

# 大立 2022 二级建造师学霸笔记

## 《建设工程施工管理》

### 使用说明:

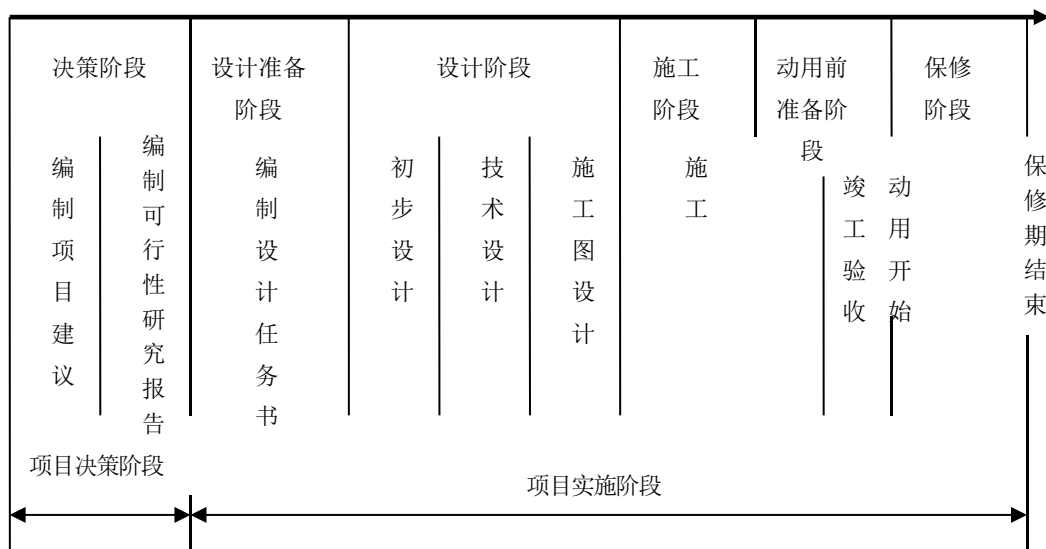
1. 笔记节选内容相对较少，多数为每年必考的易混点、易错点及难点，不宜代替基础复习资料；
2. 本笔记适用于有一定的基础学员，大多知识点只是提取了关键字，基础不牢的学员需要结合课本；
3. 针对个别知识点给出学习方法的建议，希望学员自身推敲，总结适合自己的学习方法。

## 2Z101000 施工管理

### 2Z101010 施工方的项目管理

#### 考点一、建设工程项目的决策阶段和实施阶段

建设工程项目的全寿命周期包括项目的**决策阶段**、**实施阶段**和**使用阶段**。决策阶段的主要任务是**确定项目的定义**，实施阶段的主要任务是**通过管理使项目的目标得以实现**。



### 学霸笔记

项目的全寿命周期，恰与管理中的事前、事中、事后控制相似。事前为**决策**，通过编**项目建议书**和**可研**完成。事中为**实施**，其包括 3 个主要阶段——**设计**、**施工**、**保修**，2 个准备阶段——**设计准备**及**动用前的准备**。事后为使用阶段。需注意，因为招投标与供货可能分布在设计及施工阶段中的任一时点，所有**没有招标阶段与供货阶段**。了解设计准备阶段做什么工作？决策阶段做什么工作？

#### 考点二、五方管理（重点掌握以下三方）

参与方	涉及阶段	目标
业主	<b>实施阶段</b>	投资目标是指项目的 <b>总投资</b> 目标
设计	实施阶段、主要在设计阶段	自身的三大目标+项目 <b>总投资</b> 目标
工程总承包	<b>实施阶段</b>	自身三大目标+项目 <b>总投资</b> 目标

### 学霸笔记

五方管理，各扫门前雪。但由于做设计必须考虑业主的总投资额，故设计单位与工程总承包单位（至少做设计和施工）的项目管理任务多出总投资控制的任务。

### 考点三、施工总承包与施工总承包管理

	施工总承包方	施工总承包管理方
承担任务的方式	执行+组织	组织
与分包合同关系	自行分包，与自己签	一般情况下，与业主签
相同点	相同的组织协调、管理的责任，都是对现场分包实施管理的第一责任人	

## 学霸笔记

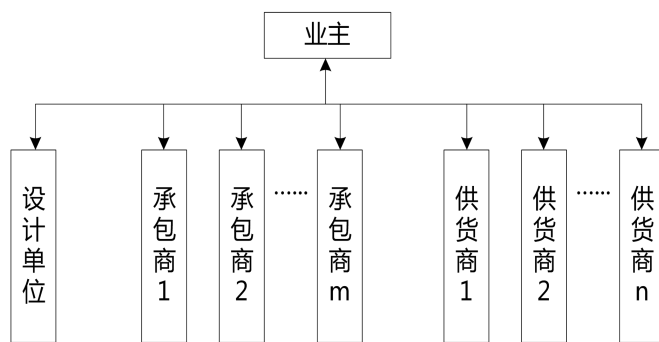
施工总承包，既管分包又要自己干活（执行+组织）；

施工总承包管理，只是业主找的管家，赚点管理的操心费，来管理分包商；

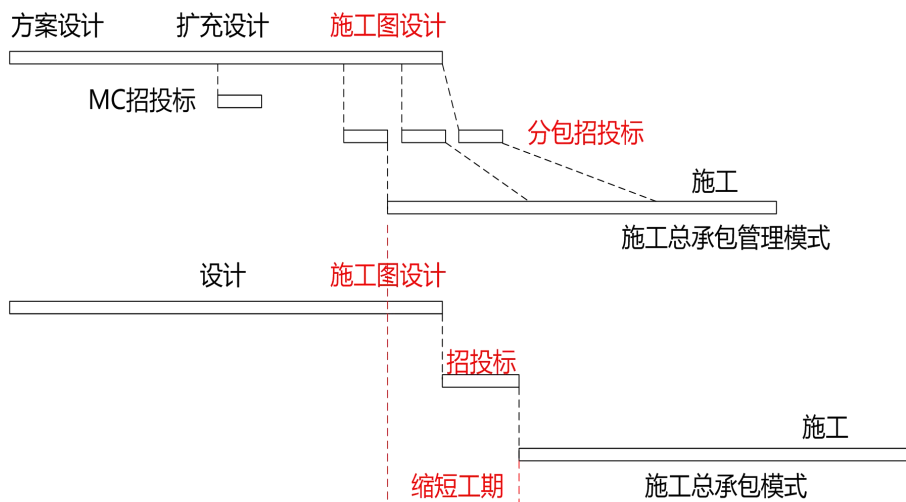
这里先掌握他们的一个**相同点：即管理的任务和责任**；一个不同点：合同主体不同。在施工总承包模式下，总承包是分包的老板，他们之间签合同；而在施工总承包管理模式下，业主是老板，管家是中间人，一般情况下由业主与分包人签合同。

### 概念区分：

发承包模式	发承包内容	备注
工程总承包	至少 <b>包设计和施工</b>	自己做设计，自己施工（设计与施工 <b>组织集成</b> ）
平行发承包	施工任务分解发包	<b>部分施工图出来</b> ，即可针对此部分进行招标
施工总承包	施工任务发包给一家	<b>全部图纸出来</b> ，针对整个施工任务招标
施工总承包管理	一般不包施工， <b>只包管理</b>	相当于给平行发包找个管理单位



施工平行发包

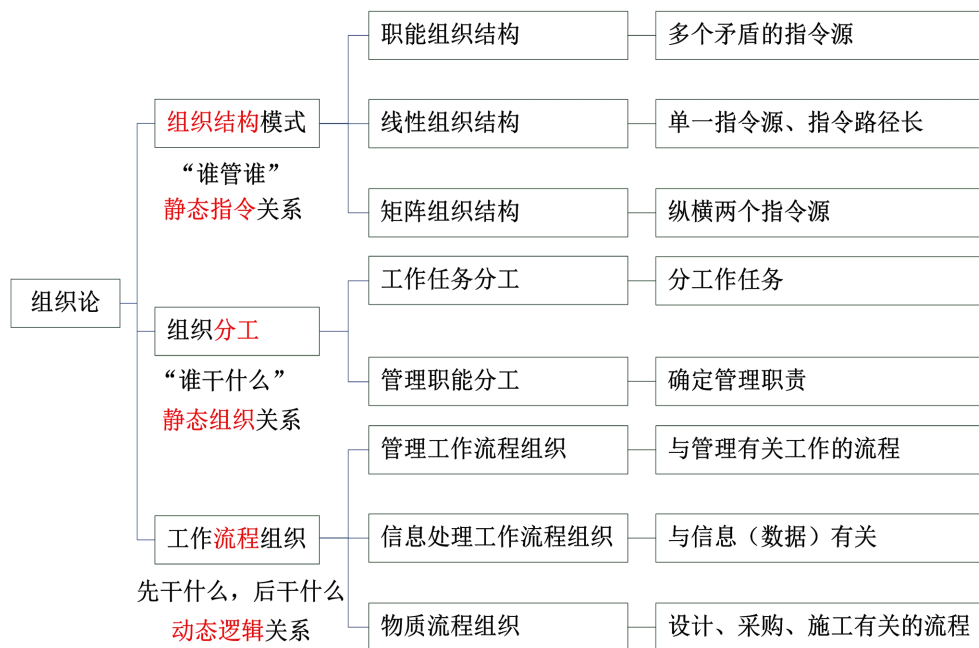


## 学霸笔记

在教材中，工程总承包与项目总承包概念相同。采用工程总承包，设计与施工一家做，容易理解设计意图，于施工来说，更为得心应手，工程合同大多采用变动总价合同（与 FIDIC 合同文本不同）。平行发包及施工总承包管理模式，由于不用等设计图纸出全，即可开工，所以对于项目的整体进度有利。

### 2Z101020 施工管理的组织

#### 考点一、组织论



## 学霸笔记

组织论的为本节内容搭建了一个整体的框架，而组织论又是后面章节掌握组织措施的关键词。其中组织结构模式和组织分工是相对静态的组织关系，而工作流程组织是相对动态的关系。

