

学科动态专题报道

2025 年第 3 期

总第 (99) 期

低空经济专题

主办者：图书馆学科服务部

2025.4

为传播科学知识，促进业界交流，特编辑《学科动态专题报道》，仅供个人学习、研究使用。

前言

2024 年，低空经济首次被写入政府工作报告，提出“积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎”。2025 年的政府工作报告进一步提出“推动低空经济等新兴产业安全健康发展”。低空经济是一种新型的综合性经济形态。它以低空飞行活动为核心，以有人或无人驾驶飞行、低空物联网等技术组成的新质生产力与空域、市场等要素相互作用，带动低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务和低空飞行保障等发展。

图书馆作为科研人员的“耳目”和“助手”，本期将国内外有关“低空经济”的研究、发展动态等进行系统梳理，为广大科研人员提供研究参考资料。

本期学科动态主要分以下专栏：

《国际资讯》版块汇总英国 Business Traveller 杂志、迪拜 Miva Real Estate 公司、News Now Nation 等网站中关于“低空经济”的最新资讯。

《国内资讯》版块汇总了光明网、新华网、中国交通报、中国经济时报中有关“低空经济”的相关资讯等。

《研究报告》版块主要选取中国信通院、前瞻产业研究院、中投产业研究院、艾瑞咨询、中国航空学会等机构发布的有关“低空经济”的分析报告。

《政策法规》版块主要选取国务院、北京市人民政府、上海市人民政府、河北省工业和信息化厅等部门发布有关“低空经济”的最新政策信息。

《国家社科基金项目统计分析》版块主要对国家社科基金项目中“低空经济”相关立项进行统计和分析，以便了解该领域课题研究动态。

《学术论文研究热点》版块运用文献计量工具 Citespace，统计及分析“低空经济”学术论文研究热点，以帮助科研人员快速了解该领域的研究热点及前沿。

《资源获取门户网站》主要汇总“低空经济”领域相关信息和资料的免费获取网站及门户。

《新书速递》版块介绍最新出版的“低空经济”相关书籍及主要内容。

目 录

【国际资讯】	1
英国政府承诺投入超过 2000 万英镑用于飞行出租车和无人机	1
迪拜飞行出租车：城市交通的未来已然来临	2
2025 年创业大集会：以飞行出租车和本土创新揭开未来的面纱	4
物流转型：2025 年无人机送货服务的兴起	6
【国内资讯】	10
推动低空经济安全健康发展	10
“低空经济”发展一年间	11
从两会建言看低空经济	14
万亿“天空之城”如何腾飞	18
【政策法规】	23
国务院、中央军委公布实施《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》	23
北京市低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）	23
上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024—2027 年）	24
广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）	25
深圳经济特区低空经济产业促进条例	27
关于加快推动河北省低空制造业高质量发展的若干措施	29
雄安新区党工委管委会党政办公室印发《关于支持低空经济产业发展的若干措施》的通知	30
【研究报告】	32
低空经济政策与产业生态研究报告（2024 年）	32
2024 年中国低空经济发展指数报告	32
低空经济发展研究报告（2024 年）	33
2024 年中国低空经济报告——蓄势待飞，展翅万亿新赛道	35
2024 中国低空经济数据分析报告	36
垂直起降-2024 年中国低空经济前景研究报告	37
数字孪生赋能低空经济研究报告（2024 年）	38
2024 低空经济场景白皮书	39

【国家社科基金项目统计分析】	40
“低空经济”相关社科基金项目统计	40
“低空经济”国家社科基金项目分析	41
【学术论文研究热点】	42
【资源获取门户网站】	44
【新书速递】	45

【国际资讯】

英国政府承诺投入超过 2000 万英镑用于飞行出租车和无人机

英国政府航空部长迈克·凯恩证实，英国将投入超过 2000 万英镑用于空中出租车和无人机服务的开发。

英国政府希望这笔资金能够“在减少碳排放的同时，最大限度地为改善公共服务、降低服务成本创造机会”。

在此之前，英国政府去年发布了《飞行的未来》行动计划，目标是到 2028 年实现有人驾驶的空中出租车服务投入运营，到 2027 年实现无人机定期送货服务。

这笔资金将用于发展飞行技术，英国交通部（DfT）、民航局（CAA）以及新成立的监管创新办公室（RIO）将共同努力简化监管流程，以确保相关项目更快推出。

英国政府还计划发布有人驾驶电动垂直起降（eVTOL）飞行器的“路线图”，并为行业制定“无人机发展路径”。

凯恩表示：

“我希望英国拥有世界上最先进的航空技术生态系统。

“这意味着要营造灵活的监管环境和创新文化，这样一来，每个人都能从前沿交通技术中受益，同时应对碳排放、交通问题，甚至可能拯救生命。

“我们的投资，再加上新成立的‘飞行的未来’行业组织，将把技术专家、无人机运营商、飞行器制造商和当地社区聚集在一起，共同确定需要做出改变的领域。”

“飞行的未来”行业组织汇聚了飞行器创新者和地方当局，由航空部长和 Skyports 公司首席执行官邓肯·沃克共同担任主席。

沃克对这笔资金评价道：

“政府的这笔额外资金对英国在下一代航空领域的领导地位来说是至关重

要的推动。这项投资将加速创新飞行技术的开发和应用，从复杂的无人机操作到先进的空中出行解决方案。

“我欢迎这项承诺，它不仅将推动我们朝着更可持续、联系更紧密的未来迈进，还将为英国带来巨大的经济效益、高价值的工作岗位和出口机会。

“我期待继续与政府和监管机构密切合作，将这些机会变为现实。”

与此同时，Vertical Aerospace 公司首席执行官斯图尔特·辛普森表示：

“英国在这个航空新时代拥有引领世界的绝佳机会，不仅能实现更绿色的交通，还能带来真正的经济增长和技术岗位。”

近年来，电动飞机迅速兴起。例如，维珍大西洋航空公司最近宣布与总部位于加利福尼亚州的电动垂直起降飞行器公司 Joby 建立合作关系，Joby 已正式申请让其飞机获得英国民航局的使用认证。

然而，就可持续性而言，引入电动飞机能取得多大进展仍不确定。大多数电动垂直起降飞行器仅能搭载 4 名乘客，而且航程不够远，无法改变现有的出行模式。

编译自：

<https://www.businesstraveller.com/business-travel/2025/04/04/uk-government-pledges-over-20-million-for-flying-taxis-and-drones/>

迪拜飞行出租车：城市交通的未来已然来临

城市通勤的未来不再仅仅存在于幻想世界中。迪拜，这座以其雄心勃勃且具有开创性的项目而闻名的城市，通过推出具有革命性的迪拜飞行出租车原型，再次将自己置于创新的前沿。这一历史性的活动在标志性的未来博物馆举行，它标志着我们思考城市交通方式以及在城市中出行方式的一个重要转变。

这款零排放的非凡交通工具由乔比航空（Joby Aviation）与迪拜道路与交通管理局（RTA）合作开发，它将使迪拜成为世界上首个提供城市内部空中交通服务的城市，运营计划定于 2026 年初启动。让我们一起来探索这项具有开创性的创新对迪拜乃至全世界意味着什么。

什么是飞行出租车？

那么，什么是飞行出租车呢？简单来说，它是一种电动垂直起降（eVTOL）

飞行器，旨在让人们在城市区域内便捷且可持续地出行。与传统直升机不同，这些迪拜的飞行出租车噪音更小，由电池供电，与地面交通相比，提供了一种更环保的出行选择。

迪拜的飞行出租车有望改变我们在城市间的出行方式，由于没有交通拥堵且零排放，能大幅缩短出行时间。这种飞行器的最高时速可达 322 公里，最大航程可达 161 公里，它有潜力彻底变革城市交通。

迪拜的飞行出租车是如何运作的

由 Joby Aviation 开发的迪拜飞行出租车是现代工程的奇迹。这架零排放飞机的航程可达 161 公里，专为市内旅行而设计。它最多可以搭载四名乘客和一名飞行员，提供优质和个性化的运输体验。它完全由零排放的电力提供动力，以符合迪拜减少环境足迹的目标。

该飞机的垂直起降能力意味着它不需要广阔的跑道，使其能够在位于城市各处的紧凑型“垂直起降机场”上运行。这项创新使迪拜的飞行出租车能够轻松融入城市景观，在几分钟而不是几小时内连接迪拜市中心、迪拜码头和朱美拉棕榈岛等主要中心。

乘坐迪拜的空中出租车需要多少钱？

尽管迪拜的空中出租车这一概念听起来令人兴奋，但许多人都对迪拜空中出租车的费用感到好奇，也想知道这项服务是否会面向所有人开放。虽然确切的票价仍未公布，但早期估计表明，迪拜空中出租车的费用将与优步黑色专车（Uber Black）这类高端交通出行选择的价格相当。不过，随着技术的进步以及运营规模的扩大，预计费用将会变得更加亲民，让更多通勤者能够负担得起并使用这项服务。

目前，迪拜的空中出租车可能主要服务于那些看重出行速度并且愿意在初期支付高昂费用的人群。

迪拜飞行出租车：城市交通的未来

迪拜由于其快速的推进时间表和在基础设施方面的投资而占据了领先优势。到 2026 年，当迪拜的空中出租车实现商业化运营时，它或许会为特大城市如何应对污染、交通拥堵和出行问题树立一个典范。

据迪拜道路与交通管理局（RTA）公共交通局交通系统主管哈立德·阿尔·阿

瓦迪表示，空中出租车计划将成为迪拜持续努力把公共交通网络转变为智慧城市解决方案的一个关键组成部分。随着这些空中出租车的投入使用，迪拜将提高城市出行的标准，并成为世界上首个提供城市内部空中交通服务的城市。

挑战和机遇

在我们等待见证世界上首个城市内部空中交通系统诞生之际，它也带来了一些挑战和令人振奋的机遇。主要的挑战在于确保有效的空域管理、获得安全认证以及赢得公众的信任。迪拜道路与交通管理局（RTA）和乔比航空公司（Joby Aviation）正在展开合作，以确保迪拜的空中出租车符合最高的安全标准，同时能够无缝融入现有的交通网络。此外，控制噪音水平也至关重要，其噪音应低于传统直升机。

但同时也存在许多潜在的机遇。迪拜的空中出租车可能会促进旅游业的发展，吸引科技领域的投资，并在航空和基础设施领域创造新的就业机会。这与阿联酋的 2030 年愿景相契合，该愿景聚焦于创新和可持续发展。随着这项服务的不断扩展，它可能会激励其他城市效仿迪拜的做法，进一步巩固迪拜作为全球创新者的地位。

结论

迪拜的空中出租车不仅是一项技术突破，更是创新与雄心的象征。其原型已经亮相，并且计划于 2026 年投入运营，这将使迪拜成为首个提供城市内部空中交通服务的城市。无论你是对迪拜空中出租车的价格、速度以及总航程感到好奇，有一点是确定无疑的，那就是城市交通的未来已然到来，而它正从迪拜起飞。在这座城市为这个新时代做准备之际，全世界都在热切关注着这项革命性的服务将如何改变我们的出行方式。

编译自：<https://www.miva.ae/dubai-flying-taxi/>

2025 年创业大集会：以飞行出租车和本土创新揭开未来的面纱

印度充满活力的创业生态系统在 2025 年于新德里的印度国际会展中心（Bharat Mandapam）举办的“创业大集会”（Startup Mahakumbh）上成为了焦点。此次为期三天的活动有超过 1200 家初创企业、70 多家风险投资公司以及

