

2006 年版

全国造价工程师执业资格考试

案例分析精讲精析

毕臣功 主编



中国计划出版社

全国造价工程师执业资格考试 案例分析精讲精析

毕臣功 主编

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国造价工程师执业资格考试案例分析精讲精析/毕
臣功主编. —北京:中国计划出版社,2006.5
ISBN 7-80177-676-3

I. 全... II. 毕... III. 建筑造价管理—案例—分
析—工程技术人员—资格考核—自学自考资料
IV. TU723.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 047220 号

全国造价工程师执业资格考试案例分析精讲精析

毕臣功 主编

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

787×1092 毫米 1/16 15.5 印张 300 千字

2006 年 5 月第一版 2006 年 6 月第二次印刷

印数 5001—20000 册

☆

ISBN 7-80177-676-3/TU·433

定价:32.00 元

编委会成员

主 编:毕臣功

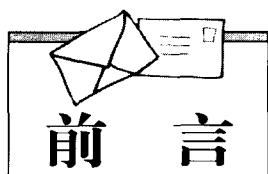
副 主 编:鞠小夏 杨鹏举

编 委:边春兴 边蓬勃 蔡亚琳 曹文香

樊丽颖 郭 勇 李 顺 刘海涛

刘金磊 陆晓丰 石 超 解 存

徐世林 王宝田 袁志强 郑永才



随着执业资格制度的日益完善,执业资格考试已成为社会最为关注、行业最为重视、个人最为迫切的一种人才选拔制度。

近年来全国造价工程师执业资格考试受到了社会的广泛关注,参考人数在不断增加,考试难度也不断增大,尤其是《工程造价案例分析》是最难过关的一科。为此,我们组织具有丰富注册资格考试教学、培训经验的专家、学者组成了编写组,共同编写了本书。

本书在编写过程中紧扣考试大纲和 2006 新版考试教材,准确把握考试规律,提炼必考知识点后编写而成,具体的编写体例是:

考试大纲剖析——编写组深入细致地对考试大纲做了分析和研究,找出了命题规律,分别编入本书。

考题分值统计——编写组根据近年来的考试试题详细归纳总结出了各考核点在历年考卷中所占的分值,以供考生在学习备考时参考。

重点内容精讲——将历年命题涉及的考核内容做了深入细致的讲解,可帮助考生有的放矢的去掌握应会内容。

难点内容答疑——编写组根据历年考试中大多数考生容易出现的错误和考生在学习过程中提出的共性问题进行了答疑,这部分内容可帮助考生解决学习中的疑难。

命题方向预测——编写组依据各自在辅导、命题、阅卷中掌握的信息,对 2006 年的命题方向做了预测,为考生的学习指出了方向。

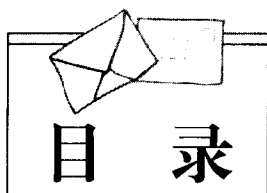
历年考题精析——编写组对历年的案例分析考题进行了系统详细的讲解,以提高考生的实战能力。

编写组的辛勤努力一定会助你成功!

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏乃至错误之处,望广大读者和同仁不吝赐教。读者如对本书有任何疑问及建议,请发邮件至 gtwenhua@sina.com,编者会及时给您以满意的答复。

在此,向对本书编写给予关心和支持的专家、学者和同仁表示感谢。

编写组
2006 年 5 月



第一章 建设项目财务评价

考试大纲剖析	(1)
考题分值统计	(3)
重点内容精讲	(3)
难点内容答疑	(11)
命题方向预测	(13)
历年考题精析	(13)
1998 年试题	(13)
2000 年试题	(15)
2001 年试题	(19)
2002 年试题	(23)
2003 年试题	(25)

第二章 工程设计、施工方案技术经济分析

考试大纲剖析	(30)
考题分值统计	(30)
重点内容精讲	(31)
难点内容答疑	(38)

