

技术改造投资 指南

中国社会科学出版社

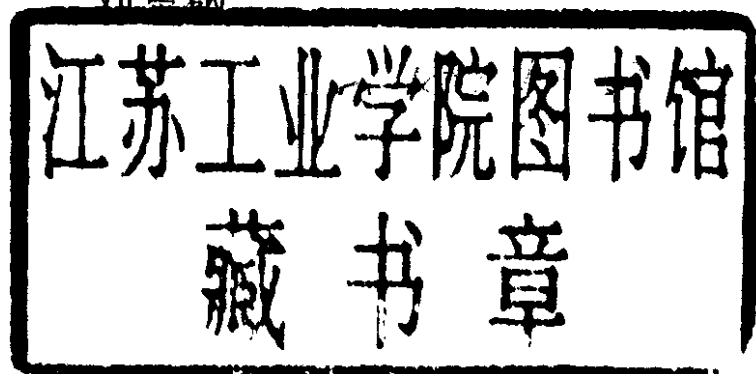
59

技术改造投资指南

主 编 黄伟栋

副主编 张江鸣 宋德缙

刘思敬



中国金融出版社

[京]新登字 142 号

责任编辑:李萼

技术改造投资指南

主 编 黄伟栋

副主编 张江鸣 宋德缙

刘思敬

*

中国金融出版社出版

新华书店北京发行所发行

山西晋中地区印刷厂印刷

*

350 毫米×1168 毫米 1/32 12.375 印张 309 千字

1993 年 5 月第一版 1993 年 5 月第一次印刷

印数:1—5000

ISBN 7—5049—1095—3/F·688 定价:9.60 元

《技术改造投资指南》编写委员会

主 审	张彦林		
副主审	郝占魁	薄俊儒	
	王荣璧		
主 编	黄伟栋		
副主编	张江鸣	宋德缙	刘思敬
编著人员	于素玲	王文彪	张宏权
	南爱生	黄伟栋	王保国
	宋德缙	琚廷瑞	刘思敬

序 言

技术改造投资是通过最新科研成果进行借鉴、消化、吸收,从而使其转化为现实生产力的内涵式扩大再生产过程。它是推动企业技术进步,改善企业技术装备的重要手段,也是企业增强产品市场竞争力、提高经济效益的一条重要途径。江泽民同志曾指出:“当前和今后一个时期,我们必须下功夫调整结构和提高效益,把扩大再生产的重点放在技术改造上,而不能主要靠铺新摊子”。李鹏同志也指出:“加快技术进步是增强企业活力的重要手段和物质基础。凡是前几年技术改造抓得比较紧的,企业活力就强,没有搞技术改造的,或者技术改造搞得少的,处境就比较艰难”。这些重要讲话,既肯定了技术改造工作的重要性,又对今后的工作提出了新的要求。

在党中央和国务院的高度重视下,近年来,我国技术改造工作有了很大发展,取得了很大成绩。使大批企业改变了技术落后的面貌,采用了具有国外八、九十年代先进工艺的技术装备,技术上有了明显进步,新产品开发能力和生产能力有了很大增强。但是,由于历史欠帐过多和技术改造工作的连续性,我们必须认清当前技术改造工作面临的形势:一方面国际上科学技术飞速发展、恢复我国关贸总协定缔约国地位日益临近、国内外市场竞争更加激烈;一方面我国大多数企业仍未根本改变设备陈旧、技术落后、产品质量低、经济效益差的状况。因此,从下一步的工作重点来看,增加技改投资力度,加快技术改造步伐,已成为这些企业改变落后面貌,适应国际市场竞争,提高经济效益的必由之路。

企业进行技术改造投入离不开技术改造投资理论的研究与指导,尤其是能全面、系统地对技术改造全过程进行阐述,具有技术改造投资规范性、可操作性的全方位探讨,更是当前广大从事技术改造实际工作的同志的迫切需要。中国工商银行总行、中国工商银行山西省分行、山西省经委等单位从事这方面专业工作的同志,基于这种认识,在这方面作了一些有益的探索和尝试,

