

这是一个日新月异、经济全球化的时代。企业竞争，归根结底是创新竞争。适者生存，不适者淘汰。中小企业只有走技术创新之路，才能从市场上提高企业的竞争力，在激烈的竞争中求得生存和发展。



俞仁龙 郭玉华 著
冯 宪 曹 垣

适者生存

中小企业技术创新



华北水利水电学院图书馆



206356851

F279.243

Y800

适

俞仁龙 郭玉华 著
冯宪 曹垣

湖南大学出版社

者

生

存



7-279.243

Y800

中小企业技术创新

6356335

图书在版编目(CIP)数据

中小企业技术创新:适者生存/俞仁龙等著.

—长沙:湖南大学出版社,2001.9

(中国创新丛书)

ISBN 7-81053-420-3

I. 中... II. 俞... III. 中小企业—技术创新—研究—中国 IV. F279.243

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 066313 号

适者生存——中小企业技术创新

俞仁龙 郭玉华
冯 亮 曹 恒 著

-
- | | | |
|-------------------------------|-----------------|--------------|
| ☐ 责任编辑 | 李 由 | |
| ☐ 封面设计 | 花景勇 | |
| ☐ 出版发行 | 湖南大学出版社 | |
| | 社址 长沙市岳麓山 | 邮码 410082 |
| | 电话 0731-8821691 | 0731-8821593 |
| ☐ 经 销 | 湖南省新华书店 | |
| ☐ 印 装 | 国防科技大学印刷厂 | |
-

- | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|--|-------|-----------------------------|-------|
| ☐ 开本 | 850×1168 32 开 | ☐ 印张 | 11.25 | ☐ 字数 | 272 千 |
| ☐ 版次 | 2001 年 9 月第 1 版 | ☐ 2001 年 9 月第 1 次印刷 | | | |
| ☐ 印数 | 1-5 000 册 | | | | |
| ☐ 书号 | ISBN 7-81053-420-3/C·34 | | | | |
| ☐ 定价 | 20.00 元 | | | | |
-

(湖南大学版图书凡有印装差错,请向承印厂调换)

序

20 世纪的最后 20 年间，中国经济进入了持续增长的良性发展时期。从产业组织结构的角度来看，推动这一经济增长的主角并不是传统意义上的国有大企业，而是包括乡镇企业在内的中小企业。在 20 世纪 90 年代以来的经济快速增长中，我国工业新增产值的 3/4 是由中小企业创造的，中小企业已经成了推动我国经济发展和促进社会稳定的一支不可忽视的重要力量。

但是，我国中小企业在迅速发展的同时，也日渐暴露出了它的先天不足。大多数中小企业的生产技术及生产设备都相当落后，管理水平低下，职工文化素质也相对较低，技术进步与技术创新已经成为制约中小企业发展最突出的因素。中小企业技术创新问题已经引起了全社会的普遍关注。

中小企业发展必须走技术创新之路。

从企业来说，第一必须建立起一个有利于企业技术创新的充满活力的良好机制，增强科技人员和全体员工的创新意识和创新动力。适应技术创新要求的企业激励机制，应集中体现“科学技术是第一生产力”的价值观和“以人中心”的管理思想。第二必须高效率地利用资金。我国多数中小企业资金匮乏，融资渠道狭窄，筹资困难。因此，中小企业技术创新必须坚持以市场为导向，加强科学管理，加快资金周转速度，更加有效地利用资金。第三必须重视人才的引进和员工的培训。我国大部分中小企业，科技人员所占的比例偏低，特别是高层次

的科技人才和管理人才数量严重不足，极大地影响了中小企业的技术创新能力。更为严重的是，中小企业至今在人才竞争上仍然明显处于劣势。因此，提高员工素质和科技人员比例是中小企业技术创新中亟待解决的一个重要问题。

从社会来说，应该对中小企业的发展予以更多的关注和支持，为中小企业的发展创造一个更加良好的外部环境。当前，除了在政策上应进一步积极推动中小企业的改革和拓宽中小企业融资渠道之外，还应致力于建立健全面向中小企业的社会化服务体系。我国广大的中小企业，既具有明显的优势和社会功能，又存在着一些先天性的弱点，他们往往不可能建立起自己独立的支持性部门，如技术开发、信息收集、人员培训等。因此，政府部门应积极为中小企业提供各种基本的公共服务，并支持设立向中小企业提供各类中介服务的组织，构造包括政府指导机构和民间组织在内的中小企业服务体系。

