

凯尔达：机器人主业提质启新程

■本报记者 吴文婧

“十四五”期间，我国制造业加速迈向高端化、智能化、绿色化，工业机器人在政策支持和市场需求的双重驱动下迅速成长，成为推动产业升级的关键引擎。作为行业内领军企业，杭州凯尔达焊接机器人股份有限公司（以下简称“凯尔达”）抢抓机遇，自主创新成果频出，产业布局日臻完善。

近日，中国上市公司协会联合《证券日报》等媒体开展“我在‘十四五’这五年 上市公司在行动”主题宣传活动。记者深入凯尔达了解到，五年来，该公司成功完成科创板上市，踏上资本市场新征程；依托自主研发、自主可控的工业机器人核心技术和高端焊接技术，持续深化创新实践，推动工业机器人业务快速发展；同时，公司前瞻布局人形机器人产业链，逐步走出一条“主业提质增效+新兴业务并进”的发展路径。

资本赋能：募投项目稳步落地

2021年10月25日，凯尔达正式在科创板上市，这是公司发展进程中的重要里程碑。依托资本市场，公司获得资金支持，优化资本结构，降低财务风险，从而有更充足的资源投入研发、市场和产能扩张。同时，借助后续再融资工具，公司持续获得发展动能，为推进新的战略布局提供了支撑。

“十四五”期间，IPO募投项目的逐步落地为凯尔达带来显著变化。其中，“智能焊接机器人生产线建设项目”于2023年建成投产，形成规模化生产能力。产能扩张带来规模效应，生产效率明显提升，公司智能化生产水平大幅提高。

“工业机器人智能生产线升级改造扩建项目”和“协作机器人研发及产业化项目”也在稳步推进。据悉，前者将提升公司生产线的自动化和柔性化水平，扩大产能并改善产品一致性；后者则面向新兴应用场景，聚焦轻量化、柔性制造和人机协同领域的技术储备，有望加速公司协作机器人产品的研发和产业化，进一步丰富产品矩阵。

与此同时，上市也带动了凯尔达治理水平和经营规范的全面提升。资本市场对信息披露和内部管控的严格要求，使公司在战略制定、财务管理、风险控制和运营规范等方面更加透明高效，为稳健发展奠定坚实基础。

该公司还进一步完善了“三会”运作机制，建立了更加规范的决策、监督与执行体系；在信息披露方面，形成了严格的内部审核流程，确保披露的及时性和准确性；在运营管理上，强化内部审计与风险评估。多项举措的落地，不仅提升了经营效率，也显著增强了企业的合规性与抗风险能力。

技术突围：工业机器人加速发展

“十四五”期间，一系列政策落地



图①凯尔达工业机器人

图②凯尔达厂区

企业供图

推动工业机器人技术创新和产业化，国内企业在控制器、驱动器、伺服电机等核心零部件领域不断突破。同时，产业链上下游协同性增强，行业整体竞争力不断提升。

在浙江一家制造企业的生产车间内，由凯尔达工业机器人主导的焊接生产线正高速运转，机械臂稳定完成精密作业——这正是“十四五”期间凯尔达技术进步的缩影。

五年来，凯尔达持续加大研发投入，重点攻关高端焊接技术和工业机器人核心技术。截至今年6月30日，公司已累计拥有知识产权172项，其中发明专利50项。

在高端焊接技术方面，该公司先后推出超低飞溅焊接和伺服焊接两大系列产品。伺服焊接系统可实现超薄板焊接、提升焊接速度、降低大电流焊接的飞溅量，且减少对保护气体的依赖，显著降低客户使用成本。在对轻量化要求较高的铝合金车身、金属家具等行业具有广阔应用空间，产品性能达到国际先进水平。

在工业机器人核心技术方面，凯尔达于2023年推出新一代工业机器人控制器KC30，采用“新运动控制”算法，显著提升工业机器人运动速度、稳定性和精度等综合性能，同时生产制造成本更具优势，大幅提升公司产品的市场竞争力。

此外，在机器人整机方面，该公

司研制了基于工业计算机(由WinOS、RTOS及EtherCAT构成)的机器人控制器，相较于国际主流厂商“专用PC+运动控制卡”或“PLC控制器”的硬件控制技术，不仅可有效降低生产成本，且在运动控制精度及完成复杂任务的适应性方面达到了国际主流厂商水平。

得益于产品性能改进和市场推广力度提升，近年来，凯尔达对外销售的机器人中，自主产品占比逐年提高。2023年，该公司自产机器人销量为1049台，同比增长108.55%；2024年销量达1468台，同比增长39.94%。

