

提案工作研究参考

2024年第10期(总第52期)

8月31日



本期主题

关于大力发展低空经济，布局打造“天空之城”的提案

内容导读

◆ 全国注册无人机126.7万架

近年来，在市场需求和政策支持共同推动下，以传统通用航空、无人机产业为代表的低空经济实现较快发展。截至2023年底，全国注册通航企业达690家，运营航空器达2900架，月均飞行11.4万小时，分别是2015年的2.5倍、1.5倍和1.8倍。

◆ 低空经济呈现新质生产力特征

低空经济作为战略性新兴产业，具有产业链条长、应用场景复杂、使用主体多元、涉及部门和领域多等特点，特别是科技含量高、创新要素集中，呈现出明显的新质生产力特征。

◆ 我国低空经济加快形成集聚效应和创新生态

◆ 广东省低空经济高质量发展大会举行

◆ 广东重磅布局低空经济

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。《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》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。

广东省政协提案委员会
广东省政协提案工作研究会

主办

目录

【政策】	3
◆中央相关政策文件	3
◆广东相关政策文件	6
◆全国主要省份的相关政策文件	10
【现状】	12
◆27个省（直辖市、自治区）政府工作报告发力“低空经济”	12
◆全国注册无人机 126.7 万架	12
◆政府工作报告：积极打造低空经济新增长引擎	13
◆低空经济呈现新质生产力特征	14
◆我国低空经济加快形成集聚效应和创新生态	17
◆广东省低空经济高质量发展大会举行	20
◆广东重磅布局低空经济	22
◆广州低空经济：2027 年整体规模达到 1500 亿元左右	24
◆广州开发区：全要素招商打造“天空之城”	26
◆首张 eVTOL 生产许可证广州落地	27
◆深圳无人机年产值占全国七成	28
◆深圳出台国内首部低空经济产业促进专项法规	28
◆珠海市低空空交通管理服务信息平台正式上线	30
◆专家对发展低空经济的建议	32
【问题】	33
◆政协委员反映我省低空经济发展方面存在的问题	33
【经验】	35
◆发展低空经济打造“天空之城”的国内经验	35
◆发展低空经济打造“天空之城”的国外经验	37
【线索选登】	42
一、抓住窗口期推动房地产行业转型升级	42
二、推动我省生物多样性保护工作再上新台阶	43
【工作动态】	44
◆茂名市政协围绕新质生产力开展视察活动	44
◆清远市政协开展居家养老服务中心和长者饭堂建设专题视察	45

低空经济是典型的新兴产业，是新质生产力的典型代表。发展低空经济是党中央作出的重大决策部署，习近平总书记在中央经济工作会议上明确提出要打造低空经济等若干战略性新兴产业。低空经济具有广阔的发展前景，是拉动有效投资、创造消费需求、提升创新能级的新领域新赛道新引擎。当前，广东低空经济规模超千亿元，以大疆为代表的消费级无人机占全球 70%以上市场份额，工业级无人机占全球 50%市场份额；广东在原材料、芯片、零部件、动力系统、机载设备等无人机产业各环节均有布局，是少数能在本地实现产业链完整配套的地区之一；从空间布局看，广州在 eVTOL 和飞行汽车研制方面展现出强劲实力，深圳以发展消费级无人机为鲜明优势，珠海构建了完整的通航产品体系，三大低空经济集聚区各具特色、前景广阔……广东低空经济已经起飞。

【政策】

◆ 中央相关政策文件

(1) 中共中央 国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》

发布时间：2021 年 2 月 25 日

简介：《纲要》提出，推进交通与装备制造等相关产业融合发展。加强交通运输与现代农业、生产制造、商贸金融等跨行业合作，发展交通运输平台经济、枢纽经济、通道经济、低空经济。支持交通装备制造业延伸服务链条，促进现代装备在交通运输领域应用，带动

国产航空装备的产业化、商业化应用，强化交通运输与现代装备制造业的相互支撑。推动交通运输与生产制造、流通环节资源整合，鼓励物流组织模式与业态创新。推进智能交通产业化。

(2) 《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》（全国人大常委会1994年12月29日通过，2012年10月26日修改）

发布时间：2012年10月26日

简介：《条例》从生产制造、登记注册、运行管理等全生命周期对无人机飞行活动进行了规范，为无人机“飞得起来、飞得顺畅、飞得便捷、飞得安全”提供了有力支撑保障，同时为规范无人机产业发展、营造无人机应用生态提供了有力指导和良好环境。

(3) 《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》（国办发〔2016〕38号）

发布时间：2016年05月17日

简介：《意见》在“培育通用航空市场”中提出，要强化交通服务。发挥通用航空“小机型、小航线、小航程”的特点，适应偏远地区、地面交通不便地区人民群众的出行需求，积极发展短途运输，提供多样化机型服务，实现常态化运输。鼓励航空消费。推动通用航空与互联网、创意经济融合，拓展通用航空新业态。

(4)工业和信息化部 科学技术部 财政部 中国民用航空局关于印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》的通知（工信部联重装〔2024〕52号）

发布时间：2024年3月27日

简介：《方案》提出，到 2027 年，我国通用航空装备供给能力、产业创新能力显著提升，现代化通用航空基础支撑体系基本建立，高效融合产业生态初步形成，通用航空公共服务装备体系基本完善，以无人化、电动化、智能化为技术特征的新型通用航空装备在城市空运、物流配送、应急救援等领域实现商业应用。

(5) 《通用航空经营许可证管理规定》（交通运输部令 2020 年第 18 号）

发布时间： 2020 年 08 月 04 日

简介：《规定》将经营性通用航空活动分为载客类、载人类、其他类三种类型。从经营许可的条件、程序，经营许可证的管理，通用航空企业经营规范，监督检查，法律责任对通用航空经营企业进行了规范，以促进通用航空业高质量发展，维护社会公共利益，保护消费者合法权益。

(6) 中国民用航空局 国家发展和改革委员会 交通运输部关于印发《“十四五”民用航空发展规划》的通知（民航发〔2021〕56 号（司发通〔2023〕24 号））

发布时间： 2023 年 5 月 28 日

简介：《规划》提出，通用航空是民航两翼之一，产业带动作用强。要发挥民航专业优势，指导地方政府推动通用机场建设，加快建成支通协同的短途运输机场群。在京津冀、长三角、粤港澳大湾区和成渝等重点城市群引导建设大型综合性通用机场，疏解非枢纽功能。因地制宜引导草地、水上、土质等简易机场建设，支持引导无人

驾驶航空试验基地（试验区）建设，满足多场景、多主体、多层次发展需要。支持高高原应急救援航空基地建设。

（7）民航局关于印发《通用机场空管运行管理办法》的通知

发布时间：2021年3月24日

简介：《办法》对通用机场的空管运行提出要求，通用机场应当按照分类管理的要求和本场运行情况，提供相应的空中交通服务、通信导航监视服务、航空气象服务和航空情报服务，建立运行规范和程序，并明确提供各类服务的范围、方式和内容等。通用机场可以根据运行需求从民航地区空管局、空管分局（空管站）和其他机场空管运行单位引接必要的飞行计划、监视、气象、情报等信息。民航地区空管局、空管分局（空管站）和其他机场空管运行单位应当予以支持。

◆ 广东相关政策文件

（1）广东省人民政府办公厅关于印发《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》的通知（粤府办〔2024〕6号）

发布时间：2024年5月21日

简介：《方案》规定，到2026年，低空管理机制运转顺畅、基础设施基本完备、应用场景加快拓展、创新能力国际领先、产业规模不断突破，推动形成低空制造和服务融合、应用和产业互促的发展格局，打造世界领先的低空经济产业高地；管理机制运转顺畅；“军地民”三方协同管理机制基本建立，在基础设施建设运营、低空飞行服

