2026 年 11 月 08 日

机器人行业研究

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） 联系人：宋源峰
chenchuanhong@gjzq.com.cn songyuanfeng@gjzq.com.cn

宇树光轮强强联手，苹果发布人形 HALO 系统

核心观点：

机器人：景气度加速向上，宇树科技与光轮智能展开战略合作，苹果发布人形机器人自主控制系统 HALO。

政策与实景实训同步推进。国家发展改革委提出重点发展具身智能等未来产业，OpenLET 开放首钢园实景实训场，漕河泾具身智能产业创新平台计划发布；上海技能大赛、泰山实景竞技及马鞍山挑战赛围绕操作、复杂地形和生产生活任务检验机器人能力，行业验证进一步贴近真实环境。

本体应用向连续作业与多任务拓展。无界动力 K15 进入七鲜咖啡门店并完成首批第三方客户交付，微信支付机器人进入便利店，智元 6 台 G2 完成 24 小时门店挑战、累计执行 1730 项任务；小米开展工业工站及公寓长程任务验证，湖北荆楚 40 多台机器人开始集中交付，实际运营效率与规模复制仍待跟踪。

数据建设延伸至仿真与交易流通。优必选发布 Thinker-Sim 仿真平台，简智机器人完成 1 亿美元 A+轮融资并布局可穿戴数采及数据基础模型，玉溪数据采集工厂改造项目进入采购阶段；PRIM 推出具身数据交易平台，鸿智数创发布高质量数据集，宇树探索模型自主采集与迭代训练，数据质量和泛化效果仍需验证。

融资覆盖本体软件与感知部件。RoboScience、飒智智能完成数亿元融资，易成创新完成 2 亿元 C 轮融资，SYNCERE 完成 1100 万美元 Pre-Seed 轮融资，Urobotics 获得约 400 亿韩元 A 轮融资；灵枢智肤、赛感科技分别获得超过千万元及数千万元融资，资金投向模型、产品迭代、产能和客户验证等环节。

关节集成与触觉感知持续迭代。新锋龙发布四大系列关节产品，面部微型舵机已有量产；威灵展示力控一体关节模组，WizGene 推出 FLUXIUM R80 执行器，东元电机已实现机器狗关节出货并规划灵巧手执行器；Anfer 推出 Gryphon 4D 成像雷达，建议关注相关产品的后续订单与交付。

投资建议

26 年是人形机器人 0-1 跨越的重要节点，随着国内外供应链排产提升，国产链头部本体、海外特斯拉等出货量规模有望从数千台跨越到数万台，应用场景主要来自于文娱商演、科研教育、数据采集、导览导购等。由于行业的卡点在数据和算法，全球本体有望迈入数据飞轮竞赛，重点关注五大方向：(1)特斯拉链的收敛：围绕确定性和空间，重点关注：拓普集团、三花智控等。(2)技术迭代与收敛：看好电驱动新技术（谐波磁场电机、GaN）、灵巧手（电子手套、新型基材）、新材料（peek）、高端轴承等相关标的。(3)海外其他供应链的机会：苹果、谷歌、OpenAI、Figure 等都陆续迈入 0-1，重点关注银轮股份以及电子链标的相关机会。(4)国内本体和应用垂类机会：宇树、智元、乐聚、银河通用等陆续上市，关注供应链以及本体标的。(5)围绕长期确定性，布局“优质格局”的标的：重点关注绿的谐波、奥比中光等。

风险提示

(1)机器人量产及订单交付不及预期 (2)商业化场景落地不及预期 (3)数据质量及模型泛化能力不及预期 (4)核心零部件研发及量产进度不及预期 (5)行业竞争加剧及产品价格下降风险

内容目录

一、机器人 3
1.1 行业动态 3
1.2 本体 5
1.2.1 智元机器人 24 小时便利店直播挑战收官，6 台精灵 G2 机器人累计完成 1730 项任务 8
1.2.2 小米 VLA 模型及人形机器人本体已实现住宅与工厂场景初步验证 9
1.3 数据和模型 9
1.3.1 优必选 Thinker-Sim 具身智能仿真平台正式发布，高保真复刻真实世界 12
1.4 核心零部件 13
风险提示 14

图表目录

图表 1： 本周行业重大事件梳理 4
图表 2： 本周本体公司边际变化汇总 6
图表 3： 智元机器人在便利店打工 8
图表 4： 小米 VLA 大模型在小米青年公寓中实地部署 9
图表 5： 本周数据及模型进展汇总 10
图表 6： 优必选 Thinker-Sim 具身智能仿真平台 12
图表 7： 本周核心零部件及基础设施进展 13

一、机器人

行业景气度：加速向上，宇树科技与光轮智能展开战略合作，苹果发布人形机器人自主控制系统 HALO。

（1）政策与实景实训同步推进。国家发展改革委提出重点发展具身智能等未来产业，OpenLET 开放首钢园实景实训场，漕河泾具身智能产业创新平台计划发布；上海技能大赛、泰山实景竞技及马鞍山挑战赛围绕操作、复杂地形和生产生活任务检验机器人能力，行业验证进一步贴近真实环境。

（2）本体应用向连续作业与多任务拓展。无界动力 K15 进入七鲜咖啡门店并完成首批第三方客户交付，微信支付机器人进入便利店，智元 6 台 G2 完成 24 小时门店挑战、累计执行 1730 项任务；小米开展工业工站及公寓长程任务验证，湖北荆楚 40 多台机器人开始集中交付，实际运营效率与规模复制仍待跟踪。

（3）数据建设延伸至仿真与交易流通。优必选发布 Thinker-Sim 仿真平台，简智机器人完成 1 亿美元 A+轮融资并布局可穿戴数采及数据基础模型，玉溪数据采集工厂改造项目进入采购阶段；PRIM 推出具身数据交易平台，鸿智数创发布高质量数据集，宇树探索模型自主采集与迭代训练，数据质量和泛化效果仍需验证。

（4）融资覆盖本体软件与感知部件。RoboScience、飒智智能完成数亿元融资，易成创新完成 2 亿元 C 轮融资，SYNCERE 完成 1100 万美元 Pre-Seed 轮融资，Urobotics 获得约 400 亿韩元 A 轮融资；灵枢智肤、赛感科技分别获得超过千万元及数千万元融资，资金投向模型、产品迭代、产能和客户验证等环节。

