



2011

全国造价工程师执业资格考试用书

工程造价案例分析复习精析

房志勇 等编著

中国建筑工业出版社

工程造价案例分析复习精析

房志勇 等编著



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程造价案例分析复习精析/房志勇等编著. —北京:
中国建筑工业出版社, 2011. 6
2011 全国造价工程师执业资格考试用书
ISBN 978-7-112-13298-0

I. ①工… II. ①房… III. ①建筑造价管理-案例分析
-工程技术人员-资格考试-自学参考资料 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 117907 号

该系列图书, 完全按照最新造价工程师职业资格考试大纲和实际考试科目, 以及实际考试要求进行编写。全套图书详尽地介绍了大纲要求、复习要点, 以及造价工程师的应知应会内容。本书是对应造价工程师职业资格考试中知识体系最为庞杂、考试难度最大、通过率最低的一个科目《工程造价案例分析》而编写的。其内容紧扣五个能力的提高。即: 解决问题能力、系统分析能力、综合判断能力、逻辑思维能力和推理计算能力。提高这五个能力, 就可以提高通过率, 也可以提高造价人员的业务能力。本书是参加全国造价工程师考试的读者理想的备考学习用书, 还可作为工程造价技术人员继续教育用书, 还可供高等学校作为教学参考用书。

* * *

责任编辑: 王美玲 俞辉群

责任设计: 李志立

责任校对: 赵颖 刘钰

2011 全国造价工程师执业资格考试用书 工程造价案例分析复习精析 房志勇 等编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 11 $\frac{3}{4}$ 字数: 280 千字
2011 年 6 月第一版 2011 年 6 月第一次印刷
定价: 29.00 元

ISBN 978-7-112-13298-0
(20736)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

前 言

全国造价工程师执业资格考试从 1997 年推出以来,已经走过了 10 多年的历程,其间,考试大纲和教材几易其稿,截至目前,应该说其体系已臻成熟。

2011 年的考试,将依据 2009 年推出的新的考试大纲和教材进行。这是在 2006 年考试大纲和教材第四次改版的基础上进行的新的变动。同 2006 年版教材相比,2009 年版考试大纲和教材呈现出一些新的特点与变化。

1. 有些科目教材章节作了较大的变动。
2. 新版教材在涉及知识内容上做了部分调整和增删。
3. 从整体上看,新版大纲和教材在 2006 版大纲和教材的基础上作了一些调整。

本书是 2011 年全国造价工程师执业资格考试用书的第四分册《工程造价案例分析复习精析》,其编写思路是在深入研究近几年命题趋势的基础上,紧扣考试大纲兼顾新教材全面内容的基础上,指出教材中的重点、难点所在。

为便于考生复习,顺利通过考试,与 2009 版《工程造价案例分析复习精析》相比,做了以下调整及变动:

1. 本书以土建专业为主,做到“精”,分析 2011 年可能的出题点与题型,从而提高命中率;
2. 在案例精析的选题上尽量“全”,使考生能举一反三,全面掌握考点;
3. 提供的解题思路尽量“细”,尽量做到一书在手,不用参阅其他书籍,也能通过案例难关;
4. 解题答案体现“新”字,与其他参考书相比较,摒弃直接抄袭历年试题答案的做法,对历年试题的缺陷进行了修正,答案完全体现最新标准、规范等,使考生建立正确的概念。

《工程造价案例分析》以对学员综合运用工程造价管理基础理论实际问题能力的考查为基本目标,它包括学员对工程造价管理全过程的系统分析能力、造价实务操作中的综合判断能力、环境背景条件下的逻辑思维能力、造价形成过程中的推理计算能力等的考查。因此,本课程考试难度大、知识综合性强、通过率偏低。很多学员虽然投入大量的复习时间,购买了许多复习资料,但收效甚微。我们认为参加《工程造价案例分析》考试的考生只有掌握该课程考试的特点、重点、难点、应试技巧以及应答方法,并按照考试大纲的要求,有针对性地选择习题进行训练,才能提高应试水平。本书力争在这些方面给考生以帮助。

