

行业报告：机器人行业月报

2025年6月3日



中航证券有限公司

AVIC SECURITIES CO., LTD.

## 人形机器人月报：新技术应用、场景落地、行业标准等多方面取得重要进展

行业评级：增持

分析师：邹润芳  
证券执业证书号：S0640521040001

分析师：卢正羽  
证券执业证书号：S0640521060001

- **产业在新技术应用、场景落地、行业标准等多方面均取得重要进展。** 机器人指数（884218）4月8日至5月12日区间涨幅约30%，其后维持震荡调整态势，但是板块活跃度依旧不减。从中长期维度看，行业潜在市场成长空间较大，属于“长坡厚雪”的新质生产力赛道，需要坚持重点跟踪、长期配置策略。2025年5月，人形机器人领域迎来多项重要进展：1) 特斯拉Optimus展示单一神经网络驱动下的复杂家务和工厂作业能力；2) Figure机器人实现宝马产线20小时连续轮班；3) 北京创新中心发布全球首个《人形机器人智能化分级》标准；4) 上海张江大会制定5项行业技术标准，推动产业规范化发展。这些进展标志着行业正加速从实验室走向商业化应用阶段。
- **软件端&核心零部件：国产“龙跃”具身大模型正式发布，核心部件展现产业链韧性。** 2025张江具身智能开发者大会近期召开。会上发布龙跃大模型，是全球首款生成式人形机器人运动大模型，由国家地方共建人形机器人创新中心与复旦大学联合研发。该大模型以“自然语言驱动”为核心，支持多模态输入（文本、语音、图像），只需简单指令即可生成高保真连贯动作（如跑步、舞蹈），并实现毫米级精度控制；其轻量化设计（体积为同类1/3）支持嵌入式平台实时运行，同时开源数据集及工具链推动产业应用落地。国产具身大模型开启生成式运动控制时代，也为中国智能机器人发展提供了核心技术底座。此外，人形机器人核心部件技术创新赛聚焦传感器、一体化关节、控制器、电子皮肤等关键领域，展示核心部件的技术创新、产品创新和产业应用前景。
- **硬件端：外骨骼机器人有望走向消费场景。** 今年“五一”假日期间，外骨骼机器人在安徽黄山、山东泰山、陕西华山等景区获得好评。2025年被业界视为外骨骼机器人产业的破局之年，但产业链企业还需要在人机协同、轻量化、续航能力、成本控制等方面持续解题。
- **2025年为人形机器人量产元年，产业大趋势启动时刻，我们建议关注国内外头部人形机器人产业链：** 1) T链：三花智控、拓普集团、北特科技、鸣志电器、兆威机电等；2) 华为链：埃夫特、亿嘉和、柯力传感、兆威机电等。3) 宇树链：长盛轴承、奥比中光等；4) Figure链：鸣志电器、兆威机电、绿的谐波、领益智造等；5) 1X：中坚科技等。6) 细分环节领先布局企业：索辰科技、汉威科技、凌云光、奥飞娱乐、福莱新材、鑫宏业、南山智尚、信捷电气、国茂股份等。
- **风险提示：** AI技术进步不及预期、人形机器人量产进度不及预期、国产化推进不及预期、地缘政治风险

