

万亿低空赛道群雄逐鹿 eVTOL产业链上演生死时速

证券时报记者 李小平

2025年的天空,注定会更加繁忙。新年伊始,空中旅游、低空巡检、无人机消防应急……低空飞行的新场景应用,正在各地频频上演。

作为新质生产力的典型代表,万亿级的低空产业,是未来经济增长的新引擎,各地政府纷纷出手。根据证券时报记者不完全统计,截至目前,在“低空之城”的竞逐路上,至少有20个地区成立低空经济产业基金,总规模已超千亿元。

作为低空经济最重要的载体之一,eVTOL(电动垂直起降航空器)更是各路资本追逐的宠儿。记者了解到,国内eVTOL厂家的订单,呈现爆发式增长态势,“一机难求”的盛况正在上演。同时,产业释放出来的巨大潜力,也吸引产业资本扎堆涌入,产业链吸金力明显增强,各路资本上演现实版的生死时速。

商业化探路

“从成立祥源通航,到成功实现首飞,我们只花了短短1个多月时间,这可能创造了行业的一个奇迹。”刘江涛对证券时报记者称,“这期间,我们完成了购机、停机坪的改建、航道设计、规划、飞行报备等一系列几乎难以完成的事件。”

目前,刘江涛任职祥源通航董事长。此前,他曾任海航旅游集团有限公司副董事长、凯撒旅游执行董事兼首席执行官,在航空旅游领域拥有丰富的经验。

在我国,乘坐eVTOL游览没有先河,从事旅游产业的祥源文旅(祥源通航控股股东),欲做该赛道的尝鲜者,并于2024年11月12日成立祥源通航,首批就购买了5架eVTOL。

今年元旦,在世界自然遗产地、国家5A级景区丹霞山,记者见证了祥源通航的首批eVTOL成功首飞。不过,由于国内尚未对eVTOL颁发运营合格证,所以此次首飞的两架eVTOL并没有搭乘观光的游客。但在刘江涛看来,此次首飞是低空经济商业化的一次重要探索。

“低空+旅游,将会是低空经济的重要组成部分。”刘江涛对记者称,目前直升机观光已经商业化,但是直升机价格太贵,动辄数千万元,这导致直升机观光的费用高,一般千元级别起步,普通游客往往难以承受。而eVTOL目前价格为数百万元,量产之后,价格降至百万元以内是大概率事件。所以,在文旅领域,eVTOL商业化的第一步是替代直升机观光。

据了解,目前,国内很多旅游景区,直升机观光已经相当成熟。譬如在三亚,观光直升机的型号越来越多,起飞的频率也越来越高。但是,从舒适度来说,乘坐直升机观光的噪音太大,且游客不能在机舱前排就座,这导致游客体验感不好。相反,乘坐eVTOL观光,游客的舒适度会明显提高。

“根据我们这么多年的从业经验,并不担心eVTOL观光吸引不到游客,我们担心的是制造商不能提供多型号的eVTOL,满足游客的选择。”刘江涛认为,在旅游景区,eVTOL观光可以创造很多场景和产品,很多游客也会愿意为此付费。

eVTOL观光,是祥源文旅开拓低空经济的第一步。目前,祥源控股(祥源文旅大股东)投资建设运营了40余个文旅项目,遍布14个省份,其中世界遗产6处、国家5A级旅游景区10处。在刘江涛的设计中,eVTOL还可以充当景区的交通工具。另外,eVTOL为主题,还可在旅游景区打造飞行营业、飞行乐园等多元化沉浸式产品,发掘新的文旅经济增长点。

在场景应用中,除了低空+文旅、物流、农业、巡检、应急救援等领域,也被视为低空经

无人机送外卖已成为一些城市上空的一道风景线

济未来的重要赛道,同样涌现出一批探路者。

譬如,在物流领域,“无人机送外卖”已经成为一些城市上空的一道风景线。公开资料显示,截至2024年12月,美团无人机已在上海、北京、深圳、广州等城市开通53条航线,并累计完成订单超40万单;顺丰丰翼物流无人机在大湾区已实现常态化运营,日均起降800至2000架次,日均运输单量突破1.2万票。

竞逐“低空之城”

万亿级的低空经济,已成多地政府发展新兴经济的重要抓手。

自2024年以来,从中央到地方,关于低空域开发、基础设施建设、产业链培育、飞行器适航取证、应用场景、人才培养等各方面支持政策密集出台,各地的低空经济产业基金、国有独资低空经济公司、低空产业园区纷纷成立。

以产业基金为例,根据证券时报记者不完全统计,截至目前,全国至少有20个地区成立低空经济产业基金,总规模已超千亿元。

从产业基金的规模来看,有亿元级别的基金,也有超过百亿元的基金群。其中,基金规模达100亿元的城市包括苏州、无锡、北京、广州、珠海等,主要集中在长三角、珠三角地区。

从基金规模来看,苏州低空产业基金规模居首位。据苏州发布,2024年,苏州签约低空经济产业基金16个,总规模超200亿元。签约低空经济项目超过250个,计划总投资超730亿元。力争至2026年聚集产业链相关企业1000家,产业规模达1000亿元。

