

2024 年 02 月 27 日

机械

SDIC

行业快报

证券研究报告

# 海内外产业进度加速，人形机器人迎落地年

投资评级 **领先大市-A**  
维持评级

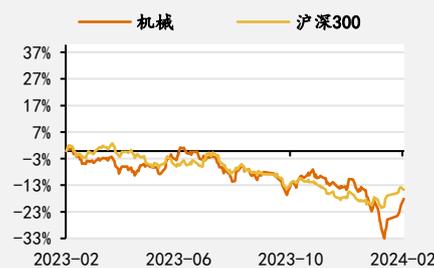
■ **海外 AI 快速发展，加快推动机器人产业应用落地。**机器人作为人工智能下一代具身智能的最佳载体，其本质是人工智能、感知及执行单元的结合，运动规划加处理系统依赖底层 AI 芯片、算法、模型的进步，当前制约机器人应用落地的最核心瓶颈亦是软件算法，2024 年以来 AI 的迅速发展将显著助力机器人产业提速，人形机器人有望迎来产业落地年，实现 0-1 的突破。2 月以来，伴随着 OpenAI 文生视频大模型 Sora 及谷歌新一代 Gemini 1.5 Pro 的发布，AI 多模态领域实现跨越式发展。同时，英伟达宣布成立“GEAR”部门进行通用具身智能体研究，并且将于 3 月 18-21 日举办的 GTC 2024 会议上发布加速计算、生成式 AI 以及机器人领域的最新成果。此外，Tesla 发布 Optimus 最新视频展示更流畅、自然的行走动作，Figure、IX 等海外机器人公司不断迎来投资。AI 多模态领域的快速迭代将深入赋能机器人产业，海外人形机器人主机厂产品陆续发布，有望引领机器人产业率先实现商业化落地，明确应用场景。

■ **国内人形机器人启动实训，国家鼓励央企发展 AI，配套政策陆续落地。**在人形机器人发展浪潮下，国内企业也纷纷入局，优必选、达闼、华为、小米、智元、傅利叶、宇树、追觅等企业亦不断进行产品发布及迭代。2023 年底我国人形机器人第一股优必选登陆港股，目前已经进入产品应用场景探索阶段，近期发布了在新能源车厂的首次实训视频。同时，国家逐步加强 AI 支持政策，召开央企人工智能专题推进会，推动人工智能在工业场景中的应用。上海在部署 2024 年新基建五大重点中提出要加快建设高性能算力基础设施，争取人形机器人国家制造业创新中心落地。北京设立了 100 亿元机器人发展投资基金，加速布局北京人形机器人未来产业，打造机器人产业综合集聚区。

■ **相关受益企业：**①产业链卡位，把握已经是特斯拉供应链以及潜在进入供应链的厂商，将有望绑定龙头客户，享受产业放量成长机会。②主业相对稳定，不大幅拖累业绩，机器人业务可以带来较大弹性。以下关注两条投资思路：

1、绕不开的硬件环节，长期具备确定性：**执行器、谐波减速器、空心杯电机。**

## 行业表现



资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-1.8	-6.3	-3.5
绝对收益	1.8	-8.7	-18.5

郭倩倩 分析师

SAC 执业证书编号：S1450521120004

guoqq@essence.com.cn

赵梦妮 分析师

SAC 执业证书编号：S1450523120001

zhaomn@essence.com.cn

## 相关报告

2024 年工程机械专题策略：	2024-02-02
行业预期窄幅波动，关注利润弹性释放	
人形机器人催生丝杠需求，卖铲人设备有望优先受益——2024 年人形机器人专题策略（二）	2024-01-24
“创新”领航，“超跌”筑底——机械行业 2024 年度策略报告	2024-01-07
量产渐行渐近，未来不远——2024 年人形机器人专题策略	2024-01-06
新材料激发新机遇，钛合金刀具行业蓄势待发——机床刀具行业专题报告	2023-11-26