#### 考点二、四图

	表达的含义	矩形框的含义	矩形框的连接
项目结构图	对一个项目的结构进行逐层分解，以反映组成该项目的	一个项目的组	直线

	所有工作任务（该项目的组成部分）	成部分	
组织结构图	反映一个组织系统中各组成部门（组成元素）之间的组织关系（指令关系）	工作部门	单向箭线
合同结构图	反映一个建设项目参与单位之间的合同关系	一个建设项目的参与单位	双向箭线
工作流程图	反映组织系统中各项工作之间的逻辑关系，是一种动态关系	工作	单向箭线

## 学霸笔记

何为项目结构？从字面上就可以理解，一个项目就是由一个个施工任务组成的，一个矩形框中就是一个工作任务，也就是项目组成的一部分。组织论所讲内容要根据其定义翻译过来，学会理解，不要死记。

### 考点三、两表：

工作任务分工表	分任务	明确主办、协办、配合的部门 每一个任务至少有一个主办工作部门（协办可有可无）
管理职能分工表	定职能	明确（项目经理、管理部门）的管理分工。 我国习惯用岗位责任制描述每个工作部门的管理职能。

## 学霸笔记

如安排一项工作任务，由生产一队负责施工，机电队配合（是工作任务分工）；由生产科进行督促、检查、验收（是管理职能分工）。他们的共同点是：都是组织设计文件的一部分；项目参与各方都应编制各自的工作任务分工表和管理职能分工表。

这部分知识理论性看似很强，其实翻译过来都是生活中浅显的道理。又如：如果使用管理职能分工表还不足以明确每个工作部门的管理职能，则可以附以使用管理职能分工描述书。说的意思不就是表格是个框框，换成“书”会写的更细致一些。

### 考点四、组织结构模式（指令关系，相对静态）

	指令源数量	特征
职能组织结构模式	多个矛盾的指令源，只要官大随便下指令	乱
线性组织结构模式	只能对直接下级下指令，单一的指令源	长
矩阵组织结构模式	纵横两个矛盾的指令源，可用以“实线”为主指令的模式	适用大的组织系统

## 学霸笔记

“纵横”为矩阵。是一种较新型的组织结构模式。指令源有两个，矛盾的指令有系统的最高指挥者进行协调决策。为减轻最高指挥者的协调量，可以（≠必须）采用以纵或横（实线）为主的方式。

### 2Z101030 施工组织设计的内容和编制方法

#### 考点一、施工组织设计基本内容

施工部署及施工方案	合理安排施工顺序、确定主要工程施工方案
施工进度计划	反映最佳施工方案在时间上的安排

施工平面图	是施工方案及施工进度计划在空间上的全面安排，使整个现场有组织地进行文明施工
-------	---------------------------------------

## 考点二、施工组织设计分类及其内容

类型	施工组织总设计	单位工程施工组织设计	分部工程施工组织设计
编制对象	整个工程（一个工厂、一个道路工程、一个居住小区等）	单位工程（一栋楼房、一个烟囱、一段道路、一座桥等）	分部分项工程（深基础、无粘结预应力混凝土、特大构件的吊装、大量土石方工程、定向爆破工程等）
内容	整个项目（一个工厂）	单位工程（一栋楼房）	分部分项工程（深基础）
	建设项目的工程概况	工程概况及施工特点分析	工程概况及施工特点分析
	施工部署及核心施工方案	施工方案的选择	施工方法和施工机械的选择
	全场性施工准备工作计划	单位工程施工准备工作计划	分部工程施工准备工作计划
	施工总进度计划	单位工程施工进度计划	分部工程施工进度计划
	各项资源需求量计划	各项资源需求量计划	各项资源需求量计划
	全场性施工总平面图设计	单位工程施工总平面图设计	作业区施工平面布置图
	主要技术经济指标	主要技术经济指标	技术、组织、安全措施
		技术、组织、安全措施	（无指标）

## 学霸笔记

注意不是所有的分部分项工程都需要编制相对应的施组，而是要“大量”的土石方、“特大”的构件吊装。

注意关键词，单位施组最全面。（口诀：总有部署，总无措施，总无特点，分无指标，分无方案，分无总图，大家同需资源。）

## 考点三、施工组织总设计的编制程序

（2）计算主要工种工程的工程量→（3）确定施工的总体部署→（4）拟定施工方案→（5）编制施工总进度计划→（6）编制资源需求量计划。（口诀：茶几不防毒 需备图标）

## 学霸笔记

部署、方案可以交叉；有了方案才能编制进度计划，根据进度计划才能确定资源需求。或者提取关键字记忆，部署方案，进度资源。

## 2Z101040 建设工程项目目标的动态控制

### 考点一、动态控制原理

1. 目标分解（确定计划值）→2. 收集（实际值）→3. （计划值与实际值）比较→4. （有偏差）纠偏→5. （纠不了）调整目标。

## 学霸笔记

动态控制原理实际说的就是：按计划干活，并定期对比一下是干的快了还是慢了，如果实际完成偏离

计划了，就要采取措施尽量遵循计划，但采取措施也无济于事了，那就调整一下目标。需要注意的是：①**收集实际值到采取纠偏措施**，属于实施过程中的控制。即动态控制的第一步是：目标分解得到计划值，而动态控制工作程序，施工过程中的第一步为：收集项目目标的实际值。②**比较、纠偏是动态控制的核心**。

### 考点二、项目目标动态控制的纠偏措施

组织措施	组织论+人；分工、流程（程序）、换人
管理措施	管理的手段和方法、合同、变更、索赔
经济措施	资金
技术措施	设计、方案、换机械

## 学霸笔记

全书相关考点 5 处。第二章成本管理四大措施需特别注意：

组织措施	加强施工定额管理和 <b>施工任务单管理</b> ，控制活劳动和物化劳动的消耗；加强施工调度，避免因施工计划不周和盲目调度造成窝工损失、机械利用率降低、物料积压等而使施工成本增加。
合同措施	<b>对引起成本变动的风险因素的识别和分析</b> ，采取必要的风险对策。
经济措施	<b>对施工成本管理目标进行风险分析</b> ，并制定防范性对策。

第三章进度管理四大措施需注意：

组织措施	确定进度控制的 <b>协调机制</b> ； <b>会议</b> 是组织和协调的重要手段。
管理措施	工程网络计划的应用；信息技术（局域网、互联网）在进度控制中的应用。

### 2Z101050 施工项目经理的责任

#### 考点一、项目经理的职责与权限

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项目管理目标责任书。

项目经理的职责	项目经理的权限
项目管理目标责任书规定的职责	<b>参与</b> 项目招标、投标和合同签订
<b>主持编制项目管理实施规划</b> ，对项目目标系统管理	<b>参与</b> 组建项目管理机构
<b>主持并制定落实</b> . . . 方案，负责相关组织协调工作	<b>参与</b> 组织对项目个阶段的重大决策
对资源进行动态管理	<b>主持</b> 项目管理机构工作
建立各种专业管理体系，并组织实施	决定 <b>授权范围内</b> 的项目资源使用
<b>进行授权范围内的任务分解和利益分配</b>	<b>制定</b> 项目管理机构管理制度
收集工程资料，准备结算资料， <b>参与工程竣工验收</b>	<b>参与</b> 选择并直接管理具有相应资质的分包人
接受审计，处理项目经理部解体的善后工作	<b>参与</b> 选择大宗资源的供应单位
协助组织进行项目的检查、鉴定和评奖申报工作等	在 <b>授权范围内</b> 与项目相关方进行直接沟通

## 学霸笔记

职责是必须做的，权力则是可以放弃的。但是其中几条用这个原则去判断很容易失误，如主持项目经理部工作，又如进行授权范围内的利益分配，所以，先通读一下，不好判断的单拿出来加强记忆。也可以



采取排除法记忆：五参与，两授权，一主持一制定。

## 2Z101060 施工风险管理

### 考点一、风险类型

组织风险	(管理人员、技工等)人员的知识、经验和能力
经济与管理风险	①工程资金供应条件；②合同风险；③现场与公用防火设施的可用性及其数量；④事故防范措施和计划；⑤人身安全控制计划；⑥信息安全控制计划。(口诀：两防两安全，合同+资金)
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引起火灾和爆炸的因素
技术风险	①工程设计文件；②工程施工方案；③工程物资；④工程机械等

### 学霸笔记

风险类型与四大措施相近。其中“引起火灾和爆炸的因素”是本项目之外的隐患。

### 考点二、风险管理的工作任务及工作流程

风险识别	(1) 收集与施工风险有关的信息；(2) 确定风险因素；(3) 编制施工风险识别报告。
风险评估	(1) 分析发生的概率；(2) 分析损失量；(3) 确定风险量和风险等级。
风险应对	包括规避、减轻、自留、转移(向保险公司投保是风险转移)。
风险监控	对风险的监控并提出预警

### 学霸笔记

识别--即看看有哪些风险；评估--即发现风险后，把风险量化，估计发生的概率及损失；应对--既然有风险，就要针对其采取措施；监控--采取措施后，要时刻对风险进行监控。名词理解了，先后顺序及内容也就可以记住了。

## 2Z101070 建设工程监理的工作任务和工作方法

### 考点一、条例规定《建设工程质量管理条例》 & 《建设工程安全生产管理条例》

未经 <b>监理工程师</b> 签字建筑材料、建筑构配件和设备不得在工程上使用，不得进入下一道工序的施工。
未经 <b>总监理工程师</b> 签字，建设单位不得拨付 <b>工程款</b> 、不进行 <b>竣工验收</b> 。
发现存在安全隐患，应当要求施工单位整改； <b>情况严重的</b> ，应当要求 <b>暂停施工</b> ，并 <b>及时报告建设单位</b> ；施工单位拒不整改或不停工，应当及时向有关主管部门报告。

### 学霸笔记

总监管大事，监管管小事。除了**暂停施工**、**拨付工程款**、**竣工验收**，都是小事。安全隐患有大有小，小的安全隐患如：没戴安全帽，可以给个整改机会；但是，比较严重的，就要报告建设单位了。如果，施工单位不听话，那就要去他的主管那里告他了。

