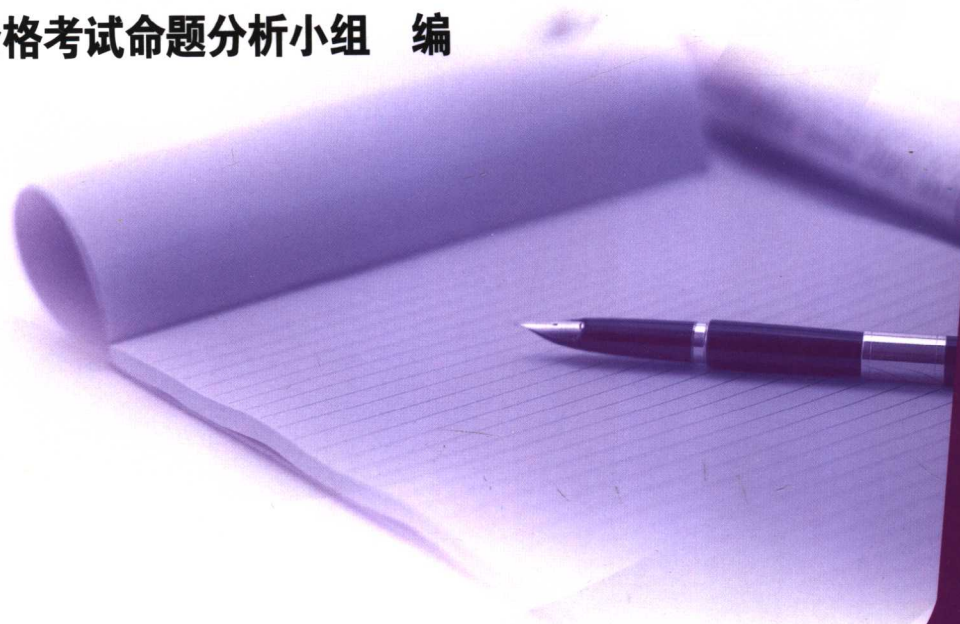


2007

全国造价工程师执业资格考试
轻松过关

考点案例分析

执业资格考试命题分析小组 编



化学工业出版社

2007

全国造价工程师执业资格考试

轻松过关

考点案例分析

执业资格考试命题分析小组 编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书专门针对 2007 年全国造价工程师执业资格考试, 完全按照考试大纲和指定教材要求精心编写。主要包括建设项目财务评价, 建设工程设计、施工方案技术经济分析, 工程计量与计价, 建设工程施工招投标, 建设工程合同管理与索赔, 工程价款结算与竣工决算。各部分内容又按考点安排体例, 包括历年考题内容分析、考点内容重点剖析、考点历年考题分析、考点案例精辟讲解、重点综合案例精练, 具有较强的实用性和针对性。

本书适合准备参加全国造价工程师执业资格考试的人士使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

2007 全国造价工程师执业资格考试轻松过关考点案例分析/执业资格考试命题分析小组编. —北京: 化学工业出版社, 2007. 1
ISBN 978-7-5025-9948-5

I. 2… II. 执… III. 建筑工程-工程造价-工程技术
人员-资格考核-自学参考资料 IV. TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 011131 号

责任编辑: 王 斌

责任校对: 周梦华

装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市延风装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 21¼ 字数 565 千字 2007 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 56.00 元

版权所有 违者必究

编写说明

本书根据最新命题信息和考试大纲要求,把握最新考试动态,分析重点难点内容,结合考试经验体会,精心编写而成。

本书是《2006 全国造价工程师执业资格考试轻松过关考点案例分析》的修订版。2006 版图书受到广大考生的欢迎。我们收到了很多考生的积极评价,当然也有考生给我们来信指出书中不足之处,在此一并表示感谢。在总结经验、听取意见的基础上,我们推出了这本《2007 全国造价工程师执业资格考试轻松过关考点案例分析》,希望能够更好地为考生服务,助您一臂之力。

本书主要内容结构安排如下。

历年考题内容分析 本书将 1997~2006 年全国造价工程师执业资格考试试题所涉及的内容做了归纳总结,以表格的形式体现出来,为考生提供了清晰的命题思路,以便考生更好地去把握命题的规律。

考点内容重点剖析 根据考试大纲的要求,我们对考试指定教材进行重点内容的圈定和非考内容的删除,将考试教材由厚变薄,以图表形式归纳总结出各部分的重点,使考生对考核的重点一目了然,便于考生掌握,避免考生在备考期间误入歧途,为考生节约学习时间和提高学习效率提供帮助。

