

# 低空经济“飞入”县域



低空经济连续三年被写入政府工作报告,正加速向县域下沉。作为产业下半场主战场,县域低空经济场景多元、潜力巨大,但也面临诸多挑战,亟待破局前行。

**本报综合报道** 连续三年写入政府工作报告,低空经济已从“新增长引擎”升级为国家战略性新兴产业。国家“十五五”规划明确,到2030年我国将建成现代化低空经济体系,市场规模目标3.5万亿元。业界观察显示,低空经济的上半场要看大城市,下半场则要看县域。我国2800多个县级行政区覆盖90%以上国土面积、承载半数以上常住人口,既是低空应用最真实的需求侧,也是空域条件相对宽松的试验场,一场由低空技术驱动的县域生产生活变革正在全面展开。

## 2026年迎场景爆发

2020年10月,民航局批准首批13个民用无人驾驶航空试验基地(试验区),低空经济由此开启从试点试验向县域常态化应用的跨越。中国信息协会低空经济分会副秘书长彭伟毅判断,2026年将成为县域低空经济全场景爆发之年。

基础设施是低空经济落地的基础,目前全国已建成400多个通航机场,约10%至20%的县域具备常态化作业能力。按照规划,到2030年左右,全国2847个县级行政单位将实现通用机场或临时起降场站全覆盖,并配备常驻飞行作业运营单位,全面具备低空场景常态化作业能力。

《中国低空经济发展指数报告(2026)》显示,2025年我国民用无人机整机总产值达1761亿元,同比增长约20%。西部证券投资顾问向宇测算,到2030年末,民用无人机整机在县域发展规模有望达到2500亿至5000亿元,成为拉动县域经济的重要增量。

## 多元场景落地见效

低空经济遵循“先运货、再运人”的安

全优先路径,先在边缘场景试点突破,再逐步向全域延伸,在农林作业、物流运输、应急救援等领域形成成熟模式,价值日益凸显。

农林领域是低空经济应用最成熟的赛道。2026年农业农村部数据显示,我国农业无人机保有量已超30万架,年作业面积突破4.6亿亩。在云南红河县撒玛坝梯田,一台春耕播种无人机替代20名劳动力,适配坡陡、地块小、高差大的梯田地形,实现智能启停与精准作业,彻底改变传统人力播种模式,大幅降低劳动强度。

物流运输领域,低空模式有效破解急、难、险、贵场景的运输瓶颈。长江安徽芜湖段实现船舶物资“分钟级配送”,船员无需停船上岸,在线下单即可由无人机送达外卖与急需物品,打通水上物流“最后一公里”。湖北神农架林区用无人机运输防火林带树苗,单次载重30公斤,10分钟完成单程,单日可作业六十趟,原本两个月的运输任务七天即可完成,在提升效率的同时保障了一线人员安全。

应急救援领域,空中通道成为生命保障。皖南山区县域已搭建“县域医院到市级三甲医院”空中急救通道,直升机救援响应时间较地面方式缩短60%以上,单次转运时间从2至3小时压缩至30分钟以内,可为心梗、脑卒中患者抢出黄金救治时间,有效覆盖地面力量难以抵达的复杂地形。

## 发展面临现实痛点

2024年工信部等四部门印发《关于推进低空经济在县域落地的指导意见》,行业进入规模化落地加速期。但在向县域深处推进过程中,低空经济也面临一系列现实制约,发展短板逐步显现。

安徽大学电子信息工程学院副教授陈伟指出,县域起降点、通信导航设施覆盖不足,专业人才配备与运营服务能力参差不齐。民航安徽监管局运输处三级调研员朱小兵、湖南杰飞无人机技术有限公司董事长谭武均提到,偏远乡镇、山区、水域通信信号弱、导航精度不足,山地易造成信号遮挡和衰减,部分地区还存在地磁干扰,直接影响低空设备安全运行。

彭伟毅介绍,截至2025年底,全国实名登记无人机总数328.7万架,而具备作业能

力的飞手仅23.7万人,供需缺口明显。部分运营团队与操作人员缺乏经验,无正规作业资质,加之市场存在低价恶性竞争,不仅影响作业质量,更带来安全隐患。

自然条件与技术瓶颈仍未突破,有物流从业者反映,6级以上大风天气需停止无人机作业,即便部分机型可抗7级风也仅能短时飞行,电池续航、天气变化直接影响配送时效与距离。

中共重庆市委党校方旭教授提出,低空经济具有鲜明数字经济属性,全链条运行依赖海量实时高精度动态数据,数据安全关乎商业机密与国土安全,构建专门化、系统性的数据安全法律规范体系迫在眉睫。

