

高等学校教学用书

可行性分析

主编 尹绍平

经济科学出版社

1992·北京

可行性分析

主 编 尹绍平
副主编 张延安 赵弘志
毛 刚 霍春和

经济科学出版社

一九九二年·北京

责任编辑：刁其武

封面设计：张卫红

版式设计：代小卫

可行性分析

主编 尹绍平 副主编 张延安 赵弘志
毛刚 霍春和

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

一二〇一工厂印刷

850×1168毫米 32开 12.75印张 322000字

1992年1月第一版 1992年1月第一次印刷

印数：0001—3000册

ISBN 7-5058-0458-8/F·370 定价：6.40元

序

田 世 厚

可行性研究是一项综合性的经济技术研究工作。它采取分析论证的科学方法，准确地提供技术上先进、经济上合理的建设方案。实践证明，凡是经过可行性研究的建设项目，可以减少以至避免失误。因此，可行性研究已成为确定建设项目的不可缺少的一项工作程序，广为各国所采用。

本书把马克思主义理论和我国国情结合起来，首先科学地分析建设项目是否“可行”；其次，以国民经济计划 and 市场需求为前提，系统地分析建设项目的条件；最后，它以经济效益为核心，深入地分析项目的自身条件，并在对各种方案进行分析比较中，选出最佳的可行方案。因此，为了适应我国经济体制改革的新形势，为了不断提高工业企业的管理水平，为了加强国家对建设项目的宏观调控能力，特别是固定资产投资的经济效益，我认为编写《可行性分析》一书并开设这门课程，是完全必要的。

经过几十年的建设，现在我国已是一个初步繁荣昌盛的社会主义国家了。1988年，我国国民生产总值已达到14015亿元，占世界第8位。有些重要产品的产量已跃居世界首位。1950~1988年累计，全民所有制单位固定资产投资总额达21538亿元，有4393个大中型项目建成投产，新增固定资产15619亿元。可以这样说，现在我国已经建立起了独立的、门类比较齐全的工业体系和国民经济体系。取得了经济建设的巨大成就。但是，我们的生产关系和上层建筑还存在不适应生产力发展的方面和环节；必须通过深化改革来逐步解决。

改革是一个复杂的系统工程，它涉及到社会的方方面面，各

项措施和政策必须综合配套，才能行之有效，才能理顺各方面的关系，从而实现国民经济的良性循环。

对工程项目进行可行性研究，就是一个综合配套的改革措施。它考虑到国民经济本身是一个多部门、多环节、多层次并相互制约的有机整体，其中任何一项经济活动都与其他经济活动有紧密的联系。一个建设项目的出现，特别是一个大的建设项目的出现，会牵联整个国民经济体系。因此，要对国民经济进行有效的组织和管理，并有效地进行宏观调控，必须形成一个各个部门相互衔接、灵活运转的经济机制。考虑到一些建设项目，特别是一些重点工程项目，投资大，建设周期长，内外协作关系复杂。单靠中央某个部门、某个单位或某个地方的力量是完不成的，必须在中央统一计划的指导下，各方大力协作、配合，充分发挥中央和地方的两个积极性才能完成。建设项目的可行性研究是一种分层次的决策体系，因此，《可行性分析》一书不仅为各方面和各层次实行民主决策和科学决策提供了依据，而且为各个层次的管理和控制提出了很好的办法。

全书由尹绍平同志提出详细的编写提纲并主持编写。

参加编写的人员有：张延安、赵弘志、毛刚、霍春和、徐雪梅、张良、程从沈、冷沈光、张靖国、张惠鸣、裴天强、臧恩文、张毅。

全书由解恒谦教授主审。解恒谦教授说：“《可行性分析》是一本好书。国际上这方面的经验和理论，对我国的现代化建设有一定的指导意义。‘可行性研究’是一门综合性学科，其目的是对拟建项目进行经济技术论证，经济上有效益，技术上又可行，并进行财务评价和国民经济评价，帮助领导者决策。此书问世大有益处。”