考点历年考题分析 编者将历年全国造价工程师执业资格考试试题中所涉及的同一考核内容的试题进行归集,以考点为单元进行归类整理,分析其哪些为每年必考、常考、选择考和不考的内容,会以怎样的题型出现在试题中。这部分内容具有极强的针对性,使考生对每一考点的考试内容、命题规律和习题题型准确把握,为考生寻求一条通往过关的捷径。

考点案例精辟讲解 该部分内容对《工程造价案例分析》教材中的重点和难点进行了详细分析和引导,能够帮助考生提高综合运用知识解决实际问题的能力,给考生一种完整的解题思路和答题示范。

重点综合案例精练 该部分内容是呼应“考点历年考题分析”而编写的,是本书的核心内容。编者通过对考试大纲的把握、考试教材的掌握和历年考题的分析、推敲、预测而编辑的,相信能够涵盖大部分的 2007 年考题。考生通过这些案例的练习,会全面理解和掌握教材的重点内容、牢固掌握考试涉及知识,将所学知识融会贯通,把一次过关的梦想变为现实。

本书特色如下。

指导性强 本书案例是编者经过半年多时间的潜心研究、精心策划、重点筛选后编辑的。

独一无二 本书是目前所有造价工程师执业资格考试中唯一以考点为体系来编辑的辅导用书。

答疑服务 本书的编者为考生提供了专门的答疑邮箱 (jsgczyzgks @ yahoo.com.cn), 及时为考生在学习中出现的疑问给予准确而满意的答复。

注重积累 在编辑本书的过程中, 我们咨询了有着多年教学研究、考试命题和培训辅导经验的专家和教授, 为本书的编写提出了建设性的建议, 强大的后盾为创造高质量的丛书提供了有力保障。

力求完美 本书中所有案例的分析基本上不存在争议, 力求最大限度地降低错误率。

按需编辑 作为参加过全国造价工程师执业资格考试的考生来编写考试辅导类图书, 我们一定能准确把握考生所需, 按照考生的需要而编写。

轻松过关 考生只要掌握了本书中的所有案例, 过关就没有问题。这是本书所具备的最具吸引力的特色。

执业资格考试命题分析小组

2007 年 3 月

目 录

第一章 建设项目财务评价	1
历年考题内容分析	1
考点一 建设项目财务评价基本报表的编制	1
考点内容重点剖析	1
考点历年考题分析	10
考点案例精辟讲解	20
考点二 建设项目财务评价指标体系	34
考点内容重点剖析	34
考点案例精辟讲解	35
考点三 不确定分析	39
考点内容重点剖析	39
考点案例精辟讲解	42
考点四 固定资产投资估算	42
考点内容重点剖析	42
考点历年考题分析	44
重点综合案例精练	46
第二章 建设工程设计、施工方案技术经济分析	63
历年考题内容分析	63
考点一 设计、施工方案评价指标与评价方法	63
考点内容重点剖析	63
考点历年考题分析	64
考点二 综合评价法	69
考点内容重点剖析	69
考点案例精辟讲解	72
考点三 价值工程	73
考点内容重点剖析	73
考点历年考题分析	76
考点案例精辟讲解	82
考点四 双代号网络图	83
考点内容重点剖析	83
考点历年考题分析	85

考点五 双代号时标网络图	89
考点内容重点剖析	89
重点综合案例精练	90
第三章 建设工程计量与计价	109
历年考题内容分析	109
考点一 建筑安装工程定额	109
考点内容重点剖析	109
考点历年考题分析	112
考点二 建筑工程工程量清单计量	117
考点内容重点剖析	117
考点历年考题分析	129
考点案例精辟讲解	174
考点三 建筑安装工程计价	176
考点内容重点剖析	176
考点四 设备购置费用的构成与计算	177
考点内容重点剖析	177
考点历年考题分析	178
考点五 工程造价指数	180
考点内容重点剖析	180
考点六 设计概算	181
考点内容重点剖析	181
考点历年考题分析	183
考点案例精辟讲解	185
考点七 施工图预算	188
考点内容重点剖析	188
考点案例精辟讲解	190
考点八 建筑面积计算规则	192
考点内容重点剖析	192
重点综合案例精练	194
第四章 建设工程施工招标投标	214
历年考题内容分析	214
考点一 建设项目招投标概述	214
考点内容重点剖析	214
考点历年考题分析	216
考点二 建设工程施工招投标程序	217
考点内容重点剖析	217
考点历年考题分析	220