命题方向预测	(39)
历年考题精析	(40)
1998 年试题	(40)
2000 年试题	(43)
2001 年试题	(45)
2002 年试题	(49)
2003 年试题	(52)
2004 年试题	(55)

第三章 建设工程计量与计价

考试大纲剖析	(58)
考题分值统计	(59)
重点内容精讲	(60)
难点内容答疑	(76)
命题方向预测	(77)
历年考题精析	(77)
1997 年试题	(77)
1998 年试题	(81)
2000 年试题	(83)
2001 年试题	(86)
2002 年试题	(98)
2002 年试题⊖	(108)
2003 年试题	(110)
2004 年试题	(124)
2004 年试题⊖	(127)

第四章 建设工程施工招标投标

考试大纲剖析	(139)
考题分值统计	(139)
重点内容精讲	(140)

精 讲 精 析

难点内容答疑	(154)
命题方向预测	(155)
历年考题精析	(155)
1998 年试题	(155)
2000 年试题	(158)
2001 年试题	(160)
2002 年试题	(164)
2003 年试题	(168)
2004 年试题	(169)

第五章 建设工程合同管理与索赔

考试大纲剖析	(172)
考题分值统计	(173)
重点内容精讲	(173)
难点内容答疑	(192)
命题方向预测	(193)
历年考题精析	(194)
1997 年试题	(194)
1998 年试题	(195)
2000 年试题	(198)
2001 年试题	(202)
2002 年试题	(204)
2003 年试题	(206)
2004 年试题	(209)

第六章 工程价款结算与竣工决算

考试大纲剖析	(212)
考题分值统计	(213)
重点内容精讲	(213)

难点内容答疑	(223)
命题方向预测	(224)
历年考题精析	(224)
1997 年试题	(224)
1998 年试题	(226)
2000 年试题	(228)
2001 年试题	(231)
2003 年试题	(234)
2004 年试题	(236)

