



机器人行业研究

买入（维持评级）

行业月报

证券研究报告

具身智能组

分析师：陈传红（执业 S1130522030001） 分析师：冉婷（执业 S1130524100001）

chenchuanhong@gjzq.com.cn

ranting@gjzq.com.cn

生态形成良性循环，机器人 iphone 时代来临

产业跟踪：

生态形成良性循环，机器人升级迭代具备持续性。从上游资本开支提升、硬件降本，中游技术力提升到下游的实用性提升，机器人行业的生态逐步形成良性循环，当前人形机器人正处于 0-1 变化的 iphone 时代，有望持续带来新的市场催化（已确定 Tesla、figure 等要更新机器人突破性进展），具备较强的持续性。

特斯拉进展超预期，人形机器人量产元年来临。2025 年 1 月 9 日，马斯克接受采访表示今年特斯拉目标制造数千台人形机器人，进展顺利的话，2026 年目标生产 5-10 万台人形机器人，后续每年以十倍速度增长。特斯拉的机器人量级是机器人板块的核心变量，此次马斯克指引超预期，利好特斯拉机器人产业链。2025 年 2 月 Figure 完成第二笔商业化客户签约，目标未来四年交付 10 万台人形机器人。此外智元、乐聚机器人 24 年累计销量分别超过千台、百台，下游需求场景充分，2025 年本体厂商技术成熟背景下有望大幅提升销量。

产业链积极准备产能，机器人量产势不可挡。以丝杠链为例，本月新剑传动年产 100 万台人形机器人行星滚柱丝杠产业化项目奠基仪式成功举行；本体端，智元机器人经过一段时间的产能爬坡后，在 2024 年 12 月开始“大上量”。零部件供应商和本体供应商充分提升产能，有望加速人形机器人大批量落地节奏。

业务规划再添新动向，产业规模持续扩张。2025 年 1 月 15 日，三花智控发布公告称，公司已向港交所递交 H 股发行并上市申请；2025 年 1 月 16 日，拓普集团 2 亿元成立新公司，含智能机器人相关业务；2025 年 1 月 24 日，峰昭科技自愿披露和三花智控成立合资子公司。

世界模型和生成式物理引擎能力提升，机器人智能化又进一步。英伟达 2025 年 1 月 6 日公布了 Github 开源的 NVIDIA Cosmos 平台，包含一系列预训练的生成式世界基础模型；2024 年 12 月，Genesis 发布，这是一个能够生成 4D 动态世界的生成式物理引擎，专为通用机器人、具身人工智能和物理人工智能应用而设计。2025 年 1 月底，国产大模型 Deepseek 发布，性能媲美 GPT-O1 引起市场轰动。2025 年 2 月 5 日，Figure 宣布和 Openai 终止合作，并宣布人形机器人“iphone”时刻即将来临，或意味着 Figure 机器人将有“质”的飞跃。

行情回顾：

特斯拉进展超预期，机器人量产元年来临。2025 年 1 月至今涨幅排序看：关节总成（50%）>丝杠（45%）>微型电机（41%）>本体（35%）>传感器（34%）>减速器（33%）>轻量化（33%）>无框电机（28%）>PCB（26%）>散热件（24%）>设备（12%）。关节总成受益于特斯拉量产进展推进且确定性较高，三花和拓普在本月开始重新被机器人资金重视，涨幅排名第一。丝杠板块个股，在零部件中增幅排第二，主要在于价值量高且市场空间持续优化

重要行业事件

特斯拉机器人量产计划超预期；OpenAI 重启机器人部门并发出首份招聘；英伟达 CEO 黄仁勋发表 CES 2025 活动演讲；生成式物理引擎 Genesis 发布；三花智控拟赴港上市；智元机器人开启量产阶段；国产 GPU 芯片公司“沐曦集成”启动 A 股 IPO 辅导；新剑传动年产 100 万台人形机器人行星滚柱丝杠产业化项目奠基仪式成功举行；苹果开发机器人感知系统 ARMOR。

投资建议

量是人形机器人赛道的核心矛盾，中国供应链+海外发达国家需求（高人力成本替代）/国内特种需求是兑现最快的方向。25 年是人形机器人商业化元年，27 年是人形机器人一般场景大规模商业化元年。持续看好特斯拉、华为等人形机器人供应链，产业链看，我们以高 asp+高壁垒为核心选股要素，持续看好灵巧手、传感器、关节、丝杠、减速器等环节。

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。



内容目录

1. 行情回顾.....	4
1.1 整体表现：特斯拉进展超预期，机器人量产元年来临.....	4
1.2 分板块表现：华为相关标的和边际新增标的涨幅靠前.....	4
2. 行业跟踪.....	5
2.1 特斯拉举行四季度财报电话会，详述机器人业务进展.....	5
2.2 OpenAI 重启机器人部门并发出首份招聘，自主研发 AI 机器人及其配套传感器.....	6
2.3 宇树科技机器人亮相春晚舞台.....	6
2.4 Figure 完成第二笔商业化客户签约，未来四年交付 10 万台人形机器人.....	7
2.5 DeepSeek-R1 发布，性能对标 OpenAI o1 正式版.....	7
2.6 软银集团与 Openai 达成协议，在日本成立一家合资企业.....	7
2.7 Google 发布 Gemini2.0 Pro.....	8
2.8 OpenAI 创始人考虑开源代码策略.....	8
2.9 英伟达 CEO 黄仁勋发表 CES 2025 活动演讲，“物理 AI”大时代开启.....	8
2.10 历时两年，生成式物理引擎 Genesis 发布.....	8
2.11 三花智控拟赴港上市.....	9
2.12 智元机器人开启量产阶段.....	9
2.13 国产 GPU 芯片公司“沐曦集成”启动 A 股 IPO 辅导.....	9
2.14 新剑传动年产 100 万台人形机器人行星滚柱丝杠产业化项目奠基仪式成功举行.....	9
2.15 苹果开发机器人感知系统 ARMOR.....	10
2.16 拓普集团 2 亿元成立新公司，含智能机器人相关业务.....	10
2.17 峰岬科技与三花智控签订合作框架协议.....	10
2.18 智元机器人和富临精工合资建立机器人公司.....	10
2.19 均胜电子：定位汽车+机器人 Tier1，打造第二增长曲线.....	10
2.20 其他重要行业事件.....	10
3. 公司重要公告.....	12
3.1 执行器总成板块.....	12
3.2 丝杠板块.....	12
3.3 新型减速器板块.....	14
3.4 行星减速器板块.....	15
3.5 传感器板块.....	16
3.6 微型电机板块.....	18
3.7 轻量化板块.....	18
3.8 其他板块.....	19



4. 投资建议：紧抓 THB 主线，关注低估值龙头.....	19
5. 风险提示.....	20

图表目录

图表 1： 9 月至今，人形机器人板块具备较好的持续性.....	4
图表 2： 各板块涨跌幅情况.....	5
图表 3： 本轮华为相关标的涨幅最大.....	5
图表 4： 人形机器人供应链公司估值表.....	19



1. 行情回顾

1.1 整体表现：特斯拉进展超预期，机器人量产元年来临

2025 年 1 月 9 日，马斯克接受采访表示今年特斯拉目标制造数千台人形机器人，进展顺利的话，26 年目标生产 5-10 万台人形机器人，后续每年以十倍速度增长。特斯拉的机器人量级是机器人板块的核心变量，且 1 月 8 日马斯克在视频交流中提到“可能在几周后推出 Optimus 更新，进展非常顺利，团队表现很棒”。此后机器人板块大幅向上催化。

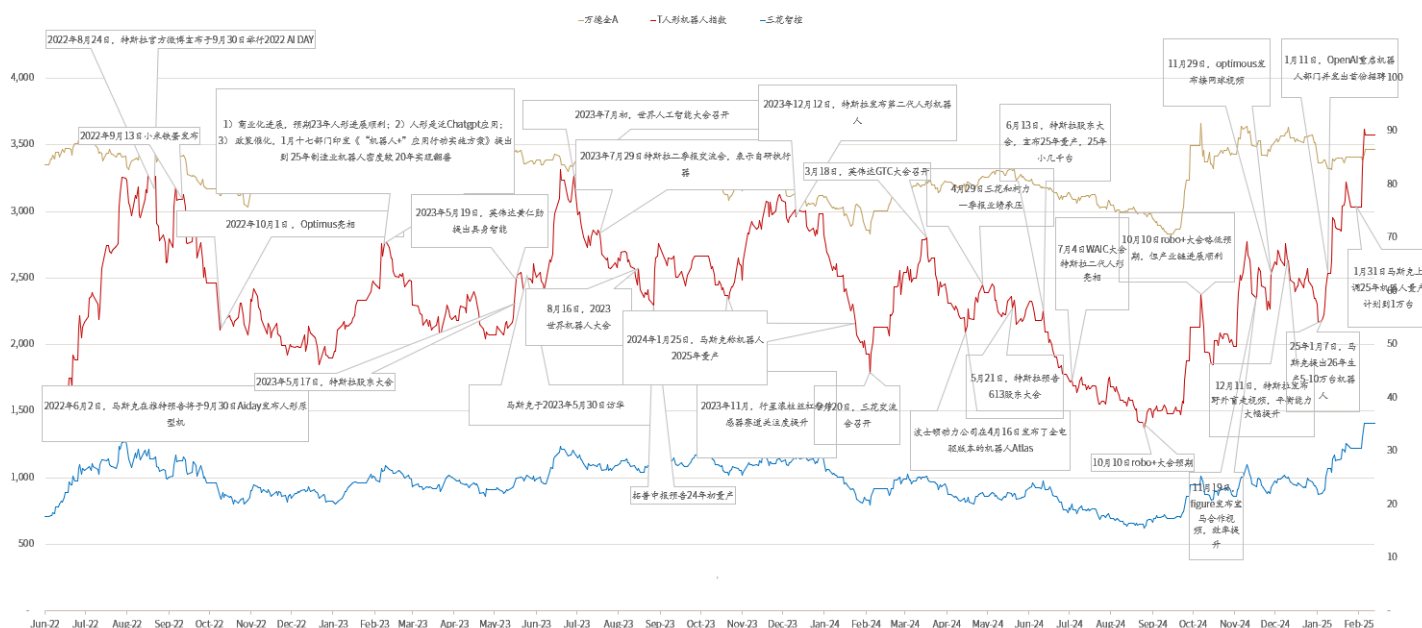
当前看整体仍有较高上升空间，人形机器人 0-1 节点来临，建议持续跟踪：

(1) 整机：商业化突破在即，“中国供应链+高成本场景”的需求兑现最快。25 年，在特斯拉等龙头公司的引领下，人形机器人量产迎来 0-1。我们测算，27 年开始，随着单机成本下降以及产品性能提升，人形机器人将在一般商业场景具备经济性和商业化机会。从量的兑现度角度看，兑现度最高的是“中国供应链+高成本场景”，看好特斯拉等拥抱中国供应链且有欧美高人力成本需求场景的率先放量。

(2) 供应链：关注高 ASP 和高壁垒的灵巧手、丝杠等核心赛道。灵巧手（占比约 32%）>丝杠（18%）>微型电机（18%）>减速器（12%）>力传感器（7%）≈无框电机（7%）。从壁垒看：灵巧手>行星滚柱丝杠>六维力矩传感器>谐波减速器>微型电机>无框电机。灵巧手、关节、丝杠、减速器等赛道是人形机器人产业链的核心优质赛道。

(3) “量”是人形机器人赛道的核心矛盾，中国供应链+海外发达国家需求（高人力成本替代）/国内特种需求是兑现最快的方向。25 年是人形机器人商业化元年，27 年是人形机器人一般场景大规模商业化元年。持续看好特斯拉、华为等人形机器人供应链，产业链看，我们以高 asp+高壁垒为核心选股要素，持续看好灵巧手、关节、丝杠、丝杠设备、减速器等环节。推荐三花智控、拓普集团，建议关注绿的谐波、五洲新春、北特科技和贝斯特等。