考点三 建设工程施工招标的内容	222
考点内容重点剖析	222
考点四 建设工程施工投标的内容	226
考点内容重点剖析	226
考点历年考题分析	229
考点五 开标、评标和定标的内容	231
考点内容重点剖析	231
考点历年考题分析	234
考点案例精辟讲解	241
重点综合案例精练	245
第五章 建设工程合同管理与索赔	262
历年考题内容分析	262
考点一 建设工程施工合同的类型及选择	262
考点内容重点剖析	262
考点二 建设工程施工合同文件的组成及主要条款	263
考点内容重点剖析	263
考点三 工程变更	273
考点内容重点剖析	273
考点四 工程索赔	274
考点内容重点剖析	274
考点历年考题分析	277
重点综合案例精练	291
第六章 工程价款结算与竣工决算	302
历年考题内容分析	302
考点一 现行建筑安装工程价款结算	302
考点内容重点剖析	302
考点历年考题分析	303
考点二 新增资产价值的分类与确定	308
考点内容重点剖析	308
考点历年考题分析	309
考点三 资金使用计划的编制及应用	310
考点内容重点剖析	310
考点四 偏差的计算与分析	310
考点内容重点剖析	310
考点历年考题分析	312
考点案例精辟讲解	318
重点综合案例精练	320

第一章 建设项目财务评价

历年考题内容分析

考试年度	考 题 内 容
1997 年	根据基础数据编制全部投资现金流量表,计算静态投资回收期
1998 年	根据基础数据计算年折现率、折现系数、折现净现金流量值和累计折现净现金流量值,编制全部投资现金流量表,并计算动态投资回收期
1999 年	
2000 年	根据基础数据计算基本预备费、涨价预备费、投资方向调节税、建设期利息(涉及名义与实际利率的换算),在固定资产投资估算表中填写费用名称和结果
2001 年	计算建设期累计借款额并编制还本付息表,计算固定资产残值及各年固定资产折旧额并编制自有资金现金流量表,计算投资回收期并分析项目是否可行
2002 年	计算无形资产摊销费,编制借款还本付息表、总成本费用估算表、项目损益表,计算产量和单价盈亏平衡点并分析项目的盈利能力和抗风险能力
2003 年	计算建设期贷款利息、运营期固定资产年折旧费和期末固定资产余值,编制还本付息表和总成本费用表,根据净现金流量表编制折现净现金流量表并计算财务内部收益率
2004 年	计算进口设备的购置费用,建设项目设备投资费用的计算,根据已建类似工程估算拟建项目静态投资
2005 年	编制项目建设投资贷款和流动资金贷款还本付息表,计算年经营成本,对投资额、单位产品价格和年经营成本的敏感性进行排序,绘制敏感性分析图并计算单位产品价格临界点
2006 年	编制还本付息表,计算折旧费、摊销费、总成本费用、固定资产净值,进行盈亏平衡分析

考点一 建设项目财务评价基本报表的编制

考点内容重点剖析

(一) 总成本费用估算表

1. 按照制造成本法估算的总成本费用编制“总成本费用估算表”(表 1-1)

表 1-1 总成本费用估算表

序 号	项 目	投产期		达 产 期				合计
		3	4	5	6	...	<i>n</i>	
	生产负荷	计算要点						
1	原材料、燃料动力	消耗量×单价						
2	工资及福利费	Σ[产品年产量×计件工资率(1+14%)]						
3	制造费用	3.1+3.2+3.3+3.4						
3.1	折旧费	按折旧方法计算						
3.2	工资及福利费	车间管理人员工资(1+14%)						
3.3	维简费	产品产量×定额费用						

续表

序 号	项 目	投产期		达 产 期				合计
		3	4	5	6	...	n	
3.4	其他制造费用	$(3.1+3.2+3.3) \times \text{一定百分比}$						
4	产品制造成本	$1+2+3$						
5	管理费用	产品制造成本 $\times$ 规定百分比						
6	财务费用	借款利息净支出+汇兑净损失+银行手续费						
6.1	其中:利息支出							
7	销售费用	销售收入 $\times$ 综合费率						
8	期间费用	$5+6+7$						
9	总成本费用	$1+2+3+5+6+7$						
9.1	其中:(1)固定成本	$3+5+6+7$						
9.2	(2)可变成本	$1+2$						
10	经营成本	$9-3.1-3.3-6.1$						

