

产业集群网络结构 与企业创新绩效关系研究

RESEARCH OF THE RELATIONSHIP BETWEEN NETWORK CONSTRUCTURE AND
TECHNICAL INNOVATIVE PERFORMANCE BASED ON ENTERPRISE CLUSTER

郑海涛 / 著

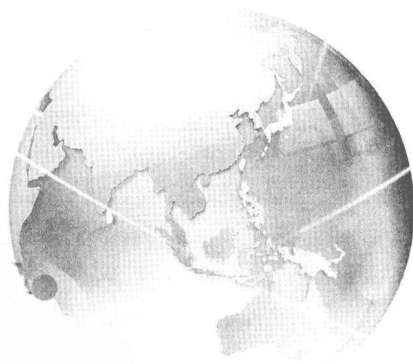


华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

产业集群网络结构 与企业创新绩效关系研究

RESEARCH OF THE RELATIONSHIP BETWEEN NETWORK CONSTRUCTURE AND
TECHNICAL INNOVATIVE PERFORMANCE BASED ON ENTERPRISE CLUSTER

郑海涛 / 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

产业集群网络结构与企业创新绩效关系研究/郑海涛著. —广州: 华南理工大学出版社, 2012. 7

ISBN 978 - 7 - 5623 - 3670 - 9

I. ①产… II. ①郑… III. ①产业经济学—研究—中国 ②企业创新—企业绩效—研究—中国 IV. ①F121. 3 ②F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 111668 号

产业集群网络结构与企业创新绩效关系研究

郑海涛 著

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

http: //www. scutpress. com. cn E-mail: scutc13@scut. edu. cn

营销部电话: 020 - 87113487 87111048 (传真)

责任编辑: 张 媛 潘宜玲

印 刷 者: 广州市穗彩印厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 14. 25 字数: 280 千

版 次: 2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 1 000 册

定 价: 36. 00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

前言

在经济全球化与区域一体化相辅相成的发展背景下，同行企业及相关机构在地域上集中并形成产业集群，成为区域和企业获得竞争优势的重要来源。其中，企业之间及其与相关机构之间的网络化联结，建立了企业从集群内外获取创新资源的有效途径，也促进了企业技术创新从孤立、线性的创新范式向非线性、网络化的创新范式加快转变。本书在对东莞和澄海玩具业集群的案例研究中发现：不同产业集群中企业的技术创新绩效存在差异，进而直接影响竞争能力的强弱；而且企业技术创新绩效很可能与企业集聚程度、网络结构特性，以及在企业集聚和网络联结基础上形成的外部社会资本之间存在相互的影响关系。但是，现有文献对企业集聚程度、网络结构、社会资本与企业技术创新绩效的相关研究，大多只考虑到其中某两个变量之间的影响关系，尚未形成一个整体理论框架，研究结论未能取得一致，也缺乏在中国转型经济体情境下的大规模实证研究。

针对现有研究的不足之处和空白点，本书基于产业集群、网络结构、社会资本和技术创新等前沿理论，以产业集聚是否影响以及如何影响成员企业技术创新绩效为基本命题，以企业成员集聚程度、企业网络结构、外部社会资本、技术创新绩效为主要变量，以企业规模和研发投入强度（研发费用占公司营业额比例）为控制变量，构建起一个综合的整体理论框架，研究提出一系列新的理论假设，并通过问卷调查、结构方程等方法对这些假设进行实证研究，获得了若干有价值的理论创新发现。本书还进一步将网络结构细分为密度、强度、互惠程度、非重复程度及中心性五个特征，将其分别作为独立变量与企业集聚程度、外部社会资本及技术创新绩效构成五个理论模型，更加深入地揭示了网络结构促进集群企业技术创新的微观作用机制。

本书的主要发现和结论如下：

第一，与流行的观点不同，企业集聚程度对企业技术创新绩效并不存在直接显著的正向影响，而且这种关系不随企业规模大小及研发投入强度高低而改变。这与发达国家产业集群所表现出来的特点有很大的不同，反映出目前我国和广东省的产业集群，大多属于基于低成本的生产型集群而不是高端的创新型集群，而且集群所处的社会诚信、创新文化、激励制度等环境条件不能适应企

业技术创新的要求。

第二，企业网络结构对企业技术创新至关重要，尤其是网络成员互惠程度、网络中心性能够在集群中起到独特的桥梁纽带作用。本书研究揭示：集群的网络整体结构对成员企业技术创新绩效产生直接显著的正向影响；而在五个网络特性中，除了非重复程度外，企业网络密度、强度、互惠度及中心性等均对企业技术创新绩效有直接显著的正向影响。网络结构对企业技术创新绩效的影响，还受到企业规模的调控。在小规模企业中，这种网络结构对技术创新绩效直接显著的正向影响关系并不存在。

