

## 二级建造师《通关蓝宝书》

建 | 工 | 行 | 人

微信公众号

如需打印请关注微信公众号【建工人】发送关键词：密码 即可正常打印！

2021 年版

## 《建设工程施工管理》

建 | 工 | 行 | 人  
微信公众号



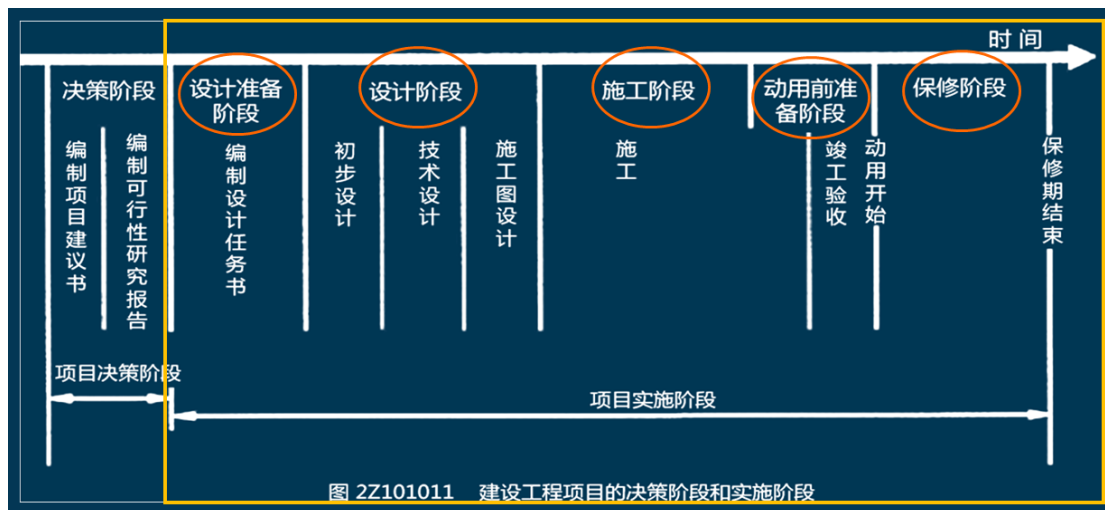
建 | 工 | 行 | 人  
微信公众号

## 2021年二级建造师《建设工程施工管理》通关蓝宝书

### 2Z101000 施工管理

#### 2Z101010 施工方的项目管理

##### 考点一：建设工程项目阶段的划分



##### 考点二：项目参建各方项目管理的目标和任务

项目管理类型	目标	任务	涉及的阶段	涉及的主要阶段	利益
业主方	投资、进度、质量。	与自身有关“三控三管一协调”。	实施阶段全过程	实施阶段	业主
设计方	成本、进度、质量、投资目标。			设计阶段	整体+自身
供货方	成本、进度、质量。			施工阶段	
施工方	成本、进度、质量。			施工阶段	
项目工程总承包方	成本；进度、质量，项目总投资目标。	项目的风险、进度、质量、费用、安全、资源、沟通与信息、合同管理。		管理工作涉及项目设计、采购、施工、试运行和项目收尾管理。	

**注：业主方的项目管理是管理的核心，是项目生产过程的总集成者，也是总组织者。**

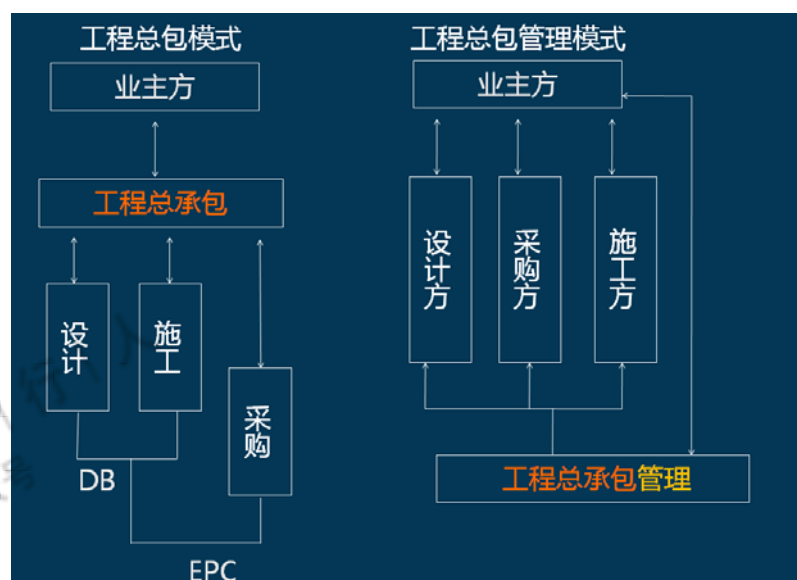
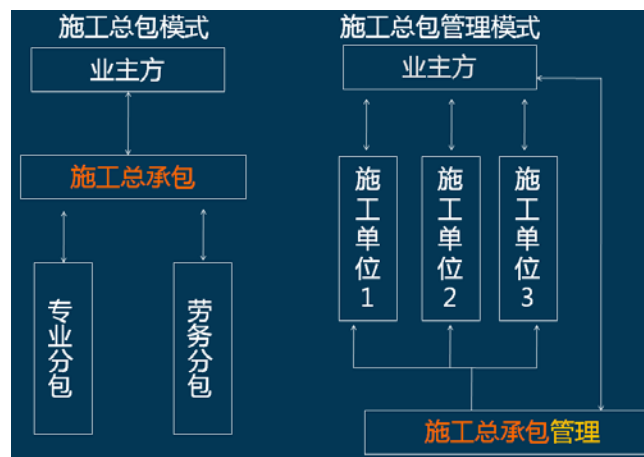
##### 1. 建设工程项目参建各方项目管理的知识：

(1) 目标：三大目标（费用、进度、质量），其中费用目标中均有**投资目标**的有业主方、设计方、项目总承包方。

(2) 业主方的进度目标指的是**项目动用**的时间目标，也是项目**交付使用**的时间目标，如：工厂可生产，道路可通车，办公楼可启用，旅馆可开业。

2. 建设项目工程总承包方的管理工作涉及：项目设计管理；项目采购管理；项目施工管理；项目试运行管理和项目收尾。

### 考点三：施工总包、施工总包管理、工程总包、工程总包管理的区别



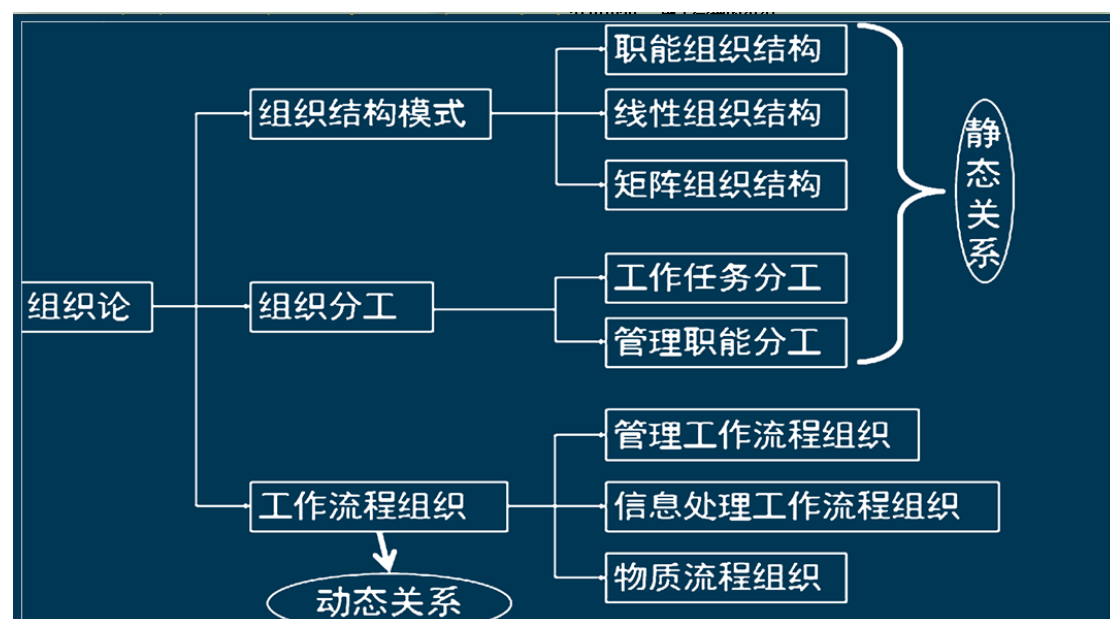
1. 一般情况下，施工总承包管理方不承担施工任务，它主要进行施工的总体管理和协调。
2. 一般情况下，施工总承包管理方不与分包方和供货方直接签订施工合同，这些合同都由业主方直接签订。也可能要求施工总承包管理方负责整个施工的招标和发包工作。
3. 施工总包方和施工总包管理方承担相同的管理任务和责任。由业主方选定的分包方应经施工总包管理方的认可。

### 考点四：建设项目工程总承包的特点

建设项目工程总承包的主要意义并不在于总价包干，也不在于“交钥匙”，其核心是通过设计与施工过程的组织集成，促进设计与施工的紧密结合，以达到为项目建设增值的目的。多数采用变动总价。

## 2Z101020 施工管理的组织

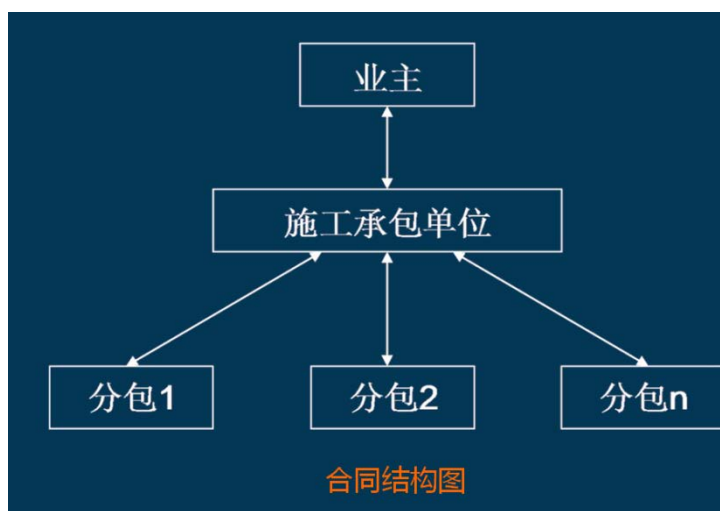
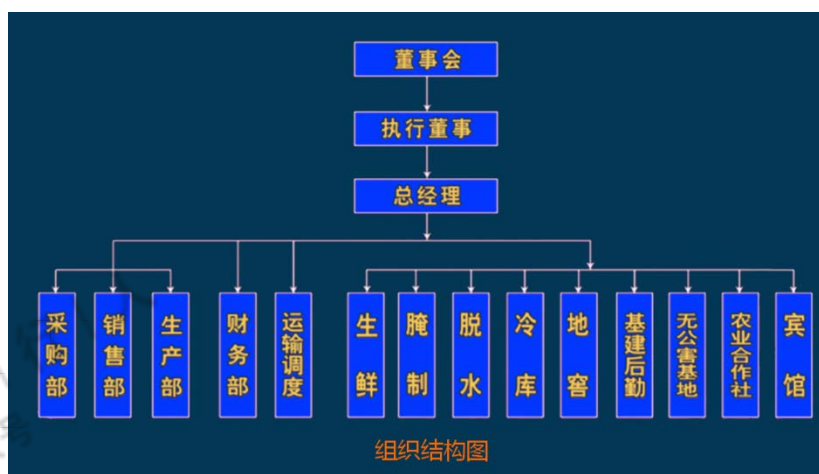
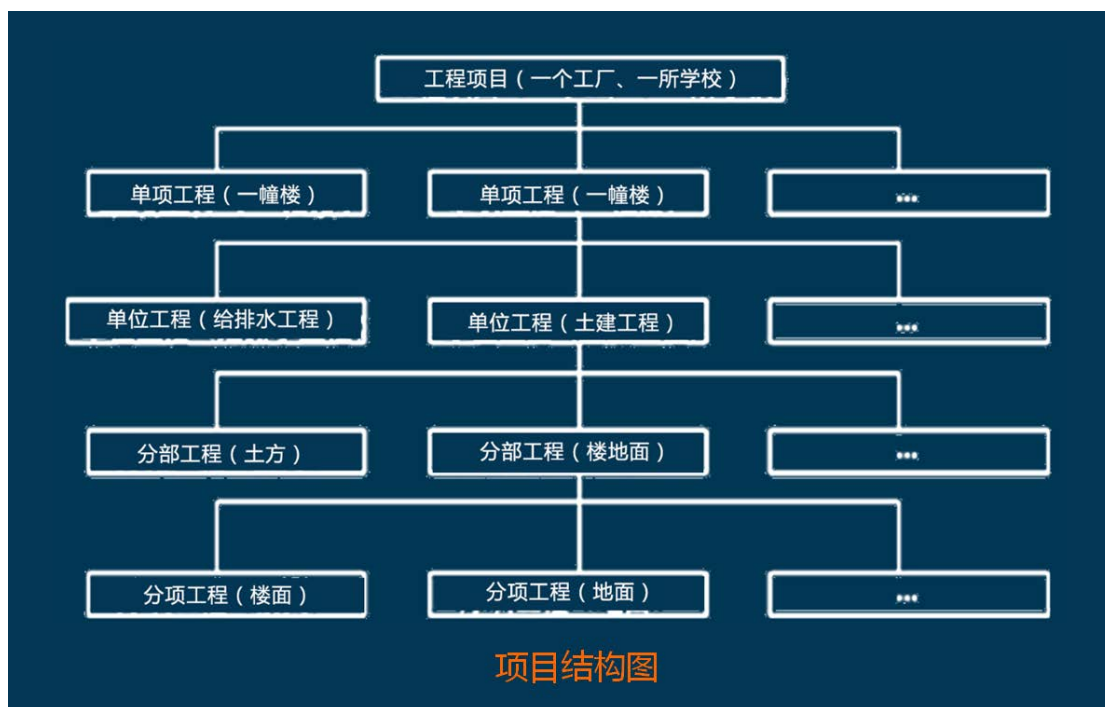
### 考点一：组织论和组织工具

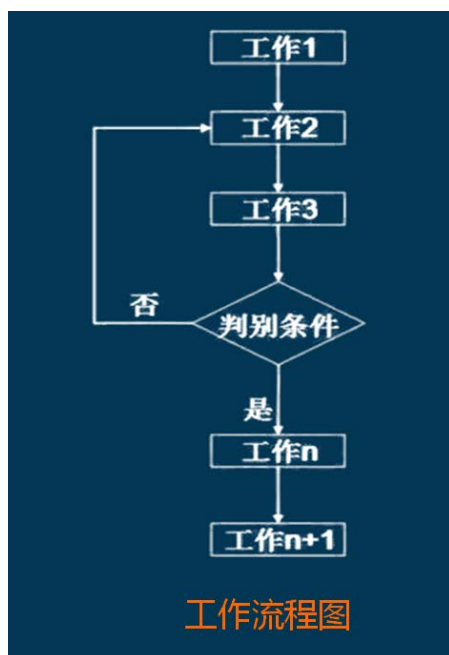


1. **组织结构模式**反映一个组织系统中各子系统之间或各元素之间的**指令**关系。
2. **组织分工**反映一个组织系统中各子系统或各元素的工作任务分工和管理职能分工。
3. 组织结构模式和组织分工都是一种**相对静态**的组织关系。
4. **工作流程组织**反映一个组织系统中各项工作之间的**逻辑**关系，是一种**动态**关系。