## 一、板块行情回顾

## 二、近期产业进展

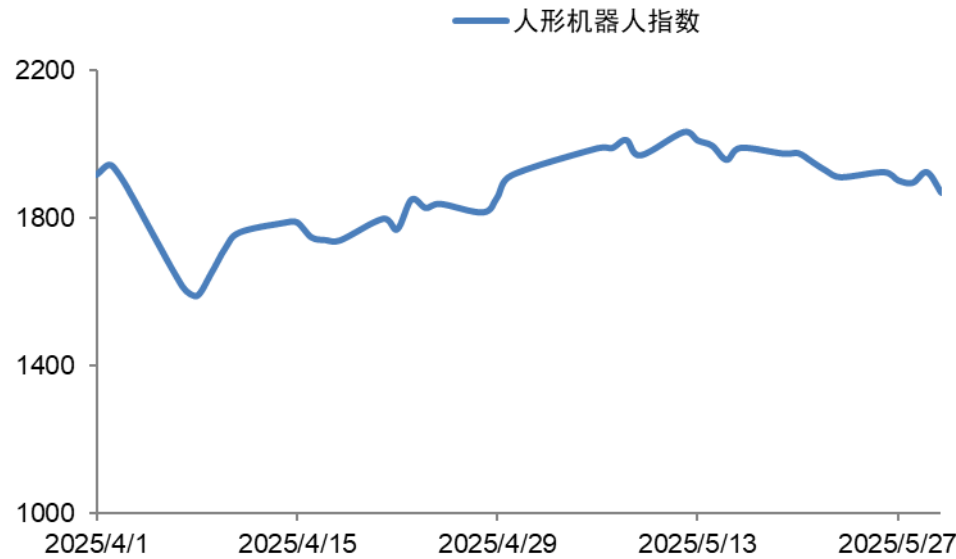
## 三、投资建议及风险提示

# 1. 板块行情回顾：人形机器人板块呈现“先扬后抑”走势，行业进展包括技术突破、政策支持、产业标准落地等

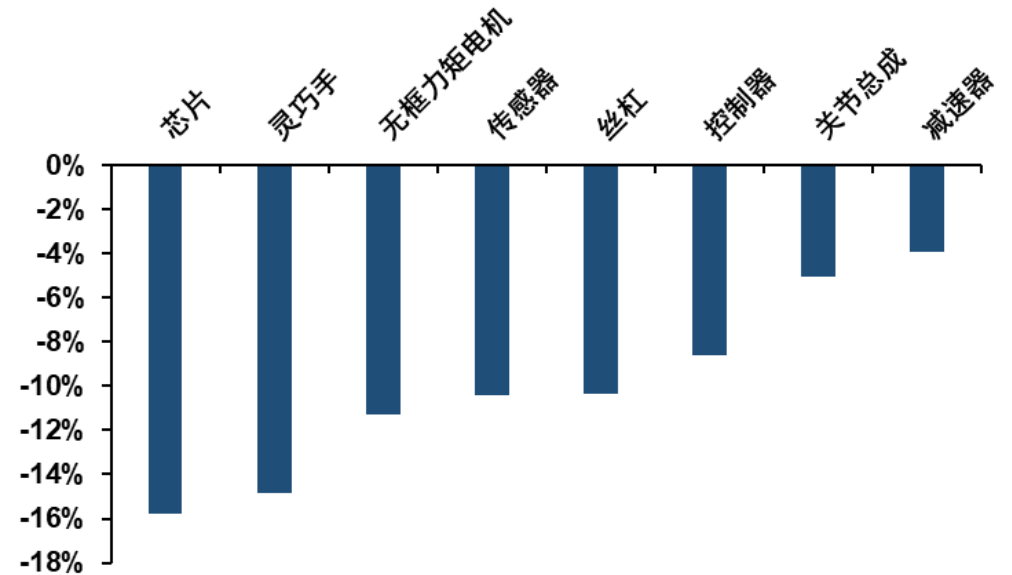


- **近期，人形机器人产业在新技术应用、场景落地、行业标准等多方面均取得重要进展。** 1) 特斯拉更新Optimus视频，Optimus仅依靠单一神经网络可以完成各种复杂家务场景和工厂制造场景；2) Figure近日发布视频，旗下机器人在宝马X3生产线上完成了连续20小时的轮班，并表示已经持续数周进行10小时轮班作业；3) 北京人形机器人创新中心牵头制定了全球首个《人形机器人智能化分级》，明确人形机器人智能化演进路径。4) 上海张江具身智能开发者大会宣布制定5项行业标准，涵盖虚实融合训练场、仿真数据等，推动技术互通。
- **5月份，A股人形机器人板活跃度依旧不减，整体呈现出“先扬后抑”态势。** 自4月8日开始，伴随着特朗普关税政策影响趋缓，机器人行情再次启动、板块指数持续上涨至5月12日，区间涨幅达到为30%左右，其后维持震荡调整模式。从中长期维度来看，行业在“政策支持+技术突破+量产降本”等综合因素驱动下潜在成长空间较大，属于“长坡厚雪”的新质生产力赛道，需要坚持重点跟踪、长期配置策略。

图表：2025年5月人形机器人指数累计下跌2.48%



图表：2025年5月人形机器人各板块涨跌幅



# 1. 板块行情回顾：斯菱股份、信质集团、拓斯达等板块标的领涨

图表：2025年5月人形机器人板块涨幅排行榜（收盘价取2025.5.30）

公司名称	公司代码	市值 (亿元)	2025年5月累计涨跌幅 (%)	所属申万一级行业	所属环节
斯菱股份	301550	172.26	32.08	汽车	减速器
信质集团	002664	87.19	23.97	汽车	电机
拓斯达	300607	154.16	12.26	机械设备	小脑
丰茂股份	301459	42.68	7.57	基础化工	行星减速器油封
华依科技	688071	33.07	7.23	机械设备	传感器
北特科技	603009	164.52	6.64	汽车	丝杠