《可行性分析》一书难免有一些缺点和不足。这是一项开拓性的工作，需要同行们和广大读者多帮助、多支持、多提意见，以便财经院校把这门课程开好，同时希望有更好的著作出现！

1990.11

目 录

| | |
|-----------------|-----|
| 绪 论 | 1 |
| 第一章 工作程序 | 10 |
| §1.1 工程项目 | 10 |
| §1.2 主要内容 | 14 |
| §1.3 工作程序 | 21 |
| §1.4 组织与管理 | 23 |
| §1.5 可行性研究报告 | 28 |
| 第二章 市场分析 | 35 |
| §2.1 市场需求分析 | 36 |
| §2.2 计划调解市场 | 46 |
| §2.3 市场机制 | 48 |
| §2.4 市场调查和预测 | 52 |
| §2.5 预测方法 | 64 |
| §2.6 回归分析 | 73 |
| §2.7 预测值的检验 | 89 |
| §2.8 例 题 | 90 |
| 第三章 规划、布局和规模研究 | 94 |
| §3.1 国民经济总体规划 | 95 |
| §3.2 布局问题 | 97 |
| §3.3 布局问题的数学模型 | 99 |
| §3.4 厂址选择 | 104 |
| §3.5 例 题 | 106 |
| §3.6 制约规模的因素 | 112 |
| §3.7 项目的最小规模 | 116 |
| §3.8 专业化协作与项目规模 | 119 |

| | | |
|------------|----------------|------------|
| §3·9 | 规模收益率 | 127 |
| §3·10 | 确定项目规模的数学方法 | 132 |
| 第四章 | 项目的投资决策 | 138 |
| §4·1 | 决策系统 | 139 |
| §4·2 | 决策原则和分类 | 141 |
| §4·3 | 基本程序 | 143 |
| §4·4 | 货币的时间价值 | 150 |
| §4·5 | 产品开发的决策过程 | 153 |
| §4·6 | 投资的决策方法 | 161 |
| §4·7 | 投资中的风险比较 | 167 |
| 第五章 | 项目设计 | 170 |
| §5·1 | 项目总平面图 | 170 |
| §5·2 | 技术选择 | 173 |
| §5·3 | 工艺研究 | 176 |
| §5·4 | 成本和方案比较 | 182 |
| §5·5 | 设备更新 | 189 |
| 第六章 | 财务测算 | 193 |
| §6·1 | 引言 | 193 |
| §6·2 | 项目投资 | 195 |
| §6·3 | 投资估算方法 | 197 |
| §6·4 | 产品成本 | 202 |
| §6·5 | 成本的测算方法 | 204 |
| §6·6 | 资金来源 | 209 |
| §6·7 | 测算报表 | 211 |
| 第七章 | 建设进度安排 | 218 |
| §7·1 | 概述 | 218 |
| §7·2 | 实例 | 219 |
| §7·3 | PERT网络 | 225 |
| §7·4 | 概率PERT网路 | 231 |
| §7·5 | CPM问题 | 235 |
| §7·6 | 工期——成本分析 | 241 |

| | | |
|-------|--------------------------------|-----|
| 第八章 | 项目财务评价 | 251 |
| §8.1 | 静态分析法 | 251 |
| §8.2 | 投资计算中的一些问题 | 257 |
| §8.3 | 现值比较法 | 258 |
| §8.4 | 年成本法 | 267 |
| §8.5 | 报酬率法 | 274 |
| §8.6 | 现金流量贴现法 | 282 |
| §8.7 | 例题 | 285 |
| 第九章 | 不确定性分析 | 289 |
| §9.1 | 概述 | 289 |
| §9.2 | 盈亏平衡分析 | 292 |
| §9.3 | 敏感性分析 | 298 |
| §9.4 | 概率分析 | 308 |
| 第十章 | 国民经济评价 | 312 |
| §10.1 | 引言 | 312 |
| §10.2 | 评价的基本指标 | 314 |
| §10.3 | 评价方法 | 322 |
| §10.4 | 社会效果指标分析 | 324 |
| §10.5 | 影子价格 | 330 |
| §10.6 | 国家参数 | 334 |
| §10.7 | 社会评价 | 338 |
| 附录一: | 国家计委颁发的《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》 | 340 |
| 附录二: | 建设年产3万台120马力柴油机厂的可行性研究报告(摘要) | 345 |
| 附录三: | 补偿贸易引进年产1万吨ABS树脂装置的可行性研究报告(摘要) | 351 |
| 附录四: | 可行性研究的几个BASIC语言程序 | 355 |
| 参考文献 | | 394 |

