



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

具身智能上升至国家两会战略，高阶智驾普及率提升

核心观点：

智能驾驶：

吉利发布千里浩瀚智驾系统，最高支持L3级自动驾驶。3月3日晚，吉利举办了“吉利AI智能科技发布会”，聚焦于强大算力、精准算法以及海量数据这行业最强的“三驾马车”，加大研发投入，力求实现从“车+AI”到“AI+车”的跨越式转变。在发布会上，吉利正式推出了“千里浩瀚”智驾系统。吉利汽车集团CEO淦家阅指出，“千里浩瀚”本质上就是“AI+智驾”，其中，“千里”代表着行业领先的通用大模型和算力；“浩瀚”代表着吉利行业领先的智驾能力和体验，让智驾更安全、更好用。

Uber与Waymo合作在奥斯汀推出Robotaxi服务。据彭博社报道，Uber科技公司（Uber Technologies Inc.）于当地时间3月4日开始在美国奥斯汀向乘客提供Waymo无人驾驶服务，标志着两家公司计划中的合作正式启动。3月4日，Uber在一份声明中表示，使用UberX、Uber Green、Uber Comfort或Uber Comfort Electric的乘客可能会被匹配到Waymo的捷豹电动车辆，且无需额外费用。

机器人：

两会期间，机器人成会议热点。对于未来产业，2025年政府工作报告明确提出：建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G等未来产业。其中，“具身智能”首次被写入政府工作报告。随着人形机器人从“动起来”到真正“用起来”的跨越式发展，其应用领域展现出前所未有的广阔前景，甚至在未来5到20年，有望成为与新能源汽车具备同样潜力的巨大赛道。何小鹏认为，在此过程中，应借鉴我国新能源汽车产业早期的市场培育和推广经验，通过市场推广政策的引导和支持，加速人形机器人市场的培育和释放。

《人形机器人标准化白皮书》正式发布。白皮书梳理了人形机器人领域标准化工作的现状，剖析了当前面临的问题与挑战，把握标准化需求与未来发展方向，白皮书共分为六个部分，首先明确人形机器人概念和范围，并从人形机器人发展历程，产业与技术发展现状与趋势，标准化现状与需求，产业/技术与标准图谱，标准体系建设以及标准化展望等6大章节对人形机器人和标准化进行了深入的分析及解读。

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

吉利发布千里浩瀚智驾系统，最高支持L3级自动驾驶、Uber与Waymo合作在奥斯汀推出Robotaxi服务、现代汽车与自动驾驶公司Avride达成合作、成都市机器人产业协会成立、全球首个人形机器人半马即将鸣枪、地瓜机器人 & CASIA破解机器人抓取透明物体难题、智元机器人将发布首个通用具身基座模型。

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 理想首款纯电车 i8 上市，纯电+智能化战略开启.....	4
1.2 Uber 与 Waymo 合作在奥斯汀推出 Robotaxi 服务.....	4
1.3 现代汽车与自动驾驶公司 Avride 达成合作.....	4
1.4 供应链.....	4
1.4.1 多家车企搭载禾赛激光雷达.....	4
1.4.2 华山 A1000 家族芯片，推动 NOA 行泊一体方案高效落地.....	4
二、机器人.....	5
2.1 政策：.....	5
2.1.1 两会期间，机器人成会议热点：.....	5
2.1.2 北京：推动人形 5G 智能机器人研发应用.....	6
2.1.3 《深圳市具身智能机器人技术创新与产业发展行动计划（2025-2027 年）》正式发布.....	6
2.1.4 浙江：2025 年加快布局人形机器人、量子信息、类脑智能等业态.....	6
2.1.5 上交所举办“未来产业沙龙”人形机器人产业座谈会.....	7
2.1.6 《人形机器人标准化白皮书》正式发布.....	7
2.1.7 成都市机器人产业协会成立.....	7
2.1.8 全球首个人形机器人半马即将鸣枪.....	8
2.2 本体.....	8
2.2.1 优必选：完成全球首次多台、多场景、多任务人形机器人协同作业测试.....	8
2.2.2 中国移动、华为、乐聚联合发布全球首款搭载 5G-A 技术的人形机器人.....	9
2.3 大小脑：.....	9
2.3.1 地瓜机器人 & CASIA 破解机器人抓取透明物体难题.....	9
2.3.2 智元机器人将发布首个通用具身基座模型.....	10
2.4 传感器.....	10
2.4.1 千觉机器人为智元机器人提供触觉感知解决方案.....	10
2.5 其它.....	10
2.5.1 宇树在深圳成立新公司全资持股.....	10
2.5.2 人形机器人关节企业“意优科技”完成 5000 万元.....	11
2.5.3 智平方两月拿下两轮数亿融资.....	11
2.5.4 梅安森：通用机器人公司能为矿用机器人提供本体，公司在此基础上进行二次开发.....	11
2.5.5 维峰电子：已开发布局多款产品可应用于人形机器人等.....	11
2.5.6 英思特：公司产品可以应用于人形机器人中的电机、减速器等.....	11



