

## 造价工程师考试《工程造价案例分析》试题

试题一：(20分)

- 1、项目建设期2年，运行期6年，建设投资万元，估计全部形成固定资产。
- 2、项目资金来源为自有资金和贷款。建设期内，每年均衡投入自有资金和贷款各500万元，贷款年利率为6%。流动资金全部用项目资本金支付，金额为300万元，于投产当年投入。
- 3、固定资产使用年限为8年，采用直线法折旧，残值为100万元。
- 4、项目贷款在运行期的6年间，按照等额还本、利息照付的措施偿还。
- 5、项目投产第1年的营业收入和经营成本分别为700万元和250万元，第2年的营业收入和经营成本分别为900万元和300万元，后来各年的营业收入和经营成本分别为1000万元和320万元。不考虑项目维持运行投资、补助收入。
- 6、企业所得税率为25%，营业税及附加税率为6%。

问题：

- 1、列式计算建设期贷款利息、固定资产年折旧费和计算期第8年的固定资产余值。
- 2、计算各年还本、付息额及总成本费用，并将数据填入答题纸表1.1和表1.2中。
- 3、列式计算计算期第3年的所得税。从项目资本金出资者的角度，列式计算计算期第8年的净现金流量。

(计算成果保留两位小数)

试题二：(20分)

某工程有两个备选施工方案，采用方案一时，固定成本为160万元，与工期有关的费用为35万元/月；采用方案二时，固定成本为200万元，与工期有关的费用为25万元/月。两方案除方

案一机械台班消耗后来的直接工程费有关数据见表 2.1。

表 2.1 两个施工放啊直接工程费的有关数据

	方案 1	方案 2
材料费 (元/m <sup>3</sup> )	700	700
人工消耗 (工日/m <sup>3</sup> )	1.8	1
机械台班消耗 (台班/m <sup>3</sup> )		0.375
工日单价 (元/工日)	100	100
台班费 (元/台班)	800	800

为了确定方案一的机械台班消耗，采用预算定额机械台班消耗量确定措施进行实测确定。

测定的有关资料如下：

完成该工程所需机械的一次循环的正常延续时间为 12 分钟，一次循环生产的产量为 0.3m<sup>3</sup>，该机械的正常运用系数为 0.8 机械幅度差系数为 25%。

问题：

- 1、计算按照方案一完成每 m<sup>3</sup> 工程量所需的机械台班消耗指标。
- 2、方案一和方案二每 1000 m<sup>3</sup> 工程量的直接工程费分别为多少万元？
- 3、当工期为 12 个月时，试分析两方案合用的工程量范围。
- 4、若本工程的工程量为 9000 m<sup>3</sup>，协议工期为 10 个月，计算确定应采用哪个方案？若方案二可缩短工期 10%，应采用哪个方案？

试题三：(20分)

某政府投资项目，重要分为建筑工程，安装工程和装修工程三部分，项目投资为 5000 万元，其中，估价为 80 万元的设备由招标人采购。

招标文件中，招标人对投标有关时限的规定如下：

(1)投标截止时间为自招标文件停止发售之日起第十五日上午 9 时整:

(2)接受投标文件的最早时间为投标截止时间前 72 小时:

(3)若投标人要修改,撤回已提交的投标文件,须在投标截止时间 24 小时前提出:

(4)投标有效期从发售投标文件之日开始计算,共 90 天。

并规定,建筑工程应由具有一级以上资质的企业承包,安装工程和装修工程应由具有二级以上资质的企业承包,招标人鼓励投标人构成联合体投标。

在参加投标的企业中, A, B, C, D, E, F 为建筑企业, G, H, J, K 为安装企业, L, N, P 为装修企业,除了 K 企业为二级企业外,其他均为一级企业,上述企业分别构成联合体投标,各联合体详细构成见表 3.1。

表 3.1 各联合体的构成表

联合体编号	I	II	III	IV	V	VI	VIII
联合体构成	A, L	B, C	G, K	E, H	G, N	F, J, P	E, L

在上述联合体中,某联合体协议中约定:若中标,由牵头人与招标人签订协议,人后将该联合体协议送交债表人:联合体所有与业主的联络工作一级内部协调工作均由牵头人负责;各组员单位按投入比例分享利润并向招标人承担责任,且需向牵头人支付各自所承担协议额部分 1% 的管理费。

问题:

- 1、该项目估价为 80 万元的设备采购与是否可以不招标?阐明理由。
- 2、分别指出招标人对投标有关时限的规定与是否对的,阐明理由。

3、按联合体的编号，鉴别各联合体的投标与否有效?若无效，阐明原因。

4、指出上述联合体协议内容中的错误之处，阐明理由或写出对的做法。

试题四：(20分)

某市政府投资新建一学校，工程内容包括办公楼，教学楼，试验室，体育馆等，招标文件中的工程量清单表中，招标人给出了材料暂估价，承发包双方按《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500---)以及《原则施工招标晚间》签订了施工承包协议，协议规定，国内《原则施工招标文件》不包括的工程索赔内容，执行 FIDIC 协议条件的规定。

工程实施过程中，发生了如下事件：

事件 1：诈骗表截止日期前 15 天，该市工程造价管理部门公布了人工单价及规费调整的有关文件。

事件 2：分部分项工程量清单中，天平吊顶的项目特性描述中龙骨规格，中距与设计图纸规定不一致。

事件 3：按实际施工图纸施工的基础土方工程量与招标人土工的工程量清单表中挖基础土方工程量发上较大的偏差。

事件 4：主体构造施工阶段碰到强台风，特大暴雨，导致施工现场部分脚手架倒塌，损坏了部分已竣工程，施工现场承发包双方办公用房，施工设备和运到施工现场待安装的一台电梯，事后，承包方及时按照发包方规定清理现场，答复施工，重建承发包双方现场办公用房，发包方还规定承包方采取措施，保证按原工期完成

事件 5：由于资金原因，发包方取消了原协议中体育馆工程内容，在工程竣工结算时，承包方就发包方取消协议中体育馆工程内容提出赔偿管理费和利润的规定，但遭到发包方拒绝。

上述事件发生后，承包方及时对可索赔事件提出了索赔。

问题：

1、投标人对设计材料暂估价的分部分项进行投标报价，以及该项目工程造价款的调整有哪些规定？

2、根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500)——分别指出对事件 1，事件 2，事件 3 应怎样处理，并阐明理由。

3、事件 4 中，承包方可提出哪些损失和费用的索赔哦？

4、事件 5 中，发包方拒绝承包方不成规定的做法与否合理？阐明理由

试题五：(20分)

某工程采用工程量清单招标，确定某承包商中标。甲乙双方签订的承包协议包括的分部分项工程量清单工程量和投标综合单价见表 5.1。工程协议工期 12 个月，措施费 84 万元，其他项目费 100 万元，规费费率为分部分项工程费、措施费、其他项目费之和的 4%，税金率为 3.35%。

有关工程付款的条款如下：

1、工程预付款为协议价的 20%，在协议签订后 15 日内一次支付，措施费在 6 个月的工程进度款中均匀支付。

2、工程进度款每三个月结算一次。

3、在各次工程款中按 5% 的比例扣留工程质量保修金。

施工期间第 4~6 月分项工程结算价格综合调整系数为 1.1。

表 5.1 分部分项工程计价数据表

分项工程 数据名称	A	B	C	D	E	F	G
清单工程量	15000	36000	22500	30000	18000	0	18000
综合单价(元/m3)	180	200	150	160	140	220	150

经监理工程师同意的进度计划，如图 5.1 所示 (各分项工程各月计划进度和实际进度均为匀速进展)。

第 6 个月末检查工程进度时，B 工作完成计划进度的 1/2，C 工作刚好完成，D 工作完成计划进度的 1/3。

问题：

1、计算各分项工程的分部分项工程费、每月完成的分部分项工程费，把计算成果填入纸表 5.1 中，并列式计算工程预付款。

2、根据第 6 个月末检查成果，在答题纸图 5.1 上绘制前锋线，并分析第 6 个月末 B、C、D 三项工作的进度偏差，假如后 6 个月按原计划进行，分析阐明 B、D 工作对工期的影响影响。

3、若承包方决定在第 6 个月后调整进度计划以保证明现协议工期，应怎样调整 (有关分项工程可压缩的工期和对应增加的费用见表 5.2) 阐明理由。

分项工程	B	D	E	F	G
可压缩工期 (月)	1	1	1	2	—
压缩 1 个月增加的费用 (万元)	8	12	6.5	5	—

4、按实际进度状况结算，第 4~6 月应签发工程款为多少万元 (假设期间无其他项目费发生，A 工作按同意进度计划完成)?

