

从产业集群到创新集群

——全球价值链视角下的产业集群发展

Pathways from Industrial Clusters to Innovative Clusters;
Cluster Development from the Perspective of Global Value Chain

傅利平 何兰萍 等著



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

从产业集群到创新集群

——全球价值链视角下的产业集群发展

傅利平 何兰萍 等著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

从产业集群到创新集群：全球价值链视角下的产业集群
发展/傅利平等著. —北京：经济科学出版社，2016. 11
ISBN 978 - 7 - 5141 - 7434 - 2

I. ①从… II. ①傅… III. ①产业发展 - 研究 - 中国
IV. ①F121. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 265148 号

责任编辑：黄双蓉 赵泽蓬

责任校对：王苗苗

责任印制：邱 天

从产业集群到创新集群

——全球价值链视角下的产业集群发展——

傅利平 何兰萍 等著

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：100142

总编部电话：010 - 88191217 发行部电话：010 - 88191522

网址：www. esp. com. cn

电子邮件：esp@ esp. com. cn

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：http://jjkxcbs. tmall. com

北京密兴印刷厂印装

710 × 1000 16 开 12. 75 印张 220000 字

2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7434 - 2 定价：30. 00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话：010 - 88191586)

电子邮箱：dbts@ esp. com. cn)

前 言

进入 21 世纪，经济全球化持续深入发展，工业发展进入 4.0 时代，全球产业结构不断调整。与此同时，全球价值链分工不断深入，创新成为全球发展的主旋律。在瑞士国际管理发展学院（International Institute for Management Development, IMD）发布的《IMD2016 全球竞争力排名》中，中国香港通过实施相关鼓励创新的政策创造了有利的商业环境，全球竞争力排名第一。第二到第十位分别为瑞士、美国、新加坡、瑞典、丹麦、爱尔兰、荷兰、挪威、加拿大。报告指出排名前 20 位的经济体都专注于创造有利于商业发展的规则、基础设施，提升企业效能^①。通过创新驱动结构调整来提升国家竞争力已成为各国发展的必然选择。

纵观国内，我国经济发展呈现新常态，产业发展已进入转型时期，产业集群的发展面临结构转变与创新发展的双重选择。发达国家的经验表明，产业集群是实现科技创新，引导产业结构转型的重要载体。在创新驱动发展的全球环境中，产业集群的发展只有积极参与国际竞争，提升自身在全球价值链中的地位，才能不断增强国家产业竞争力，推进创新型国家的建设和持续发展。“十三五”规划指出要实施创新驱动发展战略，以科技创新为核心，塑造依靠创新驱动、发挥先发优势的引领型发展。推动产业集群的创新发展，已成为“十三五”时期国家发展战略的重中之重。

^① 瑞士国际管理发展学院发布的《IMD2016 全球竞争力排名》，共选取 342 项评选标准，其中，有关经济表现的 83 项，有关政府效率的 73 项，有关商业效率的 71 项，有关基础设施的 115 项。自 1989 年发布以来，该世界竞争力报告一直是公认的最为著名的年度全球竞争力排名报告。

现阶段，我国产业集群已初具规模，集群发展环境得到改善，但在国际分工体系中仍处于相对弱势地位。从全球价值链的视角，分析产业集群创新发展的演进机制，探寻我国产业集群转型升级的有效路径，对提升我国创新驱动发展能力，实现产业结构转型升级具有重大意义。

目前，已有很多学者从全球价值链视角对产业发展进行了研究，但对产业集群向创新集群演进规律和机制的研究还较少涉及。本书主要从全球价值链的视角，分析我国产业集群的发展现状，结合国内外产业集群发展的典型案例，围绕产业集群向创新集群演变的机制进行研究和探索，为我国产业集群适应全球创新发展的新趋势，提升在全球价值链中的位置提供相应的政策选择。