### 考点二：项目结构图、组织结构图、合同结构图、工作流程图

工具名称	表达的含义	图中矩形框的含义	矩形框连接的表达
项目结构图	对一个项目的结构进行逐层分解，以反映组成该 <b>项目的所有工作任务</b> （该项目的组成部分）。	一个项目的组成部分	<b>直线</b>
组织结构图	反映一个组织系统中各组成部门（组成元素）之间的 <b>组织关系</b> （ <b>指令关系</b> ）。	一个组织系统中的组成部分（工作部门）	<b>单向箭线</b>
合同结构图	反映一个建设项目参与单位之间的 <b>合同关系</b> 。	一个建设项目的参与单位	<b>双向箭线</b>
工作流程图	反映一个组织系统中各项工作之间的逻辑关系。	一个组织系统中一项工作	单向箭线





### 考点三：项目结构的编码

1. 项目结构分解并没有统一的模式，但应结合项目的特点并参考以下原则：

（2个考虑、3个结合、3个有利于）

（1）考虑项目进展的总体部署。

（2）考虑项目的组成。

（3）有利于项目实施任务（设计、施工和物资采购）的发包和有利于项目实施任务的进行，并结合合同结构特点。

（4）有利于项目目标的控制。

（5）结合项目管理的组织结构的特点。

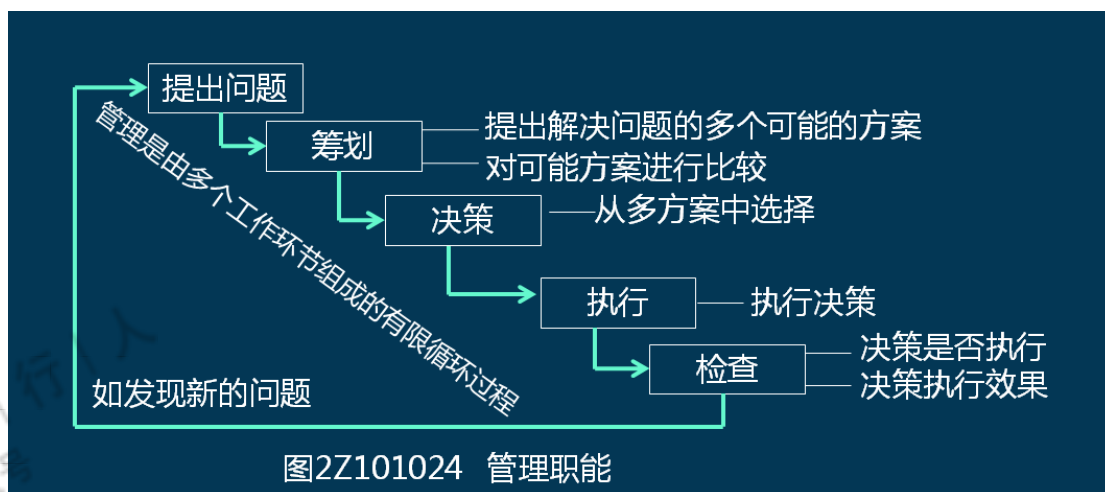
2. 项目结构的编码依据项目结构图。

3. 项目结构图和项目结构的编码是其他编码的基础。

### 考点四：基本的组织结构模式

组织结构模式	特点及应用
职能组织结构	有多个矛盾的指令源； 严重影响项目管理机制的运行和项目目标的实现； 有利于复杂问题的解决，专业化程度高。
线性组织结构	指令源是唯一的； 在特大的组织系统中，由于指令路径过长，有可能会造成组织系统在一定程度上运行的困难。
矩阵组织结构	适用于大的组织系统； 指令源有两个； 为避免纵向和横向工作部门指令矛盾对工作的影响，可采用以纵向工作部门指令为主或以横向工作部门指令为主的矩阵组织结构模式。

## 考点五：管理职能的内涵



### 1. 工作任务分工表的特点

- (1) 明确主办、协办和配合部门。
- (2) 在任务分工表的每一行中，即每一个任务，都要有至少一个主办工作部门。
- (3) 运营部和物业开发部参与整个项目实施过程，而不是在工程竣工前才介入工作。

### 2. 管理职能的内涵

管理职能分工表是用表的形式反映项目管理班子内部项目经理、各工作部门和各工作岗位对各项工作任务的项目管理职能分工。该表也可用于企业管理。

我国多数企业和建设项目的指挥或管理机构，习惯用岗位责任描述书来描述每一个工作部门的工作任务。

业主方和项目参与各方都应该编制各自的项目管理职能分工表。



## 考点六：工作流程组织

1. 管理 workflows 组织，如投资控制、进度控制、合同管理、付款和设计变更等流程。
2. 信息处理 workflows 组织，如与生成月度进度报告有关的数据处理流程。
3. 物质流程组织，如钢结构深化设计工作流程，弱电工程物资采购工作流程，外立面施工工作流程等。

## 2Z101030 施工组织设计的内容和编制方法

### 考点一：施工组织设计的基本内容

1. 工程概况
2. 施工部署及施工方案
3. 施工进度计划
4. 施工平面图（使整个现场能有组织地进行文明施工）
5. 主要技术经济指标

施工组织设计类型	内容
施工组织总设计	1.以整个建设工程项目为对象而编制； 2.内容：①建设工程项目的工程概况； ②施工部署及其核心工程的施工方案； ③全场性施工准备工作计划； ④施工总进度计划； ⑤各项资源需求量计划； ⑥全场性施工总平面图设计； ⑦主要技术经济指标。

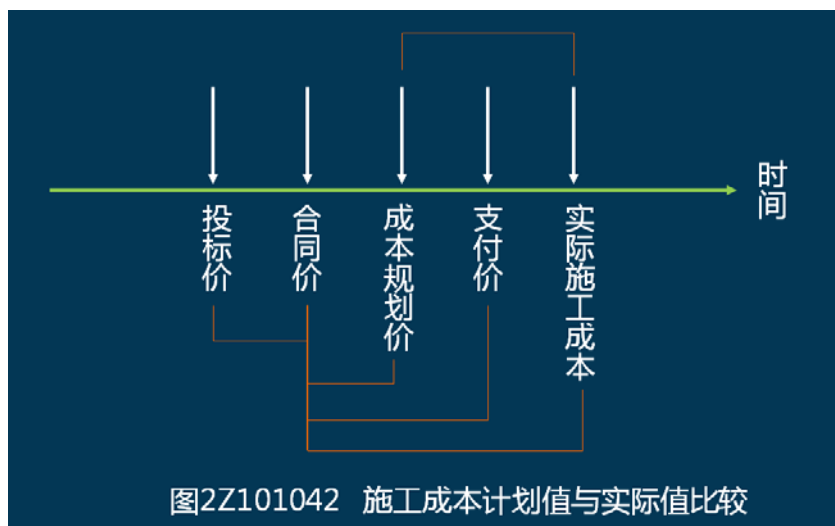


施工组织设计类型	内容
分部（分项）工程施工组织设计	<p>1.编制对象：针对某些<b>特别重要的</b>、<b>技术复杂的</b>，或采用<b>新工艺、新技术</b>施工的分部（分项）工程，如<b>深基础</b>、无粘结<b>预应力混凝土</b>、<b>特大</b>构件的吊装、<b>大量</b>土石方工程、<b>定向</b>爆破工程等为对象编制的（<b>大大审项目</b>）。</p> <p>2.内容：①工程概况及施工特点分析；            ②施工方法和施工机械的选择；            ③分部（分项）工程的施工准备工作计划；            ④分部（分项）工程的施工进度计划；            ⑤各项资源需求量计划；            ⑥技术组织措施、质量保证措施和安全施工措施；            ⑦作业区施工平面布置图设计。</p>

(1) 收集和熟悉编制施工组织总设计所需的有关资料和图纸, 进行项目特点和施工条件的调查研究;

- 8





## 2Z101050 施工项目经理的任务和责任

### 考点一：项目管理目标责任书

1. 项目管理目标责任书应在项目实施之前，由**法定代表人**或其授权人与**项目经理**协商制定。
2. 编制项目管理目标责任书应依据下列资料：
  - (1) 项目**合同文件**；
  - (2) **组织**的管理制度；
  - (3) **项目管理规划大纲**；
  - (4) 组织的**经营方针和目标**；
  - (5) 项目特点和实施条件与环境。

### 考点二：项目经理职责和权限

#### 1. 项目经理职责（14 项）：

**组织或参与**编制项目管理规划大纲、项目管理实施规划，对项目目标进行系统管理。

**主持**制定并落实质量、安全技术措施和专项方案，负责相关的组织协调工作。

进行**授权**范围内的任务分解和利益分配。

#### 2. 项目经理权限（5 参与 2 授权 1 主持 1 制定 1 授予）：

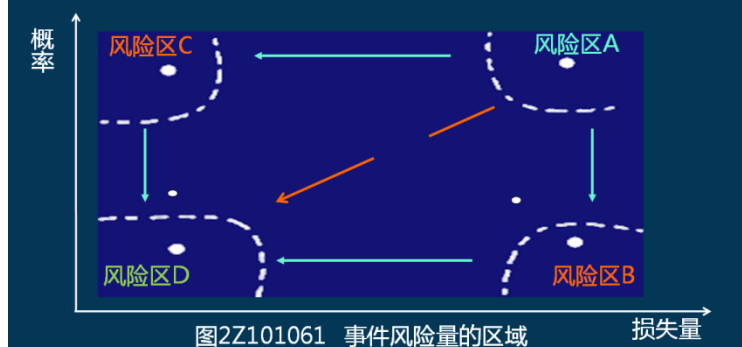
- (1) **参与**项目招标、投标和合同签订；
- (2) **参与**组建项目管理机构；
- (3) **参与**组织对项目各阶段的重大决策；
- (4) **主持**项目管理机构工作；
- (5) 决定**授权**范围内的项目资源使用；
- (6) 在组织制度的框架下**制定**项目管理机构管理制度；
- (7) **参与**选择并直接管理具有相应资质的分包人；

- (8) 参与选择大宗资源的供应单位；
- (9) 在授权范围内与项目相关方进行直接沟通；
- (10) 法定代表人和组织授予的其他权力。

## 2Z101060 施工风险管理

### 考点一：风险和风险量

1. 风险量指的是不确定的损失程度和损失发生的概率。



### 考点二：风险等级

1. 风险事件的风险等级由风险发生概率等级和风险损失等级间的关系矩阵确定。

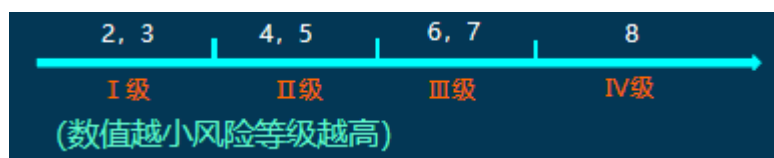
风险等级		损失等级（由大到小）			
		1	2	3	4
概率等级 （由大到小）	1	I 级	I 级	II 级	II 级
	2	I 级	II 级	II 级	III 级
	3	II 级	II 级	III 级	III 级
	4	II 级	III 级	III 级	IV 级

风险等级判断技巧：风险等级值=损失等级+概率等级

2, 3	4, 5	6, 7	8
I 级	II 级	III 级	IV 级

### 考点三：风险等级

- (1) 一级风险。风险等级最高，风险后果是灾难性的并造成恶劣社会影响和政治影响。
- (2) 二级风险。风险等级较高，风险后果严重，可能在较大范围内造成破坏或人员伤亡。
- (3) 三级风险。风险等级一般，风险后果一般，对工程建设可能造成破坏的范围较小。
- (4) 四级风险。风险等级较低，风险后果在一定条件下可以忽略，对工程本身以及人员不会造成较大损失。



## 考点四：施工风险管理的任务和方法

风险类型（按构成风险的因素）	风险因素
组织风险	1.承包商管理 <b>人员</b> 和一般 <b>技工</b> 的 <b>知识、经验和能力</b> 。 2.施工机械操作 <b>人员</b> 的 <b>知识、经验和能力</b> 。 3.损失控制和安全管理 <b>人员</b> 的 <b>知识、经验和能力</b> 等。
经济与管理风险	1.工程 <b>资金</b> 供应条件；2.合同 <b>风险</b> ； 3.现场与公用 <b>消防设施</b> 的可用性及其数量； 4.事故防范 <b>措施</b> 和 <b>计划</b> ；5.人身 <b>安全控制计划</b> ； 6.信息 <b>安全控制计划</b> 。
工程环境风险	1.自然灾害；2.岩土地质条件和水文地质条件； 3.气象条件；4.引起 <b>火灾和爆炸</b> 的因素。
技术风险	1.工程 <b>设计文件</b> ；2.工程施工 <b>方案</b> ；3.工程 <b>物资</b> ； 4.工程 <b>机械</b> 等。

## 考点五：施工风险管理的任务和方法

施工风险管理过程	任务和方法
风险 <b>识别</b>	1.收集与施工风险有关的 <b>信息</b> ；2.确定 <b>风险因素</b> ； 3.编制施工风险识别 <b>报告</b> 。
风险 <b>评估</b>	1.利用已有数据资料和相关专业方法 <b>分析</b> 各种风险因素发生的 <b>概率</b> ； 2. <b>分析</b> 各种风险的 <b>损失量</b> ； 3.根据各种风险发生的概率和损失量， <b>确定</b> 各种风险的 <b>风险量</b> 和 <b>风险等级</b> 。
风险 <b>应对</b>	1.常用的风险对策包括 <b>风险规避、减轻、自留、转移</b> 及其组合等策略。
风险 <b>监控</b>	在施工进展过程中应收集和 <b>分析</b> 与风险相关的各种信息， <b>预测</b> 可能发生的风险，对其进行 <b>监控</b> 并提出 <b>预警</b> 。

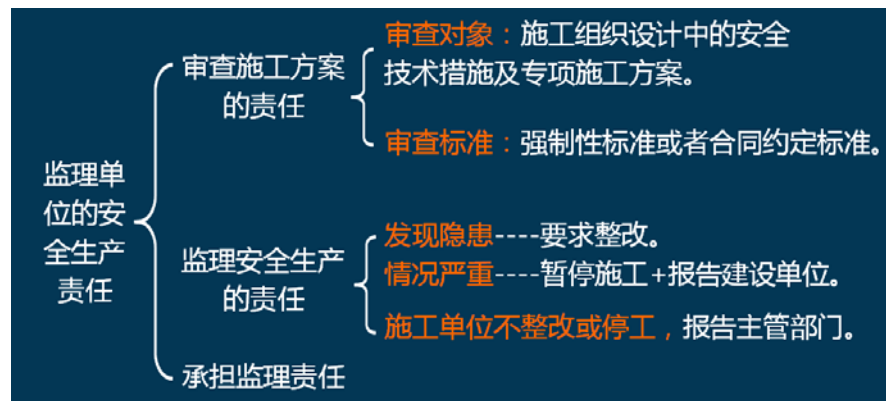
## 2Z101070 建设工程监理的工作任务和工作方法

### 考点一：《建设工程质量管理条例》中的有关规定

1. “工程监理单位应当选派具备相应资格的总监理工程师和监理工程师进驻施工现场。未经**监理工程师**签字，建筑材料、建筑构配件和设备不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。未经**总监理工程师**签字，建设单位**不拨付工程款，不进行竣工验收**”。

