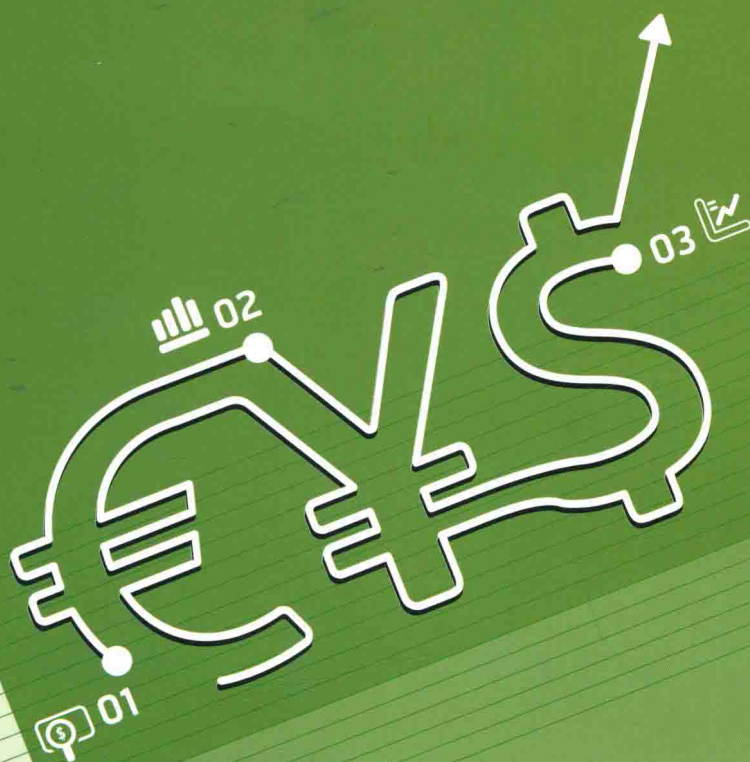


工程经济与财务管理

GONGCHENG JINGJI YU
CAIWU GUANLI

主 编 朱 颖



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

工程经济与财务管理

主 编 朱 颖

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书根据高等院校课程改革要求和人才培养的目标编写而成。全书书共分16个项目, 主要内容包括资金时间价值的分析计算、企业基础财务数据预测分析、技术方案的经济效果评价、工程项目风险与不确定分析、价值工程应用、设备更新的经济分析、认识企业财务管理、筹资管理、营运资金管理、资金成本与资本结构、营运资金管理、项目投资管理、证券投资管理、收益分配管理、财务预算、财务控制、财务分析等。

本书可以作为高等院校会计类、管理类、工程造价等相关专业的教材, 也可以作为相关资格考试参考用书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

工程经济与财务管理 / 朱颖主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2016.9

ISBN 978-7-5682-2930-2

I. ①工… II. ①朱… III. ①工程经济学—高等学校—教材 ②财务管理—高等学校—教材 IV. ①F062.4 ②F275

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第200613号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 20

字 数 / 474千字

版 次 / 2016年9月第1版 2016年9月第1次印刷

定 价 / 58.00元

责任编辑 / 钟 博

文案编辑 / 钟 博

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

FOREWORD 前言

高等院校的课程和教学改革,要求逐步将原来侧重理论化的课程向项目化、任务化的教学方向推进。本书将原来工程造价、工程管理及建筑经济管理等专业单项职业能力学习领域中的工程经济学和财务管理作了有机结合,将工程经济的理论应用于企业财务管理的实践,精炼了原来两门课程的主要知识点,并将其作了有效的结合,将若干理论知识转化为各项可操作的工作任务和技能,将理论应用于实践。本书对工程管理等专业的学生将来参加的相关考试,如注册造价师、注册建造师、注册咨询师、专升本考试等,也有很强的指导性。

本书力求体现目前我国工程经济分析和财务管理工作中的实践内容。本书在内容的选取上,注重理论的系统性和管理的实践性及专业内部学科之间的交叉性,充分体现了“以理论为基础,以应用为目的”的原则,采用了大量的实例及工程案例,以便于学生理解和掌握。本书的实用性和可操作性强。

