

责编:周梦 美编:李意 组版:张微霞 校检:公大年 曹李力

近年来,国内多项马拉松赛事中出现了机器人领跑员(“机器兔”)的身影。从机器狗形态的“关门兔”到人形机器人的半马尝试,“机器兔”正从概念设想走向赛道实践。那么问题来了,随着技术的进步与完善,“机器兔”有没有可能在未来取代人类配速员?

人形机器人在比赛中。(资料照片)  
新华社记者 鞠焕宗 摄



# 马拉松赛机器兔能否取代配速员?

## 未来已来,“机器兔”吸睛登场

机器人登上马拉松赛道已不是个案,每次亮相总能引来跑友围观跟随。2024年,杭州马拉松引入机器狗担任半马“关门兔”及欢乐跑“陪伴兔”;2025年,北京怀柔长城马拉松使用人形“机器兔”在终点处陪跑;同年的北京亦庄半马允许机器人和人同赛(全程隔离),而2026年该赛事计划采取“人机共跑”模式。

从实验室和展会走向丰富的社会应用场景,机器人正迅速跑进大众体育的聚光灯下。记者采访发现,大多数受访者对“机器兔”持乐观开放的态度。

不少跑友对“机器兔”表达了浓厚兴趣,认为它们为赛事增添了新鲜感与趣味性,具

有可观的流量价值。不久前参加完2026年厦门马拉松赛的跑友焦元素说:“如果‘机器兔’出现在面前,会让选手更有动力完赛,追上‘机器兔’是特别有趣的体验。”同样在今年厦马完赛的跑友孙矿生认为,“机器兔”对亲子跑尤其有吸引力。

宇树科技市场部经理金达坦言,目前机器人在体育赛事中一个很重要的功能定位是娱乐性。造型各异的机器人能够引发跑友关注,激发公众对人工智能、机器人领域的兴趣。

业内期待,精准配速和稳定性未来能成为“机器兔”的技术优势。今年厦马2小时45分的“官兔”代世玉说:“‘机器兔’配速可能会更精准。给

它设置好配速,也许可以分秒不差。”

福建广电马拉松赛事竞赛负责人林榕表示,2024年莆田马拉松用机器狗作为“关门兔”,在配速上更加稳定,“毕竟人有跑崩的可能”。

此外,人们还期待“机器兔”被赋予配速以外的功能。据金达介绍,该公司机器狗曾作为“应急跑者”出现在路跑赛事中,携带急救药品和补给。跑友表示,如果“机器兔”能提供医疗帮助,为跑者构筑安全保障,对跑者来说是好事。

2026年北京亦庄半程马拉松计划在赛道沿线提供机器人啦啦队、路线导览、垃圾捡拾等服务,展现机器人融入赛事服务体系的广阔空间。

## “机器兔”会取代人类配速员么?

多数受访者认为,在相当长的时间内,“机器兔”难以完全取代人类配速员,二者“共存互补”或许更加现实。

目前,“机器兔”在“主动关怀能力”上还存在明显缺憾。今年厦马6小时“官兔”陈琳认为,机器人无法主动发现跑友的身体状况,共情能力无法和人类相比。“马拉松是考验意志品质的运动,人类配速员拥有不可替代的人文温度和体育精神。”

“我们会观察跑者状态,在‘撞墙期’给予提醒和鼓励,会根据路况灵活调整配

速。面对不同天气状况和赛道上可能发生的意外,人类的经验和判断更重要,而机器人暂时还做不到这些。”厦马3小时“官兔”孙艳君说。林榕则举例表示,类似“急救兔”等需要随时观察跑者状况的角色,机器人目前还无法替代。

与其说“取代”,“机器兔”与专业领跑员若能实现相辅相成,或许是一条更为理想的路径。受访专家认为,精准稳定的“机器兔”与灵活应变的领跑员各有优势,可以服务不同需求、不同水平的跑者。未

来,能够实现“完美上路”的机器人,有望在这项古老运动中与专业领跑员实现共存。

苏州大学体育学院副教授王国栋表示,机器人技术的发展目标是融入和辅助人类生活,未来的“机器兔”不只是承担配速功能,还可以拓展到赛道巡查、收容、智能医疗辅助等多个领域。

“既有‘机器人兔’,也有‘运动员兔’,将是赛道上一道美丽的风景线。”北京体育大学教授白宇飞说。

(据新华社福州1月28日电  
记者 刘旸 杜雅宁)

