

机器人打擂：“赛事是最好的练兵场”

► 本报记者 李洋

8月14日,全球首个人形机器人运动会在北京举行。

在近日举办的2025世界机器人大会上,机器人运动有关赛事亮点纷呈,让人们近距离感受到机器人在运动领域的独特魅力。

从专业赛事到日常训练,从竞技辅助到赛场服务,机器人在体育竞技领域的身影愈发活跃,花样百出的赛事也不断刷新着人们对机器人能力的认知。

体育赛事 成技术“练兵场”

2025世界机器人大会期间,参赛机器人大显身手。

在北京星动纪元科技有限公司展区,两台人形机器人立于舞台中央,正配合着舒缓韵律打出太极——揽雀尾时臂展圆活,云手间步随身换,金属关节竟行云流水般演绎出传统太极的温润韵味。

不远处的擂台赛上,宇树科技G1机器人则展现着截然不同的风格,它戴着拳击手套,勾拳踢腿间尽显力量感,刚柔并济的机器人运动场景令人目不暇接。

在北京加速进化科技有限公司(以下简称“加速进化”)展区的仿真绿茵场上,另一场精彩正在上演:人形机器人专注控球,准备向球门发起进攻,守门员则身体前倾、目光紧锁来球,严阵以待。这场紧张激烈的机器人足球赛,主角们正是不久前在2025RoboCup巴西机器人足球世界杯上夺得冠亚军的“老将”——加速进化T1机器人。

为何企业纷纷切入机器人体育竞技赛道?2025世界机器



加速进化T1机器人踢足球。

本报记者 李洋/摄

人大会期间,加速进化全球化负责人李超逸在接受媒体集体采访时给出答案:“赛事是最好的‘练兵场’。”

他说,机器人在球场上能集中锻炼三大核心能力:运动能力(走、跑、踢的拟人化)、多机协作(从2V2-5V5的配合)、单体决策(判断场上位置与行动逻辑)。“这些在球场上练就的能力,未来完全可以迁移到家庭和工业场景中。比如识别能力,现在能精准识别球、球门、对手,未来就能应用于识别家庭物品、理解人类意图,进而学习如何与人类友好互动。”

“更重要的是,赛事要求机器人每次都能稳定完成动作才能获胜。这种对稳定性和可靠

性的严苛考验,正是赛事的核心价值所在。”李超逸说。

不过,李超逸坦言,未来要实现机器人与人“对打”,至少要迈过3道关:一是运动能力要更接近人类,目前机器人摔倒后爬起、快速变向仍不够流畅;二是多机协作要像足球队一样具备战术意识;三是决策速度要追上人类运动员的反应——专业球员能瞬间判断传球还是射门,机器人则需要更高效的算法支撑。“我们计划通过优化本体性能和扩大开发者社区,逐步突破这些难点。”

从赛场到生活 机器人需闯“适配关”

机器人在赛事中展现出的进步令人欣喜,但其在实际场

景的应用仍待拓展。今年4月,北京经开区举办的人形机器人马拉松大赛,松延动力(北京)科技有限公司(以简称“松延动力”)的“小顽童”N2夺得亚军,迎来高光时刻,但这并不意味着机器人能广泛替代人力。

松延动力首席财务官韩深任在接受媒体采访时表示,目前机器人可能只能在特定场景替代劳动力,尚无法满足通用性替代要求,例如在工厂生产的精准化要求方面,机器人仍有提升空间。他同时提出,目前国内的机器人应用场景可能与国外趋同,在教育科研、文旅商演等几个领域,机器人渗透较高。

“要想应用到服务场景和

工业场景,需要解决很多适配问题。”李超逸说,以服务业为例,机械的安全性至关重要:“我们做踢球机器人,也是希望在这个场景中逐渐训练出这类能力,比如现在是机械之间踢球没问题,未来机器人和人踢球时,就不能随意冲撞人,体重不能太重,摔倒时不能伤人等。”

