

# 飞向实际场景 低空应用有序落地

1月4日,上海发布《上海市关于链接长三角加快建设低空经济先进制造业集群的若干措施》,其中明确提出,到2028年,上海低空经济核心产业规模达到800亿元左右,要有序开展低空经济场景应用。

与之对应的是,业内在应用层面正积极拓展。近日,电动垂直起降飞行器(eVTOL)企业峰飞航空宣布,旗下2吨级eVTOL“凯瑞鸥”从海南海口明珠岛起飞,仅用9分钟便稳稳降落在广东湛江徐闻港,实现全国首例吨级无人驾驶eVTOL跨琼州海峡运输场景验证。在低空经济应用场景拓展与产业生态构建层面,沃兰特等公司也相继宣布与多家企业达成深度合作。

●本报记者 乔翔

## 物流场景“率先起飞”

低空经济的生命力在于真实、可使用应用场景,其中低空物流场景已成为业内企业积极布局的领域。

“应用层面,国内吨级无人驾驶载货eVTOL应用场景开始落地,并且从零散试点开始逐步走向规模化应用。海外eVTOL头部企业完成多次点对点飞行测试,为商业运营探路。”御风未来创始人兼CEO谢陵说。

据悉,无人驾驶低空物流是亿航智能的重要战略方向,也是载人载物双翼齐飞的核心组成部分。2025年12月18日,在深圳华强北低空经济应用场景中心启用仪式上,一架装载货物的亿航智能VT11无人驾驶航空器从曼哈商业广场楼顶停机坪平稳升空,成功飞抵惠州博罗,完成82.5公里的航线飞行。亿航智能表示,此次飞行不仅验证了公司在城市核心商圈

开展无人驾驶低空物流运营的可行性,也实现了粤港澳大湾区乃至全国低空经济货物运输的关键里程碑。

近日,峰飞航空“凯瑞鸥”装载应急药品及物资从贵阳起飞,耗时39分钟飞跃120公里,精准降落至黔东南黄平县旧州机场,完成云贵高原首次跨城低空物流飞行。据悉,此次“凯瑞鸥”穿越地形复杂的喀斯特山峦,高低点落差达800米,验证了在海拔1000米以上高原丘陵地区,eVTOL可突破地形阻隔实现“点对点”直达。

“在大型eVTOL商业化方面,公司已与多家知名机构在医疗航空救援、应急消防等领域展开应用探索,预计2026年完成部分交付。”谢陵介绍,过去一年,公司相关产品分别获得中航租赁、中银金租等企业的300架订单,行业伙伴合力推动中国eVTOL产业化进程和商业化落地。

点实验室、产业学院及技术转化中心,长三角各城市强化政策协同,共同促进优质成果落地转化。

沃兰特联合创始人、总裁黄小飞表示,沃兰特正积极筹备产能布局,积极响应上海关于在长三角建设低空经济先进制造业集群的有关要求,在上海周边考察建立研发总部、部装工厂、部装工厂和四川的总装工厂将形成有力的支撑格局。

中信建投证券研报认为,展望未来,随着制度与技术创新的进一步深化,基础设施的不断完善,应用场景的持续丰富拓展,低空经济产业有望实现良好增长,为新质生产力发展注入新动能。



2025年10月,沃兰特VE25-100完成行业内首次有人驾驶飞行

公司供图

## 打造新质生产力 上海建设低空经济先进制造业集群

●本报记者 李梦扬

近日,上海市发布《上海市关于链接长三角加快建设低空经济先进制造业集群的若干措施》。总体目标方面,《若干措施》提出,到2028年,上海低空经济核心产业规模达到800亿元左右,形成低空新型航空器完整产业链体系,建设低空经济国家先进制造业集群,加快迈向比较优势凸显的“世界eVTOL之都”。

业内人士表示,低空经济作为国家战略性新兴产业,多地相继出台低空经济发展纲领性政策。展望未来,随着制度与技术创新的进一步深化,基础设施的不断完善,应用场景的持续丰富拓展,低空经济产业有望实现良好增长,为新质生产力发展注入新动能。

### 推进低空经济产业高质量发展

《若干措施》明确,为安全有序推进低空经济产业高质量发展,充分发挥上海制造业比较优势,因地制宜、突出重点,链接长三角集聚低空经济全产业链资源要素,培育壮大新兴产业,推进新型工业化,打造新质生产力,建设全国领先、世界一流水平的低空经济先进制造业集群,上海将制定本措施。

具体来看,《若干措施》将总体目标分为三大维度。一是提升高端制造能级。瞄准主流技术方向,培育和招引10家eVTOL、工业级无人机、新能源通航飞机等整机领军企业,形成超500架新型航空器批量化制造能力,带动产业链实现新增投资200亿元以上。

