

书评 | 创新驱动城市群协同发展：
《中国城市群的创新格局与路径》 导读
Innovation Driving the Coordinated Development of Urban
Agglomeration: Book Review of *Innovation Pattern and Path of
Urban Agglomeration in China*



书籍作者
马海涛
出版社：科学出版社
出版时间：2023年7月1日

新一轮科技革命和产业变革正在重塑全球经济结构,科技创新已成为影响国家发展全局的核心命题^[1]。党的二十大报告明确提出“加快实施创新驱动发展战略”“以城市群、都市圈为依托构建大中小城市协调发展格局”。可见,城市群在科技创新和区域协调发展中具有非常重要的地位。然而,由于自然资源、地理区位等资源禀赋的差异,当前中国各城市(群)呈现出不同的发展形态和创新能力^[2-3],其创新发展的路径和行为逻辑也各不相同。城市群内部的各城市间往往存在同质化竞争、资源错配、封闭式发展等问题^[4-5],如何构建城市群协同创新发展格局和路径,实现城市群科技同兴是当前中国高质量发展和中国式现代化建设面临的关键问题。在“流空间”转向下^[6],开展中国城市群创新理论与实践研究,尤其是聚焦城市群尺度的创新要素集聚与扩散效应十分重要。

中国科学院地理科学与资源研究所副研究员马海涛博士长期致力于城市地理、经济地理与城市区域规划等方面的研究工作,其著作《中国城市群的创新格局与路径》于2023年由科学出版社出版,是作者近10年来扎根于中国城市群创新理论与实践研究的系统性总结。本书以国家“十四五”规划提出的19个城市群为研究对象,

从实践层面揭示了中国城市群创新发展的演化规律及其异质性,并结合丰富的实证研究提出了中国城市群创新发展的建议,对推动城市群高质量发展和中国式现代化建设具有重要的指导价值。

本书共有8个章节,叙事逻辑围绕“国际理论和经验借鉴—中国规律认知—实践指导”的主线展开。第1—2章是主体论述的第一大板块。第1章梳理了区域创新系统、创新环境和蜂鸣管道等城市群创新的基础理论,并通过文献计量学方法综述了城市群创新研究的最新进展。作者明确了城市群创新不同于城市创新、区域创新,而是更加强调城市间的分工协作与协同互动,以及城市群尺度的创新要素集聚与扩散效应。通过对城市群创新能力评价、关系网络、多中心格局、创新韧性等最新研究的梳理,指出城市群创新研究有待形成更具针对性的理论体系,为后面各章节的展开论述奠定了理论基础。第2章聚焦于国际创新型城市群的空间识别与经验借鉴。作者认为,全球创新城市往往是城市群内部的核心城市,对城市群创新要素的集聚与扩散具有枢纽性作用,因此使用全球创新城市指数对全球创新型城市群进行识别。研究发现:全球创新型城市群主要分布在欧美地区,亚洲地区近年来城市群发展势头明显,但与欧美相比仍存在较大差距。在案例部分,作者选取美国旧金山湾区城市群、波士华城市群,英国中南部城市群和日本东京湾城市群,辩证地剖析了这些城市群能够成为全球创新高地的主要做法和经验,并从创新极核带动、协同创新机制、产学研一体化、科技金融服务、人才引进培育和科技公共服务等方面为中国城市群的创新发展提供了政策建议。

第3—6章是主体论述的第二大板块,从创新能力评价、网络模拟、格局演化、韧性测度等方面揭示了中国城市群创新的发展规律,也是本书的精华。其中,第3章关注的是中国城市群的综合创新能力及其空间分异现象。作者认为,城市群内部城市的一体化与相互作用关系使得作为“点”的城市间的资源要素可以通过整合、流动发挥出“1+1>2”的效用,因此协同创新是塑造城市群创新能力的重要