战略向新：切人人形机器人赛道

随着人工智能、传感器等新技术不断涌现，具身智能成为技术热点。业内普遍认为，人形机器人有望在未来十年成为继新能源汽车、智能手机之后的“超级产业”，应用场景将覆盖制造、物流、医疗、家庭服务等多个领域。凯尔达顺势而为，明确将人形机器人作为新战略方向，通过投资等方式重点布局关键部件，快速切入行业，逐步形成产业链协同。

2024年6月份，凯尔达投资3300万元参股锐识科技(上海)有限公司(以下简称“锐识科技”)，截至今年6月30日，公司持股比例为17.82%。据

了解，锐识科技在机器人本征动力学分析、控制器设计及软硬件一体化方面有近十年积累，已研发出“黑豹II”、工业四足机器人、高机动手臂、仿生灵巧手等多款产品，以打造高机动人形机器人作为技术牵引，不断提升机器人性能、效率、可靠性和稳定性。

同年12月份，凯尔达设立全资子公司杭州凯尔达人形机器人有限公司，专门负责人形机器人的业务拓展。2025年1月份，凯尔达还通过投资控股杭州凯维力传感科技有限公司，加快布局高精度六维力/力矩传感器的研发与产业化环节。

凯尔达的人形机器人战略布局呈现三大特点：以关键部件为突破口，提升在产业链中的技术地位；通过参股、设立子公司与股权投资，快速切入细分领域；注重与公司自身业务的协同，推动技术成果转化。

回望“十四五”，凯尔达通过资本赋能、技术突围与战略向新，交出了一份亮眼答卷。展望“十五五”，凯尔达的发展蓝图已然清晰：公司将立足焊接机器人核心优势，扩大整机业务规模，提升自产机器人应用比例，继续向通用工业机器人市场迈进；同时，拓展海外市场业务，提升国际竞争力；并持续升级人形机器人产业链，力争在新一轮科技革命和产业变革中占据有利地位。



AI眼镜持续拓展应用场景

■本报记者 何文英

国庆期间，杭州西湖景区的交警采用AI眼镜指挥交通，引发广泛关注。据悉，这款AI眼镜由杭州灵伴科技有限公司(以下简称“灵伴科技”)自主研发，名为Rokid乐奇眼镜。截至10月10日晚8点，该产品在Kickstarter平台的众筹金额已突破361万美元，刷新了全球XR行业纪录。

10月13日，《证券日报》记者从灵伴科技获悉，在9月份正式发售前，Rokid乐奇眼镜已交定金订单达到30万台。目前，该眼镜在京东、淘宝及线下3C和眼镜店渠道同步销售。此外，记者从Rokid乐奇整机组装企业蓝思科技股份有限公司(以下简称“蓝思科技”)了解到，目前Rokid乐奇眼镜正在紧急扩产以保证按时交货。

场景落地验证产品价值

国庆期间，在杭州灵隐路龙井路口，交警王瑞超佩戴的Rokid乐奇眼镜能够在5米至7米的距离内识别车辆预约信息，将传统3秒至5秒的核验时间

缩短至1秒至2秒，实现已预约车辆的“抬眸即走”。根据执勤数据，使用AI眼镜执勤使单小时车辆核验量从传统的80辆提升至150辆。

“Rokid乐奇眼镜的核心优势在于‘显示’与‘交互’的同步进化。”萨摩耶云科技集团首席经济学家郑磊对《证券日报》记者表示，这款眼镜仅重49克，在超轻镜体内集成双光波导模组与1500nit(尼特)单色绿显，即便在户外强光下，导航、翻译等信息也能清晰投射于视野中央，实现“抬手即阅”。“Rokid乐奇眼镜以“轻量级显示+刚需AI”验证了市场，宣告AI眼镜竞争正式从“语音配件”走向“视觉入口”时代。

事实上，Rokid乐奇的其他AR眼镜产品此前已有场景应用落地。据了解，Rokid AR Studio眼镜在文博旅游领域已与全国200多家博物馆合作，通过自研的YodaOS-Master操作系统，实现文物AR复原展示与实时导览解说。

苏商银行特约研究员高政扬表示，智能穿戴设备正逐步从消费级向专业级领域拓展。智能眼镜在执法场景中所展现的实时信息处理、环境识别及交互能力，充分验证了其在专业领域的实用价值，有望进一步加速其在公共安全、交通管理等专业领域的规模化落地，推动智能穿戴设备的应用边界持续拓宽。

市场热度快速传导

记者在京东、淘宝平台看到，Rokid乐奇眼镜的发货时间已排至10月31日之后。灵伴科技相关负责人对记者表示：“F码早鸟预订用户已实现交货，9月份正式发售后的产品正处于陆续交付状态。”

