

B.6

专利流动网络视角下长三角地区 创新格局及演化机制研究

龙 望 谢铭堞 郭晓璇 张 政*

摘 要： 创新要素流动对改善城市的创新要素错配、优化创新要素的空间配置具有重要意义。本文利用专利申请和转移数据，采用网络分析和空间分析法研究长三角地区创新格局、过程和演化机制，结果发现：长三角的专利转移网络存在层级性；城市专利的外部依赖性降低，创新要素的流动存在强烈的头部偏好和空间异质性，创新要素吸附和溢出能力越来越向头部城市集中；城市规模和专利供需结构变化对专利的流动网络起着重要作用，地理距离、行政区划、文化差异等的多维临近性也是影响创新要素流动的重要因素。同时，根据长三角地区专利流动网络的空间格局和演化机制提出了相关政策建议。

关键词： 创新要素流动 时空格局 网络演化 空间分析

专利技术等创新知识要素的流动，对流出地意味着占据产业端上游和制造业机会的流失，对流入地意味着对创新转化带来的经济效益和就业机会。这也是美国近年来企图通过对中国进行技术封锁以实现制造业回流的重要原因。创新要素流动对改善城市的创新要素错配、优化创新要素的空间配置和

* 龙望，东北师范大学地理科学学院，主要研究方向为人文地理与城乡规划；谢铭堞，东北师范大学，研究方向为城市与区域规划；郭晓璇，东北师范大学，研究方向为城市与区域规划；张政，东北师范大学，研究方向为城市地理。

形成劳动地域分工发挥了重要作用。创新对产业发展而言能带来巨大的综合效益,所以创新要素的空间流动也是区域发展的核心驱动因素之一,受到了国内外的广泛关注。长三角是国内创新活动最活跃的地区之一,产业聚集,专利转化能力较强,是国内外专利流动的重要枢纽^①。实证分析长三角地区专利转移网络,有利于总结创新要素转移特征与规律。同时,专利是创新的具象化表现,研究专利权益转移的时空过程和演化机制,对地方改善创新环境、优化产业空间配置等具有重要的现实意义。

创新发生在特定的时间和地点,创新的空间性很早就被学者所关注,在前人关于创新环境、创新产业集群、国家创新系统等研究范式^②的基础上,弗里德曼(Feldman)于1994年提出了创新地理学^③,该理论也迅速被传入中国^④。国外创新地理学研究以欧美发达国家为主流,经历了创新的空间分布与地理差异—创新空间不平等研究、区域创新与产业集群—创新集聚机制研究、全球“管道”与本地“蜂鸣”—创新互动模式研究、创新网络演化—创新影响因素研究等历程^⑤。这些研究充斥着浓厚的西方中心主义,缺乏对发展中国家的实证研究与反思。创新地理学被引入中国后,国内学者对R&D机构空间特征^⑥、技术扩散^⑦、创新集群^⑧、城市创新职能与国家创新体系^⑨等方面进行了深入研究。综观近年来国内外研究趋势,创新的研究范

-
- ① 吕拉昌等:《中国主要城市间的创新联系研究》,《地理科学》2015年第1期;段德忠等:《中国城市创新技术转移格局与影响因素》,《地理学报》2018年第4期。
 - ② 吕拉昌等:《创新地理学研究的几个理论问题》,《地理科学》2016年第5期;Philippe, *High Technology Industry and Innovation Environments*, London: Routledge, 1988; Lundvall, *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter, 1992。
 - ③ Feldman Maryann, *The Geography of Innovation*, Netherland: Springer, 1994。
 - ④ 甄峰等:《创新地理学——一门新兴的地理学分支学科》,《地域研究与开发》2001年第1期。
 - ⑤ 邓羽、司月芳:《西方创新地理研究评述》,《地理研究》2016年第11期。
 - ⑥ 杜德斌等:《跨国公司在华R&D机构的空间集聚研究》,《世界地理研究》2010年第3期。
 - ⑦ 曾刚等:《论技术扩散的影响因子》,《世界地理研究》2006年第1期。
 - ⑧ 吴志强、陆天赞:《引力和网络:长三角创新城市群落的空间组织特征分析》,《城市规划学刊》2015年第2期;曾刚等:《京沪区域创新系统比较研究》,《城市规划》2006年第3期。
 - ⑨ 曾刚等:《京沪区域创新系统比较研究》,《城市规划》2006年第3期;吕拉昌、李勇:《基于城市创新职能的中国创新城市空间体系》,《地理学报》2010年第2期;张苏梅等:《论国家创新体系的空间结构》,《人文地理》2001年第1期。



式逐渐从空间生产集聚外部性向关系生产网络外部性转移^①。我国学者吕拉昌等指出,创新联系、创新网络及创新集群的研究是创新地理学的重要研究命题^②,相关研究也表明,网络外部性的中心强度比集聚外部性对城市的创新发展影响更大^③。人才、资金、技术等创新要素的流动偏好,极大地影响了区域的创新绩效^④。从已有研究来看,当前创新网络研究以区域内部城市间的引力关系分析和创新合作分析为主^⑤,基于专利流动网络的实证分析较少。

