2026 年 11 月 21 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

GPT6.2Astra 继续亮眼，Optimus 量产爬坡加速

核心观点

机器人：行业景气度加速向上，GPT6.2Astra 控制机器人完成任务成功率翻倍，Optimus 量产爬坡持续推进。

行业政策与标准体系持续完善，场景需求与产业化进程同步推进。工信部批准《人工智能 关键基础技术 具身智能数据生成系统技术要求》等行业标准，具身智能数据生成首次进入行业标准序列，推动数据采集、合成及交付规范化。吉林省发布“人工智能+”发展“十五五”规划，明确情感陪伴、家务辅助及康养护理等应用方向。商务部数据显示，2026 年 1—10 月重点平台具身智能机器人销售额同比增长 25.2%，政策支持、标准建设与终端需求持续形成共振。

本体量产与真实场景落地持续提速，全球头部厂商加快产业化布局。特斯拉明确 Optimus 优先布局重工业场景，并计划在未来两个月展示机器人真实自主决策能力；现代汽车集团完成对波士顿动力的全资控股，规划 2028 年建成 Atlas 年产 3 万台量产体系，并推进半导体制造场景测试。国内方面，它石智航计划分批将数百台工业具身机器人导入线束装配产线，华硕 Gallop 进入电子制造工厂开展实操训练。

头部科技企业密集发布新模型，模型竞争向复杂任务执行与物理世界延伸。OpenAI 发布 GPT-6.2 Astra 与 Sol，持续提升复杂任务处理能力并降低推理成本；谷歌推出 Gemini 4 Neon，在推理性能、执行速度及成本方面取得进展；腾讯混元 Hy4 正式开源，强化多模态理解、视觉推理及 Agent 任务执行能力。华为云发布昇腾原生具身世界模型 CloudRobo-WM1.2，**推动世界模型与机器人动作生成深度融合。**通用基座模型与具身专用模型协同演进，有望进一步打通机器人感知、决策及动作控制环节，具身智能能力迭代持续加速。

数据基础设施加速完善，模型训练与规模化应用形成正向循环。华为 CloudRobo-WM1.2 通过多粒度监督与跨本体运动建模提升异构数据利用效率，特斯拉计划将早期机器人投入内部训练与数据采集。机器人有望逐步形成数据采集、模型训练、能力提升与场景扩展的闭环，数据质量、模型泛化能力及软硬件协同有望成为下一阶段产业竞争的核心。

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 4
1.2.1 马斯克上海超级工厂、峰会双确认，Optimus 产线量产持续爬坡 6
1.3 数据和模型 7
1.3.1 OpenAI 双模旗舰降本提效，AI 应用景气度再获催化 8
1.3.2 谷歌发布 Gemini 4 Neon，中端推理降本提速 9
1.4 核心零部件 10
风险提示 11

图表目录

图表 1： 本周行业重大事件梳理 3
图表 2： 本周本体公司边际变化汇总 4
图表 3： 特斯拉 Optimus 人形机器人在工厂产线实操 6
图表 4： 本周数据及模型进展汇总 7
图表 5： GPT-6.2 Astra 逐个零件地为机械系统建模 9
图表 6： Gemini 4 Neon 调取档案照片，以交互式 3D 重现艾伦·图灵的书房 9
图表 7： 本周核心零部件及基础设施进展 10

一、机器人

行业景气度：加速向上，GPT6.2Astra 控制机器人完成任务成功率翻倍，Optimus 量产爬坡持续推进。

（1）政策与标准体系加快补齐。工业和信息化部批准《人工智能 关键基础技术 具身智能数据生成系统技术要求》等 274 项行业标准，具身智能数据生成环节首次进入行业标准序列，为数据采集、合成与交付提供统一技术依据；吉林省政府发布《"人工智能+"发展"十五五"规划》，提出支持研发具备多模态感知和场景自适应解决能力的具身智能机器人产品，推进情感陪伴、家务辅助、康养护理等场景应用示范。