参加本册书编写的人员如下:

本书由北京建筑工程学院房志勇担任丛书主编,天津城市建设学院李永梅担任主编,参加编写的还有王兴国、天津城市建设学院赵燕华、李永梅。具体编写分工:赵燕华编写第一、二章;赵延辉编写第三章;房志勇编写第四章;李永梅编写第五章;王兴国编写第

六章。

由于时间仓促，加之编者水平有限，经验不足，书中疏漏和错误在所难免，敬请广大读者批评指正，全体编者谨致以谢意。

2011 年 2 月

目 录

第一章 建设项目财务评价.....	1
第二章 工程设计、施工方案技术经济分析	28
第三章 建设工程计量与计价	48
第四章 建设工程施工招标投标.....	102
第五章 建设工程合同管理与索赔.....	132
第六章 工程价款结算与竣工决算.....	156

第一章 建设项目财务评价

题目一

某建设项目有关资料如下：

- 1. 项目计算期 10 年，其中建设期 2 年。项目第 3 年投产，第 5 年开始达到 100％设计生产能力。
- 2. 项目投资 9000 万元，其中预计 8500 万元形成固定资产，500 万元形成无形资产。固定资产年折旧费为 673 万元，固定资产余值在项目运营期末收回。
- 3. 无形资产在运营期 8 年中，均匀摊入成本。
- 4. 流动资金为 1000 万元，在项目计算期末收回。
- 5. 项目的设计生产能力为年产量 1.1 万吨，预计每吨销售价为 6000 元，年销售税金及附加按销售收入的 5％计取，所得税率为 25％。
- 6. 项目的资金投入、收益、成本等基础数据，见表 1-1。

建设项目资金投入、收益及成本表 单位：万元 表 1-1

序号	年 份		1	2	3	4	5~10
	项 目						
1	建设投资	资本金部分	3000	1000			
		贷款(不含贷款利息)		4500			
2	流动资金	资本金部分			400		
		贷 款			100	500	
3	年销售量(万吨)				0.8	1.0	1.1
4	年经营成本				4200	4600	5000

- 7. 还款方式：在项目运营期间(即从第 3 年至第 10 年)按等额还本、利息照付的还款方式偿还，流动资金贷款每年付息。长期贷款利率为 6.22％(按年付息)，流动资金贷款利率为 3％。
 - 8. 项目的固定成本为经营成本的 80％。
- (所有表中数字按四舍五入取整)。

【问题】

- 1. 计算无形资产摊销费。
- 2. 编制借款还本付息表，把计算结果填入表 1-2 中。
- 3. 编制总成本费用估算表，把计算结果填入答题纸表 1-3 中。
- 4. 编制项目利润与利润分配表，把计算结果填入答题纸表 1-4 中。盈余公积金提取比例为 10％。

项目还本付息表 单位：万元

表 1-2

序号	年 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	项 目										
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										

总成本费用估算表 单位：万元

表 1-3

序号	年 份	3	4	5	6	7	8	9	10
	项 目								
1	经营成本								
2	折旧费								
3	摊销费								
4	利息支出								
4.1	长期借款利息								
4.2	流动资金借款利息								
5	总成本费用								
5.1	固定成本								
5.2	可变成本								

利润与利润分配表 单位：万元

表 1-4

序号	年 份	3	4	5	6	7	8	9	10
	项 目								
1	销售收入								
2	总成本费用								
3	销售税金及附加								
4	利润总额								
5	所得税								
6	净利润								
7	盈余公积金(6) ×10%								
8	可供分配利润								

5. 计算第 7 年的产量、盈亏平衡点(保留两位小数)和单价盈亏平衡点(取整)，分析项目盈利能力和抗风险能力(保留 2 位小数)。

6. 列式计算第 8 年总投资收益率，是否可以据此数据判断项目的盈利能力？为什么？需要和什么标准比较可以判断盈利能力(保留三位小数)？

7. 列式计算第 8 年的资本金净利润率(保留三位小数)。

【精析】

本案例主要考核建设项目融资后的财务分析。

重点考核等额还本利息照付情况下,借款还本付息计划表、总成本费用估算表和利润与利润分配表的编制方法及盈亏平衡分析、投资收益率的相关计算。

难点为借款还本付息计划表、总成本费用估算表及利润与利润分配表的编制。

本题涉及的知识点如下:

