

产需共融向未来

——从两场世界级大会看中国机器人产业新气象

成“长线条”早餐制作任务。观众抽走面包、盖住瓶口,机器人不怕“捣乱”,自主应对。

英国 48 家集团主席杰克·佩里感叹:“我参加过很多机器人产业国际会议,他们更多是在谈未来,我在这里却看到了已经发生的改变。”

——从赛场看,产业的想象空间持续开拓。人形机器人在运动会赛场上不断逼近技术极限,以赛促研,以赛促产。

今年 4 月的北京亦庄人形机器人半程马拉松,主要考验机器人长续航、稳定性。本届运动会上,人形机器人开始“贴地飞行”“高速过弯”,向人类短跑纪录发起冲击。

本届运动会赛项由首届的 26 项增至 51 项,其中中场景赛 21 项,更加注重产需对接、真实应用。

“跳高每提升 1 厘米、举重每增加 1 公斤,背后都是工程师对关节电机、减速器的持续优化和精密测试验证。”北京市经信局局长姜广智说,“机器人练好这些‘最后一米’的手艺,就能‘得了奖牌就拿订单,出了赛场就进现场’。”

——从行业看,产业的“生态雨林”越植越密,新企业组团涌入,配套国产化提速。

工信部数据显示,2025 年我国机器人产业规模以上企业营业收入突破 3000 亿元,近 5 年年均增速超 20%;2026 年上半年营业收入达到 1655 亿元,同比增长 24.5%。机器人技术和产品已广泛应用于国民经济和社会发展的方方面面,成为推动高质量发展的重要力量。

场景开放,拐点加速到来

本届世界机器人大会上,与会专家普遍认为,具身智能产品正处于从“小批量试用”转向“大规模落地”的关键拐点。

拐点,在更加多元的应用场景里——民生服务跑在前列。颐和园内,智能清扫机器人沿主干道清理路面落叶杂物;玉渊潭公园中,巡检机器人识别并劝阻不文明行为……在北京,14 家市属公园迎来 72 名机器人“员工”,充实公共服务力量。

工业制造是应用“主战场”。制造业有大量跨行业通用、可复制程度高的操作场景,成为具身智能落地的重要场域。

截至目前,已有小米、比亚迪、上汽、一汽等近 10 家主流汽车生产商在实际产线上开展具身智能的部署验证,涵盖物料搬运、上下料

操作等场景。

在一些工厂,物流分拣、仓储环节的自动化率较高,但装卸环节的自动化率较低。很多工人承受高温,在密闭车厢内搬运作业,经常大汗淋漓。“我们自研物流装卸垂类大模型,让机器人在抓取货物前就知道位置、调好力度,无论是不规则包裹还是混装货物,它都能照单全收,每小时最高可搬运 1000 件货物。”赛那德公司副总裁陶军辉说。

机器人特种作业是环境“倒逼”出来的需求。在这些脏、累、险的场景,机器人的价值充分体现。

焊接作业区域高温、弧光、烟尘交织,工人无需靠近作业点,手握“定位笔”一指,指令即时传给机器人操作焊接。“这款机器人已在十余家一线工厂上岗,覆盖建筑钢构、船舶制造、桥梁建设等真实环境。”小雨智造创始人乔忠良说。

拐点,孕育在智能经济新形态之中——“具身智能产业带动能力强,具有 1:10 的乘数效应,可有力拉动生产提质和消费升级。”中国电子学会理事长徐晓兰介绍,具身智能的大规模部署,还将催生数据分析师、机器人行为训练师、人机协同调度师、智能运维工程师等一批知识密集型新兴岗位。

