低空经济企业期冀“扶上马送一程”

► 本报记者 张伟

图片来源：沃飞长空

2024年6月，沃飞长空助力成都完成城市低空载人交通首航。

作为新质生产力的代表和经济增长的新引擎，低空经济正蓄势待发。如何加快形成企业核心竞争力，加快形成产业集聚效应和创新生态，近日，记者在采访中了解到，从技术创新到场景拓展，相关企业期冀国家给予更多政策支持：“扶上马”更要“送一程”。

“低空+”新经济彰显活力

中国电子信息产业发展研究院此前发布的《中国低空经济发展研究报告（2024）》显示，2023年我国低空经济规模为5059.5亿元，同比增长33.8%，预计到2026年有望突破万亿元。低空经济活力彰显，该赛道众多企业表现可圈可点。

“低空出行是我们的主要应用目标。”沃飞长空CEO兼首席科学家郭亮表示，沃飞长空具有完全自主知识产权的“中国创造”飞行汽车技术，率先取得中国民用航空局适航审定受理批复。目前，沃飞长空已与成都FBO、中信海直、华龙航空、甘肃公航旅、中国民用航空飞行学院等签订合作协议，在低空出行、公务航空、低空文旅、人才培养等方面进行合作探索。

“现阶段，沃飞长空主要在进行AE200的研发与适航相关工作，预计将于2026年完成TC取证（型号合格证）。”郭亮介绍说，沃飞旗下全自研战略产品AE200验证机已顺利完成全尺寸、全重量、全包线倾转过渡等系列飞行试验所有科目，成为国内首家完成该类试验科目的电动垂直起降飞行器（eVTOL）企业。

“随着技术的进步和成本的降低，无人机在民用领域的需求规模得到较大释放，应用范围不断扩大。”北京卓翼智能科技有限公司董事长任雪峰介绍说，围绕“人工智能+无人机”，目前该企业已链接低空经济产业链上下游300余所高校及研究机构、100多个地市级城市、2000多家供货商、500多家渠道商/代理商，形成了强大的低空经济生态圈。

“低空经济产业中，80%以上份额集中在无人机领域。因此，企业的发展空间空前广阔，市场需求旺盛。”羚控科技董事长段晓军表示，经过长期的积累和发展，羚控科技现有技术储备已基本覆盖了无人机的全部方向，正在顺势而上。

企业面临“成长的烦恼”

在与多家企业的对话中，记者了解到，低空经济赛道在“加速跑”的同时，仍面临着不少“成长的烦恼”。创新能力不足，要素支撑有待加强，制度建设、监管手段、政策支持等方面需要跟上产业的发展速度。

郭亮明确列出该赛道亟须破解的5个方面难题：技术创新、空域管理、市场拓展和产业协同发展、人才培养、国际化发展。在他看来，低空经济和eVTOL（电动垂直起降飞行器）产业的发展，离不开政府部门的大力支持，同时也需多方协同。

“当前，无人机企业面临法律法规不完善、安全监管弱、市场渗透率低、专业人才短缺及产业配套不足等诸多困难和挑战。”任雪峰表示，目前法律体系中尚缺乏专门针对无人机的完整法规，这导致在无人机的生产和使用过程中难免会出现管理漏洞。随着无人机数量迅速增加，如何有效进行空中交通管控也成为亟待解决的重要问题。同时，无人机的安全问题包括扰航、隐私窃取、坠机伤人等问题，不仅威胁用户的人身和财产安全还可能影响社会稳定。

“人才短缺不仅限制了创新能力，也影响了无人机技术的推广应用。”任雪峰认为，需要建立更系统化的人才培训和培育机制。与此同时，基础设施不足问题凸显。“无人机产业的发展不仅依赖本体技术，还需要完善的基础设施和配套系统建设。当前，特别是配套行业的发展，仍然滞后于市场需求”。

段晓军认为低空经济赛道不仅仅是产业链配套不完善、人力资源匮乏问题非常突出，企业规模迅速扩大后，管理能力不足也不容忽视。

“扶上马”仍需“送一程”

“我们的目标是让‘打飞的’成为中国人日常生活的一部分。”郭亮表示，为实现这一“小目标”，沃飞长空计划联合各级相关部门采用低空经济“分步走”运营策略，加速eVTOL的商业落地进程。

