

论中国低空经济高质量发展的法律激励

——目标、图景与工具

蒋博涵

(华东政法大学经济法学院)

摘要:低空经济作为新质生产力的典型样态,具有高度依赖科技、飞行服务灵活、应用场景多元等特征。发展低空经济是培育新质生产力的重要支点,具有极为重要战略意义。目前,我国低空经济高质量发展面临市场主体参与动力不足、科技创新和能源利用程度不高、区域发展差距较大等困境,究其法律制度原因,与低空经济发展的法律激励制度碎片化、法律激励工具适用低效化不无关联。为化解困境,建议构建低空经济高质量发展的法律激励体系:一是要明确多元复合型的法律激励目标,即协调经济效率与社会公平、兼顾产业促进与低空安全、平衡鼓励创新与权益保障的目标;二是以系统思维构建低空经济法律激励体系,以高位阶立法明确低空经济产业管理原则,并结合差异化的资源禀赋因地制宜设置低空行业促进规范,明确政府谦抑干预低空经济市场的方式;三是综合运用法律激励工具发展低空经济,将法律激励工具的分类适用纳入低空经济促进型法,针对不同类型的低空经济产业灵活适用权利赋予型、降本增效型、资格声誉型、风险防控型法律激励工具。

关键词:低空经济;新质生产力;法律激励;系统思维

2021年,中共中央、国务院印发的《国家综合立体交通网规划纲要》提出要“推进交通与装备制造等相关产业融合发展……发展交通运输平台经济、枢纽经济、通道经济、低空经济。”^[1]这是首次将“低空经济”概念写入国家规划。2024年的《政府工作报告》再次提出要“积极培育新兴产业和未来产业……积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎。”^[2]同年12月,国家发展和改革委员会新设立低空经济发展司,负责拟定并组织实施低空经济发展战略、

中长期发展规划,提出有关政策建议等,由此标志低空经济已经上升为国家战略性新兴产业。低空经济是指以民用有人驾驶航空器和无人驾驶航空器的低空飞行活动为牵引,辐射带动航空器研发、生产、销售以及低空飞行活动相关的基础设施建设运营、飞行保障等领域产业发展的综合经济形态^①。通常来说,真高3000米以下被划为我国低空空域^②。作为中国经济高质量发展的重要抓手,发展低空经济有着独特的时代价值和战略意义,其也是促进新质生产力

引用本文:蒋博涵.论中国低空经济高质量发展的法律激励——目标、图景与工具[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(1):148-160.

基金项目:司法部法治建设与法理学理论部级重点科研项目(22SFB2008)

作者简介:蒋博涵(1996—),女,副研究员,博士,主要从事市场规制法和经济法基础理论研究。E-mail: zzulawjiang@163.com

① 参见《深圳经济特区低空经济产业促进条例》第2条。

② 《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》提出,“及时总结推广低空空域管理改革试点经验,实现真高3000m以下监视空域和报告空域无缝衔接”,实则是将低空空域管理边界从真高1000m扩大到3000m。

培育的必然要求:一方面,低空经济以科技创新为重要依托,无人驾驶航空器以及载人航空器等均需要飞行控制技术、无线通信遥控技术、导航技术、数据传输技术等尖端科技才能高效运转;另一方面,低空经济能够提升全要素生产率,赋能工业、农业、服务业等提高作业效率和精准度,大大促进产业的数字化升级。

低空经济的发展需要以科技创新为核心,以产业链互联互通、市场有序开放为发展基础,以区域和空域协调、可持续发展为重要导向,其高质量发展离不开法治的保驾护航。然而,从目前的法律政策文本及低空经济发展成效来看,法律层面对低空经济发展的激励并不充分,且学界对促进低空经济的研究多停留在经济管理领域,缺乏对低空经济领域法律激励的系统性研究。为此,基于低空经济发展的法律激励诉求,从激励法学视角对低空经济高质量发展的制度保障展开系统研究,从管理型立法、协调型立法、促进型立法、谦抑型立法四方面构建低空经济法律激励体系,并建议对低空经济不同类型产业灵活适用降本增效型、权利赋予型、资格声誉型、风险防控型法律激励工具,以期促成低空经济高质量发展法律激励的最佳效果。

一、低空经济发展的现状及其法律激励诉求

1. 低空经济的发展现状

目前,我国低空经济已经从严格管控阶段转向了刺激发展阶段^[3],且取得了一定成效:中国民航低空飞行服务保障三级体系已建成,累计建成并联网 28 个低空飞行服务站,服务覆盖 24 个省份,建立 13 个无人驾驶航空试验区,民用无人机综合监管平台投入使用^[4]。同时,中国低空经济产业链条已初具雏形,从中上游原材料供应、零部件制造和低空飞行器制造,再到下游工业、农业、旅游业低空飞行器的应用都形成了一套循环体系。

但是,与美国等率先发展低空经济的国家相比,我国低空经济发展的整体水平仍与其存在一定差距,仅分析低空经济发展的激励因素可知:一是目前低空经济的市场规模依旧相对有限。2023 年,我国低空经济规模达到

5 059.5 亿元^[5],与《通用航空装备创新应用实施方案(2024—2030 年)》提出的“到 2030 年推动低空经济形成万亿级市场规模”要求仍有相当距离。就市场主体数量而言,以发展态势良好的无人机产业为例,截至 2023 年底,我国共有无人机设计制造单位约 2 000 家^[6],在整体数量上仍有较大的增长空间。二是与低空经济发展相配套的基础设施建设相对滞后,短时间内难以形成“筑巢引凤”的示范效应和集群发展。低空基础设施包括物理基础设施(通用机场、起降站等)以及以低空互联网为代表的新型基础设施。根据“通用机场信息平台”2025 年 1 月的数据,全国共有通用机场 475 个,在全球范围来看,我国通用机场数量偏少;中南与华东地区通用机场占比分别为 23.79%、23.58%,远高于新疆、西北、西南地区的占比^①。我国不仅亟须加快通用机场及面向规模飞行的起降站建设,也需要扩大低空互联网的覆盖面并提高精准度。目前,我国低空互联网处于发展早期,多地建立基于 5G-A 网络的低空互联网为低空飞行器提供高速稳定的通信服务,然而 5G-A 通感一体在低空领域应用中存在网络信号覆盖难、感知精度误差大等难题。三是低空经济的科技创新和能源利用程度不高。低空经济高度依赖科技与能源,不仅在智能控制、精准定位、综合态势感知等技术方面面临高精度的挑战,还在航空器续航,特别是无人机电池续航等方面面临技术与能源挑战,仍有较大提升空间。现阶段,消费级航拍无人机电池续航普遍不足 1 小时,农业无人机的电池续航也仅达到几小时,航行距离受到一定限制,难以实现长时间远距离作业。四是低空经济区域发展差距较大。据统计,我国东部地区聚集了全国 53.2% 的低空经济产业资源,仅广东一省就聚集了全国 20.6% 的产业资源;以四川和陕西为代表的西部地区的低空产业资源占比则为 24.8%^[7]。具体到无人机领域,中国民用无人机主要集中在中南地区,产业规模达到 885.6 亿元,占总体比重达到 75.4%,其他区域的无人机应用则极为有限^[8]。此外,无人机操控员执照颁发数量