2.5.7 首都在线：公司算力产品及解决方案可应用在人形机器人领域.....	11
三、投资建议.....	12
四、风险提示.....	12



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：3月3日晚，吉利举办了“吉利 AI 智能科技发布会”，聚焦于强大算力、精准算法以及海量数据这行业最强的“三驾马车”，加大研发投入，力求实现从“车+AI”到“AI+车”的跨越式转变。在发布会上，吉利正式推出了“千里浩瀚”智驾系统。吉利汽车集团 CEO 淦家阅指出，“千里浩瀚”本质上就是“AI+智驾”，其中，“千里”代表着行业领先的通用大模型和算力；“浩瀚”代表着吉利行业领先的智驾能力和体验，让智驾更安全、更好用。

点评：当下，中国汽车市场的新能源汽车整体渗透率已接近 50%，然而 B 级车市场却显得格格不入，新能源渗透率仅在 30% 左右，并且，在 B 级车市场占据主导地位、称霸一方的，依旧是合资品牌的燃油车。基于此，吉利赋予星耀 8 和 E8 这两款车艰巨而光荣的使命：提升新能源汽车在 B 级车市场的渗透率，同时助力中国品牌在 B 级车市场影响力的提升，打破合资品牌燃油车的长期垄断局面。

1.2 Uber 与 Waymo 合作在奥斯汀推出 Robotaxi 服务

事件：据彭博社报道，Uber 科技公司 (Uber Technologies Inc.) 于当地时间 3 月 4 日开始在美国奥斯汀向乘客提供 Waymo 无人驾驶服务，标志着两家公司计划中的合作正式启动。3 月 4 日，Uber 在一份声明中表示，使用 UberX、Uber Green、Uber Comfort 或 Uber Comfort Electric 的乘客可能会被匹配到 Waymo 的捷豹电动车辆，且无需额外费用。

点评：Uber 面临的竞争正在加剧，包括与其合作伙伴 Waymo 的竞争。Alphabet 首席执行官 Sundar Pichai 上周表示，Waymo 每周在旧金山、凤凰城和洛杉矶提供 20 万次付费行程 (通过 Waymo 自己的应用程序)，意味着在不到两年的时间里，订单增加了 20 倍。

1.3 现代汽车与自动驾驶公司 Avride 达成合作

事件：据外媒报道，3 月 5 日，现代汽车 (Hyundai) 宣布，其将与自动驾驶技术公司 Avride 合作，共同开发无人驾驶网约车。通过此次合作，Avride 将在今年内部署 100 辆采用自动驾驶技术的现代 Ioniq 5 车辆。首批车辆将于今年晚些时候抵达达拉斯 (Dallas)，届时将被用于 Avride 与 Uber 的合作。根据 Avride 与 Uber 达成的协议，双方将在 Uber 的应用程序上部署自动驾驶汽车。

点评：这不是现代 Ioniq 5 车型第一次被用于自动驾驶竞技。此前，Waymo 宣布，其计划为其无人驾驶出租车业务采购现代电动汽车，但具体数量不详。此外，这款车还被用于现代汽车旗下无人驾驶出租车子公司 Motional 的车队。除了自动驾驶汽车，Avride 和现代汽车还表示，他们计划探索其它合作的可能性，比如送货机器人和其他智能移动出行应用。

1.4 供应链

1.4.1 多家车企搭载禾赛激光雷达

事件：近期多家车企宣布搭载禾赛激光雷达，“北斗天枢 2.0 计划”首款落地车型——长安启源 Q07 搭载一颗禾赛 ATX 激光雷达，显著提升了天枢智驾系统的感知能力和可靠性。零跑 B10 基于全新 LEAP 3.5 技术架构打造，搭载禾赛 ATX 激光雷达，成为 15 万以内首搭激光雷达城区智驾的车型。长城汽车旗下魏牌全新高山正式亮相，禾赛 AT 系列高性能激光雷达作为全新高山智驾系统标配的核心感知传感器，赋予其卓越的感知能力。在智驾方面，海狮 7DM-i 智驾版全系搭载天神之眼高阶智驾，其中采用天神之眼 B - 高阶智驾激光版 (DiPilot 300) 的车型，配备一颗激光雷达，可实现城市领航、高速领航和自动泊车等智能驾驶辅助功能。

点评：禾赛科技的 ATX 激光雷达将逐步搭载于长安汽车旗下的十余款全新车型上，覆盖启源、深蓝等多个品牌，为其提供更精准的环境感知能力。2025 年，全新领跑 B 系列将有更多产品搭载禾赛激光雷达面向全球市场发布，敬请期待。魏牌全新高山的亮相，展现了长城汽车在智能化领域最新的技术实力，同时，也意味着长城的高阶智驾技术正加速迈向更广泛的应用层面，是科技平权理念的切实落地。

