

季 风 编著

技术创新 成功案例

西苑出版社
XI YUAN PUBLISHING HOUSE

技术创新成功案例

季 风 编著

西苑出版社

图书在版编目(CIP)数据

技术创新成功案例/季风编著. - 北京:西苑出版社,
2000.1

ISBN 7-80108-349-0

I.技… II.季… III.企业管理:技术管理-技术革新
-案例 IV.F273.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 73360 号

责任校对 宋葆芳

责任印制 孟祥纯

技术创新成功案例

编 著 季 风

出版发行 西苑出版社

通讯地址 北京市海淀区阜石路 15 号 100039

电 话 68173419 传 真 68173417

印 刷 高等教育出版社印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 850×1168 毫米 1/32 印张 10

字 数 185 千字

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-80108-349-0 / F·21

定 价:18.00 元

(凡西苑版图书有缺漏页、残破等质量问题本社负责调换)

前 言

当今国际经济竞争的核心,是知识创新、技术创新和科技产业化。创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。对一个企业来说,技术创新则是其生命的源泉。通过技术创新,加快技术进步和产业升级,是推进企业改革和发展的一个重要方面。

我国老企业多,相当一部分企业设备和技术老化,要摆脱困境,拓展新的发展空间,必须持续贯彻“科学技术是第一生产力”的思想,以市场为导向,用先进技术改造传统产业,增加品种,改进质量,提高效益。同时,要大力增加自主创新能力,建立技术创新体系,向新兴产业和高技术产业进军,努力掌握核心技术,占领技术制高点。

如果你是一位企业经营者,也许正在被市场问题、资金问题困扰。然而,从长远来看,最使你头疼的,绝不是这些问题。而是有一天你会忽然发现:你所苦心经营的产品,在市场上已被更适用的产品取代,你在“老产品”上所下的功夫,几乎变得毫无意义。

这绝不是危言耸听。市场的演进过程,早已证明了这一点。现在,还有企业在生产 286 计算机吗? 50 年后,还会有体形笨重的彩电吗? 没有,也不会有。当然,类似的情况,也许现在还没有发生在你的企业,但在全球经济一体化的背景下,它确实可能很快会发生。如果你不想被类似的情况弄得手足无措,那么只有一个办法:进行“技术创新”。

◎ 技术创新成功案例

早在本世纪初,经济学家熊彼特在《经济发展理论》一书中就提出了创新理论。关于创新的内容,熊彼特认为可以包括5种情况:(1)引进新产品,即产品创新;(2)引进新的生产方法,即工艺创新;(3)开辟新市场;(4)控制原材料的新供应来源,即利用和开发新的资源;(5)实现企业的新组织,即组织和管理的创新。由于整个创新是以产品创新和工艺创新即技术变革为主要内容和基础的,因而后来的经济学家将创新称之为技术创新。当然,由于理解上的不同,技术创新也可以分为狭义与广义两种。狭义的是指产品创新和工艺创新,广义的则包括了熊彼特所说的五种创新。现在,一般所说的技术创新,指的是广义上的。

那么,技术创新对企业究竟意味着什么呢?我们不妨回顾一下近几十年全球企业界一些兴衰沉浮的现象。

80年代以来,亚洲地区一些企业的迅速崛起,引起了一些研究者的注意。他们发现,这些企业所在国或地区的科技水平,并不领先于欧美企业所在国或地区。但在企业竞争力上,却大有咄咄逼人之势。研究者们认为,造成这种现象的原因之一,在于这些企业更注重市场需求的作用,更注重技术机会与市场机会的结合,这给了欧美企业很大启示。后来,欧美企业纷纷在战略上加以调整,国家也在政策上予以扶持。结果,一些企业的竞争力有了很大程度的恢复和提高。

其实,对于企业来说,技术创新强调的是技术要实现商业价值。在这里,技术仅仅是一种手段。从这个意义上讲,技术创新中的技术,不仅仅指首创性的、具有领先水平的技术,也包括一些成熟技术的重新组合、应用。

目 录

导言一:让技术创新走进企业	(1)
导言二:企业如何开展技术创新	(6)

国内案例篇

案例 1 技术创新绘“长虹”	(14)
案例 2 海信:民族工业的希望之星	(19)
案例 3 美菱:技术创新好弄潮	(24)
案例 4 西湖电子集团技术创新占先机	(26)
案例 5 厦新:依靠新产品开发策略致胜	(28)
案例 6 深圳华为公司的技术创新之路	(32)
案例 7 海尔集团持续创新的秘密	(37)
案例 8 长虹集团:采用适合自己的创新技术	(53)
案例 9 联想:技术创新时不我待	(57)
案例 10 汉王公司靠不断创新实现企业腾飞	(60)
案例 11 新大陆:在非主流产品上创新	(67)
案例 12 时代集团:建立创新机制	(69)
案例 13 用友:靠知识经济靠技术创新靠科学管理	(75)

