

投资项目评估

张启振 张阿芬 吴振奋 林 平 编著

厦门大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

投资项目评估/张启振编. —厦门:厦门大学出版社, 2000. 12

ISBN 7-5615-1716-5

I. 投… II. 张… III. 投资-项目评价-基本知识 IV.
F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 80408 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门大学 邮编:361005)

<http://www.xmupress.com>

xmup@public.xm.fj.cn

三明地质印刷厂印刷

(地址:三明市富兴路 15 号 邮编:365001)

2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:14 插页:2

字数:350 千字 印数:1-5 000 册

定价:23.00 元

如有印装质量问题请与承印厂调换

前 言

《投资项目评估》一书以国家计委颁布的建设项目经济评价方法与参数为依据,并紧密结合我国最新的财税、财务、金融、外汇、投资管理法规、制度,力求做到全面系统地阐述投资项目评估的理论与方法。全书各章节体系按投资项目评估的程序和投资项目类型进行安排,前后逻辑联系紧密。既有对项目评估一般理论和方法的介绍,又有对不同类型项目评估理论,方法特点的阐述,并配有评估案例,着重于实务分析。此外,对目前我国尚未开展或很少开展的房地产项目评估、利用外资项目评估等也作了初步的研究和介绍。本书可作为高等财经院校教科书和投资经营管理者的业务指导书。

全书共十四章,由张启振、张阿芬、吴振奋、林平合作编著。具体编写分工是:张启振编写第一、第十、第十一、第十五章;张阿芬编写第二、第五、第七、第十三章、第十四章;吴振奋编写第三、第四、第六章;林平编写第八、第九、第十二章。张启振、张阿芬共同负责全书内容体系的安排和总纂。

限于水平,书中疏漏之处在所难免,敬请读者和同行专家不吝赐教。

作 者

2001年1月

目 录

第一章 投资项目评估概述	(1)
第一节 可行性研究与项目评估.....	(1)
第二节 投资项目评估的原则与要求	(17)
第三节 投资项目评估的程序	(23)
第二章 投资项目建设必要性评估	(27)
第一节 投资项目建设必要性评估的意义和内容	(27)
第二节 市场调查	(30)
第三节 市场预测	(36)
第四节 投资项目建设规模分析	(60)
第三章 生产建设条件评估	(69)
第一节 资源条件评估	(69)
第二节 厂址选择评估	(78)
第三节 交通运输与同步建设条件评估	(87)
第四节 环境保护评估	(91)
第四章 投资项目技术评估	(97)
第一节 投资项目技术评估概述	(97)
第二节 生产工艺评估.....	(102)
第三节 设备评估.....	(106)
第四节 软技术转让评估.....	(111)
第五节 总平面布置和建筑工程方案评估.....	(116)

第五章 财务基础数据评估	(123)
第一节 财务基础数据评估概述.....	(123)
第二节 项目寿命期与固定资产折旧评估.....	(127)
第三节 总投资估算与资金筹措方案评估.....	(132)
第四节 成本费用评估.....	(144)
第五节 销售收入、税金和利润评估	(154)
第六节 现金流量计算.....	(162)
第六章 财务效益评估	(164)
第一节 财务效益评估概述.....	(164)
第二节 财务效益静态分析.....	(168)
第三节 资金时间价值的换算.....	(175)
第四节 财务效益动态分析.....	(178)
第五节 财务外汇效果分析.....	(183)
第七章 国民经济效益评估	(188)
第一节 国民经济效益评估概述.....	(188)
第二节 国民经济评估的费用与效益.....	(194)
第三节 国民经济效益评估的价格调整.....	(200)
第四节 国民经济效益评估指标.....	(219)
第八章 投资项目社会评估	(223)
第一节 投资项目社会评估概述.....	(223)
第二节 投资项目社会评估的内容、价格与权数	(231)
第三节 投资项目社会评估指标.....	(235)
第九章 不确定性分析	(245)
第一节 不确定性分析概述.....	(245)

