

第二届世界人形机器人运动会刷新纪录:从21.50秒到8.86秒

1年时间,机器人“加速进化”

8月22日至26日,国家速滑馆“冰丝带”,第二届世界人形机器人运动会。来自六大洲16个国家的666支参赛队伍、2056台机器人,在51个赛项、1301场比赛中同台竞技。

25日晚,100米复赛现场,机器人跑出了8.86秒的最好成绩,不但刷新了开幕式上跑出的9.39秒的成绩,更是创造了一个新的纪录。所有人都会意识到一件事:人形机器人早已不是去年那个样子了。

从“21秒50”到“8秒86”: 一年时间,判若两“人”

回看去年首届运动会,机器人的表现更像是一场“摸底考试”。100米大型组,天工 Ultra 夺冠成绩是21秒50;原地跳高冠军仅跳出95.641厘米;400米冠军耗时1分28秒03。这些数字在当时已是行业顶尖水平。

一年之后,同一个赛道,同一款机器人,交出的答卷判若两人。

8月22日开幕式百米预选赛,天工 Ultra 跑出9秒39,超越博尔特9秒58的人类百米世界纪录。短短两小时内,它又相继跑出9秒34、9秒32——后者意味着,机器人在百米赛道上比人类史上最快的人还要快0.26秒。8月25日大型组100米复赛,天工机器人跑出8秒86,再次刷新纪录

400米赛道上的进步更令人震撼。去年冠军成绩为88.03秒;今年400米大型组决赛,天工 Ultra 以38.15秒夺冠,将人类43.03秒的世界纪录甩开近5秒。亚军39.45秒、季军39.66秒——前三名全部打破人类纪录。400米大型组预赛中,完赛晋级的6位机器人成绩均在42秒之内,全部超越人类400米世界纪录。

1500米耐力赛,天工 Ultra 以2分21秒64夺冠,用时较人类1500米世界纪录3分26秒快出超1分钟,该用时甚至已经接近人类1000米世界纪录。跳高展示环节,机器人原地纵跳高度达到3.4米;而人类男子跳高世界纪录为2.45米,至今已尘封33年。跳远决赛中,天工队参赛机器人跳出7.97米。

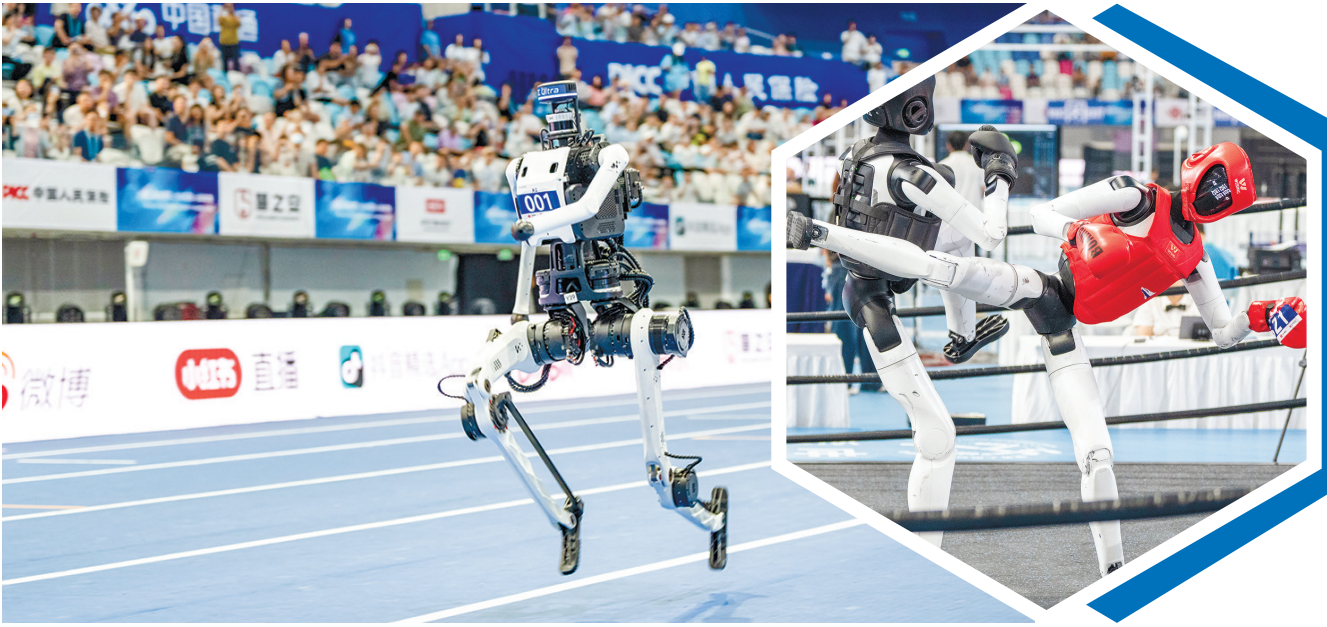
短短一年,机器人百米成绩缩短12秒以上,400米用时减少近50秒。田径项目赛事总管陈斌感慨:“机器人的发展真是日新月异,大受震撼!”

