

技术创新丛书（三）

# 中国轻工企业 技术创新先驱22家

主编 徐荣凯 傅家骥



清华大学出版社

国家自然科学基金资助项目  
技术创新研究丛书之三

## 中国轻工企业技术创新先驱 22 家

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 主 编 | 徐荣凯 | 傅家骥 |
| 副主编 | 雷家骥 | 胡 楠 |
|     | 霍杜芳 | 杨建昆 |

清华大学出版社

# **(京)新登字 158 号**

## **内 容 简 介**

本书讲述了轻工行业 22 家企业眼睛向内,苦练内功,依靠技术创新谋发展的典型经验。这些经验对我国大中型企业的改革很有借鉴意义。走技术创新之路,使名不见经传的小企业成了利税大户,长期亏损的企业走出了困境,老企业焕发了青春,衰败的企业萌生了新芽,原仅面向国内市场的企业打入了国际市场,企业家在创新中成长。这些企业的发展史就是一部技术创新史。

本书资料翔实,内容丰富生动。适合于企业家、企业管理干部、政府经济管理部门工作人员、理论工作者与大专院校学生阅读。

## **图书在版编目(CIP)数据**

中国轻工企业技术创新先驱 22 家/徐荣凯,傅家骥编. —北京:清华大学出版社,1995. 7

(技术创新研究丛书/傅家骥主编)

ISBN 7-302-01896-0

I. 中… II. ①徐… ②傅… III. 企业经济,轻工业-经验-中国 IV. F279. 24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 10727 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

印 刷 者: 北京密云胶印厂印刷

责任编辑: 魏荣桥

发 行 者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 850×1168 1/32 印张: 9.25 字数: 240 千字

版 次: 1995 年 11 月第 1 版 1995 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-01896-0/F·117

印 数: 0001—3000

定 价: 11.50 元

## 丛书编委会

主 任 傅家骥

副主任 (按姓氏笔划)

吴贵生 姜彦福 徐荣凯 雷家骥

委 员 (按姓氏笔划)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 方 新 | 仝允桓 | 邓小清 | 刘士余 |
| 杜寒松 | 杨 洸 | 杨 武 | 陈 伟 |
| 胡哲一 | 洪后其 | 卿文光 | 施培公 |
| 高材林 | 高 建 | 高正植 | 黄恒学 |
| 鲁若愚 | 熊志军 | 廖 理 |     |

## 丛书说明

清华大学经济管理研究所长期以来从事技术创新的研究,1989年获得国家自然科学基金资助的第一个技术创新方面的研究项目(《我国大中型企业技术创新研究》)。随后,相继获得该基金资助的项目有:《我国技术扩散机制与政策研究》、《促进技术创新的税收与信贷政策研究》、《依靠技术创新实现我国经济高质量增长的机制与政策研究》和《跨国企业技术创新、技术转移与中国经济发展研究》等;并在此基础上获准承担该基金“八五”重大项目《中国技术创新研究》。与此同时,从1989年开始,相继获得国家教委高等学校博士点基金资助的《技术创新研究》和《技术创新的测度研究》等项目。

为了完成前述技术创新研究项目,该所投入了大量人力。其中教授、副教授多人,博士生和博士后21人,硕士生30余人。已毕业技术创新研究方向的博士后和博士生11人,硕士生20余人。此外还联合国家轻工总会、10多家大中型企业、大连理工大学等6所高校进行合作研究。该所在研究过程中紧密结合我国国有企业改革和经济发展的现实需要,在一些经济管理部门和多个大中型企业的支持与协助下,进行了广泛的合作调查,获得了关于企业创新与发展的第一手实证资料。

即将相继出版的“技术创新研究”丛书,含《技术创新学》等专著,系统地总结了该所多年来的研究成果。专著的撰稿者都是实际参加课题的研究人员。

随着我国改革与发展的进程,技术创新已成为企业生存的条件、发展的基础和提高竞争力的源泉与手段。在真正的市场经济中,企业不创新就会被市场淘汰,这已成为市场经济的主要规律之一。在研究者和国内同行及企业界的共同努力下,“技术创新”一词

