

基于全球通道与本地蜂鸣的张江 IC 产业集群演化

张云伟，曾 刚，程 进

(华东师范大学 中国现代城市研究中心,上海 200062)

**摘要：**产业集群演化是全球通道和本地蜂鸣共同作用的结果。在产业集群不同发展阶段,其全球通道和本地蜂鸣的作用方式和效果并不相同。通过调研访谈张江高科技园区集成电路企业及相关机构,分析了产业集群的不同阶段特征和发展轨迹,发现产业集群主要驱动因素由全球通道向本地蜂鸣转变、产业集群由外生向内生演变的发展轨迹。在产业集群孕育期,跨国公司入驻具有决定性作用。在产业集群形成期,跨国公司全球生产网络和跨国技术社区是与外界联系的两种全球通道,也是产业集群发展的关键所在。在产业集群成熟期,全球通道的作用相对下降,本地蜂鸣、创新环境和区域品牌等内生因素作用凸显。为了防止产业集群锁定和衰退,当地政府管理部门需要同时注重本地蜂鸣和全球通道建设。

**关 键 词：**产业集群;演化;全球通道;本地蜂鸣;张江高科技园区

**中图分类号：**F127.41

**文献标志码：**A

**文章编号：**1003-2363(2013)03-0038-06

0 引言

自 20 世纪 80 年代以来,产业集群成为推动区域经济发展的重要组织形式,引起了国内外各学科学者的广泛关注<sup>[1-8]</sup>,同时,成为政策制定者推动创新的主要政策工具<sup>[9-10]</sup>。产业集群的竞争优势来自于本地知识流动、劳动力市场等外部效应成为普遍共识<sup>[11-12]</sup>。近年来,一批学者对产业集群竞争优势来自于本地蜂鸣产生了质疑,并构建了全球通道—本地蜂鸣研究模型,推动了集群研究由内向外向转。同时,部分产业集群演化研究成果将全球通道纳入分析模型当中。但是,关于在产业集群不同阶段中全球通道和本地蜂鸣的作用对比分析还不够深入,关于产业集群演化过程中的驱动因素是由内到外还是由外到内仍存在争论,有待深入研究。集成电路(IC)产业是中国重要的战略性新兴产业,对中国沿海经济发达区域由后工业化社会进入信息化社会具有重要作用。作为上海市张江高新区的核心园,张江高科技园区承载了长三角乃至全国集成电路研发的主要任务,带动了长三角集成电路产业的创新发展,推动了上海市“创新驱动、转型发展”。长期以来,国内很多高新区管理部门主要通过推动生产要素集聚、本地互动和软环境改善等促进产业集群发展,忽视了外部联系的重要性。分析张江高科技园区集成电路产业集群的发展规律对于加快我国集成电路产业高效整合全球资源、加快自主创新发展具有重要意义。

1 研究进展及分析框架构建

1.1 产业集群演化研究进展

自产业集群进入学术界视野之后,产业集群演化就成为关注的焦点之一。根据产业集群规模、组成结构等特征,李鹏飞等<sup>[13-17]</sup>将产业集群演化划分为不同的发展阶段,并分析了各阶段特征及演化机理。虽然学术界对于产业集群各阶段的规模、互动密集程度等部分特征具有广泛共识,但关于不同发展阶段主要驱动因素还存在一定分歧。部分学者认为在产业集群发展的初期阶段,本地蜂鸣起着重要作用;在产业集群发展的后期,全球通道逐渐建立。李鹏飞等<sup>[13]</sup>通过构建集群演化的三角分析框架,认为本地网络起着至关重要的作用,发现新一代企业家的形成和基于亲属关系学习网络的消失导致了公司之间合作行为的变化。但其他一些学者<sup>[14]</sup>认为全球通道在产业集群演化的始末都具有重要作用,在产业集群发展的后期本地蜂鸣的作用显现。Sonderregger等<sup>[14]</sup>将集群分为孕育期(pre-cluster foundations)、形成期(existence/emergence)、探索扩张期(exploratory expansion)、开发扩张期(expansion)和局部衰退期(partial exhaustion)。他认为离散的国内外人才网络有利于产业集群的发展,尤其是在探索扩张期,但在开发扩张期间作用下降。在开发扩张期,地方网络加强,本土企业开始通过在国外建立子公司拓展全球网络。总之,虽然目前关于产业集群的阶段划分较为明确,但关于产业集群各阶段中本地蜂鸣和全球通道作用效果和机理的研究还不够系统,关于外资主导成长的产业集群在演化过程中内生与外生的转变需要进一步深入系统分析。

