

# 人形机器人产业 向实用进化

2025国际人形机器人技能大赛在上海举办,“CMG世界机器人大赛·系列赛”机甲格斗擂台赛在杭州举行,华中科技大学丁汉教授团队研制的“荆楚”人形机器人落户武汉并启动量产……近日,人形机器人频频登上网络热搜,展现出我国机器人产业的勃勃生机。

数据显示,截至2025年5月,我国拥有“机器人”相关企业近90万家。人形机器人展示场景已从炫酷的“走跑跳”向家庭应用、商业服务等全面升级,并向着“实用化工具”进化。

## 应用场景更多

近日,在上海举办的2025国际人形机器人技能大赛上,涉及工业、家庭、商用等28个场景的比赛科目,吸引了60余支队伍报名参赛。机器人不断具备进入各类场景的能力。

在今年上海车展上,智元机器人旗下的远征A2作为销售顾问,亮相多个车企展台。5月底,远征A2通过四项产品认证,成为全球首个同时拥有中、美、欧三个区域认证的人形机器人。

与上海一样,北京一直在加快布局具身智能、推动具身智能技术研发与产业深度融合。今年8月,全球首个为人形机器人组织的综合性竞赛——世界人形机器人运动会,将在北京举办。

“全球首次人形机器人运动会是想通过更加丰富的赛项设置,进一步检验人形机器人‘智能’和‘体能’的综合能力及融合水平。”北京市经济和信息化局党组书记、局长姜广智说,通过机器人的多种竞赛项目,集中展示、检验机器人最新成果,持续带动机器人的机械结构、人工智能、大模型等多学科的技术进步,不断促进机器人技术和产品迭代升级,加速机器人进入生产生活各类实际场景。

走进位于杭州余杭区的“智

澄AI”机器人研发中心,一个身高1.75米、臂长2米、黑色皮肤的“TR4”物理智能复合型人形机器人正在工作。今年“出生”的它,已经在工业、实验、生活等多元场景中应用。“智澄AI”创始人胡鲁辉介绍,结合生成式AI与物理引擎,“TR4”能通过语言指令理解任务场景,并自主规划动作路径。在余杭,还能助力徒步爱好者“脚下生风”的外骨骼机器人、能搬运重物的工业机器人、检测环境的智能运维机器人。

今年2月5日,10台“湖北造”人形机器人在湖北“新春第一会”集体亮相。它们不仅具备拟人化的形态,更深度嵌入服务场景,与公共安全、灾害救援、智能制造、智慧医疗等领域融合,描绘出未来科技与生产生活相融的美好图景。

## 产业蓬勃发展

不久前,“荆楚”人形机器人签约落户武汉市武昌区。签约仪式上,武昌区属国企首义科创集团携手丁汉教授团队以及武创院、逸飞激光,共同签署人形机器人产业化项目落地协议。武昌区相关负责人表示,武昌区将以“荆楚”机器人落户为契机,加快推进人工智能产业集聚成链。

从实验室的“小突破”到产业链的“大布局”,湖北正在人形机器人赛道上加速奔跑。落户武昌区的“荆楚”人形机器人由丁汉教授团队研制,目前已启动量产,预计三季度可陆续上岗。“今年2月以来,‘荆楚’人形机器人已迭代4次,衍生出服务机器人和工业应用机器人两个类别。”荆楚机器人公司负责人赵兴炜说。在上海,智元机器人不断打破国外技术壁垒,推动具身智能技术产业化、商业化落地。智元机器人联合创始人兼CTO彭志辉表示,智元机器人不仅在技术上实现了自立自强,还带动了零部件产业链能力的提升。

上海市人民政府副秘书长,浦东

新区区委副书记、区长吴金城介绍,当前具身智能、人形机器人技术正加速发展,人形机器人规模化量产成本逐步降低,具身智能机器人整机及零部件万亿元级别的市场正在从蓝图走向现实。

在杭州,物理智能复合型人形机器人“TR4”已与多家物流和家政企业达成试点合作,预计2025年量产规模突破1万台。“我们将继续深耕物理智能领域,让通用人工智能机器人早日服务千家万户,真正实现科技与生活的深度融合。”胡鲁辉说。

作为北京高精尖发展主阵地和世界机器人大会的永久举办地,亦庄集聚机器人及具身智能生态企业目前有300余家,成为北京市重要的机器人产业集聚区。在具身智能领域,亦庄率先布局了以北京人形机器人创新中心为代表的创新平台,基本形成覆盖核心零部件、整机到应用场景的具身产业链体系。

