

创新集群与高新区 升级转型

姜彩楼 著



创新集群与高新区升级转型

姜彩楼 著

国家自然科学基金(71003054)资助项目

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书对创新集群这一新兴组织形式进行了理论分析,并在对相关理论进行梳理的基础上,对创新集群的内涵、形成与演化规律进行了研究,构建了创新集群的基本理论框架。在实证部分,本书以中国 52 个国家级高新区作为样本,使用多种方法考察了专业化集聚、区位环境、FDI 及对外贸易等因素对高新区演进的影响,并对高新区的绩效进行了测度和评价,得出一些有价值的结论,为高新区升级转型提供决策依据。

本书可供高等院校和科研机构从事技术创新与区域发展研究的学者、政府部门的科技管理人员、开发区的各类管理人员参考,也可供相关专业的高年级学生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

创新集群与高新区升级转型/姜彩楼著. —北京:科学出版社,2012

ISBN 978-7-03-035805-9

I. ①创… II. ①姜… III. ①高技术产业-经济开发区-研究-中国
IV. ①F127.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 246300 号

责任编辑:伍宏发 曾佳佳 张翠霞 / 责任校对:宋玲玲
责任印制:赵德静 / 封面设计:许 瑞

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京佳艺恒彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012 年 10 月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2012 年 10 月第一次印刷 印张:11 1/4

字数:210 000

定价:48.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

20 世纪 90 年代，集群因其在促进区域协作与分工方面发挥的巨大作用而成为提高产业竞争能力与创新能力的重要手段，受到了学术界和产业界的广泛关注，成为各国科技与经济政策的基础。随着社会的发展，以电子信息、生物技术和新材料等为代表的高新技术产业发展迅速，高科技企业集群开始受到各国政府的高度重视，特别是以美国硅谷为代表的高科技企业集群的成功实践以及由此带来的高科技产业的成功，引发了人们对创新集群的思考。对于中国而言，尽管在工业化进程中取得了巨大成就，但是在国际分工体系中仍然处于价值链的中低端，在高端市场上缺乏竞争力。因此，加大科技创新力度，培育、发展一批具有国际竞争力的创新集群是中国实现科技和产业赶超的重要途径，这也正是本书的现实意义所在。

本书首先对前人关于创新集群的相关理论进行了梳理，并以创新集群为核心概念，结合相关理论成果对创新集群的形成、发展和演化规律进行了分析；然后以国家级高新区作为样本，使用多种方法系统地考察了区位条件、FDI、对外贸易等因素对国家级高新区的影响，并对高新区的绩效进行了测度和评价，为判定国家级高新区的发展水平及探索升级转型的路径提供参考。

第一章至第四章是本书的基础理论部分。这一部分介绍了本书的基本框架和理论体系，对创新集群的学术传承和演进脉络进行了梳理，包括传统经济学、经济地理学、新经济社会学和创新管理理论等相关内容。在此基础上，本书界定了创新集群的内涵，对创新集群的特征、结构、形成机制和形成路径等内容进行了深入分析，构建了创新集群的理论框架。创新集群演化是本书研究的重要内容，在对创新集群的系统特征进行分析的基础上，本书重点分析了创新集群与环境的作用机制，然后引入“熵”的概念，对创新集群的自组织演化规律及各演化阶段的特征进行了分析。

第五章至第八章是本书的实证部分。这一部分采用系统广义矩估计（GMM）、VAR 模型和数据包络分析（DEA）等方法对有关问题进行了实证检验。对中国高新区演进路径的分析表明，由特定发展模式和政策机制主导的演进路径呈现出较强的“资本深化”倾向，而非提升内生创新能力的“技术偏向”倾向，这意味着原有路径下的中国高新区演进仍将偏向经济规模的扩张，而非技术水平的提升，这将导致中国高新区在国际分工中更加容易向代工型园区演化，难以形成真正意义上的创新型园区。

在对母城溢出效应的估计中,发现高新区呈现出显著的自我强化倾向,这意味着发展较快的高新区更容易获得先发优势。在对增长效应模型的分析中,发现高新区与母城经济的关联性有了大幅度提升,且高新区空间集聚具有低成本导向的特征,与传统加工制造业较为一致,而母城科技创新资源与高新区发展严重脱节,这提示我们应该重视母城与高新区的产学研机制建设。