多个政府机构参与，成为了南亚规模最大的创业盛会，将企业家、创新者、投资者和政策制定者汇聚一堂。

各行业创新的庆典

2025年的“创业大集会”不仅仅是一场展示活动，它更是一个充满生机与活力的创新生态系统。活动中汇聚了来自印度各地的开创性初创企业，它们的业务领域涵盖了深度科技、人工智能、农业科技、太空科技，以及社会影响力项目和部落创新项目等。

一个主要亮点是对新兴前沿技术的关注。初创企业展示了飞行出租车、自主送货无人机以及人工智能驱动的城市解决方案。这些充满未来感的创新成果彰显了印度在出行和智能基础设施领域跃居全球科技领先地位的雄心。

但吸引人们目光的不只是高科技。此次活动也为来自印度农村和部落地区的初创企业提供了展示空间，这些企业展示了既植根于传统又由现代企业理念驱动的解决方案。诸如环保竹制包装、草本养生产品以及部落手工艺品等，都体现了如何通过创业来赋能那些在社会中缺乏代表性的群体。

政府的支持与鼓励

印度联邦商务部长皮尤什·戈亚尔（Piyush Goyal）是此次活动的重要人物，他发表了极具影响力的讲话，强调了政府对初创企业坚定不移的支持。他赞扬了印度年轻企业家们的努力，称：“年轻的印度摩拳擦掌，他们已准备好征服世界。”他敦促印度的投资者支持本土初创企业，并强调国内资本必须为印度的创新征程提供动力。

戈亚尔此前曾发表关于让初创企业“认清现实”的言论，这引发了一些政治议论。然而，在此次“创业大集会”上，他澄清说自己的话旨在激发大家的反思与改进。他重申，他对活动中展示的创新成果的质量感到非常满意，并鼓励初创企业在保持以印度为核心的影响力的同时，要以达到全球标准为目标。

一个真正包容的生态系统

2025年“创业大集会”真正脱颖而出的地方在于其包容性的理念。此次活动设有专门的板块：

学生主导的初创企业板块，为初露头角的创业者提供了一个在全国舞台上展示他们想法的机会。

女性创业者板块，举办了关于资金挑战和导师指导的相关会议。

产学研合作板块，弥合了研究与商业应用之间的差距。

像“印度展馆”这样的特色展馆展示了来自小城市和城镇的初创企业，突显了印度的创新浪潮不再局限于大城市中心。

投资者的参与和商业机会

超过 70 家风险投资公司参加了此次活动，积极寻找有潜力的初创企业。多场路演、交流圆桌会议和导师指导诊所让创业者能够直接与潜在投资者建立联系。清洁能源、软件即服务（SaaS）、农业科技和生物技术等领域吸引了大量关注，许多初创企业获得了投资者的浓厚兴趣。

据主办方称，在为期三天的活动中，有超过 2 万名参观者，其中包括政策制定者、学生、媒体人士和企业领袖。如此高的人流量突显了公众对初创企业日益增长的兴趣，以及创新对于印度经济未来的重要性。

展望未来

2025 年“创业大集会”不仅仅是一场活动，它更是一种宣告。它反映了印度初创企业生态系统充满活力、多样化且雄心勃勃的特质。从充满未来感的飞行出租车到基层的部落科技，从大学宿舍里诞生的创意到已经具备规模扩张条件的企业，此次活动赞美了创业的方方面面。

在政府的大力支持、创新文化的日益兴起以及投资者信心不断增强的背景下，印度的初创企业不仅有可能会改变国内经济，也有望在全球舞台上留下自己的印记。

编译自：

<https://www.newsnation.com/startup-mahakumbh-2025-unveiling-the-future-with-flying-taxis-and-indigenous-innovations/>

物流转型：2025 年无人机送货服务的兴起

在不断发展变化的物流世界中，变革从未停歇。无人机配送服务的兴起是 2025 年最受期待的变革之一。想象一下这样的场景：包裹在空中飞行，高效地穿梭于城市景观之间，几分钟内就能将货物直接送到你的家门口。听起来很有未来感，不是吗？实际上，这比你想象的更即将成为我们的现实。让我们来探究一

下，这对物流行业、消费者以及配送方式的未来意味着什么。

什么是无人机送货？

在我们深入探讨物流方面的问题之前，让我们先确切地剖析一下无人机配送的含义。简而言之，无人机配送是指利用无人驾驶飞行器（UAVs）将货物从卖家运送到消费者手中。这些无人机被设计用于沿着预先设定的路线飞行，并迅速投递包裹，从而避开了地面运输常面临的交通拥堵以及与道路相关的延误问题。

无人机技术的演变

在过去的十年里，无人机性能方面的技术进步突飞猛进。以下是一些显著的进展：

续航时间延长：如今的无人机电池续航时间得以延长，使它们能够飞行更远的距离，而无需频繁充电。

先进的导航系统：现代无人机配备了精密的全球定位系统（GPS）和传感器，可帮助它们避开障碍物，确保飞行更安全。

有效载荷能力提升：新的技术进步意味着无人机能够承载更重的包裹，拓宽了它们潜在的配送范围。

这种技术的发展为一场激动人心的物流革命奠定了基础。

为什么无人机对物流行业很重要？

你可能会疑惑，为什么无人机配送对物流行业来说如此重要。让我们来分析一下：

速度：无人机能够显著缩短配送时间，尤其是在交通常常令人头疼的城市地区。

成本效益：从长远来看，使用无人机可以降低运营成本，因为它们减少了对庞大配送车队的需求。

可达性：无人机可以到达偏远或难以进入的地点，确保在配送过程中没有人被落下。

2025 年的监管格局

当我们步入 2025 年，围绕无人机配送的监管规定正变得越来越清晰。美国联邦航空管理局（FAA）以及国际监管机构正在制定相关框架，以便将无人机安全地融入空域。以下是需要关注的要点：

飞行限制：预计会有一些禁飞区，尤其是在机场附近和人口密集地区。

保险要求：公司可能需要购买保险，以涵盖与无人机配送相关的潜在责任。

飞行员执照：虽然许多无人机是自动化操作的，但仍可能需要人工监督，这就要求操作人员持有执照。

对于希望走在行业前沿的公司来说，遵循这些监管规定至关重要。

无人机配送市场的主要参与者

让我们来看看在无人机配送领域引领潮流的一些重要参与者：

亚马逊 Prime Air：多年来，亚马逊一直在无人机配送领域开拓创新，并计划在 2025 年使其无人机达到全面运营的能力。

谷歌的 Wing: Wing 一直在部分地区测试其技术，并朝着成为无人机配送的首选方案稳步迈进。

联合包裹 (UPS) 的 Flight Forward：凭借在医疗用品配送方面的发展势头，UPS 正在扩充其空中机队，以实现直接面向消费者的配送服务。

这些公司中的每一家都在为一个多样化且竞争激烈的市场铺平道路。

消费者与无人机配送的体验

想象一下这样的便利场景：订购你的杂货或最新的电子产品，不到一个小时就能将其送到你的后院。消费者的体验注定会发生巨大的变化：

实时追踪：你可以在包裹送达的过程中对其进行监控，查看类似于拼车应用程序所提供的实时配送地图。

个性化服务：预计会有选择收货时间和地点的选项。也许你有一个最喜欢的收货点？

反馈循环：品牌可能会实施相关系统，让消费者能够就他们的无人机配送体验立即给出反馈。

这种互动将促进企业与消费者之间建立更紧密的联系。

无人机配送面临的挑战

尽管潜力巨大，但实现无人机的广泛配送并非一帆风顺。一些挑战包括：

对天气敏感：恶劣天气可能会干扰无人机的运行，因此公司必须制定应急计划。

隐私问题：无人机飞行数量的增加引发了一些关于个人隐私的疑问，因为人

们可能会受到来自空中的“监视”。

技术故障：无人机在飞行过程中可能会出现故障或技术问题，导致包裹丢失或发生事故。

解决这些挑战对于顺利推行无人机配送至关重要。

无人机配送的实际应用场景

无人机不仅仅会改变零售业。以下是一些令人兴奋的实际应用场景：

医疗物资配送：无人机在将医疗用品和药品运送到偏远地区方面已被证明是有益的，在紧急情况下能够挽救生命。

食品配送：想象一下，你的披萨在 30 分钟内就能通过空中送达！餐馆正为这种服务上的新转变做好准备。

电子商务包裹配送：正如我们所提到的，像亚马逊这样的公司已经在推出相关服务，将从书籍到电子产品等各种商品直接送到客户家门口。

无人机在物流领域整合的未来

那么，未来会怎样呢？我们可以预见到物流领域将发生一些变革性的变化：

智能仓储：预计仓库也会配备无人机用于内部物流，从而加快订单打包的过程。

协同配送模式：公司之间可能会合作，以扩大它们的无人机网络，共同覆盖更多地区。

可持续物流：转向使用绿色能源的无人机能够显著减少与传统配送方式相关的碳足迹。

对于许多希望减少对环境影响的企业来说，无人机在可持续发展方面的潜在影响将是一个改变游戏规则的因素。

结论

总之，2025 年无人机配送服务的兴起有望彻底改变物流行业和消费者体验。从速度和效率的提升，到新的挑战 and 监管框架的出现，这场变革才刚刚开始。随着公司不断创新和适应，我们可以期待一个无人机无缝融入我们生活的未来，改变我们购物、获取商品的方式，以及我们对配送的总体认知。

编译自：<https://frantic.com/drone-delivery-services-2025/>

【国内资讯】

推动低空经济安全健康发展

2024年被称为“低空经济元年”，全国各地争相布局低空产业。据不完全统计，目前已有16个省（自治区、直辖市）出台了低空经济相关地方性立法和规范性文件，另有40个城市出台了低空经济支持政策。今年的《政府工作报告》提出推动商业航天、低空经济等新兴产业安全健康发展。安全，成为低空经济高质量发展的重要考量因素和全社会高度关注的热点话题。

当前，我国低空经济规模整体偏小，社会需求仍然不足，增长新引擎作用尚未充分发挥。与公共航空相比，低空飞行具有“低、小、慢”的特点，这就决定了其安全风险具有一定特殊性，也对传统安全管理理念、方法和工具提出重大挑战，增加了监管难度。一方面，低空经济的快速发展导致特定空域中存在高密度、大容量运行，低空飞行操作简便，对操控员的要求较低，加大了风险事故发生率，客观上增加了风险防控压力。另一方面，与日新月异的低空产业技术特别是无人机技术相比，低空安防技术进步较慢，难以满足日益复杂的低空飞行安全管控需求。

低空安全风险在传统航空风险的基础上进一步扩大范围，包括侵扰公共航空运输活动、低空飞行给社会公众带来的安全风险，以及网络信息安全风险等。这种风险变化是全方位的、系统性的，属于新型新质风险，对传统安全管理理念、方法和工具提出了重大挑战，亟待通过顶层设计和统筹部署予以应对，包括提供政策支持和法治保障，并通过技术创新、制度创新和监管创新，平衡好安全与发展之间的关系。

其一，要加强低空飞行安全技术创新。低空飞行特别是无人机的反控、反制技术是世界性难题，低空产品的故障诊断能力、故障修复能力、自主避障能力等亟待加强。要推动如区块链技术、电子围栏技术等无人机反控反制产品中的应用，注重低空空域流量管理系统、低空飞行器实时监控系统、动力系统、无人机飞行标准化机制等技术的研发，注重传感器安全、频谱安全、通信链路安全等安全技术的创新。

其二，要加强低空经济法律制度创新。高质量发展低空经济，必须更好发挥法治对低空经济“固根本、稳预期、利长远”的保障作用，做到“重大改革于法有据、及时把改革成果上升为法律制度”。要坚持前瞻性、协同性、体系性、实效性原则，建立健全空域监管规则、航空器监管规则、操控员监管规则、飞行活动监管规则等，以法律制度创新推动低空经济技术创新和高质量发展。