1.4.2 华山 A1000 家族芯片，推动 NOA 行泊一体方案高效落地

事件：据高工智能汽车研究院监测数据显示，2024 年 1-12 月，中国市场 (不含进出口) 乘用车前装标配 (含免费选装促销) NOA 交付 197.47 万辆，同比增长 162.31%，前装渗透率提升至 8.62%；前装标配行泊一体域控 290.34 万台，同比增长 86.59%。在高工智能汽车发布的《2024 年度中国市场传统自主品牌乘用车 NOA 行泊一体域控计算方案供应商市场份额》榜单中，黑芝麻智能位列第三。

点评：黑芝麻智能作为最早致力于推动“智驾平权”的本土智驾芯片企业之一，在 2024 年就提出 NOA 会下探到 10 万级别的车型，并坚持以技术普惠打破智能驾驶高价壁垒。随着智驾技术成熟、规模效应显现、用户接受度提升，正推动 NOA 从“技术尝鲜”迈向“大众标配”，加速智能汽车全民化。未来，黑芝麻智能将持续深耕高性价比智驾方案，与行业伙伴共筑智驾平权生态，加速智能汽车时代的全民化进程。



二、机器人

热点事件与点评

2.1 政策：

2.1.1 两会期间，机器人成会议热点：

对于未来产业，2025 年政府工作报告明确提出：建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G 等未来产业。其中，“具身智能”首次被写入政府工作报告。

图表1：机器人成两会热点



来源：中国政府网，国金证券研究所

林孝发委员：让智能家居“飞入寻常百姓家”

全国政协委员、九牧集团党委书记、董事长林孝发建议，进一步加强产业链、创新链、人才链、资金链融合发展，全面构建“人才—科技—产业—金融”深度融合的发展体系；进一步拓展更多应用场景，开发适应不同人群、不同场景的差异化产品，推动家用机器人在家庭、社区、养老等场景的应用，打通产品间生态壁垒，实现不同品牌、不同平台之间的共用共享。

吴丰礼代表：制造业场景应作为机器人发展的重要抓手

全国人大代表、拓斯达董事长吴丰礼在今年两会上带来了关于人工智能与机器人结合赋能工业场景的建议。吴丰礼表示，应充分发挥我国制造业优势，推动人工智能与机器人在工业场景中的深度融合，加速智能机器人产业化应用，打通技术落地“最后一公里”，助力制造业智能化升级。

教育部部长怀进鹏：DeepSeek 和机器人是教育重大机遇

3月6日，中国机器人网报道，四届全国人大三次会议首场“部长通道”集中采访活动举行。据央视新闻报道，教育部部长怀进鹏表示：DeepSeek 和机器人在最近一段时间引起国内外广泛关注，我想它从一个方面也说明了中国科技创新和人才培养的效果。但与此同时它也向我们提出了面对重大科技变化和产业变革，我们的教育如何应对，历史上每一次重大科技革命和产业变革都对社会提出了特别重要的需求，尤其是对教育，所以它也是教育改革和发展的重大机遇。

怀进鹏还称：优化现有的学科，并适度增强新的学科，这对我们的学科每年优化培养人才会有很大力度保障，同时会稳妥扎实推进双一流高校本科扩容，大力提升职业教育。IT之家从报道获悉，怀进鹏透露，大概不到60%的高中学生在县级中学，政府25年要推出国家县中振兴行动计划。

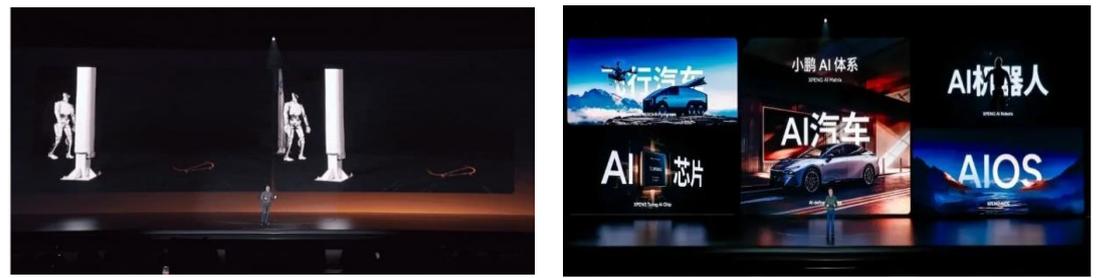
全国人大代表何小鹏：建议加速人形机器人商业化普及

小鹏汽车在机器人领域的研发已超过五年。基于对通用机器人智能化程度的深入研究，何小鹏认为机器人可分为五个智能等级：L1级（完全由人控制）、L2级（基础辅助智能）、L3级（具身智能和训练监督）、L4级（自成长智能）和L5级（完全自主智能）。