俞仁龙等同志所著的《中小企业技术创新》一书，不仅对中小企业在我国经济发展中的地位、作用、发展前景及相关政策取向作了较为详尽的阐述，并且在浙江一些中小企业技术创新进行调查和研究的基础上，对当前我国中小企业技术创新中的一些主要问题，作了较为系统和深入的论述。这本书的最大特点，是从满足市场需要的角度出发，将中小企业的技术创新作为技术—经济领域内的一种广义的创新活动来加以研究。因此，其内容不仅涉及到中小企业技术创新的模式、战略及技术方面的创新，还涉及到有关技术创新的产权制度、组织制度、决策制度和管理制度等企业制度的创新。这样一来，就摆脱了单纯从技术角度来研究技术创新问题的框架，而是将对企业技术创新研究的着力点建立在技术与经济的有机结合上，建立在科技成果转化成为现实生产力上，因而也就赋予了技术创新以特有的经济学内涵。

《中小企业技术创新》的另一重要特点就是理论联系实际。这部书是作者对浙江省十多个中小企业的技术创新活动进行深入细致的调查之后撰写的，书中所提出的一些问题，既有一定的普遍性，又有很强的针对性。因此，这部书无论对企业界、学术界，还是对有关政府部门，都有较高的参考价值。

俞仁龙同志是我熟知的一名中年学者，治学十分严谨。十多年前，他的第一部专著问世时，也是我作的序。之后，我又与他合作写过一部专著。这么多年来，他一直孜孜不倦地致力于学术研究，发表过不少成果。这次，他与他的同事们，历经两年多的艰辛努力，终于将这部新作奉献给读者，相信会给读者带来欣喜和启示。

顾国祥

2001年7月于复旦大学

适

者

生

存

中小企业技术创新

目次

CONTENTS

第一章

技术创新与中小企业发展

- 一、从战略高度重视中小企业的发展 \3
- 二、技术创新的概念与特征 \15
- 三、技术创新是中小企业发展的必由之路 \24

第二章

中小企业技术创新模式

- 一、技术创新的基本类型 \33
- 二、技术创新的一般过程 \36
- 三、中小企业技术创新模式的比较 \48
- 四、加强产学研合作 \59

第三章

中小企业技术创新战略

- 一、技术创新战略概述 \69
- 二、企业技术创新战略的主要内容 \73
- 三、技术创新战略的类型 \79

- 四、中小企业技术创新
战略的选择 \85

第四章

中小企业产品创新

- 一、产品创新的意义 \93
二、影响新产品开发的因素 \103
三、新产品决策 \111
四、中小企业产品开发的
策略选择 \116

第五章

中小企业技术创新融资

- 一、技术创新的资金来源
及费用分布 \127
二、发达国家对中小企业
的金融扶持 \134
三、加大对中小企业的资金
扶持力度 \141
四、建立健全风险投资机制 \148

第六章

技术改造与技术引进

- 一、中小企业的技术改造 \165
二、中小企业的技术引进 \177

第七章

中小企业制度创新

- 一、企业创新体系 \193
二、现行企业制度对技术
创新的影响 \198
三、制度创新与技术创新 \205

四、中小企业制度创新的
模式选择 \213

第八章

组织优化和人员激励

- 一、组织优化与技术创新 \225
- 二、技术创新的组织结构 \229
- 三、人员激励与技术创新 \236
- 四、中小企业技术创新的
人员激励 \241

第九章

促进技术创新的政策研究

- 一、政府在技术创新中的作用 \257
- 二、促进技术创新政策的
国别比较 \264
- 三、我国促进技术创新的政策 \275

第十章

大力发展民营科技企业

- 一、民营科技企业在我国
的作用 \289
- 二、进一步推动民营科技
企业的发展 \298

第十一章

中小企业技术创新案例

- 案例1 低成本扩张
技术改造求发展
——浙江禾欣实业股份有限公司
技术创新案例 \313
- 案例2 坚持新产品开发
谋求企业生存和发展
——浙江桐乡化工厂技术创新
案例 \316

案例 3 以人为本

、 加大技术创新力度

——浙江嘉控电器股份有限公司
技术创新案例 \319

案例 4 实施技术创新工程

加速科技化成果产业

——浙江海正集团有限公司技术
创新案例 \323

案例 5 依托技术创新 做大做强主业

——浙江江山化工股份有限公司
技术创新案例 \328

案例 6 机制创新添活力

技术创新增效益

——浙江钱江生化公司技术
创新案例 \332

案例 7 坚持技术创新拓宽发展领域

——浙江丝得莉集团公司技术
创新案例 \336

**案例 8 机制创新是技术创新的有效
保证**

——杭州士兰电子有限公司技术
创新案例 \340

参考文献 \344

后 记 \347

适
者
生
存

—— 中小企业技术创新

第一章 技术创新与中小企业发展

如果一个企业缺乏创新的技术，劳动生产率越高，产品可能越积压，亏损越严重。因此，当前我国广大企业发展的关键不是提高劳动生产率，而是要提高企业的技术创新能力，提高产品中的技术含量。