针对 FDI 与高新区发展关系的检验表明,FDI 对中国高新区的经济规模、人均产值和出口贸易有着正向促进作用。其中,FDI 对人均产值的影响主要限于外资企业本身,对中国企业的影响比较小。FDI 项目规模的扩大,明显提高了高新区的技工贸总收入和人均产值。通过对来自不同地区的外资进行比较,可以发现发达工业化地区的外资企业对高新区技工贸总收入、人均产值和出口贸易的促进作用要大于新兴工业化地区的。

数据包络分析结果表明,高新区绩效整体上保持了上升趋势,其中,高新区在发展初期通过招商引资吸引了大批高科技企业入驻,“增长效应”非常显著,而后期由于技术扩散、产业政策等因素的影响,导致“追赶效应”非常显著。在分区域的比较中,东部高新区由于受到区位条件、产业配套等因素的影响,技术效率提升较快,而中西部高新区的综合效率则提升迅速。

基于 VAR 的检验表明,中国高新技术产品在产业内贸易的活跃,强化了中国在新国际分工中的代工者地位,这不仅无法显著提升高新区的绩效,反而容易使中国被锁定在全球价值链的低端。劳动力的比较优势和汇率条件显著促进了中国高新区的绩效提升,中国应该充分发挥既有优势,通过吸引跨国公司的研发部门和营销服务部门,改善其在全球价值链中的地位。

第九章是结论与建议部分。本书结合实际情况对中国高新区存在的问题进行了分析,认为中国高新区在发展模式、管理体制、产业政策等方面存在诸多不足,阻碍了高新区的自主创新能力和产业竞争力的提升。在实践工作中,相关部门应该遵循创新集群的形成、发展和演化的基本规律,重点从高新区管理体制、产业政策和自主创新体系建设三个方面入手,促进高新区向创新型园区转变。最后,本书提出了若干政策建议,希望能够为各级政府部门制定、调整科技政策和产业政策提供有益的参考。

本书得到了我的博士生导师、东南大学经济管理学院徐康宁教授的悉心指导,在此表示衷心的感谢。王剑博士、朱有为博士、邵军博士和刘军博士为本书提供了方法上的帮助,郭建平博士、吴崇博士和李可柏博士提供了许多有价值的资料和建议,在此表示感谢。最后,感谢我的妻子朱琴女士,她不仅为我提供了大量关于日本和韩国科技创新的资料,也为我顺利完成书稿创造了良好的条件。

目 录

前言

第一章 全球视野下的创新集群	1
1.1 创新集群的提出	1
1.2 创新集群的相关理论简介	4
1.2.1 产业集群基本理论	4
1.2.2 创新集群基本理论	8
1.2.3 创新经济地理基本理论	11
1.3 关于本书	15
第二章 创新集群的理论基础	19
2.1 创新集群的理论源头：传统经济学相关理论	19
2.1.1 古典经济学中的分工与规模报酬递增理论	19
2.1.2 新古典经济学中的外部规模经济理论	20
2.1.3 交易成本理论	22
2.2 空间维度的理论来源：经济地理学相关理论	23
2.2.1 传统经济地理学理论	23
2.2.2 新经济地理学理论	25
2.3 网络组织维度的理论来源：新经济社会学相关理论	26
2.3.1 “嵌入性”理论	26
2.3.2 社会网络组织理论	27
2.3.3 社会资本理论	28
2.4 技术创新维度的理论来源：创新管理相关理论	29
2.4.1 区域创新系统理论	29
2.4.2 区域创新环境理论	31
2.5 本章小结	31
第三章 创新集群的内涵与形成路径	33
3.1 创新集群的内涵	33