第三，企业的整体网络结构、网络密度、网络强度、网络互惠程度对企业的外部社会资本均有直接显著的正向影响，而企业的网络成员非重复程度、中心性则对外部社会资本没有影响。对于小规模企业，网络整体结构、网络强度、网络密度、网络互惠程度四者和外部社会资本之间的正向影响关系均不明显。对于研发投入强度低的企业，企业网络密度对企业外部社会资本也没有直接的正向影响。对于中等规模和研发投入强度大于7%的企业，企业的网络成员互惠程度对企业的外部社会资本也没有直接的正向影响。

第四，企业的外部社会资本对企业技术创新绩效存在直接显著的正向影响。这种影响关系，不随企业研发投入强度的变化而变化，但与企业规模大小密切相关。在集群中，外部社会资本促进合作、信任和规范的形成，有利于鼓励企业投资技术创新活动，也有助于企业从集群网络中获取所需的各种创新资源，进而降低创新成本和风险，提高创新绩效和能力。

本书的创新之处和意义在于：

第一，研究视角和理论模型的创新。本书将企业集聚程度作为一个重要的前因变量，融合网络结构、外部社会资本两个核心变量来研究产业集聚对技术创新绩效的影响，这不同于经济地理或者经济学意义上的产业集聚侧重于专业化分工、公共资源共享、规模经济、范围经济、收益递增、交易成本和运输成本等因素的研究视角。基于这一新的研究视角，本书将产业集群这一宏观组织体系与成员企业这一微观行为主体有机联结起来，率先把企业集聚程度、网络结构、外部社会资本以及技术创新绩效整合在一个统一的理论框架内进行研究。本书还通过对网络结构进行密度、强度、互惠程度、非重复程度及中心性的细分研究，更加深入地揭示了集群中网络结构促进企业技术创新的微观作用机制。

第二，理论发现的创新。一方面，本书通过新情境嵌入下的实证研究，得到了与传统观念或已有文献不一致的理论发现，修正或补充了有关理论观念。

一般认为,企业集聚程度越高,越有利于企业提升技术创新绩效。但本书揭示,企业集聚程度对企业技术创新绩效并不存在直接显著的正向影响。这与中国产业集群发展路径、企业竞争策略及社会文化环境等因素密切相关,因此不能简单照搬发达国家集群发展及企业创新的成熟理论和公共政策。关于我国产业集群的部分实证研究文献显示,企业网络强度和互惠程度越高,企业获得的信息同质化、重复性程度就越高,对技术创新绩效越不利;企业网络非重复程度越高,企业获得的信息异质化、互补性程度就越高,对提升技术创新绩效越有利。对此,本书在大样本实证研究基础上,却得到了相反的研究结果,这有助于引发理论界的反思,从而对相关问题形成更加全面客观的认识,促进相关研究的深入发展。另一方面,本书通过细致研究网络结构的不同特性与其他变量之间的关系,获得了以往的研究尚未揭示的基本规律和作用机制,丰富了现有的相关理论成果。本书研究发现,尽管企业集聚程度与技术创新绩效关系不明显,但可以通过网络结构(主要是成员互惠程度和企业在网络中的中心性这两个中介变量)对技术创新绩效产生显著的正向影响,而且网络结构还可以通过外部社会资本影响技术创新绩效。本书在证伪“产业集聚必定促进企业创新”这一传统观点的同时,也证实了网络结构以及在集聚和网络基础上形成的外部社会资本,对于促进集群及其企业技术创新的重要性。本书还发现,企业规模和研发投入强度两个控制变量,在企业集聚程度、网络结构、外部社会资本和企业技术创新绩效的关系中,起到重要的调节作用。

第三,研究方法的改进和对策建议的创新。本书采用比较规范的实证研究方法,以广东省产业集群(专业镇、高新区等)中的科技型企业为调研对象,进行大规模(458个企业样本)的问卷调查,并分别请与测量变量相对应的企业高管(包括研发、营销、公关等高管人员)进行信息匹配程度较高的问卷题项填报,提高了调查数据的权威性和可靠性。这在一定程度上克服了国内相关研究中存在的实证研究少、研究样本小、信息采集质量较低、研究结论普适性较弱等问题。

