仅供内部参考，请勿外传

WAIC 2026：人形机器人的场景、模型和计算

机器人

评级： 增持

■ WAIC 2026 点评

姓名	电话	邮箱	登记编号
肖群稀(分析师)	0755-23976830	xiaoqunxi@gtht.com	S0880522120001
刘麒硕(分析师)	0755-23976666	liuqishuo@gtht.com	S0880525080005

本报告导读：

WAIC 2026 开幕，AI Agent 成为关键词，具身是 Agent 的终局。具身智能从“炫技”进入场景落地探索，具身模型聚焦世界模型和数据来源。

投资要点：

- **投资建议：**关注机器人产业链：1）核心零部件：推荐恒立液压、长盈精密、绿的谐波、安培龙、兆威机电，建议关注双环传动、步科股份，科达利、浙江荣泰、峰岹科技、奥比中光、宁波东力；2）本体：推荐优必选、埃斯顿、华沿机器人，建议关注卧安机器人、珞石机器人、上纬新材、极智嘉。
- **WAIC 2026 开幕，AI Agent 成为关键词，具身是 Agent 的终局。**2026 世界人工智能大会共 1100+企业、3000+展品集中参展，其中有 208 款具身智能终端、超 300 台真机亮相。大会以“智能伙伴，共创未来”为主题，行业格局从“百花齐放”走向“主线收敛”，市场聚焦点已从模型参数转向了 Agent 智能体的实际落地。AI 不再仅仅是对话工具，而是正在演化为能够自主规划、跨场景执行任务的协作主体，这种变化折射出产业从技术验证走向商业应用的真实进程。
- **具身智能：从“炫技”到场景落地探索。**2026 年，具身企业深入实景应用场景，落地任务清晰分化。工业场景：智元、乐聚、银河通用、星动纪元、极智嘉等厂商展示仓储物流搬运、分拣，它石智航展示了高难度的汽车线束整理场景，苏度科技展示了产线精密装配场景；商业场景中，聚焦在无人商店和药店值守场景，包括银河通用、蚂蚁灵波、穹彻智能等企业；穹彻智能还展示了酒店洗衣场景；智平方、擎朗智能展示咖啡、鸡尾酒等餐饮制作能力；家庭场景：傅利叶 GR-3 完成从居家安防、物品取送，到生活陪伴、访客接待等系列任务。银河通用、千寻智能等厂商展示了洗衣、叠衣、整理房间等长线程收纳整理能力；服务接待与运动展示等方面百花齐放，智元、天工、宇树等厂商在接待、导览、比赛等方面愈发成熟，产品个性化突出。
- **具身模型：聚焦世界模型和数据来源。**2026 年上半年，国内具身智能企业发布超 20 款大模型，从 WAIC 的调研来看，我们认为具身模型的范式基本收敛，方案百花齐放，路径逐渐清晰。数据被公认为最大的壁垒，模型厂商围绕数据定义、采集方式（合成、UMI、EGO、遥操作、真机实采），数据类型的进行积极尝试探索，行业朝着亿小时合成数据、百万小时真机数据的目标推进。
- **世界模型的计算挑战：世界模型是计算的算力、存储、通讯实时性三维耦合的系统性工程。**算力：精度和生成复杂度成为关键。存储：HBM 带宽是第一瓶颈，KV Cache 需求膨胀，形成层级存储新范式；通信：推理需要在微秒级完成，执行需要在毫秒级反应。
- **风险提示：**技术进步速度低于预期，商业化落地速度低于预期。

相关报告

机器人《WAIC 2026 开幕，具身智能成为关键词》2026.07.19
机器人《1X 发布新一代高自由度灵巧手，蚂蚁灵波开源 LingBot-VLA 2.0》2026.07.13
机器人《马斯克巡视弗里蒙特工厂的第一条 Optimus 产线》2026.07.05
机器人《2026H1 人形机器人盘点：量产前的加速与分化》2026.07.04
机器人《Agility Robotics 即将上市，无界动力、银河通用推出具身模型》2026.07.01

仅供内部参考，请勿外传

目录

1. 具身智能：从“炫技”到场景落地探索 3
1.1. 工业场景 3
1.1.1. 仓储物流搬运：比拼连续性与无人化时长 3
1.1.2. 产线精密装配：重点看操作精度与长流程连贯性 4
1.2. 商业场景 5
1.2.1. 零售与药房拣选：SKU 覆盖广度与轻量化部署是关键 5
1.2.2. 餐饮制作：重点考察多设备操作 6
1.2.3. 服务接待与运动展示：各厂商具备个性化表现力 7
1.3. 家庭场景 8
1.3.1. 长程收纳整理：核心考验是抗干扰能力 8
1.3.2. 情感陪伴：C 端探索的桥头堡 9
2. 具身模型：聚焦世界模型和数据来源 11
3. 世界模型的计算挑战 14
4. 人形机器人重点标的梳理 15
5. 风险提示 17

仅供内部参考，请勿外传

1. 具身智能：从“炫技”到场景落地探索

1.1. 工业场景

1.1.1. 仓储物流搬运：比拼连续性与无人化时长

智元机器人精灵 G2 Max，瞄准工业重载场景，单臂负载 18kg，双臂标准负载 38kg，峰值负载 50kg，7 自由度力控双臂实现亚毫米级作业精度，强化腰部俯仰关节结构，支持 7×24 小时不间断产线运行。

银河通用展示了真实的工业作业链：先拆垛，再搬运，最后码放至目标位置。拆垛环节，箱体被随意堆叠在垛位上，位置随机、角度任意，没有任何精定位工装辅助。在银河星脑驱动下，S1 仅凭纯视觉系统完成厘米级精准定位，自主识别、自主抓取，将箱体逐一拆下。

图1：精灵 G2 Max 搬运物料



资料来源：机器人大讲堂公众号

图2：银河通用 S1 拆码垛



资料来源：银河通用机器人公众号

乐聚 1:1 复刻工厂产线，多台量产级人形机器人覆盖纸箱拆垛、塑料箱拆垛、小件上料，全流程无人干预。这套物流全场景解决方案，是和蚂蚁灵波合作推出，配合开发工具链，能非常快速的部署。工业标准场景 2 周内可落地，定制化的场景也不会超过 2 个月。

