同收尾和管理收尾两部分

12、2012年11月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目收尾是项目管理的重要环节，为了指导收尾涉及的所有管理活动和安排相应资源，项目经理应制定（35）。

A.合同收尾规程 B.管理收尾规程 C.产品收尾规程 D.项目验收计划

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是收尾管理，这个考点大家必须掌握。项目收尾这个过程别忘记了，很重

要。偶尔考

项目收尾包括合同收尾和管理收尾两部分，管理收尾规程描述了项目各阶段收尾工作所涉

及到的所有的管理活动，并为下一阶段的开始安排相应的资源。

13、2013年11月第3题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

组织过程资产在项目管理中扮演很重要的角色，（3）不属于组织过程资产

A.基础设施 B.组织的经验学习系统

C.产品组件标准 D.招聘、培养、使用和解聘技术人员的指导方针

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】本题考查组织过程资产的内容，建议掌握。

组织过程资产主要包括但不限于以下内容：

项目组织在项目管理过程中指定的各种规章制度、指导方针、规范标准、操作程序、工作流程、行为准则和工具方法等。项目组织在项目操作过程中所获得的经验和教训，其中既包括已经形成文字的档案，也包括留在团队成员脑子中没有形成文字的思想。项目组织在项目管理过程中形成的所有文档，包括知识资料库、文档模板、标准化的表格、风险清单等。项目组织在以往的项目操作过程中留下的历史信息。

选项 A 基础设施是事业环境因素的内容。

14、2013年11月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目经理所在的单位正在启动一个新的项目，配备了虚拟项目小组，根据过去的经验， 该项目经理认识到矩阵环境下的小组成员有时对职能经理的配合超过对项目经理的配合，因此， 该项目经理决定请求单位制定（35）

A、项目计划 B、项目章程

C、项目范围说明书 D、人力资源管理计划

【难度系数】低

【心得感受】之前中级考试的原题，而且有很多类似的情况。

【答案】B

【解析】本题考查项目章程的基础知识，建议掌握，考的次数多。

项目章程多数由项目出资人或项目发起人制定和发布的，它给出了关于批准项目和指导项

目工作的主要要求，所以它是指导项目实施和管理工作的根本大法。项目章程规定了项目经理的权限及其可使用的资源，所以项目经理多数应该在项目章程发布的时候就确定下来，以便他们能更好地参与确定项目的计划和目标。

15、2014年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目章程的制定过程主要关注记录建设方的（31）、项目立项的理由与背景、对客户需求的现有理解和满足这些需求的新产品、服务或成果。

A.合同规定 B.商业需求

C.功能需求 D.产品需求

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的知识

【答案】B

【解析】本题考查的是项目章程，需要掌握

项目章程关注记录的内容有：建设方的商业需求、项目立项的理由与背景、对客户需求的现 有理解和满足这些需求的新产品、服务或成果。

###### 16、2015年5月第31题

项目整体管理要综合考虑项目各个相关过程，围绕整体管理特点，以下说法中，（31）是不

正确的。

A、项目的各个目标和方案可能是冲突的，项目经理要进行统一权衡B、项目经理要解决好过程之间的重叠部分的职责问题

C、对项目中可能不需要的过程，项目经理就不用考虑 D、项目经理要把项目的可交付物与公司的运营结合起来

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】基本的常识题。需要掌握。

大多数有经验的项目管理人员知道并不存在一个唯一的管理项目的方法。为了取得期望的

项目绩效，他们在不同的顺序和程度上应用项目管理知识、技术和需要的过程，然而，不需要一个特定的过程并不意味不去确定过程。项目经理和项目团队必须针对每个特定项目确定其中的每一个过程及其实施程度。

17、2015年5月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（32）不是影响制定项目章程过程的环境和组织因素。

A、政府或行业标准 B、组织的基础设施 C、市场条件 D、合同

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】基础的名词定义题，需要掌握。

在制定项目章程时候，必须考虑某些或所有涉及并影响项目成功地组织环境和组织的因素

系统。这些因素和系统包括下列几项：

1、组织或公司文化和结构

2、政府或行业标准（如规章制度、产品标准、质量标准、劳务关系标准）

3、基础设施，如：已存在的设施和固定资产

4、现有的人力资源，如：技能、专业知识（设计、开发、法律、合同和采购）

5、人力资源管理，如：招聘和解聘的指导方针，员工绩效评估和培训记录等

6、市场条件

7、项目关系人对风险的容忍度

8、商业数据库，如业界的风险研究信息和风险数据库、成本预算数据等

9、项目管理信息系统，如：一个自动工具集，一个与配置管理系统相结合的进度制定工具。

18、2015年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某系统集成项目的项目经理在制定项目章程时，必须要考虑涉及并影响项目的环境和组织

因素（31）不属于环境和组织因素的内容。

A、公司文化和结构 B、员工绩效评估记录 C、变更控制流程 D、项目管理信息系统

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】环境和组织因素的内容请掌握。

在制定项目章程时候，必须考虑某些或所有涉及并影响项目成功地组织环境和组织的因素

系统。这些因素和系统包括下列几项：1、组织或公司文化和结构2、政府或行业标准（如规章制度、产品标准、质量标准、劳务关系标准）3、基础设施，如：已存在的设施和固定资产4、现有的人力资源，如：技能、专业知识（设计、开发、法律、合同和采购）5、人力资源管理， 如：招聘和解聘的指导方针，员工绩效评估和培训记录等6、市场条件7、项目关系人对风险的容忍度8、商业数据库，如业界的风险研究信息和风险数据库、成本预算数据等9、项目管理信息系统，如：一个自动工具集，一个与配置管理系统相结合的进度制定工具。

19、2016年5月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目管理计划编制的理解中，正确的是：（8）

A、项目经理应组织并主要参与项目管理计划的编制，但不应独立编制B、项目管理计划的编制不能采用迭代的方法

C、让项目干系人参与项目计划的编制，增加了沟通成本，应尽量避免D、项目管理计划不能是概括的，应该是详细、具体的

【难度系数】低

【心得感受】很简单，必须掌握

【答案】A

【解析】本题考查的是编制项目管理计划的原则

马老师经常强调的，编制计划的原则，送分题。

20、2016年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目章程的概述中，正确的是（31）

A.项目章程与合同内容是一致的 B.项目章程要由项目经理发布C.项目章程要明确项目在组织中的地位 D.项目章程就是一个程序文件

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是项目章程的相关知识，需要掌握

项目章程的主要作用包括正式宣布项目的存在，对项目的开始实施赋予合法地位；确保项目成功实现目标；粗略地规定项目的范围；正式任命项目经理，授权其使用组织的资源开展项目活动。

###### 21、2016年11月第32题

项目工作说明书是对项目所需要提供的产品、成果或服务的描述。其内容一般不包括（32）

A.业务要求 B.产品范围描述 C.项目目标 D.技术可行性分析

【难度系数】低

【心得感受】尽力掌握就好。

【答案】D

【解析】考查的是 SOW 的相关知识，尽力掌握

项目工作说明书包括以下内容：

业务需要。组织的业务需要可基于市场需求、技术进步、法律要求、政府法规或环境

考虑。通常，会在商业论证中，进行业务需要和成本效益分析，对项目进行论证。

产品范围描述。记录项目所需产出的产品、服务或成果的特征，以及这些产品、服务

或成果与项目所对应的业务需要之间的关系。

战略计划。战略计划文件记录了组织的愿景、目的和目标，也可包括高层级的使命阐述。所有项目都应该支持组织的战略计划。确认项目符合战略计划，才能确保每个项目都能为组织的整体目标做贡献

22、2016年11月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目计划阶段由于各种约束条件搞不清晰，所以在计划过程中会遵循基本的方法论以指导项目计划的规定（33）属于项目管理方法论的一部分

A.计划的标准格式和模板 B.项目相关授权

C.项目干系人的性能 D.初步范围说明书

【难度系数】中

【心得感受】常识。

【答案】A

【解析】考查的是标准、模版的基本知识，需要掌握

在项目计划阶段，项目管理方法论帮助项目管理团队制定项目管理计划和控制项目管理计划的变更，例如组织过程资产中的历史项目信息、标准指导方针、模板、工作指南等对本次项目管理计划的制定有直接的帮助。

标准格式和模板属于项目管理方法论的重要组成部分。

###### 23、2017年5月第26题

通常在（31）任命项目经理比较合适

A、可研过程之前 B、签订合同之前 C、招投标之前 D、开始制定项目计划前

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是项目经理任命的相关知识。

组织根据项目的特点和要求，为项目指派合适的项目经理，同时为项目经理颁发正式的项目经理任命书。组织通常在项目启动会议中公布对项目经理的正式任命以及为项目经理颁发任命书。所以一般是在开始制定项目计划前任命项目经理。



###### 24、2017年5月第59题

项目经理对项目负责，其正式权利由（59）获得。

A、项目工作说明书 B、成本管理计划 C、项目资源日历 D、项目章程

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】D

【解析】考查的是项目章程的相关知识。

送分的，当然是项目章程啊

###### 25、2017年11月第34题

项目经理张工带领团队编制项目管理计划，（34）不属于编制项目管理计划过程的依据。

A、项目章程 B、事业环境因素 C、组织过程资产 D、工作分解结构

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是编写项目管理计划的相关知识，需要掌握

编写项目管理计划的输入有：（1）项目章程（2）其他过程的输出结果（3）事业环境因素

组织过程资产

###### 26、2017年11月第35题

（35）不属于项目监控工作的成果。

A、进度预测 B、项目文件更新 C、工作绩效报告 D、项目管理计划更新

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是项目监控的相关知识，需要掌握

项目监控的输出有：（1）变更请求（2）工作绩效报告（3）项目管理计划更新（4）项目文件更新。进度预测属于输入。

27、2018年5月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目管理计划的内容不包括（34）。

A.沟通管理计划 B. 选择的生命周期模型

C. 资源日历 D. 成本基准

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是项目管理计划的相关知识，必须掌握

项目管理计划记录了计划过程组的各个计划子过程的全部成果，包括：

项目管理团队选择的各个项目管理过程。

每一选定过程的实施水平。

对实施这些过程时使用的工具与技术所做的说明。

在管理具体项目中使用选定过程的方式和方法，包括过程之间的依赖关系和相互作用，

以及重要的依据和成果。

为了实现项目目标所执行工作的方式、方法。

监控变更的方式、方法。

实施配置管理的方式、方法。

使用实施效果测量基准并使之保持完整的方式、方法。

项目干系人之间的沟通需要与技术。

选定的项目生命期和多阶段项目的项目阶段。

高层管理人员为了加快解决未解决的问题和处理未做出的决策，对内容、范围和时间安排的关键审查。

###### 28、2018年5月第35题

关于项目目标的描述，不正确的是（35）。 A.项目可以有一个目标，也可以有多个目标B.项目目标可以量化，也可以不量化

C.项目的成果目标与约束目标可能会冲突D.项目目标应该是具体的、可实现的

【难度系数】低

【心得感受】尽力掌握。

【答案】B

【解析】考查的是项目目标的相关知识，尽力掌握

项目目标必须是量化的。

###### 29、2018年11月第31题

下表列出 A、B、C、D 四个项目的投资额及销售收入，根据投资回报率评估，应该选择投

资（31）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 投资额（万元） | 销售收入（万元） |
| A | 2000 | 2200 |
| B | 1500 | 1600 |
| C | 1000 | 1200 |
| D | 800 | 950 |

A、A 项目 B、B 项目 C、C 项目 D、D 项目

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】C

【解析】考查投资回报率的计算，尽力掌握。

投资回报率（ROI）= （税前年利润/投资总额）\*100A：(2200-2000)/2000=10

B：(1600-1500)/1500=6.67 C:20

D:18.75

30、2018年11月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目管理计划不包括（35）。

A、绩效信息 B、项目目标 C、配置管理计划 D、生命周期模型

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是项目管理计划的内容，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P202，必须掌握；

项目管理计划记录了计划过程组的各个计划子过程的全部成果，包括：

项目管理团队选择的各个项目管理过程。

每一选定过程的实施水平。

对实施这些过程时使用的工具与技术所做的说明。

在管理具体项目中使用选定过程的方式和方法，包括过程之间的依赖关系和相互作用， 以及重要的依据和成果。

为了实现项目目标所执行工作的方式、方法。

监控变更的方式、方法。

实施配置管理的方式、方法。

使用实施效果测量基准并使之保持完整的方式、方法。

项目干系人之间的沟通需要与技术。

选定的项目生命期和多阶段项目的项目阶段。

高层管理人员为了加快解决未解决的问题和处理未做出的决策，对内容、范围和时间安

排的关键审查。

###### 31、2018年11月第36题

为使项目管理团队洞察项目的状况，识别需特别关注的任何方面，项目经理应提供（36）。

A、风险登记册 B、工作绩效报告 C、干系人风险承受度 D、进度管理计划

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是绩效报告的作用，必须掌握。

工作绩效报告就是在某一时刻项目当前的状况。

32、2018年11月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（37）属于事业环境因素。

A、配置管理知识库 B、变更控制程序 C、项目档案 D、项目管理信息系统

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是事业环境因素的定义和内容，必须掌握。

事业环境因素是指项目团队不能控制的，将对项目产生影响、限制或指令作用的各种条件。

包括：

组织文化、结构和治理； 设施和资源的地理分布；

政府或行业标准（如监管机构条例、行为准则、产品标准、质量标准和工艺标准）；基础设施（如现有的设施和固定资产）；

现有人力资源状况（如人员在设计、开发、法律、合同和采购等方面的技能、素养与知识）；

人事管理制度（如人员招聘和留用指南、员工绩效评价与培训记录、奖励与加班政策，以及考勤制度）；

公司的工作授权系统； 市场条件；

干系人风险承受力；

政治氛围；

组织已有的沟通渠道；

商业数据库（如标准化的成本估算数据、行业风险研究资料和风险数据库）；

项目管理信息系统（如自动化工具，包括进度计划软件、配置管理系统、信息收集与发布

系统或进入其他在线自动系统的网络界面）。

# 第十五章 项目范围管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写作都会进行考查。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。另外，计算题一定要少丢分。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 4 | 0 | 75 | 79 |
| 2005年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2006年11月 | 6 | 15 | 0 | 21 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2007年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2008年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2008年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2009年5月 | 2 | 15 | 0 | 17 |
| 2009年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2010年5月 | 2 | 0 | 75 | 77 |
| 2010年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2011年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2011年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2012年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2012年11月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2013年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2013年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2014年5月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2014年11月 | 3 | 10 | 0 | 13 |
| 2015年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2015年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 2016年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2017年5月 | 3 | 12 | 75 | 90 |
| 2017年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年11月 | 3 | 25 | 0 | 28 |

输入、输出、工具和技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 规划范围管理 | 1、项目管理计划  2、项目章程  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 1、专家判断  2、会议 | 1、范围管理计划  2、需求管理计划 |
| 收集需求 | 1、范围管理计划  2、需求管理计划  3、干系人管理计划  4、项目章程  5、干系人登记册 | 1、访谈  2、焦点小组  3、引导式研讨会  4、群体创新技术  5、群体决策技术  6、问卷调查 | 1、需求分析  2、需求跟踪矩阵 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 7、观察  8、原型法  9、标杆对照  10、系统交互图  11、文件分析 |  |
| 定义范围 | 1、范围管理计划  2、项目章程  3、需求文件  4、组织过程资产 | 1、专家判断  2、产品分析  3、备选方案生成  4、引导式研讨会 | 1、项目范围说明书  2、项目文件更新 |
| 创建 WBS | 1、范围管理计划  2、项目范围说明书  3、需求文件  4、事业环境因素  5、组织过程资产 | 1、分解  2、专家判断 | 1、范围基准  2、项目文件更新 |
| 确认范围 | 1、项目管理计划  2、需求文件  3、需求跟踪矩阵  4、核实的可交付成果  5、工作绩效数据 | 1、检查  2、群体决策技术 | 1、验收的可交付成果  2、变更请求  3、工作绩效信息  4、项目文件更新 |
| 控制范围 | 1、项目管理计划  2、需求文件  3、需求跟踪矩阵  4、工作绩效数据  5、组织过程资产 | 偏差分析 | 1、工作绩效信息  2、变更请求  3、项目管理计划更新  4、项目文件更新  5、组织过程资产更新 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、项目范围管理需要做以下三个方面的工作：（1）明确项目边界（2）对项目执行工作进行监

控（3）防止项目范围发生蔓延（了解）

2、产品范围是指产品或者服务所应该包含的功能，项目范围是指为了能够交付产品，项目所必

须做的工作。（掌握）

3、产品范围是项目范围的基础，产品范围的定义是产品要求的描述；而项目范围的定义是产生项目管理计划的基础。（掌握）

4、项目的范围基准是经过批准的项目范围说明书、WBS 和 WBS 词典。（掌握）

5、判断项目范围是否完成，要以范围基准来衡量。而产品范围是否完成，则根据产品是否满足

了产品描述来判断。（掌握）

6、产品范围描述是项目范围说明书的重要组成部分，因此，产品范围变更后，首先受到影响的

是项目的范围。（掌握）

7、范围管理各过程（掌握）

如何制订项目范围说明书。

如何根据范围说明书创建 WBS。

如何维护和批准 WBS。

如何确认和正式验收已完成的项目可交付成果。

如何处理项目范围说明书的变更，该工作与实施整体变更控制过程直接相联。

10、项目范围管理计划可能在项目管理计划之中，也可能作为单独的一项。根据不同的项目， 可以是详细的或者概括的，可以是正式的或者非正式的。（了解）

11、需求管理贯穿于整个过程，它的最基本的任务就是明确需求，并使项目团队和用户达成共

识，即建立需求基线。另外，还要建立需求跟踪能力联系链确保所有用户需求都被正确地应用， 并且在需求发生变更时，能够完全地控制其影响范围，始终保持产品与需求的一致性。（掌握）12、需求管理计划描述在整个项目生命周期内如何分析、记录和管理需求。主要包括以下内容。

（掌握）

如何规划、跟踪和汇报各种需求活动。

需求管理需要使用的资源。

培训计划

项目干系人参与需求管理的策略

判断项目范围与需求不一致的准则和纠正规程

需求跟踪结构，即哪些需求属性将列入跟踪矩阵，并可在其他哪些项目文件中追踪到这些

需求

配置管理活动

13、需求的分类（掌握）

业务需求：整个组织的高层级需要，例如，解决业务问题或抓住业务机会，以及实施项 目的原因。

干系人需求：是指干系人或干系人群体的需要。

过渡需求：从当前状态过渡到将来状态所需的临时能力，例如，数据转换和培训需求。

质量需求：用于确认项目可交付成果的成功完成或其他项目需求的实现的任何条件或标准。

QFD 对质量需求进行了细分，分为基本需求、期望需求和意外需求。

14、收集需求的工具与技术主要有访谈、焦点小组、引导式研讨会、群体创新技术、群体决策

技术、问卷调查、观察、原型法、标杆对照、系统交互图、文件分析等。（掌握）

15、焦点小组：将预先选定的干系人和主题专家集中在一起，了解他们对所提议产品、服务或成果的期望和态度。由一位受过训练的主持人引导大家进行互动式讨论。焦点小组往往比一对一的访谈更加热烈。焦点小组是一种群体访谈而非一对--访谈，可以有6〜10个被访谈者参加。

针对访谈者提出的问题，被访谈者之间开展互动式讨论，以求得到更有价值的意见。（掌握）

16、引导式研讨会：通过邀请主要的跨职能干系人一起参加会议。引导式研讨会对产品需求进行集中讨论与定义。研讨会是快速定义跨职能需求和协调干系人差异的重要技术。由于群体互动的特点，被有效引导的研讨会有助于建立信任、促进关系、改善沟通，从而有利于参加者达

成一致意见。该技术的另一个好处是，能够比单项会议更快地发现和解决问题。（掌握）

17、群体创新技木是指可以组织一些群体活动来识别项目和产品需求，群体创新技术包括头脑

风暴法、名义小组技术、德尔菲技术、概念/思维导图、亲和图和多标准决策分析等。（掌握）

头脑风暴：各抒己见

名义小组技术：通过投票来排列最有用的创意，以便进行进一步的头脑风暴或优先排序。

名义小组技术是头脑风暴法的深化应用，是更加结构化的头脑风暴法

德尔菲技术：可以防止个人的观点被不正确的放大

概念/思维导图：是将从头脑风暴中获得的创意，用一张简单的图联系起来，以反映这些

创意之间的共性与差异，从而引导出新的创意。

亲和图又称为 KJ 法，是针对某一问题，充分收集各种经验、知识、想法和意见等语言、文字资料，通过图解方式进行汇总，并按其相互亲和性归纳整理这些资料，使问题明确起来， 求得统一认识，以利于解决的一种方法。亲和图的核心是头脑风暴法，是根据结果去找原因。

多标准决策分析是借助决策矩阵，用系统分析方法建立诸如风险水平、不确定性和价值收

益等多种标准，从而对众多方案进行评估和排序的一种技术。

18、群体决策就是为达成某种期望结果而对多个未来行动方案进行评估。群体决策技术可用来

开发产品需求，以及对产品需求进行归类和优先排序。

一致同意。所有人都同意某个行动方案。

大多数原则。获得群体中50%以上的人的支持，就能做出决策。参与决策的人数定为奇数，防止因平局而无法达成决策。

相对多数原则。根据群体中相对多数者的意见做出决定，即便未能获得一部分人的支持。通常在候选项超过两个时使用该原则，例如，某个软件构件的功能有3种实现方案（标记为 A、B、C）在群体决策时，同意 A 方案的人有40%,同意 B 方案的人有35%,同意 C 方案的人有25%, 则最终确定采用 A 方案。

独裁。由某一个人（例如，项目经理）为群体做出决策。

19、原型法是一种根据干系人初步需求，利用产品开发工具，快速地建立一个产品模型展示给

干系人，在此基础上与干系人交流，最终实现干系人需求的产品快速幵发的方法。（掌握）

20、标杆对照将实际或计划的做法与其他类似组织的做法(例如,流程、操作过程等）进行比较，

以便识别最佳实践，形成改进意见，并为绩效考核提供依据„标杆对照所采用的“类似组织”可以是内部组织，也可以是外部组织。（掌握）

21、系统交互图是对产品范围的可视化描述，显示系统（过程、设备、信息系统等）与参与者

（用户、独立于本系统之外的其他系统）之间的交互方式。系统交互图显示了业务系统的输入、

输入提供者、业务系统的输出和输出接收者。（掌握）

22、文件分析就是通过分析现有文档,识别与需求相关的信息来挖掘需求。可供分析的文档很多，

包括商业计划、营销文档、协议、招投标文件、建议邀请书、业务流程、逻辑数据模型、业务规则库、应用软件文档、用例文档、其他需求文档、问题日志、政策、程序和法规文件等。（掌握）

23、收集需求过程的主要输出有需求文件和需求跟踪矩阵。需求文件描述各种单一的需求将如何满足与项目相关的业务需求。（掌握）

24、需求文件的内容包括（但不限于）以下几个方面：（1）业务需求（2）干系人需求（3）解

决方案需求（4）项目需求（5）过渡需求。（6）与需求有关的假设条件、依赖关系和制约因素。

（掌握）

25、需求管理包括在产品开发过程中维持需求一致性和精确性的所有活动，包括控制需求基线，

保持项目计划与需求一致，控制单个需求和需求文档的版本情况，管理需求和联系链之间的联系，或管理单个需求和项目其他可交付物之间的依赖关系，跟踪基线中需求的状态。（掌握）18年11月第40考题

26、可跟踪性是项目需求的一个重要特征，需求跟踪是将单个需求和其他元素之间的依赖关系

和逻辑联系建立跟踪，这些元素包括各种类型的需求、业务规则、系统组件，以及帮助文件等。

可验证性是需求的最基本特性（掌握）

27、每个配置项的需求到其涉及的产品（或构件）需求都要具有双向可跟踪性。所谓双向跟踪，

包括正向跟踪和反向跟踪，正向跟踪是指检查需求文件中的每个需求是否都能在后继工作产品

（成果）中找到对应点；反向跟踪也称为逆向跟踪，是指检查设计文档、产品构件、测试文档

等工作成果是否都能在需求文件中找到出处。具体来说，需求跟踪涉及五种类型。如图：（掌握）

28、箭头表示需求跟踪能力联系链，它能跟踪需求使用的整个周期，即从需求建议到交付的全

过程。（掌握）

29、从用户原始需求可向前追溯到需求文件，这样就能区分出项目过程中或项目结束后由于变更受到影响的需求，也确保了需求文件中包括所有用户需求。同样，可以从需求文件回溯到相

应的用户原始需求，确认每个需求的出处。（掌握）注意区分追溯和回溯。

30、由于在项目实施过程中，产品需求转变为设计和测试等实现元素，所以通过定义单个需求和特定的产品元素之间的联系链，可以从需求文件追溯到产品元素。这种联系链使项目团队成员知道每个需求对应的产品元素，从而确保产品元素满足每个需求。第四类联系链是从产品元素回溯到需求文件，使项目团队成员知道每个产品元素存在的原因。如果不能将设计元素或测试案例回溯到一个需求文件，就可能出现镀金行为。当然，如果某个孤立的产品元素表明了一个正当的功能，则说明需求文件漏掉了一项需求。（掌握）

31、第五类联系链是需求文件之间的跟踪，这种跟踪便于更好地处理各种需求之间的逻辑相关

性，检查需求分解中可能出现的错误或遗漏。（掌握）

32、表示需求和其他产品元素之间的联系链的最普遍方式是使用需求跟踪（能力）矩阵，需求

跟踪矩阵是将产品需求从其来源连接到能满足需求的可交付成果的一种表格。（掌握）

33、应在需求跟踪矩阵中记录每个需求的相关属性这些属性有助于明确每个需求的关键信息。需求跟踪矩阵中记录的典型属性包括唯一标识、需求的文字描述、收录该需求的理由、所有者、来源、优先级别、版本、当前状态（例如，进行中、已取消、已推迟、新增加、已批准、已分配、已完成等）和状态日期。（掌握）

34、产品分析是一种有效的工具。通常，针对产品提问并回答，形成对将要开发的产品的用途、

特征和其他方面的描述。（掌握）

35、备选方案生成是一种用来指定尽可能多的潜在可选方案的技术，用于识别执行项目工作的

不同方法。（掌握）

36、作为定义范围过程的主要成果，项目范围说明书)是对项目范围、主要可交付成果、假设条件和制约因素的描述。项目范围说明书记录了整个范围，包括项目范围和产品范围，详细描述

项目的可交付成果，以及为提交这些可交付成果而必须开展的工作。（掌握）

37、项目范围说明书包括如下内容。（掌握）

产品范围描述。

验收标准。定义可交付成果通过验收前必须满足的一系列条件，以及验收的过程。

可交付成果。

项目的除外责任。通常需要识别出什么是被排除在项目之外的。明确说明哪些内容不属于

项目范围，有助于管理干系人的期望。

制约因素。列出并说明与项目范围有关且限制项目团队选择的具体项目制约因素。

假设条件。

38、项目范围说明书的主要作用如下：（1）确定范围（2）沟通基础（3）规划和控制依据（4）

变更基础（5）规划基础。（了解）

39、里程碑标志着某个可交付成果或者阶段的正式完成。重要的检查点是里程碑、重要的里程

碑是基线。（掌握）

40、工作包是位于 WBS 每条分支最底层的可交付成果或项目工作组成部分，工作包应该非常具

体，以便承担者能明确自己的任务、努力的目标和承担的责任。工作包的大小需要遵循8/80原

则。（掌握）

41、控制账户是一种管理控制点。是 WBS 某个层次上的要素，既可以是工作包，也可以是比工作包更高层次上的一个要素。如果是后一种情况，一个控制账户中就包括若干个工作包，但一个 工作包仅属于一个控制账户。项目管理团队在控制账户上考核项目的执行情况，即在控制账户的相应要素下，将项目执行情况与计划情况进行比较，以便评价执行情况好坏，并发现与纠正偏差。（了解）

42、规划包是指在控制账户之下，工作内容已知但尚缺详细进度活动的 WBS 组成部分。是在控制账户之下、工作包之上的 WBS 要素，是暂时用来做计划的。随着情况的逐渐清晰，规划包最终将被分解成工作包以及相应的具体活动。（了解）

43、WBS 词典，在制作 WBS 的过程中，要给 WBS 的每个部分赋予一个账户编码标志符，它们是成本、进度和资源使用信息汇总的层次结构。需要生成一些配套的文件，这些文件需要和WBS 配套使用，称为 WBS 词典。WBS 词典也称为 WBS 词汇表，它是描述 WBS 各组成部分的文件。（了解）

44、创建 WBS 过程的工具与技术主要有分解和专家判断，要将整个项目工作分解为工作包，通

常需要开展以下活动：（掌握）

识别和分析可交付成果及相关工作。

确定 WBS 的结构和编排方法。

自上而下逐层细化分解。

为 WBS 组件制定和分配标识编码。

核实可交付成果分解的程度是恰当的。

45、分解的原则（了解）

功能或者技术原则。在创建 WBS 时，需要考虑将不同人员的工作分开。

组织结构。对于职能型的项目组织而言，WBS 也要适应项目的组织结构形式

系统或者子系统。总的系统划分为几个主要的子系统，然后对每个子系统再进行分解

46、在进行 WBS 分解时，可以有如下三种方式（掌握） 注意，如果说是第一层，也对

将项目生命周期的各阶段作为分解的第二层

主要可交付成果作为分解的第二层

子项目作为分解的第二层

47、WBS 不是某个项目团队成员的责任,应该由全体项目团队成员、用户和项目干系人共同完成

和一致确认。（掌握）

48、较常用的 WBS 表示形式主要有分级的树型结构（组织结构图式）和表格形式（列表式）。

（掌握）

49、树型结构图的 WBS 层次清晰、直观性和结构性强，但不容易修改，对大的、复杂的项目很

难表示出项目的全貌。用于中小型项目（掌握）

50、表格形式的直观性比较差，但能够反映出项目所有的工作要素，用于大型项目。（掌握）

51、值得注意的是，虽然有些参考文献也使用鱼骨图形式的 WBS，但这种形式并不常用。（掌握）

52、在分解的过程中，应该注意以下8个方面。（掌握）17年11月第39，18年5月第39，18

年11月第41考题

WBS 必须是面向可交付成果的。项目的目标是提供产品或服务，仅仅是一连串特别的活

动。

WBS 必须符合项目的范围。WBS 必须包括，也仅包括为了完成项目的可交付成果的活动

WBS 的底层应该支持计划和控制。WBS 是项目管理计划和项目范围之间的桥梁，WBS 的

底层不但要支持项目管理计划，而且要让管理层能够监视和控制项目的进度和预算。

WBS 中的元素必须有人负责，而且只由一个人负责，尽管实际上可能需要多个人参与

WBS 的指导。作为指导而不是原则，WBS 应控制在4〜6层。当然，大项目可以超过6层。

WBS 应包括项目管理工作,也要包括分包出去的工作。

WBS 的编制需要所有（主要）项目干系人的参与，需要项目团队成员的参与。

WBS 并非是一成不变的„在完成了 WBS 之后的工作中,仍然有可能需要对 WBS 进行修改。53、当一个项目的 WBS 分解完成后，项目干系人对完成的 WBS 应该给予确认，并对此达成共识。WBS 的目的和用途主要体现在以下8个方面。（了解）

明确和准确说明项目范围，项目团队成员能够清楚地理解任务的性质和需要努力的方向。

清楚地定义项目的边界

为各独立单元分派人员，规定这些人员的职责，可以确定完成项目所需要的技术和人力资

源。

针对独立单元，进行时间、成本和资源需求量的估算，提高估算的准确性。

为计划、预算、进度安排和费用控制奠定共同基础，确定项目进度和控制的基准。

将项目工作和项目的财务账目联系起来。

确定工作内容和工作顺序，将项目分解成具体的工作任务，就可以按照工作任务的逻辑 顺序来实施项目。WBS 可以使用图形化的方式来查看工作内容，任何人都能够清楚地辨别项目的阶段、工作单元，并根据实际情况进行调节和控制。

有助于防止需求蔓延。

54、确认范围的主要工具与技术是检查和群体决策技术。检査也称为审查、评审、审计、走查、

巡检、测试等。（掌握）

55、确认范围应该贯穿项目的始终，一般步骤如下。（掌握）

确定需要进行范围确认的时间。

识别范围确认需要哪些投入。

确定范围正式被接受的标准和要素。

确定范围确认会议的组织步骤。

组织范围确认会议。

56、项目干系人进行范围确认时，一般需要检查以下6个方面的问题。（了解）

可交付成果是否是确定的、可确认的。

每个可交付成果是否有明确的里程碑，里程碑是否有明确的、可辨别的事件。

是否有明确的质量标准。

审核和承诺是否有清晰的表达。

项目范围是否覆盖了需要完成的产品或服务进行的所有活动，有没有遗漏或者错误。

项目范围的风险是否太高，管理层是否能够降低可预见的风险发生时对项目的冲击。

57、干系人关注点（了解）

管理层所关注的项目范围，是指范围对项目的进度、资金和资源的影响，这些因素是否超

过了组织承受范围，是否在投入产出上具有合理性。

客户主要关心的是产品的范围，关心项目的可交付成果是否足够完成产品或服务。

项目管理人员主要关注可交付成果是否足够和必须完成，时间、资金和资源是否足够，主

要的潜在风险和预备解决的方法。

项目团队成员主要关心项目范围中自己参与的元素和负责的元素，通过定义范围中的时 间检査自己的工作时间是否足够，自己在项目范围中是否有多项工作，而这些工作又有冲突的地方。

58、确认范围与核实产品：核实产品是针对产品是否完成，在项目（或阶段）结束时由发起人

或客户来验证，强调产品是否完整；确认范围是针对项目可交付成果，由客户或发起人在阶段

末确认验收的过程。（掌握）

59、确认范围与质量控制，确认范围与质量控制的不同之处在于：（掌握）

确认范围主要强调可交付成果获得客户或发起人的接受；质量控制强调可交付成果的正确

性，并符合为其制定的具体质量要求（质量标准)。

质量控制一般在确认范围前进行，也可同时进行；确认范围一般在阶段末尾进行，而质量

控制并不一定在阶段未进行。

质量控制属内部检查，由执行组织的相应质量部门实施；确认范围则是由外部干系人（客

户或发起人）对项目可交付成果进行检查验收。

60、确认范围与项目收尾，确认范围与项目收尾的不同之处在于：（掌握）

虽然确认范围与项目收尾工作都在阶段未进行，但确认范围强调的是核实与接受可交付成

果，而项目收尾强调的是结束项目（或阶段）所要做的流程性工作。

确认范围与项目收尾都有验收工作，确认范围强调验收项目可交付成果，项目收尾强调验

收产品。

61、范围变更的原因（掌握）

政府政策的问题。

项目范围的计划编制不周密详细，有一定的错误或遗漏。

市场上出现了或是设计人员提出了新技术、新手段或新方案。

项目执行组织本身发生变化。

客户对项目、项目产品或服务的要求发生变化。

62、范围变更控制的主要工作如下。（掌握）17年11月第40，18年5月第40考题

影响导致范围变更的因素，并尽量使这些因素向有利的方面发展。

判断范围变更是否已经发生。

范围变更发生时管理实际的变更，确保所有被请求的变更按照项目整体变更控制过程处理。

### 补充建议学的考点：

**1、**WBS 分解的越细，那么对该工作的计划、管理和控制的能力就越强，然而大量的分解工作

会导致生产效率降低、资源浪费、工作效率低下。

2、需求工程：与需求相关的活动都叫做需求工程，分为2类：一类是需求开发、一类是需求

管理。

3、需求开发主要包含：需求获取（捕获用户的需求）、需求分析（将需求信息进行分析、抽象描述、建立概念模型）、需求定义（编制《需求规格说明书》）、需求验证（对需求文档进行评审， 确认需求。）在需求开发中，完成需求验证过程后将确定需求基线。

4、需求管理包含：制定需求管理计划（如何进行需求管理的）、求得对需求的理解（确保项目干系人对需求正确理解）、求得对需求的承诺（实现需求所需的活动人员之间达成一致和建立承诺）、管理需求变更（通过变更流程对需求进行管理，防止需求蔓延）、维护对需求的双向跟踪性（需求文档和产品之间的双向跟踪）、识别项目工作与需求之间的不一致性（识别项目计划和工作产品与需求之间的不一致之处）。

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年5月第27、28题

某项目经理所在的单位正在启动一个新的项目，配备了虚拟项目小组。根据过去的经验，该项目经理认识到矩阵环境下的小组成员有时对职能经理的配合超过对项目经理的配合。因此，该项目经理决定请求单位制定（27）。在项目执行过程中，有时需要对项目的范围进行变更，（28）属于项目范围变更。

（27）A. 项目计划 B. 项目章程

C. 项目范围说明书 D. 人力资源管理计划

（28）A. 修改所有项目基线

在甲乙双方同意的基础上，修改 WBS 中规定的项目范围

需要调整成本、完工时间、质量和其他项目目标

对项目管理的内容进行修改

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B B

【解析】本题考查项目章程和项目范围变更。必须掌握的知识点。经常考

实施项目组织的结构往往对能否获得项目所需资源和以何种条件获取资源起着制约作用。组织的主要结构类型有职能型、矩阵型和项目型。而矩阵型组织又可分为弱矩阵型、平衡矩阵型和强矩阵型。

项目章程是正式批准一个项目的文档。项目章程应当由项目组织以外的项目发起人或投资人发布，其在组织内的级别应能批准项目，并有相应的为项目提供所需资金的权利。项目章程

为项目经理使用组织资源进行项目活动提供了授权。尽可能在项目早期确定和任命项目经理。

从题干可看出，项目经理需要明确的授权，因此正确选项应该是 B。

工作分解结构（WBS）是面向可交付物的项目元素的层次分解，它组织并定义了整个项目范

围。范围变更是对达成一致的、WBS 定义的项目范围的修改。

项目管理者必须对变更进行控制管理。一般情况下，造成项目范围变更的原因很多，主要有 ：项目外部环境发生变化；项目范围的计划编制不周密详细，有一定的错误或遗漏；世界上出 现了或是设计人员提出了新技术、手段或方案；项目实施组织本身发生变化；客户对项目、项目产品或服务的要求发生变化。

###### 2、2005年5月第32题

由于政府的一项新规定，某项目的项目经理必须变更该项目的范围。项目目标已经做了若

干变更。项目经理已经对项目的技术和管理文件做了必要的修改，他的下一步应该是 （32） 。

A. 及时通知项目干系人 B. 修改公司的知识管理系统

C. 获取客户的正式认可 D. 获得政府认可

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是变更的流程。变更的基本过程，必须掌握。经常考

项目范围变更的原因之一是项目外部环境发生变化，如政府政策的变化。一般情况下，项目范围变更由“项目范围控制”过程来处理。通常项目管理者在进行范围变更时，关心的问题是：对造成范围变更的因素施加影响，以确保这些变更得到一致认可；确定范围变更已经发生； 当范围变更发生时，对实际变更情况进行管理。

由于政府的新规定对项目来说是一项强制变更，应按变更控制流程及时通知项目干系人。

###### 3、2005年5月第53题

需求管理的主要目的不包括下列中的 （53） 。

A. 确保项目相关方对需求的一致理解 B. 减少需求变更的数量

C. 保持需求到最终产品的双向追溯 D. 确保最终产品与需求相符合

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是需求管理的目的。这个题目也要掌握，这是需求管理，也是重点。经常

考

需求管理的主要目的是确保各方对需求的一致理解，管理和控制需求的变更，从需求到最

终产品的双向跟踪。对待变更的态度是将变更置于合理、规范的管理之下，而不是一味的减少

变更。

4、2005年5月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

需求变更提出来之后，接着应该进行下列中的 （54） 。

A. 实施变更 B. 验证变更 C. 评估变更 D. 取消变更

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是变更控制流程，必须掌握，必须。经常考

提出变更、评估变更、变更决策、变更实施、变更验证、沟通存档。

###### 5、2005年11月第29题

项目范围是否完成和产品范围是否完成分别以（29）作为衡量标准。

A. 项目管理计划，产品需求 B. 范围说明书，WBS

C. 范围基线，范围定义 D. 合同，工作说明书

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目范围和产品范围的相关基础，这题目要搞懂啊，这都是基本的项目管理知识。经常考

项目范围指为了完成具有所规定特征和功能的产品必须完成的工作。项目范围是否完成由项目管理计划来衡量。

产品范围包含产品规格、性能技术指标的描述，即产品所包含的特征和具体的功能情况等。产 品范围是否完成由产品需求和技术指标来衡量。

由此可知，选项 A 是正确选项。

###### 6、2005年11月第33题

小王负责一个管理信息系统项目，最近在与客户共同进行的质量审查中发现一个程序模块不符合客户的需求，进行追溯时，也未发现相应的变更请求。最终小王被迫对这一模块进行再设计并重新编程。造成此项返工的原因可能是（33）。

A. 未进行需求管理 B. 未进行范围确认 C. 未进行变更管理 D. 质量管理过严

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是范围确认的定义，必须掌握的，非常重要。经常考

选项 B"范围确认"是项目干系人（发起人、客户和顾客等）正式接受已完成的项目范围的过程。范围确认需要审查可交付物和工作成果，以保证项目中所有工作都能准确地、满意地完成。项目范围确认应该是贯穿项目的始终，从 WBS 的确认（或合同中具体分工界面的确认）到

项目验收时范围的检验。如果没有及时对范围进行确认，则问题可能潜伏到后期直到质量审查

中才被发现。

而选项 A"需求管理"要收集需求的变更和变更的理由，并且维持对原有需求和所有产品及产品构件需求的双向跟踪。从题干中"进行追溯时，也未发现相应的变更请求"，可以推断出并非未进行需求管理和变更管理。

选项 D 显然不是造成返工的原因。

7、2005年11月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

需求跟踪矩阵的作用是 （54） 。

A.可以体现需求与后续工作成果之间的对应关系B.固化需求，防止变更

明确项目干系人对于需求的责任

对于需求复杂的项目，可以用来明确需求

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是配置管理的需求跟踪矩阵，是很重要的一个名词，要掌握哈。经常考

通过需求跟踪矩阵可以跟踪一个需求使用期限的全过程，即从需求源到实现的前后生存期。

它跟踪的是已明确的需求的实现过程，不涉及需求开发人员的职责，也无法用于防止变更。

###### 8、2006年11月第29题

如果产品范围做了变更，下一步应该调整 （29） 。

A.项目范围 B.进度表 C.SOW D.质量基准

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的范围变更的流程，必须掌握。经常考

本题属于整体变更控制过程要处理的问题。如果项目整体管理计划的某一部分有所变更，

而这个变更会影响项目的其他方面，那么这个变更就要依次在受影响的方方面面体现出来。 项目范围说明书在所有项目干系人之间建立了一个对项目范围的共识，描述了项目的主要

目标，使团队能进行更详细的规划，指导团队在项目实施期间的工作，并为评估是否为客户需求进行变更或附加的工作是否在项目范围之内提供基线。

产品范围描述是项目范围说明书的重要组成部分，因此产品范围变更后，首先受到影响的是项目的范围。在项目的范围调整之后，才能调整项目的进度表和质量基线等。

###### 9、2006年11月第31题

在创建工作分解结构过程中，项目相关人员要（31）。

A.进行时间估算和成本估算 B.执行 WBS

C.对 WBS 给予确认并对此达成共识 D.编制绩效报告

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的 WBS 分解的步骤，这个知识点也是要掌握的，必须掌握。经常考

工作分解结构（WBS）是面向可交付物的项目元素的层次分解，它组织并定义了整个项目范

围。当一个项目的 WBS 分解完成后，项目相关人员对完成的 WBS 应该给予确认，并对此达成共

识。

一个项目的 WBS 分解完成后，只有先经过项目相关人员的确认并对此达成共识以后，才能

据此进行时间估算和成本估算，因此排除了选项 A。

绩效报告属于项目的监督和控制过程组，而创建 WBS 属于计划过程组，因此排除了选项 D。WBS 是用来界定为完成一个项目所需的所有工作，因此排除了选项 B。

###### 10、2006年11月第33题

描述了项目的可交付物和产生这些可交付物所必须做的项目工作，就此在所有项目

干系人之间建立了共识。

A.SOW B.配置管理计划 C.详细的范围说明书 D.工作分解结构

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是详细的范围说明书的定义，这个也是常考的考点，必须掌握。

详细的项目范围说明书描述了项目的可交付物和产生这些可交付物所必须做的项目工作。详 细的项目范围说明书在所有项目干系人之间建立了一个对项目范围的共识，描述了项目的主要 目标，使团队能进行更详细的规划，指导团队在项目实施期间的工作，并为评估是否为客户需求进行变更或附加的工作是否在项目范围之内提供基线。

###### 11、2006年11月第34题

不是创建工作分解结构的目标。

A.提高成本、时间和资源估算的准确度 B.定义绩效测量和控制的基线C.编制一个范围管理计划 D.促使责任分工明确

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的创建工作分解结构的目的，好吧，这也是必须掌握的，最基本的知识。经

常考

项目范围管理计划是“范围计划编制”过程的一个输出，该文档规定了如何定义、检验、

控制范围和创建与定义工作分解结构(WBS)。该文档指导项目管理团队如何管理项目的范围。工作分解结构是组织管理工作的主要依据，是项目管理工作的基础。这些项目管理工作包

括定义工作范围、定义项目组织、设定项目产品的质量和规格、估算和控制费用、估算时间周期 和安排进度。因此，这些项目管理工作也是创建工作分解结构的目标。

WBS 分解得越准确，对进度和成本的估算也越准确，越能促进分工明确。同时 WBS 和 WBS

字典构成了项目的范围基线。

因此，提高成本、时间和资源估算的准确度，定义绩效测量和控制的基线和促使责任分工

明确等是创建工作分解结构的目标。而编制范围管理计划则不是创建工作分解结构的目标。

###### 12、2006年11月第54题

关于需求管理的描述，不正确的是（54） 。A.需求管理要确保利益相关方对需求的一致理解B.需求管理要获取用户需求并定义产品需求

需求管理要与需求开发紧密合作

需求管理要取得利益相关方对需求的一致承诺

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是需求管理的基本定义，需求管理也是非常重要的内容，要掌握。经常考

需求工程可以分为需求开发和需求管理。需求开发的目的是通过调查与分析，获取用户需

求并定义产品需求。需求管理的目的是管理项目产品和产品部件的需求，识别项目计划和工作产物与这些需求之间的不一致之处。需求管理的活动包括获取对需求的一致理解、获取对需求的承诺、管理需求变更、维护对需求的双向溯源能力、识别项目工作与需求之间的不一致之处。

###### 13、2006年11月第55题

在需求变更管理中，CCB 的职责是（55） 。A.决定采纳或拒绝针对项目需求的变更请求B.负责实现需求变更

C.分析变更请求所带来的影响D.判定变更是否正确地实现

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是 CCB 的职责，送分的，也是必须掌握的。经常考

变更控制委员会（Change Control Board，CCB）是配置项变更的监管组织。其任务是对建

议的配置项变更做出评价、审批和监督已批准变更的实施。有时，CCB 不仅是控制变更，还负

有更多的配置管理任务，可能包括基线的审定、标识的审定和产品的审定，并且可能根据工作的实际需要分为项目层、系统层和组织层来组建，使其完成不同层面的配置管理任务。

###### 14、2007年11月第53题

项目范围管理计划的主要内容和作用是（53）。

A.描述并记载了范围基准计划，以帮助范围决策的制定B.分解了项目的可交付成果

C.描述了如何在项目中实现范围变更，以及如何管理项目的范围D.描述了成本和时间估算如何成为项目范围变更的组成部分

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目管理计划的内容，这个必须掌握啊。经常考

项目范围管理计划规定了如何定义、检验、控制范围，如何在项目中实现范围变更，以及

如何创建与定义工作分解结构（WBS）。

范围管理计划是一个计划工具，用以描述该团队如何定义项目范围，制定详细的范围说明

书，定义和编制工作分解结构（WBS），验证和控制范围。范围管理计划的组成部分包括：

基于初步项目范围说明书准备一个详细的项目范围说明书的过程；

从详细的项目范围说明书创建 WBS 的过程；

详细说明已完成项目的可交付物是如何得到正式的确认和认可的，以及获得与之相 伴的 WBS 的过程；

一个用来控制需求变更如何落实到详细的项目范围说明书中的过程。

15、2008年5月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

需求规格说明书的内容不应当包括（1）。

A.对重要功能的描述 B.对算法过程的描述

C.软件确认准则 D.软件性能

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是需求规格说明书包含的内容，这个比较重要啊，要掌握啊。经常考

依据“计算机软件需求说明编制指南 GB9385-1988"}需求规格说明书的大纲如下:

前言

目的

范围

定义、缩写词、略语

参考资料

项目概述

产品描述

产品功能

用户特点

一般约束

假设和依据

具体需求(1)功能需求;

性能需求;

设计约束;

属性;

外部接口需求。4附录

5索引

“对算法过程的描述”则属于系统设计的任务。选项 B 不应包括在需求规格说明书中。

16、2008年5月第12题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

需求开发的目的是通过调查与分析，获取用户需求并定义产品需求。完整的需求开发的过

程包括（12）。

A.需求获取、需求分析、需求定义B.需求获取、需求分析、

C.需求获取、需求分析、需求定义、需求验证D.需求分析、需求定义、需求验证

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是需求开发过程，这个比较重要啊，要掌握啊。经常考

根据《信息系统项目管理师教程》(第二版)的有关内容，需求开发的过程有以下4个主要

活动。(1)需求获取; (2)需求分析; (3)需求定义; (4)需求验证。

###### 17、2008年5月第35题

在滚动式计划中，（35）。

A.关注长期目标，允许短期目标作为持续活动的一部分进行滚动B.近期要完成的工作在工作分解结构最下层详细规划

远期要完成的工作在工作分解结构最下层详细规划

为了保证项目里程碑，在战略计划阶段做好一系列详细的活动计划

【难度系数】中

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是滚动式计划的特点，这个必须掌握。偶尔考

工作分解结构与工作分解词汇表反映了随着项目范围从初步的范围说明书一直明细具体到

工作包，而变得越来越详细的演变过程。滚动式计划是项目渐进明细的一种表现形式，近期要完 成的工作在工作分解结构的最下层详细计划，而计划在远期完成的工作在工作分解结构的较高 层计划。最近一两个报告期要进行的工作应在本期接近完成前更为详细地计划。所以，项目计划在项目生命期内可以处于不同的详细水平。在信息不够确定的早期战略计划期间，活动的详细程度可能粗到里程碑的层次。

###### 18、2008年5月第37题

关于项目范围的陈述，正确的是（37）。

在项目早期，项目范围包含某些特定的功能和其他功能，并且随着项目的进展添加更详

细的特征

项目范围在项目章程中被定义并且随着项目的进展进行必要的变更C.项目范围在项目的早期被描述出来并随着项目的进展而更加详细D.项目范围在项目的早期被描述出来并随着范围的蔓延而更加详细

【难度系数】中

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目范围的定义，这个必须掌握。经常考

选项 C 体现了项目的渐进明细特点。在项目的推进过程中，是不能随意“添加”更详细的

特征、也不必一定要变更，同时渐进明细与范围蔓延是不同的。

本题的正确选项是 C

###### 19、2008年5月第39题

某项目经理在公司负责管理一个产品开发项目。开始时，产品被定义为“最先进的个人运输工具”，后来被描述为“不需要汽油的先进个人运输工具”。最后，与设计工程师进行了整夜的讨论后，被描述为“成本在15000美元以下，不需要汽油、不产生噪声的最先进的个人运输工具”。这表明产品的特征正在不断地改进，不断地调整，但是应注意将其与（39）协调一致。

A.范围定义 B.项目干系人利益

C.范围变更控制系统 D.客户的战略计划

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是范围定义的定义，这个必须掌握。经常考

题干所描述的内容就是范围定义的定义，对范围逐渐细化。

项目范围是为了完成具有所规定特征和功能的产品、服务或结果，而必须完成的工作。

产品范围描述了项目承诺交付的产品、服务或结果的特征。这种描述随着项目的开展，其产品特征会逐渐细化。

产品特征的改进必须在适当的范围定义下进行，特别是对有合同约束的项目。项目范围一

旦定义好后就应该保持稳定，即使产品的特征在不断地改进。

###### 20、2008年11月第39题

（39）不属于制定 WBS 过程的功能。

为提高项目成本、活动历时估算和资源估算的准确度建立基础

定义绩效考核和控制的基准

形成清晰的职责任命

建立项目经理和项目干系人之间的沟通网络

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】D

【解析】本题考查的是 WBS 的作用，必须掌握，必须。经常考

工作分解结构 WBS 是组织、管理项目工作的主要依据和基础。这些项目管理工作包括：定义工作范围、定义项目组织、设定项目产品的质量和规格、估算和控制费用、估算时间周期和安排进度、明确项目相关各方的工作界面以便于责任划分和落实。工作结构分解的过程也是为项目搭建管理骨架的过程。

尽管有一个清晰的 WBS 有助于“D .建立项目经理和项目干系人之间的沟通网络”, 但是

其他三项才是制定 WBS 过程的功能。

###### 21、2008年11月第40题

小王所在单位的项目管理委员会每月开一次项目评审会，负责对任何预算在一百万元以上项目的实施情况进行评审。小王最近被提升为高级项目经理并负责管理一个大型项目，项目管理委员会要求小王介绍项目目标、边界和配置管理等材料。为此，小王需要准备（40）。

总体设计方案 B. 项目范围说明书 C. 产品描述 D. WBS 和 WBS 词典

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是项目范围说明书的定义，必须掌握，必须。经常考

项目范围说明书详细描述了项目的可交付物和产生这些可交付物所必须做的项目工作。项目范围说明书在所有项目干系人之间建立了一个对项目范围的共识，描述了项目的主要目标， 使团队能进行更详细的规划，指导团队在项目实施期间的工作，并为评估是否为客户需求进行变更或附加的工作是否在项目范围之内提供基线。范围说明书直接或以引用其他文档的方式包

括以下内容：

项目和范围的目标:这些目标包括衡量项目成功的可量化标准。项目可能具有多种业务、

成本、进度、技术和质量上的目标。项目目标包括成本、进度和质量方面的具体目标。

产品范围描述:这一节描述了项目承诺交付的产品、服务或结果的特征。这种需求在早期很少有详细说明，在后期随着产品特征的逐渐细化会更详细。当需求的形式和实质改变的时候，它将提供充分的细节来支持后期的项目计划。

项目边界:边界严格的定义了项目内包括什么和不包括什么。

项目的可交付物:可交付物包括项目的产品和附属产出物（例如项目管理报告和文档）。

依靠项目范围说明书，可交付物可以被描述得比较概要，也可以很详细。

产品可接受的标准:这一节定义了接受可交付物的过程。

项目的约束条件:这一节描述和列出具体的与项目范围相关的约束条件，其对项目团队的选择会造成限制。当一个项目按合同执行时，合同条款通常是约束条件。项目范围说明书的约束条件比项目章程中列出的约束条件更多更为详尽。

项目的假定:这一节描述并且列出了特定的与范围相关的假设，和这些假设被证明为假时对项目的潜在的影响。作为计划过程的一部分，项目团队经常识别、记录和确认假设。项目范围说明书中列出的假设比项目章程中列出的假设更多更加详细。

初始的项目组织:确定团队成员和项目干系人。项目组织也被记录于文档。

初始被定义的风险:包含已知的风险。

进度里程碑:客户或组织给项目团队强加日期。这些日期可当作进度里程碑，在这一节

应该说明或作为约束处理。

量级成本估算:项目成本估算包括项目的成本、资源和历时，总是在修改之前进行估算。

成本估算包括一些精确性指标，例如数量级和概念级的。

项目配置管理需求:描述了为项目实现的配置管理和变更控制的水平。

已批准的请求:这一节包括任何项目干系人委托的已批准的请求.已批准的请求应用于项目目标、可交付物和项目工作中。综合以上分析可知，“ B .项目范围说明书”是正确选项.选项 A 和 C 属于技术文档，选项 D 是对项目的工作进行分解的结果。

###### 22、2009年5月第16题

创建 WBS 的输入包括（16）。

A.项目管理计划 B.成本估算 C.WBS 模板 D.项目范围管理计划

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】D

【解析】本题考查的是 WBS 的输入等基础，这个必须掌握，必须。经常考

创建 WBS 的输入包括：

 详细的项目范围说明书；

 项目范围管理计划；

 组织过程资产；

 已批准的变更请求。

###### 23、2009年5月第17题

（17）不是 WBS 的正确分解方法或结构。

A.把主要的项目可交付物或子项目作为第一层B.在同一 WBS 层上采用不同的分解方法

在不同 WBS 层上可采用不同的分解方法

把项目生命期作为第一层，项目交付物作为第二层

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是 WBS 的基础，这个是必须掌握的，必须。经常考

常用的 WBS 分解方法有3种：

 生命周期阶段为第一层，可交付物为第二层。

 重要的可交付物为第一层。

 子项目为第一层。

创建 WBS 的原则是：

 在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分。

 一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免交叉从属。

 相同层次的工作单元应有相同性质

 工作单元应能分开不同的责任者和不同的工作内容。

 便于项目管理进行计划和控制的管理需要。

 最低层工作应该具有可比性，是可管理的，可定量检查的。

 应包括项目管理工作(因为管理是项目具体工作的一部分)，包括分包出去的工作

 WBS 的最低层次的工作单元是工作包，项目的 WBS 应该分解到工作包。

###### 24、2009年5月第36题

需求工程帮助软件工程师更好地理解要解决的问题。下列活动中，不属于需求工程范畴的

是 （36） 。

理解客户需要什么，分析要求，评估可行性

与客户协商合理的解决方案，无歧义地详细说明方案

向客户展现系统的初步设计方案，并得到客户的认可

管理需求以至将这些需求转化为可运行的系统

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是需求工程的内容，这个必须掌握。经常考

需求开发和需求管理的各项活动中，都没有“向客户展现系统的初步设计方案，并得到客

户的认可”的任务，这是范围确认的任务。

25、2009年11月第7题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在软件需求分析过程中，分析员要从用户那里解决的最重要的问题是（7） 。

A.要求软件做什么 B.要给软件提供哪些信息

C.要求软件工作效率如何 D.要求软件具有什么样的结构

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是需求分析的定义，必须掌握的考点。经常考

需求分析阶段的关键是描述一个系统必须做什么或者一个系统是什么。

###### 26、2009年11月第39题

以下关于工作分解结构的叙述，错误的是（39）。

工作分解结构是项目各项计划和控制措施制定的基础和主要依据

工作分解结构是面向可交付物的层次型结构

工作分解结构可以不包括分包出去的工作

工作分解结构能明确项目相关各方面的工作界面，便于责任划分和落实

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是 WBS 的基础知识，必须掌握。经常考

WBS 是面向可交付物的层次型结构，它定义了整个项目范围，详细描述了项目要完成的工

作。

创建 WBS 的原则是：

 在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分。

 一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免交叉从属。

 相同层次的工作单元应有相同性质

 工作单元应能分开不同的责任者和不同的工作内容。

 便于项目管理进行计划和控制的管理需要。

 最低层工作应该具有可比性，是可管理的，可定量检查的。

 应包括项目管理工作(因为管理是项目具体工作的一部分)，包括分包出去的工作

 WBS 的最低层次的工作单元是工作包，项目的 WBS 应该分解到工作包。项目相关人员可以通过 WBS 对项目一目了然，并能通过它控制项目过程。

WBS 能明确项目相关各方面的工作界面，便于责任划分和落实，是项目各项计划和控制措

施制定的基础和主要依据。

###### 27、2009年11月第40题

（40）描述了项目范围的形成过程。

A.它在项目的早期被描述出来并随着项目的进展而更加详细 B.它是在项目章程中被定义并且随着项目的进展进行必要的变更

在项目早期，项目范围包含某些特定的功能和其他功能，并且随着项目的进展添加更详

细的特征

它是在项目的早期被描述出来并随着范围的蔓延而更加详细

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目范围的形成过程，必须掌握啊。经常考

项目范围在项目的早期被描述出来，并随着项目的进展而更加详细。项目范围并不是在项

目章程中被定义，而是在范围说明书中定义的。范围定义完毕后不应该随意添加特征，而是细

化特征。范围蔓延是我们应该努力避免的。

28、2009年11月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

小王是某软件开发公司负责某项目的项目经理，该项目已经完成了前期的工作进入实现阶

段，但用户提出要增加一项新的功能，小王应该（42）。

A.立即实现该变更 B.拒绝该变更

C.通过变更控制过程管理该变更 D.要求客户与公司领导协商

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C ****

【解析】本题考查的是变更控制流程，必须掌握的。经常考。

用户提出要增加一项新的功能属于需求变更，而且很可能会进一步导致范围、进度等发生

变更，所有变更都应该遵循变更控制过程。

29、2009年11月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件开发项目在项目的最后阶段发现对某个需求的理解与客户不一致，产生该问题最可

能的原因是（61）工作不完善。

A.需求获取 B.需求分析 C.需求定义 D.需求验证

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是需求过程的各名词的定义，这个要求大家尽量掌握。经常考。

需求开发的四个过程如下：

 需求获取：积极地和用户交流，获取用户需求并分析和修正，最后形成符合解决问题的用户需求，生成《用户需求说明书》。

 需求分析：对各种需求进行分析并抽象描述，建立一个可以指导系统的概念模型。

 需求定义：根据需求获取和需求分析的结果，定义准确的产品需求，生成《需求规格说明书》。

 需求验证：开发方和用户共同对需求文档评审，达成共识后作出书面承诺，是需求文

档具有商业合同的效果。

题干中表示已经到了项目的最后阶段了，所以应该是需求验证工作不完善。

###### 30、2010年5月第39题

以下关于创建工作分解结构（WBS）的叙述中，（39）是不准确的。

A.当前较常用的工作分解结构表示形式主要有分级的树型结构和列表

B.WBS 最低层次的工作单元是工作包，业内一般把1个人1周能干完的工作称为一个工作

包

创建 WBS 的输入包括详细的项目范围说明书、项目管理计划、组织过程资产

创建 WBS 的输出包括 WBS 和 WBS 字典、范围基准、更新的项目管理计划

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B 或者 C

【解析】本题考查的是创建工作分解结构的基础知识，大家必须掌握。经常考

WBS 常用的表现形式为树形和列表结构。A 是正确的。

WBS 最低层次的工作单元是工作包，工作包的工作量一般是一个人能在8-80小时之间完成的，随着项目的规模和复杂度不同而不同。B 不够准确。

创建 WBS 的输入包括： 

 详细的项目范围说明书；

 项目范围管理计划；

 组织过程资产；

 已批准的变更请求。

C 不够准确。

创建 WBS 的输出包括：

 WBS 和 WBS 字典；

 范围基线；

 更新的项目管理计划；

 变更申请。

D 是正确的。

###### 31、2010年5月第40题

范围控制的目的是监控项目的状态，如“项目的工作范围状态和产品范围状态”，范围控制

不涉及（40）。

影响导致范围变更的因素

确保所有被请求的变更按照项目整体变更控制过程处理C.范围变更发生时管理实际的变更

D.确定范围变更是否已经发生

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】D

【解析】本题考查的是范围控制的内容，这个题目我希望大家必须掌握。经常考。

范围控制涉及：影响导致范围变更的因素，确保所有被请求的变更按照项目整体变更控制

过程处理，范围变更发生时管理实际的变更。并不涉及 D

32、2010年11月第7题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件项目实施过程中产生的一个文档的主要内容如下所示，该文档的主要作用是（7）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求规格说明书  V1.0 | 设计说明书  V1.0 | 源代码库  SDV1.1 | 测试用例库  TCV1.1 |
| 功能 R001 | 2.1节  6.2节 | 3.2节  8.2节 | MainFrame.java  Event.java | 用例01V1.1  用例02V1.1 |
| 功能 R002 | .... | …… | …… | …… |

A.工作分解 B.测试说明 C.需求跟踪 D.设计验证

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是需求跟踪矩阵，这个大家必须掌握。经常考

表示需求和别的系统元素之间的联系链最常用的方式就是需求跟踪能力矩阵。题干中的表

就是这种矩阵，教材书上也可以找到这种矩阵的介绍和示例。

###### 33、2010年11月第39题

某项目工期为一年，项目经理对负责项目工作分解结构编制的小张提出了如下要求或建议，

其中（39）是不妥当的。

应该在2周内把全年工作都分解到具体工作包

可根据项目生命周期的阶段进行第一层分解，而把可交付物安排在第二层

可考虑以一个人80小时能完成的工作作为一个工作包

可采用树形结构和列表形式相结合的方式进行分解

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是 WBS 分解相关知识，必须掌握。经常考

WBS 常用的表现形式为树形和列表结构，D 是正确的；

工作包的工作量一般是一个人能在8-80小时之间完成的，C 是正确的； 常用的 WBS 分解方法有3种：

 生命周期阶段为第一层，可交付物为第二层。

 重要的可交付物为第一层。

 子项目为第一层。

所以 B 是正确的。

WBS 是逐渐细化，因为每个项目不可能所有情况一开始就能很清晰准确，WBS 细化到工作包

阶段，必须依靠清晰准确的相关项目信息。所以 A 是错误的。

###### 34、2010年11月第40题

在系统建设后期，建设方考虑到系统运维管理问题，希望增加8课时的 IT 服务管理方面的知识培训，承建方依此要求进行了范围变更。在对范围变更进行验证时，验证准则是（40）。

A.学员签到表 B.安排一次考试，以测验分数C.新批准的培训工作方案 D.培训范围变更请求

【难度系数】中

【心得感受】属于简单的理解题。

【答案】C

【解析】本题考查的是变更后计划的更新等问题的知识，这个大家尽量掌握。经常考

通过 A 能证明哪些人参加了培训；通过 B 能证明培训效果；D 可以说明为何要进行培训；

只有 C 是经过批准的变更方案，是变更验证的准则。

###### 35、2011年5月第37题

某信息系统应用软件的 WBS 分解结构图如下图，其中空白方框处应该填写的内容是（37）。

A.产品需求 B.需求规格说明书 C.需求评审 D.需求变更

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】这个题目有一定的难度，但是需要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是 WBS 相关知识，必须掌握。经常考

在创建 WBS 过程中应把握一个原则，同一层上的活动（或工作包），应该采用相同的分解方

式，该开发项目 WBS 的第二层模块是按第一层模块的生命周期进行分解的。在需求获取中，首

先获得总体需求，然后进一步获得产品需求。

###### 36、2011年5月第38题

在某信息系统建设项目中，以下做法不正确的是（38）。

A.项目经理没有制定单独的范围管理计划，而是在项目管理计划中进行了说明B.进行范围定义的主要工作是确定产生所交付信息系统的过程并把结果记录下来C.范围定义完成后，项目经理就开始进行 WBS 分解

D.WBS 分解完成后，所有的项目活动被直接分解到工作包，项目组成员马上按照 WBS

的活动开展自己的工作

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】D

【解析】本题考查的是范围管理，必须掌握。经常考

选项 D 中的“所有的项目活动被直接分解到工作包，项目组成员马上按照 WBS 的活动开展自己的工作”是不正确的，得到 WBS 后，至少还得活动定义、排序、资源估算、历时估算、制定进度计划，然后还有考虑分工等，才能开展自己的工作。

###### 37、2011年5月第39题

以下关于范围变更的说法错误的是（39）。

A.范围变更是不可避免的，范围变更如果不加以控制可能引起范围蔓延。B.客户对产品的需求发生变化其实就是一种范围变更

范围变更过程中应多让客户参与，以免后期进行范围确认时发生问题

范围变更控制流程与整体变更控制流程应分开设计，确保项目发生范围变更时遵从范

围变更控制流程，由于范围变更引起了其他变更时遵从整体变更流程

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】D

【解析】本题考查的是范围变更的知识，必须掌握。经常考

范围变更确保所有被请求的变更按照项目整体变更控制处理，范围变更发生时管理实际的

变更，范围控制应与其它控制过程完全结合。

因此选项 D 中“范围变更控制流程与整体变更控制流程应分开设计”的说法是错误的。

38、2011年5月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司在项目执行过程中，对项目需求进行收集分析，并形成正式的项目文档，并由客户签字确认，但在交货时发现，实际产品与客户的要求大相径庭，客户拒绝付款。经调查研究发现，需求来源和低层需求实现不完全匹配，这可能是在（45）方面出了问题。

A.制定需求管理计划 B.维护对需求的双向跟踪性C.求得对需求的承诺 D.管理需求变更

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是需求管理相关知识，这个题目我建议大家认真掌握。经常考

题干中“需求来源和低层需求实现不完全匹配”暗示了“B.维护对需求的双向跟踪性”出

了问题。

39、2011年5月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目在执行过程中，软件的需求基线已经确定后，客户需要增加新的功能，但该需求变更会对已经完成系统的稳定性有较大影响。作为项目负责人处理这些需求变更，下列 （46）做法是不合适的。

利用原型法给用户提供预览，以帮助准确把握用户的真实需求

可以跟客户说不，并与其商议在后续项目或下一版本中满足他们的要求 C.秉承 “客户至上 ”的原则，召集有关人员开始变更工作，满足客户的要求

D.利用在项目初期文档化的视图、范围、限制，与变更项比较，决定是否采用此项变更

【难度系数】中 

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是变更管理知识，这个题目我建议大家认真掌握。经常考

题干中指出“该需求变更会对已经完成系统的稳定性有较大影响”，因此选项“C.秉承客

户至上的原则，召集有关人员开始变更工作，满足客户的要求”是不合适的。

40、2011年11月第9、10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件需求分析要做的工作是（9），因此，进行需求分析时（10）

A、确定软件开发阶段的适用工具

B、清晰描述软件的功能和性能

C、为原始问题及目标软件建立物理模型

D、不仅解决目标系统“做什么”，还要解决目标系统“怎么做”的问题

A、应充分发挥分析人员的想象力

B、应充分发挥分析人员和用户的想象力

C、应注意一切信息与要求都是站在开发方的角度上考虑D、应注意一切信息与要求都是站在应用的角度上考虑

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B D

【解析】本题考查的是需求分析，我希望大家这个题目掌握。经常考

软件需求分析就是把软件计划期间建立的软件可行性分析求精和细化，分析各种可能的解法，并且分配给各个软件元素。需求分析是软件定义阶段中的最后一步，是确定系统必须完成哪些工作，也就是对目标系统提出完整、准确、清晰、具体的要求，描述软件应有的功能和性能。

在进行需求分析时要满足客户需求，一切信息与要求都是站在应用的角度上考虑。

###### 41、2011年11月第35题

不能作为检验 WBS 是否定义完全，项目的所有任务是否都被完全分解的依据是（35） A、是否明确定义了每个任务的开始和结束

B、是否每个任务都有一个可交付的成果C、是否容易估算成本

D、是否明确了变更申请。

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】D

【解析】本题考查的是 WBS 的基础知识，这个知识点希望大家尽量掌握。经常考

是否明确了变更申请与检验 WBS 是否定义完全，项目的所有任务是否都被完全分解无关。

###### 42、2011年11月第41题

某项目经理张先生在确定项目范围过程中，已得到项目章程、工作说明书、企业环境因素和组织过程资产等信息，他立刻组织项目团队管理人员，并聘请有关专家，采用项目管理信息系统、项目管理方法论工具，确定项目需要完成的工作，在上述工作结束后，相应的输出是（41）

A、项目进度计划 B、项目范围说明书 C、工作绩效报告 D、项目审计报告

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】B

【解析】本题考查的是最基本的输入、输出、工具和技术，这个大家必须掌握哈。经常考

根据题意，确定项目范围，其输入是项目章程、工作说明书、企业环境因素和组织过程资

产，工具是专家判断、项目管理信息系统、项目管理方法论，得到的输出是项目范围说明书。

###### 43、2012年5月第35、36题

某项目经理在定义项目范围时绘制了如下所示的 WBS。根据该图，下列说法中，（35）是正

A、图中第一层的内容有误，子项目和可交付物不能置于同一层B、图中的第2、4、5 层都有工作包，违反了 WBS 的分解原则C、图中展示的是一个分解方式合理的 WBS

D、图中的工作包是 WBS 中较大的单元，可向下继续分解

A、可重新设计该图，将项目生命周期阶段作为第一层B、可重新设计该图，按照组织结构形式进行工作分解C、可重新设计该图，以列表形式展示

D、可重新设计该图，将外包出去的模块从图中去除以达到精简目的

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A D

【解析】本题考查的是 WBS 的相关知识，必须掌握，必须。经常考

分解 WBS 结构的方法至少有如下三种：

使用项目生命周期的阶段作为分解的第一层，而把项目可交付物安排在第二层。

把项目重要的可交付物作为分解的第一层。

把子项目安排在第一层，再分解子项目的 WBS。分解 WBS 应遵循的原则如下：

在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分。

一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免交叉从属。

相同层次的工作单元应有相同性质

工作单元应能分开不同的责任者和不同的工作内容。

便于项目管理进行计划和控制的管理需要。

最低层工作应该具有可比性，是可管理的，可定量检查的。

应包括项目管理工作(因为管理是项目具体工作的一部分)，包括分包出去的工作

WBS 的最低层次的工作单元是工作包。一个项目的 WBS 是否分解到工作包。

###### 44、2012年5月第38题

下面属于项目范围控制活动的是的（38）。

A、对项目的绩效情况进行分析，确定是否偏离设定的范围基准B、对详细的范围说明书进行评审，提交客户签字确认

C、与客户充分沟通以获取项目的详细需求

D、与客户开展审查或检查活动，判断工作和交付成果是否符合设定的标准

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是范围控制定义，这个题目，大家必须掌握。经常考

范围控制是监控项目状态，确保所有请求的变更和推荐的纠正行动，都要通过整体变更控制过程处理。当变更发生并且集成到其他控制过程时，项目范围控制也被用来管理实际的变更。

45、2012年5月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目的实施阶段，当客户明确提出某项需求需要更改时，项目经理应该（44）。

A、与客户方领导进行沟通，尽量劝说其不要更改需求

B、先评估变更会对项目带来怎样的影响，然后再与客户商量解决措施C、接受客户的变更请求，启动变更控制流程，遵循变更流程进行更改D、汇报给高层领导，由领导决定

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是变更控制流程，所有关于变更的都必须掌握。经常考

送分。

###### 46、2012年11月第36题

关于项目范围确认及有关活动，以下说法错误的是（36）。

A.可以通过检查来实现范围的确认 B.检查包括测量、测试、检验等活动 C.范围确认的目的就是形成项目范围说明 D.检查也可被称为审查、产品评审和走查

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是范围确认，这个考点大家也必须掌握。范围确认是必考。经常考

范围确认是项目干系人正式接受已完成的项目范围的过程。可以通过检查来实现范围的确认 。检查也可被称为审查、产品评审和走查，包括测量、测试、检验等活动。范围说明书是范围 确认的输入之一。

###### 47、2012年11月第38题

甲公司拟收购乙公司以扩充自身的业务范围，张工被甲公司指定为此次收购的项目经理， 首席财务官给了张工一份项目章程，介绍这次收购将如何改进公司产品的市场渗透和打开一条新的销售渠道。张工使用这份项目章程，定义了可交付成果和主要项目目标，包括成本、进度和质量测量指标。则张工准备的是 (38)。

A.范围管理计划 B.项目计划 C .范围说明书 D.工作分解结构

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查的是范围说明书的内容，这个我也建议大家要掌握啊。范围说明书内容。经

常考

依据题目意思，张工在准备的项目范围说明书中需要说明项目目标（包含成本、进度和质量测量指标）、产品范围描述、产品验收标准、项目可交付成果、项目边界、项目制约因素和项目假设条件等材料。项目范围说明书（详细）是定义项目范围过程的主要输出之一，项目章程则是定义项目范围过程的主要输入（依据）之一。

###### 48、2012年11月第40题

公司上个月取消了由张工管理的视频游戏项目的需求定义文件和范围说明。现在公司要求

将该项目成果变成可在个人电视及计算机上玩的交互游戏。这至少（40）。

A.需要修改项目既定的由 WBS 定义的范围B.导致所有项目基准的改变

C.导致成本、时间、质量和其他目标的调整D.会得到一个教训

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】个人感觉这个题目丢分不可惜，注意“至少”。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目需求，属于综合理解题，建议大家认真掌握。经常考

项目定义过程是详细描述项目和产品的过程，并把结果写进详细的项目范围说明书中，作为将来项目决策的基准。范围变更是整体范围变更控制的一个结果，据此，张工至少“需要修改项目既定的由 WBS 定义的范围”，尽管一项范围变更会要求其他项目基线和目标的相应调整同步，但是这种评估应该就不同的情况而论。

###### 49、2012年11月第41题

王工作为一个大项目的项目经理，最近将其中一个子项目分派给了一个分包商，李华是分

包商的项目经理，刚刚从事项目管理工作，但是与王工比较熟悉。王工可建议李华首先(41)。

遵照王工为项目制定的 WBS，直接使用王工确定的工作包来管理子项目

制定该子项目的 WBS

建立类似的编码结构，以便于应用公共项目管理信息系统

建立一个 WBS 词典来显示详细的人员分工

【难度系数】低

【心得感受】个人感觉这个题目不应该丢分。

【答案】B

【解析】本题考查的是 WBS 相关知识，这个知识点，大家都必须掌握。WBS 是必考考点。

本题考察的就是 WBS 的分解层次，大项目的 WBS 只要到子项目就可以，对于子项目就需要

进行进一步的细化到工作包。而且外包出去的项目也需要进行分解。

###### 50、2012年11月第49题

项目由15个单独的子项目构成，为了便于管理，公司为这个项目成立了一个项目管理办公室（PMO），且给这个办公室配备了一个项目管理信息系统，这个系统要包括所有与项目有关的信息，并且系统中的数据可以随时更新，要完成这个管理信息系统，需要收集这15个项目所有工作的相关信息，这些信息构成了（49）的全部内容。

A 项目会计表 B 工作分解结构（WBS）词典C 工作分解结构（WBS）模板 D 挣值管理报告

【难度系数】低

【心得感受】个人感觉这个题目不应该丢分。

【答案】B

【解析】本题考查的是 WBS，这个我建议大家掌握。经常考

WBS 包含了所有的产品和项目工作，包括项目管理工作、通过将 WBS 底层的所有工作逐层

向上汇总来确保没有遗漏工作，也没有增加多余的工作，这种技术称为100规则。

凡是没有出现在经项目干系人认可后的 WBS 中的工作，都不属于项目的范围。WBS 对工作分解结构组成部分（包括工作包和控制账户）进行更详细的描述。其主要内容包括（但不限于） 账户编码标志号（编号）、名称、工作描述，说明、负责的组织、进度里程碑清单、相关的进度活动（如开始日期和结束日期等）、所需的资源、成本估算、质量要求、验收标准、合同信息、与工作质量相关的技术参考文献等。

###### 51、2012年11月第60题

软件项目需求开发的结果应该有项目视图和范围文档、用例文档、软件需求规格说明及相关分析模型。经评审批准，这些文档就定义了开发工作的需求基线，这个基线在客户和开发人员之间就构筑了计划产品（60）的一个约定。

A.功能需求和设计约束 B. 功能需求和非功能需求

C. 功能需求 D. 功能需求和用户需求

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是项目需求，这个题目我希望大家掌握，送分的。需求分类经常考

软件项目需求开发的结果应该有项目视图和范围文档、用例文档、软件需求规格说明及相关分析模型，经评审批准，这些文档就定义了开发工作的需求基线。这个基线在客户和开发人员之间就构筑了计划产品功能需求和非功能需求的一个约定。

52、2012年11月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在需求开发中，完成（61）过程后将确定需求基线

A.需求获取 B.需求分析 C. 需求定义 D. 需求验证

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是需求管理，这个题目必须掌握啊。需求管理最基本的知识。经常考

需求基线：软件项目需求开发的结果应该有项目视图和范围文档、用例文档、软件需求规格说明及相关分析模型，经评审批准，这些文档就定义了开发工作的需求基线。这个基线在客户和开发人员之间就构筑了计划产品功能需求和非功能需求的一个约定。

需求获取：积极地和用户交流，获取用户需求并分析和修正，最后形成符合解决问题的用

户需求，生成《用户需求说明书》。

需求分析：对各种需求进行分析并抽象描述，建立一个可以指导系统的概念模型。

需求定义：根据需求获取和需求分析的结果，定义准确的产品需求，生成《需求规格说明

书》。

需求验证：开发方和用户共同对需求文档评审，达成共识后作出书面承诺，是需求文档具

有商业合同的效果。

显然，需求验证过程中有评审活动，所以需求验证完毕后确定需求基线。

###### 53、2012年11月第62题

在软件项目中，（62）是确保需求不在开发过程中“丢失”的一个有效措施。

A.做好需求变更管理 B. 做好需求确认

C. 做好需求回溯 D. 做好需求追溯

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】属于语文，尽量得分。

【答案】C、D？

【解析】本题考查的是需求管理，这个题目，哎，语文知识？ 需求跟踪相关知识。经常考

回溯是从产品找对应的需求，追溯是从需求找相应的产品。其实本题出题不是很严谨。

###### 54、2013年5月第34题

创建工作分解结构是项目范围管理的重要内容，该项活动的输出包括工作分解结构（WBS）、

WBS 字典、变更申请、范围管理计划（更新）和（34）。

A、范围基线 B、项目章程 C、绩效报告 D、工作说明书

【难度系数】低

【心得感受】基础知识题，要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查创建工作分解结构的输出，建议掌握

创建工作分解结构的输出：项目范围说明书(更新)、工作分解结构、工作分解结构词汇表、

范围基准、项目范围管理计划(更新)、变更请求。

###### 55、2013年5月第35题

为工作包建立控制账户，并根据“账户编码”分配标记号是创建工作分解结构的最后一步，

控制账户（35）。

A、不是构成汇总成本、进度和资源信息的单元

B、是一种控制点，项目的范围、成本和进度在该点被整合

C、是设置在工作分解结构的特定技术节点D、只包括一个工作包

【难度系数】低

【心得感受】大胆的丢分吧。

【答案】B

【解析】本题考查控制账户的定义，建议了解

控制账户，简称 CA，是一种管理控制点，是工作包的规划基础。在该控制点上，把范围、成本和进度加以整合，并把它们与挣值相比较，以测量绩效。控制账户设置在工作分解结构中的特定管理节点上。每一个控制账户都可以包括一个或多个工作包，但是每一个工作包只能属于一个控制账户

###### 56、2013年11月第36题

项目经理要对 WBS 中标号为2.2.3号的工作包设定一个控制点，以便对其成本、进度、质

量进行监控，在此比较适合设定一个（36）

A、WBS 字典 B、控制账户 C、账户编码 D、活动基线

【难度系数】高

【心得感受】比较偏的题目。

【答案】B

【解析】本题控制账户定义，考的次数少，可以不掌握。

WBS 字典就是一种管理的规范化、标准化的工具，用于描述和定义 WBS 元素中的工作的文

档。

控制账户是在 WBS 中提出的概念，是在规划包以下，工作包以上，便于管理监控设置的控制点。

账目编码是用于惟一确定项目工作分解结构每一个单元的编码系统。成本和资源被分配到这一编码结构中。

活动基线是开发软件文档或源码活动的一个稳定版本,是进一步开发的基础。

###### 57、2013年11月第47题

软件需求工程的活动可以划分为5个独立的阶段：需求获取、需求建模、形成需求规格、

需求验证和需求管理，需求建模是（47） A、分析需求的正确性和可行性的过程B、对需求的抽象描述

C、对生成需求模型构件的精确的形式化的描述D、开发、捕获和修订用户的需求

【难度系数】低

【心得感受】名词定义题。

【答案】B

【解析】本题考查需要管理相关名词，建议掌握，考的次数多。

需求获取：通过与用户的交流，对现有系统的观察及对任务进行分析，从而开发、捕获和

修订用户的需求；

需求建模：为最终用户所看到的系统建立一个概念模型，作为对需求的抽象描述，并尽可能多的捕获现实世界的语义；

形成需求规格：生成需求模型构件的精确的形式化的描述，作为用户和开发者之间的一个协约；

需求验证：以需求规格说明为输入，通过符号执行、模拟或快速原型等途径，分析需求规格的正确性和可行性，包含有效性检查，一致性检查，可行性检查和确认可验证性；

需求管理：支持系统的需求演进，如需求变化和可跟踪性问题。

58、2013年11月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列关于需求变更影响分析的做法中，（48）是错误的 A、需求主管人员把需求变更的优先级分为5级

B、建立一个需求决策数据库，根据数据库内容知道变更决策C、没有代价或不影响进度的变更可以直接实施

D、变更分析流程需考虑：涉及问题核对，影响软件元素核对，评估变更工时、评估工作值

总和、任务顺序、变更对路径的影响，对进度成本的影响、优先级等

【难度系数】低

【心得感受】非常基础的题目，送分的。

【答案】C

【解析】本题考查变更基础知识，建议掌握，考的次数多。

没有代价或不影响进度的变更并不可以直接实施，仍需要按照相关规范流程处理。

###### 59、2013年11月第49题

表示需求和别的系统元素之间的联系链的最普遍方式是使用需求跟踪能力矩阵。如果软件开发人员发现，有一个孤立的设计元素在需求跟踪能力矩阵中不能回溯到需求，但其表明一个正当的功能，则说明（49）

A、需求规格说明书漏掉了一项需求B、设计元素不满足用户需求

C、需求规格不满足用户需求

D、在需求跟踪能力矩阵中不需要建立用户需求与设计元素之间的联系

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题。

【答案】A

【解析】本题考查需求跟踪基础知识，建议掌握，考的次数多。

需求跟踪矩阵就是从产品需求到最终产品的一个双向的跟踪，用来追溯和回溯的。从题干

可知，有一个孤立的设计元素在需求跟踪能力矩阵中不能回溯到需求，即产品需求发生问题。

即选项 A、需求规格说明书漏掉了一项需求。

60、2014年5月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于工作分解结构（WBS）的说法中，（37）是正确的

A.凡是出现在 WBS 中的工作都属于项目的范围，凡是没有出现在 WBS 中的工作都不属于项目的范围，要想完成这样的工作，必须遵守变更控制流程

B.WBS 最底层的工作单元叫工作包，一个项目的 WBS 应在项目早期就分解到最底层

树状结构的 WBS 直观，层次清晰，适用于大型的项目

业界一般把1个人40个小时能干完的工作称为1个工作包，依据分解得到的工作包能够可靠地估计出成本和进度

【难度系数】低

【心得感受】非常基础的知识

【答案】A

【解析】考查 WBS 相关基础知识，必须要掌握

选项 B 不合适渐进明细原则。

选项 C，列表型适用大型的项目。选项 D，8/80原则，8小时---80个小时。

###### 61、2014年5月第38题

按照下图所示的项目工作分解结构，其中空白处的内容应为（38）

A.需求开发.系统测试 B.需求开发.系统交付C.需求确认.系统测试 D.需求确认.系统交付

【难度系数】中

【心得感受】WBS 的分解原则，需要掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是 WBS 分解原则，必须要掌握的内容

本题考查的是 WBS 的相关知识，根据分解原则及软件工程基础知识，应该是 C

62、2014年5月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目已制定了详细的范围说明书，并完成了 WBS 分解。在项目执行过程中，项目经理在

进行下一周工作安排的时候，发现 WBS 中遗漏了一项重要的工作，那么接下来他应该首先（39）

组织项目组讨论，修改 WBS

修改项目管理计划，并重新评审

汇报给客户，与其沟通，重新编写项目文档

填写项目变更申请，对产生的工作量进行估算，等待变更委员会审批

【难度系数】低

【心得感受】变更流程，需要掌握。

【答案】D

【解析】本题考查的是变更的流程，最基本的知识，必须要掌握。

发生变更要按变更控制流程来进行。

63、2014年11月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理向干系人说明项目范围时，应以（32）为依据。

A.合同 B.项目范围说明书 C.WBS D.产品说明书

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握。

【答案】B

【解析】本题考查的是项目范围说明书，需要掌握

项目经理向干系人说明项目范围时，应以项目范围说明书为依据。

###### 64、2014年11月第38题

在 WBS 字典中，可不包括的是（38）。

A.工作概述 B.账户编码 C.管理储备 D.资源需求

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是 WBS 字典的内容，必须掌握

WBS 字典应包括工作概述、账户编码、资源需求。

###### 65、2014年11月第65题

下面为需求跟踪过程中的相互影响能力链的局部示意图，图中空缺部分内容①、②分别应

为（65）。

A.变更请求、系统测试 B.系统需求、系统测试

C.变更请求、集成测试 D.系统需求、集成测试

【难度系数】中

【心得感受】尽量掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是需求跟踪能力链，必须掌握

变更请求（CR）用于记录和追踪缺陷、扩展请求和任何其他类型的产品变更请求。变更请求的优点在于，它们提供了决策记录，且其评估的流程还确保了变更的影响可在整个项目范围内得到认同和理解。系统测试，英文是 System Testing。是将已经确认的软件、计算机硬件、外设、网络等其他元素结合在一起，进行信息系统的各种组装测试和确认测试，系统测试是针对整个产品系统进行的测试，目的是验证系统是否满足了需求规格的定义，找出与需求规格不符或与之矛盾的地方，从而提出更加完善的方案。系统测试发现问题之后要经过调试找出错误原因和位置，然后进行改正。是基于系统整体需求说明书的黑盒类测试，应覆盖系统所有联合的部件。对象不仅仅包括需测试的软件，还要包含软件所依赖的硬件、外设甚至包括某些数据、

某些支持软件及其接口等。

66、2015年5月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目范围管理的叙述中，（36）是不正确的。

A、一般项目目标的设定标准可用一个单词 SMART 来表达

B、项目目标开始是出现在初步项目范围说明书里，后来被定义并最终归结到项目范围C、范围定义过程给出了项目和产品的详细描述，并把结果写进详细的项目范围说明书

D、范围确认也被称为范围核实，它的目的是核实工作结果的正确与否，应该贯穿项目始

终

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查的是范围管理相关知识，这都是需要掌握的。

质量控制的目的才是核实工作结果的正确与否。范围确认是有关工作结果的可接受问题

67、2015年5月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某待开发的信息系统工作分解结构图如下图，其中标有（“ 1）”的方框应该填入的内容是（38）。

A、同行评审 B、计划评审 C、项目计划制定 D、集成方案制定

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】WBS 相关知识，必须掌握，必考的内容。

考查的是 WBS 的分解原则。

68、2015年5月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于需求跟踪的叙述中，（65）是不正确的。

A、逆向需求跟踪检查设计文档、代码、测试用例等工作产品是否都能在《需求规格说明

书》中找到出处

B、需求跟踪矩阵可以把每个需求与业务目标或项目目标联系起来C、需求跟踪矩阵为管理产品范围变更提供框架

D、如果按照“需求开发-系统设计-编码-测试”这样的顺序开发产品，由于每一步的输出就是

下一步的输入，所以不必担心设计、编程、测试会与需求不一致，可以省略需求跟踪

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】需求跟踪是必须掌握的。

送分题，需要进行跟踪。

###### 69、2015年11月第32题

（32）工作用来对项目进行定义，该工作用来明确“项目需要做什么”。

A、制定项目范围说明书 B、制定项目管理计划

C、制定项目章程 D、项目管理信息系统

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】送分题，考查的是范围说明书的内容。

项目范围定义过程是详细描述项目和产品的过程，并把结果写进详细的项目范围说明书中。

所以制定项目范围说明书工作用来对项目进行定义，该工作用来明确“项目需要做什么”

70、2015年11月第37题此题为常规重点考题，建议举一反三）

在编制 WBS 时，应考虑以下（37）基本原则。

① 每个WBS 元素都代表一个独立的、有形或无形的可交付成果

② 可交付成果中包括最终可交付物和为实现最终结果所需要的中间可交付物

③ 每个WBS 元素应只从属一个母层次的 WBS 元素或子层次的 WBS 元素

④ 每个工作包都应可以分配给一名项目团队成员或一家分包商单独负责

⑤ 可交付成果具有唯一性、独特性

A、①②③④ B、①②④⑤ C、①②③⑤ D、②③④⑤

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】WBS 的相关原则，必须掌握。

每个 WBS 元素应只从属一个母层次的 WBS 元素，避免交叉从属。

###### 71、2015年11月第38题

一个组织中有很多类型的分解结构，项目组在分解 WBS 时，（38）可以帮助项目组考虑并确定所分解的工作包由哪些成员来执行。

A、组织分解结构(OBS) B、物料清单(BOM)

C、风险分解结构(RBS) D、过程分解结构(PBS)

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查的是 OBS 的相关知识，必须掌握。

组织分解结构(OBS)——描述了执行组织的层次结构，以便把工作包同执行组织单元相关联。

72、2015年11月第64题此题为常规重点考题，建议举一反三）

在需求跟踪过程中，检查设计文档、代码、测试用例等工作成果是否都能在《产品需求规

格说明书》中找到出处的方法属于（64）。

A、逆向跟踪 B、正向跟踪 C、双向跟踪 D、系统跟踪

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查的是双向跟踪的定义，必须掌握。

语文题，正向跟踪是从前到后，逆向跟踪是从后到前。根据本题题干，是属于 A 选项。

73、2015年11月第65题此题为常规重点考题，建议举一反三）

测试人员在测试某一功能时，发现该功能在需求说明书里没有，他接下来正确的做法是（65）。

A、在需求说明书中补充该功能 B、汇报项目经理，让其查明原因C、找开发人员沟通，让其删除该功能 D、找用户沟通，该功能是否需要

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是变更的流程，必须掌握。

本题考查的是变更的流程，送分题。

###### 74、2016年5月第65题

以下关于需求跟踪的叙述中，不正确的是（65） A、需求跟踪是为了确认需求，并保证需求被实现B、需求跟踪可以改善产品质量

C、需求跟踪可以降低维护成本

D、需求跟踪能力矩阵用于表示需求和别的系统元素之间的联系链

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是需求跟踪的相关知识。

本题选 A，但是我觉得很多人肯定会选择 D。

A 的错误在于“保证”二字，怎么可能保证？只能够是促进

D 很多人选的原因在于“别的系统元素”到底是别的“系统元素”，还是“别的系统”元素。

75、2016年11月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

WBS 最底层的工作单元被称为工作包，一下关于工作包的叙述中，正确的是（38） A.可依据工作包来确定进度安排、成本估算等工作

工作包可以非常具体，也可以很粗略，视项目情况而定

如果项目规模很大，也可以将其分解为子项目，这时子项目可以认为是一个工作包D.工作包的规模应该较小，可以在40小时之内完成

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是 WBS 的相关知识，需要掌握

WBS 的最底层的工作单元被称为工作包，它是定义工作范围、定义项目组织、设定项目产品的质量和规格、估算和控制费用、估算时间周期和安排进度的基础。

WBS 的最低层元素是能够被评估的、可以安排进度的和被追踪的。

工作包要能够可靠地估计出成本和进度，不能把子项目认为是一个工作包，而应该对子项

目继续进行分解。

业内一般把一个人2周能干完的工作称为一个工作包，或把一个人80小时能干完的工作称

为一个工作包。

76、2016年11月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在进行项目需求管理时，某需求的状态描述是“该需求已被分析，估计了其对项目余下部分的影响，已用一个明确的产品版本号或创建编号分配到相关的基线中，软件开发团队已同意实现该需求”，则这个需求状态值是（64）

A.已建议 B.已验证 C.已实现 D.已批准

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是需求管理的相关内容，需要掌握

已建议：该需求已被有权提出需求的人建议。

已批准：该需求已被分析，估计了其对项目余下部分的影响（包括成本和对项目其余部分的干扰），已用一个确定的产品版本号或创建编号分配到相关的基线中，软件开发团队已同意实现该项需求

已实现：已实现需求代码的设计、编写和单元测试

已验证：使用所选择的方法已验证了实现的需求，例如测试和检测，审查该需求跟踪与测

试用例相符。该需求现在被认为完成.

已删除: 计划的需求已从基线中删除，但包括一个原因说明和做出删除决定的人员

###### 77、2016年11月第65题

某企业软件开发人员的下列做法中，不正确的是（65）

A.计划根据同行评审、阶段评审的结果建立需求、设计、产品三条基线B.在需求分析规格说明书通过同行评审后建立需求基线

建立需求基线没有包括用户需求说明书

因用户需求有变更，故依据变更控制流程修改了需求基线

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是需求基线的相关内容，需要掌握

需求基线要包括用户需求说明、需求规格说明书等内容

###### 78、2017年5月第35题

35、在创建工作分解结构时，描述生产一个产品所需要的实际部件、组件的分解层次表格

称为（35）

A、风险分解结构 B、物料清单 C、组织分解结构 D、资源分解结构

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查的是物料清单

物料清单用于描述了生产一个产品所需的实际部件、组件和构件的分级层次表格 。

79、2017年5月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目范围基线包括（38）

A、批准的项目范围说明书、WBS 及WBS 字典

B、项目初步范围说明书、WBS 及WBS 字典

C、批准的项目范围说明书，WBS 字典D、项目详细范围说明书、WBS

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】A

【解析】考查的是范围基线的定义

通常把被批准的详细的项目范围说明书和与之相关的 WBS 及 WBS 字典作为项目的范围基

准，并在整个项目的生命期内对之进行监控、核实和确认。

80、2017年11月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司中标一个企业信息化系统开发项目，合同中该项目包括：人事系统，OA 系统和生产系统。下图为项目经理制作的 WBS，此处项目经理违反了关于 WBS 的（39）原则。

A、WBS 需要考虑将不同的人员的工作分开

B、WBS 中各项工作是为提供可交付成果服务的

C、可以按照系统子系统来逐层分解 WBS D、一个工作单元只能从属于某个上层单元

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是 WBS 的相关知识，需要掌握

图中员工培训，既属于 OA 系统，又属于人事系统，故选择 D。

###### 81、2017年11月第40题

（40）不属于范围变更控制的工作：

A、确定影响导致范围变更的因素，并尽量使这些因素向有利的方面发展B、判断范围变更是否已经发生

C、管理范围变更，确保所有被请求变更按照项目整体变更控制过程处理D、确定范围正式被接受的标准和要素

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是范围变更的相关知识，需要掌握

范围变更的主要内容有：

影响导致范围变更的因素，并尽量使这些因素向有利的方面发展。

判断范围变更是否已经发生。

范围变更发生时管理实际的变更，确保所有被请求的变更按照项目整体变更控制过程

处理。

82、2018年5月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于 WBS 的描述，不正确的是（39）

WBS 必须且只能包括100%的工作

WBS 的元素必须指定个或多个负责人

WBS 应该由全体项目成员、用户和项目干系人一致确认

分包出去的工作也应纳入 WBS 中

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是 WBS 的相关知识，必须掌握

WBS 中的元素必须有人负责，而且只由一人负责，实际上可能由多个人参与。

###### 83、2018年5月第40题

（40）属于控制范围的活动。

与客户仔细讨论项目范围说明书，并请客户签字

当客户提出新的需求时，说服用户放弃新的需求

确认项目范围是否覆盖了需要完成的产品或服务进行的所有活动D.确认每项工作是否有明确的质量标准

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是范围控制的相关知识，必须掌握

B 属于范围控制，属于防止范围蔓延。

###### 84、2018年11月第40题

关于需求管理的描述，正确的是：（40）。

A、需求管理包括在产品生存周期中维持需求一致性和精确性的所有活动 B、从测试用例和测试报告的描述中追踪到用户原始需求的过程是正向追踪C、需求文件之间的跟踪用于检查需求分解中可能出现的错误或遗漏

D、需求跟踪矩阵中可以不体现测试策略和测试场景的跟踪结果

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查需求管理的相关内容，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P232，必须掌握

需求管理包括在产品开发过程中维持需求一致性和精确性的所有活动；从测试用例和测试报告可得描述中追踪到用户原始需求的过程是反向追踪；需求跟踪矩阵中可以体现测试策略和测试场景的跟踪结果。

85、2018年11月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司决定在现有公文处理系统的基础上，新开发一个移动端 APP，便于大家远程办公。项目经理召开工作会议，就工作分解结构提出了如下的建议，其中（41）是不妥当的。

A、项目组所有人员都要参与，任务分解的层次控制在4至6层之间

B、对目前尚不清楚具体活动的模块可以使用规划包进行分解C、项目干系人对完成的 WBS 给予确认，并达成共识

D、项目经理负责项目 WBS 分解，外包商负责外包合同 WBS 的分解

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查 WBS 的相关内容，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版，必须掌握。

WBS 不是某个项目团队成员的责任，应该由全体项目团队成员、用户和项目干系人共同完成和一致确认。

###### 86、2018年11月第42题

（42）是控制范围常用的工具和技术。

A、引导式研讨会 B、产品分析 C、偏差分析 D、标杆对照

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查范围控制的工具和技术，必须掌握。

基本的知识，送分的。

# 第十六章 项目进度管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写作都会进行考查。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。另外，计算题一定要少丢分。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2005年11月 | 5 | 25 | 0 | 30 |
| 2006年11月 | 1 | 25 | 0 | 26 |
| 2007年11月 | 5 | 25 | 0 | 30 |
| 2008年5月 | 3 | 25 | 0 | 28 |
| 2008年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2009年5月 | 10 | 10 | 0 | 20 |
| 2009年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2010年5月 | 8 | 0 | 0 | 8 |
| 2010年11月 | 4 | 0 | 75 | 79 |
| 2011年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2011年11月 | 1 | 29 | 0 | 30 |
| 2012年5月 | 4 | 25 | 0 | 29 |
| 2012年11月 | 2 | 5 | 0 | 7 |
| 2013年5月 | 4 | 25 | 0 | 29 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2013年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2014年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2014年11月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2015年5月 | 2 | 15 | 0 | 17 |
| 2015年11月 | 2 | 7 | 0 | 9 |
| 2016年5月 | 0 | 25 | 75 | 100 |
| 2016年11月 | 3 | 7 | 0 | 10 |
| 2017年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2017年11月 | 2 | 13 | 0 | 15 |
| 2018年5月 | 6 | 23 | 0 | 29 |
| 2018年11月 | 2 | 18 | 0 | 20 |

输入、输出、工具和技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 规划进度管理 | 1、项目管理计划  2、项目章程  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 1、专家判断  2、分析技术  3、会议 | 进度管理计划 |
| 定义活动 | 1、进度管理计划  2、范围基准  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 1、分解  2、滚动式规划  3、专家判断 | 1、活动清单  2、活动属性  3、里程碑清单 |
| 排列活动排序 | 1、进度管理计划  2、活动清单  3、活动属性  4、里程碑清单  5、项目范围说明书  6、事业环境因素  7、组织过程资产 | 1、紧前关系绘图法  2、确定依赖关系  3、提前量与滞后量 | 1、项目进度网络图  2、项目文件更新 |
| 估算活动资源 | 1、进度管理计划  2、活动清单  3、活动属性  4、资源日历  5、风险登记册  6、活动成本估算  7、事业环境因素  8、组织过程资产 | 1、专家判断  2、备选方案分析  3、发布的估算数据  4、自下而上估算  5、项目管理软件 | 1、活动资源需求  2、资源分解结构  3、项目文件更新 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 估算活动持续时间 | 1、进度管理计划 | 1、专家判断 | 1、活动持续时间估算 |
|  | 2、活动清单 | 2、类比估算 | 2、项目文件更新 |
|  | 3、活动属性 | 3、参数估算 |  |
|  | 4、活动资源需求 | 4、三点估算 |  |
|  | 5、资源日历 | 5、群体决策技术 |  |
|  | 6、项目范围说明书 | 6、储备分析 |  |
|  | 7、风险登记册 |  |  |
|  | 8、资源分解结构 |  |  |
|  | 9、事业环境因素 |  |  |
|  | 10、组织过程资产 |  |  |
| 制定进度计划 | 1、进度管理计划 | 1、进度网络分析 | 1、进度基准 |
|  | 2、活动清单 | 2、关键路径法 | 2、项目进度计划 |
|  | 3、活动属性 | 3、关键链法 | 3、进度数据 |
|  | 4、项目进度网络图 | 4、资源优化技术 | 4、项目日历 |
|  | 5、活动资源需求 | 5、建模技术 | 5、项目管理计划更新 |
|  | 6、资源日历 | 6、提前量与滞后量 | 6、项目文件更新 |
|  | 7、活动持续时间估算 | 7、进度压缩 |  |
|  | 8、项目范围说明书 | 8、进度计划编制工具 |  |
|  | 9、风险登记册 |  |  |
|  | 10、项目人员分解 |  |  |
|  | 11、资源分解结构 |  |  |
|  | 12、事业环境因素 |  |  |
|  | 13、组织过程资产 |  |  |
| 控制进度 | 1、项目管理计划 | 1、绩效审查 | 1、工作绩效信息 |
|  | 2、项目进度计划 | 2、项目管理软件 | 2、进度预测 |
|  | 3、工作绩效数据 | 3、资源优化技术 | 3、变更请求 |
|  | 4、项目日历 | 4、建模技术 | 4、项目管理计划更新 |
|  | 5、进度数据 | 5、提前量与滞后量 | 5、项目文件更新 |
|  | 6、组织过程资产 | 6、进度压缩 | 6、组织过程资产更新 |
|  |  | 7、进度计划编制工具 |  |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、项目进度管理包括为管理项目按时完成所需的7个过程，具体为：（掌握）

规划进度管理一一-为规划、编制、管理、执行和控制项目进度而制定政策、程序和文档过程。

定义活动识别和记录为完成项目可交付成果而需采取的具体行动的过程。

排列活动顺序——识别和记录项目活动之间的关系的过程。

估算活动资源一一估算执行各项活动所需材料、人员、设备或用品的种类和数量的过程。

估算活动持续时间一-一根据资源估算的结果，估算完成单项活动所需工期的过程。

制订进度计划——分析活动顺序、持续时间、资源需求和进度制约因素，创建项目进度 模型的过程。

控制进度-监督项目活动状态、更新项目进展、管理进度基准变更，以实现计划的过程。2、进度管理计划，会规定：（1）项目进度模型制定（2）准确度（3）计量单位（4）组织程序链接（5）项目进度模型维护（6）控制临界值（7）绩效测量规则

报告格式。需要规定各种进度报告的格式和编制频率。

过程描述。对每个进度管理过程进行书面描述。（了解）

3、为了更好地规划项目，工作包通常还应进一步细分为更小的组成部分，即“活动”。活动与

工作包是1对1或多对1的关系，即有可能多个活动完成一个工作包。（了解）

4、定义活动过程就是识别和记录为完成项目可交付成果而需采取的所有活动。其主要作用是， 将工作包分解为活动，作为对项目工作进行估算、进度规划、执行、监督和控制的基础。（掌握） 5、资源日历：资源日历是表明每种具体资源的可用工作日或工作班次的日历。（掌握）

6、资源分解结构（RBS）是资源依类别和类型的层级展现。（掌握）

7、制订可行的项目进度计划，往往是一个反复进行的过程。经批准的最终进度计划将作为基准用于控制进度过程。（掌握）

8、进度基准：进度基准是经过批准的项目进度计划（掌握）

9、项目进度计划：有横道图（也称为甘特图）、里程碑图、项目进度网络图、时标逻辑图（也

叫时标网络图）（掌握）

10、项目日历：在项目日历中规定可以开展活动的工作日和工作班次。（掌握）

11、进度控制关注如下内容。（掌握）

判断项目进度的当前状态。

对引起进度变更的因素施加影响，以保证这种变化朝着有利的方向发展。

判断项目进度是否已经发生变更。

当变更实际发生时严格按照变更控制流程对其进行管理。

12、通常可用以下一些方法缩短活动的工期：（掌握）注意和进度压缩的区别。

赶工，投入更多的资源或增加工作时间，以缩短关键活动的工期。

快速跟进，并行施工，以缩短关键路径的长度。

使用高素质的资源或经验更丰富的人员。

减小活动范围或降低活动要求。（写案例、论文的时候写 在甲方同意的前提下）

改进方法或技术，以提高生产效率

加强质量管理，及时发现问题，减少返工，从而缩短工期。

13、软件开发项目通常用 LOC 衡量项目规模，LOC 指所有的可执行的源代码行数。（了解） 例如，某软件公司统计发现该公司每一万行 C 语言源代码形成的源文件约为250KB。某项目的源文件大小为3.75MB,则可估计该项目源代码大约为15万行，该项目累计投入工作量为240人月，每人月费用为10000元（包括人均工资、福利、办公费用公摊等），则该项目中1LOC 的价值为： (240X10000) /150000=16元/L0C

该项目的人月均代码行数为：150000/240=625LOC/人月

14、项目工作量和工期的估计,通常有以下几种方法。（掌握）

Delphi 法

类比估算法：类比估算法适合评估一些与历史项目在应用领域，环境和复杂度等方面相 似的项目，通过新项目与历史项目的比较得到规模估计。由于类比估算法估计结果的精度取决于历史项目数据的完整性和准确度。软件项目中用类比估算法，往往还要解决可重用代码的估算 问题。可用下面的计算公式计算等价新代码行：

等价代码行=【（重新设计百分比+重新编码百分比+重新测试百分比）/3】 X 已有代码行

比如：有10000行代码，假定30%需要重新设计，50%需要重新编码，70%需要重新测试，那么

其等价的代码行可以计算为：【(30%+50%+70%) /3】x10000=5000等价代码行

即重用这10000代码相当于编写5000代码行的工作量。

参数估算法：参数估算是一种基于历史数据和项目参数，使用某种算法来计算成本或工 期的估算技术，准确性取决于参数模型的成熟度加基础数据的可靠性。参数估算可以针对整个项目或项目中的某个部分，并可与其他估算方法联合使用。

储备分析：在进行工作量或者工期估算时，需考虑应急储备（有时称为时间储备或缓冲 时间）,并将其纳入项目进度计划中，用来应对进度方面的不确定性。应急储备是包含在进度基准中的一段持续时间，与“已知-未知”风险相关。也可以估算项目所需要的管理储备。管理储备是为管理控制的目的而特别留出的项目时段，用来应对项目范围中不可预见的工作。管理储备用来应对会影响项目的“未知-未知”风险。管理储备不包括在进度基准中，但属于项目总持续时间的一部分。依据合同条款，使用管理储备可能需要变更进度基准。

15、确定依赖关系：活动之间的依赖关系可能是强制性的或选择性的，内部或外部的。（了解）

强制性依赖关系。强制性依赖关系是法律或合同要求的或工作的内在性质决定的依赖关系

选择性依赖关系。选择性依赖关系有时又称首选逻辑关系、优先逻辑关系或软逻辑关系。

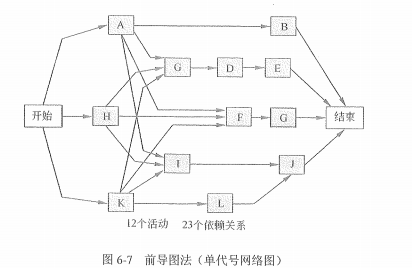
外部依赖关系。外部依赖关系是项目活动与非项目活动之间的依赖关系。这些依赖关系 往往不在项目团队的控制范围内。例如,软件项目的测试活动取决于外部硬件的到货。

内部依赖关系。内部依赖关系是项目活动之间的紧前关系，通常在项目团队的控制之中。例如，只有机器组装完毕，团队才能对其测试，这是一个内部的强制性依赖关系。

16、前导图法也称紧前关系绘图法，是用于编制项目进度网络图的一种方法，它使用方框或者

长方形（被称作节点）代表活动，节点之间用箭头连接，以显示节点之间的逻辑关系。这种网

络图也被称作单代号网络图。（掌握）



前导图法包括活动之间存在的4种类型的依赖关系：

（1）结束-开始的关系（F-S 型） （2）结束--结束的关系（F-F 型）

（3）开始-开始的关系（S-S 型） （4）开始--结束的关系（S-F 型通常，每个节点的活动会有如下几个时间：

（2）最早开始时间（ES），某项活动能够开始的最早时间。

最早结束时间（EF），某项活动能够完成的最早时间。

EF=ES+工期

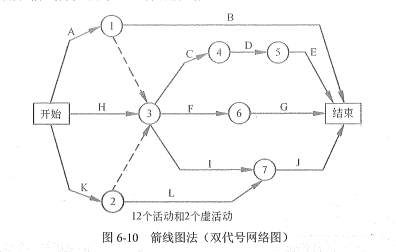
最迟结束时间（LF）。为了使项目按时完成，某项活动必须完成的最迟时间。

最迟开始时间（LS）。为了使项目按时完成，某项活动必须开始的最迟时间。

LS=LF-工期

这几个时间通常作为每个节点的组成部分，如图所示。

17、与前导图法不同，箭线图法是用箭线表示活动、节点表示事件的一种网络图绘制方法。这种网络图也被称作双代号网络图，在箭线图法中，活动的开始（箭尾）事件叫作该活动的紧前事件，活动的结束（箭头）事件叫该活动的紧后事件。（掌握）



在箭线图法中，有如下三个基本原则。

网络图中每一活动和每一事件都必须有唯一的一个代号，即网络图中不会有相同的代号。

任两项活动的紧前事件和紧后事件代号至少有一个不相同，节点代号沿箭线方向越来越大

流入（流出）同一节点的活动，均有共同的紧后活动（或紧前活动）。

为了绘图的方便，在箭线图中又人为引入了一种额外的、特殊的活动，叫作虚活动,在网络图中由一个虚箭线表示。虚活动不消耗时间，也不消耗资源，只是为了弥补箭线图在表达活动依赖关 系方面的不足。借助虚活动，我们可以更好地、更清楚地表达活动之间的关系

18、制订项目计划步骤（了解）

项目描述。项目描述是用一定的形式列出项目目标、项目的范围、项目如何执行、项目完

成计划等内容，是制订项目计划和绘制工作分解结构图的依据。

项目分解与活动界定。为了便于制订项目各具体领域和整体计划，需将项目及其主要可 交付成果分解成一些较小的，更易管理和单独完成的部分。项目分解是编制项目进度计划，进行进度管理的基础。

工作描述。在项目分解的基础上，为了更明确地描述项目所包含的各项工作的具体内容 和要求，需要对工作进行描述。

项目组织和工作责任分配

工作排序。

计算工作量

估计工作持续时间。

绘制网络图

进度安排

**19、关键路径法**（掌握）17年11月第37、38，18年5月第37、38、66、67，18年11月第

38、39考题

最早开始时间和最晚开始时间相等的活动称为关键活动，关键活动串联起来的路径成为关键路径。进度网络图中可能有多条关键路径。在项目进展过程中，有的活动会提前完成，有的活动会推迟完成，有的活动会中途取消，新的活动可能会被中途加入,网络图在不断变化，关键路径也在不断变化之中。

在不延误项目完工时间且不违反进度制约因素的前提下，活动可以从最早开始时间推迟或拖延的时间量，就是该活动的进度灵活性，被称为“总浮动时间”。正常情况下，关键活动的总浮动时间为零。

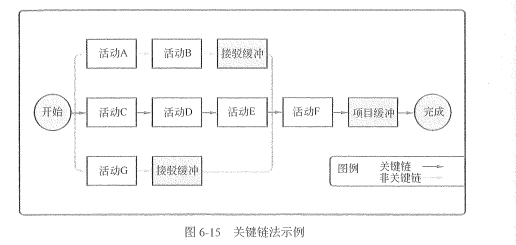
“自由浮动时间”是指在不延误任何紧后活动的最早开始时间且不违反进度制约因素的前提下，

活动可以从最早开始时间推迟或拖延的时间量。

关键路径是项目中时间最长的活动顺序，决定着可能的项目最短工期。

20、关键链法，关键链法（CCM）是一种进度规划方法，允许项目团队在任何项目进度路径上设置缓冲，以应对资源限制和项目的不确定性。这种方法建立在关键路径法之上，考虑了资源分配、资源优化、资源平衡和活动历时不确定性对关键路径的影响。（掌握）

关键链法增加了作为“非工作活动”的持续时间缓冲，用来应对不确定性。如图所示，放置在关 键链末端的缓冲称为项目缓冲，用来保证项目不因关键链的延误而延误。其他缓冲，即接驳缓 冲，则放置在非关键链与关键链的接合点，用来保护关键链不受非关键链延误的影响。应该根据相应活动链的持续时间的不确定性，来决定每个缓冲时段的长短。一旦确定了“缓冲活动”，就可以按可能的最迟开始与最迟完成日期来安排计划活动。这样一来，关键链法不再管理网络路径的总浮动时间，而是重点管理剩余的缓冲持续时间与剩余的活动链持续时间之间的匹配关系。



21、资源优化技术是根据资源供需情况，来调整进度模型的技术，包括（但不限于）：（掌握）

资源平衡，为了在资源需求与资源供给之间取得平衡，根据资源制约对开始日期和结束日期进行调整的一种技术。如果共享资源或关键资源只在特定时间可用，数量有限，或被过度分配，如一个资源在同一时段内被分配至两个或多个活动；就需要进行资源平衡。也可以为保持资源使用量处于均衡水平而进行资源平衡。资源平衡往往导致关键路径改变，通常是延长。

资源平滑，对进度模型中的活动进行调整，从而使项目资源需求不超过预定的资源限制 的一种技术。相对于资源平衡而言，资源平滑不会改变项目关键路径，完工日期也不会延迟。也就是说，活动只在其自由浮动时间和总浮动时间内延迟。因此，资源平滑技术可能无法实现所

有资源的优化。18年5月68、69考题

22、进度压缩技术是指在不缩减项目范围的前提下，缩短进度工期，以满足进度制约因素、强

制日期或其他进度目标。进度压缩技术包括（但不限于）：（掌握）

赶工。通过增加资源，以最小的成本增加来压缩进度工期的一种技术。

快速跟进。将正常情况下按顺序进行的活动或阶段改为至少是部分并行开展。快速跟进可

能造成返工和风险增加。它只适用于能够通过并行活动来缩短项目工期的情况。

23、计划评审技术（PERT），又称为三点估算技术，必须掌握。（掌握）

24、分析进度偏差，当项目进度出现偏差时，应分析该偏差对后续工作及总工期的影响。（掌握）

分析产生进度偏差的工作是否为关键活动。若出现偏差的工作是关键活动，则无论其偏 差的大小，对后续工作及总工期都会产生影响，必须进行进度计划更新；若出现偏差的工作为非关键活动，则根据偏差值与总时差和自由时差的大小关系，确定其对后续工作和总工期的影响程度。

分析进度偏差是否大于总时差。如果工作的进度偏差大于总时差，则必将影响后续工作 和总工期，应采取相应的调整措施；若工作的进度偏差小于或等于该工作的总时差，则表明对总工期无影响；但其对后续工作的影响，需要将其偏差与其自由时差相比才能做出判断。

分析进度偏差是否大于自由时差。如果工作的进度偏差大于该工作的自由时差，则会对 后续工作产生影响.如何调整，应根据对后续工作影响程度而定；若工作的进度偏差小于或等于该工作的自由时差，则对后续工作无影响，进度计划可不进行调整更新。

25、项目进度计划的调整，项目进度计划的调整往往是一个持续反复的过程，一般有以下几种

方法：（掌握）

关键活动调整法。关键活动调整方法的原理来自关键路径法。在项目计划图中，关键路 径上的活动没有机动时间。由于其中任一工作持续时间的缩短或延长都会对整个项目工期产生影响。因此，关键活动的调整是项目进度更新的重点。有以下两种情况。

关键活动的实际进度较计划进度提前。若仅要求按计划工期执行，则可利用该机会降低资 源强度及费用。实现的方法是选择后续关键活动中资源消耗量大或直接费用高的予以适当延长，延长的时间不应超过已完成的关键活动提前的量；若要求缩短工期，则应将计划的未完成部分作为一个新的计划，重新计算与调整，按新的计划执行，并保证新的关键活动按新计算的时间完成。

关键活动的实际进度较计划进度落后。调整的目标就是釆取措施将耽误的时间补回来，保 证项目按期完成。调整的方法主要是缩短后续关键活动的持续时间。这种方法是指在原计划的基础上，釆取组织措施或技术措施缩短后续工作的持续时间以弥补时间损失，确保总工期不延长。

非关键活动调整法。当非关键路径上某项工作持续时间延长，但不超过其时差范围时， 则不会影响项目工期，进度计划不必调整。为了更充分地利用资源，降低成本,必要时可对非关键活动时差做适当调整，但不得超出总时差，且每次调整均需进行时间参数计算，以观察每次调整对计划的影响。

非关键活动的调整方法有三种：在总时差范围内延长非关键活动的持续时间、缩短工作的持续

时间、调整工作的开始或完成时间。

当非关键线路上某项工作持续时间延长而超出总时差范围时，则必然影响整个项目工期，关键路径就会转移。这时，其调整方法与关键线路的调整方法相同。

增减工作项目法。由于编制计划时考虑不同，或因某些原因需要增加或取消某些工作， 则需重新调整网络计划，计算网络参数。由于增减工作项目不应影响原计划总的逻辑关系，以便使原计划得以实施。因此，增减工作项目，只能改变局部的逻辑关系。

增加工作项目，只对原遗漏或不具体的逻辑关系进行补充：减少工作项目，只对提前完成的工作项目或原不应设置的工作项目予以消除。增减工作项目后，应重新计算网络时间参数，以分析此项调整是否对原计划工期产生影响，若有影响，应采取措施使之保持不变。

资源调整法。若资源供应发生异常时，应进行资源调整。资源供应发生异常是指因供应 满足不了需要，如资源强度降低或中断，影响到计划工期的实现。资源调整的前提是保证工期不变或使工期更加合理。资源调整的方法是进行资源优化。

### 补充建议学的考点：

1、快速跟进是指计划时串行的活动，当实施时进度落后时，改为并行或部分并行（当然前提是串行的活动，本身的顺序是可以改变的）。优化流程属于快速跟进。这种方法不会引起成本的增加，但要求项目经理有较高的管理水平。

2、招聘新人、加班加点属于赶工，这是最常用的办法，加快了进度，增加了成本，加班时间长

了还影响质量和士气。

3、假设情景分析就是对“情景 X 出现时应当如何处理”这样的问题进行分析。

4、在执行计划过程中，可以明确工作重点，对各个关键活动加以有效控制和调度，避免资源的

增加可能会导致额外问题的产生从而降低效率。

5、项目经理已经对项目进度表提出了几项修改。在某些情况下，进度延迟变得严重时，为了确

保获得精确的绩效衡量信息，项目经理应该尽快重新修订项目进度计划。

6、项目经理可以从以下几个方面科学地检查及控制项目的进度执行情况：或许论文里可以用到。

科学地制定进度计划，设置恰当的监控点；

进行恰当的工作记录。例如，项目进展报告及当前进度状态需包含实际开始与完成日期，

以及未完计划活动的剩余持续时间；

绩效测量和报告。例如，制定统一模版的项目进度报告，检查当前的完成情况；

偏差分析，将需要关注的偏差按项目绩效原因、计划估算原因和特殊事件原因分类，并分

别采取措施；

制定相应的进度控制手段，例如：资源调配（或资源平衡）、赶工，以及对关键路径活动

和非关键路径活动设置不同的阈值以决定是否采取纠正措施等；

综合运用制定进度的工具、项目管理软件，以减轻管理工作量。例如，使用计划比较甘 特图，节省用于分析进度的时间。用于制定进度表的项目管理软件能够追踪、比较计划日期与实际日期，预测实际或潜在的项目进度变更所带来的后果，是进度控制的有效工具。

7、影响项目进度的因素有很多，如人的因素、技术的因素、资金的因素和环境因素。常见的影响因素以下几种情况：（1）低估了项目实现的条件（例如低估了 IT 项目开发过程中的技术难度、协调复杂度和项目的环境因素等）；（2）项目参与者的错误（如项目进度编制的错误、项目执行上的错误、项目管理上的缺漏和人员中途离职）；（3）不可预见的事件（天灾人祸）的发生等。

（了解）

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

###### 1、2005年5月第8题

以下工程进度网络图中，若结点0和6分别表示起点和终点，则关键路径为 （8） 。

A.0→1→3→6 B.0→1→4→6 C.0→1→2→4→6 D.0→2→5→6

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】C

【解析】本题考查的是关键路径，必须掌握的题目，必须。经常考

根据定义我们可以求出关键线路是0→1→2→4→6，正确答案是 C。

###### 2、2005年5月第30题

项目进度网络图是 （30） 。

活动定义的结果和活动历时估算的输入

活动排序的结果和进度计划编制的输入

活动计划编制的结果和进度计划编制的输入

活动排序的结果和活动历时估算的输入

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是进度网络图的作用，是最基本的，必须掌握。经常考

项目时间管理是指确保项目准时完成所需的过程。其主要过程有：活动定义、活动排序、

活动资源估算、活动历时估算、制订进度计划、进度计划控制。

通过对项目活动进行排序可以得到项目进度网络图，由项目进度网络图找到项目的关键路径，从而制订项目的进度计划。

3、2005年5月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在计划编制完成后，项目团队认为所制定的进度时间太长。分析表明不能改变工作网络图，

但该项目有附加的资源可利用。项目经理采用的最佳的方式是 （34） 。

A. 快速追踪项目 B. 引导一项 Monte Carlo 分析

C. 利用参数估算 D. 赶工

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是缩短项目进度的方法。必须掌握的考点。经常考

缩短项目进度的技术主要如下：

变更项目范围：主要是指缩小项目的范围；

赶工：是一种通过分配更多的资源，达到以成本的最低增加进行最大限度的进度压缩 的目的，赶工不改变活动之间的顺序；

快速追踪：也叫快速跟进，是指并行或重叠执行原来计划串行执行的活动。快速追踪会

改变工作网络图原来的顺序。

参数估算和 Monte Carlo 分析与进度压缩没有直接关联。

###### 4、2005年5月第35题

活动排序的工具和技术有多种。工具和技术的选取由若干因素决定。如果项目经理决定在

进度计划编制中使用子网络模板，这个决策意味着 （35） 。

该工作非常独特，在不同的阶段需要专门的网络图

在现有的网络上具有可以获取的资源管理软件

在项目中包含几个相同或几乎相同的内容

项目中存在多条关键路径

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】语文题吧。

【答案】C

【解析】本题考查的是活动排序的工具和技术，尽量掌握。经常考

其中网络模板可以作为项目网络图绘制的模板。可以利用标准化的网络图加快项目网络图的编制。这些标准网络图既可以包括整个项目，也可以是其中的一部分子网络。当一项目包含几个相同或几乎相同的内容时，子网络模板特别有用、特别方便制订进度计划。

5、2005年5月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理已经对项目进度表提出了几项修改。在某些情况下，进度延迟变得严重时，为了

确保获得精确的绩效衡量信息，项目经理应该尽快 （36） 。

A. 发布变更信息 B. 重新修订项目进度计划

C. 设计一个主进度表 D. 准备增加资源

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是 PDCA 的 A。这个考点必须掌握。经常考

批准的项目进度计划，被称为项目进度基准计划。它是项目整体计划的一部分。它提供了

度量和报告进度绩效的基础。

项目进度控制是依据项目进度计划对项目的实际进展情况进行控制，使项目能够按时完成。有效项目进度控制的关键是监控项目的实际进度，及时、定期地将它与计划进度进行比较，并立即采取必要的纠正措施。

如果对项目进度（或者说项目进度表）提出几项修改后，进度延迟变得严重的话，这说明

项目进度表的制定不符合项目的实际要求，需要重新修订项目进度计划。

6、2005年11月第24、25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在下面的活动图中，从 A 到 J 的关键路径是 （24） ，I 和 J 之间的活动开始的最早

时间是 （25） 。

（24）A. ABEGJ B. ADFHJ C. ACFGJ D. ADFIJ

（25）A.13 B.23 C.29 D.40

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】B D

【解析】本题考查的是关键路径和6标时问题，这个题目必须搞会, 经常考。不过这个题目有

个小问题，没有箭头方向，当然，根据双代号网络图的原理，不影响做题。

从 A 到 J 的关键路径是 ADFHJ，因为这一条路径最长，决定了整个项目完成的最短时间。I 和 J 之间的活动开始的最早时间应该是项目开始以后40小时，因为事件 F 在19小时后出现， 而时间 H 在39小时后出现，所以 I 事件的出现就在40小时以后了。

7、2005年11月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在关键路径上增加资源不一定会缩短项目的工期，这是因为（30）。

关键路径上的活动是不依赖于时间和资源的

关键活动所配置的资源数量总是充足的

关键活动的历时是固定不变的

增加资源有可能导致产生额外的问题并且降低效率

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是关键链法，这个题目尽量掌握把。也很重要哈。经常考

除虚活动外，所有的活动是依赖于时间或资源的，故选项 A 不是正确的选项。

项目是为创建某一独特产品、服务或成果而临时进行的一次性努力。对项目更具体的解释是用有限的资源、有限的时间为特定客户完成特定目标的一次性工作。故选项 B 也不是正确的选项。

在选项 C 中，工作量指完成一项活动所需的人工单位的数量，通常以人天、人月或人年来

表示，可以连续也可间断。

历时表示完成某项活动所需的时间，通常以天、月或年来表示。

一般而言，如不考虑投入的人力资源的额外管理，当活动的工作量不变时，活动的历时随

投入的人力资源多寡而变化，故选项 C 也不是正确的选项。

如考虑到投入的人力资源的额外管理，那么增加资源有可能导致产生额外的问题并且降低效率。活动的历时有时受具体项目的约束，即使增加资源也不能缩短工期。因此选项 D 是正确的。

8、2005年11月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在下面的项目活动网络图中，关键路径的时长为 （32） 周。B、G、P下面有箭头。

A.27

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是关键路径和工期问题，这必须掌握，必须哈。经常考

关键路径：在项目网络图中，决定项目最早完成日期的活动路径。它必定是活动历时之和

最长的路径。可能有多条关键路径。在项目执行过程中，关键路径有可能发生变化。

通过计算，可知路径 B→F→K→O，即28周。

9、2005年11月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（34）是进度控制的一个重要内容。

决定是否对进度的偏差采取纠正措施

定义为产生项目可交付成果所需的活动

评估范围定义是否足以支持进度计划

确保项目团队士气高昂，使团队成员能发挥他们的潜力

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】A

【解析】本题考查的是进度控制的内容，这也是要必须掌握的知识点。最基本的。经常考

"项目进度控制"过程是依据项目进度计划对项目的实际进展情况进行控制，使项目能够按

时完成。

进度控制的一个重要部分是决定是否对进度的偏差采取纠正措施。并非所有的进度偏差都会影响项目进度，例如在一个非关键活动的一个较大时间延误也许只对项目产生较小的影响， 而在关键活动的较小延误也许就需要马上采取纠正措施。因此选项 A 是正确选项。

选项 B"定义为产生项目可交付成果所需的活动"则是"活动定义"过程的任务。

选项 C"评估范围定义是否足以支持进度计划"是"制定进度计划"过程的任务。

选项 D"确保项目团队士气高昂，使团队成员能发挥他们的潜力"是人力资源管理的"项目团队建设"过程的任务。

10、2006年11月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目最初的网络图如下，为了压缩进度，项目经理根据实际情况使用了快速跟进的方法： 在任务 A 已经开始一天后开始实施任务 C，从而使任务 C 与任务 A 并行3天。这种做法将使项目（36）。

A.完工日期不变 B.提前4天完成 C.提前3天完成 D.提前2天完成

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的双代号的关键路径，必须掌握，必须！！！经常考

依该项目最初的网络图，其关键路径为 A—C—F，项目的工期为20天。

使用快速跟进的方法压缩进度后，该项目的关键路径改为 B—D—G，项目的工期为18天。

因此，项目提前2天完成。

###### 11、2007年11月第36题

（36）不是活动资源估算的工具。

A.专家判断法 B.公开的估算数据 C.挣值管理 D.估算软件

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】C

【解析】本题考查的是活动资源估算的工具和技术，这个是必须掌握的。经常考

活动资源估算包括决定需要什么资源（人力，设备，原料）和每一样资源应该用多少，以及何时使用资源来有效地执行项目活动。活动资源估算的工具有专家判断法、确定替换方案、公开的估算数据、估算软件和自下而上的估算。

挣值管理是测量项目绩效最常用的方法。不是活动资源估算的工具。

12、2007年11月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

完成活动 A 所需的时间，悲观（P）的估计需36天，最可能（ML）的估计需21天，乐观

（O）的估计需6天。活动 A 在16天至26天内完成的概率是（37）。

A.55.70% B.68.26% C.95.43% D.99.73%

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是 PERT，最基本的这个是必须掌握的。经常考

具体不解析；送分的，计算题专题讲了。记住3个数据就 OK。68、95、99,用面积法就

OK。

###### 13、2007年11月第38题

（38）不是活动历时估算依据。

A.项目范围说明书 B.活动资源需求 C.组织过程资产 D.项目进度计划

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是活动历时估算的输入，这个是必须掌握的。经常考

活动历时估算的依据有：活动清单、活动清单属性、项目范围说明书、项目成本估算、活动资源需求、资源可用性、组织的过程资产和风险记录。

项目进度计划是活动历时估算过程之后的指定进度计划过程的交付物，不是活动历时估算

过程的依据。

###### 14、2007年11月第60题

某项目没有超出预算并在规定的时间完成。然而，一个职能部门的经理却十分烦恼，因为他们的工作人员有一大半在项目期间辞职，辞职的理由是太长的工作时间和缺乏职能经理的支持。对这个项目最正确的描述是（60）。

项目在预算和规定时间内达到了它的目标。上级管理层负责了提供足够的资源

对项目应根据它成功地满足项目章程的程度来测量。这不是在项目期间做的事

项目经理没有获得足够的资源并且没有根据可用的资源制定一个现实的最终期限

职能经理对他的工作人员负责并且一旦制定了进度计划，职能经理负责获得足够的资源以满足该进度计划

【难度系数】中

【心得感受】属于理解类题，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是进度和资源的综合知识，这个尽量掌握吧，偶尔考

从题干可以看出，如果上级管理层负责提供了足够的资源，该职能部门的工作人员就不会因太长的工作时间和缺乏职能经理的支持而辞职。因为选项 A 描述不正确。

选项 B 与题干不相干。

项目经理负责获得上级管理层对提供够用资源的认可，指定现实的进度计划并做好团队建设。因此选项 C 是正确的。

对项目负责的是项目经理，选项 D 的描述是不正确的。

15、2008年5月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下图中活动“G”可以拖延（36）周而不会延长项目的最终结束日期。

A.0 B.1 C.3 D.4

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是关键路径、总工期、浮动时间等，这个必须掌握。经常考

本题问活动 G 可以拖延多少周而不会延长项目的最终结束日期，也就是问活动 G 的浮动时间是多少。

此时，应依据网络图首先用顺推法，得出关键路径、项目总工期、每个活动的最早开始时间和最早完成时间。在此基础上，再用逆推法得到每个活动的最迟开始时间和最迟完成时间。最后，算出活动 G 的浮动时间.

对本题而言，应注意虚活动增加的路径。本题的关键路径为 D-H-C，项目总工期为12周，

活动 G 所在的路径 F-G 有4周的浮动时间。

16、2008年5月第40题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一项任务的最早开始时间是第3天，最晚开始时间是第13天，最早完成时间是第9天，最

晚完成时间是第19天。该任务（40）。

A.在关键路径上 B.有滞后 C.进展情况良好 D.不在关键路径上

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是关键活动的定义，这个必须掌握，送分的。经常考

因该任务有10天的浮动时间，可以断定它不在“关键路径上”。关键路径上的任务浮动时间皆为0

题干中没有交代该项目是处于哪个阶段，也没有交代该任务的基准进度和预算，因此不能

断定它“有滞后”，还是“进展情况良好”。因此，本题可靠的正确选项是 D

###### 17、2008年5月第42题

进度控制是避免工期拖延的一种方法。进度控制中的纠正行为通常加速某些活动以确保这

些活动能够及时完成。为了重新编制和执行进度表，纠正行为通常要求（42）。

A.做大家都不喜欢的决策 B.及时调整基线 C.进行原因分析 D.资源平衡

【难度系数】低

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】C

【解析】本题考查的是进度控制的内容，这个必须掌握。经常考

采取“纠正行为”之前，要先"进行原因分析"

###### 18、2009年5月第12题

关于活动资源估算正确的叙述是（12）。

A.进行活动排序时需要考虑活动资源估算问题B.活动资源估算过程与费用估算过程无关

C.活动资源估算的目的是确定实施项目活动所需的资源数量D.企业基础设施资源信息可以用于活动资源估算

【难度系数】中

【心得感受】必须得分的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是活动资源估算的定义、特点等。这个必须掌握。经常考

活动排序在活动资源估算之前进行，考虑活动的前后顺序问题。

活动资源估算需要考虑使用资源的种类和数量，以及何时使用资源，需要和成本估算相结

合。活动资源估算包括：

 事业环境因素；

 组织过程资产；

 活动清单；

 活动属性；

 资源可利用情况；

 项目管理计划。

###### 19、2009年5月第14题

某项目的时标网络图如下（时间单位：周），在项目实施过程中，因负责实施的工程师误操作发生了质量事故，需整顿返工，造成工作4-6拖后3周，受此影响，工程的总工期会拖延（14） 周。

A.0 B.1 C.2 D.3

【难度系数】中

【心得感受】需要掌握

【答案】B

【解析】本题考查的是时标网络图，这个考点现在不考了。大家其实只需要掌握，波浪形是浮动时间就好。但是关键路径是必考。

首先找出本项目的关键路径，1-2-3-5-8-9-11。

6-9的自由时差为2周。 

4-6拖延3周后，6-9的自由时差不足以填补缺口，关键路径变成1-2-4-6-9-11，总工期

拖延了一周。

###### 20、2009年5月第15题

关于活动历时估算的说法不正确的是（15）。

活动历时估算不是进行活动排序时首要考虑的问题

活动历时估算的准确性不依赖于项目团队成员对项目的熟悉程度

活动历时估算内容包括确定实施项目活动必须付出的工作努力、所需的资源数量、工作

时间

活动历时估算可采用三点估算法

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】B

【解析】本题考查的是活动历时估算的知识，这个题目必须掌握。经常考

活动排序考虑的是活动之间的前后关系，活动排序完毕后才进行活动历时估算。

活动历时估算要对项目活动的时间做出客观合理、尽量准确的估计，在综合考虑各种资源

条件的情况下，确定实施项目活动必须付出的工作努力、所需的资源数量、工作时间。

通常都由团队中最有经验、最熟悉项目活动的成员来进行活动历时估算。

###### 21、2009年5月第43题

以下不具有“完成—开始”关系的两个活动是（43）。

A. 系统设计，设计评审 B. 系统分析，需求评审

C. 需求评审，周例会 D. 确定项目范围，制定 WBS

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】C

【解析】本题考查的是活动的逻辑关系，这个需要掌握。偶尔考

“完成-开始”关系指的是必须等前面的任务完成，后继的任务才能开始。

需求评审和周例会没有什么必然的联系，不属于 “完成-开始”关系。

22、2009年5月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目的主要约束是质量，为了不让该项目的项目团队感觉时间过于紧张，项目经理在估

算项目活动历时的时候应采用（44），以避免进度风险。

A.专家判断 B.定量历时估算 C.设置备用时间 D.类比估算

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】C

【解析】本题考查的是进度风险的应对方式，这个是最基本的项目管理知识，需要掌握。经常

考

活动历时估算的工具和方法包括：

 专家判断；

 类比估算；

 基于定额的历时（定量历时估算）；

 三点估算法；

 预留时间（设置备用时间）；

 最大活动历时。

由质量作为主要约束条件，为了避免返工，项目进度有可能会比一般情况下稍慢，所以有

一定的预留时间，会让项目团队感觉轻松一些。

23、2009年5月第57、58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某工程包括 A、B、C、D、E、F、G、H 八个作业，各个作业的紧前作业、所需时间和所需人

数如下表所示（假设每个人均能承担各个作业）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作业 | A | B | C | D | E | F | G | H |
| 紧前作业 | — | — | A | B | C | C | D, E | G |
| 所需时间（周） | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 所需人数 | 8 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 7 | 8 |

该工程的工期应为（57）周。按此工期，整个工程至少需要（58）人。

（57）A.8 B.9 C.10 D.11

（58）A.8 B.9 C.10 D.11

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】稍微有点难（麻烦）的题目，需要得分。

【答案】A B

【解析】本题考查的是关键路径和资源平衡，这个题目必须掌握，必须。

具体请关注小马老师的讲课。

24、2009年11月第37、38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下图为某工程进度网络图，

结点1为起点，结点11为终点，那么关键路径为 （37） ，此工程最快 （38）天完成。

（37）A.1-3-5-8-9-10-11 B.1-2-4-7-11

C.1-3-5-7-11 D.1-2-5-8-10-11

（38）A.18 B.28

C.22 D.20

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】A B

【解析】本题考查的是关键路径和总工期，必须掌握。经常考。

关键路径就是源点和汇点间的最长路径，从1到11的最长路径为1-3-5-8-9-10-11，时长

为4+3+4+10+1+6=28天，其他路径时长均小于此路径

25、2010年5月第35、36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某工程包括 A、B、C、D、E、F、G 七项工作，各工作的紧前工作、所需时间以及所需人数

如下表所示（假设每个人均能承担各项工作）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作 | A | B | C | D | E | F | G |
| 紧前工作 | — | A | A | B | C、D | — | E、F |
| 所需时间（天） | 5 | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| 所需人数 | 7 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 |

该工程的工期应为（35）天。按此工期，整个工程最少需要（36）人。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （35）A.13 | B.14 | C.15 | D.16 |
| （36）A.7  【难度系数】低 | B.8 | C.9 | D.10 |

【心得感受】稍微有点麻烦的题目，要得分。

【答案】C A

【解析】本题考查的是工期和资源平衡问题，这个必须掌握。经常考。

先找出关键路径，关键路径为 ABDEG，则工期为5+4+3+2+1=15天

C、F 为非关键工作，可以通过调整 C、F 的开始时间来达到用最少的人完成工作的目标。C 只能和 B、D 并发，BC 并发需要7人，CD 并发需要5人；

ABDEG 中，A 所需人数最多，为7人，F 不要和A 并发，也不能和 BC 并发，则 F 可以和 CD、E 并发。从时长上看，D、E 总长为5，可以满足 F 的并发需求。CDF 并发需要7人，EF 并发需要3人。所以，最少7个人就可以完成了。

26、2010年5月第37、38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

完成某信息系统集成项目中的一个最基本的工作单元 A 所需的时间，乐观的估计需8天， 悲观的估计需38天，最可能的估计需20天，按照 PERT 方法进行估算，项目的工期应该为（37），在26天以后完成的概率大致为（38）。

（37）A.20 B.21 C.22 D.23

（38）A.8.9% B.15.9% C.22.2% D.28.6%

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】B B

【解析】本题考查的是 PERT 的基本知识，这个必须掌握，必须。经常考。

用 PERT 法， 估算活动的工期=（乐观估算+4\*最可能估算+悲观估算）/6=21

标准差=（悲观估算-乐观估算）/6=5

21到26之间为1个标准差，16到26之间为±1个标准差，按正态分布规律，±1个标准差的分布概率为68.26，也就是说，16天到26天之间完成的概率为68.26，21天到26天之间完成的概率为68.26的一半也就是34.13，则26天之后完成的概率=1-50-34.13=15.87

###### 27、2010年5月第54题

某市数字城市项目主要包括 A、B、C、D、E 等五项任务，且五项任务可同时开展。各项任

务的预计建设时间以及人力投入如下表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 任务 | 预计建设时间 | 预计投入人数 |
| A | 51天 | 25人 |
| B | 120天 | 56人 |
| C | 69天 | 25人 |
| D | 47天 | 31人 |
| E | 73天 | 31人 |

以下安排中，（54）能较好地实现资源平衡，确保资源的有效利用。

五项任务同时开工

待B 任务完工后，再依次开展 A、C、D、E 四项任务

同时开展 A、B、D 三项任务，待 A 任务完工后开展 C 任务、D 任务完工后开展 E 任务

同时开展 A、B、D 三项任务，待 A 任务完工后开展 E 任务、D 任务完工后开展 C 任务

【难度系数】中

【心得感受】丢分了不可惜。

【答案】C

【解析】本题考查的是活动排序问题，这个大家做个了解。偶尔考。

A 需要168人、120天，B 需要56人、360天，C 需要111人、120天，D 需要118人、124

天

28、2010年5月第66、67题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在软件开发项目中，关键路径是项目事件网络中（66），组成关键路径的活动称为关键活动。

下图中的关键路径历时（67）个时间单位。

【答案】C C

【解析】本题考查的是关键路径的定义以及工期，

关键路径的定义就是源点和汇点间的最长路径

个必须掌握。经常考

可以直接从图上看出关键路径为1-2-4-5-7-8-10，从10倒推更容易看出。

则关键路径历时为3+3+5+3+3+6=23

29、2010年11月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项工程由下列活动组成：

（35）是该工程的关键路径。

A.ABEHJ B.ACDHJ C.ACGIJ

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】B

【解析】本题考查的是关键路径的知识，这个题目

CFJ

家必须掌握。经常考

关键路径就是最长路径，那么首先根据表，画出本工程的双代号网络图

30、2010年11月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下表给出了项目中各活动的乐观估计时间、最可能估计时间和悲观估计时间，则项目的期望完工总时间是（36）天。

A.36 B.38 C.40 D.42

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】C

【解析】本题考查的是关键路径、总工期等知识，这个肯定是必须要掌握的。经常考

先算出各工序的最可能完工时间

最可能完工时间=（乐观估计时间+4\*最可能估计时间+悲观估计时间）/6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工序 | 紧前工序 | 最可能完工时间 |
| A | — | 10 |
| B | — | 12.17 |
| C | B | 4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| D | A | 8 |
| E | A | 18 |
| F | CD | 8 |
| G | EF | 12 |

然后画出网络图

A.0 B.1 C.2 D.3

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】A

【解析】本题考查的是关键路径、工期变化的知识，这个肯定是必须掌握的。经常考

首先找出本项目的关键路径为 ACDHJ 或者 ACEHJ，然后算出活动③→⑦也就是 G 的总时差

为2，所以G 的工期延长2天后，关键路径并没有发生变化，工期也没有变化。

32、2010年11月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目进度管理经常采用箭线图法，以下对箭线图的描述不正确的是（38）。

A.流入同一节点的活动，有相同的后继活动B.虚活动不消耗时间，但消耗资源

C.箭线图中可以有两条关键路径 D.两个相关节点之间只能有一条箭线

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】B

【解析】本题考查的是箭线图相关基础知识，必须掌握的。经常考

箭线图就是双代号网络图，有三个基本原则：（1）图中每一事件有唯一代号。（2）任意两

项活动的紧前事件和紧后事件代号至少有一个不相同，节点序号沿箭线方向越来越大，即两个相关节点之间只能有一条箭线。D 正确。（3）流入流出同一节点的活动均有共同的紧后活动或紧前活动。A 正确。

关键路径是历时最长的路径，但不一定是唯一路径，虚活动有时也会在关键路径上。C 正确。

虚活动既不消耗时间，也不消耗资源。B 错误。

33、2011年5月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

资源分析人员在对某项目进行活动资源估算分析时，发现的主要问题是：该项目依赖张工的经验和个人能力，但同时张工还在其它项目中担任重要角色。为了保证项目资源的使用不发生冲突，资源分析人员在进行资源估算时应提交（35）。

A.专家评审意见 B.活动属性 C.资源类比估算清单 D.活动资源日历

【难度系数】低

【心得感受】定义题目，送分。

【答案】D

【解析】本题考查的是活动资源估算，这个必须掌握。经常考

活动资源估算的输出是活动资源需求、更新的活动属性、资源分解结构、更新的资源日历和变更请求。因“张工还在其它项目中担任重要角色”，因此资源分析人员在进行资源估算时应提交“D.活动资源日历” 。

34、2011年5月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项任务由子任务Ⅰ（计划编制和批准）和子任务Ⅱ（计划实施）组成。项目经理认为子任务Ⅰ的乐观历时为3天，最可能为4天，悲观历时为8天；子任务Ⅱ的乐观历时为5天， 最可能6为天，悲观历时为10天。根据估算，该任务估算历时为（36）天。

A.10 B.11 C.12 D.13

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】B

【解析】本题考查的是 PERT，必须掌握。经常考

用三点估算法，估算活动的平均时间为（乐观历时+4\*最可能历时+悲观历时）/6，按上述公式计算，子任务Ⅰ的平均时间为4.5天，子任务ⅠI 的平均时间为6.5天。因此该任务估算历时为“4.5天+6.5天=11天” 。

本题正确答案为“B.11” 。

35、2011年5月第55题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据以下某项目的网络图，在最佳的人力资源利用情况下，限定在最短时间内完成项目，

则项目的人力资源要求至少为（55）人。

A.9 B.8

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】C

【解析】本题考查的是资源平衡问题，我建议大家认真掌握。经常考

理解概念，项目需要人最少，也就是求最短路径。也可以根据答案推断法，假设6人最少完成。A、B、C 活动同时开始，共7天，A 活动开始2天后，2人可以腾出来，B 活动4人在进行中，A 的2人无法完成 C 活动，因为 C 需要3人。所以4加3可以最少人数完成项目。

36、2011年11月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在进行项目活动历时估算时，如果很难获得项目工作的详细信息，可采用（36）作为项目活动历时估算的工具。

A、参数式估算法 B、类比估算法 C、预留时间估算法 D、历时的三点估算法

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】B

【解析】本题考查的是活动历时估算的工具，这个大家必须掌握。经常考

因为不知道项目工作的详细信息，因此无法使用参数估算、预留时间估算法和历时的三点

估算法。只可以通过以类似的项目进行估算。

37、2012年5月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

图1中，工作 E 总时差是(33)

A、1 B、2 C、3 D、4

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，送分。

【答案】D

【解析】本题考查的是关键路径、6标时的计算，这个题目必须掌握，必须。经常考

这样的题目必须得分！！最简单的计算题！关键路径：ABDF=12

E 的最迟开始=7E 的最早开始=3

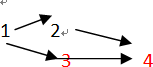
A、10 B、14 C、16 D 、18

【难度系数】中

【心得感受】理解题，尽量得分吧。

【答案】C

【解析】本题考查的是活动排序问题，这个题目大家尽量掌握。偶尔考



甲做1 4小时

乙做3 7小时

丙做2 8小时 累计花费4+8小时

丁做4 4小时 合计16小时！

39、2012年5月第51题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

多个项目需要同一资源，否则不便能实施。为使延误的项目数最少，应将该资源优先分配

给（51）。

A、总时差最短的项目 B、历时最短的项目

C、计划开始最早的项目 D、计划结束最晚的项目

【难度系数】低

【心得感受】其实是很简单的题目，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是关键路径，这个大家必须掌握。经常考

总时差最短是什么意思？？要么是关键路径上的工作，要么会很可能影响工期的。不可以

耽误。

###### 40、2012年5月第52题

某大型布线项目由甲、乙两个子项目组成。甲项目场地准备需3天，乙项目场地准备需2天； 甲项目施工需5天，乙项目施工需4天。两个项目的场地准备都需要一台专用设备。在只有一台可用的专用设备的情况下，此大型项目至少需要 (52)天才能完成。

A、6 B、8 C、9 D 、10

【难度系数】中

【心得感受】有点难度，需要理解，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是资源平衡，这个我建议大家尽量掌握啊。经常考

甲先干3天项目准备工作，乙不干

甲干了3天项目准备工作后做施工5天，同时乙开始干项目准备工作2天

接着乙干完后接着干项目施工6天。其中5天和甲一样

所以总时间为3+5+1天。

乙先准备2天，然后施工4天。

与此同时，甲可以准备好了。

4+5=9天。

41、2012年11月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目预计最快12天完成，最慢36天完成，21天完成的可能性最大。公司下达的计划是

18天完成，要使计划完成的概率达到50%，在计划中需要增加(37)天应急时间。A、4 B、6 C、8 D、22

【难度系数】低

【心得感受】其实是很简单的题目，送分的。

【答案】A

【解析】本题考查的是 PERT,必须掌握。PERT 的变种题，哈哈。不错，经常考

按照三点估算法，最可能完成的估算时间为：（12+4\*21+36）/6=22天，标准差为（36-12）

/6=4天；

则项目在22天完成的概率为50，目前计划为18天，还需要增加22-18=4天的应急时间。

42、2013年5月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

主要不关注网络路线的总时差，而是集中管理缓冲活动持续时间和用于计划活动资源的制

定进度计划所采用的技术是（31）。

A、关键路线法 B、资源平衡法 C、关键链法 D、进度压缩法

【难度系数】低

【心得感受】得分吧，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查关键链法的定义，建议掌握，多次考到

关键链法是另一种进度网络分析技术，可以根据有限的资源对项目进度表进行调整。关键链法结合了确定性与随机性办法。开始时，利用进度模型中活动持续时间的非保守估算，根据给定的依赖关系与制约条件来绘制项目进度网络图，然后计算关键路线。在确定关键路线之后， 将资源的有无与多寡情况考虑进去，确定资源制约进度表。这种资源制约进度表经常改变了关键路线。

为了保证活动计划持续时间的重点，关键链法添加了持续时间缓冲段，这些持续时间缓冲段属于非工作计划活动。一旦确定了缓冲计划活动，就按照最迟开始与最迟完成日期安排计划活动。这样一来，关键链法就不再管理网络路线的总时差，而是集中注意力管理缓冲活动持续时间和用于计划活动的资源。

43、2013年5月第32、33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在下面的项目网络图中（时间单位为天），活动 B 的自由时差和总时差分别为（32）。如果

活动A 的实际开始时间是5月1日早8时，在不延误工期的情况下，活动 B 最晚应在（33）前结束。

A、0、0 B、0、1 C、1、0 D、1、1

A、5月5日早8时 B、5月6日早8时

C、5月7日早8时 D、5月8日早8时

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】B C

【解析】本题考关键路径基础知识，必须掌握

这个题目不解析了，很简单的题目。

44、2013年5月第52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一个项目经理被分配到一个高优先度的新项目。只有5个可用的资源，因为其它资源已经被承诺给别的项目，完成项目的资源可用时间不足所需时间的一半，并且这个项目经理不能说服管理层改变项目的结束日期。此时，项目经理应（52）。

A、协调团队成员安排必要的加班，以便完成工作B、给团队提供良好的工作环境

C、通过删除在限定时间内不能完成的工作来削减工作范围D、使用更有经验的资源，更快地完成工作

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查资源分配、平衡的知识，建议了解

答案选项 D 是不行的，因为资源已经提供了。答案选项 B 是个好主意，但它不针对这道题。

答案选项 A 永远不能解决这种问题的首选手段，因为项目经理使用加班会失去他人的可信

性和绩效。最佳的选择是考虑削减工作范围。

45、2013年11月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

活动排序的工具和技术有多种，工具和技术的选取由若干因素决定。如果项目经理决定在

进度计划编制中使用标准化的项目进度网络图，这可能因为（37）

A、该项目非常独特，在不同的阶段需要专门的网络图B、在现有网络上具有可以获取的资源管理软件

C、在项目中包含几个相同或几乎相同的可交付成果D、项目中存在多条关键路径

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题。

【答案】C

【解析】本题考查标准化这个名词。

由题干中的“标准化”，可知这是“复用”、“模版”的思想，既然可以复用，就说明是“在

项目中包含几个相同或几乎相同的可交付成果”。

###### 46、2013年11月第38题

某软件工程项目各开发阶段工作量的比例如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求分析 | 概述设计 | 详细设计 | 编码 | 测试 |
| 0.23 | 0.11 | 0.15 | 0.20 | 0.31 |

假设当前已处于编码阶段，3000行程序已完成了1200行，则可估算出该工程项目开发进

度已完成的比例是（38）

A、43% B、49% C、57% D、63%

【难度系数】中

【心得感受】可以说是属于进度的题目。

【答案】C

【解析】本题考查进度的逻辑关系以及软件开发的基础知识，建议掌握。

目前已处于编码阶段，即需求分析、概要设计、详细设计均已完成。

编码完成了1200/3000=40，完成比例为：0.23+0.11+0.15+0.2\*40=0.57

47、2014年5月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目各项工作的先后顺序及工作时间如下表所示，该项目的总工期为（35）天。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 活动名称 | 紧前活动 | 活动持续时间（天） |
| 1 | A | -- | 5 |
| 2 | B | A | 7 |
| 3 | C | A | 5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | D | A | 6 |
| 5 | E | B | 9 |
| 6 | F | C、D | 13 |
| 7 | G | E、F | 6 |
| 8 | H | F | 5 |
| 9 | I | G、H | 2 |

A.31 B.32 C.33 D.34

【难度系数】低

【心得感受】及其简单的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是关键路径、总工期的相关知识，必须掌握

关键路径为：A->D->F->G->I 历时：5+6+13+6+2=32

48、2014年5月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理小李对一个小项目的工期进行估算时，发现开发人员的熟练程度对工期有较大的影响，如果都是经验丰富的开发人员，预计20天可以完成；如果都是新手，预计需要38天； 按照公司的平均开发速度，一般26天可以完成。该项目的工期可以估算为（36）天

A.26 B.27 C.28 D.29

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是 PERT 相关知识，最基本的，必须掌握

（20+38+4×26）/6=27

###### 49、2014年11月第35题

制定进度计划过程中，常用于评价项目进度风险的技术是（35）。

A.关键路径分析 B.网络图分析

C.PERT 分析 D.关键链分析

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目。

【答案】C

【解析】本题考查的是 PERT，需要掌握

PERT 分析，是根据活动工期的三种可能性，计算出活动平均工期的一种方法。最常用的 PERT 计算公式为：（最乐观工期+4最可能工期+最悲观工期）/6。结合标准差公式、方差公式，可计算出不同工期范围内完工的机会大小（某段时间范围内完成活动的可能性），常用于评价有关项目进度的风险。

###### 50、2014年11月第57题

某软件开发项目拆分成3个模块，项目组对每个模块的开发量（代码行）进行了估计（如

下表），该软件项目的总体规模估算为（57）代码行。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 模块名称 | 最小值 | 最可能值 | 最大值 |
| 1 | 受理模块 | 1000 | 1500 | 2000 |
| 2 | 审批模块 | 5000 | 6000 | 8000 |
| 3 | 查询模块 | 2000 | 2500 | 4000 |

A.10333 B.10667 C.14000

【难度系数】低

【心得感受】送分题了。

【答案】A

【解析】本题考查的是三点估算的方法，需要掌握

三点估算，然后再相加软件项目估算之代码行估算方法。

###### 51、2015年5月第35题

某项目由 ABCDE 五个活动构成，完成各活动工作所需要的最可能时间 Tm、最乐观时间 To、

最悲观时间 Tp 见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tm | To | Tp |
| A | 3 | 1 | 7 |
| B | 5 | 2 | 10 |
| C | 6 | 3 | 13 |
| D | 7 | 3 | 15 |
| E | 10 | 6 | 20 |

各活动之间的信赖关系如下：

则该项目工期的估算结果约为（35）天

A、22 B、23 C、24 D、25

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】必须掌握的知识点，

首先用三点估算法分别计算每个活动的期望工期，求出关键路径和工期。

三点估算：活动历时均值（期望工期）=（乐观时间+4\*最可能时间+悲观时间）/6A 为20/6；B 为32/6；C 为40/6；D 为46/6；E 为66/6

可知关键路径为 BDE，，总工期为（32+46+66）/6=24天。

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查双代号网络图、资源的相关知识，说实话，这个题目比较新颖，掌握。

该软件工程项目的关键路径是 A-B-E-G（所需天数最多的路径），所以该工程共需70天。

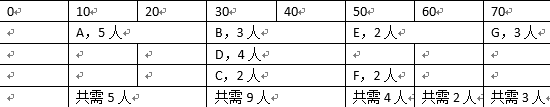
画水平的时间坐标轴如图9-6所示，标记10，20，…，70天。

将关键路径上的作业按时间进度标记在坐标轴下面第1行内，同时标出各作业所需的人数。由于要求各作业尽早开始，因此作业 D（需4人）与作业 C（需2人）都应在第21~40天进

行，将作业 D 与 C 及其所需人数填入图9-6所示的表中。

作业 F（需2人）应紧随作业 C 进行，所以应安排在第41~50天进行，将其填入图所示的

表中。



所有的作业填完后，现在可以将逐段时间合计所需的人数填入末行。

从算出的各段时间所需人数来看，题中的选项 D 是正确的。

###### 53、2015年11月第35题

已知某系统由 ABCDEF 六个活动构成，项目实习人员根据活动逻辑关系及历时等信息绘制了该系统的网络图，并给出了该系统的工期为9周，项目组其他成员纷纷提出意见。以下意见中 (35)是正确的。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作名称 | A | B | C | D | E | F |
| 紧前关系 | - | - | A | A | A、B | A, B |
| 历时 | 2周 | 3周 | 4周 | 6周 | 5周 | 1周 |

A、逻辑关系错误，项目工期应为7周B、有循环回路，项目工期是正确的 C、节点序号编排不对，项目工期正确D、项目工期应为8周

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查的是网络图的相关知识，一定要掌握。

这题很简单，工期为8周。

###### 54、2015年11月第36题

项目进度控制是依据项目进度基准计划对项目的实际进度进行监控，使项目能够按时完成。

以下关于项目进度控制的叙述中，（36）是不正确的。

A、项目进度至关重要，因此进度控制需要在项目初期优先关注

B、进度控制必须与其他变化控制，包括成本控制与范围控制紧密结合

C、项目进度控制是项目整体控制的一个组成部分

D、对项目进度的控制，应重点关注进展报告和执行状态报告

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查的是进度控制的相关内容，必须掌握。

项目进度控制要贯穿于项目始终，而且在执行和实施的时候进行重点关注。

55、2016年11月第35、36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目由并行的3个模块 A.B 和 C 组成，其中活动 A 需要3人5天时间完成。活动 B 需要6人7天时间完成。活动 C 需要4人2天时间完成，为了保证项目在最短时间内完成。则最少应该为项目配置（35）人，假设活动 A、B 和C 按时完成的概率分别为80%、70%和100%， 则该项目按时完成的概率为（36）

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C B

【解析】考查的是进度的相关知识，需要掌握

先做 A、B，A 完成后接着做 C，可知最少需要10人才能在最短时间内完成。项目完工概率就是三个活动概率相乘。

56、2016年11月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目包括的活动情况如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 持续时间 | 活动 | 持续时间 | 活动 | 持续时间 |
| A | 4 | B | 3 | C | 4 |
| D | 2 | E | 3 | F | 4 |

活动D 和活动 F 只能在活动 C 结束后开始，活动 A 和活动B 可以在活动C 开始后的任何时间内开始，但是必须在项目结束前完成，活动 E 只能在活动D 完成后开始活动 B 是在活动 C 开始1天候才开始的，在活动 B 的过程中，发生了一件意外时间，导致活动 B 延期2天，为了确保项目按时完成（37）

A.应为活动B 添加更多资源 B.可不需要采取任何措施

C.需为关键路径上的任务重新分配资源 D.应为活动D 添加更多的资源

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是进度的相关知识，需要掌握

B 只要在项目结束前完成就可以，D 要 C 结束才能开始，而 E 要D 结束才能开始，也就是工期至少需要9天，而B 工期是3天，即使延期2天，算工期5天，C 开始1天后开始 B，这样 B 也可以在第6天完成，对工期没有影响，可不采取任何措施。

###### 57、2017年5月第36题

下图是某项目的箭线图（时间单位：周），其关键路径是（36），工期是（37）周。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （1）A、1-4-6-8-10-11 | B、1-3-9-11 | C、1-4-9-11 | D、1-2-5-7-11 |
| （2）A、14 | B、12 | C、11 | D、13 |
| 【难度系数】低 |  |  |  |

【心得感受】必须掌握

【答案】C A

【解析】考查的是关键路径！

这题太简单了，完全送分题 ，找出最长的那条路径即可

###### 58、2017年11月第37、38题

下图中（单位：周）显示的项目历时总时长是（37）周，在项目实施过程中，活动 d→i 比计划延期了2周，活动 a→c 实际工期是6周，活动 f→h 比计划提前了1周，此时该项目的历时总时长为（38）周。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （37）A、14 | B、18 | C、16 | D、13 |
| （38）A、14 | B、18 | C、16 | D、17 |

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C C

【解析】考查的是进度计算的相关知识，需要掌握

这个题目太简单了。第一问，没什么好说的。

第二问，根据题目的说明，把图中的数字修改下，重新找关键路径，求总工期就好。

###### 59、2018年5月第37、38题

某项目包含 A、B、C、D、E、F、G 七个活动，各活动的历时估算和活动间的逻辑关系如下

表所示，活动 C 的总浮动时间是（37）人，该项目工期是（38）天。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动名称 | 说动历时（天） | 紧前活动 |
| A | 2 | - |
| B | 4 | A |
| C | 5 | A |
| D | 6 | A |
| E | 4 | B |
| F | 4 | C、D |
| G | 3 | E、F |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （37）A.0 | B.1 | C.2 | D.3 |
| （38）A.13 | B.14 | C.15 | D.16 |

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B、C

【解析】考查的是进度网络图的相关知识，必须掌握

由图可知，关键路径 ADFG，工期2+6+4+3=15C 的总浮动时间=8-7=1

###### 60、2018年5月第66、67题

某项工程的活动明细如下表(时间:周:费用，万元):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 紧前 | 正常进度 | | 赶工 | |
| 所 需 时  间 | 直 接 费  用 | 所 需 时  间 | 直 接 费  用 |
| A | - | 3 | 10 | 2 | 15 |
| B | A | 8 | 15 | 6 | 17 |
| C | A | 4 | 12 | 3 | 13 |
| D | C | 5 | 8 | 3 | 11 |
| 项目间接费用每周需要1万元 | | | | | |

项目总预算由原先的60万元增加到63万元，根据上表，在预算约束下该工程最快能完成时间为(66)周，所需项目总费用为（67）万元。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (66) A.9 | B.8 | C.14 | D.12 |
| (67) A.60 | B.64 | C.56 | D.45 |

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A、A

【解析】考查的是进度、成本管理的相关知识，必须掌握。

首先，成本最多63万，超过63万的方案需要排除。

画出单代号网络图可知，关键路径是 ACD,工期12周，这是在正常进度下。

如果全部赶工，关键路径为 AB 或 ACD 两条，工期8周，总费用=8+15+17+13+11=64万。超

过总成本。

如果 A 不赶工，BCD 全部赶工，关键路径为 AB 或 ACD 两条，工期9周，总费用

=9+10+17+13+11=60万元，符合总成本预算。

###### 61、2018年5月第68、69题

某项目由并行的3个活动甲、乙和丙组成，为活动甲分配3人5天可以完成活动乙分配6

人7天可以完成，活动丙分配4人2天可以完成，活动完成后人员可再调配。在此情况下，项目最短工期为（68）天，此时人员最少配置为（69）人。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (68) A.6 | B.7 | C.8 | D.9 |
| (69) A.6  【难度系数】低 | B.9 | C.10 | D.13 |

【心得感受】必须掌握。

【答案】B、C

【解析】考查的是进度管理的相关知识，必须掌握。

最短工期7天，最少配置10人，分配6人去完成乙工作，需要七天，再分配4人去完成丙

工作需要2天，完工后，分配3人去完成甲工作。

本题考察资源平滑。

###### 62、2018年11月第38、39题

项目经理为某政府网站改造项目制作了如下双代号网络图（单位：天），该项目的总工期为

（38）天。在项目实施的过程中，活动2-7比计划提前了2天，活动8-10实际工期是3天，活

动6-7的工期增加了3天，判断对项目总工期的影响：（39）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （38）A、40 | B、37 | C、34 | D、32 |
| （39）A、没有影响 | B、增加了2天 | C、增加了3天 | D、增加了4天 |

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B、B

【解析】考查进度管理的计算，必须掌握。

关键路径 s-3-6-7-5-8-10-e;工期：6+9+5+2+8+4+3=37；活动2-7比计划提前了2天，因为在非关键路径，并且是提交，所以对工期不影响；活动8-10实际工期是3天，活动6-7的工期增加了3天，可以知道关键路径上延迟3天；

# 第十七章 项目成本管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写作都会进行考查。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。另外，计算题一定要少丢分。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2005年11月 | 4 | 25 | 0 | 29 |
| 2006年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2007年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2008年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2008年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2009年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2009年11月 | 5 | 0 | 75 | 80 |
| 2010年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2010年11月 | 0 | 25 | 0 | 25 |
| 2011年5月 | 2 | 0 | 75 | 77 |
| 2011年11月 | 4 | 6 | 0 | 10 |
| 2012年5月 | 3 | 25 | 0 | 28 |
| 2012年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2013年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2013年11月 | 3 | 50 | 0 | 53 |
| 2014年5月 | 2 | 25 | 0 | 27 |
| 2014年11月 | 2 | 25 | 0 | 27 |
| 2015年5月 | 3 | 28 | 0 | 31 |
| 2015年11月 | 2 | 18 | 75 | 95 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2016年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2016年11月 | 3 | 18 | 0 | 21 |
| 2017年5月 | 2 | 25 | 0 | 27 |
| 2017年11月 | 3 | 13 | 75 | 91 |
| 2018年5月 | 2 | 4 | 0 | 6 |
| 2018年11月 | 3 | 9 | 0 | 12 |

输入、输出、工具和技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 规划成本管理 | 1、项目管理计划  2、项目章程  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 1、专家判断  2、分析技术  3、会议 | 成本管理计划 |
| 估算成本 | 1、成本管理计划  2、人力资源管理计划  3、范围基准  4、项目进度计划  5、风险登记册  6、事业环境因素  7、组织过程资产 | 1、专家判断  2、类比估算  3、参数估算  4、自下而上估算  5、三点估算  6、储备分析  7、质量成本  8、项目管理软件  9、卖方投标分析  10、群体决策技术 | 1、活动成本估算  2、估算依据  3、项目文件更新 |
| 制订预算 | 1、成本管理计划  2、范围基准  3、活动成本估算  4、估算依据  5、项目进度计划  6、资源日历  7、风险登记册  8、协议  9、组织过程资产 | 1、成本汇总  2、储备分析  3、专家判断  4、历史关系  5、资源限制平衡 | 1、成本基准  2、项目资金需求  3、项目文件更新 |
| 控制成本 | 1、项目管理计划  2、项目资金需求  3、工作绩效数据  4、组织过程资产 | 1、挣值管理  2、预测  3、完工尚需绩效指数  4、绩效审查  5、项目管理软件 | 1、工作绩效信息  2、成本预测  3、变更请求  4、项目管理计划更新  5、项目文件更新 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 6、储备分析 | 6、组织过程资产更新 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、产品的全生命周期成本：是在产品或系统的整个使用生命期内，在获得阶段（设计、生产、安装和测试等活动，即项目存续期间）、运营与维护及生命周期结束时对产品的处置所发生的全部成本。（了解）

2、成本的类型（掌握）

可变成本：随着生产量、工作量或时间而变的成本为可变成本。可变成本又称变动成本。

固定成本：不随生产量、工作量或时间的变化而变化的非重复成本为固定成本。

直接成本：直接可以归属于项目工作的成本为直接成本。如项目团队差旅费、工资、项目

使用的物料及设备使用费等。1个项目承担

间接成本：来自一般管理费用科目或几个项目共同担负的项目成本所分摊给本项目的费用，

就形成了项目的间接成本，如税金、额外福利和保卫费用等。几个项目分摊

机会成本：是利用一定的时间或资源生产一种商品时，而失去的利用这些资源生产其他最

佳替代品的机会就是机会成本,泛指一切在做出选择后其中一个最大的损失。

沉没成本：是指由于过去的决策已经发生了的，而不能由现在或将来的任何决策改变的 成本。沉没成本是一种历史成本，对现有决策而言是不可控成本，会很大程度上影响人们的行为方式与决策，在投资决策时应排除沉没成本的干扰。

3、应急储备和管理储备：（掌握）两者的区别必须会。17年11月第58考题

应急储备是包含在成本基准内的一部分预算，用来应对已经接受的已识别风险，以及已 经制定应急或减轻措施的已识别风险。应急储备通常是预算的一部分，用来应对那些会影响项目的“已知-未知”风险。例如，可以预知有些项目可交付成果需要返工，却不知道返工的工作量是多少，可以预留应急储备来应对这些未知数量的返工工作。使用前不需要得到高层管理者审批。

管理储备是为了管理控制的目的而特别留出的项目预算，用来应对项目范围中不可预见 的工作。管理储备用来应对会影响项目的“未知-未知”风险。管理储备不包括在成本基准中， 但属于项目总预算和资金需求的一部分，使用前需要得到高层管理者审批。当动用管理储备资助不可预见的工作时，就要把动用的管理储备增加到成本基准中，从而导致成本基准变更。

4、成本基准是经批准的按时间安排的成本支出计划，并随时反映了经批准的项目成本变更（所

增加或减少的资金数目），被用于度量和监督项目的实际执行成本。（掌握）

5、项目成本管理过程包括：（掌握）

规划成本--为规划、管理、花费和控制项目成本而制定政策、程序和文档的过程。

估算成本--对完成项目活动所需资金进行近似估算的过程。

制定预算--汇总所有单个活动或工作包的估算成本，建立一个经批准的成本基准的过程。

控制成本--监督项目状态，以更新项目成本：管理成本基准变更的过程。

6、成本管理计划是项目管理计划的组成部分，描述将如何规划、安排和控制项目成本。在成本管理计划中规定：（1）计量单位（2）精确度（3）准确度（4）组织程序链接（5）控制临界值

（6）绩效测量规则（7）报告格式 （8）过程描述（9）其他细节。（了解）

7、项目成本估算的主要步骤，编制项目成本估算需要进行以下三个主要步骤。（掌握）

识别并分析成本的构成科目。

根据已识别的项目成本构成科目，估算每一科目的成本大小

分析成本估算结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的比例关系

8、项目预算包括经批准用于项目的全部资金。成本基准是经过批准且按时间段分配的项目预算，

但不包括管理储备。（掌握）

9、成本基准是经过批准的、按时间段分配的项目预算，不包括任何管理储备，只有通过正式的

10、项目成本控制包括：（了解）

对造成成本基准变更的因素施加影响。

确保所有变更请求都得到及时处理。

当变更实际发生时，管理这些变更。

确保成本支出不超过批准的资金限额，既不超出按时段、按 WBS 组件、按活动分配的限

额，也不超出项目总限额。

监督成本绩效，找出并分析与成本基准间的偏差。

对照资金支出，监督工作绩效。

防止在成本或资源使用报告中出现未经批准的变更。

向有关干系人报告所有经批准的变更及其相关成本。

设法把预期的成本超支控制在可接受的范围内。

11、技木分析，可用的技术包括（但不限于）：（了解）

回收期:是指投资项目的未来现金净流量与原始投资额相等时所经历的时间，即原始投资

额通过未来现金流量回收所需要的时间。

投资回报率：是指通过投资而应返回的价值，即企业从一项投资活动中得到的经济回报。

内部报酬率：又称内含报酬率（IRR）、内部收益率，是使投资项目的净现值等于零的贴现

率。它实际上反映了投资项目的真实报酬。

现金流贴现:就是把企业未来特定期间内的预期现金流量还原为当前现值。

净现值（NPV）：是指一个项目预期实现的现金流入的现值与实施该项计划的现金支出的现值的差额。

12、类比估算：在项目详细信息不足时，例如在项目的早期阶段，就经常使用这种技术来估算

成本数值。类比估算通常成本较低、耗时较少，但准确性也较低。（掌握）

13、参数估算是利用历史数据之间的统计关系和其他变量，来进行项目工作的成本估算。准确

性取决于参数模型的成熟度和基础数据的可靠性。18年11月第59考题

14、自下而上估算是对工作组成部分进行估算的一种方法。首先对单个工作包或活动的成本进行最具体、细致的估算；然后把这些细节性成本向上汇总或“滚动”到更高层次,用于后续报告和跟踪。自下而上估算的准确性及其本身所需的成本，通常取决于单个活动或工作包的规模和

复杂程度。（掌握）

15、卖方投标分析：在成本估算过程中，可能需要根据合格卖方的投标情况，分析项目成本（了

解）

16、历史关系：有关变量之间可能存在一些可据以进行参数估算或类比估算的历史关系。可以基于这些历史关系，利用项目特征（参数）来建立数学模型，预测项目总成本。（了解）

17、资金限制平衡：应该根据对项目资金的任何限制，来平衡资金支出。如果发现资金限制与计划支出之间的差异，则可能需要调整工作的进度计划，以平衡资金支出水平。这可以通过在项目进度计划中添加强制日期来实现。（了解）

18、挣值分析，必须会！（掌握）17年11月第59、60，18年5月第59考题

### 补充建议学的考点：

1、自制或外购的决定需要考虑直接成本和间接成本

2、成本估算人员应考虑有关风险的因素，因为风险的应对措施需要成本，风险也几乎总是增加

成本和延迟进度，但是，在进行成本估算的时候，不需要考虑项目的盈利情况。

3、确定资源费率：就是了解本项目中需要用到什么资源，每种资源的单价。

4、成本预算的步骤：（必须掌握）

将项目总成本分摊到项目工作分解结构的各个工作包。分解按照自顶向下，根据占用资源

数量多少而设置不同的分解权重。

将各个工作包成本再分配到该工作包所包含的各项活动上。

确定各项成本预算支出的时间计划及项目成本预算计划。

5、挣值管理是将项目范围、成本（或资源）、进度整合在一起，帮助项目管理团队评估项目绩

**效**（掌握）

温馨提示：在写论文的时候（比如整体管理、进度管理、成本管理，甚至是沟通、风险等方面），可以用到挣值管理技术，先列举数据，判断项目状态，分析原因，然后给出措施。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 参数关系 | 偏差指标 | 绩效指标 | 调整措施 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | AC＞PV＞EV | CV=EV-AC＜0，说明资金投资  超前；  SV=EV-PV＜0，说明进度拖延 | CPI=EV/AC＜1，说明资金使用效  率低；  SPI=EV/PV＜1,说明进度效率低 | 加强成本监控，并行  工作，提高工作效率 |
| 2 | PV＞AC≥EV | CV=EV-AC≤0，说明成本支出  适当；  SV=EV-PV＜0，说明进度拖延 | CPI=EV/AC≤1，说明资金使用效  率一般；  SPI=EV/PV＜1,说明进度效率低 | 加大成本投入来提高进度效率；赶工、并行工作以追赶进度；增加高效人员投  入 |
| 3 | AC≥EV＞PV | CV=EV-AC≤0，说明成本支出  适当；  SV=EV-PV＞0，说明进度提前 | CPI=EV/AC≤1，说明资金使用效  率一般；  SPI=EV/PV＞1,说明进度效率高 | 加大成本投入来进一步提高整体效率， 加强人员培训和质  量控制 |
| 4 | EV＞PV＞AC | CV=EV-AC＞0，说明资金投入  延后；  SV=EV-PV＞0，说明进度提前 | CPI=EV/AC＞1，说明资金使用效  率高；  SPI=EV/PV＞1,说明进度效率高 | 加强质量控制，密切  监控项目 |

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年5月第37题

当评估项目的成本绩效数据时，根据数据与基线的偏差程度将做出不同的反应。例如，10％

的偏差可能不需立即做出反应，而100％的偏差将需要进行调查。对成本偏差的判断会使用

（37） 。

A. 成本基准计划 B. 变更管理计划 C. 绩效衡量计划 D. 偏差管理计划

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是成本基准计划的定义，送分的，但是需要掌握啊。特别是这几个名词。经常考

在项目管理的计划阶段，需要制定成本管理计划，其中的一个重要组成部分就是成本基准计划，成本基准计划规定了成本基线，成本基线是用来量度与监测项目成本绩效的，按时间分段预算。将按时段估算的成本加在一起，即可得出成本基准，通常以 S 曲线形式显示。

2、2005年5月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

如果在挣值分析中，出现成本偏差 CV<0的情况，说法正确的是 （38） 。

A. 项目成本超支 B. 不会出现此计算结果

C. 项目成本节约 D. 成本与预算一致

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是最基本的挣值的知识点。必须掌握，经常考

CV>0，表明实际完成工作的预算成本大于实际成本，也就是项目实施处于成本节省状态；

反之，CV<0，表明实际完成工作的预算成本小于实际成本，也就是项目处于成本超支状态。

3、2005年5月第40题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

每次项目经理会见其所负责项目的赞助商时，赞助商都强调对该项目进行成本控制的重要性。她总是询问有关成本绩效的情况，如哪些预算实现了，哪些预算没有实现。为了回答她的问题，项目经理应该提供 （40） 。

A. 成本绩效报告 B. 绩效衡量图表

C. 资源生产力分析 D. 趋势分析统计数据

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是绩效报告包含的内容，属于理解判断题，需要掌握项目管理里常见的名词。经常考

绩效报告是项目沟通管理的一个步骤，包括收集并分发有关项目绩效的信息给项目干系人。该步骤的输出包括一份说明了成本、进度等进展情况的绩效报告，以及预测、需求变更、建议的纠正措施等内容，可能还会带来项目沟通管理计划的更新。

4、2005年11月第27题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目的项目范围已经发生变更，因此成本基线也将发生变更，项目经理需要尽快（27）。

A. 进行范围变更决策 B. 更新预算

C. 记录获得的经验  D. 执行得到批准的范围变更

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是变更的流程问题，这个题目必须搞懂。经常考

题干中提到"成本基线也将发生变更"，应使用"成本变更控制系统"对成本基线的变更进行控制。成本变更控制系统是一种项目成本控制的程序性方法，主要通过建立项目成本变更控制体系，对项目成本进行控制。该系统主要包括三个部分：即成本变更申请、批准成本变更申请和变更项目成本预算。因此 B 是正确选项。

5、2005年11月第36、37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理小张对自己正在做的一个项目进行成本挣值分析后，画出了如下所示的一张图，

当前时间为图中的检查日期。根据该图小张分析：该项目进度 （36） ，成本 （37） 。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （36）A.正常 | B.落后 | C.超前 | D.无法判断 |
| （37）A.正常 | B.超支 | C.节约 | D.无法判断 |

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C B

【解析】本题考查的是挣值分析的基本知识，必须懂。经常考

由该题可以看出，在当前时间，AC>EV，CV<0，表示进展到当前的时间时，实际支出的成本大于预算支出的成本，因此成本超支；EV>PV，SV>0，表示项目的实际进度超过预算进度，因此说明进度超前。

6、2005年11月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

有关成本基准计划的描述，不正确的是 （38） 。

它是用来量度与监测项目成本绩效的按时间分段预算

许多项目，可能有多个成本基准，以便度量项目成本绩效的各个方面C.它是成本估算阶段的产物

D.现金流预测是度量支出的成本基准之一

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是成本基准计划的定义，很简单的项目管理知识，最好别丢分。要掌握。经常考

成本基准计划是成本预算阶段的产物，而非成本估算阶段的产物。

7、2006年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

如果项目实际进度比计划提前20%，实际成本只用了预算成本的60%，首先应该（26）。 A.重新修订进度计划 B.给项目团队加薪，开表彰大会

C.重新进行成本预算 D.找出与最初计划产生差别的原因

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分，但是注意被坑。

【答案】D

【解析】本题考查的是偏差分析的定义，这个属于比较简单的项目管理思想，必须掌握。经常

考

在项目的实施阶段，项目经理收集实际的进度与实际的成本，并将其与计划数值进行比较。面 对实际数据与计划数据的差距，首先要分析产生差距的原因，然后再根据原因制定相应的对策 。

针对本题的情况，差距产生的原因可能是项目的计划脱离实际、过于主观，也可能是项目实施的内外环境产生了对项目极为有利的变化，也有可能是项目团队的超常发挥，也有可能是其他原因。总之，首先应分析差距产生的原因。

8、2006年11月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理小张对自己正在做的一个项目进行挣值分析后，发现 CPI>1，则可以判断该项目

。

A.进度超前 B.进度落后 C.成本超支 D.成本节约

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的最基本的挣值分析，必须掌握，必须！！！经常考

CPI= EV/AC，其中 EV 为已完成工作的计划成本，AC 为已完成工作的实际成本。

CPI>l 说明实际完成工作所花费的成本少于计划的成本。

9、2006年11月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一般将成本管理划分为成本估算、成本预算、成本控制几个过程。以下关于成本预算的描

述，不正确的是 （38） 。

A.当项目的具体工作无法确定时，无法进行成本预算B.成本基准计划可以作为度量项目绩效的依据

C.管理储备是为范围和成本的潜在变化而预留的预算，因此需要体现在项目成本基线里D.成本预算过程完成后，可能会引起项目管理计划的更新

【难度系数】低

【心得感受】不难，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的基本名词的定义，这个是最基本的项目管理知识，要掌握。经常考

选项 A、B、D 都是正确的。

管理储备是为范围和成本的潜在变化而预留的预算，它们是“未知的”，项目经理在使用之前 必须得到批准。管理储备不是项目成本基线的一部分。

10、2006年11月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据下表提供的数据，（39）最有可能在时间和成本的约束内完成。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PV | EV | AC |
| 甲 | 1200 | 900 | 700 |
| 乙 | 1200 | 700 | 900 |
| 丙 | 1200 | 900 | 1000 |

A.项目甲 B.项目乙 C.项目丙 D.项目甲和项目乙。

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的最基本的预测技术，必须掌握，必须！经常考

本题可以通过计算并比较这三个项目的 SPI 和 CPI 采判研。SPl= EV/PV, CPI= EV/AC。

通过上述公式可知.SPI 的值越大，说明项目的实际进度越发会相对提前于计划进度。而

CPI 的值越大，说明项目的实际成本相对于预算会越发节省。

###### 11、2007年11月第39题

项目经理可以控制（39）。

A.审计成本 B. 沉没成本 C. 直接成本 D. 间接成本

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是成本类型。理解题，建议掌握，特别是名词解释。经常考

审计成本：用于审计工作所花的成本。

沉没成本：在过去已经花的钱。

直接成本：直接可以归属于项目工作的成本。

间接成本：一般管理费用科目或几个项目共同分担的成本。在以上成本中，项目经理可以控制的只有直接成本。

###### 12、2007年11月第40题

项目经理认为到目前为止的费用在某种程度上是项目将发生的剩余工作所需成本的指示器，

则 EAC 的公式为（40）。

A.EAC=AC+(BAC-EV)／CPI B.EAC=AC+ETC

C.EAC=AC+BAC—EV D. EAC=AC+EV

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是预测技术的基础知识，这个是必须掌握的。经常考

选项 B 没有明确 ETC 的估算方法，选项 C 假定严格按预算执行的情况下才成立。选项 D 的

公式本身是错误的。

CPI=EV/AC 体现的是在项目实施过程中成本的绩效指数。CPI>1.0表示同一工作的实际成本少于预算成本。资金使用效率较高；CPI=1.0表示同一工作的实际成本等于预算成本，资金按预算使用；CPI<1.0表示同一工作的实际成本多于预算成本，资金使用效率较低。选项 A 才是基于到目前为止的成本执行效率估算的、预算项目完成时的总成本估算值。

###### 13、2007年11月第54题

某高校校园网建设的一个项目经理，正在估算该项目的成本，此时尚未掌握项目的全部细

节。项目经理应该首先采用的成本估算方法是（54）。

A.类比估算法 B.自下而上估算法 C.蒙特卡罗分析 D.参数模型

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是成本估算的方法，这个必须掌握啊。经常考

类比估算法又称“自上而下估算法”。这种方法的基本操作步骤是：首先，项目的上层管

理人员收集以往类似项目的有关历时资料；其次，会同有关成本专家对当前项目的总成本进行估算；再次，将估算结果按照项目工作分解结构图的层次传递给相邻的下一层管理人员，在此基础上，他们对自己所负责的工作和活动的成本进行估计；最后，继续向下一层管理人员传递他们的估计信息，直至项目基层人员。”类比估算“，顾名思义是通过同以往类似项目相类比而得出估算，为了使这种方法更为可靠和适用，进行类比的以往项目不仅在形式上要与新项目类似，而且在实质上也要非常趋同。这种方法的优点在于简单易行，花费少，尤其是当项目的详细资料难以得到时，此方法是估算项目总成本的一种行之有效地办法。