从各地低空产业建设来看,安徽合肥的表现较为抢眼。记者发现,截至目前,合肥已陆续引入了零重力、亿航智能、览翌航空等多家eVTOL整机制造企业。其中,合肥国资背景的合肥高创创业投资管理合伙企业、合肥创新科技风险投资有限公司,还分别参与了零重力、览翌航空的融资。

浙江绍兴亦在打造低空经济发展高地,力争到2027年,低空产业产值达到500亿元。2024年12月底,绍兴还专门举行了2024(首届)低空经济企业家大会。记者当时在现场看到,为了推进低空经济的发展,大会还举行了10位低空经济智库专家聘任仪式、重大低空项目签约仪式。

在低空赛道的角逐中,有东部地区的强市,也不乏西部经济欠发达的地市,譬如四川自贡、四川北川、新疆石河子等。

一机难求

各地推进低空产业的速度,上游的主机厂商深有感受。

“过去一年,我们太忙了。对于我们项

目团队来说,不是在出差,就是在出差的路上,我已经半年多没有回过家了。”国内一家eVTOL公司相关人士对记者称,客户购机后,最终的目的是商业化运营,在成功飞起来之前,需要做好空域规划、航线设计、起降场规划布局、飞行员培训等。在此过程中,厂商需要做好售后服务工作。

据了解,低空经济的产品线涵盖eVTOL、直升机、无人机、专用多旋翼飞机、固定翼飞机,以及民用的热气球、滑翔伞等。其中,eVTOL作为一种创新飞行器被认为是未来低空经济最具潜力的细分市场之一,因此也最受资本市场关注。

目前,国内主要的eVTOL厂家,包括亿航智能、小鹏汇天、沃兰特航空等10余家。其中,亿航智能生产的EH216-S机型,是国内唯一已取得TC、AC、PC三证的eVTOL。同时,申请中的OC证已获受理。OC证类似于出租车的运营许可证,拿到认证将意味着可以实现商业化运营。其他eVTOL企业的三证申请,也在陆续申报中。

虽然国内的eVTOL企业,还没有拿到OC证,但下游的商家为了抢得先机,已经早早布局。公开资料显示,截至目前,小鹏汇天的“陆地航母”,已经收获了超过3000架超前预订订单。截至2024年11月,沃兰特航空签订战略合作及意向订单860余架。2024年11月,吉利控股集团旗下的沃飞长空与工银金融租赁签署了首批120架AE200意向采购订单。

亿航智能相关人士对记者说,随着各地对低空经济的重视,亿航智能的订单,出现了爆发式增长。自2024年三季度以来,EH216系列产品在国内的订单和意向订单,超过1100架,客户来自合肥、太原、温州等地。

数据显示,2024年前三季度,亿航智能交付

的EH216系列产品,分别为26架、49架、63架。而在2023年全年,亿航智能共计交付52架。对比亿航智能过去两年的交货数据,不难看出国内低空市场的需求量在明显增加。

与之对应的是,公司业绩大幅增长。近日,亿航智能预计2024年总收入达4.54亿元,同比增长287%。其中,2024年第四季度总收入预计达1.62亿元,同比增长187%。

暴增的需求,也影响着交货日期。

“目前,我们有一种乙方变甲方的感觉。客户不仅要排队,而且还要打预付款。”上述eVTOL公司人士对记者称。目前,eVTOL制造商给客户交货,不仅看下单时间、购买量大小、是否交付了订金,而且商业化运营的条件和前景,是他们给客户下单的重要评判标准之一。

伴随着市场需求的增加,eVTOL厂家正在集体扩产。

公开资料显示,2024年四季度以来,沃飞长空宣布在成都建设总部基地,项目建成后主要用于沃飞长空自研AE200产品的批量化生产;小鹏汇天在广州投建飞行汽车智造基地;峰飞航空宣布将总装基地落户武汉;亿航智能已开启云浮生产基地生产线和飞行测试区的技术改造,进一步扩充产能,并将通过合资工厂、代工厂的模式,计划在安徽、山西、广西、北京等地进行产业布局。

“我们一直积极推动低空经济样板城市的打造,联合地方政府及相关合作伙伴,从商业化运营的部署切入,逐步形成低空经济全生态的建设。我们正在广州、合肥、深圳、珠海、无锡、太原、温州文城等城市率先打造运营示范样板。”亿航智能方面对记者称。



祥源通航首批eVTOL成功首飞



时报财经图库 图虫创意/供图
李小平/摄 李小平/制表



发展低空经济 需要兼顾规范与创新

证券时报记者 李小平

过去一年,低空经济作为新质生产力的典型代表,发展势头正劲。从低空出行到空中旅游,从物流配送到应急救援、农林植保,低空飞行产品愈发常见。然而,在蓬勃发展的背后,如何保障低空产业健康发展,成为亟待深入探讨与解决的问题。

