

科创激活产业“向新力”

工业机器人攀高向“新”聚链成群

本报记者 刘钊
见习记者 刘晓一

在近期举行的2024年世界机器人大会上,工业机器人打破传统流水线自动化装备的形象,向外界展示了前沿科技落地的成果。

工业机器人是新兴技术的载体以及制造业转型升级的重要装备。我国是全球工业机器人第一大生产国和消费市场,工业机器人产量由2015年的3.3万套增长至2023年的43.0万套,8年增长超13倍,工业机器人装机量也稳居全球第一。

快速发展的工业机器人,是中国智能制造和数字化转型的缩影,以此为代表的“高精尖”技术,也正成为中国新质生产力的亮眼名片。那么,产业端冷暖几何?有哪些转型突破?未来又将如何进化?

产业集群加速形成

我国工业机器人产业虽起步较晚,但完备的工业体系、庞大的制造业体量,已孕育出全球最大规模市场。国家统计局数据显示,今年上半年,我国工业机器人产量为28.3万套,同比增长9.6%。行业咨询机构MIR睿工业数据显示,上半年我国工业机器人整体销量约为14万套,同比增长约5%,产销整体稳中有进。

近年来,我国工业机器人实现了由大到强的历史性跨越。“工业机器人中的精密减速器、高性能伺服驱动器、智能控制器等关键核心零部件如今已形成丰富的产品谱系,技术水平和产业化能力大幅提升,国际竞争力显著增强。”中国电子学会理事长徐晓兰表示。

从市场竞争格局来看,2024年上半年,有4家国产机器人厂商进入全球TOP10行列,比2023年上半年多1家;内资品牌占国内市场份额攀升至50.1%,创历史新高,并在第二季度首次超过外资品牌。

当前,我国工业机器人产业已从单项冠军成长为全能高手,形成了一条从核心零部件到机器人本体、再到系统集成的完整产业链。根据相关上市公司公告,新松机器人、埃斯顿、埃夫特、迈赫股份、瑞松科技等多家机器人企业密集收获汽车自动化生产线重大订单,绿的谐波、双环传动、汇川技术、雷赛智能等公司生产的核心零部件也进入全球头部企业供应链体系。

与此同时,产业集群也在加速形成。《中国机器人技术与产业发展报告(2023)》显示,我国机器人优质企业重点分布在京津冀、长三角、珠三角地区,形成了以北京、上海、深圳等为代表的多核产业集群。其中,长三角地区机器人产能占全国50%以上;珠三角凭借雄厚的工业基础和新一代信息技术的先发优势,积极培育未来智能装备产业集群,推动工业机器人产业向智能化、高端化、一体化迈进。

应用场景“全面开花”

国产化率不断攀升、高端领域强势崛起的背后,是工业机器人技



图1工业机器人进行新能源汽车四机联动点焊 图2工业机器人在协同作业 图3爬壁机器人在高空高危环境下作业 图4灵巧的机械臂在抓取零件

刘钊/摄
吉泰智能供图
刘晓一/摄

术的深刻变革。

“随着新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起,人工智能、传感等新一代数字技术与机器人产业加快融合。”高工机器人产业研究所(GGI)所长卢瀚宸向《证券日报》记者表示。

软件方面,大模型的接入为工业机器人打开新窗口。随着工业机器人应用场景逐渐扩大,AI大模型落地有望产生“智能”和“体能”双剑合璧的乘数效应。“AI大模型能够赋予机器人‘最强大脑’,更全面地感知周围环境并根据环境变化做出相应调整,更高效地分解和执行复杂任务。”新松机器人相关负责人向记者表示。

在新松机器人AI大模型展示区,上述负责人通过一块显示屏,以口语、文字、画图等不同方式向机器人下达摆放七巧板的指令,机器人便能自主进行指令分析、分解、规划,将小小的七巧板自主摆成口字令所要求的形状,实现了AI技术加持下的“耳、脑、眼、手”高效协同。据介绍,该技术在智能拆码垛、物料识别与拣选、物品缺陷检测与剔除等领域都有广泛的应用前景。

在汽车制造场景中,传统点焊作业高度依赖人工操作,不仅劳动强度大,且难以保证焊接质量的一致性。随着产品更新换代速度加快,生产线也需要频繁调整以适应不同车型的焊接需求。

