

长三角地区科创走廊建设模式研究

刘潇忆 王承云¹

(上海师范大学 环境与地理科学学院, 上海 200234)

【摘要】: 科创走廊的建设是实践创新发展的重要举措,长三角地区科创走廊的建设领先全国。探讨长三角地区科创走廊建设的模式特色,即多核心的空间结构、产学研紧密结合、行政壁垒削弱、发挥上海溢出效应,结合现存的问题和国际经验,为长三角地区科创走廊发展提供借鉴,同时为我国其他地区科创走廊建设提供参考。

【关键词】: 科创走廊 产学研 创新

创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑。目前中国已进入结构优化、动力转换的新阶段,聚焦国家区域发展战略,高效配置创新资源,加快构建区域创新增长极,成为我国创新驱动发展战略的着力点。当前国内多个城市都在进行“科创走廊”的建设,如广深港澳科创走廊、G60 科创走廊、郑开科创走廊,这是我国城市实践区域协同创新发展战略的重要举措,也为区域创新发展提供了强有力的支撑平台。

长三角地区是六大世界级城市群之一,是我国经济最具活力、开放程度最高、创新能力最强的区域之一,同时也是“一带一路”和长江经济带的重要交汇点。目前长三角地区正处于产业转型升级的关键时期,科技创新成为长三角地区经济转型、迈入高质量发展、协同区域发展的重要驱动。2018 年首届中国国际进口博览会后,支持长江三角洲区域一体化发展上升为国家战略,沪苏浙皖三省一市作出《关于支持和保障长三角地区更高质量一体化发展的决定》,《决定》指出要重点关注 G60 科创走廊等区域的发展,重点关注科技创新。

科创走廊的建设,是推动长三角地区更高质量一体化发展的重要引擎^[1]。长三角地区的上海 G60 松江科创走廊、杭州城西科创大走廊是国内先行建设的科创走廊,已经取得一些成效。本文探讨长三角地区科创走廊的建设模式,总结其特点,并借鉴美国 128 公路、日本京阪奈学研都市发展经验,对长三角地区科创走廊建设现存的问题提出建议,同时为我国其他地区科创走廊建设提供参考。

1 “科创走廊”相关研究

“科创走廊”是相关城市在一定空间上集聚创新要素和新兴产业、改革制度供给,形成科技创新体系,这是多城跨行政区域合作与协同发展的一种重要形式^[2]。

我国科创走廊是借鉴其他国家创新经验而提出来的,国际创新走廊如美国硅谷的 101 高速、波士顿 128 公路等都由一条或多条高速公路作为重要中心轴,沿线均聚集了众多高科技企业、高校、科研机构等创新主体,使其成为国际性创新高地。

与国外一些科创走廊自发形成不同,我国科创走廊主要是由政府推动和主导,以区域协同发展为目标,以科技创新建设为主

¹作者简介:刘潇忆,上海师范大学环境与地理科学学院硕士研究生,研究方向:区域创新、城市创新;王承云(通信作者),理学博士,上海师范大学环境与地理科学学院教授、硕士生导师,研究方向:研发创新和区域经济。

基金项目:国家自然科学基金项目——“基于创新视角的研发产业集群研究”(项目编号:41571110;项目负责人:王承云)成果之一。

要任务,有相对集中的空间范围,建设中具有一定的独立性。

科创走廊作为一种跨行政界线的特色协同创新区域,其本质是跨行政界线创新体系的构建,而学术上对跨行政界线创新体系的研究成果起步较晚,我国学者龙开元于2004年,在我国区域创新体系研究多基于行政区域的背景下提出了跨行政区创新体系概念,即是跨行政区划的一种区域创新体系,是由不同行政区内的有着密切联系的企业、科研院所、大学以及政府在具有统一创新环境通过相互作用不断创新而形成的一种跨行政区划的区域创新体系^[3]。之后一些学者们沿用此概念,丰富了跨行政区域创新体系的内涵。贾蓉与柳卸林(2006)、孙超英与贾舒(2007)阐述了长三角两省一市跨行政区域创新体系建设经验^[4-5];王鹏(2009)归纳了跨行政区域创新系统的创新主体多元性、内在联系紧密性、地理范围模糊性三个核心特征与发展需要的动力支持^[6];赵树宽、刘战礼、陈丹(2010)提出了跨行政区域创新体系演化阶段有孕育阶段、结网阶段、体系化阶段^[7];熊小刚(2013)评述了在跨区域创新系统协同发展中组成要素、内在机理、影响因素及推进措施等方面的研究成果,并指出未来研究趋势^[8];叶一军、顾新、李晖等(2014)梳理了跨行政区域创新主体间的几种典型协同创新模式,并指出创新主体间协同创新的制约因素^[9]。

