

# 国资国企发展 低空经济正当时

《深化国资国企改革 推动高质量发展》系列



# 目录

<b>01</b>	<b>发展低空经济，国资国企的责任与担当</b>	<b>03</b>
1.1	2024年是低空经济发展元年，未来潜力空间巨大	04
1.2	在低空经济发展中，国资国企应发挥产业引领作用、履行战略使命	05
1.3	目前国企、民企发展低空经济的情况概览	06
<b>02</b>	<b>国资国企发展低空经济要形成差异化发展优势</b>	<b>09</b>
2.1	通过差异化发展避免同质化竞争，形成协同效应	10
2.2	低空经济产业差异化发展现状	11
2.3	国资国企低空经济差异化发展建议	16
<b>03</b>	<b>国资国企发展低空经济要形成产业集群式优势，争当“链主”企业</b>	<b>19</b>
3.1	低空经济集群式发展的优势	20
3.2	低空经济集群发展现状和成功实践	21
3.3	国资国企推动低空经济产业集群发展	23

## 04 国资国企发展低空经济要服务“十五五”产业转型需求创新应用场景 27

---

4.1 探索低空经济应用新场景，促进国资国企产业转型升级 28

4.2 推动低空应用场景商业化，争取大规模示范应用 32

## 05 国资国企发展低空经济要争取国家示范试点，赢得政策支持 34

---

5.1 争取国家低空经济示范试点资格，带动地区产业转型升级 35

5.2 示范试点推动监管法规进一步完善 38

**结束语** 40

---

# 01

## 发展低空经济， 国资国企的责任与担当



## 1.1

## 2024年是低空经济发展元年， 未来潜力空间巨大

空天经济尤其是低空经济是战略新兴产业的重要组成部分，也是培育新质生产力的重要着力点。近年来，在国家层面，多项政策措施出台，大力支持低空经济发展。

2021年2月，《国家综合立体交通网规划纲要》首次将低空经济概念写入国家规划；2023年12月，中央经济工作会议明确把低空经济列入战略性新兴产业；2024年3月，“两会”《政府工作报告》指出要“积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎”；同年7月，党的二十届三中全会提出“发展通用航空和低空经济”的要求。

在地方层面，全国已有近30个省份将发展低空经济写入政府工作报告或出台相关政策\*，包括出台低空经济发展规划与实施方案，涵盖基建、产业链培育和项目投资补助等各方面，以更系统、更精准地推动当地低空经济发展。

在从中央到地方的利好政策推动下，低空经济快速发展，吸引了大量资本密集涌入，使2024年成为低空经济发展元年。根据公开数据，截至2024年底，全国从事低空经济相关产品和服务的企业数量达71,081家，其中10,176家（约占14%）为2024年1月1日以后注册成立\*\*。



\*数据来源：《低空经济蓄势“高飞”》，人民政协网—人民政协报，2024年10月25日

\*\*天眼查数据库中，企业名称、经营范围、产品服务中包含“低空”或“无人机”或“直升机”或“通用航空”或“eVTOL/电动垂直起降飞行器”关键词；企业状态为“在业”或“存续”；2025年3月4日获取数据

## 1.2

## 在低空经济发展中，国资国企应发挥产业引领作用、履行战略使命

### 发挥产业引领作用，带动低空经济产业链上下游共同发展

低空经济产业链长、覆盖面广，包括从上游的原材料研发与生产，到中游的核心零部件制造、无人机等航空器整机组装以及高端装备及配套产品的生产，再到下游的地面与空中保障、新型基础设施建设、运营维修和行业应用等多个环节。

此外，低空经济创新要素集中，是先进科技与产业发展深度融合的体现，5G-A/6G、人工智能、低空通信感知、高精度导航等先进技术统筹融合、协同发展难度大。

国资国企在技术创新、产业链整合等方面具有显著优势，可以发挥重要的创新引领和产业链协同作用。在这方面，央企已经做出了表率。2024年11月，八家央企联合组建低空经济创新联合体，致力于带动形成具有核心竞争力的低空经济技术体系和产业生态，为推动低空经济快速发展作出贡献\*。

### 低空经济的发展需要长期资本、耐心资本和战略资本投入

目前，低空经济仍处于起步阶段，产业链一些环节制约了整体发展，包括物理与信息基础设施建设、核心零部件创新与数字低空技术突破等。这些领域普遍具有投资大、周期长、风险高、回报率偏低等特点，场地建设、低空空管服务、公共事件的应急处置等还具有一定的公益与通用属性，需要政策支持或由政府统筹规划。

与民营企业相比，国资国企综合实力和抗风险能力较强。在这些低空产业发展的瓶颈环节，国资国企应依托自身优势，积极争取监管部门的支持，履行战略使命、增强核心功能，承担起低空产业投资中长期资本、耐心资本和战略资本的责任。



### 先进实践 国资国企积极开展基础设施建设、协调监管部门，推动低空经济发展

西南地区某城投公司积极布局低空经济产业项目，打造低空经济产业园。公司开展园区基础设施建设，包括指挥中心、小型停机坪、应急救援展馆及培训场地、考培教室等。在低空空域使用权方面，公司积极争取，已获得监管部门批复的无人机物流试点航线八条、巡检试点航线两条，为该市低空经济产业发展奠定了基础。

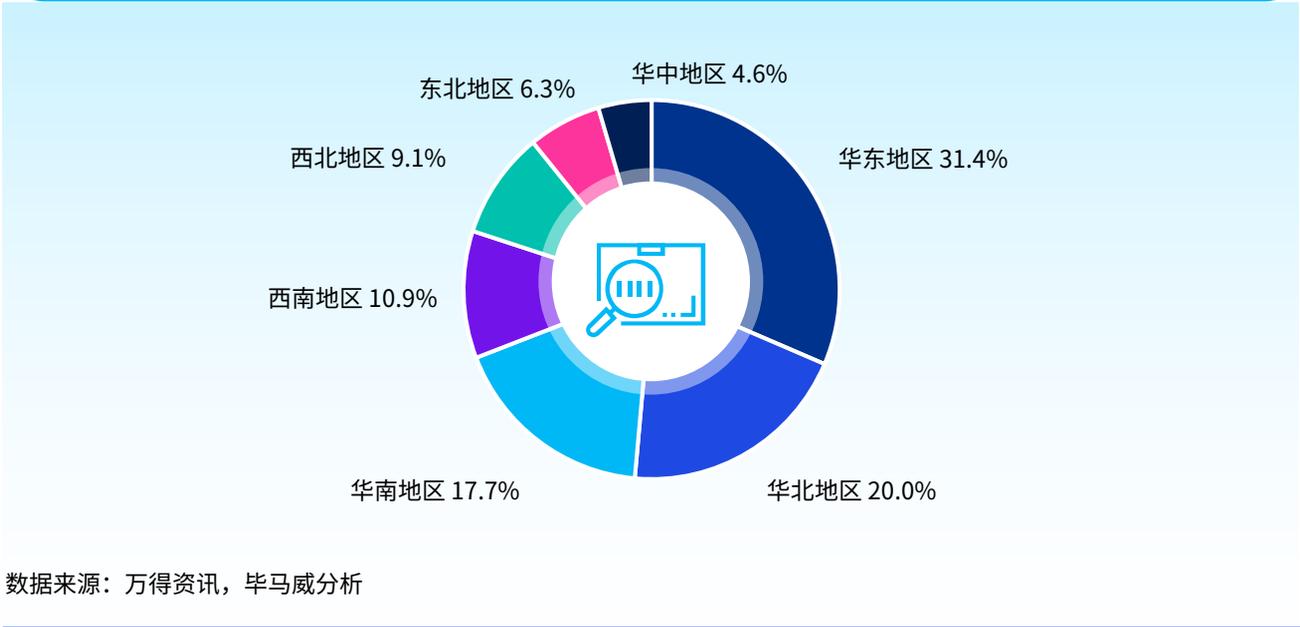
\* 《中国航空工业集团牵手7家央企 组建低空经济科技创新国家队》，珠海特区报，2024年11月15日

# 1.3 目前国企、民企发展低空经济的情况概览

毕马威团队在万得数据库中的“深沪京”上市公司和新三板挂牌公司中，筛选出与低空经济相关的上市公司共计175家\*。下面我们就这些公司进行深入分析，以初步了解全国不同地区低空经济发展情况，以及国企和民企发展差异。

**低空经济企业主要集中在华东、华北地区，国资国企参与度有待提升。**175家低空经济相关的上市公司中，大部分集中在华东（31%）和华北地区（20%）。从企业性质看，国资国企有47家，约占总量的27%，而民营企业则有117家，占比高达67%，其他类型企业\*\*有11家，占比约6%。这说明在低空经济相关上市公司中，民营经济数量更多，也更为活跃。

图：175家低空经济上市公司地区分布情况



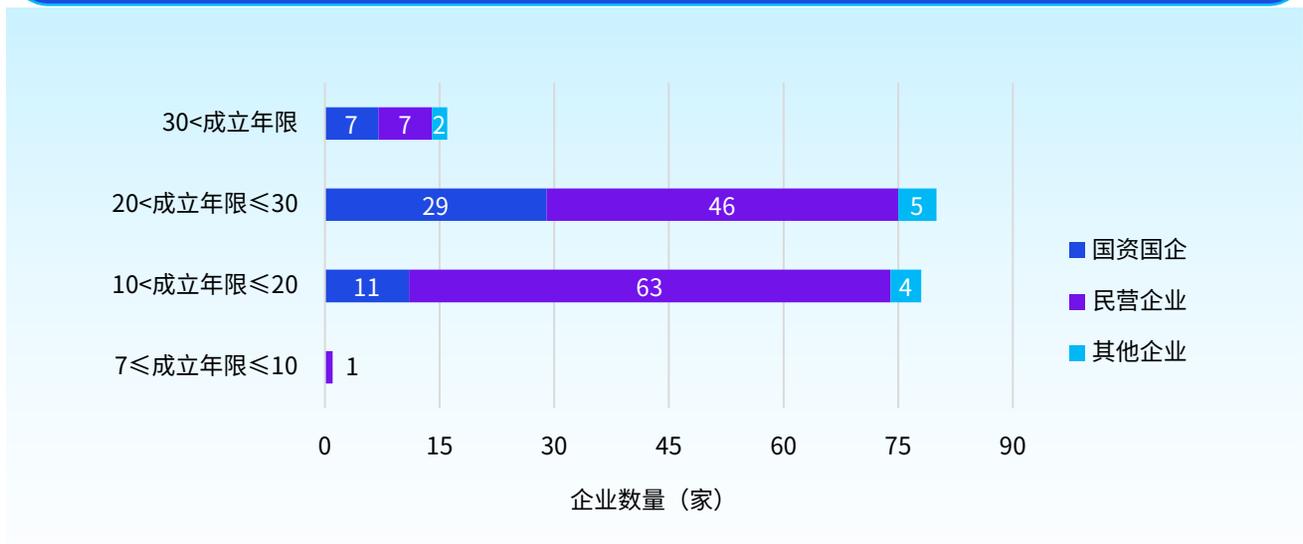
\* 万得数据库中，公司名称、公司简介、经营范围、主营产品名称、主营产品类型包含“低空”或“无人机”或“直升机”或“通用航空/通用飞机”或“eVTOL/电动垂直起降飞行器”关键词；剔除停牌、摘牌、退市公司；数据统计截至2025年6月30日