面对痛点与挑战,县域低空经济需走“安全优先、因地制宜、融合本土”的路径,以政策、技术、人才协同护航,实现可持续发展。

彭伟毅强调,各地发展低空经济不可盲目复制经验,必须结合本地传统产业与资源特色打造适配场景,才能让产业真正扎根。安徽黄山“飞货上山”项目就是典型范例:自2023年5月运行以来,开辟3.2公里固定航线,海拔落差超1000米,累计飞行超10万架次,运输物资及废弃物超2200吨,单日最大运力6吨,往返仅需17分钟,效率较传统人力提升10倍以上,有效缓解挑山工老龄化与景区步道拥堵问题。

数据安全防护体系也在同步完善。彭伟毅表示,飞行器生产企业已强化作业数据与飞控系统防控,飞行数据统一纳入云平台管理,头部企业自建云平台,国家相关部委分领域搭建数据平台,数据使用严格限定在指定服务器,作业单位需签署保密协议,违规将被追责处罚。技术层面引入量子加密算法,配合硬件加密U盾、动态令牌,大幅提升数据防窃取能力。

以中科云图为代表的市场主体,已探索出“基础设施筑底、公共服务先行、商业场景变现、产业生态集聚”的可复制模式。江西湖口县项目仅用一年就实现18台无人机智慧基站全域覆盖,投入时间投入减少90%以上,首年营收1293万元,利润ROI超60%,并带动本地培训、研发、物流、文旅全链条落地,成为县域低空经济发展的标杆样本。

## 观察

# 一辆摩托车见证中国制造的出口升级

近日,在2026世界超级摩托车锦标赛(WSBK)捷克站WorldSSP(Supersport)组别第二回合正赛中,中国摩托车制造商“张雪机车”再度强势夺冠,凌厉的过弯、稳健的冲刺,嘹亮的引擎轰鸣声响彻赛场。

“张雪机车”此次夺冠,离不开“江门智造”的支撑。夺冠赛车的“一头一尾一心脏”几项关键零部件——头盔、排气管、发动机缸等,皆出自江门当地的制造企业。

赛场之外,各大企业生产车间内智能化生产线高速运转。机械臂精准作业,工人有序开展组装、调试、质检、打包等全流程工序。源源不断下线的全新摩托产品,满负荷运转的生产流水线,既是企业全力保障海外订单交付的生动写照,更是中国制造挺进全球高端市场、实现外贸转型升级的鲜活缩影。

## 外贸数据折射增长韧性

世界级赛场的接连夺冠,提升了中国摩托车的国际知名度,带动了江门摩托车企业出口订单持续增长。

“目前,我们的在手订单突破6万台,五六月份订单全满,排期顺延至七月。”江门正豪摩托车有限公司国际贸易副总经理唐赋兴表示,为全力保障订单按时交付,企业持续扩充生产场地,灵活租赁厂房来扩大产能;同时,合理调整生产排班,由单班生产改为两班倒满负荷生产。

江门海关最新的进出口数据,印证了江门摩托产业出口的增长势头。在“张雪机车”3月份于WSBK葡萄牙站WorldSSP组别的比赛夺冠后,4月份,江门市出口中等排量摩托车2.6亿元,同比大幅增长59.2%,

环比增长52.4%;出口大排量摩托车1.6亿元,同比大幅增长53%,环比增长37.3%。摩托车出口的增长也带动了零部件及配套产品出口大幅增长,4月份,摩托车零部件出口1.9亿元,环比增长31%,头盔出口0.8亿元,环比增长23.6%。

“国内头部摩托车企的海外订单长期处于饱和状态,‘张雪机车’在WSBK上频频夺冠,进一步提高了中国制造摩托车的海外知名度,让海外客商直观见识到国产摩托车的过硬实力。”江门珠峰摩托车有限公司企划部部长张洪铭表示。

在珠峰摩托生产车间,智能化的生产线正满负荷运转,发动机、车架、轴承等零部件快速流转、装配。张洪铭介绍,目前,企业产品矩阵完善,覆盖燃油摩托、三轮摩托、电动代步摩托、高端大排量摩托等全品类车型,产品远销东南亚、南美、欧洲等多个地区。

“‘张雪机车’的成功出海打响了中国制造的名号,这对我国摩托车出口行业有着极强的宣传助推作用,长期利好行业外贸发展。”张洪铭说。

## 硬核技术筑牢出海底气

产品硬核实力是驰骋海外的底气。“以前靠代工走量,现在靠技术创新。”唐赋兴的话道出了江门摩托车产业转型的核心要义所在。

在第139届广交会上,正豪摩托首发天豪X9GT自主原创二轮专用增程式电动摩托车。“这款产品搭载公司自主研发的核心技术。目前,公司是国内首批实现该品类产品量产的企业,正全力申报核心发明专

