

北大创业与创业投资丛书
BEIDA CHUANGYE YU CHUANGYE TOUZI CONGSHU

技术创业： 企业形成、融资和成长

Technological Entrepreneurism

[美] Mario W. Cardullo 著
刘健钧 / 等译



经济科学出版社
Economic Science Press

●北大创业与创业投资丛书

技术创业：企业形成、 融资和成长

[美] Mario W. Cardullo 著
刘健钧等译

经济科学出版社

北大创业与创业投资丛书

图书在版编目 (CIP) 数据

技术创业：企业形成、融资和成长 / (美)

Cardullo, M. W. 著；刘健钧等译．—北京：

经济科学出版社，2007.6

(北大创业与创业投资丛书)

书名原文：Technological Entrepreneurism

ISBN 978 - 7 - 5058 - 6315 - 6

I. 技… II. ①Cardullo…②刘… III. 企业管理 - 研究

IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 062959 号

经济科学出版社

责任编辑：张惠敏
责任校对：王肖楠
版式设计：代小卫
技术编辑：李长建

技术创业：企业形成、融资和成长

[美] Mario W. Cardullo 著

刘健钧等译

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100036

第三编辑中心电话：88191307 发行部电话：88191540

网址：[www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件：[esbj3@ esp. com. cn](mailto:esbj3@esp.com.cn)

北京密兴印刷厂印装

787×1092 16 开 24.5 印张 370000 字

2007 年 6 月第一版 2007 年 6 月第一次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 6315 - 6/F · 5576 定价：45.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

本书由

北京大学创业投资研究中心

清科创业投资研究中心

联合策划翻译

中科招商创业投资管理公司

总 编 朱善利

主 编 单祥双

副 主 编 刘健钧 倪正东 谢 勇

执行编委 单祥双 陈丽华 张一驰 刘健钧

倪正东 米险峰 谢 勇 郭恩哲

翻译人员 第1章：刘健钧

第2章：唐振庭

第3章：毛 辉

第4章：曹 文

第5章：曹 文

第6章：关 静

第7章：潘 攀

第8章：高晓华

审校人员 初审：沈梁军 鲁 宁 苏有余

二审：张 沁 杨 琳

终审：刘健钧

序

进入20世纪70年代以来，伴随着科技革命的汹涌波涛，全球的经济形态正在发生着一场波澜壮阔的革命。此前，传统的“500强”大型企业主宰着经济世界；而如今，推动经济快速发展的主要力量已经变为众多的创业型企业，以至于现代经济越来越呈现出“创业型经济”的特点。究其原因，主要是由于随着信息技术革命的兴起和新材料、新能源的发现，企业对机械和原材料的依赖大大减少，对智力和知识的要求则更多，从而与传统工业大量使用非再生资源进行规模化生产、加工和销售，形成鲜明对比。于是，大公司的“规模经济优势”开始逐步让位于中小企业的“快速反应，灵活机智”优势，中小企业的技术创新优势也日益得到显现。

在世界经济正在转型为“创业型经济”的大背景下，中国作为新兴的市场经济国家，如果仍然走过去那种依靠少数大企业带动经济发展的老路，则无异于“老牛拉大车”式地与国外高速列车赛跑。为赶超世界经济，中国必须发展自己的创业型经济。值得欣喜的是，越来越多的中国仁人志士开始意识到了“创业”的意义，不少甚至身体力行地投入到





了现代创业潮中。但是，由于缺乏必要的理论指导，中国的创业者大多是自发的创业者，他们带着少得可怜的干粮，没有充分的理论准备，就匆匆地赶路了。因此，在崎岖的创业路上，不可避免地要走些弯路。

为了使中国的创业者尽快成为自为的创业者，有必要首先建立起创业理论体系与创业教育体系。作为一个致力于推进中国创业理论与创业教育事业的拓荒者，近年来我也一直希望自己能够尽些微薄之力，但因公务繁忙而力不从心。2004年6月，中国国家发展改革委和美国商务部联合主办的“中美中小企业与创业投资论坛”，在北京大学创业投资研究中心的承办下，成功地在人民大会堂举行。在筹备该论坛过程中，我作为中方联络人，得以有缘与美方联络人 Mario W. Cardullo 先生相识相知，并在如何推进中国创业事业发展方面达成若干共识。其中的共识之一便是尽快将美英等发达国家的创业理论引进中国，并结合中国国情加以消化吸收。