（2）本体加速导入真实产线与量产筹备。它石智航与常州艾博格签署战略合作协议，计划分批将数百台工业具身机器人导入线束装配产线；华硕首款人形机器人 Gallop 进驻集团 EMS 工厂开展产线实操训练；现代汽车集团完成对波士顿动力 100%控股，计划 2028 年建成 Atlas 年产 3 万台量产体系；特斯拉确认将在两个月内发布主打自主决策的 Optimus 新演示。

（3）数据与模型端向开源与降本推进。华为云发布昇腾原生的具身世界模型 CloudRobo-WM1.2，并宣布将进行权重、推理、代码开源；腾讯混元 Hy4 flash、OpenAI GPT-6.2 Astra 与 Sol、谷歌 Gemini 4 Neon 相继发布，分别以原生多模态与 Agent 效率、复杂任务能力、单位任务成本下降为主要改进方向，为具身智能的感知与决策环节提供更便宜可用的基座模型。

1.1 行业动态

事件：

（1）11 月 17 日，工业和信息化部批准《人工智能 关键基础技术 具身智能数据生成系统技术要求》等 274 项行业标准。具身智能数据生成环节首次进入行业标准序列，为后续数据采集、合成与交付提供统一技术依据。

（2）11 月 17 日 APEC 峰会，宇树科技、优必选、小米、格力等企业负责人围绕机器人产业产品、订单以及场景进行交流。

（3）11 月 19 日，商务部介绍 2026 年 1—10 月消费市场情况，商务大数据显示重点平台具身智能机器人销售额同比增长 25.2%，为赛道提供了少见的消费端量化口径。

（4）11 月 19 日，吉林省政府发布《"人工智能+"发展"十五五"规划》，明确具身智能应用示范方向，规划提出支持研发具备多模态感知和场景自适应解决能力的具身智能机器人产品，推进在情感陪伴、家务辅助、康养护理等场景的应用示范。

（5）11 月 20 日，2026 世界计算大会在长沙国际会议中心开幕。本届大会设置具身智能计算论坛，同期赛事包括 2026 RCAP 亚太机器人世界杯长沙国际邀请赛。

点评：本周行业进展集中在标准、场景与需求口径三方面。工信部将具身智能数据生成系统技术要求纳入 274 项行业标准，数据采集、合成与交付首次获得统一依据，有利于数据集与模型跨主体互认；吉林"人工智能+"十五五规划明确情感陪伴、家务辅助、康养护理等示范方向，地方场景清单继续细化；世界计算大会在长沙开幕，具身智能行业进一步推进赛事方面的落地。需求端，商务部重点平台具身智能机器人销售额同比增长 25.2%，虽仍为平台口径，但已可作为消费级放量的早期参照。整体看，标准、场景与数据口径同步补齐，行业由单点突破转向体系化推进，后续跟踪标准落地节奏。

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
《人工智能 关键基础技术 具身智能数据生成系统技术要求》	11 月 17 日	工业和信息化部批准《人工智能 关键基础技术 具身智能数据生成系统技术要求》等 274 项行业标准。其中，化工行业 1 项、石化行业 2 项、建材行业 2 项、稀土行业 1 项、机械行业 23 项、汽车行业 18 项、轻工行业 41 项、纺织行业 28 项、兵工民品行业 1 项、电子行业 92 项、通信行业 65 项。
2026 深圳 APEC 峰会	11 月 17 日	王兴兴指出行业仍面临模型泛化、规模化制造和场景落地等挑战；周剑表示通用人形机器人还有空档期，场景数据才是硬通货；雷军介绍小米机器人已进入汽车工厂测试，可连续工作 8 小时并自主充电两次；董明珠表示格力愿意为优必选提供减速机、驱动器及伺服电机等零部件。
商务部	11 月 19 日	商务部商务大数据显示，重点平台智能眼镜销售额增长 1 倍，外骨骼助力器销售额增长 44.4%，具身智能机器人销售额增长 25.2%。据汽车流通协会

