

专业就是实力

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试

系统规划与管理师考前冲刺

针对2017年11月11日的考试—马军硕士

www.91grk.com QQ 858301448

总理力推：在2017年9月12日，国家职业资格目录正式公示，其中专业技术人员职业资格共59项，软考作为IT行业唯一保留**的国家级考试，证书含金量将大大增强！**





中华人民共和国人力资源和社会保障部

Ministry of Human Resources and Social Security of the People's Republic of China

民生为本 人才优先



首页

公开目录

公开指南

公开规定

公开申请

公开报告

公开联系方式

索引号: 717823004/2017-00214

分类: 政策法规;专业技术人员管理;职称管理;部发文

发布单位: 专业技术人员管理司

发文日期: 2017年09月12日

名称: 人力资源社会保障部关于公布国家职业资格目录的通知

文号: 人社部发(2017)68号

人力资源社会保障部关于公布国家职业资格目录的通知

浏览次数: 217371

人社部发(2017)68号

各省、自治区、直辖市人民政府,国务院各部委、各直属机构:

根据国务院推进简政放权、放管结合、优化服务改革部署,为进一步加强职业资格设置实施的监管和服务,人力资源社会保障部研究制定了《国家职业资格目录》,经国务院同意,现予以公布。

计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试
专业类别、资格名称和级别层次对应表

	计算机软件	计算机网络	计算机应用技术	信息系统	信息服务
高级 资格	信息系统项目管理师 系统分析师 系统架构设计师 网络规划设计师 系统规划与管理师				
中级 资格	软件评测师 软件设计师 软件过程能力 评估师	网络工程师	多媒体应用设计师 嵌入式系统设计师 计算机辅助设计师 电子商务设计师	系统集成项目管理工 程师 信息系统监理师 信息安全工程师 数据库系统工程师 信息系统管理工程师	计算机硬件 工程师 信息技术支 持工程师
初级 资格	程序员	网络管理员	多媒体应用制作 技术员 电子商务技术员	信息系统运行管理员	网页制作员 信息处理技 术员

证书样式



证书内页

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、工业和信息化部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得计算机技术与软件专业技术资格（水平）。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Computer and Software Technology Proficiency.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Industry and Information Technology
The People's Republic of China

编号:
No.

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.:

姓名:
Full Name

性别:
Sex

出生年月:
Date of Birth

资格名称:
Qualification

资格级别:
Qualification Level

批准日期:
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期:
Issued on

女

1994. 03

高级

2014年11月8日

2015年4月21日



培训目的及期望效果

□ 培训目的

- + 了解并掌握重要知识点
- + 熟悉考题形式
- + 掌握答题技巧

□ 期望效果/要求

- + 复习过的题目一定要得分
- + 没有复习过的题目运用技巧争取答对
- + 案例题尽量覆盖得分点

高级考试形式

题型	数量	考试时间	做题时间	分数
单选题	75题	9 : 00~11 : 30	150分钟	75分
案例题	3题	13 : 30~15 : 00	90分钟	75分
论文	2选1	15 : 20~17 : 20	120分钟	75分

第1章 信息系统综合知识

1.0 【章节考点分析】

第1章主要学习信息系统综合知识，它包括信息的定义和属性、信息化基础知识、信息系统相关知识，以及IT战略的内容。

根据考试大纲，本章知识点会涉及单选题型，约占2-4分。

本章节内容偏重于概念知识，根据以往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，概念知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。



1.1 信息系统综合知识

【基础知识点】

1、信息的基本概念：

- (1) 控制论的创始人维纳认为：信息就是信息，它既不是物质，也不是能量。
- (2) 信息化的奠基者香农认为：信息是能够用来消除不确定性的东西。
- (3) 信息的概念存在2个基本的层次，即本体论层次和认识论层次。前者是纯客观的层次，只与客体本身的因素有关，与主体的因素无关。后者是从主体立场来考察的信息层次，既与客体因素有关，又与主体因素有关。

2、信息的定量描述

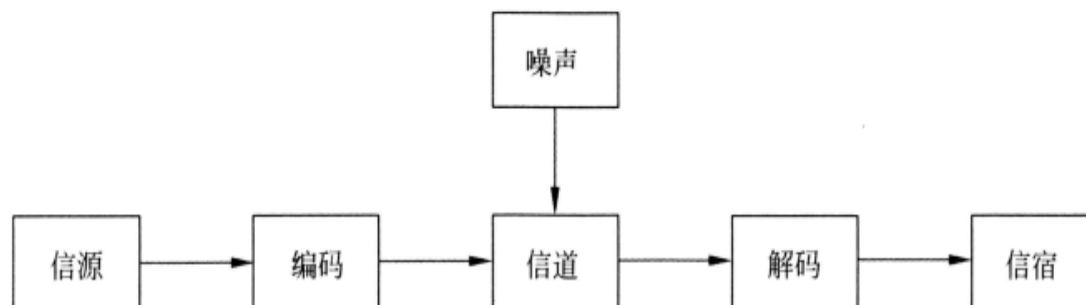
$$H(X) = -\sum_i p_i \log p_i$$

- (1) 香农用概率来定量描述信息的公式如下：

- (2) 该公式的解释： $H(X)$ 表示X的信息熵， p_i 是事件出现第i种状态的概率，在2进制的情况下，对数的底是2,此是信息熵可以作为信息的度量，称为信息量，单位是比特（bit）。

3、信息的传输模型

- (1) 信息的传输模型如下图：



4、信息的质量属性

(1) 信息的质量属性速记词：**精完可及经验安**，为每个属性的第一个字，多读几遍，读顺口即可记住。

信息的质量属性	解释
精确性	对事物状态描述的精准程度。
完整性	对事物状态描述的全面程度。
可靠性	信息来源合法，传输过程可信。
及时性	信息的获得及时。
经济性	信息获取、传输成本经济。
可验证性	信息的主要质量属性可以证实或证伪。
安全性	信息可以被非授权访问的可能性，可能性越低，安全性越高。

1.2 信息化

【基础知识点】

1、信息化的含义

(1) 信息化从小到大，分为5个层次：速记词：产企业国社。

信息化层次	解释
产品信息化	如集成了车载电脑系统的小汽车。
企业信息化	如CRM、ERP等。
产业信息化	如交通运输业、制造业等传统产业广泛利用信息技术来完成工艺、产品的信息化，实现资源优化与重组，从而实现产业升级。
国民经济信息化	指在经济大系统内实现统一的信息大流动，使 <u>生产、流通、分配、消费</u> 等经济的4个环节，通过信息进一步联成一个整体。
社会生活信息化	指包括商务、教育、日常生活等在内的整个社会体系采用先进的信息技术，拓展我们的活动时空，提升生活品质。如智慧城市等。

(2) 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。空域是政治、经济、文化、军事和社会生活的一切领域。时域是一个长期的过程。

2、我国信息化发展现状



3、国家信息化发展战略纲要

(1) 2016年7月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《国家信息化发展战略纲要》，主要内容如下表：

战略纲要	时间要求（年）	解释
第1步	2017—2020	围绕全面建成小康社会的奋斗目标，服务重大战略布局，促使信息化成为驱动现代化建设的先导力量，网信事业在践行新发展理念上先行一步。
第2步	2020—2025	紧紧围绕网络强国建设目标，实现 <u>技术先进、产业发达、应用领先、网络安全坚不可摧</u> 。
第3步	2025—21世纪中叶	信息化全面支撑富强民主文明和谐的社会主义现代化国家建设，网络强国地位日益巩固，引领全球信息化发展。

4、两化融合的含义

- (1) 是指信息化与工业化发展战略的融合。
- (2) 是指信息资源与材料、能源等工业资源的融合。
- (3) 是指虚拟经济与工业实体经济融合。
- (4) 是指信息技术与工业技术、IT设备与工业装备的融合。

5、电子政务

- (1) 电子政务主要包括4个方面：G2G、G2B、G2C、G2E。

6、电子商务

(1) 凡使用了诸如电报、电话、广播、电视、传真以及计算机、计算机网络等手段、工具和技术进行商务活动，都可以称之为电子商务。

- (2) EDI (电子数据交换)是连接原始电子商务和现代电子商务的手段。

(3) 电子商务的基本特征



(4) 电子商务系统的结构

公共政策、法律及隐私	电子商务应用 在线营销与广告、在线购物、采购和购买、远程金融服务、供应链管理、其他应用	各种技术标准
	商业服务的基础设施 目录服务、安全、认证、电子付款	
	报文和信息传播的基础设施 FAX、E-mail、EDI、HTTP	
	多媒体内容和网络出版的基础设施 HTML、Java、全球Web	
	网络基础设施 远程通信网、有线电视网、无线电通信网和Internet	

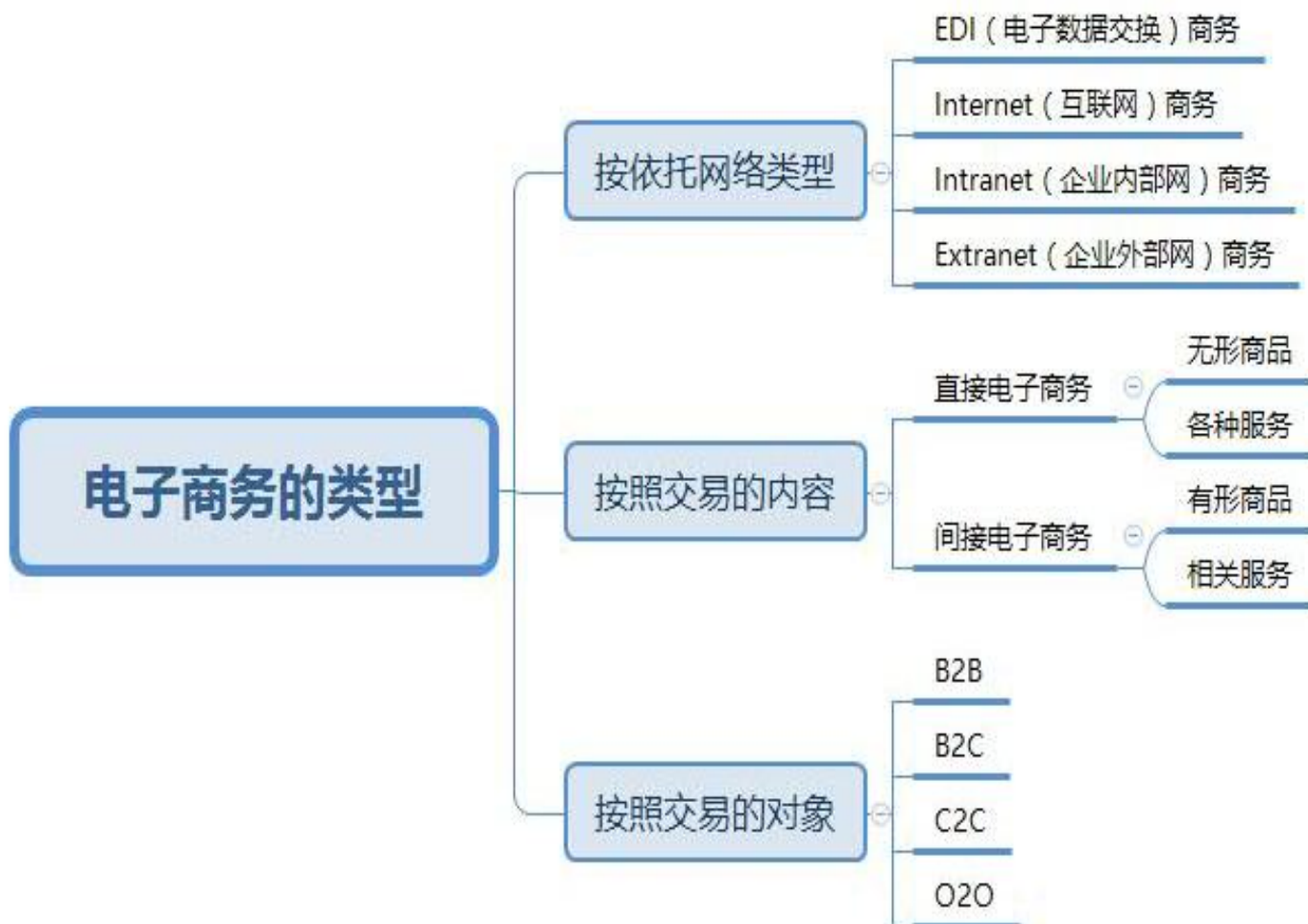
(5) 电子商务的类型

说明：B2B是指企业和企业之间通过互联网进行产品、服务和信息的交换，它的发展经过了电子数据交换（EDI）、基本的电子商务、电子交易集市和协同商务4个阶段，如阿里巴巴。

B2C是企业与消费者个人之间的电子商务，如京东、当当等。

C2C是指消费者与消费者之间通过电子商务交易平台进行交易的一种商务模式，如淘宝、易趣等。

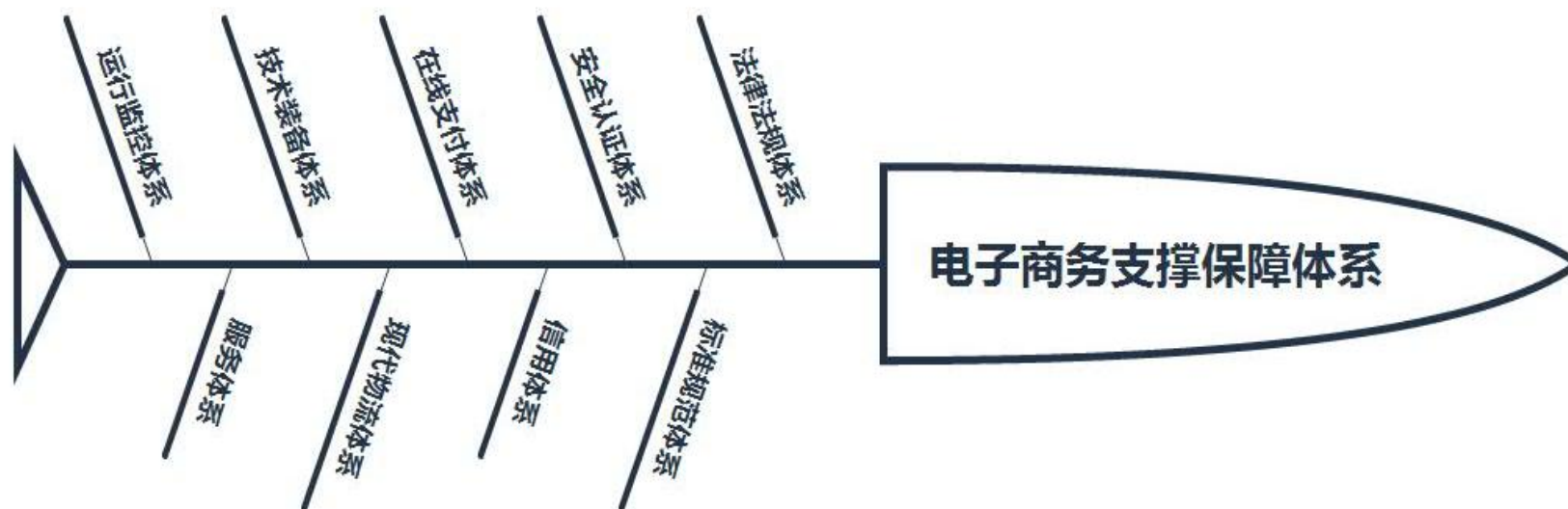
O2O是指线上购买线下的商品和服务，实体店提货或享受服务，特别适合餐饮、院线、会所等服务连所企业。



(6) 加强电子商务发展的基本原则是：

**企业主体、政府推动
统筹兼顾、虚实结合。
着力创新、注重实效。
规范发展、保障安全。**

(7) 电子商务发展的支撑保障体系（速记词：法标安信在现技服运）



7、企业信息化

(1) 概念：企业信息化就是在企业作业、管理、决策的各个层面，科学计算、过程控制、事务处理、经营管理的各个领域，引进和使用现代信息技术，全面改革管理体制和机制，从而大幅度提高企业工作效率、市场竞争能力和经济效益。

(2) 目前企业竞争中的“大”吃“小”，正在转向为“快”吃“慢”。

(3) 企业信息化发展过程应遵循如下的原则：

效益原则

一把手原则

中长期与短期建设相结合的原则

规范化和标准化原则

以人为本的原则

1.3 信息系统

【基础知识点】

1、信息系统

(1) 信息系统：是一种以处理信息为目的的专门的系统。信息系统的组成部分包括：硬件、软件、数据库、网络、存储设备、感知设备、外设、人员以及把数据处理成信息的规程等。

(2) 信息系统集成：采用现代管理理论（如软件工程、项目管理等）作为计划、设计、控制的方法论，将硬件、软件、数据库、网络等部件按照规划的结构和秩序，有机的整合到一个有清晰边界的信息系统中，以达到既定系统的目标，这个过程称为信息系统集成。

2、信息系统的生命周期

(1) 信息系统的生命周期包括立项、开发、运维和消亡四个阶段。

(2) 其中开发阶段包括系统分析、系统设计、系统实施、系统验收。

3、信息系统开发方法

(1) 常用的开发方法及特点

常用的开发方法	特点
结构化方法	理论基础严密，注重开发过程的整体性和全局性。 但是开发周期长；文档、设计说明繁琐，工作效率低； <u>要求在开发之初全面认识系统的信息需求。</u>
原型法	<u>适用于用户需求开始时定义不清、管理决策方法结构化程度不高的系统开发。</u> 但如果用户配合不好，盲目修改，就会拖延开发进程。
面向对象方法	<u>关键点在于能否建立一个全面、合理、统一的模型</u> ，它既能反映问题域，又能被计算机系统求解域所接受。
敏捷开发	敏捷开发以用户的需求进化为核心，采用迭代、循序渐进的方法进行软件开发。换言之， <u>就是把一个大项目分为多个相互联系、但也可独立运行的小项目，并分别完成</u> ，在此过程中软件一直处理可使用状态。

(2) 敏捷开发的原则：

快速迭代

让测试人员和开发者参与需求讨论

编写可测试的需求文档

多沟通、尽量减少文档

做好产品原型

及早考虑测试。

4、信息系统总体规划

(1) 诺兰模型 (又称为成长阶段模型)

(2) 诺兰模型中, 信息系统发展过程中的6个增长要素:

计算机硬软资源

应用方式

计划控制

MIS在组织中的地位

领导模式

用户意识

(3) 总体规划报告的内容:

现状分析与诊断

组织/企业战略描述

信息化战略描述

业务架构

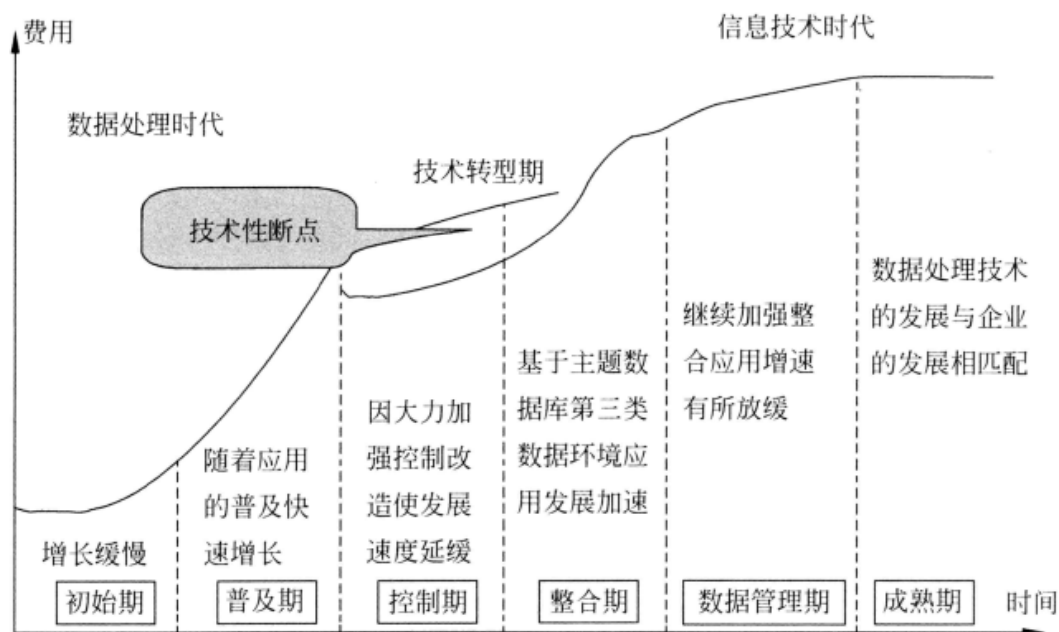
应用架构

数据架构

技术架构

治理架构

规划实施



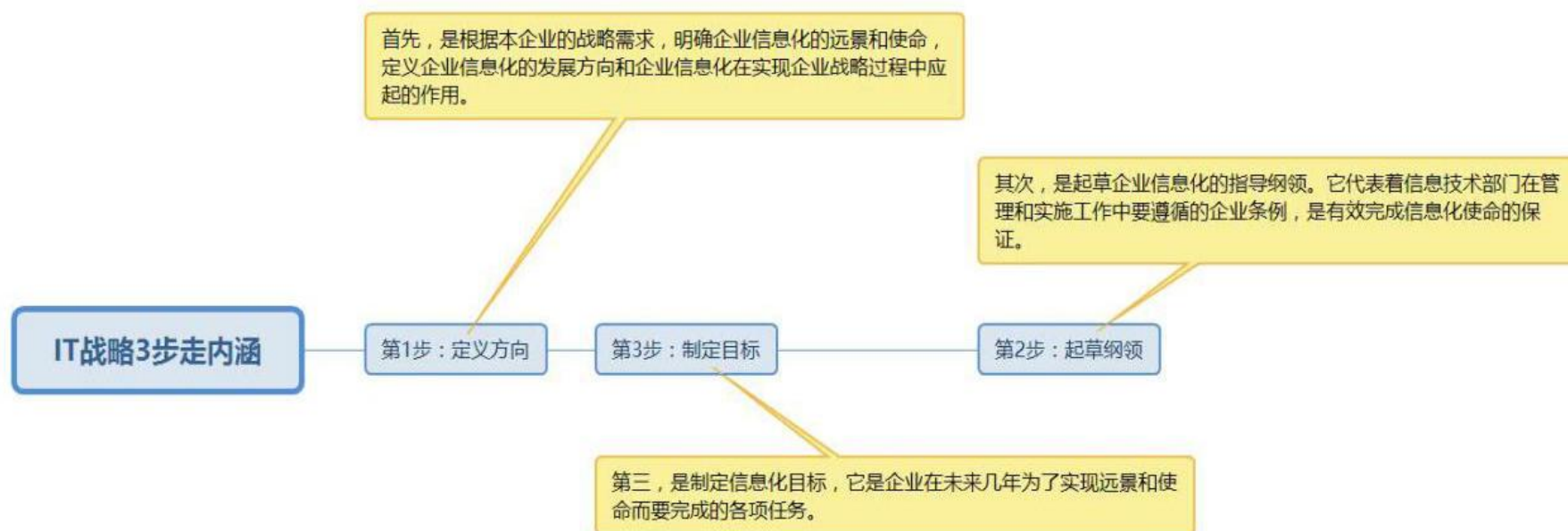
1.4 IT战略

【基础知识点】

1、IT战略的内涵

(1) IT战略，是在诊断和评估企业信息化现状的基础上，制定和调整企业信息化的指导纲领，争取企业以最合适的规模，最合适的成本，去做最合适的信息化工作。

(2) IT战略三步走：



(3) 通常而言，IT战略规划包括两个部分：IT战略制定和信息技术行动计划。前者偏重战略方向，后者具体行动计划。

(4) IT战略由以下部分组成：

IT战略组成部分及具体解释	
使命	阐述信息技术存在的理解、目的以及在企业中的作用。
远景目标	信息技术的发展方向 and 结果。
中长期目标	远景目标的具体化，即未来2-3年企业信息技术发展的具体目标。
策略路线/战略要点	实现上述中长期目标的途径或路线。主要围绕信息技术内涵的4个方面展开： <u>应用、数据、技术、组织</u> 。
信息技术行动计划组成部分及具体解释	
信息化项目进程	未来2-3年信息化项目的投资进程及项目之间的逻辑关系。
项目描述和投资分析	每个项目的具体描述和投资收益率分析。
信息化核心能力发展计划	为了实现上述信息化进程，企业应相应具备的核心能力及其培养计划，同时也会涉及到公司的IT资源策略，如 <u>外包策略、自主开发等</u> 。

2、IT战略的意义

(1) 企业信息化过程中有3个重要影响因素：经营战略、业务流程与组织、信息架构。

(2) IT战略是连接如上3个因素的重要工具和方法。

3、IT战略规划方法

(1) IT战略规划始于对信息技术内外部环境（现状）的分析，核心是构建IT发展战略（未来状态），终极任务是搞清现状与未来状态之间的差距并制定实施策略或解决方案（从现状到未来的路径）。

