

上海源铄股权投资基金管理有限公司董事长孙魁:

以“耐心资本”深耕低空经济新赛道



源铄基金董事长孙魁

贾自菲

“我们并非单纯追求财务回报,也不局限于战略协同,而是致力于寻找‘中间路径’——既要符合国家政策导向的硬科技属性,又能与洛阳文旅集团的场景资源形成深度联动。”上海源铄股权投资基金管理有限公司(以下简称“源铄基金”)董事长孙魁清晰阐释了这家国资背景基金布局低空经济赛道的核心逻辑。

源铄基金背靠洛阳文旅集团、注册于上海,是一家长期深耕国企投资领域的一级市场股权投资机构,自2015年成立以来,源铄基金积累了丰富的产业投资经验。2025年年初,在洛阳文旅集团作为发起主体的支持下,源铄基金牵头设立了洛阳文旅数字经济创业投资基金,并将低空经济列为源铄基金的核心布局方向之一。

独特路径:国资基因与市场运作融合

源铄基金独特之处,源于其“国

企骨架、市场血肉”的混改基因。“公司的大股东是洛阳文旅集团,管理体系纳入洛阳国资序列,人员、薪酬等均按国企制度运行,但业务层面完全市场化运作。”孙魁解释说。这种结构也正是洛阳文旅集团持股的关键考量——希望借助源铄基金地处上海的地缘优势,获取金融资源、专业人才与项目渠道,精准触达一线地区的优质项目。

这种独特属性,使源铄基金在低空经济布局中兼具国资耐心、资源优势与市场机制的灵活和敏锐。“我们并不局限于投资文旅企业,但更倾向于寻找能与文旅产业协同的项目。”孙魁表示,国家对于专精特新、新质生产力的政策倾斜,与河南洛阳丰富的文旅资源形成了天然结合点,而低空经济正是串联两者的理想赛道。

“低空经济要真正落地,早期不宜过度聚焦大众交通,小场景应用才是突破口。”孙魁举例说,目前全国多地已在发展低空观光、飞行培训等业务,收益率颇为可观。这让其看到洛阳文旅资源的巨大潜力——龙门石窟、隋唐洛阳城等高级景区,完全可以嫁接低空飞行场景,打造“文旅+低空”新模式。

抢抓时机:全链布局低空产业

在低空经济领域的首个重磅布局,源铄基金选择了由两位院士领衔、南京航空航天大学科研团队为技术核心的低空飞行器生产企业——零重力飞机工业(合肥)有限公司(以下简称“零重力公司”)。这家2021年成立的企业已获得国家高新技术企业、“专精特新”企业等资质,其固定翼电动飞机实现“四证齐全”,并已产生市场化收益。

“我们看中零重力,首先是其硬科

技实力与团队背景符合新质生产力的方向;其次也考虑估值优势。”孙魁毫不讳言财务回报的考量,但他更强调协同价值,“我们能为其导入洛阳景区场景,而其产品则能反哺文旅业态升级,这是一种双向赋能。”

作为股东,源铄基金的贡献远不止于资金。目前,洛阳文旅集团正与零重力公司共同谋划推进深度合作,目标直指低空运营领域的关键资源——OC(原创角色)运营证。“根据政策,获取运营证需主机厂股权参与,我们通过资本纽带强化了双方合作。”孙魁透露,合资公司将重点拓展低空观光、飞行培训、研学等业务,推动零重力公司产品在洛阳文旅集团场景中实现规模化落地。

除主机厂外,源铄基金的低空经济布局已延伸至产业链上下游和基础设施领域。“上游,我们关注元器件、芯片等配套企业;下游则聚焦应用场景拓展。”孙魁表示,低空经济如同汽车工业,“先有路,再有车”,而“天路”建设正是当前的投资重点。

近期,源铄基金团队考察了多家低空经济数字化建设企业,涵盖城市数字孪生、空路规划、飞行安全反制等领域。“这些基础设施企业可能更早迎来爆发期,没有它们,再好的飞机也难以起飞。”孙魁认为,只有贯通“制造—运营—基础设施”全链条,才能真正构建起可持续的低空经济生态。

长期主义:以耐心资本应对早期挑战

对于低空经济当前所处阶段,孙魁有着清醒的认知:“行业共识是,实现经济活络至少还需要十年时间,目前仍处于‘有低空没经济’的早期状态。”这意味着,源铄基金必须秉持长期主义,

