

# 机械设备

## 产业落地速度有望再超预期，迎接人形机器人时代

### 投资要点：

#### ➤ 特斯拉弗里蒙特工厂招兵买马，全力推进 Optimus 人形机器人量产

近日，特斯拉在其位于美国弗里蒙特的工厂发布了多个工程岗位的招聘信息，这一举措标志着该公司正在加速推进其人形机器人 Optimus 的量产化进程。据特斯拉官网显示，目前至少有 12 个与 Optimus 项目相关的职位空缺，涵盖制造工程师、生产经理和流程主管等多个关键岗位。最近马斯克在 X 平台发布消息，称特斯拉 Optimus 的手非常精妙，以至于让法贝热彩蛋看起来都显得简单了，并称它让你对人类手的不可思议之处有了全新的理解。人手具备 23 个自由度，重量仅为人体重量约 1/150，但运动功能占全身运动功能的 54%，是体现人类以及人形机器人工作能力的关键部件，其或在推动机器人技术发展中占据核心地位。马斯克还在近期的财报电话会上称 optimus 力争实现每年一个数量级的增长，最终实现每年生产 1 亿台的目标。

#### ➤ 英伟达 ASAP 框架用于宇树 G1 机器人，复刻科比、C 罗等招牌动作

近日英伟达与 CMU(卡耐基梅隆大学)研究团队共同发布了 ASAP 框架 (Aligning Simulation and Real Physics, 模拟与真实物理对齐)，并将该框架应用于宇树 G1 人形机器人，显著提升了机器人的灵活性与协调性，让机器人能够完成多种复杂的类人动作。应用了 ASAP 框架的宇树 G1 机器人，可以学着科比一气呵成完成后仰、跳跃、投篮的系列动作，然后平稳着地；也可以变身足球巨星 C 罗，完成标志性的庆祝动作“siu”等。

#### ➤ 新一代 Optimus 有望发布，电子皮肤/触觉传感器或为潜在增量环节

2024 年 11 月 28 日，特斯拉机器人官方账号发布视频新动态：Optimus 已经可以稳稳地接住迎面抛来的网球并放下，手指可相对灵活地弯曲，该灵巧手采用腱绳方案。此外，Optimus 副总裁 Milan Kovac 表示，年底前还有一些工作要做，特别是在扩展触觉传感集成（比之前的双手覆盖面积更大）、通过肌腱进行非常精细的控制以及减轻前臂重量方面。手指和手掌需要有足够的柔软性和适应性，同时还要有一层保护层，而不会过多地影响触觉感知。

#### ➤ 建议关注

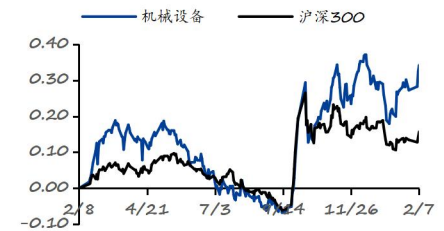
- 1) 整机：优必选、景业智能等；
- 2) 电子皮肤/触觉：汉威科技等；
- 3) 腱绳：大业股份等；
- 4) 轴承：长盛轴承等；
- 5) 灵巧手：兆威机电、鸣志电器等；
- 6) 传感器：安培龙、柯力传感、华依科技、东华测试等；
- 7) 供应商：三花智控、拓普集团、中坚科技等；
- 8) 电机：步科股份、伟创电气、江苏雷利等；
- 9) 丝杠：贝斯特、北特科技、鼎智科技、新剑传动等；
- 10) 减速器：中大力德、斯菱股份、绿的谐波、双环传动等；
- 11) 机器视觉：舜宇光学、奥比中光、奥普特、凌云光。

#### ➤ 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

## 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、产业降本趋势显现，民用市场多点开花——2025.02.04
- 2、首个异构人形机器人训练场启用，灵巧手发布灵巧手钛金版——2025.01.25
- 3、全球核电发电量或在 2025 年达新高，法国和意大利合作部署小型堆——2025.01.25

## 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：hfjys@hfzq.com.cn