

行业及产业

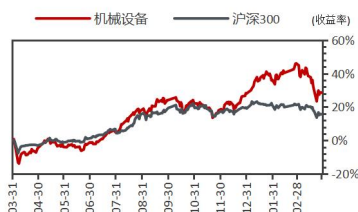
机械设备

# Optimus V3 研发关节高功率逆变器

## ——全球人形机器人产业周报（四）

### 强于大市

一年内行业指数与沪深 300 指数对比走势：



资料来源：聚源数据，爱建证券研究所

#### 相关研究

《智能制造行业周报：宇树科技 IPO 获受理，出货量可期》2026-03-24

《全球人形机器人产业周报（三）：GTC 催化，机器人量产预期仍是核心锚点》2026-03-17

《全球商业航天产业周报（二）：Starship 商业化运力逐步进入验证期》2026-03-17

《智能制造行业周报：看好多层板放量下 PCB 设备升级机遇》2026-03-16

《智能制造行业周报：持续看好半导体设备零部件国产化替代》2026-03-09

#### 证券分析师

王凯

S0820524120002

021-32229888-25522

wangkai526@ajzq.com

#### 投资要点：

■ **人形机器人指数：**本周（2026/03/23-2026/03/27）人形机器人指数（886069.TI）下跌 1.07%，板块整体维持震荡格局。估值层面，指数 PE 环比上涨 0.14%，当前估值处于近三个月 5.33%分位。本周人形机器人板块中，涨幅前三公司分别为长飞光纤（+26.46%）、赣锋锂业（+18.15%）、富临精工（+18.04%）；跌幅前三公司分别为华达科技（-32.34%）、广联航空（-18.48%）、双一科技（-11.81%）。

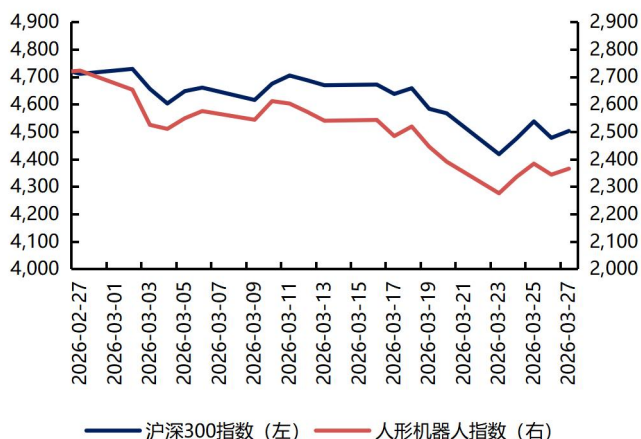
■ **人形机器人行业：1) 中国：人形机器人相关公司加速人形机器人工业场景落地，灵巧手性能突破提升作业成功率。**①智元机器人工厂落地：上汽集团首位人形机器人员工“能仔 1 号”正式在别克至境 E7 电池量产线上岗。该人形机器人由上汽通用与智元机器人联合研发，具备视觉感知、双臂协同、力控抓取等拟人化能力，它能够自主完成电芯来料识别、抓取路径智能规划，无需依赖固定编程与来料的精确定位，达到±0.1mm 的定位精度，单件作业仅需 2 秒，占地面积却只有传统工位的 15%。②小米灵巧手研发突破。小米团队针对 Xiaomi CyberOne 的仿生手展开系列设计升级。核心目标是打造可稳定应用于工厂作业的高性能仿生手，力争将作业成功率提升至接近 100%。在仿生手的核心优化中，体积压缩成为重要突破点。在工厂作业达到 90%以上成功率的仿生手的基础上，团队将其体积缩减 60%，使其尺寸与工人手部完全一致，具体从 228mm×105mm×64mm 压缩至 187mm×88mm×36mm。2) **全球：特斯拉发布 Optimus V3 量产宣传视频，展示高功率逆变器研发细节，明确量产时间表。**①视频展示这款人形机器人的最新进展，包括机器人操作展示行星滚柱丝杠细节特写，明确了 Optimus 3 将在 2027 大量量产。②特斯拉 Optimus 团队一位负责机器人 PCB 部件的工程师透露，目前他们正在研发一款高功率逆变器。该逆变器外形尺寸小巧，在机器人系统中承担着为电机提供精确交流电源的关键作用，能够支撑机器人关节实现灵活运动、精准定位以及高扭矩输出。

