

运输项目 经济评估

《运输项目经济评估》编写组



中国财政经济出版社

ECONOMIC APPRAISAL OF
TRANSPORT PROJECTS

运输项目经济评估

《运输项目经济评估》编写组

中国财政经济出版社

运输项目经济评估

《运输项目经济评估》编写组

*

中国财政经济出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京怀柔县东茶坞印刷厂印刷

*

850×1168毫米 32开本 6印张 138,000字

1985年2月第1版 1985年2月北京第1次印刷

印数：1—5,500

统一书号：4166·579 定价：1.25元

编审说明

1980年我国在世界银行的席位恢复后，我国政府在同世界银行开展贷款和技术援助合作的同时，即着手进行同世界银行经济发展学院合作培训我国经济管理人员的工作，先后在上海国际经济管理学院和北京中央财政金融学院设立了培训中心，连续举办宏观经济、部门经济和项目的计划管理等多种类型讲习班。为了适应我国经济发展和对外开放政策的需要，熟悉和汲取国际上在经济管理方面的有益经验，我们参考世界银行有关文献和专著，将合作培训所用教材整理编写成册，陆续出版，介绍世界银行在经济管理和项目计划等方面的经验、程序及作法，供各部门培训经济管理人员之用和广大经济工作者参考，也可以作为财经院校有关专业的教学参考资料。

世界银行经济发展学院为这套丛书的编写工作提供了有益的帮助，谨此致谢。

财政部人事教育司

编写说明

本书主要是根据世界银行经济发展学院提供的有关材料编写而成的，它比较系统、详细地介绍了西方发达资本主义国家关于运输项目经济评估的原则与方法，对交通运输和其它建设部门的管理人员有一定的参考价值。

本书是在财政部人事教育司领导下，由上海国际经济管理学院培训中心和上海财经学院财政经济研究所组织编写，并得到交通部、铁道部的支持。

参加本书编写工作的有：第一章，彭运鶚、朱林兴；第二章，陈启杰；第三章，朱林兴；第四章，刘志远；第五章，尚汉信；案例的译校编写有：张海宁、彭运鶚、刘志远、陈启杰。本书由尚汉信、朱林兴统纂。

由于运输项目经济评估这一方法出于西方发达资本主义国家，且尚在完善发展之中，兼之编者水平有限，在本书的编写内容和观点上，难免有缺点和错误。我们诚恳地欢迎读者提出意见和批评。

编者

一九八三年五月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 编写本书的背景.....	(1)
第二节 经济评估在项目管理周期中的地位和 本书的主要内容.....	(3)
第三节 几点说明.....	(4)
第二章 运量预测	(8)
第一节 运量预测的意义和原则.....	(8)
第二节 运量需求.....	(11)
第三节 运量预测的方法.....	(15)
第三章 经济成本	(34)
第一节 经济成本的概念.....	(35)
第二节 影子价格的运用.....	(42)
第三节 必须注意的几个问题.....	(52)
第四章 经济效益	(58)
第一节 经济效益的概念与特点.....	(58)
第二节 经济效益的鉴别及分配.....	(63)
第三节 经济效益的具体体现.....	(68)
第五章 成本效益分析	(82)
第一节 货币时间价值的意义.....	(83)
第二节 几种常用的成本与效益比较方法.....	(86)
第三节 风险分析.....	(107)

附 件

I. 案例.....	(112)
一、铺设砾石路.....	(112)
二、建造桥梁.....	(118)
三、铁路干线的电气化或内燃化.....	(128)
四、增建泊位.....	(138)
五、建造输油管道.....	(146)
六、建造新机场.....	(155)
II. 港口发展规划研究大纲.....	(165)
III. 项目经济评估常用术语.....	(174)