① 数据来源:https://ga.aopa.org.cn/web_airport/index.html。

也呈现地区差异较大的特点,这均反映出各地区无人机应用的活跃度差异。根据《民用无人驾驶航空器操控员和云系统数据统计报告(2023年)》数据,中南地区的操控员数量为52 625名,居于首位;其次是华东地区,与中南地区差距不大;而西北地区、东北地区、新疆地区的操控员数量则明显偏少,分别为15 177名、13 319名和3 628名^[9]。

2. 低空经济高质量发展亟须法律激励

我国低空经济的高质量发展亟须完善的法律激励制度。激励是法律制度的重要功能之一:一方面,奖励和惩罚并举的措施可以产生正向激励和反向激励作用,能够激发经营者参与低空经济领域的市场竞争、创新航空科技,或是抑制经营者实施扰乱市场竞争秩序或损害低空安全的特定行为;另一方面,公平合理、稳定、可预期的法律制度环境也能够激发更多主体参与低空经济领域的市场竞争,充分释放市场活力。低空经济法律制度激励功能的发挥需要体系化的制度设计及有效合理的奖惩规则。然而,我国低空经济的发展尚不充分,在市场规范、基础设施、技术创新及区域协调发展等方面都与高质量发展目标存在一定差距,这与现有法律激励制度碎片化、法律激励工具适用低效化不无关系。

一方面,我国尚未建立起体系化的低空经济法律激励制度,市场主体参与低空经济市场竞争的动力不足。第一,促进低空经济发展的高位阶立法不足,难以使市场主体感受到公平合理、稳定、可预期的营商环境。我国低空经济领域的法律规范可划分为两种类型:一是管理型法律规范,即对低空经济领域的系列活动进行管理,明确行为约束及法律责任,如《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《民用无人驾驶航空器生产管理若干规定》等;二是促进型法律规范,即以促进低空经济高质量发展为要旨的法律规范,如《深圳经济特区低空经济产业促进条例》等。目前,促进低空经济发展的立法数量少且位阶低,各省市多采取发布地方规范性文件等方式促进低空经济发展。较之促进型法律法规,地方规范性文件具有不稳定性,加上低空产业运营前期沉没成本高、回报周期长,由此就难以充分激励经营者进入低空

经济领域。第二,低空经济区域协调发展的法律制度缺失,减损了市场主体参与低空经济市场竞争的效率。低空飞行不可避免地会涉及跨区域的低空空域,因此也会涉及区域协同发展的法律问题。而现有法律规范尚未明确不同类型飞行器的飞行线路和飞行高度区间,区域之间低空经济发展协商机制也未有效建立,导致难以达到空域资源利用的最大化。如何构建跨区域的协商机制并规划区域型低空交通路线,这是低空飞行亟须解决的重大难题。与此同时,目前的低空经济发展相对不平衡,低空经济产业集中布局在经济较发达省域。从整体来看,低空领域航空器的研发、生产与应用存在一定程度的资源错配,如何使低空经济发展的区域实现优势互补是今后法律规范制定的重点问题。第三,低空经济生态系统良性运转的法律促进机制不完善,由此衍生的高经营成本抑制市场主体参与竞争。完备的低空经济基础设施是低空经济生态良性运转的重要前提,然而目前有限的低空经济基础设施与日益增长的低空经济发展需求之间的矛盾日益突出,如何通过法律制度激励资金、人才等流向低空经济基础设施建设是需要解决的难题。此外,互联互通的低空经济产业链是低空经济生态系统高效运转的关键,然而低空经济产业数据共享也面临着数据权属不明、合理利用边界模糊等挑战,亟需更明确的法律规则予以廓清。

另一方面,低效化的法律激励工具适用难以精准促进低空经济的发展需求。第一,低空经济促进型法律规范不足,相当比例的规范性文件并未以奖励制度来促进低空经济高质量发展^①。我国低空经济法律体系呈现管理型法律规范为主、促进型法律规范为辅的结构,相应地,市场干预模式也趋向于“重惩罚、轻奖励”。在低空经济仍有较大发展空间的情境下,这种干预模式难以契合行业快速发展的需求,不能有效促进低空经济市场主体的增加及低空产业科技的创新。第二,未出台针对低空经济不同

^①例如《扬州市低空经济高质量发展实施意见》《昆明市促进低空经济发展的实施意见》《青岛市促进低空经济高质量发展实施方案》等均未涉及对低空经济发展的奖励。

产业匹配效益最大化的法律激励工具。政府通常会运用财税补贴、税收优惠、科技奖励等激励工具来提高低空经济产业经营者的收益,或是通过人才奖励等形式来吸引科技人才流向低空经济产业。然而,部分涉及激励工具的法律规范仅仅是概括式地规定对低空经济予以财政、金融、人才、知识产权等方面的支持^①,只有个别省市明确了发展低空经济产业的具体补贴金额和补贴条件^②。前者这种模糊化的法律激励表达难以激励市场主体进入低空经济市场;后者是一种直接的、显性的物质激励,在实践中具有可操作性和可预期性,在一定程度上能够激励经营者模范实施政府所倡导的行为。此外,低空经济产业链条既涉及上游的研发类产业,也涉及下游的低空运输、低空旅游等应用类产业,不同的法律激励工具对低空经济不同产业的激励效果和作用机理存有差异。基于低空经济高质量发展精准激励的现实需求,需要对法律激励工具的精细化应用展开研究。第三,粗疏的风险防控义务难以对低空经济领域的经营者产生有效反向激励。目前,我国现有法律法规虽然有涉及低空经济活动的法律责任与风险防范,但规定粗疏且无法完全涵盖低空经济领域的风险类型。如为了维护民用航空活动的安全、秩序与当事人合法权益,《中华人民共和国民用航空法》规定了民用航空活动中的承运人责任以及对地面第三人损害的赔偿责任,而民用航空活动更多地涉及中空高空空域的民用航空活动;《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》“法律责任”专章规定了违法生产无人驾驶航空器、违法操控民用无人驾驶航空器、未经实名登记实施民用无人驾驶航空器飞行等行为的法律责任。虽然前述法律规范能够产生一定威慑作用,但是在低空经济场景化应用日趋多元化的背景下,粗放式的法律风险监管难以应对低空经济大规模发展下的现实问题,无法对低空经济领域经营者产生普遍性的反向激励。

