



贾春霖 王家贵 编 著

工业投资项目

可行性研究

技术经济理论与实践丛书之二

中南工业大学出版社

前 言

可行性研究 (Feasibility Study) 起始于本世纪三十年代的美 国, 至今也不过五十多年的历史。因此, 作为一门独立学科, 应当说它还是十分年轻的。但自二次世界大战以来, 可行性研究作为一种行之有效的投资决策分析方法, 在西方却倍受青睐。几乎所有的资本家都认为: 资本家可谓赚得起而赔不起。因为, 赔一笔款子通常要用一百笔, 甚至数年的买卖才能抵偿。所以, 投资决策必须慎之又慎。更何况一个工程项目, 涉及的条件极其复杂, 特别是象生产技术、产品市场前景、工程建设条件、原材料及能源供应条件、外部协作和配套条件等主要问题, 如不搞清楚, 都会直接影响到项目建成后能否生存以及投资能否收回等重要问题。资本家把那种不搞清楚条件便盲目建设, 妄图侥幸取胜的做法称之为“赌棍行为”。因为这会产生极大的风险, 甚至导致企业的倒闭或资本家的破产, 更严重的还可能造成社会政治问题。

大量实践证明, 可行性研究是避免投资决策失误和提高投资效益的一种行之有效的科学方法。因此, 它作为一种独立的咨询事业, 在西方各国发展迅速。以美国为例, 目前有三千多家专业咨询公司, 从业人员达几十万人, 且其从业人员大都是社会上最优秀的技术专家或工程经济专家。著名的兰德公司、斯坦福国际咨询研究所等就是其中的佼佼者。工业投资项目可行性研究作为咨询行业的主要内容, 它以智力为社会服务, 产生了巨大的社会效益。随着科学技术的发展, 技术更新速度日渐加快, 市场竞争加剧, 而且, 工程项目投资规模越来越大, 项目投资的相关或制约因素越来越复杂, 凭经验判断或简单筹划已难以满足正确进行项目投资决策的需要, 进而更促使可行性研究的应用和发展。

目前,世界银行等国际金融组织,都把可行性研究报告作为申请工程项目贷款的依据。他们通常不惜以贷款金额的5%~10%用于投资项目可行性研究及其再评价工作,用以确保贷款投放的可靠性和项目投资的合理性。联合国工业发展组织(简称UNIDO)为了统一和促进可行性研究在发展中国家中的应用,于1978年编写出版了《工业可行性研究报告编写手册》,详尽地介绍了工程项目可行性研究的内容、格式及要求等。此书目前仍是世界各国公认的较为完整的可行性研究规范和参考资料。

我国过去在经济建设中长期忽视项目投资决策前的工业可行性研究,因而给国民经济造成了巨大的损失和浪费。近十年来,随着企业经营自主权的扩大,预算外资金的增多,出现了投资主体多元化,投资渠道多源化,投资方式多样化和多层次投资决策的新情况。因此,为了减少投资风险,避免盲目投资,保护投资积极性和提高投资效益,必须加强项目投资可行性研究。

1980年,我国恢复了在世界银行的地位。该组织对我国建设项目贷款时,首先要审查该项目的可行性研究报告,这在一定程度上促进了我国工业投资项目可行性研究的发展。1980年5月,中国技术经济研究会在北京组织召开了“可行性研究”座谈会,会上除介绍国外编制可行性研究报告的一般内容和方法以外,还结合实例介绍了我国一些部门开展可行性研究工作的情况和做法,讨论了我国开展项目可行性研究迫切需要解决的一些问题,并提出了相应的建议。随后,有关部门和部分地区相继举办学习班,邀请国外有关专家来华讲课,为我国广泛开展可行性研究工作起了积极的推动作用。1983年2月,国家计委正式颁布了《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》,明确规定把可行性研究列为项目建设前期工作的重要内容,作为基本建设程序的重要组成部分。这为可行性研究的广泛开展确立了法定的地位。