1.2 全球通道—本地蜂鸣模型研究进展

近年来,一些关于产业集群的文献不仅关注产业集群内部企业之间的联系,而且注重集群与其他区域产业

收稿日期: 2012-07-18; 修回日期: 2013-03-26  
基金项目: 国家社会科学基金重大项目(10ZD&016); 国家自然科学基金青年项目(40901073); 上海市政府决策咨询研究项目(2012-Z-62)  
作者简介: 张云伟(1983-),男,山西五台县人,博士研究生,主要从事创新集群与高新区发展研究,(E-mail) zhywgeo@163.com。

集群,尤其是与处于技术领先地位产业集群之间的联系<sup>[18-25]</sup>。Lucas 等<sup>[26]</sup>通过分析加拿大 6 个区域的 ICT 产业,发现产业集群的外部联系比内部联系更加重要,产业集群内公司的竞争力来自于全球通道的构建。Huber<sup>[27]</sup>认为剑桥信息技术集群竞争力优势并不是来自于本地知识溢出,而与国际人才汇集和剑桥品牌的全球影响力有关系。Chou、赵建吉等<sup>[28-29]</sup>认为由地方政府协调形成的跨国技术社区对于本地产业集群发展具有重要作用。然而,随着研究的深入,制度和网络权力纳入产业集群研究范畴中,有些文献提出了不同的观点,强调地方政府和本土核心企业等本地化因素的作用。王琛等<sup>[30-31]</sup>认为地方政府与大型公司的合作战略对于地方产业集群的发展具有重要的积极影响。Ibrahim 等<sup>[11]</sup>通过调查美国通信集群发现集群竞争力来源于当地知识资源和知识溢出,而不是非当地发明者。Giblin<sup>[32]</sup>强调了本地龙头企业通过推动公司全球化以保持集群竞争力的作用。Zhou 等<sup>[33]</sup>通过分析跨国公司的技术溢出效应强调了本地企业在集群形成中的重要作用。目前,已有文献<sup>[34-37]</sup>对于产业集群的主导驱动因素还存在很多争论,尤其是关于全球通道和本地蜂鸣两种驱动力量的对比还不够深入,有待深入研究。

1.3 全球通道—本地蜂鸣的产业集群演化模型

在归纳和总结现有产业集群演化和全球通道—本地蜂鸣研究成果的基础上,本研究构建了基于全球通道—本地蜂鸣的产业集群演化分析框架(图 1),以解释在产业集群演化的不同阶段内生性和外生性因素的作用方式及效果。在该模型中,产业集群演化分为孕育期、形成期、成熟期和衰落或复兴期 4 个阶段。

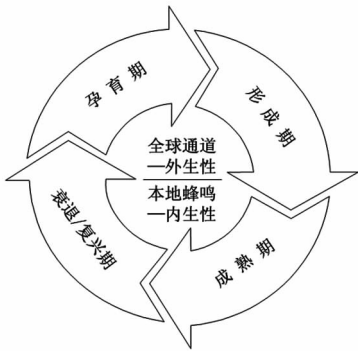


图 1 基于全球通道—本地蜂鸣的产业集群演化模型  
Fig. 1 The evolution of industrial clusters based on global channels and local buzz

2 研究区域及研究方法

2.1 研究区域概况

张江高科技园区位于上海浦东新区中部,成立于 1992 年 7 月,规划面积 25 km<sup>2</sup>,分为技术创新区、高科技产业区、科研教育区、生活区等功能小区。截止 2012 年底,张江高科技园区累计注册企业 9 164 家,实现经营收