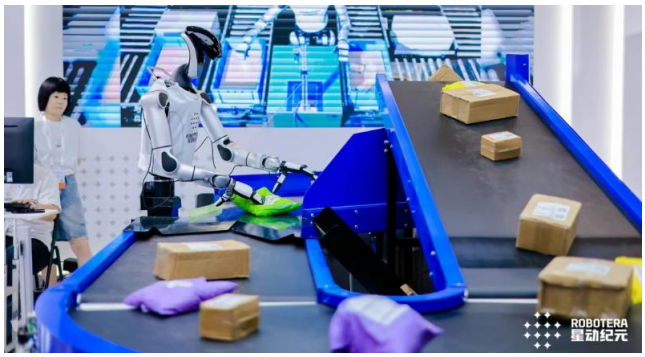
星动纪元完整展出了面向物流产业的全栈式具身智能解决方案，能够实现不同类型/尺寸的快递包裹的分拣。目前该方案已携手顺丰、中国邮政两大物流企业，在全国十余个物流中心实现常态运营。

图3：乐聚机器人搬运纸箱



资料来源：甲子光年公众号

图4：银河通用 S1 拆码垛



资料来源：星动纪元公众号

傅利叶发布的首款高负载轮式双臂机器人 GRW，GRW 具备 16 公斤稳定负载能力、2 米级超大作业空间及灵活移动能力，聚焦仓储物流、工业制造、康养照护等高负载人机协同场景，为机器人辅助作业提供了全新的解决方案。

仅供内部参考，请勿外传

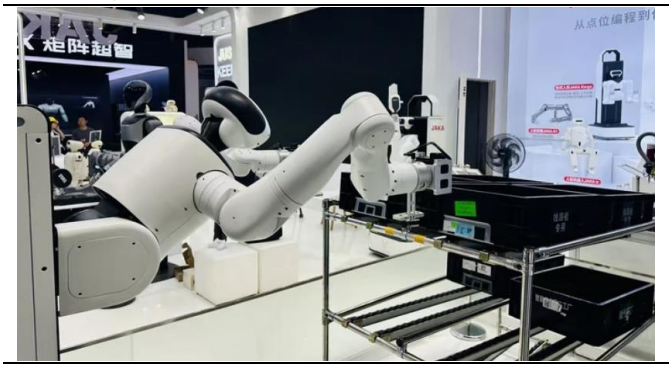
节卡机器人推出 JAKA K1-25 重载人形双臂，该产品单臂自重 25kg，负载最高可达 30kg，双臂协同作业合计负载可达 50kg，机器人重复定位精度±0.1mm。双臂采用节卡自研 APEX 系列 JX9-120 大扭矩行星关节，实现驱动、力控、通讯全链路自主可控，产品同步实现轻量化机身与重载能力的双向技术突破。

图5：傅利叶 GRW 重载机器人



资料来源：傅利叶康复公众号

图6：节卡机器人推出重载人形双臂



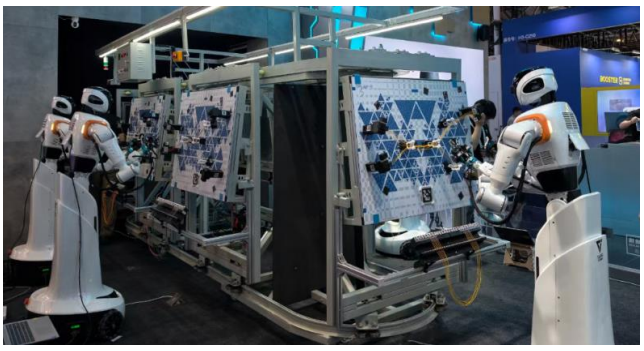
资料来源：中国机器人网公众号

1.1.2. 产线精密装配：重点看操作精度与长流程连贯性

它石智航将一条环形汽车线束流水线按 1:1 搬到现场，A1 机器人需处理柔软、易缠绕的线束，并完成亚毫米级的孔位插接。柔性线束又细又软，稍一触碰就会变形，插接却要求很高的精度；一套任务往往包含几十甚至上百个步骤，任何一步失败，都可能让整段流程中断。现场的 A1 机器人由自主研发的通用具身大模型 AWE 3.5 驱动，不再沿固定点位重复动作，而是根据线束状态实时调整。它石联合创始人兼首席科学家丁文超介绍，这套方案已经在客户产线使用，目前机器人插接的失误率已低于人工水平。

跨维智能现场展示了手机装盒任务，面向消费电子精密产线，可自主完成取盒、放机、对位、合盖全流程毫米级装配。面对物料偏移、漏抓、人为扰动等产线常见异常，机器人可自主识别故障、重新规划动作并接续完成任务，相比传统固定自动化设备，柔性更强、容错更高，适配精密装配与包装工序的智能化升级需求。

图7：它石智航 A1 进行线束插接



资料来源：甲子光年公众号

图8：跨维智能机器人进行手机装盒



资料来源：跨维智能公众号

多机协同能力成为不少厂商的标准展示项。智元、擎朗、优艾智合、苏度等均有多台机器人统一调度作业的演示。

优艾智合将一条微缩产线搬进会场，五台隙锋机器人联合并行运行、各自分工，完成了产线原材料线边仓分拣与配送的完整流程。这场展示考验的并非单台机器人的能力，而是背后调度系统的成熟度。隙锋需要遵从中央大脑的

