

B&E

金融学系列

投资风险管埋

苏 益 编著

Management of Investment Risk



清华大学出版社

B&E

金融学系列

投资风险管理

苏 益 编著

清华大学出版社
北 京

Management of Investment Risk

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

投资风险管理/苏益编著. —北京:清华大学出版社,2008.10

(B&E 金融学系列)

ISBN 978-7-302-18411-9

I. 投… II. 苏… III. 投资—风险管理 IV. F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 127477 号

责任编辑:贺 岩

责任校对:宋玉莲

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

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

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:17.5 插 页:1 字 数:331 千字

版 次:2008 年 10 月第 1 版 印 次:2008 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:28.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:030496-01

本书是作者在多年教学和科研的基础上,根据当前经济发展和教育改革的新方向,在讲稿和讲义的基础上,结合参与的几项大型项目分析和风险防范的实际工作经验,经多次修订编写而成的。本书内容少而精,理论联系实际,实用性较强,可适应我国当前高校普遍选修课多、门数多、学时少的改革大趋势。

投资者一般对投资风险是厌恶的,为降低和防范风险就必须进行理性的科学分析,抓住其核心和要害,加以防范。为此,本书突出了动态分析的资本金时间价值理论及其重点计算;介绍了敏感性分析、概率分析、汇率风险分析和利率风险分析;介绍了软技术风险分析及硬技术选择,并提出了我国土地使用权问题;介绍了风险转移——保险的一般知识概念、职能、特征、原则、保险选购及其索赔与理赔。

经济主体投资目标一般是企求收益高和风险小,但实际上这两者很难兼顾,往往收益高,其风险也大,或风险小,其收益也低。科学分析决策就是选择两者的最佳结合点。为此,加强了规模经济分析,以多方案比较优选,从而可进行经济效益分析和投资科学决策。

投资风险管理是一门实用性很强的经济学科,最终目标是为经济服务的。本书所用理论以够用为准,删除一些烦琐的数学推导,所用基础理论力求讲深讲透;以实用为目标,突出案例分析和实例分析,以便加强学生对所学理论的理解和提高运用理论分析实际问题的能力。

感谢辽宁省建设银行和丹东市计委多次邀请我参加大型项目分析评价的实际工作,并提供了大量实际资料,使本书具有较强的实用性。还要感谢中国技术经济研究学会聘请我为高级会员,使我多次参加全国技术经济研讨会,与专家学者研讨我国经济热点焦点问题,使本书能追上经济发展



前沿，具有时代先进性。还要感谢我的学生在工作中使用本书并提出了很多宝贵意见，使本书修定后具有很强的适用性。最后，还要感谢清华大学出版社编辑为本书的出版所付出的辛勤劳动。

本书一定还有错误和不妥之处，深望广大读者不吝赐教。

苏 益

2008 年于福建泉州仰恩大学

第一章 导论	1
第一节 投资及投资项目	1
一、投资	1
二、投资项目	5
第二节 投资风险	6
一、风险的含义	6
二、风险的特征	6
三、风险的类型	7
第三节 风险估算方法	7
一、调查法	7
二、分析法	8
第四节 投资风险管理	8
一、投资风险管理的含义	8
二、投资风险管理的原则	9
三、投资风险管理的特点	9
四、投资风险管理的程序	9
五、投资风险管理学	10
复习思考题与习题	10
第二章 风险分析基础理论	11
第一节 资本金时间价值的基本概念	11
一、资本金时间价值的含义及其意义	11
二、现金流量	11

