

金融学课程系列教材

编 委 会

编委会主任及总主编

左柏云

副总主编

陈宝雄 王学武

编委会成员 (按姓氏笔画排序)

王先庆	王学武	文 彬	左柏云
何 剑	宋建军	李建浔	陈宝雄
吴慧强	林文俏	黄正新	阙紫康

金融学课程系列教材

项目投资决策 经济分析

林文俏 编著

中山大学出版社

·广州·

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

项目投资决策经济分析/林文俏编著. —2版. —广州:中山大学出版社, 2002. 8.

(金融学课程系列教材)

ISBN 7-306-01988-0

I. 项… II. 林… III. 基本建设投资—经济分析 IV. F283

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 058519 号

责任编辑:吴相辉 章伟 装帧设计:晨竹
责任校对:张礼凤 责任技编:黄少伟

中山大学出版社出版发行

(地址:广州市新港西路 135 号 邮编:510275

电话:020-84111998、84037215)

广东新华发行集团发行

广州市番禺区市桥印刷厂印刷

(地址:广州市番禺区市桥环城西路 201 号 邮编:511400)

850 毫米×1168 毫米 32 开本 8.75 印张 217 千字

2002 年 8 月第 2 版 2002 年 8 月第 5 次印刷

印数:11001—15000 册 定价:14.80 元

如发现因印装质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换

内容摘要

本书详细介绍了国家计委和建设部颁布的建设项目投资经济分析评价方法的实际操作方法，以介绍新建项目为主。主要内容包括：资金时间价值计算，项目投资基础经济数据测算，项目投资财务分析评价和国民经济分析评价，不确定性（风险）分析，中外合资和交通运输项目投资经济分析评价，新建项目投资经济分析评价案例，国外风险项目投资经济分析方法。

本书可作为高等院校金融、工商管理、会计、建筑等专业的项目投资经济分析评价课程教材，亦可作为企业、工程设计院、工程咨询公司、会计事务所、商业银行信贷机构、政府建设部门等的项目投资经济分析评价用书。

金融学课程系列教材

总 序 言

20 世纪 90 年代中国实行市场经济的实践，特别是 1997 年发生的东亚金融危机，极大地唤起了中国领导层和普通民众的金融意识。金融是现代经济的核心，金融工作不是一项单纯的局部的经济工作，它不仅关系到一国经济的正常运行与发展，而且牵涉到国家的安危，牵涉到国家与国家之间、地区与地区之间、企业与企业之间、居民与居民之间利益关系的快速调整。不掌握金融这把钥匙，就难以管理好现代经济，现在已经有越来越多的人达成了这样一种共识。因此，现代金融理论，不仅成为高等院校培养专业人才的必修课程，而且也成为广大干部和群众提高自我、再创辉煌的必修课程。

中国加入 WTO 后，金融市场准入会扩大，经济金融的自由化、国际化会加深、金融领域竞争会加剧，国人面临的机遇与风险会更多。因此，学习现代金融理论，对于追赶变革与新潮的高校学生和活跃在改革开放第一线的干部群众显得更加必要与紧迫。

正是适应这种形势要求，我们组织编写了这套金融学课程系列教材。本系列教材包括《货币银行学》、《证券投资概论》、《银行会计教程》、《金融风险案例剖析》、《商业银行经营管理》、《投资银行理论与实务》、《金融市场学》、《银行会计实习指南》、《项目投资决策经济分析》、《国际金融管理》等 10 本。计划在两年

内陆续出版。

本系列教材具有如下特点：

1. 突出创新。每一本教材都力求做到结构新、内容新、编写办法新、资料新，以适应高等院校教学内容、教学方法、教学手段改革的需要。例如，《证券投资概论》一书，每一章都设有案例与实验课一节。编写《金融风险案例剖析》一书，旨在推动金融学课程的案例教学。

