

铁路建设项目经济评价丛书

铁路建设项目  
经济评价理论与方法

许晓峰 林晓言 主编  
杨世荣 审

中国铁道出版社

2001年·北京

# (京)新登字 063 号

## 内 容 简 介

本书为“铁路建设项目经济评价丛书”中的一本,紧密结合市场经济条件下铁路建设项目面临的新形势,对铁路建设项目财务评价的指标体系、国民经济评价的方法、投资方案选择以及不确定性分析等内容进行了深入的研究。

本书可供从事铁路建设项目预测、评价、管理的技术人员、研究人员及大专院校师生参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

铁路建设项目经济评价理论与方法/许晓峰,林晓言  
主编.—北京:中国铁道出版社,2000.12  
(铁路建设项目经济评价丛书)  
ISBN 7-113-04004-7

.铁... .许... 林... .铁路运输-基本  
建设项目-经济评价-研究 .F530.31

## 中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 86134 号

书 名:铁路建设项目经济评价丛书  
铁路建设项目经济评价理论与方法

作 者:许晓峰 林晓言

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑:吴 军

封面设计:陈东山

印 刷:中国铁道出版社印刷厂

开 本:850×1168 1/32 印张:6.625 字数:168 千

版 本:2001年3月第1版 2001年3月第1次印刷

印 数:1~3 000 册

书 号:ISBN 7-113-04004-7/F·329

定 价:20.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

“ 铁路建设项目经济评价丛书 ”

编 委 会

顾 问: 顾培尚 郝 瀛

主 任: 曹 菁

副主任: 顾 岷 黄 民 孟庆国

宁 滨 韩建荣

委 员: (以姓氏笔划为序)

方琪根 李建新 杨世荣 吴麦奎

林仲洪 周 黎 殷继兴 徐忠义

接建峰 曾会欣 鞠颂东

主 编: 接建峰

# 序

自 20 世纪 80 年代初,我国对建设项目决策实行可行性研究以来,项目经济评价就成为前期工作的重要组成部分。国家计委和建设部于 1988 年和 1994 年相继颁发了《建设项目经济评价方法与参数》第一版和第二版,成为一般建设项目经济评价方法准则。铁路是国家重要的基础设施,铁路建设项目往往有地域跨度大、建设周期长、需要资金多、决策层次高等特点。为此,铁道部计划司、中国国际咨询公司交通项目部和国家开发银行交通环保评审局(以及原交通信贷局)于 1992 年 10 月和 1997 年 1 月相应颁发了《铁路建设项目经济评价办法》第一版和第二版,作为统一铁路建设项目经济评价工作程序、方法、内容的理论基础,以及预可行性研究、可行性研究中的经济评价部分规范的计算办法。

但是,在目前铁路建设项目的经济评价实际工作中,也出现了不同的评价部门对同一建设项目作出的评价结论不尽相同的情况。究其原因,首先是因为评价计算复杂、涉及应选参数计算量大、计算结果难以校核分析。为此,中铁建设开发中心、北方交通大学、铁道部第二勘测设计院的同志,1999 年根据《铁路建设项目经济评价办法》(第二版),开发、编制了一套专用软件,较好地解决了这一层面的问题。再进一步深入探索,发现评价结论的差异,还源自对评价方法和部分概念的理解不同。由此,萌生了编写这套丛书的计划。

“铁路建设项目经济评价丛书”是铁路建设项目经济评价人员与理论工作者相结合,运用现代投资理论,依据现行铁路建设、财税和经营管理制度,针对铁路建设项目特点,在总结过去评价工作的经验和问题的基础上,对加强和完善评价工作进行有益探索;旨在分别详尽介绍铁路建设项目经济评价理论基础和方法,通过

实例具体说明经济评价中基础数据的分析、参数的取定、报表的编制、指标的计算以及综合结论的评价。丛书将为铁路建设项目经济评价工作者提供参考,同时也适合教学和理论研究参考。相信丛书的出版将会有助于铁路建设项目经济评价工作的改进和质量的提高。项目投资的目的在于获取预期回报,项目建设是为了投产使用,从这个意义上看,希望丛书也能成为经营管理者的参考读物。