本书结构安排包括以下几部分。首先，了解国内外产业集群向创新集群发展的现状，并对处于全球价值链不同阶段的国内外典型案例进行剖析；其次，结合创新理论、产业集群理论、全球价值链理论等理论和典型案例分析，探寻全球价值链中产业集群向创新集群演进的规律和发展机制；最后，以我国环渤海地区为例，通过实证分析验证在全球价值链中我国产业集群向创新集群的演进规律，并提出相应的对策建议。本书具有较强的理论性、实践性、可读性，可以作为高等学校相关学科的大学生、政府管理人员以及研究者的参考书籍。

本书是在国家社会科学基金重点项目（“全球价值链视角下京津冀产业集群转型升级研究”）和天津市科技发展战略研究项目（“提升我市创新集群在全球价值链中地位的战略与对策研究”）的相关成果基础上，整理完善形成的。本书的写作分工如下：傅利平，前言及写作提纲；何兰萍，第一章；邓娜娜，第二章；吴凡，第三章；姜晓笛，第四章；孙兆辉，第五章；刘一方、王宝亮，第六章；赵雪、李易璇，第七章。傅利平、何兰萍、刘一方对全书进行了统稿与审校。感谢在这一领域不断探索钻研的专家和学者们，是他们的研究成果给了我们重要启示，也感谢经济科学出版社的黄双蓉女士及其他编辑工作者，感谢你们的辛勤工作，让本书得以面世。

关于产业集群的转型升级研究仍处于探索阶段，我国创新集群的

发展也刚刚起步。由于笔者的水平、能力和时间有限，本书有很多不足和有待进一步研究的地方，未来仍需要继续深入探索。本书如有不妥之处，敬请广大读者不吝指正。

作者

2016年8月

目 录

第1章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的和意义	4
1.3 研究内容和方法	5
1.4 主要贡献和结构安排	8
第2章 相关理论基础及其学术发展	11
2.1 创新理论	11
2.2 产业集群理论	22
2.3 全球价值链理论	36
第3章 全球价值链中的中国产业集群转型发展	48
3.1 全球价值链中的产业集群发展	48
3.2 全球价值链中我国产业集群位置衡量	53
3.3 全球价值链中三大沿海经济区创新集群发展现状与趋势	65
第4章 国内外创新集群发展实践经验	75
4.1 国内外创新集群实践分析思路框架	75
4.2 印度班加罗尔信息产业集群：举国之力的追赶	78
4.3 以色列 ICT 产业创新集群：溪谷上的技术高地	85
4.4 德国慕尼黑生物产业集群：古典与现代的交错	90
4.5 景德镇陶瓷产业集群：千年窑火的存续	96
4.6 济南软件信息产业集群：嵌入换来的机遇	100
第5章 全球价值链视角下集群演进的特征及机制	111
5.1 产业集群向创新集群演进的周期及特征	111

5.2	产业集群向创新集群的演进机制	115
5.3	不同周期阶段的集群演进机制比较	133
第6章	环渤海地区典型集群演进实证研究	136
6.1	环渤海地区产业集群的发展与变革	136
6.2	环渤海地区产业集群发展程度测算	141
6.3	环渤海地区典型集群演进机制分析	150
6.4	产业集群向创新集群演进中存在的问题	166
第7章	促进产业集群向创新集群演进的对策建议	172
7.1	加强政府对产业集群的支持力度	172
7.2	完善社会化服务系统	175
7.3	规范并完善有利于产业集群创新发展的市场环境	178
附录	184
主要参考文献	186