文件/活动/机构	时间	具体内容
		数据，10 月新能源乘用车零售渗透率达 67.5%。
吉林省政府发布《“人工智能+”发展“十五五”规划》	11 月 19 日	到 2030 年，“人工智能＋”全面深化拓展，新一代智能终端、智能体等应用普及率超 90%，人工智能在产业升级、消费提质、民生保障、公共治理、科技创新中的作用充分显现，涌现一批新设施、新技术、新产业、新业态、新岗位，形成人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济和智能社会新形态。
2026 世界计算大会	11 月 20 日	11 月 20 日，2026 世界计算大会在长沙国际会议中心开幕。大会以“计算万物 湘约未来——打造智能经济新形态”为主题。本次大会共设 21 场活动，其中涵盖主旨、主题、平行、挑战杯等不同形式的论坛和赛事。博览会同步设置产融合作、产教融合、标准发布、项目签约等环节，展会功能从展示延伸到对接与交易。

来源：财联社、eet-china、中国贸易救济信息网、吉林省“人工智能＋”发展“十五五”规划、华声在线、国金证券研究所

1.2 本体

事件：

（1）11 月 16 日，它石智航与常州艾博格签约，分批将数百台工业具身机器人导入线束装配产线，双方签署战略合作协议，计划分批导入数百台工业具身机器人，在真实生产环境中开展应用。

（2）11 月 17 日，法国 Genesis AI 宣布完成 5 亿美元 A 轮融资，用于加快通用机器人研发与部署，率先进入制造业和物流领域，并扩大团队规模。此次融资接续了公司于 2025 年 7 月 1 日结束隐身模式时获得的 1.05 亿美元种子轮融资，该轮融资由 Eclipse 和 Khosla Ventures 共同领投。

（3）11 月 17 日，现代汽车集团完成对波士顿动力的 100%控股，公司计划 2028 年建成 Atlas 年产 3 万台量产体系，并正筹备在美国佐治亚州 HMGMA 投入 Atlas 实证。

（4）11 月 17 日，波士顿动力与 GlobalFoundries 扩大合作，Atlas 将进入半导体制造场景测试，双方计划于 2027 年初在 GlobalFoundries 工厂开展测试，探索人形机器人在半导体生产中的应用。同时四足机器人 Spot 将扩大在美国、德国和新加坡工厂的部署，此前已在新加坡工厂完成超过 9 万次检查任务。

（5）11 月 17 日，华硕发布首款人形机器人 Gallop，已进驻集团 EMS 工厂开展产线实操训练，这款双臂人形机器人已经进驻华硕集团 EMS 电子制造工厂，在真实产线工位开展实操训练，瞄准电子制造场景落地。

（6）11 月 19 日，特斯拉将在两个月内发布 Optimus 全新演示，主打真实自主决策能力，与行业常见的预设脚本演示不同，本次演示明确不做预先编程的固定动作编排，核心展示机器人在非结构化环境下的自主规划与应变能力。

点评：本周本体端进展集中在工业产线导入与量产体系搭建。它石智航与常州艾博格签约，计划分批将数百台工业具身机器人导入线束装配产线；华硕 Gallop 以固定基座双上肢体形态进驻自有 EMS 工厂，承担主板配件打包工位，电子制造成为优先切入的工序。量产侧，现代汽车集团完成对波士顿动力 100%控股，计划 2028 年建成 Atlas 年产 3 万台体系，Atlas 将于 2027 年初进入 GlobalFoundries 半导体场景测试；特斯拉给出 V3 量产与百万台级产能规划，明确优先采矿、冶炼等重工业场景，同时坦言手部精细操作、整机耐久性与泛化能力尚未达标。后续跟踪产线级订单交付数量与节拍达成情况。

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
它石智航/常州艾博格		11 月 16 日，在 2026 常州工业具身智能创新大会上，它石智航创始人、董事长李震宇表示，公司在常州的产业化布局正在提速：一方面以千台级量产为起点，面向未来走向万台级规模；另一方面与常州线束制造企业艾博格签署战略合作协议，推动机器人进入真实产线，加快工业具身智能的规模化落	