2. 按照费用要素法估算的总成本费用编制“总成本费用估算表”(表 1-2)

表 1-2 总成本费用估算表

序 号	项 目	投产期		达 产 期				合计
		3	4	5	6	...	<i>n</i>	
	生产负荷	计算要点						
1	外购原材料、燃料及动力	消耗量×单价						
2	工资及福利费	Σ[产品年产量×计件工资(1+14%)]						
3	折旧费	按折旧方法计算						
4	修理费	固定资产原值×计提比例(%)						
5	摊销费	无形资产和开办费的摊销						
6	维简费	产品产量×定额费用						
7	财务费用	借款利息净支出+汇兑净损失+银行手续费						
7.1	其中:利息支出							
8	其他费用	按上述费用之和或工资总额的一定比例计算						
9	副产品回收	副产品产量×出厂单价						
10	总成本费用	1+2+3+4+5+6+7+8-9						
	其中:1. 固定成本	3+4+5+6+7+8-9						
	2. 可变成本	1+2						
11	经营成本	10-3-5-6-7.1						

3. 总成本费用估算表的填制要点

• 投产期各年总成本=可变成本 $\times$ 生产负荷+固定成本。

• 在考题中一般只涉及“总成本费用=经营成本+折旧费+摊销费+维简费+利息支出”。

• 利息支出是指项目在生产期间发生的固定资产借款和流动资金借款的利息。固定资产借款在生产期间的利息支出应根据不同的还款方式和条件采用不同的计息方法;流动资金借款利息按照每年年初借款余额和预计的年利率计算。

• 摊销费=无形资产/摊销年限。

• 利息支出=长期借款利息支出+流动资金借款利息支出。长期借款利息支出只在运营期发生。

4. 固定资产折旧的方法(表 1-3)

2 考点案例分析

表 1-3 固定资产折旧费的计算方法

方 法	计 算 公 式
平均年限法	$\text{年折旧率} = \frac{1 - \text{预计净残值率}}{\text{折旧年限}} \times 100\%$ $\text{年折旧额} = \text{固定资产原值} \times \text{年折旧率} = \text{建设投资} \times \text{固定资产形成率} \times \text{年折旧率}$
工作量法	(1) 按行驶里程计算 $\text{单位里程折旧额} = \frac{\text{原值} \times (1 - \text{预计净残值率})}{\text{规定的总行使里程}}$ $\text{年折旧额} = \text{年实际行使里程} \times \text{单位里程折旧额}$ (2) 按台班计算 $\text{每台班折旧额} = \frac{\text{原值} \times (1 - \text{预计净残值率})}{\text{规定的总工作台班}}$ $\text{年折旧额} = \text{年实际工作台班} \times \text{每台班折旧额}$
双倍余额递减法	$\text{年折旧率} = \frac{2}{\text{折旧年限}} \times 100\%$ $\text{年折旧额} = \text{固定资产账面净值} \times \text{年折旧率}$ $\text{折旧年限到期前两年的年折旧额} = (\text{固定资产账面净值} - \text{净残值}) / 2$
年数总和法	$\text{年折旧率} = \frac{\text{折旧年限} - \text{已使用年数}}{\text{折旧年限} \times (\text{折旧年限} + 1) / 2} \times 100\%$ $\text{年折旧额} = (\text{固定资产原值} - \text{预计净残值}) \times \text{年折旧率}$

说明：1. 固定资产原值中含建设期利息，但不含固定资产投资方向调节税。

2. 固定资产账面净值 = 固定资产原值 - 累计折旧额。

(二) 销售收入和销售税金及附加估算表

1. 销售收入和销售税金及附加估算表格式及数据来源（表 1-4）

表 1-4 销售收入和销售税金及附加估算表

序 号	项 目	合 计	达 产 期					
			3	4	5	6	...	n
	生产负荷		计算要点					
1	销售收入		1.1+1.2+...					
1.1	产品 A 销售收入		销售量×单价					
	单价		一般采用出厂价					
	销售量		生产量即为销售量					
1.2	产品 B 销售收入		销售量×单价					
	单价		一般采用出厂价					
	销售量		生产量即为销售量					
	⋮		⋮					
2	销售税金及附加		2.1+2.2+2.3+2.4					
2.1	营业税		营业额×适用税率					
2.2	消费税		销售收入×适用税率					
2.3	城市维护建设税		(营业税+增值税+消费税)×适用税率					
2.4	教育费附加		(营业税+增值税+消费税)×3%					