第四,本书结合我国和广东省的产业集群实际情况,就集群和企业的相关公共政策和创新战略提出了一系列建议。建议引导集群企业以技术创新为支撑,提高研发设计水平,在技术、工艺、性能、品牌等方面开展差异化竞争,依附于集群的关联网络促进创新网络生长;营造有利于创新型企业成长的环境,利用高新技术企业认定及税收减免、企业研发费用税前加计抵扣等政策激励企业开展技术创新活动,等等。

目 录

第 1 章 绪论	(1)
1.1 研究背景与问题提出	(1)
1.1.1 玩具集群的启发	(1)
1.1.2 问题的提出	(7)
1.1.3 现实意义	(11)
1.1.4 理论意义	(12)
1.2 研究方法和技术路线	(14)
1.2.1 研究方法	(14)
1.2.2 技术路线	(15)
1.2.3 调查对象选择	(16)
1.3 研究发现有创新之处	(20)
1.3.1 主要研究结论	(20)
1.3.2 主要创新之处	(22)
1.4 本章小结	(24)
第 2 章 理论基础	(25)
2.1 产业集群理论	(25)
2.1.1 产业集群概念与内涵	(25)
2.1.2 产业集群及其创新行为的理论发展	(31)
2.2 企业网络理论	(35)
2.2.1 企业网络源起和内涵	(35)
2.2.2 企业网络结构及其特征	(39)
2.2.3 企业网络组织类型	(42)
2.2.4 企业战略网络、区域创新网络与产业集群网络	(43)
2.3 社会资本理论	(47)
2.3.1 社会资本源起和内涵	(47)
2.3.2 外部社会资本	(48)
2.3.3 社会资本的作用机制	(49)

2.4 企业技术创新理论	(53)
2.4.1 技术创新内涵和类型	(53)
2.4.2 技术创新模式演变	(54)
2.4.3 技术创新绩效	(55)
2.5 本章小结	(56)
第3章 研究框架	(57)
3.1 研究框架	(57)
3.2 研究假设	(62)
3.2.1 企业网络结构与技术创新绩效关系	(62)
3.2.2 企业集聚与技术创新关系	(65)
3.2.3 企业集聚与网络结构关系	(66)
3.2.4 企业外部社会资本与技术创新关系	(67)
3.2.5 企业网络结构与外部社会资本关系	(68)
3.2.6 企业集聚程度与外部社会资本关系	(69)
3.3 本章小结	(70)
第4章 研究设计	(71)
4.1 变量的测量	(71)
4.1.1 地域集聚的测量	(71)
4.1.2 企业网络结构的测量	(72)
4.1.3 企业外部社会资本的测量	(75)
4.1.4 技术创新绩效的测量	(76)
4.2 抽样方法	(77)
4.3 数据分析方法	(78)
4.4 本章小结	(78)
第5章 网络结构对创新能力的影响机制分析	(79)
5.1 样本描述	(79)
5.2 样本的信度与效度	(88)
5.2.1 信度分析	(88)
5.2.2 效度分析	(96)
5.3 两两变量之间的关系分析	(98)

5.4 假设检验	(99)
5.4.1 网络整体结构模型 (M 模型) 检验	(100)
5.4.2 网络密度模型 (N 模型) 检验	(108)
5.4.3 网络强度模型 (O 模型) 检验	(116)
5.4.4 网络互惠程度模型 (R 模型) 检验	(124)
5.4.5 网络非重复程度模型 (S 模型) 检验	(133)
5.4.6 网络中心性模型 (T 模型) 检验	(141)
5.5 本章小结	(149)
 第 6 章 研究结果和对策建议	 (150)
6.1 主要研究结果	(150)
6.2 研究结果讨论	(155)
6.2.1 关于企业集聚程度与其技术创新绩效关系	(155)
6.2.2 关于企业集聚程度与其网络结构关系	(159)
6.2.3 关于企业集聚程度与其外部社会资本关系	(163)
6.2.4 关于企业网络结构与其技术创新绩效关系	(164)
6.2.5 关于企业网络结构与其外部社会资本关系	(169)
6.2.6 关于企业的外部社会资本与其技术创新绩效关系	(170)
6.3 有关建议	(171)
6.4 本章小结	(179)
 附录 两两变量之间的关系分析	 (180)
 参考文献	 (202)
 后记	 (217)

第1章 绪 论

1.1 研究背景与问题提出

1.1.1 玩具集群的启发

玩具产业是我国的传统优势产业之一,产量占全球市场70%以上,其中广东省玩具出口额占全国70%。在2008年席卷而来的国际金融风暴中,我国特别是广东省的玩具产业是受到冲击最大的传统产业之一。据海关总署统计,2008年前11个月,中国有玩具出口记录的企业共4211家,比2007年同期减少3829家,同比大幅下降47.6%。其中,出口额在100万美元以下的中小企业共4191家,比2007年同期减少2927家,占同期中国玩具出口企业净减少总数的76.4%。2008年前11个月,广东省企业出口玩具57.2亿美元,增长4.7%,增速比2007年同期回落18个百分点,占同期中国玩具出口总额的71.2%。

