

# 城市应急与公共服务场景下低空数据流通与安全的法律治理体系构建研究——基于深圳低空经济引领地的政府协同视角

李吉

深圳职业技术大学, 中国·广东 深圳 518055

**摘要:** 低空经济作为国家战略性新兴产业, 正深度赋能城市治理与公共服务升级。城市应急、交通巡查等低空公共服务场景汇聚海量高精度敏感数据, 其高效安全流通是发挥低空经济效能的关键。以 2024 年施行的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》及相关强制性国家标准为基础, 已初步形成低空运行与数据监管框架, 但城市级跨部门低空数据协同治理仍面临法律依据分散、权责模糊等挑战。本文立足深圳低空经济产业引领地定位, 以政府协同为视角, 结合可信数据空间等技术, 提出“制度—技术—机制”三位一体治理路径, 构建低空数据法律治理体系, 为深圳探索可复制的治理方案、强化政府协同、保障公共安全、释放数据价值提供法治支撑。

**关键词:** 低空经济; 城市应急与公共服务; 政府协同; 数据可信流通; 可信数据空间; 数据安全治理; 《深圳市低空经济产业促进条例》

## Research on the Legal Governance System for Low-altitude Data Circulation and Security in Urban Emergency and Public Service Scenarios: A Government Coordination Perspective from Shenzhen as a Leading Hub of the Low-altitude Economy

Li Ji

Shenzhen Polytechnic University, China Guangdong Shenzhen 518055

**Abstract:** As a national strategic emerging industry, the low-altitude economy is profoundly empowering the upgrading of urban governance and public services. Low-altitude public service scenarios such as urban emergency response and traffic patrols gather massive amounts of high-precision and sensitive data, and the efficient and safe circulation of such data is the key to exerting the effectiveness of the low-altitude economy. Based on the Interim Regulations on the Administration of Unmanned Aerial Vehicle Flights implemented in 2024 and relevant mandatory national standards, a preliminary regulatory framework for low-altitude operations and data management has been formed. However, urban-level cross-departmental collaborative governance of low-altitude data still faces challenges such as scattered legal basis and ambiguous rights and responsibilities. Based on Shenzhen's positioning as a leading hub for the low-altitude economy industry, this paper, from the perspective of government collaboration and combined with technologies such as trusted data spaces, proposes a "system-technology-mechanism" trinity governance path and constructs a legal governance system for low-altitude data. It provides legal support for Shenzhen to explore replicable governance solutions, strengthen government collaboration, ensure public safety, and release data value.

**Keywords:** Low-altitude economy; Urban emergency and public services; Government collaboration; Trusted data circulation; Trusted data space; Data security governance; "Regulations of Shenzhen Special Economic Zone on Promoting the Development of the Low-Altitude Economy Industry"

### 1 城市治理现代化与低空数据协同治理的迫切需求

#### 1.1 低空经济的国家战略部署与城市公共服务的深度融合

近年来, 国家持续部署低空经济、数据要素与城市治

理现代化建设。2025—2026 年政府工作报告均将低空经济列为重点新兴产业, 强调安全创新与场景拓展, “十五五”规划首次将其纳入国家顶层设计, 明确为战略性新兴产业, 标志其地位全面升级。低空经济是以低空空域为依托, 以无人机、eVTOL 等航空器运营为核心, 融合制造、信息与服

务的综合生态。城市应急、公共安全等公共服务场景是其赋能超大城市治理的关键方向。深圳作为国家级低空经济示范区，以制度创新破解治理难题，低空飞行器凭借灵活高效的优势，成为提升城市韧性、优化公共服务的新质生产力。但城市低空应用依赖多源数据跨部门安全流通，当前低空数据涉及多类敏感维度，采集、传输、共享中存在权责模糊、标准缺失等问题，制约技术效能发挥，也是深圳建设引领地需破解的核心课题。因此，构建适配的法律治理体系，是保障国家战略落地、推动政府协同治理现代化的关键。