◎ 技术创新成功案例

案例 14	乐凯：民族胶片业的大旗·····	(82)
案例 15	改革军转民 技术获新生·····	(87)
案例 16	建设技术创新社会化服务体系·····	(95)
案例 17	它们是如何摆脱困境的·····	(100)
案例 18	面向新世纪的石化科技·····	(105)
案例 19	吉化集团在创新中焕发青春·····	(113)
案例 20	玉溪红塔科技创新壮大实力·····	(118)
案例 21	东风汽车公司的技术创新·····	(125)
案例 22	把握竞争大主题——一汽的技术创新·····	(128)
案例 23	宝钢技术创新战略·····	(133)
案例 24	攀钢技术创新战略·····	(157)
案例 25	抓紧市场机会的刘文汉·····	(184)
案例 26	与客户同步的美静公司·····	(189)

国外案例篇

外国企业技术创新重要举措·····	(193)
案例 27 施乐的技术发展之路·····	(200)
案例 28 索尼：千锤百炼创市场·····	(205)
案例 29 合作典范——LAF·····	(207)
案例 30 通用的事业部体制创新·····	(209)

目 录 ⊙

案例 31	轮番轰炸的吉列刀片·····	(212)
案例 32	JVC 和 VHS 录像机 ·····	(216)
案例 33	从象牙肥皂开始的 P&G ·····	(221)
案例 34	柯达的新产品开发战略·····	(225)
案例 35	CT 的诞生 ·····	(229)
案例 36	电脑巨头挑战电视业·····	(231)
案例 37	英特尔:硅谷扫雷 ·····	(236)
案例 38	科技使西门子不败·····	(244)
案例 39	充满爱心的雀巢食品公司·····	(248)
案例 40	技术领先的东芝公司·····	(251)
案例 41	夏普:倡导人与技术的完美结合 ·····	(254)
案例 42	不断追求高技术的摩托罗拉公司·····	(258)
案例 43	不断革新的奥迪斯公司·····	(262)
案例 44	杜邦的革命性新品牌·····	(267)
案例 45	创新的沃土 3M 公司 ·····	(271)
案例 46	国际收割机公司的革新奖励·····	(275)
案例 47	重视研究开发的川铁公司·····	(279)
案例 48	太空信息高速公路·····	(284)
案例 49	RCA 的视盘技术之梦 ·····	(287)
案例 50	奉献高质量产品的日本电气装备公司·····	(289)
案例 51	拥有先进技术的爱理德·西格诺公司 ·····	(292)

◎ 技术创新成功案例

- 案例 52 追求创新和多样化…………… (296)
- 案例 53 依靠强大技术后盾致胜…………… (299)
- 案例 54 雷西恩公司与微波炉开发计划…………… (303)
- 案例 55 ABB 集团依靠技术取胜 …………… (306)

导言一

让技术创新走进企业

走近 21 世纪，各国纷纷实施经济全球化战略。中国要使产业具备国际竞争力，技术和经济二者不可偏废，尤其要——

在一次电视演讲中，美国 103 届国会众议院议长汤姆斯·佛勒向刚刚成功指挥海湾战争的布什总统发问：“为什么我们能制造出高精度的‘爱国者’，却不能生产自己的电视机？”

制造业是美国人心中的伤痛。汽车、电视机这些最先创新于美国，最早由美国成功推向市场的产品，现在只能在市场上与日本货屈尊分羹。而录像机，更是被日本产品铲草除根，在美国已不存在一家制造工厂。

不能说美国不如日本重视技术进步，事实上美国坐得上世界科技大国的第一把交椅，可为什么接连在世界产业竞争中失利？美国找到了自身的症结——科学技术没有很好地融合于经济，忽视了技术进步的经济大背景，从而削弱了产业竞争力。