1. 无形资产的摊销问题,在有效使用期限内平均摊入成本,一般采用年限平均法,不计残值。

2. 建设期贷款利息及借款还本付息表的编制。

(1) 建设期贷款利息的计算:在案例中出现的贷款是分年均衡发放的。

利息计算公式为:

$$q_j = (p_{j-1} + 1/2 \times A_j) \times i$$

式中 q_j ——建设期第 j 年应计利息;

p_{j-1} ——建设期第 $(j-1)$ 年末贷款累计金额与利息累计金额之和;

A_j ——建设期第 j 年贷款金额;

i ——年利率。

(2) 等额还本、利息照付偿还方式是指在还款期内每年等额偿还本金,而利息按年初借款余额和利息率的乘积计算,利息不等,而且每年偿还的本利和不等。计算步骤如下:

1) 计算建设期末的累计借款本金和利息之和 I_c 。

2) 计算在指定偿还期内,每年应偿还的本金 A , $A = I_c/n$, 其中 n 为贷款的偿还期(不包括建设期)。

3) 计算每年应付的利息额。年应付利息 = 年初借款余额 $\times$ 年利率

4) 计算每年的还本付息总额。年还本付息总额 = A + 年应付利息

此方法计算简单,但项目投产初期还本付息的压力大。因此,此法适用于投产初期效益好,有充足现金流的项目。

3. 流动资金利息的计算

流动资金借款利息一般按当年流动资金借款额乘以相应的借款年利率计算。

4. 利润与利润分配表的编制

(1) 销售收入、销售税金及附加的计算。销售收入 = 销售单价 $\times$ 预计销量

销售税金及附加 = 销售收入 $\times$ 销售税金及附加税率

(2) 总成本费用的计算。总成本费用 = 经营成本 + 折旧费 + 摊销费 + 利息支出

其中,利息支出 = 长期借款利息 + 流动资金借款利息 + 临时借款利息

(3) 利润总额的计算。利润总额 = 收入 - 总成本

(4) 所得税的计算。所得税 = 应纳税所得额 $\times$ 所得税率,其中,应纳税所得额在本案例中是利润总额弥补以前年度亏损后的余额。

(5) 净利润及利润分配。

5. 盈亏平衡分析

(1) 盈亏平衡分析的基本公式:总收入(TR) = 总成本(TC)

即：产量×单价×(1-销售税金及附加税率)=固定成本+单位可变成本×产量

盈亏平衡点可以用产量、产品售价、单位可变成本和年总固定成本等绝对量表示，也可以用某些相对值表示。

(2) 用产量和生产能力利用率表示的盈亏平衡点越低，表明企业适应市场变化的能力大，抗风险能力强。

(3) 盈亏平衡点应按项目达产年份的数据计算，不能按计算期内的平均值计算。

6. 项目总投资收益率(ROI)和项目资本金净利润率(ROE)

(1) 总投资收益率是指项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润(EBIT)与项目总投资(TI)的比率。其表达式为：

$$ROI=\frac{EBIT}{TI}\times 100\%$$

总投资收益率高于同行业的收益率参考值，表明用总投资收益率表示的盈利能力满足要求。

(2) 项目资本金净利润率是指项目达到设计能力后正常年份的年净利润或运营期内平均净利润(NP)与项目资本金(EC)的比率。其表达式为：

$$ROE=\frac{NP}{EC}\times 100\%$$

项目资本金净利润率高于同行业的净利润率参考值，表明用项目资本金净利润率表示的盈利能力满足要求。

【参考答案】

问题 1：

无形资产年摊销费=无形资产(或其他资产)/摊销年限。
=500/8=62.5(万元)