(2) IT战略规划包括的4个主要步骤：业务分析、评估现行系统、识别机会、选择方案。



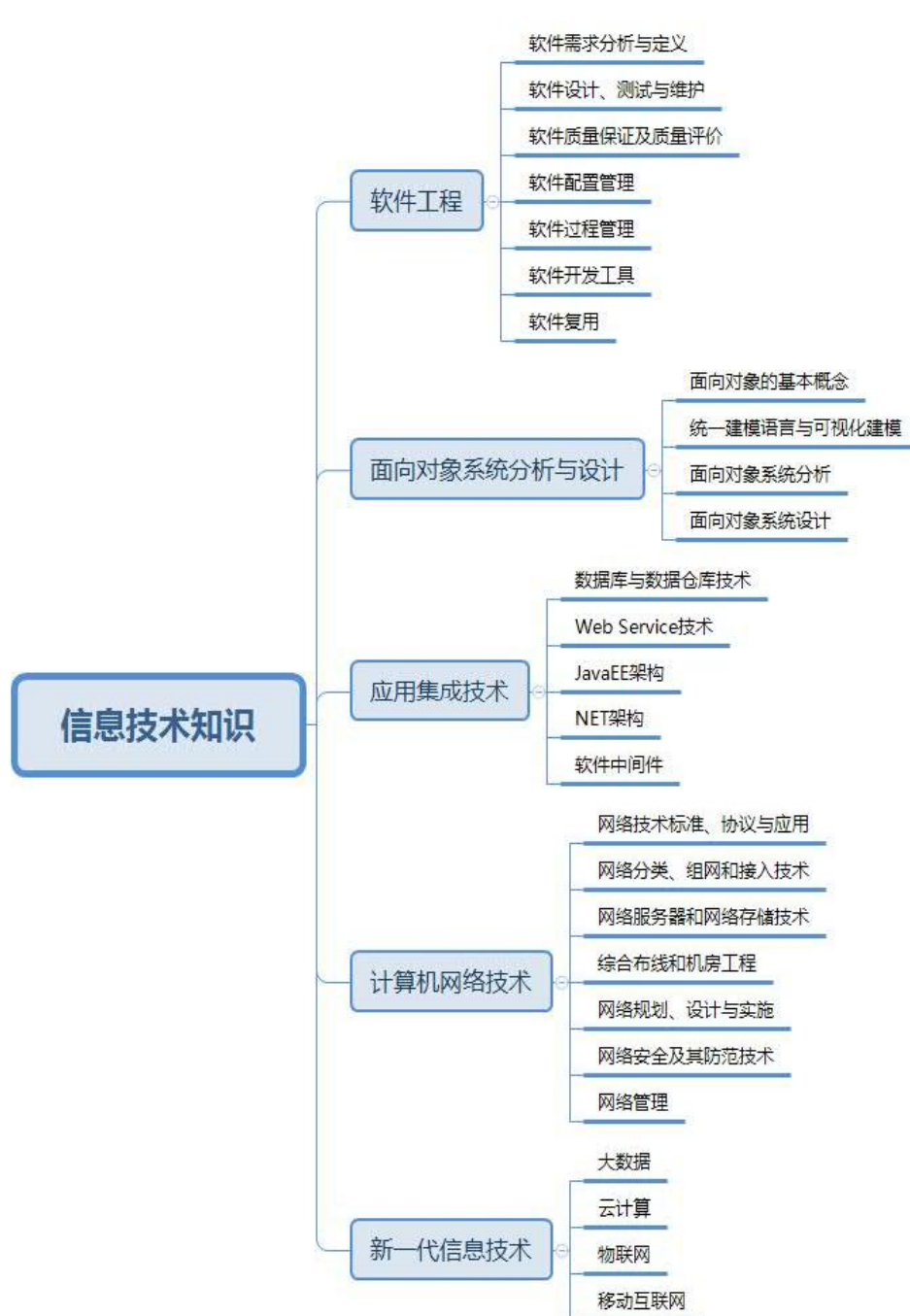
第2章 信息技术知识

1.0 【章节考点分析】

第2章主要学习信息技术知识，它包括软件工程、面向对象的分析与设计、应用集成技术、计算机网络技术、新一代信息技术的内容。

根据考试大纲，本章知识点会涉及单选题型，约占8-12分。本章节内容偏重于概念知识，根据以往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，概念知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。

本章的架构如下：



2.1 软件工程

【基础知识点】

1、软件需求分析与定义：

- (1) 需求必须可以被验证。
- (2) 需求分析的目标：检测 and 解决需求之间的冲突、发现系统的边界、详细描述出系统需求。

2、软件设计、测试与维护

- (1) 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，以便能构成这些组件。
- (2) 软件测试：为了评价和改进软件质量、识别产品的缺陷和问题而进行的活动。
- (3) 软件维护：

软件维护类型	解释
更正性维护	更正交付后发现的错误
适应性维护	使软件产品能够在变化后或变化中的环境中继续使用。
完善性维护	改进交付后产品的性能和可维护性。
预防性维护	在软件产品的潜在错误成为实际错误前，检测并更正它们。

3、软件质量保证及质量评价

- (1) 软件质量包括内部质量、外部质量和使用质量三部分。
- (2) 验证过程试图确保活动的输出产品构造正确，即活动的输出产品满足活动的规范说明。确认过程则试图确保构造了正确的产品，即产品满足其特定的目的。

4、软件配置管理

- (1) 软件配置管理活动包括：软件配置管理计划、软件配置标识、软件配置控制、软件配置状态记录、软件配置审计、软件发布管理与交付等活动。

- (2) 配置库的权限设置：
配置管理员负责为项目成员分配权限，如下表所示：

配置库的操作权限

权 限	内 容
Rcad	可以读取文件内容，但不能对文件进行变更
Check	可使用[check in]等命令，对文件内容进行变更
Add	可使用[文件追加]，[文件重命名]，[删除]等命令
Destroy	有权进行文件不可逆毁坏，清除，[rollback]等命令

(3) 受控库的权限设置：

受控库的权限设置

人员		项目经理	项目成员	QA	测试人员	配置管理员
文档	Rcad	√	√	√	√	√
	Check	√	√	√	√	√
	Add	√	√	√	√	√
	Destroy	×	×	×	×	√
代码	Rcad	√	√	√	√	√
	Check	√	√	×	×	√
	Add	√	√	×	×	√
	Destroy	×	×	×	×	√

说明：√ 表示该人员具有相应权限，×表示该人员没有相应权限

(4) 产品库的权限设置：

产品库的权限设置

Release（产品库）					
人员 权限	项目经理	项目成员	QA	测试人员	配置管理员
Rcad	√	√	√	√	√
Check	√	√	√	√	√
Add	×	×	×	×	√
Destroy	×	×	×	×	√

说明：√ 表示该人员具有相应权限，×表示该人员没有相应权限

5、软件过程管理

包括如下五个方面：项目启动与范围定义、项目规划、项目实施、项目监控与评审、项目收尾与关闭。

6、软件开发工具

软件开发工具是用于辅助软件生命周期过程的基于计算机的工具。例如：软件需求工具包括需求建模工具和需求追踪工具。

7、软件复用

软件复用的主要思想是：将软件看成是由不同功能的“组件”组成的有机体，每一个组件在设计编写时可以被设计成完成同类工作的通用工具。

2.2 面向对象系统分析与设计

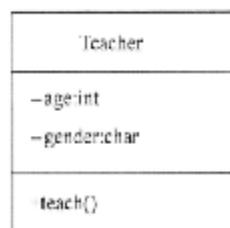
【基础知识点】

1、面向对象的基本概念

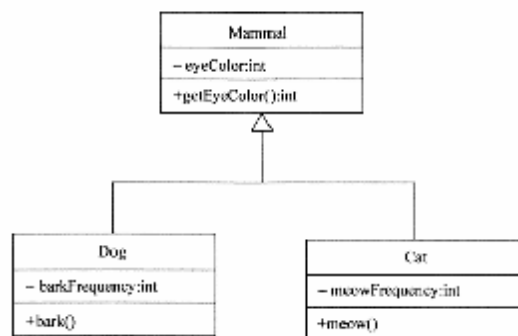
(1) 对象的三个基本要素分别为：对象标识、对象状态、对象行为。

(2) 对象是类的实例，类是对象的模板。如果将对象比做房子，类就是房子的设计图纸。

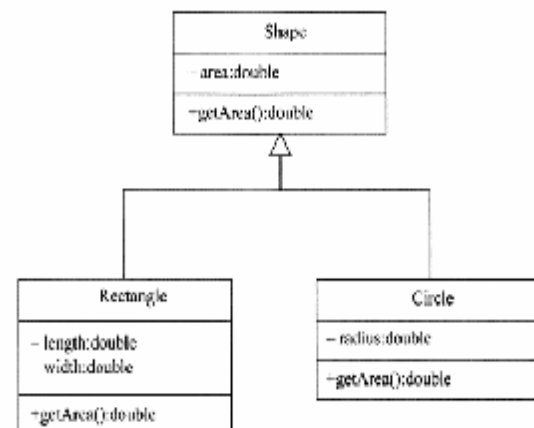
(3) 类的构成：



(4) 类的继承



(5) 类的多态



2、统一建模语言与可视化建模（注：UML有不同版本）

（1）UML的5种视图：

1) 用例视图，Use case view，用例试图定义系统的外部行为，定义了系统的需求，是描述系统设计和构建的其他视图的基础，即用例驱动。又叫用户模型视图；

2) 逻辑视图，Logic view，逻辑视图描述逻辑结构，该逻辑结构支持用例视图描述的功能，它描述了问题空间中的概念以及实现系统功能的机制，如类、包、子系统等。又叫结构模型视图或静态视图；

3) 实现视图，Implementation view，实现描述用于组建系统的物理组件，如可执行文件、代码库和数据库等系统程序员所看到的软件产物，是和配置管理以及系统集成相关的信息。也叫组件视图；

4) 过程视图，Process view，过程视图描述将系统分解为过程 and 任务，以及这些并发元素之间的通信与同步。也叫并发视图、动态视图或者协作视图等；

5) 部署视图，Deployment view，描述系统的物理网络布局，是系统工程师和网络工程师所感兴趣的。又叫物理视图。

（2）UML提供了9种不同的图：

静态图：用例图、类图、对象图、组件图、配置图；

动态图：序列图、状态图、协作图、活动图；

3、面向对象系统分析

即运用面向对象方法分析问题域，建立基于对象、消息的业务模型，形成对客观世界和业务本身的正确认识。

4、面向对象系统设计

基于系统分析得出的问题域模型，用面向对象的方法设计出软件基础架构（概要设计）和完整的类结构（详细设计），以实现业务功能。

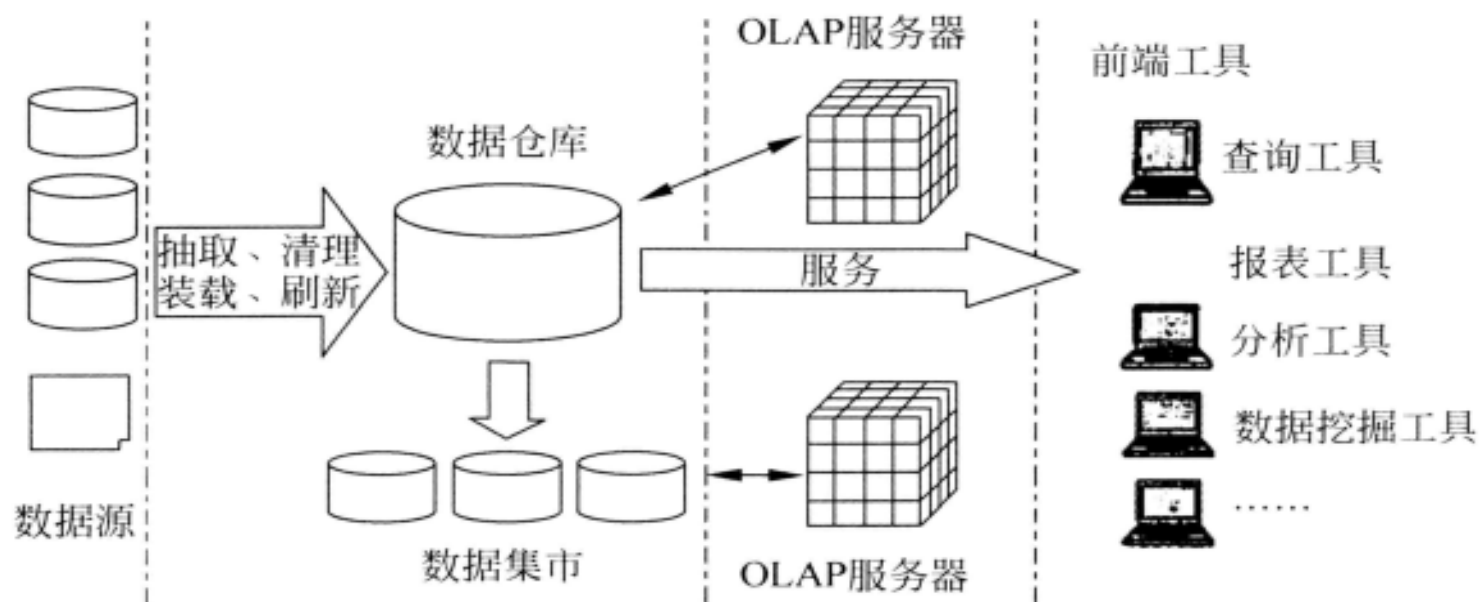
2.3 应用集成技术

【基础知识点】

1、数据库与数据仓库技术

(1) 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，用于支持管理决策。

(2) 数据仓库系统结构：



2、Web Service技术

(1) WEB服务典型技术包括：

用于传递信息的简单对象访问协议SOAP (Simple Object Access Protocol) , 用于描述服务的WEB服务描述语言WSDL (Web Services Description Language) , 用于WEB服务注册的统一描述、发现及集成规范UDDI (Universal Description, Discovery andIntegration) , 用于数据交换的XML。

(2) 适用于Web Service的情况：跨越防火墙、应用程序集成、B2B集成、软件重用。

(3) 不适用于Web Service的情况：单机应用程序，局域网上的同构应用程序。

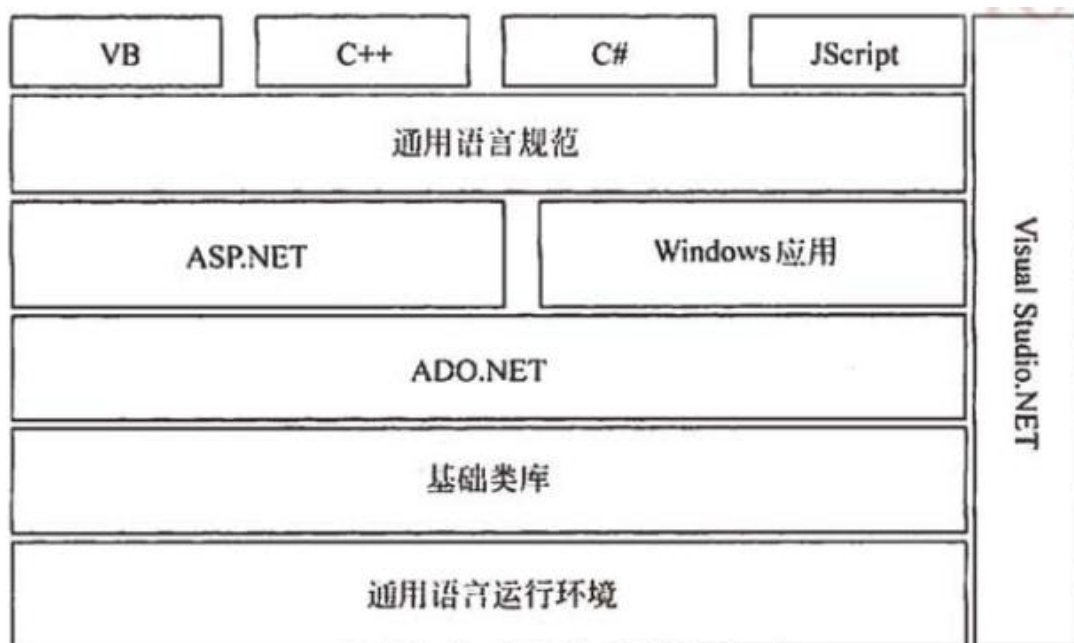
3、JavaEE结构

(1) JavaEE应用将开发工作分成两类：业务逻辑开发和表示逻辑开发，其余的系统资源则由应用服务器负责处理，不必为中间层的资源和运行管理进行编码。

(2) JavaEE应用服务器运行环境主要包括组件、容器、服务三部分。组件是代码，容器是环境，服务是接口。

4、.NET架构

通用语言运行环境处于.NET开发框架的最底层，倒数第二层是基础类库。



5、软件中间件

(1) 中间件解决了分布系统的异构问题，具有标准的程序接口和协议。

(2) 通常将中间件分为：

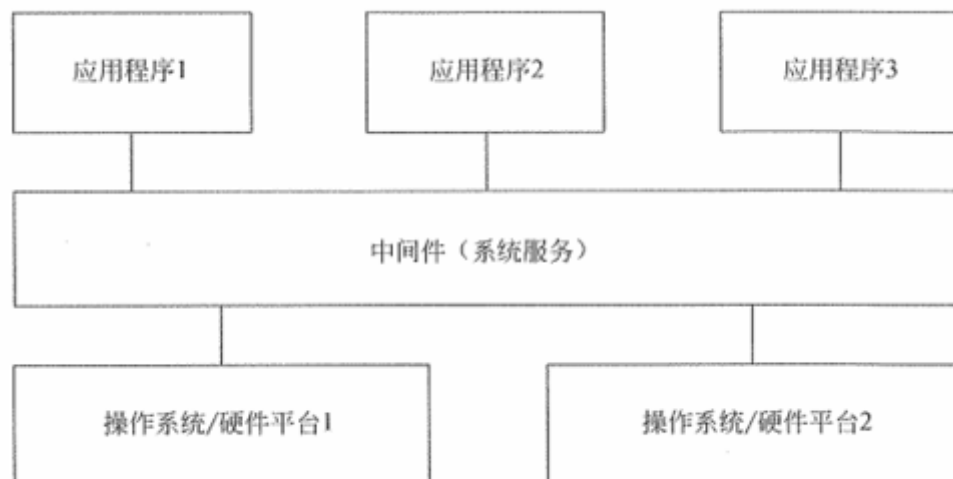
①数据库访问中间件，典型技术Windows平台的ODBC和Java平台的JDBC。

②远程过程调用中间件（RPC），从效果上来看和执行本地调用相同。

③面向消息中间件（MOM），进行平台无关的数据传递，典型如IBM的MQSeries。

④分布式对象中间件，典型OMG的CORBA、Java的RMI/EJB、Microsoft的DCOM等。

⑤事务中间件,完成事务管理与协调、负载平衡、失效恢复等任务，典型IBM/BEA的Tuxedo、支持EJB的JavaEE应用服务器等。

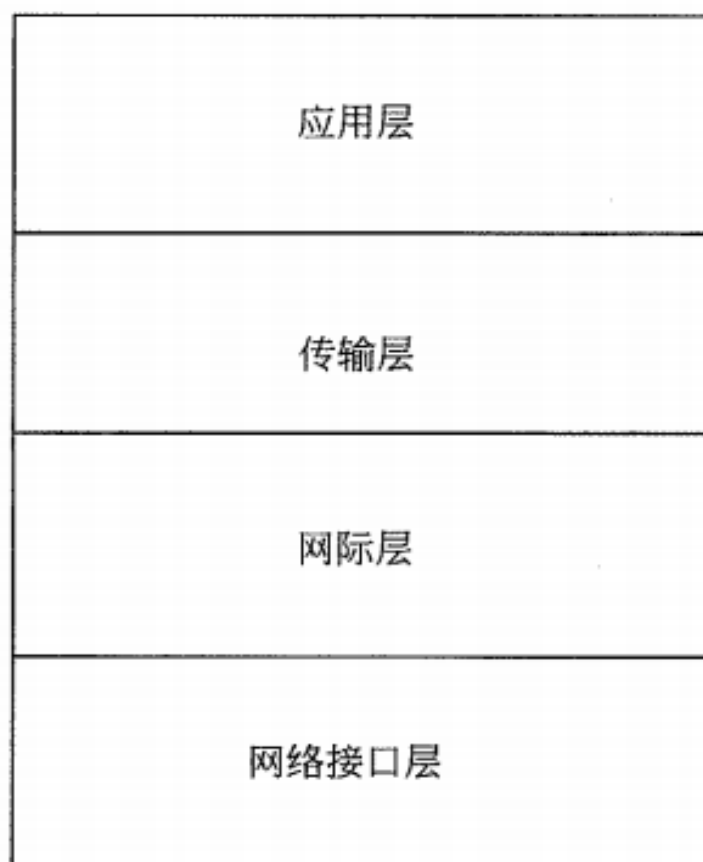
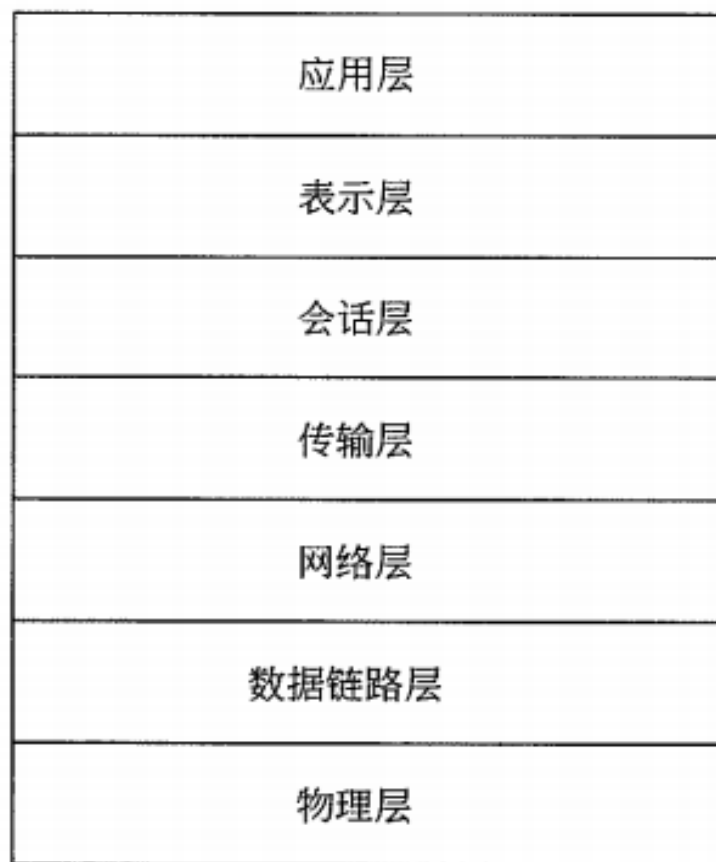