\*\* 其他类型企业包括公众企业（10家）、外资企业（1家）

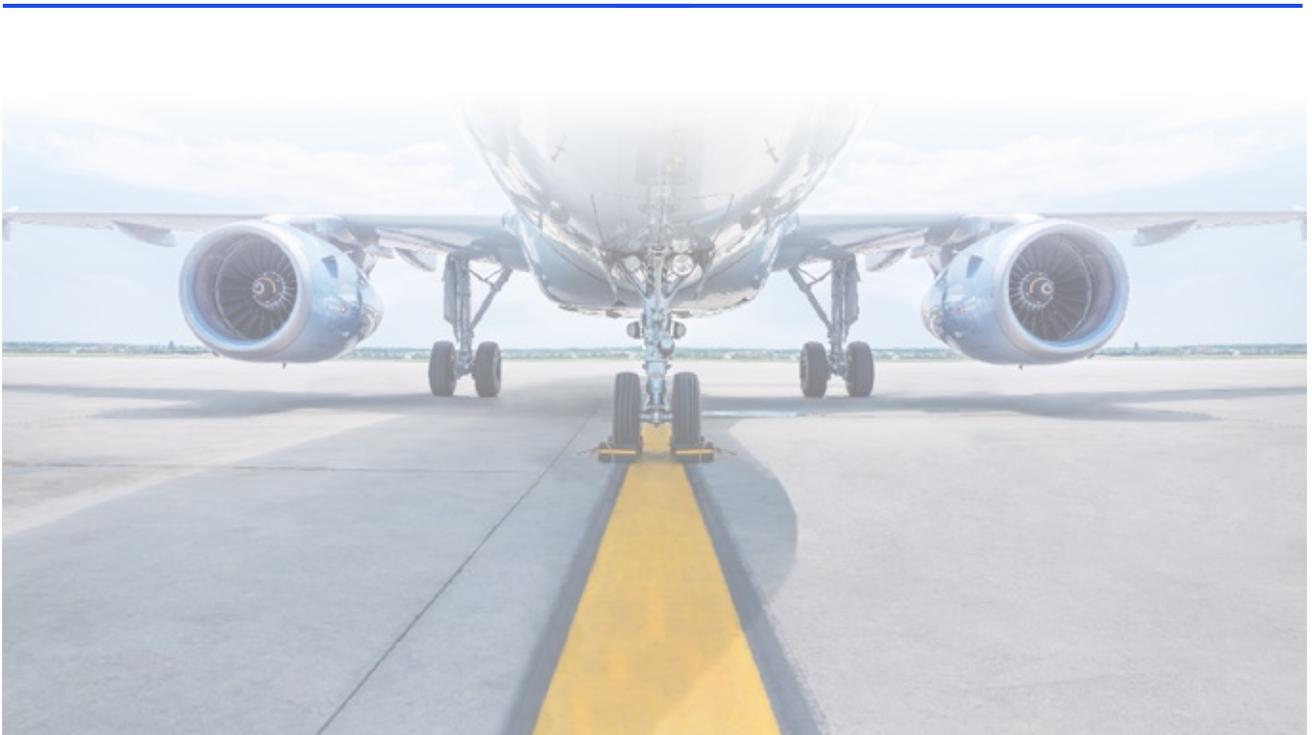
从成立年限看，截至2025年6月底，所有上市公司的平均成立年限为21年，其中，近46%的上市公司成立年限处于20-30年区间，约45%的上市公司则集中在10-20年区间。由此可见，低空经济上市公司普遍经历了较长的发展周期和市场沉淀，具备较强的核心竞争力，同时这也反映出新进入者将面临较大的竞争压力。

从企业性质看，国资国企的成立年限更久一些，相对更为成熟。国资国企平均成立年限为25年左右，民营企业则约为20年；值得注意的是，成立年限介于10-20年间的民企数量是国资国企的近6倍，表明国资国企低空经济相关企业上市较为审慎，有实力的新锐公司较少。

图：175家低空经济上市公司成立时间分布



数据来源：万得资讯，毕马威分析

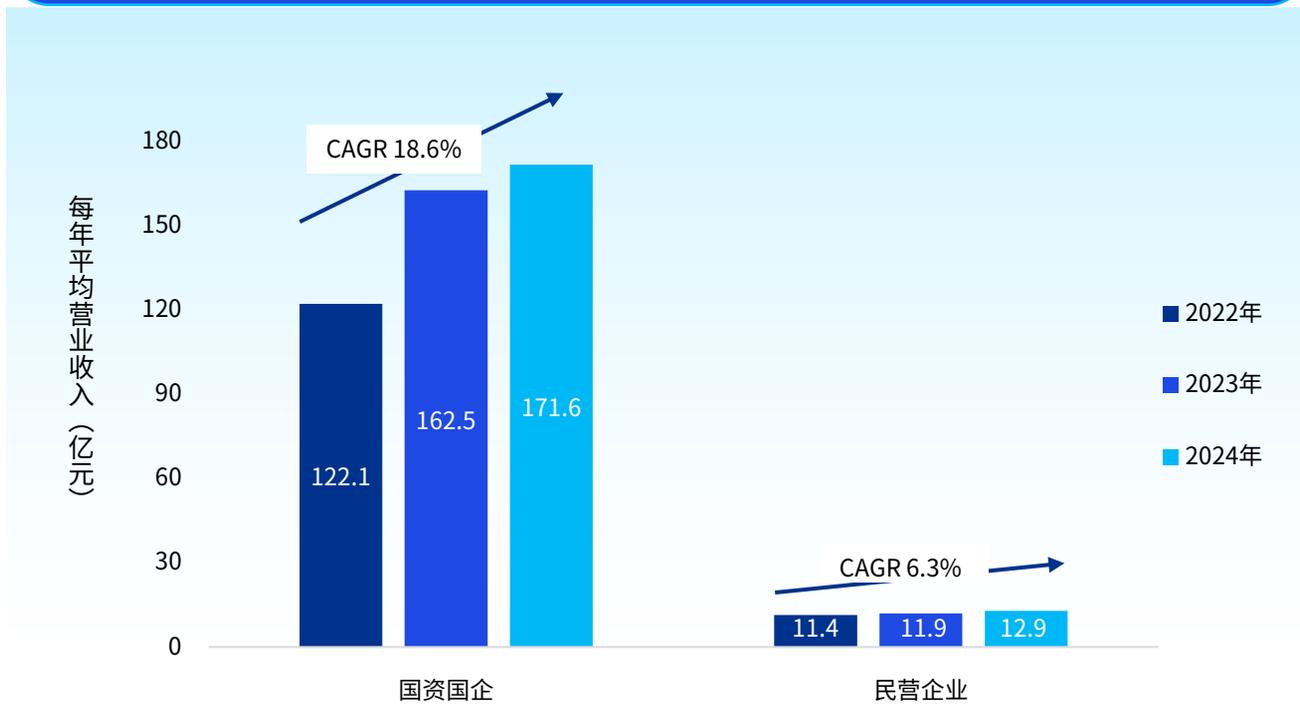


**低空飞行器制造领域集中度较高，其他领域拓展不足。**从产业链细分领域看，国企、民企在产业布局上的差异不大。175家上市公司主要集中在制造业领域，占比近56%，竞争较为激烈，而在其他细分领域，企业整体数量占比均相对较低，包括运营服务（14%）、场景应用（12%）、飞行保障（9%）、新型基础设施（9%），这表明这些领域可能存在细分市场空白，仍有较大的发展空间，为企业开拓新业务提供了机遇。

**国资国企规模较大、实力更强，在长期发展中展现出更为强劲的增长韧性。**根据175家上市公司的2024年年报数据\*，民营企业的平均资产为25亿元，而国资国企的平均资产规模达320亿元，约是民企的12.7倍；民营企业的平均营收为13亿元，国资国企的则达172亿元，约是民企的13.3倍。这表明国资国企上市公司规模较大，实力较强。

在营收增长方面，2022至2024年期间，国资国企展现出更强的增长韧性，其年均复合增长率（CAGR）达到18.6%，而民营企业的CAGR为6.3%，仅为国资国企的三分之一左右。值得注意的是，2024年民营上市公司实现了8.2%的增长，显著高于国资国企5.6%的同比增长率。这表明，一方面，在遇到不利经营因素影响时，国资国企凭借其雄厚的资本实力和资源优势，展现出更强的抗风险能力和增长韧性；另一方面，在低空经济大爆发的环境下，民营企业因其规模小、经营更为灵活，在短期内呈现出较高的成长性。

图：低空经济上市公司国企、民企平均营业收入对比（2022-2024年）



数据来源：万得资讯，毕马威分析；平均营业收入为算数平均

\* 数据来源：万得资讯，毕马威分析；2025年7月17日获取数据

# 02

## 国资国企发展低空经济 要形成差异化发展优势

## 2.1

# 通过差异化发展避免同质化竞争， 形成协同效应

**国资国企通过差异化发展，可以有效避免同质化竞争，构建可持续的竞争优势。**目前，低空经济产业发展迅速，众多企业纷纷入局，争相抢占市场份额。然而，由于缺乏总体规划和统一协调，企业在没有明确战略指引的情况下盲目投入的情况比较多，导致行业发展呈现出碎片化状态，使得产业无序竞争状况加剧，对产业发展带来了不利影响。

一方面，各地区在低空经济产业的布局和发展方向上缺乏统筹规划和协调，导致资源配置不合理、发展不协调、重复建设等问题频发，使得产业细分领域发展不均衡，一些细分领域出现产能过剩；另一方面，部分企业缺乏对未来市场趋势的准确预判，盲目跟风投资，过分追求短期利益，忽略了长远规划和技术创新，使得投资收益下降，企业可持续发展动力不足。

因此，国资国企需要找准市场切入点，依托资金、人才、技术等优势进行前瞻性布局，形成先发优势，同时需不断提升创新能力以保持竞争优势，从而避免盲目跟风带来的资源错配和浪费，实现更加高效的投入产出。

**国资国企从自身主责主业出发，充分发挥区域产业基础与区位优势，在低空经济领域开展差异化布局，能够形成独特的核心竞争力，满足市场需求。**在全国范围内，低空经济在区域间的产业发展基础和产业优势差异较大，而且，由于低空经济应用场景广泛，区域间的市场需求特点也各不相同。比如，广州重点发展智能航空器和城市先进空中交通等核心技术\*，成都则侧重于发展工业无人机产业\*\*。

另一方面，各地区市场对产品和服务的需求亦存在差异，比如，北京受空域管制影响，市场应用场景需求相对薄弱；深圳作为世界领先的无人机产业聚集地，应用场景涵盖无人机配送、低空物流、城市空中交通等多领域，消费需求则更为多元化和高端化。

若企业发展方向与区域规划不协调、不契合，可能会导致资源浪费、投资收益降低、错失市场机遇等问题。因此，国资国企应从区域低空经济发展方向出发，充分发挥当地的资源优势，明确自身低空经济发展定位和目标，合理配置资源，与当地其他低空经济企业发展形成合力；结合市场需求，开发符合地方特色的创新产品和服务，探索新业态、新场景，形成整体产业的协同效应和规模效应，构建区域低空经济发展核心竞争力。

