

创造人机竞速新历史

——人形机器人马拉松见证中国未来产业奔跑之路

■ 新华社记者 董素玉 郭宇靖 张骁

“50分26秒完赛!”19日,随着主办方公布成绩,在2026北京亦庄半程马拉松暨人形机器人半程马拉松赛事中,深圳荣耀智慧科技开发有限公司齐天大圣队的“闪电”机器人以50分26秒的净时成绩夺冠,超过57分20秒的人类男子半马纪录,创造人机竞速新历史。

人形机器人自主奔跑、超越纪录的底气从何而来?这场极限赛事将如何撬动产业跃升?面向未来,机器人又将奔向何方?

时隔一年,这项赛事再度启程并实现全方位升级。它既是对中国人形机器人产业的一次实战大考,更以创新实践诠释人机共生理念,彰显大国科技创新开放共享的责任担当,为未来产业发展点亮前行航向。

历史性的“再出发”—— 从首创到领跑的跨越

全球科技目光再次聚焦北京。4月19日7时30分,北京经开区通明湖畔,100多个人形机器人与1万多名人类跑者同站在一条起跑线前,静候发令枪响。

“砰!”枪声响起,全场瞬间沸腾。红黑色的机器人“闪电”率先出发,它身高169厘米、外形酷似“机甲风”,起跑就是疾驰。随后,各参赛队按排位成绩依次起跑,赛道两旁呐喊声此起彼伏。

这不仅是一场特殊的竞技比拼,更是一次推动产业发展的极限测试。全球赛队将在此积累宝贵数据,推动具身智能、运动控制等核心技术加速突破。而人机同步起跑、共用赛道的梦幻联动,也将再次引发关于未来的无限遐想。

时隔一年再看这场“人机半马”,最直观的感受就是:进步,远超预期。

——参赛队数量,“井喷式”翻了5倍。从去年的20支扩充到今年的百余支。既有国内知名企业、高校院所,也有二次开发者,还有首次亮相的5支国际赛队,竞争格局更加多元。

——“呼吸带喘”的记忆,接近“翻篇”。去年比赛中,机器人离开遥控几乎寸步难行,人类操作手边引导、边陪跑、边照顾,忙得不亦乐乎。而今年,近四成参赛队摆脱遥控实现自主奔跑,工作人员只需坐车跟随。

为进一步提升技术突破,今年赛事首次设置自主导航组和遥控组。遥控组采用差异化规则,需要乘以1.2的系数得出最终成绩。

——赛道变得更难。主办方介绍,此次比赛设计融合平地、坡道、弯道、狭窄路段等10余种地形,设置最大8%上坡、6%下坡及累计100米爬升,考验机器人动力控制与能源管理效率。甚至加入一处路障障碍,模拟城市道路中的突发情况。这对机器人的核心能力提出更高要求。

挑战比比皆是,与此同时,机器人肉眼可见地变强了。本次比赛,机器人冠军赛队50分26秒的完赛时间,已超过目前人类精英运动员的最高水平,较去年2小时40分42秒的机器人冠军成绩大幅提升。



4月19日,天津医科大学肿瘤医院专家在操控达芬奇手术机器人。■ 新华社记者 李然 摄

■ 新华社记者 张骁 李春宇 吉宁

短短一年间,人形机器人的半马成绩从2小时40分42秒跃升至50分26秒,时间缩短三分之二,甚至比人类半马世界纪录快了近七分钟。2026北京亦庄半程马拉松19日落幕,这场人机“同场竞技”正在引发新的讨论:机器人长跑为何提速?超越人类意味着什么?

记者了解到,不少人形机器人厂商、行业投资人在初步复盘此次赛事时,对赛队成绩“大提速”并不感到意外,甚至认为超越人类纪录在“情理之中”。其中一个重要原因是,作为第二届人机共跑半马赛事,本次比赛留给参赛队备赛的时间长达一年。相比之下,去年一些赛队

为何短短一年间,机器人跑马的速度迎来大幅提升?

