

工业企业 技术改造项目评估

主 编 李继臣

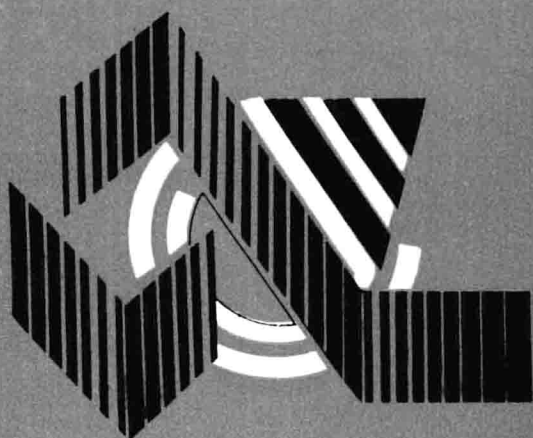
副主编 傅文光

孙希有

刘翠华



长 春 出 版 社



内 容 简 介

本书为专业银行信贷系统的工作人员、工业企业厂长和工程技术人员业务上必备的工具书。书中较为全面、系统地介绍了工业企业技术改造项目评估的全过程与方法。技术改造项目评估与基本建设项目评估不同，它着重分析进行技术改造比不进行技术改造所能增加的利弊得失。书中较为系统地介绍了目前最为先进的“有无项目比较法”。全书既有一定的理论深度，又较简明通俗，适合不同层次的专业人员阅读。特别是对银行或其他咨询评估人员的项目评估工作，对工业企业及设计部门编制项目建议书及可行性研究报告工作，具有更直接的指导作用。

工业企业技术改造项目评估

主 编 李继臣

责任编辑：董辅文 张 樱

封面设计：庄宝仁

长春出版社出版
(长春市重庆路40号)

长春出版社发行
长春市第四印刷厂印刷

开本：850×1168 1/32

1990年1月第1版

印张：14.75 插页：4

1990年1月第1次印刷

字数：368 000

印数：1—10 100册

ISBN 7-80573-125-X/C·13

定价：5.90元

工 业 企 业 技术改造项目评估

主 编 李继臣

副主编 傅文光

孙希有

刘翠华

编 委 李庆海

郝福奇

单庆信

长 春 出 版 社

序

邵运杰

我只是从事过几年技术改造贷款业务，对技术改造贷款项目的评估虽然了解一点，但是对这一方面的理论研究甚少，我是没有资格为《工业企业技术改造项目评估》写序的。

根据作者的要求，将稿子看了一遍，也是作者给了我一次学习的机会。由于时间的关系，对书中的观点、方法没有过细地研究，总的感觉写得不错，通俗易懂，让读者能够系统地了解技术改造项目评估的知识。同时，作者提倡采用并较系统地介绍了原国家经委公布的《工业企业技术改造项目经济评价方法》中的“有无项目比较法”。这种方法，目前我国还是一种新的、先进的方法。这本书对于从事技术改造工作的同志比较实用。

一提起企业技术改造，我就产生了极大的兴趣，这也是我的“职业病”。因为我在工商银行总行工作期间，专门为企业技术改造提供贷款。我国的社会主义建设已经40年了，在党的领导下，经过艰苦奋斗，已经形成了一个比较完整的工业体系。尤其是党的十一届三中全会以后，实行改革开放的方针，引进国外新技术同国内的科研开发相结合，对企业分期分批进

行技术改造，使一部分企业的设备、工艺、技术迈进世界先进的行列，产品达到了世界先进水平。但是，有相当一部分企业没有进行技术改造，产品比较落后，经济效益也不理想。如果我们能以中央提出的“经济建设要靠科学技术，科学技术要面向经济建设”为指导思想，对现有企业全面的改造，这要比建新企业花钱少，见效快，是进行经济建设的捷径。技术进步是经济效益的源泉，只有不断更新技术，才能赋予企业及其产品以新的活力，取得越来越好的经济效益。因此，从事技术改造工作的同志，不仅要知道技术改造的重要性，还要感觉到自己担子很重。要想胜任技术改造工作，就要多学点技术改造方面的知识。掌握技术改造项目的评估知识，是选准、选好技术改造项目并通过改造达到预期效益的关键。李继臣、傅文光、孙希有、刘翠华等同志编著的《工业企业技术改造项目评估》一书，为广大从事技术改造工作的同志提供了学习参考资料，值得一读。这本书问世后，我相信会受到致力于技术改造的同志们的欢迎。