\* 《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》，广州市人民政府，2024年5月31日

\*\* 《成都高新区低空经济发展规划（2024—2028）（征求意见稿）》，成都高新区管委会，2024年8月30日

## 2.2

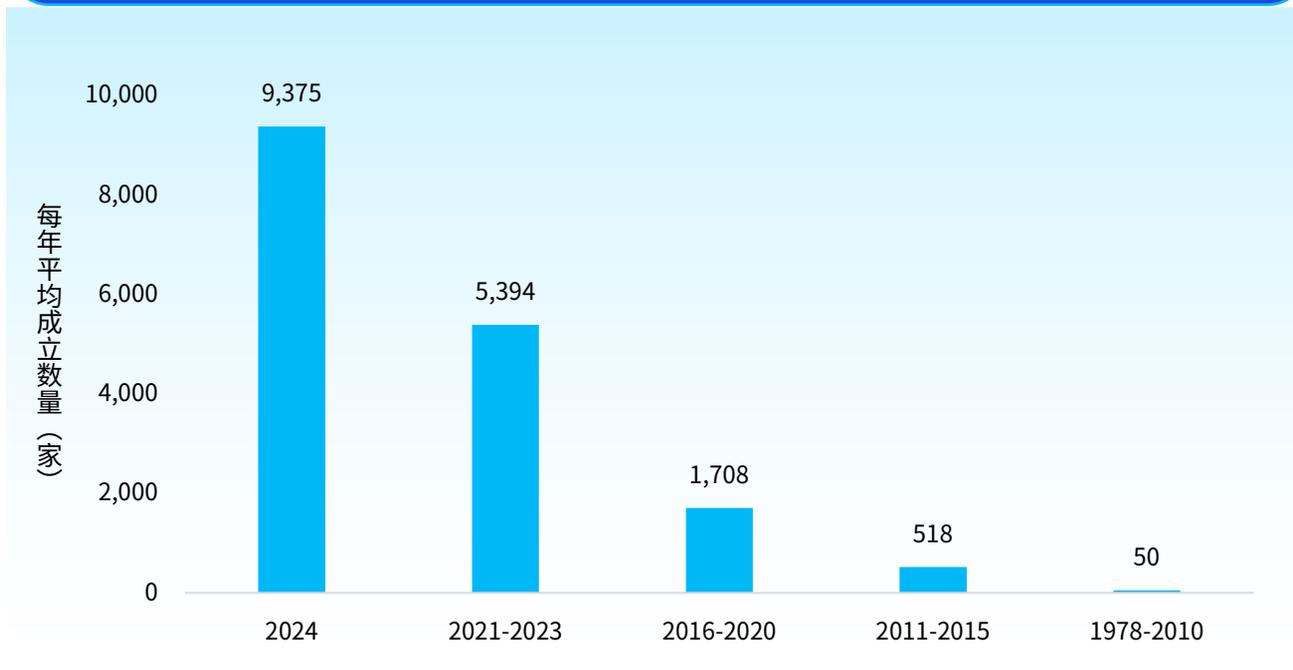
# 低空经济产业差异化发展现状

### 通用航空和无人机相关企业的地区分布存在差异

低空经济产业链较长，覆盖较多的细分领域。通用航空和无人机是低空经济产业的重要组成部分，近年来显示出强劲的发展势头。本小节以这两个细分领域为例，分析区域产业布局情况。

根据天眼查数据，截至2024年底，通用航空相关企业\*共有38,343家，其中9,375家企业（占24%）为2024年新成立的，比2023年新注册企业数量（7,486家）同比增长约25%，也高于1978-2023年平均每年新注册企业数量。

图：1978-2024年通用航空相关企业的成立数量分析

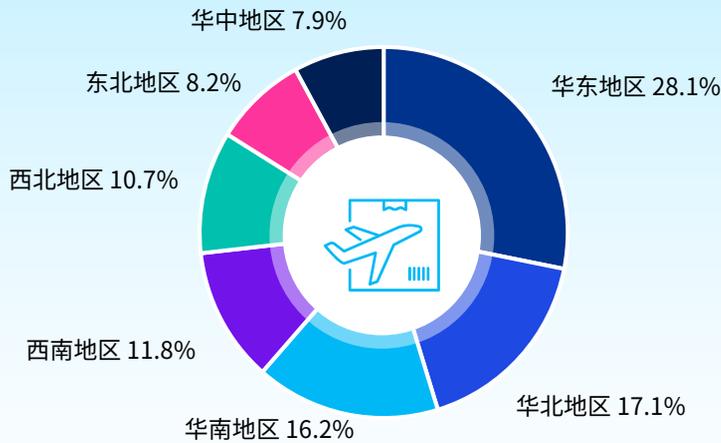


数据来源：天眼查，毕马威分析

\* 天眼查数据库中，企业名称、经营范围、产品服务中包含“通用航空”关键词；企业状态为“在业”或“存续”；2025年3月3日获取数据

在地区分布上，华东地区以占比28%领先，其次是华北地区（17%）和华南地区（16%）。具体来看，山东、广东、北京、陕西、江苏等省/市的行业集聚度较高。

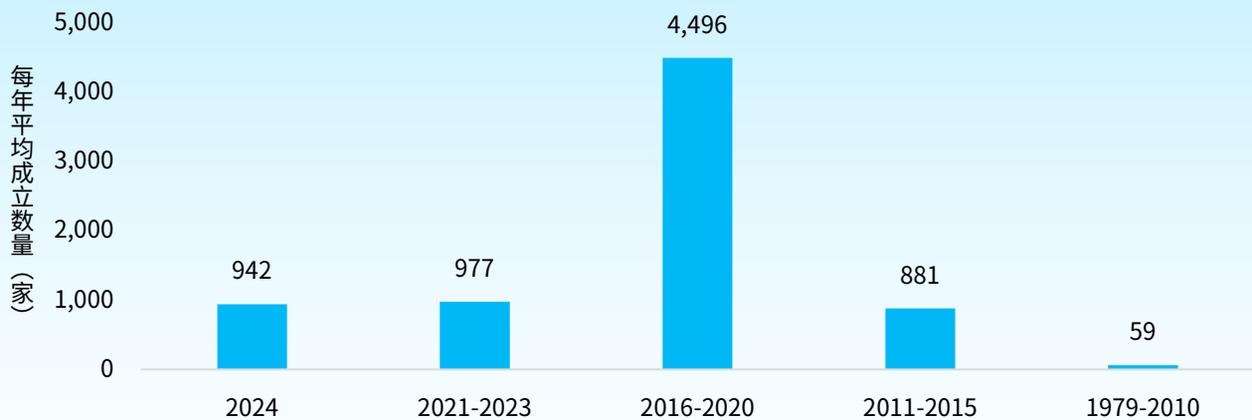
图：通用航空相关企业的地区分布情况



数据来源：天眼查，毕马威分析

在无人机领域，截至2024年底，无人机相关企业\*共有32,655家，其中2024年新注册942家（占3%），比2023年新注册企业数量（365家）同比增长约158%。从年份看，2016年至2020年的五年间，无人机相关企业的年均成立数量达到峰值，平均每年新增4,496家，其中2019年表现尤为显著，当年新注册的无人机相关企业数量高达5,683家，创下了历年来的最高水平，这与通用航空相关企业出现的成立高峰期分布差异较大。

图：1979-2024年无人机相关企业的成立数量分析

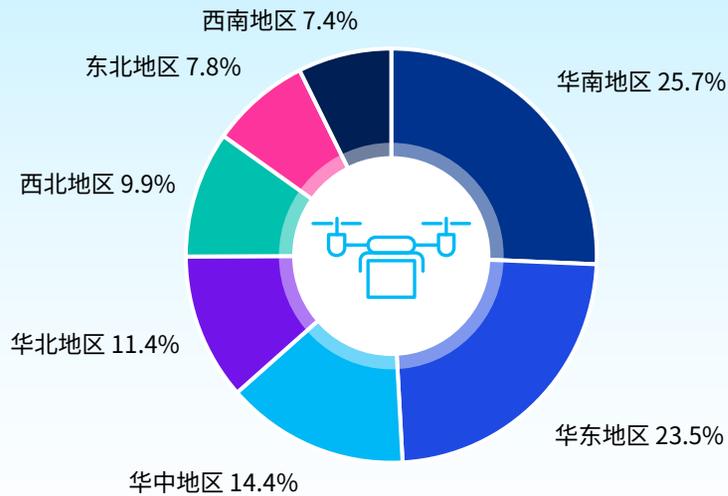


数据来源：天眼查，毕马威分析

\* 天眼查数据库中，企业名称、经营范围、产品服务中包含“无人机”关键词；企业状态为“在业”或“存续”；2025年3月3日获取数据

在地区分布上，华南地区行业集聚度最高，企业数量占比约26%，华东地区占比以23%紧随其后，然后是华中地区（14%）、华北地区（11%）和西北地区（10%）。具体至省份来看，广东表现突出，无人机相关企业数量超7,400家，约占总量的23%，无人机企业资源集聚度全国领先；其次是安徽、山东、湖南、江苏等省份。

图：无人机相关企业的地区分布情况



数据来源：天眼查，毕马威分析



## 各地区通过政策引领，推动低空经济产业差异化布局

据不完全统计，全国已有近30个省份将发展低空经济写入政府工作报告或出台相关政策\*，包括出台低空经济发展规划与实施方案等。总体来看，各地主要从以下几个着力点推动当地低空经济发展。

- **统筹基础设施建设和运营管理：**编制低空基础设施建设、运营规划，提升基础服务能力和运营管理水平；
- **加强产业支持和技术创新：**提供财政补贴、税收优惠、融资便利等支持政策，推进核心技术攻关，促进科技成果转化；
- **拓展市场应用领域：**结合城市产业发展特色和需要，推动低空经济与各种产业形态融合，拓展多元化应用场景；
- **强化政策法规支撑：**制定低空经济发展战略规划，健全相关政策法规体系等；
- **完善相关体制机制：**建立协调工作机制、低空飞行风险防范机制、低空管理服务体系等。

北京、深圳、上海、广州、成都等城市充分发挥自身资源禀赋和产业基础优势，聚焦重点领域集中力量推动低空经济发展，形成了独特的低空经济差异化路径，并在完善政策体系、打造应用场景、发展特色产业等方面取得显著成效，处于全国领先地位。

表格：重点城市的低空经济发展情况

城市	发展目标	发展重点	特色举措
北京	低空经济产业创新城市、全国低空经济示范区	低空安全反制、低空制造	提出2024-2027三年行动方案，围绕技术创新、标准政策、低空安全、应用需求等领域形成全国引领示范
深圳	国家低空经济产业综合示范区（中国民航局已正式批复支持）	无人机、低空制造、低空物流、城市空中交通等	构建“条例+行动计划+若干措施”的低空政策体系，提出建立产业发展和低空飞行协同机制
上海	全国低空经济产业综合示范引领区	电动垂直起降飞行器（eVTOL）、工业级无人机、新能源通航飞机的研发、制造、适航、商用等	联合长三角城市建设全国首批低空省际通航城市，初步建成“海—岸—城”低空智慧物流商业体系
广州	国内首个载人飞行商业化运营城市	载人航空器、飞行汽车的研发、制造和应用	构建“条例+实施方案+若干措施”的低空政策体系，组建全国首个省级低空经济标准化技术委员会
成都	工业无人机第一城、西部低空经济中心	工业无人机、eVTOL、飞行汽车、机载系统	设立了首支国资管理的低空经济产业基金；重点对低空基础设施、飞行服务、应用场景、产业支撑等四方面给予奖补支持