现已得到人们的广泛共识。党和政府领导同志,中共中央《关于建立社会主义市场经济的决定》、中共中央国务院《关于加速科学技术进步的决定》、《科技进步法》和政府主管部门的负责同志,都曾多次提及“建立创新机制、促进企业创新”的问题。

在越来越多的人关心创新问题的大背景下,该套丛书的出版,无疑对于深化企业改革,促进企业创新,使我国经济整体上高质量地增长产生重要的作用。

丛书编委会  
1995年5月

# 创新,永恒的企业发展主题

## 序

最近,党中央、国务院在《关于加速科学技术进步的决定》中明确提出,要“依靠科技进步提高工业增长的质量和效益”,而技术创新是企业科技进步的源泉,因此企业主动自觉地从事技术创新,是提高我国工业增长的质量和效益的重要前提。我们应抓住当前的有利时机,进一步深化具有中国特色、符合国情的技术创新理论和政策研究;更重要的是要切实推进企业的技术创新活动,使技术创新空前活跃起来。

企业在市场竞争中如何获得并保持竞争力?我认为,它靠的就是持续地推进技术创新!事实上,市场竞争中没有常胜将军,企业要在大风大浪中保持优势、获得长足有效的发展,唯一的选择就是要不断创新。具体来说,企业要取得好的技术创新效果,主要应从以下三方面入手。

首先,应把握好产品创新的市场节拍。企业的产品创新与市场需求关系主要表现为三种不同的方式。第一种是比市场需求快半拍,以主动引导消费,始终领风气之先;第二种是仅仅被动地跟上市场需求,使产品适应市场需求;第三种是让需求适应自己的产品,以不变应万变。过去计划经济体制下的企业基本上是第三种方式,而现在的大部分企业也只能做到第二种方式,只有少数企业能够达到第一个层次。我们强调企业要走向市场,实质上是产品走向市场,也就是说要抛弃过去计划经济时代的第三种方式,尽快跃过第二种方式,上升到第一个层次。只有这样,企业才能在不断变化

的市場中掌握主動，佔據優勢。

其次，就產品的不斷創新與保持品牌和质量優勢之間的關係而言，如果產品僅有穩定的內在質量，它可能會成為一時的品牌，但成不了始終得到消費者青睞的永久品牌。實際上，廣義的質量除包含其內在質量之外，也包含外觀款式和品種，甚至還包括成本。所以，一個企業的產品如果要成為市場持久的“寵兒”，一定要動態地把握其內在質量、款式品種和成本價格。在“穩”字上下功夫，在“新”字上出花樣，在“低”字上做文章。

第三，一個帶有根本性的問題是要建立合理的技术創新機制。首先，從宏觀上或企業的外部環境來說，整個社會要有一整套比較完善、優勝劣汰的市場競爭機制和比較健全的監督機制，從外部迫使企業只能生產消費者喜愛的優質產品，否則就站不住腳，就會被市場淘汰。其次，就微觀或企業本身而言，需要有一種使其不斷進取、不斷創新的內在激勵機制，以激勵企業的經營者不斷向前，持續創新。

輕工業是我國最早進入市場的行業之一。受市場機制的影響，許多轻工企業及企業家在向科技、管理和市場要效益的技术創新活動中頗有創意和建樹。由中國轻工總會副會長徐榮凱同志和清華大學傅家驥教授主編的《中國轻工企業技术创新先驅 22 家》一書，是清華大學經濟管理研究所承擔的國家自然科學基金“八·五”重大項目“中國技术创新研究”課題的部分成果。該書總結了轻工行業 22 家優秀企業近年來在推進技术创新、實現跳躍式發展的成功經驗。反映了自改革開放以來，上述企業中的企業家們一手抓技术创新，一手抓產品營銷，使不起眼的小企業變成經營大戶，使虧損企業扭虧為盈，使處在衰敗中的企業重新興盛，使原來僅面向國內市場的企業走出國門進入國際市場的奮鬥歷程。鑑于技术创新理論對於促進科技經濟一體化、提高經濟增長質量的重要意義，鑑于該書所提供的根植於我國國情的企業發展經驗，鑑于