¹1985年5月,国务院技术经济研究中心、国家计委、国家科委联合公

布了《工业建设项目可行性研究经济评价方法——企业经济评价》，为我国工业建设项目经济评价工作的标准化提出了一个初步模式。1987年9月，国家计委又正式颁发了《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》及《中外合资经营项目经济评价方法》等规范性文件。至此，在消化、吸收国外对建设项目进行可行性研究和经济评价有益经验的基础上，结合中国的具体情况，初步形成了具有中国特色的可行性研究和经济评价的方法体系。这既为实现投资决策科学化、民主化，促进项目可行性研究工作标准化、中国化等铺平了道路，奠定了基础；也标志着我国的项目可行性研究工作将进入一个崭新的发展阶段。

为了适应高校本科及管理干部培训的教学需要，并兼顾广大工程技术人员渴求全面了解和系统掌握“工业可行性研究”基本知识的自学需要，我们在多年“工业可行性研究”课程教学实践的基础上，结合我国近年来新颁布的一系列有关投资评价的政策规定和工作实践的基本要求，并适当考虑改革和发展的需要，对原讲稿进行反复修改后，编写了这本《工业投资项目可行性研究》。

“工业投资项目可行性研究”是一门实践性较强的新兴边缘学科，涉及工程技术科学、经济科学和管理科学等多方面的知识。在本书编写中，编者力求既集中反映本学科专门知识的系统性，以及其内容和方法的实用性，又突出学科之间的交叉性。为此，编者侧重从新建项目工业可行性研究的全过程入手，力求系统而全面地介绍工业可行性研究的基本概念、理论和方法等基础知识，以便帮助读者树立系统观念和经济观念，并培养其灵活运用技术经济分析方法去从事各类投资项目（包括新建、改建和扩建，产品开发和引进等）评价的实际工作能力。

在内容处理上，本书按照“学习目标——知识介绍——案例分析——练习和思考”的内容编排顺序，以方便读者复习和自学。

部分内容，以“*”标示，以方便不同层次的读者根据需要灵活选择。采用本书作教材时，课堂教学时数建议为50~70学时。部分章节可安排自学。

鉴于国内外工业投资项目可行性研究尚未形成成熟的学科体系，部分内容正处于研究和探索之中。加上编者水平所限，书中的缺点和错误之处在所难免，恳请读者批评斧正。

编者

1989年9月于长沙

目 录

前 言	(1)
第一章 导 论	(1)
§ 1.1 可行性研究的意义和作用	(1)
1.1.1 可行性研究的概念	(1)
1.1.2 可行性研究的重要意义	(3)
1.1.3 可行性研究的任务	(4)
1.1.4 可行性研究的作用	(5)
§ 1.2 可行性研究的内容和特点	(5)
1.2.1 可行性研究的依据	(5)
1.2.2 可行性研究的基本内容	(6)
1.2.3 可行性研究的特点	(8)
§ 1.3 可行性研究的程序和步骤	(13)
1.3.1 基本建设的程序和步骤	(13)
1.3.2 可行性研究阶段的划分	(19)
1.3.3 可行性研究的基本程序	(23)
§ 1.4 可行性研究报告的内容大纲及基 本要求	(24)
1.4.1 可行性研究报告的内容大纲	(24)
1.4.2 编写可行性研究报告的基本要求	(27)
1.4.3 可行性研究中应注意的问题	(28)
附录 I 《某铜矿3000吨/日采选工程可行性 研究报告》内容目录	(30)
第一章练习思考题	(32)
第二章 市场研究	(34)
§ 2.1 市场研究的意义和内容	(34)

