

“十四五”时期我国区域创新体系建设的重点任务和政策思路*



中国社会科学院工业经济研究所课题组

内容提要:区域创新体系建设是深入实施国家重大区域发展战略、建设创新型国家的重要支撑,是各地区跨越“中等收入陷阱”和实现高质量发展的重要保障。“十三五”时期我国区域创新体系建设已取得显著的阶段性成效,但还存在诸多薄弱环节。为了应对新的挑战,“十四五”时期我国区域创新体系建设的总体方向是要建设一种高水平开放式区域协同创新体系,要突破跨部门跨区域的体制机制障碍,更有效降低知识流动以及技术能力积累、获取和转化的成本,形成跨部门跨区域不同创新主体的协同行动能力,打破产业发展路径依赖的瓶颈,增强区域自主创新能力,更好地支持区域产业链与创新链的协同升级。“十四五”时期,我国高水平开放式区域协同创新体系建设的重点任务,就是要建设一批带动能力强、辐射面广的科技创新中心,布局一批高水平的创新基础设施,推动产业集群升级,促进产业链与创新链协同升级,建立以国内循环为主、国内国际循环相互促进的国际创新合作模式。为了实现“十四五”区域创新体系建设目标和任务,针对当前区域创新体系建设存在的问题和建设高水平开放式区域协同创新体系面临的挑战,我国应有针对性地采取一系列政策措施,包括完善分配机制,发挥以增强知识价值为导向的分配政策的作用;完善创新要素流动机制、促进创新要素的共享、有序流动;完善产业链与创新链协同升级的机制、促进产业链、创新链协同升级;完善各类创新服务平台、发挥区域创新体系的平台效应,制订区域创新体系建设规划,发挥试点、示范作用和顶层设计的作用,探索创新链韧性建设的方式、方法等。

关键词:十四五 区域创新体系 开放式协同创新 高质量发展

中图分类号:F123 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2020)08—0005—12

一、引言

创新对于经济长期稳定增长的重要作用,已经成为经济学界的广泛共识,但很长一段时期,经济学对创新是如何产生的知之甚少,创新在经济学中被视为一个“黑箱”,在经济增长方程中被当作一外生的“剩余因素”加以处理。经济学对创新理解上的局限,严重制约了政府在推进创新上的主动性、科学性。但创新究竟是如何产生的呢?早期的创新研究侧重于供给方,如 Pakes 和

收稿日期:2020-03-05

* 基金项目:中国社会科学院工业经济研究所课题“‘十四五’区域协调发展新机制与新战略研究”;国家社会科学基金重点项目“新技术革命背景下全球创新链的调整及其影响研究”(19AJY013)。

作者简介:课题组长:张其仔,男,中国社会科学院工业经济研究所研究员,博士生导师,法学博士,主要研究领域为产业经济学、制度经济学,电子邮箱:zhangqizi65@126.com;课题组成员:叶振宇,男,中国社会科学院工业经济研究所副研究员,经济学博士,主要研究领域为区域与城市经济,电子邮箱:zhenyu968@126.com;崔志新,女,中国社会科学院工业经济研究所编辑,管理学博士,主要研究领域为区域创新体系,电子邮箱:czx2050@126.com;周麟,男,中国社会科学院工业经济研究所助理研究员,经济学博士,主要研究领域为产业经济与城市发展,电子邮箱:darkbluezl@163.com。

Griliches(1980)^[1]通过知识生产路径图揭示出了研发投入、科学家、工程师等在渐进式知识创新中的作用;罗默(Romer, C.)的内生增长理论探讨了既有知识资本存量、人力资本对创新的影响。但影响因素较为复杂,仅从供给方研究创新,难以全面刻画复杂的创新过程。为理解各影响因素的复杂关系,弗里曼(Freeman, C.)在20世纪80年代提出了国家创新体系的概念,以用于分析影响创新过程的各种因素及其相互影响、影响创新过程的环境和供给因素之外的需求因素等。国家创新体系是一个适合分析复杂创新过程的工具之一(Kaihua Chen 和 Jiancheng Guan, 2011)^[2],而将创新体系从国家创新体系延伸到区域创新体系,将空间因素与创新联接起来,其合理性则是由知识的双重面向所决定的。

从形式上看,创新活动集聚具有一定的经济外部性,大多数文献讨论了同质化创新资源(如人才和技术)和多元化知识集聚两种类型的外部性(Fujita 和 Thisse, 2002)^[3]。这类讨论表明,要更好地促进地区经济增长,需要理解经济增长、经济地理和创新经济学之间的关系(Acs 和 Varga, 2002)^[4]。从相关理论看,新增长理论(new growth theory)认为创新是经济增长和生活水平提高的关键驱动力(Romer, 1990)^[5];新经济地理(new economic geography)学强调区域是经济分析的实际单位(Krugman, 1991)^[6],经济分析不能离开空间因素;新的创新经济学强调,要理解创新需要对制度框架有系统的理解(Nelson, 1993)^[7],认为创新是产生新知识或以新方式组合现有知识的过程,只有创新体系中不同主体共同参与到这一过程之中,才能有效推动整体创新水平的提高。创新过程的本质是知识的创造、扩散、选择与应用过程,创新体系因而也可视为一种管理知识的体系(崔新健等, 2013)^[8],但知识包括两种类型,即显性的与隐性的知识,如果所有知识都为显性,则知识的传播与交流就可以跨越时空边界,所谓的区域创新体系也就失去了存在的基础,但当知识具有隐性的面向时,空间上的邻近性就成为了知识学习、交流的重要前提,知识的外部性加上知识的隐性的面向,决定了区域创新体系在创新中的不可替代的地位。马双和曾刚(2019)^[9]基于网络视角研究了2015年中国十大城市群的区域创新特点和区域创新模式的特点,其研究结论是,中国十大城市群的区域创新模式存在显著差异,这一结论揭示了在我国区域因素对创新存在影响。区域创新体系包含了所有影响企业创新的区域经济、社会和制度因素(Lundvall, 1992)^[10],特定区域条件和不同主体之间的合作关系会对区域创新潜力产生影响(Nelson, 1993)^[11]。区域创新体系路径与工业园区、产业集群或创新环境相关。Maskell 和 Malmberg(1999)^[12]认为,创新与空间邻近性的关系与个体的“时间地理学”有关,在其他条件相同的情况下,参与者之间的距离越短,交互协同越顺畅,成本就会越低。知识网络的配置和地理分布通常并非是随机的,而是取决于区域创新体系的特征、主导产业和知识基础,以及价值链的配置(Chaminade, 2011^[13]; Plum 和 Hassink, 2011^[14]; Tödtling 等 2012^[15]; Martin 和 Moodysson, 2013^[16])。网络的空间偏好促进了知识的流动(Granovetter, 2005)^[17],而造成空间偏好的主要原因是地理邻近性,其对于建立知识(社会)网络极其重要(Agrawal 等, 2006)^[18]。