本书由朱颖担任主编。本书在编写过程中参考了大量的书籍及资料,在此向有关作者一并表示感谢。由于编者学识有限,书中难免有疏漏之处,敬请专家、同行、读者批评指正。

编 者

上篇 工程经济

项目一 资金时间价值的分析计算 2

任务一 资金时间价值分析 2

一、资金时间价值概述 2

二、基本概念 3

任务二 分析现金流量和绘制现金流量图 7

一、现金流量的概念 7

二、现金流量图 7

任务三 等值计算 8

一、基本参数及其含义 8

二、计算公式 9

三、资金时间价值计算的方法和注意事项 11

四、资金等值 12

任务四 等值计算的应用 12

项目二 企业基础财务数据预测分析 16

任务一 总投资测算 16

一、总投资的概念及构成 16

二、建设投资估算 19

三、流动资金投资估算 24

四、建设期利息估算 26

任务二 总成本费用测算 27

一、生产成本加期间费用法（费用功能法） 27

二、生产要素估算法（费用性质法） 28

任务三 销售收入、税金、利润和项目寿命周期测算 32

一、销售收入 32

二、销售税金及附加 32

CONTENTS

三、利润总额测算	35
四、所得税计算及净利润的分配	35
五、项目寿命周期测算	36

项目三 技术方案的经济效果评价..... 39

任务一 经济效果评价的指标体系认知	39
一、经济效果评价的基本内容	39
二、经济评价的指标体系	40
任务二 评价指标的计算与分析	41
一、净现值	42
二、净现值率	43
三、年值	44
四、内部收益率	44
五、投资回收期	47
六、项目经济评价的其他指标	49
七、项目投资决策评价指标的应用	51

项目四 工程项目风险与不确定性分析..... 61

任务一 盈亏平衡分析	61
一、盈亏平衡分析的含义及分类	61
二、线性盈亏平衡分析	62
三、非线性盈亏平衡分析	64
四、盈亏平衡分析的局限性	65
任务二 敏感性分析	66
一、敏感性分析的概念	66
二、敏感性分析的步骤	67
三、单因素敏感性分析	67
任务三 风险分析和不确定性分析	69
一、风险分析的相关概念	69

CONTENTS

二、风险分析的步骤	70
三、风险分析实例	71
四、风险分析的局限性	72
五、不确定分析的方法	73

项目五 价值工程应用..... 77

任务一 价值工程分析	77
一、价值工程的相关概念	77
二、提高价值的途径	78
三、价值工程的特点	78
任务二 价值工程实施	79
一、价值工程的准备阶段	80
二、价值工程分析阶段	82
三、价值工程创新阶段	86
四、价值工程实施阶段	88
五、价值工程的应用	88

项目六 设备更新的经济分析..... 93

任务一 设备磨损分析	93
一、设备磨损的类型	93
二、设备磨损的补偿方式	94
三、设备更新策略	94
四、设备更新方案的比选原则	95
任务二 选择设备更新方案	96
一、设备寿命的概念	96
二、设备经济寿命的估算	97
任务三 设备租赁与购买方案的比选分析	99
一、设备租赁的概念	99
二、设备租赁与购置方案的比选分析	100

CONTENTS

下篇 财务管理

项目七 认识企业财务管理..... 104

任务一 掌握企业财务管理的目标 104

一、资金运动及形式104

二、财务活动与财务关系105

三、企业财务管理目标的选择106

四、不同利益主体财务管理目标的矛盾与协调107

五、财务管理工作环节109

任务二 企业财务管理环境分析 110

一、法律环境110

二、经济环境111

三、金融市场环境112

项目八 筹资管理..... 117

任务一 资金需要量预测 117

一、企业筹资的概念117

二、企业筹资的来源117

三、企业筹资的方式118

四、企业筹资的基本原则118

五、企业资金需要量预测118

任务二 权益性筹资 120

一、吸收直接投资120

二、发行股票122

三、留存收益123

任务三 债务性筹资 124

一、银行借款124

C O N T E N T S

二、发行债券	126
三、融资租赁	128
四、商业信用	132

项目九 资金成本与资本结构..... 138

任务一 资金成本的计算	138
一、资金成本的概念	138
二、个别资金成本	139
三、综合资金成本	141
四、边际资金成本	142
任务二 杠杆原理	144
一、经营杠杆	144
二、财务杠杆	145
三、综合杠杆	147
任务三 资本结构及其优化	148
一、资本结构的概念	148
二、资本结构的优化	148