随着人形机器人从“动起来”到真正“用起来”的跨越式发展，其应用领域展现出前所未有的广阔前景，甚至在未来5到20年，有望成为与新能源汽车具备同样潜力的巨大赛道。何小鹏认为，在此过程中，应借鉴我国新能源汽车产业早期的市场培育和推广经验，通过市场推广政策的引导和支持，加速人形机器人市场的培育和释放。据此，何小鹏建议，可针对当前智能化程度高、AI能力强且具有较高端价值的L3级别人形机器人，制定相应的扶持政策，加速人形机器人商业化普及和规模化增长。



图表2: 小鹏 AI Day



来源: 小鹏, 国金证券研究所

2.1.2 北京: 推动人形 5G 智能机器人研发应用

3月4日消息,北京市经济和信息化局近日发布《北京市 5G 规模化应用“扬帆”行动升级方案(2025—2027年)(征求意见稿)》,向社会公开征集意见。

在人形机器人方面,有关部门强调预置 5G 模组与机器人的融合,涉及“加强人形机器人与 5G 工业互联网协同适配能力”、“推进具备 5G 通信能力的人形机器人在高端制造场景、消费服务场景规模化应用”等,同时还将拓展人机协同、柔性生产等制造新模式。

2.1.3 《深圳市具身智能机器人技术创新与产业发展行动计划(2025—2027年)》正式发布

3月3日央视新闻消息,《深圳市具身智能机器人技术创新与产业发展行动计划(2025—2027年)》(以下简称《行动计划》)正式对外发布。《行动计划》围绕引领核心技术攻坚突破、打造公共服务平台矩阵、营造最优科技创新生态三个方面,细化了 18 条重点任务,包括开展核心零部件攻关、加大机器人 AI 芯片攻关、研制高性能仿生多指灵巧手、构建具身智能基座及垂直领域大模型、高标准推进重点实验室建设、高能级打造创新服务平台、提升规模化制造能力等。

目标到 2027 年,在机器人关键核心零部件、AI 芯片、人工智能与机器人融合技术、多模态感知技术、高精度运动控制技术、灵巧操作技术等方面取得突破。新增培育估值过百亿企业 10 家以上、营收超十亿企业 20 家以上,实现十亿级应用场景落地 50 个以上,关联产业规模达到 1000 亿元以上,具身智能机器人产业集群相关企业超过 1200 家。

图表3: 深圳人形机器人与灵巧手产品



来源: 众擎机器人, 兆威机电, 国金证券研究所

2.1.4 浙江: 2025 年加快布局人形机器人、量子信息、类脑智能等业态

3月7日,浙江省政府印发《关于下达 2025 年浙江省国民经济和社会发展的计划的通知》,提出安排重大项目 1000 个以上,完成年度投资 1 万亿元以上。通知明确将推动温福高铁、衢州先导智能、追觅机器人等项目开工建设,并加快通苏嘉甬铁路、富芯集成电路一期等项目建设进度,确保台州清陶锂电池、丽水机场等项目建成投运。据了解,浙江省还将培育壮大新兴产业,力争战略性新兴产业增加值增长 7.5%。同时,深化“人工智能+”行动,加快布局人形机器人、量子信息、类脑智能、合成生物、空天信息和低空经济等新产业新业态,进一步推动经济高质量发展。



2.1.5 上交所举办“未来产业沙龙”人形机器人产业座谈会

3月6日，上交所举办“未来产业沙龙”人形机器人产业座谈会，20余家产业链上市公司、拟上市企业与券商、创投机构、银行等专业机构参加会议。本次座谈会以“对话未来伙伴：人形机器人”为主题，通过主题演讲和圆桌讨论，聚焦产业发展热点话题，展开深度交流，推动资本市场积极拥抱和支持新质生产力发展。

上交所有关负责人表示，上交所将深入贯彻落实国务院决策部署，下大力气做好金融“五篇大文章”，紧紧围绕加快推进新型工业化、加快新质生产力发展需要，健全资本市场功能，多举措加强对科技型企业全链条全生命周期的金融服务。下一步，上交所将在中国证监会指导下，抓紧完善“科创板八条”“并购六条”相关配套措施，增强科创板各项制度包容性、适配性，发挥科创板支持科技创新的独特优势，提升科创板服务科技自立自强和未来产业发展的能级。

未来产业沙龙座谈会是上交所发挥市场服务功能，助力培育新质生产力，问需问计问道于市场的一项创新举措。自2024年11月首次举办至今，上交所已先后组织人工智能、低空经济、人形机器人等未来产业开展交流互动，并为相关企业提供资本市场政策宣导和咨询服务。据悉，上交所还将继续围绕未来产业领域举办多场座谈会。

