

2007 年全国造价工程师执业资格考试名师预测过关辅导系列

工程造价 案例分析

 中华考试网
www.cne163.com

名师
预测

龚东晓 主编

考试命题研究组 组编

套试卷



中国人民大学出版社

2007 年全国造价工程师执业资格考试名师预测过关辅导系列

工程造价 案例分析

名师预测6套试卷

龚东晓 主编

考试命题研究组 组编

保存本



SEU 1971727

 中国人民大学出版社

7571781

图书在版编目(CIP)数据

工程造价案例分析名师预测 6 套试卷/龚东晓主编;考试命题研究组组编.

—北京:中国人民大学出版社,2007

(2007 年全国造价工程师执业资格考试名师预测过关辅导系列)

ISBN 978-7-300-08073-4

I. 工...

II. ①龚...②考...

III. 建筑造价管理—案例—分析—工程技术人员—资格考核—习题

IV. TU723.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 058854 号

2007 年全国造价工程师执业资格考试名师预测过关辅导系列
工程造价案例分析

龚东晓 主编

考试命题研究组 组编

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242(总编室)

010-62511398(质管部)

010-82501766(邮购部)

010-62514148(门市部)

010-62515195(发行公司)

010-62515275(盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

印 刷 北京东方圣雅印刷有限公司

规 格 185mm×260mm 16 开本

版 次 2007 年 5 月第 1 版

印 张 5

印 次 2007 年 5 月第 1 次印刷

字 数 114 000

全套定价 120.00 元; 本册定价 20.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

前 言

为了加强对 2007 年全国造价工程师执业资格考试的复习指导,最大程度地满足广大考生复习迎考、高分过关的需求,我们依据 2007 年最新版的全国造价工程师执业资格考试大纲与教材,由权威名师组成的命题研究专家组精心编写了这套《全国造价工程师执业资格考试名师预测过关辅导系列》强势力作,力求最有效地指导考生进行考前高效复习训练。

本套丛书由《工程造价管理基础理论与相关法规》、《工程造价计价与控制》、《建设工程技术与计量(土建工程部分)》、《建设工程技术与计量(安装工程部分)》、《工程造价案例分析》以及《工程造价案例重难点高分突破》五个科目、6 个分册组成。本套丛书均为考前冲刺预测精华的凝聚,在 2006 年出版的基础上作了最新调整,集权威性与预测性为一体,在考点覆盖、体例设置、难易区分、信度比较、训练考查等方面完全与大纲教材要求一致。从历年实践的检验效果来看,都以其权威性、精准性、预测性、高命中率见长于同类辅导用书,最大程度地节省了考生的复习时间,不失为一套帮助考生迅速突破考试重点、掌握应试难点、实现高分过关的最佳必备指导用书。

在这里,我们给使用本书的考生提出“三点建议”。

(一)准确把握考点覆盖与分布。对每套试卷要求保质保量地吸收消化并加以理解掌握,重在解题思路 and 技巧,查漏补缺,忌“机械式和填鸭式”记忆。

(二)真实检验自己的水平。在规定的时间内完成整套试卷,强调自我模拟、自我评分,自觉提升到“善思、精思、自慧”的高度,走出“完成后只看参考答案”的误区。

(三)理清思路,宏观上把握考点架构。结合大纲教材的要求和答题心得,有层次性地分析每科目的必备知识点,最终完成把握考核目标、熟练掌握题型、举一反三的“质的飞跃”,从而达到提高解题能力的目的。

考生可登录中华考试网(<http://www.cnel63.com>)下载更多最新资料及选听有关课程,或发送电子邮件至:budui2004@sohu.com,我们将给予圆满回复。

由于编写人员水平所限,不尽人意之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

2007 年全国造价工程师执业资格考试

工程造价案例分析 名师预测试卷(一)	1
名师预测试卷(一) 参考答案	7

2007 年全国造价工程师执业资格考试

工程造价案例分析 名师预测试卷(二)	14
名师预测试卷(二) 参考答案	19

2007 年全国造价工程师执业资格考试

工程造价案例分析 名师预测试卷(三)	25
名师预测试卷(三) 参考答案	31

2007 年全国造价工程师执业资格考试

工程造价案例分析 名师预测试卷(四)	40
名师预测试卷(四) 参考答案	46

2007 年全国造价工程师执业资格考试

工程造价案例分析 名师预测试卷(五)	55
名师预测试卷(五) 参考答案	59

2007 年全国造价工程师执业资格考试

工程造价案例分析 名师预测试卷(六)	65
名师预测试卷(六) 参考答案	69

2007 年全国造价工程师执业资格考试
工程造价案例分析 名师预测试卷(一)

