

2024 年一级造价工程师

案例分析（土建、安装）

考前 10 页纸

目 录

第一章 建设项目投资估算与财务分析	2
第二章 工程设计、施工方案技术经济分析	4
第三章 工程计量与计价	6
第四章 建设工程招标投标	9
第五章 工程合同价款管理	11
第六章 工程结算与决算	13

第一章 建设项目投资估算与财务分析

一、建设项目总投资

建设项目总投资构成						
建设项目 总投资	固定资产投资 (工程造价) 形成“三产一税”	建设 投资	工程费用	设备及工器具购置费	设备原价	
					设备运杂费	
				建筑安装工程费	分部分项工程费	
					措施项目费	
					其他项目费	
					规费	五险一金
					税金	增值税
			工程建设其他费用	建设单位管理费、用地与工程准备费、市政公用配套设施费、技术服务费、建设期计列的生产经营费、工程保险费、税费等		
			预备费	基本预备费		
				价差预备费		
建设期利息						
流动资产投资——流动资金						

静态投资 = 工程费用 + 工程建设其他费用 + 基本预备费

动态投资 = 价差预备费 + 建设期利息

二、总成本费用

总成本费用 = 经营成本 + 折旧 + 摊销 + 利息 + 维持运营投资

总成本费用中的折旧、摊销、利息支出、维持运营投资一般为固定成本；

经营成本为可变成本，但也可分为固定成本与可变成本，曾经有考察过。

折旧费 = (固定资产原值 - 残值) / 折旧年限

残值 = 固定资产原值 × 残值率 (如 5%)

余值 = 残值 + (折旧年限 - 运营年限) × 年折旧费

年摊销费 = (无形资产 + 其他资产) / 摊销年限

运营期某年利息和 = 建设期贷款利息 + 流动资金贷款利息 + 临时借款利息

三、利润

税前利润 = 营业收入 (不含销项税) - 总成本 (不含进项税) - 增值税附加 + 补贴收入

= 营业收入 - (经 + 折 + 摊 + 息 + 维) - 附 + 补

息税前利润 = 税前利润 + 利息支出 = 营业收入 - (经 + 折 + 摊 + 维) - 附 + 补

息税折摊前利润 = 营 - (经 + 维) - 附 + 补

四、财务评价指标

- 1、静态投资回收期 = (累计净现金流量出现正值的年份 -1)+(出现正值年份上年累计净现金流量绝对值 / 出现正值年份当年净现金流量)
- 2、动态投资回收期 = (累计净现金流量现值出现正值的年份 -1)+(出现正值年份上年累计净现金流量现值绝对值 / 出现正值年份当年净现金流量现值)
- 3、偿债备付率 = (息税折摊前利润 - 企业所得税) / (本 + 息)
= 可用于还款的钱 / 当期应还的钱 (本 + 息)
- 推 1：不考虑利润分配时：折旧 + 摊销 + 净利润 - 本金 < 0，发生短期借款；
折旧 + 摊销 + 净利润 - 本金 ≥ 0，不发生短期借款。
- 推 2：考虑利润分配时：折旧 + 摊销 + 未分配利润 - 本金 < 0，发生短期借款；
折旧 + 摊销 + 未分配利润 - 本金 ≥ 0，不发生短期借款；
- 未分配利润 = 净利润 + 期初未分配利润 - 法定盈余公积金 - 应付投资者各方股利
- 4、总投资收益率 (ROI) = [正常年份 (或运营期内年平均) 息税前利润 / 总投资] × 100%
- 5、资本金净利润率 (ROE) = [正常年份 (或运营期内年平均) 净利润 / 项目资本金] × 100%

五、盈余资金、累计盈余资金

盈余资金：经营活动、筹资活动、投资活动的净现金流之和；
累计盈余资金：Σ 盈余资金。

项目	经营活动	投资活动	筹资活动
流入	营业收入 销项税 补贴	0	资本金 借款
流出	经营成本 四项税（进、增、附、所得税）	建设投资 流动资产投资 维持运营投资	还本 付息 应付投资者利润