3.1.1	创新集群的概念与特征	33
3.1.2	创新集群与产业集群的关系	34
3.1.3	创新集群的类型	35
3.2	创新集群的内部结构和知识流动	37
3.2.1	创新集群的内部结构与作用方式	37
3.2.2	创新集群内部关系的网络特征	40
3.2.3	创新集群内部的知识流动	41
3.3	创新集群的形成路径	43
3.3.1	创新集群形成的内生机制	43
3.3.2	创新集群形成路径的分类与比较	46
3.3.3	不同形成路径的资金体系与决策模式	48
3.3.4	不同形成路径的目标设定与支持手段	49
3.4	典型案例	50
3.4.1	美国硅谷	50
3.4.2	印度班加罗尔	52
3.4.3	韩国大德谷	54
3.5	本章小结	56
第四章	创新集群演化的总体性论述	57
4.1	创新集群的系统特征	57
4.2	创新集群与环境的作用机制	59
4.2.1	外源性作用机制	60
4.2.2	内源性作用机制	62
4.3	创新集群的自组织演化	64
4.3.1	创新集群演化的自组织理论基础	64
4.3.2	创新集群演化的一般机制	66
4.3.3	创新集群演化阶段的主要特征	69
4.4	本章小结	71
第五章	空间集聚与中国高新区演进	73
5.1	引言	73
5.2	中国高新区的演进特征	74
5.3	专业化集聚与高新区的动态演进	78

5.4 本章小结	84
第六章 区位条件与中国高新区演进	85
6.1 引言	85
6.2 定性分析	86
6.3 研究思路与估计模型	90
6.4 结果分析	92
6.5 本章小结	95
第七章 FDI 与中国高新区演进	97
7.1 基本分析	98
7.2 研究方法	100
7.3 FDI 总量变化与高新区演化	104
7.3.1 变量与数据	104
7.3.2 实证分析	105
7.4 FDI 结构变化与高新区演化	112
7.5 本章小结	116
第八章 贸易溢出与中国高新区绩效演进	119
8.1 绩效的界定	119
8.1.1 绩效的内涵	119
8.1.2 相关研究基础	119
8.1.3 创新集群绩效分析的基本思路	121
8.2 定性分析	123
8.3 方法与数据	125
8.3.1 效率概念	125
8.3.2 数据包络分析	127
8.3.3 Malmquist 生产率指数	129
8.3.4 变量与输入输出指标说明	131
8.4 结果与分析	132
8.5 高新区绩效的贸易溢出效应研究	140
8.5.1 高新技术产品的贸易变动趋势	140
8.5.2 高新区绩效贸易溢出效应的实证分析	142
8.5.3 基于 VAR 的进一步检验	143

8.6 结论与建议	144
第九章 中国高新区升级转型的障碍与路径	146
9.1 中国高新区发展的主要障碍	146
9.1.1 发展模式比较粗放,不利于长期竞争力的提高	146
9.1.2 管理体制滞后,不能适应经济发展要求	147
9.1.3 创新体系不健全,企业自主创新能力较弱	148
9.1.4 产业政策抑制了园区的市场机制与创新能力	149
9.1.5 区域发展不平衡,两极分化严重	149
9.2 中国高新区发展的提升路径	150
9.2.1 转变发展思路,因地制宜选择高新区发展模式	150
9.2.2 加快管理体制创新,提高园区科学管理水平	152
9.2.3 制定科学的产业政策,坚持集群化发展战略	154
9.2.4 加强高新区创新体系建设,提高高新区自主创新能力	156
参考文献	159
附录	168
附录1 全要素生产率指数(TFP)	168
附录2 综合技术效率(EC)	169
附录3 技术进步指数(TC)	171

第一章 全球视野下的创新集群

1.1 创新集群的提出

经济活动的聚集是人类文明史上的重要现象,最早可以追溯到底格里斯河和幼发拉底河流域灌溉农业的集中耕种^①。在农业文明中,经济聚集通常是渐进式地出现和发展,不太容易引起经济学家的注意。第二次工业革命以后,世界各地的工业活动规模迅速扩大,出现了大批以大企业为核心的工业区,产业集群(industrial cluster)开始出现,研究者开始用“产业区”(industrial district)、“产业聚合”(industrial complex)等词形容这一现象。20世纪90年代,产业集群因其在促进区域协作与分工方面的巨大作用而成为提高产业竞争能力与创新能力的的重要手段,受到了经济学者、管理学者和产业政策制定者的广泛关注,成为具有多种内涵的新型政策框架的基础^②。Sölvell, Ketels 和 Lindqvist (2003)在 *The Cluster Initiative Greenbook* 中指出产业集群已经成为区域经济发展的通用手段,数以千计的集群正在不同发展水平的地区发挥着引擎的作用。联合国贸易与发展委员会(United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)、联合国工业发展组织(United Nations Industrial Development Organization, UNIDO)、经济合作与发展组织(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)、世界银行(World Bank)等国际机构也开始研究集群现象并积极倡导基于集群的经济政策。