（5）关节集成与触觉感知持续迭代。新锋龙发布四大系列关节产品，面部微型舵机已有量产；威灵展示力控一体关节模组，WizGene 推出 FLUXIUM R80 执行器，东元电机已实现机器狗关节出货并规划灵巧手执行器，Arbe 推出 Gryphon 4D 成像雷达，建议关注相关产品的后续订单与交付。

1.1 行业动态

事件：

（1）11 月 2 日，路透社，中国机器人企业竞争重点正由本体硬件转向具身智能模型研发。2026 年上半年，中国具身智能领域融资达到 935 亿元，涉及 322 笔交易，为去年同期的 5 倍。企业通过人类演示、可穿戴设备及仿真环境积累训练数据，模型泛化能力、数据质量及仿真迁移仍是关键挑战。

（2）11 月 2 日，科技日报，2026 全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛在上海举办，设置 9 大重点赛道、23 个赛项，最终评出 16 项一等奖。根据《2026 中国具身智能数据采集与数据产业发展展望》，同一套机器人在仿真场景与真实家庭场景中的操控成功率差距最高达 77 个百分点。赛事通过随机调整物料摆放、模拟设备故障等方式，检验机器人在真实环境中的任务执行与泛化能力。

（3）11 月 2 日，首届 CMG 世界机器人登泰山大赛在山东泰安正式开赛，机器人沿红门至中天门的山地赛道进行实景竞技，赛道包含 3100 级台阶及 600 米高差。赛事设置人形机器人竞速、足式机器人竞速、足式机器人负重、外骨骼机器人助力四个正式赛项，以及全域机动探路挑战赛。直播中，轮足机器狗载着西瓜和鸡蛋参赛，爬楼梯时可切换为足式行走。

（4）11 月 2 日，人形机器人与具身智能实景实训挑战赛新闻发布会在北京召开，发布赛事总体安排和竞赛方案。赛事围绕物流、制造、服务、安全、文体 5 大场景设置 13 个赛项，测试赛计划于 11 月 16 日至 12 月 3 日举行，挑战赛计划于 12 月 4 日至 6 日举行。

（5）11 月 3 日，OpenLET 具身智能开发者大会在北京石景山举办。石景山区政府宣布开放首钢园作为实景实训场，发布首钢园人形机器人穿越赛；清华、北大等 8 所高校联合组建 OpenLET 北京高校开发者联盟，具身智能孵化器及物理智能 OPC 同步发布。

（6）11 月 3 日，国家发展改革委举行“奋进‘十五五’”系列新闻发布会，提出“十五五”时期重点发展具身智能等未来产业，支持各地因地制宜选择有基础、有比较优势的细分领域发展，发挥国家创业投资引导基金示范作用，带动社会资本投早、投小、投长期、投硬科技。

（7）11 月 4 日，上海市国资委公布进博会临港展示区活动安排：漕河泾具身智能产业创新平台计划于 11 月 8 日发布，并举行首批合作伙伴签约。

点评：本周行业进展主要集中在政策支持、实景实训及产业协同。国家发展改革委提出重点发展具身智能等未来产业，并发挥创业投资引导基金作用；OpenLET 大会开放首钢园实景实训场，上海计划发布漕河泾具身智能产业创新平台，进一步衔接研发、场景与合作伙伴。赛事方面，上海技能大赛、泰山实景竞技及马鞍山挑战赛分别围绕操作、复杂地形运动和生产生活任务检验机器人能力。整体来看，机器人在真实环境中的任务稳定性与数据质量的重要性逐渐成为行业共识。

图表1：本周行业重大事件梳理

文件/活动/机构	时间	具体内容
路透社机器人行业	11 月 2 日	11 月 2 日，路透社，中国机器人企业竞争重点正由本体硬件转向具身智能模型研发。2026 年上半年，中国具身智能领域融资达到 935 亿元，涉及 322 笔交易，为去年同期的 5 倍。企业通过人类演示、可穿戴设备及仿真环境积累训练数据，模型泛化能力、数据质量及仿真迁移仍是关键挑战。
2026 全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛	11 月 2 日	11 月 2 日，科技日报，2026 全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛在上海举办，设置 9 大重点赛道、23 个赛项，最终评出 16 项一等奖。根据《2026 中国具身智能数据采集与数据产业发展展望》，同一套机器人在仿真场景与真实家庭场景中的操控成功率差距最高达 77 个百分点。赛事通过随机调整物料摆放、模拟设备故障等方式，检验机器人在真实环境中的任务执行与泛化能力。
首届 CMG 世界机器人登泰山大赛	11 月 2 日	首届 CMG 世界机器人登泰山大赛在山东泰安开赛，机器人沿红门至中天门的山地赛道进行实景竞技，赛道包含 3100 级台阶和 600 米高差。赛事设人形机器人竞速、足式机器人竞速、足式机器人负重、外骨骼机器人助力四个正式赛项，以及全域机动探路挑战赛。直播中，轮足机器狗载着西瓜、鸡蛋参赛，在平路行驶与楼梯行走间切换；
人形机器人与具身智能实景实训挑战赛新闻发布会	11 月 2 日	新闻发布会在北京举行，赛事由马鞍山市人民政府、中国电子学会、世界机器人合作组织共同主办，围绕物流、制造、服务、安全、文体五大场景设置 13 个赛项。测试赛计划于 11 月 16 日至 12 月 3 日举行，挑战赛计划于 12 月 4 日至 6 日在马鞍山举行。赛事将真实工厂、酒店、社区等场景转化为训练与竞赛环境，推动机器人从特定动作演示转向连续任务执行和真实场景适应。
OpenLET 具身智能开发者大会	11 月 3 日	大会汇聚 300 余名开发者及 40 余家企业。石景山区宣布开放首钢园作为实景实训场，并发布首钢园人形机器人穿越赛，中国自控开放汽车柔性装配、智能仓储物流等产业场景。清华、北大等 8 所高校联合组建 OpenLET 北京高校开发者联盟，具身智能孵化器及物理智能 OPC 同步发布；大会还围绕端网协同部署与质量保障开展合作签约。
国家发展改革委“奋进‘十五五’”系列新闻发布会	11 月 3 日	国家发展改革委提出，“十五五”时期将具身智能等作为未来产业发展重点，支持各地选择有基础、有比较优势的细分领域，强化基础研究、技术攻关和企业创新主体作用。在资金支持方面，将发挥国家创业投资引导基金示范带动作用，引导社会资本投早、投小、投长期、投硬科技，并研究融资担保、风险补偿、科技保险等支持措施，完善未来产业投入与风险分担机制。
漕河泾具身智能产业创新平台发布会	11 月 4 日	上海市国资委网站披露，漕河泾具身智能产业创新平台发布会拟于 11 月 8 日 15:00—17:00 举办，由漕河泾公司与临港物业公司主办。活动拟发布具身智能产业创新平台，并举行首批合作伙伴签约，围绕具身智能商业化落地路径开展交流，以平台连接产业资源和应用需求。

