



机器人研究

买入（维持评级）

行业点评

证券研究报告

具身智能组

分析师：冉婷（执业 S1130524100001） 分析师：陈传红（执业 S1130522030001）
ranting@gjzq.com.cn chenchuanhong@gjzq.com.cn

特斯拉公布 Optimus 3 行走视频，谷歌专家加盟智元

——人形机器人行业深度跟踪

行业动态

4月1日，由中国电子学会主办的世界机器人大赛开启报名。自2015年起，该大赛已成功举办了10届，被誉为机器人界的“奥林匹克”。该大赛将围绕“技术产业类”和“综合素质类”设置项目，激发机器人行业科技研发潜力。

公司动态

(1) 4月2日，智元机器人宣布具身智能领域的国际知名学者罗剑岚博士正式加盟，同时与美国领先的具身智能公司Physical Intelligence (Pi) 达成战略合作，共同推进动态环境下的长周期复杂任务研究。

(2) 近日，南京天创与中航泰达正式达成战略合作并签署相关协议，双方计划就冶金、矿业方向具身智能机器人的联合开发以及“天魁1号”防爆人形机器人应用落地等方面进行重点合作。

(3) 近日，众擎机器人获得阿联酋私募机构Stone Venture领投、商汤国香资本、弘晖基金等多家投资方跟投的近2亿元Pre-A轮融资。本轮融资资金将重点投向人形机器人本体研发、小脑系统的优化及全球市场的开拓。

(4) 3月30日，全球人形机器人头部公司Figure的CEO点赞了中国开普勒K2大黄蜂人形机器人。该机器人量产基础版仅售3万美元，充电1小时可连续工作8小时，企业雇佣该机器人工作一年半即可收回成本。

(5) 4月2日，特斯拉公布第三代擎天柱机器人行走视频。相比第二代机器人，三代机器人在臀部的减速器上做了改良，行走不再“扭捏”，并且运动时膝盖弯曲程度减弱，配合双臂摆动更类人。

(6) 4月2日，凌云股份发布完成经营范围工商变更登记的公告，在经营范围中增加传感器、机器人智能关节及机械臂等关键部件研发销售以及相关业务。

(7) 4月13日-10月13日，优必选全新商用版人形机器人Walker C将在2025年日本大阪世博会中国馆亮相，公司将成为2025年日本大阪世博会中国馆唯一人形机器人合作伙伴。

核心指标

4月2日机器人板块整体回暖，肇民科技、浙江荣泰涨幅居前：

板块涨幅前三：轻量化(+3.67%)>关节总成(+3.12%)>无框电机(+3.00%)。

个股涨幅前三：肇民科技(+12.90%)>浙江荣泰(+10.00%)>美湖股份(+7.24%)。

投资建议

持续推荐银轮股份。银轮股份的发展史就是抓住产业机遇+头部客户的历史，我们预计2025年公司归母净利润为11.06亿元，目前股价对应25年PE21倍，公司作为汽车热管理领域的头部Tier1，具有强大的配套研发能力和客户服务体系统，机器人业务进展有望持续超预期，继续推荐。

核心策略和推荐标的不变。当前我们认为T为代表的巨头供应链仍然是最核心投资主线，考虑3-4月灵巧手发布的事件催化，重点关注：(1)灵巧手的边际变化，即微型丝杠和触觉传感器；(2)关注宇树新发布灵巧手供应链，华为链关注极目机器人的发布进展；(3)关注低估值细分赛道头部公司估值重塑：长期格局看，细分赛道头部公司胜率仍然是最高的。

风险提示

技术进展不及预期；下游需求不及预期；竞争加剧的风险。



行业动态

机器人界的“奥林匹克”——世界机器人大赛开启报名，腾讯、越疆等知名企参与合作

4月1日，由中国电子学会主办的世界机器人大赛正式开启报名。自2015年起，世界机器人大赛已成功举办了10届，共吸引了全球20余个国家50余万名选手参赛，被广泛赞誉为机器人界的“奥林匹克”。2025世界机器人大赛将围绕“技术产业类”和“综合素质类”设置相关竞赛项目，计划共设30余个大项、70余个小项、100余个竞赛组别，将在全球举办城市选拔赛、省级选拔赛、国际锦标赛、国内锦标赛和总决赛。该大赛将进一步激发机器人行业的科技研发潜力，推动全球创新型、应用型、技能型人才培养。

