

助推机器人“赋智”千行百业 山东打造机器人创新应用新高地

孔茜 丁安顺 济宁报道

7月15日,山东省政府新闻办在济宁市举行“产业链上的山东好品牌”现场记者见面会。本次见面会以“链”出新机遇——山东打造机器人创新应用高地为主题,邀请珞石机器人、纽氏达特行星减速机、海尔机器人、优宝特机器人负责人,以及省工业和信息化厅相关负责同志共话产业新机遇,共谋新发展。

近年来,山东省装备产业发展势头十分强劲,2024年全省装备产业规模超过3万亿元,充分起

到了工业经济压舱石的作用。同时,崛起了一批高质量企业,培育了珞石、海尔、优宝特、纽氏达特、国网智能、遨博、法奥意威、迈赫、宝佳、科捷、丰光精密等一批知名品牌,在细分领域占有一席之地,代表了山东机器人发展的高水平,是名副其实的山东好品。装备产业的发展,离不开新兴产业和未来产业的支撑,机器人作为前沿科技和现代工业完美融合的载体,是装备产业高质量发展的重要着力点。

为进一步培育壮大全省机器人产业,6月21日,省工信厅等25

个部门联合印发了《山东省机器人产业高质量发展行动计划(2025—2027年)》。该文件针对产业发展的难点痛点,深度整合资源,制定了18条具体措施,形成对机器人产业发展全维度、全周期的支持体系。

聚焦企业发展所需,推动机器人产业发展,山东省工业和信息化厅装备产业处处长贺强表示,作为机器人产业发展的主管部门,省工信厅将紧扣“组织产业、服务企业”的职责定位,全力推动山东省机器人产业高质量发展,打造全国机

器人创新应用新高地。

在全链条发展方面,首先要做强产品链,将全力推动工业、服务、特种和人形机器人产业发展,支持四类制造业创新中心建设,继续培育壮大产业规模。其次要做优供应链,统筹机器人整机、零部件、软件系统、集成服务和新型材料的发展,实现全产业链协同发展,引导专精特新企业与产业链企业协作配套,实现“卡位入链”“串珠成链”,打造机器人产业发展的良好生态。

全场景应用中,在进一步巩固发展汽车、家电、船舶、海洋等

典型应用场景的基础上,加快向农业、医疗、安全、社会服务等领域延伸,下大力气推动机器人产品融入群众的生产生活中,成为贴心的智能帮手。比如,省工信厅正在推进智能养老服务机器人应用试点,可以为老年人提供移位助行、情感陪护、康复训练等服务。下一步,将推动机器人“赋智”千行百业,联合农业、民政、住建、公安、卫健等有关部门,广泛征集机器人产品需求和供给清单,鼓励企业组建联合体协同攻关,推动各领域产品组团出道、矩阵出击,在更多场景落地应用。

孔茜 济宁报道

“2025年是人形机器人的发展元年,全国各地都在围绕人形机器人产业链抢资源、抢团队。我认为人形机器人或者称作智能机器人是未来可以比肩新能源汽车一样的万亿元产业,山东绝对不能错过这波浪潮。”纽氏达特行星减速机有限公司副总经理刘奇表示,山东发展人形机器人产业链,要在应用层、本体层和零部件层全面发展。

“人形机器人的市场应用目前虽然还没有大面积爆发,但它集成了当下的前沿技术、领先科技,是集大成者,必将引领机器人产业链创新发展。”作为山东省内人形机器人代表企业,山东优宝特智能机器人有限公司董事长范永表示,当前人形机器人行业呈现出技术融合加速、市场规模增长、应用场景拓展等发展趋势,未来在工业制造、特种及危险环境、家庭服务等领域会有重点应用。

针对人形机器人行业发展趋势,具体来说,在技术融合驱动革新方面,具身智能赋予机器人更强的环境感知、规划与决策能力,以及灵活的运动能力和对于复杂地形的适应能力,关键元部件硬件成本大幅下降,从而推动行业向商业化临界点迈进。

在市场规模快速增长方面,人形机器人市场规模预计将呈现指数级增长。据机构预测,2025年全球市场规模预计百亿元。到2030年,预计突破千亿元,到2035年,市场规模可能达万亿元级别。

“关于人形机器人的重点应用场景,我认为人形机器人未来10年将率先应用于工业、特种、危险环境等领域,最后进入家庭。”范永表示,在工业场景中,比如在汽车制造等行业,人形机器人可以承担工业机械臂难以胜任的工作。在特种及危险环境下,替人类完成危险、单调、重复的工作,或是代替人类“延伸”至身体无法到达的地方,比如存在辐射或污染的区域等替代人类完成生产、巡检、探测、排爆等工作。家庭场景中,人形机器人的最终目标是进入家庭,满足看护老人、做家务等需求,但目前来看,其离进入家庭还有一定距离。

四家企业分属不同的产业赛道

机器人产业展现出前所未有的巨大生产力

文/片 孔茜 丁安顺 济宁报道

柔性协作机器人
出货量居国内首位

“珞石深耕机器人领域十年,打造了国内领先的技术平台和齐全的产品线。”珞石(山东)机器人集团股份有限公司董事长庹华表示,企业专注于工业机器人、柔性协作机器人以及智能制造解决方案研发与创新,现有两个系列60余款工业机器人及柔性协作机器人产品,广泛应用于电子制造、汽车、光伏、锂电、船舶制造、航空航天等多个行业。2024年工业机器人及柔性协作机器人整机销量超8000台,位于国产机器人出货量第四位,其中柔性协作机器人出货量位居国内第一。

