产业智库

新质生产力视域下珠澳科技创新跨境合作机制研究

辛 文

(珠海科技学院金融与贸易学院,珠海 519041)

摘要:粤港澳大湾区作为中国新质生产力发展的桥头堡,珠澳极点是其重要组成部分,系统分析了珠澳两地在政策保障、产业协作、要素流动等领域的合作成效与现实挑战。结果表明,珠澳科创合作已取得显著成效,但仍面临规则衔接不畅、产业链存在断点、空间配套设施不足等问题,据此构建起"规则衔接-要素畅通-生态共筑-国际协同"的机制体系,不仅为珠澳深化科创合作、大湾区推进创新发展提供实践借鉴,更助力打造"以科创引领新质生产力发展"的大湾区示范样本。

关键词:新质生产力;科技创新;跨境合作机制

中图分类号:F062.9;F125 **文献标志码**:A **文章编号**:1671-1807(2026)08-0001-09

2023年12月,中央经济工作会议提出以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力。粤港澳大湾区是中国新质生产力发展的桥头堡,"协同创新环境更加优化,创新要素加快集聚,新兴技术原创能力和科技成果转化能力显著提升"是粤港澳大湾区的发展目标之一,而珠澳合作正是这一桥头堡建设中的重要一极。近年来两地科创合作取得了一定成就,但两地在深化推进科创合作上仍面临诸多困难和挑战,在此背景下对珠澳科创合作的现状和主要问题进行剖析,从政策设计的角度为新质生产力视域下强化珠澳科技创新合作提供建议,将珠海和澳门打造为"科创共同体",在更大范围内实现资源要素的整合共享与利用,将有助于创建"科创引领新质生产力发展"的大湾区样本,对实现经济高质量发展意义重大。

1 文献综述

1.1 国内外研究现状

目前与本文研究主题相关的文献聚焦于以下几个方面。

(1)新质生产力的内涵及其促进机制研究。新质生产力代表当代先进生产力的新阶段,以颠覆性技术突破为核心驱动力,通过生产要素的创新性配置推动产业深度转型升级,与依赖传统技术、单一要素投入的传统生产力形成本质区别。Bell和Gluesing[1]强调颠覆性技术的涌现推动了生产力进步,是新时代全球创新发展的关键驱动力。徐咏仪和冯海波[2]、刘明慧和李秋[3]认为财税政策有助于推动新质生产力的形成和发展,其对技术创新的各个阶段都有激励作用,但在不同阶段起主要作用的具体政策是不同的。白彦锋和贾亦真[4]认为新质生产力以创新为核心引擎,这一创新指的不是一般的科技创新,而是颠覆性的科技创新,当下我国处于加快形成和促进新质生产力的阶段,加大财税激励力度十分有必要。

(2)粤港澳大湾区科创合作的相关问题研究。近年来,针对粤港澳大湾区这一兼具制度差异性与区域特殊性的特定空间,学界围绕其科技创新合作展开的研究成果日益丰富。例如,符正平[5]提出大湾区创新一体化的关键是构建起本地带有跨境特征的区域创新系统,并将其有效融入国家创新体系和嵌入全球创新网络,大力实施有利于要素流动的政策。周宇英[6]比较分析了中国三大区域技术要素市场一体化发展情况,从建设区域技术交易枢纽、加速技术要素跨境流动等方面提出推动大湾区技术要素市场化一体化的建议。徐斌[7]提出粤港澳大

收稿日期:2025-10-11

基金项目:珠海市哲学社会科学规划(2024GJ094);中国民办教育协会2025年度规划(CANQN250236);广东省本科高校教学质量与教学改革工程项目(2021010);珠海科技学院2025年度创新创业教育专项(SCYJ20250107)

作者简介:辛文(1987—),女,山东泰安人,博士,副教授,研究方向为国际分工与产业结构。

湾区跨境数据流动机制有力促进了区域内新质生产力的培育和发展，但仍面临技术基础设施不足、法律法规待完善、人才短缺、数字鸿沟等方面的关键挑战。邱佛梅和李洪洗[8]基于深港两地跨境合作，提出打破制度壁垒、强化规则衔接的根本出路在于推进有组织科技创新跨境合作。钟若愚和杨明[9]认为“河套模式”突破深港两地法律、资金、人才流动壁垒，将制度差异转化为互补优势，有利于构建“双城双制”下的创新势能转换机制。黄炳超[10]提出粤港澳大湾区高校有组织科研的跨境协作机制还不够完善，亟须在尊重三地差异的基础上进一步优化央地协作、府际协作、内外协作的跨境协作机制。

以上学者侧重于研究大湾区科创跨境合作的要素流动问题，还有部分学者从财税政策角度切入，认为大湾区内与科创有关的财税政策亟须协同。例如，艾德洲[11]认为作为具有经济正外部性的领域，粤港澳科技创新与创业合作需要政府扶持，但是目前“以财补税”模式存在着外部风险与内部问题，据此提出基于主体需求差异性的“以财补税”模式优化建议。邓满源[12]比较分析了粤港澳三地在科技创新活动涉及的税收结构、税负及税收征管差异，分析了当前面临的主要税收困境，提出应探索税收征管合作新方式，优化三地税收协作平台等建议。