他们以国家现行的政策、规定、要求为线索,在总结经验、大胆探索的基础上,编写了《技术改造投资指南》一书,对在我国现行经济环境下进行技术改造投资所要进行的各个环节作了比较详细的阐述,基本包括了技改投资过程中项目的选择、提出、论证、筹集资金、组织实施、竣工验收等各个环节,具有内容全、信息量大、参考价值高、实用性强的特点,是一本值得一读的业务指导书。适用于各级、各类银行,经委的技改干部,企业的厂长、经理和其他从事技术改造的同志,也可供各类财经、金融院校的师生和参加业务培训人员学习参考。

我相信这本书的出版,一定会有利于推动我国技术改造投资事业的发展。

陈汝银

目 录

第一章 技术改造投资与管理概论	(1)
第一节 技术改造概述.....	(1)
第二节 技术改造投资项目的管理程序.....	(9)
第三节 技术改造项目的审批程序及权限	(15)
第四节 技术改造的资金来源	(19)
第二章 投资机会研究与决策	(27)
第一节 投资机会研究	(27)
第二节 投资决策	(48)
第三节 项目建议书	(70)
第三章 可行性研究	(73)
第一节 可行性研究概述	(73)
第二节 可行性研究的步骤与内容	(77)
第三节 厂址选择	(94)
第四节 投资估算和成本估算.....	(102)
第五节 经济效益评价.....	(111)
第六节 项目可行性审查及设计任务书.....	(120)
第四章 初步设计和施工图设计	(126)
第一节 设计概述.....	(126)
第二节 初步设计.....	(129)
第三节 技术设计.....	(133)
第四节 设计的审查与批准.....	(134)
第五节 施工图设计.....	(135)
第六节 设计的增补和修正.....	(140)

第五章 建设工程的概算与预算	(142)
第一节 概算与预算概述.....	(142)
第二节 概算的编制.....	(144)
第三节 工程预算的编制.....	(157)
第四节 工程概、预算的审查与批准	(164)
第六章 银行贷款的一般程序	(166)
第一节 技术改造贷款管理的一般规定.....	(166)
第二节 贷款项目的初选及可行性论证.....	(170)
第三节 技改贷款项目评估.....	(177)
第四节 概、预、决算审查	(210)
第五节 贷款的发放、担保与抵押贷款	(216)
第六节 贷款的支付与检查.....	(230)
第七节 贷款偿还与展期.....	(234)
第八节 投产项目流动资金贷款程序.....	(237)
第七章 技术改造项目的组织实施	(249)
第一节 实行项目责任制.....	(249)
第二节 施工准备.....	(250)
第三节 选择及确定施工单位.....	(254)
第四节 设备订货.....	(261)
第五节 施工组织设计及其基本方法.....	(264)
第六节 工程质量检查.....	(270)
第七节 生产准备和试车.....	(278)
第八章 技改项目的竣工验收	(288)
第一节 项目竣工验收的依据和范围.....	(288)
第二节 项目竣工验收的标准和程序.....	(289)
第三节 项目竣工决算与竣工图.....	(292)
第四节 竣工验收组织工作及竣工验收报告.....	(294)
第五节 项目经济效益考核及后评价.....	(297)

第九章 案例分析.....	(300)
案例一:临猗化工总厂碳铵改尿素技术改造项目	(300)
案例二:大同糖厂日处理甜菜由 1800 吨增加 到 2200 吨的技改项目	(312)
案例三:大同齿轮厂 EQ—153 八吨载重汽车变速箱 技改项目	(316)
案例四:山西晋华纺织厂出口灯芯绒及服装用纱 技术改造项目	(320)

附录:、

1. 产品寿命周期预测法	(330)
2. 评选项目方案的几种具体方法	(339)
3. 国家鼓励发展项目序列	(347)
4. 国家禁止发展项目表	(351)
5. 国家级财务“三率”及投资回收期参数	(357)
6. 折现系数表	(366)
7. 工业企业固定资产分类折旧年限表	(383)

第一章 技术改造投资与管理概论

第一节 技术改造概述

对现有企业进行技术改造,实现企业的技术进步是我国社会主义经济建设的一项长期的具有战略意义的根本方针,也是在我国社会主义市场经济新体制下,企业迅速适应国内外经济形势变化,不断发展壮大自己,真正实现以提高经济效益为中心的必由之路。