2. 理论与实务并重。每本教材都吸收了各领域最新的研究成果和观点，力求建立较为科学的理论体系，同时强调实际应用，具有可操作性，突显金融学课程的应用学科课程性质。

3. 适应面广。本系列教材虽然是普通高等院校本科教学需要而编写的，但由于其理论阐述通俗易懂，实际操作性强，因此，适合高等教育各个层次的学生学习的需要，亦可作为金融机构职工业务培训用教材。

本系列教材的出版获得广东商学院、湘潭大学、广州大学、广州市商业银行等单位领导的大力支持，借此一并表示感谢。本系列教材的《货币银行学》（左柏云，李建浔主编）、《银行会计教程》（李建浔主编）、《证券投资概论》（何剑主编）已由中国金融出版社出版，《金融风险案例剖析》（左柏云编著）已由广东经济出版社出版，《项目投资决策经济分析》（林文倩编著）已由中山大学出版社出版。

左柏云

2002年4月

前 言

社会主义市场经济条件下的投资制度是实行投资主体人格化和投资活动市场化，即竞争性项目投资由企业法人按照市场化原则自主决策，自负盈亏，自担风险，这使得项目投资决策经济分析评价成为项目投资可行性研究的一项核心工作。

本书对建设项目投资决策经济分析评价的基本理论知识和重要概念作了全面介绍，对项目投资决策经济分析评价的有关公式应用、指标计算，基本和辅助报表编制，各类报表之间的相互联系，以及不确定性（风险）分析的具体方法，均作了十分详细的说明，并引用案例对项目投资决策经济分析评价全过程进行了演算，而且对国外常用的几种项目投资风险分析方法也进行了介绍。

本书所介绍的项目投资决策经济分析评价方法反映了 1993 年国家计委和建设部颁布的《建设项目经济评价方法》的基本内容，评价指标、基本公式和分析评价报表均摘自该方法，从某种意义上说，本书是该方法的实用操作用书。

本书作者在大学学的是土木建筑专业，在广东商学院投资经济系（现改名为金融学系）从事了 12 年的投资经济分析的教学和科研工作，指导并参与了世界银行贷款的投资 80 余亿元的广州内环路工程项目、中美合资投资 10 余亿元的广州西朗污水处理工程项目、广州鹤洞大桥等重大建设项目的投资经济分析评价或项目经济评估工作，本书的许多内容凝聚了作者多年从事项目投资经济分析评价实际工作的实践经验。

本书案例计算由计算机完成。

项目投资经济分析评价是软科学在项目投资决策中的应用，是一项难度较大的工作，它涉及到财政、会计、税收、金融、外贸、统计、市场预测、建筑经济、数学等多门学科知识，需有关部门和人员通力协作，密切配合。

项目投资经济分析评价在我国还是十分年轻的应用经济学科，其理论和方法都有待进一步研究、发展和完善，可资借鉴的文献资料不多，加上笔者水平有限，本书不足之处难免，敬请读者批评指正。

林峰、李晴霞、林蔚、李向新、何琳、林漓、黄镇海、张东、黄喆英、梅慕慈、黎海珠、林文仕、林纯、刘日风、林溪等参加了资料搜集、整理工作，黄正新、宋建军亦对本书内容提过宝贵意见，在此一并致谢。

林文倩

广东商学院金融学系 510320

2002年7月

目 录

第一章 项目经济分析评价概述	(1)
第一节 建设项目可行性研究	(1)
第二节 项目经济分析评价	(5)
第二章 资金时间价值计算方法	(11)
第一节 资金时间价值及其在动态分析中的应用	(11)
第二节 资金时间价值的计算	(16)
第三章 项目经济分析评价基础经济数据的估算和预测 ...	(27)
第一节 投资费用估算及资金筹措	(27)
第二节 筹资成本的计算	(36)
第三节 折旧费 and 无形及递延资产的摊销估算	(39)
第四节 产品成本费用估算	(44)
第五节 产品销售(营业)收入和税金及附加的估算	(47)
第四章 项目财务分析评价	(55)
第一节 财务分析评价指标	(55)
第二节 财务分析评价基本报表	(61)
第五章 国民经济分析评价	(71)
第一节 国民经济分析评价概述	(71)
第二节 影子价格在国民经济分析评价中的应用	(78)
第三节 国民经济分析评价指标和基本报表	(92)
第四节 效益和费用的调整	(97)
第六章 不确定性(风险)分析	(101)
第一节 不确定性(风险)分析的几个概念	(101)
第二节 盈亏平衡分析	(105)
第三节 敏感性分析	(111)