图表1：9 月至今，人形机器人板块具备较好的持续性



来源：Wind，各公司公告，公司官网，国金证券研究所

1.2 分板块表现：华为相关标的和边际新增标的涨幅靠前

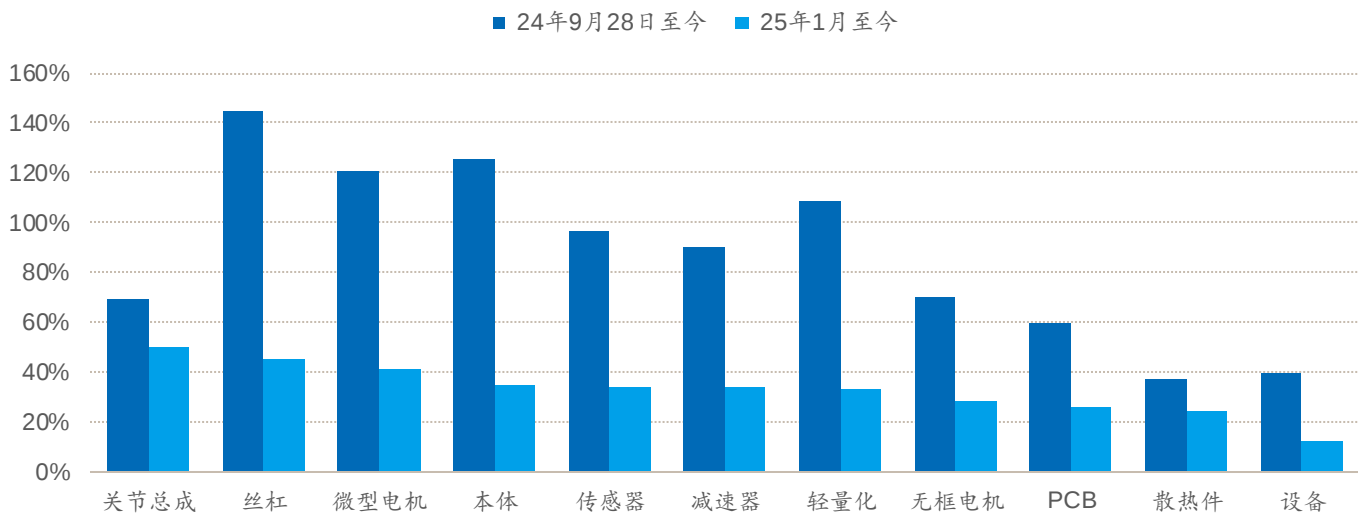
2025 年 1 月至今涨幅排序看：关节总成（50%）>丝杠（45%）>微型电机（41%）>本体（35%）>传感器（34%）>减速器（33%）>轻量化（33%）>无框电机（28%）>PCB（26%）>散热件（24%）>设备（12%）。

2024 年 9 月 28 日至今，丝杠板块个股平均增幅 145%，在零部件中增幅均为最大，主要在于价值量高且市场空间持续优化。2024 年 6 月 13 日特斯拉股东大会宣布灵巧手自由度逐步向真实人手（21 DoF，不含腕关节）靠近，下一代单自由度提升至 22 自由度，超过人手。灵巧手=手指（驱动+传动+传感器）*自由度+外壳，单机价值量大幅提升。由于手部可能采用小丝杠，叠加基于精度考虑，腰部有望采用线性关节，进一步带动丝杠价值量提升。

2025 年 1 月至今关节总成环节方面累计涨幅 50%，排名第一，主要受益于特斯拉量产进展推进且确定性较高，三花和拓普在 1 月开始重新被机器人资金重视。丝杠板块排名第二，涨幅 45%，受益于价值量提升和新标的增加。微型电机板块排名第三，涨幅 41%，主要受益于灵巧手板块电机数量增加。



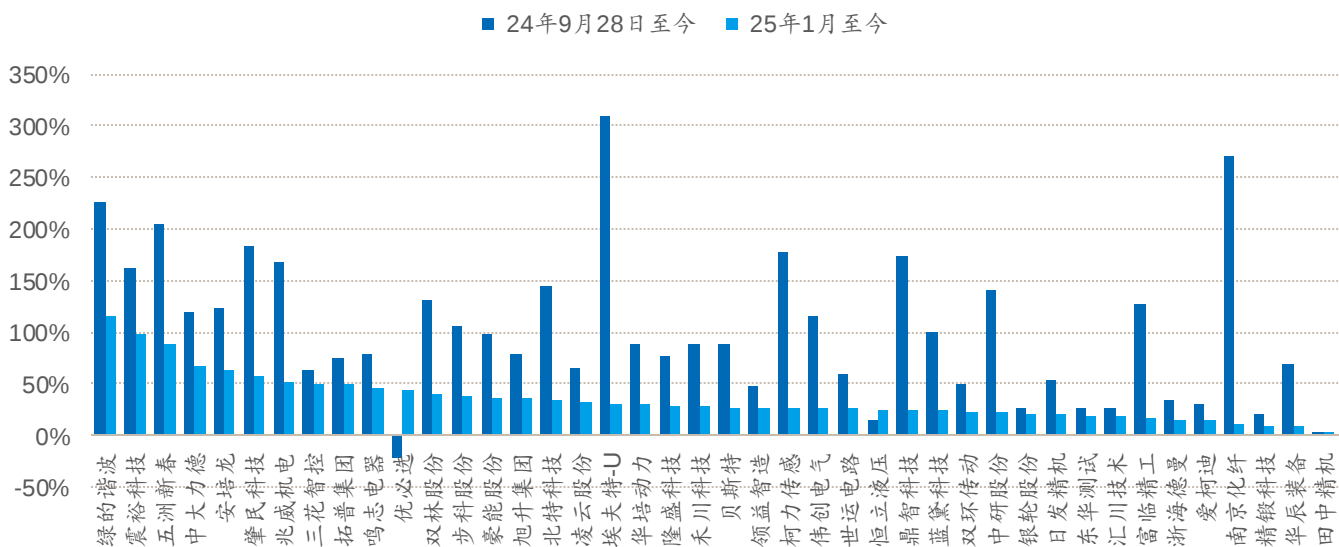
图表2：各板块涨跌幅情况



来源：Wind, 国金证券研究所

分个股看，高价值量零部件涨幅排名靠前。绿的谐波、震裕科技、五洲新春、中大力德和安培龙涨幅排名前五，其中前三名均有丝杠布局，一方面可见市场对丝杠板块的期待较高，且格局目前较为分散；另一方面也体现出市场对特斯拉提升量产预期形成了积极正向反馈，因此高涨幅标的主要集中于高价值量标的。安培龙和中大力德主要基于位置低且分别在机器人减速器和传感器有正向进展，因此有较好股价表现。

图表3：本轮华为相关标的涨幅最大



来源：Wind, 国金证券研究所

2. 行业跟踪

2.1 特斯拉举行四季度财报电话会，详述机器人业务进展

(1) 举行四季度财报电话会，详述机器人业务进展

2025年2月1日，特斯拉举行四季度财报电话会，马斯克谈及擎天柱机器人量产计划等相关进展。

设计改动：擎天柱设计方案没有锁定。现成的组件效果不佳，所以公司必须从物理学出发，设计所有部件，使得擎天柱更具类人特征。美国当地时间2月5日，马斯克在X上再发声：特斯拉擎天柱的灵巧手如此精致，会让大众刷新对人手的神奇之处的认知，以至于让法贝热的艺术品都显得如此简单。

量产计划：公司内部的计划是2025年制造大约1万台机器人，但更有可能生产几千台。V1生产线每月大约生产1000



台。V2 生产将于 2026 年年中左右开始，每月销量将达到 1 万台。之后的生产线将每月生产 10 万台。马斯克预计将在 2026 年下半年开始向特斯拉以外的公司交付 Optimus。特斯拉的目标产量将呈指数级增长——每年增长 10 倍，但最终可能达到每年 5 倍的增长。需求也将不会成为问题。

迭代计划：V1 的生产经验教训将为 V2 的生产更改提供参考，马斯克预计 V2 生产将在 2026 年年中推出。

应用：2025 年的目标是在特斯拉内部使用几千个机器人进行重复性的任务，如在车身生产线上装料等。

生产成本与定价：一旦年产量超过 100 万台，擎天柱的生产成本将低于 2 万美元。它的总质量和复杂性都比汽车低得多。在与 Y 型相似的生产量下，擎天柱的成本大约是 Y 型的一半。擎天柱的价格将由市场需求决定。

AI 训练支出：擎天柱所需的训练计算量最终可能为汽车所需的 10 倍。类人猿的用处可能比汽车多 1000 倍，这并不意味着训练规模多 1000 倍，而是可能接近 10 倍。训练计算将随着擎天柱变得更加高效而逐步扩展。从长远来看，擎天柱有潜力创造 10 万亿美元的收入。在这种情况下，即使数据训练不太可能花费 5000 亿美元，特斯拉也支持大量的训练计算。

公司优势：其他公司缺少理解现实世界的 AI 能力和每年能够扩展到数百万台的量产能力。

点评：马斯克时隔一周再谈擎天柱进展，进一步明确了其量产节奏与计划。尽管机器人训练所需数据更多、目前设计方案仍未定稿等问题被承认，但根据马斯克口径，2025 年仍将成为特斯拉机器人小规模量产节点，2026 年将成为特斯拉机器人大规模商用节点，机器人平均训练成本、生产成本也将随着规模效应而显著下降。马斯克认为在未来，机器人市场需求巨大，公司的机器人业务将超越汽车业务，成为其最赚钱的项目。

(2) 开启机器人相关岗位招聘，量产在即

特斯拉开启了多个机器人相关岗位的招聘，为在美国加州弗里蒙特工厂量产 Optimus 机器人做准备。招聘的包括生产经理、生产主管等多个生产制造相关岗位。

2.2 OpenAI 重启机器人部门并发出首份招聘，自主研发 AI 机器人及其配套传感器

据 WIND 金融终端 2025 年 1 月 11 日报道，OpenAI 硬件主管发布了一条招聘信息，显示 OpenAI 正重新组建机器人部门，包括自主研发机器人及定制传感器套件。招聘信息显示，OpenAI 的机器人团队将专注于研发“通用”、“自适应”、“多功能”机器人，使其能够在动态的真实世界中像人类一样运行。OpenAI 计划为其机器人创建新的传感器和计算元件，并由公司内部开发的 AI 模型提供支持。

点评：OpenAI 通过内部风险基金积极投资多家专注于开发人形机器人技术的公司，包括机器人制造商 Figure AI、1X Technologies，以及通用模型开发商 Physical Intelligence。这三家公司使用的先进视觉、智能语音和图形神经网络系统均由 OpenAI 的 GPT 系列模型提供。而如今 OpenAI 时隔四年再次入局本体赛道，尽管在硬件方面相比现有玩家，OpenAI 涉猎较少。但是作为全球大模型开发与应用的领头羊，OpenAI 有望后来居上，凭借在人形机器人软件端的技术优势与见解，开发出独属自身的人形机器人应用系统，实现市场份额占领。

2.3 宇树科技机器人亮相春晚舞台

(1) 机器人亮相春晚舞台

1 月 28 日，宇树科技 H1 机器人亮相春晚舞台，向全球观众表演《秧 BOT》。在表演中，H1 机器人和秧歌演员一起上演了“二人转”，完成了转手绢、抛手绢、收手绢等杂技动作，还在舞台上进行了配合走位。H1 的表演全程没有出现摔倒等重大失误。此次“全 AI 驱动全自动集群人形机器人公开表演”在带来娱乐性的同时，也让观众们对人形机器人科技发展留下了非常深刻的印象。

点评：H1 已经不是第一次在互联网上获得广泛关注。H1 于 2023 年 8 月亮相，而首次被大众熟知是 H1 参加北大的大学生运动会，其代表智能学院表演了“科目三”。相比一个“人”的“科目三”，一群“人”的“秧歌”显然更加困难。为了此次演出，宇树科技团队准备了三个月：（1）在动作学习上，H1 能够通过观看专业演员的视频直接生成和映射表演动作，并通过强化学习加深学习效果。（2）为了让 H1 能够“玩转”手绢，在硬件端，团队对腕部进行了特殊设计，安装了手腕对接变换装置、手绢旋转同步结构，使得两个手臂各增加了 3 个自由度，全机从原型的 19 个自由度上升到了 25 个自由度；在软件端，负责人还设计了手绢抛掷与回收结构与算法、基于力矩补偿的快速放线算法和欠驱动收线算法等，使得机器人能够完成专业演员也无法做到的高难度动作，并在不断变化的重心下保持良好的平衡。（3）为了音乐节奏卡点和团队配合，宇树搭建了集群舞蹈控制台，研发了舞蹈节奏对齐算法，结合 H1 本身就有的 3D 激光雷达全自动定位与导航技术，使 H1 完成了“人机协同”、“多机协同”的舞台走位。

对比过去，宇树机器人的人机交互能力、算法设计、运控难度均有较大幅度提升。值得一提的是，春晚舞台非常光滑，反光严重，且台板间有较大的间隙，这进一步加大了机器人在表演时的控制难度。然而这一次，H1 在更大的运动范围内、更快的运动速度下展现了更加良好的协调性与协同性。

(2) ASAP 赋能 G1 强大行动力

2 月 6 日财联社报道了宇树科技中型机器人 G1 模仿足球、篮球运动员经典动作的画面。这些动作均为慢动作演示，基于一个名为 ASAP (Aligning Simulation and Real Physics, 对齐模拟与真实物理) 的 real2sim2real 模型，由卡内基梅隆大学 (CMU) 和英伟达的研究团队共同提出，可运用强化学习和真实世界的训练数据来训练 delta 动作模型，有效