第二节	盈亏平衡分析·····	(249)
第三节	敏感性分析·····	(257)
第四节	概率分析·····	(263)
第十章	投资项目总评估与评估报告·····	(269)
第一节	投资项目总评估·····	(269)
第二节	投资项目总评估报告·····	(276)
第十一章	改扩建项目评估·····	(280)
第一节	改扩建项目评估概述·····	(280)
第二节	改扩建项目效益费用的确定·····	(284)
第三节	扩建企业资质评估·····	(291)
第四节	改扩建项目经济评估·····	(297)
第十二章	利用外资项目评估·····	(311)
第一节	利用外资项目评估的意义·····	(311)
第二节	补偿贸易项目评估·····	(312)
第三节	中外合营项目评估·····	(323)
第十三章	房地产项目评估·····	(334)
第一节	开展房地产项目评估的必要性·····	(334)
第二节	房地产项目建设必要性与可行性评估·····	(337)
第三节	房地产项目费用、效益的计量与评估·····	(344)
第四节	房地产项目财务效益评估·····	(347)
第五节	房地产项目国民经济效益评估与总评估·····	(360)
第十四章	公共事业投资项目评估·····	(365)
第一节	公共事业投资项目评估概述·····	(365)
第二节	公共事业投资项目成本效益的确定·····	(369)

第三节	公共事业投资项目评估方法·····	(377)
第十五章	投资项目后评估·····	(383)
第一节	投资项目后评估概述·····	(383)
第二节	投资项目前期工作后评估·····	(392)
第三节	投资项目实施后评估·····	(396)
第四节	工艺技术和生产条件后评估·····	(399)
第五节	投资项目运营后评估·····	(403)
第六节	投资项目经济后评估·····	(408)
第七节	投资项目社会效益后评估·····	(416)

第一章 投资项目评估概述

第一节 可行性研究与项目评估

一、可行性研究

(一)可行性研究的产生和发展

可行性研究是在本世纪前叶随着社会生产技术和经济管理科学的发展而产生的。早在 20 世纪 30 年代,美国开发田纳西流域时就开始试行,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,取得了很好的经济效益。在第二次世界大战后,特别是步入 50 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,而且是综合运用多种现代科学技术成果,保证工程建设获得最佳经济效果和社会效果的一门综合性应用科学。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的进步而日臻完善,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,可行性研究已被各国所公认。当前,可行性研究不仅被经济发达国家作为工程项目投资决策的手段,而且在亚洲、非洲等地区的许多发展中国家也得到了日益广泛的应用。

自 1979 年开始,可行性研究的概念、内容和方法逐步介绍到我

国,并运用于工业项目建设前期的技术经济分析。1981年国家计委正式发文,明确规定“把可行性研究作为建设前期工作中的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《关于建设项目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。随着改革开放的不断深化,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进行建设项目经济评价中的经验以及暴露的问题,于1993年4月发出《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济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标的建议》明确提出,在投资领域,“要明确投资主体,建立严格的投资决策风险责任制,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,我国

可行性研究与投资决策将进入一个新的阶段。

（二）可行性研究的概念

项目的可行性研究,是根据市场需求和国民经济长期发展规划、地区发展规划和行业发展规划的要求,对拟建项目有关的市场、社会、经济、技术等各方面情况进行深入细致的调查研究,对各种可能拟定的技术方案进行认真的技术分析和比较论证,对项目建成后的经济效益和社会效益进行科学的预测和评价。在此基础上,对拟建项目的技术先进性和适用性、经济合理性和有效性,以及建设可能性和可行性,进行全面分析、系统论证、多方案比较和综合评价,由此确定该项目是否可靠,并为开展下一步工作打下基础。简言之,可行性研究就是在项目的投资前期,对拟建项目进行的全面、系统的技术经济分析和论证,从而为项目投资决策提供可靠依据的一种科学方法和工作阶段。

一项好的可行性研究,应向投资者推荐技术经济的最优方案,即在各种可行的投资方案中选择最佳方案。其研究结论,可使投资者明确,从企业角度看该项目具有多大的财务获利能力,投资风险有多大,是否值得投资建设;从国家和社会角度看项目是否值得投资;可使银行和其他资金提供者明确,从贷款者角度看该项目是否能够按期或提前偿还资金。这种在投资前期进行全面、系统的分析研究,是保证弄清拟建项目在技术、经济、工程上的可行性,避免和减少建设项目的决策失误,加强投资决策的科学性,提高项目的综合投资效益的根本措施。

（三）可行性研究的阶段划分

一般情况下,一个完整的可行性研究应包括投资机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究三个阶段。各阶段研究的内容由浅入深,项目投资和成本估算的精度要求由粗到细,研究工作量由小到大,研究的目标和作用逐步提高,因而研究工作的时间和费用也逐渐增加。这种循序渐进的工作程序,既符合项目调查研究的客观规律,又能节省人力、时间和费用,从而取得良好的经济效果。因为在任何

一个阶段,只要得出“不可行”的结论,就可立即刹车,不再继续进行下一步研究;如果认为可行,则转入下一阶段的工作,并可根据项目的规模、性质、要求和复杂程度的不同,进行适当调整和精简。如对规模小和工艺技术成熟或不太复杂的工程项目,可直接进行可行性研究;对有的项目,经过初步可行性研究,认为有把握的,就可据以作出投资决策。