(3)珠澳科创跨境合作的相关问题研究。珠澳作为“广珠澳”科技创新走廊重要节点，目前也有少部分学者对于两地科创跨境合作进行了研究。例如，王安强[13]立足于珠澳科创合作现状，发现珠澳两地科技创新能力相对薄弱与定位脱节，面临定位不明确、协同发展机制不完善、创新要素流动不畅等挑战。在此基础上，从合作机制建设、重点突破要素流动藩篱等方面切入提出政策建议。周振江等[14]提出聚焦珠澳重点区域、重点平台、重点企业、关键环节、开放创新，着力探索促进创新要素跨境自由高效流动的政策举措。张寒旭等[15]从新发展格局角度出发，提出构建以广深港、广珠澳科技创新走廊为轴的国内循环系统，以“一带一路”为核心的国际循环系统，同时构建实现科技创新双循环互促发展动力机制，以破解阻碍国内外创新资源与大湾区的对接障碍。

1.2 综合述评

通过对现有文献的系统梳理可知，学术界在新质生产力发展的支持政策体系、粤港澳大湾区及珠澳两地科技创新跨境合作的核心问题等领域，已达成较为普遍的研究共识。然而，当前研究仍存在明显空白：一是缺乏以新质生产力为核心视角的科技创新跨境合作专项研究，尤其在珠澳这一兼具“一国两制”制度特殊性与科创资源互补性的区域，针对其跨境合作机制的系统性探索极为有限；二是未充分关注新质生产力与传统生产力在技术需求上的本质差异——新质生产力以颠覆性技术突破为核心驱动力，这类技术的培育需要从研发投入、要素配置到成果转化全链条政策支持，其逻辑与一般性技术的扶持路径截然不同。

上述研究空白直接指向一个关键命题：亟须结合新质生产力发展特征，对珠澳科创跨境合作机制进行适应性调整与重构。这一重构不仅要破解两地现存的制度壁垒与资源协同难题，更核心的价值在于为颠覆性技术孕育提供精准适配的合作框架。新质生产力以科技创新为核心驱动力，其“高科技引领、高效能运转、高质量发展”的核心特征，恰恰为珠澳科创跨境合作提供了突破性重构的理论支撑——它打破了传统区域合作中简单的资源互补或产业、项目表层对接模式，推动两地创新生态从“局部协作”向“深度融合”升级，为跨制度、跨区域的科创协同提供了清晰的理论逻辑与实践指引。

从理论层面看，新质生产力显著重塑了区域创新系统理论的内涵与边界。以往区域创新系统理论多侧重单一地区内创新要素的整合，强调通过本地政策协同、产业集聚等方式构建封闭或半封闭的区域创新循环；在新质生产力视域下，澳门的国际创新资源、高端科研人才与珠海的产业转化能力、应用场景优势，不再是孤立的比较优势，而是通过新质生产力的技术纽带实现了创新链、产业链、资金链、人才链的深度耦合。例如，澳门高校的前沿生物技术研发成果，可借助珠海成熟的生物医药产业基地快速实现产业化落地；同时珠海的产业实践需求又能反向驱动澳门科研方向的精准调整，形成“研发-转化-反馈”的双向互动创新闭环。这种耦合模式使两地创新资源从“分散利用”转向“系统增值”，推动珠澳科创跨境合作形成了跨行政区域、跨制度环境的开放型创新生态系统，丰富了区域创新系统理论的跨制度应用内涵。

从实践层面看，新质生产力催生了科技创新合作的全链条新范式，有效弥补了传统合作模式的短板。传统科创合作多以“单个项目对接”或“局部领域协作”为主，如某一科研课题的联合攻关、某类技术成果的单向转移，存在合作范围有限、协同效率偏低、长效机制缺失等问题。而新质生产力对“高

科技、高效能”的核心追求,要求两地跳出碎片化合作框架,围绕重点产业打造全流程、系统化的合作体系,将创新协同贯穿于“基础研究-技术攻关-中试孵化-产业落地-市场应用”全链条,形成“技术源头-终端应用”的完整生态闭环。以人工智能产业合作为例,澳门可依托其科研优势聚焦算法优化、算力支撑等核心技术研发环节,珠海则凭借产业基础专注于智能装备制造、智慧城市应用等场景拓展环节,两地通过全链条分工实现创新资源的精准匹配。这种范式的核心价值在于,既避免了重复建设与资源浪费,更通过“技术-产业-场景”的深度绑定,大幅提升了创新成果向现实生产力转化的效率,精准契合了新质生产力“高质量发展”的核心要求。

2　珠澳科技创新跨境合作现状

在粤港澳大湾区建设战略与新质生产力发展要求的双重驱动下,珠海与澳门依托“一国两制”制度优势、区位邻近性及资源互补性,逐步构建起“政策协同、产业联动、要素畅通、成果转化”的多层次科技创新合作体系。当前合作已从早期零散的项目协作,升级为系统性、制度化的“创新共同体”建设阶段,在政策框架搭建、重点产业突破、要素流动创新、国际资源链接等方面取得显著成效,但受限于制度差异与资源禀赋,仍面临规则衔接、产业链协同等挑战,整体呈“成效突出、问题待解、潜力巨大”的发展格局。