在不少赛队看来,关键在于材料耐用性、整机可靠性、关节耐热性等核心指标显著优化,支撑了长距离连续运行能力。

“备赛更加充分,很多机器人用上更大功率电机,更强大散热设计,更可靠自研关节,在奔跑姿态、风阻上下足功夫,不少机器人峰值扭矩大幅提升,专为跑马而生,爆发力极强。”荣耀赛队相关负责人说。

去年不少机器人走路踉跄,最终完赛的机器人参赛队也仅有6支,但今年,不少机器人参赛队的完赛成绩突破1小时大关。为何一年间,机器人奔跑变得这么稳?

北京人形机器人创新中心人形控制算法资深工程师赵文认为,这是因为具身智能“大小脑”更聪明了,“大量机器人跑控算法、通信技术、感知系统升级,通过智能调节步频步幅,将拟人化的特性和工程化的稳定性深度融合。”

不止于跑步,今年机器人在半马赛场无处不在。摄影师、配速员、美食主理人、啦啦队、清扫志愿者……它们各显其能,身兼多职,应用领域不断拓展。

产业发展的“极限试炼”—— 技术迭代与生态共赢

机器人跑得更快,本质上是产业跑得更快。

“从机器人马拉松的进步可以看出,我国科技创新和产业创新正加速融合。”北京人形机器人创新中心首席技术官唐剑认为,我国拥有完整的工业体系以及完备的产业链、供应链,让机器人核心部件实现快速量产,促成了整机企业百花齐放。

近年来,随着国家层面政策持续引导,我国人形机器人产业正迎来全方位发展机遇。2025年政府工作报告首次将“具身智能”纳入国家未来产业重点培育清单;“十五五”规划纲要明确提出,推动量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能、第六代移动通信等成为新的经济增长点。

目前,我国人形机器人已经能够“站得住、走得稳、跑得快”,正加速从“舞台上动起来”“赛场上跑起来”向“家庭里用起来”“工厂里干起来”转变。

工业和信息化部副部长张云明在国新办新闻发布会上表示,工信部按照“创新驱动、场景牵引、生态协同”的思路,推进人形机器人技术和产品取得长足进步。

近年来,我国发布《人形机器人创新发展指导意见》;2025年底,工信部人形机器人与具身智能标准化技术委员会正式成立,出台首个人形机器人标准体系《人形机器人与具身智能标准体系(2026版)》;国家金融监督管理总局等四部门联合出台政策,将人形机器人纳入科技保险高质量发展制度

在苏州市具身智能机器人综合创新中心,机器人在叠衣服。■ 新华社记者 李博 摄



在苏州市具身智能机器人综合创新中心,机器人在叠衣服。■ 新华社记者 李博 摄

新闻分析

如何看待人形机器人半马速度超过人类?

的备赛时间甚至不足一个月。今年的准备时间更充裕了,头部赛队投入的资源也今非昔比。

人形机器人是人工智能、工业制造、通信应用、材料研发等领域技术的“集大成者”,得益于我国突出的科研优势、丰富的工业制造门类、高效配套的产业链和供应链资源。通过对多个行业的前沿进展,有效突破和成熟方案进行集成,继续开发和调试打磨,将其复用至上尚处于发展早期阶段的人形机器人,无疑会显著提升机器人硬件性能。

以此次夺冠的人形机器人“闪电”为例,其脱胎于国内一家消费电子厂商,开发团队超过200人,相当一部分工程师来自手机团队。大功率电机,高性能续航电池、散热技术和材料,轻量化结构和稳定性等技术优势,叠加空气动力学外形、适宜跑步运动的大腿关节等特殊设计,使这款机器人成为名副其实的赛级专业跑马机器人。如果日后亦庄半马赛道和规则不变,随着机器人软硬件技术研发迭代,持续刷新半马纪录将是一种必然。