二、低空经济高质量发展法律激励的目标导向

低空经济高质量发展法律激励体系的构建首先需要明确激励目标,而后在目标导向下才

能有针对性地设置具体的法律规则。低空经济的发展过程涉及经营者利益、消费者权益、社会公共利益三方的博弈与平衡,因而法律激励也需要处理好经济效率与社会公平、产业促进与低空安全、鼓励创新与权益保障的关系,概括来说即经济效率优先、兼顾公平,低空安全第一、兼顾产业促进,合理保护权益、避免阻碍创新。

1. 经济效率与社会公平的协调

低空经济发展是市场化发展,以追求经济效率为重要目标,即尽可能用较少的成本最大化地创造经济价值。同时,作为低空经济发展的核心要素——低空空域具有准公共物品属性^{[10]43},这就意味着其需要契合社会公共利益的需求:一方面,低空空域具有“公共性”,其使用主体不仅包括国家、政府,更包括社会公众。另一方面,低空空域的供给具有反复性和不可分割性^{[10]47},即低空空域可以被多次使用、多人共同使用,但空域的使用又是具有一定的竞争性的,即超过一定数量的航空器在低空空域飞行会造成低空空域的拥挤,从而带来负外部性成本,影响社会公共利益的充分实现。因此,为避免低空空域资源利用的低效,政府需要干预介入市场资源配置,以此促成社会公共利益的最优解。

经济效率与社会公平的协调是经济法律制度研究的重要课题。随着低空经济的快速发展,有限的低空空域资源供给与日益扩张的资源需求势必形成紧张关系。低空空域资源分配的效率与公平在实然层面应达到一种平衡,效率优先兼顾公平的原则可以作为低空经济快速增长时期的资源分配原则。为了提高低空经济效率,建议适度放宽对低空空域的管制,逐步分领域放开低空经济的市场准入。如可率先在工农业应用场景中降低市场准入条件,这是由于工农业的应用通常发生在地广人稀的农田、郊区,侵害人身安全的风险较低,而后再逐步在应急救援、低空运输领域放松管制。随着低空经济市场的日益繁荣,低空经济监管重心宜从事

^① 参见《深圳经济特区低空经济产业促进条例》第31条。

^② 例如湖南省《关于支持全省低空经济高质量发展的若干政策措施》规定对满足特定条件的激励对象提供新型航空器运营补贴、技术创新补贴、低空赛事活动补贴。

前监管向事中事后监管转移,这样有助于提高低空经济市场运行效率。同时,发展低空经济也需要兼顾经济公平,对经济欠发达地区及航空核心技术研发型企业予以适当的资源倾斜,可通过财税补贴、税收优惠等激励工具实现结果公平和代际公平,促进低空经济区域协调发展、产业协同发展以及可持续发展。

2. 产业促进与低空安全的兼顾

根据《深圳经济特区低空经济产业促进条例》,低空经济产业发展的原则包括“安全第一、创新驱动、包容审慎”,可见低空安全是发展的基础与前提。低空安全主要是指低空空域内民用无人驾驶航空器和民用有人驾驶航空器应用的安全,国家标准《民用无人驾驶航空器系统安全要求》《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》对无人驾驶航空器的系统安全与运行安全作出了明确规定,即避免对他人的人身安全、财产安全带来损害。生命健康权是公民最基本、最重要的人身权利,保护的是高位阶法益,因而是应该被优先保护的首要权利。未来,要通过技术创新解决低空飞行器“看不见、呼不到、管不住”的安全问题。与此同时,低空经济还涉及个人数据安全,航空器在低空空域可能会采集到诸多数据,包括有人航空器内和地面上个人的出行信息、人脸信息、地理位置信息等,数据收集者有必要也有义务保障个人数据的安全,合规处理个人数据,防止个人数据泄露。

产业促进亦是法律激励低空经济的重要目标。为促进低空经济产业发展,政府需要通过多元举措对市场主体行为进行倡导或助推,促进低空经济市场诸要素的有效配置与利用。作为促进型法的经济法,在尊重市场规律的基础上,既可通过财政补贴或税收优惠等工具来激励经营者进入低空经济市场、鼓励低空经济产业创新,也可通过人才补贴等奖励促进科技人才培养。低空安全与产业促进的关系实为安全与发展的关系,这一对关系是经济法领域一以贯之需要平衡和调节的对象。2023年12月召开的中央经济工作会议强调,“必须坚持高质量发展和高水平安全良性互动,以高质量发展促进高水平安全,以高水平安全保障高质量发展”^[11]。党的二十届三中全会指出“处理好发

展和安全等重大关系”^[12];保障安全是发展的前提^[13],又好又快的发展是促进安全的最终目的。总之,在促进低空产业快速发展的同时,也要审慎监管低空飞行活动,设置飞行安全和数据安全的红线,不得以牺牲安全为代价盲目刺激低空产业无序发展。

3. 鼓励创新与权益保障的衡平

在新质生产力发展过程中,鼓励研发投入、激励技术创新是应遵循的科技公序良俗^[14]。低空经济是新质生产力的典型代表,深度依赖科技创新,因而鼓励创新是促进低空经济高质量发展的必由之路。科技创新犹如“硬币的两面”,科技向善则会造福人类,科技被不当利用则会损害合法权益。如将无人机应用至物流配送场景,会产生一系列正向收益,可提高路线灵活性、减少道路拥堵、助推绿色交通方式、压缩配送时间、降低地面交通基础设施维护成本等,在技术成熟推广后,对于消费者和经营者而言都可能是合乎成本收益考量的选择。然而,无人机商业化利用也可能会带来负面效应,如侵犯地面居民的隐私权、物流信息的不当泄露等。无人机的技术能使操作人员相对容易地捕捉到无人机拍摄的个人住宅内外部的图像或视频,为此在制定管理无人机操作的规则时,必须平衡个人的隐私权和无人机运营商的利益^[15]。倘若“一刀切”地将一定高度以下的低空活动视为对地面房屋产权人、土地使用人等利益相关者权益的侵犯,会不合理地削减商业可利用的空域,这种不灵活的空中侵入规则一旦被采用,可能会扼杀创新^[16]。有国外学者主张,为无人机建造一条一定高度区间的公共高速公路,减少垂直产权的好处可能会远远超过成本^[15]。总之,合法权益的保护应有适当的边界,不能采用过度的权益保护规则,以免扼杀创新。与此同时,无人机商业化应用合规应成为研发的重要导向之一,进一步地,如何通过法律规则设定倒逼技术创新,使得科技向善是法律人应思考的重要问题。