书评作者

刘 达 广东工业大学建筑与城市规划学院 博士后

廖开怀 (通信作者) 广东工业大学建筑与城市规划学院 副教授, 硕士生导师, kaihuai121@126.com

方面。基于此,本书创新性地把协同创新纳入城市群创新能力的评价体系中,构建了创新空间、创新投入、创新产出和创新协同4个维度的城市群创新能力指数测度方法。研究发现2010—2020年间,我国19个城市群的综合创新能力均存在显著提升,但两极分化与分层现象显著。长江三角洲、珠江三角洲和京津冀城市群始终占据全国城市群创新的主导地位,其余城市群与上述3大城市群存在较大差距,且大致呈现出由东部沿海向西部内陆逐渐衰减的空间规律,反映出我国城市群创新资源配置严重不均、协同创新水平整体偏低、部分城市群创新动力匮乏等问题。

第4章从节点和网络视角关注中国城市群内部城市间的创新(科技合作)联系。作者指出,中国城市群的技术创新合作网络和创新企业关联网络表现出明显差别:2010—2019年,中国19个城市群内部城市的对外技术合作程度、控制能力和接近程度均得到不同程度的提升,其中长江三角洲、珠江三角洲、京津冀、山东半岛、成渝和长江中游6个城市群的技术合作网络发展较为成熟;但城市群的创新企业关联网络发育程度具有很大差距,仅前述6个城市群和辽中南城市群的创新企业关联网络发育较好,其余城市群则拥有很少的创新企业联系。具体而言,中国城市群的创新网络整体表现为京津冀、长江三角洲和珠江三角洲城市群内部城市间的协同创新网络发育较好,长江中游和成渝城市群的协同创新网络发展较快,其余城市群虽存在不同程度的发展,但发育程度不够高。

第5章从技术知识的形态和功能视角揭示了中国城市群创新的多中心性空间演化格局。形态多中心性反映城市群内部城市技术知识生产的分布均衡程度,功能多中心性反映城市对外技术知识合作参与度的分布均衡程度。通过测度分析表明,2010—2019年,中国城市群创新的形态多中心性、群内功能多中心性和群外功能多中心性演化存在显著异质性:形态多中心性总体呈现“降低—升高—再降低”的波动发展,反映出技术知识生产格局的多次集中与分散;群内与群外功能多中心性均呈现“从低到高”的递增发展态势,表明技术知识关系格局朝多中心方向发展。除长江三角洲、珠江三角洲、京津冀和山东半岛城市群同时具备较高的群内和群外功能多中心性外,长江中游、成渝、中原等城市群创新的外向型特征明显,群外功能多中心性的位序高于群内功能多中心性;其余城市群的整体

创新能级相对较低,能够发挥对外或对内技术合作功能的城市较少,且以中心城市为主。在此基础上,作者指出了城市群技术知识的形态和功能多中心性对创新产出的差异化影响:形态多中心性与创新产出呈现以0.438为拐点的倒U形关系,表明形态多中心对创新产出的影响具有门槛效应;功能多中心性对创新产出呈现显著的正向影响,映射出知识传播的双向累积递增特征。

第6章关注的是城市群创新的韧性测度与演化特征。作者把城市群创新韧性界定为基于创新产出的城市群短期相对韧性(应对短期冲击的抵抗力)和基于创新过程的城市群网络韧性(应对长期变化的恢复力和创新力)两部分,并构建了两种测算方法。一方面,作者采用专利授权数据反映城市群创新产出,发现1999—2019年各城市群的相对创新韧性处于持续变动中,几乎不存在短期相对创新韧性始终为最佳或最差的城市群。在京津冀、长江三角洲、珠江三角洲、成渝和长江中游5个国家级城市群中,京津冀城市群的短期相对创新韧性较低,成渝城市群的创新韧性保持中等水平。其中,2000—2012年长江三角洲城市群的创新韧性最好,2013—2019年珠江三角洲和长江中游城市群的创新韧性较好。另一方面,通过测算城市群创新网络的层级性、匹配性、传输性和集聚性,发现2000—2019年5大国家级城市群的网路韧性水平(包括适应能力、更新能力、扩散能力和一体化程度等)经历了“总体偏低、差距拉大、效率提升、再到总体提升”的阶段演化特征,且各城市群创新韧性的发展过程差异较大,其中长江三角洲和珠江三角洲城市群的创新网络韧性总体较高,京津冀城市群增长明显,而长江中游和成渝城市群的创新网络韧性水平有待提升。