需要指出的是,虽然机器人承载人类智慧和梦想在奔跑,但其本质是“工程产物”,并不能等同于有思想、有情感,同时有生物局限性的“人类”。人机共跑的形式、人形机器人的类人化外观虽然引人联想,但初赛初赛并非引导人

机在同一环境下“决出胜负”,而是通过设定基础场景条件,借助体育赛事公平竞争、贴近大众等特点,来搭建一个有利于推动人形机器人技术和产业发展的验证平台。

本次赛事在规则设计方面就“大有门道”。从区域布局看,产业集聚效应正在持续显现。在北京亦庄,300余家机器人企业,基本构建起覆盖核心零部件、整机到应用场景的全产业链体系,为技术创新与场景应用深度融合提供可靠支撑;在深圳南山,人形机器人从研发到产业化的全链条布局已经形成。企业与科研机构紧密联动,上下游就是上下游,将近一半的零部件可在方圆10公里内配齐供应,极大提升了产业协同效率与产业化速度。

场景落地是创新成果转化的关键载体,这一点在马拉松赛事中体现得尤为直观。“一方面通过大众最为熟悉的马拉松比赛,吸引全民关注,为产业发展营造良好氛围,另一方面,在20多公里的复杂赛道上,面向真实场景的‘极限压力测试’,让机器人持续稳定运行,应对各类路况,引导企业攻克核心技术难题。”中国电子学会副秘书长梁靓说。

宇树国产H1机器人的直线奔跑速度达到了10米每秒,乐聚机器人与东方精工联合打造的万台级人形机器人自动化产线在广东正式启用,优必选与本田贸易达成战略合作,将在工业制造、仓储物流等场景中进行应用落地实践……在一系列应用推动下,国产机器人用实际表现,交出从技术炫技到实用落地的亮眼答卷。

赛迪传媒与中国电子报联合发布的《2025年人形机器人市场研究报告》显示,2025年我国人形机器人整机企业超140家,出货量1.44万台,全球占比高达84.7%。

“马拉松冲刺的终点,也是产业发展的新起点。”梁靓说,随着全产业链协同发力,核心部件、整机制造、场景应用同步突破,今年一季度我国人形机器人产业产能爬坡提速、交付规模扩大,商业化进程加快,行业整体进入规模化增长新阶段。

除了前哨赛事场景,机器人也正加速走进民生服务一线。在北京经开区,刚刚投入运营的智慧康养机器人养老服务驿站内,“艾灸机器人”“按摩机器人”等设备已开始探索为老年人提供服务。“养老驿站的探索减轻了家庭照护的压力,如今很受中老年人的关注。”在一旁调试参数的现场工作人员告诉记者。

“从政策引导到要素保障,从场景开放到资金支持,只要政府、社会、市场协同发力,产业发展一定会实现更大跨越。”唐剑说。

面向创新的“马拉松”—— 共生共融的新图景

此次比赛中,有一幕令人印象深刻:



4月19日,为迎接第九届数字中国建设峰会,充满科技感与观赏性的具身智能机器人路演活动在福州五一广场举行,让市民沉浸式感受数字峰会的科技魅力。■ 新华社记者 姜克红 摄

机器人跑马赛道正好经过南海子公园麋鹿苑,麋鹿悠闲觅食、抬头张望,机器人从一旁奔跑而过,观众则为人类跑者和机器人选手一同加油喝彩。那一刻,人、机、自然和谐共生的画面悄然定格。

这一幕,正是对“人机共跑”的生动诠释。未来的世界,将是一个人机共生的世界。人类将与人工智能、机器人等智能系统从“工具关系”转向深度协同、能力互补、价值共创,机器人将成为人类的智能伙伴和能力延伸。

记者注意到,还有一场机器人勇士挑战赛在人机共跑半马赛事期间举办。主办方专门搭建场景,让机器人完成爬坡、跳跃、在管道中穿梭,人形机器人灵活避开障碍物、侧身通过狭窄路段……在自然灾害应急救援任务中,体型、体能、身体素质独具优势的机器人可以帮助人类完成很多“不可能的任务”,也在无形中为救援人员提供更多安全保障。

当然,产业发展不会一蹴而就。过去一年多,围绕人形机器人的讨论始终热度不减:为什么要让机器人“跑马”?成绩超越人类之后,持续刷新纪录还有什么意义?机器人跑得快了、能力强了,能为人类做什么事?

