证券研究报告

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

具身智能系列01：本体厂商资本化加速，通用机器人产业链进入验证期

证券分析师：黄细里
执业证书编号：S0600520010001
邮箱：huangxl@dwzq.com.cn
证券分析师：郭雨蒙
执业证书编号：S0600525030002
邮箱：guoym@dwzq.com.cn
2026年7月29日

请务必阅读正文之后的免责声明部分

报告核心观点

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **人形机器人由样机展示迈向场景验证与小批量交付。**具身智能将AI能力嵌入物理本体，使机器人形成“感知—决策—执行—反馈”闭环。2025年以来，全球头部厂商陆续进入工厂测试、小批量交付及商业部署阶段，行业竞争重点由“能否实现运动”逐步转向“能否稳定完成任务并实现规模制造”。
- **结构化场景有望率先实现商业化落地。**制造、物流、巡检等领域流程标准化程度高、任务重复性强，机器人部署边界清晰，率先进入规模化验证阶段。短期制造、物流及巡检仍是核心应用方向；中长期随着具身模型和本体能力提升，应用场景有望逐步向医疗、家庭服务等开放环境拓展。
- **感知、决策与执行协同构筑本体能力：**1）感知端，多模态传感器与视觉语言模型融合，提升机器人对环境、物体及任务状态的理解能力；2）决策端，大模型推动机器人由规则控制向任务理解、推理规划和自主决策演进，VLA逐步成为打通“感知—决策—执行”的主流路线；3）执行端，关节模组、灵巧手及力觉反馈技术持续提升复杂操作能力。
- **成本下降与作业效率提升共同决定商业化经济性。**人形机器人降本路径主要经历“核心零部件国产替代—规模制造降本—软件算法优化”三个阶段。据我们测算，当机器人单价降至40万元以内，在75%以上工作效率区间下，机器人替代人工将降低整体用工成本，实现规模化商用基础。
- **人形机器人市场空间随销量增长和成本下降逐步打开。**我们预计全球人形机器人市场规模将由2026年230亿元增长至2030年2776亿元,2026年至2030年CAGR达86.4%。根据莱特定律，我们预计全球机器人累计销量达291万台时，整机制造成本将由2025年的约35万元/台下降至9.3万元每台。
- **国内外本体厂路线分化，国产厂商订单与资本化进程加快。**海外厂商更加重视PhysicalAI、基础模型及软件能力，国内厂商则依托制造业基础和供应链体系，强化本体、算法与场景的协同。国内已形成“科技企业、车企、本体初创企业及高校系”共同参与的多元格局，产品由工厂实训逐步转向小批量交付，产业订单主要由优必选、智元机器人、宇树科技等国产厂商推进。
- **投资建议：**随着本体性能持续提升、核心零部件国产化及规模制造推动BOM成本下降，人形机器人产业链商业化进程有望加快。推荐具备智能驾驶算法迁移和汽车制造体系协同优势的【小鹏集团-W】，关注具备全栈技术、工业场景订单及整机交付能力的【优必选】，机器人本体公司控股的【上纬新材】、【锋龙股份】。
- **风险提示：**人形机器人发展不及预期风险；政策不及预期风险；行业内竞争加剧风险；零部件降本进程不及预期风险；人形机器人应用场景不及

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

目录

- 一、产业化拐点：从样机展示走向场景验证
- 二、技术路线：感知、决策与执行协同构筑本体能力
- 三、量产突围：BOM与作业效率决定量产能力
- 四、公司映射：本体厂路线分化与资本化加速
- 五、投资建议及风险提示

一、产业化拐点：从样机展示走向场景验证

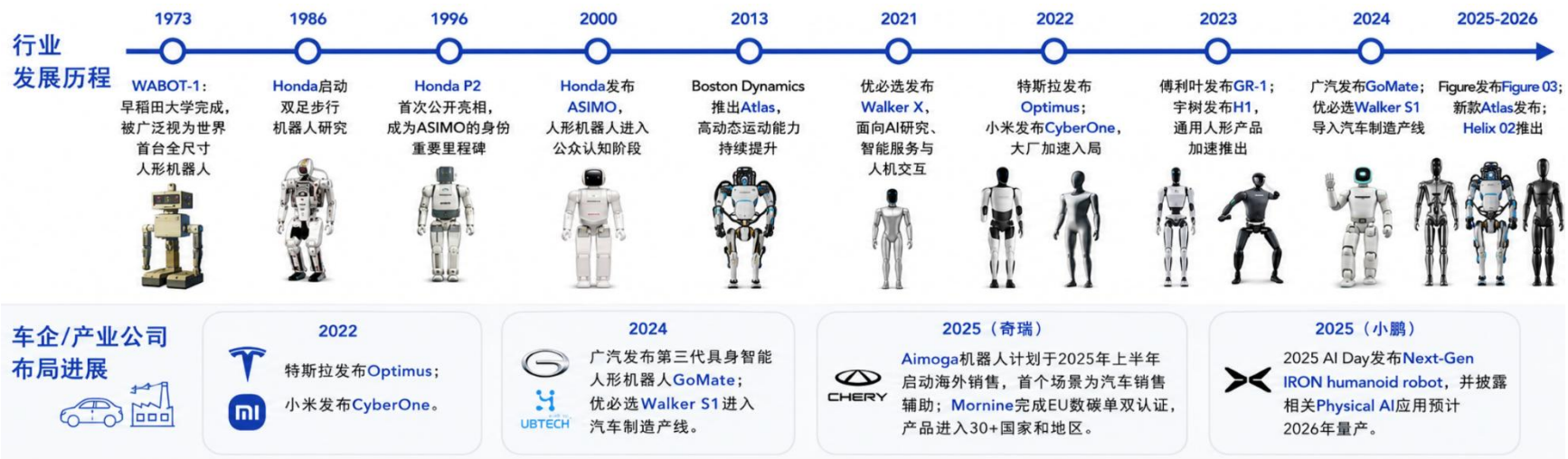
更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

1.1.具身智能机器人：物理AI的终极形态

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **具身智能的本质是将AI能力嵌入物理本体，**使机器形成“感知—决策—执行—反馈”的闭环，人形机器人因能够复用人类既有环境与工具体系，成为具身智能的重要载体。
- **人形机器人行业发展历程：**
  - 1973年：WABOT-1问世，人形机器人历经实验室原型、系统集成与性能优化等阶段，技术能力持续迭代；
  - 2021年以来：优必选、特斯拉、小米等厂商相继推出人形机器人产品，运动控制与操作能力加速提升，成本逐步下探；
  - 2022-2024年：国内产业链明显提速，上游核心零部件企业加快扩产与技术突破，科技企业及车企密集入局，推动产业由样机展示迈向场景验证与规模化导入阶段。

图：人形机器人行业发展历程



数据来源：早稻田大学，Honda、波士顿动力、优必选、小米集团、特斯拉、宇树科技、Figure AI、小鹏集团等公司官网，东吴证券研究所整理

1.1.技术突破推动机器人由“能动”向“能用”演进

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **具身智能技术突破主要体现在感知、决策与执行三大环节：**1）感知能力方面，多模态传感器与视觉语言模型融合，提升机器人对环境、物体及任务状态的理解能力；2）决策能力方面，大模型技术推动机器人由传统规则控制向基于语义理解的任务规划与自主决策演进；3）执行能力方面，高性能关节模组、灵巧手及力觉反馈技术持续提升机器人运动控制与复杂操作能力，推动机器人由“能运动”向“能完成任务”迈进。

图：具身智能技术各环节

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

数据来源：中国信通院《具身

1.1.政策：海外起步较早，中国支持体系加快完善

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **海外政策体系起步较早，中国支持重心由技术研发加速转向产业化落地。**其中，美国侧重机器人基础技术与人工智能融合，欧洲强化技术研发与伦理治理，日本则聚焦老龄化背景下的服务机器人应用。

表：各区域机器人产业早期政策

政策历程	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2023	2024
美国	《国家机器人计划》 《美国机器人技术路线图：从互联网到机器人》		《国家机器人计划2.0》				《美国国家机器人计划3.0》		《国家人工智能研发战略计划》	《美联储半年度货币政策报告》
欧洲	《欧洲机器人研发计划》	《智能工业计划》		《欧洲人工智能战略》	《高科技战略2025》			《地平线欧洲》	《机器人技术研究行动计划》 《人工智能驱动机器人战略》	
日本	《日本振兴战略》	《新机器人战略》		《长期护理机器人技术应用重点领域·修订》				《社会基础设施用机器人开发、引进及广泛普及策略》		《服务机器人安全操作新国际标准》
中国	《服务机器人科技发展“十二五”专项规划》		《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》			《“十四五”机器人产业发展规划》 《“十四五”智能制造发展规划》		《“机器人+”应用行动实施方案》 《2023年未来产业创新任务榜单挂帅工作》 《人形机器人创新发展指导意见》		《关于推动未来产业创新发展的实施意见》

数据来源：前瞻产业研究院《2025年人形机器人产业发展蓝皮书》，东吴证券研究所

1.1.政策重心转向应用落地，中国具备产业集聚优势

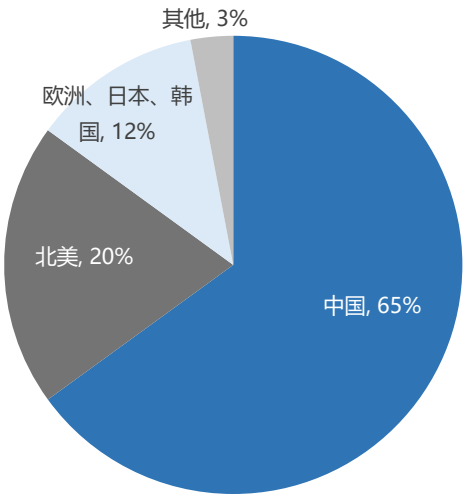
东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **全球主要经济体持续加大具身智能领域投入。**全球政策重点正由单一机器人研发逐步转向“AI+制造+应用场景+供应链”协同推进，积极推动具身智能机器人在各场景的应用落地。
- **从全球具身智能产业格局看，中国已形成较为突出的产业集聚优势。**2025年全球具身智能格局中，中国占比约65%，显著高于北美的20%以及欧洲、日本、韩国合计的12%。随着本体厂、核心零部件及应用场景协同发展，中国具身智能产业有望进一步由数量优势向工程化、成本控制和规模制造优势延伸。

表：各区域机器人产业最新规划

地区	最新政策	时间	核心内容
中国	《2026年具身智能发展规划》	2026年	国家电网计划2026年集中采购各类具身智能设备约8500台，总投资约68亿元，重点覆盖电力巡检、带电作业、应急救援、仓储物流等场景。
日本	新版机器人战略	2026年	日本提出新版机器人战略，计划推动机器人在制造、医疗、护理、农业、物流等18个领域部署，到2040年实现约1000万台机器人应用。
韩国	AI人形机器人国家项目	2026年	韩国启动AI人形机器人国家项目，计划2026-2030年投入约504亿韩元，围绕机器人硬件、软件、AI模型、电池及量产体系建设，推动自主AI人形机器人平台发展。
美国	AI Action Plan	2025年	推动人工智能向制造业、自动化和物理世界延伸，强化AI技术在机器人、先进制造等领域应用，加速Physical AI产业发展。

图：2025年全球具身智能格局



注：市场规模包含整机、核心部件、 系统软件、 解决方案， 但剔除传统工业机器人与单一功能服务机器人，口径为收入，单位亿元。

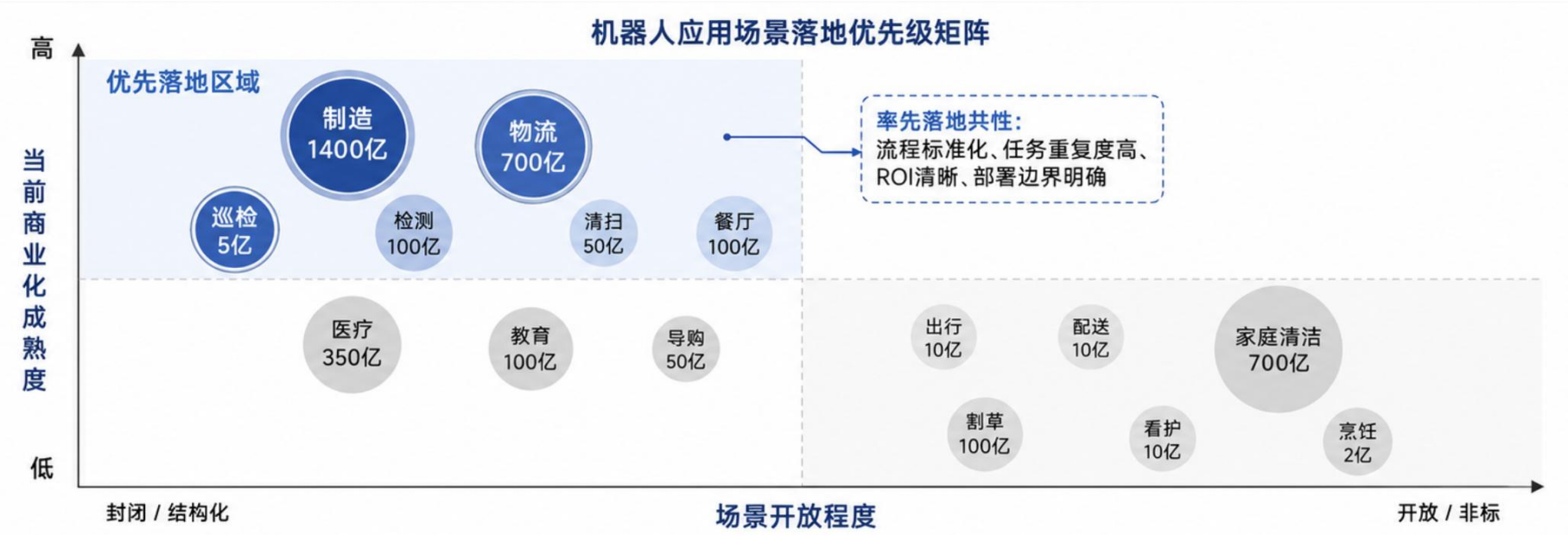
更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