公司动态

智元机器人：具身智能领域国际知名学者罗剑岚博士正式加盟，与 Physical Intelligence 达成战略合作

4月2日，智元机器人宣布，具身智能领域的国际知名学者罗剑岚博士正式加盟，将全面负责智元具身智能研究中心，主导前沿算法研发与工程化落地。与此同时，智元机器人与美国领先的具身智能公司 Physical Intelligence (Pi) 达成战略合作，而罗剑岚博士将负责推进双方在具身智能领域的深度技术合作，共同推进动态环境下的长周期复杂任务研究。罗剑岚博士此前曾在谷歌任职，并在 Sergey Levine 教授团队中主导研发了全球首个超人类水平的机器人真机强化学习系统 SERL/HIL-SERL，其丰富的技术经验将助力智元和 Pi 的合作，进一步优化公司动态环境与长周期任务的解决方案，推动具身智能技术取得新的进展。

图表1：具身智能领域国际知名学者罗剑岚加盟智元



图表2：目前智元与 Pi 的合作已初具成效



来源：机器人前瞻公众号，国金证券研究所

来源：机器人前瞻公众号，国金证券研究所

特斯拉：公布第三代擎天柱机器人行走视频，改进臀部减速器步态稳定性提高

4月2日，特斯拉公布第三代擎天柱机器人行走视频。在二代行走视频中，擎天柱机器人跨部平衡性较差，导致机器人行走时晃动幅度较大。三代机器人在臀部的减速器上做了改良，行走不再“扭捏”，并且运动时膝盖弯曲程度减弱，配合双臂摆动更类人。



图表3：特斯拉第三代擎天柱机器人改进臀部减速器步态稳定性提高



来源：IT之家官网，国金证券研究所

天创机器人：与中航泰达达成战略合作，就冶金、矿业方向具身智能机器人和“天魁1号”防爆人形机器人开展合作

近日，南京天创电子技术有限公司与北京中航泰达环保科技股份有限公司正式达成战略合作并签署相关协议，双方计划就冶金、矿业方向具身智能机器人的联合开发以及“天魁1号”防爆人形机器人应用落地等方面进行重点合作。未来，双方将依托各自在具身智能机器人产业和环保应用领域的优势，整合产品方案，共享客户资源，深化应用产业与人工智能的融合，进一步推动技术创新与应用升级。

图表4：天创机器人与中航泰达将携手推动“天魁1号”防爆人形机器人应用落地



来源：天创机器人公众号，国金证券研究所

众擎机器人：获 Stone Venture 领投 Pre-A 轮融资近 2 亿元，助力小脑、本体等具身智能技术更新迭代

近日，众擎机器人获得近 2 亿元 Pre-A 轮融资。本轮由阿联酋私募机构 Stone Venture 领投，商汤国香资本、弘晖基金等多家投资方参与跟投。作为专注亚洲科技赛道的投资机构，Stone Venture 此次注资体现了其对众擎技术实力和发展前景的充分认可。据悉，本轮融资金将重点投向人形机器人本体研发、小脑系统优化及具身智能技术升级，同时用于扩大产能布局和开拓全球市场，加速实现企业全球化发展战略目标。

开普勒机器人：K2 大黄蜂人形机器人被 Figure CEO 点赞，具有充电 1 小时连续工作 8 小时的超长续航

3 月 30 日，全球人形机器人头部公司 Figure 的 CEO 点赞了中国开普勒 K2 大黄蜂人形机器人。该机器人采用串并联结构设计，搭配自研的力触觉灵巧手，单指有 25 个力触点。同时，该机器人搭配了自研的旋转执行器，定位精度可达到 0.01 度，可进行拿鸡蛋、拧螺丝等精细化操作。另外，该机器人量产基础版仅售 3 万美元，充电 1 小时可连续工作 8 小时，企业雇佣该机器人工作一年半即可收回成本。