综上,本文使用国内所有关于长三角地区的专利流动数据,构建一个开放的基于真实流动数据的多时间截面城际专利转移网络,弥补前人使用引力关系和封闭区域等存在的不足。采用网络分析法和空间分析法,延续“全球—地方”的经典分析范式,分析长三角地区的全国—地方创新网络、区域创新网络和城市内部创新互动系统的时空格局和演化机制。

一 研究数据与方法

(一) 案例区域

本文的研究范围是根据国务院 2019 年批准的《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》确定的,包括上海市、江苏省、浙江省和安徽省,共 41 个城市。其中上海市是我国省级行政区、直辖市和国家中心城市,是国务院批

① 吴志强、陆天赞:《引力和网络:长三角创新城市群的空间组织特征分析》,《城市规划学刊》2015 年第 2 期;盛彦文等:《城市群创新联系网络结构与创新效率研究——以京津冀、长三角、珠三角城市群为例》,《地理科学》2020 年第 11 期;刘珊等:《城市空间生产的嬗变——从空间生产到关系生产》,《城市发展研究》2013 年第 9 期;Gay Dousset, “Innovation and Network Structural Dynamics: Study of the Alliance Network of a Major Sector of the Biotechnology Industry,” *Research Policy*, 2005, Vol. 34 (10)。

② 吕拉昌等:《创新地理学研究的几个理论问题》,《地理科学》2016 年第 5 期。

③ 姚常成、吴康:《集聚外部性、网络外部性与城市创新发展》,《地理研究》2022 年第 9 期。

④ 吕海萍:《创新要素空间流动及其对区域创新绩效的影响研究》,浙江工业大学博士学位论文,2019。

⑤ 吴志强、陆天赞:《引力和网络:长三角创新城市群的空间组织特征分析》,《城市规划学刊》2015 年第 2 期。



复确定的中国国际经济、金融、贸易、航运、科技创新中心，南京市、杭州市、合肥市分别是江苏省、浙江省和安徽省的省会城市。根据我国现行城市规模划分标准和《中国城市统计年鉴 2021》，上海是常住人口 1000 万的超大城市，南京、杭州为特大城市，合肥、苏州、宁波为 I 型大城市。

（二）资料来源与处理

本文主要获取了长三角地区各城市的：①专利转移数据。原始资料来源于 INNOJOY 专利数据库。利用 Python 程序和天眼查企业地址解析 API 接口工具，通过公司名称可以将专利转移的目的地城市解析出来。经过数据清洗与整理，删除部分无法进行地址解析的数据，最后得出 84514 条关于长三角地区各城市 2008~2018 年底的专利转移事件记录，每条记录包含专利名称、申请号、申请时间、专利类型、出让人城市、受让人城市、转移时间等相关信息。②专利申请数据。来自中国研究数据服务平台（CNRDS），包括 2008~2018 年各市申请的发明专利、实用新型专利和外观设计专利数量。③空间矢量数据。基于自然资源部标准地图服务网站数据，通过矢量化和地理配准形成。其中，2011 年巢湖市被撤销，原行政区划主要部分并入合肥市，故本文将巢湖市相关指标并入合肥市计算。

（三）研究方法

1. 网络分析法

基于涉及长三角地区的专利转移事件，统计长三角各城市的专利内部流动与外部流入数据，构建以长三角地区为中心的有向加权网络，计算各城市专利的内部流动量、转入量、转出量、净流入量、流动强度和创新集群。

（1）有向加权网络分析

内部流动量 IF（Internal Flows）无须网络分析方法即可统计，转入量即专利流动网络中的加权入度 WD_i^{in} ，转出量为加权出度 WD_i^{out} ，转入量与转出量计算原理相似，公式如下：

$$WD_i = \sum_{j=1}^n w_{ij} \quad (1)$$



当计算节点 i 的加权入度时, w_{ij} 是以节点 i 为末端的边的权值; 当计算节点 i 的加权出度时, w_{ij} 是以节点 i 为首端的边的权值。净流入量 NI (Net Inflow) 为加权入度与加权出度之差, 当净流入量为正时, 表示该市专利转入量大于转出量, 拥有较强的创新转化能力, 能够吸附其他城市的知识溢出, 也显示了其创新能力不能满足其创新转化需求; 反之处于专利净流出状态, 说明该市具有较强的创新能力, 但创新转化能力无法满足创新应用需求。流动强度 FS (Flow Strength) 则定义为点权 (WD_i^{in} 与 WD_i^{out} 之和) 与内部流动量之和, 流动强度越大, 说明该地方是专利流动的重要枢纽, 具备很强的创新交易活力。

(2) 社区发现

社区发现是一种在网络中找出关系密切的节点集群的技术。创新集群是创新地理学的重要研究内容^①, 通过专利流动网络的社区结构可以发现不同的创新集群。Louvain 算法是基于模块度的社区发现算法, 模块度越高, 表示不同社区之间的连接度越低, 即分类效果越好, 公式如下:

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{ij} \left[A_{ij} - \frac{d_i d_j}{2m} \right] \delta(c_i, c_j) \quad (2)$$