2.1.6 《人形机器人标准化白皮书》正式发布

人形机器人是人工智能、高端制造与新材料等前沿技术深度融合的结晶，是未来与现实的科技桥梁，人形机器人不仅可以解决传统技术无法解决的制造业难点问题，还为人类的高质量生活开启了新赛道，被认为是继计算机、智能手机、新能源汽车后的颠覆性产品，市场潜力巨大。看到广阔前景的同时，也伴随着技术路线不统一、研发投入成本高、成果转化难等问题，标准化作为收敛技术路线、降低研发风险、增强科技成果转化的主要技术手段，在产业链协同创新发展过程中发挥着关键作用。为引领人形机器人产业高质量发展，全国机器人标准化技术委员会联合人形机器人产学研用等相关单位共同发布了《人形机器人标准化白皮书》（以下简称“白皮书”），为人形机器人国家标准、行业标准制定指明了方向，引导人形机器人技术发展，助力产业高质量发展。

白皮书梳理了人形机器人领域标准化工作的现状，剖析了当前面临的问题与挑战，把握标准化需求与未来发展方向，白皮书共分为六个部分，首先明确人形机器人概念和范围，并从人形机器人发展历程，产业与技术发展现状与趋势，标准化现状与需求，产业/技术与标准图谱，标准体系建设以及标准化展望等6大章节对人形机器人和标准化进行了深入的分析及解读。

图表4: 《人形机器人标准化白皮书》正式发布



来源：全国机器人标准化技术委员会，国金证券研究所

2.1.7 成都市机器人产业协会成立

3月5日，机器人网消息，2025年度机器人产业推进工作会暨成都市机器人产业协会首次会员大会在成都举行，标志着成都市机器人产业协会正式成立。此次会议由成都市经信局市新经济委指导、成都市机器人产业协会主办，吸引政府机构、产业链企业、金融机构及科研院所等百余位代表参加，聚焦机器人产业链上下游、左右岸协同，共同推进成都机器人产业高质量发展。

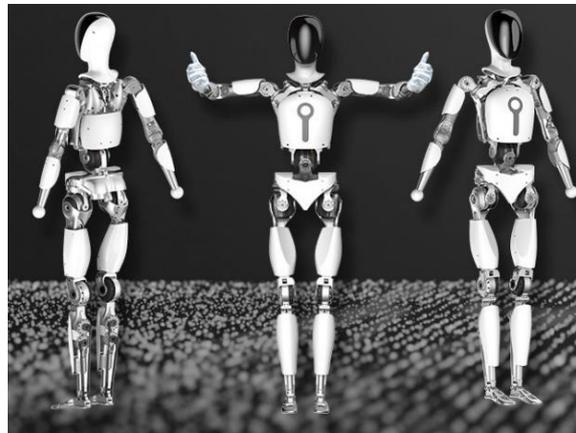
机器人产业是成都打造未来产业、培育新质生产力的核心产业之一。成立成都市机器人产业协会，将进一步深化政企合作、共谋产业创新，促进成都机器人产业与实体经济深度融合。目前，成都市机器人产业协会汇集51家会员企业，涵盖上游零部件、中游机器人本体到下游应用场景等全产业链环节。提及对于协会成立后的首要规划，成都市机器人产业协会秘书长李俊杰表示：“第一步就是‘摸底’，通过走访调研，摸清企业需求，为后期供需对接打好基础。”

作为协会第一届会长，成都人形机器人创新中心有限公司董事长张睿睿表示，协会将当好政府参谋的“助手”、产业发展的“推手”、企业成长的“帮手”，积极发挥桥梁纽带作用，搭建行业交流平台，推动技术标准制定、资源共享与跨界合作，促进产业链协同发展，助力成都市机器人产业迈向新高度。



成都市经信局市新经济委相关负责人表示，下一步，成都将组建联合作战专班，以安防警务、体育赛事、医疗康养、商务楼宇等场景为首批试点示范，开展重点产品打造、示范应用推广、企业招引培育、生态优化营建等工作，“揭榜挂帅”突破一批机器人关键技术，“加速进化”应用一批机器人重点产品。

图表5：四川人形机器人产品



来源：封面新闻，天链机器人公司官网，国金证券研究所

2.1.8 全球首个人形机器人半马即将鸣枪

4日，在北京市政府新闻办公室举行的发布会上，北京经济技术开发区（也称“北京亦庄”）介绍，全球首个人形机器人半程马拉松赛将于4月13日在北京亦庄半程马拉松赛期间举行。

为确保更多机器人能顺利完赛，经过对人形机器人当前研发进展的研判后，将机器人比赛的关门时间设置为3小时30分钟左右。比赛过程中，可以更换电池；也可通过更换机器人，以接力形式参加全程比赛。依据比赛过程中完赛时间、机器人更换次数进行综合评价，比赛过程中更换机器人每次罚时10分钟。对于结构要求，李全表示，今年参赛的机器人应具备人形外观、可以实现双足行走或奔跑等动作，而非轮式结构。在控制方式方面，机器人可以是手动遥控（包含半自主），也可以是完全自主的控制方式。

