

政策多样性环境下粤港澳大湾区低空经济集群协同演化路径研究

黄濯清

湛江科技学院, 广东 湛江 524000

DOI:10.61369/SE.2026020020

摘 要 : 低空经济作为新质生产力的核心载体,是粤港澳大湾区万亿级新兴产业集群的重要发展赛道。本文从大湾区“一国两制三关税区”形成的政策多样性特点出发,基于产业集群协同演化理论及其“技术创新—产业融合—空间生产—生态增效”机制,整合权威政策文件、官方统计数据与典型案例,对粤、港、澳三地低空经济政策差异及集群发展现状进行剖析,准确地识别出制度壁垒、空域分割、产业链断层、金融支撑不足诸种障碍,最终提出“规则互认—空域互联—产业互补—场景融合—生态赋能”五维度演化路径,为大湾区建设全球领先的低空经济创新区提供时效性与可操作性兼具的理论参考和实践指引。

关 键 词 : 粤港澳大湾区; 低空经济; 政策多样性; 产业集群; 协同演化; 新质生产力

Research on the Co-evolution Path of Low-altitude Economic Clusters in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area under the Context of Policy Diversity

Huang Zhuoqing

Zhanjiang University of Science and Technology, Zhanjiang, Guangdong 524000

Abstract : The low-altitude economy, as the core carrier of new quality productive forces, is an important development track for the trillion-scale emerging industry clusters in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area. This paper starts from the policy diversity characteristics of the formation of the "one country, two systems, and three customs territories" in the Greater Bay Area, based on the theory of cluster collaborative evolution and its mechanism of "technological innovation – industrial integration – spatial production – ecological enhancement", and integrates authoritative policy documents, official statistical data, and typical cases to analyze the differences in low-altitude economy policies among Guangdong, Hong Kong, and Macao and the current development status of the clusters. It accurately identifies various obstacles such as institutional barriers, airspace segmentation, industrial chain discontinuity, and insufficient financial support. Finally, it proposes a five-dimensional evolutionary path of "rule recognition – airspace interconnection – industry complementarity – scenario integration – ecological empowerment", providing timely and operational theoretical references and practical guidance for the construction of a globally leading low-altitude economy innovation zone in the Greater Bay Area.

Keywords : Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area; low-altitude economy; policy diversity; cluster industry; co-evolution; new qualitative productive forces

引言

低空经济已成为国家战略性新兴产业,2023年中央经济工作会议将其列为重点培育方向,2024年《政府工作报告》进一步明确其高质量发展要求,同年12月国家发改委成立低空经济发展司强化统筹协调^[1]。

由于粤港澳大湾区处于“一国两制三关税区”的独特制度环境,呈现政策多样性特征,粤、港、澳三地在低空经济领域的政策导向及发展格局存在差异化特征,因此产业发展呈现“各自为政”的格局^[2]。同时,跨境协同中遇规则衔接不畅、空域调度效率低、要素流动受阻等现实难题。现有理论尚未建立完备、扎实的“政策多样性—集群协同—新质生产力”的理论关联机制,缺少新试点案例的可操

作性协同路径^[3]。本文这一研究缺口，采用文献研究、案例分析与比较研究相结合的方法，整合权威成果进行针对性探讨。

从国际视野看，欧美等国在低空经济领域已形成较为成熟的产业模式，但对“跨制度区域政策多样性”的系统性探讨尚不充分^[4]。国内研究集中于单一维度对比，对金融支持、数据跨境等议题的考察尚不周密。故本文的价值在于填补跨制度区域产业协同的理论缺口，为政府与企业提供可行性的协同方案。

一、核心概念与理论基础

本文所指的低空经济，并非泛化的空域产业概念，而是湾区复杂空域条件下，研发制造、运营管理、多元场景服务诸种要素结合的综合经济活动，有明确的技术密集、绿色低碳两大特征。与此相应，政策多样性绝非单纯的政策差异，而是广东产业驱动、香港规则创新、澳门枢纽定位三者交织的结果。

粤、港、澳三地的低空经济政策逻辑存在差异：广东以产业扶持、场景丰富来促进创新，香港以规则设计、监管沙盒来建设发展秩序，澳门以协同枢纽为定位来打造特色示范项目，因此三类政策取向形成了规制、激励、服务多种工具交错并存的区域政策生态，为跨域协作打下基础，但同时也产生了需要调和的矛盾。