2.1.1	市场研究的目的和意义	(34)
2.1.2	市场研究要解决的主要问题	(38)
2.1.3	市场研究的内容	(39)
§ 2.2	市场调查与预测分析	(41)
2.2.1	市场调查与预测分析主要考虑的相关因素	(41)
2.2.2	市场调查的方法和程序	(43)
2.2.3	市场预测的方法和程序	(46)
2.2.4	实例介绍	(48)
§ 2.3	市场研究中应注意的几个问题*	(50)
2.3.1	明确市场及市场需求的概念内涵	(50)
2.3.2	充分认识市场细分的重要性	(52)
2.3.3	切实注意遵循“一结合,三兼顾”的基本原则	(53)
2.3.4	必须重视国家政策与规划等因素及其变动对市场研究的影响	(54)
第二章练习思考题		(55)

第三章 拟建规模的确定 (58)

§ 3.1	生产规模的概念及其影响因素	(58)
3.1.1	生产规模的概念及其划分标准	(58)
3.1.2	确定拟建规模时需考虑的主要影响因素	(63)
§ 3.2	合理经济规模的选择	(66)
3.2.1	规模的经济性问题	(66)
3.2.2	选择合理经济规模的方法	(67)
3.2.3	确定拟建规模时应注意的几个问题	(74)
第三章练习思考题		(75)

第四章 厂址选择	(76)
§ 4.1 厂址条件及厂址选择原则.....	(76)
4.1.1 厂址选择的重要性.....	(76)
4.1.2 厂址选择的基本要求.....	(79)
4.1.3 厂址选择的基本原则.....	(85)
§ 4.2 厂址选择的基本程序.....	(87)
4.2.1 准备阶段.....	(88)
4.2.2 现场踏勘及选址基础资料收集阶段.....	(89)
4.2.3 厂址方案的比较与论证阶段.....	(90)
4.2.4 编写选址报告阶段.....	(90)
§ 4.3 厂址选择的技术经济分析方法.....	(93)
4.3.1 方案比较法.....	(94)
4.3.2 等级评分法.....	(96)
4.3.3 “重心”法(又名最小运费法).....	(100)
4.3.4 数学规划法*.....	(103)
附录 II 厂址调查研究的内容及资料收集参 考提纲.....	(108)
第四章练习思考题.....	(114)
第五章 方案设计	(115)
§ 5.1 总图运输设计*.....	(117)
5.1.1 总体布置.....	(117)
5.1.2 总平面布置.....	(119)
5.1.3 竖向设计.....	(122)
5.1.4 内外部运输方案设计.....	(124)
§ 5.2 工艺技术方案的方案选择.....	(125)
5.2.1 技术方案的选择和论证.....	(126)
5.2.2 工艺方案的选择.....	(129)

§ 5.3	设备方案的选择	(136)
5.3.1	设备的种类	(136)
5.3.2	设备选择中主要需考虑的因素	(137)
5.3.3	设备方案选择的基本原则	(138)
5.3.4	设备方案选择的内容	(138)
§ 5.4	环境保护设计	(139)
5.4.1	可行性研究中进行环境保护设计的重要性	(143)
5.4.2	污染防治及“三废”治理措施	(143)
5.4.3	可行性研究各阶段环保设计的内容和要求	(190)
§ 5.5	土建工程方案的选择*	(151)
5.5.1	土建工程的范围	(151)
5.5.2	土建工程方案的选择	(152)
5.5.3	土建工程方案选择的内容和深度	(155)
§ 5.6	多方案比较案例研究	(156)
案例一	坑内采矿方法选择的多方案比较	(156)
案例二	选矿流程试验的多方案比较*	(162)
案例三	设备选择的多方案比较	(167)
案例四	污水处理的多方案比较	(171)
第五章	练习思考题	(173)
第六章	项目实施条件与计划	(177)
§ 6.1	资源、原材料和能源可得性分析	(177)
6.1.1	资源条件分析	(177)
6.1.2	原材料可得性分析	(179)
6.1.3	能源供应条件分析	(181)
§ 6.2	项目实施计划	(184)
6.2.1	概述	(184)