入 4 200 亿元,工业总产值 2 084 亿元,从业人员 27 万人。

集成电路产业是张江高科技园区四大支柱产业之一,是中国集成电路产业的重要组成部分。根据上海市集成电路行业协会统计,截至 2010 年,张江高科技园区集成电路产业总投资额累计达 152.8 亿美元,占上海比重为 68.5%,注册资金累计达 59.9 亿美元,占上海比重 62.5%。2011 年,在全球和国内集成电路产业全面复苏的背景下,张江高科技园区集成电路产业实现销售收入 318.5 亿元,占上海比重 50.5%,占全国比重 20.3%。其中,封装测试业规模最大,达 114.2 亿元(图 2)。

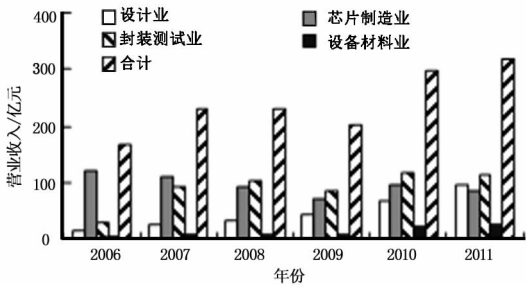


图 2 2006—2011 年张江高科技园区集成电路产业营业收入

Fig. 2 The operating income of Zhanjiang High-Tech Park IC industry during 2006—2011

2.2 研究方法

本研究主要采用文献整理和调研访谈法。通过整理 2006—2011 年张江高科技园区产业发展报告、2004—2011 年张江高科技园区统计年报、2006—2011 年上海市集成电路产业发展报告等文献,获取了关于张江高科技园区集成电路产业发展的大量材料。此外,通过访谈张江集团、上海市集成电路行业协会、大型企业,获取了丰富的第一手资料。掌握了张江高科技园区集成电路产业集群从出现到成熟的大量材料,为本研究提供了坚实的基础。

3 产业集群演化

张江高科技园区 IC 产业集群自 2000 年出现,共经历孕育期、形成期和成熟期 3 个阶段。在各个阶段,其本地蜂鸣和全球通道所起的作用方式和效果各不相同,政府管理部门的政策措施和侧重点也并不相同。在孕育期,外生性因素起着关键性的决定作用。跨国公司入驻起着最为重要的作用,政府的作用主要表现在基础设施建设和招商引资等方面。在形成期,产业集群的推动因素以外生性为主,但内生性因素也逐渐发挥作用;全球通道是产业集群获取知识信息和创新资源的主要方式,本地蜂鸣初步显现。跨国公司的网络权力和由归国留学人员形成的技术社区起着最为关键的作用,政府主要通过招商引资和基础服务推动产业集群形成。在成

熟期,全球通道的作用相对下降,本地蜂鸣、劳动力市场和区域品牌起到较为重要的作用;政府管理部门主要通过促进本地人才交流、知识溢出和改善创新创业环境推动集群升级。从产业集群孕育期到成熟期,张江高科技园区 IC 产业集群的驱动因素逐渐从全球通道向全球通道—本地蜂鸣再到本地蜂鸣转变,产业集群逐渐从外生向内生演变。

### 3.1 跨国公司入驻促使张江集成电路产业出现

在张江高科技园区集成电路产业集群发展的孕育期,跨国龙头企业的入驻起着最为重要的作用。根据 Malmberg 等<sup>[38]</sup>的研究结论,集群的产生与 3 个因素相关。第一,一系列事件引发一个新的公司产生。第二,通过衍生和模仿产生新的公司。第三,惯性导致新成立的公司无法迁出本地。与 Malmberg 等<sup>[38]</sup>研究结论相同的是,张江高科技园区集成电路产业集聚区的出现与大型龙头企业的出现相关。