■ **后续潜在催化：1) 关注人形机器人工业场景落地进展。**乐聚机器人开源高质量真机数据，智元机器人在工厂量产线上岗，数据飞轮逐渐启动。同时，灵巧手研发不断推进，重复定位精度上升提升作业完成效率，工业场景使用人形机器人的经济性逐渐显现。2) **关注头部人形机器人整机厂商产品迭代与量产进展：**Optimus 即将发布 V3，该款机器人有望于 2027 年大量生产，产能准备利好上游零部件供应商。Optimus 最新款技术细节曝光，高功率逆变器提升机器人关节性能，有望成为板块重要催化。

■ **投资建议：推荐汇川技术（300124）、三花智控（002050），建议关注恒立液压（601100）。**当前人形机器人产业仍处于技术验证与产业化导入阶段，中长期核心变量在于量产节奏与应用场景落地。工业场景有望先于消费场景落地，大量人形机器人整机厂的前期场景验证与技术迭代方向已经逐步面向工业场景。建议关注高精度线性执行器技术发展，关键零部件行星滚柱丝杠量产情况。配置方向上，建议重点关注有明确量产计划的头部整机厂与线性执行器零部件供应商。随着人形机器人工业场景落地逐步推进，线性执行器需求逐步上升，上游零部件生产厂商直接获益。

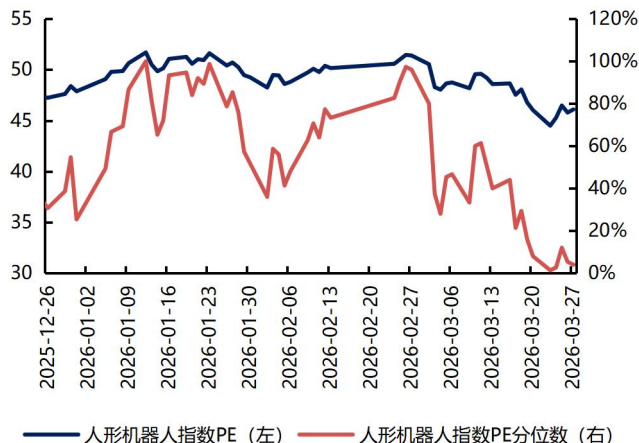
■ **风险提示：**人形机器人量产节奏不及预期风险，应用场景拓展不及预期风险，供应链稳定与技术迭代挑战。