二是放大区域协同优势。强化上海市协同和长三角联动,基本建成1个国家级低空新型航空器中试验证平台,重点推动低空智慧物流、公共治理、生产作业等应用,全面构筑研发制造、中试适航、场景应用、生态融合的低空经济产业核心竞争力。

三是强化开放创新功能。发挥上海低空经济会客厅作用,积极融入全球低空经济市场,加快低空装备出海应用。加强政策创新力度,主动承接国家适航、空域管理等任务,巩固低空经济产业综合示范引领区优势。

### 重点聚焦四大方面

《若干措施》围绕建设低空装备研发制造高地、建设低空经济产业生态高地、建设低空经济长三角协同高地、有序开展低空经济场景应用等四个方面,提出了十六条具体举措。

记者注意到,多项措施以真金白银支持低空经济发展。例如,对eVTOL、吨级工业级无人机等技术创新度高、产业化贡献突出的整机生产制造项目,给予最高不超过1亿元支持;鼓励企业加大复合翼、倾转旋翼、涵道翼等技术路线的eVTOL和工业级无人机,以及新能源动力系统、飞行控制系统、复合材料、通导监一体化、侦测反制、显控空管等攻关力度,实施产业化落地,给予最高不超过5000万元支持;支持通信、监视、导航、气象等新技术装备在低空基础设施建设领域首装首用,给予最高不超过2000万元支持。

值得关注的是,低空经济应用场景方面,《若干措施》提出,科学布局低空基础设施。编制发布低空基础设施建设方案。强化土地要素保障,完善资金要素支持,加强政府资金对安全防护等非营利性低空基础设施项目建设的保障。根据需要逐步开展低空基础设施建设,分级分类支持建设符合新型航空器需求

的大型专业化起降场址、低空智能网联系统等综合性基础设施,鼓励社会资本共同参与。

《若干措施》明确,安全发展低空运输。聚焦跨海物流、城市配送等特色化低空智慧物流,充分发挥低空运输效率优势,推动无人驾驶航空器航线推广应用。在确保安全的前提下有序推进低空新型航空器示范航线。鼓励各相关区因地制宜发展低空运输,加大保障支持力度。

此外,《若干措施》还提到,推广公共治理应用。针对超大型城市治理需求,因地制宜推动低空航空器开展城市管理、交通巡查、河道巡查、应急救援、病员转运及急需药品配送、环境监测、大型活动监控等应用场景。鼓励行业主管部门推动本领域场景开放,探索创新监管制度,加速推动新技术、新产品规模化落地。

### 多地出台政策抢抓机遇

值得关注的是,2025年下半年以来,广东、云南、贵州等多地出台低空经济相关政策,抢抓产业发展机遇,从加强安全监管、推动核心技术攻关、开拓新应用场景等多个维度发力支持低空经济发展。

2025年10月,《广东省支持低空经济高质量发展若干措施》发布。其中提出,加快关键核心技术攻关。

具体来看,《若干措施》将总体目标分为三大维度。一是提升高端制造能级。瞄准主流技术方向,培育和招引10家eVTOL、工业级无人机、新能源通航飞机等整机领军企业,形成超500架新型航空器批量化制造能力,带动产业链实现新增投资200亿元以上。

二是放大区域协同优势。强化上海市协同和长三角联动,基本建成1个国家级低空新型航空器中试验证平台,重点推动低空智慧物流、公共治理、生产作业等应用,全面构筑研发制造、中试适航、场景应用、生态融合的低空经济产业核心竞争力。

三是强化开放创新功能。发挥上海低空经济会客厅作用,积极融入全球低空经济市场,加快低空装备出海应用。加强政策创新力度,主动承接国家适航、空域管理等任务,巩固低空经济产业综合示范引领区优势。

2025年8月,云南省发布《云南省支持低空经济高质量发展若干措施》。从加强安全监管能力建设、支持高原无人机免费测试、补强产业关键环节、鼓励产业聚集发展、制定高原无人机标准、打造低空文旅新业态、挖掘新型应用场景等多个方面支持低空经济健康发展。

2025年8月,贵州省发布《贵州省低空经济高质量发展三年行动方案(2025—2027年)》。《行动方案》表示,到2027年,贵州省低空经济高质量发展初具规模;低空空域管理机制基本建立,低空空域管理体系有效运行,重点区域低空基础设施建设基本完成,低空智联网网络日趋完善,低空公共服务保障体系基本建立;低空产业体系更加健全,特色产业集群发展取得显著成效;推动建设一批低空科技创新和公共服务平台,形成一批低空物流、低空应急等特色应用场景。

