

墨甲机器人探索商业化路径——

“造人”并非简单照搬造车

本报记者 梁 睿 李思隐

8月19日,北京亦庄北人亦创国际会展中心,2026世界机器人大会展厅人流如织。在遍布展馆的特技表演、仿生互动展品中,一台伫立在模拟路口的机器人引人注目。它身着荧光执勤服,头戴白色宽檐警帽,随着身旁信号灯跳转为红灯,右臂平稳抬起至肩高,掌心向前推出,标准的停止手势利落干脆,观众纷纷驻足拍照。

在它身后的巨幕上,实时画面跨越千里:安徽芜湖的主干道路口,同款机器人在车流中维持秩序;江苏常州的街头,它正对着未佩戴安全头盔的骑行者发出语音劝导……全国22座城市执勤画面轮番切换,屏幕里的每一台机器人都在真实路面上承担着常态化的警务辅助工作。

当前,机器人产业加速从技术验证迈向规模化商用阶段,作为具身智能领域的高科技企业,安徽墨甲智创机器人科技有限公司(以下简称“墨甲机器人”)依托奇瑞汽车成熟的车规级供应链、制造品控和工程化能力,正尝试将制造业的流程管控与品控逻辑平移至人形机器人领域,以造车的严谨和效率,探索出一条商业化新路径。

前瞻布局

墨甲机器人展厅里,人形机器人“墨茵”正完成一项无标识物体抓取。桌面上的矿泉水瓶没有定位标记,也无二维码辅助识别,它凭借视觉感知自主定位,微调机械臂姿态,将水瓶平稳托举起来。

这是展厅里的技术演示之一,流畅的动作有赖于奇瑞集团数年的智能化积淀。2022年,奇瑞尝试具身机器人技术攻关,前瞻性布局新兴赛道。2023年,项目在内部启动孵化,着力进行技术研发与积累。2025年1月份,墨甲机器人正式注册成立。

“在外界看来,这不过是车企跨界机器人赛道的一次常规布局。但对奇瑞而言,这步棋远不止跨界那么简单。”奇瑞汽车执行副总裁、国际业务事业部总经理,墨甲机器人总经理张贵兵说,“奇瑞定位早已跳出传统车企框架,直指面向未来的高科技具身化创新企业。而作为未来产业,机器人与汽车在技术底层高度同源,成为AI智能化战略的关键落子。”

墨甲机器人着力推动汽车技术和管理体系向全链条渗透。在技术层面,自动驾驶的感知、导航与决策算法可直接复用于智警机器人的路口车流识别、违规判断及自主执勤场景;智能座舱的多模态交互能力则平移为“墨茵”机器人的多语言对话功能。在供应链与制造体系方面,墨甲机器人完整引进了奇瑞的汽车供应链体系,电机、传感器、电池等核心部件与奇瑞共享供应商资源。

“奇瑞千万辆级整车生产的全流程品控体系,被复制到机器人生产线。”张贵兵说,制造端同样沿用汽车级标准,不仅重塑产品成本曲线,也支撑机器人实现批量化生产。

然而,机器人与汽车技术虽同源,但落地到产品绝非简单搬运。面对非结构化环境下的动态避障、无标识精准抓取等核心运动任务,车载场景的经验难以直接迁移,传统车用技术远不能满足泛化能力与任务适应性要求。

“比如电磁干扰问题。整机里面大量的



2026世界机器人大会上,墨甲机器人产品展示。

周 韬摄(中经视觉)

电池元器件,容易出现电磁干扰,导致机器人不能正常工作。我们请相关专家一起协同攻关,破解了这一难题。”张贵兵说。

截至2025年底,墨甲机器人估值达25亿元;400人左右的团队中,研发人员占比超七成,核心成员覆盖机械设计、智能感知、运动控制及人机交互等全栈技术领域。此外,公司建成31个创新应用实验室,并获批“安徽省车机协同智能机器人产业创新中心”。

