

# “闪电”狂飙 疯狂进化的人形机器人

从“大型翻车现场”到打破人类纪录,人形机器人这一年经历了什么?

导报记者 康泽辉

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举行,荣耀机器人“闪电”以50分26秒的净时成绩夺冠,这个成绩比人类半程马拉松世界纪录——乌干达选手基普利莫今年3月创造的57分20秒——还要快近7分钟。

一年前,首届人形机器人半马还是“大型翻车现场”:机器人蹒跚挪步,频繁趴窝,20支队伍参赛仅6台完赛,冠军用时2小时40分42秒。一年后,人形机器人就将半马纪录缩短了近110分钟。“狂飙”背后,人形机器人这一年经历了什么?

## 从“遥控玩具”到“自己认路”

今年亦庄人形机器人半马赛事最值得关注的变化,是近四成参赛机器人甩掉了遥控器。本届赛事共有102支队伍参赛,完赛队伍47支,完赛率超过45%。

技术类型涵盖自主导航与遥控两大类,其中自主导航占比近四成,最终以自主导航方式完赛的队伍达18支。

赛事首次实现人形机器人自主导航技术规模化应用,自主导航组与遥控操作组同场竞技、混合计时、统一排名,遥控组净计时成绩需

乘以1.2的加权系数。

这意味着机器人必须依靠自身搭载的激光雷达、北斗厘米级定位与视觉传感器等多传感器融合系统,实时感知周围环境,自主完成定位、建图、路径规划、动态避障等一系列复杂决策。以冠军“闪电”为例,其搭载禾赛JT128激光雷达,提供360°零盲区的三维感知能力。

从去年工程师手持遥控器贴身陪跑,到今年机器人身后仅有一辆高尔夫球车跟随,这背后是自主导航能力质的飞跃。

## 多个维度实现了质的飞跃

一年时间将冠军成绩压缩近两小时,背后是硬件与算法的双重突破,荣耀仅用一年就将半马成绩从约2小时40分提升到50分钟。

在关节动力方面,“闪电”搭载自研一体化关节模组,峰值扭矩可达400牛米,更大的扭矩意味着更强的爆发力,这是跑得快的基础。在散热系统上,去年半马赛场上机器人跑着跑着关节过热停机,今年“闪电”搭载自研液冷散热系统,高功率液泵可实现每分钟超4升的换热量。

在轻量化设计上,从散热材料到硬件可靠性,这些在手机终端上的技术积累为机器人综合能力的快速提升提供了支撑。

在算法进化方面,运动控制算法的进步相当于机器人的“小脑”升级。业内人士介绍,运动控制的算法在2025年一年中有了非常大的跃升,在马拉松赛道上体现为速度更快、稳定性更强。

这一年,人形机器人在运动控制、环境感知、决策规划等多个维度实现了质的飞跃。



▲“闪电”在比赛中冲线。

## 机器人“跑马”到底有什么用?

这是公众最关心的问题。专家们的回答很一致:这是一场极限压力测试。21公里的赛程里有坡、有弯、有碎石,融合了10多种地形,包含22个弯道及多个接近90°的急转,这场比赛的意义早已超越竞技本身。赛事数据的背后,是关节扭矩密度、电池能量密度、算法仿真训练等核心技术的集体突破。

走出实验室,拉到真实环

境里连续作业、极限挑战,才是硬碰硬的考验。这一次赛事立足“技术验证”,打造人形机器人走向真实世界的“终极考场”。

行业内的共识是:如果一台机器人能跑完半马,那以后让它以正常速度在平地上巡查、送东西、当保安,就容易得多。这场比赛检验的不仅是速度,更是机器人走向实用的综合能力。

## 厦门加速布局 抢占产业高地

在人形机器人产业竞速中,厦门正以独特的“场景思维”加速布局。今年3月,《厦门市促进具身智能产业发展若干措施》正式出台,4月初,厦门又发布了《加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施方案(2026—2028年)》,明确提出打造人形机器人、智能终端、人工智能研发等应用场景。

在政策牵引下,厦门涌现出一批具身智能机器人落地案例。厦企小鹭智能研发的“门迎导购机器人”已在安踏集团部分线下门店启动测试。这位特殊的“店员”不仅能招揽顾客,还可基于视觉算法和AI大模型,分析顾客的身材特征与风格偏好,实时给出个性化穿搭建议。其自主研发的中型四足巡检机器人也即将进驻安踏物流园区。