图表 1: 人形机器人指数近 3 月表现



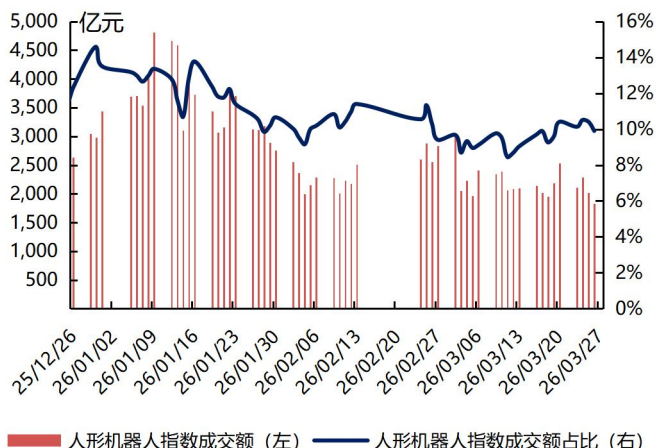
资料来源: iFinD, 爱建证券研究所

图表 2: 人形机器人指数估值变动及近三月估值分位数



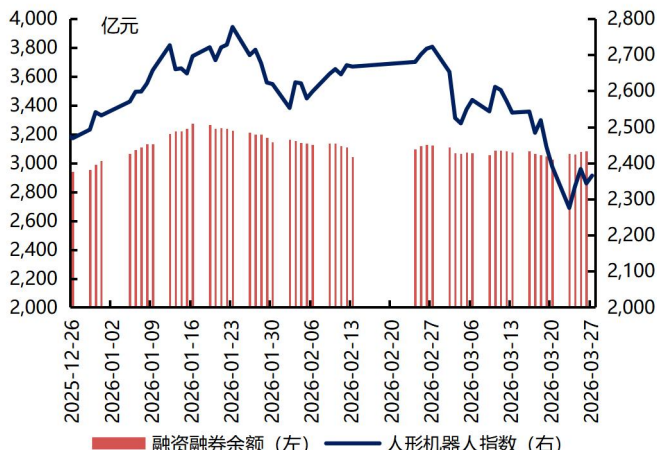
资料来源: iFinD, 爱建证券研究所

图表 3: 人形机器人指数在万得全 A 指数成交额占比



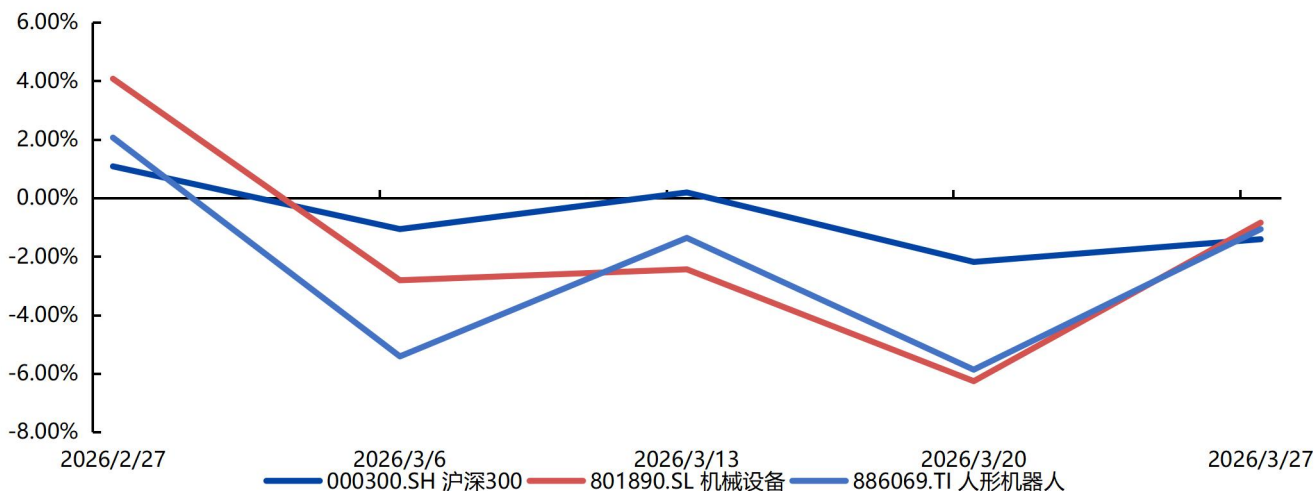
资料来源: iFinD, 爱建证券研究所

图表 4: 人形机器人指数走势与两融余额



资料来源: iFinD, 爱建证券研究所

图表 5: 人形机器人指数与沪深 300、机械设备板块阶段涨跌幅对比



资料来源: iFinD, 爱建证券研究所

**图表 6：人形机器人指数成分股涨跌幅前后五公司**

| 代码        | 简称   | 周涨跌幅 (%) | 收盘价 (元) | 总市值 (亿元) | PB-MRQ | PE-TTM  |
|-----------|------|----------|---------|----------|--------|---------|
| 601869.SH | 长飞光纤 | 26.46    | 274.26  | 1,756.24 | 19.20  | 279.04  |
| 002460.SZ | 赣锋锂业 | 18.15    | 79.67   | 1,602.72 | 4.01   | -118.63 |
| 300432.SZ | 富临精工 | 18.04    | 25.06   | 428.47   | 9.34   | 104.21  |
| 300980.SZ | 祥源新材 | 16.39    | 38.00   | 52.46    | 3.72   | 115.75  |
| 600563.SH | 法拉电子 | 14.51    | 142.68  | 321.03   | 5.61   | 26.93   |
| 603986.SH | 兆易创新 | -10.87   | 258.66  | 1,834.94 | 9.97   | 133.97  |
| 002384.SZ | 东山精密 | -11.55   | 102.65  | 1,880.15 | 8.82   | 151.43  |
| 300690.SZ | 双一科技 | -11.81   | 32.33   | 53.46    | 3.38   | 32.14   |
| 300900.SZ | 广联航空 | -18.48   | 31.80   | 104.22   | 8.08   | -125.54 |