式中, d_i 、 d_j 分别是节点 i 和 j 的点权, A_{ij} 是节点度数的邻接矩阵, m 为网络中的边数, 当节点 i 与 j 属于同一个社区时, $\delta(c_i, c_j) = 1$, 否则其值为 0。该算法通过不断迭代优化, 将整个社区网络的模块度最大化, 从而使得将联系紧密的节点划入相同的社区, 实现节点的集群分类。

2. 空间分析法

全局空间自相关。Moran's I 系数用于评估区域之间的空间关联程度, 是识别空间分布模式在全局统计中是聚集、分散还是随机的重要空间统计方法。^② 该系数值为 $-1 \sim 1$, 大于 0 表示正的空间相关性, 反之表示负的空间相关性, 而等于 0 表示不存在空间相关性, 公式如下:

① 吕拉昌等:《创新地理学研究的几个理论问题》,《地理科学》2016 年第 5 期。

② 李强等:《长春市中心城区大型超市空间演变过程及机理研究》,《地理科学》2013 年第 5 期; 孟斌等:《基于空间分析方法的中国区域差异研究》,《地理科学》2005 年第 4 期。

$$I = \frac{N}{\sum_i^N \sum_j^N W(i,j)} \frac{\sum_i^N \sum_j^N W(i,j) (X_i - \bar{X}) (X_j - \bar{X})}{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2} \quad (3)$$

式中， N 表示研究对象的数目， X_i 、 X_j 分别表示城市 i 和 j 的观测值， $W(i, j)$ 分别表示城市 i 和 j 之间的空间连通矩阵。

二 创新要素流动时空格局与演化

（一）全国—地方创新流动网络

1. 从稳定变化到迅速极化

从长三角与全国的专利流动统计可以看出，长三角地区专利流出量相对较为稳定，但流入量变化较大，总体表现为前期平稳，后期快速变化。从长三角相对于全国其他地区的溢出城市和虹吸城市的个数来看，溢出城市个数在 2009 年、2012 年、2015 年稳定增长，虹吸城市个数在 2009 年、2012 年、2015 年稳定下降，溢出城市个数、虹吸城市个数和流入量在 2018 年大幅下降。这表明，长三角与外部城市的专利流动在前期稳定，而 2018 年转变为针对外部少量头部城市的较高溢出与虹吸水平，外部一些小城市与长三角地区“失联”。

表 1 长三角地区对外部的专利转移

单位：个，件

年份	溢出城市	虹吸城市	流出量	流入量
2009	192	264	947	1630
2012	223	242	1039	1458
2015	227	179	762	2665
2018	111	84	866	545

