

太 奇 教 育 主 编
兴宏程建筑考试研究院

2012年一级建造师执业资格考试
真题精析与考点精练

建设工程
经济

- ◆ 知识高度提炼
- ◆ 真题深度解析
- ◆ 练习紧扣考纲
- ◆ 模拟权威预测

2012年一级建造师执业资格考试

真题精析与考点精练

建设工程经济

太 奇 教 育 主 编
兴宏程建筑考试研究院

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本套考试用书共分7册,分别为《建设工程经济》、《建设工程项目管理》、《建设工程法规及相关知识》、《建筑工程施工管理与实务》、《公路工程施工管理与实务》、《机电工程施工管理与实务》、《市政公用工程施工管理与实务》。本书根据2011年版《全国一级建造师执业资格考试大纲》编写,用于指导考生参加一级建造师执业资格考试。

本书的内容主要是太奇教育·兴宏程建筑考试研究院名师讲义的总结,设知识点、真题剖析和考点精练三大部分。

“知识点”部分逐一总结了一级建造师执业资格考试大纲要求的重点、历年易出题点,在考试教材的基础上进行高度总结概括,内容上以条目格式进行编写,帮助考生进行基础知识的提高和升华。“真题剖析”部分列出了2009、2010、2011年的真题,并给予专业讲解和深度剖析,简明易懂。“考点精练”部分提取了太奇教育·兴宏程建筑考试研究院历年题库的精华,难易程度符合考试要求,帮助考生巩固基础知识。

本书紧扣一级建造师执业资格考试大纲要求,内容丰富,实践性强,知识点丰富,更加符合考生对考试用书的要求,对考生备考具有极大的帮助。本书也可作为土木类专业施工技术人员参考读物。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

建设工程经济/太奇教育·兴宏程建筑考试研究院主编.--北京:清华大学出版社,2012.6

(2012年一级建造师执业资格考试真题精析与考点精练)

ISBN 978-7-302-28976-0

I. ①建… II. ①太… III. ①建筑经济—建筑师—资格考试—题解 IV. ①F407.9-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第115568号

责任编辑:张占奎 赵从棉

封面设计:常雪影

责任校对:王淑云

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦A座 邮 编: 100084

社总机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京富博印刷有限公司

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 11.75 字 数: 283千字

版 次: 2012年7月第1版 印 次: 2012年7月第1次印刷

印 数: 1~6000

定 价: 29.80元

产品编号: 046372-01

编 委 会

主 编：太奇教育

兴宏程建筑考试研究院

编 委：李素蕾 陈 瑜 宋 洋 陈 伟

张 猛 田增志 杨善博 贾慧敏

祁 飞 蔡贵琛

实行建造师执业资格制度以后,我国大中型建筑项目的负责人将逐步由取得注册建造师资格的人士担任。目前我国具有建造师资格证的人员不到 15 万人,而建筑企业对该职位的需求远大于这个数目。为了帮助广大考生在激烈的竞争中脱颖而出,顺利通过一级建造师资格考试,太奇教育·兴宏程建筑考试研究院利用其权威的教学辅导优势、丰富的教学经验,组织名师及教研团队编写《2012 年一级建造师执业资格考试真题精析与考点精练》丛书。

本套丛书以最新的《全国一级建造师执业资格考试大纲》为依据,以一级建造师执业资格考试指定教材为主线,充分利用北京兴宏程建造师培训(<http://www.xhcedu.com.cn>)的优势资源,足以保证提高考生考试成绩。本套丛书具有以下几个显著特点。

知识点:紧扣大纲,简明扼要,高度概括,深度透视命题规律,助应试者成竹在胸。

真题剖析:剖析 2009、2010、2011 年真题,赋予专业讲解,全面引领应试者答题方向,悉心点拨破题技巧,有效突破应试者的思维固态。

考点精练:遵循考试大纲,以教材为基础,以历年真题为参考,把握命题规律,严格筛选后编写出章节测试题,帮助应试者有的放矢。

本套丛书涉及我国的多部法律,为了叙述方便,本套丛书在叙述中对涉及的各部法律均采用简称,如《中华人民共和国建筑法》,简称《建筑法》。

本套丛书在编写时得到了许多专家学者的大力支持,在此表示衷心的感谢。限于编者水平有限和时间紧迫,书中难免存在疏漏之处,敬请广大读者不吝赐教,衷心希望将建议和意见及时反馈给我们,我们将在以后的工作中予以改正。