秦安股份	603758	54.41	5.17	汽车	传感器
三联锻造	001282	42.60	3.03	汽车	舍弗勒丝杠代工
鼎智科技	873593	67.86	1.37	机械设备	电机
领益智造	002600	564.86	1.25	电子	关节模组
科力尔	002892	97.78	1.22	电力设备	关节模组
芯动联科	688582	268.96	0.42	电子	传感器
五洲新春	603667	135.80	-0.86	机械设备	丝杠零部件
世运电路	603920	188.93	-1.09	电子	PCB
东华测试	300354	55.54	-1.53	机械设备	力矩传感器
豪能股份	603809	119.37	-1.85	汽车	减速器
三花智控	002050	964.82	-2.64	家用电器	关节总成
埃夫特	688165	122.62	-2.65	机械设备	小脑
祥鑫科技	002965	105.52	-3.18	汽车	关节模组
瑞迪智驱	301596	66.03	-3.25	机械设备	减速器
敏芯股份	688286	36.83	-4.67	电子	传感器
旭升集团	603305	116.49	-5.12	汽车	金属结构件
中坚科技	002779	131.87	-5.19	机械设备	关节模组
拓普集团	601689	856.75	-5.65	汽车	关节总成
雷赛智能	002979	137.70	-5.65	机械设备	电机

一、板块行情回顾

二、近期产业进展

三、投资建议及风险提示

- **国际人形机器人技能大赛召开，聚焦具身智能场景应用落地能力。**5月29日，以“具身智能，未来已来”为主题的2025张江具身智能开发者大会暨国际人形机器人技能大赛在上海浦东张江科学会堂举行。2025国际人形机器人技能大赛是全球首个技能链条最完整、技术最全面、行业最前沿、应用领域最广的具有国际影响力的专业大赛，代表具身智能领域最高技术水平和场景应用落地能力。当前阶段人形机器人的核心产业价值，在于解决实际问题的能力，本次大赛正是这种能力的集中展示。大赛设置5大赛道，覆盖28个高难度场景，吸引上海开普勒K2“大黄蜂”团队、北京理工大学急行智学团队、清华大学紫荆战队等60余支顶尖参赛队伍和国内外参赛选手，从场景驱动、技术创新、技能实践和竞技互动4个层面，在9个比赛场地同步展开激烈角逐。