中小企业结构简单，因而更能激发人们的开拓精神和创造性。中小企业由于它的灵活性、决策迅速和革新精神，在创新方面更具优势。

在美国，「硅谷」之所以能引起世人的瞩目，不是因为那里有像微软这样的大公司，而是因为有成千上万的科技型中小企业，是它们的技术创新带动了美国经济的发展。

一、从战略高度重视 中小企业的发展

1. 小企业的划分与界定

关于中小企业的划分与界定，各个国家有各自不同的标准。德国的标准是职工人数在 500 人以下；美国的标准为 1~4 人属微型企业，5~19 人属小型企业，20~499 人属中型企业；韩国的标准是职工人数在 1000 人以下；日本的中小企业是指从业人数 300 人以下或资本金 1 亿日元以下的工矿企业，从业人数 100 人以下或资本金 3000 万日元以下的商业批发企业，以及从业人数 50 人以下或资本金 1000 万日元以下的零售和服务企业。

中国的中小企业如何划分？是采用职工人数作为标准还是同时采用资产总额、销售收入等多种标准？从我国的实际情况来看，如只用销售收入作为指标，一则会出现批发、零售、贸易等行业大企业过多的现象，二则销售收入波动较大，稳定性较差。如只用就业人数作为划分标准，我国企业一般冗员较多，有的企业职工人数虽然较多，但销售收入可能并不高，以从业人数来划分就会高估企业的规模。如以资产总额作为标准，我国企业负债率普遍较高，许多企业还存在着偏重争投资、上项目，忽视经济效益的倾向，若用资产总额作为单一划分指标，不利于从政策上引导企业提高效率。

最近，国家已对原有的大中小型工业企业划分标准进行了修改，不分行业统一使用销售收入和资产总额这两项指标作为划分依据。根据新的标准：年销售收入和资产总额均在 5 亿元及以上的属于大型企业，其中，两项指标均在 50 亿元及以上的属于特大型企业；年销售收入和资产总额均在 5 亿元以下，5000 万元及以上的属于中型企业；年销售收入和资产总额均在 5000 万元以下的属于小型企业。

2. 中小企业的地位与作用

中小企业在世界各国的经济发展中占有十分重要的地位，无论是从企业的数量、就业人数，还是从其创造的产值及利税来看，中小企业都是一支推动经济发展、促进社会稳定的不可忽视的力量。

美国目前约有 2300 万家中小企业，它们雇用了美国劳动力总数的 53%。中小企业每年可创造约 160 万个新就业机会，占当年新就业总数的 64%。美国生产出口产品的企业中 96% 是中小企业，55% 的新技术、新产品来自中小企业，中小企业已经成为美国经济的最大支柱。

目前，德国的中小企业约有 270 万家，中小企业的数量占德国企业总数的 99% 左右，其中 50 人以下的小企业约占 97%。中小企业的就业人数约占德国全部就业人数的 78%，所创造的产值约占德国国民经济总产值的 2/3，政府税收的 70% 也来源于中小企业。意大利目前全国工业企业总数约为 15 万家，其中 99% 以上为中小企业。在日本，中小企业占日本企业总数的 99.4%，中小企业的就业人数占全部就业人数的 80%；在香港，中小企业约有 20 多万家，就业人数约占全部就业人数的 95%。

中小企业规模虽然比较小，但却有许多大企业无法比拟的

优势，在国民经济发展中起着十分重要的作用。一般来说，中小企业所需的投资比较少，能够充分利用各地分散的自然资源和丰富的劳动力资源，组织结构简单，管理方式灵活，管理成本较低，适应市场需求变化的能力较强，也有利于充分发挥从业人员的创造性。一个国家或地区的经济有没有活力，在很大程度上取决于小企业的状况如何。比方说韩国和台湾，前者采取的是发展大企业的战略，后者走的是发展小企业为主的路子，两者虽然都取得了很大的成就，但相对而言，台湾的经济更具活力。台湾经济在亚洲金融危机中表现出比韩国更强的抗风险能力，就是一个很好的证明。因此，尽管近些年来，为了适应经济全球化的发展趋势，全球的企业兼并浪潮此起彼伏，但与此同时，中小企业的发展也愈加蓬勃，

