



全球浙商研究丛书

GLOBAL ZHEJIANG ENTREPRENEUR STUDIES

高技术企业开放式自主创新与持续创业

Open Indigenous Innovation and
Continuous Entrepreneurship in
High-Technology Firms

刘景江◎著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社



全球浙商研究丛书

GLOBAL ZHEJIANG ENTREPRENEUR STUDIES

高技术企业开放式自主创新与持续创业



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

Open Indigenous Innovation and
Continuous Entrepreneurship in
High-Technology Firms

刘景江◎著



图书在版编目 (CIP)数据

高技术企业开放式自主创新与持续创业 / 刘景江著.
—杭州: 浙江大学出版社, 2011. 10

(全球浙商研究丛书)

ISBN 978-7-308-09186-2

I. ①高… II. ①刘… III. ①高技术企业—企业管理
—研究—中国 IV. ①F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 205143 号

高技术企业开放式自主创新与持续创业

刘景江 著

-
- 丛书策划 樊晓燕 陈丽霞
责任编辑 樊晓燕(fxy@zju.edu.cn)
封面设计 续设计
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州中大图文设计有限公司
印 刷 杭州日报报业集团盛元印务有限公司
开 本 710mm×1000mm 1/16
印 张 11.25
字 数 184 千
版 次 2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-09186-2
定 价 25.00 元
-

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

总序一

改革开放 30 多年来,中国的民营企业取得了长足进步,已成为推动国民经济发展和社会进步的重要力量。随着市场化进程的不断深入,民营经济对整个国民经济的贡献将会逐步增强。党的十五大,特别是十六大以来,中央提出了一系列促进非公有制经济发展的方针政策,民营经济发展的外部环境日益改善。宪法修正案对保护私有财产法律制度的完善,“非公经济 36 条”和“新 36 条”的相继出台,为民营经济的发展提供了更加可靠的制度保障,也为民营经济的明天注入了更多的信心。

由于地理位置、气候条件、资源禀赋、人文历史环境等因素的影响,不同地区的民营经济在发展过程中通常都表现出一些鲜明的“区域特色”,它们也因此被人们习惯性地冠以区域商帮的标记。晋商、徽商、鲁商、粤商、沪商、宁波帮,这些至今仍为人们熟悉的明清时期和民国初年的代表性商帮,无不具有典型的时代特征和区域特色。改革开放以来,浙商作为一支来自民间的草根力量迅速崛起,在全国各个省份乃至世界各地我们都可以看到浙商勤劳的身影。最近几年来这些浙江籍企业家所创办的企业不断发展壮大,福布斯中国富豪榜上的强大浙商军团,无不向世人昭示了这样一个基本事实:浙商已当之无愧地成为改革开放以来中国最出色的商帮之一。对于这样一个极富活力的商人群体,我们没有理由不去关注。

近年来不少研究者先后从“温州模式”、“台州模式”等侧面对浙商这一主题作过一些有益的探索,可是相较浙商对全国和对全球经济、社会的影响力,这些工作依然尚显薄弱。浙江资源禀赋并不丰裕,国家投资殊为稀少,外商投资相对不多,其经济发展缺乏自然资源的支撑和外部力量的推动,何以能够在短短 30 年的时间里跃居中国经济最强省?客观评价浙商在过去发展中取得的各项业绩,系统归纳和总结浙商的成功经验和失败教训,无论对指导浙商未来的发展,还是对促进后发地区民营经济的提升,都将具有十分重要的意义。在国家

“促进区域协调互动发展”的政策导向下,这项工作的价值无疑将得到更大的体现。

当前,发达国家居高不下的失业率、脆弱的金融系统、主权债务压力,以及主要国际货币兑换汇率的大幅波动,导致世界经济环境依旧比较低迷。同时,面对不断上升的通货膨胀压力和日益加大的经济结构调整难度,国内宏观经济政策仍然偏紧。面对内外部环境的双重压力,民营经济的发展正面临着严峻的考验。可以说,单靠人民币低汇率来扩大产品销路的时代已经接近尾声。如何尽快提高企业的自主创新能力,靠技术进步、提高劳动生产率来打开国际市场,已成为摆在以传统制造见长的浙商面前的一道难题。在此背景下,深入了解浙商,系统总结和分析浙商在发展过程中面临的各种机遇和挑战,指导它们适时创新原有的商业模式,勇于拓展新兴的业务领域,不断培育全新的竞争优势,无疑对促进浙江区域经济,乃至整个国民经济的持续健康发展,都将是大有裨益的。