2.2 本体

2.2.1 优必选：完成全球首次多台、多场景、多任务人形机器人协同作业测试

3月3日凤凰网消息，近日，优必选在极氪5G智慧工厂完成全球首次多台、多场景、多任务人形机器人协同作业测试。此次测试涉及总装车间、质检区等复杂场景，覆盖协同分拣、大负载搬运及精密装配等工业任务。据了解，技术层面，优必选首次应用自主研发的“群脑网络（BrainNet）”架构，通过云端协同的推理型与技能型节点联动，构建群体智能决策系统。该系统搭载多模态推理大模型，基于DeepSeek-R1深度推理技术处理亿级工业数据集，支持多机任务拆解与动态调度。测试中，Walker S1型机器人展现三项关键技术突破：跨场域纯视觉感知实现动态目标跟踪、多机协同控制系统完成复杂轨迹规划、带触觉五指灵巧手实现微米级柔软物体无损抓取。

据现场测试数据显示，机器人在搬运大尺寸工件时姿态调整响应速度达毫秒级，装配环节对柔软薄膜的抓取精度误差控制在0.5毫米以内。目前该技术已在东风柳汽、一汽大众等汽车制造产线完成首阶段单机实训，下一步将在更多制造企业推进多机协同场景验证。

图表6：优必选人形机器人协同工作场景



来源：优必选，国金证券研究所



点评：传统工业机器人协同作业多依赖固定程序与刚性指令，难以适应动态多变的复杂场景，且多机协作时易出现任务冲突或资源分配低效。优必选此次突破的“群脑网络 (BrainNet)”架构，通过云端协同的推理型与技能型节点联动，首次实现了多模态感知、动态任务拆解与实时调度的全链路闭环。从应用验证看，优必选已从单机实训向多机协同过渡，未来在汽车制造、3C 电子等精密组装领域潜力巨大。若该技术规模化落地，或将为工业自动化领域设立新标准——毫秒级响应+微米级精度+多机自组织，推动制造业从“产线自动化”向“全链路智能体协作”跃迁。

2.2.2 中国移动、华为、乐聚联合发布全球首款搭载 5G-A 技术的人形机器人

IT 之家 3 月 6 日消息，在本周的 MWC 2025 世界移动通信大会上，中国移动、华为、乐聚联合发布全球首款搭载 5G-A 技术的人形机器人。乐聚机器人介绍称，此次发布的 5G-A 人形机器人“夸父”系中国移动、华为与乐聚机器人在 GTI 平台下合作的阶段性成果，“通过更宽的带宽、极低的延迟以及更智能化的网络架构，为人形机器人的多场景应用提供稳固的技术基石”。

图表7: 5G-A 可拓展机器人工业场景范围



来源：乐聚机器人，国金证券研究所

点评：基于 5G-A 技术，人形机器人可实现大场景下高精度定位，且无需额外设备，可增强多机协作可靠性，拓展工业场景适用范围。此外，5G-A 技术可突破室内 Wi-Fi 局限，支持用户实时远程操控人形机器人，满足复杂任务的执行需求。5G-A 技术还可减轻机器人本体硬件负担并提升运算速度，降低单机硬件成本，提升运算和推理性能。5G-A 网络的高带宽能力支持大规模数据采集，为人形机器人的深度学习模型提供训练数据，可缩短开发周期，适配多行业多样需求。

2.3 大小脑：

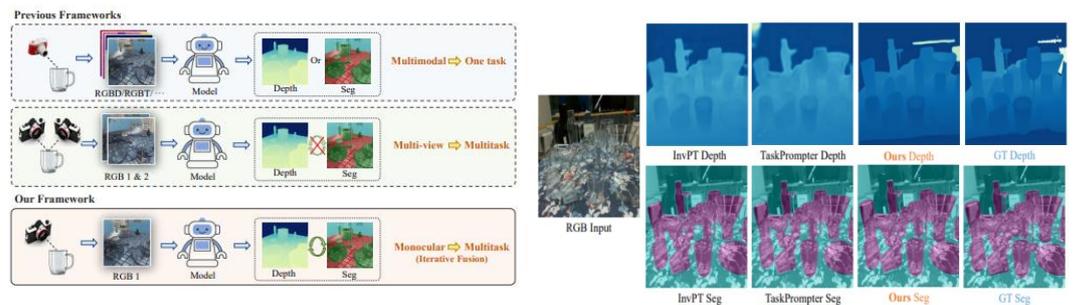
2.3.1 地瓜机器人 & CASIA 破解机器人抓取透明物体难题

3 月 5 日消息，全球机器人领域顶会 ICRA 2025 (IEEE 机器人与自动化国际会议) 日前公布了论文录用结果，地瓜机器人主导研发的 DOSOD 开放词汇目标检测算法与 MODEST 单目透明物体抓取算法成功入选。