### 考点二、监理规划与监理实施细则

	监理规划	监理实施细则
审批人	监理单位技术负责人	总监

编制人	总监组织专业监理工程师	专监
时间节点	签合同并收到设计文件开始编，召开第一次工地会议前完成	施工开始前
依据	... 监理大纲、监理合同...	监理规划、施组、方案
内容	不记	特点、流程、要点、方法

## 学霸笔记

首先明确前后大小关系。监理规划在前，更笼统；实施细则在后，更有针对性，然后分层次记忆。至于依据和内容，在监理规划之前还不存在施组和施工方案，所以依据也是必须在此项内容之前的文件；内容的话，只记实施细则的几个关键词就好，可排除选择，万无一失，而且正常的话永远不会考监理规划的内容，因为教材写错了。

## 2Z102000 施工成本管理

### 2Z102010 建筑安装工程费用项目组成与计算

#### 考点一、按费用构成要素划分

建筑安装工程费按照费用构成要素划分，由人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和税金组成。其中人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润、包含在分部分项工程费、措施项目费、其他项目费中。

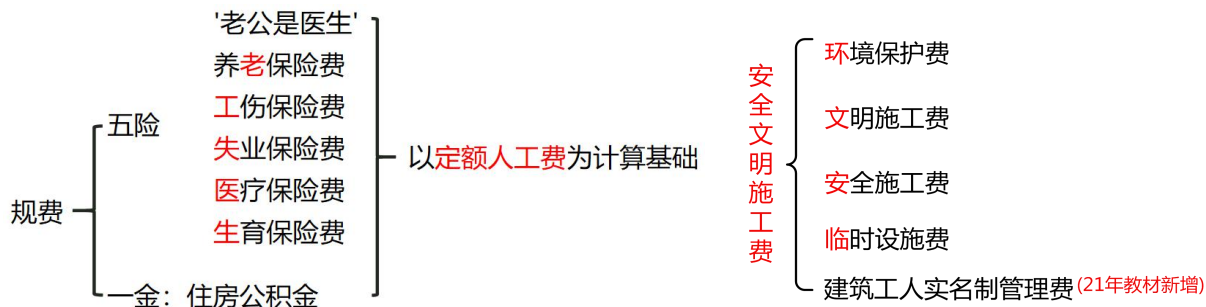
按费用构成要素	人	给 <b>生产工人、辅助工人</b> 的钱（坐办公室的、后勤的不在内）：特颁金鸡奖
	材	材料从买到用期间的费用（ <b>包括损耗、保管费用</b> ）
	机	施工作业所发生的施工机械、仪器仪表使用费或租赁费（ <b>包括机械司机的人工费</b> ）
	管	企业组织施工生产和经营管理所需的费用。（注意劳动保护费、检验试验费）
	利	盈利部分
	规	五险一金， <b>不可竞争</b> 。
	税	营改增，特别注意。 <b>不可竞争</b> 。
按造价形成	分部分项	分部分项的工程费用，包括人、材、机、管、利
	措施项目	<b>“大脚二特工，冬夜已安全”</b> ，包括人、材、机、管、利
	其他项目	暂列金额、计日工、总承包管理费（ <b>写丢了含暂估价</b> ）。包括人、材、机、管、利
	规	<b>五险一金</b> ，不可竞争。
	税	增值税，不可竞争。

## 学霸笔记

两种工程费用组成形式，有似剪不断、理还乱的关系。学习过程中，最好能合二为一。施工管理科目中考察的很简单，知道各费用中包含哪几项就可以，这里建议用“顺口溜”记，读得多了自然就顺了。譬如人工费：特颁金鸡奖；材料费：耗运原保...当然理解最好。在实务中，一定就要区分开两种工程造价的计算方法了。安全文明施工费不可竞争。营改增修改考点：营改增税金计算：工程造价=税前工程造价×



(1+9%)；一般计税税率为9%，简易计税税率为3%。



## 2Z102020 建设工程定额

### 考点一、定额的分类

	施工定额	预算定额	概算定额	概算指标	投资估算指标
研究对象	工序	分部分项	扩大的分部分项	建筑物、构筑物	单项
性质	企业定额	(社会定额)			
特点	直接应用于 施工管理	是施工图预 算主要依据	确定项目投资额的 依据	建设单位编制年度 投资计划的依据	是合理确定项目投 资的基础

## 学霸笔记

前一个定额是后一个的基础；对于一个项目来说，它们编制的先后顺序恰恰是反过来的。重点在施工定额与预算定额。

### 考点二、材料消耗定额

#### 1. 周转性材料消耗影响因素：

- (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(第二次使用时需要补充)；
- (3) 周转使用次数；
- (4) 周转材料的最终回收及其回收折价。

#### 2. 周转材料消耗量指示：

- (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。

## 学霸笔记

材料消耗定额中的材料包括净用量、不可避免的废料和损耗。

### 考点三、施工机械台班使用定额

#### 1. 计算机械台班定额：

施工机械台班产量定额=机械净工作生产效率×工作班延续时间×机械利用系数

#### 2. 施工机械时间定额

施工机械时间定额，是指在合理劳动组织与合理使用机械条件下，完成单位合格产品所必需的工作时间，包括有效工作时间(正常负荷下的工作时间和降低负荷下的工作时间)、不可避免的中断时间、不可避

免的无负荷工作时间。

### 3. 机械产量等额

机械产量定额=1/机械时间定额（台班）

## 学霸笔记

这里和上班朝九晚五一个道理，一个工作班时间为8小时，在上班过程中，不会的东西要去请教别人或者其他攻略，即降低负荷下的工作时间；喝水上厕所，即不可避免的无负荷工作时间。机械产量定额和机械时间定额互为倒数。人工定额与机械台班使用定额相似，需了解制定人工定额的方法包括：技术测定法、统计分析法、**比较类推法**和经验估算法。

### 2Z102030 工程量清单计价

#### 考点一、综合单价计价

1. **综合单价=人工费+材料费+施工机具使用费+管理费+利润**

2. 已知综合单价算分部分项工程费：

分部分项工程费=Σ（分部分项工程量×综合单价）

3. 已知合价计算综合单价：

清单项目综合单价=（人、料、机费+管理费+利润）/清单工程量

## 学霸笔记

工程量清单计价的综合计价法包括了“**人材机管利**”五笔费用，在实际运用中一般管理费和利润是以百分比出现在题干，最终费用是需要经过计算来得到。

需要注意的是**安全文明施工费**、**规费**和**税金**不得作为竞争性费用。

#### 考点二、投标报价的编制

1. 编制原则：

（1）投标报价由投标人自主确定，**但必须执行《计价规范》的强制性规定**；

（2）投标人的投标报价**不得低于工程成本**；

（3）投标人**必须按招标工程量清单填报价格**；

（4）投标报价要以招标文件中设定的承发包双方责任划分，作为设定投标报价费用项目和费用计算的基础。

（5）应该以施工方案、技术措施等作为投标报价计算的基本条件。

2. 其他项目费

（1）**暂列金额**应按照招标工程量清单中列出的金额填写，**不得变动**。

（2）**暂估价不得变动和更改**。

（3）**计日工**应按照招标工程量清单列出的项目和估算的数量，**自主确定**各项综合单价并计算费用。

（4）**总承包服务费**应根据招标工程量列出的专业工程暂估价内容和供应材料、设备情况，按照招标人提出协调、配合与服务要求和施工现场管理需要**自主确定**。

## 学霸笔记

投标人不能进行投标总价优惠(或降价、让利)，因为总价中包含了安全文明施工费、规范和税金等，投标人对投标报价的任何优惠(或降价、让利)均应反映在相应清单项目的综合单价中。

## 2Z102040 计量与支付

### 考点一、工程计量

#### 1. 计量依据：

(1) 质量合格证书(报验申请表)：质量达到合同标准的已完工程才予以计量；

(2) 计量规范和技术规范；(3) 设计图纸。

#### 2. 单价合同计量程序

(1) 承包人向监理人报送已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完工程量报表和有关资料。

(2) 监理人收到后 7 天内完成审核并报发包人。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人未按监理人要求参加复核或是抽样复测的，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后 7 天内完成审核的，视为承包人实际完成的工程量。

## 学霸笔记

计量即为算量，要按月进行计量。对于工程计量，常用方法有：均摊法(维护工地清洁)、凭据法(建筑工保险费、第三方责任险保险费、履约保证金等)、估价法、断面法(针对的是土方工程量)、图纸法、分解计量法。

### 考点二、工程量偏差调整

#### 1. 工程量偏差：

工程量偏差和工程变更等原因导致工程量偏差超过 15%，调整的原则为：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；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。

## 学霸笔记

首先，15%这个值是清单中的定值，需要记住。另外，如原工程量为 100m<sup>3</sup>，由于变更工程量增加了 20m<sup>3</sup>，那么其中 115m<sup>3</sup> 执行原单价，5m<sup>3</sup> 执行调低的单价；如果工程量减少了，减少 15m<sup>3</sup> 以内的，即在 85~100m<sup>3</sup> 区间的，全部执行原单价，少于 85m<sup>3</sup> 了，全部执行调增的单价。

### 考点三、费用索赔计算

人工费	增加工作内容	计日工费	
	停工损失费和工作效率降低	窝工费	
设备费	工作内容增加	机械台班费	
	窝工	施工企业自有	机械折旧费
		外部租赁	设备租赁费

