

【区域创新发展】

粤港澳大湾区创新链协同:机理、评价与对策建议*

郑国楠

摘要:基于不同地区的创新资源比较优势,在区域内部实现基于创新链各环节的分工合作是增强区域竞争力的重要动力源泉。从区域创新链协同的内涵出发,针对其时间和空间属性,剖析区域创新链协同的动力机制、协调机制、共生机制和保障机制,构建区域创新链协同的内在机理。在对粤港澳大湾区创新资源现状进行梳理的基础上,开展粤港澳大湾区创新协同评价,结果表明,粤港澳大湾区城市间创新能力存在较大的梯度差别,存在创新链不牢、各个城市创新链分工不合理和同质化竞争等问题,应以创新链为纽带,促进粤港澳大湾区不同城市创新资源优势互补、分工协作、错位发展,共建具有全球影响力的国际科技创新中心。

关键词:粤港澳大湾区;创新链;区域创新链协同

中图分类号:F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2021)06-0085-08 **收稿日期:**2021-05-19

***基金项目:**国家社会科学基金重大项目“建设现代化都市圈研究”(21ZDA070)。

作者简介:郑国楠,女,国家发展和改革委员会国土开发与地区经济研究所助理研究员(北京 100038)。

粤港澳大湾区集聚了大量的创新要素和资源,产业体系完备,集群优势明显,是在创新体系建设方面率先探索和实践的区域,是为国家产业链安全提供保障的区域,也是中国先进制造业集群和新兴产业发展的重点区域。国家“十四五”规划提出支持粤港澳大湾区形成国际科技创新中心,建设大湾区综合性国家科学中心。《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出要建设开放型区域协同创新共同体。然而,由于“一个国家、两种制度、三个关税区”的特殊区情,以及城市间创新要素流动和创新合作的特殊障碍,使得大湾区各个城市在创新人才等方面存在重复建设、激烈争夺等问题。当前及今后一段时期,粤港澳大湾区应围绕区域创新链和产业链融合发展的思路,理清创新产出及其产业化的过程,推动不同城市围绕创新链的不同环节开展分工和合作,促进区域内的产业链分工更加合理,从而带动区域产业结构升级,增强区域创新竞争力,建设具有全球影响力的国际科技创新中心。

一、文献综述和内涵界定

在开放创新时代,创新链是整合创新资源和实现创新产出的重要形式,创新链的形成与构建也使得创新主体从独立创新转变为协同创新。对于区域而言,构建基于创新链协同的体系是增强区域创新竞争力的重要途径。围绕创新链协同和区域创新链协同,国内外学者做了诸多有益探索。

1. 文献综述

创新链(Innovation Chain)最早可追溯到1992年,玛索(Marshall, 1992)指出创新链是多个创新主体之间形成的紧密联系。创新链在经济学、管理学以及一些交叉学科中得到广泛应用。经济学侧重从产业发展、经济发展战略以及全球价值链等角度对创新链进行研究,强调创新链不同环节和阶段的主导方、创新内容和公共政策的差异。学术界普遍认为,创新链是知识技术从理念到产

业化和市场化的过程,是基础研究→科技研发→成果转化→产业化的链式结构,包括政府、企业、高校、研究所、用户等多个主体(蔡翔,2001;代明等,2009),这些环节和主体在时空上通过创新要素流动进行紧密衔接,进而形成一个开放的、复杂的网状链条,这个网状链条就是创新链(杨忠等,2019)。虽然创新链具有不同环节,但随着创新活动的复杂化和网络化,创新链已经不再是单一的链式结构,呈现出开放性和网络性的特征,当前创新链大多以循环形式出现(倪君等,2021)。

在现有文献中,有些学者开展了创新链协同的研究。完整的创新链中,存在着各种资源和要素的流动和反馈关系,因此,需要建立健全协同机制,协调好知识和技术的转移、知识产权的归属等问题,达到创新绩效最大化(叶林等,2019)。由于创新链涉及不同部门和组织的利益,需要有与之相适应的组织设计能力和管理技能,才能使创新链协同系统长久维持下去,这就要求加强各主体之间的联系密度和深度、充分发挥各机构的支撑作用、建立专门的管理和协调机构(解学梅等,2015)。

