



扫码下载，海量试题免费做

## 2017 年一级造价工程师《建设工程造价案例分析》真题

案例分析（每题 20 分，共 5 题，共 100 分）根据所给材料回答问题。

### 试题一

#### 【背景资料】

某城市拟建设一条免费通行的道路工程，与项目相关的信息如下：

1. 根据项目的设计方案及投资估算，该项目建设投资为100000万元，建设期2年，建设投资全部形成固定资产。
2. 该项目拟采用PPP模式投资建设，政府与社会资本出资人合作成立了项目公司。项目资本金为项目建设投资的30%，其中，社会资本出资人出资90%，占项目公司股权90%。政府出资10%，占项目公司股权10%。政府不承担项目公司亏损，不参与项目公司利润分配。
3. 除项目资本金外的项目建设投资由项目公司贷款，贷款年利率为6%（按年计息），贷款合同约定的还款方式为项目投入使用后10年内等额还本付息。项目资本金和贷款均在建设期内均衡投入。
4. 该项目投入使用（通车）后，前10年年均支出费用2500万元，后10年年均支出费用4000万元，用于项目公司经营、项目维护和修理。道路两侧的广告收益权归项目公司所有，预计广告业务收入每年为800万元。
5. 固定资产采用直线法折旧；项目公司适用的企业所得税税率为25%；为简化计算不考虑销售环节相关税费。
6. PPP项目合同约定，项目投入使用（通车）后连续20年内，在达到项目运营绩效的前提下，政府每年给项目公司等额支付一定的金额作为项目公司的投资回报，项目通车20年后，项目公司需将该道路无偿移交给政府。

#### 【问题】

1. 列式计算项目建设期贷款利息和固定资产投资额。
2. 列式计算项目投入使用第1年项目公司应偿还银行的本金和利息。
3. 列式计算项目投入使用第1年的总成本费用。
4. 项目投入使用第1年，政府给予项目公司的款项至少达到多少万元时，项目公司才能除广告收益外不依赖其他资金来源，仍满足项目运营和还款要求？
5. 若社会资本出资人对社会资本的资本金净利润率的最低要求为：以通车后第1年的数据计算不低于5%，且以贷款偿还完成后的正常年份的数据计算不低于12%，则社会资本出资人能接受的政府各年应支付给项目公司的资金额最少应为多少万元？  
(计算结果保留两位小数)



扫码下载，海量试题免费做

## 试题二

### 【背景资料】

某企业拟建一座节能综合办公楼，建筑面积为25000m<sup>2</sup>，其工程设计方案部分资料如下：

A方案：采用装配式钢结构框架体系，预制钢筋混凝土叠合板楼板，装饰、保温、防水三合一复合外墙，双玻断桥铝合金外墙窗，叠合板上现浇珍珠岩保温屋面。单方造价为2020元/m<sup>2</sup>。

B方案：采用装配式钢筋混凝土框架体系，预制钢筋混凝土叠合板楼板，轻质大板外墙体，双玻铝合金外墙窗，现浇钢筋混凝土屋面板上水泥蛭石保温屋面。单方造价为1960元/m<sup>2</sup>。

C方案：采用现浇钢筋混凝土框架体系，现浇钢筋混凝土楼板，加气混凝土砌块铝板装饰外墙体，外墙窗和屋面做法同B方案。单方造价为1880元/m<sup>2</sup>。

各方案功能权重及得分，见表2.1。

表2.1各方案功能权重及得分

功能项目		结构体系	外窗类型	墙体材料	屋面类型
功能权重		0.30	0.25	0.30	0.15
各方案功能得分	A方案	8	9	9	8
	B方案	8	7	9	7
	C方案	9	7	8	7

### 【问题】

1. 简述价值工程中所述的“价值(V)”的含义，对于大型复杂的产品，应用价值工程的重点是在其寿命周期的哪些阶段？

2. 运用价值工程原理进行计算，将计算结果分别填入答题卡表2.1、2.2、2.3中，并选择最佳设计方案。

表2.1 各方案功能指数计算表

功能项目		结构体系	外窗类型	墙体材料	屋面类型	合计	功能指数
功能权重		0.30	0.25	0.30	0.15		
各方案功能得分	A方案	2.4	2.25	2.7	1.2		
	B方案	2.4	1.75	2.7	1.05		
	C方案	2.7	1.75	2.4	1.05		

表2.2 各方案成本指数计算表

方案	成本	成本指数
A方案		
B方案		
C方案		



扫码下载，海量试题免费做

表2.3 各方案价值指数计算表

方案	功能指数	成本指数	价值指数
A方案			
B方案			
C方案			

3. 三个方案设计使用寿命均按50年计，基准折现率为10%，A方案年运行和维修费用为78万元，每10年大修一次，费用为900万元，已知B、C方案年度寿命周期经济成本分别为664.222万元和695.400万元，其他有关数据资料见表2.2“年金和现值系数表”。列式计算A方案的年度寿命周期经济成本，并运用最小年费用法选择最佳设计方案。

表2.2 年金和现值系数表

n	10	15	20	30	40	45	50
(A/P, 10%, n)	0.1627	0.1315	0.1175	0.1061	0.1023	0.1014	0.1009
(P/F, 10%, n)	0.3855	0.2394	0.1486	0.0573	0.0221	0.0137	0.0085



### 试题三

#### 【背景资料】

国有资金投资依法必须公开招标的某建设项目，采用工程量清单计价方式进行施工招标，招标控制价为3568万元，其中暂列金额280万元。招标文件中规定：

- (1) 投标有效期90天，投标保证金有效期与其一致。
- (2) 投标报价不得低于企业平均成本。
- (3) 近三年施工完成或在建的合同价超过2000万元的类似工程项目不少于3个。
- (4) 合同履行期间，综合单价在任何市场波动和政策变化下均不得调整。
- (5) 缺陷责任期为3年，期满后退还预留的质量保证金。

投标过程中，投标人F在开标前1小时口头告知招标人，撤回了已提交的投标文件，要求招标人3日内退还其投标保证金。

除F外还有A、B、C、D、E五个投标人参加了投标，其总报价(万元)分别为：3489、3470、3358、3209、3542。评标过程中，评标委员会发现投标人B的暂列金额按260万元计取，且对招标清单中的材料暂估单价均下调5%后计入报价；发现投标人E报价中混凝土梁的综合单价为700元/m<sup>3</sup>，招标清单工程量为520m<sup>3</sup>，合价为36400元。其他投标人的投标文件均符合要求。

招标文件中规定的评分标准如下：商务标中的总报价评分60分，有效报价的算术平均数为评标基准价，报价等于评标基准价者得满分(60分)，在此基础上，报价比评标基准价每下降1%，扣1分；每上升1%，扣2分。

#### 【问题】

1. 请逐一分析招标文件中规定的(1)~(5)项内容是否妥当，并对不妥之处分别说明理由。
2. 请指出投标人F行为的不妥之处，并说明理由。
3. 针对投标人B、投标人E的报价，评标委员会应分别如何处理？并说明理由。
4. 计算各有效报价投标人的总报价得分。  
(计算结果保留两位小数)



扫码下载，海量试题免费做

#### 试题四

##### 【背景资料】

某建筑工程项目，业主和施工单位按工程量清单计价方式和《建设工程施工合同(示范文本)》(GF-2013-0201)签订了合同，合同工期为15个月。合同约定：管理费按人材机费用之和的10%计取，利润按人材机费用和管理费之和的6%计取，规费按人材机费用、管理费和利润之和的4%计取，增值税率为11%；施工机械台班单价为1500元/台班，施工机械闲置补偿按施工机械台班单价的60%计取，人员窝工补偿为50元/工日，人工窝工补偿、施工待用材料损失补偿、机械闲置补偿不计取管理费和利润；措施费按分部分项工程费的25%计取。(各费用项目价格均不包含增值税可抵扣进项税额)

施工前，施工单位向项目监理机构提交并经确认的施工网络进度计划，如图4.1所示(每月按30天计)：

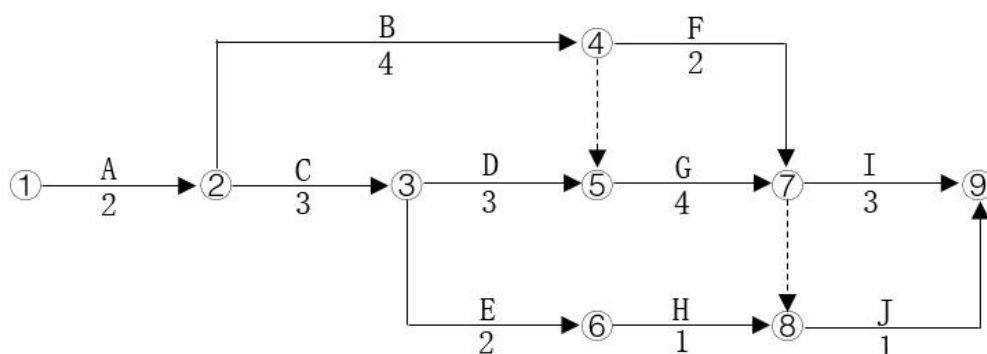


图 4.1 施工网络进度计划(单位：月)