| 603358.SH | 华达科技 | -32.34   | 30.30   | 142.33   | 3.71   | 34.04   |

资料来源：iFinD，爱建证券研究所

注：收盘价时间（20260327），PE、PB 来自 iFinD 一致预期。

**图表 7：人形机器人重点公司指标跟踪**

| 细分领域  | 代码        | 简称   | 周涨跌幅   | 收盘价 (元) | 总市值 (亿元) | 2025E    |         |        |
|-------|-----------|------|--------|---------|----------|----------|---------|--------|
|       |           |      |        |         |          | 净利润 (亿元) | 净利润同比增速 | 25E PE |
| 执行器总成 | 002050.SZ | 三花智控 | -1.99% | 43.35   | 1,739.62 | 41.07    | 18.45%  | 42.36  |
|       | 601689.SH | 拓普集团 | -0.79% | 57.79   | 1,004.30 | 27.83    | 26.58%  | 36.09  |
| 灵巧手   | 003021.SZ | 兆威机电 | -3.93% | 99.46   | 255.16   | 2.25     | 19.61%  | 113.36 |
|       | 603728.SH | 鸣志电器 | 1.05%  | 57.78   | 242.03   | 0.79     | 31.41%  | 304.79 |
| 丝杠    | 603009.SH | 北特科技 | -3.35% | 45.23   | 156.67   | 0.74     | 72.79%  | 211.24 |
|       | 300580.SZ | 贝斯特  | -0.92% | 21.47   | 107.85   | 2.89     | 12.70%  | 37.33  |
| 传感器   | 603662.SH | 柯力传感 | -2.89% | 55.10   | 154.74   | 3.05     | 33.78%  | 50.68  |
|       | 300007.SZ | 汉威科技 | -1.99% | 42.75   | 139.98   | 0.54     | 169.63% | 260.25 |

