



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

人形机器人明年或登火星，智能驾驶多重催化

核心观点：

智能驾驶：

理想汽车两款纯电 SUV 与智驾大模型即将亮相。3月14日，理想汽车公布了2024年第四季度及全年财报。财报显示，2024年公司实现营收1445亿元，同比增长16.6%；净利润为80亿元，同比下滑31.9%；截至2024年末，理想汽车现金储备增至1128亿元。2024年理想交付了50.05万辆，同比增长33.1%。在随后的业绩交流会上，理想汽车董事长李想透露，今年将会发布两款全新的纯电 SUV，公司正在研发下一代 VLA 智驾大模型，并计划与 i8 同时发布。

小鹏新车上市，标配图灵 AI 芯片。3月12日，小鹏汽车旗下中大型 SUV——2025款小鹏 G9 正式上市，新车共推出3款配置，售价区间为24.88-27.88万元。作为年代改款车型，其主要升级图灵 AI 智驾，全系标配高阶智驾以及双腔空气悬架等。据官方介绍，视觉感知距离较上一代提升125%，识别速度提升40%，同时，端到端大模型每2天迭代1次，每18个月智驾能力提升30倍。

机器人：

五洲新春与杭州新剑签订战略合作框架协议。公司与杭州新剑于近日签订了《战略合作框架协议》，本协议签署后，双方进一步推动行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠等零部件产品和智能汽车用丝杠产品的生产配套，双方根据相互需要完成相应产品开发、送样等工作。对于本次与杭州新剑签订的《战略合作框架协议》，五洲新春表示，将借助双方的优势资源、技术互补的特点共同为行业及客户提供更多安全可靠的产品。协议的签订符合公司的战略发展规划，有助于公司在人工智能硬件领域的进一步拓展，增强公司的可持续发展能力。

马斯克：“星舰”明年底将携带“擎天柱”前往火星。3月15日马斯克在社交平台发文表示，“星舰”将于明年年底携带“擎天柱”人形机器人前往火星。马斯克说，如果登陆顺利，那么人类登陆火星可能最快于2029年开始，不过2031年的可能性更大。

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

理想下一代 VLA 智驾大模型与理想 i8 同时发布、小鹏新车上市，标配图灵 ai 芯片、文远知行、小马智行宣布正式获准北京南站 Robotaxi 商业收费服务、禾赛财报&欧洲以及国内 top5 车企新定点、五洲新春与杭州新剑签订战略合作框架协议、双林股份发布国产首款反向行星滚柱丝杠、鼎股份拟投资 10 亿加码机器人、零跑朱江明：已成立几十人机器人团队、宁德时代进军机器人 4 亿元再次入股富临精工控股子公司。

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.....	3
1.1 理想汽车发布 24 年财报，两款纯电 SUV 与智驾大模型即将亮相.....	3
1.2 小鹏新车上市，标配图灵 ai 芯片.....	3
1.3 文远知行、小马智行宣布正式获准北京南站 Robotaxi 商业收费服务.....	3
1.4 供应链.....	3
1.4.1 禾赛科技 2024 年营收交付再创新高，全球首家盈利激光雷达企业强势领跑.....	3
1.4.2 禾赛科技携手 Top 5 新势力车企，ATX 激光雷达助力高端智驾量产.....	3
1.4.3 吉利“千里浩瀚”智驾系统标配黑芝麻智能芯片，加速智驾平权时代到来.....	3
二、机器人.....	4
2.1 政策：.....	4
2.1.1 武汉：聚力发展 AI+机器人等五大应用.....	4
2.1.2 上海&蚂蚁集团：推动人形 5G 智能机器人研发应用.....	4
2.2 本体.....	4
2.2.1 优必选联合北京人形机器人创新中心发布“天工行者”科研机器人.....	4
2.2.2 斯坦福大学李飞飞团队使用星海图机器人本体推出 BRS 机器人套件，打造家务机器人的新时代.....	5
2.3 大小脑：.....	5
2.3.1 VLA 进化到 ViLLA，智元发布首个通用具身基座大模型 GO-1.....	6
2.3.2 全球首个一脑多能、一脑多机的通用具身智能平台发布.....	6
2.3.3 智元机器人与阶跃星辰战略合作，共探具身智能与大模型融合.....	7
2.4 丝杠.....	7
2.4.1 五洲新春与杭州新剑签订战略合作框架协议.....	7
2.4.2 双林股份发布国产首款反向式行星滚柱丝杠.....	8
2.5 灵巧手.....	8
2.5.1 雷赛发布 DH 系列灵巧手解决方案.....	8
2.6 谐波减速器.....	9
2.6.1 中鼎股份拟投资 10 亿加码机器人.....	9
2.7 其它.....	9
2.7.1 零跑朱江明：已成立几十人机器人团队.....	9
2.7.2 宁德时代进军机器人，4 亿元再次入股富临精工控股子公司.....	9
2.7.3 拓斯达、智谱 AI 等成立科技公司，含机器人业务.....	9
2.7.4 同济大学 825 万采购机器人用于学生培训.....	9
2.7.5 优必选荣获 2024 金领航奖.....	10
2.7.6 马斯克：“星舰”明年底将携带“擎天柱”前往火星.....	10
三、投资建议.....	10
四、风险提示.....	10



