

中国传统产业升级之路

改造

中国高科技产业化研究会

王雨生 主编



中国宇航出版社

中国传统产业 改造提升之路

中国高科技产业化研究会

王雨生 主编

中国宇航出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

中国传统产业改造提升之路/王雨生主编. —北京:
中国宇航出版社, 2004. 12
ISBN 7-80144-884-7

I. 中... II. 王... III. 基础产业-技术改造-研究-中国
IV. F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 108351 号

出版
发行 **中国宇航出版社**

社址 北京市阜成路 8 号 邮 编 100830
(010)68768548

网 址 www.caphbook.com/www.caphbook.com.cn

经 销 新华书店

发行部 (010)68371900 (010)88530478(传真)
(010)68768541 (010)68767294(传真)

零售店 读者服务部 北京宇航文苑
北京市阜成路 8 号 北京市海淀区海淀大街 31 号
(010)68371105 (010)62579190

承 印 北京智力达印刷有限公司

版 次 2004 年 12 月第 1 版 2004 年 12 月第 1 次印刷

开 本 1/32 规 格 880 × 1230

印 张 8.125 字 数 234 千字

书 号 ISBN 7-80144-884-7

定 价 22.00 元

本书如有印装质量问题可与发行部调换

中国高科技产业化研究会
《中国传统产业升级之路》

编委会

特邀顾问 宋 健

顾 问 林宗棠 吴 澄

主 任 刘纪原

副 主 任 崔国良 王雨生

委 员 (以姓氏笔画为序)

于维栋 王东盛 王沈康 王扬祖

邓寿鹏 卢凤贤 朱明让 何孝瑛

沈长云 沈桂芳 汪永平 张家顺

屈贤明 赵冠庭 钦天钧 徐 进

盛达昌 曹利民 董庆九

主 编 王雨生

副 主 编 张家顺

编 辑 曹利民 钦天钧 徐 进

序

从18世纪产业革命以来，据联合国统计，到20世纪末，全世界200多个国家和地区中，真正完成工业化的只有48个国家和地区，这场革命远未完成。中国在20世纪下半叶开始了工业化的进程，比欧洲晚了200年。50年来中国取得了举世瞩目的成就，但工业化的指标与发达国家还相差甚远，还处在发展中国家之列。中国的工业化建设任重而道远。党的十六大提出了全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化，走新型工业化的道路，到本世纪中叶基本实现现代化的宏伟目标。中央强调坚持科学发展观，使政治、经济、文化迈入全面、协调、可持续发展的轨道。这需要包括传统产业在内的各经济产业部门齐心协力，才能完成我国工业化、现代化这一艰巨而伟大的历史性任务。

历史经验告诉我们，不管一个国家的发达程度如何，她的国民生产总值中有80%以上直接或间接与物质生产和社会消费密切相连。而在中国，传统产业包括农业和工业一直是提供和保障社会生产和生活物质需要的部门，它为国民经济生产总值的提高作出了巨大贡献，今后仍将在国家经济发展和社会进步中起着关键作用。在相当长的时期内，仍是振兴经济和建立高新技术产业的重要基础，是全面实现工业化的主要支柱。改造和提升传统产业是应对经济全球化的重要措施，是提高制造业水平和增强我国综合国力的战略需要。只有大规模改造和提升传统产业才能做到信息化、智能化带动工业化，以工业化促进信息化，才能建立和发展高新技术产业。20世纪下半叶世界各发达国家都经历了用高新技术改造和提升传统工业的过程。目前中国传统产业劳动生产率总体水平还不高，只有世界平均水平的1/3，发达国家的1/10。从一定意义上看，传统产业，特别是农业和制造业是



永恒的产业。只要树立科学发展观，坚持正确的方针政策，提高运用信息、智能等高新技术的水平和能力，中国的传统产业必能摆脱困境、克服弊端、重振雄风、再现辉煌。

改革开放以来，我国在发展高新技术产业，培育新的经济增长点的同时，把运用高新技术改造和提升传统产业列为一项紧迫任务，并通过各项科技发展计划给予了支持。当前，我国已进入了大众消费水平迅速提高为特征的加速工业化时期，对资源的需求也相应增长。经济快速增长与生态环境保护的矛盾已经出现。在这种严峻的形势下，更加迫切要求传统产业转向科技含量高、经济效益好、资源消耗少、污染排放少、人力资源优势得到充分发挥的新型经济增长道路。

