



具身智能行业研究

买入（维持评级）

行业周报

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

机器人家用时代有望加速来临，智能驾驶军备竞赛再升级

核心观点：

智能驾驶：

理想首款纯电车 i8 上市&智驾硬件升级，纯电+智能化战略开启。理想汽车发布旗下首款纯电 SUV 理想 i8，标志着理想从增程向纯电领域转型。i 系列是理想汽车全新的纯电产品序列，发布后与 L 系列形成纯电+增程，SUV+MPV 车型的系列矩阵。在智驾方面，理想智驾采用端到端+VLM 双系统方案，理想智能驾驶的用户数量和里程数在过去一年得到了快速提升。24 年理想智能驾驶的用户数量已达 110.9 万人，使用率 98%，累计智驾里程 29.3 亿公里。

小米 Xiaomi HAD 端到端全场景智驾正式发布，SU7 Ultra 发布定价 52.99 万元。小米端到端全场景智能驾驶（HAD）可实现原地启动智驾功能，打通了行车、泊车，体验上限更高，具有更连贯和一致的表现。小米在全栈自研智能驾驶技术上第一期总投资从 33 亿元追加到 47 亿元，专属团队规模超过 1000 人投入。小米 SU7 Ultra 定价超预期，发布后售价为 52.99 万元，按照规划，小米 SU7 Ultra 全年销售目标为 1 万辆。

机器人：

Figure：发布机器人流水线工作视频；Helix 模型泛化能力突出，家用场景训练于 25 年下半年开启。2 月 27 日凌晨，Figure AI 发布了其机器人在物流场景工作的视频。画面显示机器人能够在 2.5 秒内准确识别，抓握并移动流水线上的包裹。Figure AI 创始人 Brett 表示，出于 Helix 应用的出色表现，公司计划于 25 年下半年开始着手家用场景的研发。目前公司已经在宝马与另一位大客户的工业场景中实现了出货与部署。公司计划 2025 年启动量产，在宝马等两大客户与未来可能的 To C 端销售支撑下，有望 4 年内出货 10 万台，商业化布局进度超前。

丝杠：五洲新春拟投资 15 亿元用于建设丝杠、轴承等机器人零部件生产基地。2 月 28 日，五洲新春发布公告计划与新昌高新技术产业园区管理委员会等签订《投资协议》，计划投资 15 亿元建设行星滚柱丝杠、微形滚珠丝杠、汽车转向系统丝杠、刹车驻车系统丝杠、悬挂减震系统丝杠、通用机器人专用轴承等产品。订单驱动扩产。随着头部人形机器人公司逐步进入大规模量产阶段，有预期订单支撑的供应链企业将会进入快速产能扩张周期。公司是 T 链 XJ 最重要合作伙伴之一，大规模扩产再次证明了公司在 T 供应链的核心地位，近期市场对于 T 公司人形的商业化进展担忧将被证伪。

投资建议

ROBO+是汽车板块最强产业趋势。具身智能是 AI 最强应用，而智驾和人形机器人则是具身智能最重要两个方向。在电动化之后，智驾和人形机器人为代表的 ROBO+赛道将重塑整个汽车产业链，成为汽车板块最强产业趋势。**智能驾驶：高阶智驾 1-N，robotaxi 0-1，供应链芯片、激光雷达、光学器件（摄像头镜头以及国产 cis 芯片）和清洗等赛道迎爆发式增长。**25 年高阶智驾渗透率步入爆发式增长，智能驾驶和 robotaxi 共同驱动大算力芯片、激光雷达、光学器件、传感器清洗系统等赛道高速增长，芯片领域重点关注龙头公司地平线机器人，激光雷达领域建议关注整机龙头公司，光学器件建议关注舜宇光学、宇瞳光学，传感器清洗赛道关注清洗系统领先公司，整车领域建议关注华为系、理想汽车等在五大竞争要素都具备积累的厂商。**机器人：紧抓 THB（特斯拉、华为、字节）主线，关注低估值龙头。**量是人形机器人的核心矛盾点，本体：从巨头独舞到百花齐放。24 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。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。25 年 THB 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。

本周重要行业事件

理想首款纯电车 i8 上市、小米 Xiaomi HAD 端到端全场景智驾正式发布，SU7 Ultra 发布定价 52.99 万元、特斯拉 FSD 入华尘埃落定、众擎机器人获中东数亿元投资，机器人实现全球首个前空翻、日本研发出全球最大生物混合型机械手、宇树科技发布 G1 功夫杂技动作视频。

