

技术改造管理

● 主编 张宇申

36

东北工学院出版社

94
F407.336
1
2

冶金工业部干部岗位职务培训教材

技术改造管理

主 编 张宇申

副主编 黄正毓 张殿元

何长江 王永顺



3 0084 4687 8



东北工学院出版社

B.

935004

(辽)新登字第8号

内 容 提 要

本书是根据国家教委、国家体改委等部门关于加强干部岗位职务培训的要求,由冶金工业部人事司组织编写的指定教材。全书共分7章:技术改造管理总论,技术改造规划与决策,技术改造的可行性研究,技术改造中的技术引进,技术改造项目管理,技术改造资金管理,国外技术改造及管理。本书也可供企业领导干部、工程技术人员及大专院校的有关人员学习参考。

冶金工业部干部岗位职务培训教材

《技术改造管理》

主 编 张宇申

东北工学院出版社出版
(沈阳市·南湖)

东北工学院出版社发行
沈阳农业大学印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32
1992年12月第1版

印张: 12.375

字数: 318千字

1992年12月第1次印刷

印数: 0001~5000册

责任编辑: 崔华林 刘淑芳
封面设计: 唐敏智

责任校对: 张淑萍
责任出版: 杨华宁

ISBN 7-81006-513-0/Z 124

定价: 7.80元

编写说明

本书是冶金工业部人事司为了干部岗位职务培训的需要，组织冶金企业和高等院校具有较高理论水平和丰富实践经验的专家和教授编写的。是冶金系统技术改造有关职能管理部门的处、科级干部进行岗位职务培训的指定教材，也可供一般干部进行岗位培训时使用。还可以作为管理人员、企业领导、工程技术人员和大专院校有关人员的参考书。

全书包括七章，即技术改造管理总论、技术改造规划与决策、技术改造的可行性研究、技术改造中的技术引进、技术改造项目管理、技术改造资金管理、国外技术改造及管理。

参加本书编写的有：王滨福、边志元、刘世杰、兆文惠、朱师泉、关艳春、李昀、李世杰、杨光烈、吴永勤、何庆良、邵琛、张永江、张宇申、张忠贤、张殿满、胡明元、陈启山、高君、奚灿富、蔡瑞等同志。主编张宇申，副主编黄正毓、张殿元、何长江、王永顺。由刘世武、黄正毓、刘晓颖、何长江、吴振华、陆树华、高平等同志参加审定。

本书在编写过程中得到了冶金部计划司、本溪钢铁公司、鞍山钢铁公司、北京冶金管理干部学院等单位有关同志的大力支持和帮助。本溪冶金专科学校和铭予副教授参加了全书的修改工作。本溪钢铁公司刘希杰同志在编写过程中担负了日常的具体工作。有关单位提供了有价值的资料，在此一并致谢。

由于时间仓促，加之编者水平所限，不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

冶金系统成人高等教育教材编写办公室

1992年9月

目 录

编写说明

第一章 技术改造管理总论

- 第一节 技术改造的含义和内容..... (1)
- 第二节 技术改造的发展和意义..... (13)
- 第三节 技术改造的方针和管理..... (33)

第二章 技术改造规划与决策

- 第一节 技术改造的宏观统一规划..... (55)
- 第二节 企业技术改造的决策..... (61)
- 第三节 企业技术改造规划..... (76)

第三章 技术改造的可行性研究

- 第一节 可行性研究的基本原理..... (85)
- 第二节 投资机会研究和方案技术论证..... (104)
- 第三节 设备更新改造的可行性研究..... (118)
- 第四节 技术改造项目的经济评价..... (146)
- 第五节 不确定性分析和综合评价..... (172)

第四章 技术改造中的技术引进

- 第一节 技术引进的意义和原则..... (178)
- 第二节 技术引进的方式和程序..... (187)
- 第三节 外资利用及外汇业务..... (202)
- 第四节 技术引进项目的经济评价..... (213)

第五章 技术改造项目管理

- 第一节 技术改造项目管理的意义和内容..... (225)