第一阶段：运用成熟的直升机产品打通城市低空航线；第二阶段：运用成熟航线匹配eVTOL进行试运营；第三阶段：运用成熟eVTOL+成熟航线拓展应用场景，实现规模化运营，做实低空经济。

郭亮希望有更多的政策支持，为eVTOL研发企业提供更好的产业发展环境。

“作为国家重大发展方向，行业参与者参差不齐，各类资本疯狂涌入，市场竞争出现不平等和白热化，需要国家层面统一发展思路、科学合理投入，支持有能力、有担当的企业平稳发展。”段晓军发出呼吁。

“以后的无人机生产，不再是传统的‘地摊’式一群人围着厂房中间的飞行器，造一架要一两个月，而是像汽车流水线一样几分钟就能下线一架，成本非常便宜。”段晓军表示，无人机赛道的制胜关键，在于企业的技术创新和引领。唯此才能形成产业规模化、市场化和差异化的发展局面。

任雪峰建议，在当前经济形势下，政府部门要进一步推行财政补贴和税收优惠，同时要对低空经济赛道的投资和融资进行全方位支持。例如，可设立专门的无人机产业投资基金，帮助相关企业解决研发和生产过程中的资金需求。在科研支持与成果转化方面，要推动产学研合作、建立创新平台。在市场准入与监管机制方面，要简化行政审批流程、建立健全监管体系。在加强基础设施建设与公共服务方面，要完善低空基础设施，加快通用机场和临时起降点的建设。要加强推动产业融合与市场拓展。促进无人机产业与信息通信、交通物流、文化旅游等领域的融合，培育新的应用场景。同时，支持无人机企业参与国际竞争，积极开拓国际市场。

废旧动力电池综合利用有新要求

► 孙立彬

8月14日，工业和信息化部对《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024年本）》公开征求意见，就开展新能源汽车废旧动力电池梯次利用或再生利用业务企业提出了相应的管理要求与条件。

作为新能源汽车大国，我国新能源汽车保有量持续增加。今年上半年，我国新能源汽车产销量分别达492.9万辆和494.4万辆，同比分别增长30.1%和32%，产销量已连续9年位居全球首位。然而动力电池退役数量也在快速增长，如何有效利用问题一直广受关注。

目前我国动力电池回收行业竞争激烈，但整个产业处在起步阶段，企业技术水平和处理能力参差不齐，由此顶层设计和规范必不可少。

要求更多更细

《征求意见稿》明确，为加强新能源汽车废旧动力电池综合利用行业管理，提高废旧动力电池综合利用水平，拟对企业布局与项目选址、综合利用能力、产品质量、环境保护等提出要求。其中提出，积极开展针对正负极材料、隔膜、电解液等再生利用技术、设备、工艺的研发和应用，努力提高废旧动力电池再生利用水平，通过冶炼或材料修复等方式保障主要有价金属得到有效提取回收。

据了解，早在2019年，工信部就出台《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019年本）》。中国汽车流通协会常务理事贾新光表示，此次征求意见稿要求更多、更详细，提高了废旧动力电池的回收要求，以促进回收企业提高技术水平，新增对铜、铝等金属的回收要求。

《征求意见稿》增设了关于企业研发投入的内容，并要求：“每年用于研发及工艺改进的费用不低于废旧动力电池综合利用业务收入的3%。鼓励企业申报省级及以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质。”针对梯次利用企业，《征求意见稿》提出，应具有关键技术或主要产品的技术发明专利或3项以上实用新型专利。年梯次利用的废旧动力电池量应不低于实际废旧动力电池回收量的60%（其中利用量和回收量均按重量计算）。

针对主要有价金属的提取回收率，《征求意见稿》提出：铜、铝回收率应不低于98%，破碎分离后的电极粉料回收率不低于98%，杂质铝含量低于1%，杂质铜含量低于1%；冶炼过程锂回收率应不低于90%，镍、钴、锰回收率不低于98%，稀土等其他主要有价金属综合回收率不低于97%，氟固化率不低于99.5%，碳酸锂生产综合能耗低于2200千克标准煤/吨；采用材料修复工艺的，回收利用的材料质量之和占原动力电池所含目标材料质量之和的比重应不低于99%。