2.4 计算机网络技术

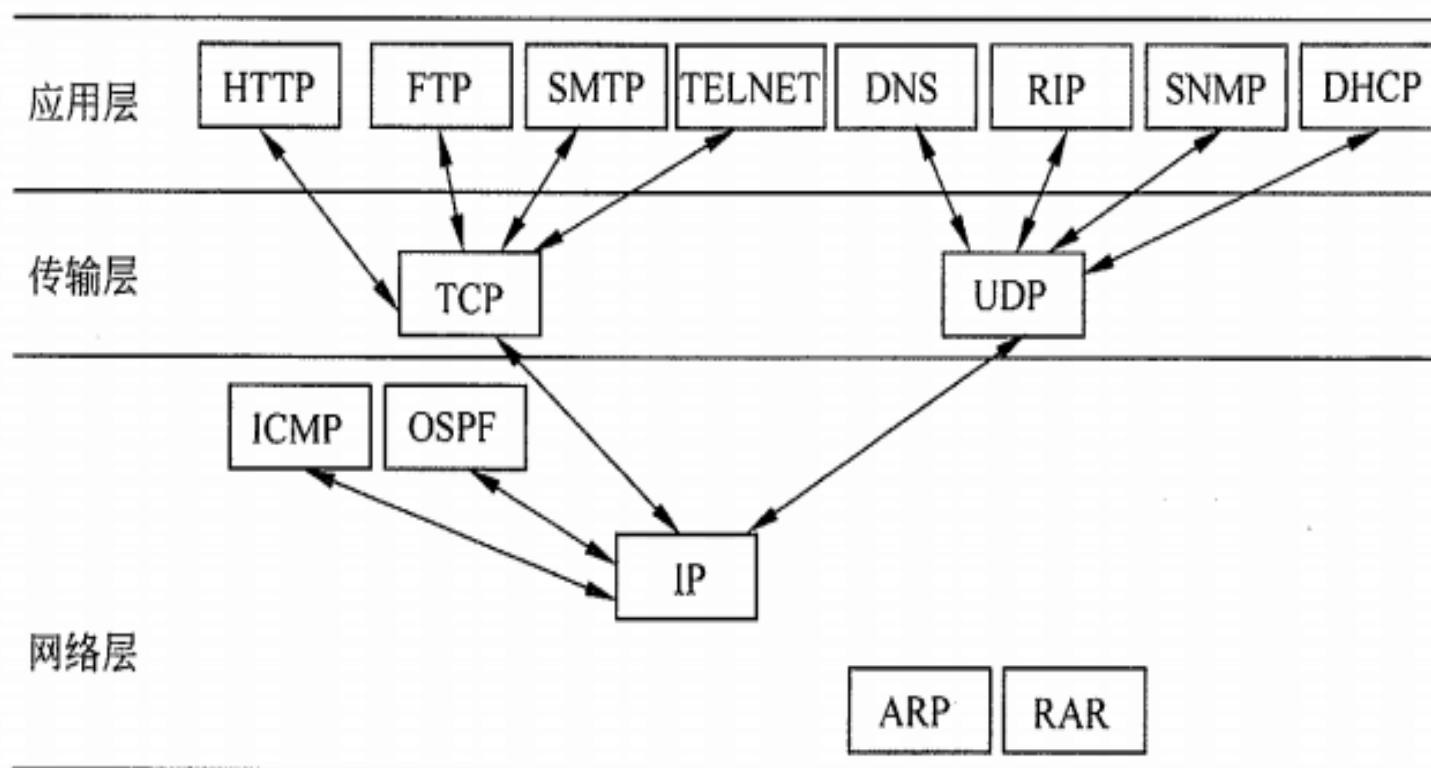
【基础知识点】

1、OSI七层协议

(1) 左图为OSI/ISO体系结构，右图为TCP/IP体系结构图

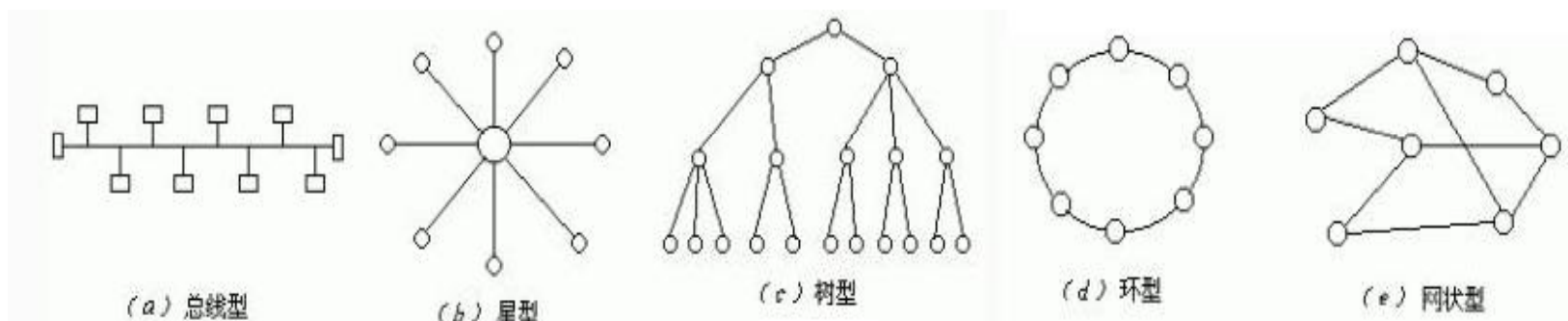


(2) INTERNET协议的主要协议及其层次关系



2、网络分类、组网和接入技术

- (1) 根据计算机网络覆盖的地理范围分类，可以分为：局域网、城域网、广域网。
- (2) 根据链路传输控制技术分类，分为：以太网、令牌网、FDDI网、ATM网、帧中继网和ISDN网。其中，总线争用技术是以太网的标识，ATM称为异步传输模式，ISDN是综合业务数据网。
- (3) 根据网络拓扑结构分类，分为总线型、星型、树型、环型、网状。



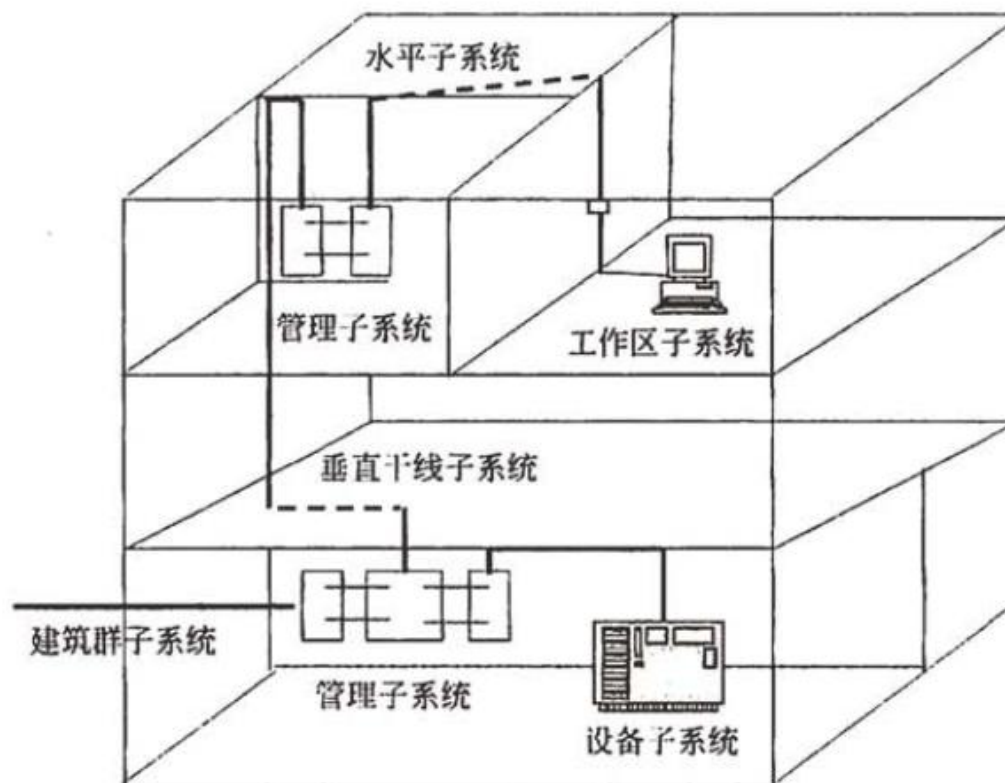
- (4) 网络中的数据交换可以分为：电路交换、分组交换、ATM交换、全光交换和标记交换。
- (5) 网络接入技术分为光纤接入、同轴电缆接入、铜线接入、无线接入。
- (6) 无线网络是指以无线电波作为信息的传输媒介，根据应用领域可分为：无线个域网、无线局域网、无线城域网、蜂窝移动通信网。

3、网络服务器和网络存储技术

- (1) 网络服务器与个人计算机最大的差异就是在多用户多任务环境下的可靠性上。
- (2) 网络存储技术包括DAS、NAS、SAN三种。

4、综合布线和机房工程

- (1) 综合布线系统的6个子系统：



(2) 机房计算机设备宜采用分区布置，主要包括：主机区、存储器区、数据输入区、数据输出区、通信区和监控调度区等。

(3) 主机房内通道与设备间的距离应符合的规定：

1) 两相对机柜正面之间的距离不应小于1.5米；

2) 机柜侧面（或不用面）距墙不应小于0.5米，当需要维修测试时，机柜距墙不应小于1.2米；

3) 走道净宽不应小于1.2米。

(4) 机房照明一般采用无眩光多隔栅灯；主机房照度不小于300LUX，辅助间不小于200LUX，故障照明不小于60LUX，机房照明应分别有开关控制，符合相关电气设计施工规范。

(5) 机房供电系统应采用双回路供电，并选择三相五线制供电。

(6) 机房应采用四种接地方式：

1) 交流工作接地，接地电阻不应大于 4Ω ；

2) 安全工作接地，接地电阻不应大于 4Ω ；

3) 直流工作接地，接地电阻应按计算机系统具体要求确定；

4) 防雷接地，应按现行国家标准《建筑防雷设计规范》执行。

(6) 开机时计算机机房的温、湿度要求：

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

(7) 停机时计算机机房的温、湿度要求：

项 目	A 级	B 级
温度	5~35℃	5~35℃
相对湿度	40%~70%	20%~80%
温度变化率	<5℃/h 并不得结露	<10℃/h 并不得结露

(8) RJ45接头需求量的计算公式 :

RJ45的需求量 : $m = n \times 4 + n \times 4 \times 15\%$

m为RJ45的总需求量

n为信息点的总量

$n \times 4 \times 15\%$ 为留有的富余量

(9) 信息模块的需求量计算公式 :

信息模块的需求量 : $m = n + n \times 3\%$

m为信息模块的总需求量

n为信息点的总量

$n \times 3\%$ 为富余量

(10) 相关拐弯曲率半径的要求 :

光缆拐弯曲率半径不能小于30cm ;

同轴粗电缆拐弯曲率半径不应小于30cm ;

同轴细缆拐弯曲率半径不应小于20cm。

(11) 暗敷管路的要求

1)暗敷管路的敷设路由应以直线为主 , 不选弯曲路由 , 如必须弯曲时 , 曲率半径不应小于管外径的6倍 ;

2)如暗管外径大于50mm时 , 要求曲率半径不应小于该管外径的10倍 ;

3)转弯的夹角角度不应小于90度 , 且不应有两个以上的弯曲 ;

4)如有两次弯曲时 , 应设法把弯曲处设在该弯管段落的两端 , 并要求该段落的长度不超过15m , 同时要求在这一段落内不得有S形弯或U形弯 ;

5)如弯曲管的段长超过20m时 , 应在该段落中装接头箱 (接头盒或过渡盒) 。

5、网络规划、设计与实施

- (1) 如今的局域网技术首先的是交换以太网技术。
- (2) 选择拓扑结构时，应该考虑的主要因素有：地理环境、传输介质、传输距离、可靠性。
- (3) 汇聚层的存在与否，取决于网络规模的大小。
- (4) 网络通信设备选型包括：核心交换机选型、汇聚层/接入层交换机选型、远程接入与访问设备选型。

6、网络安全及其防范技术

- (1) 信息安全的基本要素有：机密性、完整性、可用性、可控性、可审查性。为了达成上述目标，需要做的工作有：制定安全策略、用户验证、加密、访问控制、审计和管理。
- (2) 典型的网络攻击步骤一般为：信息收集、试探寻找突破口、实施攻击、消防记录、保留访问权限。
- (3) 信息安全的5个等级分别为：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。
- (4) 防火墙无法阻止和检测基于数据内容的黑客攻击和病毒入侵，同时也无法控制内部网络之间的违规行为。扫描器无法发现正在进行的入侵行为，而且它还有可能成为攻击者的工具。防毒软件对基于网络的攻击行为（如发描、针对漏洞的攻击）无能为力。目前市场上鲜见成熟的安全审计系统，即使存在冠以审计名义的产品，也更多的是从事入侵检测的工作。

7、网络管理

网络管理包括对硬件、软件和人力的使用、综合与协调，以便对网络资源进行监视、测试、配置、分配、评价和控制，这样就能以合理的价格满足网络的一些需求，如实行运行性能、服务质量等。当网络出现故障时也能及时报告和处理，同时网络管理中一个重要的工作是备份。

2.5 新一代信息技术

【基础知识点】

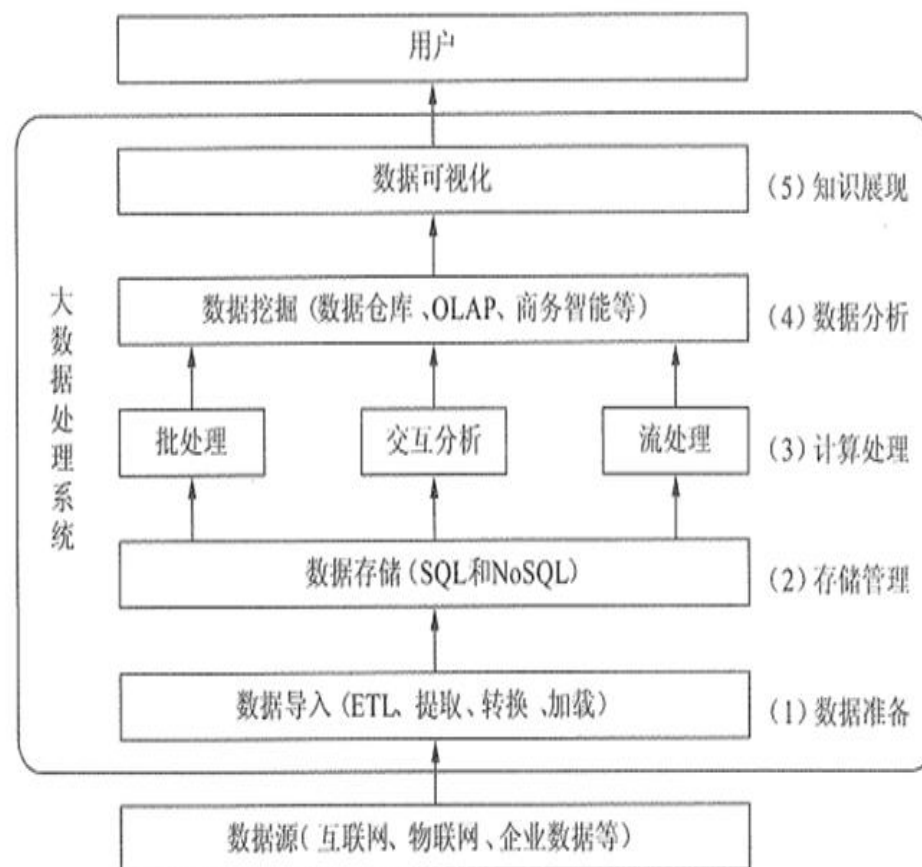
1、大数据

(1) 大数据5V特点：Volume（大量）、Velocity（高速）、Variety（多样）、Value（价值）、Veracity（真实性）。

(2) 大数据需经过5个环节：

- ①数据准备；②存储管理；③计算处理；
④数据分析；⑤知识展现。

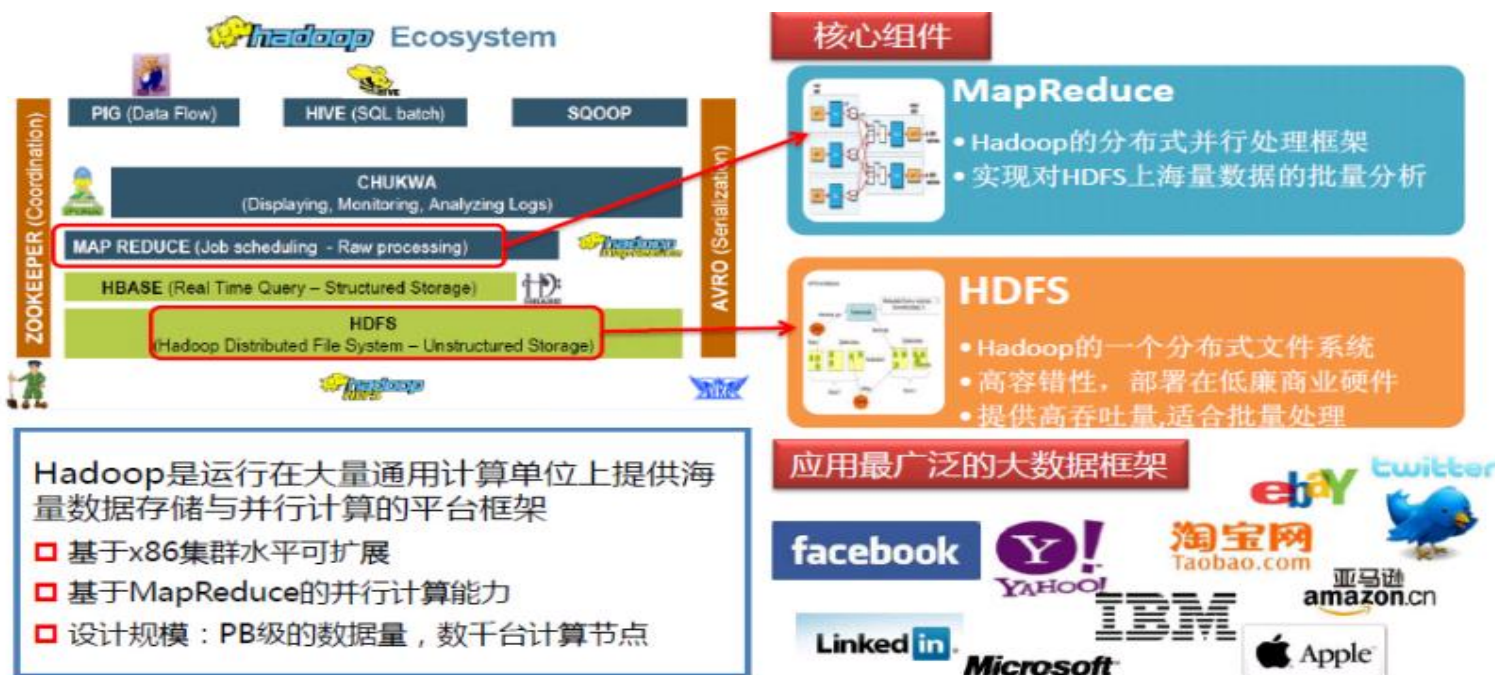
图：大数据技术框架



(3) 大数据关键技术：

- ①HDFS：能提供高吞吐量的数据访问，非常适合大规模数据集上的应用。
- ②HBase：不同于一般的关系数据库，是非结构化数据存储的数据库。
- ③MapReduce：一种编程模型，主要思想：概念“Map（映射）”和“Reduce（归约）”。
- ④Chukwa：用于监控大型分布式系统的数据收集系统。

图：开源大数据框架



2、云计算

(1) 云计算服务类型：

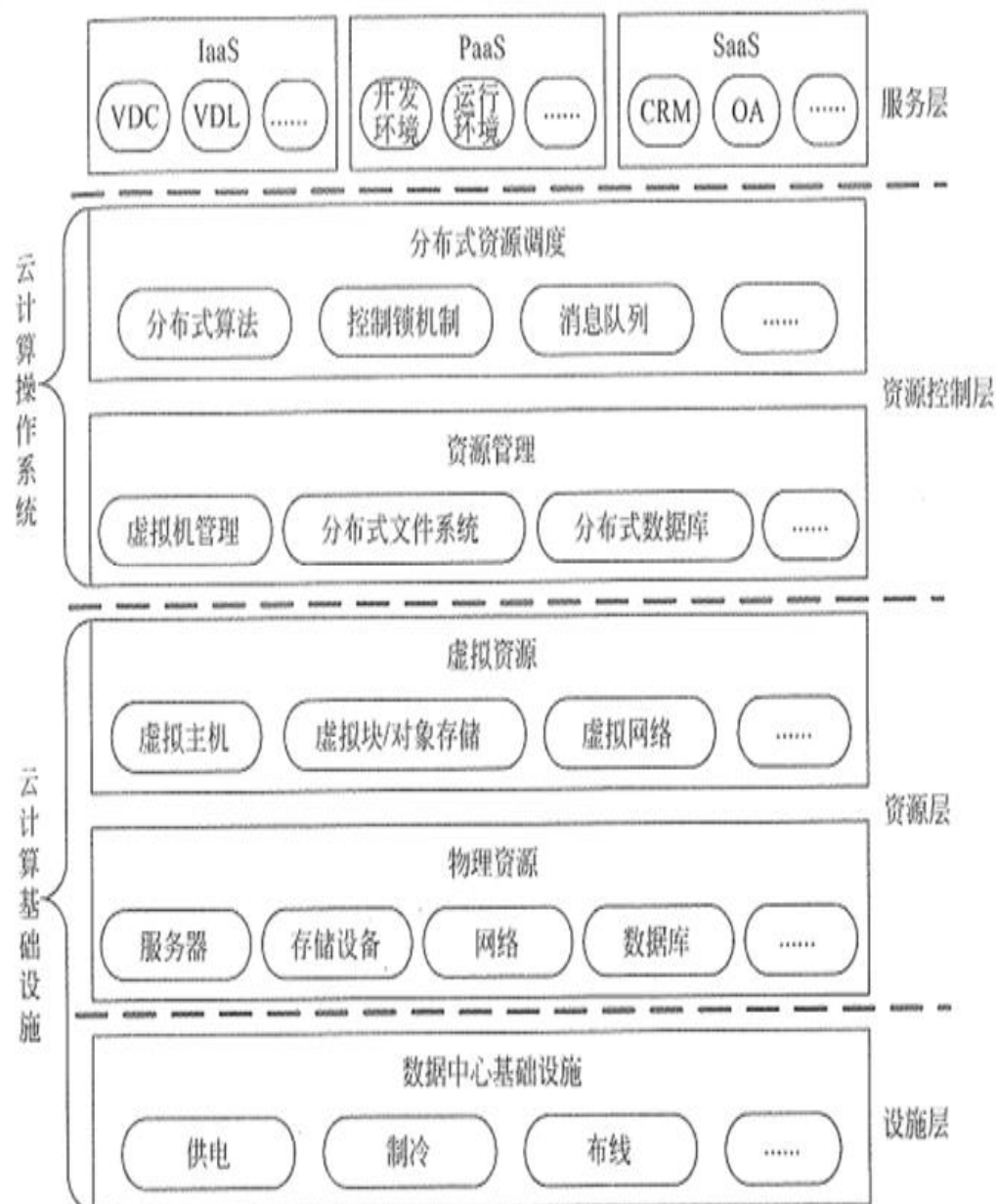
① IaaS (基础设施即服务)；

② PaaS (平台即服务)；

③ SaaS (软件即服务)。

(2) 云计算技术架构4层：设施层、资源层、资源控制层、服务层。

图：云计算技术架构



3、物联网

(1) 物联网架构：

①**感知层**：负责信息采集和物物之间的信息传输。

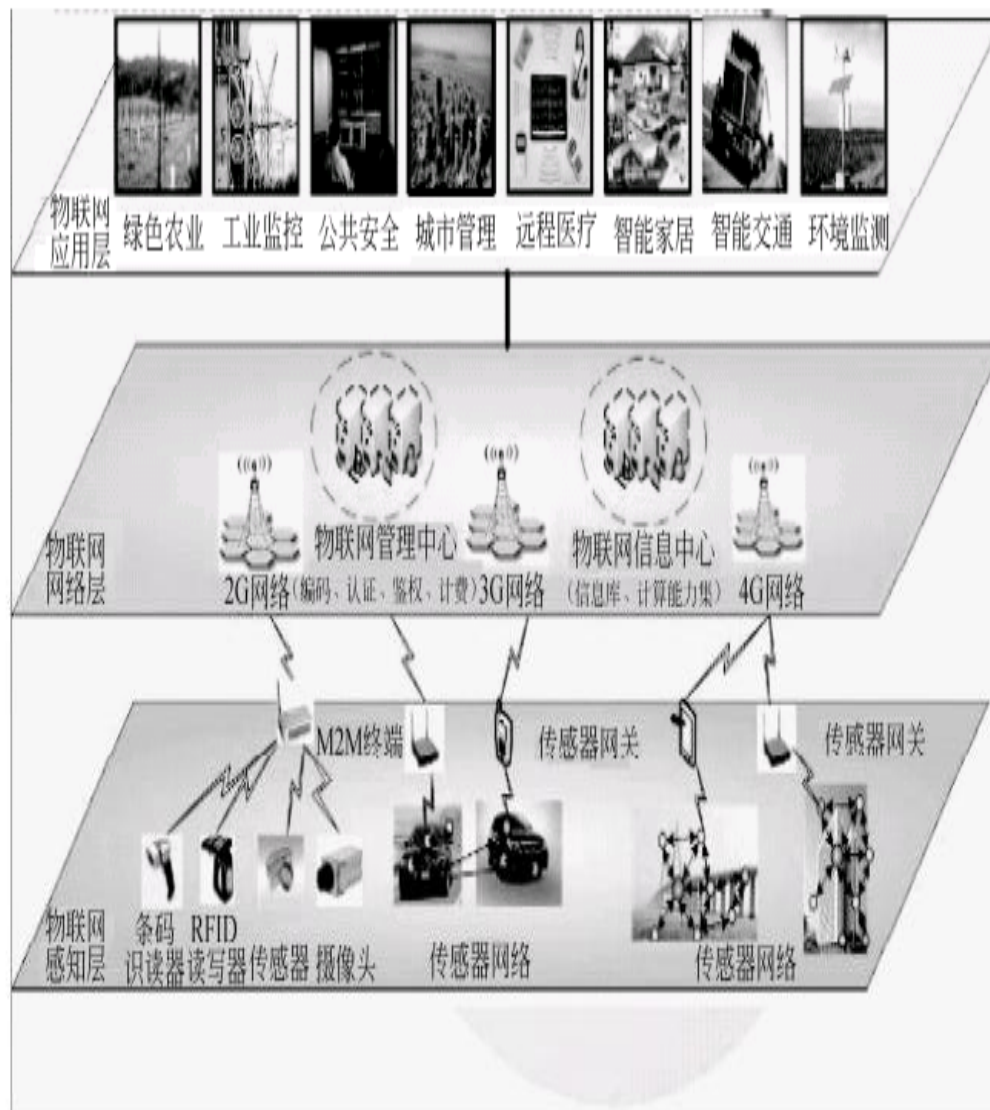
②**网络层**：是物联网三层中标准化程度最高、产业化能力最强、最成熟的部分。

③**应用层**：实现应用。

图：物联网架构

(2) 物联网关键技术：

感知层作为物联网架构的基础层面，主要技术包括：产品和传感器（条码、RFID、传感器等）自动化识别技术、无线传输技术（WLAN、Bluetooth、ZigBee、UWB）、自组织组网技术、中间件技术。



