下载日志已记录，仅供内部参考

机械设备

行业点评报告

2026 年 07 月 08 日

人形机器人进入量产爬坡阶段，看好物理 AI 中长期机遇

投资评级： 看好（维持）

证券分析师

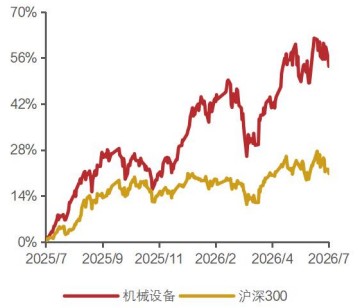
赵梦妮

SAC：S1350525050005

zhaomengni@huayuanstock.com

联系人

板块表现：



投资要点：

- **产业端：人形机器人开始量产爬坡，产业有望进入“1-10”阶段。**人形机器人自 2025 年开始逐步量产，近期海外特斯拉 Optimus 或正式迈入量产爬坡阶段。马斯克发布参观 Optimus 产线合照，或标志其业务重心转移至 Optimus 业务，而特斯拉车辆工程副总裁表示弗里蒙特 Optimus 产线已在安装。国内量产水平已达万台级，2025 年中国人形机器人出货量约 1.44 万台，2026 年或有望开启倍数级增长。头部主机厂也能直观看到量产速度加快，以智元机器人为例，其每 5 千台具身智能机器人下线时间间隔逐渐缩短，从 1 万台到 1.5 万台仅用时 2 个多月。此外，我们参考特斯拉汽车量产爬坡，我们认为人形机器人或有望同样遵循 S 曲线，一旦开始进入量产爬坡阶段，或将很快从“0-1 阶段”迈向“1-10”阶段。
- **需求端：海内外主机厂积极场景探索，B 端 C 端同步突破。**我们认为，随着人形机器人智能化及经济性的提升，在场景方面会逐渐进行渗透，而目前也已经实现了一些垂类场景的商业化替代，智元机器人、银河通用、Figure 等厂商已展示出在 B 端汽车、3C、电池产线场景下的搬运、分拣、上下料等任务的应用。优必选、上纬新材等厂商同步积极探索 C 端家庭及个人情感陪伴等场景。人形机器人的真实作业表现也显现出其在生产方面具备真正替代作用。智元机器人的 6 月直播作业中，成功率较 4 月直播由 99.5%以上提升至 99.99%，Figure 的 10 小时分拣包裹“人机大战”中，机器人平均分拣每个包裹的速度只落后人类 0.04 秒，效率几乎已和人类相当。
- **情绪端：7-8 月催化密集且级别较高，板块情绪仍处低位。**7-8 月催化密集且重要级别高：年中，特斯拉预计推出 Optimus V3；7 月 22 日，特斯拉预计举行 2026Q2 电话会；7-8 月，特斯拉 Optimus 预计开始量产。同时宇树科技 IPO 已获证监会同意，据中国证券报，或有望在 7 月中下旬至 8 月上旬完成上市。但整个板块在情绪端仍处于相对低位，上周（6 月 29 日-7 月 3 日）人形机器人沪深两市核心产业链指数（本期锁定沪深两市 235 家核心产业链标的）成交额占沪深两市总成交额 5.68%，环比上升 80 个基点，对应 2024 年 9 月 24 日至 2026 年 7 月 3 日 37.30%分位。
- **长期空间：看好物理 AI 中长期机遇，商业模式有望拓展。**物理 AI 是能在现实世界里感知、判断、行动的 AI。我们认为，物理世界按人体工学设计，人形机器人或为物理 AI 部署边际成本最低的通用形态。同时，英伟达、三星集团、谷歌、高通、美光科技等国际企业均看好物理 AI 和人形机器人的中长期机遇。展望物理 AI 未来商业模式，或将不再仅仅局限于本体硬件，星海图 CEO 高继扬表示，机器人商业模式从整机销售到方案订阅，再到 Token 销售，对应的市场空间逐级放大，天花板有望一步步打开。
- **投资建议：我们认为人形机器人产业或将逐步从小批量验证迈向“1-10”新阶段。建议关注上游零部件及主机厂相关标的：**