来源：IT之家、中国电子学会、北京商报、澎湃新闻、上海市国资委、路透社、人民网、国金证券研究所

1.2 本体

事件：

（1）11 月 1 日，IT 之家援引 The Information，Meta 与傅利叶合作开发人形机器人原型 Max，研发用时约 3 个月，身高约 1.5 米、重约 48.1 千克，搭载英伟达 Thor 芯片。双方于 9 月启动 Max 2 研发，预计重新设计躯干并进行其他常规升级，尚未确定产品推出时间，暂无销售原型机计划。

（2）11 月 1 日，无界动力与京东于 10 月 31 日签署战略合作协议，围绕零售场景应用、商业化平台及产业资源协同开展合作，目标实现 10 亿元产品合作规模。K15 机器人已在北京两家七鲜咖啡门店上岗，首批产品经京东完成第三方客户交付，后续计划向 1000 余家七鲜门店复制，并拓展京东 MALL、京东 RoboBase 等场景。

（3）11 月 1 日，10 月 29 日，微信支付智慧经营机器人进入深圳腾讯总部园区内、广东第 2000 家 7-ELEVEN 门店，支持迎宾、商品推荐、优惠套餐介绍及点单，用户可扫码支付。机器人基于腾讯混元进行多轮对话与 Agent 任务执行，搭载腾讯天籁 Inside 音频方案，用于嘈杂门店环境下的语音交互。

（4）11 月 2 日，RoboScience 机器科学宣布完成数亿元 A2 轮融资，由琥珀资本、鸿瑞达投资、上海半导体产投联合领投，爽资本、360 战投、国联通宝、金鼎资本及多家上市公司平台跟投。公司自研具备跨本体泛化操作能力的 Visics 通用具身大模型和可微多模态物理仿真引擎 RoboMirage，今年已完成三轮融资。

（5）11 月 3 日，中国移动研究院、中关村泛联院、联发科与乐聚智能在 OpenLET 具身智能开发者大会上完成“具身智能端网协同部署与质量保障”签约，为规模应用提供通信网络支撑。

（6）11 月 3 日，小米披露工业制造与家庭场景两项机器人进展：机器人在汽车工厂总装车间中控台侧盖板排序工站首次完成 8 小时稳定作业挑战，并实现异常自主纠偏与产线系统协同；基于 Xiaomi-Robotics-1 搭建的 Agent 系统在青年公寓进入试运营，完成连续超 30 分钟、覆盖 3 个房间及 50 余项任务的长程任务验证。

（7）11 月 3 日，智元 24 小时便利店直播挑战收官。直播于 11 月 2 日启动，6 台精灵 G2 机器人承担迎宾、咖啡制作、熟食服务、取货补货及清洁等任务。累计完成 1730 项任务，包括接待顾客 683 次、商品取送 369 件、咖啡制作 147 次、早餐服务 126 次、补货巡检 277 次及桌面清洁 128 次。

（8）11 月 3 日，36 氪，上海纵智智能科技有限公司近期完成数亿元 Pre-B 轮融资，投资方包括建投投资有限责任公司、南通投管和云启资本。资金将主要用于大模型研发、多臂机器人本体迭代、产线扩建及全球市场拓展。

（9）11 月 3 日，百度 Apollo 在深圳披露面向物理 AI 的世界模型 Apollo World。据新华网，该模型目前用于萝卜快跑的虚拟训练、测试与验证，应用场景以自动驾驶为主。

（10）11 月 3 日，湖北荆楚人形机器人有限公司的 40 多台机器人正在接受交付前的最后检查，随后将陆续发往省内外客户，进入教育、商业及工业等应用场景。此次集中交付涉及“荆楚小楚”“荆楚精灵”“荆楚人形”三款产品。

（11）11 月 3 日，易成创新近日完成 2 亿元 C 轮融资，投资方包括粤科集团、善达投资、安徽国投、佛山创投等。资金将用于工厂产能升级、核心技术迭代及商业化部署。公司已开发“轮式底盘+机械臂”结构的智能机器人，拟将单点无人运输升级为工厂全域一体化无人作业。

（12）11 月，SYNCERE 官网披露完成 1100 万美元 Pre-Seed 轮融资，由 a16z Speedrun 领投，Draper Associates、Physical World、SeaX Ventures、Sequel 等参投。资金将用于扩大 LUME 生产、向更多客户交付产品及提升机器人智能能力。LUME 采用落地灯与家用机器人结合的产品形态，公司拟通过真实家庭使用经验和软件更新持续改进其能力。

（13）11 月 4 日，机器人自主移动软件企业 Urobotics 宣布获得约 400 亿韩元 A 轮融资，由 Kiwoom Investment 和 K2 Investment Partners 共同领投，现代汽车集团 ZER01NE 等参投。资金将用于技术研发、人才招聘、产品交付能力和海外拓展。

（14）11 月 5 日，美国人形机器人企业 Agility Robotics 通过与 Churchill Capital XI 合并登陆纳斯达克，投前估值 25 亿美元，赎回后预计募资总额约 4.65 亿美元，未扣交易费用。Digit 机器人已在物流、制造等领域商业化部署，累计运行超 6.5 万小时；Digit 5 获超 3 亿美元长期订单承诺，计划于 2027 年上半年向首批试用客户交付，目标年底全面上市。

