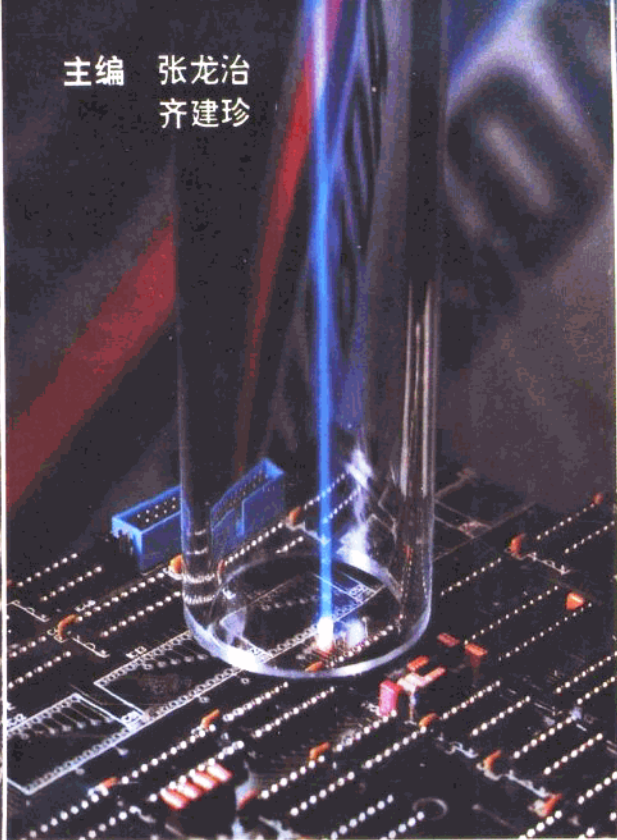


主编 张龙治
齐建珍



重振雄风之路

——应用高新技术改造传统产业研究·辽宁

中国发展出版社

序 言

党的十四届三中全会明确指出,要加速应用高新技术改造传统产业,这是一项事关我国发展的战略性任务,也是适应国际经济竞争进一步加剧的必然要求。众所周知,当前在经济上的竞争已越来越表现为科学技术,特别是高新技术上的竞争,高新技术的发展已成为带动一国经济发展的关键。美日和西欧等发达国家都在抓紧调整产业结构,集中力量发展高新技术。新兴工业化国家以及有一定实力的发展中国家,也把发展高新技术作为他们发展战略的重要组成部分。我国实行改革开放以来,各方面的事业取得了举世瞩目的成就,但是和发达国家相比,在科技成果的应用和转化方面差距很大,加快用高新技术改造传统产业,是使我国一大批老工业基地、老企业重新振兴的重要途径,也是促使我国科技、经济迅速赶超世界先进水平的必由之路。

高新技术在生产力的发展中起着先导和关键的作用,大规模地把它应用于传统产业,可以使某些传统技术和传统工业通过脱胎换骨式的技术改造,跨越若干技术发展阶段,跟上时代步伐,使老工业基地和老企业焕发出新的活力。

应用高新技术改造传统产业,关键是要以市场为导向,即根据国内外市场的变化和特点,来确定改造的方向、重点。更重要的是要建立老企业追求技术进步的驱动机制,变过去的

“上级要企业改造”，为企业“适应市场变化自觉改造”。

辽宁的同志在全国率先在建设社会主义市场经济的目标下，就如何加快应用高新技术改造传统产业的问题，从理论和实践两个方面进行了深入研究和探索，取得了可喜的成果，今天，在该科技成果汇编出版之际，我特表示祝贺，并希望此书的出版对辽宁乃至全国应用高新技术改造传统产业的工作起到促进作用。

国家科委副主任

A handwritten signature in black ink, appearing to be '陈永' (Chen Yong), written in a cursive style.

主编： 张龙治 齐建珍

编辑： （以姓氏笔划为序）

于恩乐	王大群	白翎
左毅	朱军	齐建珍
苏德祥	姚家祥	张龙治

目 录

第一篇 传统产业与高新技术	1
1.1 寻找重振雄风之路	1
1.2 路在高新技术	7
1.3 靠良策铺路.....	24
第二篇 高新技术含义及其判定标准	40
2.1 高新技术的含义与研究范围.....	41
2.2 高新技术产品、企业与产业的判定标准及 评价指标体系.....	46
2.3 高新技术产品分类及目录.....	58
第三篇 高新技术研究与发展跟踪	64
3.1 世界高新技术研究与发展方兴未艾.....	64
3.2 我国高新技术研究与发展生机勃勃.....	69
3.3 辽宁高新技术研究与发展急起直追.....	74
第四篇 对工业发展的再认识	87
4.1 工业发展的特点.....	88
4.2 工业技术水平及与国内外的差距.....	95
4.3 产生问题的主要原因	101
第五篇 技术改造的前车之鉴	104
5.1 技术改造对老工业基地振兴的特殊意义	104
5.2 技术改造的宏观效益	110
5.3 应该吸取的经验教训	122