随着全球化的不断推进,不同国家和地区之间的经济联系将变得日益紧密,由此带来的不确定性风险将会逐步加大。未来,浙商融入全球经济的广度和深度将会进一步提升,在这个过程中,许多崭新的课题将会不断涌现,紧密追踪,甚至提前预判可能出现的新机遇和新挑战,及时指导浙商趋利避害、长善救失,显然是学术界义不容辞的责任和使命。

从学术研究或理论发展的角度看,对浙商这样一支富有创业精神的商业力量开展系统的跟踪研究,无论对现有理论的检验和提升,还是对新兴理论的构建与发展,都是非常有意义的。浙江大学管理学院作为一所深深扎根于浙江这块创业沃土的全国著名商学院,长期以来跟浙商有着密切的联系与合作,对浙商有着全面的了解和把握,由他们组织力量来对浙商进行全面的解剖无疑是最为合适和最具优势的。此外,浙江大学管理学院一直以创新和创业为办学特色,在多个相关领域取得了丰硕的成果积累,这与整个“创新、创业”的大环境、大趋势也是匹配的。相信在其组织和协调下,学者们一定能够围绕“浙商”这一主题做出更多更好的学术成果,相信这些成果的出版和发行对指导浙商乃至更大范围内的民营经济的发展,以及对推动现代商帮和民营经济研究,都将起到积极的推动作用。让我们共同期待!

陈以亨

2011年10月1日

总序二

从古至今,浙江商人都是中国经济社会发展中较为活跃的一股力量。改革开放以来,随着浙江民营经济的异军突起,浙江商人再次活跃于海内外商界,并日渐成为各地经济社会发展中最具活力的商帮之一,形成了“有浙商就有市场”的独特现象。

经济全球化进程的不断深入和国内经济发展方式转变以及产业结构优化升级为浙商的未来发展提供了更加广阔的舞台和空间,但与此同时,也对新时代浙商肩负的历史使命和社会责任有着更多更高的期许和要求。在不确定性日益增强的新一轮全球化浪潮中,浙商如何自我超越,继续勇立潮头,再续辉煌,如何做大做强品牌,成功实现自我延续与更新,已成为浙商的首要课题。在实现自我发展的过程中,如何更好地扮演起“先富者”的角色,发挥示范作用,真正带动落后或欠发达地区共同富裕起来,应是浙商不断追求和勇担的时代责任。充分发挥企业和企业家在文化传承与创新中的重要载体作用,在国际合作与交流中宣扬中国当代企业家精神,传播区域和民族文化,传承和弘扬中华文明,也是浙商肩负的提振文化软实力的另一重要使命。

近年来,随着浙江商人在国内外影响力的不断提升,商帮这个沉寂已久的话题再次成为各类媒体关注的热点,“浙江模式”、“浙江经验”、“浙江现象”,在被各类媒体争相报道的同时,也日渐成为学术界的热门研究议题,许多浙商的成败经历更是逐渐成为国内外知名商学院的经典教学案例。组织一批专业力量对浙商做出全面且系统的解读,在更好地指导浙商发展的同时,为更大范围内民营经济的发展提供参考和借鉴,进而发展出可以影响主流经济和管理理论演变趋势的新理论、新方法,具有十分重要的现实意义。

浙江大学管理学院是国内一流的商学院,长期深深扎根于浙江这片创业沃土,同许多浙商保持着长期的合作,对浙商有着非常深入的了解,先后围绕公司治理、创新创业、产业集群等主题对浙商开展过大量有意义的研究工作,取得了

十分丰富的研究成果。无论从已取得的科研成果、锻造的科研能力看,还是从打造科研特色、赢得社会声誉的考虑,浙江大学管理学院都已具备对浙商开展系统研究的基础和实力。我深信并期待,在浙江大学管理学院科研团队的领导下,浙商研究取得重大突破,形成一大批具有国际影响力的学术成果,在为浙商的可持续发展提供全方位智力支持的同时,对国际主流经济和管理理论产生真正深远的影响。

浙江省人大常委会副主任、党组成员,浙江大学党委书记

金德水

2011年10月

摘 要

高技术产业对浙江省实现产业结构调整、优化和升级具有举足轻重的作用,必然是浙江省参与国际竞争的战略焦点。因此,为增强经济增长动力、确保技术经济安全,浙江省要以高技术产业为突破口,着力发展对经济增长具有突破性、重大带动作用的战略性高技术产业。

