

从 WRC 2025 看中国人形机器人的进步

■ 金旺

8 月 8 日，2025 世界机器人大会（WRC 2025）在北京开幕。

100 余款新品发布，50 家人形机器人整机企业参展，让今年的大会变得更加“人形化”。

也是在这场大会上，北京经信局正式对外发布了北京机器人“双百”成果、具身智能社会实验计划，为接下来具身智能、机器人产业化落地在政策上给出了更多资金、场景，以及利好情绪。

不过，在这场人山人海的展会上，更吸睛的还是一众机器人厂商展出的机器人产品和场景。

例如，宇树将拳击机器人搬到了现场，优必选展出了人形机器人的群体智能，傅利叶上新了“暖色调”的陪伴人形机器人 GR-3……

值得一提的是，前不久在具身智能领域连投了七家机器人公司的京东，成了本届大会的独家全球战略合作伙伴，也成了本次大会最大的赢家。

3.99 万元起售，宇树再“卷”人形机器人

如果说展会上谁家的机器人最吸引眼球，那么一定是宇树了。

这次展会上，宇树再次将展台布置成了拳击机器人的格斗场，在层层观众围观下，站在后排的人都难以看到格斗场上的拳击机器人选手，只能站在后方通过大屏观看。

不过，这里要特别一提的是，宇树格斗机器人其实还不是“主动智能”，依然需要手动遥控，更多是将本体性能挖掘到极限的一款产品。

宇树科技创始人兼 CEO 王兴兴在大会上就此特别指出，“大家看到我们做了格斗机器人，认为我们的机器人更多是在做表演，其实我们的核心目标是让机器人干活，希望可以做一款通用型的具身机器人，我们在这方面就诸如数据采集上也做了很多工作。”

除了格斗机器人，宇树此次在大会上还展出了两款机器人新品：人形机器人 Unitree R1 和四足机器人 Unitree A2。

其中，Unitree R1 身高 121m，整机重量为 25kg，全身有 24-26 自由度，这代以“先运动，再干活”理念研发的机器人，起售价被宇树定到了 399 万元。

据悉，这款产品外观为客户留了定制空间，例如可以重新涂装，定制机器人造型，不过，王兴兴也指出，“目前这款机器人的量产还没有搞定，会在稍晚些实现量产、进行发货。”

而这样主打运动能力的小型人形机器人，也将对行业带来一波冲击，同时也将成为人形机器人量产之年的一款关键产品。

此外，我们在展馆里也随处可见四处遛弯的机器狗，这其中就不乏有宇树的机器狗，我们能够看到的是，宇树四足机器人现在有了更好的灵活性。

对此，王兴兴也特别解释称，“这是因为宇树将过去在人形机器人上开发的灵活动作应用到了四足机器人上，这也让宇树的四足机器人有了更高的灵活性。”

优必选群体智能再升级，构建 AI 双循环

同样在这一展馆中吸引了大量观众的，还有优必选的展台，相较于去年将一整条产线搬到现场，这次优必选进一步将多台人形机器人联动的群体智能系统在现场进行了展示。

优必选 CBO 谭旻在现场告诉我们，“实际工厂环境非常复杂，仅仅是在一个工厂中就可能有着诸如 AGV、机械臂等

多种不同类型、来自不同厂商的机器人，它们的通信协议不尽相同，我们一定要有一个智慧的网络来实现这其中所有机器人的通信，并通过多智能体的实时在线和连接实现调和和协作。”

据悉，优必选的群体智能 2024 年 10 月首先在比亚迪长沙工厂落地。

此外，优必选近日还升级了群体智能系统，

通过群脑网络 20+ 智能体技术 Co-Agent 构建 AI 双循环，Walker S2 不仅拥有更智慧的大脑，还拥有了端到端“类人眼”双目立体视觉感知系统。

谭旻还进一步指出，“这样的群脑网络 20+Co-Agent 构成的 AI 双循环体系，不仅提升了群体智能的能力涌现，也让单台机器人拥有了更强大的自主决策能力。”