试题一

某公司拟投资化工项目,该化工厂预计计算期为 10 年,建设期 3 年,投产当年为设计能力的 90%,基础数据如下。

- (1)主要生产项目 5200 万元,其中:建设工程费占 55%,设备购置费占 30%,安装工程费占 15%。
- (2)配套项目 5530 万元,其中:建设工程费占 50%,设备购置费占 34%,安装工程费占 16%。
- (3)工程建设其他费用 210 万元,基本预备费率为 15%,建设期内涨价预备费率为 6%,固定资产投资调节税率为 5%。
- (4)项目建设资金来源为自有资金和贷款,建设期内贷款总额为 5000 万元,贷款年利率为 6% (按月计息)。还款方式为在运营期前 5 年内等额还本,利息照付。贷款在建设期第一年投入 30%,第二年投入 50%,第三年投入 20%,各年投入的资金在年内均匀使用。
- (5)预计项目建设期的投资全部形成固定资产,使用期限 10 年,残值率 3%,按直线法计折旧。
- (6)项目投产后定员 1200 人,每人每年工资和福利 6000 元,每年的其他费用 530 万元(其中其他制造费用 400 万元),每年经营成本为 8300 万元。各项流动资金的最低周转天数分别为:应收账款 30 天,现金 40 天,应付账款 30 天,存货 40 天。所需流动资金全部以贷款方式筹集,拟在运营期第一年贷入 60%,第二年贷入 40%,流动资金贷款利率为 3%(按年计息)。还款方式为运营期内每年末只还所欠利息,项目期末偿还本金。

问题:

1. 完成项目固定资产投资估算表,并计算出各项投资比例(表 1.1)

表 1.1 建设项目固定资产投资估算 单位:万元

序号	工程费用条款	建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	占总投资比例
1	工程费用						
1.1	主要生产项目					5200	
1.2	配套生产项目					5530	
2	工程建设其他费用						
	第 1~2 合计						
3	预备费						
3.1	基本预备费						
3.2	涨价预备费						
	第 1~3 合计						
4	投资方向调节税						
	第 1~4 合计						
5	建设期贷款利息						
	总计						

- 2. 列式计算基本预备费,涨价预备费。
- 3. 列式计算建设期利息,并完成还本付息表(表 1.2)。

表 1.2 还本利息

单位:万元

序号	项目	年份									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	年初累计借款										
2	本年新增借款										
3	本年应计利息										
4	本年应还本金										
5	本年应还利息										

4. 用分项估算法详细估算建设项目的流动资金,并估算该项目的总投资。

5. 编制该项目的总成本费用表(表 1.3)。

表 1.3 项目总成本费用估算

单位:万元

序号	项目	4	5	6	7	8	9	10
1	经营成本							
2	折旧费							
3	财务费							
3.1	长期借款利息							
3.2	流动资金借款利息							
4	总成本费用							

试题二

某单位拟建一建筑面积为 6000m² 的多层住宅楼工程,编制土建工程概算时,参照 2000 年建造之某建筑面积为 5200m² 的类似工程预算资料表表 1.4。

表 1.4 某类似工程预算

名称	单位	数量	2000 年单价/元	2004 年 2 月单价/元
人工	工日	34 306	22	25
钢筋	t	223.65	3100	3400
木材	m ³	200.06	620	710
水泥	t	1105.7	400	420
砂子	m ³	2600.6	58	63
石子	m ³	2514.2	60	70
粉煤灰砖	千块	879.024	180	500
木门	m ²	324	140	200
塑钢窗	m ²	583.2	160	180
其他	万元	15.53		
机械	万元	7.16		
措施费			18%	21%
间接费率			16%	17%
利润率			10%	10%
综合税率			3.42%	3.42%

由于建筑差异的调整,拟建工程建筑面积比类似工程增加直接费 42 元。其他材料费的调价系数为 12%,机械费调价系数为 9%。用类似工程预算法确定拟建工程的平方米造价指标及概算造价。

试题三

某房地产开发公司对某一地块有两种开发方案。

A 方案:一次性开发多层住宅建筑面积 45 000m²,需投入总成本费用(包括前期开发成本、施工建造成本和销售成本,下同)9000 万元,开发时间(包括建造、销售时间,下同)为 18 个月。

B 方案:将该地块分成东、西两区并分两期开发。一期在东区先开发高层住宅建筑面积 36 000m²,需投入总成本费用 8100 万元,开发时间为 15 个月;二期开发时,如果一期销路好,且预计二期销售率可达 100%(售价和销量同一期),则在西区继续投入总成本费用 8100 万元开发高层住宅建筑面积 36 000m²。如果一期销路差,或暂停开发,或在西区改为开发多层住宅建筑面积 22 000m²,需投入总成本费用 4600 万元,开发时间为 15 个月。