近年来,浙江省以科学发展观为统领,围绕建设科技强省和创新型省份的目标,以国家技术创新工程试点省和自主创新能力提升行动计划为主要载体,积极推进区域创新体系建设,全面加强高技术产业化工作,为促进高技术产业的持续快速发展提供了强有力的支撑作用。然而,与发达国家和国内先进省市相比,浙江省高技术产业还存在较大差距,发展水平相对滞后。产生这些差距的主要原因是浙江省高技术产业存在“四个缺乏”:(1)缺乏产业核心技术和自主知识产权,高技术产业在整个经济增长中所占的比例还不高,产品处于国际产业分工和产品价值链的低端,产业核心竞争力较弱;(2)缺乏高科技人力资源,高技术产业人才总量偏少,尖端型和高层次复合型人才严重不足;(3)缺乏国际知名品牌和一批有较大国际竞争力的高科技跨国企业;(4)缺乏高强度的国际合作。在很大程度上,其根本原因是浙江省缺乏一个结构有序、功能互补、整体协同、共建共享、科技资源优化配置且高效运行的、完善的战略性高技术产业自主创新系统。

《浙江省科技强省建设与“十一五”科学技术发展规划纲要》明确提出了浙江省未来 15 年的科技发展目标:到 2020 年,全社会科技研发投入占生产总值的比重提高到 2.5% 以上;科技进步贡献率达到 65% 以上;高技术

产业成为主导产业,传统产业得到全面改造提高,创新创业环境优越,成为具有持续创新能力的创新型省份。这些目标的实现都必须依靠完善的战略性高技术产业自主创新系统建设。

现有的理论研究成果、国际竞争态势和国内实际情况无不表明:必须实施开放式创新;必须把战略性高技术产业的发展建立在自主创新的基础上。在超竞争的全球开放式创新背景下,如何通过有效构建和完善战略性高技术产业自主创新系统,建立完备强劲的现代产业体系,从而增强浙江省的产业自主创新能力和国际竞争优势,是当前浙江省科技产业经济增长所面临的核心问题之一。

本书重点研究了浙江战略性高技术产业开放式自主创新系统建设及产业自主创新能力提高对策。本研究具有重要的理论价值和现实意义。它能够浙江加快建设战略性高技术产业自主创新系统及其运行机制以及制定和实施自主创新公共政策提供理论依据、政策建议和决策参考;能够为浙江省高技术企业自主创新能力提高及其政策制定提供管理策略、指南和工具。

本书共分7章。

第1章为绪论,重在提出研究问题、叙述研究方法和阐述研究内容。

第2章综述了国内外产业自主创新的相关理论和文献,主要包括:自主创新及其相关理论、产业创新系统与产业创新能力理论、高技术产业与战略性新兴产业相关理论、开放式创新及其相关理论、科技创新政策及其相关理论。

第3章首先根据相关文献与理论设计了两套调查浙江省战略性高技术产业自主创新情况的问卷,它们分别是:《高技术企业自主创新能力与创新政策调查》、《高技术企业主导产品和关键工艺自主创新情况调查》,分别通过121份和54份有效问卷,运用数理统计工具分析了浙江省战略性高技术产业自主创新现状和主要问题。然后,分析了浙江三大高技术产业(电子信息、生物医药和新材料)自主创新现状、主要问题和制约因素。最后,综合分析了浙江省战略性高技术产业自主创新现状、主要问题及其制约因素。