公司/主体	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
		地。	
法国 Genesis AI		Genesis AI 宣布于 2026 年 11 月 17 日完成 5 亿美元 A 轮融资，用于加快通用机器人研发与部署，率先进入制造业和物流领域，并扩大团队规模。此次融资接续了公司于 2025 年 7 月 1 日结束隐身模式时获得的 1.05 亿美元种子轮融资，该轮融资由 Eclipse 和 Khosla Ventures 共同领投。如今，Genesis 正将资金投入底层机器人技术，以及旨在让这项技术实现商业应用的工业部署。	
现代汽车集团/GlobalFoundries		11 月 17 日，韩国 Newsis 援引现代格罗唯视三季报报道，波士顿动力相关普通股卖出请求权及买入请求权已于今年第三季度全部行使。软银持有的 9.65%股权由郑义宣、HMG Global 及现代格罗唯视按照原持股比例共同收购。其中，现代格罗唯视持股比例由二季度末的 11.39%提升至三季度末的 12.47%，当季收购金额为 465 亿韩元。由于交易沿用此前合约约定，收购价格低于波士顿动力当前企业价值。至此，波士顿动力正式成为现代汽车集团全资子公司。产能规划方面，现代汽车集团计划于 2028 年建成年产 3 万台 Atlas 的量产体系，并正筹备在美国佐治亚州 HMGMA 工厂开展 Atlas 实证。	
波士顿动力			11 月 17 日，波士顿动力与 GlobalFoundries 扩大合作，Atlas 将进入半导体制造场景测试，双方计划于 2027 年初在 GlobalFoundries 工厂开展测试，探索人形机器人在半导体生产中的应用。同时四足机器人 Spot 将扩大在美国、德国和新加坡工厂的部署，此前已在新加坡工厂完成超过 9 万次检查任务。
华硕	Gallop 由华硕 Physical AI Solutions 业务群组下全新成立的人形机器人事业部打造，项目于 2026 年初启动。现阶段版本为固定基座双上肢体方案，搭载英伟达 Jetson Thor 算力平台，配备华硕自研带触觉感知的灵巧手，适配现有工人工位，无需大规模改造产线，是面向制造业的物理 AI 机器人方案。在华硕自有工厂		

公司/主体	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
	内，Gallop 当前承担的任务为主板配件打包作业。该工位需要分拣、收纳 15 种小件物料，不少配件封装在轻薄透明塑料袋内，柔性、异形物料抓取难度高，是传统工业夹爪难以稳定胜任的工序。华硕设定目标：单块主板配件打包耗时控制在 20 秒以内，作业成功率达到 99.5%，对标一线产线工人的作业标准。		
特斯拉			近日，马斯克确认，特斯拉将在未来两个月内发布 Optimus 机器人的全新演示视频。与行业常见的预设脚本演示不同，他明确提出本次演示将主打真实决策能力，不做预先编程的固定动作编排，核心展示机器人在非结构化环境下的自主规划与应变能力。马斯克明确表示，人形机器人的最佳应用场景是重工业领域，将优先侧重采矿和冶炼工作。

来源：杨子晚报、unite AI、数车子、bostondynamics、中国机器人网、未来机器人网微信公众号、国金证券研究所

1.2.1 马斯克上海超级工厂、峰会双确认，Optimus 产线量产持续爬坡

11 月 19 日，马斯克先在深圳参加 APEC 相关活动，行程刚结束，便专程飞往上海，走进特斯拉上海超级工厂，和一线员工面对面交流、合影留念，这也是他 2023 年之后首次重返这座工厂。交流现场，他和员工分享了辅助驾驶、人形机器人的最新进展。同时，他在 Tomorrow X 峰会现场确认，特斯拉将在未来两个月内发布 Optimus 机器人的全新演示视频。与行业常见的预设脚本演示不同，他明确提出本次演示将主打真实自主决策能力，不做预先编程的固定动作编排，核心展示机器人在非结构化环境下的自主规划与应变能力。

图表3：特斯拉 Optimus 人形机器人在工厂产线实操



来源：新浪财经、国金证券研究所

马斯克明确表示，人形机器人的最佳应用场景是重工业领域，将优先侧重采矿和冶炼工作。关于量产进度，马斯克给出了完整时间节点，第三代 Optimus（V3）已为大规模量产做好准备，目前在加州弗里蒙特工厂（原 Model S/X 产线

