

【经济理论与实践】

“双碳”目标下我国区域创新发展不平衡的问题及其矫正^{*}

任晓莉

摘要:进入21世纪以来,随着全球科技创新进入空前密集活跃时期,区域创新成为我国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,成为各地区实现高质量发展的重要保障。我国区域创新建设已取得显著的成效,但还存在诸多薄弱环节,特别是区域创新发展不平衡现象比较严重。缓和区域创新发展的不平衡问题,推进符合“双碳”目标要求的区域创新协调发展,需要更新认识,跳出狭隘的区域创新理念;挖掘优势,选择符合本区域的创新发展模式;调整政策,形成创新资源的合理配置格局;突破障碍,构建跨部门跨区域的协同创新体系;积极探索,建立合作共赢的创新合作模式;深化改革,完善区域创新协调发展的体制机制。

关键词:创新;区域创新;不平衡;“双碳”目标;区域协调发展

中图分类号:F124.3

文献标识码:A

文章编号:1003-0751(2021)10-0017-09

2020年9月,我国宣布二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,2035年温室气体稳中有降,2060年前实现温室气体中和。这是我国基于推动构建人类命运共同体的责任担当和实现可持续发展的内在要求作出的重大战略决策。2021年是“十四五”的开局之年,也是碳达峰的关键期、窗口期,我国各地的经济社会发展都要求建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上,那么,“双碳”目标下,我国区域创新有哪些新特点新成就?当下我国区域创新发展不平衡有哪些表现?如何辨识区域创新发展不平衡的相关问题?如何在有利于促进碳中和实现的前提下,缓和我国区域创新发展不平衡并促进我国区域创新的协调发展?这一系列问题都需要我们作出回答。

一、我国区域创新发展不平衡的现状分析

2016年5月,我国出台了《国家创新驱动发展战略纲要》(以下简称《创新战略》)。《创新战略》

作为新时代我国创新战略的顶层设计,对我国的区域创新发展作出了重要部署,推动我国区域创新取得了新进展,并在前沿基础研究、新兴技术商业化应用等部分领域实现了新突破。我国东部、中部、西部与东北地区科技进步明显,四大经济板块创新能力显著提升。《中国区域创新能力评价报告2020》数据显示,2018年,我国四大板块发明专利申请量分别达到8965万件、2656万件、1704万件与480万件。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;四大经济板块入围城市数量分别为24个、5个、5个与4个。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,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。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,在人工智能、

收稿日期:2021-09-10

^{*} 基金项目:河南省哲学社会科学规划年度项目“河南服务贸易创新发展的重点举措研究”(2020CJJ087);河南省哲学社会科学规划项目“‘十四五’时期河南探索建设全国首例内陆无水自由贸易港问题研究”(2020CJJ089)。

作者简介:任晓莉,女,河南省社会科学院区域经济研究中心主任、研究员(郑州 450002)。

5G、新型金属材料等前沿领域均处于全球第一梯队。我国多层次、多维度的国家级创新平台的建设工作迅速铺开,成为推动区域创新体系建设的重要支撑,融入全球创新网络深度持续加深。截至目前,我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。这些成就的取得是辉煌的,也是令人振奋的。但是,我国区域创新发展还存在着许多问题,特别是区域创新发展不平衡现象比较突出,区域间的创新能力和创新成果存在着较大的差异,影响了区域创新的协调发展,进而影响了我国创新驱动发展所赋予其应承担的重任的完成。

一个区域的创新能力乃至经济发展水平取决于其所具有的创新要素的数量和质量。几个最为核心的创新要素是研发投入、科研人员、科研机构、高等

学校、发明专利、高技术企业以及企业创新情况。以部分典型直辖市和省级行政区为切入点可以对我国各区域的创新要素不平衡问题进行比较分析。一般来说,地区生产总值排名与创新要素富集度排名相关性较强,但也不尽然。比如,京津冀、长三角、粤港澳和成渝四大科学中心是我国创新能力和创新资源最为集聚的地区,但是,其内部也存在着创新要素发展的不平衡、不协调现象,为了分析最具创新能力区域内部的差异,我们将河北作为考察对象之一。此外,我国地域辽阔、人口众多,各区域发展的不平衡、不均衡现象比较突出,为了集中说明问题,我们对省级行政区的选择集中在地区国民生产总值多年以来排名居全国前五的几个省份,同时选择具有代表性的省(市)作为分析对象。由于中部六省是我国由经济大国迈向发达国家的中坚力量,是解决我国区域经济发展不平衡、不充分问题的关键,同时也是人口众多、优质高校多、高层次人才多的地区,我们也选择了湖北作为分析研究对象。