1.2.结构化场景率先落地，制造与物流商业化进度领先

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **机器人应用场景分层，“高成熟度+低开放度”场景有望率先商业化落地。**从场景特征看，制造、物流、巡检等领域流程标准化程度高、任务重复性强，机器人部署边界清晰，且具备较明确的ROI测算基础，因此率先进入规模化验证与落地阶段；据菜鸟、罗兰贝格数据，2025年机器人在制造和物流领域对应的市场空间分别约为1400亿元和700亿元，是当前最具确定性的应用方向。
- **我们认为，机器人商业化将遵循“结构化场景优先、开放场景渐进”的演进路径。**短期看，制造、物流、巡检等高频、重复、可量化收益场景仍将是机器人率先放量的核心方向；中长期，随着具身智能模型和本体能力持续提升，机器人有望逐步向医疗、家庭服务及更开放的非结构化场景拓展。

图：机器人应用场景矩阵（2025年）



注：图中数据为菜鸟、罗兰贝格《2026年机器人行业白皮书》2025年各场景机器人市场规模（亿元）

数据来源：菜鸟、罗兰贝格《2026年机器人行业白皮书》，东吴证券研究所

1.2. 产业由技术验证迈向规模复制

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **人形机器人产业正由“0-1技术验证”进入“1-10规模复制”阶段，量产交付成为产业发展的核心驱动力。**经过前期运动控制、感知系统、具身智能模型及核心零部件等技术积累，全球头部厂商已完成产品形态定型，并开始围绕制造、物流、商业服务等场景推进规模化验证。
- **2025年以来，**特斯拉，Figure AI，小鹏集团等厂商的人形机器人陆续进入工厂测试、小批量交付及商业部署阶段，行业竞争重点由“能否实现机器人运动”逐步转向“能否稳定量产并创造商业价值”。

表：人形机器人产业进入“1-10规模复制”阶段

公司	Tesla	Figure AI	小鹏集团	宇树科技	智元机器人	优必选	Agility Robotics	1X Technologies
2025年	-	Figure 03于2025年10月发布并面向规模制造设计，BotQ首代产线设计年产能1.2万台，目标未来4年累计生产10万台；	2025年处于应用测试及产品迭代阶段	人形机器人出货量超过5,500台	人形机器人出货量5,168台	全尺寸具身智能人形机器人销量1079台	-	-
2026年进展	2026年5月21日，弗里蒙特工厂最后一批Model S/X下线，产线将在4个月内改造为机器人产线	截至2026年4月已生产超350台，生产效率提升至每小时1台	计划于2026年底正式启动量产，并率先用于门店导购等场景	2026年7月1日宇树科技IPO获批，募集资金用于机器人研发及生产建设	截至2026年H1已实现第15,000台机器人下线	截至6月30日，U1订单全渠道累计突破13361台	RoboFab峰值产能1万台/年	2026年启动美国交付；现有工厂年产能最高1万台，并计划至2027年底提升至10万台以上/年

数据来源：特斯拉公告，特斯拉官网，优必选公告，证券时报网，AgilityRobotics，

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

二、技术路线：感知、决策、执行协同构筑本体能力

2.1.从运动智能到操作智能，机器人技术重心发生转变

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **运动能力逐步成为基础能力，复杂操作正在成为新一轮技术竞争核心。**据《全球机器人技术路线图2025–2035》（下文简称路线图），四足机器人运动技术已进入较高成熟阶段，而灵巧手、全身触觉和双臂操作仍处于快速迭代期，预计未来数年将成为机器人能力提升的重点方向。
- **商业化评价标准正在由运动表现转向任务完成能力。**真实工业场景并不关注机器人是否能够完成高难度动作，而更关注其能否稳定完成抓取、搬运、分拣、装配等连续任务。据路线图，灵巧手则有望在2031年前后接近人类操作水平。

图：2025-2035年技术成熟度演进图

数据来源：Henrik I. Christe

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.1.运动能力逐步成熟，复杂环境与连续作业仍在验证

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **机器人运动能力已基本完成从“能站稳、能行走”向“复杂环境适应与连续作业”的技术验证。**
- **以宇树人形机器人为例：**1）H1率先完成全尺寸人形机器人的稳定行走、奔跑及复杂地形适应验证；2）G1通过小型化和高自由度设计提升全身协调与复杂动态动作能力；3）R1强化轻量化和产品普及属性；4）H2升级全尺寸平台的关节扭矩、动作精度及拟人化水平；5）H2 Plus融合全身控制、视觉感知与触觉灵巧手，推动机器人能力由“能运动”逐步迈向“能操作”。

表：宇树科技H系列机器人

	2023年8月	2025年10月	2026年6月
迭代意义	能走、能跑	更拟人、更精准	由运动迈向操作
运动能力	实现稳定行走、奔跑及复杂地形适应，完成全尺寸双足运动验证	高扭矩关节与全身控制算法提升动作精度、动态协调与拟人化水平	融合全身控制、多视角感知及触觉灵巧手，能力由复杂运动向抓取和操作延伸
产品	H1	H2	H2 Plus
产品定位	首款全尺寸通用人形机器人	新一代全尺寸人形机器人	面向科研与开发的高性能平台
主要参数	H1身高约180cm、重量约47kg，移动速度3.3m/s	身高约182cm、重量约70kg，整机31个自由度	全身及双手合计最高75个自由度，手臂峰值负载约15kg
机器人图片			

表：宇树H系列机器人运动能力表现

类别	事件时间	产品型号	事项
高难动作	2024年	H1人形	全尺寸电驱人形机器人原地后空翻
运动速度	2024年		实现3.3米/秒奔跑速度
	2025年		实现超5米/秒奔跑速度
	2025年		6分34秒跑完1,500米
机器人运动会	2025年		6分34秒夺得1,500米比赛第一名
	2025年		1分28秒夺得400米比赛第一名
	2025年		1分48秒夺得4×100米比赛第一名
创新应用	2025年		央视蛇年春晚集群舞蹈《秧BOT》
	2026年	H2人形	央视马年春晚集群舞蹈《武BOT》

数据来源：宇树科技官网，东吴证券研究所

2.1.操作能力带动工业场景验证，制造、物流场景率先落地

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **制造与物流成为率先工业化落地的核心方向。**以特斯拉、优必选等为代表的多款人形机器人已进入多家汽车工厂及物流中心，在搬运、质检、基础组装等中低复杂度工种上实现了规模化实训。

表：各厂商工业场景落地案例

厂商	特斯拉	波士顿动力	Agility Robotics	小鹏	优必选	智元机器人	乐聚智能
产品	Optimus V3原型机	Atlas（量产版）	Digit	IRON	Walker S系列	远征A2-W	夸父
图示							
技术特点	• 搭载FSD芯片、360全景视觉系统 •17轴灵巧手 •自学习AI系统	•1.9米高、56个自由度、负载50kg •可在-20°C~40°C工作	•双足行走，能适应人类工作环境，负载16公斤 •专为现有仓储设施设计，无需大规模改造	•仿生结构设计 •高自由度灵巧手 •搭载3颗自研图灵AI芯片 •行业首发搭载固态电池	•可自主换电 •可在0-1.8米全空间范围内稳定搬运15公斤负载 •19自由度灵巧手	•自研通用具身基座模型“智元启元” •多模态感知、双臂协同操作	•5G-A深度集成 •引入工业环境语义感知与主动视觉技术
胜任工种	拧螺丝、电芯分拣、模组组装、搬运等	物料搬运等	货箱搬运、订单履行	精密装配（如拧螺丝）、零部件抓取与组装、质量检测	料箱搬运、智能分拣、螺丝拧紧、零件安装、智能质检等	周转箱配送、料箱拆垛、上料等	SMT料盘出库、空箱回收、物料分拣、货箱搬运等
落地情况	已在特斯拉自有工厂进行测试；2026年将实现量产1万台	计划2026年交付现代汽车；2028年计划年产3万台	已与亚马逊、GX物流等公司合作并进行实际部署	已进入小鹏广州工厂实训；与宝钢合作工厂巡检；规划2026年量产	已在东风柳汽、极氪、奥迪一汽等多个产线中完成实训；2026计划提升至万台规模	落地富临精工工厂；2025年已下线超5000台	已在一汽红旗工厂开展实训；计划于2026年在重庆建成年产5万台的智造工厂

数据来源：盖世汽车研究院，

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.1.人形机器人优势在于适配已有生产环境

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **人形机器人核心优势在于高度适配既有人类生产与生活环境，有望在不大幅改造工位、工具及基础设施的前提下完成跨场景部署。**相较固定机械臂、轮式复合机器人和四足机器人，人形机器人兼具类人移动、双手操作和环境适应能力，能够覆盖工业制造、商业服务及家庭场景，通用化潜力更高；尽管当前仍面临成本较高、可靠性不足及模型训练投入较大的问题，但随着核心零部件降本、具身模型能力提升和规模制造推进，其应用边界有望持续拓宽，并逐步由专用设备演进为通用具身智能终端。

表：各类型具身智能机器人比较

对比维度	固定机械臂	轮式复合机器人	四足机器人	人形机器人
典型场景	工业制造	送餐、送药、巡检、搬运等作业	应急救援、教育培训和娱乐	工业+商业+家庭
移动能力	多数固定安装，移动性差	平整地面移动	复杂地形通过，能跑能爬	人类环境移动
操作能力	高精度重复作业	移动操作一体化	巡检运输为主	双手复杂操作
环境适应	需配合产线环境，无法独立应对未知场景	难以跨越台阶或适应不平地面，对环境依赖性较强	适应复杂户外环境（山地、瓦砾）	人类生活环境
成本/效率	专业化维护，易损部件多	相对较低（结构简单、量产化）	商业化推进中，成本持续优化	产业化初期，前期硬件、AI大模型等研发投入巨大，但边际成本会大幅下降，规模效应可观
通用潜力	专用自动化	多场景部署	特种应用	**通用具身智能终端**

数据来源：芯动力AI，中国信通院《具身智能发展报告（2025年）》，东吴证券研究所

2.2.硬件系统：执行能力决定机器人作业边界

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **关节模组是决定机器人执行能力的核心组件。**当前旋转执行器围绕直驱、准直驱、谐波、RV及行星减速方案持续演进，核心趋势为高精度、高集成、小型化。
- **关键技术：**高扭矩无框电机、精密谐波减速器、行星滚柱丝杠、高刚度轻量化结构件等。

