

可行性研究与评估学

张玉琦 林海滨 杨俊兰 王晓非



NEUPRESS
东北大学出版社

前 言

建设有中国特色社会主义的伟大事业，需要做的工作很多。其中，投资建设项目（包括基本建设项目和技术改造项目）是一项极其重要的经常性工作。各级政府的有关领导、企业界的领导以及计划、财政、金融、建筑等部门对此无不关心和重视。建设项目对于发展经济、调整产业结构、实现资源优化配置、提高经济效益以及宏观经济运行状态都具有十分现实的意义和影响。建设项目可行性研究与评估学则是一门关于建设项目投资决策科学化的应用科学。

1991年9月27日，江泽民同志在中央工作会议上的讲话中指出：“新上的基本建设项目，要经过科学论证和综合平衡，不能盲目拍板。要杜绝首长批条子上工程的现象。在指导思想上要明确，上项目必须进行科学的可行性研究，而不是去做‘可批性’研究。”关于建设项目在建设前期要认真搞好可行性研究与评估工作，中央许多领导同志都作过重要论述和指示。

本书是在多年教学实践和研究、探索的基础上撰写而成的。它充分吸收了国内外在该学科领域内的研究和实践成果，具有概念准确、体系完整、评价指标规范、可操作性强等特点。本书可作为经济管理专业本科及研究生的教学用书，也可供从事项目投资工作同志参考。

本书由张玉琦、林海滨、杨俊兰、王晓非共同撰写。由于建设项目可行性研究与评估学涉及的理论和实践问题很多，限于作者的水平，书中难免有疏漏和不当之处，热诚欢迎专家、读者批评指正。

作 者

1993 年 11 月

目 录

第一章 导 论

第一节	有关建设项目的基础知识·····	(2)
第二节	可行性研究概述·····	(6)
第三节	项目评估概述·····	(12)
第四节	可行性研究与项目评估的内容·····	(14)
第五节	我国的基本建设程度·····	(19)
第六节	我国进行可行性研究与项目评估 的重要意义·····	(21)

第二章 市场与项目规模研究

第一节	市场研究·····	(31)
第二节	产品方案·····	(42)
第三节	项目规模·····	(45)

第三章 项目生产建设条件研究

第一节	资源条件·····	(49)
第二节	原材料、燃料、动力供应条件·····	(51)
第三节	交通运输条件·····	(56)
第四节	工程和水文地质条件·····	(58)
第五节	厂址选择·····	(59)
第六节	环境保护·····	(68)

第七节 厂区总平面规划	(71)
-------------------	------

第四章 项目技术研究

第一节 技术研究的原则和意义	(75)
第二节 项目的生产工艺研究	(82)
第三节 设备选择	(90)

第五章 项目投资研究

第一节 投资构成及其估算方法	(100)
第二节 资金筹措	(109)
第三节 建设进度与投资使用计划	(130)
第四节 借款利息计算	(132)

第六章 项目财务数据测算

第一节 项目财务数据测算的原则	(135)
第二节 成本测算	(137)
第三节 销售收入测算	(152)
第四节 税金测算	(155)
第五节 利润测算	(158)

第七章 财务评价

第一节 财务评价概述	(161)
第二节 盈利性分析	(170)
第三节 清偿能力分析	(180)
第四节 外汇效果分析	(188)

第八章 国民经济评价

第一节 概 述.....	(193)
第二节 国民经济评价的费用与效率.....	(196)
第三节 国民经济评价中的影子价格.....	(203)
第四节 国民经济评价基本报表及编制方法.....	(228)
第五节 国民经济评价指标.....	(233)

第九章 不确定性分析

第一节 盈亏平衡分析.....	(239)
第二节 敏感性分析.....	(247)
第三节 概率分析.....	(249)