两方案销路好和销路差时的售价和销量情况汇总于表 1.5。

根据经验,多层住宅销路好的概率为 0.7%,高层住宅销路好的概率为 0.6%。如暂停开发每季损失 10 万元。季利率为 2%。

表 1.5 两方案销路和销路差时的售价和销量情况

开发方案				建筑面积 万元	销路好		销路差	
					售价 元,m ⁻²	销售率 %	售价 元,m ⁻²	销售率 %
A 方案	多层住宅			4.5	4800	100	4300	80
B 方案	一期	高层住宅		3.6	5500	100	5000	70
	二期	一期销路好	高层住宅	3.6	5500	100		
		一期销路差	多层住宅	2.2	4800	100	4300	80
			停建					

表 1.6

N	4	5	6	12	15	18
(P/A,2%,n)	3.808	4.713	5.601	10.575	12.849	14.992
(P/F,2%,n)	0.924	0.906	0.888	0.788	0.743	0.700

问题:

1. 右两方案销路好和销路差情况下,分期计算季平均销售收入各为多少万元?(假定销售收入在开发时间内均摊)
 2. 绘制两级决策的决策树。
 3. 试决定采用哪个方案。
- 注:计算结果保留两位小数。

试题四

某公司计划投资兴建一个生产项目。预计该生产项目的生命周期为 12 年,其中:建设期为 2 年,生产期为 10 年。项目投资的现金流量数据如表 1.7 所示。根据国家有关规定,全部数据均按各年年末计算。项目的折现率按照银行贷款年利率 12% 计算,按季计息。

表 1.7 某项目全部投资现金流量

单位:万元

序号	项目	建设期/年份		生产期/年份									
		年份											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	现金流入												
1.1	销售收入			2600	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2600
1.2	固定资产余值回收												500
1.3	流动资金回收												900
2	现金流出												
2.1	建设投资	1800	1800										
2.2	流动资金			500	400								
2.3	经营成本			1560	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	1560
2.4	销售税金及附加												
2.5	所得税												
3	净现金流量												
4	累计净现金流量												
5	折现系数												
6	折现净现金流量												
7	累计折现净现金流量												

问题:

1. 分别按 6%、33% 的税率计算运营期内每年的销售税金及附加和所得税(生产期第一年和最后一年的年总成本为 2400 万元,其余各年总成本均为 3600 万元)。
2. 计算现金流入量、现金流出量和净现金流量、累计净现金流量。
3. 计算年实际利率、每年折现系数、折现净现金流量、累计折现净现金流量。
4. 计算该项目的静态、动态投资回收期。
5. 根据计算结果,评价该项目的可行性。

说明:仅要求对年实际利率和静态、动态投资回收期列式计算,其余均直接在表中计算。

试题五

某二层单身宿舍楼,平屋面带女儿墙,墙厚均为 240 mm,层高均为 2700 mm,楼板全部为预制圆孔板,厚度为 200 mm,其平面图见图 1.1。一、二层的平面布置和门窗位置相同,楼梯井面积为 $450\text{ mm} \times 2100\text{ mm}$,墙与门下均有基础,其基础剖面图见图 1.2。内外墙基础均依此为准,挖地槽时,放坡系数为 0.5,槽底工作面宽度为 300 mm。首层门上有一现浇雨篷,二层对应部位为现浇钢筋混凝土封闭挑阳台。地面垫层为 80 mm 厚的混凝土,楼地面均为 20 mm 普通的水泥砂浆面层。室外地坪为 -0.15 m ,室内地坪为 ± 0.00 ,轴线均位于墙体中心。