图 目 录

图 1-1	多案例研究步骤	8
图 1-2	研究思路	10
图 2-1	创新组织形式分类及演变	15
图 2-2	RIS 的基本构成模式	17
图 2-3	区域创新网络基本构成要素和相互作用示意	21
图 2-4	全球价值链微笑曲线增值能力示意	39
图 2-5	生产者驱动的全球价值链	39
图 2-6	购买者驱动的全球价值链	40
图 2-7	全球价值链按价值形成过程分类示意	41
图 3-1	全球电子和光学设备制造业位置	56
图 3-2	全球交通运输设备制造业位置	56
图 3-3	三大沿海经济区交通运输设备制造业市场份额	59
图 3-4	三大沿海经济区电气机械及器材制造业市场份额	61
图 3-5	三大沿海经济区通信设备、计算机及其他电子设备 制造业市场份额	63
图 3-6	三大沿海经济区仪器仪表及文化办公用机械制造业 市场份额	64
图 4-1	德国、以色列、印度、中国高技术产业全球价值链位置	77
图 4-2	印度信息技术集群升级路径	82
图 4-3	以色列与美国基于风险投资的合作网络	90
图 4-4	济南 2002~2014 年专利申请数量	101
图 4-5	齐鲁软件园产业创新钻石模型分析	106
图 5-1	产业集群向创新集演进的周期及过程	112
图 5-2	产业集群向创新集群演进动力要素框架	119
图 5-3	地理临近性与集群演进的内在逻辑关系	120
图 5-4	产业集群向创新集群演进机制模型	132
图 5-5	创新集群萌芽期阶段的集群演进机制模型	134
图 6-1	移动应用层内部产业链条	152

图 6-2	基础运营层内部产业链条	152
图 6-3	移动终端层内部产业链条	153
图 6-4	发电及输变电设备产业链条	157
图 6-5	新型建筑水泥成套设备产业链条	158
图 6-6	印刷包装专用设备产业链条	158
图 6-7	动力传动设备及核心零部件产业链条	159
图 6-8	智能装备产业链条	159
图 6-9	长荣股份龙头企业的辐射带动作用	161
图 6-10	2010 ~ 2015 年全国知识产权综合发展指数	171

表 目 录

表 2-1	产业集群特征	23
表 2-2	集群创新系统要素分析	25
表 2-3	生产者驱动和购买者驱动下的全球价值链比较	41
表 3-1	我国交通运输设备制造业市场份额情况	57
表 3-2	我国电气机械及器材制造业市场份额情况	59
表 3-3	我国通信设备、计算机及其他电子设备制造业市场份额情况	61
表 3-4	我国仪器仪表及文化办公用机械制造业市场份额情况	63
表 3-5	三大经济带产业集群发展情况	69
表 4-1	反映印度国情的排名	81
表 4-2	产业集群内部成长机制与网络化成长机制对比	84
表 4-3	以色列国家发展概况	87
表 4-4	巴伐利亚州及慕尼黑经济社会概况	91
表 4-5	景德镇陶瓷产业集群生命周期	97
表 4-6	济南软件和信息产业概况	101
表 4-7	信息技术产业发达国家每百人中学者数量	103
表 4-8	齐鲁软件园相关产业数据	105
表 4-9	SCI 文献检索“三螺旋”研究词频统计	107
表 4-10	案例相关创新集群特征总结	110
表 5-1	集群演进的典型要素、机制及演进周期	116
表 5-2	集群演进动力要素研究成果	117
表 5-3	不同周期阶段的集群演进机制比较	135
表 6-1	全国 31 个省级行政区第二产业区位熵	144
表 6-2	全国 31 个省级行政区的工业区位熵	145
表 6-3	全国 31 个省级行政区的第三产业区位熵	146
表 6-4	环渤海地区 5 省 2 市的三类产业区位熵排名	149
表 6-5	中关村软件园校企合作模式成果	156
表 6-6	大路煤化工基地规划情况	164
表 6-7	知识产权保护水平排名情况表	170

第1章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 创新是全球发展趋势

创新的概念起源于美籍经济学家熊彼特 (Joseph A. Schumpeter) 在 1912 年出版的《经济发展概论》。熊彼特在这本著作中提出：创新是指把一种新的生产要素和生产条件的“新结合”引入生产体系。随着时代的发展，创新的组织模式如创新集群、创新联盟、创新网络以及创新生态系统等，在欧盟、美国、中国等国家（或地区）的创新战略和创新政策中得到了高度推崇^①。同时，全球的创新格局也发生了变化，美国《科学与工程》指标显示，世界高技术的中心正在向亚洲转移^②。创新作为全球发展趋势正日益呈现多维度、多层次的特征。