## 1.2 城市低空公共服务数据的多元属性与复合治理挑战

低空经济是空域资源数字化、网络化利用的高级形态，运营中会产生海量实时高价值数据流。城市应急与公共服务领域，无人机、eVTOL 等飞行器执行任务时，汇聚高清地理影像、突发事件态势、基础设施监测、人车流及应急个人信息等多模态数据，已成为城市精准决策与应急响应核心生产要素。此类数据兼具多元性、敏感性与公共性，流通应用面临复杂法治挑战：既关联城市运行、国家安全，含敏感核心数据；又涉及个人行踪等隐私信息，且采集处理涉及多部门，权责交织。我国已建立基础数据安全法律框架，但“低空+城市治理”场景专门治理规则空白且碎片化，存在分类分级标准不统一、产权界定模糊等问题，形成“数据壁垒”，制约深圳低空应急协同能力与产业引领地示范效能，构建法治化治理体系迫在眉睫。

## 2 当前低空经济数据治理的规制基础与演进方向

为应对低空经济爆发式增长带来的安全与合规挑战，我国正加快完善相关法律法规与标准体系，搭建低空数据治理初步合规框架，这一进程以 2024 年实施的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》为里程碑，配套规章与国家标准正为低空数据有序流通和安全管理提供清晰指引。

### 2.1 顶层法律框架的演进与公共应用场景的纳入

当前，规范低空经济及城市公共服务应用的顶层法律框架，主要由 2021 年修正的《民用航空法》确立基本原则，2024 年 1 月 1 日施行的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》（国务院、中央军委令 第 761 号）提供核心制度支撑。

(1)《民用航空法》的基础地位与修订实践。该法作为民用航空领域根本大法，确立的空域国家所有、飞行安全管理等原则，为公共服务性低空飞行提供法律路径。新修订的该法已表决通过，自 2026 年 7 月 1 日起施行，增设

“发展促进”专章，明确支持低空经济发展，为优化空域配置、完善新业态监管提供上位法依据。

(2)《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》的核心作用。其施行标志着无人机管理进入全链条法治化阶段，对公共服务场景而言，核心体现在分类管理预留空间、强化数据报送共享、明确多部门协同监管三方面，为数据治理跨部门协同奠定基础。

(3) 监管改革趋势。当前监管呈现“放宽前端准入、加强事中事后监管”趋势，简化通用航空及无人机审批流程，但也对数据化动态监管提出更高要求，催生低空数据治理需求，这与深圳大鹏新区无人机非现场监管实践方向契合。

### 2.2 强制性国家标准与数据“可见、可溯、可管”的技术底座

为解决无人机“谁在飞”“在哪飞”“如何飞”的核心监管问题，筑牢公共服务场景低空数据可信基础，国家已出台实施一系列强制性国家标准，明确低空运行数据源头真实、过程可溯、全程可管的技术义务，是城市低空数据治理的重要基石。

《民用无人驾驶航空器实名登记数据要求》（GB 42561-2023，2024 年实施），明确无人机实名登记信息、格式及相关程序，要求生产环节嵌入唯一识别码并与使用者信息绑定，建立“一机一码一身份”档案，遏制“黑飞”，为数据归属认定提供支撑。《民用无人驾驶航空器系统安全要求》系列标准（如 GB 42563-2023，2024 年实施），要求无人机具备远程识别功能，实时报送位置、高度等动态信息，实现飞行活动“可视”，为监管及协同单位提供技术支撑。运行数据记录与保存义务，要求无人机记录关键数据并保存不少于 120 飞行小时，不可非授权删改，为安全调查、合规审计等提供客观证据，保障全程“可溯”“可审计”。