  零部件方面：上游零部件凭借成本优势有望优先受益。率先放量迈入“1-10”：绿的谐波、奥比中光、步科股份。**核心 T 链：**①关节模组/结构件：长盈精密、福赛科技、恒勃股份。②丝杠：恒立液压、浙江荣泰、北特科技、震裕科技。③减速器：绿的谐波、科达利、双环传动。④电机：鸣志电器、兆威机电、德昌电机控股、恒帅股份、步科股份、伟创电气、峰岹科技。⑤传感器：安培龙、奥比中光、福莱新材、日盈电子。

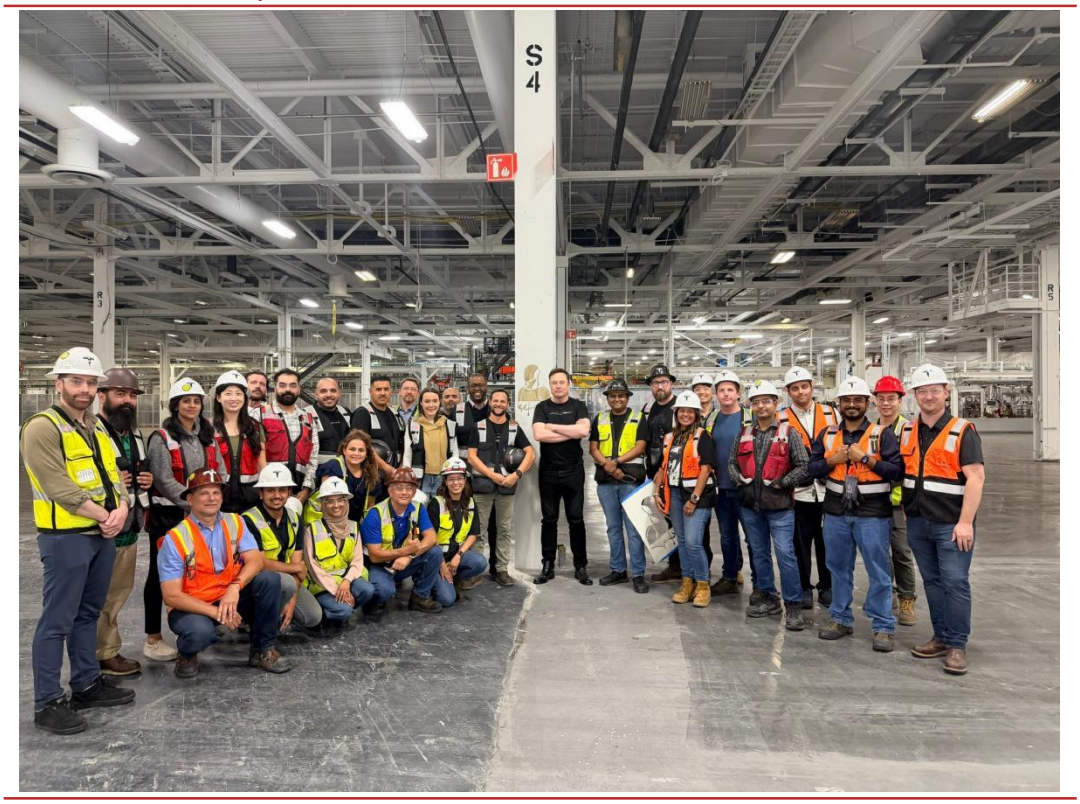
  主机厂方面：放量加速&资本化有望迎来估值充分定价。IPO 定价重估：锋龙股份、上纬新材、胜通能源、优必选、卧安机器人。
- **风险提示：人形机器人进展不及预期；竞争恶化风险；产业政策风险。**

下载日志已记录，仅供内部参考

1. 人形机器人开始量产爬坡，产业有望进入“1-10”阶段

海外：马斯克回归 Optimus 产线，Optimus 或正式迈入量产爬坡阶段。7 月 1 日，马斯克在 X 平台发文“漫步弗里蒙特的 Optimus 生产线”，并配图参观 Optimus 产线合照，或标志其重心回归 Optimus 业务。同日，特斯拉车辆工程副总裁拉尔斯·莫拉维采访记录发布，弗里蒙特 Optimus 产线已在安装，第一条产线或需要 2-3 天时间来完成，或需要一周即可正式投入使用，后续或还有 40 条产线需要处理，Optimus 或正式迈入量产爬坡阶段。