区域已经成为参与全球化竞争与合作的重要主体,从区域空间尺度研究创新活动具有重要意义。对于区域而言,区域创新链的构建强调地域范围的确切性,一些学者从区域的角度分析了区域创新系统的构建。Cooke(1992)首次对区域创新系统进行了研究,认为区域创新系统是在特定的地理空间范围内企业、高校、研究机构等主体围绕新产品产出形成的从事创新活动的区域性系统,具有特定区域根植性特点。Christophe C和Frederic G(2015)强调区域层面由知识、技术、教育和产业指标相结合的创新体系,指出创新政策和环境对塑造区域创新格局的重要性。

近年来,粤港澳大湾区建设稳步推进,粤港澳之间的合作逐步深入,特别是围绕创新链和产业链的合作,正在着力突破体制机制障碍,进入改革的深水区。近年来,学术界对粤港澳大湾区创新链、创新协同等方面开展了研究。毛艳华(2018)对粤港澳大湾区各个城市的科技创新协同开展了研究,认为由于粤港澳大湾区内部科技要素分布不均、区域内部创新资源配置存在较大差距和同质竞争现象、科技创新的顶层设计缺失等原因,导致大湾区内的科技协同创新程度较低。倪君等(2021)通过

研究粤港澳大湾区创新链与产业链深度融合问题,认为粤港澳大湾区应该不断优化区域创新系统,提升协同创新水平。

总结已有文献,当前学术界对创新链、区域创新方面的研究成果丰富,正逐步从内涵界定、理论探讨转向实证研究,并结合特定区域的具体情况,在创新链理论范围内运用问卷调查、计量分析等方法验证理论假说。但是,对于区域创新链构建、区域创新链协同等方面的研究还比较少,特别是针对粤港澳大湾区创新资源特征和创新链特点开展的研究不足。笔者将基于区域创新链协同内涵和机理的研究,构建粤港澳大湾区创新链协同体系。

2. 内涵界定

由于地理位置相近、技术连接紧密、经济发展阶段相似等特征,特定区域内的不同地区在发展过程中形成了深度依赖关系,并由此引致了产业的专业化分工。目前学术界主要聚焦在区域创新协同、区域创新网络、区域创新系统、区域创新共同体等内涵的研究,对这些概念进行总结和辨析是开展区域创新链协同研究的基础。区域创新链协同在本质上不同于区域创新协同等概念,主要表现是区域创新链协同突出区域内部创新链的空间属性,即基于不同地区比较优势在创新链条上的专业化分工,区域创新链协同是以链条协同为基点,以创新生命周期为时间序列,通过不同地区在创新主体、创新机制等方面的合作与交流,实现不同地区创新资源要素复杂的非线性组合,达到“1+1>2”的协同效应。与此同时,区域创新链协同是与区域产业链分工紧密联系在一起,其目标是围绕产业链部署创新链,围绕创新链布局产业链。因此,笔者将区域创新链协同定义为:将某一特定区域内的不同地区作为创新链构建的重要主体,充分发挥不同地区的创新主体、创新要素、创新机制等资源禀赋优势,整合和汇集各方资源,以打通创新链的基础研究、应用研究、成果转化、商品化、市场化等重点环节和关键节点为主线,加快在区域内形成畅通的创新链条发展,进而提升区域创新能力。

二、区域创新链协同的内在机理

区域创新链协同的本质是实现创新链在时间

和空间上的精准对接、深度关联、全链融合。在时间维度上,以创新要素自由流动为纽带,企业、科研院所、高校、新型研发机构、政府等主体渗透到基础研究→科技研发→成果转化→产业化等创新链的各个环节,实现创新链在时间上继起,进而形成创新链的闭环。在空间维度上,充分发挥各个城市在创新链上的比较优势,统筹布局大科学装置、国家实验室、国家重点实验室等创新要