缩小了仿真与现实之间的差距，让人形机器人掌握非常流畅且动感的全身控制动作。据英伟达高级研究科学家 Jim Fan 介绍，ASAP 采用了“真实→仿真→真实”方法，“在网上看到的多数机器人演示视频都是经过加速处理的，而我们特意放慢动作速度，让你能清晰观赏每个流畅的动作细节。”

点评：ASAP 训练过程可以分为“预训练+后训练”两步：在预训练环节，研究团队以真人做示范并拍摄成视频资料，以此为数据基础放入仿真环境中让机器人进行动作跟踪。之后让机器人在仿真环境中通过训练理解正确的运动方式，最后在后训练环节对比、缩小仿真学习结果和视频动作的差异。Jim Fan 表示，通过额外神经网络学习差异参数，本质上是对传统物理引擎进行“动态校准”，使机器人能依托 GPU 的并行计算能力，在仿真环境中获得近乎真实的大规模训练体验，“未来属于混合仿真时代。”

2.4 Figure 完成第二笔商业化客户签约，未来四年交付 10 万台人形机器人

(1) 完成第二笔商业化客户签约，未来四年交付 10 万台人形机器人

2 月 5 日澎湃新闻新闻，Figure AI 宣布已签下其第二个重要商业合作伙伴，这一合作将类人机器人从实验室走向日常应用的梦想推进了一大步。该公司首席执行官 Brett Adcock 表示，此次合作有望在未来四年内实现 10 万台类人机器人的出货。尽管新客户的具体信息仍处于保密状态，Adcock 透露其是“美国最大的公司之一”，这立即引发外界猜测：新客户可能是一家拥有庞大劳动力需求的大型零售商或科技企业。

点评：Adcock 在 LinkedIn 上强调，与高容量客户建立深度合作关系比在众多小客户间分散资源更为重要，同时重申了 Figure AI 的双市场战略，聚焦商业和家用两个领域。将新客户的加入与未来可能交付 10 万台类人机器人的前景叠加后，Figure AI 有望稳居全球商业机器人领域的前沿。正如 Adcock 所言，大批量将机器人投放到实际应用中，不仅能形成强大的 AI 数据反馈回路，还将助推产品设计的不断迭代和优化。

(2) 自主研发端到端 AI 模型，与 OpenAI 终止合作

美国当地时间 2 月 5 日，人形机器人公司 Figure AI 创始人 Brett Adcock 在社交平台上宣布 Figure AI 终止了与 OpenAI 的合作。“我决定终止与 OpenAI 的合作协议。Figure AI 在完全自主研发端到端机器人 AI 方面取得重大突破，我们将在接下来 30 天内显示一些以往从未在人形机器人上见到的东西。”他认为人工智能与执行器、电池、电子设备对于机器人性能来说太过关键。相较于越来越智能与商品化的 LLM（大语言模型）更难的是设计全新的 AI 模型来应用在机器人上。Figure 的 AI 模型由内部构造，与外部 AI 的合作繁琐，且与公司的成功无关，因此中断与 OpenAI 的合作。并且宣称将分享公司更多硬件+AI 战略的内容。Brett Adcock 称。他甚至还表示，人形机器人将迎来「iPhone 时刻」。“机器人将帮助制造更多机器人，它们将在现实世界为你完成一切，比如洗衣、煮咖啡。”

点评：在与 OpenAI 的合作当中，Figure 希望通过 OpenAI 的强大模型来增强自家的机器人能力。然而，Adcock 指出，OpenAI 的庞大规模与多样化的业务并不完全适配机器人领域，针对特定应用的模型比通用模型更能解决实际难题。Figure 自立门户，或意味着其大脑开发实现了“质的突破”。

2.5 DeepSeek-R1 发布，性能对标 OpenAI o1 正式版

2025 年 1 月 20 日，Deepseek 正式发布，并同步开源模型权重。DeepSeek-R1 遵循 MIT License，允许用户通过蒸馏技术借助 R1 训练其他模型。DeepSeek-R1 在后训练阶段大规模使用了强化学习技术，在仅有极少标注数据的情况下，极大提升了模型推理能力。在数学、代码、自然语言推理等任务上，性能比肩 OpenAI o1 正式版。在开源 DeepSeek-R1-Zero 和 DeepSeek-R1 两个 660B 模型的同时，研发团队通过 DeepSeek-R1 的输出，蒸馏了 6 个小模型开源给社区，其中 32B 和 70B 模型在多项能力上实现了对标 OpenAI o1-mini 的效果。在定价方面，DeepSeek-R1 API 服务定价为每百万输入 tokens 1 元（缓存命中）/ 4 元（缓存未命中），每百万输出 tokens 16 元，该定价仅为 o1 的六十分之一。

点评：以 GPT 为代表的传统 AI，其策略的本质是“在人类选择下的猜谜游戏”。模型在训练过程中需要程序员手动标注每一个步骤的合理性，因此需要耗费巨大的算力、人力成本和时间成本，而 Deepseek 抛弃了 AI 在思考过程中的人类干预，仅通过告诉 AI 最终答案的对错，用强化学习的方法让 AI 自学解答过程。以往强化学习只是用在规则清晰、对错极易分辨的场景中，例如围棋界的 Alpha Go，或者机器人平衡控制。而 Deepseek 团队将其“反常识”地运用于大模型训练中，还发明了“组队训练法”——工程师让 5 个 AI 同时计算一道难题，让系统自动对比最优解法路径。Deepseek 最终的训练结果不仅可以对标 GPT o1，还大幅节省了算力资源。该模型的发布甚至获得了美国总统特朗普的关注，他宣称 Deepseek 的出现给美国 AI 行业“敲响了警钟”。至少从边际上来看，Deepseek 的出现意味着美国在 AI 行业并未“远超中国”，AI 行业对算力的期望需求也要“降温”。

2.6 软银集团与 Openai 达成协议，在日本成立一家合资企业

2025 年 2 月 3 日，智通财经 APP 获悉，软银集团首席执行官孙正义周一表示，他已与 OpenAI 首席执行官 Sam Altman 达成协议，在日本成立一家合资企业，为企业客户提供人工智能服务。据上周的报道，孙正义正在加大对 OpenAI 的投资力度，软银计划向该公司投资 150 亿至 250 亿美元。据称，软银与 OpenAI 将在合资公司各拥有 50% 的股份。在日本的 OpenAI 企业产品将被称为“Cristal”。孙正义表示，软银每年将在 OpenAI 产品部署上投入 30 亿美元。报道称，软银还向与 OpenAI 和甲骨文(ORCL.US)的合资企业“星际之门”(Stargate)承诺投资 150 亿美元，以在美国建立人工智能能力。



点评：2024 年 10 月份，OpenAI 预测，公司要到 2029 年才能实现盈利且收入达 1000 亿美元。其中公司 2026 年亏损可能高达 140 亿美元，该估计不包括股票薪酬，而股票薪酬为 OpenAI 最大支出之一且非现金支付。到 2029 年 OpenAI 支出总额将超过 2000 亿美元，其中还不包括巨额股权补偿成本，同时每年 60%至 80%的支出将用于模型的训练或运行。此次与软银合作，大大增强了 OpenAI 的供血能力，支持其巨额研发费用增长。

2.7 Google 发布 Gemini2.0 Pro

1 月 23 日，雷锋网报道，Google 发布了号称“迄今为止最新、功能最强大的 AI 模型”。Gemini2.0 是第一家实现原生多模态输入输出的模型。基于强大的新模型，谷歌又推出了三个 AI agent 产品，通用大模型助手 Project Astra、浏览器助手 Project Mariner、编程驻守 Jules。谷歌 DeepMind 的 CEO 德米斯·哈萨比斯（Demis Hassabis）对此表示非常满意，因为 Gemini2.0 实际上达到了目前 Gemini 1.5 Pro 的水平。这意味着在保持相同成本效率、性能效率和速度的情况下，整体性能整整提升了一个档次。

点评：Gemini2.0 在音频和图像生成方面展现了强大实力，系统可以生成和修改图像，处理照片和视频，回答相关问题，用不同口音和语言的声音朗读文本等。未来谷歌还可以将 Gemini 2.0 的空间推理能力应用于机器人身上，帮助机器人更加智能化。

2.8 OpenAI 创始人考虑开源代码策略

AI 未来指北 2 月 1 日消息，在新款推理模型 o3-mini 正式上线后，OpenAI 首席执行官山姆·奥特曼（Sam Altman）与首席研究官马克·陈（Mark Chen）、首席产品官凯文·威尔（Kevin Weil）、工程副总斯里尼瓦斯·纳拉亚南（Srinivas Narayanan）等高管们，共同参与了海外社交平台 Reddit “问我任何事” 的问答活动。活动中，奥特曼首次承认，OpenAI 的闭源策略“站在了历史错误的一边”。

点评：尽管 OpenAI 过去曾开源过一些模型，但总体上更倾向于采用专有、闭源的开发方式。奥特曼表示：“我认为我们需要制定不同的开源策略。但并不是 OpenAI 的每个人都认同这一观点，这也不是我们目前的首要任务。”对于开源问题的考虑，OpenAI 首席产品官威尔表示，公司正在考虑开源那些不再处于行业顶尖水平的旧模型。目前，OpenAI 的模型隐藏了其推理过程，这种策略旨在防止竞争对手抓取训练数据用于他们自己的模型。相比之下，DeepSeek 的推理模型 R1 展示出了完整的思维链。

2.9 英伟达 CEO 黄仁勋发表 CES 2025 活动演讲，“物理 AI”大时代开启

2025 年，拉斯维加斯当地时间 1 月 6 日晚，黄仁勋在 CES 2025 上围绕 AI、机器人、自动驾驶等主题发表演讲，他表示人工智能正在以惊人的速度发展，从最初的感知式 AI（理解图像、文字和声音）到生成式 AI（创造文本、图像和声音），现在正在进入物理 AI 时代，即能够运行、推理、计划和行动的 AI。

针对物理 AI 时代，英伟达带来了 Github 开源的 NVIDIA Cosmos 平台，包含一系列预训练的生成式世界基础模型，能够根据文本、图像或视频提示生成高度仿真的虚拟世界状态。Cosmos 可以接受文本、图像或视频的提示，生成虚拟世界状态，作为针对自动驾驶和机器人应用独特需求的视频输出，是全球首个专为理解物理世界的基础模型。目前，1X、Agile Robots、Agility Robotics、Figure AI、小鹏、Foretellix、Uber、Waabi、Wayve 等机器人企业都采用 Cosmos 加速和加强模型开发。同时英伟达新发布的 Groot Teleop 技术还允许用户通过 Apple Vision Pro 来训练机器人，可以将训练成果直接转移到真实的机器人身上。

点评：物理 AI 是生成式 AI 能力上的衍生，从抽象的信息输出到具体的动作执行，物理 AI 可以训练人形机器人建立完整的信息接受、处理，并转化为具体命令并执行这一整个反应流程。对于人形机器人来说，物理 AI 训练所需的数据相比汽车自动驾驶往往更加多样、复杂。这意味着数据采集与训练将付出更加高昂的成本。

但是黄仁勋进一步展示了一种特殊的“端到端”训练方式。在这种训练方式中，真人无需穿戴手部设备在特定场景下进行遥感操作，而仅需佩戴一部可以进行图像识别的 Apple Vision Pro。该眼镜可以生成一个虚拟场景，训练师无需通过与真实物品交互，仅通过徒手示范即可在虚拟场景中生成并储存机器人可模仿的训练数据。该训练方式不仅丰富了 Apple Vision Pro 的功能，还有望使得机器人数据环节不再依赖特殊设备穿戴与特定场景搭建，而仅仅需要在 AI 眼镜上下载一部软件，简化了数据采集流程，推动机器人数据收集环节降本。与此同时，英伟达最新推出的超级计算机 project digit 用于进一步降低机器人 AI 训练门槛。该计算机只有手掌大小，基于英伟达数据生成，可以在云端运行，并连接到各类计算机上。该计算机搭载了目前最小的 Grace Blackwell CPU：GB10 超级芯片。目前 project digit 已经进入生产环节，并和 SoC 公司 Mediatek 一起合作开发，预计 5 月发售。

2.10 历时两年，生成式物理引擎 Genesis 发布

2024 年 12 月，Genesis 发布。这一个能够生成 4D 动态世界的生成式物理引擎，专为通用机器人、具身人工智能和物理人工智能应用而设计，由卡内基梅隆、斯坦福、MIT、英伟达、北大、清华等超过 20 个研究实验室合作，历经 2 年大规模研究。Genesis 支持模拟多种物理现象。项目从零开始开发了一个统一的物理引擎，集成了各种最先进的物理求解器（MPM、SPH、FEM、刚体、PBD 等），能够模拟广泛的材料：刚体、铰接体、布料、液体、烟雾、可变形体、薄壳材料、弹性/塑性体、机器人肌肉等。