资料来源：iFinD，爱建证券研究所

注：收盘价时间（20260327），净利润、净利润同比增速 PE 来自 iFinD 一致预期。

**图表 8：全球人形机器人重点公司周涨跌幅情况**

| 代码            | 简称                     | 2026/2/27 | 2026/3/6 | 2026/3/13 | 2026/3/20 | 2026/3/27 |
|---------------|------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>市场指数</b>   |                        |           |          |           |           |           |
| 000300.SH     | 沪深 300                 | 1.08%     | -1.07%   | 0.19%     | -2.19%    | -1.41%    |
| 801890.SL     | 机械设备                   | 4.07%     | -2.81%   | -2.44%    | -6.26%    | -0.85%    |
| 886069.TI     | 人形机器人                  | 2.06%     | -5.42%   | -1.37%    | -5.87%    | -1.07%    |
| <b>相关个股</b>   |                        |           |          |           |           |           |
| <b>整机厂</b>    |                        |           |          |           |           |           |
| 9880.HK       | 优必选                    | -15.92%   | -7.57%   | -8.46%    | -3.70%    | -8.08%    |
| 2432.HK       | 越疆                     | -20.02%   | -0.41%   | -6.43%    | 0.11%     | -9.24%    |
| 002747.SZ     | 埃斯顿                    | -2.58%    | -6.40%   | -1.30%    | -6.93%    | -1.42%    |
| <b>减速器</b>    |                        |           |          |           |           |           |
| 002896.SZ     | 中大力德                   | -2.82%    | -7.26%   | -0.99%    | -8.98%    | 10.14%    |
| 002472.SZ     | 双环传动                   | -3.49%    | -5.43%   | -2.48%    | 0.71%     | -4.91%    |
| 688017.SH     | 绿的谐波                   | -4.13%    | -8.57%   | -6.80%    | -6.05%    | 0.88%     |
| <b>执行器</b>    |                        |           |          |           |           |           |
| 601689.SH     | 拓普集团                   | -5.82%    | -5.47%   | -1.54%    | -7.72%    | -0.79%    |
| 002050.SZ     | 三花智控                   | -4.24%    | -6.83%   | -0.86%    | -6.49%    | -1.99%    |
| <b>电机</b>     |                        |           |          |           |           |           |
| 0179.HK       | 德昌电机控股                 | 13.70%    | -13.47%  | -3.13%    | -6.92%    | -1.40%    |
| 600580.SH     | 卧龙电驱                   | 0.49%     | -7.38%   | -2.65%    | -6.84%    | 0.74%     |
| <b>灵巧手</b>    |                        |           |          |           |           |           |
| 003021.SZ     | 兆威机电                   | -6.20%    | -0.95%   | -2.97%    | -9.36%    | -3.93%    |
| 603728.SH     | 鸣志电器                   | -4.60%    | -9.24%   | -1.94%    | -7.05%    | 1.05%     |
| <b>丝杠</b>     |                        |           |          |           |           |           |
| 601100.SH     | 恒立液压                   | -4.82%    | -5.19%   | 0.68%     | -7.46%    | -3.91%    |
| 603009.SH     | 北特科技                   | 4.28%     | 2.61%    | -5.27%    | -10.26%   | -3.35%    |
| 300580.SZ     | 贝斯特                    | -4.01%    | -7.11%   | -1.49%    | -0.96%    | -0.92%    |
| 603040.SH     | 新坐标                    | -3.69%    | -7.78%   | -6.98%    | -9.96%    | 3.26%     |
| <b>传感器</b>    |                        |           |          |           |           |           |
| 603662.SH     | 柯力传感                   | -3.32%    | -6.34%   | -1.56%    | -5.54%    | -2.89%    |
| 300007.SZ     | 汉威科技                   | -5.70%    | -6.62%   | -2.70%    | -8.42%    | -1.99%    |
| <b>海外个股</b>   |                        |           |          |           |           |           |
| <b>整机厂</b>    |                        |           |          |           |           |           |
| TSLA.O        | 特斯拉                    | -2.26%    | -1.44%   | -1.39%    | -5.94%    | -1.67%    |
| HYUNDAI.NS    | Hyundai Motor India    | -5.58%    | -3.29%   | -3.64%    | -3.32%    | -6.88%    |
| HXGBY.PQ      | Hexagon                | 2.78%     | -5.72%   | -0.38%    | -6.13%    | -6.23%    |
| <b>零部件供应商</b> |                        |           |          |           |           |           |
| 012330.KS     | Hyundai Mobis          | 16.70%    | -14.12%  | -9.01%    | -0.87%    | 2.00%     |
| 373220.KS     | Lg Energy Solution     | 6.35%     | -11.59%  | -2.25%    | 1.76%     | 5.06%     |
| 6324.T        | Harmonic Drive Systems | 4.11%     | -6.48%   | -1.29%    | -1.66%    | -1.69%    |
| 6268.T        | Nabtesco               | 7.74%     | -9.50%   | -6.22%    | 0.53%     | -2.10%    |
| 6594.T        | NIDEC (日本电产)           | 7.04%     | -6.30%   | 0.35%     | -6.52%    | -3.88%    |
| SHA0.DE       | Schaeffler             | -3.18%    | -25.10%  | -8.25%    | -5.97%    | 5.45%     |

