

武汉市青年科技晨光计划项目

可行性研究与 投资决策

FEASIBILITY STUDY AND
INVESTMENT DECISION-MAKING

汤炎非 杨青 编著

武汉大学出版社



可行性研究与投资决策

汤炎非 杨青 编著

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

可行性研究与投资决策/汤炎非, 扬青编著. —武汉: 武汉大学出版社, 1998. 5

ISBN 7-307-02585-x

- I 可…
- II ①汤… ②扬…
- III ①投资—项目—可行性研究
②投资—决策—可行性研究
- IV F830.59

武汉大学出版社出版发行

(430072 武昌 珞珈山)

武汉大学印刷厂印刷

(430072 武汉大学校内)

1998年5月第1版 1998年5月第1次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:15 插页:2

字数:386千字 印数:1—5000

ISBN 7-307-02585-x/F·563 定价:22.00元

本书如有印装质量问题,请寄承印厂调换

内 容 提 要

本书全面、系统地阐述了投资项目可行性研究与投资决策的理论和方法,特别注重理论与实践相结合,强调实用性和可操作性。它是在调查研究和总结我国改革开放以来投资项目可行性研究与投资决策的实际经验与教训,参考和借鉴国内外相关理论与方法以及总结和完善作者的研究成果的基础上编著而成的。内容主要包括市场研究、拟建条件分析、技术分析与设计方案研究、项目实施及投融资规划、项目经济效益评价及其优化的基本理论与方法、不确定性分析与风险决策、企业财务效益评价、国民经济评价和社会评价、多目标决策与综合评价等。

本书可作为各类高等院校财务与金融、投资、技术经济、经济管理、企业管理、工程技术等专业以及各类经济管理与技术管理干部培训的教材和教学参考用书,也可供各类计划、投资、金融、咨询、设计和规划部门人员以及企业投资决策者学习和参考。

前 言

长期以来,我国社会主义经济建设面临的突出问题是资金少,人均资源极为有限,而由于投资责任制和投资风险约束机制不健全,投资者缺乏效益和风险意识,这样必然形成高投入低产出的粗放型经济增长方式,造成有限资金和宝贵资源的极大浪费。

为了提高投资经济效益,实现资源最佳配置,调整产业结构及优化投资结构,以促进经济增长方式从粗放型向集约型转变,必须进行投资体制的改革。《中共中央关于制定国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标的建议》明确指出,在投资领域,“要明确投资主体,建立严格的投资决策责任制,强化投资风险约束机制,谁投资谁决策谁承担责任和风险。全面推行建设项目法人责任制和招标投标制度,把市场竞争机制引入投资领域”。“大量的竞争性行业和产品,在国家政策引导下,主要靠市场配置资源,由企业按市场需求自主决策和投资”。可以预见,在社会主义市场经济条件下,建立法人责任制,由企业法人对投资项目实施自主决策和投资,并承担投资风险,将是我国投资领域改革的一种趋势。

以企业法人为主体的投资活动是一项十分复杂的经济、技术、社会活动。企业进行投资决策,选择投资项目时,为了实现投资活动的预期效益目标,保证投资决策的科学性,必须事先进行认真负责的可行性研究。如何进行可行性研究并进行科学的投资决策,这不仅是企业投资决策者所关心的事,也是理论工作者要研究的课题。《可行性研究与投资决策》一书,正是为适应投资领域建立法人投资责任制,为企业法人开展投资项目可行性研究与投资决策的需要而撰写的一本专著。全书共分十章,较全面、系统地阐述了投资项目可行性研究与投资决策的理论和方法,其中第一章至第四

章由汤炎非编写,第五章至第十章由杨青编写。

在本书的编写和出版过程中,得到了武汉市科委综合计划处、海南省物资拍卖市场、武汉大学出版社和武汉汽车工业大学工商管理学院的大力支持和帮助,武汉汽车工业大学工商管理学院博士研究生导师万君康教授在百忙之中审阅了书稿,并为本书作序,在此我们一并表示衷心的感谢!在撰写过程中,作者调查研究和总结了我国改革开放以来投资项目可行性研究与投资决策的实际经验与教训,参考和借鉴了国内外相关理论与方法,总结和完善了《投资优化理论研究 with 实证分析》(武汉市青年科技晨光计划项目)的研究成果,在这里谨向文献的作者和课题组的研究人员致以谢忱!

