

跳舞、跑步、握手……
进博会上最忙碌的明星是“他”

人形机器人 离我有多远

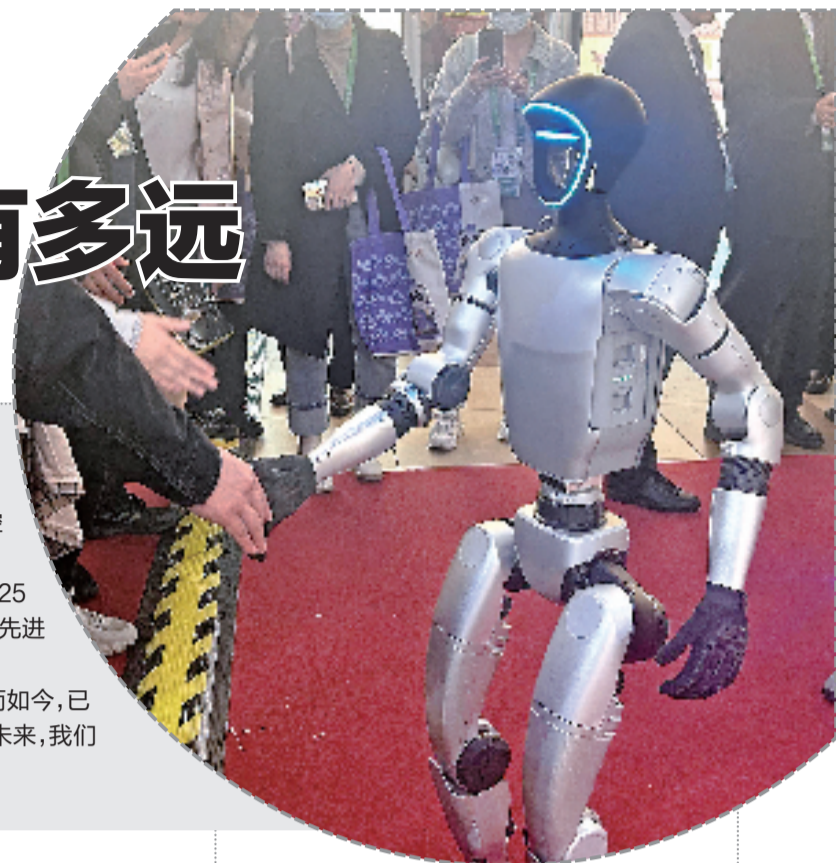
本报记者 李沐子 李洁薇

跳舞、跑步、握手……要说今年第七届中国国际进口博览会上谁是最忙碌的明星，“人形机器人”可算之一。

2024年被称为人形机器人商业化元年。在AI大浪潮助推，以及感知、运动控制和人机交互等方面的不断突破下，人形机器人正逐渐从科幻走进现实。

工信部发布的《人形机器人创新发展指导意见》，为我们描绘了蓝图：到2025年，我国将初步建立人形机器人创新体系，关键技术取得突破，整机产品达到国际先进水平，并实现批量生产。

未来，人形机器人或能在制造、医疗、教育、服务等多个领域发挥重要作用。而如今，已有一些场景尝试人形机器人的加入。如何让人形机器人加快走向大众？不远的未来，我们能否人人拥有人形机器人？这些话题也成为今年进博会上被各界关注的热点。



宇树科技G1型人形机器人与观众握手
记者 李洁薇 摄

和观众笑着握手 机器人化身进博会“迎宾员”

进博会新闻中心的一楼迎宾区，今年刚“入职”的人形机器人GR-1“小新”和“小闻”，正在为现场的媒体朋友提供迎宾接待服务。

两位人形机器人迈着碎步，电子屏幕的脸上呈现眨眼和眯眼笑的表情，或举手或点赞，引得现场媒体朋友驻足体验，合影留念。

今年的进博会充满浓浓的科技感，而连续3年登场的人工智能专区，更是人头攒动。其中人形机器人牢牢占据这一专区的“C位”。宇树科技、傲鲨智能、上海清宝引擎机器人等公司展示了多款机器人。

宇树科技G1型人形机器人展区，早被观众里外围三圈。身高127厘米、拥有银灰色金属质感躯干，以及蓝色荧光线条面庞的G1型人形机器人，正迈着轻巧的步伐，来到现场观众面前。站定，伸出右手，握手，收手……只要观测到有人伸出手，G1型人形机器人都会挨个握手。它还展示了跳舞、原地后空翻