该工程施工过程中发生如下事件：

事件1：基坑开挖工作(A工作)施工过程中，遇到了持续10天的季节性大雨，在第11天，大雨引发了附近的山体滑坡和泥石流。受此影响，施工现场的施工机械、施工材料、已开挖的基坑及围护支撑结构、施工办公设施等受损，部分施工人员受伤。

经施工单位和项目监理机构共同核实，该事件中，季节性大雨造成施工单位人员窝工180工日，机械闲置60个台班。山体滑坡和泥石流事件使A工作停工30天，造成施工机械损失8万元，施工待用材料损失24万元，基坑及围护支撑结构损失30万元，施工办公设施损失3万元，施工人员受伤损失2万元。修复工作发生人材机费用共21万元。灾后，施工单位及时向项目监理机构提出费用索赔和工期延期40天的要求。

事件2：基坑开挖工作(A工作)完成后验槽时，发现基坑底部部分土质与地质勘察报告不符。地勘复查后，设计单位修改了基础工程设计，由此造成施工单位人员窝工150工日，机械闲置20个台班，修改后的基础分部工程增加分部分项人材机费用25万元。监理工程师批准A工作增加工期30天。

事件3：E工作施工前，业主变更设计增加了一项K工作，K工作持续时间为2月。根据施工工艺关系，K工作为E工作的紧后工作，为I、J工作的紧前工作。

因K工作与原工程工作的内容和性质均不同，在已标价的工程量清单中没有适用也没有类似的项目，监理工程师编制了K工作的结算综合单价，经业主确认后，提交给施工单位作为结算的依据。

事件4：考虑到上述1~3项事件对工期的影响，业主与施工单位约定，工程项目仍按原合同工期15个月完成，实际工期比原合同工期每提前1个月，奖励施工单位30万元。施工单位对进度计划进行了调整，将D、G、I工作的顺序施工组织方式改变为分段流水作业组织方式以缩短施工



扫码下载，海量试题免费做

工期。组织流水作业的流水节拍见表4.1。

表4.1 流水节拍（单位：月）

施工过程	流水段		
	①	②	③
D	1	1	1
G	1	2	1
I	1	1	1

【问题】

1. 针对事件1，确定施工单位和业主在山体滑坡和泥石流事件中各自应承担损失的内容；列式计算施工单位可以获得的费用补偿数额；确定项目监理机构应批准的工期延期天数，并说明理由。

2. 事件2中，应给施工单位的窝工补偿费用为多少万元？修改后的基础分部工程增加的工程造价为多少万元？

3. 针对事件3，绘制批准A工作工期索赔和增加K工作后的施工网络进度计划；指出监理工程师做法的不妥之处，说明理由并写出正确做法。

4. 事件4中，在施工网络进度计划中，D、G、I工作的流水工期为多少个月？施工单位可获得的工期提前奖励金额为多少万元？  
（计算结果保留两位小数）



扫码下载，海量试题免费做

## 试题五

### 【背景资料】

某工程项目发承包双方签订了施工合同，工期为 4 个月。有关工程价款及其支付条款约定如下：

#### 1. 工程价款：

(1) 分项工程项目费用合计 59.2 万元，包括分项工程 A/B/C 三项，清单工程量分别为 600m<sup>3</sup>、800m<sup>3</sup>、900m<sup>2</sup>，综合单价分别为 300 元/m<sup>3</sup>、380 元/m<sup>3</sup>、120 元/m<sup>2</sup>。

(2) 单价措施项目费用 6 万元，不予调整。

(3) 总价措施项目费用 8 万元，其中，安全文明施工费按分项工程和单价措施项目费用之和的 5% 计取（随计取基数的变化在第 4 个月调整），除安全文明施工费之外的其他总价措施项目费用不予调整。

(4) 暂列金额 5 万元。

(5) 管理费和利润按人材机费用之和的 18% 计取，规费按人材机费和管理费、利润之和的 5% 计取，增值税率为 11%。

(6) 上述费用均不包含增值税可抵扣进项税额。

#### 2. 工程款支付：

(1) 开工前，发包人将分项工程和单价措施项目工程款的 20% 支付给承包人作为预付款（在第 2~4 个月的工程款中平均扣回），同时将安全文明施工费工程款全额支付给承包人。

(2) 分项工程价款按完成工程价款的 85% 逐月支付。

(3) 单价措施项目和除安全文明施工费之外的总价措施项目工程款在工期第 1~4 个月均衡考虑，按 85% 比例逐月支付。

(4) 其他项目工程款的 85% 在发生当月支付。

(5) 第 4 个月调整安全文明施工费工程款，增（减）额当月全额支付（扣除）。

(6) 竣工验收通过后 30 天内进行工程结算，扣留工程总造价的 3% 作为质量保证金，其余工程款作为竣工结算最终付款一次性结清。

施工期间分项工程计划和实际进度见表 5.1。

表 5.1 施工期间分项工程计划和实际进度

分项工程		施工周期(月)				合计
		1	2	3	4	
A	计划工程量(m <sup>3</sup> )	300	300			600
	实际工程量(m <sup>3</sup> )	200	200	200		600
B	计划工程量(m <sup>3</sup> )	200	300	300		800
	实际工程量(m <sup>3</sup> )		300	300	300	900
C	计划工程量(m <sup>2</sup> )		300	300	300	900
	实际工程量(m <sup>2</sup> )		200	400	300	900

在施工期间第 3 个月，发生一项新增分项工程 D。经发承包双方核实确认，其工程量为 300 m<sup>2</sup>，每 m<sup>2</sup> 所需不含税人工和机械费用为 110 元，每 m<sup>2</sup> 机械费可抵扣进项税额为 10 元；每 m<sup>2</sup> 所需甲、乙、丙三种材料不含税费用分别为 80 元、50 元、30 元，可抵扣进项税率分别为 3%、11%、17%。



扫码下载，海量试题免费做

**【问题】**

1. 该工程签约合同价为多少万元?开工前发包人应支付给承包人的预付款和安全文明施工费工程款分别为多少万元?
2. 第 2 个月，承包人完成合同价款为多少万元?发包人应支付合同价款为多少万元?截止到第 2 个月末，分项工程 B 的进度偏差为多少万元?
3. 新增分项工程 D 的综合单价为多少元/m<sup>2</sup>?该分项工程费为多少万元?销项税额、可抵扣进项税额、应缴纳增值税额分别为多少万元?
4. 该工程竣工结算合同价增减额为多少万元?如果发包人在施工期间均已按合同约定支付给承包商各项工程款，假定累计已支付合同价款 87.099 万元，则竣工结算最终付款为多少万元?  
(计算过程和结果保留三位小数)





扫码下载，海量试题免费做

案例题（土建工程）（每题 40 分，共 1 题，共 40 分）根据所给材料回答问题。

### 试题六

#### 【背景资料】

某工厂机修车间轻型钢屋架系统,如图 6.1.1“轻型钢屋架结构系统布置图”、图 6.1.2“钢屋架构件图”所示。成品轻型钢屋架安装、油漆、防火漆消耗量定额基价表见表 6. I.1 “轻型钢屋架安装、油漆定额基价表”。

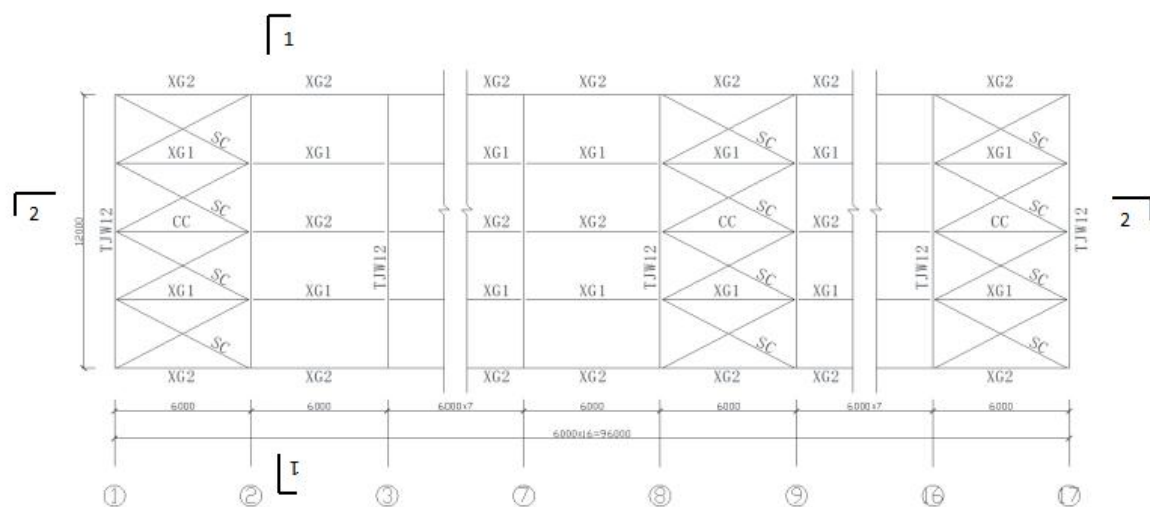
表 6. I.1 轻型钢屋架安装、油漆定额基价表

定额编号			6-10	6-35	6-36
项目			成品钢屋架安装	钢结构油漆	钢结构防火漆
			t	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
定额基价(元)			6854.10	40.10	21.69
其中	人工费(元)		378.10	19.95	15.20
	材料费(元)		6360.00	19.42	5.95
	机械费(元)		116.00	0.73	0.54
名称	单位	单价(元)			
综合工日	工日	95.00	3.98	0.21	0.16
成品钢屋架	t	6200.00	1.00		
油漆	kg	25.00		0.76	
防火漆	kg	17.00			0.30
其他材料费	元		160.00	0.42	0.85
机械费	元		116.00	0.73	0.54