三、利息与利率	12
四、资本金时间价值的计算方法	14
第二节 资本金时间价值复利计算	15
一、终值计算	15
二、现值计算	16
三、年值计算	17
四、复利系数的变化规律及其相关分析	20
五、等差换算	22
六、复利计算小结	24
七、综合实例应用分析	27
复习思考题与习题	35
第三章 静态风险分析	37
第一节 盈亏平衡分析的基本概念	37
一、盈亏平衡分析的含义	37
二、盈亏平衡分析的分类	37
第二节 盈亏平衡分析	37
一、线性盈亏平衡分析	37
二、非线性盈亏平衡分析	41
第三节 盈亏平衡分析的局限性	43
复习思考题与习题	43
第四章 动态风险分析	45
第一节 敏感性分析	45
一、敏感性分析的概念	45
二、敏感性分析的步骤	45
三、单因素敏感性分析实例应用	46
四、双因素敏感性分析实例应用	48
五、多因素敏感性分析实例应用	50
六、敏感性分析的局限性	51
第二节 概率分析	51
一、概率分析的概念	51
二、概率分析的步骤	54

三、概率分析实例应用	54
四、概率分析的优点	56
第三节 不确定型风险分析	57
一、不确定型风险分析的基本概念	57
二、不确定型风险分析的基本方法	57
第四节 效用风险分析	59
一、效用函数	59
二、效用曲线的测定	60
三、实例分析	61
第五节 贝叶斯风险分析	66
一、贝叶斯风险分析的基本概念	66
二、概率客观估计与主观估计	66
三、贝叶斯法表达式	68
四、实例分析与理论公式推导	69
五、实例分析	71
复习思考题与习题	73
第五章 证券投资风险分析	76
第一节 证券风险与收益	76
一、证券市场线	76
二、证券风险组合实例分析	78
三、证券投资十倍法则	79
四、风险偏好与效应理论	80
第二节 证券投资组合风险分析	81
一、单证券投资分析	81
二、证券组合投资分析	81
三、证券组合投资实例分析	82
四、证券组合选择	83
第三节 证券交易技术分析	84
一、K 线一般知识	84
二、K 线形态分析	85
三、技术分析指标	91
四、价格走势分析	94

五、道氏理论	100
六、波浪理论	102
复习思考题与习题	110
第六章 规模经济分析	112
第一节 规模经济分析的基本概念	112
一、生产规模及其制约因素	112
二、我国经济规模标准	114
第二节 经济规模理论分析	115
一、理论分析	115
二、实例应用	116
第三节 随机最佳规模的确定	117
一、随机最佳规模分析方法	117
二、实例分析	117
复习思考题与习题	118
第七章 国际投资风险分析	119
第一节 政治风险分析	119
一、政治风险的含义和类型	119
二、政治风险分析评价	120
三、政治风险防范	122
第二节 汇率风险分析	123
一、汇率风险的概念	123
二、汇率预测	124
三、外汇风险防范	126
四、外汇风险防范综合实例分析	132
第三节 利率风险分析	133
一、利率风险的基本概念	133
二、利率风险防范	135
复习思考题与习题	139
第八章 技术风险分析	141
第一节 技术风险概述	141

一、技术	141
二、技术风险	142
三、技术风险管理	143
第二节 软技术风险分析评价	145
一、软技术概述	145
二、软技术的特点	146
三、软技术的内容	147
四、软技术评价	153
第三节 硬技术分析评价	157
一、硬技术分析概述	157
二、技术设备选择	157
三、技术设备选择的原则	157
四、技术设备选择的评价方法	159
五、技术设备更新期分析	161
六、综合实例分析	166
第四节 技术创新风险分析	170
一、技术创新的基本概念	170
二、技术创新的类型	174
三、技术创新理论概述	176
四、技术创新过程	178
五、技术创新风险含义、类型和特征	179
六、技术创新风险评析	181
七、技术创新风险决策	184
八、技术创新风险防范	190
九、技术创新实例分析	200
复习思考题与习题	206
第九章 风险转移——保险	208
第一节 保险概述	208
一、保险的含义	208
二、保险的职能	208
三、保险的特征	209
四、保险的作用	209