点评：本周本体端进展主要集中在零售服务落地、长程任务验证及产品交付。无界动力 K15 进入七鲜咖啡门店并完成首批第三方客户交付，微信支付机器人进入便利店，智元通过 6 台 G2 机器人完成 24 小时门店任务挑战，零售场景开始形成具体作业记录；小米分别在工业工站和公寓开展任务验证，湖北荆楚机器人启动集中交付，工业、家庭与服务场景同步推进。融资方面，RoboScience、纵智智能、易成创新、SYNCERE 及 Urobotics 分别获得资金支持。Meta 与傅利叶合作尚待双方进一步确认，Agility Robotics 同时披露长期订单承诺与累计亏损。整体来看，企业正从单点演示拓展至多任务和连续作业验证，后续跟踪合作规模目标、研发项目及长期订单承诺兑现。

图表2：本周本体公司边际变化汇总

公司/主体	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
Meta / 傅利叶			11 月 1 日，IT 之家援引 The Information，Meta 与傅利叶用约 3 个月开发人形机器人原型 Max，身高约 1.5 米、重约 48.1 千克，搭载英伟达 Thor 芯片，被视为 Muse 模型的物理化身。双方于 9 月启动 Max 2 研发，拟重新设计躯干并常规升级。推出时间未定，暂无销售原型机计划。
无界动力 / 京东	11 月 1 日，无界动力与京东已签署战略合作，K15 机器人已在北京西宸里、长楹天街两家七鲜咖啡门店上岗，首批产品经京东完成第三方客户交付。合作目标为 10 亿元产品规模，后续计划向 1000 余家七鲜门店复制，并拓展京东 MALL、京东 RoboBase 等场景。		
微信支付	11 月 1 日，智慧经营机器人于 10 月 29 日进入深圳腾讯总部园区内、广东第 2000 家 7-ELEVEN 门店，支持迎宾、商品推荐、优惠介绍、语音点单和扫码支付。机器人基于腾讯混元大模型进行多轮对话与 Agent 任务执行，搭载天籁 Inside 音频方案，以适应便利店背景噪声和多人交谈环境。		
RoboScience 机器科学		11 月 2 日，公司完成数亿元 A2 轮融资，由琥珀资本、鸿瑞达投资、上海半导体产投联合领投，爽资本、360 战投、国联通宝、金鼎资本及多家上市公司平台跟投。公司于 2024 年 12 月成立，今年已完成三轮融资；技术布局包括跨本体具身模型 Visics 与可微多模态物理仿真引擎 RoboMirage。	
中国移动等 / 乐聚		11 月 3 日，中国移动研究院、中关村泛联院、联发科与乐聚智能在 OpenLET 大会签署“具身智能端网协同部署与质量保障”合作，为规模应用提供稳定通信网络支撑。大会同时开放首钢园实景实训资源，并引入汽车柔性装配、智能仓储物流场景，使开发者技术验证与真实产业需求对接。	
小米	11 月 3 日，小米披露，人形机器人在总装车间中控台侧盖板排序工站首次完成 8 小时稳定作业挑战，覆盖异常自主纠正与系统协同。基于 Xiaomi-Robotics-1 的 Agent 系统已		

公司/主体	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
	在青年公寓试运营，通过高质量后训练和任务闭环，完成连续超 30 分钟、跨 3 个房间、50 余项任务验证，任务涉及整理、物品准备、垃圾分类及巡检等。		
智元	11 月 3 日，6 台精灵 G2 机器人完成 24 小时便利店直播挑战，累计执行 1730 项任务：接待 683 次、商品取送 369 件、咖啡制作 147 次、早餐服务 126 次、补货巡检 277 次、桌面清洁 128 次。系统由 GenieMaster 统一分配任务、执行动作并接收反馈；其中 4 台机器人获门店“转正”，后续将继续参与真实门店作业。		
纵智智能		11 月 3 日，上海纵智智能近期完成数亿元 Pre-B 轮融资，投资方包括建投投资、南通投管和云启资本。资金主要用于大模型研发、多臂机器人本体迭代、产线扩建及全球市场拓展。公司已布局单臂、双臂、四臂、六臂产品，以多臂协作和自主作业能力服务生产场景，融资将支持软硬件产品持续开发与交付扩张。	
百度 Apollo			11 月 3 日深圳 AI DAY 披露 Apollo World，模型以智能体驱动的全模态世界模拟为核心，具备智能体驱动、多模态生成和行程闭环三项能力：交通参与者可自主反应，生成摄像头及激光雷达等数据，并覆盖接单、接驾到送达的完整行程。据 11 月 4 日新华网，模型已用于萝卜快跑全球虚拟训练、测试与验证，应用以自动驾驶为主。
荆楚人形机器人	11 月 3 日，40 余台机器人在出厂前接受检查，将陆续交付湖北省内外客户，涉及荆楚小楚、荆楚精灵、荆楚人形三款产品。小楚面向陪伴与文旅，精灵为轮式机型，服务商业分拣和数据采集，人形机型面向教育科研与工业应用。公司此前已向东风猛士交付 5 台机器人。		
易成创新		11 月 3 日，易成创新完成 2 亿元 C 轮融资，投资方包括粤科集团、善达投资、安徽国投、佛山创投等，资金用于产能升级、技术迭代和商业化部署。公司从工业园区无人转运车向“轮	