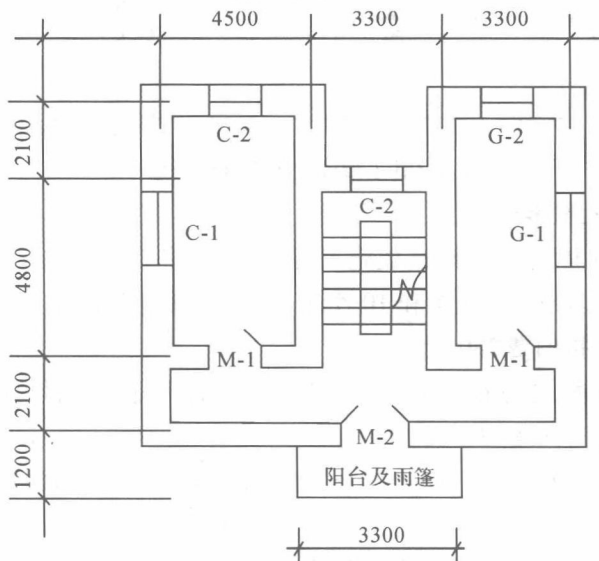


图 1.1 平面图

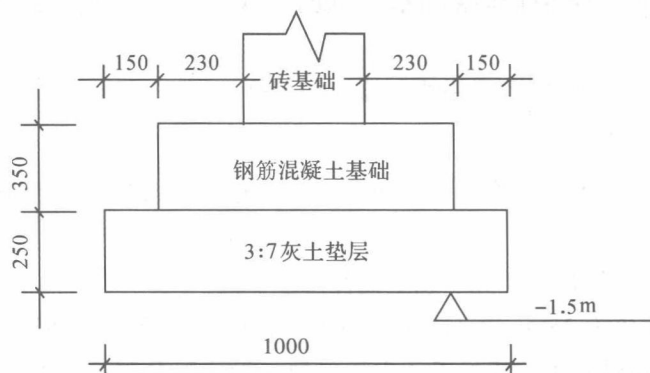


图 1.2 基础剖面图

问题:

请计算如下分项工程工程量:

- (1) 建设面积;
- (2) 平整场地;
- (3) 人工挖地槽;
- (4) 砖基础;
- (5) 现浇钢筋混凝土楼梯的混凝土;
- (6) 现浇钢筋混凝土楼梯的模板;
- (7) 预制楼板的混凝土;
- (8) 预制楼板的模板;
- (9) 首层地面垫层;
- (10) 楼地面面层。

试题六

某建设单位(甲方)与某施工单位(乙方)签订了某工程项目的施工合同。合同规定,采用单价合同,每一分项工程的工程量增减超过 10% 时,需调整工程单价。合同工期为 25 天。工期每提前 1 天奖励 3000 元,每拖后 1 天罚款 5000 元。乙方在开工前及时提交了施工网络进度计划(图 1.3),并得到甲方代表的批准。

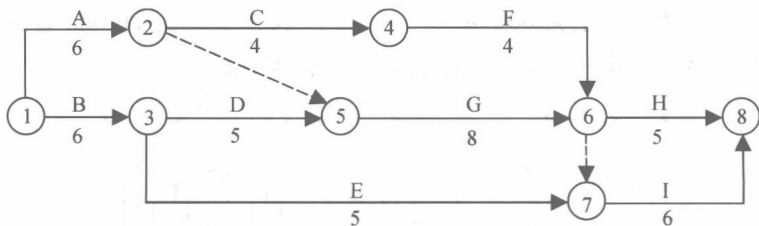


图 1.3 某工程施工网络进度计划

工程施工中发生如下几项事件。

事件一:因甲方提供的电源出故障,造成施工现场停电,使工作 A 和工作 B 的工效降低,作业时间分别拖延 2 天和 1 天;多用人工 8 个和 10 个工日;工作 A 租赁的施工机械每天租赁费为 560 元,工作 B 的自有机械每天折旧费 280 元。

事件二:为保证施工质量,乙方在施工中将工作 C 原设计尺寸扩大,增加工程量 16 m^3 ,该工作综合单价为 87 元/m^3 ,作业时间增加 2 天。

事件三:因设计变更,工作 E 工程量由 300 m^3 增至 360 m^3 ,该工作原综合单价为 65 元/m^3 ,经协商调整单价为 58 元/m^3 。

事件四:鉴于该工程工期较紧,经甲方代表同意乙方在工作 G 和工作 I 作业过程中采取加快施工的技术组织措施,使这两项工作作业时间均缩短了 2 天,两项加快施工的技术组织措施费分别为 2000 元和 2500 元。

其余各项工作实际作业时间和费用均与原计划相符。

问题:

1. 上述哪些事件中,乙方可以提出工期和费用补偿要求? 哪些事件不能提出工期和费用补偿要求? 说明其原因。

2. 每项事件的工期补偿是多少天? 总工期补偿多少天?

3. 假设人工工日单价为 25 元/工日,应由甲方补偿的人工窝工费和降效费 12 元/工日,管理费、利润等不予补偿。试计算甲方应给予乙方的追加工程款为多少元?