计算方法一：盈余资金 = 资金来源（流入） - 资金运用（流出）

计算方法二：盈余资金 = 营 + 销 + 补 - 经 - 进 - 增 - 附 - 所得税 - 维 + 短期借款 - 本 - 息 - 应付投资者股利

= 营 - (经 + 维) - 附 + 补 - 所得税 - (本 + 息) + (销 - 进 - 增) + 短期借款 - 应付投资者股利

= 息税折摊前利润 - 所得税 - (本 + 息) + (销 - 进 - 增) + 短期借款 - 应付投资者股利

= 不利润分配的偿债备付率 (分子 - 分母) + (销 - 进 - 增) + 短期借款 - 应付投资者股利

= 折 + 摊 + 净利润 - 本 + (销 - 进 - 增) + 短期借款 - 应付投资者股利

注意：

- ①建设项目各年累计盈余资金不出现负值是财务上可持续的必要条件，一旦出现负值就要进行短期借款。
- ②本不包含流动资金的还本。

③销项税、进项税、增值税为当年的流入、流出，注意建设期可抵扣进项税情形。

第二章 工程设计、施工方案技术经济分析

一、价值工程法

1、0-1 评分法

功能重要性系数计算表								
零部件	A	B	C	D	E	功能总分	修正得分	功能重要性系数
A	×	1	1	0	1	3	4	0.267
B	0	×	1	0	1	2	3	0.200
C	0	0	×	0	1	1	2	0.133
D	1	1	1	×	1	4	5	0.333
E	0	0	0	0	×	0	1	0.067
合计						10	15	1.000

2、0-4 评分法

F₁ 比 F₂ 重要得多：F₁ 得 4 分，F₂ 得 0 分；（>>）

F₁ 比 F₂ 重要：F₁ 得 3 分，F₂ 得 1 分；（>）

F₁ 比 F₂ 同等重要：F₁ 得 2 分，F₂ 得 2 分；（=）

F₁ 不如 F₂ 重要：F₁ 得 1 分，F₂ 得 3 分；（<）

F₁ 远不如 F₂ 重要：F₁ 得 0 分，F₂ 得 4 分；（<<）

第 i 个评价对象的功能指数 F_i= 第 i 个评价对象的功能得分值 F_i/ 全部功能得分值

功能评价指数大，说明功能重要；反之，功能评价指数小，说明功能不太重要。

功能重要性系数计算表							
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	得分	功能重要性系数
F ₁	×	3	3	4	4	14	14/40=0.350
F ₂	1	×	2	3	3	9	9/40=0.225
F ₃	1	2	×	3	3	9	9/40=0.225
F ₄	0	1	1	×	2	4	4/40=0.100
F ₅	0	1	1	2	×	4	4/40=0.100
合计						40	1.000

3、功能指数法（又称相对值法）

第 i 个评价对象的价值指数 V_i= 第 i 个评价对象的功能指数 F_i/ 第 i 个评价对象的成本指数 C_i

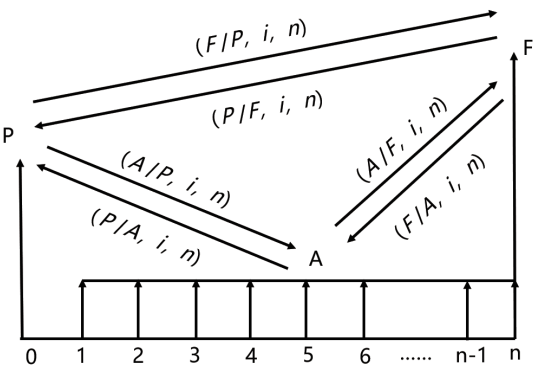
第 i 个评价对象的成本指数 C_i' = 第 i 个评价对象的现实成本 C_i/ 全部成本值 Σ C_i