“人形机器人并不是为了跑而跑。”梁靓表示,“人机共跑”首要目的是“寻马”,主动发掘优秀团队,吸引企业、科研机构、二次开发者以及海外队伍参赛;其次是“赛马”,形成竞争机制,凝聚共识目标,促进技术攻关;最后是“育马”,呼吁政策、资本、用户、高校持续支持赛后成果转化,避免昙花一现。

业内人士也坦言,当前距离机器人深度赋能千行百业、走进千家万户,仍有较长的路要走,产业发展同样需要警惕“泡沫化”风险。

工信部信息通信经济专家委员会委员盘和林认为,当前具身智能在应用生态方面仍存在短板,很多具身智能通用性、兼容性不足,只能在特定环境中完成工作,距离在开放场景下流畅运行还有差距。

梁靓说,机器人等未来产业的创新发展,需要尊重产业发展规律和机制,既要加快前瞻布局,也要避免扎堆一哄而上。下一步,应通过标准体系的建设与实施,引导产业发展更加合理规范,推动形成良性循环。

展望未来,当机器人从实验室迈向户外场景,走进人类视野、融入自然生活,“它们”也将从“炫技展示”逐步走向“价值交付”,拥抱与人类协作的广阔空间。

这场半程马拉松,跑出来的不仅是技术新突破,更是科技温度与产业未来交织而成的无限可能。

新华社北京4月19日电



4月19日,为迎接第九届数字中国建设峰会,充满科技感与观赏性的具身智能机器人路演活动在福州五一广场举行,让市民沉浸式感受数字峰会的科技魅力。■ 新华社记者 姜克红 摄

4月19日,2026北京亦庄半程马拉松暨人形机器人半程马拉松鸣枪开跑,超百支参赛队伍、300余台人形机器人在21.0975公里的赛道上展开角逐。

与一年前的首届赛事对比,本届赛事机器人进步显著。去年人形机器人普遍踉跄学步,多数依赖人工遥控,弯道和坡道极易摔倒;今年参赛队伍数量较去年增长近5倍,其中近四成采用自主导航,人形机器人续航更长、步伐更稳、算法更优,已学会自己找路。

惊人的进步速度源于三重优势叠加:全产业链成熟配套,人形机器人零部件国产化率不断提升,成本控制能力全球领先;技术迭代持续突破,本届赛事自主导航队伍大幅提升,说明具身智能与大模型技术深度融合加速落地;企业赛队、高校及训练赛队同场竞技,展现产学研协同的繁荣创新生态。

人形机器人的快速进步也体现在产业发展上。一年来,我国人形机器人产业实现了从技术验证到初步商业化的关键跨越。2025年全球人形机器人市场出货量约1.7万台,市场规模达到28.8亿元。我国出货量约1.44万台,全球占比超过八成,我国企业包揽全球出货量前6席,已主导全球量产格局。

当然,春日繁花之下,尚显稚嫩的人形机器人仍需正视成长的烦恼。根据本届赛事规则,遥控组成绩需乘以1.2系数,自主导航队伍违规干预超3次自动转为遥控组核算,这也折射出自主导航技术尚不成熟。

在复杂环境中,机器人面临环境感知与决策难题,长距离奔跑对续航能力提出严苛考验,高速奔跑时毫秒级姿态校正要求极高。很多机器人关节发热、步伐波动、续航不足,跑完21公里需换电,说明电池能量密度还不够高,算法功耗大。这些都是要在实地奔跑中暴露并调试破解的行业共性难题。