仅供内部参考，请勿外传

统一逻辑，融入集群协作，而非追求单体的独立决策。

苏度科技展示四台机器人协作完成电池模组装配，可以实现箱体上料、电芯插放、电芯扫码、产品下线等电池模组生产全流程，通用场景抓取成功率达98%。

图9：优艾智合五台隙锋机器人联合作业



资料来源：优艾智合机器人公众号

图10：苏度科技四台机器人协同工作



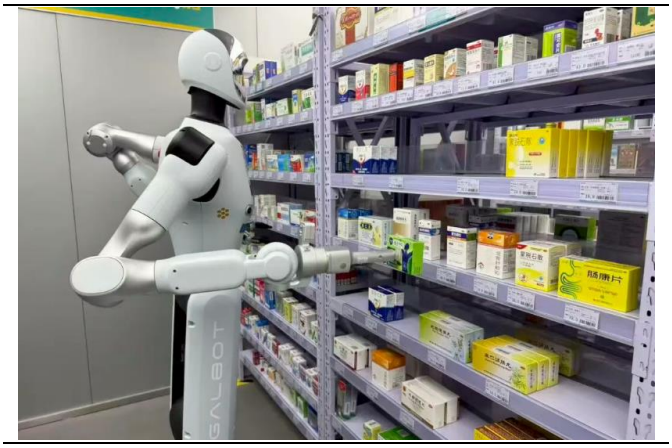
资料来源：澎湃新闻公众号

1.2. 商业场景

1.2.1. 零售与药房拣选：SKU 覆盖广度与轻量化部署是关键

银河通用在零售场景进展迅速。Galbot G1 机器人在零售场景自主值守，由银河通用自研银河星脑大模型驱动，实现全身-全手端到端控制。银河通用已围绕零售场景打造两大产品解决方案，实现商业闭环：1）智慧药房解决方案，已在全国数十个城市部署百家即时零售仓，实现 7×24 小时机器人自主值守。2）城市级具身智能解决方案“银河太空舱”，以人形机器人 Galbot G1 为核心，实现完全自主运营与值守，打造智慧零售与城市服务终端。

图11：银河通用智慧药房解决方案



资料来源：银河通用公众号

图12：城市级具身智能解决方案“银河太空舱”



资料来源：银河通用公众号

蚂蚁灵波的智慧药房入选 WAIC 2026 “镇馆之宝”。现场演示中，乐聚、星尘智能和蚂蚁灵波自研 R-2 三台机器人，在具身基座模型 LingBot-VLA 2.0 的驱动下根据随机订单自主分工，连续完成接单、取货和交付。用户一键下单后，机器人便会前往货架取药，并将药品送到指定位置。据蚂蚁灵波工作人员介绍，这套方案已在国大药房上海门店投入实际运营。

穹彻智能药房解决方案面向超过 3000 个 SKU 商品，仅需约 2.5 平方米即可实现轻量化部署，无需大规模改造门店结构与运营流程，目前已在连锁药房完成部署与运行验证，持续探索具身智能机器人在真实商业环境中的应用

仅供内部参考，请勿外传

价值。

图13：蚂蚁灵波模型应对智慧药房



资料来源：甲子光年公众号

图14：穹彻智能药房面向 3000 个 SKU 商品作业



资料来源：穹彻智能公众号

零次方亦展出了机器人零售店，该方案面向零售场景中的商品识别、货架管理、订单履约、物品抓取与整理等任务，通过机器人与智能零售系统的协同，让机器人在真实商业环境中持续运行，并不断积累高质量真实数据。

浩海星空的“机器人零售星空舱”，上架商品 1000 余种，操作精度达±0.1mm，顾客在平板上下单，机器人自主移动到货架、识别商品、精准抓取，递送到顾客手中，全程无人干预。

图15：零次方展出机器人零售店



资料来源：高工机器人公众号

图16：机器人零售星空舱



资料来源：高工机器人公众号

1.2.2. 餐饮制作：重点考察多设备操作

智平方 AlphaBot 2 机器人除了咖啡、冰淇淋等成熟能力之外，机器人首次新增鸡尾酒制作演示。观众现场下单，机器人自主识别订单、精准取杯、自动调配酒液、完成制作，整个流程一气呵成。

擎朗智能在本届 WAIC 上打造覆盖咖啡、甜品、零售和酒店洗衣房的“具身社区”，XMAN 系列人形机器人全程零遥操自主运行，并与配送机器人 T10、清洁机器人 C40 协同作业。咖啡场景中，XMAN-R1 自主完成取杯、萃取和出品。

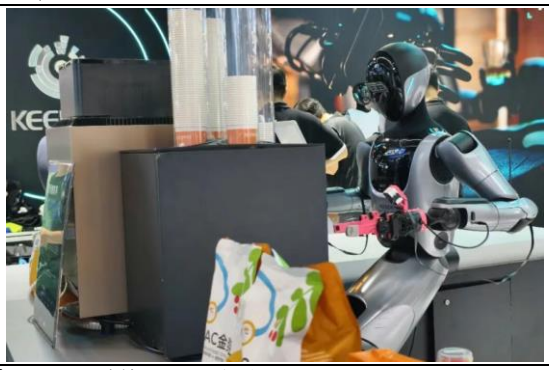
仅供内部参考，请勿外传

图17：AlphaBot 2 现场制作咖啡、冰淇淋和鸡尾酒



资料来源：高工机器人公众号

图18：擎朗智能打造机器人咖啡馆

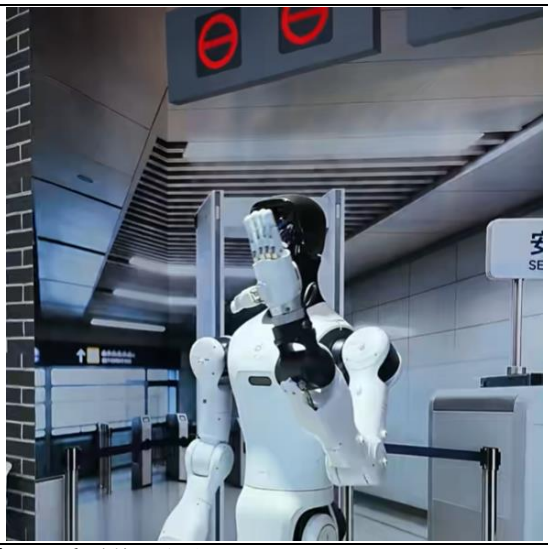


资料来源：AI 科技评论公众号

1.2.3. 服务接待与运动展示：各厂商具备个性化表现力

在服务接待方面，智元将广州地铁真实应用场景搬到现场，精灵 G2 可自主完成安检引导、咨询服务等常态化工作。北京人形天工 3.0 穿非遗服饰巡游并与路人互动、赠送礼品。