素资源,围绕创新链的重点环节和关键节点,形成具有地方比较优势的创新型集群,从而构建创新网络体系,全面提升区域创新质量和效益(见图1)。

1.动力机制:以创新主体的多样化关联为牵引,带动创新链在时间上继起

从本质上说,创新链是以科技成果转化为目标将多元创新主体有机组合起来的功能性结构。在

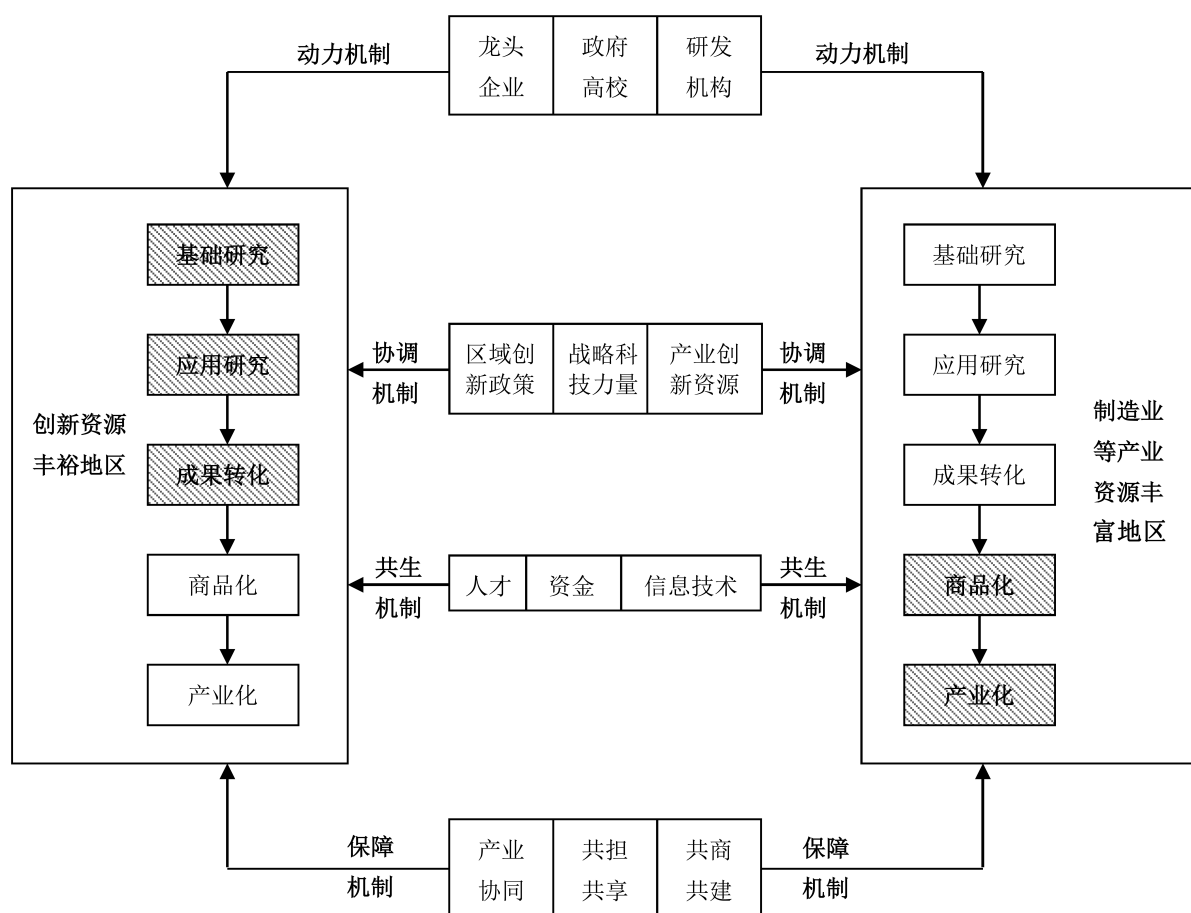


图1 区域创新链协同的内在机理示意图

资料来源:作者自行整理。

创新链的不同环节要求创新主体的创新理念、创新思路、创新目标、创新路径等均有所不同(见图2),这就要求围绕产业链的串联把各个创新主体打造成为目标一致的利益共同体,进而在激励一致性基础上形成创新关联,发挥创新合力,这是区域创新链协同的基本动力。其中,在基础研究环节,高校、科研机构的专业研究人员提出的创新成果具有公共产品属性;在新产品应用研究和开发阶段,以产品商品化为目标,企业成为创新链条顺利继起的核心力量。由此可见,具有龙头地位的企业是创新链

上的核心主体,不仅对于推动科技成果扩散与转化具有重要决定作用,而且也是促进基础研究与产业发展需求对接的主要力量,企业可以在创新链和产业链整合的过程中,通过与高校、科研机构、上下游企业、创新服务机构等主体之间的信息传递、经验交流、技术交易、资产重组等彼此交互作用,促进创新资源在创新主体间合理流动与配置,提高创新效率。而不同地区创新要素禀赋的差异为创新主体间多样化的关联方式提供了基础土壤,增加了创新主体在不同地区创新合作和转移知识方面的可能,