由于作者水平有限,书中错误及缺点在所难免,请各方批评指正。

作 者

1997年9月

序

随着我国社会主义市场经济体制的建立,投资领域发生了巨大变化。投资主体从过去单一的国家主体发展到国家、企业、私人、外国等多元化的投资主体;投资来源也从单一的国家预算拨款发展到包括银行信贷、自筹资金、利用外资等多种来源渠道。投资领域的巨大变化,必然要求对投资体制进行相应的改革,并需要发展和完善投资理论以指导投资实践活动。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标的建议》为投资体制的改革指明了方向,把“明确投资主体,建立严格的投资决策责任制,强化投资风险约束机制,谁投资谁决策谁承担责任和风险”作为今后 15 年投资体制改革的任务和目标。可以预见,在社会主义市场经济条件下,建立法人责任制,由企业法人对投资项目实施自主决策和投资,并承担投资风险,将是我国投资领域改革的趋势。

《可行性研究与投资决策》一书,正是适应我国经济体制改革和投资体制改革的需要,为有效地建立法人投资责任制,促进投资决策科学化而撰写的。作者在深入研究和系统总结国内外关于投资项目可行性研究与投资决策的理论与方法、经验与教训的基础上,密切结合我国改革开放的实际及世界经济一体化的大趋势,从理论与实践、定性分析与定量分析、综合论证及案例分析的结合上,科学地构筑了全书的内容体系,比较全面、系统地阐述了可行性研究与投资决策的理论、方法与实务。该书结构有序,文笔清新,深入浅出,具有可读性、实用性、信息密集性的特点,预期出版后将受到广大读者的欢迎,并将有益于提高管理现代化、决策科学化的水平。

万君康

1998 年 5 月

目 录

第一章 可行性研究与投资决策概述	1
第一节 投资与项目周期.....	1
第二节 可行性研究与投资决策.....	5
第二章 市场研究	28
第一节 市场研究的内容	28
第二节 市场研究的方法	41
第三节 市场营销战略与策略	50
第四节 销售收入和销售费用	76
第五节 要领及注意事项	78
第三章 拟建条件分析	81
第一节 物料供应分析	81
第二节 厂址选择	92
第三节 环境保护.....	105
第四节 项目组织机构.....	111
第五节 人员规划方案研究.....	121
第六节 要领及注意事项.....	125
第四章 技术分析与设计方案的方案研究	127
第一节 技术选择.....	127
第二节 工艺技术方案研究.....	147
第三节 设备方案研究.....	153
第四节 总平面布置方案研究.....	165

第五节	建筑工程方案研究·····	171
第六节	费用测算·····	175
第七节	要领及注意事项·····	179
第五章	项目实施及投融资规划·····	180
第一节	项目实施规划·····	180
第二节	投资估算·····	184
第三节	资金筹措·····	207
第四节	要领及注意事项·····	227
第六章	项目经济效益评价及其优化的基本理论与方法·····	228
第一节	经济效益理论·····	228
第二节	资金时间价值理论·····	231
第三节	项目经济效益评价方法·····	241
第四节	项目边际分析方法及其关联优化·····	250
第五节	多方案最优投资组合方法·····	255
第六节	项目规模优化·····	256
第七节	要领及注意事项·····	260
第七章	不确定性分析与风险决策·····	264
第一节	不确定性与风险理论·····	264
第二节	平衡点分析·····	277
第三节	敏感性分析·····	289
第四节	风险型决策·····	292
第五节	非确定型决策·····	297
第六节	要领及注意事项·····	302
第八章	企业财务效益评价·····	304
第一节	财务评价概述·····	304

第二节	财务基础数据预测·····	307
第三节	一般投资项目财务评价·····	326
第四节	其他投资项目财务评价·····	343
第五节	要领及注意事项·····	362
第九章	国民经济评价和社会评价·····	365
第一节	国民经济评价概述·····	365
第二节	影子价格·····	374
第三节	国民经济评价·····	383
第四节	社会评价·····	401
第五节	要领及注意事项·····	419
第十章	多目标决策与综合评价·····	424
第一节	多目标决策·····	424
第二节	技术、经济和社会综合评价·····	444
第三节	要领及注意事项·····	459
附表 1	普通复利系数表·····	460
附表 2	财务评价参数·····	463
附表 3	标准正态分布表 $\Phi(z)$·····	467