由于此时尚未掌握高校校园网建设的项目的全部细节，故选用类比估算发较好。

###### 14、2008年5月第54题

以下关于成本估算的说法错误的是（54）。

A.成本一般用货币单位（人民币、美元、欧元、日元）来表示B.针对项目使用的所有资源来估算计划活动成本

一般不考虑关于风险应对方面的信息

估算完成每项计划活动所需的资源的近似成本

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是成本估算的相关知识，这个必须掌握。经常考

成本估算人员应考虑有关风险的因素，因为风险的应对措施需要成本，风险也几乎总是增

加成本和延迟进度。

综上所述，选项 C 是错误的。

15、2008年5月第55题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于成本基准特点的叙述中,不正确的是（55）。 A.按时间分段计算，用做度量和监督成本绩效的基准B.成本基准反映整个项目生命期的实际成本支出 C.按时段汇总估算的成本编制而成

D.通常以S 曲线的形式表示

【难度系数】低

【心得感受】这个题目丢分情有可原，哈哈。

【答案】B

【解析】本题考查的是成本基准的定义和作用，这个必须掌握。经常考

在项目的生命周期中，成本基准是用来度量、监督与控制项目实际成本绩效的预算。这个

预算是按阶段来编制的，是经过相关的干系人批准了的。将按时段估算的成本加在一起，即可

得出成本基准，通常以 S 曲线形式显示。S 曲线也表明了项目的预期资金。

成本基准是项目整体管理计划的一部分。

16、2008年5月第57题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下表为同时开展的4个项目在某个时刻的计划值 PV、实际成本 AC 和挣值 EV，该时刻成本

超出最多的项目和进度最为落后的项目分别是（57）。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PV | AC | EV | CV | SPI |
| 1 | 10000 | 11000 | 10000 |  |  |
| 2 | 9000 | 7200 | 6000 |  |  |
| 3 | 8000 | 8000 | 8000 |  |  |
| 4 | 10000 | 7000 | 5000 |  |  |

A. 项目1，项目1 B. 项目3，项目2

C. 项目4，项目4 D. 项目2，项目4

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是挣值的基础知识，这个必须掌握。经常考

根据公式 CV=EV-AC ， SPI=EV/ PV，可以计算出4个项目的 CV, SPI 如下所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PV | AC | EV | CV | SPI |
| 1 | 10000 | 11000 | 10000 | -1000 | 1 |
| 2 | 9000 | 7200 | 6000 | -1200 | 0.67 |
| 3 | 8000 | 8000 | 8000 | 0 | 1 |
| 4 | 10000 | 7000 | 5000 | -2000 | 0.5 |

4个项目中，具有最小 CV 值的项目为项目4，表示项目4成本超出最多。4个项目中具有

最小 SPI 值的项目为项目4，表示项目4进度落后最多。

17、2008年11月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

自制或外购的决定需要考虑（33）。

A.战术成本和战略成本 B.管理成本和项目成本

C.拖延成本和滞留成本 D.直接成本和间接成本

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是成本类型，必须掌握。经常考

自制和外购分析方法既是制订项目采购管理计划的方法，也可用于范围定义过程，用来决定某种产品是由项目团队生产或者外购，这是一种通用的管理技术。如果决定外购，还需要进一步决定是购买还是租赁该产品。自制和外购分析应该既包括直接成本又包括间接成本。例如， 分析购买产品时既要考虑购买产品的直接支出，也要包括管理采购过程带来的间接成本。

18、2008年11月第45、46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某正在进行中的项目，当前的 PV=2200元、EV=2000元、AC=2500元，当前项目的 SV 和项目状态是（45），该项目的 CPI 和成本绩效是（46）。

（45）A.-300元；项目提前完成 B.+200元； 项目提前完成

C.+8000元； 项目按时完成 D.-200元； 项目比原计划滞后

（46）A.0.20； 实际成本与计划的一致 B.0.80； 实际成本比计划成本要低

C.0.80； 实际成本超出了计划成本 D.1.25； 实际成本超出了计划成本

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】D C

【解析】本题考查的是挣值分析的基本知识，必须掌握，必须，经常考

SV = EV-PV =2000-2200= -200<0，项目进度比原计划滞后。

CPI = EV/AC =2000/2500=0.8< l ，实际成本超出 T 计划成本。

关于系统建设项目成本预算，下列说法中不正确的是（55）。

A.成本总计、管理储备、参数模型和支出合理化原则用于成本预算B.成本基准计划是用来衡量差异和未来项目绩效的

C.成本预算过程对现在的项目活动及未来的运营活动分配资金D.成本基准计划计算的是项目的预计成本

【难度系数】中

【心得感受】题目很简单，必须得分，但是注意被坑。

【答案】C

【解析】本题考查的是成本预算相关知识，这个题目必须掌握啊。成本里的几个概念。经常考

成本基准计划计算的是项目的预计成本，是用来衡量差异和未来项目绩效的。

成本预算过程对现在的项目活动分配资金，运营不对。

成本总计、管理储备、参数模型和支出合理化原则用于成本预算。

###### 20、2009年5月第70题

超出项目经理控制的成本增加因素，除了存款利率、贷款利息和税率外，还包括（70）。

A.项目日常开支的速度和生产率 B.项目日常开支的速度和工期拖延C.项目补贴和加班 D.原材料成本和运输成本

【难度系数】低

【心得感受】丢分不可惜，无所谓的。

【答案】D

【解析】本题考查的是成本不可控的原因，这个可以了解下。成本经常考

项目经理的不可控成本包括：银行利率、国家税率、原材料成本、运输成本。

21、2009年11月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（35） 不是项目成本估算的输入。

A.项目进度管理计划 B.项目管理计划

C.项目成本绩效报告 D.风险事件

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是成本估算的输入，这个必须掌握。经常考。

成本估算的输入包括：企业环境因素、组织过程资产、项目范围说明书、WBS、WBS 字典、

项目管理计划（包括进度管理计划、员工管理计划、风险事件）

22、2009年11月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（36） 不是成本估算的方法。

A.类比法 B.确定资源费率 C.工料清单法 D.挣值分析法

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是成本估算的方法，必须掌握。经常考。

挣值分析法不属于成本估算的工具，而是成本控制的常用工具。

###### 23、2009年11月第57题

下列选项中，项目经理进行成本估算时不需要考虑的因素是（57）。

A.人力资源 B.工期长短 C.风险因素 D.盈利

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是成本估算的内容，必须掌握哈。经常考。

盈利不是成本估算需要考虑的内容，盈利是投标阶段需要考虑的事情，与项目经理成本估

算没有实质联系。

24、2009年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目甲、乙、丙、丁的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示，按照趋势

最早完工的应是（58）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 预算总成本 | PV | EV | AC |
| 甲 | 1400 | 1200 | 1000 | 900 |
| 乙 | 1400 | 1200 | 1100 | 1200 |
| 丙 | 1400 | 1200 | 1250 | 1300 |
| 丁 | 1400 | 1200 | 1300 | 1200 |

A.甲 B.乙 C.丙 D.丁

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是挣值分析和预测技术的基本知识，必须掌握。必须。经常考。

从表中可见，项目丁进度最快，成本结余，所以最早完工的应该是项目丁

25、2009年11月第59题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目成本偏差（CV）大于0，进度偏差（SV）小于0，则该项目的状态是（59）。 A.成本节省、进度超前 B.成本节省、进度落后

C.成本超支、进度超前 D.成本超支、进度落后

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是挣值分析的基本知识，必须掌握。必须。

按题干信息，本题应该是成本节结余、进度落后

###### 26、2010年5月第56题

下列选项中，项目经理进行成本估算时不需要考虑的因素是（56）。

A. 企业环境因素 B. 员工管理计划 C. 盈利 D. 风险事件

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是成本估算的输入等，这个题目必须掌握。经常考。

成本估算的输入包括：

 企业环境因素

 组织过程资产

 项目范围说明书

 WBS

 WBS 字典

 项目管理计划（包括进度管理计划、员工管理计划、风险事件）

27、2010年5月第57题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示，按照趋势

最早完工的应是项目（57）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 预算总成本 | EV | PV | AC |
| Ⅰ | 1500 | 1000 | 1200 | 900 |
| Ⅱ | 1500 | 1300 | 1200 | 1300 |
| Ⅲ | 1500 | 1250 | 1200 | 1300 |
| Ⅳ | 1500 | 1100 | 1200 | 1200 |

A. Ⅰ B. Ⅱ C. Ⅲ D. Ⅳ

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是挣值分析的基础知识，这个题目是必须掌握的， 必须。经常考。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 预算总成本 | SV=EV-PV | CV=EV-AC |
| Ⅰ | 1500 | -200 | 100 |
| Ⅱ | 1500 | 100 | 0 |
| Ⅲ | 1500 | 50 | -50 |
| Ⅳ | 1500 | -100 | -100 |

从表中可见，项目Ⅱ进度最快，成本持平，所以最早完工的应该是项目Ⅱ。

28、2010年5月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

已知某综合布线工程的挣值曲线如下图所示：总预算为1230万元，到目前为止已支出900万元，实际完成了总工作量的60%，该阶段的预算费用是850万元。按目前的状况继续发展， 要完成剩余的工作还需要（58）万元。

A.330

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是挣值分析，预测技术的基础知识，这个题目也是必须掌握的，必须。经

常考。

题干中的“按目前的状况继续发展”表示不进行纠偏，则 CPI 不变;

CPI=EV/AC=1230\*60/900=0.82;

剩余工作预期完工成本 ETC=（BAC -EV）/CPI=(1230-1230\*60)/0.82=600

29、2010年5月第59题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

对于系统集成企业而言，在进行项目核算时，一般将（59）列入项目生命周期间发生的直

接成本。

①可行性研究费用 ②项目投标费用 ③监理费用 ④需求开发费用

⑤设计费用 ⑥实施费用 ⑦验收费用

A.①②④⑤⑥⑦ B.①③④⑤⑥⑦

C.④⑤⑥⑦ D.②④⑤⑥⑦

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】这个题目稍微有点难度，一定要注意题干。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目成本的内容，这个知识点也需要掌握啊。经常考。

项目生命周期包括启动、计划、执行、收尾四个阶段，发生的直接成本则有：需求开发费

用、设计费用、实施费用、验收费用。

30、2011年5月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目计划工期为4年，预算总成本为800万元。在项目的实施过程中，通过对成本的核算和有关成本与进度的记录得知，开工后第2年末实际成本发生额为200万元，所完成工作的计划预算成本额为100万元。与项目预算成本比较可知：当工期过半时，项目的计划成本发生额应该为400万元。此时如果不采取任何纠正措施，照此速度发展下去，那么到开工后第4年末项目会出现（61）万元的成本超支。

A.50B.100C.200D.400

【难度系数】高

【心得感受】此题有点坑人，一定要注意，4年末本项目没有做完。

【答案】C

【解析】本题考查的是挣值分析和预测技术的基本知识，这个大家必须掌握。经常考

根据题干的介绍，AC=200，EV=100，PV=400，BAC=800

故 CPI=EV/AC=100/200=0.5SPI=EV/PV=100/400=0.25

因假定“不采取任何纠正措施”，所以 CPI 和 SPI 保持不变。

开工后第4年末，PV=800，则 EV=PV\*SPI=800\*0.25=200， AC=EV/CPI=200/0.5=400

那么，开工后第4年末 CV=EV–AC=200–400=‐200

因此到开工后第4年末项目会出现“C.200”的成本超支。

31、2011年11月第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（37）不属于项目成本预算的输入。

A、项目范围说明书 B、工作分解结构 C、项目资金需求 D、项目进度计划

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是成本预算的输入，必须掌握。经常考

A、B、D 均是项目成本预算的输入，C 是成本预算的输出。

32、2011年11月第38、39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某大型项目进行到两年时，使用挣值法所需的三个中间变量的数值分别是：计划值 PV 为400万元，实际成本 AC 为200万元，挣值 EV 为100万元。基于该项目的成本偏差，下列描述中正确的是（38）；基于该项目的成本绩效指数，下列描述中正确的是（39）。

（38）A、项目成本偏差为负，且项目处于超支状态

B、项目成本偏差为正，且项目处于超支状态

C、项目成本偏差为负，且项目处于成本节约状态D、项目成本偏差为正，且项目处于成本节约状态

（39）A、成本绩效指数小于1，且实际发生的成本是预算成本的2倍B、成本绩效指数大于1，且实际发生的成本是预算成本的一半C、成本绩效指数小于1，且实际发生的成本是预算成本的一半D、成本绩效指数大于1，且实际发生的成本是预算成本的2倍

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A A

【解析】本题考查的是挣值分析的基本知识，这也是必须掌握的。经常考

CV = EV-AC =100-200= -100<0，因此成本偏差为负，项目处于超支状态。

CPI= EV/AC =100/200=0.5<1，因此成本绩效指数小于1，且实际发生的成本是预算成

本的2倍。

33、2012年5月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据下图，表示竣工费用超支情况的是（39）。

A、① B、② C、③ D、④

【难度系数】中

【心得感受】稍微有点难度，应该不影响得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是挣值的最基本知识，必须掌握的考点。经常考。注意题目中的“竣工”

二字。

本题目中

① ：CV=EV-AC＜0，表示成本超支

② ；CV=EV-AC＜0，表示成本超支，但是不是竣工

③ ：SV=EV-PV＞0，表示进度超前

④ ：没有任何意义

34、2012年5月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理刚刚完成一个小项目的启动阶段，开始步入计划编制阶段，这时，公司主管经营

的副总经理向项目经理索要项目预算和成本基准计划。该项目经理较恰当的回答是（60）

A、可以在项目章程中找到项目预算，项目章程刚刚做完

B、在计划编制阶段完成之前，项目预算和基准计划是不能最终确定的C、项目计划将不包括项目预算和基准计划，这是个小项目

D、在制定项目计划之前不可能完成估算

【难度系数】低

【心得感受】题目不难，得分应该没有难度。

【答案】B

【解析】本题考查的是项目计划编制的原则，最基本的项目管理知识,哈哈，偶尔考。

根据渐进明细的原理可以知道。

35、2012年5月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某信息系统集成项目的预算为5050000元，工期6周。某时间点，该项目花了1550000元

完成了预计要花1690000元的工作，而计划成本是2110000元。则该项目的实际成本（61）

A、低于预算 B、超出预算 C 、符合预算 D 、提供的信息不足，无法判断

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是挣值分析，必须掌握，必须。经常考

AC=1550000，EV=1690000,PV=2110000

CV（成本偏差）=EV-AC＞0，表示成本节约。

###### 36、2012年11月第39题

一个自动化设计团队应该熟悉最新的自动装配技术。团队可通过一系列的途径得到这种知

识。它可以雇佣一个专门的项目问题专家，可以请一个顾问，可以将一个现有的工程师送去参加一个有关机器人的讲座或者请一个制造部门的人加入团队。每一种方法的相关成本必须在项目计划中给予考虑。这显示了(39)的重要性。

在完成活动定义前完成资源计划

保证一个资源分配矩阵被准备好并用作控制工具 C.通过活动资源估计和成本估计来准确地调整资源计划D.将资源计划用作挣值的输入值

【难度系数】中

【心得感受】属于理解的题目，稍微有点难度，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是资源的相关知识，这个考点建议大家尽量掌握。不强求。考的概率小。

资源的使用必须以资源可用数量和资源的成本作为参考基础，资源计划要根据成本估算和

活动资源估算来进行调整。

37、2012年11月第53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

为了加强预算控制，成本估算建设在 WBS 的（53）层进行。A、最高 B、最低 C、核心 D、第三

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是 WBS 最基本的知识点，必须掌握。送分题。经常考

成本估算最准确的方法是采用自下而上成本估算法，所以要从 WBS 的最低层开始进行。最

低层就是工作包。

###### 38、2012年11月第54题

在（54）情况下，可使用储备金

需要添加额外资金以弥补初始预算

当协商劳动合同时，潜在劳动力价格会发生波动

确定发生了预算的问题但没有估计完全

当客户要求项目高质量完成时

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是储备金，建议大家认真掌握。定义题。偶尔考。

制定项目预算时，应急储备是为未规划但可能发生的变更提供的补贴。这些变更由风险登记册中所列的已知风险引起。而管理储备则是为未规划的范围变更与成本变更而预留的预算。通常，在确定发生了预计的问题但没有估计完全的情况下，可使用储备金。

39、2013年5月第57题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

分析成本构成结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的关系，属于（57） 的内容。

A、识别和分析项目成本构成科目 B、成本估算C、成本预算 D、成本审计

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查成本估算的步骤，建议掌握。

成本估算的步骤：（掌握）

识别并分析成本的构成科目

根据已识别的项目成本构成科目，估算每一科目的成本大小

分析成本估算结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的比例关系。

40、2013年5月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理在某项目实施阶段的中期发现，由于未预料到的变更，项目经费要花光了，此时

应（58）。

A、对项目进行赶工或快速跟进 B、重新评估风险分析结果和应急资金C、要求对项目预算做变更 D、使用不对项目收费的资源

【难度系数】低

【答案】B

【心得感受】属于理解性的题目，不难。

【解析】本题考查项目应急的处理方案，建议了解

答案 A 和 C 不能解决潜在的问题。答案选项 D 缺乏职业道德。答案选项 B 包括考虑遇到的问题和调研未来。

41、2013年11月第39题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在进行挣值管理时，如果实际进度点位于 PV 曲线的左侧，则该点与 PV 曲线的垂直距离表

示实际进度比计划进度（39）

A、超前的时间 B、拖后的时间 C、超额完成的任务量 D、拖欠的任务量

【难度系数】低

【心得感受】自己把图一画就知道了。

【答案】C

【解析】本题考查挣值管理性格知识，必须掌握，考的次数多。

实际进度点（EV）位于 PV 曲线的左侧，所以在某点上，EV>PV,即进度提前，垂直表示任务

量，非时间。

42、2013年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目计划工期为4年，投资总成本为800万元，在项目实施过程中，通过对成本的核算和有关成本与进度的记录通知，开工后两年末实际成本发生额为200万元，所完成工作的计划

预算成本额为100万元，与项目预算成本比较可知，当工期过半时，项目的计划成本发生预算

应该为400万元，该项目成本绩效指数 CPI 为（58）

A、50% B、25% C、12.5% D、10%

【难度系数】低

【心得感受】送分题了。

【答案】A

【解析】本题考查挣值管理知识，建议掌握，考的次数多。

CPI = EV/AC=100/200=50

43、2014年5月第56题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示。按此趋势， 项目（56）应最早完工。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 项目总成本 | EV | PV | AC |
| Ⅰ | 1500 | 1000 | 1200 | 900 |
| Ⅱ | 1500 | 1300 | 1200 | 1300 |
| Ⅲ | 1500 | 1250 | 1200 | 1300 |
| Ⅳ | 1500 | 1100 | 1200 | 1200 |

A.Ⅰ B.Ⅱ C.Ⅲ D.Ⅳ

【难度系数】低 

【心得感受】送分题了。

【答案】B

【解析】最基本的计算，必须掌握

求 SPI=EV/PV 最大值。

###### 44、2014年5月第57题

项目成本控制是指（57）

A.对成本费用的趋势及可能达到的水平所作的分析和推断B.预先规定计划期内项目施工的耗费和成本要达到的水平

C.确定各个成本项比预计要达到的目标成本的降低额和降低度D.在项目过程中，对形成成本的要素进行监督和调节

【难度系数】低

【心得感受】送分题了。

【答案】D

【解析】本题考查的是成本控制的定义，最基本的知识，需要掌握。

成本控制主要指工程项目施工成本的过程控制。通常是指在项目施工成本的形成过程中，对形 成成本的要素，即施工生产所耗费的人力、物力和各项费用开支，进行监督、调节和限制。及时预防、发现和纠正偏差，从而把各项费用控制在计划成本的预定目标之内。这通常是工程项目施工成本管理活动中不确定因素最多、最复杂、最基础也是最重要的管理内容。

45、2014年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目被分解成10项工作，每项工作的预计花费为10万元，工期为10个月，按照进度计划，前三个月应该完成其中的3项工作，但是到第三个月底的时候，项目实际只完成了2项工作，实际花费为30万元。项目经理采用了挣值分析的方法对该项目的绩效情况进行了分析， 以下结论中，（58）是正确的。

根据预算，前三个月的计划成本为30万元，实际花费也是30万元，说明项目的成本

控制的还不错，只是进度上有滞后

如果该项目按此成本效率执行下去，到整个项目完成时，实际花费的成本将超过预算

50%

如果该项目不采取任何措施继续执行下去，实际的完工工期将会超期1个月

该项目目前的绩效状况不理想，但只要继续采用挣值分析的方法对项目进行监控，将

会有效的防止成本超支

【难度系数】低

【心得感受】送分题了。

【答案】B

【解析】本题考查的是挣值分析、预测技术，需要掌握

由题目可知，PV=30,EV=20,AC=30。可计算出成本偏差 CV=EV-AC=20-30= -10，说明成本超

支，故 A 错误。

如果按照此成本效率执行，则说明该项目所遇到的影响成本绩效的情况是典型的，当前的

成本超过预算（30-20）/20=50，故继续执行下去，成本将会超过预算50，故 B 正确。

当前进度落后计划1个月，若不采取纠正措施，则说明该影响是典型的，仍会影响到该项

目后面的进度。所以项目整体进度会延迟更长时间，必定超过一个月。故 C 错误。

如果仅仅是采用挣值计算法监控项目，对项目绩效情况肯定是没有任何效果的。必须在监控项目阶段，根据挣值计算的结果，对项目的绩效情况提出纠正措施，并通过变更管理，在项目执行阶段实施纠正措施，并持续关注项目绩效情况，才会有效防止成本超支。故 D 错误。

###### 46、2014年11月第59题

项目中每个成员都负有成本责任，以下关于成本控制对项目人员要求的叙述中，（59）是不

正确的。

A.正确理解和使用成本控制信息B.具有成本愿望和成本意识

C.关心成本控制的结果D.成本控制是个人活动

【难度系数】低

【心得感受】送分题了。

【答案】D

【解析】本题考查的是成本控制的内容，需要掌握

这道题非常简单，要知道项目管理过程中的任何活动，都不会是个人的活动，都是由团队、

各种干系人共同完成的活动。

###### 47、2015年5月第57题

成本基准是用来度量与检测项目成本绩效的按时间分配预算，下图中给出了某项目期望现

金流、成本基准、资金需求情况，图中区间 A 应为（57）。

A、管理储备 B、成本偏差 C、进度偏差 D、超出的成本

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】本题考查管理储备的相关知识，必须掌握。还有应急储备。

最大资金需求和成本基本末端值的差异就是管理储备。

管理储备是为应对项目的未知风险所做的成本储备，归企业管理层支配和管理。管理储备一般是由项目的高层管理，项目经理没有权利动用。管理储备被用于在其发生前不能知道的任意风险。管理储备不是项目成本基准的组成部分。管理储备也许是项目预算的组成部分之一。

48、2015年5月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

假设某项目任务已进行了充分细化分解，任务安排及完成情况如下图，已获价值适用50/50

规则（活动开始执行即获得一半价值），则下图中项目监控点的 PV、EV、BAC 分别为（58）。

A、PV=4200EV=3000BAC=5200 B、PV=4200EV=3300BAC=4600C、PV=3600EV=3300BAC=5200 D、PV=3600EV=3000BAC=4600

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】挣值分析的计算，必须掌握。

PV ： 计 划 工 作预 算 成 本， 等 于 监 控 点 时间 之前 所 有 工 作预 算 之 和

=400+1000+1200+400+600=3600

EV：已完成工作预算成本=400+1000+1200+400+300=3300BAC：完工预算=400+1000+1200+400+600+600+1000=5200



###### 49、2015年5月第59题

以下关于项目成本控制的叙述中，（59）是不正确的。

A、成本控制可提前识别可能引起项目成本基准变化的因素，并对其影响B、成本控制的关键是经常并及时分析项目成本绩效

C、成本控制的单位一般为项目的具体活动

D、进行成本控制是要防范因成本失控产生的各种可能风险

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查成本控制的相关知识。

成本控制的单位一般为工作包，以工作包为单位，监督成本的实施情况，发现实际成本与

预算成本之间的偏差，查出产生偏差的原因，作好实际成本的分析评估工作。

50、2015年11月第57-58题此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目包含 A、B、C 三项主要活动，项目经理在成本估算时采用自下而上的方法，分别估算出三项活动的成本分别为13万元，23万元和8万元，同时为了应对未来可能遇 到的不确定因素，预留了10万元的管理储备，同时为每个活动预留了2万元的准备金。 该项目的总预算为（57）万元。项目进行到第二个月时，实际花费为20万元，完成总工作量的30%。如果项目按照当前绩效继续进展下去，预测项目的完工尚需成本 ETC 约为（58） 万元。

A、44 B、54 C、60 D、50

（58）A、46.7 B、40.7 C、45 D、46

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C A

【解析】本题查考的是管理储备、挣值分析。

管理储备包含在项目的预算中，但是不是成本基线的一部分。

51、2016年5月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

成本管理分为成本估算、成本预算和成本控制三个过程，以下关于成本预算的叙述中，不

正确的是（43）

A、成本预算过程完成后，可能会引起项目管理计划的更新

B、管理储备是为范围和成本的潜在变化而预留的预算，需要体现在项目成本基线中C、成本基准计划可以作为度量项目绩效的依据

D、成本基准按时间分段计算，通常以 S 曲线的形式表示

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是成本预算的相关知识。

管理储备不是项目成本基线的一部分

###### 52、2016年5月第44题

项目进行到某阶段时，项目经理进行绩效分析，计算出 CPI 值为1.09，这表示（44） A、每花费109元人民币，只创造相当于100元的价值

B、每花费100元人民币，可创造相当于109元的价值

C、项目进展到计划进度的109% D、项目超额支出9%的成本

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是挣值分析的基础知识。

CPI 叫成本绩效指数，CPI=EV/AC，也就是已完成工作预算成本与已完成工作实际成本的比

值

CPI>1代表实际成本低于预算，CPI=1.09代表每花费100元人民币，可创造相当于109元

的价值。

###### 53、2016年5月第45题

下表是项目甲、乙、丙三个项目的进度数据，则（45）最有可能在成本的约束内完成。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PV | EV | AC |
| 甲 | 15000 | 8000 | 5000 |
| 乙 | 15000 | 5000 | 8000 |
| 丙 | 15000 | 8000 | 9000 |

A、项目甲 B、项目乙 C、项目丙 D、项目甲和项目丙

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是挣值分析的基本知识。

算成本绩效指数即可

甲 CPI=EV/AC=8000/5000>1乙 CPI=EV/AC=5000/8000<1丙 CPI=EV/AC=8000/9000<1

CPI 大于1表示资金使用效率高，成本节余，最有可能在成本约束内完成。

###### 54、2016年5月第58题

成本控制过程的主要内容不包括（58）

A、将项目的成本分配到项目的各项具体工作上

B、识别可能引起项目成本基准计划发生变动的因素，并对这些因素施加影响C、对发生成本偏差的工作包实施管理，有针对性地采取纠正措施

D、对项目的最终成本进行预测

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是成本控制的内容。

本题很简单，A 是成本预算的内容。

###### 55、2016年11月第56题

项目经理负责对项目进行成本估算，下述表格是依据某项目分解的成本估算表，该项目总

成本估算是（56）万元

表1研发阶段成本估算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 研发阶  段 | 需求调  研 | 需求分  析 | 项目策  划 | 概要设  计 | 详细设  计 | 编码 | 系统测  试 | 其他 | 合计 |
| 占研发  比例 | 3% | 4% | 5% | 5% | 10% | 51% | 13% | 9% | 100% |
| 阶段工作 量  （ 万  元） | 7 | 9 | 11 | 11 | 22 | 112 | 28 | 20 | 220 |

表2项目成本估算标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 研发阶段 | 项目管理 | 质量保证 | 配置管理 | 其他 | 合计 |
| 占 项目 比  例 | 84% | 7% | 4% | 3% | 2% | 100% |
| 阶 段 工作  量（万元） | 220 |  |  |  |  |  |

A.184 B.219 C.262 D.297

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是成本估算的相关知识，需要掌握

设总成本估算是 X 万元，那么有 X\*84=220，求出 X≈261.9

###### 56、2016年11月第57题

用德尔菲方法估算一个活动的成本，三个回合后的结果如下表所示（数值表示活动时间），

如果每小时的成本是40美元。那么可能的成本应该是（57）美元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 小李 | 小张 | 小潘 | 小冯 |
| 第一回合 | 25 | 23 | 16 | 22 |
| 第二回合 | 23 | 22 | 18 | 21 |
| 第三回合 | 20 | 21 | 19 | 20 |

A.880 B.800 C.100 D.900

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是德尔菲的相关知识，需要掌握

德尔菲法要求专家组就某个观点达成一致，应该以最后一轮的结果来计算，一般理解为相对一致，即最后一轮次有几位专家意见一致的数据。20\*40=800元

57、2016年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理小李对自己的项目采用挣值法进行分析后，发现 SPI>1、CPI<1。则该项目（58） A.进度超前，成本节约 B.进度超前，成本超支

C.进度延后，成本节约 D.进度延后，成本超支

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是挣值分析的相关知识，需要掌握

这题都做错就不要参加考试了。

58、2017年5月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理在做软件项目成本估算时，先考虑了最不利的情况，估算出项目成本为120人日， 又考虑了最有利的情况下项目成本为60人日，最后考虑一般情况下的项目成本可能为75人日， 该项目最终的成本预算应为（58）人日。

A、100 B、90 C、80 D、75

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】C

【解析】考查的是 PERT 的相关知识。

三点估算：活动历时均值（或估计值）=（乐观估计+4×最可能估计+悲观估计）/6



59、2017年5月第70题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理在运行预算方案编制时，收集到的基础数据如下：工作包的成本估算为40万元；

工作包的应急储备金为4万元；管理储备金为2万元。该项目的成本基准是（）万元。

A、40 B、44 C、42 D、46

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】B

【解析】考查的是成本管理的相关知识。

这里主要考察管理储备是项目预算的一部分，但不是成本基准的一部分。

所以成本基准=40+4=44万元

###### 60、2017年11月第58、59、60题

某系统集成项目包含了三个软件模块，现在估算项目成本时，项目经理考虑到其中的模块 A 技术成熟，已在以前类似项目中多次使用并成功交付，所以项目经理忽略了 A 的开发成本， 只给 A 预留额5万元，以防意外发生，然后估算了 B 的成本为50万元，C 的成本为30万元， 应急储备为10万元。三者集成成本为5万元，并预留了项目的10万元管理储备。如果你是项目组成员，该项目的成本基准是（58）万元，项目预算是（59）万元，项目开始执行后，当项目的进度绩效指数 SPI 为0.6时，项目实际花费为70万元，超出预算10万元，如果不加以纠偏，请根据当前项目进展，估算该项目的完工估算值（EAC）为（60）万元。

（58）A、90 B、95 C、100 D、110

（59）A、90 B、95 C、100 D、110

（60）A、64 B、134 C、194.4 D、124.4

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C D C

【解析】考查的是成本、挣值分析、预测技术的相关知识，需要掌握

成本基线中，不包含管理储备，因此，成本基线是：5+50+30+10+5=100

预算里包含管理储备，因此需要加上10万元的管理储备，为110

在做挣值分析，预测技术时，是不包含管理储备的，用 BAC=100，按照公式去求。AC=70,PV=70-10=60,SPI=EV/PV=0.6，因此 EV=36

CPI=EV/AC=36/70=0.514

EAC=AC+ETC=AC+（BAC-EV）/CPI=70+（100-36）/0.514≈194.4

###### 61、2018年5月第58题

不属于制定预算过程的输出。

A.成本基准 B.范围基准 C.项目资金需求 D. 更新的活动成本估算

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是成本管理的相关知识，必须掌握。

成本预算的输出包括：1、成本基准2、项目资金需求3、项目文件更新B 选项是创建 WBS 的输出

###### 62、2018年5月第59题

某信息系统集成项目计划6周完成，项目经理就前4周的项目进展情况进行分析和汇报情况如下，项目的成本执行指数 CPI 为（59）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 周 | 计划投入成本值（元） | 实际投入成本值（元） | 完成百分比 |
| 1 | 1,000 | 1,000 | 100% |
| 2 | 3,000 | 2,500 | 100% |
| 3 | 8,000 | 10,000 | 100% |
| 4 | 13,000 | 15,000 | 90% |
| 5 | 17,000 |  |  |
| 6 | 19,000 |  |  |

A.0.83 B.0.87 C.0.88 D.

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是成本管理的相关知识，必须掌握。

AC=1000+2500+10000+15000=28500 元EV=1000\*100+3000\*100+8000\*100+13000\*90=23700元CPI=EV/AC=0.83

63、2018年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（58）利用历史数据之间的统计关系和其他变量，来进行项目工作的成本估算。

A、类比估算 B、参数估算 C、自下而上估算 D、三点估算

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查参数估算的定义，必须掌握。

送分题，基本的定义。

###### 64、2018年11月第59题

成本预算的输入不包括（59）。

A、资源日历 B、风险登记册 C、协议 D、成本基准

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查成本预算的输入，必须掌握。

成本预算输入：

1、成本管理计划2范围基准3活动成本估算4估算依据5项目进度计划6资源日历7风险

登记册8协议9组织过程资产

###### 65、2018年11月第60题

控制成本过程输出，不包括（60）。

A、项目资金需求 B、项目文件更新 C、工作绩效信息 D、成本预测

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查成本控制的输出，必须掌握。

项目资金需求是成本控制的输入。

# 第十八章 项目质量管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写作都会进行考查。很喜欢考这一块的工具和技术的，另外，官方教材里这一块的知识点比较缺， 请一定需要多读本题目书，进行补充。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2005年11月 | 2 | 0 | 75 | 77 |
| 2006年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 2008年5月 | 4 | 0 | 75 | 79 |
| 2008年11月 | 3 | 25 | 0 | 27 |
| 2009年5月 | 1 | 0 | 75 | 76 |
| 2009年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2010年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2010年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2011年5月 | 2 | 25 | 0 | 27 |
| 2011年11月 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 2012年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2012年11月 | 2 | 25 | 0 | 27 |
| 2013年5月 | 3 | 25 | 0 | 28 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2013年11月 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 2014年5月 | 3 | 19 | 0 | 22 |
| 2014年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2015年5月 | 2 | 7 | 75 | 84 |
| 2015年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2016年5月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2016年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2017年5月 | 1 | 29 | 0 | 30 |
| 2017年11月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2018年5月 | 3 | 27 | 75 | 105 |
| 2018年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 18年11月第64、66考题 | |  | | |
| 过程名 | | 输入 | | 工具和技术 | 输出 |
| 规划质量管理 | | 1、项目管理计划  2、干系人登记册  3、风险登记册  4、需求文件  5、事业环境因素  6、组织过程资产 | | 1、成本效益分析  2、质量成本  3、七种基本质量工具  4、标杆对照  5、实验设计  6、统计抽样  7、其他质量管理工具  8、会议 | 1、质量管理计划  2、过程改进计划  3、质量测量指标  4、质量核对单  5、项目文件更新 |
| 实施质量保证 | | 1、质量管理计划  2、过程改进计划  3、质量测量指标  4、质量控制测量结果  5、项目文件 | | 1、质量管理与控制工  具  2、质量审计  3、过程分析 | 1、变更请求  2、项目管理计划更新  3、项目文件更新  4、组织过程资产更新 |
| 控制质量 | | 1、项目管理计划  2、质量测量指标  3、质量核对单  4、工作绩效数据  5、批准的变更请求  6、可交付成果  7、项目文件  8、组织过程资产 | | 1、七种基本质量工具  2、统计抽样  3、检查  4、审计已批准的变更  请求 | 1、质量控制测量结果  2、确认的变更  3、核实的可交付成果  4、工作绩效信息  5、变更请求  6、项目管理计划更新  7、项目文件更新  8、组织过程资产更新 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、质量方针是指“由组织的最高管理者正式发布的该组织总的质量宗旨和方向”（了解）

2、质量目标，是指“在质量方面所追求的目的”，它是落实质量方针的具体要求（了解）

3、ISO9000系列，8项基本原则如下。（了解）

以顾客为中心

领导作用

全员参与

过程方法

管理的系统方法

持续改进

基于事实的决策方法

与供方互利的关系

4、全面质量管理（TQM）是一种全员、全过程、全企业的品质管理。它是一个组织以质量为中心，以全员参与为基础，通过让顾客满意和本组织所有成员及社会受益而达到永续经营的目的。全面质量管理注重顾客需要强调参与团队工作，并力争形成一种文化,以促进所有的员工设法并持续改进组织所提供产品/服务的质量、工作过程和顾客反应时间等。全面质量管理有4个核心的特征：即全员参加的质量管理、全过程的质量管理、全面方法的质量管理和全面结果的质量管理。（掌握）

5、六西格码意为“六倍标准差”，采用 DMAIC （确定、测量、分析、改进、控制）改进方法对组织的关键流程进行改进，优越之处在于从项目实施过程中改进和保证质量，而不是从结果中 检验控制质量。这样做不仅减少了检控质量的步骤，而且避免了由此带来的返工成本。更为重要的是，六西格玛管理培养了员工的质量意识，并把这种质量意识融入企业文化中。（掌握）6、项目质量管理由3 个过程组成，具体包括：（1）规划质量管理（2）实施质量保证（3）质量控制。（掌握）

7、质量管理计划：是项目管理计划的组成部分，描述如何实施组织的质量政策，以及项目管理团队准备如何达到项目的质量要求。质量管理计划可以是正式，也可以是非正式的，可以是非常详细的，也可以是高度概括的。（掌握）

8、过程改进计划：详细说明对项目管理过程和产品开发过程进行分析的各个步骤，以识别增值

**活动。**（掌握）17年11月第63考题

9、质量测量指标：质量测量指标专用于描述项目或产品属性，以及控制质量过程将如何对属性进行测量。质量测量指标的例子包括准时性、成本控制、缺陷频率、故障率、可用性、可靠性和测试覆盖度等。（了解）

10、质量核对单：核对单是一种结构化工具，通常具体列出各项内容，用来核实所要求的一系

列步骤是否已得到执行。（了解）

11、实施质量保证是审计质量要求和质量控制测量结果，确保采用合理的质量标准和操作性定

义的过程。本过程的主要作用是，促进质量过程改进。（掌握）17年11月第9考题

12、质量保证旨在建立对未来输出或未完输出（也称正在进行的工作）将在完工时满足特定的

需求和期望的信心。质量保证部门或类似部门经常要对质量保证活动进行监督（掌握）18年11

月第65考题

13、质量控制测量结果。质量控制测量结果是质量控制活动的结果，用于分析和评估项目过程的质量是否符合执行组织的标准或特定要求。（了解）

14、质量控制是监督并记录质量活动执行结果，以便评估绩效，并推荐必要的变更过程。本过

程的主要作用包括：（掌握）

识别过程低效或产品质量低劣的原因，建议并采取相应措施消除这些原因。

确认项目的可交付成果及工作满足主要干系人的既定需求，足以进行最终验收。

15、成本收益分析法：对每个质量活动进行成本效益分析，就是要比较其可能的成本与预期的效益。达到质量要求的主要效益包括减少返工、提高生产率、降低成本、提升干系人满意度及提升赢利能力。（掌握）

16、质量成本法：质量成本指在产品生命周期中发生的所有成本，包括为预防不符合要求、为评价产品或服务是否符合要求，以及因未达到要求而发生的所有成本。（掌握）17年11月第64考题

17、标杆对照：标杆对照是将实际或计划的项目实践与可比项目的实践进行对照，以便识别最

佳实践，形成改进意见，并为绩效考核提供依据。（掌握）

18、实验设计：实验设计（DOE）是一种统计方法，用来识别哪些因素会对正在生产的产品或

正在开发的流程的特定变量产生影响。（掌握）18年5月第64考题

19、质量审计，又称质量保证体系审核，是对具体质量管理活动的结构性的评审。质量审计的

目标是：（掌握）

识别全部正在实施的良好及最佳实践。

识别全部违规做法、差距及不足。

分享所在组织或行业中类似项目的良好实践。

积极、主动地提供协助，以改进过程的执行，从而帮助团队提高生产效率。

强调每次审计都应对组织经验教训的积累做出贡献。

质量审计可以是事先安排，也可随机进行。在具体领域中有专长的内部审计师或第三方组织都

可以实施质量审计可由内部或外部审计师进行。

20、过程分析：过程分析是指按照过程改进计划中概括的步骤来识别所需的改进。过程分析包括根本原因分析——用于识别问题、探究根本原因，并制定预防措施的一种具体技术。（掌握）21、七种基本质量工具，用于在 PDCA 循环的框架内解决与质量相关的问题。分为老七工具和新七工具。（掌握）

老七工具

老七工具包含因果图、流程图、核查表、帕累托图、直方图、控制图和散点图

因果图，又称鱼骨图或石川馨图，用来追溯问题来源，回推到可行动的根本原因。

流程图，也称过程图，用来显示在一个或多个输入转化成一个或多个输出的过程中，所需

要的步骤顺序和可能分支。

核查表，又称计数表，是用于收集数据的查对清单。

帕累托图，用于识别造成大多数问题的少数重要原因。在帕累托图中，通常按类别排列条

形，以测量频率或后果。

直方图，用于描述集中趋势、分散程度和统计分布形状。与控制图不同，直方图不考虑 时间对分布内的变化的影响。

控制图，可以使用质量控制图及七点运行定律寻找数据中的规律。七点运行定律是指如 果在一个质量控制图中，一行上的7个数据点都低于平均值或高于平均值，或者都是上升的， 或者都是下降的，那么这个过程就需要因为非随机问题而接受检查。控制图可用于监测各种类型的输出变量。

散点图：可以显示2个变量之间是否有关系，一条斜线上的数据点距离越近，2个变量之

间的相关性就越密切。

新七工具包含亲和图、过程决策程序图、关联图、树形图、优先矩阵、活动网络图和矩阵图。

亲和图。亲和图与心智图相似。针对某个问题，产生出可联成有组织的想法模式的各种创

意。

过程决策程序图（PDPC)。用于理解一个目标与达成此目标的步骤之间的关系。PDPC 有助于制订应急计划，因为它能帮助团队预测那些可能破坏目标实现的中间环节。17年11月第8考题

关联图。关系图的变种，有助于在包含相互交叉逻辑关系的中等复杂情形中创新性地解决

问题。可以使用其他工具（诸如亲和图、树形图或鱼骨图）产生的数据，来绘制关联图。

树形图。也称系统图，可用于表现诸如 WBS、RBS 和 OBS（组织分解结构）的层次分解结

构。

优先矩阵。用来识别关键事项和合适的备选方案，并通过一系列决策，排列出备选方案的

优先顺序。先对标准排序和加权，再应用于所有备选方案，计算出数学得分,对备选方案排序。

活动网络图。过去称为箭头图，包括两种格式的网络图：AOA（活动箭线图）和最常用的

AON（活动节点图）

矩阵图。一种质量管理和控制工具，使用矩阵结构对数据进行分析。在行列交叉的位置展

示因素、原因和目标之间的关系强弱。

22、统计抽样：统计抽样是指从目标总体中抽取一部分相关样本用于检查和测量，以满足质量

管理计划中的规定。（掌握）可以降低质量控制的成本

23、检査：检查也可称为审查、同行审查、审计或巡检等。（掌握）

### 补充建议学的考点：

1、质量保证（QA）：主要是提供信心，分为2种，内部质量保证和外部质量保证，一个是忽悠

内部领导，一个是忽悠客户，质量保证应该贯穿整个项目生命期，给质量的持续改进过程提供

了保证，质量审计是质量保证的有效手段。

项目质量保证活动包括：如何建立质量标准，如何确立质量控制流程，如何进行质量体系

的评估。（掌握）

SQA:软件质量保证（了解）

软件测试是软件质量保证的重要手段。

2、质量保证人员，在整个项目中应该完成哪些工作？？（尽量掌握）

计划阶段制定质量管理计划和相应的质量标准

按计划实施质量检查，是否按标准过程实施项目工作。注意项目过程中的质量检查，

每次进行检查之前准备检查清单（checklist），并将质量管理相关情况予以记录

依据检查的情况和记录，分析问题，发现问题，与当事人协商进行解决。问题解决后

要进行验证；如果无法与当事人达成一致，应报告项目经理或更高层领导，直至问题解决

定期给项目干系人发质量报告

为项目组成员提供质量管理要求方面的培训或指导

3、项目质量保证的提供对象通常是项目管理班子和执行组织的管理层，而项目质量保证活动的参与者应是项目的全体工作人员。通常，质量保证人员（QA）的作用不仅限于发现和报告项目的问题。典型的 QA 的职责包括过程指导、过程评审、产品审计、过程改进和过程度量等。具体而言：

在项目前期充当导师的角色，即 QA 辅助项目经理制订项目计划，包括根据质量体系中的标准过程裁剪得到的项目过程，帮助项目进行估算，以及设定质量目标等；对项目成员进行过程和规范的培训，以及在过程中进行指导等；

在项目实施过程中充当警察的角色，即 QA 有选择性地参加项目的技术评审，定期对项目的工作产品和过程进行审计和评审；

在项目实施过程中还充当医生的角色，即 QA 也可能承担收集、统计和分析度量数据

的工作，用于支持管理决策。

**4、**项目质量控制过程一般要经历以下基本步骤：（对论文有帮助哦）

选择控制对象。项目进展的不同时期、不同阶段，质量控制的对象和重点也不相同， 需要在项目实施过程中加以识别和选择。质量控制的对象，可以是某个因素、某个环节、某项工作或工序，以及项目的某个里程碑或某项阶段成果等一切与项目质量有关的要素。

为控制对象确定标准或目标。

制定实施计划，确定保证措施。

按计划执行。

对项目实施情况进行跟踪监测、检查，并将监测的结果与计划或标准相比较。

发现并分析偏差。

根据偏差采取相应对策：如果监测的实际情况与标准或计划相比有明显差异，则应采

取相应的对策。

5、质量管理方面可能存在的不足，应该怎么解决? （具体根据案例和实际背景来）

没有严格执行公司完善的质量管理体系；

没有制定质量管理计划；

没有进行质量保证工作；

前期测试工作不充分。

应该怎么解决？

严格执行公司的质量管理体系规范工作流程；

制定质量管理计划；

执行质量保证计划；

调配相关资源（如：人、财、物等）加强后续质量保证工作；

加强后期的质量控制和测试；

提前加强产品交互后的客户服务和维护工作；

加强沟通；

建议必要时修改质量基准争取以最小的代价获得用户认可。

产生质量偏差的原因：人员、机械设备、材料、方法、环境（简称：人机料法环）

6、如何提升项目质量？（了解）*---*可以用来做案例分析和写论文

强有力的领导；

建立组织级项目管理体系

建立组织级质量管理体系

建立组织级激励制度

理解质量成本

提高项目文档质量

发展和遵从成熟度模型

7、软件质量问题的产生原因可能有（根据实际背景来）：（了解）--案例、论文用用

管理者缺乏质量观念，未从一开始就强调质量

开发者未将质量作为最重要而且必须完成的任务

没有真正执行“决不把不合格的中间产品带到下一阶段”的规定；

没有良好的激励机制；

开发人员看不到提高质量对企业生存与发展的重要性，缺乏主人翁责任感；

没有解决好质量管理者和开发者的关系；

对用户的质量要求不了解，缺乏使用者满意的思想；

用户对软件需求不清晰，缺乏二义性；

开发人员对用户的需求理解有偏差甚至错误；

质量保证与质量控制的关系不清楚；

开发文档与管理文档对质量控制的作用不大；

软件开发工具引发质量控制困难；

不遵守软件开发标准和规范；（14）缺乏有效的质量控制和管理

8、提升项目质量的基本步骤：（了解）--案例、论文用用

建立项目质量目标；

建立工作中的质量保证和质量控制规范；

建立对质量（过程和产品）参数的度量体系；

在项目中对过程和产品进行测量/检查，将实际情况与目标和规范进行对比以发现质量问题，并对质量问题的处理进行监督和控制；

对质量问题的出现次数和影响程度依次进行分析，找出原因并提出改进措施；

在上述基础上，不断循环，坚持不懈地提升项目质量。

9、质量保证和质量控制的工作内容、区别；（掌握）--案例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 过程名 | 定义、工作内容 |
| 1 | 质量保证 | 1、按项目计划开展具体的质量活动，把项目过程及其产品做得符合质  量要求，即按计划做质量。  2、设法提高项目干系人对项目将要满足质量要求的信心，以便减少来  自干系人的干扰，扩大他们的支持。  3、按照过程改进计划，进行过程改进，使项目过程更加稳定，并减少  非增值环节。  4、根据过去的质量控制测量结果（质量偏差），对质量标准（要求）  进行重新评价，确保所采用的质量标准（要求）是合理的、可操作的。 |
| 2 | 质量控制 | 1、按照质量标准检查质量、发现质量偏差和质量缺陷，并对不可接受的质量偏差提出纠偏建议，对质量缺陷提出缺陷补救建议。这两者都属于变更请求。  2、对已经完成的可交付成果进行质量合格性检查；如果合格，就得到“确认的可交付成果”；如果不合格，就提出变更请求（缺陷补救建议）3、对已批准的缺陷措施的实施情况进行检查；如果已经实施到位，就  得到“确认的变更”；否则，就要求执行过程继续实施缺陷补救。 |

区别：实施质量保证是针对过程改进和审计的，强调的是过程改进和信心保证。

实施质量控制是按照质量要求、检查具体可交付成果的质量，强调的是具体的可交

付成果。

温馨提示：质量保证是一项管理职能，包括所有的有计划的系统地为保证项目能够满足相关的质量标准而建立的活动，应该贯穿于项目的整个生命期，一般由质量保证部门或者类似的项目来完成，而项目经理（PM）是不可以担任质量保证人员（QA 的）。

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年5月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

质量控制非常重要，但是进行质量控制也需要一定的成本。 （42）可以降低质量控制的成本。

A. 进行过程分析 B. 使用抽样统计 C. 对全程进行监督 D. 进行质量审计

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是质量控制的方法、工具和技术，质量控制肯定是重点了；需要认真掌握。经常考

统计抽样涉及选取收益总体的一部分进行检查。很多时候项目中的质量控制无法进行全面

的检查，通常采用统计抽样的方法，适当的采样能够降低质量控制的成本。

2、2005年11月第40题

在项目质量管理中，质量计划编制阶段的输出结果包括 （40） 。

质量管理计划、质量度量指标、建议的预防措施、质量检查单、过程改进计划

质量管理计划、质量度量指标、质量检查单、过程改进计划、更新的项目管理计 划 C.质量度量指标、质量检查单、过程改进计划、项目管理计划

D.质量管理计划、质量度量指标、建议的预防措施、过程改进计划、更新的项目管理计划

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】考察的是质量计划编制的输出，是死知识，不应该丢分，要掌握。偶尔考

质量计划编制的输出包括：

质量管理计划是整个项目管理计划的一部分，它描述了项目的质量策略，并为项目提出质量控制、质量保证、质量提高和项目持续过程改进方面的措施。它还提供质量保证行为，包括： 设计评审、质量核查和代码检查。

质量度量指标应用于质量保证和质量控制过程中。为了进行质量度量，必须事先进行操作定义，操作定义是用非常专业化的术语来描述各项操作规程的含义，以及如何通过质量控制程序对他们进行检测。

质量检查单是一种组织管理手段，通常是工业或者专门活动中的管理手段，用以证明需要

执行的一系列步骤已经得到贯彻实施，在系统集成行业就是常用的测试手册。

过程改进计划是项目管理计划的补充。过程改进计划详细描述了分析过程，可以很容易辨

别浪费时间和无价值的活动，可以增加对客户的价值。

项目管理计划（更新）包括辅助的质量管理计划和过程改进计划。项目管理计划和其辅助计划的变更请求（增加，修改，修订）要通过综合变更控制进行处理。

3、2005年11月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某ERP系统投入使用后，经过一段时间，发现系统变慢，进行了初步检测之后，要找出造

成该问题的原因，最好采用 （41） 方法。

A.质量审计 B.散点图 C.因果分析图 D.统计抽样

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是质量控制的工具和技术，这个考点必须掌握，必须！！！！！经常考

因果图（又叫因果分析图、石川图或鱼骨图）直观地反映了造成问题的各种可能的原因。

下图就是一个简单的因果图。

因此该题是要找出问题的原因，适合采用因果分析图，将各类问题列出，并找出产生问题的原因。而其他几个选项不适用于本题的情景。

4、2006年11月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于项目质量管理的叙述， （41）是错误的。

项目质量管理必须针对项目的管理过程和项目产品

项目质量管理过程包括质量计划编制，建立质量体系，执行质量保证

质量保证是一项管理职能，包括所有为保证项目能够满足相关的质量标准而建立的有计

划的、系统的活动

变更请求也是质量保证的输入之一

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的质量管理的相关基本知识，这个也必须掌握哈.必须的, 经常考

项目质量管理针对项目的管理过程以及项目的产品。项目质量管理过程包括质量计划编制、

质量保证及质量控制等三个过程。

质量保证是一项管理职能，包括所有的有计划的系统的为保证项目能够满足相关的质量标准而建立的活动，质量保证应该贯穿于整个的项目生命周期。质量保证过程的输入包括质量管理计划、质量度量标准、过程改进计划、工作绩效信息、变更请求和质量控制测量。变更请求是质量保证的输入之一。

5、2008年5月第56题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

有关质量计划的编制，（56）是正确的。

在整个项目的生命周期，应当定期进行质量计划的编制工作

编制质量计划是编制范围说明书的前提

仅在编制项目计划时，进行质量计划的编制

在项目的执行阶段，不再考虑质量计划的编制

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是质量计划编制的基础知识，这个必须掌握。经常考

质量计划编制过程包括识别与该项目相关的质量标准以及确定如何满足这些标准。质量计

划编制过程是项目计划编制的关键过程之一，应当定期进行并与其他项目计划编制的过程同步。例如，需要满足已经识别的质量标准的产品的变更可能需要对成本或者进度计划进行调整，或者期望的项目产品质量可能需要对一个识别的问题进行风险分析。

质量计划编制，重要的是识别每一个独特项目的相关质量标准，把满足项目相关质量标准的活动或者过程规划到项目的产品和管理项目所涉及的过程中去；质量计划编制还包括以一种能理解的、完整的形式表达为确保质量而采取的纠正措施。在项目的质量计划编制中，描述出能够直接促成满足顾客需求的关键因素是重要的。

现代质量管理中的一项基本原则是;质量出自计划和设计，而非仅仅出自检查。编制范围说明书要早于质量计划编制过程。

###### 6、2008年5月第60题

A 公司为某项目的总承包商，小江为该项目的项目经理，A 公司有一个比较弱的质量方针，

参与该项目的其他公司没有质量方针。小江应该（60）。

用A 公司的质量方针，因为 A 公司是总承包商

不考虑项目质量方面的事情，因为多数公司都没有质量方针

与来自各个公司的核心成员一起制定这个项目的质量方针，同时不告诉任何其他人以消

除负面反应

从所有参与该项目的公司中寻找支持来建立一个质量计划

【难度系数】低

【心得感受】应该可以得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是质量计划的相关知识，属于理解的，尽量掌握吧。偶尔考

质量方针是一个组织针对质量做出的高度概括并指明了质量管理的方向，一般由组织的高

层正式地宣布。项目实施组织的质量方针经常会作为该项目的质量方针，如果该组织没有相关的质量方针或者该项目包括多个实施组织，则项目管理团队(由总承包商和承担该项目的其他公司组成)应该针对项目编制一个项目质量计划。

###### 7、2008年5月第61题

关于质量计划与质量体系之间的描述，正确的是（61）。 A.质量计划是为具体产品、项目、服务或合同准备的B.质量体系是为具体产品、项目、服务或合同准备的C.质量体系由单个组织实体采用，通常是质量保证部门D.质量计划并非组织管理系统的一个组成部分

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】大胆的丢分吧。

【答案】A

【解析】本题考查的是质量体系和质量计划的区别，属于理解的，尽量掌握吧。考的概率小

质量体系是为一个组织而建立的，针对一个组织而不是其中的一个部门、某个项目或某个

产品。质量体系涵盖一个组织的所有业务流程、所有的产品和所有的服务质量管理体系。

质量计划是为具体产品、项目、服务或合同制订的，是管理具体产品、项目或服务质量的，

也是保障合同履行质量的。

8、2008年11月第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在质量管理的 PDCA 循环中，P 阶段的职能包括（36）等。

确定质量改进目标，制定改进措施

明确质量要求和目标，提出质量管理方案C.采取应急措施，解决质量问题

D.规范质量行为，组织质量计划的部署和交底

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】这是送分的吧。PDCA 是必须掌握的知识点。必须！！论文可以用的额。偶尔考

PDCA 模式可简述如下：

P-策划：根据顾客的要求和组织的方针，为提供结果建立必要的目标和过程. D-实施：实施过程.

C-检查：根据方针、目标和产品要求，对过程和产品进行监视和测量，并报告结果。A-处置：采取措施，以持续改进过程业绩。

9、2008年11月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目质量管理的质量基准和过程改进计划等管理文件或手册，是承担该项目实施任务各方

应共同遵循的管理依据，它在（38）过程中形成。

A.制定系统质量管理制度 B.编制系统质量管理计划C.分析系统质量管理界面 D.明确系统质量管理网络

【难度系数】低

【心得感受】应该可以得分，无所谓。

【答案】B

【解析】本题考查的是质量管理基础知识，这个题目可以不掌握，尽量吧。考的概率小

制定项目质量计划过程提交的成果其中包括质量管理计划、质量度量、质量检查单、质量

基准、过程改进计划等。

10、2009年5月第56题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下述有关项目质量保证和项目质量控制的描述不正确的是（56）。

A.项目管理班子和组织的管理层应关注项目质量保证的结果B.测试是项目质量控制的方法之一

C.帕累托图通常被作为质量保证的工具或方法，而一般不应用于质量控制方面D.项目质量审计是项目质量保证的技术和方法之一

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是质量管理相关知识，这个题目必须掌握。必须。经常考

检查、测试和评审是质量控制中常用的工具和技术；

流程图和因果图是查找造成质量问题原因的主要工具；帕累托图和直方图是找出造成质量问题主要原因的工具；趋势分析是分析质量问题趋势的主要技术；

控制图是用来监控过程质量的工具；

质量保证贯穿整个系统每一项工作的全过程，由质量保证部门或者类似部门完成；

质量审计是对其质量管理活动的结构化和独立的评审方法，用于判断项目活动的执行是否

遵从于组织及项目定义的方针、过程和规程。质量审计是项目质量保证的技术、方法。

11、2009年11月第47题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在质量规划中，（47）是一种统计分析技术，可用来帮助人们识别并找出哪些变量对项目结

果的影响最大。

A.成本/效益分析 B.基准分析 C.实验设计 D.质量审计

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是几个名词的定义，必须掌握。经常考。

实验设计：是一种统计分析技术，能够帮助人们识别哪些变量对项目结果的影响最大。

12、2009年11月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下有关质量保证的叙述，错误的是（48）。

A.质量保证主要任务是识别与项目相关的各种质量标准B.质量保证应该贯穿整个项目生命期

C.质量保证给质量的持续改进过程提供保证D.质量审计是质量保证的有效手段

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是质量保证的相关知识，必须掌握，必须。经常考。

建立系统的质量保证体系，质量保证应贯穿整个系统每一项工作的全过程，要建立从系统

总体设计、可行性研究、需求分析、立项、概要设计、详细设计、编码、试用、测试，到鉴定评审、运行维护全过程的质量保证体系；特别要加强系统质量的后期管理，即从试用、测试到鉴定评审到运行维护阶段的质量控制：要建立规章制度，包括软件的回访制度和版本更新制度等。

质量审计是对其质量管理活动的结构化和独立的评审方法，用于判断项目活动的执行是否遵从于组织及项目定义的方针、过程和规程。质量审计的目标是：识别在项目中使用的低效率以及无效果的政策、过程和规程。后续对质量审计结果采取纠正措施，将会达到降低质量成本和提高客户或（组织内的）发起人对产品和服务的满意度的目的。质量审计可以是预先计划的， 也可是随机的；可以是组织内部完成，也可以委托第三方（外部）组织来完成。质量审计还确认批准过的变更请求、纠正措施、缺陷修订以及预防措施的执行情况。质量审计是项目质量保证的技术、方法。

13、2009年11月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列选项中，不属于质量控制工具的是（49）。

A.甘特图 B.趋势分析 C.控制图 D.因果图

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是几个名词的定义和作用，必须掌握。必须。经常考。

甘特图是进度控制的工具。

14、2010年5月第47题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

质量计划的工具和技术不包括（47）。

A.成本分析 B. 基准分析 C. 质量成本 D. 质量审计

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是质量计划的工具和技术，这个当然必须掌握。经常考。

质量审计是质量保证的。

15、2010年5月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某企业承担一个大型信息系统集成项目，在项目过程中，为保证项目质量，采取了以下做

法，其中（48）是不恰当的。

项目可行性分析、系统规划、需求分析、系统设计、系统测试、系统试运行等阶段均采

取了质量保证措施

该项目的项目经理充分重视项目质量，兼任项目 QA

该项目的质量管理计划描述了项目的组织结构、职责、程序、工作过程以及建立质量管理所需要的资源

要求所有与项目质量相关的活动都要把质量管理计划作为依据

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是质量管理相关问题，这个也是必须掌握的。偶尔考。

QA 部门与各业务职能部门平级，企业组织结构一般是矩阵式，QA 隶属于 QA 部，行政上向

QA 经理负责，业务上向业务部门的高级经理和项目经理汇报。QA 的职责包括：负责质量保证的

计划、监督、记录、分析及报告工作，项目经理是不能兼职做 QA 的。

16、2010年5月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某企业针对实施失败的系统集成项目进行分析，计划优先解决几个引起缺陷最多的问题。

该企业最可能使用（49）方法进行分析。

A.控制图 B.鱼刺图 C.帕累托图 D.流程图

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是质量控制的相关工具和技术，这个当然必须掌握。经常考。

帕累托图：帕累托图也被称为排列图，是按照发生频率大小顺序绘制的直方图，表示有多

少结果是由已确认类型或范畴的原因所造成的。按等级排序的目的是知道如何采取主要纠正措施。从概念上说，帕累托图与帕累托法则一脉相承，该法则认为：相对来说数量较小的原因往往造成绝大多数的问题或者缺陷，此项法则往往称为二八原理，即80的问题是20的原因所造成的。也可使用帕累托图汇总各种类型的数据，进行二八分析。

根据对各个方法的解析，可以判断该企业最可能使用帕累托图方法进行分析。

###### 17、2010年11月第48题

在质量审计时，审计小组发现如下事实：一批计算机数量为50台的进货合同，在检验时抽

检了其中8台计算机，发现2台不合格。该检验员把这2台抽出，其余48台放行，并已发放

到施工现场。审计员的下列行为，恰当的是（48）。

判定检验过程没问题

判定检验过程存在问题，并要求检验员对50台电脑全检

判定检验过程存在问题，先下令停止使用其余电脑，并给检验部门下发纠正措施通知单

判定检验过程存在问题，并要求检验员分析原因，下令改进

【难度系数】低

【心得感受】属于理解的题目，应该可以得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是质量审计相关知识，这个题目大家尽量掌握就好。偶尔考。

审核员的工作包括：（1）做好控制点的现场督促、检查和指导；（2）定期统计分析数据，

把发现的问题上报给相关部门，负责对异常数据波动的分析和研究纠正措施；（3）收发记录表格和控制图表；（4）对人员进行现场指导；（5）对控制点的操作人员进行培训和资格认证；（6）参加对控制点的验收和日常检查，负责定期测定控制点；（7）参加过程质量审核；根据以上的内容，可得出 C 是审核员的恰当行为。

18、2010年11月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某 OA 系统处于试运行阶段，用户反映不能登录，承建方现场工程师需要对导致该问题的

各种原因进行系统分析，使用（49）工具比较合适。

A.散点图 B.因果图 C.帕累托图 D.统计抽样

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是质量控制的工具，这是必须掌握的，必须。经常考

因果图：又叫石川图或鱼骨图，它说明了各种要素是如何与潜在的问题或结果相关联。

根据以上讲解可判断对导致该问题的各种原因进行系统分析，使用因果图工具比较合适。

19、2010年11月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目实施过程中，围绕对项目质量的监控、追踪管理，以下做法不正确的是（61）。

A.可采用控制图来对质量进行监控 B.使用挣值分析来对质量进行监控 C.通过分析测试报告来对质量进行监控

D.通过分析施工日志中的施工参数来对质量进行监控

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是质量控制的工具和技术方法等，这个大家必须掌握。经常考

挣值分析：“挣值管理”是项目管理中非常有用的一种绩效分析的方法，它通过对预算成本、

实际完工工作量和实际发生成本三个基本指标的计算可以作出对项目成本和工期状态的准确评

估。挣值技术将计划绩效和实际绩效进行比较，用在项目成本管理中。B 是错误的。

###### 20、2011年5月第47题

质量控制是项目质量控制人员采取有效措施，监督项目的具体实施结果，判断它们是否符合有关的项目质量标准，并确定消除产生不良结果原因的途径。以下内容中，（47）是执行项目 质量控制的输入。

①组织过程资产②质量度量标准③工作绩效信息④项目章程⑤已批准的变更请求

A.①②③ B.①③④ C.①②③⑤ D.②③④⑤

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是质量控制的输入，这个题目我建议大家认真掌握。经常考

“①组织过程资产②质量度量标准③工作绩效信息⑤已批准的变更请求”均为“质量控制”

过程的输入项，因此正确选项是 C。

###### 21、2011年5月第48题

6σ管理法是质量控制的一种常用方法，其中 σ是指示过程作业良好程度的标尺。在6σ

管理法中，σ的值越大，则（48）。

A.过程故障率越低 B.过程周期时间越长 C.客户满意度越低 D.成本越高

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是6σ的基础知识，这个题目大家可以做个了解。考的概率小

σ的倍数越大，缺陷或错误就越少，质量就越高。因此正确选项是 A。

22、2012年5月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理计划访谈所有为项目实施所雇佣的临时员工。项目经理第一日随机挑选了 50名

临时员工进行了访谈， 第二天又随机选取了20名临时员工，发现其中5名已于昨日访谈过，

便对其余15名进行了访谈。则项目经理还需要访谈约（34）人才能完成访谈所有临时员的任

务。

A、75 B、185 C、135 D 、150

【难度系数】中

【心得感受】属于计算题，尽量得分

【答案】C

【解析】这个题目可以归类到质量控制的“抽查”，了解下就好。考的概率小。

第一天聊了的员工在总员工中的比例为：5/20=25

计算总员工数为：50/25=200人

尚未登记的员工数为：200-50-15=135（50、15分别为第一日和第二日已登记了的员工）

23、2012年5月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目质量管理的部分流程为：编制需求报告→编制测试计划→测试设计→测试→编制测试报告→批准测试报告。新入职的测试人员小刘按照该流程对某系统进行了测试并产生了测试报告，客户对测试内容和结果不满意。该项目质量管理中存在的最主要问题是（46）。

A、测试人员素质不高 B、测试用例设计方法不当C、缺少评审环节 D、缺少质量审计环节

【难度系数】低

【心得感受】稍微有点难度，丢分不算可惜。

【答案】C

【解析】本题考查的是质量管理里的评审，这个考点大家尽量掌握，测试经常考

通过阶段性的评审可以保证项目的质量。

###### 24、2012年5月第47题

系统开发过程中的（47）属于质量控制活动。

A、质量标准制定 B、质量审计 C、QA 任命 D、设计评审

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是质量控制，这个建议大家必须掌握。经常考

项目质量控制（QC）就是项目团队的管理人员采取有效措施，监督项目的具体实施结果，

判断它们是否符合项目有关的质量标准，并确定消除产生不良结果原因的途径。也就是说进行

项目质量控制是确保项目质量计划和目标得以圆满实现的过程。

项目质量控制活动一般包括：保证由内部或外部机构进行检测管理的一致性，发现与质量标准的差异，消除产品或服务过程中性能不能被满足的原因，审查质量标准以决定可以达到的目标及成本、效率问题，并且需要确定是否可以修订项目的质量标准或项目的具体目标。

###### 25、2012年5月第53题

项目质量保证说明书在所有的项目中要提供项目内部和外部的质量保证，其目的是 (53)。

A、监控具体的项目结果，关注其是否达到相关的质量标准B、说明项目满足相关质量标准的保证能力

C、识别出消除不满意结果的原因D、进行检查以保证过程不出错

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是质量保证的目的，这个必须掌握啊。经常考

质量保证主要是为了向客户和管理层保证项目能够满足相关质量标准，使他们建立项目能

满足质量标准的信心。

26、2012年11月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目质量保证应以（45）为目的。

A.评价整体项目绩效 B.证明项目满足相关的质量标准C.识别与该项目相关的质量标准 D.监督项目的具体实施结果

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是质量保证的目的，这个考点大家必须掌握啊。常考考点。

质量保证主要是为了向客户和管理层保证项目能够满足相关质量标准，使他们建立项目能

满足质量标准的信心。

27、2012年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目出现了严重的缺陷，项目经理将项目团队和质量工程师召集在一起分析问题，查找原因，大家就此提出了三种不同的看法。此时宜采用（46）工具或方法来确定问题根本原因。

A.流程图 B.检查 C.控制图 D.差异试验

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是质量控制工具，必须掌握的考点。常考考点。

流程图：流程图是指任何显示与某系统相关的各要素之间相互关系的示意图。流程图是流

经一个系统的信息流、观点流或部件流的图形代表。在企业中，流程图主要用来说明某一过程，

这种过程既可以是生产线上的工艺流程，也可以是完成一项任务必需的管理过程。

28、2013年5月第10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某工厂是生产电源的企业，在出厂产品质量控制过程中，使用统计抽样原理检查10000部

电源的质量状况。在随机抽取200个进行检查后，发现有5个电源的外观不合格、4个电源的

接口不合格，其中有2个电源同时存在这两种不合格缺陷，其余电源未发现问题。根据统计抽

样的基本原理，这批电源的合格率为（10）。

A、96.5% B、96% C、95.5% D、90%

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查统计抽样的计划，建议了解

（200-5-4+2）/200=96.5

###### 29、2013年5月第59题

（59）是编制质量规划的首要工作

A、寻找影响质量的因素 B、研究项目产品说明书C、确定质量度量指标 D、识别相关质量标准

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查质量编制计划的工作，建议掌握。

质量规划是指导质量管理的计划，只有知道了相关的质量标准，才能编写合理的质量计划。

本题实际考查的是质量管理计划的输入。

30、2013年5月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某单位新进一批500台不同型号的 PC 机，均由同一设备生产厂家提供，按照质量管理相

关规定，以下质检方法中，正确的是（60）。

A、对本批次设备进行随机抽检 B、针对不同型号进行抽检

C、对该批次产品每台进行检验 D、由于是常规产品，抽检5台

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查统计抽样的定义，建议掌握。

根据题干，由于新进的是不同型号的 PC 机，为了确保统计抽样结果的正确性，因此需要针对不同型号的 PC 机进行抽检，C 选项与统计抽样的思想相违背了。

###### 31、2014年5月第18题

（18）属于 QA 的主要职责

A.组织对概要设计同行评审 B.检查工作产品及过程与规范的符合性C.组织对软件过程的改进 D.文件版本管理

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查 QA 的职责，必须掌握

C 是 SEPG 的职责。D 是 CMO 的职责。A 是 PM 的职责。

32、2014年5月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下有关质量保证的叙述中，（31）是错误的

制定一项质量计划就可确保实际交付高质量的产品和服务

质量保证是一项管理职能，包括所有有计划地.系统地为保证项目能够满足相关的质量标准而建立的活动

质量保证应该贯穿于整个的项目生命期

质量审计是对其他质量管理活动的结构性的审查，是决定一个项目质量活动是否符合组织政策.过程和程序的独立的评估

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查质量保证的相关定义，要掌握

这题很简单，如果仅仅制定一项质量计划就可确保实际交付高质量的产品和服务，那就不

需要后面的质量保证和质量控制过程了。

###### 33、2014年5月第59题

以下关于软件测试与质量保证的叙述中，（59）是正确的 。

A.软件测试关注的是过程中的活动，软件质量保证关注的是过程的产物B.软件测试是软件质量保证人员的主要工作内容

C.软件测试是软件质量保证的重要手段D.软件质量保证人员就是软件测试人员

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是软件测试、质量保证的关系，需要掌握

测试是关注具体结果是否符合标准， 保证是关注过程是否合规。

###### 34、2014年11月第8题

以下关于软件质量保证的描述中，（8）是不正确的。

A.软件质量保证应构建以用户满意为中心，能防患于未然的质量保证体系 B.软件质量保证是一系列活动，这些活动能够提供整个软件产品的适用性证明

C.在质量保证过程中，产品质量将与可用的标准相比较，也与不一致产生时的行为相比较D.软件质量保证是一个审查与评估的活动，用以验证与计划、原则及过程的一致性

【难度系数】中

【心得感受】尽量掌握。

【答案】D

【解析】本题考查的是软件质量保证的相关知识，需要掌握

软件质量保证是一个过程，其目的在于使工作人员和管理者能客观了解过程和相关的工作

产品。

“过程和产品质量保证”涉及以下活动：

1. 对照适用的过程描述、标准和规程客观地评价所执行的过程、工作产品和服务；

2. 识别不符合问题，并形成文件：

3. 向项目工作人员和管理者反馈质量保证活动情况；

4. 确保不符合问题得到处理。

35、2014年11月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目质量控制的叙述中，（61）是不正确的。

A.项目质量控制是一种预防性、提高性和保障性的质量管理活动B.项目质量控制是一种过程性、纠偏性和把关性的质量管理活动C.项目调整和变更是项目质量控制的一种阶段性和整体性的结果D.项目质量的事前控制主要是对于项目质量影响因素的控制

【难度系数】低

【心得感受】常识题。

【答案】A

【解析】本题考查的是质量控制相关知识，必须掌握

预防性、提高性和保障性的质量管理活动应该是质量保证。质量保证和质量控制，在具体项目活动中比较容易混淆，考生应注意到，质量保证是预防性的，是提前的；质量控制是纠正性的，是过程中的。

36、2015年5月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

对质量管理活动进行结构性审查，决定一个项目质量活动是否符合组织政策、过程和程序

的独立的评估活动称为（60）。

A、过程分析 B、基准分析 C、整体审计 D、质量审计

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】质量审计是必须掌握的。

质量审计是对其他质量管理活动的结构性的审查，是决定一个项目质量活动是否符合组织

政策、过程和程序的独立的评估。

37、2015年5月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（61）不是项目质量计划编制的依据。

A、项目的范围说明书 B、产品说明书 C、标准和规定 D、产品的市场评价

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查的是质量计划编制的输入等，必须掌握。

高级教程质量计划编制的输入为： (1)项目章程。 (2)项目管理计划。 (3)项目范围说明

书。 (4)组织过程资产。 (5)环境和组织因素。

题目并没有和高级教材上所说的输入完全一致，实际上题目考的是中级教材制定项目质量计划的输入，中级教材上制定项目质量计划的输入为：质量方针、项目范围说明书、产品描述、标准和规则、其他过程的输出

###### 38、2015年11月第59题

确定适用于项目的质量标准并决定如何满足这些标准是（59）的过程。

A、质量目标 B、质量保证 C、质量方针 D、质量计划

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】定义题，考查的是质量计划的定义。

质量计划中需要明确本项目质量需要达到的标准，以及如何才可以达到这个标准。

###### 39、2015年11月第60题

项目质量管理通过质量规划、质量保证、质量控制程序和过程以及连续的过程改进活动来实现，其中（60）关注项目执行过程中的质量。

A、质量保证 B、质量规划 C、质量控制 D、质量改进

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】送分题，考查的是质量保证的定义。

质量保证是质量计划和质量控制的控制，由此可以选择 A 选项。

40、2015年11月第61题此题为常规重点考题，建议举一反三）

（61）可以作为项目质量控制中问题识别和问题分析的工具。

A、帕累托分析 B、直方图 C、核对表 D、因果分析

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查的是质量控制的工具和技术。

关于质量控制的一些工具和技术必须掌握几个，需要掌握的几个请见我讲课中提到的，要

进行识别问题、分析问题，是因果分析。

41、2016年5月第57题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件系统经测试发现有错误并不能满足质量要求，为了纠正其错误投入了10人天的成本，

该成本（57）

A、是开发成本并不属于质量成本

B、是开发成本也属于质量成本的一致成本C、属于质量成本中的故障成本

D、属于质量成本中的评估成本

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是质量成本的类型。

本题可以说是语文题。需要认真读下题干，题干的重点在于纠正已经测试出来的问题，所

以就是缺陷成本了。

###### 42、2016年5月第59题

制定质量管理计划的主要依据是质量方针、项目范围说明书、产品描述以及（59）

A、质量检查表 B、过程改进计划 C、质量标准与规则 D、需求变更请求

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是质量管理计划的输入。

不要死记硬背，通过理解可以得出。A、B 均为输出。至于 D，可以说也是输入，但是不是

主要的，而且经过批准的需求变更请求才是。

43、2016年5月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在质量保证中，（60）用来确定项目活动是否遵循了组织和项目的政策、过程与程序

A、实验设计 B、基准分析 C、过程分析 D、质量审计

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是质量保证的工具和技术。

送分题，就是考查了质量审计的定义。

44、2016年5月第61-62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

质量控制的方法、技术和工具有很多，其中（61）可以用来分析过程是否稳定，是否发生了异常情况。（62）直观地反映了项目中可能出现的问题与各种潜在原因之间的关系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （61）A、因果图 | B、控制图 | C、散点图 | D、帕累托图 |
| （62）A、散点图 | B、帕累托图 | C、控制图 | D、鱼骨图 |

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】BD

【解析】本题考查的是质量控制的工具和技术

控制图是通过上限、下限来进行控制，主要在上下限之间则是符合要求的，通过超过了上下限，则说明发生了异常现象。鱼骨图可以直观地反映了项目中可能出现的问题与各种潜在原因之间的关系

45、2016年11月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于质量保证的叙述中，不正确的是（9）

A.质量保证应该贯穿整个项目生命期B.质量保证活动属于监控过程组

质量保证是对质量规划和质量控制过程的质量控制，可分为内部质量控制和外部质量控

制

质量保证决定了项目质量控制的结果

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是质量保证的相关知识，需要掌握

质量保证活动属于执行过程组。

46、2016年11月第59题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目质量计划编制过程常用的工具和技术中（59）是将实际实施过程中或计划之中的项目做法同其他类似项目的实际做法进行比较，改善与调高项目的质量。

A.成本/效益分析 B.试验设计 C.质量成本 D.基准分析

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是质量计划的相关知识，需要掌握

基准分析

在项目实际实施过程中或计划做法，以其他类似项目的实际做法作为基准，将二者进行比较，就是基准分析。通过这样的比较来改善与提高目前项目的质量管理，以达到项目预期的质量或其他目标。作为基准的其他项目可以是执行组织内部的项目，也可以是外部的项目，可以是同一个应用领域的项目，也可以是其他应用领域的项目。

###### 47、2016年11月第60题

以下关于软件质量控制的叙述中，正确的是（60）

质量控制监督并记录开发活动结束，以便评估绩效

确认项目的可交付成果及工作满足主要干系人的既定要求是软件质量控制的主要作用之

一

质量管理计划是质量控制的输出，项目管理计划中不包括质量管理计划 D.核实的可交付成果是质量控制的输出。同时也是确认范围过程的一项输出

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是质量控制的相关知识，需要掌握

A：实施质量控制是监督并记录执行质量活动的结果，从而评估绩效并建议必要的变更的过

程。

C：项目管理计划包括质量管理计划

D：核实的可交付成果是确认范围的输出，但不是质量控制的输出。范围确认是有关工作结果的可接受问题，而质量控制是有关工作结果是否满足质量需求的问题。

质量控制的主要作用：

1、识别过程低效或产品质量低劣的原因，建议并采取相应措施消除这些原因。

2、确认项目的可交付成果及工作满足主要干系人的既定需求，足以进行最终验收

48、2017年5月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

质量管理工具（60）常用于找出导致项目问题产生的潜在原因。

A、控制图 B、鱼骨图 C、散点图 D、直方图

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】B

【解析】考查的是质量控制的相关知识。

因果图又叫石川图或鱼骨图，它说明了各种要素是如何与潜在的问题或结果相关联。它可以将各种事件和因素之问的关系用图解表示。它是利用“头脑风暴法”，集思广益，寻找影响质量、时问、成本等问题的潜在因素，然后用图形的形式来表示的一种用的方法，它能帮助我们集中注意搜寻产生问题的根源，并为收集数据指出方向。

49、2017年11月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

通常软件的质量管理可以通过质量工具解决，在新七种工具中，（8）是用于理解一个目标与达成此目标的步骤之间的关系，该工具能帮助团队预测一部分可能破坏目标实现的中间环节， 因此有助于制定应急计划。

A、过程决策程序图 B、关联图 C、因果图 D、流程图

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是质量控制工具的相关知识，需要掌握

关于质量控制的工具，几乎是必考的内容了，必须掌握。这是课本的原话。

过程决策程序图是用于理解一个目标与达成此目标的步骤之间的关系，该工具能帮助团队预测一部分可能破坏目标实现的中间环节，因此有助于制定应急计划。

###### 50、2017年11月第9题

以下关于质量保证的叙述中，不正确的是（9）。

A、实施质量保证是确保采用合理的质量标准和操作性定义的过程B、实施质量保证是通过执行产品检查并发现缺陷来实现的

C、质量测量指标是质量保证的输入

D、质量保证活动可由第三方团队进行监督，适当时提供服务支持

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是质量保证的相关知识，需要掌握

对于 B 选项，应该是质量控制。请把其余3个选项认真看看。

###### 51、2017年11月第63题

过程改进计划详细说明了对项目管理过程和产品开发过程进行分析的各个步骤，有助于识

别增值活动，在项目管理知识领域，过程改进计划产生于（63）阶段。

A、质量规划 B、实施质量保证 C、控制质量 D、质量改进

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是过程改进计划的相关知识，需要掌握

过程改进计划属于质量规划过程的输出，因此，选择 A。

52、2017年11月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

质量成本包括预防不符合要求，为评价产品或服务是否符合要求，以及因未达到要求而发生的所以成本，对于质量保证人员而言，其职业生涯过程中往往处于因不产生效益而尴尬的境地，从质量成本角度来看，其原因是因为质量保证工作发生的成本属于（64）。

A、预防成本 B、外部失败成本 C、内部失败成本 D、评价成本

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是质量成本的相关知识，需要掌握

质量成本的分类如下

###### 53、2017年11月第65题

下图是质量控制中常用到的 SIPOC 模型，数字1/2部分代表的模型内容为（65）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A、建设方 | 承建方 | B、供应商 | 客户 |
| C、买方 | 卖方 | D、生产者 | 消费者 |

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查的质量管理的相关知识，需要掌握

这是课本的原图，这个题目了解下就好。

###### 54、2018年5月第63题

规划质量管理的输入不包含（63）

A.质量测量指标 B.项目管理计划 C.需求文件 D.风险登记册

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是质量管理的相关知识，必须掌握。

规划质量管理的输入1、项目管理计划2、干系人登记册3、风险登记册4、需求文件5、

事业环境因素6、组织过程资产A 选项是规划质量管理的输出

55、2018年5月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

是一种统计方法，用于识别哪些因素会对正在生产的产品或正在开发的流程的特定

变量产生影响。

A.过程分析 B.实验设计 C.标杆对照 D.质量审计

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是质量管理的相关知识，必须掌握。

考察实验设计定义，实验设计是一种统计方法

56、2018年5月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

质量管理实施阶段的工具与技术不包括（65）

A.储备分析 B.统计抽样 C.过程决策程序图 D,质量审计

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是质量管理的相关知识，必须掌握。

储备分析是估算成本的工具与技术

###### 57、2018年11月第64题

质量规划管理过程的事业环境因素不包括（64）

A、可能影响项目质量的工作条件或运行条件B、特定应用领域的相关规则、标准和指南 C、可能影响质量期望的文化观念

D、以往阶段或项目的经验教训

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D ****

【解析】考查事业环境因素的内容，必须掌握。

以往阶段或项目的经验教训属于组织过程资产

###### 58、2018年11月第65题

旨在建立对未来输出或正在进行的工作在完工时满足特定的需求和期望的信心。

A、质量控制 B、质量规划 C、质量保证 D、质量改进

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查质量保证的定义，必须掌握。

这就是定义题，没什么好说的。

###### 59、2018年11月第66题

质量控制的输入，不包括（66）

A、项目管理计划 B、确认的变更 C、质量测量指标 D、工作绩效数据

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查质量控制的输入，必须掌握。

控制质量的输入：

1项目管理计划2质量测量指标3质量核对单4工作绩效数据5批准的变更请求6可交付

成果7项目文件8组织过程资产

# 第十九章 项目人力资源管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写

作都会进行考查。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 1 | 25 | 0 | 26 |
| 2005年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2006年11月 | 2 | 0 | 75 | 77 |
| 2007年11月 | 2 | 25 | 0 | 27 |
| 2008年5月 | 3 | 25 | 75 | 103 |
| 2008年11月 | 0 | 25 | 0 | 25 |
| 2009年5月 | 3 | 19 | 0 | 22 |
| 2009年11月 | 3 | 18 | 0 | 21 |
| 2010年5月 | 0 | 50 | 0 | 50 |
| 2010年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年5月 | 2 | 10 | 0 | 12 |
| 2011年11月 | 3 | 0 | 75 | 75 |
| 2012年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2013年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2014年5月 | 1 | 0 | 75 | 76 |
| 2014年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2015年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2016年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2016年11月 | 1 | 0 | 75 | 76 |
| 2017年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2017年11月 | 3 | 18 | 0 | 21 |
| 2018年5月 | 3 | 21 | 75 | 99 |
| 2018年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |

输入、输出、工具和技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 规划人力资源管理 | 1、项目管理计划  2、活动资源需求  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 1、组织图和职位描述  2、人际交往  3、组织理论  4、专家判断  5、会议 | 人力资源管理计划 |
| 组建项目团队 | 1、人力资源管理计划  2、事业环境因素  3、组织过程资产 | 1、预分派  2、谈判  3、招募  4、虚拟团队  5、多标准决策分析 | 1、项目人员分派  2、资源日历  3、项目管理计划更新 |
| 建设项目团队 | 1、人力资源管理计划  2、项目人员分派  3、资源日历 | 1、人际关系技能  2、培训  3、团队建设活动  4、基本规则  5、集中办公  6、认可与奖励  7、人事测评工具 | 1、团队绩效评价  2、事业环境因素更新 |
| 管理项目团队 | 1、人力资源管理计划  2、项目人员分派  3、团队绩效评价  4、问题日志 | 1、观察和交谈  2、项目绩效评估  3、冲突管理  4、人际关系技能 | 1、变更请求  2、项目管理计划更新  3、项目文件更新  4、事业环境因素更新 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 5、工作绩效报告  6、组织过程资产 |  | 5、组织过程资产更新 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、领导“人”、管理“事”（了解）

2、项目经理具有领导者和管理者的双重身份。对项目经理而言，管理能力和领导能力，二者均

不可或缺。对于大型复杂项目，领导能力尤为重要。（了解）

3、冲突是指两个或两个以上的社会单元在目标上互不相容或互相排斥，从而产生心理上的或行为上的矛盾（了解）

4、竞争的双方则具有同一个目标，不需要发生势不两立的争夺。（了解）

5、项目经理对于有害的冲突要设法加以解决或减少；对有益的冲突要加以利用，要鼓励团队成

员良性竞争。（了解）

6、项目人力资源管理包括组织、管理与领导项目团队所需的4个过程，具体为：（掌握）18年

11月第49考题

规划人力资源管理---识别和记录项目角色、职责、所需技能、报告关系，并编制人员配备

管理计划。

组建项目团队---确认人力资源的可用情况，并为开展项目活动而组建团队。

建设项目团队---提高工作能力，促进团队成员互动，改善团队整体氛围，以提高项目绩效。

管理项目团队---跟踪团队成员工作表现，提供反馈，解决问题并管理团队变更，以优化 项目绩效的。

7、预分派：如果项目团队成员是事先选定的，他们就是被预分派的。（掌握）

8、多标准决策分析：在组建项目团队过程中，经常需要使用团队成员选择标准。通过多标准决策分析，制定选择标准，并据此对候选团队成员进行定级或打分。根据各种因素对团队的不同

重要性，赋予选择标准不同的权重。（掌握）

9、项目人员分派：项目人员分派就是把团队成员分派到合适的项目岗位上。（掌握）18年5月

第49考题

10、项目经理应定义、建立、维护、激励、领导和鼓舞项目团队，使团队高效运行，并实现项目目标。团队协作是项目成功的关键因素，而建设高效的项目团队是项目经理的主要职责之一。

（了解）

11、建设项目团队的目标包括（但不限于）：（了解）18年11月第50考题

提高团队成员的知识和技能，以提高他们完成项目可交付成果的能力，并降低成本、缩短

工期和提高质量。

提高团队成员之间的信任和认同感，以提高士气、减少冲突和增进团队协作。

创建富有生气、凝聚力和协作性的团队文化，以便①提高个人和团队生产率，振奋团队精

神，促进团队合作；②促进团队成员之间的交叉培训和辅导，以分享知识和经验。

12、基本规则：用基本规则对项目团队成员的可接受行为做出明确规定。尽早制定并遵守明确

的规则，有助于减少误解，提高生产力。（掌握）

13、团队绩效评价：项目管理团队应该持续地对项目团队绩效进行正式或非正式评价。不断地

评价项目团队绩效，有助于采取措施解决问题，调整沟通方式，解决冲突和改进团队互动。（了解）

14、项目绩效评估：目的是澄清角色与职责、向团队成员提供建设性反馈、发现未知或未决问

题、制订个人培训计划，以及确立未来目标。（了解）

15、虚拟团队可定义为具有共同目标、在完成角色任务的过程中很少或没有时间面对面工作的一群人。虚拟团队模式使人们有可能：

在组织内部地处不同地理位置的员工之间组建团队。

为项目团队增加特殊技能，即使相应的专家不在同一地理区域。

将在家办公的员工纳入团队。

在工作班次、工作小时或工作日不同的员工之间组建团队。

将行动不便者或残疾人纳入团队。

执行那些原本会因差旅费用过高而被否决的项目。

虚拟团队有一些缺点，例如，可能产生误解，有孤立感，团队成员之间难以分享知识和经验，

采用通信技术的成本高。（掌握）

16、集中办公是指把部分或全部项目团队成员安排在同一个物理地点工作，以增强团队工作能力。“作战室”或“指挥部”是集中办公的一种策略。（掌握）

17、优秀团队的建设不是一蹴而就的，一般要依次经历以下5个阶段。（掌握）17年11月第

48考题

形成阶段,—个个的个体转变为团队成员，逐渐相互认识并了解项目情况及他们在项目中的角色与职责，开始形成共同目标。

震荡阶段,团队成员开始执行分配的项目任务，一般会遇到超出预想的困难，希望被现实

打破。个体之间开始争执，互相指责，并且开始怀疑项目经理的能力。

规范阶段,经过一定时间的磨合，团队成员开始协同工作，并调整各自的工作习惯和行为

来支持团队，团队成员开始相互信任，项目经理能够得到团队的认可。

发挥阶段，随着相互之间的配合默契和对项目经理的信任加强团队就像一个组织有序的 单位那样工作。团队成员之间相互依靠，平稳高效地解决问题。这时团队成员的集体荣誉感会非常强。

解散阶段,所有工作完成后，项目结束，团队解散。

18、不管目前处于什么阶段，增加一个人或减少一个人，都从形成期重新开始。（掌握）

19、人际关系技能有时被称为“软技能”,是因富有情商，并熟练掌握沟通技巧、冲突解决方法、

谈判技巧、影响技能、团队建设技能和团队引导技能，而具备的行为能力。（了解）

20、项目经理的权力有5种来源。（掌握）17年11月第50考题

职位权力，来源于管理者在组织中的职位和职权。

惩罚权力，使用降职、扣薪、惩罚、批评、威胁等负面手段的能力。

奖励权力,给予下属奖励的能力。

专家权力,来源于个人的专业技能。

参照权力,由于成为别人学习参照榜样所拥有的力量。

职位权力、惩罚权力、奖励权力来自于组织的授权，专家权力和参照权力来自于管理者自身。

21、在项目环境中，冲突不可避免。不一致的需求、对稀缺资源的竞争、沟通不畅、进度优先

级排序以及个人工作风格差异等诸多因素都可能成为冲突的起源。（掌握）

22、有5种常用的冲突解决方法。由于每种方法都有各自的特点和用途。（掌握）

撤退/回避。从实际或潜在冲突中退出，将问题推迟到准备充分的时候，或者将问题推给

其他人员解决。双方在解决问题上都不积极，也不想合作。撤退是一种暂时性的冲突解决方法。

缓和/包容。强调一致、淡化分歧（甚至否认冲突的存在)；为维持和谐与关系而单方面退让一步。这是一种慷慨而宽厚的做法，为了和谐和大局，而迀就对方，或者暂时放下争议点， 谋求在其他非争议点与对方协作。缓和也是一种暂时性的冲突解决方法。

妥协/调解。为了暂时或部分解决冲突，寻找能让各方都在一定程度上满意的方案。双方在态度上都愿意果断解决冲突，也愿意合作。双方都得到了自己想要的东西，但只是一部分， 而不是全部。双方都做了让步，都有得有失。妥协是双方面的包容，包容是单方面的妥协。

强迫/命令。以牺牲其他方为代价，推行某一方的观点；只提供赢输方案。通常是利用权

力来强行解决紧急问题。一方赢，一方输。

合作/解决问题。综合考虑不同的观点和意见，采用合作的态度和开放式对话引导各方达成共识和承诺。这是冲突双方最理想的结果，前提是双方要相互尊重、愿意合作、愿意倾听对方。

23、马斯洛需求层次理论，如图（掌握）18年5月第50考题

24、赫兹伯格双因素理论（掌握）

第一类是保健因素,这些因素是与工作环境或条件有关的，能防止人们产生不满意感的一类因素， 包括工作环境、工资薪水、公司政策、个人生活、管理监督、人际关系等。当保健因素不健全 时，人们就会对工作产生不满意感。但即使保健因素很好时，也仅仅可以消除工作中的不满意， 却无法增加人们对工作的满意感，所以这些因素是无法起到激励作用的。

第二类是激励因素,这些因素是与员工的工作本身或工作内容有关的，能促使人们产生工作满意感的一类因素，是高层次的需要，包括成就、承认、工作本身、责任、发展机会等。

25、X 理论（掌握）

人天性好逸恶劳，只要有可能就会逃避工作。

人生来就以自我为中心，漠视组织的要求。

人缺乏进取心，逃避责任，甘愿听从指挥，安于现状，没有创造性。

人们通常容易受骗，易受人煽动。

人们天生反对改革。

人的工作动机就是为了获得经济报酬。

26、Y 理论（掌握）

人天生并不是好逸恶劳，他们热爱工作，从工作得到满足感和成就感。

外来的控制和处罚对人们实现组织的目标不是一个有效的办法，下属能够自我确定目标，

自我指挥和自我控制。

在适当的条件下，人们愿意主动承担责任。

大多数人具有一定的想象力和创造力。

在现代社会中，人们的智慧和潜能只是部分地得到了发挥，如果给予机会，人们喜欢工作，

并渴望发挥其才能。

27、期望理论认为，一个目标对人的激励程度受两个因素影响。（掌握）17年11月第49考题

目标效价，指实现该目标对个人有多大价值的主观判断。如果实现该目标对个人来说很有

价值，个人的积极性就高；反之，积极性则低。

期望值，指个人对实现该目标可能性大小的主观估计。只有个人认为实现该目标的可能 性很大，才会去努力争取实现，从而在较高程度上发挥目标的激励作用；如果个人认为实现该目标的可能性很小，甚至完全没有可能，目标激励作用则小，以至完全没有。

期望理论认为，激励水平等于目标效价和期望值的乘积，即：激发力量=目标效价 X 期望值。28、人力资源管理计划：作为项目管理计划的一部分，人力资源管理计划提供了关于如何定义、配备、管理及最终遣散项目人力资源的指南。人力资源管理计划及其后续修订也是制订项目管

理计划过程的输入。（掌握）

人力资源管理计划包括（但不限于）以下内容。

角色与职责，定义项目所需的岗位、技能和能力。

项目组织图，说明项目所需的人员数量。

人员配备管理计划，说明需要每个团队成员的时间段，以及有助于项目团队参与的其他重

要信息

29、可釆用多种格式来记录团队成员的角色与职责。大多数格式属于以下三类（如图所示）：层级型、矩阵型和文本型。通常，层级型可用于规定高层级角色，而文本型更适合用于记录详细职责。（掌握）

30、层级型。可以采用传统的组织结构图，自上而下地显示各种职位及其相互关系。（掌握）

（1）工作分解结构（WBS）用来显示如何把项目可交付成果分解为工作包，有助于明确高层级的职责。

32、文本型。如果需要详细描述团队成员的职责，就可以采用文本型。（掌握）

33、项目组织图是人力资源管理计划的组成部分，它以图形方式展示项目团队成员及其报告关系。基于项目的需要，项目组织图可以是正式或非正式的，非常洋细或高度概括的。（了解）34、人员配备管理计划是人力资源管理计划的组成部分，说明将在何时、以何种方式获得项目团队成员，以及他们需要在项目中工作多久。应包括：（1）人员招募（2）资源日历（3）人员

遣散计划（4）培训需要（5）认可与奖励（6）合规性（7）安全（掌握）

35、评价团队有效性的指标可包括：（了解）

个人技能的改进，从而使成员更有效地完成工作任务。

团队能力的改进，从而使团队更好地开展工作。

团队成员离职率的降低。

团队凝聚力的加强，从而使团队成员公开分享信息和经验，并互相帮助，来提高项目绩效。36、通过对团队整体绩效的评价，项目管理团队能够识别出所需的特殊培训、教练、辅导、协助或改变，以提高团队绩效。（了解）

### 补充建议学的考点：

1、让非管理层的团队成员参与到项目计划制订过程中会产生激励和信任作用，也加强了沟通，

获取了团队成员的知识与经验。

2、责任分配矩阵(RAM)是最直观的方法

3、对于一个新分配来的项目团队成员，项目经理应该负责确保他得到适当的培训

4、不管冲突对项目的影响是正面的还是负面的，项目经理都有责任处理它）

5、冲突的来源：项目的高压环境、责任模糊、存在多个上级、新科技的使用

6、360°反馈是指绩效信息的收集可能来自多个渠道，多个方面，包括上级领导、同级同事和

下级同事。（了解）

7、要进行团队内部成员考核，首先需要分解任务，不然无法进行考核。

8、对于核心人员，一定要注意其突然离职，因此，要用到 AB 角色配置（掌握） 论文可以用

9、小马老师认为：有效的项目经理肯定是好的团队建设者。为了保证项目成员工作得更有成效，

项目经理应该遵循如下原则：（了解）---论文里可以选择使用。

对你的团队有耐心且态度良好。不要认为你的团队成员都是懒惰和粗心的，要认为他们 都是最好的。

努力去解决问题而非一味抱怨团队成员。关注团队成员的行为，帮助他们找出解决问题的

途径。

召开定期有效的项目会议，关注于达到项目目标，产生项目的结果。

将工作团队的人数限制在3〜7个。

规划一些社会活动，让团队成员和项目干系人彼此熟悉，这些活动必须是生动有趣而非强

制性的。

给予团队成员同等的压力，创造团队成员喜欢的传统。

培养和鼓励团队成员帮助其他成员。设计培训课程以使个体或团队成员工作得更有成效。

认可个人和团队的成绩。团队组建和团队建设对于信息系统项目而言是至关重要的，项 目经理应该摆脱其先入为主的思想，聆听项目团队其他成员的心声，才能真正创造一个使个人和团队都能够快速成长的项目环境。

10、人力资源管理中常见问题极其解决方式---（掌握），或许可以用于案例、论文

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 常见问题 | 产生原因 | 解决措施 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （1）招募不到合适的项目成 | （1）没有能够建立人力资源 | （1）建立稳定的人力资源获 |
| 员 | 获取和培养的稳定体制 | 取和培养机制，在项目早期， |
| （2）团队的组成人员尽管富 | （2）没有能够完整的识别项 | 进行项目的整体人力资源规 |
| 有才干，但是却很难合作 | 目所需的人力资源的种类，数 | 划 |
| （3）项目团队的任何职称分 | 量和相关任职条件 | （2）明确岗位设置，工作职 |
| 配不清楚 | （3）没有建立一个能充分、 | 责和协作关系 |
| （4）团队的气氛不积极，造 | 有效的发挥能力的项目团队 | （3）进行项目团队建设，加 |
| 成项目团队成员的士气低落 | （4）没有清楚的分配工作职 | 强团队沟通，建立合作氛围 |
| （5）人员流动过于频繁 | 责到组织个体或人力单元 | （4）根据项目团队成员的工 |
|  |  | 作职责和目标，跟踪工作绩 |
|  |  | 效，及时予以调整和改进，提 |
|  |  | 升项目整体绩效 |

11、典型信息系统项目需要的项目人员分类如下：（了解）写论文可以部分用到，请根据本项目

的实际情况进行说明。

管理类:项目经理及其助理（各阶段都需要）；（2）技术类：系统分析员（系统分析和设计

阶段）、系统架构师（系统分析和设计阶段）、软件工程师（系统分析和设计阶段）、测试工程师

（设计阶段）、网络规划设计师（系统分析、设计阶段与实现阶段）、网络工程师（系统实现阶段与运维阶段）、数据库工程师（系统分析、设计阶段与实现阶段）、综合布线工程师（系统设计阶段与综合布线阶段）；（3）实施和支持类：实施/现场工程师（系统实施阶段）和配置管理人员（全过程）

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

###### 1、2005年5月第43题

项目人力资源管理就是有效地发挥每一个项目参与人作用的过程。关于项目人力资源管理

说法错误的是 （43） 。

项目人力资源管理包括人力资源计划编制、组建项目团队、项目团队建设、管理项目团队四个过程

责任分配矩阵（RAM）被用来表示需要完成的工作和团队成员之间的联系

好的项目经理需要有高超的冲突管理技巧

组织分解结构(OBS) 根据项目的交付物进行分解，因此团队成员能够了解应提供哪些交

付物

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】这个考察了人力资源最基本的知识点，必须掌握。经常考

组织分解结构（OBS）看上去和工作分解结构（WBS）很相似，但是它不是根据项目的交付

物进行分解，而是根据组织的部门、单位或团队进行分解。项目的活动和工作包被列在每一个

部门下面。

###### 2、2005年11月第42题

关于项目的人力资源管理，说法正确的是（42）。

项目的人力资源与项目干系人二者的含义一致

项目经理和职能经理应协商确保项目所需的员工按时到岗并完成所分配的项目任务C.为了保证项目人力资源管理的延续性，项目成员不应变化

D.人力资源行政管理工作一般不是项目管理小组的直接责任，所以项目经理和项目管理

小组不应参与到人力资源的行政管理工作中去

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是人力资源的相关基础知识，这个属于基本的项目管理知识，而且很重要。

经常考

项目人力资源管理就是有效地发挥每一个参与项目人员作用的过程。人力资源管理包括组

织和管理项目团队所需的所有过程。

人力资源行政管理工作一般不是项目管理小组的直接责任。但是为了更好提高项目团队的

绩效，项目经理和项目管理小组也应该适当的参与到人力资源的行政管理工作中去。

项目生命期中，项目相关的人员的数量和特点会随着项目从一个阶段进入另一个阶段而有所变化，导致在一个阶段中非常有效的管理技巧到了另一个阶段会不能达到预期的效果。项目经理或者项目管理团队应该注意，必须选择适应当前项目的管理技巧。

一方面项目的人力资源包括所有和项目有关的干系人，另一方面项目的人力资源概念和项目 干系人的概念是有区别的，项目的人力资源是由参与到项目中的人组成的，而项目干系人是项 目的结果会影响到的，或者他们的活动会影响到项目的人群。

在矩阵式组织结构中，项目成员是受到项目经理和职能经理的双重领导。项目经理和职能经理应协商确保项目所需的员工按时到岗并完成所分配的项目任务。

3、2005年11月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

优秀团队的建设并非一蹴而就，要经历几个阶段，一般按顺序可划分为 （43） 四阶段。

A.形成期、振荡期、表现期、正规期B.形成期、表现期、振荡期、正规期C.形成期、磨合期、表现期、正规期D.形成期、振荡期、正规期、表现期

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是团队的阶段，属于常考的吧，必须掌握，最基本的。

团队的建设要经历几个阶段。第一个阶段称为形成期（Forming），团队中的个体成员转变为团队成员，开始形成共同目标；团队往往会沉浸在对未来的美好期待中。第二个阶段称为振荡期（Storming），团队成员开始执行分配的任务，一般会遇到超出预想的困难，希望被现实打破，个体之间开始争执、互相指责，并且开始怀疑项目经理的能力。第三个阶段称为正规期

（Norming），经过一定时间的磨合，团队成员之间相互熟悉和了解，矛盾基本解决，项目经理能够确立正确的关系。第四个阶段称为表现期（Performing），随着相互之间的配合默契和对项目经理信任，成员积极工作，努力实现目标。

###### 4、2005年11月第44题

（44） 不是管理项目团队的工具及技术。

A. 观察与对话 B. 角色定义 C. 项目绩效评估 D. 冲突管理

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是团队管理的工具和技术，必须掌握的啊，这是最基本的项目管理知识。偶尔考

管理项目团队的工具及技术包括：

观察和对话。项目管理团队必须和团队成员在工作和思想上保持接触。如果是虚拟团队，

这要求项目管理团队进行更加积极主动的沟通，不管是面对面还是其他什么合适的方式。

项目绩效评估。正式和非正式的项目绩效评估依赖于项目的持续时间、复杂度、组织原则、

员工的合约要求和定期沟通的数量和质量。项目成员需要从项目高层管理者那里得到反馈。

冲突管理。成功的冲突管理可以大大地提高生产力和建立积极的工作关系。团队的基本规则、组织原则和项目管理经验，例如沟通计划和角色定义，都可以大大的减少团队中的冲突。在正确的管理下，不同的意见是有益的，可以增加团队的创造力和做出更好的决策。

问题日志。问题的解决消除了阻止项目团队达成目标的障碍。这些障碍可能包含不同的意见、决策；必须进行调研的某些情况；以及必须把某些未预料到的职责分配给项目团队。由于在项目执行的过程中问题的不断产生，需要有日志去记录每人负责解决的问题以及解决日期。

5、2006年11月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于下表， (43) 的描述是错误的：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 人员 | | | | |
| 活动 | 小张 | 小王 | 小李 | 小赵 | 小钱 |
| 定义 | R | I | I | A | I |
| 测试 | A | C | I | I | C |
| 开发 | R | C | I | I | C |

该表是一个责任分配矩阵

该表表示了需要完成的工作和团队成员之间的关系C.该表不应包含虚拟团队成员

D.该表可用于人力资源计划编制

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的 RAM 的基本定义，这个考点必须掌握，很重要。经常考

虚拟团队可以被定义为一群拥有共同目标、履行各自职责但是很少有时间或者没有时间能

面对面开会的人员。责任分配矩阵也应包含虚拟团队成员。

6、2006年11月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目团队建设内容一般不包括 (44) 。

A.培训 B.认可和奖励 C.职责分配 D.同地办公

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的团队建设的内容，这个考点必须掌握，很重要。经常考

团队建设的内容，依据其使用的工具和技术有一般管理技能、培训、团队建设活动、基本

原则、同地办公（集中）、认可和奖励等。

职责分配是人力资源计划编制过程要完成的工作，不属于团队建设内容。

###### 7、2007年11月第45题

在每次团队会议上项目经理都要求团队成员介绍其正在做的工作，然后给团队成员分配新任务。由于要分配很多不同的任务，使得这样的会议变得很长。下列（45）项不是导致这种情况发生的原因。

A. WBS 制定得不完整 B. 缺少责任矩阵

C. 缺少资源平衡 D. 缺少团队成员对项目计划编制的参与

【难度系数】低

【心得感受】要得分，应该没有难度。

【答案】C

【解析】本题考查的是资源平衡的定义，这个是必须掌握的。偶尔考

资源平衡指的是在一个时间段内项目保持有大致相同的资源，他与项目分配或管理会议没

有关系。

而其他三个选项“WBS 指定的不完整”、“缺少责任矩阵”、“缺少团队成员对项目计划

编制的参与”都有可能是题干中提及的现象之原因。

8、2007年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某个大型电力系统项目的一个关键团队成员已经出现进度延误的迹象并且工作质量也开始出问题。项目经理相信该成员非常清楚工作的最终期限和质量规范要求。项目经理应采取的措施是（46）。

把问题报告给人力资源经理以便采取纠正措施

重新把一些工作分配给其他团队成员，直到绩效开始改进

立即找那个员工，强调并提醒进度和质量的重要性

把这种情况上报给那个员工的职能经理并请求协助

【难度系数】低

【心得感受】理解题，应该没有问题。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目团队管理，这个尽量掌握吧，不掌握也无所谓。考的概率小

高级经理和职能经理负责处理个人绩效问题。因此项目经理应首先采取的措施是选项 D

###### 9、2008年5月第46题

在当今高科技环境下，为了成功激励一个团队，（46）可以被项目管理者用来保持一个气氛

活跃、高效的士气。

A.马斯洛理论和 X 理论

B.Y 理论和 X 理论

C.Y 理论、马斯洛理论和赫兹伯格的卫生理论D.赫兹伯格的卫生理论和 X 理论

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是激励理论基础知识，这个必须掌握。经常考

选项 C 是对追求较高层次需求的人们可以产生激励作用的理论，与高科技环境下项目团队

成员的高学历、高素质相对应.

###### 10、2008年5月第48题

有效的团队建设的直接结果是（48）。

提高了项目绩效

建设成一个高效、运行良好的项目团队

使项目小组成员认识到对项目的绩效负责的是项目经理D.提高了项目干系人和小组成员为项目贡献力量的能力

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是团队建设的目标，这个尽量掌握吧。偶尔考

团队建设的目标就是提高团队的绩效，建设成一个高效、运行良好的项目团队。

11、2009年5月第21题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

有关项目团队激励的叙述正确的是 (21)。

A.马斯洛需求理论共分为4个层次，即生理、社会、受尊重和自我实现

B.X 理论认为员工是积极的，在适当的情况下员工会努力工作

C.Y 理论认为员工只要有可能就会逃避为公司付出努力去工作

D.海兹伯格理论认为激励因素有两种，一是保健卫生，二是激励需求

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是最基本的理论知识，这个题目大家必须掌握。经常考

用“淘汰法”进行分析，ABC 分析都不正确，D 说法是对的。

X 理论认为人们有消极的工作源动力，而 Y 理论则认为人们有积极的工作源动力。

赫茨伯格的双因素理论：影响员工工作表现的因素有两类，一是激励因素，二是保健因素。激励因素是指这项工作本身带来的快乐、成就感与成长，它们会增加员工满意度，从而激励他们更好地在工作上表现。保健因素，比如金钱奖励、升职、同事关系、一个合情合理的上司等。

###### 12、2009年5月第22题

把产品技能和知识带到项目团队的恰当方式是（22）。

让项目经理去学校学习三年，获得一个项目管理硕士学位，这样就能保证他学到项目管理的所有知识

找一个项目团队，其成员具备的知识与技能能够满足项目的需要

让项目团队在项目的实际工作中实习

找到可以获得必要的技能和知识的来源

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是团队建设相关知识，这个属于送分题，尽量掌握。偶尔考。

正确的找到智慧“泉眼”是最重要的，找到获得技能和知识的来源是把产品技能和知识带

到项目团队最恰当方式。

###### 13、2009年5月第23题

人力资源计划编制的输出不包括（23）。

A. 角色和职责 B.人力资源模板 C. 项目的组织结构图 D.人员配备管理计划

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是人力资源计划编制的输出，这个题目必须掌握。经常考

项目人力资源计划编制的输入：

活动资源估计；

环境和组织因素；

组织过程资产；

项目管理计划。

项目人力资源计划编制的输出：

项目人力资源计划【(1)角色和职责的分配；(2)项目的组织结构图；(3)人员配备管理计划。】

14、2009年11月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

小王作为项目经理正在带领项目团队实施一个新的信息系统集成项目。项目团队已经共同工作了相当一段时间，正处于项目团队建设的发挥阶段，此时一个新成员加入了该团队，此时

。

A.团队建设将从震荡阶段重新开始B.团队将继续处于发挥阶段

C.团队建设将从震荡阶段重新开始，但很快就会步入发挥阶段D.团队建设将从形成阶段重新开始

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目团队的变化，这个必须掌握。偶尔考。

新成员的加入，团队建设又会从形成阶段重新开始。

15、2009年11月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

冲突管理中最有效的解决冲突方法是（45）。

A.问题解决 B.求同存异 C.强迫 D.撤退

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是冲突的解决办法，必须掌握。经常考。

问题解决(Problem Solving／Confrontation)。问题解决就是冲突各方一起积极地定义问

题、收集问题的信息、制定解决方案，最后直到选择一个最合适的方案来解决冲突，此时为双

赢或多赢。但在这个过程中，需要公开地协商，这是冲突管理中最理想的一种方法。

16、2009年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司定期组织公司的新老员工进行聚会，按照马斯洛的需求层次理论，该行为满足的是

员工的（46）。

A.生理需求 B.安全需求 C.社会需求 D.受尊重需求

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是马斯洛需求基本知识，必须掌握。经常考。

新老员工聚会，是为了满足员工的社会需求，社交的需要也叫归属与爱的需要，是指个人

渴望得到家庭、团体、朋友、同事的关怀爱护理解，是对友情、信任、温暖、爱情的需要。

马斯洛认为，人类的需要是分层次的，由低到高是：生理需求、安全需求、社会需求、受

尊重需求、自我实现需求。

###### 17、2011年5月第53题

组建团队是指获得人力资源的过程，项目管理团队应确保所选择的人力资源可以达到项目

的要求。在此要求下，组建项目团队需要的输入应包括（53）。

①角色和责任②资源日历③项目的组织结构图④环境和组织因素⑤项目人员分配

A.①②③ B.①③④ C.②③⑤ D.③④⑤

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是组建项目团队的输入，这个题目我建议大家必须掌握。经常考

送分,书上有原话的内容。

18、2011年5月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在某软件开发项目中，项目经理发现年轻开发人员流动的流失较为严重，导致项目进行中

花费大量时间进行招聘、任务交接和善后处理。下列选项中无法改善人员流失状况的是（54）。 A.通过了解项目团员的感情，预测其行动，了解其后顾之忧，并尽力帮助他们解决问题B.为了项目的完成，考虑到有限的人力资源，将该项目分包，在时限内完成项目

拨出专门团队建设经费，并鼓励团队内非正式的沟通和活动

建立培训和知识共享机制，使得所有的团队成员都可以学习到新的知识以及能够互相

帮助

【难度系数】低

【心得感受】属于理解题，要得分不难。

【答案】B

【解析】本题考查的是团队建设相关知识，我建议大家认真掌握。经常考

项目分包无法改善人员流失状况，可以解决项目的人员紧张问题。

19、2011年11月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（44）不能作为编制人力资源计划的工具

A、层次结构图 B、责任分配矩阵

C、文本格式的角色描述 D、团队成员的通讯录

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】编制人力资源的工具，这也是必须掌握的。经常考

编制人力资源计划的工具之一组织结构和岗位描述，有三种格式：层次结构图、责任分配

矩阵、文本格式的角色描述。

###### 20、2011年11月第45题

下列活动不属于项目团队建设的是（45）

A、非正式培训 B、集中办公

C、组织娱乐活动让大家互相认识了解 D、编写人力资源计划

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是团队建设的内容，这个大家也必须掌握。经常考

项目团队建设的工具和技术包括通用管理技能、培训、团队建设活动、规则、集中办公、

奖励和表彰。编写人力资源计划是人力资源管理里面的一个过程。

21、2011年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目团队成员因项目优先级和资源分配等原因出现冲突时，项目经理首选的冲突的方法是

（46）

A、解决问题 B、妥协 C、求同存异 D、暂时搁置问题

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是解决冲突的办法，必须掌握。经常考

书上原话、送分题。

22、2012年11月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目为期两年，现在是第二年。自从项目开始以来，有些项目团队成员的角色和责任发生了变化，有的队员离开了项目，还有新成员加入了项目，而且，一些已完成的工作包还没有得到要求的完工签字。由于一个关键队员的突然离去，3个工作包比原计划落后了4个星期， 对许多项目活动，该项目的项目经理似乎不知道是谁的责任，为了重新控制这个项目，该项目经理需要（50）

A、根据新的资源需求为原先的人员管理计划重订基础

B、将团队改变成项目化的组织结构，以便最大限度地控制资源分配C、和项目团队一起准备一个责任分配矩阵

D、通过为大多数关键活动分配技术骨干而创造一个新的部门

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是 RAM 知识，这个大家必须掌握啊。责任分配矩阵考点。经常考

编制人力资源计划的工具有三种：层次结构图、责任分配矩阵、文本格式的角色描述。项

目经理似乎不知道是谁的责任，当务之急是要落实责任，所以为了重新控制这个项目，该项目

经理需要和项目团队一起准备一个责任分配矩阵。

23、2013年11月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理在选择团队建设具体活动时，可考虑专门的活动或个人行为。活动的首要目的是

提高团队绩效。（41）不属于团队建设活动。

A、为平息冲突制定规则

B、项目经理在网上为团队成员组建一个工作群C、定期召开会议，评价团队绩效

D、集中办公

【难度系数】低

【心得感受】考查团队建设的工具、方法。

【答案】C

【解析】本题考查团队建设的工具、方法，必须掌握，考的次数多。

选项 B 是集中办公的一种形式。

选项 C 定期召开会议，评价团队绩效是管理团队。

24、2013年11月第53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于大型项目人力资源管理的叙述中，（53）是正确的

A、子项目人力资源管理的工作步骤中包括通过招聘增补员工B、员工的业务提高和发展不由各子项目负责

C、大型项目人力资源具有被动性的特点

D、各个子项目确保优秀人才不外流到其他子项目

【难度系数】低

【心得感受】不错的一个题目。

【答案】A

【解析】本题考查人力资源管理的相关知识，建议掌握，考的次数多。

招聘增补员工即招聘属于团队建设的内容。

###### 25、2013年11月第59题

项目经理要为安全检查员（目前只有1人从事该岗位，必须每天进行现场巡视）配备备用人员，这说明（59）

A、项目经理应用了“假设分析”识别技术，进行了风险识别B、项目经理使用团队管理的技术和方法，进行了团队管理 C、项目经理应用团队建设的技术和方法，进行了团队建设 D、项目经理使用概率影响矩阵进行了风险的定量分析

【难度系数】低

【心得感受】最基本的人力资源管理知识。

【答案】B

【解析】本题考查人力资源管理知识，建议掌握，考的次数多。

人员变更属于团队管理的输出，是团队管理的内容。

26、2014年5月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某 ERP 项目的生产管理子系统进行安装调试时，项目经理发现车间操作员的实际操作方式

与最初客户确定的操作方式有较大不同。为了解决这个问题，首先应（62） 。

A.说服车间操作员按确定的操作方式实施B.说服客户代表修改最初确定的需求

由项目经理汇报给高层领导决定

召开协调会议，请客户代表和车间操作员共同参加，分析原因协商解决

【难度系数】低

【心得感受】最基本的人力资源管理知识。

【答案】D

【解析】本题考查的是冲突管理的相关基础知识，需要掌握

出现了问题首先要分析问题，然后再解决。

27、2015年5月第53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理有责任处理项目过程中发生的冲突，以下解决方法中，（53）会使冲突的双方最满

意，也是冲突管理最有效的一种方法。

A、双方沟通，积极分析，选择合适的方案来解决问题

B、双方各作出一些让步，寻求一种折中的方案来解决问题C、将眼前的问题搁置，等待合适的时机再进行处理

D、冲突的双方各提出自己的方案，最终听从项目经理的决策

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查的是解决冲突的办法，必须掌握。

冲突管理最有效的方法就是问题解决

28、2015年11月第42题此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目团队管理的叙述中，（42）是不正确的。

A、项目团队管理的目的是跟踪个人和团队的绩效，反馈和解决问题以提高项目绩效B、可采用观察和交谈、项目绩效评估的方法实现对项目团队的管理

C、一个企业中的组织文化可能会影响团队管理的方式和结果 D、项目经理在团队发生冲突时应本着解决矛盾的原则进行调解

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】关于团队管理的相关知识，必须掌握。

冲突的解决方式有多种，不仅仅是解决问题。

###### 29、2015年11月第55题

在对项目内部各成员制定绩效任务时，首先应（55）。

A、对每个岗位的工作内容进行分解

B、对每个岗位的工作在进度、成本、质量等上设定 KPI 值C、确定 KPI 的评分标准

D、确定考核频率

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】常识题，绩效考核的步骤。

要进行团队内部成员考核，首先需要分解任务，不然无法进行考核。

30、2016年5月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列选项中，（46）属于项目团队建设的方法

①拓展训练 ②培训 ③项目绩效评估 ④心理偏好指示器⑤问题日志 ⑥同地办公（集中）

⑦认可和奖励

A、①②③⑦ B、②③⑤⑥ C、①④⑤⑦ D、①②④⑦

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是团队建设的方法。

项目团队建设的技术、方法或工具有：1）通用管理技能2）基本规则3) 认可和奖励4) 培训（如拓展、组织一些娱乐活动）5）团队建设活动6）同地办公（集中）

31、2016年5月第47题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理小王负责某项目管理，考虑到项目人力资源紧张，就与三个在校学生签订了兼职劳务合同，并允许这三名在校学生可以利用互联网进行办公，同时规定每周三上午这些学生必须参与团队的工作会议。以下针对上述情况的观点中，正确的是（47）

A、三名学生不属于项目团队成员 B、项目经理小王组建了虚拟项目团队

C、三名学生不可以参加项目团队会议 D、项目经理小王利用了谈判技术来组建团队

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是团队组建的相关技术。

利用互联网进行办公，组建的是虚拟团队

32、2016年11月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（49）冲突管理方法是指综合多方面的观点和意见，得到一个多数人能够接受的解决方案

A. 强 制 B. 妥 协 C. 合 作 D. 回 避

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是冲突管理的相关内容，需要掌握

合作：集合多方的观点和意见，得出一个多数人接受和承诺的冲突解决方案。

###### 33、2017年5月第47题

赫兹伯格的双因素激励理论中的激励因素类似于马斯洛的需求层次理论中的“（47）”。

A、安全和自我实现 B、尊重和自我实现 C、安全和社会认可 D、社会认可和尊重

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】B

【解析】考查的是激励因素的相关知识

第二类是激励因素(Motivator)，这些因素是与员工的工作本身或工作内容有关的、能促使人们产生工作满意感的一类因素，是高层次的需要，包括成就、承认、工作本身、责任、发展机会等。当激励因素缺乏时，人们就会缺乏进取心，对工作无所谓，但一旦具备了激励因素，员工则会感觉到强大的激励力量而产生对工作的满意感，所以只有这类因素才能真正激励员工。类似于马斯洛的自尊和自我实现的需求，积极的激励行为会使员工努力积极地工作，以达

到公司的目标和员工自我实现的满足感和责任感。

34、2017年5月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司任命小王为某信息系统开发项目的项目经理。小王组建的团队经过一段时间的磨合， 成员之间项目熟悉和了解。矛盾基本解决，项目经理能够得到团队的认可。由于项目进度落后， 小王又向公司提出申请，项目组加入了2名新成员。此时项目团队处于（48）。

A、震荡阶段 B、发挥阶段 C、形成阶段 D、规范阶段

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】C

【解析】考查的是项目团队阶段的相关知识

不管现在处于什么阶段，新加入或减少团队成员，都是从形成期重新开始。

###### 35、2017年5月第49题

（49）不属于项目团队建设的工具和技巧。

A、事先分派 B、培训 C、集中办公 D、认可和奖励

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握 ****

【答案】A

【解析】考查的是项目团队建设的工具。

“事先分派“是组建项目团队所用的工具和方法。项目团队建设的技术、方法或工具有：1）

通用管理技能2）基本规则3) 表彰和奖励4) 培训5）团队建设活动6）集中办公

36、2017年11月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一般来说，团队发展会经历5个阶段。“团队成员之间相互依靠，平稳高效地解决问题，团队成员的集体荣誉感非常强”是（48）的主要特征。

A、形成阶段 B、震荡阶段 C、规范阶段 D、发挥阶段

【解析】考查的是团队阶段的相关知识，需要掌握

优秀团队的建设不是一蹴而就的，一般要依次经历以下5个阶段。

形成阶段,—个个的个体转变为团队成员，逐渐相互认识并了解项目情况及他们在项目中的角色与职责，开始形成共同目标。

震荡阶段,团队成员开始执行分配的项目任务，一般会遇到超出预想的困难，希望被现实打破。个体之间开始争执，互相指责，并且开始怀疑项目经理的能力。

规范阶段,经过一定时间的磨合，团队成员开始协同工作，并调整各自的工作习惯和行为来支持团队，团队成员开始相互信任，项目经理能够得到团队的认可。

发挥阶段，随着相互之间的配合默契和对项目经理的信任加强团队就像一个组织有 序的单位那样工作。团队成员之间相互依靠，平稳高效地解决问题。这时团队成员的集体荣誉感会非常强。

解散阶段,所有工作完成后，项目结束，团队解散。

###### 37、2017年11月第49题

（49）是通过考察人们的努力行为与其所获得的最终奖酬之间的因果关系来说明激励过程，

并以选择合适的行为达到最终的奖酬目标的理论

A、马斯洛需求层次理论 B、赫茨伯格双因素理论 C、X 理论和Y 理论 D、期望理论

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是激励理论的相关知识，需要掌握

期望理论认为，一个目标对人的激励程度受两个因素影响。

目标效价，指实现该目标对个人有多大价值的主观判断。如果实现该目标对个人来 说很有价值，个人的积极性就高；反之，积极性则低。

期望值，指个人对实现该目标可能性大小的主观估计。只有个人认为实现该目标的 可能性很大，才会去努力争取实现，从而在较高程度上发挥目标的激励作用；如果个人认为实现该目标的可能性很小，甚至完全没有可能，目标激励作用则小，以至完全没有。

期望理论认为，激励水平等于目标效价和期望值的乘积，即：激发力量=目标效价 X 期望值。

38、2017年11月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理的授权力有多种来源，其中（50）是由于他人对你的认可和敬佩从而愿意模仿和

服从你，以及希望自己成为你那样的人而产生的，这是一种人格魅力。

A、职位权力 B、奖励权力 C、专家权力 D、参照权力

【解析】考查的是项目经理权力的相关知识，需要掌握

项目经理的权力有5种来源。

职位权力,来源于管理者在组织中的职位和职权。

惩罚权力，使用降职、扣薪、惩罚、批评、威胁等负面手段的能力。

奖励权力,给予下属奖励的能力。

专家权力,来源于个人的专业技能。

参照权力,由于成为别人学习参照榜样所拥有的力量。

职位权力、惩罚权力、奖励权力来自于组织的授权，专家权力和参照权力来自于管理者自

身。

###### 39、2018年5月第48题

项目人力资源管理中对团队进行有效的指导和管理，以保证团队可以完成项目任务。关于项目人力资源管理的描述，正确的是（48）。

新团员加入到项目团队中，他们的经验水平将会降低项目风险

项目人力资源管理包括规划人力资源管理、组建项目团队、建设项目团队三个过程C.项目经理对于所有冲突要设法解决或减少，鼓励团队成员良性竞争

D.项目团队中项目经理的管理能力和领导能力二者缺不可

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是人力资源管理的相关知识，必须掌握

A 选项，会增加项目风险，B 选项，项目人力资源管理包括规划人力资源管理、组建项目团队、建设项目团队，管理项目团队四个过程，C 选项，对于有利的冲突，不需要减少。

D 选项，项目经理不仅需要有管理能力也需要有领导的能力。

40、2018年5月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

建设项目团队过程所使用的技术不包括（49）。

A.人际关系技能 B.基本规则 C.人事评测工具 D.项目人员分派

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是人力资源管理的相关知识，必须掌握

D 选项属于组建项目团队的内容

41、2018年5月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目团以每周组织羽毛球活动，根据马斯洛需求层次理论，该活动满足了项成员（50） 的需求

A.生理 B.受尊重 C.社会交往 D. 自我实现

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是人力资源管理的相关知识，必须掌握

语文题，羽毛球活动属于社会交往 。

###### 42、2018年11月第49题

（49）不属于项目人力资源管理的范畴。

A、人员获取和能力匹配 B、建立项目组织计划

C、企业人员入职培训 D、有效利用冲突和竞争

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】C

【解析】考查的是人力资源管理的相关知识，尽力掌握。

项目组织计划是指为保证工程项目的良好开展，项目有关人员的职位设置构架。组织计划

通常包括四方面的内容：角色和职责安排、人员管理计划、组织图表和有关说明。

###### 43、2018年11月第50题

有关建设团队的描述，不正确的是：（50）。

A、通过各种活动提高团队成员之间的信任和认同感，增进协作 B、借助管理层和相关干系人的帮助，使项目组获得有效资源支持C、通过有效手段提高团队成员的知识和技能，实现有效交付

D、通过塑造良好的团队文化，提高个人和团队的生产率

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是人力资源管理的相关知识，必须掌握。

建设项目团队的目标包括：

提高团队成员的知识和技能，以提高他们完成项目可交付成果的能力，并降低成本、缩

短工期和提高质量；

提高团队成员之间的信任和认同感，以提高士气、减少冲突和增进团队协作

创建富有生气、凝聚力和协作性的团队文化，以便：提高个人和团队生产率，振奋团队

精神，促进团队合作；促进团队成员之间的交叉培训和辅导，以分享知识和经验。

###### 44、2018年11月第51题

管理项目团队的输入包括（51）。

①项目成员清单 ②人力资源管理计划 ③问题日志 ④组织过程资产 ⑤变更请求⑥

组织绩效评价

A、①②③④ B、①③④⑤ C、①②④⑤ D、②④⑤⑥

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是人力资源管理的相关知识，必须掌握。

管理项目团队的输入：

1、人力资源管理计划；2、项目人员分派；3、团队绩效评价；4、问题日志；5、工作绩效报告；6、组织过程资产

# 第二十章 项目沟通管理和干系人管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写作都会进行考查。另外，干系人是新加的部分，请特别注意下，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2005年11月 | 3 | 25 | 0 | 28 |
| 2006年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007年11月 | 4 | 25 | 0 | 29 |
| 2008年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2008年11月 | 5 | 0 | 75 | 80 |
| 2009年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2009年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2010年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2010年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年5月 | 1 | 0 | 75 | 76 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2011年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2012年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2012年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2013年5月 | 6 | 0 | 75 | 81 |
| 2013年11月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2014年5月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2014年11月 | 4 | 10 | 0 | 14 |
| 2015年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2015年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2017年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2017年11月 | 4 | 5 | 0 | 9 |
| 2018年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2018年11月 | 3 | 0 | 75 | 78 |

输入、输出、工具和技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 规划沟通管理 | 1、项目管理计划 | 1、沟通需求分析 | 1、沟通管理计划 |
|  | 2、干系人登记册 | 2、沟通技术 | 2、项目文件更新 |
|  | 3、事业环境因素 | 3、沟通模型 |  |
|  | 4、组织过程资产 | 4、沟通方法 |  |
|  |  | 5、会议 |  |
| 管理沟通 | 1、沟通管理计划 | 1、沟通技术 | 1、项目沟通 |
|  | 2、工作绩效报告 | 2、沟通模型 | 2、项目管理计划更新 |
|  | 3、事业环境因素 | 3、沟通方法 | 3、项目文件更新 |
|  | 4、组织过程资产 | 4、信息管理系统 | 4、组织过程资产更新 |
|  |  | 5、报告绩效 |  |
| 控制沟通 | 1、项目管理计划 | 1、信息管理系统 | 1、工作绩效信息 |
|  | 2、项目沟通 | 2、专家判断 | 2、变更请求 |
|  | 3、问题日志 | 3、会议 | 3、项目管理计划更新 |
|  | 4、工作绩效数据 |  | 4、项目文件更新 |
|  | 5、组织过程资产 |  | 5、组织过程资产更新 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 识别干系人 | 1、项目章程 | 1、干系人分析 | 干系人登记册 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2、采购文件  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 2、专家判断  3、会议 |  |
| 规划干系人管理 | 1、项目管理计划  2、干系人登记册  3、事业环境因素  4、组织过程资产 | 1、专家判断  2、会议  3、分析技术 | 1、干系人管理计划  2、项目文件更新 |
| 管理干系人参与 | 1、干系人管理计划 | 1、沟通方法 | 1、问题日志 |
|  | 2、沟通管理计划 | 2、人际关系技能 | 2、变更请求 |
|  | 3、变更日志 | 3、管理技能 | 3、项目管理计划更新 |
|  | 4、组织过程资产 |  | 4、项目文件更新 |
|  |  |  | 5、组织过程资产更新 |
| 控制干系人参与 | 1、项目管理计划 | 1、信息管理系统 | 1、工作绩效信息 |
|  | 2、问题日志 | 2、专家判断 | 2、变更请求 |
|  | 3、工作绩效数据 | 3、会议 | 3、项目管理计划更新 |
|  | 4、项目文件 |  | 4、项目文件更新 |
|  |  |  | 5、组织过程资产更新 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、与 IT 项目成功有关的最重要的四个因素是：主管层的支持、用户参与、有经验的项目经理和清晰的业务目标。所有这些因素都依赖项目经理和团队具有良好的沟通能力，特别是与非 IT 人员。（了解）

2、沟通模型的关键要素包括：（了解）17年11月第41，18年11月第43考题

编码。把思想或想法转化为他人能理解的语言。

信息和反馈信息。编码过程所得到的结果。

媒介。用来传递信息的方法。

噪声。干扰信息传输和理解的一切因素（如距离、新技术、缺乏背景信息等）。

解码。把信息还原成有意义的思想或想法。

3、基本沟通模型包含5个基本状态：已发送、已收到、已理解、已认可、已转化为积极的行动。

（了解）

已发送：当你传送信息给他人。这并不表示对方已经读取或听到了，这仅仅是信息已发 送的状态。

巳收到：当对方信息已收到。但这并不表示对方有任何意图去读取、理解或解决信息的 问题。

已理解：正确的消化和理解信息中的内容是简单接收信息中关键的一环。

已认可：理解了传达的信息并不代表对方巳同意这个观点。

已转化为积极的行动：这是整个过程中最难的一环，通常需要反复的沟通、一定的监督 或帮助下才能较好的完成。

4、在组织中的沟通渠道主要分为正式沟通渠道、非正式沟通渠道。（掌握）

正式沟通渠道。是指在组织系统内，依据一定的组织原则所进行的信息传递与交流。正 式沟通的优点是：沟通效果好，比较严肃，约束力强，易于保密，可以使信息沟通保持权威性。重要信息的传达一般都采取这种方式。其缺点是：由于依靠组织系统层层的传递，所以较刻板，沟通速度慢。

非正式沟通渠道。指的是正式沟通渠道以外的信息交流和传递以及相互之间的回馈，以 达成双方利益和目的一种方式，它不受组织监督，自由选择沟通渠道。非正式沟通的优点是： 沟通形式不拘，直接明了，速度很快，容易及时了解到正式沟通难以提供的“内幕新闻”。非正式沟通能够发挥作用的基础.是团体中良好的人际关系。其缺点表现在：非正式沟通难以控制，传递的信息不确切，易于失真、曲解，而且，它可能导致小集团、小圈子，影响人心稳定和团体的凝聚力。

5、项目沟通管理的各个过程，包括：（掌握）

规划沟通管理。根据干系人的信息需要和要求及组织的可用资产情况，制订合适的项目 沟通方式和计划的过程。

管理沟通。根据沟通管理计划,生成、收集、分发、储存、检索及最终处置项目信息的过程。

控制沟通。在整个项目生命周期中对沟通进行监督和控制的过程，以确保满足项目干系人

对信息的需求。

6、沟通管理计划：是项目管理计划的组成部分，描述将如何对项目沟通进行规划，结构化和监

控。该计划包括如下信息。（掌握）18年11月第44考题

通用术语表

干系人的沟通需求

需要沟通的信息，包括语言、格式、内容、详细程度

发布信息的原因

发布信息及告知收悉或做出回应（如适用）的时限和频率

负责沟通相关信息的人员

负责授权保密信息发布的人员

将要接收信息的个人或小组。

传递信息的技术或方法。

为沟通活动分配的资源，包括时间和预算。

问题升级程序，用于规定下层员工无法解决问题时的上报时限和上报路径。

随项目进展，对沟通管理计划进行更新与优化的方法

项目信息流向图、工作流程（兼有授权顺序)、报告清单、会议计划等

沟通制约因素，通常来自特定的法律法规、技术要求和组织政策等。

沟通管理计划中还可包括关于项目状态会议、项目团队会议、网络会议和电子邮件信息等的指

南和模板。沟通管理计划中也应包含对项目所用网站和项目管理软件的使用说明。

7、问题日志：问题日志用于记录和监督问题的解决。（了解）

8、通过沟通需求分析，确定项目干系的信息需求，包括所需信息的类型和格式，以及信息对干

系人的价值。项目经理还应该使用潜在沟通渠道或路径的数量，来反映项目沟通的复杂程度。

潜在沟通渠道的总量为 n\*(n-1) /2,其中，n 代表干系人的数量。（掌握）17年11月第42考题

9、沟通技术：可以采用各种技术在项目干系人之间传递信息。可能影响沟通技术选择的因素包括：（了解）

信息需求的紧迫性。需要考虑信息传递的紧迫性、频率和形式，它们可能因项目而异， 也可能因项目阶段而异。

技术的可用性。需要确保沟通技术在整个项目生命周期中，对所有干系人，都具有兼容性、有效性和开放性。

易用性。需要确保沟通技术适合项目参与者，并制订合理的培训计划（如果必要）。

项目环境。需要确认团队将面对面工作或在虚拟环境下工作，成员将处于一个或多个时区，

他们是否使用多种语言，以及是否存在影响沟通的其他环境因素。

信息的敏感性和保密性。需要确定相关信息是否属于敏感或机密信息，是否需要釆取特 别的安全措施，并在此基础上选择最合适的沟通技术。

10、沟通方法：可以使用多种沟通方法在项目干系人之间共享信息。这些方法可以大致分为：

（掌握）18年5月第42考题

交互式沟通。在两方或多方之间进行多向信息交换。这是确保全体参与者对特定话题达成

共识的最有效的方法，包括会议、电话、即时通信、视频会议等。

推式沟通。把信息发送给需要接收这些信息的特定接收方。这种方法可以确保信息的发送，但不能确保信息送达受众或被目标受众理解。推式沟通包括信件、备忘录、报告、电子邮件、传真、语音邮件、日志、新闻稿等。

拉式沟通。用于信息量很大或受众很多的情况。要求接收者自主自行地访问信息内容。这

种方法包括企业内网、电子在线课程、经验教训数据库、知识库等。

11、报告绩效:报告绩效是指收集和发布绩效信息，包括状况报告、进展测量结果及预测结果。应该定期收集基准数据与实际数据，进行对比分析，以便了解和沟通项目进展与绩效，并对项目结果做出预测。较为详尽的报告可能包括：（掌握）

对过去绩效的分析。

项目预测分析，包括时间与成本。

风险和问题的当前状态。

本报告期完成的工作。

下个报告期需要完成的工作。

本报告期被批准的变更的汇总。

需要审查和讨论的其他相关信息。

12、项目干系人管理是指对项目干系人需求、希望和期望的识别,并通过沟通上的管理来满足其

需要、解决其问题的过程。项目干系人管理能够带来以下好处。干系人管理由项目经理负责。

（了解）18年5月第44考题

将会赢得更多的资源，通过项目干系人管理，能够得到更多有影响力的干系人的支持，自

然会得到更多的资源。

快速频繁的沟通将能确保对项目干系人需要、希望和期望的完全理解；从某种意义上来说

需求管理是项目干系人管理的一部分。

能够预测项目干系人对项目的影响，尽早进行沟通和制订相应的行动计划，以免受到项目

干系人的干扰。

13、干系人登记手册。用于记录已经识别的干系人的相关详细信息。包括：基本信息、评估信息、干系人分类。应定期查看并更新干系人登记册，因为整个项目生命周期中干系人可能发生变化，也可能识别出新的干系人。（掌握）17年11月第43考题

14、干系人管理计划，为有效调动干系人参与而制定的管理策略。通常包括：（掌握）

关键干系人的所需参与程度和当前参与程度。

干系人变更的范围和影响。

干系人之间相互关系和潜在关系。

项目现阶段的干系人沟通需求。

需要分发给干系人的信息。

分发相关信息的理由，以及可能产生的影响。

向干系人发送信息的频率和时限。

随着项目的进展，更新和优化干系人管理计划的方法。

15、管理干系人参与包括以下活动。（掌握）

调动干系人适时参与项目，以获得或确认他们对项目成功的持续承诺。

通过协商和沟通管理干系人的期望，确保项目目标实现。

处理尚未成为问题的干系人关注点，预测干系人未来可能提出的问题。需要尽早识别和讨

论这些关注点，以便评估相关的项目风险。

澄清和解决巳经识别出的问题。

16、干系人分析，干系人分析是系统的收集和分析各种定量与定性信息，以便确定在整个项目中应该考虑哪些人的利益。通过干系人分析，识别出干系人的利益、期望和影响，并把他们与项目的目的联系起来。干系人分析也有助于了解干系人之间的关系，以便利用这些关系来建立联盟或者伙伴合作，从而提供项目成功的可能性。在项目的不同阶段应该对干系人施加不同的影响。干系人分析的步骤如下（掌握）18年5月第43考题

识别干系人及其相关信息。

分析干系人可能的影响并把他们分类和排序。

评估干系人对不同情况可能做出的反应，以便制定相应策略对他们施加正面影响。

干系人分类模型如下。

权利/利益方格。根据干系人的职权大小和对项目结果的关注（利益）程度进行分类。

权利/影响方格。干系人的职权大小以及主动参与（影响）项目的程度进行分类。

影响/作用方格。干系人主动参与（影响）项目的程度及改变项目计划或者执行的能力进

行分类。

凸显模型。根据干系人的权力（施加自己意愿的能力）、紧迫程度和合法性对干系人进行分类。

17、比较所有干系人当前参与程度与计划参与程度。干系人的参与程度可按照如下标准分类。

（1）不知晓。（2）抵制。（3）中立。（4）支持。（5）领导。

可在干系人参与评估矩阵中记录干系人的当前参与程度。

### 补充建议学的考点：

1、沟通模型，注意噪声和反馈

2、阻碍有效沟通的因素：

（1）沟通双方的物理距离（2）沟通的环境因素（3）缺乏清晰的沟通渠道（4）复杂的组织结

构（5）复杂的技术术语（6）有害的态度

3、常用的沟通方式的优缺点或特点介绍如下：

4、沟通的原则：

沟通内外有别

非正式的沟通有利于关系的融洽

采用对方能接受的沟通风格

沟通的升级原则

扫清沟通的障碍

5、如何召开一个高效的会议：

事先制定一个例会制度。

放弃可开可不不开的会议

明确会议的目的和期望结果

发布会议通知

在会议之前将会议材料发到参会人员

明确会议规则

会议结束前要总结、提炼结论，要有会议纪要。

做好会议的后勤保障工作

6、权利/利益方格：

7、干系人参与评估矩阵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 干系人 | 不知晓 | 抵制 | 中立 | 支持 | 领导 |
| 干系人1 | C |  |  | D |  |
| 干系人2 |  |  | C | D |  |
| 干系人3 |  |  |  | D C |  |

C：当前参与程度 D：所需参与程度

8、在进行沟通过程中，要根据沟通目标、参与者的特点选择适合的沟通方式。一般沟通过程

所采用的方式分为以下几类：参与讨论方式、征询方式、推销方式（说明）、叙述方式。

从参与者（发送信息方）的观点看，参与讨论方式的控制力最弱， 随后逐步加强，以叙述方式的控制力最强。从参与者（发送信息方）的观点看，其他参与者的参与程度恰巧相反，也就是讨论方式下参与程度最高，然后逐步减弱，以叙述方式下参与程度最弱。

在发送方自认为已经掌握了足够的信息，有了自己的想法且不需要进一步听取多方意见时， 往往选择控制力极强、参与程度最弱的“叙述方式”；其次，选择“推销方式”，而当自己掌握信息有限，没有完整成型的意见，需要更多的听取意见时，一般选择“讨论方式”或者“征询

方式”。18年5月第41考题

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

###### 1、2005年5月第20题

由 n 个人组成的大型项目组， 人与人之间交互渠道的数量级为 （20） 。

A. n2 B. n3 C. n D.2n

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是沟通渠道的计算，必须掌握的，讲了很多次了。偶尔考

由 n 个人组成的大型项目组，人与人之间交互渠道的数量级为 n²。具体数量为（n-1）\*n/2

2、2005年5月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目干系人管理的主要目的是 （26） 。

识别项目的所有潜在用户来确保完成需求分析

通过制订对已知的项目干系人反应列表来关注对项目的批评

避免项目干系人在项目管理中的严重分歧

在进度和成本超越限度的情况下建立良好的客户关系

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目干系人管理的内容，这是最基本的项目管理知识，要掌握啊。经常

考

项目干系人管理的主要目的是避免项目干系人在项目管理中的严重分歧。

###### 3、2005年5月第46题

客户已经正式接收了项目，该项目的项目经理的下一步工作将是 （46） 。

适当地将接收文件分发给其它项目干系人知悉

将项目总结向项目档案库归档

记录你与小组成员获得的经验

进行项目审计

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目信息分发的定义，这个题目需要认真掌握。经常考

每当项目有了新的进展情况，都需要及时的将信息分发给项目的干系人。BCD 是后续的过

程。

4、2005年11月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理在项目管理过程中需要收集多种工作信息，例如完成了多少工作，花费了多少时间，发生什么样的成本，以及存在什么突出问题等等，以便 （26） 。

A. 执行项目计划 B. 进行变更控制

C. 报告工作绩效 D. 确认项目范围

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是绩效信息的定义，这个题目很重要的，要搞清楚。经常考

本题考查的是项目沟通管理的绩效报告过程。其中：

选项 A"执行项目计划"，指执行在项目管理计划中所定义的工作以达到项目的目标。

选项 B"进行变更控制"，指评审所有的变更请求、批准变更、控制对可交付物和组织过程

资产的变更。

选项 C"绩效报告"收集并分发有关项目绩效的信息给项目干系人，通常这些信息包括状态

报告、进展报告和预测。

选项 D"项目范围确认"是指项目干系人对项目范围的正式承认，但实际上项目范围确认贯穿整个项目生命期的始终，从 WBS 的确认（或合同中具体分工界面的确认）到项目验收时范围的检验。

从题干和各个选项的分析，可知参考答案应该是 C。

5、2005年11月第35题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目文档应发送给 （35） 。

A. 执行机构所有的干系人 B. 所有项目干系人

C. 项目管理小组成员和项目主办单位 D. 沟通管理计划中规定的人员

【难度系数】低

【心得感受】这个题目肯定有人选错。

【答案】D

【解析】本题考查的是信息分发的基本知识，最基本的知识点，不可以丢分。经常考

项目沟通管理中的"沟通管理计划编制"过程确定了项目干系人的信息和沟通需求：哪些人是项目干系人，他们对于该项目的收益水平和影响程度，谁需要什么样的信息，何时需要，以及应怎样分发给他们。详细来说应包括沟通内容及结果的处理、收集、分发、保存的程序和方式，以及报告、数据、技术资料等信息的流向，也就是说，沟通的结果应当通过什么形式、向谁汇报、由谁执行、由谁监督以及使用什么方法来发布等。由此可知，选项 D"沟通管理计划中规定的人员"是最准确的选项。

6、2007年11月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目经理负责管理公司的第一个复杂的网站开发项目，项目进度安排十分紧张。项目有一个高层发起人，并且项目章程和项目计划都已经获得批准和签字；通过定期会议和报告，向客户人员提供了项目进展的全面情况；项目在预算之内并且符合进度计划要求。项目经理突然得知项目有可能被取消，因为开发的产品完全无法接受。发生这种情况最可能的原因是（42）。

一个关键干系人没有充分参与项目

没有充分地向客户介绍项目章程和项目计划或客户没有充分的审核项目章程和计划

沟通安排不充分，没有向有关方提供需要的信息

高级发起人没有向项目提供充足的支持

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】属于理解的题目，应该不难。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目干系人的管理，这个是必须掌握的。经常考

如果公司的某个高层领导对于项目的结果不满意，他可以终止整个项目，即使这个领导较

少参与这个项目。关键的一点是确保在项目的早期识别出所有决策者，以便了解他们的关心之

处。

因题干中提及“项目有一个高层发起人，并且项目章程和项目计划都已经获得批准和签字； 通过定期会议和报告，向客户人员提供了项目进展的全面情况；项目在预算之内并且符合进度计划要求。”，故选项 B、C、D 不成立。

7、2007年11月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某个新的信息系统项目由三个分系统组成。管理层希望该项目以较低的成本带来较高效益。虽然项目经理想花时间和金钱来整合一些可以为公司带来长远利益的问题，但在项目实施过程中，分系统的项目经理们聘用了一些比团队成员平均工资高得多的高级职员。一般地，当与项目干系人一起工作时，项目经理应该（43）。

将项目干系人分组以便于辨认

尽量预测并减少可能会对项目产生不良影响的项目干系人的活动

注意到项目的干系人经常有着截然不同的目标，这就使项目干系人管理复杂化

认识到角色和责任可能重叠

【难度系数】中

【心得感受】属于理解的题目。不难。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目干系人的管理，这个是必须掌握的。经常考

项目干系人是指参与项目和受项目活动影响的人。包括项目发起人、项目组、协助人员、

顾客、使用者、供应商，审计时项目的反对者。项目干系人可能对项目及结果施加影响。管理项 目干系人的期望是困难的事情，因为项目的干系人经常有可能项目冲突的目标。

在本题中，管理层希望该项目以较低的成本带来较高效益，分系统的项目经理们聘用高薪的高级职员是以超高的成本换取项目的质量和进度。因此分系统的项目经理们和管理层的目标是不同的。

###### 8、2007年11月第44题

一个项目由几个小组协作完成。小组 C 在过去曾多次在最终期限前没有完成任务。这导致

小组 D 好几次不得不对关键路径上的任务赶工。小组 D 的领导应该与（44）沟通。

A. 公司项目管理委员会 B. 客户

C. 项目经理和管理层 D. 项目经理和小组 C 的领导

【难度系数】中

【心得感受】尽量得分的题目。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目沟通原则，这个建议掌握的。偶尔考

一个项目由几个小组协作完成，其中有一个小组 C 和小组 D。该项目由一个项目经理领导。

根据汇报和沟通体系，由于题干中提及“小组 C 在过去曾多次在最终期限前没有完成任务”故在这种情况下小组 D 的领导应该报告项目经理并在项目经理协调下与小组 C 的领导进行沟通。

###### 9、2008年5月第34题

项目管理中，保证客户和干系人满意的最重要的活动是（34）。

绩效测评存档

变更汇报和项目计划更新以及其他适当的项目文件

及时且有规律地汇报项目绩效

将需求记录下来整理为文件

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】理解题，丢分不可惜。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目干系人管理，这个属于理解题，建议尽量掌握。经常考

本题的选项 A, B, C 对客户和其他项目干系人也很重要，但重要的是获取他们的需求、分

析他们的需求、让他们确认需求并将他们的需求整理为文件存档。这是项目的基础。

10、2008年11月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

团队成员第一次违反了团队的基本规章制度，项目经理对他应该采取（54）形式的沟通方

法。

A.口头 B.正式书面 C.办公室会谈 D.非正式书面

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是沟通的方式，这个必须掌握，必须。经常考

团队成员第一次违反了团队的基本规章制度，项目经理对他应该采取非正式的交谈，口头

沟通方法是常用的形式。但是如果是第二次，需要项目经理给他一个正式的书面警告。第三次

违反了基本规章制度，项目经理可能要考虑重新安排他了。

11、2008年11月第55题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目干系人管理的叙述中，（55）的表述是不正确的。

A.对项目干系人的管理，由项目团队每个成员分别负责B.项目干系人管理提高了干系人的满意度

项目干系人管理帮助解决与干系人相关的事宜

项目干系人管理加强了人员的协调行动能力

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目干系人的管理，这个必须掌握。经常考

项目干系人管理就是对项目沟通进行管理，以满足信息需要者的需求并解决项目干系人之

间的问题。积极地管理项目干系人，提高了使项目不至于因为项目干系人之间存在未解决的问题而偏离的可能性，提高了项目团队人员和相关干系人的能力，避免他们在项目实施期间分崩离析

12、2008年11月第56题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

小张负责组织内部的一个系统集成项目。因为组织内部的很多人对该系统及其进展感兴趣， 他决定准备一份项目沟通管理计划。准备这一计划的第一步是（56）。

进行项目干系人分析以评价对信息的需求

确定一个生产进度来显示什么时间进行什么类型的沟通

描述计划分配的信息

建立所有项目文件的信息库以便于快速查找

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是沟通管理计划的编制，这个是必须掌握的哈。经常考

沟通管理计划包括辨识项目干系人，确定他们的信息和沟通需求，制订沟通管理计划时要

做的工作如下：哪些人是项目干系人，他们对于该项目的收益水平和影响程度，谁需要什么样的信息，何时需要，以及应怎样分发给他们。所有这些工作由“A.进行项目干系人分析以评价对信息的需求”来完成。

进行项目干系人分析时要调研沟通内容及结果的处理、收集、分发、保存的程序和方式， 以及报告、数据、技术资料等信息的流向，即沟通的结果应当通过什么形式、向谁汇报、由谁执行、由谁监督以及使用什么方法来发布等等。

###### 13、2009年5月第41题

作为乙方的系统集成项目经理与其单位高层领导沟通时，使用频率最少的沟通工具是（41）。

A.状态报告 B.界面设计报告 C.需求分析报告 D.趋势报告

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】B

【解析】本题考查的是沟通方式，这个题目属于理解的。偶尔考

单位高层领导才不会关心界面设计啊。

###### 14、2009年11月第55题

在实际沟通中，（55）更有利于被询问者表达自己的见解和情绪。

A.封闭式问题 B.开放式问题 C.探询式问题 D.假设性问题

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，了解。

【答案】B

【解析】本题考查的是沟通方式，必须掌握。偶尔考。

要想让谈话继续下去，并且有一定的深度和趣味，就要多提开放式问题。开放式问题就像

问答题一样，不是一两个词就可以回答的。这种问题需要解释和说明，同时向对方表示你对他们说的话很感兴趣，还想了解更多的内容。开放式问题更有利于被询问者表达自己的见解和情绪。

开放式问题的谈话技巧，与封闭式问题相对。

###### 15、2009年11月第56题

项目沟通中不恰当的做法是（56）。

A.对外一致，一个团队要用一种声音说话B.采用多样的沟通风格

始终采用正式的沟通方式

会议之前将会议资料发给所有参会人员

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是沟通的技巧等基础知识，必须掌握。经常考。

沟通的方式有正式的和非正式的两种，不能始终采用正式的沟通方式。

###### 16、2010年5月第44题

系统集成工程建设的沟通协调非常重要，有效沟通可以提升效率、降低内耗。以下关于沟通的叙述，（44）是错误的。

坚持内外有别的原则，要把各方掌握的信息控制在各方内部

系统集成商经过广泛的需求调查，有时会发现业主的需求之间存在自相矛盾的现象

一般来说，参加获取需求讨论会的人数控制在5-7人是最好的

如果系统集成商和客户就项目需求沟通不够，只是依据招标书的信息做出建议书，可能

会导致项目计划不合理，因而造成项目的延期、成本超出、纠纷等问题

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是沟通管理相关知识，这个题目我希望大家都掌握啊。经常考。

沟通内外有别并不是要把各方掌握的信息控制在各方内部，一个团队作为一个整体对外要

意见一致，一个团队用一种声音说话

17、2010年5月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

绩效报告的步骤包括收集并分发有关项目绩效的信息给项目干系人，这些步骤包括进度和

状态报告、预测等。以下关于绩效报告的说法，（45）是错误的。

状态报告介绍项目在某一特定时间点上所处的位置，要从达到的范围、时间和成本三 项目标上讲明目前所处的状态

进度报告介绍项目组在一定时间内完成的工作

绩效报告通常需要提供有关范围、进度、成本和质量的信息

状态报告除了需要列出基本的绩效指标，同时需要分析进度滞后（或提前）和成本超出

（或结余）的原因

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】可能有点坑爹。

【答案】D

【解析】本题考查的是绩效报告的定义，这个也非常重要，必须掌握啊。经常考。

绩效报告的内容：（1）项目的进展和调整情况；（2）项目的完成情况；（3）项目总投入、资金到位情况；（4）项目资金实际支出情况；（5）项目主要效益情况；（6）财务制度执行情况；

项目团队各职能团队的绩效；（8）项目执行中存在的问题及改进措施；（9）预测——随着项目的进展，根据获得的工作绩效信息对以前的预测进行更新并重新签发；（10）变更请求—— 对项目绩效进行分析后，通常需要对项目的某些方面进行变更，这些变更请求应按整体变更控制过程所描述的办法进行处理；（11）其他需要说明的问题。

绩效报告包含状态报告、进展报告、项目预测。状态报告项目所处的某一时间点；进展报告是团队在某一特定时间段工作完成情况；项目预测是在历时资料和数据基础上，预测项目的将来状况和进展；所以 D 分析原因是错误的。

###### 18、2010年5月第46题

以下关于项目沟通原则的叙述中，（46）是不正确的。

面对面的会议是惟一有效地沟通和解决干系人之间问题的方法

非正式的沟通有利于关系的融洽

有效地沟通方式通常是采用对方能接受的沟通风格

有效利用沟通的升级原则

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是沟通原则。这个也是必须掌握的。经常考。

面对面的会议并不是唯一有效。

###### 19、2011年5月第31题

在某企业承建的一个信息系统集成项目中，建设方注重交付时间和质量，承建方公司老总注重项目利润，质量监控部经理注重项目的质量，人力资源部经理注重项目人力使用效率。下列围绕项目干系人管理的叙述错误的是（31）。

各项目干系人的目标可能是相互矛盾的

在项目不同阶段，干系人的要求要有不同的优先级别C.重点考虑客户要求，人力资源部经理意见可忽略

D.当质量、进度、成本目标发生矛盾时，项目经理要进行平衡

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目干系人的管理，其实这是送分的，要掌握。经常考

人力资源部经理作为职能部门主管为项目提供所需的人力资源，是项目的重要干系人之一， 他关注人力使用效率是正当职业行为。干系人之间的需求有时可能会冲突和矛盾，项目经理任务之一是协调和平衡主要干系人之间的需求，而不仅仅为了满足某一干系人而去损害其他干系人的正当要求。

本题的正确选项是 C。

20、2011年11月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于项目干系人的描述中，不恰当的是（34）

A、项目干系人的目标往往彼此相距甚远，甚至相互冲突

B、项目管理团队忽略项目干系人的利益，可以使其项目尽快得到成功C、项目干系人在项目生命周期的不同阶段会发生变化

D、项目干系人对项目的影响可能是积极的，也可能是消极的

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是项目干系人管理，这个题目大家必须掌握。经常考

项目管理团队忽略项目干系人的利益，可能会导致项目的失败。比如最终产品满足不了相

关项目干系人的需要，项目不能验收等。ACD 的描述均正确。

21、2011年11月第55题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某机房工程公司承接了一个大型机房的 UPS 工程，公司项目经理组建了工作团队，施工过

程中，项目经理发现了一个熟练电工一时大意，未按照规范端接电池连线，极可能造成严重的

安全事故，从团队管理角度，此时项目经理最应该（55）

A、开除该名员工，并组织相关人员进行安全教育和培训

B、与该名电工私下交流，使其认识该问题的严重性，促其自行改正C、怕业主方知道后造成严重影响，因此私下通知其他电工改正

D、要求该电工立即改正，并召集相关人员，指出错误并批评教育，使大家引以为戒

【难度系数】低

【心得感受】常识题，应该不会丢分。

【答案】D

【解析】本题考查的是沟通管理方式，这个题目也必须掌握。经常考

由于该电工是熟练工，没有按照规范，可能照成机器严重的安全事故，不能因为这次问题就开除，造成了技术人员流失，不利于项目团队管理。要求电工立即改正，并召集相关人员， 指出错误并批评教育，使大家引以为戒，既避免了损失，同时有利于后期团队建设。

22、2012年5月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一份完整的项目绩效报告应该包含的内容有：项目的进展和执行情况、成本的使用情况、

团队成员的绩效情况、（43）。

A、变更后的项目计划、项目存在的问题及解决措施B、变更后的项目计划、对项目的预测

C、干系人沟通需求、需求变更

D、项目存在的问题及解决措施、对项目的预测

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是绩效报告内容，这个建议掌握。经常考

绩效报告由项目团队来准备，包括完成的活动、成果、里程碑、发现的事件与问题。

状态报告用来报告关键的信息，包括但不限于下列内容。（1）目前的状态（2）本报告期的重要

成果（3）计划的活动。

23、2012年5月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理应对项目干系人进行管理，下列关于干系人管理的说法中，（45）是不正确的。

A、项目经理进行干系人管理的重点是保证客户和高层领导的满意

B、项目经理应让不同的干系人得到他们需要的信息，并平衡干系人的利益C、项目经理应保持与高层领导的沟通，以争取领导的支持

D、为了保持与项目团队良好的沟通，项目经理应让团队成员参与项目的计划、决策等工作

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是干系人管理，这个考点也需要掌握。经常考

送分。项目干系人管理就是对他们的沟通进行管理，让不同的项目干系人得到相应等级内容的项目信息并解决项目干系人之间的问题，从而使项目顺利的按计划推进，而不仅仅是高层和客户。

在进行沟通过程时，还会受到噪声的干扰，图中1的地方是噪声。



25、2013年5月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下面关于沟通管理计划的说法中，不正确的是（41）。

A、沟通管理计划应是正式的，根据项目需要可以是非常详细或粗略框架式的B、沟通管理计划确定了项目干系人的信息和沟通要求

C、沟通管理计划不一定需要得到客户的正式认可才能实施

D、沟通管理计划中应包含用于沟通的信息，包括信息格式、内容和细节水平

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查沟通管理计划的基础，建议了解

项目管理中的计划既可以是正式的，也可以是非正式的，沟通管理计划也是如此。

26、2013年5月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

两名新成员最近加入到某项目中，项目组成员原来有6个人，则沟通途径增加了（42）。

A、21 B、13 C、12 D、8

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查沟通渠道的计算，建议掌握

之前的沟通渠道是：6\*（6-1）/2=15条

新加2人 后的沟通渠道是：8\*（8-1）/2=28条

故答案是28-15=13条。

27、2013年5月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

绩效报告是项目沟通管理中的重要过程，包括收集并分发有关项目绩效信息给干系人。收集和分发的绩效信息包括（43）、进展报告和预测。

A、状态报告 B、状态评审结果 C、问题日志 D、工作说明书

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】A

【解析】本题考查绩效信息的内容，建议掌握

信息项目绩效报告需要包含的内容：

(1)项目的进展和调整情况。(2)项目的完成情况。

(3)项目总投入、资金到位情况。(4)项目资金实际支出情况。

(5)项目主要效益情况。(6)财务制度执行情况。

项目团队各职能团队的绩效。

项目执行中存在的问题及改进措施。

预测——随着项目的进展，根据获得的工作绩效信息对以前的预测进行更新并重新签发。(10)变更请求——对项目绩效进行分析后，通常需要对项目的某些方面进行变更。这些变

更请求应按整体变更控制过程所描述的办法进行处理。

(11)其他需要说明的问题。

28、2013年5月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下面关于项目干系人管理的说法中，不正确的是（45）。

A、项目干系人管理就是对项目的沟通进行管理，以满足信息需要者的需求并解决项目干系人之间的问题

B、项目干系人管理应由项目经理之外的职能经理负责

C、面对面的会议是最有效的沟通和解决干系人之间问题的方法

D、项目干系人也可以是项目团队成员之外参与项目的人员，其三大职责是参与、审查和

反馈

【难度系数】低

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

【答案】B

【解析】本题考查项目干系人管理的基础知识，建议掌握

项目干系人管理也是项目经理的主要职责，项目干系人管理就是要均衡各项目干系人的利

益。

29、2013年5月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目已经按照沟通计划发布了项目信息，此时一些项目可交付成果按照变更控制计划发生了变更，并向所有干系人都发出了变更通知。而项目后期一位干系人表示对该变更并不知情。此时，该项目的项目经理首先应（46）。

A、对沟通计划进行审核，如需要，对沟通计划进行修改B、审核沟通计划，确定为什么干系人不理解自己的职责C、确定为什么该干系人不知情

D、在下次筹划委员会会议上说明该 问题，以便其他干系人不会遗忘公布的变更信息

【难度系数】低

【心得感受】属于理解的题目，不难。

【答案】A

【解析】本题考查沟通管理计划的内容，建议掌握。

此题目与最近考试的系统集成项目管理工程师题极其类似，根据题干描述，肯定是在识别干系人的时候有问题，识别干系人属于编制沟通计划的过程，因此需要审核沟通管理计划是否有误。

30、2013年11月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于项目沟通技巧的叙述中。（44）是不正确的。

A、了解项目干系人不同的沟通风格，尽量采用对方能接受的沟通风格B、正式和非正式的沟通相结合有利于关系的融洽

C、有效利用沟通的升级原则，先和对方沟通，然后和对方的上级沟通D、尽量多地使用行话可以提高沟通效率

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】D

【解析】本题考查沟通管理、沟通方式基础知识，建议掌握，考的次数多。

行话对沟通起障碍作用，会降低沟通效率。

31、2013年11月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

按照沟通计划安排，项目经理在某财务控制点要根据挣值分析理论向财务总监提交绩效报

告，下列绩效报告内容正确的是（45）

A、按照控制账户中财务指标，对 CPI CV BAC 进行计算和分析并提出措施B、根据控制点基线，对 CPI CV SPI SV BAC 进行计算和分析并提出措施 C、根据控制点基线，对 CPI CV SPI SV ETC 进行计算和分析并提出措施 D、按照控制账户中财务指标，汇报财务状态、进展报告，进行状态分析

【难度系数】中

【心得感受】需要理解的题目，稍微有点难度。

【答案】D

【解析】本题考查绩效报告的相关内容，建议掌握，考的次数多。

由题干中得知项目经理是在财务控制点向财务总监提交绩效报告，所以应该按照控制账户

中财务指标，汇报财务状态、进展报告，进行状态分析。

32、2013年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司项目经理在管理一个项目时，怀疑有项目组成员曾将客户内部信息泄露给客户的一

个竞争对手，项目经理此时较恰当的做法是（46）

A、与项目组成员讨论此问题

B、提醒团队成员注意并制定预防措施C、与其他项目组经理讨论此问题

D、更换项目组成员

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题、常识题。

【答案】B

【解析】本题考查沟通管理相关知识，建议掌握，考的次数多。

题干可知项目经理只是怀疑，并没有确定该事件，所以只需要制定预防措施来处理即可。

###### 33、2014年5月第24题

某软件的工作量是20000行， 由4人组成的开发小组开发，每个程序员的生产效率是

5000行/人月，每对程序员的沟通成本是250行/人月，则该软件需要开发（24）月

A.1 B.1.04 C.1.05 D.1.08

【难度系数】中

【心得感受】稍微有点难度。

【答案】D

【解析】本题需要把题目读懂，注意开发总量是多少？

这里考察沟通路径计算，4个程序员沟通路径=4\*（4-1）/2=6条。设定软件开发需要 Y月，则

沟通量+工作量=开发总量6×250×Y+20000=4×5000×Y 得到 Y=1.08

###### 34、2014年5月第43题

（43）是用于编制沟通计划的输入

A.项目章程 B.沟通管理计划 C.沟通频率 D.沟通术语词汇表

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，需要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是编制沟通管理计划的输入，必须要掌握

最基本的知识

35、2014年5月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下表是一份简单的项目沟通计划，该计划存在的最严重的问题是（44）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 地点 | 接收人 | 沟通活动 | 负责人 | 说明 |
| 每周一上午 | 公司 | 项目组 | 周例会 | 项目经理 | 除特殊情况  均应参加 |
| 每周五 | 公司 | 公司领导、项  目组成员 | 项目情况沟  通 | 项目经理 |  |
| 里程碑结束 | 公司 | 项目组全体、  公司领导 | 里程碑评审 | 项目经理 |  |
| 每月 | 客户现场 | 项目经理、客  户代表 | 项目情况沟  通 | 项目经理 |  |

A.缺少沟通时间 B.缺少沟通方式或信息传递方式

C.接收人不明确 D.沟通的负责人不应该都是项目经理

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题型。

【答案】B

【解析】沟通管理计划内容是经常性的考点，需要掌握

很明显是缺少沟通方式或信息传递方式，比如是通过书面的还是口头的。正式的还是非正

式的。

36、2014年5月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（46）是项目干系人管理的主要目的

A.识别项目的所有潜在用户来确保完成项目总体设计B.避免项目干系人提出不一致的要求

C.通过制订对项目干系人调查表来关注对项目的评价D.避免项目干系人在项目管理中出现严重分歧

【难度系数】低

【心得感受】送分题。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目干系人管理的定义，是要均衡他们的期望和影响。

项目干系人管理的主要目的是避免项目干系人在项目管理中出现严重分歧

37、2014年5月第53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于绩效报告的说法中，（53）是错误的

绩效报告应包含项目的状态报告和进展报告，以及对项目的未来状况的预测

形成绩效报告之前应收集项目的各种数据，进行分析和汇总，这些数据来源于项目执行

过程中的记录 

通过对项目绩效的分析可能会产生项目变更的需求

绩效报告应该关注项目的重要目标方面的内容，主要是对进度、质量和成本方面的绩效

情况的量化分析，风险、采购等定性方面的内容不必纳入绩效报告中

【难度系数】低

【心得感受】常考的题目。

【答案】D

【解析】本题考查绩效报告的内容，必须掌握

D 选项错误处：风险、采购等定性方面的内容不必纳入绩效报告中。

38、2014年5月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（54）不是绩效报告应当包含的内容

绩效目标及其设立依据

分析说明为完成项目目标及其原因 C.对预算年度内目标完成情况进行总结D.项目计划网络图

【难度系数】低

【心得感受】送分题。

【答案】D

【解析】本题考查绩效报告的内容，必须掌握

本题考查绩效报告的内容，讲课里说了很多次了，送分题

###### 39、2014年11月第41题

在沟通管理中不仅要“用别人喜欢被对待的方式来对待他们”，而且还需要根据自身面临的情况，灵活采取适当的沟通措施。如重复对方的话，让对方确认，以真正了解对方的意图时， 一般采用（41）。

A.假设性问题 B.探寻式问题 C.开放式问题 D.封闭式问题

【难度系数】低

【心得感受】送分题，可以了解下。

【答案】B

【解析】本题考查的是沟通的原则，了解下

黄金定律：用别人喜欢被对待的方式来对待他们

应用沟通中的黄金定律---探寻式问题 “用别人喜欢被对待的方式来对待他们”，求大同、

存小异，努力营造双赢局面，就可以打开成功沟通之门。

###### 40、2014年11月第42题

某沟通计划的编制过程不包括（42）。

A.确定干系人的沟通信息需求B.描述信息收集和文件归档结构C.确定信息传递的技术或方法

D.把所需要的信息及时提供给干系人

【难度系数】低

【心得感受】送分题，可以了解下。

【答案】D

【解析】本题考查的是沟通计划的编制过程，需要掌握

D 是属于信息分发的内容

41、2014年11月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下表是某项目执行过程中的输出表格，（43）说法是不正确的。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作  任务 | 预算 | 挣值 | 实际  成本 | 成本  偏差 | 成本  偏差率 | 进度  偏差 | 进度  偏差率 | 成本  CPI | 进度  SPI |
| 1、管理计  划编制 | 63000 | 58000 | 62500 | -4500 | -7% | -5000 | -7.9% | 0.93 | 0.92 |
| 2、检查表  草案 | 64000 | 48000 | 46800 | 1200 | 2.5% | -16000 | -25% | 1.03 | 0.75 |
| 3、课题设  计 | 23000 | 20000 | 23500 | -3500 | -17.5% | -3000 | -13% | 0.85 | 0.87 |
| 4、中期评  估 | 68000 | 68000 | 72500 | -4500 | -6.6% | 0 | 0 | 0.94 | 1 |
| 总计 | 218000 | 194000 | 205300 | -11300 | -6.8% | -24000 | -11% | 0.95 | 0.89 |

A.该表是项目执行过程中的一份绩效报告B.该表缺少对子项目进展的预测

C.根据此表可以分析出该项目的实际成本低于预算成本D.根据此表可以分析出该项目的实际进度落后于计划

【难度系数】低

【心得感受】送分题，可以了解下。

【答案】C

【解析】本题考查的是绩效报告、挣值分析的相关内容，需要掌握

这道题目很有迷惑性。解题思路非常重要，请一定牢牢掌握类似题目的解题思路和方法。

千万不要直接看题目以为项目的实际成本为205300<预算成本218000，这样就大错特错了。

按照典型情况处理（1、如果题目没有说明是典型还是非典型，通常按照典型处理；2、SPI

超过一半，通常项目环境就比较稳定了，按照典型情况处理。）

首先观察数据表，该项目一共分为四个阶段，仔细观察每个阶段的数据明细。以阶段“1、管理计划编制”为例，表中的“实际成本”=62500，但请特别注意， “进度 SPI”=0.92，表明在实际成本花掉62500的时候，“管理计划编制”阶段还没有完成，那么，在“管理计划编制”阶段全部完成（即 SPI=1）的时候，实际成本 AC1=62500/0.92=67935。

同理，当“2、检查表草案”阶段全部完成的时候，AC2=62400。当“3、课题设计”阶段全部完成的时候，AC3=27011。当“4、中期评估”阶段全部完成的时候，AC4=72500/1=72500。由此 可 知 ， 当 项 目 的 四 个 阶 段 全 部 完 成 的 时 候 ， 项 目 实 际 成 本

=AC1+AC2+AC3+AC4=67935+62400+27011+72500=229846。而项目预算=218000，所以项目实际成

本是大于项目预算的。

###### 42、2014年11月第44题

在编制项目沟通计划的过程中，对项目干系人分析的目的不包括（44）。

A.与项目匹配的方法和技术分析B.辅助制定最佳沟通策略

C.分析和识别干系人在项目中的影响和收益D.确定干系人的信息需求

【难度系数】低

【心得感受】送分题，可以了解下。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目干系人分析的目的，需要掌握

Ａ选项表达的不是干系人分析是为了确定信息沟通的方法和技术。

43、2015年5月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（41）一般不属于项目绩效报告的内容

A、团队成员考核 B、项目预测 C、项目主要效益 D、变更请求

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】本题考查绩效报告的内容，必须掌握。

绩效报告的内容（状态、进展、预测）: (1)项目的进展和调整情况。 (2)项目的完成情

况。(3)项目总投入、资金到位情况。(4)项目资金实际支出情况。(5)项目主要效益情况。(6)财 务制度执行情况。(7)项目团队各职能团队的绩效。(8)项目执行中存在的问题及改进措施。 (9) 预测 (10)变更请求。 (11)其他需要说明的问题

###### 44、2015年5月第64题

在需求分析中，面向团队的需求收集方法能够鼓励合作。以下关于面向团队的需求收集方法的叙述中，（64）是不恰当的。

A、举行需求收集会议，会议由软件工程师、客户和其他利益相关者举办和参加B、拟定会议议程，与会者围绕需求要点，畅所欲言

C、会议提倡自由发言，不需要特意控制会议的进度

D、会议目的是识别问题，提出解决方案的要点，初步描述解决方案中的需求问题

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查如何召开一个高效的会议的知识，需要掌握。

面向团队的需求收集方法能够鼓励合作，为解决方案的各个要素提供建议，协商不同的方

法，以及说明初步的需求方案。在进行面向团队的需求分析时，通常会举行团队需求收集会议， 会议由软件工程师、客户和其他利益相关共同举办和参加；为会议拟订一个会议议程，既要涵盖所有的重要点，又要鼓励思维的自由交流；会议由一位主持人控制会议进度，并保证会议主题不被偏离；会议目的是为了识别问题，提出解决方案的要点，初步刻画解决方案中的需求问题。

45、2016年11月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

绩效报告一般不包括（41）方面的内容

A.项目的进展情况 B.成本支出情况C.项目存在的问题及解决方案 D.感谢沟通需求

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是绩效报告的内容，需要掌握

绩效报告通常需要提供有关范围、进度计划、成本和质量的信息。很多项目也要求有风险

和采购方面的信息。提交的报告需要与进度计划或其他依据相一致。

46、2016年11月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下对沟通管理计划的理解中，正确的是（42）

沟通管理计划不仅包括项目干系人的需求和预期，还包括用于沟通的信息。如格式、内容、细节水平等

由于项目具有独特性，一个公司的各种项目不宜采取统一格式记录及传递信息C.对于不同层次的项目干系人，也应规定相同的信息格式

D.沟通需求分析是项目干系人信息需求的汇总，而项目的组织结构不会影响项目的沟通需

求

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是沟通管理计划的相关知识，需要掌握

沟通管理计划是包含于或附属于项目管理计划的文档，它提供了：

项目干系人的需求和预期

用于沟通的信息，包括格式、内容、细节水平

从便于管理和节约资源的角度，一个公司的各个项目应该基本采取统一格式记录信息以及进行传递。公司的项目管理部门应该总结或借鉴一些好的模板进行共享，这样有助于信息格式标准化，以免引起不必要的混乱。

对于不同层次的项目干系人,应规定不同的信息格式。项目的组织结构肯定会影响项目的沟通需求。

###### 47、2016年11月第43题

对于干系人的管理可使项目预期轨道进行，在进行干系人分析时，可使用权利/利益方格的方法，以下叙述中，正确的是（43）

A.对与权力高、利益低的干系人管理策略是随时汇报、重点关注 B.对于权力高、利益高的干系人的管理策略是重点管理，及时报告

C.对于权利低、利益高的干系人的管理策略是花较少的经理监督即可D.对于权利低、利益低的干系人的管理策略是可以忽略不计

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是干系人管理的相关知识，需要掌握

作为常识，记住就好。

###### 48、2017年5月第41题

以下关于项目沟通管理的叙述中，不正确的是：（41）

A、对于大多数项目而言，沟通管理计划应在项目初期就完成B、基本的项目沟通内容信息可以从项目工作分解结构中获得C、制定合理的工作分解结构与项目沟通是否充分无关

D、项目的组织结构在很大程度上影响项目的沟通需求

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】C

【解析】考查的是沟通管理的相关内容

应该与各项目干系人进行充分沟通才能制定一个明确、清晰、透明和合理具体的工作分解

结构。

###### 49、2017年5月第42题

沟通管理计划包括确定项目干系人的信息和沟通需求，在编制沟通计划时，（42）不是沟通

计划编制的输入。

A、组织过程资产 B、项目章程 C、沟通需求分析 D、项目范围说明书

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】C

【解析】考查的是沟通管理的相关内容

沟通计划编制的输入包括：组织过程资产、项目章程、项目管理计划、项目范围说明书

###### 50、2017年5月第43题

在进行项目干系人分析时，经常用到权力/利益分析法，（43）属于第二区域的项目干系人

A、项目客户 B、项目团队成员 C、项目经理 D、供应商

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】A

【解析】考查的是干系人管理的相关内容

第二区域的他们对项目有很高的权力，也很关注项目的结果，项目经理应该“重点管理， 及时报告”，应采取有力的行动让这个区域干系人满意。项目的客户和项目经理的主管领导，就是这样的项目干系人。

###### 51、2017年5月第44题

44、在沟通管理中，一般（44）是最有效的沟通并解决干系人之间问题的方法。A、面对面会议 B、问题日志 C、问题清单 D、绩效管理

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】A

【解析】考查的是沟通的方法，需要掌握的，常识题

面对面的会议是最有效的沟通和解决干系人之间问题的方法。

###### 52、2017年11月第41题

沟通的基本模型用于显示信息如何在双方之间被发送和被接收，日常与人交往发生的误解， 通常在（41）环节发生。

A、编码 B、解码 C、媒介 D、信息

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是沟通管理的相关知识，需要掌握

这是一个理解题。就是我以我心照明月，奈何明月照沟渠。别人误解你的意思了。

###### 53、2017年11月第42题

你正在组织项目沟通协调会，参加会议的人数为12人，沟通渠道有（42）条。

A、66 B、72 C、96 D、132

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是沟通渠道的相关知识，需要掌握

按照公式，沟通渠道的数量等于 N\*（N-1）/2。N=12，代入即可。

###### 54、2017年11月第43题

在编制沟通计划时，干系人登记册是沟通计划编制的输入，（43）不是干系人的内容。 A、主要沟通对象 B、关键影响人

C、次要沟通对象 D、组织结构与干系人的责任关系

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是干系人的相关知识，需要掌握

这是一个常识题，大家把 ABC3个选项读下就好。组织结构与干系人的责任关系当然不是干

系人的内容。

###### 55、2017年11月第44题

（44）不属于项目干系人管理的输入

A、干系人管理计划 B、干系人沟通需求 C、变更日志 D、问题日志

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是干系人管理的相关知识，需要掌握

干系人管理的输入有（1）干系人管理计划（2）沟通管理计划（3）变更日志（4）组织过

程资产。问题日志属于输出。

56、2018年5月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

从参与者的观点来看，（41）沟通方式的参与程度最高。

A.叙述 B.推销 C.征询 D.讨论

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是沟通管理的相关知识，必须掌握

这题很简单，常识题，当然是讨论参与度高。

57、2018年5月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目沟通过程中，会使用各种沟通方法。电子邮件沟通属于（42）

A.实时沟通 B.推式沟通 C.拉式沟通 D.情境式沟通

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是沟通管理的相关知识，必须掌握

沟通方法：可以使用多种沟通方法在项目干系人之间共享信息。这些方法可以大致分为：

交互式沟通。在两方或多方之间进行多向信息交换。这是确保全体参与者对特定话题

达成共识的最有效的方法，包括会议、电话、即时通信、视频会议等。

推式沟通。把信息发送给需要接收这些信息的特定接收方。这种方法可以确保信息 的发送，但不能确保信息送达受众或被目标受众理解。推式沟通包括信件、备忘录、报告、电子邮件、传真、语音邮件、日志、新闻稿等。

拉式沟通。用于信息量很大或受众很多的情况。要求接收者自主自行地访问信息内容。这种方法包括企业内网、电子在线课程、经验教训数据库、知识库等。

58、2018年5月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在了解和管理干系人期望时，可以采用多种分类方法对干系人进行分类管理。其中（43） 方法是根据干系人主动参与项目的程度以及改变项目计划或执行的能力进行分组。

A.权力/利益方格 B.权力/影响方格 C.影响/作用方格 D.凸显模型

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是干系人管理的相关知识，必须掌握

权力利益方格。根据干系人的职权大小和对项目结果的关注（利益）程度进行分类。

权力/影响方格。干系人的职权大小以及主动参与（影响）项目的程度进行分类。

影响/作用方格。干系人主动参与（影响）项目的程度及改变项目计划或者执行的能力进行分类。

凸显模型。根据干系人的权力（施加自己意愿的能力）、紧迫程度和合法性对干系人

进行分类。

###### 59、2018年5月第44题

A 公司承接了某银行网上银行系统的建设项目，包括应用软件开发、软硬件集成适配、系

统运维等多项工作内容。针对该项目，不正确的是（44）

A.该项目的干系人包括客户、公司高层领导、项目成员以及网上银行用户B.干系人管理工作应由该项目成员分工负责

干系人管理有助于为项目赢得更多的资源

通常来说，干系人对项目的影响能力在项目启动阶段最大，随着项目的进展逐渐减弱

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是干系人管理的相关知识，必须掌握

干系人管理工作应由项目经理负责。

60、2018年11月第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理通过微信群告知项目组成员每天早上9：00在会议室召开5分钟站立会议，讨论项目进展和当日工作，并要求每个组员对上述内容进行确认回复，十分钟后他收到了所有回复信息。其中，微信群属沟通模型中的（43）关键要素。

A、编码 B、解码 C、噪声 D、媒介

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查沟通模型的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P366，必须掌握。

编码：把思想和想法转化为他人能理解的语言

媒介：用来传递信息的方法

噪声：干扰信息传输和理解的一切因素

解码：把信息还原成有意义的思想或想法

61、2018年11月第44题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司决定将一个废弃的体育场馆改成数字化影院，项目经理制定了沟通计划，对沟通的方式、人员、保密要求、信息传递等方面做了规定。项目在施工阶段发现未进行无障碍设计， 不符合国家电影院设计规范及条文说明的要求，项目被迫暂停。项目经理此时应在沟通计划中增加（44）的要求。

A、干系人的沟通需求 B、沟通制约因素

C、为沟通活动分配的资源 D、问题升级程序

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是沟通管理计划的内容的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P371。必须掌握。

根据题干描述，应该是 B，语文题。

###### 62、2018年11月第45题

A 公司正在给 B 公司做一一个运维管理体系咨询项目，小张作为 B 公司的项目接口人，主要完成两家公司间的资料传递工作。但最近 A 公司提交的文档经常出现问题，小张经常受到批评，因此 B 公司的项目经理要求小张做资料初审工作。针对这一变化情况，A 公司的项目经理在干系人管理上应该做（45）。

①更新干系人联系手册 ②更新项目管理计划 ③形成问题日志 ④填写变更请求⑤修改

项目章程

A、①②③ B、③④⑤ C、②④⑤ D、①②④

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查干系人管理的内容，必须掌握。

其实这个题目很简单，题目问的是在干系人管理上应该做什么，因此⑤不对，另外，④其实与题干关系也不大

# 第二十一章 项目风险管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写作都会进行考查。另外，这一块非常喜欢考工具和技术，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2005年11月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2006年11月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年5月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2008年11月 | 3 | 15 | 0 | 18 |
| 2009年5月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2009年11月 | 1 | 25 | 0 | 26 |
| 2010年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2010年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2011年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2011年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2012年5月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2012年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年5月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2013年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2014年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2014年11月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2015年5月 | 4 | 0 | 75 | 79 |
| 2015年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2016年5月 | 5 | 6 | 0 | 11 |
| 2016年11月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2017年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2017年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2018年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2018年11月 | 4 | 0 | 75 | 79 |

输入、输出、工具和技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 规划风险管理 | 1、项目管理计划  2、项目章程  3、干系人登记册  4、事业环境因素 | 1、分析技术  2、专家判断  3、会议 | 风险管理计划 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 5、组织过程资产 |  |  |
| 识别风险 | 1、风险管理计划  2、成本管理计划  3、进度管理计划  4、质量管理计划  5、人力资源管理计划  6、范围基准  7、活动成本估算  8、活动持续时间估算  9、干系人登记册  10、项目文件  11、采购文件  12、事业环境因素  13、组织过程资产 | 1、文档审查  2、信息收集技术  3、核对单分析  4、假设分析  5、图解技术  6、SWOT 分析  7、专家判断 | 风险登记册 |
| 实施定性风险分析 | 1、风险管理计划  2、范围基准  3、风险登记册  4、事业环境因素  5、组织过程资产 | 1、风险概率和影响评  估  2、概率和影响矩阵  3、风险数据质量评估  4、风险分类  5、风险紧迫性评估  6、专家判断 | 项目文件更新 |
| 实施定量风险分析 | 1、风险管理计划  2、成本管理计划  3、进度管理计划  4、风险登记册  5、事业环境因素  6、组织过程资产 | 1、数据收集和展示技术  2、定量风险分析和建模技术  3、专家判断 | 项目文件更新 |
| 规划风险应对 | 1、风险管理计划  2、风险登记册 | 1、消极风险或威胁的  应对策略  2、积极风险或机会的  应对策略  3、应急应对策略  4、专家判断 | 1、项目管理计划更新  2、项目文件更新 |
| 控制风险 | 1、项目管理计划  2、风险登记册  3、工作绩效数据  4、工作绩效报告 | 1、风险再评估  2、风险审计  3、偏差与趋势分析  4、技术绩效测量  5、储备分析 | 1、工作绩效信息  2、变更请求  3、项目管理计划更新  4、项目文件更新  5、组织过程资产更新 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 6、会议 |  |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、风险的属性：（1）随机性（2）相对性（3）风险的可变性（了解）

2、按照后果的不同，风险可划分为纯粹风险和投机风险。（了解）18年11月第46考题

3、风险事件造成的损失或减少的收益以及为防止发生风险事件采取预防措施而支付的费用，都

构成了风险成本风险成本包括有形成本、无形成本以及预防与控制风险的成本。（了解）

4、风险损失的有形成本：包括风险事件造成的直接损失和间接损失。（了解）

5、风险损失的无形成本指由于风险所具有的不确定性而使项目主体在风险事件发生之前或之后付出的代价。主要表现在如下几个方面：（1）风险损失减少了机会。（2）风险阻碍了生产率的提髙。（3）风险造成资源分配不当（了解）

6、项目风险管理包括项目风险管理规划、风险识别、分析、应对和监控的过程。管理过程包括：

（掌握）

风险管理规划---决定如何进行规划和实施项目风险管理活动。

风险识别---判断哪些风险会影响项目，并以书面形式记录其特点。

定性风险分析---对风险概率和影响进行评估和汇总，进而对风险进行排序，以便随后进一

步分析或行动。

定量风险分析 就识别的风险对项目总体目标的影响进行定量分析。18年5月第47考题

风险应对规划 针对项目目标制订提高机会、降低威胁的方案和行动。

风险监控——在整个项目生命周期中，跟踪已识别的风险、监测残余风险、识别新风险 和实施风险应对计划，并对其有效性进行评估。

7、风险管理计划描述如何安排与实施项目风险管理，它是项目管理计划的从属计划。风险管理

计划可包括以下内容。（掌握）

方法论。确定实施项目风险管理可使用的方法、工具及数据来源。

角色与职责。确定风险管理计划中每项活动的领导、支援与风险管理团队的成员组成。为

这些角色分配人员并澄清其职责。

预算

时间安排

风险类别

风险概率和影响的定义

概率和影响矩阵。根据风险可能对实现项目目标产生的潜在影响，对风险进行优先排序。

修改的项目干系人承受度

报告格式

跟踪

8、识别风险指确定哪些风险会影响项目,并将其特性记载成文。参加识别风险的人员通常可包括；项目经理、项目团队成员、风险管理团队（如有）、项目团队之外的相关领域专家、顾客、最终用户、其他项目经理、利害关系者和风险管理专家。应鼓励所有项目人员参与风险的识别。识别风险是一项反复过程。（掌握）

9、根本原因识别指对风险的根本原因进行调查，通过识别根本原因来完善风险定义并按照成因对风险进行分类。通过考虑风险的根本原因，制定有效的风险应对措施（掌握）18年11月第47考题

10、SWOT 分祈：SWOT 技术从项目的每个优势（Strength）、劣势（Weaiaiess）、机会（Opportunity）和威胁（Threat）出发，对项目进行考察，把产生于内部的风险都包括在内，从而更全面地考

**虑风险。**（掌握）17年11月第46考题

11、风险识别过程的主要成果形成项目管理计划中风险登记册的最初记录，包含：（掌握）

已识别风险清单。

潜在应对措施清单

风险根本原因

风险类别更新

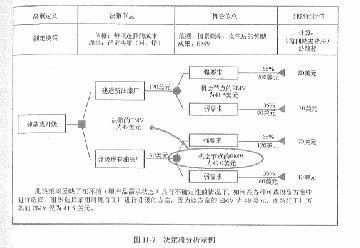
12、风险概率与影响评估：风险概率评估系指调查每项具体风险发生的可能性。风险影响评估旨在调查风险对项目目标（如时间、成本、范围或质量）的潜在影响，既包括消极影响或威胁， 也包括积极影响或机会。（了解）

14、风险数据质量评估：定性风险分析要具有可信度，就要求使用准确和无偏颇的数据。风险数据质量分析就是评估有关风险的数据对风险管理的有用程度的一种技术。它包括检查人们对风险的理解程度以及风险数据的精确性、质量、可靠性和完整性。（掌握）

15、风险紧迫性评估：需要近期釆取应对措施的风险可被视为亟需解决的风险。实施风险应对措施所需的吋间、风险征兆、警告和风险等级等都可作为确定风险优先级或紧迫性的指标。（掌握）

16、敏感性分析：敏感性分析有助于确定哪些风险对项目具有最大的潜在影响。（掌握）

17、预期货币价值分析。预期货币价值分析（EMV）是一个统计概念，用以计算在将来某种情况发生或不发生情况下的平均结果（即不确定状态下的分析）。（掌握）17年11月第47，18年11月第68考题



18、模型和模拟:项目模拟一般采用蒙特卡洛技术。也叫做建模和仿真技术，不需要专家参与。

（掌握）

19、消极风险或威胁的应对策略：分别是回避、转嫁、减轻与接受。（掌握）18年11月第48

考题

20、积极风险或机会的应对策略：分别是开拓、分享或提高与接受。（掌握）

21、应急应对策略：可以针对某些特定事件，专门设计一些应对措施。对于有些风险，项目团队可以制定应急应对策略，即只有在某些预定条件发生时才能实施的应对计划。（了解）

22、风险再评估：对新风险进行识别并对风险进行重新评估。应安排定期进行项目风险再评估。

（掌握）

23、风险审计：检查并记录风险应对措施在处理已识别风险及其根源方面的有效性，以及风险

管理过程的有效性。（掌握）

24、技术绩效测量：是把项目执行期间所取得的技术成果与关于取得技术成果的计划进行比较

（了解）

### 补充建议学的考点：

1、项目的投入越大，人们对风险的承受能力越小18年5月第45考题

2、从客户的角度来看，如果没有管理好质量风险，将会造成最长久的影响

3、随机性和相对性表述的是风险的两个基本属性

4、风险识别的特点：（1）全员性（2）系统性（3）动态性（4）信息依赖性（5）综合性

5、风险识别是一项反复过程。随着项目生命周期的推进，新风险可能会不断出现。、

6、风险应对计划的主要内容：

需要应对的风险清单。

形成一致意见的应对措施。

实施所选应对策略采取的具体行动。

明确风险管理人和分配给他们的责任。

风险发生的征兆和预警信号。

实施所选应对策略需要的预算和进度计划活动。

设计好要准备的符合有关当事人风险承受度的用在不可预见事件上的预留时间和费用。

应急方案和要求实施方案的引发因素。

要使用的退出计划，它作为对某个已经发生，并且原来的应对策略已被证明不当的风险 的一种反应。

对于特定的风险，如果它们可能发生，为了规定各方的责任，可以准备用于保险、服务

或其他相应事项的合同。

7、权变措施：就是随机应变，出现了事先没有计划好的事情，临场处理。

8、常见的风险极其应对措施 这可以用在风险管理的论文里吧。（尽量掌握）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险项 | 产生原因 | 应对措施 |
| 没有正确理解业务问题 | 项目干系人对业务问题的认识不  足、计算起来过于复杂、不合理的  业务压力、不现实的期限 | 用户培训、系统所有者和用户  的承诺与参与、使用高水平的系统分析师 |
| 用户不能恰当的使用系  统 | 信息系统没有与组合战略相结合、对用户没有做足够的解释、帮助手册编写的不好、用户培训工作做的  不够 | 用户的定期参与、项目的阶段交付、加强用户培训、完善信息系统文档 |
| 拒绝需求变更 | 固定的预算、固定的期限、决策者  对市场和技术缺乏正确的理解 | 变更管理、应急措施 |
| 对工作的分析和评估不  足 | 缺乏项目管理经验、工作压力过  大、对项目工作不满意 | 采用标准技术、使用具有丰富  经验的项目管理师 |
| 人员流动 | 不现实的工作条件、较差的工作关  系、缺乏对职员的长远期望、行业发展不规范、企业规模较小 | 保持好的职员条件、确保人与  工作匹配、保持候补、外聘、行业规范 |
| 缺乏合适的开发工具 | 技术经验不足、缺乏技术管理准  则、技术人员的市场调研或对市场  理解有误、研究预算不足、组织实 | 预先测试、教育培训、选择替  代工具、增强组织实力 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 力不够 |  |
| 缺乏合适的开发与实施人员 | 对组织架构缺乏认识、缺乏中长期  的人力资源计划、组织不重视技术人才的技术工作、行业人才紧缺 | 外聘、招募、培训 |
| 缺乏适合的开发平台 | 缺乏远见、没有市场和技术研究、  团队庞大陈旧难以转型、缺乏预算 | 全面评估、推迟决策 |
| 使用了过时的技术 | 缺乏技术前瞻人才、轻视技术、缺  乏预算 | 延迟项目、标准检测、前期研  究、培训 |

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

###### 1、2005年5月第48题

下列中的 （48） 表述的是风险的两个基本属性。

A. 随机性和相对性 B. 必然性和绝对性 C. 随机性和绝对性 D. 必然性和相对性

【难度系数】低

【心得感受】无所谓得分不得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是风险的属性，这个题目做个了解就好，不会的也没啥。考的概率小

风险的基本属性是：

风险的随机性：风险事件的发生及其后果都具有偶然性。风险的相对性：风险总是相当于项目活动主体而言的。

###### 2、2005年11月第45题

不是对风险的正确认识。

A.所有项目都存在风险 B.风险可以转化成机会

C.风险可以完全回避或消除 D.对风险可以进行分析和管理

【难度系数】低

【心得感受】送分题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是风险的最基本的知识，这个是送分的， 丢分就可惜了，重点。偶尔考

项目是在复杂的自然和社会环境中进行的，受众多因素的影响。对于这些内外因素，从事项目活动的主体往往认识不足或者没有足够的力量加以控制。项目的过程和结果常常出乎人们的意料，有时不但未达到项目主体预期的目的，反而使其蒙受各种各样的损失；而有时又会给他们带来很好的机会。在项目所处的自然、经济、社会和政治环境中，每一个项目都有风险。完全避开或消除风险，或者只享受权益而不承担风险，是不可能的。另一方面，对项目风险进

行认真的分析，进行科学的管理，是能够避开不利条件、少受损失、取得预期的结果并实现项目目标的。

###### 3、2005年11月第46题

，人们对风险的承受能力越小。

A.项目的收益越大 B.项目的投入越大

C.管理人员的地位越高 D.项目拥有的资源越多

【难度系数】低

【心得感受】常识题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是风险的基本知识，这个题目是常识题，做个了解就好了。考的概率小

项目活动投入的越多，人们对成功所抱的希望也越大，愿意冒的风险也就越小。

4、2005年11月第47题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在某项目中，项目经理采用德尔菲技术和鱼骨图对风险进行分析，这表明其正在进行（47）。

A.风险识别 B.定性的风险分析 C.定量的风险分析 D.风险监控

【难度系数】低

【心得感受】送分题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是风险识别的工具和技术，这是必须掌握的，这是经常考的哈。而且是很基本的。

德尔菲法是专家们就某一主题，例如项目风险，达成一致意见的一种方法。因果分析图或

称为鱼骨图，用于确定风险的起因。

风险识别是确定何种风险可能会对项目产生影响，并将这些风险的特征形成文档。

###### 5、2006年11月第45题

按照风险可能造成的后果，可将风险划分为 （45） 。

A.局部风险和整体风险 B.自然风险和人为风险

C.纯粹风险和投机风险 D.已知风险和不可预测风险

【难度系数】中

【心得感受】无所谓得分不得分。

【答案】C

【解析】本题考查的风险的具体分类，这个只需要了解下就好。可以不掌握。考的概率小

不做具体分析了，就是很简单的语文题目。

6、2006年11月第46、47题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在进行项目风险定性分析时，一般不会涉及到 （46） ；在进行项目风险定量分析时，一

般不会涉及到 （47） 。

（46）A.风险数据质量评估 B.风险概率和影响评估C.风险紧急度评估 D.建模和仿真

（47）A.建立概率及影响矩阵 B.灵敏度分析 C.期望货币值分析 D.风险信息访谈

【难度系数】低

【心得感受】送分题，要得分。

【答案】D A

【解析】本题考查的其实就是定性和定量分析的内容，这个考点是必须掌握的。经常考

风险定性分析包括对已识别风险进行优先级排序，以便采取进一步措施，在进行风险定性分析时，经常会使用到的技术与工具包括风险概率及影响评估、概率及影响矩阵、风险数据质量评估、风险种类和风险紧急度评估。

定量风险分析过程定量地分析风险对项目目标的影响。在进行风险定量分析时，经常会使用到的技术与工具包括数据收集和表示技术（包括风险信息访谈、概率分布和专家判断），定量风险分析和建模技术（包括灵敏度分析、期望货币值分析、决策树分析和建模仿真。

7、2006年11月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

进行风险监控一般会（48） 。

A.制定应急响应策略 B.进行预留管理 C.制定风险管理计划 D.进行项目可能性分析

【难度系数】中,本题属于易错题。

【心得感受】这个题目稍微有点难度，其实 ABCD 都对，哈哈。

【答案】B

【解析】本题考查的是风险监控的内容，这个题目出的不怎么好，尽量掌握吧。经常考

风险监控过程跟踪已识别的危险，监测残余风险和识别新的风险，保证风险计划的执行， 并评价这些计划对减轻风险的有效性。风险监控可能涉及选择备用策略方案、执行某一应急计划、采取纠正措施或重新制定项目计划。风险监控经常会使用风险评估、风险审计和定期的风险评审、差异和趋势分析、技术的绩效评估以及预留管理等技术。

预留管理是指在项目的执行过程中，总有可能发生某些风险，这会对预算和时间的应急储备产生正面或负面的影响。通过比较剩余的预留储备和剩余的风险，可以看出预留储备是否合适。

###### 8、2006年11月第62题

风险的成本估算完成后，可以针对风险表中的每个风险计算其风险曝光度。某软件小组计

划项目中采用50个可复用的构件，每个构件平均是100LOC，本地每个 LOC 的成本是13元人民

币。下面是该小组定义的一个项目风险：

1. 风险识别：预定要复用的软件构件中只有50％将被集成到应用中，剩余功能必须定制

开发；

2. 风险概率：60％；

该项目风险的风险曝光度是 （62） 。

A.32500 B.65000 C.1500 D.19500

【难度系数】低

【心得感受】没有难度的题目，得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是风险曝光度的定义，考的概率小。

风险曝光度（Risk Exposure.RE）的计算公式为 RE=PxC。其中，P 是风险发生的概率，C

是风险发生时带来的项目成本。该软件小组计划采用50个可复用的构件，如果只有50可能被使用，则25个构件必须从头开发。因为构件平均是 IOOLOC，每个 LOC 的成本是13元人民币， 则开发构件的整体成本为25xlOOx13=32500元人民币。则 RE=0.6x32500=19500元人民币。

###### 9、2008年5月第49题

准确和无偏颇的数据是量化风险分析的基本要求。可以通过（49）来检查人们对风险的理

解程度。

A.风险数据质量评估 B.发生概率与影响评估

C.敏感性分析 D.影响图

【难度系数】中

【心得感受】丢分不可惜。

【答案】A

【解析】本题考查的是风险管理的相关知识，这个尽量掌握。考的概率小

无论对风险进行定性分析，还是定量分析，都要求数据可信、精确、无偏查。

风险数据的质量分析是评价风险管理中风险数据有用程度的一种技术，包括检查人们对风险的理解程度及风险数据的精确度、质量、可信度和完整性。

10、2008年5月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在处理已识别的风险及其根源时,（50）用来检查并记录风险应对策略的效果以及风险管理

过程的效果。

A.风险再评估 B.风险审计 C.预留管理 D.偏差和趋势分析

【难度系数】低

【心得感受】送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是风险审计的定义，这个必须掌握。经常考

在对风险进行监控时，应进行风险审计和定期的风险评审。风险审计用来检查风险应对措

施和风险管理计划的有效性。这种检查和风险评审一样也应该定期进行。

11、2008年5月第51题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

德尔菲技术是一种风险识别技术，它（51）。

对定义特定变量发生的概率尤其有用

对减少数据中人为的偏见、防止任何人对结果不适当地产生过大的影响尤其有用C.有助于将决策者对待风险的态度考虑在内

D.为决策者提供一系列图形化的决策方案

【难度系数】低

【心得感受】送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是德尔菲的定义，这个必须掌握。经常考

德尔菲法是风险识别过程中使用的信息收集技术之一。德尔菲法是专家们就某一主题，例

如项目风险，达成一致意见的一种方法。该法首先需要确定项目风险专家，但是他们匿名参加会议。协调员使用问卷征求重要项目风险方面的意见，然后将意见结果反馈给每一位专家，以便进行进一步的讨论。这个过程经过几个回合，就可以在主要的项目风险上达成一致意见。德尔菲法有助于减少数据方面的偏见，并避免了个人因素对结果产生的不适当影响。

12、2008年5月第52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目经理刚刚完成了项目的风险应对计划,（52）应该是风险管理的下一步措施。

确定项目整体风险的等级

开始分析那些在产品文档中发现的风险C.在工作分解结构上增加任务

D.进行风险审核 

【难度系数】中

【心得感受】这个题目丢分了不可惜。

【答案】C

【解析】本题考查的是风险管理的相关知识，属于理解题，尽量得分哈。偶尔考

风险记录是在风险识别阶段产生的，并在定性风险分析和定量风险分析期间被更新。编制

完风险应对计划后，还有可能要更新风险记录。风险应对计划一经认可，则一定会反馈到其他相关的知识领域，如范围管理、进度管理和成本管理过程。风险记录的更新也要落实到项目的WBS 中（如把风险的监控与应对作为新任务增加到 WBS 中)，也要对项目管理计划进行更新.用更新的计划来指导和管理项目的执行.