2、产业进度格局尚未确定，主业稳健，机器人业务弹性较大：丝杠、传感器等。

目 重点关注：①执行器：【三花智控】（家电组覆盖）、【拓普集团】（汽车组覆盖）；②减速器：【绿的谐波】；③丝杠：【恒立液压】、【五洲新春】、【贝斯特】、【北特科技】。④传感器：【东华测试】、【柯力传感】。⑤空心杯电机：【鸣志电器】、【伟创电气】、【禾川科技】、【鼎智科技】。⑥生产设备：【浙海德曼】、【沃尔德】、【华辰装备】、【日发精机】、【秦川机床】。

目 风险提示：机器人推广不及预期、市场竞争加剧、产品迭代不及预期、政策风险。

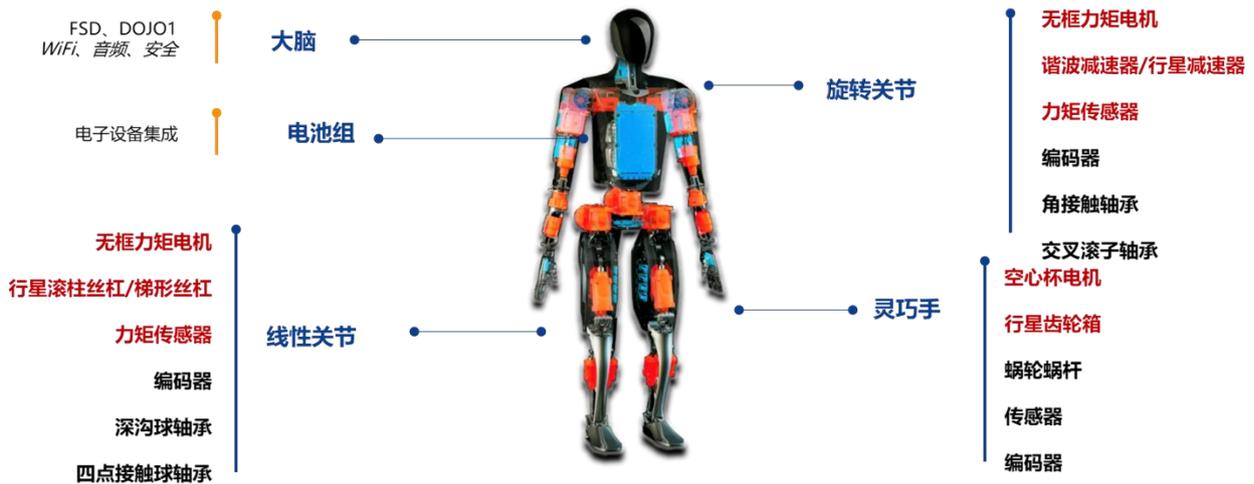
重点图表如下：

表1：重点公司估值表

类型	证券代码	证券简称	最新市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE			
			02/26	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
执行器	601689.SH	拓普集团	683.36	17.00	22.09	30.55	41.41	40	31	22	17
	002050.SZ	三花智控	938.75	25.73	31.28	38.93	47.91	36	30	24	20
减速器	688017.SH	绿的谐波	216.71	1.55	0.84	1.86	2.31	140	258	117	94
丝杠	601100.SH	恒立液压	763.73	23.43	23.70	28.40	37.00	33	32	27	21
	300580.SZ	贝斯特	95.76	2.29	2.82	3.57	4.57	42	34	27	21
	603009.SH	北特科技	48.07	0.46	0.52	0.86	1.11	105	92	56	43
	603667.SH	五洲新春	61.85	1.48	1.77	2.54	3.39	42	35	24	18
传感器	603662.SH	柯力传感	86.05	2.60	3.12	3.90	4.82	33	28	22	18
	300354.SZ	东华测试	65.01	65.01	1.57	2.14	2.90	53	42	30	22
空心杯电机	603728.SH	鸣志电器	215.03	2.47	1.57	2.49	3.60	87	137	86	60
	688320.SH	禾川科技	49.83	0.90	0.53	1.42	1.87	55	94	35	27
	873593.BJ	鼎智科技	34.89	1.01	0.81	1.26	1.68	35	43	28	21
	688698.SH	伟创电气	71.91	1.40	2.08	2.88	3.81	51	35	25	19
丝杠设备	300809.SZ	华辰装备	68.01	0.47	1.19	1.52	1.87	144	57	45	36
	002520.SZ	日发精机	42.01	(15.30)	(6.13)	0.52	1.00	(3)	(7)	81	42
	688577.SH	浙海德曼	41.20	0.60	0.30	0.59	0.82	69	137	70	50
	688028.SH	沃尔德	27.61	0.63	1.01	1.41	1.68	44	27	20	16

