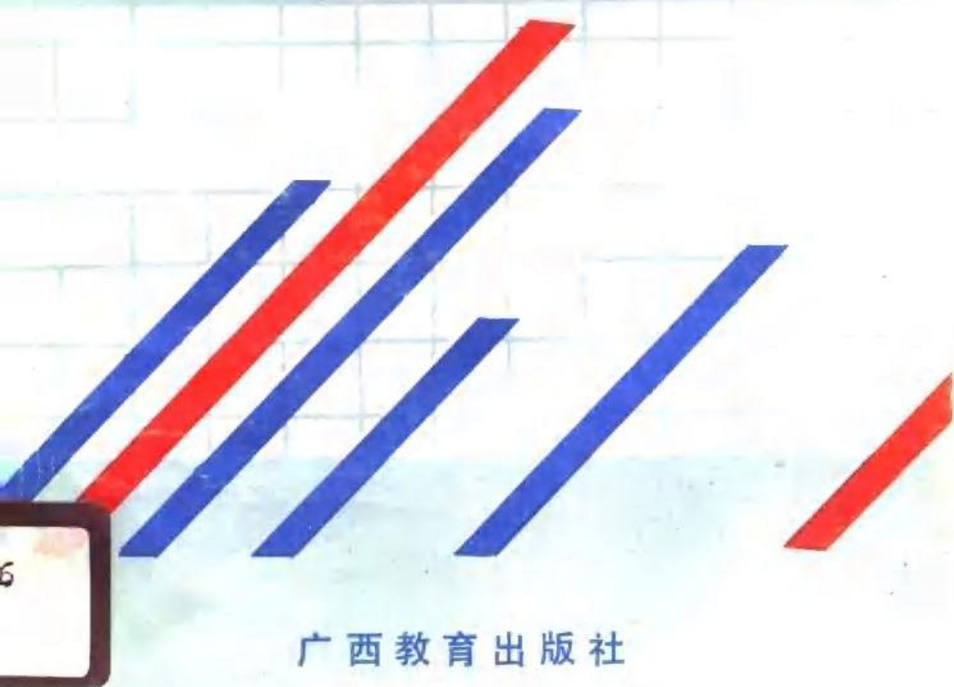


技术改造 可行性研究

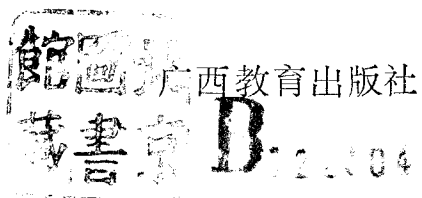
陆兆华 王允光 黄献耐 编著



广西教育出版社

技术改造可行性研究

陆兆华 王允光 黄献耐 编著



技术改造可行性研究

陆兆华 王允光 黄献耐 编著

☆

广西教育出版社出版、发行

(南宁市七一路7号)

广西财经学校印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 10.125印张 219千字

1990年8月第1版 1990年8月第1次印刷

印数1—6000册

ISBN 7-5435-0971-7/G·772 定价:3.20元

前 言

可行性研究是一门新的综合性应用科学，并已逐渐成为我国研究各种建设项目的一种科学方法。为了适应工业企业开展技术改造项目可行性研究工作的需要，本书基本按照我国目前编制技术改造项目可行性研究报告的章节结构，系统地介绍可行性研究报告编写的基本理论、依据、内容、原则以及方法、步骤，并附有案例，力求做到理论联系实际，深入浅出，重在应用，把普及与提高结合起来。本书既可作为企业经济管理人员的自学用书，也可作为大专教材或教学参考书；既适用于技术改造项目的可行性研究，也可供基本建设项目的可行性研究作参考。

本书第一部分介绍编制可行性研究报告的基本原理和内容，第二部分介绍编制可行性研究报告常用的方法，第三部分介绍案例3则，第四部分为附录。由于本书是结合近年来我国可行性研究工作的情况而编写的，其中许多内容会随着经济体制改革的深化而有新的变化和发展，因此，在实际应用时，要注意了解新的政策、规定、参数和方法等有关信息，以便做好可行性研究工作。