图：关节模组分类

一、按运动形式（一级分类）

1 旋转执行器

运动形式：绕固定轴旋转摆动，1个旋转自由度。

核心结构：电机+减速器+编码器+力矩传感器+驱动器

应用部位：肩、肘、腕、腰等轻/中载，灵活摆动与精密控制

2 线性执行器

运动形式：沿固定轴直线伸缩。1个平移自由度。

核心结构：电机+滚珠/行星滚柱丝杠+编码器+力传感器+驱动器

应用部位：膝、踝、髋等伸缩运动重载、高冲击、承重关节

二、旋转执行器按驱动/传动方案（二级分类）

①直驱型（DD）

- 无减速器，电机直接出扭矩
- 零背隙、高响应、力控优异
- 扭矩密度相对较低，成本较高

减速比	1:1
核心优势	零背隙、高响应
适用场景	精密力控、小负载

②准直驱型（QDD）

- 传动：低减速比行星/摆线减速机/同步带
- 低减速比方案，通常3-10:1
- 兼顾驱动扭矩、力控与反驱性能

减速比	3-10:1
核心优势	高效率、力控好
适用场景	中载、人机交互

③谐波减速机方案

- 高速减比，通常30-160:1
- 结构紧凑、精度高、轻量化
- 反向效率较低，抗冲击能力一般

减速比	30-300:1
核心优势	紧凑、高精度
适用场景	上肢、轻载精密

④RV减速机方案

- 高速减比，通常20-50:1
- 高刚性、抗冲击、大扭矩、寿命长
- 体积较大、重量较大

减速比	50-320:1
核心优势	抗冲击、大扭矩
适用场景	下肢、重载负载

⑤行星减速方案

- 高速减比，结构成熟
- 成本较低，效率较高
- 精度与体积介于谐波与RV之间

减速比	3-20:1（单级）
核心优势	成本低、通用性强
适用场景	通用场景、成本敏感

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

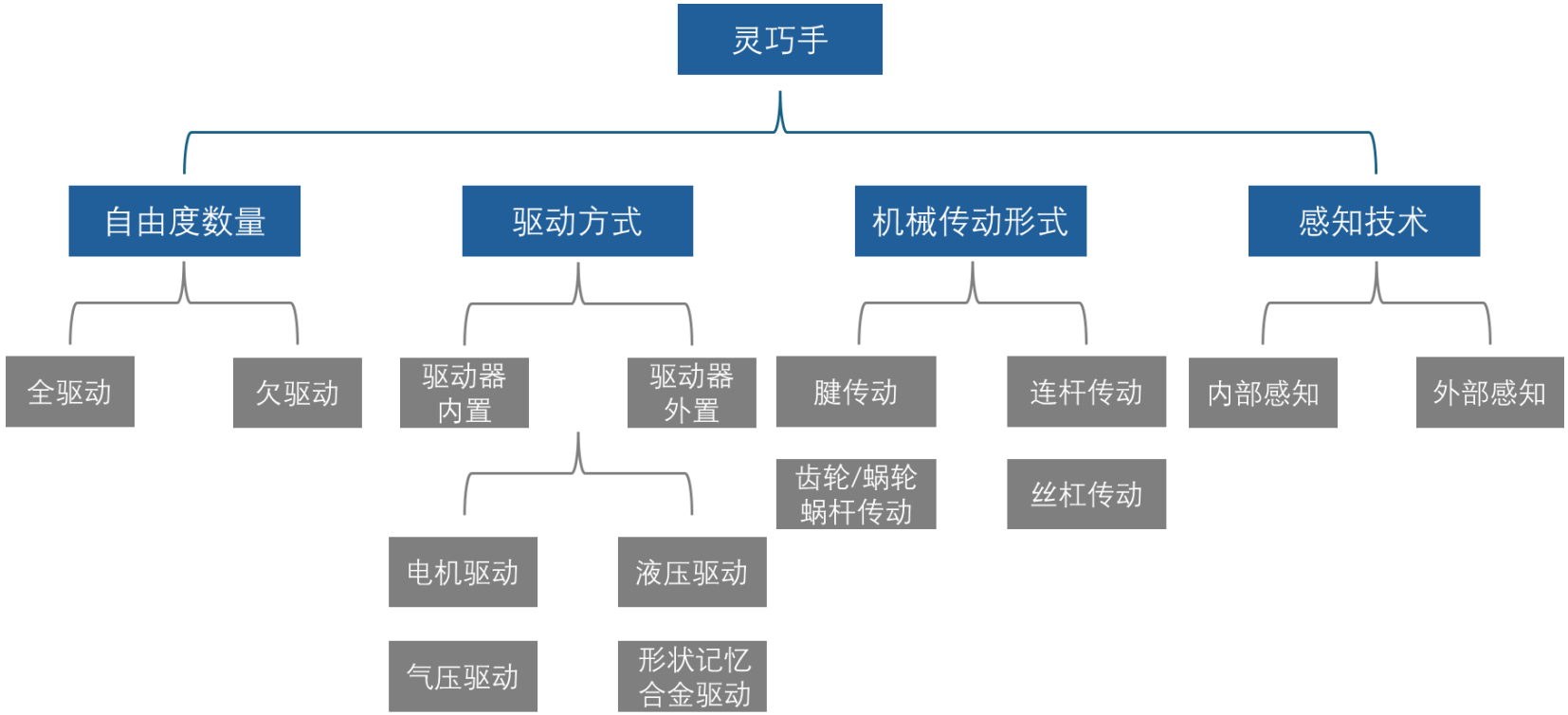
数据来源：M2咨询，东吴证

2.2灵巧手：机器人走向复杂操作的关键硬件

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **灵巧手种类多样，在精度、灵活性、成本等多方面各有优劣：**1）按照自由度数量可分为全驱动和欠驱动；2）按照驱动结构可分为驱动器外置、内置或混合制；按照具体驱动方式可进一步细分为电机驱动、液压驱动、气压驱动、形状记忆合金驱动；3）按照机械传动形式可分为腱传动、连杆传动、齿轮/涡轮蜗杆传动、丝杠传动；4）按照感知技术可分为内部感知和外部感知。

图：灵巧手分类



数据来源：CAAI认知系统与信息处理专委会，高工人形机器人，东吴证券研究所

2.2灵巧手：机器人走向复杂操作的关键硬件

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **国内外主机厂方案基本收敛至电驱动+高自由度；传动方式各异和传感器方案各异，但后者已有向多模态感知发展的趋势。**

图：主流公司灵巧手产品及配置

公司	产品	自由度（个）	手指（只）	驱动方式	传动技术	传感器配置
帕西尼	DexH13 GEN2	16	4	空心杯电机		手部摄像机视觉+1140个ITPU触觉传感单元
	DexH5 GEN1	12	4	空心杯电机		396个ITPU触觉感知单元
宇树科技	Dex3-1	7	3	-	齿轮	33个压力传感器
	Dex5-1	20	3	空心杯电机	齿轮	94个触觉传感器
因时机器人	RH56BFX	6	5	微型伺服电缸	连杆	-
	RH56DFTP	6	5	微型伺服电缸	连杆	6个力传感器+5-17个触觉传感器
优必选	Walker S1	41	5	-	-	6个阵列式触觉压力传感器+手腕六维力矩传感器
雷赛智能	DH116	11	5	空心杯电机	丝杠	6个触觉传感器
灵巧智能	DexHand021	19	5	空心杯电机	腱传动	位置+指尖触觉+力觉
	DexHand021 Pro	22	5	空心杯电机	腱传动	位置+指尖/指腹/手掌感知
特斯拉	第二代灵巧手	11	5	空心杯电机	蜗轮蜗杆+腱传动	触觉传感器
	第三代灵巧手	22	5	空心杯电机+无刷有齿槽	丝杠+腱传动	触觉传感器+集成AI视觉

数据来源：各公司官网，机器

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.2.感知系统：多模态感知系统持续升级

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **感知系统是机器人连接物理世界、实现自主决策与闭环控制的基础。**通过融合视觉、惯性、力觉及触觉等多模态信息，机器人可完成环境建模、目标识别、姿态估计和接触反馈，为自主导航、精准抓取及复杂操作提供数据支撑。
- **技术路线由单一传感向多传感融合加速演进。**1）本体状态感知：IMU惯性测量单元；2）接触交互感知：力矩传感器、触觉传感器；3）非接触环境感知：3D视觉、激光雷达及毫米波雷达。

表：机器人感知系统

类别	传感器	主要产品	核心功能	安装位置	代表厂商
本体状态感知	**IMU惯性测量单元**	加速度计、陀螺仪等	姿态检测、动态平衡与运动状态反馈	躯干、骨盆及关键运动部位	海外：博世、意法半导体；国内：敏芯股份、歌尔股份等
接触交互感知	**力矩传感器**	关节力矩传感器、末端力/力矩传感器	精准力控、安全碰撞检测、柔性操作	关节、腕部及末端执行器	海外：ATI、西克、博世；国内：柯力传感、昊志机电、绿的谐波等
	触觉传感器	薄膜式、柔性阵列式	感知接触、压力、滑移，实现柔性抓取与安全交互	灵巧手、指尖、躯干	汉威科技、苏州能斯达等
非接触环境感知	**激光雷达**	2D/3D激光雷达	三维环境建图、导航、避障	头部、胸部等外部环境感知位置	禾赛、速腾聚创、大疆览沃等
	毫米波雷达	毫米波测距雷达	距离检测、障碍物识别，补充复杂环境感知	本体外部环境感知	海外：博世、大陆；国内：德赛西威、华域汽车等
	视觉传感器	2D工业相机、3D深度相机、双目摄像头	物体识别、场景导航、人机交互、定位抓取	头部、胸部；环境感知与操作定位	海外：基恩士、康耐视、索尼；国内：奥比中光、海康威视、大华股份等

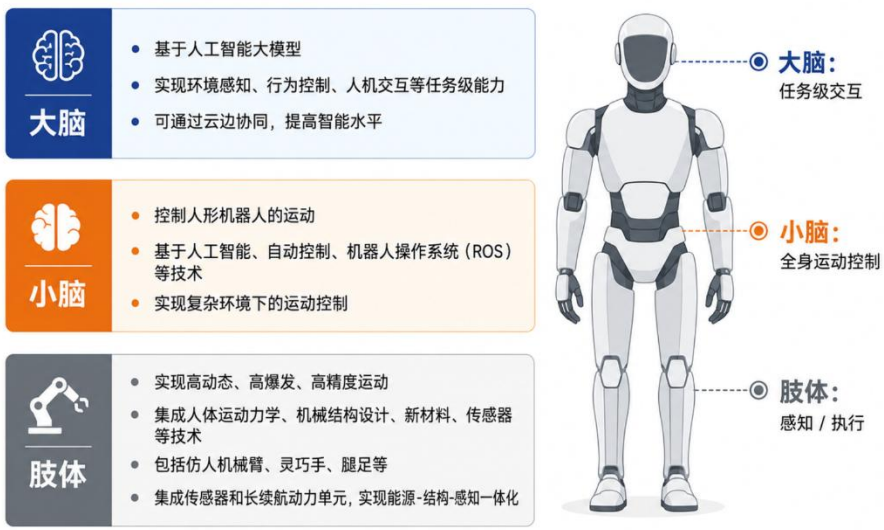
数据来源：知行元界《2026年具身智能（人形机器人）产业发展蓝皮书》，东吴证券研究所

2.3.大脑决定机器人智能上限与泛化能力

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **人形机器人由大脑+小脑+肢体组成：**大脑以AI大模型为核心，完成对多源传感信息的理解与推理，进行任务级交互、规划与决策，并向“小脑”下发可执行策略。
- **具身大脑的模块化：**感知模块（视觉/触觉/听觉融合）、决策模块（语义理解/意图推理/世界建模）、行动模块（接收指令/执行动作）、反馈模块（人机交互与动作优化），形成“感知-决策-行动-反馈”闭环。
- **大脑是人形机器人落地的关键瓶颈与核心价值所在：**基于多模态大模型的“具身大脑”承载任务级交互、环境感知、任务规划与决策控制，决定机器人智能上限与泛化能力。当前人形机器人正从Lv1向Lv2探索，大脑是实现跨越的核心。