一是创新成为日渐复杂的生态系统。创新来源于许多学科领域和活动领域的相互交叉，创新的全球性、创造性、合作性特征日益明显。随着互联网时代的到来，创新扩散的速度也越来越快。2011 年，美国创新战略将创新生态系统思想扩展到信息技术、创业和区域等方面；中国在 2012 年《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》要求“完善国家创新体系，促进技术创新、知识创新、国防科技创新、区域创新、科技中介服务体系协调发展，强化相互支撑和联动，提高整体效能”，“到 2020 年，基本建成适应社会主义市场经济体制、符合科技发展规律的中国特色国家创新体系”。

^① 赵璐、赵作权：《全球创新的主要趋势》，载于《中国发展》2016 年第 2 期，第 80～83 页。

^② National Science Board. Science and Engineering Indicators 2014, Arlington VA: National Science Foundation (NSB 14-01), 2014.

二是全球产业创新技术联盟持续增长。创新联盟能够有效促进国家竞争力的提升。美国政府于2011年在美国创新战略中提出“先进制造技术联盟计划”，旨在建立新的或加强已有的产业联盟，应对阻碍美国高端制造业增长的优先研发挑战。美国在2013年资助了19个联盟。^①德国联邦政府2014年更新高技术创新战略，强调“为了加速创新过程，需要强化与产业界的创新联盟”，在其中的国家生物经济战略建设中要求“发展和提高科学——工业创新联盟的作用”。

三是网络成为市场与政府之外推动创新的第三只手。创新网络是一种多中心的治理机制，也是一种比较新的联盟模式，在经济社会发展中扮演着与市场、政府不同的重要角色。创新网络引起美国和中国的广泛关注。美国国家制造创新网络试图为美国产业界和学术界解决工业发展问题，创造一个有效制造技术研究的基础环境。《中国制造2025》计划“完善国家制造业创新体系。加强顶层设计，加快建立以创新中心为核心载体、以公共服务平台和工程数据中心为重要支撑的制造业创新网络”。

1.1.2 产业集群创新发展是提升区域竞争力的重要引擎

面对日趋激烈的国际竞争，通过创新带动产业结构的调整来提高国家竞争力已成为各国发展的必然选择。在创新发展过程中，产业集群是实现科技创新，引领产业结构调整的重要载体。产业集群作为推动区域产业发展的一种组织方式，随着所处内外部环境的变化而产生分化，传统产业集群对国家竞争力的提升逐渐变弱。各国逐渐意识到必须通过转型升级获得持续的竞争力，推动传统产业集群向前发展，升级为创新集群（Innovation Cluster）。

创新集群是以创新为目的的产业集群，是在产业结构转换大趋势下的集群结构的转换。创新集群作为提升国家竞争力的区域根基，是国家创新系统的驱动力，已成为许多发达国家提升全球竞争力的重要手段。欧盟于2009年提出欧洲集群卓越计划，旨在促进更多世界级创新集群的崛起。美国政府于2010年通过“美国竞争力（Competes）再授权法案”，设立区域创新计划，其目的之一就是推动创新集群的兴起和升级；2011年又提出“美国创新战略”，试图促进基于市场的创新，建立了由小企业局负责的区域创新集群计划，目前正在推进56个横跨美国大陆的创新集群。德国联邦经济与技术部于2012年创立“走向集群”（Go-

^① 区章娥：《美国产业集群创新联盟发展经验启示》，载于《生产力研究》2015年第1期，第71-77页。

Cluster) 计划,目前正在推进的创新集群达94个;联邦政府2014年更新了高技术创新战略,再次强调了创新集群在国家创新体系建设中的重要性,强调“走向集群”计划激励了区域创新集群的国际化。

集群的创新发展对中国实施创新驱动发展战略、提升全球竞争力同样具有重要的战略意义。中共中央国务院于2015年3月23日发布《关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》,要求“遵循创新区域高度集聚的规律,在有条件的省(自治区、直辖市)系统推进全面创新改革试验”。国务院于2015年5月发布《中国制造2025》,计划“建设若干具有世界影响力的创新设计集群”,要求到2025年“形成一批具有较强国际竞争力的跨国公司和产业集群,在全球产业分工和价值链中的地位明显提升”。

