

声音

切入大众市场 做普惠的eVTOL产品

访英武智能联合创始人陈源

深圳是全球低空产业密度最高的城市,目前正全力打造“全球低空经济第一城”。在政策红利的驱动下,众多初具规模的高新技术企业“飞上天空”。

11月下旬,在深圳福田区,《中国经营报》记者见到了英武智能联合创始人陈源,他向记者展示了全国首

从高校借来“技术天团”

《中国经营报》:能否介绍一下英武智能的创立背景?

陈源:如今的深圳,低空经济正从技术探索迈向规模化应用,凭借政策、产业、技术、场景等多重核心优势,加速打造全球低空经济“第一城”,为当地产业发展提供有力支撑。

应该说,英武智能并非一家从零开始的公司,首席工程师杨世谊已经在飞行器领域深耕了15年,杨世谊研发的自转旋翼机,是全国仅有的三款拥有适航资质的该类产品之一。而我们另外一位创始人是世界500强汽车企业供应链部门前高管,他为我们带来了严谨的高端汽车研发和制造体系,包括供应链的整合经验。

同时,我们发现,高校有技术底蕴,但难以实现商业化落地,于是我们跟深圳大学机电与控制工程学院院长吴宗泽协商组建团队。创业初期,吴宗泽和中国工程院院士、飞行器设计专家、北京航空航天大学向锦武教授带着多名博士给我们做课题,向锦武团队主要负责研发飞行控制系统。

现在市场上做eVTOL产品的企业很多,英武智能是一家综合实力和技术背书较强的公司,目前公司在细分赛道排名第一,也是国内唯一一家取得超

张超轻型eVTOL(电动垂直起降飞行器)特许飞行证,英武智能也是目前国内唯一一家获得该证的超轻型eVTOL企业。

作为北京航空航天大学大学和深圳大学的科研成果转化平台,英武智能发展初期的“技术天团”由中国工程院院士向锦武与俄罗斯工程

轻型eVTOL特许飞行证的企业。

《中国经营报》:目前公司产品打通了哪些应用场景?哪个场景能够最快实现商业化落地?

陈源:目前,国内以隔离飞行(隔离空域飞行)为主,兼顾融合飞行(融合空域飞行)需求,充分考虑飞行安全和公众利益。在应用场景落地方面,行业形成清晰的阶段性规划:未来3—5年,个人飞行、体育运动、文旅体验等场景将率先实现规模化落地,成为大众接触低空出行的主要载体;预计8年内,低空交通将进入常态化阶段,“A点飞B点”的短途通勤场景将逐步普及,实现科幻电影中“飞行通勤”的生活方式。

《中国经营报》:英武智能目前的市场拓展情况如何?已拓展了哪些国家?

陈源:目前国内eVTOL还停留在展示阶段,还未实现载人运营。英武智能已销售40多台eVTOL产品,还有200多台意向订单,国内和海外市场各占一半,国内的客户多集中在综合运营方,而国外客户多为个人运动爱好者。

英武智能产品在海外的影响力逐步提升,客户遍布美国、阿根廷、泰国、菲律宾、新西兰、西班牙、阿联酋、沙特等国家。2026年我们的生态体系将在全球各大洲落地。

院外籍院士吴宗泽领衔,联合北京航空航天大学、深圳大学等的10多名博士组成。

在短短一年时间里,英武智能已经研发出了四代eVTOL并推向海外多个国家。为了跟国外客户交流,陈源讲起了一口“中式英语”。他向记者展示了自己的ins(一款海外社交软



件),每天都有外国人向他咨询产品,并从沙特、阿联酋飞来深圳谈合作。

陈源坦言,从创业之初自掏腰包组成“天使轮”到产品下线“老板先飞”,技术驱动让公司走到今天。这家规模仅40人的公司为何在海外“爆火”?背后藏有哪些商业秘密?国产eVTOL能飞多远?

“能造”不等于“合格”

《中国经营报》:在飞行领域,如何理解和定义安全?其标准是否更高?