以耐心资本陪伴企业成长。

“任何投资皆有风险,低空经济领域的风险集中于技术迭代、供应链管理和市场培育。”孙魁坦言,零重力公司虽然已有营收支撑,但仍处于创业阶段,未来挑战不小。但他认为风险已实现多维管控:“一是估值合理,无泡沫;二是产品线布局前瞻,生产、研发、储备三代并行;三是具备持续融资能力和经营性收入,不单纯依赖融资输血。”

作为国资背景基金,源铄基金的“耐心”更有底气。“我们响应国家战略,将资金注入硬科技赛道,不追求短期投机回报。”孙魁表示,国内资本市场需要本土低空经济龙头企业,而像零重力公司这样的技术驱动型企业,正是源铄基金愿意长期陪伴的对象。

谈及国内低空经济投资现状,孙魁以“市场活络”来形容:“不管是国企还是民营企业,参与热情都很高。”央企侧重产业协同,地方国企关注产能落地,民营企业则聚焦财务回报,多元资本逻辑碰撞,让赛道更具活力。

对于源铄基金而言,“文旅基金”正是其差异化优势所在。“纯财务投资者关注技术与市场,而我们能提供现成的应用场景,这对低空经济企业来说是稀缺资源。”孙魁表示,未来除了低空经济,源铄基金还会关注更多能与文旅协同的新兴产业。

据悉,源铄基金首期规模为2亿元,预计2026年3月后将扩募至3—5亿元,三年内目标累计发行规模达20亿元。

从主机厂投资到生态构建,从资本的担当到市场的机制与活力,在低空经济这条赛道上稳步前行。正如孙魁所说:“我们不追逐短期爆发,而是要和企业一起,共同迎接低空经济真正‘腾飞’的时刻。”

观察



以低空之翼 解消防救援之困

程泊霖

近期,香港宏福苑大火事件再次将城市高层建筑复杂场景下的消防应急救援置于聚光灯下。

面对日益增多的高层超高层建筑、错综复杂的城市路网以及传统救援手段的“高度”与“速度”瓶颈,亟待推动消防应急救援理念与技术的深刻变革。而以大中型无人机、垂直起降飞行器(包括eVTOL)为代表的重载低空装备,正是破解这一难题、构建现代化城市安全体系的关键“技术之翼”。

城市复杂场景下的消防救援挑战

当前,我国城市消防安全尤其是高层消防救援,正面临日益凸显的结构性挑战。一方面,国务院安委会及应急管理部已部署部署高层超高层建筑重大火灾风险隐患排查整治行动,重点关注外墙保温材料、消防设施“完好率”、疏散通道堵塞等“老大难”问题。这反映出高层超高层建筑的火灾防控已进入攻坚期,而传统地面消防车作业高度有限,“望天兴叹”的困境亟待破解。

另一方面,从重庆、云南等地出台的专项文件可见,“打通消防生命通道”已成为一项攻坚任务。无论是建筑内部的疏散通道、安全出口被占用,还是外部消防车通道被堵塞,都严重影响了救援的“黄金时间”。尤其在老旧小区、人员密集场所,这些静态隐患在动态灾害面前会被急剧放大。

构建“立体化、智能化”救援新范式

低空经济核心价值在于与实体经济深度融合,赋能国民经济的千行百业。在应急救援领域,它正从“辅助工具”升级为“核心战力”,重塑高层建筑消防救援链条。

破解高层建筑灭火瓶颈,实现“点对点”精准消防救援。面对高层火场,大型无人机或重载无人直升机及垂直起降固定翼飞行器可搭载一定数量的灭火材料,直接飞抵起火楼层外部进行悬停精准喷射或破窗投入灭火弹,有效扑灭初期火灾或控制火势蔓延。这种方式跨越了云梯高度限制和地面水压衰减,实现攻击位置“任意可达”。在上海等地的低空装备展演中,已有企业展示搭载扁线电机、可在7级强风中稳定悬停的重载消防无人机,其精准投送能力令人印象深刻。

拓宽生命通道内涵,打造“空地一体化”救援网络。“生命通道”不应仅是地面路径。低空装备能构建起一条“空中生命通道”。在广东深圳,无人机已于山区心肺骤停患者快速投送AED(自动体外除颤器),构建“5分钟社会救援圈”。在医疗急救领域,无人机运输血液样本、急救药品,将数小时的地面车程缩短至几十分钟,效率提升显著。