图表 1：马斯克参观 Optimus 产线



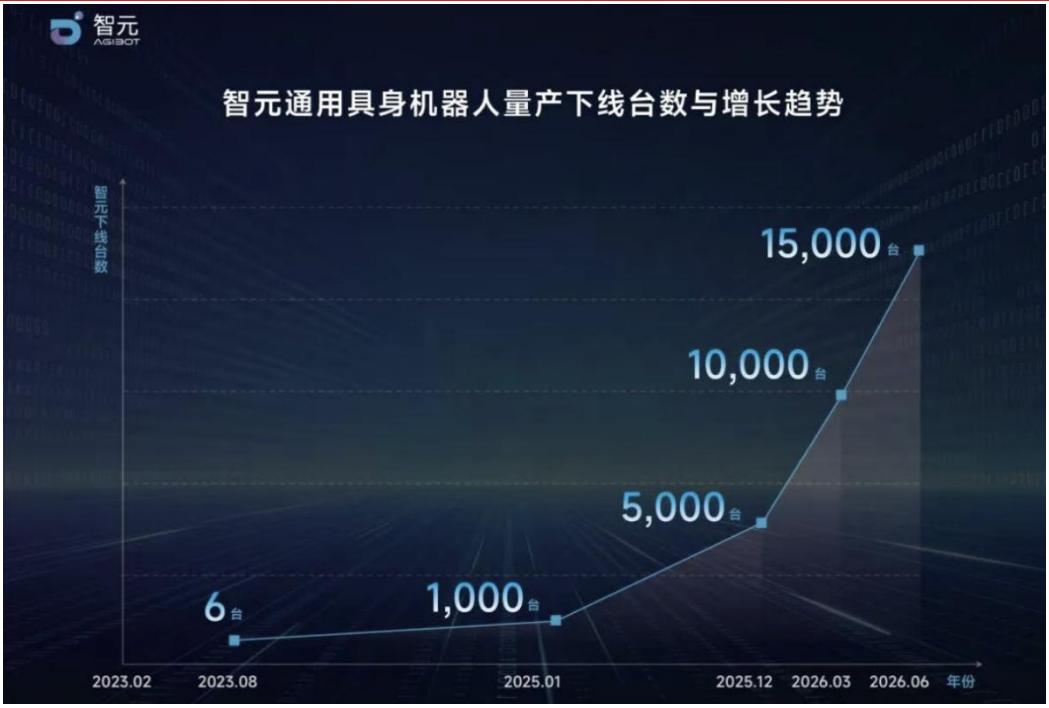
资料来源：Elon Musk X 平台账号，华源证券研究所

国内：25 年出货量已达万台级，26 年或有望倍数级增长。根据工业和信息化部数据，2025 年，中国人形机器人整机企业数量超过 140 家，发布产品超 330 款，出货量约 1.44 万台，占全球总出货量的 84.7%。2026 年出货量或有望开启倍数级大幅增长，国内人形机器人主机厂释放积极量产指引，宇树科技创始人王兴兴预计公司 2026 年将出货人形机器人 1 万到 2 万台，智元机器人副总裁朱洁预计公司 2026 年出货量可达数万台，优必选创始人周剑也已制定 2026 年万台级生产目标。

智元机器人已下线 15000 台具身机器人，量产速度持续加快。6 月 28 日，智元机器人第 15000 台具身智能机器人下线，型号为智元精灵 G2，当天就交付给龙旗科技的工厂，奔赴智能制造作业一线。回顾其量产轨迹，从 1000 台到 5000 台用时约 11 个月，再到 10000 台用时 3 个多月，而再到 15000 台仅用时 2 个多月，量产速度持续加快。

