

【区域创新发展】

粤港澳大湾区科技创新和产业创新融合发展的策略与路径*

周会祥 彭芳梅

摘要:科技创新与产业创新具有相互强化、互为因果的关系特征,两者融合发展对提升粤港澳大湾区的创新能力 and 辐射带动作用至关重要。改革开放以来,经过跟随创新、自主创新和更深层次双轮驱动发展三个阶段的探索,粤港澳大湾区积累形成了一定的发展基础和融合经验,但目前区域经济与创新要素发展不均衡、颠覆式原始创新不足、高端创新要素集聚不充分、与港澳融合不够、创新生态尚不完善掣肘着两者深度融合发展。面向未来,优化区域产业协作体系,加快引领性技术前瞻布局,促进高端创新要素加速集聚,构建与港澳双向互动新格局,完善创新生态治理等应成为粤港澳大湾区科技创新和产业创新深度融合发展的重要路径。

关键词:粤港澳大湾区;科技创新;产业创新;融合发展

中图分类号:F061.5 文献标识码:A 文章编号:2095-5766(2025)05-0064-08 收稿日期:2025-05-15

***基金项目:**深圳市社会科学项目“基于创新价值链的重塑深圳都市圈产业融合路径与策略研究”(SZ2024B015);
深圳市建设中国特色社会主义先行示范区研究中心年度重大课题“粤港澳大湾区都市圈一体化发展研究”(SFQND2502);广东省社会主义学院系统课题“港澳青年在粤就业创业面临的新问题及对策研究”(2024-GDSYKT-29)。

作者简介:周会祥,男,深圳市委党校决策咨询部副研究员(深圳 518000)。

彭芳梅,女,深圳市委党校决策咨询部副主任、教授(深圳 518000)。

一、引言

2025年3月,《政府工作报告》部署“因地制宜发展新质生产力”重点任务,明确指出要“推动科技创新和产业创新融合发展”“提升京津冀、长三角、粤港澳大湾区等经济发展优势区域的创新能力和辐射带动作用”。科技创新与产业创新深度融合发展是党中央基于我国新发展阶段与产业科技变革实际所提出的新发展命题。科技创新是培育发展新质生产力的核心要素,能孕育出新产业、新模式、新动能,是推动产业创新升级的源动力。产业创新

是通过科技创新、模式创新和组织创新等方式,达到催生新产业、优化产业发展模式、改造升级现有产业的效果,是构建现代产业体系、实现高质量发展的重要支撑(孙久文等,2004;张可云等,2024)。粤港澳大湾区作为我国经济发展优势区域,承载着提升区域创新能力和辐射带动作用的重要使命,需进一步深入探索科技创新与产业创新融合发展的规律与路径,围绕产业链部署创新链,围绕创新链布局产业链,这对促进大湾区创新链产业链双轮驱动、双向赋能,建设现代化产业体系和实现高质量发展意义重大。

推动科技创新与产业创新融合发展是当前世

界经济发展共临的实践问题,近几年关于两者融合发展的研究逐渐增多,主要集中在以下几个方面:一是学理概念关系特征的研究。科技与产业具有共生进化的特征(袁望冬,2007);创新链与产业链相互依存并同步发展,两者之间呈现出双螺旋上升的结构关系(黄秋霞,2025)。二是融合方式的研究。两者融合发展方式主要有以高新技术范式对产业渗透融合、以科学技术交叉引发产业交互融合等四种样态(任保平等,2025);依托创新链组织资本链进而推动产业链,以产业应用为导向优化科技资源配置能够促进两者深度融合发展(黄秋霞,2025)。三是难点堵点的研究。区域经济与创新资源结构错配、融合发展体制机制不畅、产业重构与资源浪费、技术产业化缓慢是两者融合发展所面临的主要难点(姚树洁等,2025);张林山等(2024)提出要重视科技创新治理,识别和破除科技生产关系与科技上层建筑内部的阻碍问题。四是经验路径的研究。例如,北京打造科技创新和产业创新融合发展典范的经验是增加高质量科技供给,强化企业主体地位和促进科技成果转化应用(相均泳,2025);要构建“企业梯队—创新平台—载体升级”三维发展体系(石菲,2025);应以教育支撑、强化企业创新主体地位、战略人才培养促进科技创新与产业创新深度融合(钱峰,2025)。这些研究从不同的角度丰富了两者融合发展关系的理论,为我们深入认识创新融合发展的一般规律提供了重要基础,但目前对特定地区从历史维度进行创新融合发展动态研究以及展望性探析研究为数不多,需加强相关实践案例研究。