全社会都对改造和提升传统产业极为关注，《中国传统产业升级之路》一书的出版是这种关注的表现，应对作者们表示感谢。该书从传统农业和传统工业两个方面，介绍了我国用高新技术改造和提升传统产业的成绩，总结了经验也提出了问题，特别是书中较详细地阐述了我国高新技术产业的发展趋势和传统产业的需求，提出了一些有价值的对策建议，这对从事和关注改造和提升传统产业具有现实的参考价值，也为人们进一步深入研究和解决这类问题增添了新的内容和扩展了更大的空间。

宋健

2004年8月29日

前 言

《中国传统产业升级提升之路》一书，是在原国家计委资助的“加速军工高新技术向传统产业转移问题研究”课题（批准文号：计高技〔2001〕1719）和原国家计委、中国工程院和中国高科技产业化研究会资助的“通过高新技术改造和提升传统产业研究”研究课题成果的基础上，加以综合、调整、更新和提炼而成的。上述两项课题在中高会、工程院以及中国核工业、航天工业、船舶工业、中国工业经济联合会、全国政协教科文卫体委员会、机械工业部门、环保产业协会、江苏通州市等机构与部门的有关专家共同努力下，于2003年前完成，并通过了专家评审，获得较高的评价。发改委有关同志也表示深为满意，其中部分研究成果已付诸应用。

世界科技产业发展证明，只有夕阳技术，没有夕阳产业；传统产业与高新技术产业之间没有天然的鸿沟；科技革命的目的，不是要消灭传统产业，而是使这些传统产业以新的面貌出现在产业结构之中，使之成为某些新兴产业赖以建立的物质基础和条件之一。即使是新经济高速增长的美国，传统产业仍是其经济高速增长的重要一翼。中国作为发展中国家，传统产业在国内生产总值构成中占有相当大的比例，在今后相当长的时期内，传统产业仍是占中国市场份额最大、最具劳动力便宜优势的部门，是实现中国经济振兴和高新技术产业化的重要依托，是提供社会生产、生活需求，对国民经济生产总值作出巨大贡献的基地，也是在相当长的一个时期内中国经济增长和进步的主要源泉。

改造和提升传统产业一直受到党和国家的高度重视，并为之投入了大量人力、物力、财力，取得了很大成绩，也获得了宝贵的经验和

教训。《中国传统产业升级提升之路》一书，是在总结中国改造和提升传统产业成绩、经验、教训的基础上，比较系统和全面阐述如何进一步应用高新技术（包括军工技术）改造和提升传统产业的专著。该书结合世界与中国科技、传统产业的整体发展状况，立足于全局性、前瞻性、战略性高度，对我国高新技术发展态势，传统产业的需求，高新适用技术在我国传统产业中的发展应用及未来趋势问题，进行了全方位的深入阐述，比较深入地分析了高新适用技术向传统产业转移的意义、现状、问题与趋势，大量沿用了2003年前后的新数据和新观点，提出了相应的对策、建议和需要继续深入研究的课题。本书强调，为有效实施改造和提升传统产业，迫切需要构筑一套科学的、完整的、可操作的考核指标体系，以使改造和提升传统产业工作能按科学发展观，更加规范、有效和迅速地进行。