第六篇 发达国家技术改造的启迪	136
6.1 引进有利,吸收有方——日本国民经济的 技术改造	136
6.2 勇于创新,确保优势——美国国民经济的 技术改造	149
6.3 奋起直追,重塑辉煌——西欧国民经济的 技术改造	162
第七篇 国内外市场发展趋势	172
7.1 90年代国际市场发展的特点	172
7.2 “复关”对国内市场的影响	175
7.3 重点产品的市场现状与走向	181
第八篇 发展高新技术、改造传统产业任重道远	187
8.1 发展高新技术改造传统产业是老工业基 地振兴别无他途的战略选择	187
8.2 发展高新技术改造传统产业是老工业基 地“第二次创业”的核心	190
8.3 思路、目标和重点	192
8.4 应采取的政策措施	201
第九篇 重点突破 优化选择	207
9.1 突破口的选择	207
9.2 改造的排头兵项目	214
9.3 带动传统产业改造的火车头项目	226
9.4 战略开发的龙头项目	233
第十篇 踏上新路的范例	239
10.1 实现高效益的一把利剑	239
10.2 以产品为核心,实现由普车向数控跳跃	242
10.3 跟踪世界高新技术,振兴机床工业	246

10.4	为国家科研尖端工业输送“食粮”	249
10.5	采用变频调速降低用电率	253
10.6	全固态高频感应设备高效节能	256
10.7	高新技术使老企业“浴火重生”	257
10.8	瞄准世界先进水平,高起点引进	261
10.9	敢攀世界高峰,兴建我国首座还原铁厂	263
10.10	以草代木发展胶印书刊纸,创世界水平	265
10.11	用高新技术开路,当好“龙头”	267
第十一篇 高新技术科研项目成果数据库		269
11.1	数据库系统设计思想	269
11.2	数据库的功能和结构	272
11.3	数据库的使用方法	274
第十二篇 重点行业的技术水平与发展纲要		276
12.1	钢铁工业	276
12.2	有色金属工业	306
12.3	机械工业	325
12.4	电子工业	339
12.5	化学工业	373
12.6	建材工业	412
12.7	医药工业	449
12.8	纺织工业	475
12.9	轻工业	496
12.10	电力工业	525
12.11	交通运输业	541
12.12	铁路运输(沈阳局属段)	572
12.13	邮电业	592

附录一:

- 采用高新技术改造传统产业,走出一条老工业基地
振兴的新路子
——马洪同志在《辽宁应用高新技术改造传统产业
研究》课题鉴定会上的讲话 627

附录二:

- 加快用高新技术改造传统产业,重振老工业基地雄风
——闻世震代省长接受中国软科学杂志记者采访时
的谈话 630

附录三:

- 辽宁省科委、计委、经委、经济研究中心印发《辽宁发
展高新技术改造传统产业纲要》的通知 642

附录四:

- 辽宁应用高新技术改造传统产业,加快老工业基地
振兴的几点做法
——国务院发展研究中心《调查研究报告择要》 662

附录五:

- 加快用高新技术改造传统产业
——《人民日报》记者艾丰采访辽宁省政府领导和有
关课题组 669

附录六:

- 《辽宁应用高新技术改造传统产业研究》课题专家鉴
定意见 675

CONTENTS

I . TRADITIONAL INDUSTRY AND HIGH & NEW TECHNOLOGY	1
1. 1 <i>Search a way to repromote lofty aspiration</i>	1
1. 2 <i>The way is high & new technolgy</i>	7
1. 3 <i>Rely on good policy to pave a way</i>	24
II . THE IMPLICATIONS & THE JUDGE STANDARD OF HIGH & NEW TECHNOLOGY	40
2. 1 <i>The implications and the research scope of high & new technology</i>	41
2. 2 <i>The judge standard & appraise index system of high & new technology products, enterprises & industries</i>	46
2. 3 <i>The classification & contents of high & new technology products</i>	58
III . FOLLOW THE TRACKS OF THE RESEARCH & DEVELOPMENT OF HIGH & NEW TECHNOLOGY	64
3. 1 <i>The research & development of the world high & new technology is in the ascendant</i>	64
3. 2 <i>The research & development of China's high & new technology is full of vim & vigor</i>	69
3. 3 <i>Liaoning's high & new technology research &</i>	