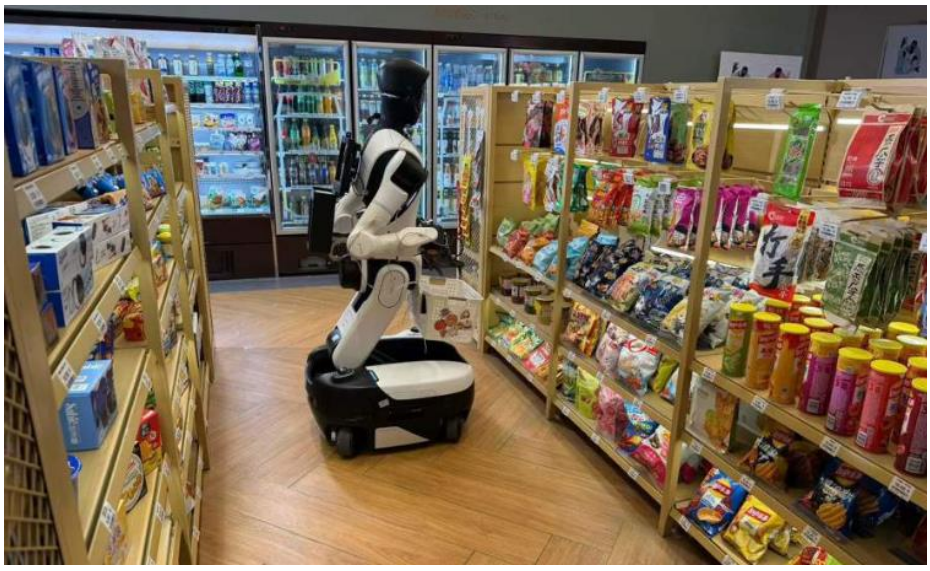
公司/主体	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
		式底盘+机械臂"一体化作业方案拓展，目前年产能约 3000 台，后续拟提升至 1 万台。	
SYNCERE		11 月，公司官网披露完成 1100 万美元 Pre-Seed 轮融资，由 a16z Speedrun 领投，Draper Associates、Physical World、SeaX Ventures 及 Sequel 等参投。资金用于扩大 LUME 生产交付、提升机器人智能能力。LUME 采用落地灯与家用机器人结合的产品形态，公司拟通过家庭真实使用经验持续改进产品。	
Urobotics		11 月 4 日，公司获约 400 亿韩元 A 轮融资，由 Kiwoom Investment 与 K2 Investment Partners 共同领投，现代汽车集团 ZER01NE 等参投。公司源于 KAIST 团队，提供机器人自主移动、全身控制和硬件适配软件，已面向建设、能源设施等巡检场景取得合同和收入；资金将投入技术研发、招聘、产品现场交付及海外拓展。	
Agility Robotics	11 月 5 日，Digit 已进入物流和制造场景，Digit 5 取得超 3 亿美元长期订单承诺，计划 2027 年上半年首批试交付、年底实现全面供货。	公司通过与 Churchill Capital XI 合并登陆纳斯达克，投前估值 25 亿美元；赎回后预计募资总额约 4.65 亿美元，未扣费用。	

来源：IT 之家、中国证券网、每日经济新闻、北京商报、小米技术、新民晚报、36 氪、新华网、国际在线、SYNCERE、M2Edaily、机器人前瞻、国金证券研究所

1.2.1 智元机器人 24 小时便利店直播挑战收官，6 台精灵 G2 机器人累计完成 1730 项任务

11 月 3 日，智元发起的"机器人打工不能停"24 小时便利店直播挑战正式收官。6 台精灵 G2 机器人在上海徐汇一家便利店内连续接受考核，经历午高峰、晚间客流、深夜值守和次日早餐服务四个班次后，累计完成了 1730 项任务，包括接待顾客 683 次、商品取送 369 件、咖啡制作 147 次、早餐服务 126 次、补货巡检 277 次及桌面清洁 128 次，其中 4 台机器人成功"转正"。

图表3：智元机器人在便利店打工



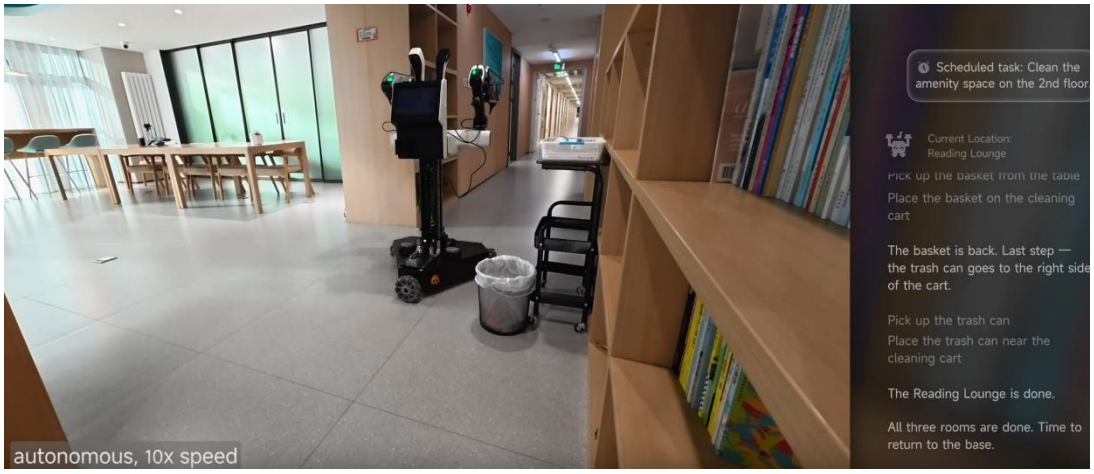
来源：上观新闻、国金证券研究所

此次的 6 台机器人搭载了多套智能系统：具身基座模型 GO-3Preview 为机器人提供跨任务操作能力；后训练系统 GenieEvolver 通过真机、仿真和世界模型协同训练，提升动作执行效果；具身智能体框架 GenieMaster 则负责多台机器人的任务调度，并将执行结果反馈至后续学习环节。与熟练店员相比，机器人在适应环境变化的速度、精细操作节拍及异常处理能力等方面仍有差距。

1.2.2 小米 VLA 模型及人形机器人本体已实现住宅与工厂场景初步验证

11 月 3 日，2026 世界互联网大会开幕式在浙江乌镇举办，在开幕式现场，小米集团获颁大会“杰出贡献奖”创新突破类奖项，旨在表彰全球互联网相关领域作出杰出贡献的个人和企业。同时，小米机器人业务“面向规模化落地的通用机器人操作基座模型关键技术”获大会“领先科技奖”，该奖项旨在奖励全球年度最具领先性的互联网科技成果。

图表4：小米 VLA 大模型在小米青年公寓中实地部署



来源：小米公众号、国金证券研究所

架构层面，小米机器人 VLA 大模型 Xiaomi-Robotics-0 采用大小脑混合架构，消费级显卡即可实现 80 毫秒推理延迟。小米具身基座模型 Xiaomi-Robotics-1 使用 10 万小时真实操作轨迹预训练，在未见环境、未见任务中展现稳定的规模定律收益，2026 年 7 月在 RoboCasa 365、RoboDojo 两大权威榜单综合排名第一，该技术成果正在小米青年公寓探索落地。研发团队基于 Xiaomi-Robotics-1 预训练模型，利用高质量后训练数据开展多轮迭代优化，搭建了覆盖数据采集、模型推理与任务执行的 Agent 闭环系统，并在小米青年公寓跑通连续超 30 分钟、覆盖 3 个房间、包含 50+任务的长程任务验证，可自主规划和执行涵盖工具准备、沙发与桌面整理、垃圾清理、物品分类归位、房间巡检、全屋复检与离场等环节在内的完整任务。与此同时，小米机器人在汽车工厂总装车间的中控台侧盖板排序工站首次完成 8 小时稳定作业挑战，满足了工站全天生产需求，并实现作业过程异常自主纠偏与产线系统级协同。