2. 销售收入和销售税金及附加估算表的填制要点

- 经营期的现金流量系统中可不考虑增值税；项目建设期的投资中应包含增值税。
- 从价消费税应纳税额 = 应税消费品销售额 × 适用税率。
- 从量消费税应纳税额 = 应税消费品销售数量 × 适用税额标准。

(三) 固定资产投资借款还本付息表

1. 还本付息表格式及数据来源 (表 1-5)

表 1-5 借款还本付息表

序 号	项 目	利率/%	建设期		投产期		达产期			
			1	2	3	4	5	6	...	n
1	借款还本付息									
1.1	年初借款本息累计									
1.1.1	本金									
1.1.2	建设期利息									
1.2	本年借款									
1.3	本年应计利息									
1.4	本年还本									
1.5	本年付息									
1.6	年末本息余额									
2	偿还本金的资金来源									
2.1	当年可用于还本的未分配利润	一般是提取了盈余公积金、公益金后								
2.2	当年可用于还本的折旧与摊销	固定资产折旧与无形资产摊销费								
2.3	以前年度结余可用于还本资金									
2.4	用于还本的短期借款	生产期临时向银行借款								
2.5	其他资金	减免的销售税金								

2. 还本付息表的填制要点

- 此表中不含流动资金的计息还息内容。
- 建设期借款利息挂账累计入下一年本金，所以建设期应还利息均为 0；生产期本年应还利息等于本年应计利息。
- 建设期本年应计利息 = $\left(\text{年初借款累计本息} + \frac{\text{当年借款额}}{2} \right) \times \text{年实际利率}$ ；生产期本年应计利息 = 年初借款累计 $\times$ 年实际利率 = (上年年初借款 + 上年新增借款 - 上年应还本金) $\times$ 年实际利率。
- 本年应还本金要根据背景材料中的要求 (等额本金、等额本息、最大偿还能力还款方式) 采用不同的计算方法而填制，这一内容将在后面的内容中逐一说明。
- 如果建设期前几年未发生借款情况，那么当年所有的表中数据均为 0。
- 不论借款本金从哪年开始偿还，运营期每年的借款利息照付。
- 项目建设期的借款利息只计不还。

(四) 全部投资现金流量表

1. 全部投资现金流量表格式及数据来源 (表 1-6)

表 1-6 财务现金流量表 (全部投资)

单位: 万元

序 号	项 目	合计	建设期		投产期		达产期			
			1	2	3	4	5	6	...	n
	生产负荷/%		填制说明							
1	现金流入		1.1+1.2+1.3+1.4							
1.1	产品销售收入		根据产品销售收入和营业税金及附加估算表填列							
1.2	回收固定资产余值		根据固定资产折旧费估算表填列							
1.3	回收流动资金		为项目的全部流动资金							
1.4	其他收入									

续表

序号	项 目	合计	建设期		投产期		达产期			
			1	2	3	4	5	6	...	n
2	现金流出		2.1+2.2+2.3+2.4+2.5							
2.1	固定资产投资		根据固定资产投资估算表填列							
2.2	流动资金		根据流动资金估算表填列							
2.3	经营成本		根据总成本费用估算表填列							
2.4	销售税金及附加		根据产品销售收入和销售税金及附加估算表填列							
2.5	所得税		根据损益表填列							
3	净现金流量		1-2							
4	累计净现金流量		逐年累计序号3的数额							
5	所得税前净现金流量		3+2.5							
6	所得税前累计净现金流量		逐年累计序号5的数额							

计算指标:所得税前

财务内部收益率 $FIRR =$

财务净现值 $FNPV(i_c = \%) =$

投资回收期 $P_t =$

所得税后

财务内部收益率 $FIRR =$

财务净现值 $FNPV(i_c = \%) =$

投资回收期 $P_t =$

2. 全部投资现金流量表格式的填制要点

• 全部投资现金流量表是站在项目全部投资的角度,或者说不分投资资金来源,是在设定项目全部投资均为自有资金条件下的项目现金流量系统的表格式反映。

• 现金流量表的年序规定为1、2、…、n,这一点与工程经济(《工程造价管理相关知识》)里的规定不一样,要予以注意。采用这种年序表示法,建设开始年计为计算期的第一年,年序为1,以下类推。因此,在进行现金流量的折现计算时,第一年(即年序1)的现金流量要按 $(1+i)^{-1}$ 折现,第二年(年序2)的现金流量要按 $(1+i)^{-2}$ 折现等。应牢记这种规定,否则就会造成现金流量计算的混乱和错误。

