

突破人形机器人“主动思考”瓶颈 使其拥有堪比人类的“运动智慧”

# 网球机器人走红 海淀科技企业出圈

首都高质量发展

“啪!”伴随着清脆的击球声,时速超过50公里的网球呼啸飞过球网,一台人形机器人瞬间移动、挥拍、回击,一记利落的正手直线球稳稳打出,与人类选手开启了持续近1分钟的多回合对拉……这不是电影特效,也不是舞台表演,而是海淀区科技企业银河通用机器人近日发布的全球首款全自主网球人形机器人的真实表现:它能像人类一样“边学边打、临场决策”,正手击球成功率高达90.9%,标志着我国在具身智能领域实现又一次全球领跑。



突破瓶颈 实现从“机械执行”到“主动思考”

今年春晚的舞台上,银河通用机器人作为“指定具身大模型机器人”惊艳全场,盘核桃、叠衣服、捡玻璃、串烤肠,一系列动作行云流水,操作全过程实现100%自主决策、自主执行,向全球观众展示了中国具身智能从“技术攻关”迈向“生产力跃迁”的步伐,也让人们对这款机器人的更多可能充满期待。

不久前,银河通用机器人再次“整新活儿”——全球首次展现了人形机器人网球自主击打,将智能竞技的边界推向新高度。不同于以往“按编程定点挥拍”的初级形态,这款机器人搭载自主研发的全身实时智能规划算法“LATENT”,真正实现了从“机械执行”到“主动思考”的跨越,不仅能与人类选手完成多拍连续对拉,更能实现机器人之间的自主对抗,成为一个真正意义上的“对手”。

在真实网球场上,这款机器人的表现堪称惊艳。它能迅速移动脚步调整站位,上下半身协同发力挥拍击球,面对时速超过50公里的来球,可在几毫秒内做出反应,持续调整身体姿态与击球时机,适配不同水平的人类对手,完成稳定连续的多回合对拉。

据银河通用机器人创始人、首席技术官王鹤介绍,网球运动堪称人形机器人的“终极考场”,运动员需要在球场上奔跑,对来球的反应、击球的精度要求也极高,传统人机操作采集数据的方式在此场景下几乎无法实现,而银河通用的这款机器人,成功攻克了这一行业难题。

技术创新

机器人“运动智慧”堪比人类

网球场上的流畅对抗,背后是机器人运动控制、实时感知与决策等核心技术的系统性突破。王鹤表示,人形机器人自主打网球的惊艳表现,源于三大关键技术创新,正是这些突破,让机器人拥有了堪比人类的“运动智慧”。

核心突破之一便是LATENT——全球首个面向网球对抗的人形机器人全身实时智能规划算法,这也是机器人“边学边打”的关键所在。与传统依赖完整专业动作数据的技术路径不同,LATENT算法的创新之处在于从“非完美”的人类运动数据中学习——它无需采集专业运动员的完整比赛动作序列,仅通过捕捉普通人正手击球、反手击球、侧向滑步、交叉步等零散的基础动作片段,就能构建起可组合、可泛化的技能体系,彻底解决了高动态场景下数据获取成本高、适配性差的行业痛点。如此一来,机器人就能像人类一样“边学边打、临场决策”,彻底解决了高动态场景下数据获取成本高、适配性差的行业痛点。

此外,研发团队创新构建运动技能空间,将人类动作组织成可以灵活组合、不断优化技能,将碎片

## 海淀完善产业生态 为企业提供“创新雨林”

银河通用首次实现人形机器人真实网球对打的背后,离不开海淀区在具身智能领域的深厚积淀与全方位支撑。作为我国具身智能产业发展的核心承载区,海淀区依托自身优势,构建起完善的产业生态,产业发展呈现强劲态势,为企业创新突破提供了一整片“创新雨林”。

北青报记者了解到,银河通用是一家“土生土长”的海淀企业,研发团队汇聚了北大、清华、北航等顶尖院校的科研骨干,以及微软亚洲研究院等机构的行业专家,涵盖具身大模型、仿生结构设计、运动控制、计算机视觉等多个领域。而这样的创新果实,离不开海淀区深厚的产业土壤。数据显示,海淀区已集聚具身智能机器人相关创新企业超300家,其中人形机器人整机企业24家。全

区21所高校院所开设了具身智能及机器人相关专业,形成约1.9万人的专业人才培养队伍。

“海淀基本形成了以‘大脑、小脑、本体’为核心的全产业链。”中关村科学城管委会产业四处相关负责人介绍,在高能级平台方面,唯实具身院、智源具身智能创新平台、北航具身院、清华具身院等围绕核心技术开展攻关;在政策支持方面,海淀区出台“揭榜挂帅”、创新应用场景、算力补贴和孵化器培育政策,构建涵盖企业0-100全成长周期的政策支持体系;融资方面,设立总规模100亿元的四期中关村科学城科技成长基金,形成“投资+产业+服务”一体化模式,重点支持核心技术攻关与科技成果转化,为企业发展注入强劲资本动能。