最后衷心预祝您顺利通过考试。

太奇教育·兴宏程建筑考试研究院

2012 年 5 月

第 1 章 工程经济(1Z101000)	1
1.1 资金时间价值的计算及应用(1Z101010)	1
1.1.1 利息的计算(1Z101011)	1
1.1.2 资金等值计算及应用(1Z101012)	3
1.1.3 名义利率与有效利率的计算(1Z101013)	6
1.2 技术方案经济效果评价(1Z101020)	7
1.2.1 经济效果评价的内容(1Z101021)	7
1.2.2 经济效果评价指标体系(1Z101022)	10
1.2.3 投资收益率分析(1Z101023)	10
1.2.4 投资回收期的分析(1Z101024)	11
1.2.5 财务内部收益率分析(1Z101025)	12
1.2.6 基准收益率的确定(1Z101027)	13
1.2.7 偿债能力分析(1Z101028)	14
1.3 技术方案不确定性分析(1Z101030)	17
1.3.1 不确定性分析(1Z101031)	17
1.3.2 盈亏平衡分析(1Z101032)	17
1.3.3 敏感性分析(1Z101033)	20
1.4 技术方案现金流量表的编制(1Z101040)	22
1.4.1 技术方案现金流量表(1Z101041)	22
1.4.2 技术方案现金流量表的构成要素(1Z101042)	23
1.5 设备更新分析(1Z101050)	26
1.5.1 设备磨损与补偿(1Z101051)	26
1.5.2 设备更新方案的比选原则(1Z101052)	28
1.5.3 设备更新方案的比选方法(1Z101053)	29
1.6 设备租赁与购买方案的比选分析(1Z101060)	31
1.6.1 设备租赁与购买的影响因素(1Z101061)	31
1.6.2 设备租赁与购买方案的比选分析(1Z101062)	32
1.7 价值工程在工程建设中的应用(1Z101070)	34
1.7.1 提高价值的途径(1Z101071)	34
1.7.2 价值工程在工程建设应用中的实施步骤(1Z101072)	35
1.8 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析(1Z101080)	39

1.8.1 新技术、新工艺和新材料应用方案的选择原则(1Z101081)	39
1.8.2 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析(1Z101082)	39
考点精练	41
参考答案	50

第2章 工程财务(1Z102000) 51

2.1 财务会计基础(1Z102010)	51
2.1.1 财务会计的职能(1Z102011)	51
2.1.2 会计核算的原则(1Z102012)	51
2.1.3 会计核算的基本前提(1Z102013)	52
2.1.4 会计要素的组成和会计等式的应用(1Z102014)	53
2.2 成本与费用(1Z102020)	56
2.2.1 费用与成本的关系(1Z102021)	56
2.2.2 工程成本的确认和计算方法(1Z102022)	57
2.2.3 工程成本的核算(1Z102023)	60
2.2.4 期间费用的核算(1Z102024)	63
2.3 收入(1Z102030)	64
2.3.1 收入的分类及确认(1Z102031)	64
2.3.2 建造(施工)合同收入的核算(1Z102032)	66
2.4 利润和所得税费用(1Z102040)	67
2.4.1 利润的计算(1Z102041)	67
2.4.2 所得税费用的确认(1Z102042)	69
2.5 企业财务报表(1Z102050)	70
2.5.1 财务报表的构成(1Z102051)	70
2.5.2 资产负债表的内容与作用(1Z102052)	70
2.5.3 利润表的内容和作用(1Z102053)	71
2.5.4 现金流量表的内容和作用(1Z102054)	72
2.6 财务分析(1Z102060)	73
2.6.1 财务分析方法(1Z102061)	73
2.6.2 基本财务比率的计算和分析(1Z102062)	74
2.7 筹资管理(1Z102070)	77
2.7.1 资金成本的作用及计算(1Z102071)	77
2.7.2 短期筹资的特点和方式(1Z102072)	78
2.7.3 长期筹资的特点和方式(1Z102073)	80
2.8 流动资产财务管理(1Z102080)	81
2.8.1 现金和有无价证券的财务管理(1Z102081)	81
2.8.2 应收账款的财务管理(1Z102082)	83
2.8.3 存货的财务管理(1Z102083)	84
考点精练	84