三、以系统思维构建低空经济法律激励体系

系统思维要求从社会整体主义出发布局法

律及其他子系统。社会可看作一个大系统,其包括功能特定的子系统^[17],且现代社会各子系统的功能分化日益复杂化、精准化,各子系统之间交互耦合共同作用于社会大系统的功能优化。经济社会的系统发展是多方联动的综合性工程,以较早发展低空经济的美国为例,美国从20世纪70年代就开始布局低空经济产业,在“顶层设计-政府牵头-市场主体推进”的布局思路下,构筑了“空域管理”“基础设施保障”“航空技术支持”等多个子系统互相配合,成效显著,已有近5000座通用机场和超过21万架通用航空器^[18],在全球处于领先水平。在未来低空经济的发展中,我国也应以系统思维统筹推进低空经济高质量发展所需的技术创新、基础设施、飞行保障等,并通过“良法善治”来激励前述子系统的良性运转。

系统完备、规则合理、运转有效的低空经济法律激励体系勾勒出中国低空经济高质量发展的法律图景,其法律激励体系的构建具体可从管理型立法、协调型立法、促进型立法、谦抑型立法四个维度展开(图1)。

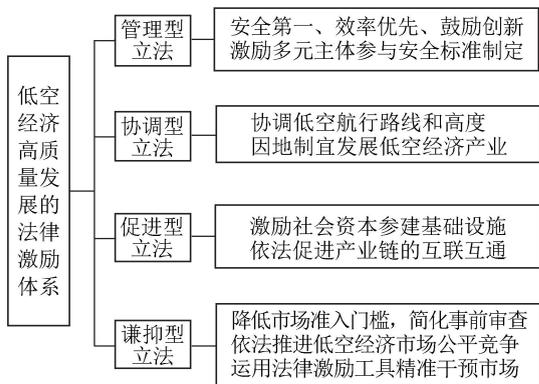


图1 低空经济高质量发展的法律激励体系

第一,建立中央层面统一的管理原则和安全标准,适时推进法律、部门规章或行政法规的出台。目前低空经济促进型法律规范的法律位阶相对较低,高位阶立法的补足有利于为各省市制定规范提供法律依据和法律原则指引,且由于低空空域经济活动跨区域的可能性较大,“全国一盘棋”的空域规划和统一的原则导向有利于提高低空经济活动管理的效率与可操作性。2024年12月,国家发改委新设低空经济发展司,未来可由国家发改委总结地方立法经

验,协调全国各区域的低空经济活动,制定部门规章《低空经济发展促进办法》,明确管理与促进低空经济发展的基本原则。在统一管理原则方面,强调低空经济发展应遵循安全第一、效率优先、鼓励创新的基本原则,同时明确包容审慎的监管理念。包容监管意味着低空科技创新可以在风险可控的区间内充分发展,而非不允许存在任何风险;审慎监管要求对低空经济发展过程中的潜在风险予以警惕和防范,风险监管的方式和力度要符合比例原则的要求,建立健全风险防控机制。在安全标准方面,激励行业协会、行业代表性企业等参与规则制定,以减少各地安全标准区别过大的可能情况。与此同时,还要避免地方为吸引低空经济领域企业或为保护本土企业而恶意抬高或压低标准的情形。

第二,设置低空经济区域协调发展规范,因地制宜发挥区域优势。一方面要实现区域的协调发展,由区域利益相关者基于“区域协调发展的需要”而实施跨行政区的协同立法^[19]。如,为了提高经济效率和管理效率,区域之间要协调不同场景下低空飞行的高度与路线,针对此问题,可有三种可供选择的方案:①不同的应用场景可设置不同的航空高度区间或路线,即将低空空域根据高度进行进一步的分层,明确不同高度的空域对应何种类型的飞行活动以及何种性能的航空器。此方案虽可尽可能避免不同性质低空飞行活动之间的干扰与冲突,但一定程度上削弱了低空飞行活动的灵活性。②明确不同场景下航空器低空飞行的线路,可设置环状、直线的飞行区域,就好比在低空空域设置“公路”一般,此方案亦是对低空飞行的自由度有所限制,但在低空飞行安全性上有所强化。③无人机或有人驾驶航空器可自由规划路线,在遇到空域拥挤或突发事件时灵活处置,此方案对航空器的产品技术和安全性能要求较高。另一方面,要结合当地的资源禀赋、人才优势、基础设施建设等情况发展低空经济,在地方促进型立法方面突出区域特色。从区域资源分布来看,深圳低空经济企业数量居全国首位,其次为广州和北京^[20],低空经济发展程度高的城市皆为人口密度大、经济发展水平高的大城市。

未来,低空产业的布局将不局限于大城市,而是要根据资源禀赋、区位优势实现全方面的区域覆盖,突出特色性、互补性与系统性。如,耕地资源丰富的地区可利用无人机赋能智慧农业;人口密度高的大城市可以通过发展低空交通来缓解地面交通压力,建立全方位、多层次的交通网;长三角、粤港澳等高新科技产业密集的地区,可侧重发展高质量的通航技术、通航制造。在因地制宜发展低空经济的同时,要避免区域之间的恶性竞争。虽然各地的资源禀赋存在差异性,但在全方位布局低空经济产业的前提下,各地可能会出现政策过度倾斜和资源抢夺现象,且利益相关者在参与区域公共事务时难免会出现自利性决策,对市场要素流动、区域功能约束、资源环境承载及公共服务供给都将产生影响^[21]。因此,也要建立各区域之间的对话磋商机制,寻求区域之间的合作共赢。