张江高科技园区集成电路产业是在集成电路产业第二次全球产业分工与转移的国际背景下出现的,与各级政府支持和 FDI 具有直接的关系。2000 年,中国国务院发布的[2000]18 号文《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》和上海市政府出台的《上海市促进张江高科技园区发展的若干规定》推动了张江高科技园区集成电路产业出现和快速发展。在相关政策和市场的吸引下,大型跨国企业纷纷进入张江。2000 年,大型跨国公司中芯国际进驻张江,成为张江集成电路产业发展的第一粒种子,一期项目投资 14.76 亿美元,建立一厂、二厂和 3B 工厂。同年 11 月 18 日,宏力半导体投资 16.3 亿美元在张江微电子产业基地开工建设。一期工程建成两座完全按照 12 英寸芯片规格来设计和建造的厂房,其中晶圆一厂的 A 生产线引进了当时世界上最先进的半导体制造机械设备。中芯国际和宏力都具有外商投资背景,都是利用海外技术进行专业代工生产的企业。

在中芯国际和宏力成立的过程中,张江高科技园区集成电路产业主要通过全球通道这种方式获取技术、人才和资本。在中芯国际成立的同时,台湾一些集成电路企业中的高级人才迁移至张江,将一些技术知识和运营经验引入中国大陆。上海市各级政府主要通过制定税收等优惠政策吸引龙头企业入驻,促使张江高科技园区集成电路产业出现。

### 3.2 网络权力和跨国技术社区推动产业集群形成

与硅谷和新竹不同的是,张江高科技园区产业集群并不是通过企业派生形成,而与跨国公司的网络权力和由归国留学人员组成的跨国技术社区具有直接关系。在中芯国际和宏力两大代工制造企业网络权力的作用下,张江高科技园区迅速吸引大批国内外上下游企业,汇集国外大批资金、信息、技术和人才,初步形成全球通道发达、内部联系相对缺乏的集成电路产业集群。截止

2003 年底,张江高科技园区共引进和组建了 130 多家集成电路企业,其中芯片设计企业 72 家,使张江成为国内集成电路设计企业的集聚区。这些集成电路设计企业中既有展讯通信、华亚微电子和格科微电子等留学归国学生创办的公司,也有埃派克森、英飞凌科技等国际领先企业在张江高科技园区内成立的上海分公司。

巨型晶圆代工企业中芯国际和宏力半导体进入张江,带动 IC 上下游配套企业跟进,推动张江高科技园区集成电路产业集群形成。中芯国际具有外资背景,与台湾其他上下游企业具有组织和关系邻近性。由于存在网络权力等因素,大型代工企业吸引为其配套的中小企业在上海发展。为了节省运输成本与关税和接近客户,部分台湾上下游中小企业跟随中芯国际等大型企业落户张江,如台资威盛、凌阳、扬智、智原、新茂、威宇等企业。台资企业的跟随进入促使张江 IC 产业集群迅速形成与扩张。

张江高科技园区集成电路产业集群的形成离不开由归国留学人员组成的跨国技术社区。受国内市场和政策的吸引,硅谷和新竹等地的中国留学人员纷纷回国,创办新的企业或效力于其他高科技公司,将硅谷等地的知识带入张江,并与硅谷、新竹高端人才形成跨国技术社区。归国留学人员往往是跨国公司中高层管理或技术人员,带来先进技术和管理经验,并通过广阔的知识网络和关系网络跨国传递知识和信息。通过这种跨国联系方式,张江高科技园区集成电路产业集群不仅与外部具有编码化知识流动,而且也有隐形知识交流。2001 年落户张江的展讯通信有限公司就是由来自硅谷的中国留学生创建的,主要从事无线通信专用 IC 产品设计。其核心成员都具有丰富的 IC 从业经验,大多数曾经在硅谷成功创业。他们在硅谷与张江之间频繁走动,从硅谷带来最新的技术知识,从张江带去宝贵的市场信息,架起了张江和硅谷的技术桥梁。此外,展讯通信有限公司在成立之初就在硅谷建立了研发机构,强化了隐形知识在硅谷和张江之间的流动。归国留学人员与硅谷和新竹等地的技术人员形成跨国技术社区,推动了张江 IC 产业集群的发展。在张江高科技园区集成电路产业集群的形成过程中,全球通道是其获取资源的主要方式,但本地互动已初步显现。由于归国留学人员的组织和社会认同,归国留学人员促进本地隐形知识的传播。在此过程中,上海市各级政府主要通过制定产业和人才政策、通过提供基础服务和招商引资等方式促进张江高科技园区集成电路产业集群形成。