第一章 可行性研究与投资决策概述

第一节 投资与项目周期

一、投资的概念

投资是为了获取效益而投入资金用以转化为实物资产或金融资产的行为和过程。

(一) 投资主体

投资主体是指具有独立投资决策权并对投资负有责任的经济法人或自然人。它是由生产资料所有制决定的,因社会经济制度不同而不同。

我国社会主义初级阶段的投资主体有国家(中央级和地方各级)投资主体、企业法人和社团法人投资主体、个人投资主体等。各投资主体既可以独立投资,也可联合投资,构成整个国民经济中多元化、多层次的投资主体结构。

(二) 投资的动机和目的

投资的动机和目的是为了获取效益。投资效益有三种:财务效益、国民经济效益和社会效益。财务效益是投资项目的微观效益,表现为项目的盈利能力、创汇能力、投资回收能力和偿债能力。国民经济效益是投资项目对国民经济的贡献,表现为项目对增加社会产品和国民收入的能力。社会效益是投资项目对社会的贡献,体现在国家民族、教育科学、公益福利、生态环境或身心健康等方面,其受益对象为社会,往往不易甚至不能回收投资资金,有的社会效益甚至不能用货币指标进行定量分析,只能进行定性分析。

一个投资项目,可能兼有三种效益,也可能一种效益很大,一种效益很小,而另一种效益是负效益。投资结果获得正效益或负效益,受着复杂因素的影响,有的因素是很难预料的。所以,投资总有或大或小的风险,没有不具风险的投资。这就是说,投资的结果不一定能获得正效益,也有可能带来负效益。投资主体只能根据预期效益决定是否投资。如果某项目预期效益为负值,投资主体就不会对这个项目投资。总之,投资主体总是为了获取效益(包括财务效益、国民经济效益、社会效益)而投资,获取效益是投资的动机和目的。投资主体总要在投资之前,对各种效益进行多方案的预测,权衡其利弊得失,确认该投资项目预期能够获得效益,然后才作出决策,进行投资。

怎样权衡投资效益,这要受不同社会的基本经济规律的制约。同一社会不同投资主体的投资动机和目的,也要受该社会的基本经济规律的支配。在社会主义初级阶段,投资要讲求财务效益,讲求盈利,但并非以预期财务效益为唯一的决策标准。在分析财务效益的同时,还必须对投资的国民经济效益和社会效益进行分析。如果一个投资项目虽能盈利,但对社会和经济的发展不利,就应摒弃。

二、投资项目的概念和分类

(一) 投资项目的概念

投资项目是指为达到预定效益目标而进行的投资活动。投资项目的具体活动是多种多样的,大致可以概括为以下几个方面:

1. 对土建工程、设备或二者兼有的资金投入;
2. 对工程设计和技术方案、监督施工,以及改善经营和维护提供服务;
3. 加强项目所在地与实施和经营项目有关的机构,并对项目经理和职工进行培训;
4. 改进与项目有关的政策,包括有关价格、补贴、税收和成本

回收等经济政策,使项目能与所属部门和整个国家的发展目标协调一致,并提高项目本身的实际效益;

5. 为在规定的时间内达到项目预期目标,拟定一个实施上述各项活动的计划。

(二) 投资项目的分类

1. 按照国民经济行业投资用途分为生产性项目和非生产性项目。生产性项目包括工业、农业、交通运输、邮电通信、建筑业、商业和地质普查与勘探业等项目。非生产性项目包括公用事业、文化教育、卫生体育、科学研究、社会福利事业、金融保险及其他行业等项目。

2. 按照项目建设性质分为新建、扩建、改建、恢复和迁建等项目。

3. 按照建设规模可分为大型、中型和小型项目。

4. 按照项目资金的来源分为内资项目和利用外资项目。

5. 按照项目技术的来源分为国内技术项目和引进技术项目。

6. 按照项目产品对进出口的影响分为产品出口项目、产品替代进口项目和不涉及进出口的项目等。

不同类型的项目各具不同的特点,国家在其项目管理及某些具体规定上也有不同的措施及要求,因而对其可行性研究及某些具体做法上的要求也不尽相同。

所有项目的可行性研究和投资决策的基本原理和方法基本相同,本书以生产性的一般新建项目和改扩建项目为论述的重点。

三、项目周期

任何事物有其产生、发展和消亡的过程,建设项目也是如此。一个项目从其设想、酝酿、发起、筹资、建设、投产运营直至项目结束的全过程,称之为项目周期。项目周期可以概括为三个时期:投资前期、投资期和生产期。每个时期又可分为若干不同的阶段。

