# 浦东 IC 产业集群创新的实现途径研究

卢戎 孙雨辰

**摘 要：**本文基于对浦东张江 IC 产业集群对创新行为影响因素的调研，提出产业集群创新的六条路径：企业间合作、非正式交流、人员流动、与中介机构联系、产学研合作以及政府扶持。

**关键词：**IC 产业，集群创新，实现路径

## 一、引言

作为“国家 IC 产业基地”的核心，浦东 IC 产业集群是上海乃至全国规模最大、产业链最完整、创新能力最强的 IC 集聚区。2000 年以来，随着全球化的推进和跨国公司的产业转移，浦东快速形成了以跨国公司分公司、合资合作企业为主体，以 IC 制造为重点。包括 IC 设计、封装、测试、原材料、光罩、设备材料、周边区域内的能源、气体、运输以及大学、科研院所、中介机构等配套服务机构集聚的产业集群网络。而该 IC 产业集群的核心——张江高科技园区更是形成了国内外 IC 企业云集、产业链均衡发展的张江“硅谷”。

由文献[1]对浦东张江 IC 产业集群创新行为的分析可知，浦东张江 IC 产业集群在创新方面的比较优势很大程度上得益于群内企业间频繁的纵向合作、中介机构的积极服务和非正式交流氛围的逐步形成。而如何推进产学研合作平台的建设、有效激励企业间的横向创新合作、维持适当比例的人员流动、加大政府对 IC 中小企业和中介服务机构的扶持力度则是未来浦东张江 IC 产业集群进一步提升创新实力的突破口。

## 二、浦东 IC 产业集群创新的实现途径分析

(一)基于企业间合作实现的 IC 产业集群创新

IC 企业间合作包括：纵向合作与横向合作。纵向合作指处于不同产业链位置的企业间展开的合作。横向合作指处于同一产业链位置的企业间展开的合作，如设计企业间进行的合作研发创新。

1 企业间合作有助于资源共享。IC 产业是高资源投入型产业(需要如分析测试设备、设计工具、技术专利、数据库资源等)，单个企业几乎不可能拥有所需的全部设备和资源。而伴随着行业的专业化分工趋势，目前 IC 产业主要分为以下几类子行业：IC 设计业、芯片制造业、封装测试业、设备材料业及支撑服务业等，所有上下游子行业只有通过通力合作才可能共同支撑起整条产业链的全面繁荣。与此同时，各子行业业内企业间的横向合作同样必不可少。因为目前大部分本土 IC 企业均处于起步阶段，这个时期的企业在资金投入上往往捉襟见肘，因此，要想实现产品从设计、开发、测试、到批量生产的全过程，企业间就必须通过资源共享以降低生产成本。

2 企业间合作是促进创新的重要手段。企业间合作创新有助于企业获得更多创新资源，同时能有效降低企业技术开发成本和风险。像台湾新竹科学园区的 IC 产业就有着企业间频繁创新合作的良好氛围。其 IC 产业体系是由设计、制造、封装测试等专业化厂商组成的虚拟垂直整合系统。这种根植于创新文化、基于创新网络的合作研发有效促进了企业间的持续协同学习。

www.yangtze.org.cn

(二)基于非正式交流实现的 IC 产业集群创新

作为张江 IC 产业集聚成熟的标志之一，众多跨国公司与本地企业建立基于当地的联系，形成了一个覆盖面广、互动频繁的非正式交流网络。

1　非正式交流有利于知识流动与积累。集群创新很大程度上依赖于群内知识的流动与积累。基于群内紧密相连的创新链的非正式交流网络能有效营造开放的信息交流和创新氛围，提高知识的碰撞、整合、共享的频率，加速群内内知识的流动和沉淀，最终表现为集群整体创新资源的持续更新与丰富。

2　非正式交流加速了不同属性知识间的转化。相对于正式交流，非正式交流在不同属性知识间转化方面具有先天优势。基于宽松氛围，非正式交流能够借助体态、情感交流等方式，在共同解决问题、交流经验体会过程中，将人们潜伏的经验、直觉和顿悟表达出来，从而促进隐性知识向显性知识转化。同时，非正式交流又能加速显性知识向隐性知识的转化，使其快速转化为人脑的储存知识，构成人们创新能力的一部分。非正式交流正是通过促进知识内、外化的交互过程来推进集群创新的。