第二节	技术改造项目的设计管理.....	(235)
第三节	技术改造项目的计划管理.....	(238)
第四节	技术改造项目的招投标和合同管理.....	(243)
第五节	技术改造项目的物资管理.....	(250)
第六节	技术改造项目的施工管理.....	(264)
第七节	技术改造项目的质量管理.....	(274)
第八节	加强技术改造项目投产前期管理.....	(286)

第六章 技术改造的资金管理

第一节	技术改造资金的实质及其来源.....	(294)
第二节	技术改造资金的筹集途径.....	(304)
第三节	技术改造投资的决策和控制.....	(316)
第四节	技术改造项目的预算编制.....	(323)
第五节	技术改造项目资金的使用与核算.....	(341)

第七章 国外技术改造及管理

第一节	国外几个国家技术改造概要.....	(353)
第二节	国外技术改造的特点.....	(361)
第三节	国外技术改造中坚持的基本原则.....	(368)
第四节	国外技术改造的管理.....	(376)

第一章 技术改造管理总论

第一节 技术改造的含义和内容

一、马克思主义再生产理论对技术改造的指导意义

技术改造，已成为我国现代化建设中一个具有战略意义的重大问题。如何运用马克思主义理论来指导技术改造，不仅是当前技术改造实践中的迫切需要，也是在今后技术改造中减少盲目性，增强自觉性的关键。

在马克思主义再生产原理中，按再生产规模把社会再生产划分为简单再生产和扩大再生产两种类型，又根据实现的方式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。

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，全部剩余产品都用于消费。所谓扩大再生产，就是生产过程在扩大的规模上进行，其特点是剩余产品除用于消费外，还应有一部分用于积累。但是，只有在原有规模的简单再生产得以维持的前提下，才有可能使生产建设的规模进一步扩大，并使扩大再生产获得比较坚实的基础。同时，原有生产能力的维持、更新和利用，往往同生产技术的进步和生产组织的完善联系在一起，蕴藏着一种扩大再生产的潜力，与积累一道，共同促进再生产规模的扩大。因此，先保证简单再生产的实现，再进一步安排再生产规模扩大部分的需要，是我们正确处理简单再生产和扩大再生产的关系的一条基本原则。

所谓外延扩大再生产，是指单纯依靠增加生产要素的数量，即依靠增人、增投资、增设备、扩大生产场所等来扩大生产规模。所谓内涵扩大再生产，是生产规模的扩大依靠技术进步，依靠改善生产要素质量，依靠提高活劳动和生产资料的效率取得

的。外延和内涵扩大再生产是发展国民经济的两种基本形式。在社会主义经济建设实践中，任何时期扩大再生产的两种形式都是存在的，只是在不同历史发展阶段侧重点有所不同。纵观世界各国经济发展史，一般地来说，工业落后、工业基础比较薄弱的时期，是以外延式扩大再生产方式为主；当工业已经建立起相当基础的时候，则主要依靠内涵式扩大再生产。

马克思主义关于“社会总资本”的再生产理论认为：社会总资本的再生产问题，也就是社会总产品的各个组成部分，怎样在价值上补偿，在实物上替换和更新的问题。社会总产品，是物质生产部门在一定时期内所生产的物质资料的总和。马克思主义把社会总产品按实物形态分为两大部类，即生产资料生产，为Ⅰ部类；消费资料生产，为Ⅱ部类。按价值形态分为：企业生产中消费掉的生产资料的转移价值，是补偿基金，称C部分；劳动者为自己创造的必要产品的价值，是消费基金，称V部分；劳动者为社会创造的剩余价值，是积累源泉，称m部分。

从资金来源和使用方式来说，“外延”和“内涵”扩大再生产又分为以下两种情况：第一，社会积累的生产资金有两种职能：一是用来扩充它正在执行的职能，即用于原有企业，扩充原有企业的生产规模。属于“内涵”；二是用来执行新的职能，建设新的企业，新增加企业生产规模。属于“外延”。第二，固定资产补偿资金（折旧）的使用情况也有两种方式：一是用于提高现有企业技术装备水平，扩充企业生产规模，属于企业内部的“厂内内涵”；二是用于扩大现有企业生产场所，扩充企业生产规模，属于企业内部的“厂内外延”。上述两种不同意义上的“外延”和“内涵”不能相混淆，这对我们正确地认识和分析技术改造是有重要作用的。