表 1 相关年度典型省(市)研究与试验发展(R&D)经费投入及强度比较

地区	2018 年政府研发投入(亿元)	2012 年		2019 年		2019 年 R&D 经费投入强度比 2012 年 R&D 经费投入强度增加强度(2-1)
		R&D 经费投入强度(1)	以全国为 1	R&D 经费投入强度(2)	以全国为 1	
北京	920.57	5.59	2.92	6.31	2.83	0.72
上海	471.25	3.19	1.67	4.00	1.79	0.81
广东	287.68	2.17	1.14	2.88	1.24	0.71
江苏	253.93	2.40	1.26	2.79	1.04	0.39
山东	136.56	2.38	1.56	2.68	1.07	0.30
浙江	113.89	2.10	1.10	2.68	1.20	0.58
河南	60.4	1.07	0.56	1.46	0.65	0.39
湖北	176.18	1.70	0.89	2.09	0.93	0.39
河北	68.16	1.06	0.55	1.61	0.72	0.55
全国		1.91		2.23		0.32

数据来源:《中国科技统计年鉴(2020)》,中国统计出版社,2020 年。

1. 区域之间 R&D 投入及强度差距分析

研究与试验发展(R&D)投入强度是研发经费支出与 GDP 之比,是国际上用于衡量一国或一个地区在科技创新方面努力程度的重要指标,也是一个区域创新能力强弱的重要体现。从表 1 可以看出,2018 年,在所选省(市)中,政府研发投入排名第一为北京市,为 920.57 亿元,最后一名为河南省,只有 60.4 亿元,北京政府研发投入是河南的近 16 倍,如果算上人均的话,差距会更大。从经费投入强度来看,2019 年,我国研究与试验发展(R&D)经费投入总量为 22143.6 亿元,R&D 经费投入强度为 2.23,比

2012 年的 1.91 增加了 0.32。在选取的 9 个省(市)中,北京的 R&D 经费投入强度最高,排在首位,8 年间提升到 6.31,增加了 0.72,为全国平均增加强度 0.32 的 2.25 倍。上海 8 年间提升的强度为 0.81,排在第二位,虽然高于北京的 0.72,但 2019 年经费投入强度最高为 4.00,强度较北京低 2.31。河南、湖北、河北三省经费投入强度多年来都在全国平均线以下。只有超出 2% 的经费投入强度,才表示创新从引进模仿阶段迈向自主创新阶段,因为基础研究经费投入的不断增加,有助于从源头上提升原始创新能力,已从许多国家创新发展经验中得到验证。所

以,虽然从全国来看,在信息技术、数字化、智能化发展的今天,我国已经从引进模仿阶段迈向自主创新阶段,但还有一些省份欠缺这样的条件和基础。

经济发展总量排名前4位的广东、江苏、山东、浙江,R&D经费投入强度相差无几,而经济发展总量多年排名第5位的河南,R&D经费投入强度与前4位省份和北京、上海相比,差距比较大。这是因为,虽然GDP排名前位,但是河南的人均GDP却排名靠后。人均数据体现的是一种发展的水平,与规模无关。虽然总量对于地区发展意义很大,但人均才是一种最真实的数据体现。2020年,人均GDP十强省份依次是江苏、福建、浙江、广东、山东、陕西、

内蒙古、湖北、安徽以及湖南。河南作为我国GDP总量第五名的强省,人均GDP中出局前十,所以R&D经费投入强度与前六位省(市)差距比较大。2012年、2019年北京的(R&D)经费投入强度分别为河南的5.22、4.32倍,为京津冀地区的河北的5.27、3.92倍。经费投入的增加,是我国科技进步和国家竞争力提升的体现,展现的是科技创新在产业结构转型升级、壮大经济新动能方面发挥的关键作用。上面的分析说明:一方面,我国区域创新存在着较大的地区差距;另一方面,即使在创新能力比较强、创新比较活跃的区域内部也存在着发展不平衡和差距较大的问题。

表2 2019年典型省(市)研究与开发机构与R&D人员差距分析

地区	总人口 (万人)	地区地方部门属				研究与实验发展(R&D)社会总人数	
		R&D机构 数量(个)	每万人R&D机构 数量(个/万人)	R&D人员 数量(人)	每万人R&D人员 数量	总数(人)	每万人R&D人员 数量
北京	2154	49	2.3	5535	2.6	464178	215.4
上海	2428	78	3.2	4868	2.0	293346	120.8
广东	11521	162	1.4	12462	1.1	1091544	94.7
江苏	8070	98	1.2	6243	0.8	897701	111.2
山东	10070	173	1.7	8101	0.8	442233	43.9
浙江	5850	80	1.4	4614	0.8	713684	121.9
河南	9640	102	1.0	3544	0.4	296349	30.7
湖北	5927	73	1.2	2834	0.5	285507	48.1
河北	7592	66	0.8	2186	0.3	183151	24.1
全国	140005	2491	1.8	115110	0.8	7129256	50.9