务保障等方面构建起各方分工明确、协同高效的工作机制。

(2) 《广东省人民政府办公厅关于成立广东省推动低空经济高质量发展工作专班的通知》（粤办函〔2024〕95号）

发布时间：2024年5月30日

简介：《通知》明确，工作专班由省政府分管发展改革工作的副省长任召集人，省政府协调发展改革工作的副秘书长、省发展改革委主要负责同志任副召集人；广州、深圳、珠海市政府，省委军民融合办，省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、工业和信息化部电子五所，省低空经济产业发展公司（筹）等为成员单位。工作专班办公室设在省发展改革委，承担专班日常工作。

表 1：广东部分地市的相关政策文件

地区	时间	文件	主要内容
广州	2024年 5月29日	广州市人民政府办公厅关于印发《广州市低空经济发展实施方案》的通知 (穗府办〔2024〕12号)	《方案》提出，到2027年，广州低空经济整体规模达到1500亿元左右。通航基础设施和飞行环境明显改善，以高端智能制造业为主导的产业体系初步形成，低空空域管理改革取得成效，低空飞行服务保障能力明显提升，低空领域技术创新水平全国领先。智能航空器销售方面，向全球生产销售“广州造”的首台飞行汽车，推动关联的载人航空器、飞行汽车、货运无人机、消费无人机、传统直升飞机等航空器制造业实现产值规模超1100亿元。

深圳	2023 年 12 月 8 日	市交通运输局等 7 部门关于联合印发《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》的通知	《措施》提出，对新落户符合相关规定的低空经济企业，在企业入驻第二年按实缴注册资本的 5% 给予不超过 2000 万元的落户奖励。支持低空经济企业增资扩产。对符合相关要求的航空器系统和飞行保障领域关键技术研发项目，给予不超过 3000 万元资助。对于符合条件的首台首套设备、首版次软件，按照一年内产品实际销售总额的 30% 给予不超过 1000 万元资助。支持 eVTOL 航空器和无人驾驶航空器适航取证，企业每年资助最高 3000 万元。
	2024 年 1 月 3 日	《深圳经济特区低空经济产业促进条例》	《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。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。
珠海	2024 年 6 月 12 日	珠海市人民政府关于印发支持低空经济高质量发展若干措施的通知 (珠府〔2024〕45 号)	《措施》主要包括培育低空经济产业生态、扩大低空飞行应用场景、强化产业要素供给 3 个部分，核心政策条款共 12 条。在培育低空经济产业生态中提出，要通过支持重大项目落户及增资扩产、支持适航取证、支持公共服务平台建设、降低低空经济企业试飞成本，促进低空经济产业链强链、补链、延链，发展新质生产力。

惠州	2024年 5月23日	<p>惠州市人民政府办公室关于印发《惠州市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026年）》的通知（惠府办〔2024〕11号）</p>	<p>《方案》提出，到2026年，低空产业创新能力显著提升，低空数据产业发展壮大，低空装备制造产业规模迈上新台阶，低空经济服务与配套产业活力迸发，打造粤港澳大湾区低空经济产业高地；低空管理机制运转顺畅，“两网一平台”基础设施基本完备，应用场景加快拓展，低空航线成型成网、场景丰富多元、供给智能高效、监管安全规范，打造面向未来、立体协同、便捷智能的“天空智城”。</p>
中山	2024年 7月1日	<p>中山市人民政府办公室关于印发《中山市低空经济高质量发展行动方案（2024-2027年）》的通知（中府办〔2024〕22号）</p>	<p>《方案》提出，打造1个飞行试验基地以及若干个适应低空飞行航空器航线需要的起降点，打造30个无人机机库，低空飞行基础设施骨干网络基本形成。规划建设飞行服务站，低空服务能力和产品供给显著提升。充分发挥制造业优势，引进培育一批集研发、生产、运营于一体的低空科创企业。产业集聚效应凸显，力争聚集产业链相关企业300家以上，产业规模突破100亿元，打造低空智造特色产业体系。</p>
清远	2024年 6月21日	<p>《清远市人民政府办公室关于成立清远市低空经济高质量发展工作专班的通知》</p>	<p>《通知》指出，工作专班要建立实施军地民三方协同管理机制，统筹推进全市低空基础设施建设，建立健全全域低空飞行管理机制和运行规则；推动低空经济产业链布局和产业创新能力提升；培育推广低空飞行应用示范场景，强化与广州等周边地区应用场景合作；指导各地低空经济工作开展。工作专班下设综合管理、基础设施、产业发展等六个专项小组。</p>

◆ 全国主要省份的相关政策文件

表 2：全国主要省份的相关政策文件

地区	时间	文件	主要内容
北京	2024 年 3 月 5 日	北京市科技委、延庆区政府等印发《关于促进中关村延庆园无人机产业创新发展行动方案（2024-2026 年）》的通知（京科材发〔2024〕56 号）	《方案》提出，到 2026 年，中关村延庆园无人机创新能力显著增强，产业能级明显提升。关键核心技术取得突破，无人机与人工智能深度融合，低空安防技术持续升级。创新要素高效配置，低空应用场景加速开放，落地一批示范作用明显、可规模化复制推广的应用场景及解决方案。产业规模不断壮大，引进培育一批高新技术企业、专精特新企业和独角兽企业，构建形成以工业级无人机为主导、低空经济与低空安防并重的特色产业集群。
上海	2024 年 3 月 8 日	上海市经信委印发《关于开展 2024 年度上海市未来产业试验场“揭榜挂帅”工作的通知》（沪经信技〔2024〕173 号）	《通知》聚焦工业和信息化部 and 上海市未来产业的重点领域部署，以应用场景为牵引，打造未来产业试验场，加快技术转化，降低创新成果应用成本，培育发展新动能。发掘一批掌握关键核心技术、具备较强创新能力的优势单位，突破一批标志性技术产品，加速新技术、新产品落地应用。开展新型低空航空器分布式电推进、自主飞控、智能航电等关键技术攻关，加快新型通航飞机在中长途飞行场景试点应用。

海南	2021年 12月20日	海南省通用航空产业发展“十四五”规划	《规划》提出，推进低空空域深化改革示范区建设。在中央空管委和军民航空管理部门的大力支持下，继续深化低空空域改革。建设低空经济综合发展先行区，构建通航研发制造、低空旅游、短途运输、航空作业、科研教育、航空会展等全产业链，构筑产业生态，实现产业集聚，形成产业发展的良性循环。
山西	2024年 5月16日	山西省人民政府办公厅关于印发《山西省加快低空经济发展和通航示范省建设若干措施》的通知 (晋政办发〔2024〕25号)	《措施》提出，支持低空经济发展，深化国家通用航空业发展示范省建设。为拓展通航应用场景，构建通航公共服务网络，鼓励市、县政府和省有关主管部门将购买通用航空公共服务(含无人机)纳入本级政府购买目录范围，列入各单位财政预算，扩大购买规模。支持通用机场、航空飞行营地项目纳入省级重点项目清单；对新建及改扩建运输机场通航设施、通用机场、航空飞行营地项目，按照工程费30%给予补助。
浙江 杭州	2024年 6月27日	杭州市人民政府办公厅关于印发《杭州市低空经济高质量发展实施方案(2024—2027年)》的通知 (杭政办函〔2024〕35)	《方案》提出，到2027年低空产业能级大幅提升，引育链上企业600家以上，产业规模突破600亿元；低空交通网络基本成型，建成低空航空器起降场(点)275个以上，开通低空航线500条以上，建成统一管理服务平台；低空管理体系有效运行，实现无人机安全运行超百万架次/年；低空应用场景丰富多元，低空物流总量进入全国前5位。

【现状】

◆ 27个省（直辖市、自治区）政府工作报告发力“低空经济”