我国已经成为全球第二大经济体,从总量上可以说已经成为一个经济大国,“十四五”时期,我国经济发展所面临的任务,就是如何实现从经济大国向经济强国迈进。从经济大国向经济强国迈进的过程能否顺利,关键在于创新。中国人均国民生产总值2019年已超过1万美元,这是一个了不起的成就,但要成功地最终跨越高收入国家的门槛,使人均收入达到发达国家的水平,像我国这么大的一个发展中大国,完全靠大量要素资源投入支撑稳定的经济增长和经济总量的增加来实现这一目标是难以行得通的。因此,加快从要素驱动发展向创新驱动发展的转变是我国“十四五”时期所面临的一个紧迫的任务。推动区域创新体系建设,着力构建高水平开放式区域协同创新体系,是推动创新驱动发展的重要环节,具有重大的现实意义。鉴于创新的重要性以及区域创新体系在创新中地位的不可替代性,本文将探讨“十三五”时期我国区域创新体系建设取得的成就与存在问题,分

析“十四五”时期我国区域创新体系建设面临的挑战,并在此基础上提出“十四五”时期我国区域创新体系建设的方向、重点任务及政策措施,以期对“十四五”时期我国区域创新体系建设规划有所贡献。

二、“十三五”时期我国区域创新体系建设取得的主要成就与存在的主要问题

1. “十三五”时期我国区域创新体系建设取得的主要成就

“十三五”时期,《国家创新驱动发展规划纲要》作为新时期我国创新战略的顶层设计开始实施,对区域创新发展格局和区域创新体系建设做出了重要部署,推动我国区域创新体系取得新进展和在前沿基础研究、新兴技术商业化应用等部分领域实现新突破。

(1)四大经济板块创新能力显著提升。“十三五”时期,我国东部、中部、西部与东北地区科技进步明显。据统计,2018年我国四大板块发明专利申请量分别达到89.65万件、26.56万件、17.04万件与4.80万件,较2015年增长45.95%、76.20%、12.05%与19.61%;专利授权量分别达到23.76万件、4.76万件、4.01万件与1.44万件,较2015年增长34.04%、35.45%、28.53%与11.84%(如表1所示)。从区域创新格局看,广东、浙江、江苏、北京、上海、山东等东部省市在“十三五”时期领跑全国,2018年这些省份发明专利申请量和授权量分别占全国总量的58.77%、63.74%;安徽、四川、湖北与河南等中西部省份的创新能力近年来也大幅提升,东北地区的辽宁、吉林的发明专利申请量和授权量保持快速增长势头。全球知名数据科学公司2thinknow公布的“全球创新城市指数”排名显示,2019年我国有44座城市(包含港澳台地区)跻身全球创新城市500强,较2015年增加18个,我国四大经济板块入围城市数量分别为24个、5个、5个与4个。

表1 2015年和2018年我国四大经济板块发明专利申请量、授权量

区域	发明专利申请量(件)		发明专利授权量(件)	
	2015年	2018年	2015年	2018年
东部	614247	896528	177238	237574
中部	150757	265642	35177	47647
西部	152138	170475	31152	40041
东北地区	40149	48023	12833	14353

资料来源:本文整理

(2)重点城市群协同创新体系建设加快推进。“十三五”时期,京津冀、长三角、珠三角、长江中游等重点城市群的协同创新体系建设稳步推进。在京津冀地区,“京津研发、河北转化、平台共建”的协同创新模式日趋成熟,高新技术企业整体搬迁资质互认、科技创新券互认共享、大型仪器互联互通等体制机制创新相继出台(王璐丹和李宁,2020)^[19]。在长三角地区,2018年审议通过的《长三角一体化发展三年行动计划(2018—2020)》明确提出强化创新驱动、建设长三角区域创新圈的要求;以上海、杭州、南京、合肥为关键节点的多层级、网络化区域创新与人才流动体系正在形成;连接上海、嘉兴、杭州、合肥等九市的G60科创走廊启动建设。在珠三角地区,以广州、深圳为龙头,其他七市为支撑,以创新合作、优势互补与要素集聚为特征的“1+1+7”国家自主创新示范区建设格局基本形成;由137家成员单位组成的粤港澳大湾区科技协同创新联盟于2019年正式成立;广深科技创新走廊正在加快建设。在长江中游地区,武汉、长沙、南昌与合肥四省会城市已共同签署《长江中游城市群省会城市高质量协同发展行动方案》,将围绕“构建协同创新大平台,打造重要创新策源地”开展深入合作。

(3)北京、上海、深圳等城市在全球创新网络中的枢纽地位初步显现。“十三五”时期,北京、上海、深圳在全球创新网络中扮演着越来越重要的角色。其中,北京、上海作为全国科技创新中心,不仅在2thinknow公布的“全球创新城市指数”排名中保持全球创新支点(NEXUS)评级,在自然(Nature)公布的全球科研城市排名中也稳居全球前10名,在中国人民大学中国民营企业研究中心

和北京隐形独角兽信息科技院联合发布的《2019 全球独角兽企业 500 强发展报告》中,两地上榜企业分别达到 84 家、44 家,分列全球第 1、第 3 位。“十三五”时期,中关村科学城、怀柔综合性国家科学中心、张江综合性国家科学中心和深圳综合性国家科学中心进入施工建设期,北京、上海和深圳的基础研究水平由此得到明显提高。同样,深圳市作为首个国家创新型城市试点取得令人瞩目的成就,在“全球创新城市指数”排名中由 2015 年的第 75 位升至 2019 年的第 53 位,评级也由区域性创新枢纽(HUB)跃迁为全球创新支点,PCT 国际专利申请量和有效发明专利五年以上维持率在“十三五”时期保持全国城市排名第一,在人工智能、5G、新型金属材料等前沿领域均处于全球第一梯队。