一、技术改造及其意义

工业企业技术改造,就是在坚持技术进步的前提下,用先进适用的新产品、新技术、新设备、新材料,以及新的组织管理技术等,对现有工业基础或工业企业进行更新改造的规划、组织与实施的过程。它是使现有工业企业适应环境变化,应付形势挑战,获得生存和发展机会的根本所在。它对工业企业达到增加品种,提高质量,降低能源、原材料消耗,降低成本,全面提高经济效益之目的有着重要的战略意义。

(一)技术改造是实现扩大再生产的有效途径

马克思在分析扩大再生产的两种类型时指出:“如果生产场所扩大了,就是外延上扩大;如果生产资料效率提高了,就是在内涵上扩大。”^①这里说的“在外延上扩大”指的是单纯依靠增加生产

^① 马克思:《资本论》第二卷,人民出版社1975年版,第192页。

要素的数量,增加劳动力、机器设备、原材料以及扩大生产场所等,使生产向广度发展;而“在内涵上扩大”则指的是改进生产技术,提高劳动生产率和生产资料使用效率等等,依靠生产要素质量的改善和合理组织,从而使生产向深度发展。对现有企业进行技术改造,就是在“内涵上扩大”再生产。它具有投资少、时间短、见效快、收益大的优越性,形成新的生产能力,一般比新建同样规模的企业,要少用三分之二的资金,设备、材料要节省 60%,时间也要快得多,改建周期往往可以缩短一半以上。

(二)技术改造是提高企业技术水平,加速产品更新换代的有力保证

企业要根据社会需求的变化不断地改进自己的产品,以物美价廉、适销对路的产品满足用户需要。对风云变幻的市场环境,要保持高度灵敏的适应能力,就必须进行技术改造,及时而迅速运用科技新成果,提高自己研制开发新产品、采用新工艺以及迅速掌握新品种的创新能力,努力提高企业的技术水平。只有这样,企业才能在新的经济形势下,在竞争中保持旺盛的生命力,不断求得新的发展。

(三)技术改造是提高产品质量,降低生产成本,提高经济效益的重要途径

例如,过去我国生产的钢芯铝胶线与世界水平比,防腐性能差、导电率低。沈阳电缆厂研制成功防腐涂料并通过改造,提高了铝导体导电率,使产品质量达到国际电工标准。山东潍坊拖拉机配件厂采用冷挤压成型新工艺,建设一条年产 120 万只 95 系列活塞销自动线,同落后的车削工艺比,劳动生产率提高 15 倍,材料利用率提高 49%,成本降低 67%,经济效益有了显著提高。

(四)技术改造可以促进企业经营管理水平的提高

技术改造可以促进企业经营管理水平的提高,促进技术培训和人才培养,从而达到全面改善企业素质之目的。

二、技术改造的指导思想和原则

工业企业技术改造,必须贯彻自力更生的方针,把科研开发和技术引进结合起来,以提高产品质量和性能,增加品种、降低消耗,大力促进技术进步,做到投入少、产出多,发挥最大经济效益。在贯彻上述指导思想的前提下,还要遵循以下几个基本原则。

(一)在贯彻自力更生方针的基础上,积极引进国外先进技术

现有企业的技术改造,必须把立足点放在自己力量的基础上,依靠国内科技人员和广大职工群众的智慧和力量,充分利用国内一切技术成就和自然资源,主要依靠本国的积累和企业自有资金,在此基础上,积极引进国外先进技术。

(二)贯彻以内涵为主扩大再生产的方针

要从长期以来注重量的扩大转向质的提高;从“重基建、轻生产、重新建、轻改造,重外延、轻内涵”的老路转向“先生产、后基建,先技改、后新建”的新路上;从注重“厂内外延”转向设备更新,在上档次、上水平方面下功夫,使得生产转到新的技术基础上来。

(三)要从实际出发,选用适合本行业、本企业具体情况,在生产中最能充分利用我国现有资源、充分发挥人、财、物诸要素的先进技术,其中对选用技术影响最大、最直接的外部条件是国家的经济、资源、技术条件以及国家的经济政策、方针、法令、市场需求及竞争的情况。内部条件是企业原有的技术设备状况、技术水平、管理水平等。