物联网架构

4、移动互联网

(1) 移动互联网=移动通信网络+互联网内容和应用，它不仅是互联网的延伸，而且是互联网的发展方向。

(2) 移动互联网不仅具有传统互联网应用的简单复制和移植，还具有如下新特征：

接入移动性

时间碎片性

生活相关性

终端多样性

(3) 移动互联网关键技术：

①架构技术SOA：Service Oriented Architect，面向服务的架构，不涉及底层编程接口和通讯模型，Web Service是目前实现SOA的主要技术。

②页面展示技术Web2.0：严格来说不是一种技术，而是互联网思维模式。

图：WEB1.0与WEB2.0的区别

项 目	Web 1.0	Web 2.0
页面风格	结构复杂，页面繁冗	页面简洁，风格流畅
个性化程度	垂直化、大众化	个性化突出自我品牌
用户体验程度	低参与度、被动接受	高参与度、互动接受
通信程度	信息闭塞知识程度低	信息灵通知识程度高
感性程度	追求物质性价值	追求精神性价值
功能性	实用追求功能性利益	体验追求情感性利益

③**页面展示技术HTML5**：在原有HTML基础上扩展了API，最大优势可以在网页上直接调试和修改。

④**主流开发平台Android**：特点入门容易，因为Android的中间层多以Java实现，指令相对减少、开发相对简单，而且开发社群活跃，开发资源丰富。

⑤**主流开发平台IOS**：一个非开源的操作系统，开发人员必须加入苹果开发者计划，需要付款以获得苹果的批准，开发语言是Objective-C、C、和C++，开发难度大于Android。

⑥**主流开发平台Windows Phone**：微软一款手机操作系统，开发技术：C、C++、C#等。

第3章 信息技术服务知识

3.0 【章节考点分析】

第3章主要学习信息技术服务知识。根据考试大纲，本章知识点会涉及单选。本章节内容偏重于概念知识，根据过往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。



3.1 产品、服务和信息技术服务

【基础知识点】

- 1、产品的广义概念是指可以满足人们需求的载体，狭义概念是指被生产出的物品。产品定义为：人们向市场提供的能满足消费者或用户某种需求的任何有形物品或无形服务。
- 2、一种产品可由两个或多个不同类别的产品构成，产品类别（服务、软件、硬件或流程性材料）的区分取决于其主导成分，例如流程性材料（如燃料、冷却液）、软件（如发动机控制软件、驾驶员手册）和服务（如销售人员所做的操作说明）所组成。
- 3、服务不同于一般实体性产品的4个特性：无形性（Intangibility）、不可分离性（Inseparability）、异质性（Heterogeneity）、与易消失性（Perishability）。
- 4、在《信息技术服务分类与代码》（GB/T 29264-2012）中，对信息技术服务（Information Technology Service,即IT服务）的定义是“供方为需方提供开发、应用信息技术的服务，以及供方以信息技术为手段提供支持需方业务活动的服务”。
- 5、IT服务提供商为其客户提供信息咨询、软件升级、硬件维修等全方位的服务，具体包括产品维护服务、IT专业服务、集成和开发服务、IT管理外包服务等。

3.2运维、运营和经营

【基础知识点】

1. 在《信息技术服务分类与代码》(GB/T29264-2012)中,对运行维护服务(operation maintenance service)给出的定义是“采用信息技术手段及方法,依据需方提出的服务级别要求,对其信息系统的基础环境、硬件、软件及安全等提供的各种技术支持和管理服务”。
2. 运维是信息系统全生命周期中的重要阶段,也是内容最多、最繁杂的部分,是对信息系统提供维护和技术支持以及其他相关的支持和服务。
3. 《信息技术服务分类与代码》(GB/T29264-2012)中,将运行维护服务分成基础环境运维、硬件运维服务、软件运维服务、安全运维服务、运维管理服务和其他运行维护服务六类。
4. 在《信息技术服务运行维护第1部分:通用要求》(GB/T 28827.1-2012)中给出了供方运维服务的能力模型,该模型定义了运行维护服务能力的四个关键要素:人员、资源、技术和过程,每个要素通过关键指标反映应具备的条件和能力。模型也给出了供方为持续提升运维能力的管理方法。
5. 运营是对组织经营过程的计划、组织、实施和控制,是与产品生产和服务创造等密切相关的各项管理工作的总称。
6. 运营强调以经营为中心,是把投入的资源(生产要素)按照特定要求转换为产出(产品和服务)的过程。运营管理的对象是运营过程和运营系统。运营过程不仅是一个投入、转换、产出的过程,也是一个价值增值的过程,它是运营的第一大对象。

7. **企业的经营思想是指贯穿企业经营活动全过程的指导思想，具体地表现为六个观念：市场观念、竞争观念、效益观念、创新观念、长远观念、社会观念。**
8. **企业的经营目标包括三个层次：第一层是决定企业长期发展方向、规模、速度的总目标或基本目标。第二层是中间目标，分为对外与对内目标。第三层是具体目标，即生产和市场销售的合理化与效率目标。**
9. **企业的经营目标，按其重要性来说，可分为战略目标和战术目标。**
10. **制定经营目标的原则：目标的关键性原则、目标的可行性原则、目标的定量化原则、目标的一致性原则、目标的激励性原则、目标的灵活性原则。**
11. **经营计划的特点：决策性、外向性、综合性、激励性。**
12. **经营计划的任务：把经营目标具体化、分配各种资源、协调生产经营活动、提高经济效益。**
13. **企业的经营管理，是指对企业整个生产经营活动进行决策，计划、组织、控制、协调，并对企业员工进行激励，以实现其任务和目标一系列工作的总称。**

3.3 IT治理

【基础知识点】

IT治理的内涵表述中得到以下内容：IT治理就是在信息化过程中关于各方利益最大化的制度安排。

- IT治理强调信息化目标与企业战略目标保持一致。
- IT治理是企业利益相关者和经营者共同的责任
- IT治理保护利益相关者的权益，对风险进行有效管理，合理利用IT资源，平衡成本和收益
- IT治理通过构建IT治理架构和机制，将信息化的决策、实施、服务、监督等流程以及IT相关的资源与企业战略和目标紧密关联，从而最大化提升企业价值。

IT治理的一个关键性问题是，企业的IT投资是否与战略目标相一致，从而形成必要的核心竞争力。

3.4 IT服务管理

【基础知识点】

- 1、早期的IT服务管理主要针对于企业内部的IT部门，传统的IT服务管理都是由企业内部的IT部门提供服务，即内部提供服务。
- 2、IT服务管理（IT Service Management, 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。
- 3、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。
- 4、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。
- 5、实施ITSM的根本目标有3个：以客户为中心提供IT服务、提供高质量、低成本的服务、提供的服务是可准确计价。
- 6、ITSM的基本原理可简单地用“二次转换”来概括，第一次是“梳理”，第二次是“打包”。
- 7、虽然技术管理是ITSM的重要组成部分，但ITSM的主要目标不是管理技术。有关IT的技术管理是系统管理和网络管理的任务，ITSM的主要任务是管理客户和用户的IT需求。

3.5项目管理

【基础知识点】

- 1、项目的定义包含3层含义：（1）项目是一项有待完成的任务，且有特定的环境与要求。（2）在一定的组织机构内，利用有限资源（人力、物力、财力等）在规定的时间内完成任务。（3）任务要满足一定性能、质量、数量、技术指标等要求。
- 2、“项目管理”一词具有两种不同的含义，其一是指一种管理活动，即一种有意识的按照项目的特点和规律，对项目进行组织管理的活动；其二是指一种管理科学，即以项目管理活动为研究对象的一门学科，探求项目活动科学组织管理的理论与方法。
- 3、不同的项目也许千差万别，但是它们至少都必须具备以下特性：临时性、独特性、渐进性、不确定性。
- 4、在传统的项目管理方法中，项目被分成5个阶段：项目启动、项目规划、项目执行、项目监控、项目收尾。
- 5、项目管理，试图获得对5个变量的控制：时间、成本、质量、范围、风险。
- 5、项目群是一种灵活的临时组织结构，用于协调、指导、监督一系列相关的项目和活动的实施情况，用以交付与组织战略目标相关的成果和收益。项目群管理关注项目群的组织和领导、收益管理、利益干系人管理和沟通、风险管理和问题解决、项目群计划编制与控制、商业论证管理、质量管理等。

- 7、项目群管理组织结构的基本形式为单类项目群组织结构、多类项目群组织结构、复合式组织结构；根据项目群是以业务为导向（职能型），还是以客户为导向（矩阵型），单类项目群可分为单客户项目群和单业务项目群，多类项目群可分为多客户项目群和多业务项目群。在IT行业，IT服务项目群划分往往以IT服务项目的规模进行合并，按项目群进行管理。
- 8、类项目群与单类项目群最大的区别在于项目规模较大，一名项目经理已经难以协调，需要设置PMO或者IT服务总监在上层进行统一协调管理。
- 9、复合项目群是指单类项目群和多类项目群的组合，往往区分大客户和中小客户。大客户以客户目标管理，每个客户下有多个业务；中小客户以业务目标管理，每个业务下面有多个客户。

3.6质量管理理论

【基础知识点】

- 1、质量三部曲：质量策划、质量改进、质量控制。
- 2、质量控制常见理论：

戴明环	“策划（P）—实施（D）-检查（C）—处理（A）”的管理循环是现场质量保证体系运行的基本方式，它反映了不断提高质量应遵循的科学程序。
质量三部曲	质量策划、质量改进和质量控制
零缺陷	“第一次就把事情做对（即差错不一定必须发生）”。 “质量是免费的（即提高质量之效益可以大于其花费）”。 质量不仅是一个控制系统,它更是一个管理功能。
六西格玛管理	一种改善企业质量流程管理的技术。既着眼于产品、服务质量，又关注过程的改进。 100万件事情，其中只有3.4件是有缺陷的。

3、质量策划的内容：设定质量目标、确定达到目标的途径、确定相关的职责和权限、确定所需的其它资源、确定实现目标的方法和工具、确定其它的策划需求。

4、质量控制的要点如下：质量控制范围包括生产过程和质量管理过程、质量控制的关键是使所有质量过程和活动始终处于完全受控状态、质量控制的基础是过程控制。

5、质量保证工作的主要内容包括制定质量保证计划、过程与产品质量检查、编制质量保证工作报告和问题跟踪与持续改进。

6、质量控制是质量改进的前提，质量改进是质量控制的发展方向，控制意味着维持其质量水平，改进的效果则是突破或提高。质量控制是面对“今天”的要求，而质量改进是为了“明天”的需要。

7、PDCA实施方法七步骤：明确问题、掌握现状、分析问题产生的原因、拟订对策并实施、确认效果、防止问题再发生并标准化、总结。

8、DMAIC方法：定义(Define)、测量 (Measure)、分析 (Analyze)、改进 (Improve)、控制 (Control) 5 个阶段构成的过程改进方法

9、质量管理七工具

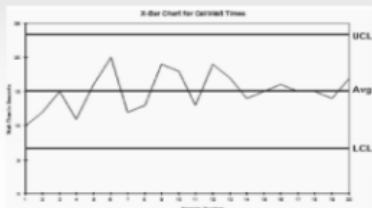
统计分析表	统计分析表是利用统计表对数据进行整理和初步原因分析的一种工具
数据分层法	就是将性质相同的，在同一条件下收集的数据归纳在一起，以便进行比较分析。
排列图	又称为帕累托图，帕累托图是分析和寻找影响质量主要因素的一种工具，通过对帕累托图的观察分析可抓住影响质量的主要因素。
因果分析图	是以结果作为特性，以原因作为因素，在它们之间用箭头联系表示因果关系。
直方图	又称柱状图，它是表示数据变化情况的一种主要工具。
散布图	又叫相关图，它是将两个可能相关的变量数据用点画在坐标图上，用来表示一组成对的数据之间是否有相关性。
控制图	就是对生产或者服务过程的关键质量特性值进行测定、记录、评估并监测过程是否处于控制状态的一种图形方法。

10、质量管理新七工具

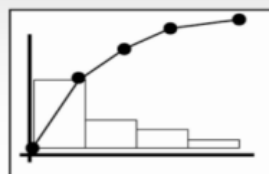
系统图法	是指系统地分析、探求实现目标的最好手段的方法
关联图	就是把现象与问题有关系的各种因素串联起来的图形。
亲和图	也叫KJ法，是指把收集到大量的各种数据、资料，按照其之间的亲和性（相近性）归纳整理，使问题明朗化，从而有利于问题解决的一种方法。
矩阵图	是指从问题事项中找出成对的因素群，分别排列成行和列，找出其间行与列的相关性或相关程度大小的一种方法。
矩阵数据分析法	与矩阵图法类似。它区别于矩阵图法的是：不是在矩阵图上填符号，而是填数据形成一个分析数据的矩阵。
PDPC 法	称之为过程决策程序图法。它是在制订达到研制目标的计划阶段，对计划执行过程中可能出现的各种障碍及结果，作出预测，并相应地提出多种应变计划的一种方法
箭条图法	又称矢线图法。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。

11、“旧七种工具”的特点是强调用数据说话，重视对制造过程的质量控制；而“新七种工具”则基本是整理、分析语言文字资料（非数据）的方法，着重用来解决全面质量管理中PDCA循环的P（计划）阶段的有关问题。

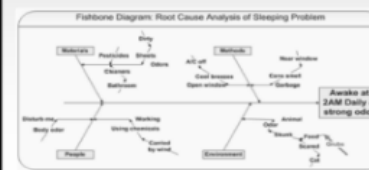
控制图



帕累托图



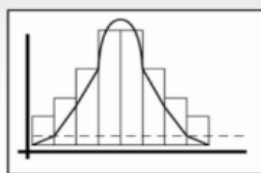
因果图



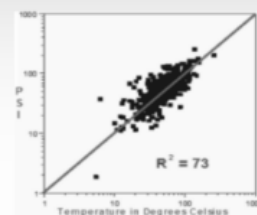
核查表

<i>Category</i>	<i>Strokes</i>	<i>Frequency</i>
Attribute 1		
Attribute 2		
Attribute ...		
Attribute n		

直方图



散点图



流程图



3.7信息安全管理

【基础知识点】

1、**信息安全管理体系 (ISMS):是整个管理体系的一部分。它是基于业务风险的方法,来建立、实施、运行、监视、评审、保持和改进信息安全的结构、方针政策、规划活动、职责、实践、程序、过程和资源)。**

2、信息安全的基本属性

完整性	指信息在存储或传输的过程中保持不被修改、不被破坏、不被插入、不延迟、不乱序和不丢失的特性。
可用性	指信息可被合法用户访问并能按要求顺序使用的特性。即在需要时就可以取用所需的信息。
保密性	指信息不被泄露给非授权的个人和实体，或供其使用的特性。
可控性	指授权机构可以随时控制信息的机密性。
可靠性	指信息以用户认可的质量连续服务于用户的特性。

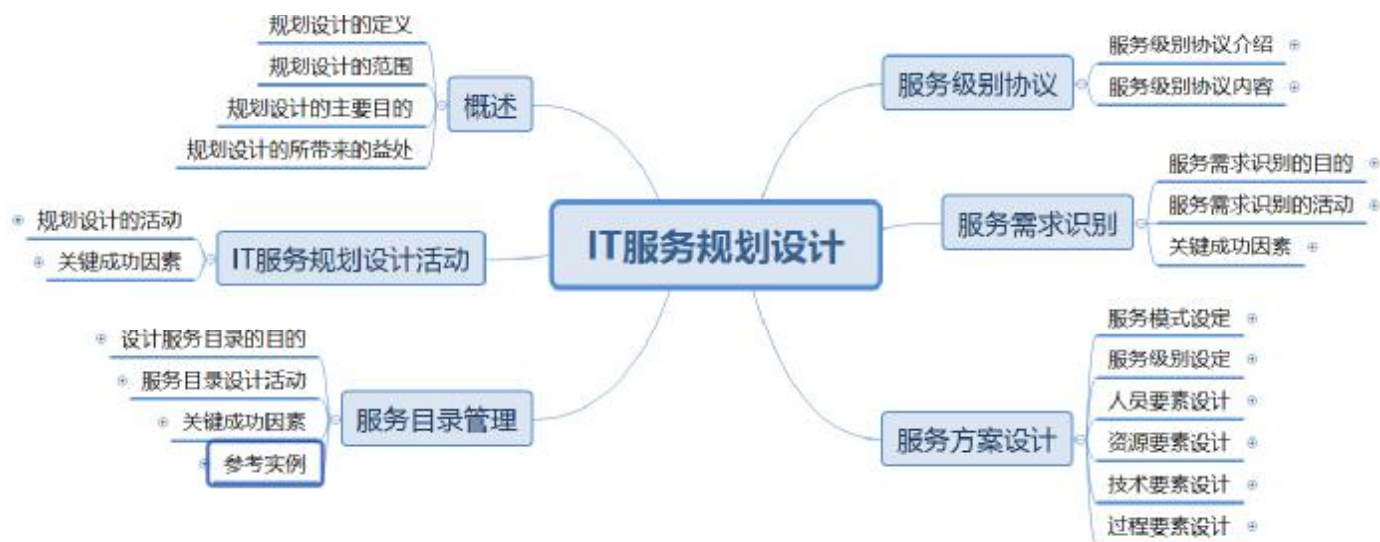
3、**信息安全管理活动主要有：定义信息安全策略、定义信息安全管理体系的范围、进行信息安全风险评估、确定管理目标和选择管理措施、准备信息安全适用性申明。信息安全等级保护是我国在信息化推进进程中实施的对信息系统安全保护的基本制度、方法和策略。**

4、**等级保护的主要环节：定级、备案、安全建设整改、等级评测和安全检查。**

第4章 IT服务规划设计

4.0 【章节考点分析】

第4章主要学习团队建设与管理。根据考试大纲，本章知识点会涉及单选、案例分析及论文全部三类题型。本章节内容偏重于管理知识，根据过往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，管理知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。【本部分主要是章节考点分析】



4.1 概述

【基础知识点】

1、**规划设计处于整个IT服务生命周期中的前端，可以帮助IT服务供方了解客户的需求，并对其进行全面的需求分析，然后通过对服务要素（包括人员、资源、技术和过程）、服务模式和服务方案的具体设计，最终形成服务级别协议（Service Level Agreement,SLA),包括服务的内容、连续性、可用性、服务能力和服务费用等。**

2、**规划设计的范围：新的服务、服务连续性保障、服务水平的满足、对标准、规则的遵从、在服务生命周期过程中为了保持和增加服务价值所做的必要变更。**

3、**规划设计的主要目的：**

设计满足业务需求的IT服务

设计SLA、测量方法和指标

设计服务过程及其控制方法

规划服务组织架构、人员编制、岗位及任职要求

识别风险，并定义风险控制措施和机制

识别和规划支持服务所需的技术及资源

4、规划设计会为IT运维服务、数据处理和存储服务及运营服务带来如下益处：

减少总体拥有成本（Total Cost of Ownership , TCO）

使新的或变更的服务的实施更便利

改进服务流程

服务执行更有效

提升IT服务管理

服务管理更有效

4.2 IT服务规划设计活动

【基础知识点】

1、规划设计流程中的主要活动包括：服务需求识别、服务目录设计、服务方案设计（含服务模式设计、服务级别设计、人员要素设计、过程要素设计、技术要素设计、资源要素设计）、服务成本评估和服务级别协议设计。

2、规划设计从服务需求出发，终点为设计出符合业务需求和成果的服务方案。

3、规划设计的有效实施，需充分考虑如下内容：(1)确保规划设计考虑全面。(2)综合考虑有关职能、管理和运营等层面的问题。(3)明确重点，充分沟通。(4)策划、实施、检查和改进。规划设计是一个不断循环的过程。

4.3服务目录管理

【基础知识点】

1、服务目录的两种形态：

服务目录	业务服务目录	提交给客户的所有IT服务细节，并将其关联到依靠IT服务的业务单元和业务流程，是客户视角的服务目录。
	技术服务目录	提交给客户的所有IT服务细节，并将其关联到提供给业务的必需的支持服务、共享服务、组件和配置项，支撑业务服务目录，是技术视角的服务目录。

2、服务目录设计的目的是为所有商定的服务提供单一、连贯的信息来源，并且确保所有获准使用相关服务的人能够知道这些信息。

3、服务目录管理中的核心信息的主要输入，来自服务组合和通过业务关系管理（BRM）或服务级别管理（SLM）流程了解到的业务情况。

4、实施一套正规IT服务目录的潜在效益：（1）促进部门同外部及内部沟通、（2）对业务要求和挑战有更好的理解、（3）能有效地把适当的成本分配给某个具体的业务部门、单位、（4）服务供方能积极、有效地改变终端用户的消费量及其消费行为、（5）增强客户的需求意识，提高IT服务供方的市场可视性、（6）提高IT服务和流程的效率、（7）把IT资源重新分派到核心业务系统中、（8）降低服务提供的出错率、（9）降低IT部门的操作成本。

5、IT服务目录的设计需与服务供方的总目标和服务能力相一致，一般步骤如下：确定小组成员、列举服务清单、服务分类与编码、服务项详细描述、评审并发布服务目录、完善服务目录。

6、以下是服务目录中可能包含的一些变量及促进因素：

- (1)对服务进行统一收费**
- (2)确定服务使用费或基于服务能力的收费额**
- (3)增加循环过程中服务消费的数量或单元**
- (4)确定相似服务提供时的优先次序**
- (5)获取新的服务或添加附加客户的流程及程序**

7、服务目录设计活动关键成功因素：

- (1)确保向需方提供的每个服务都是独立的，而不是某个大服务的一部分。**
- (2)可以根据客户的需求和内部情况，对服务内容进行控制和衡量。**
- (3)服务成本可以根据客户需求的不同而进行改变。**
- (4)客户容易认可和感受对服务成本有较大影响的服务。**

4.4 服务级别协议

【基础知识点】

1、SLA、OLA、UC

SLA	是在一定成本控制下，为保障IT服务的性能和可靠性，服务供方与客户间定义的一种双方认可的协定。
OLA	是与某个内部IT部门就某项IT服务所签订的后台协议。
UC	是与外部服务供应商或组织签订的合同，是正规的、具备法律效力的协议。
三者关系	SLA中包含了一个针对恢复某个具有高优先事件的总目标，则OLA中就应该包括针对整个支持链的每个环节的具体目标。 从内容上看，UC主要由依据SLA的内容加上法律条文中的责任、权利和义务构成是SLA中的重要部分。

4.5 服务需求识别

【基础知识点】

1、考虑提供一个新的IT服务时，首先需要了解客户对于IT服务的需求。

IT服务需求与规划设计的关系

IT服务的需求

可用性需求、连续性需求、能力需求、信息安全需求
和价格需求

IT服务规划设计

连续性设计、可用性设计、能力设计、收费模式和
定价、IT服务报告设计

2、服务需求识别的目的

- (1) 了解客户的基本需求，分析潜在客户的不同需求，为IT服务方案设计打下基础。
- (2) 了解客户对系统可用性和连续性的需求。
- (3) 进行合理的IT服务资源配置。
- (4) 为预算IT服务成本、设计定价和收费模式奠定基础。

3、服务需求识别的活动

可用性需求识别	(1) IT服务不可用对业务的影响，即客户可以承受多长的停机时间。 (2)从业务角度分析，IT服务不可用（或质量下降）时造成的成本损失。
业务连续性需求识别	考虑信息系统的连续性需求，并编制灾难恢复计划，以应对灾难发生。
IT服务能力需求识别	保证所有对能力的需求都以合理的成本加以满足
信息安全需求识别	(1)机密性(2)完整性(3)可用性
价格需求识别	对成本和价格的考虑是必不可少的一个环节。
服务报告需求识别	对IT服务过程中提供的各类IT服务报告的需求进行识别。

5、可用性指标

MTBF	平均无故障时间(MTBF)=系统运行时间/系统在运行时间的故障次数 平均无故障时间越长，系统的可靠性越高
MTTR	平均故障修复时间(MTTR)=系统故障耗时/故障次数 平均故障修复时间越短，表示易恢复性越好
MTBSI	平均故障间隔(MTBSI)=平均无故障时间+平均故障修复时间 平均故障间隔越长，表示可靠性越高
关系	平均系统事件间隔时间 (MTBSI)=平均修复时间(MTTR)+平均无故障时间 (MTBF)。

6、服务需求识别关键成功因素

- (1)明确服务范围、服务内容和 service 目标。
- (2)识别客户对于可用性、连续性、信息安全、服务能力、价格和服务报告方面的需求，以便对规划设计进行规划。
- (3)与需方进行充分的沟通，全面了解明示的和隐含的服务需求

4.6服务方案设计

【基础知识点】

1、IT服务方案设计是整个规划设计阶段的核心工作。

2、IT服务模式：

- 远程支持（电话或邮件）、现场服务（上门技术支持、常驻现场）、集中监控等多种技术支持服务模式
- IT外包（ITO）、业务流程外包（BPO）和知识流程外包（KPO）等外包服务和新兴服务模式，如SaaS、云计算等

3、IT服务模式设计关键成功因素：

- (1)选择的IT服务模式与客户需求一致。
- (2)跟踪客户需求的变化，及时调整IT服务模式。
- (3)IT服务供方具备同时提供多种IT服务模式的能力。
- (4)IT服务供方人员配置和资源配置与IT服务模式匹配。