等复杂动作。优必选Walker S系列人形机器人，则可以抓取苹果、橙子等物品，完成一些简单的对话互动。

而在“中国馆”里，忙着在矮坡上上下下的人形机器人，是“天工1.0 LITE”，它也是全球首个可以拟人奔跑的纯电驱全尺寸人形机器人。身高163厘米、体重43公斤的“天工”，在盲视情况下，能够在斜坡、楼梯、草地等复杂地形中平稳移动，对磕绊、踏空等情况也可以做到步态的敏捷调整。相较于其他场馆展出的机器人，中国馆展示的人形机器人成为“显眼包”。观众李女士觉得，虽然它们的动作仍有机器人特有的停顿感，但“比想象中灵活丝滑”。

在进博会的虹桥国际经济论坛“人工智能赋能新型工业化分论坛”上，记者了解到，目前，我国人工智能企业数量约4500家，算力规模居全球第二，我国累计已培育421家国家级的智能制造工厂，72家企业入选全球制造业灯塔工厂。

进入“春秋战国”时代 人人拥有仍需时日

入行4年，宇树科技市场经理陈希韞亲眼见证了人形机器人市场从无到有的蜕变。

曾几何时，在展会上几乎看不到任何机器人公司的身影。而如今，无论是世界机器人大会还是今年的进博会，陈希韞都感受到了人形机器人行业的蓬勃生机。

“就像春秋战国时期，百家争鸣的盛况，令人心潮澎湃。”他说，眼前这一切让他无比激动，仿佛看到了未来的无限可能。

近年来，我国传统机器人企业持续深耕，业界科技巨头纷纷入场，力争与国际领先企业缩小差距。根据新战略产业研究所的不完全统计，2024年上半年中国人形机器人企业共发生16起融资事件，融资总额已超20亿元人民币。

对于未来人形机器人走入社会，进入家庭，这是几位受访者甚至所有业内人士共同期待的未来，也是许多家庭期望看见的。

未来，有人形机器人加入的家庭生活会是什么样？家庭人形机器人“夸父”生产者、绵阳乐聚机器人技术有限公司总经理黄珍祥跟记者描绘了一番：家庭人形机器人会作为管家，精准安排家务时间顺序，远程操控炒菜机、洗地机、洗衣机等家电，完成做饭、拖地、洗衣等多样繁杂的家庭工作。或许有一天，门铃响起，人形机器人快递员会把快递送达入户。而这件快递过来的商品，它的前端，都已实现无人化。

不过，广东省具身智能机器人创新中心负责人、深圳市人工智能与机器人研究院常务副院长丁宁曾直言，以现阶段的技术水平和安全性，机器人距离大规模进入工厂、进入家庭还有很长的路要走。南方科技大学电子与电气工程系系主任、讲席教授孟庆虎也曾说，现在我们只是开始有了很多机器人，但是离“有眼色、能干活的机器人”还有很长一段距离。

作为人形机器人的未来使用者之一，吉利汽车ME中心创新技术部负责人徐俊表示，人形机器人走入工厂和千家万户，价格肯定是关键。等技术成熟，人形机器人实现量产，价格在一个合理范围，才能让消费者接受。

流水线上大显身手，未来应用前景非常广泛

如今，人形机器人能走、能跑、能抓取、能对话，使得人们对未来社会的畅想变得更加丰富。近一两年，国内人形机器人企业已经开始从最容易入手的工业制造应用场景着手，摸排车间工厂适合的岗位，让人形机器人入场进行实训。

不久前，宇树科技H1型人形机器人就走进吉利的下属工厂，挑战了一次动态流水线装配工作。180厘米的大高个，拣取、上动

态流水线、装配，虽然动作不能一气呵成，但H1型人形机器人还是完成了动态流水线上的装配测试，实证了人形机器人上流水线的未来前景。

而在比亚迪工厂，优必选工业人形机器人Walker S1与无人物流车协同作业，实现了从分拣、搬运到配送的室内外一体化全自动流程。在原材料分拣区，人形机器人Walker S1能够与无人物流车实时对接，将是否完成搬运的消息，传递给无人物流车。“箱子搬完了，我们的人形机器人传达指令后，无人物流车就会自己开走。”今年进博会参展企业优必选科技首席品牌官谭昱说。

浙江大学求是特聘教授、控制科学与工程学院智能系统与研究所机器人实验室主任熊蓉说，人形机器人作为一种通用型机器人，它模拟了人的形态、运动、功能和智能，非常适合于人类的工作空间。

随着老龄化社会加速，面向居家养老的服务场景，也是业内关注的重要应用场景。从目前来看，人形机器人在教育领域应用已经比较成熟。未来，人形机器人应用场景可以非常广泛，包括工业制造、服务行业、教育科研、医疗辅助、家庭服务、太空搜索、灾难救援等各种领域。



优必选Walker S系列人形机器人
本报记者 李洁薇 摄