自2018年粤港澳大湾区发展规划纲要实施以来,大湾区一直致力于推进科技研发创新,加快交通等互联互通基础设施建设,促进生产要素创新集聚与自由流动,引导产业转型与升级,积极培育区域城市群创新生态,探索粤港澳三地政府间体制机制协同合作,提升对外开放层级水平,发挥自身开放创新优势,辐射带动其他区域共同发展,以仅占全国约0.5%的国土面积,约占全国6%的人口总量,创造了当前全国近1/9的经济总量(郭跃文等,2024)。在此进程中,科技创新为产业创新带来了源头活水,逐步涌现出的科技创新引发了“技术—经济”范式变革,如AI、无人机、区块链等,经过技术扩散、产业网络渗透过程促成生产要素的创新

组合,进而产生了具有更高科技、高效能、高质量特征的生产力以及与之相适应的生产关系形态变革,为大湾区产业现代化转型升级不断注入新动能。产业创新则扮演着科技创新落脚点与放大器的角色,通过传递产业市场需求导向,重构产业链价值链分工网络,优化产业组织管理形态,拓展市场应用场景,为大湾区科技创新外溢扩散提供了广泛载体。大湾区的发展实践表明,科技创新与产业创新呈现出相互强化、互为因果的关系,科技创新与产业创新双轮驱动、融合发展,成为大湾区高质量发展的基础性支撑。与此同时,一些阻碍两者深度融合发展的挑战日益凸显,如大湾区不同城市经济发展不均衡、资源要素分布不均等。基于此,本文在梳理大湾区科技与产业创新融合发展的历史基础上,对这些问题及影响进行分析研究,并针对问题提出大湾区科技创新与产业创新深度融合发展的策略路径。

二、粤港澳大湾区科技创新与产业创新融合发展的现实基础

改革开放以来,粤港澳大湾区凭借“拥海、抱湾、合群、联陆”的独特地理区位,以及对外开放和人口集聚等优势,逐步深入参与全球化产业链价值链分工,使大湾区从“世界工厂”逐渐演变成世界级创新型湾区。

(一)融合发展的历史阶段

按照开放政策重要节点划分,粤港澳大湾区科技创新与产业创新融合发展先后经历了跟随创新、自主创新、创新链产业链双轮驱动高质量发展三个阶段。

1.承接产业转移催生跟随创新阶段(1978—2000年)

1978年以来,我国设立了毗邻港澳的首批次经济特区深圳、珠海,对开放经济体体制展开了改革探索,使得该区域产业整体生产力获得了极大解放,科技创新开始快速发展。在此阶段,珠三角城市群地区利用港澳世界窗口城市的作用,积极承接了来自台湾、香港、澳门的大量制造业转移,廉价劳动力、外商投资、民营资本等要素也快速集聚,并大规模参与全球产业链低端生产制造环节中,其产业形态主要表现为服装、化工、皮革等劳动密集型、资源

密集型产业,“前店后厂”“三来一补”“大进大出”的加工贸易模式使得珠三角“世界工厂”名扬海外。同时,长期处于“微笑曲线”底端、价值低廉的产业分工格局使得利润增长变得不可持续,这倒逼着广州、深圳等优势地区开始寻求仿制设计、技术改造和跟随创新,技术创新逐渐获得重视并快速崛起发展,但因研发投入过低等原因当时科技创新成果产出较为有限。1990—2000年,广州专利授权量由仅有的387项快速攀升至3318项,总量上显著低于同期的上海。

2.产业转型升级与自主创新跨越式发展阶段(2000—2020年)

自2001年我国加入WTO后,面对更加精细的全球产业链分工格局和日益激烈的产业竞争,珠三角地区明显强化了对以先进制造、战略性新兴产业和未来产业为主体的产业高端化升级的目标导向,如2004年《广东省工业九大产业发展规划》提出要调整产业内部比例关系,更加突出电子信息、机械装备、石油化工等主导产业的地位等;在此阶段,珠三角地区产业布局大步迈向全球产业链高端环节,对外开放走向了更高层级;深莞惠电子产业园区、珠佛装备制造业产业园区、广深港澳科技创新走廊等重大平台相继设立,传统产业快速向先进制造业、高新技术产业转型升级;现代金融、物流等服务业并行发展,产业形态从以劳动密集为主向技术密集、资本密集为主转变。特别是党的十八大以后,珠三角地区进入产业整体繁荣和本土创新的密集活跃期,全球高层次人才、新技术、创投资本等创新要素加速集聚,创新中心功能逐渐由香港转移至深圳和广州,自主创新与全球创新网络的联系更加紧密,涌现了一大批具有自主知识产权的新技术,科技创新与国际竞争力显著增强。