4、服务级别设定

服务级别设定目标：是确保对服务供方所有运营中的服务及其绩效以专业一致的方式进行衡量，并且服务过程和生成的报告符合业务和客户的需要。

服务级别设定的目的	服务级别设定的活动	关键成功因素
1) 对其服务水平做出正确的决定，调整客户对更高服务水平的需求而对成本产生影响限制用户需求的膨胀。 2) 采取适当的行动来消除或改进不符合级别要求的IT服务。 3) 提高客户满意度，以改善与客户的关系。 4) 督促IT服务供方。	1) 了解服务内容 2) 确定服务范围、服务对象和服务内容 3) 定义服务级别目标 4) 明确双方职责 5) 识别风险 6) 对服务级别设定的评审和修改 7) 服务级别谈判和沟通	(1)重视服务级别设定，投入足够的资源和时间。 (2)应尽可能地获得多数人的同意和认可，以获得必要的支持。 (3)充分考虑客户需求，服务级别是根据IT与业务需求的结合面设定的。 (4)验证服务目标是否可实现，。 (5)正确识别供方服务能力。 (6)在设定服务级别过程中各方的责任定义明确。

5、人员要素设计

人员要素设计目的	(1)确保服务团队组织架构与业务需求和服务模式相适应。 (2)确保配置的服务人员数量能同时满足服务和成本两方面的需求。 (3)确保服务人员的能力持续满足服务的需求。 (4)保持服务人员稳定的工作状态。 (5)保持服务人员的连续性。
人员要素设计活动	人员岗位和职责设计：管理岗、技术支持岗、操作岗 人员绩效方案设计：人员绩效指标的识别及定义、明确人员绩效指标的计算考核方法、定义考核信息来源、定义人员绩效考核周期、设计绩效考核策略。 人员培训方案设计。
人员要素设计关键成功因素	(1)是否具有成熟的知识管理体系。 (2)岗位培训是否充足且适用。 (3)进行服务意识及沟通能力培训。 (4)团队内人员能力的互备性。 (5)人员考核指标设定是否符合SMART原则。 (6)人员考核结果应用是否真正落地有效。 (7)建立良好的沟通协作机制。 (8)设计有效的人员储备管理措施。 (9)引导积极向上的团队文化，举行团队活动或其他方式进行团队建设。

6、培训内容设计：管理培训、技术培训、工具培训、过程培训、交付和应急培训

7、资源要素设计

资源要素设计目的	(1)确保服务供方具备提供足够资源的能力，以满足客户的服务需求。 (2)确保服务供方可以使用有效手段和方法受理客户的服务请求，及时跟踪服务请求的处理进展，确保达到SLA要求。 (3)分析当前的业务需求并预测将来的业务需求，确保这些需求有足够的服务资源进行保障。 (4)确保当前的服务资源能够发挥最大的效能，提供最佳的服务品质。
资源要素设计活动	1) 服务工具选择 2) 服务台设计 3)备件及备件库设计 4)知识库设计
资源要素设计关键成功因素	(1)服务人员能力达标，能正确使用各种服务工具。 (2)服务台的职能明确、服务过程规范。 (3)备件管理规范与SLA中的条款相一致。 (4)有效的监控平台能提高主动发现事故或事件的概率，提前做好预防工作。 (5)及时根据服务级别和服务需求的变更调整服务资源的配置。 (6)如备件库由第三方提供，第三方的支持服务级别充分满足服务需求。

8、技术要素设计的活动：技术研发、发现问题的技术、解决问题的技术。

9、过程管理模型包括以下特性：有明确的目标、可重复性、可衡量性、明确的服务提供者和服务对象、对特定事件的响应。

10、过程要素设计

过程要素设计目的	(1)过程符合可行性、适用性。 (2)过程稳定，可重复使用。 (3)过程符合效率要求。 (4)过程符合效益要求。 (5)过程可被监控和管理。 (6)过程可追溯、可审计。 (7)过程可被衡量和评价。
过程要素设计活动	1) 过程的识别和定义要围绕客户服务内容、范围、目标、管理要求而展开。 2) 识别需要的过程及过程目标常用过程包括需求管理、事件管理、问题管理、变更管理、发布管理等管理过程。 3) 定义角色和职责对应选择的过程定义相应的角色。 4) 识别过程的活动，定义活动的相互关系、顺序、活动目标、活动的资源限制及管理要求。 5) 定义相关活动详细操作规程及衡量标准过程活动的定义是相对高级别的操作汇总，需要选择和定义更细致的操作规程 6) 定义过程的表单及信息记录保存要求。 7) 定义过程评价、评估及改进机制对过程的评价衡量可结合服务协议约定的报告周期进行。

11、过程KPI设计的目标包括：

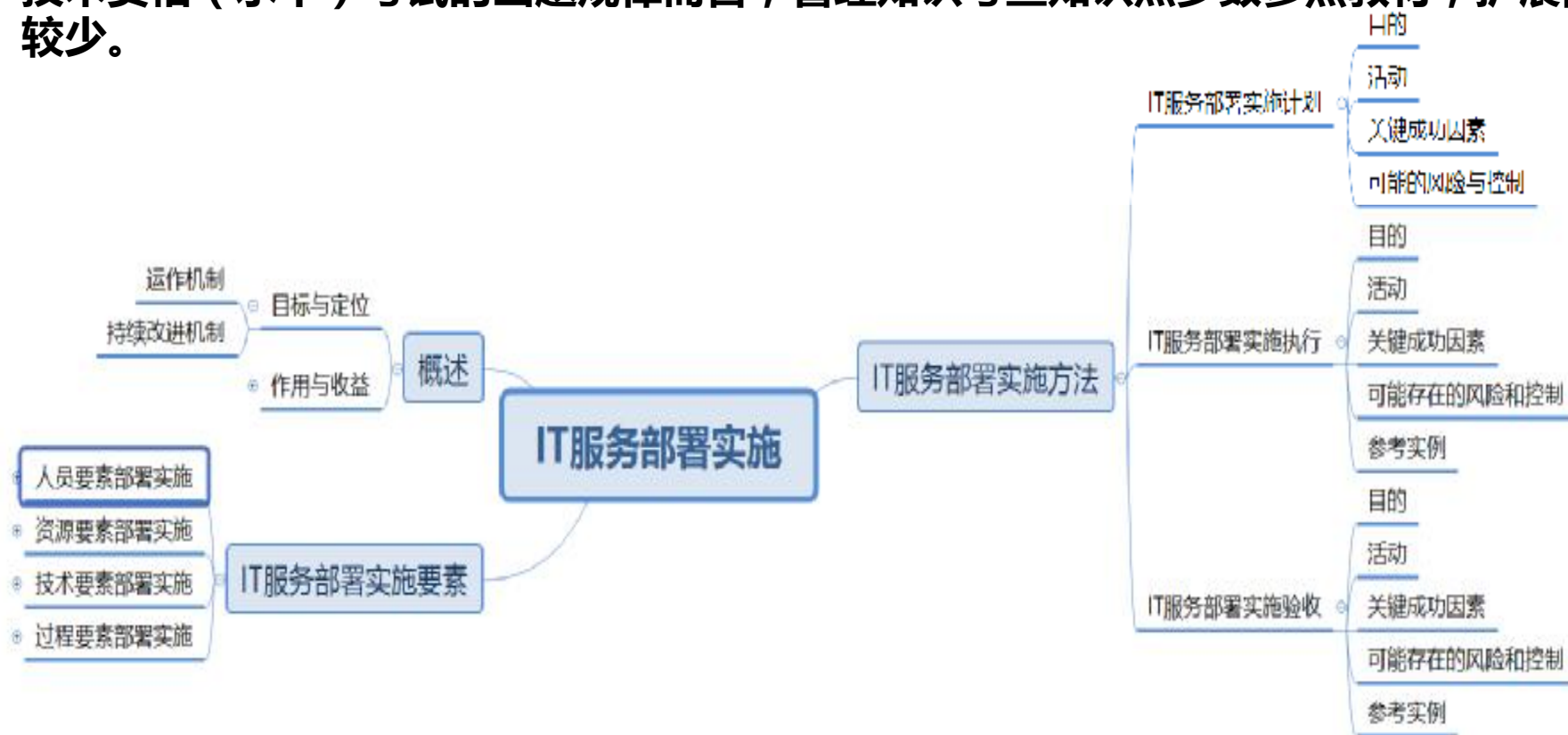
- (1)通过分层细化过程KPI,确保过程可管理性、可衡量性。
- (2)控制风险，消除因未明确定义而引发的潜在风险。
- (3)对过程进行定期评价与衡量，改进调整KPI设计，保持过程的有效性。

12、过程KPI设计通常采用如下过程：(1)确定过程KPI指标。(2)明确KPI计算方法。(3)明确KPI信息来源。(4)定义KPI考核周期。(5)定义过程KPI评价、评估及改进机制。

第5章 IT服务部署实施

5.0 【章节考点分析】

第5章主要学习IT服务部署实施。根据考试大纲，本章知识点会涉及单选、案例分析及论文全部三类题型。本章节内容偏重于管理知识，根据过往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，管理知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。



5.1 概述

【基础知识点】

- 1、IT服务部署实施是衔接IT服务规划设计与IT服务运营的中间阶段，负责对服务组件进行客户化，并在充分满足客户要求的前提下，使用标准化的方法管理人员、资源、技术和过程；同时，将规划设计中的所有要素完整地导入生产环境，为服务运营打下稳定的基础。
- 2、IT服务部署实施的定位是将IT服务运营纳入标准化与规范化的管理轨道，主要包括两方面的内容：运作机制和持续改进机制。
- 3、IT服务部署实施的目标可以进一步分解为如下7方面：
 - 协调并组织组成服务的所有要素
 - 标准化部署实施过程，提升新服务或变更服务的交付质量
 - 确保客户、终端用户及服务团队等相关方的满意度
 - 确保新服务或变更的服务与客户的业务组织、业务过程的顺利衔接
 - 确保新服务或变更的服务可以正常运转，有效管理，使客户对其有更明确的、合理的期望
 - 为IT服务运营提供标准化与规范化的管理方法，识别和管理服务运营过程中存在的风险
 - 为IT服务运营提供切实可行的服务质量管理方法和指导，以缩小实际的服务绩效与预期的服务绩效之间的差异

4、IT服务部署实施作用与收益

(1)衔接IT服务规划设计阶段与IT服务运营阶段

(2) IT服务部署实施可视为IT服务运营的规划阶段和初始化阶段，搭建起合理、有效的管理体系。

(3)导入IT服务管理体系完整地，包括IT服务质量管理（安全性、可靠性、响应性、有形性、友好性）、信息安全管理（如账号安全、数据安全、数据交互验证机制等）、业务关系管理（客户满意度、投诉、服务回顾）等方面。

(4)在服务初始化阶段为服务团队定义量化的服务目标，规划目标的发展轨道，并定义目标的测量周期与测量方式。

(5) IT服务部署实施为IT服务运营过程中不同客户的差异化服务需求提供服务交付基线。

(6) IT服务部署实施阶段会全面考虑IT服务运营过程中的风险。

5.2 IT服务部署实施要素

【基础知识点】

- 1、人员要素部署实施：外部招聘和内部调岗、建立培训教材库及知识转移方法。
- 2、资源要素部署实施：(1) 知识库内容初始化、(2) 工具部署、使用手册与相关制度、(3) 备件库建立与可用性测试、(4) 服务台管理制度的初始化
- 3、技术要素部署实施：(1) 知识转移(2) 应急响应预案的制订与演练(3) SOP标准操作规范。
- 4、知识转移的目的：知识转移是技术部署实施的重要环节，完备的知识转移可提高IT服务技术支撑能力，降低风险，缩减成本，提升效率。
- 5、知识转移的内容：历史运维资料、基础架构资料、应用系统资料、业务资料。
- 6、突发事件等级划分：特别重大突发事件(I级)、重大突发事件(II级)、较大突发事件(III级)、其他造成区域性业务中断的故障。

特别重大突发事件(I级)	系统性故障造成20%~60%的集中的基础、核心、关键系统不可用，且在24章内无法恢复；或60%以上集中的基础、核心、关键的系统不可用且12章内不可修复。
重大突发事件(II级)	系统性故障造成20%~60%的集中的基础、核心、关键的应用系统不可用且在12章内不可恢复。
较大突发事件(III级)	关键业务全国性的中断，且预计恢复时间大于6章、少于12章。
其他造成区域性业务中断的故障	造成区域性业务中断的故障，恢复时间小于6章的IT事件按照日常事件处理流程执行。

- 7、应急响应演练过程：演练启动、演练执行、演练结束与终止、应急演练评估与总结、成果运用、文件归档与备案、考核与奖惩。
- 8、过程要素部署实施：过程与制度发布、过程电子化管理和数据初始化、体系试运行。

5.3 IT服务部署实施方法

【基础知识点】

1、IT服务部署实施过程通常划分为3个阶段：IT服务部署实施计划阶段、IT服务部署实施执行阶段和IT服务部署实施验收阶段。

2、IT服务部署的活动：

按规划开展活动，以实现项目目标，创造项目的可交付成果

管理、培训、配置运维团队成员

验证、获取、使用和管理资源

执行已经计划好的过程、方法、标准

可信赖的发布管理机制

IT服务连续性管理机制

IT服务回顾机制

满意度管理机制

标准操作程序（服务作业指导书）

IT服务质量计划

特有的过程、专有的规范

3、IT服务部署实施验收阶段的目的是取得项目干系人对部署实施阶段交付物的认可，同时对IT服务是否可以稳定且持续地运营做验证。

4、IT服务部署活动：实施期报告、IT服务部署实施回顾、交付物验收。

5、IT服务部署实施计划本身的可用性。可用性是指计划本身的可操作性、可交付性和可控制性。

6、与客户的回顾内容主要包括：

服务合同执行情况

服务目标达成情况

服务绩效（服务级别协议）与成果

服务范围与工作量

客户业务需求的变化

本周期内遇到的特殊或疑难问题

本周期内的服务运营团队的各项绩效指标总结

下周期工作计划安排等

第6章IT服务运营管理

6.0 【章节考点分析】

第6章主要学习 IT服务运营管理。根据考试大纲，本章知识点会涉及单选、案例分析及论文全部三类题型。本章节内容偏重于管理知识，根据过往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，管理知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。



6.1 IT服务运营管理概述

【基础知识点】

IT服务运营的主要目的就是提供低成本、高质量的IT服务。为了达成上述目的，需要在IT服务运营的过程中对人员要素、资源要素、技术要素和过程要素进行有效的管控。

6.2 人员要素管理

【基础知识点】

1、人员管理成功的关键因素：①是否具有成熟的知识管理体系、②岗位培训是否充足且适用、③团队能力的互备性、④人员考核指标设定是否符合SMART原则、⑤人员考核结果应用是否真正落地有效。

人员要素风险控制		
可能的风险	影 响	控 制 措 施
沟通问题	影响团队协作	建立良好的沟通协作机制，进行服务意识及沟通能力培训
人员连续性问题	服务持续性	实行有效的人员连续性管理措施
负面情绪	影响团队士气及工作积极性	引导积极向上的团队文化，举行团队活动等其他方式进行团队建设
考核指标不明确	无法评估和执行考核	按照SMART原则定义人员绩效指标

2、人员储备与连续性管理

人员储备与连续性管理目标	<ul style="list-style-type: none">一 保证IT服务连续性，满足客户对服务质量及满意度的要求；二 保持客户对IT服务的信心和信任，并获取支持；三 保持供应商及第三方接口关系的联系性；四 保持供应商及第三方的信心，并获取支持	
人员储备与连续性	预防性活动	服务能力规划、知识管理及培训、岗位互备及轮换、识别能力发展曲线、明确岗位交接管理说明、与客户、供应商及第三方明确相关的人员连续性管理流程。
	被动型活动	岗位交接及培训、面向客户及服务团队进行人员更换说明、面向供应商及相关第三方进行接口关系变更、人员连续性安全管理

3、人员能力评价与管理

目标	建立人员能力模型，对人员能力进行评价与分析，提供人员能力培养与晋升的信息。
活动	建立岗位职责的能力需求说明书。 建立人员能力现状评估和差异分析表 能力现状评估、能力差异分析、评价结果运用

4、人员绩效管理

目标	对人员绩效的成果进行分析，结合人员能力模型与岗位要求进行评价，根据评价的结果建立人员能力提升或工作改进的方法。
活动	绩效考核成果报告 绩效考核成果分析 基于绩效考核分析的改进：管理改进、培训、激励、改变绩效方案

5、人员培训计划执行

目标	确保有效执行人员计划能并确保培训效果。
活动	按人员培训计划进行培训。 对培训结果进行评价：收集培训反馈、对学员进行测试或评价 培训机构与培训讲师管理。 人员培训回顾和改进过程：人员培训回顾、人员培训改进

6.3 资源要素管理

【基础知识点】

- 1、**工具的基本运营**：IT服务是离不开IT服务工具的，系统规划与管理师要将IT服务工具的稳定性的重视程度提高到足够的高度。保持稳定性，按生产系统管理。挑选合适的员工进行日常维护（工具维护岗）。适时的改进。
- 2、**知识管理流程的目标**是将运维生产过程中产生的各类信息所包含的知识最大限度地提取、保留，通过评审后加以应用，包括：实现知识共享，实现知识转化，避免知识流失，提高运维响应速度和质量，挖掘、分析IT应用信息。知识管理包括系统规划与管理师对知识的获取、共享、保留（归档）、评审。
- 3、**知识提取和获取的方法及途径**：根据知识的覆盖使用范围分类，根据知识评分分类，按照浏览量分类，知识地图同样是知识分类的好方法。
- 4、**知识共享的方法和方式**：项目知识共享分对内共享和对外共享两种。知识具有保密性的要求，需制订知识共享制度，分级审批。
- 5、**知识的保留、归档与入库**：一方面要重视知识管理工具的建设，另一方面要积极协调技术专家一同进行知识的入库审核。
- 6、**知识的评审的内容**涉及以下3方面：①**时效性**：现阶段是否还有效。②**完整性**：是否汇总完整，能否与其他知识条目合并。③**正确性**：知识的内容是否正确。

7、知识管理关键成功因素，一方面应从流程制度考虑：①知识识别与分类是否准确。②知识管理流程是否制订，是否合理。另一方面设置知识使用的衡量指标进行考核，来判断知识管理的成熟度：①知识积累的数量。②知识的利用率。③知识的更新率。④知识的完整性。⑤各类知识的比重。⑥知识新增数量与事件、问题发生数量的对比关系。

8、知识管理可能存在的风险和控制

知识管理可能存在的风险和控制	
知识私有化观念（主动性）	提高员工提交知识的积极性 建立起良好的团队文化氛围
知识共享的风险	建立共享安全制度 建立积极沟通
知识管理工具使用风险	考虑工具的易用性
持续性风险（知识的有效性、时效性）	定期评审工作，保证知识的可用性和准确性
隐性知识很难转化成显性知识	让知识管理系统完全融合到员工日常的工作 把知识管理融入项目管理、客户管理、流程管理、人力资源管理中

9、服务台在IT服务运营中的主要工作如下：响应呼叫请求、发布信息、供应商联络、运营任务、基础设施监控。

10、备件管理是确保服务如约定完成的重要手段，主要活动如下：备件申请、采购、到货入库、领用、报废。

6.4技术要素管理

【基础知识点】

- 1、技术管理的目的是按照IT服务中技术工作的规律性，建立科学的管理工作程序，有计划地、合理地利用技术力量和资源，保证SLA高标准地完成。
- 2、在IT服务运营中，进行规划、需要对技术研发的预算进行管理，同时对技术成果进行运行、改进等工作。

对技术成果进行培训与知识转移	知识性研发成果培训 工具类研发成果培训 应急预案与解决方案手册的知识转移
对技术成果的内容进行演练或推演	演练 推演
对技术成果进行优化改进	对于技术成果进行评价与评估，根据分析或实践中的信息，对技术成果进行新一轮的开发，并增加相应的预算

6.5过程要素管理

【基础知识点】（共2页，接下页）

过程管理	定义	内容	指标
服务级别管理流程	须确保供方通过定义、签订和管理服务级别协议，满足需方对服务质量的要求。	更新服务目录并管理服务级别变更 监控服务级别协议执行情况	服务目录定义的完整性，签订服务级别协议文件的规范性，服务级别考核评估机制的有效性和完整性。
服务报告管理	服务报告管理流程须确保供方应通过及时、准确、可靠的报告与需方建立有效的信息沟通为双方管理层提供决策支持。	建立、审批、分发服务报告。 对服务报告进行归档。 更新服务报告模板。	服务报告过程的完整性、服务报告的及时性、准确性。
事件管理流程	须确保供方具有检测事件、尽快解决事件的能力。	对事件进行受理与处理 对事件进展进行监控与跟踪 对事件进行升级 进行事件满意度调查 完成事件报告	事件管理过程的完整性、有效性 事件解决评估机制的有效性。
问题管理流程	确保供方通过识别引起事件的原因并解决问题，预防同类事件重复发生。	对问题管理进行受理 采用并更新知识库 完成问题报告	问题管理过程的完整性，问题解决评估机制的有效性。
配置管理流程	须确保供方维护运行维护服务对象的必要记录，并保证配置数据的可靠性和时效性，关联支持其他服务过程。	对配置项进行识别、记录、更新 对配置数据库进行管理与维护 对配置项进行审计	配置管理过程的完整性，配置数据的准确、完整、有效、可用、可追溯，配置项审计机制的有效性。

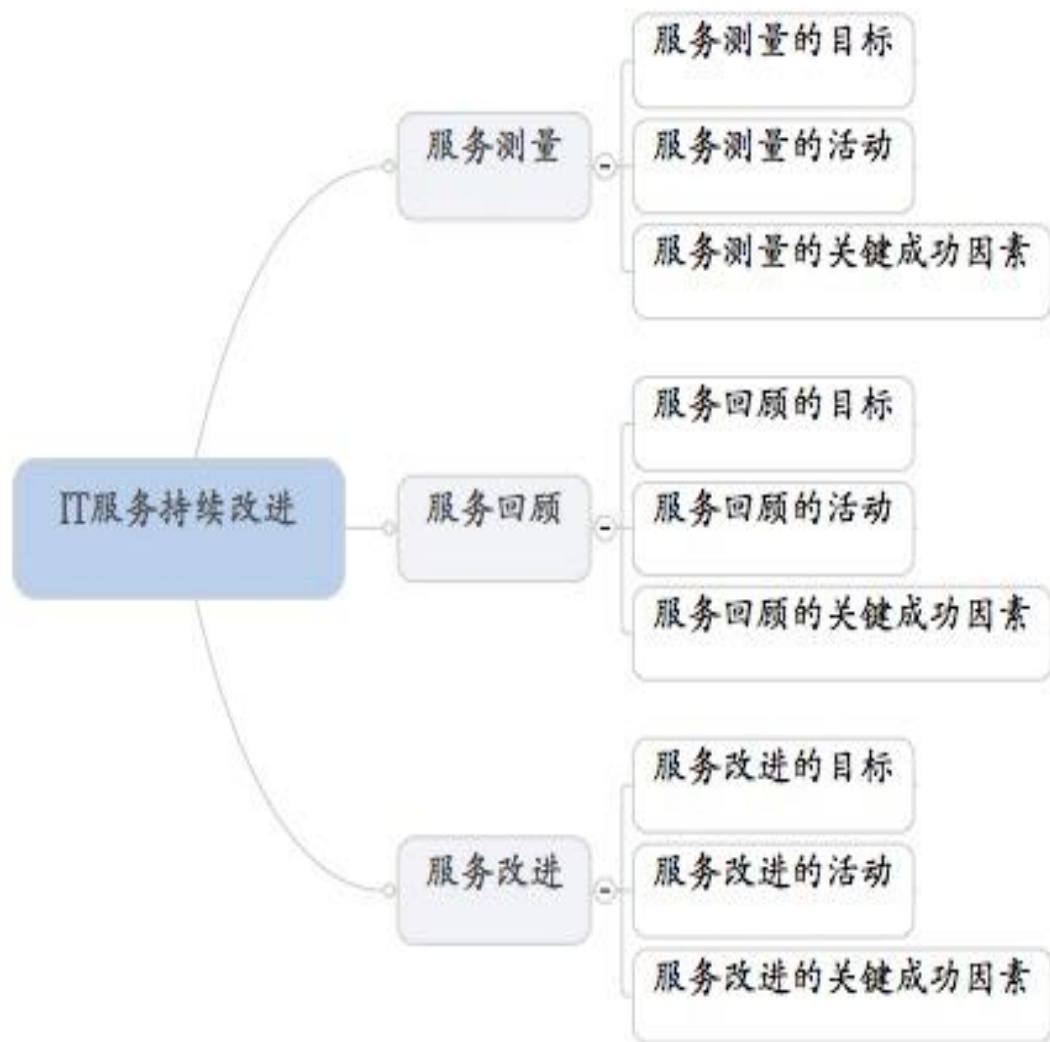
过程管理	定义	内容	指标
变更管理流程	须确保供方通过管理、控制变更的过程，确保变更有序实施。	受理变更请求 对变更进行评估、审核 对变更进行实施、确认和回顾 生成变更报告	变更管理过程的完整性、变更记录的完整性。
发布管理流程	发布管理流程确保一个或多个变更的成功导入。	执行发布计划 发布失败时执行回退方案 对发布进行记录，更新配置数据库 生成发布报告	发布管理过程的完整性，发布过程记录的完整性、准确性。
安全管理流程	确保供方提供符合信息安全要求的服务。	执行安全策略 对违反安全策略的事件进行监控与追踪	运行维护服务过程中信息的保密性，运行维护服务过程中信息的可用性，运行维护服务过程中信息的完整性。
连续性和可用性管理	连续性和可用性管理应确保向客户承诺的协议的可用性、连续性在任何环境下都能满足。	可用性和连续性计划必须至少每年开发、检查 当业务环境发生重大变更时，可用性和连续性计划必须被重新测试 评估变更对可用性和连续性计划的影响 可用性必须被测量和记录。 连续性计划必须包括对正常工作的恢复。 连续性计划必须被测试，以保证与业务的需求一致。 所有的连续性计划的测试必须被记录	运行维护服务过程中可用性、中断次数、演练成功、失败次数等
容量管理	须确保服务提供者在任何时间都有足够的能力来满足当前和未来的客户业务需求。	必须产生、维护一个能力计划。 容量管理必须满足业务需求 监控服务能力、调整服务绩效、提供足够能力的方法、步骤和技术必须被明确	阈值