参考答案	94
第3章 建设工程估价(1Z103000)	95
3.1 建设工程项目总投资(1Z103010)	95
3.1.1 建设工程项目总投资的组成(1Z103011)	95
3.1.2 设备及工器具购置费的组成(1Z103012)	96
3.1.3 工程建设其他费用的组成(1Z103013)	98
3.1.4 预备费的组成(1Z103014)	99
3.1.5 建设期利息的计算(1Z103015)	100
3.2 建筑安装工程费用项目的组成与计算(1Z103020)	100
3.2.1 建筑安装工程费用项目的组成(1Z103021)	100
3.2.2 直接工程费用的组成(1Z103022)	103
3.2.3 措施费用的组成(1Z103023)	105
3.2.4 间接费用的组成(1Z103024)	106
3.2.5 利润的税金和组成(1Z103025)	107
3.2.6 建筑安装工程费用计算程序(1Z103026)	107
3.3 建设工程定额(1Z103030)	110
3.3.1 建设工程定额的分类(1Z103031)	110
3.3.2 人工定额的编制(1Z103032)	112
3.3.3 材料消耗定额的编制(1Z103033)	114
3.3.4 施工机械台班使用定额的编制(1Z103034)	115
3.3.5 施工定额和企业定额的编制(1Z103035)	117
3.3.6 预算定额与单位评估价的编制(1Z103036)	118
3.3.7 概算定额与概率指标的编制(1Z103037)	119
3.4 建设工程项目设计概算(1Z103040)	120
3.4.1 设计概算的内容和作用(1Z103041)	120
3.4.2 设计概算的编制依据(1Z103042)	121
3.4.3 设计概算的编制方法(1Z103043)	121
3.4.4 设计概算的审查内容(1Z103044)	123
3.5 建设工程项目施工图预算(1Z103050)	124
3.5.1 施工图预算编制的模式(1Z103051)	124
3.5.2 施工图预算的作用(1Z103052)	124
3.5.3 施工图预算的编制依据(1Z103053)	125
3.5.4 施工图预算的编制方法(1Z103054)	125
3.5.5 施工图预算的审查内容(1Z103055)	127
3.6 工程量清单编制(1Z103060)	129
3.6.1 工程量清单的作用(1Z103061)	129
3.6.2 工程量清单编制的方法(1Z103062)	129
3.7 工程量清单计价(1Z103070)	132

3.7.1	工程量清单计价的基本过程(1Z103071)	132
3.7.2	招标控制价的编制方法(1Z103072)	135
3.7.3	投标价的编制方法(1Z103073)	137
3.7.4	工程合同价款的约定方法(1Z103074)	138
3.7.5	工程计量和价款支付的方法(1Z103075)	138
3.7.6	索赔与现场签证的方法(1Z103076)	140
3.7.7	工程价款调整的方法(1Z103077)	141
3.7.8	竣工结算方法(1Z103078)	142
3.7.9	工程计价争议处理(1Z103079)	143
3.8	工程量清单计价表格(1Z103080)	144
3.8.1	计价表格的组成(1Z103081)	144
3.8.2	计价表格使用规定(1Z103082)	144
3.9	国际工程投标报价(1Z103090)	145
3.9.1	国际工程投标报价的程序(1Z103091)	145
3.9.2	国际工程投标报价的组成(1Z103092)	145
3.9.3	单价分析和标价汇总的方法(1Z103093)	147
3.9.4	国际工程投标报价的分析方法(1Z103094)	147
3.9.5	国际工程投标报价的技巧(1Z103095)	148
	考点精练	149
	参考答案	160
	模拟试题及参考答案	161
	模拟试题一	161
	模拟试题二	169
	模拟试题一参考答案	176
	模拟试题二参考答案	177
	参考文献	178

工程经济(1Z101000)

1.1 资金时间价值的计算及应用(1Z101010)

1.1.1 利息的计算(1Z101011)

知识点一：资金时间价值的概念

资金是运动的价值,资金的价值是随时间变化而变化的,是时间的函数,随时间的推移而增值,其增值这部分就是原有资金的时间价值,实质是资金作为生产要素,在扩大再生产及其资金流通过程中,资金随时间周转使用的结果。