正是由于广大中小企业在国民经济发展中的重要地位与作用，支持中小企业发展已成为世界各国一致的经济政策，美国、德国、日本等许多国家都通过立法对中小企业实施政策支持。

美国历届政府都十分重视支持中小企业的发展。早在 1953 年，美国国会通过的《小企业法》就明确指出，政府应当尽可能地帮助、扶持和保护中小企业，保护自由竞争。同时相应成立中小企业管理局，向中小企业提供贷款和管理帮助，并为中小企业获得政府的订货合同提供指导和服务。在资金方面则主要是为中小企业提供信贷担保和政府贷款，以满足小企业的长期资金需求。为了扶持中小企业，政府不但尽量简化小公司的注册手续，还十分重视购买中小企业的产品，1996 年美国政府在中小企业的采购量高达 1975 亿美元。为了帮助中小企业及时获取信息，美国政府在全国设立了 57 个中小企业发展中心，各州的发展中心还在本州的大学、商会等机构设立分中心，为中小企业及个人提供咨询和帮助。中小企业管理局为这

些中心提供 50% 的经费，其余的经费由各中心自筹。

德国政府也制定并多次修订了《反对限制竞争法》，依法干预经济垄断，保护自由竞争，在公司法中也较多地考虑了中小公司的特殊利益。政府部门中设立了中小企业管理局，负责研究制定扶持和资助中小企业的计划和政策，采取银行贷款、政府补贴、减免税收等多种形式对中小企业予以扶持和引导。

日本在 20 世纪 50 年代就制定了支持中小企业的一些法规，1963 年正式颁布中小企业基本法，以求通过立法改变中小企业在社会上所处的不利地位。此后，在 1965~1974 年，政府又制定了一系列法律，来改善中小企业的经营环境，并在资金方面为中小企业提供较大力度的支持。一方面，通过政府系统的金融机构向中小企业贷款，并由政府全资或部分出资成立为中小企业申请贷款提供保险和担保的机构，另一方面，以政府认购中小企业为充实自有资本而发行的股票和债券的形式，为中小企业提供资金方面的支持。

3. 我国中小企业发展的基本情况及特点

改革开放以来，我国的中小企业得到了迅速的发展，中小企业在促进我国经济发展中发挥着越来越重要的作用。

目前，全国工商注册登记的中小企业占全部注册企业数的 99%，流通领域中小企业占全国零售网点的 90% 以上。根据国家统计局目前掌握的统计资料，在全国 40 多万家独立核算的工业企业中，按照修订之后的新的工业企业划分标准，中型企业和小型企业占全部独立核算工业企业的比例分别为 1.96% 和 97.83%，这一结构与一些发达国家的企业规模结构基本相近。

从对国民经济的贡献来看，中小企业工业总产值和实现利税分别占全国的 60% 和 40% 左右，在 20 世纪 90 年代以来的经

济快速增长中，我国工业新增产值的 76.7% 是由小企业创造的。近几年来，在每年 1500 亿美元左右的出口总额中，中小企业均占到约 60%。此外，中小企业还在提供就业机会缓解就业压力保持社会稳定的方面发挥了重要作用。1978~1996 年我国从农业部门转移出来的 2.3 亿劳动力，绝大多数在小型企业就业。目前全国工业部门就业人数约为 1.5 亿人左右，其中在小型企业就业的就有 1.1 亿人左右，占 73%。特别是近几年来，非国有中小企业的发展大大拓宽了就业渠道，成为解决国内劳动力就业的重要途径，1997 年，我国共有 418 万下岗职工在非国有企业再就业。由于中小企业是社会就业的主要场所，也是全国县、乡级财政收入的基本来源，因而中小企业对于稳定就业及稳定地方财政基础有着十分重要的作用。

1978 年以来，国家先后颁布实施了一系列法律法规和政策，如《乡镇企业法》、《合伙企业法》、《城镇集体所有制企业条例》、《私营企业暂行条例》以及《关于发展城市股份合作制企业的指导意见》等，为中小企业的存在和发展提供了法律上的保证。为了促进我国中小企业的健康发展，进一步发挥中小企业在国民经济中特有的作用，1999 年 4 月，《中小企业促进法》的调研起草工作已经正式启动。

此外，国家在中小企业的管理体制上也作了重要调整。长期以来，我国一直没有一个统一的负责中小企业政策制定、宏观指导和统筹协调的机构，没有专门针对中小企业的服务体系。1998 年，在国务院机构改革时，中央在国家经贸委内单独设立了中小企业司，把过去由各部门、各行业分头管理中小企业的有关职能集中起来，由中小企业司负责统一管理。

随着国内外经济形势的变化和发展，随着中小企业在我国国民经济发展中的作用不断增加，国家对中小企业关注及重视的程度也在不断地提高。1998 年 5 月，江泽民主席提出要从小