第4章选择浙江省中控科技集团、浙大网新集团、华海药业、新安化工和杭州市化工研究院等5个企业及科研院所,进行了企业自主创新与持续创业案例分析。

第5章总结了美国、日本、韩国和印度等国家促进高技术产业自主创新的主要经验及启示。

第6章通过技术创新经济学、演化经济学、新制度经济学、技术创新管理、战略管理和组织学习等多学科理论与方法的交叉融合,构建了战略性高技术产业开放式自主创新系统建设的总体设计,界定了产业创新系统的概念。提出了自主创新的综合性定义,即:自主创新是指在技术、产业组织和广义上的制度协同演化下,一个国家(或区域)、产业或企业通过探索性创新和利用性创新获得自主知识产权并实现商业化价值的过程。并且,我们认为,自主创新不是自己创新,开放式创新是实现自主创新的必然要求。提出了战略性高技术产业开放式自主创新系统建设的四个基本原则,即:以国家战略需求和市场需求为导向;以开放式自主创新为根基;以企业为创新主体;以制度创新为保障。提出了战略性高技术产业开放式自主创新系统建设的战略重点与主要任务,即实施4大基础工程(包括:战略性高技术产业集聚工程、大型龙头企业培育工程、自主创新能力提升工程和战略性高技术产品市场培育工程)和构建3大支持平台(包括:开放式自主创新多级整合平台、领军型创新创业人才集聚平台和科技投融资多层综合服务平台)。综合演化经济学理论和创新系统理论,本研究项目把公共干预创新的理由总结为六个方面:学习失灵、认知差距、基础设施失灵、制度失灵、互动失灵和能力失灵。进而,以公共干预创新的理由和产业创新系统的参与者(政府、企业、大学和公共研究机构)为两个维度,提出了一个面向开放式自主创新系统战略实施的政策框架设计。这个框架有助于创新政策制定者在系统地分析和评价现有创新政策措施的基础上,根据产业创新系统战略的需要,设计新的创新政策。此外,本研究项目提出了基于技术周期的开放式自主创新路径及其选择机制设计。

为了避免战略性高技术产业培育和发展过程中的学习失灵、认知差距、基础设施失灵、制度失灵、互动失灵和能力失灵,第7章从以下六个方面探讨了战略性高技术产业自主创新能力提高与持续创业的政策建议。

第一,加强组织领导,深入调查研究,多方参与论证,统筹协调,制定战略性新兴产业开放式自主创新规划体系。

第二,加大投入力度,建立健全科技法律法规、投融资和财税金融政策支持体系。

第三,加强引导支持,构筑以企业为主体、市场为导向、项目为依托、政府引导、统筹协调、多方联动的新型产学研用合作体系。

第四,坚持自主创新,把战略性新兴产业的发展建立在自主创新的基

基础上,加快战略性高技术产业开放式自主创新系统的建设和发展,增强自主创新能力。

第五,构筑现代产业体系,大力培育和壮大一批拥有自主知识产权核心技术、富有持续自主创新能力和国际竞争力的世界级大型龙头企业,并源源不断地扶持发展一大批成长性高、特色突出的创新型中小企业,形成优势互补、协调发展的现代产业体系。

第六,加大人才培养力度,加快构建适应战略性高技术产业发展的领军型创新创业人才体系。

ABSTRACT

Both international competitive posture and domestically practical situation indicate that the development of strategic high-tech industries must be based on open system of indigenous innovation. In the global context of increasingly fierce competition among industries, one of central issues on Zhejiang economic development of technology-based industries is how to effectively build and improve the system of both indigenous innovation and continuous entrepreneurship of strategic high-technology industries, so as to set up a complete, and robust modern industrial system, thereby strengthening Zhejiang province's industrial indigenous innovation capability and its global competitive advantages.

Building on multidisciplinary theories and methods, this book investigates the present situation, main problems, and restrictive factors of indigenous innovation of high-technology enterprises in Zhejiang province, and analyzes the typical enterprise cases on indigenous innovation and continuous entrepreneurship. Meanwhile, it compares with the major experience in promoting the indigenous innovation of high-technology enterprises in such countries as America, Japan, Korea, and India. Furthermore, this book proposes a overall design of open system construction of indigenous innovation for strategic high-technology industries in Zhejiang. Moreover, it puts forward a series of policy recommendations for promoting indigenous

innovation capability enhancement and continuous entrepreneurship of strategic high-technology industries in Zhejiang from such six aspects as “enhancing organizational leadership”, “increasing financial investment”, “strengthening guidance and support”, “insisting on indigenous innovation”, “building up modern industrial system”, and “strengthening talent cultivation”. This book provides a useful reference for government decision-making and enterprises’ formulation of right strategies for innovation and entrepreneurship.

创新创业是全球经济的命脉。开放式自主创新和持续创业是一个国家或区域产业发展和经济增长的根基和源泉。特别是,在超竞争的全球开放式创新背景下,如何通过有效构建和完善战略性高技术产业自主创新系统,建立完备强劲的现代产业体系,从而增强浙江省的产业自主创新能力和持续创业精神,是当前浙江科技产业所面临的核心问题之一。这正是本书的主要研究动机。