由于水平有限，加之时间仓促，如书中有不足之处，敬请读者批评指导。

编 者

一九九〇年七月

目 录

绪论——技术改造综述.....	(1)
-----------------	-------

第一部分 可行性研究的内容和报告的编制

第一章 总说明.....	(4)
一、可行性研究工作的依据.....	(4)
二、承办企业的概况.....	(4)
三、可行性研究工作概况.....	(5)
四、项目的基本内容.....	(7)
五、项目建设的目的和必要性.....	(7)
第二章 市场分析与拟建规模.....	(8)
一、市场调查和预测.....	(8)
二、产品方案的选定.....	(11)
三、生产规模的确定.....	(13)
第三章 物质的保证和供应.....	(18)
一、主要生产原材料的供应.....	(18)
二、能源的供应.....	(19)
三、协作条件的保证.....	(19)
四、物料能源供应的技术组织措施.....	(20)
第四章 工艺技术与设备.....	(21)
一、技术的选定.....	(21)
二、设备的选定.....	(23)

第五章 总图和土建安装工程.....	(25)
一、总图方案.....	(25)
二、公用工程设施方案.....	(26)
三、其他设施方案.....	(27)
四、土建工程方案.....	(27)
五、安装工程方案.....	(28)
第六章 环境保护与安全防护.....	(30)
一、环境保护.....	(30)
二、劳动保护与安全防护.....	(31)
第七章 企业组织与劳动定员.....	(33)
一、企业组织机构方案.....	(33)
二、劳动定员方案.....	(33)
三、劳动工资测算.....	(34)
四、人员培训及费用.....	(34)
第八章 项目实施计划.....	(36)
一、项目实施计划的基本内容.....	(36)
二、直线图表.....	(36)
三、网络图.....	(36)
第九章 项目投资估算.....	(39)
一、新增建设投资构成.....	(39)
二、新增流动资金构成.....	(41)
三、投资估算.....	(41)
四、资金筹措及运用预测.....	(46)
五、编制分年度的投资来源和支出预测表.....	(47)
第十章 财务预测.....	(50)
一、技改项目财务效益的计算原则.....	(50)
二、产品成本测算的精度要求.....	(51)

三、产品成本分析.....	(52)
四、产品成本测算.....	(53)
五、销售收入和税金.....	(59)
六、销售利润预测.....	(61)
七、贷款还本付息预测.....	(61)
第十一章 财务评价.....	(64)
一、财务评价的基本计算报表.....	(64)
二、财务评价基本方法和主要指标.....	(65)
三、财务效益的静态分析指标.....	(66)
四、财务效益动态分析的几个基本概念.....	(70)
五、财务现金流量表的编制.....	(73)
六、财务效益的动态分析指标.....	(74)
七、不确定性分析.....	(78)
第十二章 国民经济效益评价.....	(93)
一、国民经济效益评价的重要性.....	(93)
二、国民经济评价和财务效益评价的区别.....	(94)
三、国民经济效益的简单法分析.....	(95)
四、国民经济效益的现值法分析.....	(98)
五、敏感性分析.....	(105)
六、各项辅助经济效益分析.....	(113)
第十三章 总评估.....	(119)
一、总评估的意义和步骤.....	(119)
二、总评估的内容.....	(120)

第二部分 可行性研究报告编制常用的方法

第十四章 市场调查与需求预测.....	(123)
---------------------	---------

一、市场调查对象·····	(123)
二、市场研究的主要内容·····	(124)
三、市场调查方法·····	(126)
四、需求预测意义·····	(128)
五、预测程序·····	(129)
六、需求预测的主要方法·····	(131)
第十五章 项目投资估算方法·····	(148)
一、项目的构成与概预算定额·····	(148)
二、建筑工程概算定额和概算指标·····	(149)
三、根据概算定额进行投资估算·····	(151)
四、根据概算指标进行投资估算·····	(151)
五、投资估算表的内容·····	(152)
第十六章 多方案的比较和选择·····	(158)
一、静态差额投资回收期法·····	(158)
二、差额效益净现值法·····	(160)
三、差额投资内部收益率法·····	(161)
四、费用现值比较法·····	(163)
五、年费用比较法·····	(165)
六、寿命期不等的方案比较法·····	(167)
第十七章 量本利分析·····	(171)
一、量本利分析的目的·····	(171)
二、成本分配·····	(171)
三、盈亏平衡图法及其应用·····	(174)
四、边际收益分析法·····	(178)
五、多个盈亏平衡点的计算·····	(181)
第十八章 利息计算方法·····	(197)

一、一次支付复利公式·····	(187)
二、一次支付现值公式·····	(188)
三、等额支付系列复利公式·····	(188)
四、等额支付系列积累基金公式·····	(189)
五、等额支付系列资金恢复公式·····	(190)
六、等额支付系列现值公式·····	(190)
七、名义利率和有效利率·····	(191)