2. “监理工程师应当按照工程监理规范的要求，采取旁站、巡视和平行检验等形式。对建设工程实施监理”。

## 考点二：《建设工程安全生产管理条例》有关规定



## 考点三：工程监理的工作方法

1. 实施建筑工程监理前，建设单位应当将委托的**工程监理单位**、**监理的内容及监理权限**，**书面通知**被监理的建筑施工企业。
2. 工程监理人员认为工程**施工不符合**工程设计要求、施工技术标准和合同约定的，有权**要求**建筑施工企业改正。
3. 工程监理人员发现**工程设计不符合**建筑工程质量标准或者合同约定的质量要求的，应当**报告**建设单位要求设计单位改正。

## 考点四：工程建设监理的工作程序

1. **编制**工程建设**监理规划**；
2. 按工程建设进度、分专业**编制**工程建设**监理实施细则**；
3. 按照建设监理细则**进行建设监理**；
4. **参与工程竣工验收**，**签署建设监理意见**；
5. 建设监理任务完成后，向项目法人**提交**工程建设**监理档案资料**。

## 考点五：建设监理规划和监理实施细则

1. 工程建设监理规划应在签订委托**监理合同**及**收到设计文件**后开始编制，在召开**第一次工地会议前****报送建设单位**。
2. **总监理工程师****组织**专业监理工程师参加编制**监理规划**，**总监理工程师****签字**后由**工程监理单位****技术负责人****审批**。
3. 监理**实施细则**应在相应**工程施工开始前**由**专业监理工程师**编制，并报**总监理工程师****审批**。



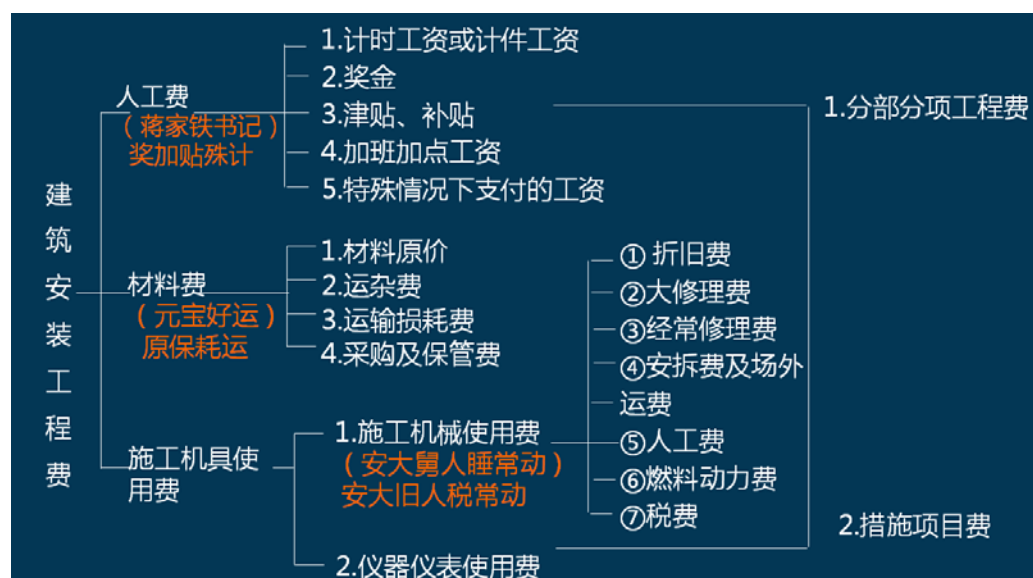
## 2Z102000 施工成本管理

### 2Z102010 建筑安装工程费用项目的组成与计算

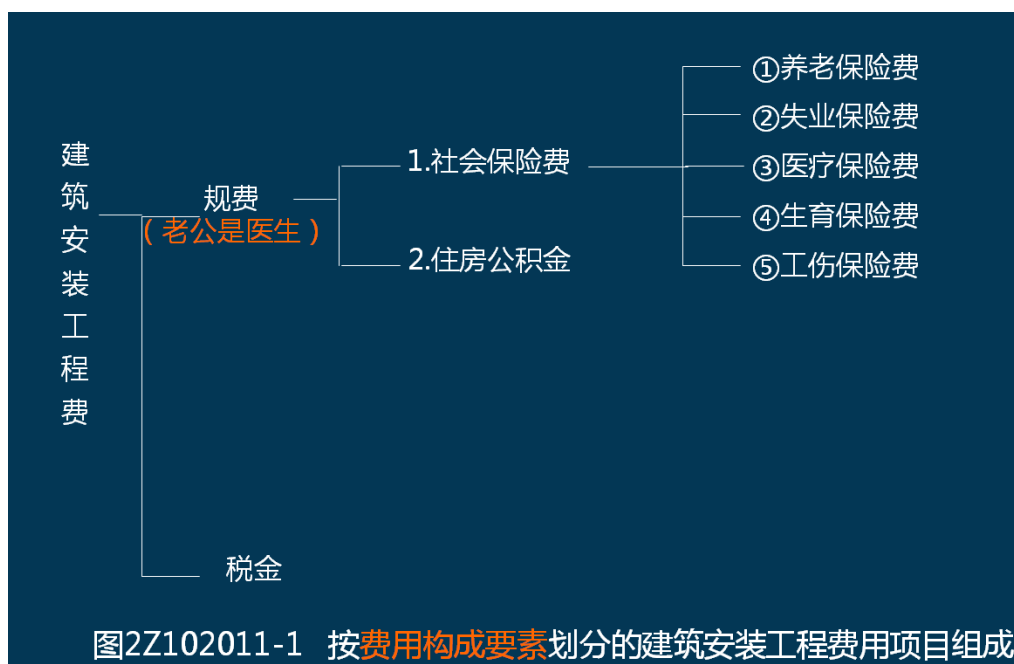
#### 考点一：按费用构成要素划分的建筑安装工程费用项目组成

建筑安装工程费按照费用构成要素划分，由人工费、材料（包含工程设备）费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和税金组成。（人材机管利规税）

其中人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润包含在分部分项工程费、措施项目费、其他项目费中。

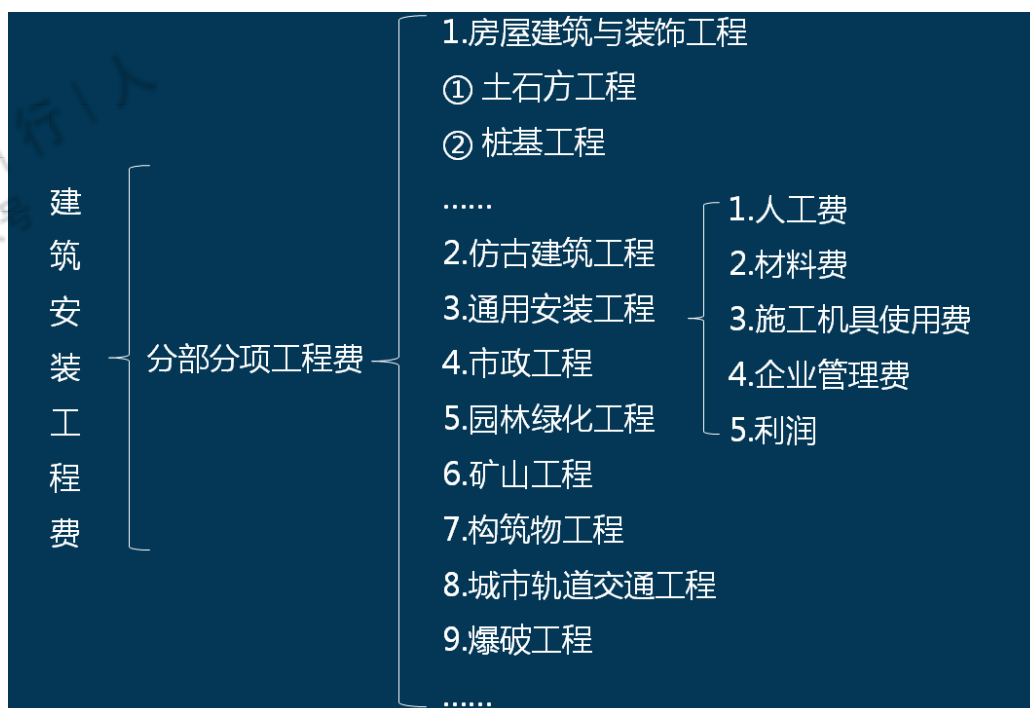






## 考点二：按造价形成划分的建筑安装工程费用项目组成

建筑安装工程费按照工程造价形式由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金组成，分部分项工程费、措施项目费、其他项目费包含人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润。



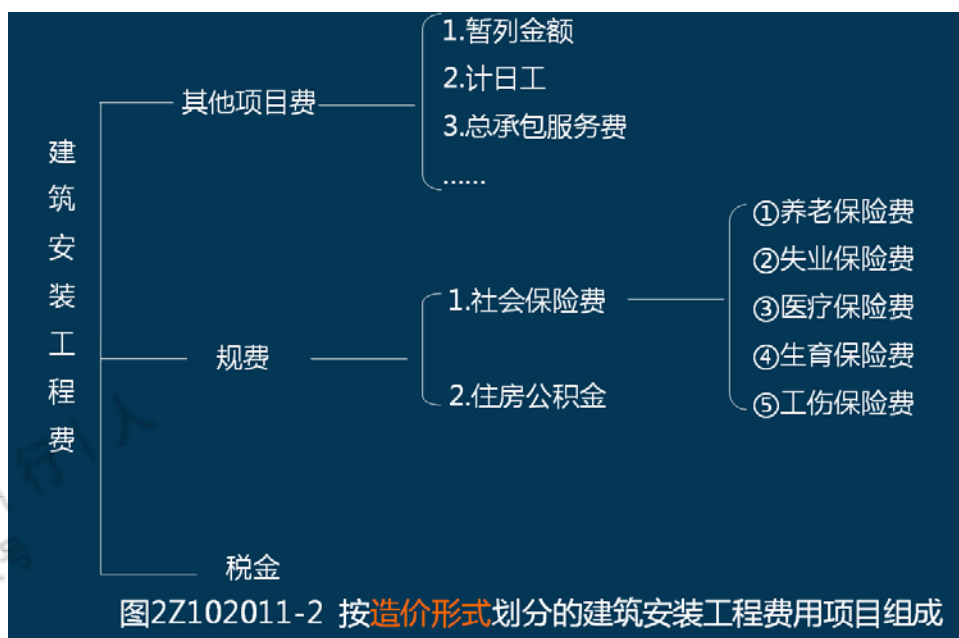
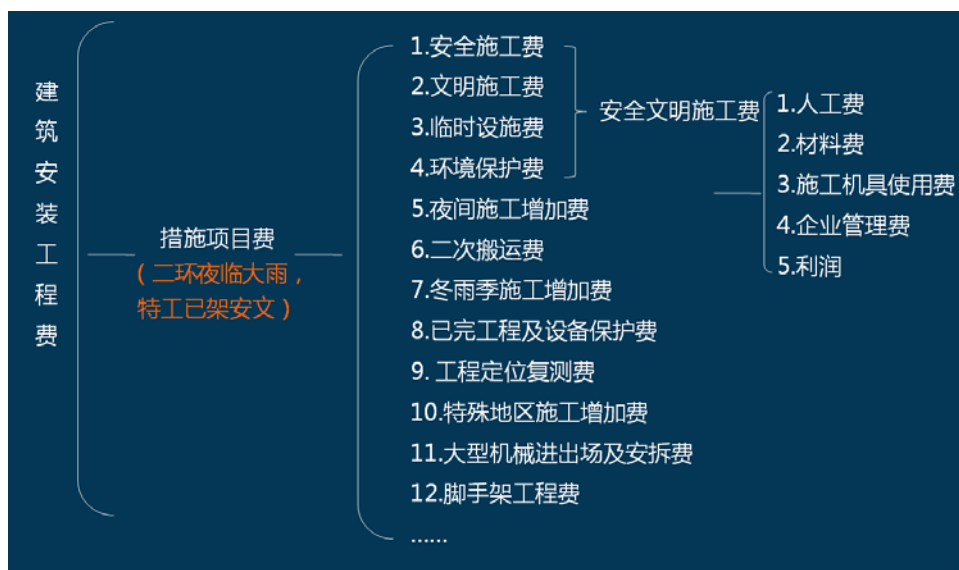


图2Z102011-2 按造价形式划分的建筑安装工程费用项目组成

### 考点三：其他项目费

- (1) 暂列金额由建设单位根据工程特点，按有关计价规定估算，施工过程中由建设单位掌握使用、扣除合同价款后如有余额，归建设单位。
- (2) 计日工由建设单位和施工企业按施工过程中的签证计价。
- (3) 总承包服务费由建设单位在招标控制价中根据总承包服务范围和有关计价规定编制，施工企业投标时自主报价，施工过程中按签约合同价执行。

### 考点四：规费和税金

建设单位和施工企业均应按照省、自治区、直辖市或行业建设主管部门发布的标准计算规费

和税金，不得作为竞争性费用。

## 考点五：增值税计算

### 1. 增值税税率

序号	增值税纳税行业		增值税税率或扣除率
1	销售或进口货物（另有列举的货物除外）。		13%
	提供服务	提供加工、修理、修配劳务。	
		提供有形动产租赁服务。	
2	销售或进口货物	粮食等农产品、食用植物油、信用盐。	9%
		自来水、暖气、冷气、热气、煤气、石油液化气、天然气、沼气、居民用煤炭制品。	
		图书、报纸、杂志、音像制品、电子出版物。	
		粮食、食用植物油。	
		饲料、化肥、农药、农机、农膜。	
		国务院规定其他货物。	
	提供服务	转让土地使用权、销售不动产、提供不动产租赁、提供 <b>建筑</b> 服务、提供交通运输服务、提供邮政服务、提供基础电信服务。	

序号	增值税纳税行业		增值税税率或扣除率
3	销售无形资产		13%
	提供服务（另有列举的服务除外）		
4	出口货物（国务院另有规定的除外）		零税率
	提供服务	国际运输服务、 航天运输服务	
		向境外单位提供的完全在境外消费的相关服务	
		财政部和国家税务总局规定的其他服务	

### 2. 建筑业增值税计算办法

建筑安装工程费用的增值税是指国家税法规定应计入建筑安装工程造价内的增值税销项税额。**一般纳税人**发生应税行为适用**一般计税方法**计税。**小规模纳税人**发生应税行为适用**简易计税方法**计税。

#### （1）一般计税方法

增值税销项税额=税前造价×9%

税前造价为人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润和规费之和，各费用项目均**不包含**增值税可抵扣进项税额的价格计算。