案例 某水泥厂可行性研究经济评价

附录 代表附号汇总表

第一章 导 论

恰当地选择建设项目，正确地作出投资决策，使其获得成功，对于任何一个国家、地区和企业来说，都是至关重要的。

联合国工业发展组织 (UNIDO) 在其编制的《工业可行性研究编制手册》一书的前言中的指出：“‘利马宣言’和‘行动计划’中宣称：国际社会明确表示希望到公元 2000 年，发展中国家的工业生产应占世界总产量的 25%。在其他需要考虑的许多问题中，据我看来，这种努力密切地依靠发展中国家的能力，即不仅能成功地与发达国家的政府和工业家协商，将工业生产能力重新分配，而且，同样重要的是，要能选择与本国发展目的和指标相适应的投资。因而发展中国家必须继续努力，以提高构成进行投资活动的基本结构的发展策略和政策。必须从这个意义上选择完好可靠的投资项目，以保证最合理地利用宝贵的人力和资本资源，从而达到社会目的和经济增长。”

我国党和政府对建设项目问题十分重视。在党的“十四大”报告中多处论及关于基本建设项目和老企业技术改造问题：

“要坚持从实际出发，注意量力而行，搞好综合平衡，不要一讲加快发展，就一哄而起，走到过去那种忽视效益，片面追求产值，争相攀比，盲目上新项目，一味扩大基建规模的老路上去。

“要更新计划观念，改进计划方法，重点是合理确定国民经济和社会发展的战略目标，搞好经济发展预测、总量控制、

重大结构与生产力布局规划，集中必要的财力、物力进行重点建设，综合运用经济杠杆，促进经济更好更快地发展。

“加快交通、通讯、能源、重要原材料和水利等基础设施和基础工业的开发与建设。这是当前加快经济发展的迫切需要，也是增强经济发展后劲的重要条件。集中必要的力量，高质量、高效率地建设一批重点骨干工程……。

“固定资产投资的重点应当放在加强基础设施、基础产业，以及现有企业的技术改造和改建扩建上，尤其要重视老工业基地和大型骨干企业的技术改造。”

党的“十四大”报告的上述有关论述，为我国的基本建设与技术改造项目确定了基本方针，是全国各地确定建设项目应遵循的基本原则。本章中，除了介绍建设项目可行性研究与评估的基础知识之外，重要的在于深刻理解建设项目投资决策科学化的重要意义。

第一节 有关建设项目的基础知识

一、建设项目的概念

建设项目是指在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或若干个有内在联系的单项工程所组成的、经济上实行统一核算、行政上实行统一组织管理的建设工程总体。

凡属于一个总体设计中的主要工程和相应的配套工程、综合利用工程、环境保护工作、供水供电工程、铁路公路专用线工程等，都作为一个建设项目；凡不属于一个总体设计、经济上分别核算、工艺流程上没有直接联系的几个独立工程，不能列为一个建设项目，应分别列为几个建设项目。

在工业建设中，一般是以一个工厂为一个建设项目；在民用建设中，一般是以一个事业单位（如一个学校、一个医院）为一个建设项目。

二、建设项目的组成

根据建设项目的各组成部分的作用、设计及建设过程中的专业性，可逐层分解为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。掌握这些概念有助于了解建设项目的组成及其投资估算。

1. 单项工程。它是建设项目的组成部分，是指建成后可以独立发挥生产能力或工程效益，并具有独立存在意义的工程。例如，工业企业建设中的各个生产车间、仓库和办公楼等，学校建设中的教学楼、图书馆和学生宿舍等，均属单项工程。

2. 单位工程。它是单项工程的组成部分，是指具有单独设计，可以独立组织施工的工程。一个单项工程一般可划分为建设工程、设备购置与安装两大类单位工程，其中建筑工程又可分为土建、给排水、通风、采暖和电器照明等单位工程。

3. 分部工程。它是单位工程的组成部分，是从单位工程中分解出来的更小组成部分，每部分都是由不同工种的工人利用不同的工具和材料来完成的。例如，土建工程可以划分为以下分部工程：基础工程、墙体工程、梁柱工程、门窗工程、楼地面工程、屋面工程、耐酸防腐工程和构筑物工程等。