点评：Genesis 的问世可以进一步增加虚拟物理空间训练的成效性，提高训练效率，并且进一步完善机器人在不同硬件条件下的运动控制能力，使得整机厂商能够在不同设计方案下快速建立、提高属于自己产品的运动能力，并根据该



生成式物理引擎的反馈结果优化设计方案。

2.11 三花智控拟赴港上市

2025 年 1 月 15 日晚间，三花智控发布公告称，公司已向港交所递交 H 股发行并上市申请，并于同日在港交所网站刊登了本次发行的申请材料。公告显示，此次上市可能集资至少 5 亿美元（约 38.96 亿港元）。申请资料显示，三花智控此次赴港上市所募集的资金将用于四个方面：1. 全球技术研发及产品组合扩展；2. 中国境内扩建及新建工厂；3. 扩大海外产能；4. 加强数字智能基础设施。

点评：三花智控作为特斯拉产业链的核心 Tier 1 供应商，并且在美国建有工厂，其进一步融资动作或意味着公司在为“擎天柱”机器人放量做准备。机器人业务有望成为其“汽车”、“家电”外的第三成长曲线。

2.12 智元机器人开启量产阶段

2024 年 12 月 31 日，央视《2024 财经榜》报道智元机器人超级工厂，报道中提到如今工厂已经开启满负荷生产模式，公司预计 2025 年有一千台出货，2026 年有几千台出货。公司负责人估计，在进入千台、万台量产阶段后，机器人成本有望降至 20 万元内/台，价格有望低于家用汽车。1 月 6 日，智元机器人微信公众号发布海报，宣布其工厂累计下线 1000 台通用具身机器人，其中有远征 A2/灵犀 X1 731 套，远征 A2-D/A2-W 269 套。从下肢类型看，双足式机器人与轮式机器人比例约为 3:1，或意味着足式机器人通用性更强，有更广阔的市场空间。智元机器人也成为国内第一家产量超千台的人形机器人整机厂。

与此同时，智元机器人数字工厂与 AgiBot World 也在为机器人量产赋能。据智元机器人介绍，AgiBot World 是全球首个基于全域真实场景、全能硬件平台、全程质量把控的百万真机数据集。此前，具身智能训练领域大规模的开源数据集是 Google 的 Open X-Embodiment。相较于前者，AgiBot World 长程数据规模高出 10 倍，场景范围覆盖面扩大 100 倍，数据质量也从实验室级上升到工业级标准。

据中国机器人网报道，AgiBot World 数据集诞生于智元自建的大规模数据采集工厂与应用实验基地，空间总面积超过 4000 平方米，包含 3000 多种真实物品，复刻了家居（40%）、餐饮（20%）、工业（20%）、商超（10%）和办公（10%）五大核心场景，收录了 80 多种日常生活中的多样化技能视频。

智元机器人相关负责人介绍到：“在这个具身数据的世界里，机器人不再只是进行简单的桌面任务，而是进入到人类日常生活的方方面面，既有抓取、放置、推、拉等基础操作，也有搅拌、折叠、熨烫等复杂动作。”。具身工厂中，有近百位数据采集师采用“端到端”现场示范。例如，从商品扫码、装袋再到递给客户，机器人目前需要一分钟左右的时间。该套复杂动作一天可以采集 150 条左右，而机器人彻底学会该套动作则需要上万条类似数据。据悉，该工厂未来每周会产出总共 50 万条数据供机器人学习各类技能。

点评：公司展示了在上海临港的工厂，该工厂具备体系化、标准化的机器人生产流水线，可以规模化加工生产机器人并且所有产品均会在工厂内完成性能测试。智元机器人临港工厂于 2024 年 10 月开始生产，经过一段时间的产能爬坡后，12 月开始“大上量”。截至 2024 年 12 月 16 日，视频中显示公司计划年度生产 962 台机器人，包括远征 A2、远征 A2-D 与灵犀 X1 三种。为配合工厂的量产阶段开启，智元机器人对软件端的训练加速启动。相较工业场景，家用场景更加精细化与复杂化，而从负责人发言与数据采集工厂布局面积上来看，家庭场景也是当前公司的数据训练重点，表现了智元机器人进入 to C 家用市场的决心。伴随着 AgiBotWorld 开源，智元机器人有望加速具备执行更加复杂任务的能力，进一步激发商业潜能。

2.13 国产 GPU 芯片公司“沐曦集成”启动 A 股 IPO 辅导

2025 年 1 月 16 日上海证监局官网显示，沐曦集成电路（上海）股份有限公司完成了上市辅导备案拟在 A 股 IPO，辅导机构为华泰联合证券。公开资料显示，沐曦集成成立于 2020 年，其投资机构包括国调基金、中网投、上海科创基金、浦东创投集团、经纬中国、和利资本、红杉中国、光速中国、国创中鼎、智慧互联产业基金、湘江国投、联想创投、启夏资本、招商金台、复星锐正、东方富海、创投投资等。

IT 之家查询发现，该公司最新的 MXC500 曦云系列产品号称对标英伟达 A100 / A800，目标 FP32 算力 15 TFLOPS（英伟达 A100 的 FP32 性能为 19.5 TFLOPS），采用通用 GPU 架构，兼容 CUDA。

点评：曦云 C 系列通用 GPU (GPGPU) 芯片是针对智算及通用计算的解决方案，沐曦自主知识产权架构提供高精度及多精度混合算力，可广泛应用于智算以及通用计算、教育和科研等场景。目前国内大多数人形机器人本体公司的大脑开发都使用英伟达的显卡与平台，国产 GPU 的发展有助于机器人 AI 训练与应用降本，在量产时有望逐步实现人形机器人“国产替代”。

2.14 新剑传动年产 100 万台人形机器人行星滚柱丝杠产业化项目奠基仪式成功举行

2025 年 1 月 3 日，杭州新剑机电传动股份有限公司（下文简称“新剑传动”）年产 100 万台人形机器人行星滚柱丝杠产业化项目奠基仪式成功举行。为保持行星滚柱丝杠的领先地位和产能提升，满足市场需求，新剑传动在青山湖分两期建设总投入 26 亿元，其中一期投入 10 亿元，建设工程技术应用 AI 自学习串联数据达到产品质量可靠性，形成年产 100 万台人形机器人行星滚柱丝杠智能物联制造产线。

点评：新剑传动从 08 年便开始专业研发大批量应用的行星滚柱丝杠，与国内外顶尖人形机器人公司共同合作。按照



马斯克第三代擎天柱设计方案，100 万台人形机器人对应 1400 万根行星滚柱丝杠。奠基仪式的启动有助于新剑传动未来迅速抢占丝杠市场份额，也彰显了公司对丝杠产品质量的信心。

2.15 苹果开发机器人感知系统 ARMOR

2024 年 12 月 30 日，据 36 氪报道，ARMOR 可以利用软硬件协同增强机器人的“空间意识”。硬件方面，ARMOR 通过在机器人手臂上安装小型智能深度传感器，为机器人提供几乎完整的环境视图，解决了传统机器人感知中的盲点和遮挡问题。软件方面，苹果开发了一个基于 Transformer 的 AI 驱动 ARMOR-Policy，能够从人类动作中学习，帮助机器人动态规划行动。团队将 ARMOR 部署在了傅利叶 GR-1 机器人上进行实验。实验结果显示，与使用四个头戴式和外部安装的深度相机（外心感知）相比，ARMOR 系统使碰撞降低了 63.7%。与基于采样的运动规划专家系统 cuRobo 相比，ARMOR-Policy 计算效率提升 26 倍，确保机器人能够迅速行动。

点评：传统人形机器人通常依赖头部或躯干安装的集中式相机和激光雷达进行环境感知，这种方式虽然易于集成且能提供较好的视野范围，但在手臂和手部区域常常存在严重的遮挡问题。与传统的集中式相机不同，ARMOR 系统由几十个小体积的传感器组成，这些传感器分布在机器人手臂上形成一张感知网络，形成“以自我为中心的感知”，开辟了一种全新的传感设计路线。

2.16 拓普集团 2 亿元成立新公司，含智能机器人相关业务

2025 年 1 月 16 日，企查查 APP 显示，宁波拓普驱动有限公司成立，法定代表人为邬好年，注册资本为 2 亿元，经营范围包含：智能机器人的研发；智能机器人销售；工业机器人制造；工业机器人销售；伺服控制机构制造；汽车零部件研发；汽车零部件及配件制造等。企查查股权穿透显示，该公司由拓普集团全资持股。

点评：拓普集团是特斯拉产业链的 Tier one 供应商，在美国奥克兰、奥斯汀建有制造工厂。而此次在国内成立含机器人业务的全资子公司，或意味着拓普也将亲自入局，至少加大在机器人业务上的投入，在资金与技术上为国内外人形机器人放量做准备。

2.17 峰昭科技与三花智控签订合作框架协议

2025 年 1 月 23 日峰昭科技（深圳）股份有限公司公告，其与三花控股集团有限公司于近期签署了《合作框架协议》。双方同意共同出资设立一家合资公司，该合资公司注册资本暂定 3,000 万元，双方均以现金方式进行出资，其中三花智控拟持有合资公司 50% 的股权，峰昭科技拟持有合资公司 36% 的股权。合资公司的主营业务为专注于空心杯电机（无槽永磁交流电机）本体及相关产品的研发、设计、制造和销售。合资公司由三花占控股地位。

点评：招股书显示，峰昭科技成立于 2010 年，是一家芯片设计公司，主要从事 BLDC（无刷直流）电机驱动控制芯片的设计及研发，产品涵盖典型电机驱动控制系统的全部核心器件，如电机主控芯片、电机驱动芯片、智能功率模块及功率器件，产品应用于汽车、工业、智能小家电等领域。据弗若斯特沙利文，峰昭科技是中国首家专注于 BLDC 电机驱动控制芯片设计的芯片厂商，截至 2023 年末，公司在中国 BLDC 电机主控及驱动芯片市场的份额达到 4.8%，公司为该市场前十大企业中唯一的中国企业。峰昭科技与三花智控成立合资子公司，有望充分利用峰昭科技在空心杯电机（无槽永磁交流电机）本体及相关产品技术和研发优势以及三花智控工艺制造优势、市场资源优势等，共同拓展全球市场，实现产业联动及互利共赢。

2.18 智元机器人和富临精工合资建立机器人公司

为进一步发挥各自在产业领域的专业与资源优势，深化人形机器人应用项目投资合作，富临精工与智元机器人、巨星新材料、文宏杰、安努创想经友好协商，签署《人形机器人应用项目投资合作协议》，各方共同投资设立合资公司实施人形机器人项目。合资公司的注册资本为 1,000 万元，其中，富临精工拟出资 200 万元，持有合资公司 20% 的股权；智元机器人拟出资 200 万元，持有合资公司 20% 的股权；巨星新材料拟出资 200 万元，持有合资公司 20% 的股权；文宏杰拟出资 200 万元，持有合资公司 20% 的股权；安努创想拟出资 200 万元，持有合资公司 20% 的股权。

点评：智元机器人致力于以 AI+机器人的融合创新，是机器人本体公司；巨星新材料有限公司专注于高性能烧结钕铁硼永磁材料的研发、生产、销售和服务，是人形机器人电机材料的供应商，也是生产过程制造环节人形机器人的需求方。富临精工目前的机器人产品主要包括谐波减速器和行星减速器两个平台的电关节产品，以减速器为核心部件，整合减速器、智能控制及电机技术，实现了小批量生产和交付。三者签订合作协议设立合资公司，有助于产业链拓展与搭建——巨星新材料负责上游原料供应，富临精工负责减速器研发与制造，而智元机器人负责本体整合。

2.19 均胜电子：定位汽车+机器人 Tier1，打造第二增长曲线

2 月 8 日，均胜电子官方微信号发推，称公司子定位为“汽车+机器人 Tier1”，向包括全球车企在内的具身智能机器人相关公司提供软硬件及解决方案，将自身在汽车核心零部件的研发与高端制造能力，加速拓展至具身智能机器人产业链上下游，打造第二增长曲线。目前，均胜电子为人形机器人打造的核心零部件已经向知名人形机器人公司送样。

2.20 其他重要行业事件

2024 年 11 月 26 日【豆包大模型综合能力已全面对齐 GPT-4o】，豆包大模型对外披露全领域技术进展。最新版豆包通用模型 Doubao-pro-1215，综合能力较 5 月提升 32%，已全面对齐 GPT-4o，在数学、专业知识等部分复杂场景任务中，效果表现甚至更好。团队通过多种方式，大幅提升了 Doubao-Pro 理解精度和生成质量，实现了性能与效率平衡，



推理服务价格仅为 GPT-4o 的八分之一。（来源：中国机器人网）

2024 年 12 月 25 日【魔法原子宣布完成一项 1.5 亿元天使轮融资】该轮融资是魔法原子公开的第一笔融资，由追创投领投，翼朴基金跟投。魔法原子将用这笔资金招募更多人才、技术研发突破、加快量产进度以及推进商业化。融资完成后，魔法原子预计于 2025 年交付数百台量产版 MagicBot，2026 年交付量将达到千台级别。（来源：36 氪）