厦门火炬高新区企业瑞为技术自研的“晓蚁行李转运机器人”已进驻机场开启试点测试,提供从行李精准识别、抓取、运输到堆垛的全流程解决方案。

场景开放是具身智能产业发展的关键。厦门博智科技创始人、厦门大学副教授陈龙彪表示,机器人只有进入真实环境,才能验证感知是否准确、决策是否可靠。在厦门软件园一期等场景支持下,博智科技的“机器人自主决策大脑密盒”成功搭载于机器狗,在园区巡检、应急响应等任务中开展测试验证。

此外,厦门首个异构机器人训练场在同安德福科技园正式动工,可为开发者提供机器人真机高频次压力测试场景。

从北京亦庄到厦门,一个清晰的信号已经发出:人形机器人正加速从“秀场”走向“考场”,从赛道跑向工厂、仓库、家庭。这场马拉松,才刚刚开始。

# 世界首次! 我国科学家造出“类球状闪电”



▲类球状闪电电磁孤子结构示意图。

据央视新闻 球状闪电,是一种罕见又神秘的自然现象,通常在雷暴后出现,呈球形、能短暂悬浮且发光,但它的本质和形成原因一直是科学难题。

如今,这一科学悬案终于迎来关键突破。近日,中国科学院上海光学精密机械研究所科研团队首次成功激发并稳定捕获了与自然界球状闪电高度相似的球形发光体,并证实其本质为电磁孤子,为揭示球状闪电之谜提供了重要的实验证据。相关成果4月16日在国际学术期刊《自然·光子学》发表。

此前理论推测,球状闪电可能是一种“电磁孤子”——由电磁场和等离子体形成的特殊结构,能在没有外部能量维持的情况下,自己“抓住”能量并保持形态。但过去的实验只能做出微米大小、存在时间极短的微型孤子,和自然球状闪电差距很大。

中国科学院上海光学精密机械研究所科研团队另辟蹊径,选择用波长更长的太赫兹波作为驱动源,理论上能产生更大、更稳定的孤子。他们基于“羲和激光装置”,用飞秒

强激光轰击微金属丝,再通过纳米尖端的“聚焦”作用,把太赫兹波压缩到极小空间,形成了强度极高的相对论级太赫兹近场。

同时,科研团队在针尖附近引入高速氦气喷流。在强太赫兹场作用下,气体被迅速电离,形成参数可控的等离子体环境。太赫兹波和等离子体相互作用,最终形成了一个近毫米级的球形发光结构。

实验显示,这个“类球状闪电”直径超过百微米,能稳定存在超过百纳秒,寿命比传统实

验大幅提升。更关键的是,它的发光行为、膨胀规律和温度变化,都和自然界中的球状闪电高度相似。科学家通过光谱分析发现,这个光球表面温度从约七万摄氏度缓慢降到六千摄氏度,证明有能量持续注入,而这正是太赫兹波的辐射压力和等离子体的热压力相互作用导致,才让它没有像普通闪电一样瞬间消散。

这项成果对于揭示球状闪电本质、推动太赫兹强场物理研究以及探索新型聚变能量约束方式等具有重要作用。

### 遗失声明

●仙游县鲤城中升正技术服务中心遗失备案公章一枚(编码:35032210041900),遗失法人(檀勤安)备案私章一枚(编码:35032210041901),声明作废。  
●林叶彤(父:林斯彬母:叶秋勤)遗失出生医学证明,出生日期:2014年12月23日,出生证编号:0350788085,声明作废。  
●泉州市卡商创客信息技术有限公司遗失铜公章一枚,印章编码:35050210002574,现声明作废。  
●厦门斯博思电子科技有限公司遗失财务章和私章各一枚,现声明作废。  
●石狮源鑫旺建设有限公司不慎遗失公章一枚,无编号,声明作废。  
●泉州吃货来了网络科技有限公司不慎遗失公章一枚,编码:35058110008374,现声明作废。  
●霞浦县晨津农业专业合作社遗失公章一枚,编码:35092110006637,声明作废。  
●福建源鑫旺建设有限公司不慎遗失合同章一枚,现声明作废。  
●漳州高新区惠民货运园(个体工商户),统一社会信用代码:92350603MAE1480K0C,不慎遗失公章(编码:35069610006252)及法人章(法人:黄艺芬)各一枚,现声明作废。  
●福建澳林镁环保科技有限公司不慎遗失合同章一枚,现声明作废。  
●平潭县昂拓五金店遗失公章一枚,编码:3501280030049,声明作废。  
●三明市三元区博享依尼斯洗衣店不慎遗失公章一枚,编码:35040410032031,现声明作废。  
●厦门市天伯狼户外用品有限公司不慎遗失厦门市集美区市场监督管理局2021年12月09日核发的营业执照正本,统一社会信用代码:91350211089936648M,现声明作废。