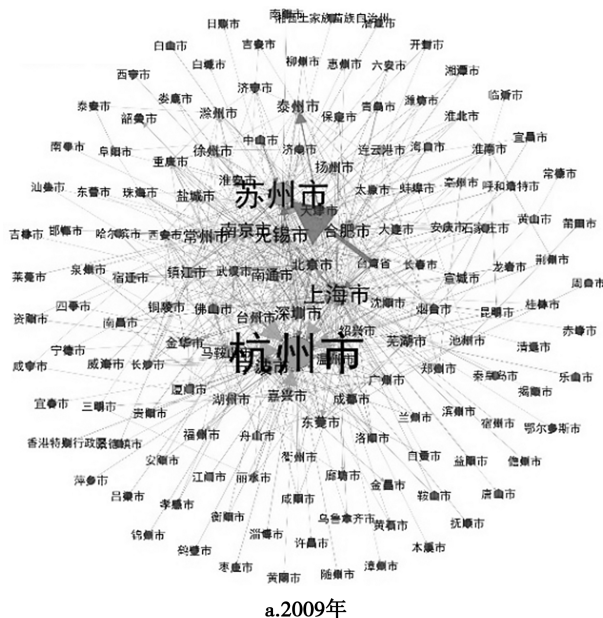
2. 空间分异显著，“核心—边缘”结构凸显

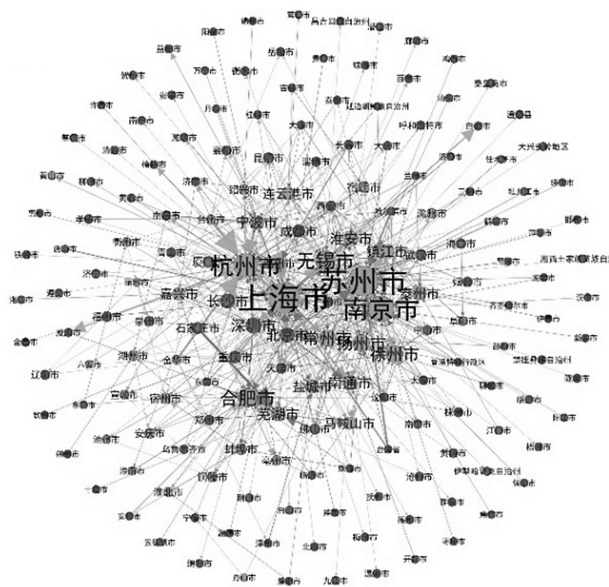
从空间上看，起初专利来源地较多、空间分布较为分散，主要为台湾、



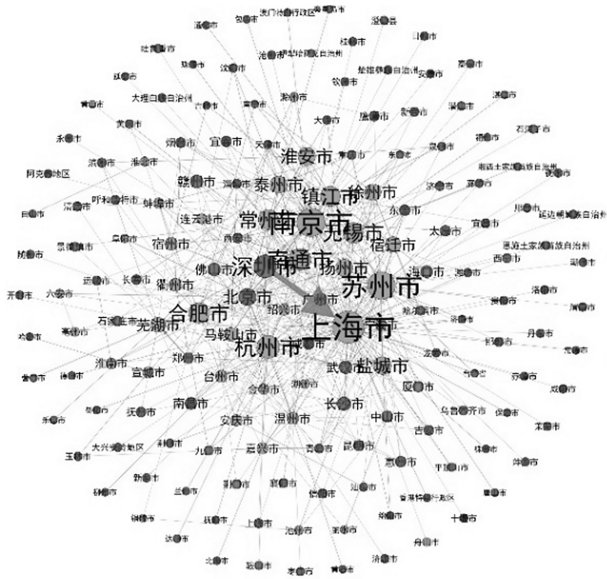
北京、天津、深圳、武汉等，而后逐渐集中为北京、台湾、长沙、贵阳、武汉等城市。起初专利转出地多为深圳、北京、东莞、佛山、天津，而后转变为北京、台湾、长沙、贵州、济南、武汉等城市。从流入和流出的主要城市的变动可以看出，专利流动表现出强烈的空间异质性，关联城市的分异趋向为从南方核心城市转向全国省域中心城市。

通过对城市技术转移网络进行力引导布局发现，城市加权重度空间分异明显，呈现“核心—边缘”式的等级层次结构。区域内部的上海、苏州、南京、杭州等城市和区域外部的北京、台湾、深圳在长三角专利转移网络中占据核心位置，且南京、上海等核心城市对网络的辐射和控制力不断加强。但从网络密度来看，长三角专利转移总量随着“马太效应”的出现，核心城市与其他城市的创新要素流动意愿呈现先上升后下降的趋势，但两个城市间的转移量逐渐上升，形成了路径依赖和稳定“伙伴”，即核心城市之间的专利交互变得愈发频繁，边缘城市与其他城市的专利交互历经高峰后逐渐下降。





b.2012年



c.2015年

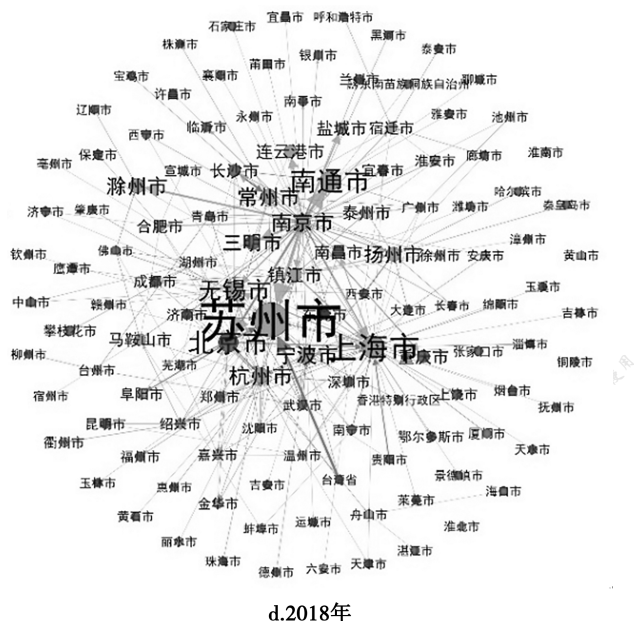


图 1 长三角地区专利流动网络

注：线的粗细代表边权，箭头代表流动方向，节点大小代表转入量。

（二）区域创新流动网络

1. 跨域流动与转移偏好愈发明显

长三角地区 2009 年、2012 年、2015 年和 2018 年四个时间截面的 FS 的 Moran's I 系数分别是 0.169、0.088、0.061、0.077，NI 的 Moran's I 系数分别是 -0.161、-0.027、0.056、-0.029， WD_i^{in} 的 Moran's I 系数分别是 -0.009、0.026、0.06、0.35， WD_i^{out} 的 Moran's I 系数分别是 0.183、0.112、0.216、0.006，说明专利转移的净流入量和流动强度的空间依赖度很小，转入量除了在 2018 年表现出 0.35 的正的空间自相关性；转出量保持低水平的空间自相关性，直到 2018 年趋近于无空间自相关。从城市来看（见图 2），专利流动与城市规模等级相关，中小城市的流入量和流出量经历了先增后降的过程，头部大城市则变化各异。如前期杭州虹吸了大量南方城市的专利，

后期南京的专利溢出则更为明显，说明随着地方产业集聚，创新要素的虹吸出现了空间偏好，这与产业集聚的空间效应一致，而创新要素溢出则逐渐与邻近地域的溢出无关，这与城市创新能力和城市自身特质有关。

