

张明 田贵军 张锁 著

投资项目评估

工程项目管理



中国物价出版社

F 282
3

投资项目评估与 工程项目管理

张 明 田贵军 张 锁 著

中国物价出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

投资项目评估与工程项目管理/张明等著. —北京:
中国物价出版社, 2002

ISBN 7-80155-357-8

I. 投… II. 张… III. ①投资-项目评价 ②项目
管理 IV. F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 000804 号

出版发行/中国物价出版社〔电话:68012468(编辑部) 68033577(发行部)〕

地址:北京市西城区月坛北小街2号院3号楼 邮政编码:100837〕

经销/新华书店

印刷/河北省高碑店市鑫昊印刷有限责任公司

开本/850×1168毫米 大32开 印张/18 字数/451千字

版本/2001年12月第1版 印次/2002年3月第2次印刷

书号/ISBN 7-80155-357-8/F·259

定价/28.00元

前 言

投资项目评估与可行性研究是近 20 年来由国外引进的一门新兴学科，近 10 年来在有关部门和领域得到较快推广和应用。与此同时，对投资建设项目进行全程管理（包括评估决策、项目实施和工程管理及后评价等）也日益受到重视，从而“项目方法”（特指为了合理利用资源并达到既定目标，将一项投资或专项工作任务以项目的形式，进行规划决策和实施的一整套规范而系统的分析和操作及管理程序）也随之时兴起来。专家和媒体都预言，在未来若干年内项目管理将成为最热门的专业和职场新宠。笔者以为，如此倡导项目评估与管理，一方面首先是缘于有关实务操作的需要，而在更深层次则是其思想方法及工作程序对企事业投资经营或运作有着特殊的指导意义和促进作用。

近 20 年来，正是我国全面改革开放、强调与国际接轨的特殊时期，特别重视对国外先进技术及管理方法引进和实际运用，而项目评估及项目全程管理本来就应用性和实践性极强，所以它很自然地在短时期里能取得那么多令世人瞩目的成果。但是美中也有某些不足，即如对有关理论方法缺乏研究，在实务上有时存在形式主义

倾向和实际效果不尽如人意，等等。这意味着，适时总结经验和加强理论及方法论研究，结合我国国情，进一步充实和完善其有关理论体系、框架结构和方法实务，还是很必要的。同时，紧跟新世纪的新形势（即如，企业生产技术和知识密集性程度迅速提高，市场需要的人文化、个性化、多样化和多变化，国际市场竞争的日趋激烈化，以及更强调环境保护、以人为本和可持续发展等），尽快吸收各种新思想和新方法，不断地自我完善和开拓创新进取，也是学科建设本身的需要，是学科永葆青春活力的不竭源泉。

有鉴于此，笔者将近些年来在教学、科研以及有关实践中所积累的一些心得体会和一些未必成熟的意见，同学科传统内容结合起来加以阐述，一者期望与学者同仁切磋讨论，二来也希望这种形式对务实者更有助益，因为这门学科本来就是以其实用性为最大特色。

本书从价值取向、市场竞争内在要求以及可持续发展的高度，着重强调项目规划、项目的内外协调以及事先控制和前瞻性管理，同时也重视项目前期与中后期管理的辩证关系。认为包括投资项目在内的一切事物都是发展变化的，不能指望作好前期工作就可以一劳永逸。本书结合对方案优选方法的广泛讨论和分析以及择优条件的局限性（资料信息的匮乏或不对称，量化方法本身的限制），提出对投资的整体或局部方案的数学角度的最优选择不应绝对化，有时倒是次优或在当时当地条件下较为理想的方案，正是人们所需要的。由于我们很难

准确预测十数年后市场变化和科技发展状况，故项目成败的关键主要在于其大方向正确与否，在于其在投资回收期内特别是建设期和投产达产初期有无明显失误或存在大的漏洞。本书较多运用了诸如数学规划、多元统计分析、层次分析法、多层次模糊综合评价以及价值分析和S图法等种种量化方法，坚持定量与定性分析相结合，并突出不同类型项目（如高科技知识产业型风险投资项目等）的评估特点、思路和方法建议，突出投资项目在执行中各行为主体（如业主、咨询监理机构、承建商、贷款银行等）不同角度的业务交叉和多层次、规范化、国际化管理。突出商业银行向现代化和国际化转制，强调即使在暂时完全的“贷方市场”条件下，银行也必须尽快确立贷款“售后服务”以至“金融超市”、公司金融等全新观念和业务，因为这是商业银行真正市场化的必由之路，也是其根本利益所在。