2024 年 12 月 30 日【迅雷将在杭州成立 AI 全球总部】迅雷集团与杭州未来科技城管委会签署合作协议，宣布将在杭州市余杭区设立 AI 全球总部。集团董事长兼 CEO 李金波表示，将依托余杭持续投入资本和人才，建设 AI 产业生态，推动 AI 在行业垂直模型、边缘算力和 To C 应用领域的落地。（来源：新浪网）

2024 年 12 月 31 日【优必选工业人形机器人入选国家级典型应用案例】工业和信息化部办公厅正式公布了人工智能赋能新型工业化典型应用案例名单，优必选科技牵头申报的“工业版人形机器人 Walker S Lite 在汽车制造领域的示范应用”案例，成功入选“装备产品”方向的典型应用案例。（来源：中华人民共和国工业和信息化部）

2025 年 1 月 2 日【比亚迪成立未来实验室研发机器人】比亚迪第十五事业部成立了一个专门的团队研发具身智能，事业部最高负责人罗忠良直接主管该项目。为更好地推进此项目，第十五事业部进行了内部组织架构的调整。其科技研究院的部分员工被独立出来，成立了人工智能实验室，后更名为未来实验室，专注于具身智能领域，包括机器人的研发。（来源：中国机器人网）

2025 年 1 月 9 日【西湖机器人科技（杭州）有限公司宣布完成天使+轮共计近亿元融资】杭州具身智能初创企业西湖机器人科技（杭州）有限公司（以下简称“西湖机器人”）宣布完成天使+轮共计近亿元融资。本轮融资由晶科集团旗下 CVC 金能基金、犇驰资本领投，广州诚信创投等多家机构参与。据西湖机器人称，2025 年将完成数千万实际产值。（来源：中国机器人网）

2025 年 1 月 16 日【拓普集团 2 亿元成立新公司，含智能机器人相关业务】企查查 APP 显示，宁波拓普驱动有限公司成立，法定代表人为邬好年，注册资本为 2 亿元，经营范围包含：智能机器人的研发；智能机器人销售；工业机器人制造；工业机器人销售；伺服控制机构制造；汽车零部件研发；汽车零部件及配件制造等。企查查股权穿透显示，该公司由拓普集团全资持股。（来源：企查查）

2025 年 1 月 2 日【人形机器人面部表情技术取得新进展】日本大阪大学近日发布公报宣称该校领导的研究小组开发出一种动态面部表情合成技术，可使人形机器人更好地表达情绪状态，如兴奋或困倦。在这项新研究中，大阪大学等机构人员开发出一种借助“波形运动”的动态面部表情合成技术。该技术将各种构成表情的面部动作表示为单独的波，如眨眼、打哈欠等。这些波被传播到相关的面部区域并叠加起来，从而实时生成复杂的面部表情。该方法不需要提前准备复杂多样的动作数据，同时避免了不自然的面部动作过渡。（来源：中国机器人网）

2025 年 1 月 17 日【乐聚第 100 台全尺寸人形机器人交付北汽越野车】乐聚第 100 台全尺寸人形机器人交付仪式在北汽越野车公司举行，标志着乐聚全尺寸人形机器人自 2023 年 11 月“发布即量产”以来已迈入批量交付的新阶段。一年来，乐聚全尺寸人形机器人已经在工业制造、商业服务、科研教育 3 大场景完成了批量交付。（来源：乐聚机器人官微）

2025 年 1 月 7 日【傅利叶完成最新一轮的 E 系列融资】国内人形机器人企业上海傅利叶智能科技有限公司（以下简称“傅利叶”）宣布，已完成最新一轮的 E 系列融资。据傅利叶披露，E 系列融资金额合计近 8 亿元。本轮由国鑫投资、浦东创投、张江科投、张科垚坤基金、Prosperity7、钧山资本共同参与。天眼查显示，截至目前，傅利叶已完成 11 轮融资，从已公布的融资金额来看，公司累计融资超 16 亿元。（来源：中国机器人网）

2025 年 1 月 18 日【黄仁勋：英伟达积极布局人形机器人等软硬件方案】英伟达 CEO 黄仁勋 1 月 18 日宴请供应链伙伴，台积电董事长魏哲家应邀出席。黄仁勋指出，英伟达与台积电双方正在共同创造新的市场及机会，例如机器人、自动驾驶车等。（来源：CNMO 科技新闻）

2025 年 1 月 13 日【全球跑得最快的“四足机器人”在杭首秀】浙江大学杭州国际科创中心（简称科创中心）人形机器人创新研究院联合镜识科技有限公司、杭州凯达尔焊接机器人股份有限公司研发的四足机器人“黑豹 2.0”正式发布——它形似“机器猛兽”，整体重量为 38kg、站立高度 0.63m。据介绍，这是世界上跑得最快的“四足机器人”，速度可达到 10 米/秒。（来源：潮新闻）

2025 年 1 月 20 日【华荣股份与天创机器人签署战略合作协议】天创机器人与华荣股份正式签署战略合作协议，双方将在防爆机器人、人工智能产品、海外市场发展等方面展开深度合作。华荣股份正式与天创机器人建立生态合作伙伴关系。现场，双方针对智能防爆巡检机器人产品应用的行业市场发展，进行了深入座谈交流。特别是对下一步生态解决方案融合达成了共识，相互促进、长足发展。（来源：天创机器人官微）

2025 年 1 月 15 日【富士康与优必选达成人形机器人战略合作，将建联合实验室】富士康与优必选宣布，双方将就人形机器人在智能制造领域的应用建立全方位长期战略合作关系。根据协议内容，富士康选择优必选作为唯一人形机器人合作伙伴，双方将共同推进和验证人形机器人在智能制造领域应用的可行性，联合打造试点应用场景。（来源：中国机器人网）

2025 年 1 月 16 日【宇树机器人 G1 宣布仿生灵动功能升级】宇树科技宣布，宇树机器人 G1 仿生灵动功能升级。据介绍，本次宇树机器人 G1 主要升级了其行走及奔跑姿态，官方表示能做到“全球最柔顺的行走”。（来源：中国机器人网）



2025 年 1 月 20 日【亦庄打造最新应用场景，国内首个机器人“春晚”即将上线】本次“机器人春晚”演出场景多元化，生活范十足。演出中，既有机器人与真人舞者的跨界合作，展现科技与人文的完美融合；也有足球机器人带来的体育竞技表演，彰显机器人的速度与激情；更有画画机器人、茶艺机器人、咖啡机器人现场展示精湛的手艺，让观众在品味艺术与传统韵味的同时，感受科技带来的便捷与创新，并将把北京亦庄机器人产业的丰硕成果呈现在观众面前。（来源：中国机器人网）

2025 年 1 月 21 日【乐聚与国地人形机器人中心共建具身训练场】在上海市经济和信息化委员会、浦东新区人民政府指导的国地中心具身智能训练场启动会上，乐聚机器人与国家地方共建人形机器人创新中心签署合作协议。此次国地中心牵头建设的人形机器人实体训练十大场景中，乐聚核心负责汽车检测、3C 制造两大场景，聚焦上下料、运输、焊接等经典工序，通过高质量数据采集与模型训练提升人形机器人的工具操作能力、协同作业能力及任务执行能力。（来源：乐聚机器人官微）

2025 年 1 月 21 日【傲意科技完成近亿元 B+轮融资】专注在脑机接口与机器人领域的上海傲意信息科技有限公司（简称：傲意科技）完成近亿元 B+轮融资。本轮融资由华发集团领投、广大汇通、合盈资本跟投，升氦剂资本在本次交易中担任了傲意科技的财务顾问。（来源：动脉网）

2025 年 2 月 06 日【中共广东省委办公厅、广东省人民政府办公厅印发《广东省建设现代化产业体系 2025 年行动计划》】其中提到，大力发展人形机器人等具身智能机器人，加快突破机器脑、机器肢、机器体和关键核心部件，积极推动智能机器人应用场景创新。高标准建设省具身智能机器人创新中心，引进和培育 3—5 家独角兽企业、科技型领军企业。

3. 公司重要公告

3.1 执行器总成板块

【三花智控】12 月 16 日发布公告，向香港联合交易所有限公司（以下简称“香港联交所”）递交了首次公开发行 H 股股票并在香港联交所主板上市（以下简称“本次发行”）的申请，并于同日在香港联交所网站刊登了本次发行的申请材料。

【三花智控】12 月 31 日发布公告，公司拟使用自有资金及股票回购专项贷款资金以集中竞价交易的方式回购公司股份，本次回购金额不低于人民币 30,000 万元且不超过人民币 60,000 万元，回购价格不超过人民币 36.00 元/股。回购股份后续用于股权激励计划或员工持股计划。

【三花智控】2 月 5 日发布公告，截至本公告披露日，公司总股本为 3,732,389,535 股，其中公司已回购股份 1,200,921 股。本公告中计算相关比例时，总股本均为剔除公司回购专用证券账户中的股份后剩余股份数，即 3,731,188,614 股。

【拓普集团】1 月 3 日发布公告，拓普转债的转股起止日期为 2023 年 1 月 20 日至 2028 年 7 月 13 日。截至 2024 年 12 月 31 日，累计已有人民币 259,000 元拓普转债转换成公司 A 股股票，累计转股股数为 3,803 股，占拓普转债转股前公司已发行股份总额的比例约为 0.000345%。

【拓普集团】1 月 7 日发布公告，宁波拓普集团股份有限公司董事会授权公司管理团队以不超过现金 3.3 亿元人民币洽谈收购安徽岳塑汽车工业股份有限公司、芜湖奇瑞科技有限公司、安徽源享投资管理合伙企业（有限合伙）合计持有的芜湖长鹏汽车零部件有限公司 100% 股权。

【拓普集团】1 月 10 日发布公告，公司分别在中国银行北仑分行、平安银行宁波北仑支行使用暂时闲置募集资金进行结构性存款。本次委托理财金额：合计人民币 3 亿元。

【拓普集团】1 月 20 日发布公告，公司预计 2024 年度实现归属于上市公司股东的净利润为 28.55 亿元~31.55 亿元，同比增加 32.73%~46.68%。公司预计 2024 年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 25.87 亿元~28.87 亿元，同比增加 28.01%~42.85%。

【峰昭科技】1 月 24 日发布公告，公司与三花控股集团有限公司于近期签署了《合作框架协议》。双方同意共同出资设立一家合资公司，该合资公司注册资本暂定 3,000 万元，双方均以现金方式进行出资，其中三花智控拟持有合资公司 50% 的股权，峰昭科技拟持有合资公司 36% 的股权。合资公司的主营业务为专注于空心杯电机（无槽永磁交流电机）本体及相关产品的研发、设计、制造和销售。合资公司由三花占控股地位。

3.2 丝杠板块

【五洲新春】1 月 22 日发布公告，浙江五洲新春集团股份有限公司全资子公司浙江新龙实业有限公司、捷姆轴承集团有限公司收到浙江省经济和信息化厅等联合批准颁发的《高新技术企业证书》，两家公司当年起连续三个会计年度（2024 年-2026 年）可享受国家关于高新技术企业的税收优惠政策，即按 15% 的税率缴纳企业所得税。

【五洲新春】1 月 28 日发布公告，浙江富立轴承钢管有限公司（以下简称“富立钢管”）本次为公司向银行申请各类融



资合计 13,150 万元人民币提供最高债权限额担保，合计担保总额为 20,893 万元人民币，富立钢管实际为公司提供的担保余额 12,743 元人民币(本次担保向银行融资 5,000 万元人民币)。

【震裕科技】12 月 10 日发布公告，决定本次不行使“震裕转债”的提前赎回权利，同时决定未来 3 个月内(即 2024 年 12 月 11 日至 2025 年 3 月 10 日)，如再次触发“震裕转债”上述有条件赎回条款时，公司均不行使提前赎回权利。

【震裕科技】1 月 2 日发布公告，2024 年第四季度，共有 2,555,102 张“震裕转债”完成转股(票面金额共计 255,510,200 元人民币)，合计转成 4,683,982 股“震裕科技”股票。

【震裕科技】1 月 15 日发布公告，陕西省国际信托股份有限公司-陕国投·金玉 250 号证券投资集合资金信托计划于 2025 年 1 月 14 日至 2025 年 1 月 15 日期间通过大宗交易方式合计减持“震裕转债”4,350,000 张，占本次债券发行总量的 36.40%。

【震裕科技】1 月 16 日发布公告，宁波震裕科技股份有限公司(以下简称“公司”)控股股东、实际控制人蒋震林先生、洪瑞娣女士及其一致行动人宁波震裕新能源有限公司、宁波聚信投资合伙企业(有限合伙)(以下简称“控股股东、实际控制人及其一致行动人”)本次持股比例被动稀释超过 5%系可转换公司债券(以下简称“可转债”)转股，公司总股本增加所致。