(4)融入全球创新网络深度持续加深,多层次、多维度国家级创新平台建设迅速铺开,成为推动区域创新体系建设的重要支撑。近年来,我国不仅已与 160 多个国家和地区构建了科技合作关系,签署超过 300 项人才交流协议,设置国家国际科技合作基地超过 700 个,还作为理事会成员深度参与国际大科学工程——国际热核聚变实验堆计划(黄军英,2019)^[20]。华为、大疆、长城汽车等诸多引领产业创新的企业在海外设立自主研发中心与孵化器,中关村论坛、世界人工智能大会等综合性国际创新论坛纷纷启动。截至目前,我国已与“一带一路”沿线 49 个国家和地区构建科技合作关系。“十三五”时期,从综合性国家科学中心、国家自主创新示范区等综合型创新平台,到围绕前沿领域的特色型创新平台,一系列多层次、多维度的国家级创新平台相继设立。郑洛新、福厦泉等 16 个国家自主创新示范区获批创建,全国国家自主创新示范区数量已达到 27 家,国家级高新区数量扩大至 169 个。围绕人工智能、数字经济、可持续发展等前沿领域的特色创新平台相继设立。浙江、湖南、上海等多个省市基于自身创新资源禀赋,集结优势科研力量,以政产学研协作为基础,启动了国家实验室建设。

2. 当前我国区域创新体系建设存在的主要问题

我国区域创新体系建设虽然已取得了明显进步,但与发达国家相比,我国区域创新体系无论是在顶层设计上还是在资源整合、组织协调、运行机制、知识吸收等方面都存在较大差距,在建设过程中和作用发挥上还存在一些体制机制障碍,仍然无法完全承担起创新驱动发展所赋予其应承担的重任。具体而言,我国当前区域创新体系建设存在以下问题。

(1)区域不平衡问题依然突出,南北创新能力差距日益扩大。“十三五”时期我国区域创新格局呈现明显分化形势。就东部、中部、西部与东北四大板块而言,东部地区的创新优势明显,发明专利申请量、发明专利授权量、R&D 人员数量等多项指标在“十三五”时期均占全国总量的 60% 以上,较“十二五”时期均出现小幅提升;中部、西部地区近年来创新能力虽然有着明显提升,但“十三五”时期的各项指标在全国的占比与“十二五”时期相比,无明显变化;东北地区创新资源流失问题仍没有得到解决,东北地区的 R&D 人员数量由 2015 年的 19.12 万人降至 2018 年的 16.88 万人,降幅甚至超过 10%。就南北而言,南方、北方的区域创新能力分化呈现加剧趋势:南、北方发明专利申请量之比由 2015 年的 0.66:0.34 持续增至 2018 年的 0.72:0.28;R&D 人员数量之比由 2015 年的 0.64:0.36 持续增至 2018 年的 0.70:0.30;设有研发机构的规模以上工业企业数量之比则由 2015 年的 0.83:0.17 持续增至 2018 年的 0.89:0.11。

(2)城市群协同创新的体制机制尚不够完善,功能没有得到有效发挥。“十三五”时期,我国重点城市群正在成为引领区域高质量发展的核心载体,然而,部分城市群的协同创新体系仍存在一些功能没有得到有效发挥:城市群内部创新能力分化明显,例如,2016—2018 年西安集中了关中城市群 90% 以上的发明专利授权,其他九座城市的发明专利授权量不足 10%。城市群内部创新合作有限,协同创新体系的体制机制不健全。据统计,2016—2018 年,哈长、中原、长江中游、成渝等多个城市群的内部发明专利合作授权量占其合作授权总量不足 10%,中原城市群甚至仅有 2.28% 的合作专利源于城市群内部合作。城市群协同创新体系建设面临着合作平台缺失的问题,协同创新园区、区域创新走廊等涉及多地共建的区域协同创新平台较少,且缺乏成熟的发展模式。

(3)创新要素流动不充分,创新要素配置存在扭曲,原始创新能力不足。条块分割和块块分割是长期制约我国区域创新体系高质量发展的两大障碍。以大院大所为代表的机构内或系统内的封闭创新体系是我国传统科研体制延续下来的创新模式,这种模式为我国重大科技项目攻关做出了重大贡献,但极易形成“条块分割”,导致机构内部的先进技术和知识能力在组织体制的限制下难以向外转移转化。这种创新模式高度依赖国家大规模的人财物投入和集中动员能力,创新体系比较封闭,有的运行效率不高。与之相并存,我国各地也建立了一套基于不同标准、不同产业需求和政策环境的创新体系,这些体系各自为政,彼此之间协调存在体制机制障碍,难以发挥优势互补、协同共享的作用。这种区域创新模式虽然具备在区域内可实现产学研协作的开放协同特点,却造成了各地区对创新资源的激烈争夺,创新能力较低的地区很难通过引入外部创新资源的方式实现能力提升和路径突破。此外,我国还存在以传统产业集群为代表的草根创新模式。这种模式是集群内部通过引进一模仿一消化吸收的链条逐步建立的、基于社会网络的地方化创新体系,在这样的体系中,企业虽然彼此间可通过相互模仿、利用低廉的要素成本和技术模仿的红利实现技术、资本和市场经验的快速积累,但由于集群内部技术学习和知识传播高度依赖社会网络,知识产权保护程度很低,加之,集群内普遍缺少高层次专业技术人才和技术创新平台,集群内很难积累起原始创新能力。

(4)部分区域创新平台发展水平不高,人才流失、主导方向不明确等问题比较突出,区域创新要素不完备、功能欠缺的现象普遍存在。据测算,2018年与2015年相比,全国169家国家级高新区中,40个高新区年末从业人数出现下滑,37家高新区的营业收入出现下滑,特别是东北地区的16个国家高新区中,12个高新区年末从业人数和10家高新区营业收入出现下滑,部分高新区降幅甚至超过50%。我国还有相当一批区域创新平台定位不清晰,难以有效发挥应有作用。在科技部和国家发展改革委每年发布的评估报告中,仍然有一些国家重点实验室、国家工程实验室、企业创新中心等国家级科技创新平台被列入不合格、要求摘牌或整顿的名单。有些地方把区域创新体系建设仅当作提高R&D经费占GDP的比重、增加科技创新平台和专利申请数量的工具;有些地方认为建设区域创新体系就是鼓励企业与高校共建研发中心或联合实验室,还有些地方政府认为建设区域创新体系就是组建新型研发机构,等等。诸如此类认识虽然有合理的成份,但并不全面,其结果是使得区域创新体系存在要素或功能短板,影响创新资金投入效率和区域创新体系整体作用的发挥。