下载日志已记录，仅供内部参考

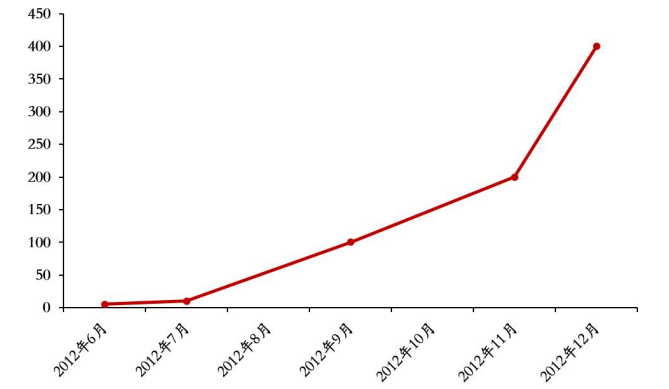
图表 2：智元通用具身机器人量产下线台数与增长趋势



资料来源：智元 AGIBOT 公众号，华源证券研究所

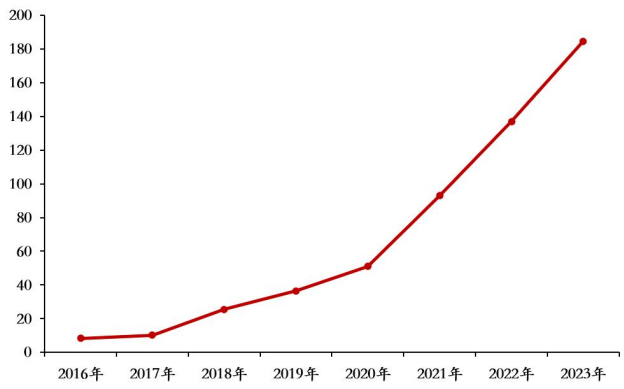
量产爬坡遵循 S 曲线，人形机器人或有望从“0-1 阶段”迈向“1-10”阶段。我们参考特斯拉汽车量产爬坡，无论是早期周产级别还是后期年产级别，量产爬坡均遵循 S 曲线，速度越来越快。我们认为，人形机器人或有望同样遵循 S 曲线，一旦开始进入量产爬坡阶段，或将很快从“0-1 阶段”迈向“1-10”阶段。

图表 3：特斯拉汽车周产量（台）



资料来源：特斯拉各季度致股东信，华源证券研究所

图表 4：特斯拉汽车年产量（万台）



资料来源：外企查数据公众号，华源证券研究所

2. 海内外主机厂积极场景探索，B 端 C 端同步突破

海内外主机厂积极探索垂类场景，B 端与 C 端同步突破。智元机器人、银河通用、Figure 等厂商已展示出在 B 端汽车、3C、电池产线场景下的搬运、分拣、上下料等任务的应用，优必选、上纬新材等厂商同步积极探索 C 端家庭及个人情感陪伴等场景。

下载日志已记录，仅供内部参考

智元机器人：6 月 23 日，智元机器人宣布，多台智元精灵 G2 机器人集群进驻龙旗科技江西南昌量产工厂，开启长达 6 天的全透明产线直播作业，覆盖整条平板量产质检工段，完成多媒体界面测试、音频测试、辐射杂散发射测试、耦合测试等多道工序，最终生产产品达 17500 余件。相比于 4 月的同样在龙旗科技工厂的产线作业直播，时长从 8 小时提升至 6 天，任务从单工站单机作业到全工段多机协同，成功率由 99.5%以上提升至 99.99%。

银河通用：3 月，银河通用完成了宁德时代的验收，正式进入宁德时代智慧产线进行规模化部署。在宁德时代的电池工厂里，Galbot S1 在模组与电池包生产环节中承担长程自主作业，这将在物料搬运、拣选等高强度工序直接替代人工，自今年 3 月完成验收至今，银河通用机器人顺利从试点逐步横向展开，已实现近百台的规模化部署。

Figure：6 月 25 日，宝马集团宣布，Figure 已在其美国斯帕坦堡工厂开始部署 Figure 03 人形机器人。其任务是将处于未分类状态的零部件在大容器中取出，并按要求分拣到排序推车中。此前 2025 年在同一工厂，Figure 02 便已在截至 2025 年 11 月的 6 个月内参与生产了 3 万辆 X3 汽车，负责从货架或料箱中取出钣金件并送入焊接工序，累计装载超过 9 万个零件，运行时间超过 1250 小时。此外，5 月 13 日，Figure 开启了一场持续 9 天的包裹分拣直播，4 台机器人轮班工作，分拣了接近 25 万个包裹，而在其中 10 小时的“人机大战”中，机器人平均分拣每个包裹的速度只落后人类 0.04 秒，效率几乎已和人类相当。