绪 论

可行性分析，亦称可行性研究。可行性研究是对拟建投资项目进行全面的综合技术经济分析的理论和方法，是一门新兴的应用学科。这里只谈如下几个问题：

一、可行性研究的产生和发展

本世纪30年代，这门学科起源于美国，而后又在西欧工业发达国家中逐渐发展起来。

半个多世纪以前，美国为开发田纳西流域，对新建工程项目投资时，第一次使用了“Feasibility Study”这个词组。由于这种方法对投资项目的决策和投资效果起了很好的作用，因而得以应用到其他的改建、扩建和引进的拟建项目上。几十年来，它从美国传播到许多国家，在实践中不断充实和完善。现在，它已发展成为一套完整的科学方法。

第二次世界大战之后，工业先进国家的可行性分析工作发展迅速。美国机械工业协会(Machinery and Allied Product Institute)觉察到企业现有的机械设备陈旧落后、性能低下，必须及时更新才能适应国际市场上的竞争形势。指出更新投资在经济上是否合算，应做可行性分析，并由该协会的调查部长组成了研究团体，重点研究了设备更新投资的经济效益计算方式，到1949年，便在其刊物《动力设备改革》上，提出了有名的MAPI计算方式和理论基础；到1956年，又在《MAPI设备更新手册》上，对有关问题进行了说明；到1958年该协会又在《企业投资政策》上，对MAPI方法进行了修正，使之更实用。

美国机械学会运输分会对更新运输设备进行了可行性分析，

并发表了研究成果ASME方式,现在它已为各国运输行业所采用。

与此同时,可行性分析在其他国家也纷纷开展起来。

可行性分析吸收并利用了现代技术科学、数学和经济学的最新成果,对指导工程建设有重要的实用价值。在国外,它已成为进行项目投资必不可少的环节。一些国家先后建立了一批专门从事可行性分析的工程公司和咨询公司。如英国的阿特金斯咨询公司,瑞士的哈耶克咨询工程公司,美国的UEC等等。工业先进的国家,不管是企业还是财团,确定一项投资是很不容易的。比如在日本,为了落实投资项目,投资者要专门委托某个工程公司或咨询公司进行可行性分析,若是引进项目,还要专门组织人员到国外去实地考察,甚至不惜重金,专门委托某咨询公司去研究。

由于过去被压迫被奴役的附属地位,由于目前不合理的世界经济秩序,可行性研究工作在发展中国家起步晚、进展慢。为了推动这项事业,联合国发展组织在1978年出版了《工业可行性研究编制手册》一书,系统地说明了工业项目可行性研究的编制方法。对于拟建项目的经济分析、经济评价,联合国工业发展组织还出版了《工业项目评价手册》、《工程项目评价准则》和《项目估价实用指南》等指导性文献。

过去我国的工程项目建设没有“可行性研究”这一程序。但在50年代初期就有建设前期的所谓“技术经济调查”或称之为“设计提案”。到60年代,又改称为“工厂规划”。不管哪种名称,都是对拟建的工程项目进行技术经济分析,最后都是为了编制工程项目的任务书。

过去我国的工程项目的任务书,同国外的可行性研究有很大的区别,这主要表现在经济方面:我国的项目投资靠国家拨款,因此,没有资金筹措问题,也没有资金偿还问题,不太讲究经济效益;工厂规模和生产的产品,主要取决于国家计划所规定的指标,因此也不必进行市场调查和预测。