问题 2：

建设期贷款利息=(0+4500/2)×6.22%=140(万元)
在运营期内等额还本、利息照付的还款方式偿还下，
每年应偿还的本金 $A=I_c/n=(4500+140)/8=580$ (万元)
每年应付的利息=年初借款累计×年利率
计算后编制的还本付息表见表 1-5。

项目还本付息表 单位：万元 表 1-5

序号	年 份										
	项 目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	年初累计借款	0	0	4640	4060	3480	2900	2320	1740	1160	580
2	本年新增借款	0	4500	0	0	0	0	0	0	0	0
3	本年应计利息	0	140	289	253	216	180	144	108	72	36
4	本年应还本金	0	0	580	580	580	580	580	580	580	580
5	本年应还利息	0	0	289	253	216	180	144	108	72	36

问题 3:

总成本费用=经营成本+折旧费+摊销费+利息

流动资金利息=当年流动资金借款累计×年利率

第 3 年流动资金利息=100×3%=3(万元)

第 4~10 年流动资金利息=(100+500) ×3%=18(万元)

根据题目可知固定成本为经营成本的 80%。

总成本费用估算表的编制见表 1-6。

总成本费用估算表 单位: 万元

表 1-6

序号	年 份	3	4	5	6	7	8	9	10
	项 目								
1	经营成本	4200	4600	5000	5000	5000	5000	5000	5000
2	折旧费	673	673	673	673	673	673	673	673
3	摊销费	63	63	63	63	63	63	63	63
4	利息支出	292	271	234	198	162	126	90	54
4.1	长期借款利息	289	253	216	180	144	108	72	36
4.2	流动资金借款利息	3	18	18	18	18	18	18	18
5	总成本费用	5228	5607	5970	5934	5898	5862	5826	5790
5.1	固定成本	3360	3680	4000	4000	4000	4000	4000	4000
5.2	可变成本	1868	1927	1970	1934	1898	1862	1826	1790

问题 4:

第 3 年销售收入=6000×0.8=5400(万元)

第 3 年销售税金及附加=5400×5%=270(万元)

第 3 年利润总额=销售收入-总成本费用-销售税金及附加
=5400-5205-270=-75(万元)

第 3 年应缴所得税=0

第 3 年税后净利=0

第 4 年销售收入=6000×1.0=6000(万元)

第 4 年销售税金及附加=6000×5%=300(万元)

第 4 年利润总额=6000-5590-300=110(万元)

第 4 年应缴所得税=(110-75)×25%=9(万元)

第 4 年税后净利=110-75-8.75=26(万元)

第 4 年计提盈余公积金=26.25×10%=3(万元)

第 4 年可供分配利润=26.25-2.625=24(万元)

编制的利润与利润分配表如表 1-7。

利润与利润分配表 单位：万元

表 1-7

序号	年 份 项 目	3	4	5	6	7	8	9	10
1	销售收入	4800	6000	6600	6600	6600	6600	6600	6600
2	总成本费用	5228	5607	5970	5934	5898	5862	5826	5790
3	销售税金及附加	240	300	330	330	330	330	330	330
4	利润总额	-668	-575	-275	61	372	408	444	480
5	所得税(4)×33%	0	0	0	20	123	135	147	158
6	净利润(4)-(5)	-668	-575	-275	41	249	273	297	322
7	盈余公积金(6)×10%	0	0	0	4	25	27	30	32
8	可供分配利润(6)-(7)	0	0	0	37	224	246	267	290

问题 5:

第 7 年的固定成本、总变动成本分别为 4000 万元和 1898 万元。

(1) 产量盈亏平衡点 = 固定成本 / { [产品单价 × (1 - 销售税金及附加税率)] - 单位产品可变成本 }

$$= 4000 / \{ 6000 \times (1 - 5\%) - 1898 / 1.1 \} = 1.01 (\text{万吨})$$

(2) 单价盈亏平衡点 = [固定成本 + 设计生产能力 × 单位产品可变成本] / 设计生产能力 × (1 - 销售税金及附加税率) = [4000 + 1898] / [1.1 × (1 - 5%)] = 5644 (元/吨)