## 2025年全国新开工改造城镇老旧小区2.71万个

新华社北京1月28日电(记者 王优玲)记者28日从住房城乡建设部了解到,2025年,全国新开工改造城镇老旧小区2.71万个、499万户,共完成投资1332亿元。

据了解,2025年,我国城市更新工作取得明显成效,加装电梯1.4万部,改善了居住条件,惠及470多万居民;打造“口袋公

园”4700多个、城市绿道5800多公里,提升了城市人居环境;建设改造地下管网15.6万公里。

住房城乡建设部相关负责人表示,2026年,要以“绣花”功夫精细化推进城镇老旧小区改造、完整社区建设、“口袋公园”建设、绿地开放共享、“温暖工程”建设、城市小微公共空间改造,提升无障碍适老化环境品质。

## 我国5G基站数达483.8万个

据新华社北京1月28日电(周圆 王舒一)工业和信息化部1月28日发布数据显示,2025年,我国通信业电信业务量收保持平稳增长,优势领域不断巩固,顺利完成各项发展目标任务。其中,截至2025年底,我国5G基站数达483.8万个,平均每万人拥有5G基站34.4个,高于“十四五”信息通信行业发展规划建设目标8.4个。

数据显示,2025年,按照上年价格计算的电信业务总量同比增长9.1%,完成电信业务收入1.75万亿元,同比增长0.7%,以云计算、大数据、物联网、数据中心等为主的新兴业务收入比重已升至25.7%。我国5G标准必要专利声明量全球占比达42%,6G系统架构与关键技术验证取得阶段性成果。

信息通信基础设施方面,超

额完成“十四五”信息通信行业发展规划关于5G、千兆光网建设目标,实现县县通千兆、所有乡镇及95%以上行政村通5G。截至2025年底,5G-A覆盖超330个城市,首批168个小区、工厂和园区的万兆光网试点部署顺利开展;全国光缆网络稳步延伸,总长度达7499万公里;三家基础电信企业对外提供服务的数据中心机架数达93.8万架,2025年新增10.8万架。

用户规模方面,截至2025年底,我国移动电话用户规模达18.27亿户,其中5G移动电话用户数达12.04亿户。固定宽带接入用户规模达到6.91亿户。移动物联网终端用户数达28.88亿户,同比增长8.7%。移动物联网终端广泛应用于多个领域,其中车联网、公共服务领域增势突出,用户规模实现两位数增长。

## 旅日大熊猫“晓晓”“蕾蕾”回到家乡四川



1月28日,大熊猫“蕾蕾”入住中国大熊猫保护研究中心雅安基地。  
新华社发(中国大熊猫保护研究中心供图)

新华社成都1月28日电(记者 余里)北京时间1月28日凌晨1时,我国旅居日本东京上野动物园的大熊猫“晓晓”“蕾蕾”飞抵成都天府国际机场。早上6时,两只大熊猫顺利入住中国大熊猫保护研究中心雅安基地。

大熊猫“晓晓”“蕾蕾”于2021年6月出生于日本东京上野动物园,是此前旅日大熊猫“比力”“仙女”繁育的后代。

2011年2月,大熊猫“比力”“仙女”从熊猫中心雅安基地启程前往日本,参与中日大熊猫保护国际合作。

合作期间,双方在大熊猫保护繁育、科学研究、疾病防控、公众教育等领域取得丰硕成果,先后成功繁育成活2胎3崽,分别为2017年6月出生的“香香”和2021年6月出生的“晓晓”“蕾

蕾”。它们凭借憨态可掬的形象和活泼的性格,受到了日本民众的关注和喜爱。

此前,大熊猫“香香”于2023年2月回国,大熊猫“比力”“仙女”因患老年疾病于2024年9月提前回到中国。目前,它们均生活在中国大熊猫保护研究中心雅安基地,健康状况良好。

为确保大熊猫“晓晓”“蕾蕾”平安顺利回国,熊猫中心选派了经验丰富的专家提前赴日,与日方专家共同推进回国前准备工作,并与日方饲养专家同机护送两只大熊猫回国。

熊猫中心雅安基地做好了隔离检疫各项准备工作,包括圈舍消毒、食物供给、饲养管理及健康保障等,确保两只大熊猫平稳度过隔离检疫期,尽快适应家乡环境。