李超逸表示,要让机器人进入服务和工业领域,还有大量工作要做,安全、场景适配以及常见的知识库储备等,对机器人来说都至关重要。

机器人真正走进家庭还需要多长时间?据李超逸判断,5年内会有部分场景落地,而实现这一目标需要满足3个核心条件:安全、价格亲民、功能精准。“现在我们在量产能力和交互体验上还有提升空间,但行业发展速度远超预期。”

对于未来的发展路径,李超逸表示,从短期看,加速进化仍聚焦开发者和科研教育;但从长期看,一定会走向家庭和特定工业场景,其中家庭场景会从陪伴、简单家务切入,比如陪孩子学英语、捡袜子、收拾垃圾。

从赛事练兵到技术沉淀,从开发者生态到家庭场景落地,加速进化的路径清晰而务实。正如李超逸所言:“机器人走进生活,靠的不是单点突破,而是硬件、算法、开发者能力的螺旋上升。在这条充满挑战的赛道上,以开放姿态连接各方力量,或许正是加速进化的核心竞争力。”

开赛前“钢铁球员”这般受训踢足球

本报讯(记者 刘琴)2025世界人形机器人运动会开赛前夕,记者跟随北京篮协副主席、青少年发展委员会会长焦健,前国家女篮队员张晓妮,北京市第四中学青少年篮球选手帅诏鸣等篮球运动员一同走进北京人形机器人赛训基地,探访机器人日常训练情况。

在北京人形机器人赛训基地,记者看到参加2025世界人形机器人运动会足球项目的众多参赛团队正在紧锣密鼓地调试机器人性能。

据悉,基于北京加速进化科技有限公司研发的加速T1机器人和开源的足球框架,各参赛团队进行了二次决策算法开发和新动作能力的训练,展现了不同的阵型和球技。

在现场,参观者深入了解了人形机器人这些“钢铁球

员”的日常训练体系。机器人战队展示了其传球、定点射门等日常训练内容。互动体验环节,在相关机器人战队工程师的指导下,参观者亲自上阵操控机器人完成指定动作,机器人成功完成迎宾握手、自主起身、弧线射门等一系列精准动作。

北京信息科技大学仪器科学与光电工程学院本科二年级学生、3V3足球比赛参赛队I-Kid队队长高小松在接受记者采访时表示,机器人完成足球比赛并不轻松,在跑动过程中难免发生碰撞,参赛团队首先要解决机器人之间的通信问题,最难的一点在于让人形机器人具

备良好的决策能力。“比如机器人看不到足球在哪儿,就会原地乱转,会因决策的失误与队友发生碰撞。为此,我们会为它们加入检测碰撞的算法。”

在机器人现场训练对抗环节中,华北电力大学“电力之光”战队与北京建筑大学“驰稳”战队的“钢铁球员”为观众带来了一场精彩的足球表演。

在场馆中央缩小版的绿茵球场上,两支机器人球队展开激烈角逐。比赛全程采用人工智能(AI)自主决策模式,无需任何人工遥控。“钢铁球员”在赛场执行防守、突围、进攻、破

门等系列战术,以及摔倒后自主起身继续比赛的顽强表现赢得了在场观众的阵阵掌声。

“这是一次新奇的科技体验,中国机器人行业发展太快了,感觉机器人在‘体育+教学’方面发展空间很大。”焦健在接受记者采访时表示,机器人展现出的运动能力让他对体育科技的发展有了全新认识,特别是它们在情绪稳定性和数据分析方面的优势,未来很可能成为运动员训练中的重要伙伴。

2025世界人形机器人运动会组委会市场开发部部长、北奥集团董事长赵东伟在接受

记者采访时介绍说,北京人形机器人赛训基地是集赛队训练、产品测试、数据采集、技术验证为一体,多方面支持和服务赛队训练的场地。组委会能在赛前为机器人比赛提供这样的赛训场地,在世界范围内属于创举。

“自今年7月初投入使用以来,这里每天约20支队伍参加训练,累计完成600队次训练。赛后北京人形机器人赛训基地将常态化提供服务,进一步优化数据采集等功能,为机器人更新迭代提供助力,为机器人产业发展提供持续帮助。”赵东伟说。