这些标准赋予低空公共服务数据法定“可信质量”，为跨部门数据互认融合奠定基础，对深圳而言，符合这些标准是构建全市统一协同低空数据治理体系的底层技术合规要求。

### 2.3 一体化综合监管服务平台体系下的数据汇聚与治理协同

低空数据流通与安全治理高度依赖统一高效、多级联动的数字基础设施。《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》明确要求国家统筹建设一体化综合监管服务平台，为低空数据汇聚、交换与协同治理提供国家级核心枢纽和法定载

体, 契合国家低空监管“全国一盘棋”导向。

(1) 国家平台(UOM)的核心作用。作为低空数据治理“总枢纽”, 其核心功能包括: 集中管理无人机实名登记、运营人等信息的身份资质中枢; 汇总各类飞行实时数据、支撑宏观监管的运行数据总汇; 发布空域信息、提供服务接口的规则与服务统一出口, 其标准是地方系统对接的强制依据。

(2) 地方与行业系统的协同延伸。地方平台可在国家框架下差异化建设, 深圳地方平台承接国家功能, 对接本地政务云与CIM, 为多部门提供专属数据通道, 结合特区立法探索敏感数据管理, 契合龙岗区实践思路。USS作为第三方延伸UOM功能, 提供专业化服务并同步数据, 形成协同格局。

该平台体系为低空数据“聚、通、用、管”提供标准化框架。深圳建设低空经济引领地, 需依托国家平台, 构建地方性治理子系统, 支撑跨部门协同与数据安全, 既是落实国家要求, 也是政府协同治理落地的核心技术支撑。

### 3 城市应急与公共服务场景下低空数据流通与安全治理的现实困境

尽管宏观法规框架已具雏形, 但通用规则下沉至“低空城市应急与公共服务”这一复杂敏感交叉场景时, 仍暴露数据流通与治理痛点, 尤其凸显跨部门政府协同的机制性障碍。

#### 3.1 场景需求紧迫性与数据分类分级协同体系缺失

《数据安全法》确立的数据分类分级保护制度, 是数据安全有序流通的前提。城市应急与公共服务场景中, 低空应用需求紧迫多样, 涵盖突发事件侦查指挥、紧急物资配送、交通监测疏导、公共设施安防巡查等, 此类场景产生的数据具有高精度、实时性、跨域关联特征, 不同场景下数据的敏感性、共享需求差异显著。

当前, 我国数据分类分级落地面临“部门化”“碎片化”挑战, 应急、公安、交通等部门依据自身需求, 对同类低空数据的密级界定标准不一。针对低空飞行获取的综合性数据流, 目前缺乏跨部门共识、统一适用的分类分级标准与操作指南, 导致应急及日常协同中数据“不敢共享、不愿共享、不知如何合规共享”, 数据权责难以清晰划分, 成为阻碍低空数据跨部门流通利用、制约政府协同应急能力提升的首要制度瓶颈。

#### 3.2 数据权责的法律规制模糊与跨部门协同机制缺位

城市应急与公共服务场景下的低空数据, 生成、汇聚

与使用涉及多元主体, 包括承担公共责任的数据需求方政府部门、负责数据采集处理的低空服务企业, 以及数据权益相关的社会公众; 数据形态涵盖原始实时流数据、融合衍生数据及政务参考数据, 构成复杂的公共服务数据链条。

当前法律框架在界定此类数据权责时存在明显困境。我国《数据安全法》《个人信息保护法》虽明确数据处理者的安全义务, 但未清晰划定政府跨部门协同场景中数据所有、定责、受益的具体规则。实践中, 低空服务企业控制数据采集与原始数据, 却需遵从政府指令; 各政府部门享有数据管理权与使用权, 但因缺乏统一的数据资产登记和权责清单, 易出现责任推诿或权力交叉。

应急等特殊情形下, 数据共享需求迫切, 但共享后的安全责任主体、使用边界及衍生责任分配, 缺乏明确制度安排与协议范本。这种权责利模糊导致各方共享数据时顾虑重重, 政府部门为规避风险不愿开放数据, 企业也会设置数据提供障碍, 形成“协同中的孤岛”, 严重制约低空经济在城市治理中的效能发挥。