回收再利用大有可为

万联证券投资顾问屈放表示，随着新能源汽车市场的扩张，废旧动力电池产量将持续增长，动力电池回收需求旺盛。此外，环保意识的提高和政策扶持力度加大，有助于推动行业发展。从长远看，动力电池回收行业发展前景广阔。

据了解，按照车企质保条件，动力电池最大容量如果衰减到低于70%-80%，就需要更换电池。2023年，我国动力电池退役数量同比增长超过140%，进入退役增长期。

“新能源汽车动力电池回收是‘城市矿山’资源循环利用的重要组成部分。”中国汽车流通协会副秘书长郎学红表示：加强动力电池回收利用每年可满足我国新能源汽车20%的锂、11%的镍和25%的钴的资源需求，能够有效降低我国动力电池关键原材料对进口的依赖。

赛迪顾问最新发布的《2023中国锂电产业发展指数》显示，预计到2030年锂电池回收市场规模有望突破千亿元，废旧锂电池回收量将超过100万吨，约相当于2022年的5倍。

面对这一大市场，很多A股上市公司已经积极布局。

4月17日，天奇股份发布公告称，拟与中国长安、长安汽车共同出资设立合资企业辰致安奇循环科技有限公司，合作开展电池回收、梯次利用及再生利用业务。

此外，格林美、广汽集团、中伟股份等上市公司也纷纷宣布加码动力电池回收相关业务。

业内人士表示，未来几年动力电池回收行业将逐步走向成熟，有望成为新能源汽车产业的重要支撑。但该行业短期仍面临诸多挑战，包括技术瓶颈、产业链不完善等。企业需要不断创新技术、提高处理能力、拓展渠道，以适应市场需求和行业变革。

8月13日，印度尼西亚总统佐科携多名内阁部长在新首都努山塔拉试乘由中国企业推出的智轨系统。他表示，相比传统轨道交通，相信智轨系统能够提供更可持续、更具成本效益的替代方案。

图为在印度尼西亚新首都努山塔拉，工作人员和智轨系统合影。

新华社记者 徐钦/摄

59家“百强园区”生产总值超千亿元

本报讯（记者 张伟）8月14日，赛迪顾问发布的《2024年中国园区经济高质量发展研究报告》显示，“百强园区”中已有59个生产总值超过千亿元，“千亿元园区”比上年新增5个。

“千亿元园区”是高质量发展的主阵地。赛迪顾问跟踪研究发现，“千亿元园区”已形成“融通、转化、引领、赋能、协同”5种可推广的高质量发展模式。

其中，融通全球资源模式以中关村科技园区、张江高新区为代表，坚持全球视野、国家站位，大胆先试先行，推动高水平开放合作，前瞻投入和布局未来产业。创新策源转化模式以西安高新区、北京经开区为代表，依托区域富集的科教智力资源，深入探索科技体制改革，以构建科创服务体系为抓手，推动科技成果就地交易、转化和应用。龙头企业引领模式以长沙高新区、青岛经开区为代表，依托龙头企业产业覆盖面优势，引“链上企业”、攻“短板环节”。前沿技术赋能模式以无锡高新区、广州开发区为代表，依托大规模工业场景优势，以数字技术、低碳技术应用带动转型升级。区域协同发展模式以昆山高新区、宜宾临港经开区为代表，依托独特区位优势或要素成本优势，与高能级开发区建立产业合作分工体系。

该研究报告显示，园区经济贡献集中度居高不下，但梯队失衡不利于保持发展韧性，分类指导、差异发展势在必行。

一方面，东部园区贡献集中度高。数据显示，近5年，东部和中部国家级经开区实际利用外资比值约从2.05扩大至14.5，东部和中部国家级高新区R&D经费内部支出比值约从3.79扩大至4.06。

另一方面，“百强园区”贡献集中度较高。数据显示，55家入围的国家级高新区，其高新技术企业数量约11.2万家、企业营业收入约41.0万亿元，占所有国家级高新区总量的80%和77%；45家入围的国家级经开区实际利用外资约310亿美元，进出口总额约5.9万亿元，分别占所有国家级经开区总量的72%和59%。