在发展中国家,产业集群在地区经济的赶超中发挥着重要的作用,但是这些集群的持续发展能力也开始面临着多种挑战。OECD (1999, 2001)认为发展中国家的产业集群大多沿袭了低成本、低技术的发展道路,而向以创新为基础的高端集群转变已经迫在眉睫。中国的产业集群也存在同样的问题,在《全球竞争力报告 2001—2002》中,中国的总体得分处于中等偏下水平,有关组织认为产业集群缺乏科技竞争力是主要的原因之一。

① 人们在山峦重叠的底格里斯河和幼发拉底河上游学会了驯化动物,完成了农业革命。随后又迁移到大河流域,掌握了灌溉技术,逐步发展起生产效率更高的灌溉农业,形成人类历史上最早有记载的经济聚集活动。斯塔夫里阿诺斯. 1999. 全球通史: 1500 年以前的世界. 吴象婴, 梁赤民译. 上海: 上海社会科学院出版社.

② 在欧美等发达国家,政府从 1999 年开始实行集群战略(cluster strategy),用组织的方法将区域内的企业、研究机构和服务机构连成综合体,共同促进集群的发展。

创新集群是新兴的集群形式，与传统集群相比，它在提高区域创新能力方面具有更大的优势。首先，创新集群能够为企业提供良好的创新氛围，这将有助于提升企业的创新能力和学习能力。创新集群内彼此邻近的企业可以感受到竞争压力，从而不断地进行技术创新和组织管理创新。其次，创新集群的内部网络促进了知识和技术的转移与扩散，便于发挥集群创新的协同效应。创新集群内部的企业具有空间接近性和共同的产业背景，一旦某项核心技术获得创新性突破，就会在集群区域内各专业细分的企业之间产生协同效应，形成网络化参与的创新模式。再次，创新集群不仅促进了显性知识的扩散，还强化了群内企业隐性知识的交流与传播，降低了企业创新成本。地理位置的接近为群内企业的相互交流提供了便利条件，为企业进行创新提供了较多的学习机会，尤其是隐性知识的交流，能够激发新思维，促进新方法的产生。同时，建立在相互信任基础上的合作机制也有助于加强企业间的技术创新合作，降低新产品开发和技术创新的成本。很多事实证明，创新集群内部企业的创新能力要明显高于集群外部的企业。

在新一轮的国际分工中，创新集群是推动地区产业升级，实现全球价值链治理的重要抓手。宏碁总裁施振荣提出的“微笑的曲线”表明：在价值链上游，随着研发投入的增加，产品附加价值逐渐上升；在价值链下游，随着品牌运作和市场销售的深化，附加价值也呈现上升趋势；而作为劳动密集型的生产制造环节，不但技术含量低，而且市场竞争激烈，是价值链上的低利润区。随着生产和贸易全球化的深入，发达国家开始把附加值比较高的研发、设计环节作为发展的重点，并把加工、制造等劳动密集型产业转移到生产成本更为低廉的地区。发展中国家出于经济发展的需要，往往大量吸收发达国家转移出来的低附加值产业，导致全球价值链的片段化，产生规模不等的产业集群。随着时间的推移，这些产业集群之间逐步建立起既竞争又合作的网络关系，并最终形成多种多样的集群。在“微笑的曲线”上，处于价值链高端的产业集群往往形成创新集群，成为发达国家控制全球价值链的基本着力点。由于区域化是推动创新的主要力量，一国完全可以在区域层面将诸多创新要素整合起来，形成适合本地区发展的创新集群，逐步实现对全球价值链关键环节的控制。在全球范围内，无论是发达国家还是发展中国家，都形成了若干规模不等、各具特色的创新集群实践区域，如美国的硅谷、日本的筑波科学城和印度的班加罗尔软件园等，都成为这些国家实现经济赶超的重要动力源。