本书是在浙江省科技计划项目“浙江战略性新兴产业自主创新系统及对策:以高技术产业为例”(项目编号:2008C25029)的验收报告的基础上修改而成的。

本书得以顺利出版,首先要感谢浙江省科学技术厅的资助以及浙江大学管理学院对“全球浙商研究”丛书的鼎力资助。

在项目研究过程中,我指导的一些研究生(温滢、陶懿、陈璐、邹慧敏和丁安娜)和本科生(丁璐)做了大量的资料收集和调查研究工作。在此,我对她们表示感谢。同时,感谢所有被调查企业对项目研究的大力支持。当然在项目研究和本书撰写过程中参考了很多国内外同行的学术成果,也得到了国内外众多同行的建议和支持。最后,感谢浙江大学出版社责任编辑樊晓燕女士为本书出版所付出的大量辛勤劳动。由于作者所学有限,拙作虽历经琢磨和再三校对,谬误或疏漏之处在所难免,恳请各方专家不吝指正。

刘景江

谨志于莱斯大学

2011年10月

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 研究方法和研究内容	4
1.3 本书章节结构及其逻辑关系	4
第 2 章 自主创新理论研究回顾	7
2.1 自主创新及其相关理论	7
2.2 产业创新系统与产业创新能力理论	13
2.3 高技术产业与战略性新兴产业相关理论	15
2.4 开放式创新及其相关理论	18
2.5 科技创新政策及其相关理论	19
2.6 综合评述	22
第 3 章 浙江高技术企业自主创新现状、主要问题和制约因素	24
3.1 浙江高技术企业自主创新能力与创新政策调查	24
3.1.1 调查目的和问卷设计	24
3.1.2 调查取样和数据收集	25
3.1.3 结果分析	26
3.1.4 调查研究小结	36

3.2	浙江高技术企业主导产品和关键工艺自主创新情况调查	36
3.2.1	调查目的和问卷设计	36
3.2.2	调查取样和数据收集	37
3.2.3	结果分析	37
3.2.4	调查研究小结	50
3.3	浙江三大高技术产业自主创新现状、主要问题和制约因素	51
3.3.1	电子信息产业自主创新	52
3.3.2	生物医药产业自主创新	54
3.3.3	新材料产业自主创新	56
3.4	综合分析	58
第4章	浙江高技术企业自主创新与持续创业案例分析	59
4.1	案例研究目标和分析框架	59
4.2	中控科技集团自主创新与持续创业案例分析	59
4.2.1	中控科技集团简介	59
4.2.2	中控自主创新成果	61
4.2.3	中控自主创新的主要经验	62
4.3	浙大网新集团自主创新与持续创业案例分析	68
4.3.1	浙大网新集团简介	68
4.3.2	网新自主创新的主要经验	69
4.4	华海药业自主创新与持续创业案例分析	74
4.4.1	华海药业概况	74
4.4.2	华海自主创新成果	75
4.4.3	技术创新发展历程	76
4.4.4	华海自主创新的主要经验	78
4.5	新安化工集团自主创新与持续创业案例分析	81
4.5.1	新安化工简介	81
4.5.2	新安化工自主创新成果	82
4.5.3	新安化工自主创新的主要经验	83

4.6	杭州市化工研究院自主创新与持续创业案例分析	84
4.6.1	杭州市化工研究院简介	84
4.6.2	杭州市化工研究院自主创新成果	85
4.6.3	杭州市化工研究院自主创新的主要经验	86
第5章	世界各国和地区促进高技术企业自主创新的主要经验	89
5.1	美国促进自主创新的主要经验	89
5.1.1	凸显企业创新的主体地位,政府适度干预企业技术创新	89
5.1.2	建设完善的自主创新基础设施	89
5.1.3	建设发达和完善的资本市场体系	90
5.1.4	实施一系列促进高技术产业自主创新的财税政策	90
5.2	日本促进自主创新的主要经验	95
5.2.1	政府在高技术产业自主创新系统建设中发挥主导作用	95
5.2.2	建设完善的以企业为创新主体,官产学三位一体的技术创新体系	96
5.2.3	坚持“引进—消化吸收—自主创新”的产业技术创新道路	96
5.2.4	实施一系列促进高技术产业自主创新的财税政策	96
5.3	韩国促进自主创新的主要经验	101
5.3.1	切实强化企业的创新主体地位,推进产学研合作,注重开放式创新	101
5.3.2	选择优势产业进行战略突破,实现核心领域自主创新	101
5.3.3	强劲政府主导作用	102
5.3.4	实施一系列促进高技术产业自主创新的财税政策	102
5.4	印度促进自主创新的主要经验	107
5.4.1	战略性地选择若干高技术产业进行重点突破,实现关键领域自主创新	107
5.4.2	政府强劲的推动作用	108
5.4.3	重视高等教育,大力加强科技创新人才的战略性开发和综合利用	109
5.4.4	实施一系列促进高技术产业自主创新的财税政策	109