

Yanfa zhisheng

中外管理 杨沛霆主编强力推荐

研发 制胜

(台) 韩孝君 朱战备 ● 著

新产品开发已经与企业的获利及成长划上等号。管理阶层必须认识到提升研发效率对于企业策略目标达成的重要性。

Research-Technology Management

 中国纺织出版社

企业基业常青的基础

研发制胜

(台) 韩孝君 朱战备◎著



中国纺织出版社

内 容 提 要

知识经济时代,产品研发乃制造业成败之关键。本书作者集多年研究与顾问经验,对研发全管理解决方案、研发流程再造与电子化、研发动态作业项目管理、流程导向知识管理、研发信息安全控制、研发作业内部控制与稽核、研发作业绩效管理、研发作业成本管理方面进行了论述,并给出了切实可行的解决方案。本书是企业领导者必须了解的内容,因为研发是企业基业常青的基础。

著作权合同登记号:图字:01-2005-1744

图书在版编目(CIP)数据

研发制胜/(台)韩孝君,朱战备著.—北京:中国纺织出版社,2005.5

ISBN 7-5064-3369-9/F·0567

I. 研… II. ①韩…②朱… III. 产品—技术开发—研究

IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 027040 号

责任编辑:卞 葆 责任印制:初全贵

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街6号 邮政编码:100027

电话:010-64160816 传真:010-64168226

http://www.c-textilep.com

E-mail: faxing@c-textilep.com

三河市艺苑印刷厂印刷 各地新华书店经销

2005年5月第1版第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:17

字数:240千字 印数:1—4000 定价:36.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

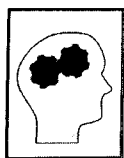
作者序：寻找中国的大前研一

从 19 世纪末到 21 世纪初，美国管理学界不断有大师级的人物诞生，推动一波又一波企业变革风潮；从早期的泰勒、甘特，到戴明、彼得·杜拉克、迈克·波特、彼得·圣吉等，这些大师不但提出真知灼见，其管理观念也由无数企业采用，贡献卓著。除了众多管理大师，加上各大管理顾问公司及跨国企业的努力，让美国在管理理论与实务保持领先地位，成为管理思维创新及知识的传播者；美国知名大学商学院，一直是培养优秀经理人才最重要的摇篮。

当然管理大师并不是美国的专利，只要是大型经济体就可能出现管理大师。以日本为例，“Made in Japan ” 1980 年代席卷全球市场，同时也诞生了一位管理大师：大前研一。大前先生累积了二三十年策略顾问经验，于 2000 年出版《看不见的新大陆》一书，提出“区域化经济发展及竞争”观点。这个观点不但极具实用价值，也奠定大前先生世界级策略管理大师的地位。

亚洲地区除日本外，中国台湾于 20 世纪 80 年代之后也逐渐在全球供应链中建立了特殊地位。台湾制造作业的效率与弹性堪称全球第一，质量价格都不比别人差，而且交货速度无与伦比，配合度又高。能够获得这样的经济成就，台湾勤劳且脚踏实地的企业家功不可没。尽管“Made In Taiwan”藏有傲视全球的涵义，然而在台湾只看见众多翻译书籍大力推广美日等管理大师的观念及方法，却少有人研究台湾制造活动的管理模式，出版书籍向全世界介绍台湾生产效率第一的经验，这不禁令人好奇：台湾的大前研一究竟在哪里？

从另一个角度来看，台湾制造活动的效率虽高，员工工作时间却比较



长，将两者合并计算，台湾员工平均创造的价值，远远低于美、日两国，这意味着，台湾企业在提高附加价值方面有很大的努力空间。为了生存，台湾企业必须转型，从制造以外的作业活动，比如新产品开发、知识产权管理、品牌经营等，创造更高的价值。