###### 13、2008年5月第58题

下面是管理项目时可能出现的四种风险。从客户的角度来看，如果没有管理好（58）,将会

造成最长久的影响。

A.人力资源风险 B.进度计划风险 C.费用风险 D.质量风险

【难度系数】低

【心得感受】可以说属于常识题吧。

【答案】D

【解析】本题考查的是风险类型，这个属于理解的，尽量掌握吧。偶尔考

质量风险指未达到技术和质量标准的风险，可能出现在项目的生命期内，也可能出现在项

目的生命期外。此时项目的产品已经验收交付客户/用户使用，此时将给客户/用户的工作造成

最长久的不利影响。

###### 14、2008年11月第44题

软件项目中，技术风险威胁到要开发软件的质量及交付时间，而（44）不属于技术风险。

A.采用先进技术开发目前尚无用户真正需要的产品或系统B.软件需要使用新的或未经证实的硬件接口

C.产品需求中要求开发某些程序构件，这些构件与以前所开发的构件完全不同D.需求中要求使用新的分析、设计或测试方法

【难度系数】低

【心得感受】属于语文、常识题。

【答案】A

【解析】本题考查的是技术风险的定义，语文的，但是要掌握。偶尔考

技术风险是指潜在的分析、设计、实现、接口、验证和维护等技术方面的项目风险。另外

陈旧的技术可能带来不能兼容、不能集成、不能满足客户需要的功能等风险。全新的、先进的、尤其是缺乏实践检验的技术带来的风险还要多一些如技术不成熟导致产品开发不出来，从而导致项目失败，也常常可能威胁到待开发软件的质量及交付时间。选项 B、C、D 属于技术风险， 而选项“A .采用先进技术开发目前尚无用户真正需要的产品或系统”更多地是属于市场风险。对这种市场风险，应该在项目酝酿的更早期阶段比如市场调研、可行性研究阶段及早发现和处理。

15、2008年11月第52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

权变措施是在风险管理的（52）过程确定的。

A.风险识别 B.定量风险分析 C.风险应对规划 D.风险监控

【难度系数】低

【心得感受】把名词记住，尽量得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是权变措施的定义，这个知识点必须掌握。偶尔考

风险监控的成果之一是“建议的纠正措施”,该措施包括应急计划和权变措施，后者是应对

先前未曾出现的风险的。在项目的执行过程中，权变措施一定要被记录下来。纠正措施可以指

导并管理项目的执行过程。

16、2008年11月第53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理向客户推荐了四种供应商选择方案。每个方案损益值已标在下面的决策树上。根据预期收益值，应选择设备供应商（53）。

A.1 B.2 C.3 D.4

【难度系数】低

【心得感受】最基本的送分题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是 EMV，必须掌握的，其实是送分额。经常考

设备供应商1的预期收益值为：

100000\*60％-30000\*40 =60000-12000=48000

设备供应商2的预期收益值为：

50000\*90％-10000\*10 =45000-1000＝44000

设备供应商3的预期收益值为：10000\*99％-1000\*1％=9900-10=9890

设备供应商4的预期收益值为：20000\*80％-10000\*20 =16000-2000=14000

###### 17、2009年5月第24题

下列工程项目风险事件中，（24）属于技术性风险因素。

A.新材料供货不足 B.设计时未考虑施工要求

C.索赔管理不力 D.合同条款表达有歧义

【难度系数】低

【心得感受】属于语文题吧。

【答案】B

【解析】本题考查的是风险的分类，这个很简单。尽量掌握。偶尔考。

根据 RBS 风险分类方法：

A 选项属于外部风险类中的市场风险； B 选项属于技术风险类中的技术风险； C 选项属于外部风险类中的法律风险； D 选项属于外部风险类中的客户风险。

18、2009年5月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

确定哪些风险会影响项目并记录风险的特性，这个过程称为（25）。

A. 风险识别 B. 风险处理 C. 经验教训学习 D. 风险分析

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是风险管理过程，这个是必须掌握的，必须。经常考

风险识别过程负责判断哪些风险会影响项目，并以书面的形式记录其特点。

19、2009年5月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某公司希望举办一个展销会以扩大市场，选择北京、天津、上海、深圳作为候选会址。获利情况除了会址关系外，还与天气有关。天气可分为晴、多云、多雨三种。通过天气预报，估计三种天气情况可能发生的概率为0.25、0.50、0.25，其收益（单位：人民币万元）情况见下表。使用决策树进行决策的结果为（61）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

A.北京 B.天津 C.上海 D.深圳

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是风险决策树，必须掌握。经常考

本题采用决策树方法计算项目收益：

北京：4.5×0.25＋4.4×0.5＋1×0.25＝3.575

天津：5×0.25＋4×0.5＋1.6×0.25＝3.65

上海：6×0.25＋3×0.5＋1.3×0.25＝3.325

深圳：5.5×0.25＋3.9×0.5＋0.9×0.25＝3.55

20、2009年11月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某厂需要购买生产设备生产某种产品，可以选择购买四种生产能力不同的设备，市场对该产品的需求状况有三种（需求量较大、需求量中等、需求量较小）。厂方估计四种设备在各种需求状况下的收益由下表给出，根据收益期望值最大的原则，应该购买（68）。

（单位：万元）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 收益 设备  需求状况概率 | 设备1 | 设备2 | 设备3 | 设备4 |
| 需求量较大概率为0.3 | 50 | 30 | 25 | 10 |
| 需求量中等概率为0.4 | 20 | 25 | 30 | 10 |
| 需求量较小概率为0.3 | -20 | -10 | -5 | 10 |

A.设备1 B. 设备2 C. 设备3 D. 设备4

【难度系数】低

【心得感受】很简单的题目，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是风险决策，必须掌握。经常考。

分别计算各种需求状况下的收益期望值即可。

设备1：50×0.3+20×0.4-20×0.3=17； 设备2：30×0.3+25×0.4-10×0.3=16； 设备3：25×0.3+30×0.4-5×0.3=18； 设备4：10×0.3+10×0.4+10×0.3=10。

购买设备3收益期望最大。

###### 21、2010年5月第60题

企业通过多年项目实施经验总结归纳出的 IT 项目可能出现的风险列表属于（60）范畴。A.企业环境因素 B.定性分析技术 C. 组织过程资产 D. 风险规划技术

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】C

【解析】这个考察的是基本名词定义，送分的。偶尔考。

这个考察的是基本名词定义

22、2010年5月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在进行（61）时可以采用期望货币值技术。

A.定量风险分析 B. 风险紧急度评估 C. 定性风险分析 D. SWOT 分析

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是期望货币价值分析技术的应用场合，这个题目需要掌握。经常考。

定性风险分析可采用的工具和技术包括风险概率及影响评估、概率及影响矩阵、风险数据

质量评估、风险种类、风险紧急度评估。

定量风险分析可采用的工具和技术包括访谈、专家判断、灵敏度分析、期望货币价值分析、

决策树分析、建模和仿真。

SWOT 分析是风险识别的工具技术，风险识别的工具技术还包括文档评审、头脑风暴、菲尔

德法、检查表、访谈、假设分析、图解技术。

23、2010年11月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在一个子系统中增加冗余设计，以增加某信息系统的可靠性。这种做法属于风险应对策略中的（60）方法。

A.避免 B.减轻 C.转移 D.接受

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是风险的应对措施，这个必须掌握啊。经常考

负面风险的应对策略：避免；转移；减轻；

正面风险的应对策略：开拓；分享；强大；

同时适用威胁和机会的应对策略：接受风险。

增加冗余设计可以减少系统的失效带来的影响。

24、2011年5月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某信息系统项目在项目预测与评估的过程描述如下：①聘请多领域专家采取背对背的方式 进行；②借助问卷获取专家的评估结论；③汇总问卷结果并在专家间传阅；④专家调整各自评估结论；⑤通过多轮征询获得专家对项目评估的一致见解。那么该项目的评估采用的方法是（42）。

A.相关关系法 B.头脑风暴法 C.德尔菲法 D.SWOT 方法

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是几个名词的定义，这几个名词，我建议大家都掌握。经常考

送分，本题也可以划分于一般的项目管理知识。划分在这里的原因是因为这几个名字主要

是在课本里的风险识别章节出现。

25、2011年5月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某系统集成企业为做好项目风险管理，定义了如下图所示的风险管理过程，以及过程中的

参与人员，按照风险管理的要求来说，下图空缺位置应该填写的内容是（62）。

A. ①项目经理②风险规避 B. ①风险负责人②风险解决

C. ①项目组成员②风险跟踪 D. ①风险管理小组②风险减轻

【难度系数】中

【心得感受】稍微有那么一点点难度，总体不难。

【答案】C

【解析】本题考查的是风险管理基础知识，这个必须掌握。经常考

项目组成员负责识别与自己工作有关的风险，并负责追踪这些风险。因此建议的选项是 C。

26、2011年5月第63题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某系统集成企业为做好项目风险管理，给风险定义了3个参数：（1）风险严重性：指风险对项目造成的危害程度；（2）风险可能性：指风险发生的几率；（3）风险系数：是风险严重性和风险可能性的乘积。其中，对项目进度延误、费用超支的风险严重性等级和风险可能性等级

如下表所示：

假定该企业将风险系数大于等于10的情况定义为红灯状态，需要优先处理，则下列（63）的

情况属于红灯状态。

进度延误15%，费用超支15%，发生几率为0.5

进度延误15%，费用超支30%，发生几率为0.2

进度延误15%，费用超支25%，发生几率为0.3

进度延误25%，费用超支15%，发生几率为0.4

【难度系数】低

【心得感受】认真审题，不难。

【答案】D

【解析】本题考查的是风险管理基础知识，这个题目必须掌握。经常考

A 选项风险严重性等级为3，发生机率等级为3，风险系数为9；

B 选项风险严重性等级为4，发生机率等级为2，风险系数为8； C 选项风险严重性等级为4，发生机率等级为2，风险系数为8； D 选项风险严重性等级为4，发生机率等级为3，风险系数为12；

27、2011年11月第47题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目风险识别中使用信息收集技术，依据系统的程序，专家之间采用匿名发表意见的方式，不发生横向联系，只与调查人员发生关系，通过多次调查专家对问卷所提问题的看法，经过反复征询，归纳，修改，最后汇总成专家一致的看法作为预测的结果，此种风险识别的方法称为（47）

A、头脑风暴法 B、德尔菲法 C、访谈法 D、优势、劣势、机会、威胁分析.

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是风险识别的方法，必须掌握。经常考

头脑风暴法一般是通过会议的形式、通过主持人的引导，激发与会人员的思想碰撞。德尔

菲法是通过多次征询专家的意见，专家之间不发生联系，对专家的看法进行反复的征询、归纳、修改，最后汇总成一致的看法。访谈法是对风险概率及其对项目目标产生的结果进行量化。优势、劣势、机会、威胁分析是分析企业的优势、劣势、机会、威胁来确定企业的发展战略。

28、2011年11月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在定性风险分析中，使用定性分析将风险发生的概率及其后果描述为极高、高、中、低、

极低5级，此种分析方法称为（48）

A、风险概率及影响评估 B、风险数据质量评估C、风险分类 D、风险数据收集

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是名词定义，必须掌握。经常考

风险概率及影响评估指调查每项具体风险发生的可能性，确定风险的概率和影响的等级。

风险数据质量评估是检查人们对风险的理解程度，以及风险数据的精确性、质量、可靠性和完整性。风险风类是按照各种标准对项目风险进行分类，以确定受不确定性影响最大的项目区域。风险数据收集是定量分析的工具，不是定性分析。

29、2011年11月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目风险分析过程中，灵敏度分析、建模和仿真通常用于（49）

A、定性风险分析 B、定量风险分析 C、总体风险分析 D、具体风险分析

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是风险管理中的技术，这也是必须掌握的。经常考

灵敏度分析、建模和仿真是属于定量风险分析中的工具。

30、2011年11月第69题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

决策树分析法通常用决策树图表进行分析，根据下表的决策树分析法计算，图中机会节点的预期收益 EMV 分别是90和（69）（单位:万元）

A、160 B、150 C、140 D、100

【难度系数】低

【心得感受】很简单的计算题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是 EMV 计算，这个必须掌握。经常考

开发的预期收益是200\*75+（-40）\*25=140

31、2012年5月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

小李所负责的项目已经完成了20%。最近一次的挣值分析结果显示，成本绩效指数（CPI）

为0.67，进度绩效指数（SPI)为0.87。在这种情况下，小李应该（62）。

A、实施额外的资源计划编制，增加资源，并且在需要的时候进行超时工作，以完成已预算

好的工作量

B、为进度重新设定基准，然后使用蒙特卡罗分析C、实施风险应对审计以帮助控制风险

D、更新风险的识别、定性风险分析和定量风险分析

【难度系数】高，本题属于易错题。

【心得感受】属于理解性题目，有点难度，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是风险管理，这个题目稍微有点难度啊，大家要尽量掌握啊。经常考

成本绩效指数（CPI）为0.67，进度绩效指数（SPI)为0.87说明成本超支，进度落后。但是增加资源也会带来成本上的增加，所以需要进行风险的审计和预防。应该做的是：检查项目中的风险应对措施是否到位，对当前的风险采取进一步措施，这个风险应对就包含了对进度、成本等方面的控制，比较全面。

32、2012年5月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下面（64）不是风险审计的目标。

A、确定风险管理已经在项目的整个生命周期中实施B、确定项目被管理好，风险被控制

C、协助在早起阶段鉴别项目的价值潜力的退化

D、确保被识别的和相当有威胁的每一个风险都有计算的预期值

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是风险审计的目标，这个知识点，大家做个了解。经常考

对于一些发生概率小，影响小的风险没有必要去定量计算，那么审计也就没有必要啦。

###### 33、2013年5月第47题

制定风险管理计划是描述在项目中如何组织和执行风险管理的项目计划。其中定义风险管理过程在项目整个生命周期中的执行频度，并定义风险管理活动的计划的工具或活动称为（47）。

A、风险管理时间表 B、风险概率分析 C、风险检查表 D、风险频度评审

【难度系数】中

【心得感受】这个题目有难度，太细了，丢分不可惜。

【答案】A

【解析】本题考查风险管理时间表的定义，建议了解

根据题干中的“定义风险管理过程在项目整个生命周期中的执行频度”可以推断出是 A

###### 34、2013年5月第48题

项目经理在6月1日对一个软件开发项目进行了挣值分析，项目 CPI 是1.0，进度偏差是0，在6月3日，附近的河流泛滥，致使开发计算机机房被淹，导致所有工作停工2周时间。该项目遭受了（48）。

A、已知的可预测风险 B、已知的不可预测风险C、未知的可预测风险 D、未知的不可预测风险

【难度系数】中

【心得感受】属于理解性题目。

【答案】B

【解析】本题考查挣值分析和风险分类，建议掌握。

这是已知的未知风险，在河流边上，就应该预计到可能有河流泛滥，同样的场景还有暴风雨肆掠的地区或季节发生暴风雨、地震频发地区发生地震等。未知的未知就是没有任何征兆会发生但是突然发生了，比如 sars

35、2013年5月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

一名项目经理正在为自己负责的项目进行风险量化。几位参与项目的专家都不在现场，但

是希望参与项目风险评估工作。此时，可以（49）。

A、依托因特网，使用 Monte Carlo 模拟方法B、使用关键路径方法

C、对已知的专家进行非正式的调查的方法D、使用 Delphi 技术

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查德尔菲的定义，建议掌握

本题属于送分题，德尔菲法的定义。肯定有人一看到题干里的“风险量化”就会选择 A， 其实 A 不需要专家就可以进行，与题干不符合。德尔菲技术就是专家判断，可以用于大多数场合。

36、2013年11月第51题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

由于大型项目团队构成复杂，因此在制定风险管理计划时，首先要考虑（51）。

A、组织及参与项目的人员的风险态度和风险承受度B、已识别风险清单

C、项目风险的相对排序或优先度清单D、风险的应对策略

【难度系数】中

【心得感受】稍微转换一下就好，其实就是输入、输出等。

【答案】A

【解析】本题考查风险管理计划的输入输出，建议掌握，考的次数多。

选项 B 是识别风险的输出。

选项 C 是定性风险的输出。选项 D 是规划应对的输出。所以，正确选项是 A。

###### 37、2014年5月第32题

风险预测一般是从风险发生的可能性和（32）两个方面来评估风险

A.风险发生的原因 B.风险监控技术

C.风险能否消除 D.风险发生所产生的后果

【难度系数】低

【心得感受】送分题。

【答案】D

【解析】本题考查风险的2个因素：概率和影响，最基本的题目

最基本的送分题。

###### 38、2014年5月第33题

风险的成本估算完成后，可以针对风险表中的每个风险计算其风险曝光度。某软件小组计划项目中采用60个可复用的构件，每个构件平均是100LOC，每个 LOC 的成本是13元人民币。下面是该小组定义的一个项目风险：

风险识别：预定要复用的软件构件中只有60%将被集成到应用中，剩余功能必须定制开

发

风险概率：50%

该项目风险的风险曝光度是（33）

A.23400 B.65000 C.15600 D.19500

【难度系数】中

【心得感受】可以不需要掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是风险曝光度，不需要掌握

风险曝光度，测量的是资产的整个安全性风险，它将表示实际损失的可能性与表示大量可能损失的资讯结合到单一数字评估中。在形式最简单的定量性风险分析中，风险曝光度可透过将风险可能性及影响相乘算出。

风险曝光度（riskexposure）=错误出现率（风险出现率）X 错误造成损失（风险损失）风险识别：可能需要重新开发1-60构件的风险。

该风险可能发生概率为50。

所以该项目风险的风险曝光度是（60×100×13）×（1-60％）×50％ =15600

###### 39、2014年5月第48题

以下关于 IT 项目风险应对策略的描述中，（48）是错误的

策略必须具有时效性

策略必须与风险的严重程度相一致，避免花费比风险后果更多的资源去预防风险C.对于某个比较重要的风险，可以采用单个风险应对计划表来对其进行管理

D.为避免风险进一步扩大，尽可能让更少的项目干系人参与

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目，需要掌握。

【答案】D

【解析】本题考查风险相关的基础知识。

不能闭门造车，要让相关的干系人一起参与。

###### 40、2014年11月第45题

关于风险识别的叙述中，（45）是不正确的。

A.风险识别不包括识别项目风险可能引起的后果和这种后果的严重程度B.项目风险识别包括识别项目的可能收益

C.风险识别过程需要将这些风险的特征形成文档D.项目风险识别是一个不断重复的过程

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目，需要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目风险识别的相关内容，需要掌握

风险识别是风险管理的基础。项目风险识别是指项目承担单位在收集资料和调查研究的基础上，运用各种方法对尚未发生的潜在风险以及客观存在的各种风险进行系统归类和全面识别。项目风险识别不是一次能够完成的，它应该在整个项目运作过程中定期而有计划地进行。

41、2014年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

借助专家评审等技术，对项目风险的概率和影响程度进行风险级别划分属于（46）过程的

技术。

A.风险应对计划编制 B.风险分类 C.定性风险分析 D.定量风险分析

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目，需要掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目风险的过程，需要掌握

定性风险分析是评估已识别风险的影响和可能性的过程。这一过程用来确定风险对项目目

标可能的影响，对风险进行排序。它在明确特定风险和指导风险应对方面十分重要。

定性风险分析的目的是利用已识别风险的发生概率、风险发生对项目目标的相应影响，以及其他因素，例如时间框架和项目费用、进度、范围和质量等制约条件的承受度，对已识别风险的优先级别进行评价。

概率和影响级别的定义以及专家访谈，可以帮助纠正该过程所使用的数据中的偏移。有关风险行动的时间紧迫性可能会加大风险的重要性。对可用的项目风险信息进行质量评价，有助于理解风险对于项目的重要性。

定性风险分析一般是一种为风险应对计划所建立优先级的快捷、有效的方法，它也为定量风险分析(如果需要该过程)奠定了基础。定性风险分析在项目寿命期间应当被回访，从而与项目风险的变化保持同步。定性风险分析需要使用风险管理计划和风险识别所产生的结果。在这个流程后，与定量风险分析流程相接或直接进入风险应对计划流程。

42、2014年11月第47-48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某系统集成企业迫于经营的压力，承接了一个极具技术风险的项目，该项目的项目经理为

此：调用了公司最有能力的人力资源，组织项目组核心团队成员培训，与该项目技术领域最强的研究团队签订项目技术分包协议，从项目风险管理的角度来看，该项目经理采取了（47）的应对策略，并采取了（48）风险应对措施

（47）A.应急分享 B.正向风险 C.转移风险 D.负面风险

（48）A.转移、分享、提高 B.开拓、接受、提高C.减轻、分享、规避 D.开拓、分享、强大

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目，需要掌握。

【答案】（47）B；（48）D

【解析】本题考查的是项目风险的应对，需要掌握

迫于经营的压力，这个风险项目其实已经是一个机会了，不接公司就倒闭了，什么风险都不是风险啦，这个极具风险的项目有可能给这个企业带来利益，因此总的来说是个正向风险， 所以（47）选 B。积极风险或机会的应对策略 通常，使用三种策略应对可能对项目目标存在积极影响的风险。这些策略分别是开拓、分享和提高。 所以（48）选 D。

###### 43、2014年11月第49题

（49）不属于风险应对计划的内容。

对已识别的风险进行描述和定义

应对策略实施后，期望的残留风险水平C.应对策略实施后，项目管理人员的表现D.风险应对预算和时间备用安排

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目，需要掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目风险的应对计划的内容，需要掌握

风险应对计划是针对已识别的风险进行的；对于未来未知的风险，不可能预先制定相应的

应对计划或应急计划。

风险应对计划是针对项目的风险开发和制定一个风险应对的方案，目的是提高实现项目目标的机会。风险应对计划包括项目主要风险，针对该风险的主要应对措施，每个措施必须有明确的人员来负责，要求完成的时间以及进行的状态。

制订风险应对计划的主要内容：

需要应对的风险清单。风险清单最初在风险识别过程中形成，在风险定性和定量分 析中得到更新。应对计划的风险清单包括：已识别的风险、风险的描述、受影响的项目领域(例如工作分解结构元素)、原因(例如风险分解结构元素)，以及它们可能怎样影响项目目标。风险清单要符合优先权排序并和所计划的应对策略的详细程度一致。高、中级风险通常会更仔细地处理。判断为低优先权的风险被列入观察清单，以便进行定期监测。

形成一致意见的应对措施。在风险应对计划过程中，要选择好适当的应对策略，就 策略形成一致意见，同时还要预计在已经采取了计划的对策之后仍将残留的风险，以及那些主动

接受的风险;预计实施一项风险应对措施可能直接产生的继发风险;根据项目的定量分析和组织

的风险极限计算出的不可预见事件储备。

实施所选应对策略采取的具体行动。

明确风险管理人和分配给他们的责任。

风险发生的征兆和预警信号。

实施所选应对策略需要的预算和进度计划活动。

设计好要准备的符合有关当事人风险承受度的用在不可预见事件上的预留时间和费用。

应急方案和要求实施方案的引发因素。

要使用的退出计划，它作为对某个已经发生，并且原来的应对策略已被证明不当的 风险的一种反应。

对于特定的风险，如果它们可能发生，为了规定各方的责任，可以准备用于保险、

服务或其他相应事项的合同。

###### 44、2015年5月第42题

某企业有一投资方案，每天生产某种设备1500台，生成成本每台700元，预计售价每台

1800元，估算投资额为800万元，该投资方案寿命为7年，假设年产量，每台售价和投资额均有可能在+-20%的范围内变动，就这三个不确定因素对投资回收期的敏感性分析得到了下表中的部分投资回收期数据（空缺部分尚未计算），根据投资回收期的计算结果可知，这三个不确定性因素中，（42）是高风险因素（可能导致投资风险）。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | +20% | +10% | 0 | -10% | -20% |
| 年产量 | 4.04 | 4.41 | 4.85 | 5.39 |  |
| 每台售价 | 3.65 | 4.17 | 4.85 | 5.80 |  |
| 投资额 | 5.82 | 5.33 | 4.85 | 4.36 |  |

A、年产量 B、每台售价 C、投资额 D、全部

【难度系数】低 

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是风险的因素，建议掌握。

差值越大，风险越大

年产量最大差值=4.85-4.04=0.81每台售价最大差值=4.85-3.65=1.2投资额最大差值=4.85-5.82=0.97

每台售价的变化导致的投资回收期变化最大

###### 45、2015年5月第43题

在软件项目开发过程中，评估软件项目风险时，一般不考虑（43）。

A、高级管理人员是否正式承诺支持该项目 B、开发人员和用户是否充分理解系统的需求C、最终用户是否同意部署已开发的系统

D、开发需要的资金是否能按时到位

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查风险管理的基础知识，需要掌握。

软件开发中的风险与高级管理人员的支持程度有关，与对系统需求理解的程度有关，与开

发资金的及时投入有关，但是与最终用户无关，系统的最后部署与运行不属于开发过程。Boehm 提出的十大风险是：开发人员短缺、不能实现的进度和预算、开发了错误的软件功能、开发了错误的用户接口、华而不实的需求、需求不断地变动、外部执行的任务不符合要求、外部提供的组件不符合要求、实时性不符合要求、超出了计算机科学发展的水平。

###### 46、2015年5月第44题

（44）提供了一种结构化方法以便使风险识别的过程系统化、全面化，保证组织能够在一

个统一的框架下进行风险识别，目的是提高风险识别的质量和有效性。

A、风险影响力评估 B、风险类别 C、风险概率分析 D、风险管理的角色界定

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是风险识别的相关知识，建议掌握。

风险类别提供了一种结构化方法以便使风险识别的过程系统化、全面化，保证组织能够在

一个统一的框架下进行风险识别，目的是提高风险识别的质量和有效性

47、2015年5月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

按优先级或相对等级排列项目风险，属于（45）的输出。

A、定性风险分析 B、定量风险分析 C、风险管理计划 D、风险监视表

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查风险定性分析的基础知识，需要掌握。

定性风险分析：对项目的风险进行优先级排序，以便进行后续的深入分析、或者根据对风

险概率和影响的评估采取适当的措施。

###### 48、2015年11月第43题

（43）不属于风险识别阶段的成果。

A、低优先级风险的监视表 B、已识别出的风险列表

C、风险征兆或警告信号 D、潜在的风险应对方法列表

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】关于风险管理的输入、输出、工具和技术是必须掌握。

考查的是风险识别的输出，必须掌握。

###### 49、2015年11月第44题

主要风险清单是常用的项目风险管理工具，如下图所示。以下关于风险清单的叙述中（，44）

是不正确的。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 本周 | 上周 | 周数 | 风险 | 风险解决的情况 |
| 1 | 1 | 5 | 需求的逐  渐增加 | 利用用户界面原型来收集高质量的需求；  已将需求规约置于明确的变更控制程序之下；  运用分阶段交付的方法在适当的时候提供能力来改变软  件特征（如果需要的话） |
| 2 | 5 | 5 | 有多余的  需求或开发人员 | 项目要旨的陈述中要说明软件中不需要包含哪些东西；  设计的重点放在最小化；  评审中有核对清单用以检查“多余设计或多余的实现” |

A、该风险清单应在需求分析之前建立，并在项目结束前不断定期维护B、项目经理、风险管理责任人应每隔一周左右回顾该风险清单

C、应该对风险清单中的部分主要风险制定详细的风险应对计划D、对风险清单的回顾应包含在进度计划表中，否则可能被遗忘

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查的是风险管理的过程。

制定风险应对计划之前，还需要进行风险的定性、定量分析。不能直接说针对风险清单中

的部分主要风险制定应对计划。

###### 50、2016年5月第31题

以下关于信息系统项目风险的叙述中，不正确的是（31）

A、信息系统项目风险是一种不确定性或条件，一旦发生，会对项目目标产生积极或消极

的影响

B、信息系统项目风险既包括对项目目标的威胁，也包括对项目目标的机会C、具有不确定性的事件是信息系统项目风险定义的充分条件

D、信息系统项目的已知风险是哪些已经经过识别和分析的风险，其后果也可以预见

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是项目风险的相关基础知识，需要掌握

风险是指某种事件发生的不确定性。风险具有不确定性，但并非所有的不确定性都是风险，

即不确定性是风险的必要而非充分条件。

51、2016年5月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目风险识别是指找出影响项目目标顺利实现的主要风险因素，并识别出这些风险有哪些

基本特征，可能会影响到项目的哪些方面等问题。以下关于项目风险识别的叙述中，正确的是

（32）

A、主要由项目经理负责项目风险识别活动

B、风险识别是一种系统活动，而不是一次性行为C、主要识别项目的内在风险

D、风险识别包括外在因素对项目本身可能造成的影响评估

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是风险识别的相关知识，常考考点。

风险识别的参与者包括项目团队、客户、项目干系人等。风险识别是一个不断重复的过程， 识别内在和外部风险，影响评估属于定性风险分析了。

###### 52、2016年5月第33题

进度风险导致的损失不包括（33）

A、货币的时间价值 B、延期投入导致的损失

C、预算不准导致的成本超支 D、进度延误引起的第三方损失

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是进度风险的后果，常识题。

这题太简单了吧，ABD 都是与时间有关的，预算不准导致的成本超支这个是成本预算过程

做得不好导致的风险。

53、2016年5月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下图是一个选择出行路线的“决策树图”，统计路线1和路线2堵车和不堵车的用时和其发生的概率（P），计算出路线1和路线2的加权平均用时，按照计算结果选择出行路线，以下结论中，正确的是（34）

1

B、路线1的加权平均用时为62.5分析，路线2的加权平均用时为40分钟，因此选择路线

2

C、路线1的加权平均用时为40.5分钟，路线2的加权平均用时为44分钟，因此选择路线

1

D、由于路线2堵车和不堵车时间都比路线1短，因此选择路线2

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是 EMV。送分的计算。

路线1加权平均用时=35\*90+90\*10=40.5分钟

路线2加权平均用时=20\*30+60\*70=48分钟，肯定选择加权平均用时少的线路了

###### 54、2016年5月第35题

风险监控的输出不包括（35）

A、建议的纠正措施 B、新发现的风险 C、新的风险管理知识 D、批准的变更请求

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是风险监控的输出。

风险监控的输出有变更申请，这里的变更申请是提出的变更申请，而不是批准的变更请求，

批准的变更请求属于风险监控的输入。

55、2016年11月第15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

评估信息系统安全时，需要对风险项进行氧化来综合评估安全等级。如果对于需求变化频繁这一事件，其发生概率为0.5.产生的风险影响值为5，则该风险项的风险值为（15）

A.10 B.5.5 C.4.5 D.2.5

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是概率、影响的相关知识，需要掌握

风险值=概率\*影响

###### 56、2016年11月第44题

开发的产品不再符合市场需求，这种状况属于项目的（44）

A.技术风险 B.社会风险 C.商业风险

【难度系数】低

【心得感受】常识。

【答案】C

【解析】考查的是风险的相关知识，需要掌握

这是一个语文常识题。

57、2016年11月第45题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目风险管理计划不包含的内容是（45）

A.确定风险管理的方法 B.风险管理估算

C.风险类别 D.如何审计风险管理过程

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D ****

【解析】考查的是风险管理计划的相关内容，需要掌握

风险管理计划描述的是在项目中如何组织和执行风险管理，作为项目管理计划的一部分，它 包含以下部分：①方法论②角色和职责。③预算④制订时间表⑤风险类别⑥风险概率和影响力 的定义。⑦概率及影响矩阵⑧已修订的项目干系人对风险的容忍度⑨报告的格式⑩跟踪。

58、2016年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目风险识别时，一般不用的技术是（46）

A.因果图 B.流程图 C.影响图 D.帕累托图

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是风险识别的工具，需要掌握

帕累托图是质量控制工具。

59、2016年11月第47题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

分析“应对策略实施后，期望的残留风险水平”的活动属于项目（47）的内容

A.风险识别 B.风险分析 C.风险应对计划 D.风险监控

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是风险管理的相关知识，需要掌握

在风险应对计划过程中，我们要选择适当的应对措施并得到一致认可，而且还要包含在风险记录中。风险记录要详细到具体执行哪些措施。重要程度为“高”和“中”的风险经常被详细地描述，而“低”重要程度的风险被列在一张“监视表”中以备定期监视。此时的风险记录包 括以下组成部分。

已识别的风险及其描述，受影响的项目领域（如 WBS 元素），风险成因（如 RBS 元素），以及它们如何影响项目目标。

风险责任人及其职责。

定性和定量风险分析过程的结果，包括对项目风险的优先级排序及项目的概率分析。

一致认同的应对策略。

执行选定的应对策略所需的具体行动。

在应对策略执行后，期望的残留风险的水平。

风险发生时的预警和信号。

风险应对策略所需的预算和时间。

时间和成本的应急储备，目的是为项目干系人提供一定的风险承受能力。

启动应急计划的触发条件。

风险一旦发生后所采用的回退计划。

残留风险：残留风险是采取了规避、转移、或减轻应对措施后余留的风险，也包括已经被

故意接受的风险。

二级风险，执行某一风险应对措施而直接引发的风险。

需要的应急储备量：它是通过风险的定量分析和组织对风险的承受能力来确定的。

60、2016年11月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（48）风险应对策略是指通过改变计划，以排除风险，或者保护项目目标不受影响，或对

收到威胁的一些项目目标放松要求

A.消极 B.规模 C.接受 D.提高

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是风险应对的相关策略，需要掌握

消极风险应对策略有规避、转移、减轻。

规避风险是指改变项目计划，以排除风险或条件，或者保护项目目标，使其不受影响，或对受到威胁的一些目标放松要求

###### 61、2017年5月第16题

信息系统的安全威胁分成七类，其中不包括（16）

A、自然事件风险和人为事件风险 B、软件系统风险和软件过程风险C、项目管理风险和应用风险 D、功能风险和效率风险

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查的是风险的分类，了解下。

计算机信息应用系统的安全威胁（风险）有如下3种分类方法：

从风险的性质划分，可以简单地分为静态风险和动态风险。静态风险是自然力的不规则作用和人们的错误判断和错误行为导致的风险；动态风险是由于人们欲望的变化、生产方式和生产技术的变化以及企业组织的变化导致的风险。

从风险的结果划分，可以分为纯粹风险和投机风险。纯粹风险是当风险发生时，仅仅

会造成损害的风险；而投机风险是当风险发生时，可能产生效益也可能造成损失的风险。

从风险源的角度划分，可以划分为自然事件风险、人为事件风险、软件风险、软件过程风险、项目管理风险、应用风险、用户使用风险等。

###### 62、2017年5月第45题

提供了一种结构化方法以便使风险识别的过程系统化、全面化，使组织能够在统一的框架下进行风险识别，提高组织风险识别的质量。

A、帕累托图 B、检查表 C、风险类别 D、概率影响矩阵

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】C

【解析】考查的是风险类别的相关知识。

风险类别提供了一种结构化方法以便使风险识别的过程系统化、全面化，保证组织能够在一个统一的框架下进行风险识别，目的是提高风险识别的质量和有效性。

###### 63、2017年5月第46题

不属于风险管理计划编制的成果

A、风险类别 B、风险概率 C、风险影响力的定义 D、风险记录

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】D

【解析】考查的是风险管理计划内容的相关知识

风险管理计划包含以下部分：方法论、角色和职责、预算、制订时间表、风险类别、风险概率和影响力的定义、概率和影响矩阵、已修订的项目干系人对风险的容忍度、报告的格式、跟踪

###### 64、2017年5月第55题

项目整体绩效评估中风险评估是一个十分重要的技术。风险评估不是简单的凭空想象，必须（55）后才能方便操作。

A、制定风险管理计划 B、风险识别 C、风险定性分析 D、风险定量分析

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】D

【解析】考查的是风险管理的相关知识。

经过风险评估，可以找出项目的主要风险所在，如果风险过大，没有能力回避，那么就可以提前放弃该项目；如果风险在可以控制的范围内，就可以承接该项目，并制定相应的风险控制措施。风险评估不只是简单的凭空想象，必须进行量化后才能方便操作。

###### 65、2017年11月第45题

风险可以从不同的角度，根据不同的标准来进行分类，百年不遇的暴雨属于（45）

A、不可预测风险 B、可预测风险 C、已知风险 D、技术风险

【难度系数】低 

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是风险分类的相关知识，需要掌握

这是一个定义题，既然是百年不遇，当然是不可预测的。

66、2017年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在风险识别时，可以用到多种工具和技术，其中，（46）指的是从项目的优势、机会和威胁

出发，对项目进行考察，从而更全面地考虑风险。

A、头脑风暴法 B、因果图 C、SWOT 分析法 D、专家判断法

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是 SWOT 的相关知识，需要掌握

这是一个定义题。S （strengths）是优势、W （weaknesses）是劣势，O （opportunities） 是机会、T （threats）是威胁。

###### 67、2017年11月第47题

某项目有40%的概率获利10万元，30%的概率会亏损8万元，30%的概率既不获利也不亏

损，该项目的预期货币价值分析（EMV）是（47）。

A、0元 B、1.6万元 C、2万元 D、6.4万元

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是 EMV 的相关知识，需要掌握

送分题，EMV=10\*40+（-8）\*30+0\*30=4-2.4=1.6

###### 68、2018年5月第45题

人们对风险事件都有一定的承受能力，当（45）时，人们愿意承担的风险越大。

A.项目活动投入的越多 B. 项目的收益越大

C.个人、组织拥有的资源越少 D.组织中高级别管理人员相对较少

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是风险管理的相关知识，必须掌握

常识题，排除法，人们得到利益越大，愿意承担的风险越大



###### 69、2018年5月第46题

（46）不属于风险识别的依据。

A.成本管理计划 B.范围基准 C.采购文件 D.风险类别

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是风险管理的相关知识，必须掌握

这题考察风险识别的输入：

1、风险管理计划

2、成本管理计划

3、进度管理计划

4、质量管理计划

5、人力资源管理计划

6、范围基准

7、活动成本估算

8、活动持续时间估算

9、干系人登记册

10、项目文件

11、采购文件

12、事业环境因素

13、组织过程资产

风险类别属于风险管理计划内容。

###### 70、2018年5月第47题

通过概率和影响级别定义以及专家访谈，有助于纠正该过程所使用的数据中的偏差属于（47）

A.定性风险分析 B.识别风险 C.定量风险分析 D.风险监控

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是风险管理的相关知识，必须掌握

本题考察，定性风险定义。

定性风险分析：对风险概率和影响进行评估和汇总，进而对风险进行排序，以便随后进一

步分析或行动。

###### 71、2018年11月第46题

关于项目风险管理的描述，不正确的是：（46）。

A、纯粹风险和人为风险在一定条件下可以相互转化

B、项目风险既包括对项目目标的威胁，也包括促进项目目标的机会C、风险大多数随着项目的进展而不断变化，不确定性会逐渐减小

D、风险后果包括后果发生的频率、收益或损失大小

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是风险管理的相关知识，必须掌握。

基本的常识。纯粹风险和投机风险再一定条件下可以相互转化。概念别搞混。

72、2018年11月第47题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

如果你正在为一个新的信息系统研发项目识别可能的风险，得知某项目团队刚刚发生了一

起代码意外泄露的安全事件。此时应该使用（47）方法进行信息收集。

A、德尔菲 B、访谈 C、根本原因识别 D、头脑风暴

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是风险管理的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P400，必须掌握

德尔菲技术是专家就某一专题达成一致意见的一种方法；访谈是收集风险识别数据的主要方法之一；根本原因识别指对风险的根本原因进行调查，通过考虑风险的根本原因，制定有效的风险应对措施；头脑风暴的目的是取得一份综合的风险清单。

73、2018年11月第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

A 公司刚刚中标一个大型系统集成项目，其中一台设备计划从国外采购，近期汇率波动明

显，A 公司准备与客户协商使用国产设备进行替代，这是采用了（48）风险应对策略。

A、回避 B、转移 C、减轻 D、接受

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查的是风险管理的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P412，必须掌握

回避风险指改变项目计划，以排除风险或条件，或者保护项目目标，使其不受影响，或对

受到威胁的一些目标放松要求，例如，延长进度或减少范围等。



74、2018年11月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目需购买一项资产，投入50万元，50%的概率能收入100万元，20%的概率能收入200

万元，15%的概率能收入250万元，10%的概率不赚不赔，5%的概率亏损500万元。则投资这项资产的投资回报为（68）万元。

A.102.5 B.77.5 C.60.5 D.52.5

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】本题考查期望货币价值分析。

100\*50+200\*20+250\*15-500\*5-50=52.5

# 第二十二章 项目采购管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，由于本块内容属于10大管理的内容，上午、案例分析、论文写作都会进行考查，另外，第3版教程对这块改动也很大。建议写论文的时候结合招投标流程来写，这样会简单很多，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2005年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年11月 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 2009年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2010年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2011年5月 | 0 | 15 | 0 | 15 |
| 2011年11月 | 0 | 25 | 0 | 25 |
| 2012年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2014年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2014年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2015年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2015年11月 | 1 | 0 | 75 | 76 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2017年5月 | 3 | 0 | 75 | 78 |
| 2017年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

输入、输出、工具和技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程名 | 输入 | 工具和技术 | 输出 |
| 规划采购管理 | 1、项目管理计划  2、需求文件  3、风险登记册  4、活动资源需求  5、项目进度计划  6、活动成本估算  7、干系人登记册  8、事业环境因素  9、组织过程资产 | 1、自制或外购分析  2、专家判断  3、市场调研  4、会议 | 1、采购管理计划  2、采购工作说明书  3、采购文件  4、供方选择标准  5、自制或外购决策  6、变更请求  7、项目文件更新 |
| 实施采购 | 1、项目管理计划  2、采购文件  3、供方选择标准  4、卖方建议书  5、项目文件  6、自制或外购决策  7、采购工作说明书  8、组织过程资产 | 1、投标人会议  2、建议书评价技术  3、独立估算  4、专家判断  5、广告  6、分析技术  7、采购谈判 | 1、选定的卖方  2、协议  3、资源日历  4、变更请求  5、项目管理计划更新  6、项目文件更新 |
| 控制采购 | 1、项目管理计划  2、采购文件  3、协议  4、批准的变更请求  5、工作绩效报告  6、工作绩效数据 | 1、合同变更控制系统  2、采购绩效评审  3、检查与审计  4、报告绩效  5、支付系统  6、索赔管理  7、记录管理系统 | 1、工作绩效信息  2、变更请求  3、项目管理计划更新  4、项目文件更新  5、组织过程资产更新 |
| 结束采购 | 1、项目管理计划  2、采购文件 | 1、采购审计  2、采购谈判  3、记录管理系统 | 1、结束的采购  2、组织过程资产更新 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、必须摒弃“以企业为中心”的传统管理模式，代之以现代战略合作的管理模式。战略合作的管理本质是供应链管理。供应链成员企业间应建立战略合作伙伴关系，即供应链中相互独立的上下游企业间基于信任和共同目标，共享资源、共担风险、共同获利的非正式长期协议关系。

（了解）18年5月第53考题

2、战略合作关系目的是为了降低供应链总成本、降低库存水平、增强信息共享、改善相互之间

的交流、保持战略伙伴相互之间操作的一贯性、产生更大的竞争优势以实现供应链节点企业的财务状况、质量、产量、交货期、用户满意度和业绩的改善和提高。在新的竞争环境下，供应 链合作关系强调共同努力实现共有的计划和解决共同问题，强调相互之间的信任与合作。（了解）3、供应商战略伙伴关系是企业与供应商之间达成的最高层次的合作关系，它是指在相互信任的基础上，供需双方为了实现共同的目标而釆取的共担风险、共享利益的长期合作关系。（了解）4、建立供应商战略合作伙伴关系的意义（了解）

可以缩短供应商的供应周期，提高供应灵活性。

可以降低企业采购设备的库存水平，降低管理费用、加快资金周转。

提高采购设备的质量。

可以加强与供应商沟通，改善定单的处理过程，提高设备需求的准确度

可以共享供应商的技术与革新成果，加快产品开发速度，缩短产品开发周期。

可以与供应商共享管理经验，推动企业整体管理水平的提高。

5、供应商战略合作伙伴关系构建的流程/主要包括：分析市场竞争环境，合作伙伴的主因素分析、建立合作伙伴关系的标准、评价和选择合作伙伴以及建立和实施合作伙伴关系等。（了解）

合作伙伴的主因素分析：合作伙伴的业绩在今天对企业本身的影响越来越大，在交货、 产品质量、产品价格、提前期、库存水平、产品设计等方面都影响着信息系统建设项目的成功与否。

选择合作伙伴的标准：选择合作伙伴的标准应该建立在总成本最小化、敏捷性强、风险最

小化的原则之上。

合理的评价与选择：对合作商的综合评价主要针对其基本资质、资信情况、市场及技术 能力等方面进行综合考察和评价。

6、建立信任监督机制（了解）

考察供应商过去的业绩和商誉。

供应商通过第三方认证。

建立长期战略合作关系。一旦发现有欺骗动机和行为的供应商，就立即取消与其合作计划，

并将供应商名单公布于众。 . \_

企业经营理念的转变。要想获得自身利益，首先要为他人提供有用的产品或服务。

政府积极参与并创造良好经济环境。

7、合作伙伴的激励机制：要保持长期的双赢关系，对供应商的激励是非常重要的。没有有效的激励机制，就不可能维持良好的供应关系。供应链合作伙伴的选择和管理是一个动态的过程。

（了解）

8、避免合作伙伴关系失败的要点：（了解）

高层管理的承诺。

严格的供应商选择过程。

持续努力地改进。

目标一致

合作伙伴关系支持体系和文件。

不断关注双赢机会。

广泛沟通和分享信息。

建立信任。

资源让步。

关于联盟与合作关系目标和期望利益的内部教育。

人员发生变动时，保持联盟与合作关系的能力。

9、项目采购管理的主要过程包括编制采购计划、实施采购、控制采购、结束采购等4个过程，

细化来讲包含如下步骤：（了解）

需求确定与采购计划的制订:需求的确认过程就是采购部门收到采购申请，制订采购计划的过程。

供应商的搜寻与分祈

定价

常见的有竞争性报价及谈判两种。

竞争性报价适用下列特征。

采购量足够大，值得进行竞争性报价。

供应商很清楚细节和要求，有能力准确估计生产所需的成本。

竞争性的市场环境，即有足够多的合格竞争者。

买方只向技术合格的供应商发出竞标，而愿意合作的供应商则进行报价。

买方没有优先考虑的供应商。

谈判下列情况适合。

当前述任何竞争性报价的标准都不存在时。

当采购要求诸多绩效因素（如价格、质量、交货、风险分摊以及产品支持等方面）必须达成

一致时。

当买方要求供应商的早期参与时。

当供应商需要很长时间来开发和生产采购方采购的物品时（这通常会使预测供应商的采购成

本变得更难）。

（4）拟定并发出定単：企业根据确定的采购需求与采购计划，在企业的采购定单模板中填上采购内容和要求形成釆购定单，采购定单需经过评审，并得到批准。采购定单批准后，企业采购人员向供应商发出定单。

5、定单的跟踪和跟催

订单跟踪是指依据发出的定单内容，跟进监督，了解进展。

跟催是指依据发出的定单内容，跟进催促，掌控进展。

验货和收货

开票和支付货款

记录管理

10、供应商调查（了解）

供应商初步调查。主要是了解供应商的名称、地址、生产能力、能提供什么产品，能提供

多少，价格如何，质量如何，市场份额有多大，运输进货条件如何。

供应商深入调查

11、供应商选择指标（了解）

供应商选择指标确定原则：在选择供应商时，企业考虑的主要因素有：价格、质量、服务、

位置、供应商的存货政策和柔性。

供应商选择指标体系设置：三大主要因素：供应商的产品价格、质量、和服务。

12、供应商评估方法（了解）

供应商走访。

招标法。招标选择是采购企业采购用招标的方式吸引多个有实力的供应商来投标竞争，然

后经过评标小组分析评比而选择最优供应商的方法。

协商法。由企业先选出供应条件较为有利的几个供应商，同他们分别进行协商，再确定 适当的供应商。与招标法相比，协商方法由于供需双方能充分协商，在物资质量、交货日期和售后服务等方面较有保证；但由于选择范围有限，不一定能得以价格最合理、供应条件最有利的 供应来源。当采购时间紧迫、投标单价少、竞争程度小、订购物资规格和技术条件复杂时，协商选择方法比招标法更为适合。

13、采购供方的合格评价（了解）18年11月第54考题

新增供方审核评价。采购供方评价的主要依据是供应商的资质、供货的质量保证能力和产

品的价格质量及售后服务能力。

对采购已有合格供方的控制。

每年按滚动方式，进行重新评价，提出是否保留供应商合格资格的意见

在采购合同执行过程中，出现重大不合格，或者严重影响合同进度，及时对其合格供方资格进

行重新评定。不合格的供应商，取消其合格供方资格。

采购产品的提供、验证及其后的储存、使用、交付后所发现的任何产品或服务问题，均保持记录，实施单位应及时反馈，提出处理要求，企业限定供方进行整改,必要时取消其合格供方资格。

对合格供方的管理。按代理级别和专业产品建立相对稳定的《合格供方 A 类名录》，以达

到有效的管控作用。

14、供应商质量管理。供应商质量的定义：在特定的绩效范围内，符合或超过现有和未来客户

（买方或最终客户）期望或需求的能力。（了解）

15、产品采购目录管理：企业根据合格供应商所能提供的产品建立和维护企业的《产品采购目录》，指导企业的产品采购更好地完成对合格供应商采购产品的询价比价工作。（了解）

16、采购需求管理（了解）

识别需求。

需求的类型。通常有独立需求与从属需求。

独立需求是某一项的需求是与其他项目无关。指那些不确定的、随机性的、企业自身不能

控制的需求。

相关需求也叫非独立需求，指某一项的需求是来自其他项目的需求量的派生。

需求分析方法。统计分析预测方法：对以往的采购申请单汇总统计、对各个销售日报表进

行统计。

需求确定和变更控制。采购需求经确定后，就成为采购计划、釆购实施的基线，确定后的

采购需求在履行中发生变更，需走变更控制审批流程，及时通知各执行部门。

17、采购计划的作用（了解）

（1）可以有效地规避风险，减少损失（2）为企业组织采购提供了依据（3）有利于资源的合理

配置，以取得最佳的经济效益。

18、采购预算：采购预算就是一种用数量来表示的计划，是将企业未来一定时期内经营决策的

目标通过有关数据系统地反映出来，是经营决策具体化、数量化的表现。（了解）

19、编制采购计划过程的主要成果之一是釆购计划，具体的采购活动将依据采购计划进行。采购计划描述从形成采购文件到合同收尾的采购过程。（掌握）

20、采购工作说明书：对所购买的产品、成果或服务来说，采购工作说明书定义了与合同相关的那部分项目范围。每个采购工作说明书来自于项目范围基准。（掌握）17年11月第54考题21、釆购文件：采购文件用来得到潜在卖方的报价建议书。当选择卖方的决定基于价格（例如当购买商业产品或标准产品）时，通常使用标书、投标或报价而不是报价建议书这个术语。（掌

握）

22、供方选择标准：这个标准用于从潜在的卖方中选中符合要求的、合格的卖方。（掌握）

23、询价比价管理（了解）

入列采购询价比价的条件

采用询价比价形式的采购产品主要包括：市场化程度高的产品、非专利专有技术的产品、充分竞争性产品、可替代性强的产品、供应商不唯一的产品等。

单个供应商供货合同过一定金额以上的采购。

不列入釆购询价比价的采购

（2）指定采购。

原厂、代理有相关协议的采购。

单个供应商供货合同在一定金额以下的采购。

询价比价操作流程

原则上应向三家或三家以上供应商进行询价。

24、采购谈判，在谈判过程中，一般分为5个阶段，分别介绍如下。（了解）

双方互做介绍，商议谈判议程和程序规则。

探讨谈判所涉及的范围，即双方希望在谈判中解决的事宜。

要谈判成功；双方需要达成一致意见的共同目标。

在可能的情况下，双方需要确定并解决阻碍谈判达成共同目标的分歧。

达成协议，谈判结束。

25、采购合同签订：根据所购设备的重要程度、不同保修要求签订不同的采购合同条款；对工程影响不大的辅材，正规的购货发票视为采购合同，其他均需签订正规的采购合同（协议），采购合同应清楚表述订购产品的有关信息和要求。（了解）

26、控制采购过程是买卖双方都需要的。该过程确保卖方的执行符合合同需求，确保买方可以

按合同条款去执行。对于使用来自多个供应商提供的产品、服务或成果的大型项目来说，合同管理的关键是管理买方卖方间的接口，以及多个卖方间的接口。（掌握）

27、采购不合格控制（了解）

经进货验证确定为不合格的产品，采购应及时处理。

进货验证的不合格品由验货人进行“不合格”标识。

28、采购档案管理（了解）

基本要求

归档的采购资料文件要完整、安全和保密。

防止采购资料文件调换、涂改、遗失和损坏。

涉及供应商商业机密的，没有得到釆购主管领导许可，不得对外提供。

采购部门应对采购信息进行管理、控制和利用。

采购部资料保管员按规定保存采购信息资料。

归档范围

采购合同管理：在采购合同签订后5个工作日内将采购合同原件及相应附件进行归档。归档时，

需注明采购合同名称，归档采购合同所在的项目编号。

4）釆购档案保存期限：保管期限有永久、长期（30年）和短期（10年）三种。

29、采购货物存放环境要求：存放环境应保证适宜电子产品存放的温度、湿度、照明电源；独立、可靠、正确的接地；具备防尘、防潮、防盗、防腐、防火、防水、防鼠、防油及通风的功能（了解）

30、独立估算：也被称为合理费用估算，是根据具体条件及有关知识对事物的数量或算式的结果作出的大概推断或估计，可以买方自己制定，也可以请第三方独立估算。属于实施采购的工具和技术（了解）

31、采购管理信息系统是通过采购申请、采购订货、进料检验、仓库收料、采购退货、购货发票处理、供应商管理、价格及供货信息管理、订单管理，以及质量检验管理等功能综合运用的管理系统，对采购物流和资金流的全部过程进行有效的双向控制和跟踪，实现完善的企业物资供应信息管理。（了解）

### 补充建议学的考点：

1、采购工作说明书描述足够的细节，以允许预期的卖方确定他们是否有提供买方所需的产品、成果或服务的能力。这些细节将随采购物的性质、买方的需要或预期的合同形式而变化。采购工作说明书描述了由卖方提供的产品、服务或者成果。采购工作说明书定义了与合同相关的部分项目范围。每个采购工作说明书来自于项目范围基准。

2、采购工作说明书包括的主要内容有前言、服务范围、方法、假定、服务期限和工作量估计、双 方角色和责任、交付资料、完成标准、顾问组人员、收费和付款方式、变更管理等。每次进行采购，都需要编制 SOW。不过可以把多个产品或服务组合成一个采购包，由一个 SOW 全部覆盖。在采购过程中，应根据需求对采购 SOW 进行修订和改进，直到合同签订、SOW 成为合同的一部分。

3、采购工作说明书与项目范围说明书的区别：采购工作说明书是对项目所要提供的产品或服务

的叙述性描述；项目范围说明书则通过明确项目应该完成的工作而确定了项目的范围。

4、外包也是一种“采购”。外包是企业利用外部的专业资源为己服务，从而达到降低成本、提高效率、充分发挥自身核心竞争力乃至增强自身应变能力的一种管理模式。（了解）17年11月第55考题

5、外包的好处：

因获得服务所产生的成本降低

企业组织降低的人事成本

服务交送的弹性

取得专业知识

服务改善

额外的管理时间

专注于核心服务

品质改善

资金投资减少

现金流通

其他的“杠杆利益”

6、外包的害处，（大家把好处和害处要分开，选择别搞混）

无法达到预期的成本降低目标

以前内部自行管理领域的整体品质降低

未和服务供应商达成真正的合作关系

企业雇主和服务提供商在服务品质和酬劳层面议题上时有争议

无法借机开拓出满足客户新层次需求和符合弹性运作需求的机会。

7、如何做好外包，外包需要注意几点：

慎重的选择合格的外包商

互相同意对方的承诺

需要经常保持交流

根据合同的承诺跟踪承包商实际完成的情况和成果。也就是说要多沟通，多监控。

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

###### 1、2005年5月第31题

某系统集成项目的目标是使人们能在各地书报零售店购买到彩票，A 公司负责开发该项目

适用的软件，但需要向其它公司购买硬件设备。A 公司外包管理员首先应准备的文件被称为

。

A. 工作说明书 B. 范围说明书 C. 项目章程 D. 合同

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是工作说明书的定义，必须掌握的项目管理知识。经常考

工作说明书是采购产品、服务或项目之前应准备好的一份文档，它由项目范围说明书、项

目工作分解结构和字典组成。工作说明书应相当详细地规定采购项目，以便潜在的卖方确定他

们是否有能力提供这些项目。详细的程度会因项目的性质、买方需求、预期的合同的格式不同

而异。工作说明书描述了由卖方供应的产品和服务。说明书中可以包括规格说明书、期望数量、

质量等级、绩效数据、有效期、工作地点和其他的需求。

###### 2、2005年5月第48题

（48）时，组织通常会外购产品或服务。

A.为了稳定现有人力资源 B.需要保密

C.需要加强对产品质量的控制 D.技术能力匮乏

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是自制或外购决策，这个属于理解的，采购里的，算是重点的哈，要掌握。经常考

如果组织内部不具备足够的技术能力，那么通常会选择外购产品或服务。

3、2005年5月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

采购计划编制完成时， （49） 也应编制完成。

A.合同 B.工作说明书 C.招标文件 D.评标标准

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是编制采购计划的输出，必须掌握的额，不可以丢分。经常考

在采购管理流程中，题目中涉及到的文件产生顺序应为：采购计划和工作说明书（采购计划编制过程的输出）；采购合同（合同编制过程的输出）；招标文件和评标标准（招标过程的输出）。

4、2006年11月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在组织准备进行采购时，应准备的采购文件中不包括（49） 。

A.标书 B.建议书 C.工作说明书 D.评估标准

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是采购文件的内容，这个必须掌握哈。经常考

在项目中准备进行采购时，应组织制定的采购文件包括采购管理计划、工作说明书、标书

(RFP)和评估标准等内容。而建议书是卖方准备的文件，用来说明卖方提供所需产品或服务的能力和意愿。建议书应该与相关的采购文件的要求相一致，并能反映合同中所定义的原则。卖方的建议书应该应买方的要求提供正式的合法的报价。某些情况下，卖方可以回应买方的要求对

建议书中涉及到的人员、技术等进行口头说明，以便买方进行进一步评估。

5、2009年5月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

企业将某些业务外包，可能会给发包企业带来一些风险，这些风险不包括（11）。

A.与客户联系减少进而失去客户 B.企业业务转型C.企业内部知识流失 D.服务质量降低

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是外包的害处，这个必须掌握，外包的优点、缺点。经常考

外包的负面影响主要有：

无法达到预期的成本降低目标；

以前内部自行管理领域的整体品质下降；

不能与服务供应商达成真正的合作关系；

无法借机开拓出满足客户新层次需求和符合弹性运作需求的机会；

企业内部知识流失。

6、2010年5月第69题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

S 公司开发一套信息管理软件，其中一个核心模块的性能对整个系统的市场销售前景影响极大，该模块可以采用 S 公司自己研发、采购代销和有条件购买三种方式实现。S 公司的可能利润（单位万元）收入如下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 销售50万套 | 销售20万套 | 销售5万套 | 卖不出去 |
| 自己研发 | 450000 | 200000 | -50000 | -150000 |
| 采购代销 | 65000 | 65000 | 65000 | 65000 |
| 有条件购买 | 250000 | 100000 | 0 | 0 |

按经验，此类管理软件销售50万套，20万套，5万套和销售不出的概率分别为15%，25%，40%和20%，则 S 公司应选择（69）方案。

A. 自己研发 B. 采购代销 C. 有条件购买 D. 条件不足无法选择

【难度系数】低

【心得感受】最简单的计算题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是决策问题，掌握。

自己研发的可能利润为：450000×15％＋200000×25％－50000×40％－150000×20％＝

67500

采购代销的可能利润为：65000×13％+65000×25％＋65000×40％＋65000×20％＝65000

有条件购买的可能利润为：250000×15％＋100000×25％＝62500

因此自己研发获得的利润更高。

7、2010年11月第59题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

如何以合适的方法监督供方是项目外包管理的一个重点，以下监控方式正确的是（59）。

A.由项目监理来监督，委托方不用过问B.所有项目成果都必须测试

所有过程和产品监控须由委托方人员来执行

与供应商先确定评价的频次和方法，列出日程表，按照计划进行评价

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是外包的监控，这个大家尽量掌握啊。偶尔考。

外包管理根据国内外的经验可以开展以下具体措施：

按照文档化的规范定义和规划子合同；

按照文档化的规范，根据承包商完成工作的能力选择承包商；

把与承包商签署的协议作为管理子合同的基础；

评审和批准文档化的承包商软件开发计划；

以软件开发计划为标准，跟踪软件开发过程；

按照文档化的规范，对承包商的工作陈述、合同条款、条件以及其他约定进行更改。

双方的管理者一起执行定期的状态或协调评审。

承包商参与定期技术评审和交流；

按照文档化的规范在所选择的里程碑处进行正式评审，评价承包商的完工情况与结果；

软件质量保证组按照文档化的规范监控承包商的软件质量保证活动；

按照文档化的规范进行测试验收，定期评价承包商的能力。

8、2012年5月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于项目的采购管理，下列说法中，（31）是不正确的。

A、企业进行一些常规性的采购时可以直接从合格供应商名单中选取供应商

B、如果项目的建设方指定了固定品牌和型号的设备，那么承建方在采购设备时要遵从建设

方的要求

C、政府或公益性组织在进行采购时必须使用公开招标的方式

D、在选择供应商的过程中可使用加权计算评分法，可以减少人为偏见带来的影响

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是采购管理、政府采购知识，这个必须掌握。经常考，本题也可以划分为

政府采购章节。

政府或公益性组织在进行采购时必须使用公开招标是错误的！可以采用公开招标、竞争性

谈判等等。

9、2012年5月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

外包模式是近些年来非常重要的管理概念和经营方法，企业将其部分业务或服务进行外包

可以为其带来很多利益，以下（32）不属于外包管理可以为企业带来的益处。A、降低相关业务或生产的成本 B、使企业可以专注于自己的擅长的领域C、提升员工的能力和工作效率 D、改善服务，提高核心竞争力

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是外包的益处，必须掌握。偶尔考。

本题考察的是外包的好处,送分的。

10、2013年11月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目（60）的结果一经管理层确认，将对项目的实际采购活动产生现实性的指导，是项目采购活动的准绳。

A、工作说明书 B、自制和外购分析

C、范围说明书 D、采购计划编制

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题。

【答案】D

【解析】本题考查采购管理相关知识，建议掌握，考的次数多。

采购计划编制的输出中的采购管理计划是项目采购活动的准绳。

11、2013年11月第61题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列围绕采购供应商选择的做法中，（61）是不恰当的

A、采购部门根据历年供应商的供货情况建立了一个供应商数据库，根据数据库选择合格供

应商

B、首先进行供应商调查，满足标准要求后可纳入合格供应商名单C、为保持采购的公开透明，采购均采取招标形式选择合格供应商

D、把采购物品分为3个等级，最低一级供应企业可以没通过 ISO9001认证

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题、常识题。

【答案】C

【解析】本题考查采购管理相关知识，建议掌握，考的次数多。

采购的形式有许多种，招标只是其中之一，不一定所有的采购都需要招标。

###### 12、2014年5月第25题

评估和选择最佳系统设计方案时，甲认为可以采用点值评估方法，即根据每一个价值因素的重要性，综合打分在选择最佳的方案。乙根据甲的提议，对系统 A 和系统 B 进行评估，评估结果如下表所示，那么乙认为（25）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评估因素的重要性 | 系统 A | 系统B |
| 评估值 | 评估值 |
| 硬件40% | 90 | 80 |
| 软件40% | 80 | 85 |
| 供应商支持20% | 80 | 90 |

A.最佳方案是 A B.最佳方案是 B

C.条件不足，不能得出结论 D.只能用成本/效益分析方法做出判断

【难度系数】低

【心得感受】最简单的计算题。

【答案】C

【解析】最基本的加权系统的应用，很简单，掌握。

采用加权系统进行分析。

A，B 计算后的评估值均为84。

A=90\*40+80\*40+80\*20=84，B=80\*40+85\*40+90\*20=84

13、2015年5月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下内容中，（46）是采购计划编制的工具与技术 ①专家判断 ②项目范围说明书 ③自制/

外购分析 ④项目章程 ⑤合同类型

A、①②③ B、①③⑤ C、①②③④ D、②③④⑤

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是采购计划编制的工具和技术，需要掌握。

采购计划编制的工具与技术：自制/外购分析、专家判断、合同类型

###### 14、2015年5月第49题

以下关于外包及外包管理的叙述中。（49）是不正确的

A、外包是企业利用外部的专业资源为已服务，从而达到降低成本、提高效率、充分发挥自

身核心竞争力的一种商业模式

B、软件外包管理的总目标是用强有力的手段来管理同时进行的众多外包项目，满足进度、质量、成本的要求

C、承包商是软件外包部分的第一责任人，故质量保证活动应由承包商独立完成D、委托方根据合同的承诺跟踪承包商实际完成情况和成果

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查外包以及质量保证的相关知识，这是都需要掌握的。

这题很简单，质量保证肯定不能只由承包商独立完成，发包方肯定要监控承包商的质量保

证活动。

###### 15、2015年11月第47题

项目采购是一项复杂的工作，编制详细可行的项目采购计划有助于项目成功，（47）属于编

制项目采购计划所必须考虑的内容。

A、工作说明书 B、项目范围说明书 C、自制/外购决定 D、合同收尾规程

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是编制采购计划的输入。必须掌握

在编写采购管理计划的时候当然需要知道项目需要做什么，如果连做什么都不知道，怎么

知道去采购什么。

###### 16、2015年11月第49题

与普通的采购管理过程相比，外包管理更注重（49）环节。

A、自制外购分析 B、计划编制 C、过程监控 D、成果验收

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】外包管理的好处、害处、问题、注意事项都需要知道。

在外包管理中，需要注意对外包商的监控，以免项目失控。其实不仅仅是在外包中需要注

意监控，在项目的实施过程中都需要进行监控。

###### 17、2016年5月第40题

IT 服务外包合同不可以（40）

A、作为风险管理的工具 B、保证双方的期望透明化C、作为双方沟通的工具 D、当作供应商的工作文件

【难度系数】高

【心得感受】可以了解的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是外包合同的内容。可不掌握。

是促进，不是保证

18、2016年5月第53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于外包和外包管理的叙述中，不正确的是（53）

A、外包是为了专注发展企业的核心竞争力，将其它的职能都外包给具有成果和技术优势

的第三方供应商（或业务流程外包商）

B、将以前内部自行管理的领域外包后，该领域的整体品质有可能会降低C、需要根据合同的承诺跟踪承包商实际完成的情况和成果

D、从外包风险管理的角度考虑，应尽可能将项目外包给同一家供应商

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是外包管理的基础知识。

为分散风险，应该将项目外包给不同的供应商。所谓不要将鸡蛋放在同一个篮子里。

###### 19、2016年11月第55题

以下关于采购计划的叙述中，不正确的是（55）

编制采购计划的第一步是考虑哪些产品或服务由项目团队自己提供划算，还是通过采购

更为划算

每一次采购都要经历从编制采购计划到完成采购的全过程

项目进度计划决定和影响看项目采购计划，项目采购计划作出的决策不会影响项目进度计划

编制采购计划时，需要考虑的内容有成本估算、进度、质量管理计划、现金流预测等

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是采购管理的相关知识，需要掌握

这题选择起来应该容易，想想就知道采购计划怎么可能不会影响进度计划，采购的东西没跟上难道项目还可以继续做？

同时根据采购计划编制的输入可知，项目管理计划是采购计划编制的输入，而项目管理计

划是包括了其它一些计划的，如进度计划。

项目管理计划提供了管理项目的总体计划，包含辅助的计划如采购管理计划、变更控制管理计划和对采购管理计划编制提供指导的总体合同管理计划。在其他计划产出可得的情况下， 采购计划编制需要考虑其他计划编制的产出。通常应加以考虑的其他计划编制产出包括：成本

估算、进度，质量管理计划，现金流预测，可识别风险和计划的人员配备等。

###### 20、2017年5月第53题

审核并记录供应商的绩效信息，建立必需的纠正和预防措施，作为将来选择供应商的参考

过程，属于项目采购管理的（53）过程

A、供方选择 B、合同收尾 C、编制合同 D、合同管理

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】D

【解析】考查的是采购管理的相关知识。

合同管理过程审核并记录卖方执行合同的绩效，以及所需进行的纠正措施。同样卖方，也会记录绩效以备将来之用。买方对卖方执行绩效评估首先是用于验证卖方是否具有承担项目中相似工作的能力。当确认卖方没有履行合同义务而买方希望进行一些纠正时也会执行类似的评估。

在合同收尾前任何时候，只要在合同变更控制条款下经双方同意都可以对合同进行修订。

这种修订不一定给双方都带来同样的好处。

采购合同的管理主要是达到：

采购合同的有效执行，项目执行组织在采购合同签订后，应该定时监督和控制供应商的

产品供货和相关的服务情况。要督促供应商按时提供产品和服务，保证项目的工期。

采购产品及服务质量的控制。为了保证这个项目所使用的各项物力、人力资源符合预计的质量要求和标准，项目执行组织应该对来自于供应商的产品和服务进行严格的检查和验收，可以在项目组织中设立质量小组或质量工程师，完成质量的控制工作。

###### 21、2017年5月第54题

采购是从外部获得产品和服务的完整的购买过程。以下关于采购的叙述中，可能不恰当的是：（54）。

A、卖方可能会设立一个项目来管理所有的工作

B、企业采购可以分为日常采购行为和项目采购行为

C、如果采购涉及集成众多的产品和服务，企业倾向于寻找总集成商

D、在信息系统集成行业，普遍将项目所需产品或服务资源采购称为“外包”

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】B

【解析】考查的是采购的相关知识。

采购一般分为招标采购和非招标采购。

###### 22、2017年11月第54题

在采购规划过程中，需要考虑组织过程资产等一系列因素，以下（54）不属于采购规划时

需要考虑的

A、项目管理计划 B、风险登记册 C、采购工作说明书 D、干系人登记册

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是采购管理计划的相关知识，需要掌握

采购工作说明书是规划采购过程的输出，当然不是采购规划时需要考虑的内容。其余选项，

都是输入。

###### 23、2017年11月第55题

项目外包是承接项目可能采取的方式，但只有（55）是允许的。

A、部分外包 B、整体外包 C、主体外包 D、层层转包

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是外包的相关知识，需要掌握

作为常识，需要掌握，外包只可以部分外包。

###### 24、2018年5月第53题

供应商战略伙伴关系是企业与供应商之间达成的最高层次的合作关系。有关战略合作管理

的描述，不正确的是（53）

战略合作管理的管理模式是“以企业为中心”

可以缩短供应商的供应周期，提高供应灵活性

可以与供应商共享管理经验，推助企业整体管理水平的提高

可以降低企业采购设备的库存水平，降低管理费用，加快资金周转

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】A

【解析】考查的是战略合作管理的相关知识，了解下就好。

必须摒弃“以企业为中心”的传统管理模式，代之以现代战略合作的管理模式。

###### 25、2018年11月第54题

小王在一家系统集成公司做运维项目经理，随着公司业务的扩大，他发现公司现行的备件方式经常在时间和质量上达不到要求，因此他向公司提出了以下合理化建议，其中（54）不属于项目采购管理过程控制的范畴。

A、对关键备件的供应商进行深入调查，对供应商进行分级管理B、对于紧急采购的备件，可以先采购，后进行供方审核评价

C、定期盘点库存，将报废的或不再需要的备件及时进行处理

D、对于出现货到即损情况的供应商应重点关注，及时重新评定

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握就好。

【答案】B

【解析】考查采购管理控制的相关知识，尽力吧，不会就算了。

供方审核评价属于规划采购的内容，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P429。

# 第二十三章 项目合同管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，本块内容主要是在上午、案例分析进行考查，另外，会结合合同法进行考查，如果考了案例，是稍微有点难度的，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 2 | 25 | 0 | 27 |
| 2005年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2006年11月 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2008年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2009年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2009年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2011年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2012年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2013年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2014年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2014年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2015年5月 | 3 | 5 | 0 | 8 |
| 2015年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2016年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2016年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2017年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、按项目范围划分：以项目的范围为标准划分，可以分为项目总承包合同、项目单项承包合同和 项目分包合同三类。（掌握）

项目总承包合同：买方将项目的全过程作为一个整体发包给同一个卖方的合同。

采用总承包合同的方式一般适用于经验丰富、技术实力雄厚且组织管理协调能力强的卖方，这样 有利于发挥卖方的专业优势，保证项目的质量和进度，提高投资效益。采用这种方式，买方只 需与一个卖方沟通，容易管理与协调。

项目单项承包合同

一个卖方只承包项目中的某一项或某几项内容，买方分别与不同的卖方订立项目单项承包合同。采用项目单项承包合同的方式有利于吸引更多的卖方参与投标竞争，使买方可以选择在某一单项 上实力强的卖方。同时也有利于卖方专注于自身经验丰富且技术实力雄厚的部分的建设，但这种方式对于买方的组织管理协调能力提出了较高的要求。

项目分包合同

经合同约定和买方认可，卖方将其承包项目的某一部分或某几部分项目（非项目的主体结构）

再发包给具有相应资质条件的分包方，与分包方订立的合同称为项目分包合同。

订立项目分包合同必须同时满足5个条件，即：

经过买方认可。

分包的部分必须是项目非主体工作。

只能分包部分项目，而不能转包整个项目。

分包方必须具备相应的资质条件。

分包方不能再次分包。

如果分包的项目出现问题，买方既可以要求卖方承担责任，也可以直接要求分包方承担责任。2、按项目付款方式划分可将合同分为两大类：即总价和成本补偿类。还有第三种常用合同类型，即 混合型的工料合同。（掌握）

3、总价合同为既定产品或服务的采购设定一个总价。采用总价合同，买方必须准确定义要采购的产品或服务。从付款的类型上来划分，总价合同又可以分为固定总价合同、总价加激励费用 合同、总价加经济价格调整合同和订购单（单边合同）。（掌握）

4、成本补偿合同（掌握）

成本补偿合同向卖方支付为完成工作而发生的全部合法实际成本（可报销成本），外加一笔费用作为卖方的利润。成本补偿合同也可为卖方超过或低于预定目标而规定财务奖励条款。其又可以分为：成本加固定费用合同、成本加激励费用合同、成本加奖励费用合同

在这种合同下，买方的成本风险最大。这种合同适用于买方仅知道要一个什么产品但不知道具体 工作范围的情况，也就是工作范围很不清楚的项目。当然，成本补偿合同也适用于买方特别信 得过的卖方，想要与卖方全面合作的情况。

5、工料合同（掌握）

工料合同是指按项目工作所花费的实际工时数和材料数，按事先确定的单位工时费用标准和单位材料费用标准进行付款。这类合同适用于工作性质清楚，工作范围比较明确，但具体的工作量 无法确定的项目。工料合同在金额小、工期短、不复杂的项目上可以有效使用，但在金额大、工期长的复杂项目上不适用。

6、合同类型的选择（掌握）

如果工作范围很明确，且项目的设计已具备详细的细节，则使用总价合同。

如果工作性质清楚，但范围不是很清楚，而且工作不复杂，又需要快速签订合同，则使 用工料合同。

如果工作范围尚不清楚，则使用成本补偿合同。

如果双方分担风险，则使用工料合同；如果买方承担成本风险，则使用成本补偿合同；如

果卖方承担成本风险，则使用总价合同。

如果是购买标准产品，且数量不大，则使用单边合同。

7、一般情况下，项目合同的具体条款由当事人各方自行约定，请特别注意以下几点：（1）项目的质量要求（2）技术情报和资料的保密（3）技术成果的归属（4）验收的标准和方法（5）技术支持服务（掌握）

8、合同管理包括：合同签订管理、合同履行管理、合同变更管理、合同档案管理、合同违约索

**赔管理。**（掌握）18年5月第54考题

9、在合同签订之前，应当做好以下几项工作。（了解）

首先，应当做好市场调查。主要了解产品的技术发展状况，市场供需情况和市场价格等。

其次，应当进行潜在合作伙伴或者竞争对手的资信调查，准确把握对方的真实意图，正 确评判竞争的激烈程度。

最后，了解相关环境，做出正确的风险分析判断。

10、如果约定了仲裁且约定了仲裁裁决的终局性，就不能向法院诉讼。在解决合同争议的方法中，其优先顺序为谈判（协商）、调解、仲裁、诉讼。（掌握）

11、当事人一方要求修改合同时，应当首先向另一方用书面的形式提出。另一方当事人在接到

有关变更项目合同的申请后，应及时做出书面答复。（了解）

12、合同档案管理（文本管理）是整个合同管理的基础。项目管理团队使用合同档案管理系统

对合同文件和记录进行管理。（掌握）

13、合同违约是指信息系统项目合同当事人一方或双方不履行或不适当履行合同义务，应承担

因此给对方造成的经济损失的赔偿责任（了解）

14、按索赔的目的分类可分为工期索赔和费用索赔。要会区分什么时候索赔什么。（掌握）18

年11月第55考题

15、索赔是合同管理的重要环节，应按以下原则进行索赔：（了解）

（1）索赔必须以合同为依据（2）必须注意资料的积累（3）及时、合理地处理索赔（4）加强索赔的前瞻性。

16、项目发生索赔事件后，一般先由监理工程师调解，若调解不成，由政府建设主管机构进行

调解，若仍调解不成，由经济合同仲裁委员会进行调解或仲裁。在整个索赔过程中，遵循的原

则是索赔的有理性、索赔依据的有效性、索赔计算的正确性。索赔具体流程如下。（掌握）

提出索赔要求。当出现索赔事项时，索赔方以书面的索赔通知书形式，在索赔事项发生 后的28天以内，向监理工程师正式提出索赔意向通知。

报送索赔资料。在索赔通知发出后的28天内，向监理工程师提出延长工期和（或）补偿

经济损失的索赔报告及有关资料。

监理工程师答复。监理工程师在收到送交的索赔报告有关资料后，于28天内给予答复，

或要求索赔方进一步补充索赔理由和证据。

监理工程师逾期答复后果。监理工程师在收到承包人送交的索赔报告的有关资料后28天

未予答复或未对承包人作进一视为该项索赔已经认可。

持续索赔。当索赔事件持续进行时，索赔方应当阶段性向监理工程师发出索赔意向，在索赔事件终了后28天内，向监理工程师送交索赔的有关资料和最终索赔报告，监理工程师应在28天内给予答复或要求索赔方进一步补充索赔理由和证据。逾期未答复，视为该项索赔成立。

仲裁与诉讼。监理工程师对索赔的答复，索赔方或发包人不能接受，即进入仲裁或诉讼程

序。

### 补充建议学的考点：

马老师温馨提示：建议结合合同法学习！

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年5月第49题

下列中的 （49），不属于合同管理的范畴。

A. 买方主持的绩效评审会议 B. 回答潜在卖方的问题

C. 确认已经进行了合同变更 D. 索赔管理

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是合同管理的内容，这个题目还是要认真掌握的，合同管理是重点啊, 经

常考

合同管理的主要内容包含：合同的订立、合同的履行、合同的变更、合同终止、合同违约

管理，回答潜在买方的问题是招标过程中的一项活动。

###### 2、2005年5月第60题

当以下条件同时满足时，监理方应受理 （60） 提出的费用索赔申请。

索赔事件造成了承包单位直接经济损失；

索赔事件是由于非承包单位的责任发生的；

承包单位已按照施工合同规定的期限和程序提出费用索赔申请表，并附有索赔凭证材料。

A. 业主 B. 建设单位 C. 承包单位 D. 投资方

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是索赔的基本知识，关于索赔，我建议大家可以认真掌握。考的概率小

当以下条件同时满足时，监理方应受理承包单位提出的费用索赔申请：

索赔事件造成了承包单位的直接经济损失

索赔事件是由于非承包单位的责任发生的

承包单位已按照施工合同规定的期限和程序提出费用索赔申请表，并附有索赔凭证 材料。

3、2005年11月第51题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

对于工作规模或产品界定不甚明确的外包项目，一般应采用（51）的形式。

A.固定总价合同 B.成本补偿合同 C.工时和材料合同 D.采购单

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】这是考察合同的分类，也是必须掌握的知识点。经常考

工时和材料合同（也称单价合同）。工时和材料合同是一种综合了固定价格合同和成本补偿

合同两者优点的合同。类似于成本补偿合同，它具有可扩展性，在签订合同时并没有确定项目的总价。这样，当项目成本上升时，它能和成本补偿合同一样增加合同总价。同样地，工时和材料合同也类似于固定价格合同。例如，工时或材料的单价是由买卖双方事先确定的。双方可以商定各级别工程师的费用，或者在合同中包含一个最高不超过成本限额的条款。

因此，当工作规模或产品界定不甚明确时，一般应采用工时和材料合同。

###### 4、2008年5月第25题

合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的， 可以以协议补充；不能达成补充协议的，按照（25）或者交易习惯确定。

公平原则 B. 项目变更流程 C. 第三方调解的结果 D. 合同有关条款

【难度系数】低

【心得感受】属于常识题，应该可以得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是合同履行条款，这个建议尽量掌握。偶尔考

依据“中华人民共和国合同法”第六十一条的如下规定:

“合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的， 可以协议补充;不能达成补充协议的，按照合同有关条款或者交易习惯确定。”本题的正确选项是 D

###### 5、2008年5月第41题

合同收尾过程涉及（41）。

A.客户满意度分析和最终付款 B.管理收尾和档案保存C.向承包商最终付款和整理经验 D.产品验收和管理收尾

【难度系数】低

【心得感受】此题有难度。

【答案】A

【解析】本题考查的是合同收尾过程，这个必须掌握。经常考，本题也可以归属于收尾管理。

项目收尾包含合同收尾和管理收尾，故 BCD 可以排除。只有选 A。

###### 6、2008年11月第26题

合同可以变更，但是当事人对合同变更的内容约定不明确的，推定为（26）。

A. 变更为可撤销 B.部分变更 C.已经变更 D. 未变更

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是合同变更，这个要掌握，合同法是常考考点。经常考

依据《中华人民共和国合同法》第五章“合同的变更和转让”中的“第七十八条当事人对

合同变更的内容约定不明确的，推定为未变更”。

###### 7、2008年11月第27题

根据《中华人民共和国合同法》，隐蔽工程在隐蔽以前，承包人应当通知（27）来检查。若

其没有及时来检查，承包人可以顺延工程日期，并有权要求赔偿停工等造成的损失。

A.承建人 B.发包人 C.分包人 D.设计方

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是隐蔽工程基本知识，这个是最基本的知识点，要掌握。偶尔考

根据《中华人民共和国合同法》 的第十六章“建设工程合同”中的“第二百七十八条隐蔽

工程在隐蔽以前，承包人应当通知发包人检查。发包人没有及时检查的，承包人可以顺延工程

日期，并有权要求赔偿停工、窝工等损失”。

###### 8、2008年11月第28题

在建设工程合同的订立过程中，投标人根据招标内容在约定期限内向招标人提交的投标文件，此为（28）。

A.要约邀请 B.要约 C.承诺 D.承诺生效

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是几个名词的定义，要掌握啊。偶尔考

根据《中华人民共和国合同法》 的第一章“一般规定”中的第十四条和第十五条规定：

第十四条要约是希望和他人订立合同的意思表示，该意思表示应当符合下列规定：（一）内容具体确定；（二）表明经受要约人承诺，要约人即受该意思表示约束。

第十五条要约邀请是希望他人向自己发出要约的意思表示。寄送的价目表、拍卖公告、招

标公告、招股说明书、商业广告等为要约邀请。

可知，投标人根据招标内容在约定期限内向招标人提交的投标文件为“B .要约”。

###### 9、2009年5月第7题

合同可以变更，但是当事人对合同变更的内容约定不明确的，推定为（7）。

A. 未变更 B. 部分变更 C. 已经变更 D. 变更为可撤销

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是合同变更知识，这个题目需要了解哈。偶尔考

根据《中华人民共和国合同法》第七十八条之规定当事人对合同变更的内容约定不明确的，

推定为未变更。

10、2011年5月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

甲乙两个公司在项目实施过程中，对合同的生效时间产生了分歧。仲裁机构调查时发现以下事实：①双方签署的合同上并没有对合同的生效日期做出规定；②双方签署合同的过程如下：乙公司在拟定好合同文本并签署后以邮寄的方式寄给甲公司，信封上盖有乙公司所在地邮局3

月18日的邮戳，甲公司于3月20日收到合同文本，甲公司签署合同后，将合同回寄给乙公司， 信封带有甲公司所在地3月22日的邮戳，乙公司于3月25日收到合同。仲裁机构应判定（29） 作为合同生效的日期。

A.3月18日 B.3月20日 C.3月22日 D.3月25日

【难度系数】低

【心得感受】属于常识题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是合同生效的相关知识，我建议大家尽量掌握。考的概率小

“信封上盖有乙公司所在地邮局3月18日的邮戳”表示了乙方的承诺日期，“信封带有

甲公司所在地3月22日的邮戳”表示了甲方的承诺日期。

因此，本题的正确选项是“C.3月22日” 。

###### 11、2012年5月第27题

根据合同法的相关条款，下叙述，（27）是错误的。

A、合同解除后，已经履行的，根据履行情况和合同性质，当事人可以要求恢复原状、采取

其他补救措施，并有权要求赔偿损失

B、当事人互负到期债务，该债务的标的物种类、品质相同的，一般情况下任何一方可以将

自己的债务与对方的债务抵销

C、当事人互负债务，标的物种类、品质不相同的，均不可以抵销

D、当事人采用信件、 数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要求签订确认书

【难度系数】中

【心得感受】这个题目尽量得分吧。

【答案】C

【解析】本题考查的是合同法，这个可以做个了解。合同经常考

根据中华人民共和国合同法第100条规定：当事人互负债务，标的物种类、品质不同的，

经双方协商一致，也可以抵消。

12、2013年5月第26题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下面关于索赔的说法中，不正确的是（26）

A、按照索赔的目的进行划分，索赔可以分为工期索赔和费用索赔

B、项目发生索赔事件后，应先由监理工程师调解，若调解不成，则须由政府建设主管机构

进行调解或仲裁后，方可向所在地人民法院起诉

C、索赔必须以合同为依据

D、索赔的重要前提条件是合同一方或双方存在违约行为和事实，并且由此造成了损失，责

任应对对方承担

【难度系数】低

【心得感受】这个题目属于常识题，应该可以得分。

【答案】B

【解析】本题考查索赔的流程，建议了解

B 选项中“由政府建设主管机构进行调解或仲裁”不是必要的。

13、2013年11月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

《中华人民共和国合同法》规定当事人订立合同，有书面形式、口头形式和其它形式，以电子邮件的形式订立的合同属于（29）

A、其它形式 B、书面形式 C、口头形式 D、无效合同

【难度系数】低

【心得感受】基础知识题。

【答案】B

【解析】本题考查合同法相关知识，建议掌握，考的次数多。

根据《中华人民共和国合同法》第十一条 书面形式是指合同书、信件和数据电文（包括

电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

###### 14、2013年11月第30题

根据《中华人民共和国合同法》，以下说法中，（30）是不正确的

A、价款或者报酬不明确的，按照订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定

价或者政府指导价的，按照规定履行

B、履行地点不明确，给付货币的，在交付货币乙方所在地履行；交付不动产的，在不动产

所在地履行；其他标的，在履行义务一方所在地履行

C、履行期限不明确的，债务人可以随时履行，债权人也可以随时要求履行，但应当给对方必要的准备时间

D、履行方式不明确的，按照有利于实现合同目的的方式履行

【难度系数】低 

【心得感受】可以说是基础题，可以说是常识题。

【答案】B

【解析】本题考查合同法相关知识，建议掌握，考的次数多。

根据《中华人民共和国合同法》第六十二条 当事人就有关合同内容约定不明确，依照本

法第六十一条的规定仍不能确定的，适用下列规定：

（一）质量要求不明确的，按照国家标准、行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，

按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（二）价款或者报酬不明确的，按照订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定价或者政府指导价的，按照规定履行。

（三）履行地点不明确，给付货币的，在接受货币一方所在地履行；交付不动产的，在不

动产所在地履行；其他标的，在履行义务一方所在地履行。

（四）履行期限不明确的，债务人可以随时履行，债权人也可以随时要求履行，但应当给

对方必要的准备时间。

（五）履行方式不明确的，按照有利于实现合同目的的方式履行。

（六）履行费用的负担不明确的，由履行义务一方负担。

###### 15、2014年5月第28题

某承诺文件超过要约规定时间到达要约人。依据邮寄文件收函邮局戳记标明的时间，受要

约人是在要求的时间内投邮，由于邮局错递而错过了规定时间。对此情况，该承诺文件 （28）

因迟到而自然无效

必须经要约人发出接受通知后才有效C.必须经要约人发出拒绝通知后才无效

D.因非受要约人的原因迟到，要约人必须接受该承诺

【难度系数】中

【心得感受】尽量掌握。

【答案】C

【解析】本题考查合同法相关内容，尽量掌握

《合同法》第二十六条规定：承诺通知到达要约人时生效。承诺不需要通知的，根据交易习 惯或者要约的要求作出承诺的行为时生效。虽然是由于邮局错递而延误了到达时间，但是毕竟 过了邀约规定的时间，有可能造成要约人接受了别人的承诺，所以这个时候由要约人来决定是否接受是恰当的。

###### 16、2014年5月第29题

某软件开发企业，在平面媒体上刊登了其开发的财务软件销售商业广告，概要介绍了产品

的功能。按照合同法规定，该商业广告属于（29）

A.要约 B.承诺 C.要约邀请 D.承诺邀请

【难度系数】低

【心得感受】尽量掌握。

【答案】A

【解析】本题考查相关名词概念，建议尽量掌握

商业广告一般为要约邀请，在其内容符合要约规定的情况下，视为要约。

商业广告原则上属于要约邀请是因为一般情况下它不含有可能订立的合同的全部必要条款， 收到广告者也就无法进行承诺；另外，收到广告者人数众多，若都能据此承诺，并要求收到广 告者受同样的履行约束，则有可能出现广告发出者难以履行情况的发生。

这个题目可能有很多人会选择 C，我建议别纠结于此。

###### 17、2014年5月第45题

项目发生索赔事件后，一般先由（45）依据合同进行调解

A.政府行政主管部门 B.监理工程师 C.仲裁委员会 D.项目经理

【难度系数】低

【心得感受】最基本的索赔程序，需要掌握。

【答案】B

【解析】本题考查最基本的索赔程序，需要掌握

本题考核索赔的程序。项目发生索赔事件后，一般先由监理工程师调解，若调解不成，由

政府建设主管机构进行调解，若仍调解不成，由经济合同仲裁委员会进行调解或仲裁。

###### 18、2014年11月第29题

信息系统设备供应在与业主单位签订采购合同前，因工期要求，已提前将所采购设备交付

给业主单位，并通过验收。不签订合同时，合同的生效日期应当为（29）。

A.交付日期 B.委托采购日期 C.验收日期 D.合同实际签订日期

【难度系数】低

【心得感受】可以说是常识题。

【答案】A

【解析】本题考查的是政府采购法，需要掌握

依据《合同法》第三十七条规定，“采用合同书形式订立合同，在签字或者盖章之前，当事人一方已经履行主要义务，对方接受的，该合同成立。”

第二十五条规定，“承诺生效时合同成立。” 第二十六条规定，“承诺通知到达要约人时生效。

###### 19、2014年11月第30题

依据《合同法》第九十二条，合同的权利义务终止后，当事人根据交易习惯履行保密义务，

该义务的依据是（30）。

A.诚实信用原则 B.协商原则

C.资源原则 D.第三方协助原则

【难度系数】低

【心得感受】最基本的索赔程序，需要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是合同法，需要掌握

《合同法》第九十二条规定，“合同的权利义务终止后，当事人应当遵循诚实信用原则，

根据交易习惯履行通知、协助、保密等义务。”

20、2014年11月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某通信设备采购项目，签订合同后进入了合同履行阶段，以下（54）做法是不合理的。

合同履行过程中发现处于支付的通信设备的质量及验收要求约定不明确，双方进行商

议后以补充协议进行了规定

由于采购方不具备接收通信设备的条件，要求供货方延迟货物的交付，到了实际交付

时，由于该通信设备的价格涨价，供货方要求变更合同价格

通信设备在运输至采购方的过程中，遇到了连续的暴雨天气无法按时交付，采购方认为

合同中没有对应的免责条款，对供货方进行经济索赔

合同双方在履行过程中产生了纠纷，双方无法协调一致，因此向仲裁机构提出了仲裁

申请。

【难度系数】低

【心得感受】最基本的索赔程序，需要掌握。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目合同管理的相关内容，需要掌握

“连续的暴雨天气”，并且是在运输途中，寓意是“事先无法通过天气预报或每年的气候

惯例预先做出妥善安排”，这属于不可抗力；合同中尽管无免责条款，但也要考虑市场惯例。

###### 21、2015年5月第28-29题

乙公司中标承接了甲机构的网络工程集成项目，在合同中约定了因不可抗力因素导致工期延误免责的条款，其中不会被甲机构认可的不可抗力因素是（28），合同约定，甲乙双方一旦出现分歧，在协商不成时，可提交到相关机构裁定，一般优先选择的裁定机构是（29）。

A、施工现场遭遇长时间雷雨天气 B、物流公司车辆遭遇车祸C、乙方施工队领导遭遇意外情况 D、施工现场长时间停电

A、甲机构所在地的仲裁委员会 B、乙公司所在地的仲裁委员会C、甲机构所在地的人民法院 D、乙公司所在地的人民法院

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C、A

【解析】这个题目无所谓掌握不掌握了。

在我国《民法通则》上，不可抗力是指“不能预见、不能避免和不能克服的客观情况”。不

可抗力主要包括（但不限于）：1、自然灾害（如地震、洪水、台风、冰雹等）；2、政府行为（如征收、征用等）；3、社会异常事件（如战争、罢工、骚乱等）。可见，不可抗力是当事人自身能力不能抗拒也无法预防的客观情况或事故。

在合同中，不可抗力是一项免责条数，是指买卖合同签订后，不是由于合同当事人的过失

（或疏忽），而是由于发生了合同当事人无法预见、无法预防、无法避免和无法控制的事件，以致不能履行（或不能如期履行）合同，发生意外事件的一方可以免除履行合同的责任（或者推迟履行合同）。依题意，“施工现场长时间停电”属于政府行为酿成的不可抗力因素，“施工现场遭遇长时间雷雨天气”属于自然原因酿成的不可抗力因素，“物流公司车辆遭遇车祸”属于人为的、社会因素引起的不可抗力因素。而“乙方施工队领导遭遇意外情况”属于乙方（即承建方） 自身的因素，是可控因素，一般不会被甲方（邵建设方）认同为不可抗力因素。

当项目进展过程中，甲乙双方一旦出现分歧：通常先由甲乙双方协商或由监理工程师（若

有）调解：若协商调解不成，再由政府建设主管机构进行调解；若仍调解不成，则由经济合同仲裁委员会进行调解或仲裁。在市场经济条件下，由于甲方通常享有主动权，因此一般优先选择的裁定机构是甲方所在地的仲裁委员会（或法院）。

###### 22、2015年5月第47题

某公司按总价合同方式约定订购3000米高规格的铜缆，由于建设单位原因，工期暂停了半个月，待恢复施工后，承建单位以近期铜价上涨为理由，要求建设单位赔偿购买电缆增加的费用，并要求适当延长工期，以下说法中，（47）是正确的。

A、建设单位应该赔偿承建单位采购电缆增加的费用

B、监理单位应该保护承建单位的合法利益，因此应该支持承建的索赔要求C、索赔是合同双方利益的体现，可以使造价更趋于合理

D、铜价上涨是承建单位应承担的项目风险，不应该要求赔偿费用

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】考查索赔的相关知识，需要掌握。

总价合同：又称固定价格合同。固定价格合同是指在合同中确定一个完成项目的总价，承

建单位据此完成项目全部内容的合同。这种合同类型能够使建设单位在评标时易于确定报价最低的承建单位，易于进行支付计算。但这类合同仅适用于项目工作量不大且能精确计算、工期较短、技术不太复杂、风险不大的项目。因而采用这种合同类型要求建设单位必须准备详细而全面的设计方案(一般要求实施详图)和各项说明，使承建单位能准确计算项目工作量。

23、2015年11月第46题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目在招标时被分成若干个项目包，分别发包给不同的承包人。承包人中标后应与招标人签订的合同属于（46）。 

A、单项项目承包合同 B、分包合同 C、单价合同 D、成本激励合同

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】合同的分类，必须掌握。

考查的是合同的分类，就是定义题。可以按照项目范围划分，可以按照付款方式划分。

24、2016年5月第52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在编制项目采购计划时，根据采购类型的不同，需要不同类型的合同来配合，（52）包括支

付给卖方的实际成本，加上一些通常作为卖方利润的费用

A、固定总价合同 B、成本补偿合同 C、工时和材料合同 D、单价合同

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是合同的类型。

成本补偿合同：发包人支付全部合法实际成本，然后按约定的方式支付一定利润。

###### 25、2016年11月第28题

根据《中华人民共和国合同法》，以下叙述中，正确的是（28） A.当时人采用合同书形式订立合同的，自合同付款时间起合同生效B.只有书面形式的合同才受法律的保护

当时人采用信件、数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要签订确认书，签

订确认书时合同成立

当事人采用合同书形式订立合同的，甲方的主营业地为合同成立的观点

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的是合同法的相关知识，需要掌握

根据《中华人民共和国合同法》：

A、第三十二条：当事人采用合同书形式订立合同的，自双方当事人签字或者盖章时合同成

立。

B、第十条 当事人订立合同，有书面形式、口头形式和其他形式。

D、第三十五条 当事人采用合同书形式订立合同的，双方当事人签字或者盖章的地点为合

同成立的地点

###### 26、2016年11月第29题

格式条款是当事人为了重复使用而预先拟定。并在订立合同未与对方协商的条款，对于格

式条款，不正确的是（29）

A.提供格式条款一方免除其责任，加重对方责任、排除对方主要权利的，该条款无效B.格式条款和非格式条款不一致，应当采用格式条款

对格式条款有两种以上解释的，应当做出不利于提供格式条款一方的解释

采用格式条款订立合同的，提供格式条款的一方应当遵循公平原则确定当人之间的权利

和义务。

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查的是合同的相关知识，这个无所谓

第四十一条 对格式条款的理解发生争议的，应当按通常理解予以解释。对格式条款有两

种以上解释的，应当作出不利于提供格式条款一方的解释。格式条款和非格条式款不一致的， 应当采用非格式条款。

27、2016年11月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目中经常会利用外包的手段，以提高项目的盈利能力，对于工作规模或产品规定不是

特别清楚的项目。外包时一般应采用（54）

A.成本补偿合同 B.采购单形式的合同 C.工时材料合同 D.固定总价合同

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】C

【解析】考查的合同的类型，需要掌握

时间和材料合同是包含成本补偿合同和固定总价合同的混合类型。当不能迅速确定准确的工作量时，时间和材料合同适用于动态增加人员、专家或其他外部支持人员等情况。由于合同具有可扩展性，买方成本可能增加，这些类型的合同类似于成本补偿合同。合同的总额和合同应交付产品的确切数量在买方签订合同时还不能确定。因而，如果是成本补偿合同，时间和材料合同的合同额可以随着时间和材料而增加。许多组织要求在所有时间和材料合同中注明不能超出预期合同额和期限限制，防止无限度的成本增加。

相反，若某些参数在合同中明确后，时间和材料合同类似于固定总价合同。当双方在具体资源价格上达成一致时，劳动力单位时间的价格或材料价格可以由买方和卖方预先确定，例如高级工程帅每小时多少工资，或者每个计量单位材料的价格。

###### 28、2017年11月第28题

甲公司因业务开展需要，拟购买10部手机，便向乙公司发出传真，要求以2000元/台的价格购买10部手机，并要求乙公司在一周内送货上门。根据《中华人民共和国合同法》，甲公司向乙公司发出传真的行为属于（28）

A、邀请 B、要约 C 、 承 诺 D 、 要 约 邀 请

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是合同法的相关知识，需要掌握

要约，是一方当事人以缔结合同为目的，向对方当事人提出合同条件，希望对方当事人接

受的意思表示。

如寄送的价目表、拍卖公告、招标公告、招股说明书、商业广告等为要约邀请。但商品广

告的内容符合要约规定的，则视为要约。

###### 29、2018年5月第28题

在合同履行过程中，当事人就有关合同内容约定不明确时，不正确的是（28）

A.价款或者报酬不明确的，按照订立合同时履行地的市场价格履行B.履行地点不明确，给付货币的，在支付货币一方所在地履行

C.履行方式不明确的，按照有利于实现合同目的的方式履行D.履行费用的负担不明确的，由履行义务一方负担

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是合同法的相关知识，必须掌握

合同法第六十二条，（三）履行地点不明确，给付货币的，在接受货币一方所在地履行；交付不动产的，在不动产所在地履行；其他标的，在履行义务一方所在地履行。

###### 30、2018年5月第54题

关于合同管理的描述，不正确的是（54）

①介同管理包括： 合同签订管理、合同履行管理、合同变更管理、合同档案管理、合同违

的索赔管理

②对于合同中需要变更、转让、解除等内容应有详细说明

③如果合同中有附件，对于附件的内容也应精心准备，当主合同与附件产矛盾时，以附件

为主

④为了使签约各方对合同有一致的理解， 合同一律使用行业标准合同

⑤签订合同前应了解相关环境，做出正确的风险分析判断

A.①② B.③④ C.②⑤ D.①⑤

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是合同管理的相关知识，必须掌握。

③应该以主合同为主，④为了对合同理解一致，可以自行拟定合同。

31、2018年11月第55题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于合同违约索赔的描述，不正确的是：（55）。

A、项目索赔事件中，监理工程师和政府建设主管机构承担调解责任，经济合同仲裁委员会

承担调解或仲裁责任

B、合同索赔遵循的原则包括：索赔的有理性、索赔依据的有效性、索赔计算的正确性C、对于属于买方的原因造成拖延工期，只需给卖方延长工期，不应给予费用补偿

D、《民法通则》、《合同法》中与合同纠纷相关条款，可以作为工程索赔的法律依据

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查索赔的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P463，必须掌握

合同违约是指信息系统项目合同当事人一方或双方不履行或不适当履行合同义务，应承担

因此给对方造成的经济损失的赔偿责任。

# 第二十四章 信息文档管理与配置管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，本块内容在上午、案例分析中经常考到。而且，如果考了案例分析，难度相对来说有点大。另外，对于任何领域的论文，在论文中都可以简单的提下配置管理，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 2 | 10 | 0 | 12 |
| 2005年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2006年11月 | 2 | 10 | 0 | 12 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2010年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2010年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2011年5月 | 2 | 6 | 0 | 8 |
| 2011年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2012年11月 | 3 | 5 | 0 | 8 |
| 2013年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2013年11月 | 2 | 25 | 0 | 27 |
| 2014年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2014年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2015年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2015年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2016年5月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2016年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2017年5月 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| 2017年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、软件文档一般分为三类：开发文档、产品文档、管理文档。（掌握）

开发文档描述开发过程本身，基本的开发文档包括：

可行性研究报告和项目任务书。

需求规格说明。

功能规格说明。

设计规格说明，包括程序和数据规格说明。

开发计划。

软件集成和测试计划

质量保证计划。

安全和测试信息。

产品文档描述开发过程的产物，基本的产品文档包括：

培训手册。

参考手册和用户指南。

软件支持手册。

产品手册和信息广告。

管理文档记录项目管理的信息，例如：

开发过程的每个阶段的进度和进度变更的记录。

软件变更情况的记录。

开发团队的职责定义。

项目计划、项目阶段报告。

配置管理计划。

2、文档的质量可以分为四级：（掌握）

最低限度文档（1 级文档），适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序。该文档应

包含程序清单、开发记录、测试数据和程序简介。

内部文档(2级文档），可用于没有与其他用户共享资源的专用程序。除1级文档提供的信息外，2级文档还包括程序清单内足够的注释以帮助用户安装和使用程序。

工作文档（3 级文档），适合于由同一单位内若干人联合开发的程序，或可被其他单位使

用的程序。

正式文档（4 级文档），适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品。关键性程序或具有重复管理应用性质（如工资计算）的程序需要4级文档。

3、配置管理包括6个主要活动：制订配置管理计划、配置标识、配置控制、配置状态报告、配置审计、发布管理和交付。（掌握）

4、典型配置项包括项目计划书、需求文档、设计文档、源代码、可执行代码、测试用例、运行软件所需的各种数据，它们经评审和检查通过后进入配置管理。配置项可以分为基线配置项和非 基线配置项两类，例如，基线配置项可能包括所有的设计文档和源程序等；非基线配置项可

能包括项目的各类计划和报告等。（掌握）

5、所有配置项的操作权限应由 CMO 严格管理，基本原则是：基线配置项向开发人员开放读取

的权限；非基线配置项向 PM、CCB 及相关人员开放。（掌握）

6、配置项的状态可分为“草稿”“正式”和“修改”三种。配置项刚建立时，其状态为“草稿”。

配置项通过评审后，其状态变为“正式”。此后若更改配置项，则其状态变为“修改”。当配置

项修改完毕并重新通过评审时，其状态又变为“正式”。如图所示（掌握）

7、配置项版本号（掌握）

处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为0.YZ, YZ 的数字范围为01〜99。随着草稿的修

正，YZ 的取值应递增。YZ 的初值和增幅由用户自己把握。

处于“正式”状态的配置项的版本号格式为 X.Y，X 为主版本号，取值范围为1〜9。Y 为

次版本号，取值范围为0〜9。

配置项第一次成为“正式”文件时，版本号为1.0。

如果配置项升级幅度比较小，可以将变动部分制作成配置项的附件，附件版本依次为1.0，1.1….。当附件的变动积累到一定程度时，配置项的 Y 值可适量增加，Y 值增加一定程度时，X 值将适量增加。当配置项升级幅度比较大时，才允许直接增大 X 值。

处于“修改”状态的配置项的版本号格式为 X.YZ。配置项正在修改时，一般只增大 Z 值，

X.Y 值保持不变。当配置项修改完毕，状态成为“正式”时，将 Z 值设置为0,增加X.Y 值。参见

上述规则（2）。

8、配置项版本管理：在项目开发过程中，绝大部分的配置项都要经过多次的修改才能最终确定下来。对配置项的任何修改都将产生新的版本。由于我们不能保证新版本一定比旧版本“好”，所以不能抛弃旧版本。版本管理的目的是按照一定的规则保存配置项的所有版本，避免发生版本丢失或混淆等现象，并且可以快速准确地查找到配置项的任何版本。（掌握）

9、配置基线（常简称为基线）由一组配置项组成，这些配置项构成一个相对稳定的逻辑实体。

基线中的配置项被“冻结”了，不能再被任何人随意修改。对基线的变更必须遵循正式的变更

控制程序。（掌握）

10、一组拥有唯一标识号的需求、设计、源代码文卷以及相应的可执行代码、构造文卷和用户文档构成一条基线。产品的一个测试版本（可能包括需求分析说明书、概要设计说明书、详细设计说明书、已编译的可执行代码、测试大纲、测试用例、使用手册等）是基线的一个例子。

（掌握）

11、—个产品可以有多个基线，也可以只有一个基线。交付给外部顾客的基线一般称为发行基线,内部开发使用的基线一般称为构造基线。（掌握）

12、配置库存放配置项并记录与配置项相关的所有信息，是配置管理的有力工具。配置库可以

分开发库、受控库、产品库3种类型。（掌握）18年5月第51考题

开发库,也称为动态库、程序员库或工作库，用于保存开发人员当前正在开发的配置实体 ，如：新模块、文档、数据元素或进行修改的已有元素。动态中的配置项被置于版本管理之下。动态库是开发人员的个人工作区，由开发人员自行控制。库中的信息可能有较为频繁的修改，只要开发库的使用者认为有必要，无需对其进行配置控制，因为这通常不会影响到项目的其他

部分。可以任意的修改

受控库,也称为主库，包含当前的基线加上对基线的变更。受控库中的配置项被置于完全的配置管理之下。在信息系统开发的某个阶段工作结束时,将当前的工作产品存入受控库。可以修改，需要走变更流程

产品库,也称为静态库、发行库、软件仓库，包含已发布使用的各种基线的存档，被置于完全的配置管理之下。在开发的信息系统产品完成系统测试之后，作为最终产品存入产品库内，

等待交付用户或现场安装。一般不再修改，真要修改的话需要走变更流程。

13、配置库的建库模式有两种：按配置项类型建库和按任务建库。（了解）

按配置项的类型分类建库，适用于通用软件的开发组织。使用这样的库结构有利于对配置

项的统一管理和控制，同时也能提高编译和发布的效率。

按开发任务建立相应的配置库，适用于专业软件的开发组织。

14、配置库权限设置：配置管理员负责为每个项目成员分配对配置库的操作权限。教材上的图

感觉有问题。（掌握）

15、配置控制委员会负责对配置变更做出评估、 审查以及监督巳批准变更的实施。CCB 其成员可以包括项目经理、用户代表、产品经理、开发工程师、测试工程师、质量控制人员、配置管理员等。CCB 不必是常设机构，完全可以根据工作的需要组成，例如按变更内容和变更请求的不同，组成不同的 CCB。小的项目 CCB 可以只有一个人，甚至只是兼职人员。通常，CCB 不只是控制配置变更，而是负有更多的配置管理任务，例如：配置管理计划审批、基线设立审批、

产品发布审批等。（掌握）18年11月第11考题

16、配置管理员负责在整个项目生命周期中进行配置管理活动，具体有：（掌握）18年11月第

52考题

编写配置管理计划。

建立和维护配置管理系统。

建立和维护配置库。

配置项识别。

建立和管理基线。

版本管理和配置控制。

配置状态报告。

配置审计。

发布管理和交付。

对项目成员进行配置管理培训。

17、配置管理系统是用来进行配置管理的软件系统，其目的是通过确定配置管理细则和提供规范的配置管理软件，加强信息系统开发过程的质量控制，增强信息系统开发过程的可控性，确保配置项（包括各种文档、数据和程序）的完备、清晰、一致和可追踪性，以及配置项状态的可控制性。（了解）

18、软件配置管理是在贯穿整个软件生命周期中建立和维护项目产品的完整性。高级项目经理

应确保以下配置管理目标得以实现。（了解）

确保软件配置管理计划得以制订，并经过相关人员的评审和确认。

应该识别出要控制的项目产品有哪些，并且制定相关控制策略，以确保这些项目产品被合

适的人员获取。

应制定控制策略，以确保项目产品在受控制范围内更改。

应该采取适当的工具和方法，确保相关组别和个人能够及时了解到软件基线的状态和内容。19、配置管理计划是对如何开展项目配置管理工作的规划，是配置管理过程的基础。配置控制委员会负责审批该计划。配置管理计划的主要内容为：（了解）

配置管理活动，覆盖的主要活动包括配置标识、配置控制、配置状态报告、配置审计、发

布管理与交付。

实施这些活动的规范和流程。

实施这些活动的进度安排。

负责实施这些活动的人员或组织，以及他们和其他组织的关系。

20、配置标识也称配置识别，包括为系统选择配置项并在技术文档中记录配置项的功能和物理

特征。配置标识是配置管理员的职能，基本步骤如下。（了解）

识别需要受控的配置项。

为每个配置项指定唯一性的标识号。

定义每个配置项的重要特征。

确定每个配置项的所有者及其责任。

确定配置项进入配置管理的时间和条件。

建立和控制基线。

维护文档和组件的修订与产品版本之间的关系。

21、配置控制即配置项和基线的变更控制,包括下述任务：标识和记录变更申请，分析和评价变更，批准或否决申请，实现、验证和发布已修改的配置项。（掌握）

变更评估：CCB 负责组织对变更申请进行评估并确定以下内容。

变更对项目的影响。

变更的内容是否必要。

变更的范围是否考虑周全。

变更的实施方案是否可行。

变更工作量估计是否合理。

CCB 决定是否接受变更，并将决定通知相关人员。

基于配置库的变更控制

个后继进展的版本和状态。

每个变更申请的状态和已批准的修改的实施状态。

每个基线的当前和过去版本的状态以及各版本的比较。

其他配置管理过程活动的记录。

配置状态报告应着重反映当前基线配置项的状态，以向管理者报告系统开发活动的进展情况。配置状态报告应定期进行，并尽量通过 CASE 工具自动生成，用数据库中的客观数据来真实地反映各配置项的情况

23、配置审计也称配置审核或配置评价，包括功能配置审计和物理配置审计，分别用以验证当

前配置项的一致性和完整性。配置审计的实施是为了确保项目配置管理的有效性，体现了配置

管理的最根本要求---不允许出现任何混乱现象,例如：（掌握）

防止向用户提交不适合的产品，如交付了用户手册的不正确版本。

发现不完善的实现，如开发出不符合初始规格说明或未按变更请求实施变更。

找出各配置项间不匹配或不相容的现象。

确认配置项已在所要求的质量控制审核之后纳入基线并入库保存。

确认记录和文档保持着可追溯性。

功能配置审计

功能配置审计是审计配置项的一致性（配置项的实际功效是否与其需求一致）,具体验证以下几

个方面。

配置项的开发已圆满完成。

配置项已达到.配置标识中规定的性能和功能特征。

配置项的操作和支持文档巳完成并且是符合要求的。

物理配置审计

物理配置审计是审计配置项的完整性（配置项的物理存在是否与预期一致），具体验证如下几个

方面。

要交付的配置项是否存在。

配置项中是否包含了所有必需的项目。

24、发布管理和交付活动的主要任务是：有效控制软件产品和文档的发行和交付，在软件产品

的生存期内妥善保存代码和文档的母拷贝。（了解）

存储。

复制

打包。应确保按批准的规程制备交付的介质。应在需方容易辨认的地方清楚标出发布标识。

交付。供方应按合同中的规定交付产品或服务。

重建。应能重建软件环境，以确保发布的配置项在所保留的先前版本要求的未来一段时间

里是可重新配置的。

### 补充建议学的考点：

1、创建基线或发行基线的主要步骤如下：

配置管理员识别配置项；

为配置项分配标识；

为项目创建配置库，并给每个项目成员分配权限；

各项目团队成员根据自己的权限操作配置库；

创建基线或发行基线并获得 CCB 的授权。

2、配置管理的基线一般分为：功能基线、分配基线、管理基线。基线只能由指定的配置管理员通过配置变更控制流程进行修改。其主要属性一般主要包括名称、标识符、版本、日期。如果把软件系统看作系统的一个组成部分，以下3种基线是最受人们关注的。

功能基线：是指在系统分析和软件定义阶段结束时，经过正式评审批准的系统设计规格 说明中对被开发软件系统的规格说明；或是指经过项目委托单位和项目承办单位双方签字同意的协议或合同中所规定的对被开发软件系统的规格说明；或是指由下级申请上级同意或直接由上级下达的项目任务中所规定的对待开发软件系统的规格说明。

分配基线。分配基线是指在软件需求分析阶段结束时，经正式评审和批准的软件需求规 格说明。

产品基线。产品基线是指在软件组装与系统测试阶段结束时，经正式评审和批准的有关所

开发的软件产品的全部配置项的规格说明。

3、信息系统项目完成后，最终产品或项目成果应置于产品库内，当需要在此基础上进行后续开

发时，应将其转移到受控库后进行。

4、功能配置审计和物理配置审计的区分（了解下就好）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 验证内容 | 审计内容 |
| 功能配置审计 | 配置项的开发已圆满完成。  配置项已达到规定的性能  和功能特定特性。  配置项的运行和支持文档  已完成并且是符合要求的 | 按测试数据审计正式测试文档  审计验证和确认报告  评审所有批准的变更  评审对以前交付的文档的更新  抽查设计评审的输出  对比代码和文档化的需求  进行评审以确保所有测试已执行  依据功能和性能要求进行额外的和  抽样的测试 |
| 物理配置审计 | （1）每个构建的配置项符合相  应的技术文档。  （2）配置项与配置状态报告中的信息相对应。 | 审计系统规格说明书的完整性  审计功能和审计报告  了解不符合采取的措施  对比架构设计和详细设计组件的一  致性  评审模块列表以确定符合已批准的编码标准  审计手册（如用户手册、操作手册）的格式、完整性和与系统功能描述的符  合性等 |

5、各角色在配置管理活动中的权限（必须掌握）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作  负责人 | 编 制配置 管理  计划 | 创建配置  管理环境 | 审核变更计  划 | 变更 申  请 | 变更实施 | 变更发布 |
| CCB |  |  | √ |  |  |  |
| CMO | √ | √ |  | √ |  | √ |
| 项目经理 |  |  |  | √ |  |  |
| 开发人员 |  |  |  | √ | √ |  |

6、配置管理系统用户代表是从将来要在实际的项目开发过程中使用该系统遵循该过程的开发人员中挑选出来的。他们负责从构造初期了解配置管理系统和规程根据开发经验协助制订、修改配置管理规程，并在试验项目中担任部分开发角色。这部分成员应包括软件开发项目经理、设计人员、编码、测试和构造、发布人员。

7、配置管理中的角色和分工：

要使配置管理活动在信息系统的开发和维护中得到贯彻执行,首先要明确确定配置管理活

动的相关人员及其职责和权限。配置管理过程的主要参与人员如下：

项目经理（PM )项目经理是整个信息系统开发和维护活动的负责人，他根据配置控制委员会的建议，批准配置管理的各项活动并控制它们的进程。其具体工作职责如下：制订项目的组 织结构和配置管理策略；决定项目起始基线和软件开发工作里程碑；接受并审阅配置控制委员 会的报告。

配置控制委员会（CCB)负责指导和控制配置管理的各项具体活动的进行，为项目经理的决策提供建议。其具体工作职责如下：批准配置项的标志，以及软件基线的建立；制订访问控制策略；建立、更改基线的设置，审核变更申请；根据配置管理员的报告决定相应的对策。

配置管理员（CMO)根据配置管理计划执行各项管理任务，定期向 CCB 提交报告，并列席CCB 的例会，其具体工作职责如下：软件配置管理工具的日常管理与维护；提交配置管理计划；各配置项的管理与维护；执行版本控制和变更控制方案；完成配置审计并提交报告；对开发人员 进行相关的培训；识别开发过程中存在的问题并制订解决方案。

开发人员的职责就是根据项目组织确定的配置管理计划和相关规定，按照配置管理工具

的使用模型来完成开发任务。

8、配置控制包括下述任务：应标识和记录变更请求；分析和评价变更；批准或否决请求；实现、验证和发布已修改的软件像。在每次修改时应保存审核追踪、并可以追踪修改的原因和修改的授权。对处理安全性或安全保密性功能的受控软件项的所有访问均应进行控制和审核。

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年5月第51题

在配置管理的主要工作中，不包括下列中的 （51） 。

A. 标识配置项 B. 控制配置项的变更

C. 对工作结果的审核 D. 缺陷分析

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是配置管理的工作内容，这个必须掌握啊，配置管理的过程，就很简单的

了. 经常考

缺陷分析是指当发现产品或生产过程中存在缺陷后对其进行原因分析，一般是质量管理方

面的。

2、2005年5月第52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列中的 （52） 是不包含在项目配置管理系统的基本结构中的。

A. 开发库 B. 知识库 C. 受控库 D. 产品库

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是配置库的基本分类，这也是必须掌握的，配置管理的基础知识了。经常

考

配置管理的库有：开发库、受控库、产品库

3、2005年11月第52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目配置管理的主要任务中，不包括 （52） 。

A.版本管理 B.发行管理 C.检测配置 D.变更控制

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是配置管理的任务，最基本的配置管理的考点，必须掌握。经常考

对于配置项进行检测属于开发中的测试工作，不属于配置管理范畴。但配置管理可能会通

过测试结果来判断配置项是否合格。

4、2005年11月第53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

配置管理系统通常由 （53） 组成。

A.动态库、静态库和产品库 B.开发库、备份库和产品库C.动态库、主库和产品库 D.主库、受控库和产品库

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是配置管理的配置里的库，最基本的配置管理的考点，必须掌握。经常考

配置管理系统的通常组成如下：

动态库（或者称为开发库）：包含正在创建或修改的配置元素。它们是开发者的工作空间，

受开发者控制。动态库中的配置项处于版本控制之下。

主库（或者称为受控库）：包含基线和对基线的更改。主库中的配置项被置于完全的配置管

理之下。

静态库（或称为备份库、产品库）：包含备用的各种基线的档案。静态库被置于完全的配置管理之下。

5、2006年11月第52、53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统项目完成后，最终产品或项目成果应置于 （52）内，当需要在此基础上进行后续

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 开发时，应将其转移到 | （53）后进行。 |  | |
| （52）A.开发库 | B.服务器 | C.受控库 | D.产品库 |
| （53）A.开发库 | B.服务器 | C.受控库 | D.产品库 |

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D C

【解析】本题考查的是配置管理里的配置库，必须掌握的，很重要。经常考

配置库有如下三类。

开发库(development library)：存放开发过程中需要保留的各种信息，供开发人员个人专用。库中的信息可能有较为频繁的修改，只要开发库的使用者认为有必要，无需对其做任何限制。因为这通常不会影响到项目的其他部分。

受控库(controlled library)：在信息系统开发的某个阶段工作结束时，将工作产品存入或将有关的信息存入。存入的信息包括计算机可读的以及人工可读的文档资料。应该对库内信息的读写和修改加以控制。

产品库(product library)：在开发的信息系统产品完成系统测试之后，作为最终产品存入库内，等待交付用户或现场安装。库内的信息也应加以控制。

因此，在信息系统项目完成后，最终产品或项目应纳入产品库，当需要进行后续开发时，

应从产品库中复制副本到指定后续开发组的受控库后进行。

6、2009年11月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在信息系统开发某个阶段工作结束时，应将工作产品及有关信息存入配置库的（62）。

A. 受控库 B.开发库 C. 产品库 D.知识库

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是配置管理的配置库，必须掌握。经常考。

配置库是配置管理的有力工具之一，分为三类：

 开发库：存放开发过程中需要保留的各种信息。

 受控库：存放某个阶段的成果，库内信息的读写和修改都受限。

 产品库：形成最终产品，等待交付或现场安装。库内信息严格受限。

7、2009年11月第63题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下有关基线的叙述，错误的是（63）。

基线由一组配置项组成

基线不能再被任何人任意修改

基线是一组经过正式审查并且达成一致的范围或工作产品D.产品的测试版本不能被看作基线

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是基线的定义，这个也必须掌握。经常考。

基线由一组配置项组成，是一组经过正式审查并且达成一致的范围或工作产品，相对稳定，

只能由指定的配置管理员通过配置变更控制流程进行修改。

一个产品可以有一个或多个基线，基线通常对应开发过程中的里程碑，产品的测试版本可以作为一个基线。

8、2009年11月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某个配置项的版本由1.0变为2.0，按照配置版本号规则表明（64）。 A.目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较大

B.目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较小C.目前配置项处于正在修改状态，配置项版本升级幅度较大D.目前配置项处于正在修改状态，配置项版本升级幅度较小

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是版本号的变迁，这个也必须掌握。经常考。

配置项的版本号与配置项的状态紧密相关。

 处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为：0.YZ。

 YZ 数字范围为01～99。

 随着草稿的不断完善，YZ 的取值应递增。YZ 的初值和增幅由开发者自己把握。

 处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为：X.Y。

 X 为主版本号.取值范围为1~9。Y 为次版本号，取值范围为1～9。

 配置项第一次“正式发布”时，版本号为1.0。

 如果配置项的版本升级幅度比较小,一般只增大 Y 值，X 值保持不变。只有当配置项版

本升级幅度比较大时.才允许增大 X 值。

 处于“正在修改”状态的配置项的版本号格式为：X.YZ。

 配置项在修改时，一般只增大 Z 值，XY 值保持不变。

 当配置项修改完毕，状态重新成为“正式发布”时，将 Z 值设置为0,增加 X.Y 值。按照题干中的信息：格式为 X.Y，X 从1变更到2

9、2009年11月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列选项中，不属于配置审核的作用是（65）。

A.防止向用户提交不适合的产品 B.确保项目范围的正确

C.确保变更遵循变更控制规程 D.找出各配置项间不匹配的现象

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是配置审核的作用，这个必须掌握。经常考。

配置审核的作用包括：

 防止向用户提交不适合的产品，如版本错误；

 发现不完善的现实，如未按变更请求实施变更；

 找出各配置项间不匹配或不相容的现象；

 确认配置项通过质量审查后作为基线存入受控库；

 确认记录和文档保持可追溯性。

10、2010年5月第62题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在开发的软件产品完成系统测试之后，作为最终产品应将其存入（62），等待交付用户或现场安装。

A. 知识库 B. 开发库 C. 受控库 D. 产品库

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是配置库的分类，这个必须掌握。经常考。

配置库是配置管理的有力工具之一，分为三类：

 开发库：存放开发过程中需要保留的各种信息。

 受控库：存放某个阶段的成果，库内信息的读写和修改都受限。

 产品库：形成最终产品，等待交付或现场安装。库内信息严格受限。

11、2010年5月第63题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件开发项目计划设置如下基线：需求基线、设计基线、产品基线。在编码阶段，详细

设计文件需要变更，以下叙述中，（63）是正确的。

设计文件评审已通过，直接变更即可

设计基线已经建立，不允许变更

设计基线已经建立，若变更必须走变更控制流程

详细设计与设计基线无关，直接变更即可

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是基线变更的流程，这个必须掌握。经常考

基线是可以变更的，但必须遵循变更控制流程；任何变更，都应该执行变更控制流程。

12、2010年5月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某个配置项的版本由1.11变为1.12，按照配置版本号规则表明（64）。

目前配置项处于正在修改状态，配置项版本升级幅度较大

目前配置项处于正在修改状态，配置项版本升级幅度较小

目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较小

目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较大

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是版本号的变迁规则。这个也是必须掌握的。经常考

送分题，必须掌握。

###### 13、2010年5月第65题

配置审计包括物理审计和功能审计，（65）属于功能审计的范畴。

A.代码走查 B.变更过程的规范性审核

C.介质齐备性检查 D.配置项齐全性审核

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，应该可以得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是配置审核的内容，这个也是必须掌握的。经常考

配置审计（又称“配置审核”）工作主要集中在2个方面：

 功能配置审核：验证配置项的实际功效是否与其需求一致；

 物理配置审核：配置项是否符合预期的物理特征（指特定的媒体形式）。

变更过程的规范性审核、介质齐备性检查、配置项齐全性审核显然属于物理配置审核；代

码走查属于功能配置审核。

###### 14、2010年11月第62题

在集成项目实施中，建设方要求建立项目配置管理。关于配置管理，以下叙述正确的是（62）。

A.配置管理适合软件开发过程，集成过程无法建立配置管理B.配置管理必须要有配置工具，否则无法建立

C.如果没有专用工具，用手工方式也可以进行配置管理D.配置库中把各设施登记清楚就可以

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是配置管理的基础知识，这个我建议大家必须掌握。经常考

配置管理在产品开发的生命周期中提供了结构化、有序化、产品化的管理方法，是项目管

理的基础工作。在集成项目中同样可以发挥重要重用，是必不可少的。A 错误。

配置管理系统是整个项目管理信息系统的一个子系统。配置管理系统在大多数领域包括变更控制系统。配置管理系统也是用于技术和行政指导与监督的一个正式的文档化程序的集合。B 错误。

配置管理所用的资源和工具要受项目的规模和财力限制，能够完成配置管理工作即可。手

工方式是小型项目进行配置管理的重要工具之一。C 正确。

配置库是配置管理的有力工具之一，分为三类：

开发库：存放开发过程中需要保留的各种信息。

受控库：存放某个阶段的成果，库内信息的读写和修改都受限。

产品库：形成最终产品，等待交付或现场安装。库内信息严格受限。

D 不正确

###### 15、2010年11月第63题

某软件开发组针对两个相关联但工作环境可能有些差异的系统1（对应“用户1”）和系统2（对应“用户2”）进行配置管理。产品设计阶段的内部设计模块对应如下：

用户1：采用 A、B、C、D、E 和F 模块

用户2：采用 A、B、C、D、E、G 和H 模块

根据配置管理要求，以下做法正确的是（63）。

在设计阶段用户1和用户2对应的相同模块的配置项可以合并为一个配置项

在设计阶段只需分别建立模块 F、G、H 的配置项，形成不同的基线

在设计阶段就要对两个用户所要求的所有模块分别建立配置项并形成基线D.在后续开发阶段两个用户所要求的所有模块都要作为不同的分配置进行管理

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】稍微有点难点，丢分不可惜。

【答案】C

【解析】本题考查的是配置管理相关知识，这个题目大家尽量掌握下就好。经常考

在设计阶段，用户不同，从逻辑上讲产品也不同，相应的配置库必须分开，不能合并配置

项。A 错误。

在设计阶段，每个模块都应该建立配置项。B 错误。

在设计阶段，对逻辑上不同的产品分开做内部模块配置项并各自成立基线的做法是正确的。

C 正确。

开发阶段，从物理上讲，属于不同逻辑产品的模块代码可以是相同的，所以不需要作为不

同的分配置进行管理。D 错误。

16、2011年5月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某系统集成企业为做好项目配置管理，对配置库中的操作权限进行了以下定义：

同时对项目相关人员在该开发库中的操作权限进行了如下分配，其中√表示该人员具有相

应权限，×表示该人员没有相应权限。

A.① √，② ×，③ ×，④ √，⑤ √

B.① √，② √，③ √，④ ×，⑤ √

C.① √，② √，③ ×，④ ×，⑤ √

D.① ×，② √，③ √，④ ×，⑤ ×

【难度系数】中

【心得感受】稍微有点难度，尽量得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是配置管理基础知识，这个题目大家必须掌握。经常考

配置项的操作权限由配置管理员 CMO 严格管理，基本的原则是：基线配置项向开发人员开

发读取权限；非基线配置项向项目经理、变更控制委员会 CCB 及相关人员开放。配置管理里部分角色的权限如下：

项目经理：是整个软件研发活动的负责人，他根据软件配置控制委员会的建议批准 配置管理的各项活动并控制它们的进程。其具体职责为以下几项：

制定和修改项目的组织结构和配置管理策略； 批准、发布配置管理计划； 决定项目起始基线和开发里程碑；

接受并审阅配置控制委员会的报告。

QA 人员：需要对软件配置管理有较深的认识，其主要工作是跟踪当前项目的状态，

测试，报告错误，并验证其修复结果；

开发人员（Developer） ：其职责就是根据组织确定的软件配置管理计划和相关规定，按照软件配置管理工具的使用模型来完成开发任务。 有如此说法：配置管理员 CMO 的权限都是√，因此⑤是可不予考虑的，测试人员是没有 ADD 权限的，项目成员是没有 CHECK 权限的， CMO 有 CHECK 权限，项目经理对代码也有 CHECK 权限。选项 B 可能是正确的。

17、2011年5月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件企业为规范配置管理活动，确保项目配置管理的有效性，避免出现混乱现象，对配置管理库状况进行审计，确定配置库中的配置项和建立的基线的正确性、完整性，并且记录审计结果。该企业的配置审计内容应包括（65）。

①评估基线的完整性②检查配置记录是否正确反映了配置项的配置情况③审查配置项的结构完整性④对配置项进行技术评审⑤验证配置项的完备性和正确性⑥验证是否符合配置管理标准和规程⑦对审计后提出的各项行动进行跟踪，直到结束

A.①②③④⑤⑥ B.①③⑤⑥⑦ C.②④⑤⑥⑦ D.①②③④⑦

【难度系数】中

【心得感受】稍微有点难度，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是配置审计的内容，这个题目大家可以尽量掌握，经常考

审计只是事后的合规性检查，至于发现问题后对整改措施的追踪，则不属于本次审计的范

畴。因此本题的选项为 A。

A、工作状态、受控状态、评审状态 B、评审状态、工作状态、受控状态C、工作状态、评审状态、受控状态 D、受控状态、评审状态、工作状态

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是配置项状态的变迁，这个大家必须掌握啊，送分的。经常考

可以说是送分的。

19、2012年5月第66题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在配置项版本控制过程中，处于“正式发布” 状态的配置项的版本号格式为（66）（ X 、

Y、Z 均为1-9的数字）。

A 、0.YZ B、 X.Y C、X.Y.Z D、X.YZ

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是版本号的变迁，这个大家也必须掌握啊。经常考

送分题，必须掌握。

20、2012年11月第63题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在配置管理中，用于管理当前基线和控制对基线的变更的配置库是（63）

A.动态库 B.备份库 C. 受控库 D. 静态库

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是配置库，这个题目必须掌握撒。配置库相关知识。经常考

配置库是配置管理的有力工具之一，主要分为四类：

开发库（动态库）：存放开发过程中需要保留的各种信息。

受控库：存放某个阶段的成果，库内信息的读写和修改都受限。

产品库（静态库）：形成最终产品，等待交付或现场安装。库内信息严格受限。备份库：重要配置信息的备份，应急时恢复受损的配置库数据。

阶段的成果显然属于基线，应该是受控库用于管理当前基线和控制对基线的变更。

在软件配置管理中，版本控制的目的是按照一定的规则保存配置项的（64）

A.重要版本 B.基线版本 C. 所有版本 D. 需要得版本

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是配置项，这个也是必须掌握的啊，配置管理基本知识。经常考

版本控制的目的是按照一定的规则保存配置项的所有版本，避免发生版本丢失或混淆的现

象，并且可以快速准确的查找到配置项的任何版本。

22、2012年11月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于配置管理计划的制订和审批，下面说法正确的是（65）

配置管理计划应由配置管理人员制订，由项目经理审批

配置管理计划应由项目经理制订，由配置控制委员会审批

配置管理计划应由项目经理制订，由 QA 人员审批

配置管理计划应由配置管理人员制订，由配置控制委员会审批

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是配置管理计划及配置管理角色权限，这个我也建议大家都掌握啊。配置

管理基本知识。经常考

配置管理人员制订配置管理计划并交给配置控制委员会审批，并按照配置控制委员会的意

见修改配置管理计划，直到配置管理计划被批准为止。

###### 23、2013年5月第64题

在配置管理中，基线是一组经过审查并且达成一致的规范或工作产品，是开发工作的基础。配置管理员根据《项目计划文档》、《配置管理计划》、《配置项管理表》等文档，创建（64）基线。

A、内部或外部 B、设计或构造 C、计划或发行 D、构造或发行

【难度系数】低

【心得感受】这个题目很无语，得分不得分，无所谓。

【答案】D

【解析】本题考查与基线相关的几个名字定义，建议了解

基线不仅需要创建、构造、还需要发行。

24、2013年5月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据配置项版本编号规则，版本编号为1.72的配置项应处于（65）状态。A、第一次正式发布 B、修改后重新正式发布

C、正在修改 D、草稿

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查版本号的基础知识，建议掌握。

这个题目可以说极其简单，V1.72是正在修改状态。

###### 25、2013年11月第64题

基线由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体，是一组经过（64） 正式审查，批准，达成一致的范围或工作产品

A、用户 B、配置管理员 C、配置管理委员会 D、专家组

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的知识，必须。

【答案】C

【解析】本题考查软基线、配置管理相关知识，建议掌握，考的次数多。

基线由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体，是一组经过配置管理委

员会正式审查，批准，达成一致的范围或工作产品

26、2013年11月第65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据配置版本号规则，某个配置项的版本号是1.0说明（65） A、目前配置项处理第一次“正在修改”状态

B、目前配置项处于第一次“正式发布”状态C、目前配置项处于“草稿”状态

D、目前配置项处于“不可变更”状态

【难度系数】低

【心得感受】这样的题目必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查版本号相关知识，建议掌握，考的次数多。

处于正在修改状态的配置项的版本号格式为：X.YZ。

处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为 O.YZ。

处于“正式”状态的配置项的版本号格式为 X.Y。

###### 27、2014年5月第61题

配置审核的实施可以（61）。

防止向用户交付用户手册的不正确版本 B.确保项目进度的合理性C.确认项目分解结构的合理性 D.确保活动资源的可用性

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握。

【答案】A

【解析】本题考查配置审核的作用，需要掌握

配置审核的任务便是验证配置项对配置标识的一致性。配置审核的实施是为了确保项目配置管

理的有效性，提现配置管理的最根本要求，不允许出现任何混乱现象，如：

防止出现向用户提交不合适的产品，如交付了用户手册的不正确版本。

发现不完善的实现，如开发出不符合初始规格说明或未按变更请求实施变更。

找出各配置项间不匹配或不相容的现象。

确认配置项已在所要求的质量控制审查之后作为基线入库保存。

确认记录和文档保持着可追溯性。

28、2014年5月第64-65题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件配置管理受控制的对象应是（64），实施软件配置管理包括4个最基本活动，其中不包括（65）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （64）A.软件元素 | B.软件项目 | C.软件配置项 | D.软件过程 |
| （65）A.配置项标识 | B.配置项优化 | C.配置状态报告 | D.配置审计 |

【难度系数】低

【心得感受】最基本的知识，必须掌握。

【答案】C、B

【解析】本题考查配置管理相关基础知识，很基础的知识，需要掌握

软件配置管理主要就是对软件配置项进行控制。

软件配置管理的4个活动：配置项标识、配置项控制（变更控制）、配置状态报告和配置审计

29、2014年5月第66题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件开发项目的需求规格说明书第一次正式发布，命名为《需求规格说明书 V1.0》 ， 此后经过两次较小的升级，版本号升至 V1.2，此时客户提出一次需求变更，项目组接受了变更，按客户的要求对需求规格说明书进行了较大的改动并通过评审，此时版本号应升级为（66）

A.V1.3 B.V1.5 C.V2.0 D.V3.0

【难度系数】低

【心得感受】版本号的基础知识，必须掌握。

【答案】C

【解析】本题考查版本号相关知识，必须掌握

配置项版本格式 X.Y，如果改动较小则增大 Y 值；如果有较大修改，则增大 X 值。题目中，

项目进行了较大的改动并通过评审。所以版本号应升级为 v2.0。

###### 30、2014年11月第62-63题

基线由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体，是一组经过（62） 正式审查、批准、达成一致的范围或工作产品，其主要属性一般主要包括（63）

（62）A.用户 B.配置管理员 C.配置控制委员会 D.专家组

（63）A.配置项、标识符、版本、流程B.配置项、名称、流程、日期C.名称、标识符、版本、日期D.配置计划、版本、状态、流程

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】（62）C；（63）C

【解析】本题考查的是基线的相关知识，必须掌握

配置管理计划的主要内容包括配置管理软硬件资源、配置项计划、基线计划、交付计划、备份计划等。由配置控制委员会审批该计划。主要属性有:名称、标识符、文件状态、版本、作者、日期等

31、2014年11月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某个配置项的版本号是2.01，按照配置项版本号规则表明（64）。 A.目前配置项处于“不可变更”状态

目前配置项处于“正式发布”状态C.目前配置项处于“草稿”状态 D.目前配置项处于“正在修改”状态

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】本题考查的配置项的变迁，必须掌握

处于正在修改状态的配置项的版本号格式为：X.YZ。处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为 O.YZ。处于“正式”状态的配置项的版本号格式为 X.Y。

###### 32、2015年5月第62题

创建基线是项目配置管理的一项重要内容，创建基线或发行基线的主要步骤是（62）。

A、获取 CCB 的授权、创建构造基线或发行基线、形成文件、使基线可用B、形成文件、获取 CCB 的授权、创建构造基线或发现基线、使基线可用

C、使基线可用、获取 CCB 的授权、形成文件、创建构造基线或发行基线D、获取 CCB 的授权、创建构造基线或发行基线、使基线可用、形成文件

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查创建、发行基线的步骤，必须掌握。

创建基线或发行基线的主要步骤如下：①配置管理员识别配置项；②为配置项分配标识；

⑨为项目创建配置库，并给每个项目成员分配权限；④各项目团队成员根据自己的权限操作配置库；⑤创建基线或发行基线，并获得变更管理委员会(CCB)的授权；⑥形成文件；⑦使基线可 用等。

33、2015年5月第63题此题为常规重点考题，建议举一反三）

软件系统的版本号由3部分构成，即主版本号+次版本号+修改号。某个配置项的版本号是

，按照配置版本号规则表明（63）。 A、目前配置项处于“不可变更”状态B、目前配置项处于“正式发布”状态C、目前配置项处于“草稿”状态

D、目前配置项处于“正在修改”状态

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查配置项的版本号，必须掌握。

2）处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为：X.Y

X 为主版本号，Y 为次版本号。

配置项第一次“正式发布”时，版本号为1.0。

如果配置项的版本升级幅度比较小，一般只增大 Y 值，X 值保持不变。只有当配置项版本

升级幅度比较大时，才允许增大 X 值。

34、2015年11月第62-63题此题为常规重点考题，建议举一反三）

按照软件配罝管理的基本指导思想，受控制的对象应是（62）,实施软件配置管理包括4

个最基本的活动，其中不包括（63）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （62） A、软件元素 | B、软件项目 | C、软件配罝项 | D、软件过程 |
| （63）A、配置项标识 | B、配置项优化 | C、配置状态报告 | D、配置审计 |

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C B

【解析】送分题，考查的是配置项的定义以及配置管理的活动。

配置管理的对象就是配置项。配置管理的基本活动有7个，重要活动有4个。不包含配置

项优化。建议大家记住7个全的。

###### 35、2016年5月第48题

根据 GB/T8566-2007《信息技术 软件生存周期过程》有关配置管理的规定，（48）是配置控制的任务。①建立基线的文档 ②批准或否决变更请求 ③审核跟踪变更④确定和保证软件项目对其需求的功能完善性、物理完整性⑤分析和评价变更 ⑥编制配置管理计划⑦实现、验证和发布已修改的配置项

A、②③⑤⑦ B 、 ①③⑤⑥ C 、 ①③⑤⑦ D 、 ②④⑥⑦

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是配置管理的基础知识。

配置控制包括下述任务：应标识和记录变更请求；分析和评价变更；批准或否决请求；实现、验证和发布已修改的软件像。在每次修改时应保存审核追踪、并可以追踪修改的原因和修改的授权。对处理安全性或安全保密性功能的受控软件项的所有访问均应进行控制和审核。

###### 36、2016年5月第49题

配置项目版本控制的步骤是（49）

①技术评审或领导审批 ②正式发布 ③修改处于“草稿”状态的配置项 ④创建配置项

A、①④③② B、③②①④ C、④③①② D、④③②①

【难度系数】中

【心得感受】可以了解的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是版本控制的步骤。

配置项版本控制流程：创建配置项——修改处于“草稿”状态的配置项——技术评审或领

导审批——正式发布——变更

37、2016年5月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

基线是项目配置管理的基础，（50）不属于基线定义中的内容

A、建立基线的条件 B、基线识别 C、受控制项 D、批准基线变更的权限

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是基线定义的内容。

对于每一个基线，要定义下列内容：建立基线的事件、受控的配置项、建立和变更基线的

程序、批准变更基线所需的权限

38、2016年5月第51题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目配置项中有基线配置项和非基线配置项，（51）一般属于非基线配置项

A、详细设计 B、概要设计 C、进度计划 D、源代码

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是基线配置项、非基线配置项的内容。

配置项分为基线配置项和非基线配置项两类，基线配置项可能包括所有的设计文档和源程序等；非基线配置项可能包括项目的各类计划和报告等。

39、2016年5月第63题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件项目的《需求规格说明书》第一次正式发布时，版本号为 V1.0，此后，由于发现了

几处错误，对该《需求规格说明书》进行了2次小的升级，此时版本号为（63）

A、V1.11 B、V1.2 C、V2.0 D、V1.1

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是版本号的变迁。

对于这个题目，我觉得应该很多人会选择 A。但是请注意题干里的信息。1、此时的版本号，

此时应该是修改完成了。所以 A 排除。2、进行了2次小的修改，则选择 B。

40、2016年5月第64题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

配置项的状态有三种：草稿、正式发布和正在修改。以下叙述中，不正确的是（64）

A、配置项刚建立时状态为“草稿”，通过评审后，状态变为“正式发布”

B、配置项的状态变为“正式发布”后，若需要修改必须通过变更控制流程进行C、已发布的配置项通过了 CCB 的审批同意修改，此时其状态变为“正在修改”

D、通过了变更控制流程审批的配置项，修改完成后即可发布，其状态再次变为“正式发

布”

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是版本号的变迁。

本题很简单，通过了变更控制流程审批的配置项，修改完成后应该经过验证、评审，然后

才可以变为“正式发布”。

41、2016年11月第62、63题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目范围基础发生变化，经（62）同意，对需求规格说明书进行变更，则该配置项的状

态应从（63）

（62）A.项目经理 B.技术负责人 C.配置管理员 D.变更控制委员会

（63）A.“草稿”变迁为“正在修改” B.“正式发布”变迁为“正在修改” C.“Coeck in”变迁为“Coeck out” D.“Coeck out”变迁为“Coeck in”

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D B

【解析】考查的是配置管理的相关内容，需要掌握

由变更控制委员会来批准变更。

(5)变更

修改处于“正式发布”状态的配置项，必须按照“变更控制规程”执行，主要步骤如下（详

见变更控制）。

如果 CCB 同意变更，则配置项状态从“正式发布”变迁为“正在修改”。

项目成员使用 Check in/Check out 功能，可以修改处于“正在修改”状态的配置项，

版本号格式为 X.YZ。

修改完毕后，该配置项要重新接受技术评审或领导审批，转向(3)。

###### 42、2017年5月第63题

以下关于软件版本控制的叙述中，正确的是：（63）。

A、软件开发人员对源文件的修改在配置库中进行B、受控库用于管理当前基线和控制对基线的变更C、版本管理与发布由 CCB 执行

D、软件版本升级后，新基线存入产品库且版本号更新，旧版本可删除

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】B

【解析】考查的是配置管理的相关知识。

(2)受控库。也称为主库或系统库，是用于管理当前基线和控制对基线的变更。受控库包括配置单元和被提升并集成到配置项中的组件。软件工程师和其他人员可以自由地复制受控库中的单元或组件。然而，必须有适当的权限授权变更。受控库中的单元或组件用于创建集成、系统和验收测试或对用户发布的构建。

配置库是软件配置管理系统的根本。库是集中控制的文件库，并提供对库中所存储文件的

版本控制。任何库中的文件都被视为在确定的软件配置管理之下。库中的文件是不会变的，即

它们不能被更改。

版本管理与发布由配置管理员执行。

旧版本不能删除。

###### 43、2017年11月第10题

某软件企业为了及时、准确地获得某软件产品配置项的当前状态，了解软件开发活动的进展状况，要求项目组出具配置状态报告。该报告内容应当包括：（10）。

①各变更请求概要：变更请求号、申请日期、申请人、状态、发布版本、变更结束日期

②基线库状态：库标识、至某日预计库内配置项数、实际配置项数、与前版本差异描述

③发布信息：发布版本、计划发布时间、实际发布时间、说明

④备份信息：备份日期、介质、备份存放位置

⑤配置管理工具状态

⑥设备故障信息：故障编号、设备编号、申请日期、申请人、故障描述、状态

A、①②③⑤ B、②③④⑥ C、①②③④ D、②③④⑤

【难度系数】低

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查的是配置状态报告的相关知识，尽力看看

配置状态报告，就是当前配置管理的状态的报告。因此④⑥不应该在该文件中，大家可以

把正确选项读2-3遍就好。

###### 44、2018年5月第10题

结束软件测试工作时，应按照软件配置管理的要求，将（10）纳入配置管理。

A.全部测试工具 B.被测试软件 C.测试支持软件 D.以上都是

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是配置管理的相关知识，需要掌握

配置管理：应按照软件配置管理的要求，将测试过程中产生的各种工作产品纳入配置管理。由开发组织实施的软件测试，应将测试工作产品纳入软件项目的配置管理;由独立测试组织实施的软件测试，应建立配置管理库，将被测试对象和测试工作产品纳入配置管理。

###### 45、2018年5月第51题

某软件开发项目在测试时发现需求需要调整，涉及到需求规格说明书、概要设计、详细设

计及代码等相关文档的变更，需要对（51）进行变更控制

A.知识库 B.配置库 C.产品库 D.数据库

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是配置管理的相关知识，必须掌握

配置库存放配置项并记录与配置项相关的所有信息，是配置管理的有力工具。配置库可以分开发库、受控库、产品库3种类型。

开发库,也称为动态库、程序员库或工作库，用于保存开发人员当前正在开发的配置实体， 如：新模块、文档、数据元素或进行修改的已有元素。动态中的配置项被置于版本管理之下。动态库是开发人员的个人工作区，由开发人员自行控制。库中的信息可能有较为频繁的修改， 只要开发库的使用者认为有必要，无需对其进行配置控制，因为这通常不会影响到项目的其他部分。（2）受控库,也称为主库，包含当前的基线加上对基线的变更。受控库中的配置项被置于完全的配置管理之下。在信息系统开发的某个阶段工作结束时,将当前的工作产品存入受控库。

（3）产品库,也称为静态库、发行库、软件仓库，包含已发布使用的各种基线的存档，被置于完全的配置管理之下。在开发的信息系统产品完成系统测试之后，作为最终产品存入产品库内， 等待交付用户或现场安装。

46、2018年11月第11题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于软件配置管理的描述，不正确的是（11）。

A、配置控制委员会成员必须是专职人员

B、配置库包括动态库（开发库），受控库（主库）、静态库（产品库）

C、常用的配置管理工具有 SVN、GIT 等

D、配置项的状态分为草稿、正式和修改三种

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查软件配置管理相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第3版 P474，必须

掌握

CCB 不必是常设机构，完全可以根据工作的需要组成，小的项目 CCB 可以只有一个人，甚

至只是兼职人员。

47、2018年11月第52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目配置项与基线的变更控制中，（52）是配置管理员的主要工作。

A、确定受变更影响的关联配置项和有关基线

B、将变更申请的决议通知受此变更影响的每个干系人

C、组织修改配置项，并在相应的文档或程序代码中记录变更信息D、将变更后的配置项纳入基线，并将变更内容和结果通知相关人

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查配置管理员的相关职责，必须掌握。

将变更后的配置项纳入基线，并将变更内容和结果通知相关人是 CMO 的主要职责。

# 第二十五章 知识管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，本块内容主要是在上午进行考查，而且考到的频率也并不是很大，但是如果考了，请一定需要得分，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2005年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2010年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2011年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2013年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2014年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2017年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、知识可分为两类，分别是显性知识与隐性知识。凡是能以文字与数字来表达，而且以资料、科学法则、特定规格及手册等形式展现者皆属显性知识。这种知识随时都可在个人之间相互传送；隐性知识是相当个人化而富弹性的东西，因人而异，很难用公式或文字来加以说明，因而也就难以流传或与别人分享。个人主观的洞察力、直觉与预感等皆属隐性知识。（了解）

2、知识管理就是对有价值的信息进行管理，包括知识的识别、获取、分解、储存、传递、共享、

价值评判和保护，以及知识的资本化和产品化。（了解）

3、知识管理的目标包括以下6个方面。（了解）

知识发布，以使一个组织内的所有成员都能应用知识。

确保知识在需要时是可得的。

推进新知识的有效开发。

支持从外部获取知识。

确保知识、新知识在组织内的扩散。

确保组织内部的人知道所需的知识在何处。

4、显性知识的管理：要做好信息系统集成项目中的知识管理，主要是要构建项目知识管理的制

度平台。项目组织在制度平台的建设上有4点是必须做到的。（掌握）

创造更多的团队成员之间的交流机会。可以从以下三个方面着手加强团队成员的交流机会：

组织物理环境的改造、组织结构的扁平化、设立网络虚拟社区。

建立显性知识索引（3）组织高层的参与和支持（4）与绩效评估体系的结合。

5、隐性知识的共享途径主要有：（掌握）

创建学习型组织，充分发挥知识团队的作用。

构建项目组织内部的信任机制。

项目组织隐性知识的编码化。

设立知识主管，加强隐性知识学习与共享。

项目组织内部建立限制知识垄断的机制。

通过利益驱动，促进隐性知识共享。

创建以人为本的组织文化。

6、可以把知识管理工具分为知识生成工具、知识编码工具和知识转移工具三大类。（了解）

知识生成工具。知识的生成包括产生新的想法、发现新的商业模式、发明新的生产流程，

以及对原有知识的重新合成。

知识编码工具。知识编码是通过标准的形式表现知识，使知识能够方便地被共享和交流。

知识转移工具。知识转移工具最终就是要使知识能在企业内传播和分享。

7、学习型组织是一个能熟练地创造、获取和传递知识的组织，同时也要善于修正自身的行为， 以适应新的知识和见解。学习型组织的要素应包括以下5项要素：（1）建立共同愿景（2）团队学习（3）改变心智模式（4）自我超越（5）系统思考（掌握）

8、学习型组织的特征是扁平式结构，而不是金字塔（掌握）

9、对软件著作权的保护只是针对程序和文档，并不包括开发软件所用的思想、处理过程、操作

方法或数学概念等。（掌握）

10、注册商标的有效期限为10年，自核准注册之日起计算。注册商标有效期满，需要继续使用的，应当在期满前6个月内申请续展注册；在此期间未能提出申请的，可以给予6个月的宽展

期。宽展期满仍未提出申请的，注销其注册商标。每次续展注册的有效期为10年。（掌握）

11、一般来说，一份专利申请文件只能就一项发明创造提出专利申请。一项发明只授权一项专利。同样的发明申请专利，则按照申请时间的先后决定授予给谁。两个以上的申请人在同一日分别就同样的发明创造申请专利的，应当在收到国务院专利行政部门的通知后自行协商确定申

请人。（掌握）

12、我国现行专利法规定的发明专利权保护期限为20年，实用新型和外观设计专利权的期限为

10 年,均从申请日开始计算。在保护期内，专利权人应该按时缴纳年费。在专利权保护期限内，

如果专利权人没有按规定缴纳年费，或者以书面声明放弃其专利权，专利权可以在期满前终止。

（掌握）

补充建议学的考点：

1、知识产权：包含版权（著作权）、商标权、发明专利等。具有专有性、地域性和时间性。

2、知识产权的地域性是指，按照一国法律获得承认和保护的知识产权，只能在该国发生法律效

力，而不具有域外效力。

3、知识产权有一定的有效期限，无法永远存续。在法律规定的有效期限内知识产权受到保护， 超过法定期间，相关的智力成果就不再是受保护客体，而成为社会的共同财富，为人们自由使用。

4、知识管理为企业实现显性知识和隐性知识共享提供新的途径，知识管理包括建立知识库；促

进员工的知识交流；建立尊重知识的内部环境；把知识作为资产来管理。

5、请结合著作权法进行学习。

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2010年5月第34题

下列关于知识管理的叙述，不确切的是（34）。

知识管理为企业实现显性知识和隐性知识共享提供新的途径

知识地图是一种知识导航系统，显示不同的知识存储之间重要的动态联系

知识管理包括建立知识库；促进员工的知识交流；建立尊重知识的内部环境； 把知识作为资产来管理

知识管理属于人力资源管理的范畴

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，需要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是知识管理和人力资源管理的区别，了解下就好。偶尔考。

知识管理属于单独的管理范畴，并不属于人力资源管理。

2、2010年11月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

通过建设学习型组织使员工顺利地进行知识交流，是知识学习与共享的有效方法。以下关于学习型组织的描述，正确的包括（33）。

①学习型组织有利于集中组织资源完成知识的商品化

②学习型组织有利于开发组织员工的团队合作精神

③建设金字塔型的组织结构有利于构建学习型组织

④学习型组织的松散管理弱化了对环境的适应能力

⑤学习型组织有利于开发组织的知识更新和深化

A.①②③ B.①②⑤ C.②③④ D.③④⑤

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，需要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是知识管理的基础知识，这个大家必须掌握。偶尔考。

学习型组织有如下特点：

有利于员工的相互影响、沟通和知识共享

有利于设计开发组织的知识更新和深化

有利于设计开发组织集中资源完成知识的商品化

有利于设计开发组织掌握对环境的适应能力

有助于增加设计开发组织员工的团队合作精神

###### 3、2010年11月第34题

下面关于知识管理的叙述中，正确的包括（34）

①扁平化组织结构设计有利于知识在组织内部的交流

②实用新型专利权、外观设计专利权的期限为20年

③按照一定方式建立显性知识索引库，可以方便组织内部知识分享

④对知识产权的保护，要求同一智力成果在所有缔约国（或地区）内所获得的法律保护是

一致的

A.①③ B.①③④ C.②③④ D.②④

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，需要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是知识管理的基础知识，这个大家尽量掌握就好。偶尔考。

发明专利权的期限为20年，实用新型专利权、外观设计专利权的期限为10年，注册商标

的有效期为10年。

知识产权的保护具有地域性。

因此②④错误。

4、2012年5月第30题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列措施中不利于企业构建知识管理制度平台的是（30）。

A、建立知识库

B、要求员工按组织规定参与知识管理

C、用经济利益手段驱动员工参与知识管理D、建立金字塔型组织结构

【难度系数】低 

【心得感受】属于基础题，需要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是知识管理基础知识，这个大家必须掌握。经常考1分左右。偶尔考。

可以从三个方面加强员工的交流机会：（1）公司物理环境的改造；（2）组织结构扁平化；

（3）设立虚拟网络社区。

###### 5、2013年5月第7题

现代企业信息系统的一个明显特点是，企业从依靠信息进行管理向（7）转化。

A、知识管理 B、管理信息 C、管理数据 D、决策管理

【难度系数】低

【心得感受】属于常识题，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查现代企业信息系统的特点，建议了解而已

知识管理的定义为，在组织中建构一个量化与质化的知识系统，让组织中的资讯与知识，

透过获得、创造、分享、整合、记录、存取、更新、创新等过程，不断的回馈到知识系统内， 形成永不间断的累积个人与组织的知识成为组织智慧的循环，在企业组织中成为管理与应用的智慧资本，有助于企业做出正确的决策，以适应市场的变迁。21世纪企业的成功越来越依赖于企业所拥有知识的质量，企业从依靠信息进行管理向知识管理转化。

###### 6、2014年5月第30题

某集成企业的软件著作权登记发表日期为2013年9月30日，按照著作权法规定，其权

利保护期到（30）

A.2063年12月31日 B.2063年9月29日

C.2033年12月31日 D.2033年9月29日

【难度系数】低

【心得感受】属于常识题，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查著作权基础知识，需要掌握

软件著作权保护期50年。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 公民软件产品 | 署名权、修改权 | 没有限制 |
| 发表权、复制权、发行权、出租权、信息网络传播权、翻译权、使用许可权、获得报酬权、  转让权 | 作者终身及死后50年（第50  年12月31日），合作开发，以最后死亡的作者为准 |

###### 7、2018年11月第14题

根据著作权法规定，当著作权属于公民时，著作权人署名权的保护期为（14）。

A、永久 B、100年 C、50年 D、20年

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查著作权法相关知识，必须掌握。

第二十条 作者的署名权、修改权、保护作品完整权的保护期不受限制。

# 第二十六章 项目变更管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，本块内容非常重要，在上午、案例、论文中都会涉及，一定需要认真学习，一定要把知识点都搞清楚，这一块千万不可以丢分，而且还要求在论文中会进行举例说明，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

说明；变更的案例揉在各领域里

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 0 | 15 | 0 | 15 |
| 2005年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2006年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2008年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年5月 | 3 | 15 | 0 | 18 |
| 2009年11月 | 1 | 12 | 0 | 13 |
| 2010年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年11月 | 1 | 13 | 0 | 14 |
| 2011年5月 | 0 | 19 | 0 | 19 |
| 2011年11月 | 3 | 10 | 0 | 13 |
| 2012年5月 | 0 | 25 | 0 | 25 |
| 2012年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2013年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年11月 | 1 | 5 | 0 | 6 |
| 2015年5月 | 1 | 7 | 0 | 8 |
| 2015年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 2016年11月 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| 2017年5月 | 3 | 8 | 0 | 11 |
| 2017年11月 | 3 | 26 | 0 | 29 |
| 2018年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

### 官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、变更的常见原因：（掌握）

产品范围（成果）定义的过失或者疏忽。

项目范围（工作）定义的过失或者疏忽。

增值变更。

应对风险的紧急计划或回避计划。

项目执行过程与基准要求不一致带来的被动调整。

外部事件。

2、变更分类17年11月第36考题

按照变更性质可以分为：重大变更、重要变更和一般变更。通过不同审批权限控制

根据变更的迫切性可以分为：紧急变更、非紧急变更。通过不同变更处理流程进行。

3、变更管理的原则是项目基准化、变更管理过程规范化。包括以下内容。（了解）

基准管理：基准是变更的依据。

变更控制流程化：

明确组织分工

评估变更的可能影响

妥善保存变更产生的相关文档，确保其完整、及时、准确、清晰，适当时可以引入配置 管理工具。

4、项目控制委员会或配置控制委员会（CCB）,或相关职能的类似组织是项目的所有者权益代表，负责裁定接受哪些变更。CCB 由项目所涉及的多方人员共同组成，通常包括用户和实施方的决策人员。CCB 是决策机构，不是作业机构；通常 CCB 的工作是通过评审手段来决定项目基准是

否能变更，但不提出变更方案。（掌握）

5、项目经理是受业主委托对项目经营过程负责者，其正式权利由项目章程取得，而资源调度的权力通常由基准中明确。基准中不包括的储备资源需经授权人批准后方可使用。项目经理在变更 中的作用，是响应变更提出者的需求，评估变更对项目的影响及应对方案，将需求由技术要

求转化为资源需求，供授权人决策；并据评审结果实施即调整基准。确保项目基准反映项目实施情况。（掌握）

**6、工作程序**（掌握）17年11月第61、62，18年5月第52，18年11月第53考题

提出与接受变更申请

变更提出应当及时以正式方式进行,并留下书面记录。变更的提出可以是各种形式但在评估前应以书面形式的提出。项目的干系人都可以提出变更申请

对变更的初审，变更初审的目的如下。18年5月第36考题

对变更提出方施加影响，确认变更的必要性，确保变更是有价值的。

格式校验，完整性校验，确保评估所需信息准备充分。

在干系人间就提出供评估的变更信息达成共识。

变更初审的常见方式为变更申请文档的审核流转。

变更方案论证

项目管理委员会审查

发出变更通知并组织实施

变更实施的监控

变更效果的评估

变更评估可以从以下几个方面进行评估：

首要的评估依据，是项目的基准。

还需结合变更的初衷来看，变更所要达到的目的是否已达成。

评估变更方案中的技术论证、经济论证内容与实施过程的差距并促发解决。

判断发生变更后的项目是否已纳入正常轨道

7、在项目整体压力较大的情况下，更需强调变更的提出、处理应当规范化，可以使用分批处理、

分优先级等方式提高效率。（了解）

8、项目规模小，与其他项目的关联度小时，变更的提出与处理过程可在操作上力求简便、高效，

但关于小项目变更仍应注意以下几点：（了解）

对变更产生的因素施加影响，防止不必要的变更，减少无谓的评估，提高必要变更的通过

效率。

对变更的确认应当正式化。

变更的操作过程应当规范化。

9、变更申请的提交，首先应当确保覆盖所有变更操作，这意味着如果变更申请操作可以被绕过

则此处的严格便毫无意义；但应根据变更的影响和代价提高变更流程的效率。（掌握）

10、对于很多软件项目来说，项目变更就必需做相应的版本发布，并制订相应的应急回退方案。

为确保版本发布的成功，在版本发布前应对每次版本发布进行管理，并做好发布失败后的回退

方案。（掌握）

11、为确保版本发布的成功，在版本发布前应对每次版本发布的风险做相应的评估，对版本发布的过程 Check list 做严格的评审。在评审发布内容时对存在风险的发布项做重点评估，确定相应的回退范围，制定相应的回退策略。为确保每次版本发布风险的可防可控，特准备回退方案。

（掌握）

12、对引起回退的原因做深入分析、总结经验，避免下次回退发生。对行回退计划中出现的问

题进行分析，完善公司回退计划。（掌握）

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年11月第28题

变更控制是对 （28） 的变更进行标识、文档化、批准或拒绝，并控制。

A. 详细的 WBS 计划 B. 项目基线 C. 项目预算 D. 明确的项目组织结构

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是变更控制的定义，这题目要搞懂啊。经常考

选项 A"详细的 WBS 计划"：项目范围管理的"创建工作分解结构"过程的输出成果中有工作分解结构和工作分解结构词汇表，没有"详细的 WBS 计划"这一交付物。

选项 B"项目基线"，又叫项目基准，指的是经批准的按时间安排的计划，加上经批准的项目范围、成本、进度和技术的变更。一般指当前的基准，也可以指最初的或某些其他基准。通常与修饰语连用（例如成本基准、进度基准和绩效测量基准）。

变更控制是对项目基线的变更进行标识、记载、批准或拒绝，并对此变更加以控制。

因此，选项 B 为正确选项。

选项 C"项目预算"：将总的成本估算分配到各项活动和工作包上，来建立一个成本的基线。项目预算仅仅是项目基线的一个组成部分。

选项 D"明确的项目组织结构"：为项目人力资源管理的"人力资源计划编制"过程的输出。

2、2005年11月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目发生变更在所难免。项目经理应让项目干系人（特别是业主）认识到（31） 。

在项目策划阶段，变更成本较高

在项目策划阶段，变更成本较低

在项目策划阶段，变更带来的附加价值较低

在项目执行阶段，变更成本较低

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是变更的代价问题，这是最基本的项目管理思想，必须掌握。经常考

在项目策划阶段属于项目的早期，变更成本较低，一般来说变更带来的附加价值较高。在项目执行阶段，变更成本较高。

3、2005年11月第55题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目进行过程中，一个开发人员接收到某个用户的电话，用户表明在系统中存在一个问

题并要求更改，这个开发人员应该 （55） 。

A.马上改正问题 B.记录问题并提交项目经理

C.不予理睬 D.通知测试部经理，要求确认问题是否存在

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是变更的流程，必考和必须掌握的内容，最基本的。经常考

在变更管理流程中，在接收到问题后应先形成记录并进行判断后决定如何更改配置项。因

此选项 A 和 C 应首先排除。而选项 D 通常在分析阶段出现，而且一般不应由开发人员直接沟通。

###### 4、2008年5月第28题

一般说来变更控制流程的作用不包括（28）。

A.列出要求变更的手续 B.记录要求变更的事项

C.描述管理层对变更的影响 D.确定要批准还是否决变更请求

【难度系数】中

【心得感受】属于死记题，要尽量得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是变更控制流程作用，这个必须掌握。经常考

变更控制流程的作用包括：

指出怎样提交变更的手续、记录变更的状况、列出管理层对变更的影响、记录变更的批准情况、说明能够批准变更的权限级别。变更控制流程的作用不包括“确定要批准还是否决变更请求”，“确定要批准还是否决变更请求”是变更控制委员会(CCB)的责任.