第7—8章是主体论述的第三大板块,紧紧围绕中国城市群科技创新的规划实践展开针对性研究。第7章首先选取了粤港澳大湾区、长江三角洲、京津冀和成渝4个走在科技创新规划领域前沿的城市群,从定位与目标、组织机构设置、空间结构布局、产业创新方向、创新动力保障和存在问题等方面进行发展特征和问题总结(见表1);其次,从规划设置、机构布局、园区合作、风险投资、人才引进和成果转换6个方面系统梳理了全国19个城市群创新发展的路径机制;最后,在此基础上提出了编制城市群科技创新专项规划的建议,并对专项规划的内容框架进行了界定,指出规划内容需包括城市群科技创新发展的基础条件、形势分析、总体思路、空间格局、重点领域、环境营造、行动方案、保

障机制等方面,规划需重点考虑紧扣国际科技创新发展形势和国家科技创新战略需求、协调与上位规划和同级规划的关系、突出城市群自身特征、注重城市间和创新主体间的协同创新、处理好科技创新与生态保护和经济发展之间的关系等问题。

第8章围绕中国城市群科技创新的未来发展方向进行探讨。作者认为,中国城市群科技创新发展同时面临国家和区域创新发展战略的加快推进、全国城市群规划的实施和新一轮规划的更新编制、智慧型城市群的加速成形等3大机遇,以及国内区域间创新资源流动性增强、国际科技创新竞争激烈的挑战。未来应持续关注城市群创新的空间格局优化、群内城市间协同创新、促进群内创新主体的链条化和网络化、培育科技创新的优势领域、打造科技创新中心、群内外科技创新合作、城市群创新氛围和环境营造、增强全球科技创新竞争力和建立城市群创新的管理体制机制等9大问题。

综观全书,主要有3方面的特色与创新:一是在研究领域上,从

传统的城市创新、区域创新拓展至城市群创新,将城市作为创新网络的行动主体,更加强调城市群尺度内部城市间的创新联系以及核心城市的门户作用;研究内容从资本、土地、劳动力等传统资源的空间配置转向“流空间”视角下技术知识等创新要素的集聚与扩散效应,有效推动了创新研究从侧重城市自身属性转向城市间的关系网络研究,充分体现了城市群创新发展的深刻内涵。二是在研究维度上,在既有研究侧重创新空间、创新投入、创新产出等维度的基础上,将协同创新纳入城市群创新评价指标体系,有效体现了城市群科技同兴的内涵与发展方向;同时从形态与功能两个维度聚焦城市群多中心性结构的发展规律,推进了多学科融合分析并解决了城市群创新空间格局优化的问题,有助于构建更合理的城市群空间结构,促进城市群总体效益的提高。三是在研究对象上,与既有研究聚焦长江三角洲、珠江三角洲、京津冀等国家级城市群不同,本书直接面向国家“十四五”规划提出的19个城市群,其立足中国国情、服务国家重大战略需求的特色明显;研

表1 中国典型城市群科技创新发展规划的特征与问题

Tab.1 Characteristics and problems of scientific and technological innovation development planning of typical urban agglomerations in China

