

BUSINESS ADMINISTRATION
21世纪工商管理系列教材

投资项目评价

(第二版)

成其谦 编著

I NVESTMENT AND SECOND EDITION
PROJECT APPRAISAL

 中国 人 民 大 学 出 版 社

BUSINESS ADMINISTRATION

投资项目评价

第二版

第 2 版



清华大学出版社

21 世纪工商管理系列教材

投资项目评价

(第二版)

成其谦 编著

F282

13

2007

中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

投资项目评价/成其谦编著. 2版.
北京:中国人民大学出版社, 2007
(21世纪工商管理系列教材)
ISBN 978-7-300-04995-3

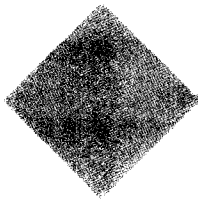
I. 投…
II. 成…
III. 投资-项目评价-高等学校-教材
IV. F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 033508 号

21世纪工商管理系列教材
投资项目评价 (第二版)
成其谦 编著

出版发行 中国人民大学出版社
社 址 北京中关村大街 31 号 **邮政编码** 100080
电 话 010-62511242 (总编室) 010-62511398 (质管部)
010-82501766 (邮购部) 010-62514148 (门市部)
010-62515195 (发行公司) 010-62515275 (盗版举报)
网 址 <http://www.crup.com.cn>
<http://www.ttrnet.com> (人大教研网)
经 销 新华书店
印 刷 北京雅艺彩印有限公司
规 格 170 mm×228 mm 16 开本 **版 次** 2003 年 9 月第 1 版
2007 年 4 月第 2 版
印 张 22 **印 次** 2007 年 4 月第 1 次印刷
字 数 413 000 **定 价** 23.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换



第二版前言

鉴于《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的颁布,本教材作了相应的修改和补充,力求能比较细致地诠释《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的新内容。修订后的《投资项目评价》(第二版)主要有以下几方面的改动:

第一,在项目财务评价部分,针对《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的新变动,介绍了一些重要概念新的内涵和称谓;对财务报表的格式、内容进行了相应修改;对财务评价指标进行了替换和补充;介绍了财务评价参数方面的新要求。

第二,在项目经济费用效益评价(原国民经济评价)部分,按《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的相关内容,介绍了经济费用效益评价被赋予的新内涵;明确了需要进行经济费用效益评价的项目范围;介绍了影子价格计算和重要参数的新变动、经济效率分析的内容、报表的改变,以及指标分析和对策建议分析的重要性。

第三,修改了第10章的案例A,删去了它原来不够典型的国民经济评价。增加了能重点反映经济费用效益评价特点的案例B。

项目评价理论与实践的不断发展,包括《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的发布,逐步体现了以人为本,建设资源节约型、环境友好型和谐社会,推动经济、社会又好又快发展的科学发展观的指导思想。我们需要解决的问题的难度和它所涉及的知识的深度促使我们必须不断地学习。任重道远,投资项目评价的理论和实践水平的提高,需要同行、同仁们付出长期不懈的艰苦努力。

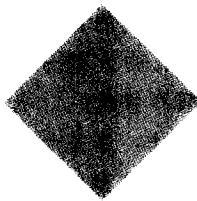
本书保持了它的系统性，以及严密、翔实的特点，对于初学者，是一本易学易懂的教材。同时，对于暂不了解《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）内容的同行，也是一份可读性较强的资料。

最后我要感谢被我采用的参考文献的作者们，今后我还要继续学习和理解这些著作。此外还要感谢人大出版社的编辑们为本书付出的辛勤努力。

鉴于时间比较仓促，部分新的内容理论深，涉及面广，有学习不够或理解出现偏差之处在所难免，恳请读者、同仁和专家们批评指正。

成其谦

2007年1月于北京



第一版前言

本书是一本介绍如何应用技术经济学的投资项目效果分析和决策的理论与方法，进行各种投资项目的评价和决策，包括个人投资决策，以达到提高投资效益、降低投资风险、优化资源配置目的的教科书。本书之所以能够列入“21世纪工商管理系列教材”，也从一个侧面说明了在进入21世纪，在经济全球化纵深发展和我国社会主义市场经济不断发展完善的今天，在我国一日千里蓬勃发展的经济建设中，投资项目评价和决策理论及方法正在，而且必将发挥比以往更为重要和更为令人瞩目的作用。