5、2009年5月第20题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目中实施变更应以（20）为依据。

A.项目干系人的要求 B.项目管理团队的要求C.批准的变更请求 D.公司制度

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是变更的基本知识，这个是最基本的，必须掌握。经常考

变更控制过程贯穿整个项目过程，范围、进度等都会渐进明细，需要持续的变更，一步到

位是不可能的。变更控制流程为：

 提出变更申请；

 对变更分析评估； 

 CCB 审核变更；

 批准变更；

 实施变更；

 验证变更；

 变更信息归档。

6、2009年5月第28题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某电子政务信息化建设项目的项目经理得知一项新的政府管理方面的要求将会引起该项目范围的变更，为此，项目经理应该首先（28）。

召集一次变更控制委员会会议

改变工作分解包，项目时间表和项目计划以反映该管理要求

准备变更请求

制订新的项目计划并通知项目干系人

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是变更的流程,这个题目大家必须掌握哈。经常考

变更的流程，送分。

7、2009年5月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于变更控制委员会（CCB）的描述错误的是（29）。

CCB 也称为配置控制委员会，是配置项变更的监管组织。

CCB 任务是对建议的配置项变更作出评价、审批以及监督已批准变更的实施

CCB 组织可以只有一个人

对于所有项目，CCB 包括的人员一定要面面俱到，应涵盖变更涉及的所有团体，才能保

证其管理的有效性。

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是 CCB 的定义，这个题目大家必须掌握。经常考

CCB 一般称为变更控制委员会（Change Control Board），也可以称为配置控制委员会

（Configuration Control Board），其作用是对配置项变更申请作出评价，审批并监管已批准变更的实施。

CCB 的成员可以由项目经理、用户代表、配置控制人员、质量控制人员或与变更项相关的管理人员担当，并不是一个常设的组织，成员基本都是兼职，也不用面面俱到。针对变更项的不同可以临时成立不同的 CCB 小组。最小的 CCB 小组甚至可以只有1个人。

8、2009年11月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列选项中，属于变更控制委员会主要任务的是（60）。

A.提出变更申请 B.评估变更影响

C.评价、审批变更 D.实施变更

【难度系数】低，本题属于易错题，注意 B 选项。

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是 CCB 的任务，必须掌握。必须。经常考。

变更控制委员会（CCB）的主要任务就是负责对已经提出变更申请的变更做出评价，并决定

是批准变更还是拒绝变更。

###### 9、2010年11月第45题

项目进行过程中，客户要求进度提前，围绕整体变更管理，项目经理以下做法，正确的是

。

进度变更和整体变更应一步到位，不要反复迭代

进度变更对成本、人力资源的影响，可在变更实施时再进行评价

先要求提出变更申请，走进度变更流程，然后根据变更后的新基线再进行相关的成本、人力资源等的变更

只要变更内容正确，即可执行变更

【难度系数】低

【心得感受】题目不难，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是变更管理流程，这个是必须掌握的。必须掌握！经常考

变更控制过程贯穿整个项目过程，范围、进度等都会渐进明细，需要持续的变更，一步到

位是不可能的。所以 A 错误。变更控制流程为：

 提出变更申请；

 对变更分析评估；

 CCB 审核变更；

 批准变更；

 实施变更；

 验证变更；

 变更信息归档。

由此可见 B 和 D 都是错误的。

10、2011年11月第42题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

通常，项目整体变更管理过程涉及到负责批准或拒绝变更请求的变更控制委员会，下列关于变更控制委员会的描述中，错误的是（42）

A、在一些大的复杂的项目中，可能会有多个变更控制委员会，他们负有不同的职责B、变更控制委员会的角色和职责应在变更控制和配置控制过程中予以明确定义

C、变更控制委员会的角色和职责应取得所有关键项目干系人

D、变更控制委员会更新项目计划、任务清单和时间表，以反映变更对已做或正在做工作

的影响

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是变更控制委员会，这个是必须掌握的啊。经常考

D 不属于 CCB 的职责。CCB 不是作业机构。

11、2011年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

变更管理首要完成的任务是（58）

A、分析变更的必要性和合理性，确定是否实施变更B、记录变更信息，填写变更控制单

C、作出变更，并交上级审批

D、修改相应的软件配置项（基线），确立新的版本

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是变更管理的任务，必须掌握。经常考

变更管理主要任务包括：1.分析变更的必要性和合理性，确定是否实施变更；2.记录变

更信息，填写变更控制单；3. 做出更改，并交上级审批；4.修改相应的软件配置项（基线），

确立新的版本；5.评审后发布新版本。

12、2011年11月第59题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

李先生是某软件开发公司负责项目的项目经理，该项目已经完成了前期的工作进入了实现

阶段，但用户提出要增加一项新的功能，李先生应该（59）

A、拒绝该变更

B、认为用户要求合理、立即实现该变更C、通过变更控制过程管理该变更

D、要求用户与公司领导协调

【难度系数】低

【心得感受】属于送分题，要得分。

【答案】C ****

【解析】本题考查的是变更管理流程，必须掌握啊。经常考

所有变更应遵循变更控制过程管理流程。

13、2013年5月第29题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目经理在综合变更中主要负责（29）

A、评估变更对项目的影响 B、评估变更的应对方案

C、将变更由技术要求转换为资源要求 D、批准可否使用储备资源

【难度系数】中

【心得感受】个人感觉这个题目有一定的难度，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题变更的基础知识，建议了解

项目经理在变更中的作用是：响应变更提出者的要求，评估变更对项目的影响及应对方案， 将要求由技术要求转化为资源需求，供授权人决策；并据评审结果实施即调整项目基准，确保项目基准反映项目实施情况。

###### 14、2013年5月第30题

某系统集成公司的变更管理程序中有如下规定：“变更控制委员会由公司管理人员、甲方主管、项目经理、关键开发人员、关键测试人员、质量保证代表和配置管理代表组成。变更控制委员会的职责为：批准基线的建立和配置项的确定；代表项目经理和所有可能因基线变更而受到影响的团体利益；审批对基线的变更；批准基线库产品的建立。”下面说法中正确的是（30）。

A、质量保证代表应负责独立监督项目的质量过程，不应加入变更控制委员会

B、变更应由项目组以外的组织负责审批，项目经理、开发人员和测试人员不应加入变更

控制委员会

C、变更控制委员会只应代表公司领导和项目经理的利益，不应代表所有可能因基线变更而

受到影响的团体利益

D、该公司的上述规定是根据公司的实际情况制定的，可以有效运转

【难度系数】低

【心得感受】得分没有难度。

【答案】D

【解析】本题考查 CCB 的知识，建议了解

本题可以说是送分的，ABC 的条款都不对，公司的规定是对的。一般来说，变更委员会组成成员：项目双方项目管理人员（部门领导、高层经理、项目经理）、技术人员（开发人员、测试负责人、质量保证负责人 QA）、商务人员。

15、2014年11月第33题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某大型项目的变更策略规定：把变更分为重大、紧急、一般和标准变更，并规定了不同级别的审批权限，比如重大变更由 CCB 审批，并规定标准变更属于预授权变更，可不用再走审批流程。此项目变更策略（33）。

可行

不可行，主要是变更不能分级别，应统一管理C.不可行，分四级可以，但审批都应由 CCB 批准D.不可行，标准变更规定有问题

【难度系数】低

【心得感受】得分没有难度。

【答案】C

【解析】本题考查的是变更的流程，需要掌握

变更必须由 CCB 批准。

###### 16、2015年5月第34题

当（34）时，要正式通过变更审批。

A、0.7版的项目管理计划调整 B、某活动在自由时差内的进度调整C、某活动负责人要求进度提前 D、项目经理安排一次临时加班

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】属于常识题，需要掌握。

排除法，只有 C 选项会导致进度表的变更，需要进行变更审批。

17、2015年11月第34题此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目组的测试人员在软件系统测试时发现了一个重大缺陷并报告给了项目经理，项目经理

接下来应该（34）。

A、提交一个变更申请 B、和质量保证人员商量如何修改C、将任务分配给开发人员小王修改 D、评估是否需要修改

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】关于变更的相关知识，请掌握。

有重大缺陷，故需要进行大的修改，涉及到变更，就需要走变更流程，变更第一步就是变

更申请。这里有学员可能认为应该选 D、评估是否需要修改，但是测试人员本来就是找 BUG 的，

既然他们发现有重大缺陷，说明是必须要进行修改的。

###### 18、2017年5月第34题

下图是变更控制管理流程图，该流程图缺少（34）。

A、评估影响记录 B、配置审计 C、变更定义 D、记录变更实施情况

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是变更的相关知识。

变更管理的一般工作程序如下：1)提出变更申请2)变更影响分析3) CCB 审查批准4)实施

变更5)监控变更实施，记录变更实施情况6)结束变更

###### 19、2017年5月第64题

在与客户签订合同时，可以增加一些条款，如限定客户提出需求变更的时间，规定何种情况的变更可以接受，拒绝或部分接受，规定发生需求变更时必须执行变更管理流程等内容属于针对需求变更的（64）。

A、合同管理 B、需求基线管理 C、文档管理 D、过程管理

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】A

【解析】考查的是需求变更的相关知识。

需求变更给软件开发带来的影响有目共睹，所以在与客户签订合同时，可以增加一些相关条款，如限定客户提出需求变更的时间，规定何种情况的变更可以接受、拒绝或部分接受，还可以规定发生需求变更时必须执行变更管理流程。虽然软件开发合同很难在签订之初就能够精确定义每项需求，单靠合同是帮不上忙的，但也不能忽视合同的约束力。

###### 20、2017年5月第65题

项目的需求文档应精准描述要交付的产品，应能反映出项目的变更。当不得不作出变更时，

应该（65）对被影响的需求文件进行处理。

A、从关注高层系统需求变更的角度 B、从关注底层功能需求变更的角度C、按照从高层到底层的顺序 D、按照从底层到高层的顺序

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】C

【解析】考查的是需求变更的相关知识。

当你不得不做出变更时，应该按从高级到低级的顺序对被影响的需求文档进行处理。举个例子，一个已建议的变更可能影响一个使用实例和功能需求但不影响任何业务需求。改动高层系统需求能够影响多个软件需求。如果在最低层需求上做出变更，（典型的情况是一个功能性需求），可能会导致需求同上层文档不一致

###### 21、2017年11月第36题

依据变更的重要性分类，变更一般分为（36），重要变更和一般变更

A、紧急变更 B、重大变更 C、 标准变更 D、特殊变更

【难度系数】低

【心得感受】建议了解的题目。

【答案】B

【解析】考查的是项目变更的相关知识，建议了解下。

依据变更的重要性分类，变更一般分为重大变更，重要变更和一般变更。

###### 22、2017年11月第61、62题

某项目进行到系统集成阶段，由于政策发生变化，需要将互联网用户扩展到手机移动用户， 于是项目经理提出变更请求，CCB 审批通过后，项目经理安排相关人员进行了系统修改，项目虽然延期了2个月，还是顺利进行了系统集成，准备试运行，这时其中一个投资商提出，项目的延期影响后期产品上线，要求赔偿，为了避免以上事件，正确的做法是：（61）。在以上事件处理过程中，对于项目组开发人员，需要关注的是（62）。

A、提出变更申请阶段、应该由甲方提出变更申请

B、CCB 审批阶段，CCB 应该评估延期的风险

C、CCB 审批通过后，应该将审批结果通知相关所有干系人

D、变更执行阶段，项目经理执行变更时应该采取进度压缩策略

A、提交变更申请 B、执行变更评估

C、变更验证与确认 D、变更关联的配置项

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B C

【解析】考查的是变更的相关知识，需要掌握

根据题干中的意思，项目的延期影响后期产品上线，要求赔偿，为了避免以上事件，因此， 应该重点关注变更的影响，另外，对于开发人员，能重点关注的只有变更验证与确认，认真执行变更。

###### 23、2018年5月第36题

关于变更申请的描述，不正确的是（36）

实施整体变更控制过程贯穿项目始终

变更请求可能包括纠正措施、预防措施和缺陷补救 C.变更请求必须由 CCB 来负责审查、评价、批准或否决

D.实施整体变更过程中涉及到的配置管理活动包括能置识别、配置状态、配置核实与审计

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是变更的相关知识，必须掌握

有的变更请求在初审的时候就被拒绝了。

###### 24、2018年5月第52题

做好变更管理可以使项目的质量、进度、成本管理更加有效。关于变更工作程序的描述， 不正确的是（52）

①及时、正式的提出变更，且留下书面记录

②变更初审的常见方式为变更申请文档的格式校验

③变更方案论证首先是对变更请求是否可行实现进行论证

④审查过程中，客户根据变更申请及评估方案，决定是否变更项目基准

⑤发出变更通知并组织实施

⑥变更实施的工程监控，配置管理员负责基准的监控

⑦变更效果评估中的首要评估是项目的基准

⑧基准调整后，需要判断项目是否已纳入正规

A.②③⑤ B.②④⑥ C.①②③④ D.⑤⑥⑦⑥

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是变更管理的相关知识，必须掌握

对变更的初审，变更初审的目的如下。

对变更提出方施加影响，确认变更的必要性，确保变更是有价值的。

格式校验，完整性校验，确保评估所需信息准备充分。

在干系人间就提出供评估的变更信息达成共识。

④应该是 CCB，⑥应该是项目经理。

###### 25、2018年11月第53题

A 公司承接了某海外信息系统集成项目，项目进行中，项目经理获悉因天气和汇率原因， 预计设备到场的运费比预算高出30%，接下来他应该首先（53）。

A、项目还没有结束，暂时不做处理

B、给主管领导打电话，汇报情况，寻求解决方案C、填写项目变更申请，启动变更流程

D、寻找新的承运商，评估变更影响，提交合同变更申请

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查变更的流程。

送分题，变更的流程。

# 第二十七章 战略管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，本块内容主要是在上午进行考查，而且考到的频率也并不是很大，第3版教程关于这块改版挺大的，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2005年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2006年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2009年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2010年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2011年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2013年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、战略管理是一个组织在一定时期内对其全局性、长远的发展方向、目标、任务和政策，以及对组织资源调配等方面做出的相应决策，以及对这些决策进行跟踪、监督、变更等方面的管理工作。组织一般会根据外界环境的变化，以及对自身能力和机遇的评判；制定相应的战略措施。在战略措施实施的过程，随时跟踪该措施是否取得了预期的效果，以做出灵活的调整，直到取得预期的效果。（了解） 

2、组织战略通常由以下几个因素组成。（了解）18年5月第55考题

战略目标。战略目标是组织战略行动所要达到的预期结果，是制定和实施战略的依据和出

发点。

战略方针。战略方针是在特点阶段指导组织全局的方针，是指导组织行动的纲领和制订 组织战略计划的基本依据。

战略实施能力。组织战略实施能力是组织战略实施的物质基础。这种物质基础既可以是 组织自身拥有的，也有可能是组织外部的。

战略措施。战略措施是为准备和进行战略管理而实行的具有全局意义的实施战略的重要 保障。

3、战略实施是一个自上而下的动态管理过程。所谓“自上而下”主要是指，战略目标在组织高层达成一致后，再向中下层传达，并在各项工作中得以分解、落实。所谓“动态”主要是指战略实施的过程中，常常需要在“分析一决策一执行一反馈一再分析一再决策一再执行”的不断

循环中达成战略目标。（了解）

4、战略实施是战略管理过程中的行动阶段，比战略的制定更加重要。在将企业战略转化为战略行动的过程中，一般包括四个相互联系的阶段。（1）首先是战略启动阶段（2）其次是战略计划实 施阶段。（3）第三是组织战略运作阶段。（4）最后是组织战略的控制与评估。（了解）

5、组织事业战略类型，可以将组织战略进一步细分为以下四种战略类型。（了解）

防御者战略。作为相对成熟行业中的成熟组织，组织内部产品线较窄，同时组织高层也 不愿意积极探索熟知领域以外的机会。除非顾客有紧迫的需要，否则高层不愿意就运作方法和组织的结构做出较大程度和范围的调整。组织努力的方向主要是提高组织的运行效率，扩大或者是继续保持目前的市场占有情况，预防竞争对手对组织原有市场的侵蚀，维持行业内的相对地位

探索者战略。该战略主要致力于组织发现和发掘新产品、新技术和新市场可能为组织提 供的发展机会，组织的核心技能是市场能力和研发能力，它可以拥有较多的技术类型和较长的产品线，同时也可能会面临较大的风险。采取该类战略的组织由于注重创新，能够发起其他组织没有发现，或者不敢去尝试的机会，因此通常会成为该产业内其他组织的战略标杆。

分析者战略。该战略主要是保证组织在规避风险的同时，又能够提供创新产品和服务。 该战略主要应用于两种市场有效运作的组织类型：一类是在较稳定的环境，另一类是变化较快的环境。前者强调规范化和高效率运作，后者强调关注竞争对手的动态并迅速作出有利的调整。

反应者战略。该战略主要是指对外部环境缺乏控制，不敏感的组织类型，它既缺乏适应 外部竞争的能力，又缺乏有效的内部控制机能。该战略没有一个系统化的战略设计与组织规划。除非迫不得已，组织不会就外部环境的变化作出调整。

6、战略组织类型：在组织战略实践过程中，组织战略实施可以大致概括为如下五种不同的类型， 分别为：指挥型、变革型、合作型、文化型、增长型。（了解）

指挥型战略组织模式。这种模式的特点是组织高层考虑如何制定一个最佳战略，然后按照

该战略进行实施

变革型战略组织模式。这种战略模式的特点是组织是以如何实施组织战略这一主题展开的。

合作型战略组织模式。这种组织战略模式是要求组织的最高层要与其他高层管理人员分担

相关的战略责任，以发挥集体的智慧。

文化型战略组织模式。这种组织战略模式的特点是组织高层是从如何动员全体成员都参 与战略实施活动的角度来考虑战略的制定和执行。

增长型战略组织模式。该模式的特点是组织高层从如何激励一般管理人员制定实施战略的

积极性及主动性来着眼战略的制定和实施。

7、一般来说，组织完整的战略包括如下三个层次。每一层都有其自身的特点，自身的展开方式

和相应的功能标准。（了解）17年11月第56考题

目标层。目标层主要介绍和说明组织的战略目标，以及确定目标的主要依据，以及对战 略目标的高层分解等内容。一般包括组织的基本战略目标、基本战略目标的阶段性体现、战略目标体系及其分解、目标的分解原则和方法、目标之间的依赖关系，及对各层次目标的相关解释和说明等。

方针层。方针层主要说明了在组织目标达成过程中，组织应该坚持的主要原则和方针等，

是对组织战略行动的具体指导。如对组织战略的指导性方针，限制性的原则等对战略具体化、

细则化后的政策、制度、体制、组织结构设计等方面的内容。

行为层。行为层是在具体的执行层面，为了落实组织的战略目标和方针所釆取的行动， 如对组织战略全面性的规划和计划等。具体包括各种主要工程、对策措施、相关程序和流程等。8、从范围的角度，组织战略从层次上可以分为组织层战略、事业层战略、职能层战略等各个层次。（了解）

9、平衡计分卡是一种绩效评价体系，其本来的目的主要是找出超越传统以财务量度为主的组织绩效评价模式。BSC 作为一种基于战略管理的业绩考评工具，它从财务、客户、内部运营、学习与成长四个角度，根据组织生命周期的不同阶段的实际情况和采取的具体战略措施，为每一方面设计出适当的评价指标，赋予不同的权重，形成一套完整的绩效指标评价体系，实现了从抽象的、定性的战略到具体的、定量的目标的转化。（了解）

10、从项目管理的角度来看，项目组合、项目集和单项目就是在组织的各个层面进行对组织的

战略进行细化和落实，保证组织战略目标的实现。（了解）

11、项目组合管理、项目集管理和单项目管理均是组织整体战略计划和战略实施过程中一个必

不可少的环节。（了解）

12、项目组合管理使组织可以影响其项目选择和项目的有效执行（了解）

13、项目组合管理通过与战略规划的不断调适，项目组合管理就可以建立实现组织战略和目标及绩效目标的项目组合体系，对批准的项目、项目集及运营的管理，要求执行包括这些活动的项目组合，实现组织战略和目标。（了解）

14、项目组合计划对战略的影响主要体现在以下六个方面：（了解）

维持项目组合的一致性。

分配财务资源

分配人力资源

分配材料或设备资源

测量项目组合组件绩效

管理风险

### 本章历年考题：（过一遍就好，不需要认真做）

###### 1、2005年5月第57题

战略管理的主要活动可以分为下列中的 （57） 。

A. 战略分析、战略执行、战略评估 B. 战略制定、战略执行、战略评估

C. 战略分析、战略制定、战略执行 D. 战略分析、战略制定、战略评估

【难度系数】低

【心得感受】属于死记的内容，尽量得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是战略管理的活动，属于高级项目管理知识，尽量掌握吧。考的概率小

战略制定：规定使命、制定方针、建立目标、决定战略

战略执行：建立组织机构、确保活动有效进行、监控战略的有效性

战略评估：评估和测量企业的基本方针，确定战略的状况和所有人员的使命。

###### 2、2009年5月第27题

正在开发的产品和组织的整体战略之间通过（27）联系在一起。

A. 项目发起人的要求 B. 项目计划 C. 产品质量 D. 产品描述

【难度系数】低

【心得感受】属于理解的内容，尽量得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是产品描述的作用，这个题目大家做个了解就好。考的概率小

正在开发的产品必须能满足组织整体战略中的用户需求和业务发展需求，首先要根据这些

需求对产品进行描述，确定了产品的范围和目标，再来开发产品，实现组织整体战略的需求。

###### 3、2009年11月第33题

如果一个企业经常采用竞争性定价或生产高质量产品来阻止竞争对手的进入，从而保持自

己的稳定，它应该属于 （33） 。

A.开拓型战略组织 B.防御型战略组织

C.分析性战略组织 D.反应型战略组织

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是组织战略类型，这个题目也很重要，建议掌握。偶尔考。

根据一个组织在解决开创性问题、工程技术问题或行政管理问题时采用的方式和行为特点，

可以将组织分为防御性战略组织、开拓性战略组织、分析性战略组织和被动反应性战略组织。

防御性战略组织：通常采用竞争性定价和生产高质量产品来阻止竞争对手的进入， 从

而保持自己的稳定。

开拓性战略组织：主要体现在寻找和开发新的产品和市场机会上，对于一个开拓性组

织来说，在行业中保持一个创新者比获得高额利润更重要。

分析性战略组织：介于防御性组织和开拓性组织之间，试图以最小的风险和最大的机

会获得利润。

反应性战略组织：在外部环境变化时采取一种动荡不定的调整方式，缺乏灵活的应 变机制，是随着环境变化和不确定性做出反应，并且对以后的经营决策犹豫不决，是消极的组织形态。

###### 4、2009年11月第70题

根据企业内外环境的分析，运用 SWOT 配比技术就可以提出不同的企业战略。S-T 战略是

（70）。

A.发挥优势、利用机会 B.利用机会、克服弱点

C.利用优势、回避威胁 D.减小弱点、回避威胁

【难度系数】低

【心得感受】属于基础的内容，尽量得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是 SWOT 的基本知识，这个做个了解就好。偶尔考。

SWOT 是指从企业优势（S）、劣势（W）、机会（O）和威胁（T）进行分析。根据企业内外环

境的分析，运用 SWOT 技术就可提出不同的企业战略：

（1）S-O 战略：发挥优势，利用机会

（2）W-O 战略：利用机会，克服弱点

（3）S-T 战略：利用优势，回避威胁

（4）W-T 战略：减小弱点，回避威胁。

###### 5、2012年5月第58题

以下关于企业战略的说法，（58）是正确的。

A、战略可通过分析、选择、评估、匹配四个步骤来制定B、战略分析是对企业内外部环境的分析

C、战略包含三个层次：公司战略、业务战略、职能战略D、常见的综合战略只有防御和扩张两种

【难度系数】低

【心得感受】属于死记住的知识，尽量吧。

【答案】C

【解析】本题考查的是企业战略相关知识，每次考试一分左右啊， 尽量掌握。偶尔考。

企业战略有如下三个层次：

企业总体战略(公司层战略)：是企业总体的最高层次战略，也是企业最高管理层指导和控制企业的最高行动纲领，决定并揭示企业的目的和目标。比如：企业经营范围的确定。

业务层战略(竞争战略或事业部战略)：是经营某一特定业务的单位所制订的战略计划，主要解决的问题是在选定的每一业务领域内如何进行竞争，所以也称为竞争战略。对于单一经营业务的企业，业务层与公司层战略就是一回事。

职能战略是针对企业各职能部门或专项工作所制定的具体实施战略，如营销战略、生

产战略、财务、人力资源管理、研发战略等，主要解决企业的资源利用效率问题。

###### 6、2017年11月第56题

战略管理包含3个层次，（56）不属于战略管理的层次

A、目标层 B、规划层 C、方针层 D、行为层

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查的是战略管理的相关知识，了解下就好

战略管理的层次有3个，分别是目标层、方针层、行为层。读3遍就好。

###### 7、2018年5月第55题

关于组织战略的描述， 不正确的是（55）

战略目标根据特定时期的战略形式和组织的利益需要确定

战略方针在分析当前组织面临战略形势和外部竞争等诸多因素基础上制定，具有较强的

针对性，在不同的环境下应采取不同的战略方针

战略实施能力根据组织战略目标和战略方针要求，确定战略规模、发展和重点，是组织自身拥有的，无法通过外部获得

战略措施是组织决策机构根据战略实施的需要，在组织架构、权利分配、监督机制、授权环境等方面的安排

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】C

【解析】考查的是战略管理的相关知识，了解下就好。

C 选项太绝对，是可以通过外部获得。

# 第二十八章 组织级项目管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，本块内容主要是在上午进行考查，而且考到的频率也并不是很大，第3版教程关于这块改版挺大的，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2005年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2008年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2008年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、组织级项目管理是指在组织战略的指导下，具体落实组织的战略行动，从业务管理、组织架

构、人员配置等多个方面对组织行项目化的管理。（掌握）

2、组织级项目管理是组织在其内部搭建起项目组织管理、项目集管理和单项目管理的各个领域， 以及在这些领域之间支持实现最佳实践而提供的一个组织全局项目管理的框架体系。该框架体系能够保证组织战略、项目组合、项目集和单个项目形成一个有机联系的整体，不仅保证作为局部的项目、项目集和项目组合成功执行，而且还能够形成一个整体，共同支持组织战略目标

的实现。（掌握）

3、组织治理就是通过各项目组合、项目集和单项目来达到组织层次的战略目标的推动力。通过

完善组织结构、方针政策、运作流程及其他治理机制，才能够保证组织有效地达成预期的战略

目标。（掌握）

4、组织级项目管理主要包括以下三个方面的目的：（掌握）

指导组织的投资决策和恰当的投资组合，实现组织资源的最优化配置。

提供透明的组织决策机制，使组织项目管理的流程合理化和规范化。

提高实现期望投资回报率的可能性，加强对组织项目管控的系统性和科学性

5、组织级项目管理框架由三部分内容组成（掌握）

第一部分是最佳实践。该最佳实践是组织若干相关能力的组合，主要分为两类，一类是 组织级项目管理 SMCI（标准化、度量、控制和持续改进）最佳实践，使组织级项目管理的流程都能够围绕着这样的循环，不断进行改进；第二类是组织运行潜能方面的最佳实践，主要包括组织结构、文化、技术、人力资源等方面的最佳实践，是支持组织级项目管理流程实施的底层要素。

第二部分是组织能力。能力是在一个组织内，为了执行项目管理过程并交付项目管理服务

和产品，组织应必须具备的一种特定的胜任资格。

第三部分是成果。组织级项目管理的成果是通过组织能力的发挥和应用而取得的，这样的

成果可能是有形的，也可能是无形的。

6、以最佳实践、能力和成果组成的组织级项目管理体系能够最大限度地减少组织不必要的风险， 保证组织趋向于识别和选择支持组织战略实施的项目，对组织内外部的环境变化进行及时的分析和应对，提高组织级项目管理的透明度，降低组织项目失败的风险，以保证项目组合与项目战略、组织战略之间的一致性，提升组织成功的概率。（掌握）

7、组织级项目管理不仅包括对单一项目的管理，还包括项目集管理和项目组合管理。单个项目的管理可以认为是战术水平的，而组织级项目管理上升到了战略高度，被视为组织的一项战略优势。（掌握）

8、OPM3 的定义为：“它是评估组织通过管理单个项目和组合项目来实施自己战略目标的能力的一种方法，它还是帮助组织提高市场竞争力的工具。” （掌握）

9、0PM3的目标是提供一种开发组织项目管理能力的基本方法，并使组织内部项目与组织自身

的战略紧密地联系起来。（掌握）

10、OPM3 是一个三维的模型，第一维是成熟度的四个梯级，第二维是项目管理的十个领域和五个基本过程，第三维是组织项目级项目管理的三个版图层次。（掌握）

11、成熟度的四个梯级分别是：（1）标准化的（2）可测量的（3）可控制的（4）持续改进的

（掌握）

12、组织项目管理的三个版图是单个项目管理、项目集管理和项目组合管理。（掌握）

### 本章历年考题：

###### 1、2007年11月第51题

美国项目管理协会（PMI）于2003年公布了组织级项目管理成熟度模型（OPM3），OPM3

的最佳实践由过程组、知识领域和过程改进的若干个阶段组成。其中过程改进的四个阶段是（51）。

通用术语，通用过程，基准比较，持续性改进

初始级，可重复级，可控制级，持续改进级

初始级，标准级，可管理级，持续改进级

标准化，可测量，可控制，持续性改进

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】本题考查的是 OPM3的定义，这个可以不掌握。考的概率小

PMI 于2003年公布了组织级项目管理成熟度模型 OPM3，OPM3中的过程改进分为“标准化”、

“可测量”、“可控制”、“持续性改进”4个阶段。

# 第二十九章 流程管理

### 本章学习建议：

根据历年的考试情况来看，本块内容主要是在上午进行考查，而且考到的频率也并不是很大，第3版教程关于这块改版挺大的，请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2005年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2007年11月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2008年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2008年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2010年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2011年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2013年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2014年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2015年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2016年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、流程就是做事情的顺序，是一个或一系列连续有规律的行动，这些行动以确定的方式发生或执行，导致特定结果的实现。以顾客利益为中心，以员工为中心，以及以效率和效益为中心是业务流程的核心。（了解）

2、业务流程管理（BPM）是将生产流程、业务流程、各类行政申请流程、财务审批流程、人事处理流程、质量控制及客服流程等70%以上需要两人以上协作实施的任务全部或部分由计算机处理，并使其简单化、自动化的业务过程。（了解）

3、流程的目的是为流程的客户创造价值。（了解）

4、流程管理的过程：良好的业务流程管理的步骤包括流程设计、流程执行、流程评估和流程改

进，这也是一个 PDCA 闭环的管理过程（了解）

5、业务流程的管理不是在流程规划出来之后才进行的，而是在流程规划之前就要进行管理。（了

解）

6、企业的流程管理一般分为生产流程层、运作层、计划层和战略层4个层次。（了解）

7、业务流程分析的目的是了解各个业务流程的过程，明确各个部门之间的业务关系和每个业务处理的意义，为业务流程的合理化改造提供建议，为系统的数据流程变化提供依据。（了解）8、业务流程分析的具体步骤如下：通过调查掌握基本情况、描述现有业务流程、确认现有业务流程、对业务流程进行分析、发现问题并提出解决方案、提出优化后的业务流程。（了解）

9、业务流程分析的主要方法有价值链分析法、客户关系分析法、供应链分析法、基于 ERP 的分析法和业务流程重构等。（了解）

价值链分析法。价值链分析法找出或设计出那些能够使顾客满意，实现顾客价值最大化的

业务流程。

客户关系分析法。客户关系分析法就是把 CRM 用在业务流程的分析上。

供应链分析法。供应链分析法是从企业供应链的角度分析企业的业务流程

基于 ERP 的分析法。ERP 的基本思想是将企业的业务流程看作是一个紧密联接的供应链， 将供应商和企业内部的采购、生产、销售，以及客户紧密联系起来，对供应链上的所有环节进行有效管理，实现对企业的动态控制和各种资源的集成和优化，从而提升企业基础管理水平， 追求企业资源的合理、高效利用。

业务流程重构。通过重新审视企业的价值链，从功能成本的比较分析中，确定企业在哪些

环节具有比较优势。

10、业务流程分析的传统工具是业务流程图（TFD）、业务活动图示（BAM）和 UML 的活动图，还包括一些建模工具，例如，标杆瞄准、IDEF （集成定义方法）、 Petri 网、DEMO （组织动态本质建模法）和业务流程建模语言等。（了解）

11、系统处理流程对应于现实世界中的真实业务过程，通过对业务流程的设计，可以对其进行建模，以便使用信息系统来取代传统的手工处理，提高业务处理的效率和准确性, 降低业务处理成本。（了解）

12、工作流就是一系列相互衔接、自动进行的业务活动或任务，一个工作流包括一组活动（或

任务）及它们的相互顺序关系，还包括流程和活动的启动和终止条件，以及对每个活动的描述。

（了解）

13、工作流管理是人与计算机共同工作的自动化协调、控制和通信，在信息化的业务过程中， 通过在网络上运行相应的软件，使所有活动的执行都处于受控状态。在工作流管理下，可以对工作进行监控，并可以进行工作的指派。（了解）

14、工作流参考模型(WRM)包含六个基本模块，分别是工作流执行服务、工作流引擎、流程定

义工具、客户端应用、调用应用和管理监控工具。（了解）

工作流执行服务。工作流执行服务是 WFMS 的核心模块

工作流引擎。工作流引擎是为流程实例提供运行环境，并解释执行流程实例的软件模块，

即负责流程处理的软件模块。

流程定义工具。流程定义工具是管理流程定义的工具，它可以通过图形方式把复杂的流 程定义显示出来并加以操作，流程定义工具与工作流执行服务交互，一般该模块为设计人员提供图形化的用户界面。

客户端应用。客户端应用是通过请求的方式与工作流执行服务交互的应用

调用应用。调用应用是被工作流执行服务调用的应用，调用应用与工作流执行服务交互。

管理监控工具。管理监控工具主要指组织机构和参与者等数据的维护管理和流程执行情 况的监控，管理监控工具与工作流执行服务交互。

15、在流程设计过程中，为了更清晰地表达过程规则说明，陆续出现了一些用于表示业务流程的工具，这些工具包括三类，分别是图形工具、表格工具和语言工具。其中常见的图形工具包括程序流程图、IPO 图、盒图、问题分析图、判定树，表格工具包括判定表，语言工具包括过程设计语言等。（了解）

16、业务流程实施，在具体实施过程中，可以按以下步骤进行。（了解） 第一步：对现有业务流程进行全面的功能和效率分析，发现存在问题 第二步：设计流程改进方案，并进行评估

第三步：制订与业务流程改造相配套的组织结构、人力资源配置和业务规范等方面的规划，形

成系统的业务流程实施方案

第四步：组织实施与持续改善

17、业务流程实施后的效果如何，要对业务流程进行评估。因此，业务流程评估是业务流程管理整个过程中非常重要的一环。（了解）

18、为了科学的、系统的分析和评估业务流程实施效果，需要引入业务流程分析评价方法。（了

**解）**18年5月第56考题

（1）增值性分析（2）流程设计的正确性检验（3）业务流程方案的评价

19、对企业业务流程实施条件进行评估是业务流程管理的一个重要内容。（1）管理基础（2）人本管理传统（3）企业信息化。（了解）

20、业务流程重构（BPR）是针对企业业务流程的基本问题进行反思，并对它进行彻底的重新

设计，使业绩取得显著性的提髙。（了解）

21、业务流程可分为管理流程、操作流程和支持流程三大类。操作流程是指直接与满足外部顾客的需求相关的活动；支持流程是指为保证操作流程的顺利执行，在资金、人力、设备管理和信息系统支撑方面的各种活动；管理流程是指企业整体目标和经营战略产生的流程，这些流程指导企业整体运营方向，确定企业的价值取向。（了解）

22、BPR 的流程覆盖了企业活动的各个方面和产品的全部生命周期。（了解）

23、“根本性” “彻底性” “显著性”和“流程”就是 BPR 强调的四个核心内容。（了解）

24、BPR 不是企业业务流程的简单改善，而是要创建全新的组织结构（了解）

25、BPR 在注重结果的同时，更注重流程的实现，并非以短期利润最大化为追求目标，而是追求企业能够持续发展的能力，因此，必须坚持以流程为中心的原则、团队式管理原则（以人为本的原则）和以顾客为导向的原则。（了解）17年11月第57考题

26、实施 BPR 主要有两种方法，一是在研究和描述企业现有业务流程的基础上进行重新设计； 二是从一张白纸开始构建企业理想的业务流程，构建过程中可以参考相关企业的管理水准。一般情况下，人们都是将这两种方法结合使用。（了解）

27、一般来说，BPR 的实施主要有以下几个步骤。（了解）

项目的启动

拟订计划

建立项目团队

分析重构流程

重新设计流程

设计评估。

实施新的设计

持续改进。

28、一方面，信息系统规划要以 BPR 为前提，并且在系统规划的整个过程中，以业务流程为主

线。另一方面，面向流程的信息系统规划驱动企业的 BPR。（了解）

29、基于 BPR 的信息系统规划的主要步骤如下：（1）战略规划（2）流程规划（3）数据规划（4）

功能规划（5）实施规划（了解）

30、企业应用信息技术绝不会是一蹴而就，它是一个不断发展变化的过程。这就决定了与信息化相伴而生的企业业务流程改进也必然是一个长期的过程。可见，业务流程持续优化是企业生存发展的需要。（了解）

（1）不断改善基础条件（2）不断提高认识水平（3）不断发展工具方法

31、项目先后衔接的各个阶段的全体被称为项目管理流程（了解）

32、必须抓住关键环节，改善项目管理和实施办法，优化项目管理流程，提高项目质量和效益。

（了解）

项目立项要深入实际进行调查研究

项目方案要进行全面论证

优化项目团队成员的组成

对项目实施分级管理

要加强项目过程管理

项目评价要力求客观公正。

33、项目管理不遵守流程是不行的，会使项目实施陷于混乱，直接导致项目失败。但是，如果死守项目管理流程，不能根据实际情况进行变通也是不行的。项目管理需要既定的流程，但这个流程不是固定不变的，而是灵活的、可调整的，一个优秀的项目经理要善于根据项目环境优化和改进项目管理流程，使流程服务于项目，促进项目的成功。（了解）

34、敏捷项目管理是规划和指导项目流程的迭代方法。与敏捷软件开发一样，敏捷项目是在使用迭代的小型部门中完成的。每个迭代都由项目团队审核和评价，从迭代的评价中获得的信息用于决定项目的下一个步骤。每个项目迭代通常是安排在两周内完成。（了解）

35、敏捷项目管理的流程包括构想、推测、探索、适应、结束。（了解）

36、与传统项目管理流程的比较（了解）

构想代替较传统的启动，表示构想的重要性。

推测阶段代替计划阶段。

敏捷项目管理模式用探索代替通常的管理阶段。

实施敏捷项目管理的团队密切关注构想、监控信息，从而适应当前情况，这就是适应阶段。

敏捷项目管理模式以结束阶段收尾，在这个阶段，主要的目标是传递知识，当然它也是--

个庆典。

37、构想：构想阶段的任务是确定产品构想、项目范围、项目团队以及团队共同工作的方式。

（了解）

38、推测：推测阶段制订基于功能的发布计划、里程碑和迭代计划，确保交付构想的产品。（了

解）

39、探索：探索阶段的任务是在短期内提供经测试的功能，致力于减少项目风险和不确定性。

（了解）

40、适应：适应阶段的任务是审核提交的结果、当前情况以及团队的绩效，必要时做出调整。

**（了解）**18年11月第57考题

41、结束：结束阶段的任务是终止项目、交流主要的学习成果并庆祝（了解）

### 补充建议学的考点：

1、流程管理的核心是流程，包含三个层面：规范流程、优化流程和再造流程。

2、业务流程管理信息化是将生产流程、业务流程、各类行政审批流程、认识处理流程、财务管理流程等需要多人协作实施的任务，全部或部分交由计算机处理的过程，对于企业来说，一般讲业务流程分为四个层次：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 程管理 |  |  |  | 车间调动系统等 |
| 计划 | 资源能力和  计划预算 | 部门至企业 | 长 | 统计和随机模  式、优化理论 | 企业资源计划 |
| 战略 | 战略调整、流  程设计和资  源类型确定 | 整个企业 | 很长 | 经济模型、决策  模型 | 知识管理、决策支  持系统 |

3、BPR 的实施分为3个层次：观念重建层、流程重建层和组织重建层。

观念重建层的对象是企业组织内的习惯、精神等社会人文意识，手段主要有培训、宣传、交流、其目的在于改善人力资源和重塑企业文化，为深入实施 BPR 进行准备。

流程重建层是多层实施结构的核心层，是对现有流程的彻底的重新思考和重新设计，是 BPR

精髓的直接体现。

组织重建层所实现的是组织上的变革，将传统的面向功能型结构转化为面向流程型结构。

### 本章历年考题：（过一遍就好，不需要认真做）

###### 1、2017年11月第57题

业务流程重构（BPR）注重结果的同时，更注重流程的实现，所以 BPR 需要一定的原则，

（57）不属于BPR 遵循的原则。

A、以流程为中心的原则 B、团队管理原则

C、以客户为导向的原则 D、风险最小化原则

【难度系数】低

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查的是 BPR 的相关知识，了解下就好

BPR 的原则有：（1）以流程为中心的原则（2）团队管理原则（3）以客户为导向的原则

###### 2、2018年5月第56题

（56）是为了从流程角度衡量流程的“瓶颈”活动。通过评价相关活动的三个参数: r (价值系数)、f (贡献)、c (成本)，衡量活动的运行效果。所谓“瓶频”活动，是指那些制约业务流程运行的关键活动。

A.供应链分析 B.增值性分析 C.挣值分析 D. 净现值分析

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】B

【解析】考查的是业务流程管理的相关知识，了解下就好。

教材原文 P545，业务流程方案评估增值性分析概念。

3、2018年11月第57题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目采用敏捷管理方式，项目经理给领导汇报了项目的执行速度和团队绩效情况，请领导对提交的项目文档进行审核，以确定下一阶段在哪些方面做出改进。当前项目处于敏捷项目管理中的（57）阶段。

A、探索 B、推测 C、适应 D、结束

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查敏捷项目管理的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P554，必须掌握。

构想阶段的任务是确定产品构想、项目范围、项目团队以及团队共同工作方式。

推测阶段制订基于功能的发布计划、里程碑计划和迭代计划，确保交付构想的产品。探索阶段的任务是在短期内提供经测试的功能，致力于减少项目风险和不确定性。 适应阶段的任务是审核提交的结果、当前情况以及团队的绩效，必要时做出调整。 结束阶段的任务是终止项目、交流主要的学习成果并庆祝。

# 第三十章 项目集管理

### 本章学习建议：

这是第3版教程新加的章节。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的

讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2017年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年11月 | 1 | 20 | 0 | 21 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、将项目集定义为经过协调管理以获取单独管理所无法取得的收益的一组相关联的项目、子项目集和项目集活动。项目集内的所有项目通过共同的目标相关联，该目标对发起组织而言具有非常重要的战略意义。（掌握）

2、如果项目集各干系人有不同的目标，并且这些目标不具有协调收益的交付特征。只是在资金、技 能、干系人等方面存在关联，则这些最好通过项目组合，而不是使用项目集方法来对这些组件 进行管理。所以大项目不应该用项目集管理方法来进行管理，而是应该用项目管理方法对其

进行管理。（掌握）

3、将“项目集活动”定义为“在项目期间执行的、清晰的、已安排好的工作组成部分”。（掌握）

4、项目集管理就是在项目集中应用知识、技能、工具和技术来满足项目集的要求，获得分别管理各项目集组件所无法实现的收益和控制。它包括对多个组件进行组合调整，以便于以优化或

整合的成本、进度和工作来实现项目集目标。（掌握）

5、一般来说，项目集经理可以通过五个相互关联与依赖的项目集管理项目集的绩效域的工作来

整合与控制组件之间的相互依赖关系。它们分别是项目集战略一致性、项目集收益管理、项目集 干系人争取、项目集治理和项目集生命周期管理。（掌握）

6、项目集管理与项目管理之间的关键区别是项目集的战略聚焦，以及项目集确保组织收益的实

现。（掌握）

7、项目集商业论证是从组织战略的角度，立足于项目集收益对将构建的项目集及各种备选的构

建初始方案进行正式或非正式论证的过程，也即是对初始项目集的可行性研究。（掌握）

8、该阶段的项目集计划还只是粗略的，主要是为了配合项目集的商业论证和对关系人的影响而

对项目集愿景和使命的描述。随着相关信息的不断补充，项目集计划会不断完善，指导项目集

的具体执行。（掌握）

9、项目集路线图按照时间顺序以图形化的方式展现项目集预期发展方向,并在每个时间顺序事

件建立系列的文档化标准，同时建立了项目集活动与预期收益之间的关系，以及项目集里程碑

之间的关键依赖，传递业务战略与规划的优先级之间的连接。（掌握）

10、项目集路线图与项目集进度计划类似，项目集路线图主要适合于为规划和制订更加详细的时间表而勾勒出的主要项目集事件。（掌握）

11、项目集治理涵盖了由发起组织对项目集战略进行定义、授权、监督和支持的体系和方法， 是项目集发起组织确保项目集被有效和持续管理而执行的实践和流程。项目集治理通过在授权范围内负责对项目集的建议做出签署或批准的评审与决策的活动来实现。该机构一般称为项目集指导委员会（或项目集治理委员会、项目集董事会)，是项目集的决策机构。负责为项目集的

管理方式提供支持。（掌握）

12、项目集指导委员会也称为项目集治理委员会、项目集董事会、监督委员会，其职责主要是

负责定义并执行恰当的项目集治理体系和方法，保证项目集执行与组织的战略目标保持一致，

并为指导项目集的正常管理提供支持。18年5月第60考题

项目集指导委员会的主要责任是保证项目集能够按照计划实现组织的战略目标，围绕这一基本

职能就要求项目集指导委员会承担在组织范围内对项目集的成功识别、启动和实现起到具有关

键作用的职责。这些职责主要可以概括如下：（掌握）

保证项目集与组织愿景和目标的一致性。

项目集批准和启动。

项目集筹资

13、为保证项目集的顺利启动，确保项目集获得必要的资金支持是项目集指导委员会的一项重

要职责。（掌握）

14、项目集目标的实现，以及最重要的收益的交付是通过授权和启动项目集各组件项目及子项目集实现的。因此项目集经理需要建立一套组件项目和子项目集的治理框架，并根据各组件项

目的特点对各组件项目经理进行授权。（掌握）

15、项目集治理功能通常包括创建五种支持能力，包括项目集管理办公室、项目集管理信息系统、项目集管理中的知识管理、项目集管理审计支持和项目集管理教育和培训。这些活动可以有单独的项目集治理委员会创建，仅用于支持该项目集，也可以看着是组织的核心资产，由组

织来创建，各项目集治理委员会可以根据各自的情况在此基础上进行管理或改造。（掌握）

16、项目集一般规模较大，管理工作繁杂，所以会成立项目集管理办公室来承担相关的管理职

能。根据具体情况，有的项目集管理办公室是非正式的，是从各个组成部分中临时抽调人员组成的，也可以是正式的项目集管理办公室。（掌握）

17、项目集中知识管理主要包括三项内容：跨项目集的知识收集与共享；掌握项目集具体知识

内容的个人和主题专家知识的挖掘和整理；存储收集项目集知识和项目集构件的项目管理信息系统建设。（掌握）

18、由于项目集构建的依据就是获得预期的收益，因此对项目集生命周期的划分除了依据类似项目生命周期的方法，将项目集过程根据时间顺序划分为启动、计划、执行、控制和收尾这五个阶段之外，还可以根据项目集收益的实现情况将项目集生命周期划分为项目集定义阶段、项

目集收益交付阶段和项目集收尾阶段三个过程（掌握）

19、项目集定义阶段的主要目的是详尽阐述项目集商业论证或战略计划目标及期望的项目集成果，其主要体现在商业论证与项目集计划的更新，并在项目集路线图中记录下来，而更详细的内容则主要体现在项目集管理计划中。该阶段的成果是项目集管理计划的批准。该阶段一般会分为两个既相互区分又彼此重叠的两个子阶段，即项目集构建和项目集准备。项目集经理一般

在项目集的构建被任命。（掌握）

20、项目集准备阶段开始于项目集章程的正式批准。项目集准备阶段的关键活动一般包括：（掌握）18年11月第61考题

建立项目集治理结构。（2）组建初始的项目集组织。（3）制订项目集管理计划。

21、项目集收益交付阶段是一个不断迭代的过程，在该过程中项目集组件被不断规划、整合和管理，以达成项目集预期收益的交付。（掌握）

22、组件规划贯穿于项目集收益交付的整个阶段，主要用于响应需要再规划或启动新组件等项目集重大的变更。（掌握）

23、项目集层面需要持续地监控各组件的执行情况，以及计划收益的实现情况。（掌握）

24、项目集组件产生可交付成果，并经过相关的移交流程之后，该组件就可以关闭。（掌握）

25、项目集正式收尾需要由项目集发起人和项目集治理委员会的评审，项目集的所有组件同时都将被评审，以核实和确认项目集收益确已交付，并巳经与其他组件的收益一起成为项目集整体收益的一部分。在项目集收尾时；同时需要在项目集层面确认项目集的相关运营和运维工作

也得到有效的执行，并获得了相关组件的有效支持。（掌握）

26、项目集收尾阶段：该过程主要包括项目集移交和项目集关闭（掌握）

27、项目集管理过程域分为项目集管理绩效域和项目集管理支持域两类。这是与项目管理非常不同的。项目管理只是从项目生命周期和知识域两个维度对项目管理过程进行分类，而在项目集管理过程中，增加了绩效域这一新的概念，强调在项目集管理之上，对项目集层面的战略、

构建和治理等方面的关注。（掌握）

28、项目集绩效管理主要包括项目集战略一致性管理、项目集收益管理、项目集干系人争取、项目集治理和项目集生命周期管理等方面的内容。（掌握）

### 本章历年考题：

###### 1、2018年5月第60题

是项目集的决策机构，负责为项目集的管理方式提供支持。

A.项目集指导委员会 B.项目治理委员会

C.项目集变更控制委员会 D.项目管理办公室

【难度系数】低

【心得感受】尽力掌握。

【答案】A

【解析】考查的是项目集管理的相关知识，尽力掌握。

项目集治理涵盖了由发起组织对项目集战略进行定义、授权、监督和支持的体系和方法， 是项目集发起组织确保项目集被有效和持续管理而执行的实践和流程。项目集治理通过在授权范围内负责对项目集的建议做出签署或批准的评审与决策的活动来实现。该机构一般称为项目集指导委员会（或项目集治理委员会、项目集董事会)，是项目集的决策机构。负责为项目集的管理方式提供支持。

###### 2、2018年11月第61题

不属于项目集准备阶段的关键活动。

A、建立项目集治理结构 B、开发项目集章程

C、建立初始的项目集组织 D、制定项目集管理计划

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查项目集准备阶段的活动，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P574，必须

掌握

项目集准备阶段的关键活动有：建立项目集治理结构；建立初始的项目集组织；制定项目

集管理计划。

# 第三十一章 项目组合管理

### 本章学习建议：

这一块主要在上午里进行考查，历年来考的次数还不少，但是，这次教材对这块内容进行

了很大的变动。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2005年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2006年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2007年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2008年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2008年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2009年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2009年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2010年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2010年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2011年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2011年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2013年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2013年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2014年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2014年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2015年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2015年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2016年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2016年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2017年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2018年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年11月 | 1 | 3 | 0 | 4 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、项目组合是将项目、项目集，以及其他方面的工作内容组合起来进行有效管理，以保证满足

组织的战略性的业务目标。（掌握）

2、在任何一个给定的时刻.项目组合代表了它选择的组件的一个视图以及组合的战略目标；然而项目组合中的部件不见得要相互依赖或者直接相关。项目组合代表的组织的投资决策、项目优 先级的排序以及资源的分配。项目组合代表了组织的意图、方向和进展，而不是确定的，一

定要完成的工作和任务。（掌握）

3、在组织内部可能包含多个项目组合，每个项目组合都为了实现特定的战略目标。项目组合包

含的组件都需要经过识别、评价、选择以及批准等过程（掌握）

4、为了全面反映组织的资金投入情况，项目组合管理活动包括识别和确定组织的优先活动，确定项目治理和项目绩效管理的管理框架，衡量项目价值/项目利益，做出投资决策，管理风险、沟通和资源。如果项目组合内容与组织的战略方向不一致，组织应该考虑对项目组合做出相应

的调整。所以，项目组合是组织战略意图、战略方向以及战略进展的体现形式。（掌握）

5、项目组合中包含的项目既可以位于项目集之内，也可以位于项目集之外。项目组合中的项目

集和项目可能没有必然的联系；但它们都是组织实现战略时需要关注的管理对象。项目组合中

所包含的模块具备如下的共同特征。（掌握）

能够代表组织的投资或计划投资活动。

与组织的战略目标一致。

组织可对其进行组合管理。

具备可以被度量、分级以及设定优先级等量化管理特征。

共享和竞争组织资源。

6、项目组合管理首先识别项目集和项目之间的依赖关系，然后根据组织所设定的优先级为项目

集和项目分配资源（例如人力、设备、资金等）。（掌握）

7、项目组合管理是对一组或者多组项目组合进行管理，以达成组织的战略目标。组织为了实现

自身的愿景、使命和价值目标，遵循一系列相互关联的过程，对项目组合中的模块进行评价、选择以及设定优先级，以便将内部有限的资源以最佳方式分配给项目组合。（掌握）17年11月第52考题

8、项目组合管理需要在项目集和项目对资源需求之间的冲突进行平衡，对资源的分配进行合理

安排。（掌握）

9、下图看看（掌握）18年11月第62考题

10、组织级项目管理是一种战略执行框架。在组织级项目管理中，要求项目组合、项目集与项目 与组织的战略方向保持一致；另一方面，三者为实现战略目标所做出的贡献又各有不同。项

目组合通过选择正确的项目集和项目、设定工作的优先级别并提供必需的资源的方式来促成组织的战略实现；项目集管理则是对其所包含的项目子集和项目的依赖关系进行有效管理，从而实现项目集的特定利益；项目管理通过制定和实施集合来完成特定的工作范围，支持项目集和项目组合目标的实现，最终确保组织战略得以实现（掌握）17年11月第51考题

11、组织战略和组织目标定义了组织如何通过日常业务运作的方式,或者通过项目集和项目的方

式来达成组织的战略要求。（掌握）

12、采用项目组合管理方式有助于提升项目的选择过程和执行过程成功的可能性，并能够在激

烈变化的外部环境下对组织提供强有力的支持。组织战略计划识别出组织的竞争优势和核心竞

争力。（掌握）

13、组织确定战略方向并设置战略目标，战略目标中还应包含组织的愿景和使命。将项目组合管理与组织的战略相关联，就可以在组织的项目集、项目以及日常运作活动之间应用资源平衡

的方式，使得组织的整体利益最大化。（掌握）

14、项目组合计划在以下六个方面与组织战略高度相关。（掌握）

维护项目组合与战略的一致性。

分配财务资源。

分配人力资源。。

分配物料或设备资源

度量项目组合中的模块绩效

管理风险。

15、项目组合与项目组合中的组件是一种父子依赖关系，就如项目集和项目集中的项目所存在的父子关系一样。项目组合根据项目组合管理中的组合定义、组合批准以及组合优化等管理过程，对项目组合组件进行管理和监督。（掌握）

16、项目集管理综合应用知识、过程、技能、工具以及技术来对其所包含的项目进行管理，以便满足项目集的需求，并能获取采用单一项目管理方式所达不到的收益和控制。项目集组件通常生成共同的结果或者为了交付一系列共同的利益。如果多个项目之间的共同之处仅限于同一个客户、同一个卖方、同一种技术或者使用相同的资源，此时应该将多个项目作为项目组合进行管理，而非作为项目集进行管理。（掌握）

17、在项目集中，需要对组件之间的依赖关系进行集成管理并进行有效地控制。（掌握）

18、项目组合治理意味着在组织内建立一个治理机构（例如项目组合治理委员会），由该组织对

项目组合的投资以及优先级设定做出决策。组合治理机构由一人或多人组成，人员具备所需的权力、知识和经验，以便能够判断项目组合模块是否与组织战略一致，并做出相应的决策。（掌握）

19、项目组合管理过程实施主要包括：（掌握）18年5月第61考题

评估项目组合管理过程的当前状态。

定义项目组合管理的愿景和计划。

实施项目组合管理过程。

改进项目组合管理过程。

20、为了行使项目组合管理的职责，组织中还必须设立项目组合经理角色，这一角色用于进行

整个项目组合的总体管理、监控工作。（掌握）

21、执行对项目组合管理的当前状态及相关过程的评估，有助于洞察哪些过程已经存在，组织

需要哪些过程，组织或文化可能的推动力量或将遇到的障碍。评估将促进差距分析的发展，计

划建立或正式确认项目组合管理功能。（掌握）

22、项目组合管理的愿景应符合组织的愿景，支持组织的战略和目标。项目组合管理的愿景将

有助于明确前进的方向。项目组合管理的愿景应该反映组织的文化价值观，同时对于干系人应

该是有意义并且有效的。（掌握）

23、实施项目组合管理的方法主要包含两个方面：实施的起点和方向（自上而下，自下而上或

混合法）以及实施范围（分阶段法与全面导入法）。（掌握）

24、项目组合管理过程改进计划定义了从项目组合管理及指导、衡量和优先安排改进活动出发， 有望实现的目标。（掌握）

25、项目组合管理是一个持续的过程（不像项目或项目集管理有计划好的开始和结束）,某些活

动可能循环发生，目的是将项目组合管理过程和组织其他活动过程整合在一起。（掌握）

26、项目组合治理管理包括对项目组合进行计划、定义、优化和批准，以及监督项目组合的执行情况，其目的在于支持组织级别的完整决策。项目组合治理管理主要包如下五个子过程：（掌握）

（1）制定项目组合管理计划（2）定义项目组合（3）优化项目组合（4）批准项目组合（5）

执行项目组合监督。

27、项目组合管理是对一个或多个项目组合的集中管理，通过对一个或多个项目组合、项目、项目集和运营的有效决策，在可利用的资源和企业战略计划的指导下，进行多个项目或项目群投资的选择和支持。项目组合管理是通过项目评价选择、多项目组合优化,确保项目符合企业的战略目标，从而实现企业收益最大化。项目组合管理的角色和过程覆盖了整个组织。（掌握）28、项目组合管理过程组，图看看（掌握）

29、定义过程组由这样一些过程组成：设定组织战略和目标如何在一个项目组合中被实现；确定项目组合战略计划；确定项目组合结构和路径；定义和授权一个项目组合或者子项目组合； 制订项目组合管理计划和子计划。定义过程组主要发生在组织识别和更新其战略目标、短期预算和计划时。（掌握）

30、调整过程组由管理和优化项目组合的一些过程构成。本过程组确定如何在项目组合中对项目组合组件讲行分类、评估、选择，以便进行总结、修正或删除、管理。（掌握）

31、授权与控制过程组包含决定如何授权的过程以及对进行中的项目组合进行监控的过程。这

两个过程是所有项目组合管理过程的核心，是能让项目组合作为一个整体来执行，从而实现组织定义的基准和过程步骤和必需的活动。（掌握）

32、项目组合风险管理主要由两个管理过程组成，分别是制订项目组合风险管理计划和管理项目组合风险。（掌握）

33、项目组合风险管理不同于项目风险管理以及项目集风险管理。在项目组合级别，组织可能

会主动选择那些风险较高的方案，从而获得更高的回报。（掌握）

34、项目组合风险管理中包含三个关键要素，即风险计划、风险评估以及风险响应。（掌握）

35、项目组合风险管理过程主要包含制订项目组合风险管理计划以及管理项目组合风险两个子

过程，如下：（掌握）

制订项目组合风险管理计划：包括识别项目组合的风险、风险责任人、风险承受能力，以

及风险管理过程。

管理项目组合风险：执行项目组合风险管理计划，包括风险评估、风险响应以及监督风险。

36、制订项目组合风险管理计划的输入、输出以及用到的工具与技术。（掌握）

37、项目组合经理和治理委员会在对多个项目组合以及项目组合组件进行风险评估时，将会采用加权排序和赋值技术。（掌握）

38、图形分析方法:在制订风险计划的过程中，应明确定义采用何种工具和模型来度量项目组合

风险。用于度量风险的工具主要包括概率分析和影响分析两种分析方法。（掌握）

39、管理项目组合风险主要包含四个阶段的内容，分别是：（1）风险识别（2）风险分析（3）

风险响应（4）风险监控。（掌握）

40、项目组合风险主要区分为两种方式，分别是项目组合风险和项目组合问题管理。（掌握）

41、与项目组合风险相比，项目组合问题指的是那些已经发生并且对项目组合产生了相应影响

的风险。（掌握）

42、项目组合报告包括绩效报告、治理决策报告、项目组合状态报告、项目组合趋势报告、组织产能报告、组织资源使用报告、资金/预算报告以及战略一致性报告等。（掌握）

### 补充建议学的考点：

1、需要在项目的风险和收益之间找到平衡点，通过项目的组合管理，可以保证组织内所有的项目都经过风险和收益分析，达到平衡，就是要考虑风险和回报。要以提高资源的利用率、降低项目的风险为主要目的。一般来说，多项目管理从项目目标上看项目可能是孤立无关的，但是 这些项目都是服务于组织的产品布局和战略规划，项目的协作管理包括共享和协调资源、项目

进行集中的配置管理、 统一收集和汇总项目信息。

组织级项目管理中的资源平衡过程主要是：针对所有项目的需求对组织内的资源进行统一的资源平衡，以保证项目的平衡发展。在多项目管理发生资源冲突时，需要在多个项目之间合理地调动资源，降低资金源冲突程度

项目组合管理的方式是自上而下，即先确定组织的战略目标，优先选择符合组织战略目标

的项目，在组织的资金和资源能力范围有效执行项目。

2、进行项目组合管理，必须要进行项目的选择和优先级排序，这是进行组合管理的重要过程。项目选择和优先级排列过程是对项目创造的期望价值和投入进行分析，以选择出对组织最有利项目的过程。在组织的能力和资源一定的前提下，需要获得最高的利润。常用的对项目选择和排序的方法有：决策表（树）、财务分析和 DIPP 分析。（必须掌握）

3、DIPP 值是项目的期望货币值和完工尚需成本之比,衡量了企业的资源利用效率，当 DIPP＜1， 这样的项目应该终止或调整；DIPP 值越大，表示资源的利用率越高，越值得优先考虑资源的支持。

4、PMO 是必须掌握的，它的职责分为2类，一类是日常性职能，一类是战略性职能。分别是：

日常性职能：

建立组织内项目管理的支撑环境

培养项目管理人员

提供项目管理的指导和咨询

组织内的多项目的管理和监控

战略性职能：

项目组合管理

提高组织项目管理能力。

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年5月第55题

下列关于项目组合管理的叙述， （55） 是不恰当的。

项目组合管理借鉴了金融投资行业的投资组合理论

项目组合管理主要是平衡项目的风险和收益，选择最佳的投资组合

组织应该持续地评价和跟踪项目组合的风险和收益情况

项目组合管理是把项目合并起来进行管理

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考察的是组合管理定义，虽然不是常考的，但是也偶尔考到，能不丢分就不丢分

吧。

项目组合管理是一个保证组织内所有的项目都经过风险和收益分析、平衡的方法论，项目组合管理借鉴了金融投资领域的组合管理方法，因此，项目组合管理有时也叫做项目投资组合

管理，其基本过程是项目选择和优先级排序，实际上项目组合管理着重于在潜在项目中选择对组 织最有利的项目进行实施并平衡资源，而绝不是简单地将项目合并起来进行管理。

2、2006年11月第56题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（56） 属于项目组合管理的基本过程。

A.项目管理 B.项目控制 C.项目选择 D.项目策划

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目组合管理的基本知识，关于组合管理，我建议还是掌握下，可能考

1分左右。偶尔考

传统的项目管理采取的是自下而上的管理方式，即数据从项目管理的底层开始收集，传送

至高层经过分析后对项目进行管理和控制。这是一种偏向于战术性的项目管理方式，不能及时发现与组织战略目标的偏差或超越组织执行和控制能力的项目。

而项目组合管理采取的是自上而下的管理方式，即先确定组织的战略目标，优先选择符合组织战略目标的项目，在组织的资金和资源能力范围有效执行项目。项目组合管理可以将组织战略进一步细化到选择哪些项目来实现组织的目标。其选择的主要依据在于平衡风险和收益。项目组合管理的基本过程包括项目选择和优先级排列等。

3、2007年11月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在选项（50）中，①代表的方法和②代表的方法适应于项目初期的项目选择和优先级排列

过程；而③代表的方法是可以用于处在不同阶段的项目之间进行比较的工具。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A.①DIPP 分析, | ②决策表技术 | ③财务分析 |
| B.①决策表技术, | ②DIPP 分析 | ③财务分析 |
| C.①决策表技术, | ②财务分析, | ③DIPP 分析 |
| D.①财务分析, | ②供方选择, | ③决策表技术 |

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目组合管理的工具，这个最好还是掌握下。偶尔考

项目选择和优先级排列是实施项目组合管理的重要过程。结构化的项目选择和优化级排列

方法包括：决策表技术、财务分析和 DIPP 分析。

决策表技术就是对项目的各个特征进行定性或是定量分析，按照加权进行计算和比较。组织的最终目标是获取利润，财务分析向来在项目选择过程中占有重要地位。通常采用的项目财务分析方法包括净现值法、内部收益率法和投资回收期法。以上这些方法大多适应于初期的项目选择和优先级排列过程。

DIPP 分析是可以用于处在不同阶段的项目之间进行比较的工具。

4、2008年5月第53题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目组合管理的一个目标是（53）。

管理项目组合中每个项目文件中的各项内容

评估组织的项目管理成熟度，并依据评估结果估算完成组织当前在建项目所需的资源C.通过慎重选择项目或大型项目并及时剔除不满足项目组合战略目标的项目，使项目组合

的价值最大

D.在组织的所有项目上平衡所使用的资源

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目组合管理的内容，这个必须掌握。偶尔考

项目组合是项目或大型项目和其他工作的一个集合，将其组合在一起的目的是为了进行有

效的管理以满足组织的战略目标。项目组合中的项目或大型项目并不必须是相互依赖或直接相关的。对项目组合内的各个项目依据以下这些方面进行优先级排队:风险/回报类别、特定的业务线或一般的项目类型。一个组织的资金和支持可以依据上述优先级来分配。

组织依据特定的目标管理这些项目组合。项目组合管理的目标就是通过对准备纳入项目组合的候选项目和大型项目的仔细检查，并定期排除不满足项目组合的战略目标的项目，以最大化项目组合的价值。另外的目标是平衡项目组合中递增的和基本的投资，使资源得到有效的利用。典型情况下，高级经理或高级管理团队负责组织的项目组合管理。

###### 5、2009年11月第50题

下列选项中，有关项目组合和项目组合管理的说法错误的是（50）。

A.项目组合是项目或大项目和其他工作的一个集合B.组合中的项目或大项目应该是相互依赖或相关的

C.项目组合管理中，资金和支持可以依据风险/回报类别来进行分配D.项目组合管理应该定期排除不满足项目组合的战略目标的项目

【难度系数】低

【心得感受】属于理解题，要尽量得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是项目组合管理相关知识，这个大家可以尽量掌握。偶尔考。

项目组合管理是项目或大项目和其他工作的一个集合，项目组合管理是一个保证组织内所

有项目都经过风险和收益分析、平衡的方法论。任何组织如果只在高风险的项目上全力以赴， 将会使得项目陷入困境，项目组合管理是从风险和收益的角度出发，要求每一个项目都有存在的价值。如果一个项目风险过大或过小，就不能在组织内通过立项。项目组合管理要求对组织内部的所有项目都进行风险评估和收益分析，并随着项目的进展，持续地跟踪项目的风险和收益变化，以掌握这些项目的状态。在项目组合管理中，资金和支持可以依据风险/回报类别进行

分配。应定期排除不满足项目组合的战略目标的项目。但是项目组合中的项目或大项目不一定是相互依赖或相关的。

6、2009年11月第51题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目组合管理可以将组织战略进一步细化到选择哪些项目来实现组织的目标，其选择的主要依据在于（51）。

A.交付能力和收益 B.追求人尽其才

C.追求最低的风险 D.平衡人力资源专长

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目组合管理相关知识，这个大家可以尽量掌握。偶尔考。

项目组合管理可以将组织战略进一步细化到选择哪些项目来实现组织的目标，其选择的主

要依据在于交付能力和收益。

###### 7、2010年11月第53题

关于项目管理办公室对多项目的管理，以下叙述不正确的是（53）。

使用项目管理系统可强化对各项目的监控

出于成本考虑，一般不对单个项目建立独立的一套过程规范

项目管理办公室不仅要对各项目实施有效监控，还要负责对各项目进行专业指导D.为了不对各个项目的实施造成影响，项目管理办公室一般不对各项目进行资源平衡

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是项目管理办公室的职责，这个我希望大家掌握。经常考

对各项目进行资源平衡是项目管理办公室的职责之一。必须要确保人员和资源的最佳使用

8、2011年5月第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下列叙述中，错误的是（49）。

A.企业可通过 PMO 来实施组织级项目管理B.项目管理知识主要用于指导项目级管理C.大型项目必须建立组织级管理

D.可以对有组织级管理的大型项目单独建立一套过程规范

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是组织级项目管理，这个题目我建议大家尽量掌握。偶尔考。本题也可以

归属于大项目管理，其实组织级项目管理就包含大项目和多项目。

可以为大型项目建立一个项目级的 PMO 来加以管理，不是“C.大型项目必须建立组织级

管理”。

9、2012年5月第56题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目组合管理中，在组织范围内为项目分配资源。组织级项目管理中的资源平衡过程主要是（56）。

A、首先为单个项目做资源平衡，再在项目间进行资源平衡 B、针对所有项目的需求对组织内的资源进行统一的资源平衡C、只在单一项目内进行资源平衡

D、主要针对资源短缺的项目进行资源优化与平衡

【难度系数】低

【心得感受】属于常识题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是组织级项目管理的资源平衡问题，这个题目尽量掌握啊。偶尔考。

组织级项目管理中的资源平衡过程主要是：针对所有项目的需求对组织内的资源进行统一

的资源平衡，以保证项目的平衡发展。不学项目管理都知道，和谐啊和谐！！

10、2012年11月第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目组合管理是一个保证组织内所有项目都经过风险和收益分析，平衡资源的方法论，其中（34）是项目组合管理工作的一个要素。

A.提高资源利用效率 B.风险管理 C.范围管理 D.项目战术管理

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是项目组合管理知识，这个考点大家可以尽量掌握，1分左右。组合管理

需要注意。

项目组合管理是一个保证组织内所有项目都经过风险和收益分析，平衡资源的方法论。风

险评估和提高资源利用率是项目组合管理的两个重要要素。

###### 11、2012年11月第51题

与组织在进行单项目管理时所采用的项目管理方法不同，多项目管理有其自身的特点。关于多项目管理环境下的资源平衡技术的理解。（51）是正确的。

A、多项目管理要求独立考虑单个项目的资源需求，并且考虑多个项目实施期间资金源的可获取性

B、在多项目管理发生资源冲突时，需要在多个项目之间合理地调动资源，降低资金源冲

突程度

C、首先进行单一项目内的资源平衡，再进行多项目间的资源平衡

D、在进行项目选择时，主要考虑单个项目的赢利性、技术可行性资源需求

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是多项目的管理，这个考点大家尽量掌握吧，多项目可能考试考1分，可能不考。

对于多项目管理时，要考虑整体的资源需求和可获取性。

A 选项：多项目管理要考虑整体的资源需求

C 选项：多项目管理首先进行多项目间的资源平衡

D 选项：进行项目组合管理时，考虑项目组合管理的赢利性

12、2013年5月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目组合管理是指在可利用的资源和企业战略计划的指导下，进行多个项目或项目群投资的选择和支持。项目组合管理是通过项目评价选择、多项目组合优化，确保项目符合企业的战略目标，从而实现企业收益最大化。项目组合管理可以将组织战略进一步细化到选择哪些项目来实现组织的目标。其选择的主要依据在于（50）。

A、企业的根本利益 B、平衡风险和收益 C、资源计划 D、战略目标

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】B

【解析】本题考查项目组合管理的基础知识，建议掌握

项目组合管理：不要把所有的鸡蛋都放在一个篮子里。需要在项目的风险和收益之间找到平衡点，通过项目的组合管理，可以保证组织内所有的项目都经过风险和收益分析，达到平衡， 就是要考虑风险和回报。要以提高资源的利用率、降低项目的风险为主要目的

13、2013年5月第51题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目组合管理中，对结构化的项目进行选择和优先级排序，一般会直接用到（51）技术。

A、需求分析 B、挣值分析 C、财务分析 D、计划评审

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查项目组合管理的基础知识，建议掌握

进行项目组合管理，必须要进行项目的选择和优先级排序，这是进行组合管理的重要过程。在组织的能力和资源一定的前提下，需要获得最高的利润。常用的对项目选择和排序的方法有：

决策表（树）、财务分析和 DIPP 分析。

14、2013年5月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

公司目前可用的高级程序员有9名，有5个项目即将开始进行。项目 A 的优先级是9，需要高级程序员5名；项目 B 的优先级是7，需要高级程序员3名；项目 C 的优先级是6，需要高级程序员2名；项目 D 的优先级是5，需要高级程序员2名；项目 E 的优先级是3，需要高级程序员1名。5个项目总共需要高级程序员13名，作为这五个项目的项目组合的经理，应采用（54）策略。

A、根据项目的优先级，满足项目 A、项目 B 的要求，部分满足项目 C 的需求

B、根据需要高级程序员的人数和项目优先级，满足项目 A、项目 B、项目 E 的要求

C、根据项目的优先级，按照比例分配给5个项目人数，然后在各个项目内进行资源的优化和平衡

D、 根据项目的优先级和各个项目的进度安排，从总体上考虑5个项目间的资源平衡

【难度系数】低

【心得感受】属于基础理解题，要得分。

【答案】D

【解析】本题考查资源平衡的知识，建议了解

进行人员安排，肯定是需要考虑项目的优先级，但是项目的总体进度安排也需要进行考虑，

答案 D 最合理。

###### 15、2013年11月第34题

在项目组合管理中，确定项目优先级的主要决定因素是（34）

A、项目的进度 B、项目组合的收益

C、项目总成本 D、组织战略

【难度系数】高

【心得感受】需要理解的题目。

【答案】D

【解析】本题考查组织战略、组合管理相关知识，了解就好。

项目发起人的最终目的是通过实现技术项目来实现组织战略。

16、2013年11月第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

为避免大型项目多个项目之间出现资源冲突，较有效的做法是（54）

A、项目开始实施时抢购一空资源在项目之间的分配原则，统一管理所有的项目和资源

B、定期检查项目的执行情况，根据项目进展情况和整体绩效重新排列项目的优先顺序，从

资源上优先支持进展好的项目

C、将关键的子项目外包，提高项目整体绩效

D、项目实施初期投入少量资源，随着项目的进展不断增加相关资源

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题、常识题。

【答案】B

【解析】本题考查资源冲突相关知识，建议掌握，考的次数多。

通过资源利用率（DIPP）来避免大型项目多个项目之间出现资源冲突是较为行之有效的办

法。

资源利用率（DIPP）等于项目期望货币值与完工尚需成本之比。资源利用率（DIPP） 值越

高，意味着项目的资源利用率越高，越值得优先考虑。

所以正确选项是 B。

###### 17、2014年5月第49题

在项目组合管理中，项目排序是对项目创造的（49）和投入进行分析，以选择出对组织最有利项目的过程

A.功能性交付物 B.交付物 C.期望货币值 D.期望价值

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，必须掌握。

【答案】D

【解析】本题考查项目组合管理的最基本知识，必须掌握

项目选择和优先级排列过程是对项目创造的期望价值和投入进行分析，以选择出对组织最

有利项目的过程

###### 18、2014年11月第50题

解决组织中多个项目之间的资源冲突问题，一般不宜采用的方法是（50）。

制定资源计划时，每个项目预留尽量多的资源富余量

检查组织内部的资源使用情况，看是否有资源分配不合理的情况C.制定资源在项目间分配的原则，重要的项目优先得到资源

D.将组织中的资源进行统一管理，避免资源浪费和过度使用

【难度系数】低

【心得感受】最基本的题目，必须掌握。

【答案】A

【解析】本题考查的是多项目的资源管理，了解下

解决组织中多个项目之间的资源冲突问题，一般采用检查组织内部的资源使用情况，看是否有资源分配不合理的情况，制定资源在项目间分配的原则，重要的项目优先得到资源，将组织中的资源进行统一管理，避免资源浪费和过度使用。

19、2015年5月第50题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目选择和项目优先级排序是项目组合管理的重要内容，其中（50）不属于结构化的项目

选择和优先级排序的方法。

A、DIPP 分析 B、期望货币值 C、财务分析 D、决策表技术

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是项目选择和优先级排序的方法，必须掌握。

结构化的项目选择和优先级排列方法包括：决策表技术、财务分析和 DIPP 分析

###### 20、2015年11月第50题

项目组合管理是一个保证组织内所有项目都经过风险和收益分析及平衡的方法论。作为公司的项目经理进行项目组合管理时，（50）应是重点考虑的要素。

A、资源利用效率 B、项目进度控制 C、范围变更 D、项目质量

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查的是组合管理的基本知识，必须掌握。

项目组合管理工作的两个要素：风险评估与提高资源利用率。

###### 21、2015年11月第52题

项目组合管理是指为了实现特定的战略业务目标，对一个或多个项目组合进行集中管理, 包括识别、排序、授权、管理和控制项目，项目集和其他有关工作。以下关于项目组合管理的叙述中（52）是不正确的。

A、项目组合管理主要采用的是自下而上的管理方式B、项目组合管理过程一般是进行组织决策的过程 C、项目组合管理要确保与组织战略协调一致

D、通过审核项目和项目集来确定资源分配的优先顺序

【难度系数】中

【心得感受】稍微有点难度的题目。

【答案】A

【解析】可以了解下，关于项目组合管理的特点。

项目组合管理的方式是自上而下，即先确定组织的战略目标，优先选择符合组织战略目标

的项目，在组织的资金和资源能力范围有效执行项目。

###### 22、2016年11月第51题

组织级项目管理是一种包括项目管理，大型项目管理、项目组合管理的系统的管理体系，

其最终目标是帮助企业实现（51）

A.战略目标 B.资源有效利用 C.质量目标 D.业务目标

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是组合管理的相关内容，需要掌握

项目组合是项目或大型项目和其他工作的一个集合，将其组合在一起的目的是为了进行有

效的管理以满足组织的战略目标。

###### 23、2016年11月第53题

在项目组合管理中，经常会涉及到项目管理办公室（53）不属于项目管理办公室的职能

A.建立项目管理的支撑环境 B.提供项目管理指导和咨询

C.多项目的管理和监控 D.制定具体的项目管理计划

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是 PMO 的相关知识，需要掌握

项目管理办公室（PMO）在组织内部承担起了将组织战略目标通过一个个的项目执行并加以实现的功能。其概念本身还在发展之中，在实践上也并不存在统一的方法。但总体来说其主要的功能和作用可以分为两大类：日常性职称和战略性智能。其中，日常性职能包括：

1、建立组织内项目管理的支撑环境

2、培养项目管理人员

3、提供项目管理的指导和咨询

4、组织内的多项目的管理和监控

战略职能包括：项目组合管理和提高组织项目管理能力



24、2017年11月第51、52题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在组织级项目管理中，要求项目组合、项目集、项目三者都要与（51）保持一致，其中，

通过设定优先级并提供必要的资源的方式进行项目选择，保证组织内所有项目都经过风险和收益分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A、组织管理 | B、组织战略 | C、组织文化 | D、组织投资 |
| A、项目组合 | B、项目集 | C、项目 | D、大项目 |

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B A

【解析】考查的是组织级项目管理的相关知识，需要掌握

这就是课本的原话，请把答案带进去认真读3遍，记住就好了。

不管是什么项目方式，都需要与组织战略一致，另外项目组合首先就是需要进行项目选择。

###### 25、2017年11月第53题

项目经理张工管理着公司的多个项目，在平时工作中，需要不时地与上层领导或其他职能部门进行沟通，通过学习项目管理知识，张工建议公司成立一个（53）进行集中管理。

A、组织级质量管理部门 B、变更控制委员会

C、大项目事业部 D、项目管理办公室

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是 PMO 的相关知识，需要掌握

PMO 一般称为项目管理办公室、项目管理中心或者项目管理部，是在组织内部将实践、过程、运作形式化和标准化，同时在组织内各机能间，为推动专案前进产生各种工作资源冲突时， 负责协调整合的机能，所以是为了提高组织管理成熟度的核心部门,结合企业自身的业务和行业特点，为组织量身定制项目管理流程、培养项目经理团队、建立项目管理信息系统、对项目提供顾问式指导、开展多项目管理等，以此确保项目成功率的提高和组织战略的有效贯彻和执行。

###### 26、2018年5月第61题

项目组合管理实施的主要过程不包括（61）。

A.评估项目组合管理战略计划 B.定义项目组合管理的愿景和计划C.实施项目组合管理过程 D.改进项目组合管理过程

【难度系数】低

【心得感受】尽力掌握。

【答案】A

【解析】考查的是项目组合管理的相关知识，尽力掌握。

项目组合管理过程实施主要包括：

评估项目组合管理过程的当前状态。

定义项目组合管理的愿景和计划。

实施项目组合管理过程。

改进项目组合管理过程。

###### 27、2018年11月第62题

项目组合的管理/协调对象是（62）

A、项目团队 B、项目经理 C、项目干系人 D、组合管理人员

【难度系数】中

【心得感受】尽力掌握。

【答案】D

【解析】考查项目组合管理的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P581，尽

力掌握就好。

# 第三十二章 信息系统安全管理

本章学习建议：

这是考试的重点，当然，也是很多人的难点。主要在上午里进行考查，其中有一次考了论文写作，当然，我们不需要会这一块的论文的写作。请大家认真看下面的考点，更加具体的重点，请听马老师的讲课。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2005年11月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2006年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2007年11月 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 2008年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2008年11月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2009年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2009年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2010年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2010年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2011年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2011年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2012年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2012年11月 | 6 | 0 | 75 | 81 |
| 2013年5月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2013年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2014年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2014年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2015年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2015年11月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2016年5月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2016年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2017年5月 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2017年11月 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 2018年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、信息系统安全策略是指针对本单位的计算机业务应用信息系统的安全风险（安全威胁）进行有效的识别、评估后，所采取的各种措施、手段，以及建立的各种管理制度、规章等。由此可见，一个单位的安全策略一定是定制的，都是针对本单位的（了解）

2、安全策略的核心内容就是“七定”，即定方案、定岗、定位、定员、定目标、定制度、定工作流程。（了解）18年11月第16考题

3、把信息系统的安全目标定位于“系统永不停机、数据永不丢失、网络永不瘫痪、信息永不泄

密”，是错误的，是不现实的，也是不可能的。（了解）

4、计算机信息系统分为以下5个安全保护等级。（掌握）18年11月第17考题

第一级用户自主保护级。通过隔离用户与数据，使用户具备自主安全保护的能力。它为 用户提供可行的手段，保护用户和用户信息，避免其他用户对数据的非法读写与破坏，该级适用于普通内联网用户。

第二级系统审计保护级。实施了粒度更细的自主访问控制，它通过登录规程、审计安全 性相关事件和隔离资源，使用户对自己的行为负责。该级适用于通过内联网或国际网进行商务活动，需要保密的非重要单位。

第三级安全标记保护级。具有系统审计保护级的所有功能。此外，还需提供有关安全策 略模型、数据标记以及主体对客体强制访问控制的非形式化描述，具有准确地标记输出信息的能力；消除通过测试发现的任何错误。该级适用于地方各级国家机关、金融单位机构、邮电通信、能源与水源供给部门、交通运输、大型工商与信息技术企业、重点工程建设等单位。

第四级结构化保护级。建立于一个明确定义的形式安全策略模型之上，要求将第三级系 统中的自主和强制访问控制扩展到所有主体与客体。此外，还要考虑隐蔽通道。必须结构化为关键保护元素和非关键保护元素。计算机信息系统可信计算机的接口也必须明确定义，使其设计与实现能经受更充分的测试和更完整的复审。加强了鉴别机制；支持系统管理员和操作员的职能；提供可信设施管理；增强了配置管理控制。系统具有相当的抗渗透能力。该级适用于中央级国家机关、广播电视部门、重要物资储备单位、社会应急服务部月、尖端科技企业集团、国 家重点科研单位机构和国防建设等部门。

第五级访问验证保护级。满足访问控制器需求。访问监控器仲裁主体对客体的全部访问。访问监控器本身是抗篡改的；必须足够小，能够分析和测试。为了满足访问监控器需求，计算机信息系统可信计算机在其构造时，排除那些对实施安全策略来说并非必要的代码；在设计和现实时，从系统工程角度将其复杂性降低到最小程度。支持安全管理员职能；扩充审计机制， 当发生与安全相关的事件时发出信号；提供系统恢复机制。系统具有很高的抗渗透能力。该级适用于国防关键部门和依法需要对计算机信息系统实施特殊隔离的单位。

5、信息系统的安全保护等级由两个定级要素决定：等级保护对象受到破坏时所侵害的客体和对客体造成侵害的程度。一是受侵害的客体。等级保护对象受到破坏时所侵害的客体包括公民、法人和其他组织的合法权益；社会秩序、公共利益；国家安全。二是对客体的侵害程度。对客体的侵害程度由客观方面的不同外在表现综合决定。（了解）

6、10个特殊原则：（1）分权制衡原则（2）最小特权原则（3）标准化原则（4）用成熟的先进技术原则（5）失效保护原则（6）普遍参与原则（7）职责分离原则（8）审计独立原则（9） 控制社会影响原则（10）保护资源和效率原则。（了解）

7、信息系统业界又叫作信息应用系统、信息应用管理系统、管理信息系统，简称 MIS。信息安

全系统不能脱离业务应用信息系统而存在（了解）

8、业务应用信息系统支撑业务运营的计算机应用信息系统，如银行柜台业务信息系统、国税征

收信息系统等。（了解）

9、信息系统工程即建造信息系统的工程，包括两个独立且不可分割的部分，即信息安全系统工

程和业务应用信息系统工程。（了解）

10、三维模型，看看（掌握）

11、X 轴是“安全机制”，Y 轴是“OSI 网络参考模型”，Z 轴是“安全服务”。由 X、Y、Z 三个轴形成的信息安全系统三维空间就是信息系统的“安全空间”。随着网络逐层扩展，这个空间不仅范围逐步加大，安全的内涵也就更丰富，达到具有认证、权限、完整、加密和不可否认五大要素，也叫作“安全空间”的五大属性。（掌握）

12、安全服务（掌握）

对等实体认证服务。对对方实体的合法性、真实性进行确认，以防假冒。

数据保密服务。

数据完整性服务。数据完整性服务用以防止非法实体对交换数据的修改、插入、删除以 及在数据交换过程中的数据丢失

数据源点认证服务。数据源点认证服务用于确保数据发自真正的源点，防止假冒。

禁止否认服务。

犯罪证据提供服务。

7、信息安全系统大体划分为三种架构体系:MIS+S 系统、S-MIS 系统和 S2-MIS 系统。（掌握）

8、MIS+S 系统为初级信息安全保障系统”或“基本信息安全保障系统”。其特点如下。（掌握）

业务应用系统基本不变。

硬件和系统软件通用。

安全设备基本不带密码。

9、S-MIS 系统为“标准信息安全保障系统”。其特点如下：（掌握）

硬件和系统软件通用。

PKI/CA 安全保障系统必须带密码。

业务应用系统必须根本改变。

主要的通用的硬件、软件也要通过 PKI/CA 认证。

10、S2-MIS 系统为“超安全的信息安全保障系统”。其特点如下。（掌握）

硬件和系统软件都专用。

PKI/CA 安全基础设施必须带密码。

业务应用系统必须根本改变。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 架构 | 业务应用系统 | 硬件和系统软件 | 安全设备 | 适用场合 |
| MIS+S | 基本不变 | 通用 | 基本不带密码 | 一般应用系统 |
| S-MIS | 必须根本改变 | 通用 | PKI/CA 安全保 | 一般电子商务、 |
|  |  |  | 障系统必须带密 | 电子政务或有安 |
|  |  |  | 码、主要的硬件、 | 全保密要求的系 |
|  |  |  | 软 件 需 要 | 统 |
| S²-MIS | 必须根本改变 | 都专用 | PKI/CA 认证 | 专用的安全保密 |
|  |  |  |  | 系统 |

11、信息安全系统工程能力成熟度模型（ISSE-CMM）主要用于指导信息安全系统工程的完善和改进，使信息安全系统工程成为一个清晰定义的、成熟的、可管理的、可控制的、有效的和可度量的学科。（了解）

12、ISSE-CMM 主要概念（了解）

过程。是指为了达到某一给定目标而执行的一系列活动，这些活动可以重复、递归和并发

地执行。

过程域。是由一些基本实施组成的，它们共同实施来达到该过程域规定的目标。

工作产品。

过程能力。

13、ISSE 将信息安全系统工程实施过程分解为：工程过程、风险过程和保证过程三个基本的部

分（了解）

14、信息安全系统工程与其他工程活动一样，是一个包括概念、设计、实现、测试、部署、运

行、维护、退出的完整过程（了解）

15、一个有害事件由威胁、脆弱性和影响三个部分组成（了解）脆弱性是内部的，威胁是外部的

16、公钥基础设施 PKI 是以不对称密钥加密技术为基础，以数据机密性、完整性、身份认证和行为不可抵赖性为安全目的，来实施和提供安全服务的具有普适性的安全基础设施。（了解）17、数字证书：这是由认证机构经过数字签名后发给网上信息交易主体（企业或个人、设备或

程序）的一段电子文档。数字证书提供了 PKI 的基础。（掌握）

18、认证中心：CA 是 PKI 的核心。它是公正、权威、可信的第三方网上认证机构，负责数字证

书的签发、撤销和生命周期的管理，还提供密钥管理和证书在线查询等服务。（掌握）

19、每一个版本的 X.509必须包含下列信息：（1）版本号（2）序列号（3）签名算法标识符（4）

认证机构（5）有效期限（6）主题信息（7）认证机构的数字签名（8）公钥信息。注意，没私

钥。（掌握）

20、PKI/CA 对数字证书的管理是按照数字证书的生命周期实施的，包括证书的安全需求确定、

证书申请、证书登记、分发、审计、撤回和更新。（了解）

21、CA 是一个受信任的机构，为了当前和以后的事务处理，CA 给个人、计算机设备和组织机

构颁发证书，以证实它们的身份，并为他们使用证书的一切行为提供信誉的担保。（掌握）

22、PMI 即权限管理基础设施或授权管理基础设施。PMI 授权技术的核心思想是以资源管理为核心，将对资源的访问控制权统一交由授权机构进行管理，即由资源的所有者来进行访问控制管理。（了解）

23、PMI 主要进行授权管理，证明这个用户有什么权限，能干什么，即“你能做什么”。PKI 主

要进行身份鉴别，证明用户身份，即“你是谁”。下表看看（掌握）

24、访问控制是为了限制访问主体（或称为发起者，是一个主动的实体，如用户、进程、服务等）对访问客体（需要保护的资源）的访问权限；从而使计算机信息应用系统在合法范围内使用；访问控制机制决定用户以及代表一定用户利益的程序能做什么及做到什么程度。（掌握）25、访问控制有两个重要过程。（掌握）

认证过程，通过“鉴别”来检验主体的合法身份。

授权管理，通过“授权”来赋予用户对某项资源的访问权限。

26、目前我们使用的访问控制授权方案，主要有以下4种。（掌握）要会区分

DAC 自主访问控制方式：该模型针对每个用户指明能够访问的资源，对于不在指定的资源

列表中的对象不允许访问。

ACL 访问控制列表方式：该模型是目前应用最多的方式。目标资源拥有访问权限列表，指

明允许哪些用户访问。如果某个用户不在访问控制列表中，则不允许该用户访问这个资源。

MAC 强制访问控制方式，该模型在军事和安全部门中应用较多，目标具有一个包含等级的安全标签（如：不保密、限制、秘密、机密、绝密）；访问者拥有包含等级列表的许可，其中定义了可以访问哪个级别的目标：例如允许访问秘密级信息，这时，秘密级、限制级和不保密级的信息是允许访问的，但机密和绝密级信息不允许访问。

RBAC 基于角色的访问控制方式：该模型首先定义一些组织内的角色，如局长、科长、职员；再根据管理规定给这些角色分配相应的权限，最后对组织内的每个人根据具体业务和职位分配一个或多个角色。

27、安全审计是记录、审查主体对客体进行访问和使用情况，保证安全规则被正确执行，并帮助分析安全事故产生的原因。

28、安全审计具体包括两方面的内容。（掌握）

采用网络监控与入侵防范系统，识别网络各种违规操作与攻击行为，即时响应(如报警）

并进行阻断。

对信息内容和业务流程进行审计，可以防止内部机密或敏感信息的非法泄漏和单位资产的

流失。

29、安全审计系统采用数据挖掘和数据仓库技术，对历史数据进行分析、处理和追踪，实现在不同网络环境中终端对终端的监控和管理，必要时通过多种途径向管理员发出警告或自动采取排错措施。因此信息安全审计系统被形象地比喻为“黑匣子”和“监护神”。（掌握）

信息安全审计系统就是业务应用信息系统的“黑匣子”。即使在整个系统遭到灭顶之灾的

破坏后，“黑匣子”也能安然无恙，并确切记录破坏系统的各种痕迹和“现场记录”。

信息安全审计系统就是业务应用信息系统的“监护神”，随时对一切现行的犯罪行为、违法行为进行监视、追踪、抓捕，同时对暗藏的、隐患的犯罪倾向、违法迹象进行“堵漏”、铲除。30、安全审计产品主要包括主机类、网络类及数据库类和业务应用系统级的审计产品。（了解）

31、—个安全审计系统，主要有以下作用。（掌握）

对潜在的攻击者起到震慑或警告作用。

对于已经发生的系统破坏行为提供有效的追究证据。

为系统安全管理员提供有价值的系统使用日志，从而帮助系统安全管理员及时发现系统入

侵行为或潜在的系统漏洞。

为系统安全管理员提供系统运行的统计日志，使系统安全管理员能够发现系统性能上的不

足或需要改进与加强的地方。

32、网络安全审计的具体内容如下。（掌握）

监控网络内部的用户活动。

侦察系统中存在的潜在威胁。

对日常运行状况的统计和分析。

对突发案件和异常事件的事后分析。

辅助侦破和取证。

33、CC 标准将安全审计功能分为6个部分：安全审计自动响应功能（定义在被测事件指示出一个潜在的安全攻击时做出的响应）；安全审计自动生成功能（记录与安全相关的事件的出现，包括鉴别审计层次、列举可被审计的事件类型）；安全审计分析功能（定义了分析系统活动和审计数据来寻找可能的或真正的安全违规操作）；安全审计浏览功能（授权用户有效的地浏览审计数据）；安全审计事件选择功能（维护、检查或修改审计事件）；安全审计事件存储功能（防止资源不可用丢失审计数据）。18年11月第18考题

34、网络安全入侵监测预警系统基本功能是负责监视网络上的通信数据流和网络服务器系统中的审核信息，捕捉可疑的网络和服务器系统活动，发现其中存在的安全问题，当网络和主机被非法使用或破坏时，进行实时响应和报警；产生通告信息和日志，系统审计管理人员根据这些通告信息、日志和分析结果，调整和更新已有的安全管理策略或进行跟踪追查等事后处理措施。所以，在这个层次上的入侵监测和安全审计是一对因果关系，前者获取的记录结果是后者审核分析资料的来源，或者说前者是手段而后者是目的，任何一方都不能脱离另一方单独工作。作为一个完整的安全审计需要入侵监测系统实时、准确提供基于网络、主机（服务器、客户端） 和应用系统的审核分析资料。（掌握）

35、入侵监测是指为对计算机和网络资源上的恶意使用行为进行识别和响应的处理过程。它不

仅检测来自外部的入侵行为，同时也检测内部用户的未授权活动。（掌握）

36、从安全审计的角度看，入侵检测采用的是以攻为守的策略，它所提供的数据不仅可用来发

现合法用户是否滥用特权，还可以为追究入侵者法律责任提供有效证据。（掌握）

37、从已知的现有技术分析，主要有4种解决方案：（了解）

基于主机操作系统代理2）基于应用系统代理3）基于应用系统独立程序4）基于网络旁路监控方式

38、分布式审计系统由审计中心、审计控制台和审计 Agent 组成。（了解）

39、审计中心：是对整个审计系统的数据进行集中存储和管理，并进行应急响应的专用软件， 它基于数据库平台，采用数据库方式进行审计数据管理和系统控制，并在无人看守情况下长期运行。（了解）

40、审计控制台：是提供给管理员用于对审计数据进行查阅，对审计系统进行规则设置，实现

报警功能的界面软件，可以有多个审计控制台软件同时运行。（了解）

41、审计 Agent 是直接同被审计网络和系统连接的部件，不同的审计 Agent 完成不同的功能。审计 Agent 将报警数据和需要记录的数据自动报送到审计中心，并由审计中心进行统一的调度管理。审计 Agent 主要可以分为网络监听型 Agent、系统嵌入型 Agent、主动信息获取型 Agent 等。（了解）

### 补充建议学的考点：

1、保密性：应用系统常用的保密技术如下：最小授权原则、防暴露、信息加密、物理保密

2、完整性：保障应用系统完整性的主要方法如下：协议、纠错编码方法、密码校验和方法、数

字签名、公证

3、系统运行安全按粒度从粗到细的排序是：系统级安全、资源访问安全、功能性安全、数据

域安全。

4、安全等级可分为保密等级和可靠性等级两种，系统的保密等级与可靠性等级可以不同。保密等级应按有关规定划为绝密、机密和秘密。可靠性等级可分为三级，对可靠性要求最高的为 A级，系统运行所要求的最低限度可靠性为 C 级，介于中间的为 B 级。安全等级管理就是根据信息 的保密性及可靠性要求采取相应的控制措施，以保证应用系统及数据在既定的约束条件下合理合法的使用。

5、计算机网络上的通信面临以下的四种威胁：

截获—从网络上窃听他人的通信内容。

中断—有意中断他人在网络上的通信。

篡改—故意篡改网络上传送的报文。

伪造—伪造信息在网络上传送。

截获属于被动攻击；中断、篡改、伪造属于主动攻击。

6、对称与非对称密码算法都可以用于加密，但是由于对称密码算法加解密效率比非对称算法高

很多，因此常用于对大量数据的加密。

对称加密技术：加密和解密函数都使用同一个密钥的加密方式。常见的对称加密方法有

IDEA、DES、3DES 等，其中 IDEA 密钥长度为128位，DES 有效密钥长度为56位，3DES 为112位。对称加密具有：加/解密速度快，密钥管理简单，适宜一对一的信息加密传输过程等优点， 但是具有加密算法简单，密钥长度有限，加密强度不高，密钥分发困难，不适宜一对多的加密信息传输等确定。

非对称加密技术：加密和解密函数使用不同的密钥的加密方式。常见的非对称加密方法有RSA。非对称加密具有加密算法复杂，密钥长度任意，加密强度很高，适宜一对多的信息加密交换等优点，但是具有加/解密速度慢，密钥管理复杂的缺点。

7、安全审计的流程：（1）记录和收集有关的审计信息，产生审计数据记录；（2）对数据记录进行安全违规分析，以检查安全违反与安全入侵原因；（3）对其分析产生相应的分析报表；（4）评估系统安全，并提出改进意见。

8、使用防病毒软件、日志审计系统、入侵检测系统有助于发现、防止内部攻击，并发现攻击细节 ，为证据查找和修补系统提供帮助。防火墙也是一种非常重要的网络安全工具，但是它能够防 止外部对内部的攻击，对于网络内部发生的攻击事件而无能为力。

9、入侵是指在非授权的情况下，试图存取信息、处理信息或破坏系统以使系统不可靠、不可用

的故意行为。其中攻击者利用默认密码进入系统内部属于假冒入侵方式

10、在信息安全技术体系中，数字签名技术用于防止信息抵赖，加密技术用于防止信息被窃取，完 整性技术用于防止信息被篡改，认证技术用于防止信息被假冒。

11、病毒是一些可以自我复制到可执行文件中的代码段。

12、特洛伊木马是一种程序，可以隐藏在正常程序中，执行某种破坏功能。

13、蠕虫是一种可以自我复制传播且不需要宿主的完整的程序。程序可以自动生成一个自我拷

贝并执行它，不需要任何的人为干预。（了解）12年5月16考题

14、脚本病毒出现在网页中，木马病毒分为潜入受害者计算机（Client 客户端）的木马病毒程

序和远方遥控主程序（Server 端），宏病毒一般是感染 office 文件。

15、暴力攻击是试图用穷举法来破解密码，操作系统设定登录次数，就是为了防止这种情况发

生，以保护信息系统的安全。

16、缓存溢出攻击是是指在存在缓存溢出安全漏洞的计算机中，攻击者可以用超出常规长度的

字符数来填满一个域，溢出的数据就会覆盖在合法的数据上

17、IP 欺骗是指行动产生的 IP 数据包为伪造的源 IP 地址，以便冒充其他系统或发件人的身份。

18、防火墙是指建立在内外网络边界上的过滤封锁机制。内部网络被认为是安全和可信的，而外部网络则被认为是不安全和不可信赖的，通过防火墙，防止不希望的、未经授权的通信进出内部网络，是一种被动技术，对内部的非法访问难以有效地控制。

一般情况下，防火墙网络可以划分为三个不同级别的安全区域：

内部网络：包括全部的企业内部网络设备及用户主机，是防火墙要的可信区域

外部网络：包括外部因特网主机和设备，这个区域为防火墙的

DMZ（非军事区）：包括内部网络中用于公众服务的外部服务器，如 Web 服务器、邮件服务器和外部 DNS 服务器等

代理服务型防火墙，代表某个专用网络同互联网进行通讯的防火墙。当你将浏览器配置成

使用代理功能时，防火墙就将你的浏览器的请求转给互联网；当互联网返回响应时，代理服务

器再把它转给你的浏览器。代理服务器也用于页面的缓存，代理服务器在从互联网上下载特定页面前先从缓存器取出这些页面。使用代理服务型防火墙，内部网络与外部网络之间不存在直接连接。

19、DoS 是一种利用合理的服务请求占用过多的服务资源，从而使合法用户无法得到服务响应

的网络攻击行为，导致网络系统不可用，就是拒绝服务。

20、在 MAC 地址过滤、WEP、WAP 和 WAP2等几种无线加密方式中，WAP2最安全。

21、堡垒主机既然是一台完全暴露给外网的主机，那肯定是不需要防火墙来保护了的。它没有

任何防火墙或者包过虑路由器设备保护。（了解）

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

1、2005年5月第12题

3DES 在 DES 的基础上，使用两个56位的密钥 K1和 K2，发送方用 K1加密，K2解密，再用 K1加密。接收方用 K1解密，K2加密，再用 K1解密，这相当于使用 （12） 倍于DES 的密钥长度的加密效果。

A.1 B.2 C.3 D.6

【难度系数】低

【心得感受】基础题，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是有关 DES 和3DES 的基础知识。这个是最基本的，讲课的时候说了很多

次了，掌握吧。偶尔考

DES 是数据加密标准算法，它主要采用替换和移位的方法加密。它用56位密钥对64位二

进制数据块进行加密，经过一系列替换和移位后，输入的64位原始数据转换成完全不同的64位输出数据。3DES 在 DES 的基础上进行了改进，其加密密钥的长度效果相当于2倍于 DES 的密钥长度。

2、2005年11月第9、10题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

为保障数据的存储和传输安全，需要对一些重要数据进行加密。由于对称密码算法

（9） ，所以特别适合对大量的数据进行加密。国际数据加密算法 IDEA 的密钥长度是（10）

位。

（9） A. 比非对称密码算法更安全 B. 比非对称密码算法密钥长度更长

C. 比非对称密码算法效率更高 D. 还能同时用于身份认证

（10）A.56 B.64 C.128 D.256

【难度系数】低

【心得感受】基础知识，必须得分。

【答案】C C

【解析】本题考查的是加密技术以及密钥长度，这个还是要会算哈，这是常考的考点。

对称与非对称密码算法都可以用于加密，但是由于对称密码算法加解密效率比非对称算法

高很多，因此常用于对大量数据的加密。

IDEA 算法是在 DES 的基础上发展出来的，类似于3DES。发展 IDEA 的原因是因为 DES 算法

密钥太短。IDEA 的密钥长度为128位。

###### 3、2005年11月第13题

根据统计显示，80%的网络攻击源于内部网络，因此，必须加强对内部网络的安全控制和防

范。下面的措施中，无助于提高同一局域网内安全性的措施是 （13）

A. 使用防病毒软件 B. 使用日志审计系统

C. 使用入侵检测系统 D. 使用防火墙防止内部攻击

【难度系数】低

【心得感受】基础知识，建议得分。

【答案】D

【解析】本题考查有关常用网络安全防护措施的基础知识，这个知识点必须掌握，信息安全考的很多哈。经常考

使用防病毒软件、日志审计系统、入侵检测系统有助于发现、防止内部攻击，并发现攻击细节，为证据查找和修补系统提供帮助。防火墙也是一种非常重要的网络安全工具，但是它能够防止外部对内部的攻击，对于网络内部发生的攻击事件而无能为力。

4、2005年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在《计算机信息安全保护等级划分准则》中，确定了5个安全保护等级，其中最高一级是

。

A.用户自主保护级 B.结构化保护级 C.访问验证保护级 D.系统审计保护级

【难度系数】低

【心得感受】基础知识，必须得分。

【答案】C ****

【解析】本题考查的是安全等级保护，常考的考点，必须掌握。信息安全很重要啊。

中华人民共和国国家标准"计算机信息系统安全保护等级划分准则"中规定了计算机系统安全 保护能力的五个等级。

第一级为用户自主保护级，该级适用于普通内联网用户；

第二级为系统审计保护级，该级适用于通过内联网或国际网进行商务活动，需要保密的非重 要单位；

第三级为安全标记保护级，该级适用于地方各级国家机关、金融机构、邮电通信、能源与

水源供给部门、交通运输、大型工商与信息技术企业、重点工程建设等单位；

第四级为结构化保护级，该级适用于中央级国家机关、广播电视部门、重要物资储备单位、

社会应急服务部门、尖端科技企业集团、国家重点科研机构和国防建设等部门；

第五级为访问验证保护级，该级适用于国防关键部门和依法需要对计算机信息系统实施特

殊隔离的单位。

###### 5、2005年11月第59题

下图是发送者利用不对称加密算法向接收者传送信息的过程，图中 k1是 （59） 。

A. 接收者的公钥 B. 接收者的私钥 C. 发送者的公钥 D. 发送者的私钥

【难度系数】低

【心得感受】基础知识，建议得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是加密解密过程，这个还是掌握下把，加密解密的过程。不是必考，但是是很可能的考点。

PKI 提供了一个服务、技术、协议和标准的框架，可以使用这个框架来实施和管理一个强的且可升级的安全系统。本题就是使用 PKI 的一种加密传送信息的事例。回答本题需要搞清数字信封、数字签名和一般信息传送与接受的区别。本题指的是一般信息传送，发送者利用不对称加密算法向接收者传送信息时，发送者要用接收者的公钥加密，接收者收到信息后，用自己的私钥解密读出信息。

###### 6、2006年11月第2题

CA 安全认证中心可以（21） 。

A.用于在电子商务交易中实现身份认证 B.完成数据加密，保护内部关键信息

C.支持在线销售和在线谈判，实现订单认证 D.提供用户接入线路，保证线路的安全性

【难度系数】低

【心得感受】基础知识，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是 CA 认证的功能，这个知识点需要掌握，必须掌握。经常考

CA 是一个受信任的机构，为了当前和以后的事务处理。CA 给个人、计算机设备和组织机构

颁发证书，以证实其身份，并为其使用证书的一切行为提供信誉的担保。而 CA 本身并不涉及商

务数据加密、订单认证过程以及线路安全。

7、2006年11月第24题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

RSA 是一种公开密钥算法，所谓公开密钥是指（24） 。

A.加密密钥是公开的 B.解密密钥是公开的

C.加密密钥和解密密钥都是公开的 D.加密密钥和解密密钥都是相同的

【难度系数】低

【心得感受】基础知识，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是公开密钥的定义，这个也是必须掌握的，属于常考考点。

RSA 算法是非对称密钥算法。非对称算法中“公开密钥（公钥）”是公开的，任何人都可以

使用；而“私人密钥（私钥）”是绝对不能公开的。发送方用“公钥”加密的信息，接收方可以使用“私钥”来解密。

8、2006年11月第58题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在信息安全保障系统的 S-MIS 体系架构中，“安全措施和安全防范设备”层不涉及（58） 。

A.防黑客 B.应用系统安全 C.网闸 D.漏洞扫描

【难度系数】低，本题属于易错题。

【心得感受】基础知识，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是信息安全保障系统的知识，这个考点是很重要的，建议尽量掌握。

MIS+S 是一个初步的、低级的信息安全保障系统，因为它是在已有的计算机信息应用系统

基本不变的情况之下，为防止病毒、黑客等增加一些安全措施和安全防范设备，比如防火墙、

防病毒软件、物理隔离卡、网闸、漏洞扫描、黑客防范、动态口令卡……，还包括 VPN 等。

S-MIS 系统将计算机应用信息系统直接建立在 PKI，CA 的安全基础设施上，并且主要的硬件和系统软件需要 PKI/CA 认证。因此借助 PKI/CA 安全基础设施，计算机信息应用系统真正“以我为主”、“以安全为主”掌控计算机的硬件、系统软件、人员、数据和应用系统的方方面面。再加上与 MIS+S 同样的外围的安全措施和安全防范设备，获得 “从里到外”的安全保护，因此成为“标准的”计算机信息应用系统的信息安全保障系统。

###### 9、2007年11月第1题

比较先进的电子政务网站提供基于（1）的用户认证机制用于保障网上办公的信息安全和不

可抵赖性。

A.数字证书 B.用户名和密码 C.电子邮件地址 D.SSL

【难度系数】低

【心得感受】常识题，尽量得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是信息安全的基本知识，这个考点需要掌握，比较重要。经常考

电子政务就是指将计算机网络技术应用于政务领域。其主要内容有：网上信息发布、办公

自动化、网上办公、信息资源共享等。按应用模式也可分为 G2C、G\2B、G2G。PKI 在电子政务中的应用，主要解决身份认证、数据完整性、数据保密性和不可抵赖性等问题。例如一个保密文件发给谁，某个保密文件哪一级的公务员有权查阅等，这就需要进行身份认证，与身份认证相关的就是访问控制，即权限控制。认证是通过证书进行的，访问控制是通过属性证书或访问控制列表（ACL）完成的。有些文件在网上传输中要加密，保证数据的保密性；有些文件在网上传输要求不能丢失和被篡改；特别是一些保密文件的收发必须要有数字签名，抵抗否认性。电子证书中的这些安全需求，只有 PKI 提供安全服务才能保证。

而 SSL 协议（Secure Socket Layer，安全套接层）是有网景（Netscape）公司推出的一种安全通信协议，它能够对信用卡和个人信息提供较强的保护。SSl 只是一种对计算机之间的整个会话进行的协议。

###### 10、2007年11月第20题

网络安全设计是保证网络安全运行的基础，以下关于网络安全设计原则的描述，错误的是

。

A.网络安全系统应该以不影响系统正常运行为前提 B.把网络进行分层，不同的层次采用不同的安全策略C.网络安全系统设计应独立进行，不需要考虑网络结构

D.网络安全的“木桶原则”强调对信息均衡、全面地进行保护

【难度系数】低

【心得感受】常识题，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是信息安全的基本知识，信息安全考察的很多的，建议认真掌握。经常考

网络安全设计是保证网络安全运行的基础。网络安全设计有其基本的设计原则，其中包括： 强制对信息均衡、全面的进行保护的木桶原则、良好的信息安全系统必备的等级划分制度，网络信息安全的整体性原则、安全性评价与平衡原则等。在进行网络安全系统设计时应充分考虑现有网络结构，在不影响现有系统正常运行的情况下，逐步完善网络安全系统。

###### 11、2007年11月第25题

“消息”是我们所关心的实际数据，经常也称为“明文”，用“M”表示。经过加密的消息是“密文”，用“C”表示。如果用C=E(M)表示加密，M=D(C)表示解密。那么从数学角度讲，加密只是一种从 M （25）的函数变换，解密正好是对加密的反函数变换。

A.公钥到私钥 B.变量域到 C 函数域 C.定义域到 C 函数域 D.定义域到 C 值域

【难度系数】高

【心得感受】能得分就得分，实在不行算了。

【答案】D

【解析】本题考查的是加密、解密的基本知识，这个可以了解，尽量掌握。偶尔考

“消息”是我们所关心的实际数据，经常也称为“明文”，用“M”表示。M 可以使任何类型的未加密数据。因为它是“文明的”，所以使用之前不必解密。加密的消息是“密文”，用“C” 表示。

从数学角度讲，加密知识一种从 M 定义域到 C 值域的函数变换，解密正好是加密的反函数变换。实际上，大多数密码术函数的定义域和值域是相同的（也就是位或字节序列），用

C = E(M) 表示加密;

M=D(C)表示解密。那么，M = D(E(M))将自动成立，否则将无法从密文中取回明文。

###### 12、2007年11月第26题

基于角色的访问控制中，角色定义、角色成员的增减、角色分配都是由（26）实施的，用户只能被动接受授权规定，不能自主地决定，用户也不能自主地将访问权限传给他人，这是一种非自主型访问控制。

A.CSO B.安全管理员 C.稽查员或审计员 D.应用系统的管理员

【难度系数】低

【心得感受】常识题，得分吧。

【答案】D

【解析】本题考查的是访问控制的类型，要掌握的。偶尔考

基于角色控制的系统中的主要关心的是保护信息的完整性，即“谁可以对什么信息执行何种动作”，角色由应用系统的管理员定义，角色成员增减也只能由应用系统的管理员来执行，即只有应用系统的管理员有权定义和分配角色，而且授权规定是强加给用户的，用户只能被动接受，不能自主地决定，用户也不能自主地将访问权限传给他人，这是一种非自主型访问控制。

###### 13、2007年11月第27题

以下关于入侵检测系统的描述中，说法错误的是（27）。

入侵检测系统能够对网络活动进行监视

入侵检测能简化管理员的工作，保证网络安全运行

入侵检测是一种主动保护网络免受攻击的安全技术

入侵检测是一种被动保护网络免受攻击的安全技术

【难度系数】低

【心得感受】常识题，得分吧。

【答案】D

【解析】本题考查的是入侵检测系统的概念等知识，这个需要掌握，比较重要。经常考

入侵检测系统 IDS 是一种主动保护自己免受攻击的网络安全技术。入侵检测系统能够帮助系统对付网络攻击，扩展了系统管理员的安全管理能力（包括安全审计、监视、攻击识别和相应），提高了信息安全基础结构的完整性。他从计算机网络系统中的若干关键点收集信息，并分

析这些信息。随着 IDS 技术的逐渐成熟，在整个安全部署中的重要作用正在被广大用户认可和接受，为了确保网络安全，必须建立一整套的安全防护体系，惊醒多层次、多手段的检测和防护。IDS 就是安全防护体系中重要的一环，它能够几十识别网络中发生的入侵行为并实时报警， IDS 是继“防火墙”、“信息加密”等传统安全保护方法之后的新一代安全保障技术，他监视计算机系统或网络中发生的时间，并对他进行分析，以寻找危机机密性、完整性、可用性或绕过安全机制的入侵行为。IDS 就是自动执行这种监视和分析过程的安全系统。

14、2008年5月第22题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在（22）中，①用于防止信息抵赖；②用于防止信息被窃取；③用于防止信息被篡改；④ 用于防止信息被假冒。

A.①加密技术②数字签名③完整性技术④认证技术B.①完整性技术②认证技术③加密技术④数字签名C.①数字签名②完整性技术③认证技术④加密技术D.①数字签名②加密技术③完整性技术④认证技术

【难度系数】低

【心得感受】基础题，得分吧。

【答案】D

【解析】本题考查的是安全技术，这个必须掌握。经常考

在信息安全技术体系中，数字签名技术用于防止信息抵赖，加密技术用于防止信息被窃取，

完整性技术用于防止信息被篡改，认证技术用于防止信息被假冒。

###### 15、2008年5月第23题

在（23）中，①代表的技术通过对网络数据的封包和加密传输，在公网上传输私有数据、达到私有网络的安全级别；②代表的技术把所有传输的数据进行加密，可以代替 telnet，可以为 ftp 提供一个安全的“通道”；③代表的协议让持有证书的 Internet 浏览器软件和 WWW 服务器之间构造安全通道传输数据，该协议运行在 TCP/IP 层之上，应用层之下。

A.①SSH②VPN③SSL B.①VPN②SSH③SSL

C.①VPN②SSL③SSH D.①SSL②VPN③SSH

【难度系数】低

【心得感受】基础题，尽量得分吧。

【答案】B

【解析】本题考查的是一些最基本的安全协议，这个可以了解下。偶尔考

在信息安全技术体系中，下列几项技术可用于保证传输和应用的安全。

VPN ( Virtual Private Network ):通过对网络数据的封包和加密传输，在公网上 传输私有数据、达到私有网络的安全级别。采用 VPN 技术的目的是为了在不安全的信道上实现安全信息传输，保证企业内部信息在 Internet 上传输时的机密性和完整性，同时使用鉴别对通过Internet 进行的数据传输进行确认。

SSH ( Secure Shell ):通过使用 SSH，把所有传输的数据进行加密。“中间人”这种攻击方式就不可能实现了。能够防止 DNS 和 IP 欺骗。传输的数据经过压缩，可以加快传输的速度。可以代替 telnet，可以为 ftP"、PoP、甚至 PPP 提供一个安全的“通道”。

SSL: 是由 Netscape 开发 出来的 一种 在持 有证 书的浏览器 软件 ( 如 Internet Explorer,Netscape Navigator)和 WWW 服务器(如 Netscape 的 Netscape Enterprise Server 等)之间构造的安全通道中传输数据的协议。

16、2008年11月第5题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于 RSA 算法的叙述不正确的是（5）。

A.RSA 算法是一种对称加密算法 B.RSA 算法的运算速度比 DES 慢

C.RSA 算法可用于某种数字签名方案 D.RSA 的安全性主要基于素因子分解的难度

【难度系数】低

【心得感受】基础题，要求得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是加密技术，这个题目建议大家掌握，信息安全里的基础知识。经常考

由于 RSA 算法的加密密钥和解密密钥是不相同的，所以 RSA 算法是一种非对称加密算法

###### 17、2008年11月第7题

下列选项中，（7）是最安全的信息系统。

A. ERP-CRM B. MRPII C. MIS-S D. S-MIS

【难度系数】低

【心得感受】基础题，需要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是信息安全体系架构，这个考点大家必须掌握，必须。偶尔考

ERP 为 Enterprise Resource Planning 的缩写，中文的名称是企业资源规划。20世纪90年

代，随着计算机技术和管理理论的发展，在 MRP 中引入质量管理、设备管理、财务管理和人力资源管理，形成了统一的企业资源计划，即 E 即。一般来说，E 即是一个以财务会计为核心的信息系统，用来识别和规划企业资源，对采购、生产、成本、库存、销售、运输、财务、人力资源等进行规划和优化，从而达到最佳资源组合，使企业利润最大化。

CRM 为 Customer Relationship Management 的缩写，中文的名称为客户关系管理.CRM 系

统是基于方法学、软件和互联网的以有组织的方式帮助企业管理客户关系的信息系统。

MRPII 为 Manufacturing Resource Planning 的缩写，中文名称为制造资源计划。在20世纪80年代，人们把生产、财务、销售、工程技术、采购等各个子系统集成为一个一体化的系统，称为制造资源计划系统 MRPII 。MRPII 的基本思想就是把企业作为一个有机整体，从整体最优的角度出发，通过运用科学方法对企业各种制造资源和生产、供应、销售、财务各个环节进行有效组织、管理和控制，从而使各部充分发挥作用，整体协调发展。

MIS+S = Management Information System + Security ，为“初级信息安全保障系统”或

“基本信息安全保障系统”，这样的系统是初等的、简单的信息安全保障系统。这种系统的特点

如下：

(1）业务应用系统基本不变。(2）硬件和系统软件通用。

(3）安全设备基本不带密码。这里所说的“安全设备”主要是指那些在“应用系统”之外的信息安全设备如防火墙、网络隔离、安全路由以及病毒防治系统、漏洞扫描系统和动态口令卡等等。

S-MIS = Security Management Information System，为“标准信息安全保障系统”, 这样的系统是建立在全世界都公认的 PKI/CA 标准基础上的信息安全保障系统。这种系统的特点如下：

硬件和系统软件通用。

PKI/CA 安全保障系统必须带密码。

(3）应用系统必须根本改变（即应用系统必须按照 PKI/CA 的标准重新编制全面安全的应用

信息系统）。

(4）主要的通用的硬件、软件也要通过 PKI/CA 认证。

18、2008年11月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（8）指对主体访问和使用客体的情况进行记录和审查，以保证安全规则被正确执行，并

帮助分析安全事故产生的原因。

A.安全授权 B.安全管理 C.安全服务 D. 安全审计

【难度系数】低

【心得感受】基础题，需要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是安全审计的定义，这个考点大家必须掌握，必须。偶尔考

安全审计是指对主体访问和使用客体的情况进行记录和审查，以保证安全规则被正确执行，

并帮助分析安全事故产生的原因。安全审计是落实系统安全策略的重要机制和手段，通过安全审 计识别与防止计算机网络系统内的攻击行为、追查计算机网络系统内的泄密行为，是信息安全 保障系统中的一个重要组成部分。

###### 19、2008年11月第9题

安全管理是信息系统安全能动性的组成部分，它贯穿于信息系统规划、设计、运行和维护

的各阶段。安全管理中的介质安全属于（9）。

A.技术安全 B.管理安全 C.物理安全 D.环境安全

【难度系数】低

【心得感受】语文题，需要得分吧。

【答案】C

【解析】本题考查的是安全分类，这个考点我希望大家尽力掌握，其实这是语文题吧。偶尔考

信息系统的安全贯穿于系统的全生命周期，为了其安全，必须从物理安全、技术安全和安全管理三方面入手，只有这三种安全一起实施，才能做到对信息系统的安全保护。其中的物理安全又包括环境安全、设施和设备安全以及介质安全。由上述的内容可知介质安全属于“C .物理安全”。

20、2009年5月第1题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

安全审计是保障计算机系统安全的重要手段之一，其作用不包括（1）。

A. 检测对系统的入侵 B. 发现计算机的滥用情况

C. 发现系统入侵行为和潜在的漏洞 D. 保证可信网络内部信息不外泄

【难度系数】低

【心得感受】基础知识，需要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是安全审计的作用，这个题目大家需要认真掌握。经常考

安全审计是指主体对客体进行访问和使用情况进行记录和审查，以保证安全规则被正确执行 ，并帮助分析安全事故产生的原因，是落实系统安全策略的重要机制和收到，通过安全审计识 别与防止计算机网络系统内的攻击行为、追查计算机网络系统内的泄密行为。

安全审计的作用如下：

检测对系统的入侵，对潜在的攻击者起到震慑或警告作用

发现计算机的滥用情况，对于已经发生的系统破坏行为提供有效的追纠证据

为系统安全管理员提供有价值的系统使用日志，从而帮助系统安全管理员及时发现系统入侵行为或潜在的系统漏洞。

为系统安全管理员提供系统运行的统计日志，使系统安全管理员能够发现系统性能上的不足之处或者需要改进与加强的地方。

21、2009年5月第2、3题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

网络安全包含了网络信息的可用性、保密性、完整性和真实性。防范 Dos 攻击是提高（2） 的措施，数字签名是保证（3）的措施。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （2）A. 可用性 | B. 保密性 | C. 完整性 | D. 真实性 |
| （3）A. 可用性 | B. 保密性 | C. 完整性 | D. 真实性 |

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，需要得分。

【答案】A D

【解析】本题考查的是网络安全技术基本知识，这个题目大家必须掌握，必须。经常考

DoS 是一种利用合理的服务请求占用过多的服务资源，从而使合法用户无法得到服务响应

的网络攻击行为，导致网络系统不可用，就是拒绝服务。

数字签名可以确保电子文档的真实性并可以进行身份验证，以确认其内容是否被篡改后伪

造。是确保电子文档真实性的技术手段。

###### 22、2009年5月第4题

防火墙把网络划分为几个不同的区域，一般把对外提供网络服务的设备（如 WWW 服务器、

FTP 服务器）放置于（4）区域。

A. 信任网络 B. 非信任网络 C. 半信任网络 D. DMZ（非军事化区）

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，需要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是防火墙基本知识，这个知识点大家要需要掌握。偶尔考

一般情况下，防火墙网络可以划分为三个不同级别的安全区域：

内部网络：包括全部的企业内部网络设备及用户主机，是防火墙要的可信区域。

外部网络：包括外部因特网主机和设备，这个区域为防火墙的非可信网络区域。

DMZ（非军事区）：包括内部网络中用于公众服务的外部服务器，如 Web 服务器、邮

件服务器和外部 DNS 服务器等。

在这3个区域中，需要对不同的安全区域采取不同的安全策略，虽然内部网络和非军事区

都属于企业内部网络的一部分，但是这2者的安全级别（策略）是不一样的。对于要保护的大部分内部网络，一般情况下禁止所有来自因特网用户的访问；而由企业内部网络划分出去的 DMZ 区，因需为因特网提供相应服务，因此允许任何人对诸如 Web 服务器进行正常访问。

23、2009年11月第15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

“需要时，授权实体可以访问和使用的特性”指的是信息安全的（15）。

A. 保密性 B. 完整性 C. 可用性 D.可靠性

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，需要得分。

【答案】C ****

【解析】本题考查的是信息安全的属性，这个题目非常重要，必须掌握。经常考

信息安全技术的安全目标包含：保密性、完整性、可用性、可控性和不可抵赖性。

保密性是指阻止非授权的主体访问、阅读信息。

完整性是指防止信息被未经授权地篡改，是保护信息原始的状态，使得信息保护其真实性， 如果信息被蓄意的修改、插入和删除，形成虚假信息将带来严重的后果。

可用性是指授权主体在需要信息时能及时得到服务的能力。

可控性是指对信息和信息系统实施安全监控管理，防止非法利用信息和信息系统。

不可抵赖性是指在网络环境中，信息交换的双方不能否认其在交换过程中发送信息或接收

信息的行为。

24、2009年11月第16题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（16）不是超安全的信息安全保障系统（S2-MIS）的特点或要求。

A.硬件和系统软件通用

B.PKI/CA 安全保障系统必须带密码

C.业务应用系统在实施过程中有重大变化D.主要的硬件和系统软件需要 PKI/CA 认证

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，需要得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是信息安全保障系统架构特点。这个考点也非常重要，必须掌握。偶尔考

S²-MIS：超安全的信息安全保障系统。主要特点是：硬件和软件都专用、PKI/CA 安全基础

设施必须带密码、业务应用系统必须根本改变、主要的硬件和系统软件需要 PKI/CA 认证。

###### 25、2009年11月第18题

在 X.509标准中，数字证书一般不包含 （18） 。

版本号 B.序列号 C.有效期 D.密钥

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，需要得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是 X.509的基础知识，这个我建议大家尽量掌握。偶尔考

X.509有很多不同的版本，但都是在原有版本（X.509V1）的基础上进行功能的扩充，其

中每一版本都必须包含：

版本号：用来区分X.509的不同版本号。

序列号：由 CA 给每一个证书分配唯一的数字型编号。

签名算法标示符：用来指定用 CA 签发证书时所采用的签名算法。

认证机构：发出该证书的机构唯一的 CA 的 X.509名字

有效期限：证书有效的时间

主题信息：证书持有人的姓名、服务处等信息。

认证机构的数字签名：可以用来确保这个证书在发放之后没有被修改过。

公钥信息：包括被证明有效的公钥值和加上使用这个公钥的方法名称。可见，密钥不在上述内容中。

###### 26、2010年5月第15题

一个密码系统，通常简称为密码体制。可由五元组（M,C,K,E,D）构成密码体制模型，以

下有关叙述中，（15）是不正确的。

A.M 代表明文空间；C 代表密文空间；K 代表密钥空间；E 代表加密算法；D 代表解密算法

密钥空间是全体密钥的集合，每一个密钥 K 均由加密密钥 Ke 和解密密钥 Kd 组成，即有

K=<Ke,Kd>

加密算法是一簇由 M 到 C 的加密变换，即有 C=（M, Kd）

解密算法是一簇由 C 到 M 的解密变换，即有 M =（C, Kd）

【难度系数】中

【心得感受】可以说是基础理解题，得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是加密解密模型等知识，这个尽量掌握吧，经常考。

在五元组（M,C,K,E,D）密码体制模型中，M 代表明文空间；C 代表密文空间；K 代表密钥

空间；E 代表加密算法；D 代表解密算法，因此，A 选项正确。

根据 K 代表密钥空间，E 代表加密算法，D 代表解密算法，因此，B 选项也正确。

对于 C 选项中，正确的是 C=（M, Ke），应该使用加密密钥，而不是解密密钥，故 C 错误。

D 选项，是正确的，体现了解密的过程。

27、2010年5月第16题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某商业银行在 A 地新增一家机构，根据《计算机信息安全保护等级划分准则》，其新成立机

构的信息安全保护等级属于（16）。

A.用户自主保护级 B.系统审计保护级 C.结构化保护级 D.安全标记保护级

【难度系数】低

【心得感受】可以说是基础理解题，得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是安全保护等级的划分知识，这个必须掌握。经常考。

《计算机信息安全保护等级划分规则》将计算机信息系统分为了5个安全保护等级，分别

是：

第1级为用户自主保护级，适用于普通内联网用户。

第2级为系统审计保护级，适用于通过内联网或国际网进行商务活动，需要保密的非重要

单位。

第3级为安全标记保护级，适用于地方各级国家机关、金融单位机构、邮电通信、能源与

水源供给部门、交通运输、大型工商与信息技术企业、重点工程建设等单位。

第4级为结构化保护级，适用于中央级国家机关、广播电视部门、重要物资储备单位、社

会应急服务部门、尖端科技企业集团、国家重点科研单位机构和国防建设等部门。

第5级为访问验证保护级，适用于国防关键部门和依法需要对计算机信息系统实施特殊隔

离的单位。

商业银行属于金融单位机构，因此本题选安全标记保护级。

###### 28、2010年5月第17题

网吧管理员小李发现局域网中有若干台电脑有感染病毒的迹象，这时应首先（17），以避免

病毒的进一步扩散。

A.关闭服务器 B.启动反病毒软件查杀

C.断开有嫌疑计算机的物理网络连接 D.关闭网络交换机

【难度系数】低

【心得感受】可以说是基础理解题，得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是网络安全的处理的基础知识，属于常识题，了解下。偶尔考。

当发现局域网中有若干台电脑有感染病毒迹象时，网吧管理员应该首先立即断开有嫌疑的

计算机的物理网络连接，查看病毒的特征，看看该病毒是最新的病毒，还是现有反病毒软件可以处理的。如果现有反杀毒软件可以处理，那可能是没有安装反病毒软件或是禁用了，可以立即开展查杀工作。如果是一种新的未知病毒，则可以求助于反病毒软件厂商和互联网，找到查杀或者防范的措施，并立刻在网络中所有计算机上实施。

29、2010年11月第15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在 Windows 操作系统平台上采用通用硬件设备和软件开发工具搭建的电子商务信息系统宜

采用（15）作为信息安全系统架构。

A.S2-MIS B.MIS+S C.S-MIS D.PMIS

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是信息系统安全体系架构，这个大家必须掌握。偶尔考。

Windows 操作系统支持世界公认的 PKI/CA 标准的信息安全保障体系，电子商务系统属于安

全保密系统，根据上述信息安全保障系统的三种不同架构的定义，在 Windows 操作系统平台上采用通用硬件设备和软件开发工具搭建的电子商务信息系统属于 S-MIS 架构的范畴。

###### 30、2010年11月第16题

某单位在制定信息安全策略时采用的下述做法中，正确的是（16）。

该单位将安全目标定位为“系统永远不停机、数据永远不丢失、网络永远不瘫痪、信息

永远不泄密”

该单位采用了类似单位的安全风险评估结果来确定本单位的信息安全保护等级C.该单位的安全策略由单位授权完成制定，并经过单位的全员讨论修订

D.该单位为减小未经授权的修改、滥用信息或服务的机会，对特定职责和责任领域的管理和执行功能实施职责合并。

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是安全策略相关知识，这个题目我要求大家必须掌握。经常考

A 选项“系统永远不停机、数据永远不丢失、网络永远不瘫痪、信息永远不泄密”是不可

能实现的。

B 选项，一个单位的安全策略决不能照搬别人的，一定是对本单位的计算机信息应用系统的安全风险（安全威胁）进行有效的识别、评估后，就如何避免单位的资产的损失所采取的一切措施、手段、以及建立的各种管理制度、法规等。因此，B 选项错误。

D 选项：职责分离是降低意外或故意滥用系统风险的一种方法，为减小未经授权的修改或滥用信息或服务的机会，对特定职责或责任领域的管理和执行功能实施分离。有条件的组织或机构应执行专职专责。如职责分离比较困难，应附加其他的控制措施，如行为监视、审计跟踪和管理监督。因此，D 选项也错误。

31、2010年11月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

通过 CA 安全认证中心获得证书主体的 X.509数字证书后，可以得知 (17)。A.主体的主机序列号 B.主体的公钥

C.主体的属性证书 D.主体对该证书的数字签名

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是 CA 的相关知识，这个大家尽量掌握啊。偶尔考

数字证书是公开密钥体制的一种密钥管理媒介，是一种权威性的电子文档，用于证明某一

主体（人、服务器等）的身份以及公开密钥的合法性，在使用公钥体制的网络环境中，必须向公钥的使用者证明公钥的真实合法性，因此，在公钥体制环境中，必须有一个可信的机构来对任何一个主体的公钥进行公证，证明主体的身份以及他与公钥的匹配关系，因此，可知数字证书中包含主体的公钥。

###### 32、2011年5月第15题

小张的 U 盘中存储有企业的核心数据。针对该 U 盘，以下有关信息安全风险评估的描述

中，不正确的是（15）。

风险评估首先要确定资产的重要性，由于该 U 盘中存储有核心数据，安全性要求高，

因此该 U 盘重要性赋值就高

如果公司制定了 U 盘的安全使用制度，小张的 U 盘就不具有脆弱性

如果小张的计算机在接入 U 盘时没断网线，木马病毒就构成对该 U 盘的威胁D.风险分析要同时考虑资产的重要性、威胁概率和脆弱性严重程度

【难度系数】中

【心得感受】尽量得分，实在不行，无所谓。

【答案】B

【解析】本题考查的是信息安全风险评估的基础知识，这个考点，大家可以了解下。考的概率

小

针对该 U 盘，不正确的是“B.如果公司制定了 U 盘的安全使用制度，小张的 U 盘就不具

有脆弱性”。

###### 33、2011年5月第16题

某公司网管员对核心数据的访问进行控制时，针对每个用户指明能够访问的资源，对于不

在指定资源列表中的对象不允许访问。该访问控制策略属于（16）。

A.自主访问控制（DAC） B.强制访问控制（MAC） C.基于角色的访问控制（RBAC） D.访问控制列表方式（ACL）

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是访问控制的策略，这个考点，大家必须掌握。偶尔考

自主访问控制是在确认主体身份以及（或）它们所属的组的基础上，控制主体的活动，实

施用户权限管理、访问属性（读、写、执行）管理等，是一种最为普遍的访问控制手段。

针对每个用户指明能够访问的资源， 对于不在指定资源列表中的对象不允许访问。该访问

控制策略属于“A.自主访问控制（DAC）”。

34、2011年11月第25题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

数据安全的目的是实现数据的（25）

A、唯一性、不可替代性、机密性 B、机密性、完整性、不可否认性C、完整性、确定性、约束性 D、不可否认性、备份、效率

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是数据安全属性，这个题目大家必须掌握。经常考

数据安全有对立的两方面的含义：一是数据本身的安全，主要是指采用现代密码算法对数

据进行主动保护，如数据保密、数据完整性、双向强身份认证，实现数据的机密性、完整性、不可否认性等，二是数据防护的安全，主要是采用现代信息存储手段对数据进行主动防护，如通过磁盘阵列、数据备份、异地容灾等手段保证数据的安全。

###### 35、2011年11月第26题

不属于防病毒技术。

A、对文件进行校验 B、对可执行程序加密 C、保护引导区 D、系统监控，读写控制

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是防病毒技术，这个题目大家做个了解就好。经常考

B 与防病毒无关，主要是信息安全方面的内容。

###### 36、2011年11月第27题

Windows NT 和 Windows2000系统能设置为在若干次无效登录后锁定账户，此技术可以防

止（27）

A、暴力攻击 B、木马病毒 C、缓存溢出攻击 D、IP 欺骗

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是常见的攻击技术，这个我建议大家都掌握。考的概率小。

暴力攻击是试图用穷举法来破解密码；木马病毒通过将自身伪装吸引用户下载执行，向施

种木马者提供打开被种者电脑的门户，远程操控被种者的电脑，使施种者可以任意毁坏、窃取被种者的文件；缓存溢出攻击是是指在存在缓存溢出安全漏洞的计算机中，攻击者可以用超出常 规长度的字符数来填满一个域，溢出的数据就会覆盖在合法的数据上；IP 欺骗是指行动产生的IP 数据包为伪造的源 IP 地址，以便冒充其他系统或发件人的身份。

###### 37、2012年5月第16题

熊猫烧香（尼姆亚）病毒属于（16）。

A、脚本病毒 B 、木马病毒 C、蠕虫病毒 D、宏病毒

【难度系数】低

【心得感受】常识题，应该可以得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是信息安全基础知识，这个大家尽量掌握，反正信息安全考的很多啊。

常识题



38、2012年5月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

入侵检测通过对计算机网络或计算机系统中的若干关键点收集信息并进行分析，发现网络或 系统中是否有违反安全策略的行为和被攻击的迹象。进行入侵检测的软件和硬件的组合就构成 了入侵检测系统。（17）是入侵检测系统的核心。

A、评估主要系统和数据的完整性 B、信息的收集C、系统审计 D、数据分析

【难度系数】低

【心得感受】语文题目，得分不难。

【答案】D

【解析】本题考查的是入侵检测的实现原理，这个大家尽量掌握，反正信息安全考的很多啊。

对数据的分析是核心。

39、2012年11月第14题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害， 根据《信息系统安全等级保护定级指南 GB/T22240-2008》，该信息系统的安全保护等级至少应定为（14）级。

A.一 B. 二 C. 三 D. 四

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，得分吧。

【答案】C

【解析】本题考查的是安全保护等级，大家必须掌握。安全保护等级是常考内容。经常考

根据《信息系统安全等级保护定级指南 GB/T22240-2008》这个标准，信息系统的安全保护

等级分为以下五级：

第一级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益造成损害，但不损害国家安全、社会秩序和公共利益。

第二级，信息系统受到破坏会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对

社会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全。

第三级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全

造成损害。

第四级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成特别严重损害，或者对国家

安全造成严重损害。

第五级，信息系统受到破坏后，会对国家安全造成特别严重损害。

###### 40、2012年11月第15题

甲向乙发送其数据签名，要验证该签名，乙可使用（15）对该签名进行解密。

A. 甲的私钥 B.甲的公钥 C. 乙的私钥 D. 乙的公钥

【难度系数】中

【心得感受】很基础的题目，得分吧。

【答案】B

【解析】本题考查的是数字签名知识，这个大家做个了解。信息安全很重要，经常考

数字签名是笔迹签名的模拟，用于保证信息传输的完整性、发送者的身份认证，以及防止交 易中的抵赖行为等。公钥签名体制的基本思想是：(1)发送者 A 用自己的私钥加密信息，从而对文件签名；（2）将签名的文件发送给接受者 B：（3）B 利用 A 的公钥（可从 CA 机构等渠道获得）解密文件，从而验证签名。

###### 41、2012年11月第16题

假设A 和 B 之间要进行加密通信，则正确的非对称加密流程是（16）。

①A 和B 都要产生一对用于加密和解密的加密密钥和解密密钥

②A 将公钥传送给 B，将私钥自己保存，B 将公钥传送给 A，将私钥自己保存

③A 发送消息给 B 时，先用 B 的公钥对信息进行加密，再将密文发送给 B

④B 收到A 发来的消息时，用自己的私钥解密

A.①②③④ B.①③④② C.③①②④ D.②③①④

【难度系数】低

【心得感受】基础理解的题目，尽量得分吧。

【答案】A

【解析】本题考查的是加密知识，这个考点我建议大家掌握下啊，尽量别丢分了。信息安全很重要，经常考

非对称加密算法实现机密信息交换的基本过程是：甲方生成一对密钥并将其中的一把作为公用密钥向其它方公开；得到该公用密钥的乙方使用该密钥对机密信息进行加密后再发送给甲方；甲方再用自己保存的另一把专用密钥对加密后的信息进行解密。甲方只能用其专用密钥解密由其公用密钥加密后的任何信息。

42、2012年11月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

我国强制性国家标准《计算机信息安全保护等级划分准则》将计算机信息系统分为5个安全保护等级，其中适用于地方各级国家机关、金融机构、邮电通信、能源与水源供给部门的信息系统适用（17）。

A. 安全标记保护级 B. 结构化保护级 C.访问验证保护级 D.系统审计保护级

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，得分吧。

【答案】A

【解析】本题考查的是安全等级保护知识，这个考点我建议大家掌握下啊，尽量别丢分了。信息安全很重要，经常考

《计算机信息安全保护等级划分规则》将计算机信息系统分为了5个安全保护等级，分别

是：

第1级为用户自主保护级，适用于普通内联网用户。

第2级为系统审计保护级，适用于通过内联网或国际网进行商务活动，需要保密的非重要

单位。

第3级为安全标记保护级，适用于地方各级国家机关、金融单位机构、邮电通信、能源与

水源供给部门、交通运输、大型工商与信息技术企业、重点工程建设等单位。

第4级为结构化保护级，适用于中央级国家机关、广播电视部门、重要物资储备单位、社

会应急服务部门、尖端科技企业集团、国家重点科研单位机构和国防建设等部门。

第5级为访问验证保护级，适用于国防关键部门和依法需要对计算机信息系统实施特殊隔

离的单位。

43、2012年11月第18题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

关于入侵检测系统（IDS），下面说法不正确的是（18）。

IDS 的主要功能是对计算机和网络资源上的恶意使用行为进行识别和响应

IDS 需要配合安全审计系统才能应用，后者为前者提供审计分析资料

IDS 主要用于检测来自外部的入侵行为

IDS 可用于发现合法用户是否滥用特权

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，得分吧。

【答案】B

【解析】本题考查的是入侵检测系统，这个考点我建议大家掌握下啊，尽量别丢分了。信息安

全很重要，经常考

入侵检测系统（简称“IDS”）是一种对网络传输进行即时监视，在发现可疑传输时发出警报或者采取主动反应措施的网络安全设备，它主要用于检测来自外部的入侵行为，同时也可用于发现合法用户是否滥用特权。

###### 44、2012年11月第19题

在安全审计系统中，审计 Agen（t

代理）是直接同被审计网络和系统连接的部分，审计 Agent

主要可以分为网络监听型Agent、（19）、主动信息获取型 Agent 等。

A、流量检测 Agent B、文件共享 Agent C、入侵检测 Agent D、系统嵌入型 Agent

【难度系数】高，本题属于易错题。

【心得感受】大胆的丢分吧。

【答案】D

【解析】本题考查的是安全审计系统，这个大家尽量掌握。不过这个题目丢分不可惜。考的概

率小。

审计 Agent 可以分为网络监听型 Agent、系统嵌入型 Agent 和主动信息获取型 Agent。

###### 45、2013年5月第11题

攻击者通过搭线或在电滋辐射范围内安装截收装置等方式获得机密信息，或通过对信息流量和流向、通信频率和长度等参数的分析推导出有用的信息威胁称为（11）。

A、破坏 B、抵赖 C、截取 D、窃取

【难度系数】低

【心得感受】语文题目，得分吧。

【答案】C---这个题目不是很好选，D 也有可能，建议别纠结。

【解析】本题考查信息安全威胁的途径，建议掌握，考的次数比较多。

常用的途径主要有以下几种:

窃取：通过数据窃听的手段获得敏感信息。攻击者通过搭线窃听或电子辐射探测等手

段截获机密信息，或通过信息流量的变化、流向的变化以及通信总量等参数分析出有用信息。

截取：非法用户通过特殊手段首先获得信息，再将此信息发送给真实接收者。

篡改或伪造：非法用户通过截取手段事先获得信息，然后把篡改或伪造后的信息发送

给真实接收者，用户获取的是经过修改后的虚假信息。

冒充。非法用户假装成合法用户，并设法使系统相信他就是所扮演的角色，进而非法

获得系统访问权或其他权力。

拒绝服务攻击：攻击者采用攻击服务系统，造成系统瘫痪，阻止合法用户获得服务。(6)行为否认：合法用户否认已经发生的行为。

非授权访问：未经系统授权而使用网络或计算机资源。

传播病毒：通过网络传播计算机病毒，其破坏性高且用户难于防范。

46、2013年5月第13题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下面有关安全审计的说法错误的是（13）。

A、安全审计需要用到数据挖掘和数据仓库技术

B、安全审计产品只包括主机类、网络类及数据库类 C、安全审计的作用包括帮助分析安全事故发生的原因

D、安全审计是主体对客体进行访问和使用情况进行记录和审查

【难度系数】低

【心得感受】常识题，尽量得分吧。

【答案】B

【解析】本题考查安全审计的相关定义，建议掌握，考的次数多。

B 选项说的太绝对，安全审计产品主要包括主机类、网络类及数据库类，但不是“只”。

安全审计产品包括主机类、网络类、数据库类和业务应用系统级的审计产品。



###### 47、2013年5月第14题

信息安全保障系统可以用一个宏观的三维空间来表示，第一维是 OSI 网络参考模型，第二

维是安全机制，第三维是安全服务。该安全空间的五个要素分别是（14）。

A、应用层、传输层、网络层、数据链路层和物理层

B、基础设施安全、平台安全、数据安全、通信安全和应用安全

C、对等实体服务、访问控制服务、数据保密服务、数据完整性服务和物理安全服务D、认证、权限、完整、加密和不可否认

【难度系数】低

【心得感受】这个可以大胆的丢分。

【答案】D

【解析】本题考查信息安全的5要素，建议了解。

安全空间的五大属性是：认证、权限、完整、加密和不可否认。

48、2013年5月第16题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

网络入侵检测系统和防火墙是两种典型的信息系统安全防御技术，下面关于入侵检测系统

和防火墙的说法正确的是（16）。

A、防火墙是入侵检测系统之后的又一道防线，防火墙可以及时发现入侵检测系统没有发

现的入侵行为

B、入侵检测系统通常是一个旁路监听设备，没有也不需要跨接在任何链路上，无须网络

流量流经它便可以工作

C、入侵检测系统可以允许内部的一些主机被外部访问，而防火墙没有这些功能，只是监

视和分析系统的活动

D、防火墙必须和安全审计系统联合使用才能达到应用目的，而入侵检测系统是一个独立

的系统，不需要依赖防火墙和安全审计系统

【难度系数】低

【心得感受】基础知识题，尽量得分吧。

【答案】B

【解析】本题考查入侵检测和防火墙的区别，建议掌握。

入侵检测和防火墙的区别：前者位于前端，后者位于后端；前者一般是旁路，不流经实际

网络流量

用个比喻：假如防火墙是一幢大厦的门锁，那么入侵检测系统就是这幢大厦里的监视系统。一旦小偷进入了大厦，或内部人员有越界行为，只有实时监视系统才能发现情况并发出警告。所以根据这个比喻，A 选项是错误的，入侵检测系统是防火墙之后的又一道防线，入侵检

测系统可以及时发现防火墙没有发现的入侵行为。

C 选项也是弄反了，防火墙可以允许内部的一些主机被外部访问，IDS 则没有这些功能，只

是监视和分析用户和系统活动。

D 选项就很明显是错误的了，防火墙和入侵检测系统都是一个独立的系统。

###### 49、2013年5月第18题

下面的无线网络加密方法中，（18）的安全性高。

A、MAC 地址过滤 B、WEP C、WPA D、WPA2

【难度系数】低

【心得感受】很基础的题目，得分吧。

【答案】D

【解析】本题考查无线网络加密方法。建议了解。

在 MAC 地址过滤、WEP、WAP 和 WAP2等几种无线加密方式中，WAP2最安全。MAC 地址过滤：用 MAC 地址过滤来允许某几台机器上网。

WEP：WEP 是 Wired Equivalent Privacy 的简称，WEP 是1999年9月通过的 IEEE802.11

标准的一部分，使用 RC4(Rivest Cipher) 串流加密技术达到机密性，并使用 CRC-32验和达到资料正确性。有线等效保密（WEP）协议是对在两台设备间无线传输的数据进行加密的方式， 用以防止非法用户窃听或侵入无线网络。WEP 好几个弱点，因此在2003年被 Wi-Fi Protected Access (WPA) 淘汰，又在2004年由完整的 IEEE802.11i 标准（又称为 WPA2）所取代。

WPA：WPA 全名为 Wi-Fi Protected Access，有 WPA 和 WPA2两个标准，是一种保护无线

电脑网络(Wi-Fi)安全的系统，

WPA2是基于 WPA 的一种新的加密方式。

50、2013年11月第16题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（16）不是对称加密算法的优点。

A、加/解密速度快 B、密钥管理简单

C、加密算法复杂、加密强度高 D、适宜一对一的信息加密传输过程

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目。

【答案】C

【解析】本题考查信息安全的知识，信息安全是必考的内容，建议掌握，考的次数多。

对称加密算法的优点是算法公开、计算量小、加密速度快、加密效率高。

###### 51、2013年11月第17题

入侵是指没有经过授权就非法获得系统的访问权限或相关授权的行为，其中攻击者利用默

认密码进入系统内部属于（17）入侵方式

A、旁路控制 B、假冒

C、口令破译 D、合法用户的非授权访问

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查信息安全的知识，信息安全是必考的内容，建议掌握，考的次数多。

入侵是指在非授权的情况下，试图存取信息、处理信息或破坏系统以使系统不可靠、不可

用的故意行为。，其中攻击者利用默认密码进入系统内部属于假冒入侵方式。

52、2014年5月第15题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

《计算机信息系统安全保护等级划分准则》规定了计算机系统安全保护能力的5个等级。其中，按照（15）的顺序从左到右安全能力逐渐增强

A.系统审计保护级、结构化保护级、安全标记保护级 B.用户自主保护级、访问验证保护级、安全标记保护级C.访问验证保护级、系统审计保护级、安全标记保护级

D.用户自主保护级、系统审计保护级、安全标记保护级

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目。

【答案】D

【解析】死记的题目，也是很重要的题目，需要掌握

本标准规定了计算机系统安全保护能力的五个等级，即：

第一级：用户自主保护级； 第二级：系统审计保护级； 第三级：安全标记保护级； 第四级：结构化保护级； 第五级：访问验证保护级。

###### 53、2014年5月第16-17题

OSI 安全体系结构定义了五种安全服务，其中（16）用于识别对象的身份并对身份证实。

用于防止对资源的非授权访问，确保只有经过授权的实体才能访问受保护的资源

（16）A.安全认证服务 B.访问控制安全服务 C.数据保密性安全服务 D.数据完整性安全服务

（17）A.安全认证服务 B.访问控制安全服务 C.数据保密性安全服务 D.数据完整性安全服务

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目。

【答案】A、B

【解析】必须掌握，最基本的信息安全知识。

有6种安全服务。前面也有知识点进行了说明。

###### 54、2014年11月第16题

构建信息安全系统需要一个宏观的三维空间，如下图所示，请根据改图指出 X 轴是指（16）。

Z 轴是“安全服务”。

由 X、Y、Z 三个轴形成的空间就是信息系统的“安全空间”，随着网络逐层扩展，这个空间不仅范围逐步加大，安全的内涵也就更丰富，达到具有认证、权限、完整、加密和不可否认五大要素，也叫做“安全空间”的五大“属性”。

显然，每个轴上的内容越丰富，越深入，越科学，“安全空间”就越大，安全性越好。

###### 55、2014年11月第17题

某信息系统采用了基于角色的访问机制，其角色的权限是由（17）决定的。

A.用户自己 B.系统管理员 C.主体 D.业务要求

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目。

【答案】B

【解析】本题考查的是访问控制的相关知识，尽力掌握

基于角色的访问控制（RBAC）：角色由应用系统的管理员定义，角色成员的增减也只可以由系统的管理员执行，授权规定是强加给用户的，用户只能被动接受，不可以自主的决定，也不可以自主地将访问权限传给他人。

###### 56、2014年11月第18题

以下关于入侵检测系统功能的叙述中，（18）是不正确的。

A.保护内部网络免受非法用户的侵入 B.评估系统关键资源和数据文件的完整性C.识别已知的攻击行为

D.统计分析异常行为

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目。

【答案】A

【解析】本题考查的是入侵检测的相关知识，尽力掌握

入侵监测系统：负责监视网络上的通信数据流和网络服务器系统中的审核信息，捕获可疑的网络和服务器系统活动，发现其中存在的安全问题，当网络和主机被非法使用或破坏时，进行实时响应和报警，产生通告信息和日志。不仅仅检测来自外部的入侵行为，还可以检测内部用户的未授权活动。

###### 57、2015年5月第16题

信息系统安全可以分为5个层面的安全要求，包括：物理、网络、主机、应用、数据及备份恢复，“当检测到攻击行为时，记录攻击源 IP，攻击类型、攻击目的、攻击时间，在发生严重入侵事件时应提供报警”属于（16）层面的要求。

A、物理 B、网络 C、主机 D、应用

【难度系数】高

【心得感受】丢分很正常。

【答案】B

【解析】考查信息安全的相关内容，这个题目建议算了。

排除法，记录攻击源 IP，攻击类型、攻击目的、攻击时间，在发生严重入侵事件时应提供

报警，这各都属于网络属性。

58、2015年5月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

访问控制是为了限制访问主体对访问客体的访问权限，从而使计算机系统在合法范围内使

用的安全措施，以下关于访问控制的叙述中，（17）是不正确的。

A、访问控制包括2个重要的过程：鉴别和授权

B、访问控制机制分为2种：强制访问控制（MAC）和自主访问控制（DAC）

C、RBAC 基于角色的访问控制对比DAC 的先进处在于用户可以自主将访问的权限授给其它

用户

D、RBAC 不是基于多级安全需求的，因为基于 RBAC 的系统中主要关心的是保护信息的完

整性，即“谁可以对什么信息执行何种动作”

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】考查访问控制的类型，这个是需要掌握的。

基于角色的访问控制（RBAC）：角色由应用系统的管理员定义，角色成员的增减只能由应用

系统的管理员来执行，授权规定是强加给用户的，用户只能被动接受，不能自主决定，也不能自主地将访问权限传给他人。

RBAC 与 DAC 的区别是用户不能自主地将访问权限授给别的用户。

59、2015年11月第12题此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息的（ 12）要求采用的安全技术保证信息接收者能够验证在传送过程中信息没有被修改，

并能防范入侵者用假信息代替合法信息。

A、隐蔽性 B、机密性 C、完整性 D、可靠性

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】信息安全的属性，必须掌握。

完整性：数据未经授权不能进行改变的特性，即信息在存储或传输过程中保持不被修改、

不被破坏和丢失的特性。

60、2015年11月第16题此题为常规重点考题，建议举一反三）

根据《信息安全等级保护管理办法》中的规定，信息系统的安全保护等级应当根据信息系统在国家安全、经济建设、社会生活中的重要程度，信息系统遭到破坏后对国家安全、社会 抶序、公共利益以及公民、法人和其他组织的合法权益的危害程度等因素确定。其中安全标记保护级处于（16）。

A、第二级 B、第三级 C、第四级 D、第五级

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】必须掌握的，等级保护的分级必须掌握。

计算机系统安全保护能力的5个等级：用户自主保护级、系统审计保护级、安全标记保护

级、结构化保护级、访问验证保护级。

###### 61、2015年11月第17题

以下关于 WLAN 安全机制的叙述中，（17）是正确的。

A、WPA 是为建立无线网络安全环境提供的第一个安全机制

B、WEP 和 IPSec 协议一样，其目标都是通过加密无线电波来提供安全保证C、WEP2的初始化向量（IV)空间为64位

D、WPA 提供了比WEP 更为安全的无线局域网接入方案

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】了解下就好。

无线局域网的第一个安全协议—802.11Wired Equivalent Privacy(WEP)

IPSec（InternetProtocolSecurity）是安全联网的长期方向。它通过端对端的安全性来提供主

动的保护以防止专用网络与 Internet 的攻击。没有 WEP2。

###### 62、2015年11月第18题

在信息系统安全建设中，（18）确立全方位的防御体系，一般会告诉用户应有的责任， 组织规定的网络访问、服务访问、本地和远地的用户认证、拨入和拨出、磁盘和数据加密、病毒防护措施，以及雇员培训等，并保证所有可能受到攻击的地方都必须以同样安全级别加以保护。

A、安全策略 B、防火墙 C、安全体系 D、系统安全

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】语文题，了解下就好。

安全策略建立全方位的防御体系，甚至包括：告诉用户应有的责任，公司规定的网络访问、

服务访问、本地和远地的用户认证、拨入和拨出、磁盘和数据加密、病毒防护措施，以及雇员

培训等。所有可能受到攻击的地方都必须以同样安全级别加以保护。

###### 63、2016年5月第16题

在信息系统安全保护中，信息安全策略控制用户对文件、数据库表等客体的访问属于（16）

安全管理

A、安全审计 B、入侵检测 C、访问控制 D、人员行为

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是信息安全的基础知识，重要考点。

访问控制是为了限制访问主体（用户、进程）对访问客体（文件、数据库等）的访问权限，

从而使计算机系统在合法范围内使用的安全措施。

###### 64、2016年5月第17题

IDS 发现网络接口收到来自特定 IP 地址的大量无效的非正常生成的数据包，使服务器过于

繁忙以至于不能应答请求，IDS 会将本次攻击方式定义为（17）

A、拒绝服务攻击 B、地址欺骗攻击 C、会话劫持 D、信号包探测程序攻击

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是信息安全的基础知识，重要考点。

拒绝服务攻击即攻击者想办法让目标机器停止提供服务。所以这里属于拒绝服务攻击。

地址欺骗攻击：利用盗用的终端号码进行的攻击。

ip 地址欺骗：IP 地址欺骗是指行动产生的 IP 数据包为伪造的源 IP 地址，以便冒充其他系统或发件人的身份。这是一种黑客的攻击形式，黑客使用一台计算机上网,而借用另外一台机器的 IP 地址,从而冒充另外一台机器与服务器打交道。

会话劫持：会话劫持（Session Hijack），就是结合了嗅探以及欺骗技术在内的攻击手段。例如，在一次正常的会话过程当中，攻击者作为第三方参与到其中，他可以在正常数据包中插入恶意数据，也可以在双方的会话当中进行监听，甚至可以是代替某一方主机接管会话。

65、2016年5月第18题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

通过收集和分析计算机系统或网络的关键节点信息，以发现网络或系统中是否有违反安全策略的行为和被攻击的迹象的技术被称为（18）

A、系统检测 B、系统分析 C、系统审计 D、入侵检测

【难度系数】低

【心得感受】需要掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是信息安全的基础知识，重要考点。

入侵检测通过对计算机网络或计算机系统中的若干关键点收集信息并进行分析，发现网络

或系统中是否有违反安全策略的行为和被攻击的迹象。

###### 66、2016年11月第16题

为了保护网络系统的硬件、软件及其系统中的数据，需要相应的网络安全工具，以下安全工具中（16）被比喻为网络安全的大门，用来鉴别什么样的数据包可以进入企业内部同。

A.杀毒软件 B.入侵检测系统 C.安全审计系统 D.防火墙

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是信息安全的相关知识，需要掌握

防火墙（Firewall），也称防护墙，它是一种位于内部网络与外部网络之间的网络安全系统。一项信息安全的防护系统，依照特定的规则，允许或是限制传输的数据通过。

67、2016年11月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

信息系统访问控制机制中，（17）是指对所有主题和客体部分分配安全标签用来标识所属的安全级别，然后在访问控制执行时对主题和客体的安全级别进行比较，确定本次访问是否合法性的技术或方法

A.自主访问控制 B.强制访问控制 C.基于角色的访问控制 D.基于组的访问控制

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是访问控制的相关知识，需要掌握

强制访问控制（MAC）：系统独立于用户行为强制执行访问控制，用户不能改变他们的安全级别或对象的安全属性，通常对数据和用户安全等级划分标签，访问控制机制通过比较安全标签来确定接受还是拒绝用户对资源的访问

68、2016年11月第18题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于信息系统审计的叙述中。不正确的是（18）

信息系统审计师安全审计过程的核心部分

信息系统审计的目的是评估并提供反馈，保证及建议

信息系统审计师了解规划、执行及完成审计工作的步骤与技术，并尽量遵守国际信息系

统升级与控制协会的一般公认信息系统审计准侧、控制目标和其他法律与规定

信息系统审计的目的可以是收集并评估证件以决定一个计算机系统（信息系统）是否有

效做到保护资产、维护数据完整、完成组织目标

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查的是系统审计的相关知识，了解下就好。

A 主次不分，应该说系统安全审计是信息系统审计的基本业务。

###### 69、2017年5月第17题

（17）不能保障公司内部网络边界的安全

A、在公司网络与 Internet 或外界其他接口处设置防火墙

B、公司以外网络上用户要访问公司网时，使用认证授权系统C、禁止公司员工使用公司外部的电子邮件服务器

D、禁止公司内部网络的用户私自设置拨号上网

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】C

【解析】考查的是网络安全知识，了解下。

本题考查有关网络边界安全的基础知识。网络边界主要指本单位(或部门)的网络与外界网络的出口边界，其安全主要指针对经过边界进出访问和传输数据包时要采取的控制和防范措施。为加强边界安全，在公司网络与 Internet 或外界其他接口处设置防火墙能够有效对进出网络的通信进行控制。通过使用认证授权系统，可以控制只有经过认证的用户才能够访问公司网络。禁止公司内部网络上用户私自设置拨号上网，可以控制公司网络与外部网络的边界，尽量减少后门。禁止公司员工使用公司外部的电子邮件服务器与边界安全无关。

###### 70、2017年5月第18题

安全审计（security audit）是通过测试公司信息系统对一套确定标准的符合程度来评估其安

全性的系统方法，安全审计的主要作用不包括（18）。

A、对潜在的攻击者起到震慑或警告作用

B、对已发生的系统破坏行为提供有效的追究证据

C、通过提供日志，帮助系统管理员发现入侵行为或潜在漏洞D、通过性能测试，帮助系统管理员发现性能缺陷或不足

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】D

【解析】考查的是安全审计，必须掌握。

安全审计是指主体对客体进行访问和使用情况进行记录和审查，以保证安全规则被正确执行，并帮助分析安全事故产生的原因。一个安全审计系统，主要有以下作用：

1、对潜在的攻击者起到震慑或警告作用。

2、对于已经发生的系统破坏行为提供有效的追纠证据。

3、为系统安全管理员提供有何时何地的系统使用日志，从而帮助系统安全管理员及时发现

系统入侵行为或潜在的系统漏洞。

4、为系统安全管理员提供系统运行的统计日志，使系统安全管理员能够发现系统性能上的不足或需要改进的地方。

5、网络安全审计的具体内容

6、监控网络内部的用户活动

7、侦察系统中存在的潜在威胁

8、对日常运行状况统计和分析

9、对突发案件和异常事件的事后分析

10、辅助侦破和取证。

###### 71、2018年11月第16题

按照信息系统安全策略“七定”要求，系统安全策略首先需要（16）。

A、定方案 B、定岗 C、定目标 D、定工作流程

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查信息系统安全策略，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P609，了解下就好

安全策略的核心内容就是七定，即定方案、定岗、定位、定员、定目标、定制度、定工作

流程。安全策略首先要解决定方案。

72、2018年11月第17题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

《计算机信息系统安全保护等级划分准则》将计算机信息系统分为5个安全保护等级。其

中（17）适用于中央级国家机关、广播电视部门、重要物资储备单位等部门。

A、系统审计保护级 B、安全标记保护级 C、结构化保护级 D、访问验证保护级

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查安全保护等级，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P611，必须掌握

根据等级保护相关管理文件，信息系统的安全保护等级分为以下五级：

第一级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益造成损害，但不损害国家安全、社会秩序和公共利益。该级适用于普通内联网用户。

第二级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对社会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全。该级适用于通过内联网或国际网进行商务活动，需要保密的非重要单位。

第三级，信息系受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害。该级适用于地方各级国家机关、金融单位机构、邮电通信、能源与水源供给部门、交通运输、大型工商与信息技术企业、重点工程建设单位。

第四级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成特别严重损害，或者对国家安全造成严重损害。该级适用于中央级国家机关、广播电视部门、重要物资储备单位、社会应急服务部门、尖端科技企业集团、国家重点科研单位机构和国防建设等部门。

第五级，信息系统受到破坏后，会对国家安全造成特别严重损害。该级适用于国防关键部门和依法需要对计算机信息系统实施特殊隔离单位。

###### 73、2018年11月第18题

CC（即 Common Critoria ISO/IEC17859）标准将安全审计功能分为6个部分，其中（18）要求审计系统提供控制措施，以防止由于资源的不可用丢失审计数据。

A、安全审计数据生成功能 B、安全审计浏览功能

C、安全审计事件选择功能 D、安全审计事件存储功能

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】D

【解析】考查安全审计功能，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P661，了解下就好

CC 标准将安全审计功能分为6个部分：安全审计自动响应功能（定义在被测事件指示出一个潜在的安全攻击时做出的响应）；安全审计自动生成功能（记录与安全相关的事件的出现，包括鉴别审计层次、列举可被审计的事件类型）；安全审计分析功能（定义了分析系统活动和审计数据来寻找可能的或真正的安全违规操作）；安全审计浏览功能（授权用户有效的地浏览审计数据）；安全审计事件选择功能（维护、检查或修改审计事件）；安全审计事件存储功能（防止资源不可用丢失审计数据）。

# 第三十三章 信息系统综合测试与管理

### 本章学习建议：

这是第3版教程新增的章节，教材里花了大篇幅写本块的内容，其实测试很重要的，在上午里会考，在案例会考，在论文里也会考。请大家按照马老师的讲课重点，以及下面的知识点认真学习。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2017年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、软件开发的主要模型有瀑布模型、原型模型、螺旋模型、增量模型以及 Rational 统一过程（RUP）

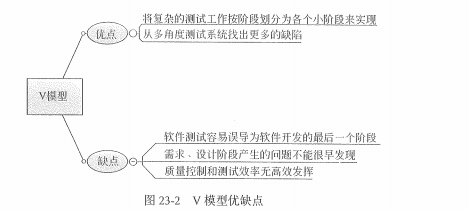
模型等（掌握）

2、软件测试过程的主要模型有以下几种（1）V 模型（2）W 模型（3）H 模型（4）X 模型（5） 前置测试模型。（掌握）

3、V 模型存在一定的局限性,其优缺点如图所示。它将测试过程作为在需求分析、概要设计、详细设计及编码之后的一个阶段，这样会导致需求分析或系统设计阶段隐藏的问题一直到后期的验收测试时才被发现，当在最后验收测试中发现这些需求错误时，可能已经很难再更改程序的逻辑结构去修正问题，从而导致项目的失败。等到软件编码完成后才开始软件测试工作，那么必须在代码完成后给测试工作预留足够的时间，否则将导致测试不充分，并且开发前期未发现的错误可能会传递并扩散到后面的测试阶段才被发现。（掌握）

4、V 模型失败的原因是它把系统开发过程划分为具有固定边界的不同阶段，导致测试人员很难





5、由于 V 模型在软件开发编码完成后才介入测试工作，导致一些在需求和设计中的问题在后

期验收测试中才被发现，这样不能体现“尽早地和不断地进行软件测试”的原则。由此演化成

一种 W 模型。（掌握）

6、相对于 V 模型，W 模型增加了软件各开发阶段中同步进行的验证和确认测试活动。W 模型

由两个 V 字型模型组成，分别代表测试与开发过程，表示出了他们的并行关系。（掌握）

7、W 模型相当两个V 模型的叠加，一个是开发的 V，—个是测试的 V，由于在项目中开发和测

试的是同步进行，相当于两个 V 是并列、同步进行的，测试在一定程度上是随着开发的进展而不断向前进行。（掌握）

8、在 V 模型和 W 模型中都存在一定的局限性，它们都把软件的开发过程视为需求、设计、编码等一系列串行的活动，但实际上，这些串行活动之间存在着相互牵制的关系，并且在大部分时间内，他们是可以交叉进行的。（掌握）

9、H 模型将测试活动完全独立出来，形成一个完全独立的流程（掌握）

10、H 模型图仅仅演示了在整个生存周期中某个层次上的一次“测试循环”。图中的其他流程可以是任意开发流程，如设计流程和编码流程。也可以是其他非开发流程，如 SQA 流程，甚至是测试流程。也就是说，只要测试条件成熟了，测试准备活动完成了，测试执行活动就可以进行

**了**（掌握）

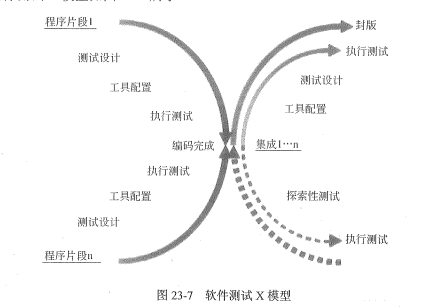
11、H 模型揭示了一个原理：软件测试模型是一个独立的流程，贯穿于整个软件产品的周期， 与其他流程并发地进行。（掌握）

12、对 V 模型的最主要批评是V 模型无法引导项目的全部过程。X 模型也是对 V 模型的改进，X 模型提出针对单独的程序片段进行相互分离的编码和测试，此后通过频繁的交接和集成最终合成为可执行的程序。（掌握）

13、X 模型的左边描述的是针对单独程序片段进行的相互分离的编码和测试（掌握）

14、X 模型还定位了探索性测试,这是不进行事先计划的特殊类型的测试（掌握）





15、前置测试模型将测试和开发紧密结合，提供了一种轻松的方式，可以使你的项目加快速度。

（掌握）

16、前置测试模型将开发和测试的生命周期整合在一起，标识了项目生命周期从开始到结束之

间的关键行为。（掌握）

17、前置测试将测试执行和开发结合在一起，并在开发阶段以“编码一测试一编码一测试”的方式来体现。当程序片段一旦编写完成，就会立即进行测试。一般情况下，先进行的测试是单

元测试，因为开发人员认为通过测试来发现错误是最经济的方式。（掌握）

18、与 V 模型不同的是，前置测试模型认识到验收测试中所包含的3个要素：基于测试的需求、验收标准和验收测试计划，其中基于测试的需求和验收标准都与业务需求定义相联系，但是，验收测试计划则需要等到系统设计完成，因为验收测试计划是由针对按设计实现的系统来进行

的一些明确操作定义所组成。（掌握）

19、前置测试模型用较低的成本来及早发现错误，并且充分强调了测试对确保系统的高质量的重要意义。在整个开发过程中，反复使用了各种测试技术以使开发人员、经理和用户节省其时

间，简化其工作。（掌握）

20、按照不同的划分方式，软件测试分为不同的类型。当按照开发阶段划分时，软件测试类型分 为单元测试、集成测试、系统测试和验收测试。当按照测试实施组织划分时，软件测试类型分 为开发方测试、用户测试、第三方测试。当按照测试技术划分时，软件测试类型分为黑盒测试、白盒测试和灰盒测试。当按照测试执行方式划分时，软件测试类型分为静态测试和动态测试。当按照测试对象类型划分时，软件测试类型分为功能测试、界面测试、流程测试、接口测试、安装测试、文档测试、源代码测试、数据库测试、网络测试和性能测试。当按照质量属性划分时；软件测试类型分为容错性测试、兼容性测试、安全性测试、可靠性测试、维护性测试、可移植性测试和易用性测试。当按照测试地域划分时,软件测试类型分为本地化测试和国际化测试。（掌握）

21、按开发阶段划分，如图（掌握）



22、单元测试又称模块测试，是针对软件设计的最小单元（即程序模块）进行正确性检验的工作。单元测试的原则如下。（掌握）

应该尽早进行软件单元测试。

应该保证单元测试的可重复性。

尽可能采用测试自动化的手段来支持单元测试活动。

23、集成测试又称组装测试、联合测试、子系统测试或部件测试。集成测试是在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求（如根据结构图）组装成子系统或系统进行的测试活动。（掌握）24、系统测试是对已经集成好的软件系统进行彻底的测试，以验证软件系统的正确性和性能等是否满足其规约所指定的要求。系统测试的对象不仅仅包括需要测试的产品系统的软件，还要包含软件所依赖的硬件、外设甚至包括某些数据、某些支持软件及其接口等。系统测试的目的是在真实系统工作环境下通过与系统的需求定义作比铰，检验完整的软件配置项能否和系统正确连接，发现软件与系统设计文档或软件开发合同规定不符合或与之矛盾的地方（掌握）

25、验收测试：验收测试是在软件产品完成了功能测试和系统测试之后、产品发布之前所进行的软件测试活动，它是技术测试的最后一个阶段，也称为交付测试、发布测试或确认测试。通常会有四种情况。（掌握）

测试项目通过。

测试项目没有通过，并且不存在变通方法，需要作很大的修改。

测试项目没有通过，但存在变通方法，在维护后期或下一个版本改进。

测试项目无法评估或者无法给出完整的评估。此时必须给出原因。如果是因为该测试项目

没有说清楚，应该修改测试计划。

按照测试执行者的不同，对不同项目的验收测试的称呼也不同。当测试的执行者是测试内部人员，且待测系统为公司内部产品时，我们称为发布测试或确认测试。当测试的执行者是客户或用户，且待测系统为交付客户的项目时，我们称为验收测试或交付测试。

26、按照测试实施组织划分（掌握）

27、开发方测试通常也叫“验证测试”或“α测试”。Alpha 测试是由一个用户在开发环境下进

行的测试，不能由程序员或测试员(有的地方又说可以让测试人员进行)完成。测试发现的错误， 可以在测试现场立刻反馈给开发人员，由开发人员及时分析和处理。（掌握）

28、用户测试是在用户的应用环境下，用户通过运行和使用软件，检测与核实软件实现是否符合自己预期的要求。通常情况下用户测试不是指用户的“验收测试”，而是指用户的使用性测试。Beta 测试（即β测试）通过被看成是一种“用户测试”。Beta 测试由软件的最终用户们在一个或多个客户场所进行。与 Alpha 测试不同的是开发者通常不在 Beta 测试的现场，Beta 测试不能由程序员或测试员完成。因而，Beta 测试是在开发者无法控制的环境下进行的软件现场应用。

（掌握）

29、α、β、γ常用来表示软件测试过程中的三个阶段：α是第一阶段，一般只供内部测试使用；β是第二个阶段，已经消除了软件中大部分的不完善之处，但仍有可能还存在缺陷和漏洞，一 般只提供给特定的用户群来测试使用；γ是第三个阶段，此时产品已经相当成熟，只需在个

别地方再做进一步的优化处理即可上市发行。（掌握）

30、第三方测试也称为独立测试，是介于软件开发方和用户方之间的测试组织的测试。（掌握）

一般情况下是在模拟用户真实应用环境下，进行软件确认测试。第三方测试有别于开发人员或用户进行的测试，其目的是为了保证测试工作的客观性。从国外的经验来看，测试逐渐由专业的第三方承担。同时第三方测试还可适当兼顾初级监理的功能，第三方测试以合同的形式制约了测试方，使得它与开发方存在某种“对立”的关系，所以它不会刻意维护开发方的利益，保证了测试工作在一开始就具有客观性。

31、按照测试技术划分（掌握）

于程序外部结构，不考虑内部逻辑结构，主要针对软件界面和软件功能进行测试。黑盒测试是

以用户的角度，从输入数据与输出数据的对应关系出发进行测试的。从理论上讲，黑盒测试只有采用穷举输入测试，把所有可能的输入都作为测试情况考虑，才能查出程序中所有的错误。具体的黑盒测试用例设计方法包括等价类划分法、边界值分析法、错误推测法、因果图法、判定 表法、正交试验设计法、功能图法、场景分析法等。（掌握）

33、白盒测试又称结构测试其目的是通过检查软件内部的逻辑结构，对软件中逻辑路径进行覆

盖的测试，可以覆盖全部代码、分支、路径和条件。（掌握）

34、白盒测试和黑盒测试的联系如下。（掌握）

用白盒测试验证单元的基本功能；用黑盒测试的思考方法设计测试用例。

黑盒测试中使用白盒测试的手段，常称为“灰盒测试”。

白盒测试需要对程序的内部实现十分熟悉，黑盒测试是完全基于对系统需求的了解。

仅仅使用白盒测试，或者仅仅使用黑盒测试都不能系统地全面测试一个软件。

35、灰盒测试是介于白盒测试与黑盒测试之间的测试。灰盒测试关注输出对于输入的正确性， 同时也关注内部表现，但这种关注不像白盒测试详细、完整，只是通过一些表征的现象、事件、标志来判断内部的运行状态。灰盒测试是基于程序运行时的外部表现同时又结合程序内部逻辑结构来设计用例，执行程序并采集程序路径执行信息和外部用户接口结果的测试技术。（了解） 其缺点：

投入的时间比黑盒测试大概多20%〜40%的时间。

对测试人员的要求比黑盒测试高；灰盒测试要求测试人员清楚系统内部由哪些模块构成，

模块之间如何协作。

不如白盒测试深入。

不适用于简单的系统。所谓的简单系统，就是简单到总共只有一个模块。由于灰盒测试 关注于系统内部模块之间的交互。如果某个系统简单到只有一个模块；那就没必要进行灰盒测试了。

36、按测试执行方式划分（了解）

37、静态测试是指不运行程序，通过人工对程序和文档进行分析与检查；静态测试技术又称为静态分析技术，静态测试实际上是对软件中的需求说明书、设计说明书、程序源代码、用户手册等进行非运行的检查。静态测试包括代码检查、静态结构分析、代码质量度量等。它可以由人工进行，也可以借助软件工具自动进行。（掌握）

38、动态测试是指通过人工或使用工具运行程序进行检查、分析程序的执行状态和程序的外部表现。动态方法指通过运行被测程序，检查运行结果与预期结果的差异，并分析运行效率结果与预期结果的差异，并分析运行效率和健壮性等性能，这种方法由三部分组成：编写测试用例， 执行程序，分析程序的输出结果。静态测试与动态测试的区别如下。（掌握）

静态测试是用于预防的，动态测试是用于校正。

多次的静态测试比动态测试要效率高。

静态测试综合测试程序代码。

在相当短的时间里，静态测试的覆盖率能达到100%,而动态测试经常是只能达到50%左右。

动态测试比静态测试更花时间。

静态测试比动态测试更能发现 Bug。

静态测试的执行可以在程序编码编译前，动态测试只能在编译后才能执行。

39、按测试对象类型划分（了解）

40、功能测试：对软件功能进行的测试，主要检查软件功能是否实现了软件功能说明书（软件

需求）上的功能要求。（了解）

41、界面测试：对软件的用户界面进行的测试，主要检查用户界面的美观度、统一性、易用性

等方面的内容（了解）

42、流程测试：按操作流程进行的测试，主要有业务流程、数据流程、逻辑流程，其目的是检

查软件在按流程操作时是否能够正确处理。（了解）

43、接口测试是测试系统组件间接口的一种测试。接口测试主要用于检测外部系统与系统之间以及内部各个子系统之间的交互点。测试的重点是要检查数据的交换，传递和控制管理过程， 以及系统间的相互逻辑依赖关系等。（了解）

44、安装测试包括测试安装代码以及安装手册,安装手册提供如何进行安装，安装代码提供安装

一些程序能够运行的基础数据。（了解）

45、文档测试（了解）

46、源代码测试：通过本类型的测评发现应用程序、源代码中包括 OWASP 十大 Web 漏洞在内的安全漏洞，识别、定位存在的安全漏洞，并分析漏洞风险，提出整改建议，提高系统的安全性。（了解）

47、数据库测试的主要因素有：数据完整性、数据有效性和数据操作和更新。（了解）

48、网络测试主要是验证以下几个方面：链路连接情况、错包率、连通性、网络质量、路由策略、备份路由、网管等（了解）

49、性能测试（了解）

负载测试，又叫强度测试，是通过逐步增加系统负载，测试系统性能的变化，并最终确 定在满足性能指标的情况下，系统所能承受的最大负载量的测试。负载测试的目标是确定并确保系统在超出最大预期工作量的情况下仍能正常运行。此外，负载测试还要评估性能特征，例如，响应时间、事务处理速率和其他与时间相关的方面。

压力测试：对系统逐渐增加压力的测试，来获得系统能提供的最大的服务级别的测试或 者不能接收用户请求的性能点。通俗地讲，压力测试是为了发现在什么条件下应用程序的性能会变得不可接受。压力测试包括并发测试和大数据量测试。

①并发测试：主要指当测试多用户并发访问同一个应用、模块、数据时是否产生隐藏的并发问题，如内存泄漏、线程锁、资源争用等问题，几乎所有的性能测试都会涉及并发测试。并发测试目的不是为了获得性能指标，而是为了发现并发引起的问题。

②大数据量测试。大数据量测试包括独立的数据量测试和综合数据量测试两类。独立的数据量测试指针对某些系统存储、传输、统计、查询等业务进行的大数据量测试。综合数据量测试指和压力性能测试、负载性能测试、稳定性性能测试相结合的综合测试。

稳定性测试。也叫疲劳强度测试。通常是采用系统稳定运行情况下的并发用户数，或者日常运行用户数，持续运行较长一段时间，保证达到系统疲劳强度需求的业务量，通过综合分析交易执行指标和资源监控指标，来确定系统处理最大工作量强度性能的过程。

稳定性测试是概率性的测试，也就是说即使稳定性测试通过，也不能保证系统实际运行的时候不出问题。所以要尽可能提高测试的可靠性。可以通过多次测试，延长测试时间，增大测试压力来提高测试的可靠性。

50、按照质量属性划分（了解）

51、容错性测试主要检查系统的容错能力，检查软件在异常条件下自身是否具有防护性的措施

或者某种灾难性恢复的手段。（了解）

52、兼容性测试是指测试软件在特定的硬件平台上、不同的应用软件之间、不同的操作系统平

台上、不同的网络等环境中是否能够很友好的运行的测试。（了解）

53、安全测试是在 IT 软件产品的生命周期中，特别是产品开发基本完成到发布阶段，对产品进

行检验以验证产品符合安全需求定义和产品质量标准的过程。（了解）

54、软件可靠性测试是指在预期的使用环境中，为检测出软件缺陷，验证和评估是否达到用户

对软件可靠性需求而组织实施的一种软件测试。（了解）

55、可用性测试，是评估（测试）设计方案或者产品的可用性水平。（了解）

56、维护性测试，可维护性是衡量对已经完成的软件进行调整需要多大的努力。（了解）

57、可移植性测试：可移植性指未经修改或修改部分源代码后，应用程序或系统从一种环境移植到另一种环境中还能正常工作的难易程度。根据可移植性测试类型与指标体系结构的对应关系，可移植性测试类型包括代码变更测试、安装测试、用户界面测试和功能测试。（了解） 58、易用性测试主要考察评定软件的易学易用性、各个功能是否易于完成、软件界面是否友好等（了解）

59、按照测试地域划分（了解）

60、本地化测试的对象是软件的本地化版本。本地化测试的目的是测试特定目标区域设置的软

件本地化质量。（了解）

61、软件国际化的测试就是验证软件产品是否支持一些特性，包括多字节字符集的支持、区域

设置、时区设置、界面定制性、内嵌字符串编码和字符串扩展等。设计评审和代码审查是国际化测试中最有效的方法（了解）

62、软件测试技术主要包括白盒测试技术和黑盒测试技术，然而随着近些年测试技术的不断应

用及实践，功能自动化测试技术、接口测试技术、性能测试技术以及探索式测试技术都被人们

越来越重视（掌握）

63、黑盒测试主要检查程序外部结构，不考虑内部逻辑结构。（掌握）

64、黑盒测试的优点主要有以下几点。（掌握）

比较简单，不需要了解程序内部的代码及实现。

与软件的内部实现无关。

从用户角度出发，能很容易地知道用户会用到哪些功能，会遇到哪些问题

基于软件开发文档，所以也能知道软件实现了文档中的哪些功能。

在做软件自动化测试时较为方便。

65、黑盒测试的缺点主要有以下两点。（掌握）

不可能覆盖所有的代码，覆盖率较低，大概只能达到总代码量的30%。

自动化测试的复用性较低。

66、黑盒测试的测试用例设计方法主要有：测试区域确定法、数据覆盖法、逻辑推断法、业务

路径覆盖法等等。（掌握）

67、测试区域确定法分为等价类划分法和边界值分析法（掌握）

68、等价类划分法是把所有可能的输入数据，即程序的输入域划分为若干部分（子集)，然后从

每一个子集中选取少数具有代表性的数据作为测试用例。每一类的代表性数据在测试中的作用

等价于这一类中的其他值。（掌握）

69、边界值分析法就是对输入或输出的边界值进行测试的一种黑盒测试方法。通常边界值分析法是作为对等价类划分法的补充，这种情况下，其测试用例来自等价类的边界。长期的测试工作经验告诉我们，大量的错误是发生在输入或输出范围的边界上，而不是发生在输入输出范围

的内部，因此针对各种边界情况设计测试用例，可以查出更多的错误。（掌握）

70、边界值分析法与等价类划分法的区别在于：（掌握）

边界值分析不是从某等价类中随便挑一个作为代表，而是使这个等价类的每个边界都要作

为测试条件。

边界值分析不仅考虑输入条件，还要考虑输出空间产生的测试情况。

71、组合覆盖是设计尽可能少的测试用例；使各个被测元素的中的各类测试数据组合都被至少执行一次。组合覆盖是覆盖率很高的覆盖法。组合覆盖测试技术是一种设计测试用例的方法， 它利用组合产生能够覆盖规定组合的测试用例。根据覆盖程度的不同，可以分为全组合覆盖、成对组合覆盖、正交实验设计法、数据覆盖法等。这种方法力求用尽可能少的测试用例，覆盖尽可能多的影响因素（掌握）

72、逻辑推断法包括因果图法、判定表法和大纲法等（掌握）

73、业务路径覆盖法包括场景分析法和功能图法（掌握）

74、场景主要包括4种主要的类型：正常的用例场景，备选的用例场景，异常的用例场景,假定

推测的场景。（掌握）

75、白盒测试又称为结构测试或逻辑驱动测试。采用白盒测试方法必须遵循以下几条原则，才

能达到测试的目的。（掌握）

保证一个模块中的所有独立路径至少被测试一次。

所有逻辑值均需测试真（true)和假（fake)两种情况。

检查程序的内部数据结构，保证其结构的有效性。

在上下边界及可操作范围内运行所有循环。

76、白盒测试方法（掌握）

（2）为黑盒测试员在接受软件进行测试时设计和应用测试用例提供思路。

78、动态白盒测试又称结构测试，因为软件测试员可以查看并使用代码的内部结构，从而设计

和执行测试。（掌握）

79、测试管理是为了实现测试工作预期目标，以测试人员为中心，对测试生命周期及其所涉及

的相应资源进行有效的计划、组织、领导和控制的协调活动。（了解）

80、测试管理的主要因素包括测试策略的制定、测试项目进度跟进、项目风险的评估、测试文

档的评审、测试内部和外部的协调沟通、测试人员的培养等。（了解）

81、测试管理的内容按照管理范围和对象，一般可分为测试部门管理和测试项目管理两种。测试部门管理包含部门日常事务、部门人员、部门下属项目、部门资产等的跟賒及管理工作。测试项目管理包含测试人员管理、测试计划及测试策略的编写、测试评审的组织、测试过程的跟进、测试内部和外部的沟通协调、缺陷跟踪等。（了解）

82、测试监控的目的是为测试活动提供反馈信息和可视性。测试监控的内容如下。（了解）

（1）测试用例执行的进度（2）缺陷的存活时间（3）缺陷的趋势分析（4）缺陷分布密度（5）

缺陷修改质量。18年5月第62考题

83、测试过程中的配置管理不仅包括搭建满足要求的测试环境，还包括获取正确的测试、发布

版本。（了解）

84、在测试工作中，主要的风险表现为以下几个方面：（1）需求风险（2）测试用例风险（3）缺陷风险（4）代码质量风险（5）测试环境风险（6）测试技术风险（7）回归测试风险（8） 沟通协调风险（9）其他不可预计风险。18年11月第63考题

### 本章历年考题：

###### 1、2018年5月第62题

（62）按时间顺序统计被发现缺陷的数量分布。

A.缺陷分布密度 B.缺陷修改质量 C.缺陷趋势分析

【难度系数】低

【心得感受】尽力掌握。

【答案】C

【解析】考查的是测试的相关知识，必须掌握。

时间顺序，肯定是发展的趋势。

###### 2、2018年11月第63题

小王在设计测试用例时，由于忽视了边界条件、异常处理等情况，没有完全覆盖需求。这

类风险属于测试工作中的（63）

A、测试用例风险 B、缺陷风险 C、代码质量风险 D、测试环境风险

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】A

【解析】考查测试管理的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P748，必须掌握

在测试工作中，主要的风险表现为以下几个方面：

需求风险；测试用例风险；缺陷风险；代码质量风险；测试环境风险；测试技术风险；回归测试风险；沟通协调风险；其他不可预计风险。

# 第三十四章 项目管理成熟度模型

### 本章学习建议：

这是第3版教程新增的内容，请大家按照马老师的讲课重点，以及下面的知识点认真学习。

应该只会在上午里进行考查。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2005年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007年11月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2008年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2008年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年5月 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2018年11月 | 2 | 0 | 0 | 2 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、项目管理成熟度模型在基于项目管理过程的基础上把企业项目管理水平从混乱到规范再到优化的进化过程分成有序的多个等级,形成一个逐步升级的平台（掌握）

2、项目管理成熟度模型的要素包括改进的内容和改进的步骤，使用该模型用户需要知道自己现

在所处的状态,还必须知道实现改进的路线图。项目管理成熟度模型有以不三个基本组成部分

（掌握）

3、Kerzner 提出的项目成熟度模型分为5个梯级（1）通用术语（2）通用过程（3）单一方法（4）

基准比较（5）持续改进（掌握）

4、组织级项目管理 OPM 致力于集成如下内容。（掌握）

知识（项目组合、项目集和项目过程的知识)。

组织战略（使命、愿景、目的和目标）。

人（有胜任能力的资源）。

过程（过程改进各个阶段的应用）。

5、项目组合管理通过选择正确的项目集或项目，对工作进行优先排序，以及提供所需资源，来与组织战略保持一致。项目集管理对项目集所包含的项目和其他组成部分进行协调，对它们之间的依赖关系进行控制，从而实现既定收益。项目管理通过制订和实施计划来完成既定的项目范围，为所在项目集或项目组合的目标服务，并最终为组织战略服务。（掌握）

6、OPM 是人员、知识和过程的集成，它基于目标市场价值战略，以贯穿所有层次域的工具做

支撑（掌握）

7、组织级项目管理由三个层次域组成：项目组合、项目集和项目。（掌握）

8、过程改进的步骤：标准化、度量、控制、改进（掌握）

9、0PM3运作周期的管理改进步骤。（掌握）

获取知识：准备评估。在此步骤中，组织为一次组织级项目管理评估而做准备

实施评估。在此步骤中，组织的能力和 OPM 模型的能力进行比较

管理改进：制订改进计划。

管理改进：实施改进。

管理改进：重复此过程。在完成改进周期的基础上，组织评估针对所选组织能力的改进 是否对业务成果产生影响。如果需要更多的改进，组织可以定期地重复 OPM3运作周期来获得期望的结果

10、0PM3架构描述了0PM3组件和它们之间的关系。这些组件包括层次域、过程改进阶段、

最佳实践、能力和成果。（掌握）

11、最佳实践指的是目前公认的在一个特定的行业或学科实现一个目标或目的的最佳方法。（掌握）

12、组织运行潜能是架构、文化、技术和人力资源实践，它们能成为支持和持续实施项目组合、项目集和项目中最佳实践的杠杆。（掌握）

13、CMMI 过程域可以分为4类，包括项目管理、过程管理、工程和支持等4个类别。18年11

月第56考题

14、CMMI 支持两种使用级别的改进路径。一条路径使组织能够逐步改进其选定的单个过程域

（或一组过程域）所对应的过程。另一条路径使组织能够以增量方式应对层次相继的过程域集

合来改进相关的过程集。这两种改进路径与两种类型的级别相关联：能力等级与成熟度级别。这些等级或级别对应至两种过程改进方法，称作“表示法”。这两种表示法被称为“连续式”与“阶段式”。使用连续式表示法使你能够达成“能力等级”。使用阶段式表示法使你能够达成“成熟度级别”。（掌握）18年11月第9考题

15、CMMI 具有连续式表示法与阶段式表示法两种结构。阶段式表示法相对于模型整体，使用成熟度级别来描述组织过程总体状态的特征；而连续式表示法则相对于单个过程域，使用能力等级来描述组织过程状态的特征。（掌握）

过程描述的遵守程度得到评价。

成熟度级别3级：已定义级

处于成熟度级别3级时，过程得到清晰的说明与理解，并以标准、规程、工具与方法的形式进

行描述。

成熟度级别4级：已量化管理级18年5月第8考题

在成熟度级别4级，组织与项目建立了质量与过程性能的量化目标并将其用作管理项目的准则。量化目标基于客户、最终用户、组织、过程实施人员的需要。质量与过程性能以统计术语的形式得到理解，并在项目的整个生命期内得到管理。

成熟度级别5级：优化级

处于成熟度级别5级时，组织基于对其业务目标与绩效需要的量化理解，不断改进其过程。组织使用量化的方法来理解过程中固有的偏差与过程结果的原因。

### 本章历年考题：

###### 1、2007年11月第11题

CMMI 提供了两种模型表述方式：“连续式”和“阶段式”。以下说法中正确的是（11）。

前者可以描述项目管理能力成熟度，后者可以描述组织能力成熟度

前者可以描述软件开发能力成熟度，后者可以描述项目管理能力成熟度

前者可以描述项目管理的能力成熟度，后者可以描述组织能力成熟度

前者可以描述过程能力成熟度，后者可以描述组织能力成熟度

【难度系数】中，本题属于易错题。

【心得感受】本题丢分不可惜，了解就好。

【答案】D

【解析】本题考查的是 CMMI 的知识，这个可以不掌握。考的概率小

CMMI 提供了两种模型表述方式：“连续式”和“阶段式”。前者描述了过程的能力成熟度模

型，后者描述了组织的能力成熟模型。

连续式的模型将 CMMI 过程领域分为过程管理、项目管理、工程、支持4个子过程域。

阶段式的模型，他按成熟度级别将过程领域划分为初始级、受管理级、已定义级、定量管

理级，持续优先级5个级别。

###### 2、2008年5月第5题

CMM 是美国卡内基梅隆大学软件工程研究所开发的（软件）能力成熟度模型，其中（5）强调软件开发过程稳定性与项目量化管理。

A.可重复级 B.已定义级 C.已管理级 D.持续优化级

【难度系数】低

【心得感受】本题应该能得分，建议了解。

【答案】C

【解析】本题考查的是 CMM 的基础，考的概率小

美国卡内基梅隆大学软件工程研究所开发的（软件)能力成熟度模型 CMM 有5个级别：

初始级:在这一级别的组织，其软件开发过程是临时的、有时甚至是混乱的。

没有几个过程是被定义的，常常靠个人的能力来取得成功。

可重复级:在这一级别的组织建立了基本的项目管理过程来跟踪软件项目的成本、进度和功能。这些管理过程和方法可供重复使用，把过去成功的经验用于当前和今后类似的项目。(3)已定义级:在这一级，管理活动和软件工程活动的软件过程被文档化、标准化，并被集

成到组织的标准软件过程之中。在该组织中，所有项目都使用一个经批准的、特制的标准过程

版本。在具体使用这个标准过程时，可以根据项目的实际情况进行适当的剪裁。

已管理级;在这一级，组织和项目为质量和过程绩效建立了量化目标，并以此作为管理

过程的依据。软件过程和产品都被置于定量的掌控之中。

持续优化级:处于这一成熟度模型的最高水平，组织能够运用从过程、创意和技术中得

到的定量反馈，来对软件开发过程进行持续改进。

本题的正确选项是 C

3、2018年5月第8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

办公软件开发公司 A 非常重视软件过程管理，按照 CMMI (能力成熟度模型)逐步进行过程改进，刚刚实现了组织级过程性能、定量项目管理，按照 CMMI（能力成熟度模型)，A 公司达到了（8）级别。

A. CMMI2 B. CMMI3 C. CMMI4 D. CMMI5

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是 CMMI 的相关知识，需要掌握

CMMI1：初始级，过程通常是随意且混乱的。组织往往不能提供一个稳定的环境来支持过程。

CMMI2：已管理级。工作产品与服务满足其规定的过程描述、标准与规程。

CMMI3：已定义级。过程得到清晰的说明与理解，并以标准、规程、工具与方法的形式进行

描述。

CMMI4：已量化管理级。组织与项目建立了质量与过程性能的量化目标并将其用作观看项目的准则。

CMMI5：优化级。组织基于对业务目标与绩效需要的量化理解，不断改进其过程。

4、2018年11月第9题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

CMMI 的连续式表示法与阶段式表示法分别表示：（9）。

A、项目的成熟度和组织的过程能力 B、组织的过程能力和组织的成熟度C、项目的成熟度和项目的过程能力 D、项目的过程能力和组织的成熟度

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查 CMMI 项目概念，请参考《信息系统项目管理师教程》第3班 P798，必须掌握

CMMI 全称是 Capability Maturity Model Integration，即能力成熟度模型集成；连续式表示法相对单个过程域，使用能力等级来描述组织过程状态的特征；阶段式表示法相对模型整体，使用成熟度级别来描述组织过程总体状态的特征。

###### 5、2018年11月第56题

需求管理（REQM）属于 CMMI 的（56）过程域。

A、项目管理类 B、过程管理类 C、工程类 D、支持类

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】A

【解析】考查 CMMI 的相关知识，请参考《信息系统项目管理师教程》第三版 P796，了解就好

CMMI 过程域可以分为4类，包括项目管理、过程管理、工程、和支持等4个类别。

# 第三十五章 量化的项目管理

### 本章学习建议：

这是第3版教程新增的内容，请大家按照马老师的讲课重点，以及下面的知识点认真学习。

应该只会在上午里进行考查。

### 【本章考情分析】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例分析题 | 论文写作 | 合计 |
| 2017年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年5月 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018年11月 | 0 | 0 | 0 | 0 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、量化项目管理（QPM）的目的在于量化地管理项目，以达成项目己建立的质量与过程性能

目标。（掌握）

2、量化管理的一个基本要素是对预测有信心（即，能够准确地预测项目在多大程度上满足其质量与过程性能目标的能力）。另一个量化管理的基本要素是理解在过程性能中遇到的偏差本质和程度，并且察觉项目的实际绩效何时可能不足以达成项目的质量与过程性能目标。因此，量化

管理包括统计思维方式与各种统计技术的正确使用。（掌握）

3、量化项目管理的目的在于量化地管理项目,以达成项目已建立的质量与过程性能目标。这个过程域包括两个具体目标:（1）准备量化管理项目（2）量化地管理项目。（掌握）

4、准备量化管理主要工作是进行量化管理的准备工作。准备活动包括建立项目的量化目标,组成有助于达成那些目标的项目已定义过程,选择对理解性能及达成目标起关键作用的子过程与

属性，并选择支持量化管理的度量项与分析技术。（掌握）

建立项目的目标：主要工作是建立并维护项目的质量与过程性能目标。

组成已定义的过程：主要工作是使用统计与其他量化技术，组成使项目能够达成其质量 与过程性能目标的已定义过程。

选择子过程与属性：主要工作是选择对评价性能起关键作用，并有助于达成项目质量与 过程性能目标的子过程与属性。

选择度量项与分析技术：主要工作是选择将用于量化管理的度量项与分析技术。

5、量化的管理项目主要工作是使项目得到量化管理。量化管理项目涉及使用统计与其他量化技术执行以下活动。（掌握）

使用统计与其他的量化技术监督所选子过程。

确定项目的质量与过程性能目标是否正在得到满足。

对所选问题执行根本原因分析以解决不足。

6、作为 IT 企业，在开始选择度量时，可以从少数的度量值入手，这样才能更便捷、准确和一致地收集到数据。下面给出一个适合起步阶段的度量方案。（1）生产率（2）质量（3）规模成本（4）时间（掌握）

7、数据定义：度量指标的每项定义都要进行验证，并以可以理解的方式进行定义（掌握）

8、数据收集：数据应该在支持选择的度量指标的那些点上进行收集（掌握）

9、收集度量的责任：为了确保数据的收集，需要指定收集和报告每项数据的负责人（掌握）

10、度量收集的工具：在收集度量数据的时候，应该利用现有的数据收集形式或者体系，避免

重复和馄乱，尽可能利用自动化的工具帮助度量数据的收集和分析（掌握）

11、可以将度量分为过程度量、项目度量、技术度量。过程度量是量化了用于软件开发的环境或者过程的特征，过程度量具有战略性目的有助于进行连续的过程改进。项目度量量化了被开发软件项目的特征，项目度量具有战术性目的，辅助估算、质量控制、生产率评估、项目控制等。技术度量是评估技术工作产品的质量，在项目中进行决策，比如：项目的复杂性，偶合性

等。对于项目管理者，感兴趣的是项目度量和过程度量。（掌握）

12、其中GQM 和 PSM 是两种重要的度量方法或者技术。（掌握）

13、度量过程模型是通过计划，实施，检查，行动的管理顺序构造的，包括四个基本活动：计

划度量、执行度量、评价度量、建立和维持承诺。（掌握）

14、量化项目管理要以数据为基础。（掌握）

15、统计过程控制（简称 SPC)是应用统计技术对过程中的各个阶段进行评估和监控，建立并保

持过程处于可接受的且稳定的水平，从而保证产品与服务符合规定的要求的一种质量管理技术。

（掌握）

# 第三十六章 知识产权与法规、标准规范

本章学习建议：

此块内容比较重要，大家可以看本书前面的内容，一定要认真学，法律法规争取一分都不

丢，常见的几个标准要尽力多得分。

### 本章历年考题分值统计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 上午选择题 | 案例（揉在别的领域） | 论文写作 | 合计 |
| 2005年5月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2005年11月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2006年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2007年11月 | 9 | 0 | 0 | 9 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2008年5月 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2008年11月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2009年5月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2009年11月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2010年5月 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 2010年11月 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 2011年5月 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 2011年11月 | 9 | 0 | 0 | 9 |
| 2012年5月 | 11 | 0 | 0 | 11 |
| 2012年11月 | 9 | 0 | 0 | 9 |
| 2013年5月 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 2013年11月 | 9 | 0 | 0 | 9 |
| 2014年5月 | 8 | 0 | 0 | 8 |
| 2014年11月 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 2015年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2015年11月 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 2016年5月 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 2016年11月 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 2017年5月 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 2017年11月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2018年5月 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2018年11月 | 3 | 0 | 0 | 3 |

官方教程重点考点：*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、当事人釆用合同书形式订立合同的，自双方当事人签字或者盖章时合同成立。当事人采用信件、数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要求签订确认书。签订确认书时合同成立。（掌握）

采用格式条款订立合同的，提供格式条款的一方应当遵循公平原则确定当事人之间的权利和义务，并采取合理的方式提请对方注意免除或者限制其责任的条款，按照对方的要求，对该条款予以说明。格式条款是当事人为了重复使用而预先拟定，并在订立合同时未与对方协商的条款。对格式条款的理解发生争议的，应当按照通常理解予以解释。对格式条款有两种以上解释的， 应当作出不利于提供格式条款一方的解释。格式条款和非格式条款不一致的，应当采用非格式条款。（掌握）

2、合同中的下列免责条款无效：（掌握）

造成对方人身伤害的。

因故意或者重大过失造成对方财产损失的。

3、债权人转让权利的，应当通知债务人。（掌握）

4、债务人将合同的义务全部或者部分转移给第三人的，应当经债权人同意。（掌握）

5、当事人可以依照《中华人民共和国担保法》约定，一方向对方给付定金作为债权的担保。债务人履行债务后，定金应当抵作价款或者收回。给付定金的一方不履行约定的债务的，无权要求返还定金；收受定金的一方不履行约定的债务的，应当双倍返还定金。当事人既约定违约金，

又约定定金的，一方违约时，对方可以选择适用违约金或者定金条款。（掌握）

6、当事人一方违约后，对方应当采取适当措施防止损失的扩大；没有采取适当措施致使损失扩

大的，不得就扩大的损失要求赔偿。当事人因防止损失扩大而支出的合理费用，由违约方承担。

当事人双方都违反合同的，应当各自承担相应的责任。（掌握）

7、当第三方需要使用时，需得到著作权人的使用许可，双方应签订相应的合同。合同中应包括

许可使用作品的方式，是否专有使用，许可的范围与时间期限，报酬标准与方法，以及违约责任等。若合同未明确许可的权力，需再次经著作权人许可。合同的有效期限不超过10年，期满时可以续签。（掌握）

### 补充建议学的考点：

请结合本书里的法律法规、技术标准规范等章节内容学习！

# 第三十七章 管理科学基础知识

### 本章学习建议：

本章还是有一定的难度的，大家把马老师讲的2次关于运筹学的内容学下，掌握几种题

型，到时候尽力多得分就好了。

### 本章历年考题分值统计

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 考  次 | 0  5  上 | 0  5  下 | 0  6  下 | 0  7  下 | 0  8  上 | 0  8  下 | 0  9  上 | 0  9  下 | 1  0  上 | 1  0  下 | 1  1  上 | 1  1  下 | 1  2  上 | 1  2  下 | 1  3  上 | 1  3  下 | 1  4  上 | 1  4  下 | 1  5  上 | 1  5  下 | 1  6  上 | 1  6  下 | 1  7  上 | 1  7  下 | 1  8  上 | 1  8  下 |
| 分  值 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 0 | 3 |

本章历年考题：（如果您时间紧，*05-09*年题可不做）

小马老师真心建议：如果一个题目您花30分钟想不出来，建议您放弃。说个实话，或许您不开心，但是是真心话，就算您把历年考题全部掌握，在考试的时候，也不一定能够做对一个题 目。运筹学是一种思想，还记得大学的时候，运筹学一本书，也是600多页。

我建议尽量掌握，我在讲课的时候，会把一些考过几次的题目会进行一个讲解。希望您别

纠结于某个题目，请把时间花在刀刃上。

###### 1、2006年11月第61题

某公司需要根据下一年度宏观经济的增长趋势预测决定投资策略。宏观经济增长趋势有不景气、不变和景气3种，投资策略有积极、稳健和保守3种，各种状态的收益如下表所示。基于 maxmin 悲观准则的最佳决策是 （61） 。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 预计收益（单位百万元  人民币） | | 经济趋势预测 | | |
| 不景气 | 不变 | 景气 |
| 投资策略 | 积极 | 50 | 150 | 500 |
| 稳健 | 100 | 200 | 300 |
| 保守 | 200 | 250 | 400 |

A.积极投资 B.稳健投资 C.保守投资 D.不投资

【答案】C

【解析】本题考查的是决策的相关知识，这个可以不掌握。

本题属于决策分析范畴。所谓决策，简单地说就是做决定，详细地说，就是为确定未来某

个行动的目标，根据自己的经验，在占有一定信息的基础上，借助于科学的方法和工具，对需要决定的问题的诸因素进行分析、计算和评价，并从两个以上的可行方案中，选择一个最优方案的分析判断过程。

根据决策结局的多少，可以将决策分为确定型决策（每个方案只有一个结局）和不确定型决策（每个方案有多个结局）。本题是不确定型决策问题。

由于不确定型决策问题所面临的几个自然状态是不确定，是完全随机的，这使得不确定型

决策始终伴随着一定的盲目性，决策者的经验和性格常常在决策中起主导作用。决策准则包括乐观准则、悲观准则、乐观系数准则和后悔值准则等。

Maxmin 悲观准则是指对于任何行动方案，都认为将是最坏的状态发生，即收益值最小的状态发生。然后，比较各行动方案实施后的结果，取具有最大收益值的行动为最优行动的决策原则 ，也称为最大最小准则。

题目表中给出的三种投资策略，收益值最小的分别是积极时为50，稳健时为100，保守时

为200，那么最大收益值是200，即基于 Maxmin 悲观准则的最佳决策对应的行动是保守投资。

###### 2、2006年11月第63题

下图标出了某地区的运输网。

各节点之间的运输能力如下表（单位：万吨/小时）：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
| ① |  | 6 | 10 | 10 |  |  |
| ② | 6 |  |  | 4 | 7 |  |
| ③ | 10 |  |  | 1 | 14 |  |
| ④ | 10 | 4 | 1 |  |  | 5 |
| ⑤ |  | 7 | 14 |  |  | 21 |
| ⑥ |  |  |  | 5 | 21 |  |

从节点①到节点⑥的最大运输能力（流量）可以达到 (63) 万吨/小时。

A.26 B.23 C.22 D.21

【答案】B

【解析】本题考查的是运筹学中求最大流程的问题。可以不掌握。

从结点①到结点⑥可以同时沿多条路径运输，总的最大流量应是备条路径上的最大流量之

和，每条路径上的最大流量应是其各段流量的最小值。

解题时，每找出一条路径算出流量后，该路径上各段线路上的流量应扣除已经算过的流量，

形成剩余流量。剩余流量为0的线段应将其删除（断开）。这种做法比较简单直观。

例如，路径①③⑤⑥的最大流量为10万吨，计算过后，该路径上各段流量应都减少10万

吨。从而①③之间将断开，③⑥之间的剩余流量是4万吨，⑤⑥之间的剩余流量是11万吨（如

下图）。

依次执行类似的步骤，从结点①到⑥的最大流量应是所有可能运输路径上的最大流量之和：

路径①③⑤⑥的最大流量为 10万 吨 ： (2)路径①②⑤⑥的剩余最大流量为 6万吨； (3)路径①④⑥的剩余最大流量为 5万吨；

路径①④③⑤⑥的剩余最大流量为 1万吨；

路径①④②⑤⑥的剩余最大流量为 1万吨。

从而，从结点①到⑥的最大流量应是23万吨。

按照习惯，每次应尽量先找出具有最大流量的路径。理论上可以证明，虽然寻找各种路径

的办法可以不同，运输方案也可以有很多种，但总的最大流量值是唯一确定的。

3、2007年11月第69、70题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某车间需要用一台车床和一台铣床加工 A、B、C、D 四个零件。每个零件都需要先用车床加工，再用铣床加工。车床与铣床加工每个零件所需的工时（包括加工前的准备时间以及加工后的处理时间）如下表：

若以 A、B、C、D 零件顺序安排加工，则共需32小时。适当调整零件加工顺序，可使所需总工时最短。在这种最短总工时方案中，零件 A 在车床上的加工顺序安排在第（69） 位，四个零件加工共需 （70）小时。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （69）A.1 | B.2 | C.3 | D.4 |
| （70）A.21  【答案】C B | B.22 | C.23 | D.24 |

【解析】本题考查的是活动排序的相关问题，掌握。

对于指定的加工顺序，如何描述其加工所需的时间（加工进度计划）呢？这是解答本体首

先需要解决的问题。

以顺序安排加工 A、B、C、D 这四个零件为例，人们可以用甘特图将工作进度计划描述如下：

其中横轴表示时间，从零件 A 在车床上加工开始作为坐标0，并以小时为单位，纵轴表示

车床和铣床。

车床和铣床加工某零件的进度情况（从某一时刻到另一时刻）以横道表示。 在车床上，零件 A、B、C、D 一个接一个顺序加工，所需要8+6+2+4=20小时。

在铣床上，零件 A 只能等车床加工完 A 后才开始，所以，其横道的横坐标为8—11；零件 B 只能等车床加工完 B 后才开始，所以，其横道的横坐标为14—15；零件 C 只能等车床加工完 C 后才开始，所以，其横道的横坐标为16—19；零件 D 智能等车床加工完D 后才开始，所以，其横道的横坐标为20—32.