Contents

Chapter 1	Introduction.....	(1)
1.	Compiling Background	(1)
2.	The Role of Economic Appraisal in Project- cycle and the Aspects of This Book.....	(3)
3.	Illustrative Points	(4)
Chapter 2	Traffic Forecast	(8)
1.	The Significance of Traffic Forecast.....	(8)
2.	Traffic Demands.....	(11)
3.	Methods of Traffic Forecast.....	(15)
Chapter 3	Economic Costs.....	(34)
1.	Economic Costs of the Transportation Projects	(35)
2.	The Use of Shadow Prices.....	(42)
3.	Remarked Problems.....	(52)
Chapter 4	Economic Benefits	(58)
1.	The Concept and Features of Economic Benefits	(58)
2.	The Identification and Distribution of Economic Benefits	(63)
3.	The Embodiment of Economic Benefits.....	(68)
Chapter 5	Cost-Benefit Analysis	(82)
1.	Concerning the Time Value of Money	(83)

2. Conventional Measurements of Costs and Benefits Comparison(86)
3. Risk Analysis(107)

APPENDICES

- I. Case Studies.....(112)
 1. Paving a Gravel Road.....(112)
 2. Construction of a Bridge.....(118)
 3. Electrification or Dieselization of a Railway Line.....(128)
 4. Construction of Additional Berths.....(138)
 5. Construction of an Oil Pipeline.....(146)
 6. Construction of a New Airport.....(155)
- II. A Guideline of Long-range Port Development Planning(165)
- III. Vocabulary of Technical Terms in Project Appraisal(174)

第一章 绪 论

第一节 编写本书的背景

交通运输业在国民经济发展中起着重要作用，是发展国民经济的先行官，又是联系国民经济各部门、各地区以及社会再生产各环节的桥梁和纽带。交通运输活动把国民经济联结成一个严密的整体，是保证整个国民经济和社会再生产活动正常进行的基础。交通运输业的规模、速度和水平，取决于国民经济的发展，但它反过来又对国民经济的发展有重要的影响。长期以来，由于我们对交通运输业在国民经济中的地位和作用认识不足，在基本建设中有“重工业、轻交通”的倾向，而对运输项目又缺乏严格周密的科学论证，往往仓促上马，兼之经营管理不善，以致交通运输业落后于工农业生产的发展，成为国民经济发展的薄弱环节。这是目前国民经济所面临的重大问题之一，它关系到能否实现“四化”目标的大问题。

交通运输项目的管理是一个极为重要的经济问题和复杂的政治问题。交通运输项目不论是线路建设、区站建设、场道建设，还是运载工具建造，都具有投资大、工期长、配套多的特点。如建设一条数百公里的新铁路线，少说要三、五年，多则七、八年；仅一个大型编组站、一个铁路枢纽，动辄上亿元，工期三、五年。不仅如此，而且一个运输项目建设的投资方向、建设规模、标准和管理还涉及国家的政治、经济、军事、文化和国际交往等

诸种因素，同时还涉及交通运输内部结构和方式的合理化，以及运输能力的形成和作用的发挥，加上交通运输一般都具有较鲜明的专业特点，技术规范严格，建成后很难更改其用途。因此，对一个拟议中的运输项目，必须进行可行性研究。如果不改变以往那种未经论证就盲目上马的做法，其结果不利于提高投资效果，不利于获得和用好外国资金，不利于交通运输业的发展，国家关于交通运输先行的政策也就不能真正落到实处，进而影响实现“四化”的宏伟目标。而要使交通运输项目的建设顺利进行，并能获得最大的经济效果，没有严密而科学的可行性研究，是不可想象的。

可行性研究是三十年代美国为开发田纳西流域开始推行的方法，它在田纳西流域开发和综合利用上起到了很好的作用。几十年来，这种方法在西方发达资本主义国家的实践中得到不断充实和完善，扩大到各个建设领域，已成为一整套系统的科学的研究办法。1981年与1982年世界银行所属经济发展学院与我国铁道部、交通部连续举办了两期运输项目讲习班，由世界银行的专家系统地介绍了可行性研究在运输项目中的运用，其中尤其突出而详尽地介绍了西方发达资本主义国家关于运输项目的经济评估方法。这个评估方法的基本精神是通过调查研究，从宏观经济角度分析计算运输工程项目的相关因素，论证各种方案的经济效果，选择最优方案，从而为投资决策提供科学依据。

为学习国外这套行之有效的方法，取其精华、为我所用，并使更多的同志了解和研究这方面的问题，以提高运输项目投资的经济效果，我们根据世界银行经济发展学院提供的资料，并参考了其它有关材料，编写了本书。