图19：智元精灵 G2 完成安检引导



资料来源：雷科技公众号

图20：天工 3.0 穿非遗服饰巡游



资料来源：高工机器人公众号

擎朗展台中央一群小人形机器人上演安塞腰鼓群舞。数字华夏则带来仿生 AI 歌姬跨界献唱。

图21：擎朗智能机器人表演安塞腰鼓



资料来源：擎朗智能公众号

图22：数字华夏夏澜 Ruta 与歌手同台演出



资料来源：数字华夏公众号

智元远征 A3 展出全球首个全尺寸人形机器人自主乒乓对抗。它同时检验动

仅供内部参考，请勿外传

态平衡、高速运动控制、实时自主决策与场景泛化，代表具身智能从“能动”迈向“会赛、善赛”的关键跨越。

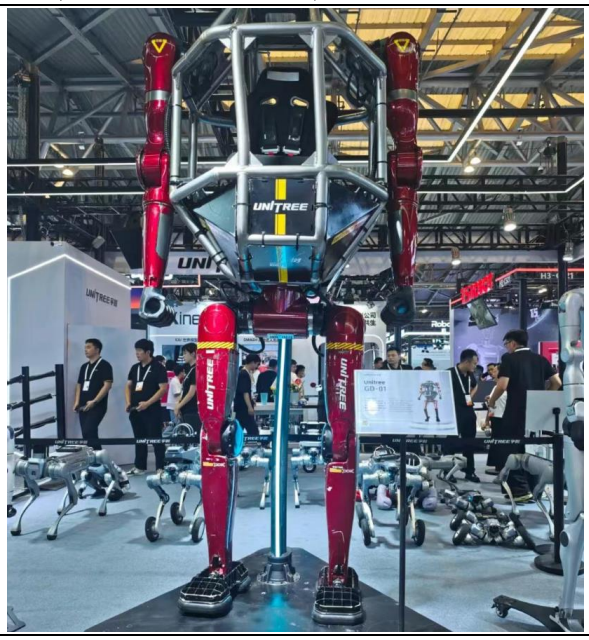
宇树科技在本届 WAIC 上集中展示了全球首款量产载人变形机甲 GD01、双足人形机器人 Unitree R1，以及全尺寸人形机器人新品 Unitree H2。多台 G1 再次戴上护具登上‘擂台’，完成挥拳、踢腿和倒地后自行起身。

图23：智元远征 A3 打乒乓



资料来源：智元 AGIBOT 公众号

图24：宇树展出载人变形机甲 GD01



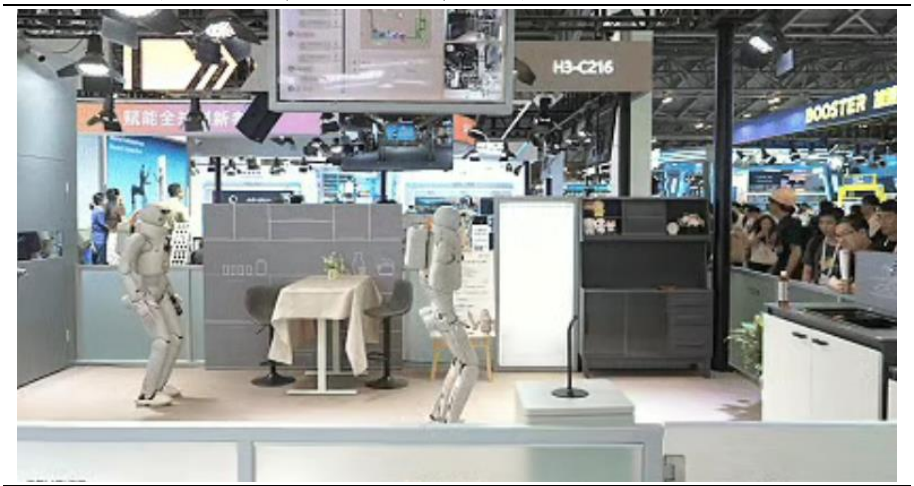
资料来源：高工机器人公众号

1.3. 家庭场景

1.3.1. 长程收纳整理：核心考验是抗干扰能力

傅利叶带来面向居家陪伴服务的具身智能全链路技术——傅利叶“具身之家”技术解决方案。该方案基于具身大模型与空间语义地图，打通 AI 大模型与物理世界的壁垒，使机器人真正具备理解环境、理解意图并自主完成长序列任务闭环的能力，实现从环境感知、任务理解、长序列规划到多机协同执行的全流程自主闭环。GR-3 化身智能管家助手，完成从居家安防、物品取送，到生活陪伴、访客接待等一系列任务，展示机器人如何真正融入日常生活。

图25：傅利叶打造“具身之家”技术解决方案



资料来源：傅利叶公众号

仅供内部参考，请勿外传

未来不远的 F2“家庭管家”大部分时间都在忙着洗衣服，叠衣服，收拾玩具拖鞋，陪人下棋，给人开饮料等。据未来不远介绍，其机器人已经进入 500 多个付费家庭，累计服务超过 5 万小时。

诺因智能的 Knowin-X1 折叠双臂机器人完成“识别散落衣物—拾取—放入内筒—操作面板启动”的完整闭环，折叠后高度仅 40cm，适配不同家居空间。

图26：未来不远 F2 定位为“家庭管家”



资料来源：极客公园公众号

图27：诺因智能聚焦衣物处理全流程



资料来源：AI 科技评论公众号

千寻智能展出 1.8 米的 Moz1 机器人，在“整理客厅”的指令下，先是环视周围环境，然后开始自主规划和执行任务：移动到桌子前，抓取桌子上的可乐，然后移动身躯到冰箱门口，打开冰箱门、把可乐放进去、关上冰箱门；紧接着，Moz1 并没有停顿，径直走向餐桌，将脏碗夹起、并送到了洗碗机中。

银河通用 G1 机器人也展示了连续完成烤面包、倒饮料、取出面包并装盘；即使工作人员临时挪动杯子或餐盘，它也会重新寻找目标。

这种“被打断后能接续”的能力，是今年具身厂商的共性进步。抗干扰能力是家庭场景的分水岭，家里没有标准化工位，机器人必须具备处理意外情况的能力。

图28：Moz1 机器人完成客厅整理



资料来源：机器之心公众号

图29：银河通用 G1 演示早餐制作



资料来源：银河通用机器人公众号

1.3.2. 情感陪伴：C 端探索的桥头堡

陪伴类任务技术门槛相对较低，但情感价值高，是机器人叩开 C 端市场大门的柔软切入点，用户愿不愿意把机器人留在客厅，有时往往取决于互动体验而非任务完成度。

傅利叶展出了可爱的“猫猫头”机器人 GR Nano，聚焦个人陪伴场景，以萌巧

仅供内部参考，请勿外传

形态与细腻的情绪表达，带来极具未来感的情感交互示范。当触摸它时，GR Nano 能产生微妙的情绪变化，并在 APP 端同步解码互动当下的心理活动；还能与它长期共创，根据个人偏好塑造专属人格，化身为连接数字世界与现实生活的个性化入口。