也是在这次展会上，优必选还特别发布了一款全尺寸通用轮式人形机器人，Cruzr S2。

据悉，这款采用全对称机身设计、支持前后屈，可实现 0.8m 极窄通道原地旋转 $\pm 170^\circ$ ，0 ~ 0.4m 腰部升降设计，能在 0 ~ 1.8m 全空间范围内搬运 15kg 重物，具备更强的空间通过及作业能力。

谭旻向我们透露，“Cruzr S2 上半身用的其实是 Walker S2 的整机结构，并将优必选在 Walker 系列产品上积累的 AI 能力一并复用到了这款产品中。”

而之所以在有了适合全地形场景的 Walker S2 后，还会研发 Cruzr S2，谭旻告诉我们，“本质上还是用户侧向我们提出的需求，与此同时，这款产品在大面积平整地面的物流场景，也会有更高的工作效率”。

引入更多“主动 AI”，傅利叶上新陪伴人形机器人

傅利叶在这次展会上，特别亮相的是第三代人形机器人。

这代机器人一个明显的独特之处是，亲合度更高了，我们在展会现场也看到了这款材质、肤色与现场其他产品形成鲜明对比的人形机器人。

这代人形机器人的研发，实际上来自傅利叶创始人兼 CEO 顾捷的一个想法——要让机器人像“伙伴”一样出现在我们的生活中。

于是，更强调“温度”的傅利叶在第三代人形机器人研发和设计过程中参考了《超能陆战队》中的大白的角色设定，为此，傅利叶还在感知系统、拟人态设计、可靠性三方面进行了特别考量。

以感知系统为例，傅利叶在及机器人的交互反馈设计中采用了“双路径响应机制”。

当机器人接收到单一指令时，GR-3 能即时触发“快思考”反馈——呼唤时快速转头对视，被抚摸时轻晃脑袋回应；

同一指令被多次触发，GR-3 就会启动“慢思考”模式——由大模型推理引擎理解复杂语义、交互历史及触发特征，生成更自然且适配场景的复合应答。

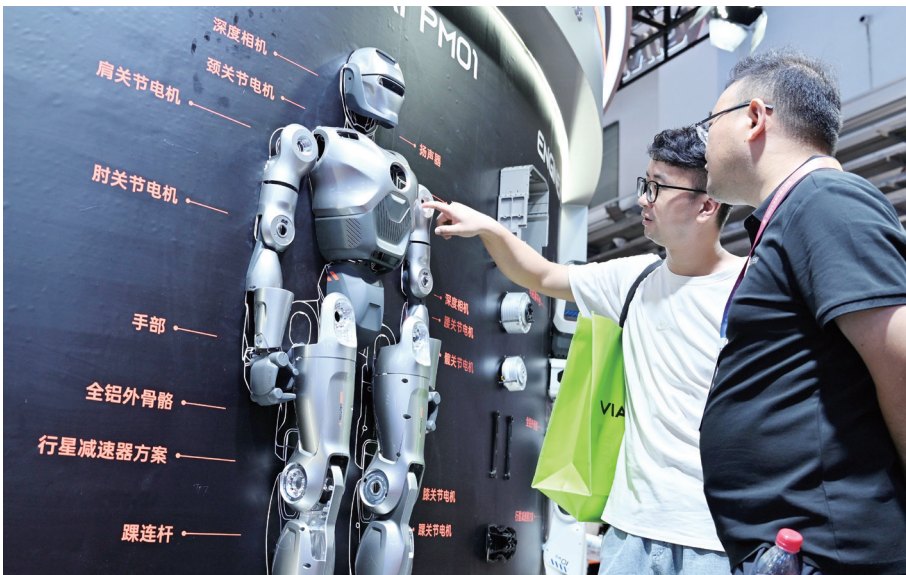
值得一提的是，当 GR-3 处于待机模式时，还会时不时还有一些融入环境的“小动作”，这是傅利叶研发团队特别为这代机器人加入的一些浅层设计，为的是让机器人更拟人化。

不过，即便这款机器人在大会现场受到很多小朋友的围观，但 GR-3 依旧率先被定为到了面向公共服务空间的一款产品。

据顾捷透露，“人形机器人要进入家庭场景，还需要考虑新的规范、标准等诸多因素，这些因素需要未来很长时间才能得到解决。”