图：人形机器人三层架构



图：人形机器人发展等级

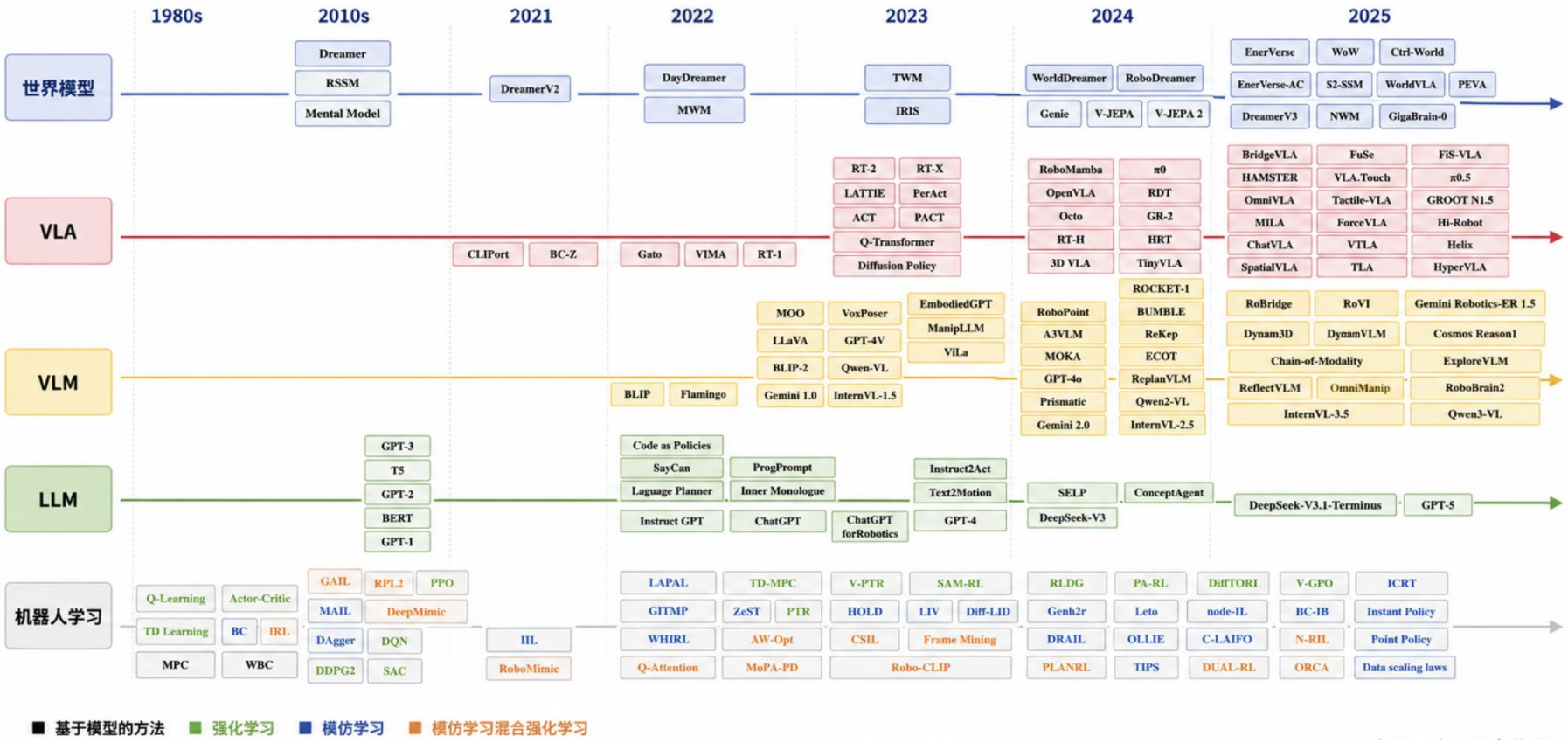
更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

数据来源：中国信通院《人形

2.3.大模型推动机器人具备理解和决策能力

- **大模型推动机器人从“动作执行”向“任务理解与自主操作”演进。**VLA模型开始统一视觉、语言和本体状态，并直接生成连续动作，使机器人由执行预设程序转向理解任务、规划动作并适应环境变化。未来本体厂竞争的核心将不再仅是运动速度、自由度和负载，而是抓取成功率、操作精度、双臂协同、异常恢复及长时间连续作业能力。

图：具身智能技术演进图



数据来源：中国信通院《具身智能发展报告（2025年）》，东吴证券研究所

2.3.具身大模型路线加速演进，VLA成为主流方向

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- 具身大模型是机器人的“智能中枢”，负责将视觉、语言、状态等多模态信息转化为任务理解、推理规划与动作控制指令。
- **当前主流模型类型包括VLM（视觉语言模型）、VLA（视觉—语言—动作模型）、具身推理模型及世界模型等。**其中，VLA已成为目前最主流的技术路线，其能够打通“感知—决策—执行”链路，并进一步向全身控制、长任务链和跨本体泛化演进。

表：核心公司具身智能大模型

公司	最新大模型	发布时间	模型类型	训练数据类型/特点
银河通用	GraspVLA	2025年1月	VLA	以大规模仿真及合成数据预训练，并结合少量真实机器人数据进行后训练，聚焦抓取与泛化操作
小鹏汽车	第二代VLA大模型	2025年11月	世界大模型/VLA	结合视觉理解、语言推理与动作生成，面向汽车与机器人等物理世界智能体
Figure AI	Helix 02	2026年1月	全身VLA	将视觉输入直接映射至全身动作，统一控制手、臂、躯干及双腿，支持长任务链和全身协同操作
小米	Xiaomi-Robotics-0	2026年2月	VLA	47亿参数，使用跨本体机器人轨迹及视觉语言数据预训练，强调实时推理与跨本体泛化
谷歌DeepMind	Gemini Robotics-ER 1.6	2026年4月	VLM/Embodied Reasoning	强化空间推理、多视角理解与复杂任务规划，可承担机器人高层推理与决策
英伟达	GR00T N1.7	2026年4月	VLA	基于双臂、半人形及大规模人形机器人数据训练，支持跨本体迁移与通用操作
Physical Intelligence	π0.7	2026年4月	Robot Foundation Model/VLA	强调通用化与可引导性，可根据新语言指令执行训练数据中未出现的任务

数据来源：银河通用、小鹏汽 … 究所整理

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.3.数据闭环成为机器人智能升级关键

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **具身智能数据采集方法主要包括真实机器人采集、遥操作、人类示范、仿真生成及多机器人数据平台五种。**未来主流技术将向低成本规模化、高精度场景化及视觉、体感、力觉多模态融合方向演进，并逐步由主动真机采集转向以真实生产场景为基础的被动采集。

表：主流数据采集路线

数据采集方式	核心原理	主要设备	采集范围	主要优势	主要局限
视觉遥操	通过视觉传感器捕捉操作者的肢体姿态、手势或头部运动，经算法解算后转化为机器人运动指令	相机、深度相机等	人体姿态、手势、头部运动	无需穿戴硬件，采用非接触式感知	易受环境光照影响，动作采集精度有限
外骨骼遥操	操作者佩戴外骨骼机械结构，通过传感器采集关节角度、位置与力矩，并映射至机器人对应关节	外骨骼机械结构、关节传感器	关节角度、位置、力矩等	动作复现带宽高、保真度高、刚性强；部分系统支持力反馈	设备造价高、操作门槛高，难以规模化应用
体感遥操	通过体感设备采集操作者肢体运动信息，解算后驱动机器人完成姿态与动作复刻	IMU、柔性传感器、光学动捕点等	人体肢体运动与姿态	兼顾便携性与动作精度，强调自然体感交互	通常不提供力反馈
分离末端数据采集	主端仅控制机器人末端执行器，机器人通过逆运动学与全身控制，自主生成躯干、手臂等冗余关节运动	万向手柄、多指力觉交互器等	手、腕等末端执行器数据	降低操作复杂度，提高数据采集效率	主要聚焦末端和灵巧操作，暂未成为全域数据采集主流
混合现实主从遥操	操作者通过头显获取机器人第一视角信息，通过手持设备输入位姿、手指动作和按键指令，驱动机器人完成操作	VR/MR头显、游戏手柄、6DoF控制器等	视觉信息、空间位姿、手臂及末端动作	兼顾操作效率、设备成本与动作采集精度	依赖主从映射与全身运动规划算法

数据来源：安德鲁人形机器人，东吴证券研究所

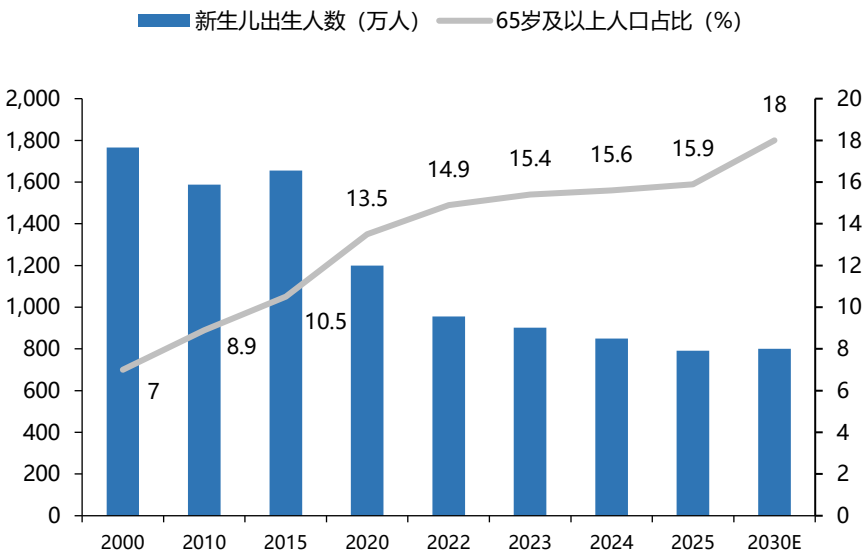
三、量产突围：BOM降本与作业效率决定量产能力

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

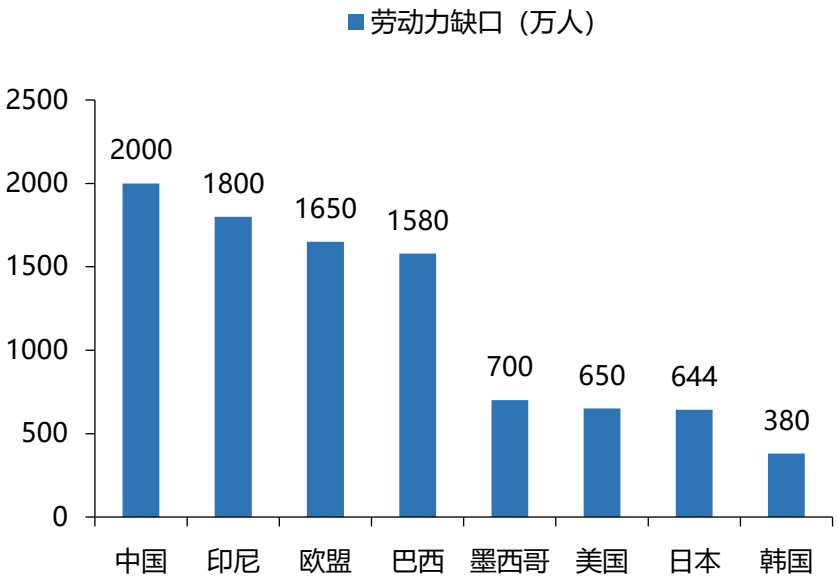
3.1.劳动力供给收缩，人形机器人替代需求加速释放

- **全球主要经济体逐步进入人口结构转型阶段，老龄人口占比持续提升，劳动年龄人口增速放缓。**中国65岁及以上人口占比由2000年的7.0%提升至2025年的15.9%；与此同时，新生儿出生人数持续下降，人口结构变化推动制造、物流及服务等劳动密集型行业面临结构性用工压力。
- **人形机器人有望成为补充劳动力的重要方式。**2030年全球主要经济体仍存在较大规模劳动力缺口，其中中国、印度、欧洲等地区缺口规模居前，为机器人应用提供长期需求基础。

