



乐聚(深圳)机器人技术有限公司的工作人员正在调试一台“夸父”人形机器人(1月21日摄)。  
新华社记者 洪泽华 摄

# 人形机器人“加速跑” 何时能进入日常生活?

新华社“新华视点”记者 马晓澄 洪泽华

在央视乙巳蛇年春晚的舞台上,一组人形机器人和舞者合作完成的舞蹈引起了观众的极大兴趣和热议。

2月5日,新春开工首日,湖北10个型号的“楚才”系列人形机器人在武汉市洪山礼堂前集中亮相。当天,湖北省委省政府召开“新春第一会”,机器人还现场作了一副贺联,上联是“智领荆楚春潮涌 人机共绘新画卷”,下联是“势起中部气象宏 山河同谱振兴篇”,横批为“智启新篇”。

尽管不少人还感到陌生,但越来越“聪明”的人形机器人正加速从科幻奔向现实。

从商用服务到智能制造,从陪伴老人到理货看店……人形机器人制造在“加速跑”,何时能走进寻常百姓生活?

## 人形机器人火了

在央视春晚演出的人形机器人来自杭州宇树科技有限公司。该款人形机器人2023年首次在北京世界机器人大会“露脸”,在工程师的调教下学会了跑、跳甚至后空翻等高难度动作,终于在登上春晚舞台。

人形机器人又称类人机器人、仿生机器人等,通常具有头部、躯干、双臂双腿等,在结构和功能上尽可能接近人类,具备一定的运动能力和感知能力。

如今,人形机器人正成为新的“风口”。

今年北京市将举办世界人形机器人“一赛一赛”,“一赛”是指世界人形机器人运动会,“一赛”是指机器人半程马拉松比赛。

在资本市场上,随着市场对人形机器人关注度的提升,今年以来,人形机器人概念走出一波强势行情,不少市场人士表达了对未来人形机器人行业的看好。

与此同时,不少全球科技巨头在人形机器人领域加大投入。特斯拉首席执行官埃隆·马斯克表示,特斯拉计划今年生产数千台人形机器人。

据深圳新战略传媒有限公司产研所的不完全统计,截至2024年6月,全球人形机器人本体制造企业已超160家,其中中国企业超过60家,是全球人形机器人本体制造企业数量最多的国家。

据国际机器人协会预测,2021年到2030年,全球人形机器人市场规模复合增长率将高达71%。中国电子学会预测,到2030年,中国的人形机器人市场规模有望达到约8700亿元。

## 缘何走热?

据了解,目前,市场上主流的人形机器人价格不菲,售价在10万元以上,高的甚至超50万元。

深圳市众擎机器人科技有限公司创始人兼市场营销负责人姚淇元说,公司推出的SE01人形机器人主打高性价比,规模化后目标售价约为2万至3万美元,以定制化工业和家庭场景为主要嵌入重心。

不少人认为,人形机器人功能有限、价格昂贵,为何相关产业布局不断加速?

业内人士表示,人形机器人走热,跟技术发展、市场需求和政策推动等因素密不可分。

从技术方面,人工智能与机器学习的进步,使得人形机器人在环境感知和人机交互等方面能力显著增强。硬件技术的发展也推动人形机器人在运动控制等能力上得到提升。

去年在北京举办的世界机器人大会上,北京银河通用机器人有限公司旗下GALBOT G1通用人形机器人听到语音指令后,从货架上拣选商品,并精准递交到顾客手上。该款机器人有望在无人药店、商超等商业化场景中得到初步商用。

“在人形机器人技术稳定后,人能干的很多事情它都能干,想象空间很大。”乐聚(深圳)机器人技术有限公司董事长冷晓琨说。

从市场需求看,人口老龄化和劳动力短缺,使得人形机器人的应用场景得到大大拓展。

用空气炸锅炸薯条、制作沙拉汉堡、做咖啡、短暂哄娃、叠衣服……2024世界机器人大会上的这些场景,让人们看到人形机器人走入日常生活的更多可能。

优必选首席品牌官谭昱说,技术成熟后,人

形机器人在缓解人口老龄化危机方面具有显著潜力,尤其是在提供日常辅助、健康监测和情感陪伴等方面。“人形机器人将成为老年人退休生活的优质伴侣。除了照顾日常饮食起居和康养管理,更重要的是在情感陪伴上充当不可或缺的角色。”

国家战略层面的重视,也成为引领我国人形机器人产业加速发展的强劲动力。

2024年1月,工信部等7部门印发的关于推动未来产业创新发展的实施意见提出,做强未来高端装备,其中人形机器人排在“创新标志性产品”专栏第一位。近年来,北京、上海、广东等多地也提出,重点培育人形机器人等未来产业。

## 未来趋势如何

“未来,优必选非常看好人形机器人在智能制造、商用服务和家庭领域继续落地应用。预计人形机器人将来会走进千家万户,成为每一个家庭的必需品。”谭昱说。

冷晓琨认为,人形机器人在工业领域应用最大的意义在于,企业不需要为机械化改造产线。“在走访中我们发现,工厂场景仍有大量环节依赖人工,无法用工业机器人解决。人形机器人可以适配现有生产线,不需要改造即可上岗。”

中泰证券发布的一份机器人行业专题报告指出,目前人形机器人已在家庭服务、商场接待、柔性制造等多领域开展试验性应用。从长期来看,仅中国的汽车制造业就有约34万台人形机器人的潜在需求。

在比亚迪汽车工厂,优必选Walker S1第一阶段实训工作已初步取得成效,效率提升了一倍,稳定性提升了30%;相关优化工作还在持续进行中,预计在今年第二季度具备规模化交付条件。

不过,在工厂环节,目前人形机器人还处于小规模试验阶段,只有少部分先进工厂开始探索在某些工作流程中使用,要实现大规模替代人还为时尚早。

业内人士预计,人形机器人更多走进产线可能在未来三到五年实现;而真正走进人们的生活,需要更高的精确度和安全性,所需要的时间会更长。

人形机器人产业链高度复杂,如何攻克技术瓶颈并合理控制成本,成为人形机器人能否量产和大规模替代人的关键。

在制造成本方面,目前每家企业的人形机器人产品呈现出高度的定制化倾向,缺乏真正通用的零部件,导致成本居高不下。

业内人士表示,无论人形机器人应用于哪些场景,首先要保证可靠性和稳定性;由于目前这方面尚未完全成熟,人形机器人更适合那些容错率较高的场合。

姚淇元建议,尽快完善人形机器人的相关标准,不断开放应用场景,让人形机器人“先应用起来”。

“相比国外,中国有着更丰富的应用场景,有助于人形机器人进行充分训练。期待政策、技术、需求共同推动人形机器人产业的发展。”冷晓琨说。

有人担心:将来人形机器人的大规模应用会否导致失业潮?受访人士认为,人形机器人在简单、重复性强的工作岗位上具有明显优势,这些岗位将来确实可能会被机器人取代。但另一方面,人形机器人行业的发展,有望带动产业链上下游发展,由此催生许多新岗位。

(新华社广州2月10日电)