图表：2025国际人形机器人技能大赛启动



图表：国际人形机器人技能大赛共有60余支参赛队伍

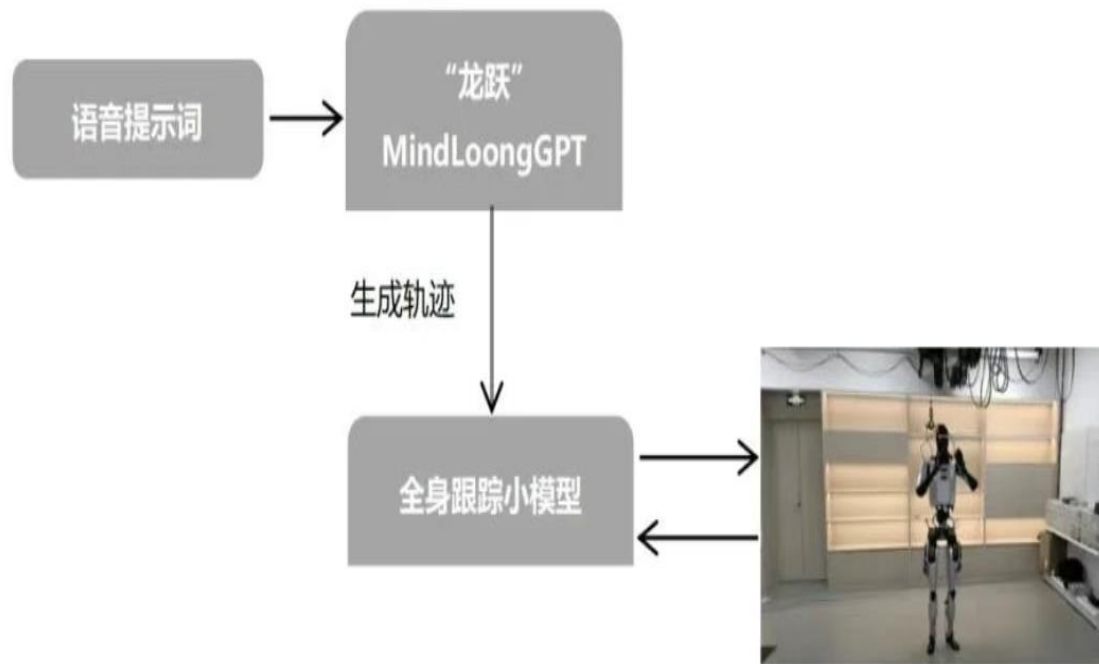


- **国地中心与眸深团队联合发布“龙跃”具身大模型。**5月29日，在2025张江具身智能开发者大会上，国家地方共建人形机器人创新中心（下称“国地中心”）联合复旦大学正式发布全球首款生成式人形机器人运动大模型——“龙跃”（MindLoongGPT）。龙跃大模型以“自然语言驱动”为核心，构建了从多模态输入到高保真动作生成的完整闭环，颠覆传统运动控制范式。用户无需学习专业术语或操作复杂软件，仅需像与人类对话一样发出指令，例如“以优雅的姿态递上一杯咖啡”、“挥手致意”或上传一段参考视频，龙跃大模型即可自动解析语义并生成对应的连贯动作，并支持通过追加指令实时调整细节。并且，开源全身运动数据集与全工具链同步发布。

图表：“龙跃”大模型的四大核心技术优势

- 多模态交互，低门槛驱动**  
支持文本、语音、图像等多模态输入。传统方法依赖专业参数调整的桎梏被打破，真正实现“人人可用”。
- 拟真度与时序一致性双突破**  
通过将人体动作视为“时序语言”，对动作序列逐帧建模，精准捕捉动作间的连续性，解决了长序列生成中的僵硬、跳跃问题。
- 结构生成与细节优化并重**  
采用分阶段生成策略，从全局姿态到局部关节角度均实现毫米级精度控制。
- 轻量化设计，赋能广泛场景**  
模型体积压缩至同类型产品的1/3，可在教育机器人、智能穿戴设备等嵌入式平台实时运行。