更深层的短板在于核心零部件与底层算法。在高算力AI芯片等关键领域,我们与国际顶尖水平仍有差距。高质量训练数据匮乏,数据孤岛与标准不统一问题,制约AI模型迭代。此外,目前人形机器人还没实现大规模量产,使用成本较高,成本控制仍是规模化普及的瓶颈,消费级市场的真正打开尚需时日。

当前,我国人形机器人应用场景正从导购、文娛等展示型场景,向工业制造、物流仓储、家庭陪伴等生产生活服务型场景延伸。人形机器人被视为继智能手机、新能源汽车之后的下一代颠覆性终端。国务院发展研究中心发布报告预测,我国具身智能市场规模有望在2030年达到4000亿元、在2035年突破万亿元。

面对机遇与挑战,我们要以赛促产、以产带研,以更开放的姿态跑向未来。一是以赛事为牵引,完善规则体系,增加复杂地形测试场景,推动赛事成果向产业标准转化。当前,中国加快构建人形机器人国家标准体系,核心系列标准人形机器人技术要求正在制定过程中。二是以场景为驱动,发挥中国制造业场景丰富的优势,在工业物流、电力巡检等领域开展规模化试点,通过“以用促研”倒逼技术迭代。三是繁荣创新生态,深化校企合作,共建联合实验室,打通从基础研究到产业应用的全链条。四是提升国际竞争力,鼓励中国企业走出去,参与国际标准制定,推动中国机器人奔向全世界。

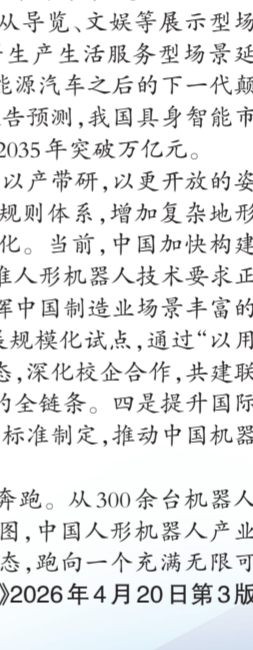
春日的亦庄,人形机器人在赛道上奔跑。从300余台机器人的同台竞技,到万亿级市场的宏伟蓝图,中国人形机器人产业正以“更强、更快、更自主、更智能”的姿态,跑向一个无限可能的未来。

《经济日报》2026年4月20日第3版

机器人在春天里跑向未来

■ 余惠敏

4月19日,绝影赤兔队自主人形机器人选手闪电,在2026北京亦庄半程马拉松比赛中。■ 新华社记者 李欣 摄



4月19日,绝影赤兔队自主人形机器人选手闪电,在2026北京亦庄半程马拉松比赛中。■ 新华社记者 李欣 摄



4月19日,为迎接第九届数字中国建设峰会,充满科技感与观赏性的具身智能机器人路演活动在福州五一广场举行,让市民沉浸式感受数字峰会的科技魅力。■ 新华社记者 姜克红 摄

如何看待人形机器人半马速度超过人类?

普通人不用“重造车轮”,而是基于日趋成熟的人形机器人本体开展二次开发。这也解释了为何今年比赛中大量同款机器人分属不同赛队,它们在外形上基本一致,但在控技术、完赛策略上不尽相同,这是产业生态繁荣的一种表现。

人形机器人的研发目的是让其成为人类可靠的助手。我国人形机器人从“打拳师”到“跑马快”,是新质生产力走进大众视野的呈现。因此,人形机器人在单一维度、指定场景下,仅在半马完赛速度方面快于人类,并不能理解为“战胜人类”,而是体现出技术的快速进步、产业的向新发展,以及推动外界不断地去接纳理解:未来,将是一个人机共生、人机共荣的美好世界。

据新华社北京4月19日电