多元探索

作为前景广阔的未来产业,人形机器人多数产品仍活跃于展会舞台与企业展厅之中,真正实现规模化落地、进入真实商业场景的产品并不多。

“人形机器人要跑通商业闭环,不能只走技术单边突进的老路,必须将场景需求作为技术研发的原点。”张贵兵认为,人形机器人并非无所不能,同样有着明确的专业分工。锚定需求刚性、任务标准化、边界清晰的垂直应用场景,在真实环境中验证产品的实用价值与经济可行性,才能挖掘到真实的市场需求。

为此,墨甲机器人坚持“先实用、再高端”的发展战略,以场景落地为核心打磨产品。目前,芜优智警机器人进驻芜湖多个核心路口,承担交通指挥、秩序引导、安全宣传等多项职能;在高铁站、医院等流量密集场所,机器人逐步承接导诊、问询、指引等标准化服务工作;依托奇瑞全球渠道体系布局,机器人入驻海外4S店,承担销售接待功能;向写字楼、酒店、产业园区拓展,机器人满足讲解、巡逻、访客登记等多元服务需求……墨甲机器人已形成智慧警务、公共服务、汽车营销、商业接待等多个场景落地,并实现批量交付。

为实现从单点试点向可持续的商业模式跨越,墨甲机器人并未将自身局限于单一硬件销售。“客户最终会为价值买单,而不是为概念买单。”墨甲机器人常务副总经理夏鹏坦言,不少客户最初采购人形机器人或许出于展示需求,但真正支撑复购与续约的核心,始终是量化的实际价值。

秉持这一理念,墨甲机器人针对政务、商业等长周期运营场景,探索推出“设备+运维”一体化打包服务模式,覆盖设备后期调试、系统升级与日常维护全流程,提升客户黏性与全生命周期复购价值。公司同步上线机器人租赁平台,支持按周期付费的灵活合作模式,进一步降低客户准入门槛、拓宽落地场景。

今年以来,墨甲机器人进一步向C端(消费者)市场延伸,人形机器人“墨茵”与机器狗“Argos”相继入驻线上渠道与线下门店,迈出从产业级应用向大众消费市场渗透的全新一步。

体系化“出海”

芜湖港集装箱码头,100余台封装完毕的墨甲机器人产品整齐排列在货场。随着岸桥缓缓起吊,机器人被逐一装入货轮,即将发往海外市场。

数据显示,墨甲机器人海外累计交付已超2000台,产品覆盖60多个国家和地区。“对人形机器人这类高端智能装备而言,国际化是做大做强之必由之路。”张贵兵说,依托全球市场,公司才能更好地摊薄高额研发成本、拉动产能迭代,这也是未来争夺行业话语权、跻身全球第一梯队的必要支撑。

不同于多数同行零散的产品出口模式,墨甲机器人“出海”一开始便带着鲜明的体系化特征。依托奇瑞汽车近30年的全球化积累,墨甲机器人着力推进从渠道、服务到

本地化运营的全链条输出,从单一的机器人公司转向背靠整个汽车产业体系的生态型公司。

2025年,墨甲机器人首款产品正式落地马来西亚奇瑞4S店,完成海外市场的首次验证。此后,公司沿着奇瑞深耕多年的市场路径快速扩张,东南亚、中东、欧洲、非洲……每进入一个新兴市场,都复用当地已有的经销商网络与客户资源。

“更重要的是,依托汽车体系,我们‘出海’不只是卖产品,还把整套服务能力带出去。”张贵兵介绍,机器人行业普遍存在“出海”易、运维难的痛点,海外客户一旦遇到故障,往往要数周才能等到国内技术人员到场。依托奇瑞遍布全球的售后体系、备件中心与服务站点,墨甲机器人能够实现本地化快速响应。

这种“借船出海”模式,让墨甲机器人快速完成全球化的初步布局。但是,公司要在全球赛道实现长期稳健发展,国际化布局只是拿到入场券,深度本地化运营才是支撑其行稳致远的关键所在。