该研究报告认为，头部领先优势的形成将可能导致资源要素的极化，园区想要“弯道超车”必须走特色化发展之路。同时，强化分类指导，也能够让园区发展从“一列纵队”变“多列纵队”，以引导园区克服追求规模的冲动，增强差异化、特色化发展动力，降低掉队风险。

该研究报告发现，主导产业布局是园区高质量发展的“先手棋”，园区产业治理遵循“双轨”路径。

产业强则园区强，产业兴则园区兴，大量先进园区的实践表明，高端化与特色化“双轨”并行，是产业高质量发展的内在逻辑和基本遵循。产业高端化指的是，既注重融入数字、绿色等新技术改造提升传统产业，也注重抢位布局知识密集、创新活跃、成长性好、附加值高的先进制造业；产业特色化指的是，专注某一领域强链、补链、延链，打造特色产业IP（其中以生物医药产业最具代表，约有近五成国家级开发区布局生物医药产业），并按照特色产业需求，规划建设专业园中园，构建具有产业属性的服务体系。

该研究报告发布的评价结果显示，部分“百强园区”的位次跃升正是受益于其在新能源汽车、航空航天等先进制造领域的布局，因而也在园区产业高质量（先进制造）评价中有更突出的体现。同时，也有部分综合实力相对较弱的园区成功入围园区产业高质量（生物医药）百强。

该研究报告指出，提升现代化治理水平是“十五五”时期园区高质量发展的应有之义。当前，推进园区高质量发展还存在功能定位不清、体制机制不顺、规范管理不足、产业同质竞争、区域发展不平衡等问题，需要全面贯彻落实党的二十届三中全会精神，从“健全管理体制、强化基础管理、优化区域布局、完善功能定位、规范招商引资、促进土地集约节约利用、优化人财物管理”等7个方面，提升园区现代化治理水平。

对此，该研究报告有针对性地提出3点建议：统筹“国家级开发区评价”与“省级开发区升级”工作，推进开发区区域布局优化；“政区合一”与“全面剥离”改革实践进入深水区，建议推进管理体制改革需注意因地制宜、差别试点；加快建立与发展新质生产力相适应的创新组织体系，促进科技创新和产业创新深度融合。

2024世界机器人大会本周在北京举行

本报讯（记者 李洋 王查娜）记者从近日举行的2024世界机器人大会新闻发布会上获悉，以“共育新质生产力 共享智能新未来”为主题的2024世界机器人大会，将于8月21-25日在北京经济技术开发区举行。

据了解，世界机器人大会已迈入第十个年头，是我国机器人产业实现从小到大和从大到强历史性跨越的推动者、参与者和见证者。大会在推动机器人领域科技创新与产业创新深度融合、打造机器人新质生产力等方面取得了丰硕成果。

相关论坛突出尖端引领与融通合作，将举办3天主论坛、25场专题论坛，包括国内外顶尖科学家、国际组织代表、院士和企业家等共计410多位嘉宾演讲和重要活动。大会主论坛设“产业发展”“协同创新”和“技术革新”三大篇章，聚焦产业动向、未来发展、前沿技术风向和创新成果，深入研讨机器人与人工智能等技术融合带来的新应用和新机遇，以及以机器人技术创新加快发展新质生产力的路径。博览会突出技术创新与应用成效，继续深化“机器人+”应用场景展示，169家企业将展出600余件创新产品，其中首发新品60余款。来自北京具身智能机器人创新中心、宇树科技、优必选、智元、星动纪元等领先企业的27款人形机器人整机将在博览会亮相，创历届之最。

大赛突出技能提升与人才培养，共举办四大赛事，来自10余个国家的7000余支赛队1.3万余名赛手现场竞技，内容涵盖协作机器人、康复机器人、特种机器人、智能人机交互、脑机接口等领域。此外，大会还将围绕政企对接、供需对接、投融资对接、产业链对接、产教对接等举办多场配套活动。

据了解，2024世界机器人大会由中国电子学会、世界机器人合作组织主办，北京市经济和信息化局、北京经济技术开发区管委会支持，首程控股公司、北京亦庄机器人科技产业发展有限公司协办。