2023年12月召开的中央经济工作会议提出，“打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业”。低空经济作为新质生产力的代表，已经成为培育发展新动能的重要方向，能够赋能千行百业，形成至少万亿级别的市场，成为经济增长新的重要引擎。2024年初，全国各地两会密集召开，多地都将“低空经济”写入了2024年政府工作报告，通航圈曾在此前做过分享。据不完全统计，已有27个省（直辖市、自治区）将“低空经济”有关内容写入2024年政府工作报告，分别是北京、广东、安徽、四川、湖南、江西、江苏、陕西、重庆、云南、海南、山东、河南、山西、内蒙古、辽宁、福建；此外，上海、天津、河北、贵州、黑龙江、吉林、甘肃、青海、西藏、新疆等省（直辖市、自治区）的政府工作报告也有涉及低空经济的内容，深圳、广州、成都、苏州、珠海、赣州等城市也将低空经济写入了政府工作报告。

◆ 全国注册无人机 126.7 万架

我国低空经济发展现状如何？中国民航局综合司副司长孙文生介绍，低空经济作为战略性新兴产业，科技含量高、创新要素集中，具有产业链条长、应用场景复杂、使用主体多元、涉及部门和领域多等特点，呈现出明显的新质生产力特征，发展空间广阔。

近年来，在市场需求和政策支持共同推动下，以传统通用航空、无人机产业为代表的低空经济实现较快发展。截至 2023 年底，全国注册通航企业达 690 家，运营航空器达 2900 架，月均飞行 11.4 万小时，分别是 2015 年的 2.5 倍、1.5 倍和 1.8 倍。无人机新业态蓬勃发展。截至 2023 年底，国内注册无人机 126.7 万架，同比增长 32.2%，运营无人机的企业达 1.9 万家；全国通用机场有 449 个，是 2015 年的 7.4 倍；2023 年，通航飞行量较 2019 年增长 27.5%，事故万架次率较 2019 年下降 42.1%。

（来源：人民日报）

◆ 政府工作报告：积极打造低空经济新增长引擎

近年来，随着无人机技术日趋成熟和低空空域管制逐步开放，我国庞大的低空经济产业链现雏形。2024 年的政府工作报告明确提出，要积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎。未来天空中，载人载货飞行器、空中出租车自主飞行，这样的生活可能已在不远处向我们招手。

今年春节期间，在山西省左权县桐峪 1941 小镇，两架“空中的士”精彩亮相，为景区增添现代科技活力，给广大游客带来别样的旅游体验。这是低空经济在山西的最新实践。在全国人大代表，山西航空产业集团太原国际机场候机楼管理部党总支委员、副经理马通贵看来：“低空经济是产业发展新赛道、经济增长新引擎，这已成为政府、行业、企业的共识。”

全国政协委员，民进广东省委会副主委、深圳市委主委，深圳市政协副主席陈倩雯表示，低空经济是一条展现深圳发展特色的新赛道，也是新质生产力落实到科技产业发展中的重要体现。去年12月，《深圳经济特区低空经济产业促进条例》率先出台，随后深圳于今年1月出台全国首部低空经济产业促进专项法规。

深圳低空经济发展进行了新的尝试。电动垂直起降航空器(eVTOL)“盛世龙”首次跨海跨城公开演示飞行，从广东深圳蛇口邮轮母港起飞，经过约20分钟的飞行，降落在珠海九洲港码头。

飞行汽车作为先进智能的交通工具，也成为各方争相涌入的热点科创领域。全国人大代表，小鹏汽车董事长、CEO何小鹏今年带来了有关飞行汽车的建议。他认为，加大力度鼓励发展飞行汽车，是现阶段我国发展新质生产力、推动载人低空经济产业规模化、促进国民经济提质增效的重大议题。

(来源：新华网)

◆ 低空经济呈现新质生产力特征

低空经济是以支持各类航空器低空飞行与运营而建立的综合经济形态，包括低空研发制造、消费运营、基础设施、综合保障等，构成低空产业链。发展低空经济有两项关键任务，一是传统通用航空业绿色化智能化改造升级，二是新兴无人驾驶航空新业态培育壮大。

低空经济应用市场可分为四类。一是消费类应用，包括航空运动、低空观光与私人飞行等传统业态，轻小型无人机将航空消费场景扩展

到航拍、表演、竞速、科普教育等领域。二是作业类应用，主要使用中型无人机和通用航空器开展农业植保、电力与交通等基础设施巡检、遥感测绘、应急消防等服务。三是运输类应用，包括使用中小型无人机提供末端物流配送，使用电动垂直起降航空器和传统通用航空器开展载人载货服务。四是长航时长航程应用，使用传统通用航空器和遥控驾驶航空器，主要应用于应急搜救、森林消防、通信中继和支线物流等领域。

低空经济作为战略性新兴产业，具有产业链条长、应用场景复杂、使用主体多元、涉及部门和领域多等特点，特别是科技含量高、创新要素集中，呈现出明显的新质生产力特征。

第一，技术研发进入向生产力转化阶段。传统航空器是动力技术的集大成者，无人机则是算力技术支持的新一代航空应用。低空经济发展将支持航空业从算力技术的指数级性能增长中充分获益。数字化、网联化与人工智能已广泛应用于低空技术体系，低空经济是融入国家和城市数字底座的新一代航空经济形态，发展低空经济将推动低空通信导航感知网络以及低空数字基础设施建设。2010年起，全球主要国家和地区启动了以最高层级创新计划支持的低空技术研发项目，无人机及其运行保障技术成为航空研究的主流领域。2020年以来，全球低空领域的科研逐渐从理论研究和基础技术研发走向大型技术验证项目。

第二，新性能创造新市场。低空新型航空器具备新能源动力的环保特征，其构型多样化带来全新飞行性能，人工智能应用使操控更简

单可靠，而且更贴近百姓生活场景应用。这些航空新性能具备颠覆性创新的基本特征，有望深入城市乡村、赋能千行百业，开拓全新航空市场。

第三，生产力要素显著跃升。从劳动者角度看，低空经济从业者普遍年轻、创新能力强。以美团无人机产业为例，该公司 700 名员工中，软硬件开发等高技能人才有 500 人，占比 70%。从劳动资料看，新一代低空航空器诞生于数字时代，操控、运行与服务均基于数字、数据链和云端控制，具备广泛和深入的智能化改造条件，数据成为低空经济的重要生产要素。从劳动对象看，低空经济大幅扩展了航空服务范围，不断提高航空服务占比，新技术支持的低空空域管理将显著提升空域资源供给与开发效率。低空经济发展还将拉动航空领域教育、科技与人才的良性循环，推动生产力要素进一步跃升。

今年 3 月，工信部等 4 部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》，为推动通用航空产业高质量发展、培育低空经济万亿级市场规模擘画了路线图。总体来看，低空经济具备三个规模化发展条件。

全球有共识。2022 年，美国出台《先进空中交通（AAM）领导与协调法案》，以国家战略推进低空经济发展。美国航空产业协会预测，到 2035 年 AAM 将达 1150 亿美元规模，相当于传统商业航空运输 30%。同年，欧盟委员会发布《欧洲无人机战略 2.0》，列出 10 个领域的 19 项旗舰行动计划。欧盟官方研究机构预测，到 2035 年和 2050 年，欧洲无人机产业将创造 1400 亿欧元和 3500 亿欧元经济价值，同时每

年减少碳排放 12 万吨。

国内有基础。自主可控的产业链是我国发展低空经济的优势，目前已在低空领域建立完整产业链，在传统通用航空器制造方面与航空发达国家的差距显著缩短。超大规模国内市场也有利于我国低空应用场景开发。以物流为例，2023 年我国物流包裹数量 1320 亿件，占全球六成，有利于建立与地面物流互补的低空物流配送市场。预计到 2030 年，将构建起更强的全球竞争力与应用引领力。