### 3.3 本地蜂鸣与环境改善推动产业集群走向成熟

在张江高科技园区集成电路产业集群成熟期,全球通道的作用下降,本地蜂鸣、劳动力市场完善、创新环境改善和区域品牌等内生性因素作用增强。在中芯国际和宏力等大型制造企业的带动下,张江高科技园区快速形成了一条包括集成电路芯片设计、晶圆制造、封装测

试、设备制造供应等在内的较完整的产业链,规模和能级不断提升。截至2012年,张江高科技园区聚集了200多家集成电路企业,形成地方网络发达的IC产业集群。

在此阶段,全球通道的作用相对下降,但高端技术仍然通过全球通道获取。张江高科技园区集成电路产业集群内跨国公司通过全球通道从全球技术高地获得最新技术推动本区域的技术升级。同时,园区吸引跨国公司研发中心入驻,构建与国际其他技术领先区域的联系通道。例如,2008年,中芯国际获得了位于美国硅谷IBM 45 nm 低功耗以及高速 BulkCMOS 技术,技术得到升级。

人才流动和由新企业成立产生的人才重新组合是集群创新升级的重要资源<sup>[39]</sup>。张江高科技园区集成电路产业集群的成熟离不开本地高质量劳动力市场和本地知识流动。本地企业和人才的集聚推动了本地蜂鸣的形成。“千人计划”人才和其他高端人才纷纷进入张江,不仅为集群升级提供了劳动力支撑,而且为本地知识密集流动提供了人才基础。

与前两个阶段不同的是,上海市各级政府不仅仅通过产业和人才政策推动张江高科技园区集成电路产业集群的发展,而且通过引进高校和建立服务平台等措施改善创新创业环境以推动集群升级。在上海市各级政府部门的支持下,上海集成电路研发中心、芯片测试公共服务平台和专业孵化器等相继成立,北京大学和复旦大学微电子学院先后进入张江,改善了创新创业环境,降低了企业的运营成本,推动IC产业集群升级。此外,政府通过干预企业之间的合作促进集群升级。2010年,在中国各级政府的支持下,上海华虹集团与上海宏力合作成立上海华力微电子有限公司,负责“909工程升级改造——12英寸集成电路生产线项目”,进一步推动张江集成电路产业集群升级发展。此外,张江高科技园区成为国内外著名的集成电路研发和产业高地,具有较高的知名度。这种品牌效应进一步推动园区集成电路产业集群创新发展。

## 4 结论与讨论

产业集群演化是内外因素共同作用的结果。产业集群发展不仅与全球通道等外生因素具有直接关系,而且与本地蜂鸣、劳动力市场和创新环境等内生性因素关系密切。在产业集群发展的不同阶段,内外驱动因素作用方式和效果各不相同。本研究发现,产业集群呈现出由外生向内生的演变特征,产业集群的主要驱动要素逐渐由全球通道转向本地蜂鸣。在产业集群发展的前期阶段,政府管理部门的主要作用在于招商引资和基础服务,后期则在于创新创业环境改善与促进本地知识流动。在产业集群的孕育期,由地方政府引入的跨国公司入驻具有决定性作用。在集群形成过程中,跨国公司海外联系和由归国留学人员组成的跨国技术社区是产业