优必选：6 月 30 日，优必选在深圳举办 2026 年度全球发布会，发布面向下一个十年的“人机共生”战略，并发布全尺寸超仿生人形机器人优世界 U1 系列，包括半身版 U1 Lite、高配全身版 U1 Pro 及高动态全身版 U1 Ultra 三款产品。其中，U1 Lite 售价 11.98 万元；U1 Pro 16.98 万元；U1 Ultra 男版 99 万元，女版 88 万元。截至 6 月 30 日，优必选宣布优世界 U1 订单线上线下全渠道已累计突破 13361 台，9 月 16 日开始交付。

上纬新材：6 月 17 日-6 月 18 日，上纬新材子品牌“上纬启元机器人”在深圳、上海两地同时落地线下门店，授权体验店围挡落地深圳福田区卓悦中心、上海黄浦区龙凤·PRSCO，预计工期约一个月，随后正式营业；并于线上同步发布“你好，世界”主题品牌海报。

图表 5：人形机器人 B 端场景探索



资料来源：高工人形机器人公众号，银河通用机器人公众号，宝马集团官网等，华源证券研究所

图表 6：人形机器人 C 端场景探索



资料来源：优必选科技公众号，央视网超级工厂公众号，华源证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

3.7-8 月催化密集且级别较高，板块情绪仍处低位

7-8 月催化密集且重要级别高，海内外事件有望形成共振。关注特斯拉 Optimus V3 发布及量产爬坡，以及财报电话会所释放信息：

（1）2026 年年中，特斯拉预计推出 Optimus V3。

（2）2026 年 7 月 22 日，特斯拉预计举行 2026Q2 电话会。

（3）2026 年 7 月，上海世界人工智能大会 WAIC。

（4）2026 年 7-8 月，特斯拉 Optimus 预计开始量产。

（5）2026 年 8 月，北京世界机器人博览会 WRC。

（6）2026 年 8 月，世界人形机器人运动会。

宇树科技 IPO 获证监会同意，预期或有望在 7 月中下旬至 8 月上旬完成上市。7 月 2 日，证监会同意宇树科技股份有限公司首次公开发行股票注册。证监会批复自同意注册之日起 12 个月内有效，按照科创板发行规则，注册生效后还有以下关键步骤：

（1）报备发行与承销方案：宇树科技与主承销商需向上交所报备发行与承销方案。上交所在 5 个工作日内无异议后，方可正式启动发行工作。

（2）刊登招股意向书，启动发行：方案无异议后，宇树科技将刊登招股意向书，正式启动发行。届时，宇树科技将披露发行价格、发行市盈率、网下配售日期、网上发行日期等关键信息。

（3）初步询价：主承销商组织初步询价，确定宇树科技发行价格。战略配售和网下申购通过上交所互联网交易平台（IPO 网下询价申购） 进行。

（4）网上申购：网上发行通过上交所交易系统进行。投资者在申购日（T 日）的交易时间内提交申购。

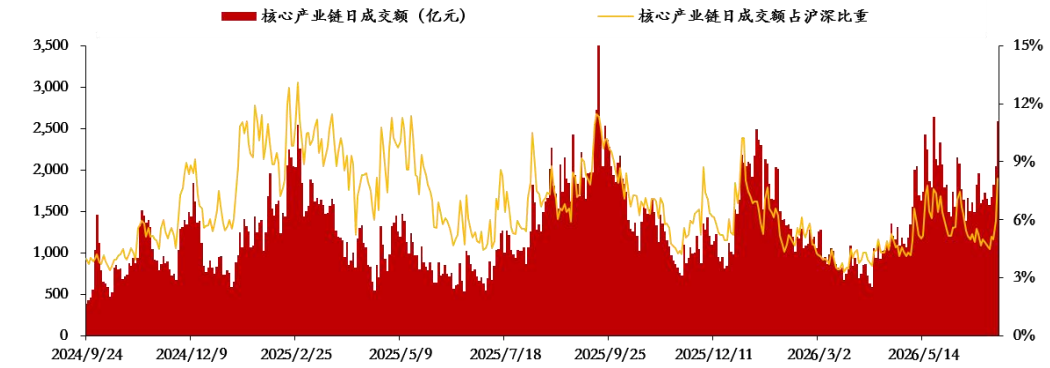
（5）配号、摇号、中签缴款：T+1 日配号并公布中签率，T+2 日公布中签结果，中签投资者需确保资金账户在申购日 T+2 日日终有足额的新股认购资金。