影响资金时间价值的因素:

- (1) 资金的使用时间;
- (2) 资金的数量;
- (3) 资金投入和回收的特点;
- (4) 资金周转的速度。

知识点二：利息与利率的概念

利息就是资金时间价值的一种重要表现形式。通常用利息额的多少作为衡量资金时间价值的绝对尺度,用利率作为衡量资金时间价值的相对尺度。

1. 利息

在借贷过程中,债务人支付给债权人超过原借贷金额的部分就是利息。即:

$$I = F - P \quad (1-1)$$

式中, I 为利息; F 为目前债务人应付(或债权人应收)总金额,即还本付息总额; P 为原借贷金额,常称为本金。

从本质上看,利息是由贷款发生利润的一种再分配。在工程经济应用中,利息常常被看成是资金的一种机会成本。

2. 利率

利率就是在单位时间内所得利息额与原借贷金额之比,通常用百分数表示。即:

$$i = \frac{I_t}{P} \times 100\% \quad (1-2)$$

式中, i 为利率; I_t 为单位时间内所得的利息额。

利率的高低由以下因素决定。

- (1) 社会平均利润率;
- (2) 借贷资本的供求情况;
- (3) 借出资本的风险;
- (4) 通货膨胀;
- (5) 借出资本的期限长短。

知识点三: 利息的计算

1. 单利

所谓单利是指在计算利息时,仅用最初本金来计算,而不计入先前计息周期中所累积增加的利息,即通常所说的“利不生利”的计息方法。

$$I_t = P \times i_{\text{单}} \quad (1-3)$$

式中, I_t 为第 t 计息周期的利息额; P 为本金; $i_{\text{单}}$ 为计息周期单利利率。

2. 复利

所谓复利是指在计算某一计息周期的利息时,其先前周期上所累积的利息要计算利息,即“利生利”、“利滚利”的计息方式。

$$I_t = i \times F_{t-1} \quad (1-4)$$

式中, i 为计息周期复利利率; F_{t-1} 为第 $(t-1)$ 期末复利本利和。

而第 t 期末复利本利和的表达式如下:

$$F_t = F_{t-1} \times (1+i) \quad (1-5)$$

复利计算有间断复利和连续复利之分。按期(年、半年、季、月、周、日)计算复利的方法称为间断复利(即普通复利)。按瞬时计算复利的方法称为连续复利。在实际使用中都采用间断复利。

【真题剖析】

1. 甲施工企业年初向银行贷款流动资金 200 万元,按季计算并支付利息,季度利率 1.5%,则甲施工企业一年应支付的该项流动资金贷款利息为()万元。(2010 年真题)

A. 6.00 B. 6.05 C. 12.00 D. 12.27

【答案】D

【解析】本题考查的是利息中复利的计算,利息 $I=200 \times (1+1.5\%)^4 - 200 = 12.27$ (万元)。

2. 某企业从金融机构借款 100 万元,月利率 1%,按月复利计息,每季度付息一次,则该企业一年需向金融机构支付利息()万元。(2011 年真题)

A. 12.00 B. 12.12 C. 12.55 D. 12.68

【答案】B

【解析】(1) $P=100$ 万元。

(2) 月利率 1%，按月复利计息，每季度付息一次，季度利率为： $(1+1\%)^3-1=3.03\%$

(3) 每季度付息一次，(单利)一年四季。

(4) $100 \times 3.03\% \times 4 = 12.12$ 。

3. 某施工企业希望从银行借款 500 万元，借款期限 2 年，期满一次还本。经咨询有甲、乙、丙、丁四家银行愿意提供贷款，年利率均为 7%。其中，甲要求按月计算并支付利息，乙要求按季度计算并支付利息，丙要求按半年计算并支付利息，丁要求按年计算并支付利息。则对于该企业来说，借款实际利率最低的银行是()。(2011 年真题)

A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 丁

【答案】D

【解析】此题考核名义利率与有效利率的关系。甲、乙、丙三家银行的计息周期都小于一年，则其实际年利率都将大于 7%。只有丁银行的实际利率与名义利率相等，为 7%，为四家中最小。

1.1.2 资金等值计算及应用(1Z101012)