一、智能驾驶

1.1 理想汽车发布 24 年财报，两款纯电 SUV 与智驾大模型即将亮相

事件：3 月 14 日，理想汽车公布了 2024 年第四季度及全年财报。财报显示，2024 年公司实现营收 1445 亿元，同比增长 16.6%；净利润为 80 亿元，同比下滑 31.9%；截至 2024 年末，理想汽车现金储备增至 1128 亿元。2024 年理想汽车交付了 50.05 万辆，同比增长 33.1%。在随后的业绩交流会上，理想汽车董事长李想透露，今年将会发布两款全新的纯电 SUV，公司正在研发下一代 VLA 智驾大模型，并计划与 i8 同时发布。

点评：值得一提的是，理想汽车的现金流比较健康，2024 年经营现金流为 159 亿元，自我造血能力突出；到 2024 年末，拥有 1128 亿元现金储备，同比增长 8.8%，为行业最高水平之一。财报也披露，理想汽车研发投入持续加码，全年研发费用为 111 亿元，占收入总额的 7.7%，同比增长 4.6%，连续两年超百亿元，重点投入智能驾驶、AI 大模型及纯电技术。截至年末，公司研发人员增至 5930 人。

1.2 小鹏新车上市，标配图灵 AI 芯片

事件：3 月 12 日，小鹏汽车旗下中大型 SUV——2025 款小鹏 G9 正式上市，新车共推出 3 款配置，售价区间为 24.88-27.88 万元。作为年代改款车型，其主要升级图灵 AI 智驾，全系标配高阶智驾以及双腔空气悬架等。据官方介绍，视觉感知距离较上一代提升 125%，识别速度提升 40%，同时，端到端大模型每 2 天迭代 1 次，每 18 个月智驾能力提升 30 倍。

点评：随着新款小鹏 G9 车型的上市，其继续与蔚来 ES8、问界 M7、理想 L8 等车型，虽然这些竞品中包含增程和纯电两种动力总成，但整体的消费人群还是有着很高的重叠度。同时，包括像阿维塔 11、凯迪拉克 LYRIQ 锐歌等与小鹏 G9 有很高价格重叠度的产品，也存在一定的竞争关系。

1.3 文远知行、小马智行宣布正式获准北京南站 Robotaxi 商业收费服务

事件：3 月 13 日，自动驾驶企业文远知行、小马智行均对外宣布，北京南站自动驾驶出行接驳获准开启收费服务。北京南站的自动驾驶接驳服务覆盖了从北京亦庄 225 平方公里任意打车点往返南站的复杂线路，其中包含了北京高级别自动驾驶示范区开放的两条长度为 16 公里和 29.3 公里的接驳线路，第一次解锁了北京环路、高速路、市区道路的部分路段，包括南五环、南四环、南三环及三环辅路、京开高速，以及开阳路、马家堡西路的自动驾驶行驶场景。

点评：小马智行相关负责人认为，自动驾驶测试路网向北京市中心逐步拓宽，交通更繁忙、车流更密集，这也体现出国内 L4 自动驾驶的技术泛化能力达到城市级规模应用的关键节点。北京高级别自动驾驶示范区全面开展 4.0 阶段的建设，加快推动包含“五站两场”在内的更多机场、火车站往返城区接驳场景。

1.4 供应链

1.4.1 禾赛科技 2024 年营收交付再创新高，全球首家盈利激光雷达企业强势领跑

事件：2025 年 3 月 11 日，禾赛科技（纳斯达克：HSAI）公布了 2024 年第四季度以及全年未经审计的财务数据。2024 年，禾赛以强劲的财务表现和市场表现，收入创历史新高，稳居行业榜首，年度交付量连续 4 年翻倍，成为全球首家且唯一实现全年盈利的上市激光雷达企业，也是全球首家全年经营和净现金流为正的上市激光雷达企业。

点评：2025 年禾赛将保持强劲的增长势头，净营收预计将达 30 亿至 35 亿元，GAAP 盈利将达 2 亿至 3.5 亿元，Non-GAAP 盈利更将预计飙升至 3.5 亿至 5 亿元——这将是 2024 年 Non-GAAP 盈利的 25 至 35 倍。激光雷达交付量预计 2025 年将飙升 2 至 3 倍，达 120 万至 150 万台，值得注意的是，其中机器人领域激光雷达交付量预计将接近 20 万台。