本书具有现实针对性和广泛的参考应用价值，上可对党和政府的有关决策提供支持，下能对我国科技与传统产业结合和传统产业的振兴提供借鉴作用；起到对中国高新技术自身发展的推进作用，对工业、传统产业实现技术进步、跨越发展的引导作用，对进一步构筑高新技术改造和提升传统产业指标体系的基础支撑作用。具体说来，本书有利于高新技术部门适应传统产业的需求，在新形势下扬长避短，加快改革，加快应用世界高新技术、实现技术创新，尽快实现自身跨越发展；有利于促进科技与传统产业结合，推进包括军工等高新适用技术部门加快技术成果转化步伐，对传统产业做出更大贡献；有利于充分发挥科研部门和大专院校的人才与技术比较优势，推进我国众多传统企业（包括军工所属传统企业）改造与提升的进程；有利于把用高新适用技术改造和提升传统产业作为社会系统工程的大事来抓，为党中央、国务院提供决策咨询建议，便于各级政府建立、健全与完善相应的法规制度、政策措施，提高管理成效。

《中国传统产业升级提升之路》一书是有关部门相关专家努力学习、深入调研和潜心研究的结果，同时又广泛吸纳了社会现有研究成

果和很多企业的实践经验，在去粗取精的基础之上进行了适当创新。谨对所有参与前期两个课题研究和给予本书直接和间接帮助的人们，表示深切的感谢！本书缺点和不周到之处难免，热忱欢迎有关专家学者和领导同志批评与雅正。

刘纪原

2004年7月23日

目 录

第一章 中国传统产业升级和改造提升的相关概念	1
第一节 产业与传统产业	1
第二节 传统农业、传统工业和传统机械制造业	2
第三节 20 世纪工业特色和二元经济结构	4
第四节 国内生产总值(GDP)、国民生产总值(GNP) 和绿色 GDP	5
第五节 传统发展观与科学发展观	10
第六节 知识经济	11
第七节 新经济	12
第八节 循环经济	14
第九节 高新适用技术和信息技术	16
第十节 高技术产业	18
第十一节 农业现代化与新型工业化	20
第十二节 中国国防科技工业	21
第二章 中国传统产业升级和改造提升势在必行	24
第一节 中国传统产业具有重要的社会经济地位	24
第二节 中国传统产业现存问题及其制约因素	28
第三节 世界传统产业通过高新技术改造焕发生机	39
第四节 用高新适用技术改造和提升中国传统产业 初显成效	42

第五节	中国社会经济和传统产业必须适应的七大转变	47
第六节	进一步改造提升中国传统产业升级刻不容缓	53
第三章	改造和提升中国传统产业升级的目标方针与指导原则	60
第一节	改造和提升中国传统产业升级的基本目标	60
第二节	改造和提升中国传统产业升级的方针	61
第三节	高新技术改造和提升中国传统产业升级的原则	64
第四节	信息化带动工业化战略	66
第五节	高新技术改造和提升中国传统产业升级的模式	67
第六节	高新适用技术改造和提升中国传统产业升级的经验	69
第七节	中国传统重点工业行业的近期技术指标	71
第四章	改造和提升中国传统产业升级的高新技术	75
第一节	信息技术	75
第二节	先进制造技术	77
第三节	工业控制自动化技术	80
第四节	生物技术	85
第五节	纳米材料新技术	86
第六节	环保技术	89
第七节	新能源技术	93
第八节	企业管理技术	97
第五章	中国传统农业改造和提升之路	101
第一节	中国传统农业的发展轨迹和出路	101
第二节	中国传统农业向现代化农业转变的困难 及成因	104
第三节	当前使中国农民增收的基本措施	106
第四节	生物技术为农业增产增收开拓广阔空间	108

第五节	航天育种开辟农业增产增收的新途径	114
第六节	应用智能信息技术实现农业产业化	117
第七节	创汇农业和以出口为导向的劳动密集型 农产品加工业	121
第八节	节水灌溉技术推进农业可持续发展	124
第六章	中国传统工业改造和提升之路	128
第一节	进一步转变工业经济增长方式	129
第二节	采用信息技术为传统产业插上腾飞的翅膀	132
第三节	提高资源与能源效率是传统工业持续发展 的关键	138
第四节	发展循环经济,实施清洁生产,开拓绿色 产品和朝阳产业	142
第五节	接纳国际产业与技术转移,为传统工业注入 新鲜血液	147
第六节	采用系统工程管理技术推进传统产业管理 现代化	151
第七节	改造和提升装备制造业,为传统产业提供 先进适用的手段和载体	154
第八节	加速实现从钢铁生产大国向钢铁强国转变	159
第九节	实施自主创新,形成具有本国知识产权的 名牌产品	161
第十节	调整产业结构促进第三产业发展	163
第七章	发挥国防科技工业优势加快改造和提升中国 传统产业步伐	170
第一节	中国国防科技工业具有改造和提升传统产 业的实力	170