1.3 数据和模型

事件：

（1）11 月 2 日，优必选发布具身智能仿真平台 Thinker-Sim，构建覆盖真实场景数字化、规模化仿真数据合成及机器人能力评测的一站式体系。平台采用自研 Thinker-GS 高保真场景重建算法与 SimReady 资产自动化生成技术，对真实工厂产线进行三维重建，支持机器人、生产设备及人员等资产加载，并通过标准化任务模板和参数配置开展训练、数据合成及评测。

（2）11 月 2 日，简智机器人（GenRobot）披露完成 1 亿美元 A+轮融资，上汽集团、Eastworlds、百度集团、首程控股、GALBOT 及光合创投、中信金石投资、建银国际、华泰紫金等参与。公司自研 Gen DAS 可穿戴数采设备及 Data Foundation Model，覆盖第一视角、手部动作、触觉和深度信息；据披露，数据产线覆盖 3000 余名采集人员、上万个真实场景，累计沉淀超百万小时数据，单季度有效数据交付量达百万小时。

（3）11 月 4 日，玉溪市政府网站发布“具身智能数据采集工厂（一期）改造项目”竞争性磋商公告，采购内容涉及场地装修、综合布线及监控门禁等设施。项目仍处于采购阶段。

（4）11 月 4 日，王兴兴披露宇树正探索物理 AI 模型自进化：由模型编写代码，在仿真或真实环境训练，部署机器人测试，再由人或机器人打分，将结果反馈模型用于修改程序和继续训练。他表示机器人领域尚未真正形成这一闭环，并判断 2027 年大概率成为机器人行业或模型发展的临界点，该判断属于其对未来进展的预期。

（5）11 月 5 日，基元智航（Prim）推出 PRIM 具身智能数据交易平台，设置数据集市场、任务大厅和供应商工作台。需求方可筛选存量数据或发布定制采集需求，供应商可入驻、上传数据并管理任务；平台提供认证审核、意向对接、

任务进度与交付管理等功能。

（6）11 月 5 日，茂名市发展集团公众号介绍，鸿智数创依托“茂名数创超级工厂”提供具身智能高质量数据集产品，支持真机实采、UMI 手持及 Ego 第一视角三类数据源，涵盖视觉、深度、力觉及关节状态等信息，并提供存量标准数据和定制化采集两类交付方式，以及格式适配、使用咨询等服务。

（7）11 月 5 日，证券日报网援引天眼查信息披露，惠州市观复具身智能科技有限公司近日成立，注册资本 2000 万元，经营范围包括人工智能应用软件、基础软件开发、智能机器人研发及数据处理和存储支持服务。该公司由深圳通载具身智能科技有限公司全资持股，通载由优必选全资持股。

（8）11 月 5 日，光轮智能宣布与宇树科技达成战略合作，双方将围绕机器人模型训练、能力验证和真实场景应用展开合作：光轮智能提供训练数据、仿真评测与部署反馈平台，宇树科技提供机器人本体、运动控制与感知系统，旨在打通从数据生产、训练验证到真实部署和持续迭代的关键环节，推动具身智能规模化落地。

（9）11 月 6 日，根据机器人前瞻，苹果研究团队在预印本平台 arXiv 提交论文《Perceptive Humanoid Motion from Simulation》，披露人形机器人自主控制系统 HALO，并部署于宇树科技 G1 人形机器人上验证：系统采用“VLM 任务编排＋DiT 动作生成＋RL 动作跟踪”三层架构，训练数据全部来自仿真合成，在 6 个未预先扫描或建图的真实家庭环境中完成 360 次单项任务测试，平均成功率 91%。

点评：本周数据与模型端的进展主要集中在仿真工具、数据供给及交易流通。优必选 Thinker-Sim 将真实场景重建、仿真数据合成和能力评测纳入一站式体系，简智机器人完成融资并披露具身数据基础设施业务进展，玉溪数据采集工厂改造项目则处于采购阶段；PRIM 推出具身数据交易平台，鸿智数创发布高质量数据集产品，数据建设由采集进一步延伸至产品化与撮合。模型方面，宇树探索自主采集数据与迭代训练的自进化方案。真实数据、仿真与模型训练加强衔接，但采集规模、有效交付量与模型泛化效果仍需分别验证。

图表5：本周数据及模型进展汇总

主体/模型	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
优必选			11 月 2 日，优必选发布 Thinker-Sim，以 Real2Sim2Real 连接真实场景数字化、规模化仿真数据合成和机器人能力评测。自研 Thinker-GS 用于高保真场景重建，SimReady 技术自动生成可仿真资产；平台可将真实工厂产线转为三维环境，灵活加载机器人、设备和人员资产，并通过标准化任务模板开展训练和评测，减少逐项搭建仿真场景的工作。
简智机器人 GenRobot		11 月 2 日披露，公司已于第三季度完成 1 亿美元 A+轮融资。产业投资方包括上汽集团、Eastworlds、百度集团、首程控股和 GALBOT，财务投资方包括光合创投、中信金石投资、建银国际、华泰紫金等。公司专注具身智能数据基础设施，以可穿戴设备采集人类操作，再转换为机器人可用训练数据。	公司自研 Gen DAS 设备与 Data Foundation Model，覆盖第一视角、手部动作、触觉和深度信息。据披露，数据产线覆盖 3000 余名采集人员和上万个场景，累计数据超百万小时，单季度有效交付量达百万小时。
玉溪国创科技		11 月 4 日，玉溪市政府网站发布一期数据采集工厂改造项目竞争性磋商公告，采购预算约 85 万元，拟改造启迪科技园 1 号楼 1 至 3 层。采购包括场地装修、综合布线、供电照明修复，以及视频监控、门禁和网络系统采购安装；工期要求 30 日历天，具体开工以开工令为准。项目处于采购阶段，尚不能据此判断数采产能已经投运。	