第三,优化低空经济生态系统的法律促进,培育低空经济全产业链条的联动。低空经济产业链涵盖低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务、低空飞行保障四大领域^[22]。一方面,要充分发挥社会资本和政府财政资金的合力作用,在低空经济基础设施领域引入公私合作模式,明晰政府在公私合作模式下的信息披露责任、监管责任与担保责任^[23],以合理的风险分配和利益共享等机制激励社会资本参与低空经济基础设施建设^[24];或是采用“社会资本+政府补贴”的模式,以规范性文件的形式设置契合公平竞争审查规则的财政补贴,大力推进通用机场、垂直起降场地、临时起降点的建设,激励社会资本进入相关市场,完善基础设施规划建设。另一方面,要运用法律激励工具促进低空飞行的配件供应、场景应用推广,培育持续稳定的产品供应市场,保障低空经济产业链的互联互通。经营者既要遵从《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反垄断法》,避免实施无正当理由拒绝必要数据共享等损害市场竞争秩序行为;又要履行《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》规定的法律义务,在低空数据的采集、加工和共享的过程中遵循必要、合理的原则,防范数据不当处理对个人隐私和社会安全

造成损害。

第四,廓清政府干预低空经济的边界,灵活运用法律激励工具促进低空经济。激励低空经济高质量发展首先要释放市场活力,充分保障市场在资源配置中的决定性作用并更好地发挥政府作用。促进低空经济高质量发展要遵循“谦抑干预”的基本原则,即优先发挥市场机制的调节作用^[25],政府对低空经济市场进行干预须以竞争不足或过度为前提,干预的方式和强度应满足必要、适度、精准的要求。具体的制度推进可从以下方面展开:一是要适度降低市场准入门槛,简化事前审查流程。只有低空经济产业的市场主体足够多、市场竞争足够充分,低空经济增长的活力才能得到充分释放,因而需要适度降低市场准入门槛。低空经济产业的市场准入标准包括企业资质、人员资格、航空器标准等方面的要求^[26],《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》(以下简称《民用航空器适航管理条例》)、《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》等文件对航空器操控员资质,航空器的设计批准、生产批准和适航批准,进口民用航空器型号审查等作出规定。早在1987年就施行的《民用航空器适航管理条例》亦需要根据现阶段低空经济发展的水平和需要进行修改,在确保相关主体具备参与低空经济活动的基本条件下,适当调整市场准入标准,简化烦琐的事前审批流程。二是要依法推进低空经济市场公平竞争。强化低空经济领域的反垄断和反不正当竞争行为审查,避免限定交易行为、搭售或附加不合理的交易条件等损害市场公平竞争的行为发生。在促进低空经济产业发展的同时,应注意协调竞争政策和产业政策的关系,警惕产业政策凌驾于竞争政策的危险情境,要强化竞争政策的基础地位,对出台的政策文件进行公平竞争审查,实施促进低空经济发展的产业政策要以不损害市场公平竞争为前提。此外,市场公平竞争一定程度上也会促进创新^[27],推动低空产业技术的迭代升级,为此在推动低空经济发展过程中要避免扼杀性并购、知识产权滥用等行为对创新的抑制^[28]。三是灵活运用法律激励工具对市场失灵进行精准干预。法律激励工具形式多样,主要包括降本增

效型、权利赋予型、资格声誉型、风险防控型法律激励工具,不同类型的法律激励工具的作用机理和激励优势各异:降本增效型激励工具的直接激励作用更为显著,短时间内能够起到“立竿见影”的效果;权利赋予型激励工具更侧重于长期收益,但激励收益的取得具有相对滞后性;资格声誉型激励工具对于注重企业形象的大型企业来说激励作用相对明显;风险防控型激励工具是规避低空运营风险的常态化举措,具有协调多元主体正当利益的功用。法律激励工具的选择适用并不是单一化的,而是一套“组合拳”,可结合产业特征、发展阶段等综合因素复合使用。当下国家正大力推进低空经济高速发展,短期内应以降本增效型激励工具为主,要注意规范性与合法性,避免与公平竞争审查机制的冲突;从长期来看,风险防控型激励工具的合理设置是十分必要的,既要避免威慑不足,又要避免过度的义务施加阻碍产业发展,旨在助力经济安全、维护市场秩序这一价值目标的实现。

四、低空经济高质量发展的法律激励工具

较之命令控制型法律工具,制度激励型法律工具具有更尊重市场规律、规制成本偏低的优势^[29],能够助推低空经济高质量发展。合理运用法律激励工具既可以激发市场主体参与低空经济市场竞争的行为动机,也可以抑制市场主体放任低空运营风险扩大以谋取不正当利益的行为动机^[30]¹⁴⁸。法律激励工具发挥作用的逻辑基础在于:通过调整守法成本与收益、违法成本与收益来影响法律主体的行为选择,以综合运用多元规制工具、优化机制设计为中心^[31],以信息传递为基础,将法律公共实施转化为私人实施,倡导法律主体模范遵从法律规范,使其行为符合立法目的^[32]。随着低空经济高质量发展的深入推进,《低空经济发展促进法》或《低空经济发展促进办法》应被提上立法日程,法律激励工具的分类适用应被纳入前述促进型法律规范。以高位阶立法明晰法律激励工具分类适用(图2),不仅能为地方政府因地制宜运用法律激励工具提供上位法依据,还有助于提高法律激励工具在低空经济领域不同产

业的实施效果,共同作用于法律激励体系的构建。



图2 低空经济高质量发展法律激励工具的分类适用

1. 降本增效型法律激励

降本增效型法律激励是指通过降低经营成本或增加经营收益来激励法律主体实施特定行为的激励方式。这种激励往往比政府命令更有效,且二者同样有效时,前者往往成本更低^[33]。在实践中,我国政府通常通过财政补贴、税收优惠、融资便利、资金担保等方式实施激励。财政补贴型激励和税收优惠型激励是具有典型代表性的法律激励工具,其中的财政补贴型激励是通过以财政补贴增加经营者收益的方式来激励市场主体实施特定的经营行为,只有实施法律规范所倡导的特定行为才能获得补贴。在低空经济的相关规范性文件中,财政补贴的类型呈现多样化的态势,包括但不限于运营补贴、培训补贴、基础设施建设补贴等^①。税收优惠型奖励是通过税收减免等降低成本的方式来激励经营者实施法律倡导的行为。目前,直接规定对低空经济关联企业实施税收优惠的文件有限,低空经济关联企业多是适用高新技术产业的税收优惠,为此,国家税务总局可以适时出台专门针对低空经济产业的税收优惠政策。政府可通过企业所得税优惠税率、研发费用加计扣除、软件产品增值税即征即退等具体税收优惠方式来鼓励科技创新、刺激高新技术产业发展^[34]。在鼓励低空经济领域高新科技企业发

① 例如湖南省《关于支持全省低空经济高质量发展的若干政策措施》对开通固定飞行航线且满足最低飞行时长要求的低空经济领域企业给予运营补贴。《武汉市支持低空经济高质量发展若干措施》规定了低空经济从业人员的培训补贴,“支持企业开展无人机驾驶员、无人机测绘操控员等岗位技能培训和新型学徒制培训,按规定给予企业每名职工500元至8000元的培训补贴。”