广东省的玩具产业,主要集中在东莞市和汕头市澄海区两大基地。令人惊讶的是,在此轮国际金融危机中,东莞玩具业和澄海玩具业的表现有如“冰火两重天”,前者遭受重创,后者繁荣依旧。

2008年10月14日,东莞樟木头镇合俊玩具厂的香港老板集体消失,逃之夭夭。翌日,合俊集团在东莞的两家玩具生产厂关闭,并拖欠7000多名员工数月工资,以及众多上下游配套厂商的货款。10月15日,合俊玩具厂失业工人开始从厂区到道路上游荡,16日下午几千名失业员工开始围堵樟木头镇政府讨薪。随后,东莞樟木头镇政府不得不出资2400万元垫付这两家工厂员工的工资。以中国最大玩具代工厂合俊的倒闭为标志,东莞玩具业步入了前所未有的“寒冬”。2008年第4季度,受金融危机爆发导致国际消费需求萎缩的影响,东莞玩具出口快速回落,10月份当月出口仅1.1亿美元,比9月份环比大幅下降35.9%。一时间,厚街镇溪头玩具厂、寮步镇安年玩具厂等东莞玩具企业倒闭或易主的消息接二连三地传出,东莞玩具业面临生存危机。据当年东莞市玩具协会估计,在接下来的两年里,东莞3800多家玩具企业中可能会有1800多家倒闭。在金融危机影响下,2008—2009年东莞玩具业有1000

多家企业倒闭，2008年出口玩具14.7亿美元，同比下降了3.7%，首次出现负增长（李传志，2010）。

然而，同样以产品外销为主的澄海玩具业，却在国际金融危机中逆势而上，实现持续稳健的发展。澄海位于广东经济相对不发达的粤东地区，自20世纪80年代起在家庭作坊生产方式基础上，逐步发展形成玩具产业集群，集聚了玩具生产企业近3000家。在2008年前后的国际金融危机中，澄海倒闭的玩具企业数几乎为零。从2003—2009年，澄海玩具业产值年均增速14%以上，70%的产品出口到世界100多个国家和地区。其中，2008年，全区玩具产值162亿元，出口额约3.92亿美元，分别比上年增长11.7%和33.5%。2009年，全区玩具产值182亿元，出口4.043亿美元，分别增长12.3%和14.7%。2010年，澄海玩具产值突破了200亿元，出口额6.7亿美元，增长25.9%。2009年9月的奥飞动漫在大陆A股成功上市，2010年1月星辉车模在深圳创业板上市，经过金融危机洗礼的澄海玩具业拥有国内三家玩具行业上市企业中的两家。截至其上市时，奥迪玩具累计申请专利1900余件，在国内玩具行业无人可及，而奥迪玩具也成为中国玩具行业第一家同时获得“中国驰名商标”和“中国名牌产品”两项殊荣的玩具企业。其实早在国际金融危机袭击广东的前一年，澄海玩具业已经凭借较好的技术和质量水平，避过了国际技术贸易壁垒的冲击。2007年，世界最大的玩具生产商美泰公司（Mattel）在短短一个月内，三次宣布在全球召回近2100万件中国生产的问题玩具，理由是玩具的涂料中铅含量超标和存在磁铁易被儿童吞食隐患，这立即引发了中国玩具出口的信任危机，对珠三角地区玩具企业造成巨大冲击。美泰还在美国舆论压力下披露了中国制造商的名字——佛山市利达玩具有限公司，导致利达副董事长、港商张树鸿在经济巨亏和声誉受损的重压下于2007年8月11日在自己工厂的仓库内上吊自杀。这家拥有十多年良好生产记录、佛山规模第二的合资玩具企业随即倒闭。但在这场风波中，澄海区没有一家企业生产的玩具被列入召回名单。

这种强烈的反差现象引起了社会的广泛关注，并对其中原因的分析各抒己见。在深入访谈和实地调研基础上，本书初步认识到技术创新是一个关键的影响因素，而且东莞、澄海玩具企业所处的集群环境，如企业集聚程度、社会资本和信任水平、集群网络发展状况又对玩具企业的技术创新绩效产生重要影响。