一系列数据的背后,离不开技术层面的加持。企业持续实施技术创新,十年来研发投入累计超10亿元,建立了国内领先的机器人产品研发设计技术平台,拥有完全自主知识产权的高性能机器人控制系统,在工业机器人高速高精度运动控制、协作机器人高动态力控技术、本体高刚性高可靠设计验证等机器人核心技术方面,在国产机器人品牌中率先达到国际领先水平,突破了进口品牌的封锁。

如今,面对AI与具身智能技术浪潮,企业更是积极布局“机器人+AI”战略,以解决“无人工厂最后一公里”的落地难题为目标,大力开展具身智能技术研发和应用,开发了AR人形力控关节臂、双臂机器人、轮式双臂机器人、人形机器人在内的多种具身智能产品。

“我们的轮式双臂机器人,正是这一战略下的代表性成果。”庹华坦言,它通过深度融合基于场景的模仿学习和强化学习等具身智能技术,以及先进的大模型训练技术和智能视觉系统,具备了强大的感知、决策和执行能力。在工业领域,如汽车、电子、新能源领域,它能

此次参加见面会的4家企业是全省机器人产业链的核心代表:珞石机器人代表工业协作领域;海尔机器人代表工业和服务领域,同时还具备全系家电应用场景;优宝特代表人形机器人领域,纽氏达特代表核心零部件领域。

▶7月15日,参会记者现场参观珞石机器人生产车间。



够率先发挥价值。

据了解,目前海尔在全球有4亿+的家庭用户,有160+的工厂和园区,卡奥斯工业互联网平台服务10万+企业。“最后一公里”。

灵活穿梭于产线,自主完成精密装配、高精度检测等复杂任务。这有效解决了传统自动化难以覆盖的柔性化、智能化需求,真正打通无人工厂落地的“最后一公里”。

布局家庭机器人产业
让产品“越用越聪明”

“人工智能发展最大的特点是能够自主学习,‘越用越聪明’。我们做家庭机器人就是用人工智能的这个特点。”海尔机器人科技(青岛)有限公司副总裁丛大超介绍,外骨骼产品对不同用户运动姿态检测能够达到每个人的力控和运动幅度都不同,对同一用户也能够根据实时的反馈动态调整参数,真正让机器人产品“越用越聪明、越用越好用”。

这款产品的推出并非一蹴而就之事,2021年海尔集团就重点布局了家庭机器人产业。“机器人要达到万亿级市场规模,对应到产量上就要达到百万台的规模,这就要求机器人必须走进家庭和工厂两个最大的应用场景。”丛大超表示,在应用场景端,海尔有明显优势,一方面海尔已建成全球最智能的智慧家庭场景,机器人作为工具属性的产品进入千家万户,必然会与智家大脑发生联系。另一方面建成覆盖全球的工业园区、服务网络和物流网络,机器人在工业场景中也能

“基于10年的腿足式机器人技术积累,2024年初不到2个月时间开发出人形机器人‘行者泰山’,创业界开发速度纪录。”山东优宝特智能机器人有限公司董事长范永介绍说。企业自成立起就致力于腿足式仿生机器人产品开发,开发出双足、四足、六足等系列产品。

其中,人形机器人“行者泰山”已升级至二代,集成了主动视觉、多模态大模型等技术,提升了人机交互能力。通过与DeepSeek梦幻联动,工作人员给人形机器人装上“智能大脑”,“行者泰山”再次“进化”。二代产品的运动能力也大幅提升,今年6月18日刚刚完成在泰山盘道的拉练测试。现场表明,在陡峭台阶、碎石路面以及湿滑岩壁等复杂场景下,“行者泰山”展示出优秀的运动性能和对于复杂地形的适应能力,在业界已是第一梯队水平。

“优宝特的机器人目前已应用于矿山、电力、应急救援、巡检等特种领域以及教学科研。”范永表示,依据《山东省机器人产业高质量发展行动计划

(2025—2027年)》,企业将在生产制造领域开发适用于工场场景的机器人,实现物料搬运、分拣、零部件组装等作业,提高生产效率和质量,并将机器人产品应用于智慧农业、康养陪伴、文化旅游、商业服务等领域。

精密行星减速机
年出货量居全国第一

国家重点小巨人企业、国家特种机器人产业链链主单位是纽氏达特行星减速机有限公司的对外名片。这家企业的精密行星减速机目前年出货量超70万套,居全国第一、全球第二;谐波减速机产能为30万套,居全国第二。

“我们是个不断创业的公司,围绕机器人关节模组、无框力矩电机、谐波减速机、协作机器人、机器人系统集成,目前内部已经孵化15家生态企业,其中规上企业5家。”纽氏达特行星减速机有限公司副总经理刘奇表示,后续,纽氏达特将继续围绕机器人产业链,内部创业、延链补链,争取到2035年培育机器人产业链生态企业30家,其中,规模以上高新技术企业15家以上。

刘奇说,下一步,纽氏达特将继续加大投入,围绕金属材料、润滑材料、内齿圈珩磨加工装备、高精度加工装配工艺等方面,形成点对面的技术突破,为国内机器人的技术进步和供应链安排提供保障。

人形机器人市场规模或现指数级增长