数据来源:《中国科技统计年鉴(2020)》《中国统计年鉴(2020)》,中国统计出版社,2020年。

2. 区域之间科研人员与科研机构拥有量差距分析

科研人员和科研机构是区域创新的核心要素。当今世界,人力资本和人才在全球竞争中的重要性愈加凸显,而在R&D中,我国基于人力资本视角的“人才红利”可观。截至2019年年底,从国际上通用的比较科技人力投入的指标全时当量来看,我国研究与试验发展(R&D)人员全时当量达到480.08万人;按照从事的研究类型来看,基础研究39.20万人,应用研究61.54万人,试验发展379.37万人,从事技术转化工作的人才储备充足,从事基础研究和应用研究的人才有待进一步积累。整体来说,我国R&D人力资本储备尚可,但是如表2所示,分区域来看,我国也存在着区域创新人力资本不平衡、区域差距明显的问题。

其一,地区地方部门属R&D的机构与人员拥有量普遍不高。2019年,我国地方部门属R&D的机

构总量为2491个,平均每万人拥有1.8个R&D机构;R&D人员总量为115110人,平均每万人拥有0.8个R&D人员;R&D社会总人数为7129256人,平均每万人拥有50.9个R&D人员。

其二,地区地方部门属R&D机构与人员拥有量不平衡现象明显。地方部门属R&D机构人均拥有量只有北京、上海高于全国平均量,平均每万人分别拥有2.3个和3.2个R&D机构,其他省份均低于全国平均量;地方部门属R&D机构人员人均拥有量只有北京、上海和广东高于全国平均量,平均每万人分别拥有2.6、2.0、1.1个R&D人员,其他省份或与全国平均量持平(3个省份)或低于全国平均量(3个省份)。

其三,省(市)之间和创新中心内部(如京津冀内部)R&D机构与人员拥有量差距明显。地方部门属R&D机构和人员人均拥有量最高的分别是上海(万人均3.2个)和北京(万人均2.6人),分别是河

北(万人均 0.8 个、万人均 0.3 人)的 4.0 倍和约 8.7 倍、河南(万人均 1.0 个、万人均 0.4 人)的 3.2 倍和 6.5 倍。全社会 R&D 人员人均拥有量前三位的分别是北京(万人均 215.4 人)、浙江(万人均 121.9 人)和

上海(万人均 120.8 人),后四位的分别是河北(万人均 24.1 人)、河南(万人均 30.7 人)、山东(万人均 43.9 人)和湖北(万人均 48.1 人),均低于全国的平均值(万人均 50.9 人)。

表 3 2019 年典型省(市)高等学校及其 R&D 人员及科技产出

地区	高等学校		高等学校 R&D 人员		高等学校科技产出	
	总数(所)	每万人学校数量(所/万人)	总数(人)	每所高校 R&D 人员数量(人/所)	发表科技论文(篇)	有效发明专利(件)
北京	93	4.3	128146	1377.91	131118	59498
上海	64	2.6	69761	1090.01	97943	25991
广东	154	1.3	83351	541.24	106172	20938
江苏	167	2.1	94755	567.39	141247	55199
山东	146	1.4	66341	454.39	75357	23091
浙江	108	1.8	67412	624.16	57773	33047
河南	141	1.4	37743	267.68	50235	9975
湖北	128	2.2	55457	433.25	80071	21243
河北	122	1.6	36017	295.22	35323	4769
全国	2688	1.9	1233180	458.77	1447663	414032

数据来源:《中国科技统计年鉴(2020)》《中国统计年鉴(2020)》,中国统计出版社,2020 年。

3. 区域之间高等院校及科研人员和科研产出差距分析

高等院校是一个国家和地区发展水平和发展潜力的重要标志,是创新型人才培养和输出的孵化器,也是创新性成果输出的基础和土壤。当前,我国高等教育虽然办学规模和年毕业人数已居世界首位,但区域之间高等院校的规模和质量存在着巨大的差异,直接影响着一个地区创新成果和创新人才的供给,影响着各地区创新驱动战略的实施。从表 3 看,2019 年,全国拥有 2688 所高校,高校 R&D 总人数为 1233180 人,每所高校平均拥有 458 位 R&D 人员,发表科技论文 1447663 篇,有效发明专利 414032 件。在所选省(市)中,每万人拥有高校最多的省(市)是北京,达 4.3 所/万人。北京全部高校拥有 R&D 人员 128146 人,占全国 1233180 人的 10.39%。北京平均每所高校拥有 1377.91 位 R&D 人员,全部高校发表科技论文 131118 篇,占全国总量的 9.06%;有效发明专利 59498 件,占全国总量的 14.37%。每万人拥有高校量居后三位的省(市)分别是广东、山东和河南,分别为 1.3、1.4、1.4 所/万人,只有北京的 30% 左右;高校拥有 R&D 人员居后两位的省份分别是河北、河南,分别为 36017、37743 人,只占全国的 2.92%、3.06%;平均每所高校拥有的 R&D 人员,河南居最后一位,只有 267.68 人/所,仅占北京的 21.4%、全国平均水平的 58.25%,与人口大