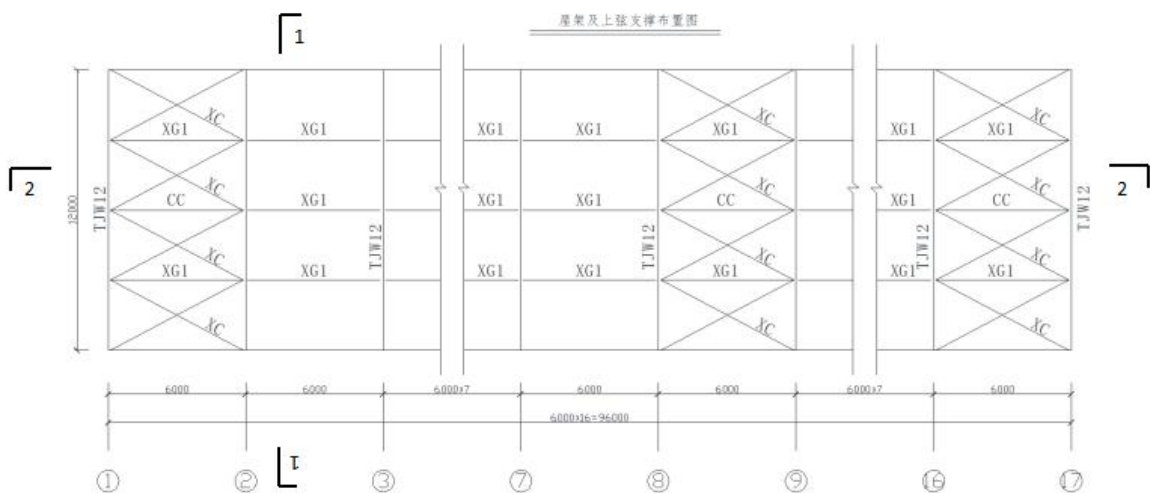
注：本消耗定额基价表中费用均不包含增值税可抵扣进项税额。



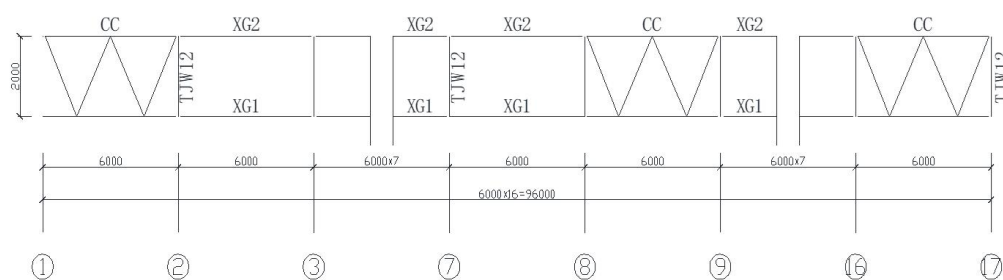
扫码下载，海量试题免费做



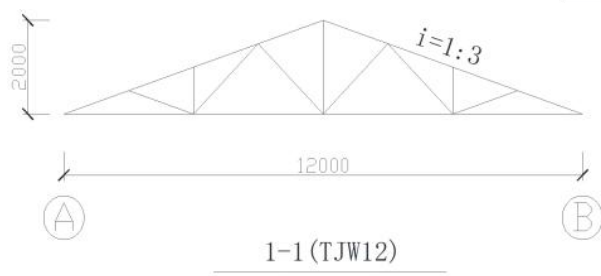
屋架及上弦支撑布置图



屋架及下弦支撑布置图



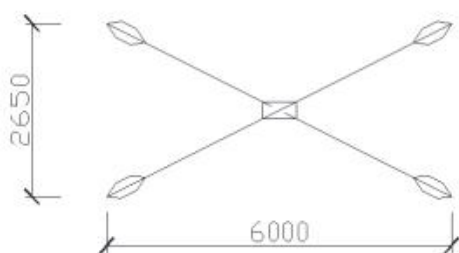
2-2



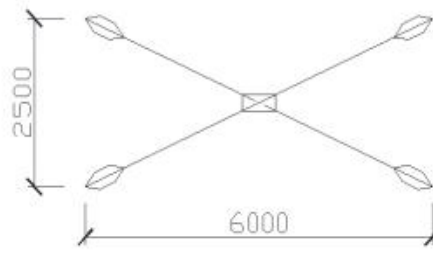
1-1 (TJW12)



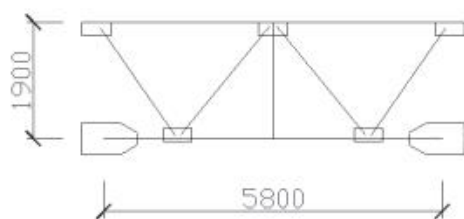
扫码下载，海量试题免费做



上弦水平支撑(SC)



下弦水平支撑(XC)



垂直支撑(CC)



系杆(XG1、2)

说明:

1. 本屋面钢结构系统按 Q235 牌号镇静钢设计。
2. 钢构件详细材料表及下料尺寸见国家建筑标准图集 06SG517-2。
3. 屋架上、下弦水平支撑及垂直支撑仅在①-②，⑧-⑨，⑯-⑰轴线的柱间屋架上布置。

钢屋架结构构件重量表

序号	构件名称	构件编号	构件单重 (kg)
1	轻型钢屋架	TJW12	510.00
2	上弦水平支撑	SC	56.00
3	下弦水平支撑	XC	60.00
4	垂直支撑	CC	150.00
5	系杆 1	XG1	45.00
6	系杆 2	XG2	48.00



扫码下载，海量试题免费做

### 【问题】

1. 根据该轻型钢屋架工程施工图纸及技术参数，按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854-2013)的计算规则，在答题卡表 6. I.2 “工程量计算表”中，列式计算该轻型钢屋架系统分部分项工程量。(屋架上、下弦水平支撑及垂直支撑仅在①~②，⑧~⑨，⑯~⑰柱间屋架上布置。)

表6. I.2 工程量计算表

序号	项目名称	单位	工程量	工程量计算过程
1	轻型钢屋架	t		
2	上弦水平支撑	t		
3	下弦水平支撑	t		
4	垂直支撑	t		
5	系杆 XG1	t		
6	系杆 XG2	t		

2. 经测算轻型钢屋架表面涂刷工程量按  $35\text{m}^2/\text{t}$  计算；《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854-2013)钢屋架的项目编码为 010602001，企业管理费按人工、材料、机械费之和的 10% 计取，利润按人工、材料、机械费、企业管理费之和的 7% 计取。按《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013)的要求，结合轻型钢屋架消耗量定额基价表，列式计算每吨钢屋架油漆、防火漆的消耗量及费用，其他材料费用；并在答题卡表 6. I.3 “轻型钢屋架综合单价分析表”中编制轻型钢屋架综合单价分析表。

表 6. I.3 轻型钢屋架综合单价分析表

工程名称：

标段：

项目编码			项目名称					计量单位		工程量		
清单综合单价组成明细												
定额编号	定额名称	定额单位	数量	单价（元）				合价（元）				
				人工费	材料费	机械费	管理费 和利润	人工费	材料费	机械费	管理费 和利润	
人工单价		小计										
元/工日		未计价材料费										
清单项目综合单价												
材料费 明 细	主要材料名称、规格、型号				单位	数量		单价 （元）	合价 （元）	暂估 单价	暂估合 价（元）	
	其他材料费											
	材料费小计											



扫码下载，海量试题免费做

3. 根据问题 1 和问题 2 的计算结果，及答题卡表 6.1.4 中给定的信息，按《建设工程工程量清单 计价规范》(GB 50500-2013)的要求，在答题卡表中 6. I.4 “分部分项工程和单价措施项目清单与计价表”中，编制该机修车间钢屋架系统分部分项工程和单价措施项目清单与计价表。

**表6. I.4 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表**

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额(元)	
						综合单价	合价
1							
2	010606001001	上弦水平支撑				9620.00	
3	010606001002	下弦水平支撑				9620.00	
4	010606001003	垂直支撑				9620.00	
5	010606001004	系杆 XG1				8850.00	
6	010606001005	系杆 XG2				8850.00	
合计							

4. 假定该分部分项工程费为 185000.00 元；单价措施项目费为 25000.00 元；总价措施项目仅考虑安全文明施工费，安全文明施工费按分部分项工程费的 4.5%计取；其他项目费为零；人工费占分部分项工程及措施项目费的 8%，规费按人工费的 24%计取；增值税税率按 11%计取。按《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013)的要求，在答题卡中列式计算安全文明施工费、措施项目费、规费、增值税，并在答题卡表 6. I.5 “单位工程招标控制价汇总表”中编制该轻型钢屋架系统单位工程招标控制价。