改造）投产，设计年产能 100 万台；得州超级工厂第二代产线正在筹建，长期设计年产能 1000 万台；早期 1 万至 2 万台机器人不对外交付，全部投入内部"Optimus 学院"与自有工厂采集训练数据；目标 2027 年底前实现每周 2 万台产能，并于同期正式启动对外交付；他同时坦言，目前手部精细操作、整机耐久性、AI 泛化能力三项核心指标仍需继续优化。

1.3 数据和模型

事件：

（1）11 月 16 日，华为云举办 CloudRobo 具身世界模型发布会，正式发布昇腾原生的具身世界模型 CloudRobo-WM1.2，并宣布将进行权重、推理、代码开源。该模型基于国产算力昇腾进行训练，采用共享世界模型骨干网络实现预测增强的世界表征，基于世界模型原生 DualAct 架构，实现了世界模型原生动作生成。

（2）11 月 16 日，腾讯混元 Hy4 flash 发布并开源：原生多模态，224B 参数、100 万 token 上下文，Hy4 flash 于 11 月 16 日发布、11 月 18 日开源，是一款原生多模态模型，主打日常办公与 Agent 任务的速度与成本。参数量 224B，其中包含 64B Engram 参数，每 token 激活 12B，上下文长度 100 万 token。

（3）11 月 17 日，OpenAI 发布 GPT-6.2Astra 与 GPT-6.2Sol 两款新模型，Astra 面向复杂专业任务，强化代码开发、科学研究及 CAD 设计能力；Sol 侧重日常工作与多步骤 Agent 任务。Astra 在 Agents'Last Exam 评测中较上一代提高 5.2 个百分点，同时降低任务执行成本。

（4）11 月 18 日，谷歌发布 Gemini 4 系列新模型 Neon，智能指数全球第三，独立测评机构 Artificial Analysis 的评测显示，Neon 在智能指数中取得 61 分、排名全球第三，单项任务成本较前代 Carbon 下降约 40%，完成速度快三倍。

（5）11 月 18 日，腾讯混元宣布正式开源 Hy4 模型，并同步发布 Hy4 System Card，披露模型的安全评估方法、测试结果及已知风险。开发者目前可通过 GitHub、Hugging Face、ModelScope 和 GitCode 获取相关模型并进行部署。

点评：本周数据与模型端集中在世界模型开源与通用基座降本。华为云发布昇腾原生具身世界模型 CloudRobo-WM1.2，以共享世界模型骨干与原生 DualAct 架构实现动作生成，并宣布权重、推理、代码开源，为国内本体厂商提供国产算力全栈路径。通用模型侧，腾讯 Hy4 flash 以 224B 参数、100 万 token 上下文切入原生多模态与 Agent 任务；OpenAI Astra 在 Agents' Last Exam 上较上一代提升 5.2 个百分点，API 价格同步下调；谷歌 Gemini 4 Neon 智能指数 61 分位列全球第三，成本较前代下降约 40%。

图表4：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
华为			CloudRobo-WM1.2 构建了五项核心技术，为具身智能从模型研究走向复杂物理场景应用提供技术基础。PPA 多模态世界表征架构让模型不仅能识别物体，还能预判物理交互结果；世界模型原生 DualAct 架构让世界模型直接输出高精度动作，实现原生机器人动作控制；多粒度监督数据自适应预训练框架可以根据数据实际具备的有效信息组织监督，避免有价值的数据因局部缺失被丢弃，释放异构数据 Scaling 潜力；本体语义保真跨具身运动建模则为单臂、双臂、轮式等不同形态的机器人提供统一“动作翻译器”，让共享模型区分不同机器人的“运动语言”。
腾讯 Hy4 Flash	Hy4 flash 是一款原生多模态模型，主打日常办公、Agent 任务的速度与成本，参数量为 224B，其中包含 64BEngram 参数，每 token 激活 12B，100 万 token 上下文。现在，Hy4 flash 已在腾讯云 TokenHub、WorkBuddy、元宝、企业微信、QQ、ima、Marvis 等产品中上		