发展有规律。不同应用场景对航空器载重、航程航时、运行可靠性与安全性要求不同，需要完整的生产力转化过程。我国新型低空飞行器蓬勃发展，特别是信息通信、北斗导航、高精导航等新技术广泛应用，为低空经济发展提供了技术支撑。当前，低空经济正由制造出口驱动向场景运营驱动转变，需加快完善支持各类运行的基础设施与保障体系，在技术、商业模式和保障条件成熟后加大投资与扩大规模。总之，低空领域技术创新与制度创新相互嵌套，要通过进一步改革创新铺就低空经济起飞之路。 (来源：经济日报)

◆ 我国低空经济加快形成集聚效应和创新生态

我国低空经济发展现状如何？为加强顶层设计出台了哪些政策举措？

近年来，我国低空经济发展环境持续向好，政策举措不断优化。据《中国低空经济发展研究报告（2024）》，2023 年我国低空经济规模 5059.5 亿元，同比增速 33.8%，预计到 2026 年有望突破万亿元。

在空域政策方面，2023 年国家空管委出台《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》，加强和规范空域资源管理，维护国家安全、公共安全和航空安全。同年，《国家空域基础分类方法》出台，为充分利用国家空域资源、规范空域划设和管理使用提供了依据。

在行业政策方面，各部门和各地积极抢占低空经济新赛道。《“十四五”通用航空发展专项规划》围绕新兴消费、短途运输、无人机应用和传统业态等领域，设定了 16 个具体指标，鼓励技术创新、业务模式创新和产业融合创新。今年 3 月，工信部等 4 部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》，为培育低空经济新增长极提供了有力支撑。湖南、海南、安徽、四川等省份通过颁布专项政策，对低空经济发展作出科学规划。

在经济政策方面，部分地区直接以资金补贴形式予以支持。以广东为例，先后出台《广州开发区（黄埔区）促进低空经济高质量发展的若干措施》《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》《珠海市支持低空经济高质量发展的若干措施（征求意见稿）》等，围绕企业培育、技术创新、产业应用示范、基础设施供给等方面进行针对性资助，每种类别的补助金额在百万元到千万元不等。

总体来看，我国低空经济实现较快发展，除政策环境持续优化外，基础设施、产业能力、产业主体、产品谱系和应用场景等方面也加快形成集聚效应和创新生态。

一是通用机场数量不断增多，地面服务保障设施持续完善。截至 2023 年底，全国在册通用机场数量 449 个，其中已取证机场 106 个、

备案机场 343 个，是 2015 年的 7.5 倍。固定运营基地、飞行服务站、专业维修站、直升机起降点、无人机起降点等基础设施数量逐年增多，已建成飞行服务站 32 个，为 26 个省份提供联网服务。航油服务实现通用机场全覆盖，“国家级—区域级—通航飞行服务站”三级低空飞行服务保障体系建设初见成效。全国公布 432 个通用机场情报资料和全国范围目视航图，2128 架通用航空器完成北斗终端安装绑定。

二是航空制造能力显著增强，国产通用航空器研制取得积极进展。航空发动机、机载系统等加快升级换代，现代航空产业体系基本形成，产业基础能力提升效果明显。整机制造企业持续涌现，央企示范效应凸显，与民企协同发展格局初步形成。

三是龙头企业带动效应增强。为促进低空经济发展，龙头企业不断开辟新的应用场景和商业模式，国企加快混改，民企积极入局，广州、深圳等地纷纷打造低空经济产业集群。近 5 年来，我国低空经济行业企业注册数量保持 3 位数增长。

四是在册飞行器数量持续增长。截至 2023 年底，通用航空飞行器保有量约 5000 架，注册无人机 126.7 万架，分别增长 5%和 32.2%。民用无人机品牌持续引领全球市场，大疆 DJI、AEE、一航 Ehang 等多款民用无人机品牌先后推出，其中 8 个品牌入选 2021 年世界前 20 名消费级无人机品牌。电动垂直起降飞行器等新技术研发进程加速，亿航智能、上海峰飞、小鹏汇天、御风未来等多家企业纷纷推出自研品牌，其中亿航智能 EH216-S 型载人无人驾驶航空器成为全球电动垂直起降飞行器行业首个三证齐全的企业。

五是低空经济产业已广泛应用于农林植保、测绘、巡检、应急救援等传统领域，并向快递物流、旅游等领域拓展。海南积极拓展直升机观光、热气球、滑翔伞、跳伞等低空旅游项目，2023年其空中游览小时数约占全国总数的45%、起降架次约占65%、载客人次约占67%。顺丰、京东、美团等物流头部企业积极在城市商圈与社区开展无人机配送服务，在深圳这座被称为“无人机之都”的城市，消费者扫码点单，半小时之内无人机就可将美食“空投”外卖柜，每个月有1万多单外卖通过无人机配送，截至2023年底深圳无人机企业逾1730家，年产值960亿元。

（来源：经济日报）

◆ 广东省低空经济高质量发展大会举行

2024年7月4日，广东省低空经济高质量发展大会在广州举行。大会以“粤领低空智飞未来”为主题，汇聚了低空经济领域的300多名专家、企业、政府代表。

省长王伟中说，广东是全国经济大省、人口大省、外贸大省、创新大省，资源要素密集、人流物流畅旺，低空经济发展基础良好、优势突出。广东把发展低空经济作为实现高水平科技自立自强、因地制宜发展新质生产力、推动高质量发展的重要举措来抓，制定出台了《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》，在研发、生产、应用等方面蓬勃发展、方兴未艾，涌现出大疆、亿航智能、中信海直等一大批行业龙头企业，构建起覆盖原材料、零部件、动力

系统、机载设备、导航定位、运营服务等完整产业链条，形成了广州、深圳、珠海三大低空经济集聚区。下一步，广东将聚焦低空经济全产业链布局和应用牵引，加强“军地民”三方协同，加快低空空域改革创新，前瞻布局低空基础设施，大力推进产业科技互促双强，积极拓展应用场景，共谋广东、粤港澳大湾区低空经济发展，加快构建低空制造和服务融合、应用和产业互促的发展格局，打造世界领先的低空经济产业高地。

南部战区空军副政治委员王伟少将说，南部战区空军将坚决贯彻落实党中央、习主席决策部署，与广东省委省政府齐心协力，坚持统筹推进，坚持改革创新，坚持安全发展，统筹国防建设与经济建设协调发展、共同发展，积极发挥地区空管协调委主体作用，团结军民航力量，着力破解低空空域分类划设、军地民协同运行管理等重点难点问题，在实践城市空中交通管理、构建智能融合的低空协同管理新模式上，努力探索适应广东低空产业、社会经济发展的新路子，为广东低空经济高质量发展创造良好条件。

民航中南地区管理局局长李双臣说，民航中南地区管理局将不折不扣贯彻执行党中央重大战略决策，落实民航局相关工作要求，服务广东省产业发展需求，协同推动有关低空空域分类管理改革落地实施，支持和配合加快推进无人驾驶航空器飞行试验区、适航审定能力和低空飞行服务保障建设工作，支持无人驾驶航空器新兴业态稳步发展，鼓励丰富低空场景应用，完善低空监管体系和能力建设，助力广东低空经济高质量发展。

大会还举行了粤港澳大湾区低空经济发展战略咨询委员会成立仪式、广东省低空经济产业发展公司揭牌仪式、广东省低空飞行器中试平台授牌仪式、粤港澳大湾区低空经济产业联盟成立仪式、低空经济项目现场签约等活动。

（来源：南方日报）

◆ 广东重磅布局低空经济

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。《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》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。