资料来源：iFinD，爱建证券研究所

**图表 9：人形机器人重点公司盈利预测表**

| 细分领域 | 代码        | 简称     | 周涨跌幅   | 收盘价<br>(元) | 总市值<br>(亿元) | EPS   |       |       | PE     |        |        |
|------|-----------|--------|--------|------------|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|      |           |        |        |            |             | 2025E | 2026E | 2027E | 2025E  | 2026E  | 2027E  |
| 整机厂  | 9880.HK   | 优必选    | -8.08% | 91.00      | 404.78      | -1.85 | -1.21 | -0.57 | -      | -      | -      |
|      | 2432.HK   | 越疆     | -9.24% | 32.80      | 127.51      | -0.14 | -0.04 | 0.10  | -      | -      | 280.79 |
|      | 002747.SZ | 埃斯顿    | -1.42% | 20.13      | 185.62      | 0.05  | 0.19  | 0.30  | 442.77 | 118.07 | 73.24  |
| 减速器  | 002896.SZ | 中大力德   | 10.14% | 77.10      | 151.52      | 0.38  | 0.53  | 0.62  | 199.37 | 147.11 | 124.20 |
|      | 002472.SZ | 双环传动   | -4.91% | 36.58      | 310.78      | 1.49  | 1.77  | 2.14  | 24.64  | 20.65  | 17.12  |
|      | 688017.SH | 绿的谐波   | 0.88%  | 187.66     | 344.04      | 0.66  | 0.94  | 1.29  | 284.78 | 200.24 | 145.82 |
| 执行器  | 601689.SH | 拓普集团   | -0.79% | 57.79      | 1,004.30    | 2.02  | 2.50  | 2.86  | 34.45  | 28.55  | 23.16  |
|      | 002050.SZ | 三花智控   | -1.99% | 43.35      | 1,739.62    | 1.14  | 1.35  | 1.58  | 43.73  | 37.90  | 32.20  |
| 电机   | 0179.HK   | 德昌电机控股 | -1.40% | 23.88      | 197.17      | 0.28  | 0.29  | 0.32  | 10.84  | 10.62  | 9.46   |
|      | 600580.SH | 卧龙电驱   | 0.74%  | 37.98      | 593.29      | 0.76  | 0.86  | 0.00  | 55.05  | 49.92  | 44.50  |
| 灵巧手  | 003021.SZ | 兆威机电   | -3.93% | 99.46      | 255.16      | 1.10  | 1.40  | 1.80  | 98.81  | 77.52  | 60.26  |
|      | 603728.SH | 鸣志电器   | 1.05%  | 57.78      | 242.03      | 0.24  | 0.32  | 0.42  | 236.42 | 183.14 | 136.70 |
| 丝杠   | 601100.SH | 恒立液压   | -3.91% | 95.77      | 1,284.10    | 2.08  | 2.46  | 2.98  | 45.98  | 38.87  | 32.09  |
|      | 603009.SH | 北特科技   | -3.35% | 45.23      | 156.67      | 0.36  | 0.54  | 0.93  | 126.92 | 85.08  | 49.30  |
|      | 300580.SZ | 贝斯特    | -0.92% | 21.47      | 107.85      | 0.65  | 0.77  | 0.90  | 33.14  | 28.21  | 24.00  |
|      | 603040.SH | 新坐标    | 3.26%  | 80.25      | 109.51      | 2.01  | 2.49  | 3.04  | 39.93  | 32.26  | 26.44  |
| 传感器  | 603662.SH | 柯力传感   | -2.89% | 55.10      | 154.74      | 1.24  | 1.47  | 1.76  | 44.40  | 37.44  | 31.41  |
|      | 300007.SZ | 汉威科技   | -1.99% | 42.75      | 139.98      | 0.63  | 0.46  | 0.59  | 67.71  | 93.79  | 72.06  |