第四节	概念分析	(115)
第七章	项目方案比较方法	(122)
第八章	新建项目财务分析评价案例	(132)
第一节	基础财务数据	(132)
第二节	财务分析评价	(135)
第三节	不确定性分析	(137)
第九章	中外合资项目投资决策经济分析评价	(171)
第一节	基础财务数据预测与估算	(171)
第二节	经济分析评价	(175)
第十章	交通运输项目投资决策经济分析评价	(178)
第一节	交通运输项目经济分析评价特点	(178)
第二节	收费桥梁国民经济分析评价效益的计算	(185)
第十一章	国外风险项目投资决策经济分析常用方法	(187)
第一节	正态分布图像法	(187)
第二节	风险报酬法	(192)
第三节	风险图法	(201)
附表一	内资项目经济分析评价基本报表 及辅助报表(格式)	(207)
附表二	中外合资项目经济分析评价基本报表 及辅助报表(格式)	(229)
附表三	复利现值系数和年金现值系数表	(251)
附表四	正态分布表	(257)
附录	非外贸货物的成本分解	(260)

第一章 项目经济分析评价概述

第一节 建设项目可行性研究

建设项目经济分析评价是建设项目可行性研究的核心。可行性研究是建设前期工作的重要内容，是基本建设程序的组成部分。

一、什么是可行性研究

投资管理需要解决好三个层次的决策问题：

■ 投资规模决策。决策内容是合理地确定投资总规模。

■ 投资结构决策。决策内容是合理地确定投资在各部门、各地区和新建、扩建、技术改造之间的分配比例。

■ 建设项目决策。决策内容是选择和确定具体的建设项目。

三个层次的决策相互联系和相互制约。前两个属于宏观决策，一般应用综合平衡法进行分析；最后一个属于微观决策，一般应用可行性研究来进行分析决策。

可行性研究是第二次世界大战以后在西方国家发展起来的一种在投资前对拟建项目进行全面的技术经济分析和论证的科学方法。它要对新建、扩建项目的一些主要问题，如市场需要，资源条件，原料、燃料、动力供应条件，建设规模，设备选型等，从技术、经济、工程等方面进行调查研究、分析比较，并对这个项目建成后可能取得的技术经济效果进行预测，从而提出该项目是否值得投资和怎样进行建设的意见，为项目决策提供可

可靠的依据。

我国可行性研究工作是从 20 世纪 80 年代初期开始的。国务院在 1981 年《关于加强基本建设体制管理、控制基本建设规模若干规定》中明确规定：“所有新建、扩建大中型项目以及所有利用外资进行基本建设的项目都需要有可行性研究报告。” 1983 年 2 月国家计委颁发了《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》，进一步规定：“可行性研究是建设前期工作的重要内容，是基本建设程序的组成部分”。

我国建设项目可行性研究的任务是：根据国民经济发展的长远规划和地区、行业规划要求，结合自然和资源条件并按批准的项目建议书，对建设项目在技术、工程和经济上的先进性和合理性进行全面分析论证。通过多方案比较，提出评价意见，为编制和审批设计任务书提供可靠依据。

二、可行性研究的内容

新建项目可行性研究的主要内容包括：

1. 市场预测、建设规模和产品方案

- (1) 市场需求预测；
- (2) 国内外现有企业生产能力的估计；
- (3) 销售预测、价格分析、产品竞争能力、外销前景；
- (4) 拟建项目的规模、产品方案和发展方向的技术经济比较和分析。