其三，要加强低空经济活动监管创新。在监管理念上，要本着发展与安全并重的理念对低空经济发展中所蕴含的风险隐患保持密切关注、高度重视，并从技术、伦理、法律等层面防范安全风险的发生。同时鼓励在防范风险的基础上进行技术创新和场景应用，尊重市场主体，为低空经济发展提供空间。在监管模式上，可适当探索分级分类监管，针对不同的产品服务、飞行类型、应用场景等进行安全风险评估和分级分类，进而创新安全监管工具，采取飞行申报、监管指南、事后追责等多元化、差异化的监管方式。要强调风险治理关口前移，注重事前控制和风险预防，适应低空经济新业态发展趋势，采取更加精准灵活的风险管理措施。

安全是低空飞行的底线，是低空经济发展的基础。低空飞行的高风险性客观上需要更加高效的安全管理机制、更加成熟的安全管控技术和更加丰富的管理手段。低空经济高质量发展新时期，要在总体国家安全观指导下，注重技术、伦理、政策、法律等手段的有机结合，构建相互融合的协同治理模式，在维护低空安全的同时推动低空经济高质量发展。

链接地址：

https://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2025-04/10/nw.D110000gmrb_20250410_2-15.htm

“低空经济”发展一年间

打个“飞的”到机场、乘坐“空中出租车”跨长江、在长城边喝一杯无人机送来的咖啡……低空经济不断上“新”，逐渐走进人们生活。

2024年，“低空经济”写入政府工作报告，凸显其在国家经济发展中的重要地位。一年来，政策端、产业端同频共振，全国多地积极行动，发展低空经济的新赛道日渐开阔。

有机构预测，2025年我国低空经济整体市场规模将达到8591.7亿元。千米之下，正机遇无限。

低空“起飞”，城市竞速迎“风”而上

1月27日，来自安徽的吴女士带着孩子，在上海浦东的星野直升机飞行基地，搭乘直升机，将上海迪士尼乐园的绚烂烟花尽收眼底。酷炫的体验让吴女士直呼：“太激动了，从没有过这样的视角！”

这是低空经济火热发展的一个缩影。

去年至今，“低空经济”快速走进大众视野。从中央到地方，支持政策密集出台：

党的二十届三中全会对发展低空经济提出了明确要求；工业和信息化部等四部门印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》，建设现代化通用航空先进制造业集群；中国民航局、国家发展改革委等多个部门分别在机场建设、城市数字化等领域推出相关举措。

多地争相布局，加快探索天空的“边界”：

不久前，吉林省长白山脚下，天空之城飞行基地迎来首批游客。长白山保护开发区天空之城飞行体验公司董事长廉宁说，目前已推出3条特色飞行航线，为游客提供独具特色的游玩体验。

“中移凌云”低空运营平台各类数据实时刷新，武汉、十堰等地的低空飞行物航行状态一目了然，加快构建低空智能“信息网”，让湖北低空产业“蓄势而飞”。

从浙江常态化低空载人航线首航试飞，到海南首次无人机配送离岛免税品，一年来，“天空之城”的梦想不断走近。

据不完全统计，去年至今，约30个省份将发展低空经济写入当地政府工作报告或出台相关政策。不久前的地方两会上，“低空经济”再度成为高频词，“向天空要生产力”的路径更加明晰。

2024年2月27日，峰飞航空2吨级eVTOL完成首次跨城跨海演示飞行。目前，该公司自主研发的2吨级货运航空器已获颁型号合格证和生产许可证。峰飞航空品牌总监钟瑞花很感慨：“来自政府部门、合作伙伴等支持，极大提振行业发展信心。”

“一年来，最明显的感受就是认知廓清了，行业发展更趋理性了。”空地一体新航行系统技术国家重点实验室副主任张学军说，低空经济的顶层设计不断完

善，从技术路线到商业模式得到进一步梳理论证，新的产业生态逐步形成。

技术向“新”，产业发展走深走实

新春假期刚过，在中国航空发动机集团北京航空材料研究院，石墨烯航空电池研制中试生产线已开工。这里制造的石墨烯航空电池将用于混合动力无人机，相比传统电池，能量密度能提升50%以上。

风口之上，资源要素进一步向低空经济领域聚集，创新正多点开花。

电池，低空飞行器实现长距离、安全稳定飞行的关键。

“我们解决了电控、电机和操控等飞艇电动化技术关键难点，为飞艇应用高能量密度电池、燃料电池等新能源技术，向着更环保、舒适、易操控发展奠定基础。”“祥云”AS700载人飞艇设计总师周雷说。

亿航智能完成eVTOL固态电池飞行试验；宁德时代战略投资峰飞航空，通过合作提升电池性能……向着长续航、轻量化方向，电池领域研发提速。

航空器，整个低空产业链的“枢纽”。

初春，北京延庆。无人机试验场上，北京清航紫荆装备科技有限公司董事长李京阳正示意飞手操控无人直升机。

清航装备创新性提出交叉双旋翼方向，并在去年珠海航展上首发JZ-1200交叉双旋翼无人直升机，将有效载重升至600公斤。李京阳说，企业正聚焦智能化无人化方向，不断提升产品性能。

从沃飞长空推出AE200纯电动有人驾驶载人eVTOL，到沈阳航空航天大学辽宁通用航空研究院自主研发的RX4E锐翔四座电动飞机获颁型号合格证，一年来，技术、产品上“新”，让人们看到产业发展的广阔前景。

从先进的飞控系统、高精度传感器，到碳纤维复合材料，产业链上下游协同发力。我国加快推动5G-A技术验证和应用试点，探索建立通感一体的低空经济网络设施，不断夯实数字“底座”。

“我们近期做了个调研，无论是eVTOL还是无人机，和新能源车产业链重叠度达到75%，低空经济既是新赛道，又对很多产业起到延链作用。”张学军说。

“我国主要的信息通信企业以及动力电池、电机等企业都参与了低空经济发展。”工业和信息化部运行监测协调局局长陶青说，低空经济与优势产业有效结合，锻造了长板，拓展了增长极。

万亿产业，如何飞“稳”又飞“好”

业内人士认为，我国低空经济仍处于起步阶段，“飞”向未来还有很长一段路要走。

做好应用牵引很重要。当前，北京、上海、常州等15个城市已宣布联合共建低空经济生态圈，计划到2025年打造100个示范项目。从农林植保、电力巡检，到物流配送、空中游览，应用场景探索加快。

张学军认为，从目前看，能够快速实现大规模商业运营的是低空物流，政策支持与基础设施建设对场景的支撑很关键。他建议，各地根据自身优势，因地制宜推动特色应用落地，并在试点基础上加快场景深化拓展。

关键技术、产品性能、配套设施同样决定产业的发展。业内人士认为，低空经济关键环节存在短板制约。譬如，高性能轻量化材料、精准感知等技术尚待突破，飞行控制等部分关键零部件依赖进口。和新能源汽车不同，飞行器在空中难以通过简单增加电池方式提高续航能力，突破新的电池技术迫在眉睫。此外，也要培养更多懂技术、懂管理的复合型人才，更好服务产业发展。

安全是低空经济发展的最重要基础，安全需要政策法规和标准体系的护航。吉林省无人机产业协会会长王树武建议，强化顶层设计、政策法规建设和标准引领，形成从低空装备制造、基础设施建设和保障，到低空运行服务、空域管理等整体规划。

“培育新产业是场长跑。”张学军说，这一过程中，不仅要资本、政府部门有耐心，也要给产业界、科研人员更多时间，深耕技术、做强产业链、完善体系，稳健前行。

链接地址：

<https://www.news.cn/fortune/20250219/e14add36a45849058303514ee570b377/c.html>

从两会建言看低空经济

——安全筑基、技术攻坚、场景突围与区域竞速

在2025年全国两会众多关乎国计民生的议题中，低空经济成为代表委员们热议的焦点。本报收集各类权威信息，对相关提案议案进行细致梳理，从以下四个方面探寻低空经济当前发力重点和未来的发展方向。

飞行安全监管规范迫在眉睫

安全是低空经济的生命线，夯筑低空经济的安全发展基石，是两会代表委员议题的重中之重。

全国人大代表、中国航发湖南动力机械研究所专职总师单晓明认为，低空立体交通管理和低空安全管理体系的改革势在必行。她建议，按行政区域将低空立体交通授权给地方政府管理，选取低空空域管理基础较好的省份试点，在部分地级市先行试点，积累经验后再推广至全国。

湖南作为全国首个全域低空管理改革试点省份，空域利用率还不高、监管平台有待完善。湖南代表团全国建议，支持湖南省低空空域精细化管理，推动实现军事、民用运输、通航等各类飞行活动融合共享飞行，支持相关数据接入长沙服务站以实现有人机、无人机低空监视全覆盖、全监管，进一步明晰低空监管职责。

安全风险随着飞行密度增加而激增。全国人大代表、中国电子科技集团公司第三十八研究所所长张成伟建议，尽快出台低空安全相关的标准体系，设立低空安全产业重大专项，并制定“低空安全验证试验基地”专项支持政策。

全国人大代表、中航工业试飞中心党委书记符德从技术层面提出解决方案。他建议以试验试飞为切入点，从规范低空飞行器适航认证管理、完善低空空域管控体系两个方面，强化低空经济现代化产业体系建设。

中国民用航空局统计，2024年我国新增实名登记无人机超110万架，飞行时长同比增长15%，但“黑飞”、空域冲突等隐患渐显。全国人大代表、中国民航飞行学院总飞行师刘传健指出，无人机飞行需要一套从适航审定、航路规划到实时监管的全流程体系，建议构建政府主导的监控系统，推动跨区域标准统一。

全国人大代表、浙江省公安司法鉴定中心主任吴微微则强调数据共享的重要性，呼吁合理开放无人机实名登记、飞行动态等数据，并强化数据管理，确保数据合法合规使用。

技术装备核心瓶颈有待突破

低空经济要实现规模化商用，离不开关键技术的突破和新型基础设施的支撑。在这条正在加速的赛道上，还有很长的路要走。

全国人大代表、中国移动重庆公司董事长夏泳指出，当前低空经济面临“网联化”能力不足的挑战，他认为综合运用5G-A、物联网等技术、大数据、人工

智能等数智技术，可进一步推动实现规模化商用，建议建立低空技术标准体系，构建天地一体化通信网络。

低空经济实现产业化、商业化、规模化运营，关键在于国家层面规划建设低空飞行运营的“全国一张网”，这一观点来自全国人大代表、西安科为航天科技集团董事长周曙光。他建议，要像重视地面高速公路网建设一样，重视低空立体交通网建设，依托全国19万公里高速路网，打造覆盖90%人口的“智能低空天路”。

全国人大代表、中航工业特种所研究员田俊霞聚焦装备技术突破。她指出，复杂环境自主飞行、智能集群作业等技术是低空装备的核心瓶颈，建议加速攻克复杂环境自主飞行、智能集群作业等低空装备关键技术，规范低空装备设计、制造、运行等全方位适航要求，加快推进低空装备适航标准发展。

目前，eVTOL（电动垂直起降飞行器）还没有统一的驾驶员资质认证标准，这在一定程度上制约了低空安全和专业人才供给。全国人大代表、小鹏汽车董事长兼CEO何小鹏就此建议，建立eVTOL航空器驾驶员分类分级认证体系，制定和完善驾驶员资质和培训管理要求，新增驾照类别等级，并帮助航空器制造商制定培训大纲和规范。

应用场景加快规模化应用

没有应用场景落地，低空经济就难以产生效益。政府工作报告明确提出，开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济等新兴产业安全健康发展。