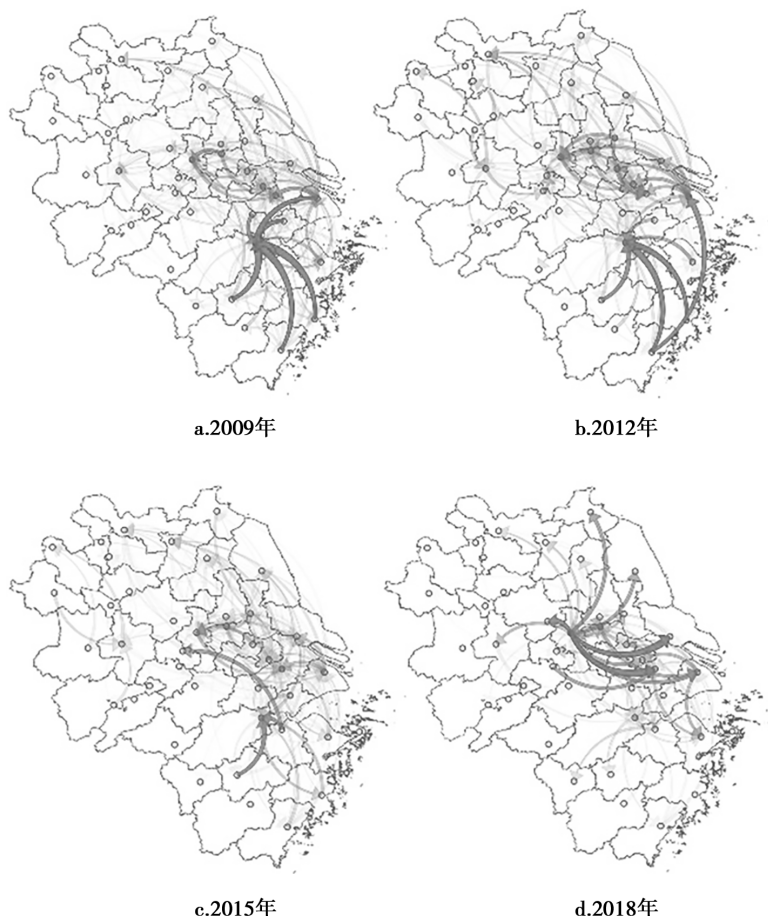


图2 长三角内部城市专利技术流动网络示意

注：箭头表示流动方向，粗细表示相对流动量。

2. 创新集群主导模式从“蜂鸣”转向“管道”

2009年、2012年、2015年和2018年四个时间截面的网络集群模块度 Q 值分别为0.328、0.384、0.416、0.456，数值为0.3~0.7，说明集群分类良



好，同时，Q 值的增大说明集群越来越明显。从网络集群的空间分布上看，近域和跨域集群同时存在，行政区划对集群的约束作用逐渐变弱（见图 3）。从外部城市和长三角地区的专利联系和集群来看，长三角地区主要外部联系城市经历了从分散到集中的过程，即前期表现为众多城市（尤其东南沿海城市）通过小股专利流分散进入长三角地区，大股专利流以长三角内部“蜂鸣”为主；后期，全国头部城市间和长三角地区头部城市间的大股专利流跨域“管道”输送则更为明显。

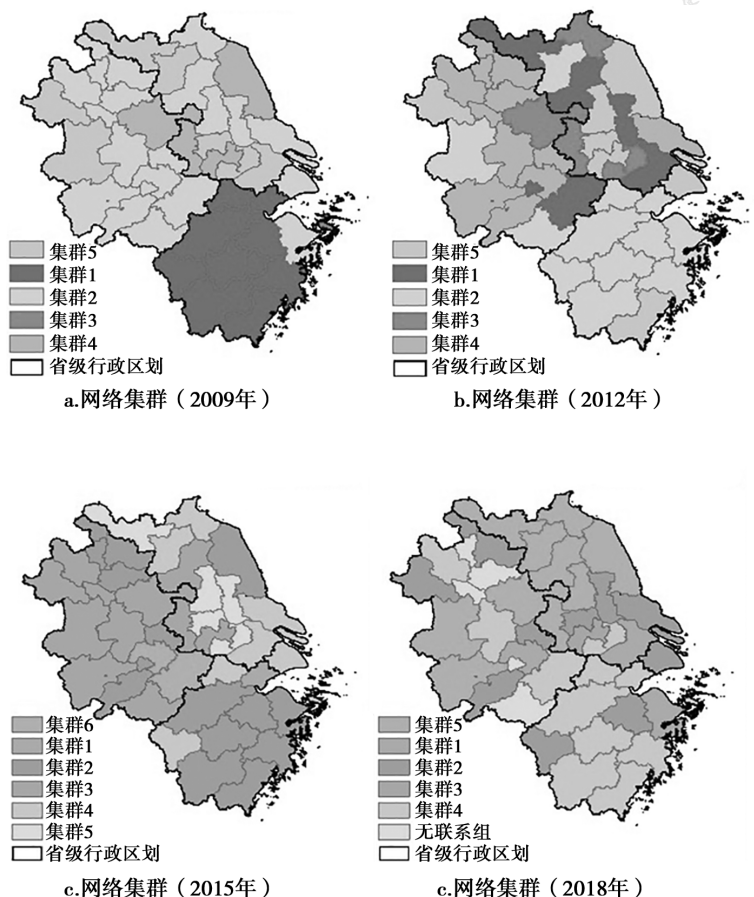


图 3 城市专利流动网络集群示意



（三）城市内部创新互动

1. 大城市保持循环累积优势

从城市专利的内部流动量来看，内部流动主要集中在专利流动网络的中心城市，同时，这些城市由于规模体量较大，存在内部循环优势。从时间上看，区域中的头部城市内部流动量保持较高水平，而一些腰部和尾部城市的内部流动量逐年下降。同时，城市专利内部流动量与流动强度和点权（外部流动量）存在较高的相关性，城市规模越大对专利的内外循环越有利。