第一章 建设项目财务评价

考试大纲剖析

一、建设项目投资估算

1. 建设项目总投资估算构成图

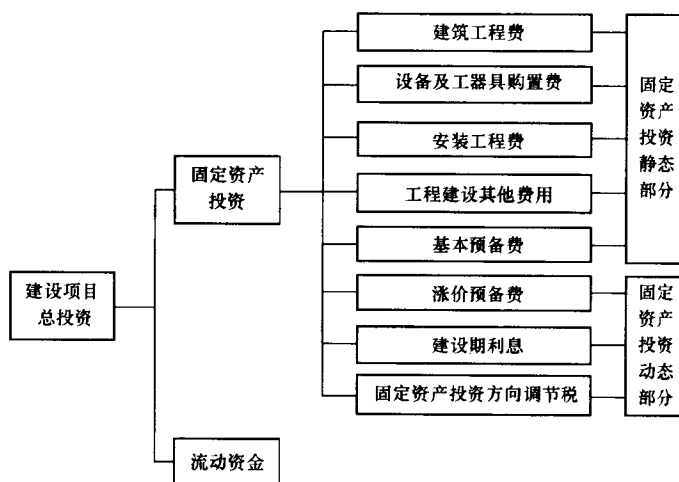


图 1-1 建设项目总投资估算构成图

2. 建设项目投资估算方法

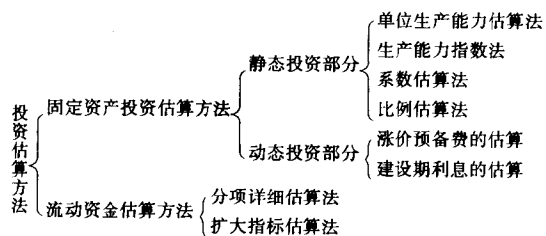


图 1-2 建设项目投资估算方法

二、建设项目财务评价基本报表

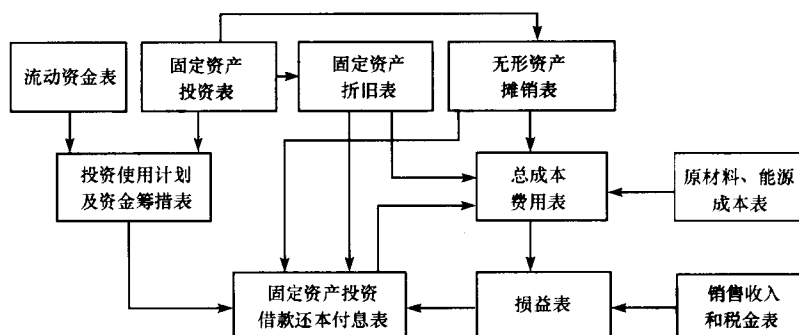


图 1-3 财务报表关系图

三、建设项目财务评价指标体系



图 1-4 建设项目财务评价指标体系图

四、建设项目不确定性分析

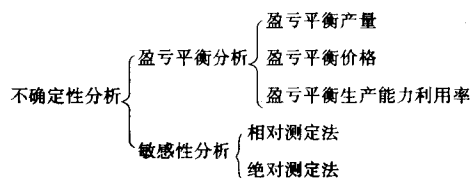


图 1-5 建设项目不确定性分析

◎ 考题分值统计

表 1-1 历年建设项目财务评价内容考分统计

考核点	2001	2002	2003	2004
固定资产投资估算				
流动资金估算				
还本付息表	7.5	7.5	7.5	
总成本费用表		8	4	
损益表		5.5		
资金来源与运用表				
自有资金现金流量表	12.5			
全部投资现金流量表			6	
财务评价指标计算和分析	3		1.5	
建设期利息计算	4.5		3.5	
固定资产折旧计算	2.5		2.5	
盈亏平衡分析		4		
敏感性分析				
合 计	30	25	25	

◎ 重点内容精讲

1. 建设项目投资估算

(1) 固定资产投资估算方法

1) 设备及工器具购置费、建筑安装费、工程建设其他费用的估算方法

①单位生产能力估算法：

$$C_2 = \left(\frac{C_1}{Q_1} \right) Q_2 f$$

式中 C_1 ——已建类似项目的投资额；

C_2 ——拟建项目投资额；

Q_1 ——已建类似项目的生产能力；

Q_2 ——拟建项目的生产能力；

f ——不同时期、不同地点的定额、单价、费用变更等的综合调整系数。

②生产能力指数法：

$$C_2 = C_1 \left(\frac{Q_2}{Q_1} \right)^x \cdot f$$

式中 x ——生产能力指数。

其他符号含义同前。

③系数估算法

I. 设备系数法:

$$C = E (1 + f_1 P_1 + f_2 P_2 + f_3 P_3 + \dots) + I$$

式中 C ——拟建项目投资额;

E ——拟建项目设备费;

P_1 、 P_2 、 P_3 ……—已建项目中建筑安装费及其他工程费等占设备费的比重;

f_1 、 f_2 、 f_3 ……—由于时间因素引起的定额、价格、费用标准等变化的综合调整系数;

I ——拟建项目的其他费用。

II. 主体专业系数法:

$$C = E (1 + f_1 P'_1 + f_2 P'_2 + f_3 P'_3 + \dots) + I$$

式中 P'_1 、 P'_2 、 P'_3 ……—已建项目中各专业工程费用占设备费的比重。

其他符号同前。

III. 朗格系数法:

$$C = E \cdot (1 + \sum K_i) \cdot K_c$$

式中 C ——总建设费用;

E ——主要设备费;

K_i ——管线、仪表、建筑物等项费用的估算系数;

K_c ——管理费、合同费、应急费等项费用的总估算系数。

总建设费用与设备费用之比为朗格系数 K_L 。即:

$$K_L = (1 + \sum K_i) \cdot K_c$$

朗格系数包含的内容见表 1-2。

表 1-2 朗格系数包含的内容

项目		固体流程	固流流程	流体流程
朗格系数 K_L		3.1	3.63	4.74
内容	(a) 包括基础、设备、绝热、油漆及设备安装费	$E \times 1.43$		
	(b) 包括上述在内和配管工程费	$(a) \times 1.1$	$(a) \times 1.25$	$(a) \times 1.6$
	(c) 装置直接费	$(b) \times 1.5$		
	(d) 包括上述在内和间接费, 即总费用 C	$(c) \times 1.31$	$(c) \times 1.35$	$(c) \times 1.38$