自改革开放以来，中国经济已经经历了 30 余年的高速增长，在 2010 年超过日本，成为世界第二大经济体。但是从发展质量来看，中国经济还存在着增长方式粗放、产品技术含量不足等一系列问题。在国际分工中，发达国家强大的科技实力和充裕的资本要素使其在技术和资本要素密集的核心生产阶段具有明显的比较优势，而包括中国在内的发展中国家仍然处于从属地位。尽管中国的产业集群

已经具备了相当大的规模,但是从主导产业和产品技术含量来看,绝大部分产业集群仍然处于国际分工体系中的低端环节,主要依赖廉价的土地和劳动力资源,难以提高中国经济的整体竞争力。在全球经济、科技竞争日趋激烈的情况下,培育、发展一大批具有国际竞争力的创新集群是中国经济实现从低端道路向高端道路迈进的必然要求。

从发展实践来看,中国高新区是培育创新集群的主要区域,并在促进传统产业升级、繁荣区域经济方面取得了巨大成就。但是,从发展的质量来看,高新区也存在着很多问题,表现为区内产业的聚合程度还比较低,企业之间的联系较少,企业之间、企业和研究院所之间、企业的上下游之间还没有形成良好的集群生态。另外,区内产业整体上处于全球价值链的低端。廉价的劳动力、土地及各类优惠政策是构成区内企业竞争优势的基础。而由于同处于价值链的低端,区内产业集群在同质的成品企业和配套企业之间容易出现低价竞争的现象,集群企业常常要面临外部市场反倾销、特保及集群内部不正当竞争的双重压力,这对企业的研发、创品牌冲动和自主知识产权的获取产生了抑制作用。

高新区是中国落实自主创新战略的重要载体,是建设以企业为主体的创新体系的核心区域,同时也是带动产业辐射升级、促进区域经济发展的服务平台。中国要想实现经济发展从要素驱动向创新驱动的转换,实现高新技术产业发展的新的跨越,就必须在深刻理解创新集群的演进与发展规律的基础上,以创新集群作为基本的推进工具,推动高新区由生产型园区向创新型园区升级。目前,北京的中关村、上海的张江、天津的滨海、武汉的东湖及深圳、西安等地的高新区已经形成了以高技术服务业、软件、集成电路、新能源、生物制药、光通信等为主的产业集群。中关村的文化创意产业集群、东湖高新区的光电子产业集群、张江高新区的集成电路产业集群、滨海高新区的生物技术产业集群已经粗具规模,具备了创新型园区的基本特征。本书中的实证部分就是以中国 52 个国家级高新区^①作为样本展开的,尽管结论不能作为普遍意义上的指导,但是考虑到国家级高新区的发展水平及其在国家发展中的战略地位,这些研究在一定程度上能够反映出中国创新集群发展的基本状况。

目前,政府对创新集群的本质和发展规律的认识还比较模糊,国内学术界对该问题也缺乏专门的研究。尽管韩国、印度和中国台湾地区在发展创新集群方面已经有了成功的经验,但是由于发展背景的差异,这些经验并不适合指导中国创新集群的发展。因此,必须立足于中国国情对创新集群进行深入的分析和考察,得出原创性的结论,以指导中国创新集群的发展。

^① 中国目前共有 55 个国家级高新区,其中杨凌属于农业示范区,与其他工业性质的高新区差异较大,泰州、宁波国家级高新区成立时间较短,故本书的实证研究部分只选取了 52 个国家级高新区。

需要指出的是,创新集群并不是产业集群的简单高级化,而是包含了复杂的经济学内在机制。创新集群和产业集群既有紧密的联系,又有本质的不同,缺乏对表象背后深层机制的深刻理解就无法制定出科学合理的发展战略。因此,本书将重点回答以下几个问题:创新集群的内涵究竟是什么?创新集群的形成机制和形成路径是什么?创新集群的演化规律是什么?不同的区位条件对创新集群的演化有什么影响?外商直接投资(foreign direct investment, FDI)对创新集群的演化有什么影响?作为创新集群的主要载体,中国高新区的绩效处于什么水平?应该采取什么样的发展路径?