五、保险的分类	212
六、保险相关分析	214
第二节 保险原则	216
一、保险一般原则	216
二、保险利益原则	217
三、保险最大诚信原则	220
第三节 保险的选购	222
一、选择合适的险种	222
二、确定合适的保险金额	222
三、选择合适的保险中介	223
四、选择合适的保险人	223
五、签订保险合同	225
六、保险的索赔与理赔	232
复习思考题与习题	233
第十章 投资方案优选	235
第一节 投资方案优选概述	235
一、投资方案优选的意义	235
二、投资方案可比性原则	236
三、投资方案的类型	237
第二节 投资项目静态优选法	238
一、差额投资回收期法	238
二、差额收益率法	239
三、折算费用法	240
第三节 投资项目动态优选法	242
一、净现值法	242
二、净现值率法	242
三、净年值法	243
四、差额内部收益率法	244
五、总费用现值法	246
六、年费用法	247
七、方案比优特殊处理法	248
八、方案比优指标的适用范围	250

复习思考题与习题	251
第十一章 投资风险案例分析	254
一、丁氏建筑公司	254
二、深圳填海造地工程	255
三、动态敏感性分析	257
四、概率风险分析	258
五、德国奔驰汽车在美国营销失败风险分析	260
参考文献	262
附录 复利系数表	263

第一节 投资及投资项目

一、投资

(一) 投资含义

投资(investment)有广义和狭义之分。

广义投资是指投资者为某种目的而进行的一次资源投放运动。投资者包括政府、企业、公司和个人等。目的有政治、经济、其他防护等目的。资源有无形资源和有形资源两大类。无形资源主要指知识产权、发明专利、专有技术和商标商誉等。有形资源主要指人、财、物,包括房地产、物质设备、资本金和劳动力。随着科学技术的进步,无形资产在经济发展中所起的作用将越来越大,是知识经济的主推动力。但我国的经济发展目前仍靠有形资源的投入。

狭义投资是指经济主体为经济目的而进行的一次资本金的投放运动。经济主体主要指为经济目的而从事经济活动的个人、公司和企业,其将成为市场经济的投资主体,政府机构将逐步撤出经济活动,专门从事市场经济赋予它们的本职工作。

经济目的是指现在投入资本金以期将来能获取最佳增值。目前,人们所理解的投资,多为狭义的常规项目的直接投资。所以,理解投资的广义与狭义要从三个方面考察。

1. 主体

广义——投资主体:政府机构、企业公司、私人。

狭义——经济主体:企业公司、私人。

2. 目的

广义——政治、经济及其他多种目的。

狭义——经济目的:资本金最大增值。

3. 对象

广义——有形资源和无形资源。

狭义——资本金。

资本金(capital funds)是与国际经济接轨有关的一个新名词,把过去资本主义国家投入的资本(capital)和社会主义国家投入的资金(funds)统一起来,统称为资本金。因它在经济活动中的运行规律和追求目标是一致的,不因社会制度的不同而不同,这在我国1994年颁布执行的“会计两则”(通则与准则)中已有明确注释。

货币(money)与资本金在形态上均是同一种现金(currency)形式,但在经济活动中其本质、功能截然不同。货币是商品交换的等价物,主要功能是方便市场上的商品交换,是没有时间价值的。

若市场价格稳定,货币的价值不会随时间的增加而增值。资本金则不同,它是投资者把暂时不用的现金(储蓄)投入到某项目为追求预期的增值而现时所从事的一种投入的经济活动,它是随着时间的增加而增值的。增值越高,其投资效益就越好。所以,不同学者从不同的角度,赋予投资不同的含义。英国的《不列颠百科全书》:“投资是指在一定时期内期望在未来能产生收益而将收益变换成资产的过程。”戴相龙、黄达主编《中华金融辞库》:“投资是指经济主体为获取预期收益或效益,将货币或资源等经济要素,投入某领域,以形成资产的经济活动。”