（1）自主技术创新能力及绩效成为东莞、澄海玩具业的关键差别

东莞的玩具厂倒闭外迁事件，以及澄海的玩具业逆势上扬现象，都被海内外新闻媒体广泛关注和深入报道。对于这种反差的原因，不同的人从不同的角

度提出了不同的见解。但总体上看,业界认为关键因素在于自主创新。2009年以来,中央电视台、新华社、人民日报、经济日报、光明日报、科技日报、中国质量报、南方日报等国内主流媒体纷纷以消息、通讯、评论和专题等形式报道汕头澄海玩具业发展的成功经验,无论是政府官员、专家学者还是企业家,他们的一个基本判断就是澄海玩具产业注重技术创新,依靠相对较好的创新绩效提高了企业抵御国际金融危机的能力。当地玩具业领军企业广东奥飞动漫文化股份有限公司董事长蔡东青认为自己企业的核心竞争力在于坚持做一个创新型的企业,坚持自主创新、坚持发展自己品牌的道路、坚持建立自己的销售网络。澄海玩具协会会长郭卓才说:“珠三角地区的外商见形势不好就可能撤走了,而澄海玩具业是自己的品牌,不是外商到这里给来料加工的。”澄海区区区长陈少麟认为:“我们现在有三千家企业,基本上没有外资独资企业,也没有外来资本,都是我们本地民营资本。我们这批企业家经过十多年的发展,从小作坊到小企业到小工厂,现在做到大企业甚至集团,都是这样一步步扎实上来的,靠的是自有的资金自有的技术,创的是自己的品牌。这点我觉得跟深圳、珠三角一些以外资为主的企业是不同的。”

实际上,世界一流的玩具产业是一种技术、知识和资金密集型的产业,与动漫、软件、影视文化等产业密切相关。例如,处于世界玩具业领先地位的美泰公司(Mattel,拥有芭比娃娃等著名玩具品牌)和美国孩之宝(Hasbro,拥有变形金刚、蜘蛛侠等著名玩具品牌),都十分注重技术创新、创意设计,每年的研发投入巨大。孩之宝每年都投入可观的研发费用和专利费用自主开发或获取动漫形象的使用权,2008年投入7.68亿美元,占其营业额的19.09%,远远超出澄海奥飞动漫4%左右的投入。玩具市场更新换代快,每年约有数万甚至几十万的新产品出现,因此提高玩具的设计创新能力,改变玩具的设计理念,是开发及发展自有品牌、形成核心竞争力的关键(黄海花,张晓慧,2009)。

澄海玩具业的技术创新能力与绩效,尽管还不能与发达国家产业集群,例如美国硅谷、128公路高技术带、英国剑桥科技园等相提并论,但在普遍以廉价劳动力、资源能源及环境保护成本为竞争基础的我国沿海经济区中,尤其是与其他玩具业集聚区比较,已经是矮子里边挑高个,形成了相对的优势地位。澄海是广东玩具生产企业最为集中、科技创新能力较强的地区之一,它与其他部分玩具产区的贴牌生产或来料加工模式有很大不同。澄海玩具产业起步早,承接港台地区产业转移少,加上潮汕地区浓厚的文化及工艺美术底蕴,使澄海玩具产业形成了较强的新产品开发、工艺流程创新能力。大多玩具企业已经利用计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助工艺过程设计(CAPP)、计算机辅助

设计（CAD）技术进行产品设计开发和制造，数字化、智能化、柔性化加工技术得到广泛应用。外部的压力，也是澄海玩具重视技术创新的一个诱因。1993年，澄海玩具开始批量出口，1998年香港某企业控告澄海的玩具侵犯其知识产权，2001年全球20多家玩具企业共同委托一名英国律师到澄海国际玩具礼品博览会和当地企业进行暗访，登记了20多个侵权产品，并向澄海政府发出警告（陈戈，储小平，2008）。随后，澄海政府和玩具行业协会加强对企业开展自主创新的引导支持，引进和组建了澄海专利信息研究发展中心、玩具技术研究开发中心、广东世纪专利事务所澄海办事处等7个专利服务机构，为企业开展技术创新和知识产权工作提供服务。2007年，中央电视台央视动画有限公司成立，澄海区多家玩具企业与央视合作，自主开发或以获取形象授权的方式将流行的动漫转化为多种类型的玩具产品，迅速向新兴的文化创意产业转型，在国内外玩具市场中居领先地位。据统计，澄海的玩具业月均推出新花色品种达1万多个。玩具汽车、玩具飞机、工艺品等较为新颖的智能玩具产品近5万种，具有声、光、数码控制功能的中高档产品占四成以上。人物、动物、植物、器物等艺术造型玩具千姿百态，兼具认知启智、陈设装饰、逗趣玩乐、旅游纪念等多种功能。2009年该区玩具专利申请量达到1167件，授权量达到994件，比上年增长34.2%。澄海玩具的行业及企业技术创新服务体系比较完善。在澄海设立粤东玩具技术检测中心，为玩具产品出口提供检验检测服务。全区玩具行业共组建省级工程技术研究开发中心2个、市级工程技术研究开发中心3个、区级工程技术研究开发中心6个、省级企业技术中心4个，拥有高新技术企业7家、省级民营科技企业7家，专利授权量达到6000多件。