名师预测试卷(一)参考答案

试题一

答:

表 1.1 建设项目固定资产投资估算

单位:万元

序号	工程费用条款	建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	占总投资比例
1	工程费用					10 730	76.28%
1.1	主要生产项目	2860	1560	780		5200	
1.2	配套生产项目	2765	1880	885		5530	
2	工程建设其他费用				210	210	1.50%
	第 1~2 合计	5625	3440	1665	210	10 940	
3	预备费				3126	3126	22.22%
3.1	基本预备费				1641	1641	
3.2	涨价预备费				1485	1485	
	第 1~3 合计	5625	3440	1665	3336	14 066	
4	投资方向调节税				703	703	
	第 1~4 合计	5625	3440	1665	4039	14 769	
5	建设期贷款利息				510	510	
	总计	5625	3440	1665	4549	15 279	100%

2. 基本预备费 = $(10\,940 \times 15\%)$ 万元 = 1641 万元

涨价预备费 = $\{ (10\,940 + 1641) \times 30\% \times [(1 + 6\%) - 1] + (10\,940 + 1641) \times 50\% \times [(1 + 6\%)^2 - 1] + (10\,940 + 1641) \times 20\% \times [(1 + 6\%)^3 - 1] \}$ 万元 = 1485 万元

投资方向调节税 = $(14\,066 \times 5\%)$ 万元 = 703 万元

3. 贷款实际年利率 = $[(1 + 6\% / 12)^{12} - 1]$ 万元 = 6.17%

建设期贷款利息:

第一年应计利息 = $[(0 + 5000 \times 30\% / 2) \times 6.17\%]$ 万元 = 46.28 万元

第二年应计利息 = $\{ [(5000 \times 30\% + 46.28) + 5000 \times 50\% / 2] \times 6.17\% \}$ 万元 = 172.53 万元

第三年应计利息 = $\{ [(5000 \times 30\% + 46.28 + 5000 \times 50\% + 172.53) + 5000 \times 20\% / 2] \times$

6.17% 万元 = 291.15 万元

建设期贷款利息 = $(46.28 + 172.53 + 291.15)$ 万元 = 509.96 万元

表 1.2 还本付息

单位:万元

序号	项目	年份									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	年初累计借款	0			5510	4408	3306	2204	1102	0	
2	本年新增借款	1500	2500	1000							
3	本年应计利息	46	173	291	340	272	204	136	68	0	
4	本年应还本金				1102	1102	1102	1102	1102	0	
5	本年应还利息				340	272	204	136	68	0	

4. (1) 应收账款 = $[8300 / (360 / 30)]$ 万元 = 691.67 万元
 (2) 现金 = $[(1200 \times 0.6 + 530) / (360 / 40)]$ 万元 = 138.89 万元
 (3) 存货：
 外购原材料、燃料 = $[6500 / (360 / 40)]$ 万元 = 722.22 万元
 在产品 = $[(1200 \times 0.6 + 400 + 6500 + 700) / (360 / 40)]$ 万元 = 924.44 万元
 产成品 = $[8300 / (360 / 40)]$ 万元 = 922.22 万元
 存货 = $(722.22 + 924.44 + 922.22)$ 万元 = 2568.88 万元
 (4) 应付账款 = $[6500 / (360 / 30)]$ 万元 = 541.67 万元
 流动资产 = $(691.67 + 138.89 + 2568.88)$ 万元 = 3399.44 万元
 流动负债 = 541.67 万元
 流动资金估算额 = $(3399.44 - 541.67)$ 万元 = 2857.77 万元
 项目总投资 = $(15\,279 + 2857.77)$ 万元 = 18\,136.77 万元
 5. 年折旧费 = $\{[15\,279 \times (1 - 3\%)] / 10\}$ 万元 = 1482.06 万元
 长期借款利息 = $\{(5000 + 510) \times [(1 + 6.17)^6 - 1]\}$ 万元 = 2381.55 万元
 第 4 年流动资金贷款利息 = $(2857.77 \times 60\% \times 3\%)$ 万元 = 51.44 万元
 第 5 ~ 第 10 年流动资金贷款利息 = $(2857.77 \times 3\%)$ 万元 = 85.73 万元

表 1.3 项目总成本费用估算 单位: 万元

序号	项目	年份						
		4	5	6	7	8	9	10
1	经营成本	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
2	折旧费	1482	1482	1482	1482	1482	1482	1482
3	财务费	391	358	290	222	154	86	86
3.1	长期借款利息	340	272	204	136	68	0	0
3.2	流动资金借款利息	51	86	86	86	86	86	86
4	总成本费用	10\,173	10\,140	10\,072	10\,004	9936	9868	9868

试题二

答：

类似工程人工费 $(34\,306 \times 22)$ 万元 = 754\,732 元

类似工程材料费 $(223.65 \times 3100 + 200.06 \times 620 + 1105.7 \times 400 + 2600.6 \times 58 + 2514.2 \times 60 + 879.024 \times 180 + 324 \times 140 + 583.2 \times 160 + 155\,300)$ 万元 = 2\,013\,515.32 元