其对于深化企业改革、搞活国有企业的重要意义,我很愿意将这本书推荐给广大读者,同时也希望越来越多的企业界和经济理论界的人士来共同关心、参与技术创新活动,肩负起时代赋予我们的重任。

中国企业管理协会会长



一九九五年六月

## 前 言

技术创新理论最早是由美籍奥地利经济学家约瑟夫·阿罗斯·熊彼特(J·A·Schumpeter, 1883~1950)于1912年在其名著《经济发展理论》中提出的<sup>①</sup>。自50年代以来,随着科学技术的飞速发展,以技术创新为核心特征的技术进步在经济增长中的作用越来越大。相应,技术创新理论逐渐被人们所关注,其后又有许多经济学家专门从事这方面的研究。

技术创新始于企业家追求超额利润的动机。创新的主要类型是:(1)引入新产品或提供产品的新质量;(2)采用新的生产方法;(3)开辟新的市场;(4)获得原材料或半成品的新的供给来源;(5)实行新的生产组织形式。任何技术创新一经出现,就会产生示范作用,引起众多的企业学习和模仿。普遍的模仿会引起同一技术创新在更大范围内的扩散,此时超额利润即趋于消失。若企业家想获取新的超额利润,必将推动新一轮的技术创新。在市场经济条件下,就是一轮轮技术创新的兴起,接下来又一轮轮地扩散,从而创新和扩散此起彼伏地交替进行。历史地看,经济增长最重要的动力和最根本的机制就在于企业的创新活动。技术创新既不是指发明,也不是指单纯的科技成果,而是指新发明、新科技成果的商业化和产业化的过程。因此可以讲,技术创新是技术进步的核心,是技术进步的具体实现过程。只有通过不断地推动技术创新及其后的广泛扩散,才会有技术进步的结果,才会有效地推动经济高质量地向前发展。

纵观世界上众多成功企业发展的历史,都是一部企业的创新

---

<sup>①</sup> J·A·Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, Oxford University press, 1978.

史。诸如著名的西门子公司将电磁感应原理转化为发电机,使人类社会进入到电气化时代。贝尔公司开发的电话机,开创了机器对话的时代;生产的各种音响设备,给人类带来无穷无尽的享受。还是这个贝尔公司,发明了晶体管,从而使人类进入了半导体时代。德克萨斯仪器公司首先推出了集成电路,把人类推向了微电子时代,一代代计算机的问世和更替,又将人类带进信息社会。杜邦和法本公司首创人造橡胶,前者还推出了尼龙。帝国化学公司生产出聚乙烯。正是这三项奠定了三大合成材料的基础。如果更具体地一点讲,像飞利浦公司的百年发展史,到 1991 年其年销售额达 302.17 亿美元,成为世界电子消费类产品的第六大厂商,这一经营业绩,正源于该公司的一系列创新努力。在百年的发展过程中,飞利浦公司创造了 3000 多项专利,这一连串的创新,使公司久盛不衰,并给公司带来滚滚而来的巨额利润。日本索尼公司在盛田昭夫和井深大的开创下,他们用 500 美元的资本起步,到 1991 年营业收入达到 265.81 亿美元,利润 8.25 亿美元,在世界 500 家大公司中排名第 40 位。索尼公司几乎每年向市场推出 1000 多种新产品,其中 80% 是拓展既有市场的改进型产品,20% 是开拓新市场的全新产品,两位企业家的经营哲学就是不懈地进行率先创新。著名的福特公司,其汽车产品创新源源不断,自 1902 年推出 A 型车后,福特不断地采用新技术和新方法来制造各种新型车,先后开发出 B 型、C 型等车,到 1908 年英文字母中仅剩 7 个字母未被他用来说命名车型了。福特用工艺创新廉价生产汽车,使汽车由贵族人的玩物到富裕的中产阶级反映特殊身份的珍品,再到工薪收入人普遍的交通工具,他使每辆汽车的售价从 950 美元降到 290 美元。到 1991 年,福特公司的销售额已达 889.62 亿美元,利润 22.58 亿美元,在世界 500 家最大公司排名中居第 4 位。