我国已经进入全面建设小康社会和现代化的历史新阶段,国民经济和社会将持续、快速、健康地发展,中国铁路事业正面临前所未有的发展机遇。随着我国加入世界贸易组织的进程,铁路建设项目将面对更多类型的投资主体,面对在资本市场上的融资竞争,项目的经济效益将更受关注。而其评价方法,也一定会有新的发展。衷心祝愿丛书的作者们不断有新的成果问世。

2001年3月

# 前 言

《铁路建设项目经济评价理论与方法》是“铁路建设项目经济评价丛书”之一。

市场经济条件下,对铁路建设项目进行科学、准确的经济评价,是确保铁路建设项目资金到位,在合理期限收回投资、抵御风险,并取得预期经济效益的关键。

《铁路建设项目经济评价理论与方法》是在铁道部发展计划司、科教司、中铁建设开发中心、北方交通大学、铁道部第二勘测设计院等联合倡议并大力支持下完成的,用于研究和指导铁路建设项目经济评价工作的著作。本书依据《建设项目经济评价方法与参数》和《铁路建设项目经济评价方法》(第二版),充分考虑当前财税制度改革的要求,紧密结合市场经济条件下铁路建设项目面临的新形势,重点对铁路建设项目财务评价的指标体系构建、国民经济评价的理论基础和方法、投资方案选择以及不确定性分析等内容进行了深入的研究,同时还分析了有关经济评价理论、铁路客货运需求预测、铁路建设项目规模选择以及铁路建设项目筹资决策等内容。

铁道部科教司、发展计划司在本书写作过程中自始至终给予了高度重视和大力支持,并且对本书的编写结构和内容提出了明确的要求。中铁建设开发中心,北方交通大学,铁道部经济规划研究院,铁道部第一、第二、第三、第四勘测设计院等单位的领导和专家为本书的编写提出了许多宝贵的意见。在此,我们谨向所有关心、支持本书编写的专家、领导致以诚挚的谢意!

《铁路建设项目经济评价理论与方法》一书由许晓峰(北方交通大学经济管理学院教授)、林晓言(北方交通大学经济管理学院副教授)总体策划并纂稿,杨世荣(铁道部经济规划研究院研究员)

主审。具体撰稿分工是：许晓峰，第二章；林晓言，第一章，第三章，第六章；刘铁民（中铁建设开发中心高级经济师），第七章；肖俊（北方交通大学经济管理学院硕士生），第四章；陈娟（北方交通大学经济管理学院讲师），第五章，第八章；李红昌（北方交通大学经济管理学院博士生），第九章。

由于作者水平有限，书中内容存在不完善之处，欢迎广大读者批评指正。

编者

2001年3月

# 目 录

第一章 概 述.....	1
第一节 铁路建设项目的内涵界定.....	1
第二节 铁路建设项目经济评价的意义及原则.....	3
第三节 铁路建设项目经济评价的内容.....	6
第二章 经济评价理论.....	8
第一节 经济评价理论的发展简况.....	8
第二节 费用—效益分析的理论基础 .....	11
第三章 铁路运输需求分析与预测 .....	17
第一节 铁路货运需求分析与预测 .....	17
第二节 铁路客运需求分析 .....	40
第三节 铁路客运需求调查与预测 .....	51
第四章 铁路建设项目规模选择 .....	65
第一节 铁路建设项目规模选择的原则与方法 .....	65
第二节 铁路建设项目投资估算 .....	70
第三节 铁路建设项目资产估算 .....	72
第五章 铁路建设项目筹资决策 .....	77
第一节 铁路建设项目可供选择的筹资方式 .....	77
第二节 资本结构理论与铁路建设项目资本结构 .....	92
第三节 铁路建设项目筹资成本.....	107