三、“十四五”时期我国区域创新体系建设面临的主要挑战与重点任务

1. 主要挑战

“十四五”时期,我国将在全面建成小康社会之后开启社会主义现代化国家建设的新征程。2020年左右我国将全面建成小康社会,实现第一个百年奋斗目标;此后,我国将乘势而为,实现第二个百年目标,建设社会主义现代化国家。但这个目标的实现,并非能轻而易举,而是要在克服一系列重大新挑战的前提下才能实现。就区域创新体系建设而言,其主要挑战表现为以下几个方面。

(1)从要素驱动向创新驱动转型的挑战。任何一个国家,在其经济发展过程中,都有伴随低成本要素的高成本化的现象出现,我国也不例外。随着低成本要素优势逐渐弱化,经济发展动力就需要从依靠要素投入驱动向靠创新驱动转变。但不少发展中国家在向创新驱动的转变过程中,都面临着创新生产率悖论的困扰。一个国家的技术水平离国际前沿面越远,其创新回报率越高,而离国际技术前沿面越近,其创新回报率越低,创新生产率悖论表现为,在创新回报率高的时期,发展中国家对创新能力的要求不高,对创新能力建设投入的动力不足;进入到创新回报率下降阶段时,创新回报率下降了,但对创新能力建设的投入需求却增加了(Cirera和Maloney,2017)^[21]。我国的技术水平、科技能力目前虽然仍不能位居世界前列,但与改革开放前相比,我国的科技水平与国际最先进水平的差距已大幅缩小,通过跟随式创新所能获得的回报率正在下降。为此,更需要通过高水平区域创新体系建设来推

动更高质量的创新,通过各种配套改革,推动原始创新,以克服创新回报率下降带来的挑战。

(2)区域协调发展面临从侧重基本要素配置型协调发展向高质量协调发展升级的挑战。在过去较长一个时期,我国区域发展差距较大,区域协调能力较弱,区域间互动水平较低,协调手段、机制和途径都比较少。随着发展水平的不断提高和改革的不断深入,中央财政实力显著增强,通过协调手段、机制和途径持续创新,要素流动障碍逐步消除,区域间要素配置效率提升,由于要素配置不均衡推动区域发展差距持续扩大的力量有所减弱。进入“十四五”时期,我国通过协调初始要素配置的方式推动区域协调发展的空间虽然还有,但已显著缩小。为了实现高质量发展,我国需要进行动力转换,这个转换在空间上是全域的,区域与区域相比,其动力转换的节奏和路径上可以不同,但对实现动力转换的要求是一致的,而不是有的区域可以实现动力转换,有的还可以停留在过去的老的发展模式上。为了实现全域性动力转换的目标,区域协调发展的方式就必须向高质量协调发展升级,将协调发展的重心转移到创新要素的协调配置上来,推动区域间创新要素的有序流动、分享,解决创新能力、创新要素在区域间的分布不平衡问题。

(3)在国际创新合作中,我国面临美国技术霸凌主义的挑战。特朗普当选为美国总统后,美对中国发起贸易战,企图阻碍中国创新能力的成长。2020年美国在抗击新冠肺炎上的失败表明,面对重大全球公共卫生事件,任何一个国家都难以独善其身,这有可能促使美国社会反思特朗普提出的所谓“美国优先政策”。疫情之后,美国极可能采取一种相对务实的策略,即推动中美部分脱钩,其核心内容就是加大对我国高新技术产业发展、科技创新能力提升的遏制,推动美国在高新技术产业、科技创新方面与中国脱钩。其主要举措为,为我国研究机构、企业与美国科研机构、企业等开展合作设置更多的人为障碍和歧视性措施,对美国向我国进行的技术转移设置更多的人为障碍和歧视性措施。美国还可能实施“长臂管辖”,对其他国家施压,阻止其向中国转让技术和与中国开展科技创新合作。在这样的国际环境下,我国通过进入到高新技术密集型产业链推动产业升级,通过进入到全球创新链推动自身创新链升级面临较大的挑战。

(4)在创新范式上,我国面临新技术革命改变传统创新模式的挑战。以5G、人工智能等为代表的新一轮技术革命正在全球孕育兴起,新技术对传统生产、组织和消费方式都将产生深远的影响。新技术革命将更加突出数据这种新的要素资源的作用,也将改写主流经济学流行的创新生产函数,依赖传统产业链条形成的创新体系将逐步被以数据为基础的信息网络的创新体系所取代;集中式、并联式、采摘果实类的创新将为分布式、串联式、重组式创新等取代,后者将成为创新的主流形态;学习能力将成为区域创新体系竞争力的核心要素(张其仔,2019)^[22]。创新模式转换,要求区域创新体系更具协同性、网络化特征,这无疑给我国传统创新模式转型带来较大的挑战。

2. 总体方向

面对新的挑战,我国“十四五”时期区域创新体系建设既要着眼于提升创新能力,为实现第二个百年目标打下更加坚实的基础,又要着眼于增强区域经济韧性,提高在非对称条件下应对外部冲击的能力,为维护国家安全提供强有力的支撑。为实现这一目标,“十四五”期间我国区域创新体系建设的总体方向是建立高水平的开放式区域协同创新体系。

开放式创新早期是针对企业层面的封闭式创新模式而提出的,是一种整合和链接外部创新资源、与外部各方共同承担创新风险和成本的组织方式(Bingham和Spradlin,2011)^[23]。区域创新体系的提出,本身是对企业采取封闭式创新模式的挑战,但在区域或国家层面的创新体系建设同样存在开放和封闭等模式的区别。理论上,我国高水平的开放式区域协同创新体系应具有三大基本属性:一是网络根植性和高度开放性。区域创新体系本质上是一个基于地理、社会、组织等某个维度或多维度网络联系的学习创新型组织,各类不同创新主体之间通过某些关联和学习交流以促进知识创新、流动和应用,其顺利进行高度依赖于相互信任机制、正式和非正式约束或组织框架,具有网