“机器人的免示教焊接技术,可以很好地应对制造业生产模式从单一品种的大规模生产,逐步向小批量、多品种生产的转变。”京畿机电旗下配天机器人市场总监监陶园告诉《证券日报》记者,该新技术利用计算机3D视觉技术和深度学习算法实现自动识别和跟踪焊枪,自动规划焊接路径并优化焊接参数,确保多工件焊接路径最短、能量消

耗最少。极大简化了焊接流程,无需人工示教和校正,实现了焊接过程的高度自动化与智能化。

硬件方面,工业机器人正从单一形态走向“三头六臂”的复合体。库卡机器人相关人士向记者透露,公司计划在重载移动机器人上安装机械臂,使其能独立完成抓取搬运一体化作业。

材料方面,中科光电精密工程有限公司创始人、董事长吴易明向《证券日报》记者表示,目前工业机器人的材料一般是钢、铝、铝合金等,未来会演化到更高级的自组织等生物制造材料。材料演进的大方向最终可能会是仿生,预计在15年至20年。

工业机器人的应用场景已“全面开花”。除了传统的流水线作业,工业机器人正成为替代制造业各类高危工种劳动者的“主力军”。“公司的能源高空爬壁机器人本体能够通过吸附行走,在复杂多变的高空高危场景中自由穿梭检测,直接接触火电锅炉水冷壁管、风电风机叶片等检测目标的表面。”吉泰智能创始人兼CEO徐光平对《证券日报》记者表示,在AI加持下,爬壁机器人可以自主执行检测任务,其检测效率为人工检测的150倍;凭借高精度缺陷识别算法,设备缺陷检测的准确率可达95%。

走向高质量发展

尽管行业整体稳中向好,但从破“量”的上半场进入到破“利”的下半场,工业机器人“内卷”问题也逐渐显现。

“上半场,大批厂商涌入机器人赛道,部分厂商确实依靠前瞻布局和市场策略(如牺牲利润抢占份额)获得了一定的销量,但也无形中加剧

了行业的无序性,加上外部环境的变化,行业‘内卷’持续加剧。”卢瀚宸表示,下半场,存量市场的竞争更为激烈,成本压力贯穿全产业链,机器人企业的盈利正经历着更为严峻的挑战。

究其原因,卢瀚宸认为,一是产品的同质化严重,缺乏真正的创新驱动;二是多数厂商未真正突破高端应用领域,如半导体、汽车整车等,还在中低端应用领域扎堆。这种“内卷—不盈利—研发难—创新难—突破难”的恶性循环,在一定程度上限制了整个行业的向上发展。

如何破局?“技术始终是核心竞争力。”吴易明认为,当前制约机械臂应用的最大难点是智能化,即机器人如何适应非结构化场景。对此,中科光电另辟蹊径,以有别于AI大模型的数学方法,打通了信息的存储与传递,该技术现为全球首例,为企业构建了宽阔的护城河。

此外,卢瀚宸建议企业应在市场上下功夫。“一是积极出海,去国外寻求增量市场;二是深耕细分领域,过往通用类机器人市场基本已趋于红海,但对于部分细分领域,如船舶制造、钢结构等非标属性突出的领域,依然有较大的空间。”卢瀚宸说。

值得一提的是,政策端对于市场的规范也助力行业走向高质量发展。工业和信息化部近日发布《工业机器人行业规范条件(2024版)》和《工业机器人行业规范条件管理实施办法(2024版)》,在技术能力和生产条件、质量要求、销售和售后服务等方面提出了全面要求。

两份文件将促进工业机器人全产业链提质增效,加速行业规范化发展,推动企业更加注重研发投入,摆脱无序价格战。国内头部厂商将在竞争中获得优势,加速产业链各环节向中高端突破。

发展工业机器人既要攻技术又要谋规范

刘钊一

作为制造业转型升级的重要抓手,工业机器人的研发、制造、应用已成为衡量高端制造业水平的重要标志。

笔者认为,下一步,更好发挥工业机器人的带动作用,助力制造业转型升级,既要攻核心技术,又要重应用牵引,还要谋产业规范。

一是技术攻坚,向高端环节突破。工业机器人产品技术含量高,生产工艺精密,组织过程复杂。虽然我国工业机器人在国产化方面已有长足进步,但是目前竞争优势仍主要在产业链的中低端,存在高端技术缺乏、市场“内卷”加剧、盈利能力不足等问题。鉴于此,要在