运用马克思主义关于再生产的上述理论，结合我国当前经济发展实际状况，需要认真地探讨以下几个重要问题：

（1）遵照马克思主义关于先满足简单再生产的要求然后安

排扩大再生产的原理，坚持把技术改造与设备更新放在优先地位。

(2) 遵照马克思主义关于扩大再生产理论分为“外延”与“内涵”两种形式，来分析技术改造与基本建设的区别，充分发挥内涵扩大再生产的优势，自觉地搞好技术改造和设备更新。

(3) 遵照马克思主义关于“社会总资本”再生产的要求，正确划分补偿基金与积累基金的界限，区分技术改造与基本建设的界限，坚持把固定资产的补偿基金用于技术改造与设备更新。

二、技术改造的含义

近年来，随着技术改造工作的深入开展，政府各部门、学术界和实际工作者，对技术改造含义通过理论探讨和工作实践，认识不断深化，但由于对技术改造的对象基础内涵理解不同，彼此使用的概念范畴不一致，在理论和政策问题讨论中难以统一认识，甚至影响政策的制定和管理工作的开展。为此，根据马克思主义再生产理论，来探讨技术改造的含义，无疑对搞好和加速现有企业技术改造有着重要的意义。

技术改造含义最早是“挖、革、改”的定义。1980年《工业企业的挖潜、革新、改造》一书中概括为：“就狭义来讲，是指一个企业，主要利用基本折旧基金、生产基金，以及国家补助的资金，在现有生产工艺线的基础上做适当填补，或结合原有厂房、设备的大修，进行局部性的技术改造。就广义来说，现有企业的填平补齐，成龙配套和全厂性的技术改造都应包括进去”。1983年国家计委、经委和统计局《关于更新改造措施与基本建设划分的暂行规定》中指出：“更新改造措施是指利用企业基本折旧基金、国家更改措施预算拨款、企业自有资金、国内外技术改造贷款等资金，对现有企事业单位原有设施进行技术改造（包括固定资产更新）以及相应配套的辅助性生产、生活福利设施等工程及有关工作。其目的，是要在技术进步的前提下，通过采用新

技术、新工艺、新设备、新材料，努力提高产品质量，增加花色品种，促进产品升级换代，降低能源和原材料消耗，加强资源综合利用和治理污染等，提高社会综合经济效益和实现以内涵为主的扩大再生产。”1984年2月全国经济工作会议上讨论的《技术改造暂行管理办法（草案）》中指出：“技术改造是指在坚持科学技术进步的前提下，把科学技术成果应用于企业生产的各个环节，用先进技术改造落后的技术，用先进工艺和装备代替落后的工艺和装备，实现以内涵为主的扩大再生产，达到增加品种，提高质量，节约能源，降低原材料消耗，全面提高社会综合经济效益的目的。”1987年8月出版的《技术改造概论》一书中对技术改造的概念表述为：“技术改造，是固定资产再生产的重要手段之一，它通过采用先进技术、设备、工艺与原材料，不断地提高企业现代化素质与劳动条件。促进产品升级换代，努力提高现有企业的劳动生产率与社会综合经济效益，实现内涵为主的扩大再生产。”

技术改造含义的上述几种表述各有其特点，其主要区别在于技术改造基础的主体是什么存在有不同的理解。有的指技术改造基础的主体是生产工艺作业线，有的指固定资产的再生产，有的指企事业单位原有设施等。由于对技术改造基础的主体包括的范围界定不同，实际操作起来很难统一，也很难囊括我国技术改造的现实。

由于技术改造的基础主体和包括的范围不同，技术改造的含义也不同。如把整个国民经济的物质技术基础作为改造的前提，它包括用新技术改造现有企业和装备新企业。如把现有整个企业作为技术改造基础，技术改造就是用新技术改造和装备现有企业，它包括厂内内涵和厂内外延。如把企业生产线等各生产要素作为改造对象，技术改造就是用新技术改造和提高现有企业生产要素的质量、效率，扩大规模，它只包括厂内内涵。我国目前企业技术改造基础是以整个企业为主体，应包括用新技术改造现