1. 投资机会研究

投资机会研究,又称投资机会确定,其任务是提出项目投资方向的建议。即在一个确定的地区和部门内,根据自然条件、市场需求、国家产业政策和国际贸易情况,通过调查、预测和分析研究,选择建设项目,寻找投资的有利机会。

投资机会研究一般比较粗略,它主要是从投资的效益和盈利的角度来研究投资的可能性,进行投资机会鉴别,提出备选项目,以引起投资者的投资兴趣和愿望。投资机会研究可分为一般机会研究和项目机会研究。一般机会研究就是对某个指定的地区、行业或部门鉴别各种投资机会,或是识别和利用某种自然资源或工农业产品为基础的投资机会。在对一般投资机会作出最初鉴别之后,再进行项目的机会研究,即将项目的设想转变为概略的项目投资建议,以引起投资者的注意,使其作出投资响应,并从几个有投资机会的项目中经济地作出抉择,然后,编制项目建议书,为初步选择投资项目提供依据。经批准后,列入项目建设前期工作计划,作为投资者对投资项目的初步决策。

2. 初步可行性研究

初步可行性研究,是正式的详细可行性研究前的预备研究阶段。经过投资机会研究认为可行的建设项目(即项目建议书批准后),表明该项目值得继续研究,但在不能肯定是否值得进行详细可行性研究时,就要先做初步可行性研究,以进一步判断这个项目是否具有较高的经济效益。经过初步可行性研究,认为项目具有一定可行性,便可转入详细可行性研究阶段。否则,就终止该项目的前期研究工作。

初步可行性研究阶段的主要目标是：

(1)分析投资机会研究的结论,并在占有详细资料的基础上作出初步投资估价。需要深入弄清项目的规模、原材料来源、工艺技术、厂址、组织机构和建设进度等情况,进行经济效果评价,以判定是否有可能和必要进行下一步的详细可行性研究。

(2)确定对某些关键性问题需要进行专题辅助研究。例如:市场需求预测和竞争力研究,原料、辅助材料和燃料动力等供应和价格预测研究,工厂中间试验、厂址选择、合理经济规模,以及主要设备选型等研究。在广泛的方案分析比较论证后,对各类技术方案进行筛选,选择最佳经济效益方案,排除一些不利方案,缩小下一阶段的工作范围和工作量,以利于节省时间和费用。

(3)鉴定项目的选择依据和标准,确定项目的初步可行性。根据初步可行性研究结果编制初步可行性研究报告,判定是否必要继续进行研究。如通过所获资料的研究确定该项目设想不可行,即立即停止工作。本阶段是项目初选阶段,研究结果应作出是否投资的初步决定。

3. 详细可行性研究

详细可行性研究又称最终可行性研究,通常简称为可行性研究。它是工程前期研究的关键环节,是项目投资决策的基础。它为项目决策提供技术、经济、商业方面的评价依据,为项目的具体实施建设和生产提供科学依据,因此,该阶段是进行详细深入的技术经济分析论证阶段。其目标是:

(1)深入分析研究有关产品方案、生产纲领、资源供应、厂址选择、工艺技术、设备选型、工程实施进度计划、资金筹措计划、以及组织管理机构和定员等各种可能选择的技术经济方案,并推荐一个以上可行的投资建设方案。

(2)着重对投资总体建设方案进行企业财务效益和国民经济效益的分析和评价,对投资进行多方案比选,确定一个能使项目投资费用和生产成本降到最低限度,以取得显著经济效益和社会效益的最

佳建设方案。

(3)确定项目投资的最终可行性和选择依据标准,对拟建投资项目提出结论性意见。可行性研究的结论,可以是推荐一个认为最好的建设方案;也可以提出一个以上可供选择的方案,说明各自的利弊和可能采取的措施;或者提出“不可行”的结果。如果最终评价结果的数据表明项目是不可行的,则应该调整各种参数和生产纲领,调整原材料投入或工艺技术,以便提出可行方案;当方案调整后经过经济技术评价仍属不可行,则拟建项目不能进行投资。按照可行性研究结论编制出最终可行性研究报告,并作为项目投资决策的基础和重要依据。

(四)可行性研究的内容

进行可行性研究之后,应编写可行性研究报告。一般工业建设项目的可行性研究报告应包括以下基本内容:

1. 总论。综述项目概况,包括项目的名称、主办单位、承担可行性研究的单位、项目提出的背景、投资的必要性和经济意义、投资环境,提出项目调查研究的主要依据、工作范围和要求、项目的历史发展概况、可行性研究的主要结论、存在的问题与建议。阐述对推荐方案在论证过程中曾有的重要争论问题和不同的意见与观点,并对项目的主要技术经济指标列表说明。

2. 产品的市场需求和拟建规模。主要包括:调查国内外市场近期需求状况,并对未来趋势进行预测,对国内现有工厂生产能力进行估计,进行销售预测、价格分析,判断产品市场竞争能力及进入国际市场的前景,确定拟建项目的规模,提出市场营销战略与策略,对产品方案和发展方向进行技术经济论证比较。

3. 资源、原材料、燃料及公用设施情况。包括:经过全国储量委员会正式批准的资源储量、品位、成分以及开采、利用条件的评述;所需原料、辅助材料、燃料的种类、数量、质量及其来源和供应的可能性;有毒、有害及危险品的种类、数量和储运条件;材料试验情况;所需动力(水、电、汽等)公用设施的数量、供应条件、外部协作条件,以及签订协议和合同的情况。

4. 厂址选择。指出建厂地区的地理位置,与原材料产地和产品市场的距离。根据建设项目的生产技术要求,在指定的建设地区内,对建厂的地理位置、气象、水文、地质、地形条件、地震、洪水情况和社会经济现状进行调查研究,收集基础资料,了解交通运输、通信设施及水、电、汽、热的现状和发展趋势;厂址面积、占地范围、厂区总体布置方案,建设条件、地价、拆迁及其他工程费用情况;对厂址选择进行多方案的技术经济分析和比较,提出选择意见。

5. 项目设计方案。在选定的建设地点内进行总图和交通运输的设计,进行多方案比较和选择,确定项目的构成范围、主要单项工程(车间)的组成、厂内外主体工程和公用辅助工程的方案比较论证;项目土建工程总量的估算,土建工程布置方案的选择,包括场地平整、主要建筑和构筑物与厂外工程的规划;采用技术和工艺方案的论证、技术来源、工艺路线和生产方法,主要设备选型方案和技术工艺的比较;引进技术、设备的必要性及其来源国别的选择比较;设备的国外分交或与外商合作制造方案设想;以及必要的工艺流程图。

6. 环境保护与劳动安全。对项目建设地区的环境状况进行调查,分析拟建项目“三废”(废气、废水、废渣)的种类、成分和数量,并预测其对环境的影响,提出治理方案的选择和回收利用情况;对环境影响进行评价,提出劳动保护、安全生产、城市规划、防震、防洪、防空、文物保护等要求以及采取相应的措施方案。

7. 企业组织、劳动定员和人员培训。包括全厂生产管理体制、机构设置的选择;工程技术和管理人员的素质和数量的要求;劳动定员的配置方案;人员的培训规划和费用的估算。

8. 项目施工计划与进度要求。根据勘察设计、设备制造、工程施工、安装、试生产所需时间与进度要求,选择整个工程项目实施方案和总进度,并用线条图和网络图来表示最佳实施方案。

9. 经济效益和社会效益分析与评价。包括总投资费用、各项建设支出和流动资金的估算;资金来源、筹集方式,各种资金来源所占的比例;资金的数量和资金筹措成本;总生产成本、单位生产成本的计

算,财务内部收益率、净现值、投资回收期、固定资产投资借款偿还期、外汇效果分析、不确定性分析等财务效益评价和国民经济效益评价,并进行社会效益分析与评价。

10. 综合评价与结论、建议。包括:建设方案的综合分析评价与方案选择,运用各项数据从技术、经济、社会、财务等各个方面论述建设项目的可行性,推荐一个或几个可行方案供决策参考,提出项目存在的问题以及结论性意见和改进建议。

(五)可行性研究的作用

1. 可作为拟建项目投资的依据。它对建设项目的规模、产品方案、生产方法、原材料来源、场区选择与布置、建设工期和经济效益、资金筹措等问题都作了详细的计算和安排,有明确的评价意见,因此,可为项目投资决策提供可靠的依据。

2. 可作为向银行申请贷款的依据。目前,世界银行等国际金融组织,中国人民建设银行、中国投资银行等国内专业银行,都要根据可行性研究报告,对申请贷款的项目进行全面、细致的分析与评估,确认建设项目经济效益好、具有偿还能力、不会承担很大风险时,才会给予贷款。

3. 可作为与建设项目有关部门商谈合同和协议的依据。一个建设项目,它在原材料、协作件、燃料、供电、供水、运输、通信等很多方面都需要和有关部门协作,在签订合同或协议时,都应以可行性研究为依据。对于技术引进和进口设备项目,国家规定必须在可行性研究报告批准后才能同外商正式签约。