顶层设计上强化布局,统筹推进技术攻关,加快形成规模化产业集群,促进行业上下游协同创新、合作研发。支持一批在工业机器人产业链中发挥引领性作用的企业,集聚一批具有关键核心技术的领先企业,培育一批具备创新活力的中小微企业,促进大中小企业融通协同发展,推动国产工业机器人突围。

二是分类施策,加强应用牵引。工信部等十七部门印发的《“机器人+”应用行动方案》提出,“到2025年,制造业机器人密度较2020年实现翻倍”。目前,我国工业机器人下游应用主要为汽车及零部件、3C电子、新能源等新兴行业。以应用为牵引锻造竞争力,可在成

熟应用、新兴应用、潜在需求等领域分类施策,加快拓展应用的深度和广度。比如,一些非标程度高的细分领域,如航运飞机、钢结构、集装箱、船舶等行业,仍有许多依赖人工的环节需要升级。同时,经过多年行业变迁,新的增长领域正在涌现,如半导体、金属制品、塑料化工等,政策端和企业端应给予这些“好苗”更多发展支持。

三是建立高标准,规范行业秩序。随着我国工业机器人需求的迅猛增长,大量企业蜂拥而上,但其中存在良莠不齐的现象,一定程度上造成了国内工业机器人市场的恶性竞争。有关部门应进一步强化市场秩序综合治理,加强质量监控。如工信部近日发布的《工

机器人行业规范条件(2024版)》和《工业机器人行业规范条件管理实施办法(2024版)》,在技术、质量、服务等方面提出了全面要求,有利于行业摆脱无序竞争,进入良性发展轨道。

我国已连续11年成为全球最大工业机器人市场,对工业机器人有着旺盛的需求。把握机遇,政策、资金、行业、企业等多方发力,更好发挥工业机器人带动作用,不仅将有力促进制造业转型升级,更将开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势。



记者观察

上交所再次举行券商座谈会: 持续深化并购重组市场化改革

本报讯(记者田鹏)据上交所官网消息,为贯彻落实党中央、国务院关于资本市场的决策部署,落实中央政治局会议和新“国九条”精神,推动证监会“并购六条”与“科创板八条”落地见效,10月10日,上交所再次举行券商座谈会,现场宣讲并购重组最新政策精神,并就进一步活跃并购重组市场、打通政策落地“最后一公里”听取意见建议。中信证券、中金公司、中信建投、华泰联合、国泰君安、国信证券、东方证券、广发证券8家券商参加会议。

与会证券公司一致认为,“并购六条”与“科创板八条”坚持市场化方向,针对性地回应市场关注的并购重组难点、堵点问题,从支持上市公司向新质生产力方向转型升级,鼓励上市公司加强产业整合,进一步提高监管包容度、提升重组市场交易效率等方面做出一系列创新性安排,措施之多、力度之大,均为近年来少有,有效地激发了并购重组市场的信心与活力。自相关政策发布以来,沪市上市公司并购重组活跃度不断提升,数量明显增加,主板、科创板多个标志性案例相继涌现,市场反响热烈。大家表示,作为并购重组的重要中介机构,把监管政策导向宣传好、解读好,充分发挥交易撮合和专业服务作用,支持更多符合政策要求的优质案例尽

快落地。与此同时,大家就完善并购重组沟通机制,进一步提高并购重组审核效率,推动跨境并购制度完善,优化并购重组中商誉处理,以及优化税收、国资管理等配套制度安排等,提出相关建议。

上交所相关负责人表示,并购重组是实现产业整合和转型升级、优化资源配置、助力上市公司高质量发展的重要途径。上交所将在监管部门指导下,持续深化并购重组市场化改革,不断完善各项制度机制,强化市场沟通与服务,推进监管更加公开、透明、可预期,共同营造支持高质量产业并购的良好市场生态。希望证券公司切实承担起“看门人”职责,提升专业能力和执业质量,在满足合规要求的同时加强价值判断,把好并购重组质量关。当前,要把握难得的机遇,与监管部门和上交所同向发力,积极开拓,大胆创新,支持服务上市公司用足用好并购重组政策工具,尽快推动一批标志性、高质量的产业并购案例落地,将创新政策举措转化为上市公司高质量发展的实效。

上交所表示,下一步,将继续会同有关方面做好并购重组政策宣导,引导市场各方规范开展并购重组活动,更好发挥资本市场在企业并购重组中的主渠道作用,推动提高上市公司质量和投资价值,切实增强资本市场内在稳定性。