络根植性。正是这种网络根植性属性,保证了隐性知识的交流与学习,使得区域创新体系表现为有一定的边界,但高水平的开放式区域协同创新体系边界并不是僵硬的,而是富有弹性,高水平的开放式协同创新体系是一种边界更加开放、更加模糊的交互网络(刘建丽,2014)^[24],区域创新体系之间存在多层次开放互动的空间,组成区域创新体系间的各要素可以穿透其体系边界进行互动。高水平开放式区域协同创新体系不应为各种其他的组织、体系边界所束缚,是一个超越行政区域边界、组织边界、社会边界和产业边界的网络,既可以整合外部资源为其所用,也可以向外部输出知识、创新成果和能力。高水平的开放式区域协同创新体系,不仅要求区域创新体系之间的互联互通,而且可与不同层次、不同类型的其他创新体系相互连通、相互协同、优势互补。二是创新能力的累积性和路径转换性。区域创新体系从萌芽到发展成熟是一个在历史依赖路径下不断进行知识、技术、经验等方面的积累过程,创新体系中的相关主体也是在这种路径演进中积累社会资本、知识、技术、经验和能力,一个区域创新体系的优势正是产生于这种路径依赖性。然而,路径依赖具有双面性,一方面通过历史的累积创造了优势;另一方面会对路径突破造成障碍。高水平的开放式区域协同创新体系既要有利于创新能力的不断累积,又不能陷于创新能力的路径依赖难以突破,高水平的区域开放式协同创新体系必兼具创新能力的累积性与路径转换性双重属性。三是具有较强的韧性。高水平的开放式区域协同创新体系的优势不仅在于其能够有效动员各类创新主体形成协同行动的能力,还在于其是一种适应性强的体系。即使受到外来冲击,这个体系经过修复也能恢复到原来的基本功能和组织形态,这种自组织能力确保区域创新体系能够根据外部环境的变化实现自我适应性的调适、演化和迭代创新,进而更加有效促进地方化产业体系实现动态调整升级,从而增强区域经济韧性。

高水平的开放式区域协同创新体系至少应具备以下基本功能:一是促进不同类型知识交流、学习以及向能力转化的功能。建立开放式区域协同创新体系的最直接效果就是降低知识交流和学习的成本,促进分析性知识、综合性知识和形象性知识的流动、学习和转化。二是促进基础研究与应用研究协同发展的功能。完整的创新,既有基础研究的创新,也有应用研究的创新,创新体系应为从事基础研究和应用研究这两类创新主体架设联系的“桥梁”,一方面促进基础研究机构不断创造新知识;另一方面吸引企业参与创新活动,与其他主体共同推动创新成果的应用转化。三是跨区整合创新资源的功能。开放式区域协同创新体系应利用其网络和开放的基本属性,为区域内创新主体引进吸收外部资源、能力以及开展合作提供平台和便利条件。四是推动区域产业动态发展的功能。由于区域创新体系具有根植性的网络特点,所以,在区域产业动态升级过程中,区域创新体系具有“苗圃”功能,能促进创新成果孕育和转化成为区域接续主导产业,打破产业发展同质化发展与对发展路径依赖的“负向锁定”,形成动态比较优势以不断促进产业转型升级。五是创新政策的孕育功能。区域创新政策会存在运行失灵或转型失灵的问题,对此时此地管用的政策,到彼时彼地可能并不管用,高水平开放式区域协同创新体系能够不断孕育新的适应变化了的条件、环境的政策措施,能为各类创新主体不断注入新的创新能量。

3. 重点任务

根据高水平开放式区域协同创新体系的特点、功能要求和我国区域创新体系的现有基础及所面临的挑战,“十四五”期间,我国高水平开放式区域协同创新体系建设的重点任务包括以下几个方面。

(1)着力构建一批高水平的科技创新中心。国际经验表明,创新强国既可由少数几个具有国际影响力的全球科技创新中心来支撑,也可由相对分散的区域创新网络来支撑。美国是科技创新的超级大国,但真正支撑其发展的是硅谷、128公路、北卡“创新三角地”等少数几个全球领先的科技创新中心,极化效应明显,但辐射能力强,不但能辐射美国,而且还可辐射全球。与此不同,德国创新体系依靠的是少数大企业与众多中小企业“隐形冠军”开展紧密协作,通过专业化服务能力很强的中介机构推动各类创新主体的知识、信息、能力等方面的协同共享,公共科研体系和双重教育

体系则为创新体系提供源源不断的知识、技术和人才供给。日本创新体系建设更加注重地方化的集群网络,利用集群内部长期积累形成的政产学研有机合作机制,形成从基础研究、应用研究到工程化、产业化的环环相扣、优势互补的链条。我国区域与区域之间创新能力和创新资源差别大,可以走一条多极支撑的网络化建设之路。具体而言立足科技创新资源空间分布特点,依托北京、上海、深圳、广州、武汉、西安、成都、合肥、沈阳等创新资源相对集中的区域性中心城市,建设各具特色、错位发展的全国科技创新中心,以此辐射带动形成由区域内多个节点城市组成开放式区域协同创新网络。在国家层面建设跨区域协同、跨部门协作、跨国合作的协同创新机制,实现不同区域创新体系之间彼此相互连接、相互支撑、资源共享。

(2)着力布局一批面向新技术革命的高水平区域创新基础设施。随着5G、人工智能等新兴技术开始大规模商业化应用,我国各地都有一股强烈的投资冲动,加快布局引领性的未来产业。然而,这些新兴技术的成功产业化却跟传统技术具有本质的区别,更加依赖一个地方基础研究的能力。鉴于此,我国应在一些条件较好的创新型城市加大对前沿性基础科学领域的战略部署,包括设立国家实验室、建设一批大科学中心等,建立区域创新基础设施的多元化投入机制,建立与国际接轨的区域创新基础设施管理制度。这些重大举措不仅是创新强国的需要,也是推动形成区域创新基础设施服务社会的能力、支持新兴产业发展的必要条件。基础科学研究具有较强外部性、公益性和社会性的特点,对应用创新推动作用很大,中央和地方政府理应是区域创新基础设施的投资主体。不仅如此,我国还要深化学科布局调整,破除高校科研院所承建的国家重点实验室等国家级基础科学创新平台的隶属关系,扩大这类国家级创新平台自主权,取消这类平台的行政级别,提高其产业化应用能力。同时,区域创新基础设施建设要与本地的高校、科研机构、企业等创新主体建立开放合作的关系,要探索形成相对稳定、基础研究与应用研究紧密结合的区域创新体系。