2.1　政策与机制:构建多层次保障体系,以制度创新打破跨境壁垒

2.1.1　顶层设计锚定合作方向,形成多层级协同政策支撑

国家层面以战略规划明确珠澳科创合作定位,2019年《粤港澳大湾区发展规划纲要》将“澳珠极点”列为大湾区科创重要增长极,提出共建广珠澳科技创新走廊,推动产学研深度融合;2021年《横琴粤澳深度合作区总体方案》进一步赋予科研设备跨境流动、税收优惠等专项政策,强调推动“澳门研发+横琴转化”的协同发展模式。省级层面通过资金倾斜与机制创新提供支撑,2019年广东省政府印发《关于进一步促进科技创新若干政策措施的通知》,明确指出支持港澳及世界知名高校、科研机构、企业来粤设立分支机构并享受相关优惠政策,促使重大科技成果落地转化,并建立省财政科研资金跨境使用机制,当年即实现对香港科技大学316.96万元科研资金的跨境拨付,为珠澳资金流动提供范本;同期省财政安排1亿元专项支持粤港澳联合实验室建设和协同创新平台建设,推动粤港澳大湾区国际科技创新中心建设,直接惠及珠澳合作项目。澳门则通过《澳门特别行政区经济适度多元发展规划(2024—2028年)》明确未来5年科创研发投入不少于50亿澳门元,重点投向科研项目、重点平台建设、企业研发资助以及产学研合作项目等,为两地合作提供长期资金保障。《横琴粤澳深度合作区促进科技创新发展的若干措施》在科技创新平台建设、研发活动开展、科技成果转化等关键领域加大支持力度,为粤港澳大湾区国际科技创新中心建设提供有力支撑。

市级层面,2020年《珠海市人民政府关于进一步促进科技创新的意见》及《珠海市进一步促进科技创新的若干政策》明确指出推进珠港澳创新合作,同时珠海市以细则落地政策红利,珠海市先后出台了《关于优化财政科研资金管理提升科研资金绩效的通知》《珠海市市级财政科研经费跨境拨付操作规程》,明确市级财政科研资金可直接拨付港澳高校、科研机构,并建立“科技+财政+税务+银行”多部门联合审核机制。

2.1.2　政府间协作平台常态化运行,推动资源精准对接

粤澳科技创新合作专责小组成为两地协作核心载体,该小组在粤澳联席会议机制下设立,以广东省科技厅、澳门科学技术发展基金为牵头单位,2023年起定期召开全体会议,协调解决科研项目立项、资源共享、政策衔接等问题,明确联合资助机制与重点领域。珠澳两地设有珠澳合作专责小组,推动两地科创、教育等领域的交流合作。横琴粤澳深度合作区则通过澳琴科创产学研资对接会等平台促进供需匹配,实现科研资源与产业需求直接对接。

此外,两地还依托专项政策推动合作落地,如《珠海市珠港澳科技创新合作项目管理办法》明确通过奖励补助、事后补助、配套补助等方式对珠港澳科技创新合作项目给予扶持,珠海市每年组织开展合作项目申报与评审,对入选项目给予资金支持,目前已支持多个珠港澳科技创新合作项目,包括中药质量研究国家重点实验室(澳门科技大学)横琴分部、粤澳先进智能计算联合实验室等。根据《横琴粤澳深度合作区支持研发及成果转化实施办法》,对接合作区经济发展局、澳门科学技术发展基金联合征集立项的琴澳产学研合作项目,合作区经济发展局按澳门科学技术发展基金对项目资助金额的百分之百给予提出技术需求的合作区企业最高500万元资助。

2.1.3 市场化基金与风险补偿机制补充，完善创新生态

目前多支科创基金支持粤澳科技合作，形成“政府引导＋社会参与”的资金保障体系。其中，2021年成立的粤港澳大湾区科技创新产业投资基金总规模1 000亿元，兼具战略性基金和市场化基金的双重特点，专注粤港澳大湾区科技创新关键领域；广东粤澳合作发展基金首期规模202.1亿元，其中澳门特别行政区政府出资200亿元，广东恒健投资控股有限公司出资2.1亿元，存续期12年，重点投向大湾区基础设施建设、新兴产业培育及民生项目，已为珠澳科创园区建设、跨境交通配套提供资金支持；2023年8月合作区执委会设立的横琴粤澳深度合作区产业投资基金，规模达100亿元，通过“子基金投资＋重点项目直投”等方式，聚焦科技研发和高端制造产业、中医药等“四新”产业。

珠海市通过风险补偿机制降低企业创新成本，出台《珠海市知识产权质押融资风险补偿基金管理办法》，建立政府、银行、担保机构多方参与的风险分担机制，对符合条件的不良贷款给予最高40%、不超过200万元的风险补偿，《珠海市打造科技成果转移转化高地若干措施》鼓励银行机构针对不同产业领域成果转化特点，研发推广专属信贷产品，对银行发放科技信贷产生的贷款本金损失，符合条件的给予最高90%的科技信贷风险补偿，推动科技研发和成果转化应用，同时推动设立“人才创新创业基金”，重点支持港澳青年创业项目，已为横琴澳门青年创业谷内的多个初创团队提供资金支持。

2.2 产业与领域：聚焦优势赛道协同，形成全链条合作格局

2.2.1 四大重点领域突破显著，打造标杆合作案例

珠澳结合各自资源禀赋，在生物医药、人工智能、新能源、智慧城市四大领域形成深度协作，落地多个标志性项目。生物医药领域，两地依托澳门中医药研发优势与珠海产业基础，形成“横琴生产＋澳门监制”的产业协作模式，澳门已上市传统外用中成药获广东省药品监督管理局进行简化审批后，可在内地上市。在海外，澳门中药业公会与“国际葡语市场企业家商会”签署合作协议，推动中医药产品在葡语系国家完成注册、认证以及代理等工作，助力中药产品进入葡语系国家市场。人工智能领域，粤澳先进智能计算联合实验室则聚焦人工智能算法研究，横琴先进智能计算平台是其重要的硬件支撑，通过跨境光纤互联、资源共享，为逾百家珠澳科技企业、高校和研发机构提供算力服务。