数据来源：公开资料，毕马威分析，截至2025年6月30日

\* 数据来源：《低空经济蓄势“高飞”》，人民政协网—人民政协报，2024年10月25日



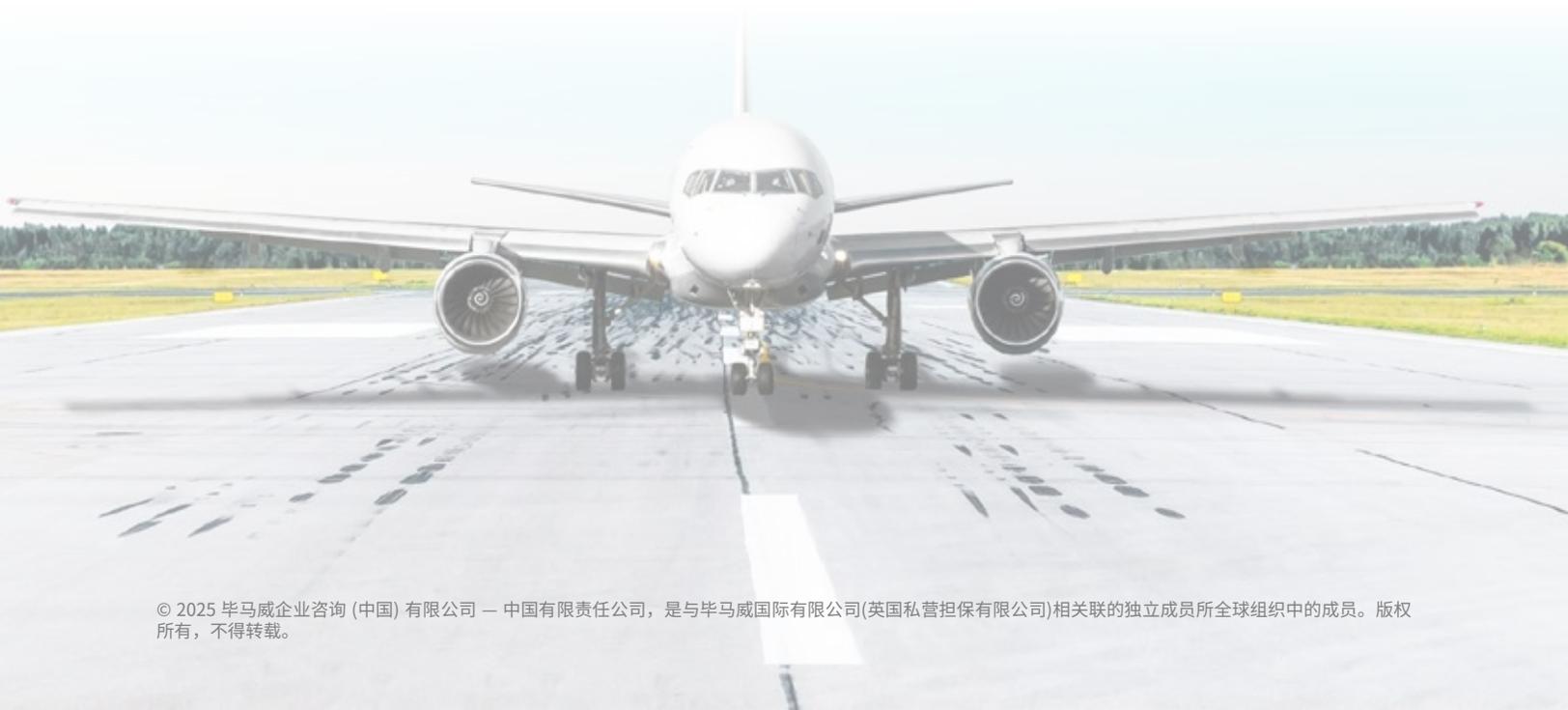
## 先进实践 实施差异化发展策略，深圳各行政区打造独特的低空经济竞争优势

一个城市不同行政区之间的低空经济发展亦要因地制宜，立足自身资源禀赋、创新和产业生态，明确定位和发展方向，打造差异化竞争优势。

根据政府官网公开信息，深圳市各行政区在低空经济领域布局也各有侧重，形成了多元、互补的发展格局。

- 南山区依托科技园的高新技术企业集群效应，致力于构建“两区一廊”低空经济发展格局，重点发展eVTOL、无人机研发、制造及应用等；
- 福田区依托毗邻香港特色和金融产业集聚优势，推动低空经济相关的金融业务、跨境应用、咨询和科技服务，逐步形成低空经济总部和研发基地；
- 宝安区依托宝安国际机场和制造业基础，推动低空物流、低空交通和无人机配送；
- 龙华区聚焦无人机、eVTOL的制造及相关试飞配套服务，打造低空经济先导区和民用无人驾驶航空试验区；
- 龙岗区聚焦核心零部件和原材料研发、制造，打造低空经济产业生态建设示范区，并利用大运中心和东部华侨城等旅游资源，推动低空+文旅融合发展；
- 坪山区发挥新能源汽车产业、新材料产业等集群优势，探索多场景低空飞行，如空中交通、物流运输、外卖配送等。

通过差异化发展策略，深圳市不仅为各区相关企业提供更加明确和可行的发展方向和路径，还能够有效促进区域内低空经济产业各领域的协同发展。



## 2.3

# 国资国企低空经济差异化发展建议

### 全面了解区域产业发展环境，契合地方产业发展规划方向

**全面分析区域低空经济产业布局与发展目标，了解当地低空经济政策与监管体系。** 国资国企应深入研究区域产业发展规划与布局，充分了解差异化发展目标、各区域发展重点和相关扶持措施，确保企业发展方向与地方产业发展规划相契合；深入研究行业准入标准、运营许可、安全监管要求等。

**深入分析地区资源禀赋、市场需求和产业基础，为制定差异化发展策略奠定基础。** 自然环境关系着项目落地的可行性和应用场景的适用性，国资国企应全面评估区域的资源禀赋，包括空域资源、地形地貌、气候条件等；企业发展规划适配市场需求才能确保未来增长潜力，国资国企应深入分析市场需求，包括潜在用户群体、消费能力和应用场景等；良好的产业基础能够为企业快速入局、形成竞争优势提供有力支撑，国资国企需全面考察当地产业基础，包括产业集群的成熟度、产业链上下游配套企业、主要竞争者、基础设施水平等。

### 明确低空经济发展战略定位，优化低空产业布局

**结合自身主责主业，聚焦增强核心功能、提升核心竞争力，制定长期、可持续发展的战略规划。** 国资国企应深入分析自身在资金、技术、人才等方面的优势，明确低空经济业务定位、业务范围和发展方向，制定详细的战略规划，包括发展目标、实施路径等，确保低空经济业务稳健发展，充分发挥与企业其他业务的协同效应。

**填补市场空白，与领先城市和企业形成错位发展优势。** 领先城市和企业往往拥有丰富的技术积累和人才资源，国资国企可以通过聚焦特定领域，实现差异化竞争。具体而言，国资国企可以选择那些尚未被充分开发或存在较大发展潜力的细分赛道作为突破口，如无人机巡检、低空安防反制、医疗救援等，深入挖掘潜在的市场需求和机遇，在细分市场中占据先发地位，实现快速突破和创新发展。

## 加大关键技术攻关投入，勇于开展前沿技术研发

目前，国内低空产业的关键核心技术仍显薄弱，制约了低空经济产业的自主创新能力和发展速度，比如航空发动机、航电系统等核心技术方面主要依赖进口，低空核心零部件及关键材料的研发能力不足等\*。

因此，国资国企需发挥科技创新作用，加大研发投入，通过设立专门的研发机构、引进创新人才、开展联合创新等方式，集中优势资源和力量攻克低空经济领域中的核心技术短板。

此外，国资国企还可以多措并举，与民企实现资本、技术融合，携手推动低空经济领域技术创新。资本融合促进技术融合，一方面，资本是创新的重要驱动力，通过资本融合能够提升低空经济产业集中度，推动技术创新资源聚集；另一方面，资本也能够推动低空经济领域的技术交易和成果转化，促进技术传播和应用和跨领域融合。

目前，资本融合促进技术融合主要体现在两个层面。首先，国资国企通过资本融合，实现专业化整合，推动科技创新和产业升级，融合方式包括引入民营资本和技术、参股民营企业以及成立合资公司等；其次，国资国企可以考虑成立创投基金，投资创新型民企。2024年以来，国家政策频出，鼓励国有资金加大创新投入，国资国企可考虑利用创投基金，加大对科技领军型民营企业、低空产业细分领域中“专精特新”中小型民营企业的投资力度，通过投早、投小、投长期、投硬科技民企，推动低空经济领域的技术创新。



### 先进实践 某央企集团通过原创性、颠覆性技术创新，培养低空经济新动能

某电科央企集团充分发挥科技创新主体作用，通过数智赋能在低空经济场景应用上取得了系列创新成果。

#### 在低空基建方面

该央企加快地面监视、通信、导航等硬件设备和低空空域管控系统等基础设施建设，实现无人飞行器与地面控制站之间数据信息的高效传输，进一步完善了低空飞行服务保障体系，有效增强飞行安全、提高运营效率和拓展应用场景。

#### 在低空安全反制方面

该央企运用雷达、无线电、光电、声音等监测技术，围绕低空安全保障、装备制造，自主打造反无雷达、无人机侦测设备等创新产品，构建预警、身份识别和快速反制等能力。

#### 在应急装备制造方面

该央企旗下多家单位展现科技实力，突破机巡计划智能调度、飞行风险全过程管控等关键技术，针对不同的市场应用需求，创新研制低空应急指挥机、智能巡检系统、低空通信设备等产品，将广泛用于飞行培训、应急救援、航空护林等领域。

#### 在构建创新生态平台方面

该央企旗下的一家领先的民航空管系统企业发挥创新引领作用，集聚集团公司相关成员单位技术、产品和资源等优势，联合成立了集团低空经济联合创新中心，旨在加速低空产业链、创新链深度融合，加强科技研发的投入力度，促进科技成果转化和产业孵化。

\* 《低空经济发展的全球态势、我国现状及促进策略》，张晓兰、黄伟熔，《经济纵横》，2024年8月15日

## 因地制宜布局低空经济基础设施建设，塑造差异化优势

低空经济发展高度依赖于智能化、协同型、立体式的低空基础设施体系，包括飞行场地、服务站以及网络、数据、监管能源等新型基础设施。然而，目前中国低空经济在空域管理、基础设施建设等方面仍面临挑战，主要表现为通用机场、地面服务保障设施等硬件设施供给不足，网络、通信等新型基础设施建设亟待加强等。

根据中国航空器拥有者及驾驶员协会（AOPA）通用机场研究中心统计，截至2024年底，全国在册管理的通用机场仅有475个，而美国公共通航机场数量已超过4,000个。此外，低空网联系统也未实现整合，目前中国的城市空管信息系统、空域管理辅助系统、飞行服务站系统、城市立体交通网等分散在航空、通信等不同领域，难以构建完整高效的低空网络系统\*。

低空经济基础设施建设涉及多个监管主体，包括政府、空管、运营和业务等，需要政府部门进行顶层设计和统筹规划，统一协调建设布局、制定技术标准和规范体系，以避免重复建设和资源浪费，实现物理、信息基础设施的互相联通和共享。国资国企作为政府统筹规划方案的推动者、引领者和执行者，在低空经济基础设施建设领域具有先天优势，可从以下两方面发力。

**瞄准低空经济基础设施建设需求，优化低空硬件基础设施布局。** 国资国企需要在政府统一规划指引下，全面了解区域低空经济基础设施建设需求，通过联合投资、共建共享、盘活存量资产等方式，加大投资和建设力度，优化低空基础设施的投资布局，为差异化的低空经济场景服务提供保障。

**充分发挥政府资源协调能力、全产业链资源整合能力，高效推进低空经济基础设施的建设和服务体系完善。** 国资国企可以发挥资源协调优势，与地方民航管理部门、军方以及行业龙头企业加强沟通合作，积极协调空域资源和地面通信网络资源，推动政策落地和总体建设规划的实施；通过建立低空网络信息数据共享平台等方式，构建高效协同的低空网络系统。



### 先进实践 某电信央企打造5G-A低空智联网，助力低空经济高质量发展

以低空智联网为核心的新型信息基础设施，对实现低空经济高质量发展和高水平安全具有重要作用。作为网信领域的排头兵，某电信央企凭借强大的科创资源和产业带动能力，率先布局5G-A低空智联网建设，取得了多项创新成果，包括“通感管导”融合低空智联网体系、5G-A通感一体中试平台、低空综合服务平台以及五类技术试验航线，实现了从顶层设计、技术创新、产品研发到应用实践全方位突破。