索赔费用的及时方法主要有：实际费用法、总费用法和修正总费用法。实际费用法是施工索赔时最常用的一种方法。

## 学霸笔记

索赔计算是共性考点，实务课中必然会考到。容易忽略的是设备费的索赔，很多时候，案例背景中说到全场性窝工，一定要记得算上所有的施工设备的索赔费用。

### 考点四、《保障农民工工资支付条例》的规定：

(1) 农民工工资应当以**货币形式**，通过银行转账或者现金支付给农民工本人，不得以实物或者有价证券等其他形式替代。

(2) **建设单位应当向施工单位提供工程款支付担保。**

(3) 未与施工总承包单位或者分包单位订立劳动合同并进行用工实名登记的人员，不得进入项目现场施工。

(4) **分包单位对所招用农民工的实名制管理和工资支付负直接责任。**(5) 工程建设领域推行**分包单位农民工工资委托施工总承包单位代发制度。**

## 学霸笔记

**2022 年新增内容，可考性强，并且是一个共性考点，法规实务均考。**此外，2021 年还新增了《保障中小企业款项支付条款》规定：(1) 机关、事业单位从中小企业采购货物、工程、服务，应当自货物、工程、服务**交付之日起 30 日内**支付款项；合同另有约定的，付款期限**最长不得超过 60 日**。(2) 延迟支付中小企业款项的，应当支付**逾期利息**。有约定的，约定利率**不得低于合同订立时 1 年期贷款市场报价利率**；未作约定，按照**每日利率万分之五**支付逾期利息。(3) **不得强制**中小企业接受商业汇票等**非现金支付方式**。(4) **不得强制要求以审计机关的审计结果作为结算依据**；(5) 除依法设立的**投标保证金、履约保证金、工程质量保证金、农民工工资支付保证金**外，工程建设中不得收取其他保证金。不得将保证金限定为现金。

### 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

成本计划	是项目降低成本的指导文件，是设立目标成本的依据。“ <b>数量/质量（率）/效益（额）</b> ”
成本控制	贯穿于项目从 <b>投标阶段开始直至保证金返还</b> 的全过程
成本核算	<b>现场成本核算：项目部考核项目管理绩效；完全成本核算：财务部考核企业经营效益</b>
成本分析	<b>分析是关键，纠偏是核心</b>
成本考核	以施工成本 <b>降低额</b> 和施工成本 <b>降低率</b> 作为考核的主要指标

## 学霸笔记

成本管理的任务为上述 5 条，依次为下一个任务的基础，例如：成本计划是成本控制的基础。其实质也是 PDCA 循环的过程。其顺序也可理解记忆，如做一项工程，首先制定一个详细的资金使用**计划**，然后根据制定的计划**控制**资金的使用。在控制过程中，要阶段性的收集实际值（**核算**），针对核算结果，**比较分析**超节支的原因。工程完成后，对整个项目的成本进行**考核**，赚得多了要适当奖励一下。

### 2Z102060 施工成本计划和成本控制

#### 考点一、施工成本计划的类型

计划类型	编制阶段	特征
竞争性成本计划	工程项目 <b>投标及签订合同</b> 阶段	估算成本计划，战略性成本计划、比较粗略
指导性成本计划	<b>选派项目经理</b> 阶段	项目经理的责任成本目标；按照企业的预算定额制定
实施性成本计划	项目 <b>施工准备</b> 阶段	以落实责任目标为出发点

## 学霸笔记

三种计划从其字面上便可以理解其编制及适用的阶段，**招投标就体现了竞争性**；**指导性成本计划是给项目经理的责任成本目标**，意思就是大概给你这些钱，项目你能不能去做，项目经理一看有利可图，就马上上任；开工前，在**施工准备阶段**，项目经理也要考虑不能给多少用多少，于是针对具体的情况，编制实施性成本计划。

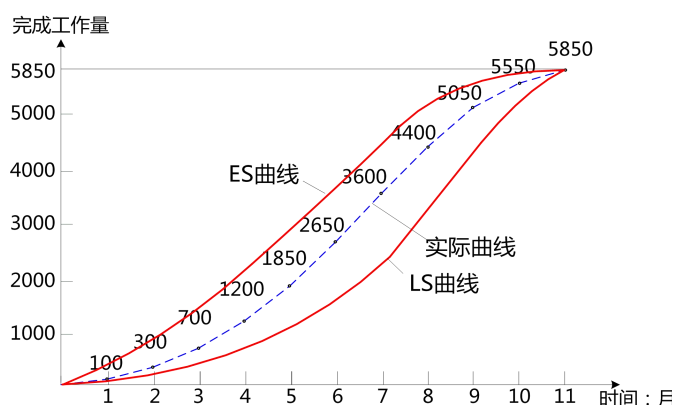
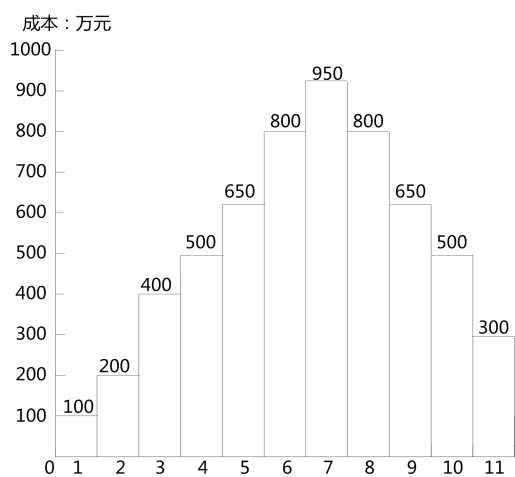
### 考点二、“两算”对比（施工预算和施工图预算）

	编制依据	适用范围	发挥作用
<b>施工预算</b>	<b>施工定额</b>	<b>施工企业内部</b>	组织生产，签发任务书、经济核算
施工图预算	预算定额	建设、施工	投标报价

## 学霸笔记

施工预算与施工图预算一字之差，很容易混淆。每个施工企业都有自己的人、材、机的定额——就是每个企业的人员工资、机械装备都不同的，所以，施工定额是企业性质的，以其为编制依据的施工预算也就是企业性质的。施工图预算，重点在这个“图”上。这个图建设单位，施工单位都要看，建设单位拿来算招标控制价，施工单位当然要与自己的预算对比一起，最起码保证不能超过招标控制价，标给废了。

### 考点三、按工程实施阶段编制成本计划的方法



## 学霸笔记

左图为月成本计划图，右图为累计成本计划图。左图柱状图4月份上面的500万，代表的是4月份计划成本是500万，右图4月份对于的1200万，代表的是前4个月共计1200万元。

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。

所有工作都按最迟开始时间开始，有利于节约资金贷款利息，但降低了按期竣工的保证率。

#### 考点四、赢得值法

已完工作的预算费用 (BCWP) = 已完成工作量 × 预算单价

计划工作的预算费用 (BCWS) = 计划工作量 × 预算单价

已完工作的实际费用 (ACWP) = 已完成工作量 × 实际单价

当费用偏差 CV 为负值或费用绩效指数 CPI < 1 时，即表示项目运行超出预算费用。

当进度偏差 SV 为负值或进度绩效指数 SPI < 1 时，表示进度延误，即实际进度落后于计划进度。

### 学霸笔记

赢得值法实际就是评价一个工程在某一时点是赚钱还是赔钱，是快了还是慢了。赚钱（赔钱）= 收入 - 支出；进度快慢 = 已完 - 计划；但是进度快慢要用货币量表示，需要乘以计划价。

如：某土方工程，计划总工程量为 4800m<sup>3</sup>，预算单价为 580 元/m<sup>3</sup>，计划 6 个月内均衡完成。开工后，实际单价为 600 元/m<sup>3</sup>，施工至第 3 个月底，累计实际完成工程量 3000m<sup>3</sup>，若运用赢得值法分析，则至第 3 个月底的费用偏差为（ ）万元；进度偏差为（ ）万元。

问费用偏差即问赚了还是赔了：预算单价为 580 元/m<sup>3</sup>，实际单价为 600 元/m<sup>3</sup>，1m<sup>3</sup> 赔了 20 元，干了 3000m<sup>3</sup>，一共赔了 20 × 3000 = 6 万元，注意赔了应表示为：-6 万元。

问进度偏差即问快了还是慢了多少钱的活：首先判断快了还是慢了，计划 3 月底完成 2400m<sup>3</sup>，实际完成 3000m<sup>3</sup>，快了 600m<sup>3</sup>，那么与计划比干快了：600 × 580 = 34.8 万元的活。

费用（进度）偏差反映的是绝对偏差；费用（进度）绩效指数反映的是相对偏差。

#### 2Z102070 施工成本核算、成本分析和成本考核

##### 考点一、成本核算的方法

	优缺点/适用
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。
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。
两种方法综合使用	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，用会计核算法进行工程项目成本核算。

### 学霸笔记

相对来说，表格法常用，但科学严密性差。

##### 考点二、施工成本分析的主要依据

会计核算	价值核算，旨在实现最优效益
业务核算	最广，迅速取得资料
统计核算	现状统计，计算当前水平，预测发展趋势

### 学霸笔记



成本分析的依据并不仅仅包括这三种核算方法，但三种核算方法很容易混淆，需要挑选其中两种，记准关键知识。业务核算可考内容最多，考的概率最大，优先掌握。

### 考点三、因素分析法

因素分析法又称连环置换法（排序规则是：先实物量，后价值量；先绝对值，后相对值）。

### 学霸笔记

因素分析法用来分析各种因素对成本的影响程度，每次替换一个因素，仅分析此因素的影响。只需要记住“一步一步换，一步换一个，一个一个减”的规律，慢慢的把几个等式都列出来再计算，就万无一失。

### 考点四、成本计划的三类指标

成本计划的数量指标	(××指标，一个数字)
成本计划的质量指标	项目总成本降低率(××率，一个百分比)
成本计划的效益指标	项目成本降低额(××额，一个差额)

### 学霸笔记

施工成本计划的三类指标要从概念入手，数量就是汇总出来的一个数值；质量的好坏是用百分数（比率）表达的；而效益的好坏一般使用差额表示的，一般是投入与产出的差值。

成本考核的主要指标：项目成本降低额、项目成本降低率。

## 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、总进度目标论证的工作步骤

(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) 编制各层进度计划；(6) 编制总进度计划。

### 学霸笔记

结构分析的意思就是看看有多少活要做，工作编码的意思就是给这些活按顺序编个号，然后再根据施工顺序编制施工计划，最后汇总计划，这里可以总结一个顺口溜“双析变双计，编码在中间；分析由大到小，计划由小到大”。

