机器人勇士实景闯关练就“硬核”本领

► 本报记者 刘琴

在断桥上，四足机器人调整重心稳步通过；应急灭火场景中，人形机器人拾取灭火器对准模拟火源喷射；电网恢复场景中，四足轮式机器人抬起前足复位开关……

10月18日，2026机器人勇士挑战赛秋季赛在北京南海子公园举行。本届赛事吸引了来自全国企业、学校的29支赛队参赛，现场展示机器人从“跑跑跳跳”转向“实战作业”。最终，镜识科技（北京）科技有限公司（以下简称“镜识科技”）、智身科技（北京）有限公司Milk long B队、北京星元动力科技有限公司A队、AK兄弟B队分别在各自组别获得冠军。



参赛机器人完成实景作业挑战。 本报记者 刘琴/摄

三大场景瞄准真实刚需

此次参赛对象涵盖人形机器人、四足及四足轮式机器人。赛队可采用远程遥控、自主导航两种操控方式。赛事采用连续积分闯关模式，围绕应急救援、工业巡检、城市运维三大真实应用场景设置14项关卡，对机器人的运动控制、自主导航、续航散热、环境适应、系统可靠性进行“大考”，全面检验机器人在复杂环境下的真实作业能力。

“相比2026机器人勇士挑战赛春季赛，秋季赛对环境复杂程度进行升级，新增危爆处置、废墟复杂障碍等高仿真应急任务。”北京经济技术开发区机器人和智能制造产业局具身智能产业专班主任芦瑜介绍，此次赛事还优化了关卡评分细则，更侧重检验机器人的环境感知、自主决策和现场实操能力。

记者在现场看到，赛场设置的关卡既有通用性基础考核，也有分赛道的专项考核。其中，断桥通行、陡坡攀行、低隘关口、废墟突围、立体攀爬为5项通用障碍关卡，旨在检验各机型机器人复杂地形通行能力。

此外，人形机器人还要完成拉门进入、危爆排除、应急灭火等4项消防救援任务，增设的梅花桩附加赛考验人形机器人动态平衡能力；四足及四足轮式机器人则挑战管廊巡检、电网恢复、越障投送等4项任务，对应电力与管网抢修场景。

“选择这些场景并非凭空构思，而是瞄准真实刚需。”芦瑜表示，“我们用贴近实景的赛场驱动技术迭代，推动机器人从‘演示样机’转向可落地的产品，检验机器人在复杂环境下的真实作业能力。”

高难度挑战考验综合能力

比赛当日，在前一天强降雨天气影响下，赛场地面格外潮湿，多处关卡的路面湿滑程度明显增加，考验着机器人的抓地防滑、重心控制和涉水通过等能力，为机器人勇士通关增添了难度。

赛事中，机器人要通过的第一个关卡是断桥通行。该项目模拟地震受损悬空桥面，重点考验机器人空间感知、落点判断，以及在支撑不连续情况下的姿态平衡、防倾覆能力。

开赛没多久，多台人形机器人和机器狗就纷纷在第一关卡摔倒。“那个桥面有多处断裂，机器人想要通过这座桥，真的太难了。”现场一位观众说。

“复杂实景对机器人来说是真正的挑战。机器人擅长高动态运动或确定性计算，但人类习以为常的跨步越障，恰恰要求机器人把视觉感知、落脚决策和全身运控实时耦合起来——难的不是单个动作，而是在非结构化环境里稳定完成‘感知—决策—控制’的闭环。”北京源奇智能科技有限公司联合创始人、首席运营官蒲冰在接受本报记者采访时表示，赛事的14个场景，本质上就是把这套闭环拆成可测量、可失败的关卡，逼着技术从“能演示一次”走向“能可靠地再做一次”。

越甲灵动（深圳）科技有限公司携四足轮式机器人参赛，将赛事当作“实景路考”。该公司首席技术官（CTO）楼煜峰告诉记者，“对我们来说，赛事的最大挑战在于如何让机器人在极端地形中自主完成环境交互任务，且保证高效、稳定。”楼煜峰表示，实验室理想环境和真实赛场存在差异，实景赛事可以暴露算法、硬件短板，直接指导参赛队伍后续的研发方向，锁定需要优先突破的技术难点，加速推动机器人从原型样机走向应急巡检、电力恢复等实际作业场景。

推动机器人从“演示”走向实用

“我们在比赛中实现了‘以赛促研、实景练兵’的预期目标。”镜识科技项目经理张琦坦言，通过赛事检验，四足轮式机器人BPW在极端复杂地形下的算法还需持续打磨，未来公司将重点把四足轮式机器人BPW应用到消防应急救援和工业巡检领域。