2024年5月，该央企联合产业合作伙伴，在华东地区的某跨区域低空无人机运输航线中，成功部署5G-A通感一体商用基站。通过多频协同和低空覆盖优化技术，首次实现跨省跨海的百公里级5G低空网络覆盖，覆盖高度达300米。该方案可实时感知和监测无人机的高度、位置及飞行轨迹等关键参数，为推动区域低空产业高质量发展提供了有力支撑。

\* 《低空经济发展的全球态势、我国现状及促进策略》，张晓兰、黄伟熔，《经济纵横》，2024年8月15日

# 03

## 国资国企发展低空经济 要形成产业集群式优势， 争当“链主”企业



# 3.1 低空经济集群式发展的优势

**资源整合能力更强，创新能力更高。** 集群模式能够汇聚创新链、产业链、资金链、人才链，通过共享实验中心、数据中心等公共服务设施和技术平台，提高集群内创新要素配置效率，促进各类主体协同创新，不断提升集群整体创新能力。

**上下游协作更紧密高效，产业生态更完备。** 产业集群内部企业基于灵活的协作机制，通过供应链、技术合作和资源共享等方式紧密联系在一起，形成产业“黏性”，不仅有利于形成更高效的产业协同，构建更完整、更优质的产业生态系统，还能够充分发挥集群效应，增强产业链的抗风险能力。

**政策扶持力度更大，市场拓展更迅速。** 多地政府对低空经济集群在科研创新、孵化器建设等方面给予政策倾斜和支持，包括税收优惠、资金补贴等，极大地激发企业活力。集群内部企业可依托彼此的品牌优势和市场占比优势，快速开拓国内外两个市场，推动构建“双循环”新发展格局。



## 先进实践 深圳市多措并举，促进低空经济产业集群发展\*

2024年3月，深圳印发《关于加快发展新质生产力进一步推进战略性新兴产业集群和未来产业高质量发展的实施方案》，其中提出新增低空经济与空天产业集群，并将其列为战略重点类产业集群，要“举全市之力集聚资源，以超常规力度支持培育”。

在实际行动方面，8月，《深圳市培育发展低空经济与空天产业集群行动计划（2024-2025年）》发布，提出了强化技术攻关、加快新型基础设施建设、培育壮大重点产业链、优化低空生态、拓展应用场景、完善监管机制六个方面共十九项重点任务；11月，深圳宣布设立20亿元规模的低空经济产业基金，投资领域覆盖低空经济产业链上、中、下游。

\* 资料来源：媒体公开报道，毕马威分析

## 3.2

# 低空经济集群发展现状和成功实践

**多地对低空经济进行主动规划和部署，致力于构建产业集群。**据不完全统计，约30个省份（自治区）将低空经济相关内容写入地方政府工作报告或出台相关政策，其中黑龙江、江西、广东、山东、辽宁、北京、上海、陕西等11个省份/直辖市\*明确了针对通用航空、商用航空、无人机等低空经济产业集群的培育与发展计划。

其中，部分省份已设定具体的集群发展目标。例如，上海旨在建成全国低空经济产业综合示范引领区，加速构筑具有国际影响力的“天空之城”；广东着力培育具有全球竞争力的低空经济产业集群；山东省计划至2030年打造10个左右特色鲜明的航空航天产业园区，并形成5个以上优势突出的省级战略性新兴产业集群、雁阵形集群；陕西省提出到2025年省航空制造与低空产业创新集群综合实力将达到国内领先行列，年产值力争突破2,000亿元，2030年产值力争突破3,500亿元。

**各区域积极布局低空经济产业园、产业联盟等发展载体，以此推动低空经济产业集群式发展。**

以广东省为例，依托低空产业链配套完整、城市特色化发展、龙头企业集聚等优势，目前已基本形成了“三核联动、多点支撑、成片发展”的发展格局\*\*。此外，广东省还成立了粤港澳大湾区低空经济产业联盟、广州低空经济应用示范岛、黄埔低空经济产业园（广州）、龙华低空经济产业园区（深圳）、珠海低空经济产业联盟、冯如低空经济产业园（江门）等特色载体，有效促进粤港澳大湾区和周边区域的产业协同发展。

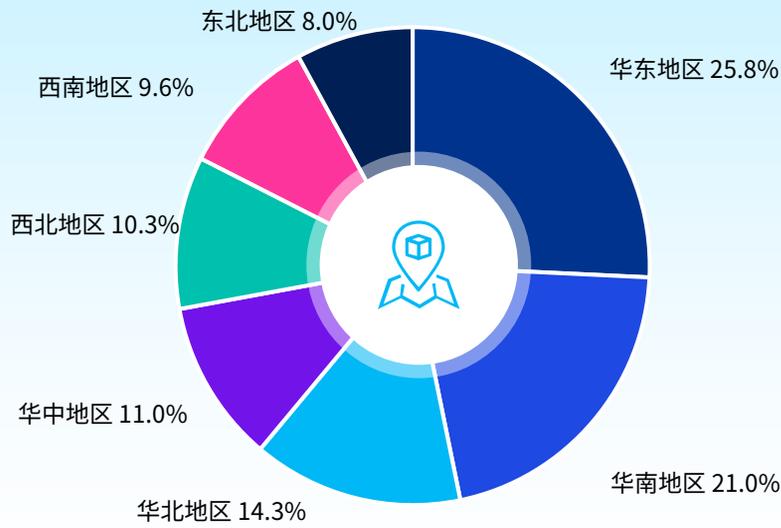
**华东、华南地区资源要素集聚，在低空经济产业发展方面占据领先地位。**根据天眼查数据，截至2024年末，国内低空经济相关企业\*\*\*总数约为7.1万家，近五年注册量呈现整体增长态势，2019年至2023年间，新注册企业平均每年为6,842家，而2024年全年新注册达10,176家，较2023年新注册数量（7,772家）同比增长约31%。从区域分布来看，全国近47%的低空经济企业分布在华东和华南地区，尤其是广东、山东、江苏、安徽等地，这些地区依托自身产业基础和创新投入，在低空经济领域形成了较强的先发优势。

\* 资料来源：威科，毕马威分析

\*\* “三核联动、多点支撑、成片发展”的发展格局：广州、深圳、珠海作为三个低空经济发展的核心城市；佛山、江门、惠州、东莞、中山等市提供产业配套；粤东、粤西、粤北地区发展低空应用场景

\*\*\* 天眼查数据库中，企业名称、经营范围、产品服务中包含“低空”或“无人机”或“直升机”或“通用航空”或“eVTOL/电动垂直起降飞行器”关键词；企业状态为“在业”或“存续”；数据截至2024年12月31日；2025年3月4日获取数据

图：低空经济相关企业地区分布情况



数据来源：天眼查，毕马威分析

国资国企通过组建平台公司、基金股权投资等方式，积极布局低空经济，发挥长期资本、耐心资本和战略资本的作用，促进产业集群建设和产业链发展。2024年12月，上海六大国有企业共同组建了低空经济产业发展公司；同月，湖南多家省属国企也共同成立了低空经济发展集团公司；此外，某物流央企也在同月宣布成立无人机公司。

在基金股权投资方面，国有投资平台成为主力军。比如，2024年9月，广东某开发区投资集团等三家国企完成对低空经济某龙头民企近2亿美元的B1轮投资，并积极促成该项目在当地落地；7月，成都两家国资投资平台公司共同组建了一支总规模达30亿元的专项基金，重点投资低空制造、低空保障、低空飞行等产业链关键环节，全方位支持成都低空经济产业强链、补链、延链。



## 3.3 国资国企推动低空经济产业集群发展

虽然目前低空产业集群式发展较为迅速，但也面临着同质化竞争加剧、区域协同有待加强、资金投入不足等问题。未来，国资国企应从强化主责主业出发，明确低空经济相关业务发展战略定位，积极发挥示范引领作用，汇聚市场各类创新力量，推动低空经济产业集群高质量发展。

### 明确集群定位，争取入围国家级产业集群

政府和国资国企在推动构建低空经济产业集群时，需立足本地实际，综合考虑多重因素，以确保项目的可行性和长远发展。具体而言，首先要深入调研当地低空经济发展环境，了解现有的产业基础、产业结构、技术水平、人才优势、市场前景等，为制定集群建设规划提供坚实的基础；其次，要紧紧密结合当地的低空经济发展规划、配套政策以及当地低空空域管理改革进程，明确集群发展定位、重点方向，突出地区特色优势，提供全面、有力的政策支持或充分利用政策优势，推动集群快速发展；第三，制定切实可行的实施方案，包括空间布局、集群建设目标和路径、区域协同发展规划、产业链整合与招商引资计划，力争打造低空经济总部集聚区和产业融合发展区。

2024年12月16日，工信部公布《2024年国家先进制造业集群名单》，共有35个国家级集群入围，其中三个与低空经济发展密切相关，包括成德绵自凉航空航天集群、哈尔滨航空集群和沈阳航空集群。这三个集群在产业定位、发展方向、产业优势等方面呈现不同的特点。

表格：三个低空经济相关的国家级产业集群的基本情况汇总

集群	集群定位	低空经济发展方向	产业优势
成德绵自凉航空航天集群	西部大开发和军民融合发展的示范区，集中在通用航空、无人机和航空服务等领域	健全无人机及通航产品谱系，形成自主配套能力，探索气象观测基地、低空交通、低空文旅等新项目建设	集聚航天领域企事业单位超千家，跨区域协同发展
哈尔滨航空集群	国家级航空装备创新产业集群，聚焦通用航空装备、工业级无人机等领域	结合冰雪旅游资源、航空枢纽等优势，发展低空观光、物流运输、应急救援、农业植保、无人机制造和改装等业务	冬季气象研究能力和适应性的技术积累、区厂共建、军民融合深度发展
沈阳航空集群	围绕“军民燃+低空经济”（军机、民机、燃气轮机）四大核心产业体系，构建产品种类齐全、供应链体系健全、产业生态完整的航空产业集群	围绕低空制造、服务融合应用等领域，开展产业园区满园、扩园行动	拥有雄厚的工业基础和成熟的生产体系

数据来源：公开资料，毕马威分析，截至2025年6月30日

对于国家级先进制造业集群，工信部表示将加大对国家级集群建设的政策支持力度，开展监测评估，建立集群综合竞争力评价和动态调整机制。因此，各地低空经济产业集群可以发挥优势，积极争取成为国家级产业集群，主要着力点包括：

- **基于地区特点，形成错位发展优势**，比如哈尔滨航空集群突出冰雪旅游资源和冬季气象研究能力；
- **强化工业基础和研发能力**，为低空经济发展提供坚实的产业基础，比如成都、沈阳、哈尔滨都有航空工业总装厂和配套的创新、研发机构；
- **发挥跨区域的协同能力**，比如成德绵自凉航空航天集群以成都为核心区，德阳、绵阳、自贡和凉山为协同区，形成了一体化发展的产业集群格局；
- **具有较强的金融与人才支持能力**，比如成都在“十四五”期间明确了建设国内一流、国际知名的金融功能总部集聚中心的目标；成都还拥有丰富的高校科研资源，科研实力突出，截至2024年末，成都拥有146个国家级创新平台、1.4万户高新技术企业，人工智能、低空经济、商业航天等新质生产力迅猛发展\*。