(3)着力推动产业集群的转型升级,促进产业链与创新链协同升级。高水平开放式区域协同创新体系是一种产业链和创新链协同发展的体系。我国是工业大国,制造业优势明显,我国的制造优势既表现为有一批具有世界影响力的大企业综合优势,又表现为有一批由大量中小微企业扎堆集聚的集群优势。我国的产业集群包括传统产业集群、新兴产业集群等不同的类型。我国传统的产业集群尽管从事的产业属于传统产业,但生命力很强,对市场环境变化具有极强的适应能力。对于传统产业集群,要根据发展阶段和环境变化进行分类转型升级,有些集群可以发展成为创新型集群,有些集群可以被清理淘汰,有些集群可以转移异地发展。除传统产业集群,还有不少的产业集群正处于行业快速成长期,技术层次较高,创新能力较强,对于这类集群,要重点解决好前沿技术的研发及转化问题。无论是对于传统产业集群还是新兴产业集群,“十四五”时期地方政府都应因势利导,借助产业集群自身的生产组织、知识能力和社会网络,吸引技术人才和企业家共同参与,让集群的核心企业带动中小微企业协同发展,着力解决好关键技术“卡脖子”问题,促进产业链与创新链高效匹配、高效协同、循环迭代。

(4)着力加强以国内循环为主体、国内国际循环相互促进的国际创新合作,推动区域创新体系高水平地融入全球创新网络。在全球创新竞争的格局中,美国处于创新链的前端,中国处于创新链的中端位置,面临向高质量发展的任务,但这个任务不应该靠关起门来解决(张其仔和许明,2020)^[25]。高水平的开放式协同创新体系不仅包括国内层次的开放式协同,同样也包括了国际层次的开放式协同,就是像发展产业一样,开展国际创新合作。我国改革开放的一条重要经验,就是通过改革开放,利用好国际国内两种资源、国际国内两个市场。我国的区域创新体系建设仍要坚持这个方针,要利用好国内国际两种资源、两种市场,两种资源就是国内的创新资源和国际的创新资源,两个市场就是国内的创新市场和国际的创新市场。坚持这一方针的理由在于,创新的成效取决于创新资源的存量、创新资源的质量、创新资源的多样性等,一个国家可利用的创新资源存量规模越大、创新资源质量越高、创新资源的多样性越丰富,其创新的成效就会越大。显而易见,全球创新

资源的存量、高质量创新资源的规模、创新资源的多样性,是任何一个国家都无法比拟的。但把区域创新体系完全建立在其他国家的创新资源上也是行不通的,这不仅是因为,走这样一条路,会面临被卡脖子的风险,还在于这样的创新体系不会获得成功,因为任何知识、技能的转让,其成功的可能性与本地的吸收能力、学习能力相关,再简单的知识、技术转让都是一个复杂的学习过程,一个国家自我创新的能力越强,创新资源越多,参与国际创新合作的机会和成功的概率就越大,因此,我国的区域创新体系建设,一定要坚持国内国际两个循环相互促进的方针,即便是面临不利于全球开展国际创新合作的局面,也决不能放弃对外开展创新合作的努力;与此同时,决不能放弃国内创新资源的投入和积累,要坚持以国内循环为主体,并以此带动国内国际两个循环相互促进。

四、推进高水平开放式区域协同创新体系建设的政策思路

1. 充分发挥以增强知识价值为导向的分配政策的作用,形成有利于知识价值增进的分配机制

区域创新体系的核心要素是知识,为一种知识的创造、学习、应用和转换组织形式。高水平开放式区域协同创新体系建设能否成功,关键在于这个体系中的分配机制能否突出知识的价值、建立一种以增强知识价值为导向的分配政策,让那些在知识创造、学习、应用与转换过程中创造价值的个人、机构、企业、地区等能获得相应回报。充分发挥以增强知识价值为导向的分配政策的作用,除必须加强知识产权的保护、严禁知识产权的剽窃、盗用外,还要将以增强知识价值为导向的分配政策体现到各个层次和各个环节上,不仅体现在对大学、科研机构的重视上,而且还体现在政府层面、企业层面、产业层面的分配上,体现在产业链、创新链的各个环节上,以此在全社会创造一种尊重知识的氛围。

2. 充分发挥新型要素的作用,完善高水平创新要素配置机制

高水平区域创新体系,一定是创新要素聚集的体系和创新要素配置机制完善的体系。建立高水平开放式区域协同创新体系,要建立区域创新要素供给统一的市场,打破区域分割、部门分割等各类壁垒,逐步破除制约科技创新人才、技术、资金、数据等创新要素流动的体制机制障碍。支持地方政府完善创新要素交易规则,推进创新要素市场制度建设,提升创新要素交易协调监管水平。健全创新要素交易平台,降低技术、人才、知识跨区域跨部门流动的制度性成本,密切科技园区、工业园区等载体间的交互合作和创新要素流动。完善跨区域人才流动的社会保障制度,鼓励各类人才充分有序流动。“十四五”时期我国要在像曾经清理开发区那样下大力气清理创新平台的同时,优化提升各类创新平台功能,突破部门分割的束缚,推动各级各类平台实现跨部门、跨区域、跨层次共享。重视数字资源在区域创新体系中的作用,充分利用5G、人工智能等新技术,推动各类创新平台建设,加强数据资源整合,构建数据隐私保护制度及统一的数据使用规范,加强数据的互联互通。

3. 完善产业链与创新链协同升级机制,提升原始创新能力,促进创新成果的转化应用

产业链和创新链各自有其自行的运行规律,既不能将其完全等同,但也不能将其完全割裂,高质量的发展必定是产业链与创新链协同的发展,高水平开放式区域协同创新体系必须是一种能促进产业链和创新链双向互嵌、协同升级的体系。在高水平开放式区域协同创新体系的建设中,支持发展新型研发机构,带动更多不同类型主体参与创新活动;为适应新技术变革的需要,要强化多元学科交叉共存,培育一批前沿性交叉学科,进一步夯实区域创新的新型知识基础;鼓励专业投资机构或组织运营孵化器、众创空间、创新加速器,为创新创业主体提供更为便捷、高效的创新空间;促进科技创新政策与产业政策统筹衔接,针对关键技术集中力量开展攻关,鼓励研发主体和产业化主体合作开展技术研发、共同参与技术标准制定;按照培育一批世界级产业集群的方向,支持各地利用支柱产业优势,形成自主、可控产业链,为创新成果转化和产业化提供承接载体、应用场景,形成一条完善的“技术研发—孵化示范—产业转化”创新链,整合区域内产业园区、开发区力量,探索搭建产业载体、投资项目与研发项目对接平台;进一步完善市场导向的创新成果转化扶持政策,鼓励

地方政府在前期研发和示范项目等上面予以支持,缓解创新主体高额研发支出的压力与成果转化的风险;加强大学、科研机构通过技术许可、转让等方式与企业建立紧密联系,健全科技成果交易平台,搭建技术转移机构网络、创新成果转化公共服务平台,建设一批技术成果转移示范点。