这样顺序加工 A、B、C、D 零件总共需要32小时。

从上例看出，为缩短总工时，应适当那个调整加工零件的顺序，以缩短铣床最后的加工时间（车床完工后还需要用铣床的时间），并缩短车床最先的加工时间（铣床启动前需要等待的时间）。所以应采取如下原则来安排零件的加工顺序。

在给定的工时表中找出最小值，如果他是铣床时间，则该零件应最后加工；如果他是车床时间，则该零件应最先加工。除去该零件后，又可以按此原则继续进行安排。按此原则，本题中，最小工时为1小时，这是零件 B 所用的铣床加工时间。所以，零件 B 应放在最后加工。除去零件 B 后，最小工时为2小时，这是零件 C 所需的车床加工时间，所以，零件 C 应最先加工， 再除去零件 C 以后，工时表中最小的时间为3小时，是零件 A 所需的铣床加工时间。因此，零件 A 应安排在零件 D 以后加工，

这样，最优方案影视 C、D、A、B 零件的顺序来加工，甘特图如下：

在车床上，零件 C、D、A、B 一个接一个顺序加工，需要2+4+8+6=20小时。

在铣床上，零件 C 只能等车床加工完 C 后才开始，所以，其横道的横坐标为2—5；零件 D 只能等车床加工完 D 后才开始，所以，其横道的横坐标为6—18；零件 A 可以再铣床加工完 D 后立即开始（此时车床已经加工完零件 A），所以，其横道的横坐标为18—21；零件 B 可以再铣床加工零件 A 后立即开始（此时车床已加工完零件 B），所以，其横道的横坐标为21—22.

这样按 C、D、A、B 零件顺序进行加工，总共只需要22小时，这是最优方案。

###### 4、2008年5月第66、67题

下图标明了六个城市（A～F）之间的公路（每条公路旁标注了其长度公里数）。为将部分公路改造成高速公路，使各个城市之间均可通过高速公路通达，至少要改造总计（66）公里的公路，这种总公里数最少的改造方案共有（67）个。

（66）A.1000B.1300C.1600D.2000

（67）A.1B.2C.3D.4

B 400 C

300 300

400 300 400

A D

1082

91过软考教育学院内部资料，联系方式：[www.91grk.com](http://www.91grk.com/) QQ：858301448，版权所有，侵权必究

300

200 200

E 40

【答案】(66) B (67) C

【解析】本题考查的是求方案和最小成本的问题，这个尽量掌握吧，不强求。

从图论上看，本题要求得到上图的最小支撑树(即选取部分边，使其保持连通，又使其总长

度最小)。

如下算法可以逐步实现这个要求。

任取一点，例如 A，将其纳入已完成部分。点 A 与其他各点中的最小距离为 AE=200.从而将

边 AE 以及点 E 纳入已完成部分。

点 A, E 与其他各点 B, C, D, F 这两个集合之间的最段距离为 AB=AF=300，从而可以将边AB 与点 B(或边 AF 与点 F)纳入己完成部分。

点 A, B, E 与点 C, D, F 两个集合的最短距离为 AF=BF=300，从而可以将边 AF (或边 BF)

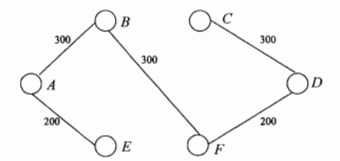
与点 F 纳入已完成部分。

点 A, B, E, F 与点 C, D 两个集合之间的最段距离为 FD=200，从而将边 FD 与点 D 纳入已完成部分。

点 A, B, E, F, D 与点 C 两个集合之间的最短距离为 CD=300，从而将边 CD 与点 C 纳入已完成部分。

此时，所有6个点都已经接通，其边为 AE, AB, AF, FD. CD，总长度为1300(如下图所示)。

连通这6个点的边至少需要5条，最短总长等于2个200以及3个300。图中共有4条边长300，其中，CD 边在最短总长度方案中不可缺少，而 AB, BF, AF 中可以任选2条。因此，共有3个最短总长度的方案。除了上面给出的外，还可以有两种(如下图所示):



###### 5、2008年5月第68题

某学院10名博士生(B1-B10)选修6门课程(A-F)的情况如下表(用√表示选修)：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 |
| A | √ | √ | √ |  | √ |  |  |  | √ | √ |
| B | √ |  |  | √ |  |  |  | √ | √ |  |
| C |  | √ |  |  | √ | √ | √ |  |  | √ |
| D | √ |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |
| E |  |  |  | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| F |  |  | √ | √ |  |  | √ |  | √ | √ |

现需要安排这6门课程的考试，要求是：

每天上、下午各安排一门课程考试，计划连续3天考完；

每个博士生每天只能参加一门课程考试，在这3天内考完全部选修课；

在遵循上述两条的基础上，各课程的考试时间应尽量按字母升序做先后顺序安排（字

母升序意味着课程难度逐步增加）。

为此，各门课程考试的安排顺序应是（68）。

A. AE，BD，CF B. AF，BC，DE

C. AF，BC，DE D. AE，BC，DF

【答案】D

【解析】本题考查的活动顺序安排问题，属于理解的，不强求。考的概率小解法1(图示法):

将6门课程作为6个结点画出，如下图所示:

可以在两个课程结点之间画连线表示他们不可以在同一天安排考试，那么，每个博士生的各门选修课程之间都应画出连线。例如，B1博士生选修了 A, B, D 三门课程，则 A, B, D 之间都应有连线，表示这三门课中的任何两门都不能安排在同一天。

从上图看出，能够安排在同一天考试的课程(结点之间没有连线)有 AE, BC, DE, DF 因此， 课程 A 必须与课程 E 安排在同一天，课程 B 必须与课程 C 安排在同一天，余下的课程 D 只能与课程 F 安排在同一天。

在上述要求的基础上，尽量按字母升序排列的结果如下:

解法2(传统思考的试排法):

首先，我们安排第1天上午考课程 A。下午考什么呢?如考课程 B 则博士1反对，如考课程C 则博士2反对，如考课程 D 则博士1反对，如考课程 F 则博士3反对，而考课程 E 没有人反对，所以只能考课程 E.

第二天上午安排课程 B，那么，下午考什么呢?如考课程 D 则博士1反对，如考课程 F 则博

士4反对，而考课程 C 没有人反对，所以只能安排考课程 C.

剩余的课程 D 与 F 只能安排在最后一天，并没有反对意见。按字母顺序，上午安排考课程

D，下午安排考课程F。

解法3(逐个试探选择答案法):

直接对各个选择答案进行试探，排除不合理的，确认合理的安排。

选择答案 A 不合理，因为 BD 排在同一天将使 B1等考生一天考两门课程。选择答案 B 不合理，因为 AC 排在同一天将使 B2等考生一天考两门课程。选择答案 C 不合理，因为 AF 排在同一天将使 B3等考生一天考两门课程。选择答案 D 中没有发现冲突的情况。’

###### 6、2008年5月第69题

甲、乙两个独立的网站都主要靠广告收入来支撑发展，目前都采用较高的价格销售广告。这两个网站都想通过降价争夺更多的客户和更丰厚的利润。假设这两个网站在现有策略下各可以获得1000万元的利润。如果一方单独降价，就能扩大市场份额，可以获得1500万元利润，

此时，另一方的市场份额就会缩小，利润将下降到200万元。如果这两个网站同时降价，则他

们都将只能得到700万元利润。这两个网站的主管各自经过独立的理性分析后决定，\_(69)\_。A.甲采取高价策略，乙采取低价策略 B.甲采取高价策略，乙采取高价策略

C.甲采取低价策略，乙采取低价策略 D.甲采取低价策略，乙采取高价策略

【答案】C

【解析】本题考查的是博弈问题，这个属于理解的，可以不掌握。考的概率小

这是一个简单的博弈问题，可以将问题表示为下图所示的得益矩阵。该矩阵分别列出了 A

网站与 B 网站在各种价格策略下的利润情况.

站在 A 网站的立场上看，假设 B 网站采用高价策略，那么自己采用高价策略得1000万元， 采用低价策略得1500万元，显然应该采用低价策略;如果 B 网站采用低价策略，那么自己采用高价策略得200万元，采用低价策略得700万元，显然也应该采用低价策略.

同样，站在 B 网站的立场上看，也是这样，不管 A 网站采用什么价格策略，自己都应采用低价策略为好。

由于 A, B 网站的主管都独立理性地分析了这种情况，因此，这个博弈的最终结果一定是两

个网站都采用低价策略，各得到700万元的利润。

这是一个非合作博弈之例。参与博弈的任一方都无法信任对方，都要防备对方抢占自己的市场份额，但也都能独立理性地分析自己的策略与得益。所以，双方博弈的结果对双方都不是理想的结果，但都认为是可以接受的。而合作双赢(都采用高价策略)，却涉嫌市场垄断。

7、2008年11月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某公司准备将新招聘的4名销售员分配到下属3个销售点甲、乙和丙。各销售点增加若干

名销售员后可增加的月销售额如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 增加销售额（千元） | 增1人 | 增2人 | 增3人 | 增4人 |
| 甲 | 12 | 22 | 30 | 38 |
| 乙 | 11 | 20 | 24 | 30 |
| 丙 | 13 | 25 | 30 | 36 |

根据此表，只要人员分配适当，公司每月最多可以增加销售额（68）千元。

A.43 B.47 C.48 D.49

【答案】C

【解析】这个运筹学知识经常考，本题考查的是最大利润问题，尽量掌握。

由于各个点增加同样的人数后增加的销售额不尽相同，分配时总是应优先考虑增加销售额

多的点。4个人分配到3个点的方案有以下几种：

4人集中在一个点。当然应分配到甲，增加销售额38千元。

3人分配到同一个点,另1人分配到另一点。显然，最好是3人分配到甲，另一人分配到丙，

增加销售额30+13=43千元.

2人分配到同一个点，另2人分配到另一个点。显然，甲丙两点各分配2人最好，增加销

售额25+22=47千元。

2人分配到同一个点，其他两个点各分配1人。此时，共有3种方案。销售额最高的方案

是，2人分配到丙，甲乙两点各分配1人，增加销售额48千元。为增加最大销售额48千元，

应分配2人到丙，1人到甲，1人到乙。

8、2008年11月第69题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某车间需要用一台车床和一台铣床加工 A、B、C、D 四个零件。每个零件都需要先用车床加工，再用铣床加工。车床和铣床加工每个零件所需的工时（包括加工前的准备时间以及加工

后的处理时间）如下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工时（小时） | A | B | C | D |
| 车床 | 8 | 4 | 6 | 6 |
| 铣床 | 6 | 7 | 2 | 5 |

若以 A、B、C、D 零件顺序安排加工，则共需29小时。适当调整零件加工顺序，可产生不

同实施方案，在各种实施方案中，完成四个零件加工至少共需 （69） 小时。

A.25 B.26 C.27 D.28

【答案】B

【解析】本题考查的是活动排序的问题，这个考点也经常考，掌握。

具体解析请听我讲课时的视频，把握一个原则就可以做出来了，就是尽量少让机器白白的

等待。这个类型的题目建议大家掌握。

###### 9、2008年11月第70题

制造某种产品需要四道工序，每道工序可选用多种方法。下图列出了制造这种产品各道工序可选用的不同方法：从节点1开始，连续经过4条线段（表示4道工序所选用的方法），组成一条线路，直到节点12结束。每条线段上标记的数字表示利用相应方法每件产品可以获得的利

润（元）。企业为了获取最大利润，需要找出从节点1到节点12的一条线路，使其对应的各道工序的利润之和达到最大。利用运筹方法计算后可知，制造每件产品可以获得的最大利润是（70） 元。

A.28 B.31 C.33 D.34

【答案】C

【解析】本题考查的是求利润最大化的问题。可以尽量掌握。

先找出离终点只有一步的节点9,10,11，分别标记其到达终点的路径与长度。

再找前往节点5,6,7,8只有一步的节点2,3,4，对其中每个节点，找出其到终点的最长路径（注意，由于后续的最长路径已经标记出来，所以应利用它来简化计算）, 分别将其路径与长度标记出来。这些节点到达终点的最长路径以及长度值如下：2-8-9-12(26) ,

3-8-9-12(29) ,4-8-9-12(23）。

最后，找出节点1通过节点2,3,4到终点的路径中，最长的路径，并标记出来：

l-3-8-9-12(33）。

于是，从起点1到终点12的最长路径为1-3-8-9-12，总长度为33，也就是说该企业每

件产品的总利润为33元。

###### 10、2009年5月第59题

某 IT 企业计划对一批新招聘的技术人员进行岗前脱产培训，培训内容包括编程和测试两个专业，每个专业要求在基础知识、应用技术和实际训练三个方面都得到提高。根据培训大纲， 每周的编程培训可同时获得基础知识3学分、应用技术7学分以及实际训练10学分；每周的测试培训可同时获得基础知识5学分、应用技术2学分以及实际训练7学分。企业要求这次岗前培训至少能完成基础知识70学分，应用技术86学分，实际训练185学分。以上说明如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 编程（学分/周） | 测试（学分/周） | 学分最低要求 |
| 基础知识 | 3 | 5 | 70 |
| 应用技术 | 7 | 2 | 86 |
| 实际训练 | 10 | 7 | 185 |

那么这样的岗前培训至少需要 （59） 周时间才能满足企业的要求。

A.15 B.18 C.20 D.23

【答案】C

【解析】本题考查的是最小成本问题 ，建议尽量掌握。

此题采用线性规划模型列方程计算。

在岗前培训中，设编程培训需要 X 周，测试培训需要 Y 周。依据条件约束

3X+5Y≥70

7X+2Y≥86

10X+7Y≥185

取等号解方程得 X=15，Y=5，岗前培训需要15+5=20周

11、2009年5月第60题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

载重量限24吨的某架货运飞机执行将一批金属原料运往某地的任务。待运输的各箱原料的重量、运输利润如下表所示。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 重量（吨） | 8 | 13 | 6 | 9 | 5 | 7 |
| 利润（千元） | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 |

经优化安排，该飞机本次运输可以获得的最大利润为（60）千元。

A.11 B.10 C.9 D.8

【答案】B

【解析】本题考查的是最大利润问题，这种类型的是经常考的。要掌握。

此题属于线性规划中的运输类问题，可以采用列表法，把全部运输方案列出，找出利润最

大化的最优解。同时，在考试中为了节约时间，可以根据选项，采用排除法去掉一些选项。

载重量24吨为约束条件。任意4个箱子的重量均超出约束条件，所有，只有可能是装3

箱或2箱货物。

仅选2、4利润为9，选1、4、6利润为10。

各种其他方案无法到达利润11。

很明显，只要选择2号箱子重量13，只有2、3、5箱子可以满足约束条件，利润最大为9。

12、2009年11月第66、67题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某工厂生产甲、乙两种产品，生产1公斤甲产品需要煤9公斤、电4度、油3公斤，生产

1公斤乙产品需要煤4公斤、电5度、油10公斤。该工厂现有煤360公斤、电200度、油300

公斤。已知甲产品每公斤利润为7千元，乙产品每公斤利润为1.2万元，为了获取最大利润应

该生产甲产品（66）公斤，乙产品（67）公斤。

（66）A.20 B.21 C.22 D.23

（67）A.22 B.23 C.24 D.25

【答案】A C

【解析】本题考查的是求最大利润的相关问题，这种类型的经常考，尽量掌握。

此题采用线性规划模型列方程计算。在利润最大化时，设应生产甲产品 X 公斤，应生产乙

产品 Y 公斤。则9X+4Y≤360；4X+5Y≤200；3X+10Y≤300；得出 X=20，Y=24。也可以通过画出

这三个不等式的直线，更容易理解

13、2009年11月第69题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某公司新建一座200平米的厂房，现准备部署生产某产品的设备。该公司现空闲生产该产

品的甲、乙、丙、丁四种型号的设备各3台，每种型号设备每天的生产能力由下表给出。在厂

房大小限定的情况下，该厂房每天最多能生产该产品（69）个。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 占地面积（平方米） | 40 | 20 | 10 | 5 |
| 每天生产能力（个） | 100 | 60 | 20 | 8 |

A.500 B.520 C.524 D.530

【答案】B

【解析】本题考查的是在一定资源要求下，求最大利润的问题。建议掌握。

应按照单位面积生产能力的不同排序，安排生产。

甲设备单位面积生产能力为100÷40=2.5； 乙设备单位面积生产能力为60÷20=3； 丙设备单位面积生产能力为20÷10=2； 丁设备单位面积生产能力为8÷5=1.6；

应按照乙设备、甲设备、丙设备、丁设备的优先顺序安排生产。根据总面积的约束条件，

最后应安排3个乙设备、3个甲设备、2个丙设备生产。总能力为520个。

其实这个题目，也可以用不等式求解。

14、2010年5月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某工厂生产两种产品 S 和 K，受到原材料供应和设备加工工时的限制。单件产品的利润、

原材料消耗及加工工时如下表。为获得最大利润，S 应生产（68）件。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品 | S | K | 资源限制 |
| 原材料消耗（公斤/件） | 10 | 20 | 120 |
| 设备工时（小时/件） | 8 | 8 | 80 |
| 利润（元/件） | 12 | 16 |  |

A.7 B.8 C.9 D.10

【答案】B

【解析】本题考查的是求最大利润的问题，这种类型的运筹学知识经常考，要掌握啊。

此题采用线性规划模型列方程计算。在利润最大化时，设 S 应生产 X 件，K 应生产 Y 件。

则10X+20Y≤120；8X+8Y≤80；得出 X=8，Y=2。

###### 15、2010年11月第66题

某公司打算经销一种商品，进价为450元/件，售价500元/件。若进货商品一周内售

不完，则每件损失50元。假定根据已往统计资料估计，每周最多销售4件，并且每周需

求量分别为0、1、2、3和4件的统计概率与统计概率之间的关系如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求量（件） | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 统计概率 | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |

则公司每周进货（66）件可使利润最高。

A.1 B.2 C.3 D.4

【答案】C

【解析】本题考查的是风险决策树，大家要掌握啊。经常考，但是本题也可以说不属于这里。

题目中采用概率统计的方法来测算，需要计算并比较各种进货量导致的利润期望值。注意

期望值是要对各种概率下利润求和。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 出售量 | 1 | 2 | 3 | 4 | 利润期望值 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 概率 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |  |
| 进货量为1 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 进货量为2 | 0 | 100 | 100 | 100 | 90 |
| 进货量为3 | -50 | 50 | 150 | 150 | 110 |
| 进货量为4 | -100 | 0 | 100 | 200 | 100 |

在进货量为1时，销售量为1时，利润为50，市场需求为2时，由于进货量为1，只能销售一件，利润仍为50。市场需求为3、4时也是。利润期望值为50×0.1+50×0.2+50×0.3+50

×0.4=50

在进货量为2时，销售量为1时，卖出一件挣50，损失一件亏50，利润为0。销售量为2

时利润为100。后面仍为100。利润期望值为0×0.1+100×0.2+100×0.3+100×0.4=90

在进货量为3时，销售量为1时，卖出一件挣50，损失两件亏100，利润为-50。销售量为2时利润为50，销售量为3时，利润为150。后面仍为150。利润期望值为-50×0.1+50×0.2+150

×0.3+150×0.4=110

在进货量为4时，销售量为1时，卖出一件挣50，损失三件亏150，利润为-100。销售量

为2时利润为0，销售量为3时，利润为100。销售量为4时，利润为200。利润期望值为-100

×0.1+0×0.2+100×0.3+200×0.4=100

16、2010年11月第67题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某项目有Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ四项不同任务，恰有甲、乙、丙、丁四个人去完成各项不同的任务.由于任务性质及每人的技术水平不同，他们完成各项任务所需时间也不同，具体如下表所示

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时 任  间  （ 务  天 ）  人 员 | Ⅰ Ⅱ Ⅲ Ⅳ | | | |
| 甲 | 2 | 15 | 13 | 4 |
| 乙 | 10 | 4 | 14 | 15 |
| 丙 | 9 | 14 | 16 | 13 |
| 丁 | 7 | 8 | 11 | 9 |

项目要求每个人只能完成一项任务，为了使项目花费的总时间最短，应该指派丁完成（67）任

务。

A.Ⅰ B.Ⅱ C.Ⅲ D.Ⅳ

【答案】C

【解析】这种类型的经常考，活动安排问题，我希望大家可以尽量掌握。

本题可以采用运筹学中的效率矩阵求解。也可以通过题目中的特征简单求解。下面采用简

单方法解释。在题目中，甲明显适合完成 I 任务，乙明显适合完成 II 任务。丙和丁比较做 III

任务和 IV 任务，一种是16+9天，一种是11+13天。效率矩阵求解可以听小马老师的讲课。

17、2011年5月第66、67题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某企业需要采用甲、乙、丙三种原材料生产Ⅰ、Ⅱ两种产品。生产两种产品所需原材料数

量、单位产品可获得利润以及企业现有原材料数如表所示：

则

公司可以获得的最大利润是（66）万元。取得最大利润时，原材料（67）尚有剩余。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （66）A.21 | B.34 | C.39 | D.48 |
| （67）A.甲  【答案】：B A | B.乙 | C.丙 | D.乙和丙 |

【解析】本题考查的是求最大利润问题， 这种类型的经常考，我希望大家掌握。

设生产的产品 I 为 x 吨，产品 II 为 y 吨，则：

1x+1y≦4

4x+3y≦12

1x+3y≦6

解上述方程可知，x=2,y=4/3.因此，最大利润是：9\*2+12\*4/3=34

原料“甲”还剩余：4‐2‐1.3333

因此（66）正确选项是 B

18、2011年11月第66题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某公司从甲地向丁地运送物质，运输过程中先后需经过乙、丙两个中转站，其中乙中转站可以选择乙1和乙2两个可选地点，丙中转站可以选择丙1、丙2、丙3三个可选地点，各相邻两地之间的距离如表所示，则甲地到丁地之间的最短距离是（66）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 乙1 | 乙2 | 丙1 | 丙2 | 丙3 | 丁 |
| 甲 | 26 | 30 |  |  |  |  |
| 乙1 |  |  | 18 | 28 | 32 |  |
| 乙2 |  |  | 30 | 32 | 26 |  |
| 丙1 |  |  |  |  |  | 30 |
| 丙2 |  |  |  |  |  | 28 |
| 丙3 |  |  |  |  |  | 20 |

A、64 B、74C、76D、68

【答案】B

【解析】本题考查的是距离最短问题，这个大家尽量掌握。偶尔考。

通过计算

线路1：甲—乙1—丙1—丁，距离是74线路2：甲—乙1—丙2—丁，距离是82线路3：甲—乙1—丙3—丁，距离是78线路4：甲—乙2—丙1—丁，距离是90线路5：甲—乙2—丙2—丁，距离是90线路6：甲—乙2—丙3—丁，距离是76

19、2011年11月第67题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某公司现有400万元用于投资甲乙丙三个项目，投资额以百万元为单位，已知甲乙丙三项投资的可能方案及相应获得的收益如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 收益 投资额  项目 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 甲 | 4 | 6 | 9 | 10 |
| 乙 | 3 | 9 | 10 | 11 |
| 丙 | 5 | 8 | 11 | 15 |

则该公司能够获得的最大收益是（67）百万元

A、17 B、18 C、20 D、21

【答案】B

【解析】本题考查的是最大收益问题。

方案1：投资甲400万元，收益1000万元。

方案2：投资乙400万元，收益1100万元。

方案3：投资丙400万元，收益1500万元。

方案4：投资甲300万元，乙100万元，收益1200万元。

方案5：投资甲300万元，丙100万元，收益1400万元。

方案6：投资甲200万元，乙100万元，丙100万元，收益1400万元。

方案7：投资甲200万元，乙200万元，收益1500万元。方案8：投资甲200万元，丙200万元，收益1400万元。方案9：投资甲100万元，乙300万元，收益1400万元。方案10：投资甲100万元，丙300万元，收益1500万元。

方案11：投资甲100万元，乙100万元，丙200万元，收益1500万元。

方案12：投资甲100万元，乙200万元，丙100万元，收益1800万元。

###### 20、2011年11月第70题（本题其实可以说不属于运筹学）

假定某农贸市场上鸡蛋的需求和供给曲线可以由下列方程表示：

Qd=100+10P， Qs=540-40p

其中，Qd 为该市场鸡蛋的需求量（公斤），Qs 为该市场鸡蛋的供给量（公斤），P 为每公斤鸡蛋的价格，则市场上鸡蛋价格 P 为（70）/公斤时，达到供需平衡

A、10 B、9.2 C、8.8 D、14

【答案】C

【解析】本题考查的是供需平衡，这个大家做个了解就好啊。考的概率小。

Qs=Qd，即100+10p=540-40p，p=8.8

21、2012年5月第67题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

两家工厂 A1和 A2向三个零售店 B1、B2和 B3供应某种商品。A1和 A2可供应的商品件数是200和300。而 B1、B2和 B3的需求量是100、200件和50件。各工厂和零售店之间可以进行转运。如果运输的单位成本如下所示（例如：表中第4列第3行的数字“5” 表示将一

【解析】本题考查的是最小成本问题，这个大家尽量掌握。偶尔考。

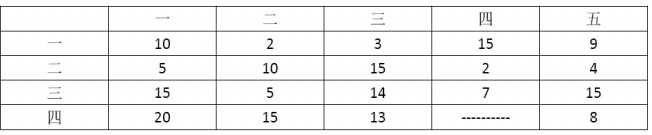
B3，50个全部由 A2供应 50\*3

B2，200个由 A2供应 200\*4

B1，100个有 A2 50和 A1 50供应 50\*5 50\*7150+800+250+350=1550

22、2012年5月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

五项任务需要分配到四种不同型号的机器上来执行。四种型号的机器分别有25、30、20、30台。五项任务的工作量分别是20、20、30、10和25，不能把第四类机器分配到第四项任务上。每项任务当中的每个工作量在执行时需占用任意型号的1台机器。各类机器分配到各项任务时所发生的单位成本如下表所示：



任务分配的最优分配方案中，总成本是（68）。

A、500 B、605 C、560 D、520

【答案】C

【解析】本题考查的是最小成本问题。

25个1全部做3 然后5台4做3 25\*3+13\*5 140

10个2做4 20

20个3做2 全部完成 100

20个2做1 100

企业一旦选择了某种决策方案，在同样的销路状态下，可能会产生后悔值（即所选决策方案产生的收益与最佳决策收益值的差值）。例如，如果选择较低价决策，在销路较好时，后悔值就为8万元.因此，可以根据上述收益值表制作后悔值如表4所示（空缺部分有待计算）：

企业做定价决策前，首先需要选择决策标准。该企业决定采用最小最大后悔值决策标准（坏中

求好的保守策略），为此，该企业应选择决策方案（69）。

A 、较高价 B、中等价 C、较低价 D、中等价或较低价

【答案】B

【解析】本题考查的是投资决策问题，可以不掌握。考的概率小。

题目看好。该企业决定采用最小最大后悔值决策标准（坏中求好的保守策略）

###### 24、2012年5月第70题

一家公司需要确定使用期为5年的一种设备的更换策略。已知各年购买设备的价格和各年

成本最低的分配方案中，其成本是（67）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 机床  工序 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 一 | 5 | 5 | - | 2 |
| 二 | 7 | 4 | 2 | 3 |
| 三 | 9 | 3 | 5 | - |
| 四 | 7 | 2 | 6 | 7 |

A.12 B.13 C.14 D.15

【答案】C

【解析】本题考查的是最低成本知识，这个类型的是常考的，要掌握。

题目是线性规划中的生产组织问题。数据比较少，容易计算。

工序一用丁机床，工序二用丙机床，工序三用乙机床，工序四用甲机床。成本为14。

每道工序与每台机床的可能排列组合关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 成本小计 |
| 甲（5） | 乙（4） | 丙（5） | 丁（7） | 21 |
| 丙（2） | 乙（3） | 丁（7） | 17 |
| 丁（3） | 乙（3） | 丙（6） | 17 |
| 丙（5） | 乙（2） | 15 |
| 乙（5） | 甲（7） | 丙（5） | 丁（7） | 24 |
| 丙（2） | 甲（9） | 丁（7） | 23 |
| 丁(3) | 甲（9） | 丙（6） | 23 |
| 丙（5） | 甲（7） | 20 |
| 丁（2） | 甲（7） | 乙（3） | 丙（6） | 18 |
| 丙（5） | 乙（2） | 16 |
| 乙（4） | 甲（9） | 丙（6） | 21 |
| 丙（5） | 甲（7） | 18 |
| 丙（2） | 甲（9） | 乙（2） | 15 |
| 乙（3） | 甲（7） | 14 |

26、2012年11月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某航空公司为满足客运量日益增长的需求，拟购置一批新的远程、中程及短程的喷气式客

机。每架远程客机价格670万美元，中程客机500万美元，短程客机350万美元。该公司现有

资金12000万美元用于购买飞机。据估计每架远程客机的年净利润为82万美元，中程客机的

年净利润为60万美元，短程客机的年净利润为40万美元。假设该公司现有的熟练驾驶员可支持30架新购飞机的飞行任务，维修能力足以满足新增加40架短程客机的维修要求，而每架中程客机维修量相当于4/3架短程客机，每架远程客机维修量相当于5/3架短程客机，为获取最大利润，该公司应购买各类客机分别为（68）架

A.远程17，中程1，短程0 B.远程15，中程1，短程2C.远程12，中程3，短程3 D.远程10，中程3，短程5

【答案】A

【解析】本题考查的是最大收益问题。

分别计算出4个选项所给出的采购方案的购买价格、所需驾驶员的人数、维修费和所能获

取的利润情况，并与题干所给出的各种约束条件进行相应的比较，见下表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 购买方案 | 约束条件 | | | 获利情况 |
| 购买总价 | 驾驶员 | 维修费 |
| A | 远程17，中程1，短程0 | 17X670+1X500+0X  350=11890 ＜  12000 | 17+1+0=1  8＜30 | 17X5/3+4/3+0=3  0＜40 | 17X82+1X60+0X40=145  4 |
| B | 远程15，中程  1，短程2 | 15X670+1X500+2X  350＜12000 | 15+1+2=1  8＜30 | 15X5/3+1X4/3+2  =29＜40 | 15X82+1X60+2X40=137  0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C | 远程12，中程3，短程3 | 12X670+3X500+3X  350=10590 ＜  12000 | 12+3+3=1  8＜30 | 12X5/3+3X4/3+3  =27＜40 | 12X82+3X60+3X40=128  4 |
| D | 远程10，中程  3，短程5 | 10X670+500X5X35  0=9950＜12000 | 10+3+5=1  8＜30 | 10X5/3+3X4/3+5  =26＜40 | 10X82+3X60+5X40=120  0 |

27、2012年11月第69题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某公司打算向它的三个营业区增设6个销售店，每个营业区至少增设1个，各营业区年增加的利润与增设的销售店个数有关，具体关系如下表所示。可以调整各营业区增设的销售店的个数，使公司总利润增加额最大达（69）万元。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 增设销售店个数 | 营业区 A | 营业区 B | 营业区 C |
| 1 | 100 | 120 | 150 |
| 2 | 160 | 150 | 165 |
| 3 | 190 | 170 | 175 |
| 4 | 200 | 180 | 190 |

A.520 B.（490） C.（470） D .（510）

【答案】B

【解析】本题考查的是最大收益问题。

题目中增设6个销售店，每个营业区至少增设一个。第一个店共增加100+120+150=370万

元。

下表列出剩余3个增设方案的利润增加额。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 营业区 A | 营业区 B | 营业区 C | 利润增加 |
| 1 | 1 | 4 | 410 |
| 1 | 2 | 3 | 425 |
| 1 | 3 | 2 | 435 |
| 1 | 4 | 1 | 430 |
| 2 | 1 | 3 | 455 |
| 2 | 2 | 2 | 475 |
| 2 | 3 | 1 | 480 |
| 3 | 1 | 2 | 475 |
| 3 | 2 | 1 | 490 |
| 4 | 1 | 1 | 470 |

利润最大化的方案是营业区 A 增加3家，营业区 B 增加2家，营业区 C 增加1家。利润增

加额为490万元

###### 28、2012年11月第70题

A、B、C、D、E、F、G 代表七个村落，村落之间的道路连通情况如下图所示（边上的数据为距离，单位为公里）。这七个村落拟合建一所小学，已知 A 村有小学生50人、B 村有小学生40人、C 村有小学生60人、D 村有小学生20人、E 村有小学生70人、F 村有小学生80、G 村有小学生100人。则拟合建小学应建在（70）村落，才能使学生上学所走的总路程最短。

A、C B、A C、F D、E

【答案】D

【解析】本题考查的是最短距离问题，了解下吧。偶尔考

题目为最短路径问题，可以将选项中的4个村的最短路径分别计算出来，进行比较即可。

在 C 村落的总路程为50×1.2+40×2.7+20×1.6+70×4.6+80×8.2+100×7.8=1958

在 A 村落的总路程为40×1.5+60×1.2+20×1.8+70×4.8+80×7+100×8=1864在 F 村落的总路程为50×7+40×5.5+60×8.2+20×6.9+70×3.9+100×1.5=1623在 E 村落的总路程为50×4.8+40×5+60×4.6+20×3+80×3.9+100×3.2=1408

在 E 村落的总路程最短。

此题如果时间不够计算，可以只计算 E、F 的路程。因为 E、F 村落人最多。相比来看，A、

B、C、D 距离 E 更近。直接选择 E。



29、2013年5月第66题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

有一辆货车每天沿着公路给4个零售店运送6箱货物，如果各零售店出售该货物所得利润

如表1所示，适当规划在各零售店卸下的货物的箱数，可获得最大利润（66）万元。

表1（利润单位：万元）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 零售店  利润  箱数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 6 | 4 | 5 | 5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 7 | 6 | 7 | 6 |
| 4 | 7 | 8 | 8 | 6 |
| 5 | 7 | 9 | 8 | 6 |
| 6 | 7 | 10 | 8 | 6 |

A、15 B、17 C、19 D、21

【答案】B

【解析】本题考查运筹学相关知识，建议了解

1--2箱，2--1箱，3--2箱，4--1箱，应该是6+2+5+4=17

30、2013年5月第67题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

编号1、2、3、4、5、6的6个城市的距离矩阵如表2所示。设推销员从1城出发，经过

每个城市一次且仅一次，最后回到1城，选择适当的路线，推销员最短的行程是（67）公里。

表2（距离单位：公里）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 从 i  距离  到 j | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 2 | 12 | 0 | 18 | 30 | 25 | 21 |
| 3 | 23 | 9 | 0 | 5 | 10 | 15 |
| 4 | 34 | 32 | 4 | 0 | 8 | 16 |
| 5 | 45 | 27 | 11 | 10 | 0 | 18 |
| 6 | 56 | 22 | 16 | 20 | 12 | 0 |

A、75 B、78

【答案】C

【解析】本题考查运筹学相关知识，建议了解

路径为：1-3-4-5-6-2-1

23+4+10+12+21+10=80

31、2013年5月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某厂编号为 I、II、III 的三种产品分别经过 A、B、C 三种设备加工，已知生产各种产品每件

所需的设备台时，各种设备的加工能力（台时）及每件产品的预期利润见表3。

表3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| （单位：台时） | I | II | III | 设备加工能力（台时） |
| A | 1 | 1 | 1 | 100 |
| B | 10 | 4 | 5 | 600 |
| C | 2 | 2 | 6 | 300 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 每件产品利润（元） | 10 | 6 | 4 | —— |

适当安排生产计划可获得最大总利润（68）元。

A、2000/3 B、2100/3 C、2200/3 D、2250/3

【答案】C

【解析】本题考查运筹学相关知识，建议了解

本题可以利用线性规划进行解答。

32、2013年5月第69题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某部门有3个生产同类产品的工厂（产地），生产的产品由4个销售点（销地）出售，各工厂的生产量（单位：吨）、各销售点的销售量（单位：吨）以及各工厂到各销售点的单位运价（百元/吨）示于表4中。

表4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 销地  产地 | B1 | B2 | B3 | B4 | 产量（吨） |
| A1 | 4 | 12 | 4 | 11 | 32 |
| A2 | 2 | 10 | 3 | 9 | 20 |
| A3 | 8 | 5 | 11 | 6 | 44 |
| 销量（吨） | 16 | 28 | 28 | 24 | 96\96 |

适当安排调运方案，最小总运费为（69）百元。

A、450 B、455 C、460 D、465

【难度系数】低

【答案】C

【解析】本题考查运筹学相关知识，建议了解

最优调运方案为：

A1-B3和 B4 28t 和4t A2-B1和 B4 16t 和4t A3-B2和 B4 28t 和16t

最小总运费为：460元

###### 33、2013年5月第70题

下图中，假设马军老师因工作需要从 A 走到 E，则从 A 到 E 的最短长度是（70）。（图中每

条边旁的数字为该条边的长度）。

A、17 B、18 C、19 D、20

【答案】B

【解析】本题考查运筹学相关知识，建议了解

A-B2-C1-D1-E，6+3+6+3=18

34、2013年11月第66-67题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某工厂生产 D、E 两种产品，每种产品均经过3道工序加工而成。假定每生产1立方米 D 种产品需用 A 种机器加工7小时，用 B 种机器加工3小时，用 C 种机器加工4小时，而每生产1立方米 E 种产品需用 A 种机器加工2.8小时，用 B 种机器加工9小时，用 C 种机器加工4小时。又已知每生产1立方米 D 种产品可盈利500元，每生产1立方米 E 种产品可盈利800元， 现设一个月中 A 种机器工作时间不得超过560小时，B 种机器工作时间不得超过460小时，C 种机器工作时间不得超过336小时。为了获取最大盈利每月应该生产 D 产品约（66）立方米， E 产品约（67）立方米

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （66）A、33 | B、35 | C、49 | D、51 |
| （67）A、33 | B、35 | C、49 | D、51 |

【答案】C、B

【解析】本题考查线性规划、非线性规划，建议掌握，考的次数多。题目有点小问题。

设 D 生产 X,E 生产 Y,

7X+2.8Y≤560

3X+9Y≤460

4X+4Y≤336, Max(500X+800Y) X,Y≥0X=49,Y=35

35、2013年11月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某饲养场饲养了某种动物，每只动物每天至少需要蛋白质200克、矿物质4克、维生素5

毫克。市场上销售的甲乙两种饲料每公斤的营养成分及单价如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 饲料 | 蛋白质 | 矿物质 | 维生素 | 单价 |
| 甲 | 50 | 1 | 0.5 | 1 |
| 乙 | 40 | 0.5 | 1 | 1.5 |
| 每只动物每天至少需要 | 200 | 4 | 5 |  |

因此，饲养每只动物至少需要饲料成本（68）元

A、6 B、8 C、10 D、12

【答案】B

【解析】本题考查线性规划、非线性规划，建议掌握，考的次数多。

设甲 X，乙 Y50X+40Y≥200X+0.5Y≥40.5X+Y≥5Min(X+1.5Y) X,Y≥0

36、2013年11月第69题（此题为常规重点考题，建议举一反三，建议掌握）

某企业计划研发甲、乙、丙、丁四种产品。每种产品必须依次由设计部门、制造部门和检验部门进行设计、制造和检验，而每个部门必须按同样的顺序处理这几种产品。各种产品各项工作所需的时间如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品 | 设计 | 制造 | 检验 |
| 甲 | 13 | 15 | 20 |
| 乙 | 10 | 20 | 18 |
| 丙 | 20 | 16 | 10 |
| 丁 | 8 | 10 | 15 |

只要适当安排好产品研究顺序，企业最快可以在（69）天全部完成这四种产品的研发

A、84 B、86 C、91 D、93

【难度系数】低

【心得感受】这属于排序的类型，还是尽量掌握。

【答案】A

【解析】这种运筹学的题目建议尽量掌握。

设计最小的的在第一个，检验最小的在最后，以次类推。最后的顺序为丁甲乙丙

###### 37、2013年11月第70题

某部委邀请55位专家对5个项目 A、B、C、D、E 进行投票评选，要求按某种常用的规则从中选出优秀项目（可以由若干个项目并列优秀）。每个专家经过独立仔细研究，在自己的心目中都对这五个项目进行了优选排序（如下表）：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专家人数 | 18人 | 12人 | 10人 | 9人 | 4人 | 2人 |
| 第1选择 | A | B | C | D | E | E |
| 第2选择 | D | E | B | C | B | C |
| 第3选择 | E | D | E | E | D | D |
| 第4选择 | C | C | D | B | C | B |
| 第5选择 | B | A | A | A | A | A |

例如，有18位专家对项目的优选排序都是 ADECB，依次类推。常用的五条选优规则如下：

规则甲：只进行一轮投票，选出得票最多的项目

规则乙：进行两轮投票，第一轮投票先选出得票最多和次多的两个（或多个）项目，再在这些项目之间让全体专家进行第二轮投票，选出得票最多的项目。

规则丙：进行多轮投票，每一轮投票淘汰得票最少的项目

规则丁：进行多次两项目对决投票，分别对所有各对（两个）项目进行优选投票，最后，

胜选次数最多的项目就作为优秀项目。根据该规则，选出了项目 E

规则戊：每位专家对每个项目进行评分，分别以5、4、3、2、1分评给自己心中优选出来的第1、2、3、4、5个项目，最后，汇总统计各个项目的得分总和，选出最高得分的项目。

该部委依据上述各个规则，组织专家进行项目评选，假设各位专家都完全按自己心目中的

项目优选排序进行选择投票，并且没有弃权情况，则针对评选结果，（70）结论正确。

A、按规则甲和乙，都选出了项目 A B、按规则丙，选出了项目 B

C、按规则丁和戊选出了项目 E

D、按这五条规则分别选出了不同的项目

【难度系数】低

【心得感受】还是尽量掌握。

【答案】D

【解析】可以放弃的题目。

规则甲：A 项目最多，为18票；规则乙：第一轮 A 为18票，B 为12票，A 胜出；第二轮 B 得

票为12+10+9+4+2=37，A 得票为18，B 胜。

规则丙：第一轮 E 为4+2=6票，被淘汰；第二轮 D 为9票被淘汰；第三轮 B 为12+4=16票被淘汰；第四轮 A 为18票被淘汰，选择 C 项目。

规则丁：题干已经说明根据该规则，选出了项目 E

规则戊：A 为：18\*5+12\*1+10\*1+9\*1+4\*1+2\*1=127; B 为：18\*1+12\*5+10\*4+9\*2+4\*4+2\*2=156

C 为：18\*2+12\*2+10\*5+9\*4+4\*2+2\*4=162D 为：18\*4+12\*3+10\*2+9\*5+4\*3+2\*3=191E 为：18\*3+12\*4+10\*3+9\*3+4\*5+2\*5=189

可知选 D 项目。

【难度系数】低

【心得感受】可以了解下的题型。

【答案】B

【解析】

ABG、CEFH、D

###### 39、2014年5月第68题

某家具厂有方木材90m³，木工板600m³，生产书桌和书柜所用材料数量及利润如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品 | 方木（m³） | 木工板（m³） | 利润（元） |
| 书桌 | 0.1 | 2 | 80 |
| 书柜 | 0.2 | 1 | 120 |
| 限额 | 90 | 600 |  |

在生产计划最优化的情况下，最大利润为（68）元。

A.54000 B.55000 C.56000 D.58000

【难度系数】低

【心得感受】这是属于必须掌握的题型。

【答案】C

【解析】

设定书桌 X 张，书柜 Y 张，则

0.1X+0.2Y≤90即 X+2Y≤900

2X+Y≤600

求 MAX（80X+120Y）

显然，X=100，Y=400可以求得最大值。

###### 40、2014年5月第69题

下图中，从①到⑧的最短路径有（69）条

A.1 B.2 C.3 D.4

【难度系数】低

【心得感受】建议了解下。

【答案】B

【解析】

1→3→6→8、1→3→7→6→8

###### 41、2014年5月第70题

某部门聘请了30位专家评选最佳项目，甲.乙.丙.丁四个项目申报参选。各位专家经过仔细考察后都在心目中确定了各自对这几个项目的排名顺序，如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目编  号 | 3人 | 6人 | 3人 | 5人 | 2人 | 5人 | 2人 | 4人 |
| 甲 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 乙 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 丙 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| 丁 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 |

其中，有3人将甲排在第1，将乙排在第4，将丙排在第2，将丁排在第3；一次类推。

如果完全按上表投票选择最佳项目，那么显然，甲项目能得票9张，乙项目能得票8张，丙

项目能得票7张，丁项目能得票6张，从而可以选出最佳项目甲。但在投票前，丙项目负责人认为自己的项目评上的希望不大，宣布放弃参选。这样，投票将只对甲.乙.丁三个项目进行， 而各位专家仍按自己心目中的排名（只是删除了 项目丙）进行投票。投票的结果是评出了最佳项目（70）

A.甲 B.乙 C.丁 D.乙和丁

【难度系数】低

【心得感受】建议了解下。

【答案】C

【解析】

丙没有放弃前，9 人选甲第一，8 人选乙第一，6 人选丁方第一；丙放弃后，乙方增加 2 票，丁方增加5票；则9人选甲第一，10人选乙第一，11人选丁方第一。

###### 42、2014年11月第68题

煤气公司想要在某地区高层住宅楼之间铺设煤气管道并与主管道相连，位置如下图所示， 节点代表各住宅的楼和主管道位置，线上数字代表两节点间距离（单位：百米），则煤气公司铺设的管道总长最短为（68）米。

（68）A.1800B.2200C.2000D.2100

【难度系数】低

【心得感受】建议了解下。

【答案】B

【解析】

此种类型题目就是找最小连通每个节点之间的最小距离，做题技巧是先找出某个最小值，

然后进行往外延伸。

题目中，5号楼到1号楼间距最小为3，1号楼到4号楼间距最小为4，

4号楼到3号楼间距最小为4，

3号楼到2号楼最小间距为6，

2号楼到6号楼最小间距为5，结果为3+4+4+6+5=22。

所以结果为22\*100=2200米。

###### 43、2014年11月第69题

三个备选投资方案的决策损益表如下，如果采用最大最小决策标准（悲观主义），则选择

。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

A.方案 A B.方案B C.方案 C D.方案 D

【难度系数】低

【心得感受】建议了解下。

【答案】C

【解析】

本题属于决策分析范畴。由于决策问题所面临的几个自然状态是完全随机的，这使得这种决策包含着盲目性，决策者的经验和性格常常在决策中起主导作用。决策准则包括乐观准则、悲观准则、乐观系数准则和后悔值准则等。

maxmin 悲观准则是指对于任何行动方案，都认为将是最坏的状态发生，即收益值最小的状态发生。然后，比较各行动方案实施后的结果，取具有最大收益值的行动为最优行动的决策原则，也称为最大最小准则。

题干中给出的四种投资方案，收益值最小的分别是A 方案为-25，B 方案为-80，C 方案为-10， D 方案时为-30，那么最大收益值是 C 方案-10，即基于 maxmin 悲观准则的最佳决策对应的投资方案是 C 方案。

###### 44、2014年11月第70题

某公司要把4个有关能源工程项目承包给4个互不相关的外商投标者，规定每个承包商只能且必须承包一个项目，在总费用最小的条件下确定各个项目的承包者，总费用为（70）。（各承包商对工程的报价如下表所示）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  投标商 | A | B | C | D |
| 甲 | 15 | 18 | 21 | 24 |
| 乙 | 19 | 23 | 22 | 18 |
| 丙 | 26 | 17 | 16 | 19 |
| 丁 | 19 | 21 | 23 | 17 |

A.70 B.69 C.71 D.68

【难度系数】低

【心得感受】建议了解下。

【答案】A

【解析】

此种题目属于枚举类型题目，解决该类题目技巧通过观察法进行组合然后计算，观察最小

值为15，先假设投标商甲中标项目 A，则有如下几种方案：

组合如下：

甲--A，乙--C，丙--B，丁--D，结果为：15+22+17+17=71甲--A，乙--C，丙--D，丁--B，结果为：15+22+19+21=77甲--A，乙--B，丙--C，丁--D，结果为：15+23+16+17=71甲--A，乙--B，丙--D，丁--C，结果为：15+23+19+23=80甲--A，乙--D，丙--B，丁--C，结果为：15+18+17+23=73甲--A，乙--D，丙--C，丁--B，结果为：15+18+16+21=70同理，可以推断出：

甲--B,乙--A，丙--C，丁--D，结果为：18+19+16+17=70

所有推出结果最小和为70，方案为：

甲--A，乙--D，丙--C，丁--B 和 甲--B,乙--A，丙--C，丁--D

当然，也可以用匈牙利法求解，那样更简单。可以听小马老师的讲课。

###### 45、2015年5月第67题

某水库现在的水位已超过安全线，上游河水还在匀速流入。为了防洪，可以利用其10个泄

洪闸（每个闸的泄洪速度相同）来调节泄洪速度。经测算，若打开1个泄洪闸，再过10个小时就能将水位降到安全线；若同时打开2个泄洪闸，再过4个小时就能将水位降到安全线。现在抗洪指挥部要求再过1个小时就必须将水位降到安全线；为此，应立即打开（67）个泄洪闸。

A、6 B、7 C、8 D、9

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】运筹学相关知识，尽力掌握吧

设水库超过安全线的水量为 x，上游流入水库的速度为 y，每个闸的泄洪速度为 z，按题意超过安全线的水量加上上游流入的水量等于泄洪闸流出的水量，可以得出方程组为使水库达到安全线10个小时一个闸放水时 x+10＊y=10＊z2个闸4个小时放水时 x+4y=2＊4＊z，2个方程相减可以求得 z=3y，x=20y，假设1个小时防水降到安全线要 h 个水闸同时放水，所以得到方程 x+y=1＊h＊z，将 z=3y，x=20y 代入方程得到20y+y=h＊3y 最后得到 h=7，即7个水闸

###### 46、2015年5月第68题

某工程的进度计划网络图如下，其中包含了①~⑩10个结点，节点之间的剪线表示作业及其进度方向，剪线旁标注了作业所需的时间（单位：周）。设起始结点①的时间为0，则结点

⑤的最早时间和最迟时间分别为（68）周。

A、9，19 B、9，18 C、15，17 D、15，16

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】运筹学相关知识，尽力掌握吧

由于节点⑤的前置节点是②③④，最长路径为5，②的前置节点为①，长度为7，③的前置

节点为①，长度为5，④的前置节点为①和③，所以④的最早时间为10，所以⑤的最早时间为10+5=15。

关键路径为1-3-4-6-7-9-10，由于5的后置活动7是关键活动，所以最迟也就是不能影响这个活动的开始，1-3-4-6-7的长度为21，而1-3-4-5-7的长度为20，所以节点5最多可以延迟一天开始，也就是最迟时间为16

###### 47、2015年5月第69题

在一个单 CPU 的计算机系统中，采用按优先级抢占的进程调度方案，且所有任务可以并行使用 I/O 设备。现在有三个任务 T1、T2和 T3，其优先级分别为高、中、低，每个任务需要先占用 CPU10ms，然后再使用 I/O 设备13ms，最后还需要再占用 CPU5ms。如果操作系统的开销忽略不计，这三个任务从开始到全部结束所用的总时间为（69）ms。

A、61 B、84 C、58 D、48

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】运筹学相关知识，尽力掌握吧

本题考查的是操作系统进程调度方面的知识。

根据题意可知，三个任务的优先级 T1>T2>T3，所有任务可以并行使用 I/O 设备：说明不同任务

的 I/O 可以同时进行，进程调度过程如下所示。分析如下：

t0时刻：进程调度程序选任务 T1投入运行，运行10ms，任务 T1占用 I/O；

t1时刻：此时由于 CPU 空闲，进程调度程序选任务 T2投入运行，运行10ms 后任务 T2占用 I/O。

此时，t1与 t2时刻任务 T1占用 I/O，任务 T2在运行。

t2时刻：此时由于 CPU 空闲，进程调度程序选任务 T3投入运行，运行3ms 后，任务 T1结束占

用 I/O。此时，t2与 t3时刻任务 T1、任务 T2占用I/O，任务 T3在运行。

t3时刻：由于系统采用可剥夺式优先级的进程调度方案，所以，强行地将任务 T3占用的 CPU 剥夺，分配给任务 T1。在运行5ms 后到 t4时刻任务 T1运行完毕。此时，t3与 t4时刻任务 T1在运行，任务 T2等待，任务 T3占用 I/O。

t4时刻：将 CPU 分配给 T3运行5ms 后，到 t5时刻任务 T2结束占用 I/O，强行地将任务 T3占用的 CPU 剥夺，任务 T2开始运行。此时，t4与 t5时刻任务 T1结束，任务 T2占用 I/O，任务T3在运行。

t5时刻：运行5ms 后，到 t6时刻任务 T2运行完毕。

t6时刻：系统将 CPU 分配给任务3，运行2ms 后，到 t7时刻任务 T3占用 I/O。t7时刻到 t6时刻：共计13ms，没有待运行的任务。

t8时刻：任务 T3结束占用 I/O，运行5ms 后，到 t9时刻任务 T3运行结束。 从以上分析可见，

这三个任务从同时启动到全部结束的总时间为58ms，CPU 的空闲时间共有13ms

###### 48、2015年5月第70题

某公司拟将5百万元资金投放下属 A、B、C 三个子公司（以百万元的倍数分配投资），各子公司获得部分投资后的收益如下表所示（以百万元为单位）。该公司投资的总收益至多为（70） 百万元。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投资 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A | 0 | 1.2 | 1.8 | 2.5 | 3 | 3.5 |
| B | 0 | 0.8 | 1.5 | 3 | 4 | 4.5 |
| C | 0 | 1 | 1.2 | 3.5 | 4.2 | 4.8 |

A、4.8 B、5.3 C、5.4 D、5.5

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】运筹学相关知识，尽力掌握吧

3百万投资C 有3.5；1百万投资 A 和 B 有1.2和0.8；所以就是： A-1，B-1，C-3

###### 49、2015年11月第66-67题

已知网络图各段路线所需费用如下图所示，图中甲线和乙线上的数宇分别代表相应点的有关费用。从甲线到乙线的最小费用路线有（66）条，最小费用为（67）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| （66）A 、1 | B、 | 2 | C、3 | D、4 |
| （67）) A 、15 | B、 | 16 | C、 | 17 D、18 |

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B C

【解析】尽力掌握就好。

从甲线最小费用开始沿着最短路径前进即可选出。

###### 50、2015年11月第68-69题

已知有6个村子，相互之间道路的距离如下图所示。现拟合建一所小学。己知甲村有小学

生50人，乙村40人，丙村60人，丁村20人，戊村70人，己村90人。从甲村到乙村的最短

路程是（68）；小学应建在（69）村，使全体学生上学所走的总路程最短。

（68）A、10 B、11 C、12 D.14

（69）A、甲 B、丙 C、丁 D、已

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B C

【解析】尽力掌握就好。

先算出到各个村子的最短路径，再用学生人数乘一下看哪个的总路程最短就好了

先求出任意两点间的最短路程如下表所示：

将表中每行数字分别乘上各村小学生数得下表：

按列相加，其总和最小的列为丁，即小学应建立在丁村

###### 51、2015年11月第70题

有一种游戏为掷两颗骰子，其规则为：当点数和为2时，游戏者输9元；点数和为7或者11时，游戏者贏 X 元；其他点数时均输1元。依据EMV 准则，当 K 超过（70）元时才对游戏者有利。

A.3.5 B、4 C、4.5 D、5

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】C

【解析】尽力掌握就好。

9＊1/36+1＊（36-1-2-6）/36=（2+6）/36＊x，得出 x=4.5。 点数和为2的结果有1个，

点数和为3的结果有2个，点数为4的结果有3个，点数为5的结果有4个，点数和为6的结果有5个，点数为7的结果有6个，点数和为8的结果有5个，点数和为9的结果有4个，点数和为10的结果有3个，点数为11的结果有2个，点数和为12的结果有1个。共36种可能。

c（6,1）＊c（6,1）=6＊6=36种。

###### 52、2016年5月第66题

某工厂可以生成 A、B 两种产品，各种资源的可供量、生产每件产品所消耗的资源数量及

产生的单位利润见下表。A、B 两种产品的产量为（66）时利润最大

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品  单位消耗  资源 | A | B | 资源限制条件 |
| 电（度） | 5 | 3 | 200 |
| 设备（台时） | 1 | 1 | 50 |
| 劳动力（小时） | 3 | 5 | 220 |
| 单位利润（百万元） | 4 | 3 |  |

A、A=35，B=15 B、A=15，B=35 C、A=25，B=25 D、A=30，B=20

【难度系数】低

【心得感受】建议掌握的题目

【答案】C

【解析】本题考查的是求最大利润的问题。常见的题型。

这个题目很简单了，直接把选项带入进去就好。我说过，能用带入法是我们的福分，这个

题目就可以代入。如果题目直接问，最大利润是多少，则不好代入了。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 各指标 | A | B | C | D |
| 电 | 35\*5+15\*3=220  ＞200。直接排除 | 15\*5+35\*3=  180 | 25\*5+25\*3=200 | 30\*5+20\*3=210  ＞200，直接排除 |
| 设备 | 直接排除 | 15\*1+35\*1=50 | 25\*1+25\*1=50 | 直接排除 |
| 劳动力 | 直接排除 | 15\*3+35\*5=220 | 25\*3+25\*5=200 | 直接排除 |
| 利润 | 直接排除 | 15\*4+35\*3=165 | 25\*4+25\*3=175 | 直接排除 |

###### 53、2016年5月第67题

某企业要投产一种新产品，生产方案有四个：A 新建全自动生产线；B 新建半自动生产线； C 购置旧生产设备；D 外包加工生产。未来该产品的销售前景估计为较好、一般和较差三种， 不同情况下该产品的收益值如下：（单位：百万元）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 较好 | 一般 | 较差 |
| A | 800 | 200 | -300 |
| B | 600 | 250 | -150 |
| C | 450 | 200 | -100 |
| D | 300 | 100 | -20 |

依后悔值（在同样的条件下，选错方案所产生的收益损失值）的方法决策应该选（67）方

案

A、新建全自动生产线 B、新建半自动生产线 C、购置旧生产设备 D、外包加工生产

【难度系数】低

【心得感受】可以了解的题目

【答案】

【解析】本题考查的是后悔值法的问题。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 方案 | 后悔值 | | | 最大后悔值 |
| 较好 | 一般 | 较差 |
| A | 0 | 50 | 280 | 280 |
| B | 200 | 0 | 130 | 200 |
| C | 350 | 50 | 80 | 350 |
| D | 500 | 150 | 0 | 500 |

a 的后悔值280，b 为200，c 为350，d 为500，所以，b 的后悔值最小，选择 b

###### 54、2016年5月第70题

从任一节点走到相连的下一节点算一步，在下图中，从 A 节点到 B 阶段至少要走（70）步

A、4 B、5 C、7 D、6

【难度系数】高

【心得感受】可以了解的题目

【答案】B

【解析】本题考查的是最短路径的问题。

根据马氏选择法，5秒内即可知道答案为 B。但是此方法只可以在万不得已，实在不会的情况下可以采用。

路径是 A-K-Y-H-D-B

###### 55、2016年11月第66、67题

下图中从 A 到 E 的最短路线是（66），其长度是（67）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （66）A. A—B1—C1—D2—E |  | B.A—B2—C1—D1—E |
| C.A—B3—C2—D2—E |  | D.A—B2—C2—D3—E |
| （67）A.70 B.80 | C.90 | D.100 |
| 【难度系数】中 |  |  |

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B B

【解析】考查的是最短路径的问题，建议掌握

从 A 点一个一个节点的计算所有路线长度即可。

当然这题也可以采取排除法，第（1）问里 ABCD 四个选项你都计算一下长度，哪个最短就

可以了。

###### 56、2016年11月第68题

某工厂计划生产甲、乙两种产品，生产每套产品所需的设备台时、A、B 两种原材料和可

获取利润以及可利用资源数量如下表所示。则应按（68）方案来安排计划以使该工厂获利最多。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 甲 | 乙 | 可利用资源 |
| 设备（台时） | 2 | 3 | 14 |
| 原材料 A（千克） | 8 | 0 | 16 |
| 原材料 B（千克） | 0 | 3 | 12 |
| 利润（万元） | 2 | 3 |  |

A.生产甲2套，乙3套 B.生产甲1套，乙4套

C.生产甲3套，乙4套 D.生产甲4套，乙2套

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是最大利润的问题，需要掌握

这题选择肯定是代入法是最快的，分别每个选项的数值代入计算，哪个最大并满足约束条件即可。

这题是线性规划问题，设 X、Y 分别表示在计划期内产品甲、乙的套数，X>=0，Y>=0，则题

目中表可用以下数学模型表示： 目标函数：MAX Z=2X+3Y 约束条件：

2X+3Y<=14

8X<=16

3Y<=12X,Y>=0

求解以上约束条件可知，X<=1，Y<=4，所以当甲生产1套，乙生产4套的时候利润最高。

###### 57、2016年11月第69题

袋子里有20个乒乓球，其中20个黄球，30个白球。现在两个人依次不放回地从袋子中取

出一个球，第二个人取出黄球的概率是（69）

A.1/5 B.3/5 C.2/5 D.4/5

【难度系数】中

【心得感受】了解下就好。

【答案】C

【解析】考查的是概率统计问题，了解下就好

第二个人取到黄球的概率=第一人取到白球第二人取到黄球的概率+第一人取到黄球球第二

人取到黄球的概率=（30/50）\*（20/49）+（20/50）\*（19/49）=2/5

解析3：

2/5也就是98/245

这个问题可以理解为 50个球全排列 第二个位置是黄球的概率

如果一定要算的话

P=第一人取到白球的概率\*第二人取到黄球的概率+第一人取到黄球的概率\*第二

人取到黄球的概率=3/5\*20/49+2/5\*19/49=2/5

顺便说一下 无论几个人抽（当然是小于50人的） 无论是第几个抽抽到黄球的概率都是2/5抽到红球的概率都是3/5

###### 58、2016年11月第70题

某项目中多个风险的发生概率和对成本、进度、绩效的影响如下表所示

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险 | 概率 | 成本 | 进度 | 绩效 |
| A | 0.1 | 6 | 8 | 0.5 |
| B | 0.9 | 2 | 1 | 8 |
| C | 0.3 | 2 | 8 | 1 |
| D | 0.5 | 4 | 4 | 8 |
| E | 0.3 | 2 | 6 | 1 |

若实现成本目标为首要考虑的问题，项目团队应处理的最关键风险是（70）

A.A B.B C.C D.D

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】D

【解析】考查的是风险管理的相关知识，需要掌握

什么是你首要考虑的问题就用概率乘以这个目标，然后选最大的就可以。这题实现成本目标为首要考虑的问题，所以就是概率\*成本，取最大值。

###### 59、2017年5月第66题

某机构拟进行办公自动化系统的建设，有四种方式可以选择：①企业自行从头开发；②复用已有的构件；③外购现成的软件产品；④承包给专业公司开发。针对这几种方式，项目经理提供了如下表所示的决策树。其中在复用的情况下，如果变化大则存在两种可能，简单构造的概率为0.2，成本约31万元；复杂构造的概率为0.8，成本约49万元。据此表，管理者选择建设方式的最佳决策是（66）。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 办公自动化系统 | | | | | | | |
| 选择方案 | 自行开发 | | 复用 | | 外购 | | 承包 | |
| 决策节点 | 难度小 | 难度大 | 变化少 | 变化大 | 变化少 | 变化大 | 没变化 | 有变化 |
| 概率分布 | 0.3 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.4 |
| 预期成本 | 38万元 | 45万元 | 27.5万元 | 见说明 | 21万元 | 30万元 | 35万元 | 50万元 |

A、企业自行从头开发 B、复用已有的构件

C、外购现成的软件产品 D、承包给专业公司开发

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】C

【解析】考查的是运筹的相关知识。

在软件应用领域，直接获取(购买)计算机软件常常比自行开发的成本要低得多。软件工程管理者面临着做出自行开发还是购买的决策问题，而且由于存在多种可选的获取方案使得决策更加复杂。这些决策包括：从头开始构造系统：复用已有的“具有部分经验”的构件来构造系统；购买现成的软件产品，并进行修改以满足当前项目的需要；将软件开发承包给外面的开发商。

可以采用决策树分析来帮助管理者进行决策

自行开发：38\*0.3+45\*0.7=42.9

复用：27.5\*0.4+（0.2\*31+0.8\*49）=56.4

外购：21\*0.7+30\*0.3=23.7

承包：35\*0.6+50\*0.4=41

所以选择外购是期望成本最低的。

###### 60、2017年5月第67题

下图标出了某产品从产地Vs 到销地Vt 的运输网，剪线上的数字表示这条输线的最大通过能力（流量）（单位：万吨/小时）。产品经过该运输网从 Vs 到Vt 的最大运输能力可以达到（67）万吨/小时。

A、5 B、6 C、7 D、8

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】A

【解析】考查的是运筹的相关知识。

最大值的二条线路VS-V2-V4-VT=3VS-V1-V3-VT=2

###### 61、2017年5月第69题

某企业生产甲、乙两种产品，其单位利润分别是300元、200元，该公司有两个机械加工中心Ⅰ和Ⅱ，它们每天工作的有效工时分别为20小时、18小时。甲、乙产品都需经过这两个中心加工，生产每单位产品甲在加工中心Ⅰ需要1小时，在加工中心Ⅱ需要3小时。生产每单

位产品乙在加工中心Ⅰ和Ⅱ各需要2小时和1小时。根据市场调查，产品甲的日需求量不会超

过5单位，产品乙则无论生产多少都能售完。利润最大的生产方案是（69）。

A、每天生产产品甲4.2单位，乙8.6单位B、每天生产产品甲4.6单位，乙6.8单位

C、每天生产产品甲3.6单位，乙7.5单位D、每天生产产品甲3.2单位，乙8.4单位

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握

【答案】D

【解析】考查的是运筹学的相关知识。

用代入排除法

A 选项代入甲乙在中心Ⅰ的时间总和为21.4超过了20，不符合。B 选项代入甲乙在中心Ⅱ的时间总和为20.6，超过了18，不符合C 选项代入甲乙在中心Ⅱ的时间总和为18.3，超过了18，不符合D 选项符合要求

###### 62、2017年11月第66、67题

某企业生产 甲、乙两种产品，这两种产品都需要 A、B 两种原材料。生产每一个甲产品需要3万个 A 和6万个 B，销售收入为2万元；生产每一个乙产品需要5万个 A 和2万个 B，销售收入为1万元，该企业每天可用的 A 数量为15万个，可用的 B 数量为24万个，为了获得最大的销售收入，该企业每天生产的甲产品的数量应为（66）万个，此时该企业每天的销售收入为（67）万元 。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （66）A、2.75 | B、3.75 | C、4.25 | D、5 |
| （67）A、5.8 | B、6.25 | C、8.25 | D、10 |

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B C

【解析】考查的是运筹学的相关知识，需要掌握

对于这种运筹学题目，马老师在讲课里特别讲过，是必须掌握的。设生产甲 X,乙 Y。于是有下列不等式

X≥0 Y≥03X+5Y≤15

6X+2Y≤24

请按马老师讲课里说的方法解不等式就好。

###### 63、2017年11月第68题

产量（X，台）与单位产品成本（Y，元/台）之间的回归方程为 Y=362-2X，这说明（68）。 A、产品产量每增加1台，单位产品成本减少2元

B、产品产量每增加1台，单位产品成本增加2元

C、产品产量每增加1台，单位产品成本减少365元

D、产品产量每增加1台，单位产品成本增加365元

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是运筹学的相关知识，需要掌握

这应该是属于初中数学知识，太简单了。

###### 64、2017年11月第69题

假设某项目风险列表中，呈现分为一、二、三级各占10%，30%，60%，项目经理小李随

机抽查一个风险等级情况，结果不是一级风险，则本次抽查到三级风险的概率是（69）。

A、2/3 B、1/3 C、3/5 D、1/3

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】A

【解析】考查的是概率的相关知识，需要掌握

题干中说呈现分为一、二、三级风险各占10，30，60，可以知道三级风险是二级风险

的概率的2倍。

小李随机抽查一个风险等级情况，结果不是一级风险，则只有二、三级风险。三级风险的

概率是二级风险的2倍，于是选 A。

###### 65、2017年11月第70题

同时抛掷3枚均匀的硬币，恰好有两枚正面向上的概率为（70）。 A、1/4 B、3/8 C、1/2 D、1/3

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是运筹学的相关知识，需要掌握

如果实在不会做，可以列出全部组合，为 aaa,aab,aba,baa,abb,bab,bba,bbb。恰好2个

的,有3个，3/8

也可以这样做，C(3,2)\*(1/2)3=3/8

###### 66、2018年11月第67题

工程师小张需要完成图中所有区域的巡检工作，图中圆圈代表巡检地点，两点之间的连接

线为可行的交通路径，连接线为可行的交通路径，连接线上所标识的数字为两点之间所需的交

通费用（单位：元），从地点1开始完成巡检（不需要按数字顺序也无需返回起点）所需的最少

交通费为（67）元。

A、390 B、450 C、400 D、470

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是最小成本的相关内容。

巡检就需要每个节点都走到，顺序为：1-2-3-4-6-5-7-8=400

###### 67、2018年11月第69题

某化工企业接到一份10吨新材料研发的订单100万元，该材料由甲、乙、丙三种原材料构成，其中所含金属 A 不少于4400克，金属 B 不少于4800克，金属 A 和金属 B 在原材料中的含量及单价如下表所示。经过不断测算和实验，为了获得满足客户要求的这种新材料，该企业最多可获得的利润为（69）万元。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 单位（万元/吨） | 7 | 6 | 5 |

A.58 B.64 C.42 D.56

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查线性规划问题。

假设甲、乙、丙为 x、y、z

目标函数，min（7x+6y+5z）

约束条件400\*X+600\*y+400\*z>=4400;800\*X+200\*y+400\*z>=4800;x+y+z<=10

求得 x=3吨；y=2吨；z=5吨；min（7x+6y+5z）=58万元；最大利润值：100-58=42万元

###### 68、2018年11月第70题

关于动态规划的描述，不正确的是（70）

A、动态规划是解决多阶段决策过程最优化解的一种常用算法思想。B、动态规划的实质是分治思想和解决冗余，与分治法和溯回法类似C、在处理离散型问题时，动态规划比线性规划效果更好

D、一个标准的动态规划算法包括划分阶段和选择状态两个步骤

【难度系数】高

【心得感受】了解下就好。

【答案】B

【解析】考查动态规划概念相关知识。

动态规划的实质是分治思想和解决冗余，因此它与分治法和贪心法类似，它们都是将问题的实例分解为更小的、相似的子问题，但是动态规划又有自己的特点。

# 第三十八章 职业道德规范

### 本章学习建议：

官方第3版教材里把本章节删掉了，但是我还是把本章写出来，至少让大家知道有这么一

个知识点。当然，本块非常简单，只要大家三观正确，肯定可以得分。

### 【本章考情分析】

本章在第3版教程里被删除了，之前就考过了3分，被删了也无所谓吧，反正只要我们三观正

确，肯定可以得分。

项目管理工程师的职责（了解）---其实可以大胆的不看

不断提高个人的项目管理能力。

保证个人正直和职业专业性。

对项目管理知识基础做出贡献。

增强个人能力。

平衡项目干系人的利益。

以合作和职业化方式与团队和项目干系人打交道。

贯彻执行国家和项目所在地政府的有关法律、法规和政策，执行所在单位的各项管理

制度和有关技术规范标准。

对信息系统项目的全生命期进行有效控制，确保项目质量和工期，努力提高经济效益。

严格执行财务制度，加强财务管理，严格控制项目成本。

执行所在单位规定的应由项目管理工程师负责履行的各项条款。

2、项目管理工程师的权利（了解） 其实可以大胆的不看

组织项目团队。

组织制订信息系统项目计划.协调管理信息系统项目相关的人力、设备等资源。

协调信息系统项目内外部关系，受委托签署有关合同、协议或其他文件。

3、项目管理工程师的职责之一是建设一支具有如下特征的高效项目团队。（了解） 其实可以

大胆的不看

明确项目的目标。

建立团队的规章制度（包括选择适用的法律法规、技术标准和绩效考核办法等）。

建立学习型团队。

培养团队成员严谨细致的工作作风。

分工明确。

培养勇于承担责任、和谐协作的团队文化。

善于利用项目团队中的非正式组织（如同学关系、老乡、共同的爱好形成的一个个非

正式团体）。

### 本章历年考题：

###### 1、2014年11月第4题

王工曾是甲系统集成公司的项目经理，承担过 H 公司内控管理系统的研发任务和项目管理工作。在该系统实施中期，因个人原因向公司提出辞职。之后王工到乙系统集成公司任职，如下王工的（4）行为违背了职业道德。

A.借鉴 H 公司的内控管理系统的开发经验为乙公司开发其他系统B.在乙公司继续承担系统集成项目经理工作

C.将甲公司未公开的技术工艺用于乙公司的开发项目D.在工作期间，王工与甲系统集成公司的项目经理联系

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，要得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是职业道德，本科目第一次考，当然，也是送分

王某将甲公司的技术工艺用于乙公司的开发项目，违背了职业道德。

###### 2、2015年5月第5题

职业道德是所有从业人员在职业活动中应该遵循的行为准则，涵盖了从业人员与服务对象， 职业与职工，职业与职业之间的关系。以下违背信息系统项目管理师职业道德规范要求的是（5）。

A、遵守项目管理规程 B、建立信息安全保护制度，并严格执行C、不泄漏和公开的业务和技术工艺 D、提高工时和费用估算

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】D

【解析】常识题，需要掌握。连续2次考到职业道德了，以前重来不考的。

通过排除法。

###### 3、2016年5月第5题

项目经理的下述行为中，（5）违背了项目管理的职业道德。 A、由于经验不足，导致项目计划产生偏差造成项目延期

B、在与客户交往的过程中，享用了客户公司的工作餐

C、采用强权式管理，导致项目组成员产生不满情绪并有人员离职D、劝说客户从自己参股的公司采购项目所需的部分设备

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是项目管理的职业道德，必须要掌握。

这题也很简单，劝说客户从自己参股的公司采购项目所需的部分设备，这已经是为自己谋

取利益了。

# 第三十九章 项目整体绩效评估

### 本章学习建议：

官方第3版教材里把本章节删掉了，为了防止意外，我还是尽力写点这块的内容，当然，

大家看不看，自己决定。

### 本章重点常考知识点汇总清单*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、在项目每个阶段结束时进行项目绩效评审是很重要的，评审的目标是决定项目是否可以进 入下一个阶段，这就是后面提到的事中审计

2、对项目的投资结果进行经济评价的方法：静态分析法和动态分析法。

3、静态分析法是不考虑资金的时间价值，主要包含：投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法、最小费用法。

4、动态分析法也叫贴现法，考虑了资金的时间价值。包含净现值法（会计算）、内部收益

率法（IRR 法）、投资回收期法。

5、在初始投资额相同、回收期也相同的情况下，进行项目投资选择时，净现值越高越好。

6、有三种常用的技术可用于评估经济可行性，也称为成本效益：投资回收分析、投资回报

率和净现值。（掌握）

成本效益分析法。是指将一定时期内的支出与效益进行对比分析以评价绩效目标实现程度。

适用于成本、效益都能准确计量的项目绩效评价。

### 本章历年考题：（只留了部分特别好的题目）。

###### 1、2005年5月第9题

某软件公司项目 A 的利润分析如下表所示。设贴现率为10％，第二年的利润净现

值是 （9） 元。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 利润分析 | 第零年 | 第一年 | 第二年 | 第三年 |
| 利润值 |  | ￥889,000 | ￥1,139,000 | ￥1,514,000 |

A.1,378,190 B.949,167 C.941,322 D.922,590

【难度系数】低

【心得感受】属于基础计算题，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是净现值，这个题目还是要必须掌握的，经常考的。

经济可行性是对一个项目或方案的成本效益的度量。有三种常用的技术可用于评估经济可

行性，也称为成本效益：投资回收分析、投资回报率和净现值。现值的计算公式为：

*PVn* 1/(1 *i*)

*n*

其中， *PVn* 是从现在起第*n年*1.00人民币的现值， *i* 是贴现率。所以第二年的利润现值是

*PV* 1/(10.1)2941322（元）。

2、2005年11月第7、8题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某软件企业2004年初计划投资1000万人民币开发一套中间件产品，预计从2005年开始，

年实现产品销售收入1500万元，年市场销售成本1000万元。该产品的系统分析员张工根据财务总监提供的贴现率，制作了如下的产品销售现金流量表。根据表中的数据，该产品的动态投资回收期是 （7） 年，投资回收率是 （8） 。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| 投资 | 1000 | - | - | - | - |
| 成本 | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 收入 | - | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| 净现金流量 | -1000 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 净现值 | -925.93 | 428.67 | 396.92 | 367.51 | 340.29 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （7）A.1 | B.2 | C.2.27 | D.2.73 |
| （8）A.42%  【难度系数】低 | B.44% | C.50% | D.100% |

【心得感受】属于基础计算题，必须得分。

【答案】C B

【解析】本题考查的是投资回收期和回收率，这个还是要会算哈，这是常考的考点。

本题主要考查基本的财务知识。动态投资回收期和投资回收率是重要的项目投资决策评价

指标。投资回收期从项目的投建之日起，用项目所得的净收益偿还原始投资所需要的年限。投

资回收期分为静态投资回收期与动态投资回收期两种。静态投资回收期不考虑资金的占用成本

（时间价值），使用项目建成后年现金流量。动态回收期考虑资金的占用成本，使用项目建成后

年贴现现金流量（即净现值）。

简单计算表明， 在第三年中累计折现值开始大于0， 动态投资回收期= （3-1） +

（925.93-428.67-396.92）/367.51）=2.27。投资回收率反映企业投资的获利能力，等于动态

回收期的倒数。

3、2008年5月第38题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目每个阶段结束时进行项目绩效评审是很重要的，评审的目标是（38）。

A.根据项目的基准计划来决定完成该项目需要多少资源B.根据上一阶段的绩效调整下一阶段的进度和成本基准C.得到客户对项目绩效认同

D.决定项目是否可以进入下一个阶段

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，必须得分。

【答案】D

【解析】本题考查的是评审的目标，这个必须掌握。经常考

在一个阶段末的评审通常被称为阶段出口、阶段验收或终止点。

这一评审的目的是决定当前阶段是否继续到下一阶段，是发现和纠正错误并保证项目聚焦

于它所支持的业务发展的需要。

4、2009年5月第31题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（31）属于项目财务绩效评估的基本方法。

A. 动态分析法 B. 预期效益分析法 C. 风险调整贴现率法 D. 因果图

【难度系数】低

【心得感受】属于基础题，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是财务绩效评估的方法，这个知识点必须掌握。偶尔考

对项目的投资效果进行经济评价的方法有：静态分析法和动态分析法。

静态分析法是不考虑资金的时间价值，主要包含：投资收益率法、投资回收期法、追加投

资回收期法、最小费用法。

动态分析法也叫贴现法，考虑了资金的时间价值。包含净现值法、内部收益率法（IRR 法）、

投资回收期法。

5、2009年11月第32题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目每个阶段结束时进行项目绩效评审是很重要的，评审的目标是（32）。

A.决定项目是否应该进入下一个阶段B.根据过去的绩效调整进度和成本基准C.得到客户对项目绩效认同

D.根据项目的基准计划来决定完成该项目需要多少资源

【难度系数】低

【心得感受】基础题，必须得分。

【答案】A

【解析】本题考查的是评审的目标，这个知识点必须掌握。经常考。

在一个阶段末的项目绩效评审通常被称为阶段出口、阶段验收或终止点。

评审的目标是评审本阶段的任务是否已经完成，决定项目是否从当前阶段进入下一阶段， 是发现和纠正错误并保证项目聚焦于它所支持的业务发展的需要。

6、2010年11月第56题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

下表为一个即将投产项目的计划收益表，经计算，该项目的投资回收期是（56）。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第1年（投入年） | 第2年（销售年） | 第3年 | 第4年 | 第5年 | 第6年 | 第7年 |
| 净收益 | -270 | 35.5 | 61 | 86.5 | 61 | 35.5 | 31.5 |
| 累计净收益 | -270 | -234.5 | -173.5 | -87 | -26 | 9.5 | 41 |

A.4.30 B.5.73 C.4.73 D.5.30

【难度系数】低

【心得感受】最基本的计算题，必须得分。

【答案】B

【解析】本题考查的是投资回收期的相关知识，这个大家必须掌握啊。偶尔考。

投资回收期公式为：[累计净现金流量开始出现正值的年份数]-1+[上年累计净现金流量的

绝对值/当前净现金流量]

本题为：6-1+26/35.5=5.73

###### 7、2010年11月第69题

甲乙丙为三个独立项目，NPV 甲 =12万元，NPV 乙=15万元，NPV 丙=18万元，三个项目

的初始投资额相同，并且回收期相同，则应优先选择（69）项目进行投资。

A.甲 B.乙 C.丙 D.甲或乙

【难度系数】低

【心得感受】基础题，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是项目选择问题，这个题目我建议大家都尽量掌握。考的概率小

在初始投资额相同、回收期也相同的情况下，进行项目投资选择时，净现值越高越好。

8、2010年11月第70题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目各期的现金流量如表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 期数 | 0 | 1 | 2 |
| 净现金流量 | －630 | 330 | 440 |

设贴现率为10%，则项目的净现值约为（70）。

A.140 B.70 C.34 D.6

【难度系数】低

【心得感受】最基本的计算题，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是净现值知识，这个题目我建议大家尽量掌握。经常考

目前项目的净现值为-630+330/（1+10）+440/（1+10）²=34

9、2012年5月第59题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

对项目的投资效果进行经济评价的方法，有静态分析法和动态分析法。（59）属动态分析法。

A、投资收益率法 B、投资回收期法 C、内部收益率法 D、最小费用法

【难度系数】低

【心得感受】基础题，必须得分。

【答案】C

【解析】本题考查的是经济评价方法,这个知识点，我希望大家尽量掌握啊。偶尔考

财务绩效评估的基本方法主要有：

1、静态分析法：投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法、最小费用法等；

2、动态分析法：净现值法、内部收益率法、净现值比率法、年值投资回收期法等。

###### 10、2013年5月第56题

公司承接了一个大型信息系统集成项目，项目参加人员121人，估计这一项目将在3年内建成。公司在开始这一项目之前，要决定这个项目的财务经济效益，并考虑资金的时间价值， 则采用（56）对项目进行财务绩效评估最合适。

A、投资收益率法 B、投资回收期法 C、追加投资回收期法 D、内部收益率法

【难度系数】低

【心得感受】理解题，尽量得分。

【答案】D

【解析】本题考查财务绩效评估的方法，建议掌握。

动态分析法也叫贴现法，考虑了资金的时间价值。包含净现值法、内部收益率法（IRR 法）、

投资回收期法。

其中 B 选项中的投资回收期法包含静态和动态的，因此，B 不能算正确选项。

###### 11、2014年5月第47题

某软件公司开发某种软件产品时花费的固定成本为16万元，每套产品的可变成本为2元，

设销售单价为12元，则需要销售（47）套才能达到盈亏平衡点

A.14000 B.16000 C.18000 D.20000

【难度系数】低

【心得感受】可以说是语文题。

【答案】B

【解析】本题考查盈亏平衡点的定义。了解就好。

盈亏平衡点=固定成本/(销售价格-可变成本)=16万/（12-2）

12、2015年11月第56题此题为常规重点考题，建议举一反三）

某一项目，初始投资为2000万元，该项目从投产年开始每年的净收益如下表所示，则该 项目的静态投资回收期约为（56）年。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 |
| 投入2000万元 | 净收益600万元 | 净收益700万元 | 净收益800万元 | 净收益500万元 |

A、2.9 B、3.9 C、2.7 D、3.8

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】投资回收期的算法，必须掌握。

静态投资回收期的计算，简单，必须掌握，另外，动态投资回收期也需要掌握，本题需要

先把2011年变为第0年，然后以此类推，进行计算。

13、2016年5月第41题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

对项目的投资效果进行经济评价的方法主要有静态分析法和动态分析法，以下叙述中，不正

确的是（41）

A、静态分析法对若干方案进行粗略评价，或对短期投资项目做经济分析时，不考虑资金

的时间价值

B、动态分析法考虑资金的时间价值

C、静态分析法包括投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法D、动态分析法包括净现值法、内部收益率法、最小费用法

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】D

【解析】本题考查的是整体绩效评估里的方法，基础重要知识点。

最小费用法属于静态分析法

财务绩效评估的基本方法主要有：

1、静态分析法：投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法、最小费用法等2、动态分析法：净现值法、内部收益率法、净现值比率法、年值投资回收期法等

14、2016年5月第68题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某项目的利润预期（单元：元）如下表所示，贴现率为10%，则第三年结束时利润总额的

净现值约为（68）元

A、30000 B、33000 C、36000 D、40444

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握的题目

【答案】A

【解析】本题考查的是现值的问题。

本题很简单了，也是必须掌握的题目。直接可以口算。答案为 A。

第一年、第二年、第三年的净现值都是10000，然后相加即可。

###### 15、2018年5月第57题

小李作为项目经理需要从以下四个项目方案中选择项目，已知项目周期均为2年且期初投资额都是30,000元，折现率均为10%。项目情况如下:

方案 A:第一年现金流为14,000元，第二年现金流19,000元方案 B:第一年现金流为23,000元， 第二年现金流20,000元方案 C:第一年现金流为18,000元，第二年现金流24,000元方案 D:第一年现金流为21,00元，第二年现金流22,000元则小李应该优先选择（57）

A.方案 A B.方案 B C.方案 C

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】B

【解析】考查的是净现值的相关知识，必须掌握。

方案 A：净现值为-30000+12727+15702=-1571

方案 B：-30000+20909+16528=7437方案 C：-30000+16363+19834=6197方案 D：-30000+19090+18181=7271

在投资额相同，时间也相同的前提下，净现值越大越好。

###### 16、2018年5月第70题

某拟建项目财务净现金流量如下表所示，该项目的静态投资回收期是（70）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 现金流  量（万元） | -1  200 | -10  00 | 2  00 | 3  00 | 5  00 | 5  00 | 50  0 | 5  00 | 5  00 |

A.5.4 B.5.6 C.7.4 D.7.6

【难度系数】低

【心得感受】必须掌握。

【答案】C

【解析】考查的是投资回收期的相关知识，必须掌握。

静态投资回收期，不考虑时间价值，计算到什么时候为正值。

-1200+（-1000）+200+300+500+500++500+200=0

也就是说，第八年现金流为200的时候完成回收期，200/500=0.4，第八年只需要0.4年即

可，7+0.4=7.4

# 第四十章 项目收尾管理

### 本章学习建议：

官方第3版教材里把本章节删掉了，但是我还是把本章写出来，建议大家学习。因为本章节在上午里会考到，在案例里也是多次考到！可以说还是很重要的，请大家一定要认真学如下的知识点，更需要听马老师的讲课说明。

### 本章重点常考知识点汇总清单*(*掌握部分可直接理解记忆*)*

1、项目的收尾管理包含合同收尾和管理收尾2个方面。合同收尾主要是履行合同条款，关闭合同；管理收尾也叫做行政收尾，主要是进行项目的后评价，总结经验教训，更新组织过程资产等活动。（掌握）中12下48，高14年11月34，高级15年5月48，16下34考题

2、项目收尾阶段是收获项目成果的阶段，这个阶段的结束，标志着整个项目管理过程的最终结束。项目收尾阶段也需要以某种正式的活动作为结束标志：主要是完成项目交付成果的检验，由承建方将完成的成果交与用户方，业主（用户）确认成果符合合同规定。项目

收尾工作的另一重要内容是从项目中获得相关经验，以便指导和改善未来项目的运作和实施。（了解）中09上54考题

3、项目收尾的具体内容主要是项目验收、项目总结和项目评估审计。（掌握）中14下37

考题

4、项目的正式验收包括验收项目产品、文档及已经完成的交付成果。验收需要正式的验收报告。对于系统集成项目，一般来讲，需要正式的验收测试工作。验收测试工作可以由业 主和承建单位共同进行，也可以由第三方公司进行，但无论哪种方式都需要双方认可的正式 文档为依据进行验收测试。如果验收测试未获通过，则应立即查找原因，一般会转向变

更环节进行修改和补救。如果项目验收测试正式通过，则标志着项目验收的完成。（掌握）

中10下43考题

5、系统集成项目的验收工作包括如下步骤：（了解）中14年下11考题

系统测试（2）系统的试运行（3）系统的文档验收（4）项目的最终验收报告

对于系统集成项目，所涉及的文档应该包含如下部分：

系统集成项目介绍（2）系统集成项目最终报告（3）信息系统说明手册（4）信息 系统维护手册（5）软硬件产品说明书、质量保证书等

6、最终验收报告就是业主方认可承建方的项目工作的最主要文件之一，这是确认项目工作

结束的重要标志性工作。对于信息系统而言，最终验收标志着项目的结束和售后服务的开始。（掌握）

另外，监理方、承建方都需要参加验收会，但是不是验收专家小组。

7、项目总结的主要意义如下。（掌握）

了解项目全过程的工作情况及相关的团队或成员的绩效状况。

了解出现的问题并进行改进措施总结。

了解项目全过程中出现的值得吸取的经验并进行总结。

对总结后的文档进行讨论，通过后即存入公司的知识库，从而纳入企业的过程资产。

8、一般的项目总结会应讨论如下内容：项目绩效、技术绩效、成本绩效、进度计划绩效、项目的沟通、识别问题和解决问题、意见和建议。（了解）

9、项目评估的意义是将项目的所有工作加以客观的评价，从而对项目全体成员的成果形成绩 效结论。好的项目评估会引导后续项目的开展，并对项目过程的改进起到很重要的作用。

（掌握），包括以下几个方面： (1)盈利要求。 (2)客户满意度要求。 (3)后续项目指标要

求。 (4)内部满意度要求。中09上49，中11上36考题

10、项目绩效评估，是指运用数理统计、运筹学原理和特定指标体系，对照统一的标准， 按照一定的程序，通过定量定性对比分析，对项目一定经营期间内的经营效益和经营者业绩做出客观、公正和准确地综合评判。举行绩效评估会议是完成项目评估的最常用方法之

一。（掌握）

11、项目的审计应由项目管理部门与财务部门共同进行，相关的审计项目应在项目成本管

理中列出。在项目收尾的时候，对已经列出的支出和收入进行财务审计，对不合理的支出和收入加以分析，为改进项目的管理服务。（了解）

12、绩效审计是经济审计、效率审计和效果审计的合称，因为三者的第一个英文字母均为E，故也称三 E 审计。（掌握）中09上48考题

13、对信息系统的后续工作的支持，分为软件项目的后续工作和系统集成项目的后续工作。

其中软件项目方面包含：（了解）

（1）软件 bug 的修改（2）软件升级（3） 后续技术支持

系统集成项目的后续工作包含：（了解）

（1）信息系统日常维护工作（2）硬件产品的更新（3）信息系统的新需求

14、项目团队的转移。转移的时候需要考核绩效、评估团队成员，并进行奖励。（了解）中

11上37考题

团队成员转移的流程：

项目团队成员的管理计划，也就是项目人力资源管理计划中描述所说的人员转移

条件已经触发

项目团队成员所承担的任务已经完成，提交了经过确认的可交付物并已完成工作

交接

项目经理与项目团队成员确认该成员的工作衔接已告一段落或已经完成。

项目经理签发项目团队成员转移确认文件

项目经理签发项目团队成员的绩效考核文件

项目经理通知所有相关的干系人

若是项目收尾全体项目成员结束工作，应召开项目总结表彰大会，肯定项目的成

绩、团队人员的业绩，同时总结项目的经验教训。

### 本章历年考题：

1、中级2009年上半年第48题

项目绩效审计不包括（48）。

（48）A.决算审计 B.经济审计 C.效率审计 D.效果审计

【答案】A

【解析】本题考查的绩效审计的内容，这个可以掌握，尽力掌握。

绩效审计是经济审计、效率审计和效果审计的合称，因为三者的第一个英文字母均为 E，故也称三 E 审计。它是指由独立的审计机构或人员，依据有关法规和标准，运用审计程序和方法，对被审单位或项目的经济活动的合理性、经济性、有效性进行监督、评价和鉴证，提出改进建议，促进其提高管理效益的一种独立性的监督活动。

【难度等级】：高。

【心得感受】死记的题目，尽量得分。

2、中级2009年上半年第49题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目结束阶段，大量的行政管理问题必须得到解决。一个重要问题是评估项目有效性。完成这项评估的方法之一是（49）。

（49）A. 制作绩效报告 B. 进行考察 C. 举行绩效评估会议 D. 进行采购审计

【答案】C

【解析】本题考查的名词的基本定义，这个可以掌握，尽力掌握吧。

所谓项目绩效评估，是指运用数理统计、运筹学原理和特定指标体系，对照统一的标准， 按照一定的程序，通过定量定性对比分析，对项目一定经营期间内的经营效益和经营者业绩做出客观、公正和准确地综合评判。

项目绩效评估一般是指通过项目组之外的组织或者个人对项目进行的评估，通常是指在项目的前期和项目完工后的评估。项目前期的评估主要指的是对项目的可行性的评估；项目完工后 的项目绩效评估是指在信息化项目结束后，依据相关的法规、信息化规划报告和合同等，借助 科学的措施或手段对信息化项目的水平、效果和影响，投资使用的合同相符性、目标相关性和经济合理性所进行的评估。

举行绩效评估会议是完成项目评估的最常用方法之一。制作绩效报告时绩效报告过程的任

务，而单纯的“进行考察”不属于项目评估的方法，进行采购审计是合同收尾时使用的方法。

【难度等级】：中。

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

3、中级2009年上半年第54题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

某系统集成商现正致力于过程改进，打算为过去的项目建立历史档案，现阶段完成该工作的最

好方法是（54）。

（54）A. 建立项目计划 B. 总结经验教训 C. 绘制网络图 D. 制定项目状态报告

【答案】B

【解析】本题考查的是名词的定义，这个知识点必须掌握，必须。

总结经验教训可以避免未来的错误，并借用过去项目的好经验，从而可以促进未来项目的

改进和进步。建立项目计划过程是为本次项目的未来实施阶段提供指南，而绘制网络图则是制

定项目计划的进度分计划的前提条件，制定项目状态报告时报告项目绩效的一种方法。

【难度等级】：低。

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

4、中级2010年下半年第43题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目结项后的项目审计中，审计人员要求项目经理提交（43）作为该项目的范围确认证据。

（43）A.系统的终验报告 B.该项目的第三方测试报告C.项目的监理报告 D.该项目的项目总结报告

【答案】A

【解析】本题考查的是验收的文件，必须掌握，范围确认的本质。重点。

项目审计是对项目管理工作的全面检查，包括项目的文件记录、管理的方法和程序、财产情况、预算和费用支出情况以及项目工作的完成情况。项目结项后的项目审计应由项目管理部门与财务部门共同进行。

确认项目范围时，项目管理团队必须向客户方出示能够明确说明项目（或项目阶段）成果的文件，如项目管理文件（计划、控制、沟通等）、需求说明书、技术文件、竣工图纸等（可见 B 是正确的）。当然，提交的验收文件应该是客户已经认可了的该项目产品或某个阶段的文件， 它们必须为完成这项工作准备条件，做出努力。

故在项目结项后的项目审计中，项目经理应向审计人员提交系统的终验报告，作为该项目的范围确认证据。即 A 是正确答案。

【难度等级】低。

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

5、中级2012年下半年第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目收尾包括（48）。

(48)A.产品收尾和管理收尾 B.管理收尾和合同收尾C.项目总结和项目审计 D.产品收尾和合同收尾

【答案】B

【解析】本题考查的是收尾管理的内容，本考点经常考， 是送分的，见 P477。

项目收尾的具体内容主要是项目验收、项目总结和项目评估审计。

项目收尾过程包括对于管理项目或者项目阶段收尾的所有必要活动。项目收尾包括管理收

尾和合同收尾。

【难度等级】低。

【心得感受】送分的题目，一定要得分。

6、中级2013年下半年第36题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目收尾是结束项目某一阶段中的所有活动的过程，包括管理收尾和合同收尾，其中管理收尾

不包括（36）

A、收集项目记录 B、分析项目成败 C、采购审计 D、收集应吸取的教训

【参考答案】C

【解析】这个题目必须掌握，必须。

采购审计是对采购过程中完整性进行审计，总结本次采购的成功和失败的地方，属于典型

的合同收尾过程。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

7、中级2014年上半年第59题

项目收尾过程是结束项目某一阶段中的所有活动，正式收尾该项目阶段的过程。（）不属于管理

收尾。

A、确认项目或者执行阶段已满足所有赞助者、客户，以及其他项目干系人需求

B、确认已满足项目阶段或者整个项目的完成标准，或者确认项目阶段或者整个项目的退出标准C、当需要时，把项目产品或者服务转移到下一个阶段，或者移交到生产或运作

D、更新反映最终结果的合同记录并把将来会用到的信息存档

【参考答案】：A

【解析】本题考查管理收尾、合同收尾的相关内容，需要掌握

管理收尾是针对项目组内部来说的，即文档归档；对外宣称项目结束；转入维护期，把相

关的产品说明书转到维护组；进行经验教训总结。管理收尾包含项目总结、项目评估等活动。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

8、中级2014年上半年第60题

系统终验是系统投入正式运行前的重要工作,系统验收工作通常是在建设方主管部门的主持下，

按照既定程序来进行，下列系统终验的做法中，（ ）是错误的

A、承建方应该首先提出工程终验的申请和终验方案

B、监理方应该协助建设方审查承建方提出的终验申请，如果符合条件则开始准备系统终验；否

则，向承建方提出系统整改意见

C、监理方应协助建设方成立验收委员会，该委员会包括建设方、承建方和专家组成。

D、验收测试小组可以是专业的第三方的测试机构或者是承建方聘请的专家测试小组或者三方共同成立的测试小组。

【参考答案】：D

【解析】本题考查系统验收的相关内容，建议尽量掌握

如果验收测试小组是承建方聘请的专家测试小组，则会影响验收测试结果的公正性

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

9、高级2014年下半年第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

（34）涉及到结算和关闭项目所建立的任何合同、采购或买进协议，也定义了为支持项目

的正式收尾所需的相关合同的活动。

A.行政收尾 B.合同收尾 C.变更收尾 D.管理收尾

【答案】B

【解析】本题考查的是收尾管理的内容，需要掌握

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

合同收尾是把项目上的每个合同都了结，包括工作完成、产品验收和移交、价款结算和争议解决等。行政收尾是指对项目工作进行全面、系统和深入的回顾，进行完工后评价，考察“如果有机会重新做该项目可以如何改进”，把有关经验教训提炼出来并形成文档，并使它成为“组织过程资产”的一部分。

10、中级2014年下半年第11题

信息系统通过试运行，系统的各种问题都已经暴露在用户面前，这时通常可以考虑进入（11）

阶段。

A.系统验收 B.系统维护 C.系统运营 D.系统试运行

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是系统验收的步骤。

信息系统通过试运行，系统的各种问题都已经暴露在用户面前，开发方要对暴露的问题进行整改，然后就可以申请“A.系统验收”了。

通常系统集成项目的验收工作步骤包括：(1)系统测试(2)系统的试运行(3)系统的文档验收

(4)项目的最终验收报告

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

11、中级2014年下半年第37题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

项目收尾是项目管理中非常重要的一个环节，其中一般不包括（37）。

A.项目评估审计 B.团队成员转移 C.项目总结 D.项目验收

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是项目收尾的内容。

收尾过程包含：项目验收、项目总结、项目评估审计。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

12、高级2015年上半年第48题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

以下关于合同收尾的叙述中，（48）是不正确的。

A、在合同收尾的任何时候，只要在合同变更控制条款下经双方同意都可以对合同进行修订B、合同收尾包括项目验收和管理收尾

C、提前终止合同是合同收尾的一种特例

D、合同收尾的工具包括合同收尾过程，过程审计，记录管理系统

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】B

【解析】考查的是合同收尾的相关内容，必须掌握。

项目收尾包含合同收尾和管理收尾

13、中级2015年上半年第36题

项目收尾主要包括项目验收、项目总结和项目评估审计。其中项目评估中无需评估的内容是(36) A.盈利要求 B.客户满意度要求 C.后续项目指标要求 D.系统是否实现既定要求

【参考答案】D

【解析】本题考查的是项目评估的内容，必须掌握。

项目评估的依据：不同类型的项目，评估的要求不同，同一项目的评估要求每个公司也不相同。不同的主体往往对相同的项目有着不同的要求。多数要求包括以下几个方面： (1)盈利要求。 (2)客户满意度要求。 (3)后续项目指标要求。 (4)内部满意度要求。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

14、中级2015年上半年第37题

项目团队人员转移首先应满足的条件是(37).

项目人力资源管理计划中所描述的人员转移条件已触发

项目团队成员所承担的任务己完成，提交了经过确认的可交付物并已完成工作交接C.项目经理与项目团队成员确认该成员的工作衔接己经告一段落或者己经成。

D.项目经理签发项目团队成员转移确认文件

【参考答案】A

【解析】本题考查的是团队人员转移的条件，建议是尽力掌握。

一般的项目人员的转移流程如下。

项目团队成员的管理计划，也就是项目人力资源管理计划中描述所说的人员转移条件已经触

发。

项目团队成员所承担的任务已完成，提交了经过确认的可交付物并已完成工作交接。(3)项目经理与项目团队成员确认该成员的工作衔接已经告一段落或者已经完成。

(4)项目经理签发项目团队成员转移确认文件。(5)项目经理签发项目团队成员的绩效考核文件。(6)项目经理通知所有相关的干系人。

若是项目收尾全体项目成员结束项目工作，应召开项目总结表彰大会，肯定项目的成绩、团队成员的业绩，同时总结项目的经验教训。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

15、高级2015年下半年第48题

（48）不属于项目收尾的输出。

A、合同文件 B、管理收尾规程 C、合同收尾规程 D、组织过程资产更新

【难度系数】低

【心得感受】比较简单的题目。

【答案】A

【解析】考查的是项目收尾的输出。必须掌握

考查的是项目收尾的输出。

16、高级2016年下半年第34题（此题为常规重点考题，建议举一反三）

在项目收尾阶段，召开项目总结会议，总结项目实施中的成功和尚需改进之处。属于项目管理中的（34）

A.合同收尾 B.管理收尾 C.会议收尾 D.组织过程资产收尾

【难度系数】低

【心得感受】也是常考的题目。

【答案】B

【解析】考查的是项目收尾的相关知识，需要掌握

项目总结属于项目收尾的管理收尾。而管理收尾有时又被称为行政收尾，就是检查项目团队成员及相关干系人是否按规定履行了所有责任。实施行政结尾过程还包括收集项目记录、分析项目成败、收集应吸取的教训，以及将项目信息存档供本组织将来使用等活动统一为一个整体。

管理收尾包括下面提到的按部就班的行动和活动。

(1)确认项目或者阶段已满足所有赞助者、客户，以及其他项目干系人需求的行动和活动。(2)确认已满足项目阶段或者整个项目的完成标准，或者确认项目阶段或者整个项目的退出

标准的行动和活动。

当需要时，把项目产品或者服务转移到下一个阶段，或者移交到生产和／或运作的行动

和活动。

活动需要收集项目或者项目阶段记录、检查项目成功或者失败、收集教训、归档项目信息，以方便组织未来的项目管理。

17、高级2017年上半年第62题

根据《国家电子政务工程建设项目档案管理暂行办法》的规定，电子政务项目实施机构应在电子政务项目竣工验收后（62）个月内，根据建设单位档案管理规定，向建设单位或本机构的档案管理部门移交档案。

A、6 B、1 C、2 D、3

【难度系数】高

【心得感受】了解即可

【答案】D

【解析】考查的是竣工验收的相关知识。

第十九条 电子政务项目实施机构应在电子政务项目竣工验收后3个月内，根据建设单位

档案管理规定，向建设单位或本机构的档案管理部门移交档案。需经常利用的档案，可在办理

移交手续后借出。

# 第四十一章 常见案例答题要点

【小马老师建议本章学时：10 学时 建议大家看看历年考题分别，看看一些比较好的历年真

题，争取能够掌握一些专业的案例答题术语】

【本章难点】

案例分析在本考试中算是难点，希望大家能够尽量的能理解记忆掌握一些知识点。

下表是从05年5月到2018年11月考题的汇总表，大家可以了解下。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 试题一 | 试题二 | 试题三 |
| 2005.05 | 人力资源管理 | 变更管理 | 合同、沟通管理 |
| 2005.11 | 进度管理 | 计算成本管理 | 沟通管理 |
| 2006.11 | 整体和配置管理 | 合同和范围管理 | 进度管理 |
| 2007.11 | 进度管理 | 沟通管理 | 人力资源管理 |
| 2008.05 | 整体管理 | 人力资源管理 | 进度管理 |
| 2008.11 | 人力资源管理 | 质量管理 | 风险管理、可研 |
| 2009.05 | 计算:范围/进度管理 | 人力资源管理 | 变更:需求管理 |
| 2009.11 | 风险管理 | 计算:进度管理 | 变更:需求管理 |
| 2010.05 | 变更:需求管理 | 人力资源管理 | 整体管理 |
| 2010.11 | 招投标 | 变更:需求管理 | 计算:成本管理 |
| 2011.05 | 质量管理 | 人力资源 | 变更:需求管理 |
| 2011.11 | 计算:进度管理 | 变更:需求管理 | 采购管理 |
| 2012.05 | 计算:进度管理 | 计算:成本管理 | 变更:需求管理 |
| 2012.11 | 整体和配置管理 | 主要是进度管理 | 质量管理 |
| 2013.05 | 质量管理 | 进度管理 | 收尾管理 |
| 2013.11 | 进度成本计算 | 成本计算等 | 配置管理 |
| 2014.05 | 需求质量 | 成本计算 | 收尾管理 |
| 2014.11 | 挣值计算 | 范围变更沟通 | 整体管理 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2015.05 | 进度、挣值计算 | 人力、变更、计划 | 整体、进度、质量、成本等 |
| 2015.11 | 整体管理 | 进度、成本计算 | 需求管理 |
| 2016.05 | 进度计算 | 整体、风险 | 整体管理 |
| 2016.11 | 进度、成本计算 | 采购、整体、变更 | 收尾管理 |
| 2017.05 | 成本计算 | 质量管理 | 范围变更、配置 |
| 2017.11 | 变更管理 | 进度、挣值计算 | 团队、沟通 |
| 2018.05 | 质量管理 | 进度、成本管理 | 人力资源 |
| 2018.11 | 范围管理 | 进度成、本管理 | 项目集、项目组合 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 领  域 | 0  5  上 | 0  5  下 | 0  6  下 | 0  7  下 | 0  8  上 | 0  8  下 | 0  9  上 | 0  9  下 | 1  0  上 | 1  0  下 | 1  1  上 | 1  1  下 | 1  2  上 | 1  2  下 | 1  3  上 | 1  3  下 | 1  4  上 | 1  4  下 | 1  5  上 | 1  5  下 | 1  6  上 | 1  6  下 | 1  7  上 | 1  7  下 | 1  8  上 | 1  8  下 | 汇  总 |
| 1 | 一  般 |  |  |  | 1  0 | 1  5 |  | 6 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |  |  |  |  | 47 |
| 2 | 整  体 |  |  | 1  5 |  | 1  0 |  |  | 1  3 | 2  5 |  |  |  |  | 4  0 |  |  |  | 2  5 | 4 | 2  5 | 4  4 | 1  3 |  |  |  |  | 21  4 |
| 3 | 范  围 |  |  | 1  5 |  |  |  | 1  5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1  0 |  |  |  |  | 1  1 |  |  | 2  5 | 76 |
| 4 | 成  本 |  | 2  5 |  |  |  |  |  |  |  | 2  5 |  | 6 | 2  5 |  |  | 5  0 | 2  5 | 2  5 | 2  8 | 1  8 |  | 1  8 | 2  5 | 1  3 | 4 | 9 | 29  6 |
| 5 | 进  度 |  | 2  5 | 2  5 | 1  5 | 2  5 |  | 1  0 |  |  |  |  | 2  9 | 2  5 | 5 | 2  5 |  |  |  | 1  5 | 7 | 2  5 | 7 |  | 1  3 | 2  3 | 1  8 | 29  2 |
| 6 | 人  力 | 2  5 |  |  | 2  5 | 2  5 | 2  5 | 1  9 | 1  8 | 5  0 |  | 1  0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1  8 | 2  1 |  | 23  6 |
| 7 | 沟  通 |  | 2  5 |  | 2  5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1  0 |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 65 |
| 8 | 质  量 |  |  |  |  |  | 2  5 |  |  |  |  | 2  5 |  |  | 2  5 | 2  5 |  | 1  9 |  | 7 |  |  |  | 2  9 |  | 2  7 |  | 18  2 |
| 9 | 变  更 | 1  5 |  |  |  |  |  | 1  5 | 1  2 |  | 1  3 | 1  9 | 1  0 | 2  5 |  |  |  |  | 5 | 7 |  |  | 9 | 7 | 2  6 |  |  | 16  3 |
| 1  0 | 配  置 | 1  0 |  | 1  0 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  | 5 |  | 2  5 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 59 |
| 1  1 | 合  同 | 2  5 |  | 1  0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  | 43 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1  2 | 风险 |  |  |  |  |  | 1  5 |  | 2  5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  | 46 |
| 1  3 | 可  研 |  |  |  |  |  | 1  0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |
| 1  4 | 需  求 |  |  |  |  |  |  | 1  0 |  |  | 1  2 |  | 5 |  |  |  |  | 6 |  |  | 2  5 |  |  |  |  |  |  | 58 |
| 1  5 | 招标 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2  5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 28 |
| 1  6 | 采  购 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1  5 | 2  5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |
| 1  7 | 收  尾 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2  5 |  | 2  5 |  |  |  |  | 2  5 |  |  |  |  | 75 |
| 1  8 | 项目组  合 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |
| 1  9 | 项  目  集 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2  0 | 20 |

温馨小提示：

在案例分析的用笔方面，小马老师建议用黑色中性笔。现在考试用纸的质量不好把握，有的 页面纸质好，有的页面就差，如果用钢笔，一旦遇上劣质纸张，墨迹会渗透到纸的背面，甚至 渗透到下一页的纸面上，影响书写速度和卷面美观。另外，建议不要使用蓝色（特别是纯蓝色）的笔，因为蓝色很刺眼，阅卷老师每天要批阅很多试卷，一片蓝色会让老师的眼睛感觉很不舒服，从而可能会导致影响得分。

另外，考题中可能有画图，还请大家记得带铅笔、橡皮擦、直尺等。

在辅导过程中，历次考生都有这么一个规律，考前很怕案例，考后也很怕案例，查询了成绩后，案例分值还不错，而且我曾经和某改卷老师聊过，他说，即使大家日常不学习，没有学过项目管理知识，去考案例分析，都可以拿不少分（计算除外）。这说明：案例分析是比较发散

的，需要死记的东西不多，当然，你也必须要学习，不然你都没有话说，是吧？别掉以轻心了。在本资料前面，我也曾经对案例分析如何答题做了一些说明，主要把握2个原则：1、需要有采分点2、可以尽量往10大管理等管理领域知识去靠（就是说，可以发散，但是也需要聚焦）， 以下的内容大家可以看看：另外后面还有一些常见的案例背景素材，也可以看看。

1、看到有技术人员出身做项目经理就要回答在信息系统工程中，开发和管理是两条不同的主线，开发人员所需要的技能与管理人员所需要的技能很不一样。角色定位可能不好、没有站在项目经理的角度管理项目，所以需要给他培训。

2、看到身兼数职就要回答可能没有多少时间去学习管理知识，去从事管理工作。一人承担

两个角色的工作，导致工作负荷过载，身心疲惫，其后果可能给全局带来不利影响。

3、看到新技术，就要想到风险，接着就是应该对大家进行培训、学习，然后监控技术风险，

或者找合适的人选从事这项工作，最后实在不行就外包。

4、看到有人对项目不满意就要回答可能没有建立有效的沟通机制和方式、方法，缺乏有效

的项目绩效管理机制，需要加强沟通。

5、看到变更的方面就一定是变更的三个要素：书面申请、审批和确认、跟踪变更过程。这

三个方面缺一不可。

6、看到由客户验收不通过，往往需要说明验收标准没有得到认可或确认，没有验收测试规范和方法等。

7、只要是与人有关的问题,均可以找到沟通方面的答案。

8、看到过了一段时间才发现问题就说明监控不力。

9、看到里程碑或一些时间安排的很紧张，就说明没有考虑到冗余的思想

10、看到因为外部的因素导致项目的延工等就要想到可能影响变更的原因

11、看到有争执就可以想到沟通问题，或者计划做的不够周到

12、看到多头汇报的问题，就要想到项目经理权限的问题以及沟通、冲突等问题。

另外，2012年11月考试，我一个学员，考的是中级系统集成项目管理工程师，其实中级的案例分析比高级的难，她是学文科的女生，可以说是0基础，案例分析考了63分，我叫她写了下她的经验，我在这里也分享下（以下是别人的原话）。我觉得写的非常好。其实和我在讲课里说的是一样的，只是换了个说法。

1、论坛里关于下午考试的总结资料还是要背的，对资料涉及的框架和内容有个最起码的印

象，个别重要常考的内容考前要着重背，这样作答时也能靠到点子上。

2、审题很重要，考题给定资料要逐词逐句读，基本上每句对应1-2个考点。

3、十大管理结合起来答题，比如考变更管理的题，我就想变更没有做好，那跟项目整体管

理、沟通管理、沟通管理、合同管理都有关系，结合给定资料具体分析，尽可能多的联想。

4、问题+原因+对策模式。每一题的思考方法是：先看资料，总结下资料中的做法有什么问题，出现这些问题的原因是什么，解决这些问题有什么对策。

5、答题的时候分点写，每点写一句，因为按点给分，这样写应该比较讨巧，尽可能多罗列

写点，估计中枪率会高点；

6、结合实际工作思考，还有哪些实际中要注意的，想想你们公司实际是怎么处理这类问题的，也可以写上去。

7、计算题一定要算对，考前把每年的真题做一遍。

2013年5月，有位天津的考生（也是女性），考了68分，我把她的原话也拿出来给大家看看，希望对大家有点帮助。

大家好，我是2013年上半年通过的天津考生，之所以写这篇考试经验是因为下午考了68

分，应小马老师的要求给大家分享一下下午答题的经验和技巧。

首先要感谢小马老师，整个备考的过程都是跟着小马老师的培训班的，虽然有缺课的情况，

但是从梳理书中要点，复习串联和临考押题这个重要环节中还是受益良多。

下面从我认为比较重要的几点给大家分享一下。

梳理重点：

这是我第二次考项目经理，第一次不知道有网络授课班，自己死看书，浏览了整本书的内容，但基本不懂，也买了辅导书，比如那个红色700多页的大红书还有五天速成小白书，前者看了历年案例分析的解析，做了几套模拟题，后者没看过….第一次考试36,51。

第二次报了小马老师的网络授课班，最大的帮助就是一节课一小时就能帮我梳理一章的重点，一般我不复习，都是上过课后看老师画的重点，书上被我标记了用不同符号标记了需要掌握，了解以及必背的内容。这为我节约了很多时间。

课下也会自己看书，遇到重要的需要整理的会记在笔记本上。

我把整本书的英文缩写全部记下来并标记页数，碰到不懂的缩写就查自己列的目录。

联想记忆：

说到这点不得不佩服同学们的智慧，不知谁总结的各个口诀，使得哪怕是非专业的考生也能记住重要内容。比如十大管理，如果不是口诀我根本记不全。

此外，我们在听课，做题的时候遇到自己觉得熟悉的知识点应该立刻在脑海里回忆并联想， 大多数时候只是觉得这个词熟悉，然后就从书里找出与此相关的内容，再总结重要的部分记到笔记本上，这就变成了自己的知识。如果还能再碰到应该就可以回忆起总结过的内容。

还有一点，我会把历年案例分析的题按类型做一遍，比如考挣值分析，我就会把历年的挣值分析的题都做一遍，熟悉出题的角度和答题要点。

临考押题：（小马老师提醒：千万别完全靠这个，可能一个都不对）

当然，这个押题是老师押题，我们在考前两天一定要保持充沛的精神状态，因为越到后来老师给的知识点越是精华，我上午只考了45分，险过，是因为我当时没仔细看老师给的上午总结资料，过了也是侥幸。下午的题从拿到老师给的资料以后就一直在背，哪怕是考试当天的中午，事实证明我的记忆力会在压力之下爆发。

答题技巧：

答题技巧可能很多人都提过了，我再啰嗦一下吧

首先看题目时先浏览一下大概考的是属于十大管理的哪一个管理，然后细读每一句话，从

中挑出错误的环节；在草稿纸上列出该管理的几大过程，看案例中是否有遗漏的过程。

答题要分点，一条一条列出你的答案，有时候答案很简短，可以根据案例实际内容扩充解

析。

答完必答的部分，如果还有空间，充分发挥你的联想力，把案例中觉得不够完善的需要补充的环节全部写上。

我能想到的就是这些，基础不扎实，恬不知耻给各位瞎掰几句，仅供参考。还有很多同学的成绩没有出来，这其中一定不乏能人，希望大家都能有好成绩。

最后再次感谢小马老师，能够每隔一天按时上课非常人所能，谢谢老师！（小马老师点评：

其实我有2个科目，我是天天上课，我希望大家也尽量实时听课）

2016年5月，有位男生，信息系统项目管理师的案例分析考了66分，我把她的原话也拿

出来给大家看看，希望对大家有点帮助。

很高兴在2016年5月的考试中取了59,66,45的成绩。对于案例分析，我的方法是：

1、学好基础课。第一阶段的课程很重要，小马老师在讲课过程中，就会把案例题中，可能会默写的内容告诉大家，这时候就可以开始去记了，结合老师讲的理解着去记。我的方法是把要记的内容写在纸上，只写标题和要点数（比如，项目章程的内容，14条），没事就拿出来看着标题背诵。常常复习，这样到最后就不愁默写题了。不得不说小马老师很神奇，他告诉大家， 以后的考试有考默写题的趋势，2016年5月果然又考到了项目章程的内容、风险管理计划的内容等。

2、案例历年真题要全部过一遍，计算题要自己做，问答题直接看答案。这里特别指出，题目书一定要买，小马老师不赚钱的。题目书的上整理的《52个要背诵的内容》、以及《建议多看几遍的内容》一定要认真看。这些内容我看了好几遍。

3、小马老师的案例视频，一定要全部看完！！！视频我看了三遍，为什么呢，听老师讲，和

自己去看答案，效果不一样的，有人讲解，印象更深刻，理解也更深。

4、看完题目书和视频，要结合10大管理以及配置管理、需求管理等领域，自己去总结， 去发散，比如：人力资源管理可能会有什么问题，常考的错误是什么，自己要能要点式的写出来。还要总结一些万金油，这些老师都会讲，同学们也会讨论，要做有心人，不断积累。

5、最后提醒大家，考试没有捷径，要花时间的，不要想着押题，要尽早和不断的进行学习，

只有把小马老师讲课的内容全掌握了，方能以不变应万变。

另外，我还要提醒下大家解答案例的一些常见的注意事项：

1、文字要简练，不要长篇大论，不要有太多的修饰词，以免浪费时间。（答案也不要太短

了）

2、文字要清晰，还要有一些耐心，因为时间还算比较充足，但是不要有空洞的文字。

3、在估算的时候，要写出公式，即使估算错了，也会给大部分分数。

4、当可能的答案有好几个实在是拿不准的时候，可以尽量地用比较短的文字都给写上。

5、答题一定要有条理，改卷老师看同样的东西看的多烦，全国多少份答卷啊，您答的很乱，

老师恐怕没有时间去认真看，我在给公司内部培训改卷的时候，几十人的试卷我都觉得很烦，没有条理的随便给个几分。因此，我提醒广大考生在答题的时候，一定要注意条理， 分 个1，2，3，4。

6、建议大家采用比较专业的术语进行答题，让老师知道您对知识的掌握情况。

好，一些答题方法我们不说了，都差不多，现在让我们来看看每个管理中可能出现的案例问题及对策，总结的可能不全，希望对大家有帮助，也希望大家可以根据自己的学习再总结， 完善。

1、可研、整体管理

从历年考试情况来看，项目的立项、整体管理并不是案例分析考察的重点内容，但是会考到，而且在上午、论文写作里都会考。小马老师建议，还是认真学习。

可行性研究的内容：

①技术可行性分析；②经济可行性分析；③运行环境可行性分析；④其他方面的可行性分

析（法律可行性、社会可行性）。

可行性研究报告内容：

①引言；②可行性研究的前提；③对现有系统的分析；④所建议的系统；⑤可选择的其他

系统方案；⑥投资及效益分析；⑦社会因素方面的可行性；⑧结论。

项目章程内容：

①项目需求，反应干系人的要求与期望；②项目必须实现的商业需求、项目概述或产品需求；③项目的目的或论证的结果；④任命项目经理并授权；⑤里程碑进度计划；⑥干系人的影响；⑦组织职能；⑧组织的、环境的和外部的假设；⑨组织的、环境的和外部的约束；⑩论证项目业务预算，包括投资回报率；⑾概要预算。

可能案例模式：

可行性研究，就是考理论。或者让你对比着可行性研究指出这个项目哪个地方做的不足。

信息系统项目可行性研究的目的，就是用最小的代价在尽可能短的时间内确定以下问题： 项目有无必要（项目的必要性分析）？能否完成？（项目的可能性分析）是否值得去做？

（项目投资及效益分析）

项目收尾和整体管理问题补救措施

项目收尾包括合同收尾和管理收尾。合同收尾就是按照合同约定，项目组和业主一项项的合规，检查是否完成了合同所有的要求，是否可以把项目结束掉，也就是我们通常所讲的项目验收；管理收尾是对于内部来说的，把做好的项目文档等归档，对外宣称项目已结束，转入维护期，把相关的产品说明书转到维护组，同时进行经验教训总结。

项目整体管理计划的内容，项目整体管理中存在的问题及补救措施？如何做好整体管理应

该从下面着手，大家考试的时候可以根据案例中主人公的做法和题目要求选择几点进行回答：

①建立企业级的项目管理体系和工作规范，管理上不乱

②明确可交付物

③培训学习项目管理知识，提高管理能力

④做好经验的总结，做好各项计划

⑤做好整体管理，项目过程

⑥加强变更管理与控制，建立变更流程与体系

⑦要有项目启动－可行性分析

⑧要制定项目章程

从近几年的情况来看，项目可行性研究的考查不是很多，这部分主要是理论的考察背诵，

对于项目经理来说，不要分析很多内容，考察基本理论的掌握，还是很不错的。

 制定计划过程中常见问题总结：

1、计划应有项目组参与制定

2、计划内容不周全或不充分或缺少计划

3、没有评审和审批就执行

4、项目已经变更，计划未更新

5、没有处理好内部依赖关系和制约因素，对计划产生影响

6、执行方法不合理

 计划的编制原则：

1、目标的统一管理

2、方案的统一管理

3、过程的统一管理

4、技术工作与管理工作的统一协调

5、计划的统一管理

6、人力资源的统一管理

7、各干系人的参与

8、逐步求精

项目整体管理计划中应包含哪些内容？

所使用的项目管理过程。

每个特定项目管理过程的实施程度。

完成这些项目的工具和技术的描述。

选择的项目的生命周期和相关的项目阶段。

如何用选定的过程来管理具体的项目。包括过程之间的依赖与交互关系和基本的输入输

出等。

如何执行工作来完成项目目标。

如何监督和控制变更。

如何实施配置管理。

如何维护项目绩效基线的完整性。

与项目干系人进行沟通的要求和技术。

为项目选择的生命周期模型。对于多阶段项目，要包括所定义阶段是如何划分的。

为了解决某些遗留问题和未定的决策，对于其内容、严重程度和紧迫程度进行的关键

管理评审。

项目管理计划编制工作流程

明确项目目标和阶段目标

成立初步的项目团队

工作准备与信息收集

依据标准、模版等编写初步的概要的项目计划

编写范围管理、质量管理、进度、预算等分计划

将上述分计划纳入项目计划，然后对项目计划进行综合平衡、优化

项目经理负责组织编写项目计划

评审与批准项目计划

项目获批，形成了项目的基准计划

#### 2、范围管理

从历年考试情况来看，项目的范围管理属于下午案例分析的重点，希望大家能够引起重视。

范围管理可能问题：

（1）没有挖掘到全部隐性需求，缺乏精确的范围定义；（2）没有有效的范围管理，造成二次变更；（3）对范围控制不足；（4）没有和客户进行需求确认（5）没有制定范围管理计划或项目管理计划（6）变更结果没有得到客户的确认。

范围管理应对措施：

①对项目范围进行清晰定义，并根据定义对工作进行分解，制定 WBS；②对项目进行合理估算，对工作量有量化的把握；③对项目范围进行有效控制；④重新定义项目范围必须得到高层和客户的确认；⑤进行沟通管理，协调多个项目干系人之间的矛盾。

可能案例模式：

引用书上的原话：从10大知识领域对项目成功产生影响的轻重程度上来看，项目范围管理是最为重要的。

提到范围管理这里面常见的案例模式，需求管理对范围管理的影响。往往是在叙述 一段案例情景中，描述了前期的需求不明确即开工，而导致项目失败，或者其他因需求得不到满足，而项目失败。

答题要点：

①在开发合同中没有明确系统的需求，没有进行范围确认。（万金油）

②对需求变更没有规范管理，变更没有依据。（万金油）

因为范围不明确即开工，变更混乱，导致甲乙双方丧失信心，项目失败。简单来说 游戏规则没定好，就开始游戏。

答题要点：（以下5点也是范围管理的基本内容，不要跟过程组弄混了）

①确定项目的需求

②定义规划项目的范围

③范围管理的实施

④范围的变更控制管理

⑤范围核实

补充：

范围管理就是根据客户提出的目标形成系统功能，并经客户确认的过程。范围管理保证项目包含了所有要做的工作而且只包含要做的工作，他主要涉及定义并控制哪些是项目范畴内的， 哪些不是。

提到范围就不得不说 WBS，WBS 的案例也会可能出现，出现方式往往是考察你对 WBS

的理解，另外让你画一下树形结构的 WBS（这个不用怕，往往题目已经给你画好了一部分，按

照格式往上写就行了，属于送分题） 补充：WBS 的主要作用：

①防止应该做的工作被遗漏掉，也防止镀金

②方便与项目团队的沟通，项目成员很容易找到自己负责部分在整个项目中的位置

③防止不必要的变更

④提供一个基本的资源（人员和成本）估算依据

⑤帮助获取团队认同和创建团队

创建 WBS 的原则---这个需要记住

①在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分

②一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免交叉从属

③相同层次的工作单元应用相同性质

④工作单元应能分开不同责任者和不同工作内容

⑤便于满足项目管理计划、控制的管理需要。

⑥最低层工作应该具有可比性、是可管理的，可定量检查的。

⑦应包括项目管理工作（因为是项目具体工作的一部分），包括分包出去的工作。（这点往往被忽视）

⑧遵守8/80原则。

还有一种情况，说项目搞的很成功，特别是范围管理，然后问你理论题。

项目范围变化将导致哪些类型的项目变更？10大管理都可以写上

1.成本变更2.进度变更3.质量标准变更4.合同变更 5.整体变更6.质量变更7.人力资源等等等

项目范围说明书包含什么内容？ （另外，考试中，可能直接问包含什么？也可能会根据案

例里描述的，要你写还缺什么？）

(1)项目的目标 (2)产品范围描述(3)项目的可交付物(4)项目边界(5)产品验收标准(6)项

目的约束条件(7)项目的假定(8)更新的项目文档

范围变更控制的要点有哪些？

① 确定范围变更是否已经发生；

② 对造成范围变更的因素施加影响，以确保这些变更得到一致的认可；

③ 当范围变更发生时，对实际的变更进行管理。

#### 3、进度管理

从历年考试情况来看，项目的进度管理属于下午案例分析的重点考查内容，涉及到的计算

题建议千万别丢分。

影响进度的主要因素：

①人的因素②材料、设备的因素③方法、技术的因素④资金因素⑤环境因素。

对以上因素进一步分析，存在以下状况：

①错误估计项目实现的特点和实现的条件；②盲目确定工期目标；③工期计划方面的不足；

④项目参与者的工作失误；⑤不可预见事件的发生。

可以采取以下措施，保证项目能满足进度要求：

①进度计划的贯彻；②调度工作；③抓关键活动的进度；④保证资源的及时供应；⑤加强

组织管理工作；⑥加强进度控制工作。

加快进度、压缩工期方法：

①赶工；②快速跟进；③增加优质资源；④提高资源利用率；⑤外包和缩小项目范围。在工期压缩过程中要注意加强与项目干系人的沟通。与客户进行沟通确定能否缩小范围和外包， 以应对强制性日期的交付；与项目成员沟通，制定好的绩效考核办法，提高每个成员的绩效； 与职能经理及高层领导沟通，申请增加优质资源等。

可能案例模式：

① 需要掌握单代号网络图和双代号网络图，双代号网络图平常我们接触比较多，上午一的选择题也经常出现，所以我们还是比较熟悉的，但是单代号就比较少了，所以一定要会画单代号网络图，会计算自由时差、总时差、ES/EF、LS/LF 等（关键路径当然是绝对重点，呵呵）， 例题中不少案例是让你填图的，如果不会计算是很被动的。

②案例模式总结的就很全，进度控制主要就是考这几点。通常案例就是\*\*项目要在\*\*日期完成，项目经理或自信或没经验，但是就是完不成，让你找原因。

补充一点进度万金油：

项目经理经验不足，进度估算不准确（出现几率100,其他管理也可以套用）

项目资源配置不足或者配置不合理（或人力，或物）

注：记忆方式是人才（材）有技术但缺钱发展是社会环境造成的。

进度管理可能出现的问题以及可以采用的办法，其中还要注意可能会和成本一起考！

团队成员没有及早参与，需求分析耗时长，要早期参与进项目

经验不足，进度计划制定不准，采取有效的历时估算方法和网络计划技术，制定进度

计划

考虑项目期间特定时期会对进度产生影响

增加人手，聘请更有经验的人员，或找兼职人员

加班

并行

重新估算后面的工期

加强沟通，减少变更

加强控制，避免返工

外包

加强沟通，先完成关键需求

增加资源有时可能压缩工期有限

关注关键路径，在关键路径上加资源，有效果

关注里程碑

加强进度与成本、风险、质量等知识点的协调

解决方案:

向公司申请增加资源，或使用经验丰富的员工

优化网络图，重排活动之间的顺序，压缩关键路径

临时加班（赶工），尽可能补救耽误的时间或提高资源利用率

将部分阶段的工作改为并行，并进行内部流程的优化

变更原来的进度计划。根据上一阶段的绩效，对后续工作重新评估，修订计划，并征

得项目干系人的同意

（6)加强同项目干系人的沟通

（7)加强对交付物、项目阶段工作的及时检查和控制，避免后期出现返工

尽可能调配非关键路径上的资源用于关键路径上的任务

优化外包，采购等环节，并全程监控。

另外一个核心知识点，常考考点，就是进度里的计算，或者进度和成本的计算，这一块占的 分值极其大，考的概率也极其大。相信大家通过计算题知识的学习，计算应该不是问题了，这在考前是必须掌握的。然后根据项目目前的状态，需要给出解决方案，这在前面计算题里也有讲过。

#### 4、成本管理

从历年考试情况来看，项目的成本管理属于下午案例分析的重点考查内容，而且挣值管理的计算千万别丢分。

 可能案例模式：

成本的案例大多都是计算题，特别是挣值。做这方面的题目切忌不要自以为是，看看例题

都明白，感觉也明白的透彻，真正做起来眼高手低，不是忘记这个就是忘记那个。

另外， 这一块和进度结合起来考的挣值分析，那是考试的重中之重！！！

 补充：另外还有一个小考点（简单的计算题吧，其实这个不应该放这里）

净现值分析：在贴现了所有的成本和收益之后，贴现后的收益与贴现后的成本之和就等于净现值。如果结果为正，则投资就是可行的；结果为负，则投资就不够好。具有最高正净现值的方案就是最佳投资方案。

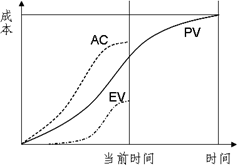
净现值是未来现金流量的当前值，其中已经包含了时间因素，在对多个项目或方案做选择

时，净现值最高的就是最好的。

另外一个核心知识点，常考考点，就是挣值分析，这一块占的分值极其大，考的概率也极

其大。相信大家通过计算题知识的学习，计算应该不是问题了，然后根据项目目前的状态，需

要给出解决方案，这在前面计算题里也有讲过。另外，对于如下的图要会看， 会画。



成本控制的主要工作内容？

对造成成本基准变更的因素施加影响

确保变更请求获得同意

当变更发生时，管理这些实际的变更

保证潜在的成本超支不超过授权的项目阶段资金和总体资金

监督成本执行，找出与成本基准的偏差

准确记录所有的与成本基准的偏差

防止错误的，不恰当的或未获批准的变更纳入成本或资源使用报告中

就审定的变更，通知项目干系人

采取措施，将预期的成本超支控制在可接受的范围内

#### 5、质量管理

从历年考试情况来看，项目的质量管理属于下午案例分析的重点考查内容，而且上午、论文也是，希望大家能够引起相当的重视。

项目质量管理可能问题：

（1）有制定可行的质量管理计划并积极实施；（2）没有全面的质量管理进展情况报告；（3）沟通方式单一或不全面，容易误导用户，致用户不必要的担心（4）质量保证过程中缺乏 QA 的参与（5）质量控制环节缺失，例如评审和测试（6）测试方法不当或不充分（7）测试控制的流程不对，或未进行质量控制就进行了范围确认。

应该怎么解决？

1、严格执行公司的质量管理体系规范工作流程；

2、制定质量管理计划；

3、执行质量保证计划；

4、调配相关资源（如：人、财、物等）加强后续质量保证工作；

5、加强后期的质量控制和测试；

6、提前加强产品交付后的客户服务和维护工作；

7、加强沟通；

8、建议必要时修改质量基准争取以最小的代价获得用户认可。

提高信息系统项目质量措施：（重点，比如如何提高信息系统项目质量的方法？）

①强有力领导，②建立组织级项目管理体系，③建立组织级质量管理体系，④建立项目级

激励制度，⑤理解质量成本，⑥提高项目文档质量，⑦发展和遵从成熟度模型。

可能案例模式：

质量的案例是考察重点，往往是直接告诉你项目经理在质量管理做了哪些工作，然后问你是否做的正确或者完善？然后配合一些概念题目（比如区分或者单独识别质量控制跟质量保证、质量管理计划的内容、文档的作用等）来考察考生，还可以考一些最基本的工具和技术、过程步骤等内容。另外质量管理方面也往往跟监理混合起来一起考察。

补充知识点：

质量管理管理计划一般会包括以下几个方面的内容：

质量政策 由项目干系方得决策部门提出的关于质量的期望及方针

质量目标 项目管理质量和项目交付成果应达到的各种指标

质量管理活动 项目重要的质量管理活动，如质量管理工作流程等。

质量控制跟质量保证的区别：质量保证主要是按照既定的质量计划来对过程进行追踪，并且还包含质量改进；而质量控制则监控项目的具体结果，确定其是否符合项目的质量标准，并进行不合格情况的追踪。（简单记忆：质量保证看得是整个项目，控制是关注各阶段具体可交付成果，另外质量保证工具有质量审计跟过程分析，从这两点上区分控制跟保证。此题也可以结合输入工具输出来作答）

质量保证包括两方面的内容：一是使用户对项目质量建立信任的外部质量保证；二是对承建方内部中高层领导保证有对目前各工作的信任。另外质量保证还具有质量改进的作用，通过对质量控制数据的对比和分析，得出质量改进的方法和建议。

信息系统项目管理的质量保证主要有以下几方面的作用：

是保证质量的一个重要环节

为持续的质量改进提供基础和方法。

为项目干系人提供对于质量的信任。

是项目质量管理的一个重要内容。

与质量控制共同构成对质量的跟踪和保证。（废话很多，着重记忆红色标记处）

质量保证体系包含？

①是否制定明确的质量计划②是否建立健全专职的质量管理机构③是否实现管理业务标准化，管理流程程序化④是否配备必要的资源条件⑤是否建立了一套灵敏的质量信息反馈系统。

如何进行质量保证？质量保证活动的基本内容？（补充）

（1）制定质量标准；（2）制定质量控制流程；（3）提出质量保证所采用的方法和技术；（4）建立质量保障体系。

实施质量保证的方法：①首先执行项目的质量管理计划；②采用质量保证的工具和技术；

③提出相应质量整改措施，如建议的纠正措施、对项目计划可能的更新、对组织资产可能的更

新、变更请求。

救火队的原因（项目质量常常遇到的问题）：

①项目交付成果本身有缺陷，例如不稳定或功能不完美；②项目交付成果没有实现预定的功能需求；③项目在需求分析阶段对用户的需求分析提炼精度不够，没有挖掘到部分重要的需求；④随着时间和环境的变化，客户产生了新的需求；⑤由于文档的不完备，一方面导致用户不能解决一些使用问题，另一方面还使得维护工作的效率提不高。

质量保证人员，在整个项目中应该完成哪些工作?

计划阶段制定质量管理计划和相应的质量标准

按计划实施质量检查，是否按标准过程实施项目工作。注意项目过程中的质量检查，

每次进行检查之前准备检查清单（checklist），并将质量管理相关情况予以记录

依据检查的情况和记录，分析问题，发现问题，与当事人协商进行解决。问题解决后

要进行验证；如果无法与当事人达成一致，应报告项目经理或更高层领导，直至问题解决

定期给项目干系人发质量报告

为项目组成员提供质量管理要求方面的培训或指导

质量控制的工作应做好以下几方面内容：

①对维护工作进行质量控制，做好相关文档工作；②在有条件情况下，开始对已交付系统进行文档建设，尤其是用户手册的建设工作；③建立组织级的质量管理体系和相关的标准及规范，取得高层领导的支持和信任，开展整体质量控制观念的培养，在以后工作中实施严格的质量控制工作。

如何制定过程改进计划？

质量管理计划包括：质量政策，质量目标，质量管理活动。具体归纳为：①质量责任和人员分工。②组织结构。③程序与过程。④质量控制的方法、工具、重点（质量评审、质量保证方法）⑤质量管理需要的资源⑥验收标准。

质量控制的流程或步骤？

选择控制对象；

为控制对象确定标准或目标；

制定实施计划，确定保证措施；

按计划执行；

对项目实施情况进行跟踪监测、检查，并将监测的结果与计划或标准相比较；

发现并分析偏差；

根据偏差采取相应对策。

质量控制的14种工具和技术：（完整的来说应该是18种）

老7：因果图、流程图、直方图、检查表、散点图、排列图、控制图

新7：亲和图、树状图、矩阵图、优先矩阵图、过程决策程序图、活动网络图

质量计划的方法和工具：

1、效益/成本分析2、基准比较3、 流程图4、实验设计5、质量成本分析

6、质量功能展开 7、过程决策程序图法

#### 6、人力资源管理

从历年考试情况来看，项目的人力资源管理也属于下午案例分析的重点考查内容，希望大家能够引起重视，因为把人力管理好，项目就成功了一半。

成功团队的标志/特点：

团队的目标明确，成员清楚自己工作对目标的贡献；

团队的组织结构清晰，岗位明确；

有成文或习惯的工作流程和方法，而且流程简明有效

项目经理对团队成员有明确的考核和评价标准；

组织纪律性强

互相信任，善于总结和学习

人力资源可能问题：

①缺乏足够的项目管理能力和经验；②兼职过多，精力和时间不够用，顾此失彼；③没有进入管理角色，定位错误，疏于对项目的管理；④新人缺乏培训和全程的跟踪和监控；⑤没有进行良好的冲突管理。

应对措施：

①事先制定岗位的要求、职责和选人的标准，并选择合适的人选；②对工作进行全面估算， 如果有人负荷过重，需要找人代替，解决负载平衡问题；③事前沟通并对相应人员明确要求， 明确角色的轻重缓急，促使尽快转换角色；④上级应该注意平时对人员的培养和监控；⑤对项目团队进行有效的冲突管理。

团队组建常见问题：

①招募不到合适的项目成员；②团队的组成人员尽管富有才干，但却很难合作；③团队气氛不积极，造成项目团队成员的士气低落；④项目团队的任务和职责分配不清楚；⑤人员流动过于频繁。

产生原因：

①没有能够建立人力资源获取和培养的稳定机制；②没有完整识别项目所需的人力资源种类、数量和相关任职条件；③没有建立一个能充分、有效发挥能力的团队；④没有清楚地分配工作职责到个人或人力单元。

应对措施：

①建立稳定的人力资源获取和培养机制；②在项目早期，进行项目的整体人力资源规划，

明确岗位设置、工作职责和协作关系；③进行项目团队建设，加强团队沟通，建立合作氛围；

④根据项目团队成员的工作职责和目标，跟踪工作绩效，及时予以调整和改进，提升项目整体绩效。

可能案例模式：

（1）某某为高级编程人员，因人员紧张，临时提拔为子项目经理并兼任原工作，最终导致

子项目失败。答题要点：

存在问题：

①身兼多职，精力和时间不够用，顾此失彼②缺乏项目管理能力和经验③没有进入管理角色，

专注编程而忽视管理工作④缺乏事先培训和全程跟踪与监控。

解决办法：

①事先制定岗位要求、职责和人员选用标准，挑选合适的人员。

②避免负荷过重，解决好负载平衡问题。例如：找人接替编程工作，协助其完成角色转换。

③上级注重对相关人员进行培训和培养，对项目、人员工作进行监控。

（2）某某为业务骨干，因无法找到合适项目经理，提拔为子项目经理，随着项目进展，团队士气降低，返工增加，团队成员间互不信任互相推诿责任。正常例会，人员不齐，包括某某有时也不参加，某某只专注自己的技术业务，忽视团队建设，团队成员汇报的项目实际进度、成本言过其实，直到某某进行接口调试时，才发现这些问题。（考察项目经理的选拔和培养，建设项目管理团队，传授项目管理经验，以及提高整个项目管理团的管理水平和领导水平）

答题要点：

存在问题：（可结合上题进一步细分）

①缺乏项目经理所需的项目管理能力和经验

②对项目经理的培养不重视，选拔任命不规范，缺乏相关技能的培训

③对项目经理的工作缺少指导和监督

④没有有效解决冲突和建立沟通机制

⑤缺乏有效的项目绩效管理机制

解决办法：

明确工作职责，协助其完成角色转换

参加某某例会，发现问题并指导某某的管理工作

加强项目经理的培训或指导

加强项目的日常监督，要求项目经理以身作则

对项目出现的问题，及时提出纠正和预防措施

补充：冲突产生的原因：项目的高压环境、责任模糊、多个上级的存在、新科技的流行。

解决冲突：问题解决或者求存同异妥协解决。

冲突管理策略：

（1）问题解决，（2）妥协，（3）圆滑（求同存异），（4）强迫，（5）撤退，（6）合作。

如何组建团队成员？

①事先分派；②谈判；③采购；④虚拟团队。

如何激励团队？

①一般管理技能（如沟通、交流）；②培训；③团队建设活动（如周例会、共同解决问题、拓展训练）；④共同的行为准则（如基本准则、规章制度）；⑤尽量集中办公（如同地办公、封闭开发）；⑥认可和奖励（恰当的奖励与表彰措施）。

如何对待项目中出现的冲突？

①运用冲突解决办法正确解决双方冲突；

②提高自己的技术能力，行使专家权力说服冲突双方，获得双方信任；

③对消极怠工员工行使强制力让其努力工作；

④和团队成员增强沟通和交流，获得团队成员的信任；

⑤跟踪个人和团队的执行情况，及时反馈和协调变更；

⑥实行奖励制度以激励团队。

团队成员之间的冲突导致项目失败，包括人员流失。答题要点：

①项目角色职责是否制定合理；

②要与项目组成员有良好的沟通，要听取各方面意见和建议。

③冲突发生后要及时解决，如果处理失败要及时上报，不能加入一方打击另一方。

④因冲突发生，导致消极怠工，要行使强制力。

⑤要行使专家权利说服争执双方。

⑥如果造成人员流失，要做好弥补工作，提前预防人员流失。

⑦因冲突导致士气低落等，可通过团队建设活动，认可奖励等制度活动来激励团队。

#### 7、沟通管理

从历年考试情况来看，项目的沟通管理也属于下午案例分析的重点考查内容，项目经理80%

的时间用在沟通里。

常用的沟通方式的优缺点或特点介绍如下

书面与口头、听与说

书面的沟通方式优点是清晰，二义性少以及可以作为备忘录，也可作为双方沟通的证据。

而缺点是缺乏人性化，如某些用语较为生硬的话，容易使双方的关系出现矛盾。

口头的沟通方式较为人性化，也容易使双方充分了解和沟通。但口头的沟通也容易产生问题，例如缺乏沟通的有效证据，当一方的理解和另一方不同时，容易产生较强的分歧。

对内与对外

项目经理通常采用不同的方式进行对内（项目团队内）和对外（对顾客、媒体和公众等） 的沟通。对内沟通讲求的是效率和准确度，对外沟通强调的是信息的充分和准确。

对内的沟通可以以非正式的方式出现，而对外的沟通要求项目经理以正式的方式进行。

正式与非正式

通常情况下，正式（如报告、情况介绍会等）的沟通是在项目会议时进行的，而非正式（如

备忘录、即兴谈话等）的项目沟通属于大多数场合的方式。

垂直与水平

垂直方向（从下到上或者从上到下）沟通的特点是：沟通倍息传播速度快，准确程度高。水

平方向沟通的特点是：复杂程度高，往往不受当事人的控制。

确认沟通需求所需的典型信息：

①组织章程；②项目组织和项目干系人职责关系；③项目背景和行业知识；④项目在何地、

涉及多少人等方面的后勤信息；⑤内部信息需求，例如组织间的沟通等；⑥外部信息需求，例

如与分包商的沟通等；⑦项目干系人信息等；

 沟通障碍：

①缺乏清晰的沟通渠道；②发送者和接收者存在物理距离；③沟通双方彼此技术语言不通；

④分散注意力的环境（噪声）；⑤有害的态度（敌对、不信任）；⑥权力游戏、滞留信息、隐藏

议程和敌对情绪等。

项目干系人包括：

①项目经理，②顾客/客户，③执行组织，④项目团队成员，⑤项目管理团队，⑥出资人，

⑦有影响的人，⑧项目管理办公室。

如何进行项目干系人分析：

①进行项目干系人识别；②分析项目干系人的重要程度；③进行项目干系人的支持度分析；

④针对不同项目干系人，特别是重要的项目干系人，给出管理项目干系人的建议，并予以实施。

如何改进项目沟通：

①使用项目管理信息系统；②建立沟通基础设施；③使用项目沟通模版；④把握项目沟通

基本原则；⑤发展更好的沟通技能；⑥把握人际沟通风格；⑦进行良好的冲突管理。

如何召开高效会议：

①事先制订一个例会制度；②放弃可开可不开的会议；③明确会议的目的和期望结果；④ 发布会议通知；⑤在会议之前将会议资料发给参会人员；⑥可以借助视频设备；⑦明确会议规则；⑧会议后要总结、提炼结论；⑨会议要有纪要；⑩做好会议的后勤保障。

保证团队沟通顺畅的六点措施：

①有效的沟通者；②发布者；③避免沟通阻断器；④紧密矩阵式结构；⑤指挥室；⑥有效的

会议。

沟通基本原则：

①沟通内外有别；②非正式的沟通有助于关系的融洽；③采用对方能接受的沟通风格；④沟

通的升级原则；⑤扫除沟通的障碍。

沟通管理可能问题：

①内部管理有问题，监管不力

②没有或极少与客户进行直接沟通

③现场管理制度执行不力

④总包与分包责任不清

⑤客户获取的信息失真，总包推卸责任

⑥客户自己本身的问题，包括资金、管理水平等

⑦可能监理工作没到位

 沟通管理应对措施

①做好干系人分析

②发挥总包的牵头和监理的协调作用

③对共用资源可用性进行分析，引入资源日历

④解决冲突

⑤建立健全项目管理制度并监管其执行

⑥采用项目管理信息系统

可能问题和应对措施的补充

缺乏沟通，合作氛围不够

及时信息分发，加强沟通，让客户了解项目具体情况

注重沟通技巧，建立融洽的合作气氛

没有对团队成员的沟通需求和沟通风格进行分析

没有开一个高效的会

沟通方式单一

没有冲突管理

开高效会议的做法

分析成员的沟通风格，从而采用相应的沟通方式

多种沟通方式

采用一些沟通模板

加强冲突管理

采用一些沟通模板

加强冲突管理

多供应商的沟通

解决冲突，包括干系人对项目期望之间的冲突、资源冲突等。

做好干系人分析，调研各集成商的沟通需求。

周期性的沟通。

突发事件的协调。

#### 8、合同管理

从历年考试情况来看，项目的合同管理不属于下午案例分析的重点考查内容，但是鉴于最近信息系统项目管理师的考试偏向于中级的趋势，建议还是重点学习。

项目合同签订的注意事项

当事人的法律资格

当事人订立合同，应当具有相应的民事权利能力和民事行为能力。

质量验收标准

质量验收标准是一个关键指标。如果双方的验收标准不一致，就会在系统验收时产生纠纷。

验收时间

当事人没有约定设备的交付时间或者约定不明确的，可以协议补充，不能达成协议的，依照合同有关条款或交易习惯确定。若仍不能确定，则供货方可以随时履行，采购方也可以随时要求履行，但应当给予对方必要的准备时间。

技术支持服务

损害赔偿

原则上，委托方与被委托方都具有损害赔偿这项权利，但比较多的情况是因为承建方对于

企业实施信息系统的困难估计不足，结果陷入到期后难以完成项目的尴尬局面。

保密约定

当事人在订立合同过程中知悉的商业秘密，无论合同是否成立，不得泄露或者不正当地使用。泄露或者不正当地使用该商业秘密给对方造成损失的，应当承担损害赔偿责任。

合同附件

合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的，

可以协议补充：不能达成补充协议的，按照合同有关条款或者交易习惯确定。

法律公证

为避免合同纠纷，保证合同订立的合法性，当事人可以将签订的合同拿到公证机关进行公证。经过公证的合同，具有法律强制执行效力。

合同签订管理可能的问题

没有做好签订合同之前的调查工作，合同签订过于草率

合同没有制定好，缺乏明确清晰的工作说明或更细化的合同条款

没有采取措施，确保合同签约双方对合同条款的一致理解

合同中缺乏相应的纠纷处理条款

对于签订总价合同的风险认识不足

合同管理里可能会出现的问题

①合同没订好，没有就具体完成的工作形成明确清晰的条款

②甲方没有对需求及其变更进行统一的组织和管理

③缺乏变更的接收/拒绝准则

④项目干系人及其关系分析不到位，范围定义不全面、不准确

⑤甲乙双方对项目范围没有达成一致认可或承诺

⑥缺乏项目全生命周期的范围控制

⑦缺乏客户/用户参与

⑧甲方无法进行跨部门协调

遇到合同管理的问题的答题要点：

遇到的问题：实施范围不清楚、验收标准不清楚、项目沟通有问题、客户不验收或拖延验

收、签字、客户有情绪、不付款、客户对项目质量信心不足、售后没有承诺等。

在合同各阶段进行范围管理（应对措施）

合同谈判阶段：

①取得明确的工作说明书或更细化的合同条款

②在合同中明确双方的权利和义务，尤其是变更

③采取措施，确保合同签约双方对合同的理解是一致的

计划阶段

①编制项目范围说明书

②创建项目的工作分解结构

③制定项目的范围管理计划

执行阶段

①在项目执行过程中加强对已分解的各项任务的跟踪记录

②建立与项目干系人进行沟通的统一渠道

③建立整体变更控制的规程并执行

④加强对项目阶段性成果的评审和确认

⑤项目全生命期范围变更管理

 索赔流程：

1、 提出索赔要求

2、 提交索赔资料

3、 索赔答复

4、 索赔认可

5、 提交索赔报告

或者：4、索赔分歧；5、提请仲裁（或者提起诉讼）

如果甲方向乙方公司提出索赔要求，乙方应该如何处理？

公司在接到甲方的索赔要求及索赔材料后，应根据公司与甲方签订的合同，进行认真分

析和评估，给出索赔答复；

在双方对索赔认可达成一致的基础上，向甲方进行赔付；如双方不能协商一致，按照合

同约定进行仲裁或诉讼；

同时公司依据与其他相关公司（下游供应商或分包商）签订的合同，向其他公司提出索赔要求，按索赔流程处理。

“公平合理”是合同变更的处理原则，变更合同价款按以下方法进行：

先确定合同变更量清单，然后确定变更价款；

合同中已有适用于项目变更的价格，按合同已有的价格变更合同价款：

合同中只有类似于项目变更的价格，可以参照类似价格变更合同价款；

合同中没有适用或类似项目变更的价格，由承包人提出适当的变更价格，经监理工 程师和业主确认后执行。

进行合同分析时应重点关注的内容

合同分析首先应该保证合同的内容，详见课本（P367-368）

合同内容主要包含当事人各自的权利、义务。

项目费用及工程款的支付方式。

项目变更的约定

违约责任

质量要求

建设单位提交有关基础资料的期限，承建单位提交阶段性以及最终成果的期限，当事人

之间的其它协作条件。

#### 9、采购管理

从历年考试情况来看，项目的采购管理不属于下午案例分析的重点考查内容，另外外包管理也可以了解下，重要是从外包的目的、外包的好处、害处已经如何进行外包的监控。

 工作说明书与项目范围说明书的区别：

工作说明书（SOW）是项目对所要提供的产品、成果或服务的描述。SOW 与范围说明书的区别在于：工作说明书是对项目所要提供的产品或服务的叙述性的描述，项目范围说明书则通过明确项目应完成的工作而确定了项目的范围。

采购工作说明书应相当详细地规定采购项目，以便潜在的卖方确定他们是否有能力提供这些项目。项目范围说明书描述了项目的可交付物和产生这些可交付物所必须进行的项目工作， 项目范围说明书在所有项目干系人之间建立了一个对项目范围的共识，描述了项目的主要目标。

#### 10、风险管理

从历年考试情况来看，项目的风险管理也属于下午案例分析的重点考查内容，望大家重视。

 主要风险来源：

①需求风险；②技术风险；③团队风险；④关键人员风险；⑤预算风险；⑥范围风险。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险项 | 产生原因 | 应对措施 |
| 没有正确理解业务问题 | 项目干系人对业务问题的认识不足、计算起来过于复杂、不合理的业务压力、不  现实的期限 | 用户培训、系统所有者和用户的承诺与参与、使用高水平的系统分析  师 |
| 用户不能恰当的使用系统 | 信息系统没有与组合战略相结合、对用户没有做足够的解释、帮助手册编写的不  好、用户培训工作做的不够 | 用户的定期参与、项目的阶段交付、加强用户培训、完善信息系统文  档 |
| 拒绝需求变更 | 固定的预算、固定的期限、  决策者对市场和技术缺乏  正确的理解 | 变更管理、应急措施 |
| 对工作的分析和评估不足 | 缺乏项目管理经验、工作压  力过大、对项目工作不满意 | 采用标准技术、使用具  有丰富经验的项目管理师 |
| 人员流动 | 不现实的工作条件、较差的工作关系、缺乏对职员的长远期望、行业发展不规范、  企业规模较小 | 保持好的职员条件、确保人与工作匹配、保持候补、外聘、行业规范 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺乏合适的开发工具 | 技术经验不足、缺乏技术管理准则、技术人员的市场调研或对市场理解有误、研究  预算不足、组织实力不够 | 预先测试、教育培训、选择替代工具、增强组织实力 |
| 缺乏合适的开发与实施人员 | 对组织架构缺乏认识、缺乏中长期的人力资源计划、组织不重视技术人才的技术  工作、行业人才紧缺 | 外聘、招募、培训 |
| 缺乏适合的开发平台 | 缺乏远见、没有市场和技术  研究、团队庞大陈旧难以转  型、缺乏预算 | 全面评估、推迟决策 |
| 使用了过时的技术 | 缺乏技术前瞻人才、轻视技  术、缺乏预算 | 延迟项目、标准检测、  前期研究、培训 |

#### 11、文档和配置管理

从历年考试情况来看，项目的配置管理属于下午案例分析的重点考查内容，希望大家能够引起重视。

 配置库可以分为动态库（开发库、程序员库、工作库）、受控库（主库）、静态库（软件仓

库）3种类型。

动态库。也称为开发库、程序员库或工作库，用于保存开发人员当前正在开发的配置实体。动态库通常包括新模块、文档、数据元素或进行修改的已有元素。动态库是软件工程师的工作区，由工程师控制。

受控库。也称为主库或系统库，是用于管理当前基线和控制对基线的变更。受控库包括配置单元和被提升并集成到配置项中的组件。软件工程师和其他人员可以自由地复制受控库中的单元或组件。然而，必须有适当的权限授权变更。受控库中的单元或组件用于创建集成、系统和验收测试或对用户发布的构建

静态库。也称为软件仓库或软件产品库，用于存档各种广泛使用的已发布的基线。静态

库用于控制、保存和检索主媒介。

#### 12、变更管理

从历年考试情况来看，项目的变更管理属于下午案例分析的重点考查内容，虽然变更管理一般不会单独出题，但是会和其他管理领域出题考查。

变更的常见原因：

产品范围（成果）定义的过失或者疏忽。

项目范围（工作）定义的过失或者疏忽。

增值变更。

应对风险的紧急计划或回避计划。

项目执行过程与项目基准要求不一致带来的被动调整。

外部事件。

变更的程序：

提出与接受变更申请。

变更提出应当及时以正式方式进行，并留下书面记录。变更的提出可以是各种形式，但在

评估前应以书面形式提出。

对变更的初审

变更初审的目的如下：

①对变更提出方施加影响，确认变更的必要性，确保变更是有价值的。

②格式校验，完整性较验，确保评估所需信息准备充分。

③在干系人间就提出供评估的变更信息达成共识。

④变更初审的常见方式为变更申请文档的审核流转。

变更方案论证

变更方案的主要作用，首先是对变更请求是否可实现进行论证，如果可能实现，则将变更请求由技术要求转化为资源需求，以供 CCB 决策。常见的方案内容包括技术评估和经济评估， 前者评估需求如何转化为成果，后者评估价值和风险。

项目变更控制委员会审查

审查过程，是项目所有者根据变更申请及评估方案，决定是否批准变更。评审过程常包括客户、相关领域的专业人士等。审查通常是文档会签形式，重大的变更审查可以包括正式会议形式。审查过程应注意分工，项目投资人虽有最终的决策权，但通常在专业技术上并非强项。所以应当在评审过程中将专业评审、经济评审分开，对涉及项目目标和交付成果的变更，客户的意见应放在核心位置。

发出变更通知并开始实施

评审通过，意味着项目基准的调整，同时确保变更方案中的资源需求及时到位。项目基准的调整，包括项目目标的确认、最终成果、工作内容和资源、进度计划的调整。需要强调的是， 变更通知后，不只是包括实施项目基准的调整，更要明确项目的交付日期、成果对相关干系人的影响。如变更造成交付期的调整，应在变更确认时发布，而非在交付前公布。

变更实施的监控

要监控的，除了调整过的项目基准中所涉及变更的内容外，还应当对项目的整体基准是否反映项目实施情况负责。通过监控行动，确保项目的整体实施工作是受控的。变更实施的过程监控，通常由项目经理负责项目基准的监控。管理委员会监控变更明确的主要成果、进度里程碑等，可以委托监理单位承担监控职责。

变更效果的评估

变更评估可以从以下几个方面进行。

①首要的评估依据，是项目基准。

②还需结合变更的初衷来看，变更所要达到的目的是否已达成。

③评估变更方案中的技术论证、经济论证内容与实施过程的差距并推进解决。

判断发生变更后的项目是否已纳入正常轨道

项目基准调整后，需要确认的是相应的资源配置和人员是否及时到位，更需多加关注。之后对项目的整体监控应按新的项目基准进行。涉及变更的项目范围及进度，在变更后的紧邻监控中，应更多地关注，当确认新的项目基准已经生效则按正常的项目实施流程进行。

有可能的问题

①对用户的要求未进行记录

②对变更的请求未进行足够的分析，也没有获得批准

③在修改的过程中没有注意进行版本管理

④修改完成后未进行验证

⑤修改的内容未和项目干系人进行沟通

导致的后果

①缺乏对变更请求的记录可能会导致对产品的变更历史无法追溯，并会导致对工作产物的

整体变化情况失去把握

②缺乏对变更请求的分析可能会导致后期的变更工作失误

③在修改过程中不注意版本管理，一方面可能会导致当变更失败时无法进行复原；另一方面，对于组织财富和经验的积累也是不利的

④修改完成后不进行验证则难以确证变更是否正确实现

⑤未与项目干系人进行沟通可能会导致项目干系人的工作之间出现不一致之处。

 可能案例：

（1）需求不明确的情况下就签订合同，开发过程中开发人员对于变更随便答应。随着项目

进行，变更越来越混乱，导致项目失败。

答题要点：这类题目是变更管理里面的典型题目，总结了一下基本需要答以下几点

①在项目功能和标准不明确的时候就签订了合同，为后来的项目变更埋下了隐患

②没有建立项目变更管理制度(例如：开发人员随口答应，不上报给项目经理)

③作为上点的衍生品，还可以回答，变更请求没有经过评估，没有评估产生的费用和技术要求，也没有签字确认。

④变更实施时没有考虑对系统其他功能的影响，也没有考虑能否实现。

⑤变更后没有进行验证

⑥没有对变更后的内容进行存档，也没有通知给相关的项目干系人。

#### 13、收尾管理

从历年考试情况来看，收尾管理不是下午考试的重点，但是我还是希望大家能够尽量的认真掌握如下知识，就比如2013年5月考试的题目，坑了不少的人，哈哈！

通常，系统集成项目的验收工作包括：

系统测试

系统的试运行

系统的文档验收

项目的最终验收报告

项目总结

项目总结属于项目收尾的管理收尾。而管理收尾有时又被称为行政收尾，就是检查项目团队成员及相关干系人是否按规定履行了所有责任。实施行政结尾过程还包括收集项目记录、分析项目成败、收集应吸取的教训，以及将项目信息存档供本组织将来使用等活动统一为一个整体。

项目总结会的内容

总结的内容应包括：项目绩效、技术绩效、成本绩效、进度计划、绩效识别问题和解决问题意见和建议。

项目总结内容和意义

了解项目全过程的工作情况及相关的团队或成员的绩效状况。

了解出现的问题并进行改进措施总结。

了解项目全过程中出现的值得吸取的经验并进行总结。

对总结后的文档进行讨论，通过后即存入公司的知识库，从而纳入企业的过程资产。

甲方不验收，一般可以怎么做？

1、请求公司的管理层出面去与甲方协调

2、重新确认需求并获得各方认可

3、和甲方明确合同、以及双方确认的补充协议等，包括修改后的范围、进度和质量方面的

文件等，作为验收标准

4、准备好相应的项目结项文档，向甲方提交

 对于系统集成项目，所涉及的文档应该包含如下部分：

（1）系统集成项目介绍（2）系统集成项目最终报告（3）信息系统说明手册（4）信息系统维护手册（5）软硬件产品说明书、质量保证书等

#### 14、历年中、高级案例分析背景中的明显错误

以下内容是小马老师根据历年中、高级案例分析考题，所摘录的一些明显的错误，以下是一些常见的问题，有重复的问题，也有少部分问题没有摘录出来（经常重复的没有拿出来，需要通过大篇幅内容才能体现错误的没有拿出来），希望大家可以认真学习。

因人手比较紧张，M 从正在从事编程工作的高手中选择了小张作为负责软件子项目的

项目经理，小张同时兼任模块的编程工作

该开发人员就直接对系统软件进行了修改

在验收过程中，老刘提出了一些小问题。项目经理张斌带领团队很快妥善解决了这些问题。但是随着时间的推移，客户的问题似乎不断。时间已超过系统试用期，但是客户仍然提

出一些小问题，而有些问题都是客户方曾经提出过，并实际上已经解决了的问题。

项目经理小丁做过5年的系统分析和设计工作，但这是他第一次担任项目经理。小丁

兼任系统分析工作

因此他要求项目组成员无论如何每周都必须按时参加例会并发言，但对例会具体应如何进行，老张却不知如何规定。很快项目组成员就开始抱怨例会目的不明，时间太长，效率太低，缺乏效果等等，而且由于在例会上意见相左，很多组员开始相互争吵，甚至影响到了人际关系的融洽

在该项目合同中，简单地列出了几条项目承建方应完成的工作，据此小李自己制订了项目的范围说明书。

合同的相应条款作为依据，而这些条款要么太粗、不够明确

以往项目销售经理的过度承诺给后继的实施工作带来了很大困难

期间项目经理田某因故离职，其工作由系统集成商 B 的另一位高级项目经理鲍某接替

项目承建单位的一名副总裁承揽了一个新项目，他把程序员、测试工程师从该项目 上调走，去执行他新承揽的项目。

尚存在一些问题，主要有：方案遗漏一项基本需求，有多项无效需求，没有书面的 需求调研报告；在项目的工期、系统功能和售后服务等方面，存在过度承诺现象。

章某建议从在公司工作2年以上业务骨干中选拔项目经理。结果李某被章某选中负责

该项目的软件开发子项目。

他领导的团队因经常返工而效率低下、团队成员对发生的错误互相推诿、开会时人 员从来没有到齐过，甚至李某因忙于自己负责的模块开会时都迟到过。大家向李某汇报项目的实际进度、成本时往往言过其实，直到李某对自己负责的模块进行接口调试时才发现这些问题。

这次和以往不同的是强某还同时管理着另外两个项目，而这个人口管理系统项目的工

期要求紧、他能调用的人手少。

张工认为此项目质量管理的关键在于系统地进行测试。

新毕业的大学生小吕负责项目的质量保证

而 WBS 则由小刘自己依据以往的经验进行分解

因为项目的验收日期是合同里规定的，人员是公司配备的，所以进度里程碑计划是 从验收日期倒推到启动日期分阶段制定的。在该项目计划的评审会上，大家是第一次看到该计划，在改了若干错别字后，就匆忙通过了该计划。该项目计划交到负责质量保证的小吕那里，小吕看到计划的内容，该填的都填了，格式也符合要求，就签了字。

在需求分析时，他们制作的需求分析报告的内容比合同的技术规格要求更为具体和细

致。小刘把需求文档提交给了甲方联系人审阅，该联系人也没提什么意见。

甚至有关技术指标不符合国家电表标准等等，而此时 S 公司因内部原因退出中国大陆市场

由于此客户为 A 公司的重要客户，为维护客户关系，A 公司同意了建设单位的要求。

为了完成项目建设任务，A 公司将应用软件分成了多个子系统，并分别组织开发团队突击开发， 为提高效率，尽量采用并行的工作方式，在没有全面完成初步设计的情况下，有些开发组同时开始详细设计与部分编码工作；同时新招聘了6名应届毕业生加入开发团队。