\* 《积极布局新兴产业和未来产业，成都科技创新结硕果国家级高新技术企业达1.4万户》，成都日报，2024年12月23日

## 发挥国资国企优势，争当“链主”企业

### 建设低空经济产业园，吸引产业链上下游企业进驻，建设产业生态圈

产业园是低空经济发展的重要载体。低空经济的发展通常集研发、制造、运营和服务于一体，产业园能够集聚相关企业和机构并为其提供必要的基础设施和配套服务，形成产业集聚效应，促进产业链上下游企业协同发展。

政府和国资国企在规划、建设低空经济产业园的过程中，应**明确产业园的核心竞争力和发展战略**，通过科学布局与精准的招商策略，吸引上下游企业入驻；通过产业园运营，促进园区内**企业信息共享与资源整合**，推动产业链上下游企业紧密协同和跨区域协作，进一步提高产业整体效益；**完善园内基础设施建设**，构建公共服务平台，形成产业生态闭环，打造区域低空经济产业集群，并带动周边地区的产业升级与协同发展；在创新方面，产业园应能在**促进产学研用深度融合、对接创新资源、激发创新活力**等方面发挥重要作用；产业园还可以通过**拓展低空服务应用领域**，满足市场的多元化需求，为园区内企业提供了广阔的市场空间。

在低空经济产业园区建设中，国资国企应从主责主业出发，依托自身优势，**明确自身在园区发展中的战略定位和核心角色**，如技术创新引领者、产业链整合者等；主动加强与集群内其他企业的协同联动，争取在技术创新、资源共享、场景开发、市场拓展等关键领域发挥引领示范作用，**争做“链主”企业**；在其他企业投资意愿低、投资额高、风险大、回报周期长的前沿技术、基础设施建设、公共服务等领域，承担**耐心资本、长期资本、战略资本**的角色，积极履行国资国企战略使命，推动产业链整体融合发展。



### 先进实践 某航投集团打造产业园和示范区，推动区域低空经济集群式发展

位于西南地区的某航空产业投资集团公司属地方国企，是本市低空空域管理和低空经济产业发展的重要推动者和参与者。作为区域内的专业公司和核心载体，该公司积极推动区域内低空经济产业的集群式发展。

通过建立航空航天产业园和通航示范区，该公司成功引进了一批具有重要影响力的项目，包括航天科技低轨卫星通讯、航空发动机制造、航空材料研发、飞行员培训中心、商业火箭发射基地以及科技创新中心等，形成了通用航空与运输航空协同发展的集群式发展格局。

截至2024年，该产业园已累计引进项目20余个，集聚低空经济企业20多家，覆盖低空经济基础设施、研发制造、运营服务、综合服务等四个板块，总投资额超过500亿元。

### 打造面向行业的技术创新与服务平台

国资国企打造集政策引领、技术研发、资源共享、信息交流等职能于一体的创新与服务平台，能够**整体谋划**域内低空空域资源开发、**场景应用和产业布局**，有效推动产业链创新聚能发展，加速新技术、新产品的孵化与转化应用；能够**促进产业链上企业整体融合发展**，形成以大带小、协同发展的良好产业生态，提升产业集群的整体竞争力与可持续发展能力；能够促进国资国企更好地发挥全局统筹、科学规划等作用，**进一步强化产业链主导地位**，为低空经济产业集群的快速发展奠定坚实基础。



#### 先进实践 多地国企打造低空经济创新与服务平台先进经验

南方某市国资委组建了低空产业投资运营公司，负责统筹全市低空产业的投资建设和运营管理。2024年，该市上线了低空空域协调及运营服务平台，平台整合了城市底图数据、空域规划数据、气象数据等，与国家管理平台互联互通，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。

华东地区某市交通集团成立了低空飞行服务管理公司，该公司以“双平台”（低空飞行服务平台和数据平台）为运转载体，汇聚和整合各类低空数据资源，加强全域数据治理、促进数据高效流通、加强低空飞行服务保障。该公司未来的发展目标是把“双平台”打造成为全国领先的省—市—区（县）三级联动的示范样本，为该市构建低空飞行管理服务体系，培育常态化、规模化低空运营场景保驾护航。

### 发挥产业基金的作用，国资国企积极布局低空经济领域

低空经济产业基金有助于吸引更多的社会资本和专业机构参与相关领域投资，从而加速技术创新和应用落地。

一方面，国资国企可以通过**成立产业基金、参与政府出资基金**等方式，采用“母基金+子基金+直投”模式，加强与头部投资机构、产业龙头企业的合作，促进产业基金有效运作，充分发挥国有资本的引导作用，带动社会资本聚焦于早、中、长期的低空经济产业项目，不断完善国有资本在低空经济领域的系统布局。

据不完全统计，截至2024年11月，全国已有超20个省市成立低空经济产业基金，累计规模超千亿元\*，其中不少以基金集群的形式设立。在产业基金的支持下，众多低空经济项目在全国范围内逐步落地实施，投资金额高达百亿，各地区的市场竞争力不断提升。

另一方面，国资国企也可以充分利用低空经济产业基金的资源，促进区域和自身的低空经济发展。首先，产业基金可以为企业**提供融资支持**，帮助企业解决资金短缺的问题；其次，产业基金能够**分担投入风险**，有效降低国资国企进入相关业务的门槛；第三，获得有政府支持的低空经济产业基金的投资，有助于**增强社会资本和合作伙伴的信任**，使国资国企在吸引其他金融资本、开展产业链上下游合作中赢得先机；第四，产业基金也为行业内的各方参与者提供了一个信息交流平台，国资国企可以充分利用这个平台**获取先进的行业发展和项目管理经验、对接创新资源、发掘市场机会**等。

\* 媒体公开报道，毕马威分析

# 04

## 国资国企发展低空经济 要服务“十五五”产业 转型需求创新应用场景



## 4.1

# 探索低空经济应用新场景， 促进国资国企产业转型升级

### 国资国企抓住应用场景爆发期的机遇，向新质生产力引领者转型

国资国企肩负着产业报国的重要使命，在“十五五”期间，国资国企必须更大力度推动传统产业改造提升，培育壮大新兴产业、未来产业，切实发挥在建设现代化产业体系、构建新发展格局中的科技创新、产业控制、安全支撑作用。

通过探索创新低空经济应用场景，国资国企不仅能够推动低空装备制造业务向“智能装备+智慧服务”升级，还能推动服务模式创新，向基础设施运营与低空经济生态服务平台方向升级。国资国企应抓住应用场景爆发期的机遇，通过低空经济场景创新，盘活、焕新存量资源，培育、发展新兴业态，最终实现从传统产业支柱向新质生产力引领者的转型。

### 政策推动低空经济应用场景丰富化

近年来，国家和各地政府密集出台相关政策，大力支持拓展低空经济应用场景。

在国家层面，2024年3月，工信部等四部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》（以下简称《实施方案》），其中提到“以应用场景创新和大规模示范应用为牵引，加快通用航空技术和装备迭代升级”。

2024年4月，工信部副部长在新闻发布会上提到，要加强低空经济领域应用牵引，聚焦物流、救援、运输等不同应用场景，以产业生态链构建为导向，打造低空多场景应用示范体系，积极培育低空经济领域高技术企业、专精特新“小巨人”企业，加快围绕创新链布局低空经济发展产业链。

在地方层面，2023年12月深圳发布《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》，其中重点强调扩大低空飞行应用场景，包括鼓励做大低空物流市场规模、开通通航短途运输航线、培育城市空中交通新业态以及拓展公共服务、智慧巡检等多领域应用场景。

2024年4月，苏州市发布《苏州市支持低空经济高质量发展的若干措施（试行）》，用现金奖励的方式鼓励企业在低空载人飞行、无人机物流、低空特色消费、低空公共服务等领域积极拓展应用场景。

得益于政策大力支持，“低空经济+产业”融合的应用场景日益丰富，目前较典型的应用场景包括：

- 低空经济+物流：物资运输、应急物品、外卖快递等；
- 低空经济+农业：农林植保；
- 低空经济+旅游：空中游览、低空竞技运动等；
- 低空经济+巡检：海洋巡检、电力巡检等；
- 低空经济+消防：应急救援等。

## 以场景需求为牵引，加快低空产业技术创新与攻关

国资国企应基于自身“十五五”规划中关于传统产业转型和新兴产业、未来产业培育的相关计划，进一步推进“低空经济+产业”融合，深入研究企业所在行业细分领域中的多种特定场景。从应用场景出发，分析行业痛点和市场真正需求，避免盲目研发与创新，如开展技术可行性不高或商业价值不够清晰的场景创新，陷入了科技成果转化“死亡之谷”。

**首先，国资国企应从自身“十五五”产业转型需求出发，重点关注国家政策导向支持的应用场景。**比如《实施方案》提到加大无人机在应急救援、物流配送、电力巡线、生态监测等公共服务场景的示范应用。对于地方国企来说，应深入了解当地政府推动建设的应用场景，比如湖南印发的《关于支持全省低空经济高质量发展的若干政策措施》（2024年6月）鼓励企业将低空经济培育成为战略性新兴产业，结合省域实际，拓展低空经济应用场景，包括开展低空旅游和航空运动业务，扩大公共服务和生产应用，构建应急救援、医疗、国土调查与测绘、高速公路、城市低空巡查、工农林矿牧渔等低空作业体系。

**其次，国资国企需加强低空经济场景的前期市场调研与论证，充分评估低空经济及场景发展潜力。**建议国资国企在进行应用场景开发和科技创新时，要聚焦市场端因技术和基础设施限制等因素始终未被满足的需求，开展一系列的市场分析与需求调研，主要包括：

- 政策环境：与该服务场景相关的法律法规、政策支持、飞行许可、空域管理等，确保项目符合政策要求等；
- 市场前景与需求分析：市场接受度、市场规模与增长潜力、消费者对于低空经济场景服务的具体需求与痛点等；
- 竞争分析：低空经济场景的市场集中度、竞争对手市场占有率、产品或服务差异化、技术创新能力等；
- 技术壁垒：分析低空经济场景技术成熟度、技术突破“瓶颈”和研发投入、技术成果转化率等；
- 潜在风险：分析政策变化、技术迭代、替代场景出现、新进入者等带来的潜在风险并做出相应的预案。

**第三，国资国企需评估低空经济场景对于企业转型的推动力、自身能力和业务基础，全面分析进入低空经济服务场景具有的优势和需关注的能力短板。**结合不同低空经济服务场景市场机遇、进入者面临的挑战，全面评估自身实力，制定发挥能力优势、弥补能力短板的计划，为打造“爆发式”应用场景制定发展策略。

