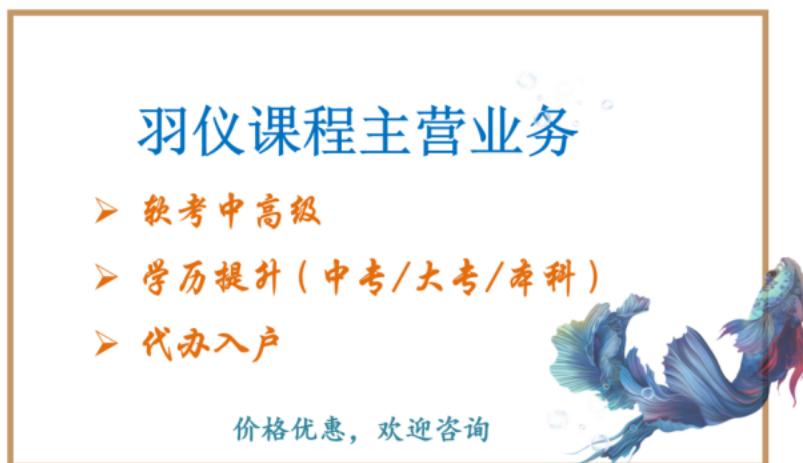


前言

本书根据《信息系统监理师》考试大纲编制，为考点重点精粹。技术和管理部分内容各占一半，技术部分多以选择题为主，管理部分内容考查选择题和案例分析。

路漫漫其修远兮，学习本身不是一件轻松躺平的事，成功就是坚持不下去的时候，再坚持一会。本书已覆盖 90%以上的考点，考生认真学通此书，必可顺利上岸通关！

由于编者水平所限，书中难免会有不当之处，欢迎各位考生不吝赐教并提出宝贵的意见，相信大家的反馈会为未来再次修订提供良好的帮助。



抖音：软考羽仪老师 微信：yuyilaoshi4

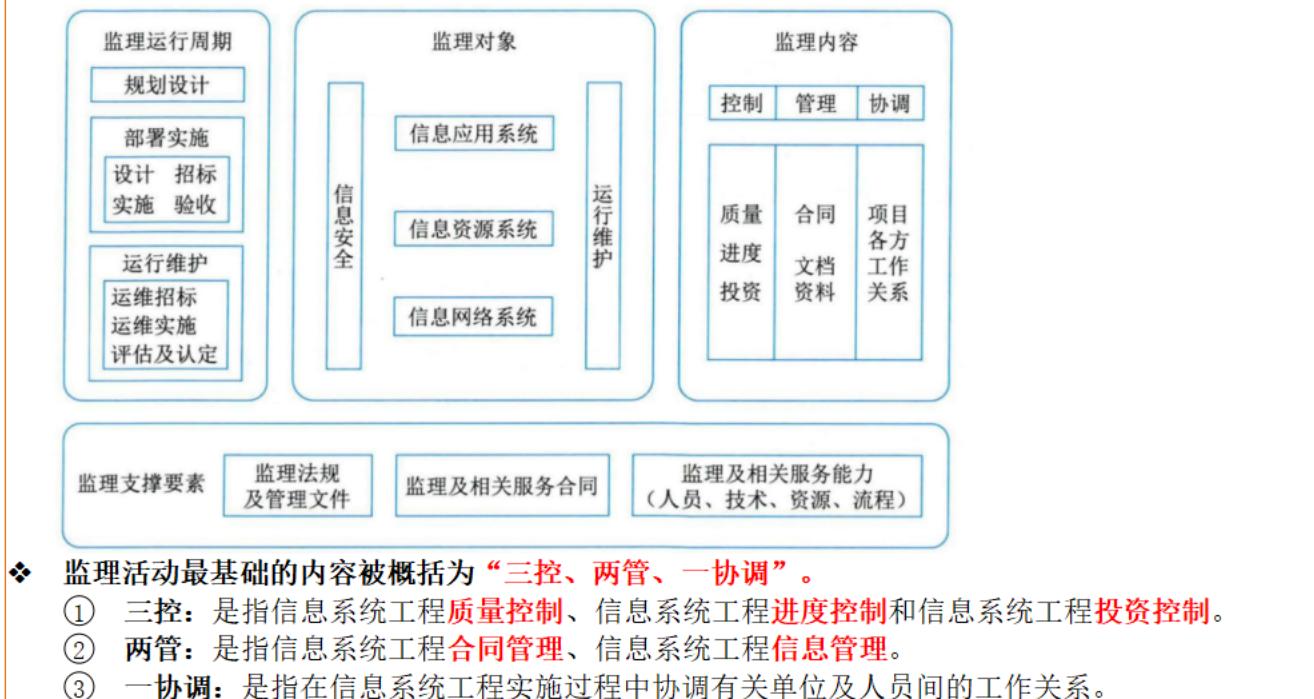
第二篇目录

第八章 系统工程监理基础知识.....	3
第九章 监理工作的组织和规划.....	5
第十章 质量控制.....	8
第十一章 进度控制.....	12
第十三章 合同管理.....	22
第十四章 信息管理.....	26
第十五章 组织协调.....	29
第十六章 项目管理.....	31
第十七章 变更控制.....	35
第十八章 风险管理.....	39
第十九章 监理支撑要素.....	42

第八章 系统工程监理基础知识

一、监理技术参考模型

- ◆ 信息系统工程监理的技术参考模型由四部分组成，即**监理支撑要素、监理运行周期、监理 对象和监理内容**，其相互关系如图示。
- ◆ 监理支撑要素的内容：监理法规及管理文件、监理及相关服务合同、监理及相关服务能力。
- ◆ 监理及相关服务能力要素由四部分组成：**人员、技术、资源、流程**。



- ◆ 监理活动最基础的内容被概括为“三控、两管、一协调”。
 - ① 三控：是指信息工程**质量控制**、信息工程**进度控制**和信息工程**投资控制**。
 - ② 两管：是指信息工程**合同管理**、信息工程**信息管理**。
 - ③ 一协调：是指在信息工程实施过程中协调有关单位及人员间的工作关系。

二、监理相关概念

- ◆ **信息工程监理**：信息工程监理是指在政府工商管理部门注册的，且具有信息工程监理能力及资格的单位，受业主单位委托，依据国家有关法律法规、技术标准和信息工程监理合同，对信息工程项目实施的监督管理。
- ◆ **信息工程监理单位**：信息工程监理单位是指从事信息工程监理业务的企业。它是具有独立企业法人资格，并具备规定数量的监理工程师和注册资金、必要的软硬件设备、完善的管理制度和质量保证体系、固定的工作场所和相关的监理工作业绩，从事信息工程监理业务的单位。
- ◆ **业主单位**：业主单位(建设单位)是指具有信息工程(含运行维护)发包主体资格和支付工程及相关服务价款能力的单位。
- ◆ **承建单位**：承建单位是指具有独立企业法人资格，具有承接信息工程建设能力的单位。
- ◆ **监理机构**：监理机构是指当监理单位对信息工程项目实施监理及相关服务时，负责履行监理合同的组织机构。
- ◆ **监理人员**
 - ① **监理工程师**：监理单位正式聘任的，取得国家相关主管部门颁发的信息工程监理 工程师资格证书的专业技术人员。
 - ② **总监理工程师**：由监理单位法定代表人书面授权，全面负责监理及相关服务合同的履行，主持监理机构工作的监理工程师。
 - ③ **总监理工程师代表**：由总监理工程师书面授权，代表总监理工程师行使其部分职责和 权力的监理工程师。
 - ④ **监理员**：经过监理及相关服务业务培训，具有同类工程相关专业知识，从事具体监理及相关服

务工作的人员。

◆ 监理资料和工具

① **监理大纲**: 监理大纲是监理单位承担信息系统建设项目的监理及相关服务的法律承诺。在投标阶段,由**监理单位编制**,经**监理单位法定代表人(或授权代表)书面批准**,用于取得项目委托监理及相关服务合同,宏观指导监理及相关服务过程的方案性文件。

② **监理规划**: 在**总监理工程师主持下编制**,经**监理单位技术负责人书面批准**,用来指导监理机构全面开展监理及相关服务工作的纲领性文件。

③ **监理实施细则**: 根据监理规划,由**监理工程师编制**,并经**总监理工程师书面批准**,针对工程建设或运维管理中某一方面或某一专业监理及相关服务工作的操作性文件。

④ **监理意见**: 在监理过程中,监理机构以书面形式向业主单位或承建单位提出的见解和主张。

⑤ **监理报告**: 在监理过程中,监理机构对工程监理及相关服务阶段性的进展情况、专项问题或工程临时出现的事件、事态,通过观察、检测、调查等活动,形成以书面形式向业主单位提出的陈述。

◆ **监理过程**: 全过程监理、里程碑监理、阶段监理。

◆ **监理形式**: 监理例会、签认、现场、旁站。

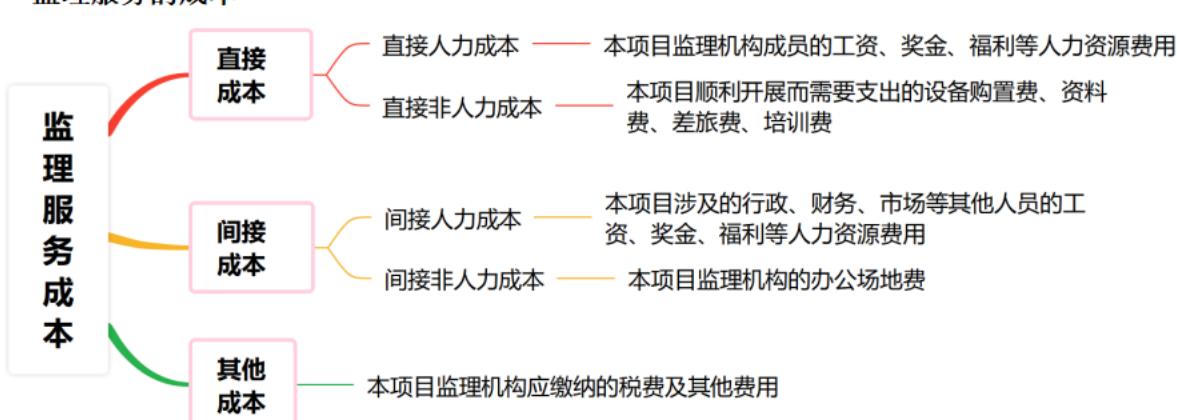
三、信息系统工程监理的相关内容

◆ **信息系统工程监理的风险**: 行为责任风险; 工作技能风险; 技术资源风险; 管理风险。

◆ **监理单位的风险防范方法**

- ① 谨慎签订监理合同
- ② 严格履行合同
- ③ 提高专业技能
- ④ 提高管理水平
- ⑤ 坚持守法、公正、独立、科学、保密的行为准则

◆ **监理服务的成本**



◆ 业主单位和承建单位、监理单位均可根据自身的需要对监理及相关服务质量做出评价,并作为监理服务持续改进的基础。评价监理及相关服务需要综合考虑**服务内容、服务质量及项目建设**的效果三个方面。这三个评价方面相互交叉、相互影响且密切联系。

◆ **评价指标包括**

评价指标	内容
服务的内容	评价监理及相关服务的范围覆盖率、监理及相关服务密度、工具的数量及准确性等
服务的质量	评价监理及相关服务的成果错误率、合同履行程度及重大责任事故等
服务的效果	评价系统的系统故障率、系统稳定性、系统安全性及经济和社会效益达成率等

第九章 监理工作的组织和规划

一、监理人员的职责

角色	职责
总监理工程师	(1) 不能委托总监代表的工作 : 主持编制监理规划, 审批监理实施细则; 调解合同争议, 参与索赔的处理, 审批工程延期; 监理人员的调配; 审核签认付款申请、付款证书和竣工结算或运维服务提供方的项目结算。 (2) 可以委托总监代表的工作 : 管理单位日常, 检查和监督工作, 主持会议, 审核资质, 编制监理月报和总结、审查开工或竣工申请, 审查变更、主持整理资料, 参与调查, 组织移交。
总监理工程师代表	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。
监理工程师	(1) 负责本专业的部分 : 负责编制监理实施细则; 指导监督监理员; 协助总工审查变更; 参与编制监理日报; 核查设备、材料和软件; 组织审查相关受料, 向总工汇报, 负责本专业工作量的审核, 协助组织测试、验收。 (2) 填写监理日志。
监理员的职责	在监理工程师的指导下开展监理工作; 协助监理工程师工作量的核定; 担任现场监理工作, 发现问题及时向监工报告; 对实施计划和进度进行检查并记录; 对实施过程中的软件和设备安装、调试、测试情况进行监督并记录; 填写监理日志。

二、监理资料

	作用
监理大纲	① 使业主单位认可大纲中的监理方案, 确信采用本监理单位制定的监理方案能实现项目的投资目标和建设意图, 从而帮助监理单位获得监理业务; ② 为监理单位今后开展监理工作制定框架方案。
监理规划	① 监理规划是监理机构职能的具体体现。 ② 监理规划是指导监理机构全面开展工作的纲领性文件。 ③ 监理规划是业主单位检查监理单位是否能够认真、全面履行信息系统工程监理合同的重要依据。 ④ 监理规划是具有合同效力的一种文件。
监理细则	1) 对 监理机构的作用 ① 增加对本工程项目的认识程度, 使他们更加熟悉工程的一些技术细节。 ② 指导监理工作开展的文件与备忘录。 2) 对 承建单位的作用 ① ①工作联系单或监理通知单的作用。 ② 提醒与警示作用。 3) 对 业主单位的作用 ① 有利于业主单位对工程的管理和控制。 ② 有利于获得业主单位对监理的信任与支持。
	流程
监理大纲	① 监理单位编制 监理大纲后, 应经 监理单位技术负责人审核 ; ② 由 监理单位法定代表人 (或授权代表) 书面批准
监理规划	① 在签订监理合同后, 总监理工程师 应主持 编制 监理规划; ② 监理规划完成后, 应经 监理单位技术负责人审批 ; 监理规划报送业主单位确认后生效。

监理师讲义第二篇-羽仪老师

监理细则	① 监理工程师依据监理规划， 编制 监理细则； ② 监理细则应经 总监理工程师批准 。
	依据
监理大纲	① 业主单位对监理工作的要求(包括监理招标文件) ② 监理单位的服务质量管理体系； ③ 监理及相关服务规范； ④ 与工程及相关服务有关的法律、法规和技术标准规范。
监理规划	① 与工程及相关服务有关的法律、法规及审批文件； ② 与信息系统工程监理有关的法律、法规及管理办法等； ③ 与工程及相关服务有关的标准、设计文件和技术资料； ④ 监理合同、承建合同、运维服务合同、工程及相关服务的其他文件。
监理细则	① 已经批准的监理规划； ② 与信息系统工程相关的国家、地方政策、法规和技术标准； ③ 与信息系统工程相关的设计文件和技术资料； ④ 工程实施方案及相关服务方案等与工程相关的文件； ⑤ 相关合同文件。
	内容
监理大纲	① 监理工作目标 ② 监理工作依据 ③ 监理工作范围 ④ 项目监理机构及配备人员 ⑤ 监理工作计划 ⑥ 各阶段监理工作内容 ⑦ 监理流程和成果 ⑧ 监理服务承诺等
监理规划	① 工程及相关服务对象概况 ② 监理依据 ③ 监理范围 ④ 监理目标 ⑤ 监理内容 ⑥ 监理机构的组织及监理人员的职责 ⑦ 监理设施 ⑧ 监理工作方法及措施 ⑨ 监理工作制度
监理细则	① 工程及相关服务的特点 ② 监理工作流程 ③ 监理工作的控制要点及目标 ④ 监理方法及措施