4. 分项工程。它是指通过较为简单的施工过程就能完成的工程，并且可以采用适当的计量单位进行计算的建筑或设备安装工程。通常，它是确定建筑及设备安装工程造价的最

基本工程单位。例如，每立方米基础工程、一台某型号机床的安装等。

三、建设项目的分类

从不同角度出发，可以把建设项目划分为不同的类型。

（一）按项目性质划分

按项目性质，可以将其划分为基本建设项目和更新改造项目两大类。

1. 基本建设项目。它是指以扩大生产能力或工程效益为主要目的的新建、扩建、迁建和重建等项目。基本建设项目基本上是属于外延型扩大再生产的项目。

（1）新建项目。是指从无到有，“平地起家”，新开始建设的项目。如新建的工厂、矿山、铁路、医院和学校等。

（2）扩建项目。指原有企、事业单位，为扩大原有产品生产能力或效益、增加新产品生产能力，而新建的生产车间或工程的项目。

（3）迁建项目。指原有企、事业单位，由于各种原因搬迁到另一地方建设的项目。在迁建到另地建设时，不论其规模是维持原状还是扩大规模，都算作迁建项目。

（4）恢复项目。指原有企、事业单位由于受各种灾害已全部或部分报废，又重新投资恢复建设的项目。不论按原有规模重新恢复，还是在恢复的同时进行扩建，都属于恢复项目。

2. 更新改造项目。它是指现有企、事业单位，对原有设施进行固定资产更新和技术改造的项目。其目的，是要在技术进步的前提下，通过采用新技术、新工艺、新设备、新材料，努力提高产品质量，增加花色品种，促进产品升级换代，

降低能源原材料消耗，加强资源综合利用，治理环境污染等，总之，是为了提高社会综合经济效益。显然，更新改造项目是属于以内涵扩大再生产为主的项目。

（二）按项目用途划分

按项目用途，可以将其划分为生产性建设项目和非生产性建设项目两类。

生产性建设项目。它是指用于物质生产或直接为物质生产服务的建设项目。主要包括工业建设、建筑业建设、运输邮电业建设、农林水利建设、商业和物资供应业建设、地质资源勘探建设和科研设计单位建设等项目。

2. 非生产性建设项目。它是指用于满足人民物质生活和文化生活需要的建设项目。主要包括住宅建设、文教卫生建设、公用和生活服务事业建设及其他建设等项目。

（三）按项目规模划分

按项目建设规模，可以将其划分为大型、中型和小型 3 类。大、中、小型是按项目的建设总规模或总投资确定的。工业建设项目和非工业建设项目的大、中、小划分标准，国家均有明文规定，并根据整个国民经济形势的发展时常做一些修改和补充。例如，1978 年 4 月国家规定（详见《计计〔1978〕234 号》文），钢铁联合企业，年产钢 100 万吨以上的为大型项目，10—100 万吨的为中型项目，10 万吨以下的为小型项目；又如，总投资为 2000 万元以上的新建、改建民航机场为大中型项目。

（四）按项目建设阶段划分

按项目建设阶段，可以将其划分为筹建项目、施工项目、建成投产项目和全部竣工项目 5 类。将项目按建设阶段划分，主要是为了适应计划、统计工作的需要，国家将根据建设总

规模和进度情况进行宏观调控。项目可行性研究与评估工作主要发生在筹建项目阶段。

另外，根据项目对国家（或地区）经济发展的作用，可分为国家（或地区）重点建设项目和非重点建设项目两类；根据国家财政预见情况，可分为预算内项目和预算外项目；根据投资主体的不同，还可以分为国家投资项目、地方或企业自筹资金建设项目、中外合资项目和外商独资项目，等等。

第二节 可行性研究概述

一、可行性研究的涵义及学科性质

（一）可行性研究的涵义

可行性研究通常是指一个投资建设项目，对其技术上是否具有先进性、适用性和可靠性，财务上是否具有盈利性，经济上是否具有合理性，在投资决策之前进行调查研究，分析测算和评估论证的一整套科学方法。简单地说，可行性研究就是研究一个投资项目在技术上和经济上是否具有可行性。

可行性研究的概念，现在已经扩展到政治、军事、科技、文化等社会生活的各个领域。例如，各级领导部门制定的方针政策，科研单位选择的课题等，是否具有方向性、正确性和可实行性，都应事先进行系统的研究和论证，为作出正确的决策提供科学依据。本章所讨论的内容仅限于投资建设项目的可行性研究与评估。