随着我国经济体制改革的深入,项目投资已由国家拨款改为

有息贷款，产品由国家计划分配即指令性计划指标分配的品种在缩小，大部分产品的分配改由市场调节。在这种情况下，我们要吸收国外可行性研究中有用的方面，结合我国的具体实际，做好项目投资前的可行性研究工作。

1981年国务院颁发的《关于加强基本建设计划管理、控制基本建设规模的若干规定》中提出：“所有新建、扩建大中型项目，不论用什么资金安排的，都必须先由主管部门对项目的产品方案和资源地质情况，以及原料、材料、煤、电、油、水、运输等协作配套条件，经过反复周密的论证和比较后，提出项目可行性研究报告，并应有国家计委批准的设计任务书和国家建委批准的设计文件。”“把可行性研究作为建设前期工作中一个重要技术经济论证阶段，纳入基本建设秩序。”

同年，国务院颁发的《技术引进和设备进口工作暂行条例》中提出：“技术引进和设备进口项目，按经济规律办事，认真做好可行性研究。”

1982年，国家计委和国家建委颁发的《关于缩短建设工期，提高投资效益的若干规定》中规定：“基本建设项目决策必须建立在科学、可靠的基础上。上项目之前一定要认真负责，精心细致地进行可行性研究和技术经济论证。”

1983年，国家计委下达的《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》中提出：可行性研究是建设前期工作的重要内容，是基本建设程序中的组成部分。可行性研究的任务是根据国民经济长期规划和地区规划、行业规划的要求，对建设项目的技术、工程和经济上是否合理可行，进行全面分析、论证。

在1983年9月，国务院技术经济研究中心推荐出《工程建设项目可行性研究经济评价方法(企业经济评价)》，对可行性研究的内容和方法，做了具体的规定，要求各地区各企业，参照实际情况，认真贯彻执行。

“可行性研究”在我国还是一个新鲜事物，它是国家宏观调控

固定资产投资的一种机制。结合我国的国情和每个项目的具体实际问题，开展可行性研究工作，可提高我国固定资产的投资效益，实现治理整顿的目标。

二、可行性研究与计划管理

不管是新建、改建项目，还是扩建、引进项目，都会涉及到国民经济的有关部门，必须得到有关部门的配合与支持，才能在保持国民经济计划综合平衡的前提下，发挥应有的经济效益。

一般说来，可行性研究分为以下四个阶段来进行：

1. 机会研究；
2. 初步可行性研究；
3. 技术经济可行性研究；
4. 经济评价。

在这四个阶段中，最重要的是技术经济可行性研究阶段，或者说是技术经济分析阶段。

什么是技术经济分析？技术经济分析就是对实现一定功能的不同技术方案、生产过程、产品或者服务，在技术、经济上进行定性的、定量的计算、分析、比较、论证，为正确的决策提供依据。

随着生产的不断发展、科学技术的突飞猛进，人们在物质资料生产的过程中，总是要不断采用新技术，改造老企业，建设新企业，制定各种促进生产发展的技术方案和技术政策。对几种不同的技术措施、技术方案的肯定或否定，比较它们之间的优劣、选择和确定最佳方案，都必须进行技术经济分析论证，务求使做出的决策正确，实施后能够达到预期的目的。显然，这一工作是技术管理的一项重要内容。

过去，由于思想认识上的片面性，特别是极左路线的干扰，往往把政治与经济对立起来，似乎只要政治上是正确的，就不管经济上是否合理，不管经济效果的大小。这种认识是不正确的，因为任何技术措施，技术方案如果在政治上是正确的，能够体现

党的方针政策，那么它在经济上必然是合理的。没有哪个方案，经济上不合理，经济效果很差，甚至得不偿失，在政治上是能够正确的。这种把政治与经济对立起来的观点，不仅不正确，而且会造成实际工作当中的巨大损失。当然经济上的合理性，有时也会出现当前利益与长远利益的一定矛盾，但归根结底，它在经济上是要合理的。如果某一项技术措施、技术方案、技术政策，在经济上不仅与当前利益有矛盾，即使从长远看也没有什么经济效果，那么这种方案是不足取的。