3.创新链产业链更深层次双轮驱动高质量发展阶段(2020年至今)

习近平总书记在2020年全国两会期间首次提出,“要逐步形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”。面对全球产业链重塑、世界经济低迷、贸易保护与科技封锁等外部环境,粤港澳大湾区产业发展以科技创新为核心驱动力,围绕构建现代产业体系战略布局,进一步推进产业延链补链强链,更深层次促进产业链、创新链、资金链、人才链四链融合,加快培育发展人工智能、

机器人制造、数字经济、低空经济、生物医药等战略性新兴产业与未来产业,并推动电气机械、汽车制造、纺织服装等传统产业加速高端化转型,形成了当前以高新技术产业为主体的产业格局。为更好赋能产业创新,大湾区以建设国际科技创新中心为目标,加快鹏城实验室、广州实验室等基础研究平台布局,探索粤港澳三地跨境科研资金流动机制,强化构建“政产学研用”协同创新体系,持续深化高水平对外开放,使得创新链产业链融合发展成功登顶全球湾区第一梯队。2024年,粤港澳大湾区经济总量进一步增至14.8万亿元,与东京湾区并列位于全球湾区领先地位。

(二)融合发展的优势基础

粤港澳大湾区区位优势,经济实力强,产业体系完备,创新要素高度集聚,政策支持力度大,为推动科技创新与产业创新融合发展奠定坚实基础。

1.产业精细分工与一体化

2017年《深化粤港澳合作推进大湾区建设框架协议》实施以来,大湾区各城市进一步优化了区域间产业精细分工布局,推进优势产业互补,香港、深圳、广州等湾区核心城市聚焦金融物流、港口贸易、研发创新、先进制造等领域向产业链高端延伸,东莞、佛山、中山等城市则重点发展精密机械、中医药、先进制造等主导产业,与核心城市形成“总部—基地”的垂直分工。肇庆、江门等城市积极承接传统优势产业转移,侧重发展电子信息配件、汽车零部件、特色农业等产业,逐步形成了产业链的梯度布局,使得“9+2>11”的协同效应稳步升级。2023年,粤港澳大湾区经济一体化指数升至118.1,较2017年增长36.5%(赵俊豪等,2024),说明区域一体化程度不断提升。

2.市场主体创新能力强

得益于国际一流营商环境、产业链完备等优势,越来越多以科技型企业为主体的市场主体选择到粤港澳大湾区创业发展,一批创新型企业成功获得培育孵化,在参与全球产业竞争中表现出了较强的创新竞争能力,使大湾区成为我国高新技术企业集聚最快、集聚规模最大的地区之一,市场主体创新成长取得了显著成效。截至2024年底,广东高新技术企业数量达到7.7万家,连续8年位居全国第一,超过90%的企业位于大湾区内。大湾区独角兽企业数量升至70家,主要集中于智能制造、数字经济

和生物医药等领域,位于深圳、香港、广州的科技产业集群连续5年位居全球创新指数第2位,显示了强大的创新活力(陈文晖,2024)。

3. 科技创新要素加快集聚

推进创新要素快速集聚,促进创新要素高效配置是粤港澳大湾区打造国际科技创新中心的重要前提和基础。近年来,粤港澳大湾区重点围绕战略性新兴产业和未来产业需求导向,大力加强中外合作院校、科研院所、科学实验室等重大基础研究设施建设,高标准建设高水平人才高地,鼓励高新技术企业设立自有研发平台发挥创新主体作用,培育壮大新型研发机构中介组织,积极吸收国内外各类创新机构落户,促进科技项目、资金、人才等科技创新要素加快集聚,使得创新要素规模在全国处于领先水平,这为开展重大科技攻关、突破关键领域“卡脖子”技术打下了坚实基础。截至2024年底,大湾区共有163所高校,其中香港大学、南方科技大学等13所大学入选全球高校500强名列,建成鹏城实验室等40余家国家级重点实验室。研发经费投入额增至约5100亿元(不含港澳),研发投入强度为3.6%,略低于旧金山湾区的4.7%,其中深圳研发投入强度更是超过了6%。大湾区国际专利PCT申请量占全国的51%,专利授权量突破35万件,连续多年居全国第一,国际创新指数在全球湾区中位列第六。