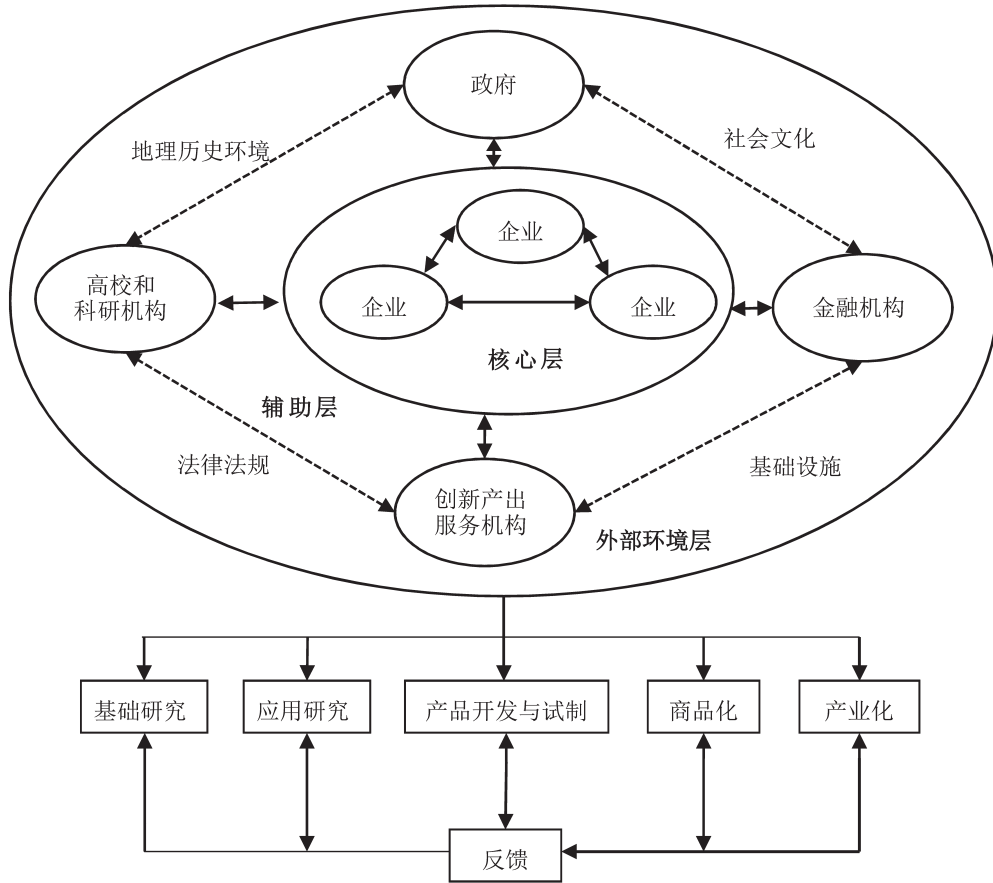


图2 创新链各个环节与创新主体关系示意图

资料来源:作者自行整理。

更有助于推动知识转移、经验交流和创新涌现,促进区域创新链的正式形成,增加创新链韧性。

2.协调机制:以创新资源的本地嵌入性为基础,促进创新链空间布局优化

区域是创新链协同的地理空间。创新链具有空间属性特征,在区域范围内构建创新链,并实现区域内部不同地区的创新链协同,可以促进创新活动的地域集聚,带来创新成果产出的倍增效应。在一定区域内形成的基于创新链分工的创新集群能够通过集聚和优化区域内部优质创新资源,营造良好的创新生态,从而强化科技创新对增强区域竞争力的推动作用。同时,创新链具有本地嵌入性,创新很难凭空产生,创新活动需要与当地长期形成的科技和产业资源深度对接,融入当地创新文化环境。一方面,作为创新链条中具有核心地位的创新主体,需要厚植于当地提供的创新资源要素与区域创新政策环境,并与其他主体之间形成良性互动的关系,否则很难构建出资源共享、优势互补的创新体系。因此,在一定区域范围内,区域创新链

必然与当地产业、制度、社会等紧密相连,不同地区存在着产业链的分工合作,地理空间的临近性、相同的政策体制环境以及共同的社会文化有利于创新要素的扩散和共享。另一方面,不同区域独特的创新资源禀赋孕育了独特的创新主体和环境,这些创新主体和要素之间形成了本地创新网络,决定了本地在创新链条节点上的竞争优势,继而为区域创新链的构建提供了优势互补的机会,并在不同地区形成不同的创新集群,这些集群串点成面,形成区域内产业链和创新链的配备、融合,构建了区域创新链的协调机制,也进一步带动了基于创新链分工的区域创新格局。