此类例子不胜枚举,但有限的范例足以告诉我们:只有企业创新经营才能使企业有收益,社会有进步,人民有实惠。这正如一百

多年前德国经济学家里得里希·李斯特所说，一个国家可能很穷，但若它具有财富的生产力，它的日子就越来越富。可见财富的生产力比之财富本身不晓得要重要多少倍，而所谓的财富生产力，就是技术创新。创新意味着发展，守旧意味着衰退。在发达的市场经济的国家里，不创新或满足于已有产品和市场的企业，破产、倒闭是其必然的结果。

在改革开放前的计划经济时期，我国的企业较少进行技术创新，产品几十年一贯制的现象相当普遍，因此，那时经济增长虽有一定的速度，却没有使人民得到更多的经济实惠。特别是与老百姓生活直接相关的轻工产品，从品种到数量都长期匮乏。当时作为生活富有标志的所谓“三大件”——自行车、手表、缝纫机是长期凭票供应，不仅花色品种单一，而且数量也远远满足不了老百姓的消费需求。改革开放以来，由于轻工企业首先被推向市场，竞争机制逐步建立起来了，加上国外轻工产品的涌入，在这种内外“夹攻”的形势下，轻工企业唯一的出路就是下大力气进行产品创新和工艺创新。改革开放 15 年来，技术创新给轻工业发展带来了活力。我国轻工业不仅有高于同期国民经济的增长速度，而且有较好的经济增长质量，在短时期内，解决了消费品短缺的矛盾，轻工产品已由卖方市场转向买方市场，啤酒、手表、电冰箱、洗衣机等轻工产品的产量已居世界前列。轻工产品已由原来的 10 万种增加到当前的 20 余万种。进入“八五”以来，年均开发新产品达 1.5 余万种，产品质量档次和花色品种都有很大提高，名优产品不断涌现，市场上轻工产品琳琅满目，不仅基本满足了国内市场的需要，而且还进入国际市场，成为国家出口创汇的重要支柱。现在，轻工业产值约占全国工业总产值的三分之一，轻工业出口创汇约占全国出口创汇总额的三分之一，轻工业实现税利约占全国工业实现税利总额的三分之一。应当说，轻工业近年来之所以取得了长足发展，在相当程度上得益于广大轻工企业的技术创新，轻工业的发展史就是一部

创新史。

轻工业的技术创新先行于其他行业，在于改革的大潮中首先把轻工企业推向了市场。我国轻工业是以生活消费品生产为主的加工工业，轻工产品最直接面向市场、最直接面向消费者。购买轻工产品的消费者主要是用个人的钱购物，顾客要精打细算、货比三家。无论是产品的质量、款式、花色品种，还是产品的价格、售后服务，都会影响消费者的选择。因此，轻工行业就形成了不折不扣的市场机制和激烈的竞争环境。这种竞争不仅是国内的，同时也是国际的，这种环境促使轻工企业先行一步推进技术创新，以技术创新调整产业结构和产品结构，以技术创新求得企业的生存和发展。

在轻工业近几年的发展中，涌现出了一批技术创新的佼佼者。本书编入的调查报告讲述了这些企业从不自觉到自觉地走上技术创新之路，在全国相同的经济环境下，如何把长期亏损的企业变成盈利大户（如北京手表厂）；如何把技术陈旧、设备简陋、毫不起眼的小集体企业变成技术先进，拥有较大市场占有率的现代化股份企业（如成都彩虹电器集团）；如何消化吸收引进设备技术、实现企业的跳跃发展（如上海冰箱压缩机公司）……。我们应该感谢这22家轻工企业，这些技术创新的先行者，是在我国经济体制转换的阵痛中成功的先驱。我们尤其应该感谢为这些企业的发展作出突出贡献的企业家们，他们勇于开拓创新的优秀品质、投身企业改革的敬业精神，有远见卓识和中国特色的企业管理艺术，为在市场经济的大海奋力拼搏的企业和企业家们树立了榜样，提供了可资借鉴的宝贵经验。

从现在起到本世纪末，将是社会主义市场经济体制在我国逐步发展完善的重要时期。在这一时期，旧的经济运行机制已经打破，而新的经济秩序尚未完全建立。客观环境在为企业发展提供新的机遇同时，也会带来一些意想不到的困难。归根结底，企业的发展要通过技术创新才能实现。因此，我们的企业和企业家们不应陷