三、监理资料的异同主要表现

- ◆ 监理规划相当于一个监理项目的“**初步设计**”，而监理实施细则相当于具体的“**实施图设计**”。具有**统一性、时效性、针对性**。
- ◆ 监理**大纲**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。
- ◆ 监理**规划**是在委托合同签订后编制的，监理委托关系和监理授权范围都已经很明确，工程项目特点及建设条件等资料也都比较详实。因此监理规划在内容和深度等方面比监理合同更加具体化，更加

监理师讲义第二篇-羽仪老师

- 具有指导监理工作的实际价值。
- ◆ 监理实施细则是在监理规划的指导下，监理机构已经建立，各项专业监理工作责任制已经落实，配备的监理工程师已经上岗，再由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。

名称	编制对象	负责人	编制时间	编制目的	编制作用	编制内容		
						为什么	做什么	如何做
监理大纲	项目整体	公司总监	监理招标阶段	供业主单位审查监理能力	增强监理项目中标的可能性	重点	一般	无
监理规划	项目整体	总监理工程师	监理合同签订后	项目监理的工作纲领	对监理自身工作的指导、考核	一般	重点	重点
监理实施细则	某项专业监理工作	监理工程师	监理机构建立、责任明确后	专业监理实施的操作指南	规定专业监理程序、方法、标准，使监理工作规范化	无	一般	重点

第十章 质量控制

一、质量控制基础

- ❖ 质量控制是进度控制、投资控制的**基础和前提**。
- ❖ 监理单位的质量控制主要包括：项目预研和规划的质量控制、实施过程的质量控制、项目实施结果与服务的质量控制、运行维护阶段的质量控制。
- ❖ **质量控制的原则**
 - ① 质量控制要与业主单位对工程质量的监督紧密结合。
 - ② 质量控制要实施全过程控制。
 - ③ 质量控制要实施全面控制。

二、监理工程师对质量影响因素的控制

对质量影响因素的控制	内容
对人的行为的质量控制	(1) 人的素质、管理水平、技术能力将最终影响工程实体质量的优劣。 (2) 监理人员在质量控制环节的 事前控制 中，应要求承建单位管理人员和操作人员，尤其是专业作业人员都通过专业技术培训持证上岗。
对材料、配件、设备和系统的质量控制	(1) 采购订货前，审查有关性能、数据等是否与本工程要求相符。 (2) 进场前，核验产品出厂合格证及检测报告， 分批量 按规定取样检验和复检。 (3) 对 进口 材料、设备应配合商检部门做好开箱检查。 (4) 对保管不善或使用期限超过规定的，应再按規定取样 测试 ，经检验合格后，才能使用。 (5) 对自研的初次使用，应先提出试用要求，经试验合格后，才能使用。 (6) 抽样和检验方法，应符合国家有关标准和专业技术标准的规定。
对实施方案与方法的质量控制	(1) 监理人员在工程 实施前 应熟悉设计文件及规范要求，在重要或关键部位实施前及早协助和督促承建单位做好实施方案，并对其申报的实施方案进行审查。 (2) 在审查时，监理人员应结合工程实际情况，从 技术、组织、管理、经济 等方面进行分析，综合考虑，确保实施方案技术可行，符合国家有关工程实施规范和质量检验评定标准，从而保证工程质量。
对环境因素的控制	影响信息系统工程质量的环境因素很多，有直接影响工程的供电、空调、消防等基础设施环境，有反映承建单位管理水平、质量保证体系、质量管理制度的工程管理环境，有反映技术人员的业务能力环境等。
❖ 在信息系统工程建设过程中，针对不同的项目，承建单位在不同阶段的管理模式会有所不同，质量管理体系的内容也应该具有 针对性 。	

三、质量控制体系建设

1、质量控制体系的概念

- ❖ 质量控制体系的结构由**领导的责任、质量责任和权限、组织结构、资源和人员以及工作流程**五个方面组成。
- ❖ **质量组织结构**
 - ① 分类：质量预防组织；质量改进组织；质量保证组织；接收组织；协调组织。
 - ② 上述五种质量组织并不是必须有五种对应的机构，而是这五个方面的质量活动在组织上应是落实的。
- ❖ 工作流程是通过文件形式来描述的，但不一定是独立的文件，一般可在规章制度或管理标准、工作标准中体现。

❖ 质量体系的功能

- ① 对所有影响质量的活动**连续**的控制；
- ② 采取**预防性**措施，避免问题发生；
- ③ 发现问题能**纠正**的能力。

❖ 资源和人员：**固有技术和物质基础**

2、三方协同的质量控制

- ❖ 信息系统建设项目是由业主单位、承建单位和监理单位共同完成的，三方的最终目标是一致的，那就是高质量地完成项目，因此质量控制任务也应该共同完成。
- ❖ 承建单位的质量管理体系能否有效运行是整个项目**质量保证的关键**。三方协同的质量控制体系是信息系统工程建设**项目成功的重要因素**。
- ❖ 业主单位的参与人员是业主单位为本项目配备的质量管理人员，承建单位的参与人员是承建单位的质保部门的质量管理人员，监理单位的参与人员主要是**质量监理工程师、总监理工程师和专家**。
- ❖ 项目的质量控制体系**以承建单位**的质量管理体系**为主体**，在项目开始实施之前由承建单位建立，监理单位对组织结构、工序管理、质量目标、自测制度等要素进行检查。
- ❖ 工程项目的质量保证计划是在承建单位的质量管理计划的基础上建立起来的。
- ❖ 承建单位质量管理体系的主要内容
 - ① 制订明确的质量计划；
 - ② 建立和健全专职质量管理机构；
 - ③ 实现管理流程**程序化**；
 - ④ 配备必要的资源条件；
 - ⑤ 建立一套灵敏的质量信息反馈系统。

四、质量控制手段

手段	内容
	<p>项目评审一般在主要的项目里程碑接近完成时。</p> <p>进行评审的依据：(1)国家和行业团体的相关标准、技术规范及其他有关规定；(2)有关部门关于本项目的文件和批示；(3)已经确定的本方案的承前性文件；(4)监理工程师提供的监理信息。</p> <p>评审的内容：(1)业主单位的用户需求和招标文件；(2)承建单位的质量控制体系和质量保证计划；(3)承建单位的总体技术方案；(4)承建单位的工程实施方案；(5)承建单位的系统集成方案；(6)承建单位有关应用软件开发的重要过程文档；(7)工程验收方案；(8)承建单位的培训方案与计划；(9)承建单位的售后保障方案；(10)其他需要评审的重要方案与计划。</p>
评审	<p>评审过程</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 现场质量监理工程师初审并上报总工。(2) 总工判断是否进行评审并形成评审方案。(3) 承建单位提交评审材料，由总工组织专家、质量监理工程师和其他相关人员参加，对方案进行评审，得出评审结论。(4) 总监理工程师根据评审结论，组织现场监理工程师讨论，形成最终的监理意见(5) 业主单位和承建单位根据监理意见进行处理，处理结果由现场监理人员进行确认，并报总工签发。
测试	<p>业主单位的测试是为了验证系统是否满足业务需求，承建单位的测试是为了保证工程质量和进度，监理单位的测试是为了检查和确认工程质量，第三方测试是对工程做出客观的质量评价。</p> <p>测试依据：(1)需求说明书；(2)设计说明书；(3)行业和团体标准；(4)国家标准。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 监理工程师应监督评审承建单位的测试计划、测试方案、测试实施以及测试结果。(2) 对重要环节，监理单位要亲自进行测试，主要包括：

监理师讲义第二篇-羽仪老师

	<p>(1) 现场抽查测试。当现场监理工程师发现质量疑点时，要进行现场抽查测试。 (2) 对于软件开发项目，监理单位要对重要的功能、性能、安全性等进行模拟测试。 (3) 重要的里程碑阶段或验收阶段，往往要聘请专业的第三方测试机构对项目进行全面或专项测试。</p>
旁站	<p>(1) 现场旁站比较适合网络基础设施建设、设备开箱检验、机房建设等方面的质量控制旁站记录未经旁站人员和实施单位质检人员签字不得进入下道工序旁站记录应写清停工原因； (2) 总监理工程师或专业监理工程师通过审阅旁站记录，并报业主单位审阅。</p>
抽查	<p>(1) 到货验收的抽查 (2) 实施过程的抽查</p>

五、质量控制点

- ❖ **设置质量控制点的意义：**分解工程质量总目标为简单分目标；监理工程师和承建单位的控制管理人员（分析和掌握控制点所处的环境因素；监测分项控制目标，计算偏差；实施纠偏措施和控制对策；）分上下层实现目标从而达到对总目标的实现。
- ❖ **设置质量控制点应遵循原则：**突出重点；易于纠偏，质量控制点应设置在易于测定的关键活动或关键时刻处；有利于三方协同；保持灵活性和动态性。

六、监理质量控制工作

- ❖ 监理质量控制工作按照工程建设阶段划分，可以分为招标阶段质量控制、设计阶段质量控制、实施阶段质量控制、验收阶段质量控制。
- ❖ 对于监理工作中发现的问题，监理单位可以通过监理工作联系单的方式与承建单位沟通，要求对问题进行整改，如果承建单位整改仍不合格，监理单位应签发监理通知单，责令承建单位整改，并跟踪落实（后文简述为“出具监理意见并跟踪整改”）

质量控制要点	内容
招标阶段	<p>(1) 协助业主单位提出工程需求方案，确定工程的整体质量目标； (2) 参与招标文件的编制； (3) 协助招标公司和业主单位制定投标文件的质量评定标准； (4) 对招标文件进行审核； (5) 协助业主单位评标时，应审查投标文件中的质量控制计划； (6) 协助业主单位审核承建单位及其人员的能力； (7) 对招标过程进行监督等； (8) 协助业主单位与中标单位洽商并签订承建合同，</p>
设计阶段	<p>(1) 协助业主单位制定项目质量目标规划； (2) 对各种设计文件提出设计质量标准； (3) 审查阶段性设计成果，及时发现质量问题； (4) 审查承建单位提交的设计方案； (5) 审查承建单位对关键部位的测试方案； (6) 审查承建单位的质量管理体系； (7) 组织设计文件及设计方案交底会，帮助承建单位熟悉项目设计、开发及实施过程； (8) 设计方案经监理工程师审定后，由总监理工程师审定签发； (9) 设计方案未经批准，不得进行部署实施。</p>
	<p>(1) 项目实施前，组织审核承建单位提交的质量管理计划；召开工程实施准备会议。 (2) 制定监理实施细则 (3) 进行验收，对验收结果做验收记录 (5) 项目实施过程中，按计划检查承建单位的项目实施状况、人员与实施方案的一致性，人证合一。 (6) 执行已确定的阶段性质量监督、控制措施及方法，并做监理日志。</p>

监理师讲义第二篇-羽仪老师

实施阶段	(7) 及时处理承建单位提交的关键环节的施工申请，审核其合理性后签认，报业主单位批准。 (8) 必要时，检查承建单位重要工程步骤的衔接工作，做监理日志。未经检查不能进行与之相关的下一步骤的实施。 (9) 及时处理工程变更申请，审核变更的合理性，按变更控制程序处理。 (10) 有分包单位时，应组织审核分包单位的工程实施资质。 (11) 出现质量事故时，及时按照质量事故处理程序进行处置。 (12) 若发现工程实施过程存在重大质量隐患，应及时向承建单位签发停工令，并报业主单位，监督承建单位进行整改。整改完毕后，及时处理承建单位的复工申请。
验收阶段	(1) 审核初验/终验计划及方案。 (2) 审核初验/终验条件。 (3) 处理初验/终验中发现的质量问题。 (4) 确认初验/终验结果。

第十一章 进度控制

一、进度与进度控制

术语	解释说明
进度	进度是指作业在时间上的排列，强调的是一种作业进展以及对作业的协调和控制。
进度控制	<p>(1) 进度控制的基本思路：比较实际状态和计划之间的差异，并做出必要的调整使项目向有利的方向发展，其目的是确保项目“时间目标”的实现。进度控制可以分成四个步骤：计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)和行动(Action)，简称PDCA。</p> <p>(2) 一个完整的进度控制流程大致可以分为四个阶段：编制计划、实施计划、检查计划、总结计划。</p>

❖ 进度控制流程

流程	内容
编制计划	<p>(1) 进度计划编制的基本要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 保证项目在合同规定的时间内完成，实现项目的目标要求； ● 实施进度安排应满足连续性和均衡性的要求； ● 实施顺序的安排应进行优化，以便提高经济效益； ● 应选择适当的计划图形，满足使用进度计划的要求； ● 应遵循编制程序，提高进度计划的编制质量。 <p>(2) 进度计划编制的原则</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 应该对所有里程碑及其期限要求进行说明； ● 确切的工作程序能够得到详细说明； ● 进度应该与工作分解结构保持一致，并明确表明全部任务开始和结束的时间节点； ● 全部进度必须体现时间的紧迫性，可能的话需要详细说明每件大事需要配置的资源； ● 需要有一个主体的协调的工作进度计划，以便支持对整个项目的建设进度进行控制。 <p>(3) 进度计划编制的依据</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 信息系统工程建设项目承包合同及招标投标文件； ● 项目全部设计施工图纸及变更洽商； ● 项目所在地区位置的自然条件和技术经济条件； ● 项目设计概算和预算资料、任务定额等； ● 项目拟采用的主要实施方案及措施、实施顺序、阶段划分等； ● 项目需要的主要资源。 <p>(4) 进度计划编制的关键制约因素</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以合同工期为依据安排开工、竣工时间； ● 设计图纸、定额等； ● 设备和主要材料的供应及到货情况； ● 承建单位可能投入的实施力量及资源情况； ● 项目现有资源可利用情况； ● 影响实施的 经济条件和技术条件； ● 项目的外部环境等。 <p>(5) 进度计划的内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 项目综合进度计划。 ● 设备（材料）采购工作进度计划。 ● 项目实施（开发）进度计划。 ● 项目验收和投入使用进度计划。
实施计划	<p>(1) 进度控制的核心</p> <p>(2) 具体工作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 做好准备工作。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 做好实施记录。 ● 做好调度工作。主要任务是掌握计划的实施情况。
检查计划	<p>(1) 检查的时间分类: 一类是日常检查,一类是定期检查。定期检查一般与计划周期相一致,在计划执行结束时检查。</p> <p>(2) 检查的内容: 进度计划中工作的开始时间、完成时间、持续时间、逻辑关系、实物工程量和工作量、关键线路和总工期、时差利用等。</p> <p>(3) 检查的方法: 一般采用对比法,即将计划内容与记录的实际状况进行对比。</p> <p>(4) 进度计划实施情况检查的结果应写进“进度报告”。承建单位的进度报告应该提交给监理工程师,作为其进度控制、核发进度款的依据;监理工程师应向业主单位报告进度状况。</p>
总结计划	分析与总结是进度控制的最后阶段,在检查的基础上对前面的控制工作加以总结。

二、进度控制的范围

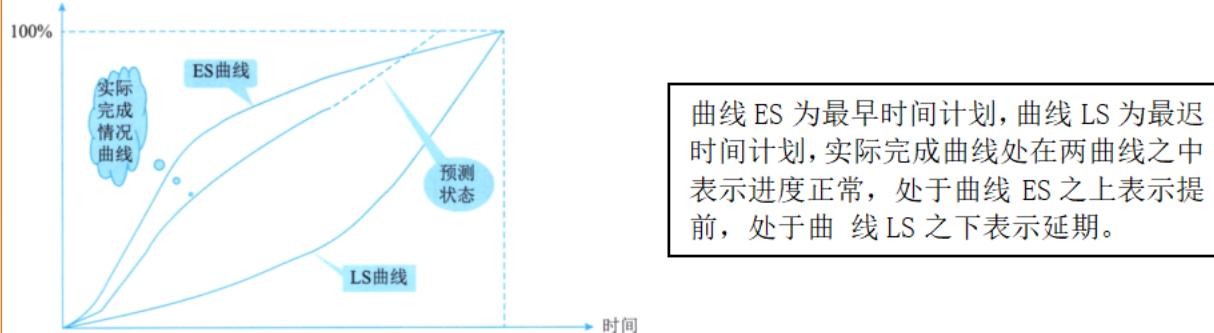
❖ 进度控制内容

- ① 对全过程的进度控制: **招标阶段、设计阶段、实施阶段、系统试运行及项目验收阶段。**
- ② 对分项目的进度控制: 综合布线、设备采购、软件开发、硬件安装等。