3.共生机制:以创新要素自由流动为前提,构建区域创新链多元化开放型网络

人才、资本、信息、技术等高端创新要素的自由流动是创新链协同的重要前提。区域创新链的构成体系主要有三个层次。第一,位于核心层的是人才,创新是凝聚人们智慧的行为,人才是创新链得以构建的基础,通过创新人才的自由流动,促进了

区域创新要素的优化配置和重组。第二,位于主体层次的是大学、企业和政府,这些要素的空间布局、政策支撑对区域创新链的形成具有推动作用。第三,位于支撑层次的是多种环境要素,主要包括创新基础设施、创新资本、创新服务等,这些是一个地区创新活动得以进行的重要保障,并以有形和无形的形式影响创新人才以及企业、大学和政府的创新产出行为和决策。区域创新链网络不仅具有多元化特点,还具有开放型特征。随着区域创新链的不断完善,区域创新资源基础不断提升,创新产业孵化与科技服务能力大大加强,在全国乃至全球创新网络中的配置能力不断增强,进而形成具有世界尖端科技创新能力的企业和组织,科技溢出效应明显,进一步促进区域内创新链和产业链在研发、生产与营销网络的全球布局。区域创新要素自由流动和融入全球创新网络构成了区域创新链协同的共生机制。

4.保障机制:以创新体制机制改革为保障,推动区域创新链风险共担、利益共享

建立健全由不同城市共同投入、共同参与、共享成果、共担风险的创新体制机制,打破城市间创新链协同体制机制的阻碍,保障服务创新链的各个环节。利益共享本质是链内的各合作成员依据各自独有的要素所有权,通过这些要素所有者之间的博弈与交流合作,最终实现资源的无障碍聚合和流动,大力推动重大科学基础设施、国家实验室等创新资源共建共享,建立创新技术联盟,推动核心城市的金融服务、知识产权服务、先进技术等跨行政区拓展外溢,产生“1+1>2”的效果。创新从创意到最后产品需要经过基础研究、应用研究、技术开发、工艺设计、小试、中试、小批量生产、性能改进、大规模投放市场等漫长的过程,在创新链各个环节的痛点和堵点加强创新协同合作,健全风险与收益对称的创新利益分配机制,通过一系列政策措施构建良好的专利转移和许可体系,推进研发、孵化、专利和产品交易等各类平台建设,提高科技创新向产业化应用的转化效率,促进创业活力迸发和创新高潮涌现,这将为区域创新链协同提供重要保障。

三、粤港澳大湾区创新链协同的评价

粤港澳大湾区“一个国家、两种制度、三个关税

区”的特殊区情使得创新链协同在国际科技创新中心建设过程中具有关键作用。当前粤港澳大湾区在创新链协同方面已经具备了一定的基础,但仍存在区域创新链协作不足、不同城市同质化竞争激烈等问题。

1.不同城市的创新能力具有梯度差异,但体制机制障碍仍制约创新要素的自由流动

笔者通过构建城市创新能力评价指标体系(见表1),采用熵权法对粤港澳大湾区不同城市的创新能力进行评价,根据表2的评价结果可知,2015—2019年粤港澳大湾区各个城市之间的创新能力具有较大的差距,2015—2017年,变异系数呈下降趋势,2018—2019年呈上升趋势,且上升速度较之前的下降速度更快,这表明粤港澳大湾区城市之间的创新能力差异有扩大趋势。2015—2019年,深圳、广州和香港一直在创新能力上有较高的得分,澳门、东莞、佛山、珠海处于中间梯队,而中山、惠州、江门、肇庆的创新能力较弱。在粤港澳大湾区深入合作的背景下,创新能力的梯度差异为区域创新链协同提供了前提和基础。

创新要素自由流动体制机制仍需深入推进。一方面,粤港澳三地制度差异阻碍创新要素自由流动。粤港澳大湾区存在“一个国家、两种制度、三种关税区”的特殊区情,珠三角9个城市和香港、澳门实行不同的税收驻地,造成了三地创新成本的人为

表1 粤港澳大湾区各个城市创新能力评价指标体系

一级指标	二级指标
创新基础	政府科技投入 普通高等院校在校人数 研究与发展(R&D)人员数
科技研发	规模以上工业企业研究与发展(R&D)投入 每万人专利申请数 工业企业研发机构数 发明专利申请增长率
创新应用	高技术企业数 外商直接投资 技术合同成交额
创新产出	商品出口额 高新技术产业产值 劳动生产率
创新效果	人均地区生产总值 第三产业增加值占比 人均收入水平