可见由产业集群向创新集群的发展成为新一轮科技革命和工业4.0时代提升区域竞争力的重要引擎,已经得到各国政府的高度重视。

1.1.3 全球价值链的位置变化是各国综合国力的体现

经济全球化加速了地方产业的全球竞争,同时也促进了相关产业在全球价值链体系中的分工与合作。全球价值链(Global Value Chain, GVC)是指为实现商品或服务价值而连接生产、销售、回收处理等过程的全球性跨企业网络组织,涉及从原料采购和运输、半成品和成品的生产和分销直至最终消费和回收处理的整个过程。包括所有参与者和生产销售等活动的组织及其价值、利润分配。当前散布于全球的处于价值链上的企业进行着从设计、产品开发、生产制造、营销、交货、消费、售后服务、最后循环利用等各种增值活动。构成价值链的各个环节的附加值是不同的,处于价值链两端的技术研发及品牌建设等环节的附加值较高,而处于中间地位的加工制造环节的附加值较低,根据各个环节的附加值不同,构成了一条“微笑曲线”(Smiling Curve)。

随着国际分工的不断加强,跨国生产的不断深入,一国产业的发展已经不能只关注国家内部的生产和消费,而是需要在国际市场竞争中谋求更多的发展。在全球价值链分工体系下,各个国家根据自身比较优势将产业集中在价值链的某一环节。产业在全球价值链中的位置不仅反映了各国在全球价值链中的分工,同时还是各国综合国力的体现。发达国家凭借先进的技术优势占据着价值链的高附加值环节,发展中国家的企业由于缺少核心技术,主要从事制造加工等低附加值环节的生产。然而,各国在全球价值链上的位置并不是一成不变的,创新可以使全球价值链呈现动态组合。处于产业链低端的国家或企业有可能随着知识密集要素的培育、竞争优势的发挥跃升到产业链高端,依靠领先的技术以及对终端市场的

控制把其他国家的企业纳入自己主导的国际分工体系中，从而实现经济的跳跃性发展。而原来处于产业链高端的国家或企业也有可能丧失原有的优势，下滑到产业链低端，成为别国企业的“生产车间”。产业链的这种动态组合与创新是由经济全球化条件下国际分工特点及高端要素的能动作用决定的，也为产业劣势国家寻求、拥有产业优势提供了契机。

1.2 研究目的和意义

1.2.1 研究目的

1. 探寻产业集群创新发展的内在机理和规律

产业集群作为国家产业经济发展的重要载体，以其专业化、开放性、正外部性等特点，在全球得到了快速和大规模的发展。在全球价值链中，一方面发达国家的产业集群凭借先进的研发技术获取高额的增加值，占据着价值链的高端位置；另一方面，我国等发展中国家依据自身劳动力和基础资源等优势，以低端装备制造加工等环节嵌入到全球价值链中，所获取的增加值份额较低。因此，通过产业集群创新发展，实现经济的跳跃式发展，是打破发展中国家的低端锁定，提升国家产业竞争力，在全球价值链中获取更多增加值的重要途径。

本研究的重要目的之一就在于通过对全球价值链中产业集群转型发展现状的深入剖析，结合国内外创新集群发展实践经验，探寻产业集群向创新集群演进的内在机理和发展规律，进而推进产业集群向创新集群演进的进程，提升我国在全球价值链中的位置。

2. 为“十三五”时期我国产业集群创新发展提供决策咨询

产业集群作为一种世界性的产业发展现象，已成为当今国际竞争的重要载体，同时也是提升国家竞争力，带动区域经济创新发展的重要引擎。“十三五”时期是我国全面建成小康社会的决胜阶段，创新驱动发展上升为国家战略，科技创新的引领作用进一步强化。在创新发展的背景下，以全球价值链的视角，探寻产业集群创新发展的重要机制，将为相关部门提供有价值的政策建议，在实践层面为“十三五”时期我国产业集群创新发展提供决策咨询。