新能源领域，澳门太赫兹科技有限公司与南网横琴数字实验室携手研发的电力鸿蒙节能设备，具备配电系统能耗实时监测与运行优化功能，可实现15%的节能效果。目前，设备已落地应用于多重场景，成功打造出“澳门研发＋横琴制造＋湾区应用”的三维创新模式。南方电网公司与澳门大学共建碳中和智慧能源电力联合实验室，围绕工业绿色低碳电力技术开展攻关，为大湾区电网建设提供技术支撑助力澳门、大湾区乃至全国能源电力行业创新发展。智慧城市领域，合作区于2024年底建成横琴实景三维平台，初步构建了具有合作区特色的数字孪生基座。2025年，合作区将启动城市实景三维（二期）、城市信息模型（city information model，CIM）平台建设，逐步构建琴澳统一的数字孪生基座，实现跨区域城市治理协同；珠海澳大科技研究院设有智慧城市研发中心，其孵化企业乘木科技研发的“数字孪生城市运营中心”产品已经在珠海香洲区成功落地并实践两年。

2.2.2 “澳门研发＋横琴转化”模式成熟，构建跨境创新链条

依托横琴粤澳深度合作区的空间载体与政策优势，珠澳已形成“基础研究在澳门、应用开发在横琴、产业落地在珠海”的全链条合作模式。澳门大学、澳门科技大学产学研示范基地以及四个澳门国家重点实验室分部落户合作区，构建“澳门研发＋横琴转化”创新链条，在合作区开展高校科技成果的转化及产业化。其中，澳门大学集成电路国家重点实验室在横琴建设微电子研发中心，其研发的芯片设计技术已授权给珠海多家半导体企业；澳门科技大学月球与行星科学国家重点实验室则参与“澳门科学一号”卫星项目，相关数据处理技术在珠海落地转化，为大湾区航空航天产业提供支撑。合作区已成为澳门科创企业落地的核心载体，截至2024年，合作区拥有国家高新技术企业268家，国家及省级“专精特新”企业41家；澳门大学创新创业中心累计孵化超50家初创企业，珠海澳大科技研究院依托高校科研成果孵化7家科技公司，涉及生物医药、人工智能、先进材料等领域。

2.3 要素与资源：创新要素流动机制，破解跨境障碍与难题

2.3.1 资金跨境流动实现“破冰”，多层级资金保障体系成型

珠澳两地持续深化金融市场协同，为新质生产

力科创生态构建坚实资金保障。澳门凭借金融自由港的制度优势与开放活力,成为珠海科创企业跨境融资的重要支撑,通过离岸金融市场、跨境资产转让等多元渠道,为“轻资产”特征显著的科创企业拓宽融资路径。例如,珠光(澳门)国际融资租赁公司通过创新资产跨境交易模式,成功引入澳门资本,为珠海集成电路、医疗器械等领域企业提供资金支持。

横琴粤澳深度合作区则以金融创新打通资金流动壁垒,推出“多功能自由贸易账户”(EF 账户),遵循“一线放开、二线按跨境管理”原则,大幅简化科创企业跨境资金结算流程。该账户支持多币种结算、自主选择结售汇汇率,且在服务贸易项下支付可事后核查,精准匹配设备进口、技术采购等高频需求。2024 年,芯潮流、跨境说等多家澳资科创企业已通过该账户高效完成跨境资金支付,部分企业还借助账户实现跨境薪酬发放,显著提升资金运营效率,为“澳门研发+横琴转化”模式注入金融动能。

2.3.2　人才流动政策持续优化,构建“引-育-用”全链条体系

为解决港澳与内地个税差异问题,珠澳实施税负差额补贴政策,在珠海工作的港澳高端人才,其个人所得税超过 15%的部分由地方财政补贴;横琴合作区进一步免征境内外高端人才个税超过 15%的部分,使人才实际税率从最高 45%降至 15%。同时,珠海实施英才卡制度,为高层次人才、青年优秀人才、港澳人才等发放珠海英才卡,并为持卡人提供子女入学、医疗、住房保障、社保等个性化服务。在人才培育方面,澳门科技基金推出博士后专项资助计划,支持澳门高校与珠海企业联合培养博士后;珠海市则通过珠澳琴职业技能等级认定联盟,吸纳 126 家会员单位,开发人工智能训练师等培训课程标准,开展“送教入澳”“请澳来珠”培训超 1.5 万人次,实现三地技能人才资格互认。此外,横琴澳门青年创业谷吸引 600 余家科创团队入驻,聚集了大量澳门初创团队。

2.3.3　国际资源链接能力凸显,打造“中葡科技合作枢纽”

依托澳门“中国与葡语国家商贸合作服务平台”优势,由澳门、珠海、横琴三方共建的中国-葡语国家科技交流合作中心,是科技部在粤港澳大湾区部署的首个国家级国际科技交流与技术转移平台,该中心采用“双中心”架构,分别设立澳门中心与珠海横琴中心,重点在科研、孵化、产学研合作、人才培养及项目落户等领域提供支持。其以葡语系国家为支点,进一步链接欧美乃至全球,既能助力珠澳两地企业拓展国际市场、实现“走出去”发展,又能吸引全球优质科技资源落地珠澳,形成“引进来”效应。