省的地位极不相称;发表科技论文最少的省份是河北省,只有 35323 篇,只有北京的 26.94%,只占全国总量的 2.44%;有效发明专利最少的也是河北省,只有 4769 件,占全国总量的 1.15%,与北京相比,差距巨大,说明京津冀虽然贵为全国四大科创中心之一,但内部差距极大,不平衡问题严重。

表 4 2019 年典型省(市)国内专利申请数和授权数

地区	国内专利申请		国内专利授权	
	数量(件)	占全国(%)	数量(件)	占全国(%)
北京	226113	5.39	131716	5.32
上海	173586	11.61	100587	4.05
广东	807700	19.25	527390	21.31
江苏	594249	14.16	314395	12.71
山东	263211	6.27	146481	5.92
浙江	435883	10.39	285342	11.53
河南	144010	3.44	86247	3.48
湖北	141321	3.37	73940	2.99
河北	101274	2.41	57809	2.33
全国	4195104		2474406	

数据来源:《中国科技统计年鉴(2020)》《中国统计年鉴(2020)》,中国统计出版社,2020 年。

4. 区域之间专利申请数和专利授权数差距分析

专利数量是反映一个国家或地区以科技创新为核心的生产力和竞争力的重要指标。由于大部分创新发明可以申请专利,并且大部分专利是伴随着经济用途而产生的,所以专利数量不仅能在宏观或微观的不同层面反映国家或企业的发明创新活动以及研发产出、知识产权的拥有量、技术发展水平及其在

国际技术与经济竞争中的地位,也能较好地反映一个国家或地区的生产部门或技术开发部门的发明和创新活动状况,从而通过专利数量评估其技术发展现状,跟踪和预测技术发展的趋势,帮助人们了解相关产业和技术领域中企业或国家的技术活动及战略布局,为国家制定产业政策提供参考,为企业的决策者把握特定技术的开发、投资方向以及制定企业专利战略等方面提供依据。2015—2020年,我国发明专利数量居前几位的企业分别是国家电网有限公司、华为技术有限公司、中国石油化工股份有限公司、京东方科技集团、OPPO广东移动通信和中兴通讯股份有限公司等。从表4中可以看出,2019年,在所分析的省(市)中,广东、江苏两省国内专利申请数最多,分别为807700、594249件,分别占全国的19.25%、14.16%;两省获得的国内专利授权数也分

别排第一和第二位,分别为527390、314395件,分别占全国的21.31%、12.71%。尤其是广东省,无论是国内专利申请数还是获得的国内专利授权数,都居我国第一位,不愧创新型大省称号。而河北、湖北和河南位居后三位,专利申请数分别只占全国的2.41%、3.37%和3.44%,获得专利授权数分别只占全国的2.33%、2.99%和3.48%,与创新强省广东省相比,差距很大,专利申请数分别只有广东省的12.52%、15.53%和17.87%,获得专利授权数分别只有广东省的10.93%、14.03%和16.337%,说明其创新的竞争力和活力比较低。联系到表3中高校数量排名,广东省每万人拥有高校的比例低于上述三个省,也可以得出结论,高校的数量并不一定和创新实力成正比,高校的质量和其他因素也可以产生很大影响,需要我们综合考量。

表5 2019年典型省(市)高技术企业及规模以上企业创新活动

地区	高技术产业生产经营情况			规模以上企业开展创新活动		
	企业数(个)	营业收入(亿元)	企业平均收入(亿元/个)	开展创新活动企业数(个)	开展创新合作的企业数(个)	创新合作企业占全部企业的比重(%)
北京	853	5850	6.86	12690	5302	18.8
上海	1111	7438	6.69	13063	6157	18.7
广东	9542	46723	4.90	56419	26799	23.3
江苏	5111	23964	4.69	48973	22738	25.7
山东	1564	5911	3.78	22623	9693	18.3
浙江	3150	8384	2.66	42203	22419	27.5
河南	1106	6118	5.53	15150	5999	15.0
湖北	1230	4434	3.60	14535	6492	21.2
河北	670	1576	2.35	9135	3631	15.8
全国	35833	158849	4.43	363422	164183	20.4