#### 3.3 数据流通规则碎片化与跨领域监管协同失灵

城市应急与公共服务场景下, 低空数据流通需跨越空域管理、数据安全、地理信息等多个监管领域, 现有规则体系呈现明显“碎片化”特征, 导致“多头管理、标准不一、协同失灵”的治理困境。

低空数据流通受《数据安全法》《民用航空法》《深圳经济特区数据条例》等多部法规交叉约束。例如, 无人机安防巡查采集的高清视频, 可能同时触及公共监控管理、个人隐私保护及地理信息采集资质要求。这些规则分属不同部门制定执行, 监管重点与合规标准存在差异甚至冲突, 让运营企业和数据使用部门无所适从, 面临较高制度性成本与合规风险。

更深层矛盾在于空域使用与应急数据流通的结构性张力。以深圳为例, 其虽积极划设低空航路与试点空域, 但核心城区等敏感区域飞行仍受严格审批, 而应急响应的突发性、时效性, 与“一事一报批”模式存在尖锐矛盾, 无法满足分钟级数据获取需求。此外, 空域管理、应急、公安、数据安全等部门间信息壁垒未打破, 各类相关数据未能在协同平台互联互通, 导致监管存在盲区, 无法实现低空活动及数据流的全景穿透式监管, 难以平衡数据“管得住”与“流得动”, 成为低空数据赋能城市治理的关键梗阻。

#### 3.4 全流程的结构性数据可信障碍与协同信任缺失

数据可信流通是低空数据赋能城市治理的核心, 需实

现“源头可溯、权责清晰、共享可控、全程可审计”。但在城市应急与公共服务这一高敏感、跨域协同场景中，构建全生命周期可信治理体系面临结构性障碍，根源在于跨系统、跨主体的协同信任难以建立。

首先，缺乏场景化全流程可信治理标准与认证机制。现行通用数据安全标准未结合低空数据多源异构、高时效、高敏感及跨部门流转的特点，未建立差异化的全流程可信标准。例如应急现场，无人机采集影像的真实性、时空戳准确性及访问合规性，缺乏各方公认认证规则与验证手段，导致数据跨部门共享时存在“互信”难题，难以成为可用于协同决策的“可信数据资产”。

其次，通用可信数据空间架构与城市治理协同需求适配不足。国家推动的可信数据空间通用架构，难以满足低空场景对低时延、高并发、强安全隔离及权限动态调整的要求。跨部门协同指挥需根据事件等级、处置阶段动态调整数据访问权限，现有方案在适配“战时”快速协同与“平时”数据积累的复杂模式时，灵活性不足。

最后，飞行合规性与数据可信性的“信任绑定”机制缺位。在深圳等空域精细化管理城市，飞行合规是数据采集合法可信的前提，但目前缺乏将空域审批、实时飞行状态与数据资产不可篡改绑定存证的机制。数据争议时难以回溯采集合规性，动摇跨部门共享信任基础，也导致数据在法律纠纷或审计中证据效力不足，成为政企协同共享的深层障碍。

## 4 城市治理场景下低空数据治理的全球探索与理论审视

面对低空经济在智慧城市与公共治理领域的应用浪潮，全球先行国家与城市已探索相关数据治理框架，呈现从“技术驱动”向“规则护航”演进、注重“场景适配、权责平衡、安全可控”的共性趋势，为我国及深圳提供了重要镜鉴。

(1) 国际经验。聚焦协同框架与隐私安全平衡。欧盟依托《数据治理法案》《数据法案》，构建跨部门、可互操作的公共数据空间，在以 GDPR 为核心严格保护公民隐私的前提下，通过立法明确公共机构与政企间的数据共享义务，其数据利他主义原则及高价值数据集开放机制，为深圳低空公共数据治理提供了制度参考。美国未出台统一联邦低空数据法，依赖现有法规、州法律及行业自律，地方通过软法工具明确各方数据权责与共享规则，其隐私设计原则及源头隐私保护技术实践，对深圳敏感区域低空数据治理具有借鉴意义。