在洪涝、地震等灾害“孤岛救援”救援场景中，以无人机为主的低空应急设备提供了新的解决思路。全国人大代表、河南理工大学副校长金双根建议，借发展低空经济的契机，构建“一网四层”社会免疫系统，通过融合多种技术，实现厘米级监测，提升灾情推演准确率、救援时效，缩短灾后恢复周期。

物流配送被视为低空经济的“蓝海”。据中国物流与采购联合会航空物流分会统计，2024年我国新开低空物流航线超过140条。截至2024年年底，美团无人机已累计配送订单超45万单。顺丰首个“空地协同”智慧物流运营中心已在深圳启用，日均处理快递可超2000票，已实现商业化盈利。

而这些还只是一个开始。田俊霞代表提出，应积极开展无人机城际物流运输

和末端配送应用示范，建设“水、陆、空”全空间无人体系等示范应用项目，培育商务出行、空中摆渡、私人包机等载人空中交通新业态。全国政协委员、立信会计师事务所高级顾问张萍呼吁，加快低空经济发展并使其融入大众生活，做到普通人买得起、用得上。

文旅领域同样潜力巨大。全国政协委员、观澜湖集团主席朱鼎健建议，深港联动打造“湾区低空经济文旅品牌”，选取应用场景试点并推广。

区域示范各地抢滩市场

除了已在低空经济领域先行先试的北上广深、长三角等区域，全国众多省市正结合自身优势，争当低空经济示范先锋。今年全国两会上，众多代表委员不遗余力地为各地发展低空经济鼓与呼。

全国人大代表、高德红外董事长黄立认为，湖北通航年飞行小时数长期位居中部第一，在推进低空经济全产业链发展上具有先天优势。他建议国家在空域使用、基础设施、服务保障和经费保障等四个方面给予湖北重点支持，包括支持湖北打造军民空域协同管理体系，将武汉、荆门等城市纳入国家城市空中交通管理试点等。

住渝全国政协委员联名提案支持重庆打造低空经济示范区。重庆在低空经济要素资源等方面具有比较优势和后发优势，联名提案呼吁从加大低空空域资源供给、推动城市空中交通管理试点、支持研究制定低空经济行业与地方标准、支持低空科技研发创新等方面，积极支持重庆打造低空经济示范区。

河南省已提出要瞄准卫星及应用、低空经济等，抓好鹤壁卫星、安阳无人机产业园建设，培育壮大未来空间产业。全国政协委员、中航工业洛阳电光设备研究所科技委委员羊毅提出，全国交通枢纽地位决定了河南拥有大量的客运和货运需求，低空飞行器城际、省际飞行可以对现有的运输交通方式进行有效补充，河南应利用交通枢纽地位和文旅资源，发展低空城际交通与旅游。

全国人大代表、东北轻合金有限责任公司技术质量中心主任工程师谢延翠建议，在黑龙江打造低空经济发展的示范区，为黑龙江省低空经济的蓬勃发展奠定基础、积累经验，进而为其他地区提供可复制的成功模式。

低空经济在西北地区同样潜力巨大。宁夏气候干燥、空域广阔，全国政协委员、宁夏回族自治区政协副主席马秀珍建议，支持宁夏创建全国低空经济融合示

范区，融入国家整体布局；在宁夏设立中试基地，助力科技创新；推动国家低空物流试点项目落地，探索建立低空物流网络。张萍委员认为，甘肃地广人稀、旅游资源丰富，可整合研究人员、专项资金、基础设施建设和上层政策等要素，推动低空经济发展。

链接地址：https://www.zgjt.com/2025-03/18/content_457096.html

万亿“天空之城”如何腾飞

连续两年，政府工作报告聚焦低空经济，凸显了其在国家经济发展中的重要地位。

3月5日，国务院总理李强在政府工作报告中提出，“推动商业航天、低空经济等新兴产业安全健康发展”。

2024年的《政府工作报告》提出“积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎”，这是低空经济首次被写入《政府工作报告》。从彼时着力“打造新增长引擎”，到今年着重强调“安全健康发展”，看似简单的措辞变化，实则蕴含着国家对低空经济发展思路的深度调整与全方位拓展，也标志着低空经济正式进入规模化、规范化发展的阶段。

政策赋能，产业腾飞

“从今年政府工作报告的表述来看，国家对低空经济产业发展高度重视，其政策导向和发展路径也越发清晰。”同济大学航空与力学学院教授沈海军在接受中国经济时报记者采访时表示，这不仅将吸引更多投资和资源涌入该领域，推动技术创新和产业升级，还将进一步拓展应用场景，为我国经济社会发展注入新动力。

全国人大代表，中国航发湖南动力机械研究所专职总师、首席技术专家单晓明告诉中国经济时报记者，“安全健康发展”提法为低空经济未来发展提供了明确的方向指引。“安全”是低空经济发展的底线，而“健康”则强调产业的可持续发展和生态优化。这表明，低空经济的发展不仅要追求速度，更要注重质量和规范。

近两年，国家层面接连出台重磅政策，为低空经济的发展注入强劲动力。《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》《低空飞行服务保障体系建设

总体方案》《“十四五”通用航空发展专项规划》等政策文件相继出台。2023年底,中央经济工作会议将低空经济列为国家战略性新兴产业。2024年12月27日,国家发展改革委正式成立低空经济发展司,这是中国首次设立专门机构统筹低空经济发展。

在政策的持续推动下,我国低空经济产业飞速发展。据中国民航局预估,到2025年低空经济市场规模将达到1.5万亿元,到2035年有望达到3.5万亿元。

产业规模快速扩张的同时,低空经济基础设施建设也正加速推进。沈海军告诉中国经济时报记者,这包括空域管理机制的优化、低空飞行服务保障设施的加强,以及通信、导航、监视等基础设施的投入和建设。这些举措为低空经济发展提供了坚实保障。同时,无人机物流、低空旅游、航空运动等新兴业态快速发展,低空经济的应用领域不断拓宽。“天空之城”不再是梦想。

在此基础上,相关部门通过建立健全低空飞行器安全标准和技术规范体系,加强对无人机等新型飞行器的技术研发和创新支持力度,有效提升了低空经济的安全性和可靠性。

低空经济相关产业链也在加速构建并逐步走向成熟。羚控科技相关负责人告诉中国经济时报记者,当前,低空经济产业在技术研发、空域管理、基础设施建设、应用服务等方向都有突破性进展,无论是传统的直升机还是新兴的eVTOL(电动垂直起降航空器),都有不少企业在积极布局。同时,人工智能与无人机技术的加速融合,推动了无人机在智能化、自动化方面不断进步。全国性的低空空域管理技术和制度体系也在逐步构建中。

从“飞起来”到“用起来”,仍有诸多难题待解

作为新兴产业,万亿“天空之城”的发展之路并非坦途,从“飞起来”到“用起来”,背后潜藏着诸多亟待解决的挑战。低空空域管理尚不完善、低空基础设施薄弱、产业链技术标准化程度较低、低空飞行安全仍存在风险等问题,成为制约低空经济发展的主要瓶颈。

全国人大代表、天能控股集团董事长张天任在接受中国经济时报记者采访时表示,随着低空经济的快速发展,低空空域管理方面的问题逐渐凸显,现有的法规制度已难以满足实际需求。在此背景下,制定《低空空域管理法》具有紧迫性和必要性。

“现有法规多侧重于部分领域或特定类型的飞行器管理,缺乏一部系统和全面涵盖低空空域各方面管理事务的综合性法律。”张天任指出,通过制定《低空空域管理法》,能够从法律层面清晰界定各部门在低空空域管理中的职责与权限,理顺管理体制,建立起统一、科学、规范的管理流程和标准,填补现有法规的空白,使整个低空空域管理有法可依、有章可循。

中国通信工业协会数字经济平台分会副会长高泽龙告诉中国经济时报记者,在空域管理尚需细化的同时,法律法规体系尚不完善、市场需求和投资回报周期较长等问题,也在一定程度上制约了低空经济的快速发展。

“当前,低空经济政策和法规体系不完善主要体现在两方面。”单晓明表示,一方面,全域协同发展机制尚未建立。目前,由于低空空域管理缺少总体规划和分类指导细则,各地发展战略规划呈现碎片化状态。尽管各地区在不同领域展开布局,但地区之间缺乏整体谋划和协调,存在发展不统一、资源利用效率不高等现象。同时,低空经济存在多头管理现象,造成城际、省际间协同发展难度较大。

“另一方面,低空经济管理职责权限不清晰。”单晓明指出,具体表现为空域管理分散,导致审批流程复杂。飞行计划申报渠道单一、飞行审批报备流程复杂、审批时间过长等现象,影响低空飞行效率。此外,低空运营管理体制仍不完善,缺乏全国统一的技术规范和标准。低空空域划设、信息化构建、有人机与无人机的协同管理等有待突破,低空空域分类划设标准、空域准入条件与使用规则、飞行审批程序、空管服务保障模式等仍需进一步明确。

“低空经济不是‘野蛮生长’,而是要在安全监管的框架下有序起飞。”全国人大代表、西安科为航天科技集团董事长周曙光指出,当前低空飞行活动存在飞行主体各行其是,飞行活动各行其道;场景零星化、空域碎片化;设施不协同,数据不共享等问题,若缺乏统一规划,将直接制约空域开放和商业化进程。

厘清部门职责,强化顶层设计

如何推动低空经济安全健康发展?

国研经济研究院文化和旅游研究中心主任牛家儒告诉中国经济时报记者,推动低空经济安全健康发展,首先需要厘清相关部门的职责权限。当前,国家空管委、国家发展改革委、交通运输部、中国民航局、工信部、科技部等部门都与低空经济发展密切相关、未来,应加快形成边界清晰、分工合理、运转高效的职能

体系,并建立科学有效的协调机制,确保各部门在低空经济管理中各司其职、协同推进,为产业发展提供坚实的制度保障。

此外,牛家儒还强调了加强顶层设计的重要性。他表示,此前国家层面已成立低空经济发展司,在此基础上还需要进一步强化部门协同,明确促进低空经济发展的战略方向,编制中长期发展规划,在低空空域管理改革、区域发展布局、产业体系构建、基础设施建设、典型场景应用、标准体系完善、支持政策等方面明确发展思路和具体举措。

单晓明则认为,在强化低空经济规划统筹的基础上,要优化布局低空交通网络,构建通用航空和无人机低空航路航线网络,加快形成低空航线网络。优化低空经济空间布局,在低空基础设施、飞行器制造、应用示范、运营服务等基础条件好的地区,打造一批低空经济集聚地和示范区。

“同时,完善低空经济政策服务体系。”单晓明指出,比如加强适航审定体系和能力建设。结合传统空管保障体系和通航飞行服务保障体系,加强无人驾驶航空器空中航行服务体系的构建。根据不同空域类型及运行场景,建立分级分类的低空非管制空域服务模式。优化空域使用管理方式,针对非管制空域简化现行飞行计划申报流程。加强低空通信导航监视,提高非管制空域的通信导航监视水平。

在规范化、标准化建设方面,单晓明表示,要加快空域分类和低空空域管理改革,健全军地民协同管理机制,优化航线飞行计划申报审批流程,推进飞行计划一站式办理。同时,围绕航空器研发制造等领域,支持国内高校、科研机构与企业协同创新,共同参与国内外标准研究制定,构建全生命周期的工业标准体系。此外,建立健全低空安全保障机制,提升低空空域导航、通信、监视等管理水平,形成全过程、可追溯的安全监管体系。

随着低空飞行器数量的快速增长,沈海军指出,未来还需要加强对低空经济的安全监管力度,建立健全低空飞行器安全标准和技术规范体系,提高低空飞行的安全性和可靠性。加强对低空经济相关产业链的支持和培育,包括加大对关键技术研发和创新的支持力度,推动产业链上下游协同发展等。