资料来源：iFinD，爱建证券研究所

注：收盘价时间（20260327），EPS 与 PE 来自 iFinD 一致预期

**图表 10：本周人形机器人指数成分股重要公司公告**

| 时间        | 公司   | 代码        | 公告内容                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2026/3/23 | 三花智控 | 002050.SZ | <b>2025 年度报告：</b> 2025 年年度收入约为人民币 310.12 亿元，同比增长约 10.97%。公司归属母公司股东的净利润达到 40.63 亿元，同比增长约 31.10%。基本每股收益为 1.03 元，同比增长约 22.62%。                                                                                                                       |
| 2026/3/24 | 拓普集团 | 601689.SH | <b>2025 年度报告：</b> 报告期内，公司实现营业收入 295.82 亿万元，同比增长 11.21%。公司归属母公司股东的净利润达到 2,779.1 百万元，同比-7.38%。基本每股收益为 1.61 元，同比-10.06%。                                                                                                                             |
| 2026/3/25 | 双林股份 | 300100.SZ | <b>2025 年度报告：</b> 我们已研发出适用于人形机器人上下肢直线运动关节模组的反向行星滚柱丝杠产品，并建成试制生产线，2025 年实际年产量达 1500 套。新建一期 10 万套量产线已具备量产能力，计划于 2026 年 6 月投产。此外，公司已经成功开发出了人形机器人灵巧手用微型滚珠丝杠，030.5，0301，0401，0601 等规格的滚珠丝杠已成功向数家客户送样，目前均在验证中。公司已经建立了完整的微型滚珠丝杠加工能力和生产线。截至目前上述产品尚未获得正式定点。 |