西方学者 E. Imilin 认为,投资为个人或机构对在未来投资期内能产生与风险成正比例收益的金融资产的购买——这显然指证券购买的间接投资。

A. Duquer 认为,投资是投放现有资金,以便以利息、股息、租金或退休金的形式,或以本金价值增值的形式,取得将来的收入。这显然指狭义投资,既有直接投资——实现本金直接增值,也含证券的间接投资——获取股息,还含租赁和社保投资——获取租金和退休金,以及最简单和最保守的投资形式——储蓄投资——获取平稳(无风险)的利息收入。本书所讨论的主要是指狭义的常规项目投资,其含义可简单地概括为:投资是指经济主体(法人和自然人)为未来获取预期收益而现时投入的资本金,以形成资产,从而进行常规的商品生产、销售的经济活动。

(二) 投资特征

投资是一种独特的商品经济活动,有其自身的特征。

1. 收益性

收益(profit)最大化是投资者的主要追求目标,是通过完成投资过程来实现的。即投资者把投入的资本金 M (货币形态)转化为资产(物质形态)进行商品生产(商品形态),商品销售后又以货币形态收回本与利 M' 。

收益过程净利为

$$\Delta M = M' - M$$

收益率

$$I = \frac{M' - M}{M} \times 100\% = \frac{\Delta M}{M} \times 100\%$$

投资即通过上述不断的循环过程,实现收益最大化。

2. 风险性

风险性(risk)是指不确定性因素的存在导致未能实现预期目标的潜在可能性。受政治、经济、环境等多种因素的制约,人们目前尚难精确地估算和把握风险。理论实践证明:投资风险与收益往往呈现出较强的正相关,收益越高,风险也就越大,反之,风险越小,收益也就越低。人们在进行投资风险分析时,往往以国库券的风险为最小,定为零;证券风险为最高,定为1。常规项目投资风险系数 β 一般为0~1。投资者一般对风险是厌恶的,期望其越小越好,但实际也难以规避;对收益是喜爱的,期望其越高越好,但过高也不实际。所以,在投资决策时,风险与收益要综合分析,取其两者最佳的结合值。偏好一方是不明智的,也是不可取的。

3. 回收性

按投资含义,投资是资本金一次的投放运动。因此,要求投放的资本金必须按期(投资回收期)收回,不但要收本,而且还要收利。一次再次的投放回收周而复始,不断循环,以实现资本金的最大增值。因此,投资必须强调回收性,方能促进效益的不断提高。计划经济的拨款制,不强调投资的回收性,其结果必然导致效益的低下。而且,从词义来讲,也不符合投资的基本要求。为此,我们必须强调投资的回收性。不能按期回收的投资对于经济主体来说是绝对不能投放的。

4. 长期性

常规项目投资一般周期较长,长达几十年,少者也有5~10年,具有明显的长期性,建设期和生产经营期长。因此,资本金周转期也长,从而增大了投资风险。投资的过程即为资产的形成过程。时间越长,其不确定因素变化的可能性也就越大,因而风险也就越高。投资长期性要求投资实施过程应具有整体性、连续性和配套性,以便尽快形成资产,早日投入生产,减少风险,发挥效益。投资时间长的特征还要求我们进行投资决策时,必须充分考虑资本金的时间价值因素。现时的投入和将来的收入存在着巨大的时间差和价值差,具有明显的不可比性,不充分估算这一点,就可能导致重大的投资决策失误。

(三) 投资结构及产业结构

投资结构是指某时期在各产业中投资的比例关系;产业结构是指某时期国民经济中各产业之间的比例关系,投资是国民经济发展和各产业发展的主推动力。因此,产业结构是否合理,是由投资结构是否合理而决定的。不同社会经济发展水平其产业结构变化是

有规律性的。这就是配第-克拉克(Petty-Clark)定律,其表征如表 1-1 所示。

表 1-1

社会经济发展水平 人均国民收入美元/人	产业结构变化规律	
	产业结构	主体产业
1. 500 美元/人以下	I 主体	农、林、牧、渔、开采业
2. 500~1 000 美元/人	I ↓ II ↑	纺织、机械、钢铁、化工、能源、建筑等
3. 1 000~3 000 美元/人	II ↓ III ↑	精密机械、电子、通信、汽车、飞机等
4. 3 000 美元/人以上	III > 50%	运输、商业、服务、信息、新兴高科技等