“在此基础上,还应建立和完善低空经济统计制度。”在牛家儒看来,加强低空经济统计是做好低空经济的一项基础性工作。因此,应有效衔接《国民经济行业分类》,尽快建立科学可行的低空经济统计制度,明确低空经济内涵和范围,切

实有效反映我国低空经济产业发展状况,为宏观决策提供重要的基础信息。

同时,加强试点示范和典型经验宣传。统筹各有关部门现有改革试点项目,鼓励各地因地制宜探索有效路径,总结经验,逐步推开。

链接地址:

https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=cwBM1amFwwOfqBTTQ1JR4nZrUYceb_IovCoUr3-wSKZ0f-r4cVlhvYQV8b6lZcbxcYyDtG2RHc51tHI2w6jxL_smfkASpTE8tBK59YP2dJbJkoAoGMiEdjsEyg0xHVIhN3L6qvXmllKJgeQqocl_CFCNEj5MPSFTxO4SNDc7DafnuDqLOnzh8Q==&uniplatform=NZKPT&language=CHS

【政策法规】

国务院、中央军委公布实施《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》

国务院、中央军委 2023 年 5 月公布《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》（以下简称《条例》），自 2024 年 1 月 1 日起施行。

《条例》贯彻总体国家安全观，统筹发展和安全，坚持底线思维和系统观念，以维护航空安全、公共安全、国家安全为核心，以完善无人驾驶航空器监管规则为重点，对无人驾驶航空器从设计生产到运行使用进行全链条管理，着力构建科学、规范、高效的无人驾驶航空器飞行及相关活动管理制度体系，为防范化解无人驾驶航空器安全风险、助推相关产业持续健康发展提供有力法治保障。

《条例》共 6 章 63 条。主要按照分类管理思路，加强对无人驾驶航空器设计、生产、维修、组装等的适航管理和质量管控，建立产品识别码和所有者实名登记制度，明确使用单位和操控人员资质要求；严格飞行活动管理，划设无人驾驶航空器飞行管制空域和适飞空域，建立飞行活动申请制度，明确飞行活动规范；强化监督管理和应急处置，健全一体化综合监管服务平台，落实应急处置责任，完善应急处置措施。

链接地址：https://www.gov.cn/zhengce/content/202306/content_6888799.htm

北京市低空经济产业高质量发展行动方案 (2024-2027 年)

北京市经信局、北京市发展改革委等部门发布的《北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024—2027 年）》（以下简称行动方案）明确，北京力争通过三年时间，低空经济相关企业数量突破 5000 家，低空技术服务覆盖京津冀、辐射全国，产业规模达到 1000 亿元。

建设一批低空经济领域国家级、市级创新平台；攻克一批关键卡脖子技术、低空安全技术；建立空天地协同的监管运行技术支撑体系；推动建成飞行管控服

务平台、检测实验室、中试基地、起降场等设施；围绕应急管理、物流配送、空中摆渡、城际通勤、生态安全、特色文旅等，形成10个以上可复制可推广典型应用场景……行动方案给出了一揽子具体发展目标。

北京将重点扩大航空应急救援、航空物流配送等应用领域，并开放多元应用场景，打造全国低空飞行应用创新示范。比如加快推进房山通用航空装备应急救援创新应用试点，打造城市航空应急救援运行基地；在延庆、平谷、密云、房山等有条件的区推动常态化低空物流配送应用，并拓展到京津冀重点地区；探索建立大兴机场与雄安新区的低空客运航线，挖掘北京与周边地区的城际空中通勤应用等。

低空飞行器的起飞离不开完善的低空基础设施和服务保障能力。北京将充分发挥现有通用机场功能，提升低空飞行器起降、停放、补能、维修、托管等服务能力，完善路网、电力等基础设施，加强全市航空资源统筹利用等。

链接地址：

https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/202409/t20240930_3910685.html

上海市低空经济产业高质量发展行动方案 (2024—2027年)

2024年8月16日，上海市人民政府办公厅正式发布《上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024—2027年）》（以下简称《行动方案》）。《行动方案》提出，到2027年，建立低空新型航空器研发设计、总装制造、适航检测、商业应用的完整产业体系，打造上海低空经济产业创新高地、商业应用高地和运营服务高地，核心产业规模达到500亿元以上。

《行动方案》提出6个行动23项重点任务，包括关键配套供给行动、软硬件设施建设行动、空间载体打造行动、管理服务提升行动等。

在供给关键配套方面，《行动方案》明确，提升先进动力配套，加快新能源动力系统与人工智能等新技术融合发展，形成低空航空器先进动力系统解决方案；布局网联通导配套，支持低空航空器网联通信链路终端研发，实现地面通信基站对低空飞行器感知与监测，推动空域管理等关键技术创新应用，加快导航系统和低轨卫星互联网直连通信；强化关键系统配套，创新融合人工智能（大模型）、

集成电路、空间定位、区块链、群体智能等新技术，加快飞控系统、航电系统等关键系统产业化。

在建设软硬设施方面，《行动方案》明确，加快规划建设“空联网”，面向低空航空器规模化应用，推动通信基站、导航系统基站等设施共享共用，建设运行数据、检测数据、气象数据等数据存储设施。

在打造空间载体方面，《行动方案》明确，建设符合电动垂直起降航空器和工业级无人机总部、研发设计、生产制造、测试试飞、取证交付全产业链的特色产业园区；积极打造市级或国家级制造业创新中心、共性技术平台、科技企业孵化器，提升生产性服务能力，加快科技成果转化。

在提升管理服务方面，《行动方案》明确，建设安全监管体系，支持开发高效无人机反制系统和设备，构建快速预警、精准识别、有效处置的一体化管控体系。

《行动方案》就相关保障措施作出部署，强调压实主体责任，市、区加强协同，加大产业政策、专项资金、办公物业、建设用地等要素资源支持力度，推进产业集聚发展；强化金融支撑，加大市级产业转型升级基金支持力度，吸引社会资本、国有资本积极参与，覆盖创新企业全生命周期股权融资需求。

链接地址：

<https://www.shanghai.gov.cn/nw12344/20240816/da714ee861614ef2abae9a2b7ca317b6.html>

广东省推动低空经济高质量发展行动方案 (2024—2026年)

空中通勤、商务出行、空中摆渡、联程接驳、跨境飞行……这些出行场景未来将从规划走进现实，广东重磅布局低空经济，《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》日前印发。其中提出，到2026年，低空经济规模超过3000亿元，全省通用飞机飞行达到15万小时，在城市空中交通、低空物流、全空间无人体系等试点示范取得积极进展。

探索开辟粤琼低空航线

方案规划，到2026年，全省通用飞机飞行达到15万小时，无人机飞行达到

350万小时。在城市空中交通、低空物流、全空间无人体系等试点示范取得积极进展。

加快《广东省通用机场布局规划（2020—2035年）》布点的通用机场建设，完善地面起降设施网。发展城市空中交通新业态。支持广州、深圳、珠海等具备条件的城市开通市内和城际低空客运航线，打造覆盖粤港澳大湾区主要区域的低空空交通走廊。鼓励利用直升机、eVTOL等低空飞行器探索拓展空中通勤、商务出行、空中摆渡、联程接驳、跨境飞行等低空新业态。探索开辟粤琼低空航线。

建低空智慧物流体系。聚焦“干—支—末”物流配送需求，结合省内物流园区、快递分拨中心、重要商务区等布局，建设无人机物流节点，开展无人机城际运输及末端配送应用。推动低空物流配送应用在城市、乡村、山区、海岛等规模化落地，重点拓展跨海高值海产品运输、航运物资补给、医疗物品快速转运、山区农产品转运等场景。引导通用机场建设低空物流集散中心，打造覆盖全省的载重百公斤级跨地市低空物流网络。

培育低空新兴消费业态。积极引导和支持发展各类低空经济新兴消费项目，开发和推广低空观光、飞行体验、高空跳伞、个人娱乐飞行等多元化低空旅游产品，在省内著名景点打造低空文旅应用试点示范，探索在有条件地市开展“一江两岸”低空游览观光，推动开通郴州—韶关—佛山的跨省文旅航线。依托飞行营地、航空小镇、通用机场，提供航空研学服务。支持各地承办无人机相关全国性或区域性赛事活动。利用举办第十五届全运会等重大活动的契机，推动低空示范应用。

打造世界级低空制造高地

方案提出，到2026年，低空经济规模超过3000亿元，基本形成广州、深圳、珠海三核联动、多点支撑、成片发展的低空经济产业格局，培育一批龙头企业和专精特新企业。

提升低空产业创新能力。加强关键核心技术攻关，对标国际领先水平，加快推动整机、关键零部件、基础软件、低空服务等领域关键技术升级，前瞻布局前沿技术研究。推动航空固态电池、氢燃料电池、可持续航空燃料等动力技术的商业化，以未来低空产业应用和运行场景为驱动，加强大模型等人工智能技术在智

能控制算法及飞行器自主飞行决策领域的应用；聚焦低成本、高性能、高可靠性的规模化通航装备和技术攻关，打造国家级低空经济产业创新平台。

致力于打造世界级低空制造高地。壮大一批竞争力强、成长性好的专精特新企业和制造业单项冠军企业，支持我省低空飞行器整机研发制造头部企业做大做强，加快产品适航取证及商业化运营进程。依托广州、深圳、珠海三个低空经济核心城市强化引领支撑，发挥佛山、江门、惠州、东莞、中山等市制造业配套优势，推动粤东、粤西、粤北地区因地制宜打造低空应用场景，培育具有全球竞争力的低空经济产业集群。聚焦低空飞行器整机及关键零部件的研制和规模化应用，重点招引一批具有重要影响力的头部企业。打造差异化发展的低空经济特色产业园区，促进产业集聚发展。支持广州、深圳等市创建国家低空经济产业综合示范区。

链接地址：https://www.gd.gov.cn/xxts/content/post_4427816.html

深圳经济特区低空经济产业促进条例

当前，深圳正加速布局“天空之城”，抢跑低空经济发展的“新赛道”。《深圳经济特区低空经济产业促进条例》于2023年12月29日经市人大常委会会议表决通过，自2024年2月1日起施行。这是全国首部低空经济产业促进专项法规，为低空经济“腾飞”铺平法治跑道。

建立低空飞行协同管理机制

作为创新之城，深圳有较好的低空经济产业基础，形成了相对完整的产业链，拥有多家低空经济头部企业，消费级无人机占全球70%的市场份额。但是，长期以来，低空经济产业发展还面临着空域资源申请繁琐、政府部门职责不清、飞行服务保障能力不足等问题，制约产业的进一步发展。

“要解决低空经济产业发展面临的问题，一方面需要国家有关部门授权支持，另一方面，也有必要通过经济特区立法，对低空飞行的空域协同管理、基础设施建设等予以规范，为产业发展提供法治保障。”市人大常委会法工委相关负责人在接受记者采访时表示。

为促进低空经济产业健康有序发展，《条例》专门建立两个机制。一是要求市政府建立低空经济产业发展协调机制，明确低空经济产业发展工作的职责分

工,规定由市工业和信息化部门会同市交通运输部门承担低空经济产业发展协调机制运行的日常工作,建立职能清晰、高效便捷、协同配合、适应发展的低空经济产业促进工作体系。二是要求市政府与空中交通管理部门、民用航空管理部门建立低空飞行协同管理机制,协调解决本市低空飞行领域的空域划设、飞行活动监管等重大问题。