4. 交通基础设施互联互通

粤港澳大湾区的水陆空现代综合交通运输体系近年来大幅提速建设。城市高速公路、铁路、轨道等路运网络布局不断优化,城际间便捷快速路网建设加快推进,港珠澳大桥、深中通道等超级交通工程投入使用,广深港高铁、青茂口岸等一大批跨境通道开通,2024年运营轨道交通总里程已超5400千米,大湾区“60分钟交通圈”已加速成型。三地协同共建世界级港口群和空港群,拥有广深港3座国际枢纽机场、珠澳2座干线机场、惠佛2座支线机场,全球首个直达机场跨境海空联运项目“东莞—香港国际空港中心”投入运营,珠海与香港机场“经珠港飞”项目落地,航线网络已覆盖全球200多个城市。东江、北江上延等多个高等级内河航道建设加速推进,国际航运“大湾区组合港”模式促使大湾区航运网络的世界影响力逐步形成。

5. 产业生态治理协同发展

近年来,粤港澳地区越发重视发挥“有为政府+有效市场”的叠加效应,改革完善一系列有利于创新驱动的体制机制,推进产业生态协同治理,为产业创新发展营造了良好的外部环境。《广东省建设现代产业体系2025年行动计划》等产业发展规划文件陆续出台,不断加大政府研发支出,实施十年“卓粤”计划着力提升基础研究与应用转化能力,通过组织重点攻关等行动突破关键材料、核心零部件等技术瓶颈。高水平推进国家技术创新中心建设,促进大学科技园、产业创新中心、制造业创新中心等重大科技设施开放共享。实施“研发—制造—服务”全链条协同创新机制,完善科技成果转化机制,依托大湾区300余个特色产业集群,促进数智技术与传统制造深度融合。动态调整创新人才、研发资助、产业发展等政策支持,促进内陆与港澳规则制度标准高效衔接,提供逐步无差异的优质公共服务,推动粤港澳三地技术资本、数据等要素高效配置,积累形成了良好的“基础研究+技术攻关+成果转化”创新生态。

三、粤港澳大湾区科技创新与产业创新融合发展面临的挑战

粤港澳大湾区凭借其独特的港口群、城市群、产业集群和开放创新优势,经过40余年来的持续创新发展,其经济总量成功跻身当今世界一流湾区行列,但随着开放创新逐步走向纵深,一些发展不平衡不充分、技术瓶颈、要素集聚、区域市场割裂等问题凸显出来,这对大湾区科技创新和产业创新进一步深度融合发展带来了较大挑战。

(一) 区域经济发展与创新要素分布极不均衡

城市间发展水平相对差距较大时,区域内部则无法形成科学高效的产业分工合作体系,本地技术扩张效应、辐射带动效应无法充分发生(刘莹,2024)。从产业空间布局看,由于珠三角地区产业格局是在“大进大出”传统加工制造业的基础上成长起来的,创新资源的有限性使其更倾向于在技术密集地区、制造业头部地区集聚,不同城市间向现代产业转型升级的进度不一,使得整体上呈现出大湾区东岸以高新技术产业、新兴产业为主,大湾区西北岸以先进装备制造、传统农业为主的现象,“中

心—外围”式创新格局加剧了区域间产业技术代际差异。

从城市经济总量看,大湾区内陆九个城市的经济体量极不均衡,而且差距有进一步拉大的趋势。2024年,深圳GDP为3.68万亿元(居首),增速5.8%(居首),肇庆GDP为0.29万亿元(居尾),增速2.2%(第七),深圳经济体量是肇庆的近13倍,深圳、广州两个核心城市经济总量占全省超过50%,佛山、东莞、中山等城市传统产业升级压力加大,这说明大湾区产业发展依然存在协同程度不高、辐射带动作用不足等问题。

从创新要素配置看,资金、人才、专利技术等资源极化问题尤为突出。深圳、广州两个核心城市2023年研发经费投入占全省的70%,投入基数大,投入比重高,是支持大湾区创新研发的主力军。东莞、佛山则构成创新第二梯队,但与前者差距较为悬殊(见表1)。研发机构组织主要分布在深圳、广州、香港,其中有16家(占大湾区的1/3)国家级重点实验室位于香港,大湾区国家级重点实验室总量仅占北京的1/4、上海的1/3,与旧金山、波士顿地区差距巨大。另外,高层次人才、技术成果、金融等重要创新要素的空间分布也极不均衡,这对大湾区的融合创新构成了制约。