**表6. I.5 单位工程招标控制价汇总表**

序号	项目名称	金额(元)
1	分部分项工程	
2	措施项目	
2.1	其中：单价措施项目	
2.2	其中：安全文明施工费	
3	其他项目	
4	规费	
5	税金	
招标控制价		

(上述各问题中提及的各项费用均不包含增值税可抵扣进项税额。所有计算结果保留两位小数)



扫码下载，海量试题免费做

案例题（安装工程）（每题40分，共2题，选做1题，共40分）根据所给材料回答问题。

试题七分二个专业（I 管道和设备工程、II 电气和自动化控制工程），任选其中一题作答。

### I 管道和设备工程

#### 【背景资料】

某管道工程有关背景资料如下：

1. 成品油泵房管道系统施工图如图 6. II 所示。

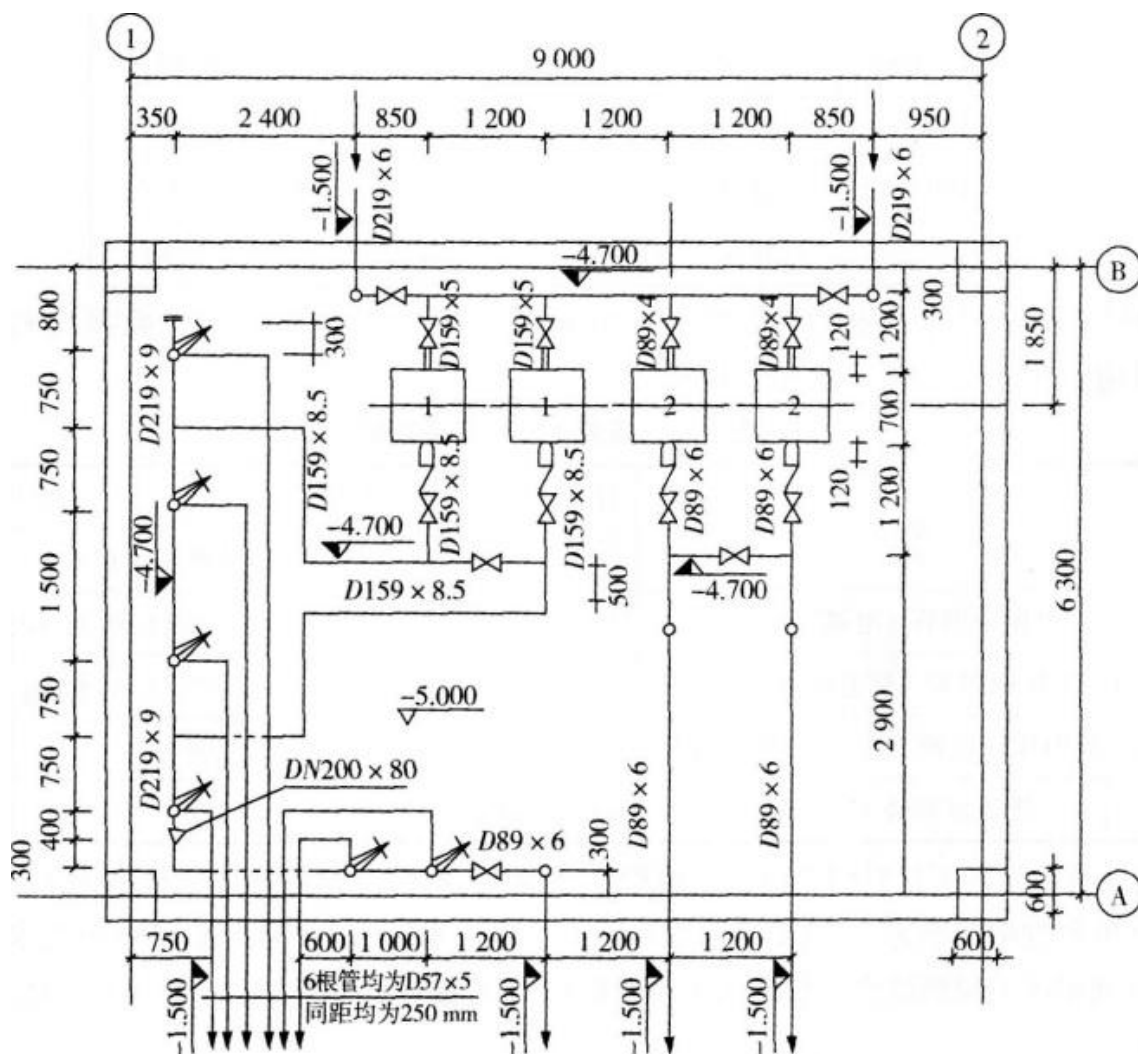


图6. II 成品油泵房工艺安装图

说明：

- ①图中标注尺寸标高以 m 计，其他均以 mm 计。
- ②建筑物现浇混凝土墙厚按 300mm 计，柱截面均为 600×600mm，设备基础平面尺寸均为 700×700mm。
- ③管道均采用 20#碳钢无缝钢管，管件均采用碳钢成品压制管件。成品油泵吸入管道系统介质工作压力为 1.2MPa，采用电弧焊焊接；截止阀为 J41H-16，配平焊碳钢法兰。成品油泵排出管道系统介质工作压力为 2.4MPa，采用氩电联焊焊接；截止阀为 J41H-40、止回阀为 H41H-40，配碳钢对焊法兰，成品油泵进出口法兰超出设备基础长度均按 120mm，如图所示。
- ④管道系统中，法兰连接处焊缝采用超声波探伤，管道焊缝采用 X 光射线探伤。
- ⑤管道系统安装就位，进行水压强度试验合格后，采用干燥空气进行吹扫。
- ⑥未尽事宜均应符合相关工程建设技术标准规范要求。



扫码下载，海量试题免费做

设备材料表

序号	名称及规格型号	单位	数量
1	油泵 H=40m, Q=20m <sup>3</sup> /h	台	2
2	油泵 H=40m, Q=10m <sup>3</sup> /h	台	2

2. 假设成品油泵房的部分管道、阀门安装项目清单工程量如下：

低压无缝钢管 D89×4 2.1m；D159×5 3.0m；D219×6 15m；

中压无缝钢管 D89×6 25m；D159×8.5 18m；D219×9 6m。

其他技术条件和要求与图 6. II 所示一致。

3. 工程相关分部分项工程量清单项目的统一编码见表 6. II. 1。

表 6. II. 1 工程相关分部分项工程量清单项目的统一编码

项目编码	项目名称	项目编码	项目名称
031001002	钢管	030801001	低压碳钢管
031003001	螺纹阀门	030802001	中压碳钢管
031003002	螺纹法兰阀门	030807003	低压法兰阀门
031003003	焊接法兰阀门	030808003	中压法兰阀门

4. 管理费和利润分别按人工费的 60% 和 40% 计算，安装定额的相关数据资料见表 6. II. 2 (表内费用均不包含增值税可抵扣进项税额)。

6. II. 2 安装定额的相关数据

定额编号	项目名称	计量单位	安装基价(元)			主材	
			人工费	材料费	机械费	单价	耗量
8-1-444	中压碳钢管 (电弧焊) DN150	10m	226.20	140.00	180.00	4.50 元/kg	8.845m
8-1-463	中压碳钢管 (氩电联焊) DN150	10m	252.59	180.00	220.00	4.50 元/kg	8.845m
8-5-3	低中压管道液压试验 DN200 以内	100m	566.00	160.00	120.00		
8-5-53	空气吹扫 DN200 以内	100m	340.00	580.00	80.00		

5. 假设承包商购买材料时增值税进项税率为 17%、机械费增值税进项税率为 15% (综合)、管理和利润增值税进项税率为 5% (综合)；当钢管由发包人采购时，中压管道 DN150 安装清单项目不含增值税可抵扣进项税额综合单价的人工费、材料费、机械费分别为 38.00 元、30.00 元、25.00 元。





扫码下载，海量试题免费做

### 【问题】

1. 按照图 6. II 所示内容，分别列式计算管道和阀门(其中 DN50 管道、阀门除外)安装工程项目分部分项清单工程量。

2. 根据背景资料 2、3 及图 6. II 中所示要求，按《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856-2013)的规定，分别依次编列管道、阀门安装项目(其中 DN50 管道、阀门除外)的分部分项工程量清单，并填入答题卡表 6. II. 3 “分部分项工程和单价措施项目清单与计价表”中。

**表 6. II. 3 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表工程**

名称：成品油泵房管道系统

标段：部分管道、阀门安装项目

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额(元)		
						综合单价	合价	其中：暂估价

3. 按照背景资料 4 中的相关数据和图 6. II 中所示要求，根据《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856-2013)和《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013)的规定，编制中压管道 DN150 安装项目分部分项工程量清单的综合单价，并填入表 6. II. 4 “综合单价分析表”中。中压管道 DN150 理论重量按 32kg/m 计，钢管由发包人采购(价格为暂估价)。