市场热度快速传导至产业链各环节。“Rokid乐奇眼镜持续热销，我公司作为全球多家头部AI眼镜客户的核心模组供应商及Rokid整机组装商，已实现从光学镜片、功能模组到整机组装的全流程覆盖，目前湘潭基地正在加紧排产。”蓝思科技相关负责人表示，“我公司也是Meta眼镜的重要供应商，独供镜片、结构件和导光模组等。近期成立的全资子公司蓝思光电科技(长沙)有限公司，将为消费级AR的全面普及做好准备，以强大的垂直整合

能力充分保障国内外客户需求爆发式增长。”

此外，据公开信息，深圳佰维存储科技股份有限公司的ePOP系列存储产品已批量供应Rokid乐奇；思看科技(杭州)股份有限公司与灵伴科技达成战略合作，共同打造三维智能视觉数字化与增强现实(AR)技术的融合应用；龙迅半导体(合肥)股份有限公司的桥接芯片在AR/VR分离式头显领域应用广泛，已拓展了Xreal、Rokid、TCL雷鸟等国内领先的AR/VR硬件厂商。

高政扬认为，Rokid乐奇眼镜的热销对产业链具有多维度意义：“首先，Rokid乐奇眼镜在海外火爆销售，验证了智能眼镜技术的成熟度，为产业链上游供应商带来稳定订单，同时强化了行业增长预期；其次，其市场成功有望推动产业链上下游企业开展协同创新，促使相关企业加大核心领域的研发投入，持续推动技术创新与突破，加速行业整体技术迭代与产业升级；此外，Rokid乐奇眼镜亮眼市场表现或将吸引更多资本涌入智能穿戴赛道，进一步加速产业链的整体优化与升级。”

存储产业链上市公司抢抓机遇拓市场

■本报记者 丁蓉

今年以来，全球存储市场加速复苏，叠加全球存储产业格局重塑，A股存储赛道上市公司迎来黄金发展期。A股存储产业链上市公司抢抓机遇，积极拓展海内外客户。

据悉，自2021年第三季度起，全球存储市场进入下行周期，产品价格一路探底。直到2023年下半年，市场出现积极变化，价格逐步企稳并在震荡中上行。2025年前三季度，市场加速上行。

贝恩创效管理咨询(上海)有限公司总监潘俊在接受《证券日报》记者采访时表示：“本轮存储价格上行，主要得益于人工智能基础设施建设以及智能手机、智能眼镜等产品的发展，带动了存储器市场需求。市场对DRAM(动态随机存取存储器)和NAND Flash(闪存存储器)这两类主要存储产品需求均明显增长，部分产品供不应求。”

对于接下来的价格走势，TrendForce集邦咨询发布的最新数据显示，预估2025年第四季度一般型DRAM价格将较上一季度增长8%至13%，若把HBM(高带宽内存)也计算在内，增长幅度将达到13%至18%；预估第四季度NAND Flash各类产品合约价将全面上涨，平均涨幅达5%至10%。

深圳佰维存储科技股份有限公司(以下简称“佰维存储”)今年9月份在接受机构调研时表示：“目前存储产品价格回升，叠加传统旺季的备货动能，以及AI眼镜等新兴应用需求旺盛，从当前时点来看，景气度仍将持续。”

中国城市专家智库委员会常务副秘书长林先平表示：“我国存储行业上市公司正凭借技术突破与产品迭代，进入海内外一线手机、个人电脑以及服务器品牌的供应链体系。这标志着国产存储的产业化与市场化进程迈入全新阶段。”

“政策+市场”驱动液冷产业扩张

■本报记者 李万晨曦

近日，工业和信息化部等七部门联合印发《深入推动服务型制造创新发展实施方案(2025—2028年)》，明确要加强新型信息基础设施建设，深化“5G+工业互联网”融合创新和规模化应用，按需布局算力基础设施，加速算力与行业融合应用。

“政策红利将进一步释放算力基建的投资潜力，而液冷技术作为解决高密度算力散热难题的核心方案，已被明确为AI算力基础设施的关键组成部分，其产业价值将持续凸显。”中国电子商务专家服务中心副主任郭涛在接受《证券日报》记者采访时表示，随着政策持续加码，液冷产业将从“技术备选”转向“刚需配置”，产业链企业有望在政策与市场的双重驱动下实现快速增长。

液冷技术优势明显

“近年来，人工智能领域竞争日趋激烈，生成式AI商业化进程不断加速，高性能算力需求呈现飞跃式增长；同时，数据中心绿色化发展已成为行业共识，多重因素推动液冷技术在国内市场实现爆发式增长。”全联并购公会信用管理委员会专家安光勇表示，液冷技术作为未来AI设备散热领域的重要突破，正开启高效散热与性能提升的全新时代，为AI设备稳定运行和持续发展提供坚实保障，其市场规模正快速扩张。