<i>development should rouse to catch up</i>	74
IV. RENEWAL RECOGNITION OF INDUSTRIAL DEVELOPMENT	87
4.1 <i>The characteristics of industrial development</i>	88
4.2 <i>Industrial technology level and the difference with others in China & abroad</i>	95
4.3 <i>Main reasons for problems</i>	101
V. WARNIGH FOR US TO TECHNICAL REFORM	104
5.1 <i>The special significance of the technical reform to old industrial base</i>	104
5.2 <i>The macroscopic benifit of technical reform</i>	110
5.3 <i>The experiences & lessons to draw</i>	122
VI. THE INSPIRATION OF TECHNICAL REFORM OF DEVELOPED COUNTRIES	136
6.1 <i>Favourable import, absorbe in the right way —the technical reform of Japanese national economy</i>	136
6.2 <i>Bold in blazing new trails ,ensure superiority —the technical reform of U. S. national economy</i>	149
6.3 <i>Drive onward , set another brillant record —the technical reform of West Europe</i>	162
VII. DEVELOPING TREND OF MARKETS IN CHINA AND ABROAD	172
7.1 <i>The world markets developing characteristics in the 90's</i>	172

7. 2 The influence of "return to GATT" to domestic markets	175
7. 3 The market status quo and trend of the main products	181
VIII. TO DEVELOP HIGH & NEW TECHNOLOGY AND REFORM TRADITIONAL INDUSTRY IS ENTRUSTED WITH A WEIGHTY MISSION	187
8. 1 To develop high & new technology and reform traditional industry is the only one choice of the economy developing for the old industrial base ...	187
8. 2 To develop high & new technology and reform traditional industry is the centre of "start an undertaking once again"	190
8. 3 Thinking, aim and focal point	192
8. 4 Policy & measure to be taken	201
IX. MAKE THE FOCAL POINT A BREAKTHROUGH AND OPTIMIZATION	207
9. 1 Choice of break	207
9. 2 The file leader project of reform	214
9. 3 The locomotive project to spur on traditional industry reform	226
9. 4 The initiative project of strategic development	233
X. THE EXAMPLES OF NEW ACHIEVEMENTS	239
10. 1 A "sharp sword" to realize high benefit	239
10. 2 Change the engine lathe to digital control lathe with the core of products	242
10. 3 Vigorously develop machine tool industry, follow	

the tracks of world high & new technology	246
10.4 Provide "food" to most advanced industry of state science research	249
10.5 Reduce the electricity rate of utilization with inverte	253
10.6 All solid state high frequency device is of high efficiency and energy saving	256
10.7 High & new technology make the old enterprises change beyond recognition	257
10.8 Aim the world advanced level, import at the high point	261
10.9 Dare to climb up world high peak to set up first reduction iron mill in China	263
10.10 Develop offset printing book paper with straw instead of wood, to create world advanced level	265
10.11 Open a way With high & new technology, be a good "file leader"	267
XI. ACHIEVEMENT DATA BASE OF HIGH & NEW TECHNOLOGY SCIENTIFIC RESEARCH PROJECT	
.....	269
11.1 Design of data base system	269
11.2 Data base function & structure	272
11.3 Using method of data base	274
XII. MAIN INDUSTRY TECHNICAL LEVEL AND DEVELOPING OUTLINE	
12.1 Iron & steel industry	276

12. 2 <i>Nonferrous metal industry</i>	306
12. 3 <i>mechanical industry</i>	325
12. 4 <i>Electronic industry</i>	339
12. 5 <i>Chemical industry</i>	373
12. 6 <i>Building material industry</i>	412
12. 7 <i>Medicine industry</i>	449
12. 8 <i>Textile industry</i>	475
12. 9 <i>Light industry</i>	496
12. 10 <i>Power industry</i>	525
12. 11 <i>Communication & transportation industry</i>	541
12. 12 <i>Railway transportation (section of Shenyang Railway Bureau)</i>	572
12. 13 <i>Post & telecommunication service trades</i>	592

Appendixes

- I. **Going on an new road to vigorously restore industry of old industry base with high & new technology to reform traditional industrial.**

— *Ma Hong's speech on appraisal meeting of 《Research intraditional industrial reform with high & new technology in Liaoning Province》*

627

- II. **Restore the powerful might of old industry base with high & new technology to reform traditional industrial rapidly.**

— *Deputy governor of Linning Province Wen Shizhen's talk to a journalist of "China Software Science Journal"*

636

- III. **Circular of 《Programme for developing high & new**

- technology and reform traditional industrial in Liaoning Province》printed & distributed by Liaoning provincial Science & Technical Committee, Planning Committee, Economy Committee and Economic Research Centre. 642
- IV. Methods for vigorously developing old industry hase with high & new technology reform traditional industrial in Liaoning Province
 ——《Summary of investigation & Research Report》
 by Develop & Research Centre of the State Council
 662
- V. Rapidly reform traditional industrial with high & new technology
 ——Ai Feng, reporter of People's Daily, interviewed leaders of Liaoning Provincial governors and task groups concerned 669
- V. Specialists' appraisal opinions to 《Research of traditional industrial reform with high & new technology in Liaoning Province》..... 675