### 招租(卖)公告

定于2026年4月29日下午3时30分在沙县区公共资源交易中心进行公开拍卖:一、招租:1.三明市沙县区西郊村仙峰峡谷马岩路4号仓库,面积:48.87m<sup>2</sup>,租期:3年,逐年递增2%,起租价:14.4万元/年。保证金:3万元。2.沙县区府西路168号102、103店面,面积:248m<sup>2</sup>,租期:5年,逐年递增3%,起租价:26.7万元/年。保证金:3万元。二、拍卖:沙县东天岭小区五区、六区29栋房屋。占地面积:54-77.76m<sup>2</sup>/栋,建筑面积:222.08-287.18m<sup>2</sup>/栋,起拍价:142.15-205.64万元/栋,保证金:10万元/栋。展示、报名截止时间:公告之日至28日下午5时止。联系地址:沙县区府前中路师古街商业城二楼东方拍卖。联系电话:5859989、18250568030(微信同号)

三明东方拍卖有限责任公司  
2026年4月21日

### 公告

厦门禾浩至尚数字传媒有限公司:本委已立案受理朱炜恒与你司的劳动争议案件。因你司通过其他方式无法送达,现依法向你司公告送达本委受理劳动争议案件(2026)第1020号案件的《被申请人参加仲裁活动通知》、《仲裁庭组成人员通知》、《开庭通知》(开庭时间:2026年6月9日10时00分;开庭地点:厦门市集美区诚毅大街1号11楼仲裁庭)。证据副本等。限你司自本公告发布之日起三十日内到本委(厦门市集美区诚毅大街1号11楼)领取上述仲裁文书,逾期视为送达。厦门市集美区劳动争议仲裁委员会

### 声明

王键勇先生持钟富贵于2005年4月7日所立的关于厦门市和光里17号206室房产一份公证遗嘱(详见厦门市鹭江公证处出具的(2005)厦鹭证内字第02103号《公证书》)申请办理遗嘱继承公证,现通知钟富贵的所有法定继承人如持有上述房产的其他遗嘱,请在7日内持相关材料到厦门市鹭江公证处表达意见或致厦门市鹭江公证处。联系人:盛威,电话:0592-5185160。如逾期不回复或回复证据不足以否定上述遗嘱公证书的效力,则将依据上述遗嘱公证书为王键勇先生出具遗嘱继承公证书。

### 公告

兹有以下两份土地承包合同,情况如下:  
一、发包方:福建省国营古农农场  
承包方:吴继煌、蔡龙发  
承包时间:1993年7月31日至2043年7月30日  
承包面积和地点:承包面积为65亩。地点为古农农场白石社区蔡仔山山地,东至美彭山界,西至西清水田,南至亚捷界,北至西清水田。  
二、发包方:长泰县国营古农农场  
承包方:长泰县协谷农业开发有限公司  
承包时间:1993年7月31日至2043年7月30日  
承包面积和地点:承包面积为113亩。地点为古农农场白石社区大金崎器箕湖山山地,东至旧田地,西至小路,南至戴宝金界,北至方德明界。  
以上两份合同的土地所有权均属福建省国营古农农场,面积均在长泰县国用(2006)第10026号土地证范围内,两份合同土地经营权分别于2006年3月16日及2006年2月10日转让给长泰县兴农糖厂农务科,现经营者为叶小(身份证号:350625\*\*\*\*\*103X)。如有异议,请于15个工作日内向发包方反映。联系电话:0596-8332927。  
福建省国营古农农场  
2026年4月20日