本书的特点首先是力求保持与时俱进。投资项目评价是一门发展中的新兴管理科学和技术，它必须不断结合我国经济发展的实际情况，及时得到修正、充实和完善。当前，随着我国财税制度和价格体制的改革、投融资体制的改革、融资和投资主体的多元化发展，以及我国经济逐步融入世界经济中，给投资项目评价工作增加了复杂性，部分评价的有关法规已经不甚适用。对此，某些行业已经进行了针对本行业的、不同深度的改革和修正。考虑上述情况，本书尽可能全面地吸纳了一些国内外的新观点、新方法，以尽量贴近新形势的需求，并在例题和案例中体现出来。至于更大的变动，鉴于教科书的严肃性和科学性，我们期待着在国家有关部门颁布新法规之后，再予以修订。

本书的另一个特点是深入浅出。根据我的教学经验，书中注意把难点和概念中容易出错之处讲细、讲透，并辅以适量的例题以帮助读者深入理解。书中还编写了一个包括整个财务评价和经济评价的案例，力图将其中种种细节交代清楚，

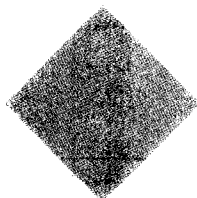
使学生对投资项目评价形成一个整体而不是零散的概念。涉及财会、税法的部分，也尽量予以解释。总之，试图使读者建立一个比较坚实的评价理论知识基础，同时又提高读者对评价方法的实际操作和运用能力，达到学以致用目的。

近几年，我一直在本科、研究生和 MBA 的教学中使用着本书的大部分内容，在接受教学实践检验的同时，不断对本书中的内容进行着充实和修改。

我的几位技术经济及管理专业的研究生也参与了本书的修改工作：李珩协助我对大案例进行了反映新形势特点的修改；汪虹昱和苏海泉则分别为该案例补充了财务评价和经济评价的不确定性分析。在此，要向他们表示感谢。同时，还要感谢人大出版社的编辑们为本书的出版付出的努力；感谢书中所引参考文献的作者们。虽然本书的此次修改花去了我将近一年的时间，但仍感仓促，对于书中的不足之处，敬请广大读者指正。

成其谦

2003 年 4 月于北京



目 录

1 章	
	投资项目评价简介 1
	第 1 节 投资与投资项目 1
	第 2 节 投资项目的效果 6
	第 3 节 投资项目的可行性研究概述 8
2 章	
	资金等值计算 17
	第 1 节 资金的时间价值 17
	第 2 节 资金等值计算 24
3 章	
	投资效果评价指标 42
	第 1 节 投资效果评价指标的类型 42
	第 2 节 静态评价指标 44
	第 3 节 动态评价指标 49

4 章	
	关于基准收益率 74
	第 1 节 评价参数的有关概念 74
	第 2 节 加权平均资金成本法 76
	第 3 节 基准收益率的其他确定方法 90
5 章	
	多个备选方案的比选 93
	第 1 节 互斥方案的比选 94
	第 2 节 公益性项目方案的比选 105
	第 3 节 其他相关方案的比选 114
	第 4 节 万加特纳优化选择模型 118
6 章	
	不确定性分析及风险决策 123
	第 1 节 盈亏平衡分析 124
	第 2 节 敏感性分析 130
	第 3 节 概率分析 138
	第 4 节 多方案的风险决策 147
7 章	
	投资项目的财务评价 159
	第 1 节 财务评价概述 159
	第 2 节 项目现金流量的构成 164
	第 3 节 投资项目财务预测 169
	第 4 节 投资项目的资金筹措和规划 183
	第 5 节 财务效果计算与分析 191
	第 6 节 改扩建项目的决策和评价的简化处理 199

8 章	
	投资项目的经济费用效益评价 204
	第 1 节 经济费用效益评价概述 204
	第 2 节 影子价格的概念和相关参数 209
	第 3 节 经济费用效益评价中费用和效益的识别 221
	第 4 节 影子价格的计算 226
	第 5 节 经济费用效益评价步骤及效果分析 234
9 章	
	项目后评估 242
	第 1 节 项目后评估的概念 242
	第 2 节 项目后评估的基本内容 244
	第 3 节 项目后评估的工作程序和方法 246
	第 4 节 项目后评估综合结论与报告 252
10 章	
	案例 257
	案例 A 新建化工厂财务评价 257
	案例 B 某新建铁路项目经济评价 291
附录一	
	正态分布数值表 325
附录二	
	复利系数表 326
参考文献 339

