

人形机器人“加速跑”，何时能进入日常生活？

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。

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？

成为新“风口”

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赛“露脸”，在工程师的调教下学会跑、跳甚至后空翻等高难度动作，终于在今年登上春晚舞台。

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“一会一赛”，“一会”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，不少市场人士表达对未来人形机器人行业的看好。

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，2021~2030年，全球人形机器人市场规模年复合增长率将高达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



2月5日，10款楚才系列人形机器人集中亮相。



1月30日，观众在北京市海淀新春科技庙会上观看机器人表演。

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2万~3万美元，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赛上，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世界机器人大赛上的这些场景，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旻说，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

“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。”谭旻说。

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1:1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，效率提升一倍，稳定性提升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3~5年实现；而真正走进人们的生活，需要更高精确度和安全性，所需要时间会更长。

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的发展。”冷晓琨说。（据新华社报道）