本项目产量盈亏平衡点 1.01 万吨，设计生产能力为 1.1 万吨，要达到设计生产能力的 91.82% 才刚好盈亏平衡；单价盈亏平衡点为 5644 元/吨，项目的预计单价 6000 元/吨，价格是预计价格的 94.07% 才不亏不赚。可见，项目盈利能力和抗风险能力差。

问题 6:

(1) 项目第 8 年的息税前利润 = 利润总额 + 利息 = 408 + 108 + 18 = 534 (万元)

项目总投资 = 建设投资 + 建设期利息 + 流动资金 = 9000 + 1000 + 140 = 10140 (万元)

项目总投资收益率 = 息税前利润 / 项目总投资 = 534 / 10140 = 0.053

(2) 可以依据此数据评价项目的盈利能力。

因为选用的是正常年份的数据。

(3) 需要和同行业的总投资收益率比较，高于同行业的总投资收益率表示盈利能力满足要求。

问题 7:

项目第 8 年的净利润 = 273 (万元)

项目资本金 = 4000 + 400 = 4400 (万元)

项目资本金利润率 = 净利润 / 项目资本金 = 273 / 4400 = 0.062

题目二

某企业拟投资兴建一生产项目，预计该生产项目的生命周期为 12 年，其中：建设期为 2 年，运营期为 10 年。项目投资的现金流量部分数据如表 1-8 所示。项目的折现率按照银行贷款年利率 6.72% 计算 (按季计息)。

某项目投资现金流量表 单位：万元

表 1-8

序号	项 目	年 份		建设期		运营期							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	现金流入												
1.1	营业收入			2600	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2600
1.2	补贴收入												
1.3	回收固定资产余值												500
1.4	回收流动资金												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	营业税金及附加												
2.5	维持运营投资				5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	所得税前净现金流量(1-2)												
4	累计所得税前净现金流量												
5	调整所得税												
6	所得税后净现金流量(3-5)												
7	累计所得税后净现金流量												
8	折现系数												
9	所得税后折现净现金流量(6×8)												
10	累计所得税后折现净现金流量												

【问题】

1. 分别按 6%、33% 的税率列式计算第 3、4 年的营业税金及附加和调整所得税（第 3 年和最后一年息税前总成本为 2400 万元，其余各年息税前总成本均为 3600 万元）。
2. 将银行贷款利率换算成年实际利率。
3. 编制表 1-8 所示的项目投资现金流量表。
4. 计算该项目的投资回收期。
5. 根据计算结果，评价该项目的可行性。