1.2 创新集群的相关理论简介

对相关理论的梳理有助于进一步理解创新集群。在现有文献中,关于产业集群的研究成果较为丰富,并已形成了相对完整的理论体系,为进一步拓展创新集群研究提供了理论基础,因此,本书将对产业集群的基本理论进行简要的梳理。在创新集群的相关研究中,创新集群的空间分布规律是研究者关注的重点,本书将进行简要的回顾和评价。此外,本书还对创新经济地理理论进行了梳理和介绍,有助于理解创新集群的地理属性。

1.2.1 产业集群基本理论

目前,关于产业集群基本理论的研究文献主要包括产业集群的定义、产业集群的类型和产业集群的形成三个方面。

1. 产业集群的定义

由于缺乏统一的理论框架,学术界关于产业集群的定义存在着多样化的表述。从亚当·斯密(1772)的古典经济学思想出发,可以将产业集群定义为一群具有分工性质的中小企业为完成某种产品而进行联合生产的群体^①。Williamson(1983)将产业集群看做一种组织,认为产业集群是基于专业化分工协作的中小企业集合体,是介于市场组织和层级组织之间的中间性组织,比市场组织稳定,比层级组织灵活。Rosenfeld(1997)强调社会关系网络与企业间的合作对产业

^① 亚当·斯密认为“劳动生产力上最大的增进,以及运用劳动时所表现的更大的熟练、技巧和判断力,似乎都是分工的结果”。“凡能采用分工制的工艺,一经采用分工制,便相应地增进劳动的生产力。各种行业之所以各自分立,似乎也是由于分工有这种好处”。按照这一观点,分工与专业化将促进生产规模的扩大,形成规模经济。同时,分工与专业化的发展促进“迂回生产”方式的出现和部门的细化,促进众多经济活动在特定的空间范围内集中,形成集聚经济。

集群的决定性作用,认为产业集群是相似的、相关联的或互补的众多中小企业在一定地理范围内的聚集;集群内部具有畅通的销售渠道、积极的交流与对话,各参与者共享社会关系网络、劳动力市场和服务以及市场机会与风险。DTI (1998)认为产业集群是相互竞争、相互协作的独立公司及相关机构以市场或者非市场形式连接起来的集中。Scottish Enterprise (1998)认为集群是顾客、供应商、竞争者以及大学、研究机构、金融机构等的集中,产业集群意味着各种商业公司和非商业组织之间存在某种特定的联系,这种联系可以是上下游关系、共同的技术、共同的买方和共同的配送渠道,也可以是共同的劳动力市场。Roelandt 等 (1999)从产业集群形成的动机和功能出发,认为集群就是网。对于产业集群,他们认为是“为了获取新的互补技术,从互补资产和知识联盟中获得收益,加快学习过程,降低交易成本,克服或构筑市场壁垒,取得协作经济效益,分散创新风险和相互依赖性很强的企业(包括专业供应商)、知识生产机构(大学、研究机构和工程设计公司)、中介机构(经纪人和咨询顾问)和客户通过增值链相互联系形成的网络”。Porter (1990)从国家竞争力的高度阐述了产业集群,认为产业集群是有关产业内的企业、生产供应商、服务供应商及专门领域内的相关机构(如大学、贸易协会、标准代理机构等)在地理上的集中现象。Porter 认为,每个产业集群的深度和复杂性有很大差异,但是绝大部分集群都包括终端产品和服务的生产商、专业化的中间产品供应商和相关的金融机构、商业服务机构等。他的论述使产业集群从单纯的学术范畴走向政策制定领域,在发达国家和发展中国家被广泛使用。