注: I —— 第一产业; II —— 第二产业; III —— 第三产业。

不符合这一规律,表现出产业结构不合理,需要调整。通过调整投资在各产业中的比例分配,可以增强一些产业在国民经济中的比重,相对降低另一些产业在国民经济中的比重。现存的产业结构是存量,投资的产业结构是增量,增量改变,会影响存量,相对代价较小,因此,产业结构不合理应主要通过投资增量结构调整来实现。所以,投资也是产业结构调整的主推动力。我国目前产业结构不合理,主要体现为第一产业偏低,第二产业过高,第三产业过低。这主要应通过调整投资结构来逐步实现,即增强第一产业投资,严控第二产业投资,加大第三产业投资,逐步使产业结构符合配第-克拉克定律,趋于合理性。同时,投资布局也要合理。即我国要加大中西部地区投入,促进中西部地区经济发展,缓解我国地区经济发展的不均衡性。

(四) 投机

投机(speculation)是人们当前常见的一个词,投机对经济影响越来越大。什么是投机?投机与投资有何异同点?所谓投机一般是指在证券或外汇市场上抓住机遇,大量套汇套利,利用价差来谋取高利的一种交易行为。投机跟投资的含义和追求目标有点相似。所以有的学者认为:一次好的投资就是一次成功的投机;投资是稳健的投机,投机是冒险的投资。投资和投机在一定条件下可相互转化,其界限很难划清。

但仔细观察,两者有本质的不同,如表 1-2 所示。

表 1-2

不 同 点	投 资	投 机
1. 动机	获常利(正常利润)	获高利(价差暴利)
2. 方式	长期项目直接投资——创造社会价值	短期证券间接投资——不创造社会价值
3. 资本金来源	主要靠自筹	大量靠借贷

续表

不 同 点	投 资	投 机
4. 数额	相对量小	相对量大
5. 风险	风险小, $\beta < 1$	风险大, $\beta > 1$
6. 市场发育程度	市场发育好, 法制健全, 主体均依法经营管理	市场发育差, 法制不健全, 有投机机遇存在
7. 对经济波动影响程度	小	大; 泡沫经济的起源, 经济危机的起源

我们发展经济的目的是促进国民经济的正常发展, 为社会创造更多的财富, 因此应大力进行投资活动, 不主张过分投机。但适当投机, 可加速金融市场运行, 促进经济发展; 过分投机, 可导致市场体制崩溃和暴发严重的经济危机。

二、投资项目

(一) 项目含义

投资项目(investment projects)是指完成一次预期的投资任务。世界银行的定义是: “在规定的期限内, 为完成某项开发目标或某组开发目标而独立进行的投资活动, 包括立项、评估、设计、施工和建成投产等过程。”就其具体内容而言应有建筑工程、设备安装、资源供应和机构组织等。项目周期(the project cycle)是指完成一次投资循环的过程, 包括投资前期(立项、评估)、建设期(设计、施工)和生产期(人员组织、投产运行)。

(二) 项目类型

1. 按性质划分

按性质划分, 投资建设项目可分为新建项目、改建项目和扩建项目。新建项目, 顾名思义, 是指项目建设从无到有; 新建一家企业, 相对投资额大, 建设期长。改建项目着重指技术改造, 比新建项目具有一定的特殊性, 相对投资额小, 周期短, 见效快, 所以它应是我国当前工业项目投资的重点。扩建项目是指扩大老企业的生产规模, 以满足市场需求; 这类项目比新建项目具有投资相对较少、周期短和见效快等特点。

2. 按行业划分

按行业划分, 投资项目可分为农业、工业、水利、交通、通信、能源、原材料、文教、卫生和基础设施等。

3. 按项目规模划分

按项目规模划分, 投资项目可划分为大、中、小三大类。大中型项目投资额大, 对国民经济起主导作用。交通、水利、能源和原材料项目一般投资额超过 5 000 万元为大型,