为什么能不断突破?

答案藏在硬件、算法与“自主学习”里

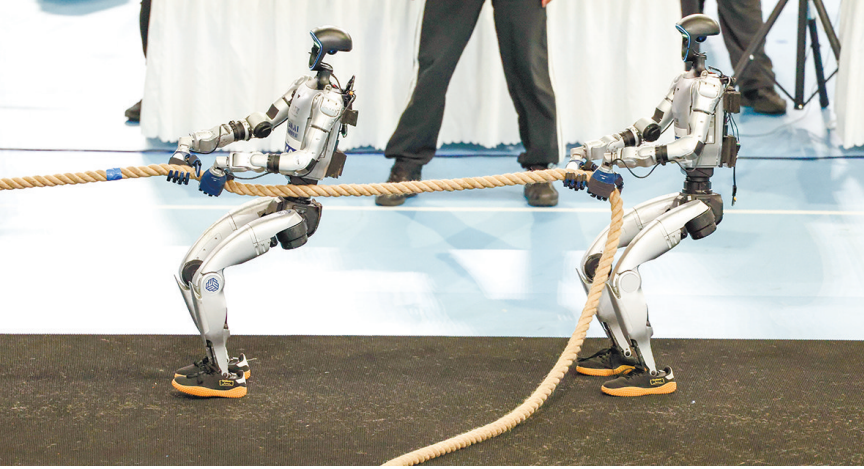
破纪录并非偶然。北京人形机器人创新中心创新人形部负责人郭宜劼向媒体透露了技术升级的关键:“今年天工 Ultra 的关节扭矩、转速大幅提升,电源具备大功率放电能力,支持高动态比赛。而在算法方面,基于强化学习、训练架构和方式不断迭代,天工 Ultra 的步态更稳定,极速能力更强。”他进一步解释,机器人的关节转矩和转速大幅提升,主要基于算法学习强化和训练方式的迭代。

硬件撑住了,算法才能发挥。北京人形机器人创新中心运动控制算法专家韩刚透露,就在一个月前,天工 Ultra 的速度还是7米/秒。团队通过减重、加强髋关节、强化结构强度,再通过运控算法把硬件能力上限发挥出来。“如果再给一个月,它还会更快。”



天工队机器人在1500米决赛第2组比赛中。

上海体育大学与智元机器人联合代表队机器人(右)和深圳智元赛队机器人在自由搏击58公斤级1/4决赛中。



Thor队的人形机器人在拔河项目轻量级比赛中。

本届运动会的一大变革是:更多机器人不需要遥控器,以全自主形式参赛。跑步项目中,机器人要自主识别发令枪响,自主在规定的跑道内奔跑、拐弯,向终点冲刺。这意味着机器人的“大脑”和“小脑”必须协同作战——既要理解规则,又要实时控制身体。

最生动的例子是天工 Omni 的“捂脸跑”。400米小型组决赛,这台身高1.35米的机器人以45.66秒夺冠,跑姿却异常“娇羞”——双臂贴近面部,仿佛捂着脸在奔跑。

