



2006 年度全国造价工程师执业资格考试

工程造价案例分析试卷标准答案及评分标准

(满分 140)

固定资产年折旧额 = $\frac{(2800 + 24) \times 85\% \times (1 - 5\%)}{10} = 228.038$ (万元)

无形资产摊销费:

$(2800 + 24) \times 15\% \div 5 = 84.720$ (万元)

表 1.1 项目投资还本付息及固定资产折旧、摊销费用表 单位: 万元

序号	年份 名称	1	2	3	4	5	6	7	8-10
1	年初累计借款		800.00	824.000	659.200	494.400	329.600	164.800	0
2	本年应计利息		24.000	49.440	39.552	29.664	19.776	9.888	
3	本年应还本金			164.800	164.800	164.800	164.800	164.800	
4	本年应还利息			49.440	39.552	29.664	19.776	9.888	
5	当年折旧费			228.038	228.038	228.038	228.038	228.038	228.038
6	当年摊销费			84.720	84.720	84.720	84.720	84.720	

评分说明: 计算结果错, 不给分。

问题 2.

计算期末的固定资产余值为:

$(2800 + 24) \times 85\% - 228.038 \times (10 - 2) = 576.096$ (万元)

[或: $228.038 \times (10 - 8) + 2824 \times 85\% \times 5\% = 576.096$ (万元)]

评分说明: 计算结果错, 不给分。

问题 3.

第 3 年总成本费用: $1500 + 228.038 + 84.720 + 49.440 = 1862.198$ (万元)

第4年总成本费用: $1800+228.038+84.720+39.552=2152.310$ (万元)

第8年总成本费用: $1800+228.038=2028.038$ (万元)

评分说明: 各年总成本费用计算过程中, 因表1.1中相应数据(4、5、6项)错误影响计算结果, 方法对可以给计算式分值, 扣答案分。

问题4.

年产量盈亏平衡点:

$$BEP(Q) = \frac{2152.310 \times 0.4}{54 - 2152.310 \times 0.6 + 50} = 30.56 \text{ (万件)}$$

结果表明, 当项目产量小于30.56万件时, 项目开始亏损; 当项目产量大于30.56万件时, 项目开始盈利。

[或: 也可用 $BEP(Q)$ 计算值与设计生产能力相比进行项目盈亏平衡分析。]

试题二：(20分)

问题 1.

表 2.4

各评价指标权重计算表

	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	得分	修正得分	权重
F ₁	×	1	1	1	1	4	5	0.333
F ₂	0	×	0	1	1	2	3	0.200
F ₃	0	1	×	1	1	3	4	0.267
F ₄	0	0	0	×	0	0	1	0.067
F ₅	0	0	0	1	×	1	2	0.133
合 计 9.5						10	15	1.000

评分说明：本问题共 3 分。权重计算正确给 1.5 分，每错一项扣 0.5 分；得分项全部正确给 0.5 分；修正得分项全部正确给 0.5 分；各评价指标得分全部正确给 0.5 分，合计值每错一项扣 0.5 分。

问题 2.

A 方案综合得分： $9 \times 0.333 + 8 \times 0.200 + 10 \times 0.267 + 7 \times 0.067 + 8 \times 0.133$
 $= 8.80$ (分)

B 方案综合得分： $8 \times 0.333 + 10 \times 0.200 + 9 \times 0.267 + 9 \times 0.067 + 10 \times 0.133$
 $= 9.00$ (分)

C 方案综合得分： $10 \times 0.333 + 9 \times 0.200 + 8 \times 0.267 + 9 \times 0.067 + 8 \times 0.133$
 $= 8.93$ (分)

所以，B 方案为最优方案。

问题 3.