第7章 IT服务持续改进

7.0 【章节考点分析】

第7章主要学习IT服务持续改进，包括概述、服务测量、服务回顾和服务改进的内容。根据考试大纲，本章知识点会涉及单选、案例分析及论文全部三类题型，约占8~10分。本章节内容偏重于管理知识，根据过往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，管理知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。

本章的架构如下：

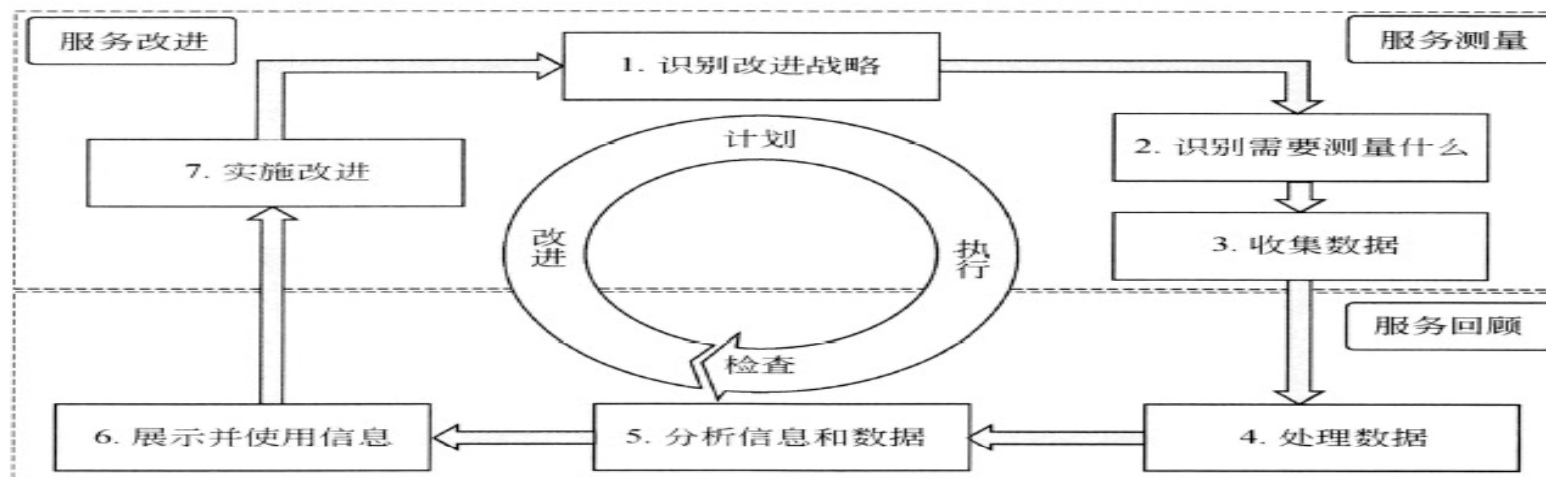


7.1 概述

【基础知识点】

- 1、**服务持续改进的主要目标是，使得IT服务可以一直适应不断变化的业务需求，通过识别改进机会并实施改进活动（途径），使得IT服务（改进的对象）有效支持相关的业务活动（改进的方向）。这里需要注意改进的是IT服务，不是业务。**
- 2、**改进活动贯穿于IT服务的全生命周期，且是持续性的，而不存在明显的起止时间。这是本章节标题“持续”改进的“持续”所在。**
- 3、**持续改进通过评审和分析服务级别（当前服务标准和实际执行情况）实现的结果，识别和改进IT服务的效率和有效性，在不影响客户满意度的情况下改进IT服务提供的成本效益（比如采用工具或降低人员投入或提高人员技能水平）。**

4、持续改进方法的模型如下图：



图中需要注意的地方：

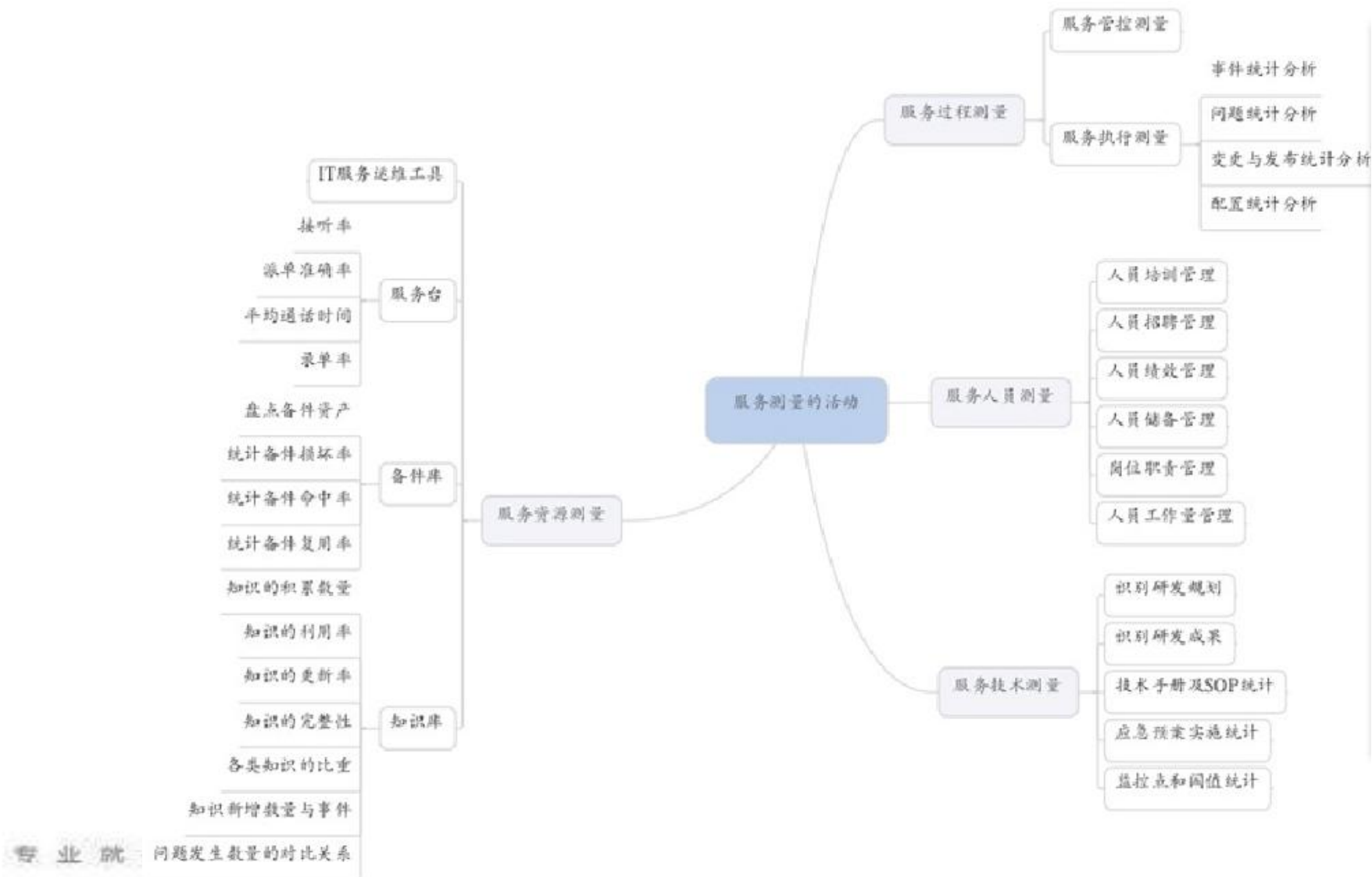
- a、“1.识别改进战略”从业务角度着手，明确业务目标（持续改进概念中IT服务所支持的业务活动）和服务级别（IT服务（运维）的标准）。
- b、“2.识别需要测量什么”从技术视角着眼，目的是分析服务改进的可能性，寻找差距。
- c、“3.收集数据”在此过程中适当加入对服务、过程和工具应用效果的监控，以保证服务质量。
- d、“处理数据”和“分析信息和数据”的区别，后者强调分析原始数据之间的上下文关系和联系，用于确定服务差距、趋势和服务队业务的影响，挖掘潜在的关联和隐含信息。

7.2 服务测量

【基础知识点】

- 1、服务测量包含7.1概述节图示中的“1.识别改进战略”、“2.识别需要测量什么”和“3.收集数据”，用于获得与服务交付过程相关的各种数据，进而获得服务改进互动所需的各种原始资料。
- 2、测量指标的类型包括技术指标、过程指标和服务指标。
- 3、服务测量的目标：监视、测量并评审服务（运维工作）及服务管理目标（运维管理目标）的完成情况，分析与服务计划的差距（寻找改进点），为服务改进提供依据，价值体现在：
验证前期决策是否正确（持续改进的过程），所做工作是否有效；
比较目前的服务在成本、质量、有效性等方面是否比之前得到改进；
证明服务改进活动的必要性，并向管理层争取必要的资源以支持服务改进；
指导服务改进活动的方向和目标。

4、服务测量的活动的测量项及指标



上图中需要注意的地方：

- a、人员是提供IT服务的基础，因此服务人员测量单独作为服务测量的一个测量项，并没有作为服务资源的内容。
- b、服务人员测量的活动：
 - 识别备份工程师的满足度和可用性（现有备份的）
 - 测量人员招聘需求的匹配度（预计招聘的）
 - 收集培训的应用情况
 - 人员能力测量
 - 服务工作量测量（工作配比预测）
 - 岗位职责更新情况
 - 人员绩效考核分配机制测量
 - 实时监控团队工作状态
- c、IT服务运维工具测量的活动：
 - 测量工具的功能与服务管理过程是否有效匹配（工具针对性）
 - 周期性识别相关工具的使用手册是否有效并进行相关验证（工具可操作性）
 - 监控IT服务运维工具的健康状态（工具可用性及准确性）
- d、图中“服务台”所给出的测量指标/测量项仅为举例，并不代表所有指标。
- e、备件损坏率需要统计的项包括：备件名称、编号、备件分类、损坏原因、损坏分类、损坏地点、修复方案等。
- f、对于单一服务项目而言，服务过程的测量活动至少应该服务该服务管控（业主和用户的视角）和服务执行（技术视角）两个层次。
- g、服务管控测量的测评内容包括（但不限于）：服务SLA达成率分析、重大事项分析（MTTR、服务效率）、人员绩效分析等。

5、服务执行测量

测量类型	目标	发布人	活动
事件统计分析	动态跟踪服务过程中每个事件的完成情况，及时发现服务过程的不足之处，并予以纠正	事件管理负责人	<ul style="list-style-type: none">● 重大事件回顾● 事件统计分析● 汇总和发布
问题统计分析	降低事件发生概率，提高事件处理效率	问题管理负责人	<ul style="list-style-type: none">● 定期统计● 出具分析报告
变更与发布统计分析	有效监控变更与发布执行过程中的风险，提升服务可用性水平	变更经理	<ul style="list-style-type: none">● 监控变更● 跟踪变更● 汇总和统计分析
配置统计分析	有效进行配置状态的统计，保证配置数据的准确、完整、有效、可用、可追溯。	配置管理负责人	<ul style="list-style-type: none">● 记录配置细节● 定期检查

6、服务测量的关键成功因素

- 针对性的服务测量框架（确定服务绩效指标、关键绩效指标）
- 有效的自动化监控和测量工具
- 渠道的测量方法（监控、评估、调查、座谈、抽样）
- 避免成本约束（钱够）
- 降低人员阻力（人和）
- 获取高层支持
- 获取成熟的服务管理过程
- 利用机制管理技术与业务部门的有效沟通协调

【补充知识点】

- 1、SLA：Service-Level Agreement的缩写，意思是服务等级协议，在本书中指关于服务供应商和客户间的一份合同，其中定义了服务类型、服务质量和客户付款等术语。
- 2、MTBF：平均故障时间。一般指产品在两次故障之间的平均时间间隔，作为产品的平均寿命的指标之一。
- 3、MTTR：平均维修时间。一般指产品的故障维修所需的平均修复时间，作为产品可维修性的衡量指标。

7.3 服务回顾

【基础知识点】

- 1、服务回顾（类似于满意度调查或客户回访）的形式包括客户服务回顾、项目内部会议、视频会议、电话会议、服务报告、服务改进计划、第三方机构意见收集等。
- 2、服务回顾的主要活动根据服务需方和供方不同关注内容可分为客户回顾、团队内部回顾。
- 3、服务回顾机制的构成内容，包括回顾级别、具体内容、频率和参与者。
- 4、客户回顾内容包括：
 - 服务合同执行情况
 - 服务目标达成情况
 - 服务绩效（SLA）、成果
 - 满意度调查
 - 服务范围、工作量
 - 客户业务需求的变化
 - 服务中存在的问题及行动计划
 - 上一次会议中制定的行动计划的进展汇报

5、团队内部回顾内容包括：

- **上一周期工作计划回顾**
- **本周期特殊或疑难工单**
- **本周期未解决工单**
- **各小组简报**
- **本周期问题回顾**
- **本周期工程师KPI总结**
- **下周工作计划**

6、服务回顾的关键成功因素

- **进行违规根源分析并加以纠正**
- **基于回顾报告进行调整和改进**
- **进行精细的服务管理变更控制**
- **服务回顾既能满足需求又要确保团队的认知和认同感**
- **避免回顾会议延期**
- **明确岗位职责和过程清晰**

7.4 服务改进

【基础知识点】

1、服务改进的目标是利用（手段）管理方针、管理目标、审核结果、服务测量、服务回顾、客户满意度管理、投诉管理及管理评审等活动，促进服务管理能力在有效性和效率方面的持续改进和提升。

2、服务改进的活动包括服务改进设计、服务改进实施和服务改进验证，涉及人员、资源、技术和过程（与服务测量对应）。

3、服务改进设计的活动包括：

定义服务改进目标

识别服务改进输入

指定服务改进计划

确认服务改进职责

4、制定服务改进目标的注意事项：

改进目标应与服务目标一致：用户参与

改进目标应是现实可行且可测定的：详细具化方案或计划

符合法律法规和相关标准

5、服务改进计划的主要内容包括：

- **文档介绍**
- **服务改进活动的基本信息：活动名称、负责人、团队成员、计划起止时间和预期成果**
- **服务改进描述：改进动机、目标和涉及范围**
- **服务改进方案：总体方案和进度安排、各阶段具体活动、预算和资源安排**
- **角色和职责**
- **服务改进回顾：衡量标准、改进回顾团队、时间安排**

6、服务四要素改进主要由系统规划与管理师和服务质量负责人负责，制定具体的改进目标和方案后，报服务管理体系负责人审批。由服务质量管理部门会同其他相关部门共同制定改善目标及改善计划，并监督服务改进的实施。

7、服务改进四要素的内容（对应“服务测量”）和举例——见右表

8、服务改进验证包括服务改进项目的检查和提交服务改进报告。

9、服务改进项目实施完成后，系统规划与管理师应发起服务改进回顾会议，供需双方核对服务改进活动的目标达成情况，具体验证包括：

- 对照改进计划，核对指标完成情况，结果记录在服务改进控制表中
- 未达标项目，组织原因分析制定改进措施
- 形成书面统计分析改进报告，报主管领导和监督部门
- 监督部门实施过程考核

四要素	改进领域	教材示例
人员	改善人员管理体系	任职资格体系、人员培训和绩效考核方法
	提供人员素质	-
	调整人员储备比例	-
	调整人员和岗位结构	-
资源	资源对业务的完整覆盖和支撑	-
	持续完善IT工具	-
	持续优化服务台管理制度	服务台流程、职责、KPI
	备件库管理制度改进	-
技术	知识库管理制度改进	-
	技术研发计划重新规划及改进	针对技术研发涉及的职责分工、经费、测试及生产环境进行重新评估
	技术成果优化改进	-
	完善技术文档	-
	改进应急预案	-
过程	更新监控指标及阈值	-
	完善现有过程	-
	建立新的服务管理过程	机房巡检流程、终端回收流程
	调整过程考核指标	-
	提升对外服务形象	-

10、服务回顾的关键成功因素

- 确定服务改进的使因（为什么要做）
- 识别重要服务改进输入（做哪些）
- 改进结果应可测量可追溯
- 公布完整详尽的服务改进计划
- 保证相关干系人高度参与（满足需求）
- 定义对已存在的服务管理过程和服务的更改
- 分析服务改进后对相关过程、测量、方法和工具的影响，及时更新目录和手册
- 制定服务改进对预算和时间计划的影响

第8章 监督管理

8.0 【章节考点分析】

第8章主要学习IT服务持续改进，包括IT服务质量管理、IT服务风险管理的内容。

根据考试大纲，本章知识点会涉及单选、案例分析及论文全部三类题型，约占10~18分。本章节教材内容偏重于管理知识，根据过往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，管理知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。但考试大纲涉及的信息安全管理知识点，教材中仅对其作用一笔带过，未做展开编写。由于信息安全管理涉及的知识面甚广，考虑备考时间有限，主要以日常积累为主。

本章的架构如下：



8.1 概述

【基础知识点】

- 1、**监督管理是对供方的服务过程、交付结果实行监督和绩效评估。**
- 2、**监督管理的重要内容包括质量管理、风险管理和信息安全管理，三者之间相对独立。**
- 3、**IT服务质量管理的概念：通过制订质量方针、质量目标和质量计划，实施质量控制、质量保证和质量改进等活动，确保IT服务满足服务级别协议的要求，最终获得用户的满意。**
- 4、**IT服务风险管理对服务进行风险控制和管理，可以最大限度地减少（不是避免或杜绝）IT服务风险的发生，提高服务成功的概率。**

8.2 IT服务质量管理

【基础知识点】

1、根据《信息技术服务 质量评价指标体系》给出的信息技术服务质量模型，服务质量的5类特性分别为安全性、可靠性、有形性、响应性和友好性。

2、《信息技术服务 质量评价指标体系》标准给出了运行维护服务评价指标及测量方法，具体包括指标名称、测量目的、应用的方法、公式及数据元计算、测量值解释、数据类型和测量输入。

3、《信息技术服务 质量评价指标体系》将信息技术服务质量评价分为确定需求、指标选型、实施评价以及评价结果分级四个步骤。

4、IT服务质量特性评价指标及用途，本部分需要考生能够结合实际示例判断所属的质量特性。（见右侧表）

特性	子特性	指标名称
安全性	可用性	供方访问权限的控制率 需方访问权限的满足率
	完整性	信息的完整状态比率
	保密性	保密机制的运行情况 泄密事故发生情况
可靠性	完备性	服务项实现的完整度
	连续性	重大事故发生情况 事故发生情况（非重大） 服务按时恢复的事件比例 服务的可用程度 关键业务应急就绪度
	稳定性	服务人员的稳定性
	有效性	接通率 服务报告及时提交率 首问解决率 解决率
	可追溯性	服务记录的可追溯性
响应性	及时性	及时响应率 及时解决率 互动沟通机制
	互动性	服务报告提交率 投诉处理率
有形性	可视性	服务交付物的呈现规范性
	专业性	工具的专业性 服务流程的专业性 人员的专业性
	合规性	服务的依从性
友好性	主动性	主动进行服务监控 主动进行服务趋势分析 主动介绍服务的相关内容
	灵活性	需求响应灵活性
	礼貌性	服务语言、行为和态度规范

- 5、运维服务质量是指服务能够满足规定和潜在需求的特征和特性的总和。
- 6、运维服务质量管理包括运维服务质量策划、质量检查和质量改进等活动。运维服务质量负责人和运维业务负责人主要对上述活动负责。
- 7、运维策划的内容包括：①确定运维服务质量目标②确定运维服务质量管理的活动（项目质量保证、用户满意度调查、客户投诉管理、日常检查、质量文化和质量教育、体系内审及管审）③确定运维服务质量管理相关的职责和权限④时间安排⑤形成质量策划文件（正式形式发送相关方）。
- 8、常见的质量实施和检查活动包括：①进行满意度调查②运维各项目质量保证工作实施③内审④管理评审⑤日常检查⑥质量文化培训。

8.3 IT服务风险管理

【基础知识点】

- 1、IT服务风险通常包括人员、技术、资源、过程和其他五方面。
*教材中的举例依旧围绕前述章节的四要素及其子项展开，这里需要注意“其他”的风险举例为“服务范围蔓延”。
- 2、风险管理计划是在服务正式启动前或启动初期，基于风险角度对服务的一个纵观全局的考虑、分析和规划，风险管理计划的编制是决定如何采取和计划风险管理活动的过程。

活动名称

风险管理计划

风险识别

风险定性分析

风险定量分析

风险处置计划

风险监控

风险跟踪

3、风险活动的要素：—————

4、风险识别是一个不断重复的过程。

5、服务风险包括内部因素造成的风险和外部因素造成的风险，内部因素造成的风险能够控制，外部因素造成的风险只能规避或转移。

6、风险识别的主要内容：

识别并确定IT服务的潜在风险（汇总风险清单）

识别引起风险的主要因素

识别IT服务风险可能引起的后果（主要为定性分析）

7、负面风险应对策略及其作用：

避免：风险诱因不再存在，即风险不发生

转移：风险发生的影响及责任转移到第三方，如保险

减轻：降低风险发生的概率或影响程度

8、机遇应对策略及其作用：

开拓：创造风险发生的条件，分配更多好的资源

分享：通过与能够促进机遇发生的第三方的合作强化发生的概率和利好影响

强大：加大发生的机率

第9章 IT服务营销

9.0 【章节考点分析】

第9章主要学习IT服务营销，包括业务关系管理、IT服务营销管理、IT服务项目预算、核算和结算以及IT服务外包收益的内容。

根据考试大纲，本章知识点会涉及单选、案例分析两类题型，约占5~8分。本章节内容偏重于管理知识，根据过往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，管理知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。

本章的架构如下：



9.1 业务关系管理

【基础知识点】

- 1、业务关系管理包括客户关系、供应商关系和第三方关系管理，其中客户关系管理是业务关系管理中最重要。
- 2、客户是企业的收入之源，是企业的核心资产，客户关系管理的好坏决定着业务的持续性和有效性。
- 3、供应商关系管理对服务的优劣成败有着重要的影响。
- 4、第三方关系的处理在关键时刻会左右与客户业务关系的稳定性和持续性。

5、业务关系管理的要素对比

管理类型	目标	活动	关键成功因素	可能存在的风险
客户关系管理	<ul style="list-style-type: none"> 服务并管理好客户需求 培养客户对服务更积极的评价和应用 与客户建立长期有效的业务关系 实现共赢发展 	<ul style="list-style-type: none"> 定期沟通 日常沟通 投诉管理 表扬管理 满意度调查 增值服务 	<ul style="list-style-type: none"> 服务的达成能力 服务的一致性和标准化能力 服务态度和意识 需求变化的跟进理解能力、灵活应变能力 需求的引导管理能力 服务对客户业务自身价值的提升 规划师的沟通协调力 	<ul style="list-style-type: none"> 未了解真正需求 干系人多需求多
供应商关系管理	<ul style="list-style-type: none"> 建立互信、有效协作关系 整合资源，共同开拓保持客户 与供应商建立长期、紧密的业务关系 实现与供应商的合作共赢 	<ul style="list-style-type: none"> 供应商的选择与推荐 供应商的审核与管理 供应商间的协调 争议处理 支持合同管理 	<ul style="list-style-type: none"> 提前筛选合格的供应商 支持合同的有效性，提前消除争议产生的空间 供应商的定期审核与评估 确保合作共赢 系统规划与管理师本身的沟通协调能力 	<ul style="list-style-type: none"> 未能提前识别并约定所有可能的情景，出现利益及责任分配问题 供应商间的配合问题 供应商组织变动或业务变更 多级分包对服务质量及业务持续性保障造成的挑战 供应商不配合
第三方关系管理	培养发展长期、互信、良性的第三方业务合作关系，更好的获得客户认可，实现与客户建立长期和有效的业务关系	<ul style="list-style-type: none"> 定期沟通 日常沟通 信息收集分享 第三方关系协调 配合支持第三方工作 	<ul style="list-style-type: none"> 有效的第三方伙伴选择 第三方协作内容界定的有效性，提前消除争议产生的空间 第三方的定期审核与评估 系统规划与管理师本身的沟通协调能力 与第三方的协作关系需要获得最终客户的认可与支持 	<ul style="list-style-type: none"> 沟通不畅 未能提前识别并约定所有可能的情景，出现利益及责任分配问题 第三方工作得不到客户的支持

