人形机器人:从“跑起来”到“用得上”还要多久?

新华社“新华视点”记者 温竞华 彭韵佳 陈旭

从登上春晚表演到人机共跑“半马”,从绿茵场上踢球到拳击台上打擂……人形机器人技术和产业的快速发展引人关注。

人形机器人能进厂打螺丝、进家做家务了吗?真正“让机器人干活”,还需要多久?带着这些问题,“新华视点”记者走进正在北京举办的2025世界机器人大会寻找答案。

技术突破:人形机器人加速进化

“加油!加油!”大会现场,宇树科技展台被人群围得水泄不通,助威呐喊声不断传出——

人群中央的拳台之上,两个佩戴头盔、拳套的人形机器人出拳凌厉迅猛、回旋踢行云流水,被击倒后迅速起身,引得现场观众阵阵惊呼。

“升级后的G1格斗款人形机器人采用最新一代技术。”宇树科技创始人王兴兴说,机器人的稳定性和抗干扰能力进一步提升,出拳速度更快、力道更大、动作更丝滑。

穿梭在大会现场,各类人形机器人展品令人目不暇接。在家庭场景中,星海图新款机器人吸引观众驻足。随着一句“请收拾一下床铺”的指令,机器人在随意布局的场景中自如移动,精准智能地把床铺好。

“我们自研的端到端模型可以实现从图像、自然语言指令到全身23个自由度关节的执行和控制,让智能体验更加触手可及。”星海图市场高级经理张宇佳说。

多家零部件企业也带来了最新产品,如覆盖机器人“手足关节”的六维力传感器、高灵敏度的柔性电子皮肤、让机器人获得全面环境信息的视觉产品……核心零部件的突破,让人形机器人更加“类人”。

从2023年《人形机器人创新发展指导意见》出台,到今年“具身智能”首次写入政府工作报告……在政策推动下,作为具身智能的最典型形态,我国人形机器人加速进化,实现了从稳定行走到动态奔跑等关键技术能力的跨越,推动具身智能从“实验室技术”迈向“规模化应用”。

需求牵引:从实验室加快走向市场

替代人工在风险环境中进行化学品定期取样,进入超市、药店执行取货、物品递送等工作,在家政康养、安保巡检等场景中解放人力……大会上展示的种种应用场景,展现出人形机器人的可行性和实用性。

“人形机器人从实验室走向市场的产业化步伐显著加快。”中国电子学会理事长徐晓兰说,去年还以技术原型展示为主,今年已有多家企业实现小批量交付,市场需求从概念验证转向实际采购。

一直深耕工业机器人领域的沈阳新松机器人公司,今年凭借技术底蕴切入人形机器人赛道。“人形机器人一旦实现全面突破,发展空间将远超工业机器人;企业都担心,如果现在不做技术储备自己会落后。”新松公司品牌与文化管理中心总经理哈恩晶说。

记者在优必选展台看到,智能制造场景下,几台人形机器人正在协同完成分拣、搬运等任务。该公司机器人已在国内多家新能源车厂积累近20个月的实训经验。

优必选首席品牌官谭旻介绍,20台优必选人形机器人即将批量进入东风柳汽工厂的生产线,“目前人形机器人平均生产效率仅相当于人的30%至40%,预计到2027年年初可提升至80%左右”。

如果说工业是人形机器人能较快规模化应用的场景,那么,走进家庭服务个人,则是很多企业追求的长远目标。

北京加速进化公司已向全球用户交付数百台人形机器人,主要用于机器人足球赛事和教育普及,通过踢球全面训练机器人的运动、感知、决策和执行能力,同时培养开发者生态,为未来在家庭场景的深度应用开发积累技术支撑。

业内人士表示,资本和舆论的热潮在一定程度上导致企业的估值和商业化进度有所出入,拔高了社会公众对人形机器人能力的认知和预期。不过,大部分人仍认为,人形机器人市场的“过热”状态在当下利大于弊。

“人形机器人发展几十年来一直处于科研范畴,近两年得益于人工智能的发展,资本和人才涌入这一赛道,也在推动整个行业加快前进。”中国科学院自动化研究所研究员、灵宝CASBOT创始人兼董事长张正涛说。