“低空经济正处于规模化发展的关键窗口期,需以政策体系为引领,基础设施为根基、飞行器技术为引擎、行业应用为场景驱动,形成‘开放空域、智慧基建、创新装备、融合生态’的良性循环。”中信建投证券分析称,展望未来,随着制度与技术创新的进一步深化,基础设施的不断完善,应用场景的持续丰富拓展,低空经济产业有望实现良好增长,为新质生产力发展注入新动能。

国泰海通证券表示,近年来,低空经济相关政策逐步细化,行业日渐走向成熟。随着行业规模不断壮大,布局相关产业链的企业投资价值凸显。具体来看,一是整机企业有望率先受益于低空应用场景扩大;二是整机上游材料与零部件企业配套需求有望增加;三是低空相关空天地网等基础设施配套有望迎来爆发;四是低空运维场景将逐步落地。

# 沃兰特: 以硬核实力护航上海“世界eVTOL之都”建设

●本报记者 黄一灵

从打造“天空之城”到剑指“世界eVTOL(电动垂直起降飞行器)之都”,上海这座低空经济产业创新高地,正在加速建设全国低空经济产业综合示范引领区。

海外咨询公司SMG于2025年12月发布的先进空中交通AAM现实能力指数显示,排名前六的企业中有2家总部位于上海,其中上海沃兰特航空技术有限公司与两家美国企业并列第三。

eVTOL不是简单给汽车插上翅膀,而是航空产业链与新能源产业链的一次历史性交汇。2025年是中国eVTOL企业蓄力储能的关键之年,中国eVTOL军团在全球舞台的表现已然亮眼夺目。”沃兰特联合创始人、总裁黄小飞在接受中国证券报记者采访时表示,展望“十五五”,沃兰特将继续抢先占位、立稳潮头,为上海低空经济试点、中国产业示范做出自身贡献,也将力争成为航空业下一个百年浪潮中最有价值的航空科技企业之一。

**硬核答卷:  
五年深耕铸就领跑之势**

沃兰特成立于2021年,其扎根上海的五年,也是上海eVTOL产业不断壮大的五年。

在过去的2025年,沃兰特在客运eVTOL技术研发、适航推进、商业落地中一路领跑,并用一连串扎实的研发里程碑交出硬核答卷,包括VE25-100(沃兰特首款商用载客eVTOL)研制批首架下线、国内首台eVTOL专业级工程模拟机投入使用、完成国内首轮有人驾驶飞行、连续获得多家航司及租赁公司确认订单……

1月4日对外发布的《上海市关于链接长三角加快建设低空经济先进制造业集群的若干措施》提出,到2028年,上海

低空经济核心产业规模达到800亿元左右,形成低空新型航空器完整产业链体系,建设低空经济国家先进制造业集群,加快迈向比较优势凸显的“世界eVTOL之都”。

“我们感受到上海正在为行业铺设一条从技术突破到市场成功的制度化跑道。”黄小飞表示,本次政策的出台,可以看出上海正从“补短板、下及时雨”,转向“上规模、引链条、建生态”,这是地方政府在产业关键阶段、遵循产业规律作出的系统性布局。

站在新起点,奔赴新未来。作为上海本土eVTOL企业,在低空经济从政策驱动迈向体系跃迁的关键阶段,沃兰特将与上海发展同频共振,深化与头部客户的协同创新,以航空级正向研发思路为核,聚焦产品全生命周期的价值打造。

黄小飞表示,未来3年至5年,沃兰特将深耕城市空中交通场景,打造全场景城市低空运营试点样板,并推动意向

订单高效落地转化,稳步拓展东南亚等海外核心市场;并完善“研发+运营”双闭环体系,联动供应链、运营商、地方政府等多生态伙伴,率先实现商业化规模化运营,引领全球低空交通产业变革。

**商业破局:  
从意向订单到确认订单的蝶变**

在2025四川低空经济产业链生态大会上,沃兰特与自贡国投签署了VE25-100的确认订单,这也是沃兰特继与南航通航、亚捷航空、农银金租、北交所租赁等合作后的又一重要订单。

截至目前,沃兰特已斩获超1900架全款意向订单,金额超475亿元,其中确认订单近百架,订金数亿元。从意向订单到确认订单的转化,意味着沃兰特正逐步迈向商业化循环,这也持续引领商用客运eVTOL的商业化进程。据了解,上述确认订单预计将在未来两年至三年内完成交付。

“意向订单在交付责任上偏弱、有

取消风险,而带订金的确认订单意味着双方企业具有交付责任,这是性质上的重大转变。沃兰特是行业内率先叩开商业化大门的企业之一,眼下产能建设与交付准备工作正紧锣密鼓推进。”黄小飞介绍,沃兰特已在四川建设生产线和工厂,目前产能约50架,适应性改造完成后能满足一年100架左右的产能需求,为规模化交付筑牢根基。