(2) 理论审视。从“垂直管制”到“网络化协同治理”。直接移植域外经验存在本土化挑战，我国强政府主导、条块结合的管理体制及深圳超大城市的安全需求，决定其需探索“高效协同”与“绝对可控”的路径。本研究主张引入“网络化协同治理”理论，认为低空数据治理是多部门、多主体的复杂网络，核心是构建协调利益、明确权责、建立互信的制度与技术架构，需从静态规范转向动态治理，结合深圳低空经济生态培育与城市治理能力提升实践构建法律规则。

## 5 城市应急与公共服务低空数据可信流通与安全治理的体系构建路径

为破解前述治理困境，支撑深圳低空经济产业引领地建设，亟需构建一套以“协同、可信、安全、高效”为核心，技术机制与制度规则深度融合的法律治理体系，将分散、高风险的数据流转化为可管、可控、可信、可用的城市治理要素，具体构建路径如下：

### 5.1 构建场景导向、多方共识的低空公共数据分类分级协同制度

数据分类分级是精细化治理的基石，需超越单一部门视角，建立跨部门共识、场景化、动态化的协同框架，这是实现政府协同数据共享的首要前提。

(1) 建立“业务场景 - 数据属性 - 风险等级”三维矩阵模型。摒弃单一技术或来源分类模式，紧密结合城市应急、公共安全、医疗急救、交通治理等具体场景的需求与风险，由市政政务服务数据管理部门牵头，联合应急、公安等核心部门，制定《深圳市城市低空公共数据分类分级指引》。核心 / 敏感数据实行清单制，仅限授权指挥体系内闭环流通，禁止非授权出境与商业化利用；重要 / 受控数据需遵循“目的限定、授权访问、全程审计”原则，经审批后在指定范围共享并采取脱敏措施；一般 / 公开数据鼓励经聚合脱敏后，通过城市数据开放平台向社会开放，助力创新应用。

(2) 建立跨部门联合评审与动态调整机制。设立由各相关部门及专家组成的联合评审小组，负责数据定级评审与争议裁定；建立动态评估机制，根据技术发展、场景拓展和安全形势，定期或不定期复审更新分类分级目录及标准，保障制度灵活性与适应性。

(3) 推动分类分级结果与政务数据目录体系融合。将低空数据分类分级结果嵌入深圳统一政务数据资源目录，明确各类数据的责任部门、共享属性、开放类型及安全要求，为跨部门数据“一键检索、按需申请、合规流转”提

供标准化支撑。

## 5.2 构建政府主导下的低空公共数据权责清单与共享使用机制

破解城市低空数据“不敢共享、不愿共享”的协同梗阻，关键在于保障安全与公共利益的前提下，以制度化方式清晰界定政府内部及政企间的数据“权、责、利”，建立基于信任的共享秩序。

(1) 厘清公共数据权责，实行“负面清单+正面授权”管理。明确城市应急与公共服务场景中，公共财政支持或公共任务采集的低空数据属公共数据，所有权或管理权归对应政府部门。由市政政务服务数据管理部门牵头，联合各业务主管部门，编制并动态更新《低空公共数据资源权责清单》，明确各类数据的管理、协同、安全责任主体及使用约束，如突发事件实时影像数据由应急管理部门主导，相关部门在处置期间享有法定使用权，运营企业承担安全保障与配合调取责任。

(2) 建立基于公共任务的“授权使用”与“协议共享”机制。授权使用针对日常履职基础数据共享，通过法规或规章建立常态化授权通道，明确要求、简化审批；协议共享针对跨部门专项任务、应急协同等，推行《低空数据共享协议》范本，明确双方权责、用途限制、安全措施及违约责任，降低合作不确定性。