展过程中亦会产生产业集聚效应,并因此不断撬动和升级投资、消费这些“经济双循环”重要因子^[35]。税收优惠具有高度碎片化和地区差异性的特征^[36],在制定和实施过程中需要进行公平竞争审查,防止区域因抢夺资源而形成“税收洼地”,避免优惠力度过猛严重损害市场公平竞争的情形^[37]。

在低空经济的多元化应用场景中,降本增效型激励的直接作用显著,建议适用于短期内需要快速发展的产业类型:对于基础设施、飞行保障这类低空经济发展必不可少的基础类产业,降本增效型法律激励工具较之其他激励工具能更快发挥作用;针对涉及社会公共安全、生命健康权的应急类产业,可利用财政补贴的直接、可预期收益激励更多经营者进入相关市场;对于能够产生较大商业价值的低空物流配送、低空巡检等稳健类产业,建议通过税收优惠来激励相关产业可持续发展。财税补贴、税收优惠的力度越大,对低空经济行业的激励作用就越明显,具体的幅度应考虑不同产业的发展需求及当地的资源禀赋。与此同时,也要防止激励失灵或异化现象的发生,降低成本或增加收益的幅度应合理,具体规则制定程序应合法、公开、透明,避免“规制俘获”。

2. 权利赋予型法律激励

对低空经济中的创新技术、商业数据等进行法律赋权保护是一种权利赋予型法律激励,主要分为知识产权法保护和竞争法保护。知识产权法律保护实际上是明确了权益享受的优先性,作为有限资源的权益一旦被明确或被承认了获取的优先劣后,也就确立了主体之间的竞争规则^[32],即受到知识产权保护的行为人获取了相对竞争优势。如,专利权的赋予会使得专利权人在相关市场中获得优先于其他竞争者的竞争优势,这一排他性权利的设置会激励更多企业或个人实施助推社会进步的发明创造行为^[38]。低空经济的发展过程会涉及各种高新技术及其产品的发明创造,多地出台的规范性文件强调加强低空经济产业中的知识产权保护^①。对产品或技术进行知识产权保护是一种权利赋予型激励,受到知识产权保护的技术或产品可以产生排他性的商业价值,能够间接对

知识产权人产生激励作用,技术创新的市场回报会激励更多经营者进入市场^[39]。与此同时,竞争法会对低空经营过程中产生的技术信息类商业秘密和商业数据权益予以保护,即赋予低空经济经营者商业秘密受保护权和商业数据权。低空经济产业是技术依赖型产业,低空运营中具有实用价值的技术方案、技术数据或者技术知识充分受到竞争法保护有利于激励经营者技术创新;低空经济经营者对经营活动中加工生成的数据享有一定权益,其可以利用商业数据优化航空器智能化识别系统、提升空域利用效率等,从而提升市场竞争优势。

权利赋予型法律激励对市场主体能够产生间接激励作用,其并非直接增加行为人的经济性收益,而是通过权利保障间接增加行为人的收益,可预期性并不强烈,层层传导下的激励也具有相对滞后性。这种收益虽然不是直接的物质利益,但知识产权、数据权等权利的保护与转让可以间接带来物质利益,且是一种相对稳定、长期的收益。因而,权利赋予型法律激励适合注重长期收益、投资周期长、依赖科技和数据的低空经济产业,特别是航空器研发等核心科技类产业和低空数据智能应用等服务保障类产业。

3. 资格声誉型法律激励

资格声誉型激励主要包括对市场准入资格的放宽、对行业人才进行经济奖励或精神奖励、对行业领先水平的企业予以声誉奖励等^②。行业人才奖励是一种能力奖励,对于达到某种水平或能力的优秀人才给予奖励不仅能够激励其开拓创新,也能够带来低空经济产业效率的提升。因而对于低空飞行器关键系统研发等核心科技类产业,可通过行业人才奖励等形式激励科技人才培育、科技创新与应用,促进低空经济“产业研”相结合。对企业予以声誉奖励则是通过信息传播来增加企业的用户流量,从而为

① 例如《南京市促进低空经济高质量发展实施方案(2024—2026年)》提出“为产业技术突破创新提供具备自主知识产权的原创支撑”;《广州市低空经济发展实施方案》提出“加大低空经济产业领域技术创新支持和知识产权保护力度”。

② 《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》涉及行业人才奖励,即“支持符合条件的低空经济高端人才申报深圳市产业发展与创新人才奖,最高奖励150万元。”

企业带来更多的经营收益^[40],能够激励企业实施法律所倡导的行为。对低空经济市场中的模范企业予以奖励则能够激励其不断提升科技创新能力和服务质量,其他同业竞争者也在同侪压力之下积极作为^[41],从而带动低空经济行业的发展。在行业应用中,建议对消费人群多元、消费对象广泛,涉及航拍、低空旅游场景的文旅消费类产业采用资格声誉型法律激励,这是因为消费者在选择商品或服务时往往会考虑企业声誉,更倾向于选择知名度高、声誉佳的大型企业。声誉对于注重企业形象的大型企业而言是一种无形资产,好的声誉也能够为企业带来更多的用户流量,长此以往将会转化为经营收益。因而,资格声誉型法律激励对文旅消费类的大型企业作用更加显著。

在资格方面的激励主要指对特殊区域、特定应用场景的低空产业降低市场准入条件,对行业协会等特殊主体参与规则标准制定等活动进行激励^{[30]214-215}。如无人驾驶航空器与民用有人驾驶航空器对于低空安全性能的需求并不完全一致,民用有人驾驶航空器存在危及人身安全的紧迫性风险,因而其市场准入要求更高;当无人驾驶航空器的作业场景满足低概率安全风险等条件时,市场准入要求可以适度降低。当低空经济发展到一定阶段时,可以结合区域自然条件、经济发展水平等差别化设置市场准入条件,以达到促进低空经济区域协调发展的目的。

4. 风险防控型法律激励

风险防控型法律激励是指对低空经济经营者施加风险防控的法律义务及相应责任的激励方式,其能够激励经营者主动实施防范与化解风险的行为,抑制经营者损害他人合法权益和社会安全的行为动机。想要避免风险,就需要人们谨慎作出决定,决定是否使用某种科技,科技如何“向善”以及选择何种风险预防和应急方案。低空经济的应用场景丰富,涉及物流配送、城市空中交通、文化旅游、应急救援等领域的示范应用。未来,低空经济高质量发展需要适用更加精细化的场景化监管体系,根据行为发生场景的切换适用不同种类、合比例性的风险防控型法律激励工具。风险防控型法律激励