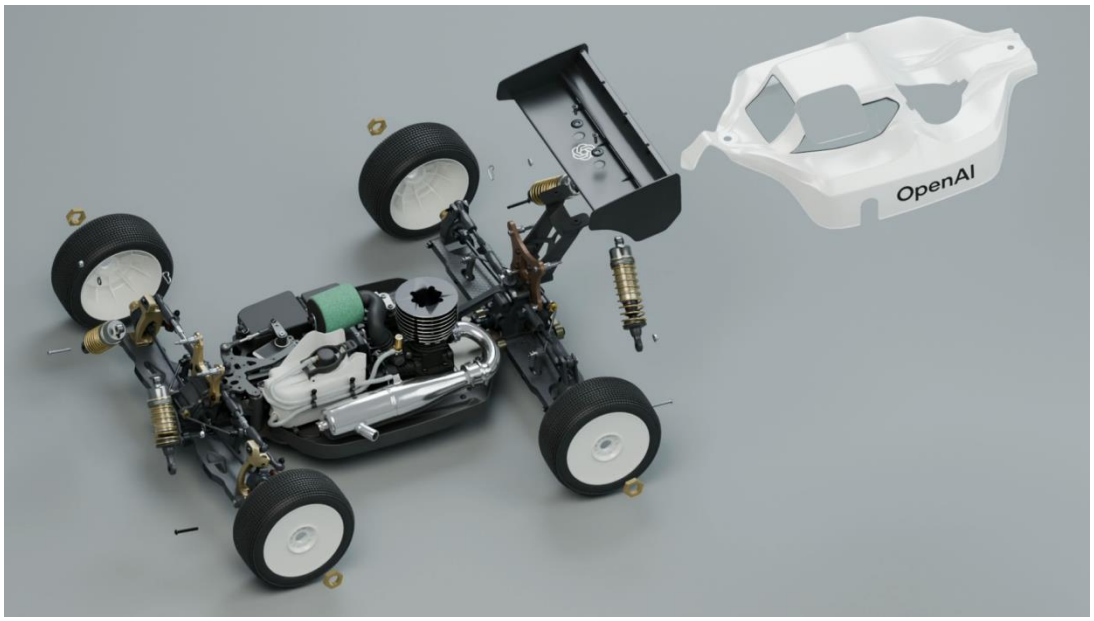
主体/模型	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
	线，即将接入 OpenRouter。		
OpenAI			OpenAI 正式官宣发布 GPT-6.2Astra 和 GPT-6.2Sol 两款新模型。价格方面：GPT-6.2Astra 的 API 输入和输出价格较 GPT-6Astra 均下降 20%，缓存输入价格更是降低了 60%；GPT-6.2Sol 则延续上一代定价。Astra 比 GPT-6Astra 高出 5.2 分，任务成本不到后者的三分之一；相比 Claude Fable5.2，则领先 5.5 分，成本仅为对方的 5%。
Google			谷歌发布 Gemini 4 Neon 中杯模型，Neon 速度是 Carbon 的 3 倍，成本只有 Carbon 的 60%。定价每百万输入 token3 美元，每百万输出 token 15 美元，缓存输入 token 低至 0.15 美元，上下文窗口 100 万 token，另外支持 4 档可调的思考深度，开发者可以按任务复杂度灵活切换速度和推理深度。
腾讯 Hy4			11 月 20 日，腾讯混元正式开源旗舰大模型 Hy4，模型权重同步上线 GitHub、Hugging Face、ModelScope 等平台。Hy4 采用 MoE 混合专家架构，总参数量 770B、激活参数 49B，支持最长 100 万 Token 上下文及文本、图像、视频理解。模型重点强化视觉推理、Computer Use（电脑操作）及复杂 Agent 任务执行能力，可通过识别图像、调用工具和操作软件完成多步骤任务，在金融分析、办公协作、代码开发及科学研究等场景取得较好表现。此次开源进一步推动通用大模型向多模态理解和自主任务执行演进，对具身智能而言，模型在视觉感知、任务规划及工具调用方面的进步，有望为机器人高层智能提供技术支撑。