1.4.2 禾赛科技携手 Top 5 新势力车企，ATX 激光雷达助力高端智驾量产

事件：全球领先的激光雷达研发与制造企业禾赛科技（纳斯达克：HSAI）今日宣布，与国内销量 Top 5 头部新势力汽车品牌的激光雷达定点合作项目即将迈入量产阶段。该品牌专注于高端智能汽车领域，隶属于一家大型全球化汽车集团。今年，该品牌将有多款车型标配禾赛 ATX 激光雷达，首款合作车型将于近期上市。随着双方合作持续深化，禾赛先进的激光雷达产品为其智驾系统注入强大感知力。

点评：当前，激光雷达市场正处于高速增长的轨道上蓬勃发展。2024 年，激光雷达装机量首次跨越 150 万颗，较 2023 年实现了翻倍增长。根据盖世汽车研究院数据，2024 年 12 月，在中国 15 万元以上的新能源汽车市场中，激光雷达渗透率已经达到 29%。激光雷达正作为智能汽车的“隐形安全气囊”，迎来大规模应用落地。

1.4.3 吉利“千里浩瀚”智驾系统标配黑芝麻智能芯片，加速智驾平权时代到来

事件：3 月伊始，吉利举办“银河浩瀚 安全平权”AI 智能科技发布会，正式发布了“千里浩瀚”智驾系统，旨在通过全域 AI 智能化布局与发展战略，推动智能驾驶技术的规模化落地。黑芝麻智能作为 AI 生态合作伙伴，旗下的华山 A1000 芯片成功集成到“千里浩瀚”智驾系统，并搭载吉利银河旗舰轿车双子星焕新发布，以“高性能+高安全+高性



价比”方案助力“智驾平权”从愿景迈向现实。

点评：“千里浩瀚”共有 H1 至 H9 五大智驾层级，其中标配级 H1 系统基于亿咖通·天穹®Pro 智驾平台打造。该平台采用创新的“行泊一体”架构，集成两颗华山 A1000 芯片，综合算力达 116TOPS，可支持 5R10V 传感器配置，为吉利银河品牌提供了强大的智能驾驶支持。

二、机器人

热点事件与点评

2.1 政策：

2.1.1 武汉：聚力发展 AI+机器人等五大应用

3 月 10 日，武汉市政府新闻办举行新闻发布会，会上发布《武汉市 2025 年人工智能产业发展行动方案》，重点推动 AI+机器人、AI+汽车、AI+PC/服务器、AI+手机、AI+眼镜五大应用落地。

具体而言，AI+机器人领域，武汉将支持“楚才”系列 10 款人形机器人实现小规模量产；AI+汽车领域，推动整车厂提升 L2 以上智驾车型比例，推动公开测试道路里程达到 4000 公里；AI+PC/服务器领域，推动本土企业与大模型企业合作开发 AI PC、训推一体机等产品；AI+手机领域，聚焦 AI 芯片、传感器、端侧大模型等环节，推动产品升级；AI+眼镜领域，加快智能穿戴设备布局，抢占创新发展先机。

人工智能产业的跃迁，离不开发展生态的系统优化。今年围绕人才引育和平台建设，武汉将重点做好保障。一方面制定出台青年科技人才政策，推动政府政策与企业薪酬叠加，批量引进算法工程师、数据标注师等专业化人才；另一方面，在东湖高新区、武汉经开区等区试点建设人工智能“特区”，开放部分领域的公共数据和应用场景，多层次支持新产品、新技术的试用迭代。

过去 5 年，武汉人工智能产业复合增长率超 40%，带动相关产业规模突破 5000 亿元，创新指数居全国第一方阵。目前，武汉已聚集人工智能企业 1000 余家，基本实现上游基础层、中游技术层、下游应用层全覆盖。今年以来，在 AI 大模型带动下，武汉智能算力平均利用率上涨近 20%。

2.1.2 上海 & 蚂蚁集团：推动人形 5G 智能机器人研发应用

3 月 11 日上午，上海蚂蚁灵波科技有限公司在浦东举行揭牌仪式，助力浦东加快技术引领、行业集聚、产业升级步伐，打造以人形机器人为引领的具身智能新高地和具有行业影响力的创新产业生态。

根据上海市人民政府和蚂蚁集团签署的新一轮深化战略合作协议，蚂蚁集团将加大力度投入前沿技术领域研究，积极参与上海人工智能产业生态构建，助力上海国际科创中心建设。蚂蚁灵波科技是蚂蚁集团拓展具身智能和机器人业务的主要载体，致力在家庭、养老、医疗健康等领域打造行业领先的机器人产品，此番落地将与浦东携手共进，在未来产业新赛道上相互促进、共谋发展。

目前，浦东已形成了以人形机器人具身智能开源训练场和智元人形机器人训练场为核心的高质量数据“语料库”；以快速制造平台、手板厂、检验检测为核心的功能性服务平台；以大模型、操作系统、感知系统等软件企业，以及关节执行器、传感器和灵巧手等硬件零部件企业为核心的上下游配套产业链，集聚机器人生态企业已达百余家。