资料来源：Wind、国投证券研究中心（其中绿的谐波、恒立液压、鸣志电器、东华测试盈利预测来自国投证券机械团队，其余标的盈利预测来自Wind一致预期，绿的谐波、浙海德曼、沃尔德、禾川科技 2023 年归母净利润数据为业绩快报数据）

图1. Tesla Optimus 关节分布示意图



资料来源：Tesla，国投证券研究中心

表2: 2024 年以来人形机器人板块重要事件

区域	时间	事件
海外	2月16日	美国 OpenAI 推出人工智能文生视频大模型 Sora，技术基础源自其文本到图像生成模型 DALL-E，Sora 可根据文本提示生成高仿真视频，推动 AI 多模态领域实现跨越式发展。
	2月16日	谷歌发布最新一代多模态大模型 Gemini 1.5 Pro，大幅提升了上下文窗口容量，从 32K tokens 直接提升到 1,000K tokens，处理大量视频、文本和图像的能力大幅增强。
	2月21日	英伟达宣布将于 3 月 18 日至 21 日在圣何塞会议中心举办 GTC 2024 大会，同时发布加速计算、生成式 AI 以及机器人领域的最新成果。Agility、波士顿动力、迪士尼和 Google DeepMind 等将在现场展出 25 款机器人，包括人形机器人、工业机械手等。
	2月23日	英伟达高级科学家 Jim Fan 宣布组建“GEAR”研究部门，专注通用具身智能体研究，围绕多模态基础模型、通用型机器人、虚拟世界中的基础智能体、模拟与合成数据技术等领域，其表示 2024 年将成为机器人、游戏 AI、模拟技术之年。
	2月24日	据报道，贝佐斯和英伟达等将加入 OpenAI 投资的人形机器人初创公司 Figure AI。Figure AI 正在开发一种人形机器人 Figure 01，执行不适合人类的危险工作，缓解劳动力短缺。
	2月24日	马斯克在 X 平台上发布第二代人形机器人 Optimus 最新视频，视频中展示了机器人在实验测试场地内行走，其行走步态及转向更加流畅自然，行走速度有所提升。
国内	2月19日	国务院国资委召开“AI 赋能产业焕新”中央企业人工智能专题推进会，强调国资央企要发挥功能使命，培育人工智能领域新质生产力，加快布局人工智能产业。10 家央企签订倡议书，表示将主动向社会开放人工智能应用场景，国资央企具备的应用场景及数据优势将加快推动人工智能在工业场景的应用。
	2月21日	上海部署 2024 年新基建五大重点，聚焦新网络、新算力、新数据、新设施、新终端五方面，提出要加快建设高性能算力基础设施，争取人形机器人国家制造业创新中心落地。
	2月22日	优必选发布工业版人形机器人 Walker S 在蔚来工厂的首次实训视频，其任务包括：移动产线启停自适应行走、鲁棒里程计与行走规划、感知自主操作与系统数据通信与任务调度等方面。视频中展示机器人完成车身质检图像采集、3D 物体定位、安全带监测、贴车标等动作，是人形机器人商业化应用场景探索的重要实践。

资料来源：各国家部门官网、公司官方平台、环球市场、国投证券研究中心

图2. 2023 年起人形机器人重大事件梳理

后续重点关注海外特斯拉 Optimus 定点及量产进度；国内优必选后续新能源车企进展等；



资料来源：Tesla AI day, 各公司官网, 国投证券研究中心

## 目 行业评级体系

收益评级:

领先大市 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%及以上;

同步大市 —— 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%及以上;

风险评级:

A —— 正常风险, 未来 6 个月的投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B —— 较高风险, 未来 6 个月的投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

## 目 分析师声明

本报告署名分析师声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本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、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

## 目 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

国投证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

## 目 免责声明

本报告仅供国投证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议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，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国投证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

国投证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

### 国投证券研究中心

深圳市

地 址： 深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦 33 楼

邮 编： 518046

上海市

地 址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮 编： 200080

北京市

地 址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮 编： 100034