“依托丰富的产业创新资源,亦庄打造龙头引领的技术创新体系,充分发挥机器人创新中心生态组织能力,引领具身智能机器人核心技术攻关和开源开放。”北京经济技术开发区工委委员、管委会副主任王磊说,未来将全方位开放亦庄场景资源,以精准的政策、高效的服务、完备的生态,打造充满活力、创新引领的具身智能机器人产业领航示范新城。

## 政策持续发力

产业蓬勃发展的背后,是各地在政策层面的持续支持。

去年8月,杭州市余杭区举行机器人产业高质量发展大会,发布《余杭区促进机器人产业高质量发展的实施意见(2024—2027年)》,发布“机器人产业15条”。目前,在机器人相关产业链领域,全区有国家级专精特新“小巨人”企业12家,省级专精特新中小企业19家,获首台(套)装备认定企业12家。余杭区经信

局相关负责人介绍。

杭州临安区集聚了人形机器人产业链资源以及极具吸引力的人才扶持政策。“这里既有龙头企业,也有完善的产业配套,成为创业者心中的理想落脚点。”杭电创新创业基地负责人楼晓琼说。

今年4月,青山湖科技城LinkPark产业社区“人形机器人关键核心部件及工程化创新服务平台”正式启动,设立了相关研发中心。这些研发中心面向人形机器人最前沿科技,将高校和科研机构的研究成果进行转化,为人形机器人关键核心部件产业解决共性技术缺失和工程化服务加速不足等问题。

北京市设立了总规模1000亿元、存续期15年的政府投资基金,重点支持人工智能、机器人等未来产业领域,积极引导社会资本投入关键共性技术攻关和产业化项目。北京市经济和信息化局副局长苏国斌介绍,北京构建高能级创新平台,推动产学研协同创新和国际合作,加快场景开放与规模化应用,深入挖掘具身智能应用的丰富场景。

今年2月印发的《北京市具身智能科技创新与产业培育行动计划(2025—2027年)》,从技术创新、平台支撑、场景牵引、生态优化4个维度,推动具身智能领域技术创新和产业发展。

湖北将“人形机器人突破”列为重点布局实施的八大重点工程之一。2024年初,《湖北省人形机器人产业发展突破工程实施方案》出台。随后,《武汉市促进未来产业创新发展实施方案》出台,将人形机器人产业作为13个未来产业之首进行重点部署。

今年3月20日,湖北省委召开加快人形机器人产业化推进会议,提出以更大力度、更实举措加快推进人形机器人产业化,并细化实化工作举措,为推动人形机器人产业化营造良好环境。据《经济日报》

## 安全生产宣传进菜场



昨日,在温岭市松门镇东南菜场附近,当地应急管理、消防人员向当地群众宣传安全生产知识,号召大家一起查找身边的安全隐患。今年6月是第24个全国“安全生产月”,主题为“人人讲安全,个个会应急——查找身边

安全隐患”。“安全宣传咨询日”当天,当地应急管理人员还来到华远商贸中心的沿街商铺,向经营者、市场管理人员宣传消防安全知识,进一步营造安全氛围。

通讯员江文辉 摄



## 5月份国民经济运行 总体平稳、稳中有进

据新华社北京6月16日电 国家统计局16日发布的数据显示,今年5月份,国民经济顶住压力平稳运行,生产需求稳定增长,就业形势总体稳定,新动能成长壮大,高质量发展向优向好。

工业生产平稳增长。5月份,全国规模以上工业增加值同比增长5.8%。装备制造业增加值同比增长9%,高技术制造业增加值增长8.6%,分别快于全部规模以上工业增加值3.2和2.8个百分点。

市场销售明显回升,固定资产投资继续扩大。5月份,社会消费品零售总额41326亿元,同比增长6.4%,比上

月加快1.3个百分点。1至5月份,全国固定资产投资(不含农户)191947亿元,同比增长3.7%;扣除房地产开发投资,全国固定资产投资增长7.7%。

货物进出口持续增长。5月份,货物进出口总额38098亿元,同比增长2.7%。其中,出口增长6.3%;进口下降2.1%。

就业形势总体稳定,居民消费价格低位运行。5月份,全国城镇调查失业率为5%,比上月下降0.1个百分点。全国居民消费价格指数(CPI)同比下降0.1%,环比下降0.2%。扣除食品和能源价格后的核心CPI同比上涨0.6%,涨幅比上月扩大0.1个百分点。