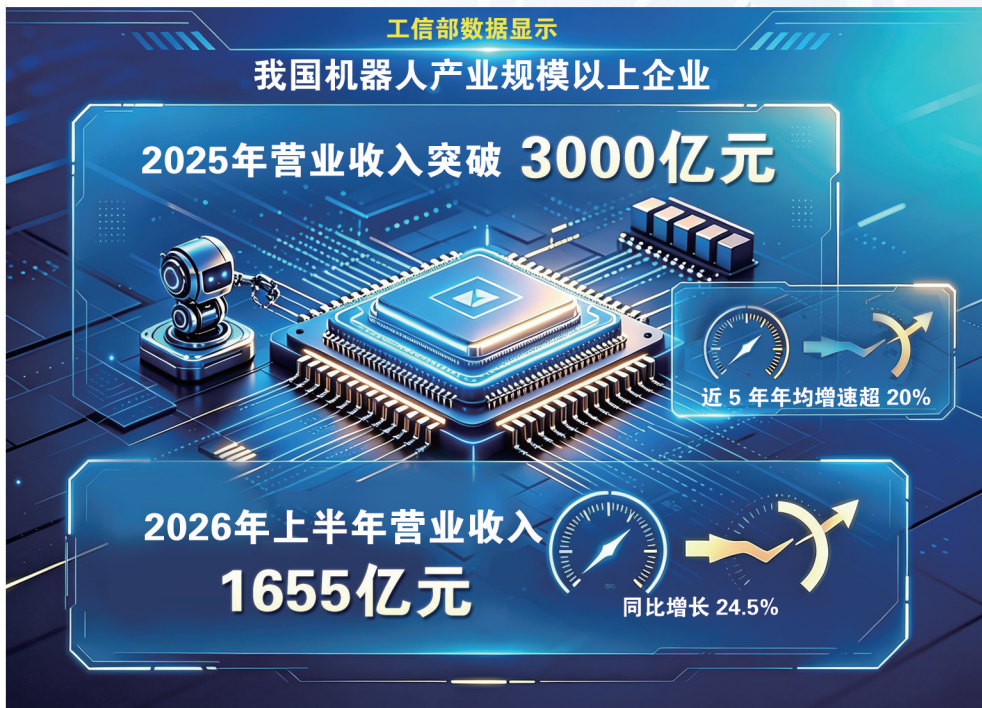
采集真实数据,将帮助人形机器人优化模型、算法,逐步理解、触摸真实世界。在北京石景山人形机器人数据训练中心,训练师头戴 VR(虚拟现实)设备,遥控机器人完成整理衣物等动作,系统会记录下机器人关节轨迹、角度、力度以及视觉信息,为上岗作业提供真实“养料”。

“行业机构普遍预测全球人形机器人市场规模将保持高速增长,成为全球经济增长的新引擎。”徐晓兰说,长远来看,人形机器人不只是单一科技产品,更是赋能千行百业的智能化基础设施。

行稳致远,“能干活”也要“靠得住”

本届世界机器人大会发布的《2026 年人形机器人产业发展报告》提到,行业应用已“迈入全面铺开的深水区”。有数据预计,今年全年我国人形机器人整机产量有望突破 10 万台。

热度之下,也有“冷思考”。机器人从实验室走向千行百业、从技术突破走向普惠民生,仍有很长的路要走。



制图:辛政

行业专家认为,具身智能技术与真实世界的适配能力仍有不足,医院、家庭等场景落地尚需时日,“管家”机器人、“护工”机器人仍处于试点验证阶段。

“为什么还没有大规模推广?最主要的原因是效率和泛用性不够。”在本届世界机器人大会“应用牵引”主论坛上,宇树科技创始人王兴兴坦言,机器人已经能做一些简单装配,但效率比人低,每来一个新任务还要重新训练,这是目前全球面临的共同瓶颈。

难点,正是下一阶段攻坚发展的重点。

——科技创新要敢为人先、握指成拳。具身智能是人工智能、运动控制、先进制造、新材料、生物医学等诸多前沿技术的“集大成者”,靠个别企业“打天下”很难走远。

作为国际科创中心,眼下,北京正按照整机、核心零部件、大模型、数据服务、世界模型、融合模型的全栈技术路线布局,深度推进“央地协同”,就软件算法、数据资源、整机制造和应用方案全链条难点开展联合技术攻关。

——应用场景要继续开放,产需共融。当前,机器人应用场景多集中在教育科研、商

业服务、文旅等领域,工业制造、应急救援、民生康养等高价值领域有待进一步挖掘。

8 月 20 日,由世界机器人合作组织与中国电子学会共同发起的“全球机器人应用探索计划”启动,面向全球征集应用场景需求,每年从中遴选 1000 个应用场景,开展机器人的免费试用与二次开发。

——治理体系要加快跟上,跑得快也要跑得稳。算法黑箱、模型偏见、硬件故障等内生风险,与深度伪造、技术滥用、智能操控等衍生风险交织叠加,对人身安全、公共治理与社会秩序构成新挑战。

北京经开区管委会副主任李全介绍,亦庄正建设覆盖研发、生产、准入、销售、使用、维护、报废、回收八大环节的机器人全生命周期管理体系,并对机器人演艺从业探索“沙盒”管理。