6.2.2	项目实施计划的内容	(185)
6.2.3	项目实施计划的编制	(187)
6.2.4	编制项目实施计划应注意的问题	(191)
第六章练习思考题		(193)
第七章 企业生产组织、劳动定员和职工培训		(194)
§ 7.1	企业劳动组织与机构设置	(194)
7.1.1	企业劳动组织的内容	(194)
7.1.2	企业组成和机构设置	(197)
§ 7.2	劳动定员和职工培训	(198)
7.2.1	劳动定员	(198)
7.2.2	劳动生产率	(201)
7.2.3	职工培训	(203)
第七章练习思考题		(205)
第八章 投资及成本估算		(207)
§ 8.1	投资估算	(208)
8.1.1	投资估算概述	(208)
8.1.2	常用投资估算方法	(214)
8.1.3	流动资金估算	(226)
8.1.4	基建期贷款利息计算	(227)
§ 8.2	资金筹措计划	(231)
8.2.1	基建投资的主要资金来源	(231)
8.2.2	投资进度安排	(238)
§ 8.3	成本估算	(240)
8.3.1	成本估算概述	(240)
8.3.2	用扩大指标法估算成本	(242)
8.3.3	按生产费用要素估算成本	(244)
8.3.4	按成本项目估算成本	(245)
8.3.5	成本估算中应注意的问题	(248)

附录Ⅲ 国营企业固定资产分类折旧年限表	(250)
第八章练习思考题	(260)
第九章 项目经济评价 (I)	(261)
§ 9.1 项目经济评价概述	(261)
9.1.1 项目经济评价的概念	(262)
9.1.2 项目经济评价的指标体系	(263)
9.1.3 项目经济评价的基本程序	(264)
9.1.4 项目经济评价中应注意的几个问题	(266)
§ 9.2 贷款偿还计算	(269)
9.2.1 销售收入、税金和利润的计算	(296)
9.2.2 贷款偿还的资金来源	(272)
9.2.3 贷款偿还计算的原则	(272)
9.2.4 贷款偿还期计算	(273)
§ 9.3 财务评价	(277)
9.3.1 财务评价指标的计算	(277)
9.3.2 财务评价的基本计算报表及其编制方法	(283)
§ 9.4 不确定性分析	(292)
9.4.1 不确定性分析概述	(292)
9.4.2 项目不确定性分析的方法	(294)
第九章练习思考题	(303)
第十章 项目经济评价 (II)	(306)
§ 10.1 国民经济评价的概念、内容和特点	(306)
10.1.1 国民经济评价中的若干基本概念	(306)
10.1.2 国民经济评价的意义	(306)
10.1.3 国民经济评价的内容和原则	(310)
10.1.4 国民经济评价的特点	(314)

§ 10.2	国民经济评价的主要指标及基本计	
	算报表·····	(316)
10.2.1	主要评价指标的计算·····	(316)
10.2.2	国民经济评价的基本计算报表·····	(319)
10.2.3	国民经济评价中的几个特殊问题·····	(324)
§ 10.3	项目综合评价·····	(331)
10.3.1	项目环境影响评价·····	(331)
10.3.2	社会效果分析·····	(332)
10.3.3	项目综合评价及结论·····	(335)
附录 IV	项目环境影响报告书内容及环境影响	
	报告表格式·····	(337)
	第十章练习思考题·····	(343)
	主要参考资料·····	(344)
	编后语·····	(345)

第一章 导 论

学习目标

在学完本章之后，您应能回答下列问题：

1. 何谓可行性研究？其定义包含的主要内容有哪些？
2. 投资决策前为什么要进行可行性研究？
3. 可行性研究有哪些主要特点？
4. 可行性研究的主要内容有哪些？它主要解答投资决策中的哪些问题？
5. 我国可行性研究与基本建设程序有何联系？
6. 可行性研究有哪些基本程序和步骤？
7. 可行性研究报告主要包括哪些内容？它有哪些用途？编写可行性研究报告有哪些基本要求？
8. 项目可行性研究与技术经济分析和银行的项目评估有哪些区别与联系？