首批10只中证A500ETF “定档”10月15日上市交易

本报记者 王思文

10月10日,首批10只中证A500交易型开放式指数证券投资基金(以下简称“中证A500ETF”)相继宣布,将于10月15日正式上市并开放申赎。

多位中证A500ETF基金经理对《证券日报》记者表示,当前A股市场的波动和调整对观望资金提供了上车机会,中证A500指数这类兼顾大小盘股票的“均衡”宽基或将有更为优秀的表现。

华泰柏瑞基金指数投资部副总监谭弘翔在接受《证券日报》记者采访时表示:“相对于其他宽基指数,中证A500指数更好地囊括了部分细分行业的龙头公司,对A股市场有更强的整体表征能力,行业暴露偏离度更小。在行业分布上更趋近于中证全指。”

而在今年基金发行市场相对遇冷的背景下,首批10只中证A500ETF成绩也可圈可点。10只中证A500ETF的发行规模均为20亿元,有效认购户数超过15.73万户。

从建仓节奏来看,东方财富Choice数据显示,首批10只中证A500ETF中,部分产品的股票仓位已经达到较高水平。公告显示,截至10月8日,景顺长城中证A500ETF的股票仓位已经达到基金合同要求的“投资于标的指数成份股及其备选成份股的比例不低于基金资产净值的90%”的水平,为93.78%,建仓入市速度最快。

资金入市节奏较快的还有摩根中证A500ETF,该基金股票仓位达到92.64%;招商中证A500ETF的股票仓位也突破90%。此外,嘉实中证

A500ETF、富国中证A500ETF、国泰中证A500ETF的股票仓位也超过60%,分别为85.38%、70.34%、65.97%。

实际上,近年来,宽基指数投资因相关产品分散风险、费率低等特征获得了越来越多投资者的认可,成为普通投资者重要的资产配置工具。

资金借道宽基ETF进入A股市场更关注其长期投资价值。多位业内人士对记者表示,中证A500指数作为新“国九条”发布后推出的首只核心宽基指数,是A股宽基指数投资的一个重要新工具。与其他宽基ETF相比,其不仅能够反映中国经济转型中的新兴产业成长,还为投资者提供了长期投资的稳定性。

招商基金表示,中证A500指数在编制规则上独具创新视角,在关注市值、流动性的基础上,纳入了ESG评价、互联互通等筛选条件,有望成为A股宽基指数新标杆,助力境内外长线资金一键布局A股核心资产。

结合当前市场表现,景顺长城中证A500ETF基金经理龚丽丽在接受《证券日报》记者采访时分析称:“中证A500指数均衡了大盘价值和新兴产业龙头,在较充分的市场代表性基础上更加侧重中国经济未来发展方向,同时行业中性属性更强。因而中证A500指数这类兼顾了大小盘股票的‘均衡’宽基或将有更为优秀的表现。”

“被动资金、保险资金等增量资金或是决定今年市场风格的关键因素,而经济预期变化则是决定市场上下方向的关键变量。结合上市公司盈利周期、市场流动性、估值、利好政策等维度,未来更看好大盘股的表现。”富国中证A500ETF基金经理苏华清表示。

加大宏观政策逆周期调节力度 增量财政政策“蓄势待发”

(上接A1版)

如其所述,9月24日“一行一局一会”在新办举办的新闻发布会上推出政策“组合拳”,此后在货币政策方面,降准降息等政策已出台。从最新进展看,10月10日,中国人民银行发布公告称,中国人民银行决定创设“证券、基金、保险公司互换便利(Securities, Funds and Insurance companies Swap Facility,以下简称‘互换便利’)”。在此情况下,各界普遍认为增量财政政策或已“蓄势待发”。

中信证券首席经济学家明明认为,近期金融、房地产以及资本市场等各领域利好政策频出,带动资本市场信心重塑以及市场对政策出台和基本面改善的预期。在财政政策方面,后

续有可能通过增发特别国债等方式弥补广义财政缺口,保持必要的支出强度,促进经济回升。在货币政策方面,今年年内或仍有1次降准,今年年底或2025年或有更大力度的降息。

“在经济逆周期调节中,我国主要通过财政政策和货币政策‘双管齐下’,以应对经济下行压力。”赵玲表示,在财政政策方面,政府可加大支出强度,特别是通过发行超长期特别国债和地方政府专项债来提振经济。货币政策则可通过降准降息来降低市场利率,鼓励投资与消费。同时,创新性地使用互换便利及股票回购增持再贷款等工具,为资本市场提供流动性,进而支持实体经济,提振市场信心。