集群与外界联系的两种全球通道,也是产业集群发展的关键所在。在此阶段,全球通道发达,但本地网络初步显现。在产业集群的成熟期,全球通道的作用相对下降,主要作用体现在高端技术引进,本地蜂鸣、创新环境改善和本地知识互动等内生性因素作用凸显。与李二玲等<sup>[37]</sup>的研究结论有所不同,本研究揭示了产业集群由外生向内生演化的过程。本研究归纳总结了发展中国家高度融入全球生产网络中的集成电路产业集群演化,但关于部分尚未完全融入全球生产网络中的传统制造业等产业集群有待深入研究。关于产业集群内不同微观主体在不同演化阶段中的知识获取方式、对于全球通道和本地蜂鸣的响应方式有待进一步研究。

遵照产业集群发展的普遍规律进而制定相应的政策是应对产业集群衰退的合理选择。产业集群衰退是区域竞争力缺乏的表现方式之一,与路径锁定、内外因素失衡等因素具有直接的关系。遏制产业集群衰退,推动产业集群复兴既与密集的内部网络相关,又与稳定的外部联系相关<sup>[40]</sup>。在产业集群发展的成熟期,本地蜂鸣作用突出,本地根植性增强,为防止产业集群衰退和促进复兴发展,当地相关政府管理部门需要关注产业集群全球通道的构建与完善。

## 参考文献:

- [1] Porter M E. The Competitive Advantage of Nations [M]. New York:Free Press,1990.
- [2] Martin R,Sunley P. Deconstructing Cluster: Chaotic Concept or Policy Panacea? [J]. Journal of Economic Geography,2003,3(1):5-36.
- [3] 冯德显. 产业集群及其对河南经济发展影响研究[J]. 地域研究与开发,2003,22(3):21-25.
- [4] 曾刚,文婷. 上海浦东信息产业集群的建设[J]. 地理学报,2004,59(S1):59-66.
- [5] 王缉慈,谭文柱,林涛,等. 产业集群概念理解的若干误区评析[J]. 地域研究与开发,2006,25(2):1-6.
- [6] 王缉慈. 超越集群——中国产业集群的理论探索[M]. 北京:科学出版社,2010.
- [7] 陈维忠. 国内价值链构建下地方产业集群升级机理研究[J]. 地域研究与开发,2012,31(3):13-17.
- [8] 任春红,丛玉飞. 集群产业优势对区域品牌形成的作用机理研究——以温州典型产业集群为例[J]. 地域研究与开发,2012,31(1):14-19.
- [9] OECD. OECD Territorial Outlook[R]. Paris:OECD,2001.
- [10] Lagendijk A,Cornford J. Regional Institutions and Knowledge-Tracking New Forms of Regional Development Policy [J]. Geoforum,2000,31(2):209-318.
- [11] Ibrahim S E, Fallah M H, Reilly R R. Localized Sources of Knowledge and the Effect of Knowledge Spillovers: An Empirical Study of Inventors in the Telecommunications Industry[J]. Journal of Economic Geography,2009,9(3):