心言集团展示其首款家庭主动智能陪伴机器人——巴布。巴布能够识别不同家庭成员，并结合角色、偏好及长期互动反馈，不断优化沟通方式与陪伴节奏，为不同成员提供更符合其需求的交互体验。

图30：桌面级情感陪伴机器人 GR Nano



资料来源：傅利叶康复公众号

图31：心言集团推出巴布陪伴机器人



资料来源：心言集团公众号

另外在外观上，今年很多厂商都推出了更亲和或仿人的人形机器人，有的是织物包裹、有的是圆润外观。逐际动力 Luna 腰部织物包裹、千寻 Moz2 外观圆润，奶杏色配粉色围脖。

图32：逐际动力 Luna 腰采用织物包裹



资料来源：逐际动力视频号

图33：千寻 Moz2 外观圆润，搭配粉色围脖



资料来源：千寻智能公众号

仅供内部参考，请勿外传

2. 具身模型：聚焦世界模型和数据来源

2026 年上半年，国内具身智能企业发布超 20 款大模型，从 WAIC 的调研来看，我们认为具身模型的范式基本收敛，方案百花齐放，路径逐渐清晰。

表1：2026H1 国内企业发布超 20 款大模型

发布时间	公司名	模型名	模型特点
2026/1/12	千寻智能	Spirit v1.5	登顶具身模型评测榜 RoboChallenge，打败 Pi0.5。采用视觉感知、语言理解与动作生成（VLA）统一建模框架，将“感知-决策-执行”整合在同一决策流程中，减少了多模块串联带来的信息损耗，显著提升了长程任务的整体稳定性和动作连贯性。
2026/01/29	宇树科技	UnifoLM-VLA-0	宇树首个开源通用 VLA 大模型，将多模态语言推理能力直接转化为机器人物理动作指令，突破传统 VLM 在物理交互中的局限；采用 Apache 2.0 协议全栈开源，支持商用部署与跨机型训练，面向机器人开发者生态全面开放。
2026/2/1	优必选	Thinker-4B	专为工业人形机器人设计的轻量级（40 亿参数）具身智能大模型，以“小参数、高性能、全开源”为核心定位。
2026/2/12	小米	Xiaomi-Robotics-0	小米首个开源 VLA 机器人基础模型，针对高性能与实时执行联合优化，推理延迟显著低于同级开源模型；采用 Apache 2.0 全栈开源支持商用，可适配小米 CyberOne 及第三方机器人平台。
2026/04/09	智元	Genie Operator-2（GO-2）	智元新一代具身基座大模型，首次在统一架构中打通从逻辑推理到精准动作执行的全链路；引入动作思维链机制和异步双系统架构，任务成功率提升 2-4 倍、数据需求降低 50%，已适配 AgiBot A2 量产机型部署。
2026/05/30	智元	GE 2.0	智元自研世界模型，在全球权威榜单 WorldArena「感知与动作响应」赛道以 68.26 分断层登顶第一，20 亿参数规模超越 NVIDIA 千亿级旗舰模型。
2026/5/31	上海创智 & 智元	τ-0WM	开源具身世界模型，借助多种渠道数据预训练，同步提升机器人的未来推演能力（动作预测）与想象力（未知场景建模）；面向具身智能开发者社区全面开放。
2026/4/28	魔法原子	Magic-Mix	构建“海量数据生成—模型训练—训练结果反馈—数据再生成”的闭环，Magic-Mix 并非静态模型，而是动态系统，能让机器人在真实场景与模拟环境中持续学习、不断修正，从而逐步提升对各类复杂任务的适应能力。
2026/05/11	普渡	PuduFM 1.0	实现三大技术突破：3D 空间深度推理、物理行为前瞻预判、真实场景自主进化；支持配套 PuduAgent 框架部署。
2026/5/13	蚂蚁灵波	LingBot-VLA	蚂蚁集团旗下具身智能公司灵波科技，全面开源具身基座模型 LingBot-VLA 的真机后训练工具链。
2026/5/13	晨昏线	TermiBrain GCWM1	目标因果世界模型，该模型实现了从世界理解→世界预测→世界干预的完整闭环，并提出了“多世界线搜索”，从物理先验的底层约束和任务目标出发，在潜空间中并行生成与核心目标因果相关的关键世界线。
2026/5/20	卧安	OneModel 1.7 FrontoStria-RL	通过 Predictive Policy Latent 隐式传导通路贯通认知与执行，在潜在空间完成信息传递，不靠显式图像或坐标中转，解决了行业长期存在的「世界模型看懂环境，但动作执行做不对」的断层问题
2026/5/25	跨维智能	DSCFuncWorld	在全球具身世界模型权威评测基准 WorldArena 的 Track 2 赛道斩获全球第一；主打因果隐空间建模，依托 DINO 语义特征空间精准建模未来世界状态。
2026/5/28	智澄 AI	Chengling PWM 0.1	直接从视觉、本体觉等原始感官输入中学习物理世界运行规律，通过观察机器人演示预测动作后果，让机器人在执行任务前完成 "心智模拟"。
2026/5/28	自变量	WALL-OSS-0.5	具身基础模型，该预训练模型可以直接部署到自变量自研的机器人本体上，完成搬运、分拣、整理绳子等多种操作任务。
2026/05/29	自变量	WALL-WM	全球首个具备事件级预测能力的具身世界模型，跳出按时间均匀采样的传统范式；以事件为基本思考单位让机器人具备抓重点式认知能力，显著提升非结构化场景下的复杂任务规划效率。
2026/06/01	越疆	空弈 DobotWAM	在国际权威评测基准 LIBERO 上以平均成功率 99.25%排名全球第一，物体操作稳定性任务取得满分；主打世界感知与物理理解能力。
2026/6/16	星海图	G0.5	开源 VLA 基础模型，采用统一自回归 VLA 架构，将视觉理解、语言推理与动作生成融入同一链路，沉淀可迁移的基础动作单元；配套世界模型 Fast-WAM 与全身控制基础模型，全球开发者大会正式开源。
2026/6/16	阿里	Qwen-RobotManipVLA (视觉-语言-动作)	定位为操作模型灵巧的手，采用一套 80 维的统一动作表征，为不同硬件定义了通用的"肢体语言"。从动作统一和空间统一两个维度切入，让不同形态的机器人能听懂同一个模型指挥。
2026/6/16	阿里	Qwen-RobotNavVLN (视觉-语言-导航)	定位为移动模型认路的脚。推出"任务自适应观察机制"，根据任务灵活切换记忆策略。在实际演示中，搭载该模型的宇树 Go2 四足机器人接到"帮我找找不记得放在哪的行李箱"的指令后，可以自主巡逻并进行视觉推理，最终顺畅完成寻物导航。
2026/6/16	阿里	Qwen-RobotWorld（世界模型）	定位为会思考的大脑。让机器人在"脑海"里预演动作后果，如同体操运动员上场前的心理演练。