#### 考点二、工程进度计划系统

进度 计划 系统 构成	不同深度	总进度计划、项目子系统进度计划、项目子系统中的单项工程进度计划
	不同功能	控制性进度计划、指导性进度计划、实施性（操作性）进度计划
	不同参与方	业主、设计、施工、供货、设备安装
	不同周期	5年建设进度计划、年度、季度、月度、旬计划

### 学霸笔记

这里需要注意一个命题陷阱，即问施工方应编制哪些类型的施工进度计划，包含不同深度、不同功能以及不同周期的计划，而无需编制其他各方的计划。

## 2Z103020 施工进度计划的类型及其作用

### 考点一、控制性计划与实施性计划的作用

计划类型		作用
控制性	总进度规划 总进度计划	(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。
实施性	月（旬）施工计划	(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； (3) 确定一个月度或旬的施工机械的需求； (4) 确定一个月度或旬的建筑材料的需求； (5) 确定一个月度或旬的资金的需求等。（5个确定：安排人材机+钱）

### 学霸笔记

从其定义和举例上看，就很好理解他们的作用了。控制性计划（总计划）需要论证，需要分解，然后编制实施性计划...而实施性计划就需要具体一些，用来指导施工，它的作用是：确定安排人材机钱（月度）等。

## 2Z103030 施工进度计划的编制方法

### 考点一、横道图特点

横道图是一种简单并运用最广的传统的计划方法，简洁性是最大的优点，且直观易懂。但逻辑关系不好表达，适用手工编制，手工调整...

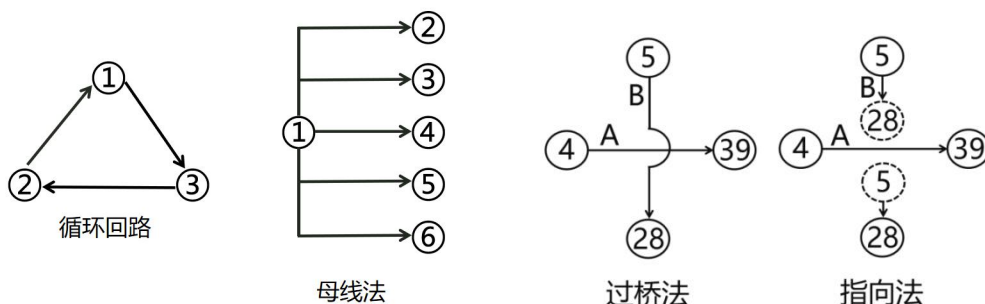
### 学霸笔记

用过横道图的，会感觉教材中有那么两点说的不在理，这里就要注意了，教材怎么写就要怎么答！

### 考点二、网络图绘图规则

难点：1) 双代号网络图中，严禁出现循环回路。2) 当双代号网络图的某些节点有多条外向箭线或多条内向箭线时，为使图形简洁，可使用母线法绘制。绘制网络图时，箭线不宜交叉。当交叉不可避免时，可用过桥法或指向法。3) 网络图中不能有多余的虚箭线。

### 学霸笔记



判断一条箭线是否多余，就是把它去掉后，看看有没有改变原来工作的逻辑关系，如果紧前、紧后工作均无变化，那此虚箭线就是多余的。

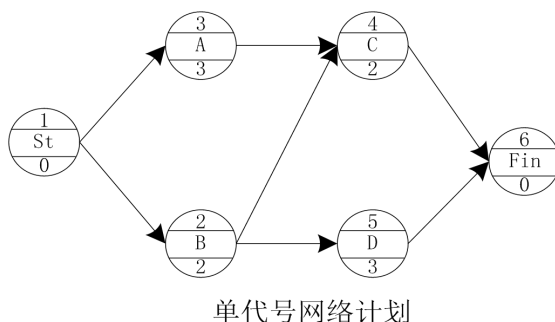
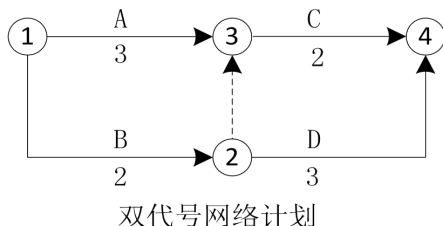
### 考点三、关键工作概念与关键线路

关键工作	网络计划中 <b>总时差最小</b> 的工作
	当 <b>计划工期等于计算工期</b> 时，总时差为零的工作
双代号关键线路	自始至终全部由关键工作组成的线路为关键线路（有问题）
	线路上总的工作持续时间最长的线路
单代号关键线路	从起点节点开始到终点节点均为关键工作，且所有工作的时间间隔为零的线路。

## 学霸笔记

关于关键工作的定义，还有几种必然正确的说法，就是依据总时差概念而来的，即：**迟开始-早开始最小的工作和迟完成-早完成最小的工作**。另外，**关键线路上的工作一定是关键工作**。

对于关键线路，双代号与单代号的区别以下图理解，在以下两个网络图中，可以看出来单代号中所有节点均为关键工作，而工作B与C之间就有1天的时间间隔。注意用图理解一下单、双关键线路的说法。



## 2Z103040 施工进度控制的任务和措施

### 考点一、施工进度计划的检查与调整

施工进度控制的主要工作环节包括：	施工进度计划调整的内容
（1） <b>编制</b> 施工进度计划及相关的 <b>资源需求计划</b> ；（劳动、物资、资金） （2）组织施工进度计划的 <b>实施</b> ； （3）施工进度计划的 <b>检查与调整</b> 。	1. 工程量的调整； 2. 工作起止 <b>时间</b> 的调整； 3. 工作关系的调整； 4. <b>资源</b> 提供条件的调整； 5. 必要目标的调整；

## 学霸笔记

对比记忆施工进度计划检查的内容和施工进度计划调整的内容，共同有的“量、时间、资源”；而检查肯定要看看上次提的问题有没有改；调整当然可以调整工作之间的逻辑关系，目标不能实现自然也可以调整，对于进度报告的内容，采取排除法选择。

进度报告内容：①进度计划实施情况的综合**描述**；②实际工程进度与计划进度的**比较**；③进度计划在实施过程中存在的问题及其原因**分析**；④进度执行情况**对工程质量、安全和施工成本的影响**情况；⑤将采

取的整改**措施**；⑥进度的预测。

## 2Z104000 施工质量管理

### 2Z104010 施工质量管理与施工质量控制

#### 考点一、施工质量的影响因素（4M1E）

人	<b>决定性因素</b> ；包括决策者、管理者、作业者。
材	材料质量是工程质量的基础
机	<b>工程设备</b> ：生产设备、环保设备；施工机械：操作工具、施工安全设施
法	是方法， <b>不是法律</b>
环	自然环境：不可抗力； 管理环境：指质量管理体系、管理制度和各参建施工单位之间的协调等； <b>作业环境</b> ：能源介质、照明、给排水、安全防护措施

### 学霸笔记

影响质量的因素，对于实务中“质量偏差原因分析”之类的问题有一定的指导意义。类似于此类的的之类问题，我们就要从这5方面入手进行分析，大家在复习过程中也可将教材给出的例子，划分到人、机、料、法、环这5个因素中，这样方便记忆。

#### 考点二、施工质量控制的特点

控制的 <b>因素多</b>	包括自然条件因素、技术管理因素。
控制的 <b>难度大</b>	施工场面大、人员多、工序多、关系复杂、作业环境差，都加大了质量控制的难度。
控制 <b>要求高</b>	<b>强调过程控制</b> ，加强对施工过程的质量检查，及时发现和整改存在的质量问题
<b>终检局限大</b>	终检只能从表面进行检查，难以发现在施工过程中产生、又被隐蔽了的质量隐患

### 学霸笔记

每年必考。控制的难度大由建筑产品的单件性和施工生产的流动性...所谓单件性，就是全世界只有一个“鸟巢”；所谓流动性，大概可以理解为，一条公路由东北修到广州...

### 2Z104020 施工质量管理体系

#### 考点一、施工质量保证体系的内容

项目施工质量目标	以 <b>工程承包合同</b> 为基本依据，逐级分解目标以形成在合同环境下的各级质量目标
项目施工质量计划	按内容分为：施工质量工作计划和施工质量成本计划
思想保证体系	是项目施工质量保证体系的 <b>基础</b>
组织保证体系	<b>落实建筑工人实名制管理</b> .. (21年新修改)
工作保证体系	主要是 <b>明确工作任务</b> 和 <b>建立工作制度</b> ； <b>应用建筑信息模型技术</b> 。

### 学霸笔记

注意质量成本可分为运行质量成本和外部质量保证成本。运行质量成本包括**预防成本**、**鉴定成本**、**内部损失成本**和**外部损失成本**；外部质量保证成本包括特殊的和附加的质量保证措施、程序、数据、检测试验和评定的费用。

### 考点二、施工质量保证体系的运行

PDCA 原理：以质量计划为主线，以过程管理为重心。

计划（P）	包括质量目标及质量保证工作计划
实施（D）	通过 <b>生产要素的投入</b> 、 <b>作业技术活动</b> 和 <b>产出过程</b> ，转换为质量的实际值
检查（C）	一是检查是否执行了计划的行动方案、二是检查执行结果。
处理（A）	有偏差采取措施纠偏

### 学霸笔记

PDCA 原理简单，是学习乃至指导生活的重要理论。整本教材其实都在讲动态控制和 PDCA，他们的道理是一样的，所以，各位学员在复习中，应该要发现每个章节哪里换了名词，其实还是讲 PDCA，这样有助于理解记忆。

### 考点三、质量管理体系文件的其他重要易混点：

1. 质量手册：一般**包括**：企业的质量**方针**、质量**目标**；**组织机构**及**质量职责**；**体系要素**或基本控制程序；质量手册的**评审**、修改和控制的管理**办法**。**质量手册**作为企业质量管理体系的**纲领性**文件应具备指令性、系统性、协调性、先进性、可行性和可检查性。
2. **程序性文件**：各种生产、工作和管理的程序文件是质量手册的**支持性文件**。
3. 企业质量管理体系由**公正的第三方**认证机构对企业的产品及质量体系作出正确可靠的评价。
4. 企业质量管理体系获准认证的**有效期为 3 年**。企业获准认证后，应**经常性的**进行**内部审核**，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**。