1.2.2 研究意义

1. 丰富和发展产业集群向创新集群演进的理论

自从19世纪末期,英国经济学家马歇尔(Marshall)开创性地对英国传统产业集群(以中小企业为主)进行研究以来,便有英国、美国、德国、西班牙、意大利等诸多国家的经济学家、社会学家、经济地理学家和管理学家对产业集群的理论和实证进行研究。特别是从20世纪90年代开始,在波特和德鲁克等经济学家与管理学家的影响下,国内外掀起了一场研究产业集群的热潮,同时也不断更新和完善产业集群发展的相关理论。

不同国家和地区产业集群向创新集群演进的过程具有其独特的特征和机制。因此,对产业集群在全球价值链中的发展情况进行准确定位,进而探索适应创新发展的产业集群向创新集群演进的机制,有助于理解集群创新发展的内在规律,从而丰富和发展产业集群向创新集群演进的理论。

2. 推进产业集群向创新集群的演进发展

随着工业4.0时代的到来,“中国制造”面临一个新的发展“拐点”。“中国制造”能否转型升级为“中国智造”成为全球关注的焦点,而从“中国制造”到“中国智造”的过程正是产业集群向创新集群转变的过程。面临新一轮世界科技革命的迅猛发展和国家创新发展战略带来的战略机遇,通过对我国产业集群在全球价值链中发展现状的分析,结合国内外典型产业集群创新发展的多案例探讨所获得的经验规律,本书在理论与实践相结合的基础上所进行的探讨,有助于推进我国产业集群向创新集群的演进发展,在此基础上实现产业结构的转型升级。

1.3 研究内容和方法

1.3.1 研究内容

本书主要围绕全球价值链视角下产业集群向创新集群转型升级进行研究。主要内容包括以下几个方面。

1. 全球价值链中集群发展现状分析

全球价值链中我国产业集群转型发展。分析全球价值链中我国及世界其他国家产业集群发展现状，通过上游度测算判断我国产业集群在全球价值链中的位置。通过产业的市场份额测算，判断三大沿海经济区产业集群在我国的发展情况，重点分析三大沿海经济区产业集群向创新集群转型的发展现状。

2. 国内外典型产业集群演化案例研究

以全球价值链为视角，选取不同阶段的产业集群进行研究，归纳产业集群动态演进规律以及影响其向创新集群过渡的内外部因素。其中，国外集群案例选取近年来通过嵌入全球价值链完成升级的印度信息技术产业集群、通过硅谷（Silicon Valley）模式完成演化的以色列 ICT 产业集群、政府规划激活集群企业家精神和商业化意识完成升级的德国慕尼黑生物技术集群。国内案例选择代表我国大多数传统产业的景德镇陶瓷产业集群、地方高新技术产业园式集群的济南齐鲁软件集群，通过演化经济地理学视角总结地方产业集群升级的经验教训。

3. 全球价值链视角下产业集群向创新集群演进机制及实证研究

依据生命周期理论将集群演进周期划分为六个阶段，并基于现有理论与典型案例，分析产业集群向创新集群演进不同周期阶段呈现出的演进特征及机制。通过分析集群演进过程中的动力机制、自组织机制、竞合机制以及耦合机制在集群演进过程中的相互作用，揭示集群演进的普遍规律。

采用区位熵指数方法，基于《中国统计年鉴》（2011~2015）中的“三次产业分地区生产总值”数据，测算我国 31 个省市自治区近五年的第二产业、工业以及第三产业集聚程度，以此间接代表或测量各省市自治区产业集群的发展程度。选取环渤海区域典型的产业集群进行实证研究。

4. 推进产业集群向创新集群演进的对策建议

基于对我国产业集群在全球价值链中位置测算，对比国内外不同国家（地区）在推动产业集群转型升级发展方面的政策措施；根据实证分析的结果，结合国内外实践经验，从政府、市场和社会组织三个方面对产业集群向创新集群转型发展提出了相关的政策建议。该部分是整个研究的应用成果，也是该研究实践价值的体现。