4. 可作为项目编制初步设计的基础。可行性研究重在研究,对产品方案、建设规模、场区位置、生产工艺、主要设备选型等都作了多方案比较和论证,确定了原则,推荐了最佳建设方案。可行性研究批准后,进入项目投资实施时期,初步设计中必须以此为依据,一般不另作重大方案的比较和论证。批准的可行性研究投资额,初步设计时不应突破。

5. 可作为安排项目计划和实施方案,进行项目所需的设备、材料

订协议和合同的情况。

订货等的依据。经批准后的可行性研究报告,就可据以安排项目的计划,作为具体的实施方案,进行项目所需的设备和材料等的订货,并按计划使用建设资金,确定各方面工作的实施进度。

6. 可作为环保部门审查建设项目对环境影响的依据。我国基本建设环境保护法规定,编制可行性研究时,必须对环境影响作出预评价。审批可行性研究报告时,应同时审批环境保护方案。

7. 可作为向当地政府或城市规划部门申请执照的依据。经批准的可行性研究报告,可向项目所在地的政府或城市规划部门申请建设执照,没有建设执照的项目是不能实施的。

8. 可作为国家各级计划部门编制固定资产投资计划的依据。可行性研究报告经批准后,便可列入国家固定资产投资计划,并取得各级计划部门的支持,保证按计划使用建设资金,原材料、燃料、供电、供水、运输、通信等问题即可得以解决。

二、项目评估

(一)项目评估的概念

项目评估作为抉择投资项目的一种专门方法与科学,是70年代末伴随着可行性研究引进到我国来的。其原始含义就是对项目的评审和估价。在国外,项目评估一般属于银行审查贷款项目的专用名词,有的叫项目审查,也有的叫项目评价。在我国项目评估已超越了银行专有的狭义范围,成为投资项目决策的必经程序,即在项目决策阶段,从全局角度出发,用系统的观点,根据国民经济发展规划,对拟建项目进行全面审查,以鉴别项目优劣,决定取舍。因此,我国的项目评估,是指在拟建项目投资决策前,对其建设的必要性、技术的可行性、经济的合理性进行全面系统的技术分析与论证的一项综合性的工作。

(二)项目评估的内容

1. 项目建设的必要性评估。项目建设必要性评估,是从国家宏观调控的角度出发,考察项目建设在社会经济发展中的作用和对国民

经济整体以及社会发展的影响,衡量项目建设的必要性。具体包括:(1)分析项目建设是否符合国家的产业政策和产业结构,是否符合国家总体布局和地区经济结构的需要;(2)市场分析与预测,即考察项目产品的国际、国内市场的供求状况,对其未来的发展趋势进行认真的调查和科学的预测分析,从而作出科学的判断和决策,为项目的建设和实施提供科学的依据。

2. 项目建设条件评估。主要评估拟建项目是否具备基本的建设条件和生产条件,包括:(1)厂址选择评估,如自然条件(工程地质、水文地质、地形、气象等)是否适宜,是否符合生产力布局和总体规划的要求;(2)能源、动力、交通运输、原材料是否有可靠保证,是否经济合理;(3)相关及配套项目是否同步建设,零配件供应是否有保障;(4)资源利用是否合理,是否考虑到了资源的优势利用及技术进步的因素;(5)基础设施条件(生活福利、文化教育、公共交通等)是否统一规划和合理布局;(6)是否认真考虑到了保护环境及生态平衡的因素。

3. 项目技术评估。项目技术评估是项目投入产出的一个重要因素。不同的技术方案,投资不同,其产生的效益也不同。通过对技术方案的评估,分析其工艺技术和设备的先进性和适用性,以保证选择最佳的技术方案。技术评估的内容包括:(1)技术评估的原则及工作程度、内容。(2)技术、设备的选择评估,包括技术、设备的先进性和经济合理性、适用性评估;技术设备的安全可靠性、协调一致性评估,以及消化吸收能力评估等;技术、设备的选择方法等。(3)项目规模分析,包括影响项目规模的因素分析及项目经济规模的确定方法。

4. 基础数据的预测和分析。即分析和测定项目固定资产投资、流动资金投资及建设期利息等,并预测项目投产后各年的生产经营成本、销售收入、利润、税金等数据,为进行财务评估和国民经济评估作准备。

5. 项目财务评估。项目财务评估是依据国家现行的财税制度,从财务角度分析计算项目的效益和费用,依据预测的数据,分析计算项目的财务评价指标,如投资利润率和利税率、财务净现值、内部收益