一些比较小的投资项目，有时不一定要分为四个步骤进行。但像调查研究、收集资料、提出方案、方案选择等环节，对任何一个投资项目都是必不可少的。

进行拟建项目的可行性研究，需要耗费人力、时间和资金，有的项目还可能在进行可行性研究之后被否决，这虽然损失了一些时间和资金，但却避免了盲目上马所造成的巨大浪费和损失。

在社会主义制度下，生产的目的是在高度技术的基础上，使生产不断增长和扩大，以满足人们日益增长的物质和文化生活的需要。这就必须通过可行性研究，有计划地扩大社会主义再生产，逐步采用先进的技术手段，提高生产水平，以便有效地为国民经济提供数量多、质量好、价格低的产品。

建国以来，根据国民经济的发展状况，在不同阶段上，由积累与消费的比例，有计划地对国家重点项目进行了投资，这对迅速把我国建设成为一个农业现代化、工业现代化、国防现代化和科学技术现代化的社会主义强国，具有十分重要的意义。

但是，我们也应看到：有些投资项目建成后，由于产品不符合市场需要，不得不减产、停产或转产；有些投资项目建成之后，多年扭转不了亏损局面；有些投资项目，由于在投资前没有落实建设条件，在建设中不得不被迫停建。这些情况，给国家造成了巨大的损失。我们要从这巨大的损失中吸取教训，重视投资前的可行性研究工作。

为什么外国企业家不惜人力、财力，在工程项目开始设计前进行可行性分析呢？投资者不乏百万富翁，亿万富翁，他们把大笔资金存入银行，靠剪息票就可过上无忧无虑的花天酒地的生活。他们把这大笔资金从银行中取出来，向某一个工程项目投资，在他们看来这本身就是一种“冒险”之举。因此，在对工程项目投资做出最后决策之前，必须对工程项目进行全面的经济技术分析。分析的最终目的，是使工程项目总投资所获得的利润大大高于存入银行所获得的利息。投资者只有根据可行性研究的结果，才能决定是否投资，支持投资者的银行，也是根据可行性研究的结果，才决定是否提供贷款。

在资源有限的条件下，为了提高经济效益，其投资建设的次序和分配比例，是很重要的。

在编制部门的或行业的发展规划时，必须研究各种投资分配方案，并选其最佳方案。

投资的经济效益(包括企业效益和社会效益)在很大程度上取决于投资和资源利用计划的综合平衡。因此编制拟建项目所需材料平衡表是很重要的。从这里看，里昂节夫(W·W·Leontief)的投入产出表，不仅在高级决策机关要应用，就是在一般企业中也要应用，如用来研究建设一个项目需要投入哪些东西，这些东西从哪里来，数量多少，有没有保证；建设的项目生产了哪些东西，数量多少，有没有消费者等等。国民经济是一个复杂的有机体，牵一发而动全身。各种产品的需要量之间，有一个客观存在的决定于当时生产技术水平及生活水平的比例关系，这个关系是不随人们主观意志为转移的。

工程项目的建设投资，如果不从经济结构去分析研究，统筹规划，全面考虑，必然导致比例失调，达不到预期的目的。

可行性研究必须在计划经济的指导下，以国家的长远计划为依据，对拟建项目的投资设想、产品规格、建设速度和协作配合等进行统筹安排，还要对原材料和燃料进行评价，对市场需求量

要有专门机构进行预测，对各种辅助功能要进行专题技术经济研究。

对跨年度的大中型投资项目，仅仅从当年的条件出发安排建设投资，很难做到规模恰当，投资合理。要有稳定的长远规划，要做多年的计划与平衡，才能保持投资建设的连续性，才能保证如期建成和投产，并有一定的经济效益。