“每个产业‘出海’都会遇到政策调整,关键是要融入当地社会,带去就业、税收和实实在在的价值。”张贵兵说,奇瑞多年的经验证明,只有深度本地化、与当地共赢,才能走得长远。

针对不同区域市场的差异,墨甲机器人对产品进行定制化适配,通过调整电压标准、通信协议,适配当地语言与交互习惯,以满足各国的数据合规要求。同时,公司积极在当地寻找二次开发合作伙伴,结合本地场景需求深度定制功能,实现从“产品走出去”到“生态扎下根”转变。

从产品出口到海外建厂,墨甲机器人的中长期“出海”路径已然清晰,将进一步加快全球布局,为机器人产业国际化探索新路径。

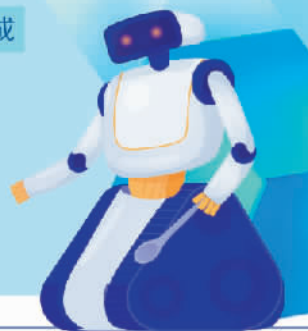
墨甲机器人

团队约400人,研发人员占比 超七成

建成 31个 创新应用实验室

海外累计交付超 2000台

产品覆盖 60多个 国家和地区



在数字经济浪潮奔涌的当下,商品包装袋上黑白相间的条码,褪去单纯结算工具的外衣,成为产品独一无二的“数字身份证”。面对全国统一大市场建设的基本要求,商品条码不应只是被动合规的安全底线,更应成为企业对内提质增效、优化管理体系,对外守护品牌信誉、净化市场环境的关键抓手。实践证明,深耕条码应用价值、筑牢条码标准化“护城河”,是企业在激烈市场竞争中构建差异化优势、实现高质量发展的重要路径。

向内看,商品条码是企业打破信息孤岛、实现精细化运营的利器。在传统供应链中,人工登记与粗放式管理极易引发库存混乱、流通低效、成本虚高等问题。条码作为产品唯一的身份标识,可以帮助企业彻底打通生产、仓储、物流等环节的数据壁垒,从生产端的产品批次溯源、工序精准追踪到仓储端的智能盘点、库存动态管理,再到物流端的快速分拣、高效配送,形成产品全生命周期数字化管控。

向外看,商品条码是赢得消费者信任、树立品牌形象的核心标识。在消费升级大背景下,消费者对产品信息有着强烈的知情权诉求。近年来,从一维条码到二维码的迁移升级,让商品条码从静态的价格查询入口,变成动态的信息交互窗口。消费者只需轻扫商品条码,即可获取产地信息、检测报告乃至承诺达标合格证。这种“一码知全程”的透明化展示,有效消除了买卖双方的信息不对称,将消费者的疑虑转化为对品牌的信任。对企业而言,这张数字身份标识已成为品牌溢价的核心资产,让优质产品真正实现“优质优价”。

“一物一码”“一码溯源”,也构筑起打击假冒伪劣、维护公平市场秩序的坚实防线。随着新修订的《商品条码管理办法》施行,市场监管部门持续优化条码管理服务,简化审批流程、规范收费标准、推行包容审慎监管,为企业条码规范化应用提供了良好的政策环境,也对企业标准化经营提出了更高要求。

当然,构筑这条“护城河”,绝非一日之功,考验着企业的战略定力与执行力。立足长远发展,企业需摒弃“重形式、轻实效”的片面认知,把商品条码规范化建设纳入品牌发展与经营管理全局;在享受“减负”便利的同时,企业必须强化主体责任意识,严把商品条码质量关,对条码存在问题的商品不购进、不销售。监管部门也应持续深化智慧监管应用,着力完善“生产源头赋码、平台验码亮码、消费者识码用码”的全链条监管体系。

小条码蕴含大文章。如今,我国使用商品条码的产品总量超过2.4亿种,申请使用商品条码的企业总量突破65万家。当每一款产品都拥有真实、准确的“数字身份证”,当这串编码真正串联起生产、流通、消费与监管的全链条,它便不再是简单的技术符号,而是企业参与市场竞争、实现长远发展的坚实支撑。依托合规条码塑造诚信品牌、守护市场权益、凝聚消费信任,企业将在市场浪潮中行稳致远。