魔法原子发布“小人形”，要让更多人先用上人形机器人

同样在这次展会上呼声很高的，还



“2025 年，当算力平台、核心部件、具身大模型的性能不断爬坡，人形机器人有了更强的运动能力，开始走起来的时候，中国的人形机器人开始走向量产，并与第一批用户正式见面。而这只是中国人形机器人产业又一个新的开始。

有魔法原子。

魔法原子这次在展台上开辟了一个演练场景，并将自家多款人形机器人和四足机器人带到了现场。

我们在现场不仅看到了魔法原子新发布的工业四足机器人 MagicDog Y1、全尺寸人形机器人小麦，也看到了魔法原子前不久发布的小型双足人形机器人 MagicBot Z1。

据悉，MagicBot Z1 身高约 1.4m，体重约 40kg，配有 10000mAh 电池，拥有 320° 关节运动范围，关节扭矩超 130N·m，基于模仿强化学习可以实现 1 天掌握拟人化全身动作。

魔法原子销售总监田罡告诉我们，“这款注重运动能力的人形机器人产品正式发布是在 7 月，与此同时，我们在 7 月底又发布了 MagicDog，迅速将我们的产品线丰富了起来，这其中的本质是，我们过去一年半一直在打磨我们的关节模组，关节模组在机器人整机成本占比高达 40%，在将关节模组打磨好后，握紧就可以快速扩充我们的产品矩阵。”

在机器人极度内卷的 2025 年，魔法原子也一直在摸索机器人应用市场，“现在还没有哪个具体的机器人应用场景一定會在短期起量，所以我们需要快速摸排市场”。

这是魔法原子的产品逻辑，也是魔法原子的商业化思路。

至于包括魔法原子在内的人形机器人整机厂商，在有了全尺寸人形机器人后，为什么还会发布小型人形机器人？

田罡告诉我们，“全尺寸人形机器人小麦主要是为了工业和商业两大领域服务，身高和体重更适配这些场景，但近半年大家对具身智能和机器人有了更高的认知，我们看到了一些教育机构或场景，对人形机器人表现出了很高的关注，为了进一步降低人形机器人使用门槛，也就有了我们耗时半年研发的 MagicBot Z1。”

当人形机器人的认知度被不断拉高，人形机器人的教育市场和极客市场边界被不断拓宽，原来只有高校实验室买得起的人形机器人，现在也要让更多个人极客或教育机构先用上人形机器人，训练人形机器人原子技能，让机器人市场有更大的成长空间。

这也就成了 MagicBot Z1 这类小型人形机器人不断涌现的一个底层逻辑。

数字华夏升级电子皮肤，为人形商用增加想象力

成立仅一年半的数字华夏，在今年的展会上也有了属于自己的、更大的展台。

数字华夏公共关系事业部总经理吴为告诉我们，“之所以今年有了更大的展台，是因为我们今年有更多的产品需要向公众展示，也有了更多产品有商业化需求。”吴为口中的更多产品，既包括去年发布的夏澜、夏起，也包括今年发布的星行侠、卫小鹿，我们在展台上也看到了这些产品的最新技术和商业进展。

首先是夏澜不仅有了 7 大类 22 种表情、装上了电子皮肤，还拥有了模仿人类表情的能力，夏澜可以模仿站在她面前的观众的表情，进一步降低了恐怖谷效应，实现了更拟人化的表情，不少人在现场与夏澜进行表情互动玩得不亦乐乎。

据悉，数字华夏已经攻克了“眼球追踪”和“口型一致”等前沿技术，更强交互能力的新一代夏澜也即将面市。

吴为告诉我们，“所有人形机器人在进入商业或家庭场景未来都需要仿生人脸，乃至电子肌肉，只有这样才会有更多人愿意和人形机器人交互。”

然而，这类具备仿生人脸的人形机器人，目前成本依然是一个瓶颈，不过吴为说，数字华夏已经做好了仿生头量产的准备，量产后成本就大幅下降。

我们在数字华夏展开上也看到，数字华夏团队通过为星行侠 P01 设计了更丰富、可更换的机器人头部，可更换定制化头部，也让星行侠 P01 得以满足更多商用场景的个性化需求。