4、功能成本法（又称绝对值法）

第 i 个评价对象的价值系数 V= 第 i 个评价对象的功能评价价值 F/ 第 i 个评价对象的现实成本 C

功能评价价值与价值系数计算表						
项目 \ 序号	子项目	功能重要性系数①	功能评价价值 F ② = 目标成本 × ①	现实成本 C ③	价值系数 V ④ = ② / ③	改善幅度 Δ C ⑤ = ③ - ②
1	A					
2	B					
3	C					
...	...					
合计						

二、资金等值计算相互关系



三、费用效率法

费用效率（CE）法是指工程系统效率（SE）与工程寿命周期成本（LCC）的比值。

$$CE = \frac{SE}{LCC} = \frac{SE}{IC + SC}$$

式中：CE—费用效率；SE—工程系统效率；LCC—工程寿命周期成本；
IC—设置费；SC—维持费。

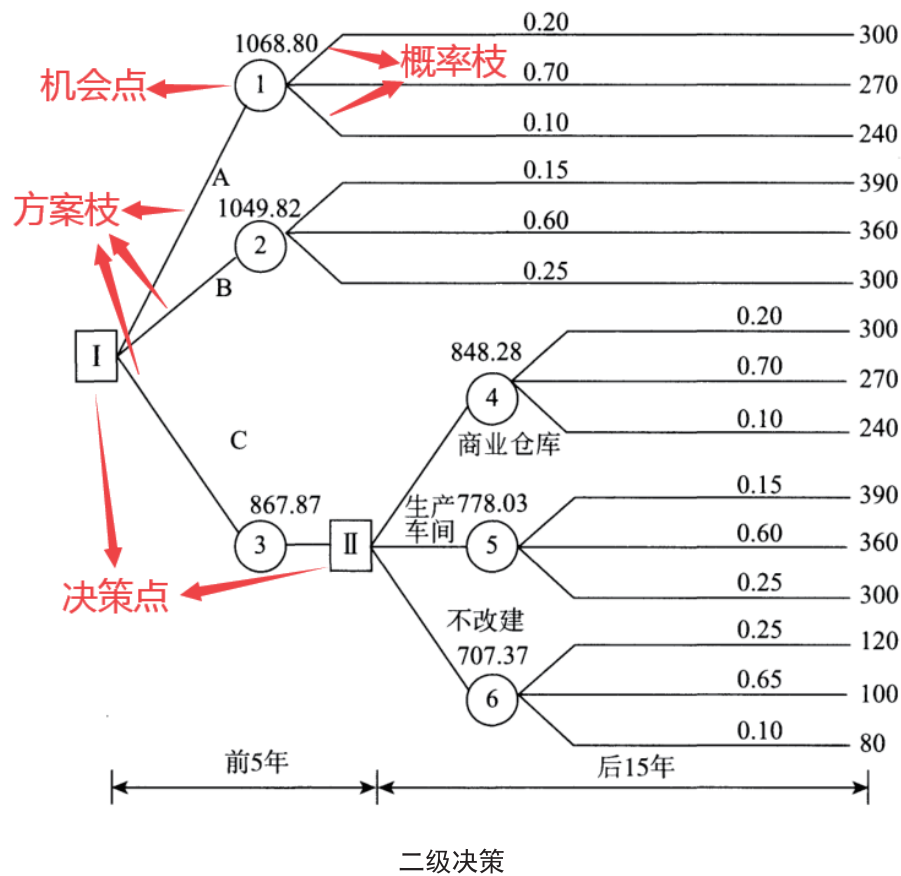
四、决策树法

决策树是以方框和圆圈为节点，并由直线连接而成的一种像树枝形状的结构，其中，方框表示决策点，圆圈表示机会点；从决策点画出的每条直线代表一个方案，叫作方案枝，从机会点画出的每条直线代表一种自然状态，叫作概率枝。