而且，台湾企业生产效率的成就，似乎未能复制到其它作业活动。以研发循环为例，在台湾新产品开发所需的时间，一直比美、日企业长；以精密模具业为例，开模所需的时间几乎是日本的四倍。对此台湾企业最常采用的解决方案是以人力换取时间，这也是为什么台湾研发人员一天到晚加班的原因。另一方面为了转型为知识产业、提高竞争力，最近几家领军级的科技业者纷纷宣布投入更多资源来扩大研发活动规模，但是我们必须提醒这些公司，美国一项研究早已指出：**增加经费并不代表可以获得较多研发创新成果**。也就是说在缺乏有效管理机制之下，额外投入的研发资源可能无法为企业带来效益，反而只是白白浪费。

中国台湾企业转型过程中，无疑需要许多新的管理观念及方法，而且必须考虑到台湾企业本身特性，特别是在经营环境、领导风格、企业文化及人员习性方面。如果企业在变革时直接采用国外的观念及方法，很容易出现水土不服的现象。作者在过去几年提供管理顾问服务时，已经看到许多企业变革失败的例子，不论是企业信息化项目，或是建立新管理制度的项目。基本上国外的管理观念主要针对跨国公司，如何将这些观念转换为适合中国企业的方法论，是一项十分重要、也很有贡献的任务。

此外，作者过去十年研究国外及大型管理顾问公司（包含管理及财务等领域）的方法论时，发现有很多地方逻辑上有瑕疵、实务上不可行、或是不够完整，尚待补充。也就是说，国外的方法论本身就有很多需要改进的地方，并不是想像的那么完美。比较之下，中华民族在哲理上的成就比外国人高明太多了，比如《易经》的许多观念，其实可以应用在组织理论及拟定策略等。

知识分子（或是士大夫）在传统的中国社会一直是中流砥柱，也是带



动社会进步的先驱。身为专业管理顾问，我们不但承先启后，也承担社会责任。为了强化对中华民族的贡献，我们透过各项专业服务机会，研究企业的本质与特性，并且在引进大型管理顾问公司的观念及方法时，弥补既有方法的缺陷并予以适当调整，创造本土化的管理方法以符合中国台湾企业，乃至中国内地企业的需求。

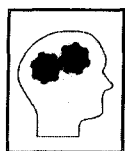
毕竟我们不像美国可以投入大量人力收集各种基本产业资料，基于资源有限的考虑，我们将重心放在管理方法的验证及中国化等工作上。本书不同于提供大量产业资料的国外管理著作，而是提出了一套完整的研发管理方法论，我们保证这些方法论不但逻辑正确，而且确实可行。我们深信藉由顾问业与企业界的互动，可以协助企业找出一个新的方向。

韩孝君

2005年1月18日于台北

目 录

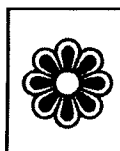
第一章 研发制胜	(1)
新款多媒体智能型照相机	(1)
研发与企业竞争力	(3)
专利成为企业必争之地	(7)
为企业创造价值的研发循环	(9)
研发为企业获利关键	(15)
研发费用与企业良性发展	(16)
21 世纪研发管理趋势	(18)
为什么研发作业不好管	(20)
常见的研发管理问题	(21)
美国企业对研发管理的投资	(25)
研发全方位管理解决方案	(29)
 第二章 研发流程	 (31)
流程是什么	(31)
为什么流程这么重要	(32)
研发是无形的流程	(37)
从流程看企业营运	(40)
流程有哪些方法论	(43)
流程的类型	(49)
如何进行流程设计	(52)
流程图的种类	(58)