【精析】

本题主要考察基于项目投资现金流量表的财务评价及相关知识点。

重点考核营业税金及附加、调整所得税的计算、名义利率转化为实际利率，项目投资现金流量表的编制、投资回收期的计算及评价。

难点为名义利率换算为实际利率、现金流量表的编制及投资回收期的计算。

本题涉及的主要知识点：

1. 各年营业税金及附加 = 年营业收入 × 营业税金及附加税率
2. 调整所得税。

调整所得税 = 息税前利润(EBIT) × 所得税率

息税前利润(*EBIT*)=营业收入+补贴收入-营业税金及附加-总成本费用+利息支出

总成本费用=经营成本+折旧费+摊销费+利息支出

年摊销费=无形资产(或其他资产)/摊销年限

利息支出=长期借款利息+流动资金借款利息+临时借款利息

3. 名义年利率和有效年利率的换算。名义利率折算为有效年利率的计算公式为：

$$\text{有效年利率}=(1+r/m)^m-1$$

式中 *r*——名义年利率；

m——每年计息次数。

4. 项目投资现金流量表

其结构见表 1-9。

某拟建项目投资现金流量表 单位：万元

表 1-9

序 号	项 目	计 算 方 法
1	现金流入	$1=1.1+1.2+1.3+1.4$
1.1	营业收入	年营业收入=设计生产能力×产品单价×年生产负荷
1.2	补贴收入	补贴收入是指与收益相关的政府补贴
1.3	回收固定资产余值	固定资产余值=年折旧费×(固定资产使用年限-营运期)+残值 年折旧费=(固定资产原值-残值)÷折旧年限 固定资产残值=固定资产原值×残值率
1.4	回收流动资金	各年投入的流动资金在项目期末一次全额回收
2	现金流出	$2=2.1+2.2+2.3+2.4+2.5$
2.1	建设投资	建设投资中不含建设期利息 建设投资=工程费+工程建设其他费+预备费
2.2	流动资金	一般发生在投产期各年
2.3	经营成本	一般发生在运营期各年
2.4	营业税金及附加	各年营业税金及附加=年营业收入×营业税金及附加税率
2.5	维持运营投资	有些项目运营期内需投入的固定资产投资
3	所得税前净现金流量(1)-(2)	各对应年份=1-2
4	累计所得税前净现金流量	各对应年份第 3 项的累计值
5	调整所得税	调整所得税=息税前利润(<i>EBIT</i>)×所得税率
6	所得税后净现金流量(3)-(5)	各年=3-5
7	累计所得税后净现金流量	各对应年份的第 6 项的累计值

基于项目投资现金流量表的财务评价指标

1) 有三个常见指标：净现值(*FNPV*)、内部收益率(*FIRR*)、静态投资回收期或动态投资回收期(*P_t* 或 *P'_t*)。

其中，动态投资回收期=(累计折现净现金流量出现正值的年份-1)+(出现正值年份上年累计折现净现金流量绝对值÷出现正值年份当年折现净现金流量)

$$\text{内部收益率}=\text{FIRR}=i_1+(i_2-i_1)\times[FNPV_1\div(|FNPV_1|+|FNPV_2|)]$$

2) 财务评价：净现值≥0，项目可行；内部收益率≥行业基准收益率，项目可行；投资回收期≤行业基准回收期(或计算期)，项目可行。反之不可行。

5. 投资回收期。投资回收期按照是否考虑资金时间价值可以分为静态投资回收期和动态投资回收期。

(1) 静态投资回收期。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用插值法求得。其计算公式为:

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

当静态投资回收期小于等于基准投资回收期时, 项目可行。

(2) 动态投资回收期。动态投资回收期是指在考虑了资金时间价值的情况下, 以项目每年的净收益回收项目全部投资所需要的时间。 P'_t 也可以用插值法求出, 公式为:

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

动态投资回收期是在考虑了项目合理收益的基础上收回投资的时间, 只要在项目寿命期结束之前能够收回投资, 就表示项目已经获得了合理的收益。因此, 只要动态投资回收期不大于项目寿命期, 项目就可行。

【参考答案】

问题 1:

(1) 营业税金及附加 = 营业收入 × 营业税金及附加税率

第 3 年营业税金及附加 = $2600 \times 6\% = 156$ 万元

第 4 年营业税金及附加 = $4000 \times 6\% = 240$ 万元

(2) 调整所得税 = (营业收入 + 补贴收入 - 营业税金及附加 - 息税前总成本) × 调整所得税率

第 3 年调整所得税 = $(2600 - 156 - 2400) \times 33\% = 14.52$ 万元

第 4 年调整所得税 = $(4000 - 240 - 3600) \times 33\% = 52.80$ 万元

问题 2:

年实际利率 = $(1 + 6.72\%/4)^4 - 1 = 6.89\%$

问题 3:

该项目投资现金流量表, 如表 1-10。

问题 4:

该项目静态投资回收期 = $(6 - 1) + | -1026.12 | \div 1302.2 = 5.79$ 年

该项目动态投资回收期 = $(7 - 1) + | -459.96 | \div 816.48 = 6.56$ 年

问题 5:

根据上述计算结果, 所得税后 NPV 为 4149.23 万元, 大于零; 静态投资回收期为 5.79 年小于该项目计算期 12 年(如果给定基准投资回收期, 应将投资回收期与基准投资回收期比较); 动态投资回收期为 6.56 年也小于该项目计算期 12 年, 表示在项目寿命期结束之前能够收回投资, 所以该项目是可行的。