**表 6. II. 4 综合单价分析表工程**

名称：成品油泵房管道系统

标段：部分管道、阀门安装项目

项目编码				项目名称				计量单位				工程量			
清单综合单价组成明细															
定额编号	定额名称	定额单位	数量	单价（元）				合价（元）							
				人工费	材料费	机械费	管理费 和利润	人工费	材料费	机械费	管理费 和利润				
人工单价			小计												
元/工日			未计价材料费												
清单项目综合单价															
材料费 明 细	主要材料名称、规格、型号			单位		数量		单价 （元）	合价 （元）	暂估单 价(元)		暂估合 价(元)			
	其他材料费														
	材料费小计														

4. 按照背景资料 5 中的相关数据列式计算中压管道 DN150 管道安装清单项目综合单价对应的含增值税综合单价，以及承包商应承担的增值税应纳税额(单价)。

(计算结果保留两位小数)





扫码下载，海量试题免费做

II 电气和自动化控制工程

【背景资料】

工程背景资料如下：

1. 图 6. III. 1 为某配电房电气平面图，图 6. III. 2 为配电箱系统图、设备材料表。该建筑物为单层平屋面砖、混凝土结构，建筑物室内净高为 4.00m。

图中括号内数字表示线路水平长度，配管进入地面或顶板内深度均按 0.05m，穿管规格 BV2.5mm<sup>2</sup> 导线穿 3~5 根均采用刚性阻燃管 PC20，其余按系统图。

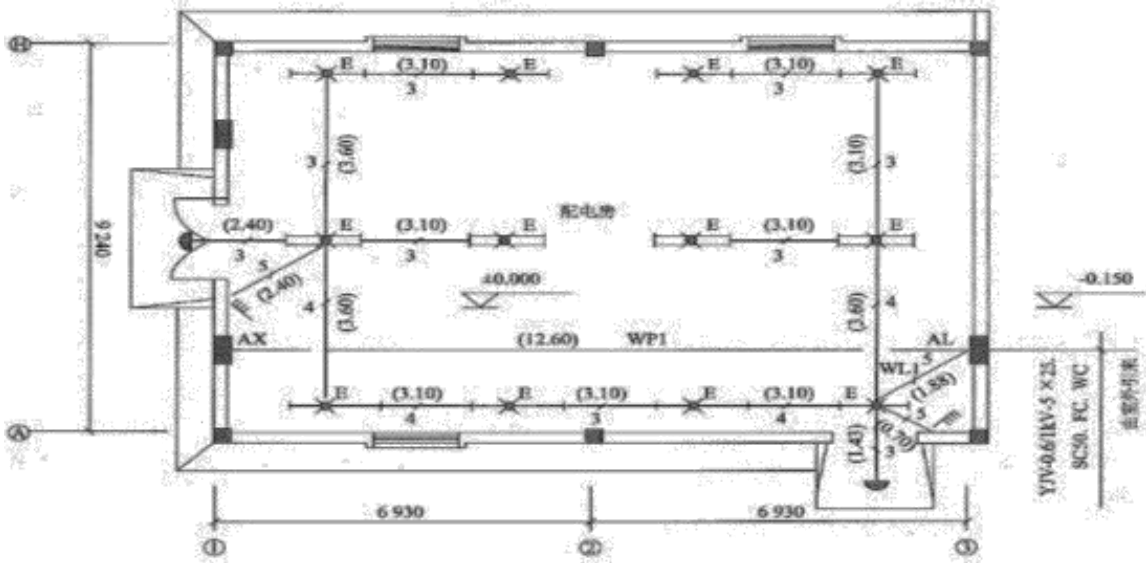
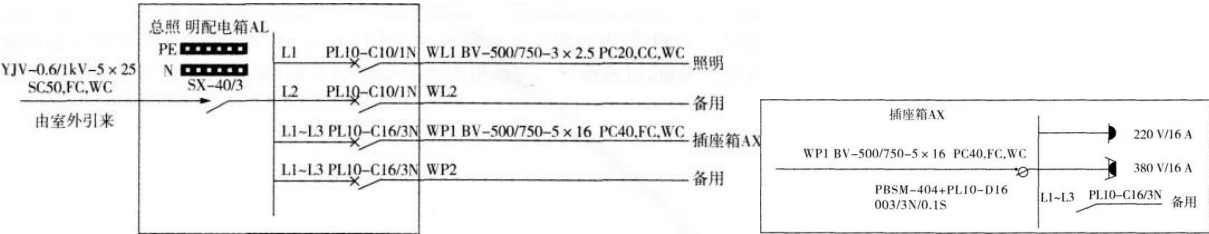


图6. III. 1 配电房电气平面图



序号	图例	材料/设备名称	型号规格	单位	备注
1		总 照 明 配 电 箱 AL	非标定制: 600(宽)×800(高)×200(深)	台	嵌入式, 安装高度底边离地 1.5 m
2		插座箱 AX	P230, 300(宽)×300(高)×120(深)	台	嵌入式, 安装高度底边离地 0.5 m
3		吸顶灯 HYG7001	1×12 W, D350	套	吸顶安装
4		双管荧光灯自带蓄电池	HYG218-2C, 2×28 W	套	应急时间不小于 120 min, 吸顶安装
5		单管荧光灯自带蓄电池	HYG118-2C, 1×28 W	套	应急时间不小于 120 min, 吸顶安装
6		四联单控暗开关	AP86K41-10, 250 V/10 A	个	安装高度离地 1.3 m

图 6. III. 2 配电箱系统图、设备材料表



扫码下载，海量试题免费做

2. 该工程的相关定额、主材单价及损耗率见表 6. III. 1。

表 6. III. 1 工程相关定额、主材单价及损耗率

定额编号	项目名称	定额单位	安装基价（元）			主材	
			人工费	材料费	机械费	单价	损耗率（%）
4-2-76	照明配电箱嵌入式安装半周长 $\leq 1.0\text{m}$	台	102.30	34.40	0	500.00 元/台	
4-2-77	照明配电箱嵌入式安装半周长 $\leq 1.5\text{m}$	台	131.50	37.90	0	4000.00 元/台	
4-1-44	无端子外部接线 导线截面 $\leq 2.5\text{mm}^2$	个	1.20	1.44	0		
4-4-26	压铜接线端子 导线截面 $\leq 16\text{mm}^2$	个	2.50	3.87	0		
4-12-133	砖、混凝土结构暗配刚性阻燃管 PC20	10m	54.00	5.20	0	2.00 元/m	6
4-12-137	砖、混凝土结构暗配刚性阻燃管 PC40	10m	66.60	14.30	0	5.00 元/m	6
4-13-5	管内穿照明线铜芯导线截面 $\leq 2.5\text{mm}^2$	10m	8.10	1.50	0	1.80 元/m	16
4-13-28	管内穿动力线铜芯导线截面 $\leq 16\text{mm}^2$	10m	8.10	1.80	0	11.50 元/m	5
4-14-2	吸顶灯具安装灯罩周长 $\leq 1100\text{mm}$	套	13.80	1.90	0	100.00 元/套	1
4-14-20	荧光灯具安装吸顶式单管	套	13.90	1.50	0	120.00 元/套	1
4-14-205	荧光灯具安装吸顶式双管	套	17.50	1.50	0	180.00 元/套	1
4-14-380	四联单控暗开关安装	个	7.00	0.80	0	15.00 元/个	2

注：表内费用均不包含增值税可抵扣进项税额。

3. 该工程的人工费单价(综合普工、一般技工和高级技工)为 100 元/工日，管理费和利润分别按人工费的 40%和 20%计算。

4. 相关分部分项工程量清单项目编码及项目名称见表 6. III. 2。

表 6. III. 2 相关分部分项工程量清单项目编码及项目名称

项目编码	项目名称	项目编码	项目名称
030404017	配电箱	030411001	配管
030404018	插座箱	030411004	配线
030404034	照明开关	030412005	荧光灯
030404031	小电器	030412001	普通灯具



扫码下载，海量试题免费做

### 【问题】

1. 按照背景资料 1~4 和图 6. III. 1 及 6. III. 2 所示内容，根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013) 和《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856-2013) 的规定，计算各分部分项工程量，并将配管(PC20、PC40)和配线(BV2.5mm<sup>2</sup>、BV16mm<sup>2</sup>)的工程量计算式与结果填写在答题卡指定位置(见表 6. III. 3)；计算各分部分项工程的综合单价与合价，编制完成答题卡表 6. III. 4 “分部分项工程和单价措施项目清单与计价表”。(答题时不考虑总照明配电箱的进线管道和电缆，不考虑开关盒和灯头盒)

表 6. III. 3 工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	计量单位	计算式	工程量

表 6. III. 4 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：配电房电气工程

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额(元)		
						综合单价	合价	其中：暂估价

2. 设定该工程“总照明配电箱 AL”的清单工程量为 1 台，其余条件均不变，根据背景资料 2 中的相关数据，编制完成表 6. III. 5 “综合单价分析表”。

表 6. III. 5 综合单价分析表

工程名称：配电房电气工程

项目编码				项目名称				计量单位				工程量			
清单综合单价组成明细															
定额编号	定额名称	定额单位	数量	单价（元）				合价（元）							
				人工费	材料费	机械费	管理费 和利润	人工费	材料费	机械费	管理费 和利润				
人工单价			小计												
元/工日			未计价材料费												
清单项目综合单价															
材料费 明细	主要材料名称、规格、型号			单位		数量		单价 （元）	合价 （元）	暂估单 价(元)	暂估合 价(元)				
	其他材料费														
	材料费小计														