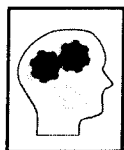
研发制胜

YanFaZhiSheng

研发流程概况	(66)
研发组织有哪些特性	(70)
研发组织特性分析与改善建议案例	(73)
韩氏研发作业流程模型	(79)
研发作业流程实例	(82)
研发流程改进实例	(86)
第三章 研发项目管理	(93)
项目管理的前世今生	(93)
研发活动的项目导向	(97)
从甘特图到机制主义	(100)
研发项目管理机制概说	(110)
资源管理与案例	(115)
进度管理与案例	(118)
通讯管理与案例	(120)
文件管理与案例	(122)
数据管理与案例	(125)
项目管理软件	(127)
动态作业管理系统	(129)
能力模型与绩效管理	(132)
第四章 研发知识管理	(135)
知识管理风起云涌	(135)
台湾企业导入知识管理系统的迷思	(138)
机制主义与知识管理	(142)
流程导向知识管理方法论	(143)
企业数据电子化管理案例	(149)



知识管理部门如何扩大数据电子化的功效	(155)
研发创新知识累积与分享案例	(159)
知识管理部门如何扩大研发知识累积分享的功效	(167)
第五章 研发内部控制	(174)
内部控制保护投资人权益	(174)
台湾内部控制迷失	(179)
策略性风险导向内部控制	(181)
研发内部控制概述	(188)
研发内部控制设计导入案例	(190)
第六章 研发信息安全	(194)
信息化打造核心竞争力	(194)
研发信息不安全, 危害企业竞争	(195)
研发风险与信息安全	(198)
风险水平重大性理论	(210)
研发信息安全体系的五个构面	(217)
第七章 研发绩效管理	(219)
绩效管理为企业变革成败关键	(219)
作业基础管理与关键绩效指标	(225)
研发循环平衡计分卡	(232)
设立研发作业关键绩效指标	(235)
第八章 研发成本管理	(239)
何谓作业制成本制度	(239)
作业制成本制度建立	(246)



研发制胜

YanFaZhiSheng

作业基础预算制度 (253)

名词解释 (256)

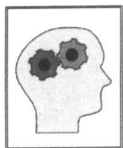
第一章 研发制胜

新款多媒体智能型照相手机

索尼爱立信公司于 2004 年 12 月，推出精巧、时髦、功能多样化的 S700i 智能型照相手机，强调行动影像处理与多媒体娱乐功能。看到这种外形美观的旋转式手机，体积小却有大大的屏幕，除了花哨的背景图案，还有一堆可爱的功能选项，让人很难想像这样精巧的商品，跟 8 年前移动通信刚起步时，黑黑丑丑、又大又笨重、可以当作武器使用的 DH668 是同性质的产品。



记得以前的 DH668 只能拿来打电话，而且外形呆板，然而随着移动通讯市场成熟，消费者使用习惯逐渐改变，单纯的通讯已无法满足需求，多媒体娱乐功能及行动影像处理才是消费者选择的重点。这款手机就是在



研发制胜 YanFaZhiSheng

这样的产品趋势下产生的，整合型 130 万像素 CCD 相机以及 32MB 内存，除了可播放 MP3、MPEG 4 格式影片，还有 40 和弦铃声、可支持 MIDI 等五种声音格式，以及 MMS、BMS 多媒体信息、相片电话簿、实时视讯传递等功能。

除了强调多媒体外，S700i 也推出商务功能，如行事历、手写辨识记事本、通讯簿、E-mail、多媒体浏览器、中英文翻译字典、飞航模式、可浏览 Word、PowerPoint、Excel、PDF 文件的检视器等，在无线传输方面 S700i 支持 GPRS、WAP，另外也内建蓝牙、红外线传输以及 USB 接口。大概我们目前想像得到的主流消费性电子产品，像移动电话、PDA、笔记型计算机、掌上型电子游戏机、数码相机等所有的功能几乎都涵盖了。相形之下，手机原有打电话的功能，反而变得微不足道。