表1 粤港澳大湾区内陆9个城市2023年研发(R&D)经费投入情况

地区	研发(R&D)经费投入额(亿元)	研发(R&D)经费投入强度(%)	占广东全省比重(%)
深圳	2323.61	6.46	48.3
广州	1042.99	3.44	21.7
东莞	447.80	3.91	9.3
佛山	280.48	2.11	5.8
惠州	174.19	3.09	3.6
珠海	171.79	4.06	3.5
中山	127.17	3.30	2.6
江门	—	—	—
肇庆	—	—	—
全省	4802.62	3.54	

数据来源:《2023年广东省科技经费投入公报》(不含港澳地区),“—”表示数据未公布。

(二)颠覆式原始创新不足延缓产业创新进程

大湾区在部分关键技术、核心零部件等“卡脖子”领域仍受制于人,阻碍产业创新的重要卡点堵点主要是高质量科技供给仍然不足。经过长期的

产业发展和市场开拓,大湾区已经形成了相对发达的商业化应用创新体系,其创新形式更多表现为“从1到N”的产品创新、工艺创新和商业应用创新,但由于缺乏“从0到1”的重大原始创新、颠覆式技术创新的支撑,大湾区在高新技术产业链中的部分关键技术、核心零部件仍然依赖进口,产业链供应链安全韧性易受到国际贸易战、科技战等风险冲击,如2020年芯片断供危机、2021年跨境电商品牌遭遇封号整顿事件等。

基础研究是推进科技原始创新的基石,但大湾区目前的基础研究产出相对滞后。当前,粤港澳大湾区入围世界100强大学有5所但排名相对靠后,且全部位于香港,粤澳两地尚无高校入榜。与全球顶尖公立、私立大学云集的纽约湾区、东京湾区、旧金山湾区相比,粤港澳大湾区1985—2021年科研论文发表总量不及纽约湾区的1/3,研究成果呈现出领域宽泛、单领域数量少的特征,在学科研究影响力上与其他湾区存在一定差距,积极布局一大批高水平大学和前沿学科,弥补基础研究短板迫在眉睫。

技术向产业转化效率关系着创新技术从实验室到产品的“最后一公里”进程,由于成果转化主体不明确、融资难、成果供需不匹配等原因,大湾区发明专利转化活跃但整体产业化率偏低,企业发明专利产业化率高于高校。大湾区企业更倾向于以市场价值为导向的专利研发,高校拥有大量有效的专利但产业化率较低,“重数量轻转化”现象突出。根据GDI智库《粤港澳大湾区协同创新发展报告(2022)》显示,2021年,粤港澳大湾区专利授权总量居全球湾区首位,其中企业贡献了78.33%的授权量,但其专利施引/申请比仅为0.75,远低于旧金山湾区的2.93,且高校被授权专利中仅有20.54%进入产业化阶段。

(三)高端创新要素集聚不充分

在当前以科技创新提升产业核心竞争力成为国际共识的背景下,全球多个国家纷纷展开了对高端专业人才、前沿科技、金融资本、信息数据等创新生产要素资源的争夺,由于西方出口管制、区域间存在要素流动隐性门槛等原因,大湾区也面临着高端创新要素集聚不充分的难题。在高层次人才集聚上,粤港澳大湾区2023年高校在校生规模为264.6万人,不及长三角的1/2,高层次人才供给/需

求仅为15%,低于长三角、京津冀地区,规模和供需比均低于长三角、京津冀地区,对国际人才的地区吸引力弱于长三角地区,国际人才到珠三角地区就业、生活、居留、纳税等方面还存在许多不便。在金融资本集聚上,科技企业多为知识技术密集型企业,通常具有现金流不佳、资产轻、风险高的特征,融资难、融资贵成了大湾区中小型科技企业普遍面临的问题,粤港澳三地金融市场开放互融的程度并不高,国际金融资本也较少参与珠三角地区的科技投资活动,科研资金、科研设备跨境流动也面临着制度上的障碍,如香港高校或机构承研广东省科研项目,其科研经费需经财政、科技、外汇等多部门审核协调。在科技创新主体上,粤港澳大湾区创新企业培育孵化相对不足,根据胡润研究院发布的《2024年全球独角兽榜》显示,截至2024年4月,旧金山湾区拥有独角兽企业数量最多,为190家,长三角地区有111家,京津冀地区有82家,粤港澳大湾区则为70家,大湾区创新主体力量仍需加强。