(1) 各方案的工程总造价：

A 方案： $65 \times 8000 = 520000$ (元) = 52 (万元)

B 方案： $80 \times 8000 = 640000$ (元) = 64 (万元)

C 方案： $115 \times 8000 = 920000$ (元) = 92 (万元)

(2) 各方案全寿命周期年度费用:

$$\begin{aligned} \text{A 方案: } & 1.4+52(A/P, 6\%, 40) + (32+1)[(P/F, 6\%, 5) + (P/F, 6\%, 10) \\ & + (P/F, 6\%, 15) + (P/F, 6\%, 20) + (P/F, 6\%, 25) + (P/F, 6\%, \\ & 30) + (P/F, 6\%, 35)](A/P, 6\%, 40) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & = 1.4+52 \times 0.0665+33 \times (0.7474+0.5584+0.4173+0.3118+0.2330+0.1741 \\ & +0.1301) \times 0.0665=1.4+3.458+5.644=10.52 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B 方案: } & 1.85+64(A/P, 6\%, 40) + (44+1)[(P/F, 6\%, 10) + (P/F, 6\%, 20) \\ & + (P/F, 6\%, 30)](A/P, 6\%, 40) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & = 1.85+64 \times 0.0665+45 \times (0.5584+0.3118+0.1741) \times 0.0665 \\ & = 1.85+4.256+3.125=9.23 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{C 方案: } & 2.70+92(A/P, 6\%, 40) + (60+1)[(P/F, 6\%, 15) + (P/F, 6\%, 30)] \\ & (A/P, 6\%, 40) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & = 2.70+92 \times 0.0665+61 \times (0.4173+0.1741) \times 0.0665 \\ & = 2.70+6.118+2.399=11.22 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

所以, B 方案为最经济方案。

[或: B 方案为最优方案]

试题三：(20 分)

问题 1.

不妥之处有：

- (1) 参加投标预备会不应在参加现场踏勘之前；
- (2) 编制项目可行性研究论证报告不应在编制投标文件之后；
- (3) 投标文件内容说明与陈述不应在参加开标会议之前。

评分说明：按工作顺序先后排列，且上述 (1)、(2)、(3) 中涉及的工作关系表述正确的各给 1 分。

问题 2.

各项目总收益净现值计算：

$$\begin{aligned} \text{A 项目: } PV_A &= -10000 + 2000 (P/A, 6\%, 5) + 2500 (P/A, 6\%, 5) (P/F, 6\%, 5) \\ &\quad + 3000 (P/A, 6\%, 5) (P/F, 6\%, 10) = -10000 + 2000 \times 4.2123 + 2500 \\ &\quad \times 4.2123 \times 0.7474 + 3000 \times 4.2123 \times 0.5584 \\ &= -10000 + 8424.60 + 7870.68 + 7056.44 = 13351.73 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

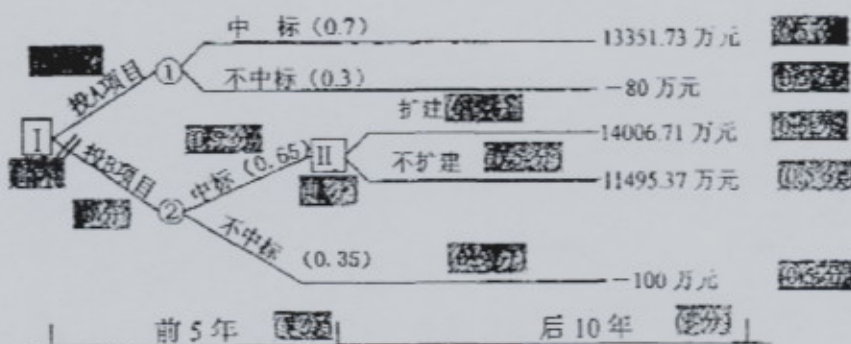
$$\begin{aligned} \text{B 项目: } PV_B &= -7000 + 1500 (P/A, 6\%, 5) + 2000 (P/A, 6\%, 5) (P/F, 6\%, 5) \\ &\quad + 2500 (P/A, 6\%, 5) (P/F, 6\%, 10) = -7000 + 1500 \times 4.2123 + 2000 \\ &\quad \times 4.2123 \times 0.7474 + 2500 \times 4.2123 \times 0.5584 \\ &= -7000 + 6318.45 + 6296.55 + 5880.37 = 11495.37 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

问题 3.