第二节 经济评估在项目管理周期中的地位和本书的主要内容

交通运输项目就其性质可分为新建、扩建和改建，按运输方式可分为铁路、公路、水运、航空和管道等项目。为了提高项目投资效果，各种性质和不同方式的运输项目都有一个项目管理问题，区别仅在范围、内容、广度、深度上。运输项目管理就是运用系统论原理，对运输项目进行计算、组织与控制。

交通运输项目管理周期一般分为四个阶段：项目的选定，项目的准备即可行性研究，项目评价和大体批准以及项目执行。项目的可行性研究是项目的核心问题。其本身工作质量和彻底性很大程度上关系到其以后各阶段的工作能否顺利进行和取得成功，建成后的运输项目能否顺利营运，并获得理想的经济效益，因此必须置于十分重要的地位。运输项目的可行性研究是从五个不同的侧面进行的：技术上的、财务上的、经济上的、组织体系上的和社会上的。通过上述五个侧面的分析研究，形成了对拟议中的运输项目全面的、综合的技术经济调查研究，进而使项目决策建立在科学的基础之上。

经济评估在项目可行性研究中具有十分重要的地位，尤其对全局有重大影响的项目，更需要进行国民经济评价。运输项目的建设对国民经济将产生重大的影响，其投资在国家预算中占有很大比例；它需要耗用大量稀缺资源，从而会减少国民经济对其它部门的供应；项目新增加的职工将影响劳动力的需求关系，并要求国家解决相应数量的住宅和生活福利设施，对国家的教育也将提出新的要求；项目在建成营运后，还涉及到环境污染等问题；项目效益的分配还大量涉及到外部以至是超国界的问题等等。因

此只有从整个国家角度出发，从使用稀缺资源方面来考察和鉴定，才能对项目作出科学的、公正的评价。因此，西方发达资本主义国家极为重视运输项目的经济评估，把它作为项目可行性研究阶段的重要环节来抓。

本书主要内容有：

一、关于运量预测。它叙述运量预测在项目经济评估中的地位和作用，影响运量的诸种因素，以及如何科学地预测运量，使之成为项目的经济评估提供依据。

二、关于经济成本的问题。这部分介绍了运输项目的经济成本的内容，它与财务成本的相互关系，影子价格如何应用于项目的经济评估，以及衡量、计算经济成本需要注意的几个问题。

三、关于衡量经济效益的问题。运输项目的经济效益有其本身特点，鉴别和衡量较困难。这部分着重叙述运输项目经济效益的分类、鉴别原则，以及具体体现和衡量计算方法。

四、关于运输项目的成本与效益的分析比较问题。介绍了比较成本效益的几种常用的方法，如成本效益率法，净现值法和内部报酬率法等等。

为了使本书所谈到的关于经济评估的原则和方法具体化、形象化，以便读者理解和参考，我们在附录中有针对性地介绍了国外关于运输项目经济评估的一些案例，并把项目经济评估中常用的经济评估术语也作为本书的附录，以供读者研究时参考。

第三节 几点说明

从宏观经济角度评估交通运输项目的方法，现在已广泛地运用于发展中国家。对我国来说，研究这一方法，对于提高运输项目的投资效益，也是一件有意义的工作。这个方法有如下几个特

点，可以借鉴和参考。

第一，它注重实际，有一套完整的评估程序。交通运输项目的经济评估是一项细致而复杂的工作。项目经济评估的科学性、正确性、合理性，取决于数据和资料的完整性、系统性和全面性，也取决于评估程序的科学性和严密性。而这个评估方法充分体现了上述要求。它要求注重调查研究和科学预测，在收集了足够的数据和资料之后才可动手进行评估；它为整个经济评估过程规定了一套程序。从经济评估到与项目管理的其它环节的关联和衔接，从预测运量到经济成本、经济效益的鉴定、计算及其比较，先作什么，后作什么，每一环节包括哪些内容，定性与定量性分析如何进行，都有严格的规定。它本身就是一个系统工程。这对于做好项目的前期准备工作，减少或避免项目投资上的盲目性，无疑是十分重要的。我们在这方面还很陌生，因此，这一方法可以帮助我们开拓思路，从中找到适合我国国情的运输项目的经济评估方法。