这就是目前产业界面临的经营环境，8 年前一支黑金刚要价约 5000~8000 元人民币，8 年后的 S700i 价格不到 5000 元人民币，但是功能却是黑金刚的十几倍，单单是收讯质量，就比以前好上许多。现今想要吸引消费者目光，产品一定是体积小、精致可爱、功能强大、娱乐性强，而且款式新颖、价钱要便宜。这并不只是电子产业遇到的问题，几乎目前市场上看到的产品皆掀起这股多功能、娱乐性、创新风潮。这两年台湾十分风行的休旅车也是汽车中强调多功能、娱乐性的一个例子，就连便利商店都竞相推出新产品。

企业面临的消费趋势

由于每家公司挖空心思来满足消费者需求，消费大众的胃口被养得愈来愈大、愈来愈刁，加上摩尔定律及杀手应用，推出新产品可以获利的时

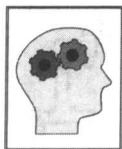


间也愈来愈短。以新力公司 2002 年 1 月在台湾市场推出内建数码相机、影片拍摄及录音功能的 Sony PEG - CLIE NX70V 这款最新的 PDA 为例，推出不到两个月，价格就从 5000 元人民币降到 4000 元，等半年后 Palm 等其他公司推出类似产品时，价格就可能压缩到 2500 元以内。索尼爱立信的 S700i 也是同样的遭遇，刚上市时定价超过 6000 元人民币，6 个月之内就降到 5000 元以下，接下来电信公司就以 4000 元的价格推出搭配门号的促销方案，再过一年，喜欢捡便宜的消费者就可以看到 1999 元的价格，新产品马上进入微利时期。既然产品的生命周期愈来愈短，速度就成了制胜关键，谁能愈早推出新产品，就能早一步占据市场，在敌人抵达之前先捞一票。

除了消费趋势带动，企业也因为产业界限模糊，大幅增加了竞争压力。几年以前，科技产品的功能还没有这么多样化时，不同产品的产业界限还算明确，例如移动电话最主要是由爱立信、诺基亚、摩托罗拉、西门子等大厂垄断，数码相机能看到也是佳能、富士、理光、柯达、索尼等品牌，PDA 刚开始时甚至只有 Palm、康柏等少数厂商。然而随着全球化及供应链的盛行，许多中国内地、台湾地区和韩国的信息厂商在生产代工订单的过程中学会了相关技术，像是三星、宏碁、致伸等纷纷加入战局，一开始时以功能合并的方式提高产品便利性与价值，抢夺原本单一产品厂商无法满足的消费群，然后步步逼近其既有市场。一时之间，所有科技厂商的产品及市场都增加了好几倍，也到处都是敌人，很多时候连敌人是从哪里冒出来的都搞不清楚。

研发与企业竞争力

企业想在激烈的竞争中存活、获得胜利，必须先找出制胜关键，拟定策略。国际级策略管理大师迈克尔·波特在《一般化竞争优势 (Competitive Advantage)》中，提出三种基本竞争策略，协助企业取得优势地位，进而