本版编辑 刘 佳 美 编 高 妍



昆明铜业扁材作业区,工人在对铜排产品进行挤压作业。

(资料图片)

昆明铜业完善创新体系——

市场需求引领铜材升级

本报记者 曹 松

走进中铜(昆明)铜业有限公司(以下简称“昆明铜业”)扁材作业区,机器轰鸣。经过合金配置熔炼、铸造、坯棒切割等工序,一根根紫红色的碲铜合金棒有序下线、分批装车,将发往外地。

“相较纯铜,碲铜合金具有高导电、高导热、易切削、抗腐蚀等优势,并且加工性能优良,可应用于新能源汽车大电流插接件、高压直流继电器、等离子及激光切割等领域。”昆明铜业扁材作业区副作业区长徐云栋介绍。

与以往“先研发、再生产、再找市场”的传统路径不同,昆明铜业碲铜合金生产项目源于终端市场。“去年10月,公司在市场调研中发现,新能源汽车等领域对高性能碲铜合金材料的需求迫切。快速完成项目风险、收益等评估后,公司立即与下游客户合作启动建设。经过技术、设备、市场等多部门协同推进,今年

5月生产线建成,7月实现批量投产。”徐云栋告诉记者,碲铜合金产品填补了公司在高附加值合金领域的生产空白,成为产品结构转型升级的里程碑。

昆明铜业依托云南铜业冶炼加工一体化协同优势,年加工铜材能力达22万吨。近年来,铜加工行业产能过剩,竞争日趋白热化,原材料价格高位运行,加工费利润微薄,同时传统需求持续萎缩,公司面临多重经营压力。

“一系列困难倒逼公司重塑发展逻辑。必须依靠科技创新和产品转型,实现高质量发展。”昆明铜业副总经理罗平说,公司结合自身实际探索出一条新路径:以市场需求为导向,自主研发与外部科研院所、下游市场合作相结合,聚焦“新产品开发、产品品质提升、节能降耗、数字化赋能”4个方向,围绕“项目、团队、机制、投入”4个底层逻辑,将科技创新全链条

串联起来,确保科研项目落地有市场、产出有效益。

瞄准目标持续发力,昆明铜业在高端铜材研发上实现突破,多个细分赛道的技术成果与市场应用落地。今年以来,昆明铜业紧盯电解铝行业对高导电阴极棒的铜材应用需求,开发出多款适配铜型材。“产品可显著提升阴极棒导电性能,有效减少铝电解生产能耗。”昆明铜业质量技术部经理李明介绍,目前,公司已累计获得电解铝用方棒、圆棒订单800余吨。

在铸电积生产过程中,导电横梁传统上采用纯铜制作,承担电流传输任务,保障电解过程稳定运行。但高温环境下,横梁易弯曲变形、寿命缩短,影响产量和效率,并增加耗材成本。“聚焦这一行业痛点,我们研发出铜铬锆合金,其强度和抗高温蠕变性能均全面提升,目前已顺利完成批量试制,正开展生

产线验证。”昆明铜业质量技术部主任工程师管桂生介绍,该产品可助力铸冶炼企业进一步提高效率、降低成本。

今年上半年,昆明铜业铜基材产品产销规模突破10万吨,产量同比增长11.69%,销量同比增长13.6%,转型发展迈出有力步伐。当前,面向5G、6G及AI算力带来的高速通信需求,公司正联合高校开发新型高速铜缆用高导电铜线;紧跟储能、AI散热、新能源汽车等产业需求,公司在同步推进多项新产品开发……

“未来,公司将在中铝集团、中国铜业、云南铜业的创新体系支持下,继续以市场需求为导向,突出产销研协同,聚焦新能源、电子通信、AI算力与数据中心、冶金工业、电力五大领域的铜材需求,全力向合金化、高端化方向转型,持续培育具备行业竞争力和高创新能力的拳头产品。”罗平说。