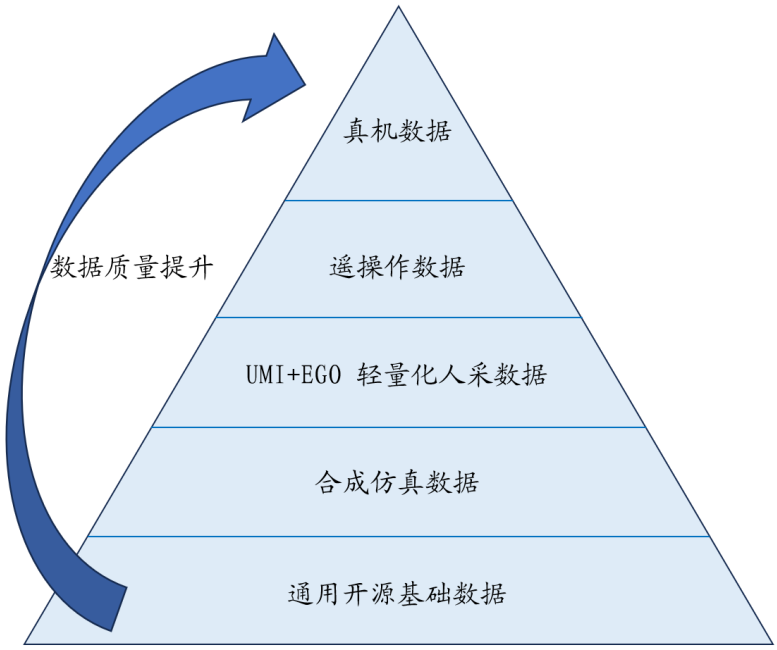
仅供内部参考，请勿外传

2026/6/13	魔法原子	Magic-VLA K02	为机器人长程复杂任务打造的分层式通用具身智能大模型，模型可自主将复杂的长周期任务拆解为精细化、可落地的连续动作指令，全程执行精准、动作流畅。

资料来源：具身智能之心公众号，人形机器人联盟公众号，优必选公众号，机器人前瞻公众号，机器之心公众号，具身纪元公众号，魔法原子公众号，机器人大讲堂公众号，高工机器人公众号，卧安机器人公众号，越疆机器人公众号，魔法原子公众号，国泰海通证券研究

数据被公认为最大的壁垒，模型厂商围绕数据定义、采集方式（合成、UMI、EGO、遥操作、真机实采），数据类型的进行积极尝试探索，行业朝着亿小时合成数据、百万小时真机数据的目标推进。

图34：真机实采数据体量稀缺



资料来源：国泰海通证券研究

奥比中光携无本体数据采集硬件平台核心产品 EGO RGB-D，亮相蚂蚁灵波展位，展示与蚂蚁集团旗下具身智能公司蚂蚁灵波联合打造的“芯片级深度直出 + 模型级深度增强”数据采集方案。

强脑科技正式发布 BrainCo 灵巧操作数采矩阵，构造高质量数据底座。这套方案聚焦具身智能机器人“灵巧操作”训练中的数据缺口，整合真机数采平台、高精度人类数采手套和仿真数据生成能力，构建覆盖多来源、多模态的灵巧操作数据体系，为具身智能模型训练提供从预训练到精细调优的一站式数据支撑。

图35：奥比中光携蚂蚁灵波打造数采方案



资料来源：奥比中光公众号

图36：强脑科技正式发布 BrainCo 灵巧操作数采矩阵



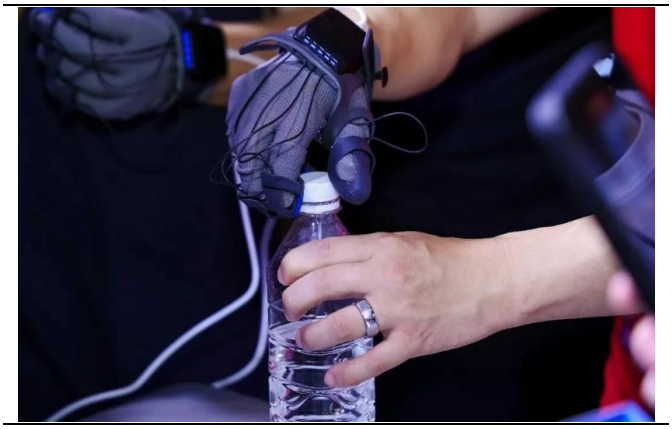
资料来源：BrainCo 强脑科技公众号

仅供内部参考，请勿外传

他山科技依靠高精度触觉感知能力构建数据采集解决方案。他山科技推出 TS-ECHO 触觉感知指套，通过自由抓取、触摸、捏握不同材质的物体，手指的受力、接触、滑移等高精度数据可实时转化系统中。轻量化体感与多模态融合采集技术，为具身智能注入更多元的真实数据。

穹彻智能展示了自主研发的 RoboPocket 无本体机器人数据采集系统及 DM3 数据管理平台，共同构建从真实世界数据采集、数据管理到数据资产沉淀的完整能力。RoboPocket 通过可穿戴末端执行器与移动端采集 App 相结合，让普通用户无需接触机器人本体即可完成操作数据采集；DM3 则承担数据可视化检索、质量管控及数据资产管理等工作，为模型训练持续提供高质量数据支撑。