利。”唐赋兴介绍,这款产品经济续航里程高达880千米。能耗成本大幅降低,百公里电耗成本仅1.35元、油电混合油耗成本12元,远优于传统燃油车。多国大型采购商纷纷组团赴江门验厂、洽谈定制化合作方案。

“在电动摩托车领域,中国已经走在世界前列。”唐赋兴自信地说,“国内企业不仅拥有完善的零部件配套体系、成熟的电池储能技术,还能共享汽车产业前沿技术资源,在研发成本、技术迭代速度、量产实力等方面,都具备无可比拟的优势。”

张洪铭表示,目前,与世界相关领域的先进企业相比,我国摩托车企业仅在原创新车设计层面还存在小幅差距,但国内优质设计团队正在快速崛起。“目前,诸多欧洲知名豪华摩托品牌,均选择来华进行生产,还与国内车企开展原始设计制造商(ODM)联合开发合作。全球市场高度认可中国摩托车整车制造与发动机生产的研发实力。”张洪铭说。

## 品牌出海彰显外贸升级

“能不贴牌,就不贴牌”,如今已成为江门摩托车生产企业,乃至全国摩托车生产企业的发展共识。我国摩托车生产企业正在逐步摆脱被动代工、低价内卷的旧模式,全面迈向自主品牌、价值竞争的新赛道。

“以前,我们的企业以代工业务为主。如今,凭借过硬的新能源产品实力,我们正全力推动自主品牌出海,在产品显眼位置标注自有品牌标识,我们还推行中外联名合作模式,让‘中国制造’摩托车的名片亮相全球。”唐赋兴说。

王舒娜 万宇

## 关注

# 轻型客车头部企业 错位竞争优势显现

近日,中国汽车工业协会发布的行业数据显示,今年1月份至4月份,国内客车产销分别为16.7万辆、16.4万辆,同比小幅回落。其中4月份,客车市场实现强势增长,轻型客车为增长主力,当月销量达4.5万辆,在客车总销量中占比高达84.9%,同比大幅增长23.9%,是拉动客车市场复苏的核心动力。同期我国客车出口亦表现亮眼,1月份至4月份客车出口5.4万辆,同比增长18.6%,其中轻型客车凭借适配场景广、性价比突出等优势,成为客车出口核心支撑力量。

北方工业大学汽车产业创新研究中心主任纪雪洪表示,当前轻客行业处于海外提质扩容、国内政策托底、技术迭代升级的调整周期,行业稳中有进,高端新能源细分赛道结构性机遇明确。

## 高端定制化特征凸显

随着我国客车出口稳步攀升,轻型客车凭借多元适配优势,稳居客车“出海”主力阵营。国产轻型客车“出海”已告别粗放式规模扩张,新能源、高端化、场景定制化成为核心转型方向,行业竞争从低价走量,转向产品力、合规能力、配套服务的综合比拼,“出海”整体质量持续改善。头部车企“出海”成效持续释放,行业梯队格局逐步清晰。

广州汽车集团股份有限公司(以下简称“广汽集团”)5月6日发布的产销公告显示,1月份至4月份公司整体出口销量大幅增长。公司新能源轻型客车深耕东南亚、拉美市场,适配城市配送、商用通勤等场景,销量提升显著。

江铃汽车股份有限公司(以下简称“江铃汽车”)1月份至4月份产销数据显示,公司轻型客车累计销量29886辆,同比增长2.86%,国内市场份额位居行业前列。海外方面,公司依托成熟产品品质,持续巩固共建“一带一路”沿线传统市场基本盘,轻型客车出口表现稳健。

厦门金龙汽车集团股份有限公司(以下简称“金龙汽车”)公告显示,4月份,公司轻型客车产销同比增长超14%,行业数据显示,该公司1月份至4月份轻型客车出口实现较快增长,新能源轻客海外订单占比持续提升。

整体看,目前轻型客车出口市场结构持续优化,呈现稳旧拓新、小幅高端突破的态势。其中东南亚、中东、非洲等传统市场需求稳定、价格敏感度高,构筑起国内轻型客车出口核心基本盘。与此同时,国产高端新能源轻型客车普遍以小批量、订单式模式,逐步切入欧洲、大洋洲等海外高端市场。

黄河科技学院客座教授张翔表示,在行业同质化竞争加剧的背景下,场景化高端定制能力已成为轻客企业稳固海外份额、缓解盈利压力的核心壁垒。

## 行业升级与挑战并存

今年5月,全国老旧营运车辆报废更新相关细则落地,带动营运类轻型客车置换需求释放,叠加新能源、智能化技术持续迭代,为轻客行业打开结构性升级空间。

市场观点普遍认为,今年以来高端专用新能源轻型客车订单稳步提升,行业竞争逐步向高附加值赛道转移。轻型客车应用场景持续拓宽,传统货运、通勤需求稳定,市政执法、医疗转运、应急保障等高端专用需求稳步增长。