“不怕机器人摔，怕的是不知道为什么摔。这次参赛，学生们最大的功课不是学习高深算法，而是将机器人从‘能动’调到‘能稳’。”北京景山学校社团指导教师刘宇林说，此次赛事对团队最大的价值在于在备赛过程中，团队成员记录每次训练数据，通过分析找原因、调设备、改进遥控手法，让机器人从“能演示一次”走向“能可靠重复”。

北京信息科技大学-Aurora赛队队员赵俊杰说：“人们在仿真环境中设置的很多条件相对理想，但在真实环境中，地面摩擦力、坡度和机器人自身状态等都会发生变化。赛事让机器人从单纯执行预设动作，逐步向自主感知环境、理解地形并作出运动决策的方向改进。”

据了解，赛事成效已逐步显现。2026机器人勇士挑战赛春季赛冠军“天工3.0”机器人于今年下半年开启规模化量产交付。更重要的是，赛事沉淀的标准化考核体系，正为整个机器人产业持续赋能。

“这场比赛能够让公众真正看到，目前具身智能机器人的技术水平和实际解决问题的能力，对行业发展具有很好的激励作用。”楼煜峰表示，对比机器人表演、跳舞这类任务，挑战赛中的任务更加真实，更加具有实际意义，但机器人在真实场景落地过程中还要遵循更加具体的规则和要求，真正解决实际问题，这非常考验团队解决问题的综合能力。

广州智能制造重构外贸新优势

本报讯 近日，在广州举行的第140届中国进出口商品交易会（又称“广交会”）上，来自广州市黄埔区的广州数控设备有限公司（以下简称“广州数控”），携“一脑多机”多机器人协同、自行车架多机协同焊接、螺旋桨增材双机器人协同制造、汽车门激光送丝机器人协作焊接等多款GSK工业机器人新品亮相。

本届广交会首日清早，广州数控展位前就来了不少外国客商。广州数控副总经理邱小华在现场展示了一款名为“铁杵成丝”的超精密加工样件：它由127根针组成，每根针直径仅有0.05毫米，约为一根头发丝的1/2，这对数控系统、伺服电机、伺服驱动等硬核技术有很高的要求。

作为国家863计划、国家科技重大专项“高档数控机床与基础制造装备”承担单位和首批高新技术企业，广州数控连续26年数控系统产品产销量位居国内第一；为全球190万台数控机床装上了“中国大脑”；公司掌握核心技术的工业机器人最大抓举重量达800公斤。

目前，广州数控业务覆盖80个国家，且在当地有销售渠道和服务伙伴。每届广交会期间，都有上百名海外客商专程到访广州数控工厂。“如今，海外客商不再满足于零散采购零部件，而是希望通过一站式服务完成所有产品选型、生产线落地甚至整座工厂的智能化建设，大幅度降低供应商对接的沟通与调试成本。”邱小华表示，海外客商需求升级有两大核心动因，一方面，广州数控自身产品矩阵持续完善，技术覆盖能力大幅度拓宽，已形成数控系统、伺服驱动、工业机器人等核心部件的自主全栈布局；另一方面，中国制造装备行业整体技术精进，国产装备的稳定性、适配性获得全球市场的广泛认可。

广州数控的“出海”，是广州先进制造业生态输出、机遇共享的缩影。而广州外贸重构升级，也为全球产业带来丰富的机遇和确定性保障。

参加此次广交会的广汽国际汽车销售服务有限公司相关负责人介绍，该公司一方面以广州市为母基地，保障核心零部件稳定输出；另一方面在海外重点市场搭建当地零部件仓，比如在欧洲鹿特丹备件中心就近储备常用配件，缩短售后备件交付周期。“我们刚刚发布的GAC CARE+已在欧洲落地，并依托荷兰阿姆斯特丹仓储中心提升当地零件配套率，降低远洋物流压力。”

在安全供应链基础上，广州智能制造正为全球合作伙伴创造更多机遇。以参加此次广交会的广州视源电子科技股份有限公司（以下简称“视源股份”）为例，其将源于广州的“智能制造生态”输出海外。视源股份越南工厂的SMT（表面组装技术）生产线1:1复刻了国内先进智能制造工厂的设备、工艺及工序，堪称视源股份“一地试产，全球量产”的集中缩影。

从广交会“一展”看广州“一城”：广州2026年1-8月规模以上工业增加值同比增长5.3%，汽车制造业增长6.6%，新能源汽车产量增长48.9%，集成电路、智能消费设备制造业增加值分别增长67.9%和60.2%。外贸端，前三季度中欧班列发运列数占广东省49%，稳居第一，带动出口货值超百亿元。广州工业正以“技术创新+投资融合+产供链输出”重塑外贸增长逻辑，以“看样即出样、出样即下单”的广州速度为全球供货。 **赵方圆 钟达文**