• 固定资产余值和流动资金的回收均在计算期最后一年。固定资产余值回收额为固定资产折旧费估算表中最后一年的固定资产期末净值;流动资金回收额为项目正常生产年份流动资金的占用额(即项目的全部流动资金)。当采用直线法折旧时,余值=残值+累计未提折旧=原值-累计折旧;当采用年数总和法和双倍余额递减法折旧时,余值=原值-累计折旧。

• 在项目的投产期,尚未达到设计生产能力,此时的销售收入与达产期的销售收入是不同的,即各年销售收入=设计生产能力×产品单价×当年生产负荷。

• 固定资产投资中包含固定资产投资方向调节税,但是不包含建设期利息。

• 流动资金投资为各年流动资金增加额,一般是在项目投产的第一年开始投入流动资金。考生填完流动资金投资后,要进行验算,将各年流动资金投资加起来与流动资金回收和流动资金估算相比较,如均相等,则说明填制正确;反之,说明填制不正确。

• 经营成本不包括利息支出,这是因为以全部投资作为计算基础,利息支出就不再作为现金流出,即经营成本=总成本费用-折旧费-摊销费-维简费-借款利息。

• 销售税金及附加包含有营业税、消费税、资源税、城乡维护建设税和教育费附加。各年销售税金及附加=当年销售收入×销售税金及附加税率。

• 所得税是在项目营运当年的应纳税所得额不为零的情况下,根据“应纳税所得额×所得税税率”的公式计算出来的。当项目营运当年出现亏损时,当年的所得税为零,用以后年度的盈利来弥补,以后年度的所得税以补亏后的利润为基数来计算。

$$\text{所得税} = (\text{销售收入} - \text{销售税金及附加} - \text{总成本费用}) \times \text{所得税率}$$

$$\text{总成本费用} = \text{经营成本} + \text{折旧费} + \text{摊销费} + \text{维简费} + \text{利息支出}$$

• 项目计算期各年的净现金流量为各年现金流入量减对应年份的现金流出量，各年累计净现金流量为本年及以前各年净现金流量之和。

• 所得税前净现金流量为上述净现金流量加所得税之和，也即在现金流出中不计入所得税时的净现金流量。所得税前累计净现金流量的计算方法与上述累计净现金流量的相同。

• 现金流量表的延伸部分主要有三个栏目：折现系数、净现金流量现值和累计净现金流量现值。应当注意：

① 折现系数的计算要与项目计算期的年序规定相一致，即第 1 年（即年序 1）的现金流量要按 $(1+i)^{-1}$ 折现，第 2 年（即年序 2）的现金流量要按 $(1+i)^{-2}$ 折现，……；

② 累计现金流量净现值，在项目计算期最后一年的数据即为该项目的净现值（NPV）。

- 考生要注意区分净现金流量和折现净现金流量的计算方法的不同点。
- 全部投资现金流量表中的评价指标的计算在后面内容中专题讲解。

（五）自有资金现金流量表

1. 自有资金现金流量表的格式及数据来源（表 1-7）

表 1-7 财务现金流量表（自有资金）

单位：万元

序 号	项 目	合 计	建设期							
			1	2	3	4	5	6	…	n
	生产负荷/%		数据来源							
1	现金流入		1.1+1.2+1.3+1.4							
1.1	产品销售(营业)收入		数据来源同全部投资现金流量表							
1.2	回收固定资产余值									
1.3	回收流动资金									
1.4	其他收入									
2	现金流出		2.1+2.2+2.3+2.4+2.5+2.6							
2.1	自有资金		根据投资计划与资金筹措表填列							
2.2	借款本金偿还		根据还本付息表及流动资金借款本金偿还填列							
2.3	借款利息支出		根据总成本费用估算表填列							
2.4	经营成本		数据来源同全部投资现金流量表							
2.5	销售税金及附加									
2.6	所得税									
3	净现金流量		1-2							

计算指标：财务内部收益率 $FIRR =$
 财务净现值 $FNPV(i_c = \%) =$

2. 自有资金现金流量表的填制要点

• 自有资金现金流量表是站在项目投资主体角度考察项目的现金流入流出情况。从项目投资主体的角度看，建设项目投资借款是现金流入，但又同时将借款用于项目投资则构成同一时点、相同数额的现金流出，二者相抵，对净现金流量的计算无影响。因此表中投