图表：大模型与小模型联合，高效实现各种复杂动作与舞蹈特技



## ■ 人形机器人核心部件技术创新赛聚焦传感器、一体化关节、控制器、电子皮肤等关键领域，展示核心部件的技术创新、产品创新和产业应用前景。

1) 一体化关节：黑戈尔电机展示了突破国外技术壁垒的IPM弱磁控制+线圈灌封技术，产品性能直接对标Maxon及Nidec；2) 传感器：蓝点触控展示了100%国产化的六维力传感器，凭借高灵敏度和实时动态力学反馈能力，已成为国产六维力传感器领域的标杆企业；3) 电子皮肤：开发的电子皮肤实现了80组1280个单元4种模态的多维感知，为人机安全共融提供了革新性解决方案；4) 控制器：国讯芯微展示了基于自研硬实时操作系统的NSPIC系列控制系统，体现了源自中国航天及半导体领军企业的技术积累。

图表：蓝点触控是国内六维力传感器标杆企业

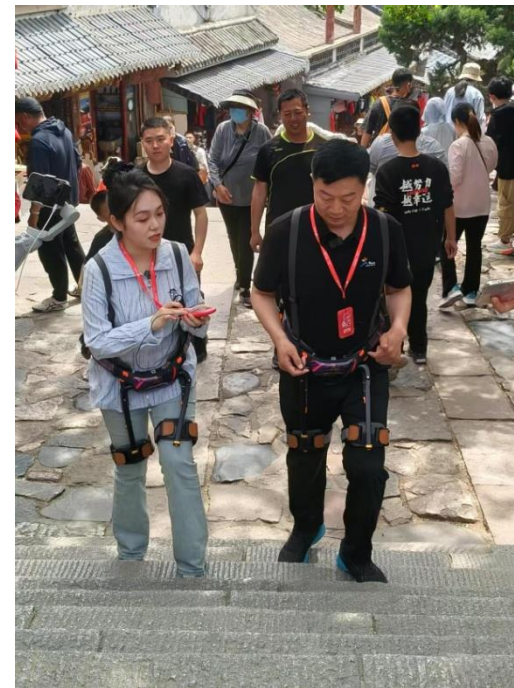


图表：机器人足球竞技赛展现机器人运控和团队协作能力



- 今年“五一”假日期间，外骨骼机器人在安徽黄山、山东泰山、陕西华山等景区获得好评，登山者穿戴后步履轻快，轻松登顶。除户外运动外，外骨骼机器人已渗透工业、军事、应急救援及养老领域。
- 2025年被业界视为外骨骼机器人产业的破局之年，但产业链企业还需要在人机协同、轻量化、续航能力、成本控制等方面持续解题，才能推动外骨骼机器人真正走向广阔的消费级应用场景。

图表：外骨骼机器人



- **人形机器人电池当前以圆柱为主，固态电池路线捷报频传。**圆柱电池凭借其在形态、能量均匀以及高能量密度迭代预期的优势已经成为了人形机器人动力源首选，方形和软包则分别应用于工业机器人和扫地、巡检机器人领域。此外高能量密度电池or固态电池厂商持续加码机器人赛道，创明新能源已切入软通动力产业链、南都电源固态产品已在工业巡检机器人中完成测试、续航+50%，德尔股份与上海洗霸也发布了针对机器人赛道的固态产业链产品。

图表：各电池形态对应不同机器人应用场景

电池形态	主要应用场景
圆柱电池	人形机器人、机器狗等
方形电池	工业机器人等对结构强度和抗冲击性能高要求领域
软包电池	扫地机器人、巡检机器人等轻量化移动场景

图表：电池厂商持续加码机器人赛道

企业	布局情况
创明新能源	公司旗下产品已顺利应用于软通动力天鹅C1具身智能机器人
南都电源	其固态电池已在巡检机器人中完成测试，续航提升50%
德尔股份	其开发的固态电池在机器人领域推出模块化设计，具备“电池+驱动”一体化解决方案
上海洗霸	公司氧化物电解质产品能量密度达到480Wh/kg，适配人形机器人关节模组