1989年10月23日 于北京

前 言

本书是根据1988年原国家经济委员会印发的《工业企业技术改造项目经济评价方法》，并结合编者多年来的技术改造项目评估实践而编写的。

对现有工业企业进行旨在提高劳动生产率、提高产品质量或降低消耗的技术改造，不同于平地起家的基本建设。它是在利用现有的一定物质及技术基础上进行的。其经济效果的好坏与原有基础有着千丝万缕的联系；其经济效果根据改造内容的不同会有不同的体现方式。这就构成了技术改造项目评估的特殊性与复杂性。主要表现在项目改造前后比较差额与有无项目比较额的不一致。前者是改造前后两种“状态”的比较，而后者则考虑“不进行改造”或“无项目”情况下的自然变化趋势。即在预测并评价技术改造项目的**新增经济效果时，要考虑到企业不进行技术改造，也会由于某些客观条件的变化而引起经济效益发生增减变化这一因素，并进行适度修正计算。

显然，利用“有无项目比较法”，对技术改造项目进行评价虽然计算工作量大，并且会遇到一些较为棘手的问题，但是，较之“前后比较法”要更科学、公正一些。

然而，由于我国开展项目评估工作较晚，没有形成一套统一的、系统的方法与参数，尤其是对于技术改造项目的评估，更是缺乏比较严密的科学性，在某种程度上存在着一定的不合理。

原国家经济委员会印发的《工业企业技术改造项目经济评价方法》较好地解决了这方面的问题。

本书正是根据上述方法较系统地介绍了技术改造项目评估全过程中的方法，从承办企业及拟改造项目的初级审查，到项目建成投产后的事后评价及信息反馈，均作了较为详尽地阐

述。既有一定的理论深度，又有一定的实用价值，适用于各行各业从事技术改造工作的基层企业与主管部门，尤其对于设计部门、信息咨询部门及信贷、投资部门对技术改造项目进行可行性研究及评估工作具有较强的指导作用。对于大专院校技术经济专业的教学工作，也有一定的参考价值。

全书共分两部分，第一部分是技术改造项目评估理论与方法，第二部分是附件。附件由两部分组成，一部分是原国家经委1988年印发的《工业企业技术改造项目经济评价方法》及其附件，附件中列出了与技术改造项目经济评价有关的各种报表和参数，包括财务三率（投资利润率、投资利税率、内部收益率）、社会折现率、贸易费用率、影子汇率、影子工资和数百种主要商品的影子价格。这些参数与国家计委颁布的《建设项目经济评价参数》是一致的。后面还附了折现系数表，供评估时查用。另一部分是两个技术改造项目评估案例。

原中国工商银行总行技术改造信贷部主任、现北京市分行行长、高级经济师邵运杰同志是一位从事技术改造信贷工作多年、具有丰富实践经验的专家，看了本书稿后，欣然为本书作序，在此深表感谢。

全书由吉林省工商银行技术改造信贷处副处长、高级经济师黎宗侃同志审定。

在本书的编写过程中，参考了傅家骥、姜彦福同志主编的《工业企业技术改造项目经济评价方法教程》、曹尔阶主编的《建设项目评估》等著作，吸收了部分内容，采用了一部分研究成果，特表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限，书中错误和疏漏在所难免，诚望各界专家、学者及广大读者赐教。

编 者

1989. 10 于长春

目 录

序.....	邵运杰 (1)
前言.....	(1)
第一章 技术改造与资金来源概述.....	(1)
第一节 技术改造概述.....	(2)
一、技术改造的范围	(3)
二、技术改造应遵循的原则	(3)
三、技术改造与基本建设、生产维修、科技开发的 区别	(4)
四、技术改造项目的管理程序	(6)
第二节 技术改造的资金来源.....	(8)
一、自筹资金	(9)
二、银行贷款	(9)
三、财政拨款	(11)
四、利用外资	(12)
第二章 技术改造项目的初级审查.....	(17)
第一节 对承办企业的初级审查.....	(17)
一、企业的发展历史及演变过程	(17)
二、企业所在地的投资环境.....	(17)
三、企业现有生产规模、产品结构、物资供应及产 销情况	(18)
四、企业的人员结构情况	(18)
五、企业的资产负债及资金信用情况.....	(19)