资料来源:作者自行整理。

表2 2015—2019年粤港澳大湾区各个城市创新发展综合水平得分

序号	2015年		2016年		2017年		2018年		2019年	
1	深圳	0.6073	深圳	0.5861	深圳	0.5970	广州	0.5646	深圳	0.5660
2	广州	0.5697	广州	0.5602	广州	0.5260	深圳	0.5417	香港	0.5097
3	香港	0.5091	香港	0.5185	香港	0.5093	香港	0.5412	广州	0.4750
4	澳门	0.3255	澳门	0.3018	东莞	0.3226	澳门	0.3487	澳门	0.3118
5	佛山	0.3178	东莞	0.2934	澳门	0.3076	东莞	0.2780	东莞	0.2527
6	东莞	0.3035	佛山	0.2856	佛山	0.2988	珠海	0.2713	佛山	0.2231
7	中山	0.2436	珠海	0.2660	珠海	0.2374	佛山	0.1989	珠海	0.2113
8	珠海	0.2422	中山	0.2062	中山	0.2178	中山	0.1826	中山	0.1308
9	惠州	0.1728	惠州	0.1600	惠州	0.1707	江门	0.1088	惠州	0.1052
10	江门	0.1065	江门	0.1217	江门	0.1390	肇庆	0.1071	江门	0.0904
11	肇庆	0.0317	肇庆	0.0636	肇庆	0.0742	惠州	0.0832	肇庆	0.0902
变异系数	0.5659		0.5530		0.5225		0.5947		0.6185	

数据来源:广东省统计年鉴、香港特别行政区政府统计处、澳门特别行政区政府统计暨普查局。

扭曲,加之珠三角9个城市在创新资源方面“聚而不连”的现状,导致粤港澳大湾区协同创新的链条不完整,合作渠道不通畅,三地企业、高校、科研院所、中介机构以及各种科技和产业服务支撑体系等要素之间缺乏联动,在体制机制衔接、人才培养与流动、创新资源共享、产学研一体化等方面尚未形成有效的合作机制。如香港的高校和人才优势未能在内地得到有效发挥,也未能与深圳高新技术产业发达的优势有效结合,形成两地创新链和产业链闭环。另一方面,创新链链接不畅,科学研究、实验开发和产业化过程中,高校、科研院所、企业等创新主体在激励机制和绩效评价方面的目标存在较大差异,没有形成创新合力。

2.高水平重大创新平台不断增加,但基础研究等重点环节较为薄弱

高水平重大创新平台不断增加为区域创新链协同提供了载体。近年来,国家不断加大对粤港澳大湾区创新发展的支持力度,布局了一批国家级的重大创新平台和载体,目前粤港澳大湾区以深圳先行启动区建设为抓手,加快建设综合性国家科学中心,打造世界级重大科技基础设施集群。截至2020年年底,粤港澳大湾区共有54家国家重点实验室和63家国家级科技企业孵化器。此外,粤港澳大湾区各个城市建设了一批重大创新集聚区和平台,如深圳的光明科学城、河套深港科技创新合作区以及广州的中新广州知识城、南沙科学城等。

目前,粤港澳大湾区创新链仍存在断链风险。一是香港和澳门基础研究成果转化链条缺失。香

表3 2019年粤港澳大湾区各个城市创新平台情况

城市	国家重点实验室(家)	政府部门研发机构(个)	工业企业研发机构(个)	国家工程技术研究中心(家)	国家级科技企业孵化器(个)
香港	16	—	867	—	—
澳门	4	—	102	—	—
广州	22	105	1734	18	16
深圳	9	6	2147	7	12
东莞	1	8	2007	1	11
佛山	0	4	1640	0	10
珠海	1	7	256	4	3
中山	0	3	854	0	3
惠州	0	22	839	2	5
江门	0	11	339	0	1
肇庆	1	15	377	0	2

数据来源:广东省统计年鉴、香港特别行政区政府统计处、澳门特别行政区政府统计暨普查局。

港聚集了众多世界一流大学,建立了各类研发中心和研究院,金融、信息及其他科技服务业处于国际领先水平,并直接面向国际市场,但是制造业空心化严重,基础研究创新主体缺乏相应的创新成果应用场景。高新技术产业的缺乏导致香港基础研究成果转化链条缺失,无法回笼资金继续进行前端研发,难以形成科技创新闭环。虽然深圳、东莞、佛山等城市高新技术产业发展迅速,产业体系完备,是技术创新的重要需求方,但是由于香港、澳门与珠三角城市实行两种社会制度、经济制度和法律制度,在一定程度上制约了人才、信息、技术等要素的自由流动,导致香港基础研究成果转化链条缺失。