主体/模型	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
宇树			11 月 4 日，王兴兴披露宇树正探索物理 AI 模型自进化：由模型编写代码，在仿真或真实环境训练，部署机器人测试，再由人或机器人打分，将结果反馈模型以修改程序、继续训练。他表示机器人领域尚未真正形成该闭环，当前难点为触觉和物理接触与模型输入输出的对齐；2027 年行业临界点及未来 1—3 年突破均为其预测。
基元智航			11 月 5 日，PRIM 具身智能数据交易平台上线，设置数据集市场、任务大厅和供应商工作台。需求方可按数据时长、片段数、分辨率、帧率、编码格式、标注和脱敏状态筛选已有数据，也可提出任务类型、规模、预算与交付周期，发起定制采集。
鸿智数创			11 月 5 日，公司介绍具身智能高质量数据集产品，支持真机实采、UMI 手持和 Ego 第一视角，涵盖视觉、深度、力觉及关节状态信息，并提供存量标准数据与定向采集两类交付。原文披露覆盖 27 个专业场景、84 个标准化工位，累计高质量数据 64.3 万条；产品按标准、高级、旗舰和模型验证版本配置，并提供格式适配与使用咨询。
惠州观复 / 优必选		11 月 5 日，证券日报网援引天眼查信息披露，惠州市观复具身智能科技有限公司近日成立，注册资本 2000 万元，经营范围包括人工智能应用软件、基础软件开发、智能机器人研发，以及数据处理和存储支持服务。该公司由深圳通载具身智能科技有限公司全资持股，通载由优必选全资持股。	
宇树科技 x 光轮智能		11 月 5 日，光轮智能宣布与宇树科技达成战略合作，双方将围绕机器人模型训练、能力验证和真实场景应用展开合作。训练环节，光轮智能结合宇树机器人的自由度、负载能力、传感器配置与末端执行器特性，供给人类视频数据与仿真合成数据，探索面向具体任务的数据生产与模型训练机制；评测环节，依托光轮智能自研仿真底座 SimFoundry 及工业级评测平台 RoboFinals，对不同模型版本、控制策略和本体配置开展可复现、可比较的测试，为模	

主体/模型	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
		型优化与本体改进提供依据；部署环节，通过 RoboStack 真实部署与反馈平台，收集机器人在实际任务中的执行偏差、失败样本及运行数据并回流至下一轮训练，探索建立“部署—反馈—训练—评测—再部署”的持续迭代机制。	
苹果 HALO			11 月 6 日，根据机器人前瞻，苹果研究团队在 arXiv 提交论文《Perceptive Humanoid Motion from Simulation》，披露人形机器人自主控制系统 HALO 并开源代码。系统采用三层架构：上层为 VLM 任务编排，中层为 Qwen3.5-2B＋DiT 动作生成，底层为强化学习动作跟踪器（50Hz），训练数据全部来自仿真合成。系统在宇树 G1 上验证，6 个未建图真实环境 360 次单项任务平均成功率 91%，长序列组合任务平均成功率 70%。

来源：IT 之家、盖世具身智能、玉溪市政府、全天候科技、基元智航、茂名市发展集团、证券日报网、华尔街见闻、机器人前瞻、国金证券研究所

1.3.1 优必选 Thinker-Sim 具身智能仿真平台正式发布，高保真复刻真实世界

随着具身智能加速走向工业制造、商业服务等真实应用场景，如何高效获取高质量训练数据、快速构建多样化仿真环境，以及准确评估机器人在复杂任务中的执行能力，正成为制约具身智能技术规模化落地的关键挑战。面对真实数据采集成本高、仿真环境构建复杂、算法验证周期长等行业痛点，优必选打造以 Real2Sim2Real 为核心的具身智能仿真平台 Thinker-Sim，构建覆盖真实场景数字化、规模化仿真数据合成、机器人能力评测的一站式技术体系。让真实世界快速进入仿真，让海量数据高效生成，让机器人能力充分验证。

图表6：优必选 Thinker-Sim 具身智能仿真平台



来源：优必选公众号、国金证券研究所

针对传统仿真场景构建周期长、资产制作成本高、真实感不足等问题，优必选依托自研 Thinker-GS 高保真场景重建算法与全流程 SimReady 资产自动化生成技术，实现从真实场景采集、三维重建到仿真资产生成的高效转换。SimReady 基于图文驱动的三维资产批量生成、低模拓扑优化、视觉材质生成与碰撞体自动配置等技术，构建全流程 SimReady 资产自动化生成体系，兼顾高质量视觉表现、物理仿真适配与规模化生产效率。对比传统仿真建模模式，既能显著降低人工建模与资产处理成本，也能够优化仿真资产的视觉真实感与物理交互能力。优必选依托自研高性能渲染引擎、大规模并行仿真架构及数据合成算法，构建高效的机器人仿真数据生产能力。自研渲染引擎渲染效率提升 67.3%，兼顾渲染质量与大规模并行能力，单节点（8GPU）日均可达 390 小时仿真数据合成产能，自研的高性能通信模块使通信效

率提升超过 400%。

1.4 核心零部件

事件：

（1）11 月 2 日，上海灵枢智肤电子科技连续完成种子轮及天使轮融资，两轮合计超过千万元。元禾控股、华为哈勃参与种子轮，元禾控股继续跟投天使轮。公司研发离子皮肤柔性触觉传感材料及器件，产品可用于灵巧手和触觉采集手套；已完成多轮材料配方优化及 Demo 样品制备，正在搭建材料中试线，并向机器人、穿戴设备等客户送样验证。

（2）11 月 2 日，Arbe Robotics 推出 Gryphon 超高分辨率 4D 成像雷达系统，专为无人地面车辆设计，适用于多尘、地形崎岖及未铺装道路等复杂环境，为车辆提供感知能力。该产品将公司的目标市场进一步拓展至无人地面车辆领域。

（3）11 月 3 日，根据 36 氪，柔性触觉传感器公司赛感科技完成数千万元 Pre-A++轮融资，由广州工控东高基金独家投资。资金将主要用于离电柔性技术研发、新一代产品迭代、跨行业客户验证与产业化市场拓展。公司已敲定首批订单，将落地汽车制造环节。