### 学霸笔记

注意**项目质量控制体系**：适用于这个项目的各参与方，只**针对**这个**项目**，项目做完，体系就没了；而**施工企业质量管理体系**，是**施工企业按标准建立的**，约束整个施工企业的，不单单针对哪个项目，是相对永久的质量管理体系。

### 2Z104030 施工质量控制的内容和方法

#### 考点一、施工质量控制基本环节

事前控制	<b>编制质量计划→明确质量目标→设置质量管理点→落实质量责任</b>
事中控制	首先是对质量活动行为约束，其次是对活动 <b>结果监督控制</b> ；控制的关键是坚持质量标准；控制的重点是工序质量、工作质量和质量控制点的控制
事后控制	对质量活动 <b>结果的评价、认定、纠偏</b>

### 学霸笔记

比较重要的理论知识，实际应用也很多。我们学习时可以应用此知识记忆，按照流程分为事前、事中、

事后3段记忆，逻辑上比较清晰，更容易记牢。这个知识点，主要区分：**结果监督控制属事中，而结果的评价、纠偏属事后。**

### 考点二、施工质量检查

检查方法	目测法	看：外观、颜色。 <b>内墙抹灰大面是否平直。</b>
		摸：光滑度、是否掉粉
		敲： <b>面砖、水磨石检查</b>
		照：井内、设备安装质量检查、吊顶安装
	实测法	靠： <b>平整度</b>
		量：大理石板的拼缝尺寸、摊铺沥青的温度、 <b>混凝土坍落度</b>
		吊： <b>砌体、门窗安装垂直度</b>
		套：阴阳角的方正、 <b>踢脚线的垂直度</b> 、门窗及构建的对角线
	试验法	理化试验：强度、荷载、压力等
		无损试验：超声波、射线等

### 学霸笔记

目测法，不需要借助量具的检查；实测法：需要借助量具（各种尺）测量；试验法：对一些指标测定及结构探伤等。注意一下理化试验与无损试验的分类。

### 考点三、施工质量验收

名称	组织者	注意内容
检验批	<b>专监</b>	验收的最小单元
分项工程		
分部工程	<b>总监</b>	观感质量要求：综合给出质量评价，而非“合格”或“不合格”
单位工程	<b>建设单位</b>	验收合格规定五条，略看
竣工验收		了解竣工验收报告中附有的文件包括： <b>施工许可证</b>

### 学霸笔记

竣工验收条件注意：（7）建设单位已按合同约定支付工程款；（8）施工单位签署的工程质量保修书。验收程序中，施工单位向建设单位提交竣工报告（可能与实务冲突，个别实务先提交监理进行预验）。

### 2Z104040 施工质量事故预防与处理

#### 考点一、工程质量事故的分类

死亡人数	$A < 3$	$3 \leq A < 10$	$10 \leq A < 30$	$A \geq 30$
重伤人数	$A < 10$	$10 \leq A < 50$	$50 \leq A < 100$	$A \geq 100$
直接经济损失	$100 \leq A < 1000$	$1000 \leq A < 5000$	$5000 \leq A < 1\text{亿}$	$A \geq 1\text{亿}$
	一般事故	较大事故	重大事故	特别重大事故

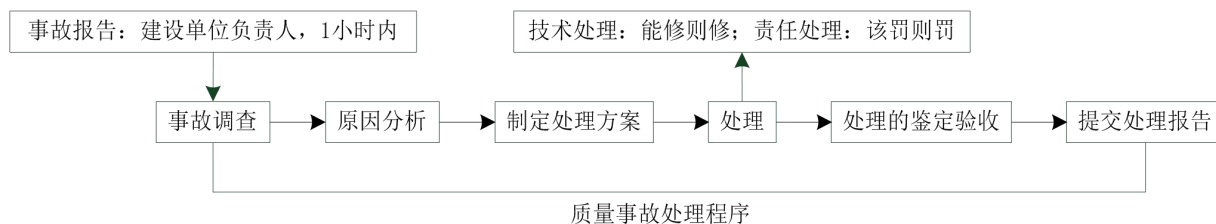


## 学霸笔记

这里可以和第五章第三节的“生产安全事故分类”联合到一起记忆，但需要注意有两个不同：1)工程质量事故的直接经济损失有下限值 100 万，低于 100 万的叫质量问题；2)生产安全事故分类的重伤人数包括急性工业中毒。

### 考点二、质量事故处理程序

施工质量事故发生后，按照上述建质[2010]111 号文的规定，事故现场有关人员应立即向工程建设单位负责人报告。工程建设单位负责人接到报告后，应于 1 小时内向事故发生地县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门及有关部门报告。



## 学霸笔记

此处与法规和实务可能存在冲突，《建设工程质量管理条例》规定上报的时间是 24 小时。另外注意与安全事故上报的主体不一样，安全事故由施工单位上报。

### 考点三、施工质量缺陷处理

五种处理方法：修补、加固、返工、限制使用、不作处理。

返修	(1) 蜂窝、麻面、局部损伤；(2) 对混凝土结构裂缝，不影响结构的安全和使用... (3) 裂缝宽度 < 0.2mm, 表面密封法；裂缝宽度 > 0.3mm, 嵌缝密闭法；裂缝较深时采取灌浆修补法。
加固	针对危机承载力的质量缺陷的处理。
返工	经修补后仍不能满足规定的质量标准要求，或不具备补救可能性。如：防洪堤坝填筑压实后干密度未达到规定值；公路桥梁工程预应力按规定张拉系数 1.3 而实际仅为 0.8；28d 的混凝土实际强度不到规定强度的 32%...
不作处理	(1) 不影响结构安全、生产工艺和使用要求的。如：混凝土表面干缩裂缝； (2) 后道工序可以弥补的质量缺陷。如：轻微麻面，混凝土现浇楼面的平整度偏差达到 10mm... (3) 法定检测单位鉴定合格的； (4) 经检测鉴定达不到设计要求，原设计单位核算，能满足结构安全和使用功能的。

## 学霸笔记

重点掌握不作处理的几种情形。而且其与返修处理也是最容易混淆的。需要返修处理的是影响到观感质量，而且又无后续工序弥补的情形。

### 2Z104050 建设行政主管部门对施工质量的监督管理

#### 考点一、工程质量监督管理的性质与权限

政府质量监督的性质属于行政执法行为，是主管部门依据有关法律法规和工程建设强制性标准，对工

程实体质量和工程**建设、勘察、设计、施工、监理**单位（以下简称**工程质量责任主体**）和质量检测等单位的工程质量行为实施监督。

## 学霸笔记

建设工程五方责任主体项目负责人质量终身责任，是指在**工程设计使用年限内**对工程质量承担相应责任。工程质量终身责任制**实行书面承诺**和竣工后**永久性标牌**等制度。

注意五方责任主体没有供货，没有质监站。

### 考点二、政府对施工质量监督的实施

#### 1. 受理建设单位办理质量监督手续

**开工前**，**建设单位**申报，质监站审查合格签发质量监督文件。工程质量监督手续可以与施工许可证或者开工报告合并办理。

#### 2. 对工程实体质量和责任主体工程质量行为进行抽查、抽测：

##### （1）施工过程检查内容：

- ①各方**质量**行为及质量责任履行情况；
- ②工程实体**质量**；
- ③**质量**控制资料完成情况。

##### （2）质量验收证明（四方签字：建设、施工、设计、监理单位）在验收后**三天**内报质监站备案。

## 学霸笔记

日常检查和抽查抽测相结合，采取“双随机、一公开”检查方式和“互联网+监管”模式，其中“双随机、一公开”指：**随机抽取检查对象，随机选派监督检查人员，及时公开检查情况和处理结果**。四方签字不包括勘察方。建设工程质量监督档案按**单位工程**建立。

## 2Z105000 施工职业健康安全与环境管理

### 2Z105010 施工职业健康安全与环境管理

#### 考点一、职业健康安全管理体系与环境管理体系的建立

体系文件	管理手册	纲领性文件
	程序文件	4W1H（who、when、where、what、how）
	作业文件	包括作业指导书、管理评定、监测活动准则及程序文件引用的表格
体系维持	内部评审	自我保证和自我监督的一种机制
	管理评审	施工企业最高管理者对管理体系的系统评价
	合规性评价	项目级：由，项目经理组织，半年一次 公司级：由管理者代表组织，每年一年

## 学霸笔记

安全管理体系只能“自评”，毕竟谁签字谁担责，所以没有第三方冒这个风险。自评分为内部机构评

（内部评审）和领导评（最高管理者），所以才有：企业的法定代表人是企业安全生产的第一责任人。

## 2Z105020 施工安全生产管理

### 考点一、安全生产管理制度体系

安全生产责任制	所有制度的核心
安全生产许可证	有效期 3 年，期满前 3 个月向原安全生产许可证颁发机关办理延期
安全生产教育培训	三级安全教育具体指：企业、项目、班级三级。企业新上岗的从业人员，岗前培训时间不得少于 24 学时。
特种作业人员持证上岗	必备条件：满 18；初中以上。从事危化品行业的要高中以上学历
专项施工方案专家论证	深基坑、地下暗挖、高大模板，需施工单位组织专家论证
安全检查制度	查思想、管理、隐患、整改、伤亡事故处理等；重点是“三违”和责任制落实
“三同时”制度	同时设计、同时施工、同时投入生产和使用
工伤和意外伤害保险	工伤保险是法定强制性保险、鼓励企业为从事危险作业的工人办理意外伤害保险

### 学霸笔记

三违指：违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。

### 考点二、危险源的分类

第一类危险源	事故的前提	主体，决定严重程度	可能发生意外释放的能量或危险物质	消除危险源、限制能量和隔离危险物质...
第二类危险源	必要条件	发生事故可能性的	人的不安全行为/物的不安全状态/管理缺陷	最重要的是加强员工的安全意识培训和教育