(四)与港澳经济融合发展程度不足

大湾区既面临着“一个国家、两种制度、三个独立关税区、三种货币”的制度差异,也存在三地显著不同的立法司法体系难以有效衔接的问题,使得港澳国际金融贸易航运世界性中心城市的优势难以充分发挥,粤港澳三地产业创新合作进度有限、科技创新要素自由流动受阻。早期的香港能充分利用内地廉价生产要素到内陆地区投资设厂,与内地形成了“香港服贸+珠三角制造”的协同分工体系,但随着后来珠三角地区全产业链的延伸布局和要素成本红利的消弭,香港制造业空心化问题日益突出,使得当前香港与内陆的产业合作更多局限于生产性服务业,且其对珠三角地区的直接投资呈现出下滑趋势。澳门的产业结构较为单一,过度依赖博彩旅游业,先进制造、高新技术等产业基础薄弱,横琴自贸片区设立后两地的产业合作进度有所增强,但未能与珠三角地区形成多层次多领域的产业合作格局。另外,粤港澳三地不同的管理模式和文化观念等制约了创新要素的高效便捷流动,这对开展金融服务、技术移民、科技研发、工作生活等领域的深层次交融合作带来了巨大挑战。

(五)产业与创新生态体系有待完善

探索构建大湾区内部产业与科技协调发展的新机制,提升创新生态现代化治理能力是当前亟待

解决的难题。大湾区存在阻碍产业技术转移与产业协作的制度性行政壁垒,地域分割的管理模式使得部分地区在高端人才等创新要素集聚上展开内卷式竞争,造成创新资源错配和产业同构问题,从而阻滞区域统一大市场的构建。由于缺乏强有力的创新发展协调体制机制,各地创新主体在创新合作中面临着风险溢价升高和预期收益不确定的双重风险,区域性政府或第三方社会组织难以对各地的产业政策方向进行协调,产业交易成本外部化会造成创新效率发生损失。以市场价值为导向的技术创新、产业创新体系虽加速了创新要素集聚,但同时会加剧资源“虹吸效应”和区域极化效应,产业链创新链各环节上的利益传导机制、共享机制缺失会造成产业链前后端形成发展位势差,从而抑制了后进地区高新技术产业的发展。在科技向产业转化制度设计上,尽管大湾区近年来强化实施了创新驱动发展战略,但在推进科技成果转化过程中未明确“谁管、管谁、咋管、管效”,存在知识产权保护体系不健全,产学研创新体系衔接不充分,创新孵化耐心资本缺位,对创新成果的选择性忽视等问题,这对科技产业转化效率带来了较大负面影响。

四、推动科技创新与产业创新融合发展 策略与路径

基于上述分析,针对粤港澳大湾区科技与产业创新融合发展中所面临的堵点与挑战,需要综合运用要素引育、主体强基、研发与产业协同、强链补链、区域协调发展、优化产业生态等策略,以进一步推进大湾区创新深度融合发展。

(一)优化区域产业协作体系,推进区域一体化发展

立足大湾区各地区产业比较优势,优化产业空间布局是推进区域一体化发展的关键路径,这紧密关系着区域经济一体化的发展进程。

其一,进一步推进战略性新兴产业和未来产业在大湾区内部的精细分工。强化粤港澳大湾区建设领导小组等部门的统筹协调职能,制定地区差异化、分工明细的产业导向指引目录,增强广州、深圳、香港、澳门4个核心城市在技术研发、先进制造、金融贸易上的“领头羊”地位,稳固其在高新技术产业链关键环节上的创新中心、先进制造中心的地

位,并引领带动周边城市进行错位分工,发展智能制造、零配件供应、后备加工等规模化配套产业,规避产业简单重构、资源浪费等风险,形成全产业链内上下游各环节精密协作的格局。