扫码下载，海量试题免费做

## 2017 年一级造价工程师《建设工程造价案例分析》参考答案

### 试题一参考答案：

1. 建设期贷款利息：第一年和第二年借款本金  $100000 \times 70\% \times 0.5 = 35000.00$  万元

第一年：  $35000 \times 0.5 \times 6\% = 1050.00$  万元

第二年：  $(35000 + 1050 + 35000 \times 0.5) \times 6\% = 3213.00$  万元

建设期利息为：  $1050 + 3213 = 4263.00$  万元

固定资产投资额：  $100000 + 4263 = 104263.00$  万元

2. 运营期第一年期初借款为：  $70000 + 4263 = 74263.00$  万元

运营期第一年还本付息额为：  $74263 \times (A/P, 6\%, 10) = 10089.96$  万元

运营期第一年应还银行利息为：  $74263 \times 6\% = 4455.78$  万元

运营期第一年应还银行本金为：  $10089.96 - 4455.78 = 5634.18$  万元

3. 就项目公司而言，该道路固定资产使用年限为 20 年，残值为 0，

故年折旧为：  $(100000 + 4263) / 20 = 5213.15$  万元

运营期第 1 年的总成本费用为  $2500 + 5213.15 + 4455.78 = 12168.93$  万元

4. 第 1 年需偿还本金的资金来源为折旧回收额和税后利润。

折旧回收金额-应偿还本金  $= 5213.15 - 5634.18 = -421.03$  万元

故项目第 1 年税后利润至少需达到 421.03 万元

税前利润需达到  $421.03 / (1 - 25\%) = 561.37$  万元

第 1 年政府应支付的款项至少应为：  $12168.93 + 561.37 - 800 = 11930.30$  万元

或：

运营期第 1 年项目资本金现金流出=本金偿还+应付利息+经营成本+所得税  
 $= 10089.96 + 2500 + 561.37 \times 25\% = 12730.30$  万元

项目资本金现金流入=广告费收入+政府付费收入，应能够满足现金流出的需要，

故第 1 年政府应支付的款项=现金流出-广告费收入  $= 12730.30 - 800 = 11930.30$  万元

5. 设政府支付给项目公司款项为 x，

以通车第 1 年数据计算资本金净利润率，则：

$(x + 800 - 2500 - 5213.15 - 4455.78) \times (1 - 25\%) / (100000 \times 0.3 \times 0.9) = 5\%$ ，得  $x = 13168.93$  万元

以贷款偿还完成后正常年份数据计算资本金净利润率，则：

$(x + 800 - 4000 - 5213.15) \times (1 - 25\%) / (100000 \times 0.3 \times 0.9) = 12\%$ ，得  $x = 12733.15$  万元

因  $13168.93 > 12733.15$ ，故社会资本投资人能接受的政府支付给项目公司最少资金额为 13168.93 万元。



扫码下载，海量试题免费做

## 试题二参考答案：

1. 价值工程中所述的“价值”是指作为某种产品(或作业)所具有的功能与获得该功能的全部费用的比值。它不是对象的使用价值，也不是对象的经济价值和交换价值，而是对象的比较价值，是作为评价事物有效程度的一种尺度提出来的。这种对比关系可用一个数学式表示为： $V=F/C$ 。

对于大型复杂的产品，应用价值工程的重点是在产品的研究、设计阶段，产品的设计图纸一旦完成并投入生产后，产品的价值就已基本确定，这时再进行价值工程分析就变得更加复杂。不仅原来的许多工作成果要付之东流，而且改变生产工艺、设备工具等可能会造成很大的浪费，使价值工程活动的技术经济效果大大下降。因此，价值工程活动更侧重在产品的研究、设计阶段，以寻求技术突破，取得最佳的综合效果。

2.

表2.1 各方案功能指数计算表

功能项目		结构体系	外窗类型	墙体材料	屋面类型	合计	功能指数
功能权重		0.30	0.25	0.30	0.15	1	
各方案功能得分	A 方案	2.4	2.25	2.7	1.2	8.55	0.351
	B 方案	2.4	1.75	2.7	1.05	7.9	0.324
	C 方案	2.7	1.75	2.4	1.05	7.9	0.324
合计						24.35	0.999

表2.2 各方案成本指数计算表

方案	成本	成本指数
A方案	2020	0.345
B方案	1960	0.334
C方案	1880	0.321
合计	5860	1.00

表2.3 各方案价值指数计算表

方案	功能指数	成本指数	价值指数
A方案	0.351	0.345	1.017
B方案	0.324	0.334	0.970
C方案	0.324	0.321	1.01

A 方案价值指数最大，所以选 A 方案。

3. A 方案的年度寿命周期经济成本=78+{0.202×25000+900×[(P/F, 10%, 10)+(P/F, 10%, 20)+(P/F, 10%, 30)+(P/F, 10%, 40)]}×(A/P, 10%, 50)=643.03 万元

由于 A 方案的年度寿命周期经济成本最低，所以选 A 方案。



扫码下载，海量试题免费做

### 试题三参考答案：

1. (1) 妥当；

(2) 不妥，投标报价不得低于企业个别成本。

(3) 妥当；

(4) 不妥；应当约定综合单价调整调整因素及幅度，还有调整办法。

(5) 不妥；缺陷责任期最长不超过 24 个月。

2. 口头告知招标人，撤回了已提交的投标文件不妥，要求招标人 3 日内退还其投标保证金不妥。撤回了已提交的投标文件应采用书面形式，招标人 5 日内退还其投标保证金。

3. 将 B 投标人按照废标处理，暂列金额应按 280 万元计取，材料暂估价应当按照招标清单中的材料暂估单价计入综合单价。

将 E 投标人按照废标处理，E 报价中混凝土梁的综合单价为 700 元/m<sup>3</sup> 合理，招标清单，合价为 36400 元计算错误，应当以单价为准修改总价。混凝土梁的总价为  $700 \times 520 = 364000$  元， $364000 - 36400 = 327600 = 32.76$  万元，修正后 E 投标人报价为  $3542 + 32.76 = 3574.76$  万元，让 E 投标人书面签字确认，不签字按照废标处理，签字后超过了招标控制价 3568 万元，按照废标处理。

4. 评标基准价 =  $(3489 + 3358 + 3209) \div 3 = 3352$  万元

A 投标人： $3489 \div 3352 = 104.09\%$ ，得分  $60 - (104.09 - 100) \times 2 = 51.82$

C 投标人： $3358 \div 3352 = 100.18\%$ ，得分  $60 - (100.18 - 100) \times 2 = 59.64$

D 投标人： $3209 \div 3352 = 95.73\%$ ，得分  $60 - (100 - 95.73) \times 1 = 55.73$

### 试题四参考答案：

1. 施工单位在山体滑坡和泥石流事件中应承担损失的内容：

施工机械损失 8 万元；

基坑及围护支撑结构损失 30 万元(有争议，如果是永久性工程，业主承担，如果是周转性支护材料施工单位承担，此处按照周转材料对待)；

施工办公设施损失 3 万元；

施工人员受伤损失 2 万元。

业主在山体滑坡和泥石流事件中应承担损失的内容：

施工待用材料损失 24 万元；

修复工作发生人材机费用共 21 万元。

施工单位可以获得的费用补偿 =  $[24 + 21 \times (1 + 10\%) \times (1 + 6\%)] \times (1 + 4\%) \times (1 + 11\%) = 55.97$  万元

项目监理机构应批准的工期延期天数为 30 天，理由：A 是关键工作；持续 10 天的季节性大雨造成的工期延误风险由施工单位承担，工期不予补偿；山体滑坡和泥石流事件作为不可抗力造成的 30 天工期延误，应予工期补偿。

2. 窝工补偿费用：

$(150 \times 50 + 20 \times 1500 \times 60\%) \times (1 + 4\%) \times (1 + 11\%) = 29437.2$  元 = 2.94 万元

基础分部工程增加的工程造价：

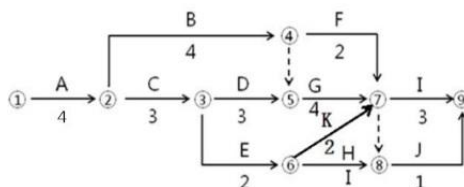
$[25 \times (1 + 10\%) \times (1 + 6\%) \times (1 + 25\%)] \times (1 + 4\%) \times (1 + 11\%) = 42.06$  万元

3. 工期索赔和增加 K 工作后的网络进度计划调整结果，如下图：





扫码下载，海量试题免费做



监理工程师编制了 K 工作的结算综合单价，经业主确认后，提交给施工单位作为结算的依据不妥，应当由施工单位按照成本加利润的原则提出综合单价，由承包发双方协商调整，调整不能达成一致意见，由监理人提出一个暂定价格结算，最后由双发协商调整，协商不成按照有关解决争议条款处理。