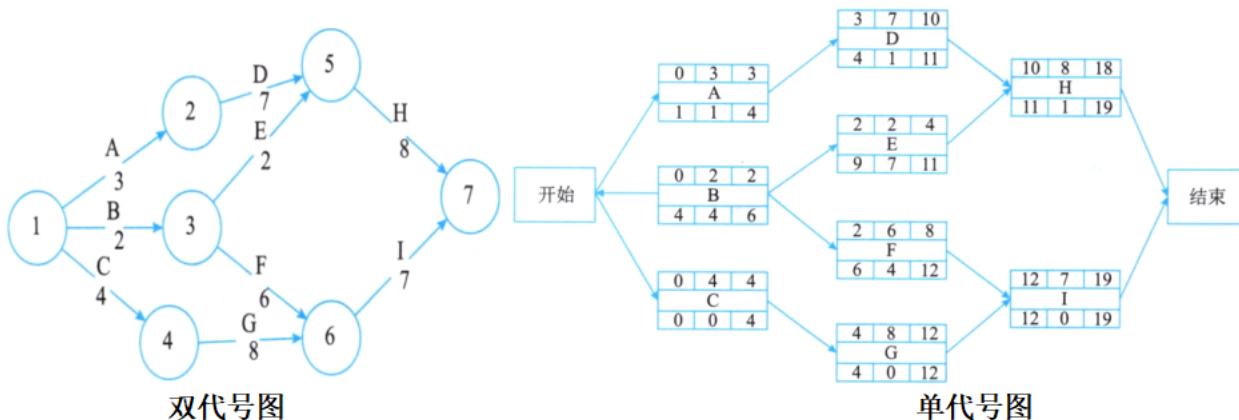
❖ 影响进度的因素: 工程质量(**最大影响因素**)、设计变更、资源、资金、相关单位、风险因素、承建单位管理水平。

三、进度控制技术

- ❖ **甘特图:** 直观; 可以确定进度是超前还是落后;
- ❖ **进度曲线图**可以表示出实际进度较计划进度超前或延迟的程度;



- ❖ 网络图计划法可以将现在和将来完成的工程内容、各工作单元间的关系明确地表示出来,而且能够预先确定各作业、各系统的时差。
- ❖ 网络图包括单代号网络图(节点式网络图)和双代号网络图(箭头线式网络图)两种。



四、监理进度控制工作

❖ 监理进度控制程序

- ① 承建单位提交项目总进度计划并报审
- ② 总监理工程师审查
- ③ 承建单位编制单项工程或阶段进度计划并报审
- ④ 总监理工程师审查
- ⑤ 承建单位按进度计划实施
- ⑥ 监理工程师跟踪检查、分析（实现目标则编制下一期计划，偏离则采取调整措施）

❖ 审查进度计划

- ① 承建单位应根据承建合同的约定，按时编制项目总体进度计划、单项工程进度计划或阶段进度计划，并报监理单位审查；
- ② 监理工程师应根据本项目的具体条件，全面分析承建单位编制的进度计划的合理性、可行性；
- ③ 监理工程师应审查进度计划的关键路径，并进行分析；
- ④ 对单项工程或阶段进度计划，应分析承建单位在主要项目人员能力等方面的配套安排；
- ⑤ 有重要的修改意见应要求承建单位重新申报；
- ⑥ 进度计划由总监理工程师签署意见批准后实施，并报送业主单位。

❖ 监控进度计划

- ① 在实施计划过程中，监理工程师应对承建单位实际进度情况进行跟踪监督，并对实际情况进行记录；
- ② 监理工程师应根据检查结果对项目的进度进行分析和评价；
- ③ 如果发现偏离，应及时报告总监理工程师，并由总监理工程师签发监理通知单，要求承建单位及时采取措施，实现计划进度的安排；
- ④ 督促承建单位定期报告项目实际进展情况。

❖ 调整进度计划工作

- ① 发现进度严重偏离计划时，总监理工程师应及时签发监理通知单，并组织监理工程师分析原因、研究措施；
- ② 召开各方协调会议，研究应采取的措施，保证合同约定目标的实现；
- ③ 必须延长工期时，承建单位应申请项目延期，报监理单位审查。

❖ 项目延期处理

- ① 监理单位应根据项目情况确认其合理性，并与业主单位、承建单位协商确认后，由总监理工程师对项目延期申请予以签认；
- ② 项目延期影响总体进度计划时，监理单位应要求承建单位修改总体进度计划，经三方签认后，编写项目进度备忘录；
- ③ 监理单位应组织审查进度纠偏措施的合理性及可行性，如果发现问题，出具监理意见并跟踪整改；
- ④ 当发生由于延期造成的索赔时，总监理工程师应综合考虑项目延期和费用索赔的关系，
- ⑤ 做出费用索赔和项目延期的建议。

❖ 进度计划的调整方法

- ① 改变某些工作间的逻辑关系。
- ② 缩短某些工作的持续时间。
- ③ 申请工程变更，延长工期。

❖ 监理进度控制方法：动态管理和主动预控方法；实际值与计划值进行比较方法；行政的方法；经济杠杆的作用；管理技术的方法。

❖ 监理进度控制措施

基本措施	概念
	<ul style="list-style-type: none">● 建立进度控制目标体系；● 落实监理单位进度控制的人员组成、具体控制任务和管理职责分工；

监理师讲义第二篇-羽仪老师

组织措施	<ul style="list-style-type: none">● 建立进度报告制度及进度信息沟通协调机制；● 建立进度计划审核制度和进度计划实施中的检查分析制度；● 建立方案审查、工程变更管理制度。
技术措施	<ul style="list-style-type: none">● 审查承建单位提交的进度计划，使承建单位能在合理的状态下施工；● 编制进度控制工作细则，指导监理工程师实施进度控制；● 采用进度控制技术及其他科学适用的进度控制方法，结合信息技术及信息系统的应用，对进度实施动态控制，进行进度动态比较，提供比较报告；● 确定合理的工作定额，进行进度预测分析和进度统计。
经济措施	<ul style="list-style-type: none">● 及时办理工程预付款及工程进度款支付手续；● 对必须的应急赶工给予优厚的赶工费用；● 对合理的工期提前给予奖励；● 对工程延误收取误期损失赔偿金。
合同措施	<ul style="list-style-type: none">● 加强合同管理，协调合同工期与进度计划之间的关系，保证合同中进度目标的实现；● 严格控制合同变更，对各方提出的工程变更，监理工程师应严格审查后再变更合同；● 加强风险管理，在合同中应充分考虑风险因素对进度的影响，以及相应的处理方法；● 加强索赔管理，公正地处理索赔。

第 12 章—投资控制

一、投资控制原则和过程

- ❖ 投资控制的基本原则：系统原则；投资最优化原则；全面成本控制原则；动态控制原则；目标管理原则；责、权、利相结合原则；微观控制原则；设计监理原则。
- ❖ 投资控制过程（成本控制过程）

成本控制过程	概念
规划成本管理	是确定如何估算、预算、管理、监督和控制项目成本的过程，并形成成本管理计划，在整个项目期间为管理项目成本提供指南和方向。
成本估算	估算涉及计算完成项目所需各资源(人、材料、设备等)成本的近似值，形成项目的估算总成本。
成本预算	是把估算阶段形成的估算总成本分配到各个工作中，建立成本基准，以衡量项目执行情况。
成本控制	是监督项目状态，以更新项目成本和管理成本基准变更的过程。成本控制的主要作用是在项目期间保持对成本基准的维护，需要在整个项目期间开展。

规划成本管理的输入（依据）	规划成本管理的输出（内容）
1. 项目章程 2. 进度管理计划 3. 风险管理计划 4. 组织相关的成本控制程序	<ol style="list-style-type: none"> 1. 准确度：例如±10% 2. 精确度：取整的程度 3. 计量单位 4. 成本管理过程及其工具与技术 5. 控制临界值：允许出现的最大偏差 6. 绩效测量规则 7. 报告格式 8. 过程说明
成本估算的输入	成本估算的工具与技术
1. 成本管理计划 2. 质量管理计划 3. 范围基准 4. 经验教训登记册 5. 项目进度计划 6. 资源需求 7. 风险登记册 8. 影响成本估算过程的市场条件、发布的商业信息、通货膨胀等 9. 影响估算成本过程的组织内部的成本估算政策、成本估算模板、历史信息和经验教训知识库等	<p>1. 类比估算：使用以往类似项目的真实数据作为估计现在项目的基础，适合用于早期；花费较少，但精确性也较差。</p> <p>2. 参数估算：利用历史数据之间的统计关系和其他变量；参数估算的准确性取决于参数模型的成熟度和基础数据的可靠性。</p> <p>3. 自下而上估算：对单个工作包或活动的成本进行最具体、细致的估算，然后再汇总，从下往上估计出整个项目的总费用</p> <p>4. 三点估算：最可能成本 (C_m)、最乐观成本 (C_o)、最悲观成本 (C_p)</p> <p>三角分布：预期成本 = $(C_o + C_m + C_p) \div 3$。</p> <p>贝塔分布：预期成本 = $(C_o + 4 \times C_m + C_p) \div 6$</p> <p>5. 数据分析（备选方案分析、储备分析、质量成本）</p>

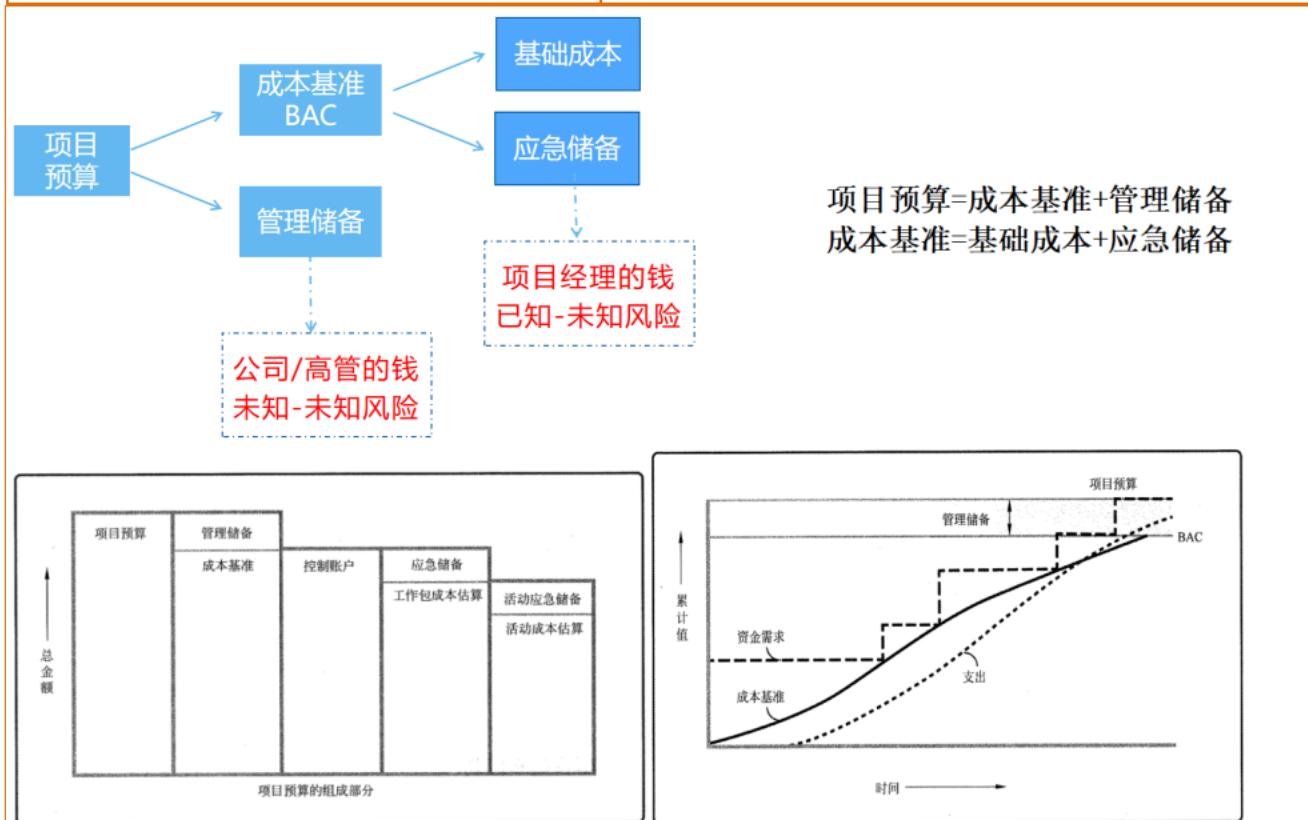
- ❖ 成本估算中可以包括应急储备。应急储备是包含在成本基准内的一部分预算，用来应对已经接受的已识别风险，以及已经制定应急或减轻措施的已识别风险。应急储备通常是预算的一部分，用来应对那些会影响项目的“已知-未知”风险。例如，可以预知有些项目可交付成果需要返工，却不知道返的工作量是多少，可以预留应急储备来应对这些未知数量的返工工作。
- ❖ 成本预算是把估算阶段形成的估算总成本分配到各个工作中，建立成本基准，以衡量项目执行情况。

预算分类	说明
量级预算	粗略的。它在信息系统工程建设早期甚至建设之前使用，进行这种类型的预算通常是在工程建设完成之前 2~3 年，精确度一般是从-25%~75%。

监理师讲义第二篇-羽仪老师

预算估算	在信息系统工程完成前 1~2 年做出。其精确度一般在 -10%~25% 。
最终预算	精确的。 常用于许多项目采购决策的制定，因为这些决策需要精确的预算。也常用于估算信息系统工程建设的最终成本，其精确度通常在 -5%~10% 。

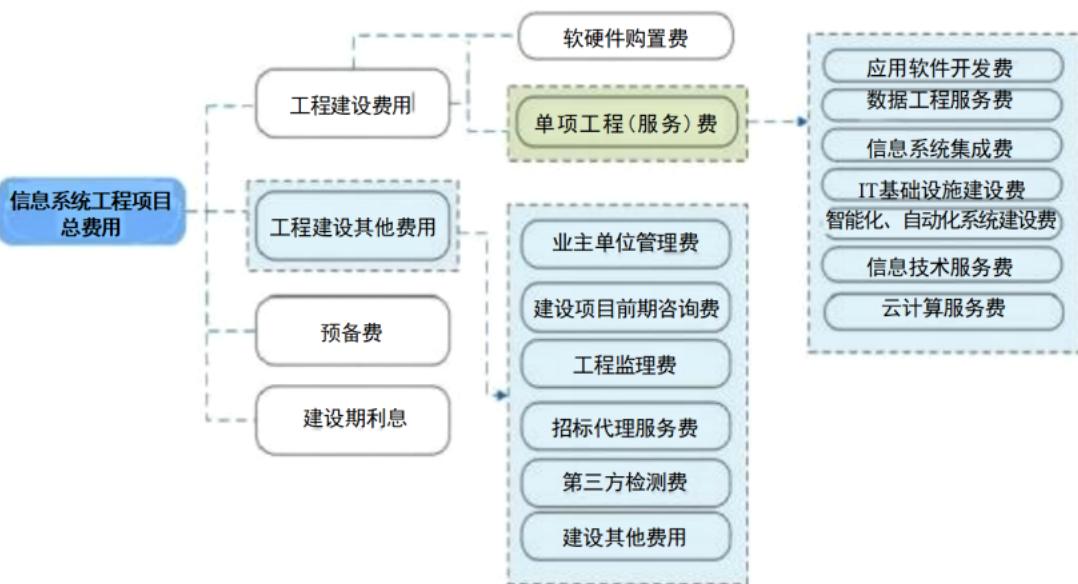
成本预算的技术（工具与技术）	成本预算的输出
1. 成本汇总 2. 储备分析 3. 历史信息审核 4. 资源限制平衡 5. 融资	1. 成本基准 2. 项目资金需求