## 全国检察机关2024年 办理低龄未成年人犯罪人数有所下降

据新华社北京6月16日电 最高人民检察院16日发布《未成年人检察工作白皮书(2024)》。白皮书显示,2024年全国检察机关办理低龄未成年人犯罪人数有所下降,办理侵害未成年人犯罪案件增幅放缓。

白皮书介绍,全国检察机关2024年受理审查逮捕未成年犯罪嫌疑人65198人,同比下降1.1%,批准逮捕34329人,同比上升27.8%;受理审查起诉未成年犯罪嫌疑人101526人,提起公诉56877人,同比分别上升4.3%、46%。全国检察机关受理审查起诉未成年犯罪嫌疑人较多的罪名包括盗窃罪、诈骗罪、聚众斗殴罪

等。2024年,全国检察机关受理审查起诉14周岁至16周岁的未成年犯罪嫌疑人9317人,同比下降7.4%;最高检依法核准追诉初中生杀害同学埋尸案等低龄未成年人严重暴力犯罪34人。

白皮书显示,全国检察机关2024年共批准逮捕侵害未成年人犯罪57156人,提起公诉74476人,同比分别上升7.3%、11%,增幅较2023年分别下降28个、3.9个百分点。据统计,检察机关起诉侵害未成年人犯罪人数较多的罪名包括强奸罪、猥亵儿童罪、抢劫罪等,成年人利用电信网络诈骗未成年人犯罪上升较快。

## 浙港租赁创新方案获 “中国海事金融‘牵星奖’——开拓奖”

本报讯 通讯员云天、博文、灵豹报道 在日前落幕的“第五届中国(东疆)航运产业暨第九届中国海事金融(东疆)国际论坛”上,浙江海港集团所属浙江海港融资租赁有限公司(以下简称“浙港租赁”)凭借全国首单、行业首创的跨境人民币集装箱直接租赁项目荣获“中国海事金融‘牵星奖’——开拓奖”。

浙港租赁此次获奖项目创新性地

采用了“集装箱跨境租赁+跨境人民币结算”双引擎模式,以人民币跨境结算的集装箱直租项目,实现了国内融资租赁企业依托人民币国际化开展集装箱跨境租赁的“零突破”,为航运产业链上下游发展提供低成本、高效率的金融解决方案。

中国海事金融“牵星奖”旨在表彰在航运金融领域作出突出贡献的单位,在中国海事金融领域具有广泛影响力。

## 一场人形机器人“格斗赛” 带来的思考

前不久,一场人形机器人格斗擂台赛引发了全球关注。在这场赛事中,4台人形机器人登上擂台,以直拳、勾拳、侧踢等高度拟人的动作展开对抗,令人惊叹。

从技术视角看,这场赛事是对人形机器人的一次“极限测试”。比赛中,机器人展现出高动态运动控制、抗冲击设计、实时姿态调整等核心能力。G1机器人能在被击倒后5秒内根据情况以不同的姿势自主站立,说明机器人的平衡算法通过强化学习和惯性测量单元能够实时调整重心。这种能力在各种非固定、不可知的非结构化环境中具有重要价值,比如跑马拉松时就不那么容易摔倒了。此外,机器人手臂的7自由度设计(常规为5自由度)使其能模拟更复杂的拳击动作,体现了机械结构优化与关节驱动技术的进步。

当然,赛事也暴露了一些技术上的不足。比如,尽管机器人能完成预设动作,但比赛中仍频现“扑空攻击”“误触围绳”等问题,反映出环境感知与实时决策能力的不足。此次大赛中,机器人依靠手柄及有限的人工智能指令来操控,还缺乏自主空间智能大模型的支持。简而言之,机器

人“四肢”已相对发达,但“头脑”仍较简单。高强度对抗下,关节电机过热、瞬时功率波动等问题凸显,热管理与电源系统设计也亟待进一步优化。

这些技术不足指向了具身智能发展的核心挑战:如何让机器人从“被动执行”转向“主动适应”?未来的技术突破或许会聚焦三个方向:一是开发通用型空间智能大模型,提升环境理解与自主决策能力;二是强化多模态感知融合,例如触觉反馈与视觉预判的结合;三是探索新材料(如轻质高强度碳纤维)与高功率密度驱动系统,以平衡性能与能耗。