(一) 投资前期

这一时期的主要工作包括投资机会研究、初步可行性研究(初步选择项目)、详细可行性研究(拟定项目)与项目的投资决策等。这是一个开拓投资项目,并对项目进行规划、研究和作出决策的时期,要选定产品和工艺方案,安排项目投资规划和执行时间,并进行项目的财务效益评价、国民经济效益分析和社会评价。这个时期要解决的主要问题是判断项目的可行性并进行投资决策。

可行性研究是项目前期工作的重要内容。一个项目的可行性研究,需要经济学家、工程技术人员、企业管理人员和财务会计人员密切配合,经过认真的分析论证才能完成,耗资约占总投资额的0.5%~3%。虽然需要花费一定的费用,但只有通过可行性研究,对拟建项目的投入与产出等各种经济数据进行预测、分析、调整、计算、研究、论证、优化项目的设计方案,才能提高项目的投资效益,避免决策失误。所以,投资前期工作是建设期和生产期的基础,是决定项目投资命运的关键时期。

(二) 投资期

这个时期的主要任务是:谈判及签订合同,工程项目设计、施工、安装、职工培训和试车投产。这一时期的工作重点是保证基础设施和设备安装调试的进度和质量,严格控制投资规模和费用支出,培训合格上岗员工,确保项目按计划投入营运。

(三) 生产期

这一时期的主要任务是保证项目在其整个寿命周期内达到预期的经济效益和社会效果。建设项目的生产期的运行状况,是对建设前期可行性研究工作质量和建设期项目管理工作质量的检验,同时对生产期的运营管理也提出了新的要求。因此,在这一时期内既有生产技术的应用和设备运行与更新改造等技术问题,也有产品销售、生产成本、投资回收及税收利润等经济问题。初期首先要掌握和管理好生产技术与设备运行,使企业尽快达到设计生产能力和各项技术经济指标;然后,应根据市场变化和技术进步情况,考虑企业的技术改造措施,提高项目贷款资金的偿还能力和企业

经济效益。另外,要做好整个项目周期中的经验总结工作。

在项目的整个寿命周期中,投资前期、投资期和生产期并非截然分开的独立阶段。这三个时期是相互联系、相互渗透的,有些工作如设计、咨询、评价和决策,并非一次完成,往往需要在不同层次上由粗到细地多次反复才能完成。

项目各阶段与投资的关系如图 1.1 所示。

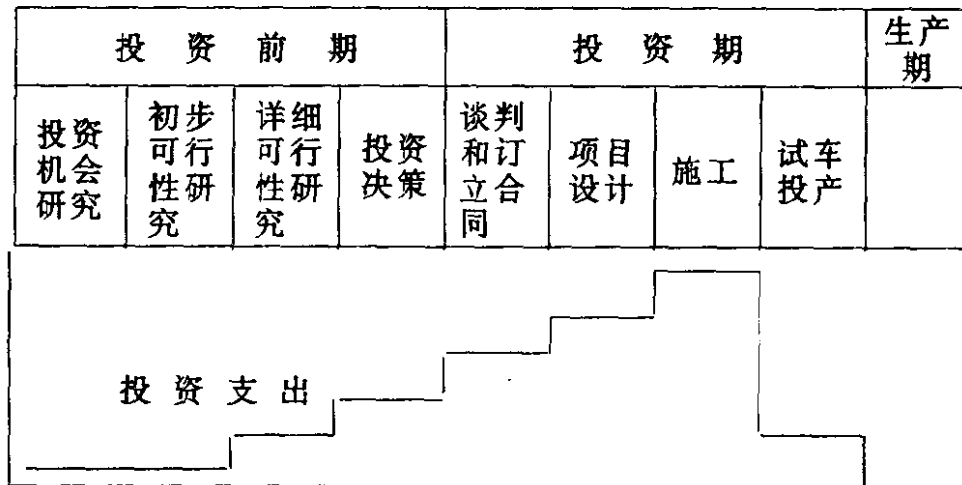


图1.1 项目周期与投资的关系

第二节 可行性研究与投资决策

一、可行性研究

(一) 可行性研究的产生和发展

1. 可行性研究在国外的产生和发展。可行性研究作为项目投资前期进行技术经济论证的一种科学方法,最早起源于美国。早在1936年,在开发田纳西河流域的工程时,美国国会通过了《控制洪水法案》的议案,提出将可行性研究作为流域开发规划的重要阶段纳入开发程序,使工程建设得以顺利进行,取得了很好的综合开发效益。在第二次世界大战后,特别是步入60年代以来,由于世界科学技术和经济管理科学的迅猛发展,可行性研究不断得到充实、