知识点一：现金流量图的控制

1. 现金流量的概念

在考察对象整个期间各时点 t 上实际发生的资金流出或资金流入称为现金流量。

其中：流出系统的资金称为现金流出，用符号 CO_t 表示。

流入系统的资金称为现金流入，用符号 CI_t 表示。

现金流入与现金流出之差称为净现金流量，用符号 $(CI-CO)_t$ 表示。

2. 现金流量图的绘制

现金流量图是反映技术方案资金运动状态的图示，即把技术方案现金流量绘入时间坐标图中，表示出各现金流入、流出与相应时间的对应关系，是进行工程经济分析的基本工具。

现金流量图的三要素：大小(现金流量的数额)、方向(现金流入或流出)、作用点(现金流发生的时间点)。

知识点二：终值和现值计算

1. 一次性支付现金流量的终值和现值计算

1) 一次性支付现金流量

一次性支付又称整存整付，是指所分析技术方案的现金流量，无论是流入或是流出，分别在各时点上只发生一次，如图 1-1 所示。图中， i 为计息期复利率； n 为计息的期数； P 为现值(即现在的资金价值或本金)，资金发生在(或折算为)某一特定时间序列起点时的价值； F 为终值(即 n 期末的

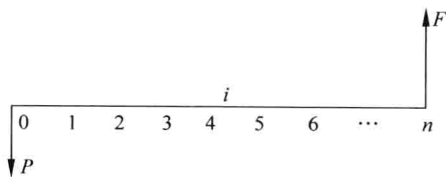


图 1-1 一次性支付现金流量图

资金价值或本利和),资金发生在(或折算为)某一特定时间序列终点的价值。

2) 终值计算(已知 F 求 P)

一次支付 n 年末终值(即本利和) F 的计算公式为:

$$F = P(1+i)^n \quad (1-6)$$

3) 现值计算(已知 F 求 P)

由式(1-5)的逆运算即可得出现值 P 的计算公式为:

$$P = \frac{F}{(1+i)^n} = F(1+i)^{-n} \quad (1-7)$$

计算现值 P 的过程叫“折现”或“贴现”,其所使用的利率常称为折现率或贴现率。故 $(1+i)^{-n}$ 或 $(P/F, i, n)$ 也可叫折现系数或贴现系数。

2. 等额支付系列现金流量

1) 等额支付系列现金流量

等额支付系列现金流量序列是连续的,且数额相等,即:

$$A_t = A = \text{常数}(t = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (1-8)$$

式中, A 为年金,发生在(或折算为)某一特定时间序列各计息期末(不包括零期)的等额资金序列的价值。

2) 终值计算(即已知 A 求 F)

$$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad (1-9)$$

3) 现值计算(即已知 A 求 P)

$$P = F(1+i)^{-n} = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \quad (1-10)$$

知识点三: 等值计算的应用

1. 等值计算公式使用注意事项

在投资活动中,对借款的偿还有时采用等额还本利息照付方式,在这种情况下,每年的还款额 A 是不一样的。

2. 等值计算的应用

影响资金等值的因素有 3 个: 金额的多少、资金发生的时间、利率(或折现率)的大小。其中利率是一个关键因素,一般等值计算中是以同一利率为依据的。

利用等值的概念,则可以把在不同时点发生的资金换算成同一时点的等值资金,然后再进行比较。所以,在工程经济分析中,方案比较都是采用等值的概念来进行分析、评价和选定。

【真题剖析】

1. 某技术方案的净现金流量见表 1-1。若基准收益率大于等于 0, 则方案的净现值()。(2011 年真题)

A. 等于 900 万元

B. 大于 900 万元, 小于 1400 万元

C. 小于 900 万元

D. 等于 1400 万元

表 1-1 某技术方案的净现金流量表

计算期/年	0	1	2	3	4	5
净现金流量/万元	—	-300	-200	200	600	600

【答案】C

【解析】简单加一下累计净现金流量,即可看出,在不考虑时间价值的情况下,合计为900万元。但本题基准收益率大于等于0。故其方案的净现值一定小于900万元。

2. 资本金现金流量表是以技术方案资本金作为计算的基础,站在()的角度编制的。(2011年真题)

