

信义山证汇通天下

证券研究报告

机械

人形机器人行业动态点评

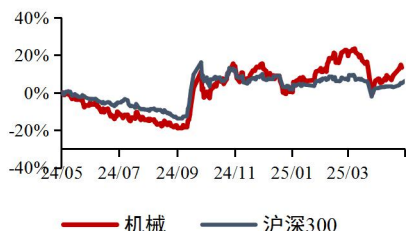
领先大市-A(维持)

2025 年有望成为人形机器人量产元年，积极关注相关投资机会

2025 年 5 月 12 日

行业研究/行业动态分析

机械板块近一年市场表现



资料来源：最闻

首选股票

评级

相关报告：

【山证其他通用机械】大模型迭代刺激算力需求，重视 AIDC 设备投资机会-行业动态点评 2025.3.12

【山证其他通用机械】互联网巨头算力需求爆发，重视 AIDC 设备投资机会-行业动态点评 2025.2.18

分析师：

姚健

执业登记编码：S0760525040001

邮箱：yaojian@sxzq.com

徐风

执业登记编码：S0760519110003

邮箱：xufeng@sxzq.com

杨晶晶

执业登记编码：S0760519120001

邮箱：yangjingjing@sxzq.com

投资要点：

➢ 人形机器人作为 AI 落地物理世界的重要载体，其后续应用场景想象空间极大，国内政策支持力度不断提升，2024 年以来各地产业基金加速落地，市场参与主体从初创型企业，汽车整车厂到各领域龙头公司，可以预见产业发展将明显提速。特别值得注意的是，根据行业领先者特斯拉的量产计划，2025 年将生产 1 万台 Optimus 机器人，产能扩展至每月 1000 台；2026 年每月产能将达到 1 万台，2027 年进一步提升至每月 10 万台。行业 2025 年进入量产元年，我们认为随着数据积累、大模型迭代以及硬件成本下降人形机器人大规模走向工业以及家用场景值得期待。

➢ 硬件层面，我们认为以下几个维度以及值得重点关注：

➢ 1) 以特斯拉为代表的主机厂采用旋转以及线性执行器并行的方案，线性执行器方案基于承载力以及寿命等优势国内主机厂渗透率有望逐步提升。行星滚柱丝杠作为线性执行器的核心部件，价值量以及生产壁垒较高，手部微型丝杠应用也将带来增量应用场景，建议重点关注恒立液压、贝斯特、北特科技等，同时降本需求倒逼丝杠加工设备国产化以及加工效率提升，建议关注国内磨床优秀企业秦川机床、华辰装备、日发精机以及以车代磨、以铣代磨路径下的浙海德曼、沃尔德等。

➢ 2) 灵巧手作为末端执行器的最佳选择，精度、负载和灵活性要求带来自由度、传动方式变化，特斯拉 Optimus-Gen 3 自由度有望提升至 22 个，接近人体手部 24 个自由度，传动方式预计将采用行星齿轮箱、微型丝杠、腱绳构成的三级传动方案。建议重点关注模组厂商兆威机电、捷昌驱动以及核心部件供应商鸣志电器（空心杯电机）、浙江荣泰（微型丝杠）等厂商。

➢ 3) 产能缺口以及降本紧迫性方面谐波减速器以及六维力矩传感器同样值得关注。建议重点关注绿的谐波、中大力德、恒工精密、东华测试、柯力传感等厂商。

➢

风险提示：人形机器人产业化不及预期、大模型迭代不及预期、设备国产化进程不及预期等。



请务必阅读最后股票评级说明和免责声明

1

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。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直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：**——公司评级**

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明:

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息,但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险,投资需谨慎。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下,公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期,公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的,还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权,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,或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则,公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明,禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构;禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定,且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人,提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所:

上海

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 3 楼

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话: 0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区金田路 3086 号大百汇广场 43 层

北京

北京市丰台区金泽西路 2 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 A 座 25 层