- ❖ **项目资金需求:** 根据**成本基准**, 确定总资金需求和阶段性(如季度或年度)资金需求。成本基准中包括预计支出及预计债务。项目资金通常以增量的方式投入，并且可能是非均衡的。
- ❖ 有效成本控制的关键在于管理经批准的成本基准。
- ❖ **预算审核的方法:** (1) 全面审核法; (2) 重点审核法; (3) 经验审核法; (4) 分解对比审核法。
- ❖ **成本控制内容**
 - ① 对造成成本基准变更的因素施加影响;
 - ② 确保所有变更请求都得到及时处理;
 - ③ 当变更实际发生时, 管理这些变更;
 - ④ 防止在成本或资源使用报告中出现未经批准的变更;
 - ⑤ 向有关干系人报告所有经批准的变更及其相关成本;
 - ⑥ 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;
 - ⑦ 设法把预期的成本超支控制在可接受的范围内。
 - ⑧ 监督成本绩效, 找出并分析与成本基准间的偏差;
 - ⑨ 对照资金支出, 监督工作绩效;

二、投资构成和投资预算方法

❖ 信息系统工程项目投资构成分析



❖ 技术经济分析

① 特点：综合性；系统性；实用性；数据化

② 方法：调查研究方法和理论研究方法。

③ 步骤：确定目标；调查研究；拟定方案；方案评价；建立函数关系；计算数学模型；技术方案的综合评价。

❖ 单方案的经济评价方法

① **成本回收期法**：分为静态成本回收期（净收益补偿全部成本所需要的时间）与动态成本回收期（给定基准收益率 i ）；**成本回收期愈短愈好**。

② **等效年值法**：工程项目的现金流量都化为其等值的年金。收益率，一般用代号 MARR 表示。通常基准收益率应高于贷款的利率。如果基准收益率不高于贷款利率，就不值得进行投资。只有当方案的等效年值大于零，在经济上才是合理的。等效年值法可以用存储基金法或资金还原法计算。

③ **净现值法与净现值指数法**：如果 $NPV > 0$ 或 $NPV = 0$ ，方案可取。如果 $NPV < 0$ ，应被舍弃。

④ **内部收益率法**：折现率愈小，净现值愈大；反之。

❖ 技术方案的经济计算方法

① **追加成本回收期与计算费用法**：追加成本回收期 (ΔT) 是一个相对经济效果指标，是指两个方案比较时，用成本大的方案年经营费的节约额，抵偿追加成本所需要的时间。当 ΔT 小于或等于基准成本回收期时，则认为成本大的方案为优，反之则成本小的方案为优。

② **计算费用法**是很多个方案不考虑时间价值时进行经济比较常用的方法。

③ **年成本法**：年成本最小的方案为优选方案。适用于市场经济体制下考虑资金时间价值时的方案优选。

④ **追加成本净现值法**：追加成本而增加的收益按基准收益率折现后的现值大于追加成本的折现值，即追加成本净现值大于零，则成本大的方案从整个时间看比成本小的方案经济，说明追加成本是合算的。

⑤ **追加成本内部收益率法**：指两个对比方案净现金流量之差的各年折现值之和等于零时的折现率。采用此法进行方案比较时，如果计算出的追加成本内部收益率大于或等于基准收益率时，则成本大的方案比较经济，反之则成本小的方案比较经济。

挣值管理 (EVM) 是将实际进度和成本绩效与绩效测量基准进行比较。

英文缩	中文名称	术语词典	公式	结果解析
-----	------	------	----	------

监理师讲义第二篇-羽仪老师

写				
PV	计划值	计划工作的预算价值	应该干多少	$PV = \text{计划工作量} \times \text{计划单价}$
EV	挣值	实际工作的预算价值	干了多少	$EV = \text{完成百分比} \times PV$ $= \text{实际工作量} \times \text{计划单价}$ (EV的计算应该与PV的总和相对应)
AC	实际成本	实际工作的实际价值	花了多少	题目常常直接给出得数
CV	成本偏差	挣值与实际成本之差	$CV = EV - AC$	偏差: >0 好, <0 不好 好: 进度超前, 成本节约 不好: 进度落后, 成本超支
SV	进度偏差	挣值与计划价值之差	$SV = EV - PV$	
ETC	完工尚需估算	EAC	完工估算	$EAC = AC + ETC$ (通用)
BAC	完工预算	等于总PV		
<p>PV的总和有时被称为绩效测量基准(PMB), 项目的总计划价值又被称为完工预算(BAC)。 EV的计算应该与PMB相对应, 且所得的EV值不得大于相应组件的PV总预算。 AC没有上限, 为实现EV所花费的任何成本都要计算进去。</p>				

- ❖ ABC分析法(帕累托图/费用比重分析法/不均匀分布定律法), 其基本原理为“关键的少数和次要的多数”, 抓住关键的少数可以解决问题的大部分。
- ❖ 全寿命费用方法: 投资规模得到有效控制、杜绝工期马拉松现象的有效手段之一。

三、监理投资控制工作

- ❖ 监理投资控制的任务: 参与项目总投资目标的分析、论证、审核; 对项目总投资分解; 审核阶段性资金使用计划; 审核成本估算、预算; 投资计划值与实际值的比较; 多个方面进行必要的技术经济比较; 审核投资的条款; 审核付款申请; 计算、审核各项索赔金额。
- ❖ 成本控制的措施

成本控制的措施	内容
组织措施	<p>(1) 项目监理机构中落实投资控制人员、任务分工和职能责任, 具体做法为:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 总监理工程师是项目成本管理的第一责任人, 全面组织项目监理机构成本管理工作, 应及时掌握和分析盈亏状况, 并迅速采取有效措施; ② 监理工程师是整个工程项目主管实施技术和进度的人员, 应在保证质量、按期完成任务的前提下尽可能采取先进技术, 以降低工程成本; ③ 负责综合管理的监理人员主管合同实施和合同管理工作, 负责工程进度款的申报和催款工作, 处理施工赔偿问题, 他们应注重加强合同预算管理, 增创工程预算收入; ④ 总监理工程师会同相关监理人员应随时分析项目的资金运用支出情况, 提出合理调度资金建议; ⑤ 监理机构的其他成员都应精心组织, 为增收节支尽职尽责。 <p>(2) 编制各阶段投资控制计划和详细的工作流程。</p>
技术措施	<p>(1) 正确选择技术实施方案是降低成本的关键所在。技术实施方案包括以下内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 技术实施方法的确定; ② 技术实施设备、工具、软件的选择;

监理师讲义第二篇-羽仪老师

	<p>(3) 技术实施顺序的安排和技术活动的组织。</p> <p>(2) 对设计变更进行技术经济比较，严格控制设计变更。</p> <p>(3) 持续寻找通过设计挖潜节约投资的可能性。</p> <p>(4) 审核承建单位编制的实施组织设计，对主要实施方案进行技术经济分析。</p> <p>(5) 严把质量关，可以减少返工现象、缩短验收时间、节省费用开支。</p>
经济措施	<p>(1) 人工费控制。主要是建议承建单位改善劳动组织，减少窝工浪费；实行合理的奖惩制度；加强技术教育和培训工作；加强劳动纪律，严格控制非项目人员比例。</p> <p>(2) 设备、软件及开发、实施费控制管理。主要是改进设备、软件的采购、运输、收发、保管、安装调试及软件开发等方面的工作，减少各个环节的损耗，节约采购费用；合理堆置现场设备，避免和减少二次搬运；严格设备进场验收和限额领料制度；制定并贯彻节约设备的技术措施，合理使用设备，综合利用一切资源。</p> <p>(3) 间接费及其他直接费控制。主要是精简不必要的人员和过程，合理配备承建单位的项目人员组成，节约技术实施管理费等。</p>
合同措施	<p>监理工程师应合理利用合同的约束力进行投资控制。具体做法为：</p> <p>(1) 对业主单位与承建单位签订的合同严格把关，利用合同手段鼓励承建单位采取性价比高的技术方案和实施过程；</p> <p>(2) 对承建单位提出的项目报价、人员安排、实施周期、实施方式等进行充分的比较与论证后，才能最终确定合同价格等内容；</p> <p>(3) 做好项目实施记录，保存各种文件图纸，特别是发生了变更的文件图纸；</p> <p>(4) 注意积累素材，为正确处理可能发生的索赔提供依据，参与处理索赔事宜；</p> <p>(5) 参与合同修改、补充工作，着重考虑其对投资控制的影响。</p>

❖ 实际工作中工程计量

- ① 由承建单位负责工程计量，并提供计量工作的记录正本和计算结果，经监理工程师和现场工程师定期检查确认。
- ② 如果由监理工程师负责工程计量，则承建单位必须提供有关资料，监理工程师和现场工程师的每月工程计量记录由承建单位审阅，作为实施付款的依据。

❖ 信息系统工程价款的结算及付款控制方法

付款控制方法	内容
按工程标志性任务完成结算	信息系统工程中多以合同签订、需求调研完毕、系统测试成功、验收完毕等里程碑式任务作为结算条件。这种结算方式在信息系统工程中 较为常见 。
按旬（或半月）预支，按月结算	工程实施阶段可以实行旬末或月中预支，月终结算工程价款的办法，即每月上、中旬旬末（或月中），由 承建单位 按当月计划工作量填列工程价款预支账单，列明工程名称、预算造价、完工进度、预支工程款和实支款项，报送 监理工程师、业主单位 审查签认。
按月（或分次）预支，完工后一次结算	对于 成本少、实施期短、技术比较简单 的工程，为了简化手续，可以采取分次或分月预支，工程完工后一次结算的简便方法。采用这种方法时，应注意使分次（月）预支的款额 大体同工程实施进度相适应 。
按工程进度预支，完工后一次结算	<p>(1) 当整个工程完工后，再办理竣工结算。为促使承建单位保质保量地完成建设任务，无论采用何种工程价款结算办法，都应保留一定比例的尾工款，待工程竣工后凭竣工结算单据做最后结算。</p> <p>(2) 如果工程是跨年度建设，当每年终了时应办理一次年终结算，将当年的建设价款清算一次，以核实工程年度成本拨款。</p> <p>(3) 分包单位应及时上报已完成工程量统计资料给总承包单位。分包单位于每月底应进行进度盘点，将本月度内完成的建设内容和工程量报告给总承包单位。总承包单位每月须将实际的实施进度情况报监理工程师和业主单位审查确认，并作为控制实施拨款的依据。</p>

❖ 当按阶段支付工程款时（包括工程进度款、设计变更及洽商款、索赔款等），支付流程如下：

- ① 承建单位向监理工程师提交工程阶段性报告；
- ② 监理工程师审查工程阶段性报告，对承建单位的申报进行核实签认；
- ③ 承建单位根据监理单位核定的情况，按承建合同的规定计算工程款，提交付款申请，报监理工程师审核；
- ④ 监理工程师依据合同有关规定进行审核，确认应支付的工程进度款、设计变更及洽商款、索赔款等；
- ⑤ 监理工程师审核后，总监理工程师签发工程款支付意见，报业主单位签认。
- ❖ 项目竣工结算由**业主单位**汇总编制。
- ❖ **竣工结算的意义：**可以正确分析成本效果；可以分析工程建设计划和设计预算实际执行情况；可以分析总结项目成本使用中的经验和教训；为修订预算定额提供依据资料。
- ❖ **竣工结算报表一般包括：**竣工工程概况表；竣工财务结算表；交付使用财产总表；工程项目竣工结算说明书。
- ❖ **监理审核工程竣工结算的内容**
 - ① 审核项目成本计划执行情况，计划要执行
 - ② 审核项目的各项费用支出是否合理支出要合理，钱不能乱花。
 - ③ 审核报废损失和核销损失的真实性报销要真实。
 - ④ 审核各项账目，统计资料是否准确完整资料要准确。
 - ⑤ 审核项目竣工说明书是否全面系统说明要全面。

第十三章 合同管理

一、信息系统工程合同的内容及分类

❖ 合同具有的法律特征

- ① 合同是当事人之间在**自愿**基础上达成的协议，是双方或多方的民事法律行为。
- ② 合同当事人的法律地位**平等**。
- ③ 合同以设立、变更、终止民事权利义务关系为目的。

❖ 信息系统工程合同的分类

(1) 合同按项目**范围**划分

类型	解析
总承包合同	(1) 项目建设的全部任务一并发包给一个具备相应的总承包资质条件的承建单位。 (2) 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。
单项工程承包合同	(1) 分别发包给不同的承建单位，并与其签订相应的合同 (2) 适用：那些对工程建设有较强管理能力的发包人。
分包合同	(1) 经过买方认可。 (2) 分包的部分必须是项目 非主体工作 。 (3) 只能分包部分项目，而 不能转包 整个项目。 (4) 分包方必须具备相应的资质条件。 (5) 分包方 不能再次分包 。

(2) 合同按**付款方式**划分

类型	解析
总价合同	(1) 又称固定价格合同，这种合同类型能使建设单位在评标时易于确定报价最低的承包。 (2) 适用于 工程量不太大且能精确计算、工期较短、技术不太复杂、风险不大的 项目，同时要求发包人必须准备详细全面的设计图纸和各项说明使承包人能准确计算工程量。
成本加酬金合同	(1) 适用于需要 立即开展工作的工程项目、新型的工程项目，或风险很大的 工程项目。 (2) 发包人承担实际一切费用并承担全部风险，承包人无风险，报酬往往也较低；缺点是发包人对工程造价不易控制，承包人也往往不注意降低项目成本。
单价合同	(1) 是兼具成本加酬金合同和总价合同的某些特点的混合型合同。 (2) 适用范围比较宽，风险可以得到合理的 分摊 ，并且能鼓励承包人通过提高工效等手段从成本节约中提高利润，这类合同履行中需要注意的问题是双方对实际工作量的确定。

❖ 合同确定的信息系统工程目标

- ① 信息系统工程工期。
- ② 信息系统工程质量、项目规模和范围。
- ③ 信息系统工程价格。

❖ 信息系统合同的内容

- ① 权利与义务；期限；验收标准和质量要求；项目费用和项目款的交付方式；项目变更的约定；双方的其他协作条件；违约责任。
- ② 知识产权归属：出卖具有知识产权的标的物的，除法律另有规定或者当事人另有约定外，该标的物的知识产权不属于买受人。
- ③ 争议处理：方式有**协商（优先）；仲裁；诉讼**。