(四)必须以技术进步为前提

要在技术进步的基础上,着力于水平的提高,而决不能在同一水平上简单地以新换旧,具体来说,这些新技术主要来自三方面。一是积极开展科研工作,加强新技术的大力开发;二是组织现有科技成果的转移和推广;三是积极引进技术,组织从国外向国内转移。

(五)技术改造要讲求经济效益

技术改造是保持工业技术进步的重要手段。但无论技术改造还是技术进步,都不是工业发展本身的目的,它们最终应以良好的经济效益为目的。因此要搞好技术改造,一定要进行技术经济分析,把技术与经济紧密结合起来,讲求技术改造的经济效益。分析、评价技术改造经济效益的原则如下:一是技术与经济相结合;二是定量计算与定性分析相结合;三是当前与长远的技术经济效益相结合。

(六)技术改造要实行专业队伍和广大职工群众相结合。搞好企业技术改造需要有一批精通技术、热心改革的技术人员和专家,要通过各种途径和多种形式培养技术人才,造就一支水平较高的专业科技队伍,并根据技术改造的要求,提高各级管理人员的业务水平。与此同时,必须组织广大群众参加这项活动,实行专业队伍和群众队伍相结合,调动各方面积极因素,形成一支多兵种协同作战的技术改造攻坚力量。

三、技术改造的范围

技术改造主要包括以下几方面。

第一,以现有企业为对象,在保证维持简单再生产的前提下,对原有厂房、设备进行技术革新和技术改造,使其功能更好地适应生产发展的需要。

第二,以企业现有技术为基础,采用适合我国国情的新技术、新设备、新材料,以逐步更新、淘汰落后的技术和设备。具体包括如下几项。

其一,对现有企业的生产工艺、技术装备、检测手段和工程设施进行技术改造,或对设备、建筑物等进行更新,以及与生产性主体技术改造相应配套的辅助性生产、生活福利设施的建设。

其二,为了改善原有交通运输和邮电通讯设施、港口、码头的

运输条件、提高运输的装卸能力,提高通讯质量而进行的更新改造工程。

其三,为节约能源和原材料,治理“三废”污染和综合利用而对现有企业进行的技术改造工程。

其四,为了防止职业病或人身事故,对现有设施和技术装备采取的劳动保护措施。

其五,对城市现有供热、排水和道路、桥梁等市政设施的改造。

其六,现有企业由于城市环境保护、安全生产和专业化协作的需要而进行的迁建工程。

四、技术改造的类型

(一)按技术改造的性质划分

1. 完整性技术改造。这是以一个车间或设施为一个完整的技术改造单位的技术改造,通常称为改(扩)建项目。

2. 专业性技术改造。这是以专业性的目的为内容的技术改造项目。如节能、环保、增加产量、提高质量、扩大品种、改革工艺等为内容的技术改造。

3. 局部性技术改造。如填平补齐项目或成龙配套项目、挖潜革新项目等。

(二)按旧厂技术改造类型划分

技术改造主要是针对旧(老)厂技术进步的要求而提出来的,一般有以下几种类型。

1. 已建成而未达到设计生产能力的。这是指按批准的设计建成了工厂,工厂已具备了一定的综合生产能力,但一直不能达到设计产量必须进行技术改造的。

2. 尚未形成综合生产能力的。这是指由于各种原因未能按原设计全面建成便投入生产,并停止了建设,使工厂不能形成设计

能力,因而必须进行技术改造的。

3. 个别生产环节突破综合生产能力而出现不平衡的情况。这是指某一个或某几个主体生产环节生产能力超出综合生产能力水平,为了充分利用潜力而必须进行技术改造的。

4. 没有总体设计,生产环节失调的,这是指在没有总体设计的情况下建设起来的工厂,或虽曾有总体设计,但建设未按照总体设计进行,致使各环节生产能力严重失调,布局混乱,流程不合理,必须进行技术改造的情况。

(三)按经济类型划分的技术改造项目

1. 增加产量的项目。安排这类项目的主要目的是增加产量。其中包括以下各种不同的情况。

(1)新建或改、扩建二次成品车间,增加二次产品产量;

(2)新建或改、扩建一次成品车间,增加一次成品产量;

(3)新建或改、扩建为某个主体车间服务的设施,使主体车间产品增产;