目前头部企业在轻型客车领域的错位竞争优势逐步显现。金龙汽车深耕医疗转运、机场通勤、应急勤务等高端商用场景,细分市场订单持续放量;广汽集团聚焦城市冷链运输、同城智能配送,精准契合绿色城配升级趋势;江铃汽车稳固城乡客运、工程作业等主流赛道,凭借成熟车型牢牢占据核心市场份额。

不过,整体来看轻客行业发展依然面临严峻挑战。张翔表示,首先是中低端市场同质化竞争激烈,盈利持续承压。其次,新能源车成本约束长期存在,新能源轻型客车购置成本显著高于燃油车,制约下沉市场渗透率提升。最后,行业合规壁垒持续抬升,国内外标准不断升级,也对企业综合运营能力提出更高要求。

纪雪洪表示,目前轻客行业传统粗放式增长已见顶,未来增量集中于高附加值细分市场赛道。具备技术研发、高端产品矩阵、全球化布局的头部上市企业,将持续收获结构性红利,引领产业高质量发展。

李婷

## 资讯

# 杭州持续加力推动人工智能创新发展

当前,杭州正加快建设人工智能创新发展第一城,“十五五”时期,将支持阿里千问、DeepSeek等大模型迭代升级,并加快培育第三个开源基础大模型,保持开源基础大模型的领先地位。

近日,浙江省“开局起步‘十五五’奋进新征程”主题系列新闻发布会杭州专场发布会,截至目前,杭州人工智能的核心产业营收已经达到4600亿元,发展势头全球瞩目。

杭州市政府相关负责人表示,杭州有基础、有条件、更有责任在全国、全省人工智能创新发展上发挥示范引领作用。“十五五”时期,杭州将乘势而上、聚势而强,重点推进三大核心任务。

除上述推动开源基础大模型创新发展外,杭州还将建立“开源社区赋能、OPC(一人公司)社区孵化”培育机制,激励一人公司和超级团队从“种子”长成“雨林”,同时也将在国家发展和改革委员会的支持下,高标准办好世界人工智能开源大赛,吸引全球顶尖开源人才项目。

在具身智能方面,杭州将加快布局具身智能全产业链,构建以国家具身智能应用中试基地为枢纽的共创体系,塑造“研发—训练—中试—应用—服务”的全链条创新模式,打造以智能终端、具身智能装备为代表的产品矩阵,努力把具身智能培育成为具有全球影响力的先进制造业集群。

今年3月,杭州已率先出台全国首部聚焦具身智能机器人领域的地方性法规。杭州市政府相关负责人表示,目前,杭州正在制定人工智能产业发展的促进条例,持续升级人工智能的政策体系。同时,杭州还将加快国家数据要素综合试验区和国家数据产业集聚区的探索实践,畅通数据要素资源化价值化路径。

魏一骏

# 全国首个人形机器人全生命周期管理服务平台发布

5月22日,人形机器人全生命周期管理服务平台工作推进会在北京经济技术开发区召开。会上,全国首个人形机器人全生命周期管理服务平台正式发布。

据介绍,该平台是在工业和信息化部科技司指导下,由工业和信息化部人形机器人与具身智能标准化技术委员会牵头搭建。平台打造面向人形机器人全生命周期管理服务底座,建立覆盖“研发—生产—准入—销售—使用—维护—报废—回收”的全链条管理体系,形成“源头可溯、全程可控、风险可防、责任可究”的闭环治理机制。截至目前,平台已覆盖全国100余家人形机器人企业,完成200余个产品型号、2.8万余台人形机器人的全生命周期赋码。

工业和信息化部科技司一级巡视员范斌表示,开展人形机器人全生命周期管理工作,是统筹人形机器人发展和安全的重要一步。工业和信息化部科技司将推动场景应用与安全管理协同,启动人形机器人与具身智能实训专项行动,强化整机“身份证”在实际场景中的管理应用;推动标准体系与平台建设协同,发挥标委会作用,加快制定全生命周期管理所需的细分标准,为平台运行提供服务保障。

会上,中国电子技术标准化研究院副院长于秀明对《人形机器人全生命周期管理规范》标准进行了解读。该标准规定了人形机器人整机的身份编码规则,规定了生产、流通、维护、回收的全生命周期管理要求,适用于人形机器人制造商、服务商、销售商、使用者、回收机构等相关方。通过标准牵引,建立符合产业发展需求的全生命周期管理机制,解决安全、管理、治理等核心问题,加速人形机器人应用落地。

大会现场还进行了人形机器人全生命周期管理服务平台签约仪式,签约单位包括北京、武汉、成都、宁波等人工智能20城(A20)工作机制成员及30余家人形机器人头部企业,共同推动技术创新与安全规范并行。

黄昂瑾