图：中国新生儿出生人数与65岁及以上人口占比



图：2030年全球劳动力缺口预测（单位：万人）



注：2030年全球劳动力缺口数据系前瞻产业研究院《2025年人形机器人产业发展蓝皮书》预测。

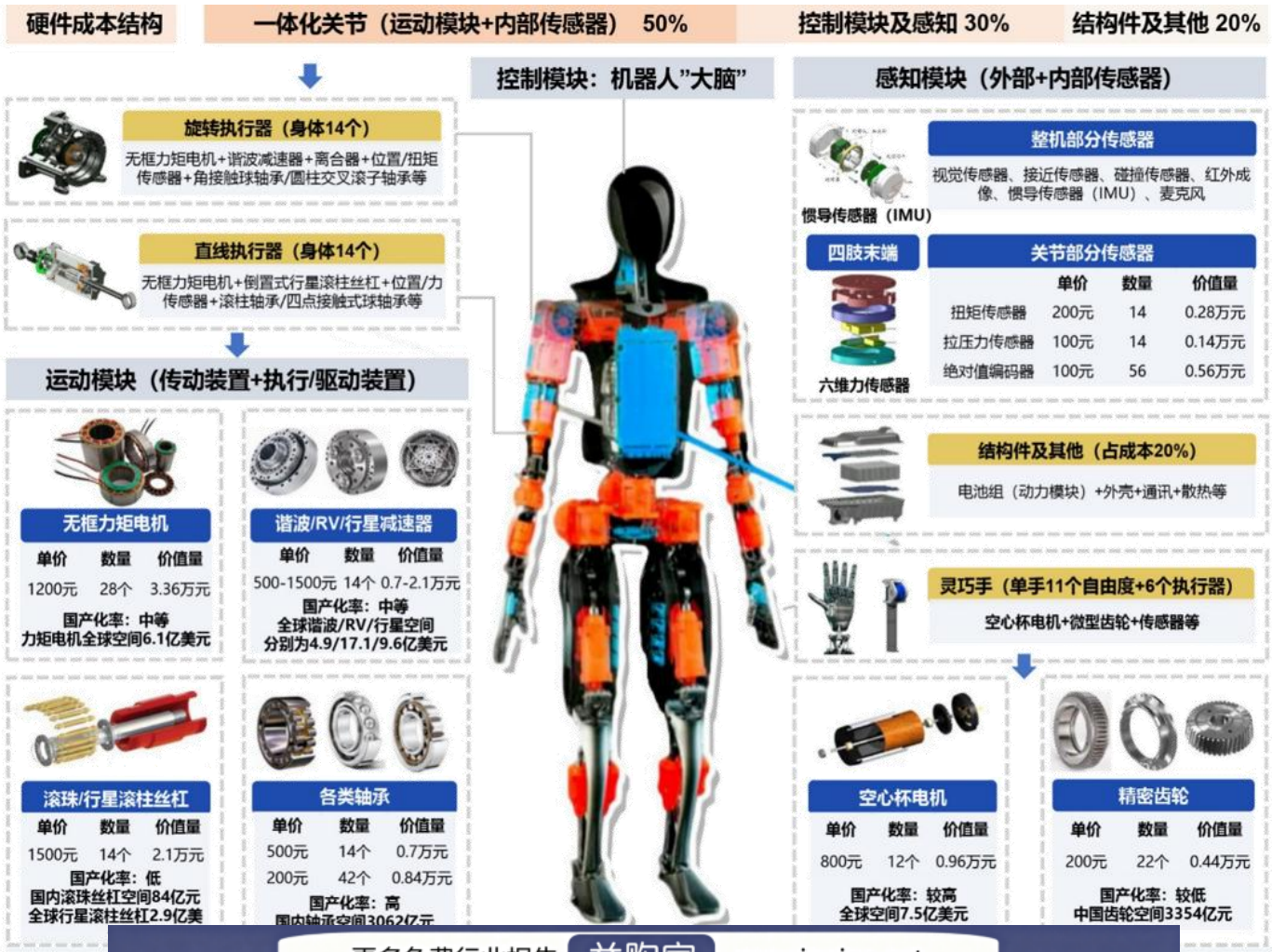
数据来源：三个皮匠《2026全球及中国银发经济发展研究报告》，前瞻产业研究院《2025年人形机器人产业发展蓝皮书》，东吴证券研究所

3.1.人形机器人BOM结构：执行系统占据主要价值量

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **人形机器人硬件成本主要集中于核心运动与智能控制环节，一体化关节、控制及感知模块、结构件分别约占整机成本50%、30%、20%。**

图：人形机器人BOM结构



数据来源：M2咨询，东吴证

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

3.1.单机成本仍处高位，降本是规模应用核心挑战

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **当前人形机器人仍处于技术验证和商业化早期阶段。**受限于高性能执行机构、精密减速器、多模态传感器及AI计算系统等核心部件成本，单机制造成本仍处高位。早期代表产品如本田ASIMO、波士顿动力Atlas等研发型平台成本达到数十万至数百万美元，主要应用于科研展示和技术验证。

图：国内外部分人形机器人产品成本

研发团队/企业	代表产品	成本
本田	ASIMO	约250万美元
NASA、通用汽车	Robonaut 2	约250万美元
波士顿动力	Atlas	约200万美元
PAL Robotics	TALOS	约90万欧元
北京理工大学	汇童机器人系列（BHR-3M型号）	约70万美元
苏黎世大学	Roboy	约50万美元
UT Austin、Meka Robotics	Dreamer	约40万美元
Meka Robotics	M1	约32万美元（取决于配置）
KAIST、Rainbow Robotics	DRC-Hubo+	32万美元
RoboCub联盟、意大利理工学院	iCub	30万美元
川田工业、日本产业技术研究院	HRP-4	30万美元
韩国科学技术院	Kibo	27万美元（仅硬件）
Agility Robotics	Digit	低于25万美元
Figure AI	Figure-01	10万-20万美元
1X	EVE	约15万美元
Engineered Arts	Ameca	超过13万美元

数据来源：移动机器人产业联盟，前瞻产业研究院《2025年人形机器人产业发展蓝皮书》，东吴证券研究所

3.1.核心零部件国产化与规模制造推动成本下降

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **人形机器人当前仍处于商业化早期，降本路径与新能源汽车类似，主要经历“核心零部件国产替代→规模制造降本→软件算法优化”三个阶段：**
  - **短期：**核心驱动力来自减速器、电机、传感器等关键零部件国产替代；
  - **中期：**依靠标准化设计和规模生产释放制造成本；
  - **长期：**通过软硬件协同、一体化设计及算法优化提升系统效率，推动机器人ASP持续下降并打开规模化应用。

图：机器人降本路径图

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

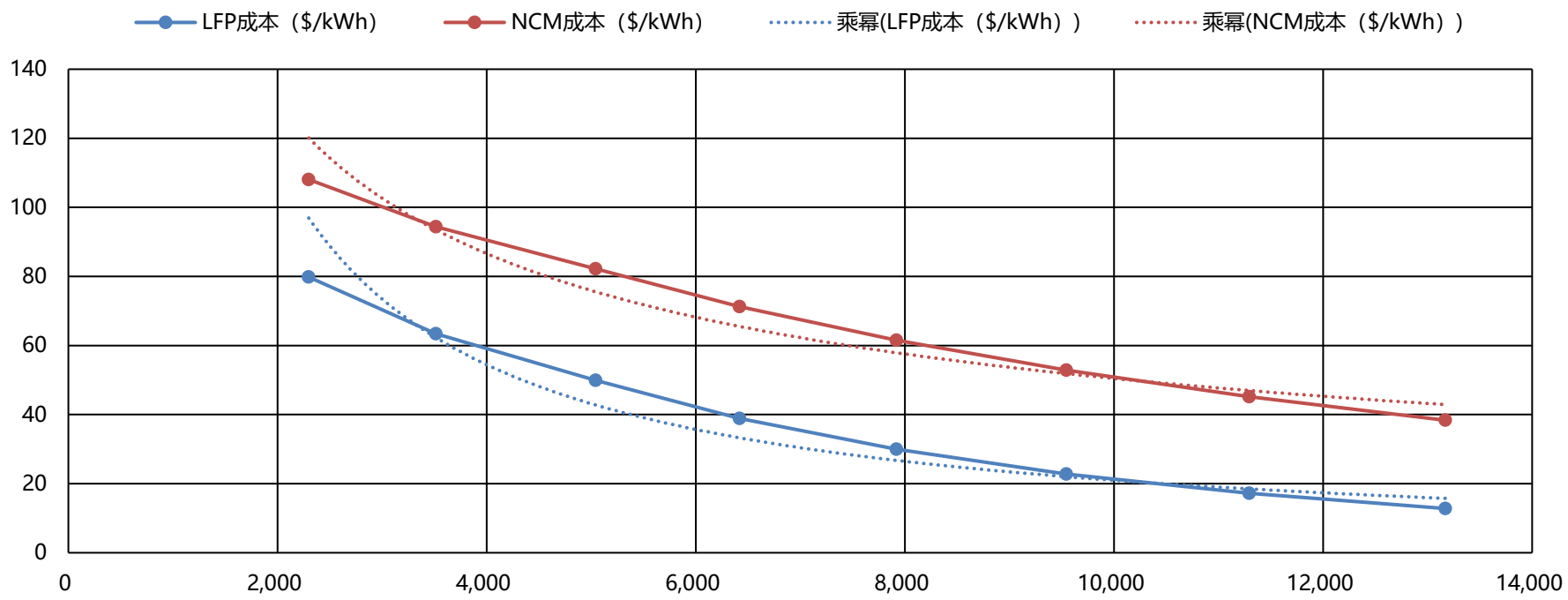
数据来源：头豹研究院《202

3.2.新能源汽车发展经验：规模化是机器人降本核心路径

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **过去100多年的汽车行业，生产成本走势高度契合1936年Theodore P. Wright提出的莱特定律**：行业生产效率会随累计量产经验的积累稳步提升，核心规律为行业累计产量每翻一倍，单件制造工时就会下降固定比例。
- **这一规律在乘用车百年发展历程中得到充分验证，当下中国新能源汽车市场也复刻了相似降本路径：**动力电池作为新能源汽车核心成本环节，其价格下降过程体现了明显的学习曲线效应。据《基于学习曲线和配置设计的汽车电池能量和成本分析（2025）》，传统单因素学习曲线模型显示，LFP和NCM电池累计装机容量翻倍后，成本下降幅度分别约为20.62%和11.96%。

图：莱特定律中国新能源汽车电池领域验证（横轴为中国新能源汽车累计销量（万辆））



数据来源：陈阳等《基于学习曲线和配置设计的汽车电池能量和成本分析（2025）》，乘联会，东吴证券研究所

3.2.汽车产线人形机器人回报测算

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

■ **基于莱特定律测算，在中国汽车制造产线场景人形机器人具备较强经济性。**

表：汽车产线人形机器人成本核算

	2025	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
核心假设						
机器人：						
莱特定律学习率假设	15%	15%	15%	15%	15%	15%
机器人成本（万元/台）	35	23.0	17.1	13.3	11.0	9.3
机器人售价（万元/台）	76	46	34	27	22	19
机器人折旧年限	5	5	5	5	5	5
机器人残值比例	5%	5%	5%	5%	5%	5%
系统集成成本比例	40%	35%	30%	25%	20%	15%
机器人年运维成本比例	15%	14%	13%	12%	11%	10%
1个管理员管理机器人数量（台）	3	4	5	6	8	10
管理员用工成本（万元/年）	20	22	23	25	27	29
人工：						
人力每年工作时长（250天*10h，小时）	2500	2500	2500	2500	2500	2500
工人用工成本（万元/年）	15	16	17	17	18	19
成本核算						
机器人资本投入（万元/台）：	**107**	**62**	**45**	**33**	**26**	**21**
采购成本	76	46	34	27	22	19
系统集成成本	30	16	10	7	4	3
机器人残值现值（万元/台，wacc=6%）	2.8	1.7	1.3	1.0	0.8	0.7
机器人资本投入等额年金（万元/台/年，wacc=6%）	25	14	10	8	6	5
机器人年其他成本（万元/台/年）：	**18**	**12**	**9**	**7**	**6**	**5**
机器人运维成本（万元/台/年）	11	6	4	3	2	2
机器人管理成本（万元/台/年）	6.7	5.4	4.7	4.2	3.4	2.9
机器人等效用工成本核算：						
机器人年等效工作时间（小时/年）	2847	3373	4271	4906	5585	6307
机器人等效用工成本（元/小时）	150	78	45	31	21	15
人工用工成本（元/小时）	60	63	66	69	73	77
削减一个人类员工每年节省成本（万元/年）	**-22**	**-4**	**5**	**10**	**13**	**15**

数据来源：优必选公告，中国

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

3.2.机器人经济性核心：设备成本能否替代人工成本

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **核心零部件国产化及制造效率提升将推动机器人采购成本持续下降，人形机器人工作效率快速提升，进一步提升机器人替代人工的经济性。**
- **假设：**基于机器人采购价格与机器人工作效率开展敏感性测算，其余假设参考2025年数据。
- **测算结果：**人形机器人降本与工作效率提升共同推动机器人落地工业场景。当机器人单价降至40万元以内，在75%以上工作效率区间下，机器人替代人工将降低整体用工成本，实现规模化商用基础。

表：汽车产线人形机器人盈亏平衡测算

盈亏平衡表		人形机器人售价（万元/台）					
		70	60	50	40	30	20
机器人工作效率	50%	-20	-16	-12	-7	-3	1
	65%	-12	-9	-5	-2	1	4
	70%	-10	-7	-4	-1	2	5
	75%	-8	-6	-3	0	3	6
	85%	-6	-3	-1	2	4	7
	90%	-4	-2	0	3	5	7
	95%	-3	-1	1	3	5	8
	100%	-2	0	2	4	6	8