2. 空间依赖愈发不明显

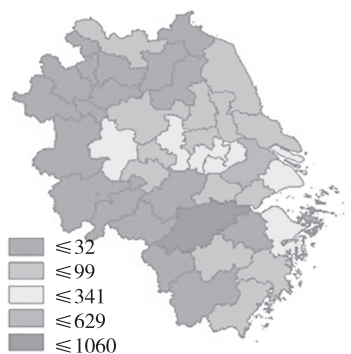
2009年、2012年、2015年和2018年四个时间截面内部流动量的空间自相关分别为0.134、0.063、0.063、0.005，空间自相关性越来越低，具体表现为，东部规模越大的城市内部流动量增长越快，特别是上海和南京2018年增量明显。西北部规模较小的内部流动量逐渐减少为0的城市增多，这些城市在空间上没有出现聚集，而是与城市规模存在较高的相关性，说明城市的专利内部流动量主要由城市规模决定，空间依赖性对其影响不大。

三 创新要素流动网络演化机制

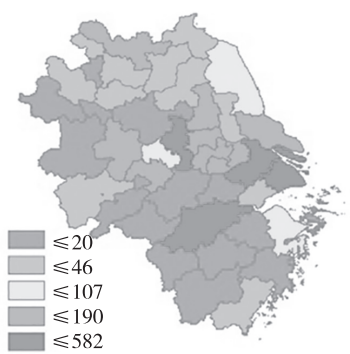
（一）专利流动影响因素

专利转移是城市空间相互作用的具体表征，美国学者厄尔曼（Ullman）认为空间相互作用必须存在互补性、中介机会和可运输性。已有研究表明，城市创新技术的供需关系（主要是经济发展水平和城市技术吸收转化能力）决定其转移能力，专利转移数量受到专利申请量、第三产业产值规模、地理临近性、产业结构相似度和研发人员数量等因素的影响^①。城际专利转移受到城市属性、区位条件、区域环境等多重因素的综合作用，有必要从经济规

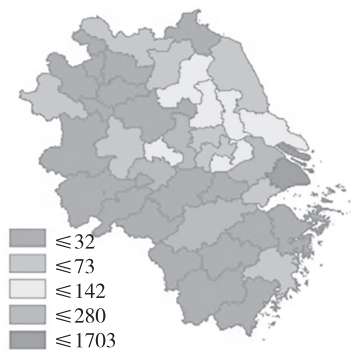
^① 段德忠等：《中国城市创新技术转移格局与影响因素》，《地理学报》2018年第4期；刘承良、牛彩澄：《东北三省城际技术转移网络的空间演化及影响因素》，《地理学报》2019年第10期。