4. (1) 累计数列错位相减取大差法：

D	1	2	3		G	1	3	4
G		1	3	4	I		1	2
								3
$K_{D,G}$	1	1	0	-4	$K_{G,I}$	1	1	2
								-3

$K_{D,G} = \max[1, 1, 0, -4] = 1$  个月； $K_{G,I} = \max[1, 1, 2, -3] = 2$  个月

因 K 工作是 I 工作的紧前工作，受 K 工作影响，G 工作与 I 工作之间的流水步距应增加 1 个月。

流水工期： $T = 1 + (1 + 2) + 3 = 7$  个月

(2) A、C 工作和流水工期合计为： $(2 + 2) + 3 + 7 = 14$  个月(或关键线路 A-C-E-K-I 为 14 个月)比原合同工期 15 个月提前 1 个月，故施工单位可获得工期提前奖励 30 万元。

#### 试题五参考答案：

1. 签约合同价  $= (59.2 + 6 + 8 + 5) \times (1 + 5\%) \times (1 + 11\%) = 78.2 \times 1.1655 = 91.142$  万元

发包人应支付给承包人的预付款  $= (59.2 + 6) \times 1.1655 \times 20\% = 15.198$  万元

发包人应支付给承包人的安全文明施工费工程款  $= (59.2 + 6) \times 5\% \times 1.1655 = 3.800$  万元

2. 承包人完成合同价款为：

$[(200 \times 300 + 300 \times 380 + 200 \times 120) / 10000 + (6 + 8 - 65.2 \times 5\%) / 4] \times 1.1655 = (19.8 + 2.685) \times 1.1655 = 26.206$  万元

发包人应支付合同价款为： $26.206 \times 85\% - 15.198 / 3 = 17.209$  万元

分项工程 B 的进度偏差为：

已完工程计划投资  $= 300 \times 380 \times 1.1655 = 13.287$  万元

拟完工程计划投资  $= (200 + 300) \times 380 \times 1.1655 = 22.145$  万元

进度偏差  $=$  已完工程计划投资  $-$  拟完工程计划投资  $= 13.287 - 22.145 = -8.858$  万元，进度拖后 8.858 万元。

3. 分项工程 D 的综合单价  $= (110 + 80 + 50 + 30) \times (1 + 18\%) = 318.6$  元/ $m^2$

D 分项工程费  $= 300 \times 318.6 / 10000 = 9.558$  万元

销项税额  $= 9.558 \times (1 + 5\%) \times 11\% = 1.104$  万元

可抵扣进项税额  $= 300 \times (10 + 80 \times 3\% + 50 \times 11\% + 30 \times 17\%) / 10000 = 0.69$  万元

应缴纳增值税额  $= 1.104 - 0.69 = 0.414$  万元

4. 增加分项工程费  $= 100 \times 380 / 10000 + 9.558 = 13.358$  万元

增加安全文明施工费  $= 13.358 \times 5\% = 0.668$  万元

合同价增减额  $= [13.358 \times (1 + 5\%) - 5] \times (1 + 5\%) \times (1 + 11\%) = 10.520$  万元

竣工结算最终付款  $= (91.142 + 10.520) \times (1 - 3\%) - 87.099 = 11.513$  万元



扫码下载，海量试题免费做

### 试题六参考答案：

1. 工程量计算表，见下表：

表6. I.2 工程量计算表

序号	项目名称	单位	工程量	工程量计算过程
1	轻型钢屋架	t	8.67	$510.00 \times 17 / 1000 = 8.67$
2	上弦水平支撑	t	0.67	$56.00 \times 4 \times 3 / 1000 = 0.67$
3	下弦水平支撑	t	0.72	$60.00 \times 4 \times 3 / 1000 = 0.72$
4	垂直支撑	t	0.45	$150.00 \times 3 / 1000 = 0.45$
5	系杆 XG1	t	3.47	$45.00 \times (16 \times 4 + 13) / 1000 = 3.47$
6	系杆 XG2	t	2.16	$48.00 \times (16 \times 2 + 13) / 1000 = 2.16$

2. (1) 每吨钢屋架油漆消耗量 =  $35 \times 0.76 = 26.60$  (kg)

油漆材料费 =  $26.60 \times 25.00 = 665.00$  (元)。

(2) 每吨钢屋架防火漆消耗量 =  $35 \times 0.30 = 10.50$  (kg)

防火漆材料费 =  $10.50 \times 17.00 = 178.50$  (元)

(3) 每吨钢屋架其他材料费 =  $160.00 + (0.42 + 0.85) \times 35 = 204.45$  (元)

表6. I.3 轻型钢屋架综合单价分析表

工程名称：某工厂

标段：机修车间轻型钢屋架

项目编码	010602001001	项目名称	轻型钢屋架	计量单位	t	工程量	8.67				
清单综合单价组成明细											
定额 编号	定额名称	定 额 单 位	数量	单 价（元）				合 价（元）			
				人工费	材料费	机械费	管理费 和利润	人工费	材料费	机械费	管理费 和利润
6-10	成品钢屋架安装	t	1.00	378.10	6360.00	116.00	1213.18	378.10	6360.00	116.00	1213.18
6-35	钢结构油漆	m²	35.00	19.95	19.42	0.73	7.10	698.25	679.70	25.55	248.50
6-36	钢结构防火漆	m²	35.00	15.20	5.95	0.54	3.84	532.00	208.25	18.90	134.40
人工单价		小计						1608.35	7247.95	160.45	1596.08
95.00 元/工日		未计价材料费						0			
清单项目综合单价（元）								10612.83			
材 料 费 明 细	主要材料名称、规格、型号				单位	数量	单价 （元）	合价 （元）	暂估单 价(元)	暂估合 价（元）	
	成品轻型钢屋架				t	1.00	6200.00	6200.00			
	油漆				kg	26.60	25.00	665.00			
	防火漆				kg	10.50	17.00	178.50			
	其他材料费							204.45			
	材料费小计							7247.95			





扫码下载，海量试题免费做

3. 分部分项工程和单价措施项目清单计价表，见下表：

表6. I.4 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额(元)	
						综合单价	合价
1	010602001001	轻型钢屋架	材质 Q235 镇静钢	t	8.67	10612.83	92013.24
2	010606001001	上弦水平支撑	材质 Q235 镇静钢	t	0.67	9620.00	6445.40
3	010606001002	下弦水平支撑	材质 Q235 镇静钢	t	0.72	9620.00	6926.40
4	010606001003	垂直支撑	材质 Q235 镇静钢	t	0.45	9620.00	4329.00
5	010606001004	系杆 XG1	材质 Q235 镇静钢	t	3.47	8850.00	30709.50
6	010606001005	系杆 XG2	材质 Q235 镇静钢	t	2.16	8850.00	19116.00
合计							159539.54

4. (1) 安全文明施工费=185000.00×4.5%=8325.00(元)

(2) 措施项目费=25000.00+8325.00=33325.00(元)

(3) 规费=(185000.00+33325.00)×8%×24%=4191.84(元)

(4) 增值税=(185000.00+33325.00+4191.84)×11%=24476.85(元)

表6. I.5 单位工程招标控制价汇总表

序号	项目名称	金额(元)
1	分部分项工程	185000.00
2	措施项目	33325.00
2.1	其中：单价措施项目	25000.00
2.2	其中：安全文明施工费	8325.00
3	其他项目	0.00
4	规费	4191.84
5	税金	24476.85
招标控制价		246993.69



扫码下载，海量试题免费做

## 试题七参考答案：

### I 管道和设备工程

#### 1. (1) 管道工程量：

① 低压碳钢管  $D89 \times 4$ ： $(1.2 - 0.12) \times 2 = 2.16 (m)$

② 低压碳钢管  $D159 \times 5$ ： $(1.2 - 0.12) \times 2 = 2.16 (m)$

③ 低压碳钢管  $D219 \times 6$ ： $(4.7 - 1.5) \times 2 + (0.3 + 0.3) \times 2 + (0.85 \times 2 + 1.2 \times 3) = 12.90 (m)$

④ 中压碳钢管  $D89 \times 6$ ：

$(0.3 + 2.9 + 1.2 - 0.12) \times 2 + (4.7 - 1.5) \times 3 + (0.3 + 0.3 + 1.2) + 0.3 + 2.4 + 0.85 + 1.2 = 24.71 (m)$

⑤ 中压碳钢管  $D159 \times 8.5$ ： $(1.2 - 0.12) \times 2 + (0.75 + 1.5 + 0.75) + (2.4 + 0.85 + 1.2) \times 2 = 14.06 (m)$