图表5：开普勒 K2 大黄蜂人形机器人充电 1 小时可连续工作 8 小时



来源：机器人前瞻视频号，国金证券研究所

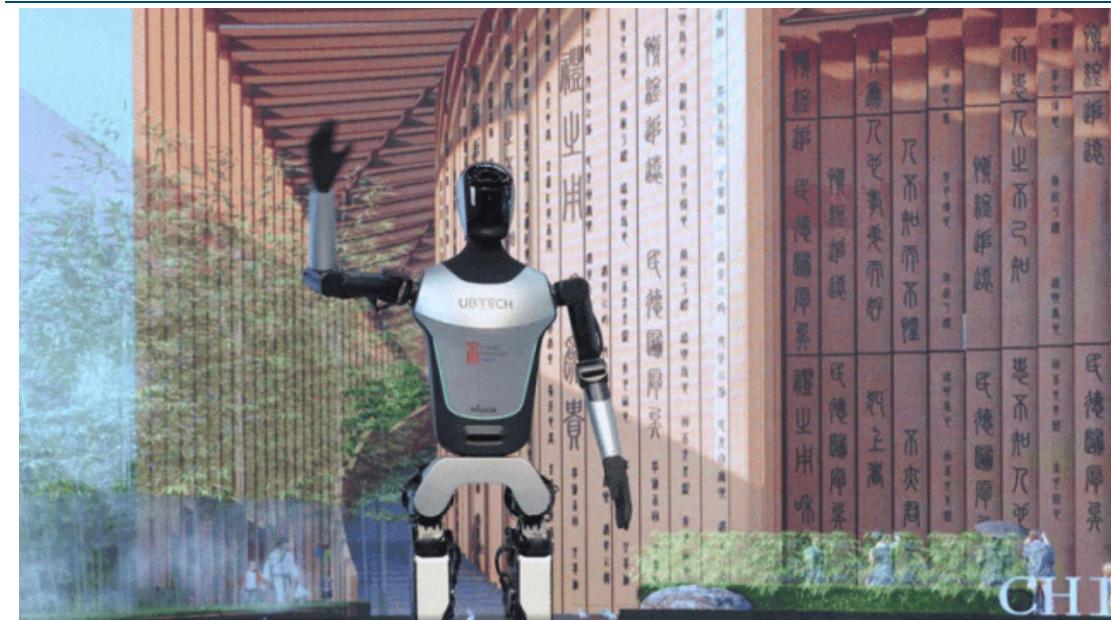
凌云股份：经营范围增加传感器、智能关节、机械臂，公司传感器业务处于产品研制、产线布局、客户对接阶段

4月2日，凌云股份发布完成经营范围工商变更登记的公告。根据经营发展需要，公司拟在经营范围中增加传感器、机器人智能关节及机械臂等关键部件研发销售以及相关业务。公司目前正在拓展传感器产品领域，主要应用于机器人行业。目前公司的传感器业务处于产品研制、产线布局、客户对接阶段。

优必选：机器人 Walker C 将亮相 2025 年日本大阪世博会中国馆，担任中国馆首个具身智能“导览大使”

4月13日-10月13日，优必选全新商用版人形机器人 Walker C 将在 2025 年日本大阪世博会中国馆亮相，公司将成为 2025 年日本大阪世博会中国馆唯一人形机器人合作伙伴。作为中国馆的新质生产力“AI 代表”，2025 年日本大阪世博会期间，Walker C 将担任中国馆首个具身智能“导览大使”，通过搭载自研的具身智能交互大模型可支持多语言交互，在中国馆南广场与观众亲密互动，提供智能化的导览接待服务，为全球观众带来前沿科技互动体验。

图表6：2025 年日本大阪世博会 Walker C 将担任中国馆首个具身智能“导览大使”