出于对世界竞争日趋激烈的担忧，美国现在把技术创新作为国策提出，希望技术创新使科技与经济结合，重振其产业雄风。由经济全球化战略所推动的各国，也莫不对此争先恐后。

在我国，技术创新恰恰击中了科技与经济严重脱节的要害。顺应世界大势，我国政府把技术创新视为实现经济战略两

◎ 技术创新成功案例

个根本性转变的基本途径，积极加以采纳。

那么技术创新究竟是怎么回事？它如何具体操作？就此问题，记者近期采访了清华大学经济管理学院技术经济室主任、国家科委技术创新战略与管理研究中心副主任吴贵生教授。

一、通俗地说，技术创新是指科技成果的商业化过程

技术创新 (Technological Innovation)，最早由美籍奥地利华裔经济学家熊彼特于 1912 年首次提出，用以指将生产要素的新组合引进生产体系。新组合中，新产品、新工艺是熊彼特创新的主要内容。

随着时代的发展，技术创新现在可以简单定义为一项新构思（新产品、新工艺、新服务）从研究开发一直到市场价值实现全过程的活动。通俗地讲，技术创新是科技成果的商业化过程。

技术创新有三个特征：

（一）其不是纯技术的概念，而是技术与经济结合的概念。此为技术创新的本质。

（二）它通过技术手段实现经济目的。

（三）它的关键在于商业化，即到市场去实现价值。

理论界对技术创新在程序和范围上存有不同看法，有人认为它是科技成果首次商业化，比如新产品是第一次开发生产上市。这样理解技术创新有失偏颇。计算机自首次商业化以来，后人陆续作了大量改进，这些改进属于创新的扩散，可以视为技术创新。

二、技术创新有别于技术革新、技术进步、 发明和专利等概念

技术革新这一概念在我国企业相当流行，它是指在技术上渐变性改进，如对生产工具、工艺流程、所用原材料的局部改进，缺乏对市场根本性的突破。从而，其代名词是小发明、小革新。

相比于技术创新，技术进步是一个抽象而不是一个可操作的概念。它更适合用作宏观分析，而不适用于企业的微观分析。

发明是创新之母，只有让发明实现商业化才是创新。专利强调发明的新颖、实用性，专利不一定都能实施转化为创新，而且有些专利虽在技术上成功却难以实现商业化。

集装箱从技术上看是小创新，但其引发了世界运输革命，所以属于重大创新。

理解技术创新概念，有一个现成有趣的特例。集装箱，谈不上有什么技术发明创造，但它被认为是一项重大的技术创新。原因何在？缘于集装箱体现了包装运输的新理念。过去货物要打包捆绳置放于货仓，而现在只需把集装箱拉到工厂，比如把时装挂在里面，就可直接上船。

集装箱本身没采用什么高新技术，然而它却使世界航运业的效率增加了3倍。

当然，技术创新更多的情况是有技术，需要进行技术改进。比如电视机从黑白到彩色、从手动到摇控，都要采用相应的技术手段。

◎ 技术创新成功案例

技术创新的开展，无论是地区、部门还是企业，制定创新战略均为首要。

就地区、部门而言，技术创新不能说是一项全新的工作。比如说，我们曾经进行过类似 CAD（计算机辅助设计）和 CIMS（计算机集成制造系统）的推广和培训。不过，重新用技术创新这个概念来审视我们的工作，需要一个全新的视角：第一，地区、部门的技术创新更需要一个总体规划或战略，实施可持续发展战略，杜绝过去重复建设或工作不衔接的脱节现象。第二，找到薄弱环节，分阶段突破。如某一地区面临产业升级，而另一地区需要用高新技术改造传统产业。第三，找准在技术创新工作中的定位，各部门协同配合。第四，政府牵头组织开发企业不愿意开发的基础性或共性技术。

企业开展技术创新，首要面临的也是制定、实施创新战略问题。第二，创新决策的选择。如技术、市场和产业如何定位？创新决策的质量会长期影响企业的全局性工作。第三，创新的实施过程。技术源自何处？研究开发还是引进消化？第四，新产品的市场营销。第五，创新的基础设施（又称支撑体系）。信息、组织方式和资金筹集等都属此范畴。

组织方式是企业创新的重要支撑。作为创新支撑体系的组织方式可分为传统型和非传统型。

第一，传统型组织方式为接力式。产品在研究开发部门研究出来后，交给试制部门→生产部门→营销部门。目前，多数企业采用这一做法，其缺点是两个环节的接合部容易脱节，出现责任推委。