作为机器人执行各项任务中绕不开的操作对象，水杯、试管、窗户等透明物体在人类生活中无处不在。然而，透明物体复杂的折射和反射特性给机器人感知造成了很大困难。在大多数 RGB 图像中的透明物体往往缺乏清晰的纹理，而容易与背景混为一体。此外，商用深度相机也难以准确捕捉这些物体的深度信息，导致深度图缺失或噪声过多，从而限制了机器人在多个领域的广泛应用。

为了解决透明物体的抓取问题，地瓜机器人联合中科院自动化所 (简称：CASIA) 多模态人工智能系统全国重点实验室，推出了针对透明物体的单目深度估计和语义分割的多任务框架 (简称：MODEST)。该框架借助创新性的语义和几何融合模块，结合独特的特征迭代更新策略，提升了深度估计和语义分割的效果，尤其在抓取成功率和系统泛化性方面取得了突破性进展。

图表8: MODEST 在抓取成功率和系统泛化性方面取得了突破性进展



来源：MODEST 开源论文，国金证券研究所



点评：地瓜机器人联合中科院自动化所研发的 MODEST 算法入选 ICRA 2025，标志着透明物体感知与操作这一机器人领域长期技术痛点取得关键突破。长期以来，透明物体因光学特性复杂、深度信息难以捕捉等问题，成为制约服务机器人、工业自动化等场景落地的重要瓶颈。MODEST 框架通过多任务联合优化的思路，将语义分割与深度估计深度融合，并引入特征迭代更新策略，不仅解决了单一模态数据（如 RGB 或深度图）的感知局限性，更在真实场景的鲁棒性上实现了显著提升。这一技术若成功产业化，将直接推动机器人进入家庭精细服务（如玻璃器皿整理）、医疗实验室自动化（试管操作）、智慧城市管理（玻璃幕墙清洁）等万亿级市场，甚至可能重塑柔性制造、无人零售等领域的生产力逻辑。

2.3.2 智元机器人将发布首个通用具身基座模型

据《科创板日报》记者独家获悉，总部位于上海的智元机器人将于 3 月 10 日正式发布首个通用具身基座模型——智元启元大模型(GenieOperator-1)，该模型框架由 VLM(多模态大模型)+MOE(混合专家)组成，将集合采训推一体，小样本快速泛化“一脑多形”的跨本体应用、持续进化、人类视频学习等能力。智元机器人联合创始人兼 CTO 稚晖君(彭志辉)3 月 7 日晚间在微博预告称，“下周智元机器人有好东西发布”。

2.4 传感器

2.4.1 千觉机器人为智元机器人提供触觉感知解决方案

3 月 6 日东方网报道，多模态触觉感知公司千觉机器人(Xense Robotics)自主研发的触觉感知解决方案落地应用于具身智能头部企业智元机器人(Agibot)——千觉首创推出的全球首个触觉仿真工具 Xense_Sim 以及多模态高精度触觉传感器 G1-WS，助力智元机器人完备数据采集模态，为人形机器人在精密装配、工业智造及智能服务等复杂场景中落地应用构建数据基础。千觉机器人创始人马道林表示，通过为智元机器人提供触觉感知解决方案，双方在“硬件+仿真+数据”层面协同创新，共同探索机器人精细操作、复杂场景适应性及通过合成数据降低数据采集成本的新路径，助力人形机器人商业化落地、具身智能迈向新阶段。据介绍，在多模态感知方面，G1-WS 展现了卓越的能力，能够精准感知包括三维形状、三维力分布以及六维合力等多种触觉信息。据了解，G1-WS 在三维重建方面的分辨率与精度在行业处于领先，测量分辨率精度达到每平方厘米 5 万个测量点，X/Y 方向轴精度为 0.03mm，Z 方向轴精度为 0.06mm。团队在保证超高分辨率与精度的同时，还通过不断优化算法，使得每帧深度场的处理时间仅需 10ms。这对于计算资源尤其珍贵的人形机器人而言，能够有效避免高算力消耗对系统的负担，确保了更加高效和流畅的性能表现。在结构设计上，G1-WS 采用了独特的楔形结构，前端更加细窄，专为应对狭窄区域的复杂工况而生，即使是在约为 1cm 宽度的狭小区域，G1-WS 依然能够提供灵活精确的感知能力。这意味着，G1-WS 可以轻松进入任何人类手指能够触及的地方，能够应对复杂的装配任务和狭小空间中的精密操作，突破了以往同类型传感器受限于狭小空间无法进行精密操作的限制。Xense_Sim 目前已集成至 Issac Sim 仿真平台，成功将传感器仿真与机器人操作紧密结合，加速了触觉技术在机器人领域的实际应用。