风险提示

行业竞争加剧；汽车与电动车销量不及预期；人形机器人进展不及预期。



内容目录

一、智能驾驶.....	4
1.1 理想首款纯电 i8 上市，纯电+智能化战略开启.....	4
1.2 小米 Xiaomi HAD 端到端全场景智驾正式发布，SU7 Ultra 发布定价 52.99 万元.....	4
1.3 特斯拉 FSD 入华尘埃落定.....	4
1.4 供应链.....	4
1.4.1 禾赛第四代芯片架构 2025 年全面量产，加速赋能机器人变革.....	4
二、机器人.....	4
2.1 政策：.....	4
2.1.1 深圳将发布人形机器人专项政策，并将在全市科技重大专项中安排 AI 和机器人专项.....	4
2.1.2 北京发改委：设立 1000 亿元政府投资基金，重点支持人工智能、机器人等产业.....	5
2.2 本体.....	5
2.2.1 众擎机器人：.....	5
(1) 众擎机器人获中东数亿元投资.....	5
(2) 机器人实现全球首个前空翻.....	5
2.2.2 Figure：.....	5
(1) 发布机器人流水线工作视频，动作流畅超预期.....	5
(2) Helix 模型泛化能力突出，家用场景训练于 25 年下半年开启.....	5
2.2.3 云深处：机器狗产品交付戈壁滩无人区智能巡检项目.....	6
2.2.4 埃夫特：召开合作伙伴大会，入局人形机器人.....	6
2.2.5 优必选：与珠海龙头国企华发集团签署合作协议.....	6
2.3 大小脑：.....	6
2.3.1 卡内基梅隆大学机器人研究所提出 SWIFT 系统，实现仅凭现实交互学习复杂技能.....	6
2.4 灵巧手：.....	7
2.4.1 日本研发出全球最大生物混合型机械手.....	7
2.5 传感器.....	7
2.5.1 速腾聚创：.....	7
(1) 第 100 万台激光雷达交付人形机器人.....	7
(2) 拟募超 10 亿港元，7 成资金将用于机器人研发.....	7
2.6 丝杠：五洲新春拟投资 15 亿元用于建设丝杠、轴承等机器人零部件生产基地.....	7
2.7 其它.....	8
2.7.1 恒辉安防：高度关注机器人行业发展，已经有基础腱绳材料小试样品.....	8
2.7.2 奇瑞正式向港交所提交上市申请书，将在 3 月举办智能化战略发布会，带来人形机器人等新进展.....	8
2.7.3 印度人形机器人原型 Vanar Generation 1 发布，目标价格像摩托车那样便宜.....	8
2.7.4 宇树科技发布 G1 功夫杂技动作视频.....	8



2.7.5 凯尔达 2024 年实现营收 5.57 亿元..... 8

2.7.6 石头科技 2024 年实现 119.27 亿营收..... 8

2.7.7 阿里领投，源络科技获数亿元 A 轮融资..... 8

2.7.8 灵巧手研发企业获数千万元天使轮融资..... 8

三、投资建议..... 8

四、风险提示..... 9



一、智能驾驶

1.1 理想首款纯电车 i8 上市，纯电+智能化战略开启

事件：2月25日，理想汽车的首款纯电动 SUV 官图正式发布，该车将会定名为理想 i8，未来理想汽车的纯电动 SUV 也将以 i 系列来命名，其与 L 系列和 MEGA 共同完成理想汽车产品矩阵。预计理想 i8 车身尺寸与理想 L8（长宽高 5080/1995/1800mm，轴距为 3005mm）会比较接近，定位中大型 SUV，未来有望陆续推出理想 i6、i7 以及 i9 车型丰富产品阵容。

点评：发布旗下首款纯电 SUV 理想 i8，标志着理想从增程向纯电领域转型。i 系列是理想汽车全新的纯电产品序列，发布后与 L 系列形成纯电+增程，SUV+MPV 车型的系列矩阵。在智驾方面，理想智驾采用端到端+VLM 双系统方案，理想智能驾驶的用户数量和里程数在过去一年得到了快速提升。24 年理想智能驾驶的用户数量已达 110.9 万人，使用率 98%，累计智驾里程 29.3 亿公里。

1.2 小米 Xiaomi HAD 端到端全场景智驾正式发布，SU7 Ultra 发布定价 52.99 万元

事件：小米董事长兼 CEO 雷军发布微博表示，Xiaomi HAD 端到端全场景智驾正式发布，已开启全量推送。小米 su7 ultra 出厂即搭载。2月28日，小米 SU7 Ultra 迎来正式上市，新车售价 52.99 万元。