2.2 本体

2.2.1 优必选联合北京人形机器人创新中心发布“天工行者”科研机器人

IT 之家报道，3 月 12 日优必选科技联合北京人形机器人创新中心发布了全尺寸科研教育人形机器人“天工行者”，售价 29.9 万元，将在今年 Q2 开始交付。

官方表示，“天工行者”是业内首款 30 万元以内的科研级人形机器人，具备高仿生、高强度、高性能、高稳定、高拓展、高开放的 6 高特性。其身高为 170cm，拥有高度仿生的躯干构型和拟人化的运动控制能力，全身具备 20 个自由度，能以 10km/h 的速度稳定奔跑，具备在山坡、台阶、沙地、雪地等复杂泛化地形平稳移动、抗冲击干扰等运动功能。同时，它还搭载了创新中心“慧思开物”通用具身智能平台，能为高校及科研机构提供完整的人形机器人研究解决方案。

其关键部位采用了钛合金材质，高硬度、高性能、高稳定，适合科研场景下的反复调试。其采用了轻量化、高性能的关节模组，最高可拓展至 550TOPS 算力，全身风道散热设计保证了主控板、算力板及关节模组等关键零部件，长时间高性能运行不过热，充分释放硬件性能。

其机器人主体可以自由拓展，可装配深度相机、激光雷达、NVIDIA Orin 算力板、六维力传感器、七自由度协作双臂、五指灵巧手等人形机器人核心零部件。同时，天工行者完整开放了底层电机接口、传感器接口及运动控制接口，配套开发指南与示例代码，可满足具身智能本体控制、高精度运动控制等领域科研用户的二次开发需求。



图表1: “天工行者”科研机器人



来源: 机器之心, 国金证券研究所

2.2.2 斯坦福大学李飞飞团队使用星海图机器人本体推出 BRS 机器人套件, 打造家务机器人的新时代

据上证报中国证券网消息, 3 月 12 日斯坦福大学李飞飞团队使用星海图机器人本体, 推出 BEHAVIOR Robot Suite (BRS) 机器人套件, 旨在提升家务机器人的工作能力。在家庭场景中, 许多家务工作涉及机器人全身移动控制的复杂任务, 比如一边开门一边搬运重物、整理不同高度的储物架、清洁马桶等, 而 BRS 在机器人全身移动控制领域取得了重要进展。

斯坦福团队针对当前机器人动作基准的分析发现, 机器人对于家庭任务的成功执行依赖于三大核心能力: 双手协调能力、稳定且精确的导航能力、高覆盖范围的末端执行器可达性。星海图分析, 复杂的硬件设计(如双臂、移动底盘和多自由度躯干)虽然能提供物理支持, 却让策略学习变得困难。如何高效采集数据、协调全身动作的模型训练, 成为制约机器人落地的关键瓶颈。为此, 斯坦福大学李飞飞团队使用星海图机器人本体, 推出 BRS 机器人套件。

该套件基于星海图的全尺寸双臂仿人形机器人 R1, 结合了低成本全身数采同构遥操作硬件 JoyLo 和全身视觉运动注意力策略 WB-VIMA, 在硬件与算法层面实现协同创新, 为家庭场景中的机器人全身控制移动操作提供了全新解决方案。

斯坦福团队将 BRS 套件应用于五项真实家庭场景中, 包括: 倒垃圾, 从室内拾取垃圾袋并运送至室外; 整理货架物品, 将地面箱子精准放置到多层货架; 整理衣物, 从衣柜取出外套并平铺至沙发床; 清洁马桶, 开盖擦拭、按压冲水按钮, 全程自主完成; 派对后清理房屋, 收集餐具并放入洗碗机。

结果显示, BRS 成功让机器人胜任这些多样化家务任务, 其创新算法 WB-VIMA 在所有任务表现上全部优于基线方法。

点评: 相较于以往的产品, BRS 通过丰富的用户反馈机制和策略学习效果, 完善了产品的市场定位。其背后的技术不断优化, 研究团队的努力不仅将强化企业竞争优势, 还可能为整个行业带来新的发展机遇。银行、零售、物业管理等行业的企业均可借助智能家务机器人提升运营效率, 实现资源优化配置, 提高成本效益。

人工智能的不断发展必将推动家务机器人技术的进步和市场的繁荣, 未来可预见的趋势是, 家务机器人将不再局限于特定的任务, 随着技术的演化和创新应用, 其在家庭环境中的角色将会不断增强, 成为智能家居的重要组成部分。根据市场调研公司发布的报告, 预计到 2030 年, 家务机器人在家庭中的普及率将攀升至 50% 以上, 这将彻底改变家庭的管理方式与家庭成员的生活习惯。