项目十 营运资金管理..... 156

任务一 货币资金管理	156
一、置存货币资金的原因与成本	157
二、最佳货币资金持有量的确定	157
三、货币资金的日常管理	159
任务二 应收账款管理	160
一、应收账款的作用及成本	160
二、信用政策	162
三、应收账款的日常管理	164
任务三 存货管理	165

CONTENTS

一、存货与存货成本	165
二、存货控制的方法	166

项目十一 项目投资管理..... 172

任务一 现金流量的内容及估算	172
一、项目投资的含义与类型	172
二、项目投资的程序	173
三、现金流量	173
四、确定现金流量时应考虑的问题	174
任务二 项目投资决策的评价指标及其运用	177
一、静态指标	177
二、动态指标	178
任务三 所得税与折旧对项目投资的影响	180
一、考虑所得税与折旧因素的现金流量	181
二、税后现金流量	181

项目十二 证券投资管理..... 187

任务一 证券投资风险与收益	187
一、证券和证券投资的概念	187
二、证券和证券投资的种类	188
三、证券投资的一般程序	189
四、债券投资的收益评价	190
五、股票投资的收益评价	193
任务二 证券投资组合	196
一、证券投资风险	196
二、证券投资组合	198

C O N T E N T S

项目十三 收益分配管理..... 205

任务一 利润分配的原则和程序 205

一、利润分配的原则205

二、利润分配的一般程序206

任务二 股利分配政策 208

一、股利分配政策的类型208

二、影响股利分配的因素210

三、股利的种类212

四、股利的支付程序215

项目十四 财务预算..... 221

任务一 财务预算编制方法 221

一、财务预算的概念及内容221

二、财务预算的作用221

三、固定预算与弹性预算222

四、增量预算与零基预算224

五、定期预算与滚动预算225

任务二 现金预算与预算财务报表的编制 226

一、现金预算的编制226

二、预算财务报表的编制232

项目十五 财务控制..... 239

任务一 财务控制的责任中心 239

一、财务控制的概念与特征239

二、财务控制应具备的条件239

三、财务控制的原则240

四、财务控制的责任中心240

C O N T E N T S

任务二 内部转移价格	247
一、内部转移价格的概念	247
二、内部转移价格的种类	248

项目十六 财务分析..... 254

任务一 财务分析概述	254
一、财务分析的概念及作用	254
二、财务分析的内容	255
三、财务分析的方法	255
任务二 财务指标分析	258
一、偿债能力分析	258
二、营运能力分析	263
三、盈利能力分析	266
四、现金流量分析	268
任务三 财务综合分析	270
一、财务综合分析概述	271
二、财务综合分析的方法	271

附录 复利系数表..... 278

参考文献..... 308

上篇

工程经济

项目一 资金时间价值的分析计算

任务一 资金时间价值分析

基本知识

利息和利率；单利和复利；名义利率和实际利率。

技能训练

利息和利率的计算；单利、复利本利和的计算；根据名义利率计算实际利率。

一、资金时间价值概述

1. 资金时间价值的概念

资金时间价值是指一定量的资金在不同时点上价值量的差额，也称为货币的时间价值。资金在周转过程中会随着时间的推移而发生增值，使资金在投入、收回的不同时点上价值不同，形成价值差额。

在日常生活中，经常会遇到这样一种现象，一定量的资金在不同时点上具有不同价值，现在的1元钱比将来的1元钱更值钱。例如，现在有1 000元，将其存入银行，银行的年利率为5%，1年后可得到1 050元，于是现在的1 000元与1年后的1 050元相等。因为1 000元经过1年的时间增值了50元，这增值的50元就是资金经过1年时间的价值。同样，企业的资金投入生产经营中，经过生产过程的不断运行，资金的不断运转，随着时间的推移，会创造新的价值，使资金得以增值。因此，一定量的资金投入生产经营或存入银行，会取得一定利润和利息，从而产生资金的时间价值。