完成缴款后，新股将正式在科创板挂牌上市。根据中国证券报，市场预期宇树科技或有望在 2026 年 7 月中下旬至 8 月上旬完成上市。

板块情绪仍处低位，成交额占比位于 37.30%分位。上周（6 月 29 日-7 月 3 日）人形机器人沪深两市核心产业链指数（本期锁定沪深两市 235 家核心产业链标的）成交额达 9706 亿元，环比上升 13.02%，对应 2024 年 9 月 23 日至 2026 年 7 月 3 日 97.00%分位；占沪深两市总成交额 5.68%，环比上升 80 个基点，对应 2024 年 9 月 23 日至 2026 年 7 月 3 日 37.30%分位。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 7：本周人形机器人沪深两市核心产业链指数成交额及成交额占比



资料来源：iFinD，华源证券研究所

4. 看好物理 AI 中长期机遇，商业模式有望拓展

各国际企业看好物理 AI 中长期机遇，人形机器人或为最佳通用载体。“物理 AI”一词是**英伟达** CEO 黄仁勋 2024 年开始便反复提及的，物理 AI 是能在现实世界里感知、判断、行动的 AI。黄仁勋把 AI 发展分了四代：感知 AI、生成 AI、代理 AI、物理 AI，现在正处于第四代起步阶段。我们认为，物理世界按人体工学设计，人形机器人或为物理 AI 部署边际成本最低的通用形态。此外，英伟达 CEO 黄仁勋表示人形机器人将把物理 AI 带到全球各个产业，或将开启数万亿美元的经济机遇。其他国际企业也均看好物理 AI 和人形机器人的中长期机遇：

谷歌：2026 年初，谷歌 DeepMind 的诺奖得主哈萨比斯判断：AI 真正的万亿赛道不在算力芯片，而在能感知、理解、改造现实世界的物理 AI。

高通：1 月 21 日，高通 CEO 安蒙表示：AI 从云端走向边缘和物理世界的趋势在 2026 年将初步成形，未来是“云+端”混合形态。

美光科技：6 月 24 日，美光科技董事长兼 CEO 桑贾伊·梅洛特拉在业绩交流会上表示：人形机器人的存储容量，大约是 L2+自动驾驶汽车的十倍，将在 2030 年前后的五年周期内，驱动一轮长达数十年的内存需求超级周期。

三星集团：6 月 29 日，三星集团正式宣布 2655 万亿韩元（约合 11.68 万亿元人民币）投资计划，重点布局半导体、AI 算力数据中心与物理 AI 领域。

展望物理 AI 商业模式演进，市场空间或将逐级扩大。星海图 CEO 高继扬针对机器人的商业化表示：机器人的价值不仅仅在于硬件，而在于持续创造的生产力，商业模式将随之分三个阶段演进——从整机销售到方案订阅，再到 Token 销售，对应的市场空间逐级放大。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 8：物理 AI 商业模式演进



资料来源：中国基金报公众号，星海图全球开发者大会，华源证券研究所

5. 投资建议

我们认为人形机器人产业规模化量产及商业化应用的拐点或将至，逐步进入规范发展阶段，具身智能自主及泛化能力的进化同步进入加速通道，2026 年或将逐步从小批量验证迈向“1-10”新阶段。建议关注上游零部件及主机厂相关标的：