全书以贷款项目评估为主线，兼顾项目实施及其全程管理和多角化管理，注意投资项目的综合效益和长远利益，注意紧密结合我国项目实践的若干理论探讨（如关于价值取向和不等价交换倾向问题、利用外资问题、农业和乡镇企业项目问题、投资项目风险及风险递增问题等）。全书以项目评估和管理理论统率评估方法和和管理实务，特别重视多学科知识的交叉运用以及定量方法的经济内涵、适用范围和局限性，还在讲究理论探讨和方法研究的同时，注意尽可能体现近年国家归口管理部门的有关精神、具体规定和国际惯例或标准。

本书适合作高等院校相关专业师生以及理论和实务工作者的参考书。

本书的写作，由田贵军负责第五章，张锁负责第四章的第一、第二节和第七章，张明撰写其余各章、节并负责全书的统筹、总纂和最后审定工作。本书在写作过程中参考了大量的国内外有关文献，但限于篇幅书末只列出其中的一小部分。本书的出版还得到了中国物价出版社特别是郭爱东同志的大力支持，在此一并表示深切的谢意。

由于笔者的水平有限，书中难免存在许多疏漏和不当之处，恳请读者斧正。

作者

2001年10月

目 录

第一篇 总 论

第一章 投资项目评估与管理总论·····	(1)
第一节 投资概述·····	(1)
一、投资及其分类·····	(1)
二、投资与经济增长和公平分配·····	(3)
三、投资与经济波动和“泡沫经济”·····	(8)
四、投资效果与投资决策·····	(13)
五、投资体制和投资管理·····	(14)
第二节 投资项目和项目周期·····	(15)
一、(投资)项目及其分类·····	(16)
二、项目周期·····	(20)
第三节 项目的管理的多角化·····	(21)
一、多层次、多角化的项目管理·····	(21)
二、建设项目管理·····	(24)
三、贷款项目管理·····	(29)
四、设计和施工项目管理·····	(37)
五、政府角度的项目管理·····	(40)
第四节 项目评估和可行性研究·····	(47)
一、关于可行性研究·····	(48)

二、关于项目评估 (51)

第二篇 项目评估

第二章 项目评估的基本原则 (58)

第一节 尊重价值规律和价值取向, 讲究计划与协调 (58)

一、价值规律和“计划与协调”问题 (58)

二、项目的价值取向: 不等价交换倾向与投资决策 (63)

三、坚持系统论和投入产出观念, 注意项目内外协调 (68)

四、量力而行, 注意投资风险和风险递增原则 (73)

五、协调并处理好各种辩证关系 (76)

第二节 联系实际、结合项目特点的评估原则 (82)

一、工业和工业项目 (83)

二、农业和农业项目 (86)

三、农产品加工和乡镇企业项目 (92)

四、建筑和房地产项目 (96)

五、高科技知识产业型风险投资项目 (101)

第三节 规模经济与适度规模原则 (109)

一、关于规模经济与适度规模的辩证涵义 (109)

二、(企业)项目规模的制约因素与划分标准 (112)

三、确定项目适度规模的基本思路 (115)

第四节 资金的时间可比原则与简单投资决策 (116)

一、资金的时间价值与现金流量 (116)

二、资金时点价值的等效换算 (122)

三、简单投资决策 (141)

第三章 评估指标与比选方法	(149)
第一节 项目评估的常用指标	(149)
一、投资回收期	(150)
二、净现值 (NPV) 和净现值率 (NPVR)	(153)
三、效益成本比率 (B/C) 与净效益投资率 (N/K)	(159)
四、内部收益率 (IRR)	(161)
第二节 方案比选的基本方法	(173)
一、项目评价和优选的基本涵义和理念	(173)
二、互斥方案比选: NPV 与 Δ IRR 标准, 几个近亲 派生指标或标准	(176)
三、受约束条件限制的项目方案的优选问题	(189)
四、方案优选的数学规划	(201)
第四章 项目背景、市场环境及项目技术评估	(214)
第一节 项目概况和企业资信	(214)
一、项目概况	(214)
二、企业资信	(217)
第二节 投资环境和项目选址评审	(230)
一、投资环境的一般涵义	(230)
二、对基础设施等环境要素的评审	(231)
三、建设项目选址	(237)
第三节 市场调查与分析测评	(245)
一、市场与目标市场	(246)
二、短期市场潜量调查	(249)
三、中长期市场分析和预测	(253)
四、市场供求综合分析 with 项目产品销售规划	(278)