Cardullo 先生作为美国国家商业部的技术创业特别顾问，不仅拥有数十年创业实战经验，而且对创业理论做过深入的理论思考和总结，最终得以成为美国创业理论的集大成者。在青壮年时期，Cardullo 先生曾先后创立“领先科技新闻网站”（Sci-Central.com）、“信息服务公司”（Communication Services）、“通信卫星公司”（Communications Satellite Corporation）等多家高科技公司并担任高级管理人员。在积累了一定创业经验之后，又创办了“创业投资管理公司”（Venture Management）并担任总裁之职。为了将所积累的创业和创业投资经验升华为具有普遍借鉴意义的理论，Cardullo 先生后来又专注于创业与创业投资的理论研究，并担任弗吉尼亚工学院、北弗吉尼亚州立大学、乔治华盛顿大学、得克萨斯大学和马里兰州立大学及英国牛津、赫尔和巴斯大学等多家高等院校的创业管理学教授。

《技术创业：企业形成、融资和成长》一书是 Cardullo 先生

数十年创业实践与创业研究的结晶。它对世界创业理论做出了四个方面的贡献：（1）通过历史考察，详尽地揭示了技术创业的特性以及技术创业者所应有的特质；（2）从技术和企业战略规划、技术企业的市场规划、企业组织结构和整合资源形成企业、企业初始商业计划书与融资计划三个有机相连的环节，系统总结了如何创建技术企业的方略；（3）从战略空间、技术空间、市场空间和企业空间四个维度，全面论述了企业成长理论，并结合实际回答了如何促使技术成长、市场成长、组织机构成长和融资成长的策略；（4）着眼于创业者如何收获创业成果，提出了技术创业者在成功创业之后仍需注意的下一步创业战略。

该书不仅在理论上已成完整体系，而且对创业实战具有现实指导意义，充分体现了 Cardullo 先生同时作为成功创业家、成功创业投资家和成功创业理论家所不可多得的完美结合。书中所提出的每一个创业方略不仅都给人以启迪，而且运用鲜活的实际案例进行注解，令人读来倍感亲切。

我相信，此书一定能给我们中国的技术创业家们带来不只是理论上的教益。

北京大学创业投资研究中心原副主任、现荣誉研究员

刘健钧

2007 年 4 月于北京三里河



“科学技术是第一生产力”

——邓小平

前言

创业精神穿越世纪的河流始终活跃于中华民族的血脉之中。今天中国所取得的举世瞩目的经济成就，在相当程度上应该归功于一种我们可称之为“创业文化”的复兴。纵观中国历史，我们看到这种创业文化始终贯穿于其中，历经沧海桑田而得以繁衍传承，生生不息，终于在这个国家全面筑造市场经济的新世纪，迎来了它的黄金时代。

如果说迄今为止中国经济的增长主要得益于制造业方面的竞争优势，那么它今后的发展则有赖于一种科技创新文化的形成。而要实现这一目标，需要涌现一大批新兴的创业企业，使它们获得足够的资金支持，并且在实践中逐步成长及走向成熟。的确，高技术创业企业有别于其他企业，它们的生存与成功不仅需要更加策略性的发展规划，而且取决于投资环境是否成熟，以及知识产权保护机制是否完善。无论如何，未来一定属于中国，属于中国的技术创业家们。

需要指出的是，在创业企业中，有相当一部分难免夭折的命运。重要的是这些一时遭遇挫折的创业者不会因为企业未获成功而受到社会的歧视性对待。假以时日，他们中有很多人都会寻找机会东山再起，并最终实现创业的奇迹。这样的例子有





很多。亨利·福特在创办福特汽车之前，曾经数次破产。沃尔特·迪斯尼也有过类似的经历。即便是比尔·盖茨和他的搭档保罗·艾伦也并非首次创业便一举成功。对于真正的创业者来说，失败绝不是放弃的借口，而恰恰是再次尝试的理由。

本书的中文版首先是为研究院学生而作，但相信对广大的创业者及未来的创业家们也会有所启迪。感谢刘健钧博士和他的学生与朋友们不辞辛劳地完成本书的中译稿，使我得以将研究心得与中国读者分享。此外，我还要向沈蕾女士致以我深切的谢意和敬意，感谢她帮助我更深入地了解中国，了解生活在这个伟大国家中的热情而优秀的人民。

我相信，人们一定会在这个世纪看到中国最终站到人类科技发展的前沿。我也相信，这其中的领军人物，必然是我们的技术创业家们。

Mario W. Cardullo

于美国弗吉尼亚州，亚历山德里亚市

2007年1月29日



作者简介

Mario W. Cardullo 先生作为工程技术及管理专家，在科技项目及企业管理方面拥有丰富经验。他曾当选为 1997~1998 年度弗吉尼亚联邦 100 位杰出技术领袖之一，出版及发表了大量关于技术管理、技术创业、能源和系统工程等方面的论文和著作。Cardullo 先生目前任职于美国国家商业部，担任技术及创业特别顾问。2003 年，他作为 RFID 标签的发明者和移动通信卫星概念的提出者，被提名为美国总统勋章技术类候选人，并因 RFID 标签的发明荣获 2004 年度麻省理工学院发明者奖章的提名。Cardullo 先生同时还担任美国 - 澳大利亚创业投资工作委员会、美国 - 欧盟中小企业融资工作委员会、中美中小企业融资合作工作组的美方主席，以及联合国欧洲企业经济委员会工委主席。