图37：他山科技推出 TS-ECHO 触觉感知指套



资料来源：他山科技公众号

图38：穹彻智能自研 RoboPocket 数据采集系统



资料来源：穹彻智能公众号

仅供内部参考，请勿外传

3. 世界模型的计算挑战

世界模型的计算挑战：世界模型是计算的算力、存储、通讯实时性三维耦合的系统性工程。

- ✓ 算力：精度和生成复杂度成为关键。
- ✓ 存储：HBM 带宽是第一瓶颈，KV Cache 需求膨胀，形成层级存储新范式；
- ✓ 通信：推理需要在微秒级完成，执行需要在毫秒级反应。

针对具身智能的端侧 AI 场景，多家厂商拿出了解决方案。

1）后摩智能带来多款搭载 M50 芯片（10W 功耗、160 TOPS 算力）的 AI 终端产品。

2）他山科技展示了搭载绿宝石 E10A 芯片的夹具。绿宝石 E10A 芯片是他山科技首款动态触觉感知芯片，通过自研 ASC（模拟脉冲转换模块）将触觉信号直接转为脉冲信号的芯片。以事件驱动、稀疏计算的方式，实现微秒级时间分辨率与超低功耗运行。

3）速腾聚创正式发布基于自研“孔雀”SPAD-SoC 芯片打造的第二代全固态感知平台 E2，并系统展示了其从底层芯片到空间感知产品的完整技术布局。

4）万有引力推出自研空间计算芯片 X100。X100 采用先进制程，是中国首颗全功能空间计算芯片，最高支持 8K/120Hz 超高清 MR 显示输出，覆盖空间定位、眼动追踪、手势识别等全功能，并支持端侧小模型部署。

本届 WAIC 上还有采用 Arm CPU 配合 NPU、AI 协处理器的端侧方案，比如搭载 18 核 Arm Cortex-A78AE 处理器的地瓜机器人 RDK S600，端侧推理算力最高达到 560 TOPS；瑞芯微也展示了 RK3588、RK3576 主控与 RK1828 AI 协处理器组成的双芯方案，用于本地运行轻量级大模型。这些 Arm 架构芯片并不是为了取代昇腾或者昆仑，而是作为机器人、汽车等 AI 终端的本地“大脑”来运作，将需要即时响应的低算力任务放在本地，只有复杂的任务才会进入云端。

仅供内部参考，请勿外传

4. 人形机器人重点标的梳理

表2：重点标的估值表

板块	公司代码	公司名称	总市值（亿元）	收盘价（元）	EPS（元）			PE			评级
			2026/7/21		2025A	2026E	2027E	2025A	2026E	2027E	
机器人本体	9880.HK	优必选	422	83.85	-1.55	0.01	1.00	-	8385	84	增持
	2590.HK	极智嘉-W	133	9.95	0.03	0.12	0.33	332	83	30	-
	2670.HK	云迹	113	161.90	-4.65	-3.61	-2.22	-	-	-	-
	6600.HK	卧安机器人	129	57.20	-0.14	0.04	0.46	-	1550	124	-
	2729.HK	凯乐士科技	130	30.32	-0.44	-0.25	-0.14	-	-	-	增持
	1021.HK	华沿机器人	65	11.70	-0.07	-	0.05	-	-	234	增持
	6871.HK	翼菲科技	84	34.30	-2.85	-	-	-	-	-	-
	6106.HK	仙工智能	69	62.30	-0.48	-	-	-	-	-	-
	3752.HK	珞石机器人	137	52.20	-2.20	-	-	-	-	-	-
	002747.SZ	埃斯顿	307	33.43	0.05	0.22	0.27	669	152	124	增持
	688585.SH	上纬新材	523	129.77	0.10	-	-	1298	-	-	-
整机组装	300433.SZ	蓝思科技	1964	38.29	0.79	1.00	1.30	48	38	29	-
	002048.SZ	宁波华翔	153	18.78	0.51	1.81	2.10	37	10	9	-
	688097.SH	博众精工	202	45.20	1.33	1.86	2.49	34	24	18	增持
	600699.SH	均胜电子	302	20.40	0.95	1.14	1.36	21	18	15	-
关节模组	002050.SZ	三花智控	1530	38.10	1.03	1.12	1.31	37	34	29	-
	601689.SH	拓普集团	875	50.36	1.61	1.93	2.35	31	26	21	-
	301696.SZ	三瑞智能	401	100.37	1.17	-	-	86	-	-	-
丝杠	601100.SH	恒立液压	1429	106.55	2.04	2.69	3.29	52	40	32	增持
	603119.SH	浙江荣泰	232	49.11	0.77	0.82	1.18	64	60	42	-
	603009.SH	北特科技	147	42.36	0.35	0.50	0.74	121	85	57	-
	300580.SZ	贝斯特	101	20.01	0.56	0.65	0.75	36	31	27	-
	300100.SZ	双林股份	134	23.06	0.89	1.07	1.27	26	22	18	-
	603166.SH	福达股份	64	9.85	0.50	0.60	0.74	20	16	13	-
	300953.SZ	震裕科技	240	98.68	3.04	4.49	6.43	32	22	15	-
	300652.SZ	雷迪克	34	25.57	1.06	1.59	2.09	24	16	12	-
	600889.SH	南京化纤	84	14.24	-0.27	-	-	-	-	-	-
	603667.SH	五洲新春	212	55.36	0.25	0.42	0.57	221	131	97	-
	301007.SZ	德迈仕	39	25.14	0.34	-	-	74	-	-	-
	001306.SZ	夏厦精密	29	46.60	-0.27	1.41	1.65	-	33	28	-
减速器	688017.SH	绿的谐波	599	326.66	0.69	1.09	1.64	472	300	199	增持
	3952.HK	来福谐波	67	65.20	-1.95	-	-	-	-	-	-
	002850.SZ	科达利	523	182.82	6.45	8.39	10.81	28	22	17	-
	002164.SZ	宁波东力	56	10.44	0.37	-	-	28	-	-	-
	301596.SZ	瑞迪智驱	47	43.93	1.59	-	-	28	-	-	-
	300403.SZ	汉宇集团（同川）	54	8.94	0.39	-	-	23	-	-	-
	603319.SH	美湖股份	84	24.79	0.31	0.57	0.69	80	44	36	-
	301550.SZ	斯菱智驱	257	76.56	0.75	0.67	0.80	102	115	96	-
	002896.SZ	中大力德	126	63.97	0.32	0.47	0.55	200	136	115	-
	002472.SZ	双环传动	320	37.67	1.50	1.72	2.01	25	22	19	-
	002765.SZ	蓝黛科技	41	6.26	0.28	0.35	0.40	22	18	16	-
	603809.SH	豪能股份	81	8.82	0.32	0.46	0.56	27	19	16	-
	300432.SZ	富临精工	259	15.14	0.25	1.11	2.17	61	14	7	-
	603915.SH	国茂股份（摩多利）	85	12.66	0.36	0.49	0.56	35	26	23	-
电机	688279.SH	峰岹科技	195	184.60	2.16	3.19	4.67	85	58	40	-
	300748.SZ	金力永磁	330	25.84	0.52	0.67	0.84	50	38	31	-
	002979.SZ	雷赛智能	179	56.56	0.72	1.07	1.38	79	53	41	-
	688160.SH	步科股份	100	109.41	0.83	1.09	1.50	132	100	73	-
	688698.SH	伟创电气	98	45.43	1.24	1.56	1.87	37	29	24	-
	600580.SH	卧龙电驱	461	29.52	0.72	0.77	0.91	41	38	32	-
	300660.SZ	江苏雷利（鼎智科技）	152	26.21	0.67	0.52	0.67	39	50	39	-
	003021.SZ	兆威机电	199	78.29	1.06	1.32	1.65	74	59	47	增持
	603728.SH	鸣志电器	209	50.00	0.15	0.29	0.36	343	172	139	增持
	002139.SZ	拓邦股份	125	9.99	0.30	0.41	0.52	33	24	19	-