- 6、投诉管理属于应急处理机制，投诉管理能力是运维服务管理能力的体现之一。
- 7、满意度调查中，Case by Case满意度调查针对特定服务事件，公开调查是以电话、问卷、网站、走访面谈等方式了解客户对运维服务各方面的认知和感受。
- 8、服务级别协议（理解为运维合同）难以提前约定所有的服务情景和要求并且客户对相同质量服务的重复性体验会降低客户满意度，因此保持客户对服务的认可和感知，采用的方式是增值服务（约定外的）。
- 9、增值服务的四个原则：①不影响现有协议约定的服务内容②贴合客户需求③增值服务投入在可接受的范围内④本身有能力对增值服务内容进行引申。
- 10、供应商的审核需要考虑的6个方面：①响应能力②问题解决能力③问题解决效率④人员稳定性⑤客户反馈⑥合作氛围等。
- 11、系统规划与管理师的重要职责包括建立各供应商间的协作机制。
- 12、系统规划与管理师是争议处理的第一责任人。
- 13、争议处理的目标是有利于保障面向客户服务的质量和满意度，同时兼顾供应商之间合作的持续性。
- 14、与供应商签订的支持保障合同内容应高于与客户签订的服务协议约定要求，以预留一定空间。
- 15、信息收集分享需遵从5W1H原则，即原因（Why）、对象（What）、地点（Where）、时间（When）、人员（Who）和方法（How）。
- 16、第三方关系的举例：如政府、资质认证单位、服务监理公司。

9.2 IT服务营销过程

【基础知识点】

- 1、IT服务营销过程的四个阶段，包括启动准备阶段、调研交流阶段、能力展示阶段和服务达成阶段。
- 2、启动准备阶段的活动包括营销准备和营销计划，其中营销计划的主要工作是对每个IT服务产品、目标客户群、营销方式等编制营销计划。
- 3、调研交流阶段的活动包括做好需求调研和写好解决方案。
- 4、IT服务营销调研活动包括高层领导访谈（了解战略规划）、信息化建设现状梳理（摸清家底）、信息化建设需求收集（理清需求）和挖掘客户潜在需求。
- 5、调研收集的两个方面：宏观（组织的战略目标、高层对IT服务的期望、需要IT服务解决运营的问题）、微观（服务人员对IT服务管理的需求）。
- 6、科学分析的两个方面：业务（服务的内容和流程）、技术（服务系统找不足，提出解决方案）。
- 7、客户的需要和真正追求的价值包括：表述的需求、真正的需求、未表明的需求、令人愉悦的需求、潜在的需求。
- 8、编制解决方案（或项目建议书）是营销工作的核心过程。
- 9、编制解决方案的活动包括熟悉解决方案（或项目建议书）的格式和规范、细化解决方案的内容、评审解决方案、沟通论证和确定解决方案。
- 10、能力展示阶段的活动包括做好产品展示和保持持续沟通。

11、产品展示的目的是让客户直观地感受到IT服务的效果，具体活动包括服务产品展示的准备、说明、展示、展示的互动以及提供现场考察和技术交流。

12、持续沟通活动包括制定持续沟通计划、保持持续沟通、沟通信息整理和沟通信息的汇报。

13、服务达成阶段包括达成服务协议（签订合同）和做好持续服务。

14、达成服务协议的活动包括准备服务级别协议、服务级别协议的协商、服务级别协议的达成和签订服务级别协议。

15、做好持续服务的活动包括提高客户满意度、维持好业务关系、做好需求的挖掘、促使客户新需求落地实施、提供部分增值服务和适当IT营销管理方法。

9.3 IT服务项目预算、核算和结算

【基础知识点】

- 1、IT服务项目预算包括收入和开支，收入是指从客户方获得的可支配费用，开支指项目周期内所有涉及人员、资源、技术、过程管理活动所产生的费用总和。
- 2、建立IT服务项目预算的目的及意义包括：①便于形成资金使用计划②便于交流资金使用规划意图③协调资金使用活动④便于项目资源分配⑤提供责任计算框架⑥费用开支授权⑦建立资金控制系统⑧评估资金使用效果。
- 3、IT服务项目预算的制定步骤：①识别项目预算收入项与开支项②划分IT服务项目执行阶段③形成预算表。
- 4、开支项的分类

开 支 项	说 明
人工开支	工资、社保费用、报销性费用、加班费用、奖金、差旅费用、公司管理分摊等
硬件开支	维护所需的硬件设备、备品备件等开支
软件开支	工具软件的开支、其他相关软件的开支
场地开支	服务人员工作场地开支
外部支持开支	购买的第三方支持服务的开支
其他开支	其他项目执行过程中所发生的开支项

5、IT服务项目核算的特点：连续、系统、全面的记录、分析和计算。

6、IT服务项目核算的目的和意义：

随时掌握项目收入、开支情况及项目盈亏状态

形成及时调整项目资源分配的依据

寻找对成本开支控制的改进方法

改进预算编制方法，提高预算编制准确性

7、IT服务项目核算过程中具体实施的主要工作内容包括：

编制核算记录表（重点：1、以开支项为统计科目，逐笔记录收入与开支；2、先编制流水表，后编制汇总表）

组织资源使用情况核算

核算分析与总结（目的：改进预算编制过程和核算过程）

8、核算分析与总结主要检查和改进的方面包括：

预算开支项的设计是否合理

预算资源及资金在开支项上的分配是否合理

预算资源及资金在时间周期上分配是否合理

核算范围是否全面

核算数据是否准确

项目资金运用是否出现亏损或严重偏离

对资金投入大、超支大的开支项进行成本降低方案分析。

9、IT服务项目的结算实在项目结束后的总体核算。

10、衡量项目效益的指标

指标	计算公式	用途
投入产出比	投入资金/产出（收入） 资金=1:N，N越大越好	了解不同项目的盈利水平，确定合理的业务发展方向
投资回报率	项目利润/项目投资总额	对所开展不同业务、不同项目的价值进行横向比较，找到获取最佳投资价值的重点方向、重点项目类型
净产出	收入-开支	了解主要利润来源
人均产出	净利润总额/人员数量	对于人员成本占较大比重的

9.4 IT服务外包收益

【基础知识点】

1、未来我国IT服务外包的发展趋势变化表现为：
企业需求从被动向主动转变
部分的、基础系统外包向整体的、应用系统外包转变

2、IT服务外包给企业带来的收益表现为：

成本效益（降低内部团队建设成本）

效率提升

降低风险

专注于主营业务

管理简单

提升满意度

第10章 团队建设与管理

10.0 【章节考点分析】

第10章组要学习团队建设与管理，包括IT服务团队的特征、IT服务团队建设周期以及IT服务团队管理的内容。

根据考试大纲，本章知识点会涉及单选、案例分析及论文全部三类题型，约占6-8分。本章节内容偏重于管理知识，根据过往全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的出题规律而言，管理知识考查知识点多数参照教材，扩展内容较少。

本章的架构如下：



10.1 IT服务团队的特征

【基础知识点】

1、IT服务团队的5个特征：

- (1) 人员的岗位结构，分为管理岗、技术岗、操作岗，且团队成员相对固定。
- (2) 需要有较高的服务意识。IT服务类项目面向的是客户，通过IT技术为客户提供增值服务，从而实现自身的价值。
- (3) 为了提高服务质量，会使用专用工具，如IT服务管理工具、监控工具等。
- (4) 工作具有周期性和重复性的特征，注重流程化和规范化。
- (5) 注重知识的积累及转移，以便主动发现问题和解决问题。

10.2 IT服务团队建设周期

【基础知识点】

- 1、IT服务团队建设周期包括：组建期（Forming）、风暴期（Storming）、规范期（Norming）和表现期（Performing）。
- 2、组建期的关键步骤包括：了解现状、稳定核心成员、确定目标和建立团队价值观，其前后顺序不能改变。

3、组建期的关键步骤的相关知识点：

序号	关键步骤	知识点摘要
1	了解现状	1、了解内容示例：过往IT服务情况、高层领导对部门的要求和期望、相关部门或客户的看法。
2	稳定核心成员	1、关键/核心成员的识别：老员工、IT服务能力比较强的员工、出任过小组长的员工。 2、较难面对的两种人：一起成长的同事、资历很深的老员工。 3、沟通策略：多征求意见、多支持其喜欢且有利于团队的行为、多了解其期望和看法。 4、沟通方式：多听、多问，一对一。
3	确定目标	1、目标确定需要考虑的问题：是否符合SMART原则、初期目标需要合适、策略的承诺过高目标（先承诺后提请资源）。 2、目标制定的原则：与组织的大方向一致、分解需征求核心人员意见、加强激励、个人目标以书面形式为准；初期建立定期检查机制。
4	建立团队价值观	1、缺乏团队价值观的体现：工作不积极、看中个人利益、缺乏团队凝聚力。 2、团队的价值观将是系统规划与管理师在今后工作当中的一个指导原则。 3、当遇到制度和流程无法解决的问题时，可通过团队价值观来进行判断。 4、团队的价值观大部分内容应该是一成不变的，少部分可随组织内、外部环境的改变而做相应的微调。

4、**风暴期的关键步骤包括：完成关键指标、人员沟通、建立信任和强化团队价值观。**

5、**风暴期的关键步骤的相关知识点：**

序号	关键步骤	知识点摘要
1	完成关键指标	1、目的是向领导和其他部门的同事证明自己团队的执行能力。 2、关键指标的特征： <ul style="list-style-type: none">● 非常重要（对自己部门、对团队士气、对关键客户）● 需要支持（协调资源） 3、本阶段沟通注意事项： <ul style="list-style-type: none">● 把握关键指标的方向（确保员工了解和认可关键指标对团队和个人的重要性）● 定期检查，确保按时完成
2	人员沟通	1、系统规划与管理师需要在本阶段建立自己在团队中的威望。 2、通过主动沟通的方式多关注流失率相对较高的员工。 3、定期召开现场会议或电话会议，向驻场工程师传达公司大事及客户评价，以正面信息为主，以强化驻场工程师对公司企业文化、价值观的了解和认同。 4、妥善处理“小团体”（“小团体”特点：凝聚力强、执行力强）： <ul style="list-style-type: none">● 与团队目标一致：鼓励● 与团队目标不一致：调整工作或岗位分配 5、切记固定思维“只要是小团体，就肯定是不好的”，一切出发点都是以组织和团队的整体利益为主，而非系统规划与管理师的个人判断。
3	建立信任	1、信任的建立是一门艺术（ART）：A（Accept，让员工接受你）、R（Respect，让员工尊敬你）、T（Trust，让员工相信你）。
4	强化团队价值观	不能因为在所谓的风暴期过渡阶段，为“活下来”或完成关键指标，不择手段违背团队价值观。

6、规范期的关键步骤包括：**团队建设、信任与尊重、激励与鼓舞和共享愿景。**

7、规范期的关键步骤的相关知识点：

序号	关键步骤	知识点摘要
1	团队建设	团队建设始于组建期，在本阶段相对成熟，此时抓紧团队建设工作，有利于团队保持长久的斗志和凝聚力。
2	信任与尊重	本阶段应给予团队成员更多的信任和尊重，相信团队成员的主动性和自觉性，放手前进；通过非正式沟通，了解他们在工作以外的情况，将更多的精力放在体贴团队成员的日常生活上。
3	激励与鼓舞 (短期)	1、激励的两个方面：物质激励、精神激励。 2、激励的考虑因素：公正、及时、方式（场合、时间、形式）、真诚（非走形式）
4	共享愿景 (长期)	一个好的愿景可以在较长一段时间内激励团队的斗志，效果远超过短期的激励手段，更能激发团队成员的做事意愿和主观能动性。

8、表现期的关键步骤包括：**自我管理、授权工作、追求卓越和梯队建设。**

9、表现期的关键步骤的相关知识点：

序号	关键步骤	知识点摘要
1	自我管理	本阶段能否提高境界取决于团队成员自身的局限性。建立学习型组织，保持对外界的开放态度，不断完善自我管理。
2	授权工作	1、授权不等于放权或分权。 2、授权的目的是培养团队核心成员的能力，同时学会与系统规划与管理师的换位思考。
3	追求卓越	追求卓越是团队在经理人的带领下对组织的最大回报。
4	梯队建设	系统规划与管理师应考虑如何给大家更多的发展空间，给予核心团队成员更多的授权和工作范围，培养团队成员的同时，为自身发展奠定良好基础。

【补充知识点】

1、SMART原则包括：**具体的（ Specific ）、可衡量的（ Measurable ）、可达到的（ Attainable ）、可证明和观察（ Realistic ）和有明确截止期限的（ Time-bound ）。**

10.3 IT服务团队管理

1、通过目标管理、激励管理、执行管理和人员发展管理四方面对IT服务团队进行有效管理。

2、目标管理分为目标分解、目标监控和目标完成。

3、目标分解时应注意的要点：

- (1) 必须把团队的目标转化为员工的日常思想与行动，与员工的绩效考核挂钩；
- (2) 考虑现有资源情况和人力情况；
- (3) 分解目标必须服从并支撑于部门或组织的总体目标；
- (4) 个人目标应符合SMART原则，发生偏差应及时调整；
- (5) 一般短期目标以周、月目标为主，长期目标指半年或一年以上，长短期目标必须平衡。

4、目标实现的优先级排序原则：

- (1) 对本部门目标的重要程度；
- (2) 上级对本部门的绩效考核标准；
- (3) 实现目标所需资源的现实性及到位的速度；
- (4) 当该目标执行滞后时所带来的损害；
- (5) 竞争对手的影响；
- (6) 客户的期望。

5、IT服务团队目标的分类及特点

目标分类	特点
公司内部	<ul style="list-style-type: none">● 变化相对较小● 时间相对可控● 期望相对可控
客户外部	<ul style="list-style-type: none">● 变化相对较大● 时间不可控● 期望值不尽相同

6、目标分解后任务认领一般以去年的指标为基准。

7、目标分解的会前准备内容，包括内部情况和外部情况。

分类	内容
内部情况	<ul style="list-style-type: none">● 组织去年的业绩报告及新一年的发展方向和任务目标● 相关部门去年完成情况及新一年的任务目标● 本团队去年任务目标完成情况（细化到个人或子团队）、去年个人的完成情况及奖励情况● 新的一年的任务目标及工作重点
外部情况	<ul style="list-style-type: none">● 主要竞争对手去年的相关报告及对新一年的发展预测● 公司和组织主要客户的项目进展情况● 主要客户所在行业的发展情况等

8、系统规划与管理师所承担的工作目标，无法由其他团队成员代替的：

- (1) 确保团队人力资源及必要的财力物力
- (2) 协调上级和同级关系
- (3) 定期与团队成员、关键成员进行沟通，及时发现、解决问题
- (4) 持续鼓励和激励
- (5) 监控目标的完成情况

9、目标监控过程中，行动计划表的构成包括小组或个人目标、分解目标、具体行动计划、计划完成时间、衡量指标、负责人、关键成功因素、备注。其中“计划完成时间”和“衡量指标”是系统规划与管理师最主要的关注项，其次还包括“关键成功因素”。

10、“关键成功因素”最好的情况是大部分都靠团队或个人努力获得（内部因素）。依靠外部力量完成时，存在至少两种情况：

- (1) 需要投入更多精力协调外部资源
- (2) 充分调动团队成员的主观能动性，引导内部力量取代外部力量

11、目标监控的对象主要是人，不同类型的监控方法不同：

类型	实例	监控方法
技能低、意愿低	态度一般的新员工	纠正、把控
技能低、意愿高	态度积极的新员工	指导、帮助
技能高、意愿低	老员工	关心、尊重
技能高、意愿高	团队骨干	信任、授权

12、当发现既定目标因特殊原因无法按期完成时，系统规划与管理师要从大局出发，及时作出调整，但应先征得高层领导的支持与同意，再与团队成员沟通，并告知其他现相关部门和团队。

13、当团队成员无法完成任务时，一般因为：对目标没有正确理解、没有能力、没有条件、没有意愿。

14、系统规划与管理师的作用包括：报时（按要求完成相应任务）和造钟（打造团队核心竞争力，提高团队成员能力）。

15、激励管理包括团队激励和个人激励。

16、团队激励的措施包括：

- （1）高层表扬（非表扬团队个人）
- （2）团队奖金（用于团队建设）
- （3）请高层领导进行经验分享
- （4）请与IT服务相关的部门负责人分享专业知识
- （5）请业绩优秀员工做经验分享
- （6）不定期开展团队活动（宜邀请家属）

17、马斯洛需求理论将人的需求划分为5种，这些需求在不同阶段是复合的，并非是递进升级。

级别	需求等级	需求实例	需求类型
低 高	生理需求	个人生活、基本保障、薪水待遇	保健因素
	安全需求	公司政策、工作环境、工作保障	保健因素
	社交需求 (社会群居/感情需要)	人机关系、管理方式	保健因素 激励因素
	尊重需求	进步、升迁、受到肯定地位	激励因素
	自我实现需求	工作本身成就感、成长可能性	激励因素

18、系统规划与官埋师进行个人激励时，一定要先通过非正式的沟通方式，表现为物质和精神两方面。

激励分类	举例
物质激励	发绩效奖金、配股票、年底涨薪、发购物券、送生日小礼物、特殊纪念日礼物、员工家属小礼品
精神激励	表扬、奖状（高层领导签名）、经验分享机会、带薪休假、外派研讨会、锻炼机会、参加高层会议、更多授权、生日聚餐、项目命名权、原籍地出差

19、**执行管理的概念**：执行管理是指管理者在特定的组织及社会环境中，充分合理运用组织资源，不断改进组织环境并提高效率实现组织战略目标的能力。包括建立执行的文化和提高执行的效率。

20、**团队执行力的强弱与否**，与企业文化、组织目标、组织结构、绩效考核等因素有关。

21、**建立执行的文化**，需要首先解决思想问题，具体包括：

- (1) 认清来自内外部的挑战：正面、主动、积极地面对，不逃避。
- (2) 建立信念：思想决定行动，信念决定思想。信念不易形成，形成后不易改变。
- (3) 建立行动准则。行动准则多是原则性描述，不同于制度，尽量详尽易操作。行动准则的制定一定要得到团队成员的认可，避免“一言堂”。

22、**如何提高执行的效率**，包括：

- (1) 充分理解目标及流程规范；
- (2) 对目标及流程规范保持合理化建议；
- (3) 确保目标及流程规范的执行跟踪。

23、**人员发展管理**包括组织发展管理和自我发展管理。

24、**组织发展管理的概念**：是指将个人职业发展需求与企业的人力资源需求相联系做出的有计划的管理过程，目的是实现企业员工的职业生涯目标与企业发展目标相一致。

25、组织发展管理的具体内容：

- (1) 要梳理人力资源是第一资源的管理理念。**
- (2) 要建立以职业生涯为导向的人力资源管理体系，具体包括职务分析（工作描述与任职说明）、招聘、培训（新员工的适应性培训、员工的职业培训、变动工作的培训）和绩效考评。**
- (3) 确定实施职业生涯发展规划的对象。**
- (4) 设计职业通道。**
- (5) 设立多种发展员工职业生涯的方法。**
- (6) 处于不同职业生涯阶段的员工采取的重点对策。**

26、培训与员工职业生涯发展的关系最为直接。

27、职业生涯发展的基本条件是员工素质的提高。

28、根据“马特来法则”（二八原则），企业核心员工占总人数的20%~30%，集中了企业80%~90%的技术和管理，创造了企业80%以上的财富和利润。

29、职业通道模式分三类：单通道、双通道和多通道，按照职业性质又分为管理性、技术性、技能性三种。

30、根据各行业工作性质的不同，宜采用不同职业通道。举例：技术性职业通道宜采用三通道模式，即技术系列通道、技术带头人通道、技术管理人员通道。

31、平衡管理与技术类型职业通道的待遇，可直接应用工作评价技术，确定各类各层次岗位的相对重要性，以此作为确定待遇的依据。

32、职业生涯发展的形式主要可分为职务变动发展和非职务变动发展。

33、职务变动发展可分为晋升（常见）与平级调动。

34、非职务变动发展包括工作范围的扩大、职务丰富法、员工参与管理、改变观念以及方法创新等内容。

35、员工在组织内的工作生命周期分为四个阶段：引入阶段、成长阶段、饱和阶段和衰落阶段。新进人员尚未稳定，对生涯规划辅导的需求更为强烈。

36、各阶段知识点摘要

序号	阶段	知识点摘要
1	引入阶段	1、特征：初入组织前两三年，现实震动普遍 2、对策：经常沟通、适任适所、大胆使用 3、挑战性工作的职责设计原则：是所设计职责为员工现有能力所不及，具有挑战性，不付出较大的努力就不易达到，但员工通过发挥潜力，发挥主观能动性即可到达。
2	成长阶段	1、特征：易施展才华、干劲十足 2、对策：信任，委以重任；鼓励，肯定成绩，解决问题；培训，提高能力和素质。
3	饱和阶段	对策：培训、调职或晋升
4	衰落阶段	对策：不歧视；关心爱护；疏导鼓励。

37、自我发展管理的概念：是指社会行动者在职业生命周期的全程中，由职业发展规划、职业策略、职业进入、职业变动和职业位置的一系列变量构成。

38、职业规划是对职业生涯乃至人生进行持续的系统的计划的过程，一个完整的职业规划由职业定位、目标设定和通道设计三个要素组成。

39、按照时间长短，职业生涯规划可以分为人生规划（40年）、长期规划（5~10年）、中期规划（3~5年）和短期规划（3年内）。

40、个人规划五步法：

- （1）分析自己的性格和偏好
- （2）分析自己掌握的知识和技能
- （3）分析自己掌握的或者能够调配的资源
- （4）确认自己的职业发展目标
- （5）坚持不懈走下去

41、系统规划与管理师首先是一个项目管理者，需要做好如下工作：

（1）学习相关知识（项目管理知识体系、标准和法律法规、通用管理技能、人际关系处理等软技能）。

（2）做好角色转变：避免过分强调技术能力，事必躬亲；避免过分强调管理能力，疏于技术工作的了解和管理。

（3）理论结合实践

（4）良好的职业道德：包括情绪管理能力、自我控制调节能力、成熟的人格、诚实守信、沟通表达能力、创新能力

（5）通过资格认证

42、系统规划与管理师终身学习的目标和职业发展的基础包括：综合的管理和决策能力、系统的思维能力和创新能力、良好的职业道德和组建团队的能力、专业的技术能力、商务营销能力和领导能力。

第11章 标准化知识与IT服务相关标准

11.0 【章节考点分析】

第11章组要学习标准化知识与IT服务相关标准。根据考试大纲，本章主要涉及上午的单选题题型，考察考生对IT服务相关标准的熟悉程度，考点比较零散，作为补充知识了解为主。本学时预计分值为4分左右。