第四节 项目技术评估	(282)
一、项目适度规模的审定	(282)
二、工业项目技术方案评估	(288)
三、农业项目技术评估	(302)
四、建设项目环境影响评估	(305)
第五章 项目财务评估	(315)
第一节 财务基础数据测评	(316)
一、建设项目总投资测评	(317)
二、项目筹资方案评估	(329)
三、产品成本费用测评	(338)
四、利润测评	(344)
五、贷款还本付息测评	(350)
六、项目财务价格的选择问题	(353)
第二节 项目财务评估报表及指标分析	(355)
一、项目基本财务报表	(355)
二、项目盈利能力评估与现金流量分析	(366)
三、项目清偿能力评估与外汇平衡分析	(373)
第三节 几类项目的财务评估	(377)
一、改扩建和技术改造项目	(378)
二、中外合资项目	(383)
三、其他(非工业)基础性、公益性项目	(385)
四、高科技知识产业型风险投资项目	(388)
第六章 国民经济和社会效益评估	(394)
第一节 国民经济评估概述	(395)
一、国民经济评估与财务评估的主要区别	(395)
二、有关费用、效益和转移支付问题	(396)

三、国民经济评估参数·····	(399)
第二节 关于影子价格的测定·····	(402)
一、关于影子价格·····	(403)
二、影子价格的分类测定·····	(405)
第三节 国民经济评估的步骤和内容·····	(417)
一、资料调整、编表及其评估·····	(417)
二、项目国民经济分析与评估·····	(421)
第四节 项目社会效益评估·····	(423)
一、人类社会目标与项目社会评估·····	(424)
二、社会经济效益分析与评估·····	(428)
三、项目环境影响分析与评估·····	(431)
四、多层次模糊综合评价·····	(433)
第七章 项目风险分析、总评估及贷款决策·····	(445)
第一节 项目风险分析与评估·····	(445)
一、关于风险分析和风险管理·····	(446)
二、简单风险分析·····	(448)
三、非确定型风险估计和分析·····	(460)
第二节 项目总评估与项目贷款决策·····	(470)
一、项目总评估和评估报告·····	(470)
二、银行项目贷款决策·····	(472)

第三篇 工程项目实施及其后期管理

第八章 项目实施的控制和管理·····	(479)
第一节 项目实施的系统管理和组织·····	(480)
一、项目实施管理的主要内容和工作流程·····	(480)
二、项目实施的管理和组织·····	(481)

第二节 工程勘察设计管理和项目施工准备	(483)
一、工程勘察设计及其管理	(483)
二、项目投资计划与施工准备	(488)
第三节 工程项目的质量、进度及成本控制	(490)
一、管理思想和控制要点	(490)
二、质量控制	(493)
三、进度控制和投资控制	(498)
第四节 工程项目执行的几类管理	(508)
一、工程咨询与建设监理	(509)
二、合同管理	(520)
三、风险管理	(524)
四、项目贷款管理与监督	(531)
第九章 工程项目竣工投产与后评估	(541)
第一节 项目竣工投产与资金回收	(541)
一、工程项目竣工验收与决算	(542)
二、工程项目运行与资金回收	(545)
第二节 项目后评估	(547)
一、基本程序和方法	(548)
二、基本内容	(552)
附录：复利系数表	(554)
主要参考文献	(562)

第一篇 总论

第一章 投资项目评估与管理总论

投资项目评估与管理是一门新兴的边缘学科，它牵涉的领域广，使用的方法多，多学科知识融贯其中，多部门、多行为主体参与其事，无异都加重了这项工作的分量和难度。认真总结实践经验，努力探讨其有关理论和规律，积极寻求其化难为易的途径，是摆在我们面前的重要研究课题和任务。

第一节 投资概述

一、投资及其分类

“投资”一词有广泛的涵义，在不同历史时期、在不同情况和不同场合，往往有不尽相同的解释。在经济领域，自新中国成立后则长期将投资理解为与基本建设相关的出资及活动，多指固定资产投资，习惯上又分为基本建设和更新改造两大类型。改革

开放后，随着投资体制及其相应的经营机制所发生的巨大变化，企业股份制度和证券投资已成为我国社会经济生活的重要内容，从而拓展了投资的内涵，人们对投资的认识也随之加深了，也就逐渐认同了西方经济学对广义投资是指“为了获得预期的收益而作出的确定的垫支或牺牲的各种经济行为”的观点，但对其“狭义投资仅限于证券投资”的看法尚难完全接受。这应该说，与我国目前乃至未来较长时期内，势必形成各种投资形态并存、多种投资方式竞上的局面，是分不开的。这意味着，我们对投资的广义理解更具现实意义。

投资领域是广阔和复杂的。投资意味着资本的预付和垫支。投资着眼于预期收益和长远利益。由于经营的周期性，其收益具有不确定性也就在所必然。在理论上，投资及其权益的互换或让渡，可以视为市场交易的延伸，但是在更大范围、更长时间周期里的一种特殊的（未必是等价的）“交换”。