2.2.3 Figure 建立当前全球最大人形机器人产线, 首期产能 1.2 万台/年, 4 年内扩至 10 万台

3 月 15 日凌晨, Figure 在 X 上介绍了其机器人产线, 称 25 年是“非常重要的一年”, 这意味着公司很可能将在 25 年开启量产。公司一代产线拥有 1.2 万台/年产能, 计划 4 年内扩展至 10 万台, 与公司之前的发展目标匹配。

Figure03 将是公司第一款大规模量产的型号, 现已经研发完成但尚未亮相。视频画面显示了 Figure03 的面具由协作机器人生产打磨的过程。

在硬件上, 在过去的八个月中, 公司制造工程团队一直在从头开始建立一个高效且可扩展的制造过程。公司提升了生产制造速率, 改进了加工工艺, 例如注入成型, 金属注塑和冲压等, 这使公司能够节省数千小时的制造。在软件上, 过去六个月里 Figure 一直在构建可以支持批量生产(MES、PLM、ERP、WMS)的底层软件基础设施。

由于行业缺少成熟供应商, Figure 几乎从头开始设计整个机器人, 包括执行器, 电动机, 传感器, 电池组和电子设备。公司决定将重点放在内部核心技术的组装上(执行器, 手, 电池, 本体组装), 并在需要时利用外部供应商进行部分制造。Figure 所有的外部合作伙伴都被选为能够与公司进行产能扩建: 在未来四年中, Figure 供应链可以轻松地扩展到 10 万个机器人或 300 万个执行器。Figure 在其网站上强调了自动化在生产中的重要性, 并且提到会让“机器人生产机器人”。

Figure 第一个客户(宝马)验证周期长达 12 个月, 第二个客户验证周期仅 30 天, 落地速度受益 Helix 模型显著加速, 量产在即。



2.3 大小脑：

2.3.1 VLA 进化到 ViLLA，智元发布首个通用具身基座大模型 GO-1

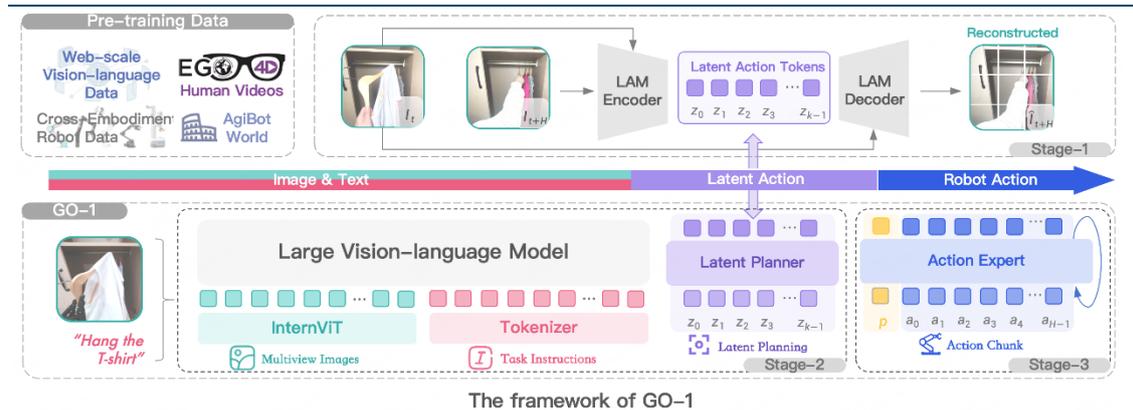
据新京报消息 3 月 10 日，由华为前“天才少年”稚晖君创立的智元机器人（以下简称：智元）发布首个通用具身基座大模型：智元启元大模型（GenieOperator-1）。据智元官方介绍，该模型基于 Vision-Language-Latent-Action（ViLLA）架构，该架构由 VLM（多模态大模型）+ MoE（混合专家）组成。这种模型架构可以让机器人持续学习进化，利用人类视频学习，完成小样本快速泛化，将具身智能推上一个新台阶。

据智元官方介绍，智元启元大模型发布的初衷就是为了解决具身模型在落地上的困境。智元具身研究中心常务主任任广辉认为，现在很多具身模型的泛化性相对差一些，比如在实验室训练的模型到了一些新的场景中成功率就会大幅下降；或者机器人在接受训练了一个任务之后想要再做其他的任务就会再次需要大量的数据，这样就会导致数据成本比较高；另外，很多数据在不同的机器人本体之间是无法共用的，行业缺乏一个完整的数据回流的系统，这就导致模型无法持续地进行性能提升，也是现在机器人落地难的主要原因。

ViLLA 在利用视觉、语言大模型之外，还让机器人学习人类的操作视频和真机的示教数据，任广辉认为，这样的架构就可以构建一个非常完整通用的能力，包括场景理解、指令理解、动作理解，还有精细的动作、操作能力等。所谓小范围泛化则是指可以在极少数据甚至零样本下泛化到新场景、新任务，降低了具身模型的使用门槛，使得后续训练成本非常低。