在长达 16 年的时间里，Cardullo 先生在弗吉尼亚工学院、北弗吉尼亚州立大学工业与系统工程系和 Pamplin 商学院等院校担任高级研究员和兼职教授。在弗吉尼亚工学院期间，Cardullo 先生教授工程管理硕士课程的开放式科技管理科目，创立并教授学院的技术管理课程，同时还担任工商管理硕士（MBA）课程的开放式科目及战略管理等科目的教授工作。在应邀作为华盛顿经济战略研究所的访问学者期间，Cardullo 先生完成了互联网对于汽车价值链影响的研究项目，撰写并发表了很有影响的学术论文。

此外，Cardullo 先生曾先后在全球多所大学任教，诸如阿拉伯国家理工学院、乔治华盛顿大学及英国牛津、赫尔和巴斯大学。同时，他还兼任





得克萨斯大学和马里兰州大学史密斯商学院访问教授，分别教授“创业融资”及 MBA “全球化知识管理”等课程。Cardullo 先生还曾担任 PriceDrive, CSBR, VSEC 等多家企业及机构的顾问团主席。

Cardullo 先生曾是多家科技公司的创始人或负责人。在担任领先科技新闻网站 SciCentral. com 的首席运营官和首席财务官期间，Cardullo 先生对公司业务发展和重组起到了重要的作用。该公司于 2002 年 2 月与 SciQuest. com 合并。

Cardullo 先生曾通过中国与美国能源部签订的一项合约，成为中国国家科学与技术发展委员会的技术顾问。此外，他还担任过多家技术公司、政府及非政府机构的咨询顾问，包括 BTG 信息技术公司、美国红十字会、日本效用工业联合会、美国能源部、意大利天然气工业联合会、国际能源代理处，及一些领先的技术类企业。他曾任职咨询公司 PCI 的能源部副总裁，为包括美国能源部化工能源助理部长办公室在内的许多客户提供了资深的顾问服务。此前，Cardullo 先生是另一家能源咨询公司 TMS Inc. 的总监。这些职务要求他对于国际经济发展进程中的不同能源体系拥有全面具体的了解。他规划并牵头了将各类化工能源研究和发展项目中开发之技术转移到发展中国家的可行性研究，指导并参与了此类技术的详细分析性研究，以确定发展中国家在石油危机中采用这些技术降低对于外国石油进口依赖度的可行性。

在加入 TMS 之前，Cardullo 先生曾创立 YND 公司，并担任该公司的总裁和首席执行官。YND 是一家垂直型整合公司，主要致力于食品服务行业高科技产品的开发和营销。此前，Cardullo 先生在美国能源部煤矿出口和能源运输部门担任了 12 年的高级职务，同时也是美国国家能源信息中心的首位主管和组织者。

在加入美国能源部之前，Cardullo 先生曾担任两家高科技企业的总裁和首席执行官，主营医药电子、计算机处理、科技开发和创业投资。此前，Cardullo 先生是 Venture Management 公司的总裁。该公司是与墨西哥政府合资创建的，从事工业发展领域项目的创业投资。1970 年，在任职 Communication Services 公司的首席执行官期间，Cardullo 先生成功开发了为标准电信系统获取和处理医药数据的数字系统。同年，他发明并获基本专利的 RFID 标签收发器被成功研制成电子许可证。

在创建这些公司之前，Cardullo 先生曾担任通信卫星公司 Communica-

tions Satellite Corporation (COMSAT) 公司的首位策划官。任职期间,他成功提出了海上移动通信卫星系统 (IMARSAT) 及卫星救援系统概念。在此前的 8 年时间里,Cardullo 参与了液体火箭推进的研发工作,包括用于月球登陆计划的变量推进原理以及用于 Lance 导弹系统的变量推进引擎的开发,并担任阿波罗计划的高级推进系统工程师,负责液体火箭推进系统的研发和项目管理。

Cardullo 先生拥有管理工程学士和硕士学位及工程管理硕士学位,并在纽约理工大学、斯蒂文斯科技学院及麻省理工学院等做过大量博士研究工作。作为注册专业工程师,他还是美国飞机工业协会的助理研究员、国际电器电子工程研究所 IEEE 的高级终生会员,并拥有多项电子机械设备和系统的发明专利。Cardullo 先生在专业和科技刊物上发表过 130 多篇文章和论文,并出版了包括“Introduction to Managing Technology”(《管理科学原理》),“Technological Entrepreneurism: Enterprise Formation, Financing and Growth”(《技术创业:企业形成、融资和成长》)在内的数种专著,及参与 IEEE“科技管理手册”部分章节的撰写。Cardullo 先生曾荣获美国能源部颁发的杰出服务青铜奖章,并以其不凡贡献成为专为科学技术领域杰出人士设立的 Cosmos Club 的会员。