- A. 项目发起人 B. 债务人 C. 项目法人 D. 债权人

【答案】C

【解析】资本金现金流量表是从技术方案投资者整体(即项目法人)角度出发的。

3. 根据我国现行《企业会计准则》,应计入经营活动产生的现金流量是()。(2011年真题)

- A. 取得投资收益收到的现金 B. 偿还债务支付的现金
C. 吸收投资收到的现金 D. 收到的税费返还

【答案】D

【解析】A、C项为投资活动产生的现金流量;B项为筹资活动产生的现金流量;D项为经营活动产生的现金流量。

4. 某人连续5年每年年末存入银行20万元,银行年利率6%,按年复利计算,第5年年末一次性收回本金和利息,则到期可以回收的金额为()万元。(2010年真题)

- A. 104.80 B. 106.00 C. 107.49 D. 112.74

【答案】D

【解析】本题考查的资金的时间价值中等额支付系列终值的计算,即已知A,求F。

$$F = 20(F/A, 6\%, 5) = 112.74(\text{万元})$$

5. 对于完全由投资者自由资金投资的项目,确定基准收益率的基础是()。(2010年真题)

- A. 资金成本 B. 通货膨胀 C. 投资机会成本 D. 投资风险

【答案】C

【解析】本题考查的基准收益率的确定,项目完全由企业自有资金投资时,可参考行业的平均收益水平,可理解为一种资金的机会成本。

6. 绘制现金流量图需要把握的现金流量的要素有()。(2010年真题)

- A. 现金流量的大小 B. 绘制比例
C. 时间单位 D. 现金流入或流出
E. 发生的时点

【答案】ADE

【解析】现金流量图的三要素:现金流量的大小(现金流量数额)、方向(现金流入或现金流出)和作用点(现金流量发生的时点)。

7. 影响资金等值的因素有()。(2009 年真题)

- A. 资金运动的方向
- B. 资金的数量
- C. 资金发生的时间
- D. 利率(或折现率)的大小
- E. 现金流量的表达方式

【答案】BCD

【解析】影响资金等值的因素有资金的数量、资金发生的时间、利率(或折现率)的大小。

1.1.3 名义利率与有效利率的计算(1Z101013)

知识点一：名义利率的计算

在复利计算中,利率周期通常以年为单位,它可以与计息周期相同,也可以不同。当计息周期小于一年时,就出现了名义利率和有效利率的概念。

名义利率 r 是指计息周期利率乘以一年内的计息周期数 m 所得的年利率。即:

$$r = i \times m \quad (1-11)$$

若计息周期月利率为 1%,则年名义利率为 12%。很显然,计算名义利率时忽略了前面各期利息再生的因素,这与单利的计算相同。

知识点二：有效利率的计算

有效利率是指资金在计息中所发生的实际利率,包括计息周期有效利率和年有效利率两种情况。

有效利率比名义利率更能体现资金的时间价值,随计息周期缩短有效利率会提高。

(1) 计息周期有效利率,即计息周期利率 i ,由式(1-11)可知:

$$i = \frac{r}{m} \quad (1-12)$$

(2) 年有效利率,即年实际利率。

已知某年年初有资金 P ,名义利率为 r ,一年内计息 m 次,年有效利率计算现金流量图如图 1-2 所示。

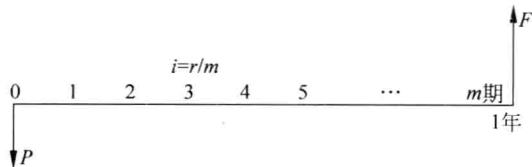


图 1-2 年有效利率计算现金流量图

则计息周期利率为 $i=r/m$ 。根据一次支付终值公式(参见式(1-6))可得该年的本利和 F ,即:

$$F = P \left(1 + \frac{r}{m} \right)^m \quad (1-13)$$

根据利息的定义可得该年的利息 I 为:

$$I = P \left(1 + \frac{r}{m} \right)^m - P = P \left[\left(1 + \frac{r}{m} \right)^m - 1 \right] \quad (1-14)$$

再根据利率的定义可得该年的实际利率,即有效利率 i_{eff} 为:

$$i_{\text{eff}} = \frac{I}{P} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 \quad (1-15)$$

