

长虹“低空经济”起飞

本报记者 路铁晨

只需拿出手机简单操作，无人机便携带着外卖飞来；不用再经受堵车之困，低空客运就能解决短途的苦恼；高空作业的难度大大降低，因为低空飞行器飞得稳看得远……

低空经济科技含量高、创新要素集中，既包括传统的通用航空业态，又融合了以无人机为支撑的低空生产服务方式，通过信息化、数字化管理技术赋能，与更多的经济社会活动相融合，形成了极具活力和创造力的“低空经济+”综合经济形态，具有明显的新质生产力特征。

根据赛迪研究院发布的《中国低空经济发展研究报告(2024)》测算，到2026年，我国低空经济规模有望突破万亿元大关。长虹控股集团(以下简称“长虹”)作为中国科技制造业领军企业之一，也插上了低空经济这双翅膀，在崭新的领域开拓创新。

政策东风为起飞助力

自今年低空经济首次被写入政府工作报告以来，我国低空经济迎来快速发展期。工业和信息化部日前组织召开了低空产业发展领导小组第一次全体会议，强调在推进新型工业化大局中加快低空产业高质量发展，塑造形成新动能新优势。

据不完全统计，我国已有20多个省份将发展低空经济写入地方政府工作报告或出台相关政策，全国各地正因地制宜快速发展低空经济相关产业，其中四川以其制造业优势和区位优势发展得格外迅速。今年6月，四川省人民政府办公厅印发了《关于促进低空经济发展的指导意见》，明确到2027年，建成20个通用机场和100个以上垂直起降点，在通航装备制造、低空飞行运营等领域各培育形成3-5家行业领军企业；10月，《绵阳市促进低空经济高质量发展行动方案》正式印发，提出到2027年，在通航装备制造、低空飞行运营等领域吸引一大批产业链企业、行业领军企业，培育一批整机及关键零部件研发制造领军企业，新增一批专精特新企业和高新技术企业。

一项项政策的落地，是对企业创新发展低空经济的有力保障和殷切期望。作为一家科技制造业领军企业，长虹早已走在了低空经济发展的前列。长虹旗下的华丰科技早在2019年就开始布局低空经济赛道，提供EW-



IS整体解决方案、设备集成服务和高低压配电；长虹零八一集团已建立起低空安全智能网联工程试点项目，服务应急救援、文旅管理、大数据中心、低空运营单位等多个用户；长虹佳华则在智能巡检、农林植保、应急消防等领域提供低空场景应用方面的数字化解决方案及服务。

随着低空经济政策不断落地落实，低空应用场景不断拓展拓新，低空空域会变得越来越繁忙，而长虹也在积极整合自身产业优势，不断赋能新的“低空+”应用场景，在低空经济这片蓝海领域中领航前行。

做好飞行器的“神经系统”

近日，第十二届中国(绵阳)科技城国际科技博览会(以下简称“科博会”)在四川绵阳成功举办，在本次科博会上，长虹旗下低空经济相关产品集中亮相。其中，长虹华丰科技带来了复合材料连接器、高压配电箱、高速线缆组件、无人机整机线缆等10件展品，展现出其在eVTOL(电动垂直起降飞行器)整体互联方面的“硬实力”。

作为低空经济的重要载体之一，eVTOL结合了电动汽车技术与航空制造的最新成果，能够在拥挤的城市环境中提供高效、快捷的出行方式。eVTOL拥有可垂直起降，无须滑跑和专业跑道，具有续航里程、飞行高度、飞行速度和运量载重能力较好等优势。此外，与传统直升机相比，eVTOL因采用电动驱动，还具有低碳、低噪、环保等优点。近年来，eVTOL等创新产品应用持续升温，逐渐进入规模化落地阶段。

作为新一代航空革命性航空器，eVTOL前景空间广阔。今年3月，工业和信息化部等部门印发的《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》)明确提到，以eVTOL为重点开展应用示范。