市政府统筹低空飞行基础设施建设

起降、通信、充电等低空基础设施建设是低空经济发展的重要基础支撑。由于各类低空飞行基础设施建设成本较高,且建设这些设施往往需要取得多部门的审批或支持,协调困难。

为了高效推进低空飞行基础设施建设,《条例》规定,由市政府统筹本市低空飞行基础设施的规划、建设和运营管理,同时支持社会资本依法参与低空飞行基础设施建设与运营,鼓励社会资本建设的低空飞行基础设施向社会开放共享。市政府相关部门应当协同空中交通管理部门、民用航空管理部门,推进低空飞行通信、导航、监视、气象监测等基础设施的规划、建设和运营管理工作。

针对低空企业反映的飞行审批时间较长、流程繁琐等问题,《条例》明确市政府组织建设低空飞行服务平台,在低空飞行协同管理机制的统筹下,依托低空飞行数字化管理服务系统,为开展低空飞行活动的单位或者个人提供飞行申报、飞行情报、飞行告警、信息发布等低空飞行服务和协同运行服务。

发展空中通勤等空中交通新业态

从外卖“飞起来”,到打“飞的”出行,过去一年,这些科技感十足的低空应用场景逐渐为市民所熟悉。为了进一步拓展低空飞行应用场景,提升低空飞行规模效应,《条例》明确市、区政府及其相关部门加强低空飞行在城市管理领域的应用,并鼓励社会组织、企业和个人在保障安全的前提下,探索低空飞行在各领域的应用。

比如,应急救援方面,加强低空飞行在应急处置、医疗救护、消防救援等领域的应用;城市管理服务方面,推动低空飞行在国土资源勘查、工程测绘、交通疏导等方面的应用;交通运输方面,发展空中通勤、城际飞行等空中交通新业态,推动开通市内、城际、跨境等低空客货航线,支持探索在机场、铁路枢纽、港口枢纽、核心商务区等开展低空飞行联程接驳应用等。

《条例》还要求市政府协同空中交通管理部门、民用航空管理部门在符合条件的区域设立低空融合飞行试验区，组织开展低空融合飞行活动，建立城市场景下的融合飞行标准。

全方位加强产业支持与技术创新

为了进一步支持低空经济产业发展和创新，《条例》要求市、区政府及相关部门提供相关支持和服务，促进低空经济产业发展升级。要结合各区产业发展特点，推动建设低空经济特色产业集聚区，提升产业规模效益。

结合深圳无人机产业的优势，《条例》规定，有关部门应当争取国家有关部门在本市设立无人驾驶航空器综合应用测试基地，搭建不同类型飞行器、不同运行环境的试飞测试平台，为低空飞行提供测试、培训等服务。同时，争取在深设立适航审定类研究机构，为相关企业提供适航审定咨询等服务。

链接地址：https://www.szrd.gov.cn/v2/zx/szfg/content/post_1123253.html

关于加快推动河北省低空制造业高质量发展的若干措施

省工业和信息化厅、省交通运输厅等4部门联合出台《关于加快推动河北省低空制造业高质量发展的若干措施》，探索以新产业、新模式、新动能发展新质生产力，加快推动低空制造业高质量发展。

措施提出，在产品创新攻关方面，我省鼓励企业瞄准产品高端化，加强通用航空装备、通信导航装备、地面保障装备和飞行服务管理软件等低空制造关键技术和核心装备攻关。对晋级国家级重点实验室、技术创新中心等科技创新平台，给予300万元、500万元奖励性补助支持；对主持修订国际标准、国家标准、行业标准的企业或团体按项目分别给予30万元、20万元、10万元资助。

鼓励龙头企业整合资源，成为具有生态主导力和产业链控制力的“链主”企业。推动形成大中小企业融通发展格局，培育一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的“小巨人”企业和制造业单项冠军企业。支持各类经营主体依托龙头企业建设低空制造共享工厂，为中小企业提供关键核心零部件设计、加工和组装服务，降低企业生产经营成本。支持企业推行绿色制造技术，开发金属、复合材料等回收利用方法，推动形成航空装备报废拆解与再生利用的新业态。

在发展飞行器产业上，一方面“拉长长板”，支持通用飞机、无人机等优势企业，打造具有核心竞争力和国内影响力的产业高地；另一方面，围绕航空发动机等短板弱项，推动优势企业对接，弥补产业链短板。同时，“锻造新板”，积极布局发展新能源飞机、智慧空中出行（SAM）装备等产业链，增强产业链供应链韧性和竞争力。完善配套装备产业，构建以整机为核心的低空制造全产业链条。

在打造融合产业生态方面，我省指导各市结合各自资源禀赋构建以低空飞行为核心，融合低空制造、运营服务、飞行保障等环节的综合经济业态。

链接地址：<https://gxt.hebei.gov.cn/hbgyhxxht/zcfg30/snzc/964328/index.html>

雄安新区党工委管委会党政办公室印发《关于支持低空经济产业发展的若干措施》的通知

2024 年 7 月 5 日，雄安新区正式发布了《雄安新区关于支持低空经济产业发展的若干措施》，包含支持低空经济创新主体落地新区、支持公共服务平台建设、加快引进低空经济专业人才等 12 条政策措施。

在支持低空经济创新主体落地新区方面，雄安对新落户新区开展 eVTOL（电动垂直起降航空器）、飞行汽车、大中小型有人/无人驾驶航空器整机研发制造、通用航空器整机研发制造、核心零部件研发制造、商业运营服务等业务的低空经济企业、科研院所、科研机构等创新主体，实缴资本规模 2000 万元以上的，按实缴资本的 1% 给予不超过 1000 万元的落户奖励。

在支持公共服务平台建设方面，雄安对围绕低空飞行服务、共性关键技术攻关、试飞验证、检验检测、适航审定、在线交易、气象安全保障等低空经济重点领域的各类公共服务平台，按其建设投入的 50% 给予资助，每个项目最高不超过 5000 万元。

在加快引进低空经济专业人才方面，雄安对低空经济领域高端人才实行“特岗特薪”，围绕服务承接疏解和重点发展产业，支持用人单位设置首席科学家、首席技术官、首席信息官、首席运营官、首席架构师等特聘岗位，经认定后每年按年薪的 50% 至 100% 给予奖励。允许高校、科研院所等国有企事业单位科技人才按规定在雄安兼职兼薪、按劳取酬。对柔性引进的急需高端人才，按累计服务时间，给予每月 1 万至 3 万元工作津贴。

措施还在支持关键产品研发、基础设施建设、低空经济示范应用场景打造以及加大金融支持力度等方面提出一系列举措。

链接地址：https://www.xiongan.gov.cn/2024-08/28/c_1212392051.htm

【研究报告】

低空经济政策与产业生态研究报告（2024 年）

报告概述了主要国家在低空经济产业推进中的最新政策法规动态，系统研究了低空经济的产业生态，并对其未来发展进行了展望，以期助力我国低空经济产业与政策法规的互促共进发展。

本报告主要内容：

- 一、低空经济产业全球发展前景广阔
- 二、低空经济产业生态分析
- 三、低空经济产业发展展望



来源：中国信息通信研究院

图 1 低空经济产业生态总体架构

附件 1：低空经济政策与产业生态研究报告（2024 年）

链接地址：http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbg/202412/t20241224_648887.htm

2024 年中国低空经济发展指数报告

本报告深入分析了无人机配送、空中旅游、低空物流、低空数据服务等四大关键领域的增长趋势，揭示了技术创新、政策扶持、市场需求三重驱动因素。同

时，报告强调了行业面临的挑战，包括空域管理、安全监管、技术成熟度等，提出构建协同监管机制、加强技术研发、完善基础设施等策略，以期推动低空经济健康持续发展。

该报告由以下几部分组成：

- 一、低空经济行业发展概况
- 二、低空经济行业生态
- 三、低空经济发展指数评价
- 四、低空经济行业发展展望及发展建议



附件 2：2024 年中国低空经济发展指数报告

链接地址：<https://www.zjcx.org.cn/nd.jsp?fromCollId=2&id=709>

低空经济发展研究报告（2024 年）

2024 年“低空经济”首次被写入政府工作报告。2024 年 3 月 27 日，工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》，提出到 2030 年推动低空经济形成万亿级市场规模。低空经济已被纳入战略性新兴产业，由于产业链条长、应用场景丰富，在工业、农业、服务业等领域都有着广泛应用，对构建现代产业体系具有重要作用，发展空间极为广阔。

受制于空域管制及基础设施条件限制，中国的通用航空发展滞后等情况，低空经济尚未形成规模。今年以来，低空经济迈向商用的步伐持续加快。从细分赛

道看，无人机、eVTOL 和传统的直升飞机、固定翼飞机生产运营企业都在积极布局低空经济。从政府层面看，今年已有超过 20 个省份的政府工作报告对发展低空经济作出部署，有 27 个省级行政区和约 60 个地级市出台了支持低空经济产业发展的政策。随着中国低空空域的逐步开放，中国通用航空将迎来快速发展，低空经济将迎来重大发展机遇。

和君科技军工事业部多年来一直跟踪研究通航产业和低空经济，为了满足广大新老客户的需求，特组织编写了《全球低空经济发展系列年度报告》，梳理全球低空经济的发展历史、动态跟踪更新当前低空经济发展事件及未来可能面临的挑战与机遇等，为中国低空经济发展鼓与呼。《低空经济发展研究报告（2024）》是系列报告的第一部，主要是系统梳理了低空经济的定义、相关产业链、历史回顾；进而分析了低空经济的市场规模、球国各地发展态势等，并提出了主要的发展机遇与挑战。最后也梳理了低空经济的热点赛道 eVTOL 行业的主要玩家、机遇与挑战等。



图 2-1 2021-2035 年低空经济市场规模预测（亿元）

资料来源：赛迪研究院，民航局，和君军工分析

附件 3：低空经济发展研究报告（2024 年）

链接地址：

https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202412271641446310_1.pdf?1735310055000.pdf

2024年中国低空经济报告——蓄势待飞， 展翅万亿新赛道

发展低空经济，有利于拓展市场、扩大内需；有利于推动创新、丰富供给；有利于打通隔阻、促进融合。当前我国在技术、基础设施和政策方面都为低空经济的发展提供了良好的发展环境，有助于实现我国低空经济高质量发展。

前瞻产业研究院依托多年在低空经济行业的积累与研究经验，起草编制了《2024年中国低空经济报告——蓄势待飞，展翅万亿新赛道》，详细解读低空经济行业发展情况，主要包括低空经济内涵解析、全球低空经济经验借鉴、中国低空经济市场洞察、中国低空经济多场景应用探索、中国重点区域创新实践、低空经济前景趋势及投资机会分析等进行前瞻性判断和分析。

主要由以下部分组成：

- 一、低空经济内涵解析
- 二、全球低空经济经验借鉴
- 三、中国低空经济市场洞察
- 四、中国低空经济多场景应用探索
- 五、中国重点区域创新实践
- 六、低空经济前景趋势及投资机会分析



附件 4：2024 年中国低空经济报告——蓄势待飞，展翅万亿新赛道

链接地址：<https://bg.qianzhan.com/report/detail/2312261407040532.html>

2024 中国低空经济数据分析报告

低空经济领域，作为新兴的经济增长点，正逐渐展现出其巨大的潜力和变革力。随着无人机技术、电动垂直起降（eVTOL）飞行器以及相关低空应用的快速发展，低空经济正在成为推动创新和经济增长的新引擎。

中投产业研究院发布的《2024 年中国低空经济数据分析报告》旨在深入分析低空经济的关键数据，聚焦于中国低空经济的多个关键领域，揭示低空经济领域的增长动力、市场机会，为相关利益相关者提供宝贵的信息和洞见，为投资者、政策制定者以及行业参与者提供全面的视角和决策支持。