中国学者徐康宁(2006)认为产业集群是指相同的产业高度集中于某一特定地区的产业成长现象。王缉慈(2001)认为产业集群是一组在地理上靠近的相互联系的公司和关联的机构,它们同处于或相关于某个特定的产业领域,由于具有共性和互补性而联系在一起。魏江和申军(2003)认为产业集群是某一特定领域内相互联系的企业及机构在地理上的聚集体,存在产业链上企业的纵向联系和竞争企业与互补企业之间的横向联系。

可以看出,研究者的兴趣、研究视角和研究案例的内容都是影响他们对产业集群定义的重要因素。尽管定义不同,但是各国学者都将空间临近性和产业关联性作为产业集群的基本特征。因此,本书将产业集群定义为一组相互联系、相互作用的组织机构在特定区域集中进行经济活动的现象。

2. 产业集群的类型

研究者根据不同的维度将产业集群划分为许多类型,每种类型都有自己独特的演化轨迹、组织原理及表现特征。

(1) Andersson (1994) 按照彼此之间的依赖关系将产业集群划分为三类：消费者与供应商构成的集群、竞争者与合作者构成的集群和共同分享资源的集群。

(2) Bergman 和 Feser (1999) 根据连接层面、地理层面和时间层面将产业集群划分为八类：①按集聚的成因将产业集群划分为价值链型集群、劳动力型集群和创新型集群；②根据产业集群的地理分布将产业集群划分为地方化集群和非地方化集群；③根据产业集群在时间维度上的演化状态将产业集群划分为新兴型集群、现存型集群和衰退型集群。

(3) 王缉慈 (2001) 根据产业集群发展道路的差异性将其划分为高端道路和创新型集群与低端道路和低成本型集群。高端道路和创新型集群 (high-road, innovation-based) 以欧洲成功的产业区为典型，依靠创新提供高质量的产品和服务，在良好的工作环境和法规制度下，企业间自觉地发展合作关系；低端道路和低成本型集群 (low-road, low-cost-based) 以发展中国家大量的中小企业为主，依靠低廉的原料和丰富的劳动力获取竞争优势。

(4) 苏江明 (2004) 按照产业集群内的知识流动与知识分类，把产业集群分为知识净输出型集群 (net exporters of knowledge)、知识净输入型集群 (net importers of knowledge) 和知识自给自足型集群 (autarkic)。根据国家干预在集群中作用的强弱程度及市场机制和政府作用的互动程度，可以将集群分为市场主导型集群、政府扶持型集群和计划型集群三种类型。

(5) Knorringa 和 Stamer (1998) 在对发展中国家的产业集群的研究中，借鉴 Markusen (1996) 对产业区的分类方法，将产业集群分为以下三类，如表 1-1 所示。

表 1-1 产业集群的分类

项目 \ 类型	意大利式产业集群	卫星式产业集群	轮轴式产业集群
主要特征	中小企业居多；专业性强；地方竞争激烈，合作网络；基于信任的关系	中小企业居多；依赖外部企业；基于低廉的劳动成本	大规模地方企业和中小企业；明显的等级制度
主要优点	柔性专业化；产品质量高；创新潜力大	成本优势；技能/隐性知识	成本优势；柔性；大企业发挥主导型作用
主要弱点	路径依赖；面临经济环境和技术突变缓慢	销售收入和投入依赖外部参与者；有限的诀窍影响了竞争优势	整个集群依赖少数大企业的绩效
典型发展轨迹	停滞/衰退；内部劳动分工的变迁；部分活动外包给其他区域；轮轴式结构的出现	升级；前向和后向工序的整合；提供客户全套产品或服务	停滞/衰退（如果大企业停滞/衰退）；升级内部分工变化
政策干预	集体行动成区域优势；公共部门和私营部门合营	中小企业升级的典型工具（培训和技术扩散）	大企业/协会和中小企业支持机构的合作，增强中小企业的实力