2. 资源、原材料、燃料及公用设施条件

- (1) 经过储量委员会正式批准的资源储量、品位、成分以及开采、利用条件；
- (2) 原料、辅助材料、燃料的种类、数量、来源和供应可能；
- (3) 所需公用设施的数量、供应方式和供应条件。

3. 建厂条件和厂址方案

(1) 建厂的地理位置、气象、水文、地质、地形条件和社会经济现状；

(2) 交通运输及水、电、气的现状和发展趋势；

(3) 厂址比较及选择条件；

(4) 地价、拆迁及其他工程费用情况。

4. 项目设计方案

(1) 项目的构成和范围；

(2) 技术、工艺与设备；

(3) 公用辅助设施方案；

(4) 土建工程布置方案选择，场地整理和开拓，主要建筑物、构筑物的安排，厂外工程；

(5) 总图布置和运输方案。

5. 环境保护

(1) 拟建工程的三废种类、成分和数量，对环境影响的范围和程度；

(2) 治理方案；

(3) 综合利用；

(4) 对环境影响的评价。

6. 企业组织、劳动定员和人员培训

(1) 全厂生产管理的体制、机构设置；

(2) 劳动定员方案；

(3) 人员培训计划和费用。

7. 建设工期和实施进度

它包括勘察设计、设备制造、施工、试产时间和整个工程实施进度。

8. 项目经济评价

它包括财务评价和国民经济评价，具体内容为：

- (1) 投资估算 (含各项建设支出和流动资金);
- (2) 资金来源、筹措方式及贷款偿还方式;
- (3) 生产成本计算;
- (4) 财务分析评价和国民经济分析评价 (详见第四章和第五章)。

9. 项目总评价

对于改、扩建项目, 还应补充原有企业现状的内容。

三、可行性研究的类型

可行性研究有三种类型: 机会研究, 初步可行性研究, 技术经济可行性研究。

1. 机会研究

机会研究的主要任务是为工程建设项目投资方向提出建议, 即在一个确定的机会研究的地区或部门内, 利用自然资源和市场的调查预测为基础, 选择建设项目, 寻找最有利的投资机会。

这一阶段的研究比较粗略, 主要靠笼统的估计, 而不是依靠详细的分析、投资额的依据、一般根据类似的工程估算。投资估算的精确程度为 $\pm 30\%$, 研究所需时间, 大中型项目一般需要 1~2 个月。通过机会研究后, 如果投资者对这个项目发生兴趣, 才进行下一步可行性研究。

2. 初步可行性研究

初步可行性研究的主要任务是对机会研究认为可行的项目进一步解决投资机会是否有希望, 并据此作出是否投资的初步决定, 是否进行下一步的技术经济可行性研究。在这个阶段要对某些关键性问题作辅助性专题研究, 例如, 市场考察、实验室试验、中间工厂试验等, 以判断这个项目设想是否有生命力。

本阶段研究结果要求明确两方面的问题: 一是项目概貌 (如生产方案、生产规模、原料来源、厂址选择、建设进度等); 二

是比较精确地估算经济指标，从而作出初步的经济效益评价。这一阶段估算建设投资的精确度一般为 $\pm 20\%$ ，研究时间为 4~6 个月。

3. 技术经济可行性研究

技术经济可行性研究也称最终可行性研究，主要任务是对初步可行性研究认为可行的项目进行深入的技术经济论证，深入研究项目有关生产纲领、厂区和厂址、工艺、设备、机电、土木工程、车间划分、生产系统、投资总额、建设时间、还本付息年限、利润及组织机构建立等问题，并进行多方案比较。其投资估算精度在 $\pm 10\%$ 以内。