在任广辉看来，AI 能力将来一定是区分整个机器人产品竞争力的核心，机器人公司不做大模型将没有未来，没有智能化、没有作业能力的机器人只是一个硬件，能做的事情非常有限，智元未来一定会持续加大对 AI 的投入。

图表2: GO-1: VLA 进化到 ViLLA



来源：智元机器人，国金证券研究所

点评：GO-1 大模型借助人类和多种机器人数据，让机器人获得了革命性的学习能力，可泛化应用到各类的环境和物品中，快速适应新任务、学习新技能。同时，它还支持部署到不同的机器人本体，高效地完成落地，并在实际的使用中持续不断地快速进化。智元通用具身基座大模型 GO-1 的推出，标志具身智能向通用化、开放化、智能化方向快速迈进：机器人能够在不同场景中执行多种任务，而不需要针对每个新任务重新训练；机器人不再局限于实验室，而是可以适应多变的真实世界环境；机器人能够理解自然语言命令，并根据语义进行组合推理，而不再局限于预设程序。

2.3.2 全球首个一脑多能、一脑多机的通用具身智能平台发布

据北京日报报道，3 月 12 日，北京人形机器人创新中心发布全球首个一脑多能、一脑多机的通用具身智能平台“慧思开物”。这一平台可以为机器人配备更聪明的“大脑”和“小脑”，实现从任务理解到执行的全流程智能化，让机器人更聪明流畅地完成积木木、工业分拣、桌面清理、打包快递等各项任务。

仓库里的机器人能搬箱子，酒店的机器人能送餐，工厂里的机器人能拧螺丝……越来越多的场景用上了机器人，但这些机器人只能各干各的，互不通用。能不能让一款机器人具备很多技能？“慧思开物”正是通过一脑多能、一脑多机来实现通用。

“打开、关闭、旋转……机器人的这些技能就是项链上的珍珠。”北京人形机器人创新中心首席技术官唐剑打了个比方：机器人的“大脑”会针对用户的具体需求，从“小脑”的技能库里挑选“珍珠”，从而完成任务。“慧思开物”分为“大脑”和“小脑”，“大脑”先进行任务规划，再调用“小脑”技能库执行具体动作，并将执行反馈传递给自身“大脑”，形成任务闭环。如何练就一脑多能的通用本领？先看“大脑”，AI 大模型让其形成自然交互和环境感知理解能力，可以精准拆解和规划长程任务。再看“小脑”，目前技能库已囊括 30 多项技能，未来还将掌握超百项技能，覆盖物理世界的绝大部分场景；同时，它还具有强大稳定的运动能力，可以应对各种复杂地形，实现全身控制、双臂协作、稳定行走和移动导航。

除了一脑多能，“慧思开物”又可一脑多机——首次实现单个软件系统在机械臂、轮式机器人、人形机器人等多构型本体上的兼容。这样一来，其他企业就能借由“慧思开物”研发机器人，降低开发门槛，简化开发流程。



图表3: 搭载“慧思开物”的人形机器人“天工”, 正进行物流打包任务



来源: 北京日报, 国金证券研究所

点评: “慧思开物”的问世, 彻底颠覆了传统机器人应用开发中针对单一场景单一任务的专项开发模式。它不仅填补了具身智能领域在通用软件系统方面的空白, 更推动了智能机器人从仅能执行单一任务向在复杂环境下具备自主决策与执行能力的重大跃升。该平台能够全面实现从任务理解到执行的全流程智能化, 具备处理多场景复杂任务的泛化能力, 并首次实现单个软件系统在多种机器人构型上的兼容。

2.3.3 智元机器人与阶跃星辰战略合作, 共探具身智能与大模型融合

据 IT 之家消息, 3 月 12 日智元机器人与阶跃星辰正式签署战略合作协议。双方将利用各自优势技术及专业能力, 进行具身智能与大模型的创新。据悉, 双方将共同探索具身智能与多模态大模型技术深度融合, 推动技术发展。场景方面, 聚焦具身智能在新零售等场景的解决方案的开发与应用落地; 数据体系方面, 共同推进具身智能领域相关的数据标准建设及评测体系的搭建等; 模型开发方面, 围绕 4D 世界模型, 整合前沿技术及创新理念, 开展深度研究。

图表4: 智元机器人与阶跃星辰达成战略合作



来源: IT 之家, 国金证券研究所

2.4 丝杠

2.4.1 五洲新春与杭州新剑签订战略合作框架协议

证券时报报道, 3 月 11 日晚间五洲新春(603667)公告, 公司与杭州新剑机电传动股份有限公司(下称“杭州新剑”)于近日签订了《战略合作框架协议》, 本协议签署后, 双方进一步推动行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠等零部件产品和智能汽车用丝杠产品的生产配套, 双方根据相互需要完成相应产品开发、送样等工作。后续根据双方合作的实际情况, 双方在开展具体业务时商洽签订具体合同。