2. 资金时间价值产生的条件

资金时间价值产生的前提条件，是由于商品经济的高度发展和借贷关系的普遍存在，出现了资金使用权与所有权的分离，资金的所有者把资金使用权转让给使用者，使用者必

须把资金增值的一部分支付给资金的所有者作为报酬，资金占用的金额越大，使用的时间越长，所有者所要求的报酬就越高。而资金在周转过程中产生的价值增值是资金时间价值产生的根本源泉。

3. 资金时间价值的表示

资金时间价值可用绝对数（利息）和相对数（利息率）两种形式表示，通常用相对数表示。

由于资金在不同时点上具有不同的价值，不同时点上的资金就不能直接比较，必须换算到相同的时点上才能比较。因此，掌握资金时间价值的计算就很重要。资金时间价值的计算包括一次性收付款项和非一次性收付款项（年金）的终值、现值。

在工程经济计算中，技术方案的经济效益，所消耗的人力、物力和自然资源，最后都是以价值形态，即资金形式表现出来的。在工程经济分析时，不仅要着眼于技术方案资金量的大小，而且也要考虑资金发生的时间。

4. 影响资金时间价值的主要因素

（1）资金使用时间。在单位时间的资金增值率一定的条件下，资金使用时间越长，资金时间价值越大；资金使用时间越短，资金时间价值越小。

（2）资金数量的多少。在其他条件不变的情况下，资金数量越多，资金时间价值就越大；反之，资金时间价值越小。

（3）资金投入和回收的特点。在总资金一定的情况下，前期投入的资金越多，资金的负效益越大；反之，后期投入的资金越多，资金的负效益越小。而在资金回收额一定的情况下，离现在越近的时间回收的资金越多，资金时间价值就越大；反之，离现在越远的时间回收的资金越多，资金时间价值就越小。

（4）资金周转的速度。资金周转越快，在一定的时间内等量资金的周转次数越多，资金时间价值越大；反之，资金时间价值越小。

总之，资金时间价值是客观存在的，生产经营的一项基本原则就是要充分利用资金时间价值并最大限度地获得其时间价值，这就要加速资金周转，尽早回收资金，并不断从事利润较高的投资活动。任何资金的闲置，都是损失资金时间价值。

二、基本概念

（一）利息和利率

1. 利息

广义上来说，利息是占用资金（或放弃使用资金）所付出的代价。利息体现着资金的盈利能力，是对贷方管理费用的支付和贷方承担的风险与因贷出资金而失去的使用机会所支付的补偿费用，也是借方为获得某些投资机会所付出的代价，否则，借方将会因缺少资金而失去投资盈利的机会。利息的计算公式为

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

式中 I ——利息；

F ——还本付息总额；

P ——本金。

在经济分析中,利息常常被看成是资金的一种机会成本。这是因为,如果一笔资金投入在某一工程项目中,就相当于失去了在银行产生利息的机会。也就是说,使用资金要付出一定的代价,当然,投资一个项目是为了获得比银行利息更多的收益。从投资者的角度来看,投资就是为了在未来获得更大的回收而对目前的资金进行某种安排。很显然,未来的回收应当超过现在的投资,正是这种预期的价值增长才能刺激人们从事投资。

2. 利率

利率是在一定时间内,所获利息与本金之比。利率通常由国家根据国民经济发展状况统一制定,利率作为一种经济杠杆可对资金进行宏观调控。利率的计算公式为

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

式中 i ——利率;

I ——一定时间内的利息;