资只计自有资金。另一方面，现金流入又是因项目全部投资所获得，故应将借款本金的偿还及利息支付计入现金流出。

- 自有资金投资既包括固定资产投资，也包括流动资金投资。
- 自有资金是建设期各年固定资产投资和投产期各年流动资金投资中的自有部分。
- 偿还借款是连本带息偿还。

• 借款本金偿还包括建设期发生的固定资产投资借款（长期借款）在运营期各年偿还的本金和投产期发生的流动资金借款（短期借款）在项目期末一次性偿还的本金。

• 借款利息支出包括建设期发生的固定资产投资借款（长期借款）在运营期各年偿还的利息和投产期发生的流动资金借款（短期借款）在运营期各年偿还的利息。

- 项目建设期借款在建设期产生的利息应计入本金在投产期偿还。

3. 自有资金现金流量表中涉及的疑难知识点

(1) 名义利率与实际利率的换算（表 1-8）

表 1-8 名义利率与实际利率的换算表

年名义利率	计息期	年计息次数(m)	年实际利率	半年实际利率	季实际利率	月实际利率
r	年	1	r	$(1+r)^{\frac{1}{2}}-1$	$(1+r)^{\frac{1}{4}}-1$	$(1+r)^{\frac{1}{12}}-1$
	半年	2	$(1+\frac{r}{2})^2-1$	$\frac{r}{2}$	$(1+\frac{r}{2})^{\frac{1}{2}}-1$	$(1+\frac{r}{2})^{\frac{1}{6}}-1$
	季	4	$(1+\frac{r}{4})^4-1$	$(1+\frac{r}{4})^2-1$	$\frac{r}{4}$	$(1+\frac{r}{4})^{\frac{1}{3}}-1$
	月	12	$(1+\frac{r}{12})^{12}-1$	$(1+\frac{r}{12})^6-1$	$(1+\frac{r}{12})^3-1$	$\frac{r}{12}$

基本换算公式为：

$$i_{\text{eff}} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$$

式中， r 为名义利率； m 为一个利率周期内计息 m 次； i_{eff} 为实际利率； $\frac{r}{m}$ 为计息周期利率。

(2) 固定资产投资借款本金偿还的三种计算方法（表 1-9）

表 1-9 固定资产投资借款本金的偿还方法

方 法	内 容
等额本金偿还	以经营期第 1 年的年初累计借款(含建设期贷款利息)为基数,除以还本年份即为等额本金偿还,经营期第 2 年始的年初累计借款等于上一年初累计借款扣除当年应还本金,全年计息,依此类推。经营期第 i 年利息等于第 i 年初累计借款乘以贷款实际年利率
等额本息偿还	在项目还本付息表中,增加“每年应还本息”,计算方法如下,计算方法与等额本金偿还不一样,本年应还本金等于本年应还本息减去本年应还利息。 每年应还等额本息=经营期第 1 年初累计借款 $\times (A/P, i, n)$ 式中, i 为建设期贷款实际年利率; n 为等额本息偿还年份
最大能力偿还	在计算“本年应还本金”时要用到项目损益表中的数据,其实质即为“总成本费用=经营成本+折旧费+摊销费+维简费+财务费用(利息)”与“每年偿还本金=每年未分配利润+折旧费+摊销费”,即用每年可用于还本的资金(未分配利润、折旧费、摊销费)全部用来还本,这就是本年的最大偿还能力。在计算两张表每栏数据时均交叉用到

（六）损益表

1. 损益表的格式及数据来源（表 1-10）

表 1-10 损益表

序 号	项 目	投产期		达 产 期				合计
		3	4	5	6	...	n	
	生产负荷/%	数据来源						
1	销售(营业)收入	根据产品销售收入和销售税金及附加估算表填列						
2	销售税金及附加							
3	总成本费用	根据总成本费用估算表填列						
4	利润总额	1—2—3						
5	所得税	$4 \times 33\%$						
6	税后利润	4—5						
7	弥补损失	根据计算过程来确定						
8	法定盈余公积金	$(6-7) \times 10\%$						
9	公益金	题目中将其与公积金合并						
10	应付利润	向投资者分配的利润						
11	未分配利润	6—7—8—9—10						
12	累计未分配利润	逐年累计未分配利润						