零部件方面：上游零部件凭借成本优势有望优先受益。

率先放量迈入“1-10”：绿的谐波、奥比中光、步科股份。

核心 T 链：①关节模组/结构件：长盈精密、福赛科技、恒勃股份。②丝杠：恒立液压、浙江荣泰、北特科技、震裕科技。③减速器：绿的谐波、科达利、双环传动。④电机：鸣志电器、兆威机电、德昌电机控股、恒帅股份、步科股份、伟创电气、峰岹科技。⑤传感器：安培龙、奥比中光、福莱新材、日盈电子。

主机厂方面：放量加速&资本化有望迎来估值充分定价。

IPO 定价重估：锋龙股份、上纬新材、胜通能源、优必选、卧安机器人。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 9：机器人相关公司估值表

公司代码	公司简称	收盘价（元）	EPS			PE		
			26E	27E	28E	26E	27E	28E
688017.SH	绿的谐波	465.07	1.06	1.54	2.15	440	301	217
688322.SH	奥比中光	129.50	0.75	1.25	1.83	172	103	71
688160.SH	步科股份	125.99	1.08	1.50	1.79	117	84	70
300115.SZ	长盈精密	29.42	0.68	0.96	1.14	43	31	26
301529.SZ	福赛科技	125.62	1.72	2.19	2.68	73	57	47
301225.SZ	恒勃股份	93.61	1.27	1.57	1.56	74	60	60
601100.SH	恒立液压	115.93	2.60	3.19	3.85	45	36	30
603119.SH	浙江荣泰	67.00	0.83	1.16	1.62	81	58	41
603009.SH	北特科技	50.57	0.50	0.74	0.78	101	68	65
300953.SZ	震裕科技	131.65	4.28	5.99	7.93	31	22	17
002850.SZ	科达利	214.50	8.63	11.03	13.62	25	19	16
002472.SZ	双环传动	44.97	1.72	2.03	2.35	26	22	19
603728.SH	鸣志电器	63.30	0.30	0.36	0.47	209	176	136
003021.SZ	兆威机电	90.90	1.35	1.74	2.17	67	52	42
0179.HK	德昌电机控股	18.97	1.94	1.89	2.13	10	10	9
300969.SZ	恒帅股份	105.80	1.40	1.67	1.97	76	63	54
688698.SH	伟创电气	57.57	1.55	1.88	2.20	37	31	26
688279.SH	峰岹科技	233.96	3.15	4.54	6.14	74	52	38
301413.SZ	安培龙	73.14	1.06	1.25	1.47	69	59	50
605488.SH	福莱新材	31.45	0.41	0.61	0.85	77	52	37
603286.SH	日盈电子	53.50	——	——	——	——	——	——
002931.SZ	锋龙股份	71.64	——	——	——	——	——	——
688585.SH	上纬新材	153.04	——	——	——	——	——	——
001331.SZ	胜通能源	61.00	——	——	——	——	——	——
9880.HK	优必选	81.01	-0.53	0.12	1.13	-151	656	72
6600.HK	卧安机器人	55.06	0.01	0.26	0.44	4520	214	124

资料来源：iFinD，华源证券研究所

注：汇率按照 1 人民币元=1.15 港元计算，收盘价为人民币、EPS 单位为元/股，安培龙、卧安机器人盈利预测来自华源证券研究所，其他公司盈利预测来自 iFinD 一致预期，数据截至 2026 年 7 月 7 日

6. 风险提示

人形机器人进展不及预期：人形机器人产业目前还处于发展前期，发展进程存在较大的不确定性，有低于预期的风险。

竞争恶化风险：当前人形机器人产业处在发展前期，布局相关业务的公司正在不断增加，行业内竞争格局存在恶化风险。

产业政策风险：人形机器人相关产业政策尚不完善，可能存在产业政策变动的不确定性。

下载日志已记录，仅供内部参考

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，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，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与，也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（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。
本报告是机密文件，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本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。该等信息、意见并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、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。
本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司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。
本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。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修改、复制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。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。
本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，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。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的 6 个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在 20%以上；
增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在 5%～20%之间；
中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在－5%～＋5%之间；
减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于-5%及以下。
无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

行业的投资评级：以报告日后的 6 个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；
中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；
看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；
投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普 500 指数或者纳斯达克指数。