(1) B 项目扩建后总收益净现值

$$\begin{aligned} PV_B &= 11495.37 + [1000 (P/A, 6\%, 10) - 4000] (P/F, 6\%, 5) \\ &= 11495.37 + [1000 \times 7.3601 - 4000] \times 0.7474 \\ &= 11495.37 + 3210.10 \times 0.7474 = 13496.71 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(2) 绘制决策树:



(3) 5年后应该扩建。

计算各机会期望值并做出投标决策:

$$\text{点①: } 0.7 \times 13351.73 + 0.3 \times (-80)$$

$$= 9322.20 \text{ (万元)}$$

$$\text{点②: } 0.65 \times 14006.71 + 0.35 \times (-100)$$

$$= 9069.36 \text{ (万元)}$$

所以, 应投 A 项目。

试题四：(20分)

问题 1.

关键路线：①→③→⑤→⑥

[或：B、E、G]

计算工期：390天，按此计划该工程可以按合同工期要求完工。

问题 2.

事件(1)：不能获得工期补偿，因为工作A的延期没有超过其总时差；可以获得费用补偿，因为图纸未标明的地下障碍物属于建设单位风险的范畴。

事件(2)：不能获得工期和费用补偿，因为基坑边坡支撑失稳属于施工单位施工方案有误，应由承包商承担该风险。

事件(3)：能获得工期补偿，因应由建设单位承担不可抗力的工期风险；不能获得费用补偿，因不可抗力发生的费用应由双方分别承担各自的费用损失。

事件(4)：能获得工期和费用补偿，因为建设单位工程变更属建设单位的责任。

事件(5)：不能获得费用补偿，因该工程是固定总价合同，物价上涨风险应由施工单位承担。

问题 3.

施工单位可获得的工期延期补偿为30天，因为考虑建设单位应承担风险的事件(1)工作A延长10天、(3)工作C延长10天、(4)工作E延长30天，新的计算工期为420天， $420-390=30$ 天。

问题 4.

施工单位应得到10天的租金补偿，补偿费用为 $10\text{天} \times 1500\text{元/天} = 1.5\text{万元}$ ，因为工作A的延长导致该租赁机械在现场的滞留时间增加了10天，工作B不予补偿。

问题 5.

施工单位可以得到的企业管理费用补偿为： $20\% - 5\% = 15\%$

$(2+4+3+5) \times 15\% = 2.1$ (万元)

[或： $(2+4+3+5) \times (20\% - 5\%) = 2.1$ (万元)]

试题五: (20分)

问题 1.

该工程签约合同价款:

$$(4500 \times 200 + 31000 \times 12.93 + 45000 + 160000 + 50000) \times (1 + 4.89\%) (1 + 3.47\%)$$

$$= 168.85 \text{ (万元)}$$

问题 2. 该工程预付款: $168.85 \times 10\% = 16.89 \text{ (万元)}$

问题 3. 该工程质量保证金: $168.85 \times 3\% = 5.07 \text{ (万元)}$

问题 4.

第 1 个月的分部分项工程量清单计价合计: $(1600 \times 200 + 8000 \times 12.93) = 42.34 \text{ (万元)}$

第 2 个月的分部分项工程量清单计价合计: $(1600 \times 200 + 9000 \times 12.93) = 43.64 \text{ (万元)}$

截至第 3 个月月末, 甲分项工程累计完成工程量 $1600 + 1600 + 1000 = 4200 \text{ m}^3$, 与清单工程量 4500 m^3 相比, $(4500 - 4200) / 4500 = 6.67\% < 10\%$, 应按原价结算; 乙分项工程累计完成工程量 25000 m^3 , 与清单工程量 31000 m^3 相比, $(31000 - 25000) / 31000 = 19.35\% > 10\%$, 按合同条款, 乙分项工程的全部工程量应按调整后的单价计算, 第 3 个月的分部分项工程量清单计价合计应为:

$$[1000 \times 200 + 25000 \times 12.93 \times 1.1 - (8000 + 9000) \times 12.93] = 33.58 \text{ (万元)}$$

问题 5.