数据来源:《中国科技统计年鉴(2020)》《中国统计年鉴(2020)》,中国统计出版社,2020年。

5. 区域之间高技术产业及规模以上企业创新活动差距分析

高技术通常是建立在最新科学成就基础上的技术,具有技术变化快速、产品寿命周期短、产品性能和工艺改进快等特点,高技术处于不断完善、不断发展的过程中,因而高技术产业的基本特征就是创新性。其创新性一旦被市场所接受,不仅能带来高收益,也推动着人们持续不断地进行创新,从而加速推动着全社会的创新进程,所以,高技术产业是一个国家或区域创新实践的重要载体和创新能力的体现。从表5看,2019年,我国拥有35833个高技术企业,营业收入为158849亿元,规模以上企业开展创新活动的有363433个。在我们所分析的省(市)中,拥有高技术企业数量最多、企业营业收入最高的省份是广东省,分别为9542个、46723亿元,

分别占全国的26.63%、29.41%,企业平均收入为4.9亿元,高于全国4.43亿元的平均数。拥有高技术企业数量最少、企业营业收入最低的省份是河北省,分别为670个、1576亿元。河北高技术企业数量、企业营业收入只有广东省的7.02%、3.37%,只占全国的1.87%、9.92%,企业平均收入只有2.35亿元,远低于全国4.43亿元的平均数。

以上我们通过特定区域的选择,用具体的量化数据,分析了区域之间R&D投入及强度差距、区域之间科研人员与科研机构拥有量差距、区域之间高等院校及科研人员和科研产出差距、区域之间专利申请数和专利授权数差距、区域之间高技术产业及规模以上企业创新活动差距等五个方面,从而全面剖析了我国区域创新现实发展中的不平衡问题。从五个方面的分析来看,虽然我国部分区域创新能力

提升较快,但是地区间创新能力差距在日益扩大,区域创新发展的不平衡程度有所加深,区域经济社会协调发展面临着挑战,到了需要重视研究和注意矫正的程度。

二、“双碳”行动下矫正区域创新发展不平衡需要澄清的几个认识问题

由于创新是一种持续漫长的把知识变成价值的、复杂的经济行为和经济活动,是从绵绵不断的创意变成可以创造商业价值和社会价值的产品体系的过程,更是新思想产生,经过研发、制造、营销的系统过程。人类的美好生活取决于技术创新的数量和质量,社会的发展水平取决于创新的竞争力的高低。所有国家和地区都早已意识到,只有创新才能不断刺激和带动经济增长,只有通过创新才能推动产业结构的不断升级、提高国家竞争力,因此创新引致的技术进步作为经济增长的持久动力,被世界各国和地区高度重视,而各国各地区由于创新的加速,都程度不一地存在着区域创新的差异和不平衡问题,并间接地对区域经济的发展产生影响。为了促进区域的协调发展,并最终实现高质量发展,我们需要关注区域创新的不平衡现象,缓和乃至矫正区域创新的不平衡问题。矫正区域创新发展不平衡问题其实是一个缓和区域创新发展不平衡的过程,需要对区域创新发展不平衡现象有科学、准确、客观的认识,防止对“区域创新发展不平衡”认识的偏颇,客观上需要准确界定与“区域创新发展不平衡”相关的问题,在认识上和实践上需要澄清以下四个方面的问题。

1.“双碳”行动对区域创新不平衡的形成有一定的影响

一方面,碳中和目标的实现与区域创新和区域发展密切相关。国际组织的相关研究报告表明,科技创新是实现碳中和目标的重要支撑,是解决碳达峰、碳中和问题的关键,所以,碳中和本身也是一场科技创新的竞赛。早在 1990 年,联合国启动了政府间全球气候变化谈判,1992 年通过《联合国气候变化框架公约》,1997 年通过《京都议定书》,2015 年达成《巴黎协定》。在这样的大背景下,发达国家先后实现了碳达峰,其中科技进步和创新是其实现碳达峰的重要支撑,因此,创新是碳达峰、碳中和目标实现的重要因素。既然碳达峰和碳中和是世界各国

应对全球气候变化的共同行动,本质上是能源生产、消费和科技革命,是要依靠技术进步和创新,更多地利用太阳能、风能等可再生能源,支撑人民群众生活水平和生活质量不断提升的需要,支撑人类社会的可持续发展,所以,“双碳”行动与创新密切相关,前者的实现需要创新作基础,后者的进步可以加快前者的实现。另外,通过创新驱动转型已经成为我国面临的最紧迫的任务,在资源约束加剧、人口红利减少、人口老龄化加速到来的情况下,我们需要创新驱动解决发展转型问题,只有通过全面创新,提高全要素生产率来拉动经济增长,才能实现可持续发展。

另一方面,当前区域经济的发展在世界经济发展中的重要性越来越突出。区域已经被认为是创新和创新生产最基础的网络节点,尤其是在企业、产业和国家竞争的成功越来越依赖于知识和思想创造性运用的时候。但是,由于支持创新的能力存在着差距,加上创新活动的地域化不断加剧,使本已存在着的区域之间的不平衡越来越大,区域之间的创新能力差距也越来越大。在同一“双碳”目标下,由于区域的创新能力不同,导致符合“双碳”目标的创新实践活动也存在着差距。