❖ 合同签订的注意事项

- ① **质量验收标准:** 如果双方的验收标准不一致，就会在系统验收时产生纠纷。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。
- ② **验收时间:** 明确的验收时间是督促双方自觉工作的重要条款。
- ③ **技术支持服务:** 对于开发完成后发生的技术性问题，如果是因为开发商的工作质量所造成的，应当由开发商负责无偿地解决。一般期限是**半年到一年**。如果没有这个期限规定，就视为企业所有的维护要求都要另行收费。
- ④ **损害赔偿:** 为避免不希望的事件发生时扯皮，合同中不可缺少这一必要的条款。实际的赔偿方式可由双方另行协调。
- ⑤ **保密约定:** 关于保密的期限应当特别规定：在信息系统工程建设项目履行完后若干年或长期继续有效。
- ⑥ **软件的合法性:** 业主单位支付了全部开发费用之后，软件所属权将移交给业主单位，但软件的著作权仍然属于承建单位。
- ⑦ **技术标准及工程依据:** 合同中的质量条款应具体注明规格、型号，以及适用的标准等。
- ⑧ **合同附件:** 如果合同有附件，对于附件的内容也应精心准备，并注意保持与主合同一致，不要相互之间产生矛盾。
- ⑨ **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**将签订的合同通过公证机关进行公证。经过公证的合同，具有法律强制执行效力。

二、信息系统工程合同管理的内容与基本原则

- ❖ **合同管理的基本原则:** 事前预控原则、实时纠偏原则、充分协商原则、公正处理原则。

合同管理的内容	内容
签订管理	对各种合同进行分析（ 最重要的环节、前提 ）、谈判、协商、拟定、签署等。
履行管理	<p>(1) 履约管理的依据—合同分析。分析合同风险和漏洞，解合同并落实合同责任。</p> <p>(2) 履约管理的方式—合同控制。合同的控制方法分为主动控制和被动控制；合同控制的首要内容是对合同实施情况进行追踪。</p> <p>(3) 履约管理的保证—合同监督。合同监督就是要经常对合同条款与实际实施情况进行比对；</p> <p>(4) 履约管理的重点是项目索赔管理。</p> <p>(5) 在分包合同履行中，监理机构也应加强合同管理。</p>
档案管理	<p>(1) 是整个合同管理的基础。</p> <p>(2) 合同档案的管理对象包括两类合同，即业主单位与监理单位之间签订的监理合同管理，以及业主单位与承建单位签订的承建合同管理。</p> <p>(3) 合同档案管理的方法</p> <p>① 建立监理工作的合同档案管理体系</p> <p>② 制定监理工作的合同档案管理制度：合同的审查批准制度；印章管理制度；合同的统计考察制度；合同的信息管理制度。</p> <p>(4) 档案鉴定工作由由监理单位有关负责人、资产清算机构负责人、主要业务部门负责人和档案部门负责人等组成的鉴定小组主持，对档案进行直接鉴定。对拟销毁的档案建立销毁清册，由业主单位主管部门批准，方可销毁。销毁档案须二人以上监督销毁，并在销毁清册上签字。销毁清册永久保存。</p>

三、合同索赔处理

- ❖ 索赔是指在合同履行过程中，对于并非自己的过错，而是应由对方或双方承担责任的情况造成实际损失向对方提出经济补偿和(或)时间补偿的要求。
- ❖ 索赔的性质属于**经济补偿行为**，而不是惩罚。
- ❖ “**索赔**”是**双向的**，建设单位和承建单位都可以提出索赔要求。

- ❖ **索赔：**承建单位在合同实施过程中，对非自身原因造成的工程延期、费用增加而要求建设单位给予补偿损失的一种权利要求。
- ❖ **反索赔：**建设单位对于属于承建单位应承担责任造成的，且发生了实际损失的，向承建单位要求赔偿。
- ❖ **索赔的特征：**是合同管理的**重要环节**；有利于甲乙双方自身素质和管理水平的提高；是合同双方利益的体现；索赔是挽回成本损失的重要手段。
- ❖ **索赔依据的基本要求：**真实性，全面性，法律证明效力，及时性。
- ❖ **监理机构处理索赔的主要依据：**法律法规、勘察设计文件、承建项目合同文件、项目建设标准、索赔事件证据等。
- ❖ **索赔报告**
 - ① **总论部分：**序言；索赔事项概述；具体索赔要求；索赔报告编写及审核人员名单。
 - ② **根据部分（定性）：**索赔事件的发生情况；已递交索赔意向书的情况；索赔事件的处理过程；索赔要求的合同根据；所附的证据资料。
 - ③ **计算部分（定量）：**索赔款的要求总额；各项索赔款的计算；指明各项开支的计算依据及证据资料。
 - ④ **证据部分：**政治、经济资料；实施现场记录报表及来往函件；项目财务报表。
- ❖ **编写索赔报告要求：**索赔事件应该真实；责任分析应清楚、准确、有根据；充分论证事件造成承建单位的实际损失；索赔计算必须合理、正确；文字要精练、条理要清楚、语气要中肯。
- ❖ **要明确索赔成立的具体条件为：**事件已造成了额外支出或直接工期损失；造成损失的原因，不属于承建单位应承担的责任；提交了索赔意向通知和索赔报告。这三个条件没有先后主次之分，**应当同时具备**。
- ❖ **索赔事件处理的原则：**预防为主的原则；必须以合同为依据；公平合理原则；协商原则；授权的原则；必须注意资料的积累；及时、合理地处理索赔。

四、合同争议的处理

- ❖ **合同争议的特点：**合同争议发生于合同的订立、履行、变更、解释，以及合同权利的行使过程中；合同争议的主体双方须是合同法律关系的主体；合同争议的内容主要表现在争议主体对于导致合同法律关系产生、变更与消灭的法律事实以及法律关系的内容有着不同的观点与看法。。

业主单位违约引起的合同争议	承建单位违约引起的合同争议
<p>① 承建单位已完成的项目工作量表中所列的各项工作的应得的款项； ② 按批准的采购计划订购项目材料、设备、产品的款项； ③ 承建单位所有人员的合理费用； ④ 合理的利润补偿； ⑤ 合同规定的业主单位应支付的违约金。</p>	<p>① 清理承建单位已按合同规定实际完成的工作所应得的款项和已经得到支付的款项； ② 统计实施现场遗留的可再利用的产品材料、设备的价值；对已完成项目进行检查和验收、移交项目资料、该部分项目的清理、质量缺陷修复等所需费用； ③ 合同规定的承建单位应支付的违约金； ④ 总监理工程师按照合同的规定，在与业主单位和承建单位协商后，书面提交承建单位应得款项或偿还业主单位款项的证明； ⑤ 由于不可抗力或非业主单位、承建单位原因导致合同终止时，项目监理单位应按合同规定处理合同解除后的有关事宜。</p>

<p>❖ 合同争议调解程序</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 及时了解合同争议的全部情况，包括进行调查和取证。 ② 及时与合同争议的双方进行磋商。 ③ 在项目监理单位提出调解方案后，由总监理工程师进行争议调解。 ④ 当调解未能达成一致时，总监理工程师应在实施合同规定的期限内提出处理该合同争议的意见，同时对争议做出监理决定，并将监理决定书面通知业主单位和承建单位。 ⑤ 争议事宜处理完毕，只要合同未被放弃或终止，监理工程师应要求承建单位继续精心组织实施。当调解不成时，双方可以：向约定的仲裁委员会申请仲裁；向有管辖权的人民法院起诉。
--

- ❖ 除非本合同已否定或终止，承建单位无论在何种情况下都应继续完成项目。
- ❖ 承建单位和业主单位应执行监理工程师的裁定。

五、合同违约管理

- ❖ **民法典对于合同违约责任**
 - ① 当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。
 - ② 当事人一方明确表示或者以自己的行为表明不履行合同义务的，对方可以在履行期限届满前请求其承担违约责任。
 - ③ 根据不可抗力影响部分或者全部免除责任。当事人延迟履行后发生不可抗力的，不免除其违约责任。
- ❖ **业主单位违约：**业主单位不履行或不完全履行合同约定的义务，无故不按时支付项目预付款、项目款等情况，致使承建单位的实施(可能包括设计单位的设计)无法进行或给对方单位带来经济损失的行为。
- ❖ **承建单位的违约：**承建单位未能按照合同规定履行或不完全履行合同约定的义务，出于人为原因使项目质量达不到合同约定的质量标准，或者无视监理工程师的警告，一贯公然忽视合同规定的责任和义务，或者未经监理工程师同意，随意分包项目，或将整个项目分包出去，都视为承建单位的违约。
- ❖ 不可抗力事件结束后的约定时间（如48小时）内，承建单位向监理单位通报受害情况和损失情况。不可抗力事件持续发生，承建单位通常应每隔7天向监理单位报告一次受害情况。通常在不可抗力事件结束后14天内，承建单位须向监理单位提交清理和修复费用的正式报告及有关资料。
- ❖ 因不可抗力事件导致的费用及延误的工期，由双方按以下方法分别承担：
 - ① 项目本身的损害、因项目损害导致第三方人员伤亡和财产损失以及运至实施场地用于实施的材料和待安装的设备的损害，由业主单位承担；
 - ② 业主单位、承建单位人员伤亡由其所在单位负责，并承担相应费用；
 - ③ 承建单位设备损坏及停工损失，由承建单位承担；
 - ④ 停工期间，承建单位应监理单位要求留在实施场地的必要的管理人员及保卫人员的费用，由发包人承担；
 - ⑤ 项目所需清理、修复费用，由业主单位承担；
 - ⑥ 延误的工期相应顺延。

六、知识产权

- ❖ 知识产权指的是**专利权、商标权、版权(也称著作权)、商业秘密专有权**等人们对自己创造性的智力劳动成果所享有的民事权利。
- ❖ **著作权法**所称的作品，是指文学、艺术和科学领域内具有独创性并能以一定形式表现的智力成果，
- ❖ **专利法**所称的发明创造是指发明、实用新型和外观设计。专利分为**发明专利、实用新型专利和外观设计专利**。
- ❖ **商标法**所称集体商标，是指以团体、协会或者其他组织名义注册，供该组织成员在商事活动中使用，以表明使用者在该组织中的成员资格的标志。
- ❖ **商业秘密**是指不为公众所知悉、具有商业价值并经权利人采取相应保密措施的技术信息、经营信息等商业信息。
- ❖ **集成电路布图设计**不能适用**专利法保护，也不在作品之列，不能采用著作权法加以保护**。2001年3月28日国务院通过了《集成电路布图设计保护条例》，于**2001年10月1日**生效。
- ❖ **专利**(发明、实用新型和外观设计)由国家知识产权局**专利局**管理，**商标**由国家知识产权局**商标局**管理，**作品(版权)**由国家**版权局**管理，商业秘密由**公安部门**负责，**地理标志**由国家**知识产权局**管理，植物新品种由国家林业和草原局管理等。
- ❖ **知识产权管理体制：**集中管理体制；分散管理体制；分门别类进行知识产权管理。

第十四章 信息管理

一、信息系统工程的信息与信息管理

❖ 数据与信息的区别

数据	信息
数据是无组织和未经提炼的事实	信息是在有意义的上下文中呈现的经过处理的、有组织的数据
数据是一个单独的单位，其中包含不具有任何特定含义的原材料	信息是一组共同具有逻辑意义的数据
数据不依赖于信息	信息取决于数据
仅靠原始数据不足以做出决策	信息足以做出决策

❖ 数据与信息的关系是：数据是信息的载体，信息是数据的内涵。

❖ 信息系统工程信息特点：现实性；适时性；复杂性；共用性；增值性。

二、信息资料管理方法

1、信息系统工程信息资料的划分

分类		信息
按工程建设信息的性质划分	引导信息	包括实施方案、实施组织设计、各种技术经济措施，以及设计变更通知、技术标准和规程等。
	辨识信息	例如软件环境、硬件环境、设备等的出厂证明书，技术合格证书，试验检验报告，中间产品和最终产品的检查验收签证等。
按工程建设信息的用途划分	质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、组织协调信息。	
按工程建设信息的载体划分	文字信息；语言信息；符号及图表信息；视频信息等。	
按工程阶段划分	招标及准备阶段的信息，例如投资前期的决策信息、招标投标信息等；设计阶段的信息；实施阶段的信息；验收阶段的信息；运行维护阶段的信息等。	

2、监理信息管理工作的重要性

- ❖ 信息是项目监理不可缺少的资源
- ❖ 信息是监理工程师实施控制的基础。
- ❖ 信息是进行项目决策的依据。
- ❖ 信息是监理工程师协调项目相关方之间关系的纽带。

3、监理信息资料管理方法

- ❖ 文档管理注意事项：文档格式统一；文档版本统一；关于文档的存档标准。
- ❖ 归集监理信息资料时注意事项：监理信息资料应及时整理、真实完整、分类有序；监理信息资料的管理应由总监理工程师负责，并指定专人具体实施；监理信息资料应在各阶段监理工作结束后及时整理归档；监理档案的编制及保存应按有关规定执行。
- ❖ 支持有效文档编制策略的基本条件
 - ① 文档需要覆盖整个项目生存期；
 - ② 文档应是可管理的；
 - ③ 文档应适合于其读者；
 - ④ 文档效应应贯穿项目的整个实施过程；
 - ⑤ 文档标准应被标识和使用；
 - ⑥ 应规定支持工具。

监理师讲义第二篇-羽仪老师

三、监理相关信息分类

分类		信息		
按项目 参与单位 分类		业主单位信息；承建单位信息；监理单位信息		
按 工程建设阶段 分类	项目准备期	招标阶段/准备阶段	招标文件；投标文件；中标通知书；承建合同及附件；项目计划等	
	项目实施期	设计阶段	需求规格说明书/功能界定书；概要设计说明书；详细设计说明书；数据库设计说明书；测试计划；验收计划等	
		实施阶段	各单位质量作业记录；设备到货验收记录；设备安装记录；软件开发记录；软件测试记录；系统错误记录等	
按 监理角度 分类		项目竣工期 验收阶段	测试报告；验收报告；工程竣工总结报告等	
		总控类文档；监理实施类；监理回复（批复）类；监理日志及内部文档。		

四、监理信息管理主要文档

- ◆ **总控类文档：**承建合同、设计方案、技术方案、项目组织实施方案、项目进度计划、质量保证计划、采购计划、监理大纲、监理规划及监理实施细则等文档。
- ◆ **监理实施类文档**

实施类文档	内容
工程变更监理文档	如果在实际开发过程中承建单位需要变更某项内容，须经监理对其提出的变更内容和变更方案进行评审，并提出监理意见，经三方确认后实施。
工程进度监理文档	工程项目的进度控制是工程监理的重要内容。工程进度监理文档主要包含 进度监理 和 进度纠偏 两部分，如果监理意见认为存在进度偏差，则必须包含进度纠偏。
工程质量监理文档	过程控制和检测技术 是进行工程质量控制的主要手段。过程控制依靠检测、分析、评审、回归修改、再测试的循环来实现。 检测技术 是进行过程控制的基础。
工程监理日报/周报	工程监理日报/周报由 监理工程师 根据实际需要每日/每周编写
工程监理月报	工程监理月报由 总监理工程师 组织编写，由各相关专业监理工程师参加。 内容： 工程概况；监理工作统计；工程质量控制；工程进度控制；管理协调；监理总评价；下月监理计划。
工程验收监理报告	验收采用 定量或定性 分析方法，针对问题进行分析和研究，最后提出监理报告，因此工程验收监理报告包含验收测试结论与分析。 内容： 工程竣工准备；验收测试方案与规范；测试结果与分析；验收测试报告。
工程总结监理报告	监理总结报告由 总监理工程师 组织编写，由各相关专业监理工程师参加。 内容： 工程概况；监理工作统计；工程质量控制；工程进度控制；管理协调；监理总体评价。