- 405-431.
- [12] 李琳,熊雪梅. 产业集群生命周期视角下的地理邻近对集群创新的动态影响——基于对我国汽车产业集群的实证[J]. 地理研究,2012,31(11):2017-2030.
  - [13] Li P F, Bathelt H, Wang J C. Network Dynamics and Cluster Evolution: Changing Trajectories of the Aluminium Extrusion Industry in Dali, China[J]. Journal of Economic Geography,2011,12(1):1-29.
  - [14] Sonderegger P, Taube F. Cluster Life Cycle and Diaspora Effects: Evidence from the Indian IT Cluster in Bangalore [J]. Journal of International Management,2010,16(4):1-15.
  - [15] Gluckler J. Economic Geography and the Evolution of Networks[J]. Journal of Economic Geography,2007,7(5):619-634.
  - [16] 张明亲,刘冬颖,谢立仁. 基于产业集群的陕西省装备制造业演化轨迹实证研究[J]. 科技管理研究,2012,32(12):176-178.
  - [17] 刘志高,尹贻梅,孙静. 产业集群形成的演化经济地理学研究评述[J]. 地理科学进展,2011,30(6):652-657.
  - [18] Amin A, Cohendet P. Architectures of Knowledge: Firms, Capabilities and Communities[M]. Oxford: Oxford University Press,2004.
  - [19] Bresnahan T, Gambardella A, Saxenian A. 'Old Economy' Inputs for 'New Economy' Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys[J]. Industrial and Corporate Change,2001,10(4):836-860.
  - [20] Owen-Smith J, Powell W W. Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community[J]. Organization Science,2004,15(1):2-21.
  - [21] Bunnell T G, Coe N M. Spaces and Scales of Innovation[J]. Progress in Human Geography,2001,25(4):569-589.
  - [22] MacKinnon D, Cumbers A, Chapman K. Learning, Innovation and Regional Development: A Critical Appraisal of Recent Debates[J]. Progress in Human Geography,2002,26(3):293-311.
  - [23] Bathelt H, Malmberg A, Maskell P. Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation[J]. Progress in Human Geography,2004,28(1):31-56.
  - [24] Wolfe D A, Gertler M S. Clusters from the Inside and Out: Local Dynamics and Global Linkages[J]. Urban Studies,2004,41(5):1071-1093.
  - [25] 谭文柱,王缉慈. 论外部知识联系对发展中国家产业集群的重要性[J]. 地域研究与开发,2006,25(3):6-9.
  - [26] Lucas M, Sands A, Wolfe D A. Regional Clusters in A Global Industry: ICT Clusters in Canada[J]. European Planning Studies,2009,17(2):189-209.
  - [27] Huber F. Do Clusters Really Matter for Innovation Practices in Information Technology? Questioning the Significance of Technological Knowledge Spillovers[J]. Journal of Economic Geography,2012,12(1):107-126.
  - [28] Chou T L, Ching C H, Fan S M, et al. Global Linkages, the Chinese High-tech Community and Industrial Cluster Development: the Semiconductor Industry in Wuxi Jiangsu[J]. Urban Studies,2011,48(14):3019-3042.
  - [29] 赵建吉,曾刚. 技术社区视角下新竹 IC 产业的发展及对张江的启示[J]. 经济地理,2010,30(3):438-442.
  - [30] Wang C C. Understanding China's ICT Industry: State-Firm Strategic Coordination and the Geography of Technological Innovation[D]. Hong Kong: The University of Hong Kong,2010.
  - [31] Wang C C, Lin G C S, Li G. Industrial Clustering and Technological Innovation in China: New Evidence from the ICT Industry in Shenzhen[J]. Environment and Planning A,2010,42(9):1987-2010.
  - [32] Giblin M. Managing the Global Local Dimensions of Clusters and the Role of "Lead" Organizations: The Contrasting Cases of the Software and Medical Technology Clusters in the West of Ireland[J]. European Planning Studies,2011,19(1):23-42.
  - [33] Zhou Y, Tong X. An Innovative Region in China: Interaction between Multinational Corporations and Local Firms in A High-tech Cluster in Beijing[J]. Economic Geography,2003,79(2):129-152.
  - [34] 秦夏明,董沛武,李汉铃. 产业集群形态演化阶段探讨[J]. 中国软科学,2004,22(2):150-154.
  - [35] 苗长虹. 全球-地方联结与产业集群的技术学习[J]. 地理学报,2006,61(4):425-434.
  - [36] 芦彩梅,梁嘉骅. 产业集群协同演化模型及案例分析——以中山小榄镇五金集群为例[J]. 中国软科学,2009,27(2):142-150.
  - [37] 李二玲,李小建. 欠发达农区传统制造业集群的网络演化分析——以河南省虞城县南庄村钢卷尺产业集群为例[J]. 地理研究,2009,28(3):738-750.
  - [38] Malmberg A, Maskell P. The Elusive Concept of Localization Economies: Towards A Knowledge-based Theory of Spatial Clustering[J]. Environment and Planning A,2002,34(3):429-449.
  - [39] Saxenian A. Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press,1994.
  - [40] Bathelt H, Armin G. Internal and External Dynamics of the Munich Film and TV Industry Cluster, and Limitations to Future Growth[J]. Environment and Planning A,2008,40(8):1944-1965.