⑥ 中压碳钢管  $D219 \times 9$ ： $0.75 \times 4 + 1.5 + 0.34 - 0.4 = 5.20 (m)$

#### (2) 阀门工程量：

① 低压法兰阀门安装 J41H-16 截止阀  $D89 \times 4$ ：2 个

② 低压法兰阀门安装 J41H-16 截止阀  $D159 \times 5$ ：2 个

③ 低压法兰阀门安装 J41H-16 截止阀  $D219 \times 6$ ：2 个

④ 中压法兰阀门安装 J41H-40 截止阀  $D89 \times 6$ ：4 个

⑤ 中压法兰阀门安装 J41H-40 截止阀  $D159 \times 8.5$ ：3 个

⑥ 中压法兰阀门安装 H41H-40 止回阀  $D89 \times 6$ ：2 个；

⑦ 中压法兰阀门安装 H41H-40 止回阀  $D159 \times 8.5$ ：2 个

#### 2. 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表，见下表：

表 6. II. 3 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表工程

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）		
						综合单价	合价	其中：暂估价
1	030801001001	低压碳钢管	$D89 \times 4$ ；20°无缝钢管；电弧焊；空气吹扫	m	2.1			
2	030801001002	低压碳钢管	$D159 \times 5$ ；20°无缝钢管；电弧焊；液压试验；空气吹扫	m	3			
3	030801001003	低压碳钢管	$D219 \times 6$ ；20°无缝钢管；电弧焊；液压试验；空气吹扫	m	15			
4	030802001001	中压碳钢管	$D89 \times 6$ ；20°无缝钢管；氩电联焊接；液压试验；空气吹扫	m	25			
5	030802001002	中压碳钢管	$D159 \times 8.5$ ；20°无缝钢管；氩电联焊接；液压试验；空气吹扫	m	18			
6	030802001003	中压碳钢管	$D219 \times 9$ ；20°无缝钢管；氩电联焊接；液压试验；空气吹扫	m	6			
7	030807003001	低压法兰阀门	$D89 \times 4$ ；J41H-16 截止阀	个	2			
8	030807003002	低压法兰阀门	$D159 \times 5$ ；J41H-16 截止阀	个	2			
9	030807003003	低压法兰阀门	$D219 \times 6$ ；J41H-16 截止阀	个	2			
10	030808003001	中压法兰阀门	$D89 \times 6$ ；J41H-40 截止阀	个	4			
11	030808003002	中压法兰阀门	$D159 \times 8.5$ ；J41H-40 截止阀	个	3			
12	030808003003	中压法兰阀门	$D89 \times 6$ ；H41H-40 止回阀	个	2			
13	030808003004	中压法兰阀门	$D159 \times 8.5$ ；H41H-40 止回阀	个	2			



扫码下载，海量试题免费做

3. 综合单价分析表，见下表：

表 6. II. 4 综合单价分析表工程

名称：成品油泵房管道系统

标段：部分管道、阀门安装项目

项目编码	030802001001	项目名称	中压碳钢管 DN150		计量单位	m	工程量	1			
清单综合单价组成明细											
定额编号	定额名称	定额单位	数量	单价（元）				合价（元）			
				人工费	材料费	机械费	管理费和利润	人工费	材料费	机械费	管理费和利润
8-1-463	中压碳钢管 DN150	10m	0.1	252.59	180	220	252.59	25.26	18	22	25.26
8-5-3	中压管道液压试验	100m	0.01	566	180	120	566.00	5.66	1.60	1.20	5.66
8-5-53	空气吹扫 DN200 以内	100m	0.01	340	580	80	340	3.40	5.80	0.80	3.40
人工单价			小计					34.22	25.40	24.00	34.22
元/工日			未计价材料费					127.37			
清单项目综合单价							245.21				
材料费明细	主要材料名称、规格、型号			单位		数量		单价（元）	合价（元）	暂估单价（元）	暂估合价（元）
	中压碳钢管（电弧焊）DN150			m		0.8845				144	127.37
	其他材料费								25.4		
	材料费小计								25.4		127.37

4. (本小问按税法改革前的做法解题，仅供参考)

①含增值税综合单价=(38+30+25+38×100%)×(1+11%)=145.41(元)。

②增值税应纳税额=(38+30+25+38×100%)×11%-(30×17%+25×15%+38×5%)=3.66(元)。



扫码下载，海量试题免费做

## 试题七参考答案：

### II 电气和自动化控制工程

1. (1) 工程量计算表，见下表：

表 6. III. 3 工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	计量单位	计算式	工程量
1	030404017001	配电箱 AL	台	1	1
2	030404018001	插座箱 AX	台	1	1
3	030411001001	WL1 刚性阻燃管沿砖、混凝土结构暗配 PC20	m	水平：1.88+0.7+1.43+3.1×7+4×3.6+1.95+2.4=44.46 垂直：4-1.5-0.8+0.05+(4-1.3+0.05)×2=7.25 合计：44.46+7.25=51.71	51.71
4	030411001002	WP1 刚性阻燃管沿砖、混凝土结构暗配 PC40	m	12.6+1.5+0.5+0.05×2=14.70	14.70
5	030411004001	WL1 管内穿铜线 BV2.5mm <sup>2</sup>	m	(1.88+0.6+0.8+4-1.5-0.8+1.43+3.6+2.4+3.1×5+3.6+0.05)×3+(3.6×2+3.1×2)×4+(0.7+4-1.3+0.05+1.95+4-1.3+0.05)×5=189.03	189.03
6	030411004002	WP1 管内穿铜线 BV16mm <sup>2</sup>	m	(14.7+0.6+0.8+0.3+0.3)×5=83.50	83.50
7	030404034001	四联单控暗开关	个	2	2
8	030412005001	单管荧光灯	套	8	8
9	030412005002	双管荧光灯	套	4	4
10	030412001001	吸顶灯	套	2	2

(2) 综合单价及合价的计算过程如下：

①配电箱：

131.5+37.9+4000+131.5×(40%+20%)+3×(1.2+1.44+1.2×60%)+5×(2.5+3.87+2.5×60%)=4297.73(元)

②插座箱：

102.3+34.4+500+102.3×(40%+20%)=698.08(元)

③电气配管 PC20：

单价：5.44+0.52+1.06×2+5.4×60%=11.28(元)

合价：51.71×11.28=583.29(元)

④电气配管 PC40：

单价：6.66+1.43+1.06×5+6.66×60%=17.39(元)

合价：14.70×17.39=255.63(元)

⑤管内敷设 BV2.5mm<sup>2</sup> 电气配线：

单价：0.81+0.15+1.16×1.8+0.81×60%=3.53(元)

合价：189.03×3.53=667.28(元)

⑥管内敷设 BV16mm<sup>2</sup> 电气配线：

单价：0.81+0.18+1.05×11.5+0.81×60%=13.55(元)



扫码下载，海量试题免费做

合价：83.5×13.55=1131.43(元)

⑦照明开关：

单价：7+0.8+1.02×15+7×60%=27.30(元)

合价：2×27.30=54.6(元)

⑧单管荧光灯：

单价：13.9+1.5+1.01×120+13.9×60%=144.94(元)

合价：8×144.94=1159.52(元)

⑨双管荧光灯：

单价：17.5+1.5+1.01×180+17.5×60%=211.30(元)

合价：4×211.30=845.20(元)

⑩吸顶灯：

单价：13.8+1.9+1.01×100+13.8×60%=124.98(元)

合价：2×124.98=249.96(元)

(3)分部分项工程和单价措施项目清单与计价表，见下表：

表6. III. 4 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：配电房电气工程

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额(元)		
						综合单价	合价	其中：暂估价
1	030404017001	配电箱	配电箱 AL 嵌入式安装：箱体尺寸：600×800×200(mm)；管内穿铜线 BV16mm <sup>2</sup> ；安装高度高 1.5m	台	1	4297.73	4297.73	
2	030404018001	插座箱	插座箱 AX 嵌入式安装：箱体尺寸：300×300×120(mm)	台	1	698.08	698.08	
3	030411001001	电气配管 PC20	刚性阻燃管；塑料；沿砖、混凝土结构暗配 PC20	m	51.71	11.28	583.29	
4	030411001002	电气配管 PC40	刚性阻燃管；塑料；沿砖、混凝土结构暗配 PC40	m	14.70	17.39	255.63	
5	030411004001	电气配线	管内穿铜线 BV2.5mm <sup>2</sup>	m	189.03	3.53	667.28	
6	030411004002	电气配线	管内穿铜线 BV16mm <sup>2</sup>	m	83.50	13.55	1131.43	
7	030404034001	照明开关	四联单控暗开关	个	2	27.30	54.60	
8	030412005001	荧光灯	吸顶式单管	套	8	144.94	1159.52	
9	030412005002	荧光灯	吸顶式双管	套	4	211.30	845.20	
10	030412001001	普通灯具	吸顶灯	套	2	124.98	249.96	



扫码下载，海量试题免费做

2. 综合单价分析表，见下表：

表 6. III. 5 综合单价分析表

工程名称：配电房电气工程

项目编码	030404017001	项目名称	总照明配电箱 AL		计量单位	台	工程量	1			
清单综合单价组成明细											
定额 编号	定额名称	定额 单位	数 量	单 价（元）				合 价（元）			
				人工费	材料 费	机械 费	管理费 和利润	人工费	材料费	机械费	管理费 和利润
4-2-7 7	成套配电箱嵌 入式安装	台	1	131.50	37.90	0	78.90	131.50	37.90	0	78.90
4-1-1 4	无端子外部接 线导线截面≤ 2.5mm²	个	3	1.2	1.44	0	0.72	3.60	4.32	0	2.16
4-4-2 6	压铜接线端子 导线截面≤ 16mm²	个	5	2.50	3.87	0	1.50	12.50	19.35	0	7.50
人工单价			小计					147.60	61.57	0	88.56
100 元/工日			未计价材料费					4000			
清单项目综合单价							4297.73				
材 料 费 明 细	主要材料名称、规格、型号			单位		数量		单价 （元）	合价 （元）	暂估单 价(元)	暂估合 价(元)
	总照明配电箱 AL			台		1		4000	4000		
	其他材料费							61.57			
	材料费小计							4061.57			