第三部分 案 例

案例 I 某县水泥厂改扩建可行性研究报告·····	(193)
案例 II 某糖厂扩建工程可行性研究报告·····	(223)
案例 III 某氮肥厂技改项目可行性研究 报告·····	(265)

第四部分 附 录

附表一 一次支付复利系数 (即终值系数) 表·····	(288)
附表二 一次支付现值系数 (即现值系数) 表·····	(292)
附表三 等额支付系列复利系数表·····	(296)
附表四 等额支付系列积累基金系数表·····	(300)
附表五 等额支付系列资金恢复系数 (即资金回收 系数) 表·····	(304)
附表六 等额支付系列现值系数 (即 n 年金现值 系数) 表·····	(308)

绪 论

工业企业的技术改造，是指企业在现有规模的基础上，用先进技术代替落后技术，用先进的工艺和设备代替落后的工艺和装备的一种发展途径。企业通过技术改造，实现以内涵为主的扩大再生产，可以达到提高产品质量，促进产品更新换代，节约能源，降低消耗，全面提高经济效益的目的。有计划地加速企业技术改造，积极引进国外先进技术，是符合我国国情，加快社会主义现代化建设进程的具有战略意义的一项重大措施。

工业企业技术改造的内容主要包括：

- (1) 产品更新换代；
- (2) 工艺改革；
- (3) 设备更新改造；
- (4) 燃料、原材料的节约和综合利用；
- (5) 厂房、生产性建筑物和公用工程的翻新、改造；
- (6) 废水、废气、废渣的治理和利用；
- (7) 零星固定资产的购置等。

由于技术改造项目涉及国民经济发展和行业规划，关系到技术是否先进适用、能不能取得较好的经济效益、利用银行贷款进行技术改造的项目能否按期偿还本息，以避免造成浪费和损失等问题，因此，必须依照一定的工作程序，一丝不苟地对技术改造项目进行研究和审查，使项目实现投入少，产出多的目标，取得最大的经济效益。为此，国家规定，凡进行技术改造的企业都必须编制技术改造或技术引进

项目可行性研究报告。

技术改造项目可行性研究，是在预投资期对各种建设方案（包括技术方案和生产经营方案）的实施可能性、技术先进性和经济合理性进行调查研究、分析计算和评价的一种科学方法和手段。它一般应包括以下内容：