据披露, 双方协议, 现阶段针对行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠的行星滚柱和螺母套部件、谐波减速器, 智能汽车用线控系统丝杠(REPS), 机械电子(EMB)制动系统丝杠, 智能主动悬架滚柱丝杠, 后转向梯形丝杠等核心零部件和组件产品展开多维度的全方位战略合作, 针对行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠等零部件产品和智能汽车用丝杠产品进行合作探讨, 核心产品优势互补, 进一步加强在产品开发、技术规范和标准、质量管理等方面的合作。探讨建立统一的标准和规范, 持续提升双方的竞争优势, 共同打造行业领先的产品研发、制造工艺和质量标准, 共同挖掘在行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠等零部件产品和智能汽车用丝杠产品领域合作的创新机会。

此外协议提及, 在后续行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠等零部件产品和智能汽车用丝杠产品业务拓展中, 若涉及双方相



关产品，双方承诺优先选择对方作为核心配套商；在对方不能满足客户要求的情况下，双方可考虑其他第三方配套供应。

点评：对于本次与杭州新剑签订的《战略合作框架协议》，五洲新春表示，将借助双方的优势资源、技术互补的特点共同为行业及客户提供更多安全可靠的产品。协议的签订符合公司的战略发展规划，有助于公司在人工智能硬件领域的进一步拓展，增强公司的可持续发展能力。

2.4.2 双林股份发布国产首款反向式行星滚柱丝杠

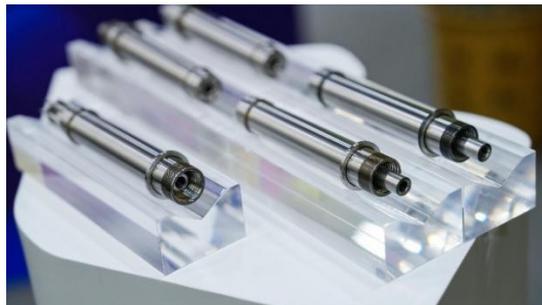
3月13日上证报中国证券网讯，双林股份举行“机器人滚柱丝杠新产品发布会”，正式推出自主研发的反向式行星滚柱丝杠。双林股份常务副总经理张子盛介绍，作为人形机器人关节驱动系统的关键组件，行星滚柱丝杠长期被海外企业所垄断。为了打破这一局面，双林依托自身长期在制造业的技术积累，通过三个月的努力，成功自主研发出了反向式行星滚柱丝杠。

据介绍，该产品凭借“高负载、高精度、长寿命”的优势，精准匹配了人形机器人核心部件国产化需求。反向式设计突破了传统丝杠的传动限制，在大幅提升负载能力、转速及寿命的同时，降低了量产成本，有效解决了高精度与低成本之间的行业难题，为国产机器人“关节”技术的自主化发展提供参考。

双林股份明确，未来几年，公司将深化精密传动技术研发创新，依托智能制造基地的规模化生产能力，重点推进反向式行星滚柱丝杠在人形机器人关节模组与其他相关产业的应用。通过持续优化生产工艺与供应链体系，公司将在机器人核心部件国产化进程中树立技术标杆，为高端装备制造业转型升级注入新动能。

点评：测试数据显示，这一带着“双林”芯的反向式行星滚柱丝杠在性能上实现了显著提升，其承载能力较滚珠丝杠提升300%，使用寿命延长3倍，长径比突破10:1的高精度螺母制造技术更达国际领先水平。预计今年全球丝杠的市场规模将突破120亿元，到2030年有望达千亿级。

图表5：双林股份发布国产首款反向式行星滚柱丝杠



来源：上海证券报，国金证券研究所

点评：双林发布国产首款反式行星滚柱丝杠。反向式设计突破了传统丝杠的传动限制，大幅提升负载能力、转速及寿命的同时，降低了量产成本，解决了高精度与低成本之间的难题，推动国产机器人“关节”技术的自主化发展。据悉，该产品可广泛应用于人形机器人等多个领域，填补了国内的技术空白。测试数据显示，这一带着“双林”芯的反向式行星滚柱丝杠在性能上实现了显著提升，其承载能力较滚珠丝杠提升300%，使用寿命延长3倍，长径比突破10:1的高精度螺母制造技术更达国际领先水平。预计今年全球丝杠的市场规模将突破120亿元，到2030年有望达千亿级。

2.5 灵巧手

2.5.1 雷赛智能发布DH系列灵巧手解决方案

3月13日，全球领先的人形机器人核心部件供应商——雷赛智能正式发布DH系列（Dex Hand）灵巧手解决方案。该系列解决方案包括11、20、24自由度等多款型号，覆盖工业、商业与家庭等各类应用场景。首款型号将于Q2起进行试产试销，助力机器人产业蓬勃发展，进而为全人类创造更美好的未来。