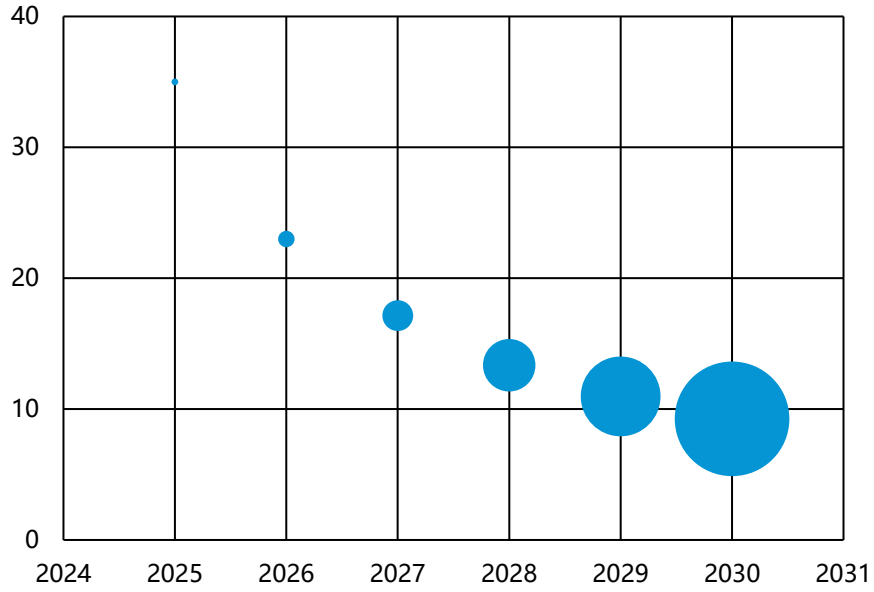
注：模拟运算结果为替换一个人类员工每年节省的成本，单位万元/年。

数据来源：优必选公告，中国汽车HRD，21世纪经济报道，东吴证券研究所测算

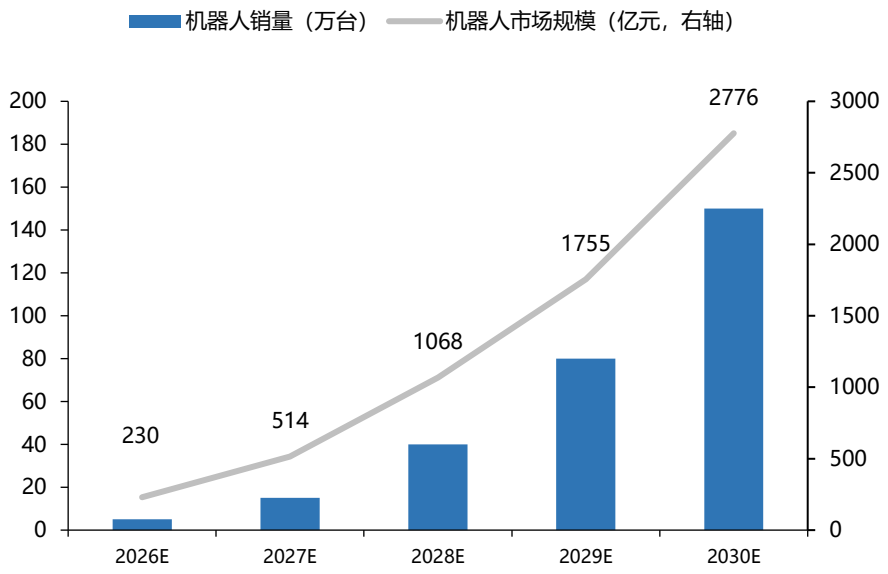
3.2.规模放量与成本下降有望打开市场空间

- **人形机器人产业进入规模化放量阶段，国内供应链优势持续凸显。**我们预计全球人形机器人年销量将由2026年的5万台提升至2030年的150万台，市场规模将从2026年230亿元提升至2030年2776亿元，2026-2030年CAGR约86.4%。
- **随着规模效应显现，人形机器人硬件成本持续下降。**根据莱特定律，产销平衡下，机器人累计销量达291万台时，制造成本预计由2025年的约35万元/台下降至9.3万元/台。

图：人形机器人降本增量



图：人形机器人市场规模预测



数据来源：优必选公告，中国

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

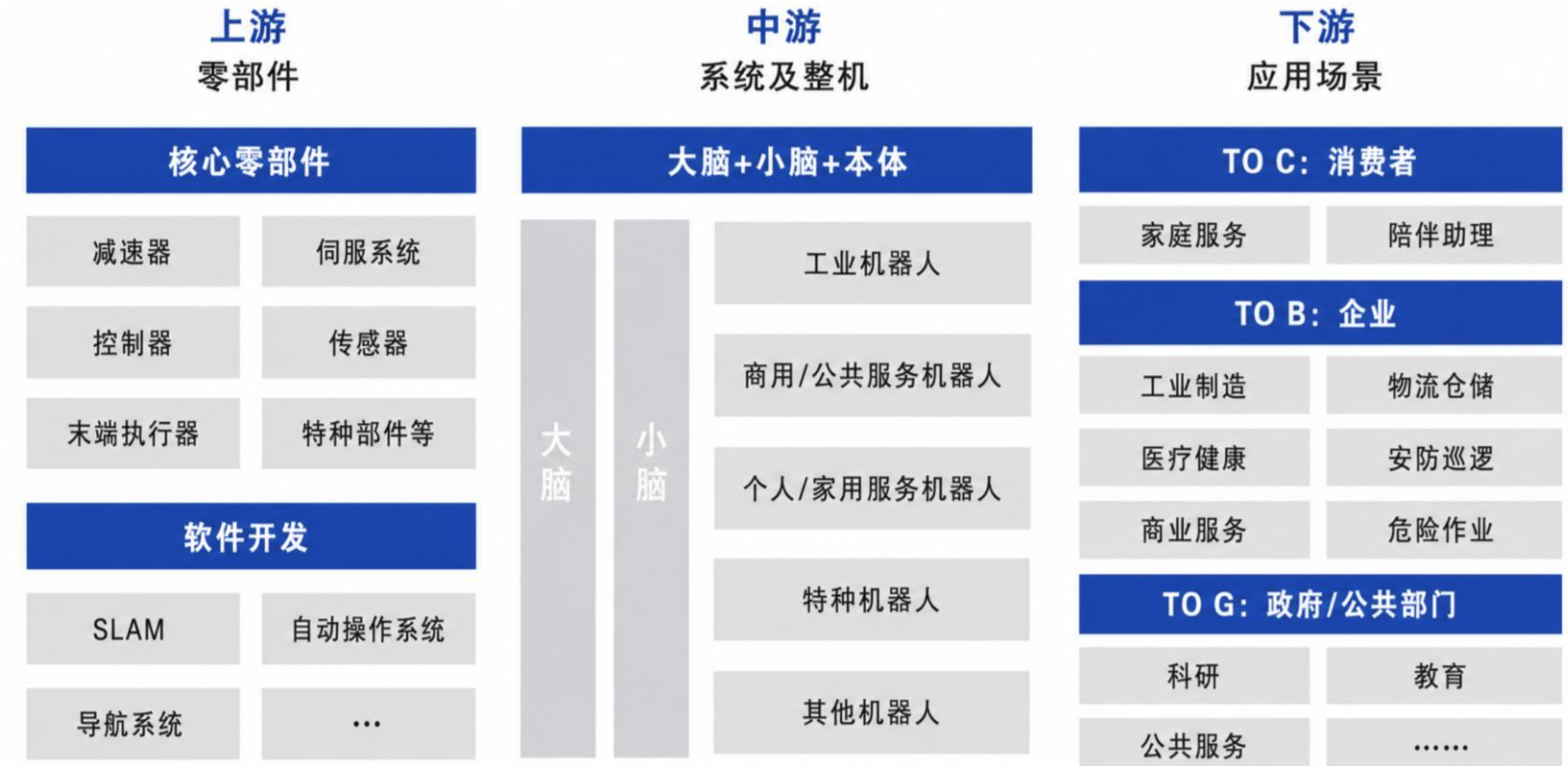
四、公司映射：本体厂路线分化与资本化加速

产业链全景图

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **具身智能机器人产业链覆盖上游核心零部件与软件开发、中游“大脑+小脑+本体”系统集成，以及下游多元应用场景。**上游减速器、伺服系统、控制器、传感器及末端执行器等决定机器人运动与感知基础；中游围绕算法、控制系统和整机制造形成核心能力；下游应用主要面向消费者、企业及政府公共部门，工业制造、物流仓储、安防巡逻和商业服务等结构化场景有望率先落地。

图：具身智能机器人产业链全景图



更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

数据来源：知行元界《2026

4.1.商业模式演进：从卖设备到机器人生态

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **具身智能产业商业模式正由单一硬件销售向“机器人+服务+生态”模式演进。**早期机器人商业化主要依靠整机销售，收入模式清晰但受限于硬件成本和一次性交付；随着具身智能模型、数据闭环及应用场景逐步成熟，行业开始探索RaaS、解决方案集成、生态平台及数据服务等新型模式，通过持续服务收入提升商业价值。
- **未来机器人商业化的核心竞争将从“卖机器人”转向“提供智能劳动力”。** 在制造、物流、巡检等标准化场景中，整机销售和解决方案模式有望率先落地；在开放式服务场景中，RaaS模式通过降低客户初始投入，加速机器人规模部署；长期来看，随着机器人运行数据持续积累，数据服务与生态平台有望成为提升产业链附加值的重要方向。

表：具身智能产业商业模式

商业模式	核心逻辑	优势	劣势	代表公司
整机销售	最传统的模式，直接销售机器人整机硬件	收入确认简单直接，现金流回收快	单台毛利空间有限，易陷入价格战，且客户采购决策周期长	宇树科技、优必选、波士顿动力
机器人即服务（RaaS）模式	按时间或任务量付费租赁，无需一次性采购	降低客户导入门槛，形成持续经常性收入	回本周期长（约18-24个月），运维要求高	Agility Robotics、KUKA AG、Exotec、Locus Robotics
生态平台	打造机器人“操作系统”和应用生态，赋能第三方开发者	长期商业价值最高，可收平台授权费和应用分成	前期生态建设投入巨大，短期难以盈利	智元机器人、银河通用
解决方案集成	面向特定行业提供“硬件+软件+服务”一体化方案	单项目价值高（百万元至千万元级），客户粘性强	项目制，难以快速规模化复制	新松、埃斯顿、发那科（FANUC）
数据服务	出售机器人运行中产生的真实物理数据集	利于数据资产的积累和变现	数据确权、隐私合规和定价机制等问题仍需解决	星海图、Faraday Future

数据来源：CAMETA《中国具身智能产业发展报告（2026年）》，GMI，优必选，波士顿动力，FANUC，星海图，Faraday Future，东吴证券研究所

4.1车企入局人形机器人本体制造

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **车企凭借在智能驾驶、精密制造、供应链管理及规模化量产方面的积累，加速向人形机器人本体研发与工业场景应用延伸。**

表：车企人形机器人领域布局

区域	车企	布局方式	机器人本体/合作方	最新进展
中国	**小鹏汽车**	全栈自研	Next-Gen IRON	2025年发布新一代IRON，公司明确将其纳入Physical AI产品体系，并计划于2026年推进量产
	小米集团	自研本体+工厂实训	CyberOne及新一代具身机器人平台	2026年3月，小米具身机器人进入小米汽车工厂开展自主操作实训，布局由技术平台向真实制造场景迁移
	广汽集团	全栈自主研发	GoMate	广汽已发布第三代具身智能人形机器人GoMate，具备动作控制、导航定位与自主决策能力
	赛力斯	自研本体+工厂场景验证	“小赛”人形机器人及检测、物流机器人	2026年6月，赛力斯首次展示人形机器人“小赛”，并同步展示“小赛01/02”等检测机器人；公司计划年内推出双足、四足及轮式等多形态产品
美国	**Tesla**	全栈自研	Optimus	Tesla持续推进平衡、导航、感知和物理交互软件栈，并围绕基础模型、灵巧手与规模制造展开研发
韩国	**现代汽车集团**	控股本体厂+集团协同	Boston Dynamics Atlas、Spot、Stretch	2026年CES发布产品版Atlas及集团AI机器人战略，现代汽车与起亚提供制造场景和生产数据，现代摩比斯参与执行器开发与可制造性优化
日本	**Toyota**	AI研发+联合开发	TRI大行为模型+Boston Dynamics Atlas	2025年双方展示由大行为模型驱动的Atlas，可连续完成搬运、分类、整理等全身任务，推进通用人形机器人研究
	Honda	长期自主研发	P2、ASIMO、Avatar Robot、多指灵巧手	2026年Honda继续展示Avatar Robot与多指灵巧手技术，但尚未披露新的量产型全尺寸人形机器人计划
	三菱汽车	投资+联合研发+代工量产	Highlanders人形机器人	2026年7月双方签署MOU，拟联合开发用于三菱工厂的人形机器人，并研究在京都工厂量产Highlanders产品，最早于2027年初启动生产；三菱已投资并计划追加投资
德国	**BMW**	工厂开放+合作导入	Figure 03、Hexagon AEON	2026年Figure 03进入Spartanburg工厂开展物流排序任务，BMW亦在德国莱比锡工厂引入AEON测试
	Mercedes-Benz	战略合作+工厂导入	Apptronik Apollo	公司已在柏林数字化工厂测试Apollo，验证其向产线运送零部件和执行重复性物流任务的能力

