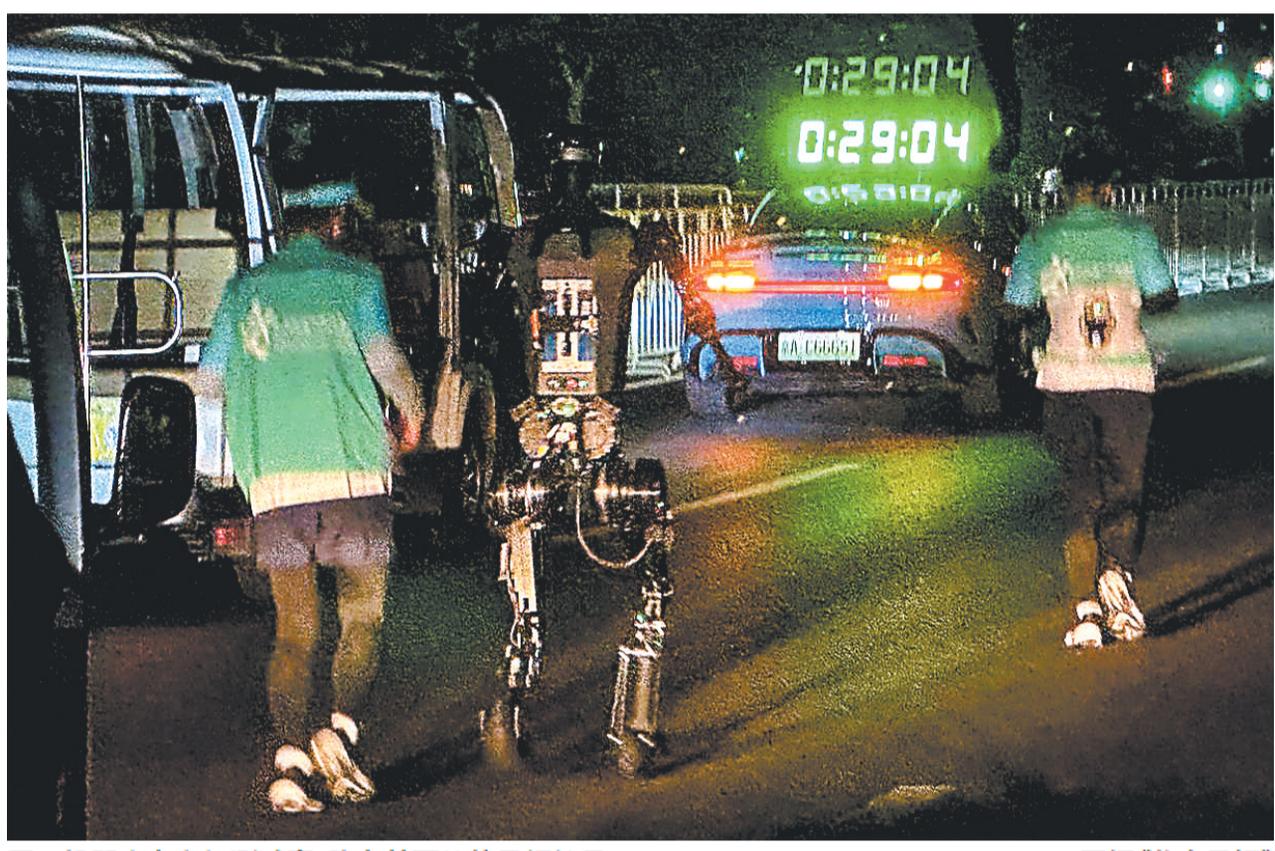


## 马拉松老将为人形机器人领航

# “剧透”全球首次“人机共跑”马拉松

本周六7时30分,全球首个人形机器人半程马拉松将在北京亦庄开跑,来自全国多个城市的近20支赛队陆续抵京报到。不同型号、技术、尺寸的人形机器人将在21.0975公里长的半马赛道上,展示技术成果,验证技术方案,挑战技术极限。

近日,赛事组委会组织赛队进行了首场测试赛。记者在现场看到,多款机器人跑步时都有工程师、领航员一起跟着跑。跑在北京人形机器人“天工”前面的领航员是一位参加多次马拉松的老将,已经跟随“天工”训练了两个月。