其二,发挥伶仃洋东岸产业带动作用,增强对西岸的产业辐射联系,推动强链补链延链。伶仃洋西岸的产业形态主要是低附加值传统农业、偏低端加工制造,产业链条割裂化、碎片化现象明显,与伶仃洋东岸产业融合发展有着较大的潜力。需强化“链式思维”,围绕重点产业链强链造链布局,探索实施“链长”制,不断提升东西岸之间的交通互联互通水平,推动一般性生产智造环节、资金、技术等资源向西岸有序梯度转移,并带动当地传统产业转型升级,从而缩减区域间发展势差。

其三,探索实施“核心辐射—轴带支撑—网络联动”的区域协同机制。针对当前大湾区产业发展与创新要素分布极不均衡问题,要探索构建更多优质跨区域合作平台,制定导向清晰、责任明确的协调职责,巩固和增强广深港澳中心城市的核心引擎作用,培育“港—深”“澳—珠”“广—佛”三大重要产业发展轴带,辐射带动周边区域形成叠层交织的产业联动网络效应。

(二)提升原始创新能力,加快引领性技术前瞻布局

面对大湾区原始创新能力相对薄弱、部分技术对外依赖的问题,需要立足本土优势,以全球化视野在规划、资源、载体、主体、体制、转化等领域加快补齐短板。

首先,锚定新兴科技和未来科技发展趋势,围绕重大基础理论、关键核心技术创新进行前瞻战略性布局,制定大湾区基础研究中长期规划。明确政府、企业、金融机构等科研经费投入边界与责任,保持不低于国际社会的基础研究经费投入水平。增强创新规划立法实施权威,聚焦新一代人工智能、数字信息、量子科技、生物医药、航空航天等前沿科技领域展开研发攻关,力争产出一批原创性、突破性、引领性重大技术成果。其次,加快重大科技基础设施的高质量供给。吸收纽约湾区等知名湾区高等院校建设经验,提升重大实验室数量规模,完善前沿交叉学科设置,开展创新理论与技术交流合作,吸引国际社会、京津冀、珠三角地区知名院校或研究机构在粤港澳地区设立分支机构,助力本土院

校提升基础研究和创新能力。再次,系统推进大湾区教育、科技与人才一体化发展,推行创新思维前端化教育,促进教育模式改革与科技人才需求动态匹配。坚持引育并重原则,创新校企联合培养、远程共享人才等人才发展方式,不断扩充高层次人才队伍力量。最后,学习西方发达国家民间性创新创业协会组织建设经验,培育与壮大具有利益协调约束力的科技研发第三方社会组织,推广普及清华大学研究生院等“四不像”社会组织成长经验,大力发展一批新型研发机构组织。增强企业研发主体地位,发挥科技领军企业创新示范带头作用,培育技术经纪人中介队伍,搭建大湾区技术交易统一大市场,使各类创新主体或团队通过基础性原始创新能够便捷获益。

(三)畅通要素便捷流动渠道,促进高端创新要素快速集聚

以发展新质生产力提升创新驱动作用更加注重创新性生产要素的优化配置和提升全要素生产率。要全方位打通高端创新要素高效自由流动的堵点。其一,要系统升级对外开放的内容与方式。通过前海、横琴、南沙等自贸区开放试点,有序推进互联网、文化、医疗、教育、设备采购等重点领域的开放,加快推动市场主体在国际范围内广泛开展研发、投资、项目、贸易等合作。其二,持续探索便利创新要素自由流动的体制机制。分析总结国际社会要素流动的普遍做法与共性规律,提升人才通关便利化程度,填补职业资格认证体系空缺,推动货物贸易跨境通在湾区内全覆盖,健全数据跨境安全流动监管规则,加快粤港澳三地金融市场互联互通制度建设,促进三地货币快速兑换和结算,健全大湾区通用的行业标准规则,使要素流动“玻璃门槛”逐步消解。其三,增强要素流动优质环境供给和法治保障。要积极搭建金融资本、技术联盟、数据中心、人才园区等要素集聚平台,优化交通通勤、文化包容、职住生活等要素集聚环境品质,全面提升对外链接度。增强法治思维,完善知识产权等保障权益的相关立法,持续优化大湾区法治化营商环境。

(四)构建与港澳双向互动全面对接的新格局

加快构建与港澳双向互动的新发展格局对推动大湾区科技与产业双轮驱动、融合发展至关重要。其一,内陆区域要以更加主动的姿态对接与港澳多领域合作机会。利用港澳地区跨国金融、商贸