第六章 铁路建设项目财务评价.....	114
第一节 资金时间价值的计算.....	114
第二节 铁路建设项目运营期现金流分析.....	118
第三节 铁路建设项目财务评价的指标体系.....	121
第七章 铁路建设项目国民经济评价.....	130
第一节 国民经济评价的意义与方法.....	130
第二节 铁路建设项目国民经济评价的费用和效益.....	134
第三节 铁路建设项目国民经济评价的参数.....	139
第四节 铁路建设项目国民经济评价指标.....	156
第八章 铁路建设项目不确定性分析.....	158
第一节 铁路建设项目盈亏平衡分析.....	158
第二节 铁路建设项目敏感性分析.....	166
第三节 铁路建设项目概率分析.....	171
第九章 铁路建设项目方案选择.....	178
第一节 铁路建设项目排他型方案的选择.....	178
第二节 铁路建设项目独立型方案的选择.....	182
第三节 铁路建设项目混合型方案的选择.....	185
附录 普通复利系数表.....	188
参考文献.....	199

# 第一章 概 述

## 第一节 铁路建设项目的内涵界定

### 一、铁路建设项目的含义

铁路建设是指以扩大运输供给能力或增加运营效益为目的,对铁路线路、枢纽、大客运站、大桥等进行新建、扩建或改造的活动。

铁路建设项目,是指在一个或多个场地上,按照一个总体设计进行施工,在财务会计上实行统一核算的若干单项铁路建设工程的总体。

### 二、铁路建设项目的类型

铁路建设项目可以按照以下依据进行分类:

(一)根据铁路建设项目的性质不同,可分为铁路新建项目和铁路扩能改造项目

#### 1. 铁路新建项目

铁路新建项目是指从无到有、新开始建设的铁路工程项目。主要有新线建设项目、大客运站及特大桥建设项目、新枢纽建设项目等。

#### 2. 铁路扩能改造项目

铁路扩能改造项目是指为扩大现有铁路运输供给能力,或者提高项目技术水平,进而取得更好的效益而建设的铁路项目。包括原有线路的成段改造、实现电气化、复线建设等。

(二)根据铁路建设项目的投资来源不同,可分为国家铁路建设项目、合资铁路建设项目、地方铁路建设项目

#### 1. 国家铁路建设项目

国家铁路建设项目是指由国家投资建设成的铁路项目。

## 2. 合资铁路建设项目

合资铁路建设项目是指由国家和地方共同投资建设成的铁路项目。

## 3. 地方铁路建设项目

地方铁路建设项目是指由地方政府投资建设成的铁路项目。

(三) 根据铁路建设项目建设的不同目的, 可以分为营利性铁路建设项目和公益性铁路建设项目

### 1. 营利性铁路建设项目

营利性铁路建设项目又称商业性铁路建设项目。其建设目的是满足运输市场需求和铁路扩大再生产的需要。这类铁路项目的建设, 在满足运输市场需求的同时, 可以给铁路运输部门带来经济效益, 即具有盈利性, 在建成后可以完全遵循市场运行法则, 成为经济法人实体和市场竞争主体。

### 2. 公益性铁路建设项目

这类铁路项目的建设, 主要目的是实现国家、社会公平发展的整体战略目标。公益性铁路项目又包括以下两种类型:

(1) 以实现国家利益为目标的公益性铁路建设项目。例如, 为进行边疆省区开发和边防服务的国土开发型铁路项目; 为国际合作交流服务的国际通道型铁路项目; 城市铁路项目等。

(2) 以实现经济和资源开发为目标的公益性铁路建设项目。例如, 主要服务于跨省区经济开发的边际运输通道的铁路项目; 服务于某一地区经济发展的铁路项目; 陆海通道、港口后方通路等建设项目; 服务于煤炭、石油、矿石、森林等资源开发和运输的铁路项目等。

(四) 另外, 随着铁路投资体制改革的进一步深化, 股份制铁路项目也将成为一种重要的铁路建设项目类型

## 三、铁路建设项目的特点

铁路建设项目具有以下特点:

### (一) 投资巨大

铁路建设项目一般所需投资巨大,通常在亿元以上。特别是那些技术含量要求较高,以及在险峻地形建设条件下,投资会更为巨大。

### (二) 建设期长

铁路项目跨越地域广,沿线地形、地质条件复杂,工程量较大,所需建设期比较长,其中尤以新建项目为最长。

### (三) 技术要求高

铁路建设项目肩负着促进铁路技术进步的责任,铁路线路的质量、标准关系着旅客、货物的安全和铁路运输部门的信誉,因此有极高的技术要求。特别是在铁路提速以及将来的高速铁路项目建设中,这种技术要求会更高。