（1）项目概要说明（包括项目提出单位的背景；投资的必要性和经济意义；可行性研究的依据等）。

（2）承办企业或科研单位的现有基本情况及条件。

（3）国内外市场需求预测、产品水平和生产规模的选定、进入国际市场的前景。

（4）燃料、动力、原材料、协作配套件以及公用设施的适应情况。

（5）技术与设备的选定，提出几个可供选择方案进行论证，并估算费用。

（6）论证结论并推选出最佳技术改造方案。

（7）环境污染的防治。

（8）生产组织与人员培训计划。

（9）项目实施进度（引进技术项目要包括吸收、国产化的计划进度）。

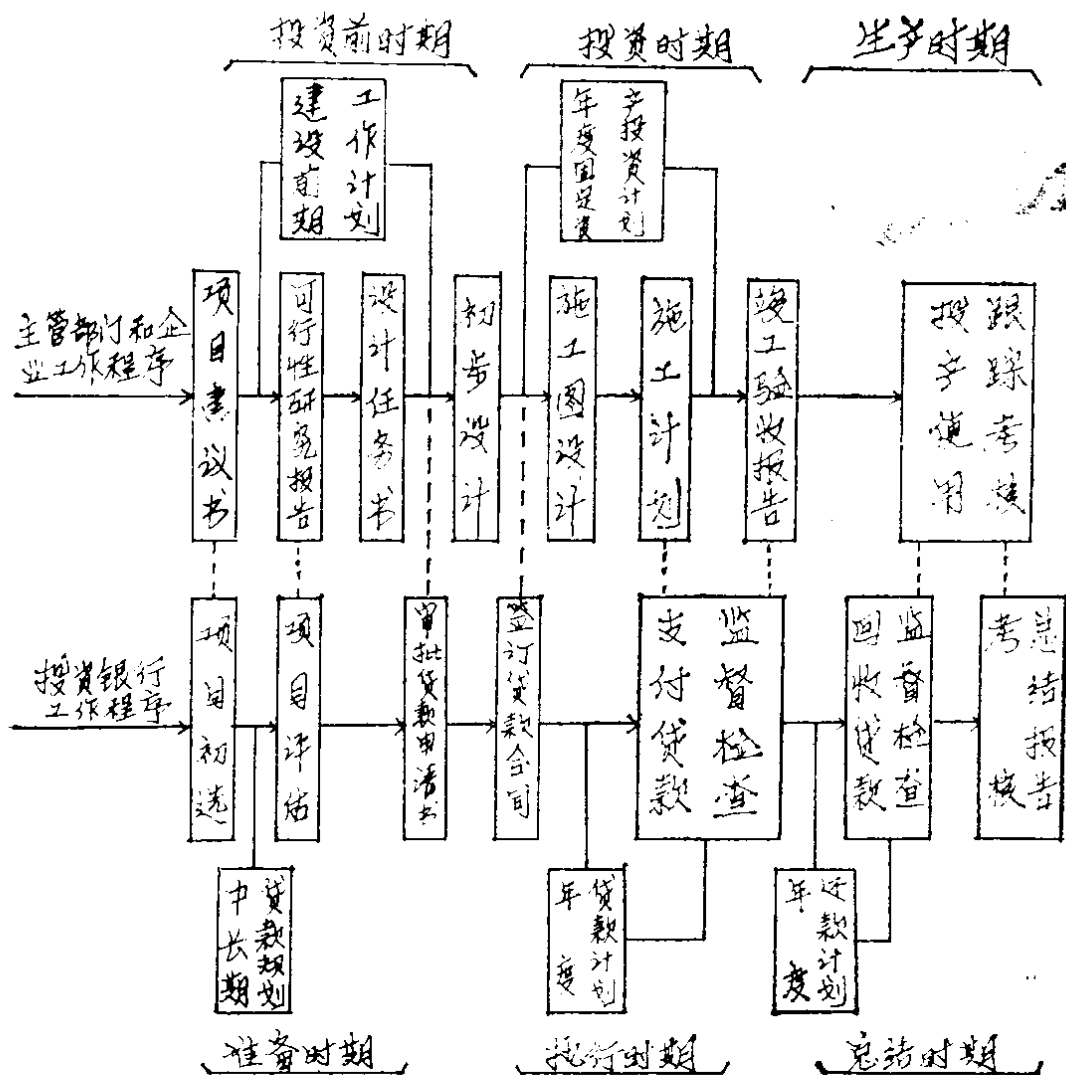
（10）投资估算和资金的筹措，包括还款方式和汇价风险预测。

（11）经济及社会效益的评价与分析（包括生产成本与销售收益的估算；分年的现金流量；分年损益计算的资金平衡表；投资回收率与投资回收年限；按现值法计算净现值与内部收益率；项目的盈亏分析；其它技术经济指标）。

（12）外部条件协议书及其它有关书面材料。

承担技术改造项目的单位和投资银行的工作程序一般如

下图所示：



此外，还应了解我国对投资项目的申报审批程序，目前一般分三个步骤：第一步，根据国民经济的长远规划、资源和市场等条件编制项目建议书，对建议项目的必要性和可行性进行初步研究。这大体上相当于国外的机会研究和初步可行性研究。第二步，在项目建议书批准后进行可行性研究和项目评估，为项目投资决策和编制项目设计任务书提供依据。第三步，通过编制和审批设计任务书，对是否上该项目以及采取什么具体方案作出决策。了解这些完整的程序，有利于制订项目实施计划，顺利推进项目的完成。

第一部分

可行性研究的内容和报告的编制

第一章 总说明

本章主要介绍项目企业的基本情况及应用贷款的条件，包括企业的隶属关系、发展过程、经营状况、管理水平、应变能力、存在的主要问题、进行技术改造的必要性迫切性以及贷款偿还能力等。文字要简洁，主要从以下几个方面进行论述。

一、可行性研究工作的依据

要介绍从事本项技术改造项目所依据的党和国家的建设方针和产业政策，所依据的有关国民经济部门、行业或地区的发展规划，阐述本项目的市场需求趋势，还应收进包括项目建议书的批准文件，可行性研究委托书或上级主管部门关于项目的指示性文件等资料（本章说明文件题目及文号，原文件附在可行性研究报告后面）

二、承办企业的概况

包括：

- （1）项目企业名称、所有制性质及隶属关系。
- （2）承办企业厂址概况，包括具体的地理位置、环境

及交通运输条件等。

(3) 企业现有产品品种状况, 包括产品规格型号、产品质量、近三年实际生产能力、销售对象、销售价格、销售方式、市场位置(是否和能否外销), 以及产品在全国或地区同类产品中所占的地位、市场信誉、竞争能力及应变能力等; 还应介绍工艺及设备方面的状况, 包括它们在同行业中所处的水平、存在的主要问题等。