工具在不同应用场景下保护的法益及重点防范的风险有所区别。

一是在低空拍摄的场景下,要防范侵犯隐私权的风险及数据泄露等风险。首先需要明确,在不违背法律法规的前提下,个人拥有使用空域的权利^[42]。有观点认为,空域所有权与土地相似,与下面的土地并非不可分割,空域也可以逐层分割出售,英国和美国法院采用并发展了这一观点,建筑物上方的空间可以由另一个人单独拥有和使用^[43]。在低空拍摄场景下,对空域的使用有可能会涉及对他人隐私权的侵犯。针对此问题,国外学者主张,由于在200英尺以下的无人机操作所造成的隐私成本将超过所获得的公平收益,在此高度以下的无人机操作应被视为非法侵入,并应允许业主将其排除在外^[15]。但在200英尺以上的空域运行的无人机依旧可以获取到地面的详细图像,并且这些视频或音频还可能被共享或泄露给第三方,个人隐私权依旧不能得到很好的保护。为避免民用无人机将我们置于“监视社会”^[44],一方面,要对无人机操控者施加保护个人数据的法律义务,限制其拍摄影像的应用场景,并告知其侵犯个人隐私权等所应承担的法律责任;另一方面,要明确无人机生产者在保护个人数据方面的义务,如在技术上设置图片再处理的功能选项,模糊人脸面部关键特征等可能涉及隐私的画面,或是提供方便快捷的数据删除选项等。

二是在低空载人交通的场景下,重要的是防范人身安全侵害等风险。空中载人交通较之地面交通而言,发生事故后的存活率更低,为防范此种危及生命健康权的重大风险,我国对空中载人交通的操控员和行业市场准入有着严格的管理要求。综合来看,在多元化的应用场景模式中,对空中载人交通应予以最严格的监管,要以严格的法律责任制度作为负向激励工具,来倒逼相关从业人员尽到安全注意义务、做好风险预防准备、完善风险应急响应机制,推动风险可视、可控、可化解。

三是在低空物流运输的场景下,要防范运输物品丢失或坠落等风险。相应地,就要对低空飞行航天器的承载能力、导航能力、风险应急处理能力产生要求:一方面,要探索统一的、规

范性的技术标准,这关系到低空物流运输管理的经济性和安全性;另一方面,要设置低空物流运输品丢失后的法律纠纷处置规则,明确航天器提供商、物流运输经营者等相关法律主体在不同条件下的法律责任。

五、结 语

低空经济作为新质生产力的典型样态,具有高度依赖科技、飞行服务灵活、应用场景多元等特征。当前,我国低空经济发展面临市场规模有限、科技创新和能源利用程度不高、区域发展差距较大等困境,这与低空经济法律激励制度的不足有关:一是我国尚未建立起体系化的低空经济法律激励制度,市场主体参与低空经济市场竞争的动力不足;二是低效化的法律激励工具适用既难以精准促进科技类、应急类、消费类等不同类型低空产业的发展,也难以对低空经济领域经营者产生普遍性反向激励。为充分实现低空经济高质量发展的法律激励,建议从以下三方面纵深优化:其一,明确低空经济高质量发展的法律激励目标,协调多元主体利益,即经济效率优先、兼顾公平,低空安全第一、兼顾产业促进,合理保护权益、避免阻碍创新。其二,以系统思维构建低空经济法律激励体系。统一低空行业管理原则和安全标准,适时推进高位阶立法的制定;设置低空经济区域协调发展规范,因地制宜发挥区域优势;在低空经济生态系统促进中激励社会资本发挥作用,推动低空经济产业链互联互通;在谦抑原则下综合运用法律激励工具审慎干预低空经济市场,促进市场的有序开放、公平竞争。其三,推进法律激励工具的分类适用入法,对不同类型的低空经济产业选择适用权利赋予型、降本增效型、资格声誉型、风险防控型法律激励工具,激励资金、技术、人才等要素流向低空经济产业,防范与化解低空经济多元场景的法律风险。

当下我国低空经济正处于快速增长时期,其法律激励机制的建设是一项庞大的系统性工程,需要多方联动共同发力。在这个过程中审慎处理好政府与市场的关系依旧是主旋律,诚如《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》所言,“必须更好发挥市场

机制作用,创造更加公平、更有活力的市场环境,实现资源配置效率最优化和效益最大化^[12]”。为此,我国低空经济高质量发展需要以法律激励促进市场充分释放活力,由政府助推市场配置资源效率实现最优解。

参考文献:

- [1] 中共中央 国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》[EB/OL]. (2021-02-24) [2024-08-08]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5593440.htm.
- [2] 政府工作报告[EB/OL]. (2024-03-12) [2024-08-08]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202403/content_6939153.htm.
- [3] 张晓兰,黄伟熔. 低空经济发展的全球态势、我国现状及促进策略[J]. 经济纵横, 2024, (8): 53-62.
- [4] 以改革创新为动力 推动低空经济高质量发展[EB/OL]. (2024-07-29) [2024-08-08]. https://www.mot.gov.cn/jiaotongyaowen/202407/t20240729_4145477.html.
- [5] 2023年我国低空经济规模超5000亿元[EB/OL]. (2024-04-02) [2024-08-15]. <http://www.xinhuanet.com/tech/20240402/543d79b4b1be43aab671b7efee4859b8/c.html>.
- [6] 汪文正. “低空经济”加速起飞[N]. 人民日报海外版, 2024-04-02 (011).
- [7] “十五五”:低空产业将迎来中高速发展[EB/OL]. (2024-12-12) [2024-12-13]. https://www.ndrc.gov.cn/wsdwhfz/202412/t20241212_1394975.html.
- [8] 中国低空经济发展研究报告(2024)[EB/OL]. (2024-04-11) [2024-08-08]. <http://hkjj.zua.edu.cn/info/1017/2824.htm>.
- [9] 民用无人驾驶航空器操控员和云系统数据统计报告(2023年)[EB/OL]. (2024-04-25) [2024-12-13]. <https://uom.caac.gov.cn/#/detail?id=7038c733-3a7b-4d02-97bc-3a55b6846f18>.
- [10] 高志宏. 低空空域管理改革的法理研究[M]. 北京:法律出版社, 2019.
- [11] 中央经济工作会议在北京举行 习近平发表重要讲话[EB/OL]. (2023-12-12) [2024-08-08]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202312/content_6919834.htm.
- [12] 中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定[M]. 北京:人民出版社, 2024.