产业集群协同演化是企业、政府、科研机构等多主体的动态互动过程，其制度衔接、资源共享、功能互补多种机制以制度、技术、市场、生态的多维协同为基础，同时要兼顾跨制度、跨空域、跨产业链等多种复杂现实需求。因此新质生产力理论的技术、要素、制度三维变革理念及政策工具理论的场景、策略匹配论述，成为大湾区低空经济协同政策体系设计的理论支点。

二、粤港澳大湾区低空经济政策多样性与集群发展现状

（一）三地政策导向差异化特征

广东省是大湾区低空经济核心区域，广东省已经形成了以全产业链、场景驱动、金融赋能为基本框架的政策支持体系，其中深圳是其核心引擎，出台了全国首部低空经济专项法规，部署了全国首个全域覆盖的SILAS智能融合低空系统。

香港走出了一条以规则创新、监管沙盒、国际对接为特征的发展道路，故而特区政府在《施政报告》中设立低空经济工作组予以统筹推进，2025年3月正式启动监管沙盒试点，首批即遴选38个项目参与测试，在此基础上主动建设全域数码孪生系统，探索“一次认证、湾区通行”的跨境飞行便利化机制^[5]。

澳门以“协同枢纽、安全优先、特色场景”为发展导向，澳门成立了跨部门工作组，以世界文化遗产资源为基础，系统、有计划地探索低空观光诸种应用，又主动促进大湾区标准与国际规则的衔接^[6]。

（二）产业发展成效与集群格局

大湾区低空经济产业规模及集群格局已显现，2024年深圳低空经济产值突破千亿元，亿航智能所研发的EH216-S型无人驾驶

载人航空器获得了全球首张同类型号合格证，在国内已有超1200架订单，区域内各主体功能互为补充、彼此协同，集群协同发展的基础由此十分扎实^[7]。

三、大湾区低空经济集群协同发展的障碍诊断

（一）制度协同层面：规则体系差异引发合规冲突

由于粤、港、澳三地规则体系存在内在差异，内地对飞行器实行重量、用途都予以考虑的多维分类管理，而港澳地区以重量作为主要分类依据，故其适航认证、数据跨境流动诸种监管环节都体现出法系逻辑的不同，也因而容易发生合规冲突。深圳对飞行数据实时回传的要求与香港所奉行的个人隐私保护原则存在直接的实施张力，这是制度协同最突出的障碍^[8]。

（二）空域管理层面：调度低效与基础设施衔接不足

由于低空空域分类分级管理理念尚未全面落实，故跨城跨境航线审批周期较长，深港之间目前只有3条跨境物流无人机试点航线，航线拓展进程缓慢。更根本的问题是广东推进的“四张网”建设与港澳有关规划未进行妥善协调，珠港澳低空智能网联体系尚未实现全域覆盖，起降点布局衔接不畅，基础设施配套也缺乏应有协同。

（三）产业链层面：结构失衡与金融支撑体系薄弱

产业链协同本身就有结构性、支撑性双重难题，故可得出：香港制造业基础薄弱，澳门产业配套能力尚不强，区域创新资源布局分散，核心技术领域存在重复投入现象，协同攻关的合力还没有形成。更根本的是金融支持体系滞后，飞行器采购的资金门槛很高，金融租赁、专业保险等针对低空经济的金融产品供给不足，大湾区金融机构对低空经济项目的贷款余额占比尚只有0.5%^[9]。

（四）场景应用层面：商业化模式尚未成熟

低空客运、跨境物流等核心场景的商业化模式仍处于探索阶段，既受现有政策限制较多，又面临盈利路径不清晰的问题，企业参与区域协同的积极性受影响，难以形成规模化、可持续的场景应用生态。

四、政策多样性下低空经济集群协同演化路径设计

（一）制度建设：推进规则互认与法治衔接

国家层面研究制定低空经济专门法律法规，厘清空域使用规范、划明安全底线；粤港澳三地联合成立专项委员会，统一制定的技术标准，促成飞行器、数据的跨境流通。借鉴港澳对接国际

规则的经验，系统设计监管沙盒模式的跨区域，推动深港测试结果互认，并将该模式推广至珠澳合作领域，为新业态发展预留政策试验空间。

（二）空域管理：实现互联互通与效率提升

参照深圳前海经验对大湾区低空空域进行分类管理，简化飞行报备手续；规划建设跨区域低空飞行通道，升级统一空域管理系统，打通粤、港、澳三地数据链路，实现跨境航线“一键申请”。近期重点拓展深港、珠澳核心跨境航线，推动核心城市无人机一小时物流圈建设，同时优化审批流程，将跨境飞行审批时长缩短至15分钟以内。