类似工程机械费 71\,600 元

工程直接费 $(754\,732 + 2\,013\,515.32 + 71\,600)$ 万元 = 2\,839\,847.32 元

类似措施费 $(2\,839\,847.32 \times 18\%)$ 万元 = 511\,172.52 元

类似直接费 $(2\,839\,847.32 + 511\,172.52)$ 万元 = 3\,351\,019.84 元

类似间接费 $(3\,351\,019.84 \times 16\%)$ 万元 $= 536\,163.17$ 元

所以,类似工程的成本 $(3\,351\,019.84 + 536\,163.17)$ 元 $= 3\,887\,183$ 元

类似工程成本造价 $(3\,887\,183/5200)$ (元/ m^2) $= 747.54$ 元/ m^2

类似工程各项费用占成本造价的百分比:

人工费占成本造价的百分比: $(754\,732/3\,887\,183)$ 元 $= 19.42\%$

材料费占成本造价的百分比: $(2\,013\,515.32/3\,887\,183)$ 元 $= 51.80\%$

机械费占成本造价的百分比: $(71\,600/3\,887\,183)$ 元 $= 1.84\%$

措施费占成本造价的百分比: $(511\,172.52/3\,887\,183)$ 元 $= 13.2\%$

间接费占成本造价的百分比: $(536\,163.17/3\,887\,183)$ 元 $= 13.79\%$

拟建工程与类似工程在各项费用上的差异系数:

人工费差异系数 $25/22 = 1.14$

材料费差异系数 $(3400 \times 223.65 + 710 \times 200.06 + 420 \times 1105.7$
 $+ 63 \times 2600.6 + 70 \times 2514.2 + 500 \times 879.024 + 200$
 $\times 324 + 180 \times 583.2 + 155300 \times 1.12)/2013515.32 = 1.24$

机械费差异系数 $71600 \times 1.09/71600 = 1.09$

措施费差异系数 $21\%/18\% = 1.17$

间接费差异系数 $17\%/16\% = 1.06$

综合调价系数 $K = 19.42\% \times 1.14 + 51.80\% \times 1.24 + 1.84\% \times 1.09 + 13.2\% \times 1.17 + 13.79\% \times 1.06 = 1.184$

则拟建工程平方米成本造价 $[747.54 \times 1.184 + 42 \times (1 + 17\%)]$ 元 $= 934.23$ 元

拟建工程总造价 $= [934.23 \times (1 + 10\%) \times (1 + 3.42\%) \times 6000]$ 万元 $= 637.8$ 万元

试题三

答:

问题 1:

计算季平均销售收入

A 方案开发多层住宅:

销路好: $(4.5 \times 4800 \times 100\% \div 6)$ 万元 $= 3600$ 万元

销路差: $(4.5 \times 4300 \times 80\% \div 6)$ 万元 $= 2580$ 万元

B 方案一期:

开发高层住宅:销路好: $(3.6 \times 5500 \times 100\% \div 5)$ 万元 $= 3960$ 万元

销路差: $(3.6 \times 5000 \times 70\% \div 5)$ 万元 $= 2520$ 万元

B 方案二期:

开发高层住宅: $(3.6 \times 5500 \times 100\% \div 5)$ 万元 $= 3960$ 万元

开发多层住宅:销路好: $(2.2 \times 4800 \times 100\% \div 5)$ 万元 $= 2112$ 万元

销路差: $(2.2 \times 4300 \times 80\% \div 5)$ 万元 $= 1513.6$ 万元

问题 2:

画决策树

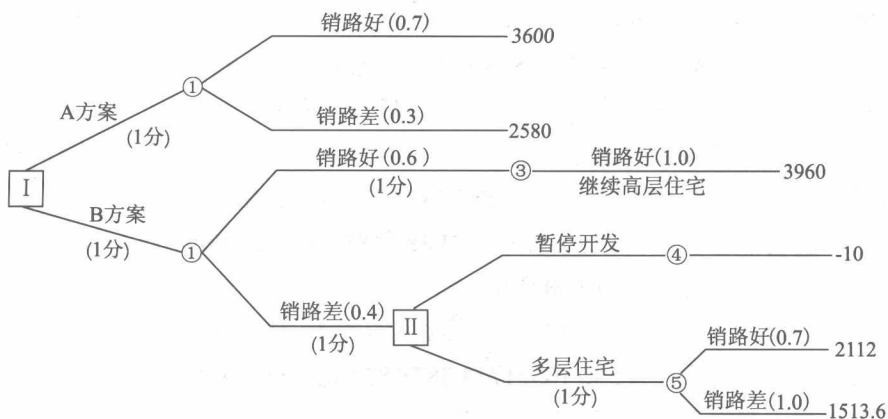


图 1.4

问题 3:

方案选择

机会点①

$$\begin{aligned}
 \text{净现值的期望值} &= (3600 \times 0.7 + 2580 \times 0.3) \times (P/A, 2\%, 6) - 9000 \\
 &= [(3600 \times 0.7 + 2580 \times 0.3) \times 5.601 - 9000] \text{万元} = 9449.69 \text{万元} \\
 \text{等额年金} &: 9449.69 \times (A/P, 2\%, 6) = 9449.69 \times / (P/A, 2\%, 6) \\
 &= (9449.69 / 5.601) \text{万元} = 1687.14 \text{万元}
 \end{aligned}$$

机会点③

$$\begin{aligned}
 \text{净现值的期望值} &: 3960 \times (P/A, 2\%, 5) \times 1.0 - 8100 \\
 &= (3960 \times 4.713 \times 1.0 - 8100) \text{万元} = 10563.48 \text{万元} \\
 \text{等额年金} &: 10563.48 \times (A/P, 2\%, 5) = 10563.48 / (P/A, 2\%, 5) \\
 &= (10563.48 / 4.713) \text{万元} = 2241.35 \text{万元}
 \end{aligned}$$

机会点④

$$\begin{aligned}
 \text{净现值的期望值} &: -10 \times (P/A, 2\%, 5) = (-10 \times 4.713) \text{万元} = -47.13 \text{万元} \\
 \text{等额年金} &: -47.13 \times (A/P, 2\%, 5) = -47.13 / (P/A, 2\%, 5) \\
 &= (-47.13 / 4.713) \text{万元} = -10.00 \text{万元}
 \end{aligned}$$

机会点⑤

$$\begin{aligned}
 \text{净现值的期望值} &: (2112 \times 0.7 + 1513.6 \times 0.3) \times (P/A, 2\%, 5) - 4600 \\
 &= [(2112 \times 0.7 + 1513.6 \times 0.3) \times 4.713 - 4600] \text{万元} = 4507.78 \text{万元} \\
 \text{等额年金} &: 4507.78 \times (A/P, 2\%, 5) = [4507.78 / (P/A, 2\%, 5)] \text{万元} = 956.46 \text{万元}
 \end{aligned}$$

根据计算结果判断, B 方案在一期开发高层住宅销路差的情况下, 二期应改为开发多层住宅。

机会点②

$$\begin{aligned}
 \text{净现值的期望值} &: [10563.48 \times (P/F, 2\%, 5) + 3960 \times (P/A, 2\%, 5)] \times 0.6 \\
 &\quad + [4507.78 \times (P/F, 2\%, 5) + 2520 \times (P/A, 2\%, 5)] \times 0.4 - 8100 \\
 &= (10563.48 \times 0.906 + 3960 \times 4.713) \times 0.6 + (4507.78 \times 0.906 + 2520 \\
 &\quad \times 4.713) \times 0.4 - 8100 \\
 &= (16940.40 + 6384.32 - 8100) \text{万元} = 15224.72 \text{万元}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{等额年金} &= 15\,224.72 \times (A/P, 2\%, 10) = 15\,224.72 / (P/A, 2\%, 10) \\ &= (15\,224.72 / 8.917) \text{ 万元} = 1707.38 \text{ 万元} \end{aligned}$$

根据计算结果,应采用 B 方案,即一期先开发高层住宅,在销路好的情况下,二期继续开发高层住宅,在销路差的情况下,二期改为开发多层住宅。

试题四

答:

问题 1、2 的:计算结果见表 1.7 中相应栏目。

表 1.7 某项目全部投资现金流量

单位:万元

序号	项目	建设期		生产期									
		年份											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	现金流入			2600	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
1.1	销售收入			2600	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2600
1.2	固定资产回收												500
1.3	流动资金回收												900
2	现金流出	1800	1800	2231	3093	2693	2693	2693	2693	2693	2693	2693	1731
2.1	建设投资	1800	1800										
2.2	流动资金			500	400								
2.3	经营成本			1560	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	1560
2.4	销售税及附加			156	240	240	240	240	240	240	240	240	156
2.5	所得税			15	53	53	53	53	53	53	53	53	15
3	净现金流量	-1800	-1800	369	907	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	2269
4	累计净现金流量	-1800	-3600	-3231	-2324	-1017	290	1597	2904	4211	5518	6825	9094
5	折现系数	0.888	0.789	0.701	0.623	0.554	0.492	0.437	0.388	0.345	0.307	0.272	0.242
6	折现净现金流量	-1598	-1420	259	565	724	643	571	507	451	401	356	549
7	累计折现净现金流量	-1598	-3018	-2759	-2194	-1470	-827	-256	251	702	1103	1459	2008

问题 3:

$$\text{解: 年实际利率} = (1 + 12\% / 4)^4 - 1 = 12.55\%$$

每年折现系数、折现净现金流量、累计折现净现金流量见表 1.6。

问题 4:

$$\text{解: 该项目静态投资回收期为} = [(6 - 1) + |-1017| / 1307] \text{ 年} = 5.78 \text{ 年}$$

$$\text{该项目动态投资回收期为} = [(8 - 1) + |-256| / 507] \text{ 年} = 7.50 \text{ 年}$$

问题 5:

答:根据上述计算结果, $NPV = 2008 \text{ 万元} > 0$; 静态投资回收期 = 5.78 年, 动态投资回收期 = 7.50 年均小于该项目计算期 12 年(如果给定基准投资回收期,应将静态、动态投资回收期与基准投

资回收期比较),所以该项目是可行的。

试题五

答:

1. 建筑面积

$$\begin{aligned}& [(2.1+4.8+2.1+0.24) \times (4.5+3.3+3.3+0.24) - 2.1 \times (3.3-0.24)] \times 2 + 3.3 \times (1.2-0.12) \\&= [9.24 \times 11.34 - 2.1 \times 3.06] \times 2 + 3.3 \times 1.08 = [104.782 - 6.426] \times 2 + 3.564 \\&= 98.356 \times 2 + 3.564 = (196.712 + 3.564) \text{ M}^2 = 200.28 \text{ m}^2\end{aligned}$$

2. 平整场地工程量

$$\begin{aligned}S_{\text{平整场地}} &= S_{\text{底}} + 2L_{\text{外}} + 16 = 98.356 + 2 \times (9.24 + 11.34) \times 2 + 16 = \\& (98.356 + 82.32 + 16) \text{ m}^2 = 196.68 \text{ m}^2\end{aligned}$$

3. 人工挖地槽工程量

槽底深度为: $(1.5 - 0.15) \text{ m} = 1.35 \text{ m} > 1.2 \text{ m}$

故应放坡开挖,地槽长度外墙按中心线计算,内墙按基底之间的净长线计算,则

$$\begin{aligned}L_{\text{外墙}} &= [(2.1+4.8+2.1) + (4.5+3.3+3.3)] \times 2 = [9+11.1] \times 2 = 40.2 \text{ m} \\L_{\text{内墙}} &= (4.8-0.5) \times 2 + (4.5-0.5) + (3.3-0.5) = 8.6+4+2.8 = 15.4 \text{ m} \\V_{\text{地槽}} &= \{ [1.0+2 \times 0.3+0.5 \times (1.35-0.25)] \times (1.35-0.25) + (1.0+2 \times 0.3) \times 0.25 \} \times \\& (40.2+15.4) \\&= \{ [1.0+0.6+0.5 \times 1.1] \times 1.1 + (1.0+0.6) \times 0.25 \} \times 55.6 = (2.15 \times 1.1 + 1.6 \times \\& 0.25) \times 55.6 = (2.765 \times 55.6) \text{ m}^3 = 153.73 \text{ m}^3\end{aligned}$$

4. 砖基础工程量

由于外墙基础与墙身为不同材料,材料分界线标高位于 $-1.5+0.6 = -0.9 \text{ m} > -0.3 \text{ m}$,则应以室内地坪为界,界线以上为墙身,以下为基础。

砖基础工程量

$$(1.5-0.25-0.35) \times 0.24 \times [40.2 + (4.8-0.12) \times 2 + (4.5-0.12) + (3.3-0.12)] = 0.9 \times 0.24 \times [40.2 + 9.36 + 4.38 + 3.18] = (0.9 \times 0.24 \times 57.12) \text{ m}^3 = 12.34 \text{ m}^3$$

5. 现浇钢筋混凝土楼梯的混凝土工程量

$$4.8 \times (3.3-0.24) = (4.8 \times 3.06) \text{ m}^2 = 14.69 \text{ m}^2$$

6. 现浇钢筋混凝土楼梯的模板工程量

$$\text{同5 或为: } 4.8 \times (3.3-0.24) = (4.8 \times 3.06) \text{ m}^2 = 14.69 \text{ m}^2$$

7. 预制楼板的混凝土工程量

$$0.2 \times \{ [(2.1+4.8+0.24) \times (4.5+3.3+3.3+0.24) - 2.1 \times (3.3-0.24)] \times 2 - 4.8 \times (3.3-0.24) \} = [0.2 \times (98.356 \times 2 - 14.69)] \text{ m}^3 = 36.40 \text{ m}^3$$

8. 预制楼板的模板工程量

同7 或为:

$$0.2 \times \{ [(2.1+4.8+0.24) \times (4.5+3.3+3.3+0.24) - 2.1 \times (3.3-0.24)] \times 2 - 4.8 \times (3.3-0.24) \} = [0.2 \times (98.356 \times 2 - 14.69)] \text{ m}^3 = 36.40 \text{ m}^3$$

9. 首层地面垫层工程量