然后参考项目管理教材和国外一些大型项目管理经验制定了一系列相关规定以及奖惩

措施，针对正在开发的项目分别指定了技术骨干作为项目的项目经理。

认为“公司规模小没有必要进行项目管理”，与其花费了大量时间开会、写文档，不如几个人碰碰头说说就可以了。实际开发工作中总是以开发任务重等原因不按照规定履行项目管理程序。

因此决定从公司工作3年以上的业务骨干中选拔一批项目经理。张某原是公司的一名技术骨干，编程水平很高，在同事中有一定威信，因此被选中直接担当了某系统集成项目的项目经理。

他领导的小组有2个新招聘的高校毕业生，技术和经验十分欠缺，一遇到技术难题， 就请张某进行技术指导。有时张某干脆亲自动手编码来解决问题，因为教这些新手如何解决问题反而更费时间。由于有些组员是张某之前的老同事，在他们没能按计划完成工作时，张某为了维护同事关系，不好意思当面指出，只好亲自将他们未做完的工作做完或将不合格的地方修改好。该项目的客户方是某政府行政管理部门，客户代表是该部门的主任，和公司老总的关系很好。因此对于客户方提出的各种要求，张某和组内的技术人员基本全盘接受，生怕得罪了客户，进而影响公司老总对自己能力的看法。张某在项目中遇到的各种问题和困惑，也感觉无处倾诉。项目的进度已经严重滞后，而客户的新需求不断增加，各种问题纷至沓来，张某觉得项目上的各种压力都集中在他一个人身上，而项目组的其他成员没有一个人能帮上忙。

王某认为这是正常的项目团队磨合过程，没有过多干预。同时，批评新加入成员效 率低下，认为项目团队原成员更有经验，要求新加入成员要多向原成员虚心请教。项目实施两个月后，王某发现大家汇报项目的进度言过其实，进度没有达到计划目标。

小方根据在学校学习的项目管理知识，制定并发布了项目章程。因工期紧，小方仅 确定了项目负责人、组织结构、概要的里程碑计划和大致的预算，便组织相关人员开始各个网站的开发工作。

项目经理召开项目组内部会议将任务口头布置给了小组成员。会后，主要由编码人 员按照会议备忘录的要求对已完成的模块编码进行修改，而未完成的模块按照会议备忘录的要求进行编写。

需求分析完成后，项目组编写了《需求分析报告》。项目经理小赵召集部分骨干人员

召开评审会，对需求文件进行了评审。为了尽快进入下一阶段工作，评审会从早上9点一直开

到晚上9点，终于把全部文件都审完了。评审组找到了几处小问题，并当场进行了修改，项目

经理宣布可以进入设计阶段了。

设计人员根据需求文件编写了《设计说明书》，并提交给小赵。小赵对设计文件仔细审阅后，

便安排程序员开始编程。

由于该高校是公司重要的客户，A 公司领导口头答应了客户的要求。

李某凭借自己项目管理的经验，认为这些变更在约定的工期内可以完成，因此直接 答应了对方的变更要求，随后，李某找到负责变更模块的项目组成员，要求其完成对业务流程变更的修改。

临近外包交工时，对方提出人力资源紧张，要求延长合同期限，如果延长外包期限，

将导致无线抄表系统项目进度无法完成，公司将承受很大的损失。

小王在初步了解了这个项目的基本情况之后，就按照公司的模板与项目组的几个核心

成员共同制订了项目管理计划。

考虑到刘某第一次管理这种商业性项目，因此对很多管理细节都进行了细化，并将计

划重点集中在项目执行计划的制订方面，配置管理计划做得比较简单

项目经理经过与项目组及项目管理部协商，决定去掉详细设计这个环节，直接进入 产品的编码阶段，安排开发工程师根据总体设计负责各自模块的开发工作。

（36）5名开发工程师组成的开发小组进入非常忙碌的编码阶段后，经常加班加点。开发过程中，由于原来制定的计划已完全被打乱，SQA 无法再根据原来的质量保证计划进行跟踪，项目组其他人员也已无法发挥作用。

这时已有2名开发人员因为信心问题而离职，项目经理除了要考虑项目进度外，还要

考虑项目资源，由于此时其他项目任务也很重，公司资源很紧张，他不得不重新招聘开发人员。

小赵被任命为某软件开发项目的专职质量管理人员，他此前只有过三个月的软件开发

经历。

项目经理李工决定调整计划，不划分测试阶段，将所有模块一次集成后统一开始测试。

由于模块由不同人员开发，需要不同的人来修改，常常是已修复的 BUG，在修复其他

的 BUG 之后又再次出现，开发人员不停修改

质量部便借鉴了其它公司的体系文件，对其简单修改后形成了 A 公司的质量管理体系

文件。 

鉴于项目已经完成了试运行，李工就组织大家召开了项目总结会。在总结会上李工 表示了对大家的感谢，然后就宣布项目已经结束，项目团队成员可以各自按照原先的人力资源计划进入新的项目。

项目小组在2009年1月20日前完成任务，1月21日至28日各模块联调，1月29

日至31日机动。

小李随后在原道路监控项目解决方案的基础上组织制定了智能交通管理系统项目的技术方案。

为了赶工期项目组省掉了一些环节和工作，虽然最后通过验收，但却给后续的售后 服务带来很大的麻烦：为了解决项目网络出现的问题，售后服务部的技术人员要到现场逐个环节查遍网络，绘出网络的实际连接图才能找到问题的所在。售后服务部感到对系统进行支持有帮助的资料就只有政府网站的网页 HTML 文档及其内嵌代码。

（46）H 公司同甲方关系比较密切，但也正因为如此，合同签的较为简单，项目执行较为随

意。

小赵是一位优秀的软件设计师，负责过多项系统集成项目的应用开发，现在公司因人

手紧张，让他作为项目经理独自管理一个类似的项目

李工按照4个月的工期重新制定了项目计划，向公司申请尽量多增派开发人员，并要求所有的开发人员加班加点工作以便向前赶进度。由于公司有多个项目并行实施，给李工增派的开发人员都是刚招进公司的新人。为节省时间，李工还决定项目组取消每日例会，改为每周例会。同时，李工还允许需求调研和方案设计部分重叠进行，允许需求未经确认即可进行方案设计。

张工在担任此新项目的项目经理同时，所负责的原项目尚处在收尾阶段。张工在进 行了认真分析后，认为新项目刚刚开始，处于需求分析阶段，而原项目尚有某些重要工作需要完成，因此张工将新项目需求分析阶段的质量控制工作全权委托给了软件质量保证（SQA）人员李工。李工制定了本项目的质量计划，包括收集资料、编制分质量计划、并通过相应的工具和技术，形成了项目质量计划书，并按照质量计划书开展相关需求调研和分析阶段的质量控制工作。

某网络建设项目在商务谈判阶段，建设方和承建方鉴于以前有过合作经历,并且在合同谈判阶段双方都认为理解了对方的意图，因此签订的合同只简单规定了项目建设内容、项目金额、付款方式和交工时间。

王某是某管理平台开发项目的项目经理。王某在项目启动阶段确定了项目组的成员， 并任命程序员李工兼任质量保证人员。李工认为项目工期较长，因此将项目的质量检查时间定为每月1次。

李工对这个开发人员开具了不符合项报告，但开发人员认为并不是自己的问题，而且

修改代码会影响项目进度，双方一直未达成一致，因此代码也没有修改。

老陆是某系统集成公司资深项目经理，在项目建设初期带领项目团队确定了项目范围。

后因工作安排太忙，无瑕顾及本项目，于是他要求：

①本项目各小组组长分别制定组成项目管理计划的子计划；

②本项目各小组组长各自监督其团队成员在整个项目建设过程中子计划的执行情况；

③项目组成员坚决执行子计划，且原则上不允许修改。

在编码阶段，赵工发现需求文件还在不断修改，形成了多个版本，设计文件不知道 该与哪一版本的需求文件对应，而代码更不知道对应哪一版本的需求和设计文件。同时，客户仍在不断提出新的需求，有些很细微的修改，开发人员随手就改掉了。

小刘经过详细的需求调研，开始着手制定项目计划，在此过程中，他仔细考虑了项目

中可能遇到的风险，整理出一张风险列表。

项目管理计划制定完成后，小刘通知了项目组成员，召开了第一次项目会议，将任务

布置给大家。随后，大家按分配给自己的任务开展了工作。

某公司的质量管理体系中的配置管理程序文件中有如下规定：

①由变更控制委员会（CCB）制定项目的配置管理计划；

②由配置管理员（CMO）创建配置管理环境；

③由 CCB 审核变更计划；

④项目中配置基线的变更经过变更申请、变更评估、变更实施后便可发布；

⑤CCB 组成人员不少于一人，主席由项目经理担任。

为了节约时间，小陈根据自己在沟通会议上记录的结果，当晚组织相关人员撰写了 软件需求规格说明。次日便要求设计人员开始进行系统设计，并指出项目组成员必须严格按照进度计划执行，以不辜负领导的期望与嘱托。

项目进行到2月底时，校方主管此业务的新领导到任，并提出了新的信息化管理要求。小陈进行变更代价分析，认为成本超支严重，于是小陈准备不进行范围变更，并将结果通知客户，引起客户不满。

近期，该公司承担了某自然灾害预警系统项目，由于项目时间紧张，上线任务迫切， 经过管理层讨论，决定临时简化流程，在开发阶段集中对质量进行把关。由于以前做过类似的项目，为了节约时间，项目经理带领团队套用原有成功项目的需求和设计思路，对历史项目的相关文档进行修改后，立即进入编码阶段。编码完成后，为争取系统提前交付，匆忙进行测试， 并上线试运行。

项目组准备了详尽的测试用例，会同业主共同进行系统测试，测试过程中为了节约 时间，小张指派项目开发人员小李从测试用例中挑选了部分合理、有效的数据进行测试，保证系统正常运行。

项目组将业主的数据和设置加载到系统中进行正常操作，完成了试运行工作。

经初步调研，杨某发现该项目进度紧、任务重、用户需求模糊，可能存在较大风险。但 B 公司领导认为应该先签下该项目，其他问题在项目实施中再想办法结局。A、B 双方很快签订了一份总价合同。在合同中，根据赵某提供的初步需求说明，简单列出了系统应完成的各项功能和性能指标。杨某根据合同制定了项目的范围说明书。

杨某将上述情况汇报给了 B 公司主管领导，主管领导认为 A 单位为公司客户，非常重

要，要求杨某利用合同条款的模糊性，简化部分模块的功能实现，以保持成本和进度不变。

小李为项目制定了整体进度计划，将项目分为需求、设计、实施和上线试运行四个 阶段，项目开始后，张工凭借其丰富的经验使开发过程得到了很好的质量保证，需求和设计顺利通过了张工的把关。

（66）A 公司同时进行的信息系统开发项目比较多，李工在完成生产过程管理信息系统的需求说明书后，转到了另外的项目开发组。在赵工带领开发小组进行设计与编码的过程中，客户经常提出一些小的改动，赵工认为满足客户的需求是很重要的，所以，能改的就改了，没有与A 公司的其他人进行协商。

由于技术人员有限，为保证各个项目的进展，人员在项目间的兼职与交叉很严重。一个技术开发人员在 M 项目上工作2天后，很可能转入 Y 项目工作，过了3天，再转回 M 项目工

作。项目的文档一般采用各自的命名方式进行管理，客户提出的修改也各自负责，在技术开发

人员的本地机上进行了开发。

接到任务后，项目经理小王开始着手编制项目管理计划，根据招标文件，小王列出 了一个初步的进度计划，进度计划中的各里程碑点正好是甲方招标文件中规定的各时间节点。随后，小王估计了项目的各项开销，确定了项目预算。

为了赶工，就对项目开发人员再发工，将试运行的系统版本作为原始版本，在些基 础上开始并行为其他委办局定制开发各自的政务信息资源整合系统。试运行的版本在运行中根据用户的要求，产生了一些功能的变动，开发人员改动代码，这些改动后的代码有的适合其他委办局，有的不适合；而在为其他委办局开发中，也在根据用户的要求进行各自代码的修改。项目进展得很顺利，期间，主要开发人员小王和小李因故提出辞职，刘经理向公司申请补充开发人员接替小王和小李的工作，然而由于之前的变更没有相关文档的记录，开发版本与设计和需求的版本对应不上。

鉴于项目规模较小，而且已经获得了总经理的支持，因此项目经理李某觉得没有必 要进行项目的可行性研究，只是组织业内的几个专家，根据他自己对项目的描述做了简单的评审，专家也没有对该项目提出太多的异议。但是在项目的实施阶段，问题却层出不穷。首先是， 项目团队发现有新的、更简单易行的技术方案可以实现项目的目标；其次是与销售部门会议后，销售部门的人反映目前开发的产品不是他们需要的产品；更麻烦的是，相关政府部门出台政策，为了稳定市场秩序，限制了该类产品的市场销售。

（71）S 公司是某市一家从事电子政务应用系统研发的系统集成公司，公司总经理原为该市市政府信息中心总工程师。S 公司最近承接了该市政府 X 部门的一个软件项目，而 X 部门一直是 S 公司的老客户。因为当时公司总经量急于出差，所以在系统范围界定和验收标准并不十分明确的情况下，就和客户签订了合同，并任命李工为该项目的项目经理。

随着项目的逐步开展，客户方不断提出一些变更要求，项目组起初严格按照变更管 理流程进行处理，但是由于 S 公司与 X 部门比较熟悉，且胡某强调这些变更都是必需的业务要求，因此几乎所有变更都被批准和接受。

李工要求项目组天天加班以保证进度，但需求变更似乎没完没了。为了节省时间， 客户的业务人员不再正式提交变更申请，而是直接和程序员商量，程序员也往往直接修改代码而来不及做相关文档记录。对此李工也很无奈。

此时有一个项目 A 的项目经理告知小张，发现基线库中有一个重要的功能缺陷要修改,项目经理组织配置控制委员会进行了分析讨论后，同意修改，并指派了程序员小王进行修改，于是小张按照项目经理的要求在受控库中增加了小王的修改权，以便小王可以在受控库中直接修改该功能。

项目经理认为，公司的控制系统软件是比较成熟的产品，虽然需要按项目需要进行 二次开发，但应该能够提前完成，但列车控制设备需要协调外包生产，比原计划提前2个月没有把握，公司领导认为，从铁路行业的项目特点来考虑，提前开始铁路是必须完成的任务，因此

客户的要求不能拒绝。于是他要求项目经理无论如何也要想办法满足客户提出的提前交付的需求。

该企业已按照 ISO9001的要求建立了一套质量管理体系，对于项目管理、软件开发等的流程均有明确的书面规定。但公司中很多人认为这套管理体系的要求对于项目来说是多余的， 条条框框的约束太多，大部分项目经理都是在项目结项前才把质量体系要求的文档补齐以便能通过结项审批。公司的质量管理员也习以为常，只要在项目结束前能把文档补齐，就不会干涉项目建设。

老李组织了技术骨干对客户的需求进行了调研，通过对用户需求的分析和整理，项目

组直接制定了一个总体的技术方案，然后老李制定了一个较粗略的项目计划：

在软件与采集设备的联调过程中，老李请环保局的客户代表来检查工作。客户代表 发现由于项目组不了解环保领域的一些参数指标，完成的系统达不到客户方的要求。由于项目从一开始就没有完整的项目文档，老张为了避免再出现重大问题，只好重新进行需求调研。客户方很不满意，既担心项目不能按时上线又担心项目质量无法保证。

张工按照项目内容，将项目分成子项目1、子项目2和子项目3，分别任命李工、王工和廖工负责。三个项目在张工的领导及协调下进展顺利。在整个项目进行到80时，出资人提出子项目1由于政策原因需要终止，子项目2、子项目3继续按照原计划进行。因此张工通

知李工将子项目1资料归档并提交给公司管理资产的人员。随后为了保证子项目2、子项目3

的顺利进行，张工将子项目1的项目团队解散，有关员工加入到子项目2、子项目3中。

子项目2、子项目3在张工引入新的资源后，进展顺利，因此张工觉得不需要再加强阶段审查，等项目全部完成后再统一进行验收。

在项目结束后，张工组织客户对子项目2、子项目3分别进行验收，结果客户对子项目2的成果很不满意。因子项目3需要的一个关键部件是子项目2提供的，最后影响了二者的总体验收，项目因此没有按时交工。

项目启动时，乙公司领导安排王工担任此项目的项目经理，王工自己按照公司项目 章程模板撰写项目章程，进入了下一个过程，新撰写的项目章程内容包括：质量控制人员、项目组织结构、项目基本需求、项目完工日期。

同时为了保证项目质量，王工亲自撰写了初步的项目范围说明书。王工依照以前公司的经验撰写的初步的项目范围说明书内容包括：项目概述、产品要求、项目完工日期、项目约定条件、初始风险。初步的项目范围说明书撰写完成后，王工通知了项目组成员，按照初步的项目范围说明书开始工作，项目组成员有人认为初步范围说明书内容太过简单，跟以往项目范围说明书差别太大，但担心项目经理不高兴，也没有直接说。

刚进入项目规划阶段，发生的几个事件让王工觉得非常棘手：

①项目组成员就系统是否包含数据库导出、备份功能产生了分歧，查看初步的项目范围说明书发现也没有相应描述。②有项目组成员认为初步的项目范围说明书中给出的系统安全等级过高，实现难度非常大，还可能导致项目成本大幅度增加③项目组成员不确定项目验收时是否要

给客户交付《产品使用手册》，有成员建议既然不确定就不要做了，这样可以节约成本。④在初步的项目范围说明书中没有涉及到项目的质量管理要求，乙公司内部的质量技术部因此没有安排专门的人员配合王工工作。⑤一些项目组成员经常抱怨王工大包大揽，项目启动阶段的工作不严格遵照公司管理流程执行，也未征求其他项目组成员的意见和建议。

甲公司是一家通信技术运营公司。经公司战略规划部开会讨论，决定开发新一代通 信管理支持系统，以提升现有系统综合性能，满足未来几年通信业务高速发展需要。战略规划部按照以下步骤启动该项目：

①起草立项申请，报公司总经理批准。

②总经理批准后，战略规划部开展了初步的项目可行性研究工作，主要从国家政策导向、市场现状、成本估算等方面进行了粗略的调研。

③战略规划部依据初步的项目可行性研究报告，认为该项目符合国家政策导向，肯定要上马。

公司立即成立了建设方项目工作小组，计划以公开招标的方式选择承建方。

乙公司成立时间不足两年，研发队伍能力较强，也有为其它通信技术公司开发过软 件产品的经验。乙公司得知甲公司的招标信息后，马上组织人员开始投标工作。该项目的投标工作由软件研发部的郑工负责。郑工是公司的软件工程师，具有丰富的软件代码编写经验。郑工从技术角度分析认为项目可行，独立编制完成了投标文件。

某信息系统开发公司承担了某企业的 ERP 系统开发项目，由项目经理老杨带领着一支6人的技术团队负责开发。由于工期短、任务重，老杨向公司申请增加人员，公司招聘了2名应届大学毕业生小陈和小王补充到该团队中。老杨安排编程能力强的小陈与技术骨干老张共同开发某些程序模块，而安排编程技术弱的小王负责版本控制工作。在项目开发初期，小陈由于不熟悉企业的业务需求，需要经常更改他和老张共同编写的源代码文件，但是他不知道哪个是最新版本，也不知道老张最近改动了哪些地方。一次由于小王的计算机中了病毒，造成部分程序和文档丢失，项目组不得不连续一周加班进行重新返工。此后，老杨吸取教训，要求小王每天下班前把所有最新版本程序和文档备份到2台不同的服务器上。一段时间后，项目组在模块联调时发现一个基础功能模块存在重大 BUG，需要调取之前的备份进行重新开发。可是小王发现，这样一来，这个备份版本之后的所有备份版本要么失去意义，要么就必须全部进行相应的修改。项目工期过半，团队中的小李突然离职，老杨在他走后发现找不到小李所负责模块的最新版本源代码了.只好安排其他人员对该模块进行重新开发。

项目进入编码阶段后，承办单位为了扩大影响力，要求在项目中增加全国服装模特海

选的宣传、选拔、评奖与管理。因此，建设方代表直接找到小曹提出增加项目内容，并答应会

支付相应的费用，但要确保项目工期不能拖延。

小曹见到其领导时转述了建设方的要求;

领导考虑了一会儿，对小曹说“答应客户要求”，

小曹通知商务人员与建设方签订补充协议，

因建设单位要求工期不能拖延，故小曹决定项目进度计划不变;

小曹找来设计工程师小廖，把新增部分全权委托给了他，让他加班加点确保进度。

交付期至时，项目集成测试中发现的问题还未得到及时解决。

信息系统集成公司 A（以下简称 A 公司）于2012年5月承接了某市级银行的计费数据库系统开发项目，约定在该银行十三个本地网点计费系统建设中提供硬件平台及相应软件产品，并由 A 公司负责系统总集成，以及后期相关的运维工作。由于感觉技术比较单一，因此签订了总价合同，合同中只是简单规定了技术总体要求，并约定依据项目的大致进展进行付款。

（86）1、张经理认为做好运维的核心是运维人员的维修水平。由于运维合同价格偏低，在招聘人员时主要考虑人员是否有相关设备维修经验，并指派本公司有系统集成实施经验的若干名人员加入运维团队，要求团队成员满负荷工作，项目组人员不能有冗余。

2、在运维项目实施期间，遇到值班人员有事或生病，只能由项目经理代班，遇到客户报修的设备问题，维修人员常常以我不懂该专业，让客户第二天再报。运维人员遇到无法解决的技术问题向项目经理汇报时，项目经理回答“你们招进来就是解决设备问题的，我无法提供帮助， 你们自己解决”相关运维人员经常超过规定时间，也未能使设备恢复运行。

3、项目经理认为团队管理的核心是团队凝聚力强，不发生冲突。项目经理利用工作和业务时间进行了大量的沟通和协调工作。确保在运维实施期间，成员关系比较融治。但在季末法院信息中心进行的服务满意度调查时，综合满意度只有70,设施综合可用性指标只达到98。

某石化行业的信息化项目是一个大型项目，前期投标竞争非常激烈，甲公司最终中标。合同谈判过程也比较紧张，客户提出的一些要求，如工期和某些增加的功能，虽然在公司内部讨论时，认为并没有把握按要求完成，但是为了赢得这个项目，甲公司在谈合同时未提出异议。由于项目工期紧张，甲公司选择了项目经理老李负责该项目。原因是老李在甲公司多年一直从事石化行业的项目咨询、设计、开发，对行业非常熟悉，技术水平高。而近一年来，他正努

力转型做项目经理，管理并负责完成了2个较小规模的项目。

老李带领项目组根据客户要求的工期制定了项目计划，但项目执行到第一阶段，就未按计划进度完成。由于项目刚开始，老李怕客户有意见终止合同，因此决定不把实际情况告知客户， 打算在后面的工作中加班加点把进度追回来。

接下来，项目组在解决客户谈判过程中增加的功能需求的时候，遇到了一个技术问题，老李带领项目组加班进行技术攻关，耗费了几周的时间，终于解决了技术问题。但此时项目进度延误得更多了。

甲公司已建立项目管理体系，该项目的 QA 本应该执照甲公司要求对项目过程进行检查，但老李认为过程的检查会影响到项目组的工期，要求 QA 在项目阶段未再进行检查。

时间已经超过工期的一半，客户到甲公司检查项目工作，发现项目进度严重滞后，并且已经

完成的部分也未能达到质量要求。

项目前期，A 公司请王副总经理负责此项目的启动工作。王副总经理简单了解项目的概要情况后制定并发布了项目章程，任命小丁为项目经理。项目团队根据分工制定了相应的项目管理子计划。据此，项目经理小丁把各个子计划归并为项目管理计划。

为了保证项目按客户要求尽快完成，小丁基于自身的行业经验和对客户需求的初步 了解，即安排项目团队开始进行项目实施，在系统开发过程中，建设方提出的建设需求不断变化，小丁本着客户至上的原则，总是安排项目组进行修改，从而导致开发工作多次反复。而因为项目计划的多次变化，导致项目团队的成员也经历过多次调整，实际进度与里程碑计划存在严重偏离，实际进度与里程碑计划存在严重偏离，并且项目的质量指标也经常也暴露出问题。

在某市的政府采购中，系统集成公司甲中标了市政府部门乙的信息化项目。经过合同谈判，双方签订了建设合同，合同总金额为1150万元，建设内容包括：搭建政府办公网络平台， 改造中心机房，并采购所需的软硬件设备。

甲公司为了更好地履行合同要求，将中心机房的电力改造工程分包给专业施工单位丙公司，

并与其签订分包合同。

在项目实施了2个星期后，由于政府部门乙提出了新的业务需求，决定将一个机房分拆为两个，因此需要增加部分网络交换设备。乙参照原合同，委托甲公司采购相同型号的网络交换设备，金额为127万元，双方签订了补充协议。

张工首先仔细阅读了项目招标文件、报标书及相应的合同文件，然后指派了王工为需求管理人员负责进行需求梳理、需求分析并编写需求说明书。王工为此制定了详细的需求调研计划，其中调研对象包含甲方的医生、护士、信息科主任。在充分调研后，王工编写了需求说明书提交给了张工，张工组织项目组成员进行了需求评审，评审通过后，项目依据项目计划开始实施并顺利进行到了2014年6月份。此时，王工收到甲方的通知，由于政策变动，医保接口需要修改，否则无法进行医保结算。张工重新更新了项目计划，将研发完成时间调整到2015年1月中旬进行试运行

同时王工重新修改了需求规格说明书。项目按照新计划及需求继续进行到2014年底，公司考核项目完成情况时发现项目未能按计划时间完成，所以扣除了张工的项目奖。

在某系统集成项目收尾的时候，项目经理小张和他的团队完成了以下工作：

工作一：系统测试。项目组准备了详尽的测试用例，会同业主其同进行系统测试。测试过程中为了节约时间，小张指派项目开发人员小李从测试用例中挑选了部分数据进行测试，保证系统正常运行。

工作二：试运行。项目组将业主的数据和设置加载到系统中进行正常操作，完成了试运行工作。

工作三：文档移交。小张准备了项目最终报告、项目介绍、说明手册、维护手册、软硬件

说明书、质量保证书等文档资料直接发送结业主。

工作四：项目验收。经过业主验收后，小张派小李撰写了项目验收报告，并发送给双方工

作主管。

工作五：准备总结会。小张总结了项目过程文档以及项目组各技术人员的经验，并列出了项目执行过程中的若干优点。

工作六：召开总结会。小张召集参与项目的一些人员参加了总结会，并就相关内容进行了

讨论，形成了总结报告。

某信息系统集成公司决定采用项目管理办公室这样的组织形式来管理公司的所有项目， 并任命了公司办公室主任王某来兼任项目管理办公室主任这一职务。鉴于目前公司项目管理制 度混乱。各项目经理都是依照自己的经验来制定项目管理计划，存在计划制定不科学、不统一 等情况，王某决定从培训入手来统一和改善公司项目管理计划的制定过程，并责成项目管理办 公室的小张具体负责相关培训内容的组织。

小张接到任务后，仔细学习了项目管理的相关知识，并请教了专业人士。小张觉得项目管理体系结构中，主要由输入、工具和技术、以及输出组成。于是也按照项目管理编制计划的输入、项目管理编制计划的工具和技术，以及项目管理计划的输出内容三个方面来组织项目管理计划培训的相关课程内容。

但是在准备进一步的内容时，小张觉得目前公司的项目五花八门，有研发项目、系统集成项目、运维项目和纯粹的软件开发项目，还有部分弱电工程项目，既有规模大的项目，也有一些小项目，是不是能够用统一的标准来要求所有的项目管理计划规范制定过程？小张觉得很怀疑。

某公司2014年初承接了一个周期为一年的 OA 信息系统项目，并指派项目经理小张负责。该项目属于定制型项目，涉及的用户方较多，小张根据自己的经验预测到项目可能会涉及频繁的需求变更，因此小张在将项目组分成了业务组、实施组、开发组后，定义了如下需求管理及控制流程：

指派专门的业务组进行需求分析，分析完成后马上与用户进行需求确认，确认后填写需求状态表（包括需求提交日期、需求状态、是否属于变更等）；

实施组获得需求分析文档后，一周内进行技术方案设计；

技术方案完成后，业务组视情况与用户进行二次沟通确认，确认后填写需求状态表（包

括需求技术方案提交日期、需求技术方案状态）；

需求分析、技术方案完成后，开发组每周对已确定需求进行工作量评估，形成月度 开发计划；

开发组根据开发计划进行定制开发工作；

每周开发组根据需求状态库的需求、方案进行工作量重新评估，更新开发计划

某信息系统集成企业承担了甲方的信息系统集成项目，在项目的采购过程中，某项采购合同是在甲方的授意下签订的，然而在项目进展过程中，项目经理发现该采购产品高于市场价格，而且有些性能指标也没有能够完全满足合同规定要求。当项目经理发现此类问题进行调查时，发现该供应商的资质和声誉都存在问题，并且就在不久前已经被其他公司并购，最麻烦的是合同的付款条件是提前支付相关款项，合同的大部分采购款已经支付。

在项目的中期验收中，甲方发现了部分采购产品存在的问题，并要求项目组进行返工和更换相关产品。项目经理则以采购供应商是由甲方推荐为由，拒绝进行返工和更换。而甲方则认为，项目合同里面并没有规定由甲方承担采购责任，甲方只是为项目组推荐了部分供应商，

而供应商以被收购，原先的公司已经不存在，原先的责任人已经离职为由，拒绝根据合同相关

条款更换产品，项目经理对此束手无策。

项目经理小王目前正在负责一个小型的软件开发项目。—开始他觉得项目比较小，变更应该不多，流程也不需要太复杂，因此就没有制定项目变更管理计划，而是强调团队成员间的及时沟通来保证项目按照计划进行。根据项目经理小王的理解，所谓变更管理的主要目标就是保证项目能够按照计划进行，如果能够保证不发生超越项目进度计划、成本计划等控制范围外的偏差，就可以不用指定项目变更管理计划，以减少项目的工作量。而项目执行过程中对计划的微调根本不需要记录和管理，也不需要走项目变更管理流程。而且他认为如果所有项目变更都必简要向相关领导请示汇报，过程太复杂和麻烦，还不如由执行人员提出变更的方案，彼此讨论一致后来的更方便和快捷。

但是在项目进入集成测试阶段的时候，突然多了很多莫名其妙的问题出现。如在调试过程中。由于相关设计和记录的简化和不规范，造成了调试的困难，很难定位各个问题模块的错误；由于项目执行过程中。人员的调配替换，造成了文档记录的不—敢，导致后期人员阅读和理解方面的障碍。并且由于缺乏对开发过程的配置管理和控制，导致版本混乱，很难形成有效支持各模块集成的文档。另外，面目中很多细小的改动由于没有准确的记录，或者是根本没有记录.导致集成测试发现问题时，根本没有办法更改。

李工被临时任命为该项目的项目经理，直接归公司负责营销的王总领导。王总让公司人力资源部门准备了项目章程，通知财务部、人力资源部和销售部的相关人员一起召开了项目启动会，并在会议上正式发布了项目章程和对项目经理的任命。项目章程中包括了项目团队成员、项目的历时、项目经理的权限、项目的预算等内容。

李工在项目执行过程中，发现项目章程中没有任何对于项目风险和开发模型的说明与规定，所以李工就根据自身经验采用了瀑布模型来安排项目工作。当项目进展到2015年12月时，发现4G 的普及率没有达70，公司决定暂缓此项目。但是到此时为止，项目已经进展到了差不多一半，而且项目也不能够分阶段进行开发，否则将前功尽弃。当公司质量管理部门追究相关环节的错误时，李工觉得这样的风险不属于项目层面风险管理的内容，作为项目经理只要按照项目章程的规定执行项目就是尽责了。

小周曾担任过多个应用软件开发项目的项目经理，但没有负责过硬件集成项目。(102)小周组织召开了项目启动会，将项目进行了分解，并给项目组成员分配了任务。接下

来，安排负责技术的小组长先编写项目技术方案，同时小周根据合同中规定的时间编制了项目的进度计划并发送给项目组成员。进度计划中确定了几个里程碑点：完成技术方案、设备到货、安装调试完成、应用系统迁移完成。由于该项目需要采购多种硬件设备，小周将进度计划也发给了采购部经理，并与采购部经理进行了电话沟通。

技术方案完成后通过了项目组的内部评审，随后项目组按照技术方案开始进行设备调试前

的准备工作。

(103)乙公司派出项目经理小李带领项目组进驻甲单位现场，小李首先与客户沟通了需求，

确定了大致的需求要点，形成了一份需求文件，经过客户确认后，小李就安排项目组成员开始进行开发工作，为了更好的把握需求的实现，小李在每天工作结束后，都将工作进度和成果汇报给甲方的客户代表，由客户提出意见，并形成一份备忘录。客户对软件的修改意见不断提出， 小李也仔细地将修改意见记录在每天的备忘录中，并在第二天与项目组讨论之后，安排开发人员尽量实现，随着软件的逐渐成型，小李发现此时客户提出了一些需求实际上跟某些已实现的需求是矛盾的，对于有些新的需求，实现难度也越来越大，此时软件的实际功能与最初确定的需求文件中确定的功能已经相差很远，眼看时间越来越接近年底，小李不知道该怎么办才好。(104)某公司承接了某银行的信息系统集成项目，并任命王工为项目经理。这也是王工第一

次担任项目经理，王工带领近20人的人团队，历经近11个月的时间，终于完成了系统建设工作，并通过了试运行测试，王工在与甲方项目负责人简单地对接了项目交付清单之后，就报告公司项已经结束，部分项目人员可以进行转移。王工组织剩下的项目团队成员召开了项目总结会议。随后公司的财务要求王工根据合同催甲方支付剩余30的项目款。

当王工打电话催促甲方支付项目尾款时。甲方的项目经理告诉他项目还没有结束，甲方还没有在验收报告上签字确认，项目的很多常规性文件还没有提交，而且需要在试运行的基础上， 进一步修改程序和功能设置，现在根本没有达到项目收尾的条件。

(105)某大型国有企业 A 计划建立一套生产自动控制系统，改变目前的半自动化生产状态。A 企业内部设立有信息中心，具有自主开发能力，但采购部门经理老李认为自主开发耗时长， 还是决定从外部选择一家具有相关成熟产品和实施经验的集成商实施外包。

老李组织编写了采购计划，确定该项目要对外进行招标，由于招标代理机构 B 已经与 A 企

业合作多次，并列入了 A 企业的供应商名录，因此 A 企业直接委托B 机构开始招标工作。

招标代理机构 B 协助 A 企业拟制了招标文件，并在互联网上发布了招标公告。招标文件中要求，潜在供方应具有信息系统集成二级（及其以上）资质。集成商 C 公司想参加投标，但只具有信息系统集成三级资质，C 公司联合了有信息系统集成二级资质的集成商 D 公司共同参加投标。在投标截止时间前一周。A 企业发现招标文件中有一处错误，他们对招标文件进行了修改并在网上进行了公告，还电话通知了每一个已知的投标人。

代理机构 B 接收了多份标书，与 A 企业共同对标书中涉及的技术方案、报价、资质证明材

料等文件进行了评审，最终选择了一家报价最低的集成商 E 公司。

接下来，A 企业与集成商 E 公司签订了合同。在项目需求阶段，双方对于需求的理解产生了不一致。为消除需求的歧义，双方召开了多次会议进行沟通。同时，在项目实施过程中，由于集成商 E 公司没有此类软件开发的经验，部分开发模块需要外购，因此导致项目的进度延后。 (106)鉴于配置管理在信息系统集成和 IT 运维项目中的重要作用，某企业计划在企业层面

统一建立配置库，以规范公司的配置管理，并责成公司的商务经理杨工兼任公司的配置经理， 全面组织和协调公司的配置管理事项。杨工接到任务后，按照公司目前系统集成和运维的架构， 将配置库分为系统集成项目配置库和运维项目配置库，不过这种配置库管理只是从名称方面进行了区分，实际上只有一个配置库。由于公司大部分运维项目来自于公司的系统集成部，所以

底层数据是共享的，没有分割开来，运维人员和系统集成人员经常针对同一个配置项进行修改。在配置库运行4个月之后，公司组织了一次对配置库的审计，发现配置库存在大量的问题，

杨工面对这样的局面，对自己在配置管理中的角色也感到非常迷茫。他收集了目前公司配置库

管理方面存在的问题，这些问题比较突出地体系在以下几个方面：

有的项目组将配置项细化到了软件产品的模块，而有的项目组以项目简单为由，根 本没有进行配置管理，并且各项目组内部对配置管理的需求也不统一，随时间变化波动较大。

很多开发人员和运维人员不知道在不同的库里应该放置什么内容，而且各种配置项的

配置格式也不同意，导致配置库难以达到预期的效果。

配置库增删比较混乱，很多配置项还找不到最后的版本，而且很多配置内容也放置 混乱，各种库的分割管理起不到预期的效果。

(107)A 公司属于创业型公司，随着公司业务规模的扩大，公司领导决定成立专门的质量管理部门，全面负责公司所有项目的质量，并降低产品的缺陷率。公司还聘任了具有多年质量管理经验的张工担任公司质量管理部门的经理。

张经理上任后，从每个项目组中抽调了一名 QA，QA 隶属于公司质量部，工作地点在各个项目所在地点，与项目组一起工作，负责所在项目的质量管理。小王是 X 项目的 QA，当前 X 项目正在研发阶段。张经理要求小王按照项目进度提交一份项目质量管理计划，并提供了常规质量管理计划的模板，主要包括质量检查点、检查人、检查内容、检查时间、检查方式等。小王于是按照张经理的要求编写并提交了《项目质量管理计划-X 项目》。

过了2个月，张经理根据质量管理计划的某一个时间点，询问小王某一个设计评审的会议情况时，小王没有找到有关的会议记录。张经理又电话询问 X 项目的项目经理有关质量管理的情况，该项目经理认为质量管理是由小王根据质量管理部门的要求进行的，自己会大力配合。

（108）小李制定了项目整体进度计划，将项目分为需求分析、设计、编码、试运行和验收五个阶段。为保证项目质量，小李请有着多年的编码、测试工作经历的测试组组长张工兼任项目的质量保证人员。 

在项目启动会上，小李对张工进行了口头授权，并要求张工在项目的重要阶段（如完成需求分析、完成总体设计、完成单元编码和测试等）必须对项目交付物进行质量检查。在检查时， 张工可以根据自己的经验提出要求，对于不满足要求的工作，必须立即进行返工。

在项目组完成编码与单元测试工作，准备进行系统集成前，张工按照项目经理小李的要求进行了质量检查。在检查过程中，张工凭借多年开发经验，认为某位开发人员负责的一个模块代码存在响应时间长的问题，并对其开具了不符合项报告。但这位开发人员认为自己是严格按照公司编码规范编写的，响应时间长不是自己的问题。经过争吵，张工未能说服该开发人员，同时考虑到该模块对整体项目影响不大，张工没有再追究此事，该代码也没有修改。

在编写概要设计和详细设计说明书的过程中，客户方提供了几处需求的修改要求。由于其工作量不大，小李直接安排系统分析师按客户的要求进行了修改。在编码阶段后期，由于客户的投资方发生了变化，新的投资方采用了新的运营模式，导致需求发生较大变化，由于

前期甲方已经强调过项目需求特点和要求，小李只能接受客户新的变更要求。在执行变更的过

程中，项目组发现新的需求将导致系统架构的更改，经过评估该变更将使项目延期。

某公司长期从事系统集成项目，但是并不具备文档管理系统的开发经验。在参与此项目的招投标时，虽然认为项目风险较大，但为了企业的业务发展，还是觉得投标，并最终中标。

张某被任命为该项目的项目经理。考虑到该公司对此类项目尚无成熟案例，他认为做好项目风险管理很重要，就参照以前的项目模板，编制了一个项目风险管理计划，经公司领导签字后就下发各小组实施。但随着项目的进行，各成员发现项目中面临的问题与风险管理计划缺乏相关性，就按照各自理解对实际风险控制和应对措施进行了安排，致使验收一拖再拖，项目款项也迟迟不能收回。

（111）A 公司选择了一家长期合作的，资质良好的招标代理机构，并协助其编写了详细的招标文件， 在6月1日，招标代理机构在其官网发布了招标公告。招标公告规定，投标人必须在6月25日如10:00前提交投标文件，开标时间定为6月25日14:00。6月25日14:00，开标工作准时开始，由招标代理机构主持，并要求了所有投标方参加。开标时，招标代理机构工作人员检查了投标文件的密封情况。经确认无误后，当众拆封，宣读投标人名称、投标价格和投标文件的其他内容。

为保证投标工作的公平。公证，A 公司邀请了7名来自本公司内部各部门（法律、财务、时差、IT、商务等）的专家或领导组成了评标委员会。评标委员会按照招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行了评审和比较。

（112）公司中标一个城市的智能交通建设项目。在项目管理计划发布之后，柳工作为本项目的项目经理，领导项目团队按照计划与任务分工开始实施。

在项目初期，项目团队在确定了项目范围后，项目经理制定了项目变更流程：

1提出变更申请；2、针对影响不大的变更，可以直接修改；3、针对影响较大的变更，必须上报项目经理，由项目经理审批之后才能修改；4、修改后由项目经理确认，确认无误后更新配置库，完成变更。

在一次项目进度协调会上，项目经理柳工与项目成员李工发生了争执，原因如下：李工对于客户提出的需求，无论大小都给予解决，客户对此非常满意。但是，项目组其他成员并不知晓李工修改的内容，导致开发任务多次返工。

（113）A 公司是为保险行业提供全面的信息系统集成解决方案的系统集成企业。齐工是 A 公司的项目经理，目前正在负责某保险公司 P 公司的客户管理系统开发项目，当前该项目己经通过验收。

齐工将项目所涉及的文档都移交给了 P 公司，认为项目收尾工作已经基本完成， 所以解散了项目团队，并组织剩下的项目团队成员召开了项目总结会议。项目组成员小王提出：项目组有人没有参加总结会议，是否要求所有人员都要参加？"，齐工解释说：项目总结会议不需要全体人员参加，没有实质性的工作内容。

（114）A 公司中标某客户数据中心建设项目，该项目涉及数据中心基础设施、网络、硬件、软件、信息安全建设等方面工作。经高层批准，任命小李担任项目经理。小李从 相应的技术服务部门（网络服务部、硬件服务部、软件服务部、信息安全服务部）分别抽调了技术人员加入该项目。这些技术人员大部分时间投入本项目，小部分时间参与公司的其它项目。由于公司没有基础设施方面的技术能力，因此将本项目的基础设施建设工作外包给了 B 公司。

小李认为，该项目工作内容复杂，涉及人员较多，人员沟通很关键，作为项目经理，自己应

投入较大精力在人员沟通管理上。

首先，小李经过分析，建立了干系人名册，主要人员包括客户方的4名技术人员、3名中

层管理人员、2名高管和项目团队人员以及 A 公司的2名高管。

接着，小李制定了沟通管理计划。在选择沟通渠道时，考虑到干系人较多，召开会议不方便， 小李决定采用电子邮件方式：在沟通频率方面，为了让干系人能及时、 全面地了解项目进展， 小李决定采用项目日报的方式每日沟通：在沟通内容方面，小李制作了项目日报的模板，主要内容包括三部分 一是项目成员每日主要工作内容汇总：二是项目的进度、成本、质量等方面的情况、汇总：三是每日发现的主要问题、工作建议等。

项目实施过程中，项目成员严格按照要求，每天下班前发送日报给小李。第二天上午9点前，小李汇总所有成员的日报内容，发送给所有干系人。

随着项目的实施，小李发现 B 公司的技术人员的工作质量经常不能满足要求，工作进度也有所延迟，当问及 B 公司的相关负责人时，他们表示对此并不知情。同时， A 公司各技术服务部门的负责人也抱怨说，他们抽调了大量技术人员参与该项目，但却无法掌控他们的工作安排， 也不知道他们的工作绩效。另外，A 公司高层领导也向小李表示，客户管理层对该项目也有些不满，他们认为每天浪费了大量时间看了一些无用的信息，他们希望小李能当面汇报。

（115）A 公司承接了一个为某政府客户开发 ERP 软件的项目，任命小张担任项目经理。由于该客户与 A 公司每年有上千万元的项目合作，A 公司管理层对客户非常重视，并一再嘱咐小张要保证项目的客户满意度。为此，小张从各部门抽调了经验丰富的工程师组建了项目团队。在项目初期，小张制定了变更和配置管理规则：客户需求发生变化时，应首先由工程师对需求变化造成的影响做评估，如果影响不大，工程师可以直接进行修改并更新版本，不需要上报项目经理；当工程师不能判断需求变化对项目的影响时，应上报给项目经理，由项目经理作出

评估，并安排相关人员进行修改。

在项目实施过程中，用户针对软件的功能模块提出一些修改需求，工程师针对需求做了评估， 发现修改工作量不大，对项目进度没有影响，因此，出于对客户满意度的考虑，工程师直接接受了客户的要求，对软件进行修改。在软件测试联调阶段，测试人员发现部分功能模块与原先设计不符，造成很多接口问题。经调查发现，主要原因是客户针对这些功能模块提出过修改要求，项目经理要求查验，没有发现相关变更文件。

甲公司中标一个城市轨道交通监控系统开发项目，公司领导决定启用新的技术骨干作为项目经理，任命研发部软件开发骨干小王为该项目的项目经理。

小王技术能力强，自己承担了该项目核心模块开发任务，自从项目管理计划发布以后，一直投身于自己的研发任务当中。除了项目阶段验收会之外，没有召开过任何项目例会，只是在项目出现问题时才召开项目临时会议。经过项目团队共同努力，该项目进展到系统测试阶段。

在系统测试前，发现该项目有一个指示灯显示模块开发进度严重滞后，小王立刻会同该模块负责人小李一起熬夜加班赶工，完成了该模块。

小王在项目绩效考核时，认为小李的工作态度不认真，给予较差评价并在项目团队内公布考核结果。小李认为自己连续熬夜加班，任务也已完成，觉得考核结果不公平，两人就此问题发生了严重冲突，小李因此消极怠工，甚至影响到了项目验收。

项目启动初期，张伟任命项目成员李明担任项目的质量管理员，专职负责质量管理，考虑到李明是团队中最资深的工程师，有丰富的实践经验，张伟给予李明充分授权，让他全权负责项目的质量管理。

得到授权后，李明制定了质量管理计划，内容包括每月进行质量抽查、每月进行质量指标分析、每半年进行一次内部审核等工作。

2017年7月份，在向客户进行半年度工作汇报时，客户表示对项目的不满，一是项目进度

比预期滞后:二是项目的阶段交付物不能满足合同中的质量要求。

由于质量管理工作由李明全权负责，张伟并不清楚究竟发生了什么问题，因此，他找李明进行了沟通，得到两点反馈:

在每月进行质量检查时，李明总能发现些不符合项。每次都口头通知了当事人，但当事人

并没有当回事，同样的错误不断重复出现：

李明认为质量管理工作太得罪人，自己不想继续负责这项工作。

接着，张伟与项目组其他成员也进行了沟通，也得到两点反馈:

李明月度检查工作的颗粒度不一致。针对他熟悉的领域，会检查得很仔细：针对不熟悉的

领域，则一带而过；

项目组成员普遍认为:在项目重要里程碑节点进行检查即可，没必要每月进行检查。

项目经理范工承接了一个开发鲜花配送 APP 的项目，项目需求非常明确， 此前 A 公司承接过一个类似的项目，做得很成功，项目结束后人员已经分派到其他项目组。经过认真考虑反复论证后范工决定采用虚拟团队方式搭建项目组，项目架构师由一位脚踝骨折正在家修养的资深工程师担任，开发团队依据项目模块的技术特点分别选择了西安和南京的两个有经验的项目小组，测试交给了美国旧金山分部的印度籍测试员 Lisa，其他成员均在北京总部的公司内部选拔。项目经理范工编制了人力资源管理计划并下发给每个成员以便他们了解自己的工作任务和进度安排。

项目刚进入设计阶段，开发团队在 APP 的测试部署方式和时间上与 Lisa 发生了争执，南京开发团队没有跟项目经理范工沟通就直接将问题汇报给了当地的执行总经理王总。王总批评了范工，范工虽然觉得非常委屈，但还是立即召集了包括架构师在内的相关人员召开紧急电话会议。会上多方言辞激烈，终于确定了一套开发团队和测试团队都觉得可行的部署方案。

信息系统集成公司承接了一项信息系统集成项目，任命小王为项目经理。

项目之初，根据合同中的相关条款，小王在计划阶段简单地描绘了项目的大致范围，列出了项目应当完成的工作。甲方的项目经理是该公司的信息中心主任，但该信息中心对其他部门的影响较弱。由于此项目涉及到甲方公司的很多业务部门，因此在项目的实施过程中，甲方的销售部门、人力资源部门、财务部门等都直接向小王提出了很多新的要求，而且很多要求彼此都存在一定的矛盾。

小王尝试地做了大量的解释工作，但是甲方的相关部门总是能够在合同的相关条款中找到变更的依据。小王明白是由于合同条款不明确导致了现在的困境，但他也不知道该怎样解决当前所面临的问题。

系统集成商甲公司承接了一项信息管理系统建设项目，甲公司任命具有多年类似项目研发经验的张工为项目经理。

张工上任后，立刻组建了项目团队，人员确定后，张工综合了工作任务、团队人员的经验和喜好，将项目组划分为三个小组，每个小组负责一个工作任务。团队进入了开发阶段，张工发现，项目管理原来没有研发编程那么简单；其中1个项目小组的重要开发人员因病请假，导致

该小组任务比其他两个小组滞后2周。另外，每个小组内部工作总出现相互推诿情况，而且小

组和小组成员矛盾也接连不断，项目任务一度停滞不前。

此时，正赶上人事部推出新的项目绩效考核方案，经过对项目进度和质量方面的考评结果， 项目绩效成绩较低，直接影响了每个项目团队成员的绩效奖金。项目组成员负面情绪较重，有的成员在加班劳累和无法获得绩效奖金的双重压力下准备辞职，张工得知后，与项目组成员私下进行了逐一面谈。

系统集成公司 B 承建了 A 公司的办公自动化系统建设项目，任命张伟担任项目经理。该项目所使用的硬件设备(服务器、存储、网络等)和基础软件(操作系统、数据库、中间件等)均从外部厂商采购，办公自动化应用软件采用公司自主研发的软件产品。采购的设备安装、部署、调试工作分别由公司硬件服务部、软件服务部、网络服务部完成。由于该项目工期紧，系统相对比较复杂，且涉及实施人员较多，张伟认为自己应投入较大精力在风险管理上。

首先，张伟凭借自身的项目管理经验，对项目可能存在的风险进行了分析，并对风险发生的

可能性进行了排序。排名前三的风险是: (1)硬件到货延迟；

客户人员不配合；

公司办公自动化软件可能存在较多 bug。

针对上述三项主要风险，张伟制定了相应的应对措施，并且计划每月底对这些措施的实施情况进行回顾。

项目开始2个月后，张伟对项目进度进行回顾时，发现项目进度延迟，主要原因有两点: (1)购买的数据库软件与操作系统的版本出现兼容性问题，团队成员由于技术技能不足无法

解决，后通过协调厂商工程师得以解决，造成项目周期比计划延误一周。

(2)服务器工程师、网络工程师被自己所在的部门经理临时调走支持其他项目，造成项目周期延误一周。

客户对于项目进度的延误很不满意。

项目组接到任务后，各成员根据各自分工制定了相应项目管理子计划，小王将收集

到的各子计划合并为项目管理计划并直接发布。

为了保证项目按照客户要求尽快完成，小王基于自身的行业经验和对客户需求的初步了解后， 立即安排项目团队开始实施项目。在项目实施过程中，客户不断调整需求，小王本着客户至上 的原则，对客户的需求均安排项目组进行了修改，导致某些工作内容多次重复。项目进行到了 后期，小王才发现项目进度严重滞后，客户对项目进度很不满意并提出了投诉。

接到客户投诉后，李总要求项目管理办公室给出说明。项目管理办公室对该项目情况也不了

解，因此组织相关人员对项目进行审查，发现了很多问题。

由于项目金额巨大，A 公司决定委托当地某知名招标代理机构，通过公开招标方式

选择系统集成商。

6月20日，招标代理机构在网站上发布了该项目的招标公告，招标公告要求招标人必须在6

月30日上午10:00前提交投标文件，地点为黄河大厦5层第一会议室。

6月28日，B 公司向招标代理机构发送了书面通知，称之前提交的投标材料有问题，希望用

重新制作的投标文件替换原有投标文件，招标代理机构拒绝了该投标人的要求。

6月30日上午9:30，5家公司提交了投标材料。此时，招标代理机构接到了 C 公司的电话， 对方称由于堵车原因，可能会迟到，希望开标时间能推迟半个小时，招标代理机构与已递交材料的5家公司代表沟通后，大家一致同意将开标时间推迟到上午10:30。

月30日上午10:30，C 公司到场提交投标材料后，开标工作开始。评标委员会对投标文件进行了评审和比较，向 A 公司推荐了中标候选人 D 公司和 E 公司，经过慎重考虑，A 公司决定 D 公司中标。

月10日，A 公司公布中标结果，并向 D 公司发出了中标通知书。

月11日，B 公司向招标代理机构询问中标结果，招标代理机构以保密为由拒绝告知。

月20日，A 公司与 D 公司签署了商务合同，并要求 D 公司尽快组织人员启动项目实施。

8月22日，D 公司项目团队正式进场，A 公司发现 D 公司将项目的某重要工作分包给了另一家公司。通过查阅商务合同以及 D 公司投标文件发现，D 公司未在这两份文件中提及任何分包事宜。

某公司规模较小，公司总经理认为工作开展应围绕研发和市场进行，在项目研发过程中，编写相关文档会严重耽误项目执行的进度，应该能省就省。2018年1月，公司中标一个公共广播系统建设项目，主要包括广播主机、控制器等设备及平台软件的研发工作。公司任命小陈担任项目经理，为保证项目质量，小陈指定一直从事软件研发工作的小张兼职负责项目的质量管理。

小张参加完项目需求和设计方案评审后，便全身心投入到自己负责的研发工作中。

在项目即将交付前，小张按照项目组制定的验收大纲进行了检查，并按照项目组拟定的文件列表，检查文件是否齐全，然后签字通过。客户验收时，发现系统存在严重的质量问题，不符合客户的验收标准，项目交付时间推延。

公司任命小陈为项目经理，并从各部门抽调了经验丰富的工程师组成了项目团队。小陈依据过去多年从事会议场所多媒体播控系统的经验，自己编写了项目范围说明书，并依此创建了 WBS 和 WBS 词典，形成项目范围基准。在项目实施过程中，由于与供应解码设备的厂商发生合同纠纷，项目组不得不重新寻找新的合作厂商，并针对新的解码设备，重新开发接口软件，致使项目工期拖延。客户针对播放控制软件，要求增加断点续传的功能，开发人员认为工作量不大就自行增加了该功能。项目测试时，小陈发现与之前做的项目不同，地铁运行时数据是通过车地无线网络传输，带宽有限，网络丢包现象严重，导致视频节目播放时，经常卡顿， 马赛克现象严重，究其原因发现是 WBS 中解决该问题的软件模块没有开发。验收时，客户对项目执行情况很不满意，小陈觉得客户吹毛求疵与客户发生了争执，导致客户向公司高层投诉。

#### 15、建议尽量能多读几遍的内容1

由于案例分析中有一些几乎是书上原话的理论知识，对于这样的题目，丢分确实可惜， 小马老师根据自己的见解整理了如下内容，觉得是出案例分析的一些比较好的素材，希望大家可以读几遍。最好是能够超越小马老师给出的范围，因为出题并不局限于此。关于这一块内容小马 老师在上课的时候已经讲过，希望大家能够尽量学习。

1、项目干系人：

每个项目的关键干系人除客户和用户外，还包括如下一些人。

项目经理：负责管理项目的人。

执行组织：指其员工最直接参与项目工作的单位。

项目团队成员：执行项目工作的群体。

项目发起人：

职能经理：

影响者

项目管理办公室(Project Management Office，PMO)

2、项目建议书

项目建议书（又称立项申请）是项目建设单位向上级主管部门提交项目申请时所必须的文件， 项目建议书应该包括的核心内容如下。

项目的必要性。

项目的市场预测。

产品方案或服务的市场预测。

项目建设必需的条件。

对于技术类项目的立项申请书，应包括如下内容：

项目名称。

项目建设的必要性和依据。

项目目的、作用及意义。

项目的国内外技术发展概况、水平和发展趋势。

研究开发领域，主要关键技术，研究（开发）内容，技术方案（关键技术的研究方法和采取的技术路线、工艺流程）和试验地点、规模、进度安排。

项目的研究开发情况，现有工作基础和设备条件。

项目负责人、项目主要技术人员。

项目起止时间，最终达到的目标，前景及预期考核的技术经济指标。

项目经费预算、用途和用款计划。

其他。

3、详细可行性研究的内容

①概述。

②需求确定。

③现有资源、设施情况分析。

④设计（初步）技术方法。

⑤项目实施进度计划。

⑥投资估算和资金筹措计划。

⑦项目组织、人力资源、技术培训计划。

⑧经济和社会效益分析（效果评价）。

⑨合作，协作方式。 

4、项目论证的作用主要体现在以下几个方面

确定项目是否实施的依据。

筹措资金、向银行贷款的依据。

编制计划、设计、采购、施工以及机构设置、资源配置的依据。

项目论证是防范风险、提高项目效率的重要保证。

5、项目章程是正式批准一个项目的文档，或者是批准现行项目是否进入下一阶段的文档， 项目章程应当包括以下直接列入的内容或援引自其他文件的内容。

基于项目干系人的需求和期望提出的要求。

项目必须满足的业务要求或产品需求。

项目的目的或项目立项的理由。

委派的项目经理及项目经理的权限级别。

概要的里程碑进度计划。

项目干系人的影响。

职能组织及其参与。

组织的、环境的和外部的假设。

组织的、环境的和外部的约束。

论证项目的业务方案，包括投资回报率。

概要预算。

6、项目管理计划记述了如下内容：

项目背景如项目名称、客户名称、项目的商业目的等。

项目经理、项目经理的主管领导、客户方联系人、客户方的主管领导，项目领导小组

（即项目管理团队）和项目实施小组人员。

项目的总体技术解决方案。

对用于完成这些过程的工具和技术的描述。

选择的项目的生命周期和相关的项目阶段。

项目最终目标和阶段性目标。

进度计划。

项目预算。

变更流程和变更控制委员会。

沟通管理计划。

对于内容、范围和时间的关键管理评审，以便于确定悬留问题和未决决策。

除上述的进度计划和项目预算之外，项目管理计划可以是概要的或详细的，并且还可以包含

一个或多个分计划。这些分计划包括但不限于：

范围管理计划。

质量管理计划。

过程改进计划。

人力资源管理计划。

沟通管理计划。

风险管理计划。

采购管理计划。

7、编制项目计划所遵循的基本原则有：全局性原则、全过程原则、人员与资源的统一组织

与管理原则、技术工作与管理工作协调的原则。除此之外，更具体的编制项目计划所遵循的原

则如下。

目标的统一管理

方案的统一管理

过程的统一管理

技术工作与管理工作的统一协调

计划的统一管理

人员资源的统一管理

各干系人的参与

逐步精确

8、项目计划的编制过程是一个渐进明细、逐步细化的过程。一般地，编制项目计划的大致

过程如下。

明确目标：编制项目计划的前提是明确项目目标和阶段目标。

成立初步的项目团队：成员随着项目的进展可以在不同时间加入项目团队，也可以随着分配的工作完成而退出项目团队。但最好都能在项目启动时参加项目启动会议，了解总体目标、计划，特别是自己的目标职责，加入时间等等。

工作准备与信息收集：项目经理组织前期加入的项目团队成员准备项目工作所需要的规范、工具、环境，如开发工具、源代码管理工具、配置环境、数据库环境等，并在规定的时间内尽可能全面地收集项目信息。

依据标准、模板，编写初步的概要的项目计划。

编写范围管理、质量管理、进度、预算等分计划。

把上述分计划纳入项目计划，然后对项目计划进行综合平衡、优化。

项目经理负责组织编写项目计划。项目计划应包括计划主体和以附件形式存在的其他

相关分计划，如范围、进度、预算、质量等分计划。

评审与批准项目计划。

获得批准后的项目计划就成为了项目的基准计划。

9、工作绩效信息包括，但不限于下述内容：

①计划进度与实际进度。

②哪些可交付物已经完成，哪些还没有完成。

③进度表中的哪些活动已经开始，哪些已经结束。

④对质量标准符合到何种程度。

⑤预算的执行情况。

⑥活动的完工估计。

⑦活动的实际完成百分比。

⑧已被记录并已送入经验知识库的经验教训。

10、项目收尾过程包括对于管理项目或者项目阶段收尾的所有必要活动。项目收尾包括管理收尾和合同收尾。

管理收尾包括下面提到的按部就班的行动和活动。

确认项目或者阶段已满足所有赞助者、客户，以及其他项目干系人需求的行动和活动。

确认已满足项目阶段或者整个项目的完成标准，或者确认项目阶段或者整个项目的退

出标准的行动和活动。

当需要时，把项目产品或者服务转移到下一个阶段，或者移交到生产和／或运作的行

动和活动。

活动需要收集项目或者项目阶段记录、检查项目成功或者失败、收集教训、归档项目

信息，以方便组织未来的项目管理。

合同收尾办法涉及结算和关闭项目所建立的任何合同、采购或买进协议，也定义了为支持项目的正式管理收尾所需的与合同相关的活动。这一办法包括产品验证和合同管理的收尾（更新反映最终结果的合同记录并把将来会用到的信息存档）——合同在早期中止是合同收尾可能涉及的一种特殊情况，这种情况一般由合同相应条款规定。

11、详细的范围说明书包括的直接内容或引用内容如下：

①项目的目标。项目目标包括成果性目标和约束性目标。项目成果性目标指通过项目开发出的满足客户要求的产品、服务或成果。项目约束性目标是指完成项目成果性目标需要的时间、成本以及要求满足的质量。

②产品范围描述。这一节描述了项目承诺交付的产品、服务或结果的特征。这种描述会随着

项目的开展，其产品特征会逐渐细化。

③项目的可交付物。可交付物包括项目的产品、成果或服务，以及附属产出物例如项目管理

报告和文档。根据需要，可交付物可以被描述得比较概要，也可以很详细。

④项目边界。边界严格定义了哪些事项属于项目，也应明确地说明什么事项不属于项目的范

围。

⑤产品验收标准。该标准明确界定了验收可交付物的过程和原则。

⑥项目的约束条件。描述和列出具体的与项目范围相关的约束条件，约束条件对项目团队的选择会造成限制。例如，客户或组织发布的预算或任何强加的日期（进度里程碑）都应被包括在内。当一个项目按合同执行时，合同条款通带是约束条件。约束信息应该列入项目范围说明书或单独的文档。

⑦项目的假定。描述并且列出了特定的与项目范围相关的假设，以及当这些假设不成立时对项目潜在的影响。作为计划过程的一部分，项目团队经常识别、记录和确认假设。假设信息应该列入项目范围说明书或单独的文档。

12、把整个项目的工作分解为工作包，一般包括下列活动。

识别和分析项目可交付物和与其相关的工作。

构造和组织 WBS。

把高层的 WBS 工作分解为低层次的、详细的工作单元。

为 WBS 的工作单元分配代码。

确认工作分解的程度是必要和充分的。

13、分解工作结构应把握如下原则：

在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分。

一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免交叉从属。

相同层次的工作单元应有相同性质。

工作单元应能分开不同的责任者和不同工作内容。

便于项目管理进行计划和控制的管理需要。

最低层工作应该具有可比性，是可管理的，可定量检查的。

应包括项目管理工作（因为管理是项目具体工作的一部分），包括分包出去的工作。

WBS 的最低层次的工作单元是工作包。一个项目的 WBS 是否分解到工作包

14、造成项目范围变更的主要原因如下：

①项目外部环境发生变化，例如，政府政策的问题。

②项目范围的计划编制不周密详细，有一定的错误或遗漏。

③市场上出现了或是设计人员提出了新技术、新手段或新方案。

④项目实施组织本身发生变化。

⑤客户对项目、项目产品或服务的要求发生变化。

15、工作分解结构具有4个主要用途：

工作分解结构是一个展现项目全貌，详细说明为完成项目所须完成的各项工作的计划

工具。

工作分解结构是一个清晰地表示各项目工作之间的相互联系的结构设计工具。

工作分解结构是一个帮助项目经理和项目团队确定和有效地管理项目（特别在项目发

生变更时）所涉及的工作的基本依据。

工作分解结构定义了里程碑事件，可以向高级管理层和客户报告项目完成情况，作为项目状况的报告工具。

16、进度控制是监控项目的状态以便采取相应措施以及管理进度变更的过程。进度控制关

注如下内容：

确定项目进度的当前状态。

对引起进度变更的因素施加影响，以保证这种变化朝着有利的方向发展。

确定项目进度已经变更。

当变更发生时管理实际的变更。进度控制是整体变更控制过程的一个组成部分。

17、通常可用以下一些方法缩短活动的工期

投入更多的资源以加速活动进程。

指派经验更丰富的人去完成或帮助完成项目工作。

减小活动范围或降低活动要求。

通过改进方法或技术提高生产效率。

18、编制项目成本估算需要进行以下三个主要步骤

识别并分析成本的构成科目。

根据已识别的项目成本构成科目，估算每一科目的成本大小。

分析成本估算结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的比例关系。

19、制定项目成本预算所经过的步骤

将项目总成本分摊到项目工作分解结构的各个工作包。

将各个工作包成本再分配到该工作包所包含的各项活动上。

确定各项成本预算支出的时间计划及项目成本预算计划。

20、项目成本控制包括如下内容：

①对造成成本基准变更的因素施加影响；

②确保变更请求获得同意；

③当变更发生时，管理这些实际的变更；

④保证潜在的成本超支不超过授权的项目阶段资金和总体资金；

⑤监督成本执行（绩效），找出与成本基准的偏差；

⑥准确记录所有的与成本基准的偏差；

⑦防止错误的、不恰当的或未批准的变更被纳入成本或资源使用报告中{

⑧就审定的变更，通知项目干系人；

⑨采取措施，将预期的成本超支控制在可接受的范围内。

20、整个项目质量管理过程可以分解为以下4个环节：

确立质量标准体系。

对项目实施进行质量监控。

要在项目执行过程中采取有效措施来监控项目的实际运行。在项目实施过程中，根据要求收集项目实施过程中的相关信息，观察、分析项目实施进程中的实际情况以便监控。为了达到有效监控项目的目的，可以利用的监控措施与沟通渠道包括：

将实际与标准对照。

纠偏纠错。

21、项目管理过程的质量保证活动的基本内容如下：

制定质量标准。

制定质量控制流程。

提出质量保证所采用方法和技术。

建立质量保证体系。

22、项目质量控制过程的基本步骤

选择控制对象。项目进展的不同时期、不同阶段，质量控制的对象和重点也不相同， 需要在项目实施过程中加以识别和选择。质量控制的对象，可以是某个因素、某个环节、某项工作或工序，以及项目的某个里程碑或某项阶段成果等一切与项目质量有关的要素。

为控制对象确定标准或目标。

制定实施计划，确定保证措施。

按计划执行。

对项目实施情况进行跟踪监测、检查，并将监测的结果与计划或标准相比较。

发现并分析偏差。

根据偏差采取相应对策：如果监测的实际情况与标准或计划相比有明显差异，则应采

取相应的对策。 

23、人员配备管理计划中的信息随着项目应用领域和规模的不同而不同，但是应该包括如下基本内容：

①组建项目团队：在计划招聘所需的项目成员时，项目管理团队必须回答很多问题。如所需的人员来自组织内部还是外部；是否有足够多的人员拥有所需的能力或者是仍需培训；项目成员需要在固定地点工作或是远程分散办公？项目所需不同层次的专业技能成本如何；组织的人力资源部门能够提供给项目管理团队什么样的支持？

②时间表：人员配备管理计划说明了项目团队成员（个人的或者集体）的时间安排，以及相

关的招募活动何时开始。说明人力资源时间表的一种工具是人力资源柱状图。

③人力资源释放安排：事先确定项目团队成员遣散的时间和方法，对项目和组员都是有好处

的。当已经完成任务的人员在适当的时候离开项目时，我们就不用再继续为其付人工费，从而

降低项目的成本。提前将这些人员平稳地转移到新项目上也可以提高士气。

④培训需求：如果计划分配到项目中的人员不具备必需的技能，就必须制订出一个培训计划。这个计划也可以包含如何协助团队成员获得对项目有益的证书，从而促进项目的执行。培训计划是项目计划的一个分计划。

⑤表彰和奖励：明确的奖励标准和完善的奖惩系统将有助于推广和加强那些期望的行为。要想有效，表彰和奖励必须基于个人负责的活动和绩效。例如某人可以为达到成本目标而受到奖励，但同时他应该对费用的支出决策有一定程度的控制权。在编制人力资源计划时，制订表彰及奖励计划作为它的一部分。表彰和奖励的实施是团队建设过程的一部分，最后要确保兑现奖赏。

⑥遵守的规定：人员配备管理计划包括一些策略，以确保遵从相关的政府法律如劳动法、规

章、制度、劳动合同或其他的与人力资源相关的法律法规和政策。

⑦安全性：针对安全隐患，为确保项目团队成员的安全而制订的政策和规定，应该列入人员

管理计划和风险清单内。

24、项目团队建设的目标包括但不限于如下目标：

提高项目团队成员的个人技能，以提高他们完成项目活动的能力，与此同时降低成本、

缩短工期、改进质量并提高绩效。

提高项目团队成员之间的信任感和凝聚力，以提高士气，降低冲突，促进团队合作。

创建动态的、团结合作的团队文化，以促进个人与团队的生产率、团队精神和团队协作，鼓励团队成员之间交叉培训和切磋以共享经验和知识。

25、成功的团队具有如下的共同特点。

团队的目标明确，成员清楚自己的工作对目标的贡献。

团队的组织结构清晰，岗位明确。

有成文或习惯的工作流程和方法，而且流程简明有效。

项目经理对团队成员有明确的考核和评价标准，工作结果公正公开，赏罚分明。

共同制订并遵守的组织纪律。

协同工作，也就是一个成员工作需要依赖于另一个成员的结果，善于总结和学习。

26、沟通管理计划应该包括以下内容：

项目干系人沟通要求。

对要发布信息的描述，包括格式、内容和详尽程度。

信息接收的个人或组织。

传达信息所需的技术或方法，如备忘录、电子邮件和／或新闻发布等。

沟通频率，如每周沟通等。

（6上报过程，对下层无法解决的问题，确定问题上报的时间要求和管理链（名称）。

随项目的进展对沟通管理计划更新与细化的方法。

通用词语表。

27、绩效报告需要包括以下内容：

项目的进展和调整情况。

项目的完成情况。

项目总投入、资金到位情况。

项目资金实际支出情况。

项目主要效益情况。

财务制度执行情况。

项目团队各职能团队的绩效。

项目执行中存在的问题及改进措施。

预测——随着项目的进展，根据获得的工作绩效信息对以前的预测进行更新并重新签发。

变更请求——对项目绩效进行分析后，通常需要对项目的某些方面进行变更。这些变

更请求应按整体变更控制过程所描述的办法进行处理。

其他需要说明的问题。

28、工作说明书的格式之一如下：

前言。对项目背景等信息作简单描述。

项目工作范围。详细描述项目的服务范围，包括业务领域、流程覆盖、系绕范围及其他等。

项目工作方法。项目拟使用的主要方法。

假定。项目进行的假定条件，具体内容需双方达成。

工作期限和工作量估计。项目的时间跨度和服务期限，项目，需评估服务工作人天，

并估算项目预算。

双方角色和责任。分为供应商的职责和发包商的职责，对于按人天计算费用的并对关键角色的工作职责进行描述。

交付件。列出项目的主要交付物的资料，并对交付件的内容与质量要求进行描述。

完成以及验收标准。列出项目的完成标准和阶段完成标准，完成标准作为项目验收的

依据内容。

服务人员。列出供应商的人员名单及顾问资格信息。描述在什么情况下可进行供应商

人员的变更。

聘用条款。对聘用供应商人员的级别要求、经验要求及其他相关条款。

收费和付款方式。项目的付款方式、费用范围和涉税条款等。

变更管理。项目变更的管理过程、相关规定与约束条件等。

承诺。双方承诺均已阅读，理解并同意遵循上述协议书及其条款的约束。而且双方 同意，所提到的服务条款及其附件（包括工作说明书、变更授权以及双方协议中的任何独立完整的陈述），取代所有的建议书或其他在此之前的书面或口头协议等。

保密。遵守保密协议（保密条款另行签署）。

29、配置识别是配置管理员的职能，包括如下内容：

识别需要受控的软件配置项。

给每个产品和它的组件及相关的文档分配唯一的标识。

定义每个配置项的重要特征以及识别其所有者。

识别组件、数据及产品获取点和准则。

建立和控制基线。

维护文档和组件的修订与产品版本之间的关系。

30、建立配置管理方案的基本步骤：

组建配置管理方案构造小组。

对目标机构进行了解、评估。

配置管理工具及其提供商评估。

制订实施计划。

定义配置管理流程。

试验项目的实施。

全面实施。

31、CCB 负责组织对变更申请进行评估并确定以下内容：

变更的内容是否合理。

变更的范围是否正确、考虑周全。

受影响的配置项是否已被充分考虑，是否需要同时进行变更。

工作量估计是否合理。

如有变更实施方案，评估基线变更的实施方案是否合理。

32、功能配置审计是进行审计以验证以下几个方面：

配置项的开发已圆满完成。

配置项已达到规定的性能和功能特定特性。

配置项的运行和支持文档已完成并且是符合要求的。

33、物理配置审计是进行审计以验证如下方面：

每个构建的配置项符合相应的技术文档。

配置项与配置状态报告中的信息相对应。

34、变更的常见原因如下:

产品范围（成果）定义的过失或者疏忽。

项目范围（工作）定义的过失或者疏忽。

增值变更。

应对风险的紧急计划或回避计划。

项目执行过程与项目基准要求不一致带来的被动调整。

外部事件。

35、变更初审的目的如下：

①对变更提出方施加影响，确认变更的必要性，确保变更是有价值的。

②格式校验，完整性较验，确保评估所需信息准备充分。

③在干系人间就提出供评估的变更信息达成共识。

④更初审的常见方式为变更申请文档的审核流转。

36、变更评估可以从以下几个方面进行：

①首要的评估依据，是项目基准。

②还需结合变更的初衷来看，变更所要达到的目的是否已达成。

③评估变更方案中的技术论证、经济论证内容与实施过程的差距并推进解决。

37、对进度变更的控制：

判断项目进度的当前状态。

对造成进度变更的因素施加影响。

查明进度是否已经改变。

在实际变更出现时对其进行管理。

38、对成本变更的控制：

对造成成本基准变更的因素施加影响。

确保变更请求获得同意。

当变更发生时，管理这些实际的变更。

保证潜在的费用超支不超过授权的项目阶段资金和总体资金。

监督费用绩效，找出与成本基准的偏差。

准确记录所有与成本基准的偏差。

防止错误的、不恰当的或未批准的变更被纳入费用或资源使用报告中。

就审定的变更，通知利害关系者。

采取措施，将预期的费用超支控制在可接受的范围内。

39、风险管理计划的基本内容：

方法论。确定实施项目风险管理可使用的方法、工具及数据来源。

角色与职责。确定风险管理计划中每项活动的领导、支援与风险管理团队的成员组成。为这些角色分配人员并澄清其职责。

预算。分配资源，并估算风险管理所需费用，将之纳入项目成本基线。

计时法。确定在项目整个生命周期中实施风险管理过程的次数和频率，并确定应纳入

项目进度计划的风险管理活动。

风险分类。

风险概率和影响的定义。

概率和影响矩阵。根据风险可能对实现项目目标产生的潜在影响，进行风险优先排序。风险优先排序的典型方法是借用对照表或概率和影响矩阵形式。通常由组织界定哪些风险概率和影响组合是具有较高、中等或较低的重要性，据此可确定相应风险应对规划。在风险管理规划过程可以进行审查并根据具体项目进行调整。

修改的利害关系者承受度。可在风险管理规划过程中对利害关系者的承受水平进行修订，以适用于具体项目。

汇报格式。阐述风险登记单的内容和格式，以及所需的任何其他风险报告。界定如何

对风险管理过程的成果进行记录、分析和沟通。

跟踪。说明如何记录风险活动的各个方面，以便供当前项目使用，或满足未来需求或

满足经验教训总结过程的需要。说明是否对风险管理过程进行审计、如何审计。

40、对于系统集成项目，所涉及的文档应该包括如下部分：

①系统集成项目介绍。

②系统集成项目最终报告。

③信息系统说明手册。

④信息系统维护手册。

⑤软硬件产品说明书、质量保证书等。

41、项目总结的主要意义如下：

了解项目全过程的工作情况及相关的团队或成员的绩效状况。

了解出现的问题并进行改进措施总结。

了解项目全过程中出现的值得吸取的经验并进行总结。

对总结后的文档进行讨论，通过后即存入公司的知识库，从而纳入企业的过程资产。

42、一般的项目总结会应讨论如下内容：

项目绩效：包括项目的完成情况、具体的项目计划完成率、项目目标的完成情况等， 作为全体参与项目成员的共同成绩。

技术绩效：最终的工作范围与项目初期的工作范围的比较结果是什么，工作范围上有什么变更，项目的相关变更是否合理，处理是否有效，变更是否对项目等质量、进度和成本有重大影响，项目的各项工作是否符合预计的质量标准，是否达到客户满意。

成本绩效：最终的项目成本与原始的项目预算费用，包括项目范围的有关变更增加的预算是否存在大的差距，项目盈利状况如何。这牵扯到项目组成员的绩效和奖金的分配。

进度计划绩效：最终的项目进度与原始的项目进度计划比较结果是什么，进度为何提

前或者延后，是什么原因造成这样的影响。

项目的沟通：是否建立了完善并有效利用的沟通体系；是否让客户参与过项目决策和执行的工作：是否要求让客户定期检查项目的状况：与客户是否有定期的沟通和阶段总结会议， 是否及时通知客户潜在的问题，并邀请客户参与问题的解决等；项目沟通计划完成情况如何： 项目内部会议记录资料是否完备等。

识别问题和解决问题：项目中发生的问题是否解决，问题的原因是否可以避免，如何改进项目的管理和执行等。

意见和建议：项目成员对项目管理本身和项目执行计划是否有合理化建议和意见，这

些建议和意见是否得到大多数参与项目成员的认可，是否能在未来项目中予以改进。

43、一般的项目人员的转移流程如下：

项目团队成员的管理计划，也就是项目人力资源管理计划中描述所说的人员转移条件已经触发。

项目团队成员所承担的任务已完成，提交了经过确认的可交付物并已完成工作交接。

项目经理与项目团队成员确认该成员的工作衔接已经告一段落或者已经完成。

项目经理签发项目对成员转移确认文件。

项目经理签发项目团队成员的绩效考核文件。

项目经理通知所有相关的干系人。

若是项目收尾全体项目成员结束项目工作，应召开项目总结表彰大会，肯定项目的成

绩、团队成员的业绩，同时总结项目的经验教训。

#### 16、建议尽量能多读几遍的内容2

小马老师对历年真题的一些“所谓的”答案，进行了整理，抽取了以下部分内容，希望大家能够多读几遍，大家在做案例分析的时候，以方便大家能够根据背景进行选择。同时，也希望大家能够根据自己的观点进行总结，谢谢合作。

1、事先要制订岗位的要求、职责和选人的标准。

2、缺乏对变更请求的记录可能会导致对产品的变更历史无法追溯，并会导致对工作产物的

整体变化情况失去把握。

3、缺乏对变更请求的分析可能会导致后期的变更工作失误。

4、在修改过程中不注意版本管理，一方面可能会导致当变更失败时无法进行复原；另一方面，对于组织财富和经验的积累也是不利的。

5、修改完成后不进行验证则难以确证变更是否正确实现。

6、未与项目干系人进行沟通可能会导致项目干系人的工作之间出现不一致之处。

7、就项目验收标准和客户达成共识，确定哪些主要工作完成即可验收通过。

8、就项目验收步骤和方法和客户达成共识。

9、就项目已经完成的程度让用户确认。例如出具系统试用报告，请客户签字确认。

10、向客户提出明确的服务承诺，使客户没有后顾之忧。

11、加强项目执行过程中的控制，及时向客户提供项目绩效报告，让客户了解项目进展；设置对阶段性成果的验收，并让客户对阶段性交付成果进行签字确认；范围的变更要按照变更控制程序操作。

12、项目文档要齐全，使项目进展有据可查。

13、项目经理应及时与客户进行沟通，努力促成双方的良好合作氛围。

14、加强沟通。争取客户能够对项目范围以及需求、设计、验收标准进行确认，避免后期频繁出现变更。加强开发、测试、布线等人员的协调，保持工作的衔接，步调和内容一致，避免产生失误。

15、加强对阶段工作的检查和控制，避免后期出现返工。

16、首先应对项目组成员进行沟通需求和沟通风格的分析。

17、对于具有不同沟通需求和沟通风格的人员组合设置不同的沟通方式。

关于全生命周期的范围管理，在合同谈判阶段：取得明确的工作说明书或更细化的合同条款、在合同中明确双方的权利和义务，尤其是关于变更问题、采取措施，确保项目干系人对合同的理解是一致的。计划阶段：编制项目范围说明书、创建项目的工作分解结构（WBS）、制定项目的范围管理计划。执行阶段:在项目执行过程中加强对已分解的各项任务的跟踪和记录、建立与项目干系人进行沟通的统一渠道、建立整体变更控制的规程并执行、加强对项目阶段性成果的评审和确认

20、建立健全项目管理制度并监管其执行

21、明确项目工作的交付物，建立和实施项目的质量评审机制。

22、建立项目的变更管理机制，识别变更中的利益相关方并加强沟通。

23、加强对项目团队成员和相关人员的项目管理培训。

24、引入合适的项目管理工具平台，提升项目管理工作效率。

25、明确目标、责任和奖惩机制，提高员工的工作绩效。

26、确定项目的里程碑，并建立有效的评审机制

27、应该首先制定项目的质量管理计划，然后在项目的实施过程中，进行质量控制，每隔一定时间如阶段末实施质量计划中确定的、系统的质量活动例如审计或同行审查，以评价项目的整体绩效，确保项目为了满足项目干系人的期望实施了所有必须过程。

28、应注意资源和知识的积累，保障资源的可用性，如通过培训、设置 A 角B 角等办法，解

决关键技术人员的后备问题，以应对关键人员流失的风险

29、及早发现问题的苗头，并及时与公司管理层沟通和协商

30、在项目的进行过程中，将风险管理纳入日常工作，建立风险预警机制

31、加强文档管理，妥善保存变更产生的相关文档、确保其完整、及时、准确、清晰、适当

的时候可以引入配置管理工具

32、多与企业员工进行正式与非正式的沟通，适当激励项目团队，以赢得大家的信任

33、寻求公司领导层支持

34、对已完成工作和剩余工作进行评估，重新进行资源平衡，如果有问题，应及时进行协调

35、建立清晰的工作流程和沟通机制

36、鼓励团队成员之间建立参与和分享的氛围

37、应安排独立于项目组的质量保证人员负责质量保证工作

38、对软件开发的过程实施质量审计

39、注重对需求和设计等开发过程文件的技术评审工作。

40、注重测试工作，应安排相对独立的测试人员

41、对发现的缺陷进行统计分析，确保软件质量。

42、加强与外包公司的沟通、监控，随时了解项目进度，出现问题及时纠偏

43、向甲方报告进度拖延实情，取得甲方的谅解，就项目的后续开发计划达成一致，并承担

相应的责任

44、遵循整体变更控制流程，记录相关客户需求，对需求变更可能带来的影响进行较全面的评估，形成经建设方签字确认的新需求文件，并提交 CCB 审批；将相关的变更信息及时有效的通知相关的项目干系人

45、强化对项目的配置管理，以及对整个项目实施过程的监督与控制

46、应建立项目的质量管理体系，包括制定可行的过程规范和质量目标、质量标准

47、提出合理有效的质量整改措施（如建议的纠正措施、对项目计划可能的更新等）

48、请求公司的管理层出面去与甲方协调

49、要在合同评审阶段参与评审，在合同中明确相应的项目目标和进度

50、阶段验收前，文档要齐全，阶段目标要保证实现，后期目标调整要有承诺

51、就完成的工作与建设方沟通确认，并请建设方签字；就待完成的工作列出清单，以便完成时请建设方确认；必要时可签署一份售后服务承诺书，将此项目周期内无法完成的任务做一个备忘，承诺在后续的服务期内完成，先保证项目能按时验收

52、严格执行公司的质量管理体系规范工作流程，制定质量管理计划；执行质量保证计划； 调配相关资源（如：人、财、物等）加强后续质量保证工作；加强后期的质量控制和测试；提前加强产品交互后的客户服务和维护工作；加强沟通；建议必要时修改质量基准争取以最小的代价获得用户认可。

53、项目管理计划不应由一人制定，应有项目组参与，另外，需要注意其评审和审批环节

54、聘请经验丰富的人员

55、制定全面有效的配置管理计划，包括建立配置管理环境、组织机构、成本、进度等，在配置管理计划中详细描述，建立示例配置库、配置标识管理、配置库控制、配置的检查和评审、配置库的备份、配置管理计划附属文档

56、该项目成功的主要原因如下：（1）李工项目管理经验丰富，大局观强；（2）李工的估算与计划做得符合实际情况；（2）李工能充分听取团队成员的意见，集思广益；（4）李工敢于积极主动地与公司同事、高层及甲方人员进行有效的沟通；（5）李工熟练掌握进度压缩的方法与技巧（特别是灵活运用分期交付）；（6）李工的冲突管理方法纯熟；（7）该项目的文档工作做得充分、合理，有说服力。

57、项目经理在项目变更中的主要作用： （1）建立规范的整体变更控制流程，并确保流程的执行。（2）响应变更提出者的要求。（3）评估变更对项目的影响及应对方案。（4）将要求由技术要求转化为资源要求，供授权人决策。（5）根据评审结果实施即调整项目基准，确保项目基准反映项目实施情况。（6）做好变更控制中的沟通工作，指导做好相关存档工作。

58、项目经理有权利和义务与项目的相关干系人进行正式与非正式的沟通，而不是被动地等

待上级指示。而且非正式沟通往往能使得气氛更融洽，解决问题更顺利。

59、进行配置项的版本控制的好处：①版本控制有利于版本的统一管理，避免发生版本丢失或混淆，减少返工；②版本控制有利于历史版本的追溯，能够快速准确地查找到配置项的任何版本；③版本控制有利于开发工作的协同化；④版本控制使配置项处于受控状态，能更好的进行变更管理；⑤管理版本冲突，在多个版本冲突的情况下，有效的进行版本合并。

60、做好配置管理的举措：①从项目整体出发，做好配置管理规划；②定义合理的配置管理流程，规定项目中出现变更的处理办法；③与各方干系人达成共识，组建配置管理委员会；④ 识别配置项，并为配置项建立唯一标识，保证其可追溯；⑤建立配置基线，使重要配置项处于受控状态；⑥定期提交配置状态报告，改进配置管理方法

61、张经理指定小王一个人来制定项目质量管理计划不行，应该是各干系人

62、在规划质量管理的时候应该同步制订过程改进计划，质量测量指标、质量核对单，并同

步更新项目文件。

63、质量保证人员是高级经理的耳目。QA 的作用不仅限于发现和报告项目的问题，一个合

格的 QA 在项目中会充当三种角色。

导师：具备学习和培训能力，在项目前期，QA 辅助项目经理制定项目计划，包括根据质量体系中的标准过程裁剪得到的项目过程，帮助项目进行估算，设置质量目标等，对项目成员进行过程和规范的培训以及在过程中进行指导等。

医生：通过度量数据对项目过程进行诊断，帮助分析原因，开处方，在项目过程中， QA 可以承担收集、统计、分析度量数据工作，用于支持管理决策。

警察：以企业流程为依据，但要告诉大家流程背后的原因，如果和项目组针对某些问题意见相左，可以直接汇报高层，在项目过程中，QA 有选择性地参加项目的技术评审，定期对项目的工作产品和过程进行审计和评审。

典型的 QA 的职责包括：过程指导、过程评审、产品审计、过程改进、过程度量。

64、重新对客户的需求进行梳理，整理成需求说明书，并让客户签字确认

#### 17、历年案例分析解答

###### 2005年5月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下列人力资源管理问题的叙述，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

M 是负责某行业一个大型信息系统集成项目的高级项目经理，因人手比较紧张，M 从正在从事编程工作的高手中选择了小张作为负责软件子项目的项目经理，小张同时兼任模块的编程工作，这种安排导致软件子项目失控。

【问题1】（4分）

请用150字以内的文字，分析导致软件子项目失控的可能原因。

【问题2】（9分）

请用200字以内的文字，说明你认为M 事先应该怎么做才能让小张作为子项目的项目经理，

并避免软件子项目失控？

【问题3】（12分）

请用400字以内的文字，概述典型的系统集成项目团队的角色构成？叙述在组建项目团队、

建设项目团队和管理项目团队方面所需的活动，结合实例说明。

答案*;*

【问题1】（4分）

1、小张虽然有意愿做好项目管理，但能力不足。（1分）

2、角色转换问题：小张没有进入管理角色，只关注于编程工作，疏于对项目的管理。（1分）

3、负载平衡问题：小张身兼二职，精力和时间不够用，顾此失彼。（2分）

【问题2】（9分）

1、事先要制订岗位的要求、职责和选人的标准。（2分）

2、需要找人代替小张当时正在从事的技术工作，解决负载平衡问题。（2分）

3、要事前沟通、对小张明确要求、明确角色的轻重缓急、对小张要有针对性的培训或传帮

带。上级应该注意平时对人员的培养，不能只注意用人。（5分）

【问题3】（12分）

1、针对选定的项目，根据项目的特点，需要的角色如下：（论文里可以提到下人员组成）

管理类岗位如项目经理、QA 人员；（回答一个角色即得1分）

行业专家；（1分）

工程人员如系统分析师（架构师）、软件设计师、程序员、测试工程师、美工、网络工程师、主机人员、实施人员；（回答以上3个角色即得1分）

辅助类如文档管理员、秘书等。（1分）

2、进行如下活动的经验（面向实际的真实的经验）：

组建项目团队；明确责任（分配矩阵）。（2分）

建设项目团队；

提高项目团队成员的个人绩效。（1分）

提高项目团队成员之间的信任感和凝聚力，以通过更好的团队合作提高工作效率。

（1分）

管理项目团队；

跟踪个人和团队的执行情况、提供反馈；（1分）

协调变更、以提高项目的绩效、保证项目的进度；（1分）

项目管理团队还必须注意团队的行为、管理冲突、解决问题；（1分）

评估团队成员的绩效。（1分）

小马老师点评：本大题第一小题和第三小题很简单，可以从案例或书上找到答案，应该能 得10分以上，第二小题稍微难点，得6分没有问题，本题至少可以得16分。

试题二（25分）

阅读以下关于变更的叙述，回答问题1至问题3。

【说明】

在一个正在实施的系统集成项目中出现了下述情况：一个系统的用户向他所认识的一个项目开发人员抱怨系统软件中的一项功能问题，并且表示希望能够进行修改。于是，该开发人员

就直接对系统软件进行了修改，解决了该项功能问题。针对这样一种情况，请分析如下问题：

【问题1】（5分）

请用150字以内的文字，说明上述情况中存在着哪些问题？

【问题2】（10分）

请用300字以内的文字，说明上述情况可能会导致什么样的后果？

【问题3】（10分）

请用300字以内的文字，说明配置管理中完整的变更处置流程。

答案*;*

【问题一】（3分）（正确回答下列1条者给1分，最高3分）

上述情景中存在的主要问题有：

1、对用户的要求未进行记录；

2、对变更请求未进行足够的分析，也没有获得批准；

3、在修改过程中没有注意进行版本管理；

4、修改完成后未进行验证；

5、修改的内容未和项目干系人进行沟通。

【问题二】（10分）

由于上述问题的存在可能导致如下后果：（以下五条每答对一条，给2分）

1、缺乏对变更请求的记录可能会导致对产品的变更历史无法追溯，并会导致对工作产物的

整体变化情况失去把握。

2、缺乏对变更请求的分析可能会导致后期的变更工作失误。

3、在修改过程中不注意版本管理，一方面可能会导致当变更失败时无法进行复原；另一方面，对于组织财富和经验的积累也是不利的。

4、修改完成后不进行验证则难以确证变更是否正确实现。

5、未与项目干系人进行沟通可能会导致项目干系人的工作之间出现不一致之处。

【问题三】（12分）小马老师建议这个是肯定是需要掌握的。

变更处置流程包括：请求、分析、决策（或审批）、实施、验证、沟通、归档。答对其中任何一个环节给2分，满分12分。

小马老师点评：本大题第一小题和第三小题很简单，可以从案例或书上找到答案，应该能

得12分以上，第二小题有点难，得5分没有问题，本题至少可以得17分。

试题三（25分）

阅读以下叙述，从合同管理、过程控制、项目沟通管理的角度，回答问题1至问题3。

【说明】

假设某项目的主要工作已经基本完成，经核对项目的“未完成任务清单”后，终于可以提交客户方代表老刘验收了。在验收过程中，老刘提出了一些小问题。项目经理张斌带领团队很快妥善解决了这些问题。但是随着时间的推移，客户的问题似乎不断。时间已超过系统试用期，

但是客户仍然提出一些小问题，而有些问题都是客户方曾经提出过，并实际上已经解决了的问题。时间一天一天地过去，张斌不知道什么时候项目才能验收，才能结项，才能得到最后一批款项。

【问题1】（9分）

请用200字左右的文字，分析发生这件事情可能的原因？

【问题2】（7分）

请用200字以内的文字，说明现在张斌应该怎么办？

【问题3】（9分）

请用200字以内的文字，说明应当吸取的经验和教训？

答案*;*

【问题一】（9分）

1、合同中缺乏以下内容：（3分）

项目目标中关于产品功能和交付物组成的清晰描述。

项目验收标准、验收步骤和方法。

对客户的明确服务承诺。

2、项目实施过程控制中出现问题（4分）：

在项目实施过程中没有及时传递项目进展状态报告给客户，因此客户对项目质量状况不了解。

没有让客户及时对阶段交付成果签字确认。

3、客户对项目质量信心不足，怕承担责任，因此不愿签字。（1分）

4、合作氛围不良，客户存在某种程度的抵触情绪，双方缺乏信任感。（1分）

【问题二】（7分）

只能采取补救措施，靠加强沟通来解决问题。

1、就项目验收标准和客户达成共识，确定哪些主要工作完成即可验收通过。（3分）

2、就项目验收步骤和方法和客户达成共识。（2分）

3、就项目已经完成的程度让用户确认。例如出具系统试用报告，请客户签字确认。（1分）

4、向客户提出明确的服务承诺，使客户没有后顾之忧。（1分）

【问题三】（9分）

1、项目合同中要确定项目成果的正式验收标准、验收步骤、验收方法和运营维护服务承

诺等。（3分）（这句话小马老师建议掌握）

2、加强项目执行过程中的控制，及时向客户提供项目绩效报告，让客户了解项目进展； 设置对阶段性成果的验收，并让客户对阶段性交付成果进行签字确认；范围的变更要按照变更控制程序操作。（3分）

3、项目文档要齐全，使项目进展有据可查。（1分）

4、项目经理应及时与客户进行沟通，努力促成双方的良好合作氛围。（2分）

小马老师点评：本大题第一小题可以从案例找到答案，不算难，得5分没有问题；第二题

属于措施应对题，应该能得4分以上，第三小题得5分没有问题，本题至少可以得14分。

###### 2005年11月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下面关于项目管理问题的叙述，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成公司现有员工50多人，业务部门分为销售部、软件开发部、系统网络部等。经过近半年的酝酿后，在今年一月份，公司的销售部直接与某银行签订了一个银行前置机

的软件系统的项目。合同中规定，6月28日之前系统必须投入试运行。在合同签定后，销售部

将此合同移交给了软件开发部，进行项目的实施。

项目经理小丁做过5年的系统分析和设计工作，但这是他第一次担任项目经理。小丁兼任系统分析工作，此外项目组还有2名有1年工作经验的程序员，1名测试人员，2名负责组网和布线的系统工程师。项目组的成员均全程参加项目。

在承担项目之后，小丁组织大家制定了项目的 WBS，并依照以往的经历制定了本项目进度计划，简单描述如下：

应用子系统

1月5日～2月5日需求分析

2月6日～3月26日系统设计和软件设计

3)3月27日～5月10日编码

4)5月11日～5月30日系统内部测试

综合布线

2月20日～4月20日完成调研和布线

网络子系统

4月21日～5月21日设备安装、联调

系统内部调试、验收

6月1日～6月20日试运行

2）6月28日系统验收

春节后，在2月17日小丁发现系统设计刚刚开始，由此推测3月26日很可能完不成系统

设计。

【问题1】（4分）

请用150字以内的文字，分析问题发生的可能原因。

【问题2】（9分）

请用200字以内的文字，建议小丁应该如何做以保证项目整体进度不拖延。

【问题3】（12分）

请用400字以内的文字，概述典型的信息系统集成项目的进度/时间管理的过程和方法以及

资源配置对进度的制约。

答案*;*

【问题1】 (4分)

销售部没有及时让软件开发部参与项目早期工作，需求分析耗时过长。

项目经理经验不足，进度估算不准确。

项目资源配置不足，缺乏专门的系统分析和设计人员。

工作安排没有充分利用分配的项目资源，资源有闲置。

在安排进度时可能未考虑法定节假日的因素。

（每答出一项给1分，最高4分。答案不在上述项目之内，如符合情理也可给分）

【问题2】 (9分) 这个可以理解性的记忆下。

向职能经理申请增加特定资源，特别是要增加系统分析设计人员。

临时加班/赶工，尽可能补救耽误的时间，或提升资源的利用效率。

将部分阶段的工作改为并行进行。如完成一部分设计就可对其进行评审，通过后即可开始编码，不必等到全部设计都完成才开始编码。其它阶段工作也可依此类推。

对后续工作的工期重新进行估算，并考虑节假日问题，修订计划，尽量留有余地。

加强沟通。争取客户能够对项目范围以及需求、设计、验收标准进行确认，避免后期频繁出现变更。加强开发、测试、布线等人员的协调，保持工作的衔接，步调和内容一致，避免产生失误。

加强对阶段工作的检查和控制，避免后期出现返工。

此外，如有可能还可采取外包和缩减范围等办法，不过不建议在本案例中采用。

（每答出一项给1.5分，最高9分。答案不在上述项目之内，如符合情理也可给分）

【问题3】 (12分)

进度/时间管理的过程：（每项1.5分，其中答对一项活动及其定义，得1分，适当扩展得

分）。

活动定义。为了得到工作分解结构（WBS）中最底层的交付物，必须执行一系列的活动。对这些活动的识别以及归档的过程就叫做活动定义。项目活动定义的工具和技术有分解、模板、详细层次、专家判断等，主要输出是项目活动清单。

活动排序。活动排序也称为工作排序，即确定各活动之间的依赖关系，并形成文档。项目活动排序的工具和技术有前导图法、箭线图法、进度计划网络模板、确定依赖关系等，主要输出是项目计划网络图。

活动资源估算。活动资源估算包括决定需要什么资源（人力，设备，原料）和每一样资源应该用多少，以及何时使用资源来有效地执行项目活动。它必须和成本估算相结合。项目活动资源估算的工具和技术有专家判断法、替换方案确定、公开的估算数据、估算软件、自下而上的估算等，主要输出是活动资源需求。

活动历时估算。活动历时估算直接关系到各事项、各工作网络时间的计算和完成整个

项目任务所需要的总时间。项目活动历时估算的工具和技术有专家判断、类比估算法、基于定额的历时、历时的三点估算、预留时间、最大活动历时等，主要输出是定量的活动历时估算结果。

制定进度计划。制定进度计划就是决定项目活动的开始和完成的日期。制定进度计划

的工具和技术有关键路径法、进度压缩、仿真、资源平衡、关键链、项目管理软件、

编码结构、所采用的日历、超前和滞后、计划评审技术等，主要输出是项目进度计划。

进度控制。项目进度控制是依据项目进度计划对项目的实际进展情况进行控制，使项目能够按时完成。进度控制的工具和技术有进展报告、进度变更控制系统、绩效测量、项目管理软件、偏差分析、计划比较甘特图等，主要输出是进度计划（更新）、变更需求、建议的纠正措施、取得的教训。

资源对进度的影响： （3分）

在一般情况下，项目活动的历时与项目规模成正比，与投入的资源数量成反比。即投入的资源数量越多，活动的历时越短。但是要注意任何活动都具有压缩点（Crash Point），当活动的历时已达到自身的压缩点之后，增加再多的资源也无法进一步缩短活动历时。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错误题，不算难，得2分没有问题；第二题属于措

施应对题，应该能得5分以上，第三小题属于基础知识题，得9分没有问题，本题至少可以得16分。

试题二（25分）

阅读以下关于成本管理的叙述，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

一个预算100万的项目，为期12周，现在工作进行到第八周。已知成本预算是64万，实

际成本支出是68万，挣值为54万。

【问题1】（8分）

请计算成本偏差(CV)、进度偏差（SV）、成本绩效指数 CPI、进度绩效指数 SPI。

【问题2】（5分）

根据给定数据，近似画出该项目的预算成本、实际成本和挣值图。

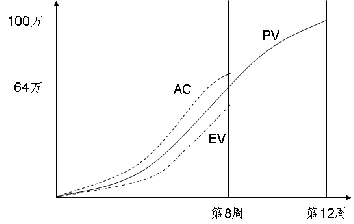
【问题3】（12分）

对以下四幅图表，分别分析其所代表的效率、进度和成本等情况，针对每幅图表所反映的

问题，可采取哪些调整措施？

SPI=EV／PV=54/64=0.843

【问题2】 （5分）



【问题3】 （12分）-（下面的答案是官方答案，但是有问题，大家应该可以找出错误。）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 三参数关系 | 分析（含义） | 措施 |
| （1） | AC>PV>EV SV<0 CV<O | 效率低  速度较慢  投入超前 | 用工作效率高的人员更换一批工作效  率低的人员 |
| （2） | PV > AC > EV SV<0 CV<0 | 效率较低  速度慢  投入超前 | 增加高效人员投入 |
| （3） | AC > EV > PV SV>0 CV<0 | 效率较低  速度较快  投入超前 | 抽出部分人员，增加少量骨干人员 |
| （4） | EV > PV > AC SV >0 CV>0 | 效率高  速度较快  投入延后 | 若偏离不大，维持现状 |

每一个图形进度、成本、措施各一分。

小马老师点评：本大题第一小题属于计算题，得８分没有问题；第二题属于画图题，应该

能得5分，第三小题属于措施题，得9分没有问题，本题至少可以得２２分。

试题三（25分）

阅读下述关于项目沟通管理的叙述，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

老张是某个系统集成公司的项目经理。他身边的员工始终在抱怨公司的工作氛围不好，沟通不足。老张非常希望能够通过自己的努力来改善这一状况，因此他要求项目组成员无论如何每周都必须按时参加例会并发言，但对例会具体应如何进行，老张却不知如何规定。很快项目组成员就开始抱怨例会目的不明，时间太长，效率太低，缺乏效果等等，而且由于在例会上意见相左，很多组员开始相互争吵，甚至影响到了人际关系的融洽。为此，老张非常苦恼。

【问题1】（5分）

针对上述情况，请分析问题产生的可能原因。

【问题2】（15分）

针对上述情况，你认为应该怎样提高项目例会的效率。

【问题3】（5分）

针对上述情况，你认为除了项目例会之外，老张还可以采取哪些措施来促进有效沟通？

答案*;*

【问题1】 (5分)

缺乏对项目组成员的沟通需求和沟通风格的分析。

缺乏完整的会议规程，会议目的、议程、职责不清，缺乏控制，导致会议效率低下， 缺乏效果。

会议没有产生记录。

会议没有引发相应的行动。

沟通方式单一。

没有进行冲突管理。

（每答出一项给1分，最高5分。答案不在上述项目之内，如符合情理也可给分）

【问题2】(15分)（小马老师建议这个知识点尽量多了解下）

事先制定一个例会制度。在项目沟通计划里，确定例会的时间，参加人员范围及一般

议程等等。

放弃可开可不开的会议。在决定召开一个会议之前，首先要明确会议是否必须举行，

还是可以通过其它方式进行沟通。

明确会议的目的和期望结果。明确要开的会议的目的，是集体讨论一些想法、彼此互通信息还是解决一个面临的问题。并确定会议的效果是以信息同步为结束还是必须要讨论出一个确定的解决方案。

发布会议通知。在会议通知中要明确：会议目的、时间、地点、参加人员、会议议程和议题。有一种被广泛采用的决策方法是：广泛征求意见，少数人讨论，核心人员决策。许多会议不需要项目全体人员参加，因此需要根据会议的目的来确定参会人员的范围。事先应明确会议议程和讨论的问题，可以让参会人员提前做准备。

在会议之前将会议资料发到参会人员。对于需要有背景资料支持的会议，应事先将资料发给参会人员。提前阅读，直接在会上讨论，可以有效地节约会议时间。

可以借助视频设备。对于有异地成员参加或者需要演示的场合，可以借用一些必要的

视频设备，以使会议达到更好效果。

明确会议规则。指定主持人，明确主持人的职责。主持人要对会议进行有效控制，并

营建一个活跃的会议气氛。

主持人要事先陈述基本规则，例如明确每个人的发言时间，每次发言只有一个声音。主持人根据会议议程的规定控制会议的节奏，保证每一个问题都得到讨论。

会议后要总结，提炼结论。主持人在会后总结问题的讨论结果，重申有关决议，明确

责任人和完成时间。

会议要有纪要。如果将工作的结果、完成时间、责任人都记录在案，则有利于督促和

检查工作的完成情况。

做好会议的后勤保障。很多会议兼有联络感情的作用，因此需要选择一个合适的地点， 提供餐饮、娱乐和礼品，制定一个有张有驰的会议议程。对于有客户或合作伙伴参加的会议更要如此。

（以上每项答出黑体部份给1分，能扩展说明加0.5分）

【问题3】(5分) 小马老师建议这个知识点尽量多了解下）

首先应对项目组成员进行沟通需求和沟通风格的分析。

对于具有不同沟通需求和沟通风格的人员组合设置不同的沟通方式。

除了项目例会之外，可以通过电话、电子邮件、项目管理软件、OA 软件等工具进行沟

通。

正式沟通的结果应形成记录，对于其中的决定应有人负责落实。

可以引入一些标准的沟通模板。

在项目组内培养团结的氛围并注意冲突管理。

（每答出一项给1分，最高5分。答案不在上述项目之内，如符合情理也可给分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错误题，不算难，得3分没有问题；第二小题属于 基础知识题，得8分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得2分以上，本题至少可以得13分。

###### 2006年11月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下列说明，从项目整体管理和配置管理的角度，回答问题1至问题3。将解答填入答

题纸的对应栏内。

【说明】

老高承接了一个信息系统开发项目的项目管理工作。在进行了需求分析和设计后，项目人员分头进行开发工作，其间客户提出的一些变更要求也由各部分人员分别解决。各部分人员在进行自测的时候均报告正常，因此老高决定直接在客户现场进行集成。各部分人员分别提交了各自工作的最终版本进行集成，但是发现问题很多，针对系统各部分所表现出来的问题，开发人员又分别进行了修改，但是问题并未有明显减少，而且项目工作和产品版本越来越混乱。

【问题1】（5分）

请用200字以内的文字，分析出现这种情况的原因。

【问题2】（10分）

请用300字以内的文字，说明配置管理的主要工作并作简要解释。



【问题3】（10分）

请用300字以内的文字，说明针对目前情况可采取哪些补救措施。

答案*;*

【问题一】

缺乏项目整体管理和权衡

缺乏变更控制规程；

缺乏项目干系人沟通；

缺乏配置管理（或分别回答以下四条）

缺乏配置识别和基线化；

缺乏配置变更控制；

缺乏配置统计；

缺乏配置审计。

缺乏整体版本管理；

缺乏单元接口测试和集成测试；

（每答出一项给1分，最高给5分。答案不在上述项目之内，如符合情理也可给分）

【问题二】（小马老师建议这个知识点尽量多了解下）

制定配置管理计划。确定方针，分配资源，明确职责，计划培训，确定干系人，制定配置识别准则，制定基线计划，制定配置库备份计划，制定变更控制规程，制定审批计划等。

配置项识别。识别配置项，分配唯一标识，确定配置项特征，记录配置项进入时间，

确定配置项拥有者职责，配置项登记管理等。

建立配置管理系统。建立分级配置管理机制，存储和检索配置项，共享和转换配置项，

归档、记录，保护和权限。

基线化。获得授权，建立或发布基线，形成文件，使基线可用。

建立配置库。动态库、受控库、静态库。

变更控制。变更的记录、分析、批准、实施、验证、沟通和存档。

配置状态统计。配置项的各种状态统计。

配置审计。功能配置审计和物理配置审计。

（每答出一项条目给1分，最高5分。对每一项条目能够进一步简述给1分，最高5分。答

案不在上述条目之内，如符合情理也可给分）

【问题三】

针对目前系统建立基线；

梳理变更脉络，确定统一的最终需求和设计；

梳理配置项及其历史版本；

对照最终需求和设计逐项分析现有配置项及历史版本的符合情况；

根据分析结果由干系人确定整体变更计划并实施；

加强单元接口测试与系统的集成测试或联调；

加强整体版本管理。

（每答出一项条目给1分，最高5分。每一项条目能够进一步简述给1分，最高5分。答案

不在上述条目之内，如符合情理也可给分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错误题，不算难，得3分没有问题；第二小题属于 基础知识题，得7分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得6分以上，本题至少可以得16分。

试题二（25分）

阅读下述关于合同管理和项目范围管理的说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸

的对应栏内。

[说明]

小李是国内某知名 IT 企业的项目经理，负责西南某省的一个企业管理信息系统建设项目的

管理。

在该项目合同中，简单地列出了几条项目承建方应完成的工作，据此小李自己制订了项目的范围说明书。甲方的有关工作由其信息中心组织和领导，信息中心主任兼任该项目的甲方经理。可是在项目实施过程中，有时是甲方的财务部直接向小李提出变更要求，有时是甲方的销售部直接向小李提出变更要求，而且有时这些要求是相互矛盾的。面对这些变更要求，小李试图用范围说明书来说服甲方，甲方却动辄引用合同的相应条款作为依据，而这些条款要么太粗、不够明确，要么小李跟他们有不同的理解。因此小李对这些变更要求不能简单地接受或拒绝而左右为难，他感到很沮丧。如果不改变这种状况，项目完成看来要遥遥无期。

【问题1】（5分）

针对上述情况，结合你的经验，请用150字左右的文字分析问题产生的可能原因。

【问题2】（15分）

如果你是小李，你怎样在合同谈判、计划和执行阶段分别进行范围管理？请用350字左右

的文字说明。

【问题3】（5分）

请用150字左右的文字，说明合同的作用，详细范围说明书的作用，以及两者之间的关系。

答案*;*

【问题1】

1、 合同没订好，没有就具体完成的工作形成明确清晰的条款

2、 甲方没有对各部门的需求进行统一的组织和管理

3、 缺乏变更的接收/拒绝准则

4、 由于乙方的干系人分析不到位，缺乏足够的信息来源，范围定义不全面、不准确

5、 甲乙双方对项目范围没有达成认可和承诺

6、 缺乏项目全生命期的范围控制

7、 没有阶段性地对范围进行确认

8、 缺乏客户/用户参与

9、 信息中心在甲方仅仅是部门级单位，对协调跨部门的项目力不从心

（每答出一项条目给1分，最高5分。答案不在上述条目之内，如符合情理也可给分）

【问题2】 （个人觉得这个很不错，大家可以学习下）

在项目全生命期的范围管理过程中，小李应：

合同谈判阶段

取得明确的工作说明书或更细化的合同条款。

在合同中明确双方的权利和义务，尤其是关于变更问题。

采取措施，确保项目干系人对合同的理解是一致的。

计划阶段

编制项目范围说明书。

创建项目的工作分解结构（WBS）。

制定项目的范围管理计划。

执行阶段

在项目执行过程中加强对已分解的各项任务的跟踪和记录

建立与项目干系人进行沟通的统一渠道

建立整体变更控制的规程并执行

加强对项目阶段性成果的评审和确认

（每答出一项条目给1.5分）

【问题3】

《合同法》规定“合同是平等主体的自然人、法人、其他组织之间设立、变更、终止民事权利义务关系的协议”。合同是买卖双方形成的一个共同遵守的协议，卖方有义务提供合同指定的产品和服务，而买方则有义务支付合同规定的价款。

项目范围说明书详细描述了项目的可交付物和产生这些可交付物所必须做的项目工作。项目范围说明书在所有项目干系人之间建立了一个对项目范围的共识，描述了项目的主要目标， 使团队能进行更详细的规划，指导团队在项目实施期间的工作，并为评估是否为客户需求进行变更或附加的工作是否在项目范围之内提供基线。

合同是制定项目范围说明书的依据。

（合同的作用2分，详细项目范围说明书2分，二者关系1分。答案不在上述条目之内，如符

合情理也可给分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错误题，不算难，得3分没有问题；第二小题属于 基础知识题，得10分没有问题；第三小题也属于基础知识题，应该能得3分以上，本题至少可以得16分。

试题三（25分）

阅读下述关于项目时间管理的说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

小张是负责某项目的项目经理。经过工作分解后，此项目的范围已经明确，但是为了更好地对项目的开发过程进行有效监控，保证项目按期、保质完成，小张需要采用网络计划技术对项目进度进行管理。经过分析，小张得到了一张表明工作先后关系及每项工作的初步时间估计的工作列表，如下所示：

【问题一】（15分）

请根据上表完成此项目的前导图（单代号网络图），表明各活动之间的逻辑关系，并指出关

键路径和项目工期。节点用以下样图标识。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ES | DU | EF |
| ID | | |
| LS |  | LF |

图例：

ES：最早开始时间 EF：最早结束时间

LS：最迟开始时间 LF：最迟完成时间

DU：工作历时 ID：工作代号

【问题二】（6分）

请分别计算工作 B、C 和E 的自由浮动时间。

【问题三】（4分）

为了抢进度，在进行工作 G 时加班赶工，因此将该项工作的时间压缩了7天（历时8天）。

请指出此时的关键路径，并计算工期。

每个节点1.5分（可不填写浮动时间） 关键路径：ACDGH（1.5分）

项目工期5+8+10+15+10=48（1.5分）

【问题二】

B 的自由浮动时间分别为6（2分） C 的自由浮动时间分别为0（2分） E 的自由浮动时间分别为5（2分）

【问题三】

关键路径：ACDFH（2分）

调整后工期：5+8+10+10+10=43（2分）

小马老师点评：本大题第一小题属于画图题，不算难，得15分没有问题；第二小题属于

计算题，得6分没有问题；第三小题也属于计算题，应该能得4分以上，本题应该可以得满分25分，至少也要能得20分。

###### 2007年11月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下面叙述，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成商 B 最近正在争取某钢铁公司 A 的办公网络迁移到外地的项目。李某是系统集成商B 负责捕捉项目机会的销售经理，鲍某是系统集成商 B 负责实施的项目经理。由于以往项目销售经理的过度承诺给后继的实施工作带来了很大困难，此次鲍某主动为该项目做售前支持。该办公网络迁移项目的工作包括钢铁公司 A 新办公楼的综合布线、局域网网络系统升级、机房建设、远程视频会议系统、生产现场的闭路监控系统等5个子系统。钢铁公司 A 对该项目的招标工作在2006年8月4日开始。该项目要求在2006年12月29日完成，否则将严重影响钢铁公司 A 的业务。

时间已到2006年8月8日，钢铁公司 A 希望系统集成商 B 能在8月15日前能够提交项目建议书。钢铁公司 A 对项目的进度非常关注，这是他们选择集成商的重要指标之一。根据经验、钢铁公司 A 的实际情况和现有的资源，鲍某组织制定了一个初步的项目计划，通过对该计划中项目进度的分析预测，鲍某认为按正常流程很难达到客户对进度的要求。拟订的合同中将规定对进度的延误要处以罚款。但是销售经理李某则急于赢得合同，希望能在项目建议书中对客户做出明确的进度保证，首先赢得合同再说。鲍某和李某在对项目进度承诺的问题上产生了分歧， 李某认为鲍某不帮助销售拿合同，鲍某认为李某乱承诺对以后的项目实施不负责任。本着支持销售的原则，鲍某采取了多种措施，组织制订了一个切实可行的进度计划，虽然其报价比竞争对手略高，但评标委员会认为该方案有保证，是可行的，于是系统集成商 B 中标。系统集成商B 中标后，由其实施部负责项目的实施。

【问题1】（12分）

在制订进度计划时，鲍某可能会采取哪些措施使制订的进度计划满足客户的要求？

【问题2】（8分）

实施项目的系统集成商 B 目前的组织类型是什么？如何改进其项目的组织方式？如何改进其项目管理的流程？如何降低管理外地项目的成本？

【问题3】（5分）

在项目实施过程中，负责售前工作的李某应继续承担哪些工作？

答案*;*

【问题一】

1、沟通。强调该项目对系统集成商 B 的意义，提高该项目优先级。例如开会这种方式，争

得相关部门建议、支持与承诺。

2、从现有的资源和实际情况出发，优化网络图，例如重排活动之间顺序，压缩关键路径长

度。

3、增加资源，或者使用经验丰富的员工。

4、子任务并行、内部流程优化。

5、尽可能地调配非关键路径上的资源到关键路径上的任务。

6、优化外包、采购等环节并全程监控。

（每条3分，最多12分）

【问题二】

1、目前系统集成商 B 实施项目的组织方式是职能式的。（2分）

2、系统集成商 B 实施项目的组织方式应该改进为矩阵式。（2分）

3、最好的办法是项目下阶段人员提前介入到前一阶段，如实施阶段的项目经理正式参与售前工作。也可选择做好各流程间交接工作，如实施与售后服务之间的技术交底。（答出一点给1分，最多2分）

4、委托、分包给当地有相应资质的集成商，或在当地招人。如果材料或服务在当地获得可降低成本，则尽量在当地采购。尽量压缩人员差旅成本。使用虚拟远程的沟通手段。（答出一点给1分，最多2分）

【问题三】

1、与客户高层继续沟通，了解客户对项目实施情况的反映，维护客户关系，发掘新的项目

机会（2分）

2、参加周例会，或至少每周收一次周报以了解项目的进展和问题（1分）

3、参与可能发生变更的前期评审工作（1分）

4、负责或者协助收款（有时商务部负责收款，售前协助）（1分）

小马老师点评：本大题第一小题属于措施应对题，得8分没有问题；第二小题属于基础知识题，得5分没有问题；第三小题也属于措施应对题，应该能得2分以上，本题应该可以得15分。

试题二（25分）

阅读以下关于沟通管理的叙述，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成商 B 负责某大学城A 的3个校园网的建设，是某弱电总承包商的分包商。田某是系统集成商 B 的高级项目经理，对三个校园网的建设负总责。关某、夏某和宋某是系统集成商 B 的项目经理，各负责其中的一个校园网建设项目。项目建设方聘请了监理公司对项目进行监理。

系统集成商 B 承揽的大学城 A 校园网建设项目，计划从2002年5月8日启动，至2004年

8月1日完工。期间因项目建设方的资金问题，整个大学城的建设延后5个月，其校园网项目

的完工日期也顺延到2005年1月1日，期间田某因故离职，其工作由系统集成商 B 的另一位高级项目经理鲍某接替。鲍某第一次拜访客户时，客户对项目状况非常不满。和鲍某一起拜访客户的有系统集成商 B 的主管副总、销售部总监、销售经理和关某、夏某和宋某3个项目经理。客户的意见如下：

你们负责的校园网项目进度一再滞后，你们不停地保证，又不停地延误。

你们在实施自己的项目过程中，不能与其他承包商配合，影响了他们的进度。你们在项目现场，不遵守现场的管理规定，造成了现场的混乱。

你们的技术人员水平太差，对我方的询问，总不能提供及时的答复。

……

听到客户的意见，鲍某很生气，而关某、夏某和宋某也向鲍某反映项目现场的确很乱，他们已完成的工作经常被其他承包商搅乱，但责任不在他们。至于客户的其他指控，关某、夏某和宋某则显得无辜，他们管理的项目不至于那么糟糕，他们项目的进展和成绩客户一概不知， 而问题却被扩大甚至扭曲。

【问题1】（12分）

请简要叙述发生上述情况的可能原因有哪些？

【问题2】（8分）

针对监理的作用，承建方如何与监理协同？

【问题3】（5分）

简要指出如何制定有多个承包商参与的项目的沟通管理计划？

答案*;*

【问题一】

1、自己内部管理有问题、至少监管缺位或不得力。

2、系统集成商 B 没有或极少与客户进行直接沟通。

3、没建立现场管理制度，或者现场管理制度不严密不明确，或现场管理制度执行不力。

4、总承包商与分包商责任不是十分清楚

5、客户从总承包商或其他承包商那里获得的信息有失真。总承包商报告渲染了问题，推卸

了责任。

6、客户自己本身的原因如资金、管理水平。

7、可能本项目的监理工作没有到位

（每点2分，总计不超过12分）

【问题二】（小马老师建议这个可以理解记忆下）

1、承建方要认识到位，承建方和监理方不是对立关系，他们有共同的目标：把项目搞好。

2、双方都采用项目管理的方法，承建方协助和配合监理方对项目的“四控三管一协调”。

3、中间成果的评审

4、周期性的沟通

5、突发事件的协调

（每点2分，最多8分）

【问题三】

1、干系人分析 — 调研各集成商的沟通需求。

2、发挥总承包商牵头作用和监理方的协调作用。

3、对共用的资源的可用性进行分析，引入资源日历。

4、解决冲突，包括干系人对项目期望之间的冲突、资源冲突等。

5、建立健全项目管理制度并监管其执行。

6、采用项目管理信息系统。

（每点1分，最多5分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得8分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得5分没有问题；第三小题也属于措施应对题，应该能得2分以上，本题应该可以得15分。

试题三（25分）

阅读下述关于项目资源冲突管理的叙述，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应

栏内。

【说明】

某电子政务项目涉及到保密信息。项目建设的资源尤其是人力资源必须从甲方单位内部获得，因为如果把项目的部分任务交给分包商，一方面要征得甲方的同意，一方面要求分包商具有相应的保密资质，而保密资质的审核需要很长时间，等待审核结果也需要一段时间，这将严重危及到项目的交付日期。当项目团队内的工程师完成90%的编程和测试任务时，项目承建单位的一名副总裁承揽了一个新项目，他把程序员、测试工程师从该项目上调走，去执行他新承揽的项目。

【问题1】（8分）

请简要说明发生上述情况的可能原因。

【问题2】（8分）

简要叙述如果项目经理希望继续推进该项目，应如何进行？

【问题3】（9分）

请简要叙述如何处理多个项目之间的资源冲突。

答案*;*

【问题一】

1、可能是单位没有对项目进行统一管理，谁的权大谁的项目就获得优先支持。

2、副总裁承揽了新的更重要的项目。

3、项目经理忽视了单位内可能的竞争性项目的出现所带来的风险。

4、可能是本项目的绩效不好，已失去了本单位有关方面的支持。

5、可能是重要干系人如客户、公司高层管理者内定项目暂停或者下马。

（每点2分，最多8分）

【问题二】

1、如果经评估后，认为项目可为，就应写出充分准备反映项目现状与前景预测的报告，向主管领导汇报、说服和沟通，陈述该项目的重要性和预期的利润，如果项目下马会造成的损失等，以得到及时的和满足要求的资源支持。

2、因本项目要保密，所以要用本单位可靠又能干的人员。如果单位人手不够，尽量让本单

位的其他非涉密项目去社会招聘或外包。

3、如果只剩下不到10的工作，应说服原来的团队加班赶工以期完成项目。

（答对一点给3分，最多8分）

【问题三】

1、建议单位统一管理所有的项目和资源，制定资源在项目之间分配的原则。

2、定期检查项目的执行情况，根据项目进展情况和企业整体绩效重新排定项目的优先顺序，

从资源上优先支持重要的和进展良好的项目。

3、外包。

4、必要时，增加资源。

5、建立项目管理体系，设立项目管理办公室，统一管理单位所有项目。

（答对一点给3分，最多9分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得6分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得5分没有问题；第三小题也属于措施应对题，应该能得4分以上，本题应该可以得15分。

###### 2008年5月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3。将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司是一家中小型系统集成公司，在2006年3月份正在准备对京发证券公司数据大集中项目进行投标，A 公司副总裁张某授权销售部的林某为本次投标的负责人，来组织和管理整个投标过程。

林某接到任务后，召集了由公司商务部、销售部、客服部和质管部等相关部门参加的启动

说明会，并把各自的分工和进度计划进行了部署。

随后，在投标前3天进行投标文件评审时，发现技术方案中所配置的设备在以前的项目使用中是存在问题的，必须更换，随后修改了技术方案。最后 A 公司中标并和客户签订了合同。根据公司的项目管理流程，林某把项目移交到了实施部门，由他们具体负责项目的执行与验收。实施部门接手项目后，鲍某被任命为实施项目经理，负责项目的实施和验收工作。鲍某发

现由于项目前期自己没有介入，许多项目前期的事情都不是很清楚，而导致后续跟进速度较慢，

影响项目的进度。同时鲍某还发现设计方案中尚存在一些问题，主要有：方案遗漏一项基本需

求，有多项无效需求，没有书面的需求调研报告；在项目的工期、系统功能和售后服务等方面， 存在过度承诺现象。于是项目组重新调研用户需求，编制设计方案，这就增加了实施难度和成本。可是后来又发现采购部仍是按照最初的方案采购设备，导致设备中的模块配置功能不符合要求的情况。

而在 A 集成公司中，类似现象已多次发生。

【问题1】（10分）

针对说明中所描述的现象，分析 A 公司在项目管理方面存在的问题（200字以内）。

【问题2】（10分）

针对 A 公司在该项目管理方面存在的问题，提出补救措施（300字以内）。

【问题3】（5分）

针对 A 公司的项目管理现状，结合你的实际经验，就 A 公司项目管理工作的持续改进提出

意见和建议（300字以内）。

答案*;*

【问题一】

投标前的项目内部启动会上，没有邀请技术或实施部门。

没有把以往的经验教训收集、归纳和积累。

没有建立完善的内部评审机制，或虽有评审机制但未有效执行。

项目中没有实行有效的变更管理。

公司级的项目管理体系不健全，或执行得不好。

（每条2分,如考生的答案与上述各条有出入，则根据考生的实际解答与上述解答中有联系的

每条酌情给1分）

【问题二】

改进项目的组织形式，明确项目团队和职能部门之间的协作关系和工作程序。

做好项目当前的经验教训收集、归纳工作。

明确项目工作的交付物，建立和实施项目的质量评审机制。

建立项目的变更管理机制，识别变更中的利益相关方并加强沟通。

加强对项目团队成员和相关人员的项目管理培训。

（每条2分，如考生的答案与上述各条有出入，则根据考生的实际解答与上述解答中有联系的每条酌情给1分）

【问题三】

建立企业级的项目管理体系和工作规范。

加强对项目工作记录的管理。

加强项目质量管理和相应的评审制度。

加强项目经验教训的收集、归纳、积累和分享工作。

引入合适的项目管理工具平台，提升项目管理工作效率。

（每条1分，如考生的答案与上述各条有出入，则根据考生的实际解答与上述解答中有联系的每条酌情给1分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得6分没有问题；第二小题属于措施应对题，

得6分没有问题；第三小题也属于措施应对题，应该能得3分以上，本题应该可以得15分。

试题二（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

D 公司是一家系统集成商，章某是 D 公司的一名高级项目经理，现正在负责某市开发区的办公网络项目的管理工作，该项目划分为综合布线、网络工程和软件开发三个子项目，需要3个项目经理分别负责。章某很快找到了负责综合布线、网络工程的项目经理，而负责软件开发的项目经理一直没有合适的人选。原来由于 D 公司近年业务快速发展，承揽的项目逐年增多， 现有的项目经理人手不够。章某建议从在公司工作2年以上业务骨干中选拔项目经理。结果李某被章某选中负责该项目的软件开发子项目。在项目初期，依照公司的管理规定，李某带领几名项目团队成员刻苦工作，项目进展顺利。

随着项目的进一步展开，项目成员的逐步增加，李某在项目团队管理方面遇到很多困难。他领导的团队因经常返工而效率低下、团队成员对发生的错误互相推诿、开会时人员从来没有到齐过，甚至李某因忙于自己负责的模块开会时都迟到过。大家向李某汇报项目的实际进度、成本时往往言过其实，直到李某对自己负责的模块进行接口调试时才发现这些问题。

【问题1】（10分）

请分析项目中出现这些情况的可能原因（200字以内）。

【问题2】（10分）

你认为高级项目经理章某应该如何指导和帮助李某（300字以内）。

【问题3】（5分）

请说明李某作为项目经理要承担哪些角色？要成为一名合格的项目经理要具备哪些知识与

技能？（300字以内）

答案*;*

【问题一】

李某不具备担任项目经理所需的能力和经验。

公司对项目经理的选拔任命不规范。

公司对项目经理的工作缺乏指导和监督。

项目工作中的沟通没有建立有效的机制和方式方法。

缺乏有效的项目绩效管理机制。

（每条2分,如考生的答案与上述各条有出入，则根据考生的实际解答与上述解答中有联系的每

条酌情给1分）

【问题二】

章某应明确李某的工作职责，帮助其实现向项目经理角色的转变。

对李某提供相关工作的指导或培训，尤其是在项目管理方面。

从整体项目层面对各子项目进行计划和协调，对子项目提出具体的工作要求。

加强对子项目的日常监管，要项目经理以身作则。

针对子项目中出现的问题，及时提出纠正和预防措施。

（每条2分,如考生的答案与上述各条有出入，则根据考生的实际解答与上述解答中有联系的每条酌情给1分）

【问题三】（小马老师建议大家可以了解下）

作为一名项目经理，要同时承担项目管理者和项目领导者的角色，包括了项目的计划、

组织、协调、领导和控制(2分)。

项目经理应同时具备管理和专业技术，包括：广博的知识包括项目管理知识、IT 知识、客户行业知识，丰富的经历与经验，良好的协调能力，良好的职业道德，良好的沟通与表达能力，良好的领导能力（3分）。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得6分没有问题；第二小题属于措施应对题，

得6分没有问题；第三小题也属于基础知识题，应该能得3分以上，本题应该可以得15分。

试题三（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3。将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

J 公司2008年3月中标某市公安局的人口管理系统开发项目，因该市要在2008年11月举办某大型国际会议，因此公安局要求人口管理系统一定要在2008年7月1日之前投入使用。强某是负责这个项目的项目经理，虽然他进公司才不到3年，但他已成功地管理过2个类似的项目，被大家称之为“救火队长”，而强某也对自己信心十足。但这次和以往不同的是强某还同时管理着另外两个项目，而这个人口管理系统项目的工期要求紧、他能调用的人手少。

该人口管理系统项目属于升级项目。原来的系统为 J 公司开发，是 C/S 结构，只能管理本地城区常住人口。新的人口管理系统要求是 B/S 结构，要既能管理城区常住人口又能管理郊区常住人口、市辖县常住人口和流动人口，而公安局要求该新系统首先把流动人口管理起来。该项目从技术角度可分为网络改造和软件开发，而软件又分界面、业务流程和数据库三个子系统。他们团队有6人，其中有人做过类似的 C/S 结构的项目，而公司刚刚结束的一个网络项目与本次承担的网络改造项目在技术架构方面几近相同，只是规模不同。公安局要求新系统能够支持移动接入，而项目团队中没有一人接触过移动接入技术。强某凭直觉知道依现有的人员在2008年7月1日之前完成项目是不可能的。

【问题1】（10分）

请说明强某可以用什么方法和技术来估算项目的工期（300字以内）？

【问题2】（10分）

请说明强某可以采取哪些方法来压缩工期，以使项目能够在2008年7月1日之前交付（300

字以内）？

【问题3】（5分）

请说明强某可以采用哪些方法来跟踪项目的进度，以确保项目能够按期交付（300字以

内）？

答案*;*

【问题一】（小马老师建议这个可以重点了解下）

明确定义项目的工作分解结构（WBS）。

由于是升级项目，所以部分工作的工期估计方法可以采用“类比估算法”。

对于新增的移动接入模块，可以联系业界专家，采用“德尔菲法”进行估算。

对于 WBS 进行足够细化后，可依据历史数据采用“参数估算”或“三点估算”进行进一

步历时估算。

（每条2.5分）

【问题二】（小马老师建议这个可以重点了解下）

与客户进行沟通，梳理业务需求中的关键需求，与客户进行协商能否在期限前先完成关键需求，其他部分分期交付。

制定出合理可靠的技术方案，对其中不熟悉的部分，可以采用外包的方法。(3)清晰定义各功能模块之间的接口，然后可以加大并行工作的程度。

(4)明确目标、责任和奖惩机制，提高员工的工作绩效。(5)必要时，进行赶工。

（每条2分，如考生的答案与上述各条有出入，则根据考生的实际解答与上述解答中有联

系的每条酌情给1分）

【问题三】（小马老师建议这个可以重点了解下）

基于 WBS 和工时估算制定活动网络图，制定项目工作计划。

建立对项目工作的监督和测量机制。

确定项目的里程碑，并建立有效的评审机制。

对项目中发现的问题，及时采取纠正和预防措施，并进行有效变更管理。(5)使用有效的项目管理工具，提升项目管理的工作效率。

（每条1分，如考生的答案与上述各条有出入，则根据考生的实际解答与上述解答中有联系的

每条酌情给1分）

小马老师点评：本大题第一小题属于基础知识题，得7分没有问题；第二小题属于基础知识题，得7分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得3分以上，本题应该可以得17分。

###### 2008年11月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3。将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

钱某新接手一个信息系统集成项目的管理工作，根据用户的业务要求，该项目要采用一种

新的技术架构，项目团队没有应用这种架构的经验。钱某的管理风格是 Y 型的，在项目启动之

初，为了调动大家的积极性，宣布了多项激励政策，如“按期用该新技术架构搭建出系统原型有奖，按时保质保量完成任务者有奖”，并分别公布了具体的奖励数额；在项目实施期间，为了激励士气，经常请大家聚餐。由于单位领导属于 X 型管理风格，很多餐票都不予报销。而在项目实施现场，因施工人员技术不过关导致一台电源烧坏，钱某也悄悄地在项目中给予报销。负责新技术架构的架构师经历多次失败之后，总算凭自己的经验和探索搭建出了系统原型。最后， 虽然项目实际的进度、成本和质量等目标大体达到了要求，钱某自我感觉尚可，项目好歹也通过了验收，但他当初关于奖励的承诺并没有兑现，有人甚至认为他跟领导一唱一和，钱某有苦难言。

【问题1】（6分）

请概括出钱某在人力资源管理方面存在的问题。

【问题2】（12分）

针对本案例，项目经理钱某应该用哪些措施进行团队建设？如何运用自己的 Y 型管理风格

有效地管理项目？

【问题3】（7分）

请用200字以内文字叙述钱某的单位及钱某应该如何处理新技术开发与项目管理之间的关

系。

答案*;*

【问题1】（6分）

奖励政策没有得到领导的同意；

虽然勉强通过验收，但项目工期可能拖延、成本超支、质量不尽如人意，项目可能存在 其他让单位领导或客户不满意的地方；

项目管理至少是成本管理混乱；

（4）Y 型的管理风格没有与切实可行的规章制度相结合；

（5）钱某的管理风格没有与直接领导的管理风格相协调。

上面每条答对一条得2分，总分不超过6分。

【问题2】（12分）

针对本案例，项目经理钱某用哪些措施进行团队建设？

一般管理技能。如经常与项目团队成员进行沟通，了解其后顾之忧，并帮助他们解决问题。

培训。培训个人和团队，以分别提高二者的绩效

团队建设活动。每一次的集体活动都是一次团队建设活动，团队建设活动更多地体现在团

队的日常工作中，也可以通过专门的团队建设活动来进行。

共同的行为准则。越早建立清晰的准则，越能减少误解，提高生产率。

尽量集中办公。如果条件不允许集中办公，则可以通过大会、虚拟技术等方式弥补。

恰当的奖励与表彰措施。如尽量采用赢—赢的奖励与表彰措施，尽量少用输—赢的奖励

与表彰措施。

怎样运用自己的 Y 型管理风格有效地管理项目？

（1）Y 型的管理风格，仅仅假定员工是积极的会努力工作的还不够，还要与切实可行的规章制

度相结合才行。

加强对项目团队成员的教育。

强调激励与约束并重，进化自己的管理风格。

上面每条答对一条得2分，总分不超过12分。

【问题3】（7分）

首先应该在组织一级通过设立研发部的形式解决新技术开发与项目管理之间的问题。也 就是新技术在研发部完成研发，然后再应用到项目中。

如果新技术在组织内不具普遍性，但新技术占项目合同额一定比例以上，如30以上，则：

把新技术的掌握作为一个单独项目先行开发，然后再把新技术应用到项目中。

如果新技术在组织内不具普遍性，但新技术占项目合同额一定比例以下，如30以下，则在项

目内：

应先掌握新技术

或通过招聘掌握该新技术的人员

或通过采购新技术

然后再应用到项目中。

上面黑体字，每一条得2分，总分不超过7分。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得4分没有问题；第二小题属于措施题，得8分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得4分以上，本题应该可以得16分。

试题二（25分）

阅读下列说明，针对项目质量管理，回答问题1至问题3。将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息技术有限公司中标了某大型餐饮连锁企业集团的信息系统项目，该项目包含单店管理、物流系统和集团 ERP 等若干子项目。由该信息技术有限公司的高级项目经理张工全面负责项目实施。张工认为此项目质量管理的关键在于系统地进行测试。

张工制订了详细的测试计划用来管理项目的质量。在项目实施过程中，他通过定期发给客户测试报告来证明项目质量是有保证的。可是客户总觉得有什么地方不对劲，对项目的质量还是没有信心。

【问题1】（6分）

客户对项目的质量没有信心的可能原因是什么？

【问题2】（10分）

一般地，项目的质量管理计划应该包括哪些内容？

【问题3】（9分）

张工应该如何实施项目的质量保证？项目的质量控制与质量保证有哪些区别与联系？

答案*;*

【问题1】（6分）

张工没有为项目制定一个可行的质量管理计划。

质量出自计划，而不仅仅是检查。

答对上面每一条得3分，总分不超过6分。

【问题2】（10分）（小马老师建议，这个知识点大家也可以理解记忆下）

编制依据；

质量宗旨与质量目标

质量责任与人员分工；

项目的各个过程及其依据的标准；

质量控制的方法与重点；

验收标准；

答对上面每一条得2分，总分不超过10分。

【问题3】（9分）

张工应该首先制定项目的质量管理计划，然后在项目的实施过程中，进行质量控制，每隔一定时间如阶段末实施质量计划中确定的、系统的质量活动例如审计或同行审查，以评价项目的整体绩效，确保项目为了满足项目干系人的期望实施了所有必须过程。

项目的质量控制与质量保证的联系与区别如下：（小马老师建议可以理解记忆）

质量保证一般是每隔一定时间如阶段末进行的，主要通过系统的质量审计来保证项目的质量。质量控制是实时监控项目的具体结果，以判断它们是否符合相关质量标准，制定有效方案， 以消除产生质量问题的原因。

一定时间内质量控制的结果也是质量保证的质量审计对象。质量保证的成果又可以指导下一阶段的质量工作包括质量控制和质量改进。

答对上面每一条得3分，总分不超过9分。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得3分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得8分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得6分以上，本题应该可以得17分

试题三（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3。将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

去年底某大型企业集团的财务处经过分析发现，员工手机通话量的80%是在企业内部员工之间进行的，而90%的企业内部通话者之间的距离不到1000米。如果能引入一项新技术降低或者免掉内部员工通话费，这对集团来说将能节省很大一笔费用，对集团的发展意义相当大。财务处将这个分析报告给了集团的总经理，总经理又把这个报告转给了集团信息中心主任李某，责成他拿出一个方案来实现财务处的建议。

李某找到了集团局域网的原集成商 A 公司，反映了集团的需求。A 公司管理层开会研究后命令项目经理章某积极跟进，与李某密切联系。章某经过调研，选中了一种基于无线局域网IEEE802.11n 改进的新技术“无线通”手机通信系统，也了解到有一家ft寨机厂家在生产这种新技术手机。这种手机能自动识别“无线通”、移动和联通，其中“无线通”为优先接入。经过初步试验，发现通话效果很好，因为是构建在集团现有的局域网之上，除去购买专用无线路由器和这种廉价手机之外，内部通话不用缴费。而附近其他单位听说后，也纷纷要求接入“无线

通”，于是章某准备放号并准备收取这些单位适当的话费。

但等到“无线通”在集团内部推广时，发现信号覆盖有空白、噪声太大、高峰时段很难打进打出，更麻烦的是当地政府的主管部门要他们暂停并要对他们罚款。此时章某骑虎难下，欲罢不能。

【问题1】（10分）

造成这样局面的可能原因是什么？章某在实施“无线通”时可能遇到的风险有哪些？

【问题2】（7分）

针对本案例，章某应该在前期进行可行性分析，请问可行性分析的基本内容有哪些？

【问题3】（8分）

请用200字以内文字简要叙述章某为走出这样的局面，可能采取的措施。

答案*;*

【问题1】（10分）

可能原因如下：

没有进行系统的可行性分析，没有进行多方案比较。

调研不充分，没有调研大规模应用的案例。

没有调研国家政策是否允许。

上面每条答对一条得2分，总分不超过5分。

李某在实施“无线通”时可能遇到的风险有：

技术风险，李某采用的这种新技术目前还没有成为行业标准。

政策风险，李某涉嫌无照运营，这是目前的政策所不允许的。

市场风险，系统运行也有风险，因设备供应商可能倒闭而产生。

上面每条答对一条得2分，总分不超过5分。

【问题2】（7分）（小马老师建议这个可以理解掌握下）

信息系统项目可行性研究的内容，一般可以归纳如下，其中黑体部分为基本内容：

概述：提出项目开发的背景、必要性和经济意义，确定项目工作的依据和范围、产 品交付的形式、种类、数量。

确定需求：调查研究客户的需求，对技术趋势进行分析，确定项目的规模、目标、产

品、方案和发展方向。

现有资源、设施情况分析：调查现有的资源（包括硬件设备、软件系统、数据、规章

制度等种类与数量，以及这些资源的使用情况和可能的更新情况）。

确定设计（初步）技术方案（或称技术可行性、或称搭建系统原型等）**：**

确定项目的总体和详细目标、范围，总体的结构和组成，核心技术和关键问题、产品的功

能与性能。

项目实施进度计划建议。

投资估算和资金筹措计划（或称经济可行性）。

项目组织、人力资源、技术培训计划：包括现有的人员规模、组织结构、人员层次、

个人技术能力、人员技术培训计划等。

经济和社会效益分析（效果评价）。

合作／协作方式。

上面黑体字，每条答对一条得1.5分，总分不超过7分。使用同义词的，每条也给1.5分。

【问题3】（8分）

停止放号，系统的运行只局限在本公司办公场所

同时咨询是否有政策限制。

增加无线发射点、扩大接入能力及无线带宽，改进技术方案。

如果目前的技术方案改进后，也不被接受。考虑其他方案。

上面每条答对一条得3分，总分不超过8分。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得6分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得4分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得4分以上，本题应该可以得14分

###### 2009年5月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下列说明，针对项目的启动，计划制订和执行过程中存在的部分问题，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

2007年3月系统集成商 BXT 公司承担了某市电子政务三期工程，合同额为5000万元，全

部工期预计6个月。

该项目由 BXT 公司执行总裁涂总主管，小刘作为项目经理具体负责项目的管理，BXT 公司总工程师老方负责项目的技术工作，新毕业的大学生小吕负责项目的质量保证。项目团队的其他12个成员分别来自公司的软件产品研发部、网络工程部。来自研发部的人员负责项目的办公自动化软件平台的开发，来自网络工程部的人员负责机房、综合布线和网络集成。

总工程师老方把原来类似项目的解决方案直接拿来交给了小刘，而 WBS 则由小刘自己依据以往的经验进行分解。小刘依据公司的计划模版，填写了项目计划。因为项目的验收日期是合同里规定的，人员是公司配备的，所以进度里程碑计划是从验收日期倒推到启动日期分阶段制定的。在该项目计划的评审会上，大家是第一次看到该计划，在改了若干错别字后，就匆忙通过了该计划。该项目计划交到负责质量保证的小吕那里，小吕看到计划的内容，该填的都填了， 格式也符合要求，就签了字。

在需求分析时，他们制作的需求分析报告的内容比合同的技术规格要求更为具体和细致。

小刘把需求文档提交给了甲方联系人审阅，该联系人也没提什么意见。

在项目启动后的第二个月月底，甲方高层领导来到开发现场听取项目团队的汇报并观看系

统演示，看完后甲方领导很不满意，具体意见如下：

系统演示出的功能与合同的技术规格要求不一致，最后的验收应以合同的技术规格要求为准。

进度比要求落后2周，应加快进度赶上计划。

……

【问题1】（8分）

你认为造成该项目的上面所述问题的原因是什么？

【问题2】（7分）

项目经理小刘应该如何科学地制订该项目的 WBS（说明 WBS 的制订过程）？如何在项目的

执行过程中监控项目的范围（说明 WBS 的监理过程）？

【问题3】（10分）

项目经理小刘应该如何科学地检查及控制项目的进度执行情况？

答案*;*

【问题1】（8分）

可能原因如下：

1、项目经理小刘和负责质量保证的小吕的问题：无论需求确认、对项目计划的评审还是

质量保证人员的把关，都存在走过场问题，没有深入地评审。

2、BXT 公司的问题：项目管理流程形同虚设，没有深入切实的检查。

3、BXT 公司的问题：用人不当，不应选新毕业生做质量保证。

4、项目经理小刘的问题：需求分析闭门造车、项目计划一手包办。

5、项目经理小刘的问题：没有进行干系人分析，没有请对确认需求分析说明书的项目干

系人。

上面每条答对一条得2分，总分不超过8分。

【问题2】（7分）（小马老师建议这个可以重点掌握下）

WBS 的制订过程如下：

1、首先需求分析结果需要关键干系人认可。（1分）

2、然后依据需求分析结果和《技术规格要求》分解 WBS，而且要关键干系人认可（2分）

WBS 的监控过程如下：

在项目的执行过程中，定时收集项目实际完成的工作，这些工作应得到关键干系人认可，

再与 WBS 进行比较。如果一致，则说明项目范围在可控范围内。如果不一致，则分析原因，然

后采取相应的措施比如变更项目的范围。（4分）

【问题3】（10分） 这个可以理解记忆下。

1、科学地制订进度计划，设置恰当监控点。

2、进行恰当的工作记录

3、绩效测量和报告

4、偏差分析

5、制定相应的进度控制手段，比如资源调配、赶工等

上面每条答对一条得2分，总分不超过10分。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得6分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得5分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得7分以上，本题应该可以得18分

试题二（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司组织结构属于弱矩阵结构，该公司的项目经理小刘正在接手公司售后部门转来的一个项目，要为某客户的企业管理软件实施重大升级。小刘的项目组由5个人组成，项目组中只有资深技术人员 M 参加过该软件的开发，主要负责研发该软件最难的核心模块。根据公司与客户达成的协议，需要在一个月之内升级完成 M 原来开发过的核心模块。

M 隶属于研发部，由于他在日常工作中经常迟到早退，经研发部经理口头批评后仍没有改善，研发部经理萌生了解雇此人的想法。但是 M 的离职会严重影响项目的工期，因此小刘提醒M 要遵守公司的有关规定，并与研发部经理协商，希望给 M 一个机会，但 M 仍然我行我素。项目开始不久，研发部经理口头告诉小刘要解雇 M，为此，小刘感到很为难。

【问题1】（6分）

从项目管理的角度，请简要分析造成小刘为难的主要原因。

【问题2】（9分）

请简要叙述面对上述困境应如何妥善处理。

【问题3】（10分）

请简要说明该公司和项目经理应采取哪些措施以避免类似情况的发生。

答案*;*

【问题1】（6分）

1、弱矩阵型组织内项目经理对资源的影响力弱于部门经理（2分），多头领导，项目经理对员工难以监测、管理、考核（2分）

2、M 本身的问题，迟到早退且我行我素（2分）

【问题2】（9分）

1、与M 沟通以改善M 的劳动纪律（2分）

2、与研发部部门经理协商如何保障项目顺利进行（2分）

3、制定应对此人流失的风险应对措施如：引进与 M 技术相当的人员与 M 协同工作、加强文

档和过程管理，改进技术方案，外包，与客户协商等（5分）

【问题3】（10分）

1、应注意资源和知识的积累，保障资源的可用性，如通过培训、设置 A 角B 角等办法，解

决关键技术人员的后备问题，以应对关键人员流失的风险（2分）

2、针对组织现状制定有效的项目考核和奖惩制度（2分）

3、与职能部门明确关键资源的保障机制（2分）

4、及早发现问题的苗头，并及时与公司管理层沟通和协商（2分）

5、加强团队建设，创建一个分工协作，能够互相补位的团队（2分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得3分没有问题；第二小题属于措施应对题，

得5分没有问题；第三小题属于措施题，应该能得7分以上，本题应该可以得15分

试题三（25分）

阅读下述说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

A 公司是从事粮仓自动通风系统开发和集成的企业，公司内的项目管理部作为研发与外部

的接口，在销售人员的协助下完成与客户的需求沟通。

某日，销售人员小王给项目管理部提交了一条信息，说客户甲要求对“JK 型产品的 P1组件更换为另外型号的组件”的可行性进行技术评估。项目经理接到此信息后，发出正式通知让研发部门修改 JK 型产品并进行了测试，再把修改后的产品给客户试用。但客户甲对此非常不满， 因为他们的意图并不是要单一改变 JK 产品的这个 P1组件，而还要求把 JK 产品的 P1组件放到其他型号产品的外壳中，上述技术评估只是他们需求的一个方面。

经项目管理部了解，销售部其实知道客户的目的，只是认为 P1组件的评估是最关键的，所以只向项目经理提到这个要求，而未向项目经理说明详细情况。

【问题1】（8分）

请分析上案例中 A 公司在管理中主要存在哪些问题导致客户非常不满。

【问题2】5分）

请简要叙述需求管理流程的主要内容。

【问题3】（12分）

请简要叙述上述案例中，项目经理在接到销售部的信息后应如何处理。

答案*;*

【问题1】（8分）

1、分工不明确或者虽有分工但没有落实（2分）

2、项目管理部没有履行自己的全部职责（2分）

3、销售部门未能将正确的客户需求传递给研发部门（2分）

4、没有建立完善的需求管理的相关流程（2分）

【问题2】（5分）（小马老师建议这个需要重点掌握下）

制定需求管理计划，求得对需求的理解，求得对需求的承诺，管理需求变更，维护对需求

的双向跟踪性，识别项目工作与需求之间的不一致性

（每条1分，本问满分5分）

【问题3】（12分）

项目经理的处理方法：

1、需要和销售部门作清晰的确认（2分）

2、明确和销售部门的分工和权限，真正承担对外接口的角色（2分）

3、需要和客户进行细节的澄清和确认（2分）

4、将确认的需求正确地传递给研发部门（2分）

5、管理产品的需求变更（2分）

6、与研发部门进行验证，确保产品符合客户需求（2分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得3分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得5分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得7分以上，本题应该可以得15分

###### 2009年11月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某市电力公司准备在其市区及各县实施远程无线抄表系统，代替人工抄表。经过考察，电力公司指定了国外的 S 公司作为远程无线抄表系统的无线模块提供商，并选定本市 F 智能电气公司作为项目总包单位，负责购买相应的无线模块，开发与目前电力运营系统的接口，进行全面的项目管理和系统集成工作。F 公司的杨经理是该项目的项目经理。

在初步了解用户的需求后，F 公司立即着手系统的开发与集成工作。5个月后，整套系统安装完成，通过初步调试后就交付用户使用。但从系统运行之日起，不断有问题暴露，电力公司要求 F 公司负责解决。可其中很多问题，比如数据实时采集时间过长、无线传输时数据丢失， 甚至有关技术指标不符合国家电表标准等等，均涉及到无线模块。于是杨经理同 S 公司联系并要求解决相关技术问题，而此时 S 公司因内部原因退出中国大陆市场。因此，系统不得不面临改造。

【问题1】（6分）

请用300字以内文字指出F 公司在项目执行过程中有何不妥。

【问题2】（9分）

风险识别是风险管理的重要活动。请简要说明风险识别的主要内容并指出选用 S 公司无线模块产品存在哪些风险？

【问题3】（10分）

请用400字以内文字说明项目经理应采取哪些办法解决上述案例中的问题。

答案*;*

【问题1】（6分）

主要原因是：

1、 F 公司没有对 S 公司无线模块产品进行充分调研和熟悉，没有在用户环境中对无线模块进行充分测试

2、 没有充分了解用户需求

3、 F 公司没有实施有效的风险管理

上面每条答对一条得2分。

【问题2】（9分）

1、 识别并确定项目有哪些潜在的风险

2、 识别引起这些风险的主要因素

3、 识别项目风险可能引起的后果

每条2分，总分不超过5分

存在的风险：

1、技术风险：无线模块提供商 S 公司的产品和技术是否满足用户的需求，能否提供相应的技术支持以解决出现的问题。

2、运行风险：S 公司退出中国大陆市场，甚至可能会倒闭。

上面每条答对一条得2分，总分4分

【问题3】（10分）

1、 对原有方案进行充分评估，进行系统改造的可行性分析（2分）

2、 对新采用的无线模块提供商从技术、政策、运行等多方面进行调研和评估（2分）

3、 与客户充分沟通，详细了解用户的需求，特别是重要的技术指标，对于不能满足的需求或者技术指标，向客户详细说明（3分）

4、 在项目的进行过程中，将风险管理纳入日常工作，建立风险预警机制（3分）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得3分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得5分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得7分以上，本题应该可以得15分

试题二（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成商 A 公司承担了某科研机构的信息系统集成项目，建设内容包括应用软件开发、

软硬件系统的集成等工作。

在项目建设过程中，由于项目建设单位欲申报科技先进单位，需将此项目成果作为申报的重要内容之一，在合同签订后30天内，建设单位向 A 公司要求总工期由10个月压缩到6个月， 同时增加部分功能点。

由于此客户为 A 公司的重要客户，为维护客户关系，A 公司同意了建设单位的要求。为了完成项目建设任务，A 公司将应用软件分成了多个子系统，并分别组织开发团队突击开发，为提高效率，尽量采用并行的工作方式，在没有全面完成初步设计的情况下，有些开发组同时开始详细设计与部分编码工作；同时新招聘了6名应届毕业生加入开发团队。

在项目建设过程中，由于客户面对多个开发小组，觉得沟通很麻烦，产生了很多抱怨，虽然 A 公司采取了多种措施来满足项目工期和新增功能的要求，但项目还是频繁出现设计的调整和编码工作的返工，导致项目建设没有在约定的6个月工期内完成，同时在试运行期间系统出现运行不稳定情况和数据不一致的情况，直接影响到建设单位科技先进单位的申报工作；并且项目建设单位对 A 公司按合同规定提出的阶段验收申请不予回应。

【问题1】（10分）

请简要分析 A 公司没有按期保质保量完成本项目的原因。

【问题2】（5分）

结合本试题所述项目工期的调整，请简述 A 公司应按照何种程序进行变更管理。

【问题3】（10分）

公司重新任命王工为该项目的项目经理，负责项目的后续工作。请指出王工应采取哪些措

施使项目能够进入验收阶段。

答案*;*

【问题1】（10分）（小马老师建议这个可以理解掌握下）

1、没有对变更进行充分的论证和评估，采取合适的方案

2、缺乏与客户清晰的、统一的接口，与客户沟通不是很有效

3、变更的实施过程缺少有效的监控

4、在压缩工期的情况下，没有考虑新增加开发人员的可用性

5、项目没有完成整体设计的同时就开始详细设计和编码，没有考虑到并行工作带来的风险

6、子系统的划分不恰当，或者缺少有效的（数据）整合，或者缺少有效数据规划、设计

上面每条答对一条得2分，总分不超过10分。

【问题2】（5分）

1、 受理变更申请

2、 对变更进行审核

3、 变更方案论证

4、 提交上级部门（变更管理委员会）审查批准

5、 实施变更

6、 对变更的实施进行监控

7、 对变更效果评估

上面每条答对一条得1分，总分不超过5分。

【问题3】（10分）（小马老师建议这个可以重点掌握下）

1、召集应用软件各个子系统的负责人，了解项目存在的问题，并提出解决问题的技术方案

2、安排公司管理层、项目负责人，与客户的管理层、项目负责人进行交流，就项目的后续

进度等事宜达成一致，妥善处理前期项目变更措施不当对用户产生的影响

3、根据新的进度要求，按照变更程序实施变更

4、加强文档管理，妥善保存变更产生的相关文档、确保其完整、及时、准确、清晰、适当

的时候可以引入配置管理工具

5、对变更过程进行有效的监控

6、加强与客户的沟通，确保各个子系统对用户的需求理解一致

7、加强各个子系统的项目负责人之间的沟通，确保子系统的同步

上面每条2分，总分不超过10分

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得7分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得4分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得7分以上，本题应该可以得17分

试题三（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

M 公司是由3个大学同学共同出资创建的一家信息系统开发公司，经过近2年时间的磨砺， 公司的业务逐步达到了一定规模。公司成员也从最初的3人发展为近30人，公司的组织机构也逐渐完善。

为了适应业务发展需要，逐渐摆脱作坊式开发状态，公司决定实施项目管理制度。随后公司成立了项目管理部，并聘请了计算机专业博士生小王作为项目管理部经理。小王上任后，首先用了半天的时间对公司成员介绍项目管理相关理念，然后参考项目管理教材和国外一些大型项目管理经验制定了一系列相关规定以及奖惩措施，针对正在开发的项目分别指定了技术骨干作为项目的项目经理。

但是由于公司承担的业务大多是时间紧任务重的项目，每个人可能同时承担着多个项目， 开发人员对项目管理不是很热心，认为“公司规模小没有必要进行项目管理”，与其花费了大量时间开会、写文档，不如几个人碰碰头说说就可以了。实际开发工作中总是以开发任务重等原因不按照规定履行项目管理程序。

小王根据自己制定的规定，对公司一些员工进行了处罚。公司员工对此有不满情绪，使得

某些项目没有按期完成，公司也因此受到了一定的损失。

【问题1】（10分）

请用200字以内的文字指出 M 公司在实行项目管理制度的过程中存在的问题。

【问题2】（6分）

针对“公司规模小没有必要进行项目管理”的说法，请用200字以内的文字谈谈你的看法。

【问题3】（9分）

请用300字以内的文字说明小王应该采取哪些措施来摆脱目前面临的困境。

答案*;*

【问题1】（10分）

1、 聘任的项目管理部经理小王照搬国外大型项目管理理论或经验

2、 技术骨干担任项目经理不一定合适

3、 没有根据小企业的具体情况制定相应的管理措施

4、 制定的奖惩制度可能不够合理

5、 小王与企业员工缺乏灵活和有效的沟通

6、 公司领导层的重视不够

7、 公司其他职能部门支持或协作不够

8、 小王缺少项目管理实践经验

上面每条2分，总分不超过10分

【问题2】（6分）

1、 小规模企业也需要实施项目管理，项目管理有助于企业正规化、规模化发展，长期来

看有助于企业降低生产和维护成本(3分)

2、 实施项目管理，不可能也没必要全盘照搬其他企业的经验，需要根据自身企业的具体

情况和环境，灵活运用项目管理的方法和技术（3分）

【问题3】（9分）

1、 根据企业的具体环境，设计一套适用于本企业的项目管理流程（规定哪些步骤，产生哪些文档，设哪些控制点等等）。由于多数项目比较小，那么项目管理方面的流程也可以设计得简单一些，抓主要矛盾

2、 落实项目管理部的职责（注：可具体化）

3、 多与企业员工进行正式与非正式的沟通，适当激励项目团队，以赢得大家的信任

4、 采用灵活的工作方式。对项目进行中出现的问题，通过各种方式处理，而不是一味的

按照规章制度进行相应的奖惩

5、 寻求公司领导层支持

上面每条答对一条得3分，总分不超过9分

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得6分没有问题；第二小题属于见解题，得4分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得6分以上，本题应该可以得16分

###### 2010年5月试题及答案解析

【试题一】

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成商因公司业务发展过快，项目经理人员缺口较大，因此决定从公司工作3年以上的业务骨干中选拔一批项目经理。张某原是公司的一名技术骨干，编程水平很高，在同事中有一定威信，因此被选中直接担当了某系统集成项目的项目经理。张某很珍惜这个机会，决心无论自己多么辛苦也要把这个项目做好。

随着项目的逐步展开，张某遇到很多困难。他领导的小组有2个新招聘的高校毕业生，技术和经验十分欠缺，一遇到技术难题，就请张某进行技术指导。有时张某干脆亲自动手编码来解决问题，因为教这些新手如何解决问题反而更费时间。由于有些组员是张某之前的老同事， 在他们没能按计划完成工作时，张某为了维护同事关系，不好意思当面指出，只好亲自将他们未做完的工作做完或将不合格的地方修改好。该项目的客户方是某政府行政管理部门，客户代表是该部门的主任，和公司老总的关系很好。因此对于客户方提出的各种要求，张某和组内的技术人员基本全盘接受，生怕得罪了客户，进而影响公司老总对自己能力的看法。张某在项目中遇到的各种问题和困惑，也感觉无处倾诉。项目的进度已经严重滞后，而客户的新需求不断增加，各种问题纷至沓来，张某觉得项目上的各种压力都集中在他一个人身上，而项目组的其他成员没有一个人能帮上忙。

【问题1】（9分）

请问该公司在项目经理选拔与管理方面的制度是否规范？为什么？

【问题2】（10分）

请结合本案例，分析张某在工作中存在的问题。

【问题3】（6分）

请结合本案例，你作为项目经理可以向张某提出哪些建议？

参考答案：

【问题1】

答： 不规范，原因是：

公司仅从技术能力方面考察和选拔项目经理，而没有或较少考虑其管理方面的经验、

能力。

公司对项目经理缺乏必要的管理知识与技能方面的培训。

公司对项目经理的工作缺乏指导和监督。

公司和项目经理之间缺乏完善的沟通渠道。

【问题2】

答：张某存在的问题如下：

项目管理经验不足，未能完成从技术骨干到项目经理的角色转变。

计划不周、分工不明，责权不清。

缺乏团队领导经验，事必躬亲的做法不对。

缺乏良好的沟通能力和沟通技巧

没有控制好项目范围，导致需求蔓延。

缺乏团队合作精神，没有做好团队建设工作，不能充分发挥团队的整体效用。

【问题3】

答：提出的建议如下：

在客户和管理层等项目干系人之间建立良好的沟通。

根据项目计划，进行良好的项目分工，明确工作要求，发挥团队的集体力量。

对客户提出的新需求，按变更管理的流程管理。

对项目组成员，按岗位要求提供相应培训。

对已完成工作和剩余工作进行评估，重新进行资源平衡，如果有问题，应及时进行

协调。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得4分没有问题；第二小题属于找错题，得6分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得4分以上，本题应该可以得14分

【试题二】

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

M 公司2009年5月中标某单位（甲方）的电子政务系统开发项目，该单位要求电子政务系

统必须在2009年12月之前投入使用。王某是公司的项目经理，并且刚成功地领导一个6人的

项目团队完成了一个类似项目，因此公司指派王某带领原来的团队负责该项目。

王某带领原项目团队结合以往经验顺利完成了需求分析、项目范围说明书等前期工作，并通过了审查，得到了甲方的确认。由于进度紧张，王某又从公司申请调来了2个开发人员进入项目团队。

项目开始实施后，项目团队原成员和新加入成员之间经常发生争执，对发生的错误相互推诿。项目团队原成员认为新加入成员效率低下，延误项目进度；新加入成员则认为项目团队原成员不好相处，不能有效沟通。王某认为这是正常的项目团队磨合过程，没有过多干预。同时， 批评新加入成员效率低下，认为项目团队原成员更有经验，要求新加入成员要多向原成员虚心请教。

项目实施两个月后，王某发现大家汇报项目的进度言过其实，进度没有达到计划目标。

【问题1】（8分）

请简要分析造成该项目上述问题的可能原因。

【问题2】（9分）

写出项目团队建设所要经历的主要阶段；

结合你的实际经验，概述成功团队的特征。

【问题3】（8分）

针对项目目前的状况，在项目人力资源管理方面王某可以采取哪些补救措施？

参考答案：

【问题1】

答：问题产生的可能原因有：

王某对新员工的工作能力和团队合作素质没有进行考察。

王某没有进行有效的团队建设和团队管理。

王某对于冲突的处理方式过于简单。

王某对人员的绩效评估缺乏有效的考核手段。

王某没有对进度进行有效控制。

【问题2】

答：1、团队建设将经历形成阶段、震荡阶段、正规阶段、发挥阶段和结束阶段

2、成功的项目团队的特征：

项目的目标明确，成员清楚自己工作对目标的贡献。

团队的组织结构清晰，岗位明确。

有成文或习惯的工作流程和方法，而且流程简明有效。

项目经理对团队成员有明确的考核和评价标准。

组织纪律性强。

相互信任，善于总结和学习。

【问题3】

答：可以采取的补救措施如下：

采用合适的团队建设手段，消除团队成员间的隔阂。

明确项目团队的目标及项目组各成员的分工。

建立清晰的工作流程和沟通机制。

建立明确的考核评价标准。

鼓励团队成员之间建立参与和分享的氛围。

制定有效的激励措施。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得5分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得7分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得5分以上，本题应该可以得17分

【试题三】

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

小方是某集团信息处工作人员，承担集团主网站、分公司及下属机构子网站具体建设的管理工作。小方根据在学校学习的项目管理知识，制定并发布了项目章程。因工期紧，小方仅确定了项目负责人、组织结构、概要的里程碑计划和大致的预算，便组织相关人员开始各个网站的开发工作。

在开发过程中，不断有下属机构提出新的网站建设需求，导致子网站建设工作量不断增加， 由于人员投入不能及时补足，造成实际进度与里程碑计划存在严重偏离；同时，因为与需求提出人员同属一个集团，开发人员不得不对一些非结构性的变更做出让步，随提随改，不但没有解决项目进度，质量问题时有出现，而且工作成果的版本越来越混乱。

【问题1】（8分）

请简要分析该项目在启动及计划阶段存在的问题。

【问题2】（10分）

（1）简要叙述正确的项目启动应包含哪些步骤？

（2）针对在启动阶段存在的问题，可以采取哪些措施（包括应采用的具体工具和技术）进

行补救？

【问题3】（7分）

请为该项目设计一个项目章程（列出主要栏目及核心内容）。

参考答案：

【问题1】

答：该项目在启动及计划阶段存在的问题如下：

项目没有遵循正确的立项流程，例如：项目章程应由项目发起人发布。

项目章程不完整。

对需求估计不准确，资源估算不足，项目管理计划没有根据项目的实际情况进行调

整。

对项目变更风险认识不足，未制定变更控制流程。

配置管理和版本控制没有做好。

【问题2】 （小马老师建议本内容大家可以掌握下）。

答：

1、 项目启动的步骤是：（1）制定项目章程（2）制定初步项目范围说明书。

2、 解决措施：

完善项目章程。

由项目发起人正式发布项目章程。

采用项目管理方法论、项目管理信息系统和专家判断等工具和方法制定项目

管理计划。

应采用配置管理系统进行变更和版本控制。

应采用风险核对表、头脑风暴、概率影响矩阵等工具管理项目风险，根据项

目需要重新配置项目资源。

可使用需求跟踪矩阵等工具来管理项目需求。

【问题3】 （小马老师建议本内容大家可以掌握下）。

答：设计的项目章程如下

项目需求，反映了项目干系人的要求与期望。

项目必须实现的商业需求、项目概述或产品需求。

项目的目的或论证的结果。

任命项目经理并授权。

里程碑进度计划。

干系人的影响。

组织职能。

组织的、环境的和外部的假设。

组织的、环境的和外部的约束。

论证项目业务方案，包括投资回报率。

概要预算。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得5分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得7分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得4分以上，本题应该可以得16分

###### 2010年11月试题及答案解析

【试题一】

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某国有大型制造企业 H 计划建立适合其业务特点的 ERP 系统。为了保证 ERP 系统的成功实施，H 公司选择了一家较知名的监理单位，帮助选择供应商并协助策划 ERP 的方案。

在监理单位的协助下，H 公司编制了招标文件，并于5月6日发出招标公告，规定投标截止时间为5月21日17时。在截止时间前，H 公司共收到五家公司的投标书，其中甲公司为一家外资企业。H 公司觉得该项目涉及公司的业务秘密，不适合由外资企业来承担。因此，在随后制定评标标准的时候，特意增加了关于企业性质的评分条件：国有企业可加2分，民营企业可加1分，外资企业不加分。

H 公司又组建了评标委员会，其中包括 H 公司的领导一名，H 公司上级主管单位领导一名，其他4人为邀请的行业专家。在评标会议上，评标委员会认为丙公司的投标书能够满足招标文件中规定的各项要求，但报价低于成本价，因此选择了同样投标书满足要求，但报价次低的乙公司作为中标单位。

在发布中标公告后，H 公司与乙公司开始准备签订合同。但此时乙公司提出，虽然招标文件中规定了合同格式并对付款条件进行了详细的要求，但这种付款方式只适用于硬件占主体的系统集成项目，对于 ERP 系统这种软件占主体的项目来说并不适用，因此要求 H 公司修改付款方式。H 公司坚决不同意乙公司的要求，乙公司多次沟通未达到目的只好做出妥协，直到第45天，H 公司才与乙公司最终签订了 ERP 项目合同。

【问题1】（10分）

请指出在该项目的招投标过程中存在哪些问题？并说明原因。

【问题2】（8分）

评标委员会不选择丙公司的理由是否充分？依据是什么？

乙公司要求 H 公司修改付款方式是否合理？为什么？为此，乙公司应如何应对？

【问题3】（7分）

请说明投标流程中投标单位的主要活动有哪些。

参考答案：

【问题1】

答:1、规定5月21日为投标截止时间是不正确的，因为《招投标法》第二十四条规定：

投标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间，自招标文件发出之日起至投标人提交投标文件截止之日起，最短不得小于20日，应设为5月26日。

2、收到企业的投标文件后，在编制评标标准是不正确的，因为《招投标法》第十九条规定

招标文件中应包含评标标准。

3、在评标标准中加入不利于外资企业的标准是不正确的，因为《招投标法》第十八条规定：

招标人不得以不合理的条件限制或者排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实现歧视待遇。

4、评标委员会人数设置不正确，人数应为超过5人的单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。

5、在公布中标公告第45天签订合同不正确，《招投标法》第四十六条规定：招标人和中标人应当自中标通知书发布之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

【问题2】

答：（1）理由充分，依据《中华人民共和国招投标法》（第三十三条或第四十一条）

（2）不合理，因为招标文件中已经规定了付款方式，参加投标意味着已经接受招标文件的要求。

如果乙公司对付款方式有异议，应该在投标前与 H 公司沟通，协商成功后再参加投标。

【问题3】

答：主要活动如下：

1、 收集招标信息

2、 索赔并填报资审文件

3、 购买投标文件

4、 提出问题或参加答疑会

5、 编制投标文件

6、 提交投标文件

7、 参加开标会议

8、 讲解投标文件

9、 回应招标方质疑或提交补充材料

10、 如果中标，则签订合同

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得7分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得5分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得4分以上，本题应该可以得16分

【试题二】

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某软件开发项目已进入编码阶段，此时客户方提出有若干项需求要修改。由于该项目客户属于公司的重点客户，因此项目组非常重视客户提出的要求，专门与客户就需求变更共同开会进行沟通。经过几次协商，双方将需求变更的内容确定下来，并且经过分析，认为项目工期将延误二周时间，并会对编码阶段里程碑造成较大的影响。项目经理将会议内容整理成备忘录让客户进行了签字确认。随后，项目经理召开项目组内部会议将任务口头布置给了小组成员。会后，主要由编码人员按照会议备忘录的要求对已完成的模块编码进行修改，而未完成的模块按照会议备忘录的要求进行编写。项目组加班加点，很快完成了代码编写工作。项目进入了集成测试阶段。

【问题1】（10分）

请说明此项目在进行需求变更的过程中存在的问题。

【问题2】（10分）

请分析该项目中的做法可能对后续工作造成什么样的影响？

【问题3】（5分）

请简要说明整体变更控制流程。

参考答案：

【问题1】 这个可以重点掌握下。

答：

1、没有按照严谨的变更控制流程对整个需求变更做完整的记录和跟踪（对于需求变更请求

没有记录、没有对变更进行正式的评审和批准、对于变更的结果没有验证）

2、对需求变更可能造成的影响进行全面的评估和分析（只分析了需求变更对于工期的影响）

3、没有修改项目管理计划并重新评审（项目经理不应口头布置任务，同时里程碑的调整没有通知相应的管理层）

4、配置管理工作没有做好（没有对需求文件和设计文件进行修改，并升级相应版本，相应

的模块编码的修改也没有进行版本控制）

5、变更结果没有跟客户沟通（需求变更实施完成后，没有让客户对最终结果进行确认）

【问题2】

答:

1、没有遵循正式的变更控制流程，可能导致需求变更的过程失控和不可追溯。

2、没有对变更的影响进行完整的分析，可能导致无法全面了解这次变更对项目的进度、范

围、成本、质量等造成多大的影响。

3、没有修改项目管理计划，可能导致实际工作内容与计划有较大的偏差，使项目管理计划

无法指导项目实施。

4、没有对相应技术文档进行修改可能导致需求、设计与编码无法对应，不利于后期的测试和以后的维护工作。版本管理和配置管理没有做好，可能导致在变更失败后无法将项目恢复到变更前的状态。

5、没有让用户对最终结果进行确认，可能导致双方对变更结果的意见不一致，不利于项目

验收和最终交付。

【问题3】

答：变更控制流程为：

1、 提出书面的变更申请；

2、 对变更可能造成的影响进行评估；

3、 提交 CCB 进行审批；

4、 获得批准后，安排相关人员实施变更；

5、 对变更的结果进行验证。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得7分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得7分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得4分以上，本题应该可以得18分

【试题三】

阅读以下说明，请回答问题1至问题3，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

某项目经理将其负责的系统集成项目进行了工作分解，并对每个工作单元进行了成本估算，

得到其计划成本。第四个月底时，各任务的计划成本、实际成本及完成百分比如表10-4：

表10-4各任务的计划成本、实际成本及完成百分比表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 任务名称 | 计划成本（万元） | 实际成本（万元） | 完成百分比 |
| A | 10 | 9 | 80% |
| B | 7 | 6.5 | 100% |
| C | 8 | 7.5 | 90% |
| D | 9 | 8.5 | 90% |
| E | 5 | 5 | 100% |
| F | 2 | 2 | 90% |

【问题1】（10分）

请分别计算该项目在第四个月底的PV、EV、AC值，并写出计算过程。请从进度和成本两方面评价此项目的执行绩效如何，并说明依据。

【问题2】（5分）

有人认为：项目某一阶段实际花费的成本（AC）如果小于计划支出成本（PV），说明此时

项目成本是节约的，你认为这种说法对吗？请结合本题说明为什么。

【问题3】（10分）

如果从第五月开始，项目不再出现成本偏差，则此项目的预计完工成本（EAC）是多

少？

如果项目仍按目前状况继续发展，则此项目的预计完工成本（EAC）是多少？

针对项目目前的状况，项目经理可以采取什么措施？

参考答案：

【问题1】

答：PV=10+7+8+9+5+2=41

EV=10×80+7+8×90+9×90+5+2×90=8+7+7.2+8.1+5+1.8=37.1AC=9+6.5+7.5+8.5+5+2=38.5

此项目目前进度落后，成本超支。

原因是：SV=EV-PV=37.1-41=-6.9＜0CV=EV-AC=37.1-38.5=-1.4＜0

或 者 ：SPI=EV/PV=37.1/41=0.904＜1CPI=EV/AC=37.1/38.5=0.963＜1

【问题2】

答：不对，例如本题中第4个月底的计划成本 PV 为41万元，实际成本 AC 为38.5万元，

虽然 AC＜PV，但不是由于项目实施中节约造成的，而是由于进度落后计划造成的。

【问题3】

答：（1）ETC=BAC-EV=41-37.1=3.9

EAC=AC+ETC=3.9+38.5=42.4

或者 EAC=BAC-CV=41-（-1.4）=42.4

（2）EAC=AC+（BAC-EV）/CPI=38.5+（41-37.1）/0.963=42.55

（3）加快进度（赶工或加班）；控制成本；必要时调整进度基准和成本基准。

小马老师点评：本大题第一小题属于计算题，得8分没有问题；第二小题属于见解题，得4分没有问题；第三小题属于技术措施题，应该能得8分以上，本题应该可以得20分

###### 2011年5月试题及答案解析

【试题一】

阅读以下说明，请回答问题1至问题4，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

某公司承接了一个银行业务系统的软件开发项目，质量要求非常高。项目经理小赵制定了项目的整体计划，将项目划分为需求、设计、编码和测试四个阶段。他将测试阶段预留了大量的时间，以便开展充分的测试工作。

需求分析完成后，项目组编写了《需求分析报告》。项目经理小赵召集部分骨干人员召开评

审会，对需求文件进行了评审。为了尽快进入下一阶段工作，评审会从早上9点一直开到晚上9点，终于把全部文件都审完了。评审组找到了几处小问题，并当场进行了修改，项目经理宣布可以进入设计阶段了。

设计人员根据需求文件编写了《设计说明书》，并提交给小赵。小赵对设计文件仔细审阅后， 便安排程序员开始编程。

编码阶段结束后，进入了测试阶段。第一轮测试，发现了70个缺陷。项目组对发现的缺陷

进行了修复，又重新提交了测试。第二轮又发现了100多个缺陷。就这样反复修改和测试，直

到第6轮，发现了33个缺陷，各轮发现的缺陷数如：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 轮数 | 第一轮 | 第二轮 | 第三轮 | 第四轮 | 第五轮 | 第六轮 |
| 缺陷数 | 70 | 117 | 89 | 54 | 158 | 33 |

这时，小赵终于松了一口气，由于第六轮只剩下33个缺陷，他觉得测试工作应该很快就会

结束了。

【问题1】（10分）

请分析此项目的质量管理过程中存在哪些问题。

【问题2】（9分）

请在答题纸上标出纵坐标的刻度值，并画出测试缺陷的趋势图。根据趋势图分析“小赵觉得测试工作应该很快就会结束了”是否有道理，并说明原因。

【问题3】（3分）

请结合软件开发生命周期分析软件存在缺陷的可能原因。

【问题4】（3分）

请结合实际经验说明软件项目的质量管理工作应重点完成哪些工作。

参考答案：

【问题1】

答:

1、 小赵没有制定单独的质量管理计划，也没有安排质量管理人员（没有分配质量管理职

责）

2、 没有对项目过程进行质量检查（项目没有实施质量保证工作，只进行了质量控制工作）

3、 质量控制方面存在的问题，包含：

项目在重大里程碑处需要由项目干系人对阶段成果进行评审，确保结果和预期

目标一致。

需求评审没有客户参与，可能导致最终对需求不能达成一致，设计文件没有经

过正式评审，可能导致设计文件有较多的错误。

技术评审会是为了发现问题的，而不是修改问题的，评审会没有达到预期的目标。

需求评审控制不好。需求评审属于技术评审，评审会持续时间过长会导致效率低下（或者说评审会召开时间过长，起不到质量控制的作用）。

4、 测试工作中在测试用例、测试方法、测试人员及测试环境等方面存在问题。

【问题2】

答：画出的趋势图如下图所示：

不能判断测试可以结束，因为6轮测试的缺陷数并没有呈整体下降并趋于稳定的趋势。

【问题3】

答:产生的原因可能是需求缺陷、设计缺陷、编码错误、测试不充分。

【问题4】小马老师建议这个可以理解掌握下。

答：

1、 制定质量保证计划

2、 应安排独立于项目组的质量保证人员负责质量保证工作。

3、 对软件开发的过程实施质量审计

4、 注重对需求和设计等开发过程文件的技术评审工作。

5、 注重测试工作，应安排相对独立的测试人员

6、 对发现的缺陷进行统计分析，确保软件质量。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得8分没有问题；第二小题属于画图见解题，得5分没有问题；第三小题属于找错题，应该能得1分以上；第四小题属于基础知识题，应该能得1分以上本题应该可以得15分

【试题二】

阅读以下说明，请回答问题1至问题3，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

F 公司拥有800多名员工，近两年因业务快速发展人员急剧增加，人力资源部总监樊某越来越觉得需要一套人力资源管理系统。樊某向 F 公司总经理反映了这种需求，F 公司总经理主持相关部门的联席会议，专门讨论此问题。该会议最终决定满足人力资源部的要求，并估算了大致的资金需求，其所需资金由总经理基金支持，由人力资源部提出业务需求，由信息中心提出解决方案。

信息中心主任乐某接到这个任务后，认为 F 公司的信息中心为公司开发过部门级系统如市

场营销管理系统，并把该系统集成到了公司的 MRPII 系统，有较强的开发能力，同时认为信息

中心比较了解公司的人力资源管理需求。尽管在开发市场营销系统过程中，整个信息中心全年没有休息过节假日，但毕竟该系统已投入使用，所以他仍颇有成就感并对自己和自己的团队充满信心，因此他决定采用自主开发人力资源管理系统的实施方案，并亲自担任该项目的项目经理。

信息中心的日常工作除维护现有系统之外，还正在开发公司的办公自动化系统，随着人力资源管理系统项目的开展，信息中心的员工纷纷抱怨工作量太大、压力过高，因而士气低落， 进度拖延，最后信息中心的其他业务也受到该项目的拖累。无奈，乐谋只得申请暂停人力资源项目。

【问题1】（6分）

请从项目管理角度之处造成人力资源管理系统项目暂停的主要原因是什么？

【问题2】（15分）

为了继续完成人力资源管理系统，需要对该项目实施整体变更，而实施方案的调整是变更的重要内容。针对案例中 F 公司人力资源部关于建立人力资源管理系统的需求，为获得这种系统，有哪几种项目实施方案可供选择？结合 F 公司现状，简要分析每种方案分别有哪些优缺点。

【问题3】（4分）

针对本案例，请你推荐一种项目实施方案并给出相应理由。

参考答案：

【问题1】

答：乐某没有充分分析采用自主方案的技术可行性（或管理可行性），对自主进行项目开发

的风险、人力资源的有效性估计不足。

【问题2】

答：可供选择的方案如下：

自主开发方案；

部分任务外包方案；

外购方案。

可供选择方案的优缺点如下：

自主开发方案的优点是较易了解人力资源管理的需求，容易与 F 公司现有信息系统

集成。缺点是目前人手不够。

部分任务外包指的是信息中心负责获取需求，制订总体设计方案，其他业务外包。部分任务外包方案的优点也是较易了解人力资源管理的需求，容易与 F 公司现有信息系统集成。缺点是可能选择的外包服务商不合适、交付不及时、提供的产品或服务不合格。

外购方案的优点是能快速获得，产品性能较稳定，缺点是与 F 公司现有信息系统不

易集成。

【问题3】

答：选择部分任务外包方案。因该方案综合考虑了 F 公司目前的人力缺乏状况、需要与目

前的 MRPII 集成等情况，但要主要选择合格的承包商。也可以现在其他方案，其理由应合理且符合实际。

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得4分没有问题；第二小题属于基础知识题，

得10分没有问题；第三小题属于见解题，应该能得2分以上；本题应该可以得16分

【试题三】

阅读以下说明，请回答问题1至问题3，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

某高校计划建设校园一卡通项目，选择了具有自主一卡通产品的 A 公司作为系统集成商。项目的主要内容是对学校的3个学生食堂、1个图书馆、1个体育馆实现统一管理，并与学校的后勤保障和财务管理部门的主要业务系统联通。为保证项目的实施，校方聘请了监理公司对此项目进行监理。

经双方协定，合同规定工期为6个月。A 公司指定了项目经理小李负责该项目。项目组经需求调研后制定了项目计划，将项目划分为需求分析、设计、卡机具生产、应用系统开发、综合布线及硬件安装调试、软硬件系统联调、现场测试、验收等活动。

项目进入编码阶段后，校方领导指示，要求把另外一个教职工食堂也纳入一卡通管理，并对学校重点教研室和实验室进行门禁管理。因此，校方代表直接找到 A 公司领导提出增加项目内容，并答应会支付相应的费用、延长项目工期。由于该高校是公司重要的客户，A 公司领导口头答应了客户的要求。

【问题1】（6分）

将空白处需要填写的恰当内容写入答题纸对应栏内。

根据项目管理知识领域相关理论，学校提出的增加项目内容的要求造成了项目的变更。

在此项目中，为了控制项目变更过程，小李应首先向 方提交书面的 。

【问题2】（13分）

项目组对变更产生的影响进行了分析，请说明此变更可能会对项目管理的哪些方面造

成影响。

项目的 CCB（变更控制委员会）对变更进行了审批。请说明对于此项目，CCB 的组成

应该包含哪些人员。

请简要叙述变更被批准后小李应该安排哪些工作。

对于变更产生的结果可采取一定的方法进行验证。其中，对于需求、设计等文档类 变更是否正确可采用什么方法进行验证？对于软硬件系统变更是否可采用什么方法进行验证。

请简要阐述在这次变更过程中监理方应参与的工作环节。

【问题3】（6分）

在客户提出的新需求时，该项目产品基线中哪些配置项会发生变化？

参考答案：

【问题1】

答：（1）范围或需求 （2）监理方，变更申请

【问题2】

答：

范围，进度，成本，质量，人力资源，沟通，整体，合同

项目经理、公司领导，监理方，校方（客户）代表

更新项目管理计划，安排相应人员负责新的项目活动

评审，测试

接受变更申请；对变更进行评估；总监理工程师对变更申请进行审批；参与 CCB 评审；

对变更的结果进行检查。

【问题3】

答：需求（文档）、设计（文档）、代码、硬件配置记录

小马老师点评：本大题第一小题属于基础知识题，得4分没有问题；第二小题属于基础知识题，得8分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得5分以上；本题应该可以得17分

###### 2011年11月试题及答案解析

【试题一】

阅读以下说明，请回答问题1至问题3，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

张某是 M 公司的项目经理，有着丰富的项目管理经验，最近负责某电子商务系统开发的项目管理工作，该项目经过工作分解后，范围已经明确。为了更好地对项目的开发过程进行监控， 保证项目顺利完成，张某拟采用网络计划技术对项目进行进度管理。经过分析，张某得到了一张工作计划表，如表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作代号 | 紧前工作 | 计划工作历时  （天） | 最短工作历时  （天） | 每缩短一天所需要增加的费用（万  元） |
| A | - | 5 | 4 | 5 |
| B | A | 2 | 2 |  |
| C | A | 8 | 7 | 3 |
| D | B、C | 10 | 9 | 2 |
| E | C | 5 | 4 | 1 |
| F | D | 10 | 8 | 2 |
| G | D、E | 11 | 8 | 5 |
| H | F、G | 10 | 9 | 8 |
| 每天的间接费用为1万元 | | | | |

事件1：为了标明各活动之间的逻辑关系，计算工期，张某将任务及有关属性用以下样图

表示，然后根据工作计划表，绘制单代号网络图。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ES | DU | EF |
| ID | | |
| LS |  | LF |