与澄海玩具业相比，东莞的玩具企业则以“三来一补”加工模式为主，港资企业占60%以上，90%以上为出口企业。许多在全球有广泛影响的玩具品牌产品都产自东莞，如迪斯尼、芭比娃娃、史努比等世界著名品牌。20世纪80年代初，在改革开放政策倾斜下，珠江三角洲地区利用毗邻香港、地价便宜、劳动力成本低等优势，吸引香港厂商逐步把玩具这一劳动密集型产品转移到东莞做来料加工。来料加工和贴牌生产使东莞玩具企业掘到了第一桶金，但始终无法拥有自己的核心技术和品牌产品。目前在欧美等发达国家，高科技含量的电子互动式玩具已经成为发展主流，但东莞玩具仍以仿制和传统玩具为主，缺乏高新科技含量和创意设计理念的产品，也少有集光声机电一体化、互动性、模拟性和益智性等附加值高的产品（李传志，2010）。东莞拥有世界上最大的玩具业生产群落，但其劳动密集程度高、技术含量低和品牌的缺乏却是惊人的。东莞电子信息、纺织服装等八大支柱产业中，只有玩具行业没有任何名牌名标；东莞的玩具企业，如合俊、乐迪卡、创英、冠越、英德、恒昌等企

业都是上千人的职工规模,但都没有任何研发投入,没有开发设计能力和自主品牌,企业只是从中赚取在整体商品售价中占极小比例的加工费(黄海花,张晓慧,2009)。以芭比娃娃为例,国际市场每个售价10美元以上,而东莞一些加工企业每个获得的加工费不足50美分(李传志,2010)。在东莞,个别以技术创新为导向的玩具企业,比如龙昌数码公司,其在国际金融危机中的业绩也同样表现突出。龙昌数码公司于1980年作为中国内地第一家外资玩具厂落户东莞,最初也是从OEM业务做起,但从1997年开始,逐步转向ODM(委托设计生产)业务,大力发展“自有技术、自有品牌”,已经拥有8000多名员工、一支300多人的研发队伍和360多项玩具产业相关专利,每年投入的研发资金达3000万元,每年推出新玩具250多款,开发的I-SOBOT人型机器人是世界上最小的智能机器人,已被载入吉尼斯世界纪录。

(2) 影响玩具企业技术创新的可能因素

进一步的访谈和实地调研显示,澄海玩具集群及企业技术创新绩效相对较高的原因,可能与企业的集聚程度、当地文化背景及社会资本,以及企业网络结构有关联。

一是关于企业的集聚程度。东莞市总面积2465平方公里,澄海区总面积345平方公里。东莞的玩具企业分布于各个镇(街、区),相对分散,约50%的企业分布在东城、虎门、寮步、厚街、茶山、长安、石排等镇街,其他企业分布在其他镇区。在广东省科技厅认定的13个东莞市省级专业镇中,虎门服装、大朗毛纺、石龙电子等专业镇特色产业集聚现象突出,但该市没有形成玩具专业镇。澄海区的玩具企业则高度集聚于凤翔、澄华、广益3个街道和324国道沿线莲下、莲上、东里等专业镇,产业集聚度较高。

二是关于相互信任和社会资本。潮汕人历来有很强的群体认同感,遇事多能够“团结对外”,同行企业间区域文化认同及相互信任程度较高。澄海的许多玩具企业是白手起家的,无资金、无技术、无订单,靠的是干中学,学中干,自力更生、自主发展的精神一早就扎根于玩具业集群文化中。澄海玩具产业开始起步的时候,社会信用机制在这里起到很大的作用,这个社会信用机制是建立在亲戚朋友的基础上的(陈戈,储小平,2008)。为了解决资金问题,许多企业开始时靠亲戚朋友集资、靠联产集资,利用家里的住房作厂房,搭建一种“竹篷工场”的家庭作坊模式。有不少澄海玩具企业,开始的时候自己没有设备,没有厂房,只有一个产品的构思,就委托东家设计,西家开模,南家注塑,北家电镀,然后自己一家人,不分男女老幼,起早贪黑搞组装,再委托别人销售,这样逐步发展起来的。以奥飞动漫公司的创业历程为例,创始人蔡东青1986年从亲戚朋友处凑齐了800元钱,买了一台手压机做小喇叭。蔡