4. 探索新型服务模式,建立多层次、全方位创新服务体系,充分发挥区域创新体系的“平台”效应

要使区域创新体系对创新具有放大功能,起到“1+1>2”的作用则必须发挥其“平台”效应。平台的特点在于其能通过网络效应引入指数级变化,使其价值与所引入的资源数量呈非连续性关系变化。区域创新体系要发挥这种平台功能,就需要让创新要素能顺畅地进行聚合、流动、匹配、重组。为此,需要完善各类服务平台,通过各类服务平台使创新要素能顺畅地进行聚合、流动、匹配和重组,各类创新主体都能够参与到区域创新体系的建设之中,创造新的价值。创新服务平台可以从要素角度进行分类,也可以从主体的角度进行分类。从服务好各类主体方面,加强各类服务平台的建设,需要突破政府、大学(研发机构)、政府等螺旋三角的思维束缚,把传统三角之外的主体如消费者、利益相关者等纳入到为其提供服务的范畴,把一些新型主体如创客、产销者等新型主体纳入服务对象之中。从资源提供的角度,加强服务平台建设,则要通过构建一系列专业化分工发达的配套创新服务体系,鼓励人力资源、技术转移、金融服务等专业性服务机构快速发展;充分发挥孵化器、咨询公司等中介组织等创新服务机构的作用,降低创新创业成本及门槛限制,帮助创新主体及时掌握外部环境的变化。制定增强区域发展韧性的创新战略,不断培育创新主体的危机意识,打造行业领先的创新主体标杆,发挥优势创新主体的示范带动作用,建立有效激励机制帮助创新主体克服“创新惰性”。大力扶持各类创新型人才培养机构发展,加强创新型人才培养。提升知识产权服务质量,加强知识产权服务机构建立和专业人才培养,建立技术交易市场,提高技术交易市场的效率。大力支持创新创业风险投资企业发展,鼓励地方设立创新创业风险投资基金,强化风险投资在创新中的作用。鼓励利用金融科技创新金融模式,创建更为通畅和便捷的投融资渠道;探索借助科技创新券等新形式撬动更多社会资本融入创新的新方式;鼓励各地设立科技专项引导基金、成果转化基金,推进社会资本与科技创新需求更有效对接。

5. 加强区域创新体系建设的规划引导,通过顶层设计与发挥各地主动性和创造性相结合,充分发挥区域创新体系建设的试点、示范作用

鉴于当前的发展阶段和国情特点,建议将区域创新体系建设列入国家科技发展战略重点任务之中,并作为国家科技领导小组研究的一项议题。为了确保“十四五”时期区域创新体系顺利实现转型,中央有关部门应组织力量总结京津冀等重点地区区域协同创新体系建设的经验,研究制定“十四五”区域创新体系建设的体制改革方案,鼓励国家自主创新示范区深化区域创新体系体制机制创新,因地制宜推进区域创新体系建设,探索区域协同创新发展模式。为了加强顶层设计,要研究编制“十四五”区域创新体系建设规划,在发挥各地主动性、创造性的同时,加强区域创新体系建设的前瞻性、顶层性设计,使各种层次、各个地区的创新体系通过规划引导,真正做到优势互补、形成合力。把创新链的韧性治理作为区域创新体系建设试点的重要内容加以推进,探索在美国推行技术霸凌主义的背景下全球创新链的治理模式,提升在跨国创新合作中我国创新链韧性应对重大冲击的能力,通过试点探索如何在创新领域利用好两个市场两种资源的新模式、新方法。

美国为维持其国际地位,在全球实施技术霸凌主义,目的就是要垄断关键和核心技术,这是一种过时的、有违人类命运共同体理念的模式,理应由新的合作模式加以代替。我国可优先通过加强与非洲国家在公共卫生系统上利用新技术、新模式、新业态、开展公共卫生系统的新基建合作,建立国家间技术和创新援助的典范,发挥示范效应;积极支持企业参与此领域的合作,为企业开展创新国际合作营造良好的环境。我国各地可以依托自由贸易试验区、自由贸易港、综合保税区等政策平台,打造境内关外的创新创业环境,探索国际创新合作模式。在企业国际化过程中,我国可以支持一批有实力的

企业拓展海外商业网络,借助这些网络融入全球创新体系,与此同时,在境内设立连接全球创新网络的平台和在海外设立创新驿站,借此吸收海外先进的知识、技术和能力,从而形成相对稳定的国际技术转移通道。在中美经贸摩擦加剧的情形下,我国应该大力鼓励各类创新主体积极开拓国际创新合作空间,支持企业在海外设立研发中心,加强与国外高水平大学、科研机构 and 科技企业合作建立联合实验室。为了促进“走出去”和“引进来”双向发力,我国也要鼓励各地引进世界顶尖的研究型大学和跨国科技公司到境内设立研发机构、创新中心、科技服务机构等,同时配套建立国际技术转移中心和产业孵化基地,吸引科技成果境内转化。国际化专业人才集聚有利于促进创新。鉴于此,我国也应着力改变国际化创新人才占比偏低和国际化环境优势不明显的状况,鼓励创新型城市试点简化科技人才入境申办工作签证手续、海外人才个人所得税减免和基本公共服务国民待遇,大力引进世界科技人才。