可行性研究本身并不是决策，而是为决策服务的。在传统意义上，人们往往把个人“拍板定案”或领导班子集体讨论做出的决定理解为决策。其实，这不是决策的全部涵义，只

是“决策行动”。决策乃是一个过程，在决策行动之前要做一系列工作，在决策行动之后还要组织实施。可行性研究则是决策之前的中心工作。

（二）可行性研究的学科性质

从学科来说，可行性研究属于技术经济学范畴。

技术经济学是一门跨越技术科学和经济科学两个领域的边缘交叉科学。它通过对技术与经济之间相互关系的研究，通过对技术经济过程中技术因素与经济因素之间量变与质变关系的研究，揭示并把握其相互矛盾制约、相互协调配置的内在规律，用以指导人们的生产实践活动，以较少的劳动消耗去获取符合人们要求的劳动成果。

具体地讲，技术经济学是研究技术政策、技术措施、技术方案的经济效益评价、选优的科学。它是研究技术的经济问题，或者说是从经济的角度来研究与技术直接关联的问题。它所研究的问题都是技术和经济相结合的统一体，而最终的落脚点是经济效益的最佳选择。就是说，对这一技术方案或那一技术方案经过经济效益的分析、计算和比较，选择出技术上先进、经济上合理的最优方案，作为决策的依据。

可行性研究是技术经济学中的主要内容。它具有以下 3 个特点：

1. 可行性研究是一门典型的综合科学。可行性研究涉及和运用建筑工程学、技术科学、市场学、会计学、财政金融学、外经外贸学、运筹学、管理科学等多门学科的知识，并有自身完整的知识体系和逻辑体系。

2. 可行性研究是一门实用的软科学技术。可行性研究不是简单地得出肯定或否定某一建设项目的结论，它要对拟建项目的产品方案、市场需求、建筑方案、生产设备和工艺、组

织管理、经济效益和社会效益等方面，进行全面调查、系统分析和测算评估，其详尽程度足以获得一个实现目的途径，足以获得一个完整的实施方案。一份完整的可行性研究报告，少则几十页或上百页，多则几百页。

3. 可行性研究具有很强的政策性。在可行性研究过程中，要充分体现国家有关各项政策，如产业结构政策、产品结构政策、技术发展政策、金融税收政策、环境保护政策等等。同时要掌握国际上的技术、经济发展动向，国际市场上的需求和价格情况，有关国家的进出口政策等。涉及外资项目的可行性研究还要符合国际上通行的惯例。

二、可行性研究的产生与发展

可行性研究的英文原名是 Feasibility Study。可行性研究实践萌芽于原始社会。据说当时的氏族议事会最初就是进行这方面研究的机构。希腊人的氏族议事会由各氏族的首长组成，讨论一切与氏族有关的问题，对一切重要问题作出决定。例如宣布战争、可否将异族人收入本氏族作为养子等决议。最早的可行性研究是从这些事情开始的。到了原始社会末期，即公元前三世纪，在上古罗马社会诞生了一个协助决策者的研究机构元老院，当时叫做氏族长老（或“老人”）的会议，由国王（即由氏族首长和“人民”选举产生的部落长老）任命组成对内行政与对外政策问题的顾问会议。上古罗马元老院是现代专门为决策者服务的咨询研究、顾问机构的雏形。

封建社会由于经济落后，可行性研究发展缓慢。直至封建社会解体，由资本主义逐步建立起来之后，经济技术有了很大的发展，决策过程中的随机因素增多，对一些复杂的经济、技术、军事问题决策难度越来越大，在世界上许多国家

都出现了一些专门辅助中、高级领导人决策的个人或机构，研究范围逐渐扩大到了工业、农业、交通、建筑等各个方面，形成了各个专业的可行性研究。

20 世纪 30 年代，美国在开发田纳西河流域时，出现了把资金投向哪里才能获取最大利润的问题：是开矿、办农场，还是开工厂？开什么工厂？当时，投资者聘请一些专家进行调查和论证，初步形成可行性研究一套方法，并在应用中取得显著成效。

在资本主义国家，投资选择投资目标是个非常重大的问题，而且带有很大风险。投资成功能赚大钱，投资失败则可能破产，因此，投资者对投资决策的正确与否果有为重视的。

在西方，可行性研究活动发展到一定阶段时，人们开始总结可行性研究实践的经验，逐渐形成了比较系统的工业可行性研究理论知识，这就是可行性研究学的起源。到现在，已有 100 多年的历史。