入怨天尤人的抱怨之中,而要发挥主动创新精神,立足于创造适合本企业发展的有利条件,充分利用市场经济的发展机会,运用全方位的技术创新和企业制度创新,推动企业的不断发展。成功的企业必定是创新的企业,创新的企业必定会走向成功。当技术创新先驱的典型经验成为广大企业的主动追求时,轻工业的发展水平乃至于我国的整体经济水平,都将跃上一个崭新的高度。

值本书出版之际,我们衷心地感谢 22 家企业的负责人和组稿人,是他们为本书提供了详实的资料和稿件。

徐荣凯,傅家骥

一九九五年春

# 目 录

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 一、“豪门”的创新观——陈士增一席谈 .....   | 1   |
| 二、小产品托起了一弯“彩虹”——成都“彩虹电器”   |     |
| 在创新中发展 .....               | 19  |
| 三、出新招，“北表”绝处又逢生 .....      | 42  |
| 四、全方位创新——“佛山东方”崛起的秘诀 ..... | 56  |
| 五、天歌——棋高一筹创名牌 .....        | 66  |
| 六、开创“上海速度”的创新三级跳——上海冰箱     |     |
| 压缩机股份有限公司的跳跃发展 .....       | 81  |
| 七、推行末日管理，坚持质量立业 .....      | 89  |
| 八、走创新路、闯市场潮的京山轻机 .....     | 97  |
| 九、创新——广东佛陶集团每天的追求 .....    | 108 |
| 十、凤凰在市场中翱翔——上海凤凰自行车股份      |     |
| 有限公司开拓市场求发展 .....          | 120 |
| 十一、驶向世界家电海洋的上菱集团 .....     | 131 |
| 十二、开拓创新使“半只厂”充满活力 .....    | 145 |
| 十三、造纸行业的一枝新秀——寿光造纸集团       |     |
| 创新纪实 .....                 | 153 |
| 十四、硬件软件双管齐下，开拓创新谋求发展 ..... | 163 |
| 十五、企业的生命力来自全方位的创新——山东      |     |
| 塑料机械总厂创新发展实录 .....         | 174 |
| 十六、善于否定昨天的自己——贵糖雄踞         |     |
| “中国糖王”宝座 .....             | 189 |
| 十七、立足建立创新发展营销体制的水仙电器 ..... | 202 |
| 十八、靠创新独占硬盒机市场的天津二轻机 .....  | 222 |
| 十九、持续创新造就了中国的“油墨大王” .....  | 237 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 二十、恰当选择和采用国外创新技术源的美特容器 ..... | 254 |
| 二十一、整体“嫁接”萌新芽的澳联玻璃 .....     | 262 |
| 二十二、撑杆跳——海尔创新的特色 .....       | 269 |
| 参考文献 .....                   | 279 |

## 一、“豪门”的创新观 ——陈世增一席谈

唐山豪门集团前身为河北玉田啤酒厂,始建于1986年。1993年已拥有职工3500人,固定资产4.5亿元;创利税7515万元,名列1993年全国轻工系统200家最大工业企业(按利税总额排序)第53位。

在国有企业的花名册上,唐山豪门集团的发展颇具传奇色彩:7年前,它还是一个处于停产状态的县级小厂,如今一跃成为拥有20个企业,一业为主多种经营的跨行业企业集团。豪门老总陈世增是位全国著名的企业家,听他谈谈“豪门的创新观”,对那些处在困境中的企业和企业家一定会有较多的启示。

今天的世界是创新与竞争的世界。市场经济是创新与创新竞争的经济。发展市场经济需要创新的企业和企业的创新。没有创新的企业家,则不会有企业家的创新,从而不会有创新的企业,不会有企业的创新。

### (一) 创新是企业家最重要的素质

历史翻到20世纪80年代的时候,中国的改革开放就蓬蓬勃勃地展开了。邓小平同志说:“革命是解放生产力,改革也是解放生产力。”我的理解是,改革就是要把构成生产力的各种要素从多年来束缚它们的旧的计划经济体制中解放出来,创造出生产力各要素重新组合、最佳配置的新方式。因此,“改革也是解放生产力”的