第二节	发扬军民结合的光荣传统为改造提升传统产业作出新贡献	183
第三节	国防科技工业应为改造和提升传统产业作出新贡献	188
第四节	国防科技工业部门应向传统产业引荐国防科技特色技术	194
第五节	发展并向传统产业引荐重点产品和优势民品	200
第八章	改造和提升中国传统产业的对策建议	205
第一节	加强政府系统管理和宏观调节力度	205
第二节	推进国家技术创新体系建设,优化传统产业人才配置	210
第三节	推进循环经济立法为产业协调持续发展创造制度条件	215
第四节	引导企业参与国际竞争,为传统产业注入新活力	216
第五节	推进“军民结合”“寓军于民”战略,促进传统产业发展	218
第六节	建立有利于传统产业发展的市场环境	220
第七节	大力促进传统农业向现代农业转变	224
第八节	因势利导推进中国国营、民营和大中小企业协调发展	226
第九节	继续组织相关课题研究引导传统产业改造和提升到新水平	232
参考文献		241

第一章 中国传统产业升级和改造的相关概念

第一节 产业与传统产业

一、产业分类

产业分类就是根据主产品的同质性把从事生产活动的基层单位划分为若干个产业部门。原则上,基层单位是在一个地点,生产一种或主要生产一种产品的生产单位。新体系对产业部门采取了两种类型的交叉分组,即物质生产部门和非物质生产部门分组和三次产业分组。物质生产部门和非物质生产部门分组就是根据产业部门是否生产物质产品所进行的分组,农业、工业、建筑业、货物运输邮电业和商业饮食业属于物质生产部门,所有其他产业部门属于非物质生产部门。三次产业分组就是根据产业部门的发展顺序所进行的分组,分类标准如下:

第一产业 指农业(包括种植业、林业、牧业、副业和渔业,不包括村及村以下工业,村及村以下工业应划入工业)。

第二产业 指工业,包括重工业、轻工业(包括采掘业、制造业,以及电力、煤气及水的生产和供应业等)和建筑业(包括建筑安装企业和自营建设单位,以及为建筑安装工程服务的地质勘探和勘察设计等)。

第三产业与服务业 指除上述第一、第二产业以外的其他各业,包括交通运输业、邮电业、通信业、商品流通与仓储业、餐饮业、服务业



等。第三产业又被认为是广义上的服务业。通常，把交通运输、邮电、仓储、批发和零售贸易、餐饮、修理等称为传统服务业，把金融、房地产、教育、卫生、体育、旅游、咨询、法律服务称为现代服务业。

二、传统产业

广义地说，中国传统产业包括第一产业、第二产业的全部和第三产业的一部分，其领域十分广泛。目前，在中国占主体地位的仍然是传统产业，主要包括农业、能源、交通运输业、建筑业、制造业、邮政业、商贸流通业等7大支柱产业。

传统产业之所以被称为“传统”，是与高科技产业的技术知识密集型特征相对而言的。传统产业是劳动力密集型、资本密集型和材料、能源消耗较大的产业，一般具有投资省、见效快、单位投资能吸收较多劳动力、技术操作要求较低、劳动工具比较简单、单位产品中活劳动消耗所占比重较大等特点。但需要明确的是，其一，传统产业的上述概念只是相对的，经过改造与提升的传统产业，虽然仍属于传统产业的范畴，却已经是从劳动密集、低技术、低附加值和低效益中得到了升华的传统产业。其二，传统产业的内涵与外延都在因时因地不断变化。上百年前的酸、碱、盐业，几十年前的机械业、纺织业、电业，都是从刚开始的高科技产业逐步演变成为后来的传统产业的。因此，传统产业与高新技术产业之间并没有天然的鸿沟，从“高新”到“传统”是一个相对概念，其转变有与时俱进的时代特征。