【震裕科技】1 月 16 日发布公告，截至 2025 年 1 月 15 日收盘，宁波震裕科技股份有限公司(以下简称“公司”)公开发行的可转换公司债券(以下简称“可转债”)“震裕转债”累计转股数量为 13,165,264 股，占可转债开始转股前公司已发行股份总数 102,782,850 股的 12.81%。

【震裕科技】1 月 20 日发布公告，宁波震裕科技股份有限公司(以下简称“公司”)控股股东、实际控制人蒋震林先生、洪瑞娣女士及其一致行动人宁波震裕新能源有限公司、宁波聚信投资合伙企业(有限合伙)(以下简称“控股股东、实际控制人及其一致行动人”)本次持股比例由 49.3349%被动稀释至 48.8389%，系可转换公司债券(以下简称“可转债”)转股，公司总股本增加所致。

【双林股份】12 月 13 日发布公告，双林集团因办理融资事项，将质押给中信银行股份有限公司宁波分行(以下简称“中信银行宁波分行”)的股份解除质押。解除质押股数 3,000 万股，占公司总股份比例 7.49%。

【双林股份】12 月 16 日发布公告，宁波双林汽车部件股份有限公司(以下简称“公司”)于近日接到公司控股股东双林集团股份有限公司(以下简称“双林集团”)的通知，获悉双林集团在招商银行股份有限公司宁波分行(以下简称“招行宁波分行”)办理融资业务，办理了 1,000 万股的质押手续，占公司总股本比例 2.50%。

【双林股份】12 月 30 日发布公告，宁波双林汽车部件股份有限公司(以下简称“公司”)于近日接到公司控股股东双林集团股份有限公司(以下简称“双林集团”)的通知，获悉双林集团在中国工商银行股份有限公司宁海支行(以下简称“工行宁海支行”)办理融资业务，在重新质押 1,600 万股(占公司总股本 3.99%)后，将原先质押的 3,700 万(9.23%)股份相应解除质押。

【双林股份】1 月 20 日发布公告，2024 年归属于上市公司股东的净利润盈利：101,600 万元 - 103,600 万元，比上年同期增长：24.45% - 26.90%；扣除非经常性损益后的净利润盈利：99,200 万元 - 101,200 万元，比上年同期增长：23.53% - 26.02%；基本每股收益盈利：1.19 元/股 - 1.21 元/股。

【双林股份】1 月 24 日发布公告，本员工持股计划的参加对象为对公司整体业绩和中长期发展具有重要作用和影响的公司(含控股子公司，下同)管理骨干及核心技术(业务)骨干，总人数不超过 5 人，具体人数根据员工实际缴款情况确定。本员工持股计划初始拟筹集资金总额不超过 5,400.00 万元，其中员工自筹资金不超过 5,400.00 万元，具体金额根据实际出资缴款金额确定。

【绿的谐波】1 月 1 日发布公告，根据投资者申购报价情况，本次向特定对象发行股票数量为 14,448,867 股，发行价格为 97.80 元/股。募集资金总额为人民币 1,413,099,192.60 元，扣除不含税发行费用人民币 11,060,938.83 元，募集资金净额为人民币 1,402,038,253.77 元。

【绿的谐波】1 月 9 日发布公告，为提高募集资金的使用效率，公司计划使用不超过人民币 13 亿元进行现金管理，使用期限不超过 12 个月，在上述额度和期限内，可循环滚动使用。

【绿的谐波】1 月 9 日发布公告，本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 202,653.38 万元(含本数)，扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于新一代精密传动装置智能制造项目。

【绿的谐波】1 月 9 日发布公告，新一代精密传动装置智能制造项目原拟使用募集资金 202,653.38 万元，调整后拟投入募集资金 140,203.83 万元。

【绿的谐波】1 月 9 日发布公告，公司在保证不影响募集资金投资项目实施、确保募集资金安全的前提下，使用最高不超过人民币 130,000 万元暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的投资产品。

【北特科技】12 月 26 日发布公告，上海北特科技股份有限公司(以下简称“公司”)全资子公司江苏北特机器人科技有限公司按照法定程序参与昆山市一宗国有建设用地使用权的挂牌出让竞拍，最终以人民币 1,791.9989 万元竞



得。

【北特科技】1月4日发布公告，审议通过了《关于注销已回购业绩承诺补偿股份、减少注册资本并修订〈公司章程〉的议案》。注册资本变更前：人民币 35873.0089 万元整，变更后：人民币 33852.6168 万元整。

【贝斯特】12月14日发布公告，限制性股票授予价格：由原 5.87 元/股调整为 3.83 元/股，限制性股票授予数量：首次授予尚未归属数量由 1,948,800 股调整为 2,864,736 股；预留授予尚未归属的限制性股票数量由 408,000 股调整为 599,760 股，共计 3,464,496 股。

【贝斯特】12月14日发布公告，第二类限制性股票拟归属数量（权益分派调整后）：138.9953 万股（其中首次授予部分第二个归属期归属数量 109.4630 万股，预留授予部分首个归属期归属数量 29.5323 万股），占目前公司总股本的 0.2785%。归属价格（权益分派调整后）：3.83 元/股。

【贝斯特】12月14日发布公告，公司监事会同意公司 2022 年限制性股票激励计划预留授予部分首个归属期归属名单，同意为符合归属条件的 17 名激励对象办理 29.5323 万股第二类限制性股票的归属有关事宜。

【贝斯特】12月14日发布公告，董事会同意对 21.9697 万股已授予但尚未归属的限制性股票由公司作废处理。

【贝斯特】1月1日发布公告，公司完成了 2022 年限制性股票激励计划首次授予部分第二个归属期及预留授予部分首个归属期归属股票的登记，本次归属股票的上市流通日为 2024 年 12 月 24 日，上市流通数量为 138.9953 万股。因上述变动情况，公司总股本由 499,153,912 股增加至 500,543,865 股，注册资本相应由 499,153,912.00 元增加至 500,543,865.00 元。

【鼎智科技】12月12日发布公告，江苏鼎智智能控制科技股份有限公司（下称“江苏鼎智”）2023 年 9 月决定投资 1000 万元人民币到宁波锚点驱动技术有限公司（下称“目标公司”），其中 119.50 万元计入实收资本，880.50 万元计入资本公积，江苏鼎智占宁波锚点 14.2857% 的股份。目前根据实际业务发展情况，江苏鼎智决定转让目标公司投资额 500 万元，其中 59.75 万元为注册资本，440.25 万元为资本公积，占 7.1428% 股份，本次转让目标公司投资额 500 万元实缴金额 0 元，现以 0 元的对价转让给周培良，周培良同意受让该股权，目标公司其他股东放弃优先购买权。

【鼎智科技】12月23日发布公告，公司本次使用闲置募集资金购买理财产品的金额为 2,000 万元，使用闲置自有资金购买理财产品的金额 2,000 万元。截至目前，公司使用闲置募集资金购买理财产品的未到期余额为 7,450 万元，使用闲置自有资金购买理财产品的未到期余额为 10,000 万元，合计占公司 2023 年经审计净资产的 26.13%，达到上述披露标准，现予以披露。

【鼎智科技】1月7日发布公告，公司运用闲置自有资金投资于安全性高、期限短的理财产品，不得用于投资境内外股票、证券投资基金等证券及其衍生品。拟使用不超过 35,000.00 万元人民币的闲置自有资金购买中短期低风险理财产品。

【鼎智科技】1月7日发布公告，公司及子公司 2025 年度拟以信用、抵押、质押、保证等方式向各银行申请总额不超过人民币 2 亿元的授信额度，授信额度用于办理日常生产经营所需的流动资金贷款、银行承兑、银行保函、银行保理、信用证、出口业务项下的各种贸易融资等业务（具体业务品种由管理层根据经营需要与各银行协商确定）。

【鼎智科技】1月7日发布公告，公司拟使用不超过人民币 8,000 万元的闲置募集资金进行现金管理。

【鼎智科技】1月7日发布公告，根据公司实际业务发展情况，预计公司及合并报表范围内全资子公司、控股子公司在有效期内开展外汇套期保值业务的滚存余额不超过等值 1,500 万美元。

【鼎智科技】1月16日发布公告，股东常州鼎惠实业投资合伙企业（有限合伙）股票解除限售数量总额为 864,660 股，占公司总股本 0.6431%，可交易时间为 2025 年 1 月 21 日。

【鼎智科技】1月22日发布公告，2024 年归属于上市公司股东的净利润：3600.00~4000.00 万元；变动比例：-55.31%~-50.34%。

【鼎智科技】2月5日发布公告，公司本次使用闲置募集资金购买理财产品的金额为 2,100 万元，使用闲置自有资金购买理财产品的金额 3,000 万元。截至目前，公司使用闲置募集资金购买理财产品的未到期余额为 5,000 万元，使用闲置自有资金购买理财产品的未到期余额为 10,200 万元，合计占公司 2023 年经审计净资产的 22.76%，达到上述披露标准，现予以披露。

3.3 新型减速器板块

【双环传动】12月13日发布公告，宁波双林汽车部件股份有限公司（以下简称“公司”）于近日接到公司控股股东双林集团股份有限公司（以下简称“双林集团”）的通知，获悉双林集团因办理融资事项，将质押给中信银行股份有限公司宁波分行（以下简称“中信银行宁波分行”）的股份解除质押。解除质押股数 3000 万股，占公司总股本比例 7.49%。

【双环传动】12月16日发布公告，宁波双林汽车部件股份有限公司（以下简称“公司”）于近日接到公司控股股东



双林集团股份有限公司（以下简称“双林集团”）的通知，获悉双林集团在招商银行股份有限公司宁波分行（以下简称“招行宁波分行”）办理融资业务，办理了 1,000 万股的质押手续，占公司总股本比例 2.50%。

【双环传动】12 月 19 日发布公告，公司拟为部分全资子公司、控股子公司提供不超过 367,500.00 万元额度的融资担保；控股子公司拟为其下属全资子公司提供不超过 20,000.00 万元额度融资担保，实际担保金额以最终签订的担保合同为准。

【双环传动】1 月 3 日发布公告，浙江双环传动机械股份有限公司（以下简称“公司”）、公司全资子公司双环传动（嘉兴）精密制造有限公司（以下简称“嘉兴双环”）、公司全资子公司浙江环智云创科技有限公司（以下简称“环智云创”）及公司控股子公司浙江环动机器人关节科技股份有限公司（以下简称“环动科技”）分别收到浙江省经济和信息化厅等联合批准并颁发的《高新技术企业证书》。公司及上述子公司自本次通过高新技术企业认定后连续三年（即 2024 年至 2026 年）享受高新技术企业的相关税收优惠政策，并按照 15% 的税率缴纳企业所得税。

【双环传动】1 月 10 日发布公告，合计持有浙江双环传动机械股份有限公司（以下简称“公司”）股份 48,919,661 股（占公司目前总股本比例 5.77%，占公司剔除回购专用账户中股份数量后的总股本比例为 5.84%）的股东李绍光先生和李瑜先生计划于本公告披露之日起 15 个交易日后的 3 个月内（即 2025 年 2 月 11 日至 2025 年 5 月 10 日）以集中竞价或大宗交易方式合计减持公司股份数量不超过 8,000,000 股（占公司目前总股本比例 0.94%，占公司剔除回购专用账户中股份数量后的总股本比例 0.96%）。

3.4 行星减速器板块

【精锻科技】12 月 5 日发布公告，大洋投资因融资需要，将其持有的公司无限售条件流通股 2000 万股（占本公司总股本的 4.15%）质押给西藏信托有限公司，将其持有的公司无限售条件流通股 958 万股（占本公司总股本的 1.99%）质押给招商证券股份有限公司。

【精锻科技】12 月 13 日发布公告，截至本公告披露日，公司股票自 2024 年 12 月 2 日至 2024 年 12 月 13 日已有 10 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%。若后续公司股票收盘价格继续低于当期转股价格的 85%，预计将触发“精锻转债”转股价格向下修正条件。转股价格：12.76 元/股。

【精锻科技】12 月 21 日发布公告，自 2024 年 12 月 2 日至 2024 年 12 月 20 日，公司股票已有 15 个交易日的收盘价低于当期转股价格 12.76 元/股的 85%（即 10.85 元/股）的情形，触发“精锻转债”转股价格的向下修正条款。

【精锻科技】12 月 26 日发布公告，公司首次通过集中竞价交易方式回购股份数量为 847,600 股，本次回购股份占公司总股本的比例为 0.1759%，成交的最低价格为 8.89 元/股，成交的最高价格为 9.00 元/股，支付的总金额约为 758.50 万元。