有企业和装备现有企业，即包括厂内内涵和厂内外延。这是符合我国企业技术改造客观实际的。从这一实际情况出发，企业技术改造的含义应是：企业技术改造是在技术进步的指导下，把先进的科学技术应用于现有企业生产和管理的各个领域，通过利用新技术、新工艺、新设备、新材料和新方法，不断改造和装备现有企业，提高技术装备水平，不断改进和完善生产管理，提高生产效率，实现以内涵为主的扩大再生产。其技术改造的目的，是加速企业现代化，不断提高经济效益。企业技术改造过程，既是企业生产技术现代化过程，又是企业管理现代化过程。

三、技术改造项目的划分原则及标准

从理论分析上可以把扩大再生产划分为“外延”和“内涵”两种方式，也能帮助我们认清技术改造有别于基本建设、生产维修、科学试验。但在现实经济活动中很难找到它们的纯粹形态，它们存在着内在的横向联系，彼此工作往往相互交叉，很难截然分开。我国固定资产投资又是按计划实行分部门、分级、分项管理，在资金来源、审批手续、管理部门、实施单位等均不同。因此，在经济实践中，就会遇到新建、扩建和现有企业更新改造的关系，按科学原则和标准对技术改造范围划分和与基本建设等的区分就成为非常重要的管理工作。

（一）技术改造范围划分原则

从科学管理角度技术改造范围划分的原则有：

1. 科学地确定性质的原则。企业和主管部门对项目首先要作科学、准确的定性分析。
2. 取得最好经济效益的原则。在确定性质后，就要考虑划分在何种范围进行管理最能取得好的经济效益和社会综合效益。
3. 有利于国家、部门、地方实施管理的原则。由于计划经济管理体制不同，要遵照国家有关规定，充分注意政府管理的系统性，要有利于宏观管理。

（二）技术改造同基本建设划分标准

技术改造同基本建设的区别是：在技术改造范围的划分上，主要涉及的是以外延为主，还是以内涵为主发展经济。与基本建设的区分问题是当前分歧最大、问题最多，但实际工作又面临必须判断清楚的问题。这里从工程性质、资金来源和服务对象等方面，把技术改造与基本建设的特征与区别概述如下：

1. 为经济、科技和社会发展而平地起家的新建与扩建项目（包括购置）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更新改造（包括扩建）属技术改造范围。

2. 为扩大生产能力而增加分厂、主要生产车间、矿井等新建或扩建项目属基本建设；在原有企业增建或改建生产车间、辅助生产车间和与之配套的辅助性生产设施属技术改造范围。

3. 为改变生产布局而进行的全厂性的迁建属基本建设；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局部迁建工程属技术改造范围。

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

5. 铁路、公路干、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. 在资金来源上，以社会总产品价值划分，基本建设由积累基金中拨款或贷款（m部分）；技术改造则使用补偿基金（C部分）。为使技术改造资金真正用于以内涵为主的更新改造上，主要掌握两条原则：（1）土建规模，单项工程新增建筑面积，不能超过原有面积的30%；用于土建工程的资金，不得超过当年技术改造资金总规模的20%。（2）工程内容，应该是对现有设施进行更新改造，原则上不得搞“厂内外延”。

（三）技术改造同生产维修划分标准

技术改造同生产维修的区别是：工业企业的生产维修，是指

为维护现有企业生产的正常进行，必须采取的维护、维修和开拓延伸等措施；技术改造是用新的技术装备，更新、改造现有技术装备，使之达到新的技术水平。但两者之间是有交叉的，其划分应当是：只恢复原来的技术性能和技术水平，应属生产维修；只有技术性能和技术水平比原有提高，即有新的技术因素加入，才应作为技术改造。具体的说，设备大修，房屋加固或原面积翻修，采掘工业开拓延伸，铁路大修和水毁工程修复，航道、渡口维护和公路、桥涵养护，现有电厂排灰，老矿和老厂为维持简单再生产增建的排渣排污设施等，均属生产维修范围，不计入技术改造资金。在设备大修中增加部件和现代化改装，属大修范围；结合大修理进行的更新改造工程，纳入技术改造计划，其资金分别由大修理基金和更新改造基金开支。