2 长三角地区科创走廊建设模式特色

随着长三角地区科创驱动、融合发展、区域一体化共识不断深化,G60科创走廊经历了不断发展演变的过程(见表1),辐射范围扩大至九地市,覆盖面积约7.62万平方公里,区域常住人口约4900万人,GDP总量约4.86万亿元,分别占长三角地区总量的21.2%、22.3%、24.9%。长三角地区科创走廊建设模式特色主要体现在以下四个方面。

2.1 多中心的空间结构

科创走廊的建设为“一廊多区/多城”的形态布局,呈现多中心带动态势,取代了单个中心带动的传统模式,即上海、杭州、合肥为创新中心,带动走廊中的次中心城市和产业园区等发展,发挥创新辐射效应和带动新产业作用;次中心城市虽有一定的创新资源,但还不具备创新中心的功能和水平,更大程度上仍是技术成果转化载体及产业转移变革的承载地。城市间相互促进,相互配合,共同构建科学空间产业链。

在走廊建设内部,也可见多中心的空间布局,如松江的“一廊九区”布局,沿G60高速分布的九个不同功能的创新区块,重点培育和打造人工智能、生命科学、新能源汽车、大数据云计算等高新技术产业并配套物流、金融等服务业,各区块定位清晰、分工明确,协同效应较强。

2.2 产学研紧密结合

产学研合作是科技创新的重要推动力量,科技创新需要发挥创新主体的积极性、主动性和能动性。科创走廊重点发展的产业基本都是创新型的高科技产业,需要高校、企业、研究机构、科创平台等多个创新主体共同努力,形成科技创新合力。企业重视创新,依托创新平台,与高校、研究机构加强合作,将创新成果转化到实际生产应用中,进行创新的利益合理分配,从而加强了创新主体间的互动与合作联系,形成了创新过程的良性循环。

G60科创走廊产学研优势明显,区域内共有60余所高校和众多研究院所,截至2016年底,区域内科技活动人员数124.56万人,占长三角地区总量的56.6%;R&D经费内部支出2021亿元,占长三角地区总量的43.6%;国内专利申请授权数20.67万件,占长三角地区总量的21.3%;另外从科技活动经费内部支出、R&D人员全时当量、国内专利申请受理数、技术市场成交合同数、技术市场成交合同金额等几项指标来看,九地市也占据了一定比重。

上海松江G60科创走廊、沪嘉杭科创走廊建设至今,产学研成果显著,产生了多项重大科技成果,如东华大学研发项目获2017年国家科技进步一等奖;上海工程大学、浙江大学与相关公司进行项目合作,在相关行业取得重大变革与进步。

表 1 G60 科创走廊建设发展过程

名称	时间；建设标志	范围
上海松江 G60 科创走廊	2016 年 5 月；松江区政府	全长 40 公里，东起临港松江科技城，西至西部科技园区，北沿沪松公路、泗陈公路、嘉松公路、辰花公路一线，南至申嘉湖高速一线，区域总面积约 283 平方公里
杭州城西创新大走廊	2016 年 8 月；杭州市政府	全长 33 公里，东起浙江大学紫金港校区（包括玉泉校区），西至浙江农林大学，北至青山湖北侧山脊线、横畈工业区北侧建设用地边界、留祥路西延线、荆长大道、杭长高速、灯彩街，南至科技大道、鹤亭大街、102 省道、留和路南侧山脊线，区域总面积约 224 平方公里
沪嘉杭 G60 科创走廊	2017 年 7 月；松江、杭州、嘉兴三地政府签署《沪嘉杭 G60 科创走廊战略合作协议》	全长约 200 公里，区域总面积 2.69 万平方公里
G60 科创走廊	2018 年 6 月；上海松江与嘉兴、杭州、金华、湖州、苏州、宣城、芜湖、合肥九地市签署《共建共享 G60 科创走廊建设战略合作协议》	区域覆盖面积 7.62 万平方公里

2.3 行政壁垒削弱

在我国，行政区划的存在对区域发展起着重要作用，长期以来经济发展、政策实施、地区发展水平的考核也都是在各行政区域内进行，少有跨行政区划的概念与意识，但在长三角一体化背景下，过于强调行政区划为区域单元的利益，会阻碍创新要素的空间流动、限制创新活动及创新效率。