- [13] 付新华. 论智能网联汽车数据的治理之道[J]. 法制与社会发展, 2024, 30(1):147-163.
- [14] 王奇才. 论科技领域的公序良俗[J]. 政法论坛, 2024, 42(4):145-155.
- [15] HAZEL R A. Privacy and trade secret law applied to drones: an economic analysis[J]. *Columbia Science and Technology Law Review*, 2018, 19(2): 340-374.
- [16] WATSON T. Maximizing the value of America's newest resource, low-altitude airspace: an economic analysis of aerial trespass and drones[J]. *Indiana Law Journal*, 2020, 95(4):1399-1435.
- [17] [德] 尼克拉斯·卢曼. 法社会学[M]. 宾凯, 赵春燕, 译. 上海: 上海人民出版社, 2013:189.
- [18] 向锦武. 发展低空经济 央企要担起“天车”生产和“天网”建设重任[J]. 国资报告, 2024(6):69-72.
- [19] 肖爱. 正本清源: 区域协同立法的基本要义与性质辨正[J]. 政治与法律, 2024(10):19-36.
- [20] 肖晗. 深圳低空经济企业数量全国居首[N]. 深圳商报, 2024-04-03(A01).
- [21] 陈婉玲, 陈亦雨. 区域协调发展的利益调整与法治进路[J]. 上海财经大学学报, 2021, 23(6): 123-137.
- [22] 沈映春. 低空经济的内涵、特征和运行模式[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, 46(1):108-117.
- [23] 陈婉玲. 公私合作制的源流、价值与政府责任[J]. 上海财经大学学报, 2014, 16(5):75-83.
- [24] 徐玖玖. 公私合作制 PPP 项目法律激励机制的制度重估及其优化[J]. 商业研究, 2019(6): 139-152.
- [25] 刘大洪, 段宏磊. 谦抑性视野中经济法理论体系的重构[J]. 法商研究, 2014, 31(6):45-54.
- [26] 蓝寿荣. 低空经济产业促进法的法理逻辑与制度体系[J/OL]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版). <https://doi.org/10.14100/j.cnki.65-1039/g4.20241101.001>.
- [27] 丁茂中. 《反垄断法》鼓励创新规范的适用规则及其立法表达[J]. 政治与法律, 2024(4): 30-44.
- [28] 郭传凯. 反垄断法“鼓励创新”的功能定位及其实现[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版), 2023(4):182-192.
- [29] 段礼乐. 市场规制法的体系生成与制度实践: 以市场规制工具为中心[J]. 经济法学评论, 2015, 15(2):61-79.
- [30] 胡元聪. 正外部性的经济法激励机制研究[M]. 北京: 人民出版社, 2021.
- [31] 苟学珍. 论数字经济包容性治理的法律激励[J]. 现代法学, 2024, 46(1):92-106.
- [32] 董淳铎. 法律实施激励机制的基本原理及立法构造[J]. 法学, 2023(9):156-176.
- [33] 凯斯·R·孙斯坦. 风险与理性——安全、法律及环境[M]. 师师, 译. 北京: 中国政法大学出版社, 2005:339.
- [34] 我国支持科技创新主要税费优惠政策指引[EB/OL]. (2024-03-13)[2024-08-15]. https://www.most.gov.cn/kjbgz/202403/t20240313_189961.html.
- [35] 蒋博涵. 经济法的提倡性规范: 理论形塑与实践因应[J]. 经济法论坛, 2022, 28(1):3-19.
- [36] 曹胜亮. 我国地方税收优惠政策的检视与法律治理——以竞争中立原则为指引[J]. 法商研究, 2020, 37(5):61-74.
- [37] 侯卓. 税收优惠政策的竞争中性审视——针对 1744 份税收优惠规范性文件的实证考察[J]. 河北学刊, 2023, 43(6):194-201.
- [38] 胡元聪. 我国法律激励的类型化分析[J]. 法商研究, 2013, 30(4):36-45.
- [39] 陈兵, 夏迪旸. 因应反向支付协议反垄断规制挑战——以统筹公平竞争与创新激励为主线[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版), 2023, 44(6):97-108.
- [40] 刘大洪, 蒋博涵. 论个人信息保护的声誉激励[J]. 学习与实践, 2023,(1):67-76.
- [41] [美] 劳伦斯·弗里德曼. 碰撞: 法律如何影响人的行为[M]. 邱遥堃, 译. 北京: 中国民主法制出版社, 2021:236-238.
- [42] 陈学军. 低空开放背景下的低空使用权[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2016, 29(1):47-57.
- [43] BEN DOR L M, HOFFMAN J M. The emerging airspace economy: a framework for airspace rights in the age of drones[J]. *Wisconsin Law Review*, 2022(4):953-996.
- [44] 栾爽. 民用无人机法律规制问题研究[M]. 北京: 法律出版社, 2019:193.

Legal Incentives for the High-Quality Development of China's Low-Altitude Economy——Objectives, Prospects and Tools /JIANG Bohan (School of Economics and Law, East China University of Political Science and Law)

Abstract: As a typical form of new quality productivity, low-altitude economy is characterized by high dependence on science and technology, flexible flight service and multiple application scenarios. Developing low-altitude economy is an important fulcrum of cultivating new quality productivity and has important strategic significance. The high-quality development of China's low-altitude economy is faced with difficulties such as insufficient motivation for market players to participate, low degree of scientific and technological innovation and energy utilization, and large regional development gap. The reasons for the legal system are related to the fragmentation of the legal incentive system for low-altitude economic development and the inefficient application of legal incentive tools. In order to solve this dilemma, it is suggested to construct a legal incentive system for the high-quality development of low-altitude economy. We should set goals that balance economic efficiency with social equity, industrial promotion with low-altitude safety, and equitable encouragement of innovation with protection of rights and interests. Secondly, we should build a low-altitude economic legal incentive system with systemic thinking, clarify the management principles of low-altitude economic industries through high-level legislation, set low-altitude industry promotion norms based on local differentiated resource endowments, and clarify the ways in which the government restrains intervention in the low-altitude economic market. Finally, it is necessary to comprehensively use legal incentive tools to develop low-altitude economy, incorporate the classification and application of legal incentive tools into the low-altitude economic promotion law, and flexibly apply the right-granting, cost-reducing and efficiency, qualification and reputation, risk prevention and control legal incentive tools for different types of low-altitude economic industries.

Key words: low-altitude economy; new quality productivity; legal incentive; system thinking