简言之，您在学习本章之后，应对工业投资项目的可行性研究有一个总的了解，为后面深入学习可行性研究的原理和方法等奠定必要的理论基础。

§ 1.1 可行性研究的意义和作用

1.1.1 可行性研究的概念

项目投资可行性研究最早起始于本世纪三十年代美国，当时是为开发田纳西流域的投资决策所作的一项大型综合性研究。但可行性研究的迅速发展和完善则是第二次世界大战以后的事。到目前为止，项目投资可行性研究已广泛应用于各个领域，尤

其是工业领域的新建或改、扩建项目的投资决资中,已逐步发展成为一门具有完整内容、独特工作程序和方法的综合性应用学科。

可行性 (Feasibility), 通常泛指“可能的、行得通的、可以实现的或可以成功的”等含义。因此, 任何一个决策者, 在其决策行动之前, 都应有一个“可行性”研究的问题。但是,

“可行性研究”作为一个专业术语, 除了在某种程度上仍具有上述通俗含义以外, 还具有其特定的内容。

工业投资项目可行性研究, 简称工业可行性研究, 是指在投资决策前对拟议中的工业投资项目在工艺技术上是否可能、经济上是否有利、工程上是否可行等方面所做的全面而系统的综合性研究, 它既指在投资决策前运用系统工程原理和方法对投资项目进行考察和鉴定的工作过程和结果, 也是一种分析和评价各种建设方案和投资决策的科学方法。它要对拟建项目的一切主要问题, 如市场需要、资源条件、原料和能源及动力供应条件、建设规模、厂址条件、工艺技术方案选择及设备选型等, 从技术、工程、经济、环境、政治及社会等方面进行深入细致的调查研究, 全面而系统地分析和多方案比较, 并对项目建成投产后可能获得的技术经济效益进行预测, 进而对拟建项目是否值得投资和如何建设等作出论证和评价, 为投资决策提供可靠的科学依据。

工业投资项目可行性研究是一项牵涉到多个方面、多门学科的综合性的研究。这种研究不仅其工作程序和方法自成体系, 而且其研究的内容和深度必须达到规定的要求, 必须以书面形式并按规定格式来表达。它对拟建项目所作的论证和评价是具有特定限制条件的, 即位于选定地点、具有规定生产能力、采用与选定的投入相适应的工艺技术方案、具有预定的投资费用和生产成本、并能从生产经营收益中获得规定的投资收益。因而, 它对拟建项目的鉴定性意见既有较强的针对性, 也有一定的预测性。由此可见, 任何按常规决策方法所做的“可行性”研究的过程和结果, 如会

议决定、口头决定、书面计划或指令等，都不能称之为专门意义上的“可行性研究”。

1.1.2 可行性研究的重要意义 [1]、[8]、[7]

可行性研究的意义可以从实践和理论两方面来认识。

从实践上看，在我国四十年来的经济建设实践中，大量事实证明，不按基本建设程序办事，建设前不做可行性研究，不仅导致了投资效果差，而且有的甚至造成了重大损失。如有的项目水文地质、工程地质、资源条件不清就盲目上马，仓促兴建，结果建成后没有资源，生产能力得不到合理利用和发挥；有的项目工艺不过关、产品不定型，建成后不能投产；有的项目，因原材料、燃料、动力、运输条件不落实，仓促上马，建成后不能正常生产；有的项目技术落后，消耗过大，产品没有销路，建成后不久，甚至尚未投产就需进行技术改造；有的项目重复建设，重复引进，以小挤大；有的项目因污染问题不能解决，建成后不能投产。这些教训告诉我们，投资决策前如果不认真搞好可行性研究，不经过科学的技术经济论证，即使在设计和施工上作出了很大努力，也难以弥补决策失误所造成的损失。