## (2) 简易计税方法

增值税=税前造价×3%

税前造价为人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润和规费之和，各费用项目均以包含增值税进项税额的含税价格计算。

## 2Z102020 建设工程定额

### 考点一：建设工程定额的分类

建设工程定额是各类工程定额的总称。

阶段	确定价格方式	定额类型	对象	定额作用
决策阶段	投资估算	估算指标	工程项目 单项工程	工程投资估算
初步设计阶段	概算	概算指标	整个建筑物	设计概算
		概算定额	扩大分部分项工程	
施工图设计阶段	预算	预算定额	分部分项工程	施工图预算
招投标阶段	交易价	施工定额	工序	施工组织设计

### 考点二：建设工程定额的分类

施工定额是以同一性质的施工过程——**工序**作为研究对象，是企业内部使用的一种定额，属于**企业定额**的性质（**企业性**）。

施工定额是建设工程定额中分项最细、定额子目最多的一种定额，也是建设工程定额中的**基础性定额**。施工定额由人工定额、材料消耗定额和施工机械台班使用定额所组成。

施工定额是编制预算定额的基础。是建筑安装施工企业进行**施工组织、成本管理、经济核算和投标报价**的重要依据。

### 考点三：周转材料消耗影响因素

1. 第一次制造时的材料消耗（一次使用量）
2. 每周转使用一次材料的损耗（二次补损）
3. 周转使用次数
4. 最终回收及其回收折价

定额中周转材料消耗量指标：

- ①一次使用量（供施工企业组织施工用）；

②摊销量（供施工企业成本核算或投标报价使用）。

## 2Z102030 工程量清单计价

### 考点一：工程量清单计价的方法

#### 1. 工程造价的计算

在工程量清单计价中，如按分部分项工程单价组成来分，工程量清单报价主要有三种形式：

- (1) **工料单价** = 人工费 + 材料费 + 施工机具使用费
- (2) **综合单价** = 人工费 + 材料费 + 施工机具使用费 + 管理费 + 利润 + **【风险费用】**
- (3) **全费用综合单价** = 人工费 + 材料费 + 施工机具使用费 + 管理费 + 利润 + **规费 + 税金**

《计价规范》规定，分部分项工程量清单应采用**综合单价**计价。

#### 2. 分部分项工程费计算

##### (1) 分部分项工程量的确定

**招标文件**中的工程量是工程量清单编制人按施工图图示尺寸和清单工程量计算规则计算得到的**工程净量**。

但是，该工程量**不能作为**承包人在履行合同义务中应予完成的实际和准确的工程量，发承包双方进行工程竣工结算时的工程量应按发、承包双方在**合同中约定应予计量且实际完成的**工程量，以**实体工程量**为准。**【严格遵照计算规则】**

#### 3. 其他项目费计算——**暂列金额+暂估价+计日工+总承包服务费**

暂列金额和暂估价由**招标人**按估算金额确定。

计日工和总承包服务费由**承包人**根据招标人提出的要求，按估算的费用确定。

招标人在工程量清单中提供的暂估价的材料和专业工程，**依法必须招标的**，由承包人和招标人共同**通过招标**确定材料单价与专业工程分包价；若材料**不属于依法必须招标的**，经发、承包双方协商确认单价后计价；

### 考点二：工程量清单项目特征描述

**确定综合单价的最重要的依据**之一是该清单项目的**特征的描述**。

- 1. 在招投标过程中，若出现招标文件中分部分项工程量清单特征描述与设计图纸不符，投标人应以分部分项工程量**清单的项目特征描述为准**，确定投标报价的综合单价；
- 2. 若施工中施工图纸或设计变更与工程量清单项目特征描述不一致时，发、承包双方应按**实际施工的项目特征**，依据合同约定**重新确定综合单价**。

## 2Z102040 计量与支付

### 考点一：工程计量

#### 1. 工程计量的原则

工程量计量按照合同约定的工程量计算规则、图纸及变更指示等进行计量。工程量计算规则应以相关的国家标准、行业标准等为依据，由合同当事人在专用合同条款中约定。

对于不符合合同文件要求的工程，承包人超出施工图纸范围或因承包人原因造成返工的工程量，不予计量。

若发现工程量清单中出现漏项、工程量计算偏差，以及工程变更引起工程量的增减变化，应据实调整，正确计量。

2. 工程量依据一般有质量合格证书、《计量规范》、技术规范中的“计量支付”条款和设计图纸。

## 考点二：单价合同的计量

### 1. 计量程序

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。

(3) 监理人 7 天内未完成审核，视为认可。

### 2. 工程量方法

(1) 均摊法，是对清单中某些项目的合同价款，按合同工期平均计量。如保养测量设备、保养气象记录设备、维护工地清洁和整洁等。

(2) 凭据法，是按照承包人提供的凭据进行计量支付。如建筑工程险保险费、第三方责任险保险费、履约保证金等项目。

(3) 估价法，是按合同文件的规定，根据监理工程师估算的已完成的工程价值支付。如为监理工程师提供测量设备、天气记录设备、通信设备等项目。

(4) 断面法，主要用于取土坑或填筑路堤土方的计量。

(5) 图纸法，在工程量清单中，许多项目都采取按照设计图纸所示的尺寸进行计量，如混凝土构筑物的体积、钻孔桩的桩长等。

(6) 分解计量法，就是将一个项目，根据工序或部位分解为若干子项，对完成的各子项进行计量支付。

## 考点三：合同价款调整

### 1. 法律法规变化

(1) 招标工程以投标截止日前 28 天，非招标工程以合同签订前 28 天为基准日。

(2) 因承包人原因造成工期延误，在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费用和(或)延误的工期由承包人承担。

(3) 因**承包人原因**导致工期延误，且上述规定的调整时间在合同工程原定**竣工时间之后**，合同价款调增的**不予调整**，合同价款调减的予以调整。

## 2. 项目特征不符

承包人应按照发包人提供的设计图纸实施合同工程，若在**合同履行期间**出现设计图纸（含设计变更）与招标工程量清单任一项目的特征描述**不符**，且该变化引起该项目的工程造价增减变化的，应按照实际施工的项目特征，按规范相关条款的规定**重新确定**相应工程量清单的**综合单价**，调整合同价款。

## 3. 工程量偏差

综合单价调整原则：当应予计算的实际工程量与招标工程量清单出现偏差超过 15%时，对综合单价的调整原则为：

- (1) 当工程量**增加 15%**以上时，其**增加部分**的工程量的综合单价应予调低；
- (2) 当工程量**减少 15%**以上时，减少后**剩余部分**的工程量的综合单价应予**调高**。

## 4. 计日工

需要采用计日工方式的，经**发包人同意**后，由监理人通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款**按**列入**已标价**工程量清单或预算书中的计日工计价项目及其**单价**进行**计算**。已标价工程量清单或预算书中**无相应**的计日工**单价**的，按照合理的**成本与利润**构成的原则，由合同当事人**确定**计日工的**单价**。

## 考点四：工程变更价款的确定

### 1. 变更估价

- (1) 已标价工程量清单或预算书**有相同项目**的，**按**相同项 目单价认定；
- (2) 已标价工程量清单或预算书中**无相同项目**，但有类似项 目的，参照类似项目的单价认定。
- (3) 变更导致实际完成的变更工程量与已标价工程量清单或预算书中列明的该项目**工程量的变化幅度超过 15%**的，或已标价工程量清单或预算书中**无相同项目及类似项目**单价的，按照合理的**成本与利润**构成的原则，由合同当事人协商确定变更工作的单价。

## 考点五：索赔费用的组成

### 1. 分部分项工程量清单费用



索 赔 费 用 的 组 成	人工费	A:增加工作内容人工费：按照计日工； B:停工损失费和工作效率降低的损失费：按照窝工费计算
	设备费	A:工作内容增加引起的索赔费：按照机械台班费计算； B:施工企业自有机械窝工引起的设备费索赔：按照机械折旧费计算； C:施工企业租赁机械窝工引起的设备费索赔：按照设备租赁费计算
	材料费	索赔事件引起材料用量增加、材料价格大幅上涨、非承包人原因造成的工期延误而引起的材料价格上涨和材料超期存储费用
	管理费	分现场管理费和企业管理费
	利润	工程范围、工程内容变更等引起的索赔，承包人可按原报价单中的利润百分率计算利润
	迟付款利息	发包人未按约定时间付款，按同期银行贷款利率支付延迟付款利息

## 2. 措施项目费用

因分部分项工程量清单漏项或非承包人原因的工程变更，引起措施项目发生变化，造成施工组织设计或施工方案变更，造成措施费用发生变化时，已有的措施项目，按原有措施费的组价方法调整；原措施费中没有的措施项目，由承包人根据措施项目变更情况，提出适当的措施费变更，经发包人确认后调整。

## 3. 索赔费用的计算方法主要有：实际费用法、总费用法和修正总费用法。

### (1) 实际费用法

实际费用法是工程索赔时最常用的一种方法。

### (2) 总费用法

索赔金额=实际总费用—投标报价估算的总费用

### (3) 修正总费用法（某工作的）

索赔金额=某项工作调整后的实际总费用—该项工作的报价费用

## 【一些日期数据总结】

类别	时间	向监理人提交	时间	向发包人提交	签发证书	时间
工程计量	每月25日	已完工程量报告	7天内审核报发包人			
基准日	投标截止或合同签订前28天					
预付款	开工通知载明的开工日期7天前支付		逾期支付超过7天	催告通知		7天内仍未支付，有权停工。
安全文明施工费	开工后28天内预付50%		逾期支付超过7天	催告通知		7天内仍未支付，有权停工。
工程进度款支付	按约定的时间按月	进度付款申请单	7天内审查报发包人	7天内审批并签发	进度款支付证书	

类别	时间	向监理人提交	时间	向发包人提交	签发证书	时间
竣工结算款支付	竣工验收合格后28天内	向监理人和发包人提交竣工结算申请单	发包人28天内审批		竣工付款证书	14天内支付，逾期支付，支付违约金，逾期超过56天，两倍支付违约金。
最终结清	缺陷责任期终止证书颁发后7天内			最终结清申请单	14天内审批颁发最终结清证书	7天内支付，逾期支付，支付违约金，逾期超过56天，两倍支付违约金。
质保金	缺陷责任期到期后			返还保证金申请		14天内核实，核实后14天内返还保证金。

## 2Z102050 施工成本管理的任务、程序和措施

### 考点一：成本管理的任务

1. 成本管理的任务主要包括：

- (1) 施工成本计划；(2) 施工成本控制；(3) 施工成本核算；
- (4) 施工成本分析；(5) 施工成本考核。

施工成本管理任务	主要内容
施工成本核算	<p>1. 施工成本一般以单位工程为成本核算对象。</p> <p>2. 竣工工程成本核算分为竣工工程现场成本和竣工工程完全成本，分别由项目经理部和企业财务部门进行核算，其目的在于分别考核项目管理绩效和企业经营效益。</p>

## 考点二：施工成本管理的措施

类型	具体内容
组织措施	组织、分工、流程、部门、人员、会议、制度。
技术措施	改变施工方法、施工技术、施工方案、调整设计等。
经济措施	资金+激励+资源（注：管理人员应编制资金使用计划，确定、分解施工成本管理目标。对施工成本管理目标进行风险分析，并制定防范性对策）。
合同措施	与合同有关的

## 2Z102060 施工成本计划和成本控制

### 考点一：成本计划的类型

类型	编制时间阶段	成本计划	编制依据
竞争性成本计划	投标及签订合同阶段	估算成本计划	“招标文件”
指导性成本计划	选派项目经理阶段	预算成本计划	合同价
实施性成本计划	施工准备阶段	施工预算成本计划	实施方案

### 考点二：施工图预算与施工预算的对比

	施工图预算	施工预算
编制依据	预算定额	施工定额
适用范围	既适用于发包人，又适用于承包人。	施工企业内容管理用的一种文件，与发包人无直接关系。
发挥作用	是 <b>投标报价的主要依据</b> 。	是施工企业组织生产、编制施工计划、准备现场材料、签发任务书、考核功效、 <b>进行经济核算的依据</b> 。

1. 对比方法：实物对比法（消耗量）、金额对比法（费用）。

2. 对比内容

（1）人工量及人工费的对比分析

施工定额的用工量一般都比预算定额低（6%）。

## （2）材料消耗量及材料费的对比分析

施工预算的材料消耗量及材料费一般低于施工图预算。

## （3）施工机具费的对比分析

如果施工预算的机具费大量超支，应改变原施工方案。

## （4）周转材料使用费的对比分析

施工预算	施工图预算
脚手架根据施工方案确定的搭设方式和材料计算。	综合了脚手架搭设方式，按不同结构和高度，以建筑面积为基础计算。
混凝土、模板是接触面积计算。	按混凝土体积综合计算