- ◆ **监理的回复文档：**总体监理意见、工程监理意见、培训监理意见、专题监理意见、其他监理意见、提交资料回复单等。
- ◆ **监理工作日志：**主要记录现场监理工作情况，例如当天的大事、要事、活动以及监理资源投入情况，由**现场监理工程师编写**。内部文档是监理单位为开展工作在监理单位内部发行的各种文件。
- ◆ 承建单位对设计方案做出修改，并及时向监理单位、业主单位等进行信息传递。建单位应对整个工程的实施过程予以记录，形成工程实施日志。监理工程师有权对日志的**真实性和内容的完整性**予以检查。监理工程师在对信息系统工程实体和应用软件系统进行**全面验收**之前，首先要对全套完整的工程资料和文档进行全面验收，经监理单位检查、审核后，签字并加盖公章，移交业主单位。
- ◆ **软件生存周期的六个阶段：**可行性与计划研究阶段；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。
- ◆ 监理应督促承建单位注意文档的编写工作，以确保每一阶段的结果都能得到清楚的描述和审查。软件文档编制后往往不是一成不变的，需要根据项目的推进情况进行调整、细化和完善。

监理师讲义第二篇-羽仪老师

❖ 承建单位信息应用系统文档

文档	计划	需求分析	设计	实现	测试	运行与维护
可行性分析(研究)报告						
软件开发计划						
软件配置管理计划						
软件质量保证计划						
软件需求规格说明						
接口需求规格说明						
系统/子系统设计说明						
软件(结构)设计说明						
接口设计说明						
数据库(顶层)设计说明						
用户手册						
操作手册						
测试计划						
测试报告						
开发进度月报						
项目开发总结报告						
软件产品规格说明						
软件版本说明						

第十五章 组织协调

一、组织协调的概念与内容

- ❖ 信息系统工程组织协调的对象可分为系统**内部**的协调和系统**外部**的协调两大部分。
- ❖ 系统外部的协调又可分为具有**合同**因素的协调和**非合同**因素的协调。
 - ① 具有**合同**因素的协调主要是业主单位与承建单位（即实施、开发方）、业主单位与设计单位（某些项目可能存在的必要设计过程需求），以及业主单位与相关产品的供货商等关系的协调。他们之间的关系可能均具有合同性质，也可能是间接合同性质。
 - ② **非合同**因素的协调工作涉及社会团体、新闻媒体、服务单位、金融机构等。
- ❖ **社会团体**
 - ① 是一个人际关系系统，它包括上下级之间、同级之间、同一部门内部职员之间以及不同部门的职员之间的关系。
 - ② 社会团体人际关系的主要特征：**权力交往关系；多重交往关系；隐秘交往关系。**

二、组织协调的基本原则

原则	内容
公平、公正、独立原则	(1) 监理单位应是 独立的第三方 ，不能同时既做信息系统工程的监理，又做系统集成业务。 (2) 不唯上级领导和业主单位的意见是从；同时也要对承建单位的不合理或不科学的要求坚决提出改进意见。 (3) 监理单位要有大局观，要全面地分析和思考，不要被表面现象或局部问题所干扰。 (4) 监理工程师在不断提高个人的专业技能并在实践中不断丰富个人的从业经验的同时，也要不断提高对相关知识的综合应用能力，对事务熟练的判断能力和处理能力。
守法原则	(1) 监理 只在核定的业务范围内 开展相应的监理工作； (2) 监理合同具备法律效力，不得无故或故意违背承诺，否则可能将是违法行为； (3) 自觉遵守业主单位所在地政府颁布的有关信息系统工程建设的法律、法规要求； (4) 遵守业主单位的有关行政管理、经济管理、技术管理等方面的规定制度要求。
诚信原则	法律绝不允许靠损害他人利益和社会利益获得利益。
科学原则	要依据科学的方案，运用科学的手段，采取科学的办法，进行科学的总结。

三、监理组织协调工作

- ❖ 举行会议成功的关键原则是：**确保每个人到场、议程恰当和领导与会**。开好会议要把议程的项目保持在所需的最低数量。尽可能让会议简短精练。参加会议人数应是能达到会议目的最少人数。在会后24小时内形成会议纪要，适时公布会议成果。
- ❖ **确保会议成功的措施**

措施	内容
会前的准备措施	(1) 确定会议目的 (2) 确定谁需要参加会议，说明会议目的 (3) 事先将会议议程表分发给参加会议者
会议过程把握的原则	(1) 准时开始会议。 (2) 指定记录员详细记录，方便以后查阅。 (3) 准确把控会议的目的，执行会议和议程。 (4) 确保会议效率。 (5) 会议要达成预期结果或形成会议决议。 (6) 尽量不要超过会议原定的计划时间。 (7) 评价会议进程。
会议结果的落实原则	(1) 在会后 24小时内 形成会议纪要，适时公布会议成果。 (2) 会议决议或总结文件应该简洁，应明确所做出的决定性意见，并列出行动细目，包

监理师讲义第二篇-羽仪老师

	括谁负责、预计完工时间和预期的交付物等。
◆ 项目监理例会的参加单位及人员：	总监理工程师、总监理工程师代表、相关监理工程师；承建单位项目经理、技术负责人及有关专业技术人员；业主单位驻现场代表人员等。
监理例会的主要议题	(1)检查和通报项目进度计划完成情况; (2)通报项目实施质量的检查情况和技术规范实施情况等; (3)检查上次会议议定事项的落实情况; (4)分包单位的管理和协调问题; (5)项目款支付的核定; (6)接收和审查承建单位提交的相关项目文档; (7)监理提交相关监理文档; (8)解决项目变更的相关事宜; (9)违约、工期、费用索赔的意向及处理情况等;
会议准备	(1)了解上次会议的落实情况和存在的问题; (2)准备会议资料、确定有关事项的处理原则; (3)与有关方面通报情况、交换意见，督促相关方做好准备。
会议纪要	(1)由 监理工程师 根据会议记录整理，主要内容包括：会议地点和时间；会议主持人；出席者姓名、隶属单位、职务；会议内容和决议事项(包括负责落实单位、负责人和时限要求)等； (2)会议纪要的内容应真实，简明扼要。纪要经 监理工程师 签认，发放到项目有关各方，并应有签收手续。会议纪要中的议定事项，有关方面应在规定的时限内落实。
◆ 专题会议是为解决专门问题而召开的会议，由总监理工程师或授权监理工程师主持。专题会议通常包括技术讨论会、现场（项目组织）协调会、紧急事件协调会和技术（或方案）评审会等。对于因突发性变更事件引起的进度问题，监理单位会召开紧急事件协调会。	
◆ 在承建单位完成关键阶段的工作时，监理将及时组织专家，会同业主单位对阶段成果进行评审。	
监理报告	内容
定期的监理日报、周报、月报	周报的提交时间一般是 每周的周一上午 ，周报是对上一周监理工作的总结。 月报的提交时间一般为 每个月开始的第一个星期内 。
不定期监理工作报 告	(1)关于项目优化设计、项目变更的建议; (2)投资情况分析预测及资金、资源的合理配置和投入的建议; (3)各阶段的测试报告和评价说明; (4)项目进度预测分析报告; (5)监理业务范围内的专题报告。
监理通知与回复	(1)监理单位与业主单位的联系均以书面函件为准。在不做出紧急监理时可能导致人身、设备或项目事故的情况下，可以先口头或电话通知，事后在约定时间内补做书面通知 (2)监理通知与回复应做到： 简洁；完整；结构化 。
日常监理文件	(1)监理日志及实施大事记; (2)实施计划批复文件; (3)实施措施批复文件; (4)实施进度调整批复文件; (5)进度款支付确认文件; (6)索赔受理、调查及处理文件; (7)监理协调会议纪要文件; (8)其他监理业务往来文件。
监理实施类文档	主要包括：项目变更控制文档、进度控制文档、质量控制文档、监理报告(监理日报、监理月报、专题报告、监理总结报告)、项目验收报告等。
◆ 人的相互感知与理解，人与人之间的喜爱(吸引力与好感)、相互影响与行为(包括角色行为)是人际交往的重要影响因素。人与人之间的喜爱是人际关系 稳定性、深度、亲密性 的主要调节器	
◆ 人际知觉是指对人与人相互关系的认知；角色知觉不但包括对某人在社会上所扮演的角色的认知与判断，同时也包括对角色的行为的社会标准的认识。	
◆ 创造良好的人际交往条件：外表的问题；态度的类似性；需求的互补性；时空上的接近。	

第十六章 项目管理

一、项目基本要素

1、项目基础

- ❖ 项目是为创造独特的产品、服务或成果而进行的临时性工作。
- ❖ 项目的“临时性”是指项目有明确的起点和终点。“临时性”并不一定意味着项目的持续时间短。
- ❖ 项目可宣告结束的情况主要包括：达成项目目标；不能达到目标；项目资金耗尽或不再获得资金支持；对项目的需求不复存在；无法获得所需的人力或物力资源；出于法律或其他原因终止项目等。
- ❖ 项目驱动组织进行变更。从业务价值角度看，项目旨在推动组织从一个状态转到另一个状态，从而达成特定目标，获得更高的业务价值。
- ❖ 项目创造业务价值。项目带来的效益可以是有形的、无形的或两者兼而有之。
 - ① 有形效益的例子包括货币资产、股东权益、公共事业、固定资产、工具、市场份额等。
 - ② 无形效益的例子包括商誉、声誉、商标、公共利益、战略联盟、品牌认知度等
- ❖ 时间、成本、范围和质量等项目管理测量指标，历来被视为确定项目是否成功的最重要的因素。确定项目是否成功还应考虑项目目标的实现情况。

2、组织结构类型

组织结构类型	项目特征					
	工作安排人	项目经理批准	项目经理的角色	资源可用性	项目预算管理人	项目管理人员
系统型或简单型	灵活；人员并肩工作	极少或无	兼职；工作角色(如协调员)指定与否不限	极少或无	负责人或操作员	极少或无
职能(集中式)	正在进行的工作(例如,设计、制造)	极少或无	兼职；工作角色(如协调员)指定与否不限	极少或无	职能经理	兼职
多部门(职能可复制,各部门几乎不会集中)	其中之一；产品、生产过程、项目组合、项目集、地理区域、客户类型	极少或无	兼职；工作角色(如协调员)指定与否不限	极少或无	职能经理	兼职
矩阵-强	按工作职能,项目经理作为一个职能	中到高	全职指定工作角色	中到高	项目经理	全职
矩阵-弱	工作职能	低	兼职；作为另一项工作的组成部分，并非指定工作角色，如协调员	低	职能经理	兼职
矩阵-均衡	工作职能	低到中	兼职；作为一种技能的嵌入职能，不可以指定工作角色(如协调员)	低到中	混合	兼职
项目导向(复合、混合)	项目	高到几乎全部	全职指定工作角色	高到几乎全部	项目经理	全职
虚拟	网络架构,带有与他人联系的节点	低到中	全职或兼职	低到中	混合	全职或兼职
混合型	其他类型的混合	混合	混合	混合	混合	混合
PMO	其他类型的混合	高到几乎全部	全职指定工作	高到几乎全部	项目经理	全职

3、项目管理办公室(PMO)有如下几种不同类型

- ❖ **支持型：**支持型 PMO 担当顾问的角色，向项目提供模板、最佳实践、培训，以及来自其他项目的信息和经验教训。这种类型的 PMO 其实就是一个项目资源库，对项目的控制程度**很弱**。
- ❖ **控制型：**控制型 PMO 不仅给项目提供支持，而且通过各种手段要求项目服从。这种类型 PMO 对项目的控制程度属于**中等**。他可能要求项目：一是采用项目管理框架或方法论；二是使用特定的模板、格式和工具；三是遵从治理框架。
- ❖ **指令型：**指令型 PMO 直接管理和控制项目。项目经理由 PMO 指定并向其报告。这种类型的 PMO 对项目的控制程度**很高**。

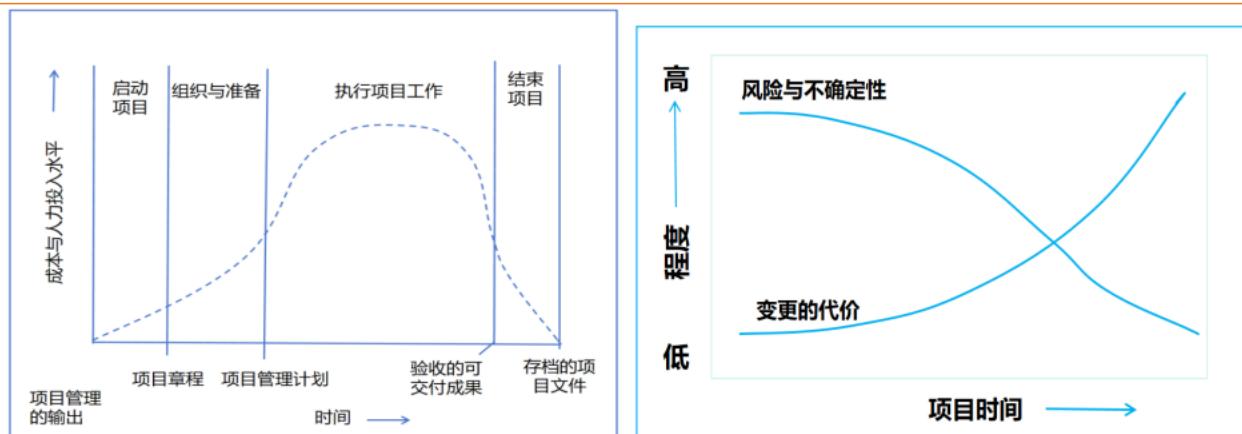
4、PMO 的一个主要职能是通过各种方式向项目经理提供支持，包括

- ❖ 对 PMO 所辖全部项目的共享资源进行管理；
- ❖ 识别和制定项目管理方法、最佳实践和标准；
- ❖ 指导、辅导、培训和监督；
- ❖ 通过项目审计，监督项目对项目管理标准、政策、程序和模板的合规性；
- ❖ 制定和管理项目政策、程序、模板及其他共享的文件(组织过程资产)；
- ❖ 对跨项目的沟通进行协调等。

二、项目的生命周期特征

1、定义与特征

- ❖ 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，做出变更和纠正错误的成本随着项目越来越接近完成而显著增高。



2、生命周期类型

- ❖ **预测型生命周期。**适用于已经充分了解并**明确确定需求**的项目，又称为瀑布型生命周期。预测型生命周期在生命周期的**早期阶段**确定项目范围、时间和成本，对任何范围的变更都要进行严格管理，每个阶段只进行一次，每个阶段都侧重于某一特定类型的工作。高度预测型项目范围变更很少，干系人之间有高度共识。
- ❖ **迭代型生命周期。**采用迭代型生命周期的项目范围通常在项目生命周期的**早期确定**，但时间及成本会随着项目团队对产品理解的不断深入而**定期修改**。
- ❖ **增量型生命周期。**采用增量型生命周期的项目通过在预定的时间区间内**渐进增加产品功能**的一系列迭代来产出可交付成果。只有在最后一次迭代之后，可交付成果具有了必要和足够的能力，才能被视为完整的。
- ❖ **适应型生命周期。**采用适应型开发方法的项目又称敏捷型或变更驱动型项目，适合于**需求不确定**，**不断发展变化的项目**。在每次迭代前，项目和产品愿景的范围被明确定义和批准，每次迭代(又称“冲刺”)结束时，客户会对具有功能性的可交付物进行审查。审查时关键干系人会提供反馈，项

项目团队会更新项目待办事项列表，以确定下一次迭代中特性和功能的优先级。适应型项目生命周期的特点是先基于初始需求制定一套高层级计划，再逐渐把需求细化到适合特定规划周期所需的详细程度。