比较维度	京津冀城市群	粤港澳大湾区	长江三角洲城市群	成渝城市群
定位与目标	协同创新共同体、全国科技创新中心	具有全球影响力的国际科技创新中心和创新发展示范区	高质量发展先行区、原始创新动力源、融合创新示范区和开放创新引领区	具有全国影响力的科技创新中心、全国重要的科技创新和协同创新示范区
组织机构设置	京津冀协同发展领导小组、京津冀协同创新发展联盟、京津冀双创示范基地联盟	粤港澳大湾区国际科技创新中心建设领导小组、粤港澳大湾区科技协同创新联盟、粤港澳大湾区区块链联盟	推动长江三角洲一体化发展领导小组、科技资源开放共享服务机构联盟、长江三角洲双创示范基地联盟、长江三角洲一流高校与科研机构智库联盟	成渝地区双城经济圈建设领导小组、成渝地区双城经济圈高新区协同创新战略联盟
空间结构布局	“双核+多节点”网络格局;发挥北京建设国际科技创新中心的辐射带动作用,大力实施“一体两翼”带动发展战略	打造“广深科技创新走廊+香港、澳门”为主轴的粤港澳大湾区科技协同创新带,构建“一廊四城多核心”格局	建设以上海为中心、宁杭合为支点、其他城市为节点的网络化创新体系;着力打造三梯度的“区域科技创新圈”以及G60科技创新走廊	“两极一廊多点”的科技创新格局;以“一城多园”模式合作共建西部科学城
产业创新方向	储备钢铁等传统、重点行业节能减排新技术;依托优势创新链培育电子信息、新能源、物联网、新材料、航空航天、生物医药等战略性新兴产业	培育壮大新一代信息技术、生物技术、高端装备制造、新材料等战略性新兴产业;以机器人及其关键零部件、高速高精加工装备和智能成套设备为重点大力发展智能制造装备和产品;构建现代海洋产业体系	强化电子信息、装备制造、钢铁制造、石油化工、汽车、纺织服装、现代金融、现代物流、商贸、文化创意等主导产业链关键领域创新;加快布局智能计算、高端芯片、智能感知、脑机融合等新兴重点领域	围绕电子信息、计算机、材料、机械等领域大力发展先进制造业;培育互联网医疗、数字文创、航空航天等战略性新兴产业
创新动力保障	丰富和完善科技人才制度体系;提升资金吸引能力;组建京津冀国家技术创新中心;建立京津冀区域协同创新发展战略研究和基础研究长效合作机制;推动科技创新券互认互通	推动教育合作发展,加快建设粤港澳人才合作示范区;合作构建科技创新投融资体系;建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系,共建粤港澳高水平协同创新平台;推动香港、澳门融入国家创新体系;建设一批面向港澳的科技企业孵化器	建立一体化人才保障服务标准;加大对区域科技创新共同体规划建设的支持力度;加快共建共享创新创业平台;推动营造开放融合的创新生态环境;联合提升创新创业服务支撑能力	积极实施人才政策;深入推进职务科技成果所有权或长期使用权改革试点;集中布局建设重点科技、科教基础设施;健全创新激励政策体系;大力支持创新型企业上市融资
存在问题	区域内人才流动不平衡;产业合作链条的创新效能不佳;创新主体联结水平低,内部聚合力不足	科技创新与产业结合不够紧密;创新人才跨境流动机制不畅;区域协同创新创业软环境有待完善	高水平协同创新能力有待提升;创新要素流通环境仍需完善;创新组织机构还要增强实效	高端科技创新要素相对缺乏;科技创新对产业发展支撑不足;创新同质化竞争问题突出

资料来源:根据图书内容整理^[7]。

究结论较为系统、全面地揭示了城市群创新发展的全局画面,展现了中国城市群创新发展的空间异质性以及发展路径的复杂性和多样性,有助于各地方政府在差异化现实中因地制宜地寻找立足点和突破点,推动形成国内城市群全面创新发展的新格局。

本书通过构建指标体系分析了中国城市群创新发展的总体特征,但有关评价指标的选取和测度方法仍值得进一步关注:一是关于城市群创新网络模拟与空间演化。中心性是判断网络节点重要性及影响性的指标^[8-9],但度数中心度(degree centrality)、中介中心度(betweenness centrality)、接近中心度(closeness centrality)等“中心度”类指标对城市间的次级联系及权重差异考虑不足,也较难识别城市在创新要素集聚与扩散过程中的方向性差异^[10]。未来可通过有向加权网络研究反映城市群内城市间创新要素流动的不对称性,深化对城市群创新网络,尤其是节点城市差异性的认识。二是城市群创新韧性的测度。诚如作者所言,以2000—2019年的专利授权数据表征创新产出的变化,进而测度城市群短期内应对外部冲

击及抗干扰能力的变化,相对忽视了20年来中国专利产出水平快速提升这一宏观背景变化的影响,从而导致韧性测度结果整体偏高。未来可通过研究时间点的选取,结合新冠肺炎疫情、国际科技创新发展环境变化等,采用准自然实验方法检验外部短期冲击与长期变化对中国城市群创新力和恢复力的影响。