2.矫正区域创新发展不平衡并不等于实现区域创新的同步同等发展

由于创新竞争力是一个不断提高的过程,同时,各区域经济地位、经济增长和社会发展也有高有低、有快有慢、有先有后;区域创新要素的布局 and 创新能力也存在差异,因此,区域中不可能存在创新能力绝对同等水平、创新资源和要素绝对相等拥有、创新成果和成就绝对一致的绝对均衡,而是相对均衡、相对平稳、有先有后的发展。所以,缓和并矫正区域创新发展不平衡现象并不是要绝对完全地实现区域创新的均衡发展,更不能强求同步同等发展。

3.区域创新发展不平衡是经济社会发展的常态而不是异态

区域创新发展不平衡现象是经济社会发展的常态而不是异态,我们所要实现的是区域创新发展的相对平衡。需要注意的是,不能让区域创新发展不平衡发展到高度不平衡乃至失衡状态,从而造成创新要素分布的过度分化和差距的过分悬殊。由于经济发展水平与技术创新密切相关,因此,在统一的经济体内,如果各区域创新要素、创新成果差距过分悬殊,就会进一步拉大区域之间的发展差距,进而严重

影响区域经济社会的协调、可持续发展,最终影响经济社会整体的高质量发展。实现区域创新发展的相对平衡,可形成更多新的创新增长点、创新增长极,从而在多区域推进科技创新并在其他各方面实现创新,使更多战略性新兴产业率先兴起、新动能加速形成,从而使我国经济在逆境中迎难而上、在危机中寻求转机、在转型中谋求发展,为实现经济高质量发展提供重要支撑。

4. 缓和区域创新发展的不平衡是一个依靠创新驱动不断促进区域发展的长期过程

缓和区域创新发展不平衡问题的目的是促进区域经济的协调发展,但这不是一蹴而就的,而是在允许存在一定差距前提下的不断修正、不断实现共同发展的、长期的过程。当前,我国经济面临的主要问题是总需求不足,而总需求不足的短期原因之一是受新冠肺炎疫情的影响,但其最根本的原因却是供给结构老化。要促使我国经济走上健康可持续发展之路,一方面,需要加大支持基础研究和应用基础研究力度,引导社会和企业增加研发投入,通过持续不断地创新引领供给结构升级,促进科技成果加速转化,依靠创新驱动提升经济整体竞争力,从而不断提高科技创新支撑我国经济发展的能力;另一方面,需要加快破解中西部地区科技创新能力相对落后制约转型的难题,推动相对落后的地区实现高质量发展,促进创新能力相对较低的地区实现可持续发展,加大对创新能力不足地区的援助力度,调动发达地区科技创新资源积极性。这是一个长期、漫长而持续的过程。

三、缓和并矫正我国区域创新发展不平衡问题的对策建议

2016年5月,由中共中央、国务院发布的《国家创新驱动发展战略纲要》,提出了三步走的战略目标,即到2020年进入创新型国家行列,到2030年跻身创新型国家前列,到2050年建成世界科技创新强国、成为世界主要科学中心和创新高地。就我国来讲,我们现在进入向第二个目标迈进的时期,也就是要努力赶超发达国家先进创新群体。目前,我国的创新正处在超越的转折点上,我国科技创新从整体实力上已经逼近世界前10,京津冀、长三角、粤港澳和成渝四大科技创新中心的建设工作正有条不紊地向前推进。但是,仅有四个创新中心是远远不够的,

国家创新驱动发展战略后两个目标的实现,要求形成多个创新的增长极,这就需要注意缓和乃至矫正我国区域创新发展不平衡的问题。目前,我国的区域创新面临着来自国家和地方政府两个方面的发展机遇:一方面,国家不断出台一些区域性的政策,全力打造我国若干具有全球影响力的科技创新中心,力图形成若干率先实现创新驱动发展、可复制可推广的区域创新样板,并建设区域协同创新共同体;另一方面,各地区利用本地区特色资源和在全国创新中的地位,不断推出各具特色、符合地方发展实际和发展需要的创新政策和战略,希冀不断提升自身创新能力,通过技术创新驱动发展,通过深化改革带动地区创新能力的提升,形成经济发展新高地。今后,需要在符合“双碳”目标的背景下,持续推进我国的区域创新发展,同时注意缓和并矫正区域发展的不平衡问题,实现区域创新的协调和健康发展。