## 第二节 铁路建设项目经济评价的意义及原则

### 一、铁路建设项目经济评价的含义

铁路建设项目经济评价,是指在项目可行性研究的基础上,从国民经济以及企业经济的角度,对拟建铁路建设项目的设计方案进行技术经济论证和评价,从而确定铁路建设项目未来发展前景的一系列活动。

上述概念包括以下含义:

(一) 铁路建设项目经济评价的主要角度有两个,一个是财务评价,一个是国民经济评价

财务评价是从企业角度评价铁路建设项目财务效益的好坏;国民经济评价则是从国家的角度,采取费用效益分析等方法论证项目经济效益的好坏。这两个方面都包括在铁路建设项目经济评价的范畴之内。

(二) 铁路建设项目经济评价是一种经济效益预测,是对于铁路建设项目未来发展前景的有科学依据的判断

铁路建设项目经济评价的对象是“拟建”中的铁路建设项目,

评价的依据是铁路建设项目的设计方案,所用的基础数据是已有的统计数据以及通过市场调查得到的可能数值,因此带有明显的预测性质。

(三)本书所指铁路建设项目经济评价不包括后评价以及社会评价的内容

铁路建设项目评价从内容上包括三个不可分割的部分:一是财务评价,二是国民经济评价,三是社会评价。从时序上可以分为两个内容:一是前评价,二是后评价。

后评价主要是针对建设完成并且经过一段时间运营后的铁路建设项目,对比评价预测效益与现实效益,对于不利因素进行及时调整。而社会评价则主要是从项目对社会进步的贡献以及在环境保护等问题上的作用入手,分析铁路建设项目的环境以及社会效益。本书所讲的经济评价,实质上是项目建设前的经济评价(包括财务评价和国民经济评价),不包括后评价以及社会评价的内容。

## 二、铁路建设项目经济评价的意义

铁路建设项目经济评价主要有以下几个方面的意义:

(一)有利于铁路建设投资取得良好的经济效益,实现铁路发展的良性循环

取得良好经济效益,是铁路真正成为市场竞争主体,从而实现良性循环的基础。而科学的经济评价,可以确保铁路建设项目投资方向准确,并保证在预期的回收期内收回投资,实现良好的经济效益。

(二)有利于铁路向市场经济转轨,增强铁路建设项目的投资决策能力

为了彻底扭转单纯按照国家规划决策铁路建设项目投资的计划经济体制的影响,必须从市场需求的角度,站在投资者、经营者、旅客以及货主的利益上,客观评价铁路建设项目的优劣,增强铁路按照市场规律进行投资决策的能力,而铁路建设项目经济评价的施行,正是符合了这一原则。

### (三) 有利于铁路资产经营责任制的贯彻实施

铁路实行资产经营责任制的最终目的是实现铁路资产的保值增值。计划经济体制下,由于没有进行铁路建设项目有效的经济评价,导致建设项目盲目上马、重复建设、低效率运营,无从保证铁路资产的保值增值。市场经济体制的建立,要求铁路从根本上转变观念,明确自身的责任,必须通过严密的经济评价,从项目设计阶段就要求保证建设项目的高效益运营。

## 三、铁路建设项目经济评价的原则

铁路建设项目经济评价同样要遵循建设项目评价的一般原则,即坚持综合经济效益的原则、坚持促进科技进步的原则、坚持配套项目同步建设的原则等。另外,由于铁路建设项目的特殊性,还应遵循以下特殊原则:

### (一) 综合考虑铁路运输市场和整个交通运输市场需求的原则

铁路建设项目面对的是具有特殊性质的交通运输市场。交通运输市场的需求带有明显的派生性特点,因此,在分析铁路建设项目必要性中的市场需求因素时,不仅要分析铁路运输市场自身的状况,而且要深入分析影响铁路运输市场需求变动的原发因素的发展情况,只有这样才能做到科学深入地评价。