【精锻科技】1 月 2 日发布公告，截至 2024 年第四季度末，公司剩余可转债为 9,799,159 张，剩余可转债票面总金额为 979,915,900.00 元人民币。

【精锻科技】1 月 2 日发布公告，公司使用自有资金和银行回购贷款以集中竞价交易的方式回购公司部分社会公众股份，用于减少注册资本及实施员工持股计划或股权激励。本次用于回购股份的资金总额不低于人民币 10,000 万元（含本数），不超过人民币 20,000 万元（含本数）；回购价格不超过人民币 13.00 元/股（含本数）；本次回购股份的实施期限为自公司股东大会审议通过本次回购股份方案之日起 12 个月内。

【精锻科技】1 月 10 日发布公告，向下修正可转换公司债券转股价格修正前转股价格：人民币 12.76 元/股，修正后转股价格：人民币 9.50 元/股。修正后转股价格生效日期：2025 年 1 月 13 日。

【精锻科技】1 月 17 日发布公告，本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转换公司债券及未来转换的公司 A 股股票将在深交所上市。本次可转债的发行总额为人民币 98,000.00 万元，发行数量为 980.00 万张。期限为自发行之日起六年，即自 2023 年 2 月 15 日至 2029 年 2 月 14 日。本次发行可转债的初始转股价格为 13.09 元/股。

【精锻科技】1 月 24 日发布公告，近期接到公司控股股东江苏大洋投资有限公司的通知，其所持有的部分可转换公司债券办理了解除质押及质押业务，具体情况如下：大洋投资（第一大股东及其一致行动人）本次质押数量 950,000 张，占其所持可转债比例 26.00%，占公司可转债比例 9.69%，质押起始日 2025-01-23，质押用途：融资需求。

【精锻科技】1 月 24 日发布公告，大洋投资因融资需要，将其持有的公司无限售条件流通股 650 万股（占公司总股本的 1.35%）质押给西藏信托有限公司。

【精锻科技】1 月 27 日发布公告，截至 2025 年 1 月 26 日，公司通过集中竞价交易方式累计回购股份 2,320,208 股，占公司总股本的比例为 0.4816%，成交的最低价格为 8.72 元/股，成交的最高价格为 9.00 元/股，支付的总金额约为 2,022.18 万元。



3.5 传感器板块

【凌云股份】1月18日发布公告，根据《回购注销议案》，公司将以自有资金回购1位离职人员所持有的、已获授但尚未解锁的限制性股票，支付的回购金总额为862,866.14元，资金来源为公司自有资金。

【凌云股份】1月18日发布公告，本次回购注销限制性股票涉及激励对象1人，合计拟回购注销限制性股票201,600股；本次回购注销完成后，剩余股权激励限制性股票23,331,400股。

【安培龙】1月8日发布公告，公司拟使用不超过人民币5,000.00万元的闲置募集资金（含超募资金）进行现金管理，上述额度的使用期限自股东大会审议通过之日起不超过12个月（含），在上述额度和期限范围内可循环滚动使用。暂时闲置募集资金现金管理到期后将及时归还至募集资金专户。

【安培龙】1月8日发布公告，公司及全资子公司拟在2025年度使用闲置自有资金不超过人民币40,000.00万元（或等额外币）购买银行安全性高，风险程度较低，预期收益受风险因素影响很小，且具有较高流动性的保守型，稳健型，平衡型理财产品。

【安培龙】1月8日发布公告，公司及全资子公司拟向银行等金融机构申请综合授信额度，自2025年1月1日至2025年12月31日新增授信总额不超过等值人民币15亿元的人民币授信及外币授信。2025年度银行等金融机构累计融资余额合计不超过等值人民币10亿元。

【安培龙】1月8日发布公告，深圳安培龙科技股份有限公司（以下简称“公司”）的全资子公司东莞市安培龙电子科技有限公司于近日收到国家知识产权局颁发的1项《发明专利证书》。发明名称：一种单端玻封电阻温度传感器及其制造方法。

【安培龙】1月8日发布公告，深圳安培龙科技股份有限公司（以下简称“公司”）的全资子公司东莞市安培龙电子科技有限公司于近日收到国家知识产权局颁发的1项《发明专利证书》。发明名称：一种单端玻封电阻温度传感器及其制造方法。

【安培龙】1月8日发布公告，为减少汇率波动对公司经营成果的影响，深圳安培龙科技股份有限公司计划2025年度与经营稳健、信用状况良好，以及具有金融衍生品交易业务经营资格的境内/境外的银行开展包括但不限于远期结售汇、外汇掉期等在内的金融衍生品业务，交易金额不超过10,000.00万元（或等值外币）。

【安培龙】1月23日发布公告，南海成长及其一致行动人同创伟业于2025年1月21日至2025年1月22日，通过集中竞价方式累计减持安培龙股份85.00万股，减持的比例达到0.86%。

【柯力传感】12月17日发布公告，宁波柯力传感科技股份有限公司（以下简称“公司”）2024年9月6日签订了《宁波传感谷创业投资基金合伙企业（有限合伙）合伙协议》，与专业投资机构深圳市时代伯乐创业投资管理有限公司共同投资设立宁波传感谷创业投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“基金”、“传感谷基金”、“合伙企业”），合伙企业认缴出资总额7,000万元，公司作为有限合伙人以自有资金认缴出资5,500万元，出资占比78.57%。截至本公告披露日，各合伙人根据合伙协议的约定完成第一期出资额的缴付，传感谷基金第一期资金2,100万元已募集到位，出资方式均为货币。

【华培动力】11月30日发布公告，上海华培数能科技（集团）股份有限公司（以下简称“公司”）于2024年11月18日与上海一村私募基金管理有限公司等合作方签订了《无锡晟睿创业投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，公司拟使用自有资金参与发起设立基金。近日，无锡晟睿创业投资合伙企业（有限合伙）完成了工商设立登记手续，取得了由无锡市惠山区数据局颁发的营业执照。

【华培动力】12月18日发布公告，上海华培数能科技（集团）股份有限公司（以下简称“公司”）于2024年11月18日与上海一村私募基金管理有限公司等合作方签订了《无锡晟睿创业投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，公司拟作为有限合伙人使用自有资金共同参与发起设立无锡晟睿创业投资合伙企业（有限合伙）。近日，公司收到基金管理人上海一村私募基金管理有限公司的通知，基金已在中国证券投资基金业协会完成备案手续，取得了《私募投资基金备案证明》。

【华培动力】1月7日发布公告，为了加快公司在汽车智能化、传感器、新能源领域的布局，充分利用专业投资机构在相关领域的项目资源、产业生态和投研能力等优势，进一步提升公司的产业整合能力和综合竞争力，公司于2025年1月6日与一村私募等合作方重新签订了《无锡晟睿创业投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，标的基金拟引入新的投资人，扩大基金规模。此次基金的认缴出资总额为人民币44,600万元，由全体合伙人缴纳，并可通过多次交割进行募集。

【华培动力】1月18日发布公告，为满足华煦贸易的生产经营需要，2025年1月17日，公司与招商银行股份有限公司上海分行（以下简称“招商银行”）签署了《最高额不可撤销担保书》（合同编号：121XY241220T000067），为华煦贸易向招商银行申请最高额为人民币壹亿伍仟万元整的银行授信提供连带责任保证担保。本次担保事项不存在反担保情况。截至本公告披露日，公司已实际为华煦贸易提供的担保余额为8,056.80万元（不含本次）；本次担保后，公司实际对控股子公司提供的担保余额为46,556.80万元。本次新增担保金额未超过此前董事会及股东大会授权的担保额度。

【汉威科技】12月30日发布公告，在募投项目实施主体、实施方式、募集资金投资用途和投资规模不变的情况下，



拟对部分募投项目达到预定可使用状态日期进行调整。其中，MEMS 传感器封测产线建设由原定 2024 年 12 月 31 日调整至 2025 年 10 月 31 日；新建年产 19 万台智能仪器仪表生产线由原定 2024 年 12 月 31 日调整至 2025 年 12 月 31 日。

【汉威科技】1 月 3 日发布公告，近日，公司收到董事、高级管理人员李志刚先生、尚中锋先生分别出具的《股份减持计划实施完成的告知函》，李志刚先生通过集中竞价交易方式共减持公司股份 82,350 股，尚中锋先生通过集中竞价交易方式共减持公司股份 345,000 股，本次减持计划期间不再减持，减持计划已完成。

【福莱新材】12 月 17 日发布公告，浙江福莱新材料股份有限公司（以下简称“公司”）股票自 2024 年 12 月 3 日至 2024 年 12 月 16 日，已有 10 个交易日的收盘价格不低于“福新转债”当期转股价格 13.56 元/股的 130%（即 17.63 元/股）。若未来连续 20 个交易日内，公司股票有 5 个交易日的收盘价不低于“福新转债”当期转股价格 13.56 元/股的 130%（含 17.63 元/股），将会触发“福新转债”的有条件赎回条款。

【福莱新材】12 月 25 日发布公告，浙江福莱新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“福莱新材”）股票自 2024 年 11 月 13 日至 2024 年 12 月 24 日期间，已满足连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价不低于当期转股价格 13.56 元/股的 130%（即 17.63 元/股），已触发“福新转债”的有条件赎回条款。公司董事会决定本次不行使“福新转债”的提前赎回权利，不提前赎回“福新转债”。

【福莱新材】12 月 27 日发布公告，浙江福莱新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“本公司”）于 2023 年 1 月 4 日发行的可转换公司债券将于 2025 年 1 月 6 日（因 2025 年 1 月 4 日为非交易日，故顺延至下一交易日）开始支付自 2024 年 1 月 4 日至 2025 年 1 月 3 日期间的利息。本次付息为“福新转债”第二年付息，本计息年度票面利率为 0.60%（含税），即每张面值 100 元人民币“福新转债”兑息金额为 0.60 元人民币（含税）。

【福莱新材】12 月 31 日发布公告，调整“福新转债”转股价格。调整前转股价格：13.56 元/股，调整后转股价格：13.46 元/股。福新转债”本次转股价格调整实施日期：2025 年 1 月 8 日。

【福莱新材】12 月 31 日发布公告，拟派发现金红利总额：由 18,737,036.30 元（含税）调整为 19,232,558.40 元（含税）。

【福莱新材】12 月 31 日发布公告，部分闲置募集资金购买理财产品到期赎回并继续购买理财产品：委托理财受托方：华夏银行股份有限公司。委托理财产品名称：人民币单位结构性存款 2510001。本次委托理财金额：3,000 万元人民币。委托理财期限：14 天。

【福莱新材】1 月 1 日发布公告，公司及子公司拟使用不超过 1 亿元人民币闲置自有资金进行现金管理，在该额度内可循环滚动使用。

【福莱新材】1 月 1 日发布公告，拟使用总金额不超过人民币 1 亿元暂时闲置募集资金进行现金管理，使用期限为自公司股东大会审议通过之日起一年内有效，在该额度内资金可循环滚动使用。

【福莱新材】1 月 1 日发布公告，浙江福莱新材料股份有限公司（以下简称“福莱新材”或“公司”）公开发行可转换公司债券募集资金投资项目“新型环保预涂功能材料建设项目”（以下简称“募投项目”）新增实施地点，并将募投项目达到预定可使用状态日期延长至 2026 年 1 月 31 日。

【福莱新材】1 月 1 日发布公告，公司及合并报表范围内各级子公司（以下简称“子公司”）与国内商业银行开展总额不超过 3 亿元人民币的票据池业务，公司在票据池业务预计额度内，为子公司开具票据提供担保。

【福莱新材】1 月 1 日发布公告，公司预计 2025 年度为子公司向银行和其他金融机构申请综合授信提供新增担保额度不超过 44,000 万元人民币。公司预计 2025 年度为子公司开具票据提供新增担保额度不超过 3 亿元人民币。截至 2024 年 12 月 26 日，公司已实际为子公司提供担保余额为 72,937.91 万元人民币，已实际为子公司开具票据提供担保余额为 0 万元。

【福莱新材】1 月 1 日发布公告，公司及子公司拟使用自有资金开展额度不超过 2,000 万美元（或其他等值外币）的外汇衍生品交易业务，额度范围内资金可循环使用。期限自公司股东大会审议通过之日起一年内有效。

【福莱新材】1 月 1 日发布公告，浙江福莱新材料股份有限公司（以下简称“公司”）及合并报表范围内各级子公司（以下简称“子公司”）拟向银行和其他金融机构申请总额不超过人民币 18 亿元的综合授信额度。

【福莱新材】1 月 3 日发布公告，浙江福莱新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“福莱新材”）公开发行可转换公司债券（以下简称“福新转债”或“可转债”）自 2023 年 7 月 10 日起开始转股，截至 2024 年 12 月 31 日，累计共有 227,712,000 元“福新转债”转换为公司股份，因转股形成的股份数量为 16,644,744 股，占可转债转股前公司已发行股份总额的 9.47%。