陈源:在低空经济加速崛起的当下,eVTOL正处于类似10年前新能源汽车的行业启蒙阶段,凭借多维度安全冗余设计实现安全性跨越式提升。目前低空飞行尚未形成统一的安全标准,业内普遍参考每飞行小时10⁻⁶的失效率,低于民航客机每飞行小时10⁻⁷的超高安全要求,更贴合低空出行的场景特性。

作为低空出行的核心载体,eVTOL在设计层面构建了远超传统通航飞机和直升机的安全保障体系。其核心优势在于全链条备份子系统布局:旋翼采用上下双备份设计,电机设置双重冗余,信号系统实现2—3重备份,电池组配备十几个备份单元,飞控及各类零部件均具备“故障替补”能力。这种多维度安全冗余设计,是机械时代的传统飞行器难以实现的,从根源上提升了飞行安全性。

对于行业初期的安全运营,业内采取“循序渐进、风险可控”的发展策

略。现阶段英武智能eVTOL主要聚焦超低空飞行,限定飞行高度在5—10米,通过高度限制降低意外风险,让用户先体验飞行乐趣;后续将逐步提升至20—30米,待技术和运营模式成熟后再向交通场景拓展。

针对100米以下降落伞难以完全打开、30米以下安全气囊作用有限的“危险区”痛点,我们推出“降落伞+安全气囊”组合解决方案,通过降落伞的缓冲作用搭配安全气囊使用,最大限度降低低空飞行风险。

《中国经营报》:如何解决用户的安全信任问题?

陈源:我每天都在试乘英武智能eVTOL,最近在测降落伞,也是跟厂家定制开发,我跟厂家说你们自己先跳,跳完以后我再跳。我们始终认为,要让市场放心,首先得过了自己这关,所以我们自己先成为“小白鼠”,只有设计生产者自己用过并安全了,才能让更多的用户放心体验。

此外,作为eVTOL商业化至关重要的一步,在公司eVTOL产品YIVTOL S—ZERO获得中国民航局(CAAC)认证后,保险已成为我们

的首要任务。前不久我们跟一家保险公司签约保单,涵盖机身责任险、乘客责任险、第三者责任险,以及运营、演示飞行、体验飞行、空中游览等多场景责任。而事实上,敲定这一保险框架也是全球合作伙伴和买家关注的焦点。

《中国经营报》:市面上不乏各种飞行产品,是否意味着eVTOL的生产制造技术壁垒并不高?

陈源:eVTOL实现“可飞”难度极大,且“能造”不等于“合格”。例如广州陈田村的改装车一条街,虽能快速组装出车辆,但这类产品并未经过系统验证与审核,既达不到合格标准,也不具备载人运营资质;此前央视报道的“手搓飞机”,即便集结10多人完成制作,同样因缺乏官方审定与安全认证,无法作为合规载人产品使用。

真正的安全产品,必须经过全流程技术验证、多维度审核审定及官方认可,才能具备商业化推广与运营资格。eVTOL产品的规则刚刚开始建立,我们也在跟一些国内外的合作伙伴共同推动规则的完善。英武智能

能、低空经济这些未来产业的核心承载地。大湾区聚集了全国80%的相关产业链资源,其响应速度与配套效率是国内外其他地区难以比拟的,例如企业提出产品优化需求后,本地供应链可快速响应落地,可以说今天提想法,明天就送样过来测试。而海外其他地区往往需要1—2个月的周转周期。

在政策与营商环境方面,深圳作为“天空之城”,不仅政策扶持力度处于全国头部水平,近期中市自然资源局更明确提出,10年内规划建设1500个起降场的产业配套目标,还规划2026年年底前先推动建设13个低空枢纽,搭建“低空枢纽—末端起降点”的两级设施架构。

且深圳依托其拥有的经济特区立法权和设区的市立法权,可以持续完善低空领域相关法规。基于深圳在供应链、政策支持、区位优势等多重优势,英武智能倾向于扎根

2026年将提交适航审定申请。

《中国经营报》:针对城市低空飞行的复杂环境,产品在感知、避障、应急响应等方面做了哪些特殊设计?需突破哪些核心技术瓶颈?

陈源:飞控系统作为飞行器的“大脑”,是与高校合作的核心方向。与北京航空航天大学联合研发的飞控系统,可实时处理气流、障碍、路径等数据,在城市复杂低空区域实现厘米级悬停、毫秒级避障,大幅提升安全性。

同时,深圳大学在结构设计、复合材料与仿真测试上的支持,让S—ONE实现轻量化与耐用性“双向突破”:机身用高强度碳纤维复合材料,满足CCAR—91法规“116公斤以下超轻型”标准,抗风能力达8级、抗腐蚀能力强,能在复杂环境稳定运行,为多地域落地提供保障。

我们研发的方向是实现1—2人座的短途飞行。目前英武智能eVTOL使用半固态电池,充一次电能飞半小时,大概40公里,未来固态电池技术成熟后,续航里程可达一个小时。

深圳本地发展,而成都则将作为战略后方,发挥差异化支撑作用,网上所说我们准备迁往成都的消息不实。

《中国经营报》:德国“独角兽”企业Volocopter与Lilium相继因资金链断裂申请破产重组,对英武智能有什么启示?