题目三

某项目建设期为 2 年, 生产期为 8 年。项目建设投资 3100 万元, 预计全部形成固定资产。固定资产折旧年限为 8 年, 按平均年限法计算折旧, 残值率为 5%。在生产期末回收固定资产残值。

某项目投资现金流量表 单位：万元

表 1-10

序 号	项 目	年 份		建设期		运 营 期											
		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	4000			
1.1	营业收入			2600	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2600			
1.2	补贴收入																
1.3	回收固定资产余值													500			
1.4	回收流动资金													900			
2	现金流出	1800	1800	2216	3045	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	1721			
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	2400	1560			
2.4	营业税金及附加			156	240	240	240	240	240	240	240	240	240	156			
2.5	维持运营投资				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
3	所得税前净现金流量(1-2)	-1800	-1800	384	955	1355	1355	1355	1355	1355	1355	1355	1355	2279			
4	累计所得税前 净现金流量	-1800	-3600	-3216	-2261	-906	449	1804	3159	4514	5869	7224	9503				
5	调整所得税			14.52	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	14.52			
6	所得税后净现金流量(3-5)	-1800	-1800	369.48	902.2	1302.2	1302.2	1302.2	1302.2	1302.2	1302.2	1302.2	1302.2	2264.48			
7	累计所得税后 净现金流量	-1800	-3600	-3230.52	-2328.32	-1026.12	276.08	1578.28	2880.48	4182.68	5484.88	6787.08	9051.56				
8	折现系数	0.936	0.875	0.819	0.766	0.717	0.670	0.627	0.587	0.549	0.514	0.480	0.450				
9	所得税后折现净现金流量(6×8)	-1684.80	-1575.00	302.60	691.09	933.68	872.47	816.48	764.39	714.91	669.33	625.06	1019.02				
10	累计所得税后 折现净现金流量	-1684.80	-3259.80	-2957.20	-2266.11	-1332.43	-459.96	356.52	1120.91	1835.82	2505.15	3130.21	4149.23				

建设期第 1 年投入建设资金的 60%，第 2 年投入 40%，其中每年投资的 50%为自由资金，50%由银行贷款，贷款年利率为 7%，建设期只计息不还款。生产期第 1 年投入流动资金 300 万元，全部为自有资金。流动资金在计算期末全部回收。

建设单位与银行约定：从生产期开始的 6 年间，按照每年等额本息法进行偿还。

预计生产期各年的经营成本均为 2600 万元，营业收入在计算期第 3 年为 3800 万元，第 4 年为 4320 万元，第 5 至第 10 年均为 5400 万元。假定营业税金及附加的税率为 6%，所的税率为 25%，行业基准收益率为 10%。

【问题】

- 1. 计算项目计算期第 3 年初的累计借款。
- 2. 填写项目借款还本付息表 1-11。
- 3. 计算固定资产残值及各年固定资产折旧额。
- 4. 填写项目资本金现金流量表 1-12。
- 5. 计算资本金财务内部收益率，并评价本项目是否可行？

某项目借款还本付息计划表 单位：万元 表 1-11

序号	年 份 \ 项 目	1	2	3	4	5	6	7	8
1	年初累计借款								
2	本年新增借款								
3	本年应计利息								
4	本年应还本息								
4.1	本年应还本金								
4.2	本年应还利息								

某项目资本金现金流量表 单位：万元 表 1-12

序号	年份项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	现金流入										
1.1	营业收入										
1.2	回收固定资产余值										
1.3	回收流动资金										
2	现金流出										
2.1	项目资本金										
2.2	借款本金偿还										
2.3	借款利息支付										
2.4	经营成本										
2.5	营业税金及附加										
2.6	所得税										
3	净现金流量(1-2)										
4	累计净现金流量										
5	折现系数($i=10\%$)										
6	折现净现金流量										
7	累计折现净现金流量										
8	折现系数($i=45\%$)										
9	折现净现金流量										
10	累计折现净现金流量										
11	折现系数($i=50\%$)	0.6667	0.4444	0.2963	0.1975	0.1317	0.0878	0.0585	0.039	0.026	0.0173
12	折现净现金流量										
13	累计折现现金流量										