其中，ES 表示最早开始时间，EF 表示最早结束时间；LS 表示最迟开始时间，LF 表示最迟

结束时间；DU 表示工作历时，ID 表示工作代号。

事件2:张某的工作计划得到了公司的认可，但是项目建设方（甲方）提出，因该项目涉及

融资，希望项目工期能够提前2天，并可额外支付8万元的项目款。

事件3：张某将新的项目计划上报给了公司，公司请财务部估算项目的利润。

【问题1】（13分）

请按照事件1的要求，帮助张某完成此项目的单代号网络图。

指出项目的关键路径和工期。

【问题2】（6分）

在事件2中，请简要分析张某应如何调整工作计划，才能满足建设方的工期要求，又尽量

节省费用。

【问题3】（6分）

请指出事件3中，财务部估算的项目利润因工期提前变化了多少，为什么？

参考答案：

【问题1】

答：（1）单代号网络所示：

关键路径为 ACDGH，工期为44天

[问题2]

答：将 C、D 工作各压缩一天即可满足建设方的要求，又可尽量节约费用。

因为压缩工期会导致项目成本增加，因此，在选择压缩活动的时候，需选择“每缩短一天所需要增加的费用”、最小、而且是在关键路径上的活动进行压缩，根据题意，首先对 D 进行压缩，由因 D 只可以压缩一天；其次，需对 C 进行压缩。

[问题3]

答：利润增加了5万元。

因为缩短 C、D 工期各一天，将会增加5万元的费用（3+2）万元。

但由于每天的间接费用为1万元，缩短了2天工期，节约了间接费用2万元。另外，客户

额外支付8万元的项目款，因此，项目的利润增加了8+2-5=5万元。

小马老师点评：本大题第一小题属于画图题，得13分没有问题；第二小题属于措施题，

得6分没有问题；第三小题属于计算题，应该能得6分以上；本题应该可以得25分，至少也

需要得20分。

【试题二】

阅读以下说明，请回答问题1至问题3，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

某市工商局为了给各个企业提供更好的服务，提高工作效率，决定建设电子政务系统，并选择 A 公司承担该项目，项目的工期经双方协定为9个月，A 公司指定项目经理李某负责该项目。李某带领项目团队完成了项目的需求分析，编制了项目范围说明书，并通过了审查，得到了甲方的确认。

项目进入编码阶段后，工商局项目负责人通知李某，由于政策的变化，一些业务流程发生变更，并答应延长项目工期2个月，同时支付相应的费用，李某凭借自己项目管理的经验，认为这些变更在约定的工期内可以完成，因此直接答应了对方的变更要求，随后，李某找到负责变更模块的项目组成员，要求其完成对业务流程变更的修改。

在项目继续实施的过程中，项目组成员抱怨业务流程变更较大，原来的代码很多需要重写， 很难在计划的时间内完成业务流程的变更任务，而且，系统其它模块的成员发现已经完成的一些功能突然出现错误，经过分析发现是受业务流程变更的影响。项目团队成员不得不重新修改并测试出现问题的功能模块，从而导致项目进度大大落后于计划，整个项目看来很难在预定工期内完工。

【问题1】（6分）

请指出工商局项目负责人提出的变更要求，除了项目范围外，可能会对项目管理的哪些方面造成影响。

【问题2】（10分）

请简要分析李某在项目管理方面存在哪些问题，导致项目进度大大落后于计划。

【问题3】（9分）

李某意识到项目存在的问题后，采取了改进措施，并与用户就项目进度重新达成了一致， 项目进展较为顺利，在项目开发过程中，李某认为需要对项目需求变更进行验证和确认，作为项目经理，李某应如何开展此项工作？

参考答案：

【问题1】

答：可能会导致项目质量、成本、进度、人力资源、合同、风险等等知识领域的变更。例

如，可能会导致质量基准降低、成本超支、项目工期延期、项目团队成员变更、签署补充协议、不确定的风险因素的产生等。

【问题2】

答：李某在项目管理方面存在如下问题：

未按照变更管理流程进行变更。比如未进行变更评审过程，直接同意变更。

仅凭借自己项目管理的经验，未对项目进行变更后的历时进行科学估算。

未对变更产生的影响进行分析评审，并通知所有相关干系人。

对变更的实施过程缺乏有效的监控。

【问题3】

答：通过检查并确保更新后的软件需求规格说明书、使用实例文档、分析模型等均能正确

地反映变更的各个方面。使用需求跟踪矩阵找出受变更影响的各个部分，并需要验证他们是否实现了变更。验证后，修改者安装更新后的部分工作产品，并通过调试使之能与其他部分正常工作。

小马老师点评：本大题第一小题属于基础知识题，得6分没有问题；第二小题属于找错，

得6分没有问题；第三小题属于措施题，应该能得5分以上；本题应该可以得25分，至少也

需要得17分。

【试题三】

阅读以下说明，请回答问题1至问题4，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

为了解决传统人工抄表方式费时、费力，准确性和及时性得不到保障的问题，某市电力公司准备在其市区及各县实施远程无线抄表系统，代替人工抄表，A 公司承接了该无线抄表系统项目，王某是 A 公司负责该项目的项目经理。

A 公司现有技术人员对电力业务比较熟悉，但是没有人精通无线通信技术，如果要招聘或者培训相应技术人员可能会影响项目的进度，无法保证在合同规定工期内完工，因此，王某决定将无线模块外包出去，并选择了一家专门开发无线通信技术的公司来完成外包工作，而为了保证进度，王某集中主要精力，全力推动公司项目组的各项工作。

随着项目的进行，公司的项目计划进展顺利，但是临近外包交工时，对方提出人力资源紧张，要求延长合同期限，如果延长外包期限，将导致无线抄表系统项目进度无法完成，公司将承受很大的损失。

【问题1】（4分）

请简要叙述一般情况下，企业采用外包管理模式的目的。

【问题2】（5分）

A 公司将无线模块外包出去是否合适，为什么？

【问题3】（6分）

请简要说明王某在外包管理中是否存在缺陷

【问题4】（10分）

针对项目现状，王某应如何处理？

参考答案：

【问题1】（小马老师建议这个需要掌握）

答：企业采用外包管理模式的目的是：降低成本、取得专业知识、改善服务、获取额外的

时间、专注于核心服务、改善品质、转移风险、发挥核心竞争力等。

【问题2】

答：合适。根据案例，如果仅凭借现有人力和技术条件，A 公司无法保证在合同规定工期

内完工，通过外包可以将主要精力放到公司熟悉的电力业务上，可以满足工期的要求。

【问题3】

答：存在缺陷。王某没有随时了解外包项目的进度，临近外包交工时，才得知项目无法按

期完工，缺少了与承包方的沟通，监控。

【问题4】

答：王某应：

向甲方报告进度拖延实情，取得甲方的谅解，就项目的后续开发计划达成一致，并

承担相应的责任；

根据外包合同与外包公司就项目进度拖延进行协商、索赔；

与外包公司就外包项目的变更达成一致（签订补充协议或重新签订外包合同）；

实施项目变更，确定新的项目计划；

加强与外包公司的沟通、监控，随时了解项目进度，出现问题及时纠偏。

小马老师点评：本大题第一小题属于基础知识题，得3分没有问题；第二小题属于措施题，得4分没有问题；第三小题属于问题题，应该能得3分以上；第四小题属于措施题，应该可以得5分，至少也需要得15分。

###### 2012年5月试题及答案解析

【试题一】（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司是一家专门从事系统集成和应用软件开发的公司，目前有员工100多人，分属销售部、软件开发部、系统网络部等业务部门。公司销售部主要负责服务和产品的销售工作，将公司现有的产品推销给客户，同时也会根据客户的具体需要，承接信息系统集成项目，并将其中应用软件的研发任务交给软件开发部实施。

经过招投标，A 公司承担了某银行的系统集成项目，合同规定，5月1日之前系统必须完成，并且进行试运行。合同签订后，项目的软件开发任务由软件开发部负责，硬件与网络由系统网络部负责设计与实施。王工担任这个项目的项目经理。王工根据项目需求，组建了项目团队， 团队分成软件开发小组和网络集成小组，其中软件开发小组组长是赵工，网络集成小组组长是刘工。王工制定了项目进度计划，图1是该项目的进度网络图。

表1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动序号 | 活动名称 | 工期（天） |
| 1 | 需求分析 | 30 |
| 2 | 系统设计 | 20 |
| 3 | 界面设计 | 20 |
| 4 | 功能模块设计 | 25 |
| 5 | 数据库设计 | 20 |
| 6 | 编码 | 50 |
| 7 | 软件测试 | 20 |
| 8 | 综合布线 | 60 |
| 9 | 设备安装 | 20 |
| 10 | 硬件测试 | 10 |
| 11 | 试运行 | 20 |
| 12 | 验收 | 2 |

软件开发中，发现有两个需求定义得不够明确，因此增加了一些功能，导致功能模块设计延长了五天。网络集成过程中，由于涉及到物联网等新技术，综合布线延迟了五天，接着采购的一个新设备没有按时到货，到货之后在调试过程中遇到了以前没有遇到的问题，使网络设备安装调试延迟了7天。两个小组分别通过电话向各自部门通报项目进展，而网络集成工作是在用户现场进行的，因此网络集成的进度状况在公司总部进行开发工作的软件开发小组并不了解。上述问题导致了项目整体进度的拖延，绩效状况不佳。

【问题1】（10分）

项目原计划的工期是（1）天，如不采取措施，项目最后完工的工期是（2） ，这是因为（3）、

等活动的工期变化，导致了关键路径的变化，如果想尽量按照原来的预期完成工作，而使

增加成本最少，最常采用的措施是（5）。

请你将上面的叙述补充完整（将空白处填写的恰当内容写在答题纸的对应栏内）。

【问题2】（6分）

分析案例中发生问题的可能原因。

【问题3】（9分）

结合案例，说明王工应如何实施进度控制？采用的工具与技术有哪些？

参考答案：

[问题1]

可以将表1中的活动历时代入图1中，画出该项目的进度计划网络图；可以得到关键

路径为30+20+25+50+20+20+2=167天；

由于活动改变，导致关键路径发生了变化，所以最终关键路径为30+20+（60+5）+

（20+7）+10+20+2=174天；

综合布线

设备安装

赶工

[问题2]

需求管理不力（有两个需求定义不够明确，因此增加了一些功能，导致功能模块设计

延长了五天）

风险分析和应对不力（采购的一个新设备没有按时到货，到货之后在调试过程中又遇

到了以前没有遇到的问题，使得网络设备安装调试延迟了7天。）

项目团队间沟通存在问题（两个小组分别通过电话向各自部门通报项目进展，而网 络集成工作是在用户现场进行的，因此网络集成的进度状况在公司总部进行开发工作的软件开发小组并不了解。）

[问题3]

应该制定科学合理的进度计划（做好活动资源估算、历时估算）

可采用的工具和技术有：专家判断、自下而上的估算、类比估算、参数估算、三点估算等。

做好风险管理（风险识别、风险分析、风险应对、风险监控等）

可采用的工具和技术有：专家判断、SWOT、风险概率和影响评估、风险分类、建模、风险

审计等。

做好沟通管理

可采用的工具和技术有：沟通建模、人际关系技能、绩效报告系统等

进行进度控制，掌握项目实际进度，并与进度计划进行对比分析，及时得到进度绩效

信息

可采用的工具和技术有：绩效审查，偏差分析、资源平衡、进度平衡等。

小马老师点评：本大题第一小题属于计算、基础知识题，得7分没有问题；第二小题属于找错题，得4分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得6分以上；至少也需要得15分。

【试题二】（25分）

阅读下述说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某项目进入详细设计阶段后，项目经理为后续活动制定了如图2所示的网络计划图，图中

的“△”标志代表开发过程的一个里程碑，此处需进行阶段评审，模块1和模块2都要通过评

了各活动的人员数量并统计了模块1、模块2的开发和测试活动的工作量（如表2所示），其中

阶段评审活动不计入项目组的时间和人力成本预算，如表2所示。

表2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动 | 人数安排 | 预计完成工作量（人·天） |
| 模块1开发 | 8 | 48 |
| 模块1测试 | 1 | 3 |
| 模块1修复 | 8 | 8 |
| 模块1测试 | 1 | 2 |
| 模块2开发 | 10 | 80 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块2测试 | 1 | 3 |
| 模块2修复 | 10 | 10 |
| 模块2测试 | 1 | 2 |

【问题1】（3分）

请计算该项目自模块开发起至模块测试全部结束的计划工期。

【问题2】（10分）

详细设计完成后，项目组用了11天才进入阶段评审。在阶段评审中发现；模块1开发已完

成，测试尚未开始；模块2的开发和测试均已完成，修复工作尚未开始，模块2的实际工作量

比计划多用了3人·天。

请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块1的 PV、EV、AC，并评价其进度和成

本绩效。

请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块2的 PV、EV、AC，并评价其进度和成

本绩效。

【问题3】（8分）

如果阶段评审未作出任何调整措施，项目仍按当前状况进展，请预测从阶段评审结束

到软件集成开始这一期间模块1、模块2的 ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）。

如果阶段评审后采取了有效的措施，项目人按计划进展，请预测从阶段评审结束到软

件集成开始这一期间模块1、模块2的 ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）。

【问题4】（4分）

请结合软件开发和测试的一般过程，指出项目经理制定的网络计划和人力成本预算中存在

的问题。

参考答案：

[问题1] ****

模块1工期=48/8+3/1+8/8+2/1=6+3+1+2=12

模块2工期=80/10+3/1+10/10+2/1=8+3+1+2=14

所以总工期为14天

[问题2]

详细设计完成至阶段评审期间，模块1应完成开发、测试工作（在第9天末），所以：模块1的 PV=模块1的开发+模块1的测试=48\*1000+3\*1000=51000元，在阶段评审中发现： 模块1开发已完成，测试尚未开始，所以：模块1的 EV=模块1的开发=48\*1000=48000元

根据题干所有已知条件：

模块1的 AC=模块1的开发=48\*1000=48000元SV=EV-PV=48000-51000=-3000<0，所以进度落后CV=EV-AC=48000-48000=0，成本持平

详细设计完成至阶段评审期间，模块2应完成开发、测试工作（在第11天末），所

以：模块2的 PV=模块2的开发+测试=80\*1000+3\*1000=83000元，在阶段评审中发现：模块2的开发已完成，测试尚未开始，所以：模块2的 EV=模块2的开发+测试=80\*1000+3\*1000=83000元

根据题干所有已知条件：

模块2的 AC=模块2的 EV+3人天的成本=83\*1000+3\*1000=86000元

SV=EV-PV=83000-83000=0，进度持平CV=EV-AC=83000-86000=-300<0，成本超支

[问题3]

如果接到评审未给出任何调整措施，项目仍然按当前状况进行，则此情况为典型，计

算公式为：

ETC=(BAC - 截止到目前的累加 EV)、累加 CPI，则模块1的

ETC=13000/(EV/AC)=13000/1=13000

模块2的 ETC=12000/(EV/AC)=13000/(83000/86000)=12434

如果阶段评审后采取了有效的措施，项目仍然按当前状况进行，则此情况为非典型，

计算公式：

ETC=BAC - 截止到目前的累加 EV，则模块1的 ETC=模块1的测试+修复+测试

=3\*1000+8\*1000+2\*1000=13000元

则模块2的 ETC=模块2的修复+测试=10\*1000+2\*1000=12000元

[问题4]

存在的问题：使得模块1与模块2不能同时达到里程碑（模块1第一次测试后将等2天时间进入阶段评审），造成了资源和时间的浪费。里程碑设置不合理，人员安排不当。

小马老师点评：本大题第一小题属于计算题，得3分没有问题；第二小题属于计算题，得

7分没有问题；第三小题属于计算题，应该能得5分以上；第四小题属于找错题，2分应该没

有问题，本题至少需要得17分。

【试题三】（25分）

阅读以下说明，请回答问题1至问题3，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

某单位甲建设数据中心管理系统，与乙公司签订了单价建设合同，与丙公司签订了监理合同。建设合同中规定：系统提供的网络宽带不低于2Mbps，操作响应时间不超过5秒，可支持的最大并发用户数不少于5000个。

乙公司项目经理张某根据项目要求编写了范围说明书，将 WEB 服务器和数据库服务器部署

在一个小型机上，并编制了 WBS 字典，其中规定服务器安装要在10月5日前完成，主要性能指

标为响应时间不超过5秒，可支持最大并发用户数不少于5000个。

在现场设备安装调试前，建设方技术总监与张某沟通，要求提高系统可支持的最大并发用户数至10000个并说明了原因。张某为此邀请乙公司技术总监和相关技术人员进行了商讨并制定了新的技术方案，该方案中建议用两台小型机分别担当 WEB 服务器和数据库服务器。

乙公司技术总监批准了该方案，随后报建设方领导出具意见，建设方领导也批准了新方案。

张某按照批准的新方案重新采购、安装和调试了设备。项目完成后，建设方代表对系统的性能指标满意，但不同意追加投资，乙公司为此请丙公司出面协商，然而丙公司总监以对新技术方案不了解由拒绝在项目验收报告上签字。

【问题1】（5分）

结合本案例，判断下列选项的正误（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”。错误的选项填写“×”）

技术方案调整属于技术变更，应由建设方和承建方技术负责人最终审批 （ ）

张某编制的 WBS 字典不符合项目管理文件规范（ ）

甲、乙双方可对所签订的合同的效力约定生效和解除条件。（ ）

对于单价建设合同，技术方案的调整不涉及合同变更。 （ ）

签订监理合同后，建设方不能再提出技术指标变更要求，应由监理方提出。（ ）

【问题2】（8分）

请指出案例中的技术方案调整可能涉及到哪些类型的项目变更。

【问题3】（12分）

请简要分析案例中技术方案变更过程中存在的问题并提出改正建议。

参考答案：

[问题1]

（1）× (2)√ （3）√ （4）× (5) ×

[问题2]

可能涉及到的项目变更有：需求变更、范围变更、成本变更、合同变更、进度变更和质量变更

[问题3]

存在的问题：

没有正式的申请书面文件

缺少监理方参与

缺少评审流程

缺少详细、审批的变更方案

变更的执行缺少监控

改正建议

制定项目变更流程

出现变更时，由变更发起者提出正式的书面变更申请并附变更原因及方案

监理方审核变更申请并给出监理意见

对变更方案进行审批

按照批准的变更方案进行变更，监理要对变更过程进行监控

对变更结果进行评估

妥善保存好变更过程中的有关文件

小马老师点评：本大题第一小题属于基础知识题，得3分没有问题；第二小题属于基础知识题，得6分没有问题；第三小题属于措施题，应该能得9分以上；本题至少需要得18分。

###### 2012年11月试题及答案解析

【试题一】

阅读以下说明，根据要求回答问题1-问题3（25分）

【说明】

某信息系统集成公司承接了一大型电子政务应用项目，由于项目涉及研发部门的多项相关技术，合适的项目管理人员暂时缺乏，公司就委派研发部副总经理刘某担任了该项目的项目经理。同时，公司意识到刘某担任项目经理可能会面临一些问题。特意安排公司项目管理办公室的小王专门协助刘某管理项目。

小王在项目管理办公一直负责各种项目管理计划的审核，对制定项目管理计划非常重视， 也非常熟悉。小王在初步了解了这个项目的基本情况之后，就按照公司的模板与项目组的几个核心成员共同制订了项目管理计划。考虑到刘某第一次管理这种商业性项目，因此对很多管理细节都进行了细化，并将计划重点集中在项目执行计划的制订方面，配置管理计划做得比较简单。刘某也根据自身多年的研发项目管理实践提出了相应的项目计划制订意见。但由于计划涉及很多技术细节，在计划中预留了一些空白。

刘某看小王的计划制订得很详细，也觉得非常合理，就按照小王的计划开始实施项目。一开始项目进展得非常顺利，各项工作有条不紊地进行，但是项目执行一个月之后，却发现由于项目计划没有充分考虑到该项目的特殊性，计划内容与现实状况不符，项目团队成员的能力与项目需要存在一定的差距，多项技术问题得不到有效解决。项目经理刘某也明显感觉到最近变更的请求明显增加，自己制订的比较简易的项目配置管理计划不能够满足项目整体变更的需要。

【问题1】（12分）

结合本题案例，请简要叙述项目管理计划应该包含的主要内容（不包含辅助计划）。

【问题2】（8分）

结合本题案例，请简要叙述项目经理和项目团队为执行项目管理计划而应采取哪些行动。

【问题3】（5分） 

结合本题案例，请简要叙述在项目管理中配置库的主要作用。

参考答案：

【问题1】（12分）（小马老师建议这个稍微重点掌握下）

项目背景（比如项目名称、客户名称、以及项目的商业目的等）

项目干系人（比如项目经理、项目经理的主管领导、客户方联系人，以及客户方的主管

领导等）

项目的总体技术解决方案

项目管理团队所选择的项目管理过程，以及对这些过程所需的工具与技术的描述(5)项目所选用的生命周期，以及各阶段将采用的过程。

(6)如何执行工作以实现项目最终目标和阶段性目标(7)进度计划

项目预算

沟通管理计划（描述干系人的沟通需求和适用的沟通技术等）

变更控制流程和变更控制委员会（或一份变更管理计划，用来明确如何对变更进行监

控）

一份配置管理计划，用来明确如何开展配置管理(12)如何维护绩效测量基准的严肃性

(13)为处理未决策事宜和制定决策所需开展的管理层重点审查，以便审查相关内容、涉及

程度和时机把握

（答案包含但不限于以上内容，答案包含但不限于以上内容，每小点1分，最多12分，

类似即可）

【问题2】（8分）

(1)按列入计划的方法和标准执行项目活动来完成项目要求(2)创造项目的交付物

配备、培训和管理项目团队成员

获取、管理和使用资源，包括材料、工具、设备与设施(5)执行已计划好的方法和标准

建立和管理项目团队内外的沟通渠道

产生项目实际数据（成本、进度、技术和质量进展情况，以及状态数据）为预测提供基

础

提出变更请求，并根据项目范围、计划和环境来实施批准的变更(9)管理风险并实施风险应对活动

管理卖方和供应商

收集和记录经验教训，并实施批准的过程改进计划

（答案包含但不限于以上内容，答案包含但不限于以上内容，列出8点就好，每小点1分，

最多8分，类似即可）

【问题3】（5分）

记录与配置相关的信息、

利用库中的信息可评价变更后的后果

从库中可提取各种配置管理过程的管理信息，可利用库中的信息查询回答许多配置管理

问题

（答案包含但不限于以上内容，答案包含但不限于以上内容，每小点2分，最多5分，类似即可）

小马老师点评：本大题第一小题属于基础知识题，得8分没有问题；第二小题属于基础知识题，得4分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得3分以上；本题至少需要得15分。

【试题二】

阅读以下说明，根据要求回答问题1-问题3（25分）

某项目是一个新产品开发项目，项目计划开发周期为12个月，项目团队有11个人，包括：

项目经理1人，开发工程师5人，测试工程师2人，文档工程师1人，配置管理1人，SQA1

人。

项目于2010年7月1日开始，项目计划如下：需求分析一个月，总体设计一个月，详细设计二个月，编码五个月，测试一个半月，文档准备、客户验收测试半个月，修改 BUG 并发布半个月，项目开工后，项目团队充满激情地努力工作，项目经理也非常有信心按期完成该项目， 并在开工会上公布了该项目的考核与激励制度。

2010年8月1日，项目组按期完成《需求规格设计说明书》；2010年9月1日，按期完成

了总体设计。

此时，市场部提出，最近有几名客户都问到这个产品了，9月份可能有客户要看演示的 DEMO，需要加快开发进度，问项目经理是否可以先开发 DEMO，详细设计后后面再补充，先把产品的原型做出来。

项目经理经过与项目组及项目管理部协商，决定去掉详细设计这个环节，直接进入产品的编码阶段，安排开发工程师根据总体设计负责各自模块的开发工作。

5名开发工程师组成的开发小组进入非常忙碌的编码阶段后，经常加班加点，开发过程中， 由于原来制定的计划已完全被打乱，SQA 无法再根据原来的质量保证计划进行跟踪，项目组其他人员也已无法发挥作用。

2011年2月15日，项目经理向公司管理层反映这个项目存在的问题，市场部提的需求有部分不能实现，遇到了技术瓶颈，而且有团队成员要离职，为此由项目管理部组织会议，对新增的部分需求进行评审，包括研发总监、研发副总裁在内，最终决定产品要继续开发，确定关键技术问题的解决时间为2011年3月15日，其他工作继续进行。

遗憾的是，关键技术问题一直到5月1日才解决，这时已有2名开发人员因为信心问题而离职，项目经理除了要考虑项目进度外，还要考虑项目资源，由于此时其他项目任务也很重， 公司资源很紧张，他不得不重新招聘开发人员。

等项目经理招到2个新人后，已是2011年6月15日，这本应是项目计划中系统测试结束的关键里程碑，但现在编码任务至少还需要1个月，在公司的月度会议上，项目经理向包括总裁在内的各位高层领导做了汇报，并因为项目进度延迟受到了批评。

2011年8月1日，测试部终于拿到了系统的第一个测试版本。

2011年10月20日，系统终于开发和测试完毕，测试部输出最终的测试报告，同意该产品向市场发布，所有的文档，包括《详细设计》、《需求规格说明书书》、《产品说明书》等还没有上传到配置库。

【问题1】（12分）

请简要分析本题案例在项目管理方面存在哪些问题？

【问题2】（3分）

支出本题案例中的项目至少延期了多少时间。

【问题3】（10分）

为了实现本题案例中市场部提出的要求，作为项目经理，你认为可以采取哪些措施来应对。

参考答案：

【问题1】（12分）

风险管理问题，公司领导以及项目经理对“详细设计到后面再补充”变更造成的风险预

计不充分，对团队成员离职的风险预估不足

沟通管理问题：项目经理与领导层之间的沟通失败，项目经理与市场部之间沟通不足；

项目经理可能与团队成员的沟通；在整个项目实施过程中，缺少与客户的沟通和需求确认等

缺少有效的需求变更控制流程，对需求没有进行记录、评审和确认，变更风险控制未到

位。

“去掉详细设计环节”后，没有对项目管理计划做相应的变更和调整，特别是缺少变

更后的质量管理计划，没有及时更新测试管理计划

项目经理没有做好团队建设，绩效激励可能形同虚设，对项目面临的困境没有急思广益(6)项目经理对整个项目的整体把控不到位

项目经理对项目执行过程中的相关控制比较弱，执行过程中没有不断细化和完善项目计

划

项目的配置管理缺乏过程的跟踪和审计，或配置管理不严格， 混乱

整个项目没有相应的监督机制和监督人员，导致重要环节的缺漏和工作流程的随意更改

项目进度控制和质量监控未到位

（答案包含但不限于以上内容，答案包含但不限于以上内容，列出6点就可以，每小点2

分，最多12分，类似即可）

【问题2】（3分）

3个月20天，或者是近4个月

【问题3】（10分）

积极与客户沟通交流，尽可能收集客户的需求，功能部分的需求可以推托（或者是先记

录下来，沟通协商后分批延后开发），但是客户体验的需求要尽量满足

积极与市场部沟通过，让其在接受客户需求的时候也考虑下研发部的实现难度(3)及时与客户和市场部沟通，说明现阶段变更可能对项目造成的诸多影响情况

遵循整体变更控制流程，记录相关客户需求，对需求变更可能带来的影响进行较全面的评估，形成经建设方签字确认的新需求文件，并提交 CCB 审批；将相关的变更信息及时有效的通知相关的项目干系人

在防范风险的前提下，将客户需求的 DEMO 版软件的设计、开发与原项目计划中详细设计阶段一起并行施工，即把 DEMO 版软件作为新增的附加功能进行设计，但是不影响原定计划和设计目标，同时，利用 DEMO 版软件进行客户需求确认

对于 DEMO 版软件的开发，及时更新和调整可能影响到的项目管理计划极其子计划

加强与团队成员的沟通交流，切实落实绩效激励措施，让团队成员积极地接受 DEMO 版

软件的开发

强化对项目的配置管理，以及对整个项目实施过程的监督与控制。

（答案包含但不限于以上内容，答案包含但不限于以上内容，列出5点就可以，每小点2

分，最多10分，类似即可）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得8分没有问题；第二小题属于计算题，得3分没有问题；第三小题属于措施应对题，应该能得6分以上；本题至少需要得17分。

【试题三】

阅读以下说明，根据要求回答问题1-问题3（25分）

小赵被任命为某软件开发项目的专职质量管理人员，他此前只有过三个月的软件开发经历。项目经理李工要求他按照项目进度计划中的工作安排，按时做好检查，发现问题随时汇报。

项目启动后，由于进度紧张，项目组经常加班，小赵在质量检查中，总会遇到这样那样的问题，例如，计划时间点已到，工作却没有按时完成，因此，无法开展检查；相关人员工作太忙，无法配合检查等。不久，项目组成员对小赵的工作颇有怨言，说他不懂技术，还得浪费时间跟他解释，有的还说进度已经这么紧张了，他不帮忙却来添乱。小赵很无奈，将这些情况汇报给项目经理李工，李工也觉得比较棘手，要求小赵尽量在不打扰大家工作的情况下执行检查。项目组在超负荷运转中完成了编码任务，虽然天天加班，但进度还是延误了20%，此时已

经不能按原计划开展测试工作，项目经理李工决定调整计划，不划分测试阶段，将所有模块一次集成后统一开始测试。软件模块集成后，头一轮测试刚开始就出现了致命错误，导致测试无法继续，李工只好让开发人员先修复软件，之后再提交测试，随后的测试过程更加混乱，由于模块由不同人员开发，需要不同的人来修改，常常是已修复的 BUG，在修复其他的 BUG 之后又再次出现，开发人员不停修改，项目交付时间临近，程序中还有大量 BUG 没有修复。

【问题1】（14分）

请结合本题案例分析该项目质量管理中出现的问题。

【问题2】（5分）

请结合本题案例简要阐述在项目中应如何进行质量管理。

【问题3】(6分)

对于本题案例中的软件项目，请指出其测试过程至少应分为哪几个阶段？

参考答案：

【问题1】（14分）(小马老师觉得这个答案不错，大家可以理解掌握下)

质量保证人员经验不足

没有制定和实施合理的、可操作性的质量管理计划(或进度计划代替了整个项目的质量

管理计划)

项目经理在项目质量管理方面的经验欠缺

进度计划制定的不合理（或进度计划安排过于紧张） (5)测试过程的阶段安排不合理，软件系统的测试时间不足

(6)需求分析、系统设计阶段的质量控制可能不到位、缺少评审环节(7)测试过程中配置管理工作未到位

(8)项目缺乏质量标准和质量规范(9)没有建立项目的质量保证体系

(10)在质量管理中，没有采用合适的工具、技术和方法

（答案包含但不限于以上内容，答案包含但不限于以上内容，列出7点就可以，每小点2

分，最多14分，类似即可）

【问题2】（5分）(小马老师觉得这个答案不错，大家可以理解掌握下，其实对写论文也是很

有帮助的)

(1)应使用有相关行业经验、项目经验和质量管理经验的质量保证人员(2)应该科学制定和实施质量管理计划

(3)重视软件项目的测试环节，安排必要的时间，采用合理的方法进行充分测试(4)应加强需求和设计方案的评审和质量控制工作

应重视软件开发过程中的质量保证工作，采用相应的工具和技术，避免将检查、测试作

为项目质量保证的唯一方法

应加强项目实施过程中的配置管理工作

应建立项目的质量管理体系，包括制定可行的过程规范和质量目标、质量标准(8)对发现的缺陷进行统计分析，确保软件质量

(9)提出合理有效的质量整改措施（如建议的纠正措施、对项目计划可能的更新等） (10)为项目组成员提供质量管理要求方面的培训（或指导）

(11)加强与客户在质量管理方面的沟通和交流等

（答案包含但不限于以上内容，答案包含但不限于以上内容，列出5点就可以，每小点1

分，最多5分，类似即可）

【问题3】(6分)（这个小马老师建议大家能够掌握）

单元测试、集成测试、系统测试、验收测试等（答案包含但不限于以上内容，答案包含但

不限于以上内容，每小点1.5分，最多6分，类似即可）

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得8分没有问题；第二小题属于基础知识，

得3分没有问题；第三小题属于基础知识题，应该能得3分以上；本题至少需要得14分。

###### 2013年5月试题及答案解析

试题一 （25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

A 公司是国内一家大型系统集成企业，已建立基于 SJ/T11234、SJ/T11235的涵盖公司所有部门和人员的质量管理体系。在公司建立质量管理体系之初，质量部要求各业务部门都参加体系建设，编写程序文件和作业指导，但这些部门都说忙，难以抽出人力。质量部便借鉴了其它公司的体系文件，对其简单修改后形成了 A 公司的质量管理体系文件。

质量管理体系运行一年后，公司承担了一个大型软件集成项目。公司领导对此项目非常重视，任命高级项目经理陈工管理此项目，并强调一定要保质保量完成。同时，公司要求销售部、采购部、质量部各抽派一个人参与该项目，配合项目组开展工作。

根据公司的质量管理体系要求，项目的每个里程碑节点都要召开评审会，主要开发文档（包括需求规格说明书、总体设计和详细设计等）都需要通过评审。事实上，在以往的项目中，这些评审会都是项目组内部讨论，讨论出结果后让相关部门负责人签字，质量部只要看到有签字

的评审记录就不干预项目的实施。由于本项目关系重大，各部门都怕出了问题而承担责任，因此所有部门都参加了该项目的评审会。

几个评审会开完，项目组成员开始抱怨。说以前的项目评审都是我们自己讨论，其它部门根本没人仔细看。可是现在这个项目，各个部门都有人参与，评审会上每个人都提意见，并且意见经常不一致，没有人负责最后拍板；对于有些技术文件的评审，评审人员明明不懂还提出很多问题，还要费很大力气给他们解释。

在以往的项目中，虽然公司的程序文件中规定评审没通过就不能进入下一环节，但如果进度要求紧张的话，一般也不管什么流程了，抢进度要紧。但是在这个项目中，设计方案经过几次讨论都没有结果。项目经理陈工为了保证进度，向采购部提出提前采购设备，采购部以设计方案没定稿为理由拒绝处理。无奈陈工找了好几次公司领导，最终领导拍板可以提前采购。项目就这样在不断的争执过程中进行，每次争执不下时陈时就去找公司领导。如此多次争执后， 陈工发现质量管理体系文件中规定那么多评审纯粹浪费时间，希望修改。

按照计划，现在项目应该进行到测试阶段，但实际上项目的详细设计还未通过评审。

[问题1]（12分）

请简要叙述 A 公司的质量管理体系在建立和运行中存在的主要问题。

[问题2]（5分）

如果你是 A 公司质量负责人，请简要叙述实施 A 公司质量管理体系的改进步骤。

[问题3]（5分）

项目质量管理包括（1）、（2）和（3）过程。A公司在建立质量管理体系后，应定期对质量体系的运行进行内部审核和（4）。质量体系内部审核属于质量管理中的（5）过程？

请将上面（1）到（5）处的答案填写在答题纸的对应栏内。

参考答案：

【问题1】（12分）

体系建设应全员参与，不应由质量部门单独负责体系文件编制

体系应结合企业自身特点设计，不能照搬其它公司的文件或经验

体系建设后应及时运行

体系运行后应及时发现问题并改进

质量部门全全程参与项目的质量管理和体系运行，不能只检查结果

高层领导不能过多干预体系运行的细节，导致体系的作用被弱化

项目应按照体系规定的流程进行，不应按照个人意志进行

【问题2】（8分）

质量管理体系的改进步骤：

找出目前质量体系不合适项目实际情况的问题

制定改进计划，对项目实施流程进行改进

将改进工作分配给各部门

修改体系文件并会同各部门进行评审

在部分项目中试运行改进后的体系，找出问题，改进

正式发布改进后的体系并持续改进

【问题3】（5分）

质量计划、质量保证、质量控制、外部审核、质量保证

小马老师点评：本大题第一小题属于找错题，得8分没有问题；第二小题属于措施题，得5分没有问题；第三小题属于理论题，应该能得4分以上；本题至少需要得17分。

试题二 （25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

W 公司与所在城市电信运营商 Z 公司签订了该市的通信运营平台建设合同。W 公司为此成立了专门的项目团队，由李工担任项目经理，参加项目的还有监理单位和第三方测试机构。李工对项目工作进行了分解，制作出如下表所示的任务清单，经过分析后李工认为进度风险主要来自需求分析与确认环节，因此在活动清单定义的总工期基础上又预留了4周的应急储备时间。该进度计划得到了 Z 公司和监理单位的认可。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 代号 | 任务 | 紧前工作 | 持续时间（周） |
| A | 项目启动与人员、资源分配 | —— | 8 |
| B | 需求分析与确认 | A | 4 |
| C | 总体设计 | B | 4 |
| D | 总体设计评审和修订 | B | 2 |
| E | 详细设计（包括软硬件） | C、D | 10 |
| F | 编码、单元测试、集成测试 | E | 15 |
| G | 硬件安装与调试 | B | 4 |
| H | 现场安装与软硬件联合测试 | F、G | 8 |
| I | 第三方测试 | H | 8 |
| J | 系统试运行与用户培训 | I | 2 |

在项目启动与人员、资源调配（任务 A）阶段，李工经过估算后发现编码、单元测试、集成测试（任务 F）的技术人员不足。经公司领导批准后，公司人力资源部开始招聘技术人员。项目前期工作进展顺利，进入详细设计（任务 E）后，负责任务 E 的骨干老扬提出，详细设计小组前期没有参加需求调研和确认，对需求文档的理解存在疑问。经过沟通后，李工邀请 Z 公司用户代表和项目团队相关人员召开了一次推进会议。会后老杨向李工提出，由于先前对部分用户需求的理解有误，须延迟4周才可完成详细设计。考虑到进度计划中已预留了4周的时间储备，李工批准了老杨的请求，并按原进度计划继续执行。

任务E 延迟4周完成后，项目组开始编码、单元测试和集成测试（任务 F）。此时人力资源部招聘的新员工陆续到职，为避免进度延误，李工第一时间安排他们上岗，新招聘的员工大多是应届毕业生，即便有老员工的带领，工作效率仍然不高。与此同时，W 公司领导催促要李工加快进度，李工只得组织新老员工加班。虽然他们每天加班，可最终还是用了20周才完成原来计划用15周完成的任务 F。此时已经临近春节假期，在李工的提议下，W 公司决定让项目组在假期结束前提前1周入驻 Z 公司进行现场安装与软硬件联合调试。由于 Z 公司和监理单位春节期间只有值班人员，无法很好地配合项目组工作，导致联合调试工作进展不顺利。为了把延误的进度赶回来，经公司同意，春节后一上班，李工继续组织项目团队加班。此时许多成员都感到身心疲惫，工作效率下降，对项目经理的安排充满了抱怨。

[问题1]（8分）

请根据李工制订的任务清单，将面下的前导图补充填写完整，并指出项目的关键路径，计

算计划总工期、活动 C 和G 的总时差（总浮动时间）。

节点图例如下所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ES | DU | EF |
| ID | | |
| LS |  | LF |

图例：

ES：最早开始时间 EF：最早结束时间

LS：最迟开始时间 LF：最迟完成时间

DU：工作历时 ID：工作代号

[问题2]（6分）

请结合本案例简要叙述项目经理在进度管理中存在的主要问题。

[问题3]（6分）

如果你是项目经理，请结合本案例简要叙述后续可采取哪些应对措施。

[问题4]（5分）

除了采用进度网络分析、关键路径法和进度压缩技术外，请指出李工在制定进度计划时还

可以采用哪些方法或工具。

参考答案：

【问题1】（8分）

所画出的图如下所示：

关键路径为：ABCEFHIJ，总工期为59

C 的总浮动时间为0；G 的总浮动时间为25.

【问题2】（6分）

没有先期资源调配工作；

没有对新员工进行上岗培训；

老员工除了赶工还要分心来帮助应届毕业生，降低了工作效率；

没有内部测试就进入了现场环境测试

与 Z 公司和监理单位没有做好沟通工作；

没有解决好冲突管理；

项目经理对关键路径上的任务经常采用加班的方法来赶进度，造成成本增加；

当进度有问题时，没有进行变更控制和修正计划，而是直接使用应急时间储备。

【问题3】（6分）

当进度有问题时，及时进行变更控制并修正计划

通过培训、团队建设等活动来提高团队绩效，进而提供团队的协作能力和工作效率；

资源平衡

招聘经验丰富的优质资源

和客户协商好现场安装和软硬件联合调试的时间，确保对方有人员积极配合

【问题4】（5分）

进度计划的工具和技术还有：

假设情景分析

资源平衡

关键链法

项目管理软件

应用日历

调整时间提前与滞后量

小马老师点评：本大题第一小题属于画图计算题，得8分没有问题；第二小题属于找错题，得4分没有问题；第三小题属于措施题，应该能得4分以上，第四小题属于理论题，得3分没有问题；本题至少需要得19分。

试题三 （25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

项目经理李工和近50人的项目团队经过近9个月的辛苦努力，在某信息系统项目约定的最后期限内完成了信息系统的开发工作，并通过了系统的试运行。尽管这是李工负责的第一个项目，但还是算圆满地结束了，李工感觉很有成就感，也对团队成员充满了感激。由于项目工期几度耽搁，在项目最后阶段，项目团队成员加班加点工作了近3个月，团队成员不仅精神疲惫而且因此耽误了其他项目的很多工作。鉴于项目已经完成了试运行，李工就组织大家召开了项目总结会。在总结会上李工表示了对大家的感谢，然后就宣布项目已经结束，项目团队成员可以各自按照原先的人力资源计划进入新的项目。

项目总结会后的第二天，建设方的项目负责人就打来了电话，说是建设方总经理发现该信息系统还有一项功能需要添加，尽管该功能在原先的合同中没有体现，但是总经理还是希望添加该项功能。而且建设方的项目负责人还指出，试运行之后相关部门发觉还有一些相关的操作手册没有提供，希望承建方补充提供相关文档。

刚按完建设方项目负责人的电话，公司财务审计部门和项目管理办公室的人员也敲门进来，

首先问李工该项目是否已经完成，如果已经完成就需要走公司的相关项目收尾流程。接着就要求李工和他的项目团队成员配合组织项目审计和项目收尾方面的工作，并告诉李工，该项目的尾款，20%的合同金额对方还没有付，请李工催促对方尽快付款。

[问题1]（10分）

结合本案例，简要回答项目收尾的主要工作包括哪几部分并分别说明其主要内容？

[问题2]（10分）

请简要说明项目团队成员转移进入新项目的前提条件。

[问题3]（5分）

请指出项目收尾阶段需要完成哪些文档？

【参考答案】

【问题1】（10分）

项目收尾的具体内容主要是项目验收、项目总结和项目评估审计。项目的正式验收包括验收项目产品、文档及已经完成的交付成果。

项目总结属于项目收尾的管理收尾，而管理收尾有时候又被称为行政收尾，就是检查项目团队成员及相关干系人是否按规定履行了所有责任。实施行政收尾过程还包括收集项目记录、分析项目成败、收集应吸取的教训，以及将项目信息存档供本组织将来使用等活动统一为一个整体。

项目评估的意义是将项目的所有工作加以客观的评价，从而对项目全体成员的成果形成绩效结论。好的项目评估会引导后续项目的开展，并对项目过程的改进起到很重要的作用。

项目审计应由项目管理部门与财务部门共同进行，相关的审计项目应在项目成本管理中列出，在项目收尾的时候，对已经列出的支出和收入进行财务审计，对不合理的支出和收入加以分析，为改进项目的管理服务。

【问题2】（10分）

一般的项目人员的转移流程是：

项目团队成员的管理计划，也就是项目人力资源管理计划中所描述所说的人员转移条件 已经触发。

项目团队成员所承担的任务已经完成，提交了经过确认的可交付物并已完成工作交换

项目经理与项目团队成员确认该成员的工作衔接已经告一段落或已完成。

项目经理签发项目团队成员转移确认文件

项目经理签发项目团队成员的绩效考核文件

项目经理通知所有相关的干系人

若是项目收尾全体项目成员结束项目工作，应召开项目总结表彰大会，肯定项目的成绩、

团队成员的业绩，同时总结项目的经验教训。

【问题3】（5分）

项目验收的文档主要包括：

系统集成项目介绍

系统集成项目最终报告

信息系统说明手册

信息系统维护手册

软硬件产品说明书、质量保证书等

小马老师点评：本大题第一小题理论错题，得6分没有问题；第二小题属于理论题，得4

分没有问题；第三小题属于理论题，应该能得3分以上；本题至少需要得13分。

###### 2013年11月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

一个信息系统集成项目有 A、B、C、D、E、F 共6个活动，目前是第12周末，活动信息如

下：

活动 A：持续时间5周，预算30万元，没有前置活动，实际成本35.5万元，已完成100%。活动B：持续时间5周，预算70万元，前置活动为 A，实际成本83万元，已完成100%。活动 C：持续时间8周，预算60万元，前置活动为 B，实际成本17.5万元，已完成20%。活动 D：持续时间7周，预算135万元，前置活动为 A，实际成本159万元，已完成100%。活动 E：持续时间3周，预算30万元，前置活动为 D，实际成本0万元，已完成0%。

活动 F：持续时间7周，预算70万元，前置活动为 C 和 E，实际成本0万元，已完成0%。项目在开始投入资金为220万元，第10周获得投入资金75万元，第15周获得投入资金

105万元，第20周获得投入资金35万元。

【问题1】（12分）

请计算当前的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），以及进度绩效指数（SPI）和成本绩效指

数（CPI），并分析项目的进展情况

【问题2】

分别按照非典型偏差和典型偏差的计算方式，计算项目在第13周末的完工尚需成本（ETC）

和完工估算成本（EAC）

【问题3】

在不影响项目完工时间的前提下，同时考虑资金平衡的要求，在第13周开始应该如何调整项目进度计划？

【参考答案】

【问题1】

答 ： PV=30+70+60/4+135+0+0=250AC=35.5+83+17.5+159+0+0=295EV=30+70+60\*20 +135+0+0=247CPI=EV/AC=247/295=83.73SPI=EV/PV=247/250=98.8

进度落后，成本超支

【问题2】

答：根据题意，前面投入的资金已用完，后期的资金在15周才可以投入，所以第13和14周应

该处于停工状态，13周末的工作状态和第12周末的相同。

非典型偏差：ETC=395-247=148，EAC=148+295=443

【问题3】

答：解决办法：

1、用高效人员替换低效人员；

2、在保证项目风险的前提下并行工作。

小马老师点评：本题可以说很简单，可以说很难，如果您可以从题目里挖掘去挣值分析的 相关因子，则本题没有问题，当然，一定要注意第2问，第13周、14周项目的状态。本题需要能够得20分以上。

试题二（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

项目组成员小张根据项目经理的要求绘制了项目 A 的 WBS 图（图1），并根据工作量对项目的成本进行了分配，见表1。

【问题1】（3分）

如果小张采取自下而上的估算方法。请计算 A1、A2、A 的估算值分别是多少？

【问题2】（10分）

在进行项目预算审批时，财务总监之处在2012年初公司实施过一个类似项目，当时的决算金额是50万元，考虑到物价因素增加10%也是可接受的，财务总监要求据此更改预算，请根据财务总监的建议列出 A1、A2、A1.1、A2.1的估算值以及项目的总预算

【问题3】（3分）

项目经理认为该项目与公司2012年初实施的一个类似项目还是有一定区别的，为稳妥起

见，就项目预算事宜1，项目经理可以向公司财务总监提出何种建议

【问题4】（9分）

除了自下而上的估算方法，本案例还应用了哪些成本估算方法？成本估算的工具和技术还

有那些？

【参考答案】

【问题1】（3分）

答：

A1的估算值=12+14=26（万元） A2的估算值=18+16=34（万元） A 的估算值=26+34=60（万元）

【问题2】（10分）

答：根据总监的建议：

A1估算值=55\*26/60=23.83（万元） A2估算值=55\*34/60=31.17（万元） A1.1估算值=55\*12/60=11（万元） A2.1估算值=55\*18/60=16.5（万元）2013的总预算=50\*1.1=55（万元）

【问题3】（3分）

答：建议：

根据项目 WBS 的具体情况，对预算做出调整；

类比估算由于项目的一次性，独特性等特点，实际根本不存在完全相同的项目，这种估算 准确性比较差，具体到项目执行时，可能根据项目的具体情况，适当调整项目预算；

【问题4】（9分）

答：

还用了类比估算法、参数估算法；

成本估算的工具和技术还有确定资源费率法、准备金分析，质量成本，项目管理软件，卖方

投标分析。

小马老师点评：本题可以说很简单，关键是要大家能够把题目意思读懂，针对本题，建议

也需要得分20分以上。

试题三（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某市信息资源管理中心经过公开招标，将该市的政务信息资源整合系统项目委托某公司开发，并准备将该系统推广应用到全市二十个委办局。由于每个委办局框架构成、业务功能、界面要求、资源类别等均有所不同，该软件公司经过讨论，决定对一家信息资源建设比较完备的委办局的需求进行开发和试用，然后再在些基础上进行修改，为其他委办局定制系统。

该项目的负责人是软件公司的刘经理，项目采用瀑布模型开发，项目组成员按分析、设计、编码、测试进行分工，历经三个月，进入试运行阶段。为了赶工，就对项目开发人员再发工，将试运行的系统版本作为原始版本，在些基础上开始并行为其他委办局定制开发各自的政务信息资源整合系统。

试运行的版本在运行中根据用户的要求，产生了一些功能的变动，开发人员改动代码，这些改动后的代码有的适合其他委办局，有的不适合；而在为其他委办局开发中，也在根据用户的要求进行各自代码的修改。项目进展得很顺利，期间，主要开发人员小王和小李因故提出辞职，刘经理向公司申请补充开发人员接替小王和小李的工作，然而由于之前的变更没有相关文档的记录，开发版本与设计和需求的版本对应不上，两名新的开发人员用了很长的时间才编码， 结果导致工期的延误，而且在交付时出现文档与代码对应不上的情况。

【问题1】（12分）

请指出在该项目的开发过程中，配置管理方面存在的主要问题。

【问题2】（8分）

结合本案例，请列举配置项的内容

【问题3】（5分）

经与客户协商，为确保系统推广应用顺利，刘经理决定加强项目的配置管理，简要回答刘经理在配置管理方面的主要活动应有哪些。

【参考答案】

【问题1】(12分)

答：

对不同委办局的业务系统没有分别建立基线并进行配置控制；

试运行的系统版本没有及时建立基线并让各业务部门正式确认；

配置权限管理存在问题，开发人员不应在试运行版本上直接改动代码；

人员职责不清晰，没有 CMO（配置管理员）的参与并控制配置权限；

版本管理存在问题，没有及时做好版本的更新记录工作；

开发人员没有按照变更流程的要求修改系统及代码；

开发人员修改代码后没有及时修改文档，导致两者不一致；

代码被修改后没有及时进行回归测试并请干系人确认；

文档管理存在问题，没有 做好文档的交接、更新、变更管理工作；

配置管理过程中没有做好相应的记录；

新人的培训工作没有跟进到位。

【问题2】（8分）

答：配置项的内容包括代码，数据，文档，配置记录等。具体有计划，需求，产品规范，数据以及其他。

【问题3】(5分)

答：配置管理的主要活动有：配置识别，变更控制，状态报告和配置审计。

小马老师点评：本题考察的是关于配置管理的知识，配置管理对于很多人来说，是难点，因 为大家日常工作、听说都很少，但是对于我们这个考试，一定要注意这样看起来比较冷门的领域也是我们案例分析的一些重点，本题其实还是比较好得分的，18分左右应该是没有问题。

###### 2014年5月试题及答案解析

试题一（25分）

【说明】

某系统集成企业承接了一个环保监测系统项目，为某市的环保局建设水污染自动监测系统。该企业以往的主要业务领域为视频监控及信号分析处理，对自动控制系统也有较强的技术能力， 但从未在环保领域开发应用。该企业的老李被任命为此项目的项目经理。

该企业已按照 ISO9001的要求建立了一套质量管理体系，对于项目管理、软件开发等的流程均有明确的书面规定。但公司中很多人认为这套管理体系的要求对于项目来说是多余的，条条框框的约束太多，大部分项目经理都是在项目结项前才把质量体系要求的文档补齐以便能通过结项审批。公司的质量管理员也习以为常，只要在项目结束前能把文档补齐，就不会干涉项目建设。

老李组织了技术骨干对客户的需求进行了调研，通过对用户需求的分析和整理，项目组直

接制定了一个总体的技术方案，然后老李制定了一个较粗略的项目计划：

对市场上的采集设备进行调研，选择一款进行采购；

利用公司已有的控制软件平台直接进行修改开发；

待设备选定后，将软件与采集设备进行联调实验，实现软件与设备的控制功能；

联调成功后，按技术方案开展整个项目的实施工作。

在软件与采集设备的联调过程中，老李请环保局的客户代表来检查工作。客户代表发现由于项目组不了解环保领域的一些参数指标，完成的系统达不到客户方的要求。由于项目从一开始就没有完整的项目文档，老张为了避免再出现重大问题，只好重新进行需求调研。客户方很不满意，既担心项目不能按时上线又担心项目质量无法保证。

【问题1】（6分）

请指出该项目的需求活动存在哪些问题。

【问题2】（7分）

请简要分析该项目的项目管理方面存在哪些问题。

【问题3】（12分）

该企业的质量管理体系可能存在哪些问题？应该如何改进？

【参考答案】

【问题1】(6分)

答：该项目的需求活动存在以下主要问题：

没有按照规范的需求开发与需求管理的流程及内容开展需求工作；

对客户（或用户）的需求获取不充分；

需求分析工作不充分；

缺乏需求定义环节，没有定义出需求规格说明书；

缺乏需求验证环节，没有请客户代表一起进行需求评审；

没有制定需求管理计划；

没有求得干系人对需求的一致理解；

没有求得干系人（特别是客户代表）对需求的承诺；

没有有效地管理需求变更；

没有有效维护对需求的双向跟踪性；

没有及时识别项目工作与需求之间的不一致性。

【问题2】(7分)

答：该项目在项目管理方面存在以主要问题：

没有按公司的质量管理体系要求来进行项目的质量管理，团队成员没有质量意识；

没有制定规范的质量管理计划和流程，项目经理仅依据经验来替代规范的质量管理；

没有安排专职的项目质量管理人员；

没有开展有效的质量保证及质量控制工作；

没有开展有效的配置管理与系统测试工作；

项目计划过于简单、粗略，而且计划没有经过评审；

团队成员没有充分参与，仅仅是由项目经理一人来制订项目计划；

在实施过程中没有建立有效的阶段评审机制（技术方案等均未经过评审）；

对项目的实施工作没有进行及时有效的监控，未能及时发现问题；

轻视文档编制工作，项目文档几乎一片空白；

项目部缺乏对环保领域较为熟悉的专业人才，也未进行相关培训；

与客户的沟通工作没有做好。

【问题3】(12分)

答：该企业的质量管理体系主要存在以下问题：

目标工作与实际工作和原有管理割裂开来，认为目标归目标，实际工作中没沿用原来的管

理模式；

未能结合企业的实际情况，照搬照抄，其后果导致旧的方法弃之不用，新的方法不知如何

使用；

实际运行中缺乏指导性、操作性。

在体系建立和实施过程，个别领导和富有管理职能的人员，对体系理解不透、不准确，而

其又要具体指导目标工作，以致于体系无法在本单位得到有效的贯彻；

把目标工作看成是额外安排的一件事，被动应付，不推不动，实施不用心，满足于上级下

达的目标任务；

个别单位对体系的宣传力度不够，使一些部门领导和员工对体系的认识存在偏差；

在体系的建立和实施过程中的各种工作较为肤浅，缺乏深入的研究及遇到问题主动的解决。

改进之策：

加强领导的组织和协调作用；

统一认识，牢固树立目标的长久思想；

加强培训和教育；

以质量管理体系为中心，整合各种管理制度间的关系；

强化内审和管理评审工作；

重视持续改进；

重视质量管理制度化建设，加强考核，强化监督保障机制的作用。

小马老师点评：本大题第1小题和第2小题很简单。第1题应该能得4分以上，第2小题

得5分没有问题，第3小题稍微有点难度，但是得6分没有问题。本题至少可以得15分。

试题二（25分） 个人觉得这个题目有点模糊，题干准确说明更好

【说明】

一个信息系统集成项目有 A、B、C、D、E、F、G 共7个活动。各个活动的顺序关系、计划进度和成本预算如下图所示，大写字母为活动名称，其后面括号中的第一个数字是该活动计划进度持续的周数，第二个数字是该活动的成本预算，单位是万元。该项目资金分三次投入，分别在第1周初、第10周初和第15周初投入资金。

项目进行的前9周，由于第3周时因公司有个临时活动停工1周。为赶进度，从其他项目组中临时抽调4名开发人员到本项目组。第9周末时，活动 A、B 和C 的信息如下，其他活动均未进行。

活动 A：实际用时8周，实际成本100万元，已完成100%； 活动 B：实际用时4周，实际成本55万元，已完成100%； 活动 C：实际用时5周，实际成本35万元，已完成100%。

从第10周开始，抽调的4名开发人员离开本项目组，这样项目进行到第14周末的情况如

下，其中由于对活动 F 的难度估计不足，导致了进度和成本的偏差。

活动 D：实际用时2周，实际成本30万元，已完成100%；

活动 E：实际用时0周，实际成本0万元，已完成0%； 活动 F：实际用时3周，实际成本40万元，已完成20%； 活动 G：实际用时0周，实际成本0万元，已完成0%。

【问题1】（10分）

在不影响项目总体工期的前提下，制定能使资金成本最优化的资金投入计划，请计算三个

资金投入点分别要投入的资金量并写出在此投入计划下项目各个活动的执行顺序。

【问题2】（5分）

请计算项目进行到第9周末时的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），并分析项目的进展情况。

【问题3】（5分）

请计算项目进行到第15周初时的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），并分析项目的进展情

况。

【问题4】（5分）

若需在项目第15周时计算完工尚需成本（ETC）和完工估算成本（EAC），采用哪种方式计

算更合适？写出计算公式。

【参考答案】(还有一种思路是尽力晚投入，是170，50，100，但我认为需考虑资金限制平衡,

另外一种答案请关注讲课，大家自行判断哪种对，建议了解下就好，别纠结。)

【问题1】(10分)

答：

第一周初投入资金为：90+50+30＝170万元。

执行顺序：第1-4周执行B 活动，第1-6周执行 A 活动，第5-9周执行 C 活动。

第十周初投入资金为：30+20+60×（3/9）+40×（2/3）＝96.7万元。

执行顺序：第10-11周执行 D 活动，第10-12周执行 E 活动，第12-14周执行 F 活动，第13-14

周执行 G 活动。

第十五周初投入资金为：60×（6/9）+40×（1/3）＝53.3万元。

执行顺序：第15-20周继续执行 F 活动，第15周继续执行 G 活动。

【问题2】（5分）

答：

CV＝EV-AC＝（90+50+30）-（100+55+35）＝170－190＝-20万元。

SV＝EV-PV＝（90+50+30）－（90+50+30）＝170-170＝0。

项目在第9周末时，实际进度与计划吻合，但成本超支了20万元。

【问题3】（5分）

答：

根 据 图 示 ， 第15周 初 （14周 末 ） 时 的 PV: PV＝90+50+30+30+20+60×（3/9）+40×（2/3）＝266.67万元。

EV＝90+50+30+30+60×20＝212万元。AC＝100+55+35+30+40＝260万元。CV＝EV-AC＝212-260＝-48万元。SV＝EV-PV＝212-266.67＝－54.67万元。

项目在第15周初（14周末）时，实际进度比计划进度滞后，成本超支了48万元。

【问题4】（5分）

答：

因为发生偏差的原因没找到或者找到了也难以解决，所以宜采用典型偏差的公式来计算：

ETC＝（BAC-EV）/CPI；

EAC＝（AC+ETC）； BAC＝90+50+30+30+20+60+40＝320万元； EV＝90+50+30+30+60\*20＝212万元； AC＝100+55+35+30+40＝260万元；

ETC＝（BAC-EV）/CPI＝（320－212）/（212/260）＝131.71万元； EAC＝（AC+ETC）＝260+131.71＝391万元。

小马老师点评：本大题第1小题很关键，如果这个小问题不解决，对后面影响较大。

这个题目到底是按晚投入算还是按资金限制平衡，我觉得需要斟酌。。

试题三（25分）

【说明】

某系统集成公司承接了一个政府部门的系统集成大项目，任命张工为大项目项目经理。张工按照项目内容，将项目分成子项目1、子项目2和子项目3，分别任命李工、王工和廖工负责。三个项目在张工的领导及协调下进展顺利。在整个项目进行到80%时，出资人提出子项目1由于政策原因需要终止，子项目2、子项目3继续按照原计划进行。因此张工通知李工将子项目1资料归档并提交给公司管理资产的人员。随后为了保证子项目2、子项目3的顺利进行，张工将子项目1的项目团队解散，有关员工加入到子项目2、子项目3中。

子项目2、子项目3在张工引入新的资源后，进展顺利，因此张工觉得不需要再加强阶段审查，等项目全部完成后再统一进行验收。

在项目结束后，张工组织客户对子项目2、子项目3分别进行验收，结果客户对子项目2的成果很不满意。因子项目3需要的一个关键部件是子项目2提供的，最后影响了二者的总体验收，项目因此没有按时交工。

【问题1】（10分）

结合案例，说明在子项目1终止时张工的做法是否存在不足？如何从管理收尾及合同收尾

两个方面进行弥补？

【问题2】（5分）

结合案例，请说明张工在随后的子项目2、子项目3的执行和验收工作中分别存在哪些问题。

【问题3】（10分）

结合案例，简要回答正确制定此大项目验收工作的步骤。

【参考答案】

【问题1】(10分)

答：

张工做法存在以下不足：

张工没有针对子项目１开展有效的管理收尾工作。张工和李工应该针对子项目1进行管理

收尾，组织子项目成员开会进行工作总结；

张工没有针对子项目１开展有效的合同收尾工作。张工应针对子项目上进行合同收尾，应

组织用户进行验收，确定已经完成的工作。一、在管理收尾方面进行弥补：

应确认项目或阶段已满足所有重要项目干系人需求的行动和活动；

确认已满足项目阶段（或者整个项目）的完成标准或退出标准的行动和活动；

收集项目或者项目阶段记录、收集教训、归档项目信息，以方便组织未来的项目管理。

二、在合同管理收尾方面进行弥补：

应进行产品验证，验证所有工作已正确和令人满意的完成；

应进行合同管理收尾，更新反映最终成果的合同记录并存档将来会用的信息。

【问题2】（5分）

答：

执行中存在的主要问题：

没有进行阶段性审查；

没有进行及时的监督和控制；

在子项目之间非常缺乏沟通与协调；

没有进行有效的需求管理；

与客户的沟通不良。

验收中存在的主要问题：

没有进行有效的系统测试；

没有准备好相应的文档；

没有按照规范的流程进行验收；

与客户的沟通不良。

【问题3】（10分）

答：正确的步骤：

首先要对各个子项目的成果进行分别测试与确认，并得到客户的肯定；

将各个子项目的成果联系起来，展开全面的系统测试，并测试通过；

整个系统进行试运行；

系统的文档验收（项目介绍、项目最终报告、系统说明手册、系统维护手册、软硬件产品

说明书、质量保证书等）；

取得项目的最终验收报告。

小马老师点评：本题3个题目总体来说都比较简单。第1小题得7分没有问题，第2小题

得分3分没有问题，第3小题得分7分没有问题，此题得分在17分左右比较正常。

###### 2014年11月试题及答案解析

试题一 （25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某项目由 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J 共10个工作包组成，项目计划执行时间为5个月。在项目执行到第3个月末的时候，公司对项目进行了检查，检查结果如下表所示（假设项目工作量在计划期内均匀分布）。

检查结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作包 | 预算  （万元） | 预算按月分配（万元） | | | | | 实际完成  （%） |
| 第一个月 | 第二个月 | 第三个月 | 第四个月 | 第五个月 |
| A | 12 | 6 | 6 |  |  |  | 100 |
| B | 8 | 2 | 3 | 3 |  |  | 100 |
| C | 20 |  | 6 | 10 | 4 |  | 100 |
| D | 10 |  | 6 |  | 4 |  | 75 |
| E | 3 | 2 | 1 |  |  |  | 75 |
| F | 40 |  |  | 20 | 15 | 5 | 50 |
| G | 3 |  |  |  |  | 3 | 50 |
| H | 3 |  |  |  | 2 | 1 | 50 |
| I | 2 |  |  |  | 1 | 1 | 25 |
| J | 4 |  |  |  | 2 | 2 | 25 |

【问题1】（4分）

计算到目前为止，项目的 PV、EV 分别为多少？

【问题2】（11分）

假设该项目到目前为止已支付80万元，请计算项目的 CPI 和 SPI，并指出项目整体的成本和进度执行情况以及项目中哪些工作包落后于计划进度，哪些工作包超前于计划进度？

【问题3】（10分）

如果项目的当前状态代表了项目未来的执行情况，预测项目未来的结束时间和总成本。并

针对项目目前的状况，提出相应的应对措施。

【参考答案】

【问题1】（4分）

PV =6+6+2+3+3+6+10+6+2+1+20=65万元。

EV =12+8+20+10×75+3×75+40×50+3×50+3×50+2×25+4×25

=40+7.5+2.25+20+1.5+1.5+0.5+1

=74.25万元。

【 问题2】（11分 ） CPI=EV/AC=74.25/80=0.9281。SPI=EV/PV=74.25/65=1.1423。

由此可见，项目在第3月末时，实际进度比计划进度相比有所提前，但实际成本与计划成本相

比则有所超支。

落后于计划进度的工作包有：E

超前于计划进度的工作包有：C、D、G、H、I、J

【问题3】（10分）

依题意可知，这属于典型偏差的情况。

先预测时间：

项目到第3个月底所挣得的时间 EV=3×SPI=3×1.1423=3.43个月。

项目剩余的工作时间 ETC=(5-3.43)/SPI=(5-3.43)/1.1423=1.37个月。

则项目的总工期=3+1.37=4.37个月，也就是该项目将在第4.37个月（即大约在4个月零11天

时完工）。

再预测成本：

项目到第3个月底所挣得的成本 EV=3×SPI=3×1.1423=3.43个月。BAC=12+8+20+10+3+40+3+3+2+4=105万元

项目剩余的工作成本 ETC=(BAC-EV)/CPI=(105-74.25)/0.9281=33.13万元。

则项目的总成本 EAC=AC+ETC=80+33.13=113.13万元。

由于目前是成本超支，进度却有所提前的状态，所以可以采取以下措施来应对：抽调部份工作

人员去支援其他项目，从而减少本项目的成本支出。

同时更换少量工作效率更高的成员或采用更先进的工作方法、技术来提高工作效率，最终确保

在进度没有滞后的前提下，成本也不会超支。

小马老师点评：本大题如果能把数据找对，则没有难度。第1题应该能得4分，第2小题得11分没有问题，第3小题得10分应该也是可以。本题最好能全对，请大家注意计算题的重要性。

试题二 （25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统集成公司的项目经理李工承接了一家大型国有企业（甲方）的内部网络建设项目，接到该任务后李工组织项目组的相关人员对该项目工作进行了仔细分析，李工根据分析结果并结合自身的项目管理经验，得出该项目的总工作量为60人月，计划工期6个月。这样的成本估算和进度计划也正好能够满足甲方的合同要求，项目的相关计划也得到了公司内部和甲方的认可。

项目开始一个月之后，李工的直接领导，公司的项目总监找到李工说，由于公司其他项目出现了问题，因此要求李工要在5个月内完成项目，同时作为补偿，可以为项目增添两名开发人员。李工很为难，他没有当时就答应项目总监的要求，而是说考虑几天再给项目总监答复。

李工在之后的几天中，一方面在团队内部召开了几次会议，广泛听取大家的意见，同时也与公司出现问题项目的项目经理进行了沟通，基本明白了另外一个项目存在的问题和当前的状况，李工提出了自己的解决方案，将项目分为两部分来完成，第一部分任务是基本花费4个半月的时间，开发客户当前最重要和急需的系统；第二部分是计划历时2个月，开发客户需求的另外的功能。同时，李工还分别编写了相关的文档，描述了新的项目计划中各部分的主要工作、相关的验收标准和可能存在的项目风险等方面的问题。

为谨慎起见，李工在向项目总监汇报前，在项目团队内部对该计划进行了讨论，并通过甲方的项目经理进行了侧面了解，得知甲方应该有70%的可能性同意此计划。李工就找到公司项目总监，向其汇报了自己新的项目计划，项目总监觉得，如果按照新的项目计划实施，尽管项目工期可能会延长半个月，但是不需要再增添开发人员，同时还能够满足另外一个问题项目对资源的要求。大概能够为项目节约成本6万余元。项目总监在与甲方领导沟通和确认后，同意了新的项目计划。

最终项目按计划在没有增加人员的情况下顺利完成，客户对项目最终交付的系统也非常满意，项目组成员在项目过程中也非常愉快，没有感觉到太大的压力，而公司的问题项目，也由于获得了资源方面的及时支持，终于步入到了正常的轨道，并顺序结项。

【问题1】（4分）

结合案例，请分析案例中的项目取得成功的主要原因有哪些？

【问题2】（6分）

结合对项目范围控制和范围基准的理解，说明在本案例的变更中，与原来项目的范围基准

相比，新的项目的范围是否发生了实质性的变化？

【问题3】（5分）

按照你的理解，请简要叙述在项目变更中项目经理的作用。

【问题4】（10分）

在本案例中，项目经理在没有取得项目总监意见的情况下，与公司其他项目经理进行沟通，

并与甲方项目负责人初步沟通，是否恰当？请说明理由。

【参考答案】

【问题1】（4分）

该项目成功的主要原因如下：

1、李工项目管理经验丰富，大局观强；

2、李工的估算与计划做得合符实际情况；

3、李工能充分听取团队成员的意见，集思广益；

4、李工敢于积极主动地与公司同事、高层及甲方人员进行有效的沟通；

5、李工熟练掌握进度压缩的方法与技巧（特别是灵活运用分期交付）；

6、李工的冲突管理方法纯熟；

7、该项目的文档工作做得充分、合理，有说服力。

【问题2】（6分）

范围基准包括范围说明书、WBS 与 WBS 词典三大部分。

新的项目的范围与原先相比，并没有发生本质的变化，原计划要做的工作仍然要完成，原来计

划中不需要做的工作，将来也仍然不需要做。

只是在创建 WBS 时，需要按时间将工作分为两大板块，第一板块是前四个半月要完成的重要功

能。第二板块是后两个月要完成的其他功能。这样便于后续工作的安排。

【问题3】（5分）

项目经理在项目变更中的主要作用：

1、建立规范的整体变更控制流程，并确保流程的执行。

2、响应变更提出者的要求。

3、评估变更对项目的影响及应对方案。

4、将要求由技术要求转化为资源要求，供授权人决策。

5、根据评审结果实施即调整项目基准，确保项目基准反映项目实施情况。

6、做好变更控制中的沟通工作，指导做好相关存档工作。

【问题4】（10分）

恰当。

因为项目经理有权利和义务与项目的相关干系人进行正式与非正式的沟通，而不是被动地等待

上级指示。而且非正式沟通往往能使得气氛更融洽，解决问题更顺利。

小马老师点评：本大题难度较低。第1题应该能得3分，第2小题得4分没有问题，第3

小题得3分应该也是可以，第4小题得6分没有问题。最大题能得16分以上比较正常。

试题三（25分）

阅读下面说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

乙公司是一家信息技术公司，主要从事信息系统集成和软件开发业务。该公司通过员工王工的介绍与甲公司签订了大型系统开发合同，合同金额650万元，工期11个月，该项目主要为甲公司开发一套综合管理系统，并要求新系统要与现有生产管理系统、财务管理系统连通，以帮助甲公司落实两化（信息化和工业化）深度融合的战略部署，提升甲公司的核心竞争力。甲公司指派信息技术中心的赵主任负责该项目。

项目启动时，乙公司领导安排王工担任此项目的项目经理，王工自己按照公司项目章程模板撰写项目章程，进入了下一个过程，新撰写的项目章程内容包括：质量控制人员、项目组织结构、项目基本需求、项目完工日期。

同时为了保证项目质量，王工亲自撰写了初步的项目范围说明书。王工依照以前公司的经验撰写的初步的项目范围说明书内容包括：项目概述、产品要求、项目完工日期、项目约定条件、初始风险。初步的项目范围说明书撰写完成后，王工通知了项目组成员，按照初步的项目范围说明书开始工作，项目组成员有人认为初步范围说明书内容太过简单，跟以往项目范围说明书差别太大，但担心项目经理不高兴，也没有直接说。

刚进入项目规划阶段，发生的几个事件让王工觉得非常棘手：

项目组成员就系统是否包含数据库导出、备份功能产生了分歧，查看初步的项目范 围说明书发现也没有相应描述。

有项目组成员认为初步的项目范围说明书中给出的系统安全等级过高，实现难度非 常大，还可能导致项目成本大幅度增加

项目组成员不确定项目验收时是否要给客户交付《产品使用手册》，有成员建议既然

不确定就不要做了，这样可以节约成本。

在初步的项目范围说明书中没有涉及到项目的质量管理要求，乙公司内部的质量技 术部因此没有安排专门的人员配合王工工作。

一些项目组成员经常抱怨王工大包大揽，项目启动阶段的工作不严格遵照公司管理 流程执行，也未征求其他项目组成员的意见和建议。

【问题1】（12分）

结合案例，请分析案例中的项目启动过程中存在哪些问题？

【问题2】（6分）

结合案例，该项目的干系人应该包括哪些？

【问题3】（7分）

结合案例，从候选答案中选择5个正确选项（每选对一个得1分，选项超过5个该题

得0分），将选项编号填入答题纸对应栏内。

以下（ ）内容应放入组织过程资源库

候选答案：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A、问题和缺陷管理库 | B、经验教训 | C、个人周报 | D、项目总结 |
| E、风险控制程序 | F、合同原件 | G、验收标准指南 | H、测试记录 |

根据题干，从候选答案中选择2个正确选项（每选对一个得1分，选项超过2个该题

得0分），将选项编号填入答题纸对应栏内。

SOW 包括（ ）内容

候选答案： A、项目概述 B、产品需求 C、组织结构 D、质量控制人员

【参考答案】

【问题1】 （12分）

项目启动过程中存在的问题：

1、项目章程的内容过于简单。

2、项目初步范围说明书的内容过于简单且不具体。

3、制订上述文件时未请项目团队成员及客户代表参加，导致遗漏不少必要的内容。

4、对项目干系人识别不充分。

5、对项目干系人的需求了解不细致。

6、启动工作未按照公司管理流程执行。

【问题2】（6分）

该项目的干系人主要包括：

乙方项目经理王工、甲方项目经理赵主任、甲乙双方的高层领导、甲方原有信息系统的开发或

维护人员、用户、甲乙双方的业务专家、全体团队成员、乙方的市场销售人员。

A、B、D、E、G

A、B

小马老师点评：本大题难度一般。第1题应该能得8分，第2小题得4分没有问题，第3小题

得5分应该可以。最大题能得17分以上比较正常。

###### 2015年5月试题及答案解析

试题一（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统工程项目由 ABCDEFG 七个任务构成，项目组根据不同任务特点，人员情况等，

对各项任务进行了历时估算并排序，并给出了进度计划，如下图：

实际费用（括号中，单位为万元），及各任务在监控点时的完成情况如下图：

【问题1】（10分）

请指出该项目的关键路径、工期？

本例给出的进度计划图叫什么图？还有哪几种图可以表示进度计划？

请计算任务 A、D 和F 的总时差和自由时差？

若任务 C 拖延1周，对项目的进度有无影响？为什么？

【问题2】（7分）

计算监控点时刻对应的 PV、EV、AC、CV、SV、CPI 和 SPI。

【参考答案】

【问题1】 （10分）

关键路径：BDEG，工期是24周

双代号时标网络图。此外，还有横道图、甘特图、单代号网络图等可以表示进度。

（3）A 总时差3，自由时差2；D 总时差0，自由时差0； F 总时差7，自由时差7

（4）C 工作有1周总时差，所以拖延1周对项目总体进度没有影响。

【 问题2】 （7分 ） PV=4+10+12+4+4=34AC=3+8+16+5+4=36EV=4+10+12\*0.75+4+6\*0.5=30CV=EV-AC=30-36=-6

SV=EV-PV=30-34=-4CPI=EV/AC=30/36=0.83SPI=EV/PV=30/34=0.88

【问题3】 （4分）

因为监控点的 CPI、SPI 都小于1，所以项目进度落后，成本超支。

改进措施：

1、加强员工培训，提高工作效率

2、赶工（加班）或在预防风险的情况下并行施工。

3、采用新技术、方法，节省开支

4、增加（替换）工作能力强的员工加入到项目组

5、改进沟通，提高效率

【问题4】 （4分）

（1）总预算 BAC=4+10+12+4+8+6+10=54万元

（2）找到了影响绩效的原因并加以改正，因此按非典型来计算，所以：

ETC=BAC-EV=54-30=24万元

EAC=AC+ETC=36+24=60万元

小马老师点评：本题 4 个题目总体来说都比较简单,虽然看起来有点超纲，但是并没影响做题。第1小题得7分没有问题，第2小题得分5分没有问题，第3小题得分2分没有问题，第4小题得分4分没问题。此题得分在18分左右比较正常。

试题二（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某石化行业的信息化项目是一个大型项目，前期投标竞争非常激烈，甲公司最终中标。合同谈判过程也比较紧张，客户提出的一些要求，如工期和某些增加的功能，虽然在公司内部讨论时，认为并没有把握按要求完成，但是为了赢得这个项目，甲公司在谈合同时未提出异议。由于项目工期紧张，甲公司选择了项目经理老李负责该项目。原因是老李在甲公司多年一

直从事石化行业的项目咨询、设计、开发，对行业非常熟悉，技术水平高。而近一年来，他正

努力转型做项目经理，管理并负责完成了2个较小规模的项目。

老李带领项目组根据客户要求的工期制定了项目计划，但项目执行到第一阶段，就未按计划进度完成。由于项目刚开始，老李怕客户有意见终止合同，因此决定不把实际情况告知客户， 打算在后面的工作中加班加点把进度追回来。

接下来，项目组在解决客户谈判过程中增加的功能需求的时候，遇到了一个技术问题，老李带领项目组加班进行技术攻关，耗费了几周的时间，终于解决了技术问题。但此时项目进度延误得更多了。

甲公司已建立项目管理体系，该项目的 QA 本应该执照甲公司要求对项目过程进行检查，但

老李认为过程的检查会影响到项目组的工期，要求 QA 在项目阶段未再进行检查。

时间已经超过工期的一半，客户到甲公司检查项目工作，发现项目进度严重滞后，并且已经完成的部分也未能达到质量要求。

【问题1】（15分）

你认为该项目的实施过程中存在哪些问题？请逐条说明并给出正确的做法？

【问题2】（4分）

除了行业知识和专业技术知识外，你认为该项目经理还应具备哪些知识与能力？

【问题3】（6分）

结合案例，判断下列选项的正误（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的选项填写“×”）

对于比较小的项目来说，可以选择技术能力较强的项目经理。（ ）

大型项目的项目经理的管理工作应该以间接管理为主。（ ）

公司中的项目必须按照公司的完整项目管理流程执行，不能进行裁剪。（ ）

【参考答案】

【问题1】 （15分）

甲公司谈合同时没对客户方就项目进度的可行性提出异议；

甲公司任命老李为项目经理的过程中没有考虑其项目管理能力；

老李缺乏大项目的管理经营，胜任力不足；

老李对项目的进度管理工作没做好，计划未经过评审就付诸实施：

对于项目产生的重大问题，老李应该但是没与客户进行沟通：

老李的项目团队在一定程度上缺乏技术实力；

老李未识别出项目的技术风险，缺少风险应对措施；

缺乏质量规划，质量保证工作没做到位

项目缺乏阶段沟通与阶段评审。正确的做法是：

谈合同时应该与客户就项目中可能存在的问题进行充分沟通

公司任命项目经理应该充分考虑其技术能力和管理能力

选派有大项目管理经验的人员作为该项目的项目经理

进度计划必须经过评审才可以付诸实施，加强进度管理

加强项目阶段沟通，遇到重点问题及时汇报，计划的调整要走变更流程

选派实力较强的技术人员加入项目团队

做好风险管理工作，识别风险，制定应对措施并持续监控

制定质量管理计划，加强质量保证活动；

对项目进行阶段评审

【问题2】 （4分）

项目经理还具备以下能力：

1、具备项目经验与管理能力

2、具备完整的项目管理知识体系与领导能力

3、具备对社会及项目环境的认识、理解、洞察能力

4、具备组织协调能力和人际交往能力

5、理解国家和项目所在地政府的有关法律、法规和政策

【问题3】 （6分）

（1）× （2）√ （3）×

小马老师点评：本题3个题目总体来说都比较简单。第1小题得10分没有问题，第2小题得分2分没有问题，第3小题得分6分没有问题。此题得分在18分左右比较正常。

试题三（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司是一家大型信息系统集成公司，具有多年的系统集成项目实施经历，成功的在多个

行业进行了系统集成项目建设，取得了较多的成果，在业内具有较好的口碑。

2013年年初，A 公司通过竞标获得某市人口管理信息系统工程项目。A 公司高层认为，尽管该项目的许多需求还没有完全确定下来，但是总体感觉上同以往曾经开发过的项目比较，还是比较简单，对完成这样的项目充满信心。

项目前期，A 公司请王副总经理负责此项目的启动工作。王副总经理简单了解项目的概要情况后制定并发布了项目章程，任命小丁为项目经理。项目团队根据分工制定了相应的项目管理子计划。据此，项目经理小丁把各个子计划归并为项目管理计划。

为了保证项目按客户要求尽快完成，小丁基于自身的行业经验和对客户需求的初步了解， 即安排项目团队开始进行项目实施，在系统开发过程中，建设方提出的建设需求不断变化，小丁本着客户至上的原则，总是安排项目组进行修改，从而导致开发工作多次反复。而因为项目计划的多次变化，导致项目团队的成员也经历过多次调整，实际进度与里程碑计划存在严重偏离，实际进度与里程碑计划存在严重偏离，并且项目的质量指标也经常也暴露出问题。

A 公司项目管理办公司在对项目阶段审查时，感到很吃惊，并对发生这种情况觉得很不理解，认为即使是需求不完善也不至于导致项目存在这么多问题，觉得该项目在管理方面肯定存在很多问题。

【问题1】（12分）

结合案例，除了项目经理能力因素之外，请简要分析造成项目目前状况的可能原因？

【问题2】（9分）

作为项目经理，应统一考虑项目进度、成本与质量之间的平衡。任何一个要素的变动，都会引起其他要素的变动。

请简要叙述项目进度、成本与质量之间的关系

请结合本案例说明，为了保证项目按照最初的设想按时完工，项目经理还可以采取哪些措

施？

【问题3】（4分）

结合案例，从候选答案中选择4个正确选项（每选对一个得1分，选项超过4个该题得0

分），将选项编号填入答题纸对应栏内。项目章程一般要包括的内容有（ ）

A、项目概述 B、项目成功评价标准 C、项目进度计划 D、项目预算 E、委派项目经理，

并授予其职责和职权 F、质量保证 G、项目风险控制策略 H、组织的假设与约束

【参考答案】

【问题1】 （12分）

公司对项目重视不够，认为项目比较简单，在需求都没确定的情况下就盲目乐观

计划制定方面存在问题，项目经理对各子计划没有进行审核把关，只是把各子计划归并 为项目管理计划，可能导致项目计划不符合项目实际情况。

需求分析方面存在问题，只是在初步了解客户需求情况下就进行项目实施，导致后期大 量的需求变更。

需求管理做得不好，对需求变更没有走变更流程，导致需求蔓延。

进度管理方面存在问题，没有对项目进度进行及时的跟踪控制，导致进度与里程碑计划存

在严重偏离

质量管理方面存在问题，没有对项目质量进行质量保证和质量控制，导致质量指标暴露 出很多问题。

项目管理办公室对项目监督不力，没有及时发现项目中存在的问题并予以指导。

沟通方面存在问题，由于没有就项目中存在的问题及时与公司沟通，导致公司发现问题 的时候对项目存在的问题感到不可理解。

【问题2】（9分）

（1）项目进度、成本和质量三要素之间是相互作用、相互协调、相互制约的关系。进度的压缩可能导致成本的上升，而高质量是要以高成本为代价的。也不能一味追求质量而忽视了进度。

还可以采取如下措施：

1、投入更多优质的资源以加快活动进程

2、指派有丰富经验的人员去完成

3、减少活动范围或降低活动要求

4、通过改进方法或技术提高生产效率

5、采用快速跟进方法

6、加强与客户沟通，使项目交付物、阶段成果及时得到客户确认

7、在防范风险的前提下，对关键路径上的活动适当加班

8、在加强对交付物、阶段成果的检查和监控，避免出现质量问题而返工

【问题3】（4分）

A、D、E、H

小马老师点评：本题3个题目总体来说都比较简单。第1小题得8分没有问题，第2小题

得分6分没有问题，第3小题得分3分没有问题。此题得分在17分左右比较正常。

###### 2015年11月试题及答案解析

试题一（25分） ****

【说明】

某信息系统集成公司决定釆用项目管理办公室这样的组织形式来管理公司的所有项目，并任命了公司办公室主任王某来兼任项目管理办公室主任这一职务。鉴于目前公司项目管理制度混乱。各项目经理都是依照自己的经验来制定项目管理计划，存在计划制定不科学、不统一等情況，王某决定从培训入手来统一和改善公司项目管理计划的制定过锃，并责成项目管理办公室的小张具体负责相关培训内容的组织。

小张接到任务后，仔细学习了项目管理的相关知识，并请教了专业人士。小张觉得项目管理体系结构中，主要由输入、工具和技术以及输出组成。于是也按照项目管理编制计划的输入、项目管理编制计划工具和技术、以及项目管理计划的输出内容三个方面来组织项目管理计划培训的相关课程内容。

但是在准备进一步的内容时，小张觉得目前公司的项目五花八门，有研发项目、系统集成

项目、运维项目和纯粹的软件开发项目，还有部分弱电工程项目，既有规模大的项目，也有一

些小项目，是不是能够用统一的标准来要求所有的项目管理计划规范制定过程，小张觉得很怀

疑。

【问题1】 (8分）

项目管理计划制定的作用是什么？在以上案例中，是否能够用一个统一的标准来规范公司

内部各种不同项目计划的制定过程？为什么？

【问题2】(4分）

请指出项目管理计划主要包括哪几个方面的内容？

【问题3】(6分）

请指出项目管理计划的输出包括什么？

【问题4】(7分）

结合实际工作经验和案例，判断下列选顶的正误：

项目经理不能由部门经理担任。 （ ）

项目管理计划应该由王某制定。 （ ）

有没有收到项目工作说明书对项目组人员完成项目任务没有影响。（ ）

小项目的管理也必须按照企业项目管理制度执行。 （ ）

在小型项目的管理中责任分工表可以代替项目管理计划。 （ ）

在小型项目的管理中阶段评审可以忽略，直接进行内部验收。 （ ）

项目管理计划的辅助计划包括人员配备计划。 （ ）

【参考答案】

【问题1】 （8分）

制定项目管理计划是定义、准备、集成和协调所有的分计划，以形成项目管理计划的过程。项目管理计划明确了如何执行、监督和控制，以及如何收尾项目。

可以，因为项目管理计划中的内容是根据应用领域和项目复杂性的不同而不同。作为这个

过程结果的项目管理计划通过整体变更控制过程进行更新和修订。

【问题2】 （4分）

项目管理计划内容：

项目背景：如客户名称、项目的商业目的等；

项目经理、项目经理的主管领导，客户方联系人，客户方的主管领导，项目领导小组

（即项目管理团队）和项目实施小组人员；

项目的总体技术解决方案；

对用于完成这些过程的工具和技术的描述

选择的项目生命周期和相关的项目阶段

项目最终目标和阶段性目标

进度计划

项目预算

变更流程和变更控制委员会

沟通管理计划

【问题3】 （6分）

包含：（1）项目管理计划 （2）配置管理系统 （3）变更控制系统

【问题4】 （7分）

1、错 2、错 3、错 4、对 5、错 6、错 7、对

小马老师点评：本题3个题目总体来说都比较简单。第1小题得5分没有问题，第2小题 得分2分没有问题，第3小题得分2分没有问题,第4小题得分5分没有问题。此题得分在14分左右比较正常。

试题二（25分）

【说明】

已知某信息工程项目由 ABCDEGHI 八个活动构成，项目工期要求为100天。项目组根据初步

历时估算、各活动间逻辑关系得出的初步进度计划网络图如下图所示（箭线下方为活动历时）。

【问题1】 (7分）

请给出该项目初步进度计划的关键路径和工期。

该项目进度计划需要压缩多少天才能满足工期要求？可能需要压缩的活动都有哪些？

若项目组将 B 和 H 均压缩至30天，是否可满足工期要求？压缩后项目的关键路径有多

少条？关键路径上的活动是什么？

【问题2】(9分)

项目组根据工期要求，资源情況及预算进行了工期优化，即将话动 B 压缩至30天、D 压缩

至40天，并形成了最终进度计划网络图；给出的项目所需资源数量与资源费率如下：

I

按最终进度计划执行到第40天晚对项目进行监测时发现，活动 D 完成一半，活动 E 准备第

二天开始，活动 G 完成了1/4；此时累计支付的实际成本为40000元，请在下表中填写此时该

项目的绩效信息。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动 | PV | EV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |  |  |
| B |  |  |
| C |  |  |
| D |  |  |
| E |  |  |
| G |  |  |
| H |  |  |
| I |  |  |
| 合计 |  |  |

【问题3】(6分)

请计算第40天晚时项目的 CV、SV、CPI、SPI (给出计算公式和计算结果，结果保留2位

小数），评价当前项目绩效，并给出改进措施。

【问题4】 (3分）

项目组发现问题后及时进行了纠正，对项目的后续执行没有影响，请预测项目完工尚需成本 ETC 和完工估算 EAC (给出计算公式和计算结果）

【参考答案】

【问题1】 （7分）

1、关键路径 BGI，工期是120天

2、进度需要压缩20天才可以满足工期，可能压缩的活动有 BGIADH 活动

3、若项目组将 B 和H 均压缩至30天，可以满足。

压缩后项目的关键路径有2条。两条关键路径上的活动分别是 BGI 和 ADH

【问题2】 （9分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动 | PV | EV |
| A | 20\*180\*1=3600 | 3600 |
| B | 30\*220\*2=13200 | 13200 |
| C | 6\*150\*1=900 | 900 |
| D | 20\*240\*2=9600 | 9600 |
| E | 10\*180\*1=1800 | 0 |
| G | 10\*200\*2=4000 | 4000 |
| H | 0 | 0 |
| I | 0 | 0 |
| 合计 | 33100 | 31300 |

【问题3】 （6分）

CV=EV-AC=31300-40000=-8700SV=EV-PV=31300-33100=-1800CPI=EV/AC=31300/40000=0.78SPI=EV/PV=31300/33100=0.95

当前项目绩效：成本超支、进度滞后

采取措施：快速跟进、加强沟通、增加优质资源、提高资源利用率、在甲方同意的情况下

缩小项目范围或降低活动要求。

【问题3】（3分）

发现问题后进行了纠偏，因此，是非典型 ETC=(D\*50+E+G\*75+H+I)=200\*2\*240+10\*180\*1+30\*200\*2+40\*2\*100+30\*2\*150=40400EAC=ETC+AC=40400+40000=80400

小马老师点评：本题3个题目总体来说都比较简单。第1小题得7分没有问题，第2小题

得分7分没有问题，第3小题得分6分没有问题。此题得分在20分左右比较正常。

试题三(25分）

【说明】

某公司2014年初承接了一个周期为一年的0A 信息系统项目，并指派项目经理小张负责。该项目属于定制型项目，涉及的用户方较多，小张根据自己的经验预测到项目可能会涉及频繁的需求变更，因此小张在将项目组分成了业务组、实施组、开发组后，定义了如下需求管理及控制流程：

指派专门的业务组进行需求分析，分析完成后马上与用户进行需求确认，确认后，填

写需求状态表（包括需求提交日期、需求状态、是否属于变更等)；

实施组获得需求分析文档后，一周内进行技术方案设计；

技术方案完成后，业务组视情况与用户进行二次沟通确认，确认后填写需求状态表（包括需求技术方案提交日期、需求技术方案状态）。

需求分析、技术方案完成后，开发组每周对已确定需求进行工作量评估，形成月度开发计划。

开发组拫据开发计划进行定制开发工作。

每周开发组根据需求状态库的需求、方案进行工作量重新评估，更新开发计划。项目进行过程中，发生了如下事件，导致项目延期半年才完成。

【事件1】根据2014年初的计划开发完成了 OA 信息系统项目并上线，但用户没有真正使用。2014年底推广使用的时候发现，业务流程有缺失，程序有 BUG，于是项目组重新按照流程梳理了需求，并重新开发上线。

【事件2】2014年底，开发组提出需求分析在深度、广度上不够，导致开发返工任务多。

【问题1】 (12分）

结合案例及你的工作经验,请说明项目经理小张在需求管理及控制过程中存在哪些不足。

【问题2】(4分）

结合案例，围绕需求管理，请将下面（1) ~ (2)处的答案填写在答题纸的对应栏内。 案例中，2014年底推广使用的时候发现，业务流程有缺失，这一现象是缺乏(1)中的(2)。

【问题3】(5分）

结合案例和个人经验，简要叙述项目中需求可能存在的几种状态。

【问题4】(4分）

如果你是小张的经理，请帮助小张改进需求管理及控制过程中的不足。

【参考答案】

【问题1】 （12分）

项目整体范围定义不充分

只有业务组与用户组进行需求确认（需要实施组、开发组共同参与）

没有定义需求变更控制过程

对于需求变更，只进行了记录，没有走需求变更流程

没有对需求变更影响进行评估

技术方案设计不充分，没有进行质量评审（需要业务组、实施组、开发组共同确认 技术方案的详细程度，来验证需求的深度与广度）

没有进行需求跟踪，导致有些需求缺失情况

质量控制不够好，导致程序有 BUG，返工

【问题2】 （4分）

（1）需求跟踪（需求双向跟踪） （2）需求追溯

【问题3】 （5分）

已建议、已批准、已实现、已验证、已删除、已交付、被拒绝、已设计

【问题4】 （4分）

项目全体成员做好范围定义，并进行评审

项目全体成员做好需求确认（需要业务组、实施组、开发组、用户一起确认）

定义需求变更控制过程（变更申请、评估、批准、实施、确认、发布）

每一项需求，严格遵守需求变更流程

做好需求技术方案设计质量评审

进行需求跟踪

做好范围控制

小马老师点评：本题3个题目总体来说都比较简单。第1小题得8分没有问题，第2小题 得分4分没有问题，第3小题得分3分没有问题，第4小题得分3分没有问题。此题得分在18分左右比较正常。

###### 2016年5月试题及答案解析

试题一（25分）

【说明】

下图给出了一个信息系统项目的进度网络图。

下表给出了该项目各项作业正常工作与赶工工作的时间和费用。

［问题1］（3分）

请给出项目关键路径。

［问题2］（3分）

请计算项目总工期。

［问题3］（19分）

（1）请计算关键路径上各活动的可缩短时间、每缩短1天增加的费用和增加的总费用，

将关键路径上各活动的名称以及对应的计算结果填入答题纸相应的表格中。

（2）项目工期要求缩短到38天，请给出具体的工期压缩方案并计算需要增加的最少费用。

【参考答案】

【问题1】 （3分）

关键路径：ABCDGJMN

【问题2】 （3分）

总工期：44

【问题3】 （19分）

(1)(每行一分，共8分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 可缩短时间 | 每缩短1天增加费用 | 增加的总费用 |
| A | 1 | 300 | 300 |
| B | 1 | 200 | 200 |
| C | 3 | 300 | 900 |
| D | 2 | 350 | 700 |
| G | 2 | 150 | 300 |
| J | 2 | 100 | 200 |
| M | 2 | 150 | 300 |
| N | 3 | 120 | 360 |

（2）关键路径为 ABCDGJMN，长度为44天。其他大于38天的路径有： ABCDGJLN=43， ABCEJMN=42，ABCEJLN=41。

要达到要求则要缩短6天，所以需要先将上面4条路径中某些共同活动进行缩减。

4条路径共同活动是 A、B、C、J、N。

从缩短1天增加费用最低的活动开始；

首先 J 可以缩短2天（1分），增加成本200元（2分），还需缩短4天然后 N 活动缩短3天（1分），增加成本360元（2分），还需缩短1天

压缩到这里的时候，路径 ABCEJLN、ABCEJMN 和 ABCDGJLN 都是已经小于或等于38了的，所以这个时候只要保证关键路径 ABCDGJMN 还压缩一天即可，由于 G 和 M 缩短1天的成本都是150元，所以在这二个活动中任意压缩一天即可（1分）。增加成本150元（2分）。

所以增加的总成本为：200+360+150=710元。（2分）

小马老师点评：本题2个题目总体来说都比较简单。第1小题得3分没有问题，第2小题 得分3分没有问题，第3小题貌似有点歧义，很多人会丢分，结果导致不及格。此题得分在18分左右比较正常。

试题二（25分）

【说明】

公司准备启动某软件项目，在项目可行性研究报告中提到项目可能会面临市场方面的风险， 在进行项目可行性研究论证时专家提出应该把该市场风险细化，并提出相应的对策。于是公司在可研报告之外，以会议纪要的方式提出了应对该市场风险的方法，即如果4G 技术能够在2015

年年底前普及率达到70%及以上，则应该按照较快的进度安排尽快完成该项目，并争取在2016年5月让产品上市，并建议项目采用 V 模型开发，项目的预算为1000万元；如果届时4G 普及率达不到预期的70%；则建议项目采用迭代开发模型，分阶段进行开发，只需要在2016年5月完成部分产品即可，项目到该时点的预算为450万元。并建议将项目的开始时间由原定的2015年8月推迟到2015年12月，以降低项目的可能风险。

李工被临时任命为该项目的项目经理，直接归公司负责营销的王总领导。王总让公司人力资源部门准备了项目章程，通知财务部、人力资源部和销售部的相关人员一起召开了项目启动会，并在会议上正式发布了项目章程和对项目经理的任命。项目章程中包括了项目团队成员、项目的历时、项目经理的权限、项目的预算等内容。其中的项目预算根据王总对市场的理解和判断，为1000万元。项目章程要求项目于2015年8月开始，于2016年5月完成产品研发。

李工在项目执行过程中，发现项目章程中没有任何对于项目风险和开发模型的说明与规定， 所以李工就根据自身经验采用了瀑布模型来安排项目工作。当项目进展到2015年12月时，发现4G 的普及率没有达70%，公司决定暂缓此项目。但是到此时为止，项目已经进展到了差不多一半，而且项目也不能够分阶段进行开发，否则将前功尽弃。当公司质量管理部门追究相关环节的错误时，李工觉得这样的风险不属于项目层面风险管理的内容，作为项目经理只要按照项目章程的规定执行项目就是尽责了。

［问题1］（12分）

制定项目章程的输入项包括什么？并列举说明项目章程中应包含哪些内容？

［问题2］（7分）

请指出制定项目管理计划的输入项包括哪些内容？本案例中一开始提到的会议纪要影响项目管理计划的制定吗？如影响，请指出是如何影响的；如不影响，请说明理由。

［问题3］（6分）

项目经理李工认为“这样的风险不属于项目层面风险管理的内容，作为项目经理只要按照项目章程的规定执行项目就是尽责了”是否正确？为什么？项目风险管理计划中主要应包括哪些内容？

【参考答案】

【问题1】 （12分）

项目章程的输入包括：1）合同2） 工作说明书3） 企业环境因素4） 组织过程资产

（每个1分，共4分）

项目章程的内容有：(1)项目需求(2)项目必须实现的商业需求、项目概述或产品需求(3) 项目的目的或论证结果(4)项目干系人的需求和期望(5)指定项目经理及授权级别(6)概要的里程碑计划(7)项目干系人的影响(8)职能组织 (9)组织的、环境的和外部的假设(10)组织的、环境的和外部的约束(11)论证项目的业务方案，包括投资回报率(12)概要预算

（每项1分，最多得8分）

【问题2】 （7分）

制定项目管理计划输入项包含：(1)项目范围说明书（初步）(2)项目管理过程(3)企业环境

因素(4)组织过程资产

（每项1分，共4分）

会议纪要会影响到项目管理计划的制定。（1分）

因为会议纪要是属于企业的组织过程资产，而组织过程资产是制定项目管理计划的输入，

所以会议纪要是会影响到项目管理计划的制定的（2分）

【问题3】 （6分）

小周的观点不正确。（1分）

作为项目经理，它的职责是达到项目的目标，保证项目的成功，所以只要是影响项目成功的风险因素都属于项目风险管理的内容。（2分）

项目风险管理计划主要应包括的内容有：

方法论、角色与职责、预算、制订时间表、风险类别、风险概率和影响力的定义、概率及

影响矩阵、已修订的项目干系人对风险的容忍度、报告的格式、跟踪。

（每项0.5分，最多得3分）

小马老师点评：本题3个题目总体来说都比较简单。第1小题得8分没有问题，第2小题

得分5分没有问题，第3小题得分4分不难。此题得分在17分左右比较正常。

试题三（25分）

【说明】

系统集成商 B 公司中标了某电子商务 A 企业的信息系统硬件扩容项目，项目内容为采购用户指定型号的多台服务器、交换设备、存储设备，并将整套系统与原有设备连接，最后实现 A 企业的多个应用系统迁移。公司领导指定小周为该项目的项目经理。

小周曾担任过多个应用软件开发项目的项目经理，但没有负责过硬件集成项目。

小周组织召开了项目启动会，将项目进行了分解，并给项目组成员分配了任务。接下来， 安排负责技术的小组长先编写项目技术方案，同时小周根据合同中规定的时间编制了项目的进度计划并发送给项目组成员。进度计划中确定了几个里程碑点：完成技术方案、设备到货、安装调试完成、应用系统迁移完成。由于该项目需要采购多种硬件设备，小周将进度计划也发给了采购部经理，并与采购部经理进行了电话沟通。

技术方案完成后通过了项目组的内部评审，随后项目组按照技术方案开始进行设备调试前的准备工作。小周找到采购部经理确认设备的到货时间，结果得到的答复是服务器可以按时到场，但存储设备由于运输的问题要晚一周到货。

由于存储设备晚到的原因，安装调试工作比计划延误了一周时间。在安装调试的过程中， 项目组发现技术方案中存在一处错误，又重新修改了技术方案，结果导致进度比计划延误了两周。A 企业得知系统迁移时间要延后，非常不满意，找到 B 公司的高层领导投诉。

［问题1］（12分）

请分析该项目执行过程中存在哪些问题？

［问题2］（3分）

请将下面（1）～（3）处的答案填写在答题纸的对应栏内。

在项目里程碑点应进行里程碑评审，里程碑评审由（1）、（2）、（3）参加。

［问题3］（8分）

项目的整体管理计划还应该包含哪些子计划？

小周应该采取哪些管理措施以保证采购设备按时到货？

［问题4］（2分）

从供选择的答案中选择1个正确选项，将选项编号填入答题纸对应栏内。

公司高层领导接到客户投诉后最恰当的做法是。

供选择的答案：

A.向客户道歉并立即更换项目经理B.向客户道歉并承诺赔偿部分损失

向项目组增派相关领域技术水平高的人，力争在系统迁移过程中追回部分时间

与客户充分沟通，说明进度延误是由于设备到货时间延误造成的，希望客户顺延项目

工期

【参考答案】

【问题1】 （12分）

1、小周虽然软件项目管理经验丰富，但缺乏硬件集成项目管理经验

2、范围管理没有做好，小周不能单独一人对项目进行分解，而要让项目组成员也参与进来。

3、进度计划制定不合理，不能由小周一人来制定进度计划，并且没有从项目实际出发来制

定进度计划，而根据合同规定的时间来制定的进度计划可能不符合项目实际情况。

4、关键里程碑点没有获得相关干系人的签字确认。

5、沟通方面存在问题，无论是与采购部的沟通还是与客户的沟通都存在问题。没有让客户

及时了解项目情况。

6、风险管理没有做好，在获知存储设备因为晚到一周的情况下没有采取相应的应对措施

7、质量保证方面存在问题，技术方案的评审可能不严格或存在走过场情况，导致技术方案

中存在的错误没有及时发现。

8、公司缺乏对小周的监督和指导。

（每条2分，最多12分）

【问题2】 （3分）

1、项目组成员（项目组）；2、客户（或用户、客户代表、使用方、建设方）3、公司高层

领导（或项目发起人）

【问题3】 （8分）

包括：范围管理计划、进度管理计划、成本管理计划、质量管理计划、过程改进计划、

人员配备管理计划、沟通管理计划、风险管理计划、采购管理计划

（每个1分，最多得5分）

采取的措施有：

要与采购部经理对采购设备到货时间进行签字确认，明确采购设备到货延误后果。

加强与采购部门的沟通，时常跟进采购设备到货情况，以便及时采取措施。

在采购合同中要有相关采购设备延误到货的惩罚措施，以便供应商能重视相关工作。4)

在获知设备延误到货情况下要及时与公司高层和客户方进行沟通。

（每项1分，最多得3分）

【问题4】 （2分）

C

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得8分没有问题，第2小题 得分3分没有问题，第3小题得6分没问题，第4小问2分好得。此题得分在19分左右比较正常。

###### 2016年11月试题及答案解析

试题一

阅读下列说明。回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内

【说明】

已知某信息工程由 A、B、C、D、E、F、G、H 八个活动构成，项目的活动历时，活动所需人

数、费用及活动逻辑关系如下表所示

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 历时（单位：天） | 所需人数 | 费用（单位：元/  天） | 紧前活动 |
| A | 3 | 3 | 100 | - |
| B | 2 | 1 | 200 | A |
| C | 8 | 4 | 400 | A |
| D | 4 | 3 | 100 | B |
| E | 10 | 2 | 200 | C |
| F | 7 | 1 | 200 | C |
| G | 8 | 3 | 300 | D |
| H | 5 | 4 | 200 | E、F、G |

【问题1】（4分）

请给出该项目的关键路径和工期

【问题2】（12分）

第14天晚的监控数据显示活动 E、G 均完成一半，F 尚未开始，项目实际成本支出为12000

元。

请计算此时项目的计划值（PV）和挣值（EV）

请判断次时项目的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），以及成本和进度执行情况

【问题3】（3分）

若后续不作调整，项目工期是否有影响？为什么？

【问题4】（6分）

请给出总预算（BAC）、完工尚需估算（ETC）和完工估算（EAC）的值。

请预测是否会超出总预算(BAC)？完工偏差（VAC）是多少？

【参考答案】

【问题1】(4分)

关键路径是 ACEH，工期是26天

【问题2】（12分）

（1）PV=900+400+12800+1200+1200+600+4500=21600Ev=900+400+12800+1200+3600=20900

（2）CV=EV-AC=20900-12000=8900SV=EV-PV=20900-21600=-700

因为 CV＞0，SV＜0，所以成本节约，进度延误。

【问题3】（3分）

SPI=EV/PV=20900/21600=0.9676

完工工期估算=预算工期/SPI=26/0.9676=26.87＞26

所以是有影响的，工期会延误

【问题4】（6分）

（1）BAC=31900

ETC=（BAC-EV）/CPI=6315.8EAC=AC+ETC=18315.8

（2）不会超过总预算

VAC=BAC-EAC=31900-18315.8=13584.2

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得4分没有问题，第2小题得分12分没有问题，第3小题得3分没问题，第4小问4分好得。此题得分在23分左右比较正常。

试题二

阅读下列说明，回答问题1至问题5.将解答填入答题纸的对于栏目内。

【说明】

某涉密单位甲计划建设一套科研项目管理系统，因项目涉密，通过考察和比较，选择了具

有涉密系统集成资质的单位乙来为其实施该项目。

甲方要求所有开发工作必须在现场完成，项目所有资料归甲方所有，双方签订了合同和保

密协议。合同中规定项目应在当年的年底前完成。

乙公司派出项目经理小李带领项目组进驻甲单位现场，小李首先与客户沟通了需求，确定了大致的需求要点，形成了一份需求文件，经过客户确认后，小李就安排项目组成员开始进行开发工作，为了更好的把握需求的实现，小李在每天工作结束后，都将工作进度和成果汇报给甲方的客户代表，由客户提出意见，并形成一份备忘录。客户对软件的修改意见不断提出，小李也仔细地将修改意见记录在每天的备忘录中，并在第二天与项目组讨论之后，安排开发人员尽量实现，随着软件的逐渐成型，小李发现此时客户提出了一些需求实际上跟某些已实现的需求是矛盾的，对于有些新的需求，实现难度也越来越大，此时软件的实际功能与最初确定的需

求文件中确定的功能已经相差很远，眼看时间越来越接近年底，小李不知道该怎么办才好。

【问题1】（3分）

请问该项目是否可以不公开招标？为什么

【问题2】（4分）

项目需求发生变更后，可能导致项目的哪些方面同时发生变更

【问题3】（8分）

请指出该项目在项目整体管理方面存在哪些问题？

【问题4】（5分）

针对案例中心项目的现状，请指出在继续实施此项目时小李可采取哪些措施？

【问题5】（5分）

请简要说明实施整体变更控制的完整流程

【参考答案】

【问题1】（3分）

可以不进行公开招标。因为根据招投标法，涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金进行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况，不适宜进行招标的项目，按照国家有关规定可以不进行招标。

【问题2】（4分）

项目的需求发生变更后，可能导致项目的范围、进度、成本、质量、合同等多方面同时发生变更

【问题3】（8分）

存在的问题：

需求分析得不够详细，只确定了大致的需求要点，没进行详细的需求分析

需求文件可能没有获得客户的签字确认，导致后期需求变动频繁

没有制定项目整体管理计划

需求变更没做好，没有按需求变更流程处理客户的变更

变更没获得变更控制委员会的审核同意就安排开发人员实施。

进度管理没做好，导致进度出现蔓延

范围管理没做好，导致范围出现蔓延

【问题4】（5分）

重新对客户的需求进行梳理，整理成需求说明书，并让客户签字确认

制定一份详细的整体管理计划，指导项目的执行。

制订一个变更控制流程，告知客户所有变更都需要走变更的控制流程

与客户相关人员组建 CCB，对未通过的审核的变更不予修改开发

做好进度管理，在可能的情况下加班或投入更多的方式等来加快进度。

【问题5】（5分）

变更管理的工作流程是：（1）提出变更申请；（2）变更的影响分析；（3）CCB 审查批准；（4）

变更实施；（5）监控变更实施；（6）验证、结束变更

小马老师点评：本题5个题目总体来说都比较简单。第1小题得2分没有问题，第2小题得分

4分没有问题，第3小题得5分没问题，第4小问3分好得，第5小问5分非常简单。此题得

分在19分左右比较正常。

试题三

阅读下列说明。回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的相应栏内

【说明】

某公司承接了某银行的信息系统集成项目，并任命王工为项目经理。这也是王工第一次担任项目经理，王工带领近20人的人团队，历经近11个月的时间，终于完成了系统建设工作， 并通过了试运行测试，王工在与甲方项目负责人简单地对接了项目交付清单之后，就报告公司项已经结束，部分项目人员可以进行转移。王工组织剩下的项目团队成员召开了项目总结会议。随后公司的财务要求王工根据合同催甲方支付剩余30%的项目款。

当王工打电话催促甲方支付项目尾款时。甲方的项目经理告诉他项目还没有结束，甲方还没有在验收报告上签字确认，项目的很多常规性文件还没有提交，而且需要在试运行的基础上， 进一步修改程序和功能设置，现在根本没有达到项目收尾的条件。

【问题1】（4分）

项目收尾包括哪些具体工作

【问题2】（8分）

项目经理王工收尾管理方面上主要存在哪些问题？

【问题3】（5分）

对于软件和信息系统集成项目来说，项目收尾时一般提交的文件包括哪些类？

【问题4】（8分）

王工组织的项目总结会议是否恰当？请说明理由

请简要叙述项目总结会议上一般讨论的内容包括哪些？

【参考答案】

【问题1】（4分）

项目收尾管理工作包括：（1）项目验收工作 （2）项目总结工作 （3）系统维护工作（4）

项目后评价工作

【问题2】（8分）

收尾管理方面的问题有：

没有充分做好验收前的准备，没准备好相应的文档并且提交给甲方

没有按规范的流程进行验收

验收文档未经双方签字认可

项目验收未正式完成，未签署验收报告便进行了项目总结

项目总结会议为邀请所有项目干系人参与

总结报告未能反映项目的实际情况

缺少项目评估和审计环节

沟通方面存在问题

【问题3】（5分）

要提交的文档有：开发文档、产品文档、培训手册、参考手册、用户指南、软件支持手册、采购或外包合同、标书、全部合同变更文件、项目质量记录、会议记录、备忘录、项目测试报告、项目质量验收报告、项目后评价资料等等。写5个就好。

【问题4】（8分）

（1）不恰当，未邀请项目所有干系人参与项目总结会，同时未达到项目总结的条件

（2）项目总结会讨论的内容有：项目绩效、技术绩效、成本绩效、进度计划绩效、项目的

沟通、识别问题和解决问题、意见和建议。

小马老师点评：本题4个题目总体来说比较简单。第1小题得4分没有问题，第2小题得分5

分没有问题，第3小题得4分没问题，第4小问6分好得。此题得分在19分左右比较正常。

###### 2017年5月试题及答案解析

案例一

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某项目工期为6个月，该项目的项目经理在第3个月末对项目进行了中期检查，检查结果

表明完成了计划进度的90%，相关情况见下表（单位：万元），表中活动之间存在 F-S 关系。

【问题1】（8分）

计算中期检查时项目的 CPI、CV 和 SV，以及“概要设计”活动的 EV 和 SPI。

【问题2】（4分）

如果按照当前的绩效，计算项目的 ETC 和 EAC。

【问题3】（8分）

请对该项目目前的进展情况作出评价。如果公司规定，在项目中期评审中，项目的进度绩效指标和成本绩效指标在计划值的正负10%即为正常，则该项目是否需要采取纠正措施？如需要，请说明可采取哪些纠正措施进行成本控制；如不需要，请说明理由。

【问题4】（5分）

结合本案例，判断下列选项的正误（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的选项填写“×”）：

应急储备是包含在成本基准内的一部分预算，用来应对已经接受的已识别风险，并 已经制定应急或减轻措施的已识别风险。（）

管理储备主要应对项目的“已知—未知”风险，是为了管理控制的目的而特别留出的

项目预算。（）

管理储备是项目成本基准的有机组成部分，不需要高层管理者审批就可以使用。（）

成本基准就是项目的总预算，不需要按照项目工作分解结构和项目生命周期进行分解。

（）

成本管理过程及其使用的工具和技术会因应用领域的不同而变化，一般在项目生命期

定义过程中对此进行选择。（）

【参考答案】

【问题1】

项目的 PV=8+12+4=24AC=4+11+11=26SPI=90

SPI=EV/PV，所以 EV=SPI\*PV=0.9\*24=21.6CPI=EV/AC=21.6/26=0.83

CV=EV-AC=21.6-26=-4.4SV=EV-PV=21.6-24=-2.4

概 要 设 计 的 ： EV=21.6-8-12=1.6SPI=EV/PV=1.6/4=0.4

【问题2】

ETC=（BAC-EV）/CPI=（50-21.6）/0.83=34.217EAC=AC+ETC=26+34.217=60.217

【问题3】

需要采取成本纠正措施

纠正措施

用效率高的人员更换效率低的人员

减小活动范围或降低活动要求

通过改进方法或技术提高生产效率

【问题4】

（1）对 （2）错 （3）错 （4）错 （5）对

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得8分没有问题，第2小题得分4分没有问题，第3小题得分6分没有问题，第4小题得分3分没有问题。此题得分在21分左右比较正常。

试题二

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成公司 A 中标某信息中心 IT 运维平台开发项目，公司 A 任命小李为项目经理。小李在项目启动阶段确定了项目团队和项目组织架构，项目团队分为三个小组：研发组、测试组和产品组。各组成员分别来自研发部、测试部以及产品管理部。

小李制定了项目整体进度计划，将项目分为需求分析、设计、编码、试运行和验收五个阶段。为保证项目质量，小李请有着多年的编码、测试工作经历的测试组组长张工兼任项目的质量保证人员。

在项目启动会上，小李对张工进行了口头授权，并要求张工在项目的重要阶段（如完成需求分析、完成总体设计、完成单元编码和测试等）必须对项目交付物进行质量检查。在检查时， 张工可以根据自己的经验提出要求，对于不满足要求的工作，必须立即进行返工。

项目在实施过程中，遇到一些问题，具体如下：

在项目组完成编码与单元测试工作，准备进行系统集成前，张工按照项目经理小李的要求进行了质量检查。在检查过程中，张工凭借多年开发经验，认为某位开发人员负责的一个模块代码存在响应时间长的问题，并对其开具了不符合项报告。但这位开发人员认为自己是严格按照公司编码规范编写的，响应时间长不是自己的问题。经过争吵，张工未能说服该开发人员， 同时考虑到该模块对整体项目影响不大，张工没有再追究此事，该代码也没有修改。

在项目上线前，信息中心领导组织技术专家到项目现场进行调研和考察。专家组对已完成

的编码进行了审查，发现很多模块不能满足甲方的质量要求。

【问题1】（10分）

请指出该项目在质量管理方面可能存在哪些问题？

【问题2】（8分）

请指出张工在质量检查中可能存在的问题。

【问题3】（6分）

针对上述问题，如果你是项目经理，你会采取哪些措施？

【问题4】（5分）

在（1）~（5）中填写恰当内容（从候选答案中选择一个正确选项，将该选项编号填入答题

纸对应栏内）。

在质量控制中，可以使用的工具和技术有（1）、（2）、（3）、（4）、（5）。

候选答案：

A、趋势分析 B、试验设计 C、因果图 D、统计抽样 E、帕累托图 F、质量成本 G、成

本/效益分析 H、控制图

【参考答案】

【问题1】

1、没有制订切实可行的质量管理计划

2、没有建立质量保证体系，没有 QA 或 QA 不独立于项目组织或经验不足

3、质量职责分配不合理，或质量保证活动实施不到位

4、未实施质量保证活动，或质量保证活动实施不到位

5、质量控制缺少必要的评审环节

6、质量控制存在问题，测试没有达到预定效果

7、团队成员质量意识不强

8、缺乏有效的沟通

【问题2】

1、没有制订质量检查计划

2、没有制订质量检查标准

3、只是凭经验进行检查工作，而没有按质量的标准进行检查

4、在质量检查中发现问题后没有及时解决，没有达到质量检查的效果

5、张工缺乏相关质量检查知识和经验

【问题3】

1、应科学制订和实施质量管理计划

2、应建立项目的质量管理体系，包括制定可行的过程规范和质量目标、质量标准

3、应使用有相关行业经验，项目经验和质量管理经验的质量保证人员

4、应重视软件开发过程中的质量保证工作，采用相应的工具和技术，避免将检查、测试作

为质量保证的唯一方法

5、应加强质量评审和质量控制工作

6、重视软件项目的测试环节，安排必要的时间，采用合理方法进行充分测试

7、为项目组成员提供质量管理要求方面的培训

【问题4】

A、C、D、E、H

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得6分没有问题，第2小题得分5分没有问题，第3小题得分4分没有问题，第4小题得分4分没有问题。此题得分在19分左右比较正常。

试题三

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

项目经理小李负责了一个新的项目，该项目的内容是为某市开发一套智慧城市公共综合信息服务平台。项目启动阶段，甲方仔细查看了小李提交的项目实施方案，提出由于该项目的投资方构成复杂，项目需求不清晰，希望项目组能想办法解决这个问题。

小李向公司申请了几名经验丰富的系统分析师，加强需求分析阶段的工作。经过较为充分的需求调研，形成了初步的需求说明书。小李认为需求分析工作较为详细，按照公司常用的软件开发生命周期模型，选择了瀑布模型进行开发。

在编写概要设计和详细设计说明书的过程中，客户方提供了几处需求的修改要求。由于其工作量不大，小李直接安排系统分析师按客户的要求进行了修改。在编码阶段后期，由于客户的投资方发生了变化，新的投资方采用了新的运营模式，导致需求发生较大变化，由于前期甲方已经强调过项目需求特点和要求，小李只能接受客户新的变更要求。在执行变更的过程中， 项目组发现新的需求将导致系统架构的更改，经过评估该变更将使项目延期。

【问题1】（5分）

请分析该项目在整个过程中存在哪些主要问题？

【问题2】（7分）

请说明项目范围（需求）变更控制流程。

【问题3】（6分）

请将下面（1）~（6）处的答案填写在答题纸的对应栏内。

每项记录在册的变更请求都必须由（1）批准或否决。

变更结束后，形成新的项目极限并纳入到配置库的（2）库中，这时配置管理员应向项目组成员提交一份（3）报告。

、（5）、（6）构成了项目的范围基准。

【问题4】（3分）

小李选择瀑布模型作为生命周期模型是否合适？如合适，请说明理由；如不合适，请说明

理由，并给出合适的生命周期模型。

【参考答案】

【问题1】

1、计划制定得不够周到严密

2、只形成了初步的需求说明书，而没有形成正式的需求规格说明书

3、需求说明书没有得到客户的签字确认

4、选择的软件开发生命周期模型不适合项目

5、对客户提出的变更直接修改，没有走变更流程

6、风险管理存在问题，没有对可能出现的风险给出相应措施

7、沟通存在问题，缺少与客户方的沟通

【问题2】

受理变更申请---变更的影响分析---CCB 接受或拒绝变更---执行变更---变更确认--变更

通知

【问题3】

CCB

受控库

配置状态报告

批准的项目范围说明书

WBS

WBS 字典

【问题4】

不合适，瀑布模型缺乏灵活性，无法解决需求不明确或不准确的问题，建议使用原型化模

型

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得3分没有问题，第2小题得分5分没有问题，第3小题得分4分没有问题，第4小题得分2分没有问题。此题得分在14分左右比较正常。

###### 2017年11月试题及答案解析

试题一

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司承接了一个为某政府客户开发 ERP 软件的项目，任命小张担任项目经理。由于该客户与 A 公司每年有上千万元的项目合作，A 公司管理层对客户非常重视，并一再嘱咐小张要保证项目的客户满意度。为此，小张从各部门抽调了经验丰富的工程师组建了项目团队。

在项目初期，小张制定了变更和配置管理规则：客户需求发生变化时，应首先由工程师对需求变化造成的影响做评估，如果影响不大，工程师可以直接进行修改并更新版本，不需要上报项目经理；当工程师不能判断需求变化对项目的影响时，应上报给项目经理，由项目经理作出评估，并安排相关人员进行修改。

在项目实施过程中，用户针对软件的功能模块提出一些修改需求，工程师针对需求做了评估，发现修改工作量不大，对项目进度没有影响，因此，出于对客户满意度的考虑，工程师直接接受了客户的要求，对软件进行修改。在软件测试联调阶段，测试人员发现部分功能模块与原先设计不符，造成很多接口问题。经调查发现，主要原因是客户针对这些功能模块提出过修改要求，项目经理要求查验，没有发现相关变更文件。

【问题1】（10分）

请分析该项目实施过程中存在哪些主要问题。

【问题2】（10分）

结合案例，请描述项目变更管理的主要工作程序。

【问题3】（6分）

请将下面（1）~（6）处的答案填写在答题纸的对应栏内。

根据变更的迫切性，变更可分为（1）和（2），通过不同流程处理。变更管理过程涉及到角色主要包括项目经理、（3）、

（4）、（5）、（6）。

【参考答案】

【问题1】

变更和管理配置规则有问题，需求变化评估结果应该告知项目经理，由项目经理决 定是否直接修改.

不能评估结果的，应该和管理层和干系人会谈。

变更没有记录文件

实施过程中需求变更没有上报项目经理评估

变更必须要有记录，该项目变更没有更新项目文件。

【问题2】

变更控制流程：

提出与接受变更申请

对变更初审

变更方案论证

项目管理委员会审查

发出变更通知并组织实施

变更实施的监控

变更效果的评估

判断发生变更后的项目是否已纳入正常轨道

【问题3】

（1）紧急变更 （2）非紧急变更 （3）变更申请人（4）CCB（5）变更验证人（6）CMO 小马老师点评：本题3个题目总体来说都比较简单。第1小题得7分没有问题，第2小题得分8分没有问题，第3小题得分4分没有问题，此题得分在19分左右比较正常。

试题二（26分）

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统项目包含 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J 十个活动，各活动的历时、成本估

算值、活动逻辑关系如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动名称 | 活动历时（天） | 成本估算值（元） | 紧前活动 |
| A | 2 | 2000 | —— |
| B | 4 | 3000 | A |
| C | 6 | 5000 | B |
| D | 4 | 3000 | A |
| E | 3 | 2000 | D |
| F | 2 | 2000 | A |
| G | 2 | 2000 | F |
| H | 3 | 3000 | E、G |
| I | 2 | 2000 | C、H |
| J | 3 | 3000 | I |

【问题1】（10分）

请计算活动H、G 的总浮动时间和自由浮动时间。

请指出该项目的关键路径。

请计算该项目的总工期。

【问题2】（3分）

项目经理在第9天结束时对项目进度进行统计，发现活动C 完成了50%，活动E 完成了50%，

活动G 完成了100%，请判断该项目工期是否会受到影响？为什么？

【问题3】（10分）

结合问题2，项目经理在第9天结束时对项目成本进行了估算，发现活动 B 的实际花费比预估多了1000元，活动D 的实际花费比预估少了500元，活动C 的实际花费为2000元，活动E 的实际花费为1000元，其他活动的实际花费与预估一致。

请计算该项目的完工预算 BAC。

【问题4】（3分）

项目经理对项目进度、成本与计划不一致的原因进行了详细分析，并制定了改进措施。假设该项目改进措施是有效的，能确保项目后续过程中不会再发生类似问题，请计算该项目完工估算 EAC。

【参考答案】

【问题1】

（1）H 是关键活动，总浮动时间和自由浮动时间都是0。G 的总浮动时间和自由浮动时间都是3。

（2）有两条关键路径。为 ABCIJ,ADEHIJ

（3）总工期为2+4+6+2+3=17或2+4+3+3+2+3=17

【问题2】

活动 E 在关键路径上，所以对项目工期有影响。

活动 E 只完成50，所以工期会延迟。

【问题3】

（1）BAC=2000+3000+5000+3000+2000+2000+2000+3000+2000+3000=27000

（2）PV=2000+3000+2500+3000+2000+2000+2000=16500AC=2000+4000+2000+2500+1000+2000+2000=15500EV=2000+3000+2500+3000+1000+2000+2000=15500CPI=EV/AC=15500/15500=1SPI=EV/PV=15500/16500=0.94

【问题4】

EAC=AC+ETC=AC+BAC-EV=15500+27000-15500=27000

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得10分没有问题，第2小题得分2分没有问题，第3小题得分8分没有问题，第4小题得分2分没有问题，此题得分在22分左右比较正常。

试题三（23分）

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

甲公司中标一个城市轨道交通监控系统开发项目，公司领导决定启用新的技术骨干作为项目经理，任命研发部软件开发骨干小王为该项目的项目经理。

小王技术能力强，自己承担了该项目核心模块开发任务，自从项目管理计划发布以后，一

直投身于自己的研发任务当中。除了项目阶段验收会之外，没有召开过任何项目例会，只是在

项目出现问题时才召开项目临时会议。经过项目团队共同努力，该项目进展到系统测试阶段。在系统测试前，发现该项目有一个指示灯显示模块开发进度严重滞后，小王立刻会同该模

块负责人小李一起熬夜加班赶工，完成了该模块。

小王在项目绩效考核时，认为小李的工作态度不认真，给予较差评价并在项目团队内公布考核结果。小李认为自己连续熬夜加班，任务也已完成，觉得考核结果不公平，两人就此问题发生了严重冲突，小李因此消极怠工，甚至影响到了项目验收。

【问题1】（11分）

基于以上案例，请指出小王在项目团队管理和沟通管理过程中的不恰当之处。

针对小李在项目中的问题，请说明小王该如何预防和改进。

【问题2】（4分）

结合案例，说明项目经理小王应当重点学习哪些项目团队管理的方法？

【问题3】（2分）

结合案例中小王和小李的冲突，请指出他们之间的冲突属于 （从候选答案中选择一个正确选项，将该选项编号填入答题纸对应栏内）。

A.项目优先级冲突 B.资源冲突 C.个人冲突 D.技术冲突

【问题4】（6分）

请简要描述项目冲突管理的方法。

【参考答案】

【问题1】

有如下问题

小王在项目管理计划发布后，工作过程中没有积极召开工作例会进行项目沟通汇报，了

解和调整项目进度；

对于员工的工作绩效情况不应该直接在项目团队内公布考核结果，对于员工工作中存在

的问题，应积极有效与员工进行沟通，了解员工情况，鼓励员工继续努力。

应该这样做

努力学习项目管理知识，加强对项目管理知识方法的了解。

项目过程中积极召开工作例会，积极沟通，加强对项目情况了解。

积极跟进项目，严格把控项目进行过程中的各重要环节。

加强团队建设，提高团队综合能力，通过采用集中办公，加班的方式，提高工作效率，

缩短项目工期，加快项目进度，优先保证关键路径上的活动得到足够的资源。

【问题2】

应该重点学习：①观察和交谈②项目绩效评估③冲突管理④人际关系技能。

【问题3】

C

【问题4】

办法有：①撤退/回避②缓和/包容③妥协/调解④强迫/命令⑤合作/解决问题。

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得8分没有问题，第2小题得分2分没有问题，第3小题得分2分没有问题，第4小题得分4分没有问题，此题得分在16分左

右比较正常。

###### 2018年5月试题及答案解析

试题一（27分）

分析、每半年进行一次内部审核等工作。

2017年7月份，在向客户进行半年度工作汇报时，客户表示对项目的不满，一是项目进度

比预期滞后:二是项目的阶段交付物不能满足合同中的质量要求。

由于质量管理工作由李明全权负责，张伟并不清楚究竟发生了什么问题，因此，他找李明

进行了沟通，得到两点反馈:

在每月进行质量检查时，李明总能发现些不符合项。每次都口头通知了当事人，但当事

人并没有当回事，同样的错误不断重复出现：

李明认为质量管理工作太得罪人，自己不想继续负责这项工作。

接着，张伟与项目组其他成员也进行了沟通，也得到两点反馈:

李明月度检查工作的颗粒度不一致。针对他熟悉的领域，会检查得很仔细：针对不熟悉

的领域，则一带而过:

项目组成员普遍认为:在项目重要里程碑节点进行检查即可，没必要每月进行检查。

结合案例，请分析该项目质量管理过程中有哪些做得好的地方?

结合案例，请分析该项目质量管理过程中存在哪些问题?

请简述 ISO9000质量管理的原则。

请将下面(1)~(5)处的答案填写在答题纸的对应栏内。

国家标准(GB/T190002008)对质量的定义为:一组(1)满足要求的程度。

质量管理是指确定(2)、目标和职责，并通过质量体系中的质量管理过程来使其实现所有管理职能的全部活动。

在质量管理的技术和工具中，(3)用来显示在一个或多个输入转化成一个或多个输出的过程中，所需要的步骤顺序和可能分支:(4)用于识别造成大多数问题的少数重要原因：(5)可以显示

两个变量之间是否有关系，一条斜线上的数据点距离越近，两个变量之间的相关性越密切。

【参考答案】

【问题1】

1、指派专人担任项目的质量管理员，负责质量管理

2、制定了项目管理计划，为质量管理提供了指导

3、在项目事实过程中，进行了质量检查等工作

【问题2】

1、没有制定合理的、可操作性的质量管理计划

2、缺少质量标准和质量规范

3、质量管理人员经验、能量不足

4、没有建立质量保证体系

5、质量保证做的不好，比如没有进行评审

6、质量控制做的不到位，检查工作颗粒度不一

7、在质量管理中，没有采用合适的工具、技术和方法

8、张明缺少对项目质量管理工作和监督指导

9、对团队成员质量意识和质量管理方面的培训不足

【问题3】

1、领导作用

2、过程方法

3、管理的系统方法

4、与供方互利的关系

5、基于事实的决策方法

6、持续改进

7、全员参与

8、以顾客为关注焦点

【问题4】

固有特性

质量方针

流程图

帕累托

散点图

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单，而且马老师在考前精准预测到了。第1小题得4分没有问题，第2小题得分7分没有问题，第3小题得分4分没有问题，第4小题得分3分没有问题，此题得分在18分左右比较正常。

试题二（27分）

【说明】

某软件项目包含8项活动，活动之间的依赖关系，以及各活动的工作量和所需的资源如下

表所示。假设不同类型的工作人员之间不能互换，但是同一类型的人员都可以从事与其相关的所有工作。所有参与该项目的工作人员，从项目一开始就进入项目团队，并直到项目结束时才能离开，在项目过程中不能承担其他活动。（所有的工作都按照整天计算）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 工作量 | 依赖 | 资源类型 |
| A | 4 |  | SA |
| B | 3 | A | SD |
| C | 2 | A | SD |
| D | 4 | A | SD |
| E | 3 | B | SC |
| F | 3 | C | SC |
| G | 8 | C、D | SC |
| H | 2 | E、F、G | SA |

SA：系统分析人员 SD：系统设计人员 SC:软件编码人员

项目总工期为（11）天。

假设现在市场上一名 SA 每天的成本为500元，一名 SD 每天的成本为500元，一名 SC 每

天的成本为600元，项目要压缩至10天完成。

则应增加什么类型的资源？增加多少？

项目成本增加还是减少？增加或减少多少？（请给出简要计算步骤）

请判断以下描述是否正确（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，不正确的选

项填写“×”）：

活动资源估算过程同费用估算过程紧密相关，外地施工团队聘用熟悉本地相关法规

的咨询人员的成本不属于活动资源估算的范畴，只属于项目的成本部分。（）

制定综合资源日历属于活动资源估算过程的一部分，一般只包括资源的有无，而不

包括人力资源的能力和技能。（）

项目变更造成项目延期，应在变更确认时发布，而非在交付前发布。（）

【参考答案】

【问题1】

（1）2

（2）1

（3）2

（4）2

（5）3

（6）F

（7）1

（8）3

（9）3

（10）3

（11）13

【问题2】

试题三（21分）

A 公司是一家为快消行业提供 APP 开发解决方案的软件企业。项目经理范工承接了一个开发鲜花配送 APP 的项目，项目需求非常明确， 此前A 公司承接过一个类似的项目，做得很成功，项目结束后人员已经分派到其他项目组。经过认真考虑反复论证后范工决定采用虚拟团队方式搭建项目组，项目架构师由一位脚踝骨折正在家修养的资深工程师担任，开发团队依据项目模块的技术特点分别选择了西安和南京的两个有经验的项目小组，测试交给了美国旧金ft分部的印度籍测试员 Lisa，其他成员均在北京总部的公司内部选拔。项目经理范工编制了人力资源管理计划并下发给每个成员以便他们了解自己的工作任务和进度安排。

项目刚进入设计阶段，开发团队在 APP 的测试部署方式和时间上与 Lisa 发生了争执，南京开发团队没有跟项目经理范工沟通就直接将问题汇报给了当地的执行总经理王总。王总批评了范工，范工虽然觉得非常委屈，但还是立即召集了包括架构师在内的相关人员召开紧急电话会议。会上多方言辞激烈，终于确定了一套开发团队和测试团队都觉得可行的部署方案。

【问题1】(6分)

结合案例，请从项目团队管理的角度说明本项目采用虚拟团队形式的利与弊。

【问题2】(5分)

请简述项目人力资源管理计划的内容和主要的输入输出。

【问题3】(2分)

请将下面(1)~(2)处的答案填写在答题纸的对应栏内。

结合案例，A 公司范工带领的项目团队已经度过了项目团队建设的(1)阶段，正在经历震荡

阶段的考验，即将步入(2)阶段。

【问题4】(8分)

请简述项目冲突的特点和解决的方法。结合案例，你认为项目经理范工采用了哪种方法?

【参考答案】

【问题1】

虚拟团队的优点：

虚拟团队的使用为招募项目团队成员提供了新的可能性；

在组织内部地处不同地理位置的员工之间组建团队；

将在家办公的员工纳入团队；

在工作班次、工作小时或工作日不同的员工之间组建团队；

执行那些原本会因差旅费用过高而被否决的项目。

虚拟团队的缺点：

可能产生误解；

有孤立感；

团队成员之间难以分享知识和经验；

产生通信技术成本。

【问题2】

人力资源管理计划的内容有：（1）角色与职责 （2）项目结构图（3）人员配备管理计划

输入：（1）项目管理计划（2）活动资源需求（3）事业环境因素（4）组织过程资产

输出：项目人力资源管理计划

【问题3】

形成阶段

规范阶段

【问题4】

冲突的特点：

冲突是自然的，要找出一个解决办法；

冲突是一个团队问题，不是某个人的问题；

应公开处理冲突；

聚焦问题而不是人身攻击；

聚焦在现在而不是过去；

冲突的解决办法：

合作/解决问题

妥协/调解

缓和/求同存异

撤退/回避

强迫/命令

在本项目中，项目经理采用的是合作/解决问题的办法。

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单，而且马老师在考前精准预测到了。第1小题得4分没有问题，第2小题得分5分没有问题，第3小题得分2分没有问题，第4小题得分6分没有问题，此题得分在17分左右比较正常。

###### 2018年11月试题及答案解析

试题一

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

过车地无线网络传输，带宽有限，网络丢包现象严重，导致视频节目播放时，经常卡顿，马赛克现象严重，究其原因发现是 WBS 中解决该问题的软件模块没有开发。验收时，客户对项目执行情况很不满意，小陈觉得客户吹毛求疵与客户发生了争执，导致客户向公司高层投诉。

【问题1】（10分）

结合案例，请分析该项目在范围管理方面存在哪些问题？

【问题2】（6分）

结合案例，请分析该项目在范围管理之外，还存在哪些问题？

【问题3】（5分）

分解是一种将项目可交付成果和项目工作分解成较小的、更易于管理的组件的技术，请指出要将整个项目分解为工作包，需要开展哪些主要活动？

【问题4】（4分）

从候选答案中选择四个正确选项，将该选项编号填入答题纸对应栏内（所选答案多于四个

该题得0分）。

规划范围管理过程的输入是（）。

A、需求管理计划B、项目章程

C、项目范围说明书D、经验教训知识库E、项目管理计划

F、工作绩效数据G、人事管理制度

【参考答案】

【问题1】10分

1、没有制定项目范围管理计划

2、需求收集工作不够详细

3、范围定义存在问题，小陈只自己一个人编写了范围说明书

4、创建 WBS 存在问题，WBS 没有经过相关干系人的确认

5、范围确认存在问题，导致 WBS 中定义的功能没有开发

6、范围控制存在问题，没有走范围变更控制流程

（每条2分，最多得10分）

【问题2】6分

1、整体管理存在问题，没有制定整体变更控制流程

2、进度管理存在问题，导致工期拖延

3、质量管理存在问题，导致产品出现了卡顿，马赛克现象严重等质量问题

4、风险管理存在问题，对可能出现的风险没有给出相关应对措施

5、沟通管理存在问题，导致与客户出现了争执

6、采购管理存在问题，导致出现了采购物品的合同纠纷

（每条2分，最多得6分）

【问题3】5分

1、识别和分析可交付成果及相关工作

2、确定 WBS 的结构和编排方法

3、自上而下组成细化分解

4、为 WBS 组件制定和分配标识编码

5、核实可交付成果分解的程度是否恰当

（每条1分，最多得5分）

【问题4】4分

BDEG

（每选对1个得1分，多选得0分）

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得8分没有问题，第2小题得分4分没有问题，第3小题得分3分没有问题，第4小题得分3分没有问题，此题得分在18分左右比较正常。

试题二

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内

【说明】

某信息系统项目包含如下10个活动，各活动的历时、活动逻辑关系如下表所示

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动名称 | 活动历时（天） | 紧前活动 |
| A | 2 |  |
| B | 5 | A |
| C | 2 | B,D |
| D | 6 | A |
| E | 3 | C,G |
| F | 3 | A |
| G | 4 | F |
| H | 4 | E |
| I | 5 | E |
| J | 3 | H,I |

【问题1】（9分）

请给出该项目的关键路线路径和总工期

请给出活动 E,G 的总浮动时间和自由浮动时间

【问题2】（5分）

在项目开始前，客户希望将项目工期压缩为19天，并愿意承担所发生的所有额外费用，经过对各项活动的测算发现，只有活动 B、D、I 有可能缩短工期，其余活动均无法缩短工期，活动 B、D、I 最多可以缩短的天数以及额外费用如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活 动 名  称 | 最多可以缩短的天数 | 每缩短一天需要增加的额外费用 |
| B | 2 | 2000 |
| D | 3 | 2500 |
| I | 3 | 3000 |

在此要求下，请给出费用最少的工期压缩方案及额外增加的费用

【问题3】（4分）

请将下面的（1）~（4）处的答案填写在答题纸的对应栏内

项目活动之间的依赖关系分为四种

是法律或合同要求的或工作的内在性质决定的依赖关系

是基于具体应用领域的最佳实践或者基于项目的某种特殊性质而设定，即还有其他顺

序可以选用，但项目团队仍却按照此种特殊的顺序安排活动

是项目活动与非项目活动之间的用来关系

是项目活动之间的紧前关系，通常在项目团队的控制之中。

【问题4】（9分）

假设该项目的总预算为20万元，其中包含2万元管理储备和2万元应急储备，当项目进行

到某一天时，项目实际完成的工作量仅为完成工作的60%，此时的 PV 为12万元，实际花费为10万元。

请计算该项目的 BAC

请计算当前时点的 EV、CV、SV

在当前绩效情况下，请计算该项目的完工尚需估算 ETC

【参考答案】

【问题1】（9分）

（1）关键路径 ADCEIJ,总工期是21天

（2）E 的总浮动时间为0，E 的自由浮动时间为0，G 的总浮动时间为1，G 的自由浮动时间为1

【问题2】（5分）

压缩方案：

1、D 压缩1天，工期缩短1天，费用2500元

2、I 压缩1天，工期缩短1天，费用3000元

需要额外增加费用5500元

【问题3】（4分）

强制性依赖关系

选择性依赖关系

外部依赖关系

内部依赖关系

【问题4】（9分）

（1）BAC=20-2=18

（2）EV=12\*60=12CV=EV-AC=7.2-10=-2.8SV=EV-PV=7.2-12=-4.8

（3）ETC=（BAC-EV）/CPI=（18-7.2）/7.2/10=15

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较简单。第1小题得9分没有问题，第2小题得分3分没有问题，第3小题得分4分没有问题，第4小题得分6分没有问题，此题得分在22分左右比较正常。

试题三

阅读下列说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内

【说明】

A 公司准备研发一款手机无线充电器，项目启动时间为2018年1月，项目整体交付时间为2018年6月，按照资源配置和专业分工，公司将项目初步拆为7个子项目，其中，项目 A-C 负责产品主体研发和生产。项目 E 和 F 关注产品规格和外观设计，项目 D 负责技术攻关，项目 G 关注功能性附件。

2018年2月，核心芯片采购遇到困难，为了不影响整体进度，又单独成立了 H 组负责研究

可替代芯片的选型和采购。

同时，公司专门成立了副总经理牵头的协调小组负责管理8个启动时间不一，关键节点不

一却又内部互有关联的项目。

【问题1】（9分）

请简述项目管理、项目集管理和项目组合管理的概念

结合案例，分析该项目适合用哪种方式进行管理，并简述理由

【问题2】（6分）

结合案例，从变更、计划、监控三个属性上阐述项目组 A 的项目经理与协同小组职责的差

异

【问题3】（3分）

请将下面（1）-（3）处的答案填写在答题纸的对应栏内（从候选答案中选择1个正确选项，

将该选项的编号填入答题纸对应栏内）

项目组合治理管理包括：制定项目组合管理计划、（1）、（2）、（3）和执行项目组合监督5

个子过程

A、定义项目组合 B、分配项目组合资源 C、优化项目组合D、批准项目组合 E、制定项目组合预算

【问题4】（5分）

请判断以下描述是否正确

项目集内的所有项目通过共同的目标相关联，该目标对发起组织而言具有非常重要的

战略意义（）

项目集目标可以是短期的，也可以是长期的，可以是定性的，也可以是定量可管理的

（）

为了获得有效资源，组织应该为每一个项目集提前分配固定的资源池（）

可以根据项目集收益的实现情况将项目集生命周期划分为项目集定义阶段、项目集收

益交付阶段和项目集收尾阶段三个过程（）

项目集管理过程中，增加了绩效域这一新概念，重点关注项目集的战略、构建和治理

等方面（）

【参考答案】

【问题1】（9分）

项目管理综合应用知识、过程、技能和工具以及技术来对项目活动进行管理，以便 满足项目需求。

项目集管理应用知识、过程、技能和工具以及技术来对其所包含的项目进行管理，以便满足项目集的需求，并能获取采用单一项目管理方式所达不到的收益和控制

项目组合管理是对一组或多组项目组合进行管理，以达成组织的战略目标

适合采用项目集管理方式

原因：因为项目集是经过协调管理以获取单独管理所无法取得的收益的一组相关联的项目、子项目集和项目集活动。本项目内各子项目通过共同的目标相关联，并且该目标对组织而言具有非常重要的战略意义，适合采用项目集管理。

【问题2】（6分）

变更：项目组 A 的项目经理应该尽力让变更最小化，协同小组要预测并拥抱变化

计划：项目组 A 的项目经理为交付物提供详细的项目计划，协同小组为详细的项目计划提供高层指导

监控：项目组 A 的项目经理监控产生项目交付物任何和工作，协同小组在治理框架下，监

控项目工作。

【问题3】（3分）

（1）A （2）C （3）D

【问题4】（5分）

✔ ✖ ✖ ✔ ✔

小马老师点评：本题4个题目总体来说都比较难。第1小题得5分没有问题，第2小题得分2分没有问题，第3小题得分1分没有问题，第4小题得分3分没有问题，此题得分在11分左右比较正常。

第四十二章 常见的名词进行归纳、汇总

【小马老师建议本章学时：1学时---小马老师建议花1个小时的时间对这些名词再看看，看大家有没有不懂的】

常见的项目管理名词：

1、 输入：做一个活动（过程）需要的条件，前提条件。

2、工具、技术和方法：做一个活动（过程）所采用的办法和技术、工具，比如甘特图、头

脑风暴等就是最常用的。

3、输出：做一个活动（过程）的结果、产物。

4、成果性目标：就是项目的目的，实现什么，有什么产物。

5、约束性目标：就是项目的实施中受到的限制。比如进度、成本、范围等的约束和限制。

6、渐进明细：项目的一个特点，我们做计划文档也是这样，就是很多时候不可能一下子把事情做好，分步走。

7、滚动波式计划：近期的计划安排的很细，以后的安排的粗一些。比如，我想2015年5

月过软考，这是一个半年计划，我明天做什么做什么，可以做的很细。

8、领导和管理：领导一般是高层，比较牛；管理，一般是底层，具体做事的，比如网吧管理员。

9、项目干系人：和项目相关的主要的人或组织。对项目有影响，或者被项目影响。

10、项目经理：这个项目的负责人。

11、职能经理：职能部门的经理，比如开发部门、市场部门等。

12、PMO：项目管理办公室，简单的来说，就是负责培训、指导项目经理的。这个解释不

完善，但是只需要了解到这一步。

13、项目管理系统（项目管理理论）：在很多地方出现，别想的很复杂，我们就当做是一个

软件系统或者是一套理论，用来管理项目的。

14、PDCA：项目管理最基本的思想，必须有。

15、项目章程：很牛的一个文件，批准项目或项目的一个阶段的文件，为项目经理授权。

一般是由项目发起人编写。

16、项目建议书（立项申请书）：打算建设一个项目，必须要先写一个文档向上级领导提交， 这个文档一般包含项目的必要性、市场预测、建设方案等。

17、可行性研究：研究是否可行的。简称：可研。

18、可行性研究报告：可行性研究后的一个文档，记录可行性研究的结果的。

18、项目论证：叫一些专家来对这个方案、文件进行科学的综合分析，分为内部论证和外

部论证，不需要给出一个最终答复。

19、项目评估：叫一些外部专家来对方案进行最终的评价，必须由外部的人进行，必须给

出一个最终答复。

20、公开招标：是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。

21、邀请招标：是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

22、招标代理：自己没有能力做，叫别人帮忙来走招标流程。

23、招标文件：吸引别人来投标的，或者说明采购需求的一个文件。

24、投标文件：证明自己很牛的，想去做这个项目的一个文件。

25、监理中的：监理大纲：就是证明自己很牛的，想去做这个项目的一个文件。

26、监理规划:中标后做的一个比较宏观的监理计划

27、监理细则：对着监理规划做的一个很细的计划，指导监理员做事的文件。

28、中标通知书：通知别人中标的一个文件。

29、标的:本次招标采购的东西。

30、标底：本次招标活动的最高限制报价，超过了就废你。

31、成本价：本次招标活动的最低限制报价，如果你都低于成本价了，你肯定是来恶意中标的，你也可以滚了

32、评标：就是开标会，就是评委专家看投标文件，进行评分。记住和投标人会议不一样

啊。

33、投标人会议：把潜在的投标人喊来勘察现场，对招标文件进行答疑解惑，免得那些潜

在的投标人有误解，投标文件写的不对。

34、联合体投标：2个或多个组织联合成一个投标，具有同类资质的，以低的算。

35、项目管理计划、项目管理子计划：项目管理计划一般指的是整体管理计划，项目管理子计划指的是各分项计划，比如质量管理计划、进度管理计划，其中项目管理计划和项目管理子计划是相互补充，相互完善。

36、项目工作说明书（SOW）：对项目所要提供的产品、成果或服务的描述的一个文档，就

是要做什么事情，有什么成果。

37、环境和组织因素（社会环境因素）：很常见的一个输入，一般是项目所处的环境，比如

国家行业标准、组织文化、市场状况等。

38、组织过程资产：很常见的一个输入，经验、教训、模版等，一般是以前项目的一些过

程产物，比如经验学习系统、方针、政策。

38、专家判断：经常遇到的一个技术，就是请一些专家过来打酱油。

39、检查点：设置一个节点，在这个节点（时间）进行检查。

40、里程碑：也属于节点，是一些重要的节点，比如在软件开发中可以把提交软件需求规

格说明书作为一个里程碑。

41、基线：重要的里程碑，经过评审、确认的、可以供后续控制活动做标准的。比如成本

基线。

42、绩效信息：截止某一时间节点，项目的一些信息，比如已完成进度情况、花费情况、

风险情况，以及预测信息。

43、绩效报告：可以是名词，也可以是动词。作为名词是比较正规的绩效信息，文档化的；

作为动词是向项目干系人提交这个文档。

44、配置管理系统：可以看做是一个软件系统，也可以看做是一套理论、流程规范，就是

对配置进行管理的。

45、变更管理系统：可以看做是一个软件系统，也可以看做是一套理论、流程规范，就是

对变更进行管理的。

46、CCB：既是变更控制委员会，也是配置管理委员会，是一套班子，2个不同的叫法。

47、合同收尾：履行合同中的所有条款，比如完成交付物的移交，付款等，关闭合同。

48、管理收尾：行政管理方面的收尾，比如总结经验教训、更新组织过程资产、团队解散

等。

49、范围定义：详细的定义范围，把范围更加细化。比如：小马老师喜欢女人 小马老

师喜欢漂亮的、有车有房的女人。这就是范围定义。

50、范围确认：是否正式接受己完成的项目可交付成果，阶段性的验收，满足的接受，不

满足的重新做。

51、需求确认：和范围确认别搞混了，需求确认是在项目前期，甲乙甚至是监理方以前开

会来确认需求，一般需要召开需求评审会。

52、产品范围：类似于需求，主要是技术方面的，表示产品、服务或结果的特性和功能。

53、项目范围：为了满足、完成产品范围而应该从事的项目管理工作。

54、模板、表格和标准：别以为是很牛的东西，就是我们经常用的模版、表格和标准啊， 可以拿来就用的，节约时间、提高质量的。

55、WBS：工作分解结构，就是将需要做的工作进行分解；还有 OBS、RBS，分别是将部门

（人员）、风险、资源进行的分解。

56、WBS 字典：WBS 的配套文件，WBS 进行说明的。

57、范围基准：就是范围基线，进行范围控制的标准。

58、偏差分析：就是将截止某一时间节点，项目的时间情况同计划的情况进行比较，找出

偏差，这是做 XX 控制的最基本手段。

59、活动清单：别以为是很牛的东西，就是用一个文档记录了所有的活动；以后还有什么

风险清单，也就是用一个文档记录了所有的风险。里程牌清单也是一样。

60、虚工作：虚拟的工作，为了让画图更加好看的，表示一种逻辑关系的，不占用时间和

资源等。

61、总时差（总浮动时间）：指的是一项工作可以浮动的，而不影响总工期的时差。

62、自由时差（自由浮动时间）：的是一项工作可以浮动的，而不影响后续活动的时差。其

计算方法需要知道 FF=MIN（紧后活动的 ES-此活动的 EF）63、自下而上：从下往上进行汇总。

64、自上而下：从上往下进行分解。

65、资源日历：什么时候用什么资源，什么时候不用什么资源。以及使用的数量。

66、类比估计：将现在的同以往类似的项目情况进行对比，从而寻求相关的结果。

67、参数估计：通过数学建模的方式进行计算。

68、后备分析：考虑到风险、应急情况，是一种储备的思想。

69、关键链法：一种进度网络分析技术，根据有限的资源对项目进度表进行调整

70、甘特图（横道图）：进度管理的一种工具，用2个线条进行标示，一个标示计划、一个表示实际，可以百度看看。

71、里程牌图：横道图类似，但仅标示出主要可交付成果以及关键的外部接口的规定开始

与完成日期。也可以百度看看。

72、成本估算：编制完成项目活动所需资源的大致成本

73、成本预算：合计各个活动或工作包的估算成本，以建立成本基准。比成本估算更加准

确。

74、全生命周期成本：就是项目从设计到完成所耗费的所有成本。

75、直接成本：可以全部归属于本项目的成本。就是本项目全部承担的。

76、间接成本：几个项目共同承担的成本。

77、学习曲线理论：随着生产量的增多，单位产品的成本价降低。

78、确定资源费率：就是知道每一种商品、资源的单价。

79、供货商投标分析：根据投标商的投标报价，来分析这个商品的可能成本价格。

80、成本汇总：就是将各活动的成本相加，得到总的。

81、资金限制平衡：不希望资金的支出发生很大的起伏，建议比较平稳的花钱。

82、绩效衡量：对项目的绩效进行计算，进行评价。

83、PV：计划的费用

84、EV：完成的工作的价值。

85、AC：实际花费的成本。

86、典型：可以代表以后的发展趋势，一定要/CPI

87、非典型：不可以代表以后的发展趋势，不/CPI

88、ETC：完工尚需估算，截止某一时间节点，完工还需要的成本估算。

89、EAC：完工时的估算，那么就应该是截止某一时间节点，之前的实际花费+后续的估算。

90、质量方针：很大的概念，是个组织的纲领性文件

91、质量目标：某一个项目的目的。

92、全面质量管理：全过程、全员的、全面的质量管理。

93、质量保证：向客户、领导保证，能够有能力把质量做好，分为内部质量保证和外包质

量保证。

94、效益／成本分析：就是考虑成本和产出，要尽力少花钱，做更多的事情。就是性价比。

95、基准比较：将项目的实际做法或计划做法与其他项目的实践相比较，从而产生改进的思路并提出度量绩效的标准

96、实验设计：就是可能有很多方案，通过实验来判断、来筛选好的。

97、质量成本：高质量高成本。为了达到产品服务的质量要求所付出的全部努力的总成本。

98、预防成本：在预防方面耗费的成本

99、评估成本：检查、测试、评估资料耗费的成本

99、缺陷成本：分为内部的和外部的缺陷成本。内部缺陷成本是指交货前弥补产品故障和失效而发生在公司内的费用。如，产品替换、返工或修理、废料和废品、复测、缺陷诊断、内部故障的纠正等都是内部缺陷成本。外部缺陷成本是指发生在公司外部的费用，通常是由顾客提出的要求。如，产品投诉评估、产品保修期投诉、退货、增加营销费用来弥补丢失的客户、废品召回、产品责任、客户回访解决问题等都是外部缺陷成本。

100、责任分配矩阵：RAM，就是谁做什么事情，一个表格，看的很清楚了。

101：非正式的人际网络：就是日常的、非正式的交流。

102：人员配备管理计划：是人力资源管理里的一个子计划，描述的是何时以及怎样满足人

力资源需求

103：事先分派：把一些很牛的、很重要的人事先就安排好了。

104：虚拟团队：比如通过网络把一些人组织起来，大家都不需要面对面，就可以开展工作。

105、集中办公：大家都在一起办公。便于交流，有助于团队的建设。指挥室、作战室是一

个意思。

106、基本规则：一个项目团队、组织的一些基本的规章制度。

107、求同存异：认为是一致的，就先关注，进行确认，不一致的，就先不说，以后再说。

108、信息分发：就是将信息通过一些途径分发给各项目干系人。

109、项目干系人管理：对项目干系人进行管理，平衡他们的期望，而不是满足主要干系人

的期望。

110、成本加酬金合同：相当于是奖金+提成。给一个基本工资，然后给一个提成比例，做

的好，有奖金，当然，做的不好，要扣除。

111、支付系统：合同里的钱都不是一次付的，需要分几次付，每次付多少的比例，多少的

金额，需要做一个小系统、小软件或是小账目。这就是支付系统。

112、采购工作说明书：对所购买的产品、成果或服务进行描述，定义了与合同相关的部分

项目范围。

113、方案邀请书：给出一个价格，要潜在投标商来给不同的方案。

114、报价邀请书：给出一个方案，要潜在投标商来报价。

115、制订合格卖方清单：就是选取一些符合基本条件的潜在供应商。

116、加权系统:对报价、技术、商务等设置权重，求综合分。

117、独立估算：合理费用估算。当投标供应商的报价都与我自己的预算价相差很大的时候，

我就要想，是不是他们把我的需求没有完全、真正的理解。

118、筛选系统:通过某个特定的条件来去掉一些不满足要求的潜在投标供应商。

119、采购审计：审计采购过程。找出本次采购的成功和失败之处。审计就是一个事后进行

评价的过程。

120、配置管理：为了防止在项目的生命周期内，诸如文档、代码等配置项的版本发生混乱，

进行的一种管理。

121、配置项：诸如文档、代码等配置管理的对象。

122、配置库：存放配置项的仓库。

123、配置识别：就是识别配置项。

124、配置状态报告：就是描述配置项的当前状况的一个文档。

125、定性风险分析：只从性质上去判断，不做量化计算

126、定量风险分析：做量化计算。

127、概率和影响矩阵：用一个表格来描述风险发生的概率和发生后产生的影响。

128、SWOT：是英文 Strength（优势）、Weakness（劣势）、Opportunity（机遇）和 Threat

（挑战）的简写。

129、德尔菲技术：专家不在一起，对方案每个人提出自己的观点，然后将观点进行汇总，

形成一个方面，再给专家，提出意见，再汇总，经过多次的循环，最后形成一个统一的意见。

130、头脑风暴：专家在一起，各抒己见，不需要形成一个统一的意见，只是收集建议和意

见。

131、蒙特卡洛：一种随机模拟法。不需要专家参与。

132、管理收尾规程覆盖整个项目，同时在每个阶段完成时规划和准备阶段性收尾。这一规程详细描述了在项目和任何阶段执行管理收尾涉及到的所有的活动及其交互、项目团队成员和其他项目干系人的相关角色和职责。

133、控制账户：在 WBS 分解的时候，我们当然希望可以分解得更加好，但是很多时候事与愿违，我们不能因为某一个或几个分支分解不下去了，整个工作就放弃，我们对分解不下去的就不分解了，就把此粒度用作其余管理领域的基础。

134、完工尚需天数：完成本项目还需要多少天，可以根据 ETC 进行求解。

这些名词只是我根据我自己的思想写的，大家如果还有需要补充完善的，请告知我，我会

在后期的版本中进行更新。

常见误区：

本误区是我根据历年来众考生普遍反映的问题而总结来的，由于记忆力有限，还有很多没

有记录下来，会在以后的讲课和资料中进行不断的更新。

国家信息化体系六要素中，信息化人才是成功之本；信息资源的开发利用是国家信 息化的核心任务，大家别记错成：信息化人才是核心任务了。

ERP 一般来说都需要二次开发才可以使用，需要在购买的成品软件的基础上根据自己

公司的实际情况进行二次开发。

、CRM 的核心任务、最终任务是提高企业利润，而不是提高客户满意度，提高客户满

意度只是提高企业利润的手段。

商业智能 BI 不是什么新技术，它只是将数据仓库、数据挖掘、联机分析处理等技术

结合起来。

系统集成资质并不是获得之后就是永久有效，有有效期，有效期是多少，在本书已经

讲了。

获得信息系统集成资质的单位，由信息产业部统一颁发《计算机信息系统集成资质证

书》，记住，是统一发。

软件测试并不可能找出全部的错误和缺陷，只是为了尽量减少错误和缺陷。另外，在

设计测试用例的时候，既需要有正确的用例，也需要有错误的测试用例。

中间件是一类软件，而非一种软件

项目目标的特点和项目的特点不一样，大家可以看看清华《信息系统项目管理师教程》

相关知识，做了解。

关于评审，评审一般是事中进行的，是决定是否可以下一阶段的过程。

承建方也是需要立项的，项目识别是承建方立项的第一步。另外，在项目立项阶段

所产生的成本，是不计入项目成本管理的。

可行性研究分为初步可行性研究和详细可行性研究，初步可行性研究根据项目的大

小和复杂程度是可以省略的，但是详细可行性研究是绝对不可以省略的。

整体管理不是一个单独的管理领域，是全局性的、综合性、全生命周期的管理。

项目章程是正式批准一个项目的文档，或者是批准现行项目是否进入下一阶段的文

档，记住，是批准项目或项目的阶段。

在项目管理中，很多事情最好是全体成员一起做，比如做一些项目管理计划、风险识别、质量管理等，大家需要有全员的思想。

WBS 的作用不仅仅是范围管理，对于成本、进度等都是要用到的。

范围确认与需求确认不是一回事，需求确认是召开需求评审会，确认需求；范围确认是阶段性的验收。范围确认和质量控制也是不同的，范围确认是有关工作结果的接受问题， 而质量控制是有关工作结果正确与否，质量控制一般在范围确认之前完成，当然也可并行进行。

虚活动其实是虚拟出来的活动，客观上是不存在的，是为了更好的表示活动之间的关系而构造出来的活动，是不占用时间和资源的。

增加人员并不一定能够缩短工期，或许还会导致更慢。快速跟进是会导致项目风险

加大的

关键路径上的活动的总时差是可能为0或为负数的，若为负是在计划的时候有误。

关键链法是另一种进度网络分析技术，可以根据有限的资源对项目进度表进行调整。

在项目的前期（立项、招投标阶段）所产生的成本是不计入到项目总成本里的。

不可以光凭：实际支出大于计划开支，就说项目超支，需要和进度结合起来考虑。

当成本超支、进度拉后的时候，不可以用“增加人员”来处理。关于每一种情况如何处理，我已经在本书里写了。

质量管理的流程和质量管理的活动不要搞混淆了。流程是4步，过程是3个。

质量是计划出来的，而不是检查出来的。

组建项目团队和项目团队建设不是一回事，组建是从无到有，建设是从形成到正规。

项目团队里，如果新增加一个成员或是减少一个成员，都是从形成期开始。

对于一个新分配来的项目团队成员，项目经理应该负责确保他得到适当的培训，而不是职能经理。

对于项目干系人的期望，不是都去满足，而是均衡。

并不是所有的索赔都可以索赔工期和时间，对于不可抗力所引起的索赔，只可以索

赔工期

没有永久的甲方，也没有永久的乙方，因此，所谓的承建方也是可以进行采购活动的（此次，它就是甲方了）

投标人会议，不是我们经常说的开标会，是指在准备建议书之前与潜在供应商举行的会议，确保所有潜在供应商对采购目的（如技术要求和合同要求等）有一个清晰、共同的理解

采购不就是把东西买回来，是有个合同管理和收尾的过程的。

变更管理一定要注意变更的跟踪和验证。项目规模小并且与其他项目的关联度小时，变更的提出与处理过程可在操作上力求简便和高效，变更的申请可以是口头的，也可以是书面的，但是最终一定要有书面记录

进行配置管理的工具,可以用 vss、cvs 等工具建立配置库，当然，也可以用手工的方

式进行。

PERT，不仅仅用于进度，还可以用于风险管理。

如果项目受资源限制，往往需要项目经理进行资源平衡，当项目发生了突发事件时，

不宜进行资源平衡，应该采取权变措施。

风险并不可以全部消灭，风险可能再次发生，因此，需要进行风险的监控。

CCB 是由企业或项目组的主要成员组成的，不必是常设机构，可以根据具体工作的需要来设置。例如，可以设置组织级的 CCB，也可以设置项目的 CCB，还可以设置其他形式的CCB。在实际工作中可以是兼职人员。

配置管理计划不应由 CCB 制定

CCB 成员的要求不应以人数作为规定，而是以能否代表项目干系人利益为原则，另外，CCB 是一个决策机构，不是作业机构。

自由时差是某一活动不影响后续活动的开始而有的浮动时间；总时差是某一活动不

影响总工期而有的浮动时间。

要约、要约邀请、 承诺。

女：你请我看电影，好吗？ 这是要约邀请

男：我请你看电影吧 这是要约

女：好 这是承诺。

不是所有的信息化项目都需要监理，需要进行监理的项目在本书前面已经讲了，另

外，总监理工程师不可以把哪些工作给总监代表做，也是需要了解的。

问题管理和事件管理：偶尔发生的就是事件，经常发生、重复发生的就是问题。

信息系统开发的4个大阶段和开发过程的5个小阶段请别搞混淆。

VLAN，是虚拟局域网；VPN，是虚拟专网。

产品生命周期比项目生命周期更长，项目生命周期属于产品生命周期一部分

采购管理中的询价与政府采购法里的询价不是一个意思，前者是发布招标文件的意思，后者是采购的一种方法。

基准、基线就是一个意思。

别以为保安费就是项目的间接成本，具体需要看这个费用是不是由本项目单独支出，

比如为涉密项目请的保安，那么这个保安费就是本项目的直接成本。

# 第四十三章 考试评分标准

【小马老师建议本章学时：1学时---知己知彼百战不殆，学好这个，对大家还是有一定的帮助的】

俗话说，知己知彼，百战不殆，在本章节中，小马老师将历年评分办法拿出来给大家学习， 这是官方改卷的标准，不是我随便写的，告诉大家在答题的时候如何得分，如何迎合改卷老师的“胃口”，希望对大家可以备考有所帮助，

1、上午选择题评分标准，这个没有什么好说的，电脑改卷，一个1分。

2、关于下午案例分析，我来给大家说说评分标准。希望对大家有很好的帮助。

在本案例分析中，可能涉及到计算、问答、判断、填空、选择、连线等题目。（高级的案例分 析有模仿中级的趋势，需要注意。）

对于计算题：我们一定要记得公式，而且在案例分析答题中，一定要写公式，不写 公式，甚至没有计算过程，只有结果是没有分的；有公式，没有计算结果，或者说结果错了，都

可以得到部分分值，因此，在答题的时候一定要写公式和计算过程，尽量得分，而且案例分析

的计算，我们最好是得全分。如果您真不知道怎么求，公式写上去都有分的。

关于问答题，有死记的理论知识，也有理解回答的。对于死记的知识点，我们不需要

把课本上的原话都背下来，也不可能全背下来，大家在学习的过程中，把一些比较重要的知识点可以适当的去死记硬背，在答题的时候，能答多少就答多少，一般是按照“条目”给分；对于理解回答的题目，大家在做答的时候，需要有采分点；如何去获得采分点，建议大家把一些管 理领域的过程记得，并结合案例分析本管理领域还和其他的管理领域有哪些关联，注意，需要结合案例，大家这一块的分值能得多少是多少。

关于判断题，这个没有什么好说的，对就有分，错了就没有分。

关于填空题，如果是要我们用自己的话写，大家尽量用专业术语表达，当然，不做强

求，只是尽量。

关于选择题，单选，不需要我说了；如果是多选，请认真审题，一般是选对1个得几

分，选错一个就没有分，请仔细关注评分说明

关于连线题，大家也是，尽量得分。

关于案例分析，在本章前面有相关的历年真题解析和部分评分细则，大家可以去学习学习。

希望大家在考试的时候，用最小的学习代价获得尽量高的成绩。

关于论文写作的评分办法：这在第一次讲课里就已经说了，希望大家能够重视，我特别强 调的，必须掌握，必须！论文就是八股文，框架很重要。其中一定需要注意的是：建议别背论 文，一定要根据考试题目写内容，这也是我为什么叫大家别纠结押题的原因，因为论文子题目真的很难押。

试题一 论信息系统工程项目的范围管理

项目范围管理对信息系统项目的成功具有至关重要的意义，在项目范围管理方面出现的问题，是导致项目失败的一个重要原因。要实现高水平的项目范围管理，就要做好与项目干系人的沟通，明确范围需求说明，管理好范围的变更。

请围绕“信息系统工程项目的范围管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1、概要叙述你参与的信息系统项目的背景、目的、发起单位的性质、项目周期、交付的产

品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作。

2、请简要列出该信息系统项目范围说明书的主要内容，并简要论述如何依据项目范围说明

书制定 WBS。

3、请结合你的项目经历，简要论述做好项目范围管理的经验。

试题二 论信息系统工程项目的可行性研究

项目的可行性研究是项目立项前的重要工作，需要对项目所涉及的领域、投资的额度、投资的效益、采用的技术、所处的环境、融资的措施、产生的社会效益等多方面进行全面的评价， 以便能够对技术、经济和社会可行性进行研究，从而确定项目的投资价值。项目可行性研究阶段若出现失真现象，将对项目的投资决策造成严重损失。因此，必须要充分认识项目可行性研究的重要性。

请围绕“信息系统工程项目的可行性研究”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1、结合你参与过的信息系统工程项目，概要叙述研究的背景、目的、发起单位性质、项目

周期、交付产品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作。

2、结合你所参与的项目，从可行性研究的原则、方法、内容三个方面论述可行性研究所应

实施的活动。

3、叙述你所参与的项目可行性研究过程，并加以评价。

参考写作要点

试题一

1、整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚；5分

2、所述项目切题真实，介绍清楚；5分

3、针对要求的二个方面展开论述，不要求全面论述，可根据论述内容是否正确，涉及其项目部

分是否真实、得当，酌情给分。45分

详细的范围说明书包括或引用的文档有：

① 项目目标。项目目标包括衡量项目成功的可量化标准。

② 产品范围描述。产品范围描述了项目承诺交付的产品、服务或结果的特征。

③ 项目需求。项目需求描述了项目可交付物要满足合同、标准、规范或其他强制性文档

所必须具备的条件或能力。

④ 项目边界。边界严格的定义了项目内包括什么和不包括什么，以免项目干系人假定某

些产品或服务是项目中的一部分。

⑤ 项目的可交付物。可交付物包括项目的产品和附属产出物（例如项目管理报告和文档）。

⑥ 产品可接受的标准。定义了接受最终产品的过程。

⑦ 项目的约束条件。指具体的与项目范围相关的约束条件，它会对项目团队的选择造成

限制。

⑧ 项目的假设条件。与项目相关的假设条件，以及当这些条件不成立时对项目所造成的

影响。

⑨ 初始的项目组织。确定团队成员和项目干系人。

⑩ 初始风险。识别已知的风险。

⑪ 进度里程碑。客户或执行组织可以给项目团队定义里程碑，并给定一个强制性日期。

⑫ 资金限制。描述了与项目资金相关的所有限制条件，不管是总量上的，还是某一个时间

段内的。

⑬ 成本估算。项目成本估算会影响项目的总成本。

⑭ 项目配置管理需求。描述了配置管理和变更控制的级别。

⑮ 项目规范。描述了项目所必须遵守的规范。

⑯ 已批准的需求。确定已批准的需求，它们可以应用于项目目标、可交付物和项目工作中。

制定 WBS 的方法：项目范围说明书中定义的项目可交付物是进行 WBS 分解的基础。在进行项目工作分解的时候，一般遵从以下几个主要步骤：

① 识别项目交付物和相关项目工作。

② 对 WBS 的结构进行组织。

③ 对 WBS 进行分解。

④ 对 WBS 中各级工作单元分配标识符或编号。

⑤ 对当前的分解级别进行检验，以确保它们是必须的、而且是足够详细的。

项目范围管理主要内容包括：

① 范围计划编制。制定一个项目范围管理计划，它规定了如何对项目范围进行定义、确认、

控制，以及如何制定工作分解结构（WBS）。

② 范围定义。开发一个详细的项目范围说明书，作为将来项目决策的基础。

③ 创建工作分解结构（WBS）。将项目的主要可交付成果和项目工作细分为更小更易于管理的部分。

④ 范围确认。正式接受已完成的项目交付物。

⑤ 范围控制。控制项目范围变更。

WBS 实例（不同项目的分解不同，仅供参考，这里给了图，并不是说要大家在论文里画

图，论文里是不可以有图表等的。）

4、根据考生对参与项目范围管理的经验，可确定他有无项目范围管理的经历，酌情给分。（20

分）

试题 二 写作要点

1、整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚，得5分。

2、所述项目切题真实，介绍清楚得5分。

3、从可行性研究的原则、方法、内容三方面论述在项目可行性研究过程中所实施的活动：

可行性研究的原则：

① 科学性原则：要求运用科学的方法和认真的态度来收集、分析和鉴别原始的数据和资料， 以确保它们的真实和可靠；要求每一项技术与经济的决定要有科学的依据，是经过认真的分析、计算而得出的。

② 客观性原则：要求承担可行性研究的单位正确地认识各种信息化建设条件；要求实事求是地运用客观的资料做出符合科学的决定和结论；可行性研究报告和结论必须是分析研究过程合乎逻辑的结果，而不参照任何主观成分。

③ 公正性原则：要求在可行性研究过程中，应该把国家和人民的放在首位，综合考虑项目

干系人的各方利益，决不为任何单位或个人而产生偏私之心。

可行性研究的方法：结合可行性研究过程中所运用到的方法（方法包括经济评价法、

市场预测法、投资估算法、增量净效益法），从方法定义、具体实施等方面进行论述。

可行性研究的内容 

① 市场需求预测：从市场需求分析的内容、需求预测的内容、预测方法三个方面进行论述。

② 配件和投入的选择供应：从配件和投入的分类、配件投入的选择与说明、配件和投入的

特点三个方面论述。

③ 信息系统结构及技术方案的确定：从技术的先进性、实用性、可靠性、连锁性以及技术

后果的危害性等几个方面论述。

④ 技术与设备选择：从技术选择、设备选择两个方面论述。

⑤ 网络物理布局：从基本设施、社会经济环境、当地条件等三个方面论述。

⑥ 投资、成本估算与资金筹措：从总投资费用、资金筹措、开发成本、财务报表四个方面

论述。

⑦ 经济评价及综合分析：从经济评价（包括企业经济评价和国民经济评价）、综合 （包括

不确定性分析、综合分析）两个方面论述。

每个方面的论述15分，不要求全面论述，可根据论述内容是否正确，涉及其项目部分是否

实际得当酌情给分。

可行性研究的步骤

① 确定项目规模和目标

② 研究正在运行的系统

③ 建立新系统的逻辑模型

④ 导出和评价各种方案

⑤ 推荐可行性方案

⑥ 编写可行性研究报告

⑦ 递交可行性研究报告

4、根据考生对参与的项目可行性研究过程的叙述与评价，可确定他有无项目可行性研究的经验。陈述问题得当、真实，可行性研究过程正确得10分，分析合理，评价得当得10分。其他酌情给分。

# 第四十四章 项目过程知识基础概述

【小马老师建议本章学时：2学时 建议大家好好的总结下，自己回忆下整个过程，形成知识

体系】

本章内容大家可以第一阶段之后学习，通过第一阶段的零散的学习后，大家虽然都知道了有9个管理，但是可能不知道这些管理到底是如何联系起来的，到底有个什么作用？谁先谁后，还是一起进行的。也可以在最开始就学习，让大家知道这些个管理的一些作用，了解他们的关 系，再去学习，可能更好学，也可以在考前一周作用学习，让大家回顾整个知识框架，做最后的冲刺，不管怎么样，反正我的目的是让大家都尽可能的掌握知识，顺利的通过考试。现在， 我来进行一个介绍。

早 在2011年10月左 右 ， 就 在 论 坛 里 发 了 一 个 帖 子 ： 链 接 为<http://bbs.91grk.com/thread-1940-1-2.html> ，那内容完全真实，我自认为用比较浅显的文字表述了相关的管理知识，大家然后有兴趣可以去看看，是我的亲身经历。（在上面也有论述）

首先，我们要知道，项目是怎么来的？甲乙双方，甚至还有监理方是怎么在一起的，这对

于0基础的人（没有做过项目的人是有帮助的）

甲方，一般就是出钱方，或者我们经常是的建设方，甚至可以简单的理解就是用户（其实， 还是有点区别，有时候甲方不一定是用户，比如由 XX 省公安厅出钱建设一个系统，可能用户是各派出所民警，但是我们不需要考虑的那么多）他们可能是因为一些政策（比如国家十二五规划）、或者市场导向（有了苹果，那么我就要做小米）等原因，他们想做一个项目，于是他们会提出一个项目建议书，这个项目建议书需要通过上级的一个批准，OK，同意。那么还需要对这个项目建议书（项目申请书）进行可行性研究分析（经济可行性、技术可行性、社会环境可行性等）、论证、评估。OK，最后，决定做这个项目。

甲方可能会由于比较忙，或者自己是菜鸟，不想管这个项目，OK，那么他需要请监理方，

那么会发布一个招标公告，一些监理公司看到了这个招标公告，也会在内部进行可研（我是否

满足条件、我技术怎么样、我人员够吗？我赚钱吗？我的竞争对手会不会去等等问题），进行论

证、进行评估，最后，决定去投标，通过一系列的招投标流程。选定了监理公司。

同上，也会选择承建单位，也就是我们经常说的乙方，也就是我们考试中说的项目经理所在的公司。

甲方和上述的监理方、承建方分别签订监理委托合同和项目建设合同，在签署合同的时候，

要注意一些事项，比如验收标准啊，比如知识产权的约定啊等等。

需要注意的是，监理公司可以不请，也可以请，有哪些项目是必须请监理公司的呢？比如国家级、省部级、地市级的项目，比如涉及国家安全的项目，比如采用财政性资金建设的项目， 比如使用商业银行贷款等等项目是必须请的，其余的是可以不请的。

OK，现在三方要正式的开一个会，这是项目的启动会，三方的项目组都认识下，交换下联

系方式，打算如何来做这个项目的，然后去吃饭、喝酒…….