第二节 传统农业、传统工业和传统机械制造业

一、传统农业

传统农业是生产技术落后、生产效率低下的农业，农民抵御自然

灾害的能力非常有限，农业生产受自然环境的影响比较大，“靠天吃饭”的现象比较普遍。传统农业在经营目标上，主要是以产量最大化来满足自给性消费，而不是进行商品性生产以实现利润最大化。传统农业生产所需的劳动力数量较多，农产品是从农业内部和大自然中获取的，一般技术含量低，且传统农业领域中的传统要素长期处于停滞状态，不是通过不断投入吸收先进技术和现代农业要素来实现高产增收。

美国农业发展经济学家约翰·梅勒（John W. Mellor）认为，传统农业向现代化农业的发展过程可划分为3个阶段：第一阶段是传统农业阶段。在这个阶段中，农业技术处于停滞状态。第二阶段为传统农业向现代农业的过渡阶段。由于农业劳动力的较大比重和工业扩张对资本的占用，在这一阶段劳动节约型农业机械的使用受到限制，农业发展主要依赖于以提高土地产出率为重点的劳动实用型生物化学技术的创新。第三阶段是农业现代化阶段。在这个阶段中，农业部门在整个经济中所占的比重大幅度下降，人地比例的下降使得农场规模趋于扩大，资本供给越来越充裕而劳动成本越来越高昂。劳动节约型的大型机械和其他资本密集性技术被发明出来，并被运用到农业生产中。

二、传统工业

主要是指那些在工业化的不同阶段对国民经济发展具有重大支持作用的工业，过去常指家具、玩具、皮革、建材、资源采掘、冶金及化工、机器制造（包括汽车及船舶等运输工具制造业等）、轻工及纺织业等。在美国，传统工业是指在第一次工业革命期间和随后发展与成长起来的工业。这些工业部门包括最早发展起来的纺织、冶金和采矿业，以及稍后发展起来的钢铁、煤炭、机械制造、化工、能源、汽车制造、造船、铁路运输等部门。传统工业是相对于信息、新材料、新能源和生物工程等新兴工业而言的，主要包括钢铁、造船、汽车、纺织等部门。



三、传统机械制造业

我们现在常说的传统机械制造业包括食品加工业，食品制造业，饮料制造业，烟草加工业，纺织业，服装及其他纤维制品制造业，皮革、毛皮、羽绒及制品业，木材、竹、藤、棕、草加工及家具制造业，造纸及纸制品业，印刷业，记录媒介的复制业，文教体育用品制造业，石油加工及炼焦业，化学原料及化学制品制造业，医药制造业，化学纤维制造业，橡胶制品业，塑料制品业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼及压延加工业，金属制品业，普通机械制造业，专用设备制造业，交通运输设备制造业，电气机械及器材制造业，电子及通信设备制造业，仪器仪表及文化、办公用品的生产和制造业，电力、蒸气、热水和煤气的生产及供应业，以及自来水的生产和供应业等。机械制造业具有广泛的行业领域，又都是与国计民生息息相关的传统产业。

第三节 20 世纪工业特色和二元经济结构

一、20 世纪工业特色

20 世纪是工业化的世纪，也是工业化走进人们生活的世纪，人类工业化的进程越来越快，人类拥有的财富也随工业化的深化空前地增长。20 世纪是第一次产业革命和第二次产业革命中出现的高新技术、新产品的应用时期。在人类大发展的这个世纪里，技术发明成为了经济增长的发动机。过去没有哪一个世纪像 20 世纪这样，技术突飞猛进，经济飞速增长。在这个世纪里，汽车、电话、电视机、电子计算机、原子能、喷气式飞机、人造卫星、半导体集成电路等许多重大技术发明被应用到人类的生产和生活中。在 20 世纪，走入家庭的其他家用电器还有收音机、冰箱、洗衣机、空调器、微波炉、录像机、游