化经验整合成一套机器人真正“能用”的能力体系。据介绍,通过在训练中加入一定随机扰动,机器人也获得了“自我调整”的能力,不再是机械复刻,而是可以边做边优化。“简单来说,机器人不只是‘学会了动作’,而是真正具备了在复杂环境中灵活应对的运动能力。”王鹤说。

另外,虚实融合训练模式大幅提升了机器人的训练效率与技能迁移能力。依托银河通用自研的百亿级具身智能数据集“银河星坊”,机器人采用“虚拟场景海量预演+真机少量校准”的模式,在虚拟场景中完成海量训练,再通过真机进行精准校准,不仅让训练效率大幅提升,更实现了仿真技能到真实球场的快速、稳定迁移。实测数据显示,搭载LATENT算法的机器人,正手击球成功率高达90.9%,已具备与业余爱好者稳定对拉的能力。

落地赋能

“银河太空舱”提供便捷零售

北青报记者了解到,这款网球机器人背后的核心技术,早已突破体育演示的边界,在即时零售、工业制造等多个贴近日常的领域实现规模化落地。

在即时零售领域,银河通用已打造出全球首个机器人7×24小时智慧药房,并实现规模落地,让便捷购物触手可及。目前,全国数十家智慧零售药店里,搭载“银河星脑”具身大模型的机器人单“人”就能管理超5000种商品规格、上万盒药品,自主完成药品取送等操作,极大提升了药店的运营效率,也让消费者在深夜、节假日等特殊时段,能快速获取所需药品。

与此同时,在数十个城市的核心商圈,“银河太空舱”已落地100余家,凭借灵活的部署能力和自主运营优势,为市民提供便捷的零售服务,让智慧零售融入日常生活的每一个角落。

在工业制造领域,银河通用的技术方案已获得宁德时代、德国博世、丰田汽车、北汽集团等全球头部企业的数千台订单,成为产业升级的“好帮手”,有效解决了工业场景中劳动力紧缺、重复劳动强度大等问题,推动制造业向智能化、高效化转型。

王鹤表示,银河通用在人形机器人动态控制算法上的进展,是人形机器人技术路线演进中的一个积极信号。它表明,通过深度强化学习等前沿方法,机器人自主学习得复杂技能的能力正在不断增强,这为人形机器人未来应对多样化、非标准化的真实任务奠定了坚实基础。随着技术的持续迭代与场景验证的不断深入,具身智能正推动AI从“通用技术”向“场景化应用”升级,带动算力、数据、算法的协同突破,形成“需求牵引技术、技术反哺应用”的正向循环,不仅让人们的生活更加便捷高效,更将推动整个智能产业进入全新的发展阶段,而中国在这一领域的持续领跑,也为全球具身智能产业发展注入了强劲动能。

本组文/本报记者 王斌 供图/银河通用

## 北京公布四起重大劳动保障违法行为

其中一家企业拖欠工资超200万元

本报讯(记者 解丽)近日,北京市人社局集中公布四起重大劳动保障违法行为查处情况,对北京乾鑫通科技有限公司、北京宝信行汽车销售服务有限公司、上海铭尚建设工程有限公司、国信蓝桥信息技术(北京)有限公司等4家违法单位依法作出行政处罚决定。其中一起拖欠工资金额高达两百多万元。

北京青年报记者注意到,此次公布的4起案例涵盖拖欠工资、未落实农民工工资支付制度、擅自经营劳务派遣业务等多种违法类型,涉及西城区、朝阳区、顺义区、海淀区四区,违法情形典型、社会影响较大,彰显了市人社局对重大劳动保障违法行为“零容忍”的坚定态度。

其中,拖欠工资是此次公布案例中的突出违法情形。北京乾鑫通科技有限公司在经营期间,拖欠5名劳动者2024年11月至2025年6月期间工资共计

155528.38元,另有1名劳动者通过劳动争议仲裁程序处理工资纠纷。西城区人社局于2025年12月1日向该公司送达《责令(限期)改正通知书》,要求其10个工作日内支付拖欠工资,但单位逾期未履行义务。2026年1月7日,西城区人社局依法作出行政处罚决定,责令该公司支付全部拖欠工资,并按应付金额50%的标准加付赔偿金77764.19元,同时对其拒不改正行为罚款2万元,该公司至今未履行相关决定。

北京宝信行汽车销售服务有限公司的拖欠工资违法行为涉及人数更多、金额更大。自2024年10月至2025年4月,该公司未支付112名劳动者工资共计2393800.40元。朝阳区人社局接到投诉后,于2025年6月送达《责令(限期)改正通知书》,要求其6月19日前完成工资支付,单位仅支付部分劳动者工资1706742.13元,另有10名劳动者通过仲裁程序维

权。2025年8月27日,朝阳区人社局作出行政处罚决定,责令该公司支付剩余54名劳动者工资467320.10元,并加付赔偿金233660.09元,同时对其拒不改正行为罚款5000元,该单位未履行行政处罚及处罚决定。