另外,铁路运输市场是整个交通运输市场的一部分,在分析铁路市场的同时,必须整体考虑运输市场的全局动态,分析国家对于各种交通运输方式的政策导向,分析运输市场对于各种交通工具的偏好取舍,这样才能做到全面评价。

### (二) 遵循分类建设、分类评价的原则

铁路建设项目根据其建设目的的不同,可以分为营利性的铁路建设项目和公益性的铁路建设项目。这两类项目的投资目的差异很大,因此不可能按照同样的效益最佳、市场价值最大的原则统一要求可行性评价标准,应该分类评价。营利性铁路建设项目完全遵循经济效益原则,而公益性铁路建设项目则应主要遵循社会效益原则。

### (三) 遵循可持续发展的原则

铁路建设项目在可持续发展战略中的重要地位已为世界发达国家所证实,其无可替代的重要作用在我国则更为突出。因此,对铁路建设项目进行经济评价时,不仅要考虑近期以及财务上的经济效益,更应重视长远的、全局的、社会性的、环境保护等方面的效益。

## 第三节 铁路建设项目经济评价的内容

### 一、建设必要性评价

建设必要性评价主要包括:

(1)通过运输市场调查和预测,对运输产品市场供需情况及竞争能力进行分析比较。

(2)对拟建铁路项目建设的必要性和规模的合理性进行经济分析。

### 二、建设资金评价

建设资金评价主要包括:

(1)根据铁路项目合理规模的评价结果进行资产估价,明确拟建项目所需资金总量及其合理结构。

(2)根据铁路项目自身特点,结合外部市场条件,进行建设项目筹资分析,明确拟建项目的筹资渠道及筹资结构。

### 三、财务评价

财务评价是根据预测数据,对铁路项目的投入、产出效益,偿还贷款的能力以及外汇平衡等财务情况进行分析,评价项目的财务合理性。

### 四、国民经济评价

国民经济评价是从国民经济的角度评价项目需要国家付出的

代价和给国家带来的效益,比较铁路项目的宏观经济效益。

## 五、铁路建设项目“不确定性”评价

“不确定性”评价主要包括:

- (1) 盈亏分析。
- (2) 敏感性分析。
- (3) 风险分析。

## 六、建设项目方案比选

建设项目方案比选是对于具有不同性质关系的铁路建设项目进行比选,从中选出最佳方案的过程,也就是铁路建设项目方案决策过程。

## 第二章 经济评价理论

### 第一节 经济评价理论的发展简况

#### 一、西方经济评价理论的发展

建设项目经济评价,可以追溯到资本主义的早期。其特点是寻求最大的企业利润。随着资本主义的发展,经营技术诸如统计、会计管理方法不断地获得重大改进,使建设项目的的评价逐渐切合实际和系统化。

20世纪30年代经济大萧条以前的百余年间,自由放任的学说支配着资本主义国家特别是英美的经济思想和政府政策。那时人们相信,一个好的政府的主要任务是维护社会秩序,以及提供少数不可缺少的公共设施和服务。在那种情形下,除了公共财政、保障劳力、促进贸易和其他少数有益公众的事业外,没有政府投资和公共项目的社会效益问题,这时所有的建设项目评价是私人投资评价。仅有的公共事业的研究,只被当作政府公务。

在经济大萧条的年代里,形势有了重大的变化。随着资本主义自由放任体系的崩溃,一些政府,特别是美国政府,运用新的财政政策、货币政策和公共建设工程来挽救萧条的经济。这类短期的措施,其后就成为宏观经济管理的常规手段,并取得了某种成效。在第二次世界大战期间,各国政府为了军事动员,在战后期间,又为了国民经济的重建和恢复,运用了各种政策和行为来干涉控制经济事务,以动员人力和物力实现国家规定的目标。随着各国政府管理公共事务的经验积累和人民要求改善生活的强烈愿望,政府干预社会经济的需要和作用逐渐加强。因此,在建设项目经济评价时,必须从国家的角度考虑项目的经济可行性,即国民经济评价。

西方国家进行建设项目的国民经济评价时,所用方法主要是