(计算成果均保留两位小数)

试题六 (40分)

本试题分三个专业 (I 土建工程、II 管道安装工程、III 电气安装工程)，请任选其中一题作答，若选作多题按所答的第一题 (卷面次序) 计分。

## I 土建工程

某建筑物地下室挖土方工程，内容包括：挖基础土方和基础土方回填，基础土方回填采用打夯机扎实，除基础回填所需土方外，余土全部用自卸汽车外运 800m 至弃土场。提供的施工场地，已按设计室外地坪-0.20m平整，土质为三类土，采取施工排水措施。根据图 6.1. 基础平面图、图 6.1. 剖面图所示的以及现场环境条件和随工经验，确定土方开挖方案为：基坑 1-1 剖面边坡按 1:0.3 放坡开挖外，其他边坡均采用坑壁支护垂直开挖，采用挖掘机开挖基坑。假设施工坡道等附加挖土忽视不计，已知垫层底面积 586.21m<sup>2</sup>。

有关施工内容的预算定额直接费单价见表 6.1.1

表 6.1.1 预算定额直接费单价表

序号	项目名称	单位	直接费单价构成（元）			
			人工费	材料费	机械费	单价
1	挖掘机挖土	m <sup>3</sup>	0.28		2.57	2.85
2	土方回填扎实	m <sup>3</sup>	14.11		2.05	16.16
3	自卸汽车运土（800m）	m <sup>3</sup>	0.16	0.07	8.60	8.83
4	坑壁支护	m <sup>2</sup>	0.75	6.28	0.36	7.39
5	施工排水	项				3700.00

承发包双方在协议中约定：以人工费、材料费和机械费之和为基数，计取管理费（费率 5%）、利润（利润率 4%）；以分部分项工程费合计、施工排水和坑壁支护费之和为基数，计取临时设施费（费率 1.5%）、环境保护费（费率 0.8%）、安全和文明施工费（费率 1.8%）；不计其他项目费：以分部分项工程费合计与措施项目费合计之和为基数计取规费（费率 2%）。税金费率为 3.44%。

问题：

除问题 1 外，其他问题均根据《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-）的规定进行计算。

1、预算定额计算规则为：挖基础土方工程量按基础垫层外皮尺寸加工作面宽度的水平投影面积乘以挖土深度，另加放坡工程量，以立方米计算；坑壁支护按支护外侧直接投影面积以平方米计算，挖、运、填土方计算均按天然密实土计算。计算挖掘机挖土、土方回填扎实、自卸汽车运土(800m)，坑壁支护的工程量，把计算过程及成果填入答题纸表 6.1.1“工程量计算表”中。

2、假定土方回填土工程量 190.23m<sup>3</sup>。计算挖基础土方工程量，编制挖基础土方和土方回填的分部分项工程量清单，填入答题纸表 6.1.2“分部分项工程量清单”挖基础土方的项目编码为，土方回填的项目编码为)。

3、计算挖基础土方的工程量清单综合单价，把综合单价构成和综合单价填入答题纸表 6.1.3“工程量清单综合单价分项表”中。

4、假定分部分项工程费用合计为 31500.00元。

(1)编制挖基础土方的措施项目清单计价表(一)、(二)，填入答题纸表 6.1.4“措施项目清单与计价表(一)、(二)”中。并计算其措施项目费合计。

(2)编制基础土方工程投标报价汇总表，填入答题纸表 6.1.5“基础土方工程投标报价汇总表”。

(计算成果均保留两位小数)