1. 更新认识,跳出狭隘的区域创新理念

发展理念是发展行动的先导,是发展思路、发展方向、发展着力点的集中体现。树立新发展理念,实现区域创新的协调发展,前提和基础是思想和观念的正确、不走偏差。为此,要防止两个方面的认识误区:一是防止在区域创新中忽视碳达峰要求和碳中和实现目标。“双碳”目标的实现需要科技创新作重要保障,同时,未来实现碳中和目标和发展方式的根本性转变也需要创新作有力支撑。所以,任何科技创新目标的制订、科技发展规划的制订等都要以实现“双碳”目标为基础和前提。二是防止在思想深处将区域创新中的竞争与合作关系对立起来。一般来说,人们对创新理念的理解是指企业或个人打破常规,突破现状、敢为人先、敢于挑战未来、谋求新境界的思维定势。要正确处理其中的竞争与合作关系。由于区域创新能力的提高更多地表现在各个国家和各个区域之间或明或暗、或直接或间接的角逐、争夺或竞争,而禀赋各异的各个区域又在忙着打造自己的创新优势,所以人们总是有意无意地将区域创新发展中的竞争与合作对立起来,从而成为解决区域创新不平衡问题的观念障碍。应该认识到,竞争确实能激发创新主体发展的动力和活力,但也容易滋生不利于区域创新合作体系形成的行为后果,从而损害各地区的创新发展,所以,区域之间的创新发展既要有良性的竞争,更需要一种合力、一种互动,相互包容,加强合作,协调运作,建立起相应的法

律规范和有效的区际协调机制,保证创新的健康发展。

2. 挖掘优势,选择符合本区域的创新发展模式

早在 2012 年,为加快推进创新型国家建设,充分发挥科技对经济社会发展的支撑引领作用,中共中央、国务院就印发了《关于深化科技体制改革 加快国家创新体系建设的意见》,提出“加快建立企业为主体、市场为导向、产学研用紧密结合的技术创新体系”,“充分发挥地方在区域创新中的主导作用,加快建设各具特色的区域创新体系”。区域应根据自身已有条件和潜在优势等具体情况,选择区域创新发展模式,形成新的区域创新中心,寻求区域发展的新动力,从而推动产业转型升级,促进区域协调发展,达到科技创新驱动区域协调发展的目的。如在当前国际经济形势不确定性、不稳定性增强,世界迎来百年未有之大变局之际,如何实现自身未来发展是摆在所有国家和地区面前的重大历史课题和现实课题。2021 年 4 月,中共中央、国务院发布了《关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》,提出到 2025 年,中部地区要“创新能力建设取得明显成效,科创产业融合发展体系基本建立,全社会研发经费投入占地区生产总值比重达到全国平均水平”。截至 2019 年年底,中部六省没有一个省份的 R&D 投入及强度达到全国平均水平。为了不辜负国家对中部地区创新发展的厚望,中部六省纷纷提出了创新发展的新目标。河南要激活创新发展动力源,形成一种新的创新生态;湖北要创建具有全国影响力的科技创新中心;湖南要发挥科教资源丰富的优势,乘势而上;山西要将“双碳”的战略导向和目标要求贯穿于改革的全过程;安徽要进一步发挥科教优势,推进科技创新和产业深度融合;江西要加大重大关键技术攻关力度。落后区域如果都能充分挖掘自己的创新优势,不断增强创新的能力,提升创新的竞争力,将会缓解我国区域创新的不平衡问题。

3. 调整政策,形成创新资源的合理配置格局

政策支持是加快科技创新发展不可或缺的条件,也是调整创新资源合理配置的有效手段。

一方面,创新资源的适度集中可以更好地发挥聚集效应,有利于创新中心的形成和创新成果的产生;另一方面,我国幅员辽阔,需要更多有利于创新增长极形成的创新资源进行科学合理的布局,从而避免区域创新发展的进一步失衡和差距的过分扩

大。我国目前的情况是一些创新资源和要素过度集中,有碍于创新驱动区域的协调发展。如就高校及科研机构的空间分布来说,全国知名重点院校及中国科学院等国家级研究机构云集北京,创新资源过于集中首都地区。如果能在条件具备的情况下,调整高校及科研机构的配置格局,促进人力资源在区域间的供给平衡,将有利于区域创新的协调发展。再从推动区域创新中心形成的政策支持来讲,为了实现创新驱动区域协调发展的目标,在推动区域创新中心不断强大的同时,还要注意调节不同区域的政策支持力度,将优惠政策适度向落后地区倾斜,鼓励更多的科技创新企业在相对落后的区域投资发展,从而加速相对落后区域的发展,缩小区域发展差距,协调区域之间的发展。