三、经济数学模型在可行性研究中的应用

人们在探索和研究客观世界的变化规律时，往往要建立一个模型来模仿客观世界的结构体系或运行过程，才能对客观世界进行解释、预测和控制。

经济现象与其他客观世界真实现象一样，各种因素纵横交错，极其复杂，不构造一个模型作为抽象化的代表，就无法处理。因此，从科学研究的需要看，在项目的可行性分析中，建立经济数学模型是必要的。

经济数学模型一方面要能代表所研究的经济项目，使模型尽量接近实际；另一方面，为了便于分析研究，操纵实验，迅速取得结果，要尽量简单，删去一些无关紧要的因素。

建立模型之后，就要估算模型中所包含的参数。这种估算参数一直被看作是沟通理论和实际的桥梁。因为理论就表现为用来代表现实经济体系如何运行的结构模型，表现为观测得到的统计资料。因此，根据观测统计资料估算出模型的结构参数的具体数值，就可以把理论和实际结合在一起。

估算出模型的结构参数之后，还要检验和评价估算结果是否可靠，这是非常重要的一步。如果经过检验，发现估算结果并不能代表客观实际情况，就要及时对模型进行修正，一直到与实际情况相符合为止。

总之，建立模型、估算参数、检验估算结果，都是为了用模型分析拟建项目，规划拟建项目和预测未来。

建立经济模型要与经济计划相结合，还要不断调整，才能有

效地促进经济增长，这是可行性分析的最终目的。

四、投资规模与社会总供给和总需求的关系

投资的多少将直接影响社会的总需求和总供给。这个问题在社会主义计划经济中，是特别敏感的。因此，控制投资规模，使社会总需求与总供给保持平衡，从而使物价稳定，这是可行性研究中的重要内容。

在我国的经济建设过程中，由于投资过大，急于求成，不量力而行，建设规模超过国力，出现财政赤字，致使经济发展受到严重影响的教训是有的。在第一个五年计划期间，1953年由于基本建设投资急剧增长，出现了财政赤字。1956年出现了同样的问题，这一年的基本建设投资比上一年猛增53.54亿元，增长62%，结果是生产资料供应紧张，使投资效果大大降低。特别是1958年的“大跃进”期间，由于大规模的固定资产投资，使财政出现赤字，市场波动，供需失去平衡，造成50年代末和60年代初的经济困难。后来经过三年调整，财政收支才基本平衡。

在总结经验教训的前提下，陈云同志指出：国家建设规模的大小必须和财力、物力相适应，能否适应是经济稳定不稳定的界限。他明确提出：安排经济计划要坚持财政收支、信贷收支、物资供应三大平衡。

与此同时，薄一波同志提出了正确处理积累与消费比例关系的数量界限。他指出：在当时的历史条件下，积累占国民收入的比例为20%左右，财政收入占国民收入的比例为30%左右，基本建设投资占财政支出的比例为40%左右。

这种“平衡”和“比例关系控制”的思想深深地影响了我国的经济学界，对我国经济的恢复和发展起了良好的指导作用。

随着我国经济体制改革的深入发展，近几年又出现了同样的固定资产投资过大和过快的问題。为了控制投资规模，党的十三届三中全会提出了“治理经济环境，整顿经济秩序，全面深化改革”的指导方针。要大力压缩固定资产投资规模和控制社会集团

购买力，以求达到社会总需求和总供给的基本平衡。国务院在《清理在建项目，压缩固定资产投资，调整投资结构的通知》中说：“决定开展一次全社会固定资产投资的清理工作，要求各地区、各部门顾全大局，令行禁止，坚决地认真地过细地进行清理工作，决不允许走过场。通过全面清理在建项目，做到大幅度压缩投资规模，进一步调整投资结构，为抑制通货膨胀，为价格、工资改革创造条件。”

可行性研究将加强国家对固定资产投资的宏观调控，在“治理经济环境，整顿经济秩序”的形势下，我们相信《可行性分析》一书，将起到良好的作用。