西安交通大学机械工程学院医工交叉研究所所长徐光华表示,人形机器人的技术突破,还能外溢到其他机器人和服务场景中,带动整个机器人产业及相关行业发展。

保持耐心:大规模商用还需一定时间

中国信通院发布的《人形机器人产业发展研究报告(2024年)》预计,2045年后,我国在用人形机器人超过1亿台,进入各行业领域,整机市场规模可达约10万亿元级别。

尽管前景广阔,但当前人形机器人仍处于商业化早期阶段,距离真正实现“实用化、好用化”,还需一定时间,行业期望资本和社会给予足够的耐心。

北京加速进化公司副总裁赵维晨说:“进展没有大家想象的那么快。预计3年内,家用人形机器人可以实现对话、遛狗、取快递等简单的交互陪伴;5到10年后,能够做家务、做饭、搀扶老人的通用机器人才能真正落地。”

技术层面,人形机器人由本体、负责运动控制的“小脑”和负责感知决策的“大脑”构成。业内人士指出,目前本体与“小脑”方面的技术仍需迭代,但已取得一定进展,“大脑”则是制约发展的明显短板。

徐光华认为,3至5年内,特定场景和产品形态会逐渐成熟,产生一批点上应用;5至10年后,出现具备泛化能力和大规模商用的人形机器人;10至15年后,人形机器人将对社会形态产生很大影响。

“如果哪天我们在场馆里看到一个机器人走来走去,随意和机器人说一句话它就能帮我们干一些事情,才算到了一个比较好的临界点。”王兴兴说。

相较传统机器人,人形机器人拥有更强的人机交互和情感交流能力,用户对产品的安全性要求更高,导致产品软硬件复杂度高、成本高。

徐晓兰认为,一方面要通过政策引导供应链国产化,推动规模化量产降本;另一方面要发展模块化、标准化设计,降低定制化生产成本,逐步实现性能达标、成本可控、安全稳定。

部分受访专家也建议,采取“以推广应用促进产品提升”的发展路线,通过“先用起来”让产品“更好用”,再带动“更多应用”,进而实现“生态拓展”。此外,积极探索推广人形机器人租赁服务,加快形成可复制可推广的商业应用模式。

(新华社北京8月12日电)

8月13日拍摄的4艘停靠在码头的纯电动港作拖轮(无人机照片)。

当日,由4艘纯电动港作拖轮组成的“绿色舰队”在中船天津码头鸣笛启航。据了解,这4艘拖轮组成了目前中国北方规模最大的纯电动拖轮船队,将主要用于在天津港水域协助各类船舶进出港和靠离码头作业。

相较于传统燃油拖轮,电动拖轮能够实现零废气排放、低噪音运行。此外,这批电动拖轮具有5400匹马力的动力、先进电机与智能控制系统,有利于在提升作业效率的同时,大幅降低运营与维护成本。

新华社记者李 然摄

8月13日14时43分,我国在文昌航天发射场使用长征五号乙运载火箭/远征二号上面级,成功将卫星互联网低轨08组卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

新华社记者郭 程摄

国家防总提升广东、福建防汛防台风应急响应至三级

新华社北京8月13日电(记者黄韬铭) 国家防汛抗旱总指挥部13日将针对广东、福建的防汛防台风应急响应提升至三级,前期派出的工作组继续在广东协助指导台风防范应对工作。

这是记者13日从国家防总办公室、应急管理部组织的专题会商了解到的。

据气象部门预报,台风“杨柳”将于13日夜间至14日凌晨在福建厦门到广东汕头一带沿海再次登陆,以后继续向西偏北方向移动。受其影响,13日至14日,广东、福建、江西、湖南等地的部分地区有大到暴雨,其中,广东东部、福建东南部等地局地特大暴雨。

国家防总办公室、应急管理部有关负责人表示,要坚决克服麻痹思想,动态研判风、雨、潮影响,严格落实预警响应联动和直达基层责任人的临灾预警“叫应”机制。继续强化海上防风避险工作,严格细致做好船只回港避风和作业人员上岸避险,坚决防止船舶擅自出海和人员私自返船等情况发生。