值得一提的是,“空地一体化”防火防灾监测预警与指挥系统正在推动构建。无人机可搭载红外热成像、激光雷达等设备,对城市各类建筑乃至森林火情进行早期烟雾识别、火场态势三维建模;在城市,可对地质灾害隐患点、密集建筑区进行全天候立体巡查。湖南长沙、重庆等地发布的应用场景清单中,均将“空地一体化监测”和“应急响应智能化”列为重点方向,通过无人机集群、AI算法,实现从灾情感知、智能研判到力量调度的闭环。

革新搜索救援模式,提升复杂环境行动效能。在山地、水域、夜间或大规模灾害现场,搭载光电吊舱、红外夜视仪、喊话器、照明设备的无人机,能迅速展开大范围侦察,定位被困人员,并空投应急救援物资、建立通讯中继,为指挥决策与地面救援提供关键信息支撑,大幅提升搜索效率,降低救援人员伤亡。

从技术突破、场景匹配到生态繁荣

将低空应急救援从愿景变为救援生力军,需进行系统性、前瞻性的布局。发展低空经济特别是低空应急救援,须有短、中、长期的清晰战略规划与积极实践。

短期,应加快低空航空器研制、关键基础设施及标准体系建设。包括低空重载无人机研制,低空物联网、起降场、能源补给网络,以及针对各类消防无人机、救援eVTOL的适航认证和运行体系建设和标准建设,这是规模化应用的基础。

中期,应聚焦重大装备的研发与商业化突破。重点加快大载重、长航时(如采用氢燃料电池及油电混合动力)、高可靠性的中大型无人智能化航空器的研发与量产,使其成为执行高层灭火、大规模物资投送等重型任务的骨干力量。

长期,应建成融合先进航空制造、智能航行管理、多元化运营服务及有效监管的低空经济生态,使其成为国家综合立体交通网和应急救援体系中不可或缺的组成部分。

从“车上的中国”迈向“翅膀上的中国”,低空经济代表的不仅是交通工具的变革,更是社会运行效率和安全管理能力的跃迁。以低空智能化装备全面赋能应急救援,是时代赋予我们的使命,这需要政府、行业、企业以及社会各界凝聚共识,协同创新,共同织就一张守护城市安全的立体智慧救援网络,让技术之翼真正承载起生命至上的重量。

(作者系中国信息协会低空经济分会副会长、天目山实验室战略咨询委员会委员)

丰翼科技:十三年技术创新,重塑低空物流格局

袁劲松

2025年盛夏,粤港澳大湾区上空,一架银灰色丰翼无人机载着紧急血液制品,从广东深圳宝安区中心航站起飞,仅用30分钟便精准降落在中山大学附属第七医院停机坪,完成该航线的第1000次运输。这是丰翼科技(深圳)有限公司(以下简称“丰翼科技”)构建低空物流网络的一个生动缩影。如今,这张网络正在不断重塑现代物流的边界,为蓬勃发展的低空经济注入崭新新动能。

从0到1:技术筑基,打造低空新基建

早在2012年,当“无人机送快递”还被视为天方夜谭时,顺丰集团旗下丰翼科技已敏锐地锚定这一未来赛道。彼时,全球物流领域尚无成熟应用的物流无人机,丰翼科技研发团队从零起步,历时3年时间攻克飞控系统、动力续航、载荷适配等核心技术,终于在2016年实现首款物流无人机成功首飞。这架载重仅几公斤的“小飞机”,不仅开启了丰翼科技的低空征程,也成为中国低空物流技术突破的重要起点。

深厚的技术积累,最终转化为全栈式自主研发的硬核实力。如今的丰翼科技,已构建起覆盖“产品—技术—硬件”的全链条研发体系。其自主研发的无人机产品矩阵涵盖多旋翼、垂直起降固定翼(eVTOL)等多元构型,载重能力从0.5公斤延伸至50公斤,航程覆盖10公里至110公里,既能胜任城市末端10公里级的同城配送,也能满足跨城100公里级的干线运输需求;动力系统以电力为核心,兼顾高效运维与低成本优势;更突破性地实现“一人控多机”的智能调度——一名机长可同时操控十几台无人机,显著降低了人力成本。