数据来源：赛力斯康波微博，现代汽车集团，Honda，BMW各公司官网，东吴证券

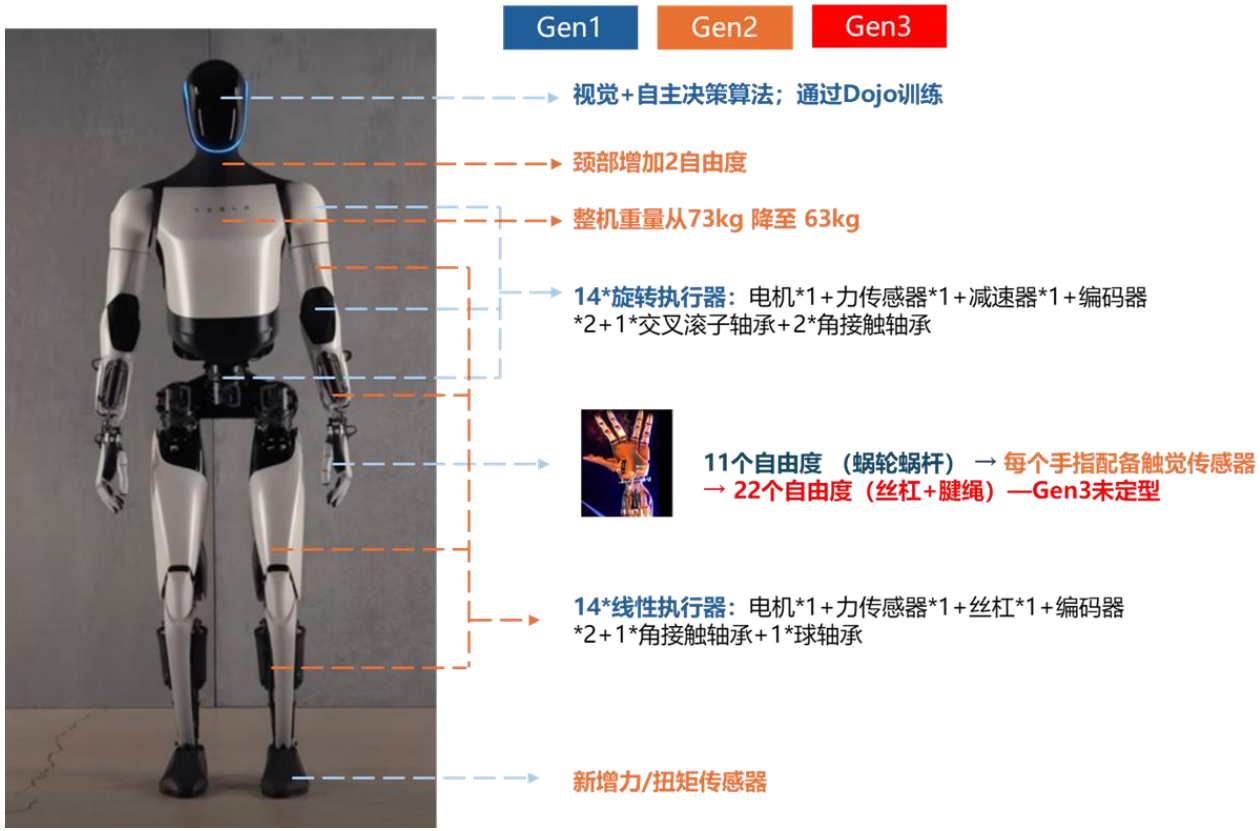
更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

特斯拉：AI+制造闭环的机器人平台

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **特斯拉持续推进Optimus人形机器人研发，产品由原型验证阶段向实际应用阶段演进。**公司预计Optimus V3将于2026年Q3进入生产阶段，推动人形机器人由研发验证向规模化制造迈进。
- **制造端，特斯拉依托新能源汽车产业链积累，有望复用汽车供应链体系推动机器人降本。**
- **软件端，特斯拉具备FSD自动驾驶技术积累优势。**特斯拉FSD系统基于视觉感知方案，实现环境理解、路径规划与自主决策，相关技术有望迁移至Optimus。

图：特斯拉机器人软硬件迭代图



数据来源：特斯拉官网，MarsCarsChipsDips，机器觉醒时代，人形机器人联盟，东吴证券研究所绘制

小鹏集团-W：IRON计划于2026年底启动规模量产

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **小鹏机器人2026年底开启量产，应用场景包括导览、导购和导巡等。**2025年小鹏汽车发布新一代Iron，拥有62个主动自由度，其中灵巧手自由度为22个，整机由仿生脊椎、仿生肌肉和皮肤等共同构成，整体具备高度拟人化特征。
- **小鹏汽车跨界做机器人，底层逻辑与特斯拉相同：超强的软硬件技术积累。**
- **1）从软件端看：**小鹏IRON所搭载的VLT+VLA+VLM“大小脑”架构本质为XNGP的VLA+VLM的横向迁移；**2）从硬件端看：**IRON搭载的摄像头、雷达、芯片均可复用小鹏汽车硬件；3）从模型训练看：XNGP均依托于小鹏的“云端模型工厂”，其算力储备达10EFLOPS；IRON依托于广州具身智能数据工厂，结合汽车/自动驾驶积累数据。

图：小鹏机器人与汽车同源

图：小鹏机器人实训场景

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

数据来源：NE时代智能体，W

小米集团-W：依托AIoT生态优势，探索家庭与工业双场景应用

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **小米依托消费电子、人工智能及智能制造积累，积极布局人形机器人赛道。**2026年，小米推出新一代人形机器人CyberOne系列及相关智能机器人产品，持续强化运动控制、AI大模型融合及制造场景应用能力。
- **软件端，**小米持续推进具身智能大模型研发。公司围绕机器人环境理解、任务规划及自主决策等能力布局AI模型体系，2026年7月16日推出具身基座模型Xiaomi-Robotics-1。
- **硬件端，**小米布局高自由度灵巧手与核心执行部件。公司推出CyberOne灵巧手方案，围绕多指协同、精细操作及人机交互能力进行研发，提升机器人抓取、操作及复杂环境适应能力。

图：小米CyberOne连续作业场景

图：小米CyberOne灵巧手方案

数据来源：雷军微博，东吴证券研究所

4.2.竞争格局：国内外本体厂路线分化

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **海外重模型与生态、国内重制造与落地。**海外厂商依托Physical AI、大模型及软件生态优势，更强调机器人智能化能力与通用任务泛化，国内厂商则依托成熟制造供应链、成本优势及工程化能力，加速推进机器人产品迭代与场景落地，在本体设计、零部件集成及规模交付方面具备优势。
- **从技术路线看，海外厂商聚焦通用智能能力突破，国内厂商更强调产品工程化与商业化验证。**
- **当前产业已进入规模交付初期，国内厂商凭借供应链和成本优势率先实现批量出货。**据Omdia统计，2025年全球人形机器人厂商出货量达1.47万台，其中宇树科技、智元机器人分别实现约5,511台和5,168台出货，占据主要份额。

表：海内外机器人本体厂对比

对比维度	海外本体厂	国内本体厂	代表厂商
核心驱动力	强调Physical AI、基础模型及软件能力	更强调本体、算法与产业体系协同，依托制造业基础推进产品工程化	海外：Tesla、Figure、Apptronik； 国内：宇树、智元、优必选
产品路线	以通用机器人和通用智能能力为重要方向，强化软件能力在不同本体上的迁移	本体形态更加多元，人形、复合轮臂、四足/多足等多种构型并行发展	海外：Figure、Agility Robotics； 国内：宇树、智元、优必选
技术重点	更关注感知、推理、规划、操作等Physical AI能力，以及软硬件协同	更关注运动与作业能力、整机系统集成及不同场景下的产品适配	海外：Tesla、Figure； 国内：宇树、智元
商业化路径	从工业、物流等场景开展验证，逐步提升机器人自主性和通用任务能力	多类机器人围绕工业、商业服务等真实场景同步探索，加快产品验证与落地	海外：Agility Robotics、Figure； 国内：优必选、智元
产业优势	AI软件生态、模型能力及创新生态相对突出	制造业基础、供应链体系和多产品工程化能力相对突出	海外：Tesla、Figure； 国内：宇树、优必选、智元

表：全球人形机器人厂商出货量（台）

厂商	2024年出货量	2025年出货量
宇树科技	537	5511
智元机器人	600	5168
优必选	250	1079
乐聚智能	100	500
引擎智能	0	400
傅利叶智能	0	300
Figure AI	50	150
Agility Robotics	50	150
其他	713	1410
合计	**2300**	**14668**

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

数据来源：中国信通院《具身

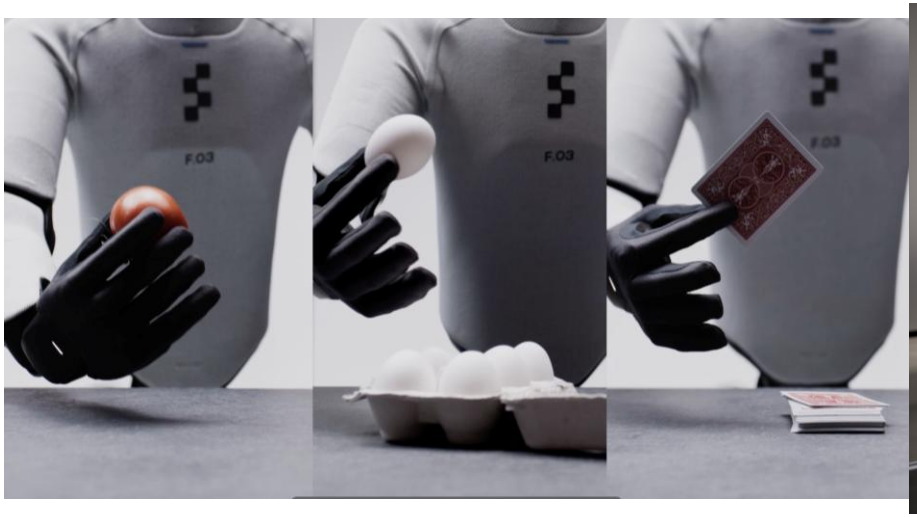
所

Figure AI：大模型驱动的通用机器人路线

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **Figure AI是海外人形机器人企业中较早形成“本体+模型+制造”闭环布局的代表企业。**公司于2025年推出第三代平台Figure 03，围绕自研视觉-语言-动作模型Helix、家庭应用场景及规模化制造重新设计硬件体系，并依托BotQ推进机器人量产。2026年4月，Figure披露BotQ已生产超过350台Figure 03，生产效率提升至每小时1台。
- **应用端，**Figure 03已进入BMW Spartanburg工厂执行排序类物流工序，体现出从简单取放向更高复杂度全身协同操作的跃迁。
- **资本端，**Figure于2025年完成超过10亿美元的Series C融资，投后估值390亿美元。

图：Figure 03拾取物品



图：Figure 03商用场景示例

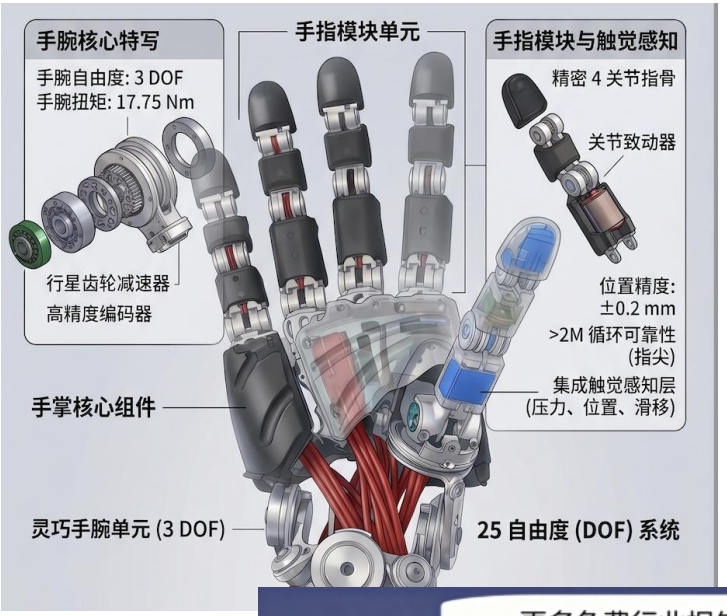
数据来源：Figure AI，BMW官网，东吴证券研究所

1X：聚焦家庭与商业服务场景的机器人平台

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **1X围绕商业服务与家庭应用双线布局，通过EVE与NEO分别探索B端和C端机器人市场。**消费级人形机器人NEO采用柔性安全设计，面向家庭辅助场景推出预售版本，售价为2万美元或499美元/月订阅制。
- **制造端，1X通过自建垂直整合工厂推进规模化生产。**公司于美国加州Hayward建设NEO Factory，规划初期年产能1万台，并通过自研制造体系覆盖电机、电池、结构件等关键环节，为后续规模化交付奠定基础。
- **资本层面，1X获得OpenAI Startup Fund等机构支持。**公司此前完成1亿美元B轮融资，用于机器人AI模型和产品开发。