1

章

投资项目评价简介

第1节 投资与投资项目

一、投资

(一) 什么是投资

站在不同的角度，可以对“投资”给出不同的定义。简单地说，投资是以预期的经济或社会效益为目的的资金投入行为和过程。需要解释的是，这里的“资金”应该理解为可折算成资金的各种资源（包括无形生产要素在内）。投资的经济主体（投资主体或投资者）可以是政府、企业或个人。

(二) 投资的类型

(1) 经济投资是指以实现最大投资价值为目的，将资金（或各种资源）转化为固定资产、无形资产、流动资产，生产出产品或提供服务以获取利润的投资行为。

(2) 公益性投资具有较强的公共性，它所提供的产品或服务往往不一定具有市场价格，其基本出发点是以社会公共福利为主，而非商业利润。

(3) 金融投资则是指通过购买各种金融证券，形成金融资产而获利的投资行为。

另外，按投资者对投资活动参与程度的不同，可分为直接和间接投资。

直接投资使实物和无形资产存量增加，为最终产出社会产品或服务，提供项

目的经济效益和社会效益的物质基础，它是进行社会再生产和扩大再生产的基本手段。投资者直接参与资本形成的过程，并在一定程度上对被投资对象拥有经营控制权。经济投资和公益性投资即属于直接投资。

间接投资是投资者通过购买各种金融债券，拥有股权、债权、期权等形式，间接地参与实物和无形资产形成的过程。投资者一般对被投资企业没有经营权，但可以随时转卖变现或通过投资组合分散风险。其重要作用在于实现更广泛的社会资金聚集，满足现代化、社会化大生产，以及社会发展对资金集中使用的需求。金融投资即属于间接投资。

一个投资活动不能持续进行的国家或企业，将是一个经济发展停滞和僵死的国家或企业。因此，投资活动是不断促进国家和企业经济增长，以及不断实现新的社会发展目标的重要基础条件和推动力。同时，投资也是国家、企业或个人获取资产价值增值的重要途径。

改革开放以来，我国实施以经济建设为中心的现代化发展战略，1998—2005年，我国平均投资率（全社会固定资产投资总额在GDP中的比例）达39.6%，2005年投资拉动经济的贡献率达到70%左右。投资是经济增长的重要推动力，合理的固定资产投资增长，是带动经济增长、增加财政收入、扩大就业的重要手段。日本在经济起飞阶段的投资率大体在30%~35%之间，韩国基本在37%以内。^①

全面协调可持续发展，是科学发展观的基本要求。国内外专家一般认为我国是一个较低收入的发展中国家，发展的任务仍然很重。根据我国消费比例偏低的现状，投资带动战略在今后相当长的时间内仍是我国经济发展的主旋律。也就是说，促使投资率继续维持在较高水平的因素是存在的，中国的高投资率目前还有一定的合理性。但与此同时，由于体制机制上存在问题和经济增长方式没有根本改变造成的过高投资率，则必须加以引导和控制，着力优化投资结构，这是我们面临的严峻课题，也是一项中长期的艰巨任务。

二、投资项目与投资项目管理

（一）投资项目

1. 广义的项目概念

广义的“项目”一般指在一定约束条件下（资源、时间、质量等）具有特定明确目标的一次性组织或事业。美国项目管理学会（Project Management Insti-

^① 参见郑京平：《我国的投资率为何居高难下》，载《经济日报》，2006-05-11。

tute, PMI) 对项目的定义是: 组织中所有具有一次性、有头有尾而非持续性的工作, 或者为达到一个特定目的而将人力资源和其他资源结合成一个短期的组织。项目的特性是:

- (1) 具有特定的目标和成果;
- (2) 具有一次性特点, 故一般是非例行性和非重复性的;
- (3) 有明显的约束条件;
- (4) 结合人力和各项资源共同推动一个“暂时性”的组织。