点评：小米端到端全场景智能驾驶（HAD）可实现原地启动智驾功能，打通了行车、泊车，体验上限更高，具有更连贯和一致的表现。小米在全栈自研智能驾驶技术上第一期总投资从 33 亿元追加到 47 亿元，专属团队规模超过 1000 人投入。“智能驾驶是汽车智能化的竞争高地，小米也一直非常重视，投入也非常大。”雷军称，小米坚持以技术立业，持续加大研发投入。按照规划，小米 SU7 Ultra 全年销售目标为 1 万辆。“（小米 SU7）Ultra 产品力很强，我们团队信心十足，1 万辆的全年销量目标已有九成把握。”小米创始人、董事长兼 CEO 雷军称。

1.3 特斯拉 FSD 入华尘埃落定

事件：2月25日，特斯拉 FSD 正式向中国用户推送，将会分批次进行软件更新，这一举动标志着全球瞩目的自动驾驶技术在中国市场迈出了关键一步。从当前公布的功能来看，主要包括自动变道、交通信号识别、转向控制等功能，更新后的 FSD 智驾版本，能够在城市道路上实现自动辅助驾驶的能力，对标目前国内车企第一梯队的智驾水平。

点评：FSD 在中国的售价为 6.4 万元，比国内其他类似产品要贵一些，像去年 11 月 12 日，华为智能汽车解决方案宣布，HUAWEI ADS（乾崮智驾）3.0 版本已全面推出，针对 ADS 高阶功能包订阅（包月）推出限时优惠，订阅服务从原价 720 元/月降至 199 元/月。而比亚迪更是通过天神之眼 C 推出智驾平权的方案，将曾经 20 万元以上高端车辆才配的高阶智驾普及到 7 万左右的家用车市场。短期来看，特斯拉 FSD 难以复制其在北美的成功，比如本土企业的场景化优势、数据闭环限制，以及用户对高定价的抵触。但长期来看，若特斯拉能突破技术适配与政策壁垒，其算法架构与规模效应仍可能对中国智能驾驶市场造成影响。

1.4 供应链

1.4.1 禾赛第四代芯片架构 2025 年全面量产，加速赋能机器人变革

事件：融合行业领先的数字激光雷达技术，禾赛第四代芯片架构平台将于 2025 年全面量产。该平台将打造新一代高质量、高性能、低成本的激光雷达产品，加速行业规模化发展。

点评：FTX 作为禾赛第二代纯固态激光雷达，将搭载禾赛第四代芯片平台技术，接收端采用的正是 SPAD 面阵探测器。其测距能力可达 30 米@10%反射率，点频高达 49.2 万点每秒，是上一代产品的 2.5 倍；同时体积大幅减小，相比上一代产品重量减少了 66%，外露视窗面积减少 40%，仅为 50 x 30 mm，让造型更加美观。其采用纯固态电子扫描技术实现了最大视场角 180° x 140°，是全球视野最广的纯固态车规级激光雷达。2024 年 12 月，禾赛面向机器人市场单月交付激光雷达已超过 20,000 台。未来，激光雷达有望成为机器人应用的“标配”，助力机器人技术全面升级。从全球第一的专利布局到核心激光雷达技术的全面领先，从战略性收购到新一代自研芯片架构的全面量产，禾赛科技始终以强大的技术实力和前瞻性的战略眼光，引领激光雷达行业的发展方向。

二、机器人

热点事件与点评

2.1 政策：

2.1.1 深圳将发布人形机器人专项政策，并将在全市科技重大专项中安排 AI 和机器人专项

IT 之家 2月23日消息，深圳市政府新闻办召开“打造最好科技创新生态和人才发展环境”主题新闻发布会。深圳市



人工智能产业办主任林毅在会上表示，深圳在人工智能和机器人领域基础雄厚、未来可期。

发布会指出，下一步，深圳将在政策、场景、创新、机器人四个方面持续发力。加紧兑现政策“大礼包”，向企业发放最高 60%、最高 1000 万元的“训力券”补贴，以及模型券、语料券、场景补贴等，今年市区将多渠道筹集 45 亿元政策资金，3 月起接受企业申报，欢迎广大企业关注。此外，近期深圳还将发布人形机器人专项政策，通过“揭榜挂帅”等方式，对开放应用场景、突破关键技术、构建专用数据集、提升规模化制造和应用能力等予以精准支持。同时，还将在全市科技重大专项中安排人工智能和机器人专项，鼓励产、学、研、用组成创新联合体进行协同攻关。

2.1.2 北京发改委：设立 1000 亿元政府投资基金，重点支持人工智能、机器人等产业

2 月 28 日，北京发布《北京具身智能科技创新与产业培育行动计划（2025-2027 年）》，并指出，预期到 2027 年底，北京市突破百余项具身智能关键技术，产出不少于 10 项国际领先的软硬件产品，显著增强原始创新能力。在当日召开的相关情况新闻发布会上，北京市发展改革委二级巡视员苏国斌表示，北京市在具身智能“大脑”大模型、多模态感知融合、运动控制算法等领域取得了国际领先的成果。据称，北京市设立了总规模 1000 亿元、存续期 15 年的政府投资基金，重点支持人工智能、机器人等未来产业领域，积极引导社会资本投入关键共性技术攻关和产业化项目。