由此可见,有效利率和名义利率的关系实质上与复利和单利的关系一样。

每年计息周期 m 越多, i_{eff} 与 r 相差越大; 另一方面, 名义利率为 10%, 按季度利率 2.5% 计息与按年利率 10.38% 计息, 两者是等价的。所以, 在工程经济分析中, 如果各方案的计息期不同, 就不能简单地使用名义利率来评价, 而必须换算成有效利率, 否则会得出不正确的结论。

【真题剖析】

1. 年利率 8%, 按季度复利计息, 则半年期实际利率为()%。(2010 年真题)

- A. 4.00 B. 4.04 C. 4.07 D. 4.12

【答案】B

【解析】名义利率和实际利率的换算。季度利率 $i = r/m = 8\%/4 = 2\%$, 半年期实际利率 $i_{\text{eff 半}} = (1 + 2\%)^2 - 1 = 4.04\%$ 。

2. 已知年名义利率为 10%, 每季度计息 1 次, 复利计息, 则年有效利率为()%。(2009 年真题)

- A. 10.47 B. 10.38 C. 10.25 D. 10.00

【答案】B

【解析】季度利率为 $10\%/4 = 2.5\%$; 年有效利率为 $(1 + 2.5\%)^4 - 1 = 10.38\%$ 。

1.2 技术方案经济效果评价(1Z101020)

1.2.1 经济效果评价的内容(1Z101021)

知识点一: 经济效果评价的基本内容

经济效果评价一般包括方案盈利能力、偿债能力、财务生存能力等评价内容。

1. 技术方案的盈利能力

含义: 分析和测算拟定技术方案计算期的盈利能力和盈利水平。

分析指标: 财务内部收益率、财务净现值、资本金财务内部收益率、静态回收期、总投资收益率、资本金净利润率。

2. 技术方案的偿债能力

含义: 分析和判断财务主体的偿债能力。

分析指标: 借款偿还期、利息备付率、偿债备付率、资产负债率、流动比率、速动比率。

3. 技术方案的财务生存能力

含义: 也称资金平衡分析, 根据拟定技术方案的财务计划现金流量表, 通过考察拟定技术方案计算期内各年的投资、融资和经营活动所产生的各项现金流入和现金流出, 计算净现金流量和累计盈余资金分析技术方案是否有足够的净现金流量维持资产运营, 以实现财务

可持续性。

财务可持续性条件：

(1) 基本条件：有足够的经营净现金流量。

(2) 必要条件：允许个别年份净现金流量为负，但各年累计盈余资金不应为负。

特别注意：经营性方案三项内容均应进行分析；非经营性方案主要分析财务生存能力。

知识点二：经济效果评价方法

1. 经济效果评价的基本方法

经济效果评价的基本方法包括确定性评价方法和不确定性评价方法两类(同一技术方案二者均要进行)。

2. 按评价方法的性质分类

按评价方法的性质分类包括定量分析与定性分析(二者相结合,以定量分析为主)。

3. 按是否考虑时间因素分类

按是否考虑时间因素分类包括静态分析与动态分析(二者结合,以动态分析为主)。静态分析适用于粗略或短期评价,或逐年收益大致相等的技术方案评价;动态分析强调资金时间价值。

4. 按评价是否考虑融资分类

按评价是否考虑融资分类包括融资前分析和融资后分析。

1) 融资前分析

对应报表：技术方案投资现金流量表。

对应指标：技术方案投资内部收益率、净现值、静态投资回收期(以动态分析为主)。

作用：考察技术方案投资总获利能力,作为初步决策与融资方案研究的依据和基础。

2) 融资后分析

基本理解：考察技术方案在拟定融资条件下的盈利能力、偿债能力和财务生存能力,判断技术方案在拟定融资条件下的可行性,用于比选融资方案。

动态分析：资本金现金流量分析,计算资本金财务内部收益率;投资各方现金流量分析,计算投资各方财务内部收益率。

静态分析：计算资本金净利润率(ROE)和总投资收益率(ROI)。

5. 按评价时间分类

按评价时间分类包括事前评价、事中评价和事后评价。

知识点三：经济效果评价方案

1. 独立型方案

含义：方案间互不干扰、在经济上互不相关的方案,即这些方案是彼此独立无关的,选择或放弃其中一个方案,并不影响其他方案的选择。