### 学霸笔记

危险物质的存在，是发生事故的前提，决定着事故的严重程度。物的不安全状态与人的不安全行为也较容易混淆，举个例子理解一下：没有安标的安全帽，属于物的不安全状态；人戴没有安标的安全帽是人的不安全行为。

### 考点三、安全隐患处理的原则

冗余安全度处理原则	道路上有坑，既要设防护栏，又设置警示灯
单项隐患综合治理原则	某工地发生触电事故，一方面教育人，另一方面改造
预防与减灾并重治理原则	尽可能减少事故发生可能性，同时要有对事故减灾的准备
动态处理原则	发现问题及时处理

### 学霸笔记

冗余即多余的意思，在这里说的就是设多道防线。其他的内容与案例从字面上，配合举例就很好理解了，不是死记的知识。

## 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的管理

建设工程生产安全事故应急预案的管理包括应急预案的**评审、公布、备案、实施及监督管理**：

评审	参与人员包括： <b>应急预案涉及的政府部门工作人员和有关安全生产及应急预案管理方面的专家</b> 。
公布	评审或者论证后，由 <b>本单位主要负责人</b> 签署公布，并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。
备案	地方各级 <b>人民政府应急管理部门</b> 的应急预案，应当 <b>报同级</b> 人民政府备案，同时 <b>抄送上一级</b> 人民政府应急管理部门，并依法向社会公布；属于中央企业的应急预案，应报国务院主管的负有安全生产监督管理职责的部门备案，并抄送应急管理部。
实施	施工单位应当组织开展本单位的 <b>应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能</b> 的培训活动。 施工单位 <b>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</b> 。
监督管理	各级 <b>人民政府应急管理部门和煤矿安全监督机构</b> 应将生产经营单位应急预案工作纳入 <b>年度监督检查计划</b> ，明确检查的重点内容和标准，并严格按照计划开展执法检查。

### 学霸笔记

应急预案的评审两类人员，**有利害关系的应当回避**。评审之后要公布，公布之后不是立马实施而是要先备案，去哪里备案主要看编制的应急预案是由哪个部门来编制的。如果应急预案要修订的，应**重新备案**。

## 考点二、安全事故报告

3	10	30	死亡人数（人）
10	50	100	重伤人数（人）
1000	5000	10000	直接经济损失（万元）
一般	较大	重大	特大
省	国	国	国
县	市	省	国
			上报至调查

### 学霸笔记

安全事故相关考点是整个建造师考试中性价比最高的，三门课都要考，所以，很有必要全面掌握！在各门课中，都会有这种“及格”理论的考点，如较大事故死亡3人就算及格。其他相关考点如专职安全员配置、试用期的规定等都适用。另外，需注意：管理课**较大事故**以上需上报至国务院**建设行政主管部门**（《生产安全事故报告和调查处理条例》规定，一般事故逐级报至市级、较大报省级、特大报国务院级**安全生产监督管理部门**）。

## 考点三、安全事故法律责任（易记混）

对主要负责人 40%-80%的罚款	对主要负责人 60%-100%的罚款，罚单位 100-500 万元
1. 不立即组织事故 <b>抢救</b> ；	4. <b>谎报或者瞒报</b> 事故；
2. 在事故调查处理期间 <b>擅离职守</b> ；	5. 伪造或者故意破坏事故现场；
3. <b>迟报或者漏报</b> 事故；	6. 转移、隐匿资金、财产，或者销毁有关证据、资料；

(记此 3 条)	7. 拒绝接受调查或者拒绝提供有关情况和资料; 8. 在事故调查中作伪证或者指使他人作伪证; 9. 事故发生后 <b>逃匿</b> ;
----------	---

## 学霸笔记

问责行为共 13 条, 易混的就是罚款的几种情形, 可采用排除法学习, 1-3 条为失职情形, 情节不算恶, 劣负责人责任心不强, 但 4-9 条就是主观故意, 相对来说就是比较严重的问题了, 譬如对比: 迟报和谎报, 迟报失职, 而谎报就是主观故意欺骗。

### 2Z105040 施工现场文明施工和环境保护的要求

#### 考点一、施工现场文明施工的要求常考点

1. **项目经理**为现场**文明施工的第一责任人**。
2. **市区主要路段**和其他涉及市容景观路段的工地设置围挡的高度不低于 **2.5m**, **其他**工地的围挡高度不低于 **1.8m**。
3. 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**(防火责任)牌、**安全生产牌**、**文明施工牌**和施工现场**总平面图**。

#### 考点二、噪声控制措施

<b>声源控制</b>	声源上降低噪声, 这是防止噪声污染的最根本的措施; 在 <b>声源处安装消声器</b> 消声
<b>传播途径控制</b>	<b>消声</b> (利用消声器阻止传播)、 <b>减震降噪</b> (改变振动源与其他刚性结构的连接方式)

## 学霸笔记

传播途径控制还包括吸声和隔声。但是表格中的两项措施较容易与声源控制的措施混淆, 需要特别的关注一下。

### 2Z106000 施工合同管理

#### 2Z106010 施工发承包模式

##### 考点一、施工发承包的类型

	平行发承包	施工总承包	施工总承包管理
费用控制	投标报价较有依据, 对投资 <b>早期控制不利</b>	投标报价较有依据, <b>有利于</b> 业主对 <b>总造价</b> 的早期控制	分包合同投标报价较有依据, <b>降低工程总造价有利</b>
进度控制	有利	不利	有利
质量控制	有利	不利	有利
合同管理	不利	有利(费率招标除外)	不利
组织协调	不利	有利	有利

## 学霸笔记

总包与总管的学习, 关键是理解他们的定义以及掌握他们的开展程序, 这样, 相关的考点就会迎刃而解了。施工总承包(执行+组织), 施工总承包管理(组织)。对比第一章图示理解。掌握总包和总管相比



较的相同点为**对分包单位的管理与服务**是相同的。

	施工总承包	施工总承包管理
开展程序不同	图需全部出完	不依赖完整的图纸
合同关系不同	自行与分包签合同	一般情况下，业主与分包签
分包选、认不同	总包选，业主认可	业主选，总管认可
分包支付款不同	总包付	可业主付，也可总管付
合同价格不同	工程总造价	总管管理费

## 考点二、评标

评审阶段	评审内容	
初步评审	符合性审查	投标资格、投标文件的完整性、投标担保有效性、与投标文件的显著差异。如实质上不响应招标文件的，作无效标处理。
	报价计算正确性	大小写不一致以大写为准 单总价不一致以单价为准 正副本不一致以正本为准 由 <b>投保人代表</b> 签字确认
详细评审 (核心, 实质性审查)	计算评审	技术方案、措施、手段、装备; 人员配备; 组织结构; 进度计划等
	商务评审	报价高低、构成; 计价方式; 计算方法; 支付条件; 取费标准; 价格调整; 税费; 保险以及优惠条件等。

## 学霸笔记

评标委员会推荐的中标候选人应当限定在 1~3 人，并**标明排列顺序**。

中标人确定方式：①招标人确定中标人；②招标人也可以授权评标委员会直接确定中标人，或者在③招标文件中规定排名第一的中标候选 人为中标人。

- 需要注意的几个方面
- (1) 投标的截止日期：投标截止日之后所提交的投标被视为**无效投标**，招标人拒收。
  - (2) 投标文件的完备性：投标文件应当对招标文件提出的**实质性要求**和**条件作出响应**。  
招标范围以外提出新的要求，视为对于招标文件的否定，**不被接受**。
  - (3) 标书的标准
    - ①基本内容：**签章、密封**
    - ②不密封或密封不满足要求，**投标无效**
    - ③投标书需要盖有企业**公章**以及企业法定代表人的**名章**（或签名）
    - ④由当地项目经理部组织投标，需要提交**授权委托书**
  - (4) 投标担保：通常需要提交**投标担保**

## 2Z106020 施工合同与物资采购合同

考点一、发包人、承包人、分包人、劳务分包人的责任与义务

## 学霸笔记

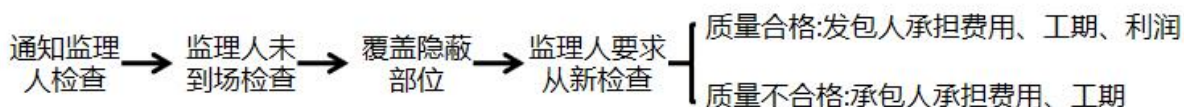


内容非常多，注意一下承包人的“双重身份”。《施工合同示范文本》讲的是业主与总包签合同，总包来干活；《施工专业分包合同》是总包与分包签合同，“专业分包”来干活。对于分包人，承包人就是“发包人”。

实质上，一个项目之所以发包出去，就是因为业主自己做不了，承包出去的任务自然由承包人负责，而没能承包出去的杂活还要发包人自己做。另外，分包人与发包人无合同关系，他们严禁有任何工作联系。劳务分包人只来干活，他的任务就是把劳务做好，其余全部由承包人承担。

## 考点二、工程隐蔽部位覆盖区的检查

重新检查：



私自覆盖：无论合格与否，承包人承担责任。

## 学霸笔记

原则：责任方承担风险。

## 考点三、“三个日期”

- 三个日期
- (1) **实际竣工日期**：①竣工验收合格，以**提交竣工验收申请报告**的日期为准。  
②发包人**收到**承包人竣工验收**申请报告56天后未进行验收**，**视为合格**，实际竣工日期以**提交竣工验收申请报告**的日期为准。
  - (2) **缺陷责任期**：①自**实际竣工日期**起算。已经发包人**提前验收**的单位工程，其缺陷责任期的起算日期**相应提前**。缺陷责任期最长不得超过2年。  
②**承包人**应在缺陷责任期内对已交付使用的工程**承担缺陷责任**。  
③缺陷责任期内，**发包人**对已接收使用的工程**负责日常维护工作**。
  - (3) **保修期**：自**实际竣工日期**起算。已经发包人提前验收的单位工程，其保修期的起算日期相应提前。