P ——借款本金。

用于表示计算利息的时间单位称为计息周期,计息周期通常为年、半年、季、月。

【例1-1】某人年初从银行借款10 000元,年末向银行付息800元。计算这笔借款的年利率。

【解】
$$i = \frac{I}{P} \times 100\% = \frac{800}{10\,000} \times 100\% = 8\%$$

3. 利率高低的决定因素

(1) 社会平均利润率。在通常情况下,平均利润率是利率的最高界限。因为如果利率高于利润率,借款人投资后无利可图,其也就不会去投资了。

(2) 金融市场上借贷资本的供求状况。在平均利润率不变的情况下,借贷资本供过于求,利率便下降;反之,利率便上升。

(3) 银行所承担的贷款风险。借出资本要承担一定的风险,而风险的大小也影响利率的波动。风险越大,利率也就越高。

(4) 通货膨胀率。资金贬值往往会使实际利率在无形中成为负值。

(5) 借出资本的期限长短。借款期限长,不可预见因素多,风险大,利率就高;反之,利率就低。

4. 利息和利率在工程经济活动中的作用

(1) 利息和利率是以信用方式动员和筹集资金的动力。以信用方式筹集资金的一个重要特点是自愿性,而自愿性的动力在于利息和利率。例如,对于一个投资者来说,他首先要考虑的是投资某一项目所得到的利息或利润是否比把这笔资金投入其他项目所得的利息或利润多。如果多,其就可能给这个项目投资;反之,其就可能不会投资这个项目。

(2) 利息促使企业加强经济核算,节约使用资金。企业借款需要付出利息,增加支出负担,这就促使企业必须精打细算,把借入资金用到刀刃上,减少借入资金的占用时间以少付利息,同时,可以使企业自觉压缩库存限额,减少各环节占压资金。

(3) 利息和利率是国家宏观调控的重要杠杆。国家在不同时期制定不同的利率政策,对不同部门、不同的贷款用途规定不同的利率标准。如对于限制发展的部门和行业,利率规定得高一些;对于扶植发展的部门或行业,利率规定得低一些,从而引导部门和企

业的生产经营服从国民经济发展的总方向。同样，资金占用时间短的项目，利率较低；资金占用时间长的项目，收取较高的利息。

(4) 利息与利率是金融企业经营发展的重要条件。金融机构作为企业，必须获取利润。由于金融机构的存、贷款利率不同，其差额成为金融机构业务收入。此差额扣除相关费用后就是金融机构的利润，以此保障金融机构的经营发展。

(二) 单利和复利

利息计算有单利和复利之分。单利就是只按本金计算利息，而利息不再计息；复利就是不仅本金计息，而且利息也计息，这即通常所说的“利滚利”。单利和复利的计算公式如下：

单利：
$$F=P(1+ni) \tag{1-3}$$

复利：
$$F=P(1+i)^n \tag{1-4}$$

式中 F ——本利和（终值）；
 P ——本金（现值）；
 i ——利率；
 n ——计算利息的次数（要注意 n 和 i 的匹配。若 i 为年利率，则 n 为计息的年数；若 i 为月利率，则 n 为计息的月数）。

【例1-2】假如某人年初从银行借款10 000元，年利率为8%，第4年年末偿还。试分别用单利法和复利法计算各年利息和本利和。

【解】单利法的计算过程和计算结果见表1-1。

表1-1 单利法利息计算表 单位：元

年末	借款本金	利息	本利和
0			
1		10 000×8%=800	10 800
2	10 000	10 000×8%=800	11 600
3		10 000×8%=800	12 400
4		10 000×8%=800	13 200

复利法的计算过程和计算结果见表1-2。

表1-2 复利法利息计算表 单位：元

年末	借款本金	利息	本利和
0			
1		10 000×8%=800	10 800
2	10 000	10 800×8%=864	11 664
3		11 664×8%=933.12	12 597.12
4		12 597.12×8%=1 007.77	13 604.89

从本例可以看出，同一笔借款，在利率和计息期均相同的情况下，用复利法计算出的利息金额比用单利法计算出的利息金额大。本金越多，利率越高，计息期数越多，两者差距就越大。单利法计息由于没有考虑利息的增值因素，即没有完全反映资金的时间价值，因此在工程经济分析中使用较少；复利法计息比较符合资金在社会再生产过程中运动的实际情况，因此在实际中得到了广泛的应用。我国现行财税制度规定，投资贷款实行差别利率并按复利计息。同样，在工程经济分析中，一般采用复利计息。