完善和发展,逐步形成为一整套系统的科学研究方法。首先,它吸收了科学技术的最新成果,如电子计算机、高能物理、遥控遥测、新型材料等,用于大型投资项目全控自动化的建设和生产工艺技术的可行性研究;其次,运用最新经济科学理论,如经济计量学、数量经济学、技术经济学、市场预测学、经济控制论、信息论和系统论,以及经济效益理论与方法,用于科学预测和项目建设投产后的经济效益计算;再次,可行性研究还吸收了现代管理科学理论,如企业管理理论、系统工程理论、生产营销理论和施工组织管理等现代化管理理论与方法,用于实现项目建设和生产高速度、高质量、低耗费的科学管理,以提高项目的投资效果。由此可见,可行性研究是综合运用多种现代科学技术成果保证工程项目建设获得最佳经济效益和社会效益的一门综合性应用学科。同时,可行性研究工作也随着社会生产力的发展和科学技术进步而日臻完善,应用范围逐渐扩大和渗透到各个领域。虽然世界各国进行可行性研究的方法不尽相同,但作为一门学科已被各国所公认。当前,可行性研究不仅在经济发达国家,在亚洲、非洲等地区的许多发展中国家也得到了日益广泛的应用。为此,联合国工业发展组织(简称 UNIDO)、国际复兴开发银行(简称世界银行)等世界性组织,经济合作与发展组织(简称 OECD)、阿拉伯工业发展中心、亚洲开发银行等区域性经济组织,分别编写了投资项目可行性研究的手册及各种培训教材,用以指导有关国家开展可行性研究工作,为推动这项工作创造了条件。

2. 可行性研究在我国的开展。我国投资项目的可行性研究工作始于 50 年代初,对当时由前苏联援建的 156 个大中型项目,采用从前苏联引进的技术经济分析方法分析厂址选择和投资效果等,起到了一定的作用。“一五”计划期间建设的项目,基本上做到了周期短、工程质量好、投产快、效益大,取得了较好的经济效果。但是,当时的技术经济分析,是在项目已经确定、项目计划任务书已经下达、在工程设计阶段才开始进行的,而不是在投资前期进行

的,因此在项目该不该上马的问题上有一定的盲目性。从1958年的“大跃进”到“文化大革命”结束的近20年中,基本建设程序被否定,项目建设从此处于“边勘察、边设计、边施工、边生产”的所谓“四边”状态。1978年以后的拨乱反正,使我国投资项目建设前期的技术经济可行性研究工作得以逐渐恢复,结束了我国基本建设领域内的混乱局面。1981年,国家计委正式下文,明确规定“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,纳入基本建设程序”。1983年又下达计资(1983)116号文《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》,重申建设项目的决策和实施必须严格遵守国家规定的基本建设程序,而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,进一步明确了可行性研究的程序编制、内容和评审办法,把可行性研究作为编制和审批项目设计任务书的基础和依据。随后,各部门又结合本部门自身的行业特点,分别制定了本部门的可行性研究编制办法。随着改革的不断深化,商品交换和市场经济的观念在人们头脑里日益加强,在建设项目的可行性研究中,经济效益评价日益受到人们的重视,为此,国家计委于1987年9月颁布了《关于建设项目经济评价工作的暂行规定》、《建设项目经济评价方法》、《建设项目经济评价参数》、《中外合资经营项目经济评价方法》等四个文件,对建设项目评价工作作了统一规定,并要求各个投资主体、各种投资来源、各种投资方式兴办的大中型建设项目、限额以上技术改造项目,均应按此规定进行经济评价。如果评价内容和质量达不到规定要求,负责评估和各级审批、设计、施工、投资等部门均不得受理。进入90年代,随着国民经济的迅速发展,国家的宏观投资环境发生了巨大变化,投资建设领域出现了许多新情况、新问题。为此,国家计委及时收集全国各地在使用《建设项目经济评价方法与参数》中的新经验以及暴露的问题,于1993年4月以计投资(1993)530号文发出《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》,重新颁布了建设项目经济评价方法与参数。《中共中央关于制定国民经