打造大湾区的低空空交通走廊

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。

建低空智慧物流体系。聚焦“干一支一末”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。

（来源：南方日报）

◆ 广州低空经济：2027 年整体规模达到 1500 亿元左右

《广州市低空经济发展实施方案》5 月 31 日正式对公众发布。

《实施方案》明确，到 2027 年，广州低空经济整体规模达到 1500 亿元左右。其中，智能航空器销售方面，向全球生产销售“广州造”的首台飞行汽车；城市先进空中交通商业运营方面，推动广州成为国内首个载人飞行商业化运营城市；低空基础设施方面，建设广州第一个跑道型通用机场，新建 5 个以上枢纽型垂直起降场、100 个以上常态化使用起降点，低空基础设施投资规模超 100 亿元。

《实施方案》提出了五大方向，21项重点任务，包括加强统筹规划和协同推进、夯实低空基础设施基础、打造低空制造业高地、拓展特色低空应用场景、健全规则制度体系等内容，并从成立工作专班、加强资金和人才保障、加强知识产权保护等四个方面建立保障机制。

《实施方案》提出，要在广州建设A类低空飞行服务站，建立服务站与军队、民航空管运行机构常态化、机制化协同关系和工作流程。加快低空智能网联信息基础设施建设，构建低空飞行监视数字化底座，实现市域低空飞行通讯、导航、监视能力全覆盖。

广州还将建设地面配套基础设施体系，建成广州第一个跑道型通用机场，新建5个以上枢纽型垂直起降场、100个以上常态化使用起降点，数百个社区网格起降点，满足广州低空应用场景需求。

《实施方案》提出，要稳步开展城市空中交通试点工作，探索开通大湾区内城际间的短途直达航线以及与香港、澳门之间的跨境航线；支持国内低空物流行业领军企业，积极探索“无人机+智慧物流”落地，在广州市内开展城市无人机配送、城际无人机运输等物流方式。同时，拓展低空智能航空器公共服务应用场景，推动低空智能航空器在国土、水文、气象、林业、环保、应急、电力、交通、城管、公安、海关、边海防、建设、农业、海洋、“百千万工程”等重点领域应用。

广州还将以打造世界旅游消费目的地为目标，按照政府引导、市场运作的原则，依据空域划设方案和景区环境条件，规划布局适宜开展航空旅游的区域、场地和类型，打造连接景区、度假区、主题公园等旅游目的地的低空旅游网。

（来源：广州日报）

◆ 广州开发区：全要素招商打造“天空之城”

为打造世界级低空制造和运营高地，广州开发区、黄埔区以“全要素招商”率先下好“飞行棋”，从企业关注的土地、资金、政策、人才、场景等多维度给足安全感，让企业“落得下”，还要“长得高”“飞得远”。

广州开发区以项目需求为导向，让要素跟着项目走，服务围着项目转。用地保障方面，综合“空域-区位-安全-规划”等条件选定建设约5平方公里地块，打造集制造、科研、检验检测、飞行服务于一体的低空经济产业园；资金支持方面，与广州产投等共同发起设立总规模100亿元的低空产业创投基金，加快引进和培育低空经济产业项目；政策配套方面，出台低空产业配套政策《广州开发区（黄埔区）促进低空经济高质量发展的若干措施》，从基础设施、产业园区、低空飞行服务等方面都给予了企业大力扶持和补贴，对企业的奖励最高达3000万元；场景应用方面，开放空中通勤、空中物流、空中旅游、智慧城市管理等多领域应用场景。2024年3月，一架搭载着“标本专用恒温箱”的无人机从广州开发区医院南岗院区平稳升空飞往5公里外的广州开发区医院西区院区，标志着广州市首条城市医疗集团低空医疗配送快线正式开通，进一步丰富“低空+医疗”应用场景。

2024年7月4日，广东省低空经济高质量发展大会的现场，广州开发区、黄埔区与小鹏汇天正式签订《小鹏汇天飞行汽车项目投资合作协议》，该区将在用地、融资、应用场景等多方面给足小鹏汇天“飞行动力”，共同推动飞行汽车研发、量产及应用，全力打造低空

经济产业高地。

该区培育的无人机上市第一企——亿航智能，其载人无人驾驶航空器先后获颁全球首张型号合格证、全球首张标准适航证、全球首张生产许可证，开启了商业化运营的步伐。以亿航智能为龙头引领，该区陆续引进联合飞机、大信旋翼等行业领先企业，涵盖研发设计与原材料、零部件制造和集成、应用与服务等上下游各环节，形成了相对完整的产业生态链条。截至目前，该区集聚低空经济产业上下游企业约 50 家，产值营收超 130 亿元。

（来源：广州日报）

◆ 首张 eVTOL 生产许可证广州落地

2024 年 4 月 7 日，中国民航局在广东省广州市正式颁发首张无人驾驶载人航空器生产许可证，这也是全球 eVTOL（电动垂直起降飞行器）行业内首张生产许可证。获得首张生产许可证的航空器型号为亿航智能 EH216—S，标志着该航空器率先迈入规模化生产阶段，为下一步商业化运营奠定了基础。

低空经济是广州开发区、黄埔区着力打造的战略性新兴产业集群之一，以亿航智能为代表的一批优秀低空企业持续涌现，助力低空经济向全产业链发展迈出坚实一步。目前，广州开发区、黄埔区共有低空产业链企业 50 家，覆盖研发设计与原材料、制造与集成、应用与服务等环节。

今年，广州开发区、黄埔区还推出了首批 10 条高效物流低空航

线，广州市首条城市医疗集团低空医疗配送快线于3月29日首航。相较于传统地面运送，低空物流综合效率提高了65%，原本时间通常为20分钟，改用无人机后飞行时间仅需7分钟，医疗机构间的业务协同从“信息即时互联”升级为“物资即时互联”。

（来源：中国交通新闻网）

◆ 深圳无人机年产值占全国七成

深圳是我国低空经济发展高地，拥有完整的无人机产业链条，覆盖生产制造、技术研发、软件开发、商业应用、人才培育等诸多环节，聚集大疆、丰翼科技、道通智能、科卫泰、路飞智能、深圳大漠大智控、天鹰装备等一批行业头部企业。2022年深圳无人机企业1500多家，年产值750亿元，占全国七成。

（来源：深圳特区报）

◆ 深圳出台国内首部低空经济产业促进专项法规

2023年12月29日，《深圳经济特区低空经济产业促进条例》经市人大常委会会议表决通过，并将于2月1日起实施。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。

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生态链，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机构、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。

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机构、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。

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机构、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。

（来源：深圳特区报）

◆ 珠海市低空空域交通管理服务平台正式上线

2023年6月30日上午，全国首套低空空域协调及运营服务平台——珠海市低空空域交通管理服务平台在珠海高新区港湾1号科创园举行上线仪式，并同步举行低空服务运营指挥中心揭牌仪式及珠海低空产业战略合作签约仪式。市委书记陈勇、市人大常委会主任潘江出席活动并见证签约。

据介绍，该平台系统由珠海上和科技投资有限公司携手中船电子科技有限公司共同开发建设，将以珠海高新区为先行示范区域，后续逐步推广到珠海全域。平台系统融合珠海城市底图数据、空域规划数据、气象数据等，将实现低空经济领域设施网、空联网、航路网、服务网“四网”融合，并与国家管理平台互联互通，为“海陆空”无人设备提供市场运行安全保障，实现对低空飞行活动的一网规划、一网审批、一网监测、一网服务，为行业发展提供更多应用场景、为产业链上下游企业创造更多发展空间、为城市智能化管理提供更多数据支撑，构建珠海“天空之城”数字管理底座。

现场还举行了珠海低空产业战略合作签约仪式。珠海市低空产业投资运营有限公司与上和科技、广东电信、中国凯利、中国交建、中航通航、天勤科技、顺丰丰翼科技、圣翔航空、中安锐达、领铭智能等低空产业龙头企业进行战略签约，联合拓展多元化的低空应用场景，包括物流、文旅、应急、消防、农渔、巡检等低空创新应用场景，让低空飞行“飞”入大众日常生活，构建全球知名的国际低空产业工业互联网，建设珠海特色产业园，打造城市级的输出产品，布局低空城市建设整体出海，推动珠海低空经济产业腾飞。