六、企业近三年的经营效果	(20)
七、企业存在的主要问题和改造计划是否切实可行	(20)
第二节 对项目的初级审查	(21)
一、对项目有关文件的审查	(21)
二、初审项目建设是否符合国家政策	(22)
三、初审原材料来源的落实情况	(22)
四、初审拟采用的工艺技术是否先进、适用、合理	(22)
五、初审经济效益	(22)
六、初审投资估算	(22)
七、初审建设期	(22)
八、提出下一步工作中应注意的问题	(23)
第三章 市场调查与供需预测	(24)
第一节 市场调查	(24)
一、市场调查的目的及其基本内容	(24)
二、市场资料的收集和整理	(28)
第二节 市场调查的程序与方法	(29)
一、市场调查的程序	(29)
二、市场调查的基本方法	(30)
三、市场调查方式之一——抽样调查	(31)
第三节 市场预测	(32)
一、市场预测的原理和要求	(33)
二、市场预测的内容	(35)
三、市场需求预测的方法	(36)
四、工业品商品资源预测	(55)
五、判断市场趋势	(57)
第四章 技术与建设条件评估	(69)
第一节 技术评估	(69)
一、技术评估的重要性	(69)
二、技术评估的原则	(71)

三、评估内容及评估方法	(72)
四、关于技术引进.....	(78)
第二节 建设条件评估	(84)
一、厂址及工程地质、水文气象条件评估	(84)
二、资源及原辅材料、燃料、动力供应条件评估.....	(85)
三、交通运输条件评估	(88)
四、环境保护措施评估	(88)
第五章 基础数据的预测	(91)
第一节 概述	(91)
一、基础财务数据预测的内容	(92)
二、基础财务数据预测的工作程序.....	(93)
三、基础财务数据预测的基本要求.....	(94)
第二节 固定资产投资预测	(95)
一、建筑工程概算定额	(96)
二、建筑工程概算指标	(97)
三、固定资产投资成本构成	(97)
四、建筑安装工程费用的构成	(99)
五、建筑工程概算的编制	(101)
六、设备及安装工程概算的编制.....	(102)
七、单位工程概算、综合概算与总概算的编制.....	(104)
八、应核销投资支出与应核销其它支出	(115)
第三节 新增流动资金的估算	(115)
一、流动资金的分类	(116)
二、流动资金的测算.....	(117)
第四节 产品成本的预测	(119)
一、产品成本的分类.....	(120)
二、产品成本的预测.....	(123)
三、几个成本概念.....	(128)
第五节 项目寿命期及固定资产折旧的预测	(130)

一、项目经济寿命期的静态确定方法	(130)
二、项目经济寿命期的动态确定方法	(134)
三、固定资产折旧的预测	(136)
第六节 销售收入、税金和利润的预测	(140)
一、销售收入的预测	(140)
二、利润的预测	(141)
三、税金的预测	(141)
第七节 贷款偿还期的预测	(145)
一、偿还贷款的资金来源	(146)
二、贷款利息的测算	(146)
第八节 “有无项目法”与“项目前后法”的修正计算	(147)
一、未达产企业技术改造的投入及产出的修正计算	(148)
二、未形成综合生产能力的企业技术改造中投入及 产出的修正计算	(150)
三、个别生产环节已突破设计综合生产能力的旧厂 技术改造中投入及产出的修正计算	(152)
四、各环节生产能力失调的企业技术改造中投入及 产出的修正计算	(152)
五、企业技术改造后产品品种结构显著变化时投入 及产出的修正计算	(154)
第六章 企业财务效益分析与评价	(157)
第一节 概述	(158)
一、项目财务效益分析的目的	(158)
二、项目财务效益分析的基本方法及评价步骤	(159)
三、技术改造项目财务效益分析与评价的一般性与 特殊性	(160)
四、财务效益分析与评价的一般要求	(161)
第二节 静态分析方法	(162)
一、投资回收期法	(162)

二、投资利润率与投资利税率法.....	(165)
三、贷款偿还期分析	(166)
第三节 货币的时间价值.....	(167)
一、货币时间价值的概念	(167)
二、研究货币时间价值的必要性.....	(168)
三、复利计算的基本公式和系数.....	(169)
第四节 动态分析方法.....	(177)
一、净现值法.....	(178)
二、净现值率法.....	(182)
三、动态投资回收期法	(183)
四、内部收益率法	(184)
第五节 财务效益评价中几个具体问题的说明.....	(191)
一、关于项目计算期内的年序安排问题	(191)
二、关于利用原有资产价值的计算问题	(191)
三、关于现金流量表中不含折旧等项目因素的问题.....	(192)
四、关于总量效益评价与增量效益评价问题	(193)
五、关于项目计算期内各年的资金平衡问题	(195)
六、关于“全部投资”及“自有资金”现金流量表 的区别问题	(196)
七、关于涉及外资、外汇项目的财务效益评价问题.....	(198)
第六节 多方案比较方法.....	(200)
一、追加投资回收期及追加投资效果系数	(200)
二、总费用分析法.....	(202)
三、年费用分析法.....	(203)
四、差额投资内部收益率法	(205)
五、几种不同情况下财务效益指标的应用	(205)
第七章 国民经济评价.....	(210)
第一节 概述.....	(210)
一、国民经济评价的基本概念及与财务评价的	