图表9：智元机器人展示与千觉机器人合作的触觉感知仿真



来源：智元机器人，国金证券研究所

点评：触觉数据的稀缺性与高采集成本一直制约着机器人算法训练。千觉机器人此次推出的全球首个触觉仿真工具 Xense_Sim，通过两大技术创新为行业破局。

首先，作为全球首个能够精确模拟切向运动与力信息的触觉仿真工具，Xense_Sim 填补了行业在切向力模拟领域的技术空白。在涉及零件的相对运动、旋转、定位等精细操作时，切向力至关重要，而现有的触觉仿真器仅能模拟法向接触力变形信息，千觉机器人突破了这一技术瓶颈。这一能力使仿真数据更贴合真实操作场景（如拧瓶盖、插拔接口等），显著提升训练模型的泛化能力。其次，Xense_Sim 在效率和精度方面遥遥领先——在实现高精度仿真的同时，保持每秒 50Hz 的高处理速度，确保了极高的仿真精度与实时性。据智元机器人内部人士评价，“合成数据与真实机器人操作轨迹数据互补，提升数据的多样性和模型的泛化性，并降低数据成本。”

2.5 其它

2.5.1 宇树在深圳成立新公司全资持股

3 月 5 日，天眼查 App 显示，近日，深圳天羿科技有限公司成立，法定代表人为周昌慧，注册资本 10 万元人民币，经



营范围含智能机器人的研发、智能机器人销售、工业机器人销售、机械设备研发、机械电气设备制造、服务消费机器人制造、计算机软硬件及辅助设备批发、计算机软硬件及外围设备制造等。股东信息显示，该公司由杭州宇树科技有限公司全资持股。

2.5.2 人形机器人关节企业“意优科技”完成 5000 万元

3月6日，人形机器人关节企业“意优科技”宣布，已完成 5000 万元 A 轮融资。本轮融资由浦东创投集团旗下浦东天使基金、张江科投旗下张科垚坤基金联合领投，TCL 创投、道生资本、锡创投旗下金投致源跟投。本轮融资资金将主要用于核心技术研发、生产产能扩张。本轮融资后，公司主体将迁入上海张江机器人谷。意优科技成立于 2021 年 9 月，专注于高性能一体化微型伺服关节的研发、生产和销售；主要产品涵盖智能微型伺服关节、行星及谐波等多种关节模组，以及机械臂、双足机器人等人形机器人相关产品。产品广泛应用于工业控制、仿生机器人、人机协作机械臂、远程医疗等多个领域。意优科技目前已在无锡锡山、上海张江两地布局了先进产能，预计 2025 年总产能将达到 18 万套。

2.5.3 智平方两月拿下两轮数亿融资

3月6日报道，智平方宣布完成新一轮数亿元 Pre A+轮融资，投资方包括敦鸿资产、云启资本和国投创盈等。此次融资将主要用于加速公司端到端 VLA 模型的持续迭代，并推动具身智能机器人在规模化商业场景中的落地应用。仅在过去两个月内，智平方已连续完成两轮融资。智平方自主研发的 AI2R Brain 具身大模型，已成功应用于 Alpha Bot 系列机器人。其最新产品 Alpha Bot 1S 结合了轮式设计、折叠升降结构与高自由度机械臂，能够在复杂、灵活、多变的应用场景中精确感知环境，实现“在任意场景、操作任意对象、完成多样任务”的目标。

图表10: Alpha Bot 系列通用智能机器人搭载自研具身大模型 AI2R Brain



来源：智平方，国金证券研究所

2.5.4 梅安森：通用机器人公司能为矿用机器人提供本体，公司在此基础上进行二次开发

3月5日，梅安森在投资者平台上称：通用机器人公司能为矿用机器人提供本体，公司在此基础上进行二次开发；目前公司正在对市场众多通用机器人公司进行走访，以遴选出合适的本体产品。

2.5.5 维峰电子：已开发布局多款产品可应用于人形机器人等

3月6日，维峰电子在投资者平台上称，公司已开发布局多款产品，可应用于工业机器人、服务型机器人和人形机器人。

2.5.6 英思特：公司产品可以应用于人形机器人中的电机、减速器等

3月6日，英思特在投资者平台上称，公司产品可以应用于人形机器人中的电机、减速器、关节灵巧手等。公司将持续关注产品新应用场景，积极把握市场商机。基于商业保密条款，公司不便告知具体合作企业。

2.5.7 首都在线：公司算力产品及解决方案可应用在人形机器人领域

3月5日，首都在线在投资者平台上称，算力是人形机器人未来发展的关键，在人形机器人领域，感知、决策、执行等动作均离不开算力的支撑。公司的算力产品及解决方案与当下人形机器人需求高度适配，可应用在人形机器人领域。



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。

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