### 考点三：施工成本计划编制依据

#### 1. 成本计划的编制依据（设定合规资信）

- （1）合同文件。
- （2）项目管理实施规划。
- （3）相关设计文件。
- （4）价格信息。
- （5）相关定额。
- （6）类似项目的成本资料。

### 考点四：施工成本计划的编制方法

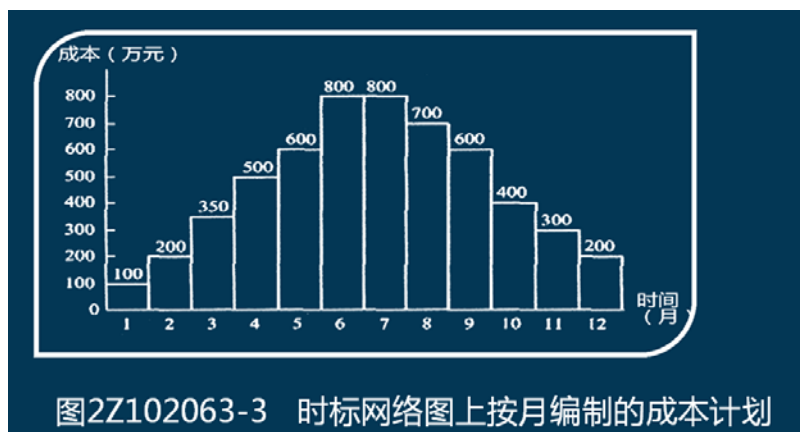
#### 1. 按成本组成编制成本计划的方法

施工成本可以按成本组成分解为人工费、材料费、施工机械使用费、企业管理费，编制按施工成本组成分解的施工成本计划。

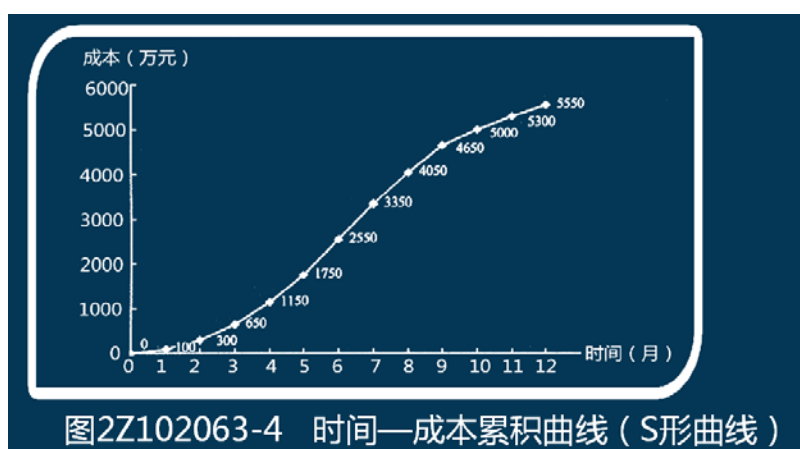
#### 2. 按项目结构编制成本计划的方法

#### 3. 按工程实施阶段编制成本计划的方法

- （1）一种是在时标网络图上按月编制的成本计划直方图

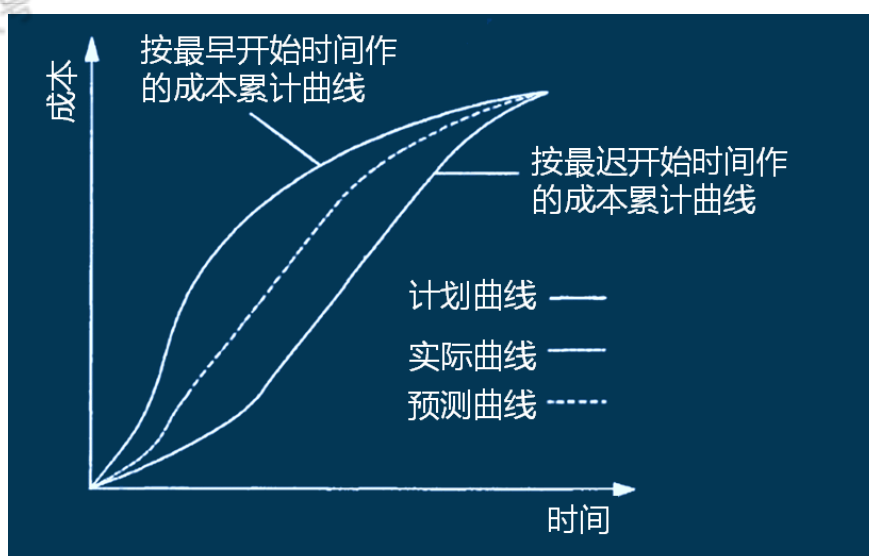


(2) 一种是用时间—成本累积曲线（S形曲线）表示



S形曲线必然包络在由全部工作都按最早开始时间开始和全部工作都按最迟必须开始时间开始的曲线所组成的“香蕉图”内的。

一般而言，所有工作都按最迟开始时间开始，对节约资金贷款利息是有利的，但同时也降低了项目按期竣工的保证率。



## 考点五：施工成本控制的依据（合计报信变赔）

1. 合同文件
2. 成本计划
3. 进度报告
4. 工程变更与索赔资料
5. 各种资源的市场信息

## 考点六：施工成本控制的程序

成本的过程控制中，有两类控制程序，

一是管理行为控制程序；

二是指标控制程序。

1. 管理行为控制程序是对成本全过程控制的基础。
2. 指标控制程序则是成本进行过程控制的重点。

## 考点七：赢得值法

1.  $BCWP$ （已完工作预算费用）= 已完工作量 × 预算单价
2.  $BCWS$ （计划工作预算费用）= 计划工作量 × 预算单价
3.  $ACWP$ （已完工作实际费用）= 已完工作量 × 实际单价

1. 费用偏差  $CV$  = 已完工作量 × 预算单价 - 已完工作量 × 实际单价
2. 进度偏差  $SV$  = 已完工作量 × 预算单价 - 计划工作量 × 预算单价
3. 费用绩效指数（CPI）= 已完工作量 × 预算单价 ÷ 已完工作实际费用
4. 进度绩效指数（SPI）= 已完工作量 × 预算单价 ÷ 计划工作预算费用

判别条件：①  $>0$ ， $>1$  好；②  $<0$ 、 $<1$  不好。

偏差反映的是绝对偏差，仅适合对同一项目作偏差分析；绩效指数反映的是相对偏差，不受项目层次和实施时间的限制，同一项目和不同项目均可采用。

## 2Z102070 施工成本核算、成本分析和成本考核

### 考点一：施工成本核算的原则

项目成本核算应坚持形象进度、产值统计、成本归集同步的原则，即三者的取值范围应是一致的。

### 考点二：施工成本核算的方法



施工项目成本核算的方法主要有表格核算法和会计核算法。

#### 1. 表格核算法

优点是简便易懂，方便操作，实用性较好；

缺点是难以实现较为科学严密的审核制度，精度不高，覆盖面较小。

#### 2. 会计核算法

优点是科学严密，人为控制的因素较小而且核算的覆盖面较大；

缺点是对核算工作人员的专业水平和工作经验都要求较高。项目财务部门一般采用此种方法。

#### 3. 两种核算方法的综合使用

(1) 用表格核算法进行工程项目施工各岗位成本的责任核算和控制

(2) 用会计核算法进行工程项目成本核算。

### 考点三：成本分析的依据

#### 1. 会计核算

会计核算主要是价值核算；如资产、负债、所有者权益、收入、费用和利润等指标；会计记录具有连续性、系统性、综合性等特点。

#### 2. 业务核算

(1) 业务核算的范围比会计、统计核算要广。

(2) 会计和统计核算一般是对已经发生的经济活动进行核算。

(3) 业务核算，可以对已经完成的项目是否达到原定的目的、取得预期的效果进行核算、还可以对尚未发生或正在发生的经济活动进行核算。

#### 3. 统计核算

计量尺度比会计宽，可以用货币计算，也可以用实物或劳动量计量。能提供绝对数、相对数、平均数指标。

### 考点四：施工成本分析方法

#### (一) 成本分析的基本方法

##### 1. 比较法

(1) 将实际指标与目标指标对比。

(2) 本期实际指标与上期实际指标对比。

(3) 与本行业平均水平、先进水平对比。

##### 2. 因素分析法

因素分析法又称连环置换法。可用来分析各种因素对成本的影响程度。

先实物量，后价值量；先绝对值，后相对值；



替换计算后，下次替换前，要将替换后的实际数保留下来；

### 3. 差额计算法

差额计算法是因素分析法的一种简化形式，它利用各个因素的目标值与实际值的差额来计算其对成本的影响程度。

### 4. 比率法

(1) 相关比率法；(2) 构成比率法；(3) 动态比率法。

#### (二) 综合成本的分析方法

#### 1. 分部分项工程成本分析

(1) 分部分项工程成本分析是施工项目成本分析的基础。分部分项工程成本分析的对象为已完成分部分项工程。

(2) 分析的方法是：进行预算成本、目标成本和实际成本的“三算”对比，分别计算实际偏差和目标偏差，分析偏差产生的原因，为今后的分部分项工程成本寻求节约途径。

(3) 分部分项工程成本分析的资料来源是：预算成本来自投标报价成本，目标成本来自施工预算，实际成本来自施工任务单的实际工程量、实耗人工和限额领料单的实耗材料。

(4) 对于主要的分部分项工程必须进行成本分析，而且要做到从开工到竣工进行系统的成本分析；无法也没有必要对每一个分部分项工程都进行成本分析。

#### 2. 月（季）度成本分析

月（季）度成本分析的依据是当月（季）的成本报表。

#### 3. 年度成本分析

年度成本分析的依据是年度成本报表。

#### 4. 竣工成本的综合分析

单位工程竣工成本分析，应包括：

- (1) 竣工成本分析；
- (2) 主要资源节超对比分析；
- (3) 主要技术节约措施及经济效果分析。

#### (三) 专项成本分析方法

#### 1. 成本盈亏异常分析

检查成本盈亏异常的原因，应从经济核算的“三同步”入手。

同时适用于成本盈亏异常的检查、月度成本的检查。

#### 2. 工期成本分析

是计划工期成本与实际工期成本的比较分析。

一般采用比较法，然后应用“因素分析法”分析各种因素的变动对工期成本差异的影响程度。

#### 3. 资金成本分析

资金与成本的关系是指工程收入与成本支出的关系。

通常采用“成本支出率”指标来表示。

### 考点五：施工成本考核的依据

成本考核的依据包括成本计划、成本控制、成本核算和成本分析的资料。成本考核的主要依据是成本计划确定的各类指标。

成本计划一般包括以下三类指标：

- (1) 成本计划的数量指标，如：按子项汇总的工程项目计划总成本指标。
- (2) 成本计划的质量指标（指的是降低的效果），如施工项目总成本降低率，设计预算成本计划降低率 责任目标成本计划降低率。
- (3) 成本计划的效益指标（指的是降低的规模），如工程项目成本降低额。

## 2Z103000 施工进度管理

### 2Z103010 建设工程项目进度控制的目标和任务

#### 考点一：建设工程项目的总进度目标的内涵

- 1. 建设工程项目的总进度目标指的是整个项目的进度目标，它是在项目决策阶段项目定义时确定的。
- 2. 项目管理的主要任务是在项目的实施阶段对项目的目标进行控制。
- 3. 建设工程项目总进度目标的控制是业主方项目管理的任务。
- 4. 在进行建设工程项目总进度目标控制前，首先应分析和论证目标实现的可能性。

#### 考点二：建设工程项目总进度目标的论证

- 1. 大型建设工程项目总进度目标论证的核心工作是通过编制总进度纲要论证总进度目标实现的可能性。
- 2. 总进度纲要的主要内容包括（总署总规与子规，条件措施里程碑。）：
  - (1) 项目实施的总体部署；
  - (2) 总进度规划；
  - (3) 各子系统进度规划；
  - (4) 确定里程碑事件的计划进度目标；
  - (5) 总进度目标实现的条件和应采取的措施等。
- 3. 建设工程项目总进度目标论证的工作步骤（料项进编，层总调调。）
  - (1) 调查研究和收集资料；
  - (2) 进行项目结构分析；
  - (3) 进行进度计划系统的结构分析；
  - (4) 确定项目的工作编码；

- (5) 编制各层（各级）进度计划；
- (6) 协调各层进度计划的关系和编制总进度计划；
- (7) 若所编制的总进度计划不符合项目的进度目标，则设法调整；
- (8) 若经过多次调整，进度目标无法实现，则报告项目决策者。

### 考点三：建设工程项目进度计划系统

1. 建设工程项目进度计划系统是由多个相互关联的进度计划组成的系统，它是项目进度控制的依据。

2. 进度计划系统的类型

- (1) 由不同深度的计划构成的进度计划系统：（总、子、单）。
- (2) 由不同功能的计划构成的进度计划系统：控制性、指导性、实施性进度计划。
- (3) 由不同项目参与方的计划构成的进度计划系统。
- (4) 由不同周期的计划构成的进度计划系统。

### 考点四：进度控制的任務

- 1. 业主方进度控制的任務是控制整个项目实施阶段的进度。
- 2. 设计方进度控制的任務是依据设计任务委托合同对设计工作进度的要求控制设计工作进度，这是设计方履行合同的义务。
- 3. 施工方进度控制的任務是依据施工任务委托合同对施工进度的要求控制施工工作进度，这是施工方履行合同的义务。
- 4. 供货方进度控制的任務是依据供货合同对供货的要求控制供货工作进度，这是供货方履行合同的义务。

## 2Z103020 施工进度计划的类型及其作用

### 考点一：施工进度计划的类型

- 1. 施工方所编制的与施工进度有关的计划包括施工企业的施工生产计划和建设工程项目施工进度计划。
- 2. 施工企业的施工生产计划，属企业计划的范畴。如年度生产计划、季度生产计划、月度生产计划和旬生产计划等。
- 3. 建设工程项目施工进度计划，属工程项目管理的范畴。

### 考点二：控制性施工进度计划的作用

- 1. 一般而言，一个工程项目的施工总进度规划或施工总进度计划是工程项目的控制性施工进度计划。

2. 控制性施工进度计划编制的主要目的是通过计划的编制，以对施工承包合同所规定的施工进度目标进行再论证，并对进度目标进行分解，确定施工的总体规划，并确定为实现进度目标的里程碑事件的进度目标（或称其为控制节点的进度目标），作为进度控制的依据。

3. 控制性施工进度计划的地位

控制性施工进度计划是整个项目施工进度控制的纲领性文件，是组织和指挥施工的依据。

控制性施工进度计划的主要作用：

- （1）论证施工总进度目标；
- （2）施工总进度目标的分解，确定里程碑事件的进度目标；
- （3）是编制实施性进度计划的依据；
- （4）是编制与该项目相关的其他各种进度计划的依据或参考依据；
- （5）是施工进度动态控制的依据。

### 考点三：实施性施工进度计划的作用

1. 项目施工的月度施工计划和旬施工作业计划是用于直接组织施工作业的计划，它是实施性施工进度计划。

2. 实施性施工进度计划的编制应结合工程施工的具体条件，并以控制性施工进度计划所确定的里程碑事件的进度目标为依据。

3. 实施性施工进度计划的主要作用

- （1）确定施工作业的具体安排；
- （2）确定一个月度或旬的人工需求（工种和相应的数量）；
- （3）确定一个月度或旬的施工机械的需求（机械名称和数量）；
- （4）确定一个月度或旬的建筑材料（包括成品、半成品和辅助材料等）的需求（建筑材料的名称和数量）；
- （5）确定一个月度或旬的资金的需求等。

## 2Z103030 施工进度计划的编制方法

### 考点一：双代号网络计划绘图规则

- ①必须正确表达已定的逻辑关系。
- ②严禁出现循环回路。
- ③在节点之间严禁出现带双向箭头或无箭头的连线。
- ④严禁出现没有箭头节点或没有箭尾节点的箭线。
- ⑤可采用母线法绘制。
- ⑥绘制网络图时，箭线不宜交叉。不可避免时，可采用过桥法或指向法。
- ⑦应只有一个起点节点和一个终点节点。

⑧网络图的编号顺序应从小到大，可不连续，但不允许重复。

## 考点二：双代号网络计划时间参数的计算

1.最早开始时间ES	取大值	取小值	
2.最早完成时间EF	ES	LS	TF=LS-ES或者LF-EF
3.最迟开始时间LS	EF	LF	FF=ES-EF
4.最迟完成时间LF			

5.总时差TF，是指在**不影响总工期**的前提下，本工作可以利用的机动时间。

6.自由时差FF，是指在**不影响其紧后工作**最早开始的前提下，本工作可以利用的机动时间。

**口诀：看前取大，看后取小。**

## 考点三：压缩关键工作的持续时间宜考虑下述因素

- (1) 缩短持续时间**对质量和安全影响不大**的工作；
- (2) 有**充足备用资源**的工作；
- (3) 缩短持续时间所需增加的**费用最少**的工作等。

## 2Z103040 施工进度控制的任务和措施

### 考点一：施工方进度控制的措施

四大措施：**组织措施**、**管理措施**、**经济措施**、**技术措施**。

类型	具体内容
组织措施	<b>组织、分工、流程、部门、人员、会议、制度。</b>
管理措施	<b>管理的方法、管理的手段、施工管理、合同管理、承发包管理、索赔管理、风险管理、网络计划技术、信息技术。</b>
经济措施	<b>资金+激励+资源</b>
技术措施	<b>改变施工方法、施工技术、施工方案、调整设计等。</b>