对于受威胁群众要及时果断组织转移避险,特别是将外来人员纳入当地防汛救灾体系,提前转移老弱病残孕等重点群体,坚决避免群死群伤。要做好抢险救援准备,在重点部位前置力量和应急通信设施,强化极端条件下的应急保障,发生险情快速响应、高效处置。

今年1880亿元超长期特别国债支持设备更新投资补助资金下达完毕

新华社北京8月13日电(记者魏弘毅 魏玉坤) 记者13日从国家发展改革委获悉,2025年超长期特别国债支持设备更新的1880亿元投资补助资金已于近期下达完毕。

记者了解到,2025年以来,国家发展改革委会同有关部门和各地方优化设备更新支持范围,完善项目申报审核标准,严格做好项目筛选把关,推动重点领域实施设备更新。下达完毕的1880亿元投资补助资金用于支持工业、用能设备、能源电力、交通运输、物流、环境基础设施、教育、文旅、医疗、住宅老旧电梯、电子信息、设施农业、粮油加工、安全生产、回收循环利用等领域约8400个项目,带动总投资超过1万亿元。

下一步,国家发展改革委将按照党中央、国务院决策部署,会同各有关方面持续加强统筹协调,扎实推进项目建设,推动尽快形成更多实物工作量,严格项目和资金闭环管理,确保中央资金用到实处,更好发挥“两新”政策效能。

十五运会和残特奥会赛事门票28日开售

新华社广州8月13日电(记者田宇 赵紫羽) 记者13日从新闻发布会获悉,十五运会和残特奥会赛事官方票务平台当日上线,比赛门票将从8月28日起开售。

十五运会组委会市场开发部副部长雷检军介绍,本次赛会实行“注册先行、一票一证、实名观赛”的购票规则,实现“一个平台,三地购票”,公众可通过官方票务平台选购粤港澳三地的赛事门票。

第一批次比赛门票将从8月28日起开售,包括足球、篮球、体操、射击等17个项目。热门项目每场次每个订单限购3张,普通项目每场次每个订单限购6张。随后的赛事门票,将按开赛时间顺序分阶段、分批次上架销售。公众可先在官方票务平台完成实名注册,提前获取赛事日程、场馆导览等观赛信息。

十五运会竞技比赛售票项目共有32个大项,包括乒乓球、篮球、羽毛球、跳水等热门项目。除个别项目因为场地限制不对外售票,其他竞技项目都安排售票。在开闭幕式期间举行的十五运会群众赛事活动,以及残特奥会的15个大项,也纳入可售票项目范围。可售门票预计超过500万张。

十五运会票价共分9档,最低30元,最高800元,100元以下的低价门票占50%以上。残特奥会票价共5档,最低5元,最高50元。

比赛门票均可通过十五运会官方票务网站(https://ticket.baygames.cn)、残特奥会官方票务网站(https://ticket.baygamespara.cn),或搜索“十五运会官方票务”“2025残特奥会官方票务”小程序购买。组委会还将开通线上代售渠道、线下代售渠道、场馆售票亭等购票渠道。

今年上半年全国新设经营主体1327.8万户

新华社北京8月12日电(记者赵文君) 市场监管总局12日发布数据,今年上半年,全国新设经营主体1327.8万户。其中,新设企业462万户,新设个体工商户862.9万户,新设农民专业合作社2.9万户,多种经营主体均呈现稳定增长势头。

民营和外资企业发展势头良好。上半年,新设民营企业434.6万户,同比增长4.6%;新设外资企业3.3万户,同比增长4.1%。多种所有制企业发展态势良好,显示市场预期持续改善,企业投资信心有效提升,中国始终是全球投资的热土。

产业结构进一步优化。上半年,第一产业新设经营主体60.1万户、第二产业新设96.5万户、第三产业新设1171.2万户。截至6月底,全国登记在册“四新”(新技术、新产业、新业态、新模式)经济企业2536.1万户,同比增长6.6%,占企业总量的40.2%。