2. 损益表的填制要点

• 所得税=应纳税所得额×所得税税率。应纳税所得额为利润总额根据国家有关规定进行调整后的数额。在建设项目财务评价中，主要是按减免所得税及用税前利润弥补上年度亏损的有关规定进行的调整。按现行《工业企业财务制度》规定，企业发生的年度亏损，可以用下一年度的税前利润等弥补，下一年度利润不足弥补的，可以在 5 年内延续弥补，5 年内不足弥补的，用税后利润弥补。

• 弥补损失主要是指支付被没收的财物损失，支付各项税收的滞纳金及罚款，弥补以前年度亏损。

• 税后利润按照法定盈余公积金、公益金、应付利润、未分配利润的顺序依次进行。

• 以前年度亏损，当年出现盈利时，盈余公积金=(税后利润-上年度亏损)×10%，式中税后利润=当年利润总额-(当年利润总额-上年亏损)×所得税税率。

• 未分配利润主要指向投资者分配完利润后剩余的利润，可用于偿还固定资产投资借款及弥补以前年度亏损。企业以前年度未分配的利润可并入本年度向投资者分配。

• 未分配利润作为长期借款本金偿还的一个来源，如果折旧摊销>当年应还借款本金时，未分配利润为零；如果折旧+摊销<当年应还借款本金时，未分配利润为两者之差。

• 表中如出现“可供分配利润”栏，可供分配利润=税后利润-盈余公积金-未分配利润。

• 当出现亏损时，当年的所得税为 0，用以后年度的盈利来弥补，以后年度的所得税以补亏后的利润为基数来计算。

（七）资金来源与运用表

1. 资金来源与运用表的格式及数据来源（表 1-11）

2. 资金来源与运用表的填制要点

• 资金来源与运用表的主线是资金从哪里来，运用到哪里去。

• 利润总额是所得税和应付利润的资金来源。

• 利润总额和折旧费、摊销费共同构成借款还本的资金来源。

表 1-11 资金来源与运用表

单位：万元

序 号	项 目	建设期		投产期		达 产 期			
		1	2	3	4	5	6	...	n
	生产负荷/%	数据来源							
1	资金来源								
1.1	利润总额	根据损益表填列							
1.2	折旧费	根据固定资产折旧费估算表填列							
1.3	摊销费	根据无形资产摊销费估算表填列							
1.4	长期借款	根据投资计划与资金筹措表填列							
1.5	流动资金借款								
1.6	短期借款								
1.7	自有资金								
1.8	其他资金								
1.9	回收固定资产余值	根据全部投资现金流量表填列							
1.10	回收流动资金								
2	资金运用								
2.1	固定资产投资	根据投资计划与资金筹措表填列							
2.2	建设期贷款利息								
2.3	流动资金								
2.4	所得税	根据损益表填列							
2.5	应付利润								
2.6	长期借款还本	根据还本付息表本年还本金数填列							
2.7	流动资金借款还本	项目计算期末一次偿还							
2.8	其他短期借款还本	上年度其他短期借款额							
3	盈余资金	1-2							
4	累计盈余资金	当年及以前各年盈余资金之和							

• 借款和自有资金是固定资产投资和流动资金投资的资金来源。

• 在建设期，长期借款当年应计利息若未用自有资金支付，应计入同年长期借款额，否则项目资金不能平衡。其他短期借款主要指为解决项目暂时的年度资金短缺而使用的短期借款，其利息计入财务费用，本金在下一年度偿还。

(八) 资产负债表

1. 资产负债表的格式和数据来源（表 1-12）

2. 资产负债表的填制要点

• 资产负债表的编制依据是“资产=负债+所有者权益”。

• 累计盈余资金数额等于资金来源与运用表的数额扣减包含的回收固定资产余值及自有流动资金的数值。

• 在建工程是指投资计划与资金筹措表中的年固定资产投资额，其中包括固定资产投资方向调节税和建设期利息。

• 长期借款及其他短期借款余额的计算按下式进行：

$$\text{第 } T \text{ 年借款余额} = \sum_{t=1}^T (\text{借款} - \text{本金偿还})_t$$

其中，(借款-本金偿还)_t 为资金来源与运用表中第 *t* 年借款与同一年度本金偿还之差。

• 按照流动资金借款本金在项目计算期末用回收流动资金一次偿还的一般假设，流动资金借款余额的计算按下式计算：

$$\text{第 } T \text{ 年借款余额} = \sum_{t=1}^T (\text{借款})_t$$

其中，(借款)_t 为资金来源与运用表中第 *t* 年流动资金借款额。