二是珠三角9个城市基础研究较为薄弱。从珠三角9个城市的创新投入来看,普遍存在基础研究投入少的问题,导致基础研究薄弱,对于事关产业安全的关键核心技术仍然高度依赖发达国家。随着当前贸易保护主义倾向抬头,珠三角9个城市在创新链和产业链构建上面临巨大的潜在冲击。

3.区域创新合作水平不断提升,但各个城市创新链分工不合理和同质化竞争等矛盾依然突出

近年来,粤港澳大湾区基础研究创新主体相互促进、彼此关联,内部知识合作不断加强,已经初步构成了知识合作与创新同盟。2019年粤港澳大湾区创新联盟成立,以深港科技创新特别合作区、广州南沙新区、珠海横琴等多个平台为阵地,开展区域创新合作,联合开展科技项目研发计划、共建实验室和工程技术中心,粤港澳青年联合创新平台及众创空间等孵化器爆发式增长,合作深度不断增加。利用香港、澳门、深圳、广州在科学研究、科技金融等方面的优势共同打造的广深港科技走廊成为粤港澳大湾区创新链协同的先行地。

同时,粤港澳大湾区城市间创新链分工不合理和同质化竞争现象依然突出。深圳、广州的创新资源在珠三角9个城市中较为突出,不可避免地存在两地在基础研究、应用研究、成果转化等环节上创新资源的竞争。此外,由于城市间定位和分工不明确,东莞与佛山、中山与珠海等城市也存在同质化竞争的问题。东莞、佛山、中山、江门等城市在基础研究、应用研究方面的资源较弱,但是,仍然围绕基础研究、应用研究、成果转化等创新链环节试图在城市内部构建完整的创新链资源,这直接导致创新分工体系不合理,难以形成基于创新链重点环节的分工合作格局。近年来,随着国家创新驱动战略的深入实施,以大科学装置为代表的一批重大科技基础设施和国家实验室等创新资源成为珠三角9个城市争夺的重点,但是却忽视了结合当地创新基础以及产业发展需求对这些资源的差异化选择,导致不同类型的创新资源布局散乱、交叉重复。同时,各个城市只重视创新资源的引入,而忽视了开放共享,这也在一定程度上使得创新资源利用效率不高。

四、粤港澳大湾区创新链协同的对策建议

粤港澳大湾区创新链协同的对策建议包括以

下5个方面。

1.加强基础研究和应用基础研究合作

加强面向国家战略需求的基础研究、应用基础研究和前沿技术研究,支持香港、澳门参与国家重点研发计划的基金、产业化项目及广东省科技计划项目,建立共建共享重大科研设施、科研资源的机制。支持香港和澳门的高校、企业在广东设立研发机构,这些研发机构在承担和参与国家、广东科技计划项目等方面与内地研发机构享受同等待遇。推动国家自然科学基金委员会面向粤港澳大湾区国际科技创新中心建设任务及重点领域关键基础科学问题开展港珠澳三地联合资助工作。以共建粤港澳联合实验室为纽带,鼓励粤港澳联合实施重大科技项目,组织实施粤港澳大湾区重大科技研发专项,开展重大基础研究和技術合作。

2.强化企业在创新链上的协同效应

在基础研究阶段,充分发挥香港、广州、深圳优质高端创新资源,以企业创新需求为牵引,对接创新链科技成果转化关键节点,推进战略性基础研究知识创新与前沿科技技术研发。在成果转化阶段,以科技金融服务为支撑,以高水平新型研发机构为平台,完善中试、试制等关键环节,充分释放深圳、广州、珠海等高技术企业和新型研发机构以及香港、深圳科技服务业的创新能量,提高科技成果转化率。在科技成果产业化阶段,以增强东莞、佛山、珠海、中山、肇庆、江门等制造业实力为目标,进一步完善创新环境,加强产学研深度融合,做强创新型产业集群实力,将具有市场前景的科技创新产品批量化、数字化、智能化生产。