消费领域文化产业亮点突出。随着“哪吒”“悟空”等国产IP火爆全球,文化产业成为上半年消费增长亮点,新设“文化、体育和娱乐业”企业增速高达17.5%。

前7个月我国人民币贷款增加12.87万亿元

新华社北京8月13日电(记者吴雨 任军) 中国人民银行13日发布金融统计数据显示,前7个月我国人民币贷款增加12.87万亿元,其中企(事)业单位贷款增加11.63万亿元。

数据显示,7月末,我国人民币贷款余额268.51万亿元,同比增长6.9%。前7个月,我国住户贷款增加6807亿元;企(事)业单位贷款增加11.63万亿元,其中中长期贷款增加6.91万亿元。

在货币供应方面,7月末,我国广义货币(M2)余额329.94万亿元,同比增长8.8%;狭义货币(M1)余额111.06万亿元,同比增长5.6%;流通中货币(M0)余额13.28万亿元,同比增长11.8%。另外,前7个月我国人民币存款增加18.44万亿元。其中,住户存款增加9.66万亿元。

同日发布的社会融资数据显示,前7个月我国社会融资规模增量累计为23.99万亿元,比上年同期多5.12万亿元。7月末社会融资规模存量为431.26万亿元,同比增长9%。

三部门联合发布《医疗广告认定指南》加强医疗广告监管

新华社北京8月13日电(记者赵文君) 市场监管总局、国家卫生健康委、国家中医药局13日联合发布《医疗广告认定指南》,为有力打击违法医疗广告提供更为清晰、更具可操作性的指引。

市场监管总局广告监管司市场稽查专员谷保中介绍,由于医疗广告、医疗信息和医疗科普在表现形式上接近,广告监管实践中难以有效区分,对医疗机构开展正常医疗信息公开和面向公众的医疗科普造成困扰,给变相发布违法违规医疗广告提供了可乘之机。

聚焦社会反映集中的无资质“黑医院”“黑医生”发布广告误导群众就医选择的问题,此次发布的指南对“什么是医疗广告”进行了回答,对医疗广告发布主体作出了严格限定,明确规定除依法设立的医疗机构外,任何单位和个人不得自行或者委托他人发布医疗广告。

如何区分“医疗广告”与“医疗信息公开”和“健康科普”?指南提出了更具操作性的监管规则,在明确哪些形式的医疗信息公示和科普活动不构成广告的同时,列举了借医疗信息公示和医疗健康科普变相发布医疗广告的具体情形,并对市场监管部门与卫生健康等部门间的线索移送、情况通报等方面作出制度性安排。

据了解,今年5月市场监管总局发布了《医疗广告监管工作指南》。指南主要针对医疗广告监管执法的原则和具体监管规则作出细化规定,为市场监管部门提供更加明确的执法指引和实操指南,对查处医疗广告违法案件过程中规范行使裁量权进行细化,对互联网平台防范和制止违法医疗广告信息发布和传播的责任义务作出规定。

谷保中说,这两个指南都坚持规范与发展并重的原则,为医疗机构和互联网平台划定了更为清晰的红线。在压实平台主体责任、精准打击变相发布医疗广告行为的同时,有助于防范和制止医疗行业商业营销宣传领域的“内卷式”竞争。

据介绍,今年市场监管总局开展了广告市场秩序集中整治,聚焦互联网媒介和重点民生领域,持续加大对医疗、药品、医疗器械、保健食品等领域的广告监管执法力度。

2025年上半年,全国市场监管部门共查办医疗广告违法案件1666件,罚没金额1278万元。市场监管总局集中曝光3批次30起违法广告典型案例,涉及医疗美容、医疗器械等多个行业,形成有力震慑。

8月12日,河北省卢龙县刘田各庄镇六百户村四季青蔬菜种植合作社社员在大棚内采摘苦瓜。近年来,河北省卢龙县在推进产业富民过程中,引导农民采取“公司+基地+农户”或“合作社+农户”等多元化合作模式,因地制宜发展苦瓜、西红柿、软枣猕猴桃等特色果蔬种植,并推行规范化、标准化管理以提高果蔬质量及产量,促进农民增收,助力乡村振兴。

新华社记者杨世尧摄