二级决策：一般决策点用罗马数字，机会点用阿拉伯数字。

一级决策：决策点和机会点可都采用阿拉伯数字。

决策树的绘制：自左向右（决策点和机会点的编号左小右大，上小下大），而计算则是自右向左。各机会点的期望值计算结果应标在该机会点上方，最后将决策方案以外的方案枝用两短线排除。



第三章 工程计量与计价

一、综合单价 = (Σ 人材机实际消耗量 × 不含税单价 + 管理费 + 利润) / 清单工程量

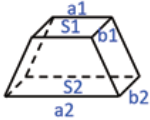


= (Σ 定额量 × 单位定额含量 (人材机) × 不含税单价 + 管理费 + 利润) / 清单工程量

= Σ 每清单定额量 × (单位定额含量 (人材机) × 不含税单价 + 管理费 + 利润)

二、计量单位题目有要求时按题目要求，未要求时应遵守下列规定：

- 1、以“t”为单位，应保留三位小数，第四位小数四舍五入；
- 2、以“m³”“m²”“m”“kg”为单位，应保留两位小数，第三位小数四舍五入；
- 3、以“个”“项”等单位，应取整数。

三、特殊计算公式

名称	图形	体积公式
四棱台		$V_{正} = \frac{1}{3} h (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$ $V_{通} = \frac{1}{6} h [a_1 b_1 + (a_1 + a_2)(b_1 + b_2) + a_2 b_2]$
n棱锥		$V = \frac{1}{3} S h$
圆台		$V = \frac{\pi}{3} h (R^2 + r^2 + R r)$

四、工程量要求（土建）

- 1. 识图：建筑施工图（平、立、剖、详图），结构施工图（基础、柱、梁、板）
- 2. 计量：建筑面积、建筑与装修工程工程量（学习土建技术与计量科目第五章）

五、工程计量（安装）

1、管道和设备工程

（1）给排水、采暖、燃气工程，消防工程室内外界限划分

- ①给水管道室内外界限划分：以建筑物外墙皮 1.5m 为界，入口处设阀门者以阀门为界。
- ②排水管道室内外界限划分：以出户第一个排水检查井为界。
- ③采暖管道室内外界限划分：以建筑物外墙皮 1.5m 为界，入口处设阀门者以阀门为界。（同给水管道）
- ④喷淋系统水灭火管道，消火栓管道：室内外界限应以建筑物外墙皮 1.5m 为界，入口处设阀门者应以阀门为界。（消防工程）

（2）给排水、采暖、燃气工程，消防工程管道长度

①给排水、采暖、燃气工程：管道工程量计算不扣除阀门、管件（包括减压器、疏水器、水表、伸缩器等组成安装）及附属构筑物所占长度（按设计图示管道中心线计算）；方形补偿器以其所占长度列入管道安装工程量。

②消防工程：各类消防管道计算工程量时，不扣除阀门、管件及各种组件所占长度。

（3）工业管道工程工程量计算规则

各种管道安装工程量，均按设计管道中心线长度，以“延长米”计算，不扣除阀门及各种管件所占长度；遇弯管时，按两管交叉的中心线交点计算。室外埋设管道不扣除附属构筑物（井）所占长度；方形补偿器以其所占长度列入管道安装工程量。

（4）工业管道管件计量规则及制作安装

①工程量计算规则。管件包括弯头、三通、四通、异径管、管接头、管上焊接管接头、管帽、方形补偿器弯头、管道上仪表一次部件，仪表温度计扩大管制作安装等。按设计图示数量以“个”计算。