综上,本书从城市群尺度的城市创新联系切入,聚焦“流空间”转向下技术知识等城市群创新要素的集聚与扩散效应,定量揭示了中国城市群创新水平与发展趋势,总结了城市群创新空间结构发展的规律性,其对城市群异质性及其差异化发展需求的分析不仅体现出作者对理解中国城市群创新实践的回应,更体现出对建构“中国式现代化理论”的回应。同时本书指出了中国城市群科技创新发展应持续关注的重要问题并提出了相关建议,是一部兼具理论建设与实践指导的高水平著作。本书有助于人文地理学、区域经济学、城乡规划学、管理学等领域的学者充分理解中国城市群创新发展的特征与规律,也可以作为各级经济发展部门、城市发展与规划部门、科技管理部门等人员的参考书。

参考文献

- [1]习近平.努力成为世界主要科学中心和创新高地[J].求是,2021(6):4-11.
XI Jinping. Striving to become the world's major science center and innovation highland[J]. Qiushi, 2021(6): 4-11.
- [2]关成华,赵峰,刘杨,等.中国城市科技创新发展报告(2022)[M].北京:科学技术文献出版社,2023.
GUAN Chenghua, ZHAO Zheng, LIU Yang, et al. Report on science and technology innovation development in China cities 2022[M]. Beijing: Scientific and Technical Documentation Press, 2023.
- [3]杜亚楠,王庆喜,王忠燕.多维邻近下中国三大城市群创新网络演化特征及机制研究[J].地理科学,2023,43(2):197-207.
DU Ya'nan, WANG Qingxi, WANG Zhongyan. Characteristics and mechanism of innovation networks in three major urban agglomerations of China from the perspective of multidimensional proximities[J]. Scientia Geographica Sinica, 2023, 43(2): 197-207.
- [4]张佳.政府主导的城镇群一体化发展实效研究——以长株潭城市群为例[J].城市规划,2019,43(9):69-77.
ZHANG Ji. Effectiveness of government-led urban agglomeration integration: a case study of Changsha-Zhuzhou-Xiangtan urban agglomeration[J]. City Planning Review, 2019, 43(9): 69-77.
- [5]柏露露,刘昭,黄丹蕾,等.“产业—空间—制度”视角下城市群产业协调发展研究——以北部湾城市群为例[J].城市规划学刊,2022(s1):308-314.
BAI Lulu, LIU Zhao, HUANG Danlei, et al. Coordinated industrial development of urban agglomerations from the perspective of "industry-space-institution": the case study of Beibu Gulf Urban Agglomeration[J]. Urban Planning Forum, 2022(s1): 308-314.
- [6]CASTELLS M. The rise of the network society[M]. Oxford: Blackwell, 1996.
- [7]马海涛.中国城市群创新格局与路径[M].北京:科学出版社,2023.
MA Haitao. Innovation pattern and path of urban agglomeration in China[M]. Beijing: Science Press, 2023.
- [8]李涛,程遥,张伊娜,等.城市网络研究的理论、方法与实践[J].城市规划学刊,2017(6):43-49.
LI Tao, CHENG Yao, ZHANG Yi'na, et al. Theories, methods and practice of city network analysis[J]. Urban Planning Forum, 2017(6): 43-49.
- [9]刘耀彬,孙敏.中国城市技术转移网络空间格局分析——基于企业控股与专利转移的视角[J].地理科学,2022,42(10):1695-1705.
LIU Yaobin, SUN Min. Spatial pattern of interurban technology transfer network in China: a case study from the corporate holding and patent transfer[J]. Scientia Geographica Sinica, 2022, 42(10): 1695-1705.
- [10]赵梓渝,魏冶,王士君,等.有向加权城市网络的转变中心性与控制力测度——以中国春运人口流动网络为例[J].地理研究,2017,36(4):647-660.
ZHAO Ziyu, WEI Ye, WANG Shijun, et al. Measurement of directed alternative centrality and power of directed weighted urban network: a case of population flow network of China during "Chunyun" period[J]. Geographical Research, 2017, 36(4): 647-660.