2024年底,国家发改委低空经济发展司正式成立。发改委成立专管机构来管理一个新兴产业,较为罕见。而在业界人士看来,至少传递了两层意思:首先,肯定低空经济取得的初步成果,并对产业前景寄予厚望;其次,说明低空经济热度攀升的同时,问题正在暴露,需要规范管理、有序发展。

自去年以来,“低空经济”已成为年度热词,频频出现在各地政府工作会议和政策文件中。有机构统计,截至目前,全国有近30个省(区、市),陆续推出支持低空经济高质量发展措施。但是,法律法规不健全、空域资源有限等问题,也是地方发展低空经济绕不过去的“坎”。

如何把低空空间高效、有序开发出来,这是没有经验可以借鉴的领域,要开发出一套完整的技术体系、运行规则,是一个巨大的挑战。

低空经济的高质量发展,也离不开具体的应用场景。业内普遍认为,低空经济目前面临的最大挑战是缺乏成熟且高频的应用场景。现阶段低空经济的应用主要集中在旅游、物流、巡检等领域,尚处于探索起步阶段。

目前,我国的低空经济应用场景相对有限,市场需求尚未完全释放。与此同时,低空经济的商业模式尚未完全成熟,需要企业不断探索。例如,在无人机物流领域,如何实现高效、安全、低成本的配送服务;在空中出行领域,如何构建合理的定价机制和运营模式等。

低空经济作为一种新兴的经济形态,虽然前景诱人,但其发展并非一蹴而就,只有通过完善法规标准、优化空域管理、强化技术创新与安全保障等多方面协同推进,才能为低空产业的健康发展保驾护航,让其在经济发展的天空中飞得更高更远。

产业资本扎堆涌入的背后,是低空经济有望成为未来产业的新引擎。据中国民航局预测,到2025年,我国低空经济市场规模将达到1.5万亿元,2035年有望达到3.5万亿元。



国内部分eVTOL制造商 2024年融资情况

公司名称	2024年融资轮次(次)	融资金额
沃兰特航空	6	合计超1.5亿美元
华羽先翔	3	一次近亿元人民币、一次未披露、一次数千万人民币
沃飞长空	2	一次数亿元人民币、一次未披露
时的科技	2	约数亿元人民币
零重力	2	近2亿元人民币
览翌航空	2	每次数千万人民币
亿航智能	1	2200万美元
小鹏汇天	1	1.5亿美元
峰飞航空	1	数亿美元
御风未来	1	超2亿元人民币

证券时报记者 李小平

伴随着低空经济的兴起,产业链的投融资明显升温。

记者梳理发现,过去一年来,从整机制造商,到零部件供应商,低空经济产业链掀起了一轮又一轮的投融资热潮。其中,eVTOL制造商的吸金力较为抢眼。2024年,亿航智能、沃兰特航空、小鹏汇天等10家国内主要eVTOL制造商,均进行了一轮或数轮融资。

据记者不完全统计,2024年,上述10家eVTOL制造商合计融资轮次为21次,而在2023年的融资轮次为8次,同比增幅达到162.5%。其中,2024年融资轮次超过2次(含2次)的eVTOL制造商达到6家,占比达到60%。

从已披露的融资额度来看,最少的融资额也有数千万元,而融资额较大的沃飞长空、小

鹏汇天、峰飞航空等,公开的金额分别为数亿元人民币、1.5亿美元、数亿美元。

参与上述企业融资的主体,涉及产业基金、创投机构、国资引导基金等。其中,参与小鹏汇天融资的机构较为知名。2024年8月,小鹏汇天获1.5亿美元B1轮融资,同时启动B2轮融资。

小鹏汇天前身为汇天航空航天科技有限公司,成立于2013年,实控人为何小鹏。2021年,该公司完成超5亿美元(约合36.5亿元)A轮融资,参与的机构包括IDG资本、小鹏汽车、云锋基金、红杉中国、高瓴创投等。2022年6月,星航资本完成对小鹏汇天的追加投资。

融资金额较大的还有沃兰特航空。2024年12月30日,沃兰特航空宣布,顺利完成Pre-B轮融资,参与的机构包括建发新兴投资、元璟资本、千乘资本等,并获得老股东君联资本、北京机器人产业基金等跟投。

值得一提的是,上述融资是自2024年3月份以来,沃兰特航空完成的第六轮融资,其已披露的累计融资额超过1.5亿美元。按照规划,上述资金的获得将加速沃兰特VE25验证机型的研发,以及推动VE25-100的适航取证与商业化落地。

沃兰特航空于2021年6月在上海成立,专攻eVTOL的研制,是国内看到低空市场经济潜力的先锋之一。从融资历程来看,2021年—2023年,沃兰特航空完成了3轮融资,融资金额分别为数百万美元、亿元人民币和数百万美元。也就是说,不论是融资的次数还是融资金额,该公司2024年受资本追捧的程度,均高于往年。

产业资本扎堆涌入的背后,是低空经济有望成为未来产业的新引擎。据中国民航局预测,到2025年,我国低空经济市场规模将达到1.5万亿元,2035年有望达到3.5万亿元。

记者观察