（四）技术改造同科学试验划分标准

技术改造同科学试验的区别，在于科学试验项目是指为促进科学技术的发展，专款安排的科研项目。它对促进企业的技术改造起着十分重要的作用，也会不同程度的增加固定资产。因此，它与技术改造也有交叉的问题，其划分应是试验研究阶段，未形成应用能力之前，为科技试验；科研成果应用及其应用措施，属于技术改造，由更新改造基金开支。

（五）技术改造同设备更新划分标准

技术改造同设备更新的区别是：两者经常是作为两个并列的独立概念提出的，实际上两者之间有重复的内容。如果设备更新只是原水平的重复，这不应属于技术改造，而如果设备更新是用新型号取代老型号，设备的技术性能和技术水平有所提高，那么这样的设备更新应同时属于技术改造的范畴。

四、技术改造的范围和内容

由于不同时期、不同地区、不同部门与行业、不同企业的具体情况、技术条件和技术基础不同，因而技术改造的范围、内容

和重点不尽相同。

(一) 技术改造的范围

对现有企业进行技术改造的主要范围界限如下：

1. 为维持简单再生产，或者发展短线产品，提高产品质量等目的，要对现有企业、车间和生产线的工艺、技术装备、检测手段和工程设施进行技术改造；或对设备、建筑物进行更新；对技术改造主体相配套的辅助性生产和生活福利设施进行建设的项目。

2. 以发展新产品（包括淘汰老产品、转产新产品）为目的，采用新技术、新工艺、新材料，在经过试制和中间试验后尽快纳入生产体系，而对车间、生产线、技术装备、建筑物及辅助设施进行更新、填平补齐，采取技术措施或扩大生产规模的项目。

3. 以改善原有交通运输和通讯的设施，以及港口码头的运输条件，提高其能力和服务质量为目的，而进行的更新改造工程项目。

4. 以节约能源和原材料，治理“三废”污染或综合利用资源为目的，而对现有企业进行的技术改造工程和采取技术措施项目。

5. 为保护城市环境和专业化协作等需要而进行的局部迁建工程；为企业安全生产，防止职业病或人身事故，而对现有技术装备和建筑物等所采取的安全保护措施等项目。

除此，还包括围绕生产技术和装备现代化所进行的科学研究和生产攻关等采取的措施项目。

(二) 技术改造的内容

现有企业技术改造涉及的主要内容如下：

1. 产品的更新换代。技术改造的根本目的就是要以提高经济效益为中心，在技术进步的前提下，通过改革老设备、旧工艺，生产出物美价廉、适销对路、经济效益好的产品。而且在工业生

产中，往往是产品决定工艺，工艺决定技术装备。因此，企业技术改造应以产品为“龙头”。首先从社会需要和经济发展出发，从产品的更新换代入手，这样，产品的更新换代，就成为技术改造的出发点和目标及其重要内容。

产品的更新换代，包括改革老产品和开发新产品两个方面。改革老产品，主要是改善性能、提高质量、降低成本，以便打开和增加销路，提高经济效益。开发新产品，主要是发展新品种，满足经济发展的需要。

产品更新换代应遵循的原则，主要是：（1）既要提高产品使用价值，又要从价值上尽可能多地节约活劳动和物化劳动。（2）既要简化产品结构，又要保证质量，适用、耐用。（3）既要增加产品品种、规格，又要提高产品标准化、通用化和系列化水平。（4）从战略观点出发，同时抓生产、试制、设计、设想的“四代产品”，并形成合理的产品结构。

2. 机器设备和工艺装备的改革。机器设备和工艺装备，是在劳动资料中起主要作用的因素，是现代化生产的物质基础，是社会生产力发展水平的物质标准。随着社会生产力和科学技术的发展，以及改革产品的需要，应当不断地对设备和工装进行更新改造，这是经济、科学发展的客观必然趋势。

设备更新改造，主要包括：生产设备、工艺装备和计量测试手段等的更新改造。应遵循的原则是：坚持技术进步，不要原样翻版“复制古董”，根据需要与可能，注重讲求实效。根据国务院有关规定。一般来说，凡属下列情况的设备，不再进行大修而应优先予以更新：（1）损耗严重并且在性能、精度上已不能满足生产要求，造成严重技术经济后果的；（2）大修在经济上不如更新合算的；（3）二、三年之内浪费的能源和原材料的价值，超过购置新设备的费用；（4）严重污染环境，短期无法解决的。总之，设备是否需要更新，不仅根据设备的新旧程度或役龄长短，更主要的看其经济效果。

