

机械设备

智元更新“远征”、“灵犀”两大人形机器人系列，远征 A2 展现流畅、稳定的讲解与运动能力

投资要点：

➤ 智元机器人发布会举办，新发布 5 款人形机器人产品

8 月 18 日，智元机器人举行 2024 年度新品发布会，发布了“远征”与“灵犀”两大家族共计五款商用机器人新品：远征 A2、远征 A2-W、远征 A2-Max、灵犀 X1 及灵犀 X1-W。在现场远征 A2 首次以机器人主持人的身份亮相，展现了流畅自如的讲解能力和稳定自然的运动功能。

➤ 全栈技术，机器人四域革新

类比新能源汽车三电系统，智元机器人将机器人系统分为动力域、感知域、通信域、控制域四大领域——

①在动力域层面，灵巧手迎来重大升级，自由度从 11 个跃升至 19 个，主动自由度翻倍至 12 个，基于 MEMS 原理的触觉感知和视觉感知技术，A2-W 内置了六维力传感器；

②在感知域层面，机器人集成了 RGBD 相机、激光雷达、全景相机等传感器，并引入自动驾驶领域的 Occupancy 等前沿感知方案，通过 SLAM 算法提升环境理解能力，确保机器人在复杂环境中的安全与高效导航；

③在通信域层面，智元机器人自研了具身原生、轻量化、高性能的智能机器人通信框架 AimRT。相比 ROS 等第三方中间件，AimRT 较好的提升了性能、稳定性、系统部署的效率和灵活性，同时又完全兼容 ROS/ROS2 已有生态，AimRT 将在 9 月底开源；

④控制域是智元机器人的另一大亮点，智元机器人 Model-based 的算法已具备场景成熟落地的能力，同时也在积极推进 Learning-based 路线，两种算法的结合，使机器人在复杂环境中展现出卓越的运动控制能力和适应性。

➤ 定义 G1-G5 演进路线，商用量产与技术预研并行

借鉴自动驾驶从 L1 到 L5 成熟的技术分级体系，智元机器人对具身智能技术演进路线，进行了 G1 至 G5 的划分——

①G1 是传统自动化的起点，几乎不具备泛化能力；

②G2 通过提炼可复用原子技能，并以相对通用的方式来实现，结合任务编排大模型，可以具备对一大类相似场景的泛化；

③G3 开始走向数据驱动端到端，进一步形成了一套通用的训练框架，学习一个新技能，只需要采集相应数据就行，来实现更通用跨类别的泛化能力；

④随着数据量的进一步增加，G4 演变为一个通用的操作大模型，结合认知推理规划大模型，来实现端到端通用操作；

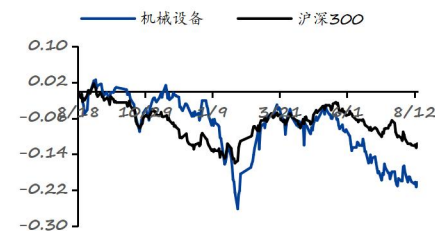
⑤G5 是一个长期牵引目标，最终形成一个真正的感知、决策、执行的端到端大模型。

➤ 人形机器人造福全人类，未来有望像汽车般普及

中国机器人网表示，目前来看，发展足够智能的人形机器人把人类社会的重复性体力劳动接管过去将会是一个造福全人类的科技大方向。英伟达 CEO 黄仁勋也曾公开表示：机器人时代已经来临，具身智能是人工智能的下一波浪潮，未来人形机器人将像汽车般普及。GGII 预测，2024 年中国人形机器人市场规模将达到 21.58 亿元，到 2030 年达到近 380 亿元，2024-2030 年复合增长率将超过 61%，中国人形机器人销量将从 0.4 万台左右增长至 27.12 万台。

强于大市（维持评级）

一年内行业相对大盘走势



团队成员

分析师： 俞能飞(S0210524040008)

ynf30520@hfzq.com.cn

分析师： 唐保威(S0210524050012)

tbw30562@hfzq.com.cn

相关报告

1、动车组高级修招标超预期，重视后市场机会——2024.08.17

2、苹果进军家用机器人领域，成都将打造全国人形机器人产业高地——2024.08.17

3、轨交设备行业深度系列报告：营业里程持续增长，轨交装备迎来新机遇——2024.08.15



➤ **建议关注**

- 1) 传感器：安培龙、柯力传感、汉威科技、华依科技、东华测试等；
- 2) 供应商：三花智控、拓普集团、鸣志电器等；
- 3) 电机：步科股份、伟创电气、江苏雷利等；
- 4) 丝杠：贝斯特、北特科技、鼎智科技、新剑传动等；
- 5) 减速器：双环传动、绿的谐波、中大力德等；
- 6) 机器视觉：舜宇光学、奥比中光、奥普特、凌云光。

➤ **风险提示**

市场及政策风险、行业竞争加剧风险、人形机器人进展不及预期等

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfbz.com.cn