3.着力构建四大产业创新带

充分发挥粤港澳大湾区不同城市的创新资源优势,优化城市间创新链分工,建设粤港澳大湾区东线高端电子信息、西线先进装备制造、沿海新材料产业、环珠江口生物医药等四大产业创新带。“十四五”时期,香港重点建立健全人工智能与机器人、金融科技、健康与医疗科技等技术创新体系;澳门发挥在中医药、芯片技术、物联网等方面的基础优势,力争建设成为全球高端高新技术产业基础研究的重要策源地;广州、深圳在基础研究、新型研发机构培育等方面发力,着力打造具有全球影响力的产业创新中心;其他城市围绕国家、广东和本市的“十四五”规划纲要,增强城市间的创新合作,做优做强

创新型产业集群,提升创新质量与效益。

4.积极融入全球创新网络

以深化创新要素的自由流动体制机制为核心目标,在CEPA框架下,推动香港和澳门高校在广东设立校区,推进高技能港澳人才个税征收改革,破除科技资金流动障碍,创新科研用品与数据流动体制机制,构建开放的创新网络体系,融入全球创新网络,并逐步提升其在全球创新网络中的价值增值能力。以落实“一带一路”科技创新行动计划为契机,支持香港、澳门搭建金融、人才、知识产权、法律等专业科技服务平台,进一步带动粤港澳大湾区各类创新主体深度参与中外科技伙伴计划。深化粤港澳大湾区与国际科技交流合作,在全球范围内集聚并优化配置创新资源,全面对接国际高标准市场规则体系。

5.建立风险共担和利益共享机制

建立区域创新链协同机制首先要建立不同城市共同参与的区域科技创新协同机制,在顶层设计的指导下,聚焦破除人才、技术、资金、设备、信息、数据、样品等创新要素的体制机制障碍,探索科技人才、科技基础设施等创新要素的共建共享。在基础研究和应用研究领域,聚力粤港澳大湾区层面的科技创新共性问题,建立多方参与机制,支持香港、澳门搭建基础研究服务平台,与广东各个城市共享气象、海洋、空间、医疗等领域的科研基础资源,共

同建立国家和省级重大研发项目合作机制,促进各地优势创新资源的深度链接。在成果转化和产品开发过程中,推动国家科技成果转化引导基金在香港、澳门设立创业投资子基金,成立跨区域的创业投资资金联盟,建立激励企业和其他研发机构在粤港澳大湾区范围内整合创新资源的体制机制。

参考文献

- [1]毛艳华.粤港澳大湾区协调发展的体制机制创新研究[J].南方经济,2018(12).
- [2]蔡翔.创新、创新族群、创新链及其启示[J].研究与发展管理,2002(06).
- [3]代明,梁意敏,戴毅.创新链解构研究[J].科技进步与对策,2009,26(3).
- [4]杨忠,李嘉,巫强.创新链研究:内涵、效应及方向[J].南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学),2019,56(5).
- [5]倪君,刘瑶,陈耀.“两链融合”与粤港澳大湾区创新系统优化[J].区域经济评论,2021(1).
- [6]汪良兵,洪进,赵定涛,等.中国高技术产业创新系统协同度[J].系统工程,2014,32(3).
- [7]叶林,宋星洲.粤港澳大湾区区域协同创新系统:基于规划纲要的视角[J].行政论坛,2019,26(3).
- [8]解学梅,刘丝雨.协同创新模式对协同效应与创新绩效的影响机理[J].管理科学,2015,28(2).
- [9]王志宝,孙铁山,李国平.区域协同创新研究进展与展望[J].软科学,2013,27(1).

The Innovation Chain Collaboration of Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area: Mechanism, Evaluation and Countermeasures

Zheng Guonan

Abstract: The realization of the division of labor and cooperation based on different links of innovation chain within the region is the key driving force source to enhance regional competitiveness in line with the comparative advantages of regional innovation resources. In view of the time and space attributes, this thesis starts from the connotation of regional innovation chain collaboration to construct the internal mechanism of regional innovation chain collaboration on the basis of analyzing the dynamic mechanism, coordination mechanism, symbiosis mechanism and guarantee mechanism of regional innovation chain collaboration. Based on the combing the present status of the innovation resources in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, the collaborative evaluation on the innovation of Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area is carried out in this thesis. The results show that there are great gradient differences in innovation ability among cities in Guangdong, Hong Kong and Macao Bay Area, such as week innovation Chain, unreasonable division of labor in each city's innovation Chain and homogeneous competition and so on. Thus, it is necessary to take the innovation chain as the link to promote the complementary advantages, division of labor and cooperation, dislocation development of innovation resources in different cities of Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, so as to construct an international science and technology innovation center with global influence together.

Key Words: Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area; Innovation Chain; The Collaboration of Regional Innovation Chain
(责任编辑:张子)