一、板块行情回顾

二、近期产业进展

三、投资建议及风险提示

### 3.投资建议：百花齐放阶段，密切关注各家进展催化

- 2025年人形机器人正式进入量产元年，开年特斯拉、Figure、英伟达、宇树等好消息不断，软件端持续进化、各家产能规划愈发清晰，产业处于百家争鸣、百花齐放阶段。产业大趋势启动时刻，我们建议关注国内外头部人形机器人产业链：
  - 1) **特斯拉链**：①**高确定性**：关注前期产业验证进展较好的企业，如三花智控、拓普集团、北特科技、鸣志电器等；②**迭代新方向**：灵巧手、电子皮肤、关节轻量化是当前迭代的重点方向，关注领先布局企业，如汉威科技、旭升集团等；③**海外T1代工**：夏厦精密、三联锻造、中大力德。
  - 2) **华为链**：华为布局具身智能底座，国内人形机器人有望复制智能车的成长路径，或将形成“华为底座+车企制造”的商业模式，重点关注产业链相关企业，如兆威机电、埃夫特、亿嘉和、柯力传感等。
  - 3) **宇树链**：机械零部件多为公司自研，成本优势突出，感知系统零部件外采，建议关注核心供应商，如长盛轴承、奥比中光等。
  - 4) **Figure链**：建议关注前期送样接触的公司，如鸣志电器、兆威机电、绿的谐波、领益智造等；
  - 5) **1X链**：关注总成与技术新方向相关标的，如中坚科技、南山智尚、大业股份等。
  - 6) **细分环节领先布局企业**：索辰科技、汉威科技、凌云光、奥飞娱乐、福莱新材、鑫宏业、南山智尚、信捷电气、国茂股份等。

- **AI技术进步不及预期：**软件技术决定机器人的智能性，若AI技术进步不及预期，将对人形机器人产生不利影响；
- **人形机器人量产进度不及预期：**当前主流的人形机器人方案尚未定型，且成本仍存在较大下降空间，若人形机器人量产进度不及预期，将对产业链公司产生不利影响；
- **国产化推进不及预期：**国内产业链虽然有成本优势，但技术水平与国外仍存在一定差距，存在国产化推进不及预期的风险；
- **地缘政治风险：**中美贸易关系或其他地缘政治冲突可能会导致国内公司较难进入海外机器人供应链。

### 中航机器人研究团队介绍:

分析师: 邹润芳, 证券执业证书号: S0640521040001  
分析师: 张超, 证券执业证书号: S0640519070001  
分析师: 邓轲, 证券执业证书号: S0640521070001  
分析师: 曾帅, 证券执业证书号: S0640522050001  
分析师: 闫智, 证券执业证书号: S0640524070001  
分析师: 卢正羽, 证券执业证书号: S0640521060001  
分析师: 刘牧野, 证券执业证书号: S0640522040001  
分析师: 王勇杰, 证券执业证书号: S0640524090001

### 我们设定的上市公司投资评级如下:

**买入** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。  
**增持** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅5%~10%之间。  
**持有** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%~+5%之间。  
**卖出** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

### 我们设定的行业投资评级如下:

**增持** : 未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。  
**中性** : 未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。  
**减持** : 未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

### 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师, 再次申明, 本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与, 未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示: 投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

### 免责声明

本报告由中航证券有限公司(已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格)制作。本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示, 否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权, 不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载, 本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议, 而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠, 但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任, 除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代替行使独立判断。在不同时期, 中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑, 本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易, 向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意, 及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律许可下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。