据上和科技董事长康俊珺透露，此次上线的珠海市低空空交通管理服务平台是1.0基础版，接下来还将不断升级推出该平台的2.0、3.0版，持续助力珠海低空经济振翅腾飞。同时，上和科技也会启动香港低空平台系统的建设，推动大湾区跨境飞行，努力促进珠海与港澳低空经济的合作。

记者从相关部门了解到，接下来，珠海将以最优的空域资源、最便捷的飞行条件、最丰富的应用场景，进一步激活立体空间资源、引领全新生产生活方式、催生跨界融合新生态，加速培育和形成新质生产力，打造未来空中交通的“城市样板”，推动珠海成为低空经济加速腾飞的“天空之城”。

（来源：珠海特区报）

◆ 专家对发展低空经济的建议

我国无人机在空域规划、低空交通管控、基础设施和适航性能等方面还存在短板弱项。需加快研究制定低空飞行安全间隔标准，建立通信、导航、监视、服务技术标准体系；制定无人机所涉及的基础设施技术规划设计标准，确保其高效安全运行；提升无人机机体强度、稳定性、导航通信设备性能、产品技术标准以及适航取证标准等。

（刘志硕，北京交通大学交通运输学院民航运输系副主任、系统工程与控制研究所副所长）

低空经济的发展需关注以下几点：一是出台国家层面的宏观指导性政策；二是将低空经济发展规划与全国及地方“十五五”规划相衔接；三是加强低空经济技术和装备的支持力度；四是推动城市低空经济发展成为主战场；五是深化央地合作构建产业生态；六是重视应用场景开发促进融合发展；七是强化数字化、网络化、智能化建设；八是加大国际化力度推动标准输出；九是因地制宜避免一哄而上。

（王惠铮，中国信息协会通用航空分会副会长兼秘书长）

发展低空经济首先要做好空域精细化管理。低空经济围绕飞行活动开展，飞行是其牵引力。为便捷飞行，空域管理成为关键。我们需

要提前解决空域问题，这也是空中基础设施的一部分。低空经济涉及众多应用场景，与我们的生活密切相关。因此，精细的空域规划对飞行活动的开展至关重要。无人机飞行依赖数字化手段来管理、规划和申请空域，这些都是基础必备条件。二是要做好技术支撑管理服务。无人机航空融合了高度无人化、智能化和数据化，传统手段已无法满足需求，必须采用有别于传统有人航空的技术支撑。按照国家最新法规及行业管理标准，通过无人驾驶航空器航行服务系统（USS）与国家综合监管服务平台（UOM）结合，提供管理与技术保障的一体化服务，确保无人机飞行活动安全、顺畅、省心。三是地方政府需要做好政策保障。低空经济是协同经济，需要多方协同。由于产业具有周期性，需要政府的引导和培育，相关政策支持则显得尤为关键，是发展低空经济的必要保障。

（党先举，民航局无人驾驶航空器服务提供（USS）工作组专家、星网数智科技有限公司总经理）

【问题】

◆ 政协委员反映我省低空经济发展方面存在的问题

一、顶层规划需加强，提供智能高效的低空管理服务。政府应统一明确城市空中交通（UAM）硬件基础设施的建设标准及规范要求，包括制定无人机公共起降场的建设和运行标准。同时，要合理简化活动报批流程，推动低空设施、设备报批服务的“一窗办理、一网通办”，尤其是优化外卖、快递、旅游场景的高密度飞行对空域划分与飞行审

批流程，提升生活旅行的便捷度。

二、缺少专项资金引导。建议加大扶持力度吸引低空经济企业落地，对开展基础建设、航线开通、应用拓展的企业给予一定的资金补贴，用“真金白银”提振企业信心，进而形成低空经济产业集聚效应。还可对符合条件的低空企业提供贷款贴息、融资担保等支持措施，降低其融资成本。

三、低空物联网基础设施体系待完善。应加快完善城市物理与信息基础设施的布局，重点解决城市楼宇上的起降点建设问题。建议在商场设置无人机起降点，市民游客线上下单，无人机从商场专送商品，为城市居民打造更便捷、智能的服务与消费体验，且能降低人工配送引发的交通安全隐患。此外，要抢抓景区低空配套设施建设，可利用无人机、载人直升机等低空飞行器，开发空中游览、航拍航摄、编队表演+灯光秀等旅游娱乐消费项目，强化游客旅游消费体验。

四、低空空域飞行管理需要加快进行。空域管制是限制低空经济发展的重要原因。据 2021 年中国民航局公布的数据显示，我国民航使用空域尚不到 30%，且大部分为管制空域。建议细化空域类型，加快对不同空域类型进行分类管理，在确保安全的前提下，应尽可能地扩大可开放的空域范围，最大限度实现低空空域资源共享。此外，各可使用的低空空域就如同一座座“孤岛”，应当逐步打通各可使用空域之间的阻隔，确保省内航空运输“干支通、全网联”，提高出行效率。

五、加强粤港澳跨地区政策、法规、数据衔接。发展空中交通能

缩短跨境通勤的时间，有利于进一步强化香港、澳门与内地城市的经济纽带，但大湾区内地城市与港澳对无人驾驶飞行器的监管框架仍不一致，香港、澳门暂时还没制定有关无人驾驶航空器的法律，未来跨境空中“的士”服务需要加强港澳与内地的管理规范衔接。同时，可建立粤港澳大湾区低空飞行数据中心，推动粤港澳三地低空飞行数据开放与共享。

【经验】

◆ 发展低空经济打造“天空之城”的国内经验

➤ 湖南：通用航空产业正加速“起飞”

湖南是我国航空工业产业布局的重点省份，作为全国第一个全域低空空域管理改革试点拓展省份，湖南先后出台全国第一部地方性通航法规，建立了全国第一个覆盖全省的低空监视网。

依托先行先试改革经验，湖南在通用航空应急救援、物流配送等各类应用场景上进行了探索，很好满足了工农作业需求的低空生产作业网络安全高效运行，成为低空经济增长的强大推动力。

伴随着行业环境优化，通航产业得到快速发展，各类“通航+”新业态在全国各地蓬勃发展。那么，湖南通航产业快速发展的背后，有哪些有利因素？

近年来，湖南出台了一系列政策壮大通航产业集群，加大招商引资力度，补齐本地配套率不高等短板，不断做大通航产业集群规模。

湖南株洲芦淞通用机场总经理白家富说，通航产业投资周期长、投入大，产业发展离不开政策的支持。例如，湖南先后出台了《湖南省通航制造业“十四五”发展规划》、《关于支持通用航空产业发展的若干政策》，对通航产业的政策支持力度持续加码。

平台和人才优势发挥了重要作用。目前，产业平台方面，湖南拥有中小型航空发动机研制基地、飞机起降系统研制基地；人才方面，湖南拥有国防科技大学、中南大学等一批在通航领域具有较强实力的高校和人才培养基地。

湖南拥有强大制造业基础。回看中国航空制造业发展历程，湖南留下了浓墨重彩的一笔——中国第一台航空发动机就是从这里造出；湖南省通航产业基础雄厚，生产的中小航空发动机国内市场占有率高达 90%以上。

在多项优势的助力下，目前湖南已形成从中小航空发动机制造、传动系统、关键零部件、关键基础材料到航空综合服务保障等的产业链体系。从区域来看，长沙主要聚焦机载及北斗地面设备、无人机等领域；株洲则是集中在中小航空发动机制造及维修、通航整机等领域。湖南航空航天配套产业园所在的株洲芦淞区，现有涉航企业 51 家，基本形成了集中小航空发动机研发制造、通航整机制造、通航运营、配套服务于一体的全产业链，2023 年实现产值 245 亿元，增长 9.38%。长沙市则有逾 70%的航空航天企业聚集在湘江新区，目前湘江新区航空航天相关企事业单位达 300 余家，拥有国家碳/碳复合材料工程技术研究中心等省级以上创新平台 69 个。（来源：《中国经济周刊》）