在农民工工资支付监管领域,上海铭尚建设工程有限公司存在明显违规行为。作为北京市顺义区璞堤润府项目劳务分包单位,该公司未按月考核2025年8月抢工的瓦工班组农民工工作量并编制工资支付表,导致农民工工资未按时足额支付。顺义区人社局接到举报后,于2025年10月送达《责令(限期)改正通知书》,要求其5个工作日内整改,但单位逾期未改正。2025年11月11日,顺义区人社局对其依法作出行政处罚决定,罚款50000元,该公司至今未履行处罚决定。

此外,国信蓝桥信息技术(北京)有限公司因擅自经营劳务派遣业务被从严查处。该公司的劳务派遣经营许可证于2024年4月7日到期后未依法延续,其海淀分公司自2024年5月起未经许可继续从事劳务派遣业务,违法取得服务费收入共计279647.6元。海淀区人社局于2025年6月责令其6月30日前停止违法经营,该公司7月完成整改。2025年9月18日,海淀区人社局作出行政处罚决定,没收该公司违法所得279647.6元,并处违法所得3倍罚款838942.8元,该单位未履行该处罚决定。

针对上述4起未履行行政处罚、处罚决定的单位,西城区、朝阳区、顺义区、海淀区人社局均表示,在行政处罚决定复议和诉讼法定期限届满后,将应支付劳动者的工资、赔偿金及应缴纳的罚款或应没收的违法所得依法向人民法院申请强制执行。

## 模数OPC社区在北京经开区启航

计划两年内培育万名AI独立开发者和100家“超级个体”公司

本报讯(记者 李佳)昨日,在北京经济技术开发区举办的AI FUTURE北京亦庄AI未来大会上,一个全新的AI创业孵化空间——模数OPC(One Person Company,一人公司)社区(以下简称“社区”)正式启航。该社区由WaytoAGI负责运营,计划在两年内培育1万名AI独立开发者和100家“超级个体”公司,为北京亦庄全域人工智能之城建设和区域人工智能产业生态注入新动能。

据了解,模数OPC社区坐落于国家信创园A区5号楼,首期3000平方米创新空间已投用。社区在空间设计上兼顾灵活与协作,开放式协作区方便随时交流碰撞灵感,半透明隔断的独立工位平衡私密与通透,灵活工位可根据项目需求随时调整。针对硬件开发者,社区还预留了3D打印、手持PCB板等功能空间,让智能终端雏形初现更加高效。

聚焦AI视频生成与AIGC内容创作,社区打造

了专属的AI视频与视觉设计工坊,将专业绿幕影棚和直播间直接“搬”进楼内。影视级灯光配置、可容纳20人团队的宽敞拍摄区,让从演员走到虚拟场景合成的一系列工作都能在同一栋楼里完成。工坊隔壁就是小型项目室,素材拍完转身即可复盘,极大提升了创作效率。

北青报记者了解到,围绕超级个体“缺工具、缺资金、缺场景、缺服务”的核心痛点,模数OPC社区打造“5A”要素支撑体系。

例如,在工具赋能方面,搭建智能体基础设施,配套数据监管沙盒机制,每年投放算力券、数据券、模型券最高达3亿元,破解“有算无数”难题。在加速成长方面,每年导入不少于100个优质订单,对开源平台、高潜项目分别给予最高100万元、200万元的专项资金支持,助推项目应用验证。在协同网络方面,线上打造学习共同体,线下推动技术互助、订单互派,构建

群体自治的内部协作生态。

在服务护航方面,为OPC开通人才认定通道、提供免租空间、灵活社保、一站式代理服务。开通人才认定专属通道,为获评“亦城领军人才”称号的OPC提供三年最高50万元奖励。推出“前三月免租、首年2.5折”专属住房优惠,实现低成本启动、高效率运转。在生态营造方面,设立“微型风投”加速基金,联动区域人才基金与种子基金,打造专属创投聚集区。落实“日有交流、周有活动、月有大咖”机制,打造前沿信息与创新观点的集散地。

目前,在“5A”体系的赋能下,模数OPC社区已吸引20家OPC率先入驻。模数OPC社区的正式启用,让“一个人就是一家公司”从理想照进现实。北京经济技术开发区信息产业园副局长吕昊介绍,“未来,社区还将扩租至1万平方米,为创业者提供更大发展空间。”

## 昌平顺义两区城管同步普及节水知识

本报讯(记者 李涛)近日,昌平区城管执法局联合区水务局、区节约用水管理中心、区城区水务服务中心,在路劲世界广场举办“北京水网 世纪画卷——2026年‘世界水日’‘中国水周’暨‘节水优先 水润昌平’节水中国行”主题宣传活动。顺义区城管执法局近期也联合马坡镇综合行政执法队,组织志愿者来到辖区的城市公园,宣传节水知识。

在昌平城管的活动现场,醒目陈列的宣传展板吸引市民自主浏览,工作人员免费发放各类节水宣传资料,让节水知识触手可及。执法人员现场宣读《节水、用水执法同行》倡议书,号召广大市民积极参与节水型社会建设。通过执法倡议、普法宣传、互动体验等多种形式,向市民普及节水知识。

顺义区城管执法局和马坡镇综合行政执法队则在宣传节水的同时,还引导广大市民树立文明游园意识,守护城市春日美景等活动,将节水理念、节水意识和文明游园意识送到市民身边。