参考文献

- [1] Pakes, A. , & Griliches, Z. Patents and R&D at the Firm Level: A first Report[J]. *Economics Letters*, 1980, 5, (4) :377 - 381.
- [2] Kaihua Chen, & Jiancheng Guan. Mapping the Functionality of China's Regional Innovation Systems: A Structural Approach[J]. *China Economic Review*, 2011, (22) :11 - 27.
- [3] Fujita, M. , & Thisse, J. F. *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth*[M]. New York :Cambridge University Press, 2002.
- [4] Acs, Z. J. , & Varga, A. Introduction to the Special Issue on Regional Innovation Systems[J]. *International Regional Science Review*, 2002, 25, (1) :3 - 7.
- [5] Romer, P. M. Endogenous Technological Change[J]. *Journal of Political Economy*, 1990, 98, (5) :71 - 102.
- [6] Krugman, P. *Geography and Trade*[M]. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.
- [7] Nelson, R. R. *National Innovation Systems a Comparative Analysis*[M]. New York and Oxford: Oxford University Press, 1993.
- [8] 崔新健, 郭子枫, 刘轶芳. 基于知识管理的区域创新能力评价研究[J]. *北京: 经济管理*, 2013, (10) :38 - 47.
- [9] 马双, 曾刚. 网络视角下中国十大城市群区域创新模式研究[J]. *北京: 地理科学*, 2019, (6) :905 - 911.
- [10] Lundvall, B. A. *National Systems of Innovation; Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning* [M]. London: Pinter, 1992.
- [11] Nelson, R. R. *National Innovation Systems a Comparative Analysis*[M]. New York and Oxford: Oxford University Press, 1993.
- [12] Maskell, P. , and Malmberg, A. The Competitiveness of Firms and Regions: “Ubiquitification” and the Importance of Localized Learning[J]. *European Urban and Regional Studies*, 1999, 6, (1) :9 - 25.
- [13] Chaminade, C. Are Knowledge Bases Enough? A Comparative Study of the Geography of Knowledge Sources in China (Great Beijing) and India (Pune)[J]. *European Planning Studies*, 2011, 19, (7) :1357 - 1373.
- [14] Plum, O. , & Hassink, R. Comparing Knowledge Networking in Different Knowledge Bases in Germany[J]. *Papers in Regional Science*, 2011, 90, (2) :355 - 371.
- [15] Tödting, F. , Grillitsch, M. , & Höglinger, C. Knowledge Sourcing and Innovation in Austrian ICT Companies—How Does Geography Matter? [J]. *Industry and Innovation*, 2012, 19, (4) :327 - 348.
- [16] Martin, R. , & Moodysson, J. Comparing Knowledge Bases on the Geography and Organization of Knowledge Sourcing in the Regional Innovation System of Scania, Sweden[J]. *European Urban and Regional Studies*, 2013, 20, (2) :170 - 187.
- [17] Granovetter, M. The Impact of Social Structure on Economic Outcomes[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2005, 19, (1) :33 - 50.
- [18] Agrawal, A. , Cockburn, I. & McHale. J. Gone but not Forgotten: Knowledge Flows, Labor Mobility, and Enduring Social Relationships[J]. *Journal of Economic Geography*, 2006, (5) :571 - 591.
- [19] 王璐丹, 李宁. 加快京津冀协同创新共同体建设步伐 “京津研发、河北转化” 多项重点工作落地[N]. *石家庄: 河北日报*. 2020 - 03 - 04.
- [20] 黄军英. “一带一路” 国际科技创新合作大有可为[N]. *北京: 光明日报*, 2019 - 05 - 02.
- [21] Cirera, X. & Maloney, W. F. *The Innovation Paradox*[M]. The World Bank Group, 2017.
- [22] 张其仔. 加快新经济发展的核心能力构建研究[J]. *大连: 财经问题研究*, 2019, (2) :3 - 11.
- [23] Bingham, A. , & Spradlin, D. *Innovation Marketplace: Creating Value in the Challenge Driven Enterprise*[M]. FT Press, 2011.
- [24] 刘建丽. 新型区域创新体系: 概念廓清与政策含义[J]. *北京: 经济管理*, 2014, (4) :32 - 40.
- [25] 张其仔, 许明. 中国参与全球价值链与创新链和产业链的协同升级[J]. *重庆: 改革*, 2020, (6) :58 - 70.

The Main Tasks and Policies Thinking on the Construction of Regional Innovation System in China during the “Fourteenth Five Year Plan”

Research Group of Institute of Industrial Economics under Chinese Academy of Social Sciences

Abstract: Regional innovation system construction is an important support for implementing the national major regional development strategy and building an innovative country, and an important guarantee for all regions to overcome the “middle-income trap” and achieve high-quality development. During the “Thirteenth Five Year Plan”, there have been made big progress in the regional innovation system, which will face new challenge during the “Fourteenth Five Year Plan”.

During the “Thirteenth Five Plan”, China’s regional innovation system has made many achievements and made major breakthroughs in the fields such as frontier basic research and commercial application of emerging technologies, regional innovation capacity improving, acceleration in collaborative innovation system construction in key city clusters, national innovation platform building, acceleration in industrial transformation and upgrading, deepening in integration into the global innovation network, but there exist some weakness as the following: the extending gap in innovation capacity between of northern and western area, there are many institutional and institutional obstacles in city cluster coordination, the mechanisms of innovation resource allocation are not perfect, there are shortages in original innovation and in innovation platforms.

The “Fourteenth Five Year Plan” is a crucial step in China’s efforts to further promote innovation-driven development, a period of deepening practice in implementing the new development concept and accelerating high-quality development, facing the technology bullying of U. S and new innovation paradigm transformation. Facing a highly complex and changeable external environment and domestic high-quality development task, regional innovation system in China during the “Fourteenth Five Year Plan” needs to be transformed from closed regional innovation system to high-quality open regional coordination innovation system with three characteristics, which are regional network embeddedness and highly-opened, innovation accumulation and path transformation, strong resilience. The high-quality open regional coordination innovation system paly five functions: promoting the communication, learning of knowledge and the capacity transforming knowledge to ability, promoting coordinated development of between basic research and applied research, integration trans-regional innovation resources, building industrial dynamic developing capacity, and breeding innovation policies.

The strategic task for the construction of high-quality open regional coordination innovation system in China during the “Fourteenth Five Year Plan” mainly include: Building a regional innovation network with multi-poles support, which radiate local regions, complement each other with advantages and share innovation resource with each other; Integrating and creating a number of regional innovation infrastructure dealing with new technology revolution, Promoting the transformation and upgrading of industrial cluster, and coordination of between industrial chains and innovation chains, promoting participation in global innovation network mainly based on domestic circulation and mutual promotion of between domestic and international circulation.

To solve the existing problems and deal with the new challenges in the construction of regional innovation system in China, this paper puts forward a series of policy suggestions. Construction of regional innovation system, that is needed to pay attention to income distribution policy benefitting more knowledge value increasing, that is needed to establish a high-level mechanism of innovation resource allocation and promote the orderly flow of innovation factors, the role of new innovation factors, to build an innovation industrial chain and promote the transformation and application of innovation achievements to promote industrial chains to explore new service models and establish a multi-tiered and all-dimensional innovative service system, and continue to improve the regional innovation ecosystem for using platform effects of regional innovation system to stimulate innovation and development, to make experiments in building high-quality open regional coordination innovation system and make the “Fourteenth Five Plan of Regional Innovation System”, to make experiment s in strengthening coordination innovation in key regions.

Key Words:fourteenth five year plan; regional innovation system; open coordination innovation; high-quality development

JEL Classification: D21, C70

DOI:10.19616/j.cnki.bmj.2020.08.001

(责任编辑:刘建丽)