2026/3/27      秦川机床      000837.SZ

**2025 年度报告：**报告期内，公司实现营业收入 40.90 亿元，同比增长 5.96%。实现归母净利润 0.53 亿元，同比-1.65%。基本每股收益 0.05 元，同比-2.44%。

资料来源：各公司公告，爱建证券研究所

**图表 11：本周人形机器人行业重要新闻**

|    | 时间              | 公司    | 分类   | 内容                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------|-------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中国 | 2026 年 3 月 26 日 | 乐聚机器人 | 整机数据 | 全国目前已规划建设 14 个人形机器人训练场，其中 9 个由乐聚参与建设，包括北京全国最大规模的训练场，形成了“全国核心+区域覆盖”的基建格局。是乐聚 LET 数据集开源了超过 60000 分钟的高质量真机数据，全平台总下载量突破 100 万次，是行业公认的优质数据资源。                                                             |
|    | 2026 年 3 月 27 日 | 智元机器人 | 整机厂  | 上汽集团首位人形机器人员工“能仔 1 号”正式在别克至境 E7 电池量产线上岗。该人形机器人由上汽通用与智元机器人联合研发，具备视觉感知、双臂协同、力控抓取等拟人化能力，它能够自主完成电芯来料识别、抓取路径智能规划，无需依赖固定编程与来料的精确定位。这位没有工牌的“能仔 1 号”却有着实打实的作业能力，±0.1mm 的定位精度，单件作业仅需 2 秒，占地面积却只有传统工位的 15%。    |
|    | 2026 年 3 月 27 日 | 小米    | 灵巧手  | 小米团队针对 Xiaomi CyberOne 的仿生手展开系列设计升级。核心目标是打造可稳定应用于工厂作业的高性能仿生手，力争将作业成功率提升至接近 100%。在仿生手的核心优化中，体积压缩成为重要突破点。在工厂作业达到 90%以上成功率的仿生手的基础上，团队将其体积缩减 60%，使其尺寸与工人手部完全一致，具体从 228mm×105mm×64mm 压缩至 187mm×88mm×36mm。 |
| 海外 | 3/25            | 特斯拉   | 整机厂  | 特斯拉发布 Optimus V3 量产宣传视频，展示高功率逆变器研发细节，明确量产时间表。①视频展示这款人形机器人的最新进展，包括机器人操作展示行星滚柱丝杠细节特写，明确了 Optimus 3 将在 2027 大量量产。                                                                                       |
|    | 3/25            | 特斯拉   | 整机厂  | 特斯拉 Optimus 团队一位负责机器人 PCB 部件的工程师透露，目前他们正在研发一款高功率逆变器。该逆变器外形尺寸小巧，在机器人系统中承担着为电机提供精确交流电源的关键作用，能够支撑机器人关节实现灵活运动、精准定位以及高扭矩输出。                                                                               |

资料来源：人形大讲堂，NE 时代智能体，爱建证券研究所

## 风险提示

- 1) **人形机器人量产节奏不及预期风险**：人形机器人仍处于工程化向规模化过渡阶段，若整机企业的产线建设、良率爬坡或供应链协同进度低于规划，可能导致量产兑现节奏延后，从而影响订单确认与收入实现，对市场预期形成扰动。
- 2) **应用场景拓展不及预期风险**：人形机器人下游应用场景仍在探索阶段。若重点场景验证进展放缓或客户采购节奏低于预期，需求传导可能出现阶段性波动，并对整机产品迭代路径形成一定压力。
- 3) **供应链稳定与技术迭代挑战**：核心零部件、关键材料及制造环节若出现供给波动或交付不稳定，可能对企业产能释放与交付能力造成约束。同时，行业技术迭代节奏较快，若企业在关键技术突破、产品升级或客户认证方面进展滞后，可能削弱其竞争优势与市场份额。

## 爱建证券有限责任公司

上海市浦东新区前滩大道 199 弄 5 号

电话: 021-32229888

传真: 021-68728700

服务热线: 956021

邮政编码: 200124

邮箱: ajzq@ajzq.com

网址: <http://www.ajzq.com>

## 评级说明

### 投资建议的评级标准

报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，也即以报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场：沪深 300 指数（000300.SH）；新三板市场：三板成指（899001.CSI）（针对协议转让标的）或三板做市指数（899002.CSI）（针对做市转让标的）；北交所市场：北证 50 指数（899050.BJ）；香港市场：恒生指数（HIS.HI）；美国市场：标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）。

### 股票评级

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 买入 | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 15%        |
| 增持 | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5% ~ 15% 之间 |
| 持有 | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -5% ~ 5% 之间 |
| 卖出 | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于 -5%        |

### 行业评级

|      |                      |
|------|----------------------|
| 强于大市 | 相对表现优于同期相关证券市场代表性指数  |
| 中性   | 相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平 |
| 弱于大市 | 相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数  |

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告采用信息和数据来自公开、合规渠道，所表述的观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的独立看法。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法可能存在局限性，请谨慎参考。

## 法律主体声明

本报告由爱建证券有限责任公司（以下统称为“爱建证券”）证券研究所制作，爱建证券具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管。

本报告是机密的，仅供我们的签约客户使用，爱建证券不因收件人收到本报告而视其为爱建证券的签约客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但爱建证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供签约客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，爱建证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测后续可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，爱建证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

## 版权声明

本报告版权归爱建证券所有，未经爱建证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。版权所有，违者必究。