第 1 个月措施项目清单计价合计: $(4.5 + 16) / 2 = 10.25$

须支付的措施费: $10.25 \times 1.0489 \times 1.0347 = 11.12 \text{ (万元)}$

第 2 个月须支付的措施费: 同第 1 个月, 11.12 (万元)

环境保护等三项措施费费率为: $45000 \div (4500 \times 200 + 31000 \times 12.93) \times 100\% = 3.46\%$

第 3 个月措施项目清单计价合计: $(42.34 + 43.64 + 33.58) \times 3.46\% - 4.5 = -0.36$

须支付的措施费: $-0.36 \times 1.0489 \times 1.0347 = -0.39 \text{ (万元)}$

按合同多退少补, 即应在第 3 个月末扣回多支付的 0.39 万元的措施费。

评分说明: 以上计算式合并计算时, 合并给分。

问题 6.

施工单位第 1 个月应得进度款为:

$$(42.34 + 10.25) \times (1 + 4.89\%) (1 + 3.47\%) \times (1 - 3\%) - \frac{16.89}{2}$$

$$= 46.92 \text{ (万元)}$$

试题六: (40 分)

1 土建工程

问题 1:

表 6.1.1

建筑面积计算表

序号	部位	计 量 单 位	建 筑 面 积	计 算 过 程
1	一层:	m ²	172.66	$3.6 \times 6.24 + 3.84 \times 11.94 + 3.14 \times 1.5^2 \times 1/2 + 3.36 \times 7.74 + 5.94 \times 11.94 + 1.2 \times 3.24 = 172.66$
2	二层:	m ²	150.20	$3.84 \times 11.94 + 3.14 \times 1.5^2 \times 1/2 + 3.36 \times 7.74 + 5.94 \times 11.94 + 1.2 \times 3.24 = 150.20$
3	阳台:	m ²	3.02	$3.36 \times 1.8 \times 1/2 = 3.02$
4	雨篷:	m ²	5.13	$(2.4 - 0.12) \times 4.5 \times 1/2 = 5.13$
	合计:	m ²	331.01	

评分说明: 计算过程中墙厚可直接加減在计算尺寸上。

问题 2:

表 6.1.2

分部分项工程量计算表

序号	分 项 工 程 名 称	计 量 单 位	工 程 数 量	计 算 过 程
1	卧室地面	m ²	31.87	$3.36 \times 3.66 + 3.36 \times 4.56 + 3.14 \times 1.5^2 \times 1/2 + 0.24 \times 3 = 31.87$
2	卧室楼面	m ²	47.18	$3.36 \times 3.66 + 3.36 \times 2.76 + 3.14 \times 4.56 + 3.14 \times 1.5^2 \times 1/2 + 0.24 \times 3 - 1.74 \times 2.34 + 2.76 \times 3.66 = 47.18$
3	屋面	m ²	211.08	$\frac{(5.7 + 14.34) + \sqrt{2.4^2 + (5.85 + 0.12 + 0.6)^2}}{2} \times 2 + \frac{1}{2} \times 13.14 \times \frac{2.4^2 + (3.6 + 0.12 + 0.6)^2}{2} \times 2 + 1.2 \times 4.44 \times \frac{4.94}{4.32} = 140.08 + 64.91 + 6.09 = 211.08$ <p>其中: $14.34 = 3.6 + 2.4 + 1.2 + 1.2 + 4.3 + 0.72 \times 2$ $13.14 = 1.8 + 3 + 3 + 1.5 + 2.4 + 0.72 \times 2$</p>

评分说明:

$$172.66 \times 1.5 = 258.99$$

1. 卧室地面计算过程中仅②轴上②-③间工程量(0.24×3)计算错误,扣1分。
2. 卧室楼面计算过程中仅卫生间工程量(1.74×2.34)计算错误,扣1分。
3. 屋面工程量计算,每个计算过程正确可分别给2分。