主要由以下部分组成：

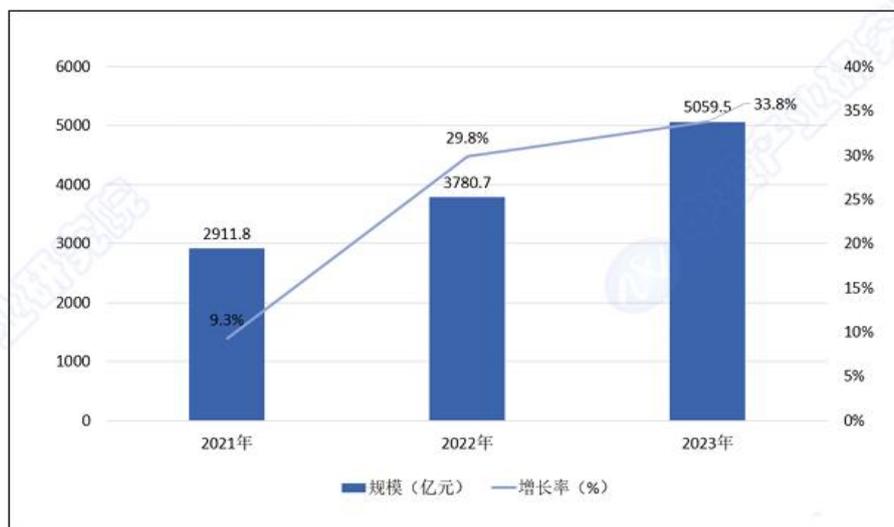
第一章 2022-2024 年低空经济领域重点数据

第二章 2022-2024 年低空经济领域航空器制造重点数据——无人机

第三章 2022-2024 年低空经济领域航空器制造重点数据——eVTOL（电动垂直起降飞行器）

第四章 2022-2024 年低空经济领域应用场景重点数据

图表 1 2021-2023 年中国低空经济规模与增长率



数据来源：工信部赛迪研究院、中国民航局、中投产业研究院整理

附件 5: 2024 中国低空经济数据分析报告

链接地址:

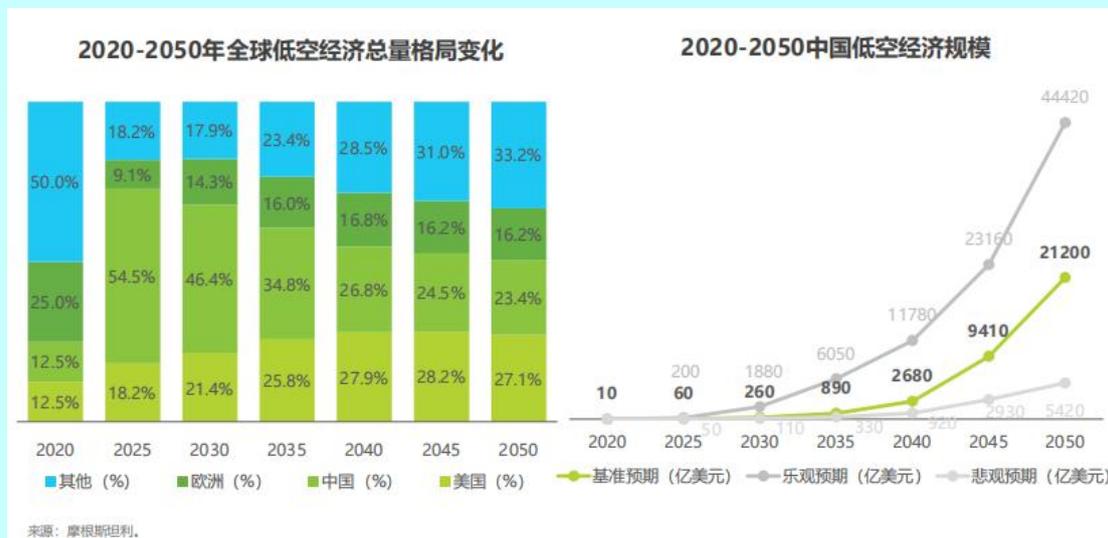
<https://hulianhutongshequ.cn/upload/tank/report/2024/202406/1/413f78bf55544ce2a2410144f273214c.pdf>

垂直起降-2024 年中国低空经济前景研究报告

本报告旨在深入分析中国低空经济的宏观发展环境、产业链现状、应用前景以及未来趋势。报告详细探讨了无人机技术在民用和军用领域的快速发展，以及其在物流、出行、城市交通管理等方面的应用潜力。同时，报告还涉及了低空经济的政策支持、法规框架、基础设施建设以及相关技术发展，如电动垂直起降飞行器（eVTOL）的类型和特点。此外，报告预测了低空经济将如何受益于未来技术进步，包括氢能源的利用和 6G 通信技术的发展。通过这份报告，读者可以获得关于中国低空经济未来发展的全面视角和深入见解。

该报告主要由以下部分组成：

- 1、低空经济宏观发展环境
- 2、低空经济产业链分析
- 3、低空经济应用现状分析
- 4、未来趋势前瞻



附件 6：垂直起降-2024 年中国低空经济前景研究报告

链接地址：<https://www.iresearch.com.cn/Detail/report?id=4347&isfree=0>

数字孪生赋能低空经济研究报告（2024年）

该报告通过研究当前低空经济的内涵特征、发展态势、问题挑战，提出了数字孪生赋能低空经济的内在机理、总体架构、典型场景，从夯实基础、示范带动、筑基强链、优化环境、创新探索等方面给出了数字孪生赋能低空经济的路径建议，以期为各地推动低空经济高质量发展、打造“空地一体”数字孪生城市提供参考和借鉴。

该报告由以下部分构成：

- 一、低空经济发展背景与内涵特征
- 二、低空经济国内外发展态势普惠金融的全球进展
- 三、低空经济发展过程中存在的问题挑战
- 四、数字孪生有力支撑低空经济重要领域
- 五、数字孪生赋能低空经济的路径建议

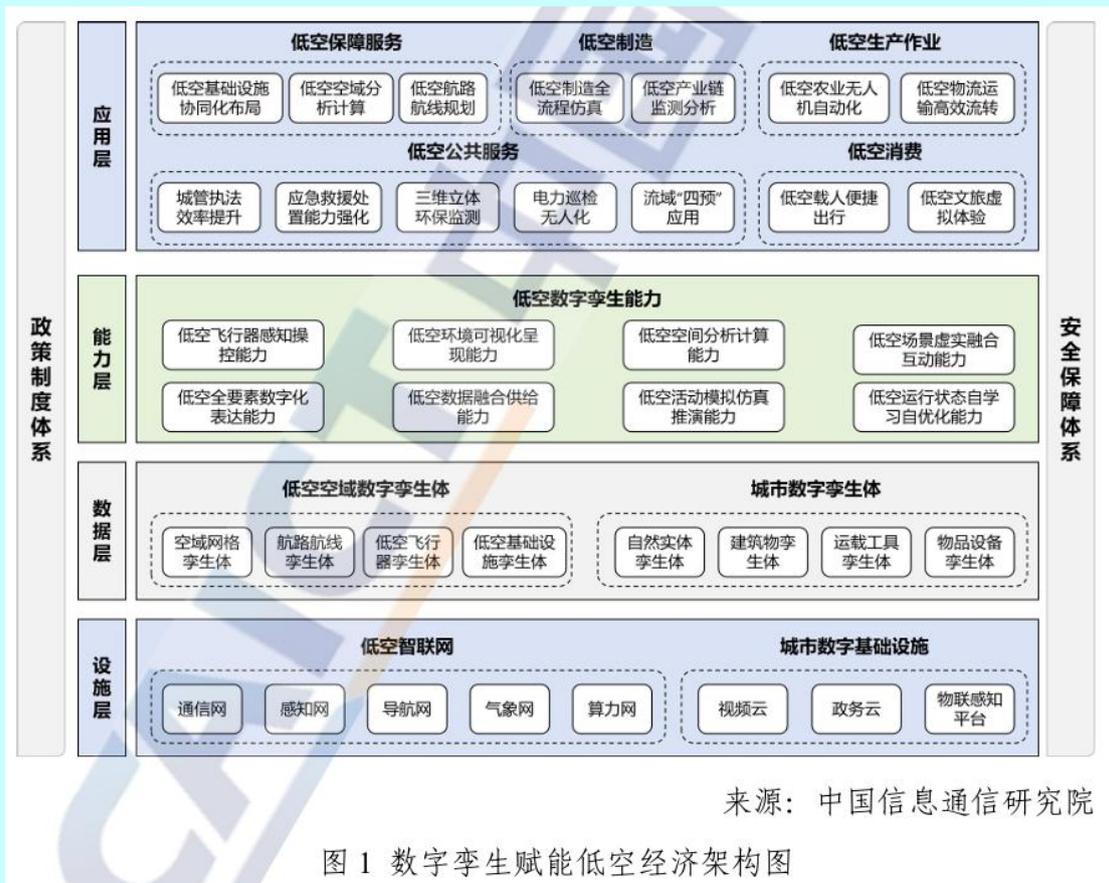


图1 数字孪生赋能低空经济架构图

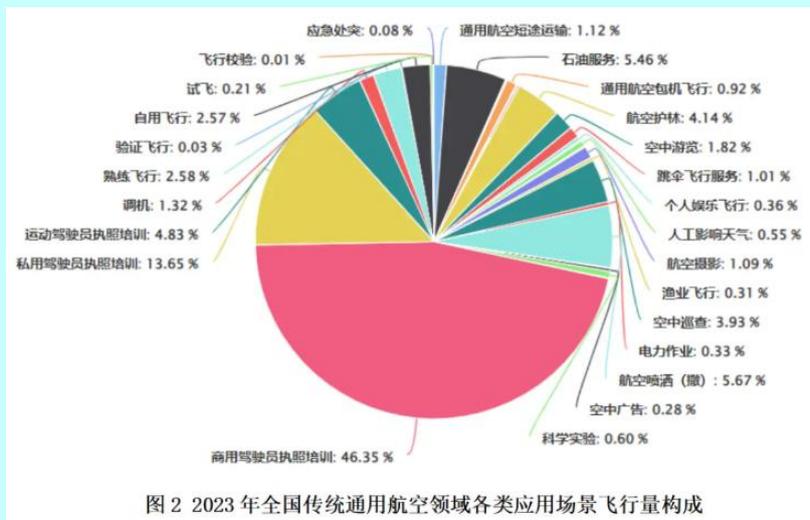
附件7：数字孪生赋能低空经济研究报告（2024年）

链接地址：https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbg/202412/t20241231_649675.htm

2024 低空经济场景白皮书

《2024 低空经济场景白皮书》（以下简称《白皮书》）系统梳理了低空产品在国民经济行业中的具体应用场景，创造性提出了低空经济场景“543”理论体系，形成了“2 个 1”输出成果，为低空经济场景理论研究、场景术语统一等奠定了基础，并系统阐述了场景在低空经济发展过程中的作用机理，将场景发展现状、发展趋势、相关建议系统全面地展现给行业从业人员、研究人员和相关专家领导，为政府和行业生态各类主体推动低空经济高质量发展提供决策参考依据。

《白皮书》从六个主要方面展开论述：第一，详细解析了低空经济场景的内涵，明确了场景的基本要素。阐述了低空经济场景的典型特征，以及它在低空经济发展中的重要作用；第二，从多个角度对低空经济场景进行了分类。综述了包括政策支持、技术进步和市场应用等方面的低空经济场景发展现状；第三，介绍了低空经济场景矩阵的设计思路，展示了传统通用航空器与新型航空器在不同国民经济行业的应用场景。提供了具体的场景案例，展示低空经济在各行业的实际应用；第四，列举了低空经济的 100 个重要应用场景，详细描述和分析了每个场景；第五，预测了低空旅游、低空物流、智慧城市管理和城市空中交通等领域的未来发展潜力。第六，针对社会各层面层面，提出了一系列促进低空经济健康发展和加强技术研发、市场开拓等方面的建议。