如果通过机会研究或初步可行性研究后，认为项目不可行，就不必再进行技术经济可行性研究。在国外，在技术经济可行性研究阶段否定的项目是很少的。

第二节 项目经济分析评价

项目经济分析评价是可行性研究的核心，是项目决策科学化的重要手段，是项目或方案抉择的主要依据之一。其任务是在完成市场需求预测、厂址选择、工艺技术方案选择等可行性研究的基础上，对拟建项目投入产出的各种经济因素进行调查、研究、预测、计算及论证，运用定量分析与定性分析相结合、动态分析与静态分析相结合、宏观效益分析与微观效益分析相结合的方法，比选推荐最佳方案。

项目经济分析评价源于西方国家。早在 19 世纪，西方国家的投资者就开始应用工程经济学方法对项目进行微观财务分析，比较项目收入和支出。但在 20 世纪 50 年代以前，经济分析评价主要是站在企业立场上从微观角度评价经济效果。20 世纪 50 年代以后，经济分析评价发展到同时从微观角度和宏观角度来分析

评价项目经济效果。我国从 20 世纪 80 年代初期开始对建设项目经济分析评价的理论和方法进行的研究，各行业及建设银行、投资银行都先后制定了各自的评价方法并评价了一些项目，为我国的项目经济分析评价工程积累了经验。国家计委在理论研究的基础上，借鉴国外的有益经验，结合我国实际情况，制定并颁布了《关于建设项目经济工作的若干规定》、《建设项目经济评价方法》、《中外合资经营项目经济评价方法》、《建设项目经济评价参数》。它们收集在《建设项目经济评价方法与参数》（第二版）一书中。

一、项目经济评价的两个层次

项目经济分析评价分为财务分析评价和国民经济分析评价。

■ 财务分析评价

财务分析评价是在国家现行财税制度和价格体系条件下，计算项目范围内的效益和费用、分析项目的盈利和偿还能力，以考察项目的财务可行性。它属于微观经济效果分析评价。

■ 国民经济分析评价

国民经济分析评价是在合理配置国家资源前提下，从国民经济整体角度分析计算项目对国民经济的净贡献，以考察项目的经济合理性。

对费用效益计算比较简单、建设期和生产期比较短、不涉及进出口平衡的项目，如果财务分析评价的结果能够满足最终决策需要，也可不进行国民经济分析评价。

财务分析评价和国民经济分析评价都可行的项目可以通过，反之应予否定。国民经济分析评价结论不可行的项目，一般应予否定。对某些国计民生急需的项目，如国民经济分析评价结论好但财务分析评价不可行，应重新考虑方案，必要时可向国家提出争取优惠经济措施的建议，使项目既能满足国民经济发展需要，

又具有财务生存能力。

财务分析评价和国民经济分析评价的主要区别是：

● 评价角度不同。财务分析评价是从财务角度考察货币收支和盈利状况及借款偿还能力，以确定投资行为的财务可行性。国民经济分析评价是从国家整体角度考察项目需要国民经济付出的代价和对国民经济的贡献即国民经济效益，确定投资行为的宏观可行性。

● 效益与费用的含义及划分范围不同。财务分析评价是根据项目的实际收支确定项目的效益和费用，补贴计为效益，税金和利息均计为费用。国民经济分析评价是着眼于项目对社会提供的有用产品和服务及项目所耗费的全社会有用资源考察项目的效益和费用。故税金、国内借款利息和补贴等不计为项目的效益和费用。财务分析评价只计算项目直接发生的效益和费用，国民经济分析评价对项目引起的间接效益和费用即外部效果也要进行计算和分析。

● 评价采用的价格不同。财务分析评价对投入物和产出物采用财务价格，国民经济分析评价采用影子价格。

● 评价的主要参数不同。财务分析评价采用的是官方汇率，并以行业基准收益率作为折现率；国民经济分析评价采用国家统一测定的影子汇率，以社会折现率作为折现率。

二、项目经济分析评价的步骤

项目经济分析评价的步骤如下：

1. 收集整理基础经济数据并填列辅助报表

要收集整理的主要经济数据有：

(1) 项目总投资、分年投资使用计划和资金筹措来源，递延资产和无形资产以及它们的分年摊销额；

(2) 项目投产后年生产成本；