北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会副主任刘卫华介绍称，目前北京已拥有人工智能相关企业约 2400 家，约占全国四成，其中独角兽企业 36 家，占全国超半数，2024 年全年人工智能核心产业规模突破 3000 亿元，提前完成三年发展目标。

2.2 本体

2.2.1 众擎机器人：

（1）众擎机器人获中东数亿元投资

2 月 25 日，新战略全媒体向众擎机器人方面求证，确认该公司近期已成功完成新一轮融资，融资金额达数亿元人民币，资金主要来自中东地区。此外，据企查查数据显示，众擎机器人的股东结构在 2 月 12 日发生变更。新增股东包括 Sailing Ltd、Stone Robotics L.L.C-FZ 以及国香资本等。与此同时，公司的注册资本由约 134.5 万人民币增至约 172.3 万人民币，增幅达 28%。据公开信息显示，公司新增 Mohamed Abdulaziz Ahmed Alsawaleh Alshehhi 为董事。人形机器人场景应用联盟评价称，这表明中东资本不仅在财务层面投资，还可能在战略层面与众擎机器人展开更深入的合作。

（2）机器人实现全球首个前空翻

快科技 2 月 24 日消息，据报道，深圳众擎科宣布成功完成全球首例机器人前空翻特技。与后空翻相比，前空翻对机器人的动态平衡、瞬间加速和精准落地提出了更高的要求。众擎科技通过对机器人运动学的深入研究，结合智能控制算法与先进的传感器技术，成功攻克了这一技术难题。

点评：众擎机器人成立于 2023 年 10 月，发展非常迅速，从 24 年第三季度开始，众擎机器人已经密集地发布了 4 款机器人产品，产品以类人步态而在互联网上熟知。此次融资的完成及股东架构调整，意味着众擎机器人获得国际资本的青睐，有助于其全球化布局。关于量产方面的进展，众擎机器人方面透露，目前，双足机器人 SA01 已经收获了超过百台订单，并正在按计划陆续交付中。与此同时，人形机器人 PM01 也在积极积累订单，并已进入到量产的前期准备阶段。据悉，PM01 机器人将于 2025 年第二季度启动发货。

2.2.2 Figure：

（1）发布机器人流水线工作视频，动作流畅超预期

2 月 27 日凌晨，Figure AI 发布了其机器人在物流场景工作的视频。画面显示机器人能够在 2.5 秒内准确识别，抓握并移动流水线上的包裹。据 Figure 介绍，虽然这些机器人看似独立，但是它们都同享一个端到端神经网络，这使得机器人实现了更为复杂的多机协作，并且能够从错误中学习，实现即时的自我纠正。

（2）Helix 模型泛化能力突出，家用场景训练于 25 年下半年开启

2 月 28 日凌晨，Figure AI 创始人 Brett 表示，出于 Helix 应用的出色表现，公司计划于 25 年下半年开始着手家用场景的研发。

点评：

技术亮点与突破：集群式全维度控制能力

1) 分布式智能突破：支持多机协作，共享一个神经网络实现数据共享与学习同步；

2) 运行速度显著提升：机器人能够在 2.5 秒内完成包裹识别、抓取与移动。

商业化里程碑：落地速度与部署步伐加快

目前公司已经在宝马与另一位大客户的工业场景中实现了出货与部署。第一个项目耗时 12 个月，第二个项目耗时 30



天，商用化落地速度在 Helix 助力下得到极大提升。C 端应用具有较强的非标性，但是凭借该 VLA 模型在 B 端所表现出的优越的泛化能力，家用场景开发计划提前提上日程。公司计划 2025 年启动量产，在宝马等两大客户与未来可能的 To C 端销售支撑下，有望 4 年内出货 10 万台，商业化布局进度超前。

2.2.3 云深处：机器狗产品交付戈壁滩无人区智能巡检项目

2 月 28 日环球网消息，云深处成功交付宁夏戈壁滩无人区升压站的智能巡检项目，为该地区提供了高效、智能化的无人值守解决方案。项目从 2024 年 8 月至 25 年 2 月期间，累计完成超过 200 次巡检，单日最高覆盖 349 个巡检对象，识别准确率达到 96.5%，成为戈壁滩无人区设备管理的可靠助手。由云深处与某头部新能源解决方案提供方、新能源发电企业共同合作的四足机器人无人巡检项目，所在地为宁夏戈壁滩无人风电场升压站设备区，该电场距离最近的人员聚居点 10 公里，巡检面积达两万平米，巡检目标设备包括主变压器、套管、隔离刀闸、避雷器及分合指示器等关键设施。为保障全天候巡检效果，云深处 X30 机器狗与无人机协作，每日两次巡检，每次巡检时长约 80 分钟，并实时将检测结果上传至巡检平台，发送详尽巡检报告。