东青选择了与一个做模具的表哥合作，不过由于后来所生产的产品滞销，这次创业很快就以失败告终，本钱也基本赔光。无奈之下，蔡东青只得重新回到工厂打工，他在那家工厂里获得了第二次创业的机会。蔡东青创业初期的经历，表明澄海的玩具创业者能够从当地利用血缘、乡亲等社会关系借到发展资金，进行业务合作，且在创业失败后仍然能够得到当地社会网络支持，重新就业发展。这种从集群及企业的起步阶段就开始积累起来的相互信任、认同和依靠关系，为澄海玩具集群社会资本的形成起到很大的促进作用。目前，澄海的大型玩具企业周围均有一大批配套厂，它们先提供货品，而后一两个月甚至三个月再结账，彼此间交易不存在正规的合同契约，不外是一张自制的交货签收单（有的甚至是白纸黑字的手书收据）就能完成上万、数十万的交易，表现出传统的熟人社会的游戏规则，“自己人”卷款外逃的现象极少；而距澄海仅十余公里外的汕头市区的许多外贸公司，到澄海购货就必须付现金（陈戈，储小平，2008）。有了长期的社会资本积累，面对国际金融危机，澄海的玩具企业才能够“抱团取暖”，通过相互融资支援、共享集体品牌等途径，发挥了产业集群的综合优势。澄海区科技局局长刘时雄等当地人士多次表示，澄海的玩具企业家及上下游供应商都是本地人，同乡同宗，生活在熟人社会，跑得了和尚跑不了庙，大家只有相互依靠共同进退，不可能像东莞合俊玩具厂老板一样一走了之。这种长期性的相互依赖关系，有助于激励企业家投资建立技术创新网络，乐于从事回报周期相对较长的技术开发及相关的人才培训、科技投融资等行为。相比而言，东莞的玩具企业多为港资企业，少部分为台资企业、民营企业及国外企业。在国际金融危机面前，东莞企业大多各扫门前雪，大难临头各自飞，像合俊玩具厂这样企业主撒手外逃的现象时有发生。东莞市劳动局的统计数据显示，2008年1～9月，东莞企业主欠薪逃匿案件多达530宗，已经达到上一年全年案件总数，涉及金额1.78亿元，工人数6.8万人，其中政府垫付农民工工资1.42亿元，涉及工人数5.3万，所有指标均高于上一年全年，创下了历史最高（陈冀，2008）。

三是关于企业合作和创新网络。澄海区的企业基本是土生土长的中小型民营企业，产业网络是内生型的且经过长期演变而形成的。早在20世纪六七十年代，澄海就有生产加工塑料手表、钥匙扣、小喇叭、小鸭子等小玩具产品，主要销往潮州庵埠、浙江义乌、广州一德路等专业市场。澄海玩具产品也通过港澳台老乡和海外侨胞牵线搭桥转口销售到世界各地。当前，澄海区已基本形成了造型设计、原料供应、模具加工、零件制造、装配成型、包装装潢和销售、运输等专业分工协作的产业群体，产业链不断配套完善。在澄海玩具产业集群内部，除了最高端的芯片加工需要到国外订货外，其他零部件和生产辅助

工序均可在本地解决。来自珠三角、长三角和香港、台湾等地区的玩具业相关机械、电子零件制造商、供应商也先后到澄海设立分支机构,与当地企业建立合作关系。如奥迪(奥飞)公司拥有100多家配套企业,全宇公司拥有40多家配套企业,骅威公司在澄海拥有30多家配套企业。该区企业还与汕头大学、广东商学院、陕西科技大学等高等院校和科研院所建立合作关系,以产学研合作方式形成技术创新网络。澄海的当地政府及玩具行业协会,对于协调玩具企业开展合作的影响力也比较明显。例如该区政府牵头促进了骅威玩具、奥飞动漫等11家企业,与央视动画有限公司在动漫玩具的制作、经纪、营销等方面建立战略合作关系。而东莞的企业网络则是从香港产业转移基础上形成的,当地企业通过接受香港的订单,直接与香港产生市场网络关系,而不是倾向于构建本土化的集群网络。东莞玩具企业绝大多数没有自己的设计和研发团队,进行生产前所有的准备工作,都在一个名叫“打版房”的地方完成,根据国外厂商提供的产品模型或图片,做出玩具样品,在得到认可后,再把样品转换成自己工厂能够进行生产的图纸,然后开足马力进行生产,但由于生产什么、使用何种原材料以及生产多少产品都是由国外厂商说了算,所以代加工的企业没有任何主动权。这些代工企业与东莞本地及国内的科研机构、科技中介服务机构等的联系不够紧密,未能有效促进本地化创新网络的形成发展(武俞辰,2009)。总体上看,东莞玩具企业由于以港资企业为主、以OEM业务为主,产业和文化的根植性较差,合作网络尤其是技术创新相关的合作网络相对不完善,企业间的合作紧密程度不如澄海的玩具产业集群。