④比例估算法:

$$I = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中 I ——拟建项目的建设投资;

K ——主要设备投资占拟建项目投资的比例;

n ——设备种类数;

Q_i ——第 i 种设备的数量;

P_i ——第 i 种设备的单价 (到厂价格)。

2) 基本预备费的估算

基本预备费 = (设备及工器具购置费 + 建筑安装费 + 工程建设其他费) × 基本预备费费率

3) 涨价预备费的估算

$$PF = \sum_{t=1}^n I_t [(1+f)^t - 1]$$

式中 PF ——涨价预备费;

I_t ——第 t 年投资计划额 (即建设期第 t 年的静态投资);

f ——年均投资价格上涨率;

n ——建设期年份数。

4) 建设期贷款利息的估算

建设期贷款利息 = Σ 建设期各年应计利息

各年应计利息 = (年初借款本息累计 + 本年借款额 / 2) × 年利率

年初借款本息累计 = 上一年年初借款本息累计 + 上年借款 + 上年应计利息

本年借款 = 本年度固定资产投资 - 本年自有资金投入

(2) 流动资金估算方法

1) 分项详细估算法

流动资金 = 流动资产 - 流动负债

流动资产 = 应收 (或预付) 账款 + 现金 + 存货

流动负债 = 应付 (或预收) 账款 = 年外购原材料、燃料动力费 ÷ 年周转次数

流动资金本年增加额 = 本年流动资金 - 上年流动资金

应收账款 = 年经营成本 ÷ 应收账款年周转次数

现金 = (年工资福利费 + 年其他费) ÷ 现金年周转次数

存货 = 外购原材料、燃料 + 在产品 + 产成品

外购原材料、燃料 = 年外购原材料、燃料动力费 ÷ 原材料、燃料年周转次数

在产品 = (年工资福利费 + 年其他制造费 + 年外购原材料、燃料费 + 年修理费)

÷在产品年周转次数

产成品 = 年经营成本 ÷ 产成品年周转次数

2) 扩大指标估算法

年流动资金 = 年费用基数 × 各类流动资金率

年流动资金 = 年产量 × 单位产品产量占用流动资金额

其中, 年费用基数可以是销售收入、经营成本、总成本费用或固定资产投资。

2. 建设项目财务评价中的基本报表和指标体系

(1) 建设项目财务评价内容、评价指标和基本报表的关系 (表 1-3)。

表 1-3 建设项目财务评价报表关系表

评价内容	基本报表	评价指标	
		静态指标	动态指标
盈利能力分析	全部投资现金流量表	全部投资回收期	财务内部收益率 财务净现值
	自有资金现金流量表		财务内部收益率 财务净现值
	损益表	投资利润率 投资利税率 资本金利润率	
偿债能力分析	资金来源与资金运用表	借款偿还期	
	资产负债表	资产负债率 流动比率 速动比率	

(2) 建设项目财务评价指标的计算与分析

1) 财务净现值 (FNPV)

①表达式:

如果项目建成投产后, 各年净现金流量不相等, 则:

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中 FNPV——财务净现值;

$(CI - CO)_t$ ——第 t 年的净现金流量;

n ——项目计算期;

i_c ——标准折现率。

如果项目建成投产后, 各年净现金流量相等, 均为 A , 投资现值为 K_P , 则:

$$FNPV = A \times (P/A, i_c, n) - K_P$$

②经济评价: $FNPV \geq 0$ 时, 项目可行。

2) 财务内部收益率 (FIRR)

①表达式:

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \times (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中 FIRR——财务内部收益率。