2. 投资项目

投资活动是通过各个投资项目进行的。关于投资项目的含义, 有多种不同的表述。

联合国工业发展组织在《工业项目评估手册》中的表述为: “一个项目是对一项投资的一个提案, 用来创建、扩建或发展某些工厂企业, 以便在一定周期内增加货物的生产或社会的服务。”并指出从项目评价的角度出发, “一个项目就是一个投资的单位, 它可以从技术上、经济上区别于其他各项投资”。

世界银行则注重对贷款项目的管理, 认为: “所谓项目, 一般是指同一性质的投资 (如设有发电厂和输电线路的水坝), 或同一部门内的一系列投资 (如城市项目中市区内的住房、交通和供水等)。有些项目, 只为特定的投资或比较全面的调查研究提供技术援助。”“项目还可以包括向中间金融机构的贷款, 为它的一般业务活动提供资金; 或向某些部门的发展计划发放贷款。”所以“项目通常既包括有形的, 如土木工程的建设和设备的提供, 也包括无形的, 如社会制度的改进、政策的调整以及管理人员的培训等”。

我们认为, 从投资项目评价更狭义的角度来讲, 投资项目是指投入一定资源的、能够单独计算和考核其投入和产出 (收益和成本), 以便于进行分析和评价的独立计划、规划或方案。通常, 投资项目可以由更小的若干子项目组成。

3. 建设项目

实际上, 大多数直接投资都是需要兴工动料的建设项目。建设项目一般包括新建项目和改建 (或技术改造)、扩建项目、迁建、恢复 (修复) 项目等。我们认为, 所谓“建设项目”, 主要指直接投资的建设项目, 即前面所说的经济投资和公益性投资中的建设项目。

在《建设项目经济评价方法与参数》(第三版) 中, 提出了建设项目可从不同分析角度进行分类:

- (1) 按项目的目标, 分为经营性项目和非经营性项目;
- (2) 按项目的产出属性 (产品或服务), 分为公共项目和非公共项目;
- (3) 按项目的投资管理形式, 分为政府投资项目和企业投资项目;

(4) 按项目与企业原有资产的关系, 分为新建项目和改扩建项目;

(5) 按项目的融资主体, 分为新设法人项目和既有法人项目。

(二) 投资项目的周期与管理

1. 投资项目周期

绝大多数项目都必须经历一个由产生、发展到终结的循序过程, 即生命周期。据联合国工业发展组织所编《工业项目可行性研究手册》和世界银行的有关规定, 一个投资项目的发展周期可分为三个主要时期: 投资前时期、投资执行时期和生产运行时期, 每个时期又包括若干个工作阶段 (见表 1—1)。

表 1—1 投资项目周期示意图

投资前时期					投资执行时期					生产运行时期	
机会研究	初步可行性研究	可行性研究	项目评估	投资决策	合同谈判签约	工程设计	施工安装	试运行	竣工验收	生产经营	项目后评估

2. 项目管理

(1) 项目管理的定义和目的。项目管理最根本的目的是“如何有效地利用时间、技术和人力”^①。即在确保时间、经费和性能指标的三项限制条件下, 尽可能高效率地完成项目任务, 从运作中改善管理人员的工作效率。

PMI 给出的定义是: 项目管理就是把各种知识、技能、手段 (工具) 和技术应用于项目中, 以满足或超过人们对项目的需求和期望。

(2) 项目管理知识体系。项目管理已经被发展和提炼为一种具有普遍规律的独立的行为模式, 成为一个独立的新学科、新专业。它的知识体系基本上分为 9 个部分——项目的综合管理、范围管理、时间管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、风险管理和采购管理。项目管理学科独有的, 或者基本独有的内容, 例如项目生命期概念、关键路线法、工作分解结构等, 是其主体部分, 但从事项目管理还需要其他领域知识的支持, 主要是管理知识和相关应用领域知识的支持。项目管理知识体系与其他学科领域的关系大致可用图 1—1 说明。