4. 突破障碍,构建跨部门跨区域的协同创新体系

为充分发挥我国一些地区创新能力水平高的科技资源优势,建议以构建区域协同创新体系为目标导向,在明确各地区不同创新优势的前提下,以国家政策为引导,以有利于区域创新协调发展为原则,深化科技创新体制机制改革,推动相关地区强化分工与协作,建立跨区域的协同创新体系。如京津冀地区,可以发挥北京科技创新资源丰富、天津研发转化能力突出、河北转型发展势头良好的优势,明确京津冀三地科技创新互补、分工与协作的功能定位,重点强化分工与协作,发挥北京创新能力高的优势,带动创新资源较弱的河北,解决该区域内部的不协调、创新差距大的问题,将京津冀内部区域协同创新体系构建起来,提升京津冀区域整体实力与综合竞争力,使该区域成为我国创新型国家和世界科技强国建设的重要战略支点之一。

5. 积极探索,建立合作共赢的创新合作模式

探索建立优势互补、合作共赢的合作创新体系,从而有效降低知识流动以及技术能力积累、获取和转化的成本,提升多地区、多区域不同创新主体的合作行动能力。一是可以突破创新主体间壁垒,充分释放人才、资本、信息、技术等创新要素活力,在合适的区域、合适的新兴产业领域建立创新战略联盟,显著提升区域创新能力和效率。二是中央政府部门充分发挥宏观调控作用,调控各地区创新发展资源,有针对性地采取一系列政策措施,从而完善创新要素流动机制,促进创新要素的共享和有序流动。三是

各地方政府和创新主体之间注意建立合作、协作机制,完善产业链与创新链协同升级的机制,促进各地区产业链、创新链协同升级,推动区域创新由不平衡转向平衡,最终合力建成一种以国内循环为主、国内国际循环相互促进的创新合作模式,提高我国整体的创新能力,化单个区域创新的优势为区域合作的整体优势,最终实现创新的协调发展。

6. 深化改革,完善区域创新协调发展的体制机制

目前我国区域创新不协调、区域创新分化的态势比较明显,虽然在一定程度上,符合市场经济和区域创新的发展规律,但是如果任由这种状况继续发展下去,就会导致区域创新发展的失调和失衡,损害我国整体创新的效率和质量,进而影响我国经济的高质量发展。由于促进创新驱动的关键是深化改革,解决区域创新不平衡问题的关键也是深化改革,所以解决区域创新不协调问题,增强区域创新发展的协调性、联动性和整体性,需要进一步深化改革,扫除影响区域创新能力提高的体制机制障碍;建立鼓励区域创新协调发展的体制机制,鼓励区域创新体系体制机制创新;克服目前区域创新中分散封闭、

交叉重复等现象,提升创新资源开放共享水平;建立健全激励机制,激发全社会创新的积极性和主动性,提升创新体系的整体效能,推进各区域创新的深度合作与协作,最大限度地提升区域创新能力。

参考文献

- [1] 中共中央 国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》[N]. 人民日报,2016-05-20.
- [2] 中共中央 国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见[J]. 中华人民共和国国务院公报,2012,(28).
- [3] 中共中央 国务院关于新时代推动中部地区高质量发展的意见[N]. 人民日报,2021-07-23.
- [4] 亨利·切萨布鲁夫. 开放创新的新范式[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [5] 马特里德利. 创新的起源——一部科学技术进步史[M]. 北京: 机械工业出版社, 2021.
- [6] 中国科技发展战略研究小组, 中国科学院大学中国创新创业管理研究中心. 中国区域创新能力评价报告 2020[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2020.
- [7] 毛磊. 开放式理论下跨区域协同交互式创新研究[J]. 科技进步与对策, 2014, (24).
- [8] 张学文. 知识功能视角下的产学研协同创新路径: 来自美国的实证测量[J]. 科学学与科学技术管理, 2014, (5).

责任编辑: 刘 一

The Problem of the Unbalanced Development of Regional Innovation in China Under the "Double Carbon" Goal and Its Correction

Ren Xiaoli

Abstract: Since entering the 21st century, with the unprecedented intensive and active period of global scientific and technological innovation, regional innovation has become an important support for China to deeply implement the national major regional development strategy and build an innovative country, and an important guarantee for all regions to achieve high-quality development. China's regional innovation construction has achieved remarkable results, but there are still many weak links, especially the serious imbalance of regional innovation development. To alleviate the imbalance of regional innovation development and promote the coordinated development of regional innovation in line with the requirements of the "double carbon" goal, we need to update our understanding and break the narrow concept of regional innovation, search for advantages and choose the innovative development model suitable for the region, adjust policies to form a rational allocation pattern of innovation resources, break through obstacles and build a cross sectoral and cross regional collaborative innovation system, actively explore and establish an innovative cooperation model of win-win cooperation, deepen reform and innovate the system and mechanism of regional innovation and coordinated development.

Key words: innovation; regional innovation; imbalance; "Dual Carbon" target; regional coordinated development