G60 科创走廊建设以来，注重削弱行政壁垒，使科创要素流动更加自由。G60 科创走廊联席会议办公室的成立，建立综合服务一网通办窗口、推行科技创新券在多城市流通等，降低区域制度性交易成本，营造标准互认的良好市场环境，推动创新要素自由流动。

2.4 发挥上海溢出效应

上海作为科创走廊的桥头堡，其资金、人才、技术等要素高度集聚且溢出效应显著，有利于区域协同创新。一方面，上海企业依靠 G60 科创走廊的政策、资源、资金等扶持，在上海周边扩建或转移生产基地，进行优质项目合作。另一方面，上海将一些技术含量高、产业前景广阔、但缺少土地空间的企业推荐给科创走廊的其他城市落地签约。2016 年，上海开放创新平台与嘉兴 15 个省级以上开发区（园区）签订了合作协议，通过平台引进内资项目 220 个，外资项目 117 个。

3 存在的问题

3.1 地区间创新资源差异大

G60 科创走廊创新空间是由异质的行政区所组成，涵盖直辖市、多个地级市与县及若干个国家级与省级产业园区。各区域的经济基础、创新环境的差异，造成各地创新能力存在较大差异（见表 2）。

G60 科创走廊九地市中,湖州、金华、芜湖、宣城与上海松江、杭州、苏州、合肥、嘉兴在经济实力有一定差距,在科研经费投入上较其他城市投入比例少,科技活动人员数也较少,其中宣城最少,科技活动人员数不足 1 万人。在科研设施上,可以看出嘉兴、湖州、金华、宣城较为短缺;在科研产出上,嘉兴、金华和宣城创新产出总体不高。

3.2 基础设施仍需完善

交通运输是驱动城市经济发展、实现经济协作的重要手段,在一定程度上协同创新、一体化发展依赖交通的一体化。目前,长三角地区已初步形成包括公路、水运、铁路、航空、管道等多种运输方式共同发展的综合运输体系,虽然交通线网密度和运量在国内水平相对较高,但交通基础设施建设落后于区域经济发展水平,如部分城市间的通达问题并未彻底解决,省际的断头路问题仍然存在。这种情况在 G60 科创走廊九地市之间也是如此。此外,走廊内交通联系尚不紧密,人们出行方式选择单一,还缺乏快捷、集约、大容量的公共交通条件。

3.3 优质创新成果有限、成果转化机制缺乏

发明专利是高价值发明创造与创新源泉的体现。2016 年,松江“一廊九区”、杭州、合肥和北京中关村的发明专利授权量同比增长分别为 5.4%、8.4%、4.2%、13.4%,G60 科创走廊与发展较成熟的中关村科创中心相比仍有明显差距。

科技成果转化需依赖于科技中介服务机构,虽然九地市已初步形成了涵盖科技咨询、技术市场和人才市场等在内的科技中介服务机构,但总体规模偏小,数量不足^[10],服务水平不高,而且相当一部分是从政府部门分离出来的,在运行方式上存在着机制不活、服务内容单一等问题^[11]。

表 2 G60 科创走廊九地市创新投入与产出状况(2016 年)

城市	创新投入		人力资源及基础设施				创新产出		
	R&D 经费占 GDP 比重 (%)	科技活动人员数 (万人)	国家级工程技术研究中心	省级以上科技企业孵化器	国家级重点实验室	普通高等院校数	授权专利数 (件)	高新技术产业产值 (亿元)	技术合同成交额 (亿元)
松江	2.95	49.88	2	11	15	8	10428	2547.86	2.62
杭州	3.06	7.92	11	50	13	18	41052	4355.45	90.09
苏州	2.80	15.16	2	107	7	22	53528	15158.14	5.99
合肥	3.10	4.67	20	25	10	50	21469	5899.80	142.70
嘉兴	2.80	4.19	—	13	—	6	1645	2858.57	13.19
湖州	2.56	2.37	—	6	—	4	13695	1731.98	17.16
金华	1.52	1.77	—	6	—	7	16873	1293.50	35.80
芜湖	2.74	2.27	6	15	2	10	26680	3748.40	48.31
宣城	1.51	0.83	—	4	—	1	2293	756.30	1.21