2023 年,该中心实体场地正式投入使用,同期澳珠产学研创新联盟宣告成立。该联盟以推动澳珠极点“政产学研金服用”深度融合为核心目标,着力打通跨境产学研合作中的关键堵点,切实解决创新链条中的“最后一公里”问题。此外,珠澳两地还联合拓展国际科创合作渠道,共同举办大湾区科学论坛,并在论坛中设置科技成果对接、产业创新成果转化等专项环节,为科技成果在粤港澳大湾区内高效落地转化搭建桥梁。

2.4　成效与数据:创新能级显著提升,成为科创新增长极

2025 年世界知识产权组织(World Intellectual Property Organization,WIPO)全球创新指数中“澳门-珠海”创新集群再次入围全球百强,排名较上一年提升 2 位,成为大湾区继广深港之后的第三大创新极。这一成果背后是两地科创资源的深度整合,广珠澳科创走廊已建成中国-葡语国家科技交流合作中心、香山全球科创路演中心等 10 余个高端平台,联动珠西科学城重大科技设施集群,实现“基础研究-技术攻关-产业转化-资本赋能”全链条覆盖;2024 年合作区四新产业企业达 31 685 家,占合作区地区生产总值的 59.4%,其中澳资企业 4 621 家,较 2021 年底增长 45.7%,为澳门经济适度多元发展提供坚实支撑。澳门高校科研成果在珠海、横琴的转化周期大幅缩短,传统流程需 1～2 年的产品注册,通过琴澳联合审核机制可压缩至 3～6 个月,如澳门科技大学“杞孕宝”项目依托中葡科技中心,仅用 3 个月就完成产品注册与小试生产,较传统流程提速 60%。

3　珠澳科技创新跨境合作面临的问题与挑战

在珠澳协同发展的进程中,两地依托“澳门研发+横琴转化”的基本格局已取得初步成效,“30 分钟跨境科研转化圈”逐步成形,澳资企业数量也实现显著增长。但深入推进合作后,规则体系差异、产业衔接不畅、硬件配套不足等深层次问题逐渐凸显,成为制约合作向更高质量深化的主要瓶颈,其中规则协同的短板尤为突出,直接影响资源要素的高效流动与优化配置。

3.1 规则衔接瓶颈尚未完全突破

作为跨境合作的核心基础，规则衔接顺畅度直接决定合作效率，目前珠澳在科研资源流动、数据传输、产权保护等关键领域仍存在制度性障碍。在科研设备进口方面，尽管两地已探索实施科研设备白名单制度，部分设备可借助横琴“分线管理”的税收优惠政策实现免关税进口，但这一便利化措施尚未完全覆盖所有领域。对于部分高精尖科研设备，由于产品技术参数特殊、归类标准不统一，无法纳入现有白名单范畴，企业仍需缴纳关税，不仅增加了研发投入压力，更可能延误设备投入使用的周期，影响科研项目进度。

数据跨境流动的制度壁垒更为明显。当前仅非涉密基础实验数据可通过科研数据白名单实现快速传输，但在实际科研合作中占据重要地位的医学临床试验数据、商业研发数据等，因涉及个人信息保护和商业秘密，仍需经过两地多部门的双重审核。以澳门高校与珠海生物医药企业的合作为例，前者向后者传输临床试验数据时，必须先后通过澳门数据保护局的合规审查和珠海网信办的安全评估，整个流程往往需要数周甚至数月，与生物医药研发“时间就是效益”的行业特性形成尖锐矛盾。

知识产权保护领域的规则差异则带来了更大的不确定性。澳门的知识产权法律体系受葡萄牙法律传统影响较深，而内地实行的是具有自身特色的知识产权保护制度，两地在权利认定标准、侵权判定尺度、维权程序等方面存在显著不同。这种差异使得企业在开展跨境研发合作时，往往面临“适用哪方法律”“权利如何跨境保护”等困惑。一旦发生知识产权纠纷，法律适用的模糊性会大幅增加维权成本，甚至可能导致企业的创新成果无法得到有效保护，严重影响企业参与跨境合作的积极性。

3.2 产业链协同存在“断点”

珠澳两地虽已形成“澳门侧重基础研究、珠海聚焦应用开发”的分工雏形，但产业链上下游的衔接并不顺畅，中游转化环节的“断点”问题尤为突出，严重制约了科研成果向现实生产力的转化。在集成电路、人工智能等重点领域，澳门大学等高校凭借深厚的学术积累，在芯片设计、算法研发等基础研究领域形成显著优势，珠海澳大科技研究院等平台也在积极推动成果转化，但两地均缺乏完善的中试体系。中试作为连接实验室研发与工业化生产的关键环节，需要专业的试验场地、设备和技术团队，而珠海目前尚未建成适配澳门基础研究成果的专业化中试基地，导致澳门高校研发的诸多成果只能送往深圳、广州等地进行中试，不仅增加了运输、沟通成本，更可能因异地转化过程中的技术适配问题影响成果转化效率。

关键零部件制造环节的缺失让产业链协同更为脆弱。以芯片产业为例，珠澳两地的优势集中在设计环节，但本地尚无成熟的芯片生产线，澳门研发的芯片设计方案必须委托台湾或境外企业代工生产。这种“研发在本地、制造在异地”的模式，不仅拉长了产品从设计到量产的周期，更让整个产业链受制于外部环境变化，一旦出现供应链波动，就可能导致项目停滞。

产业布局的同质化进一步加剧了资源浪费。在生物医药等重点发展领域，珠海与澳门均各自布局了产业园区，由于缺乏统一的规划协调，两地在招商引企、研发平台建设等方面存在重复投入。这种分散化的发展模式，使得两地无法形成资源集聚效应，既难以吸引龙头企业落地，也无法构建完整的产业配套体系，与打造“澳琴生物医药产业集群”的目标存在较大差距。