# The Evolution of Zhangjiang IC Industry Cluster Based on Global Pipeline and Local Buzz

Zhang Yunwei , Zeng Gang , Cheng Jin

(The Center of Modern Chinese City Studies ,East China Normal University ,Shanghai 200062 ,China)

**Abstract:** Taking Zhangjiang High-tech Park integrated circuit (IC) industry for example, this study analyzed the stage characteristics and the development path of the evolution of industrial clusters, and obtained that the evolution of industrial clusters is from global pipeline to the local buzz and from endogenous to exogenous. In the incubation period of industrial clusters, multinational companies play a most important role. In the formation stage of industrial clusters, global pipelines are the keys of development of industrial clusters that include MNCs’ global production networks and transnational community of practice. In the expanding period of industrial clusters, the role of global pipeline is relatively declining and local buzz and innovation environment become increasing significant. In order to prevent the recession of industrial clusters, local government departments need to focus on the local buzz and global channel.

**Key words:** industry cluster; evolution; global pipeline; local buzz; Zhangjiang High-tech Park

\*\*\*\*\*

(上接第21页)

[23]

李红,张平宇,刘文新. 基于新区域主义的城市群制度整合研究——以辽宁中部城市群为例[J]. 地域研究与开发,2010,29(5):45-49.

[24]

萨斯基娅·萨森. 新型空间形式:巨型区域和全球城市[J]. 许玫,译. 国际城市规划,2011,26(2):34-43.

[25]

Scott A. Globalization and the Rise of City-regions[J]. European Planning Studies,2001,9(7):813-826.

[26]

Vogel R K, Savitch H V, Xu Jiang, et al. Governing Global City Regions in China and the West[J]. Progress in Planning,2010,73(1):1-75.

[27]

Jonas A E G , Ward K. Introduction to A Debate on City Regions: New Geographies of Governance, Democracy and Social Reproduction[J]. International Journal of Urban and Regional Research,2007,31(1):169-178.

[28]

Segbers K. The Making of Global City Region; Johannes-

burg ,Mumbai, Sao Paulo and Shanghai[M]. Baltimore: John Hopkins University Press,2007.

[29]

Gilli F. 作为全球城市-区域的巴黎和巴黎盆地的管理范围[M]//任远,陈向明,Dieter Läßle. 全球城市-区域的时代. 上海:复旦大学出版社,2009:311-323.

[30]

Läßle D. 多中心城市体系与城市等级:德国大都市区域体系的经验教训[M]//任远,陈向明,Dieter Läßle. 全球城市-区域的时代. 上海:复旦大学出版社,2009:241-257.

[31]

Dupont Veronique D N. The Dream of Delhi as A Global City[J]. International Journal of Urban and Regional Research,2011,35(3):533-554.

[32]

Goldman Michael. Speculative Urbanism and the Making of the Next World City[J]. International Journal of Urban and Regional Research,2011,35(3):555-581.

## Evolution of the City-region Concept and Progress in Study on Its Mechanism of Formation

Pang Yuping<sup>1,2</sup>

(1. Institute for the Development of Central China ,Wuhan University, Wuhan 430072 ,China; 2. Business School , Zhengzhou University , Zhengzhou 450001 ,China)

**Abstract:** City-region, as a new configuration of city development, has become the hot topics among urban geography researchers in recent decades in western. This article, basing on summarizing the relevant research results, analyzes the evolution process of the city-region conception and the development of city-region, and points out the new trends in the study of city-region. The concept of city-region has come out basing on the concept of “world city—global city—global city network”. Some scholars argue that globalization is the important driving force in the developing of city-region, some don’t think so. It will become the research focus in the future to understand the developing process of city-region and its diversity in comparative view.

**Key words:** city-region; evolution mechanism; globalization