## 2Z104000 施工质量管理

## 2Z104010 施工质量管理与施工质量控制

### 考点一：施工质量特性

质量特性主要体现在由施工形成的建筑工程的**适用性、安全性、耐久性、可靠性、经济性**及**与环境的协调性**等六个方面。

### 考点二：影响施工质量的主要因素

施工质量的主要影响因素有“人、材料、机械、方法及环境”等五大方面，即 4M1E。（人 机料法环）

1. 人的因素——参与施工的决策者、管理者、作业者起**决定性作用**。
2. 材料的因素——材料质量是工程质量的基础。
3. 机械的因素——包含工程设备、施工机械和各类施工工器具。
4. 方法的因素。
5. 环境的因素：  
①施工现场自然环境因素；②施工质量管理环境因素；③施工作业环境因素。

### 考点三：施工质量控制的特点

- （1）需要控制的因素多。
- （2）控制的难度大——建筑产品的单件性和施工生产的流动性。
- （3）过程控制要求高。
- （4）终检局限大。

## 2Z104020 施工质量管理体系

### 考点一：施工质量保证体系的运行

施工质量保证体系的运行，应以**质量计划为主线**，以**过程管理为重心**，按照 PDCA 循环的原理，通过计划、实施、检查 and 处理的步骤展开控制。

PDCA： 计划 实施 检查 处理（改进）

1. **计划（Plan）**是质量管理的首要环节，通过计划，确定质量管理的方针、目标，以及实现方针、目标的措施和行动方案。“计划”包括**质量管理目标的确定和质量保证工作计划**。
2. **实施（Do）**包含两个环节，即**计划行动方案的交底和按计划规定的方法及要求展开的施工作业技术活动**。
3. **检查（Check）**检查一般包括两方面：  
一是**检查是否严格执行了计划的行动方案**；  
二是**检查计划执行的结果**。

## 4. 处理 (Action)

### 考点二：质量管理七项原则（3 对像 3 方法 1 改进）

1. 以顾客为关注焦点
2. 领导作用
3. 全员积极参与
4. 过程方法
5. 改进
6. 循证决策
7. 关系管理

### 考点三：施工企业质量管理体系文件的构成

质量管理体系的文件主要由质量手册、程序文件、质量计划和质量记录等构成。

1. 质量手册是阐明一个企业的质量政策、质量体系和质量实践的文件，是实施和保持质量体系过程中长期遵循的纲领性文件。
2. 程序文件是质量手册的支持性文件。

质量管理体系的认证由公正的第三方认证机构认证，企业获准认证的有效期为三年。并每年一次接受认证机构对企业质量管理体系实施的监督管理。

## 2Z104030 施工质量控制的内容和方法

### 考点一：质量控制的环节

施工质量控制的基本环节：施工质量控制应贯彻全面、全过程质量管理的思想，运用动态控制原理，进行质量的事前控制、事中控制和事后控制。

### 考点二：施工质量控制的现场质量检查

1. 现场质量检查的方法主要有目测法、实测法和试验法等。
  - （1）目测法即凭借感官进行检查，也称观感质量检验。其手段可概括为“看、摸、敲、照”四个字。
  - （2）实测法就是通过实测数据与施工规范、质量标准的要求及允许偏差值进行对照，以此判断质量是否符合要求。其手段可概括为“靠、量、吊、套”四个字。
  - （3）试验法是指通过必要的试验手段对质量进行判断的检查方法。  
主要包括：理化试验与无损检测。

### 考点三：工程项目验收层次的划分



- (1) **单位工程**：按具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物或构筑物。
- (2) **分部工程**：按专业性质、建筑部位确定。
- (3) **分项工程**：按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。
- (4) **检验批**：按工程量、楼层、施工段、变形缝等进行划分。

#### 考点四：质量控制点可包括的内容

- 1. 对工程质量有重要影响的**关键质量特性、关键部位或重要影响**因素；
- 2. 工艺上有**严格要求**，对**下道工序的活动有重要影响**的关键质量特性、部位；
- 3. **严重影响**项目质量的材料质量和性能；
- 4. **影响**下道工序质量的**技术间歇时间**；
- 5. 与施工质量**密切相关**的技术参数；
- 6. 容易出现**质量通病**的部位；
- 7. 紧缺工程材料、构配件和工程设备或可能对生产安排有**严重影响**的关键项目；
- 8. **隐蔽工程**验收。

#### 考点五：施工过程的工程质量验收

验收项目	层次	质量验收合格符合的规定	验收记录	
			组织者	参与者
施工过程质量验收	检验批	1.主控项目经抽样均应合格。 2.一般项目经抽样检验合格。 3.具有完整的施工操作依据、质量检查记录。	专业监理工程师	施工单位项目专业质量检查员、专业工长。
	分项工程	1.所含检验批均应验收合格。 2.所含检验批的质量验收记录应完整。		施工单位项目专业技术负责人
	分部工程	1.分项工程的质量均应合格。 2.质量控制资料完整。 3.有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的抽样检验结果应符合相应规定。 4.观感质量应符合要求。	总监理工程师	施工单位项目负责人和项目技术、质量负责人。

#### 考点六：竣工质量验收的标准

对象	质量验收符合的规定	竣工验收	
		组织者	参与者
单位工程	1.分部工程的验收合格。 2.质量控制资料完整。 3.分部工程有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整。 4.主要功能的抽查结果符合相关专业验收规范规定。 5.观感质量符合要求。	预验收：总监理工程师。 正式验收：建设单位。	预验收：专业监理工程师。 正式验收：设计、勘察、监理、施工等单位，分包单位负责人。

## 考点七：质量验收中发现质量不符合要求的处理办法

1. 严重缺陷应推倒重来，一般缺陷通过翻修更换器具、设备的——**重新验收**；
2. 法定资质检测单位鉴定能达到设计要求——**通过验收**；
3. 法定资质检测单位鉴定达不到设计要求，原设计单位核算满足要求——**予以验收**；
4. 鉴定达不到规范要求，进行加固处理，使之满足安全使用的基本要求，如：改变外形尺寸，影响一些次要使用功能——**按处理技术方案和协商文件进行验收**；
5. 返修或加固处理仍不能满足安全使用要求的——**严禁验收**。

## 考点八：工程质量事故的分类

事故分类	特点
按事故造成损失的 程度 分级	<b>一般事故</b> 是指造成 <b>3人以下死亡</b> ，或者 <b>10人以下重伤</b> ，或者 <b>1000万元以下100万元以上</b> 直接经济损失的事故。 <b>较大事故</b> 是指造成 <b>3人以上10人以下死亡</b> ，或者 <b>10人以上50人以下重伤</b> ，或者 <b>1000万元以上5000万元以下</b> 直接经济损失的事故。 <b>重大事故</b> 是指造成 <b>10人以上30人以下死亡</b> ，或者 <b>50人以上100人以下重伤</b> ，或者 <b>5000万元以上1亿元以下</b> 直接经济损失的事故。 <b>特别重大事故</b> 是指造成 <b>30人以上死亡</b> ，或者 <b>100人以上重伤</b> （包括急性工业中毒，下同），或者 <b>1亿元以上</b> 直接经济损失的事故。

## 考点一：工程质量事故的分类

一般	3人	较大	10人	重大	30人	特别重大	(死亡)
	10人		50人		100人		(重伤)
	1000万		5000万		1亿		(直接经济损失)

注：等级划分中，“以上”包含本数，“以下”不包含本数。  
如造成3人死亡的事故应归为较大事故。

事故分类		特点
按事故责任分类	指导责任事故	指由于工程实施指导或领导失误而造成的质量事故。例如，由于工程负责人片面追求施工进度，放松或不按质量标准进行控制和检验，降低施工质量标准等。
	操作责任事故	指在施工过程中，由于实施操作者不按规程和标准实施操作，而造成的质量事故。例如，浇筑混凝土时随意加水，或振捣疏漏造成混凝土质量事故等。
	自然灾害事故	指由于突发的严重自然灾害等不可抗力造成的质量事故。例如地震、台风、暴雨、雷电及洪水等造成工程破坏甚至倒塌。

事故分类		特点
按事故产生的原因分类	技术原因	指在工程项目实施中由于设计、施工在技术上的失误而造成的质量事故。例如，结构设计计算错误，地质情况估计错误，采用了不适宜的施工方法或施工工艺等。
	管理原因	指管理上的不完善或失误引发的质量事故。例如，施工单位或监理单位的质量体系不完善，检验制度不严密，质量控制不严格，质量管理措施落实不力，检测仪器设备管理不善而失准，材料检验不严等原因引起的质量事故。
	社会经济原因	是指由于经济因素及社会上存在的弊端和不正当之风引起建设中的错误行为，而导致出现质量事故。例如，某些施工企业盲目追求利润而不顾工程质量；在投标报价中随意压低标价，中标后则依靠违法的手段或修改方案追加工程款，或偷工减料等等，这些因素往往会导致出现重大工程质量事故，必须予以重视。
	其他原因	指由于其他人为事故（如设备事故、安全事故等）或严重的自然灾害等不可抗力的原因，导致连带发生的质量事故。

## 2Z104050 建设行政主管部门对施工质量的监督管理

### 考点一：政府质量监督的职能

1. 监督检查施工现场工程建设参与各方主体的质量行为；
2. 监督检查工程实体的施工质量；
3. 监督工程质量验收。

主管部门实施监督检查时，有权采取下列措施：

- (1) 要求被检查的单位提供有关工程质量的文件和资料；
- (2) 进入被检查单位的施工现场进行检查；
- (3) 发现有影响工程的问题时，责令整改。

## 考点二：政府对施工质量监督的实施

开工前，监督机构接受**建设单位**有关建设工程质量监督的申报手续，审查合格签发有关质量监督文件。建设单位凭工程**质量监督文件**，向建设行政主管部门申领**施工许可证**。

开工前，监督机构首先在施工现场召开由工程建设参与各方代表参加的监督会议，公布监督方案，提出监督要求，并进行第一次的监督检查工作。**检查的重点是参与工程建设各方主体的质量行为：**

- (1) 检查参与工程项目建设的各方的质量保证体系建立情况，包括组织机构、质量控制方案、措施及质量责任制等**制度**；
- (2) 审查参与建设各方的工程经营**资质证书**和相关人员的资格**证书**；
- (3) 审查按建设程序规定的开工前必须办理的各项**建设行政手续**是否齐全完备；
- (4) 审查施工组织设计、监理规划等文件以及**审批手续**；
- (5) 检查结果的记录保存。

建设工程质量监督档案按**单位工程**建立。要求归档及时，资料记录等各类文件齐全，经监督机构负责人签字后归档，按规定年限保存。

## 2Z105000 施工职业健康安全与环境管理

### 2Z105010 职业健康安全管理体系与环境管理体系

#### 考点一：职业健康安全与环境管理体系标准

1. 建设工程的三大管理体系：质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系。
2. 职业健康安全管理体系：标准的结构系统采用 PDCA 循环模式，即标准由“**职业健康安全方针——策划——实施与运行——检查和纠正措施——管理评审**”5 大要素构成。
3. 环境管理体系：体系的结构系统采用 PDCA 循环、不断上升的螺旋式管理运行模式，在“**策划——支持和运行——绩效评价——改进**”4 大要素构成的动态循环过程中，形成完成的持续改进动态管理体系。

#### 考点二：施工职业健康安全与环境管理的要求

## 1. 施工职业健康安全管理的基本要求

- (1) 坚持安全第一、预防为主和防治结合的方针。
- (2) 企业的法定代表人是安全生产的第一责任人，项目经理施工项目生产的主要负责人。
- (3) 在工程施工阶段

建设工程实行总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责并自行完成工程主体结构的施工。

分包单位不服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任，总承包和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。

## 2. 施工环境管理的基本要求

- (1) 建设工程项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

### 考点三：体系文件编写

体系文件包括：管理手册、程序文件、作业文件三个层次。

作业文件是指管理手册、程序文件之外的文件，一般包括：

- ①作业指导书（操作规程）；
- ②管理规定；
- ③检测活动准则；
- ④程序文件引用的表格。

### 考点四：管理体系的运行与维护

1. 管理体系的运行（7 条）
2. 管理体系的维持

- ①内部审核——自我审核
- ②管理评审——组织最高管理者对管理体系的系统评价
- ③合规性评价

项目组级评价，由项目经理组织有关人员对施工中应遵守的法律法规和其他要求的执行情况进行合规性评价，（超半年不少于一次）。

公司级评价，由管理者代表组织企业相关部门和项目级，对公司应遵守的法律法规和其他要求的执行情况进行合规性评价（每年一次）。

## 2Z105020 施工安全生产管理

### 考点一：施工安全生产管理制度

1. 安全生产责任制度

(1) 安全生产责任制是最基本的<sup>①</sup>安全管理制度，是所有安全生产管理制度的<sup>②</sup>核心。

(2) 明确总分包的安全生产责任。实行总承包的由总包单位负责，分包单位向总包单位负责，服从总包单位对施工现场的安全管理。

(3) 施工现场应按工程项目大小配备专（兼）职安全人员。建筑面积 1 万 m<sup>2</sup> 以下的工地至少有一名专职人员；1 万 m<sup>2</sup> 以上的工地应设 2~3 名专职人员；5 万 m<sup>2</sup> 以上的，按不同专业组成安全管理组进行安全监督检查。

## 2. 安全生产教育培训制度

(1) 特种作业人员应具备的条件：

① 年满 18 周岁；

② 体检合格；

③ 初中文化；

④ 具备必要的安全技术知识与技能；

⑤ 相应特种作业的其他规定。

（危险化学品特种作业注意③应为高中文化）

(2) 特种作业操作证：有效期 6 年。

(3) 每 3 年复审一次，连续从事本工种 10 年以上，经同意复审时间可延长至每 6 年一次。

(4) 三级教育——企业、项目、班组。

企业新上岗的从业人员，岗前培训时间不得少于 24 学时。

## 3. 专项施工方案专家论证制度

对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督：

① 基坑支护与降水工程；② 土方开挖工程；③ 模板工程；④ 起重吊装工程；⑤ 脚手架工程；⑥ 拆除、爆破工程；

深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项施工方案，施工单位还应当组织专家进行论证、审查。

## 4. 安全检查制度

安全检查的内容：查思想、查制度、查隐患、查整改、查伤亡事故处理等。

安全检查的重点是检查“三违”和安全责任制的落实。

安全隐患的处理程序：“登记——整改——复查——销案”

## 考点二：施工安全隐患处理原则

1. 冗余安全度治理原则——为确保安全，在治理事故隐患时应考虑设置多道防线。例如，道路上有一个坑，既要设防护栏及警示牌，又要设照明及夜间警示红灯。



2. 单项隐患综合治理原则——例如某工地发生触电事故，一方面要进行人的安全用电操作教育，同时现场也要设置漏电开关，对配电箱、用电电路进行防护改造，也要严禁非专业电工乱接乱拉电线。
3. 事故直接隐患与间接隐患并治原则——对人、机、环境系统进行安全治理，并还需治理安全管理措施。
4. 预防与减灾并重治理原则。
5. 重点治理原则。
6. 动态治理原则。