这些初步和感性的分析,引发了本书对集群发展及其企业创新的理论,尤其是对产业集聚、企业网络、社会资本及技术创新关系的关注和思考。这些变量是否影响以及如何影响到集群及其企业技术创新绩效,企业网络的结构特性是否对技术创新绩效产生不同影响,变量之间是否存在相互影响以及如何形成协同效应,都是需要深入讨论的问题。在中国转型经济体这种情境下,对上述相关问题进行理论和实证研究,将有助于促进产业集群、企业网络和技术创新理论的发展,并在实践中为地方政府和产业界提供有价值的决策参考成果。

1.1.2 问题的提出

创新不是一个企业孤立的行为,企业创新能力的提高以及创新绩效的改进要求与各种和创新有关的主体之间建立密切的合作关系。正是在这种背景之下,集群创新近年来在技术创新研究领域备受关注,产业集群的一个最主要的优势便是创新效应(夏兰,周钟山等,2006)。可见,技术创新对于产业集群及其成员企业的发展是非常关键的动力因素。技术创新的作用在集群发展的各

个阶段都十分重要。在产业集群的生成期,技术创新有助于促进产业集群的形成。很多传统产业集群之所以能够形成,往往是很多中小企业通过模仿集群中技术领先的企业而发展起来的。例如,广东佛山建筑陶瓷业的大发展是以1983年佛山利华陶瓷厂从意大利引进第一条辊道窑生产线为开端,之后生产建陶的企业通过大规模的设备引进和技术改造,使产业规模迅速壮大。在产业集群的发展期,技术创新有助于提高产业的竞争力。整体创新能力较强的集群,能够生产出符合市场发展趋势的产品,提供满足客户多元化和个性化要求的服务,从而抢占市场先机而具备较强竞争能力。在产业集群的成熟期,技术创新有助于保证产业集群持续健康发展。在进入成熟和调整阶段后,产业集群如果不能向创新方向转变,在环境变化或竞争加剧的影响和制约下,规模经济逐渐转向规模不经济,将会出现萎缩甚至消失的危机。为使集群持续发展下去,就必须强化技术创新,使集群能够进入重新增长的轨道,保持持续的竞争能力。反之,集群的发展也为提升企业技术创新水平提供了有利的环境条件。在这种情况下,理论界更加关心的是技术创新与集群发展的内在机制和规律是怎么样的。

(1) 基本问题

为此,本书关注的基本问题是:产业集聚是否影响以及如何影响企业技术创新?产业集群具有促进创新的能力,尽管信息通信技术使远距离通信传输加快,但仍然需要人们在集群中近距离的互动,促使商业知识、金融知识和技术知识更快地流通,以刺激创新;发达国家产业集群理论的重要性就在于此(王缉慈,2010)。那么,对于发展中国家如中国是否也能够或已经展现出这种重要性呢?虽然大量文献的研究结果表明,集群对企业创新有重要的影响(买忆媛,聂鸣,2003;李正卫,池仁勇等,2005;魏江,朱海燕,2006;李桢业,2008;郭京京,吴晓波,2008),但也有大量的经验数据或者案例表明,没有位于集群的企业仍然表现出了较强的创新能力。例如美国生物制药产业大约53%的企业总部位于生物制药集群之外,他们并没有表现出明显的劣势,而且位于集群之外的企业比集群内的企业更具效率(Caner,2007),这与有关集群影响创新的相关研究似乎是“冲突”的,在处于转型经济的中国,企业地域集聚是否导致企业创新绩效产生显著差异?同时集群影响企业技术创新的机制、路径、载体以及方式是什么?集群内的企业是否同等地受益于产业集聚?转型经济与发达国家是否存在差异,以及存在何种差异?

(2) 具体问题

为了对上述基本问题进行深入研究,本书根据现有文献关于“集群是一种网络组织”的基本共识,从网络的视角出发,重点研究企业集聚、网络结