## 学霸笔记

本章内容是根据《标准施工招标文件》，与第二章成本管理相关内容并不矛盾，只是参照的规范文件不一样，第二章关于保修的内容出自《建设工程施工合同（示范文本）》。缺陷责任期实质就是保修期中的前“2”年（6个月，12个月），引入其概念的目的就是给退还质保金确定一个期限（**缺陷责任期终止后14天内**）。

## 考点四、交货日期的确定

送货	收到算
提货	合同规定通知提货
委托第三方	供货方发运产品时承运单位签发的日期（快递单上的日子）

## 学霸笔记

此知识点不难理解，但是却容易做错。主要是被文字绕的，注意把书面文字翻译成简单的生活常识，便很好理解其中的道理了。

### 2Z106030 施工计价方式

#### 考点一、施工合同计价方式及特点

单价合同	单价优先	
总价合同	适用于工程量小、工期短、技术简单、图纸完整、合同条件完备	
成本加酬金合同	成本加固定费用	总成本一开始估计不准，可能变化不大
	成本加固定比例费用	初期很难描述工作范围和性质，或工期紧迫，无法编制招投标文件
	成本加奖金	仅能确定一个估算指标
	最大成本加费用	设计深度可以报总价

## 学霸笔记

几种合同计价方式，每年 3-5 分。

1. 单价合同，单价优先。实际工程款则按实际完成的工程量和承包商投标时所报的单价计算。对于投标书中明显的数字计算错误，业主有权力先作修改再评标，当总价和单价的计算结果不一致时，以单价为准调整总价。

单价合同允许随工程量变化而调整工程总价，业主和承包商都不存在工程量方面的风险。

2. 固定总价合同：承包商承担了全部的工作量和价格风险。

价格风险	报价计算错误、漏报项目、物价和人工费上涨等
工作量风险	工程量计算错误、工程范围不确定、工程变更等

注意漏报项目属于价格风险，因为，漏报项目被认为这个项目的单价已包含在其他项目单价中。

3. 成本加酬金合同（发包人拿成本，承包人赚酬金），故发包人不到万般无奈的情况下不会采用此种合同，万般无奈的情况：

（1）工程特别复杂，工程技术、结构方案不能预先确定，或者尽管可以确定工程技术和结构方案，但是不可能进行竞争性的招标活动并以总价合同或单价合同的形式确定承包商，如研究开发性质的工程项目；

（2）时间特别紧迫，如抢险、救灾工程，来不及进行详细的计划和商谈。

### 2Z106040 合同执行过程的管理

#### 考点：

1. 变更权：经发包人同意，监理人可按合同约定的变更程序向承包人作出变更指示，没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。

2. 变更程序：

（1）变更的提出：承包人可向监理人提出书面变更建议，监理人收到承包人书面建议后，与发包人共同研究。同意变更的，应在收到承包人书面建议后 14 天内作出变更指示；不同意作为变更的，应由监理

人书面答复承包人。

(2) 变更指示：变更指示只能由监理人发出，应说明变更的目的、范围、变更的内容以及变更的工程量和其进度和技术要求。

### 3. 变更估价：

(1) 承包人收到变更指示或变更意向书后 **14 天内**，提交**变更报价书**。

(2) 监理人收到变更报价书后的 **14 天内**，与合同当事人商定或**确定变更价格**。

## 学霸笔记

**变更权只能由监理人发出**，但是能不能变更有发包人说了算，注意合同变更管理也有四大措施。

### 2Z106050 施工合同的索赔

#### 考点一、索赔成立的前提条件（有损失+无责任+走程序）

(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。

## 学霸笔记

一个时间能否索赔，第一判断是不是自己的责任、第二判断有哪些损失。不是自己的责任分一般考 2 中情况：1. 发包人责任：可索赔工期（如未超过总时差不可索赔），可索赔费用；2. 不可抗力：可索赔工期（如未超过总时差不可索赔），损失各自承担。

#### 考点二、索赔文件的主要内容

索赔文件的主要内容包括：（1）总述部分；（2）**论证部分**：是**索赔报告的关键部分**。（3）索赔款项计算部分；（4）证据部分。

#### 考点三、索赔期限

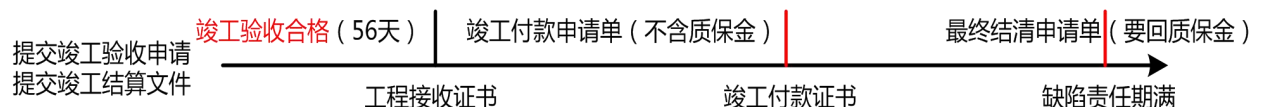
根据九部委《标准施工招标文件》中的通用合同条款，承包人提出索赔的期限如下：

(1) 承包人按合同约定**接受了竣工付款证书后**，应被认为已**无权再提出在合同工程接收证书颁发前所发生的任何索赔**；

(2) 承包人按合同约定提交的**最终结清申请单中**，只限于提出**工程接收证书颁发后发生的索赔**。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

## 学霸笔记

如下图所示，接受竣工付款证书后，就应该已经把工程接受证书前的索赔款要回了，同样道理，在接受竣工付款证书到缺陷责任期满这段期间发生的索赔事件，需在最终结清申请单中提出。



### 2Z106060 建设工程施工合同风险管理、工程保险和工程担保（19 年新增章节）

#### 考点一、施工合同风险类型

项目外界环境风险	政治、经济、法律、自然
项目组织成员资信和能力风险	业主、承包商、其他人
管理风险	对环境调查和预测的风险；合同、策略、方案等

### 学霸笔记

施工合同风险有如上三种类型。“对环境调查和预测的风险”，容易误选到项目外界环境风险里，大家需要注意理解。

#### 考点二、工程保险

工程一切险	要求投保人办理保险时应以 <b>双方名义共同投保</b> 。 <b>国内</b> 工程通常由 <b>项目法人</b> 办理保险，国际工程一般要求承包人办理保险。
第三者责任险	<b>被保险人</b> 应是 <b>项目法人</b> 和 <b>承包人</b>
人身意外伤害险	对 <b>从事危险作业</b> 的工人和职员办理，分别由发包人、承包人负责对本方参与现场施工的人员投保。

### 学霸笔记

第三者责任险是指由于施工的原因导致项目法人和承包人以外的第三人受到财产损失或人身伤害的财产（如：路人甲途径某正在建设的工地，不慎被施工楼顶掉下的砖头把车砸坏了，路人甲可以要求工地进行赔偿，而工地买了该保险所以可以向保险公司索赔。那么在这里路人甲就是第三人，而受益人就是工地。）

#### 考点三、工程担保

投标担保	由投标人提供，投保保证金的数额一般 <b>不得超过投保总价的 2%</b> ，但最高 <b>不得超过 80 万元</b> 。
	形式：银行保函、担保公司担保、同业担保书、投标保证金
履约担保	由中标人提供； <b>担保金额最大</b> 的工程担保
	有效期 <b>始于工程开工之日</b> ，终止日期 <b>约定为工程竣工交付之日</b> 或者 <b>保修期满之日</b>
	形式：银行保函、履约担保书、履约保证金、同业担保
预付款担保	由承包人提供担保； <b>担保数额逐月减少</b>
支付担保	由招标人提供担保

### 学霸笔记

**质量保证金**每次支付工程进度款时扣除一定数目的款项，发包人累计扣留的质量保证金**不得超过工程价款结算总额的 3%**。前三项保护的都是业主的利益，只有最后一项支付担保保的是施工方的利益。2019教材新增内容，考察概率较高，重点掌握。

#### 2Z107010 施工信息管理的任务和方法

##### 考点一、信息管理部门的主要任务：

- (1) **负责**主持编制信息管理手册，进行必要的修改和补充，并检查和督促其执行。
- (2) **负责**协调和组织项目管理班子中各个工作部门的信息处理工作。

- (3) 负责信息处理工作平台的建立和运行维护。
- (4) 与其他工作部门协同组织搜集信息、处理信息。
- (5) 负责工程档案管理等。

## 学霸笔记

信息管理的核心指导文件是信息管理手册，目的在于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。

### 2Z107020 施工文件档案管理

#### 考点一、施工文件档案管理的主要内容：

施工技术管理资料	工程质量控制资料	施工质量验收资料	竣工图
图纸会审/开工报告/技术交底/施工组织设计/施工日志/设计变更/洽商记录/测量记录/施工记录/质量事故记录/竣工文件（竣工报告、竣工验收证明书和工程质量保修书）	出厂合格证明及进场检验报告/施工试验记录和见证检验报告/隐蔽工程验收记录/交接检查记录	质量管理检查记录/单位工程质量竣工验收记录/分部工程质量验收记录/分项工程质量验收记录/检验批质量验收记录	---

## 学霸笔记

施工文件档案管理的内容主要包括：工程施工技术管理资料、工程质量控制资料、工程施工质量验收资料和竣工图四大部分。考试方法是各种资料混到一起，让考生挑出来其属于哪一类，建议大家记清楚工程质量控制资料 and 施工质量验收资料资料两类，用排除法即可。

#### 考点二、归档文件的质量要求

- ①归档的文件应为原件。
- ②工程文件应采用耐久性强的书写材料，如碳素墨水、蓝黑墨水，不得使用已褪色的书写材料，如红色墨水、纯蓝墨水、圆珠笔、复写纸、铅笔等。
- ③工程文件文字材料幅面尺寸规格宜为 A4 幅面（297mm×210mm）。
- ④所有竣工图均应加盖竣工图章，竣工图章尺寸为：50mm×80mm。
- ⑤利用施工图改绘竣工图，必须表明变更修改依据。有重大改变，或变更部分超过图面1/3的，应当重新绘制竣工图。

## 学霸笔记

归档可以分阶段分期进行，也可以在单位或分部工程通过竣工验收后进行。档案一般不得少于两套，一套由建设单位保管，一套原件移交当地城建档案馆。

祝各位考生顺利通关！