## 2Z105030 生产安全事故应急预案和事故处理

### 考点一：生产安全事故应急预案体系的构成

生产规模小、危险因素少的施工单位，综合应急预案和专项应急预案可以合并编写。

1. 综合应急预案（总体上阐述，是应对各类事故的综合性文件）
2. 专项应急预案（针对具体的事故类别、危险源和应急保障，是综合应急预案的组成部分。应制定明确的救援程序和具体的应急救援措施。）
3. 现场处置方案（针对具体的装置、场所、设施，应具体、简单、针对性强。）

### 考点二：生产安全事故应急预案编制的主要内容（11 项）

1. 制定应急预案的目的、依据和适用范围。
2. 组织机构及其职责。
3. 危害辨识与风险评价。
4. 通告程序和报警系统。
5. 应急设备与设施。
6. 求援程序。
7. 保护措施程序。
8. 事故后的恢复程序。
9. 保障措施。包括定期培训、应急队伍保障、物资装备保障等。
10. 培训与演练。
11. 应急预案的维护。

### 考点三：生产安全事故应急预案的管理

1. 生产安全事故应急预案的备案

地方各级安全生产监督管理部门的应急预案，应当报同级人民政府和上一级安全生产监督管理部门备案。



## 2. 生产安全事故应急预案的**实施**

施工单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故预防重点，**每年**至少组织**一次综合**应急预案演练或者**专项**应急预案演练，**每半年**至少组织**一次现场处置方案**演练。

## 考点四：职业健康安全事故的分类

### 1. 按安全事故伤害程度分类

- (1) 轻伤，指损失**1**个工作日至**105**个工作日以下的失能伤害；
- (2) 重伤，指损失工作日等于和超过**105**个工作日的失能伤害，重伤的损失工作日最多不超过**6000**工日；
- (3) 死亡，指损失工作日超过**6000**工日，这是**根据我国职工的平均退休年龄和平均寿命计算出来的**。

### 2. 按生产安全事故造成的人员伤亡或直接经济损失分类

一般	3人	较大	10人	重大	30人	特别重大	(死亡)
	10人		50人		100人		(重伤)
	1000万		5000万		1亿		(直接经济损失)

注：等级划分中，“以上”包含本数，“以下”不包含本数。如造成3人死亡的事故应归为较大事故。

## 考点五：生产安全事故报告和调查处理原则

“四不放过”的原则：

- (1) 事故原因没有查清不放过；
- (2) 职工群众未受到教育不放过；
- (3) 责任人员未受到处理不放过；
- (4) 整改措施没有落实不放过。

## 考点六：事故报告的要求

### 1. 施工单位事故报告要求

生产安全事故发生后，受伤者或最先发现事故的人员**应立即**用最快的传递手段，将发生事故的时间、地点、伤亡人数、事故原因等情况，向施工单位负责人报告；**施工单位负责人**接到报告后，应当在**1小时**内向事故发生地县级以上人民政府建设主管部门和有关部门报告。

实行**施工总承包**的建设工程，由**总承包单位**负责**上报**事故。

情况紧急时，**事故现场有关人员**可以直接向事故发生地县级以上人民政府建设主管部门和有关部门报告。

## 2. 建设主管部门事故报告要求

- (1) 较大事故、**重大事故及特别重大事故**逐级上报至国务院建设主管部门；
- (2) **一般事故**逐级上报至省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门。

建设主管部门逐级上报事故情况时，每级上报的时间**不得超过 2 小时**。

3. 事故报告后**出现新情况，以及事故发生之日起 30 日内伤亡人数发生变化的，应当及时补报**。

## 2Z105040 施工现场文明施工和环境保护的要求

### 考点一：文明施工的管理措施

#### 1. 现场围挡设计：

市区主要路段和其他涉及市容景观路段的工地围挡高度不低于 **2.5 米**，其他工地的不低于 **1.8 米**。

#### 2. 现场工程标志牌设计：

施工现场必须设有“五牌一图”，即：**工程概况牌**、**管理人员名单及监督电话牌**、**消防保卫牌**、**安全生产牌**、**文明施工牌**和施工现场平面图。

#### 3. 临设布置

集体宿舍与作业区隔离，人均床铺面积不小于 **2 m²**。

#### 4. 现场场地和道路

主要场地应硬化。

### 考点二：施工现场环境保护的措施

**项目经理全面负责**施工过程中的现场环境保护的管理工作。

环境保护的技术措施：

- (1) 妥善处理**泥浆水**，未经处理不得直接排入城市排水设施和河流；
- (2) 除设有符合规定的装置外，不得在施工现场**熔融沥青**或者焚烧油毡、油漆以及其他会产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；
- (3) 使用密封式的圈筒或者采取其他措施处理**高空废弃物**；
- (4) 禁止将有毒有害废弃物用作**土方回填**。

### 考点三：施工现场环境污染的处理

#### 1. 大气污染的处理——道路硬化

#### 2. 水污染的防治

(1) 施工现场存放油料、化学溶剂等应设有专门的库房，必须对库房地面和高 **250mm** 墙面进行防渗处理。

(2) 施工现场 100 人临时食堂设置隔油池。

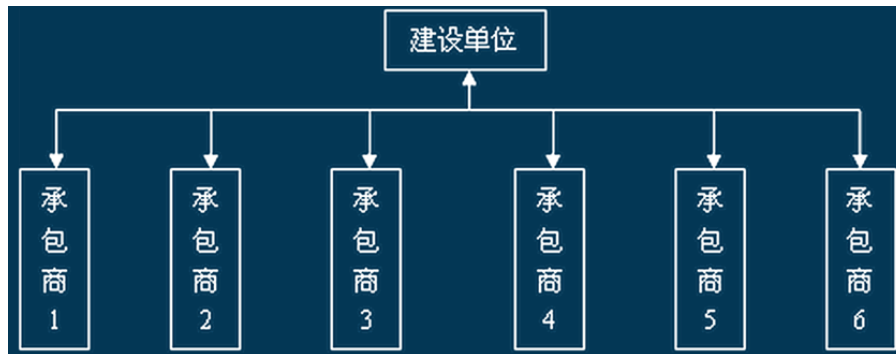
3. 噪声污染的处理——噪声限值：昼间 70，夜间（晚 10 点到次日 6 点）55。

## 2Z106000 施工合同管理

### 2Z106010 施工发承包模式

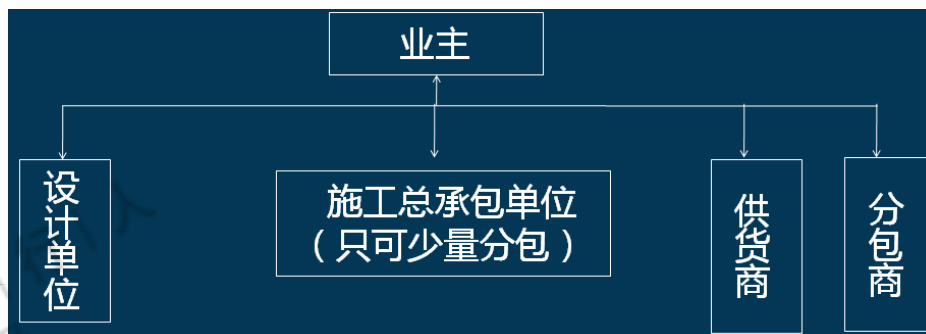
#### 考点一：施工发承包的主要类型

##### 1. 施工平行发承包模式



特点：①费用控制；②进度控制；③质量控制；④合同管理；⑤组织与协调。

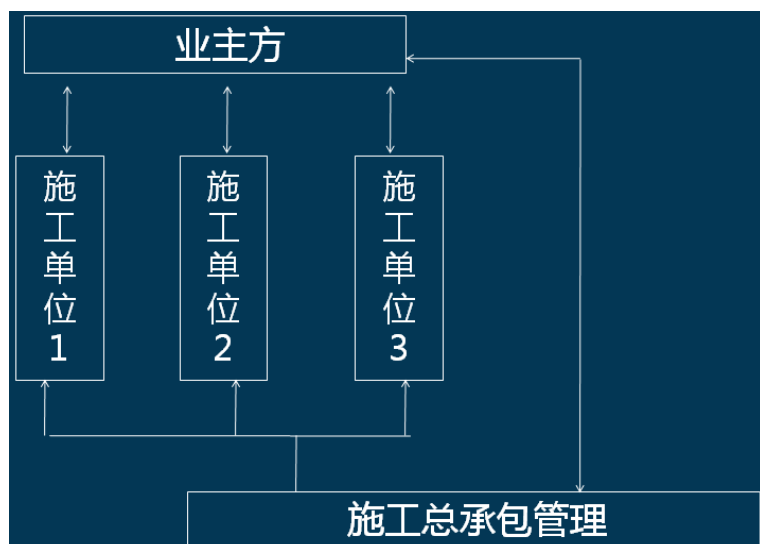
##### 2. 施工总承包模式



特点：①费用控制；②进度控制；③质量控制；④合同管理；⑤组织与协调。

施工总承包合同一般实行**总价合同**。

##### 3. 施工总承包管理模式



特点：①费用控制；②进度控制；③质量控制；④合同管理；⑤组织与协调。

总结：

	施工平行发承包	施工总承包	施工总承包管理
费用控制	①每一部分工程的施工，发包人都可以通过招标选择最好的施工单位承包，降低工程造价有利； ②对业主来说，要等最后一份合同签订后才知道整个工程的总造价，对投资的早期控制不利。	在开工前就有较明确的合同价，有利于业主对总造价的早期控制。	①每一部分工程的施工，发包人都可以通过招标选择最好的施工单位承包，获得最低的报价，对降低工程造价有利； ②在进行施工总承包管理单位的招标时，只确定总承包管理费，没有合同总造价，是业主承担的风险之一； ③多数情况下，由业主方与分包人直接签约，加大了业主方的风险。

总结：

	施工平行发承包	施工总承包	施工总承包管理
进度控制	①可以边设计边施工，缩短建设周期； ②由于要进行多次招标，业主用于招标的时间较多；工程总进度计划和控制由业主负责； ③由不同单位承包的各部分工程之间的进度计划及其实施的协调由业主负责。	①开工日期较迟，建设周期势必较长，对项目总进度控制不利； ②施工总进度计划的编制、控制和协调由施工总承包单位负责；而项目总进度计划的编制、控制和协调，以及设计、施工、供货之间的进度计划协调由业主负责。	①与施工总承包模式相比也可以提前，从而可以提前开工，缩短建设周期； ②施工总进度计划的编制、控制和协调由施工总承包管理单位负责；项目总进度计划的编制、控制和协调，以及设计、施工、供货之间的进度计划协调由业主负责。

总结：

	施工平行发承包	施工总承包	施工总承包管理
质量控制	①不同分包单位之间能够形成一定的控制和制约机制，对业主的质量控制有利。 ②合同交互界面比较多，应非常重视各合同之间界面的定义，否则对项目的质量控制不利。	①项目质量的好坏很大程度上取决于施工总承包单位的选择，取决于施工总承包单位的管理水平和技术水平。业主对施工总承包单位的依赖较大。 ②质量风险大小取决于选择单位的好坏。	①对分包单位的质量控制主要由施工总承包管理单位进行。 ②对分包单位来说，也有来自其他分包单位的横向控制，符合质量控制上的“他人控制”原则，对质量控制有利。

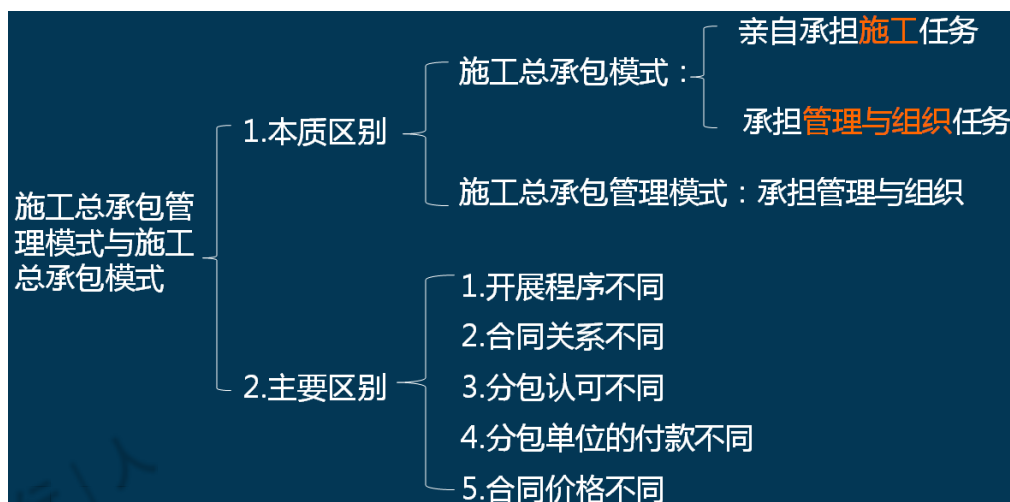
总结：

	施工平行发承包	施工总承包	施工总承包管理
合同管理	①业主要负责所有施工承包合同的招标、合同谈判、签约，招标工作量大，对业主不利； ②业主要负责对多个施工承包合同的跟踪管理，合同管理工作量较大。	①业主只需要进行一次招标，与一个施工总承包单位签约，招标及合同管理工作量大大减小，对业主有利。	①一般情况下，所有分包合同的招投标、合同谈判、签约工作由业主负责，业主方的招标及合同管理工作量大，对业主不利。

总结：

	施工平行发承包	施工总承包	施工总承包管理
组织与协调	①业主要负责对所有承包商的 <b>组织与协调</b> ，承担类似于 <b>总承包管理</b> 的角色，工作量大，对业主不利； ②业主方可能需要配备较多的人力和精力进行管理，管理成本高。	① 业主只负责对施工总承包单位的管理及组织协调，工作量大大减小，对业主比较有利。	①由施工总承包管理单位负责对所有分包单位的管理及组织协调， <b>大大减轻了业主的工作</b> 。这是施工总承包管理模式的基本出发点。

## 考点二：施工总承包管理模式与施工总承包模式的比较



## 考点三：施工招标与投标

### 1. 招标信息的修正

**时限**——招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者 修改，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间**至少 15 日**前发出。

**形式**——所有澄清文件必须以**书面形式**进行。

**全面**——所有澄清文件必须**直接通知**所有招标文件收受人。

**性质**——澄清或者修改的内容应为招标文件的有效组成部分。

### 2. 评标

评标分为评标的准备、初步评审、详细评审、编写评标报告等过程。

初步评审主要是进行**符合性审查**，即**重点审查**投标书是否实质上响应了招标文件的要求。

对**报价计算的正确性**审查，处理方法是：

(1) 大小写不一致的以大写为准。

(2) 单价与数量的乘积之和与所报的总价不一致的应以单价为准。

(3) 标书正本和副本不一致的，则以正本为准。

修改一般应由投标人代表签字确认。

3. 详细评审是评标核心，是对标书进行实质性审查，包括技术评审和商务评审。评标结束应该推荐中标候选人。

评标委员会推荐的中标候选人限定在 1~3 人，并标明排列顺序。

## 2Z106020 施工合同与物资采购合同

### 考点一：质量控制的主要条款内容

1. 监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

2. 工程隐蔽部位覆盖前的检查

(1) 通知监理人检查。

(2) 监理人未到场检查：承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。

(3) 监理人重新检查：经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

(4) 承包人私自覆盖：不管最后检查是否合格，均由承包人承担责任。

### 考点二：缺陷责任与保修责任

1. 缺陷责任期自实际竣工日期起计算，缺陷责任期最长不超过 2 年。

2. 缺陷责任期终止后 14 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的缺陷责任期终止证书，并退还剩余的质量保证金。