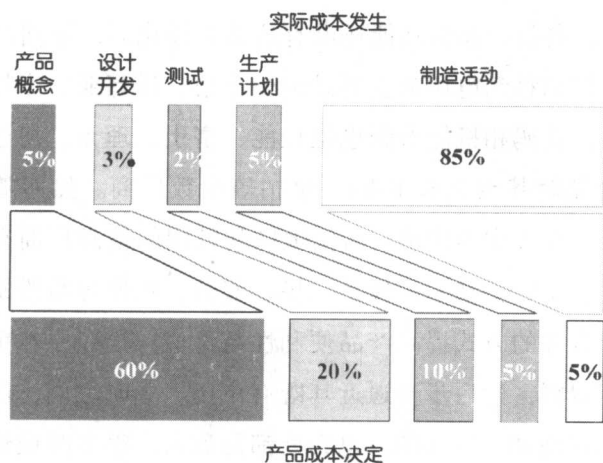
研发制胜 YanFaZhiSheng

能在客户、供货商、替代品、潜在竞争者及产业内竞争等五种竞争中获得胜利。下面着重介绍低成本策略与差异化策略：

● **低成本策略：**企业提供给消费者相同功能和质量的产品，但是由于耗费较少，因而能以较低价格取得竞争优势。

● **差异化策略：**企业在产品功能上予以创新，设法满足消费者比较特别的需求，提高消费者购买意愿，增加产品获利。

从整体来看，目前所有产业都面临产品复杂度增加、产品生命周期缩短、定制化产品比例提高、产品趋于低价、全球化后出现更大的市场以及更多的竞争者。在这样的环境下，不论企业要落实以上两项策略中的哪一项，都必须以提升研发竞争力为核心，特别是对台湾制造业而言，在美日等技术高度成熟以及内地低成本两头夹击下，研发效能更是台湾企业唯一

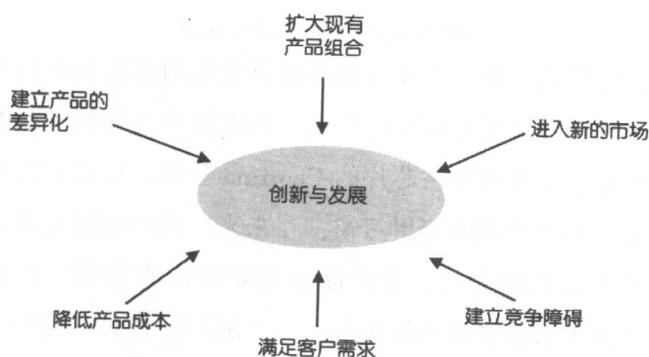


研发作业对产品成本的影响

的凭借。在低成本策略方面，台湾企业必须随时掌握各种最新的产品技术、组件及材料，设法在维持即有功能的情况下，将产品成本降至最低，追求更多获利机会。根据国外研究显示，就企业推出一项新产品而言，生产过程中投入的料、工、费大约占总产品成本的 85%，设计、开发与测试等研发作业投入之人力成本，只占全部成本的 10%，然而一样产品其成本高低，主要是由研发作业决定，生产一项产品须投入哪些材料、人工，有

90%是在研发过程中决定。由此可知研发费用虽然不是产品成本的主要项目，但是研发作业的良莠却是决定产品成本高低最主要的因素。

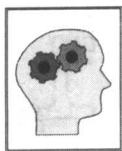
此外在差异化方面，企业同样必须研究市场上产品功能的趋势及需求，将消费者想要的功能设计在产品中，甚至创造出想像不到的功能，提高市场占有率，并建立竞争障碍。以 PDA 为例，索尼公司就在 2002 年推出市面上第一部内置数码相机、影片拍摄及录音功能的 Sony PEG-CLIE NX70V PDA。除了传统的个人信息管理功能以及目前流行的彩色屏幕外，这款 PDA 还可播放 MP3 与 ATRAC3 音乐格式，下载多种电子游戏，所提供的功能，不仅可满足商务上的需求，更可提供商务人士在休闲时的多媒体娱乐；由于在功能整合上的突破，让索尼击败其它对手，占据了高价 PDA 市场的重要位置。



研发效能对企业竞争力的影响

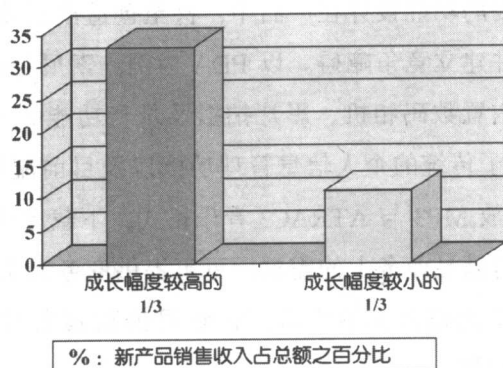
除了降低成本与差异化两个策略外，研发作业对于提升企业竞争力还有很多贡献，包含协助企业进入新的产品市场、扩大即有的产品组合、满足客户需求、提高获利能力以及建立障碍让其它竞争者无法超越等。