◆ 发展低空经济打造“天空之城”的国外经验

➤ 美国：发展以无人驾驶航空器为核心的“先进空中交通”

美国作为全球城市空中交通领域最领先的国家，是全球最大的通航消费国和飞机制造国，通用航空器保有量占全球约一半，通用飞机制造也占据主导。目前，美国已经制定了以无人驾驶航空器为核心的AAM愿景和先进空中交通发展战略。

2021年，美国国家航空航天局（NASA）采用“先进空中交通，AAM”这一新的术语取代了原来的“城市空中交通，UAM”。空中交通已经可以服务郊区或农村地区，或者是更加难以到达的地方，甚至是跨过州界（区际）从一个城市将乘客空运到另外一个城市。

根据飞行计划距离，AAM任务定义了两类运行方式：本地的和区域内的。本地航班的界定是：从任何一点起飞，飞行半径不大于50英里，然后再返航；区域内航班将飞行更长的航线，比如说从费城到纽约。UAM的工作将继续以本地化为核心，而不是飞行半径大于50英里的航行。

为发展空中交通，美国近年来已出台多部相关政策法案及产业指南，并持续更新，以应对行业发展中不断出现的新挑战。2023年7月，美国联邦航空局（FAA）发布《先进空中交通规划》（Planning For Advanced Air Mobility），报告就2028年美国将如何部署城市和先进空中交通服务提出了高层次的观点，即Innovate28（I28）时间表。根据该文件：“预计2025-2028年时间范围内的初始AAM运营将主要使用现有的机场和直升机场（根据需要进行修改以满足FAA的垂直

起降机场设计临时指南) 不过, 本规划所称的 AAM 仅适用于有人驾驶之客货运输类型。为促进日常相关服务, 规划以现行飞航程序与基础设施为利用基础, 并就航空器与飞行员认证、空域进出管理、飞行员培训、基础设施开发、安全维护、公众参与等事项进行处理, 以引领产业安全扩展。

在地理市场方面, 根据最新的《全球 AAM/UAM 市场地图》, 美国继续在城市/州项目方面占据主导地位, 美国目前有 57 个城市/地区正在开发 AAM/UAM 计划。这些计划中的大多数是单独的站点开发, 另外也正在建设三个网络: Lillium Florida 区域网络; 横跨东海岸和墨西哥湾沿岸的 BETA/Atlantic Aviation FBO 网络以及南加州的 Overair/Clay Lacy Aviation FBO 网络。目前, 这些计划中的绝大多数都是独家生态系统, 芝加哥、达拉斯沃斯堡、迈阿密、纽约、旧金山和圣莫尼卡计划与多个 eVTOL 设备制造厂商开展第一阶段的 AAM 运营。美国首批 UAM 项目 90% 以上将基于现有的基础设施。

美国 AAM 生态系统有多种类型的设备制造商, 其中包括传统的航空航天公司、汽车公司和专注于 AAM 的初创企业。总部位于美国的 eVTOL 飞机开发商 Joby Aviation 收购了 Uber 的飞行出租车部门 Uber Elevate, 以扩展到交通服务领域; 德国 eVTOL 设备制造商 Lillium 和 Volocopter 都运营垂直整合的商业模式, 除了制造 eVTOL 外, 还提供空中出租车服务。然而, 垂直整合战略伴随着大量的资本要求和在整个产业链中建立专业知识, 需要由拥有雄厚财力和能力的 AAM 公司实现。

硅谷湾区正在成为全球先进空中交通的“创新之都”，已经集聚了美国实力最强的一批 eVTOL 制造商：Joby、Archer、Wisk、Elroy、Kitty Hawk、Alef Aeronautics、Cora、Hoversurf、Vimana Global、Opener、Vahana，也吸引了来自华盛顿的 Supernal 设立研发中心、韩国的 Plana Aero 设立总部。迈阿密则致力成为美国最大的 AAM/UAM 枢纽，目前拥有至少六个计划在那里开展业务的行业财团。

➤ 欧盟：已孵化多个城市空中交通项目

欧盟通过“地平线 2020”和“欧洲地平线”两期计划，孵化出了多个城市空中交通相关的项目和企业。这些项目涵盖了 U-Space 和 UAM、空域管理、航空 AI 应用等多个方面，为 eVTOL 产业的发展提供了全方位的支持。此外，欧洲各国政府还通过直接资助研究项目、设立专项资金或基金等方式，鼓励 eVTOL 技术的研发和应用。例如，欧盟拨款 1200 万欧元研究 eVTOL/UAM 的垂直起降场，为 eVTOL 的商业化运营提供了基础设施支持。

在 eVTOL 城市群运营试点方面，欧洲也取得了积极的进展。多个城市已经启动了 eVTOL/城市空中交通的试运行和概念验证项目，为未来大规模运行积累了经验。同时，欧洲各国政府还在积极推进 eVTOL 运行的法规和标准制定工作，为产业的健康发展提供了保障。

（一）Urban Air Mobility（城市空中交通）项目：柏林政府正积极与多家 eVTOL 制造商和运营商合作，推动城市空中交通的发展。其中，包括与 Volocopter 等公司的合作，探索 eVTOL 在城市内的垂直起降、空中巡航和精确着陆等技术。柏林的地理位置和交通网络使

其成为测试城市空中交通的理想场所。此外，政府还提供了政策支持和资金补贴，以吸引更多的企业和投资者参与。

（二）Vahana Project（瓦哈纳项目）：巴黎地区与 Airbus 等航空巨头合作，推进 eVTOL 的研发和测试。Vahana 项目是 Airbus 的子公司 A3（Airbus UpNext）推出的一个全电动、自主飞行的垂直起降飞行器项目。该项目旨在解决城市交通拥堵问题，提供快速、高效的空中出行方式。巴黎作为国际大都市，其交通拥堵问题日益严重。通过引入 eVTOL 等新型交通工具，有望缓解交通压力，提高出行效率。

（三）PAL-V Liberty（自由飞行汽车）项目：荷兰的 PAL-V 公司开发了一款名为 PAL-V Liberty 的飞行汽车，该车型结合了汽车和直升机的功能，可以在道路上行驶和空中飞行。阿姆斯特丹政府正积极与 PAL-V 公司合作，推动飞行汽车在城市内的应用。PAL-V Liberty 飞行汽车具有独特的设计和先进的技术，能够在短时间内完成从汽车到直升机的转换。这种新型交通工具将为城市出行带来革命性的变化。

（四）eVTOL 研发与测试中心：慕尼黑地区拥有多家知名的航空企业和研究机构，如 Siemens、MTU Aero Engines 等。这些企业和机构共同建立了 eVTOL 研发与测试中心，致力于 eVTOL 的研发、制造和测试。慕尼黑的航空产业历史悠久、技术实力雄厚，为 eVTOL 的研发和测试提供了有力的支持。此外，慕尼黑地区还聚集了众多的科技人才和创新资源，为 eVTOL 产业的发展提供了源源不断的动力。

➤ 日本：以东京湾区为起点大力发展 AAM 产业

日本作为亚洲的先行者之一，已经设立了专注于无人机初创企业

的基金——日本无人机基金（Drone Fund），主要投资无人机和 AAM 生态的项目。此外，日本还在积极推进 eVTOL 的研发和示范运营工作，为产业的发展奠定了基础。