与此同时，eVTOL对创新技术的研发也提出了新的要求。在此背景下，长虹华丰科技作为全球光电连接器及互联方案提供商中的佼佼者，表现格外抢眼。长虹华丰科技相关负责人对记者表示：“我们所做的就相当于飞机的‘神经系统’和‘血管系统’，让飞机上各个设备之间更好、更稳定地连接，从

而进一步保障飞机的安全。”

飞机要完成起飞、降落、投递等一系列动作，少不了稳定的信号传输，长虹华丰科技研发的eVTOL(电动垂直起降飞行器)整体互连方案，可提供无缆化方案、配电互联系统、总线线缆连接组件，以及光电连接器，可以很好地解决各个设备之间稳定连接的问题。

据了解，电气线路互联系统被誉为航空装备的神经，飞行器上所有的连接控制都要通过该系统完成。对此，长虹华丰科技持续技术创新，其自主研发的EWIS，可以解决低空经济装备电子线路互联系统的设计、集成和优化，提高电气性能和可靠性，降低维护成本，延长使用寿命。

雷达系统让飞行更安全

在无人值守的野外，一台小巧的雷达正在对任务区域进行全天时、全天候监控。它的天线快速旋转，能精准捕获正飞速穿梭的无人机身影。

这是长虹零八一集团带来的自研雷达“天隼”，这是一款DBF+LFMCW体制的全

相参三坐标雷达，雷达基于SoC、TBD等先进技术实现城市背景下低空小目标的探测，并提供目标实时的距离、方位、高度和速度信息，具有低成本、低功耗、体积小、重量轻和便于安装等特点。

记者了解到，针对不同的使用情况，长虹零八一集团自研了多款雷达。除“天隼”外，还有“慧眼”和“天擎”。

“慧眼”雷视融合防护系统是雷达和光电系统联动的综合安防解决方案，系统采用K波段、方位电扫描、调频连续波体制雷达，海康360度监控云台摄像头，将雷达与视频监控等多种手段融合起来，实现了雷达自动发现和光电自动识别、自动追踪运动目标的功能。系统可在各种环境和地形条件下自动监视区域人员、车辆等运动目标，判断目标异常行为并及时告警，完成区域内全天时全天候值守、监视与管控。

“天擎”近空小目标探测雷达，采用Ku波段、方位机械扫描和俯仰有源相扫三坐标体制，具有对强杂波中低空、超低空小目标的探测能力和目标粗分类能力，测定目标的距离、方位和高度信息，识别目标类别，能够为管控系统提供距离、方位和高度等目标信息。

目前，中国的低空经济市场已经展现出蓬勃的发展势头，但也面临着诸多瓶颈和挑战。尤其是新型航空器大规模运行带来的安全问题，包括空中安全问题、空域管理问题等，限制了低空经济大规模应用的步伐。

数据显示，仅今年上半年，我国新注册无人机就超过60万架，无人机总数较去年底增长48%。低空飞行器的广泛应用，对飞行区域的安全提出了更高的要求，精度更高、使用更便捷的雷达也迎来了更广泛的需求。如何完善安防技术，保障飞行器的安全性，让更多应用场景“飞得稳”，成为低空经济发展中亟待解决的问题。

在此情况下，“慧眼”“天擎”“天隼”等产品，就是长虹自主研发的“低空+安防”应用场景的代表性科技成果。

“我们所研制的产品就像是路上的红绿灯监控一样，应用到低空中，就是基于我们的专业特色，通过雷达去探测，从而起到低空监视的作用。”长虹零八一集团相关负责人对记者表示，目前，长虹零八一集团已建立起低空安全智能网联工程试点项目，未来将在低空经济产业方面提供专业服务、智慧应急、全面环保、科技水利、数字农业和立体交通等服务，可惠及公安、边防、机场、能源和重点设施等重点领域。

大力推进现代化产业体系建设 加快发展新质生产力