从技术跟随者,到产业引领者、治理方案贡献者,我国机器人产业发展提质向新。一台台机器人走出实验室,步入千行百业,正在朝着改变生活、改变世界的方向阔步前行。

新华社北京 8 月 22 日电

驾驭好人工智能这匹“千里马”

■ 金观平

在 2026 世界人工智能大会暨人工智能全球治理高级别会议开幕式上,国家主席习近平发表主旨讲话,鲜明提出“强化风险意识,确保安全可控”,强调“人工智能应当成为人类的可信工具”。这一重要论述,清晰阐明安全是人工智能持续健康发展的前提,为统筹人工智能发展与安全、完善全球人工智能治理指明实践路径。

当前,新一轮科技革命与产业变革深入推进,人工智能成为驱动全球经济转型升级、培育新质生产力的重要引擎。与此同时,深度伪造、算法失控等内生与衍生风险交织叠加,安全治理体系建设滞后于技术创新速度的矛盾日益突出。一旦风险失控,不仅扰乱市场秩序、损害群众权益,更会威胁产业链供应链稳定。

安全是发展的前提,发展是安全的保障。我国人工智能产业规模持续扩大,核心产业规模已超过 1.2 万亿元,企业数量超过 6200 家,重点行业的人工智能整体渗透率突破 80%。大模型、智能体、具身智能加速融入制造、金融、文旅、医疗等场景,在降本增效、优化资源配置上潜力巨大。但若没有安全托底,一味追求迭代速度,技术创新便难以持续;不顾产业发展安全谈安全,治理也会失去现实意义。人工智能是赋能千行百业的“千里马”,技术越是加速奔跑,越要拉紧安全缰绳,做到跑得又快又稳。

筑牢人工智能安全底线,首先要织密法治之网。我国已出台《生成式人工智能服务管理暂行办法》,并围绕智能体规范应用、拟人化互动服务等新场景,配套出台了专项规章和强制性国家标准,在算法推荐、深度合成等领域形成层次清晰的规则体系。下一步应持续完善人工智能领域法律法规、应用规范与伦理准则,厘清研发者、平台方、使用者的责任边界。同时,完善分类分级监管,划定技术应用不可逾越的红线,坚决防范人工智能滥用风险。

技术防范与协同治理也须一体推进。一方面,要加快安全检测、模型溯源、内容识别、风险阻断等关键技术攻关,将安全管控能力嵌入人工智能研发、训练、部署、应用全生命周期,构建风险早识别、早预警、早处置的全链条防控体系。另一方面,推动形成监管机构、科研院所、科技企业多方协同联动格局,畅通风险信息共享渠道,健全突发事件应急处置机制,牢牢守住“确保人工智能始终处于人类控制之下”的准则。

人工智能风险跨越国界,必须立足全球视野推进多边共治。当前,个别国家在人工智能领域泛化国家安全概念,将自身安全诉求凌驾于各国共同安全之上,这种做法割裂全球创新链条,加剧智能发展失衡,不利于化解全球性技术风险。人工智能发展成果造福全人类,安全治理红利也应由各国共享。国际社会应当摒弃零和博弈思维,践行共同、综合、合作、可持续的安全观,加强治理规则、安全标准、风险防控等方面经验的交流互鉴,帮助南方国家提升能力,弥合鸿沟。

智能浪潮奔涌向前,安全底线不容松懈。面向未来,我们要坚持以人为本、智能向善,驾驭好人工智能这匹“千里马”,让技术创新的活力充分释放,让安全屏障持续稳固,推动人工智能更好赋能实体经济、增进民生福祉。

(《经济日报》2026 年 8 月 22 日第 1 版)

机器人“跑步”进厂进店进家门

■ 经济日报记者 吴佳佳

近日,2026 世界机器人大会在北京开幕,3000 余件前沿机器人展品集中亮相。在本届大会上,大批新品告别舞台式炫技、实验室模拟演示,复刻工厂、家庭、社区等真实工况,变身可落地、可商用、可入户的实用设备。

通用大脑赋能多元场景

药房无人智能作业是本届大会极具吸引力的亮点。在蚂蚁灵波展台,记者现场体验模拟购药流程——线上提交订单后,机器人自主启动作业,穿梭于药房货架之间,取出记者刚刚下单的药品。

据现场工作人员介绍,这套智能分拣方案已落地上海国大药房门店,专职承担夜间药品分拣工作。这也是行业内首个真正跑在真实药房里的药品分拣方案。更关键的是,这套系统没有对门店做任何硬件改造,机器人在原始环境下就能自主感知环境、精准作业。