②有关问题说明：

- 1) 管件压力试验、吹扫、清洗、脱脂均包括在管道安装中；
- 2) 在主管上挖眼接管的三通和摔制异径管，均以主管径按管件安装工程量计算，不另计制作费和主

材费；挖眼接管的三通支线管径小于主管径 1/2 时，不计算管件安装工程量；在主管上挖眼接管的焊接接头、凸台等配件，按配件管径计算管件工程量；

3) 三通、四通、异径管均按大管径计算。

2、电气和自动化控制工程

1. 避雷网、引下线、接地母线工程量：按设计图示尺寸以长度计算。（另加 3.9% 的附加长度即：全长 ×（1+3.9%））

项目	附加长度	说明
接地母线、引下线、避雷网	3.9%	按接地母线、引下线、避雷网全长计算

2. 配管工程量：不扣除管路中间的接线箱（盒）、开关盒、灯头盒所占长度。但应扣除配电箱所占长度。

3. 配线工程量：按设计图示尺寸以单线长度计算（含预留长度），预留长度为配电箱、盘面尺寸的高 + 宽（半周长）。

盘、箱、柜的外部进出线预留长度（m/ 根）			
序号	项目	预留长度	说明
1	各种箱、柜、盘、板、盒	高 + 宽	盘面尺寸
2	单独安装的铁壳开关、自动开关、刀开关、启动器、箱式电阻器、变阻器	0.5	从安装对象中心算起
3	继电器、控制开关、信号灯、按钮、熔断器等小电器	0.3	从安装对象中心算起
4	分支接头	0.2	分支线预留

4. 电缆工程量：按设计图示尺寸以长度“m” 计算（含预留长度及附加长度）。

电缆敷设预留长度及附加长度

序号	项目	预留（附加）长度	说 明
1	电缆敷设弛度、波形弯度、交叉	2.5%	按电缆全长计算
2	电缆进入建筑物	2.0m	规范规定最小值
3	电缆进入沟内或吊架时引上（下）预留	1.5m	规范规定最小值
4	变电所进线、出线	1.5m	规范规定最小值
5	电力电缆终端头	1.5m	检修余量最小值
6	电缆中间接头盒	两端各留 2.0m	检修余量最小值
7	电缆进控制、保护屏及模拟盘、配电箱等	高 + 宽	按盘面尺寸
8	高压开关柜及低压配电盘、箱	2.0m	盘下进出线
9	电缆至电动机	0.5m	从电动机接线盒算起
10	厂用变压器	3.0m	从地坪算起

序号	项目	预留（附加）长度	说 明
11	电缆绕过梁柱等增加长度	按实计算	按被绕物的断面情况计算增加长度
12	电梯电缆与电缆架固定点	每处 0.5m	规范规定最小值

第四章 建设工程招标投标

一、重新招标的情形

- (1) 通过资格预审的申请人少于 3 个的。
- (2) 投标人少于 3 个的。
- (3) 所有投标均被否决的。
- (4) 中标候选人均未与招标人订立书面合同的。

二、邀请招标的情形

依法必须进行公开招标的项目，有下列情形之一的，可以邀请招标，邀请参加投标的单位不得少于 3 家。

- (1) 技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择；
- (2) 涉及国家安全、国家秘密或者抢险救灾，适宜招标但不宜公开招标的；
- (3) 采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。

三、招标文件、投标文件编制注意事项

- 1. 招标人可以自行决定是否编制标底或者设置最高投标限价，但不得设置最低投标限价。
- 2. 投标保证金不超过项目估算价的 2%，现金、支票、汇票、保函等（现金或支票形式提交的投标保证金应当从其基本账户转出）；投标保证金有效期与投标有效期一致。
- 3. 出现下列情况的，投标保证金将不予返还：
 - ①投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
 - ②中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。
- 4. 招标人不得以不合理条件限制、排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视性待遇。具体包括：
 - (1) 就同一招标项目向潜在投标人或者投标人提供有差别的项目信息；
 - (2) 设定的条件（资格、技术、商务等）与项目具体特点或实际需要不相适应或与合同履行无关；
 - (3) 以特定行政区域或特定行业的业绩作为加分条件或中标条件；
 - (4) 对潜在投标人或投标人实行不同的资格审查或评标标准；
 - (5) 限定或指定专利、商标、品牌、原产地或者供应商；
 - (6) 非法限定所有制形式或组织形式。
- 5. 联合体各方均应具备相应资格条件，由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。
- 6. 以联合体中牵头人名义提交的投标保证金，对联合体各成员具有约束力。资格预审后联合体增减、更换成员的，其投标无效。
- 7. 联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效。