仅供内部参考，请勿外传

	002801.SZ	微光股份	60	26.31	1.59	-	-	17	-	-	-
传感器	301413.SZ	安培龙	73	56.70	0.92	1.18	1.50	62	48	38	增持
	688322.SH	奥比中光-UW	403	97.65	0.32	0.75	1.25	305	130	78	-
	688071.SH	华依科技	27	31.43	-0.73	0.32	0.81	-	99	39	-
	300007.SZ	汉威科技	104	31.89	0.49	0.46	0.55	65	69	58	谨慎增持
	605488.SH	福莱新材	71	23.65	0.28	0.47	0.63	84	50	38	谨慎增持
结构件	300115.SZ	长盈精密	361	26.49	0.44	0.83	1.22	60	32	22	增持
	301225.SZ	恒勃股份	79	54.62	1.34	1.12	1.42	41	49	38	-
	002048.SZ	宁波华翔	153	18.78	0.51	1.81	2.10	37	10	9	-
	603305.SH	旭升股份	127	10.95	0.38	0.43	0.52	29	25	21	-
	301398.SZ	星源卓镁	38	33.78	0.41	1.03	1.79	82	33	19	-
	000700.SZ	模塑科技	104	11.38	0.53	0.65	0.78	22	18	15	-
	603626.SH	科森科技	74	13.30	-0.63	-	-	-	-	-	-
	600933.SH	爱柯迪	138	13.40	1.18	1.34	1.60	11	10	8	-

资料来源：Wind，国泰海通证券研究

注：评级公司 EPS 来自国泰海通证券研究，其余公司 EPS 来自 Wind 一致预期。

仅供内部参考，请勿外传

5. 风险提示

1、技术进步速度低于预期

当前具身大模型、人形本体硬件仍存在多项底层技术瓶颈，或导致技术迭代进度不及行业当前乐观预期。①通用 VLA+世界模型在长时序逻辑推理、非结构化开放环境零样本泛化、动态障碍物实时决策方面仍存在明显短板，复杂家庭、非标工业场景的动作稳定性、容错率距离通用人形要求尚有差距，算法优化、数据闭环训练周期可能长于预判。②核心零部件存在性能与成本双重约束，谐波减速器、伺服电机、力传感器等精密部件在高扭矩、长寿命、轻量化上的突破节奏具备不确定性。③全身协同控制、动态平衡算法在高速行走、双臂精细操作工况下容错性不足，仿真环境与真实物理世界存在现实鸿沟，仿真训练成果向真机迁移效率偏低，若底层架构、硬件材料研发进程放缓，将直接延缓整机性能升级节奏。

2、商业化落地速度低于预期

人形机器人规模化商用仍面临成本、可靠性、投入回报、适配改造等多重现实阻碍，落地节奏存在慢于预期的风险。①整机制造成本居高不下，当前高端人形机器人单价极高，即便产能爬坡，核心零部件规模化降本的周期较长，短期产品投入产出比难以满足绝大多数企业采购需求，客户付费意愿偏弱。②工业场景落地需匹配产线工艺改造、人员培训、运维体系搭建，现有产线适配改造周期漫长，且工业客户对设备连续运行稳定性、故障率、维保体系要求严苛，小规模试点放量至批量采购的转化速度偏慢；家庭消费场景受制于安全性、售价、功能实用性，民用大规模普及尚需漫长培育期。③下游行业资本开支具备周期性，汽车、3C、能源等下游厂商资本预算偏谨慎，人形机器人新增设备采购预算落地存在延后可能。同时行业商业模式尚未完全跑通，租赁、外包等新业态成熟度不足，若下游订单放量不及产能扩张速度，企业量产规划、产能建设将被迫放缓，整体商业化落地进度将显著低于市场预期。



仅供内部参考，请勿外传

本公司是本报告所述绿的谐波(688017),博众精工(688097),峰岹科技(688279)的做市券商。本报告系本公司分析师根据绿的谐波(688017),博众精工(688097),峰岹科技(688279)公开信息所做的独立判断。

仅供内部参考，请勿外传

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰海通证券股份有限公司（以下简称“本公司”）授权客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰海通证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

投资建议的比较标准

投资评级分为股票评级和行业评级。

以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。

	评级	说明
股票投资评级	增持	相对沪深 300 指数涨幅 10%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%～10%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%～5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
	无评级	对于个股未来市场表现与基准指数相比无明确观点
行业投资评级	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰海通证券研究所

地址 上海市黄浦区中山南路 888 号 邮编 200011 电话 （021）38676666