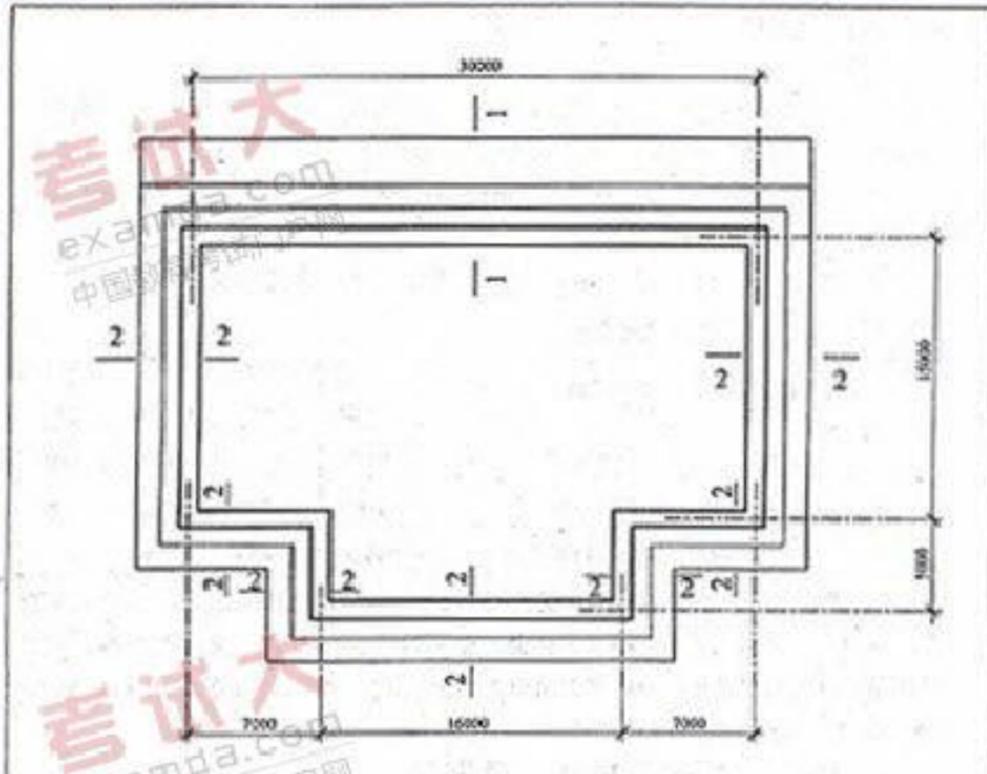


图 6.1.1 基础平面图

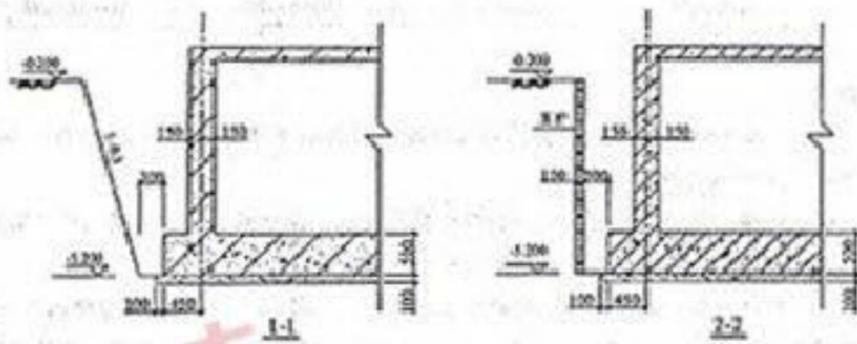


图 6.1.2 基础剖面图

案例一：

答：

1、第一年建设期贷款利息= $1/2 \times 500 \times 6\% = 15$  (万元)

次年建设期贷款利息= $(500+15) \times 6\% - 1/2 \times 500 \times 6\% = 45.9$  (万元)

合计：建设期贷款利息= $15 + 45.9 = 60.9$  (万元)

固定资产折旧费= $(60.9 - 100) / 8 = 245.11$  (万元)

固定资产余 值= $245.11 \times 100 = 590.22$  (万元)

2、计算还本付息、总成本费用

各年还本额= $1060.9 / 6 = 176.82$  (万元)

3、项目资本金现金流量表

第3年税前利润= $700 - 100 - 6 - 42 = 99.24$  (万元)，所得税= $99.24 \times 25\% = 24.81$  (万元)

第8年现金流入= $1000 - 590.22 - 300 = 1890.22$  (万元)

现金流出= $176.82 + 10.61 + 320 + 60 + 91.07 = 658.48$  (万元)

净现金流量= $1890.22 - 658.48 = 1231.74$  (万元)

案例二：

答:

1、方案一机械纯工作 1h 的生产率 =  $60/12 \times 0.3 = 1.5$  (m<sup>3</sup>/h)

机械产量定额 =  $1.5 \times 0.8 = 9.6$  (m<sup>3</sup>台班)

机械定额时间 =  $1/9.6 = 0.10$  (台班)

每 m<sup>3</sup> 工程量机械台班消耗 =  $0.10(1.25\%) = 0.13$  (台班/m<sup>3</sup>)

2、方案一直接工程费 =  $700 + 1.8 \times 0 + 0.13 \times 800 = 984$  (元/m<sup>3</sup>)

每 1000m<sup>3</sup> 工程量直接工程费 =  $984 \times 1000 = 984000$  (元) = 98.4 万元

方案二直接工程费 =  $700 + 1.0 \times 0 + 0.375 \times 800 = 1100$  (元/m<sup>3</sup>)