东京大都市区正以综合性规划为牵引，积极发展先进空中交通（AAM）。该区域已汇集了日本国内实力最强的 eVTOL 企业，包括 SkyDrive，以及本田、丰田等积极投身空中交通领域的汽车企业。此外，日本宇宙航空研究开发机构（JAXA）也在与企业联合推进 eVTOL 的研发工作。以东京湾区为起点，日本正大力发展 AAM 产业。

日本政府很早就制定了 AAM 的发展路线图——《日本的先进空中交通：我们的发展和超越》。该路线图明确提出了到 2025 年在大阪世博会上启动先进空中交通服务，以及到 2030 年实现 eVTOL 空中出租车和重型货运无人机业务全面商业化的目标。日本政府通过引导，以企业为运营主体，稳健地探索 eVTOL 在城市空中交通场景中的应用。2022 年，日航、三菱和兼松株式会社联合向日本政府提交了一份在东京都市区启动 AAM 试点运营的项目提议。该项目计划连接东京市中心的主要交通运输枢纽、机场和岛屿，提供运输服务和观光飞行。

（来源：综合新华社、中国知网等信息）

【线索选登】

一、抓住窗口期推动房地产行业转型升级

事由：

全国性房价普遍下跌已经两年多，不少城市房价跌幅也很大，但当前绝大多数城市房价水平，与绝大多数住房消费者可支付水平，仍然相距很大。有学者判断，就目前市场态势来看，房价向下调整可能是一个漫长的过程，这也意味着中国房地产事实上成了一个完全由住房消费者主导的市场。

而随着房价全国性普遍持续下跌，购房投资需求消失，各地出台一系列“史诗级”的救市政策，但收效不大。还有人建议通过农村人口的市民化及土地制度改革重塑中国房地产市场，但就各城市现状来说，在三线以下城市，住房基本上处于严重过剩状态，在这些城市，保障性住房需求也很小。住房紧缺基本上是在一线城市及少数二线城市。

二十届三中全会通过的《进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》中部署的未来五年各领域里重大改革中，房地产改革是其中的重要内容。《决定》对房地产改革的目标，就是要建构中国房地产发展的新模式，真正落实“房子是用来住的，不是用来炒的”，让住房成为完全为改善居民生活所需的消费品。广东要实现“走在前列”的总目标，房地产业是不可能回避的问题，须认真考虑如何用好现在的调整期，迅速推动转型发展。

问题点：

1. 研究部分城市严重供给过剩的住房如何消化；
2. 面对某种程度住房供应紧缺的城市如何增加供给；
3. 总结形成一套广东房地产发展转型的新模式。

二、推动我省生物多样性保护工作再上新台阶

事由：

生物多样性是人类赖以生存和发展的基础，是地球生命共同体的血脉和根基，保护生物多样性就是保护我们人类自己，每个人对生物多样性保护都有不可推卸的责任。

2024年7月29日披露的一报告显示，广东省记录分布有野生高等植物6658种，陆生脊椎野生动物1052种；江河浮游动物约210种，淡水及河口性鱼类281种；广东省海洋生物资源丰富，记录有浮游植物406种、浮游动物416种、底栖生物828种、游泳生物1297种、鱼类1200多种。在遗传多样性方面，广东省农业种质资源丰富，全省收集保存农作物种质资源约7.6万份、畜禽种质资源9.6万份、水产养殖种质资源4.5万份、农业微生物种质资源6.5万余株，位居全国前列。药用植物2500种，约占全国的20%。

但调查也表明，当前我省生物多样性保护工作存在体制机制法规亟待完善等方面问题：部门间尚未建立联动协调机制、存在“数据孤岛”问题、部分自然保护区缺乏对保护区内生物多样性的监测和科研能力…

问题点：

1. 缺乏顶层推动机制，
2. 完善考核机制，探索将生物多样性保护有关工作纳入绩效考核内容。
3. 建立生物多样性保护资金长效增长机制，制定实施支持生物多样性保护的财税政策和融资政策，拓展资金来源渠道；
4. 完善调查监测网络，特别是加强对昆虫、菌类和海洋生态系统生物多样性的调查监测，对全省以及生物多样性保护优先区域、重点生态功能区、自然保护区等典型区域开展定期评估；
5. 推动生物多样性数据跨部门、跨层级、跨系统共享。

【工作动态】

◆ 茂名市政协围绕新质生产力开展视察活动

8月20日，茂名市政协党组书记、主席刘芳率领市政协党群视察团到高州市，就如何以发展新质生产力助力“支持高州提升行动”情况开展视察活动。

视察团一行带着对高州未来发展的深切关怀与期待，驱车前往此行的首站——申菱环境特种空调和通风设备制造基地。视察团成员详细了解了申菱环境在特种空调领域的技术创新成果及市场应用情况。刘芳强调，科技创新是企业发展的核心驱动力，希望申菱环境能继续加大研发投入，不断提升产品竞争力，为高州乃至茂名的工业发展贡献更多“智”的力量。

佛山照明是广晟控股集团下属企业，是照明行业第一家上市企业，现已在高州生产基地项目累计投资约 3000 万元，未来还将规划布置一条新设计研制的体育专业照明生产线；国星光电作为光电行业的佼佼者，产能与效益显著，高州生产基地的总产能预计达到 70 万台/月，年产值可达 8000 万元。刘芳高度评价企业在推动产业升级、促进绿色发展方面所做出的努力，鼓励企业继续发挥引领作用，带动产业链上下游协同发展，为高州经济注入更多绿色动能。

在广东中财管道有限公司新型材料管道项目现场，项目负责人详细介绍了项目规划、施工进度及未来对区域经济的带动作用。刘芳指出，新型材料产业是未来发展的重要方向，中财管道项目的顺利推进，对于优化产业结构、提升城市竞争力具有重要意义，希望项目方在确保安全和质量的前提下，加快建设进度，早日投产达效。

座谈会上，刘芳指出，发展新质生产力是推动高州乃至茂名经济社会高质量发展的关键所在，要充分利用好本地资源禀赋，加强政策引导和支持，积极引进和培育高新技术企业，加快发展新兴产业，培育新质生产力。大力推进产业优化升级，打造特色产业集群，做强做优战略性主导产业，培养新的经济增长点。鼓励企业通过技术改造和设备更新提升传统产业的技术水平和产业附加值，推动传统产业转型升级，为茂名经济社会发展注入强劲动力。

◆ 清远市政协开展居家养老服务中心和长者饭堂建设专题视察

8 月 20 日，市政协副主席谭云格率市政协第六视察团开展“加

快推进居家养老服务中心和长者饭堂建设”专题视察。

视察团一行先后到步步高肥妈（滨江路店）长者饭堂、清城区珑轩酒家长者饭堂以及清新区综合养老服务中心、三坑镇聚福楼长者饭堂等实地视察，听取相关工作情况介绍，深入了解居家养老服务中心和长者饭堂建设运营情况，并围绕目前居家社区养老服务体系运营保障不足、长者饭堂配送餐服务网络不健全、社会相关认知度和参与度不够等问题展开座谈交流。

视察团成员围绕如何高质量推进居家养老服务中心和长者饭堂建设运营积极建言献策。市政协委员黄伟明建议，要进一步加大居家养老投入，以家庭为核心，以社区为依托，以专业化服务为支撑，为居家老人提供以解决日常生活困难为主的社会化服务，让老年人在熟悉的环境中享受更优质的生活。

“长者饭堂选址前要充分论证，餐量配置要根据长者食量提供。”市政协委员罗志雄建议，长者饭堂菜式设置可采用部分固定与自助选择相结合的形式，满足长者不同的用餐需求。

市政协委员钟莹莹认为，养老服务从业人员是居家养老服务中心的重要组成部分，其素质和能力直接影响居家养老服务的质量和水平。居家养老服务中心应加强对从业人员的日常管理和培训提升，尤其注重强化其沟通技巧和服务意识，确保从业人员能有效促进老年人的社交互动，助力清远居家老人幸福享老。