(3) 探索市场化配置下的“政企数据融合”与价值释放路径。对企业运营产生的非核心安全类低空数据，在合规前提下，通过采购服务、数据互换等方式激励企业助力公共治理。可设立“沙盒监管”机制，允许企业在监管下基于脱敏数据开发创新应用，通过协议明确收益分配，实现公共利益与市场活力平衡，政府发挥“守门人”与规则制定者作用。

## 5.3 打造服务城市协同的“可信低空数据空间”核心基础设施

为破解跨部门、跨层级数据共享的信任壁垒，需超越简单接口对接，构建以技术保障信任、以规则规范流通的城市级“可信低空数据空间”，作为分类分级与权责机制的技术载体和政府协同的“数字操作台”。

(1) 基于区块链构建“飞行-数据”一体化可信存证链。利用区块链不可篡改、可追溯特性，建立空域使用到数据生成的全流程存证体系，将每架次合规飞行的空域批复、飞行计划、实时航迹与原始数据包哈希上链绑定，形成“一任务一链”可信档案，确保数据采集合法、时空真实，为跨部门数据互信奠定基础。

(2) 部署智能合约实现精细化、自动化合规管控。将《低空数据共享协议》与分类分级规则编码为智能合约，根据数据敏感等级、部门权限等，自动执行加密传输、动态脱敏、权限管控等操作，应急状态下可临时提升权限，任务结束后自动回收，实现“数据可用不可见、用途可控可计量”。

(3) 建设多源异构数据安全融合计算环境。集成隐私计算技术，使各部门无需提供原始数据，即可在加密状态下联合建模分析，输出态势感知结果与决策模型，打破“数据孤岛”，在保护数据主权与敏感信息的同时，实现数据价值安全释放。

(4) 与城市运行管理平台深度集成。将可信数据空间对接深圳“城市运行管理中心”“应急指挥平台”，通过标准化接口提供实时、可信的低空态势全景视图，支撑跨部门协同决策与调度，将低空数据流转化为城市治理的“决策流”和“行动流”。

## 5.4 建立“平战结合、技管一体”的动态协同监管与应急响应体系

为适应城市低空应用的复杂性与高时效性，监管体系需从静态孤立的“审批-检查”模式，转向动态协同智能化的“监测-预警-响应”模式，实现常态监管与应急响应无缝切换，契合深圳低空经济引领地建设的监管需求。

(1) 建立跨部门协同监管平台与联合指挥机制。制度上，由市低空经济领导机构牵头，联合交通、公安、应急等关键部门，建立协同监管联席会议制度，明确各部门监管职责、衔接程序及联合监管清单。平台上，依托“可信低空数据空间”，搭建深圳低空经济协同监管与服务平台，横向打通部门监管系统，纵向连接空管、运营企业，实现飞行计划“一站式”审批、实时动态监控及监管任务协同处置，变“多头管理”为“协同共治”。

(2) 创设分级分类的“监管沙盒”与应急快速通道。常态下，在特定区域时段设立“监管沙盒”，允许企业在安全前提下开展创新应用测试，监管数据实时汇入平台，为完善监管规则提供依据。应急状态下，建立飞行与数据流通快速通道，授权应急部门简化或后补飞行审批，一键授权救援单位访问相关低空数据，智能合约自动管控权限，任务结束后回收并生成审计报告。

(3) 嵌入智能化风险监测与自动化合规审计。在协同监管平台集成AI风险监测模型，实时扫描低空活动及数据流，识别异常飞行、未授权访问等风险并预警。建立自动化合规审计模块，全程记录所有数据操作，定期生成跨部