3.3 空间载体与配套设施待完善

空间载体不足和配套设施滞后，从硬件和民生层面双重制约珠澳合作的深化，尤其是对科研发展和人才流动的影响最为直接。澳门受限于32.9 km^2 的土地面积，大型科研设施建设面临先天困境，澳门大学横琴校区虽提供了部分科研空间，但受规划所限，仍无法满足大型实验设备的摆放和规模化科研活动的开展需求，许多需要大空间布局的科研项目难以落地。

珠海的科创园区虽有充足空间，但配套设施建设未能同步跟进，尤其是与人才生活息息相关的教育、医疗资源存在明显短板。以珠海金湾生物医药产业园为例，作为承接澳门生物医药研发成果转化的重要载体，园区内工业生产设施相对完善，但高端生活配套严重不足，既缺乏国际化的医疗机构，也没有适配港澳籍子女教育习惯的国际学校。尽管珠海已通过政策性照顾保障港澳籍人员子女入学，但内地学校的教学模式、课程设置与港澳地区存在差异，无法完全满足港澳家庭的教育需求。

这种民生配套的落差，已成为阻碍跨区域人才流动的突出障碍。许多澳门科研人才愿意到珠海参与项目合作，但考虑到子女教育问题，往往难以选择长期定居，只能采取“通勤式”工作模式，不仅影响工作的连续性和效率，更不利于两地人才队伍

的深度融合。而人才的稳定流动是科研合作深化的核心支撑,这种“引才易、留才难”的困境,最终会传导至科研合作和产业发展的各个环节,成为制约珠澳协同发展的内生动力。

4　新质生产力视域下珠澳科创跨境合作新机制

新质生产力发展需要突破传统制度壁垒与要素流动限制,要求珠澳科创合作机制从政策协同向制度重构升级,构建“规则衔接-要素畅通-生态共筑-国际协同”的系统性机制体系,解决当前规则不统一、协同不紧密、生态不完整的问题,为两地科创合作提供长效保障。

4.1　规则衔接机制:构建跨境科创“软联通”体系

规则差异是制约珠澳科创合作的核心瓶颈,需聚焦科研设备、数据流动、知识产权保护等关键领域,探索分类管理、互认互通的规则衔接模式,降低制度性交易成本。

4.1.1　建立科研设备跨境管理创新制度

建立“白名单+全链条服务”制度,由珠澳科技部门联合制定《珠澳科研设备跨境使用白名单》,将集成电路测试设备、生物医药研发设备、人工智能训练服务器等高端设备纳入清单,享受免关税进口、快速通关、共享使用政策叠加服务。在横琴建设珠澳科研设备共享平台,整合两地大型科研设施资源,企业与高校通过平台申请设备使用,按成本分摊原则支付费用,同步建立设备维护专用通行证制度,允许澳门技术人员凭专用证件无须常规签证赴珠海开展检修,缩短故障处理周期。

4.1.2　搭建数据跨境流动治理框架

以合作区为核心承载区,正式设立珠澳跨境数据流通安全试验区,构建粤澳协同治理机制,由两地网信部门牵头,联合科技、海关等多部门共同制定《珠澳科研数据跨境流动管理办法》,建立分层分类管理体系,将科研数据明确划分为非涉密科研数据、敏感科研数据、核心科研数据三类。同步升级建设珠澳科研数据交易平台,在现有数据空间系统基础上,进一步规范数据确权、定价评估、交易结算全流程,引入具备粤澳双重资质的第三方机构开展安全评估与合规审查,打通“数据安全流通-市场化配置”链路,既保障数据要素在科研领域高效流转,又实现安全合规与市场化利用的双重目标,为珠澳科研合作提供数据要素支撑。

4.1.3　构建知识产权协同保护体系

建立珠澳知识产权保护协作中心,系统整合珠海与澳门两地知识产权部门、法院、律所等核心资源,打破区域协作壁垒,构建覆盖侵权鉴定、证据固定、法律诉讼的全流程一站式服务体系,为两地企业、科研机构及个人提供便捷高效的知识产权维权保障,减少跨区域维权成本与时间损耗。推动两地知识产权审查标准互认,聚焦专利、商标等重点领域,逐步统一审查流程与判定标准,提升知识产权授权效率;明确澳门专利申请通过该协作中心提交时,可纳入优先审查通道,缩短审查周期,助力澳门创新成果更快落地转化。依托国际技术交易中心平台优势,引入具备跨境服务能力的专业评估机构,建立科学规范的知识产权价值评估机制,打通知识产权跨境交易链路,推动两地优质知识产权资源参与国际市场流通,促进知识产权国际化交易常态化、规范化发展。

4.2　要素配置机制:创新“资金+人才+技术”跨境流动模式

打破珠澳要素流动的“物理壁垒”与“制度壁垒”,构建资金跨境直达、人才双向流动、技术高效转化的机制体系,激发创新活力。

4.2.1　构建多层级资金保障体系

扩大大湾区科技创新母基金效能,联合珠海国资、社会资本设立集成电路、生物医药等专项子基金,采用“港澳出资+内地管理”模式,澳门科技部门参与项目评审。推动省级、中央级科研资金向澳门高校开放,允许澳门机构牵头申报国家重点研发计划,依托横琴 EF 账户实现科研资金快速到账。完善风险补偿机制,扩大跨境成果转化风险补偿基金规模,开发覆盖研发失败、市场推广风险的专项保险产品。同时,设立珠澳新质生产力科创基金,由政府引导、社会资本参与,重点支持两地新质生产力领域的科研攻关、成果转化和企业孵化,基金采用跨境投资、跨境管理模式,为珠澳跨境科创项目提供全周期资金支持。