投资可以基于不同的目的、角度或标志进行不同的分类，但其中按其性质和表现形式所区分开的直接投资和间接投资，尤受人们的关注。

直接投资是指直接投放资本于产业或企业，亦即资本所有者直接开矿、办厂（场）经营实业或者收购现有企业。可以是创办新企业，也可以是扩建、改建老企业；可以直接投入货币资本或者以机器设备、存货、技术专利、商标、厂房和土地使用权等折价投资入股，也可以直接出资收购非股份制企业。而购买股份制企业的股权达到一定比例以上的，也可视为直接投资。比如美国有关法律规规定拥有外国企业股权达到 10% 以上的就归为直接投资，其他西方国家也有类似的规定（大致要求股权比例在 10% ~ 25% 即可）。间接投资主要是指证券投资，有时也扩大到信用投资，亦即信贷投资和信托投资。证券投资方式对资本的筹集和运用相当灵活，特别适于中产资级及其以下阶层中小资本的集

中，有助于投资行为的普及。

间接投资与直接投资在投资方式上有明显区别，所起的作用也有所不同，但在二者之间又有着紧密的内在联系。即如，间接投资本身必然对应着一定份额的实业资产，间接投资的净增长最终要转化并表现为直接投资，从这个角度上看，直接投资所形成的产业及实际资产，正是证券资产存在和发展的基础；证券的收益（如利息和分红等），追本溯源，还是来源于所投资的项目和企业的生产运营；长远地看，企业的运行效率、管理水平和发展前景，必然要影响并直至决定股市行情。事实上，对直接投资项目和企业的评估或者技术经济论证，常常成为间接投资的重要依据。任何一份招股公告都离不开对企业（及其有关建设项目或工程）资质财务的披露和说明，而任意一项好的投资项目又总是容易筹措到所需要的资金的。当然，证券投资的作用并不局限于筹资，证券持有者为了切身利益，关心企业的建设和运行，注意股市行情的变动和发展，也是对直接投资活动的有力鞭策和推动。

投资方式主要取决于国家和地区的政治经济体制和投资体制，与当时当地的生产力发展水平以及资本积累也有一定关系，不应过分人为强调某种方式，只能是因人、因时、因地制宜。值得注意的是，近一、二十年来，世界各国的直接投资有增加的趋势，不少西方商业银行中长期贷款比重上升，有些甚至达到整个贷款额的 $2/3 \sim 3/4$ 。我国直接投资一直居主流地位，但证券投资方式近年来发展很快，可望若干年后呈现两种投资方式并行和并重格局。

二、投资与经济增长和公平分配

（一）投资与经济增长

我国和世界各国的经济实践都表明，在正常情况下，投资和经济总是呈共同增长趋势：投资带动消费和收入，而收入变化又

反过来带动投资，促进经济的进一步增长，使收入和商品供应持续上升。因此，西方一些经济学家视投资为经济增长的任何其他因素都不可替代的第一推动力。

投资是维持社会再生产的物质技术基础的根本保证。社会再生产包括简单再生产和扩大再生产。简单再生产虽说是在原来的规模上重复进行的再生产，但是由于科学技术的不断进步、市场竞争的加剧以及社会自然环境的恶化趋势，不适当追加投资以满足生产的实际需要，就难以维持其原来的生产规模。至于扩大再生产，不管是内涵式的或者外延式的，或者二者兼而有之，更都离不开投资。就像许多有识之士所预言的，21世纪将是知识经济（以电脑和国际互联网为核心的新经济）占主导地位的世纪，其间国民经济可持续发展将主要依赖于国家（知识、技术创新体系及其传播和应用系统）体系的发展，而企业生存和发展的关键则在于知识和技术创新、在于提高产品的知识和技术含量，所有这些，又怎么能离开追加投资呢！投资的规模、方向、结构的变化，与国民经济结构、生产力布局和资源配置等的变动相衔接，进而能影响整个社会经济的运行与发展。即国家可以通过对新增投资的分配，通过改变投资的方向、结构和地域分布，加强薄弱部门和环节，加强落后地区和老、少、边、穷地区的经济发展，从而投资成为宏观调控的得力工具和有效手段。长远看，适度的投资既是国民收入增长的原因，又是国民收入增长的结果，是投资增长引起国民收入的增长，收入的增长又进一步加速投资的增长，这样反复循环，推动着整个社会经济向前发展的。投资对经济的这种推动和扩张作用，实质上是由于适度的投资提供了发展生产的物质技术基础，并借助于现代化大生产的连锁效应逐步实现的。

适度的投资先创造需求（亦即刺激相应的生产或消费资料的生产），后提供供给（亦即满足和引导消费），并借助社会大生产