国际数据公司(IDC)数据显示，中国液冷服务器市场在2024年继续保持快速增长，全年出货量超23万台；市场规模达到23.7亿美元，与2023年相比增长67.0%。IDC预计，2029年中国液冷服务器市场规模将达到162亿美元。

“液冷技术的高效制冷效果不仅显著提升服务器的使用效率与稳定性，还能让数据中心在单位空间内布置更多服务器，进而提高整体运营效率，同时兼具节能降噪的优势，且余热利用还有望创造额外经济价值。”广州眺远营销咨询管理有限公司总监高飞表示。

广东村创科技有限公司总经理何基永表示，从应用场景来看，液冷技术已逐渐应用于高性能计算(HPC)、人工智能训练与推理、超大规模数据中心等领域，特别是在搭载高功耗GPU和CPU的AI服务器中已成为主流选择。

“液冷行业的商业模式可分为硬件销售和运营两类，目前国内液冷服务器的采购集中在互联网、电信运

近年来，在政策与市场的双重驱动下，我国存储产业加速发展。多家A股上市公司作为产业链“排头兵”，近日均获机构密集调研。

例如，佰维存储在手机、个人电脑、人工智能眼镜、智能手表、企业级存储等领域持续突破一线品牌客户。该公司相关负责人表示在接受调研时表示：“在手机领域，2025年上半年，公司成功突破vivo，与OPPO、传音、摩托罗拉等客户持续保持深度合作；在个人电脑领域，公司实现了全球头部个人电脑客户预装市场的进一步突破，新进入小米，与联想、Acer、HP、同方等国内外知名厂商持续合作；公司产品目前已被Meta、Google、小米、小天才、Rokid、雷鸟创新等国内外知名企业应用于其智能眼镜、智能手表等智能穿戴设备上；在企业级领域，公司产品正处于高速发展阶段，已获得AI服务器厂商、头部互联网厂商以及国内头部OEM(原始设备制造)厂商的核心供应商资质，并实现预量产出货；在智能汽车领域，公司已向头部车企大批量交付产品，并且持续推动新产品导入验证。”

深圳市江波龙电子股份有限公司相关负责人表示：“公司企业级存储产品已获得多个不同行业头部客户的广泛认可。根据IDC数据，2024年中国企业级SATA SSD(串行高级技术附件固态硬盘)总容量排名中，公司位列第三，在国产品牌中位列第一。”

资深产业经济观察家、北京智帆海岸营销顾问有限责任公司首席顾问梁振鹏表示：“上市公司作为产业发展的‘风向标’，其成功切入头部客户供应链，不仅能带来直接的订单增量，更重要的意义在于完成了产品的‘高端认证’，为未来的持续增长打开空间。存储市场周期性强，产品迭代快，未来，国内企业须保持高研发投入，推动产品创新，同时要重视产业链上下游合作，抓住发展良机。”

“目前，液冷产业链已形成覆盖‘服务器制造—数据中心温控—核心部件—散热材料’的完整矩阵，不同环节的上市企业凭借技术卡位与场景落地，构建起差异化竞争优势。”福州公孙策公关咨询有限公司合伙人詹军豪表示。

在政策利好、AI算力需求呈指数级增长等多重因素驱动下，液冷产业链上市公司加速布局核心业务，并及时回应市场关切。

广东领益智造股份有限公司在互动平台上回应投资者提问时称，公司已为AMD等国际客户批量出货散热模组，也已全面具备CDU、液冷模组、液冷板、空冷散热模组、热管、均热板、石墨片等产品及系统性散热解决方案的研发、生产能力，应用于人形机器人、服务器、光模块、XR、手机等各类产品。

深圳新宙邦科技股份有限公司相关负责人表示，公司产品全氟聚醚已建成2500吨年产能，用于数据中心浸没式液冷和晶圆制造干法刻蚀的控温冷却等多场景需求。当前产能规模可有效支撑下游客户的现有合作订单交付。公司已参与制定了多项液冷领域标准及规范，应用于IDC数据中心不同场景的产品已成熟，目前正按照计划积极推动与国内外各主流厂商的相关认证工作，同时各类新型冷却液也在积极布局中。

四川川润股份有限公司相关负责人

表示，公司液冷解决方案可实现能耗降低50%、PUE可降至1.05以下的目标。

盘古智库(北京)信息咨询有限公司高级研究员余丰慧表示，面对算力需求激增的市场环境，液冷产业链上市公司正聚焦高壁垒环节，加快氟化液高纯度工艺攻关，精进微通道设计与密封技术，提升产品竞争力。