第二，它是对技术评估和财务评估的深化，是评价项目的社会经济效果的一种值得借鉴的方法。运输项目的技术评估和财务评估，只能解决项目技术上是否可行和项目执行单位是否有利可图的问题，而不能评价项目的社会经济效果。而运输项目的经济评估，是对技术评估和财务评估的深化，正是要回答前者不能解决的问题。它从以下三方面进行：一是衡量某一运输方式的成本和效益，是从整个运输体系内考虑的，力求使项目的发生有利于各种运输方式结构的合理化，以形成综合运输能力。多年来，我们却忽略了这个问题；二是从有形和无形、内部和外部、经济和社会角度的结合上衡量“社会成本”和“社会效益”，以论证项目对整个社会是否有利；三是在衡量成本和效益时，要充分考虑社会资源的合理利用程度以及成本和效益的真实性，因此须通过采

用影子价格等调整方法。这样，为宏观决策者合理利用资源，将有限资源投入到社会经济效果最好的运输项目上提供了依据。

第三，它充分考虑货币的时间价值。在分析、衡量、计算和对比运输项目的成本效益时，要求充分考虑“货币的时间价值”和资本的时间分布，这一点非常重要。这是因为，同样的投资额，由于所发生的成本效益的时间分布不同，就会发生不同的经济效果。一般而言，成本发生的愈晚愈好，效益则发生的愈早愈好。经济评估法对项目投资上如何体现这一要求，作了较为具体的说明。而这一点，我们却很少顾及。

但是，运输项目经济评估法也有一定的局限性，主要表现在三点。首先是运输项目的成本和效益，特别是经济效益，很多是不能用货币来计算的，因而对经济效益估算的精确性，只能是相对的。其次由于分析的都是未来的成本和效益，因此其中有很多因素具有不确定性。特别是运输项目的投资所带来的影响与其它工程的效果相互作用，而这种相互作用的方式极为复杂，因此对某个运输项目所产生的影响究竟有多大，往往很难肯定和分清。再次，由于对运输项目进行经济评估，从收集整理数据、资料到分析研究，作出判断，需要动用一定的人力和采用必要的先进的专业性的技术，因此很费钱。从一些西方发达资本主义国家看，项目管理的准备阶段一般要花掉一个工程总费用的1%。

运输项目的经济评估尽管有上述局限性，但实践证明它还是一种有用的方法。如果正确理解与适当运用，则对于基本建设集中兵力，缩短战线，节约投资和提高经济效益都是有所裨益的。当然，我们的社会经济制度不同于西方经济发达国家，也不同于其它发展中国家，因此，对这一方法不能照搬照抄，要结合实际情况，经过修正才能用来促进我国的交通运输基本建设。本书

同时也涉及到一些西方经济学理论。这些经济学理论是建立在市场经济基础之上的,是服从于资本家对利润的追逐的,因此,某些理论具有很大的局限性,这是值得注意的。

第二章 运量预测

第一节 运量预测的意义和原则

一、运量预测的意义

运量预测，是指运用科学的预测技术，从调查分析过去和现在的客观数据、情况和经验出发，对一定地区（范围）内的运量需求的发展趋势进行分析和提出预见。即对影响运量需求变化的诸因素进行调查研究，分析和预见它的发展规律，掌握运量的供求变化趋势，从而为运输项目的投资决策提供依据。

第一，运量预测是运输项目投资决策的前提。一个国家、地区或部门对运输进行投资，主要出于因现有运输能力不能满足运量、尤其是未来运量的需求而作出的考虑。从宏观经济角度看，要对交通运输的投资作出合理的规划，包括确定其在整个国民经济发展中的比重，各种运输方式之间的投资比例及其投资方向，就必须对全局范围内运量需求的现状和总趋势作出科学预测；从微观经济角度看，一个具体运输项目是否值得搞，什么时候搞，规模如何，也必须搞清楚未来运量，否则是难以作出合理决策的。

第二，运量预测是运输项目经济评估的基础。经济评估是对经济成本和经济效益的一种科学的比较分析。但是从衡量、计算经济成本到衡量、计算经济效益都离不开项目的未来运量的预测。一个运输项目的建造成本投资规模和建成后其寿命期内的营