数据来源:根据各市统计年鉴及科技网站相关数据整理

4 国际经验借鉴

国内在跨行政界线协同创新建设方面处于起步阶段,而美国的波士顿 128 公路、日本的京阪奈学研都市在跨界协同创新方面

取得了重大成就,要将 G60 科创走廊打造成具有全球影响力的科创及产业高地,可借鉴其经验。

128 公路沿线两侧聚集了大量高新技术研发机构与公司,其成功可归因于 4 个方面:一是产业结构多元化,20 世纪 70—80 年代经历过小型电脑市场冲击后,20 世纪 90 年代 128 公路开始调整产业结构,降低对特定产业部门依赖程度,大力发展信息技术、生物技术等高新技术产业和金融业、医疗保健等服务业;二是企业与高校合作紧密,企业与高校自 20 世纪初就开始了合作,波士顿地区高校数量多达 65 所,占马萨诸塞州高校数的一半,麻省理工学院、哈佛大学、波士顿大学、马萨诸塞大学等一流高校为当地企业提供了丰富的智力资源、科研成果,有力地促进了企业发展;三是政府对高新技术产业的扶持,联邦政府加大科技研发资金拨款力度,马萨诸塞州政府和波士顿市政府设立专项研发扶持资金和新技术产业发展基金、支持高新技术企业低息贷款、制定税收缴纳优惠政策等;四是基础设施完善,银行、科教、医疗、购物等设施齐全,交通网络发达,居住环境良好^[12-14]。

京都、大阪、奈良学术研究型都市是日本跨界都市建设的典型代表,横跨京都府、大阪府、奈良县的 8 市 12 区。它的成功可归因于 5 个方面:一是分工明确,每个地区根据各自禀赋承担城市的创新中心、文化中心、旅游观光等功能;二是产学研紧密结合,区域内聚集了众多教育与研发机构,有利于对高新技术项目的攻关,吸引企业落地于此,并将研究成果合理转化和应用;三是政府良好规划,建设初期邀请专家提出建议并出谋划策,并不断完善基础设施建设,尤其在交通方面对区域内外部交通体系进行了优化;四是努力突破行政壁垒,规划区域内创新要素自由流动,创新主体间联系紧密,京都、大阪、奈良在地理上具有临近性,文化上一脉相承,居民认同感强;五是民间组织活跃,学研都市内民间组织机构成员是由不同府省、不同领域的专家、代表组成,削弱了地方保护主义,打破了行政界线对都市发展的某些限制^[15]。

5 对策建议

5.1 建立并完善跨区域创新协调管理机制

推进九地市间跨区域创新合作,需要建立区域间统一创新管理与协调机构,在政府层面要健全长效协调机制,坚持平等、互信、沟通、合作的基本原则,协调各地区的创新资源配置,避免政策制定及执行中的恶性竞争^[16],及时解决协作中的各种障碍,降低跨行政区域合作创新的交易成本;民间层面的协调机制是对政府层面协调机制的有益补充,民间组织效率高、成本低,在促进区域间创新协作中具有独特优势。在民间层面,可组建长三角协同创新咨询参谋机构,由长三角一体化及协同创新的各类专家、学者组成,为科创走廊建设中出现的问题提供科学解决方案。

而跨区域合作创新持续稳定进行的关键在于突破行政区域经济利益束缚,解决合作创新成本分担与收益分配问题,形成合理的区际创新收益协调机制。九地市可尝试构建合理的绩效评估体系与税收转移分成机制,实现创新财政收入的共享。

5.2 缩小地区间创新资源差异

主要从两方面着手,一方面要促进地区间科技资源的开放共享,另一方面要积极探索跨区域人才共享、共引、共用机制。

通过制定长三角区域的科技资源开放共享激励政策,如将长三角区域范围内的所有城市都纳入大型科学仪器设施共享服务评估与奖励的奖励范围内,启动科学数据、科学文献等跨区域的开放共享,改革科技资源开放共享管理体制,加大对科技资源的宣传,让科技资源与其开放共享的信息为更多人知晓,培育科技资源开放共享的良好社会环境,加强科技资源开放共享服务保障等措施,推进科技资源开放共享,打破城市间创新资源封闭、垄断的状况,提高九地市创新能力。

人才是保持创新活力、提升创新能力的关键。培育一个功能齐全、运作规范、竞争开放的跨区域人才中心市场,协调长三角地区人才引进政策、改革人才制度规定,营造良好用人环境,实现人才跨区域共享、共引、共用,最大程度提高人才资源利用效率,激发创新活力。