区别	(210)
二、国民经济评价的重要意义及其决策依据作用	(212)
三、国民经济评价的复杂性	(213)
第二节 国民经济评价中的几个基本概念	(215)
一、边际产出价值	(215)
二、机会成本	(217)
三、影子价格	(220)
四、影子汇率	(221)
五、社会折现率	(222)
六、外贸货物与非外贸货物	(223)
七、特殊投入物	(223)
八、直接效益与直接费用	(224)
九、间接效益与间接费用	(224)
第三节 财务价值调整为经济价值的步骤与方法	(225)
一、剔除直接转移支付	(225)
二、调整外贸货物的价格	(227)
三、调整非外贸货物的价格	(229)
四、几种特殊投入物的价格调整	(233)
五、价格调整简例	(235)
第四节 国民经济评价指标及其计算	(242)
一、经济净现值	(244)
二、经济内部收益率	(248)
三、投资净收益率	(249)
四、经济外汇净现值	(249)
五、经济换汇成本	(250)
六、现金流量表和案例计算	(251)
七、评价结论的应用及辅助性评价	(257)
第八章 不确定性分析	(261)
第一节 技术改造项目的不确定因素	(262)

一、价格的变动	(262)
二、生产能力的变动	(262)
三、生产服务期限的变动	(262)
四、工艺技术的变动	(263)
五、其它变动	(263)
第二节 盈亏平衡分析	(263)
一、盈亏平衡分析在经济评价中的作用	(263)
二、盈亏平衡点的确定	(266)
三、技术改造项目的盈亏平衡分析	(268)
四、安全系数的几种形式及确定	(269)
第三节 敏感性分析	(269)
一、敏感性分析概述	(269)
二、敏感性分析的步骤	(270)
三、敏感性分析简例	(272)
第九章 项目总评估与评估报告	(275)
第一节 总评估的内容和任务	(275)
第二节 评估报告的撰写	(276)
第十章 电子计算机在技术改造项目评估中的应用	(280)
第一节 数据库系统的概念和系统工程学在技 术改造项目评估中的应用	(281)
第二节 运用系统分析方法, 实现技术改造项 目的优化选择	(283)
一、系统分析方法	(283)
二、项目经济效益评价和跟踪程序	(284)
第三节 项目经济评估的计算机系统分析与设计	(288)
一、系统分析的基本概念、要素和应用范围	(288)
二、系统的设计过程及功能概述	(289)
第四节 项目计算机评估的基础财务数据的预 测及其审查	(293)

第十一章 事后评价及信息反馈	(294)
第一节 概述	(294)
一、涵义及必要性	(294)
二、内容和方法	(295)
三、应遵循的原则	(297)
第二节 工艺技术的后评价	(298)
一、工艺技术先进性的后评价	(298)
二、工艺技术适用性的后评价	(299)
三、引进技术国产化的后评价	(299)
第三节 土建工程与公用工程的后评价	(300)
一、土建工程的后评价	(300)
二、公用工程的后评价	(301)
第四节 投资指标及经济效益指标的后评价	(301)
一、投资概算的后评价	(302)
二、建设周期和达产时间的后评价	(302)
三、产品成本、销售收入及利税指标的后评价	(302)
第五节 经验教训总结及信息反馈	(303)
附件	
一、工业企业技术改造项目经济评价方法	(306)
二、现值系数表	(377)
三、工业企业技术改造项目评估案例	(386)

第一章

技术改造与资金来源概述

●技术改造概述

●技术改造的资金来源

按照马克思关于固定资产再生产的理论，可以把社会再生产划分为简单再生产和扩大再生产两种类型。根据其实现的方式又可以把扩大再生产区分为外延扩大再生产和内涵扩大再生产两种方式。这种区分以及它们之间的关系问题是马克思关于再生产理论的基础问题之一，也是多年来一直指导我国社会主义建设的基础理论。

党的十一届三中全会以来，我国的经济的发展开始了一个重要的战略性转变。这种转变的一个重要内容就是要把我国的经济的发展从以外延方式为主转向以内涵方式为主，走提高经济效益的新路子。对现有企业有步骤地进行技术改造，充分发挥现有工业基础的潜力，实现以内涵为主的扩大再生产，就是这种转变的重要内容之一。

所谓简单再生产就是生产过程在原有规模上的重复，其特点是没有积累发生，全部剩余价值都用于生活消费。所谓扩大再生产，就是生产过程在扩大的规模上再现，其特点是剩余价值不能全部用于生活消费，必须有一部分用于积累。简单再生产是一个理论上的抽象，是建立在生产技术条件和劳动生产