陈源:技术才是未来唯一的真理,技术路线选择需兼顾创新与务实。企业应避免盲目追求“过度创新”,优先采用成熟技术方案加快商业化进程。同时,需聚焦细分市场打造差异化优势,如低空通勤侧重“低成本+短途灵活”,避免同质化竞争。

英武智能紧紧抓住政策窗口,在筑牢安全与合规底线的基础上,通过差异化场景布局、多元化融资渠道和务实化技术路线,在全球低空经济竞争中抢占先机。低空经济的蓝海广阔,但唯有做短期的悲观主义者加长期的乐观主义者,才能最终穿越周期、实现可持续发展。

老板秘籍

1

如何看待当前的创业环境?

现在是科技创业者的黄金时代,传统行业的发展更依赖从业者自身的资源、能力与行业圈层,而新兴行业的核心竞争力在于技术,自然会吸引资源主动集聚,这是时代发展带来的显著差异。如今,政府部门的办事态度较以往已有明显转变,效率也显著提升。

实际投身行业后,团队才深刻意识到路径选择的复杂性,在不断探索中积累经验、沉淀核心能力。

2

对年轻人而言,有哪些新的创业和就业机会?

在我看来,互联网时代已逐步落幕,当前市场的核心技术方向集中在AI与机器人、低空经济、航空航天、新能源汽车、医疗健康及生物科技等领域。这些赛道不仅技术迭代活跃,更汇聚了政策支持、产业资源与资本力量,为年轻人创造了远超以往的发展机遇。

涉足这些新兴领域,突破性思维与创新意识尤为关键。当下社会流传的“年轻人就业难”讨论,实际上社会中并非缺乏机会,而是部分年轻人的发展方向与行业选择未能契合当前产业升级的趋势。

观察

“技术才是未来唯一的真理”

2025年,全球eVTOL行业上演了令人唏嘘的一幕:曾被誉为欧洲低空经济先驱的德国“独角兽”企业Volocopter与Lilium相继因资金链断裂申请破产重组。前者累计融资超6亿美元,后者更是斩获14亿美元投资,却均未能熬过商业化前夜。

当前,全球eVTOL产业仍处于起步阶段,行业热度不断攀升,中国相关初创企业在研机型数量突破70种的背景下,两家国际明星企业为何黯然离场?其结局又给国内近年井喷的低空初创企业留下哪些启示?

众所周知,eVTOL行业堪称“烧钱战场”,平均研发周期长达8—10年,单机研发成本超10亿元。更严峻的是,2025年全球资本市场对eVTOL的投资趋于谨慎,依赖单一市场化融资的欧洲企业彻底失去资金输血。

德国“独角兽”的折翼,为国内蓬勃发展的低空初创企业敲响警钟。当前中国已形成全球最活跃的eVTOL产业生态,2025年eVTOL细分市场规模预计达57.5亿元,政策支持、产业链配套等优势显著。但行业洗牌期已悄然临近,企业需在技术路线、融资策略、商业落地三大核心维度构建竞争力。

在陈源看来,技术才是未

【老板简介】



陈源

英武智能联合创始人兼首席运营官,毕业于广州大学物理与电子工程学院,曾任中国联通网络建设部及政府事务中心负责人,已搭建数十项政企合作项目,主导英武智能eVTOL(电动垂直起降飞行器)研发,其团队研发的YIVTOL S系列产品已实现商业化落地并在2025年高交会获得良好市场反馈。

来唯一的真理,技术路线选择需兼顾创新与务实。国内企业应避免盲目追求“过度创新”,优先采用成熟技术方案加快商业化进程。同时,需聚焦细分市场打造差异化优势,如低空通勤侧重“低成本+短途灵活”,避免同质化竞争。

随着2026—2027年适航取证密集期到来,国内eVTOL行业将进入“淘汰赛”阶段。业内专家指出,尚未启动适航流程或进展缓慢的企业,可能面临融资寒冬压力。德国企业的教训表明,低空经济的健康发展,既需要政策红利加持,更离不开企业自身在技术成熟度、资金管理、商业模式上的扎实积累。

当前中国低空经济已从规模扩张转向“安全健康发展”的新阶段,政策支持不再局限于补贴扶持,更强调空域管理规范、适航标准完善和运营安全保障。

在此背景下,英武智能紧紧抓住政策窗口,在筑牢安全与合规底线的基础上,通过差异化场景布局、多元化融资渠道和务实化技术路线,在全球低空经济竞争中抢占先机。正如陈源所说,低空经济的蓝海广阔,但唯有做短期的悲观主义者加长期的乐观主义者,才能最终穿越周期、实现可持续发展。

本版文章由中经记者赵毅采写