第一篇

传统产业与高新技术

1.1 寻找重振雄风之路

辽宁这个全国最大的重工业基地,是新中国成立后国家集中全国人、财、物力迅速建立起来的。40多年来向全国输出大量重要物资、技术和人才,为我国的社会主义建设做出了重大贡献。

改革开放以来,辽宁经济确实在发展,但与沿海其他省市相比,发展比较滞后,有的优势消失了,有的优势削弱了,特别是企业技术装备老化严重,面临衰退危机,需要认清形势,理出新的发展思路。

1.1.1 国内外高新技术产业与应用高新技术改造传统产业的迅猛发展使辽宁经济发展面临严峻的挑战

80年代以来,以美、日、西欧为首的发达工业国家,掀起了发展高新技术及其产业的浪潮,这一浪潮席卷全球,使世界经济技术的发展进入一个新时代,即高科技时代。

高技术产业的特征是技术水平高,劳动生产率高,因此,

附加价值高,经济效益好。80年代以前,高技术产业还处在发展的初期,在整个国民经济中所占的比重并不大,其地位和作用还不那么明显。可是经过80年代的发展,进入90年代以后情况大变,以电子信息产业为代表的包括生物工程技术产业、新材料技术产业、新能源技术产业、空间和海洋开发技术产业等高速发展。1991年世界电子信息产业已达7000多亿美元,预计90年代中期将突破1万亿美元,超过许多传统产业,成为最大的产业部门之一。据日本通产省预测,到2000年,日本的电子信息产业将占国民生产总值的21%。世界生物技术制品正在以每年8%左右的速度增长,到2000年将达到1400亿美元的销售额。现在发达国家主要靠高技术产品赚钱,特种化工产品、电子计算机、民用飞机、半导体芯片、机器人、办公自动化设备等高技术产品都是美国和日本等发达国家在国际市场上最有竞争力的产品。据预测,从1990~1995年高技术产业的收入将翻一番,年增长11~12%,从1990年的1000亿美元上升到1995年2000亿美元。一些新兴工业化国家和地区也都在集中大量的人力、物力和财力,来发展本国的高新技术产业,尽力缩小同发达国家的差距。亚洲“四小龙”电子工业产值年递增20%以上,其增长速度超过日本、西欧和美国。它们在世界电子工业产值中所占的比重已超过10%。南韩从1985年就成为仅次于日本、美国的世界第三大半导体芯片的出口基地。1990年南韩芯片的销售额就达20亿美元,占据了世界芯片市场的15%,到2000年将占20%。预计90年代南韩电子工业产值将跃居世界第三位,2000年电子工业产值将增加到1500亿美元,接近日本目前的水平。新加坡磁盘机占世界产量的近一半,被誉为“磁盘之都”。

高新技术日新月异的发展,对传统产业造成了巨大的压

力,无论哪一个产业,如不利用高新技术成果进行彻底地脱胎换骨的技术改造,那么它就将成为一个没有竞争力的产业,就会衰退,就会萎缩。谁有能力成功地利用高新技术成果对传统产业进行脱胎换骨的改造,那么,这种传统产业就不会是“夕阳产业”,而仍旧显示出强大的生命力。因此,发达工业国家在大力发展高新技术产业的同时,竞相应用高新技术改造传统产业,改造的主要方式是机电设备信息化,建立能控制生产过程,监督产品质量的自动化体系,或使用柔性生产系统,实现工厂自动化。通过这种根本性的技术改造,大幅度降低传统产业的成本,提高产品的质量、性能,并使传统产品多样化,加速更新换代,增强在国际市场的竞争能力。如,汽车工业的改造,发达国家普遍采用机器人,柔性生产系统,实现工厂自动化,顾客在汽车零售商那里订货,选择自己喜爱的车型,然后从设计到产品装配完成,均不需要工作人员直接插手。先进技术的采用,不仅使汽车工业的劳动生产率大幅度提高,而且改变了过去只有大批量生产才能取得规模效益的状况。在柔性自动化生产线上,可以同时生产不同型号、多种功能的汽车,能够更加灵活地适应市场。在纺织工业中,不仅用高速工艺,而且还用气流纺、无梭织布和无纺织等新工艺。钢铁工业发展连铸、炉外精炼。有色金属工业发展富氧熔炼、闪速熔炼、大型预焙槽炼铝等新工艺。

高新技术产业的迅猛发展,传统产业高新技术化,使发达国家在国际市场上的竞争力越来越强,这使发展中国家经济发展面临着严峻挑战。发展中国家也在大力发展自己的高新技术产业。在我国初步形成了北京、上海领先,广东、江苏、山东紧随其后的发展高新技术产业的新格局。可以设想,在今后一个相当长的时期内,世界范围内的技术竞争将会十分激烈。