第二，创新小组，我们过去叫“攻关小组”，其从研究、设计、开发、试制、生产到营销，一直跟到底。这种方式比较可行。

导言一：让技术创新走进企业 ①

第三，网络式结构。在研制某一产品时，该组织随时可以把各岗位人员拉进项目组，让其身兼两个岗位。目前，国外推崇网络式结构，但是管理成本较高。

第四，内企业。就是指在企业里又创办了一个生产企业。杜邦公司是全球最大的化工企业，杜邦鼓励技术人员在公司内创办内企业，并给予时间和条件，允许个人获利。

风行世界的不干胶“即时贴”，就是由内企业发明的著名产品。

导言二

企业如何开展技术创新

为了贯彻中央领导同志关于开展技术创新工作的指示和国家经贸委、科委提出的实施技术创新工程意见，中国轻工总会《技术创新的主体企业如何开展技术创新工作》设立了一个软课题进行研究。课题组对近 200 家轻工大中型企业进行了问卷调查，收集了其中 100 余家企业的技术创新经验材料并召集重点企业进行了经验交流。通过对问卷材料和经验材料的研究分析，对技术创新的主体企业如何开展好技术创新工作有了如下初步认识。

一、提高认识是技术创新的基础

人类为了生存和生存得更舒适、更美好，从古至今，总是在不断地改进生产工具、劳动条件和生活环境。这种人类根据实际需要所做出的并能产生实际效益的改进，是一种自然存在的创新行为，人类不断创新是社会发展的一个规律。纵观人类社会的发展历史，可以说是一部不断创新的历史。从原始社会使用简单的劳动工具石器、陶器，到奴隶社会、封建社会使用

导言二：企业如何开展技术创新 ◎

铜器、铁器，再到资本主义社会初期使用蒸汽、电力推动的机器，以至当今的现实社会使用的电子信息、生物、新材料、航天等高新技术，无不说明人类社会的进步、发展是一个不断创新、技术不断进步的过程。

人类早已认识这一规律，由原本是无意识自发的创新行为变成有意识主动的创新行为。强调根据市场需要而研究、开发、生产、推销能在市场取得效益的产品（或技术），这一主动的创新认识加快了技术进步和社会发展。因此，当今的人类社会在竞争的推动下不断创新，知识不断更新，技术快速进步，经济高速发展。

试看当今的美国、日本、德国、意大利以及韩国、新加坡等国家之所以经济发达，国力强大，其根本原因是重视科学技术的创新。列入当今世界企业的 500 强，如美国通用汽车、摩托罗拉公司，日本的三菱重工、松下公司，德国的西门子、奔驰公司，荷兰的飞利浦公司，韩国的三星、大宇公司等，他们之所以能成为世界企业中的佼佼者，无不是在市场竞争中不断创新，由小到大发展的结果。我们也可看看在我国改革开放中迅速发展起来的一些企业，如海尔、春兰、三九集团、北大方正、四通、联想等公司也都是参与市场竞争、不断创新、从小到大发展起来的。

人类进步发展的历史，当今经济发达国家和国内外明星企业发展的成功经验，雄辩地证明了技术创新是推动企业发展、社会进步、国家强盛的强大动力。江泽民总书记在 1995 年全国科技大会上对创新的重要意义作了精辟地论述，他说“创新是一个民族的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力，一个没有创新能力的民族，难以屹立于世界民族之林。”因此我国工业企业必须参与市场竞争，大力开展技术创新，改善产品结构，把

◎ 技术创新成功案例

落后的粗放型经济增长方式改变成先进的集约型经济增长方式，企业才能真正具有活力，取得发展，国家经济才能迅速增长，国力才能真正强大。

二、技术创新新的前提

在激烈的市场竞争中企业要求得生存、发展，就必须不断创新，也就是说要根据瞬息万变的市场尽快研究、开发、生产、推销能占据市场最大份额并能取得最大效益的产品（或技术），这是企业行为，也只能是企业行为，政府只能宏观引导、不能干预，因此计划经济时的那种政企不分、权责不明、企业经营不能自主的经济体制是绝对不能开展好技术创新的。我国的一些国营企业至今搞不好，没有活力，其根本原因就在于此。

轻工行业，中小企业、集体企业居多，原计划经济时国家在产品生产、分配、原材料供应等方面基本不管，因此，改革开放后，一些企业比较早地摆脱了计划经济的束缚投入了市场经济的海洋，实行了自主经营、自负盈亏的市场经济体制。这种经营体制使企业在市场竞争中摔打，从而推动了企业技术创新。如改革开放中发展起来的海尔、小天鹅、奥妮、天歌、彩虹、容声、万宝、健力宝、雪豹、新飞、美菱、荣事达等，举不胜举。

企业在自主经营的市场经济体制下依靠自己的积累可以自主增加企业技术创新的投入，去参加市场竞争。轻工系统经营好的企业，如海尔年科技投入达到了销售收入的4%，1996年投入2.6亿元，1997年预计达4亿元。一些大中型企业也都在