点评：据悉，以往每周运维人员都需要从柏油马路上再驱车 10 多公里石子路到达风电场巡检，在恶劣天气和环境开展例行巡检。如今，风电升压站工作人员在办公室里便可收到由机器狗在无人区发来的详尽智能巡检报告。在高温、戈壁风沙及小到中雨等复杂气候条件下，X30 机器狗展现出卓越的环境适应能力。尤其是在雨天仍坚持高效巡检，完成智能算法识别任务，对设备运行状态及表计读数进行精准分析，异常数据即时报警，有效降低设备故障风险。

在该项目覆盖的巡检对象中，有大量点位如设备表计读数和温度测量等，需通过算法识别。无人值守解决方案的巡检系统以 96.5% 的高识别准确率，确保了设备信息精准记录并回传至平台，为运维人员提供详实的参考依据，提升管理效率。

2.2.4 埃夫特：召开合作伙伴大会，入局人形机器人

2 月 28 日，工业机器人头部企业埃夫特举办了“第一届智能机器人通用技术底座开发者大会暨 2025 埃夫特合作伙伴大会”。会上，埃夫特正式公布了“智能机器人通用技术底座”与人形机器人 Yobot W1 等多个具身智能新成果。大会上，埃夫特与乐聚机器人、讯飞集团、绿的谐波、穹彻智能等九家公司达成机器人及核心技术模块合作，并将与奇瑞汽车、赛力斯、富士康、中鼎股份等企业合作，共同推动行业及应用解决方案落地。

点评：从研发重点来看，埃夫特始终关注的是“机器人通用技术底座”这种偏软件与开发平台的工作并在大会上首次公布了他们在人形机器人领域的产品进展——“智能机器人通用技术底座”，由三部分构成：（1）Openmind OS 是跨平台智能机器人控制系统，可让机器人真正具备环境理解与自主决策能力；（2）墨斗 IDE 提供了一整套完整的开发工具链；（3）大衍数据平台则用于机器人数据收集与训练，集机器人应用数据的采、洗、存、标、训一体，通过标准化数据流水线，缩短机器人的开发与训练周期。在硬件本体方面，埃夫特还公布了第一代轮式人形机器人 Yobot W1，自由度为 32 个，据称已经能在汽车总装物流环节承担搬运的工作，未来将进入康养、医院与家庭场景中。他们还同步公布了双足人形机器人 Yobot R1。

2.2.5 优必选：与珠海龙头国企华发集团签署合作协议

2 月 28 日，优必选与珠海龙头国企华发集团签署合作协议，双方将在具身智能机器人领域开展从研发生产到应用落地的全链条深度合作，共同推动珠海人形机器人产业发展。

根据此次签署的合作协议，优必选未来将在珠海落地人形机器人核心零部件以及具身智能机器人业务，借助珠海的产业基础与政策优势，完善产业链布局，助力珠海人形机器人产业发展。同时，优必选还将携手华发集团，双方成立合资公司，聚焦面向家庭、社区等场景的具身智能机器人，通过整合双方优势资源，打造具有市场竞争力的智能机器人产品，满足家庭、社区用户多场景下的需求，并提供适用于珠海“云上智城”及“中国好房子”项目的具身智能机器人及相关智慧解决方案，共同推动城市智能化升级，打造智慧生活新范例。此外，双方将在资本层面进行全方位合作。双方将在适当时机探讨对优必选的直接投资合作。根据产业发展需求与市场情况，双方共同组建产业基金，专注于智能机器人及相关新兴产业领域的投资布局，通过产业基金的运作，挖掘优质项目资源，推动产业链上下游协同发展，助力珠海智能机器人产业生态建设。

点评：优必选很早就与华发集团携手合作。2016 年，华发集团通过旗下投资平台投资优必选，并发挥优势为优必选提供多方位投后服务，助力企业成长壮大。2012 年以来，华发集团大力实施“转型升级、跨越发展”战略，从单一的区域性房地产企业发展为科技、城市、金融三大集群齐头并进的综合型企业集团。此次双方签订协议，满足了华发战略需求，也助力优必选家用具身智能赛道加速前进。