每 1000m<sup>3</sup> 工程量直接工程费 =  $1100 \times 1000 = 1100000$  (元) = 110 万元

3、设工程量为 Q(m<sup>3</sup>) 则:

方案一:  $C_1 = 160 + 35 \times 12 + 0.0984Q = 580 + 0.0984Q$

方案二:  $C_2 = 200 + 25 \times 12 + 0.1100Q = 500 + 0.1100Q$

令:  $580 + 0.0984Q = 500 + 0.1100Q$

求得盈亏平衡点:  $Q = 6896.55$  m<sup>3</sup> (盈亏平衡图如下)

结论: 当工程量不小于 6896.55m<sup>3</sup> 选用方案二

当工程量不小于 6896.55m<sup>3</sup> 选用方案一

4、若本工程的工程量  $Q=9000\text{m}^3$ 、协议工期  $T=10$  个月时，

方案一： $C_1=160 \times 35 \times 10 + 0.0984 \times 9000=1395.6$  (万元)

方案二： $C_2=200 \times 25 \times 10 + 0.1100 \times 9000=1440$  (万元)

∴ 应采用方案一

若方案二可缩短工期 10%，则：

方案二： $C_2=200 \times 25 \times 10 \times (1-10\%) + 0.1100 \times 9000=1415$  (万元)

∴ 还是应采用方案一

案例三：

答：

1、不可以不招标。根据《工程建设项目招标范围和规模原则规定》规定，重要设备、材料等货品的采购，单项协议估算价虽然在 100 万元人民币以下，但项目总投资额在 3000 万元人民币以上的，必须进行招标。该项目设备采购估价为 80 万元但项目总投资额在 5000 万元，因此必须进行招标。

2、第(1)条不对的。招投标法规定：投标截止日期是从招标文件开始发售之日起 20 天以上；

第(2)条不对的。招投标法规定：招标人接受投标文件为投标截止日期之前的任何时间；

第(3)条不对的。招投标法规定：投标人要修改，撤回已提交的投标文件，须在投标截止日期之前提出均可以。

第(4)条不对的。招投标法规定：投标有效期应该从投标截止日期之日开始计算，不得少于30天。不是从发售投标文件之日开始计算。

3、xxxx 编号为III的投标联合体投标无效。因为招投标法规定：由同一专业的单位构成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级，而K企业为二级企业，故联合体编号III的资质为二级，不符合招标文件规定的规定，为无效投标。

xxxx 编号为IV和VII的投标联合体投标无效。因为E单位参加了两个投标联合体，《工程项目施工招标投标措施》规定：联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独投标，也不得构成新的联合体或参加其他联合体在同一项目中投标。

xxxx 其他编号的投标联合体投标有效。因为招投标法规定：联合体各方均应当具有承担招标项目的对应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具有规定的对应资格条件。

4、上述联合体协议内错误之处是：

xxxx 先签协议后交联合体协议书是错误的。招投标法规定：应该在投标时递交联合体协议书，否则是废标。

xxxx 牵头人与招标人签定协议是错误的。招投标法规定：联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订协议。

xxxx 联合体所有与业主方的联络工作以及内部协调工作，在没有递交授权书下，均由牵头人负责是错误的。《工程建设项目施工招标投标措施》规定：联合体各方必须指定牵头人，授权其代表所有联合体组员负责投标和协议实施阶段的主办、协调工作，并应当向招标人提交由所有联合体组员法定代表人签订的授权书。

xxxx 各组员单位按投入比例分享利润并向招标人承担责任是错误的。招投标法规定：联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订协议，就中标项目向招标人承担连带责任。

案例四：

答：

1、报价时对材料暂估价应进入分部分项综合单价，计入分部分项工程费用；

材料暂估价在工程价款调整时，材料暂估价如需依法招标的，由发包人和承包人以招标方式确定供应商或分包人，不需要招标的由发包人提供，发包人确认。中标或确认的金额与工程量清单中的暂估价的金额差以及对应的税金等其他费用列入协议价格。

2、事件 1 中，人工单价和规费调整在工程结算中予以调整。因为报价以投标截止日期前 28 天为基准日，其后的政策性人工单价和规费调整，不属于承包人的风险，在结算中予以调整；

事件 2 中，清单项目特性描写与图纸不符，报价时按清单项目特性描写确定投标报价综合单价，结算时由投标人根据实际施工的项目特性，根据协议约定重新确定综合单价；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/147004122061010001>