❖ **混合型生命周期。**混合型生命周期是预测型生命周期和适应型生命周期的组合。

预测型	迭代型与增量型	适应型
需求在 开发前 预先确定	需求在 交付期间 定期 细化	需求在 交付期间 频繁 细化
针对最终可交付成果制订交付计划，然后在项目结束时一次交付最终产品	分次交付整体项目或产品的各个子集	频繁交付对客户有价值的各种子集
尽量限制变更	定期把变更融入项目	在交付期间实时把变更融入项目
关键干系人在特定里程碑点参与	关键干系人 定期 参与	关键干系人 持续 参与
通过对基本已知的情况编制详细计划来控制风险和成本	通过用新信息逐渐细化计划来控制风险和成本	随着需求和制约因素的显现而控制风险和成本

三、项目管理过程组

1、项目管理过程组

- ❖ **启动过程组：**定义了新项目或现有项目的新阶段，启动过程组授权一个项目或阶段的开始。
- ❖ **规划过程组：**明确项目范围、优化目标，并为实现目标制订行动计划。
- ❖ **执行过程组：**完成项目管理计划中确定的工作，以满足项目要求。
- ❖ **监控过程组：**跟踪、审查和调整项目进展与绩效，识别变更并启动相应的变更。
- ❖ **收尾过程组：**正式完成或结束项目、阶段或合同。

2、适应型项目中的过程组

- ❖ **启动过程组。**在采用适应型生命周期的项目上，启动过程通常要在每个迭代期开展。适应型项目非常依赖知识丰富的干系人代表，他们要能够持续地表达需要和意愿，并不断针对新形成的可交付成果提出反馈意见。因此，需要定期开展启动过程，频繁回顾和重新确认项目章程，以确保项目在最新的制约因素内朝最新的且标推进。
- ❖ **规划过程组。**在高度复杂和不确定的项目中，在采用适应型生命周期的项目上，应该让尽可能多的团队成员和干系人参与到规划过程，以便依据广泛的信息开展规划，降低不确定性。
- ❖ **执行过程组。**在敏捷型或适应型项目生命周期中，执行过程通过迭代对工作进行指导和管理。每次迭代都是在一个很短的固定时间段内开展工作，然后演示所完成的工作成果，有关的干系人和团队基于演示来进行回顾性审查。
- ❖ **监控过程组。**在敏捷型或适应型项目生命周期中，监控过程通过维护未完项的清单，对进展和绩效进行跟踪、审查和调整：
 - ① **针对未完成的工作项：**在项目团队的协助下，业务代表对未完成的工作项进行优先级排序，基于业务优先级和团队能力，提取未完项清单最前面的任务，供下一个迭代期完成。
 - ② **针对变更：**业务代表在听取项目团队的技术意见之后，评审变更请求和缺陷报告，排列所需变更或补救的优先级，列入工作未完项清单。
- ❖ **收尾过程组。**在敏捷型或适应型项目生命周期中，收尾过程对工作进行优先级排序，以便首先完成**最具业务价值**的工作。这样，即使不得不提前关闭项目或阶段，很可能已经创造出一些有用的服务价值。这就使得提前关闭不太像是一种归因于沉没成本的失败，而更像是一种提前实现收益、快速取得成功或验证某种业务概念。

3、项目管理原则：(1)勤勉、尊重和关心他人；(2)营造协作的项目团队环境；(3)促进干系人有效参与；

监理师讲义第二篇-羽仪老师

(4) 聚焦于价值；(5) 识别、评估和响应系统交互；(6) 展现领导力行为；(7) 根据环境进行裁剪；(8) 将质量融入到过程和成果中；(9) 驾驭复杂性；(10) 优化风险应对；(11) 拥抱适应性和韧性；(12) 为实现目标而驱动变革。

4、项目管理知识领域

知识领识	项目管理过程组				
	启动过程组	计划过程组	执行过程组	监督和控制过程组	收尾过程组
整合管理	制定项目章程	制订项目管理计划	指导与管理工作 管理项目知识	监控项目工作 整体变更控制	结束项目或阶段
范围管理		规划范围管理 收集需求 定义范围 创建 WBS		确认范围 控制范围	
进度管理		规划进度管理 活动定义 排列活动顺序 估算活动持续时间 制定进度计划		控制进度	
成本管理		规划成本 估算成本 制定预算		控制成本	
质量管理		规划质量管理	管理质量	质量控制	
资源管理		规划资源管理 活动资源估算	获取资源 建设团队 管理团队	控制资源	
沟通管理		规划沟通管理	管理沟通	监督沟通	
风险管理		规划风险管理 风险识别 定性风险分析 定量风险分析 规划风险应对	实施风险应对	监督风险	
采购管理		规划采购管理	实施采购	控制采购	
干系人管理	识别干系人	规划干系人管理	管理干系人参与	监督干系人参与	

四、项目管理与监理工作的关系

- ❖ 业主单位、承建单位、监理单位，三方都需要采用项目管理的方法（简称“三方一法”）
- ❖ 业主单位：重点参与实施项目的立项管理与验收管理工作；密切关注整个项目管理过程。
- ❖ 除立项准备、立项申请、立项审批之外，项目管理过程的其他要素都是承建单位要重点实施的。
- ❖ 监理单位在信息系统工程建设项目中重点涉及的项目管理工作：“三控”、“两管”、“一协调”
- ❖ 监理单位还直接或间接涉及“项目组织与人员管理”“计划与执行管理”“执行与知识产权管理”等工作。

第十七章 变更控制

一、工程变更概述

- ❖ 变更可能贯穿项目的整个生命周期，能够发生在项目的任何阶段。
 - ❖ 变更是对任何正式受控的项目基准的修改。项目基准包括经批准的可交付成果、项目文档、项目计划等工作产品，**只有通过正式的变更控制程序才能进行变更**。在工程的项目基准确定之前，无须通过变更控制程序管理变更，一旦确定了项目基准，就必须通过变更控制程序处理变更请求。
 - ❖ 引起工程变更的原因可能来自工程项目的内部，也可能来自外部环境。
 - ❖ 变更的诱发一般分为主动和被动两种。
 - ① 主动变更是主动发起的变更，常用于提高项目收益，包括减少投资、改进方案以及提高项目的便捷性和有效性等；
 - ② 被动变更常见于项目范围变化、异常、错误和适应不断变化的环境等。
- 实施变更的原因归根结底只有两个：**引入新的收益或保护现有收益**。
- ❖ 根据变更的性质划分，可以分为**重大变更、重要变更和一般变更**。
 - ❖ 根据变更的迫切性划分，可以分为**紧急变更、非紧急变更**。
 - ❖ **变更控制原则：**快速响应变更申请；任何变更都要得到三方确认；明确界定变更目标；防止变更范围蔓延；三方都有权提出变；加强变更评估；选择冲击最小的方案。
 - ❖ **工程变更的影响**
 - ① 影响项目范围。
 - ② 影响工程进度、成本和质量。
 - ③ 影响工程需要的生产要素的需求和配置。
 - ④ 影响工程的组织和人员。
 - ⑤ 影响项目干系人。
 - ❖ **变更控制的基本原则**
 - ① 快速响应变更申请。
 - ② 任何变更都要得到三方确认。
 - ③ 明确界定变更目标。
 - ④ 防止变更范围蔓延。
 - ⑤ 三方都有权提出变更。
 - ⑥ 加强变更评估。
 - ⑦ 及时公布变更信息。
 - ⑧ 选择冲击最小的方案。

二、变更控制方法

❖ 变更控制程序的步骤	
流程	说明
及时了解变化	监理工程师要经常关注与项目有关的主客观因素
接受变更申请	<p>(1) 变更申请单位提出变更申请，向总监理工程师提交书面工程变更单，由总监理工程师组织审核。</p> <p>(2) 工程变更单主要包括：变更原因，变更内容，并附工程变更情况说明。工程变更单应在预计可能变更的时间之前尽早提出。在特殊情况下，工程变更可以不受时间的限制。</p>
变更初审	<p>变更初审的目的：</p> <p>(1) 确认变更申请在承建合同约定的期限内提交；</p> <p>(2) 了解变更的实际情况，收集相关资料或信息，证明资料真实、齐全；</p> <p>(3) 检查工程变更单的格式与完整性；</p> <p>(4) 明确界定变更的目标；</p> <p>(5) 根据收集的变更信息，对变更申请单位施加影响，确认变更的必要性。</p>

监理师讲义第二篇-羽仪老师

变更分析与评估	(1) 分析变更对工程项目的整体影响; (2) 评估变更的合理性; (3) 评估变更方案的可行性、合理性; (4) 评估变更工作量; (5) 评估变更费用和工期。
确定变更方案	对于一些较大或较关键的变更,可以召开变更方案论证会议,业主单位虽有最终的决策权,但可能技术上并不专业,可以由 变更顾问委员会 (由相关技术和经济方面的专家组成)提供论证意见。
签发工程变更单并公布变更	三方协商一致后,应把对变更申请批准或驳回的决定通知受此决定影响的每个干系人。如果变更申请得到批准,意味着项目基准将被调整。
监控变更实施	监理单位应要求承建单位在工程变更单签发前不得实施工程变更。
变更效果评估	(1) 评估变更所要达到的目的是否已达成; (2) 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,并推动解决; (3) 评估变更的可能影响; (4) 基准管理, 项目基准是变更的依据 。
<p>❖ 要想控制好变更,必须有一个完备的变更控制系统。变更控制系统是一个正式的文档化的过程,监理工程师应建议业主单位在承建合同中写明变更控制系统的内容。</p> <p>❖ 变更控制系统包括</p> <ul style="list-style-type: none">① 变更控制委员会: 负责审查、评价、批准或驳回变更,并记录和传达变更处理决定。② 变更控制程序③ 变更信息的沟通过程 <p>❖ 可用于变更控制的决策技术包括(但不限于)</p> <ul style="list-style-type: none">① 投票:投票可以采取一致同意、大多数同意或相对多数同意原则。② 独断型决策制定:由一个人负责为整个集体制定决策;③ 多标准决策分析:借助决策矩阵,根据一系列预定义的准则,用系统分析方法评估变更申请。	

三、变更控制内容

❖ 项目延期、暂停、复工都可能造成进度变更

处理方式	说明
项目延期	(1) 受理。 (2) 处理 : 提交延期意向报告; 提交有证明材料; 总工进行分析; 提交延期申请; 监工书面通知采取必要的措施; 评估出延期天数,由总工签发工程延期审批表。 (3) 监理评估原则 : 确认项目延期事件属实; 工程延期申请依据的合同条款准确; 项目延期事件必须发生在被批准的进度计划的关键路径上。
项目暂停	在下列情况发生时,总监理工程师可以签发暂停令: (1) 应承建单位的要求 ,项目需要暂停实施时; (2) 由于项目质量问题 ,必须进行停工处理时; (3) 发生必须暂停实施的紧急事件 时。
项目复工	在项目暂停后,经处理达到可以继续实施的条件时,复工办法如下: (1) 如项目暂停是由于业主单位原因,监理工程师应在暂停原因消失,具备复工条件时,及时签发复工令,指令承建单位复工; (2) 如项目暂停是由于承建单位原因,承建单位在具备复工条件时,应填写复工申请表报 监理单位审批 ,由总监理工程师签发审批意见; (3) 承建单位在接到同意复工的指令后,才能继续实施项目。

❖ 合同变更的特征

- ① 合同的双方当事人必须协商一致;

- ② 对合同变更的内容约定不明确的，推定为未变更；
- ③ 合同变更的法律后果是将产生新的债权和债务关系。
- ❖ **合同变更的一般程序**
 - ① 当事人一方要求变更合同时，应当首先向另一方用**书面的形式**提出；
 - ② 另一方当事人在接到有关变更项目合同的建议后，应及时做出书面答复，如同意，即表明承建合同的变更发生法律效力；
 - ③ 变更合同的建议与答复，必须在双方协议的期限之内，或者在法律或法令规定的期限之内；
 - ④ 合同变更是涉及国家指令性项目时，必须在变更合同之前报请有关部门批准；
 - ⑤ 因合同变更发生的纠纷，依双方约定的解决方式或法定的解决方式处理。
- ❖ 合同变更需要遵循已定义的合同变更控制程序。合同变更控制是规定合同修改的过程，包括**文书工作、跟踪系统、争议解决程序以及批准变更所需的审批层次**。合同变更控制应当与整体变更控制结合起来。

四、监理变更控制要点

控制要点	内容
变更受理	(1) 招标阶段，监理单位应协助业主单位检查承建合同中的工程变更处理程序； (2) 提出的工程变更，应 编制变更文件提交总监理工程师 ； (3) 所有变更请求都必须以 书面形式 进行记录； (4) 监理单位应及时对变更进行响应； (5) 应由总监理工程师主持审查和处理工程变更，总监理工程师代表获得总监理工程师授权后，也可以主持审查和处理工程变更，但 不包括对项目延期的审批 。
变更处理	(1) 监理单位应了解工程变更的实际情况，收集相关资料或信息； (2) 监理单位应根据实际情况，组织业主单位和承建单位对变更进行评估； (3) 对变更的评估除了包括对工程变更自身的评估外，还应包括对项目计划、质量、进度和投资等产生的影响的评估； (4) 变更处理过程应符合承建合同中约定的工程变更处理程序； (5) 变更处理过程应满足承建合同中规定的时限要求； (6) 监理单位应对工程变更过程及结果做工程备忘录； (7) 应严格控制变更，承建单位未得到业主单位和监理单位的同意， 不允许对工程随意变更 。
变更实施	(1) 监理单位应要求承建单位 在变更文件签署前不得实施工程变更 。 (2) 监理单位应根据三方签认的工程变更文件监督承建单位实施变更。 (3) 涉及合同变更的，监理单位应按照合同及法规的要求协助业主单位处理。 (4) 监理单位处理合同变更申请时，应协助保持合同、协议及其附件内容的时效性、一致性 (5) 工程发生变更后，承建单位可以提出变更工程价款的申请，监理单位根据实际情况就工程变更费用与承建单位和业主单位进行协商。 (6) 如果产生变更费用，不能使用成本容许偏差或风险预留资金支付，可以采用以下办法解决资金的问题：使用变更预算；请求业主单位增加投资预算；适当削减该项目其他部分的范围或预算。 (7) 监理单位的工程总结报告中应包括工程变更情况。
特定项目变更	(1) 信息安全项目在招标阶段，应检查承建合同中对工程变更引发安全问题的处理方法。 (2) 信息安全项目如果在工程实施中存在重大变更，监理单位应督促承建单位对系统安全性进行再评估。 (3) 数据中心建设项目的实施阶段应协助业主单位严格控制工程变更，对于确因客观原因发生以下变更的，报业主单位审批才能组织洽商： ① 变更建设地点的；

监理师讲义第二篇-羽仪老师

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">② 变更建设性质的；③ 变更业主单位的；④ 变更招标方案的；⑤ 变更建设内容、建设规模、建设标准、建设方案等，导致项目主要使用服务或功能发生变化的；⑥ 项目实施过程中投资变动超过批准初步设计概算总投资 10%。 |
|--|--|

第十八章 风险管理

一、风险管理概述

- ❖ 不确定性就是风险。
- ❖ 概率与影响是风险的两个核心属性。
 - ① 概率又称可能性，指某一事件发生的可能程度。
 - ② 影响，即风险产生的后果，影响可能是消极的(威胁)，也可能是积极的(机会)。
- ❖ 风险类型包括：(1) 技术风险 (2) 需求变更风险 (3) 人力资源风险 (4) 管理风险 (5) 合同风险 (6) 质量风险 (7) 成本风险 (8) 进度风险 (9) 法律和政策风险 (10) 外部环境风险