同一套通用大脑底座,记者在展位另一侧看到了不同的用法。搭载 LingBot-VLA2.0 的钛虎机器人,在模拟工业上下料场景中完成抓取、转运、上料、取件的完整闭环。搭载蚂蚁灵波大脑的乐聚机器人面对材质各异、堆叠杂乱的包裹,依然能稳定输出高精度抓取策略。

聚焦工业实景作业的智身科技,同样展现了过硬的场景适配能力。本届大会上,智身科技携人形机器人、四足机器人及自研核心关节模组集中亮相,实景还原工业巡检、复杂地形通行、户外运维等真实作业场景。智身银毅 NE01 人形机器人凭借高扭矩关节输出实现稳定、灵活的仿生运动;智身钢镭 L2 四足机器人依托优异的负载自重比,可适配园区巡检、场地运维、户外作业等复杂场景。

当前具身智能行业正告别单纯比拼硬件参数与舞台效果,转向通用算法能力、多场景适配能力、规模化落地能力的综合比拼。业内人士表示,“一脑多机”的通用技术体系,正在成为行业规模化突破的核心路径。

康养机器人走向家庭消费

机器人向民生康养领域下沉,也是本届大会参展企业展示的新亮点。

在程天科技展位,首发的 GoGo-H Pro 助力外骨骼机器人吸引大量观众排队体验。设备机身轻盈、穿戴简便,可适配日常行走、户外锻炼等全场景。“我平时喜欢登山徒步,一直在找助行设备。”北京市民姚女士告诉记者,国内最新的外骨骼设备贴

合人体发力习惯,支撑性强,能够有效缓解肢体运动负担,实用性很强。

应用端体验的持续优化,源于行业技术的系统性升级。“人机共生是通过智能设备主动适配人体生理特征,补足运动短板,实现人机协同赋能。”程天科技创始人王天表示,企业搭建数字化人体建模与肌肉骨骼生物力学仿真系统,精准匹配不同人群的身体参数、运动轨迹与发力习惯。

随着技术迭代与产能释放,康养机器人正迈入大众消费时代。千元级、万元级大众化产品成为市场主流,普通家庭更易负担。大会期间,京东集团搭建了超大“机器人消费街”,集中展出多款平价家用康养、适老智能化设备。京东展区展出的的一款元点智能家用陪伴机器人主打居家康养刚需,可实现老人跌倒风险监测、AI 健康问诊、远程视频陪护等功能。

京东消费数据显示,近年来家用康养、智能陪护机器人销量持续攀升,品类从小众专业设备转向大众日常消费品。北京博雅全健智算科技有限公司首席专家田佑中表示,依托国产技术降本、产业链成熟,叠加电商平台普惠补贴,康养机器人正快速下沉家庭、社区场景。

硬核零部件形成关键支撑

想要机器人实现生活化、精细化、安全化作业,柔性感知能力是关键。本届大会上,多家企业展示了机器人力控技术的跨越式突破,成为支撑整机精准作业的底气。

轻柔抓取易碎物件、精密对位装配、柔性贴合交互……在蓝点触控的展台上,产品矩阵覆盖人形机器人六维力传感器、关节扭矩传感器、拉压力传感器等全品类核心零部件,可灵活集成于机器人手腕、脚踝及其他各类关节等狭小部位。

蓝点触控副总裁张鹏玲介绍,依托自主搭建的四大底层技术平台,公司系列国产力传感器实现 10kHz 以上高频响应、0.1%FS 超高测量精度与超强抗过载能力,同时完成极致小型轻量化升级,在不增加机器人负重的前提下,赋予设备媲美人类的触觉感知与柔性操作能力,可适配精密装配、

柔性抓取、医疗康复交互等场景。

据了解,目前蓝点触控已占据国内人形机器人六维力传感器七成市场份额,关节扭矩传感器国内出货占比超 95%,全面覆盖行业头部整机企业,标志着我国机器人高端核心零部件自主化替代实现规模化落地。

田佑中认为,从通用智能大脑突破,智能体应用和终端设备普及,到高端核心零部件自主可控,国产机器人产业正形成完整创新闭环。技术迭代持续贴合真实民生与产业需求,摆脱“表演式”展示,加速走向规模化商用,为智能制造、智慧康养注入澎湃动能。

(《经济日报》2026 年 8 月 22 日第 1 版)