其他符号意义同前。

I. 当建设项目期初一次投资, 项目各年净现金流量相等时 (图 1-6) 财务内部收益率的计算过程如下:

(i) 计算年金现值系数 $(P/A, FIRR, n) = K/R$;

(ii) 查年金现值系数表, 找到与上述年金现值系数相邻的两个系数 $(P/A, i_1, n)$ 和 $(P/A, i_2, n)$ 以及对应的 i_1, i_2 , 满足 $(P/A, i_1, n) > K/R > (P/A, i_2, n)$;

(iii) 用插值法计算 FIRR:

$$\frac{FIRR - i_1}{i_2 - i_1} = \frac{K/R - (P/A, i_1, n)}{(P/A, i_2, n) - (P/A, i_1, n)}$$

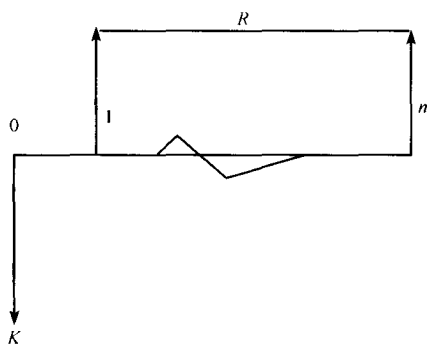


图 1-6 期初一次投资各年收益相等的现金流量图

II. 若建设项目现金流量为一般常规现金流量, 则财务内部收益率的计算过程为:

(i) 首先根据经验确定一个初始折现率 i_0 ;(ii) 根据投资方案的现金流量计算财务净现值 $FNPV(i_0)$;(iii) 若 $FNPV(i_0) = 0$, 则 $FIRR = i_0$;若 $FNPV(i_0) > 0$, 则继续增大 i_0 ;若 $FNPV(i_0) < 0$, 则继续减小 i_0 。

(iv) 重复步骤 (iii), 直到找到这样两个折现率 i_1 和 i_2 , 满足 $FNPV(i_1) > 0$, $FNPV(i_2) < 0$, 其中 $i_2 - i_1$ 一般不超过 $2\% \sim 5\%$;

(v) 利用线性插值公式近似计算财务内部收益率 FIRR。其计算公式为:

$$\frac{FIRR - i_1}{i_2 - i_1} = \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2}$$

②经济评价：财务内部收益率大于等于基准收益率时，项目可行。

3) 静态投资回收期 (P_t)

①表达式：

$$\sum_{t=1}^{P_t} (CI - CO)_t = 0$$

式中 P_t ——静态投资回收期；

CI ——现金流入；

CO ——现金流出；

$(CI - CO)_t$ ——第 t 年的净现金流量。

I. 如果项目建成投产后，每年的净收益相等，则投资回收期可用下式计算：

$$P_t = \frac{K}{NB} + T_k$$

式中 K ——全部投资；

NB ——每年的净收益；

T_k ——项目建设期。

II. 如果项目建成投产后各年的净收益不相同，则静态投资回收期可根据累计净现金流量求得。其计算公式为：

$$P_t = \text{累计净现金流量开始出现正值的年份} - 1 + \frac{\text{上一年累计现金流量的绝对值}}{\text{当年净现金流量}}$$

②经济评价：当静态投资回收期小于等于基准投资回收期时，项目可行。

4) 动态回收期 (P_t')

①表达式：

$$\sum_{t=0}^{P_t'} (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t} = 0$$

式中 P_t' ——动态投资回收期。

其他符号含义同前。

在实际应用中往往是根据项目的现金流量表，用下列近似公式计算：

$$P_t' = \text{累计净现金流量现值开始出现正值的年份} - 1 + \frac{\text{上一年累计现金流量现值的绝对值}}{\text{当年净现金流量现值}}$$

②经济评价：当动态投资回收期不大于项目寿命期时，项目就可行。

5) 投资收益率

①表达式：

$$\text{投资收益率} = \frac{\text{年净收益}}{\text{项目全部投资}} \times 100\%$$