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

9. 投标人在进行工程量清单招标的投标报价时，不能进行投标总价优惠，投标人对投标报价的任何优惠均应反映在相应清单项目的综合单价中。

10. 招标工程量清单与计价表中列明的所有需要填写的单价和合价的项目，投标人均应填写且只允许有一个报价。未填写单价和合价的项目，视为此项费用已包含在已标价工程量清单中其他项目的单价和合价之中。竣工结算时，此项目不得重新组价予以调整。

四、开标评标定标签合同

1. 招标人或其授权的招标代理机构；项目主管部门、行政监督部门、政府工作人员、公证机关人员不得参加同项目的评标委员会，也不得主持开标。

2. 投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当场答复，并制作记录。

3. 评标委员会成员名单在中标结果确定前应当保密。

4. 评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为 5 人以上的单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的 2/3。

5. 有下列情形之一的，不得担任评标委员会成员：

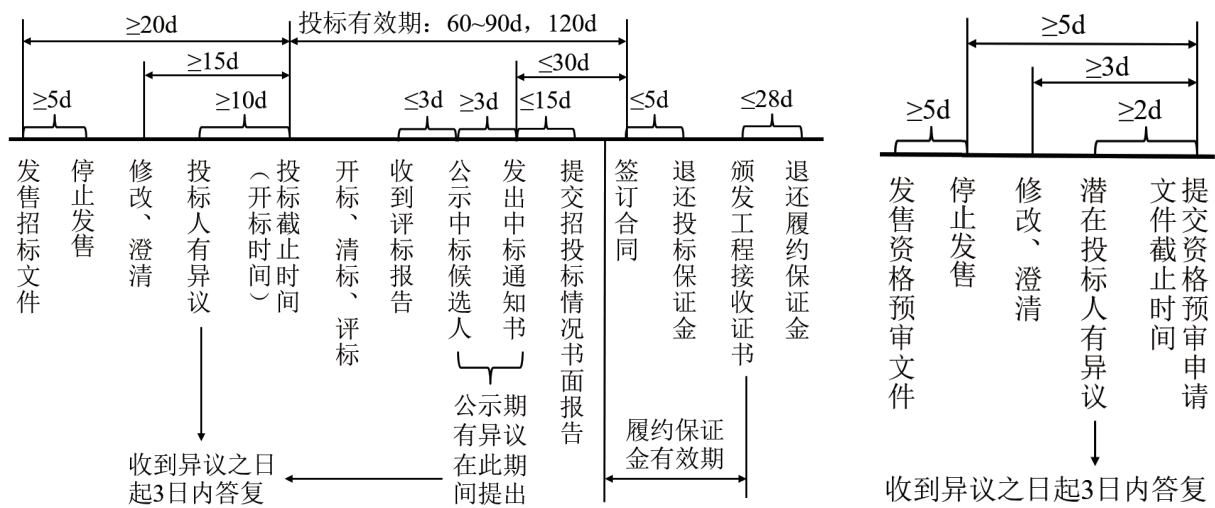
- ① 招标单位或投标单位主要负责人的近亲属；
- ② 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- ③ 与投标单位有经济利益关系，可能影响公正评审的；
- ④ 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6. 招标人自行招标的，应当自确定中标人之日起 15 日内，向有关行政监督部门提交招标投标情况的书面报告。

7. 履约担保有现金、支票、汇票、履约担保书和银行保函等形式，可以选择其中一种作为招标项目的履约保证金，履约保证金不得超过中标合同金额的 10%。中标后的承包人应保证其履约保证金在发包人颁发工程接收证书前一直有效。发包人应在工程接收证书颁发后 28 天内把履约保证金退还给承包人。