本学时的架构如下：



11.1 标准化知识

【基础知识点】

标准的相关概念：

标准是为了在一定范围内获得最佳秩序，经协商一致制定并由公认机构批准共同使用和重复使用的一种规范性文件，是标准化活动的核心产物。

标准化是指“为了在一定范围内获得最佳秩序，对现实问题或潜在问题制定共同使用和重复使用的条款的活动”。标准是标准化活动的主要成果之一。

标准化活动的主要作用是：为了预期目的改进产品、过程或服务的适用性，防止贸易壁垒并促进技术合作。

形成标准体系的主要方式有两种：层次、并列。

用标准体系表的形式来表现标准体系。

2、标准的分类：

按照适用范围划分：国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、企业标准。

(2) 按照标准涉及的对象类型划分：术语标准、符号标准、试验标准、产品标准、过程标准、服务标准、接口标准。

(3) 按照标准的要求程度划分：规范、规程、指南。

11.2 IT服务国际标准

【基础知识点】

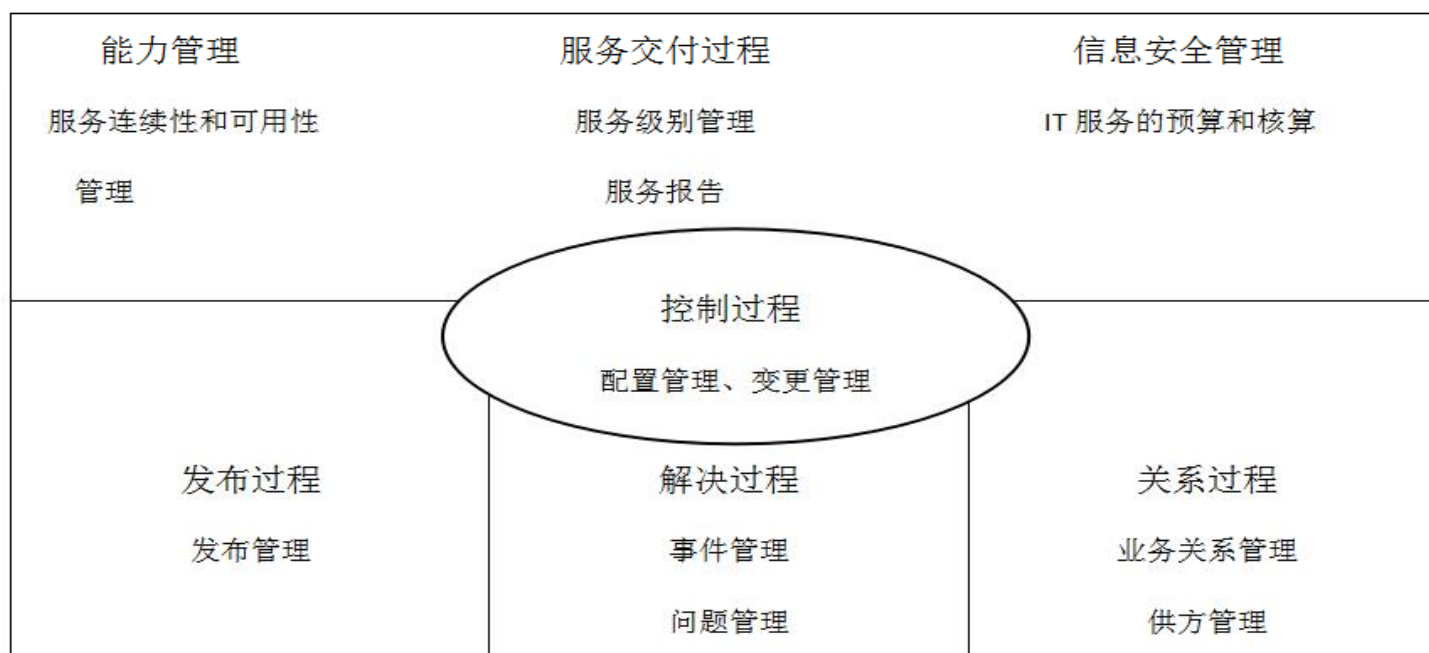
ISO/IEC20000系列标准

(1) 目前，我国已经正式发行了两项ISO/IEC20000系列标准，分别是：

GB/T 24405.1 信息技术 服务管理 第1部分：规范。

GB/T 24405.1 信息技术 服务管理 第2部分：实践导则。

该系列标准规定了一组相关的服务过程，如图所示。



(2) 问题管理与事件管理

过程	目标	关注点
问题管理	<u>通过对服务事件原因的主动式识别、分析和管</u> <u>理，直至问题关闭，以使对业务的破坏最小化。</u>	<u>1、宜调查事件的潜在原因。</u> <u>2、宜依据业务需求，主动地防止</u> <u>事件或已知的错误的重现或重复。</u>
事件管理	<u>尽快恢复协商一致的服务或响应服务请求。</u>	<u>1、是主动式过程或响应式过程，</u> <u>对能影响或潜在影响服务的事件</u> <u>进行响应。</u> <u>2、关注顾客服务的恢复，而不是</u> <u>确定发生事件的原因。</u>

2、ISO/IEC 27000系列标准

ISO/IEC 27001是标准族的主标准，各类组织可以按照ISO/IEC 27001的要求建立自己的信息安全管理体系（ISMS）。该标准的要求是通用的，适用于所有的组织、不考虑类型、规模和特征。



11.3 IT服务国家标准及行业标准

【基础知识点】

ITSS

ITSS (Information Technology Service Standards) 是信息技术服务标准，是在工业和信息化部、国家标准化委的领导和支持下，由ITSS工作组研制的一套IT服务领域的标准库和一套提供IT服务的方法论。

组成要素。IT服务由人员（People）、过程（Process）、技术（Technology）和资源（Resource）组成，简称PPTR。这四个要素及其关系可以概括为：正确选择人员遵从过程规范，正确使用技术，并合理运用资源，向客户提供IT服务。

生命周期。IT服务生命周期由规划设计（Planning & Design）、部署实施（Implementing）、服务运营（Operation）、持续改进（Improvement）和监督管理（Supervision）5个阶段组成，简称PIOIS。

2、《信息技术服务 分类与代码》

依据 GB/T29264-2012 《信息技术服务分类与代码》规定，信息技术服务包括：信息技术咨询服务、设计与开发服务、信息系统集成实施服务、运行维护服务、数据处理和存储服务、运营服务、数字内容服务、呼叫服务及其它信息技术服务。

3、《信息技术服务 运行维护》

- 运行维护对象：机房环境、网络通信、硬件、软件、数据和应用等。
- 运维服务的内容：机房基础设施、网络及网络设备、服务器及存储、数据库、中间件、数据、应用软件。
- 基本活动包括：例行操作、响应支持、优化改善和咨询评估。
 - ✓ 例行操作包括：监控、预防性检查、常规作业。
 - ✓ 响应支持：事件驱动响应、服务请求响应。
 - ✓ 优化改善：适应性改进、增强型改进、预防性改进。
 - ✓ 咨询评估：包含空调、供配电设备等建议。
- 运维服务基本目标：及时、规范、安全、可用。
- 运行维护能力的四个关键要素：人员、资源、技术和过程。
- 运行服务交付框架包括：交付管理、交付内容（例行操作、响应支持、优化改善、咨询策划）、交付方式（远程支持、现场支持）、交付成果（无形成果、有形成果）。
- 运行维护服务应急响应过程规划分为四个主要阶段：应急准备、监测与预警、应急处置、和总结改进。

4、《信息技术服务 服务管理 第3部分：技术要求》SJ/T11435-2016

信息技术服务管理对象是信息技术服务，实施管理的目的是确保提供符合服务级别协议的服务。**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。

信息技术服务宜从监控管理、过程管理和决策支撑三个层面构建信息技术服务管理技术要求。

(1) 信息技术服务管理工具的接口应当遵循如下要求：

信息技术服务管理系统内部各层之间的信息交互，包括监控管理与过程管理之间的信息交互，过程管理与决策支撑之间的信息交互；

信息技术服务管理系统整体与企业业务管理信息之间的信息传递。

(2) 监控管理与过程管理之间通过三种接口实现三种信息交互：

- 配置接口-用于实现配置信息的交互，如设备负责人、位置灯，其信息传递为双向；
- 告警接口-用于实现告警信息的交互，如设备异常、性能超阈值等，其信息传递为单向
- 从监控管理传向过程管理；
- 性能接口-用于实现性能信息从监控管理向过程管理的传递，如设备CPU/内存/接口利用率、系统响应时间等，其信息传递为单向。

(3) 过程管理通过一个超级接口实现决策支撑的信息传递，该接口能实现十种信息传递：事件管理信息、问题管理信息、变更管理信息、发布管理信息、服务级别管理信息、可用性管理信息、能力管理信息、连续性管理信息、业务关系管理信息、服务台管理信息。

5、ITSS运维能力成熟度模型

它是反映运维服务能力水平的模型，定义了逐步进化的四个等级，由低到高分别是：

第一级：基本级；

第二级：拓展级；

第三级：改进（协同）级；

第四级：提升（量化）级

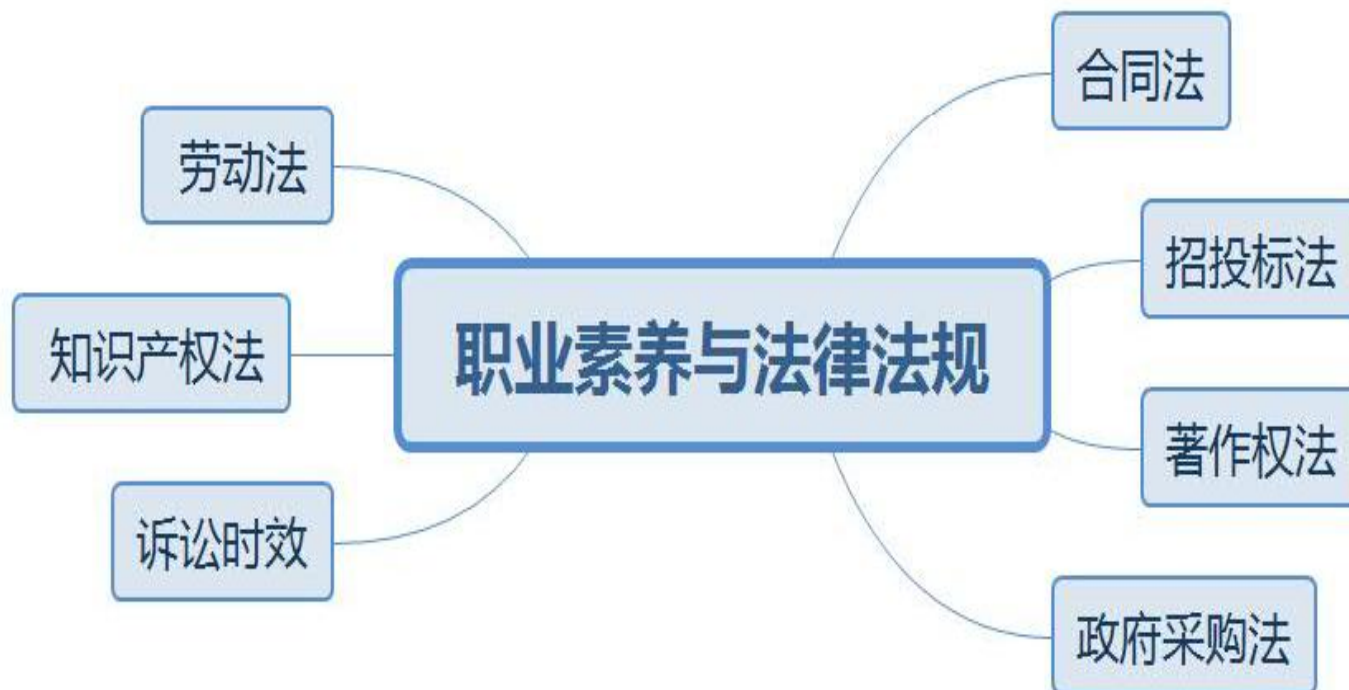
其中较高的成熟度等级涵盖了低等级的全部要求，成熟度等级不可跨级，即较高的成熟度等级必须以低成熟度等级为基础。

第12章 职业素养与法律法规

12.0 【章节考点分析】

第12章组要学习职业素养与法律法规。根据考试大纲，本章主要涉及上午的单选题题型，其中的合同法以及招投标法会涉及下午的案例分析。本章重点考察考生对合同法、招投标法、著作权法、政府采购法以及知识产权法等软考常用法律法规的掌握程度，以记忆性内容为主。本学时预计分值5分左右。

本学时的架构如下：



12.1 合同法

总 则

第二条 本法所称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。

第九条 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。

第十条 当事人订立合同，有书面形式、口头形式和其他形式。

法律、行政法规规定采用书面形式的，应当采用书面形式。当事人约定采用书面形式的，应当采用书面形式。

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。

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。

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。

第十七条 要约可以撤回。撤回要约的通知应当在要约到达受要约人之前或者与要约同时到达受要约人。

第十八条 要约可以撤销。撤销要约的通知应当在受要约人发出承诺通知之前到达受要约人。

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。

第二十五条 承诺生效时合同成立。

第二十六条 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。

第二十七条 承诺可以撤回。撤回承诺的通知应当在承诺通知到达要约人之前或者与承诺通知同时到达要约人。

第二十八条 受要约人超过承诺期限发出承诺的，除要约人及时通知受要约人该承诺有效的以外，为新要约。

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。双方当事人签字或者盖章的地点为合同成立的地点。

第三十三条 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。

第三十四条 承诺生效的地点为合同成立的地点。

采用数据电文形式订立合同的，收件人的主营业地为合同成立的地点；没有主营业地的，其经常居住地为合同成立的地点。当事人另有约定的，按照其约定。

第四十一条 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。

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。

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。

12.2 招投标法

第一章总则

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建设工程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：

- （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。
- （四）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。

第十条 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。

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。

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；

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

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。信良好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书。

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。

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。

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。

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。

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。

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。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。

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。

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：

（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。

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 will 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。

12.3 著作权法

第一章 总 则

第三条 本法所称的作品，包括以下列形式创作的文学、艺术和自然科学、社会科学、工程技术等作品：

(一)文字作品;

(二)口述作品;

(三)音乐、戏剧、曲艺、舞蹈、杂技艺术作品;

(四)美术、建筑作品;

(五)摄影作品;

(六)电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品;

(七)工程设计图、产品设计图、地图、示意图等图形作品和模型作品;

(八)计算机软件;

(九)法律、行政法规规定的其他作品。

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，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。

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：

(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。

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。

第二十一条 公民的作品，其著作权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。

12.4 政府采购法

第一章 总 则

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。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。

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。纳入集中采购目录的政府采购项目，应当实行集中采购。

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。

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。

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。参加联合体的供应商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：

- (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：

- (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 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。

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。

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。

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。

12.5 知识产权

知识产权的特性：（1）无体性；（2）专有性；（3）地域性；（4）时间性。

商标法：

第十一条 下列标志不得作为商标注册：

- （一）仅有本商品的通用名称、图形、型号的；
- （二）仅直接表示商品的质量、主要原料、功能、用途、重量、数量及其他特点的；
- （三）其他缺乏显著特征的。

第三十九条 注册商标的有效期为十年，自核准注册之日起计算。

第四十条 注册商标有效期满，需要继续使用的，商标注册人应当在期满前十二个月内按照规定办理续展手续；在此期间未能办理的，可以给予六个月的宽展期。每次续展注册的有效期为十年，自该商标上一届有效期满次日起计算。期满未办理续展手续的，注销其注册商标。

专利权的期限

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，均自申请日起计算。

12.6 劳动法

第十八条 下列劳动合同无效：

- (一) 违反法律、行政法规的劳动合同；
- (二) 采取欺诈、威胁等手段订立的劳动合同。

无效的劳动合同，从订立的时候起，就没有法律约束力。确认劳动合同部分无效的，如果不影响其余部分的效力，其余部分仍然有效。

第二十条 劳动合同的期限分为有固定期限、无固定期限和以完成一定的工作为期限。

劳动者在同一用人单位连续工作满十年以上，当事人双方同意续延劳动合同的，如果劳动者提出订立无固定期限的劳动合同，应当订立无固定期限的劳动合同。

第二十一条 劳动合同可以约定试用期。试用期最长不得超过六个月。劳动合同的无效，由劳动争议仲裁委员会或者人民法院确认。

第二十五条 劳动者有下列情形之一的，用人单位可以解除劳动合同：

- (一) 在试用期间被证明不符合录用条件的；
- (二) 严重违反劳动纪律或者用人单位规章制度的；
- (三) 严重失职，营私舞弊，对用人单位利益造成重大损害的；
- (四) 被依法追究刑事责任的。

第二十六条 有下列情形之一的，用人单位可以解除劳动合同，但是应当提前三十日以书面形式通知劳动者本人：

- （一）劳动者患病或者非因工负伤，医疗期满后，不能从事原工作也不能从事由用人单位另行安排的工作的；**
- （二）劳动者不能胜任工作，经过培训或者调整工作岗位，仍不能胜任工作的；**
- （三）劳动合同订立时所依据的客观情况发生重大变化，致使原劳动合同无法履行，经当事人协商不能就变更劳动合同达成协议的。**

第二十九条 劳动者有下列情形之一的，用人单位不得依据本法规定解除劳动合同：

- （一）患职业病或者因工负伤并被确认丧失或者部分丧失劳动能力的；**
- （二）患病或者负伤，在规定的医疗期内的；**
- （三）女职工在孕期、产期、哺乳期内的；**
- （四）法律、行政法规规定的其他情形。**

第三十一条 劳动者解除劳动合同，应当提前三十日以书面形式通知用人单位。

第三十二条 有下列情形之一的，劳动者可以随时通知用人单位解除劳动合同：

- （一）在试用期内的；**
- （二）用人单位以暴力、威胁或者非法限制人身自由的手段强迫劳动的；**
- （三）用人单位未按照劳动合同约定支付劳动报酬或者提供劳动条件的。**

第四十四条 有下列情形之一的，用人单位应当按照下列标准支付高于劳动者正常工作时间工资的工资报酬：

- (一) 安排劳动者延长工作时间的，支付不低于工资的百分之一百五十的工资报酬；
- (二) 休息日安排劳动者工作又不能安排补休的，支付不低于工资的百分之二百的工资报酬；
- (三) 法定休假日安排劳动者工作的，支付不低于工资的百分之三百的工资报酬。

第七十七条 用人单位与劳动者发生劳动争议，当事人可以依法申请调解、仲裁、提起诉讼，也可以协商解决。调解原则适用于仲裁和诉讼程序。

第七十八条 解决劳动争议，应当根据合法、公正、及时处理的原则，依法维护劳动争议当事人的合法权益。

第七十九条 劳动争议发生后，当事人可以向本单位劳动争议调解委员会申请调解；调解不成，当事人一方要求仲裁的，可以向劳动争议仲裁委员会申请仲裁。当事人一方也可以直接向劳动争议仲裁委员会申请仲裁。对仲裁裁决不服的，可以向人民法院提起诉讼。

第八十二条 提出仲裁要求的一方应当自劳动争议发生之日起六十日内向劳动争议仲裁委员会提出书面申请。仲裁裁决一般应在收到仲裁申请的六十日内作出。对仲裁裁决无异议的，当事人必须履行。

第八十三条 劳动争议当事人对仲裁裁决不服的，可以自收到仲裁裁决书之日起十五日内向人民法院提起诉讼。一方当事人在法定期限内不起诉又不履行仲裁裁决的，另一方当事人可以申请人民法院强制执行。

第八十四条 因签订集体合同发生争议，当事人协商解决不成的，当地人民政府劳动行政部门可以组织有关各方协调处理。因履行集体合同发生争议，当事人协商解决不成的，可以向劳动争议仲裁委员会申请仲裁；对仲裁裁决不服的，可以自收到仲裁裁决书之日起十五日内向人民法院提起诉讼。

第九十三条 用人单位强令劳动者违章冒险作业，发生重大伤亡事故，造成严重后果的，对责任人员依法追究刑事责任。

第九十四条 用人单位非法招用未满十六周岁的未成年人的，由劳动行政部门责令改正，处以罚款；情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照。

12.6 诉讼时效

1、民事诉讼时效

第一百三十五条 向人民法院请求保护民事权利的诉讼时效期间为二年，法律另有规定的除外。

第一百三十六条 下列的诉讼时效期间为一年：

- (一) 身体受到伤害要求赔偿的；
- (二) 出售质量不合格的商品未声明的；
- (三) 延付或者拒付租金的；
- (四) 寄存财物被丢失或者损毁的。

第一百三十七条 诉讼时效期间从知道或者应当知道权利被侵害时起计算。但是，从权利被侵害之日起超过二十年的，人民法院不予保护。有特殊情况的，人民法院可以延长诉讼时效期间。

2、刑事诉讼时效

第八十七条 犯罪经过下列期限不再追诉：

- (一) 法定最高刑为不满五年有期徒刑的，经过五年；
- (二) 法定最高刑为五年以上不满十年有期徒刑的，经过十年；
- (三) 法定最高刑为十年以上有期徒刑的，经过十五年；
- (四) 法定最高刑为无期徒刑、死刑的，经过二十年。如果二十年以后认为必须追诉的，须报请最高人民检察院核准。

第13章专业英语

13.0 【章节考点分析】

第13章组要学习专业英语知识。根据考试大纲，上午单选题会有五道英文选择题，主要涉及信息技术与管理类的一些概念性的考题。这部分知识是一些考生的难点所在，本学时总结出一些软考中常考的英文知识点供广大考生参考。这部分内容分值为5分。

13.1 信息理论

Information theory is related to the quantification of information. This was developed by Claude E. Shannon to who found fundamental limits on signal processing operations such as compressing data and on reliably storing and communicating data.

翻译：信息理论与信息的量化有关，这是由克劳德·E·香农在信号处理领域建立的基本理论，如压缩数据和可靠地存储和通信数据。

13.2 工业互联网

The Industrial internet refers to the integration of complex physical machinery with networked sensors and software. It draws together fields such as machine learning, big data, the Internet of things and machine-to-machine communication to ingest data from machines, analyze it (often in real-time), and use it to adjust operations.

翻译：工业互联网涉及到复杂的由传感器和软件的集成的物理机械。它涉及很多领域，如机器学习，大数据，物联网，以及通过从机器获取数据来进行机器之间交互等方法，分析其数据（通常是实时的），并用它来调整操作。

13.3 软件工程

Software engineers apply the principles of software engineering to the design, development , maintenance,testing, and evaluation of the software and systems that make computers or anything containing software work.

翻译：软件工程师应用软件工程的原理来设计，开发，维护，测试，并对任何使用计算机和包含软件的工作进行评价。

13.4 云计算

Cloud computing promises to streamline the on-demand provisioning of software, hardware, and data as a service, achieving economies of scale in IT solutions' deployment and operation.

翻译：云计算可以按需提供硬件、软件、以及数据服务，能够很大程度上促进IT行业的发展及问题的解决。

13.5 大数据

Big data is a term 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.

翻译：大数据是一种庞大的复杂的数据集合，能够解决传统的数据处理无法解决的包括数据的分析、捕捉、管护、查找、分享、储存、转换、可视化、升级以及信息的保密等问题。

13.6 运维阶段

After acceptance and formal transfer of information systems to customers, it has entered the stage of operation and maintenance

翻译：信息系统在正式移交给客户后，就入了运行和维护阶段。

13.7 原型法

Prototypes is a method of obtaining early feedback on requirements by providing a working model of the expected product before actually building it.

翻译：原型方法是在早期获得需求后，先建立一个模型，之后再开发产品。

13.8 无线局域网

wireless LAN, also widely known as WLAN or WIFI, is probably the most well-known member of the IEEE802 protocol family for home users today. It is standardized by IEEE 802.11 and shares many properties with wired Ethernet.

翻译：无线局域网（也被称为WLAN或WiFi），作为IEEE802协议簇中的成员而被许多家庭用户所熟知。它使用IEEE 802.11协议标准，并且有许多有线以太网的特质。

13.9 动态路由协议

When multiple routers are used in interconnected networks, the routers exchange information about destination addresses using a dynamic routing protocol.

翻译：在有多多个路由器进行互连的网络中，路由器之间使用动态路由协议来交换目的地址的信息。

13.10 规范阶段

In the norming 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 .

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。团队成员学会互相信任。

13.11 风险应对措施

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? risk mitigation .

翻译：为子系统设置冗余组件处理原系统带来的风险，是一种什么样的风险应对策略？风险减轻。

13.12 信息

Information , in its most restricted technical sense , is a sequence of symbols that can be interpreted as a message.information can be recorded as signs , or transmitted as signals .

翻译：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。

13.13 配置管理

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

翻译：软件配置管理（SCM）是一种跟踪和控制软件的变化技术。配置管理包括配置标识、变更控制、状态报告和配置审计。

13.14 数据仓库

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

翻译：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。

13.15 信息系统操作与维护

Business change is not included in the main contents of the operation and maintenance of the information system.

翻译：业务变更不属于信息系统的操作和维护的主要内容。

13.16 ITIL 信息技术基础架构库

- ITIL, formally an acronym for Information Technology Infrastructure Library, is a set of detailed practices for IT service management (ITSM) that focuses on aligning IT services with the needs of business. In its current form (known as ITIL 2011), ITIL is published as a series of five core volumes, each of which covers a different ITSM lifecycle stage :
- ITIL Service Strategy ;
- ITIL Service Design ;
- ITIL Service Transition ;
- ITIL Service Operation ;
- ITIL Continual Service Improvement.

翻译：ITIL是信息技术基础架构库的英文首字母缩写，它是IT服务管理（ITSM）的具体实践，使企业根据自己的需求定义所要求的服务水平。它的最新版本ITIL 2011共有5卷，包括了5个不同的ITSM生命周期阶段。ITIL最新版本是V3.0，它包含5个生命周期：

战略阶段； 设计阶段； 转换阶段； 运营阶段； 改进阶段。

案例分析重点押题：

1 IT服务规划设计案例必背问题

- 11 服务目录设计有哪些活动
- 12 服务目录的内容是什么
- 13 设计服务级别协议的关键成功因素
- 14 服务模式有哪些

2 IT服务部署实施案例必背问题

- 21 如何对项目部署实施的目标进行分解
- 22 部署实施有哪些要素
- 23 部署实施计划阶段存在哪些风险
- 24 部署实施验收阶段有哪些主要活动

3 IT服务运营管理案例必背问题

- 31 服务运营阶段人员如何进行有效的管理
- 32 知识管理流程有哪些
- 33 服务台的作用、主要工作
- 34 运维过程中有哪些流程

案例分析重点押题：

- 4 IT服务持续改进案例必背问题
 - 41 IT服务持续改进有哪些方法
 - 42 服务测量有哪些活动
 - 43 服务回顾机制的内容是什么
 - 44 服务持续改进有哪些活动

- 5 监督管理
 - 51 监督管理有哪些重要内容
 - 52 IT服务质量的属性有哪些
 - 53 风险识别的主要内容包括什么
 - 54 信息安全管理包括哪些活动

- 6 团队建设与管理
 - 61 IT服务团队应具有哪些特征
 - 62 IT服务团队建设有哪几个周期
 - 63 常见的团队激励措施包括哪6条
 - 64 如何提高服务满意度

论文重点方向：

1 论IT服务项目的知识管理★★★

2 论IT服务的规划与设计★★★

3 论IT服务的部署实施★★

4 论IT服务的运营管理★★

5 论IT服务的持续改进★★

6 论IT服务的监督管理★★

7 论IT服务营销★

8 论IT服务的团队建设与管理★★



Thank you