在可行性研究学说史上，法国的让尔·杜比工程师的贡献值得一提。他把经济分析思想应用到公用项目评价中，从而开辟了可行性研究学的新领域。他在《公共工程效用评价》这篇文章里，针对用财务分析方法不能正确地评价公共事业项目对全社会的贡献，提出了“消费者剩余”的思想。这种思想的提出，引起了许多人的兴趣，英国经济学家 A. 马歇尔从多方面加以研究，给出了“消费者剩余”的确切概念。这种思想被发展为社会净收益的概念，成为经济分析的基础。西方项目经济分析思想也就始于这个时候。

另一个有名人物是 1958 年诺贝尔经济学奖获得者、荷兰计量经济学家丁伯根（Jan Tinbergen），他首次提出了在经济分析中使用影子价格（或计算价格）的理论，对经济分析理

论的完善作出了贡献。由于影子价格的计算过于繁杂，因而又得到了牛津大学福利经济学家 I. 利特尔和经济数学教授 J. 米尔里斯的进一步研究。1968 年，他们合写了《发展中国家工业项目分析手册》一书，这本书对在项目经济分析中使评价者感到最为棘手的修正价格问题做了详尽的讨论，使影子价格的计算简单化了。特别是在对外贸易发达的国家中，只需对少数几种不可贸易货物的国内价格进行修正即可。

第二次世界大战以后，可行性研究得到迅速发展。特别是 60 年代以来，由于电子计算机的发展和各种经济数学方法的广泛应用，使可行性研究又有了新的发展，现在已被世界各国所普遍采用。

尽管不同地区和国家的叫法不同，但内容和方法基本是一致的。西方国家普遍称为可行性研究。

世界银行和联合国工业发展组织对可行性研究学的实际应用和理论发展，都起到了巨大作用。为了鼓励在发展中国家推广应用可行性研究，世界银行和联合国工业发展等组织编写过不少有关工业项目可行性研究的著作，如 1978 年联合国工业发展组织（UNIDO）出版了《工业可行性研究编制手册》一书，对可行性研究的步骤、内容和方法都作了比较详细的论述。1980 年，该组织又编写了《工业项目评价手册》一书。这两本书力图使可行性研究和项目评价工作科学化、规范化。可行性研究虽然产生在资本主义国家，但是，由于它运用了现代经济科学和技术科学的最新成就，并且总结了大量投资项目的经验教训，因而能较好地反映项目建设的客观规律，从研究的广度和深度上，从内容到方法上都有很强的科学性。

三、可行性研究的工作阶段

联合国工业发展组织编写的《工业可行性研究编制手册》一书，把可行性研究划分为3个阶段：机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究。下面，将每个阶段可行性研究的目的、内容、时间、精度和费用等情况作一简述。

1. 机会研究。机会研究的目的在于寻求一个投资机会，或鉴别一项预计的投资是否具有成功的可能。经过机会研究，如果证明项目没有成功的可能，就向投资者建议放弃这个项目；反之，如果机会研究的结果得出该项目有成功的可能，可暂定这个项目，但不能作为决策的依据，尚需作进一步的可行性研究。机会研究又分为3种情况：

(1) 分地区研究：旨在谋求鉴别某一特定地区是否存在某种投资机会；

(2) 分部门研究：旨在寻求某一特定部门内的各种投资机会；

(3) 以资源为基础的研究：旨在寻求某种资源的投资机会。

机会研究所进行的分析研究是比较粗糙的，大部分工作借助于已有的指标、数据和成果。研究的时间较短，一般约需1~2个月，投资估算的误差只需达 $\pm 30\%$ （与施工预算相比）以内，研究经费可占投资的 $0.2\% \sim 1.0\%$ 。

2. 初步可行性研究（又称预可行性研究）。初步可行性研究是在机会研究证明项目有成功可能性的前提下进行的，其目的是寻求和选择一个投资方案。内容包括：拟生产产品的市场需求预测，拟采用的生产工艺和技术设备；原料、燃料、动力、协作件、配套件的供应情况和交通运输情况；项目建设规模；投产后的盈利状况等等。通过初步可行性研究，