8. 招标人要求中标人提供履约保证金或其他形式履约担保的，招标人应当同时向中标人提供工程款支付担保。

五、招投标过程中的关键时间点



第五章 工程合同价款管理

一、价格指数调整（调值公式）

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

二、材料和工程设备价格的调整。（涨幅以价高的为基准；跌幅以价低的为基准）

1、如果承包人投标报价中材料单价低于基准单价，工程施工期间材料单价涨幅以基准单价为基础超过合同约定的风险幅度值时，或材料单价跌幅以投标报价为基础超过合同约定的风险幅度值时，其超过部分按实调整。

2、如果承包人投标报价中材料单价高于基准单价，工程施工期间材料单价跌幅以基准单价为基础超过合同约定的风险幅度值时，或材料单价涨幅以投标报价为基础超过合同约定的风险幅度值时，其超过部分按实调整。

3、如果承包人投标报价中材料单价等于基准单价，工程施工期间材料单价涨、跌幅以基准单价为基础超过合同约定的风险幅度值时，其超过部分按实调整。

三、工程索赔类事件处理原则

1、不可抗力费用承担原则：

1) 工程本身的损害（指永久工程，周转材料如模板、脚手架等不是）、因工程损害导致第三方人员伤亡和财产损失以及运至施工场地用于施工的材料和待安装的设备损害，由发包人承担；

2) 发包人、承包人人员伤亡（或财产损失，如临时用房损坏等）由其所在单位负责，并承担相应费用；

3) 承包人的施工机械设备损坏及停工损失（人员窝工、机械闲置），由承包人承担；

4) 停工期间，承包人应发包人要求留在施工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) 工程所需清理、修复费用（指永久工程，周转材料如模板、脚手架不是），由发包人承担。

注：由不可抗力造成道路和管线冲毁，答题应按发包人提供的道路管线和承包人引入的道路管线分别作答。

2、不可抗力工期的处理原则

不可抗力事件导致工期延误（包括期间和修复）的，工期延误应由发包人承担。

3、共同延误，初始者承担共同延误期间责任。

4、检验试验费，是指施工企业按照有关标准规定，对建筑以及材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用，包括自设试验室进行试验所耗用的材料等费用。不包括新结构、新材料的试验费，对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用和建设单位委托检测机构进行检测的费用，对此类检测发生的费用，由建设单位在工程建设其他费用中列支。但对施工企业提供的具有合格证明的材料进行检测不合格的，该检测费用由施工企业支付。

5、隐蔽工程重新检查，正常流程：监理人应按时到场并对隐蔽工程及其施工工艺、材料和工程设备进行检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在验收记录上签字后，承包人才能进行覆盖。

特殊情况：①承包人经监理人验收覆盖工程隐蔽部位后，发包人或监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检查，承包人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。经检查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）延误的工期，并支付承包

人合理的利润；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

②监理人未按规定时间验收，也没有提出延迟验收，承包人可自行进行隐蔽。事后发包人或监理人对质量有疑问的，可按①处理。

③承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和（或）延误的工期均由承包人承担。

四、索赔责任事件与风险事件分类

1、责任事件（能控制），是指自身不当行为等导致的工程工期和（或）费用的损失，是通过自身努力可以避免其发生的事件。

2、风险事件（不能控制），是指非自身不当行为等导致的工程工期和（或）费用的损失，是非自身能够避免的事件，如洪水突发、地区停电等。

3、注意事项，①日常学习时尽量区分，以应对特殊题目（如业主的责任事件计取现场管理费、风险事件不计取），考试时若没特殊要求，自己也无法判断时，按“XX 是 XX 应承担的责任”书写。

4、常见承包人应承担的责任及风险事件

责任事件（能控制）：

- 1) 保证质量、安全而采取的措施；
- 2) 投标报价漏报项目；
- 3) 招标人提供招标参考资料，投标人未踏勘现场，而发现质量、运距等发生变化；
- 4) 隐蔽工程，监理人或发包人要求剥离检查，发现质量不合格。
- 5) 人员不足、机械故障、应由承包人购买的材料质量问题，质量、安全责任等。
- 6) 常规检验试验费；
- 7) 合同约定的其他情形。