业等高度发达优势和国际一流的科技创新、工业设计等技术创新优势,推动内陆产业链、创新链与价值链积极与港澳产业衔接融合,在教育办学、人才交流、技术研发、综合联运、科技金融等领域展开充分协作,在互促共赢中挖掘港澳辐射带动潜力。其二,积极吸引港澳创新要素资源到内陆地区兴业发展。以大湾区综合性国家科学中心建设为契机,加快汇聚港澳人才力量进行联合技术研发攻关。依托三大自贸区、深港科技创新合作区等平台开展要素引进试点,探索引进港澳创新相关要素的合作模式,为扩大区域间合作提供示范。其三,健全粤港澳三地共建共享合作体制机制。推动港澳地区与内陆地区在人才发展体制、高等教育体制、科技研发体制、成果转化机制、利益共享体制、绩效评价机制、纠纷调解机制等制度领域的合作建设,从根本上扭转合作意愿不强、无法有效协作的情况。

(五)完善大湾区创新发展生态,健全创新治理体系

要发挥好“有为政府”主导作用对科技与产业融合发展的引导调节作用,在创新力不足时补创新资源,在缺乏产业竞争力时强产业链,全面优化大湾区创新发展生态,提升现代化产业治理能力。推广鼓励创新、宽容失败的区域文化理念,深化大湾区“放管服”协同改革,创新行政审批服务模式,创新数字化便民化监管方法。建立健全大湾区充分衔接的创新合作规则体系,创新优化产业规划协调、创新资金保障、利益共享与风险补偿、区域间互助发展、知识学习共享、人才评价激励等机制设

计。深化国际科技合作体制改革,探索科研资金、科研设备物质跨境管理合作,构建自主可控、规则引领、开放合作的现代化产业治理体系。针对外籍、港澳跨境科研人员工作生活需求,加快实行专用通道通关模式,探索实施特殊个税制度,推动社会保障福利可转移,努力提供大湾区市民化优质服务。

参考文献

- [1]胡安俊,唐瑜,孙久文.科技革命与中国主导产业空间格局演变:机理、规律与趋势[J].区域经济评论,2024(1).
- [2]李晨,张可云.探索粤港澳大湾区产业深度融合发展新路径[J].开放导报,2024(3).
- [3]曹冬梅.粤港澳大湾区产业技术创新生态系统研究[M].北京:中国社会科学出版社,2023.
- [4]卢庆强,龙茂乾,钟奕纯.中国中心城市发展能级与辐射区域耦合关系研究[J].区域经济评论,2023(1).
- [5]姚树洁,陈锡毅.科技创新与产业创新融合发展:意义、挑战与战略[J].重庆大学学报(社会科学版),2025(2).
- [6]于杨,林柯宜.粤港澳大湾区工业设计赋能制造业高质量发展:机制、短板与路径优化[J].区域经济评论,2024(6).
- [7]刘莹.“双循环”新发展格局对粤港澳大湾区发展的现实启示:基于空间循环视角[J].哈尔滨工业大学学报(社会科学版),2024(3).
- [8]陈文晖.统筹推进粤港澳大湾区协同创新[J].宏观经济管理,2024(5).
- [9]任保平,司聪.以科技创新与产业创新的深度融合推动形成新质生产力[J].经济学家,2025(2).
- [10]黄秋霞.面向新质生产力发展的科技创新模式研究[J].唯实,2025(2).

Strategies and Paths for the Integrated Development of Technological Innovation and Industrial Innovation in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area

Zhou Huixiang Peng Fangmei

Abstract: Technological innovation and industrial innovation have a mutually reinforcing and interdependent relationship. The integrated development of the two aspects is crucial for enhancing the innovation capacity and radiating influence of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area. Since the reform and opening up, through explorations in three stages—following innovation, independent innovation, and deeper dual-driven development, the Greater Bay Area has accumulated a certain foundation and experience in integrated development. However, the current imbalance in regional economic and innovation factor development, insufficient disruptive and original innovation, inadequate aggregation of high-end innovation resources, limited integration with Hong Kong and Macao, and an imperfect innovation ecosystem are hindering deeper integration between the two. Looking ahead, optimizing the regional industrial collaboration system, accelerating the forward-looking layout of leading technologies, promoting the accelerated aggregation of high-end innovation factors, building a new pattern of two-way interaction with Hong Kong and Macao, and improving innovation ecosystem governance should become key pathways for the deep integration of scientific and technological innovation with industrial innovation in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area.

Key Words: Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area; Technological Innovation; Industrial Innovation; Integrated Development

(责任编辑:文 锐)