就数字华夏人形机器人的商业落地情况，吴为告诉我们，“现在数字华夏的人形机器人已经在银行场景落地，正在打通机器人与行内大模型和业务系统，将在银行场景实现诸如迎宾导览，乃至储蓄卡、信用卡开通等业务，相较于此前的非人形的服务机器人，人形机器人在这一场景有着交互性优势——更多人会愿意和人形机器人交互。”这让金融服务机器人在人形这一形态下，有了更多可能。不过，数字华夏的人形机器人不仅仅仅银行场景，他们还在现场展示了运营商、能源、教科研、商业零售场景的应用。

此外，由于为机器人装上了电子皮肤，机器人能够精准感知观众手部的触

觉和温度，机器人的手部、脸部等“皮肤”可以像人类一样细腻地感知压力、温度、纹理变化甚至脉搏，这也让人形机器人未来有了更大的想象空间。

例如，让人形机器人为人类寻诊把脉。

AI inside 机器人，加速具身进化

相较于去年，在今年大会现场我们一个明显的感受是，人形机器人终于不用再被吊起来了，大多数人形机器人都已经具备了良好的行走能力。

所以，各大人形机器人团队都将展台当成了“演武场”，除了上述几家典型代表团外，我们在现场还看到了：加速进化将足球比赛搬到了现场，现场不少小朋友围观，甚至为机器人球队加油；众擎机器人让人形机器人在舞台上走秀、跳舞，同样引起了不少人驻足关注；此外，诸如北京、上海、浙江、湖北等地的人形机器人创新中心展出了各地的人形机器人产品，以及当地产业链生态，这也成了中国人形机器人产业的独特之处。

不过，在人形机器人产业大繁荣的背后，离不开整个产业基础设施的爬坡。

以具身智能尤为关键的算力平台为例，我们在现场看到不少展台展示的产品有“NVIDIA Partner”的字样，第一批搭载英伟达 Jetson Thor 具身大模型通用机器人开始涌入市场。

与此同时，我们在现场也看到了国产机器人开发平台——RDK 的身影。

在国地共建人形机器人创新中心展台上，搭载地瓜机器人 SIOOP 智能计算平台的人形机器人“青龙”，凭借 128TOPS 端侧 AI 算力，支撑起了 VLA 端到端模型运行。

用户只要对着“青龙”发出一个诸如“将水拿过来”这样的抓取物品的指令，“青龙”就可以完成语音→视觉→抓取全链路闭环。

恒之未来今年 7 月在海外平台上线 12 小时，就众筹了百万美元的爆款智能机器狗 Sirius，搭载了拥有 STOPS 端侧算力的 RDK X3 Module 作为 AI 计算平台，可实现基于语音与视觉的智能交互，让它能够带来如宠物般灵动的情感互动反应，这款产品也在大会上进行了展示。

我们在大会现场也见到了地瓜机器人技术副总裁隋伟博士，作为从自动驾驶领域“跨界”到具身智能领域的技术专家，他告诉我们，“地瓜机器人认为机器人是自动驾驶在技术上的接力和传承，这之中很多技术是相通的，我们希望能够将在自动驾驶领域多年积累的经验迁移到机器人领域，其中的难点是具身机器人目前还不够成熟，数据闭环和端到端在实际机器人本体上还处于起步阶段。”不过，隋伟也特别提到，“人形机器人的价值在于可以适应人类环境和使用工具，这让人形机器人产业未来拥有了很大的想象空间。”

此外，值得一提的是，作为大会的全球独家战略合作伙伴，京东成了本届大会的最大赢家，大会上不仅随处可见“买机器人，上京东”的标语，京东还特别推出了附身智能品牌 Joyinside。

通过智能机器人产业加速计划，京东一方面是想将京东的大模型带到具身智能战场，成为具身机器人第一顺位，另一方面，也是希望将京东作为具身机器人的关键分销平台，在机器人量产之年，构建起机器人的销售渠道。

2025 年，当算力平台、核心部件、具身大模型的性能不断爬坡，人形机器人有了更强的运动能力，开始走起来的时候，中国的人形机器人开始走向量产，并与第一批用户正式见面。

而这，只是中国人形机器人产业的又一个新的开始。👉
（本文摘编自科技行者 techwalker.com）