这几年，研发作业对于企业获利及成长的贡献特别明显，根据国外知名研究机构的报告指出：新产品或服务项目的开发已成为大部分企业成长的动力来源，也唯有推出新产品才能让企业持续大幅成长。根据这份研究报告，若将样本中的公司依据成长幅度排序，就成长幅度较高的前三分之



研发制胜 YanFaZhiSheng

一企业而言，销售收入中有 34% 是由新产品创造的。相比之下，成长幅度较低的企业，新产品的销售收入只占了全部销售收入的 11%。新产品开发对于企业成长的影响力由此可知。



新产品是企业成长动力的来源

由于科技的发达，每一天在全球各地研究机构都有新的材料、技术问世，例如比空气还轻甚至可以吃的物质、最近很热门的纳米技术以及英特尔今年度推出整合了无线网络芯片的 Centrino 等等。过去每次新科技问世都改写了人们对科技产品的使用习惯，在未来，技术创新还是会继续扮演推动消费及产业成长的角色，新产品为企业创造的获利比重也将愈来愈高。为此企业必须依赖更强大的研发能力，随时掌握最新的产品技术，创造产品的价值增加获利机会。

除了前面提过产品的复杂度增加、产品生命周期缩短、定制化产品比例提高、产品趋于低价、全球化竞争外，还有几个因素让产品开发对企业变得更为重要。根据国外知名研究机构的调查，至 2000 年新产品所创造的销售收入及利润，已经占美国科技产业总收入及利润的 37%，新产品开发成功与否对企业成长目标能否达成的影响愈来愈大。此外随着全球化的竞争日益激烈，速度已是企业击败对手最重的武器，其中又以产品开发的速度（决定 TTM, Time to Market）及生产配销的速度（决定 TTV, Time to Volume）最为重要。



专利成为企业必争之地

除了延续竞争优势、提升获利能力之外，研发活动也承担了另一项伴随着知识经济而来的重大责任：专利大战。由于零件和材料的多样化、产品技术的复杂化，制造业或多或少会使用其它公司的专利技术，或是将产品技术授权其它公司使用，专利权因此成为继原料、资本、人工后第四项生产要素。来自研发活动成果而申请的众多技术专利，除了透过技术授权增加企业收入外，更是科技产业间彼此攻伐、钳制对手、设立竞争障碍、掠夺他人获利的最重要武器。有关专家指出，虽然专利数目并不代表质量，但不可讳言的，专利愈丰富的企业，在打官司或交互授权时，谈判的筹码就愈多。

台湾某知名电子业者旭丽，在键盘上曾有一个举世闻名的专利，称为“Hard Key”，也就是在键盘上加装一个按键，直接可以上网。这种发明虽然很简单，但是其它大厂如果要采用，都要和旭丽互相授权或支付权利金，成为公司最有价值的专利之一。

台湾的鸿海老板郭台铭在专利方面一掷千金，其法务部门单在台湾的土城厂内，就有专利律师 6 人，专利工程师有十余人，在深圳的厂区内专利工程师的编制更超过 50 人，这些人员除了应付竞争对手的诉讼，分析产业的动态，更重要的是将鸿海投入研发的努力，转成专利。光是 1999 年前 8 个月，鸿海就申请了 1100 件专利。

深圳的华为公司也非常重视自主研发，近年每年的专利申请都超过 1000 件。2003 年 CISCO 公司起诉华为侵犯其知识产权，华为虽然撤回了其路由器在美国的销售。但是令华为意外收获的是，这一官司一举提高了华为在国际市场的知名度，标志着华为挤入国际知名电信设备制造商的行列，其在国际市场的销售从此大增。节省了多少广告和市场推广费用。

除了有使用、制造、贩卖、进口专利相关产品的权利，企业在专利权