（4）11 月 3 日，优必选与锋龙股份合资公司新锋龙发布四大系列机器人关节产品，涵盖行星、谐波、直线关节模组及仿生人面部微型舵机。其中行星关节模组峰值扭矩最高 300Nm，谐波关节模组减速比最高 161，直线关节模组峰值推拉力最高 100N；据盖世具身智能消息，面部微型舵机已实现量产。

（5）11 月 3 日，美的旗下威灵机器人部件在 2026 高工人形机器人年会展示无框力矩电机、谐波减速器及多系列关节模组，重点介绍新一代力控一体关节模组。产品集成力矩传感器、无框力矩电机、谐波减速机及控制器，力控关节覆盖 3.5—382Nm，力控分辨率达 0.05Nm、带宽达 100Hz、采样频率达 1000Hz，可用于人形机器人、协作机械臂及外骨骼设备。

（6）11 月 4 日，韩国 WizGene 宣布将在 2026 RoboWorld 展会展示 FLUXIUM R80 一体化机器人执行器。产品集成轴向磁通永磁电机、减速器、驱动器及编码器，额定扭矩约 27Nm、重量 858g，采用 16mm 中空轴设计，可用于机器人关节及物流移动机器人；公司自主研发电机材料及驱动零部件。

（7）11 月 5 日，根据 DIGITIMES 公开摘要，东元电机（TECO）正将电机与驱动控制技术拓展至旋转执行器，整合电机、驱动及机械技术，开发面向人形机器人和四足机器人的关节模组。

点评：本周核心零部件端的进展主要集中在一体化关节、柔性触觉及环境感知。新锋龙覆盖行星、谐波、直线关节与面部微型舵机，威灵将力矩传感器、电机、减速器和控制器集成，WizGene 与东元电机也推进执行器及关节模组研发，产品布局向集成化与小型化延伸；灵枢智肤、赛感科技获得融资，研发围绕柔性触觉材料、传感器及产业验证展开，Arbe 则将 4D 成像雷达用于机器人复杂环境感知。各企业进展处于不同阶段：新锋龙面部微型舵机已有量产，东元机器狗关节已出货，灵枢智肤仍在搭建材料中试线，后续结合具体产品验证与交付情况判断产业化进度。

图表7：本周核心零部件及基础设施进展

零部件公司	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
灵枢智肤		11 月 2 日，公司连续完成种子轮及天使轮融资，两轮合计超千万元。元禾控股、华为哈勃参与种子轮，元禾控股继续跟投天使轮。公司专注离子皮肤柔性触觉材料及器件，产品面向灵巧手和触觉采集手套；已完成材料配方优化及 Demo 样品制备，正在搭建材料中试线，并向机器人、穿戴设备等客户送样验证。	
Arbe Robotics			11 月 2 日，公司推出 Gryphon 超高分辨率 4D 成像雷达，专为无人地面车辆设计，适用于多尘、地形崎岖和未铺装道路等环境。其他类型传感器在这些场景中可能难以获得高质量成像，Gryphon 为复杂地形中的车辆感知提供补充；产品使 Arbe 的目标市场由既有业务进一步扩展至无人地面车辆领域。

零部件公司	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
赛感科技		11 月 3 日，公司完成数千万元 Pre-A++轮融资，由广州工控东高基金独家投资。资金主要用于离电柔性技术研发、新一代产品迭代、跨行业客户验证和产业化拓展。	
新锋龙			11 月 3 日，公司推出行星、谐波、直线关节模组及仿生人面部微型舵机。行星模组峰值扭矩最高 300Nm、扭矩密度最高 200Nm/kg；谐波模组最高减速比 161，相对位置精度±0.05°；直线模组最高推拉力 100N、绝对位置精度±0.05mm。面部舵机已量产，重量不足 40g，支持 360°旋转与 CAN 通信。
Welling 威灵			11 月 3 日，公司在高工人形机器人年会展示电机、减速器及关节模组，介绍新一代力控一体关节，集成力矩传感器、无框力矩电机、谐波减速机和控制器。力控关节覆盖 3.5—382Nm，力控分辨率 0.05Nm、带宽 100Hz、采样频率 1000Hz，适配轻中重载工况，可用于双足、轮足人形机器人、协作臂、外骨骼和康复设备。
WizGene			11 月 4 日，公司介绍将在 RoboWorld 展示 FLUXIUM R80，将轴向磁通永磁电机、减速器、驱动器和编码器集成一体，只需电源及通信线即可运行。产品直径 90mm、厚 59.5mm、重 858g，额定扭矩约 27Nm，轴心中空直径 16mm，便于关节内部穿线。
东元电机 TECO			11 月 5 日，DIGITIMES 公开摘要称，东元正将电机与驱动控制技术拓展至旋转执行器，通过内部电机、驱动及机械整合，开发面向人形与四足机器人的关节模组。

来源：36 氪、盖世汽车、温度网、ChosunBiz、DIGITIMES、国金证券研究所

风险提示

(1)机器人量产及订单交付不及预期：当前头部厂商正由小批试制向规模量产过渡，若产线爬坡、良率提升、供应链配套或订单交付进度低于预期，可能影响行业商业化节奏。
(2)商业化场景落地不及预期：当前机器人应用仍以文旅、零售、清洁、物流等场景试点和初步规模部署为主，若实际运行稳定性、人工替代效率或客户复购不及预期，可能影响后续场景复制。
(3)数据质量及模型泛化能力不及预期：具身智能模型对真实场景数据规模、质量和多样性要求较高，若数据有效性不足或模型在未见环境、长时序任务中的泛化能力提升较慢，可能限制机器人实际应用范围。
(4)核心零部件研发及量产进度不及预期：灵巧手、关节模组、减速器、传感器等核心部件仍处于持续迭代和扩产阶段，若性能、可靠性、成本或量产一致性未达到本体厂商要求，可能影响整机放量。
(5)行业竞争加剧及产品价格下降风险：随着本体及零部件厂商加快新品发布和产能建设，减速器等环节扩产加速，若价格下降快于成本优化速度，可能对相关企业盈利能力造成压力；同时板块估值波动加大，海外融资事项仍存在落

地不确定性。

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