【福莱新材】1 月 3 日发布公告，赎回理财产品名称：交通银行蕴通财富定期型结构性存款 29 天（挂钩汇率看涨）本次赎回金额：1,000 万元人民币。

【福莱新材】1 月 7 日发布公告，赎回理财产品名称：人民币单位结构性存款 2411746。本次赎回金额：3,000 万元人民币。

【福莱新材】1 月 17 日发布公告，赎回理财产品名称：人民币单位结构性存款 2510001。本次赎回金额：3,000 万元



人民币。

【福莱新材】1月18日发布公告，公司用于抵押的资产为烟台分公司位于海阳市行村镇行村连接线西、一号路南、二号路北在建工程及土地使用权，现该项目在建工程已完工转为固定资产，并取得不动产权证书。

【福莱新材】1月18日发布公告，根据《补充协议》的约定，公司于2025年1月16日和2025年1月17日累计收到嘉善县姚庄乡村振兴开发建设有限公司搬迁补偿款148,193,055.00元，公司于2025年1月17日退回嘉善县临沪新城实业有限公司搬迁补偿款115,261,265.00元。截止本公告披露日，公司累计收到搬迁补偿款全部款项164,658,950.00元。

【福莱新材】1月23日发布公告，浙江福莱新材料股份有限公司（以下简称“公司”）预计2024年年度实现归属于母公司所有者的净利润为13,900万元到15,400万元，与上年同期（法定披露数据）相比，将增加6,885.38万元到8,385.38万元，同比增加98.16%到119.54%。

3.6 微型电机板块

【鸣志电器】11月30日发布公告，新永恒拟通过集中竞价或大宗交易方式减持公司股份合计数量不超过8,000,000股，即合计不超过公司总股本的1.9098%，减持价格将根据减持实施时的市场价格确定，减持期间为自本公告披露之日起15个交易日后的3个月内。

【鸣志电器】12月5日发布公告，截至本公告披露日期，公司已累计归还募集资金暂时补充流动资金金额为8,000万元。

【鸣志电器】12月31日发布公告，因公司募集资金投资项目已全部结项，为便于账户管理，减少管理成本，公司已于2024年12月30日前办理完成了募集资金专用账户的注销手续。

【鸣志电器】1月14日发布公告，公司及子公司申请交易的金额为期限内任一时点最高余额不超过47,000万元人民币（或等值外币）的外汇衍生品交易业务。

【兆威机电】12月12日发布公告，公司拟使用额度不超过人民币20亿元（含本数）的闲置自有资金进行现金管理。现金管理的范围为《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第7号——交易与关联交易》第三十条的证券投资范围和第三十四条的委托理财范围。

【兆威机电】12月12日发布公告，为确保东莞兆威、苏州驱动生产经营持续健康发展，公司拟在2025年度为其申请银行授信及日常经营需要时为其提供担保。2025年度担保总额度25,000万元，总担保额度占上市公司最近一期净资产比例8.10%。

【兆威机电】1月3日发布公告，公司实际控制人李海周先生其所持有本公司的部分股份办理了股份质押及解除质押业务。本次解除质押数量1,500,000股，占公司总股本比例0.62%。

【兆威机电】1月7日发布公告，公司实际控制人李海周先生所持有本公司的部分股份办理了解除质押业务。本次解除质押数量1,400,000，占公司总股本比例0.58%。

3.7 轻量化板块

【旭升集团】12月16日发布公告，新设立境外子公司。新设公司名称：旭升新加坡科技发展有限公司、旭升新加坡工业技术有限公司、旭升集团(泰国)有限公司。投资金额：投资总额不超过9,000万美元，由公司自有（自筹）资金出资。

【旭升集团】12月18日发布公告，本公告披露日，赎回总计5亿结构性存款，并将本金及收到的利息收入归还至募集资金专户，与预期收益不存在重大差异。除上述情况外，公司使用暂时闲置募集资金进行现金管理尚未到期的金额为人民币50,000万元，公司使用闲置募集资金进行现金管理的单日最高余额及使用期限均未超过公司董事会授权范围。

【旭升集团】12月31日发布公告，宁波旭升集团股份有限公司（以下简称“公司”）被认定为宁波市2024年度第一批高新技术企业。在高新技术企业认定有效期内（即2024年、2025年、2026年），公司将继续享受国家规定的15%企业所得税税率的优惠政策。

【旭升集团】12月31日发布公告，公司于2024年6月14日向不特定对象发行面值总额为人民币280,000.00万元的可转换公司债券，期限6年。

【旭升集团】1月3日发布公告，截至2024年12月31日，累计共有人民币217,000元“升24转债”已转换为公司A股股票，累计转股数量为16,767股，占可转债转股前公司已发行股份总额的0.0018%。

【旭升集团】1月9日发布公告，近日收到了北美知名传统汽车厂商的《供应商定点通知书》，公司将为该客户纯电平台供应变速箱壳体、电机外壳等7个零部件产品。根据客户规划，此次定点项目生命周期不少于5年，生命周期总



销售金额约人民币 19 亿元。此次定点项目预计在 2026 年第四季度逐步开始量产。

【肇民科技】12 月 31 日发布公告，公司对部分募集资金和自有资金理财产品进行了赎回，并于近日使用部分募集资金和自有资金进行现金管理。

【骏创科技】12 月 19 日发布公告，苏州市吴中区创福兴企业管理咨询合伙企业（有限合伙）计划减持数量不高于 1,084,815 股，计划减持比例不高于 1.08%。

【骏创科技】12 月 24 日发布公告，刑事判决书生效，不涉及沈安居、骏创科技、骏创模具。

【骏创科技】1 月 21 日发布公告，苏州骏创汽车科技股份有限公司于 2025 年 1 月 20 日收到公司控股股东、实际控制人沈安居及李祥平、一致行动人苏州市吴中区创福兴企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称“创福兴”）出具的《关于权益变动的告知函》。由于创福兴于 2025 年 1 月 13 日至 2025 年 1 月 20 日期间通过集中竞价累计减持公司股份 794,388 股，导致上述股东合计持有公司股份比例从 60.79%减少至 60.00%，权益变动触及 5%的情形。

3.8 其他板块

【世运电路】12 月 14 日发布公告，鉴于公司 2021 年股票期权激励计划预留授予的激励对象中 11 名激励对象离职，不再符合激励条件，因此公司拟对上述合计 181,500 份股票期权进行注销。本次股票期权注销完毕后，公司 2021 年股票期权激励计划预留授予的 50 名，激励对象调整为 39 名，预留授予的股票期权数量由 2,203,000 份减少为 2,021,500 份。

【世运电路】1 月 9 日发布公告，2021 年股票期权激励计划预留授予股票期权第二个行权期自主行权实施。股票期权拟行权数量：920,000 份，行权价格：11.74 元/股，本次行权采用的行权方式：自主行权。

【世运电路】1 月 14 日发布公告，公司及下属子公司拟使用闲置自有资金不超过人民币 175,000 万元进行现金管理。

【世运电路】1 月 25 日发布公告，2024 年第四季度，通过自主行权方式，公司 2021 年股票期权激励计划首次授予股票期权第三个行权期、公司 2022 年股票期权激励计划首次授予股票期权第一个行权期及公司 2021 年股票期权激励计划预留授予股票期权第一个行权期已在中国证券登记结算有限公司上海分公司过户登记股份为 3,841,157 股，并累计收到募集资金 30,652,829.87 元，筹集的资金用于补充流动资金。

4. 投资建议：紧抓 THB 主线，关注低估值龙头

1、本体：从巨头独舞到百花齐放：2024 年，我们认为机器人产业主要是巨头独舞，因为机器人是大模型公司必争赛道，机器人是现实世界数据的入口和商业变现的出口。25 年，以 Deepseek 为代表的大模型开源趋势加速，大脑成本和壁垒下降，机器人作为应用终端将步入百花齐放状态。壁垒逐步从大脑逻辑转向小脑、硬件迭代和场景壁垒。从这个逻辑看，汽车主机厂、3C 品牌商因为掌握需求场景以及硬件供应链，相对竞争优势将大幅度提升。而同时拥有大脑以及硬件迭代能力和需求场景的如华为、字节、小米等，仍然是商业逻辑最顺的。建议关注特斯拉、华为、字节、小米、比亚迪等产业链。

2、供应链：从“产品有无”逐步过渡到“技术迭代和客户资源能力”阶段。2025 年，我们预计 THB（特斯拉、华为、字节）等陆续步入供应链确认阶段，供应链技术和产品迭代以及客户资源能力将成为能否进入头部供应链的最核心要素。

3、投资建议：THB 主线是核心，关注加速转型的低估值细分赛道龙头标的。

(1)THB 为代表的巨头供应链仍然是最核心投资主线。T 供应链逐步进入放量兑现阶段，首推执行器供应商三花智控、拓普集团。执行器部件供应链建议关注五洲、北特、贝斯特、绿的、震裕、双林、恒立、瑞迪、银轮、安培龙、恒帅、肇民等，灵巧手部件建议关注兆威、鸣志等。设备关注日发、华辰、浙海德曼等。

(2) 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。

图表4：人形机器人供应链公司估值表

(潜在) 产业链环节	股票名称	市值(亿元)	归母净利润(万得一致预测均值, 亿元)				PE			
			2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E
关节总成	三花智控*	1,265.28	29.21	34.25	41.95	50.10	43.32	36.94	30.16	25.26
	拓普集团*	1,174.99	21.51	29.78	39.08	49.05	54.63	39.46	30.07	23.95
丝杠	贝斯特*	145.61	2.64	3.09	3.68	4.53	55.26	47.12	39.57	32.14
	恒立液压*	885.88	24.99	25.01	30.48	36.25	35.45	35.42	29.06	24.44
	北特科技	172.82	0.51	0.79	1.15	1.67	339.73	219.55	150.58	103.70
	鼎智科技	66.67	0.81	0.53	0.70	0.87	82.40	125.91	95.10	76.90



	双林股份	66.67	0.81	0.53	0.70	0.87	82.40	125.91	95.10	76.90
	震裕科技	155.03	0.43	2.81	4.32	6.17	362.48	55.12	35.93	25.12
	南京化纤	72.50	-1.85	/	/	/	-39.20	/	/	/
	五洲新春	157.53	1.38	1.61	2.08	2.52	114.00	97.90	75.59	62.49
设备	浙海德曼	35.82	0.29	0.32	0.66	0.88	121.68	111.95	54.28	40.71
	日发精机	52.22	-9.03	/	/	/	-5.78	/	/	/
	华辰装备	87.90	1.18	/	/	/	74.65	/	/	/
减速器	绿的谐波	305.97	0.84	0.88	1.15	1.53	363.57	349.51	267.16	199.55
	双环传动*	307.12	8.16	10.36	12.88	15.87	37.62	29.65	23.84	19.35
	精锻科技	46.49	2.38	2.21	2.80	3.52	19.57	21.06	16.59	13.20
	中大力德	101.87	0.73	0.92	1.11	1.33	139.27	110.70	91.66	76.67
传感器	柯力传感	232.09	3.12	3.14	3.75	4.40	74.28	73.80	61.95	52.79
	安培龙	84.11	0.80	0.99	1.34	1.77	105.29	84.96	62.77	47.63
	东华测试*	55.59	0.88	1.56	2.10	2.71	63.35	35.64	26.47	20.51
	凌云股份	136.72	6.32	7.09	8.35	9.71	21.65	19.28	16.38	14.08
电机	鸣志电器	315.38	1.40	1.28	2.01	2.49	224.56	246.03	157.15	126.66
	兆威机电	284.14	1.80	2.16	2.72	3.45	157.92	131.59	104.37	82.40
	汇川技术	1,843.38	47.42	50.41	60.29	71.54	38.87	36.57	30.58	25.77
	禾川科技	79.03	0.54	-0.82	0.37	/	147.56	-96.77	211.68	/
	步科股份	69.74	0.61	0.72	0.97	1.30	114.92	96.43	72.04	53.74
以塑代钢	中研股份	51.85	0.55	/	/	/	95.04	/	/	/
	新瀚新材	47.22	0.93	/	/	/	50.59	/	/	/
	肇民科技	91.73	1.03	1.56	1.97	2.44	88.79	58.83	46.54	37.53
本体	禾川科技	79.03	0.54	-0.82	0.37	/	147.56	-96.77	211.68	
	埃夫特-U	165.67	-0.47	/	/	/	-349.15	/	/	/
散热件	领益智造	686.10	20.51	20.21	29.57	38.42	33.45	33.94	23.20	17.86
	银轮股份	185.95	6.12	8.42	11.17	13.95	30.38	22.07	16.65	13.33

来源：Wind，国金证券研究所（*表示国金证券研究所预测，其余公司取用 Wind 一致预期，估值日期为 2025 年 2 月 11 日）

5. 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不同场景的需求，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，导致原有参与者处于的竞争格局恶化，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：北京市东城区建国门内大街 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