风险事件（不能控制）：

- 1) 合同中约定的应由承包人承担的风险（如材料、设备价格上涨）；
- 2) 季节性大雨等。

5、常见发包人应承担的责任及风险事件

责任事件（能控制）

- 1) 未按合同提供三通一平或充分的场地条件；
- 2) 甲供材料、设备质量不合格或时间推迟；
- 3) 甲方提供的地勘资料（地下管网、地下设施）、设计图纸等资料遗漏、错误、迟到；
- 4) 隐蔽工程，监理人或发包人要求剥离检查，发现质量合格；
- 5) 办理规划许可证、施工许可证、施工所需临时用水、临时用电、临时占地、中断道路交通等许可和批准；除有约定外，应将施工用水、电力、通讯线路等施工所必需的条件接至施工现场内；
- 6) 设计变更、新增工程等；合同约定的其他情形。

风险事件（不能控制）

- 1 合同中约定的应由发包人承担的风险（如材料、设备价格上涨，基准日后的法律、法规变化）；
- 2 季节性大雨；
- 3 一周内非承包人原因停水、停电、停气造成停工累计超过 8 小时等。

第六章 工程结算与决算

1、签约合同价：指签订合同时合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的合同总金额，签约合同价就是中标价。

签约合同价 = (分部分项工程 + 措施项目 + 其他项目) × (1 + 规费费率) × (1 + 增值税率)

2、材料预付款：属于预支工程款，不是合同价款组成，故不乘以支付比例，但需要根据题干背景扣回。

3、措施费预付款（主要为安全文明施工费，具体以题目说明为准）：属于合同价款组成，故要乘以支付比例，不需要逐月扣回；若题目约定为全额支付，就不要乘支付比例了，以题目说明为准。

4、当月已完工程款（同合同价款）= 当月（分部分项工程费 + 措施费 + 其他项目费）+ 规税

5、当月应支付工程款（同合同价款）= 当月已完工程款 × 支付比例 - 材料预付款 - 甲供材

6、累计已完工程款（同合同价款）= Σ 各月已完工程款 + 措施预付款对应的工程款

7、累计应支付工程款 = Σ 各月应支付工程款 + 措施预付款

8、累计应支付合同价款（不同工程款）= Σ 各月应支付工程款 + 措施预付款 + 材料预付款

9、实际总造价 = (实际的分部分项工程费 + 实际的措施项目费 + 实际的其他项目费) × (1 + 规费费率) × (1 + 税率) = 签约合同价 + 合同调整额（价差调整、变更、索赔、签证 + 工期奖罚等）= Σ 承包商各阶段完成的工程款 + 工期奖罚

或实际总造价 = 签约合同价 + 合同调整额

10、竣工结算款 = 实际总造价 - 质保金 - 累计支付工程款（不含材料预付款）- 材料预付款

如果前期累计支付的工程款都是按支付比例支付的，则：

竣工结算款 = 实际总造价 × (1 - 支付比例) - 质保金

11、进度偏差、投资偏差分析

拟完工程计划投资 (BCWS) = 计划工程量 (拟完工程量) × 计划单价

已完工程实际投资 (ACWP) = 实际工程量 (已完工程量) × 实际单价 = 实际工程量 (已完工程量) × (计划单价 × 调价系数) 调价系数题干会给出

已完工程计划投资 (BCWP) = 实际工程量 (已完工程量) × 计划单价

投资偏差 = 已完工程计划投资 - 已完工程实际投资 (价变)

进度偏差 = 已完工程计划投资 - 拟完工程计划投资 (量变)

注：①偏差指某个月末的累计偏差，不是某月的偏差；

②注意审题，看清题目问的是某分部分项工程、全部分部分项工程还是全部投资等的偏差。