沃兰特的“壮志”不止于此。随着确认订单和意向订单不断涌现,黄小飞透露:“沃兰特正积极筹备产能布局,积极响应上海市关于在长三角建设低空经济先进制造业集群的有关要求,在上海周边考察建立研发总部、部装工厂、部装工厂和四川的总装工厂将形成有力的支撑格局。”与此同时,沃兰特也在加速取证工作,旗下VE25-100的目标是在2027年初获得适航TC(型号合格证)认证。目前公司适航取证工作正按照既定节奏稳步推进。

低空经济要真正成为产业升级的重要抓手与增长新引擎,生态搭建必不可少。“我们的意向订单数量已经超1900架,后面更多的是‘生态建设’。我们在创始人董明的推动下打造了一个‘∞’形的生态系统:上游是制造,下游是运营,我们要用生态实现商业化落地的平稳。”黄小飞直言,空间无穷大、合作无极限,大家在一起,才是中国低空经济的新生态。

### 资本赋能: 11轮融资铺就进阶之路

自成立以来,沃兰特的融资步伐从未停歇,截至目前已完成11轮融资,资本的持续注入为企业发展注入澎湃动能。

最近的一次融资是2025年11月完成的数亿元B+轮融资。该轮融资由金鼎资本联合伯特利、海利得、爱玛科技、精锻科技、博俊科技五家上市公司投资,融资资金将用于沃兰特VE25型eVTOL的适航认证及量产准备,进一步加速其商

业化进程。

“2024年以来,我们融资金额达到数亿美元,之所以选择这样的融资策略,核心在于为交易赋予更高灵活性,凝聚产业链和市场共识。我们在融资过程中明显感受到,这也为行业释放了信心、窗口,让投资人在行业早期尽早参与到低空经济市场中来。”黄小飞表示。

从历次融资的投资人构成来看,沃兰特构建了层次分明、优势互补的多元化股东矩阵:既有国家级基金、国资背景的战略投资者,也有市场化投资机构,更不乏上市公司。在谈及如何寻找互相匹配的投资人时,黄小飞的回答十分明确,不融资的资金不是公司的首选,能够在产品和应用场景的开发上陪伴公司长期走下去的投资人才是沃兰特的理想伙伴。

“我们始终追求股权结构的多元化,因为多元资本能为成长注入不同养分。融资的过程,本质上也是融智、融通的过程。”黄小飞进一步表示,企业发展策略绝非一成不变的“金科玉律”,必须敏锐洞察投融资环境的动态变化,及时调整优化,方能行稳致远。

沃兰特的融资历程,正是中国eVTOL产业具备坚实发展基础与巨大市场潜力的生动缩影。业内人士表示,低空经济是国家战略性新兴产业,作为高端制造、航空航天、人工智能、新材料、新能源等多领域技术的集成载体,其必将成为重塑产业格局、驱动科技创新与资本流动的核心力量。

黄小飞预计,未来1年至2年内,国内可能会有3家到5家eVTOL企业走向资本市场。“港交所18C制度与科创板第五套上市标准,为低空经济企业登陆资本市场提供了强有力的支持。上市对于沃兰特等eVTOL企业而言,是一次重要的发展赋能,更是助推其业务腾飞的关键契机。沃兰特也在有关部门的安排下与券商及监管等各方积极沟通,探讨未来在资本市场的发展路径。”黄小飞进一步透露。

**重点聚焦四大方面**

《若干措施》围绕建设低空装备研发制造高地、建设低空经济产业生态高地、建设低空经济长三角协同高地、有序开展低空经济场景应用等四个方面,提出了十六条具体举措。

记者注意到,多项措施以真金白银支持低空经济发展。例如,对eVTOL、吨级工业级无人机等技术创新度高、产业化贡献突出的整机生产制造项目,给予最高不超过1亿元支持;鼓励企业加大复合翼、倾转旋翼、涵道翼等技术路线的eVTOL和工业级无人机,以及新能源动力系统、飞行控制系统、复合材料、通导监一体化、侦测反制、显控空管等攻关力度,实施产业化落地,给予最高不超过5000万元支持;支持通信、监视、导航、气象等新技术装备在低空基础设施建设领域首装首用,给予最高不超过2000万元支持。

值得关注的是,低空经济应用场景方面,《若干措施》提出,科学布局低空基础设施。编制发布低空基础设施建设方案。强化土地要素保障,完善资金要素支持,加强政府资金对安全防护等非营利性低空基础设施项目建设的保障。根据需要逐步开展低空基础设施建设,分级分类支持建设符合新型航空器需求