4.2.2　打造全链条人才发展机制

优化普惠性政策与双向流通体系,在现有高层次人才个税优惠基础上,进一步扩大个人所得税税负差额补贴范围,将普通科研人员与技术工人纳入保障,通过精准政策倾斜降低两类群体跨境工作生活成本,增强人才留存与流动意愿。建立新质生产力人才培养基地,以珠澳产业需求为导向,推动高校与集成电路、生物医药、人工智能等重点领域企业深度协作,联合开设定向班。课程体系紧扣产业实际,推行“理论学习+企业实习+双向就业”模式,实现人才培养与产业需求无缝对接,毕业生可选择留澳发展或入职珠海企业。此外,充分依托澳

门国际化平台优势，整合两地科创资源，联合搭建全球顶尖人才引育平台，重点瞄准国际前沿科研领域，定向引进具有核心技术能力的顶尖科研团队和领军人才，为珠澳科创合作突破关键技术瓶颈、培育新质生产力注入“源头活水”。

4.2.3　搭建技术转化全周期支撑链条

搭建“需求对接＋载体支撑＋资本化”链条，建立珠澳技术需求对接平台，通过人工智能匹配珠海企业技术需求与澳门科研解决方案。依托国际技术交易中心规范交易流程，探索技术入股模式，允许澳门高校以成果入股珠海企业分享收益。同时，加强珠澳两地产业规划协同，共同制定重点合作产业发展规划，明确产业发展目标、重点领域与实施路径；建立产业信息共享平台，及时发布产业需求、技术成果、市场动态等信息，促进澳门科技研发成果与珠海产业需求精准对接；打造全产业链协同发展模式，整合两地研发、生产、销售资源，形成从技术研发到成果转化再到市场应用的完整产业链条，提升产业整体竞争力。

4.3　生态共筑机制：构建“政府引导＋市场驱动”的跨境创新生态

整合珠澳政府、企业、高校、资本等多方资源，构建平台共建、资源共享、利益共赢的生态共筑机制，形成创新合力。

4.3.1　打造多层次创新平台矩阵

升级粤澳科技创新合作专责小组功能，突破传统政府部门协作框架，主动吸纳珠澳两地重点企业、高校及科研机构代表参与决策与执行，强化产学研协同联动。同步设立新质生产力专项工作组，聚焦集成电路、生物医药、人工智能等前沿领域，梳理产业技术瓶颈，制定分阶段、可落地的攻关清单，明确责任主体与时间节点。

打造国际科创合作枢纽，以中国-葡语系国家科技交流合作中心为核心载体，积极对接葡语国家优质科研机构，推动其在横琴设立联合实验室或研发中心；定期联合举办珠澳新质生产力国际论坛，汇聚全球创新资源，发布行业研究成果，搭建技术交流、项目对接与成果转化的国际化平台，助力珠澳科创合作融入全球创新网络。

4.3.2　构建要素共享服务体系

建设珠澳科创资源共享平台，整合两地科研仪器设备、实验室、技术成果、人才信息等资源，通过线上平台实现信息发布、需求对接、资源预约等功能，线下设立珠澳科创资源共享服务中心，提供设备共享、技术经纪、检测认证等一站式服务，创新“共享积分”制度，使用费用按比例转化为积分可兑换其他资源权限。此外，推动两地高校、科研机构与企业深度合作，组建珠澳新质生产力产业创新联盟，围绕人工智能、生物医药、新能源等重点产业，开展联合攻关、成果转化、标准制定等合作，促进创新链与产业链精准对接。

4.3.3　建立利益共享分配机制

构建政府、企业、高校三方协同的风险共担体系，针对集成电路、生物医药等领域的颠覆性技术研发项目，给予最高50%的经费补贴，降低创新主体投入风险，激发研发积极性。在集成电路、生物医药重点领域，组建珠澳产业链联盟，整合两地研发、生产、销售资源，同步设立产业链发展基金，定向支持联盟内上下游企业技术攻关与产能扩张，推动产业链协同发展。同时，探索横琴与澳门“税收分成”新模式，对在合作区注册的珠澳合资科创企业，将其企业所得税地方留存部分，按澳门方持股比例返还至企业科创专用账户，专项用于颠覆性技术研发与成果转化，通过税收利益激励澳门方加大研发投入、珠海方强化产业转化，形成的良性循环，既实现两地利益共享、协同发展，又为新质生产力培育提供资金与机制支撑。

4.4　国际协同机制：依托澳门“中葡平台”构建全球创新网络

依托澳门“中国与葡语国家商贸合作平台”优势，构建“链接欧美-辐射葡语国家-服务大湾区”的国际协同机制，提升全球资源配置能力。

4.4.1　建设国际技术转移枢纽

在澳门设专业化国际技术对接平台，依托其联结葡语国家与欧洲的资源优势，组建专项团队，深挖葡萄牙、巴西等葡语国家及欧洲重点科技强国的前沿技术项目，聚焦生物医药、新能源、人工智能等新质生产力领域，建动态更新的技术资源库。同时，通过调研走访、企业座谈，系统收集珠澳企业技术升级、产业转型的核心需求，用AI智能匹配算法实现技术供给与企业需求精准对接，减少信息差。定期组织珠澳科创代表团赴葡萄牙里斯本、巴西圣保罗等科技集聚地开展定向交流，举办技术路演与项目洽谈会，推动珠澳企业与当地科研机构、创新企业建长期合作，促进国际先进技术向珠澳转移转化，强化珠澳在国际技术转移网络的枢纽地位。