2.3 大小脑：

2.3.1 卡内基梅隆大学机器人研究所提出 SWIFT 系统，实现仅凭现实交互学习复杂技能

2 月 25 日，据机器人大讲堂报道，来自卡内基梅隆大学机器人研究所的研究团队前不久已进行了深入研究，并提出了一种使用柔软柔顺的机械手学习动态任务的系统 SWIFT。与以往依赖模拟、准静态动作和精确物体模型的研究不同，SWIFT 系统通过现实世界的交互学习握笔和动态旋转技能，无需事先了解物体的物理属性。



为了验证提出系统的有效性，研究团队选择旋转笔作为实验任务，因为这项任务具有丰富的接触特性，能够充分展示系统的动态操作能力。通过从现实世界中采样的自标记试验，SWIFT 系统发现了一组笔抓握和旋转的原始参数，使软手能够稳健地旋转笔。实验结果显示，SWIFT 系统在针对三支不同重量和重量分布的笔进行 130 次动作采样后，实现了 100% 的成功率。这一成果证明了 SWIFT 系统不仅具有通用性，还能稳健应对物体属性的变化。此外，研究团队还通过以 100% 和 50% 的成功率旋转刷子和螺丝刀，进一步展示了 SWIFT 系统在处理不同形状和重量物体时的通用性和鲁棒性。

点评：SWIFT，作为一种利用现实世界数据进行试错学习，以实现动态操控物体的技术系统，整合了软体机器人手、六自由度机器人臂、RGB-D 相机以及优化算法 CMA-ES 等多项关键技术组件。SWIFT 系统的成功研发不仅为软体机器人执行动态任务提供了新的方法和思路，还为未来的机器人技术发展开辟了新的道路。通过动态地处理手内物体重新定向的问题，机器人可以像人类一样在一个连续的动作序列中高效地完成任任务。SWIFT 的出现有望加速机器人灵巧手商用落地。

2.4 灵巧手：

2.4.1 日本研发出全球最大生物混合型机械手

据日本共同社 23 日报道，日本东京大学与早稻田大学研究人员联合研发出了由人类肌肉驱动的长达 18 厘米的机械手。这是迄今为止最大的同类机械手，研究团队希望将这一技术应用于假肢的开发。这种生物混合型机械手配备五个可以独立运动的手指，每个手指通过多个关节可完成复杂动作，例如抓取并移动小物体的尖端。东京大学和早稻田大学的研究人员表示，其长度为 18 厘米，包括前臂部分。

与人体肌肉组织类似，这款机械手的肌肉组织在运动了 10 分钟后会出现收缩力量减弱和疲劳迹象，但经过一个小时的休息后，肌肉力量能够恢复。

点评：此前的生物混合型机器人只能进行单一关节的运动，且尺寸通常仅为 1 厘米左右。由于较大肌肉组织在移动较大肢体时，营养物质无法到达中心，导致肌肉组织受损。为了解决这一问题，研究团队将多条细长的肌肉组织纤维捆绑在一起，形成类似寿司卷的结构，让它们像一个大肌肉一样协同工作。由于这种设计确保了每条纤维能够获得足够的营养，这些肌肉组织得以提供足够的力量，使机械手能够顺利运动。这项研究为提升生物混合型机械手的肌肉力量铺平了道路，或许会带来类人机器人或高精度假肢手的实现。

2.5 传感器

2.5.1 速腾聚创：

（1）第 100 万台激光雷达交付人形机器人

据高工人形机器人报道，2 月 24 日，速腾聚创第 100 万台激光雷达 E1R 运往上海，装载到全球首款全尺寸开源公版人形机器人“青龙”身上。全球高线数激光雷达产业迎来首次突破百万台量产的历史性时刻。据介绍，这是一款全固态数字化激光雷达，其搭载了全球首款数字化 SPAD-SoC 芯片和 2D VCSEL 芯片，拥有 120°×90°超广视场角，可实时探测物体大小、轮廓、距离等信息，同时具备车规级设计的可靠性，可支持工业、商业等各类型的具身智能机器人在不同光照条件场景中穿梭作业。

点评：速腾聚创方面表示，E1R 将成为 2025 年速腾聚创实现机器人激光雷达领域出货量爆发的主力产品之一。搭载了 E1R 的“青龙”机器人，是由国家地方共建人形机器人创新中心自主研发的全球首款全尺寸开源公版人形机器人。据了解，在模拟核电站巡检的训练中，搭载了 E1R 的“青龙”具备厘米级环境建模能力，能在复杂管线中自主避障。上海电气核电集团透露，此类机器人已替代 70% 的高危作业，2025 年将部署至第四代核电站。