作者电话: 703-549-3789 (H), 202-256-4925 (M),
202-482-0978 (O)

电子信箱: mcardull@vt.edu, mario_cardullo@ita.doc.gov



目 录

序	刘健钧 (1)
前言	Mario W. Cardullo (1)
作者简介	(1)

第 1 篇 技术创业者特征

第 1 章 技术创业的本质	(3)
1. 导论	(3)
1.1 对创业的历史考察	(3)
1.2 理解创业的通常视野	(7)
1.3 技术创业	(10)
2. 创业者的一般特征	(21)
3. 技术创业者的突出特征	(25)
3.1 成就	(27)
3.2 出生顺序	(27)
3.3 教育	(27)
4. 成功技术创业者的特征	(28)
5. 技术创业传略	(28)
参考文献	(29)
讨论题	(31)





第2章 技术创业者..... (32)

1. 导论..... (32)
 - 1.1 历史视野中的创业者 (35)
 - 1.2 研究机构的衍生企业 (36)
 - 1.3 技术区域 (37)
 - 1.4 学术界的创业者 (39)
 - 1.5 持续创业者 (40)
 - (1) 1.6 女性技术创业者 (41)
 - (1) 1.7 外来移民创业者 (42)
 - (1) 1.8 年轻和年老的创业者 (44)
2. 美国的技术创业者..... (45)
 - 2.1 硅谷的创业者孵化器 (46)
 - 2.2 东部的技术创业者 (54)
 - 2.3 拥有巨额资产的技术创业者 (62)
3. 其他国家的创业者..... (68)
 - (E) 3.1 来自剑桥大学的创业者 (68)
 - (E) 3.2 以色列创业者 (69)
 - (E) 3.3 亚洲的创业者 (69)
4. 其他创业者..... (71)
 - (01) 4.1 连续创业者 (71)
 - (15) 4.2 并非技术创业者的管理人员 (73)
- 参考文献 (74)
- (讨论题 (77)

第2篇 如何创建技术企业

第3章 技术和企业战略规划 (81)

1. 导言 (81)
 - 1.1 技术战略的形成 (87)

1.2 技术企业的要素	(89)
2. 企业形成的源泉	(92)
2.1 技术改进	(92)
2.2 技术发明	(95)
2.3 技术创新	(96)
3. 表达愿景和使命	(105)
3.1 企业愿景	(105)
3.2 企业使命	(106)
4. 战略技术规划和分析	(107)
4.1 技术战略规划过程	(108)
4.2 技术预测过程	(112)
4.3 技术风险	(112)
4.4 技术决策	(114)
4.5 企业技术核心	(115)
4.6 技术环境分析	(122)
4.7 技术环境监测系统	(125)
4.8 技术价值链	(127)
4.9 新兴技术	(128)
参考文献	(131)
讨论题	(134)

第4章 企业技术市场规划

1. 导言	(135)
1.1 技术市场规划	(135)
1.2 技术市场规划过程	(137)
2. 技术产业分析	(141)
2.1 技术产业空间	(141)
2.2 技术产业生命周期	(146)
2.3 技术产业分析	(147)
3. 技术竞争分析	(148)
3.1 竞争分析的目标	(148)
3.2 竞争分析的构成	(149)





4. 技术的竞争优势	(151)
4.1 波士顿矩阵	(151)
4.2 竞争优势效果分析	(152)
4.3 竞争优势因素	(153)
4.4 先行竞争优势	(154)
5. 技术市场战略	(157)
5.1 技术市场战略模型	(157)
5.2 TOWS 模型和 QSPM 模型	(158)
参考文献	(159)
讨论题	(160)

第5章 企业形成

1. 导言	(162)
1.1 历史视角	(164)
1.2 进化的视角	(165)
2. 法律结构	(167)
2.1 独资经营企业	(167)
2.2 合伙企业	(167)
2.3 公司	(169)
2.4 有限责任公司	(172)
2.5 企业结构小结	(173)
2.6 企业所有权	(174)
2.7 企业名称	(175)
2.8 企业治理	(176)
3. 组织结构	(177)
3.1 组织理论	(177)
3.2 结构模型	(179)
3.3 战略领导团队	(180)
3.4 企业报酬体系	(185)
4. 企业资源	(188)
4.1 人力资源	(189)
4.2 物质资源	(189)