3. 保修期自实际竣工日期起计算。

### 考点三：分包人与发包人的关系

1. 分包人须服从承包人转发的发包人或工程师与分包工程有关的指令。

2. 未经承包人允许，分包人不得以任何理由与发包人或工程师发生直接工作联系，分包人不得直接致函发包人或工程师，也不得直接接受发包人或工程师的指令。

3. 如分包人与发包人或工程师发生直接工作联系，将被视为违约，并承担违约责任。

### 考点四：合同价款及支付

1. 分包工程合同价款

(1) 固定价格，在约定的风险范围内合同价款不再调整。

(2) 可调价格，合同价款在专用条款内约定合同价款调整方法。



(3) 成本加酬金，合同价款包括成本和酬金两部分。

2. 分包合同价款与总包合同相应部分价款无任何连带关系

### 考点五：保险

1. 工程承包人应获得发包人为施工场地内的自有人员及第三方人员生命财产办理的保险，且不需劳务分包人支付保险费用。

2. 运至施工场地用于劳务施工的材料和待安装设备，由工程承包人办理或获得保险，且不需劳务分包人支付保险费用。

3. 工程承包人必须为租赁或提供给劳务分包人使用的施工机械设备办理保险，并支付保险费用。

4. 劳务分包人必须为从事危险作业的职工办理意外伤害保险，并为施工场地内自有人员生命财产和施工机械设备办理保险，支付保险费用。

注：分包单位施工场地自有人员并非第三人。

### 考点六：建筑材料采购合同的主要内容

1. 交货日期的确定（送收提提代签）

(1) 供方负责送货的，以需方收货戳记的日期为准；

(2) 需方提货的，以需方按合同规定通知的提货日期为准；

(3) 凡委托运输部门或单位运输、送货或代运的产品，一般以供方发运产品时承运单位签发的日期为准，不是以向承运单位提出申请的日期为准。

2. 价格

(1) 有国家定价的材料，应按国家定价执行。

(2) 按规定应由国家定价的但国家尚无定价的材料，其价格应报请物价主管部门的批准。

(3) 不属于国家定价的产品，可由供需双方协商确定价格。

### 考点七：设备采购合同的主要内容

1. 设备价格与支付

设备采购合同通常采用固定总价合同，在合同交货期内价格不进行调整。

2. 合同价款的支付一般分三次：

(1) 设备制造前，采购方支付设备价格的10%作为预付款；

(2) 供货方按照交货顺序在规定的时间内将货物送达交货地点，采购方支付该批设备价的80%；

(3) 剩余的10%作为设备保证金，待保证期满后，采购方签发最终验收证书后支付。

## 2Z106030 施工合同计价方式

### 考点一：单价合同

1. 在合同中明确每项工程内容的单位价格（如每米、每平方米或者每立方米的价格），实际支付时则根据实际完成的工程量乘以合同单价计算应付的工程款。
2. 单价合同的特点是单价优先，当总价和单价的计算结果不一致时，以单价为准调整总价。
3. 固定单价合同适用于工期较短、工程量变化幅度不会太大的项目。

### 考点二：总价合同

#### 1. 固定总价合同适用的情况：

- （1）工程量小、工期短，估计在施工过程中环境因素变化小，工程条件稳定并合理；
- （2）工程设计详细，图纸完整、清楚，工程任务和范围明确；
- （3）工程结构和技术简单，风险小；
- （4）投标期相对宽裕，承包商有充足的时间详细考察现场，复核工程量，分析招标文件，拟订施工计划；

- （5）合同条件中双方的权利和义务十分清楚，合同条件完备。

#### 2. 变动总价合同对进行合同价款调整的条件：

- （1）法律、行政法规和国家有关政策变化影响合同价款；
- （2）工程造价管理部门公布的价格调整；
- （3）一周内非承包人原因停水、停电、停气造成的停工累计超过 8 小时；
- （4）双方约定的其他因素。

### 考点三：成本加酬金合同

#### 1. 成本加酬金合同的适用情况：

- （1）工程特别复杂；
- （2）时间特别紧迫。

#### 2. 成本加酬金合同的形式：

- （1）成本+固定费用合同；
- （2）成本+固定比例费用合同；
- （3）成本+奖金合同；
- （4）最大成本+费用合同。

### 考点四：三种合同计价方式的选择

	总价合同	单价合同	成本加酬金合同
应用范围	广泛	工程量暂不确定的工程	紧急工程、保密工程等
业主的投资控制工作	容易	工作量较大	难度大
业主的风险	较小	较大	很大
承包商的风险	大	较小	无
设计深度要求	施工图设计	初步设计或施工图设计	各设计阶段

## 2Z106040 施工合同执行过程的管理

### 考点一：施工合同跟踪

施工合同跟踪有两个方面的含义。

一是承包单位的合同管理职能部门对合同执行者（项目经理部或项目参与人）的履行情况进行跟踪、监督和检查；

二是合同执行者（项目经理部或项目参与人）本身对合同计划的执行情况进行跟踪、检查与对比。

### 考点二：合同实施的偏差分析

合同实施偏差分析的内容包括以下几个方面。

1. 产生偏差的原因分析

2. 合同实施偏差的责任分析

3. 合同实施趋势分析

（1）最终的工程状况，包括总工期的延误、总成本的超支、质量标准、所能达到的生产能力（或功能要求）等；

（2）承包商将承担什么样的后果；

（3）最终工程经济效益（利润）水平。

### 考点三：变更估价

《标准施工招标文件》中约定：承包人应在收到变更指示或变更意向书后的 14 天内，向监理人提交变更报价书；监理人收到承包人变更报价书后的 14 天内确定变更价格。

变更估价的原则：

1. 有适用的，按适用的；
2. 没有适用、有类似的，参照类似的；
3. 没有适用、没有类似的，按照成本加利润原则，由监理人确定变更工作的单价。

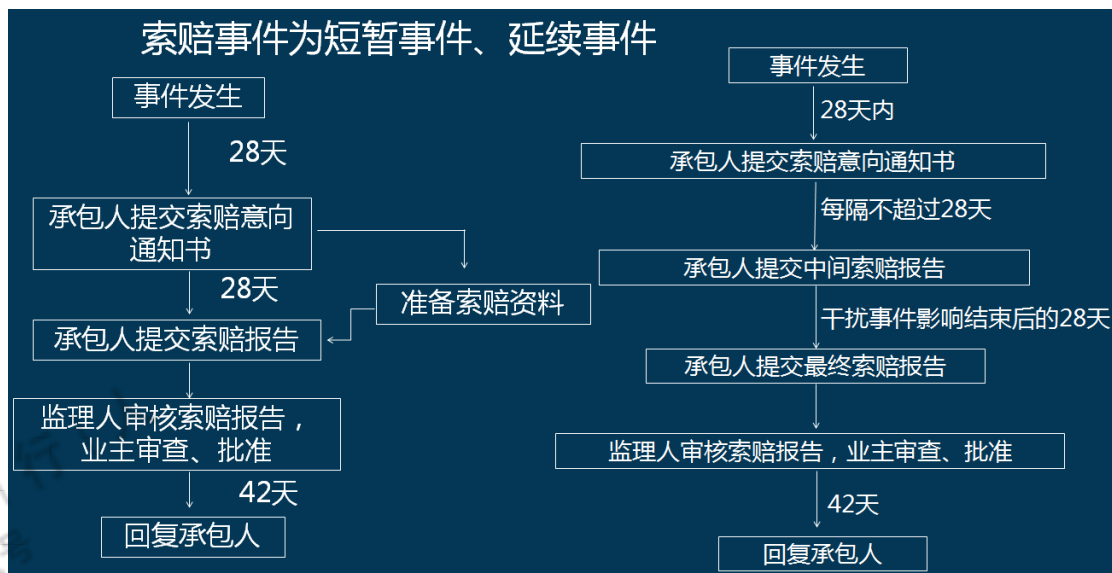
## 2Z106050 施工合同的索赔

### 考点一：索赔成立的条件：（有损、无责、及时）

- （1）与合同对照，事件已造成了承包人工程项目成本的额外支出，或直接工期损失；
- （2）造成费用增加或工期损失的原因，按合同约定不属于承包人的行为责任或风险责任；
- （3）承包人按合同规定的程序和时间提交索赔意向通知和索赔报告。

以上三个条件必须同时具备，缺一不可。

### 考点二：施工合同索赔的程序



### 考点三：索赔资料的准备

1. 索赔文件的**主要内容**包括以下几个方面

- （1）总述部分
- （2）论证部分
- （3）索赔款项（或工期）计算部分
- （4）证据部分

2. **反索赔**的基本内容

反索赔的工作内容可以包括两个方面：

- 一是**防止对方**提出索赔；
- 二是**反击或反驳对方**的索赔要求。

## 2Z106060 建设工程施工合同风险管理、工程保险和工程担保

### 考点一：施工合同风险管理

一、工程合同风险可以按不同的方法进行分类

1. 按合同风险产生的原因分，可以分为合同工程风险和合同信用风险。

合同工程风险是指客观原因和非主观故意导致的，如工程进展过程中发生不利的地质条件变化、工程变更、物价上涨、不可抗力等。合同信用风险是指主观故意原因导致的，表现为合同双方的机会主义行为，如业主拖欠工程款，承包商层层转包、非法分包、偷工减料、以次充好、知假买假等。

二、施工合同风险的类型

1. 项目外界环境风险

- (1) 政治环境的变化
- (2) 经济环境的变化
- (3) 法律环境的变化
- (4) 自然环境的变化

2. 项目组织成员资信和能力风险

- (1) 业主资信和能力风险
- (2) 承包商资信和能力风险
- (3) 其他方面

3. 管理风险

### 考点二：工程保险

1. 保险标的

2. 保险金额

3. 保险费

保险费的多少由保险金额的大小和保险费率的高低两个因素决定。

4. 保险责任

各类保险合同由于标的的差异，除外责任不尽相同，但比较一致的有以下几项：

- (1) 投保人故意行为所造成的损失；
- (2) 因被保险人不忠实履行约定义务所造成的损失；
- (3) 战争或军事行为所造成损失；
- (4) 保险责任范围以外，其他原因造成的损失。

5. 工程保险种类

- (1) 工程一切险

工程险包括建筑工程一切险、安装工程一切险两类。

国内工程通常由项目法人办理保 国际工程一般要求承包人办理保险。

(2) 第三者责任险

(3) 人身意外伤害险

(4) 承包人设备保险

(5) CIP 保险——“一揽子保险”，由业主或承包商统一购买，保障范围覆盖业主、承包商及所有分包商，内容包括劳工赔偿、雇主责任险、一般责任险、建安工程一切险。

CIP 保险的优点是：

①以最优的价格提供最佳的保障范围。

②能实施有效的风险管理。

③降低赔付率，进而降低保险费率。

④避免诉讼，便于索赔。

## 2Z107000 施工信息管理

### 2Z107010 施工信息管理的任务和方法

1. 建设工程项目的信息管理的目的旨在通过有效的项目信息传输的组织和控制为项目建设的增值服务。

2. 施工信息的内容包括：施工记录信息、施工技术资料信息等。

3. 施工记录信息包括：施工日志、质量检查记录、材料设备进场记录、用工记录表等。

4. 信息管理手册是信息管理的核心指导文件。

5. 信息管理部门的主要任务（了解一下。）

6. 施工方信息管理手段的核心是实现工程管理信息化。

7. 工程管理信息资源包括：组织类、管理类、经济类、技术类、法规类。

8. 当今时代应重视利用信息技术的手段进行信息管理，其核心的技术是基于网络的信息处理平台。

### 2Z107020 施工文件档案管理

#### 考点一：建设工程文件

建设工程文件包括：

1. 工程准备阶段文件；

2. 监理文件；

3. 施工文件；

4. 竣工图；

5. 竣工验收文件。

## 考点二：施工档案管理的内容

1. 施工文件档案管理的主要内容包括：

- (1) 工程施工技术管理资料；
- (2) 工程质量控制资料；
- (3) 工程施工质量验收资料；
- (4) 竣工图。

2. 工程施工技术管理资料——是建设工程施工全过程中的真实记录，是施工各阶段客观产生的施工技术文件。包括：

- (1) 图纸会审记录文件；
- (2) 工程开工报告相关资料；
- (3) 技术、安全交底记录文件；
- (4) 施工组织设计文件；
- (5) 施工日志记录文件；
- (6) 设计变更文件；
- (7) 工程洽商记录文件；
- (8) 工程测量记录文件；
- (9) 施工记录文件；
- (10) 工程质量事故记录文件；
- (11) 工程竣工文件。

3. 工程质量控制资料——是建设工程施工全过程全面反映工程质量和控制的依据性证明资料。包括：

- (1) 工程项目原材料、构配件、成品、半成品和设备的出厂合格证及进场检（试）验报告。
- (2) 施工试验记录和见证检测报告。
- (3) 隐蔽工程验收记录文件。
- (4) 交接检查记录。

## 4. 工程施工质量验收资料

- (1) 单位工程质量竣工验收的记录，由建设单位组织单位工程验收的记录。
- (2) 分部工程质量验收记录文件，由总监理工程师（建设单位负责人）组织有关设计单位及施工单位项目负责人、质量负责人等到场共同验收并签认。
- (3) 分项工程质量验收记录文件，由监理工程师（建设单位项目专业技术负责人）组织项目专业技术负责人进行验收并签认。
- (4) 检验批质量验收记录文件，由监理工程师（建设单位项目专业技术负责人）组织项目专业质量检查员等进行验收并签认。



## 5. 竣工图

施工单位负责编写；涉及结构形式、工艺、平面布置、项目等重大改变及图面变更面积超过35%的，应重新绘制竣工图。

### 考点三：施工文件立卷

#### 1. 立卷的原则：

- (1) 工程文件按单位工程立卷；
- (2) 施工文件资料应根据工程资料的分类和“专业工程分类编码参考表”进行立卷；
- (3) 卷内资料排列顺序：封面、目录、文件部分、备考表、封底；
- (4) 同类资料按日期顺序排列，不同资料之间的排列顺序应按资料的编码顺序排列。

2. 卷内文件的排列：批复在前、请示在后，印本在前、定稿在后，主件在前、附件在后，文字在前、图纸在后。

3. 案卷封面、卷内目录、卷内备考表不编写页号。

4. 卷内目录排列在卷内文件首页之前。

5. 卷内备考表排列在卷内文件的尾页之后。

6. 保管期限分为永久，长期，短期。

- (1) 永久是指工程档案需永久保存。
- (2) 长期是指工程档案的保存期限等于该工程的使用寿命。
- (3) 短期是指工程档案保存20年以下。

7. 密级分为绝密，机密，保密。同一案卷就高不就低。

8. 归档的文件应为原件，所有竣工图均应加盖竣工图章。

9. 工程档案一般不少于2套，一套由建设单位保管，一套（原件）移交当地城建档案馆。