（2）拟募超 10 亿港元，7 成资金将用于机器人研发

2 月 26 日，速腾聚创宣布将面向市场开启新一轮 2200 万新股的发行配售，最终所募款项总额预计约 10.15 亿港元，这笔资金的 70% 将用于机器人业务的研发，包括高清传感器、AI 感知技术、灵巧手、机器人视觉及关键部件等的研发，20% 用于国外生产线建设与产线自动化升级，10% 用于和机器人与 ai 同行寻求合作。

点评：速腾聚创通过技术迭代、资本投入和生态整合，推动激光雷达从单一车载向多场景扩展，并加速机器人行业向高智能、通用化方向演进，形成了以激光雷达为点，具身智能为面的产业范式。

2.6 丝杠：五洲新春拟投资 15 亿元用于建设丝杠、轴承等机器人零部件生产基地

2 月 28 日晚，五洲新春发布公告，计划与新昌高新技术产业园区管理委员会等签订《投资协议》，计划投资 15 亿元建设行星滚柱丝杠、微形滚珠丝杠、汽车转向系统丝杠、刹车驻车系统丝杠、悬挂减震系统丝杠、通用机器人专用轴承等产品。该项目总用地约 100 亩，预计项目投资建设周期 3 年，将分阶段启动建设，资金来源为自有及自筹资金。

点评：订单驱动扩产。随着头部人形机器人公司逐步进入大规模量产阶段，有预期订单支撑的供应链企业将会进入快速产能扩张周期。公司是 T 链 XJ 最重要合作伙伴之一，大规模扩产再次证明了公司在 T 供应链的核心地位，近期



市场对于 T 公司人形的商业化进展担忧将被证伪。

2.7 其它

2.7.1 恒辉安防：高度关注机器人行业发展，已经有基础腱绳材料小试样品

每经 AI 快讯，恒辉安防 2 月 20 日—2 月 21 日获华商基金、国投瑞银、中金资管等多家机构调研。公司在调研中表示，超高分子量聚乙烯 (UHMWPE) 纤维腱绳由于其高强度、低密度、耐疲劳等特性，可以作为机器人手臂的驱动和控制系统，尤其是在轻量化和高精度控制的仿生机器人、医疗康复机器人和服务机器人中，优势更为突出。公司高度关注机器人行业的动态发展，持续强化超高分子量聚乙烯纤维 (UHMWPE 纤维) 在腱绳材料方面的应用开发与测试工作。目前，公司已经有基础腱绳材料小试样品，但产品技术尚处于持续研发及应用推广测试的初步阶段，尚未形成销售订单。

2.7.2 奇瑞正式向港交所提交上市申请书，将在 3 月举办智能化战略发布会，带来人形机器人等新进展

2 月 28 日，奇瑞汽车股份有限公司正式向港交所提交上市申请书。此次启动港股 IPO，奇瑞汽车计划将募集资金用于研发不同车型和版本的乘用车，以进一步扩大产品组合，研发下一代汽车及先进技术，从而提升核心技术能力、拓展海外市场和执行全球化策略、提升其生产设施及用于营运资金补充。

2 月 24 日，中国机器人网消息，在举行的风云 T8 全球上市发布会上，奇瑞预告将于 3 月举办智能化战略发布会，届时将带来人形机器人消息。在 24 年 10 月份时，奇瑞董事长尹同跃表示奇瑞会像 20 年前投入发动机一样，把智能化作为奇瑞下一个 20 年、4 年的重大机遇和突破方向。2 月初，奇瑞集团宣布奇瑞墨甲机器人已将 DeepSeek 模型部署到机器人云平台，将实现更个性化、更灵活的互动。

2.7.3 印度人形机器人原型 Vanar Generation 1 发布，目标价格像摩托车那样便宜

2 月 24 日中国机器人网消息，Vanar Robotics 是一家位于印度的人形机器人研究实验室。该实验室于 2 月 21 日正式发布了其第一代人形机器人原型——Vanar Generation 1。Vanar Generation 1 被定义为适用于企业和家庭的生物力学类人智能。正如该实验室在其网站上所述，这款机器人旨在执行现实世界的任务，结合功能、效率和适应性。Vanar Robotics 旨在使这款人形机器人像摩托车一样实惠，这表明这价格不会太高。

2.7.4 宇树科技发布 G1 功夫杂技动作视频

2 月 25 日，宇树科技更新一则视频，标题为“功夫 BOT：宇树 G1”，并表示“算法继续升级，任意动作任意学”。视频中，G1 机器人完成了连续武打动作并保持平衡。

2.7.5 凯尔达 2024 年实现营收 5.57 亿元

2 月 27 日，凯尔达发布 2024 年业绩快报，2024 年报告期内凯尔达实现营业总收入 5.57 亿元，较上年同期增长 15.66%。报告显示，凯尔达去年营业利润为 3223.93 万元，较上年同期增长 24.72%；实现归属于母公司所有者的净利润 3183.96 万元，较上年同期增长 28.02%；实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润 2,038.11 万元，较上年同期增长 105.62%。