① J. D. 弗雷姆:《组织机构中的项目管理》, 北京, 世界图书出版公司北京公司, 2000。

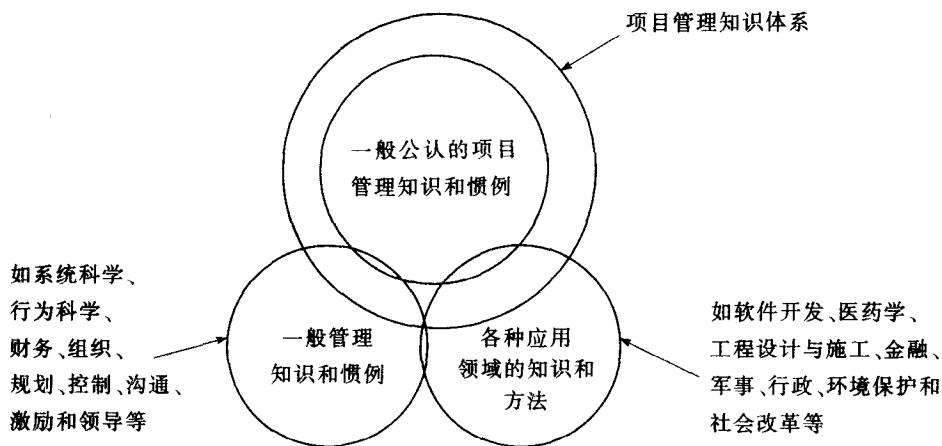


图 1-1 项目管理学科和其他学科领域的关系

注：图中重叠部分仅代表重叠关系，其大小不表示定量的比例关系。

资料来源：吴之明、卢有杰编著：《项目管理引论》，北京，清华大学出版社，2000。

当前，项目管理已从传统的建筑、工程建设拓宽和普及到各行各业各个领域，同时也从单一的以项目为中心，转变为以企业战略目标和企业资源总体规划指导下的项目组合管理为重点，并更加重视项目的集成综合管理。

3. 投资项目管理

鉴于投资项目所具有的内涵，投资项目管理是按照项目管理相关理论，对投资活动的全过程（投资项目周期的各个时期）进行计划（包括预测、评价、决策、规划）、组织、指挥、协调、控制（监督）等一系列管理活动的总称。因此，它需要一系列更具体、复杂和专业的管理知识和多方面相关应用领域的知识提供支持。

对于投资项目管理，我们认为值得注意的是：

(1) 投资管理水平的水平，直接影响投资项目的效益以至项目的成败。它是一项政策性、经济性、专业性、技术性极强的工作。

(2) 管理者必须不断地学习，以现代化的管理思想、现代化的管理组织、现代化的管理手段和方法进行投资项目管理，以提高投资项目管理的科学性和有效性。

第2节 投资项目的效果

一、经济和经济效果

（一）经济

“经济”这个词具有多种含义。作为名词，它指的是社会的物质生产和再生产活动；作为形容词，它指节省、节约，指用较少的人力、物力和时间，获得较多的生产成果，或者指为了达到一定的生产、服务或资产增值的目的，对有限资源的选择和利用是合理有效的。如果对资源的选择和利用是不合理且浪费的，则是不经济的。

恩格斯在《政治经济学批判大纲》中说：“价值是生产费用对效用的关系。价值首先是用来解决某种物品是否应该生产的问题，即这种物品的效用是否能抵偿生产费用的问题。”^①

众所周知，在我们赖以生存的地球上，绝大多数资源都是稀缺的，其中部分是不可再生的。例如，据美国能源部、世界能源理事会预测，一些不可再生资源的可开采期为：石油 39 年、天然气 60 年、煤 221 年。也就是说，21 世纪全球将首先面临石油、天然气枯竭的严峻挑战。因此，一方面，我们积极研究开发各类资源的替代物；另一方面，合理分配和有效利用现有的资源，以满足人类社会的长远需求，是全世界社会、经济可持续发展的首要问题。

尤其是，我国人口众多，人均资源占有量少，正处于工业化、城镇化、市场化、国际化程度不断提高的发展阶段，面临很大的资源和环境压力。因此，建设资源节约型、环境友好型的社会，是增强可持续发展能力，实现经济社会又好又快发展，以及关系中华民族生存和长远发展的根本大计。

（二）经济效果

效果（effect 或 result）一般都是指事物的结果，效果有好坏之分。

投资项目的经济效果用来表征项目合理或有效利用现有资源的程度如何，我们可以通过多种方式对投资项目的经济效果进行定性描述，同时，我们可以使用多种经济效果评价指标作出定量描述。多数技术效果指标可以转化成经济效果指标，或者说在经济指标中得到反映。因此，经济指标是我们投资决策的主要依据。

^① 《马克思恩格斯全集》，第 1 卷，605 页，北京，人民出版社，1973。