来源：优必选科技公众号，国金证券研究所



核心指标

图表7：机器人行业产业链日度数据跟踪：4月2日机器人板块整体回暖，肇民科技、浙江荣泰股价涨幅居前

潜在环节	代码	公司简称	24年9月28日至今	25年1月	2025年2月	2025年3月	4月2日	最新价较区间最高价跌幅(回撤)	当前市值	区间日均市值	市值相差 (当前市值-21-22年平均市值)
无框电机	688160	步科股份	147%	32%	22%	3%	5%	-22%	80	28	52
无框电机	300124	汇川技术	27%	3%	20%	-5%	1%	-16%	1851	1,727	124
微型电机	003021	兆威机电	204%	26%	52%	-10%	0%	-25%	304	100	204
微型电机	002979	雷赛智能	124%	11%	42%	-2%	3%	-16%	147	75	72
微型电机	688698	伟创电气	104%	15%	19%	-12%	1%	-27%	113	40	73
微型电机	603728	鸣志电器	54%	15%	24%	-12%	1%	-26%	285	76	209
丝杠	300100	双林股份	293%	31%	17%	55%	7%	-15%	264	39	225
丝杠	605133	嵘泰股份	67%	8%	3%	25%	-1%	-11%	61	35	26
丝杠	603119	浙江荣泰	174%	20%	21%	28%	10%	-3%	152	/	/
丝杠	300953	震裕科技	195%	72%	14%	13%	1%	-15%	188	107	81
丝杠	601100	恒立液压	39%	18%	28%	1%	0%	-20%	1071	982	89
丝杠	688017	绿的谐波	84%	34%	6%	-4%	2%	-24%	269	163	106
丝杠	600889	南京化纤	205%	-1%	3%	-10%	1%	-40%	60	21	39
丝杠	300580	贝斯特	89%	14%	25%	-11%	0%	-25%	146	45	102
丝杠	603667	五洲新春	155%	76%	7%	-17%	1%	-27%	142	43	99
丝杠	873593	鼎智科技	180%	9%	35%	-13%	3%	-33%	65	/	/
丝杠	603009	北特科技	112%	24%	11%	-17%	1%	-26%	152	24	128
丝杠	603166	福达股份	182%	21%	16%	42%	2%	-9%	94	52	42
设备	300809	华辰装备	153%	1%	10%	44%	-3%	-11%	130	63	66
设备	300461	田中精机	10%	-6%	21%	-3%	0%	-23%	32	25	7
设备	688577	浙海德曼	71%	13%	14%	15%	-1%	-8%	46	27	19
设备	002520	日发精机	47%	-4%	32%	-9%	-3%	-31%	50	69	-19
散热件	002600	领益智造	32%	6%	14%	-6%	1%	-21%	638	443	195
散热件	002126	银轮股份	55%	8%	52%	-9%	2%	-24%	233	86	147
轻量化	301000	肇民科技	218%	47%	-10%	33%	13%	-4%	109	33	76
轻量化	600933	爱柯迪	15%	9%	7%	-13%	1%	-27%	163	127	36
轻量化	603305	旭升集团	40%	21%	-1%	-12%	2%	-30%	133	173	-41
轻量化	688716	中研股份	84%	7%	5%	-17%	1%	-34%	41	/	/
轻量化	002886	沃特股份	37%	3%	21%	-9%	1%	-16%	50	49	0
减速器	002765	蓝黛科技	175%	14%	24%	20%	5%	-15%	95	44	51
减速器	300258	精锻科技	68%	4%	34%	8%	1%	-22%	69	61	8
减速器	300432	富临精工	147%	6%	13%	6%	3%	-21%	239	228	11
减速器	603809	豪能股份	106%	28%	7%	5%	5%	-15%	106	54	53
减速器	301596	瑞迪智驱	93%	4%	30%	-2%	5%	-24%	73	/	/
减速器	688017	绿的谐波	84%	34%	6%	-4%	2%	-24%	269	163	106
减速器	002472	双环传动	38%	14%	7%	-7%	2%	-19%	294	186	108
减速器	002896	中大力德	195%	50%	82%	-17%	0%	-25%	131	22	109
关节总成	300680	隆盛科技	134%	15%	26%	18%	5%	-17%	95	54	41
关节总成	002965	祥鑫科技	89%	26%	18%	3%	2%	-24%	107	38	68
关节总成	000887	中鼎股份	48%	7%	47%	-8%	2%	-23%	250	213	37
关节总成	002050	三花智控	33%	30%	-1%	-5%	1%	-22%	1076	772	304
关节总成	603319	美湖股份	108%	23%	63%	-13%	7%	-22%	82	35	47
关节总成	002126	银轮股份	55%	8%	52%	-9%	2%	-24%	233	86	147
关节总成	601689	拓普集团	39%	34%	-4%	-7%	2%	-23%	1016	549	467
传感器	600480	凌云股份	92%	19%	18%	11%	6%	-14%	158	74	84
传感器	603121	华培动力	165%	20%	36%	15%	0%	-4%	70	28	42
传感器	301413	安培龙	134%	41%	20%	1%	4%	-22%	90	/	/
传感器	300354	东华测试	35%	15%	16%	-6%	1%	-23%	60	44	17
传感器	605488	福莱新材	257%	58%	43%	-8%	3%	-30%	89	30	59
传感器	300007	汉威科技	163%	31%	61%	-14%	1%	-29%	122	70	53
传感器	603662	柯力传感	119%	18%	4%	-18%	0%	-29%	182	50	132
本体	09880	优必选	-16%	30%	27%	-7%	6%	-33%	0	/	/
本体	603666	亿嘉和	93%	17%	16%	4%	4%	-16%	72	124	-53
本体	600699	均胜电子	14%	9%	11%	-6%	1%	-15%	251	257	-6
本体	688320	木川科技	50%	14%	5%	-14%	1%	-32%	60	43	17
本体	002747	埃斯顿	51%	-2%	36%	-14%	1%	-24%	185	217	-32
本体	688165	埃夫特	209%	24%	1%	-21%	1%	-37%	136	53	83
本体	02432	越疆	275%	4%	28%	124%	-4%	-16%	0	/	/
小脑	301510	固高科技	60%	-1%	65%	-15%	1%	-30%	145	/	/
PCB	300852	四会富仕	35%	18%	14%	-12%	1%	-26%	44	47	-3
PCB	603920	世运电路	33%	10%	0%	-4%	2%	-24%	223	92	131