天工机器人在参加测试赛,跑在前面的就是领航员。

图据《北京日报》



人形机器人“天工”在向参观者招手示意。 新华社发

### 【比赛】 一个机器人配三个“后援”

亦庄半马已举办多年。今年除了人类运动爱好者参赛,还会有近20支人形机器人赛队参加。届时,运动爱好者将与人形机器人在同一路线上并行。

参加马拉松的一个赛队由一个机器人、一个操作手和两个工程师组成。参赛机器人必须具有人形外观,可实现双足运动,轮式结构将被红牌罚下。

其次,机器人单个体跑马拉松的赛制完全转变成了赛车的赛制,领队和操控手像是车手,工程师则像是车队,控制方式可选择手动遥控或完全自主控制。机器人换电的过程类似赛车比赛“换轮胎”,出发模式也将采用“排位赛”的形式分别计时。

赛道全程21.0975公里。虽然“人机共跑”,但机器人将拥有专属赛道。与人类运动员跑马拉松时会有补给站一样,此次大赛也为机器人设置了一些补给站。但与运动员取水等补给不同,机器人补给站会准备电池和其他工具。赛事组织过程中也会提供保障车,机器人如果出现突发情况,可以临时更换部件或机器人。

### 【剧透】 穿特制跑鞋、增缓冲装置

同样的路线上,机器人跑马拉松的看点、门道都不同。

记者在现场看到,测试场地的沥青路面接近比赛路况,有人形机器人正在以每小时10公里左右的速度奔跑,并且能在不关机的状态下,在10余秒内完成“热插拔”换电。此外,考虑到路跑对躯体冲击较大,有机器人增加缓冲装置,有的还穿上特制跑鞋。

在测试现场,主办方还为各支机器人参赛队伍开设了独立房间,便于机器人组装、测试、优化。

记者了解到,本次比赛的地形对机器人来说并不简单,既包括平坦柏油路、坑洼裂缝路,又有长缓坡、短陡坡路段,以及石板路、草地、石子路等区域,机器人需要精准调整步伐、姿态,控制好动力和制动。

北京经济技术开发区管委会副主任梁靓表示,此次参赛的人形机器人样式、身高、体重、功能等方面各有不同,也各有侧重,有的擅长跑步、有的“颜值”高、有的会交流,虽然都采用纯电驱动,但起跑方式、跑姿不尽相同。

### 【看点】 人形机器人的极限挑战

与此前一些人形机器人完成短距离行走、奔跑不同,半程马拉松对每支赛队来说都是一次极限挑战,考验的是机器人多学科技术融合。比如,长时间奔跑,动力电池能不能扛得住?关节的耐热性如何?跑的过程中,通信保障如何?

“这场马拉松也是一个测试和验证的平台。”梁靓说,过去,人形机器人往往处于实验室等室内环境;而此次,迎接它们的将是真实的环境,会有地面的挑战,也可能遇到各种天气的挑战,还会遇到道路上不同通信信号的干扰,更有和人交织互动的挑战。对机器人来说,耐用性、可靠性是最基本的性能。此次比赛恰恰是对人形机器人这些性能的测试验证。

根据目前的报名情况,踏上赛道的人形机器人涉及各种型号、样式、身高、体重和技术。有的奔跑能力强,有的能语音互动,有的长得漂亮……“跑步的成绩可能有优劣,但不意味着未来的应用和产业会有局限性。未来都是八仙过海、各显神通!”梁靓说。

### 【挑战】 比赛也是机器人“大练兵”

多位业内人士介绍,事实上,由数千个零部件构成的人形机器人,要想在稳定状态下长时间奔跑,仍面临不小挑战。

北京人形机器人创新中心CEO熊友军介绍,真实路况和实验场景有很大差别。从现阶段看,机器人可以与人共跑,但还达不到“共赛”的条件,所以,此次赛事更像一次产业对话和机器人“大练兵”。而从人的角度看,通过与机器共跑和现场观赛,将更多收获感官上的体验和知识层面的拓展。这些收获并不空洞抽象,科技与社会的“良性碰撞”,有利于更好地把握“人机边界”,巩固科技为惠及人类而生的初衷和底层逻辑,推动从“人机共生”向“人机共荣”发展。

“人形机器人‘跑马’的本质,是人类的想象力和梦想在奔跑。这是比赛的最大看点。”北京经开区工委委员、管委会副主任李全说,无论结果如何,当人形机器人冲过终点,除了速度、名次,它所留下的足迹比奖牌更加珍贵。

综合新华社、央视、《北京晚报》报道