4.4.2　构建企业出海双向支撑体系

充分发挥澳门金融自由港优势，联动当地银行

与金融机构，为企业提供跨境美元融资、外汇风险管理、国际投融资对接等定制化服务，降低出海资金成本与汇率风险；同步协助办理欧洲合格认证或CW认证（Conformité Européenne，CE）、美国食品药品监督管理局（Food and Drug Administration，FDA）等国际认证，解决技术合规难题。在横琴高标准建科技企业出海服务中心，整合资源提供全流程支持，涵盖目标市场调研、海外政策解读、法律咨询、知识产权海外布局及本地化运营规划，助力企业快速适配海外环境。依托横琴国际会展中心定期办珠澳新质生产力国际博览会，集中展示新能源设备、智能装备等优质产品技术，借澳门与葡语国家经贸网络组织供需对接会与签约仪式，推动产品进入葡语国家及“一带一路”市场，构建“珠澳协同、双向赋能”的出海支撑格局。

4.4.3　推动国际规则话语权提升

依托澳门作为国际标准化组织（ISO）相关技术委员会成员、世界卫生组织传统医药合作中心等国际组织成员的身份，积极推动中药材国际质量标准体系标准在国际层面的认可与推广，提升中国中药材在全球市场的合规性与竞争力。在大湾区科学论坛等高端国际平台发起珠澳新质生产力国际合作倡议，邀请全球顶尖科研机构、跨国企业、国际组织代表参与研讨，围绕新质生产力领域的技术创新、成果转化、人才流动、风险防控等议题凝聚共识，逐步提升珠澳在新质生产力领域的话语权与影响力。

参考文献

[1] BELL D L，GLUESING J C. The vision for the future of mobility[J]. Journal of Business Anthropology，2020(2)：225-250.

[2] 徐咏仪，冯海波. 多维财税优惠政策激励创新会产生合成谬误吗[J]. 财贸经济，2023，44(12)：29-47.

[3] 刘明慧，李秋. 财税政策何以驱动新质生产力发展？[J]. 上海经济研究，2024(3)：31-41.

[4] 白彦锋，贾亦真. 财税政策与新质生产力：内在要求，着力点和实现路径[J]. 地方财政研究，2024(5)：4-12.

[5] 符正平. 粤港澳大湾区一体化发展的理论与推进策略[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版)，2022，30(2)：13-21.

[6] 周宇英. 三大区域技术要素市场一体化发展比较及其对粤港澳大湾区启示[J]. 科学管理研究，2023，41(3)：121-129.

[7] 徐斌. 数据跨境流动机制赋能新质生产力研究——以粤港澳大湾区为例[J]. 技术经济与管理研究，2025(6)：46-53.

[8] 邱佛梅，李洪浩. 有组织创新理论框架下跨境科技创新的制度壁垒与策略研究——以深圳和香港为例[J]. 科技管理研究，2025(16)：39-49.

[9] 钟若愚，杨明. 深圳科技创新的范式跃迁——从需求牵引到愿景驱动的逻辑、路径与政策[J]. 开放导报，2025(3)：79-88.

[10] 黄炳超. 粤港澳大湾区高校有组织科研的跨境协作机制研究[J]. 高校教育管理，2024(3)：24-33.

[11] 艾德州. 粤港澳科技创新与创业跨境合作的财税支持机制研究——基于广东自贸区粤港澳科创平台的调查[J]. 当代港澳研究，2019(2)：3-17.

[12] 邓满源. 粤港澳大湾区科技创新税务困境及税收协调研究[J]. 当代经济，2021(2)：44-48.

[13] 王安强，程琪. 协同发展下珠澳科技创新突破的思考[J]. 产业创新研究，2021(4)：15-17.

[14] 周振江，石义寿，王世豪，等. 加快推动“广深港澳”科技创新走廊建设的策略考量[J]. 广东科技，2022，31(8)：52-54.

[15] 张寒旭，刘洋，罗梦思，等. 新发展格局下粤港澳大湾区科技创新“双循环”生态系统建设路径[J]. 科技管理研究，2023，43(14)：69-77.

Research on the Cross-border Cooperation Mechanism of Science and Technology Innovation between Zhuhai and Macao from the Perspective of New-quality Productive Forces

XIN Wen

(School of Finance and Trade，Zhuhai College of Science and Technology，Zhuhai 519041，China)

Abstract：As a bridgehead for the development of China's new-quality productive forces，the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area includes the Zhuhai-Macao pole as a key component. The cooperation achievements and practical challenges were systematically analyzed between Zhuhai and Macao in key areas such as policy support，industrial collaboration and factor flow. The results show that the sci-tech innovation cooperation between Zhuhai and Macao has achieved remarkable results，yet it still faces issues including poor connection of rules，breaks in the industrial chain and insufficient spatial supporting facilities. Based on this，a mechanism system of “rule connection-smooth factor flow-ecological co-construction-international coordination” is constructed，which not only provides practical references for Zhuhai and Macao to deepen sci-tech innovation cooperation and for the Greater Bay Area to advance innovative development，but also helps build a demonstration model of the Greater Bay Area where “sci-tech innovation leads the development of new-quality productive forces”.

Keywords：new-quality productive forces；science and technology innovation；cross-border cooperation mechanism