该系列解决方案相比国内外同类产品，以其独特的“三高两强”的五大优势脱颖而出：（1）高速通讯：标配100MHz的EtherCAT通讯，实现100倍提速的实时触觉反馈与小脑控制；同时兼容传统的RS485以及CAN通讯接口。（2）高可靠性：采用无刷空心杯伺服电机、FOC电流环与力位混合控制算法，标配6个触觉传感器，具备碰前感知和软着陆功能，实现抓握寿命超100万次。（3）高质价比：基于雷赛智能标准化、大规模、高质量、低成本的生产供应体系，可以提供最具质价比的竞争优势、助力广大客户实现高速增长。（4）强大负载能力：整手最大负载可达40kg，单指最大负载10kg，搬运场景轻松驾驭。（5）强大感知能力：标配触觉传感器，可选多模态传感器，实现精准感知物体温湿度、滑动、振动等多重信息。



图6: 雷赛智能发布 DH 系列灵巧手解决方案



来源: 雷赛智能公众号, 国金证券研究所

2.6 谐波减速器

2.6.1 中鼎股份拟投资 10 亿加码机器人

3月12日中鼎股份发布公告称,中鼎股份拟与合肥市包河区人民政府签订《投资协议书》,在合肥市包河区投资建设智能机器人项目总部及核心零部件研发制造中心,该项目预计投资总额为10亿元。中鼎当前主要业务方向是谐波减速器、关节总成的研发和生产制造,后续逐步拓展到力矩传感器、旋转执行器等产品的研发和生产制造。第一阶段中鼎将完成年产不少于15万颗谐波减速器产线建设、关节总成产品的产线布局。

点评:对于此次在合肥投资建设项目,中鼎股份表示是基于未来整体发展战略规划,通过有效整合优势资源,积极布局机器人谐波减速器、关节总成等部件,加快公司机器人部件总成产品生产配套的发展战略,完善公司业务布局。

2.7 其它

2.7.1 零跑朱江明:已成立几十人机器人团队

3月11日零跑科技创始人、董事长、CEO朱江明接受采访时表示,基于现有AI算法团队和自主算力资源,零跑已成立几十人规模的机器人团队,目前处于预研阶段。未来产品将定位于B端,主要目标是解决零跑工厂装配等工业场景问题,替代人工提升工作效率。

2.7.2 宁德时代进军机器人,4亿元再次入股富临精工控股子公司

3月10日,宁德时代公告拟以4亿元认购江西升华新增注册资本3.39亿元,并取得江西升华本次交易交割完成后基于完全摊薄基础上18.74%的股权。增资完成后,江西升华的注册资本将由14.70亿元增加至18.09亿元,富临精工所持江西升华的股权比例将由97.92%减少至79.57%。

2.7.3 拓斯达、智谱AI等成立科技公司,含机器人业务

天眼查App显示,3月12日广东矩阵智拓科技有限公司成立,法定代表人为张朋,注册资本5000万元人民币,经营范围含数字技术服务、信息技术咨询服务、云计算装备技术服务、人工智能应用软件开发、人工智能基础资源与技术平台、人工智能公共服务平台技术咨询服务等,由拓斯达(34.970, 0.83, 2.43%) (300607)、智谱AI关联公司北京智谱华章科技有限公司、海南何尊网络科技有限公司、东莞市拓谱思企业管理中心(有限合伙)共同持股。

2.7.4 同济大学 825 万采购机器人用于学生培训

搜狐网报道,3月12日同济大学以825.66万元的高价采购了10台宇树H1-2通用机器人,这一新闻引发了广泛关注。这不仅是高校在AI教育领域的一次重大投入,更是AI技术在教育领域应用的最新信号。同济大学此次采购的人形机器人单价高达70万元,配备3D激光雷达和深度相机等高精度设备。这些机器人将被用于学生培训,帮助学生更直观地理解AI技术的核心原理和应用场景。



2.7.5 优必选荣获 2024 金领航奖

3 月 10 日，由广东省香港商会与香港贸易发展局联合主办，香港特别行政区政府驻粤经济贸易办事处担任支持机构的「新质生产力成就未来」创新发展论坛暨「2024 金领航奖」颁奖典礼在广州隆重举行。优必选作为唯一的人形机器人代表企业，凭借在智能制造领域的突破性创新，荣获“新质生产力创新创意大奖”。

2.7.6 马斯克：“星舰”明年底将携带“擎天柱”前往火星

3 月 15 日马斯克在社交平台发文表示，“星舰”将于明年年底携带“擎天柱”人形机器人前往火星。马斯克说，如果登陆顺利，那么人类登陆火星可能最快于 2029 年开始，不过 2031 年的可能性更大。

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，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以上至 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；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新春、北特科技、贝斯特、绿的谐波、震裕科技、双林股份、恒立液压、瑞迪智驱、银轮股份、安培龙、肇民科技等，灵巧手部件建议关注兆威机电、鸣志电器等。设备关注日发精机、华辰装备、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。

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	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