(4)新建或改、扩建某些设施增加副产品产量。

2. 增加品种的项目。安排这一类项目的目的是为了增加产品品种,包括增加新品种和扩大原来产品品种、规格范围等。

3. 提高产品质量的项目。这是指为了提高产品质量所进行的技术改造项目,为了做好这类项目的经济分析,必须明确这类项目所产生的经济效果体现在何处。若以钢铁厂常见情况为例,有以下三方面的经济效果:

(1)提高产品质量的经济效果主要体现在企业内部生产工艺流程的其他工序。例如,洗精煤质量的提高使焦炭的质量相应提高(低灰分、低硫分、高强度),但经济效果主要体现在炼铁;生铁的质量提高了,经济效果主要体现在炼钢;钢锭的质量提高了,经济效果主要体现在轧钢,等等。

(2)提高产品质量主要体现在用户。这是指提高产品质量后,

国家规定的产品价格未因产品质量提高而上升,故不能计算企业本身经济效益,其效果主要体现在用户。

(3)提高产品质量的经济效益体现在产品本身,这种项目产品质量提高后出厂价格也随之提高。如钢材热处理后增加售价等。

4. 节能措施项目。这类技术改造项目主要目标是节约能源,按照节能效益体现的不同,通常有三种情况。

(1)能直接体现节能效果的项目。如改化铁炼钢为高炉铁水热装炼钢,改冷送钢锭为热送钢锭。这些项目本身均能计算出节能效果。

(2)项目本身不能直接体现节能成果,而体现在工厂其他设施上。如车间增建煤气回收设施,成果体现为全厂一次能源消耗的减少等。

(3)项目本身具有节能直接成果与节能社会效果双重效益。如高炉的节焦措施,本身既可直接计算出经济成果,又具有缓和全国煤焦供应紧张的社会效益等等。

5. 环保项目。环保项目按其所涉及到的主要经济因素可分为以下情况。

(1)可计算企业直接经济效益的环保项目。这是指能伴随产生可计量产品的环保项目。诸如废渣的综合利用、废气的回收利用等能产生可计量产品,从而可直接计算经济效益。

(2)可计算社会直接经济效益的环保项目。这是指那些在污染治理前有害介质对社会造成的损失可用货币计算价值的项目。

(3)可计算社会潜在经济效益的环保项目。如排出气体在除尘前污染空气,使大气中含尘量、含硫量等浓度增加,除尘后浓度降低到国家允许的指标之下,对自然环境、生态平衡带来极大的好处。但是,这种效益却不能用货币价值来衡量。所以,把这样的环保项目叫做可计量社会潜在经济效益的环保项目。

五、技术改造与基本建设、生产维修、科技开发的区别

(一)技术改造与基本建设的区别

1. 为经济、科技和社会发展而平地起家的新建项目属基本建设。对现有企业生产工艺、工程设施和技术装备进行技术改造的属技术改造范围。

2. 为扩大生产能力而增建分厂、主要生产车间、矿井等扩建项目属基本建设；在原有企业增建辅助生产车间和与之配套的辅助性生产设施属于技术改造范围。

3. 为改变生产力布局而进行的全厂性迁建属基本建设；现有企业由于城市环境保护、安全生产和专业化协作的需要而进行的局部迁建工程属于技术改造范围。

4. 房屋建筑，在厂内重建或移地重建，基本保持原规模，属于技术改造；如进行扩建，扩建部分属基本建设。

5. 铁路干、支线（包括复线）、码头泊位等扩建项目属基本建设；改善原有交通运输设施，港口码头的运输条件而进行的更新改造工程属技术改造范围。

6. 技术改造的资金来源主要是现有企业的自有资金。基本建设的资金来源主要是国家预算内及地方预算内资金，也可采取其他方式筹集资金。

7. 为使技术改造资金真正用于以内涵为主的技术改造，要尽量少搞土建，单项工程新增建筑面积，不能超过原有面积的 30%，个别项目确实需要超过这一规定的，必须按企业隶属关系报经省、市、自治区经委或国务院主管部门批准。用于土建工程的资金比例，由省、市、自治区和各有关部门统一掌握，原则上不得超过当年技术改造资金总规模的 20%，超过了的，要报有关部门批准。在工程内容方面，应该是对现有设施进行技术改造，原则上不得