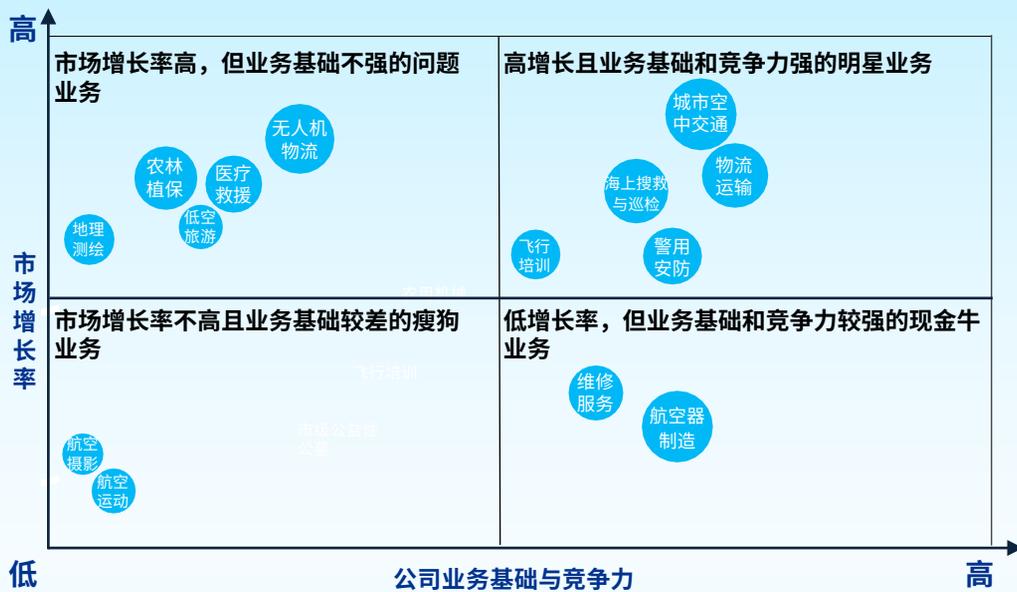


## 模型工具 国资国企低空经济场景发展策略

以某航空工业地方国企为例，从两个维度构建分析框架，明确国资国企低空经济场景进入策略。

- **低空应用场景的市场增长率：**从低空经济发展政策导向、应用场景的市场前景与需求、行业竞争度、技术成熟度与技术壁垒等维度，全面评估应用场景市场发展潜力；
- **企业自身业务基础与竞争力：**评估企业核心业务与低空应用场景的相关性，及发展业务所需的技术积累、资源能力、资金实力、市场渠道等。

图：模拟企业应用场景发展战略分析示意图



注：圆圈大小代表目前业务市场规模

具体应用场景发展策略如下：

- **高增长潜力且具有较强业务基础和竞争力的应用场景：**企业本身具备较强的航空制造业基础，且低空应用场景的市场潜力大，政策支持明确，技术逐步成熟。企业可依托航空制造能力，开发eVTOL和长续航、大载重无人机，针对城市空中交通（UAM）、物流运输、沿海巡检、警用安防等典型场景重点布局，加大投资力度。
- **增长潜力有限，但业务基础和竞争力较强的应用场景：**企业本身具备较强的业务基础和竞争力，但应用场景市场增长缓慢，市场需求尚未充分激发，市场开发难度大、短期内增长空间有限。建议国资国企对这类业务保持较高的关注度，可以针对部分场景开展前期投入，或与政府部门、合作伙伴联合进行布局，等待市场进入爆发期后快速进入并抢占市场先机。



## 模型工具 国资国企低空经济场景发展策略（续）

- **高增长潜力，但业务基础和竞争力一般的应用场景：**虽然企业自身业务基础较弱，但考虑到应用场景市场潜力巨大，建议企业加大相关投入或整合市场资源，快速提升技术能力抓住市场机会，比如无人机配送、低空旅游、医疗救援等新兴场景。针对医疗救援，国资国企可选与医院等各医疗机构进行试点合作，推动商业化成熟运营。
- **增长潜力有限且业务基础较差的应用场景：**企业自身业务基础和竞争力较弱且应用场景增长空间有限，包括市场成熟度低或政策限制较多的场景，如航空运动、空中摄影等低空娱乐场景，国资国企可持观望态度，谨慎进入，避免盲目投资、跟风投资。

### 推进跨界合作，打造场景创新生态

国资国企可以与**科技公司、航空公司、高校、科研机构等进行跨界合作，共同开发低空经济应用场景**，服务于自身产业转型需求。例如，2023年3月，西北地区某旅游开发国企与某智能驾驶飞行器科技企业共同成立合资公司，计划在西北地区景区开展低空旅游和体验飞行服务；2024年6月，南方某地铁集团与某低空改革试点国企合作共建首个“低空+轨道”空铁联运项目，计划在商务定制化出行、城际飞行、跨境飞行、联程接驳、低空文旅、航空应急救援等低空经济领域开展更多应用场景创新。

另外，国资国企可以**创建或积极参与低空经济产业联盟，通过与多领域跨行业企业、科研机构及高校合作，共建低空经济生态圈**，共同探索低空应用新场景，推动关键技术突破。例如，2018年，南方地区某农业国有集团整合飞防资源，牵头组建农业飞防联盟，截至2023年底，联盟成员主体达163家，包括无人机生产企业、农药厂家、农资经销企业以及植保服务组织等。该集团在全省建立了20个飞防服务中心和60个服务站，拥有先进植保无人机1,000余台、飞手1,500余人，调动平台年作业服务能力可达1,200万亩次，基本实现全省无人机服务网络全覆盖\*。

**人才培养是低空经济新场景创新的关键。**国资国企可以充分发挥在教育资源和科研平台方面的优势，与高校院所、科研机构合作，多渠道引进低空产业复合型人才和团队，并建立多层次场景创新人才培养体系，开设针对性的场景专题培训项目，为企业场景创新提供人才支撑。比如，某航空央企集团与某知名互联网游戏公司合作，将虚拟显示技术与游戏引擎技术相结合，研发出了飞行模拟机视景商用培训系统，使用该系统仅三天就能“建好”一座机场，大幅提升了低空经济新场景飞行培训系统建模效率。

\* 《培养全国农业无人机飞手教员 看嘉善西塘现代化农业如何“起飞”》，潮新闻，2024年10月25日

## 4.2

# 推动低空应用场景商业化， 争取大规模示范应用

### 低空场景公众认知度不高，商业模式和盈利模式不成熟

**公众认知度和接受度不高，消费潜力尚未充分激发。**低空经济是一种新兴的经济形态，目前，公众对于低空应用场景的安全性存疑，再加上使用成本居高不下，使得低空经济应用的公众认知度和接受度不高，这直接导致市场有效需求不足，消费潜力未能充分激发。例如，虽然目前已有较多低空旅游项目在运营，但这些项目大多停留在单一的观光层面，未能满足不同层次消费者的多样需求，且多数低空旅游项目的性价比超出普通消费者心理预期，市场需求难以形成规模效应，也制约了应用场景大规模商业化运营。

**商业模式和盈利模式不成熟，应用场景普及率较低。**一方面，目前低空经济主要用于农业植保、旅游观光、短距离配送、医疗急救、消防应急、抢险救灾等场景，这些生产作业和社会公共服务类需求占比超过80%\*，市场化运营程度不高，也缺少成熟的商业模式和稳定的利润来源。

另一方面，市场化程度较高的新兴消费类应用仍处于试点阶段，政府补贴力度较大，自我“造血”能力不足，尚未形成规模化应用。比如，目前中国公务飞行和私人飞行市场只占18%左右，且全国能够实现全年持续稳定运行的通用航空线路不足10%，而美国的私人、公务、商务飞行及旅游观光类的飞行总时间占比达到65%左右\*。在补贴方面，一些地方政府陆续针对eVTOL商业运行航线出台了运营补贴政策，按照每架次每位乘客，补贴100元至300元不等\*\*。



\* 《低空经济发展的全球态势、我国现状及促进策略》，张晓兰、黄伟熔，《经济纵横》，2024年8月15日

\*\* 《应用场景加速解锁 低空经济迎来新机遇》，新华网，2024年9月25日

## 把握政策窗口期，提高公众接受度，加速多场景规模化、商业化应用

低空领域应用场景是否能实现成熟的商业化运营与推广，是决定低空经济市场空间和产业生态能否健康发展的关键环节，建议国资国企针对低空领域应用场景，多措并举提高公众认知度和接受度，进一步激发消费潜力，构建稳定的盈利模式和成熟的商业模式，推动场景大规模应用和产业化发展。

**把握政策窗口期，培养用户习惯，加强低空经济宣传推广，提高公众认知度与接受度。**多地政府已出台针对低空经济的多种扶持政策，包括税收优惠、财政补贴、科研奖励等，建议国资国企利用政策窗口期，积极争取相关政策与资金支持，利用政府补贴降低用户使用成本，提高服务品质，提升用户使用体验，培养用户消费习惯。

国资国企可借助政府资金补贴，组织各类低空应用场景的体验活动及相关教育培训、科普课程等，使公众亲身感受低空场景应用的便捷性，积极营造良好的低空经济应用氛围，增强公众对低空经济的认知度与接受度。比如，2024年9月，东南地区某文旅国企组织200架无人机编队灯光秀表演，在古城夜空动态展示“低空经济”和“学习二十届三中全会精神”等主题图案，这种“政策宣传+商业推广”的模式，在宣传了政策导向的同时，也能为地区文旅项目引流。

**争取政府支持，促进政府发挥消费先锋作用，提升消费者信任度。**多地政府出台一系列政策措施，鼓励各级政府部门通过购买服务等方式开展低空经济场景应用，比如重点支持综合执法、交通、公安、应急、农业、气象等部门，在应急救援、医疗救护、国土资源测绘、生态治理、城市管理等公共服务领域采用低空设备、技术和服务，并将采购经费纳入预算。

国资国企应积极争取将企业低空经济相关产品和服务纳入政府购买服务目录，促进政府发挥消费先锋作用，增强用户信任，扩大低空经济场景应用的影响力。

**搭建低空经济场景商业化成熟度模型，明确场景商业化短板。**建议国资国企搭建低空场景成熟度评估模型，从技术成熟度、需求迫切度、应用成熟度、基础设施完善度、投入产出比、社会效益、政策法规等维度构建科学量化评估体系，全方位评估场景应用项目商业化前景，明确场景商业化短板，为促进低空场景商业化提供科学决策依据，尽早实现自我“造血”能力提升。

**整合产业链上下游资源，提高资源配置效率，降低应用场景运营成本，推动场景应用商业化。**建议国资国企利用自身政策与资源优势，整合低空物流、旅游、巡检等各类运营服务资源，打造综合性的低空经济运营平台，实现资源共享和协同调度，提高运营效率，降低管理运营成本，促进盈利模式成熟。

例如，东南某市六大国企分别在机场运营、基础设施建设、投融资、信息通信等领域具有较强优势，2024年12月，这六家国企共同成立了低空经济国资平台，致力于打通运营关键环节，提升包括低空旅游、低空物流运输等在内的低空服务运营效率，降低运营管理成本。

# 05

## 国资国企发展低空经济要争取国家示范试点，赢得政策支持



## 5.1

# 争取国家低空经济示范试点资格， 带动地区产业转型升级

### 低空经济示范试点为域内低空经济产业发展创造了良好条件

国资国企开展低空经济布局，需要结合国家层面产业链不同环节发展成熟度、区域监管和产业促进政策、城市产业配套环境等因素统筹规划，争取国家低空经济示范试点资格，为低空经济产业发展创造良好条件。

示范试点对于域内低空经济发展、产业转型升级的促进作用，主要体现在三个方面。

首先，低空经济示范试点能够通过空域管理改革和法规体系创新，打破传统空域使用限制，解决空域使用矛盾，为企业提供明确的制度保障，从而吸引产业链上下游企业和行业创新人才集聚。

其次，低空经济示范试点能够促进基础设施的集约化建设，使无人机物流、eVTOL制造等企业共享起降场、充电站和通信网络等设施，从而大幅降低运营成本，为域内企业发展提供有利条件。

第三，低空经济示范试点能够通过推广标杆场景，挖掘产业链上企业协同效应，提供技术验证平台和商业化路径，从而加速域内企业针对应用场景的技术创新和产品迭代，构建起“研发—中试—量产”的产业闭环。



## 多地瞄准低空经济蓝海市场，争创低空经济国家示范试点

2024年2月28日，中国民航局副局长在国新办新闻发布会上表示，民航局将推动打造若干低空经济发展的示范区。政策利好成为低空经济增长的强大推动力，多地瞄准低空经济这一蓝海市场，争创低空经济国家示范试点，抢占低空经济高地。