附件 8：2024 低空经济场景白皮书

链接地址：<https://www.laernoc.com/newsinfo/1849629659470368769>

【国家社科基金项目统计分析】

本版块通过统计及分析国家社科基金项目立项中，“低空经济”相关项目的数据信息，以便学者了解低空经济领域课题研究动态。

“低空经济”相关社科基金项目统计

项目类别	学科分类	项目名称	立项时间	项目负责人	工作单位
青年项目	法学	“低空智能网联”领域标准必要专利许可的反垄断规制研究	2024	刁舜	中国人民大学
青年项目	法学	低空空域使用的公私法协同保障路径研究	2024	王锡柱	中国民航大学
重点项目	应用经济学	低空经济发展中的政府监管体系设计与实施路径研究	2024	金通	浙江财经大学
一般项目	应用经济学	我国低空经济全产业链发展的实现机制与引导策略研究	2024	陈洪章	江西财经大学
重点项目	管理学	军地协同智能应急管理中无人机体系化运用研究	2023	王锋	西京学院
一般项目	法学	我国无人机监管模式的公法建构研究	2020	韩春晖	中共中央党校（国家行政学院）
一般项目	管理学	城市——区域低空飞行器军地联合管控及应急处置机制研究	2020	褚鹏	西京学院
西部项目	管理学	低空空域与通航飞行管理体制机制研究	2017	余付平	空军工程大学
后期资助项目	法学	低空空域管理改革的法理研究	2017	高志宏	南京航空航天大学
西部项目	管理学	低空空域与通航飞行管理体制机制研究	2017	余付平	空军工程大学
一般项目	管理学	低空通用无人机飞行安全监管研究	2016	李宗璞	空军工程大学
一般项目	管理学	低空开放背景下基于政策导向的我国通用航空产业联盟化发展研究	2013	高远洋	北京航空航天大学

数据来源：国家社科基金项目数据库

“低空经济”国家社科基金项目分析

根据上述，“低空经济”国家社科基金项目统计表中的项目名称，在知网中进行搜索，共检出相关基金项目成果文献共 22 篇，对这些文献进行了以下分析。

(一) 学科分布



国家社科基金“低空经济”相关项目成果中，学科分类主要集中在航空航天科学与工程（31.82%），行政法及地方法制（22.73%）等学科类别。

(二) 关键词共现



从上图的关键词共现网络可以看出，由于现有成果较少，关键词的频率都较低，现有成果主要研究领域为：低空空域、人工智能、数字政府。

【学术论文研究热点】

本部分学术论文研究热点的梳理，主要是分析知网中关于低空经济的学术论文。

在知网中进行检索，选择“学术期刊库”，限定“主题”包含“低空经济”，时间不限定，得到1160篇文献。运用文献计量工具CiteSpace对检索出的文献进行研究热点分析。

（一）关键词共现

运用CiteSpace软件绘制出低空经济研究领域的关键词共现知识图谱，如下图所示。图中的每一个节点均代表一个关键词，出现次数越多则节点越大。节点越大，则越说明其是该领域的研究热点。图中的线条纵横交错，表示各个关键词之间并不是独立存在，而是有着千丝万缕的联系。



低空经济关键词共现图谱

根据低空经济相关学术论文制成关键词共现图谱如上图所示，可以看出低空经济研究热点词包括低空经济、无人机、通用航空、产业链、科技创新、低空物流、人工智能等。

（二）“低空经济”我校发文情况

关注我校师生“低空经济”研究领域发文情况，在知网中限定作者单位为“河北金融学院”，并且主题为“低空经济”或“无人机”或“低空物流”进行检索，

不限制时间，得到我校师生共发文5篇，如下表所示。

序号	题名	作者	文献来源
1	农业与现代技术整合：智慧农业发展的现状与趋势研究	刘妮雅	乡村振兴与教育发展研讨会论文集
2	发展智慧物流的路径探索	赵松岭，陈镜宇	人民论坛
3	低空无人机遥感技术与其在森林资源监测中的应用	郭英琦，李晓双，侯毅苇	电子技术与软件工程
4	基于低空无人机遥感技术的应用探究	李娜，温乃瓔，侯毅苇	价值工程
5	无人机电化学传感器大气污染监测系统的设计与实现	郭英琦，李晓双，侯毅苇	内燃机与配件

【资源获取门户网站】

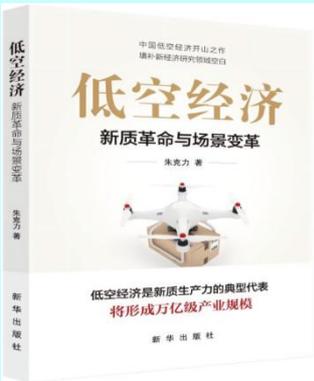
- 1、低空经济资源网：<https://www.laernoc.com/>
- 2、低空界：<https://www.dikongjie.com/>
- 3、中国低空经济产业网：<http://www.claei.com.cn/>
- 4、全球低空经济论坛：<https://www.claec.com.cn/>
- 5、低空经济网：<https://www.dikongjingji.com.cn/>
- 6、中国低空经济网：<http://www.clae.cc/>
- 7、低空经济报：<http://www.dikongs.com/>
- 8、天空之家：<https://skyfamily.com.cn/>
- 9、国际低空经济协会：<https://low-altitude.org/>
- 10、低空经济发展司：<https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/dks/>
- 11、低空经济产业数据库：<http://828.people.com.cn/GB/459707/index.html>
- 12、低空经济网：<https://www.zzyuam.com/>
- 13、粤港澳大湾区数字经济研究院-低空经济研究中心：
<https://www.idea.edu.cn/research/laser.html>
- 14、国际低空经济博览会：<https://www.aamshanghai.com/>

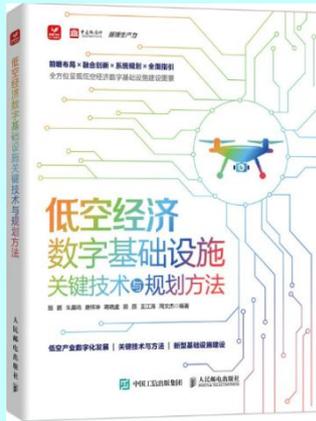
【新书速递】

本版块主要介绍近年出版的“低空经济”相关书籍。对于最新出版书籍，欢迎广大师生对有研究兴趣的书籍进行图书荐购。（河北金融学院图书馆公众号——我的图书馆——图书荐购，或者河北金融学院图书馆官方网站图书馆馆藏检索系统——购书推荐——读者自推荐）

书目图片	书目信息
	<p>《低空经济：中国经济发展新引擎》</p> <p>作者：沈映春，赵雨涵</p> <p>出版时间：2024年12月</p> <p>出版社：中信出版社</p> <p>ISBN号：9787521770001</p> <p>主要内容：本书围绕低空经济的理论基底、发展模式、政策法规出台、技术攻关、各先发国家以及我国先发地区和头部企业的经验、机遇与挑战、人才培养、未来蓝图等方面结合20余个案例，生动阐释了低空经济如何一步步从科幻照进现实，并渗透到生活的方方面面，不断提升人们的生活品质，成为新的经济蓝海。阅读本书，读者将对低空经济作为新质生产力的重要组成部分，对我国经济社会的下一步发展起到的重要作用有进一步的了解。</p>
	<p>《低空经济：新质生产力的一种新经济结构》</p> <p>作者：兰旭东</p> <p>出版时间：2025年3月</p> <p>出版社：电子工业出版社</p> <p>ISBN号：787121497018</p> <p>主要内容：本书指出了低空经济作为新质生产力的一种新经济结构的本质、内涵与特点，强调了低空经济的战略定位及其与“一带一路”倡议的协调关系，指明了未来低空经济的发展方向；详细对比了通用航空与低空经济，</p>

	<p>指出了低空应急救援和安全保障管理对当前及未来我国低空经济发展的重要意义，分析了在经济现状下低空经济的政策引导和布局，探讨了低空经济的产业规模、发展规划、技术革新和风险；重点介绍了工业级无人机、eVTOL、有人驾驶通航直升机与固定翼飞机的发展现状及其关键系统，并讨论了“AI 低空飞行器”赋能千行百业的情况；根据低空经济的行业特征提出了人才需求，分享了各地发展低空经济的现状和未来目标，给出了各地政府、企事业单位、高职院校和个人参与低空经济建设的建议。</p>
	<p>《未来已来—我国低空经济的机遇与挑战》</p> <p>作者：任和</p> <p>出版时间：2024 年 11 月</p> <p>出版社：科学出版社</p> <p>ISBN 号：9787030796479</p> <p>主要内容：本书是一部综合讲述低空经济的著作：以概论的方式描述低空经济的由来和发展历史；介绍全球范围低空经济的状况；分析低空产业链上下游的商业机会与应用场景；论述低空航空器的研发与适航取证过程；讲述我国最新的空域划分规定，以及低空运营、监控、航路规划方法和平台；同时介绍了低空航空器的研发与应用案例。</p>
	<p>《低空经济》</p> <p>作者：罗军</p> <p>出版时间：2024 年 11 月</p> <p>出版社：电子工业出版社</p> <p>ISBN 号：9787121489945</p> <p>主要内容：低空经济究竟是什么经济？低空经济与通用航空是什么关系？为什么要发展低空经济？国外为什么没有低空经济？低空经济作为战略，不是要不要发展的问题，而是如何好发展的问题。发展低空经济需要把握两个</p>

	<p>核心要点：一是低空空域，二是常态化飞行。由此产生的商业形态构成低空产业。有了产业，会催生产业链；有了产业链，才有生态链；有了生态链，才构成低空经济。本书将探讨低空经济发展过程中的热点难点问题，以及低空经济时代带给我们哪些改变。本书适合通用航空、低空飞行器、低空指挥平台等配套服务企业，旅游观光、物流快递等应用企业，政府主管部门和产业园区及投资机构等领域人员阅读。</p>
	<p>《低空经济：新质革命与场景变革》</p> <p>作者：朱克力</p> <p>出版时间：2024 年 7 月</p> <p>出版社：新华出版社</p> <p>ISBN 号：9787516674574</p> <p>主要内容：回顾人类低空飞行器的发展史，从早期的热气球到滑翔机，再到后来的飞艇，均是经历短暂繁荣后因为安全性和经济性价比等因素被逐步边缘化，未能真正支撑起低空飞行的大梦想，低空空域在过往很长一段时期处于“静默”，开发程度较低。但这一情况在进入 21 世纪之后发生了翻天覆地的变化，随着技术的革命、法规的完善和人类眼界的开阔，“如何最大化利用低空飞行造福全人类”，成为世界各国普遍关注的话题。该书首次以著作形式系统论述低空经济的发展历程、现状和未来趋势，可以帮助读者全面了解低空技术及其应用场景、产业链、商业图景、经济政策、安全隐患等，为未来低空技术发展指明方向。</p>



《低空经济数字基础设施关键技术与规划方法》

作者：殷鹏 朱晨鸣 唐怀坤等

出版时间：2025年1月

出版社：人民邮电出版社

ISBN号：9787115653208

主要内容：本书介绍了低空经济的内涵、特征、现状、数字基础设施概述等，梳理了低空经济发展的理论体系，分析了低空经济规划与建设中可能遇到的一些基本问题及解决问题的基本路径，提供了对低空经济数字基础设施的规范编制、产业规划与网络规划设计等方面的思考。同时，本书分析了低空经济的发展趋势、低空业务对数字基础设施的个性化要求，围绕具体业务场景的规划、设计、建设方法等方面进行了细致的阐述。

主编：刘雁 周莉

编辑：邸焯梅 苑艺 刘倩 崔凯丽