门审计报告,为监管问责、流程优化提供支撑,实现“技防+制防”的闭环监管。

## 6 结论

深圳建设低空经济产业引领地,核心是实现治理模式创新与政府协同效能提升。聚焦城市应急与公共服务场景,低空数据流通与安全治理是检验政府协同能力、决定产业发展的关键命题。本研究结合2026年最新法律政策框架,系统剖析了数据分类分级、权责配置、规则协同及可信流通方面的核心困境,根源在于条块分割管理与低空数据跨区域协同需求的矛盾。

研究提出“制度-技术-机制”三位一体治理体系:通过场景导向的分类分级协同制度筑牢安全基线,厘清政府主导的权责清单与共享机制打破部门壁垒,打造城市级可信低空数据空间提供技术支撑,建立“平战结合”的动态协同监管体系保障灵活响应。该体系可解决低空数据“流得动、用得稳、管得住”的核心问题,助力深圳从低空经济产业高地迈向治理标杆,形成可复制推广的“深圳方案”,为我国低空经济高质量发展与城市治理现代化提供制度创新与实践智慧。

本研究紧密契合深圳低空经济产业引领地建设的核心需求,深度呼应政府协同研究的项目定位,将低空数据治理与政府协同效能提升深度绑定,既落实了2026年最新法律法规要求,也结合深圳地方立法实践与城市治理特点,让治理体系更具针对性和可操作性。研究弥补了当前低空数据治理领域重技术应用、轻法律规制与政府协同的研究短板,进一步丰富了低空经济与城市治理现代化的交叉研究成果。同时,所提出的治理路径既立足深圳实际,也兼顾全国同类城市的借鉴需求,为各地破解低空数据跨部门协同难题、平衡数据流通与安全、推动低空经济规范化发展提供了可落地的实践指引,也为后续低空数据治理的深化研究奠定了坚实基础。

## 参考文献:

[1] 高志宏. 低空经济空域管理法建设[J]. 中国法律

评论, 2024(03):142-156.

[2] 龙卫球, 王锡柱. 低空经济发展特殊法律制度创新研究[J]. 华东政法大学学报, 2025,28 (01):89-104.

[3] 李龙贤. 低空经济发展的行政法治保障[J]. 行政法学研究, 2025(03):64-77.

[4] 王宝义. 我国低空经济的技术经济范式分析与发展对策[J]. 中国流通经济, 2024,38 (05):45-54.

[5] 张彧. 中国低空经济发展促进法的理据与图景[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2025,38(01):71-84.

[6] 江博成, 华国庆. 财税法视野下低空经济高质量发展的困境与破局[J]. 理论与改革, 2024 (04):112-123.

[7] 王珏, 李子成. 低空经济对新质生产力的作用机制与因素分析[J]. 湖北经济学院学报, 2024,22 (02):67-76.

[8] 张雄化. 低空经济兴起及高质量发展的理论与实践: 深圳的视角[J]. 特区经济, 2024 (08):33-37.

[9] 谢地, 张巧玲, 贺城. 新质生产力赋能现代化产业体系的内在逻辑与实践路径[J]. 人文杂志, 2024(12):1-12.

[10] 沈坤荣, 周铃铃. 数实融合推动现代化产业体系建设的机制与路径[J]. 中国特色社会主义研究, 2025 (01):34-43.

[11] 洪银兴. 发展新质生产力建设现代化产业体系[J]. 当代经济研究, 2024(02):7-9.

[12] 刘志彪. 产业链政策: 中国建设现代化产业体系实践的新趋势[J]. 中国社会科学, 2024 (06):12-18.

[13] 王桂军, 张辉. 促进企业创新的产业政策选择: 政策工具组合视角[J]. 经济学动态, 2020(10):12-27.

[14] 祝树金. 促进我国制造业迈向全球价值链中高端研究[M]. 北京: 科学出版社, 2024.

[15] 深圳市人大常委会. 深圳经济特区低空经济产业促进条例[Z]. 2024.

基金项目: 本研究得到深圳市哲学社会科学规划课题(编号: SZ2025D046)的部分资助。