- 青岛具备低空经济的良好发展基础，先后获批国家级临空经济示范区、国家通用航空产业综合示范区、民用无人驾驶航空试验基地；2024年10月印发的《青岛市促进低空经济高质量发展实施方案》中提出，打造立足山东半岛、辐射全国、面向国际的低空经济示范区\*；
- 2024年3月，中国民航局明确支持深圳市建设国家低空经济产业综合示范区；11月5日，上级空管部门明确支持深圳无人机城市飞行试点，建立军地民协同运行机制\*\*；
- 2024年8月，福州市人民政府印发《加快推动低空产业发展行动方案的通知》，其中提出到“2026年底，围绕打造高能级无人机产业体系，飞行服务更加优质”；“争创国家低空经济示范区”\*\*\*。

在低空经济试验区和试点探索方面，近年来，民航局支持地方设立20个无人驾驶航空试验区，推动企业在江西、广东、陕西、四川等地开展无人机物流配送试点\*\*\*\*；2024年11月，中国航空运输协会通航业务部主任在2024国际电动航空论坛上透露，中央空管委即将在合肥、杭州、深圳、苏州、成都、重庆等六个城市开展eVTOL试点。

## 从示范试点要求出发加强工作，争取示范试点资格

国家层面大力支持示范试点工作，各地政府和企业也在积极争取成为国家示范试点。综合各地低空经济示范试点申报要求，可以总结出低空经济示范试点的主要要求包括：

- **具备产业基础与发展潜力**，如低空飞行器制造与维修、低空飞行基础设施与服务保障体系等；产业链完善，上下游企业合理布局，形成协同发展的局面；
- 地方政府提供**政策支持**、资金支持等，法规规章、飞行规则、安全标准、应急处理等机制和体系完善；低空空域协同管理机制有效运行；
- 具有**区位优势**，区域的地理环境、自然条件、独特的资源禀赋有利于低空经济发展；
- **聚焦技术创新、拓展应用场景**，积极探索新型飞行器的商业模式，具备形成低空经济爆发性商业化应用的前景；
- 能够促进**跨区域合作、形成协同效应**，推动低空经济发展；
- 能够形成**示范试点效应**，为其他地区提供可复制、可推广的经验；
- 具有**充足的人才储备**，包括技术研发和管理运营等方面的专业人才。

\* 《青岛低空经济蓄势待发，2026年产业规模突破200亿》，青岛早报，2024年10月11日

\*\* 《2024年深圳低空经济大事》，深圳特区报，2025年1月17日

\*\*\* 《福州市人民政府关于印发加快推动低空产业发展行动方案的通知》，福州市人民政府网站，2024年10月21日

\*\*\*\* 《近年来无人机发展情况及民航局开展的相关工作》，中国民航局，2024年3月29日

国资国企应该积极争取国家低空经济示范试点，抢占市场风口。基于前述低空经济示范试点要求，建议国资国企加强以下几个方面的工作。

**加强技术研发与创新驱动。**加大在低空飞行器制造、通信导航、智能管控等关键技术领域的研发投入，突破关键技术瓶颈，比如某航天央企子公司完成了视觉、地形匹配等多种手段结合的无源导航策略以及自主滑行、自主感知避障功能的设计研发与试验，实现无人机系统智能化发展；利用国资国企在信息技术、大数据、人工智能等方面的技术与资源优势，加快构建低空智联网络，推动低空经济数智化发展。

**加强多方协作，打造低空经济生态。**国资国企通过与各地政府、民企、高校、科研机构等多方协作，共同打造低空经济生态，整合各方资源形成合力，推动低空经济的规模化发展。例如，2024年10月，16家通信、航空航天、交通运输等行业央企与北京、上海、重庆、杭州、济南、广州、成都、西安等15个城市共建低空经济生态圈，打造低空数智新引擎；2024年11月，八家央企集团联合成立了低空经济创新联合体，以科技创新、产业引领和安全保障为优势，推动低空经济高质量发展。

**推动完善低空经济安全管理体系和风险预警机制。**推动构建完善的低空经济安全管理体系，加强对低空飞行器的生产、运营、维护等环节的安全监管，确保飞行安全，比如，某交通智能央企与某交通运输科技国企合作开发了集合“空中信号灯”“空中安全控制”等多功能为一体的低空管控平台，提高了低空飞行的安全性和可控性；推动建立与完善基于大数据、人工智能等技术手段的低空经济风险预警机制，实时监测低空飞行活动中的各类风险因素，及时发布预警信息；推动制定科学合理的应急预案，提高对突发事件的应急处置能力，保障低空经济示范试点的稳定运行。

**加强人才培养体系建设。**通过与高校、科研机构的合作，建立低空经济领域人才培养体系，为低空经济示范试点提供高端人才支撑，并推动产学研用的深度融合；同时，通过建立具有吸引力的薪酬福利体系、营造良好职业发展环境等，吸引国内外高端人才和优秀团队加入；制定创新激励制度，激发人才的创新活力，提升国资国企在低空经济领域的核心竞争力。



## 5.2 示范试点推动监管法规进一步完善

### 低空经济示范试点是实践促进立法完善的重要一环

低空经济示范试点在推动政策和监管体系完善方面的核心作用，体现在形成了首先由地方层面通过实践积累经验、探索立法突破，然后向上推动在更高层面开展立法工作，最后在更大范围内推广法律法规和政策落地的立法路径。

2020年，经中央空管委办公室批复，湖南成为全国第一个全域低空管理改革试点省份。根据湖南省人民政府2025年3月公开披露的信息，湖南低空改革试点工作已经取得了12项“全国第一”的突破性改革成果\*，为国家深化低空空域管理改革、完善监管法规体系提供了宝贵经验。

### 国资国企多渠道推动政策法规和行业顶层规划制定

作为国民经济的主导力量，一方面，国资国企对于宏观经济的运行规律和政策导向更为敏感，是产业链整体发展方向的风向标；另一方面，在微观层面，国资国企作为市场主体直接参与市场竞争，能够准确把握市场需求和技术创新趋势，为行业监管部门和产业链上下游企业提供信息和资源支持。这种宏观经济和微观经营主体之间的桥梁作用，使国资国企在推动完善低空经济法律法规体系和行业发展顶层规划、跨部门监管协同等方面具有独特优势。

国资国企应积极参与政策法规和行业顶层规划制定，推动政策法律体系进一步完善以及国家、区域层面的低空经济统筹规划。2024年12月，国家发改委成立了低空经济发展司，负责拟订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，协调有关重大问题等工作。

建议国资国企积极与发改委低空经济发展司及其在各地的分支机构、地方行业监管部门沟通协作，力争参与国家与地方层面低空经济相关政策法规、低空经济统筹发展规划的研究与制定，分享实践中的经验与教训，协助监管部门找准低空经济产业发展需求和困难，为提高政策法规体系的科学性、合理性、适用性和可操作性提供专业意见和宝贵经验。

对于地方国企来说，尤其需要重视的是在构建央地协同的法规、政策、标准、规划体系过程中发挥重要作用，推动地方政府和行业监管部门在国家法规政策体系下，根据地方实际情况，因地制宜制定地方性法规政策并实现与国家层面的顶层设计的协同联动。

\* 《早日实现各类飞行活动融合共享飞行，湖南代表团建议支持湖南省低空空域精细化管理》，湖南省人民政府门户网站，2025年3月4日



## 先进实践 国资国企通过多种形式，深度参与立法和政策制定工作

**参与规则与管理条例的制定。**某电信央企在华中某市低空空域交通规则的制定和实施中发挥了重要作用。作为联合研究制定单位之一，该央企在规则制定过程中提供了重要的技术支持和专业建议，确保规则的科学性和实用性。

作为地方国有企业，某市交通集团深度参与全市促进低空经济高质量发展实施方案、三年行动计划、低空飞行服务保障办法等政策体系制定，配合推进低空空域分类划设和低空基础设施布局规划研究，并获批成立了低空经济标准化技术委员会。

**参与立法调研活动。**西南地区某城投企业参与当地低空经济发展的调研座谈会，共同讨论低空经济的法规制度支持、事中事后监管以及法律服务保障等问题。会上收集的意见和建议将被纳入当地低空经济促进办法草案，表明企业在低空经济政策法规的制定过程中发挥了重要作用。

**积极发挥行业协会与专家咨询的作用。**2024年12月，《苏州市低空经济促进条例（送审稿）》公开征求意见，其中提到鼓励和支持低空经济行业协会、商会、学会等社会组织的发展和建设，提供诉求反馈，鼓励和支持企业、高等院校等组织参与低空经济促进工作。关于专家咨询，文件提出，建立低空经济专家咨询机制，推动设立低空经济专家委员会。



# 结束语

空天经济尤其是低空经济是战略新兴产业的重要组成部分，已成为发展新质生产力的关键领域。继2024年首次将打造低空经济新增长引擎纳入政府工作报告后，2025年3月的“两会”《政府工作报告》进一步强调“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、深海科技等新兴产业安全健康发展”。这标志着低空经济步入新的发展阶段，将成为2025年经济增长的重点任务之一。

2025年是国有企业深化改革提升行动的攻坚之年和收官之年。构建现代化产业体系、加快发展新质生产力、高质量完成国企改革任务，是国资国企当前的重点工作。积极发展低空经济，不仅有助于国资国企结合主责主业实现传统产业强基转型、积极布局战略新兴产业和未来产业，也能够促进国资国企发挥自身优势，引领产业上下游企业融合创新、持续增强产业链稳定性和竞争力，推动区域经济发展。

本报告中，毕马威团队聚焦国资国企增强核心功能、核心竞争力的主线，深入探讨低空经济差异化发展策略、集群式发展模式、基于“十五五”产业转型需求创新应用场景、争取国家示范试点、推动政策法规体系完善等任务重点，解码国资国企发展低空经济的战略蓝图。

希望本报告能够为国资国企在低空经济领域更好地抓住市场机遇、发挥产业引领和战略支撑作用提供有力支撑，为众多正在积极探索低空经济发展路径、寻找新赛道、加速发展新质生产力的国资国企提供有益的参考和借鉴。

毕马威国资研究中心致力于将前沿理论与实践经验深度融合，为国资国企培育壮大战略性新兴产业、发展新质生产力、构建现代化产业体系提供专业支持，助力国资国企在高质量发展的道路上行稳致远。

# 联系人

## 指导委员会

### 江立勤

毕马威中国  
客户与业务发展主管合伙人  
michael.jiang@kpmg.com

### 张晏生

毕马威中国  
国企服务主管合伙人  
roger.zhang@kpmg.com

### 乔漠

毕马威中国  
国资国企改革发展中心主管合伙人  
国资研究院主管合伙人  
stanley.qiao@kpmg.com

## 国资国企改革发展中心

### 朱华

毕马威中国  
国资国企改革发展中心  
华东及华西区、华南区负责人  
ch.zhu@kpmg.com

### 余裕

毕马威中国  
国资国企改革发展中心  
北方地区负责人  
anita.yu@kpmg.com

## 国资研究院

### 陈剑虹

毕马威中国  
国资研究院执行负责人  
iris.chen@kpmg.com

### 马雪娜

毕马威中国  
国资研究院研究员  
a.x.ma@kpmg.com

### 林斯琦

毕马威中国  
国资研究院助理研究员  
lynn.s.lin@kpmg.com

请扫描二维码，获取毕马威  
国资国企改革发展中心、毕  
马威国资研究院介绍



[kpmg.com/cn/socialmedia](https://kpmg.com/cn/socialmedia)



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：  
<https://kpmg.com/cn/zh/home/about/office-locations.html>

所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料，但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2025 毕马威企业咨询 (中国) 有限公司 — 中国有限责任公司，是与毕马威国际有限公司(英国私营担保有限公司)相关联的独立成员所全球组织中的成员。版权所有，不得转载。在中国印刷。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

二零二五年九月印刷