3. 生产工艺和操作方法的改革。生产工艺和操作方法，是生产过程中为生产产品使劳动工具与劳动对象结合的一种工艺技术方案，是科学技术的发展和劳动者的智慧、经验的积累。它既受劳动工具和劳动对象的制约，同时又反过来影响劳动工具和劳动对象的变革，并使同一生产过程产生不同的效果。在相同劳动工具和劳动对象的条件下，由于生产工艺和操作方法不同，其经济效益相差悬殊。一般来说，生产工艺落后，操作方法不当，是产品性能差、质量低、消耗高的重要原因之一。因此，按照科技进步的要求，结合工人操作经验的积累和革新创造的涌现，从实际出发，不断改革生产工艺和操作方法，是生产优质产品、降低材料消耗、提高经济效益的重要途径，是技术改造的重要内容。

生产工艺和操作方法的改革，应根据企业具体情况和可能条件，从保证生产优质产品，降低消耗和安全生产的要求出发，全面系统的进行。首先，要对原有日趋落后的，或经过生产实践检验有缺陷的，或产品设计投产时不够完善的工艺和操作方法进行整顿和改进。同时，还要试验和采用新技术，以及通过实践证明可靠的操作经验和新工艺。尤其要重视试验那些目前尚不成熟，但有发展前途的新工艺、新方法。

4. 劳动对象的变革和改进。劳动对象是劳动加工的对象，它与劳动资料构成生产资料。劳动对象，有的是自然界直接提供的，如地下埋藏的各种矿石等；有的是经过人们加工后形成的，如炼铁的烧结矿、炼钢的生铁、机械加工用的钢材等。由于科技进步，劳动对象有了很大变革，使过去自然界无法提供的新型材料、新的资源不断涌现，合成材料的比重不断上升，自然物比重逐渐下降。开展综合利用，变废为宝、变单一产品为多种产品，物尽其用，既可满足多方面需要，大大提高经济效益，又可消除污染，保护环境。因而，劳动对象的变革和综合利用，对生产物质资料的能力有着越来越重要的作用，影响着劳动资料的质量，并为企业和社会提供越来越大的经济效益。同时，它也是现代工

业向深度和广度发展的必然趋势，是反映企业技术发展水平的重要标志。因此，劳动对象的变革和改进，是技术改造的重要内容。

劳动对象的变革和改进，应以技术进步为前提，以综合利用为手段，以节约能源为重点，从保证产品质量和降低物耗出发，与改革产品设计、更新设备、采用先进工艺等相结合，通过分析研究技术上的可能性和经济上的合理性，进行合理选择、节约和综合利用原材料和能源，采用代用品或新型材料，提高材料质量和增加材料品种等。

5. 厂房建筑等的改造。厂房、建筑物和公用工程设施，虽然不是直接生产的劳动工具，但它们是劳动资料的一部分，是保证生产正常进行的重要条件。因此，它们也是技术改造的内容，其改造主要是根据生产发展的需要，改扩建新厂房，加固和翻新旧厂房，并根据工艺、设备和荷重等级的要求，对厂房进行局部的改造，根据工艺流程调整厂房布局，如高度、宽度、采光等。

6. 劳动保护设施和生产环境的改善。劳动者是生产过程的主体，起主导作用的因素。因此，对生产环境进行技术改革，改善劳动条件，保证安全生产，防止工伤事故和职业病发生，应为技术改造的内容。它们的改善是要防止工业污染，加强环境保护，减轻工人体力劳动，根据工艺过程、技术安全和环境保护的要求，调整工作场地，绿化厂区，改善生产环境和劳动保护设施。

此外，从某种意义上说，加强技术管理和技术储备，培训技术人员和技术工人，提高生产技术水平，以及不断补充和扩大技术队伍等，也应属于技术改造的内容。

（三）技术改造的重点

工业技术改造是多层次的，既有全国的和地区性的改造，也有行业的和企业的改造。由于各自技术经济条件的不同，以及不同时期在经济和技术发展上的不同，技术改造应有所侧重，抓