5.3 完善基础设施

目前,科创走廊内区域交通规划布局滞后,路网结构尚不完善,公共交通服务能力薄弱,快速通道和综合交通枢纽不足,须尽快建设与完善各地市的内部交通网络,提升各地市对外交通辐射能力和出行效率,统筹多种公共交通方式,形成科创走廊服务的交通布局。此外,走廊内尚缺乏医疗、文体、科教等大型优质公共服务设施,实现这些基础设施配套,才能以高质量的基础设施和现代化的人居环境来吸引创新创业人员。

5.4 引进优质创新要素,提高创新成果转化率

科创走廊应依托各区域大学顶尖平台优势和资源,吸引国内外优质科研机构入驻,着重发挥其在高新技术研发方面的作用,进而带动高层次人才集聚和高新技术产业集聚^[17]。在创新成果转化方面,应进一步完善科技成果转化政策,建立健全知识产权体系和相关法律法规,丰富专业成果转化信息渠道,以提高创新成果转化率。

5.5 优化区际创新网络,创造合作机会与氛围

地理位置的临近是激发创新活力的核心因素之一,可以促进各个创新主体的面对面合作交流。科创走廊依托长距离的高速公路进行布局^[18],单一条带状的走向虽有利于生产合作、组织运行、技术扩散,但要保证整体创新体系的和谐统一,创新活力不断,还需要区域内创新主体的良好互动,密切合作^[19]。因此,政府除了提供良好的工作条件和环境(低廉的租金及公共服务设施)等外部条件,也要为企业及机构等营造合作氛围与合作机会。

参考文献:

- [1]G60 科创走廊.把 G60 科创走廊打造成长三角更高质量一体化发展的重要引擎[EB/OL]. [2018-05-11]. <http://g60.songjiang.gov.cn/WebSite/ArtDetail.aspx?id=10600&cid=5>.
- [2]王明荣.相关城市打造“科创走廊”的主要做法及对宁波的启示[J].宁波经济(三江论坛),2017(6):23-25.
- [3]龙开元.跨行政区创新体系建设初探[J].中国科技论坛,2004(6):50-54.
- [4]贾蓉,柳卸林.长江三角洲跨行政区域创新体系的研究[J].科学学与科学技术管理,2006,27(8):44-50.
- [5]孙超英,贾舒.对我国跨行政区域创新体系建设的若干思考——兼论建设成渝经济区区域创新体系的重大意义和现实基础[J].理论与改革,2007(6):129-133.
- [6]王鹏.跨行政区域创新系统的核心特征与动力支持研究[J].未来与发展,2009(1):17-20.
- [7]赵树宽,刘战礼,陈丹.基于产业集群的东北跨行政区域创新系统构建研究[J].科学学与科学技术管理,2010,31(2):118-123.
- [8]熊小刚.跨区域创新系统的协同发展研究[J].科技与管理,2013,15(1):39-43.
- [9]叶一军,顾新,李晖,等.跨行政区域创新体系下创新主体间协同创新模式研究[J].科技进步与对策,2014(16):29-33.

-
- [10]王小绪. 长三角地区科技服务合作体系的构建研究[J]. 科技与经济, 2014, 27(6):106-110.
- [11]刘亮. 区域协同背景下长三角科技创新协同发展战略思路研究[J]. 上海经济, 2017(4):75-81.
- [12]金承涛. 波士顿高新技术产业的发展经验及对杭州的启示[J]. 中共杭州市委党校学报, 2009(4):30-35.
- [13]林明星, 廖远新, 何慧. 波士顿 128 公路园区的发展历程及经验初探[J]. 华南师范大学学报: 自然科学版, 2011(B06):138-140.
- [14]陈倩, 唐芳芳. 美国 128 公路高技术园区的兴衰对陕西科教产业的启示[J]. 经济研究导刊, 2012(2):63-65.
- [15]王承云, 孙玲慧. “京都、大阪、奈良学术研究型都市”建设模式研究[J]. 世界地理研究, 2016, 25(3):170-176.
- [16]肖建. 沪嘉杭 G60 科创走廊建设的 SWOT 分析[J]. 当代经济, 2018(6):58-61.
- [17]汝刚, 梅晓颖, 刘慧. 以科创走廊探索科技创新协同发展新模式——基于 G60 科创走廊协同创新的理论分析[J]. 上海经济, 2018(2):72-85.
- [18]陆军. 论京津塘线型高新技术产业带的发展战略——基于美国 128 公路的经验[J]. 经济与管理研究, 2010(4):99-104.
- [19]汪涛, 曾刚. 地理临近与上海浦东高技术企业创新活动研究——兼比较德国下萨克森州[J]. 世界地理研究, 2008, 17(1):47-52, 84.