来源：人民网、机器之心微信公众号、凤凰网、国金证券研究所

1.3.1 OpenAI 双模旗舰降本提效，AI 应用景气度再获催化

11 月 18 日，OpenAI 正式官宣发布 GPT-6.2Astra 和 GPT-6.2Sol 两款新模型。前者是面向复杂项目的旗舰模型，而后者则是面向日常工作的高效率模型。此次发布的两款新模型有一个共同特点：在提升任务完成质量的同时，通过显著减少推理与输出所需的 Token 数量，让用户在更低成本和更快响应下完成复杂的现实任务。

图表5：GPT-6.2 Astra 逐个零件地为机械系统建模



来源：OpenAI 官网、国金证券研究所

截至 11 月 21 日，XDOF 的 Ember-0 实测显示，OpenAI GPT-6.2 Astra 控制双臂机器人完成 16 项真实操作任务的综合成功率为 41.2%，相比于 GPT-6 Astra 的 19.6%提高 21.6PCT，大概为钱袋模型两倍有余；提升涉及工具使用、空间推理、双臂协作和柔性物体处理。这 16 项任务包括但不限于几大类别：（1）抓取有物理障碍阻挡的物品、（2）力控制扶起、夹起易碎物品、（3）处理家务等。

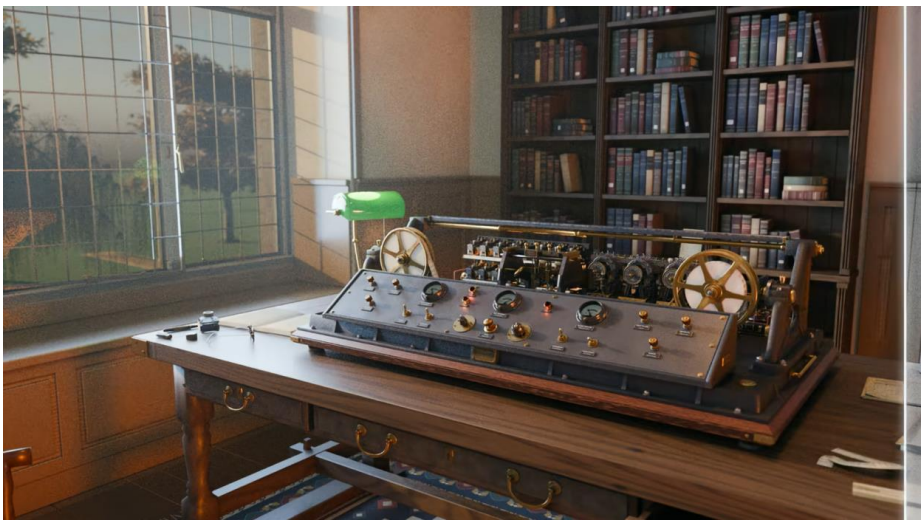
价格方面，GPT-6.2Astra 的 API 输入和输出价格较 GPT-6Astra 均下降 20%，缓存输入价格降低 60%；GPT-6.2Sol 延续上一代定价。同时 OpenAI 也同步扩大了 GPT-6.2Astra 和 Sol 的开放范围，Plus、Pro、Enterprise 和 Edu 用户均可在 ChatGPT Work 和 Codex 中使用两款模型。OpenAI 近期正在推进 AI 在硬件设计、工程仿真和实体制造等领域的应用，此次模型更新延续了这一方向。

整体来看，具身任务中的跃升可能与这些改进有关：更强的视觉推理有助于识别物体和空间关系，更好的长程规划有助于减少无效动作，更高的 token 和工具效率则可能降低机器人控制过程中的延迟与成本。

1.3.2 谷歌发布 Gemini 4 Neon，中端推理降本提速

11 月 19 日，谷歌发布中杯模型 Gemini 4 Neon，Neon 的定位在 Carbon 旗舰模型和 Hydrogen 日常模型二者中间，在复杂编程、分析推理和生产级企业工作流上提供前沿推理能力，同时更快、更省。

