



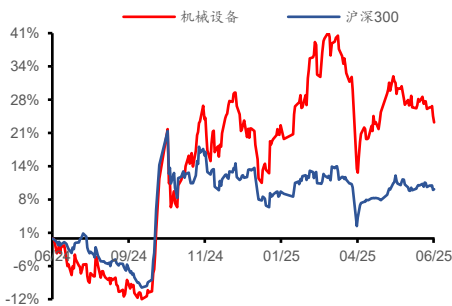
上海证券
SHANGHAI SECURITIES

增持（维持）

行业： 机械设备
日期： 2025年07月03日

分析师： 吴婷婷
Tel: 021-53686158
E-mail: wutingting@shzq.com
SAC 编号: S0870523080001

最近一年行业指数与沪深 300 比较



相关报告:

《腱绳传动是人形机器人灵巧手的主流传动方式，看好腱绳材料方向》

——2025 年 06 月 18 日

《外骨骼机器人全球百亿赛道加速扩容，国际企业主导高端医疗市场，国内企业快速崛起》

——2025 年 06 月 17 日

《从小众产品到机器人刚需，电子皮肤应用实现快速增长》

——2025 年 06 月 14 日

1X 机器人工业版筑基，家庭版持续迭代，关注 1X 机器人产业链

——人形机器人行业观点报告

■ 主要观点

1、1X 在机器人领域持续布局

- 1) 2014 年，1X 最初名为 Halodi Robotics，创办于 2014 年 Norway；
- 2) 2018 年，开发出了 世界上最高扭矩重量比驱动伺服电机 Revo1，Revo1 是专为低减速比机器人和柔性机械而量身定制的；
- 3) 2022 年，EVE 机器人诞生，主要应用于物流仓库分拣、安放巡逻等场景；
- 4) 2024 年 3 月，1X 完成 A2 轮 2350 万美元融资，由 OpenAI 创业基金领投；
- 5) 2024 年 8 月 30 日，1X 推出了一款专为家庭设计的双足人形机器人 NEO 的原型机 NEO Beta；
- 6) 2024 年 9 月 18 日，基于视频生成（Sora）和自动驾驶世界模型（端到端自动驾驶，E2EAD）领域的进展，1X 训练出了一个世界模型，作为自家机器人的虚拟模拟器；
- 7) 1 月 27 日，1X 宣布收购美国初创团队 Kind Humanoid；
- 8) 2 月 21 日，1X 推出第三代家庭人形机器人 NEO Gamma，NEO Gamma 的针织服和鞋子是使用日本 Shemiseki 机器从尼龙 3D 打印而成的；
- 9) 6 月 10 日，挪威人形机器人企业 1X 公布了 Redwood AI 模型，并将部署在家庭场景中。Redwood 是一款专为人形机器人量身定制的视觉语言转换器（VLA 模型），能够执行端到端的移动操作任务，例如为用户取物、开门以及在家中导航。Redwood 使人形机器人 NEO Gamma 能够在专为合规性、安全性和高弹性设计的硬件基础上，从现实世界的经验中学习；

2、工业与家庭双产品线，技术特性精准匹配场景需求

- 1) EVE 机器人：身高 1.86，体重 86 kg，速度 14.4 km/h 负载 15 kg，运行时间 6 小时，充电 1 小时。EVE 是轮式双臂机器人，能够兼顾移动效率与操作灵活性，双臂可执行抓取、搬运、开关门等多项任务，并配备多模态传感器以感知环境，主要应用于物流仓库分拣、安放巡逻等场景。

- 2) 家庭版 NEO 机器人：① NEO Beta 仿生结构和弹性驱动系统模拟人类肌肉与肌腱，通过低惯性电机和柔性材料（连体服）提升运动流畅性与安全性。NEO Beta 采用轻量化设计，自重仅 30 公斤，虽身形小巧，却蕴藏惊人力量，可轻松举起 70 公斤重物，携带 20 公斤物品，完美契合家庭一般重物的搬运需求，同时能够执行多种家务，包括制作咖啡、整理房间等具备基础社交互动能力；② NEO Gamma 搭载一对酷似耳朵的情感耳环，其内置的语言模型（LLM），能够“听见”用户发出的指令，并控制肢体进行相关的反应，身着灰白色针织尼龙套装采用日本 WholeGarment 技术，即无缝立体针织技术，采

用四麦克风阵列与三扬声器系统，肌腱驱动系统模拟人类肌肉结构，结合低减速比关节设计，显著提升运动的灵活性与安全性。全身控制系统配合强化学习技术，下半身动作由强化学习控制系统驱动，上半身则依赖于远程算法控制，使行走、下蹲、坐下等动作更加流畅。

3、技术巨头绑定，产业合作强化生态壁垒

1) 与 OpenAI 合作：①2022 年，1X 与 OpenAI 合作，将机器人技术与人工智能结合，为具身学习奠定基础；②2024 年 OpenAI 创业基金领投 A2 轮融资。

2) 与英伟达合作：①2023 年起，英伟达为 1X 提供 CUDA 加速库和 Isaac Sim 仿真平台，帮助其训练机器人完成复杂任务。②2024 年，双方还联合举办了“世界模型挑战赛”，利用英伟达 Cosmos 视频分词器压缩机器人动作数据，显著降低训练成本。③2025 年 3 月，1X 向英伟达分享其独特的工具——一个数据集应用程序接口（API），允许英伟达访问来自 1X 办公室及家庭环境中的真实世界数据，同时，1X 还提供了一款推理软件开发工具包（SDK），使英伟达能够利用其强大的图形处理器（GPU），以每秒五次（5Hz）的频率持续运行模型预测，这些 GPU 既可以内置于机器人头部，也可以通过外部连接。1X 公司介绍，通过与英伟达的 GEAR（通用具身智能体研究）团队合作，他们利用了英伟达的 GR00T N1 基础模型来训练 NEO 机器人。在一个 1X 员工的家中进行的联合测试中，NEO 成功实现了自主抓取杯子、在双手间传递杯子，并将其放入洗碗机的任务，这充分验证了双方技术方案的兼容性与实用性。

4、高扭矩低转速电机技术破局

1X 在过去的十年中致力于制造高扭矩、低转速电机，最大限度地提升传动系统的安全性，得益于 NEO 机器人采用的齿轮比较小，重量较轻的电机和驱动系统，它成为了首款真正意义上能够安全融入家庭环境的家用机器人。

■ 投资建议

建议关注：中坚科技、南山智尚等；

■ 风险提示

人形机器人研发进展不及预期；人形机器人商业化落地不及预期；人形机器人潜在供应商环节竞争加剧。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司(以下简称“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。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司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。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。