（三）产业布局：强化分工协作与功能互补

构建差异化产业分工体系，广州抓研发创新，深圳抓场景应用，珠海抓装备制造，香港、澳门以国际优势对接全球市场，因而能顺理成章地设立跨区域技术攻关基金，共建低空经济测试平台，又推行“湾区人才卡”，实现专业资格、社保两项跨境互认。利用香港金融优势发展航空租赁业态，将广东金融扶持政策做到真正全域覆盖。

（四）应用场景：实施重点突破与示范带动

物流领域建设深港、珠澳跨境快速配送通道，两年内实现药品、生鲜等品类两小时跨境送达，再进入冷链物流领域，应急救援领域又建成跨区域统一调度平台，做到半小时内跨境应急响应。以核心场景示范应用为突破口，推进低空经济场景的跨境融合。

五、协同演化路径的保障措施

（一）建立常态化沟通协调机制

组建由粤、港、澳三地政府、民航部门及企业代表组成的协调会议机制，分季度召开会议，商讨关于跨境协同的关键问题；设立专门的规则对接部门，建立争议协调机制，推进空域管理、标准统一等核心工作。

（二）完善跨区域便利化与扶持政策

优化港澳飞行器进入内地审批程序，做到“一次申请、多次飞行”，对符合条件的跨境合作项目予以税收支持，由此扩大大湾区低空经济发展基金规模，鼓励保险公司开发专属保险产品，支持优质企业赴港深两地资本市场上市融资^[10]。

（三）构建动态政策评估与优化体系

引入专业机构搭建低空经济政策评估体系，定期开展政策实施效果评估，根据评估结果动态优化政策工具；保持政府与企业、行业协会的常态化沟通，及时吸纳各方意见，提升政策的适配性与可操作性。

六、结论与展望

本文结合最新政策与实践案例，对大湾区低空经济政策多样性特征及集群发展现状进行有层次的梳理，政策多样性在产业发展中所遇诸种障碍：制度法系差异、空域调度低效、产业链断层、金融与人才支撑不足。在此基础上，提出“规则互认—空域互联—产业互补—场景融合—生态赋能”的五维度协同演化路径，以法治化规则衔接、智能化空域管理、全链条产业协同、跨境化场景拓展、绿色数字化生态赋能诸种方式，将政策多样性切实转化为协同发展的优势，致力大湾区成为全球低空经济创新区的标杆。

未来可进一步开展定量研究，测算政策协同对产业经济效益的具体影响程度，为路径优化提供量化依据；聚焦跨境低空物流、低空客运等特定场景开展案例实证研究，提出更具针对性的协同策略；探讨大湾区协同模式对长三角、成渝等地区的借鉴意义，切实完善、丰富区域协同发展理论体系，对全国低空经济高质量发展有直接价值的“湾区经验”。随着协同路径逐步落地，大湾区有望破解跨制度区域产业协同这一世界性难题，成为全球低空经济创新发展的标杆。

参考文献

[1] 陈翰卿. 电子商务产业集群对区域经济带动效应研究 [J]. 合作经济与科技, 2026, (01): 30–32. DOI: 10.13665/j.cnki.hzjjykj.2026.01.030.

[2] 吴一凡, 梁婉怡. 低空经济赛道解析, 粤港澳大湾区如何破题? [J]. STFMonthly, 2025(6).

[3] 史格媚. 新质生产力视角下粤港澳大湾区低空经济发展路径研究 [J]. 国际公关, 2025(16).

[4] 张瑞锋. 粤港澳大湾区低空经济产业发展态势与应对之策 [J]. STFMonthly, 2025(6).

[5] 赵鹰, 钟小青. 粤港澳大湾区低空经济赋能新质生产力的内在机制与路径选择 [J]. 特区实践与理论, 2025(6).

[6] 莫然. 粤港澳大湾区低空经济规则协同的法治化路径 [J]. 河北法学, 2026(3).

[7] 王平. 粤港澳大湾区领跑低空经济新赛道 [N]. 人民日报海外版, 2026–01–08(003).

[8] 曾博, 毛瑞男. 我国数字产业集群创新发展的国际经验借鉴与路径 [J]. 内蒙古社会科学, 2025, 46(06): 115–123. DOI: 10.14137/j.cnki.issn1003–5281.2025.06.015.

[9] 殷慧慧. 新质生产力推动粤港澳大湾区产业集群高质量发展研究 [J]. 经济研究导刊, 2025, (19): 17–21.

[10] 欧阳日辉, 徐远彬. “十五五”时期我国数字产业集群创新发展的策略与路径 [J]. 江西社会科学, 2025, 45(09): 82–92+209.