二、风险管理过程

风险管理	内容
风险规划	定义如何实施项目风险管理活动。
风险识别	识别单个项目风险及整体项目风险的来源，并记录风险特征。
风险分析	包含 定性分析和定量分析 。定性分析指通过评估单个项目风险发生的概率和影响以及特征对风险进行优先级排序；定量分析指对已识别的项目风险统计可量化数据并建立数学模型进行分析。
风险应对	对已识别的单个或整体项目风险选择应对策略并商定应对措施。
风险监控	在整个项目期间，监督风险应对计划的实施、跟踪已识别风险、识别和分析新风险、评估风险管理的有效性。

1、规划风险管理

- ❖ 开展项目风险规划是进行项目风险管理的首要步骤，也是项目风险管理目标能否实现的关键要素，应在项目启动前或项目初期就开始。
- ❖ 风险规划原则：**全面性原则、灵活性原则、职责的明确性原则**。

输入	工具与技术	输出
1. 项目章程 2. 项目干系人 3. 组织过程资产	1. 会议 2. 风险状态报告 3. 风险分解结构(RBS) 4. 风险登记表	1. 风险管理计划： 方法论；角色与职责；预算；沟通计划；风险分类；风险概率和影响；干系人风险承受度；跟踪。

2、识别风险

- ❖ 风险识别也是一个**反复**进行的过程。

输入	工具与技术	输出
1. 项目管理计划 2. 项目风险管理计划 3. 项目文档 4. 组织过程资产	1. 专家的经验 2. 头脑风暴 3. 德尔菲技术 4. 情景分析 5. 风险核对表 6. SWOT分析 7. 风险分解结构等	1. 风险登记册 （如风险事件、风险源、风险影响、风险措施、风险状态等）

3、定性风险分析

- ❖ 实施风险定性分析是通过评估单个项目风险发生的概率和影响以及其他特征，对风险进行优先级排序，从而为后续分析或行动提供基础的过程。本过程的主要作用是重点**关注高优先级**的风险。在整

监理师讲义第二篇-羽仪老师

个项目生命周期中要定期开展风险定性分析过程。

输入	工具与技术	输出
1. 风险管理计划 2. 项目范围说明书 3. 风险登记册 4. 组织过程资产	1. 专家判断 2. 风险数据质量评估 3. 风险概率和影响评估 4. 风险紧迫性评估 5. 概率和影响矩阵	1. 项目文件更新

4、定量风险分析

- ❖ 风险定量分析是对已识别的项目风险通过数学或统计方法进行量化分析的过程，通常在风险定性分析之后进行。
- ❖ 与风险定性分析相比，定量分析过程能通过概率分布描述风险发生的可能性，并预测风险对项目目标的影响程度，并能评估实现目标的可能性和风险储备需求等。**定量分析并非每个项目必需**，但如果采用，应在整个项目期间持续开展。

输入	工具与技术	输出
1. 项目管理计划 2. 风险登记册 3. 组织过程资产	1. 模拟 2. 敏感性分析 3. 决策树分析	1. 风险登记册更新 ● 概率分析 ● 量化风险优先级清单 ● 风险应对建议

5、风险应对

- ❖ 风险应对是选择并执行一种或多种改变风险的措施，包括改变风险事件发生的可能性或后果的措施。制定风险应对策略的过程在风险分析过程之后进行。有效和适当的风险应对可以最小化单个威胁，最大化单个机会，并降低整体项目风险发生的可能性，不恰当的风险应对则会适得其反。

输入	工具与技术	输出
1. 项目管理计划 2. 风险登记册 3. 组织过程资产	风险应对策略中选择合适的应对措施	1. 风险登记册更新 2. 项目管理计划更新

❖ 风险应对策略

应对策略	说明
回避	在风险还未发生时，主动放弃或改变计划，不再实施可能导致风险的活动， 以完全消除威胁 。选择此策略要充分考虑并权衡风险回避的成本和效益。
转移	把某项风险的部分或全部消极影响连同应对 责任转移给第三方 。转移风险是把风险管理责任简单地推给另一方，而并非消除风险。选择此策略要充分考虑风险转移成本与所避免的风险损失。
减轻	风险减轻是指通过采取一定的行动，把不利风险事件的概率或影响降低到可接受的范围内。这是一种 积极主动 的策略。选择此策略时要考虑风险减轻实施成本与风险应对回报相匹配。
接受	因为几乎不可能消除项目的全部威胁，所以就需要采用风险接受策略。该策略可以是被动或主动的。例如，当出现未识别的风险时，只能被动地接受风险。最常见的主动接受策略是建立 应急储备 ，安排一定的时间、资金或资源来应对风险。
开拓	如果项目希望机会得以实现，就可对具有积极影响的风险采取本策略。本策略旨在消除与某个特定积极风险相关的不确定性，确保机会肯定出现。
分享	风险分享是指把应对机会的部分或者全部责任分配给第三方。当与第三方共享机会能够获

监理师讲义第二篇-羽仪老师

	得更大的价值时，可选择本策略。
增强	风险增强是指通过增加机会的发生概率和积极影响，促使机会的发生。

6、风险控制

输入	工具与技术	输出
1.项目管理计划 2.风险登记册 3.项目绩效信息 4.其他项目文档	1.审计：评估风险管理的有效性 2.审查	1.项目管理计划更新 2.风险登记册更新 3.项目绩效信息更新 4.相关项目文档更新

三、风险评估技术和方法

- ❖ **头脑风暴法：**有效引导一群知识渊博或经验丰富人员畅所欲言，可与其他风险评估方法一起使用。
- ❖ **结构化访谈，**访谈者依据提纲向访谈对象提问。半结构化访谈类似，但是可以进行更自由的对话，用于某个过程或项目生命周期的任何阶段。
- ❖ **德尔菲法：**专家单独、匿名表达各自的观点。集结意见整理并共享，周而复始，最终获取共识。
- ❖ **情景分析：**通过假设、预测、模拟等手段，对未来可能发生的各种情景及其影响进行分析的方法。
- ❖ **检查表：**检查表是一个风险或故障的控制清单，而这些清单通常是凭经验（以前的风险评估结果，或过去的故障）进行编制的。按此表进行检查，以“是/否”进行回答。适用于项目生命周期的任何阶段，也可以作为其他风险评估技术的组成部分进行使用。
- ❖ **风险概率影响（P-I）矩阵：**是用于识别风险和对其进行**优先级排序**的有效工具。
- ❖ **故障树分析：**是一种逻辑演绎的分析工具，也是一种复杂系统的可靠性分析方法。故障树分析用描绘事故发生的有向逻辑树分析事故的现象、原因及结果，从而找出预防事故的措施
- ❖ **SWOT分析：**将项目的**优势、劣势、机会、威胁**通过调查列举出来，并依照矩阵形式排列加以分析。
- ❖ **决策树分析：**是一种运用概率与（图论中的）树对决策中的不同方案进行比较，获得最优方案。
- ❖ **蒙特卡罗模拟：**又称随机模拟法。该方法的处理手段是计算机模拟与仿真。
- ❖ **敏感性分析：**也被称为灵敏度分析，用以考察工程项目要素的不确定性对目标的影响程度。

第十九章 监理支撑要素

- ❖ 监理支撑要素包括**监理法规及管理文件、监理及相关服务合同、监理及相关服务能力**。
- ❖ 监理及相关服务应遵守监理有关法规文件的规定，包括合同、法律、法规、标准、管理文件等的要求。信息化标准规范为信息系统建设和运行等提供参考依据、规范要求。监理合同是监理单位进行监理及相关服务的法律性依据。监理单位应根据监理及相关服务范围，在**人员、技术、资源、流程**等四个方面，建立和完善服务能力体系。

一、法律法规

- ❖ 我国现行的法律体系是以**宪法为核心，以法律为主干**，包括行政法规、地方性法规等规范性文件在内的，由七个法律部门、三个层次的法律规范构成的中国特色社会主义法律体系。
- ❖ **民事诉讼时效：**三年，诉讼时效期间自权利人知道或者应当知道权利受到损害以及义务之日起计算。但是，自权利受到损害之日起超过二十年的，人民法院不予保护，有特殊情况的，人民法院可以根据权利人的申请决定延长。
- ❖ **刑事追诉时效：**犯罪经过下列期限不再追究
 - ① 法定最高刑不满5年有期徒刑的，经过5年。
 - ② 法定最高刑为5年以上不满10年有期徒刑的，经过10年。
 - ③ 法定最高刑为10年以上有期徒刑的，经过15年。
 - ④ 法定最高刑为无期徒刑、死刑的，经过20年。如果20年以后认为必须追诉的，要报请最高人民检察院核准。

2、法律法规

- ❖ **民法典（合同编）：**合同文本采用**两种以上**文字订立并约定具有同等效力的，对各文本使用的词句推定具有相同含义。各文本使用的词句不一致的，应当根据合同的相关条款、性质、目的以及诚信原则等予以解释。
- ❖ **招标投标法及实施条例**
 - ① **招标投标法**是国家用来规范招标投标活动、调整在招标投标过程中产生的各种关系的法律。
 - ② 招标投标法实施条例对使用财政性资金的、采用招标方式的政府采购工程的执行人、采购程序、采购合同、质疑与投诉、监督检查及其相关职权进行了规定。
- ❖ **政府采购法：**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依照政府采购法规定的权限制定。
- ❖ **产品质量法：**产品质量法明确规定：在中华人民共和国境内从事产品生产、销售活动的，必须遵守本法。建设工程不适用本法规定；但是，建设工程使用的建筑材料、建筑构配件和设备，属于前款规定的产品范围的，**适用本法规定**。
- ❖ **专利法：**专利法规定，发明创造是指**发明、实用新型和外观设计**。
 - ① 发明是指对产品、方法或者其改进所提出的新的技术方案。
 - ② 实用新型是指对产品的形状、构造或者其结合所提出的适于实用的新的技术方案。
 - ③ 外观设计，是指对产品的整体或者局部的形状、图案或者其结合以及色彩与形状、图案的结合所作出的富有美感并适于工业应用的新设计。
- ❖ **商标法：**国务院工商行政管理部门商标局主管全国商标注册和管理的工作。国务院工商行政管理部门设立商标评审委员会，负责处理商标争议事宜。经商标局核准注册的商标为注册商标，包括**商品商标、服务商标和集体商标、证明商标**；商标注册人享有商标专用权，受法律保护。
 - ① 集体商标是指以团体、协会或者其他组织名义注册，供该组织成员在商事活动中使用，以表明使用者在该组织中的成员资格的标志。
 - ② 证明商标是指由对某种商品或者服务具有监督能力的组织所控制，而由该组织以外的单位或者个人用于其商品或者服务，用以证明该商品或者服务的原产地、原料、制造方法、质量或者其他特定品质的标志。

- ③ 集体商标、证明商标注册和管理的特殊事项，由国务院工商行政管理部门规定。
- ❖ **著作权法：**著作权法所称的作品，是指文学、艺术和科学领域内具有独创性并能以一定形式表现的智力成果，具体包括九类：文字作品；口述作品；音乐、戏剧、曲艺、舞蹈、杂技艺术作品；美术、建筑作品；摄影作品；视听作品；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；计算机软件；符合作品特征的其他智力成果。
 - ❖ **数据安全法：**数据安全法作为数据安全领域最高位阶的专门法，与网络安全法一起补充了《中华人民共和国国家安全法》框架下的安全治理法律体系，更全面地提供了国家安全在各行业、各领域保障的法律依据。同时，数据安全法延续了网络安全法生效以来的“一轴两翼多级”的监管体系，通过多方共同参与实现各地方、各部门对工作集中收集和产生数据的安全管理。

二、标准规范

- ❖ **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。标准化是一项活动，这种活动的结果是制定条款，制定条款的目的是在一定范围内获得最佳秩序，所制定的条款的特点是共同使用和重复使用，针对的对象是现实问题或潜在问题。
- ❖ **标准化活动的主要作用：**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**层次和并列**两种。
 - ① **层次**是指一种方向性的等级顺序，彼此存在着制约关系和隶属关系；
 - ② **并列**是指同一层次内各类或各标准之间存在的方式和秩序，ITSS 标准体系通过并列方式列出各类和各项标准。
- ❖ **标准的分类**

(1) 依据制定标准的参与者所涉及的范围，也就是标准的适用范围

标准	内容
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以及ISO确认并公布的其他组织制定的标准。
国家标准	国家标准由全国专业标准化技术委员会负责起草、审查，并由国务院标准化行政主管部门统一审批、编号和发布。
行业标准	行业标准由国务院有关行政主管部门制定
地方标准	地方标准由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门统一编制计划、组织制定、审批、编号和发布。
团体标准	团体标准是由社会团体按照一定的标准制定程序制定并发布，由会员企业自愿采用的标准。
企业标准	企业标准是指针对企业范围内需要协调、统一的技术要求、管理要求和工作要求所制定的标准。

(2) 标准涉及的对象类型不同，具体有术语标准、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

- ① **规范**是指“规定产品、过程或服务需要满足的要求的文件”
- ② **规程**是指“为设备、构建或产品的设计、制造、安装、维护或使用而推荐惯例或程序的文件”
- ③ **指南**是指“给出某**主题**的一般性、原则性、方向性的信息、指导或建议的文件”

三、系统与软件工程标准

1、基础标准

- ❖ (1) GB/T 11457 《信息技术软件工程术语》。该标准给出了 1859 个软件工程领域的中文术语，以及每个中文术语对应的英文词汇，并对每个术语给出相应的定义。

监理师讲义第二篇-羽仪老师

- ◆ (2) GB/Z 31102《软件工程软件工程知识体系指南》。该指导性技术文件描述了软件工程学科的边界范围，按主题提供了访问支持该学科的文献的途径。

2、生存周期管理标准

- ◆ GB/T 8566《系统与软件工程软件生存周期过程》。该标准为软件生存周期过程建立了一个**公共框架**，可供软件工业界使用。包括了在含有软件的系统、独立软件产品和软件服务的获取期间以及在软件产品的供应、开发、运行和维护期间需应用的过程、活动和任务。此外，该标准还规定了用来定义、控制和改进软件生存周期的过程。
- ◆ GB/T 30999《系统和软件工程生存周期管理过程描述指南》。该标准的目的是统一过程描述，并允许组合来自不同参考模型的过程，简化新模型的开发并有利于模型的比较。通过提取过程描述形式的通用特性可以为标准的修订选择合适的过程描述形式。该标准根据规定的格式、内容和规定的级别为过程描述形式的选择提供指南。
- ◆ GB/T 22032《系统与软件工程系统生存周期过程》。该标准为描述人工系统的生存周期建立了一个**通用框架**，从工程的角度定义了一组过程及相关的术语，并定义了软件生存周期过程。这些过程可以应用于系统结构的各个层次。此外，该标准还提供了一些过程，支持用于组织或项目中生存周期过程的定义、控制和改进。当获取和供应系统时，组织和项目可使用这些生存周期过程。

四、监理合同

- ◆ 监理合同的内容：监理及相关服务内容、服务周期、双方权利和义务、监理及相关 服务费用的计取和支付、违约责任及争议的解决办法和双方约定的其他事项。

五、监理服务能力

监理服务能力	内容
人员	(1) 监理人员。 (2) 外部技术协作体系。 (3) 人力资源管理体系。
技术	监理工作体系、业务流程研究能力、监理技术规范、质量管理体系、监理大纲、监理规划、监理实施细则等。
资源	监理机构、监理设施、监理知识库及监理案例库、检测分析工具及仪器设备、企业管理信息系统等。
流程	项目管理体系、客户服务体系、监理及相关服务的制度和流程等。

- ◆ 进行知识管理工作时，应开展以下工作：

- ① **知识体系构建**：知识体系包括但不限于基础知识、业务知识、专业知识和管理知识等。
- ② **知识采集**
- ③ **知识检查**
- ④ **知识应用**
- ⑤ **知识评价**
- ⑥ **知识维护**