(6) Mytelka 和 Farinelli (2000) 基于内在联系把产业集群分为三类, 如表 1-2 所示。

表 1-2 产业集群的类型及其绩效

类型	自发形成的产业集群		
	非正式集群	有组织的集群	创新型集群
范例	加纳库马西 Suame Magazine 汽车零部件集群	尼日利亚 Nnewi 汽车零部件制造集群、巴基斯坦锡亚尔科特外科手术器械集群	丹麦日德兰半岛家具产业集群、意大利 Belluno 眼镜产业集群
关键参与者的参与度	低	低到高	高
企业规模	个体, 小企业	中小企业	中小企业和大企业
创新	几乎没有	高	高
技能	低	中	高
技术	低	中	中
关联	有些	有些	广泛
合作	几乎没有	有些, 不持续	局部
竞争	高	高	中到高
产品创新	几乎没有	有些	持续
出口	几乎没有	中到高	高
合作	几乎没有	有些, 不持续	局部

资料来源: Mytelka 和 Farinelli (2000)。

3. 产业集群的形成

Marshall (1920) 较早对产业集群现象进行了论述。在 Marshall (马歇尔) 眼里, 具有分工性质的经济活动在特定地点聚集最初是由于自然资源的恩惠, 或是宫廷的特许; 到了工业化时期, 则是规模经济的作用。在外部规模经济这一理论假说的指引下, Marshall 从劳动力共享、专业性附属行业成长和技术溢出三个角度对产业活动的空间聚集原因进行了解释。Webber (1929) 在他的开创性著作《工业区位论》一书中对聚集经济的形成、分类及其生产优势做了详尽的解释。Webber (韦伯) 认为, 工业区位受两类因素的影响较大: 第一类是影响工业分布于各个区域的区域性因素, 第二类是在工业区域分布过程中导致工业活动集中于一点而不是平均分布的聚集性因素。这两类因素又可以分为影响所有工业的一般因素和影响特定工业的特殊因素。

新经济地理学主要运用经济外部性、规模经济、收益递增、产业组织理论等概念和原理来分析和解释产业在地区的集中问题, 将收益递增解释为产业经济活

动由于在空间上彼此接近而带来的成本节约,或随着产业规模扩大而带来的无形的规模经济。Krugman (1991) 认为经济活动正是受到收益递增的影响而在空间上呈现强烈的集中趋势。Porter (1998) 把竞争力概念引入区域经济和国民经济的研究,并且讨论了经济活动的地区集聚现象。Porter 认为集群产生的原因大致可以归纳为四类:历史原因,不寻常的、复杂的或紧迫的需求,已经存在的供应链、相关产业或为新产业集群的产生提供基础的全部产业,一两个具有创新性的公司。

国内学者结合中国的集群案例对产业集群的形成原因进行了探讨。徐康宁 (2006) 认为自然资源和运输成本、规模经济与外部性、相关延伸产业的支持、FDI 及企业家精神在产业集群的形成过程中起到了关键性的作用。仇保兴 (1999) 以浙江中小企业集群为例,认为专业化分工与协作、集群中小企业的互动行为(包括企业间的交换和适应)是浙江中小企业集群形成的重要原因。

由于经济发展水平、产业特点和政策环境的差异,研究者对产业集群的形成原因得出了不同的结论。对于创新集群而言,除了需要考虑区位条件、规模经济和经济外部性等因素以外,政策导向、技术溢出也往往是影响其形成的重要原因。

1.2.2 创新集群基本理论

创新集群开始用作科技政策的术语,是 OECD 继推出国家创新系统概念后推出的又一个重要概念。目前,创新集群的文献主要包括两方面内容:一是创新活动的特征与创新集群的形成,二是创新集群的空间分布。

1. 创新活动的特征与创新集群的形成

Hart 和 Simmie (1997) 认为创新活动在很大程度上被理解为创造活动的商业化。OECD 和 Eurostat (1997) 认为创新是在新产品、新工艺及原有产品改良过程中对新技术、新理念及新方法的成功商业开发,是公司内外各种因素相互作用的结果。上述关于创新的概念可以从四个显性维度进行理解:

(1) 商业化维度。创新不仅仅是技术上的或者是知识产权上的创新,而且是必须可以进行商业化的创新。不论一项创新是如何新奇,必须能够用于商业化才可以。

(2) 创新程度。创新既可以是对产品或者服务的重新创造,也可以是对原有产品或服务的改进,既可以是带有根本性的提高,也可以是部分提高。

(3) 创新途径。不论创新的程度提高多少,创新的提高总是来源于团队中的