从理论上讲，投资决策前之所以要认真搞好可行性研究，一是为了避免投资决策的失误，二是为了选择最佳投资方案，提高投资经济效益。首先，任何拟建项目，客观上总是存在多种可供选择的方案，而这许许多多可供选择的方案单凭主观判断或简单选择是难以正确抉择的。因为项目建设的要求是多种多样的。比如，技术上希望要尽可能先进和适用，而且要求安全、可靠、耐用、易修；经济上则希望投资省、见效快、经济效益高；政治上要求符合国家的政策法规；社会效果方面则希望改善劳动条件，增加就业机会，减少环境污染，保护和促进生态平衡；国防上要求符合战备要求等。面对如此纷繁复杂的要求，如果只片面强调

任何单方面的要求均有可能造成决策失误。因此,在投资决策前,通过认真进行可行性研究,综合权衡各方面的利弊得失,并主要按照经济衡量标准来选择投资方案,就能有效地避免投资决策失误。其次,要提高投资效益,客观上要求要在众多的备选方案中选取最佳投资方案。这样也要求在投资决策前进行可行性研究。这包括选择最有利的投资方向和生产建设环境,选择最佳建设方案,缩短建设周期等。所有这些都要求在深入进行调查研究的基础上,经过全面系统地分析比较,才能从众多的可行方案中选择最佳方案。

从投资者的角度来分析,在私有制条件下,建设项目投资的经济性要求主要表现在三个基本方面:一是使投资获得尽可能大的盈利;二是尽可能避免投资可能带来的风险;三是使投资能增强企业的竞争能力,争取竞争的主动地位,以击败竞争对手。在西方,可行性研究的结论通常是决定是否给项目投资的关键。只有证实了拟建项目的建设条件是可靠的,采用的技术是先进的,生产的产品和价格是具有竞争能力的,并使投资能获得较大盈利时,资本家才肯投资,银行和财团才肯贷款,项目才可能得以兴建。在公有制条件下,国家作为投资者的主体,同样需要追求投资的经济效益。为此,必须切实加强项目投资决策前的工业可行性研究。

1.1.3 可行性研究的任务

在我国,建设项目可行性研究的基本任务是:根据国民经济长远规划、地区规划和行业规划的要求,对建设项目的技术、工程和经济进行深入细致的调查研究、全面分析和多方案比较,从而对拟建项目是否应该建设以及如何建设作出论证和评价,为投资决策提供依据。具体地说,可行性研究通常要解答下列几方面的主要问题:

- (1) 为什么要建设这个项目,其建设的必要性如何?
- (2) 资源及市场情况如何?建多大规模合适?
- (3) 项目建在何处最好?

- (4) 采用什么工艺技术,有何特点?
- (5) 需要什么样的外部条件?
- (6) 建设期多长合适?
- (7) 需要多少资金?能否获得所需资金?
- (8) 建成后的宏观和微观经济效益如何?

1.1.4 可行性研究的作用

可行性研究本身并不是目的,它只是为投资决策服务的一种手段。可行性研究的工作成果最终要反映在可行性研究报告中,因此,这里所说的可行性研究的作用也就是指可行性研究报告的作用。可行性研究报告的作用通常主要包括如下几方面:

- (1) 作为建设项目投资决策、编制和审批设计任务书的依据。
- (2) 作为筹措资金和向银行申请贷款的依据。
- (3) 作为与建设项目有关部门签订合同和协议的依据。
- (4) 作为建设项目开展初步设计的依据。
- (5) 作为编制新技术、新设备研制计划的依据。
- (6) 作为拟建项目补充勘探、补充工业试验及其他工作的依据。
- (7) 作为大型、专用设备订货的依据。
- (8) 作为引进技术、引进设备等与外商谈判和签约的依据。
- (9) 作为安排基本建设计划和开展各项建设前期工作的依据。
- (10) 作为环保部门审查项目对环境影响的依据。

§ 1.2 可行性研究的内容和特点

1.2.1 可行性研究的依据

可行性研究是以市场为出发点,以资金、物料投入为基础,以