(4) 其它概况。可通过表格的形式反映, 这样便于进一步分析和了解企业的产销平衡情况、职工配置的合理性和技术水平、企业生产成本和财务成果、企业自我改造的能力及贷款偿还能力等情况。

企业概况表如表 1—1 所示。

表中“项目”栏的内容可依项目企业的具体情况增减; 表内费用单位一般取万元, 也可根据费用金额的大小而定, 取小数点后两位(四舍四入, 以下均同)。

三、可行性研究工作概况

简要介绍可行性研究的过程和问题, 其中应包括:

(1) 供可行性研究使用的基础资料的来源和质量, 如地形气象资料、水文地质资料、交通运输资料、给排水资料、供电通讯资料的来源以及项目产品的水平、工艺技术评价, 等等。

(2) 本项目可行性研究的指导思想及主要编制原则, 如产品选型和生产纲领的原则, 选择地址的原则, 确定工艺技术的原则, 能源利用的原则, 确定资金来源的原则等。

(3) 对本项目可行性研究的精确程度加以评价, 并说明尚需进行的工作。

表 1—1

承办企业概况表

序 号	项 目	单 位	数 量	备 注
(一)	生产能力			
(1)	甲 产 品	T/年		
(2)	乙 产 品	台/年		
(二)	职工总数	人		
(1)	其中：工 人	人		
(2)	技术人员	人		
(三)	占地面积	m ²		
(四)	建筑面职	m ²		
(1)	其中：生产面积	m ²		
(2)	辅助面积	m ²		
(五)	设备台数	台		
(六)	物料和能源消耗			
(1)	主要材料 (A)	T/年		
(2)	主要材料 (B)	kg/年		
(3)	煤 (折标准煤)	T/年		
(4)	电	度/年		
(七)	固定资产			
(1)	固定资产原值	万元		
(2)	固定资产净值	万元		
	其中：生产设备余值	万元		
	生产建筑物余值	万元		
(八)	流动资金	万元		
(九)	自有资金	万元		
(十)	自有外汇额度	万美元		
(十一)	固定资产贷款余额	万元		
(十二)	其他债务余额	万元		
(十三)	工业总产值	万元		
(十四)	全员劳动生产率	元/人年		
(十五)	单位产品成本			
(1)	其中：甲产品	元/T		
(2)	乙产品	元/台		
(十六)	年销售收入	万元		
(十七)	年销售税金	万元		
(十八)	年销售利润	万元		

四、项目的基本内容

说明项目的名称、性质、规模、产品品种以及方案选定的经过（包括原有不同方案在工艺技术、生产条件、经济效益等方面的主要差距）。

项目推荐方案的主要技术经济指标一般包括：新增生产能力、新增职工人数、新增占地面积、新增建筑面积、新增物料和动力消耗、新增固定资产、新增流动资金、新增工业总产值、新增销售收入、新增利润和税金、单位产品成本、投资利润率、投资回收期以及出口创汇能力等。

五、项目建设的目的和必要性

本节结合承办企业概况和存在的主要问题说明项目建设的目的和理由，如为了出口创汇、替代进口，为了提高产品质量、增加花色品种、节能降耗，为了有益于环境治理等；分析项目是否符合国家、地方的建设方针及有关经济政策，是否符合行业改造规划和企业的长远规划；然后指出项目对企业对社会的经济效益和意义，阐明项目建设确属必要。

第二章 市场分析与拟建规模

本章要从研究产品需求状况的市场调查和预测入手，具体论证项目改造的必要性，避免项目选择的盲目性，并确定技术改造项目（或引进项目）的产品方案与生产规模。

一、市场调查和预测

开展技术改造项目的市场调查与预测，关键在于测知项目产品的未满足需求量及其价格变动趋势。这部分工作一般包括以下八个方面：

1. 调查国内目前需求量

产品目前需求量 = 产品实际销售量 + 该产品未满足量

可向产品主管部门、商业部门、物资部门或权威性咨询单位取得全国或某一地区项目产品历年的实际销售量及历年需求的未满足量资料（对资料的取得需注明来源）。当缺乏以上权威性资料时，可组织有经验的人员采用直接调查法或抽样调查法对市场供需进行调查估算。

2. 预测国内未来需求量

在查明项目产品国内市场目前需求量后，可根据项目经济寿命期的不同，运用市场预测方法，估算今后一定时期内市场未来需求量。也可向政府计划部门、产品主管部门、商业部门、咨询单位索取市场预测资料，使资料的获得既快捷又具有权威性。

3. 调查和预测本项目产品的国内供应量

包括调查国内或某地区目前该项产品的生产能力和实际