图表6：Gemini 4 Neon 调取档案照片，以交互式 3D 重现艾伦·图灵的书房



来源：谷歌官网、国金证券研究所

Neon 速度是 Carbon 的 3 倍，成本只有 Carbon 的 60%。定价每百万输入 token3 美元，每百万输出 token15 美元。综合智能方面，它在 Artificial Analysis Intelligence Index 上以 61 分排到第 3，科学和数学推理方向上，Neon 拿下了 Terminal-Bench Science（70.5%）、RiemannBench（84.0%）和 HLE-Diamond（71.3%）三项第一，均为同类最佳。

1.4 核心零部件

事件：

（1）11 月 17 日 APEC 峰会，董明珠释放明确的产业信号：格力手握全套伺服、减速器、驱动器能力，但选择不主推自有品牌的人形整机，而是转向开放对外配套，并在峰会现场表示愿为优必选供货。

（2)11 月 17 日，理想汽车逐步开放自研马赫 M100 芯片外部供应，该芯片采用 5nm 车规级工艺，单芯片算力达 1280TOPS，此前主要用于理想汽车车型，已有机器人企业表达采购意向。此次开放外供意味着车企自研 AI 芯片开始向机器人领域拓展，目前尚未公布具体客户及订单。

（3）11 月 18 日，蓝点触控完成数亿元 D+轮融资，六维力传感器实现 80%市占率，公司半年累计融资超 10 亿元；江门基地建成国内首条机器人力传感器全自动产线，交付周期从海外厂商的 8—12 周压缩到 2—3 周。

（4）11 月 19 日，黑芝麻智能在深圳前海成立具身智能总部，总部聚焦具身智能计算平台研发和产业生态协作。黑芝麻智能已与美的、遨博、中远海运、均胜电子等行业龙头达成战略合作，并锁定多家头部机器人厂商的量产订单，涵盖轮式机器人、人形机器人、四足机器狗、工业机械臂、移动底盘、割草机等品类。

点评：本周核心零部件端集中在供给开放与国产算力落地。格力明确具备伺服、减速器、驱动器全套能力，但选择不主推自有品牌整机，转向开放对外配套并表示愿为优必选供货，家电系厂商开始以配套供应商角色进入供应链。算力侧，理想汽车逐步开放 5nm 车规级马赫 M100 芯片外供，单芯片算力 1280TOPS；黑芝麻智能在深圳前海设立具身智能总部，已锁定多家头部厂商量产订单。感知侧，蓝点触控完成数亿元 D+轮融资，六维力传感器市占率 80%，江门全自动产线将交付周期压缩至 2—3 周。整体看，零部件竞争由单点性能转向配套能力与交期成本。

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
格力电器		在近期的 APEC 峰会上，董明珠释放了一个明确的产业信号：格力手握全套伺服、减速器、驱动器能力，但选择不主推自有品牌的人形整机，而是转向开放对外配套。	
理想汽车	理想汽车逐步开放自研马赫 M100 芯片外部供应，该芯片采用 5nm 车规级工艺，单芯片算力达 1280TOPS，此前主要用于理想智能驾驶系统，已有机器人企业表达采购意向。此次开放外供意味着车企自研 AI 芯片开始向机器人领域拓展。		
蓝点触控		11 月 17 日，蓝点触控完成数亿元 D3 轮融资，公司称近半年累计融资规模已超过 10 亿元。公司专注机器人力觉感知，产品包括人形机器人六维力传感器、通用六维力传感器、关节扭矩传感器与拉压力传感器。公司披露的核心指标为 0.1%FS 测量精度、10kHz 以上高频响应与 500%抗过载。	公司在广东江门建成万平方米级生产基地，落地机器人力传感器全自动产线，设计年产能为关节力传感器 100 万套、末端六维力传感器 20 万套，并将定制交付周期压缩至 2 至 3 周。
黑芝麻智能	黑芝麻智能在深圳前海成立具身智能总部。公司依托深港汇双总部模式，聚焦具身智能计算平台研发和产业生态协作。黑芝麻智能已与美的、中远海运、均胜电子等行业龙头达成战略合作，并锁定多家头		

零部件公司	商业化进展	融资与战略布局	产品边际突破
	部机器人厂商的量产订单，涵盖轮式机器人、人形机器人、四足机器狗、工业机械臂、移动底盘、割草机等品类。		

来源：智财社微信公众号、cnevpost、newtimespace、观点网、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