2.7.6 石头科技 2024 年实现 119.27 亿营收

2 月 28 日，石头科技正式发布 2024 年度业绩快报。数据显示，2024 年石头科技实现营业收入 119.27 亿元，同比增长 37.82%，但归母净利润收入为 19.81 亿元，同比下降了 3.42%。

2.7.7 阿里领投，源络科技获数亿元 A 轮融资

2 月 26 日，北京源络科技有限公司宣布完成数亿元 A 轮融资，由阿里巴巴领投，元禾原点、戈壁大湾区、坚果资本、峰瑞资本跟投。所募得资金将主要用于推动核心机器人技术的持续创新，加大对顶尖人才的吸引力，以及加速产品的规模化落地。

源络科技于 2023 年正式成立，专注于具身智能人形机器人技术的研发与落地应用，致力于为大健康、物流、服务业等多个领域提供创新性的机器人解决方案。

2.7.8 灵巧手研发企业获数千万元天使轮融资

2 月 26 日，源升智能机器人（深圳）有限公司宣布完成数千万元天使轮融资，本轮融资由深创投领投，昆仲资本和中科创星跟投。融资金额将主要用于加速核心产品研发，包括新一代机器人灵巧手及高性能触觉传感器系统的开发与优化。源升智能成立于 2024 年 12 月，创始团队核心成员来自腾讯。

三、投资建议

ROBO+是汽车板块最强产业趋势。具身智能是 AI 最强应用，而智驾和人形机器人则是具身智能最重要两个方向。在电动化之后，智驾和人形机器人为代表的 ROBO+赛道将重塑整个汽车产业链，成为汽车板块最强产业趋势。



1. 智能驾驶：高阶智驾 1-N，robotaxi 0-1，供应链芯片、激光雷达和清洗等赛道迎爆发式增长。25 年高阶智驾渗透率步入爆发式增长，智能驾驶和 robotaxi 共同驱动大算力芯片、激光雷达、光学器件、传感器清洗系统等赛道高速增长，芯片领域重点关注龙头公司地平线机器人，激光雷达领域关注龙头禾赛科技、速腾聚创，传感器清洗赛道关注清洗系统领先公司，整车领域建议关注华为系（赛力斯、江淮汽车、北汽蓝谷）、理想汽车、小米集团等在五大竞争要素都具备积累的厂商。

2024 年 10 月，我们在激光雷达行业底部率先提出：受高阶智驾 1-N，Robotaxi 0-1 催化，激光雷达产业链将会持续迎来爆发良机。成本大幅降低有望实现 20 万以上车型标配，传感器成本不断下降，尤其激光雷达和毫米波雷达的成本下降趋势迅猛；大算力智驾域控成本虽然走势比较平缓，但也在保持持续下降的步伐。智驾系统成本降低之后有望实现 20 万以上车型标配，推升高阶智驾渗透率。激光雷达领域建议关注整机龙头禾赛科技，公司依托产品性能、成本优势、制造与交付能力有望未来在下探的 10-20 万元市场赢得更大份额；关注速腾聚创、永新光学、长光华芯、炬光科技。关注激光雷达光学器件、摄像头中关注 CMOS 智能芯片，特别是随着高阶智驾的应用，摄像头在车企上的应用数量将实现翻倍，从 5 颗提升到 11 颗以上，光学器件建议关注舜宇光学、宇瞳光学。

智能驾驶作为具身智能的最佳应用之一，伴随端到端技术等方案的落地，未来几年将会持续爆发，我们预计 25 年高阶渗透率将提升两倍至 15%。我们看好端到端时代整车厂的竞争力将优于第三方供应商，建议关注华为系（江淮汽车、赛力斯、北汽蓝谷）、小米集团、理想汽车；看好智驾芯片、激光雷达、传感器清洗等核心零部件产业链，建议关注地平线、禾赛科技等，关注禾赛供应链；Robotaxi 产业即将迎来商业化拐点，关注百度、滴滴供应链以及小马智行、文远知行等 Robotaxi 厂商。

2. 机器人：紧抓 THB（特斯拉、华为、字节）主线，关注低估值龙头

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。

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。

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。

四、风险提示

行业竞争加剧：目前新能源新车型频出，电车市场竞争加剧。同时油车促销力度加大，存在行业竞争加剧风险。

汽车与电动车产销量不及预期：汽车与电动车产销量受到宏观经济环境、行业支持政策、消费者购买意愿等因素的影响，存在不确定性。

人形机器人进展不及预期：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。



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。

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	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-86695353
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100005	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼	地址：北京市东城区建国门内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧	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