韩刚在接受采访时揭秘:“一开始我们设计的是正常人百米跑步的模式,但这个机器人是在仿真里不断用数据迭代出来的,它在学的时候,可能就感觉‘捂脸跑’比摆臂跑更舒服,所以这是它自己迭代出来的一个方式。”

并非工程师刻意设计,而是机器人在无数次仿真训练中“自己思考”出的最优解。韩刚解释,如果快速摆臂,肩部负载过大可能导致关节发热、影响能耗,无法支撑跑完400米,“捂脸跑”能帮助机器人在双腿有力、双手舒服的情况下快速完赛。

破纪录之外:

一场极限测试,正在重塑产业逻辑

然而,机器人在赛道上跑赢博尔特,远不是这场运动会的全部意义。

“其实运动会大家可以理解成是一

个‘极限测试’,或者是一种‘可靠性测试’,但是暴露在聚光灯下,各种各样的问题都会出现,我觉得这个事是非常有意义的,因为在实际运营当中,就是需要通过这样的极限测试。”运动会期间,首程控股资本市场部总经理康雨接受采访时如此表示。

赛场之外,还有更深远的变化。从“会摔倒”到“摔倒后自主站起”——本届参赛的多数机器人已能在摔倒后通过调整重心、支撑手臂等方式自主恢复站立,整个过程通常在三秒内完成。

“按照现在来看的话,其实我们认为这个行业才刚刚开始。”康雨说,虽然今年机器人在硬件运控、产品一致性、速度、电池以及灵巧操作等方面已经取得实质性进展,但距离真正达到“有用”,以及长时间可靠、稳定运行,“还有比较长的一段距离”。

康雨认为,不能简单用运动会名次给机器人公司排座次。比赛只能把机器人的复杂能力拆成一个个指标。100米比速度、足球比协作、操作赛比灵巧性,但单项能力并不等于一家企业的全部技术和产业能力。

她认为,一家机器人公司是否已经具备量产能力,很难通过运动会直接展示,更多要由客户和市场验证。而“敢于上场”本身也值得肯定。

“作为公司来讲,不会有哪家公司就是专为运动会去准备的,他们也是现阶段技术成果的展示而已,未来还有更多

的星辰大海需要他们去追求。”康雨说。

除了高强度的对抗项目,本届运动会的场景赛将赛项延伸到真实环境,覆盖工业、酒店、家庭、物流等领域,还专门设置了灵巧手赛项。装配上料、家政服务、消防救援、图书整理等赛项,都是针对“乏、脏、险、难”的场景精心设计。

“我相信通过这些非常真实且富有难度的赛题,让整个行业都对模型现阶段能做什么,包括最先进的水平做到哪步,产生了一个认知,也能够下一步遴选真正优秀的团队去冲刺更难的任务,去做更好的模型。”银河通用创始人王鹤表示。

/ 现场 /

人形机器人百米成绩 超人类世界纪录

22日在国家速滑馆开赛的第二届世界人形机器人运动会上演田径大型组100米预赛。现场成绩公告显示,“天工队”以9秒39的成绩率先撞线,超越牙买加名将博尔特保持的、9秒58的男子100米世界纪录。

新纪录的产生拉开了本届运动会的序幕。据介绍,本次赛事吸引了来自六大洲的666支队伍、2056台机器人同台竞技,参赛队伍数量较首届增长138%,机器人数量翻了两番。

本届运动会共设置51个项目、开展1301场比赛,将持续至26日。项目设置方面,在首届田径、足球等项目基础上,新增举重、拔河、乒乓球等项目,加大对机器人本体结构以及核心零部件的极限考验。

为了促进机器人更好地融入人类生活,本届运动会的场景赛进一步将赛项延伸到真实环境,覆盖工业、酒店、家庭、物流等领域,包括打包入库、拆包拆箱、装配上料、零售服务等。

4月的北京亦庄半程马拉松暨人形机器人半程马拉松上,人形机器人以50分26秒的净时成绩夺冠,超越了乌干达名将基普利莫3月在里斯本半程马拉松赛中创造的57分20秒的男子半马世界纪录。

据新华社、红星新闻等媒体