(三)基于人员流动实现的 IC 产业集群创新

基于稳定比例的人员流动被视为集群知识溢出的主要途径，它不仅有助于克服人员在同一企业配置造成的对知识扩散、再组合的抑制，而且外部劳动力的流入为外部知识向集群溢出提供了可能。群内人员流动的路径包括：企业与横向竞争者(合作者)之间；企业与纵向供应商、客商之间；大学、研究机构、政府研究部门、中介机构等向企业的流入。硅谷就以其高人员流动性著称。20 世纪 70 年代，硅谷电子公司年均雇员变动率为 35%，小公司高达 59%，很少有技术人员会一直在一家公司工作。一位研究该地区计算机职业生涯的人类学者指出：劳动力在一家“硅谷”公司服务的平均年限为 2 年。

(四)基于与中介联系实现的 IC 产业集群创新

中介组织是沟通企业与其他组织间知识流动的一个关键环节。形式包括：行业协会、创业服务中心、技术交易市场、大学科技园区、企业联盟等。

1　行业协会。上海市 IC 行业协会在积极为企业搭建国际化交流平台的同时，努力充当企业与政府沟通的桥梁，在政府完善 IC 产业政策方面发挥了重要作用。

2　科技创业中心。作为上海科技企业孵化协会的依托单位，上海科技创业中心的成立，不仅有力推进了 IC 产业的技术成果转化，同时通过培养和支持创业者，大大提高了创新企业的存活率。

3　生产力促进中心。近年来，上海浦东生产力促进中心(SPPC)积极响应上海市委、市政府“聚焦张江”的科技发展战略，向科技型中小企业、科研院所和科技投资机构提供专业化服务，积极推动科技成果市场化和政府对高新技术产业化和创新创业活动扶持政策的落实，已经成为贯彻新区政府科技发展战略、帮助科技型中小企业迅速成长、促进本地区生产力提升的专业化、综合性、主力型的企业服务机构。

4　技术交易市场。以上海技术交易所、上海技术产权交易所为代表的上海技术交易市场体系经过 10 多年的发展已经基本形成，发挥着各自在 IC 领域的技术、金融、人才、信息等方面的市场功能和优势。

www.yangtze.org.cn

(五)基于产学研合作实现的 IC 产业集群创新

大学、科研机构是 IC 集群创新网络的重要节点，它们不仅承担着对前沿技术的研究开发，同时肩负着培养产业人才的重要使命。而张江在基于产学研合作实现的 IC 产业集群创新方面仍有较大差距：1，区内虽聚集了一些知名跨国公司，但它们往往都只与母国大学、科研机构密切联系：2，园区虽已引进数 10 家 IC 相关大学和科研机构，但它们与企业间互动依然有限，无法起到真正技术支撑作用。原因在于群内大学、科研机构自身实力的欠缺和产学研沟通渠道的不畅。因此，如何增强区内大学、科研机构的技术支撑实力，尽快形成产地方业网络的自主技术支撑体系，拓宽产学研交流对接渠道是浦东 IC 产业集群进一步推进创新的突破口。

(六)基于政府扶持实现的 IC 产业集群创新

基于政府扶持实现的 IC 产业集群创新具体包括：政府对利于产业发展的政策环境的塑造，与公共部门共同对园区创新基础设施建设的投入，对促进知识流动的创新网络各结点利益关系的协调，对市场需求的拉动等。

1　政府扶持有益于调动企业创新积极性。2004 年发布的《上海市促进高新技术成果转化的若干规定》(修订版)特别鼓励企业加大技术开发费用的投入，对实际开发费用增长 10%以上的企业，按技术开发费用实际发生额的 50%抵扣当年应纳税额；同时，对技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务获得的收入免征营业税。种种优惠政策均大大增强了 IC 企业的自主创新意识，对 IC 产业的发展起到了积极的促进作用。

2　政府扶持促进了集群创新网络的完善。政府另外一个重要职能是对科技中介机构的扶持。如：上海科学技术开发交流中心、上海技术交易所、上海市科技创业中心等科技中介，都是在政府的大力支持下逐步成长起来的。它们在很大程度上延伸了政府效能。并为企业与政府的直接对话架起桥梁，推动政府扶持的准确性和有效性。

## 三、结束语

本文基于对浦东张江 IC 产业集聚对创新行为影响因素的调研，提出了浦东 IC 产业集群基于企业间合作、基于非正式交流、基于人员流动、基于与中介机构联系、基于产学研合作、基于政府扶持的六条创新实现路径。

**参考文献：**

[1]于丽英，窦义粟，于英川.上海 IC 产业集群“协同学习”实现途径的实证研究[j]科技进步与对策，2009(3).

责任编辑：叶凡

www.yangtze.org.cn