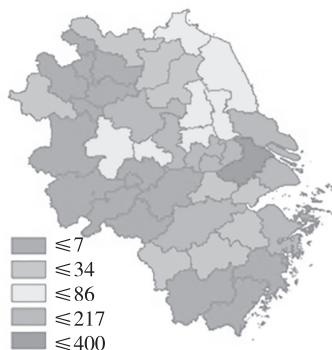
a.流入量（2009年）



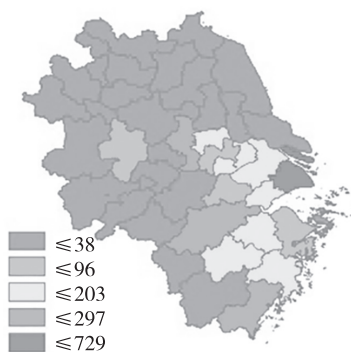
b.流入量（2012年）



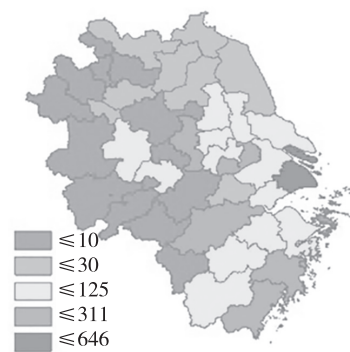
c.流入量（2015年）



d.流入量（2018年）



e.流出量（2009年）



f.流出量（2012年）

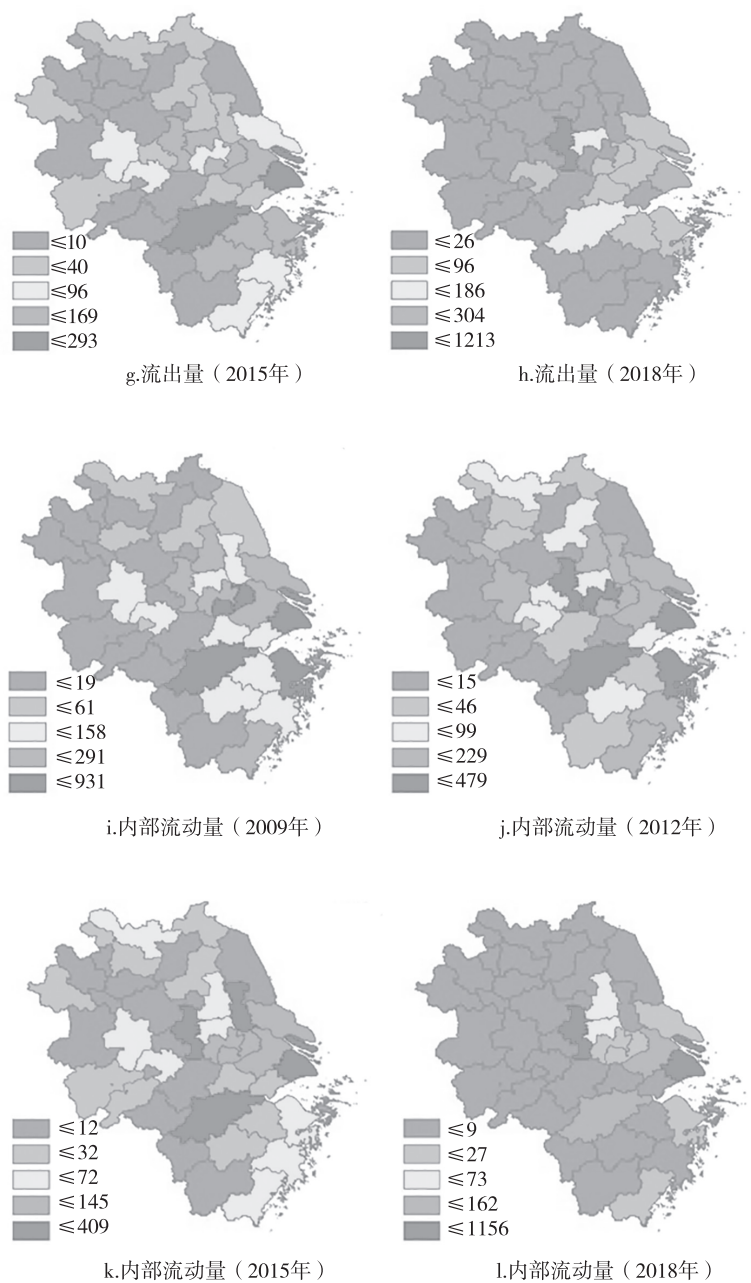


图 4 长三角地区城市专利流入、流出与内部流动



模、制度效应和地理距离等方面进行分析，可以借助据人口流动而提出的推拉理论模型对专利流动网络的演化机制进行阐释。

（二）转出地推力作用

1. 城市创新供给能力增强促进专利转移

城市规模和经济水平与城市的创新能力高度正相关。上海和苏州在专利申请数量上处于地区前列，其专利流出量一直保持在高位状态，而长三角的一些地方城市如徐州等，由于创新能力不突出，专利转出量与其城市体量不匹配。随着强省会发展模式的推进，众多创新生产要素流向省会，从专利申请的空间格局演变上看（见图5），南京、合肥等长三角西北部城市专利申请数量增长迅速，专利溢出范围和数量同时增大，区域专利流动的主要流出区域也从南方转向北方，杭州、上海的专利主要来源地也从东南沿海转向南京、合肥等城市。

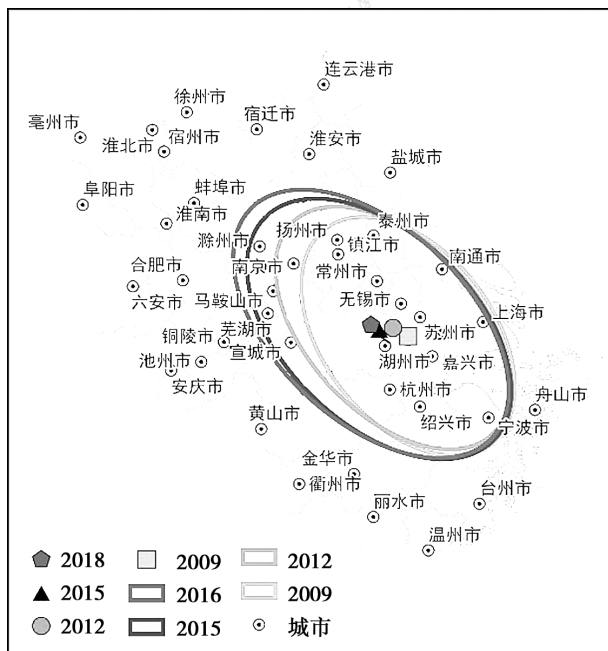


图5 2009~2018年长三角地区专利申请空间演变

注：点表示空间重心，标准差椭圆用来度量数据的方向和分布。



2. 创新技术产出与产业结构匹配度变化

创新要素流动就是为了创新成果更好地转化为经济效益,当产业结构无法为创新提供保障时,创新环境与创新要素不兼容匹配促使创新要素流出。长三角各地城市的创新转化能力是一个不断增长的过程,前期腰部和尾部城市专利跨城流动较强,一定程度上是由于随着东南沿海不少产业向内陆转移,城市间存在大量的专利与产业的匹配机会;后期城市间专利与产业结构匹配逐渐完成,各城市也在补齐创新与产业不匹配的短板。这在一定程度上反映为长三角地区专利年申报量不断增加,而专利转移量却呈先升后降的趋势。