凭借扎实的技术底气,丰翼科技成为国内较早获得民用无人驾驶航空器运营合格证的企业,并在全球低空物流

赛道中占据头部地位。截至目前,丰翼科技无人机已在全国开通1000多条航线,累计飞行近130万架次,运输货物超960万件,运输重量3800吨,飞行总里程700万公里,相当于绕地球175圈。

场景为翼:从点到网,重构物流生态

如果说技术创新是丰翼科技的“发动机”,那么,对应用场景的深度挖掘与规模化落地,则是其“机翼”——通过精准匹配不同行业的痛点,丰翼科技正将低空物流从“概念”转化为“可复制的商业范式”。

在粤港澳大湾区,一张“2小时物流圈”正在成型。以广东深圳为中心,丰翼科技已搭建起覆盖深圳、珠海、中山、东莞等主要城市的低空物流网络,实现了深圳宝安、光明、龙华等区的全域网络覆盖,并开通了“深圳—珠海”“深圳—中山”“深圳—东莞”等跨城航线。传统陆运耗时8小时的跨城快递,通过丰翼科技无人机仅需3小时;曾困扰城市拥堵、路障导致的“配送延迟”难题,在低空网络中迎刃而解。更为关键的是,这张低空网络并非信息孤岛,它与地面仓储中心、社区配送节点深度协同,形成“天网+地网”的立体物流解决方案,实现了从空中飞行到地面交付的端到端高效流转。

在乡村振兴一线,丰翼科技正在改写“靠天吃饭”的运输困局。江西赣州作为“中国脐橙之乡”,过去赣橙下山需依赖人工肩挑背扛,人工成本高昂且效率低下。2023年11月,丰翼科技投入10套大载重无人机“方舟150”,单次可运输50kg脐橙,将山区采摘至仓储点的运输时间从半天缩短至20分钟。如今,随着无人机常态化作业,赣州脐橙的采摘效率提升3倍以上,果农收入显著增加,“无人机运橙”已成为当地农业现代化的标志性场景。

在医疗急救领域,丰翼科技更成为“生命通道”的守护者。2023年3月,深



丰舟90在深圳湾公园载货飞行

圳宝安中心血站与丰翼科技合作开通首批无人机急救运血航线,目前已覆盖10家医疗机构。截至2024年底,已累计飞行近万架次,运输血液超32吨,其中8%为紧急用血。以往救护车需2小时的车程,无人机仅需30分钟;更关键的是,无人机不受地面交通、天气(除极端情况)限制,能为抢救争取黄金时间。这一高效模式已成功复制到全国多个城市,成为医疗急救体系不可或缺“低空生命线”。

自主规模化:定义低空经济新标杆

尽管低空物流已进入快速发展期,在政策支持、技术突破与商业试点的共同推动下加速落地,但挑战依然存在:空域资源紧张、低空数据互通不足、无线电干扰、企业投入大等问题,仍需行业协同破局。

对此,丰翼科技已形成清晰的战略

布局:一方面,持续推进“全自主调度”能力升级,实现同一区域多机型高密度自主巡航、自主进近、自主进出的全流程数字化、自主化作业,进一步提升安全性与效率;另一方面,聚焦末端配送场景,持续打磨多旋翼与垂直起降固定翼无人机的“自主能力、易用性、可靠性、经济性”,降低全生命周期成本,为大规模商用铺平道路。

“低空经济不是‘空中楼阁’,而是需要扎根场景、服务实体的新经济形态。”丰翼科技相关负责人表示,“我们的目标不仅是‘飞起来’,更要‘飞得稳’‘飞得久’,通过网络的规模化覆盖与技术的持续迭代,让低空物流成为支撑经济社会发展的基础设施,从而引领全球低空经济新范式。”

从2012年的“大胆设想”,到2025年的“网络初成”,丰翼科技以技术创新为笔,场景落地为墨,在低空画出了一幅生机勃勃的物流新图景。当无人机群在城市与乡村、陆地与海岛间穿梭,当“低空经济”从政策文件走向日常所需,我们看到的不仅是丰翼科技的成长,更是中国科技实力向新质生产力转化的生动实践——这张“低空物流网络”,正成为中国经济高质量发展的“空中新引擎”。