人形机器人产业的兴旺,既是技术积累的产物,也是政策与资本共同推动的结果。2023年工信部发布的《人形机器人创新发展指导意见》明确提出,2025年实施一批关键技术突破与整机产品批量生产,2027年形成具有国际竞争力的产业生态。中国人形机器人市场规模有望在2029年达到750亿元。目前,多家国内企业已实现商业化交付,其产品在工业装配、物流搬运等场景逐步落地。

不过,人形机器人产业快速发展背后也存在隐忧。首先,关键技术核心技术仍有风险。一些核心

部件仍主要依赖进口,国产化率不足导致成本居高不下,制约消费级市场拓展。其次,场景适配存在局限性。当前人形机器人应用场景最为广泛的家用服务机器人仍处于初级阶段,情感交互、复杂任务规划等能力远未成熟。最后,资本驱动的泡沫化倾向值得警惕。2024年人形机器人行业全球融资超110亿元,部分企业过度追逐“拟人化”噱头,忽视底层技术积累,可能重蹈早期人工智能行业“重算法轻硬件”的覆辙。

当前,人形机器人产业健康发展,须平衡好三组关系。一是技术突破与商业落地的节奏,避免“为量产而量产”;二是本土创新与国际合作的协同;三是市场需求与伦理规范的兼容,防止技术滥用引发社会争议。

这场特别的擂台赛告诉我们,人形机器人的发展已迈入关键窗口期。这个时候,尤其需要我们以更清醒的认知推动下一阶段探索。赛事的热度不应掩盖技术短板,行业应警惕“为展示而研发”的短视行为,进一步筑牢技术根基,避免概念炒作。比如,可建立标准化测试平台,将格斗比赛中的动态平衡能力迁移至地震

救援、崎岖地形作业等实用场景,将赛事的技术经验转化为通用级技术模块。

此外,人形机器人涉及功能安全、数据隐私、就业冲击等多重风险,可借鉴《生成式人工智能服务管理暂行办法》的“发展与安全并重”原则,构建包容审慎的治理框架,完善分级分类监管。例如对医疗、安防等高风险场景实施强制认证,对家用服务机器人强化隐私保护设计。机器人的“拟人化”可能引发情感依赖或伦理困惑,这也需要通过公众参与、跨学科对话确立技术边界,培育社会共识与伦理自觉。例如,限制过度拟人化设计,明确机器人的“工具属性”;在研发中嵌入伦理算法,防止自主决策偏离人类价值观。

这场机器人格斗赛,既是一场技术秀,又是一面镜子,照见了人类将科幻变为现实的决心。以扎实的技术探索为根基,以责任的伦理自觉为指南,人形机器人才能真正跨越“玩具级”的演示,迈向“生产力级”的革新。正如参赛机器人“小黑”的夺冠之路——每一次跌倒后的站起,都是在挑战中校准方向,在突破中敬畏边界。据《光明日报》

## 抢通农村公路“生命线”



受强降雨侵袭,6月11日早晨6点左右,开化县中村乡张西线路段突发山体塌方,约200多立方米泥石滚落,将道路完全堵塞,交通一时中断。

险情就是命令,开化县公路港航与运输管理中心接到报告,立即启动汛期应急抢险预案,就近调集铲车、挖掘机等机械,组织养护人员及时赶到现场抢险。截止当天上午9点30分,受阻路段全线抢通。

徐曙光、江文成 文/摄

## 深入一线 贴身服务



“感谢供电公司帮我们消除了用电隐患。”日前,国网杭州余杭供电公司组织人员,来到杭州华河科技有限公司,为企业开展安全用电检查。

当天上午,电力人员深入企业生产车间、配电室等地,实地查看设备运行状况,对用电线路、变压器等进行全面检查。对发现的安全隐患,工作人员及时提出整改意见,并协助制定整改方案,确保企业用电安全稳定。钱雨蕾 文/摄

## 国有股权挂牌公告

受宁波前开城市建设发展有限公司委托,本公司定于2025年7月16日下午3时在余姚市政务服务中心四楼开标室举行股权转让挂牌活动。现就有关事项公告如下:

一、挂牌标的:宁波前开建设发展有限公司100%的股权、标的咨询:从本公告发布之日起接受咨询。  
二、竞买人资格条件:  
1. 具有完全民事行为能力的自然人、法人及其他组织;  
2. 竞买人应具有良好财务状况和支付能力;  
3. 竞买人应具有良好商业信用;  
4. 竞买人无其他有关法律法规禁止受让的情形。  
四、未尽事宜请登录宁波市公共资源交易电子服务系统(甬易阳光)查询。

联系方式:13905844069 谢先生  
宁波江南拍卖有限公司  
2025年6月17日