来源：ifind，国金证券研究所（注：数据采用4月2日收盘价）

4月2日机器人板块整体回暖，肇民科技、浙江荣泰涨幅居前：

板块涨幅前三：轻量化(+3.67%)>关节总成(+3.12%)>无框电机(+3.00%)。

个股涨幅前三：肇民科技(+12.90%)>浙江荣泰(+10.00%)>美湖股份(+7.24%)。



投资建议

持续推荐银轮股份。银轮股份的发展史就是抓住产业机遇+头部客户的历史，目前股价对应 25 年 PE 为 21 倍，公司作为汽车热管理领域的头部 Tier1，具有强大的配套研发能力和客户服务体系，机器人业务进展有望持续超预期，继续推荐。

核心策略和推荐标的不变。当前我们认为 T 为代表的巨头供应链仍然是最核心投资主线，考虑 3-4 月灵巧手发布的事件催化，重点关注：(1) 灵巧手的边际变化，即微型丝杠和触觉传感器；(2) 关注宇树新发布灵巧手供应链，华为链关注极目机器人的发布进展；(3) 关注低估值细分赛道头部公司估值重塑：长期格局看，细分赛道头部公司胜率仍然是最高的。

风险提示

技术进展不及预期风险。人形机器人软硬件进步空间较大，若软件技术无法满足通用化场景的需求，或设备以及硬件端技术进展缓慢导致降本不及预期，将对人形机器人销量产生负面影响。

下游需求不及预期风险。人形机器人下游覆盖工业、农业、服务业和家庭生活场景，若人形机器人的性能较弱将无法满足多场景的需求，导致下游需求不及预期，进而产业链出货量均受负面影响。

竞争加剧的风险。硬件端长期比拼成本，行业前景向好的背景下，各细分赛道参与者将持续增加，导致原有参与者处的的竞争格局恶化，份额和溢价能力可能被侵蚀，进而影响机器人相关业务的盈利能力。



行业投资评级的说明：

买入：预期未来3-6个月内该行业上涨幅度超过大盘在15%以上；

增持：预期未来3-6个月内该行业上涨幅度超过大盘在5%-15%；

中性：预期未来3-6个月内该行业变动幅度相对大盘在-5%-5%；

减持：预期未来3-6个月内该行业下跌幅度超过大盘在5%以上。

**特别声明：**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员认对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海

电话：021-80234211

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 5 楼

北京

电话：010-85950438

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100005

地址：北京市东城区建内大街 26 号

新闻大厦 8 层南侧

深圳

电话：0755-86695353

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心

18 楼 1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究