(三) 转入地拉力作用

创新技术需求与城市产业发展程度具有一致性。作为一种知识,创新具有依据城市体系等级扩散的特征^①,主要是因为城市对创新的吸引力与城市规模一样具有等级性。同时,本地的创新需求与本地创新能力也高度相关。如从专利申报量上看,前期杭州创新能力与水平较低,专利主要依靠从台湾和东南沿海引进,随着自身创新能力的提升,杭州专利对外依赖度逐渐降低。2018年长三角地区专利流动量大幅度下降,主要是由于城市内部创新能力提高,且逐渐能够满足产业发展需求,从而对外部创新的需求下降。

(四) 多维距离障碍作用

1. 信息化平台建设降低时空成本

互联网的时空压缩效应极大地减少了城市间物质与信息传递的空间成本。2008~2018年,中国的互联网发展迅速,政府也积极推进网上政务平台建设,专利技术转移的手续通过网络的形式即可办理。同时,众多技术交易中介机构也在网络上搭建平台,为专利交易供需双方提供信息,极大地降低了交易双方的交易和沟通成本。

^① Pred, *City System in Advanced Societies*, London: Hutchinson, 1977.



2. 政策环境优化打破行政壁垒

从专利转移网络集群的变化可以看出，行政管辖权导致的空间壁垒逐渐瓦解。这主要是由政府内部改革推动的，如 2010 年国家发展改革委发布《长江三角洲地区区域规划》，2014 年江苏、浙江、安徽和上海共同签署了《推进长三角区域市场一体化发展合作协议》，2016 年国务院通过《长江三角洲城市群发展规划》，2017 年上海市科委、浙江省科技厅、嘉兴市政府三方通过科技创新券跨区域试点，2019 年通过《长三角地区一体化发展三年行动计划（2018—2020 年）》。通过政府体制机制创新，长三角区域一体化进程大大加快。

3. 文化临近促使专利转移形成路径依赖

人文事物的空间扩散往往受到文化的规制作用。长三角地区虽然有着相同或者近似的文化传统和历史记忆，但海派、徽派、江淮、吴越等地域文化差异也较为明显，吴语、徽语、赣语、闽语、江淮官话和中原官话各有差异，加上上海、南京、杭州等城市人口流动大，外来人口多，外部文化注入时也往往聚集在一定的行业和社会圈层，在产学研的知识生产链条上捆绑着复杂的社会关系网络。社会关系网络的异质性促使一些企业之间形成了固定的创新合作关系，导致城市间专利转移形成一种流动惯性和路径依赖。

四 结论与建议

（一）结论

长三角的专利转移网络存在明显的层级特征。头部层级为上海、北京、广州等全国中心城市及其周边的苏州、深圳、天津等城市，腰部层级以省域中心城市为主，尾部层级以地方城市为主。

长三角地区的技术转移大致经历了：①承接外部转移期，长三角地区以承接东南沿海和头部层级城市的专利转移为主，城市间结对转移的特征明显；②内部交互整合期，长三角内部专利转移更加活跃，交互主要集中在头



部层级之间，腰部和尾部层级专利流动则变得愈发不明显；③头部城市辐射输出期，逐渐形成创新城市职能分工，上海和南京分别对全国和长三角地区形成辐射控制之势。随着城市创新能力不断增强，城市对外部专利依赖程度降低，城际专利流动逐渐集中为头部层级互动和头部城市对腰部城市的辐射。

城市的经济、产业和人口规模是创新要素流动的决定性因素，城市间产业和专利供需结构的变化也是影响长三角地区专利空间转移的重要因素。地理距离、行政区划、文化差异等多维临近性对专利流动存在明显的影响，距离因素比规模因素影响要小但不可忽视。

（二）建议

1. 大力扶持大城市研发高精尖技术

随着城市内部创新能力的增强，城市对低端专利的需求在内部就能解决，大城市间专利流动数量减少，但科技含量上升，而小城市自身不能满足的专利需求更偏好从大城市获得。越是高精尖的技术，其产业化门槛越高，所以，大城市要大力发展尖端科技，推进创新从高数量向高质量转变。

2. 加强中小城市技术转化能力

中小城市之间的创新要素流动性越来越低，这一方面是自身创新能力提升的结果，另一方面说明行业对于专利需求趋于饱和，也从侧面折射出城市专利转化能力不足。要想通过高新科技的引入来实现产业升级与创新驱动发展，则必须提高技术转化能力。

3. 完善创新交流软硬件平台

地理空间、行政壁垒、文化差异等因素在某种程度上会制约创新要素的自由流动，从优化创新沟通软硬件平台、完善体制机制环境、促进文化交流与融合等方面，可以进一步消除创新要素资源配置的距离障碍。软平台由线上沟通与法务政务服务平台构成，硬平台由会议、交通、开放实验室等综合服务构成。以建设全国统一大市场为契机，深入破除行政壁垒，统合线上线下服务平台，深入开展文化交流活动。同时深化产学研跨地域合作共赢机制，进一步优化创新要素的空间配置。