愉快的夜晚过去了，第二天一起来，要开始正式的做项目了。我在这里约定下，我先把监理方的事情说下，以后就不提了。监理方主要做什么？审核乙方提交的一些资料、做旁站工作， 组织参与验收、付款、开工、停工、复工、变更、处理索赔等。总结下就是4控制3管理1协调，大家只需要了解下监理就好。我们主要说甲方和乙方的事情。

签订了合同，甲方给乙方授权项目了，并且编写了项目章程，确定了乙方的项目经理，于是，乙方的项目经理就要带领他的项目团队成员来开始工作，首先，他们需要获取甲方的需求。比如可以采用现场观摩、用户访谈的方式。OK，经过了一段时间，他们获取了需求，但是这都是业务需求，需要进行需求分析，将业务需求转换为技术需求，编制需求规格说明书，还要召开一个需求评审会，评审、确认这个需求，经过评审、确认，最终形成了一个经过各项目干系人都认可的项目的需求，形成了需求基线。

需求基线确定了，最终项目要提交的交付物也确定，要做的比如一些行政、管理方面的事情也就确定了，这就有了项目的范围，就是我们应该做什么，不该做什么。也就是说项目的范围也就确定了。

好，项目的范围确定了，那么还有质量、进度、成本、风险、人力资源、沟通、采购、整

体确定没有呢？开始在做没有呢？

其实，已经开始了，大家还记得吗，我在最开始说，捕获需求的时候，就说了是需要项目经理带领项目团队成员去做的。但是，那个时候的团队可能还不是很完善，可能不是最终的， 这也就验证了项目的渐进明细这个特点。

我们可以说，这些个管理，其实并没有先后顺序，都是同时进行的，比如说：一旦有了需求，那么质量目标也就确定，为什么？因为质量的定义就是满足用户明确的、隐含的需求。那么进度呢？进度也是，用户会要求在什么时候完工，这也是一个需求。但是，在前期，这些都不是很详细，只是一个很初步的，但是大家需要有这个思想：各领域的管理并没有一个严格的谁前谁后，各管理都是逐步精细。

好，我们开始说到项目的范围明确了，那么就需要对项目的范围进行分解，分了更好的管理么，我们制定 WBS，并将各工作包的任务分配到人，为各工作包进行时间的估算，成本等资源的估算，如果我们发现一些资源是我们自己没有的，或者我们自己去制作需要更高的成本， 那么我们可以通过采购去进行。在这个步骤之后，我们就形成了比较准备详细的进度计划、成

本管理计划、人力资源计划、沟通管理计划等。

随着项目的进展，我们需要对项目进行实时的监控，需要定期不定期的获取用户的绩效信息，和计划进行比较，分析偏差，找出出现偏差的原因，如果偏差较小，通过调整，采取措施就可以回到计划，那当然好，如果偏差很大，无论我们怎么努力，都没有办法回到既定的计划中去，那么我们需要去重新修改计划。

另外，在项目的实施过程中，随着用户对项目的更进一步了解，或者是新政策、新导向，

会产生一些变更，有变更了一定要走变更流程，变更被批准了一定会影响基线，影响计划。

还需要说明下，这些管理领域都是牵一发而动全身的，比如说项目团队的一个核心人员的流失，就会涉及到风险、进度、成本、质量、沟通等等方面。进度的延期也会导致质量的下降， 为什么？因为为了赶进度啊。大家也需要有这个思想，对做下午题是非常有帮助的。

甲方虐我千百遍，我对甲方如初恋，不管怎么样，终于要验收了，由甲方找一些专家，成立验收小组，对承建方建设的项目进行验收，验收合格，好说，签字。验收不合格，提出意见， 进行整改，然后再次提交验收。

如果验收通过，则正式的移交可交付物，进行付款（一般是分3笔款，具体看合同，比如

签订合同付一次，验收后付一次，还留一次1年后付）等。另外，还需要进行项目的后评价， 总结经验教训，进行团队的转移。

以上内容与我本人随性发挥，写的不全，希望对大家有所帮助，肯定还有补充的内容，会在讲课里提及。

另外，用一个字，解释下九大管理。

“赢”这个字中的“月”代表项目的时间管理；“贝”代表项目的费用成本管理，“凡”代表项目的范围管理和质量管理，“这是怎么代表的？”有人问道。“两个凡是”即指“凡是毛主席作出的决策，我们都坚决维护；凡是毛主席的指示，我们都始终不渝地遵循”。这是粉碎“四人帮”后，华国锋提出和推行的错误方针。这“两个凡是”的两句话其实可以体现出项目的范围管理和质量管理吧？“口”代表了项目人力资源管理、项目沟通管理、项目采购管理，这三个知识领域都和“口”相关，人力资源管理和人口相关吧？项目沟通管理要用口吧？项目采购管理就相当于项目的进口吧？“亡”代表了项目的风险管理，因为死亡对一个人来说是最大的风险。 最后合在一起就是整体管理了

# 附件1:场景记忆法，望大家借鉴

本资料转载于论坛：<http://bbs.91grk.com/thread-3030-1-1.html>

50岁了，在考场里不是最大的，也算之一了。特别是到了考场一紧张，背的东西一点没记住，满脑子空白，倒是场景记忆的东西能一点一点的回想起来了，下面简单分享一下通关密技。场景记忆法1：项目管理九大知识：

看看最初是如何记住的，大圈是整体管理，小圈是范围管理，钟表十字线代表时间管理， 下面的两个小车轱辘表示采购管理，耳朵是用来沟通管理的，风吹散了头发说明有风险，中间三个是人质费，人质是要花钱的，人代表人力资源管理，质是质量管理，费是费用管理。

的问题采用场景记忆就越容易。2011年下半年作文考的就是这个质量管理工具，哈哈，本人采用的是一幅《果树浇水》的场景记忆，照单全收，真是一个都没忘啊。

场景记忆法4：制定进度计划的工具与技术

场景记忆法6：成本与进度计划工具

附件2:答题卡以及答题纸模版

上午答题纸

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 试题1 | 解答栏 | | | | 得分 |
| 问题1 |  | | | |  |
| 问题2 |  | | | |  |
| 问题3 |  | | | |  |
| 问题…… |  | | | |  |
| 评阅人 |  | 校阅人 |  | 小计 |  |

# 附件3:上午历年考点汇总

###### 信息系统项目管理师考试上午选择题历年考点汇总1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间题  号 | 17下 | 18上 | 18下 |
| 1 | 物联网 | 13五规划 | 信息技术发展应用 |
| 2 | 两化融合 | 智能 | 两化融合 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 | 系统生命周期 | 系统生命周期 | 信息系统生命周期 |
| 4 | 商业智能 | 区块链 | 商业智能 |
| 5 | 区块链 | 区块链 | 物联网关键技术 |
| 6 | 人工智能 | 云计算 | 大数据 |
| 7 | 软件架构 | 软件构件 | 需求分类 |
| 8 | 质量管理工具 | CMMI | 设计模式 |
| 9 | 质量保证 | 软件测试 | CMMI |
| 10 | 配置状态报告 | 配置管理 | 软件测试 |
| 11 | EAI | EAI | 配置管理 |
| 12 | 软件测试 | 软件工程术语 | 审计 |
| 13 | 质量特性标准 | 质量特性标准 | 质量特性 |
| 14 | 软件生存周期过程标准 | 可靠性和可维护性标准 | 著作权 |
| 15 | 安全保护等级 | 设备安全 | 政府采购方法 |
| 16 | 安全层次 | 数字签名 | 安全策略 |
| 17 | 防火墙 | 入侵检测 | 安全等级保护 |
| 18 | 完整性 | 网页防篡改技术 | 安全审计功能 |
| 19 | OSI | 网络协议 | OSI 协议 |
| 20 | 中国制造2025 | OSI | 互联网+ |
| 21 | 移动互联网 | IEEE802.3 | 网络存储 |
| 22 | 网络分层结构 | 大型信息系统 | 可用性 |
| 23 | 无线网络 | 企业系统规划步骤 | 大型信息系统 |
| 24 | 5G | 系统规划工具 | 企业系统规划步骤 |
| 25 | 面向对象 | 面向对象 | 信息系统规划工具 |
| 26 | UML | UML | 面向对象 |
| 27 | UML 视图 | UML | UML |
| 28 | 要约、要约邀请 | 合同法 | 面向服务开发方法 |
| 29 | 招投标法 | 招投标法 | 项目建议书 |
| 30 | 项目经理职责 | 经济可行性分析 | 经营成本 |
| 31 | 可行性研究 | 项目评估和论证 | 投资回报率 |
| 32 | 项目评估 | V 模型 | IT 系统特点 |
| 33 | 项目管理过程组 | 项目管理过程组 | 组织结构特点 |
| 34 | 编写项目管理计划输入 | 项目管理计划内容 | 项目管理过程组 |
| 35 | 项目监控输出 | 项目目标特点 | 项目管理计划内容 |
| 36 | 变更分类 | 变更管理 | 工作绩效报告 |
| 37 | 关键路径 | 进度计算 | 事业环境因素 |
| 38 | 关键路径 | 进度计算 | 进度网络图 |
| 39 | WBS 分解 | WBS | 进度网络图 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 40 | 范围变更 | 范围控制 | 需求管理 |
| 41 | 沟通模型 | 沟通方式 | WBS 分解 |
| 42 | 沟通渠道 | 沟通方式 | 范围控制工具和技术 |
| 43 | 干系人内容 | 影响/作用方格 | 沟通模型 |
| 44 | 干系人管理输入 | 干系人管理 | 沟通管理计划内容 |
| 45 | 风险分类 | 风险管理 | 干系人管理内容 |
| 46 | SWOT | 风险识别输入 | 风险基本定义 |
| 47 | EMV | 定性风险分析 | 风险识别 |
| 48 | 团队阶段 | 人力资源管理 | 风险应对 |
| 49 | 期望理论 | 团队建设技术 | 人力资源管理范畴 |
| 50 | 5种权利 | 马斯洛 | 团队建设内容 |
| 51 | 项目集 | 配置库 | 管理团队输入 |
| 52 | 项目组合 | 变更管理 | 配置管理员职责 |
| 53 | PMO | 供应商战略管理 | 变更流程 |
| 54 | 采购工作说明书 | 合同管理 | 采购控制 |
| 55 | 外包 | 战略管理 | 索赔 |
| 56 | 战略管理3个层次 | 业务流程管理 | CMMI |
| 57 | BPR 原则 | 净现值 | 敏捷项目管理 |
| 58 | 成本基准 | 成本预算输出 | 参数估算 |
| 59 | 项目预算 | 挣值分析 | 成本预算输入 |
| 60 | 挣值分析 | 项目集指导委员会 | 成本控制 |
| 61 | 变更流程 | 项目组合管理过程 | 项目集准备阶段活动 |
| 62 | 变更流程 | 缺陷分布 | 组合管理对象 |
| 63 | 质量规划 | 规划质量管理输入 | 测试中的风险 |
| 64 | 质量成本 | 实验设计 | 规划质量管理 |
| 65 | 质量控制模型 | 质量管理工具和技术 | 质量保证 |
| 66 | 最大收入 | 进度、成本计算 | 质量控制输入 |
| 67 | 最大收入 | 进度、成本计算 | 最小交通费 |
| 68 | 回归方程 | 资源平滑 | 期望货币价值 |
| 69 | 概率 | 资源平滑 | 最大利润 |
| 70 | 概率 | 投资回收期 | 动态规划 |
| 71 | 云计算 | 人工智能 | 物联网 |
| 72 | 虚拟现实 | 区块链 | 人工智能 |
| 73 | 范围验证 | 范围管理 | 范围确认 |
| 74 | WBS 字典 | 进度管理 | 质量控制 |
| 75 | 关键路径 | 质量管理 | 类比估计 |

信息系统项目管理师考试上午选择题历年考点汇总2

（10年上-17年上，参考价值较大）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 框  架 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 电子商务综合知  识 | 12金  内容 | 物联网 | 电子钱包 | 电子标 签RFID | 软 件测 试方法 | 软件分类 | 信息资源管理 | 使用质量 | 软件需求分类 | 职业道德 | 需 求  分类 | 职业道德 | 需求变更 | 需求分析 |
| 6 | CR M | 企 业信息化 内容 | 云计算 | 信息资源标准化指导原  则 | 立 项  步骤 | 软 件  维护 | 电 子 商 务、电 子 政 府 分 类 | 大数据 | 电子商务类型 | 软件需求特点 | 软 件  需求 | 需 求  定义 | 需求分析 | 需求分析 | 需求获取 |
| 7 | 软件需 求3个分类 | 文 档内容类 型判断 | 电子商务类型 | 软件过程改进 | 软 件需 求分类 | 人 力  资源 | 企业信息化 | 云计算 | 需求描述 | 软件工程管理过  程 | MVC | 软 件工 程管理过程 | 质量保证 | 中间件 | 软件设计 |
| 8 | 边界值  —  软件测试 | 软 件测 试基础 | XML  （ 可 扩 展 标 记 语 言） | 软件测试基础 | 视 图  模型 | CMM I | 产品质量度量指标 | UML  视  图 | 总监理工程师职责 | 软件质量保证 | 软 件  度量 | 审计 | 项目管理计划编制 | 技术评审 | 软件架构设计 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | 软件维护基础 | 软 件维 护基础 | 使用可复用构件好  处 | 软件需求分析工作 | 软 件  维护 | 软 件  测 试  — 标准里 | 文档管 理指南 | V 模型 | 监理规划等文件 | 过程和产品质量保  证 | 质 量保 证规范 | 软 件测 试分类 | 技术评审 | 质量保证 | 技术评审 |
| 1  0 | 执行过程组 | 软 件开 发方法 | 阶段评审 | 需求分析注意事  项 | 软 件质 量评 审检查 | 名 词  定 义  --- 标  准里 | 统计抽样 | 需求分析方法 | 软件过程管理 | 结构设计定义 | 软 件  测试 | 测 试  过程 | 软件测试 | 质量技术标准 | 审  计 |
| 1  1 | CM M5  级 | 软 件开 发方 法模型 | 软件过程管理 | 软件质量  6  特  性 | 软 件文 档编 制规范 | 可 用性 ---  标准里 | 截取等名词定  义 | 评审等名词 | 类之间的关系 | 软件测试流程 | 黑 盒  测试 | 回 归  测试 | 软件维护 | 软件维护 | 软件测试 |
| 1  2 | 软件文档等级 | 需 求文 档评审 | 配置管理基线 | 信息处理相关图符  号 | 软 件文 档管理指南 | 可 靠可 维护 — 标准 | 平均失效间隔时间 | 质量相关标准 | 文档类型 | 软件工程术语  --  接  口 | 耦  合、  内  聚 | 信息安 全属性 | 数据流图 | 基线分类 | 走  查 |
| 1  3 | 软件产品  质 | 软 件产 品质 量模型 | 软件产品  质 | 软件产品  质 | 软 件测 试分 类知识 | 可靠可 维护 — 标准 | 安全审计 | 质量相关  标 | 质量模型  标 | 文档分类 | 配置管理基线 | 质 量保 证计 划规范 | 质量特性  标 | 文档管理  指 | 产品质量 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 量  特  性 |  | 量  特  性 | 量模  型 |  |  |  | 准 | 准 |  |  |  | 准 | 南 |  |
| 1  4 | 可 靠 性、可 维 护 性 | 可靠性、可 维护性 | 软件文档等级 | 文档质量的度量 | 软 件质 量保 证计划 | 信 息安 全 等级 | 安全空间五要素 | 评审等名词 | 文档管理指南 | 可靠性和可维护性 | 可靠性和可 维护性 | 质 量  特性 | 可靠性与可维护性标  准 | 可靠性与可维护性标  准 | 使用质量 |
| 1  5 | 信息安全 - 密码技  术 | 信息安 全系 统架构 | 信息安全风险评  估 | UM  L 图 | 加 密  技术 | 加 密解密 | 配 置 管 理 权 限、角  色 | 信息安全属性 | 安全保护能力等  级 | 可靠性和可维护  性 | 信息安 全风险评估 | 质 量保 证计 划规范 | 安全分类 | 风险计算 | 文档管理标准 |
| 1  6 | 信息安全保护等级 | 信 息安 全策略 | 访问控制分类 | 中间件类型 | 病 毒  分类 | 加 密  解密 | 入 侵 检 测、防 火 墙 技  术 | 加密特点 | 信息安全服务 | 信息安全系统 | 信息安 全层面 | 等 级  保护 | 访问控制 | 防火墙 | 风险分类 |
| 1 | 病毒基本知  识 | CA 、 | 需求验证 | 软件体系结  构 | 入 侵 | 安 全 | UD | 入侵定义 | 信息安全服  务 | 访问控制 | 访 问 | WLA | 拒绝服务 | 访问控制 | 边界安全 |
| 7 | X.509 | 检测 | 保 护 | P | 控制 | N 安 |
|  |  |  | 等级 | 协 |  | 全机 |
|  |  |  |  | 议 |  | 制 |
| 1  8 | 信  息 | 安 全  审 计 | 软  件 | 软  件 | 安 全  等 级 | 入 侵  检测 | 无  限 | 密  码 | QA  主 | 入  侵 | 信息  系 统 | 安 全  策略 | 入  侵 | 系  统 | 系  统 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 安全管理体  系 | 系统 | 开发语言 | 体系结构评  估 | 分类 |  | 加密方式 | 分  类 | 要职责 | 检  测 | 运维 |  | 检  测 | 审  计 | 审  计 |
| 1  9 | OSI  层 次， 对 应 协 议 | 3G 网络技术 | 网络按照距离分  类 | 网络基本名词协  议 | 网 络可 用性 | 安 全  审计 | 电子机房设计规  范 | IEEE802  协议簇 | 网络层 | IEE E802  协  议 | 网 络  设 计  3 层  结构 | 网 络  协议 | 网线长度 | HTT P | A R P |
| 2 | 网络协议三要  素 | 网 络 | 无 | 网络传输介质 | 无 线 | 网 络 | 传输介质 | 3G | NA | 传输介质 | 域 名 | 网 络 | TCP/ | 机房设计原则 | 机房设计原则 |
| 0 | 交 换 | 线 | 网 络 | 基 本 |  | T | 解析 | 协议 | IP 模 |
|  | 技术 | AP | 接 入 | 命令 |  | 技 | 服务 |  | 型 |
|  |  | 接 | 技术 |  |  | 术 |  |  |  |
|  |  | 入 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 距 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 离 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  1 | 网络存储知识 | 网 络综 合知识 | RAI  D 计  算 | 综合布线相关知  识 | 机 房设 计规范 | 网 络协 议层次 | UM  L 图 | 路由器 | UD P | 千兆以太网 | OSI  模型 | 射 频  技术 | IEEE802.  11 | 综合布线 | 综合布线 |
| 2  2 | 综合布线相关知  识 | 综 合布线相 关知识 | 综合布线基础知  识 | 机房电阻 | 机 房电阻 | 网 线 、设备 | UM  L 图 | 水晶头计算 | 网络设计原则 | 网络规划设计原  则 | 基 本的网络 协议 | 路由  器 | 网络协议 | 网络规划原则 | 网络规划原则 |
| 2 | 机 | 计 算 | 综 | 综 | .NET | 网 络 | J2E | 机 | WE | SM | RJ-45 | 综 合 | 以 | 存 | 网 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 房设计规范 | 机机房 等级 | 合布线基础知识 | 合布线  --  水晶头计算 | 基 础  知识 | 类型 | E | 房设计原则 | P  认  证 | TP |  | 布线 | 太  网 | 储转发 | 络接入 |
| 2  4 | J2EE  基本知识 | 软 件开 发平台 | 软件开发工  具 | 网络基本命  令 | Web Servic e | 网 络  类型 | 工作流 | 网络存储 | 工作量计算 | 物理地址 | 综 合  布线 | 架 构  设计 | 移动计算 | OSI | 4  G |
| 2  5 | .NE  T 基础知识 | J2EE  基 本  知识 | J2EE  基本知识 | 信息安全4  属  性 | 工 作流 定义 | 传输  距离 | 政府采购法 | 面向对象名词 | 加权系统 | 多  态 | 对 象 、类等 | 对 象 、类等 | 对象模型技术 | 面向对象 | 设计模型 |
| 2  6 | 全面评审法 | Web Servic e | 类之间关系 | 病毒技术 | 政府采购法 | 机 房  工程 | 索赔基础知  识 | UML  知识 | 综合布线知  识 | 类的关系 | 组件 | UML  图 | 类之间的关  系 | UML | U M L |
| 2  7 | 工作流技术 | 数 据  仓库 | UM  L 图的判断 | 信息安全技  术 | 合 同  法 |  | 著作权时间 | UML  知识 | 投资回收期 | 类的关系 | UML | UML  图 | UML  图 | 聚  合 | U M L |
| 2  8 | 政府采  购 | 著作  权 | 招投标  法 | 网络接  入 | 著 作  权法 | J2EE | 监理人  员 | 招投标 | 合同法 | 政府采  购 | 不 可  抗力 | 网 络安 全审计 | 政府采  购 | 合同法 | 政府采  购 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 法 |  |  | 技  术 |  |  | 职  责 |  |  | 法 |  |  | 法 |  | 法 |
| 2  9 | 招投标法  —  分  包 | 政府采购法 | 合同法 | 合同法 | 招 投标法 | WEB  组建 | 变更中角色任  务 | 合同法 | 合同法 | 政府采购法 | 裁 定  机构 | 政府采购法 | 招投标法 | 合同管理 | 政府采购法 |
| 3  0 | 著作权 | 询 价  采购  -- 政府采购 | 知识产权 | 政府采购  法 | 知识管理- 知识分享 | Web Servic e | CCB  组成 | 合同法 | 著作权法 | 合同法 | 评 标  依据 | 著作  权法 | 招投标法 | 招投标 | 知识产权 |
| 3  1 | 业 务流程管理、重  组 | 业 务流 程管理 | 项目干系人管理 | 项目经理定义 | 采购管理基础知识 | 监 理文件 | 关键链法 | 招投标 | 质量保证 | 项目章程内容 | 整 体管理 | 环境和 组织 因素 | 风险管理 | 项目章程 | 项目经理任命 |
| 3  2 | 业务流程重组 | 业 务流 程管理ABC | 5个过程组基础 | 项目经理团队管  理 | 外 包的 好 处 | 监 理工作知识 | 进度计算 | 项目管理核心 | 风险概率和影响 | 项目范围说明书 | 环境和 组织 因素 | 范 围说明书 | 风险管理 | 工作说明书 | 项目特点 |
| 3  3 | 著作权知识产权 | 知 识管理- 知 识分享 | 项目生命周期 | 项目阶段 - 可交付  物 | 总 时差 的计算 | 监 理人 员职责 | 进度计算 | 项目组织类型 | 风险曝光度 | 变更流程 | 5大过 程组 | 5大过 程组 | 风险管理 | 标准表格 | 初步范围说明书 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3  4 | 知识管理 - 知识分  享 | 著作  权 | 项目组织结构 | 项目干系人管理 | 抽查的计算 | 项目组 合管理 | WB  S 输  出 | 项目组合管理 | 工  期 | 合同收尾 | 变更  审批 | 变更流程 | EMV | 管理收尾 | 变更流程 |
| 3  5 | 求项目活动时  间 | 关 键  路径 | 活动资源估算 | WB S  分  解 | WBS  原则 | 项目  收尾 | 控制账户 | 项目章程 | 关键路径 | PER T | PERT | 网 络  图 | 风险监控 | PER T | W BS |
| 3  6 | 求项目活动资源  （  人  数） | PERT | PER  T- 历时估算 | 活动历时估算方法 | WBS  分解注 意事项 | 范 围  确认 | 项目立项过程 | 控制账户 | PER T | 6  标时计算 | 范 围  管理 | 进 度  控制 | 大项目管理 | PER T | 进度计算 |
| 3  7 | PER T | 总时  差 | WBS  分解 | 成本预算输  入 | 活 动排 序知识 | PERT | 可研报告内  容 | 活动排序 | WB S | 物料清单 | 项目经 理的 素质 | WBS  原则 | 大项目管理 | 进度管理 | 进度计算 |
| 3  8 | PER T | 箭 线图 — 双 代号 | WBS  分解 | 挣值分析 | 范 围  控制 | 范 围说 明书 | 政府采购  法 | 工作量计  算 | WB S | WB  S 字  典 | WBS | OBS | DIPP | WBS | 范围基线 |
| 3  9 | WB  S 分 | WBS  分解 | 范  围 | 挣  值 | 挣 值  分析 | 成 本  控制 | 标  前 | 挣  值 | 变  更 | 招  标 | 可 行  性 研 | 可 研  分类 | 大  项 | 投  标 | 可  行 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 解 |  | 变  更 | 分析 |  |  | 会议 | 分析 | 流  程 | 流  程 | 究 |  | 目管  理 | 文件 | 性  研  究 |
| 4  0 | 范围控制 | （ 范围 ）变更验证 | 可行性研究分类 | 范围确认质量控  制 | 项目论 证相 关知识 | 范 围变更 | 沟通模型 | 范围管理过程 | 询  价 | 合同价款 | 可 行性 研究 | 论 证  过程 | 外包管理 | 招投标 | 可行性研究 |
| 4  1 | 可行性研究 | 可 行性 研究 | 可行性研究基  础 | 项目范围说明  书 | 招投标法 | WBS  分解- 分 包里 | 沟通管理计划 | 团队建设活动 | 招投标 | 沟通方法 | 绩 效  报告 | 论 证 、评估 | 经济评价方法 | 绩效报告 | 沟通管理 |
| 4  2 | 项目论证 | 费 用效 益分析法 | 德尔菲法 | CC B  职  责 | 招投标法 | 可 行性 分析 | 沟通渠道的计算 | 评分标准 | 招投标 | 沟通计划编制过  程 | 风险  因素 | 团队  管理 | 审  计 | 沟通管理计划 | 沟通管理计划 |
| 4  3 | 招投标法 | 招投标法 | 招投标法 | 项目收尾管理 | 绩 效报 告包 含内容 | 招投标 | 绩效报告内容 | 招投标 | 编制沟通计划 | 挣值分析 | 风险  种类 | 风险  识别 | 成本预算 | 干系人管理 | 权利利益分析  法 |
| 4  4 | 沟通管理  原 | 项目目标 | 招投标法 | 编制人力  资 | 变更流程 | 招投标 | 大项目的  过 | 沟通技巧 | 沟通计划  内 | 项目干系  人 | 风险  类别 | 风险  清单 | 挣值分析 | 风险类别 | 沟通方法 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 则 |  |  | 源计划 |  |  | 程计划 |  | 容 | 分析目  的 |  |  |  |  |  |
| 4  5 | 绩效报告 | 项目整 体变更 | 需求跟踪管理 | 项目团队建设方  法 | 项目干系人管理 | 质 量  保证 | 项目干系人管理 | 绩效报告 | 索赔流程 | 风险识别 | 定 性风险分析 | 招投标法 | 挣值分析 | 风险管理计划 | 风险识别 |
| 4  6 | 沟通管理原则 | 项目监 控的 技术 | 需求变更 | 冲突解决办法 | 软 件测 试的 步骤 | 质 量  控制 | 沟通管理计划 | 沟通方式 | 项目干系人管理的目  的 | 风险过程 | 编 制采购计 划的 工具 | 合同  类型 | 团队建设 | 风险识别 | 风险管理计划 |
| 4  7 | 质量计划工具 | 过 程能力确 认方法 | 质量控制输入 | 风险识别方法 | 质 量控 制活动 | 沟通  方法 | 风险管理时间  表 | 需求工程 | 盈亏平衡点 | 风险应对方法 | 索赔 | 采购计 划内容 | 虚拟团队 | 风险应对计划 | 激励理论 |
| 4 | 大项目质量管理 | 质 量 | 质 | 定性风险分析方  法 | 大 型 | 项目 | 挣 | 需求变更 | 风险应对策略 | 风险应对方法 | 合同 | 项目 | 配置管理 | 风险应对措施 | 团队阶段 |
| 8 | 审计 | 量 | 复 杂 | 组 合 | 值 | 收尾 | 收 尾 |
|  |  | 控 | 项 目 | 管理 | 分 |  | 输出 |
|  |  | 制 | 特点 |  | 析， |  |  |
|  |  | —6 |  |  | 风 |  |  |
|  |  | 西 |  |  | 险 |  |  |
|  |  | 格 |  |  | 分 |  |  |
|  |  | 玛 |  |  | 类 |  |  |
| 4 | 质 | 质 量 | 大 | 风 | 大 型 | 项目 | 德 | 需 | 项 | 风 | 外 包 | 外 包 | 版 | 冲 | 团 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | 量控制工具 | 控 制工具 | 型复杂项目  PM O | 险管理各过程方  法 | 复杂项目监控 | 组 合管理 | 尔菲技术 | 求跟踪 | 目组合管理 | 险应对计划 | 管理 | 管理 | 本控制 | 突管理 | 队建设 |
| 5  0 | WB  S 对  象  （3  个） | 大 项目 控制 三要素 | 大型复杂项目管理 | 大型复杂项目特点 | 大 型项目范 围管理 | 人 力  资源 | 项目组织管理的项目选择原  则 | 大项目管理 | 大项目管理 | 资源分配 | 项目选择和 排序 的方法 | 组 合管理 | 基线定义 | 大项目过程计划 | 大项目 |
| 5  1 | 大项目管理特点 | 范 围  确认 | 大型复杂项目管理 | 大型复杂项目管理特点 | 多 项目 资源 分配 | 项目组 合管理 | 项目组织管理的项目选择方  法 | 风险管理计划 | 大项目管理 | 大项目协助管理 | PMO | DIPP | 非基线配置项 | 组合管理 | 大项目 |
| 5  2 | 大项目  管 | 软 件测 试工具 | 大型复  杂 | 项目组  织 | 资 源平 衡 、  分配 | 业 务流 程评估 | 缩短工  期 | WBS  分解 | 大项目  管 | 范围规  划 | 统一的 项目 过  程 | 组 合管理 | 合同分  类 | 大项目  管 | 大项目 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 理特点 |  | 项目管  理 | 结  构 |  |  | 的办法 |  | 理 |  |  |  |  | 理 |  |
| 5  3 | 范围说明书 | PMO  多 项目管理 | 组建团队的输入 | 复杂项目管理特  点 | 质 量内 部外 部保证 | 成 本  估算 | 项 目 目 的， 企 业 战  略 | 人力资源管理特  点 | 绩效报告 | 协作管理 | 解 决冲 突的 办法 | 监 理质 量控制 | 外包管理 | PM  O 职  责 | 采购管理 |
| 5 | 资源平衡 | IT 运 | 团队建设方  法 | 成本管理过  程 | 大 型 | 准 备 | 资源平衡方  法 | 冲突管理 | 绩效报告 | 索赔管理 | 流 程 | 开 工 | 绩效审计 | 合同类型 | 采购管理 |
| 4 | 维 合 | 项目 | 金 | 管理 | 报告 |
|  | 同 | 管理 |  |  |  |
|  |  | 方式 |  |  |  |
| 5  5 | 项目评估 | 项 目  评估 | 进 度、资 源 平 衡 | 沟通的方式 | 大 型项目需 求管理 | 财 务  绩效 | 项目整体评估内  容 | 绩效评估 | 绩效评价 | 整体评估 | 绩 效  评估 | 绩 效  考核 | 系统方法论 | 编制采购计划 | 风险定量分析 |
| 5  6 | 成本估算输入 | 投 资回 收 期计 算 | 战略管理 | 沟通联络机制 | 项目组 合管理资 源分配 | 项目活 动计划 | 财务绩效评估方  法 | 供方选择 | 挣值分析 | 财务绩效评估 | 投 资回收期 | 投 资回收期 | BPM | 成本估算 | 静  态  、动态分析 |
| 5 | 挣值分  析 | 采 购 | 战略管  理 | 项目资  源 | 大 型 | 项目 | 成本估  算 | 挣值分  析 | 成本控  制 | 三点估  算 | 管理 | 成 本 | 成本类  型 | 德尔非 | 大项目 |
| 7 | SOW | 项目 | 过 程 | 储备 | 预算 |
|  |  | 团队 | 计划 |  |  |
|  |  | 管理 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 使  用  率 |  |  | 步  骤 |  | 内容 |  |  |  |  |  |  |
| 5  8 | 挣值分析 | 竞 争性 谈判 | 战略管理 | 项目变更管理流  程 | 战略管理相 关知识 | PMO  职责 | 风险应对处理 | 挣值分析 | 可研报告内容 | 挣值分析 | 挣值  分析 | 挣值  分析 | 成本控制 | 挣值分析 | 成本预算 |
| 5  9 | 成本类型 | 外 包管理过 程监控 | 战略管理 | 项目变更管理流程 | 财 务绩 效评 估方法 | BPR  层次 | 编制质量计划的流  程 | 人力资源管理基础 | 软件测试与质量保  证 | 成本控制 | 成 本  控制 | 质 量  计划 | 质量计划 | 基准分析 | 项目章程 |
| 6  0 | 组织过程资产 | 风险应 对策略 | 成本估算 | 项目绩效评审目的 | 渐 进明 细特点 | 需 求管理过程 | 统计抽样方法 | 采购计划 | 项目监控的工作内  容 | 质量管理原则 | 质 量  审计 | 质 量  保证 | 质量保证 | 质量控制 | 鱼骨图 |
| 6  1 | 定量风险分析工  具 | 质 量  监控 | 挣值分析 | 绩效评估过程 | 挣值分析计算 | 需 求管理过程 | 文档分类 | 采购方式 | 配置审核作用 | 质量控制 | 质 量计 划的 输入 | 质 量  控制 | 质量控制 | 项目监理 | 4  控  3  管  1  协  调 |
| 6 | 配 | 配 置 | 风 | 可 | 项目 | 需 求 | 质 | BPR | 冲 | 基 | 创 | 配置 | 质 | 配 | 项 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 置库类型 | 管理基础知识 | 险管理过程人员安  排 | 行性研究作用 | 状 态  处理 | 管理  过程 | 量特性 |  | 突管理 | 线 | 建 、发 行基线 | 管理  活动 | 量控制 | 置管理 | 目收尾 |
| 6  3 | 基线的变更 | 配置管理基础知识 | 定量风险计算 | 可行性研究程序 | 权 变  措施 | 配 置  库 | 系统生命周期各阶段任  务 | BPM | 文档类型 | 基线 | 配置项 版本 | 配置管理活动 | 配置项版本 | 配置管理 | 受控库 |
| 6  4 | 配置项版本号变  迁 | 信息  监理 | 配置管理角色权  限 | 招投标法 | 风险审 计目标 | 配 置  项 | 基线相关知识 | 基线 | 配置项 | 配置项状态 | 需 求收集方法 | 双 向  跟踪 | 配置项状态 | 需求状态 | 需求变更 |
| 6  5 | 配 置 审 计，2个类  别 | 文 档  管理 | 配置审计内容 | 招投标法 | 配置项 状态 变迁 | 配 置  人员 | 配置项版本 | 配置项版本 | 配置活动 | 需求跟踪能力  链 | 需 求  跟踪 | 双 向  跟踪 | 需求跟踪 | 需求基线 | 需求变更 |
| 6  6 | 关  键  路 | 决策表 | 运  筹  学 - | 运  筹  学 - | 版 本  号 格  式 | 文 档  分类 | 运  筹  学 | 运  筹  学 | 版  本  号 | 自制/  外 | 资 源平衡 | 最 小成本 | 最  大  利 | 最  短  路 | 决策  表 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 径 |  | 最大收  益 | 最短距  离 |  |  | 最大收  益 | 最大收  益 | 格  式 | 购决策 |  |  | 润 | 径 |  |
| 6  7 | 总工期 | 运 筹学 — 最 短工期 | 运筹学 - 最大收益 | 运筹学 - 最大收益 | 运 筹学 — 最 小成本 | 运 筹学 — 最 小成本 | 运筹学最短距离 | 运筹学最大收益 | 运筹学  —  最小成本类 | 自制/ 外购决策 | 运 筹  学 | 最 小成本 | 最大最小悲观乐观 | 最短路径 | 最大运输能力 |
| 6  8 | 运筹学 - 最大收  益 | 投 资收 益率 | 盈亏平衡点 | 系统工程方法 | 运 筹学 — 最 小成本 | 运 筹学-最大 收益 | 运筹学最大收  益 | 线性规划 | 运筹学 - 最大收  益 | 运筹学 - 最短长  度 | 运 筹  学 | 最 小成本 | 净现值 | 最大利润 | 盈亏平衡点 |
| 6  9 | 外 购、自 制 决 策 | 净 现值-项目投资 | 投资回收期计  算 | 决策树分析 | 运 筹学 — 方 案决策 | 运 筹学-最大 收益 | 运筹学最小成  本 | 运筹学最小成  本 | 运筹学最短距  离 | ma xmi n 悲观准  则 | 运 筹  学 | 最 小成本 | 盈亏平衡点 | 概率 | 最大利润 |
| 7  0 | 活动压缩 | 净 现  值 | 投资回收期计  算 | 供需平衡 | 运 筹  学 ---  最 小成本 | 运 筹学-最小 距离 | 运筹学最小距  离 | 运筹学逻辑判  断 | 运筹学逻辑判  断 | 匈牙利法 | 运 筹  学 | EMV | 最短路径 | 风险概率 | 成本基准 |
| 7  1 | 定性风  险 | 进 度管理过程 | 文档作  用 | 质量规  划 | 网 络  设备 | 项目干系人 | 需求管  理 | IP 地  址 | CR M | 拓补结  构 | 无 线局 域网 协  议 | 输 入  设备 | 生命周  期 | 云计算 | 云计算 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 分  析 |  | 分  类 | 工  具 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  2 | 项目范围说明  书 | 关 键  路径 | 文档作用分类 | 项目组合管理 | 网 络基 本协议 | 数 据  仓库 | 大数据 | 信  号 | 鱼骨图 | 社交网络 | 动 态路由协议 | 云 计  算 | 原型法 | 大数据 | 大数据 |
| 7  3 | 政府采购 | 变更  管理 | 文档作用分  类 | 沟通渠道计  算 | 范 围  验证 | 沟通管理计划 | 需求获取方  式 | 比特位 | 需求开发 | 团队建设方  法 | WBS | 历时  估算 | 范围管理计  划 | 质量管理 | 生命周期 |
| 7  4 | 政府采购 | 配置  管理 | 项目选择方  法 | 风险应对策  略 | 资 源冲 突与进度 | 干系人管理 | 软件配置管  理 | 甘特图 | 需求管理 | 团队建设阶  段 | 可 交  付物 | 进 度  压缩 | 工具技术 | 质量管理 | 项目管理 |
| 7  5 | 政府采购 | 工作分解结构 | 活动先后关  系 | 政府采购 | 变更控 制计划 | 风险  评估 | 人力资源管  理 | 项目管理定  义 | 风险减轻 | 范围验证 | 活 动依 赖关系 | 范 围变更 | 进度管理计  划 | 收集需求 | 质量保证 |

信息系统项目管理师考试上午选择题历年考点汇总3

（05年上-09年下，5年8次考试，参考价值稍小，参考价值按照09＞08＞……05排列）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 关系 |  |  | 服务 |  | 化 | 属性技术 |  |
| 4 | UML 图 | 面 向 对  象 分析  设计 | 信息相关  名词 | 商业智能 | 业务流程重组 | 网络基本  协议 | 信息安 全技术 | 信息系统分类 |
| 5 | UML 图 | 协作图 | TCP UDP | 数据仓库  挖掘 BI | CMM | 安全加密  技术 | 信息监理 | 信息处理 |
| 6 | UML 图 | UML 特  点 | Web  Service | UML 视图 | 软件质量  模型 | 安全管理  体系 | 政府采购 | ERP 特点 |
| 7 | 系统总线 | 投 资 回  收期 | 高内聚低  耦合 | 原型化 | 软件开发  模型 | 信息安全  架构 | 合同法 | 软件需求  分析 |
| 8 | 关键路径 | 投 资 回  收率 | 知识产权 | 结构化法 | 软件开发  模型 | 安全审计 | 招投标法 | 需求分析  工具 |
| 9 | 净现值 | 加 密 技  术 | 网络接入  技术 | 面向对象  软件开发 | 软件文档  分类 | 安全管理  分类 | 招投标法 | 数据库范  式 |
| 10 | 常见网络  协议 | 密 钥 长  度 | 数据仓库 | Web  Service | 质量保证  评审 | 软件维护 | 项目收尾 | 类之间的  关系 |
| 11 | 网络设备  认证 | OSI 层次 | 网络常见  设备 | CMMI | 软件生存  周期 | 软件维护 | 外 包 的 害  处 | UML |
| 12 | 加密解密  技术 | 网 络 基  本协议 | 网络基本  协议 | 面向对象  名词 | 需求开发  过程 | 软件维护 | 活 动 资 源  估算 | 软件文档  作用 |
| 13 | 防火墙 | 系 统内  部安全 | 虚拟存储  器 | 类之间的  关系 | 构件标准  代表 | UML | 网 络 传输  介质 | 软件质量  特性 |
| 14 | 国家标准  代号 | 标准 化  工作 | J2EE 技术 | 类的属性 | 设计模式 | 软件开发  模型 | 时 标 网 络  图 | 软件文档  分类 |
| 15 | 国家标准  作废 | 标准 分  类 | 小型机知  识 | 消息机制 | 网络基本  名词 | 软件开发  模型 | 活 动 历时  估算 | 信息安全  属性 |
| 16 | 知识产权 | 知识 产  权 | UML 建模  语言 | UML 图 | 服务器部  署 | 机房电阻 | WBS | 信息安全  保障系统 |
| 17 | 知识产权 | 知识 产  权 | RUP | UML 图 | 服务器部  署 | UML 图 | WBS | 信息安全  社会层面 |
| 18 | 信息库 | 企 业信息化 原  则 | 极限编程  XP | 网络层次结构 | 服务器部署 | V 模型 | 项目 章程内容 | X.509数字证书 |
| 19 | 信息库 | 软 件 开  发模型 | 802.11标  准协议 | 网络范围  分类 | 服务器部  署 | 消息机制 | 整 体 变更  控制 | Web 服务  器 |
| 20 | 沟通渠道  计算 | 电子 政  务 | 内部网关  协议 | 网络安全  设计 | 服务器部  署 | 软件的特  性 | 变更控制 | 网络基本  名词 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | 数据流 | 数 据类  型 | CA | 网络设计  原则 | 信息安全  策略 | 网络接入  技术 | 激励理论 | 网络存储  技术 |
| 22 | 外部实体 | 转 移 矩  阵 | 数据仓库 | 局域网交  换机 | 安全属性  技术 | 常见文档  分类 | 团队建设 | 综合布线  知识 |
| 23 | 白盒测试 | 2、8、10、  16进制 | ERP 系统 | 网络基本  名词 | 网络基本  名词 | 质量6、  21特性 | 人 力 资 源  计划 | 网线制作 |
| 24 | 软件维护 | 关 键 路  径 | 加密解密  技术 | 安全威胁  分类 | 坑爹的标  准 | 验证、确  认 | 风险来源 | 中间件产  品 |
| 25 | 软件维护 | 最 早 开  始时间 | 平均故障  时间 | 加密解密  技术 | 合同法 | RUP | 风险过程 | .NET 基本  知识 |
| 26 | 干系人管  理 | 项目 绩  效报告 | 偏差分析 | 访问控制 | 政府采购  法 | 合同法 | 活 动 历时  估算 | Web  Service |
| 27 | 项目章程 | 变更 管  理流程 | PMO 职责 | 入侵检测 | 政府采购  法 | 合同法 | 产 品 范 围  描述 | Web  Service |
| 28 | 范围变更 | 变更 控  制 | 项目管理  计划 | 政府采购  法 | 变更控制  流程 | 合同法 | 范围变更 | 知识产权 |
| 29 | 整体管理  过程 | 项目范  围是 | 范围变更 | 政府采购  法 | 合同收尾 | 政府采购  法 | 变更管理 | 单价总价 |
| 30 | 进度网络  图 | 键路径 | 初步范围  说明书 | 政府采购  法 | 项目绩效  评估 | 合同分类 | 整 体 绩 效  报告 | 招投标法 |
| 31 | 工作说明  书 | 早 变更  早好 | WBS | 政府采购  法 | 项目产品  生命周期 | 可行性研  究 | 财 务 绩 效  评估 | 软技能 |
| 32 | 范围变更 | 关 键 路  径 | 范围确认 | 项目立项  过程 | 项目过程  阶段 | 项目机会  选择 | 监 理 进 度  控制 | 绩效评审 |
| 33 | 活动过程  排序 | 范 围 确  认 | 详细范围  说明书 | 招投标法 | 项目管理  计划 | 自制外购  决策 | 监理旁站 | 战略管理 |
| 34 | 进度压缩  技术 | 进 度 控  制 | WBS 目的  好处 | 招投标法 | 干系人管  理 | 范围变更  控制 | 软 件 保 护  条例 | 生产运作  管理 |
| 35 | 活动排序 | 项目 干  系人 | 滚动波式  计划 | 资源平衡 | 滚动波式  计划 | 软件质量  改进评价 | 标准号 | 成本估算  输入 |
| 36 | 进度滞后 | 挣值 技  术 | 关键路径  变化 | 活动资源  估算 | 总时差 | PDCA | 软 件 需 求  工程 | 成本估算  方法 |
| 37 | 挣值技术 | 挣值 技  术 | 挣值技术 | PERT | 项目范围  管理 | 质量目标  决策 | Web  Service | 关键路径 |
| 38 | 挣值技术 | 成 本 基  准计划 | 成本估算 | 活动历时  估算 | 项目绩效  评审 | 质量管理  计划 | ERP | 总工期 |
| 39 | 绩效评估 | 沟通 管 | 挣值技术 | 成本类型 | 范围定义 | WBS 的功 | 组织过 程 | 工作分解 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 理 |  |  |  | 能 | 资产 | 结构 |
| 40 | 绩效报告 | 质 量 计  划编制 | 质量计划  编制 | 挣值技术 | 关键路径  活动 | 范围说明  书 | 广 域 网 技  术 | 项目范围 |
| 41 | 缺陷分布  评估 | 质 量 控  制工具 | 质量管理  过程 | 项目管理  过程 | 合同收尾  内容 | 项目管理  技能 | 沟通技术 | 整体管理 |
| 42 | 质量控制  成本 | 人 力 资  源管理 | 常用质量  术语 | 干系人管  理 | 进度控制 | 项目管理  技能 | 软 件 过 程  分类 | 变更管理  流程 |
| 43 | 人力资源  管理 | 项目 团  队阶段 | 责任分配  矩阵 | 干系人管  理 | 项目阶段  目标 | 项目团队  管理 | 活 动 逻辑  顺序 | 项目三大  目标 |
| 44 | 项目管理  计划 | 管理项  目团队 | 团队建设  内容 | 沟通管理  原则 | 项目管理  计划 | 风险的分  类 | 活 动 历时  估算 | 项目团队  阶段 |
| 45 | 活动先后  排序 | 风险 的  概念 | 风险分类 | 团队、范围  管理 | 团队合作 | 挣值分析 | 系 统 开 发  方法模型 | 冲突解决  办法 |
| 46 | 项目审计 | 风险 的  概念 | 定性风险  分析 | 人力资源  管理 | 激励理论 | 挣值分析 | 系 统 开 发  方法模型 | 激励理论 |
| 47 | 风险管理 | 定 性 定  量 分析  风险 | 定量风险  分析 | 标准标号 | 领导管理  角色 | 活动工作  量计算 | 系 统 开 发  方法模型 | 质量计划工具 |
| 48 | 风险属性 | 自制外  购决策 | 风险监控 | 软件工程  术语 | 团队建设 | 范围变更 | 软件需求 | 质量保证 |
| 49 | 合同管理  内容 | 采购 计  划编制 | 采购文件  内容 | 软件文档  标准 | 风险定量  分析 | 项目目标  特性 | 开发标准 | 质量控制  技术 |
| 50 | 招投标法 | 招投标  法 | 招投标法 | 项目组合  管理 | 风险审计 | 项目过程  组 | 软件需求 | 项目组合  管理 |
| 51 | 配置管理 | 合同 类  型 | 招投标法 | OPM3过  程改进 | 德尔菲技  术 | 软技能 | 组织业 务  关系图 | 项目组合  管理 |
| 52 | 配置库 | 配置 管  理 | 配置库 | PMO 工作  内容 | 风险管理  过程 | 权变措施 | 进 度 里 的  技术 | DIPP 计算 |
| 53 | 需求变更 | 配置库 | 配置库 | 范围管理  计划 | 项目组合  管理 | 决策树 | 进 度 里 的  技术 | 项目范围  变更 |
| 54 | 项目组合  管理 | 需 求 跟  踪矩阵 | 需求管理 | 成本估算  方法 | 成本估算 | 沟通方式 | PMO | 行业集中  度 |
| 55 | 变更流程 | 变更 管  理流程 | CCB 职责 | 项目机会  识别 | 成本基准  计划 | 项目干系  人管理 | 成本预算 | 沟通管理  方式 |
| 56 | 项目间接  管理 | DIPP | 项目选择 | 项目目标  与约束 | 质量计划  编制 | 沟通管理  计划 | 质 量 保 证  控制 | 沟通管理  原则 |
| 57 | 战略管理 | 企 业 战 | 业务流程 | 业务流程 | 挣值分析 | 大项目管 | 进度管理 | 成本估算 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 略管理 | 重组 | 重组步骤 |  | 理 |  | 输入 |
| 58 | 企业文化 | 安 全 保  护等级 | 信息安全  保障体系 | 业务流程  重组步骤 | 风险类别 | 项目组织  结构 | 资源平衡 | 挣值分析 |
| 59 | ERP 系统 | 加 密 解  密过程 | 信息安全  评估 | 业务流程  重组 | 技术规范 | 沟通模型 | 运筹学- 线  性 | 挣值分析 |
| 60 | 索赔管理 | 总 监 代  表工作 | 盈亏平衡  点 | 项目组织  结构 | 质量方针 | 沟通模型 | 运筹学- 最  大利润 | 变更控制 |
| 61 | 路由器功  能 | OSI 层次  协议 | 决策分析 | 信息工程  监理 | 质量计划  体系 | 信息监理 | 决策树 | 需求管理  过程 |
| 62 | VLAN | OSI 层次  设备 | 定量风险  分析 | 总监负责  制 | 信息监理 | 信息监理  文件 | 大 型 项目  管理 | 配置库管  理 |
| 63 | 路由循环  技术 | 网 络 传  输介质 | 运筹学-最  大流量 | 信息监理  模式 | 违约责任 | 监理、分  包 | 大项目 计  划过程 | 基线定义 |
| 64 | 信息安全  技术 | 网 络常  见名词 | 监理常见  文档 | 监理活动  依据 | 合同管理 | 总监及其  代表 | 大 型 项目  管理 | 配置项变  迁 |
| 65 | 信息安全  技术 | 网 络常  见名词 | 监理活动  依据 | 监理常见  文档 | 测试基础  知识 | 监理规划  作用 | 大项目范  围管理 | 配置审核 |
| 66 | 进度管理 | 临时性 | 阶段可交付物 | 价值链 | 运 筹 学 -  最小支撑  树 | 项目总工  期 | 协作管理 | 运筹学-最  大利润 |
| 67 | 进度管理 | 项目生  命周期 | 项目、运营 | 增值过程 | 运 筹 学 -  最小支撑  树 | 资源平衡  人数 | 项目 组织  结构 | 运筹学-最  大利润 |
| 68 | 进度管理 | 项目 干  系人 | 整体管理 | 组织学习 | 运 筹 学 -  活动安排 | 运 筹 学 -  最大利润 | 子 项目管  理 | 决策表 |
| 69 | 成本估算 | 计 划 过  程组 | 项目范围  管理 | 运筹学-活  动安排 | 运 筹 学 -  博弈 | 运 筹 学 -  最小时间 | 经 济 计 量  分析 | 运筹学-最  大利润 |
| 70 | 成本估算 | 项目 章  程 | 进度制定 | 运筹学-最  短工期 | 风险决策  树 | 运 筹 学 -  最大利润 | 成本超支 | 战 略  SWOT |
| 71 | 成本估算 | 范 围 说  明书 | 成本估算 | 质量管理  过程 | 工作流 | 活动定义 | 软 件 需 求  分析 | 风险管理  过程 |
| 72 | 挣值技术 | 活 动 资  源估算 | 项目质量  管理 | 质量是计  划出来的 | 工作流 | 工作包 | 软 件 需 求  分析 | 风险应对  策略 |
| 73 | 可交付物 | 活 动 先  后顺序 | 等级 质量 | 项目范围  说明书 | 项目生命  周期 | 活动资源  估算 | 软 件 需 求  分析 | 面向对象 |
| 74 | 项目干系  人 | 挣值 分  析 | 项目沟通  管理 | 质量控制  监控 | 需求 | 活动历时  估算 | 软 件 需 求  分析 | UML 图 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 75 | 范围确认 | 标 杆 瞄  准法 | 定量风险  分析 | 趋势分析  技术 | 需求变更 | 制定进度  计划 | 软 件 需 求  分析 | 工作分解  结构 |

附件4：考试小提示

一、早饭吃好，饿着肚子考试不是好事儿！

二、提前一段时间出发，鬼知道是不是堵车，凡事打好提前量，免得功亏一溃。

三、少喝水，考试时想上厕所是一件非常痛苦的事情。

四、身份证、准考证等一定要带好！

五、最好带个表，因为考试手机必须关机，而现在很多人都习惯使用手机当表用，一旦关

机以后就不知道时间了，很难合理分配自己的做题时间！

六、清凉油，这个倒不是必带的，但是因为有很多人一进考场就发晕，所以带着清凉油可以让自己清醒和冷静。

七、检查必须用品是否带齐，尤其是身份证、准考证等证件一定带好，如果忘了带就直接失败了！

八、站在镜子面前告诉自己：一定成功！

九、拿到答题卡第一件事儿是填涂好自己的姓名、准考证号等重要内容，然后再开始看题！ 注意：填涂都是用2B 铅笔，而需要写字的地方一定要用圆珠笔或钢笔，千万别弄混。如果对填涂卡有什么不明白的地方，一定要举手问监考老师！

十、答题卡建议边答边填涂，不要等到最后一起涂！万一没时间了，你的客观题就没分了！

记着，客观题的答案写在卷上是没分的，所以一定要填到答题卡！

十一、不会的问题不要总是在想，只需要在卷上做个记号，如果有时间的话再回头看！千

万不要因为捡芝麻而丢西瓜！

十二、主观题答题的时候，如果发现错误，请不要使用涂改液等修改，因为阅卷老师可能会认为你是在卷子上刻意做记号，会算作弊的。如果发现错误，请用笔画个框圈起来，打个叉子即可，然后再找一块干净的地方重新写过，千万不要在原地改得乱七八糟！

十三、答题卡可能（注意，是可能）分两种，横版的和竖版的，所以大家不要和旁边的考试对题，作弊先不说，主要是答题卡不一样！无论你拿的是横版的答题卡还是竖版的答题卡都是非常正常的，很多人都在担心答题卡的问题。其实答题卡就是两种，赶上哪个算哪个，只要填的时候按着题号填，就不会有问题。

十四、橡皮最好使用“绘图橡皮”，它擦得比较干净，如果实在分不清是哪种，可以到文具

店直接和店员说要参加考试，配合2B 铅笔使用的那种。

十五、签字笔至少要准备两枝以上，并确定墨水充足，要有冗余备份的思想撒，哈哈！ 十六、大家考试当天早晨、中午最好能够上 YY，可以考前抱下佛脚。

# 附件5：几个中级的题目

各位朋友，如果您时间精力多，建议您看看如下一些中级的题目，是我觉得出的还不错的系统集成项目管理工程师的题目。如果您觉得您精力少，可以不需要做。

一、上午选择题

1、CRM 系统是基于方法学、软件和互联网的以有组织的方式帮助企业管理客户关系的信息系

统。（4）准确地说明了 CRM 的定位。

CRM 在注重提高客户的满意度的同时，一定要把帮助企业提高获取利润的能力作为重要指标

CRM 有一个统一的以客户为中心的数据库，以方便对客户信息进行全方位的统一管理

CRM 能够提供销售、客户服务和营销三个业务的自动化工具，具有整合各种客户联系渠道的能力

CRM 系统应该具有良好的可扩展性和可复用性，并把客户数据可以分为描述性、促销

性和交易性数据三大类

【答案】A

【解析】本题考察 CRM 的定义和特征，这个必须掌握，必须。

CRM 所涵盖的要素主要有：第一，CRM 以信息技术为手段，但是 CRM 绝不仅仅是某种信息技术的应用，它更是一种以客户为中心的商业策略，CRM 注重的是与客户的交流，企业的经营是以客户为中心，而不是传统的以产品或以市场为中心。第二，CRM 在注重提高客户满意度的同时， 一定要把帮助企业提高获取利润的能力作为重要指标。第三，CRM 的实施要求企业对其业务功能进行重新设计，并对工作流程进行重组，将业务的中心转移到客户，同时要针对不同的客户群体有重点地采取不同的策略。

【难度等级】：低。

【心得感受】最基本的题目，要得分。

2、某软件公司希望采购一套自用的管理信息系统，覆盖公司生产经营管理的各个方面，并可以

根据自身情况灵活地组合不同的功能模块进行集成和使用，该公司应采购（4）系统

A、CDS B、ERP C、CRM D、IDS

【答案】 B

【解析】本题考查几个名词的定义，需要掌握。

ERP 是统一的集成系统、是面向业务流程的系统、是模块化可配置的、是开放的系统。

ERP 功能：财会管理、生产控制管理、物流管理、人力资源管理

【难度等级】：低。

【心得感受】最基本的题目，要得分。

3、ERP 系统作为整个企业的信息系统，具有物流管理功能，用于企业的销售、库存及采购进

行管理控制，关于物流管理的叙述中（6）是不恰当的

A、为所有的物料建立库存信息，作为采购部门采购、生成部门编制生成计划的依据B、收到订购物料，经过质量检验入库；生成的产品也需要经过检验入库

C、建立供应商档案，用最新的成本信息来调整库存的成本D、收发料的日常业务处理工作

【参考答案】C

【解析】这个题目必须掌握，必须。

选项 C 是属于 ERP 中的采购管理模块内容，本题属于“常识类”

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

4、管理信息系统建设的结构化方法中，用户参与的原则是用户必须参与（66）。 A.系统建设中各阶段工作 B.系统分析工作

C.系统设计工作 D.系统实施工作

【答案】A

【解析】本题考察的是“结构化”的定义，这个知识点必须掌握，必须。

“结构化”一词在系统建设中的含义是用一种规范的步骤、准则与工具来进行某项工作。基于系统生命周期概念的结构化方法，为管理信息系统建设提供了规范的步骤、准则与工具。结构化方法的基本思路是把整个系统开发过程分为基干阶段，每个阶段进行若干活动，每项活动应用一系列标准、规范、方法和技术，完成一个或多个任务，形成符合给定规范的产品。

结构化方法的主要原则，归纳起来有以下几条：

用户参与的原则。管理信息系统的用户是各级各类管理者，满足他们在管理活动中 的信息需求，是管理信息系统建设的直接目地。由于系统本身和系统建设工作的复杂性，用户需求的表达和系统建设的专业人员对用户需求的理解需要逐步明确、深化和细化。而且，管理信息系统是人机系统，在实现各种功能时，人与计算机的合理分工和相互密切配合至关重要。这就需要用户对系统的功能、结构和运行规律有较深入的了解，专业人员也必须充分考虑用户的特点和使用方面的习惯于要求，以协调人-机关系。总之，用户必须作为管理信息系统主要建设者的一部分在系统建设的各个阶段直接参与工作。用户与建设工作脱节，常常是系统建设工作失败的重要原因之一。

除上述原则外，还有“先逻辑，后物理”、“自顶向下”以及“工作成果描述标准化”

原则。

管理信息系统建设的结构化方法中，用户参与的原则是用户必须参与“A.系统建设中各阶段工作”。

【难度等级】：中。

【心得感受】常识题，必须得分。

5、某一 MIS 系统项目的实施过程如下：需求分析、概要设计、详细设计、编码、单元测试、集成测试、系统测试、验收测试。那么该项目最有可能采用的是（6）。

A.瀑布模型 B.迭代模型 C.V 模型 D.螺旋模型

【答案】C

【解析】本题考查了项目的生命周期模型，这个必须掌握，必须。

V 模型的左边下降的是开发过程各阶段，包括需求分析、概要设计、详细设计和编码。V

模型的右边上的是测试过程的各个阶段，包括单元测试、集成测试、系统测试和验收测试。

【难度等级】：中。

【心得感受】最基本的知识，必须得分。

6、某企业信息化建设过程中，决策层要对实施计划方案进行择优和取舍，为保证决策的科学性，

其主要决策依据是：（32）

A、需求分析 B、项目建议书 C、可行性研究报告 D、项目评估报告

【答案】D

【解析】本题考查了项目立项的相关知识，。项目立项是考试必考的内容，不应该丢分，其实

不学项目管理也可以得分，肯定是越后面的文件越重要。

可行性研究报告只提供多方案比较依据，而项目评估报告通常是对多方案择优。因而，项

目取舍的依据（决策依据）是项目评估报告

【难度等级】：低。

7、在项目计划阶段，项目计划方法论是用来指导项目团队制定项目计划的一种结构化方法。（62）

属于方法论的一部分。

A.标准格式和模板 B.上层管理者的介入

C.职能工作的授权 D.项目干系人的技能

【答案】A

【解析】本题目考查了“结构化”方法的定义，这个题目属于理解题，丢分了不可惜啊，尽力掌握。

在项目计划阶段，项目管理方法论帮助项目管理团队制定项目管理计划和控制项目管理计划的变更，例如组织过程资产中的历史项目信息、标准指导方针、模板、工作指南等对本次项目管理计划的制定有直接的帮助。标准格式和模板属于项目管理方法论的重要组成部分。

【难度等级】：中。

【心得感受】可以说是语文题，建议得分。

8、某项目经理正在为一个新产品开发项目制订项目管理计划，他应该遵循的基本原则中不包括

。

A.逐步精确细化 B.技术工作与管理工作相分离

C.各干系人参与 D.对相关人员与资源统一组织及管理

【答案】B

【解析】本题目考查了编制项目管理计划的原则，本考点不常考，但是是项目管理的基本思想。

在实施一个信息系统项目时，不仅需要管理过程组、也需要工程技术过程组和支持过程组， 项目的每个阶段都包含着这些过程。因此制定项目管理计划时，应明确指出项目各阶段应完成

的技术工作和管理工作，应明确指出它们之间的关系。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识题，要得分。

9、在某信息化项目建设过程中，客户对于最终的交付物不认可，给出的原因是系统信号强度超过用户设备能接受的上限。请问在项目执行过程中，如果客户对于项目文件中的验收标准无异议，则可能是（39）环节出了问题；如果客户对于项目文件中的验收标准有异议，而项目内所有工作流程均无问题，则可能是（40）环节出了问题。

A.质量控制 B.WBS 分解过程 C.变更控制 D.范围确认

【答案】A、D 【本题难度等级】：中

【解析】本题目考查了质量控制和范围确认的区别，这个最好掌握。

客户对于最终的交付物不认可，原因是系统信号强度超过用户设备能接受的上限。如果客户对于项目文件中的验收标准无异议，则可能是选项 A 出了问题。

如果客户对于项目文件中的验收标准有异议，而项目内所有工作流程均无问题，则

可能是选项“D. 范围确认”出了问题。

【心得感受】基础知识题，建议得分。

10、项目的工作分解结构是管理项目范围的集成，在进行项目工作分解时候，一般要遵循以下

几个步骤：

①识别和确认项目的阶段和主要可交付物 ②确认项目主要交付成果的组成要素

③分解并确认每一组成部分是否分解的足够详细 ④核实分解的正确性这几个步骤正确的操作顺序应该是（44）

A、①②③④ B、①③②④ C、①③④② D、①④③②

【参考答案】B

【解析】这个题目必须掌握，必须。

先确定项目各阶段有哪些交付物；然后进行分解，分解后才确认分解结果的组成要素，最后核实。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

11、某软件项目已经到了测试阶段，但是由于用户订购的硬件设备没有到货而不能实施测试。这种测试活动与硬件之间的依赖关系属于（59） 。

A.强制性依赖关系 B.直接依赖关系

C.内部依赖关系 D.外部依赖关系

【答案】D

【解析】本题目考查了三种依赖关系的定义。这个尽力掌握就好。

项目管理团队在确定活动先后顺序的过程中，要明确哪些依赖关系属于外部依赖关系。外部 依赖关系涉及项目活动和非项目活动之间关系的依赖关系。例如，软件项目测试活动的进度

可能取决于来自外部的硬件是否到货；施工项目的场地是否平整，可能要在环境听证会后才能

动工。活动排序的这种依据可能要依靠以前性质类似的项目历史信息，或者合同和建议。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础题，要得分。

12、在项目管理中，采取（34）方法，对项目进度计划实施进行全过程监督和控制是经济和合理的。

A.会议评审和 MONTE CARLO 分析 B.项目月报和旁站 C.进度报告和旁站 D.挣值管理和会议评审

【答案】D

【解析】本题目考查了几个工具的基本作用，属于综合分析题，这几个名词必须掌握。

挣值管理方法提供了一种基于过去的实施结果来预测未来绩效的手段，是对项目进度进行

全过程监控的方法之一。

状态评审会议是预先规定的定期进行的交流有关项目信息的事件，例如项目管理组每周的内 部例会、每月和客户的例会等。

项目组通过定期召开项目状态评审会议，对项目的重要问题进行专门的讨论。它能突出一

些重要项目文件提供的信息，迫使人们正视项目的进展，从而为自己的工作负责。

【难度等级】：中。

【心得感受】理解分析题，尽量得分。

13、下列关于资源平衡的描述中，（43）是正确的。

A.资源平衡通常用于已经利用关键链法分析过的进度模型之中B.进行资源平衡的前提是不能改变原关键路线

使用按资源分配倒排进度法不一定能制定出最优项目进度表

资源平衡的结果通常是使项目的预计持续时间比项目初步进度表短

【答案】C

【解析】本题目考查了资源估算的基本知识，综合理解题，丢分了不可惜。

资源平衡是一种进度网络分析技术，用于已经利用关键路线法分析过的进度模型之中。资源 平衡的用途是调整时间安排需要满足规定交工日期的计划活动，处理只有在某些时间动用或只 能动用有限数量的必要的共用或关键资源的局面，或者用于在项目工作具体时间段按照某种水平均匀地使用选定资源，这种均匀使用资源的办法可能会改变原来的关键路线。

关键路线法是利用进度模型时使用的一种进度网络分析技术。关键路线法沿着项目进度网络路线进行正向与反向分析，从而计算出所有计划活动理论上的最早开始与完成日期、最迟开始与完成日期，不考虑任何资源限制。关键路线法的计算结果是初步的最早开始与完成日期、最迟开始与完成日期进度表，这种进度表在某些时间段要求使用的资源可能比实际可供使用数量多，或者要求改变资源水平，或者对资源水平改变的要求超出了项目团队的管理能力。将稀缺资源首先分配给关键路线上的活动，这种做法可以用来制定反映上述制约因素的项目进度表。资源平衡的结果经常是项目的预计持续时间比初步项目进度表长。某些项目可能拥有数量有限

但关键的项目资源，遇到这种情况，资源可以从项目的结束日期开始反向安排，这种做法叫做

按资源分配倒排进度法，但不一定能制定出最优项目进度表。

关键链法是另一种进度网络分析技术，可以根据有限的资源对项目进度表进行调整。

综上可知，资源平衡是一种进度网络分析技术，用于已经利用关键路线法（非关键链法）分析过的进度模型之中；资源平衡可能会改变原来的关键路线：资源平衡的结果经常是项目的预 计持续时间比初步项目进度表长；按资源分配倒排进度法不一定能制定出最优项目进度表。因此应选 C。 拥有数量有限但关键的项目资源，资源可以从项目的结束日期反向倒排，可以制定出一个较好的项目进度表，但不一定能制定出最优项目进度表。

【难度等级】：中。

【心得感受】基础知识题，必须得分。

14、一家大型信息技术咨询公司的一名项目经理在某软件整合项目进度计划制订完毕后，被指定负责该项目。客户的项目管理层向项目经理提出：市场竞争压力要求项目比计划工期提前一个月完工，他们已经对项目范围进行了审核，认为无法对范围进行缩减；他们同时告诉项目经理如果每项任务的历时可以削减10%，这个提前完工的目标就可以实现。在这种情况下，项目经理能够采取的最合适的措施是（51）。

A.启动变更控制程序，说明项目进度计划需要变更，并审核涉及的风险B.与团队开会，审核每项任务如何削减10%，以便满足目标

并行进行更多的关键路径任务

与管理层一起审核最初的项目计划并讨论压缩进度可以采取的范围变更

【答案】C

【解析】本题目考查了缩短工期的办法，本题考察的是项目管理的综合知识，丢分不可惜。

本题要选择一个最合适的措施，根据题干中的描述和一些限制，只有 C 最符合。

【难度等级】：中。

【心得感受】综合理解题，尽量得分。

15、在进度控制中使用假设情景分析的目的是（41）

A、评审各种情景，使进度与计划保持一致 B、记录请求的变更C、针对何时应更新进度基准，提供额外详情 D、更新活动属性

【参考答案】A

【解析】这个题目必须掌握，必须。

情景假设是假设将来存在一些异常情况，提前假设预知，目的还是使实际进度和计划保持

一致。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

16、项目管理计划应整合其他规划过程的所有子计划和基准，一旦确定即成为本项目的基准。在项目管理中，通常将（34）合并为一个绩效测量基准，这些基准可应用于挣值测量从而判断

项目的整体绩效。

A、范围基准、成本基准、进度基准 B、质量基准、成本基准、范围基准C、质量基准、进度基准、范围基准 D、质量基准、进度基准、成本基准

【答案】A

【解析】本题目考查了绩效衡量基准的定义、分类 ，这个属于重点考点，必须得分。

挣值技术表现形式各异，是一种通用的绩效测量方法。它将项目范围、成本（或资源）、进

度整合在一起，帮助项目管理团队评估项目绩效

【难度等级】：中。

【心得感受】稍微需要理解的题目，尽量得分。

17、在质量管理中可使用下列各图作为管理工具，这4种图按顺序号从小到大依次是（68）。

①

②

③

④

A.相互关系图、控制图、流程图、排列图B.网络活动图、因果图、流程图、直方图

C.网络活动图、因果图、过程决策程序图、直方图D.相互关系图、控制图、过程决策程序图、排列图

【答案】B

【解析】本题目考查了相关技术和工具，质量管理中所涉及到的工具和技术必须掌握。

图①为活动网络图法，又称箭条图法、矢线图法，是网络图在质量管理中的应用。活动网络图法用箭线表示活动，活动之间用节点（称作“事件”）连接，表示“结束—开始”关系，可以用虚工作线表示活动间的逻辑关系。每个活动必须用唯一的紧前事件和唯一的紧后事件描述；

紧前事件编号要小于紧后事件编号：每一个事件必须有唯一的事件号。它是计划评审法在质量管理中的具体运用，使质量管理的计划安排具有时间进度内容的一种方法。它有利于从全局出发，统筹安排，抓住关键线路，集中力量，按时或提前完成计划。

图②为因果图，又叫因果分析图、石川图或鱼刺图。因果图直观的反映了影响项目的各种潜在原因或者结果及其构成因素同各种可能出现的问题之间的关系。

因果图法是全世界广泛采用的一项技术。该技术首先确定结果（质量问题），然后分析造成这种结果的原因。每个“刺”都代表着可能的差错原因，用于查明质量问题的可能所在和设立相应检验点。它可以帮助项目组事先估计可能会发生哪些质量问题，然后，制定解决这些问题的途径和方法。

图③展示了从设计到开发的流程，该流程图体现了设计评审需经业主确认，业主同意后才

能支付开发。

图④是直方图。直方图/柱形图指一种横道图，可反映各变量的分布。每一栏代表一个问题

或情况的一个特征或属性。每个栏的高度代表该种特征或属性出现的相对频率。

因此 B 是正确答案。

【难度等级】：中。

【心得感受】最基础的知识，需要得分。

18、关于项目质量审计的叙述中，（70）是不正确的。

A.质量审计是对其他质量管理活动的结构化和独立的评审方法B.质量审计可以内部完成，也可以委托第三方完成

质量审计应该是预先计划的，不应该是随机的

质量审计用于判断项目活动是否遵从于项目定义的过程

【答案】C

【解析】本题目考查了质量审计的相关知识，质量管理中所涉及到的工具和技术必须掌握。

质量审计是对其他质量管理活动的结构化和独立的评审方法，用于判断项目活动的执行是否遵从于组织及项目定义的方针、过程和规程。质量审计的目标识：识别在项目中使用的低效率 以及无效果的政策、过程和规程。后续对质量审计结果采取纠正措施的努力，将会达到降低质量成本和提高客户或（组织内的）发起人对产品和服务的满意度的目的。质量审计可以是预先计划的，也可以是随机的；可以是组织内部完成的，也可以委托第三方（外部）组织来完成。质量审计还确认批准过的变更请求、纠正措施、缺陷修订以及预防措施的执行情况。

故选项 A,B 和 D 都是正确的，选项 C 是不对的。

【难度等级】：低。

【心得感受】最基础的知识，需要得分。

19、某公司的质量目标是每千行代码缺陷数不大于2.5个，项目组为了确保目标的达成，并能对软件开发项目组5个代码编写人员各自的质量进行趋势分析，适合使用的质量工具是（67） A、三点图 B、矩阵图 C、控制图 D、亲和图

【参考答案】C

【解析】这个题目必须掌握，必须。

控制图也称趋势图。缺陷不大于2.5，实际可理解缺陷范围是0到2.5之间，刚好是我

们控制图的基本思想。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

20、公司要求项目团队中的成员能够清晰地看到与自己相关的所有活动以及和某个活动相关的

所有成员。项目经理在编制该项目人力资源计划时应该选用的组织结构图类型是（40）。

A.层次结构图 B.矩阵图 C.树形图 D.文本格式描述

【答案】B

【解析】本题目考查了组织结构图的表现形式，这个必须掌握，必须

层次结构图、责任分配矩阵和文本格式是常用的描述项目角色和职责的结构图。其中，责任 矩阵图是反映团队成员个人与其承担的工作之间联系的最直观方法。

21、某项目组的小组长王某和程序员李某在讨论确定一个功能模块的技术解决方案时发生激烈

争执，此时作为项目经理应该首先采用（59）的方法来解决这一冲突。

A.请两人先冷静下来，淡化争议，然后在讨论问题时求同存异B.帮助两人分析对错，然后解决问题

要求李某服从小组长王某的意见

请两人把当前问题搁置起来，避免争吵

【答案】A

【解析】本题目考查了冲突解决的办法。理解题，必须搞清楚。

冲突就是计划于现实之间的矛盾，由于王某和程序员李某已发生了激烈争执，首先应该先平息俩人的争执，让他们冷静下来。由于是讨论问题，解决该冲突的核心还是要求同存异，在不能求同存异的情况下才能“要求李某服从小组长王某的意见”，而“请两人把当前问题搁置起来，避免争吵”可能解决冲突，但不能解决问题，是不可取的方法。而要想“帮助两人分析对错”必须先“请两人先冷静下来”，并且项目经理如果对该技术不是很有权威，帮助分析对错往往无法切中要害，不宜于解决冲突和问题。因此选择 A。

【难度等级】：低。

22、项目团队建设活动的首要目的是提高团队绩效，而很多活动所产生的附属效应也能够提高

团队绩效。以下活动中，（48）就代表了这种情况。

建立一套以团队为基础的奖励与表彰系统

让非管理层的团队成员参与到项目计划制订过程中 C.确定团队绩效的目标，并审查达到这些目标的最佳方法D.为所有团队成员安排一间大办公室进行集中工作

【答案】B

【解析】本题目考查了提高团队绩效的办法。常考考点，必须掌握

“B.让非管理层的团队成员参与到项目计划制订过程中”会产生激励和信任作用，也加强了沟通，获取了团队成员的知识与经验。

【难度等级】：中。

23、小张最近被任命为公司某信息系统开发项目的项目经理，正着手制定沟通管理计划，下列

选项中（57）属于小张应该采取的主要活动。

①找到业主，了解业主的沟通需求 ②明确文档的结构

③确定项目范围 ④明确发送信息的格式

A.①②③④ B.①②④ C.①③④ D.②③④

【答案】B

【解析】本题考查的是编制沟通计划的过程，这个算是重要考点，建议掌握。

在日常实践中，沟通管理计划编制过程一般分为如下几个步骤：

确定干系人的沟通信息需求，即哪些人需要沟通，谁需要什么信息，什么时候需要 以及如何把信息发送出去。

描述信息收集和文件归档的结构。

信息交流的形式和方式，主要指创建信息发送的档案：获得信息的访问方法。

通常，沟通计划编制的第一步就是干系人分析，得出项目中沟通的需求和方式，进而形成

较为准确地沟通需求表，然后再针对需求进行计划编制。

故 B 是正确答案。

【难度等级】：中。

【心得感受】理解分析，尽量得分。

24、某公司正在编制项目干系人沟通的计划，以下选项中（59）属于干系人沟通计划的内容。

①干系人需要哪些信息 ②各类项目文件的访问路径

③各类项目文件的内容 ④各类项目文件的接受格式 ⑤各类文件的访问权限

A.①②③④⑤ B.①②③④ C.①②④⑤ D.②③④⑤

【答案】A

【解析】本题考查的是沟通计划的内容，建议掌握，沟通管理计划包含内容。

在了解和调查干系人之后，就可以根据干系人的需求进行分析和应对，制定干系人沟通计划。其主要内容是：项目成员可以看到哪些信息，项目经理需要哪些信息，高层管理者需要哪些信息以及客户需要哪些信息等；文件的访问权限、访问路径以及文件的接受格式等。

根据项目团队组织结构确定内部人员的信息浏览权限，还需要考虑客户、客户的领导层和

分包商等关键的干系人的沟通需求。

项目还应该在初期计划的时候规定好一些主要的沟通规则。例如，哪类事情是由谁来发布、

哪些会议由谁来召集、由谁来发布正式的文档等。以上内容都应反映到沟通管理计划中。

【难度等级】：低。

【心得感受】最基础的知识，需要得分。

25、项目经理编制了一份项目沟通计划。其主要内容包括项目干系人要求、发布信息的描述、

传达信息所需的技术方法和沟通频次。这份计划中还欠缺的最主要内容是（57）。

A.信息接收的个人和组织 B.沟通计划检查要求C.沟通备忘录 D.干系人分析

【参考答案】A

【解析】

沟通管理计划应该包括以下内容。

项目干系人沟通要求。

对要发布信息的描述，包括格式、内容和详尽程度。(3)信息接收的个人或组织。

(4)传达信息所需的技术或方法，如备忘录、电子邮件和／或新闻发布等。(5)沟通频率，如每周沟通等。

(6)上报过程，对下层无法解决的问题，确定问题上报的时间要求和管理链（名称）。(7)随项目的进展对沟通管理计划更新与细化的方法。

(8)通用词语表。

【难度等级】：低

【心得感受】最基础的知识，需要得分。

26、绩效报告是指搜集所有基准数据并向项目干系人提供项目绩效信息，为了形成绩效报告，

首先收集材料，这些材料不包括（59）

A、被评价项目资料清单 B、项目绩效预测 C、调查问卷 D、征询函

【参考答案】B

【解析】这个题目必须掌握，必须。

收集材料，肯定是收集已经发生的执行信息（客观存在的）。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

27、承建单位有时为了获得项目可能将信息系统的作用过分夸大，使得建设单位对信息系统的预期过高。除此之外，建设单位对信息系统的期望可能会随着自己对系统的熟悉而提高。为避免此类情况的发生，在合同中清晰地规定（53）对双方都是有益的。

A. 保密约定 B. 售后服务 C. 验收标准 D. 验收时间

【答案】C

【解析】本题考查的是合同条例内容的约定问题，属于理解题，建议尽力掌握。

质量验收标准时一个关键指标。如果双方的验收标准不一致，就会在系统验收时产生纠纷。在某种情况下，承建单位为了获得项目，也可能将信息系统的功能过分夸大，使得建设单位对信息系统功能的预期过高。另外，建设单位对信息系统功能的预测可能会随着自己对系统的熟悉而提高标准。为避免此类情况的发生，清晰地规定质量验收标准对双方都是有益的。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础理解的知识，需要得分。

28、某项目甲乙双方签订了建设合同，其中对工程款支付及知识产权的描述分别是“……甲方在系统安装完毕，经试运行及初验合格后，收到乙方材料 XX日内，支付第二笔款 XXXX 元。乙方提供的材料包括：①商业发票；②……”，从上述描述可看出，支付第二笔款还必须附加的材料是(50)。

A.第三方测试报告 B.初验报告 C.专家评审报告 D.监理工作总结报告

【答案】B

【解析】本题考查的是合同的履行管理。这个是理解或常识题。不应该丢分

从题干“经试运行及初验合格后”，可知选项 B 是正确的。

【难度等级】：中。

【心得感受】常识题，尽量得分。

29、某系统集成一级企业年项目合同额近3亿元。采购部门要面临从交换机到固定螺丝及相关

服务的大量采购任务，下面的采购措施中，不可取的是（59）。

为防止采购人员可能出现经济问题，所有产品都按照统一规则、统一方法进行采购

按照重要程度将产品分为 A 类、B 类、C 类，分别制定采购规则，A 类产品要通过招标，C 类产品可简化采购手续

无论采购产品还是服务，都要建立对供应商的评价制度D.建立和维护合格供应商名录来缩小采购选择的范围

【答案】A

【解析】本题考查的是采购管理的相关基础知识。本题属于采购管理的题，不应该丢分。

项目合同额近3亿元，采购部门要面临从交换机到固定螺丝及相关服务的大量采购任务， 不可能对所有产品都按照统一规则、统一方法进行采购。

【难度等级】：中。

【心得感受】基本知识题，必须得分。

30、配置识别是软件项目管理中的一项重要工作，它的工作内容不包括（65）。

确定需要纳入配置管理的配置项

确定配置项的获取时间和所有者

为识别的配置项分配唯一的标识

对识别的配置项进行审计

【答案】D

【解析】本题考查的是配置识别的基本内容，必须掌握的知识点，不可以丢分。

配置识别的内容如下：

① 识别需要受控的软件配置项。

② 给每个产品和它的组件及相关的文档分配唯一标识。

③ 定义每个配置项的重要特征及识别其所有者。

④ 识别组件、数据及产品获取点和准则。

⑤ 建立和控制基线。

⑥ 维护文件盒组件的修订与产品版本之间的关系。

其中不包括“对识别的配置项进行审计”，因此应选 D。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分。

31、程序员小张在某项目中编写了源代码文件 X 的0.1版(以下简称 Xv0.1)。随后的开发中小张又修改了 Xv0.1，得到文件 X 的1.0版(以下简称Xv1.0)。经过正式评审后，Xv1.0被纳入基线进行配置管理。下列后续活动中符合配置管理要求的是（9）。

A.文件 Xv1.0进入基线后，配置管理员小李从配置库中删除了文件 Xv0.1B.程序员小张被赋予相应的权限，可以直接读取受控库中的文件 Xv1.0C.小张直接对 Xv1.0进行了变更，之后通知了项目经理

D.经过变更申请、变更评估并决定实施变更后，变更实施人完成了变更，随后立即发布了变更，

在第一时间内将变更内容和结果通知所有相关人员

【答案】B

【解析】本题考查的是配置项的变迁等知识。这个属于理解题，建议别丢分。

所有配置项的操作权限应由 CMO（配置管理员）严格管理，基本原则是：基线配置项向软件开发人员开放读取的权限；非基线配置项可以向 PM、CCB 及相关人员开放。很明显，对受控库中的配置项的访问是需要授权的。

变更控制的步骤为变更申请、变更评估、变更实施、变更验证与确认、变更发布。选项 D

错的原因是变更实施后应变更验证与确认，而不是立即发布变更。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分。

32、某信息系统集成项目经理王某收到客户的最新变更要求，他带领其团队成员经过认真分析， 发现这次变更将导致项目范围增加近70%，初步估计成本将增加5倍。王某必须要在已被批准的项目计划中改变原定的开始和结束日期，那么他的第一步工作应该是（40）。

A.修改合同 B.增加人员和资源

C.重新制订基准计划 D.采用一个新的目标进度计划

【答案】D

【解析】本题考查的是变更的流程。属于范围变更的内容。理解题。

假定项目经理王某已经把这次变更的后果告知了客户，并且客户已经同意了变更，那么他在管理变更后的范围及成本后、应“D.采用一个新的目标进度计划”，……再“C.重新制订基准计划”提交客户认可。参考答案为：D。

【难度等级】：中。

【心得感受】理解题，尽量得分。

33、以下关于需求变更策略的叙述中，（68）是错误的 A、所有需求变更必须遵循变更控制过程

B、对于未获得核准的变更，不应该做变更实现工作

C、完成了对某个需求的变更后，就可以删除或者修改变更请求的原始文档D、每一个需求变更必须能追溯到一个经核准的变更请求

【参考答案】C

【解析】这个题目必须掌握，必须。

变更完成之后，变更的原始文档资料必须保存。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

34、围绕三点估算技术在风险评估中的应用，以下论述（48）是正确的。A.三点估算用于活动历时估算，不能用于风险评估

三点估算用于活动历时估算，不好判定能否用于风险评估

三点估算能评估时间与概率的关系，可以用于风险评估，不能用于活动历时估算D.三点估算能评估时间与概率的关系，可以用于风险评估，属于定量分析

【答案】D

【解析】本题考查的是 PERT 的定义，这个也不必须掌握，也不可以丢分。

活动历时估算所采用的主要方法和技术包括：专家判断、类比估算、参数估算、三点估算、

后备分析。

定量风险分析的工具与技术要包括：期望货币值、计算分析因子、计划评审技术（三点估算）、蒙特卡罗（Monte Carlo）分析。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础题，必须得分。

35、下图是某项目成本风险的蒙特卡罗分析图。以下说法中不正确的是（49）。

蒙特卡罗分析法也叫随机模拟法

该图用于风险分析时，可以支持定量分析

根据该图，41万元完成的概率是12%，如果要达到75%的概率，需要增加5.57万元作为应

急储备

该图显示，用45万元的成本也可能完成计划

【答案】C

【解析】本题考查的是蒙特卡洛的定义，这个其实很简单吧，初中数学。

蒙特卡罗（Monte Carlo）分析也称为随机模拟法（A 是正确的），其基本思路是首先建立一个概率模型或随机过程，使它的参数等于问题的解，然后通过对模型或过程的观察计算所求参数的统计特征，最后给出所求问题的近似值，解的精度可以用估计值的标准误差表示。

该图为成本风险模拟结果图，可以支持风险的定量分析。故 B 是正确的。

从该图可以看出，项目在估算值41万元时完成的概率是12，如果要达到75的概率，需

要50万元，即需要增加9万（41万的22）。故 C 是不正确的。

用45万元的成本完成计划的概率应该在25~50之间。故 D 是正确的。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础题，必须得分。

36、某集成企业在进行风险定性分析时，考虑了风险的几种因素;①威胁，指风险对项目造成的危害程度；②机会，对项目带来的收益程度；③紧迫性，对风险亟待处置的程度；④风险发生的概率。关于该公司的定性风险分析，下列说法中，（54）是不正确的。

A、①X③X④的值越大，则表明风险高，应考虑优先处理B、②X③X④的值越大，则表明计划大，应考虑优先处理

C、①X②X④的值越大，则表明风险高，机会大，应考虑优先处理D、②X④的值越大，则表明机会大，应考虑优先处理

【答案】C

【解析】本题考查的是概率影响矩阵等知识，必考的内容，必须掌握。

①②不应在同一环境中。它们相乘代表不了任何意义

【难度等级】：低。

【心得感受】基础题，必须得分。

37、在客户关系管理（CRM）系统将市场营销的科学管理理念通过信息技术的手段集成在软件上，

能够帮助企业构建良好的客户关系。以下关于 CRM 系统的叙述中，错误的是（5）。 A、销售自动化是 CRM 系统中最基本的模块

B、营销自动化作为销售自动化的扩充，包括营销计划的编制和执行、计划结果分析

C、CRM 系统能够与 ERP 系统在财务、制造、库存等环节进行连接，但两者关系相对松散，一般

不会形成闭环结构

D、客户服务与支持是 CRM 系统的重要功能。目前，客户服务与支持的主要手段是通过呼叫中心和互联网来实现

【参考答案】：C

【解析】本题考查 CRM 的相关知识，必须掌握。

CRM 系统能与 ERP 系统在财务、制造、库存等环节进行连接，两者间会形成一定的闭环反

馈结构

【难度等级】：低

【心得感受】稍微有点难度，需掌握。

38、项目建议书是项目可行性研究的依据。（35）一般不属于项目建议书的内容。

A、设备选型 B、建设背景和必需的条件 C、市场规模预测 D、产品方案

【参考答案】：A

【解析】本题考查项目建议书的内容，必须掌握。

项目未确定前，设备选型意义不大。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

39、在“可交付物”层次上明确了要完成项目需要做的相应工作的文档是（42）

A、项目范围说明书 B、工作分解结构 C、项目建议书 D、项目申请书

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是最基本的名词的定义，需要掌握

项目范围说明书在“可交付物”层次上明确了要完成项目需要做的相应工作

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

40、(56)可作为软件生存期中各开发阶段的一个质量检查点。

A、配置项 B、程序 C、基线 D、过程

【参考答案】：C

【解析】最基本的名词定义

最要的检查点是里程碑，最要的里程碑是基线。可见基线也是检查点。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

41、质量管理体系文件包括质量手册、程序文件和（57）

A、质量计划 B、质量目标 C、质量方针 D、质量记录

【参考答案】：D

【解析】本题考查质量管理体系文件，了解下

质量体系文件包括：质量手册、程序文件、作业指导书、规范、外来文件、表单、记录等。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

42、在项目管理中，进行信息分发时，（58）的特点是：复杂程度高，往往不受当事人的控制。

A、正式沟通 B、非正式沟通 C、垂直沟通 D、水平沟通

【参考答案】：D

【解析】本题考查的是沟通的方式，必须掌握

水平沟通的特点是：复杂程度高，往往不受当事人的控制

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

43、按照付款方式的不同，工程合同分（51）。

①总价合同 ②单价合同 ③分包合同 ④成本加酬金合同

A、1234 B、123 C、124 D、134

【参考答案】：C

【解析】本题考查合同的分类方式，必须掌握

按照付款方式的不同，工程合同分总价合同、单价合同、成本加酬金合同

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

44、在合同谈判前，要制定切合实际的谈判目标，要抓住实质问题，要营造一个平等协商的氛

围。这些工作在合同管理中属于（53）管理

A、合同签订 B、合同履行 C、合同变更 D、合同档案

【参考答案】：A

【解析】本题考查合同管理的内容，必须掌握。

合同管理过程主要包括签订管理、履行管理、变更管理、档案管理。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

45、在进行风险评估时，如果发现风险概率和影响很低，可（54）。

A、将该风险作为待观察项目列入清单中，供将来进一步监测B、对该风险进行等级排序

C、着手消除该风除D、不做任何措施

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是风险管理的过程，需要掌握

送分的题。B、C 是不对的，暂时不需要这样处理；D 也不对，不是不处理。只有 A 最符合。

【难度等级】：低

【心得感受】不错的题目，尽量得分。

46、以下各项中，（68）不属于知识产权。

A、著作权 B、专利权 C、隐私权 D、商标权

【参考答案】：C

【解析】本题考查知识产权的相关基础知识，尽量掌握

隐私权不属于知识产权

【难度等级】：低

【心得感受】了解下就可以。

47、“十二五”期间，电子政务促进行政体制改革和服务型政府建设的作用更加显著，其发展目标不包括（7）。

电子政务统筹协调发展不断深化

应用发展取得重大进展

初步形成电子政务网络与信息安全保障体系D.政府公共服务和管理应用成效明显

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是电子政务的目标。

选项“C.初步形成电子政务网络与信息安全保障体系”是“十五”期间的目标，不是“十二五”期间的电子政务目标。

详情见国家电子政务“十二五”规划：

<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11295327/n11297217/14562026.html>

【难度等级】：高

【心得感受】可以了解下。

48、目前，在电子商务交易过程中支付方式很多，按照支付的流程不同，主要存在四种电子商

务支付模式：支付网关模式、网上银行模式、第三方支付模式和手机支付模式。（5）不属于第

三方支付模式。

A.拉卡拉 B.支付宝 C.余额宝 D.财付通

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是一些名词的定义。

余额宝属于基金理财，不属于第三方支付。

【难度等级】：低

【心得感受】送分的，必须得分。

49、项目的成本估算要经过识别并分析成本的构成科目、估算每一科目的成本大小、分析成本

估算结果三个步骤。在第一个步骤中无法形成的是（45）。

A.低成本的替代方案 B.会计科目表 C.项目资源矩阵 D.项目资源数据表

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是成本估算的步骤。

低成本的替代方案是成本估算的第3步。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

50、以下关于合同变更的叙述中，（51）是不正确的。

A.合同变更一般处理程序如下：变更的提出、变更请求的审查、变更的批准、变更的实施B.变更申请可以以口头形式提出，变更评估必须采取书面方式

C.对于任何变更的评估都应该有变更影响分析D.合同变更的处理由合同变更控制系统来完成

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是合同的变更。

合同的变更申请、变更评估和变更执行等必须以书面形式出现

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

51、某系统集成项目的项目经理需采购第三方软件插件，在编制询价计划时，由于待采购软件

插件比较专业，为了更加明确采购需求，该项目经理需要使用的文件为（61）。

A.供应商意见书 B.方案邀请书 C.投标邀请书 D.报价邀请书

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是常见的询价文件。

采购文件用来得到潜在卖方的报价建议书。当选择卖方的决定基于价格（例如当购买商业产品或标准产品）时，通常使用标价或报价而不是报价建议书这个术语；而当技术能力或技术方法等其他的考虑极为重要时，则通常使用建议书这个术语。但人们经常交替使用这些术语， 如果出现了这种情况就要搞清楚这些术语的真实含义。

供应商意见书（RFI）用来征求供应商意见，以使需求明确化。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

52、某软件集成公司承接了一个软件开发项目，需求分析师张工在公司刚完成的类似项目的需求规格说明书 V3.0版本上，增加了新项目的需求，拟准备和用户开会讨论确认，此时需求规格说明书的版本是（65）。

A.V0.1 B.V3.1 C.V1.0 D.V3.01

【参考答案】：A

【解析】本题考查的版本号的规则。

此题很多人应该会选择 D，但是题干中说的是“类似项目的需求规格说明书 V3.0版”，对

于本项目来说，应该只算是 VO.1

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

53、建立配置管理方案首先要组建配置管理方案构造小组，该小组包括四类成员，其中设计人

员、编码人员、测试人员均属于（64）。

A.小组负责人 B.技术支持专家

C.配置管理技术专家 D.配置管理系统用户代表

【参考答案】：D

【解析】本题考查的配置管理系统的人员角色

配置管理系统用户代表。他们是从将来要在实际的项目开发过程中使用该系统遵循该过程的 开发人员中挑选出来的。他们负责从构造初期了解配置管理系统和规程根据开发经验协助制订 、修改配置管理规程，并在试验项目中担任部分开发角色。这部分成员应包括软件开发项目经理、设计人员、编码、测试和构造、发布人员。该项目小组成立后，将按后述步骤开展配置管理过程的构造工作。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

54、以下关于入侵检测设备的叙述中，（25）是不正确的。

A.不产生网络流量 B.使用在尽可能靠近攻击源的地方. C.使用在尽可能接近受保护资源的地方 D.必须跨接在链路上

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是入侵检测的基础。

常识题。网络上的攻击源是不确定的，所以不可能是使用在尽可能靠近攻击源的地方。

【难度等级】：低

【心得感受】尽量得分。

55、某公司经过 SWOT(Strength 优势、Weakness 劣势、Opportunity 机会、Threat 威胁)分析

后形成的表格如下，依据其中⑤ 号区域的内容而制定的战略而属于（54）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ③ 优势，列出自身优势 | ④ 劣势，列出具体弱点 |
| ① 机会：列出现有机会 | ⑤ | ⑥ |
| ②挑战：列出面临的威胁 | ⑦ | ⑧ |

A.抓住机遇、发挥优势的战略 B.利用机会、克服弱点的战略C.利用优势、减少威胁的战略 D.弥补缺点：规避威胁的战略

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是 SWOT 的基础知识。

⑤ 号区域是 SO 战略，将内部优势与外部机会相组台，形成 so 策略，制定抓住机会、发挥

优势的战略。

【难度等级】：低

【心得感受】不错的题目，尽量得分。

56、李某购买了一张有注册商标的应用软件光盘，则李某享有（69）。

A.注册商标专用权 B.该光盘的所有权 C.该软件的著作权 D.该软件的复制权

【参考答案】：B

【解析】本题考查的知识产权的相关知识。

软件是知识产权保护的对象，它具有非物质性，即权利对象(权利客体)具有非物质性。知识产权保护的对象的非物质性确定了其是无形财产权，这是知识产权区别于财产所有权的本质特性。作为一种无形财产，总要通过一定的物质载体表现出来，但是对该物质载体的占有并不意味着对该知识产权权利的占有。李某买了一张有注册商标应用软件的光盘，他拥有的是该应用软件光盘的所有权，而不是软件著作权、注册商标专用权等。也就是说，李某拥有的只是该应用软件光盘的所有权，而不能享有知识产权。

【难度等级】：低

【心得感受】了解下就可以。

57、我国 O2O 的常见应用不包括（5）

A.电子政务政府集采 B.餐饮服务网上团购 C.APP 手机约车服务 D.旅游服务网上团购

【参考答案】A

【解析】这个题目需要掌握，其实也不算新知识。

O2O 即 Online To Offline（在线离线/线上到线下），是指将线下的商务机会与互联网结合，让互联网成为线下交易的前台。O2O 是把将线下的商务机会与互联网结合，这就为传统的企业开辟了新的市场渠道，现在传统企业的生意越来越不容易做，成本逐渐增高，而通过 O2O 的方法，可以降低营销的成本，开辟新的市场渠道。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

58、以下关于商业智能 BI 的叙述中，（8）是不正确的

商业智能 BI 系统运作简单，计算量小，需要数据库技术的支持

商业智能通常被理解为将组织中现有的数据转化为知识的技术，帮助组织做出明智的业务经

营决策

商业智能的实现设计到软件、硬件。咨询服务及应用，是对商业信息的搜集、管理和分析过

程

数据分析处理是商业智能 BI 的重要组成部分

【参考答案】A

【解析】关于商业智能的知识点需要掌握。

这题非常简单，商业智能是对商业信息的搜集、管理和分析过程，目的是使企业的各级决策者获得知识或洞察力（insight），促使他们做出对企业更有利的决策。商业智能一般由数据仓库、联机分析处理、数据挖掘、数据备份和恢复等部分组成。商业智能的实现涉及到软件、硬件、咨询服务及应用，其基本体系结构包括数据仓库、联机分析处理和数据挖掘三个部分。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

59、目前的快速以太网（1000BASE-T）使用交换机来组网，这样做的目的不是为了（18）。此时

以太网的拓扑结构类似（19）

A.减少冲突 B.提高网络速度 C.提高网络使用效率 D.减少 IP 地址的消耗

A.星型 B.总线型 C.环型 D.网状型

【参考答案】D A

【解析】第一问可以不掌握，第二问考查拓扑结构，必须掌握。

交换机是进行数据交换的设备，它不能减少 IP 地址消耗。采用交换机的以太网的拓扑结构一般为星型。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

60、微信创造了移动互联网用户增长增速记录，433天之内完成用户数从零到一亿的增长，千万数量级的用户同时在线使用各种功能，其技术架构具有尽量利用后端处理而减少依赖客户端升级的特点，该设计方法的好处不包括（21）

A.极大的提高了系统响应速度 B.减少升级给客户带来的麻烦

C.实现新旧版本兼容 D.降低后台系统开销

【参考答案】D

【解析】说实话，这个题目有一定的难度，可以不需要掌握。

既然是尽量利用后端处理那肯定不可能是降低后台系统开销了。

【难度等级】：中。

【心得感受】了解下，尽力得分。

61、项目可行性研究的目的是对拟建设的项目从技术、经济、工程等方面进行调查研究和分析比较，提出是否投资和如何建设的相关意见，形成《可行性研究报告》，为项目决策提供依据。较完整的项目可行性研究的步骤依次是（31）

A.立项申请、初步可行性研究、详细可行性研究、项目论证、项目评估B.立项申请、项目论证、项目评估、初步可行性研究、详细可行性研究C.项目建议书的编制、项目论证、项目评估、可行性研究

D.项目建议书的编制、项目论证、项目评估、可行性研究报告的编制、提交及审批

【参考答案】A

【解析】这个题目必须掌握，必须记住，很重要。

较完整的项目可行性研究的步骤依次是立项申请、初步可行性研究、详细可行性研究、项

目论证、项目评估。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

62、以下关于对承建方及其他资源配置能力进行可行性分析的作用叙述中，（33）是不正确的。 A.提高人员的生产积极性和创造性 B.会形成一种整体合力

C.充分激活和放大人力资源外的其他资源 D.评估人员风险并制定应对风险的方法

【参考答案】D

【解析】本题说实话，不需要掌握。

承建方人力及其他资源配置能力可行性分析，是否能够充分发挥人和其他资源的潜能，提高企业竞争力。人力资源的合理配置及其主要作用有如下三个方面。

(1)人尽其才，才尽其用，使人才充分施展其才华，提高其生产积极性和创造性。(2)形成一种整体合力，在项目中实现1+1>2的效果。

(3)充分激活和放大其他资源，因为人力资源的激活和放大是其他资源放大和激活的前提，其他

资源要通过人力资源的作用才能发挥其潜力，变为现实生产力。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

63、以下关于项目章程的叙述中，（35）是正确的。

项目章程应当由项目经理主持发布

项目章程中应明确客户的详细需求，不能直接引用合网成工作说明书中的内容

项目章程中可以给出概要的里里程进度计划.详细的进度计划可在项目计划阶段 再进行制定

项目经理应由公司专门发布文件进行任命，不应写入项目章程。

【参考答案】C

【解析】本题考查的是项目章程，这是必须掌握的。

项目章程应当由项目组织以外的项目发起人发布。项目章程中应明确客户的详细需求。可以引用合同或工作说明书中内容。在项目章程中委派项目经理及项目经理的权限级别

64、在制订进度计划时，已经完成了:①绘制进度网络图;②活动资源估算;③活动历时估算。此

时，为了确定各项活动的时差可进行(39) .

A.资源平衡分析 B.进度压缩分析 C.关键路线分析 D.假设情景分析

【参考答案】C

【解析】要求活动的时差，当然是需要利用关键路径进行求解了。

关键路线有零或负值总时差，在关键路线上的计划活动叫做“关键活动”。为了使路线总时差为零或正值，有必要调整活动持续时间、逻辑关系、时间提前与滞后量或其他进度制约因素。一旦路线总时差为零或正值，则还能确定自由时差。自由时差就是在不延误同一网络路线上任何直接后继活动最早开始时间的条件下，计划活动可以推迟的时间长短。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

65、项目经理在进行日常项目范围控制时，可不包括的工作是（43) A.监控项目的工作范围 B.监控项目产品范围状态

C.控制范围变更 D.控制项目干系人范围变化

【参考答案】D

【解析】本题考查的是范围控制的内容，必须掌握。

范围控制是监控项目状态如项目的工作范围状态和产品范围状态的过程，也是控制变更的过程。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

66、项目经理在制定项目成本预算时采取以下步骤:①估算项目的总成本;②将项目的总成本分解到 WBS 工作包:③将各个工作包成本再分解到相关活动:④公司对预算草案进行审批.围绕该步骤，下列说法中，(46)是正确的.

项目经理不应将各个工作包成本再分解到相关活动

项目经理采用至上而下分解成本的方法是不对的，应直接对工作包进行估算. C.该流程中缺乏成本预算支出的时间计划

D.预算由项目经理批准即可，不必公司批准

【参考答案】C

【解析】考查的是成本预算的步骤，必须掌握。

制定项目成本预算所经过的步骤

(1)将项目总成本分摊到项目工作分解结构的各个工作包。 (2)将各个工作包成本再分配到该工作包所包含的各项活动上。(3)确定各项成本预算支出的时间计划及项目成本预算计划。

67、因时间紧，任务急，经过评估，某智能监控软件涉及的图像传输速度与精度指标难以 满足用户需求，故项目团队欲将该软件开发分包给技术实力很强的企业完成。这种风险应对措施被称为风险（57）

A.接受 B.规避 C. 减 轻 D. 转 移

【参考答案】D

【解析】考查风险应对的措施，必须掌握。

转移风险是指设法将风险的后果连同应对的责任转移到他方身上

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

68、某项目经理在与项目干系人的沟通过程中运用了多种沟通方法，有项目日志、项目例会、甲方代表参与的项目会议等，但仍有些关键问题未能与用户达成一致.根据沟通原则，可建议承建单位采用（59）方法。

A.给用户发送绩效报告 B.双方高层沟通 C.提交仲裁 D.请用户参加娱乐活动

【参考答案】B

【解析】考查的是沟通的原则，关于沟通的一些原则需要掌握下，其实很简单。

沟通的升级原则

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

69、配置识别是配置管理的一项活动，包括选择一个系统的配置项和在技术文档中记录配置项

的功能和物理特性。其功能不包括（64）

A.识别需受控的软件配置项 B.建立和控制基线C.识别组件、数据及产品获取点和准则 D.识别源程序

【参考答案】D

【解析】考查配置识别的作用，需要掌握。

识别源程序不是其作用之一，这是送分的。

【难度等级】：低。

【心得感受】基础知识，必须得分吧。

70、移动互联网技术体系主要涵盖六大技术产业领域，关键应用服务平台、网络平台技术、移动智能终端软件平台技术、移动智能终端硬件平台技术、移动智能终端原材料元器件技术和（）。 A、移动云计算技术 B、综合业务技术 C、安全控制技术 D、综合系统技术

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是移动互联网的相关知识。

（1）移动互联网关键应用服务平台技术 （2）面向移动互联网的网络平台技术 （3）移动

智能终端软件平台技术 （4）移动智能终端硬件平台技术 （5）移动智能终端原材料元器件技术 （6）移动互联网安全控制技术。

71、承建方的立项管理一般经过（）等四个阶段。

A、项目识别，项目论证，投标、签订合同B、项目论证，投标，合同谈判、签订合同

C、项目识别，技术可行性分析，合同谈判，合同签订D、项目论证，项目识别，合同谈判，签订合同

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是承建方立项的过程。

承建方的立项管理内容包括：项目识别，项目论证，投标。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

72、某研发项目由于很多技术细节不是特别清晰，所以在制定研发项目的进度计划时应该采用

（）来制定进度计划。

A、关键链法 B、关键路径法 C、资源平衡法 D、资源日历

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是制定进度计划的工具和技术。

关键链法它可以根据有限的资源对项目进度表进行调整。在确定了关键路线之后，将资源的有无与多寡考虑进去，确定资源制约进度表，并增加了持续时间缓冲段，这些持续时间缓冲段属于非工作计划活动。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

73、索赔是合同管理的重要环节，甲单位在进行某一工程项目时，于2015年3月1日发生了一

项索赔的事项，则需在（）提出索赔意向通知。

A、2015年3月29日前向建设方项目经理 B、2015年3月31日前向监理工程师

C、2015年3月29日前向监理工程师 D、2015年3月31日前向建设方项目经理

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是索赔的流程。

当出现索赔事项时，索赔方以书面的索赔通知书形式，在索赔事项发生后的28天以内向监

理工程师正式提出索赔意向通知。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

74、根据项目干系人权利/利益的分类，针对项目有重大影响，同时项目执行对其有明显利益关

系的干系人应采用（）的管理策略。

A、监督 B、随时告知 C、令其满意 D、重点管理

【参考答案】：D

【解析】本题考查的是项目干系人的管理方法。

这题选择还是比较容易的，针对项目有重大影响，同时项目执行对其有明显利益关系的干

系人肯定要重点管理。随时告知不现实、令其满意这个太宽泛，不能做到完全令其满意的

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

75、物流对电子商务的发展影响重大。通常认为选择物流供应商的主要因素包括（4）。 A.价格、运输时间、灭失与损坏 B.价格、运输时间、运输质量

C.运输包装、运输质量、灭失与损坏 D.运输质量、运输时间、运输工具

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是电子商务里关于物流的相关知识。

排除法，价格、时间和质量是肯定要优先考虑的。

【难度等级】：低

【心得感受】常识题，必须得分。

76、某法院将罚没的物品通过某拍卖网站对社会公开拍卖，成交后买方通过网络支付将款项直

接支付当地财政系统，该活动属于（7）的范畴。

A.电子政务 B.行政管理 C.电子商务 D.电子交易

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是电子政务的基本概念。

这个题目的关键点在于：成交后买方通过网络支付将款项直接支付当地财政系统，通过这个可以判断是电子政府。

【难度等级】：中

【心得感受】有人可能会选电子商务，注意题干。

77、结构化分析与设计是信息系统开发时常用的方法。按其生命周期特征，它应属于（27）。

A.V 模型 B.原型化模型 C.螺旋模型 D.瀑布模型

【参考答案】：D

【解析】本题考查的是生命周期模型的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

结构化方法是按照信息系统生命周期，应用结构化系统开发方法，把整个系统的开发过程分为若干阶段，然后一步一步她依次进行。而瀑布模型也是一步一步来。

78、软件开发“螺旋模型”是经常使用的一种模型，它是（28）的结合，强调软件开发过程中

的风险分析，特别适合于大型复杂的系统。螺旋模型沿着螺线进行若干次迭代，每次迭代中的

活动依次为（29）。

A.瀑布模型和快速原型模型 B.瀑布模型和增量模型C.迭代模型和快速原型模型 D.敏捷模型和原型模型

A.需求分析、风险分析、实施工程和客户评估B.需求收集、制定计划、风险分析和实施工程C.制定计划、风险分析、实施工程和软件运维D.制定计划、风险分析、实施工程和客户评估

【参考答案】：AD

【解析】本题考查的是生命周期模型的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

螺旋模型是一个演化软件过程模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序（瀑布）模型中控制的和系统化的方面结合起来。使得软件的增量版本的快速开发成为可能。在螺旋模型中，软件开发是一系列的增量发布。在早期的迭代中，发布的增量可能是一个纸上的模型或原型；在以后的迭代中，被开发系统的更加完善的版本逐步产生。

螺旋线代表随着时间推进的工作进展；开发过程具有周期性重复的螺旋线状。四个象限分别标志每个周期所划分的四阶段：制定计划、风险分析、实施工程和客户评估。螺旋模型强调了风险分析，特别适用于庞大而复杂的、高风险的系统。

79、虽然项目具有独特性，但考虑到当前进行的项目和去年已完工的一个项目类似，为了加快人力资源计划的编制，项目经理小王采用了这个类似项目的任务或职责定义、汇报关系、组织架构图和职位描述。小王在人力资源计划的编制过程中采用了（49）方法。

A.组织结构图和职位描述 B.人力资源模板 C.非正式的人际网络 D.活动资源估算

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是编制人力资源计划的工具和技术。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

人力资源计划编制工具：人力资源模板

虽然每个项目都是独一无二的，但大多数项目会在某种程度上与其他项目类似。运用一个以前类似项目的相应文档，如任务或职责的定义、汇报关系、组织架构图和职位描述，能有助于减少疏漏重大职责，加快项目人力资源计划的编制。

80、沟通管理计划的编制是确定（58）的过程，即明确谁需要何种信息，何时需要以及如何向

他们传递。

A.干系人信息与沟通需求 B.沟通方式与信息发布

C.干系人提供的绩效信息 D.干系人管理与经验教训总结

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是沟通管理计划的作用。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

本题可以说属于语文题，不看书，只看题干后面的描述就可以得出答案。

81、为使项目团队提高项目管理效率，项目经理张工非常注重在项目进行过程中召开经验总结会，对经验教训进行汇编、格式化以及正式归档等相关工作。这种经验总结会应由（60）参加。A.项目负责人和项目主要技术人员 B.公司质量经理和项目主要负责人

C.公司内部和外部的主要项目干系人 D.项目甲方业务代表和公司质量经理

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是项目总结会的相关知识。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

本题也可以说是语文题，因为只有 C 的选项更加全面，包含的更广。各干系人参与总结会

是最好的。

82、信息系统的生命周期可以分为立项、开发、运维及消亡四个阶段。《需求规格说明书》在（13）

阶段形成。

A、立项 B、开发 C、运维 D、消亡

【参考答案】：A

【解析】本题考查的是信息系统的生命周期。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

立项阶段：即其概念阶段或需求阶段，这一阶段分为两个过程：一是概念的形成过程，根据用户单位业务发展和经营管理的需要，提出建设信息系统的初步构想；二是需求分析过程， 即对企业信息系统的需求进行深入调研和分析，形成《需求规范说明书》，经评审、批准后立项。

83、OSI 参考模型将网络体系结构划分为七层，其中（18）的主要功能是将网络地址翻译成对

应的物理地址，并决定路由。

A、数据链路层 B、网络层 C、传输层 D、会话层

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是 OSI 的参考模型。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

网络层：其主要功能是将网络地址（例如， IP 地址）翻译成对应的物理地址（例如，网卡地址），并决定如何将数据从发送方路由到接收方。在 TCP/IP 协议中，网络层具体协议有 IP、ICMP、IGMP、IPX、ARP 等。

84、在质量管理中，可以使用（49）判断一个过程是否处于控制状态还是处于失控状态。

A、散点图 B、运行图 C、控制图 D、因果图

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是质量管理的相关知识。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

控制图（控制表，管理图）用于决定一个过程是否稳定或者可执行，是反映生产程序随时间变化而发生的质量变动的状态图形，是对过程结果在时间坐标上的一种图线表示法。

85、合同索赔是合同管理的一项重要内容，合同索赔流程的正确步骤是（58）

1.发出索赔通知书2.监理工程师答复3.提交索赔材料4.索赔认可5.提交索赔报告A、12354 B、21354 C、13245 D、32145

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是索赔的相关知识。

【难度等级】：低

【心得感受】基础知识，必须得分。

索赔的流程，讲课里特别讲过，也是必须要掌握的知识点。

86、信息化建设时我国现代化建设的重要组成部分，信息化的手段是（2） A、创建信息时代的社会生产力，推动社会生产关系及社会上层建筑改革 B、使国家的综合实力、社会文明素质和人民的生活质量全面提升

C、基于现代信息技术的先进社会生产工具

D、全体社会成员，包括政府、企业、事业、团体和个人的共同努力

【参考答案】C

【解析】本题考查的是信息化的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】了解就好。

题目里问的是手段，既然是手段，可见 C 选项与题干是对应的。其余的几个选项也可以读下。

87、电子政务的内容非常广泛，我们常见的中国政府采购网属于（5）

A、G2G B、G2C C、G2E D、G2B

【参考答案】D

【解析】本题考查的是电子政务的分类。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

在中国政府采购网上，参与的对象主要是企业，是企业在网站上面查询招标、中标等情况。

88、以下（8）不属于商业智能系统应具有的主要功能。

A、数据仓库 B、分析功能 C、数据 ETL D、企业战略决策

【参考答案】D

【解析】本题考查的是商业智能系统的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握

商业智能系统的主要功能有数据仓库、数据 ETL、数据统计输出（报表）、分析功能。

89、某公司准备将运行在本地局域网上的 CRM 系统迁移到集团云平台上并做适当的功能扩产，

从信息系统生命周期的角度看，该 CRM 系统处于（12）阶段。

A、立项 B、开发 C、运维 D、消亡

【参考答案】C

【解析】本题考查的是信息系统生命周期的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握

通过题干信息，可以知道，这是处于运行维护阶段，马老师建议，关于运维的4种分类，

也是必须掌握的。

90、信息系统设计是开发阶段的重要内容，主要任务包括（13）

①明确组织对信息系统的实际需求，制定系统架构

②对系统进行经济、技术条件、运行环境和用户使用等方面的可行性研究

③选择计算机、操作系统、数据库、网络及技术等方案

④确定软件系统的模块结构

A、②③④ B、①②③ C、①②④ D、①③④

【参考答案】D

【解析】本题考查的是生命周期的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

生命周期的4大5小是必须掌握的，②对系统进行经济、技术条件、运行环境和用户使用

等方面的可行性研究，这属于立项阶段的内容。

91、需求分析是软件生存周期中的重要工作，以下描述不正确的是（14） A、软件需求是针对待解决问题的特征的描述

B、绝大部分软件需求可以被验证，验证手段包括评审和测试C、需求分析可以检测和解决需求之间的冲突

D、在资源有限时，可以通过优先级对需求进行权衡

【参考答案】B

【解析】本题考查的是需求分析的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

需求的最基本的特点是可验证，因此 B 选项中的，不是绝大部分，而应该是所有的。其余

的几个选项，大家也可以读下。

92、封装、继承和多态是面向对象编程的三大特征，在 Java 开发过程中有着广泛应用。以下关于它们的描述不正确的是（15）

A、封装是将数据和基于数据的操作封装成一个整体对象，通过接口实现对数据的访问和修改B、继承关系中共有的类属性特征均需在父类和子类中进行说明

C、多态使得一个类实例的相同方法在不同情形有不同表现形式 D、多态机制使具有不同内部结构的对象可以共享相同的外部接口

【参考答案】B

【解析】本题考查的是面向对象的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

继承：表示类之间的层次关系（父类与子类），这种关系使得某类对象可以继承另外一类对

象的特征。因此，子类中就不需要再进行说明属性特征。

93、（17）是一种软件技术，在数据仓库中有广泛的应用，通过访问大量的数据实现数据处理分析要求，实现方式是从数据仓库中抽取详细数据的一个子集并经过必要的聚集存储到该服务器中供前端分析工具读取。

A、联机分析处理（OLAP） B、 联机事物处理（OLTP）

C、数据采集工具（ETL） D、商业智能分析（BI）

【参考答案】A

【解析】本题考查的是 OLAP 的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】需要掌握。

这就是定义题。把答案带进去读下就好了。

94、某公司已有建企业云，近期遇到了网站服务器因宽带限制而突然崩溃的情况。为了避免以上问题，该公司从某云服务器供应商处购买了云服务，经过重新部署可以解决其网站使用量突然猛增的情况。这种部署方式通常称为（24）模式。

A、私有云 B 、 公 有 云 C 、 混 合云 D、社区云

【参考答案】C

【解析】本题考查的是云计算的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】需要掌握。

私有云是为一个客户单独使用而构建的，因而提供对数据、安全性和服务质量的最有效控制。

公有云通常指第三方提供商为用户提供的能够使用的云，公有云一般可通过 Internet 使用，可能是免费或成本低廉的，公有云的核心属性是共享资源服务

混合云融合了公有云和私有云，是近年来云计算的主要模式和发展方向。我们已经知道私企业主要是面向企业用户，出于安全考虑，企业更愿意将数据存放在私有云中，但是同时又希望可以获得公有云的计算资源，在这种情况下混合云被越来越多的采用，它将公有云和私有云进行混合和匹配，以获得最佳的效果，这种个性化的解决方案，达到了既省钱又安全的目的。“社区云”是大的“公有云”范畴内的一个组成部分。是指在一定的地域范围内，由云计

算服务提供商统一提供计算资源、网络资源、软件和服务能力所形成的云计算形式。

95、以下对物联网的描述不正确的是：（25） A、物联网即“物物相联之网”

B、物联网是一种物理上独立存在的完整网络

C、物联网的“网”应和通讯介质、通信拓扑结构无关D、物联网从架构上可以分为感知层、网络层和应用层

【参考答案】B

【解析】本题考查的是物联网的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】需要掌握。

物联网就是物物相连的互联网。这有两层意思：其一，物联网的核心和基础仍然是互联网， 是在互联网基础上的延伸和扩展的网络；其二，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间， 进行信息交换和通信，也就是物物相息。

因此，物联网是一种物理上独立存在的完整网络是错误的。

96、移动互联网是一种通过智能移动终端，采用移动无线通信方式获取业务和服务的新兴业务，

其主流操作系统开发平台不包括：（26）

A、Android B、unix C、IOS D、Windows Phone

【参考答案】B

【解析】本题考查的是移动互联网的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

移动互联网的操作系统有苹果的 ios，谷歌的 Android，微软的 windowsphone，阿里的阿

里云系统。第三方定制的 Android 系统有小米 MIUI，魅族的 flyme，华为 emui

97、以下关于项目招标的叙述中，正确的是（35） A、资格预审文件或招标文件的发售期不得少于15日

B、投标保证金不得超过招标项目估算价的5%

C、评估委员会的人员数量不得少于5人

D、书面合同具备法律效力，中标通知书不具有法律效力

【参考答案】C

【解析】本题考查的是招投标的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

A 选项应该是20天，B 选项应该是2，D 选项，中标通知书也具有法律效力。

98、（40）指的是为确保项目工作的未来绩效符合项目管理计划进行的有目的的活动。A、纠正措施 B、预防措施 C、缺陷补救

【参考答案】B

【解析】本题考查的是预防措施的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

这就是一个定义题，把答案带进去读下就好。

99、以下关于项目整体变更控制过程的叙述中，不正确的是（41） A、实施整体变更控制过程的目的是为了降低项目风险

B、实施整体变更控制过程贯穿项目始终，并且应用于项目的各个阶段C、变更控制委员会对整体变更控制过程负最终责任

D、会议是实施整体变更控制的工具与技术之一

【参考答案】C

【解析】本题考查的是变更管理的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

在变更管理中，CCB 主要是负责变更的审批，对变更控制过程负最终责任的是项目经理。

100、以下关于项目变更管理的叙述中，不正确的是（42） A、项目的任何干系人都可以提出变更要求

B、所有的变更请求都必须以书面形式记录

C、所有的变更请求必须交由变更控制委员会审批D、客户也可以作为变更控制委员会成员

【参考答案】C

【解析】本题考查的是变更管理的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

在变更管理中，有变更的初审环节，在本环节中，会拒绝一些不合理、不合格的变更，因

此，并不是所有的变更请求都必须交由 CCB 审批。

101、以下关于工作分解结构（WBS）的叙述中，不正确的是（43）

A、WBS 是制定进度计划，成本计划的基础B、项目的全部工作都必须包含在 WBS 中C、WBS 的编制需要主要项目干系人的参与D、WBS 应采用自下而上的方式，逐层确定

【参考答案】D

【解析】本题考查的是 WBS 的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

在进行 WBS 的时候，应该是采用分解的方法，即是自上而下。

102、在项目范围确认时，经常会使用群体决策技术，在以下群体决策技术中（44）是根据群

体中超过50%人员的意见作出决策。

A、一致同意原则 B、大多数原则 C、相对数原则 D、独裁原则

【参考答案】B

【解析】本题考查的是范围确认的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

这其实就是一个送分题，题干里都说了超过50人员的意见，因此，这就是大多数。

103、项目实施过程中，用户的需求可能会发生变化，例如提出新的需求，针对此状况，项目经

理的正确做法事（45）

A、从客户满意度的角度出发，应尽量满足用户的新需求B、如果需要超出预先约定的范围，应拒绝用户的新需求

C、应根据经验判断用户新需求是否会对项目的成本，质量，工期造成影响，如果影响可控，应

满足用户的需求

D、应启动变更控制管理流程，对用户的新需求进行评估

【参考答案】D

【解析】本题考查的是变更管理的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

这是简单的送分题，有了变更后，当然是需要走变更的控制流程。

104、项目经理小李在制定计划是采用下图所示的工具，该工具是（48）。

A、关键链法 B、关键路径法 C、进度网络分析 D、建模技术

【参考答案】A

【解析】本题考查的是关键链法的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

这个题目很简单，这就是关键链法的图。

105、在制定进度计划时，可以采用多种工具与技术，如，关键路径法，资源平衡技术，资源平

滑技术等，在以下叙述中，不正确的是（49）。

A、项目的关键路径法可能有一条或多条

B、随着项目的开展，关键路径法也可能也随着不断变化C、资源平衡技术往往会导致关键路径延长

D、资源平滑技术往往会改变项目关键路径，导致项目进度延迟

【参考答案】D

【解析】本题考查的是资源平衡、资源平滑的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

资源平衡技术往往会改变项目关键路径，导致项目进度延迟，资源平滑技术不会影响关键

路径。

106、在进行项目成本估算时，可以使用多种技术和工具，其中（51）相对于其他估算技术来

说，成本较低，耗时较少，但准确性也较低。

A、专家判断 B、类比估算 C、参数估算 D、三点估算

【参考答案】B

【解析】本题考查的是类比估计的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

这也就是送分题，把答案带进去读下就好。

类比估算，顾名思义是通过同以往类似项目相类比得出估算，为了使这种方法更为可靠和实用，进行类比的以往项目不仅在形式上要和新项目相似，而且在实质上也要非常相同。

107、以下关于编制人力资源计划的工具和技术的叙述中，不正确的是（53）。 A、可使用多种技术描述项目的角色和职责

B、每个工作包可分配多人负责，做好工作备份

C、职责分配矩阵是反映团队成员与其承担工作之间联系的最直观的方法D、描述职责时，需要让每一位项目成员都非常清楚自己的角色和职责

【参考答案】B

【解析】本题考查的是人力资源管理的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

每个工作包由一人负责，这样才可以保证工作安排不混乱。

108、可以通过多种方法实现对项目团队的管理，随着远程通讯方式的快速发展，虚拟团队称为

了项目管理的方式。作为项目经理，想要管理好虚拟团队，采用（54）方法更合适。

A、问题清单 B、冲突管理 C、风险管理 D、观察和交流

【参考答案】D

【解析】本题考查的是团队管理的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

观察和交谈用于随时了解团队成员的工作情况和思想状态，项目管理团队监控项目的进展， 如完成了哪些可交付成果？让项目成员感到骄傲的成就有哪些？以及人际关系问题等。

如果是虚拟团队，这要求项目管理团队进行更加积极主动的、经常性的沟通，不管是面对

面还是以其他合适的方式。

109、在进行项目干系人分析时，经常用到利益分析法，对待属于第A 区域的项目干系人，应

采取的策略是（56）。

A、随时告知 B、令其满意 C、花较少的精力 D、争取支持

【参考答案】B

【解析】本题考查的是干权利/利益方格的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

对于权利大、利益低的干系人，我们采取的措施是令其满意。C 区域应该是随时告知。

110、在进行管理中常用的活动网络图，如计划评审技术（PERT），关键路径法等，也可以应用

于质量管理的（65）过程中。

A、规划质量管理 B、实施质量保证 C、质量控制 D、质量改造

【参考答案】C

【解析】本题考查的是质量控制的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

活动网络图也是质量控制的工具和技术，属于新7种工具，关于质量控制的工具和技术是

必须要掌握的。

111、在网络存储结构中，（19）通过 TCP/IP 协议访问数据。

A.直连式储存 B.网络储存设备 C.光纤通道交换机 D.SCSI 储存

【参考答案】B

【解析】本题考查网络存储的基本知识

【难度等级】低

【心得感受】必须掌握。

既然是通过 TCP/IP 协议访问数据，则肯定是需要网络了，因此选 B。

112、在（34）时。可以不进行招标。

A、需要采用不可替代的专利或者专有技术 B、项目全部或部分使用国有投资或国家融资C、采购大型关系公共安全的基础设施

D、使用国际组织或外国政府贷款、援助资金

【参考答案】A

【解析】本题考查招投标的基本知识

【难度等级】低

【心得感受】必须掌握。

第九条 除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一

的，可以不进行招标：

（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；

（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；

（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；

（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；

（五）国家规定的其他特殊情形。

113、某项目的质量管理人员在统计产品缺陷时，绘制了如下统计图，并将结果反馈至项目经理，

但是由于工期紧张，下列选项中（65）缺陷可以暂时搁置。

A.起皱 B.缺边 C.划伤 D.磕碰

【参考答案】C

【解析】本题考查项目质量管理的基本知识

【难度等级】低

【心得感受】必须掌握。

将影响最小的搁置。这就是帕累托的应用。

114、智慧城市建设参考模型主要包括物联感知层、网络通信层、计算与存储层、数据及服务支

撑层、智慧应用层、（9）不属于物联感知层。

A、RFID 标签 B、SOA C、摄像头

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是智慧城市的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

D、传感器

物联感知层：提供对城市环境的智能感知能力，通过各种信息采集设备、各类传感器、监控摄像机、GPS 终端等实现对城市范围内的基础设施、大气环境、交遥、公共安全等方面信息采集、识别和检测。

115、关于配置管理，不正确的是（14）。

A、配置管理计划制定时需了解组织结构环境和组织单元之间的联系B、配置标识包含识别配置项，并为其建立基线等内容

C、配置状态报告应着重反映当前基线配置项的状态

D、功能配置审计是审计配置项的完整性，验证所交付的配置项是否存在

【参考答案】：D

【解析】本题考查的是配置管理的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

功能配置审计是审计配置项的一致性（配置项的实际功效是否与其需求一致），具体验证以

下几个方面。

配置项的开发已圆满完成。

配置项已达到配置标识中规定的性能和功能特征。(3)配置项的操作和支持文档已完成并且是符合要求的。

物理配置审计是审计配置项的完整性（配置项的物理存在是否与预期一致），具体验证如下

几个方面。

要交付的配置项是否存在。

配置项中是否包含了所有必需的项目。

116、进行面向对象系统分析和设计时，将相关的概念组成一个单元模块，并通过一个名称来引

用它，这种行为叫做（15）。

A、继承 B、封装 C、抽象 D、复用

【参考答案】：B

【解析】本题考查的是面向对象的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

封装：将相关的概念组成一个单元模块，并通过一个名称来引用它。面向对象封装是将数据和基于数据的操作封装成一个整体对象，对数据的访问或修改只能通过对象对外提供的接口进行。

117、Windows 操作系统下的 ping 命令，使用的是（18）协议。

A、UDP B、arp C、ICMP D、FTP

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是网络协议的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

ping 使用的是 ICMP 协议，是“Internet Control Message Protocol”（Internet 控制消

息协议）的缩写，是 TCP/IP 协议族的一个子协议，用于在 IP 主机、路由器之间传递控制消息。

118、在网络存储结构中，（19）成本较高、技术较复杂，适用于数据量大、数据访问速度要求

高的场合。

A、直连式存储（DAS） B、网络存储设备（NAS）

C、存储网络（SAN） D、移动存储设备（MSD）

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是网络存储的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

SAN 实际是一种专门为存储建立的独立于 TCP/IP 网络之外的专用网络。目前一般的 SAN 提供2Gb/S 到4Gb/S 的传输数率，同时 SAN 网络独立于数据网络存在，因此存取速度很快，另外SAN 一般采用高端的 RAID 阵列，使 SAN 的性能在几种专业网络存储技术中傲视群雄。SAN 由于其基础是一个专用网络，因此扩展性很强，不管是在一个 SAN 系统中增加一定的存储空间还是增加几台使用存储空间的服务器都非常方便。通过 SAN 接口的磁带机，SAN 系统可以方便高效的实现数据的集中备份。SAN 作为一种新兴的存储方式，是未来存储技术的发展方向，但是， 它也存在一些缺点：(1)价格昂贵。不论是 SAN 阵列柜还是 SAN 必须的光纤通道交换机价格都是十分昂贵的，就连服务器上使用的光通道卡的价格也是不容易被小型商业企业所接受的;(2)需要单独建立光纤网络，异地扩展比较困难;

119、“云”是一个庞大的资源池，可以像自来水、电、煤气那样，根据用户的购买量进行计费，

这体现了“云”的（23）特点。

A、高可扩展性 B、通用性 C、按需服务 D、高可靠性

【参考答案】：C

【解析】本题考查的是云计算的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

按需服务“云”是一个庞大的资源池，用户按需购买；云可以像自来水、电、煤气那样计

费。

120、物联网架构三层结构中不包括（24）。

A、感知层 B、网络层 C、数据层 D、应用层

【参考答案】：C

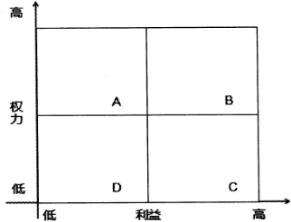
【解析】本题考查的是物联网的基础知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

物联网从架构上面可以分为感知层、网络层和应用层

121、下图干系人权利和利益的描述，不正确的是（56）。



A、项目经理的主管领导就是 A 区的干系人，要“令其满意” B、项目客户是 B 区的干系人，要“重点管理、及时报告”

C、对于C 区的干系人，要“随时告知”

D、对于 D 区干系人，花费最少的精力监督即可

【参考答案】：A

【解析】本题考查干系人管理的知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

项目经理的主管领导属于 B 区，而不是 A 区

122、关于项目合同的分类， 正确的是：（57）。

A、信息系统工程项目合问通常按照信息系统范围和项目总价划分B、需要立即开展工作的项目不适宜采用成本补偿合同

C、工程量大、工期较长、技术复杂的项目宜采用总价合同

D、工科合同兼有成本补偿合同和总价合同的特点，适用范围较宽

【参考答案】：D

【解析】本题考查合同分类的知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

A 选项应该是信息系统工程项目合问通常按照信息系统范围和项目付款方式划分

B 选项是适宜采用

C 选项应该是工程量不太大、工期较短、技术不太复杂的项目宜采用总价合同

123、关于配置库的描述，不正确的是（62）。

A、开发库用于保存开发人员当前正在开发的配置项B、受控库包含当前的基线及对基线的变更

C、产品库包含已发布使用的各种基线

D、开发库是开发人员的个人工作区，由配置管理员控制

【参考答案】：D

【解析】本题考查配置库的知识。

【难度等级】：低

【心得感受】必须掌握。

开发库是开发人员的个人工作区，由开发人员自行控制

二、案例分析题

考虑到最近2次考试都卡了案例分析，案例分析似乎成了很多人害怕的科目。在我们的讲课内容中，我们会将中级的案例分析给大家讲讲，但是我防止大家不去听课，因此分享几个中级的案例分析，主要涉及：质量、配置等方面（因为在案例分析中，可能这些领域得分不是很好去拿，当然，计算题的思路我们一定需要搞清楚），希望大家尽力看看。

案例1

阅读下列说明，针对项目的质量管理，回答问题1至问题3。将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

某系统集成公司在2007年6月通过招投标得到了某市滨海新区电子政务一期工程项目，该项目由小李负责，一期工程的任务包括政府网站以及政务网网络系统的建设，工期为6个月。因滨海新区政务网的网络系统架构复杂，为了赶工期项目组省掉了一些环节和工作，虽然

最后通过验收，但却给后续的售后服务带来很大的麻烦：为了解决项目网络出现的问题，售后服务部的技术人员要到现场逐个环节查遍网络，绘出网络的实际连接图才能找到问题的所在。售后服务部感到对系统进行支持有帮助的资料就只有政府网站的网页 HTML 文档及其内嵌代码。

[问题1]（5分）

请简要分析造成该项目售后存在问题的主要原因。

[问题2]（6分）

针对该项目，请简要说明在项目建设时可能采取的质量控制方法或工具。

[问题3]（4分）

请指出，为了保障小李顺利实施项目质量管理，公司管理层应提供哪些方面的支持。

【答案】

[问题1]（5分） 解答要点：

1、没有遵循项目管理的标准和流程

2、没有按照要求生成项目中间交付物，文档不齐、太简单（或文档管理不善）

3、项目中间的控制环节缺失，没有进行必要的测试或评审

4、设计环节不完善，缺少施工图和连线图，或竣工图与施工图不符且没有提交存档

5、对项目售后的需求考虑不周

答对一个要点得1分，总分5分。

[问题2]（6分）

解答要点：

1、检查；

2、测试；

3、评审；

4、因果图，或鱼刺图、石川图、NASHIKAWA 图；

5、流程图；

6、帕累托图，或 PARETO 图。

答对一个要点得1分，总分6分。

[问题3]（4分）小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的记下。解答要点：

1、制定公司质量管理方针

2、选择质量标准或制定质量要求；

3、制定质量控制流程；

4、提出质量保证所采取的方法和技术（或工具）

5、提供相应的资源

答对一个要点得1分，总分4分。

点评:本题难度适中。得分11分较正常。

第一问，针对这样类似的题；5分我们应该可以得到3分

第二问，可以说是送分的，6分应该全部得到。

第三问，具有难度，能得2分比较正常。

案例2

阅读下列说明，针对项目的质量管理，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

系统集成 A 公司承担了某企业的业务管理系统的开发建设工作，A 公司任命张工为项目经

理。

张工在担任此新项目的项目经理同时，所负责的原项目尚处在收尾阶段。张工在进行了认真分析后，认为新项目刚刚开始，处于需求分析阶段，而原项目尚有某些重要工作需要完成， 因此张工将新项目需求分析阶段的质量控制工作全权委托给了软件质量保证（SQA）人员李工。李工制定了本项目的质量计划，包括收集资料、编制分质量计划、并通过相应的工具和技术， 形成了项目质量计划书，并按照质量计划书开展相关需求调研和分析阶段的质量控制工作。

在需求评审时，由于需求规格说明书不能完全覆盖该企业的业务需求，且部分需求理解与实际存在较大偏差，导致需求评审没有通过。

[问题1]（4分）

请指出 A 公司在项目管理过程中的不妥之处。

[问题2]（6分）

请简述项目质量控制过程的基本步骤。

[问题3]（5分）

请简述制定项目质量计划可采用的方法、技术和工具。

【答案】

[问题1]（4分）

1、 用人不当，负责项目整体质量控制的李工缺乏项目整体管理的经验（2分）。

2、 在质量控制过程中，缺少相关方的审批环节（2分）。

3、 公司的流程、制度不完善。

[问题2]（6分）小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

1、 选择控制对象；

2、 为控制对象确定标准或目标；

3、 制定实施计划，确定保证措施；

4、 按计划执行；

5、 对项目实施情况进行跟踪监测、检查，并将监测的结果与计划或标准相比较；

6、 发现并分析偏差；

7、 根据偏差采取相应对策。

注：每条1分，合计不超过6分

[问题3]（5分）

1、 效益/成本分析

2、 基准比较

3、 流程图

4、 实验设计

5、 质量成本分析

6、 质量功能展开

7、 过程决策程序图法

注：每个1分，合计不超过5分

点评:本题难度适中。得分9分较正常。

第一问，我们应该可以得到2分

第二问，我们应该可以得到4分

第三问，我们应该可以得到3分

案例3

阅读下面说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

王某是某管理平台开发项目的项目经理。王某在项目启动阶段确定了项目组的成员，并任命程序员李工兼任质量保证人员。李工认为项目工期较长，因此将项目的质量检查时间定为每月1次。项目在实施过程中不断遇到一些问题，具体如下：

事件1：项目进入编码阶段，在编码工作进行了1个月的时候，李工按时进行了一次质量检查，发现某位开发人员负责的一个模块代码未按公司要求的编码规范编写，但是此时这个模块已基本开发完毕，如果重新修改势必影响下一阶段的测试工作。

事件2：李工对这个开发人员开具了不符合项报告，但开发人员认为并不是自己的问题，

而且修改代码会影响项目进度，双方一直未达成一致，因此代码也没有修改。

事件3：在对此模块的代码走查过程中，由于可读性较差，不但耗费了很多的时间，还发现了大量的错误。开发人员不得不对此模块重新修改，并按公司要求的编码规范进行修正，结果导致开发阶段的进度延误。

[问题1]（5分）

请指出这个项目在质量管理方面可能存在哪些问题？

[问题2]（6分）

质量控制的工具和技术包括哪六项？（从以下候选项中选择，将相应的编号写入答题纸的

对应栏内）

A. 同行评审 B. 挣值分析 C. 测试 D. 控制图 E. 因果图

F. 流程图 G. 成本效益分析 H. 甘特图 I. 帕累托图（排列图）

决策树分析 K. 波士顿矩阵图

[问题3]（4分）

作为此项目的质量保证人员，在整个项目中应该完成哪些工作?

【答案】

[问题1]（5分）小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。解答要点：

项目经理用人错误，小李没有质量保证经验。

没有制定合理的质量管理计划，检查频率的设定有问题。

应加强项目过程中的质量控制或检查，不能等到工作产品完成后才检查。

李工发现问题的处理方式不对。QA 发现问题应与当事人协商，如果无法达成一致要向

项目经理或更高级别的领导汇报，而不能自作主张。

在质量管理中，没有与合适的技术手段相结合。

对程序员在质量意识和质量管理的培训不足

答对一个要点得1分，总分5分。

[问题2]（6分）

A, C, D, E, F, I 选对一个得一分

[问题3]（4分）小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。解答要点：

(l)在项目计划阶段，制定质量管理计划和相应的质量标准；

参与开发项目的软件过程描述。评审过程描述用于保证该过程与组织政策、内部软件标准、外界标准及项目计划的其他部分相符；

按质量管理计划实施质量检查，检查是否按标准过程实施项目工作。及时完成项目过程

中的质量检查，在每次进行检查之前应检查清单，并将质量管理相关情况予以记录；

依据检查的情况和记录，识别与相应软件开发过程的偏差，分析问题原因，发现尚可能

存在的问题，并与当事人协商，争取解决问题。问题解决后要进行验证，如果无法与当事人达

成一致，应按问题上报流程报告项目经理（或更高级别的领导），直至问题解决：

定期给项目干系人分发质量报告；

协调变更控制和变更管理，并帮助收集和分析软件度量信息等； (7)为项目组成员提供质量管理要求方面的培训或指导等。

答对一个要点得1分，总分4分。

点评:本题得分11分较正常。

第一问，我们应该可以得到3分

第二问，我们应该可以得到6分

第三问，我们应该可以得到2分

案例4

阅读下面说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

有多年开发经验的赵工被任命为某应用软件开发项目的项目经理，客户要求10个月完成项

目。项目组包括开发、测试人员共10人，赵工兼任配置管理员的工作。

按照客户的初步需求，赵工估算了工作量，发现工期很紧。因此，赵工在了解客户的部分

需求之后，就开始对这部分需求进行设计和开发工作。

在编码阶段，赵工发现需求文件还在不断修改，形成了多个版本，设计文件不知道该与哪一版本的需求文件对应，而代码更不知道对应哪一版本的需求和设计文件。同时，客户仍在不断提出新的需求，有些很细微的修改，开发人员随手就改掉了。

到了集成调试的时候，发现错误非常多。由于需求、设计和代码的版本对应不上，甚至搞

不清楚是需求、设计还是编码的错误。眼看进度无法保证，项目团队成员失去了信心。

[问题1]（5分）

请从项目管理和配置管理的角度分析造成项目失控的原因。

[问题2]（5分）

以下左侧表格中是配置管理的基本概念，右侧表格是有关这些概念的论述，请在答题纸上

用直线将左侧表格与右侧表格里的对应项连接起来。

[问题3]（5分）

请说明正常的配置管理工作包括哪些活动？

【答案】

[问题1]（5分）小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。解答要点：

赵工没有项目管理经验，不适合项目经理的职位。

项目经理兼任配置管理员，精力不够，无法完成配置管理工作；

赵工的项目范围管理有问题；

版本管理没有做好；

项目中没有建立基线，导致需求、设计、编码无法对应；

没有做好变更管理。

每个要点1分，总分5分。

[问题2]（5分）

解答要点：每条线一分

[问题3]（5分）小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。解答要点：

制定配置管理计划、配置项识别、报告配置状态、进行配置审核、版本管理和发行管理、

实施配置变更控制。

每项1分，最多不超过5分。点评:本题得分13分较正常。

第一问，我们应该可以得到3分

第二问，我们应该可以得到5分

第三问，我们应该可以得到5分

案例5

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答或相应的编号填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某公司的质量管理体系中的配置管理程序文件中有如下规定：

1、由变更控制委员会（CCB）制定项目的配置管理计划；

2、由配置管理员（CMO）创建配置管理环境；

3、由 CCB 审核变更计划；

4、项目中配置基线的变更经过变更申请、变更评估、变更实施后便可发布；

5、CCB 组成人员不少于一人，主席由项目经理担任。

公司的项目均严格按照程序文件的规定执行。在项目经理的一次例行检查中，发现项目软件产品的一个基线版本（版本号 V1.3）的两个相关联的源代码文件仍有遗留错误，便向 CMO 提出变更申请。CMO 批准后，项目经理指定上述源代码文件的开发人员甲、乙修改错误。甲修改第一个文件后将版本号定为 V1.4，直接在项目组内发布。次日，乙修改第二个文件后将版本号定为 V2.3，也在项目组内发布。

【问题1】（6分）

请结合案例，分析该公司的配置管理程序文件的规定及实际变更执行过程存在哪些问题？

【问题2】（3分）

请为案例中的每项工作职责指派一个你认为最合适的负责角色。（在答题纸相应的单元格中

画“√”，每一列最多只能有一个单元格画“√”，多画、错画“√”不得分）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工  负 责 作  人 | 编制配置  管理计划 | 创建配置  管理环境 | 审核变  更计划 | 变更申请 | 变更实施 | 变更发布 |
| CCB |  |  |  |  |  |  |
| CMO |  |  |  |  |  |  |
| 项目经理 |  |  |  |  |  |  |
| 开发人员 |  |  |  |  |  |  |

【问题3】（6分）

请就配置管理，判断以下概念的正确性（在答题纸对应栏内，正确的画“√”，错误的画“×”）：

配置识别、变更控制、状态报告、配置审计是软件配置管理包含的主要活动。 （ ）

CCB 必须是常设机构，实际工作中需要设定专职人员。 （ ）

基线是软件生存期各个开发阶段末尾的特定点，不同于里程碑。 （ ）

动态配置库用于管理基线和控制基线的变更。 （ ）

版本管理是对项目中配置项基线的变更控制。 （ ）

配置项审计包括功能配置审计和物理配置审计。 （ ）

【答案】

【问题1】小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

规定中存在的问题：

配置管理计划不应由 CCB 制定。

基线变更流程缺少变更验证（或确认）环节

CCB 成员的要求不应以人数作为规定，而是以能否代表项目干系人利益为原则

实际中存在的问题：

甲乙修改完后应该由其他人完成单元测试和代码走查

该公司可能没有版本管理规定或甲乙没有统一执行版本规定

变更审查应该提交 CCB 审核

变更发布应交由 CMO 完成

甲乙两人不能同时修改错误，这样会导致 V2.3只包含了乙修改的内容，而没有甲的修

改内容。

【问题2】

更控制委员会，也可以设置项目的变更控制委员会，还可以设置其他形式的变更控制委

员会，某些情况下不需要常设。

基线不一定是软件生存期各个开发阶段末尾的特定点。主要用于变更控制。

配置库可以分为动态库、受控库、静态库和备份库。动态库也成为开发库、程序员库或工作库，用于保存开发人员当前正在开发的配置实体。动态库是软件工程师的工作区。由工程师控制。受控库也成为主库或系统库，用于管理当前基线和控制对基线的变更。

版本管理包括配置项状态变迁规则、配置项版本号标示和配置项版本控制，并非等同于

对项目中配置项基线的变更控制

配置项审计包括功能配置审计和物理配置审计。

点评:本题得分8分较正常。

第一问，我们应该可以得到4分

第二问，我们应该可以得到1分

第三问，我们应该可以得到3分

案例6

阅读以下材料，请回答问题1至问题3，将解答或相应的编号填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成商 A 两年前通过了 ISO9000认证，并能够按照要求持续改进，不断提高质量管理水平。

近期，该公司承担了某自然灾害预警系统项目，由于项目时间紧张，上线任务迫切，经过

管理层讨论，决定临时简化流程，在开发阶段集中对质量进行把关。

由于以前做过类似的项目，为了节约时间，项目经理带领团队套用原有成功项目的需求和设计思路，对历史项目的相关文档进行修改后，立即进入编码阶段。编码完成后，为争取系统提前交付，匆忙进行测试，并上线试运行。

系统试运行中，各种错误不断涌现。到目前为止，延期半年还没有交付，严重影响了用户

满意度。

[问题1]（5分）

结合本案例，分析该项目在质量管理方面可能存在的不足，并简述项目质量管理的流程。

[问题2]（8分）

面对该项目现状，你作为该项目的项目经理，请提出下一步的应对措施。（5分）

填空（3分）

软件的质量保证与控制涉及一系列术语，其中，确定软件开发周期中的一个给定阶段的产品是否达到在上一阶段确立的需求的过程是 ；在软件开发过程结束时对软件进行评价以确定它是否和软件需求相一致的过程是 ；通过执行程序来有意识地发现程序中的设计错误和编码错误的过程是 。

[问题3]（2分）

请说明项目质量控制包括那些活动？

【参考答案】

【问题1】小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

质量管理方面可能存在的不足：

1、没有严格执行公司完善的质量管理体系；

2、没有制定质量管理计划；

3、没有进行质量保证工作；

4、前期测试工作不充分。

质量管理流程：

1、确定质量标准体系；

2、对项目实施进行质量监控；

3、将实际与标准对照；

4、纠偏纠错

【问题2】小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

1、严格执行公司的质量管理体系规范工作流程；

2、制定质量管理计划；

3、执行质量保证计划；

4、调配相关资源（如：人、财、物等）加强后续质量保证工作；

5、加强后期的质量控制和测试；

6、提前加强产品交互后的客户服务和维护工作；

7、加强沟通；

8、建议必要时修改质量基准争取以最小的代价获得用户认可。

验证、确认、测试

【问题3】小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

项目质量控制活动一般包括：①保证由内部（或外部）机构进行检测管理的一致性；②发现与质量标准的差异；③消除产品或服务过程中性能不能被满足的原因；④审查质量标准以决

定可以达到的目标及成本、效率问题；⑤确定是否可以修订项目的质量标准或项目的具体目标等。

点评:本题得分9分较正常。

第一问，我们应该可以得到4分

第二问，我们应该可以得到4分

第三问，我们应该可以得到1分

案例7

阅读以下说明，请回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

M 公司是一个仅有而是几名技术人员的小型信息系统集成公司，运营三年来承担过不同规模的二十多个系统集成项目，积累了一定的项目经验。由于公司尚处于成长期，有些工作尚未规范，某些项目存在质量问题。

公司管理层决定采取措施，加强质量管理工作。这些措施包括：提高公司的技术和管理人员素质，专门招聘几名有经验的项目管理人员；然后成立了专门的质量管理部门，委派新招聘的陈工担任质量管理部门的经理，全面负责公司的质量管理。

[问题1]（6分）

项目经理的项目质量保证活动的基本内容向陈工请教，请教陈工应如何回答？

[问题2]（3分）

陈工对质量管理的方法、技术和工具进行了整理，主要包括：传统的检查、测试、（A）和6西格玛。另外，业界在开展全面质量管理的过程中，通常将（B）、流程图、直方图、检查表、散点图、（C）和控制图称为“老七种工具”，而将互相关系图、亲和图、（D）、矩阵图、（E）过程决策程序图和（F）称为“新七种工具”。

请你将上面的叙述补充完整（将空白处应填写的恰当内容写在答题纸的对应栏内）。

[问题3]（6分）

公司任命张工为某项目的项目经理，针对项目质量控制过程的基本步骤，陈工可对张工提

出怎样的指导性建议？

【参考答案】

[问题1]（6分）小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

制订质量标准

制订质量控制流程

提出质量保证所采用的方法和技术

建立质量保证体系

[问题2]（3分）

统计抽样

因果图

排列图

树状图

优先矩阵图

活动网络图

[问题3]（6分）小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

选择控制对象

为控制对象确定标准或目标

制订实施计划，确定保证措施

按计划执行

对项目实施情况进行跟踪监督、检查，并将监测的结果与计划或标准相比较

发现并分析偏差

**根须偏差采取相应对策**点评:本题得分10分较正常。第一问，我们应该可以得到3分第二问，我们应该可以得到3分第三问，我们应该可以得到4分

案例8

阅读下列问题，回答问题1-3，并将解答填入答题纸的对应栏内

【说明】

A 公司近期成功中标当地政府机构某信息中心的信息安全系统开发项目，公司任命小李为

项目经理，配备了信息安全张工，负责项目的质量保证和关键技术。

小李为项目制定了整体进度计划，将项目分为需求、设计、实施和上线试运行四个阶段， 项目开始后，张工凭借其丰富的经验使开发过程得到了很好的质量保证，需求和设计顺利通过了张工的把关。小李认为后续阶段不会有太大问题。开发阶段过半时，公司领导通知小李发生了两件事。第一是公司承揽新项目，需要张工调离；第二是信息中心进行人事调整，更换了负责人，小李向公司领导承诺，一定做好配合工作，保质保量完成项目。

张工调离后，小李亲自质量保证和技术把关，项目实施阶段完成后，信息中心新领导对该系统相当重视，委派信息中心技术专家到现场调研和考察。小李为此专门组织技术人员与信息中心专家讨论软件开发技术，查看部分关键代码，并考察了部分程序的运行结果。现场考察后， 信息中心专家认为 A 公司编写的代码不规范，安全性存在隐患，关键部分执行效率无法满足设备要求，不具备上线试运行条件。信息中心领导获悉上述情况后，决定邀请上级领导、业界有关专家并会同 A 公司主要负责人组织召开项目正式评审会。

【问题1】（5分）

请结合案例，分析小李在质量管理方面存在的问题。

【问题2】（6分）

简要分析信息中心组织的正式评审会可能产生的几种结论

如经评审和协商后 A 公司同意实施返工，简要叙述小李在质量管理方面应采取的后续措

施。

【问题3】（4分）

项目经理组织技术人员与信息中心专家讨论软件开发技术，查看部分关键代码，这种质量控制方法称为（1）；信息中心专家实施运行程序，考察其执行效果和效率，这种质量控制方法是（2）。

【参考答案】

【问题1】小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

1、 没有制定详细的质量管理计划，只是制定了整体进度计划等

2、 质量职责分配不合理---“-张工调离后，小李亲自负责质量保证和技术把关”，说明

人员不够，经验不够

3、 “小李为此专门组织技术人员与信息中心专家讨论软件开发技术”，说明职责分配也

不及时

4、 需求和设计没有进行评审就开始实施

5、 “现场考察后才暴露问题”说明进度计划中缺少了阶段测试等质量控制的环节！

6、 “小李认为后续阶段不会有什么太大的问题”说明缺少风险评估及应急处理。

【问题2】小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

（1）

1、 组织上线试运行，加强后续的质量控制

2、 对前一阶段发现的问题进行修复

3、 严格按照变更管理流程调整项目的进度、成本和范围等基准。

（2）

1、 制定科学的项目的后续质量管理计划

2、 合理分配质量职责

3、 实施和加强测试、评审等质量控制的环节

4、 提前准备和启动返工后的上线试运行工作

5、 加强与客户的沟通交流。

【问题3】

走查、测试！！根据定义即可得出！

点评:本题得分9分较正常。

第一问，我们应该可以得到3分

第二问，我们应该可以得到3分

第三问，我们应该可以得到3分

案例9

阅读下列问题，回答问题1-3，并将解答填入答题纸的对应栏内

【说明】

A 系统集成公司有员工50多名，其中技术部开发人员有30多人，公司采用矩阵式的组织结构。公司的主营业务是开发企业信息化建设方面的项目，业务较为繁忙，一般有10多个项目在同时进行，由于技术人员有限，为保证各个项目的进展，人员在项目间的兼职与交叉很严重。一个技术开发人员在 M 项目上工作2天后，很可能转入 Y 项目工作，过了3天，再转回 M 项

目工作。项目的文档一般采用各自的命名方式进行管理，客户提出的修改也各自负责，在技术开发人员的本地机上进行了开发。当技术人员重新回到原项目时，他不得不花大量时间去熟悉原来的工作。找出原来的文档与程序等，还要了解项目组其他人的工作进展。向相关人员索求需要的开发成果。当一个项目进行到提交期限时，不得不花费大量的时间找出相匹配版本的相应成果，集成为符合客户要求的可交付的系统。

【问题1】（4分）

针对本题案例中的情况，从软件配置管理的角度，分析出现这种问题的原因。

【问题2】（6分）

请指出配置管理包含哪几方面的活动。

【问题3】（5分）

针对文档管理与软件配置管理的要求，在（1）~（5）中填写恰当内容。

软件项目文档从项目周期角度可分为:开发文档、（1）、管理文档。

（1）候选答案：

A、非正式文档 B、产品文档 C、正式文档 D、涉及文档

在软件开发流程中，把所有需要加以控制的配置项分为基线配置项和非基线配置项，基线配置项可能包括所有的（2）等。

A、设计文档和源程序 B、各类计划

C、各类计划与被告 D、设计文档、源程序、各类计划

所有配置项的操作权限应由（3）严格管理；作为配置项的操作权限管理的基本原则。基线配置项向（4）开放读取的权限，非基线配置项向（5）开放。

A、CMO（配置管理员）B、PM（项目经理） C、技术总监

D、软件开发人员 E、项目关系人 F、CCB 及相关人员 G、PM、CCB 及相关人员

【参考答案】

【问题1】小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

1、 不能同时兼任配置管理员，导致精力不够，无法完成配置管理工作

2、 没有做好版本管理

3、 没有建立基线，导致需求、设计、编码无法对应

4、 没有做好变更管理

5、 没有做好范围管理

6、 项目计划安排不合理

7、 沟通管理没有做好

8、 风险管理没有做好，导致风险加大造成了不必要的损失。

【问题2】小马老师个人感觉这几句话大家可以尽量的学习下。

1、 制定配置管理计划

2、 识别配置项

3、 报告配置状态

4、 配置审核

5、 版本管理和发行管理

6、 实施变更控制

【问题3】

B A A D G

点评:本题得分9分较正常。

第一问，我们应该可以得到2分

第二问，我们应该可以得到4分

第三问，我们应该可以得到3分

案例10

阅读下列说明，回答问题 l 至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

公司承接了一个信息系统开发项目，按照能力成熟度模型 CMMI 制订了软件开发的流程与

规范，委派小赵为这个项目的项目经理。小赵具有3年的软件项目开发与管理经验。公司认为

这个项目的技术难度比较低，把两个月前刚从大学招聘来的9个计算机科学与技术专业的应届

毕业生分配到这个项目组，这样，项目开发团队顺利建立了。

项目的开发按照所制定的流程规范进行。在需求分析、概要设计、数据库设计等阶段都按照要求进行了评审，编写了需求分析说明书、概要设计说明书、数据库设计说明书等文档。但在项目即将交付时，发现了很多没有预计到的缺陷与 BUG。这说明许多质量问题并没有像原来预计的那样在检查与评审中发现并予以改正。由于项目的交付期已经临近，为了节省时间，小赵让程序员将每个模块编码完成后仅由程序员自己测试一下，就进行集成测试和系统测试。在集成测试和系统测试的过程中，由于模块的 BUG 太多，集成测试越来越难，该项目没有能够按照客户的质量要求如期完成。为了查找原因，公司的质量部门调查了这一项目的进展情况，绘制了下面的图形（如图1所示：）

【问题1】（4分）

图1是一种质量控制所采用的工具，叫做（1）图。根据上述描述，图中的 A 应该是（2） 。

请将上面（1）、（2）处的答案填写在答题纸的对应栏内。

【问题2】（7分）

质量控制中所依据的一个最重要的模型是计划、执行、检查、行动。请根据这一模型，给

出质量控制的基本步骤。

【问题3】（7分）

分析本案例中产生质量问题的原因。

【问题4】（6分）

针对案例中项目的现状，假设项目无重大设计缺陷，为完成该项目，从质量管理的角度，

给出改进措施。

【参考答案】

【问题1】（4分）

（1）因果（或鱼骨或石川） （2）人员

（每个2分，共4分）

【问题2】（7分）

确定控制对象，如：工序、设计过程、制造过程

规定控制标准，即详细说明控制对象应达到的质量要求

制定具体的控制方法，如工艺规程

明确采用的检验方法，包括检验手段

实际进行检验

说明实际与标准之间有差异的原因

为解决差异而采取的行动

（每项1分，共7分）

【问题3】（7分）

项目团队成员能力不足

设计质量不高

测试不充分

审查过程没有按照规范进行

项目评审环节未达到预期效果

没有组织过程资产

没有制定好的质量管理计划

（每项1分，共7分）

【问题4】（6分）

聘请经验丰富的技术人员（测试人员）

重新对每个模块进行测试，修改缺陷和 BUG，直至满足质量要求

按规范进行充分的集成测试和系统测试

加强项目评审工作

（每项2分，最多得6分）

点评:本题得分18分较正常。

第一问，我们应该可以得到4分

第二问，我们应该可以得到6分

第三问，我们应该可以得到5分

第四问，我们应该可以得到3分

案例11

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

小李担任了 A 公司的项目经理，他认识到项目配置管理的重要性，指派小王负责项目的配置管理，公司以前的项目很少采用配置管理，在这方面没有可以借鉴的经验。小王刚到公司上班不到一年，他从网上下载了开源的配置管理软件 CVS，进行了认真的准备。项目组成员有12人，小王为每个成员安装了 CVS 的客户端，但并没有为每位成员仔细讲解 CVS 的使用规则与方法。项目组制订了一个初步的开发规范，并据此识别了配置项，但在文档的类型与管理的权限方面大家并没有十分在意。小王在项目开发会议上，特别强调了要求大家使用配置管理系统， 却没有书写并发布有效的配置管理计划文件。

【问题1】（5分）

结合本题案例判断下列选项的正误（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的选项填写“×”）：

在文档计划正式批准后，文档管理者不一定要控制文档计划和它的发布。 （）

文档的评审应由需方组织和实施。 （）

需方同意文档计划意味着同意在计划中定义的用户文档的所有可交付的特征。 （）

软件配置管理的目的是建立和维护整个生存期中软件项目产品的完整性和可追溯性。（）

在进行配置管理过程中，一定要采用高档的配置管理工具。 （）

【问题2】（6分）

请简要叙述本案例在建立配置管理系统方面存在哪些问题。

【问题3】（5分）

结合项目实践，给出本项目中在配置管理方面的改进建议。

【参考答案】

【问题1】（5分）

（1）X （2）X （3）√ （4）√ （5）X

（每个1分，共5分）

【问题2】（6分）

配置管理方案设计小组只有小王一人

对目标机构了解不够

对配置管理工具没有进行有效评估

没有制订实施计划

没有定义配置管理流程

没有实验项目的实施经验可以借鉴

（每项1.5分，最多得6分）

【问题3】（5分）

组建配置管理方案设计小组（0.5分）

仔细了解单位的情况、历史、人员、组织形式等（0.5分）

对配置管理工具进行有效评估（0.5分）

制定实施计划（0.5分）

制定全面有效的配置管理计划，包括建立配置管理环境、组织机构、成本、进度等，在配置管理计划中详细描述，建立示例配置库、配置标识管理、配置库控制、配置的检查和评审、配置库的备份、配置管理计划附属文档（2.5分）

点评:本题得分10分较正常。

第一问，我们应该可以得到3分

第二问，我们应该可以得到4分

第三问，我们应该可以得到3分

案例12

【说明】

小张被任命为公司的文档与配置管理员，在了解了公司现有的文档及配置管理现状和问题之后， 他做出如下工作计划：

整理公司所有文档，并进行归类管理，小张在核理公司文档时，根据 GB/T16680-1996《软件文档管理指南》，从项目生命周期角度将文档划分为开发文档，产品文档和管理文档，并对公司目前的文档进行了如下分类：

开发文档：可行性研究报告、需求规格说明书、概要设计说明书、数据设计说明书、数据字

典。

管理文档：开发计划、配置管理计划、测试用例、测试计划、质量保证计划、开发进度报告，

项目开发总结报告。

产品文档：用户手册、操作手册

建立公司级配置管理系统，将配置库划分为开发库与受控库，并规定开发库用于存放正在

开发过程中的阶段成果，受控库作为基线库存放评审后的正式成果。

建立配置库权限机制，允许公司人员按照不同级别查看并管理公司文档，考虑到公司总经

理权限最大、项目经理要查看并了解相关项目资料等额外因素，对受控库进行了下表的权限分配，

（√表示允许，×表示不允许）：

受控库权限分配表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 角色 | 读取 | 修改 | 删除 |
| 总经理 | √ | √ | √ |
| 项目经理 | √ | √ | × |
| 开发人员 | √ | √ | × |
| 测试人员 | √ | × | × |
| 质量保证人员 | √ | × | × |
| 配置管理员 | √ | √ | √ |

进行了如上配置管理工作后，此时有一个项目 A 的项目经理告知小张，发现基线库中有一个重

要的功能缺陷要修改,项目经理组织配置控制委员会进行了分析讨论后，同意修改，并指派了程序员小王进行修改，于是小张按照项目经理的要求在受控库中增加了小王的修改权，以便小王可以在受控库中直接修改该功能。

【问题1】（6分）

（1）依据16680-1996《软件文档管理指南》，小张对公司项目文档的归类是否正确？

（2）从候选答案中选择8个正确选项（多选该题得0分），将选项编号填入答题纸纸对应栏内。

应归入“开发文档”类的文档有：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.可行性研究报告 | B.需求规格说明书 | C.用户手册 | D.数据字典 |
| E.操作手册I.测试计划  【问题2】（8分） | F.开发计划  J.质量保证计划 | G.配置管理计划  K.项目开发总结报告 | H.测试用例 |

小张在建立配置管理系统时，不清楚如何组织配置库，请帮助小张组织配置库（至少写出两种配置库组织形式，并说明优缺点。

【问题3】（5分）

本案例中当发现基线库中有一个重要的功能缺点需要修改时，你认为小张的做法存在哪些问题，

并说明正确的做法。

【问题4】（6分）

结合案例，请指出小张在整个受控库的权限分配方面存在哪些问题。

【参考答案】

【问题1】（6分）

答：不正确。

答：A、B、D、F、G、H、I、J。

【问题2】（8分）

答：

按配置项类型分类建库，适用于通用软件开发组织。

优点：便于对配置项的统一管理和控制，提高编译和发布效率。 缺点：针对性不强，可能造成开发人员的工作目录结构过于复杂。

按任务建立相应的配置库，适用于专业软件的研发组织。

优点：设置策略灵活。

缺点：不易于配置项统一管理和控制。

【问题3】（5分）

答：存在问题：

没有提出变更申请就组织配置控制委员讨论同意修改，并指派程序员修改。

小张直接在受控库中增加小王的修改权限。

由小张直接修改权限。

小王可以直接修改受控库的功能。正确做法：

由项目 A 项目经理就存在的缺陷修改提出书面变更申请;

组织变更初审和变更方案论证;

在变更获批后，将变更决定通知影响到的各有关干系人;

变更实施中，在开发库开辟工作空间，从受控库取出相关的配置项，放于该工作空间，分配权限给程序员小王进行修改；

变更实施完成，进行变更结果评估与确认，更新受控库中的相关配置项，并发布给各相关干系

人。

【问题4】（6分）

答：存在的问题有：总经理与项目经理、开发人员的权限设置有误。受控库所有人员都只有读取权

限，配置管理员具备删除、修改类权限。

受控库角色权限表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 角色权限 | 读取 | 修改 | 删除 |
| 总经理 GM | √ | × | × |
| 项目经理 PM | √ | × | × |
| 开发人员 DEV | √ | × | × |
| 测试人员 | √ | × | × |
| 质量保证人员 QA | √ | × | × |
| 配置控制委员会 CCB | √ | × | × |
| 项目管理办公室 PMO | √ | × | × |
| 配置管理员 CMO | √ | √ | √ |

点评:本题得分19分较正常。

第一问，我们应该可以得到6分

第二问，我们应该可以得到4分

第三问，我们应该可以得到3分

第四问，我们应该可以得到6分

案例13

下表是某项目的工程数据，根据各个问题中给出的要求和说明，完成问题1至问题3，将

解答填入答题纸的对应栏内

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活动 | 紧后活动 | 工期/周 |
| A | C E | 5 |
| B | C F | 1 |
| C | D | 3 |
| D | G H | 4 |
| E | G | 5 |
| F | H | 2 |
| G | -- | 3 |
| H | -- | 5 |

【问题1】（4分）

请指出该项目的关键路径，并计算该项目完成至少需要多少周？假设现在由于外部条件的限制，E 活动结束3周后 G 活动才能开始；F 活动开始5周后 H 活动才可以开始，那么项目需要多长时间才能完成？

【问题2】（5分）

分别计算在没有外部条件限制和问题1中涉及的外部条件的限制下，活动 B 和G 的总时差

和自由时差。

【问题3】（6分）

假设项目预算为280万元，项目的所有活动经费按照活动每周平均分布，并与具体的项目

无关，则项目的第一周预算是多少？项目按照约束条件执行到第10周结束时，项目共花费200

万元，共完成了 A、B、C、E、F5项活动，请计算此时项目的 PV、EV、CPI 和 SPI。

【参考答案】

【问题1】（4分）

关键路径为 ACDH,项目完成至少需要17周。

在有外部限制条件的情况下，项目需要17周才能完成。（E 活动结束3周后 G 活动才能开始，G 延迟1周开始，G 有2周浮时，不影响项目工期；F 活动开始5周后 H 活动才可以开始，不会影响到 H 的正常开始）

【问题2】（5分）

没有外部条件限制：B 的总时差为4，自由时差为0；G 的总时差为2，自由时差为2。

问题1中涉及的外部条件的限制：B 的总时差为4，自由时差为0；G 的总时差为1

【问题3】（6分）

第一周预算为20万。（平均每个活动1周的花费为280/28=10万，第一周两个活动并行，因此花费

20万）。

PV=180万 (A+B+C+1/2\*D+E+F=50+10+30+1/2\*40+50+20=180) EV=160万 (A+B+C+E+F=50+10+30+50+20=160) CPI=EV/AC=160/200=0.8

SPI=EV/PV=160/180=0.89

点评:本题得分12分较正常。

第一问，我们应该可以得到4分

第二问，我们应该可以得到2分

第三问，我们应该可以得到6分

案例14

在某市的政府采购中，系统集成公司甲中标了市政府部门乙的信息化项目，经过合同谈判， 双方签订了建设合同，合同总金额为1150万元，建设内容包括：搭建政府办公网结平台，改造中心机房，并釆购所需的软硬件设备。

甲公司为了更好地履行合同要求，将中心机房的电力改造工程分包给专业施工单位丙公司，

并与其签订分包合同。

在项目实施了2个星期后，由于政府部门乙提出了新的业务需求，决定将一个机房分拆为

两个，因此需要增加部分网络交换设备。乙参照原合同，委托甲公司采购相同型号的网络交换

设备，金额为127万元，双方签订了补充协议。

在机房电力改造施工过程中，由于丙公司工作人员的失误，造成部分电力设备损毀，导致政府部门乙两天无法正常办公，严重损害了政府部门乙的社会形象，因此部门乙就此施工事故向甲公司提出索赔。

【问题1】（2分）

案例中，政府部门乙向甲公司提出索赔。索赔是合同管理的重要环节，按照我国建设部、财政部下达的通用条款，以下哪项不属于索赔事件处理的原则？（从候选答案中选择一个正确选项，将该选项编号填入答题纸对应栏内）

候选答案：

A、索赔必须以合同为依据 B、索赔必须以双方协商为基础

B、及时、合理地处理索赔 D、加强索赔的前瞻性

【问题2】（8分）

请指出甲公司与政府部门签订的补充协议是否有不妥之处？如有，请指出并说明依据。

【问题3】（5分）

请简要叙述合同索赔流程。

【问题4】（5分）

案例中，甲公司将中心机房的电力改造分包给专业施工单位丙公司，并与其签订分包合同，

请问甲公司与丙公司签订分包合同是否合理？为什么？

【参考答案】

【问题1】（2分）

B。索赔的原则有：（1）索赔必须以合同为依据。（2）必须注意资料的和累。（3）及时、合

理地处理索赔。（4）加强索赔的前瞻性，有效地避免过多索赔事件的发生。

【问题2】（8分）

双方直接签订补充协议的做法是不正确的。因为在政府釆购法中明确要求追加项目不得超

过原合同总金额的10。

【问题3】（5分）

索赔流程：

提出索赔要求

提交索赔资料

索赔答复

索赔认可

提交索赔报告

或者：（4）索赔分歧

（5）提请仲裁（或者提起诉讼）

【问题4】（5分）

合理，因为中心机房电力改造不属于主体业务，可以分包。同时分包给专业施工单位，可以提高效率，节约成本，提高质量。

点评:本题得分18分较正常。

第一问，我们应该可以得到2分

第二问，我们应该可以得到8分

第三问，我们应该可以得到3分

第四问，我们应该可以得到5分

案例15

公司在2014年初承接了一个医疗信息系统项目，要求2014年底完成该项目研发任务并进行试运行，2015年负责项目全年的运行维护，运行稳定后甲方验收合格项目才能结束。由于张工具有多年的医疗系统开发管理经验，公司领导任命他为项目经理。

张工首先仔细阅读了项目招标文件、投标书及相应的合同文件，然后指派了王工为需求管理人员负责进行需求梳理、需求分析并编写需求说明书。王工为此制定了详细的需求调研计划， 其中调研对象包含甲方的医生、护士、信息科主任。在充分调研后，王工编写了需求说明书提交给了张工，张工组织项目组成员进行了需求评审，评审通过后，项目依据项目计划开始实施并顺利进行到了2014年6月份。此时，王工收到甲方的通知，由于政策变动，医保接口需要

修改，否则无法进行医保结算。张工重新更新了项目计划，将研发完成时间调整到2015年1

月中旬进入试运行。

同时王工重新修改了需求规格说明书。项目按照新计划及需求继续进行到2014年底，公司

考核项目完成情況时发现项目未能按计划时间完成，所以扣除了张工的项目奖。

【问题1】（3分）

结合案例，您认为张工的项目奖是否应该被扣除？请指出项目经理张工在范围管理过程中

存在哪些问题？

【问题2】（6分）

从候选答案中选择3个正确选项（选对一个得2分，选项超过3个该题得0分），将选项编

号填入答题纸对应栏内。

以上案例中，请指出需要参与需求评审过程的人员有（）

A.甲方信息科主任 B、甲方商务 C、公司技术总监D.公司财务总监 E.公司质量经理 F.公司销售经理

【问题3】（6分）

简述范围变更控制的基本流程。

【参考答案】

【问题1】（3分）

应该。因为项目经理张工在范围管理过程中存在的问题如下：

王工一个人编写需求说明书，应该是相关人员共同编写；

需求评审时只在项目组成员内部进行---应该是甲方也需要参加

项目未成立变更控制委员会

需求变更评估后未经 CCB 审批

需求变更后未通知相关主要人员，尤其是公司上层领导

未走需要变更流程

未做好项目沟通。

【问题2】（6分）

A、C、E

【问题3】（6分）

范围变更的基本流程是：

提出范围变更申请；

对项目各领域造成的影响进行评估

由 CCB 审批

开始执行变更

变更确认

范围变更通知

点评:本题得分15分较正常。

第一问，我们应该可以得到3分

第二问，我们应该可以得到6分

第三问，我们应该可以得到6分

案例16

在某系统集成项目收尾的时候，项目经理小张和他的团队完成了以下工作：

工作一：系统测试。项目组准备了详尽的测试用例，会同业主共同进行系统测试。测试过程中为了节约时间，小张指派项目开发人员小李从测试用例中挑选了部分数据进行测试，保证系统正常运行。

工作二：试运行。项目组将业主的数据和设置加载到系统中进行正常操作，完成了试运行工作。

工作三：文档移交。小张准备了项目最终报告、项目介绍、说明手册、维护手册、软硬件

说明书、质量保证书等文档资料直接发送给业主。

工作四：项目验收。经过业主验收后，小张派小李撰写了项目验收报告，并发送给双方工作主管。

工作五：准备总结会。小张总结了项目过程文档以及项目组各技术人员的经验，并列出了项目执行过程中的若干优点。

工作六：召开总结会。小张召集参与项目的一些人员参加了总结会，并就相关内容进行了

讨论，形成了总结报告。

【问题1】（3分）

工作六中，项目组召开了总结会，以下哪一项不是总结会讨论的内容？（从候选答案中选择一个正确选项，将选项编号填入答题纸对应栏内）

候选答案： A.项目绩效 B.项目审计 C.经验总结 D. 进度计划绩效

【问题2】（3分）

项目经理小张在验收话动完成后，还需要针对系统集成项目进行后续的支持工作，以下哪一项不属于系统集成项目的后续工作？（从候选答案中选择一个正确选项，将选项编号填入答题纸对应栏内）

A.信息系统日常维护工作 B.硬件产品的更新 C.业主针对新员工的培训需求 D.信息系统的新需求

【问题3】（12分）

请指出本案例的六项工作中哪些工作存在问题并具体说明。

【参考答案】

【问题1】（3分）

B

【问题2】（3分）

C

【问题3】（12分）

存在的问题如下：

工作一中，应根据双方合同约定的系统环境，进行全面测试；

工作二中，试运行应当还包括用户日常操作的问题跟踪维护；

工作三中，系统所有文档都应当验收合格并经双方签字确认；

工作四中，应该由双方的项目给撰写验收报告提请双方工作主管认可。

工作五中，应该进行全面总结，不仅需要“列出了项目执行过程中的若干优点”，也

需要列出缺点和经验教训。

工作六中总结报告必须由参与项目的全体成员一起讨论确认。

点评:本题得分14分较正常。

第一问，我们应该可以得到3分

第二问，我们应该可以得到3分

第三问，我们应该可以得到8分

案例17

项目经理小王目前正在负责一个小型的软件开发项目。—开始他觉得项目比较小，变更应该不多，流程也不需要太复杂，因此就没有制定项目变更管理计划，而是强调团队成员间的及时沟通来保证项目按照计划进行。根据项目经理小王的理解，所谓变更管理的主要目标就是保证项目能够按照计划进行，如果能够保证不发生超越项目进度计划、成本计划等控制范围外的偏差，就可以不用指定项目变更管理计划，以减少项目的工作量。而项目执行过程中对计划的微调根本不需要记录和管理，也不需要走项目变更管理流程。而且他认为如果所有项目变更都必简要向相关领导请示汇报，过程太复杂和麻烦，还不如由执行人员提出变更的方案，彼此讨论一致后来的更方便和快捷。

但是在项目进入集成测试阶段的时候，突然多了很多莫名其妙的问题出现。如在调试过程中。由于相关设计和记录的简化和不规范，造成了调试的困难，很难定位各个问题模块的错误； 由于项目执行过程中。人员的调配替换，造成了文档记录的不—敢，导致后期人员阅读和理解

方面的障碍。并且由于缺乏对开发过程的配置管理和控制，导致版本混乱，很难形成有效支持各模块集成的文档。另外，面目中很多细小的改动由于没有准确的记录，或者是根本没有记录.导致集成测试发现问题时，根本没有办法更改。小王对此也没有办法，不知道因为什么原因导致目前的项目状态，项目面临返工的危险。

【问题1】（4分）

结合案例。请说项目经理小王对项目变更管理的认识哪些是正确的？哪些是不正确的?

【问题2】（10分）

根据你的理解，请说明项目变更管理在软件项目管理中的主要活动内容

【问题3】（6分）

针对项目的当前状态，小王应该采取说明补救措施？

【参考答案】

【问题1】（4分）

小王对项目变更管理的认识正确的是（1）变更管理的目的是保证项目按计划进行（2）项目变更需要获得相关干系人认可，讨论一致。（每项1分，共2分）

小王对项目变更管理认识不正确的是：（1）不用制定项目变更管理计划（2）对计划的微调

根本不需要记录和管理（3）不需要走变更管理流程。（每项1分，共2分）

【问题2】（10分）

变更管理在软件项目管理中的主要活动内容：

(1)识别可能发生的变更。(2)管理每个已识别的变更。(3)维持所有基线的完整性。

根据已批准的变更，更新范围、成本、预算、进度和质量要求，协调整体项目内的变更。

基于质量报告，控制项目质量使其符合标准。

维护一个及时、精确的关于项目产品及其相关文档的信息库，直至项目结束。（每项2

分，最多得10分）

【问题3】（6分）

补一个变更管理计划

建立变更管理的流程

建立变更管理委员会

加强配置管理

加强版本管控

加强变更管理，有变更走流程。

点评:本题得分13分较正常。

第一问，我们应该可以得到3分

第二问，我们应该可以得到7分

第三问，我们应该可以得到3分

案例18

某创业型公司乙在2015年1月，凭借着报价低的优势中标承接了—个信息系统工程项目。项目建设内容主要包括建设方甲公司的北京总公司 ERP 信息系统建设，以及甲公司成都分公司的机房改造项目。甲乙两公司协商签订了工程额为100万元的总价合同，工期为一年。

乙公司指派有过 ERP 项目经验的张工承担项目经理，因公司还处于创业期间，所以公司管理层非常注重成本的控制，要求项目经理严格控制成本，每周汇报项目的实际花费。为了满足低成本的要求，考虑到北京、成都两地的材料、差旅费用等问题，在征得甲公司与管理层的同意后，张工将机房改造工程外包给成都当地的丙公司，并在台同中要求丙公司必须在2015年底之前完工。

项目执行期间，张工借派了—名成本控制专员。负责每周统计该项目 ERP 部分所发生的费用。同时向管理层提交费用统计报告。项目进展到6月份。项目 ERP 部分实际发生的总费用为30万元。成都赶上了梅雨季节，丙公司反馈：因机房低处于某大厦的—层，太潮湿，机房改造工程被迫暂停。待梅雨季节过后继续施工。

项目执行到2015年底，机房改造项目已确定无法在2016年1月如期完工，ERP 部分虽然

基本到了后期的测试阶段，但其总费用也已经达到了60万元。

【问题1】（3分）

根据案例，2016年1月机房改造工程无法如期完工，请指出乙公司是否可以向丙公司索赔？

如可以，请说明可以申请什么索赔？如不可以，请说明理由。

【问题2】（10分）

结合以上案例，请帮助张工提出成本管理及成本控制方面的改进措施

【问题3】（4分）

结合以上案例，在项目后期，请帮助项目经理张工提出一些可以弥补工期耽误的方法。

【参考答案】

【问题1】（3分）

可以（1分）。可以申请延长工期索赔（2分）。

【问题2】（10分）

1、项目初期根据项目工作量、WBS，进行每一活动的成本估算

2、项目初期根据成本估算，进行成本预算，生成每周成本基准

3、在当前费用统计基础上，每周进行成本偏差分析

4、对发现的成本偏差采取措施

5、对外包出去的部分进行成本控制

6、重新识别影响成本控制的风险因素，比如进度延期风险、外包质量风险等

（每项2分，最多得10分）。

【问题3】（4分）

1、投入更多资源

2、指派经验丰富的人参与

3、改进技术

4、加班赶工

5、快速跟进。

（每项1分，最多得4分，其他合理要点可酌情给分）。

点评:本题得分11分较正常。

第一问，我们应该可以得到3分

第二问，我们应该可以得到6分

第三问，我们应该可以得到2分

案例19

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸对应栏内。

【说明】

鉴于配置管理在信息系统集成和 IT 运维项目中的重要作用，某企业计划在企业层面统一建立配置库，以规范公司的配置管理，并责成公司的商务经理杨工兼任公司的配置经理，全面组织和协调公司的配置管理事项。杨工接到任务后，按照公司目前系统集成和运维的架构，将配置库分为系统集成项目配置库和运维项目配置库，不过这种配置库管理只是从名称方面进行了区分，实际上只有一个配置库。由于公司大部分运维项目来自于公司的系统集成部，所以底层数据是共享的，没有分割开来，运维人员和系统集成人员经常针对同一个配置项进行修改。

在配置库运行4个月之后，公司组织了一次对配置库的审计，发现配置库存在大量的问题， 杨工面对这样的局面，对自己在配置管理中的角色也感到非常迷茫。他收集了目前公司配置库管理方面存在的问题，这些问题比较突出地体系在以下几个方面：

有的项目组将配置项细化到了软件产品的模块，而有的项目组以项目简单为由，根本

没有进行配置管理，并且各项目组内部对配置管理的需求也不统一，随时间变化波动较大。

很多开发人员和运维人员不知道在不同的库里应该放置什么内容，而且各种配置项的

配置格式也不同意，导致配置库难以达到预期的效果。

配置库增删比较混乱，很多配置项还找不到最后的版本，而且很多配置内容也放置混

乱，各种库的分割管理起不到预期的效果。

【问题1】（6分）

请结合以上案例，简要说明配置管理的目标和主要活动。

【问题2】（8分）

请说明杨工在配置管理中存在的问题。

【问题3】（3分）

根据你的理解，请指出配置审计的功能是什么？

【参考答案】

【问题1】（6分）

配置管理的目标是为了系统的控制配置变更，在系统的整个生命周期中维持配置的完整性

和可跟踪性，标示系统在不同时间点上的配置。

配置管理包括6个主要活动：制定配置管理计划，配置标识，配置控制，配置状态报告，

配置审计，发布管理和交付。

【问题2】（8分）

杨工在配置管理中存在的问题有：

没有制定配置管理计划

没有对配置库进行很好的分类管理

版本控制不到位，导致版本丢失

没有成立配置管理委员会 CCB

变更管理没有走流程或没有规范的变更流程。

没有任命专职的配置管理员

没有很好的配置管理系统

【问题3】（3分）

配置审计也称为配置审核或配置评价，包括功能配置审计和物理配置审计，分别用以验证当前配置项的一致性和完整性。

配置审计的实施是为了确保项目配置管理的有效性，体现了配置管理的根本要求，不允许

出现任何混乱的现象，比如：

防止向用户提交不合格的产品，如交付了用户手册的不确定版本

发现不完善的实现，如开发出不符合初始规格说明或未按变更请求实施变更。

找出各配置项间不匹配或不相容的现象

确认配置项已在所要求的质量控制审核之后纳入基线并入库保存

确认记录和文档保持着可追溯性。

点评:本题得分11分较正常。

第一问，我们应该可以得到4分

第二问，我们应该可以得到5分

第三问，我们应该可以得到2分

案例20

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司属于创业型公司，随着公司业务规模的扩大，公司领导决定成立专门的质量管理部门，全面负责公司所有项目的质量，并降低产品的缺陷率。公司还聘任了具有多年质量管理经验的张工担任公司质量管理部门的经理。

张经理上任后，从每个项目组中抽调了一名 QA，QA 隶属于公司质量部，工作地点在各个项目所在地点，与项目组一起工作，负责所在项目的质量管理。小王是 X 项目的 QA，当前 X 项目正在研发阶段。张经理要求小王按照项目进度提交一份项目质量管理计划，并提供了常规质量管理计划的模板，主要包括质量检查点、检查人、检查内容、检查时间、检查方式等。小王于是按照张经理的要求编写并提交了《项目质量管理计划-X 项目》。

过了2个月，张经理根据质量管理计划的某一个时间点，询问小王某一个设计评审的会议情况时，小王没有找到有关的会议记录。张经理又电话询问 X 项目的项目经理有关质量管理的情况，该项目经理认为质量管理是由小王根据质量管理部门的要求进行的，自己会大力配合。

【问题1】（8分）

结合以上案例，请指出该质量管理计划制定和实施过程中存在的问题。

【问题2】（5分）

结合以上案例，请指出 QA 的主要工作内容。

【问题3】（5分）

结合以上案例，你认为设计评审会议应该由谁组织？为什么？

【参考答案】

【问题1】（8分）

张经理指定小王一个人来制定项目质量管理计划不行，应该是各干系人

小王制订的质量管理计划内容不全，质量管理计划是项目管理计划的组成部分，描述如

何实施组织的质量政策，以及项目管理团队准备如何达到项目的质量要求。

在规划质量管理的时候应该同步制订过程改进计划，质量测量指标、质量核对单，并同

步更新项目文件，这些小王都没做到。

实施过程有评审却没记录，应该记录所有的评审会议记录

项目经理认为质量管理中他是配合的角色，认识错误。

【问题2】（5分）

质量保证人员是高级经理的耳目。QA 的作用不仅限于发现和报告项目的问题，一个合格的

QA 在项目中会充当三种角色。

导师：具备学习和培训能力，在项目前期，QA 辅助项目经理制定项目计划，包括根据质量体系中的标准过程裁剪得到的项目过程，帮助项目进行估算，设置质量目标等，对项目成员进行过程和规范的培训以及在过程中进行指导等。

医生：通过度量数据对项目过程进行诊断，帮助分析原因，开处方，在项目过程中，QA

可以承担收集、统计、分析度量数据工作，用于支持管理决策。

警察：以企业流程为依据，但要告诉大家流程背后的原因，如果和项目组针对某些问题意见相左，可以直接汇报高层，在项目过程中，QA 有选择性地参加项目的技术评审，定期对项目的工作产品和过程进行审计和评审。

典型的 QA 的职责包括：过程指导、过程评审、产品审计、过程改进、过程度量。

【问题3】（5分）

本案例中，“”张经理又电话询问 X 项目的项目经理有关质量管理的情况，该项目经理认为质量管理是由小王根据质量管理部门的要求进行的，自己会大力配合。”该项目经理的理解是错误的，项目经理是项目的总负责人，项目经理在项目管理中担任整合者的角色，而设计评审会议涉及到多个部门，所以建议由项目经理来组织设计评审会议。但是会议的把关人员应该为 QA 部门，项目经理只负责召集和主导会议，并完成会议纪要。具体评审的质量要求以及评审点是否通过应该最终由 QA 部门负责决策。

点评:本题得分11分较正常。

第一问，我们应该可以得到5分

第二问，我们应该可以得到3分

第三问，我们应该可以得到3分

案例21

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内

【说明】

A 公司承接了某信息系统工程项目。公司李总任命小王为项目经理，向公司项目管理办公

室负责。

项目组接到任务后，各成员根据各自分工制定了相应项目管理子计划，小王将收集到的各

子计划合并为项目管理计划并直接发布。

为了保证项目按照客户要求尽快完成，小王基于自身的行业经验和对客户需求的初步了解后，立即安排项目团队开始实施项目。在项目实施过程中，客户不断调整需求，小王本着客户至上的原则，对客户的需求均安排项目组进行了修改，导致某些工作内容多次重复。项目进行到了后期，小王才发现项目进度严重滞后，客户对项目进度很不满意并提出了投诉。

接到客户投诉后，李总要求项目管理办公室给出说明。项目管理办公室对该项目情况也不

了解，因此组织相关人员对项目进行审查，发现了很多问题。

【问题1】（8分）

结合案例，请简要分析造成项目目前状况的原因。

【问题2】（5分）

请简述项目管理办公室的职责。

【问题3】（5分）

结合案例，判断下列选项的正误（填写在答题纸对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的

选项填写“×”）。

项目整体管理包括选择资源分配方案、平衡相互竞争的目标和方案，以及协调项目 管理各知识领域之间的依赖关系。（）

只有在过程之间相互交互时，才需要关注项目整体管理。（）

项目整体管理还包括开展各种活动来管理项目文件，以确保项目文件与项目管理计划

及可交付成果（产品、服务或能力）的一致性。（）

针对项目范围、进度、成本、质量、人力资源、沟通、风险、采购、干系人等九大领

域的管理，最终是为了实现项目的整体管理，实现项目目标的综合最优。（）

半途而废。失败的项目只需要说明项目终止的原因，不需要进行最终产品、服务或成

果的移交。（）

【参考答案】

【问题1】

整体管理存在问题，项目管理计划没有经过评审。

范围管理存在问题，没有与各干系人对需求进行详细分析，只是在对客户需求的初步

了解后就开始实施。

变更管理存在问题，没有按变更管理流程处理变更

进度管理存在问题，导致了进度严重滞后

沟通管理存在问题，导致客户对项目很不满并投诉，并且没有将相关项目绩效数据发

送给项目管理办公室

公司缺乏对项目的指导和监控。

【问题2】

建立组织内项目管理的支撑环境

培养项目管理人员

提供项目管理的指导和咨询

组织内的多项目的管理和监控

项目组合管理

提高组织项目管理能力

【问题3】

✔ ✖ ✔ ✔ ✖

案例22

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某大型央企 A 公司计划开展云数据中心建设项目，并将公司主要业务应用逐步迁移到云平台上。由于项目金额巨大，A 公司决定委托当地某知名招标代理机构，通过公开招标方式选择系统集成商。

6月20日，招标代理机构在网站上发布了该项目的招标公告，招标公告要求招标人必须在

6月30日上午10:00前提交投标文件，地点为黄河大厦5层第一会议室。

6月28日，B 公司向招标代理机构发送了书面通知，称之前提交的投标材料有问题，希望

用重新制作的投标文件替换原有投标文件，招标代理机构拒绝了该投标人的要求。

6月30日上午9:30，5家公司提交了投标材料。此时，招标代理机构接到了 C 公司的电话，对方称由于堵车原因，可能会迟到，希望开标时间能推迟半个小时，招标代理机构与已递交材料的5家公司代表沟通后，大家一致同意将开标时间推迟到上午10:30。

月30日上午10:30，C 公司到场提交投标材料后，开标工作开始。评标委员会对投标文件进行了评审和比较，向 A 公司推荐了中标候选人 D 公司和 E 公司，经过慎重考虑，A 公司决定 D 公司中标。

月10日，A 公司公布中标结果，并向 D 公司发出了中标通知书。

月11日，B 公司向招标代理机构询问中标结果，招标代理机构以保密为由拒绝告知。

月20日，A 公司与 D 公司签署了商务合同，并要求 D 公司尽快组织人员启动项目实施。

8月22日，D 公司项目团队正式进场，A 公司发现 D 公司将项目的某重要工作分包给了另一家公司。通过查阅商务合同以及 D 公司投标文件发现，D 公司未在这两份文件中提及任何分包事宜。

【问题1】（12分）

结合以上案例，请指出以上招投标及项目实施过程中存在的问题。

【问题2】（3分）

采购文件为实施采购、控制采购和结束采购等过程提供了依据。请列举常见的采购文件。

【问题3】（2分）

从候选答案中选择一个正确选项，将该选项编号填入答题纸对应栏内。

（）下的卖方100%承担成本超支的风险。

（）允许根据条件变化（如通货膨胀、某些特殊商品的成本增加或降低），以事先确定的方

式对合同价格进行最终调整。候选答案：

A、固定总价合同B、成本补偿合同

C、总价加奖励费用合同

D、总价加经济价格调整合同

【参考答案】

【问题1】

投标截至时间存在问题，依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投

标人提交投标文件截至之日止，最短不得少于二十日。

招标代理机构拒绝投标人投标文件修改存在问题，投标人在招标文件要求提交投标 文件的截至时间前，可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件，并书面通知招标人。

将原定开标时间推迟存在问题，开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的

同一时间公开进行。

接受迟到的 C 公司投标文件存在问题，在招标文件要求提交投标文件的截止时间后送

达的投标文件，招标人应当拒收。

没有对中标候选人进行排名，评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标 报告和中标候选人名单，中标候选人应当不超过3个，并标明排序。

（6）A 公司直接决定D 公司中标存在问题，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标

人

（7）A 公司公布中标结果，并向 D 公司发出了中标通知书存在问题，中标人确定后，招标

人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标的投标人。

（8）B 公司向招标代理机构询问中标结果，招标代理机构以保密为由拒绝告知，需要将中

标结果通知所有未中标的投标人。

（9）A 公司与 D 公司签署了商务合同存在问题，招标人和中标人应当自中标通知书发出之

日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同

（10）D 公司将项目的某重要工作分包给了另一家公司存在问题，只能将非关键、非主体

工作进行分包

（11）D 公司直接分包项目存在问题，中标人需按照合同约定或者经招标人同意。

（12）项目实施工作可能没做好充分准备，太过于仓促。

【问题2】

投标邀请书、建议邀请书、报价邀请书、建议书等。

【问题2】

A D

案例23

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答案纸的对应栏内。

【说明】

某公司规模较小，公司总经理认为工作开展应围绕研发和市场进行，在项目研发过程中， 编写相关文档会严重耽误项目执行的进度，应该能省就省。2018年1月，公司中标一个公共广播系统建设项目，主要包括广播主机、控制器等设备及平台软件的研发工作。公司任命小陈担任项目经理，为保证项目质量，小陈指定一直从事软件研发工作的小张兼职负责项目的质量管理。

小张参加完项目需求和设计方案评审后，便全身心投入到自己负责的研发工作中。

在项目即将交付前，小张按照项目组制定的验收大纲进行了检查，并按照项目组拟定的文件列表，检查文件是否齐全，然后签字通过。客户验收时，发现系统存在严重的质量问题，不符合客户的验收标准，项目交付时间推延。

【问题1】（10分）

结合案例，分析该项目中质量问题产生的原因。

【问题2】（5分）

请简述质量控制过程的输入。

【问题3】（4分）

基于案例，判断以下描述是否正确（填写在答题纸对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的选项填写“×”）。

项目质量管理包括确定质量政策、目标与职责的各过程和活动。从而使项目满足其 预定的需求。（）

帕累托图是一种特殊形式的条形图，用于描述几种趋势、分散程度和统计分布形状。

（）

通过持续过程改进，可以减少浪费，消除非增值活动，使各过程在更高的效率与效果

水平上运行。（）

从项目作为一项最终产品来看，项目质量体现在其性能或者使用价值上、即项目的 过程质量。（）

【参考答案】

【问题1】

公司高层对质量管理认识不足，不重视质量管理

小张经验、能力不足

没有指定专门的质量管理人员

没有制定和实施合理的、可操作性的质量管理计划

缺少质量标准和质量规范

没有建立质量保证体系

质量控制做得不到位。

【问题2】

项目管理计划

质量测量指标

质量核对单

工作绩效数据

批准的变更请求

可交付成果

项目文件

组织过程资产

【问题3】

✔ ✖ ✔ ✖

*----91*过软考教育学院小马老师预祝大家顺利通过考试！