图：1X NEO机器人手掌拆解



图：1X消费级机器人NEO

数据来源：1X technology官

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

波士顿动力：Atlas迈向商业化，构建多场景机器人产品矩阵

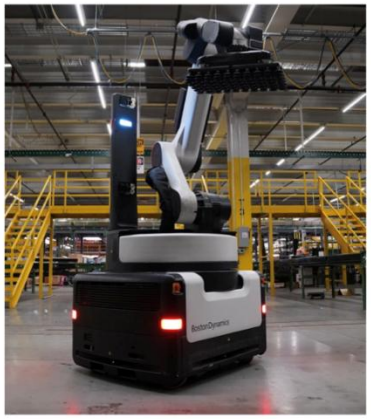
东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **Boston Dynamics正推动Atlas由技术展示平台向商业化产品演进。**Boston Dynamics于2026年CES期间正式发布面向工业应用的产品版全电动Atlas，推动人形机器人由技术展示向商业部署阶段迈进。
- **资本层面，现代汽车集团于2021年完成对Boston Dynamics控股权的收购。**2026年7月16日，现代汽车集团宣布将收购软银集团持有的波士顿动力约10%的股份，收购完成后，波士顿动力公司将变为其全资子公司。集团表示此举将有助于发挥机器人技术在整体业务中的协同作用。

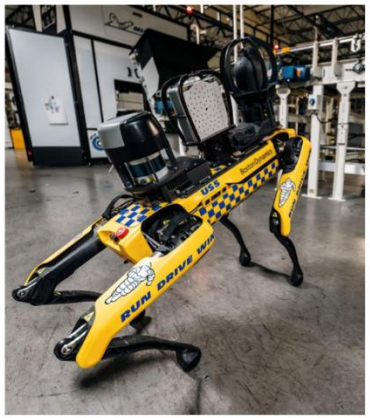
图：波士顿动力产品矩阵

spot

Atlas



Stretch



Orbit

数据来源：波士顿动力官网，现代汽车集团官网，路透社，东吴证券研究所

4.3.国内：本体厂资本化加速

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **国内已形成“科技巨头+车企+本体初创+高校系”的多元格局；产品从工厂“实训”快速转向“小批量/对外预售”，教育/科研与工业试点双轮驱动，逐步向通用家服场景探索。**
- **国内主要玩家包括：**宇树科技、智元机器人、优必选科技、小鹏集团、乐聚智能、云深处。

表：国内机器人进度梳理

企业	产品/代际	里程碑/订单	技术亮点	商业化/资本
宇树科技	H系列、G系列等	2024年销量主要来自高校/科研；与蔚来工厂实训，拣料配送场景；计划IPO	旋转执行器方案、激光雷达+视觉融合；成本/性价比领先	IPO获批
智元机器人	远征A系/本体+灵巧手	国内多场景研发测试推进；教育/工业协同	通用具身基座模型（GenieOperator-1），ViLLA架构、多模态小样本泛化	多方资本关注、生态共建
优必选科技	Walker S/S1/S2	Walker 人形2025年订单超8亿元；多车企工厂实训	全栈技术与软硬件系统集成；灵巧手/臂等部件完善	港股上市，持续获大单验证
小鹏集团	Iron	车企自用场景试点；宣布进入人形机器人	车端智驾/感知算法迁移；工程化能力强	车-机协同路线
乐聚智能	夸父系列全尺寸人形机器人	产品已覆盖科研、教育、商业服务及工业制造等场景；2025年全尺寸人形机器人出货快速放量	全尺寸双足构型，具备运动控制、模仿学习及具身智能数据训练能力，开放软硬件接口与开发工具链	2026年5月创业板IPO获受理，拟募资约26亿元，最近一轮投后估值约43.27亿元
云深处	绝影X30、山猫M20、DR02	四足机器人已广泛应用于电力巡检、应急消防、安防巡逻及工业运维，产品覆盖50个国家和地区、落地1200余个行业场景	聚焦复杂环境运动控制、全自主巡检及多地形适应，形成四足、轮足和人形机器人产品矩阵	2026年5月科创板IPO获受理，拟募资25.03亿元

数据来源：宇树科技官网，智能制造[illegible]，财联社，云深处科技，东吴证券研究所整理

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

国内机器人公司订单梳理

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

■ **产业订单边际变化显著，获订单企业以国产链为主，由优必选、智元、宇树等具身企业领衔。**

表：2025年以来部分机器人订单梳理

时间	公司	采购方	采购内容	采购金额
2025/4/24	优必选	东风柳汽	工业人形机器人Walker S1与人形机器人Walker C	-
2025/6/30	智元机器人、均普智能（普智机器人）	某智能制造公司	50架人形机器人	2825万元
2025/7/11	智元机器人、宇树科技	中移（杭州）信息技术有限公司	人形双足机器人代工服务	1.24亿元
2025/7/18	优必选	觅亿汽车科技有限公司	优必选自研工业人形机器人	9051.15万元
2025/8/11	智元机器人	富临精工	近百台远征A2-W	数千万元
2025/8/20	天太机器人	山东未来机器人等公司	具身智能人形机器人10000台	-
2025/8/1	乐聚智能	北京石景山	人形机器人数据训练中心二期	8295万元
2025/9/3	优必选	某知名企业	具身智能人形机器人产品及解决方案	2.5亿元
2025/9/4	智元机器人	湖北人形机器人创新中心	机器人采购及安装	3101.6110万元
2025/9/11	智平方	深圳慧智物联	超1000台具身智能机器人	5亿元
2025/9/29	优必选	天奇股份	工业人形机器人 Walker S 系列	3000万元
2025/10/9	智元机器人	龙旗科技	近千台智元精灵G2	数亿元
2025/10/15	优必选	A股某知名上市汽车科技公司	以Walker S2为主	3200万元
2025/10/16	优必选	广西具身智能数据采集及测试中心	涵Walker S2	1.26亿元
2025/10/29	越疆机器人	瑞德丰精密技术	具身智能机器人	8050万元
2025/11/4	越疆机器人	蓝思科技	1000台高性能协作机器人	-
2025/11/10	优必选	自贡数投人形机器人数据采集中心	Walker S2	1.59亿元
2025/11/21	优必选	广西防城港市人形机器人数据采集与测试中心	以Walker S2为主	2.64亿元
2025/11/28	优必选	江西九江市人形机器人数据采集与训练中心	Walker S2	1.43亿元
2025/11/28	优必选	百达精工	5年内部署1万台机器人（计划）	数十亿元（计划）
2025/12/14	松延动力	慧辰股份	Bumi（1000台）	近1000万元
2025/12/10	优必选	国内AI大模型公司	以Walker S2为主	0.5亿元
2025/12/22	银河通用	百达精工	1000台具身智能人形机器人	-
2025/12/28	优必选	惠州市惠阳区人形机器人大湾区数据采集中心项目	-	5962万元
2025/12/28	优必选	呼和浩特市具身智能科技中心设备采购项目	-	7780万元
2026/4/24	云深处，宇树、智元，优必选、傅利叶等	中国电网	四足巡检机器狗5000台；人形带电作业机器人500台；双臂巡检机器人3000台。	四足巡检机器狗预算15亿；人形带电作业机器人预算25亿；双臂巡检机器人预算18亿。
2026/4/27	墨甲机器人	-	智警机器人签约1030台	-
2026/5	浙江人形	杰克科技	服装场景定制人形机器人订单2000台	-
2026/5/1	眸深智能	颐家养老	未来三年共同推出10,000台可人机协作的居家康养机器人	-
2026/5/1	卧安机器人	深圳市	项目配置卧安自研的onero H1移动双臂具身机器人、UMI数据采集终端、穿戴式遥操作数据采集系统等核心设备	4495万元
2026/6/30	优必选	-	全尺寸超仿生人形机器人13361台	-

数据来源：财联社，AiMOGA墨甲机器人，世界人形机器人产业集群，眸深智能，卧安机器人，优必选科技，维科网机器人，AI前哨站，人形机器人发布，艾邦机器人，中国证券报，天太机器人，人形机器人场景应用联盟，AGIC国际通用人工智能大会，高工机器人，NE时代智能体，金汐硬科技，松延动力，银河通用，东吴证券研究所整理

宇树科技：硬件平台与规模制造优势

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **宇树科技产品矩阵覆盖轮式及四足/双足人形机器人，涵盖科研、工业、文娱等多元化应用场景：**
  - **1）机器狗领域：**产品线从主打高动态性能与工业级负载的A/B系列延伸至轻量化、高性价比的消费级Go系列，前者主要面向电力巡检、安防巡逻、应急救援等特种作业场景，后者则聚焦教育科研与个人娱乐市场。
  - **2）人形机器人领域：**公司产品主要用于科技研发、教育教学、应用开发、文化表演、智能服务、工业制造、商业服务等领域。

图：宇树科技产品矩阵

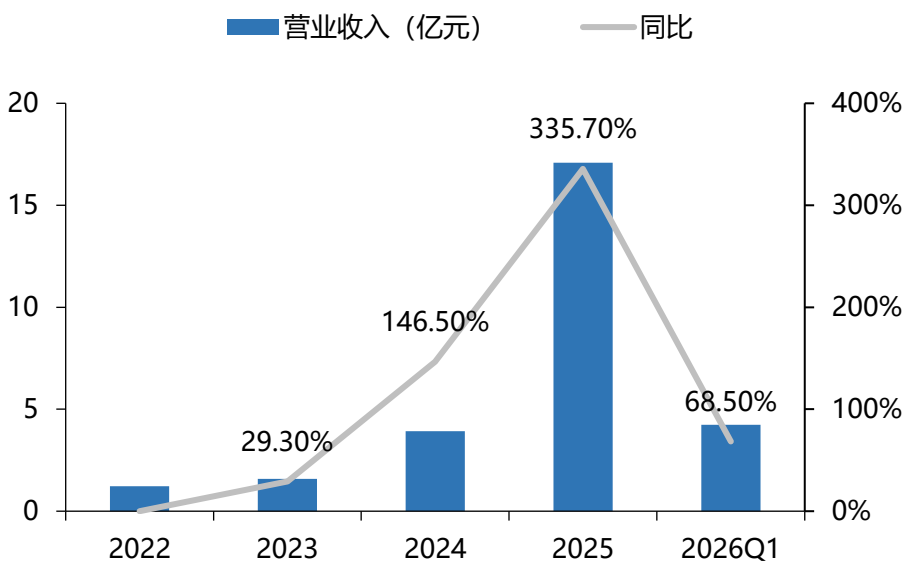
数据来源：宇树科技招股说明

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

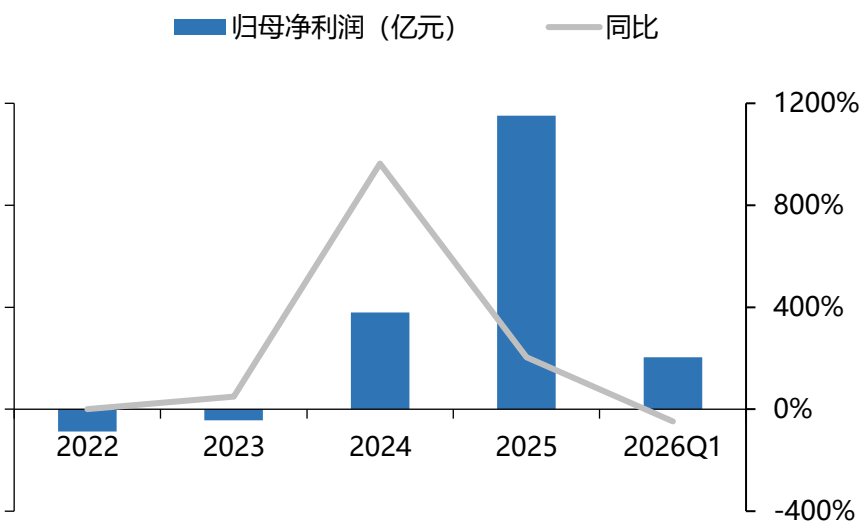
宇树科技：商业化进程提速，收入规模快速增长

- **宇树科技依托四足机器人与人形机器人双轮驱动，商业化进程快速推进。**2022-2025年，公司营业收入由1.23亿元增长至17.08亿元，CAGR达142.0%，其中2025年收入同比增长335.7%，主要受机器狗产品规模化销售以及人形机器人业务放量带动。2026Q1，公司实现营业收入4.23亿元，同比增长68.5%，延续高速增长趋势。
- **整体来看，宇树科技已完成由技术研发向商业化落地的阶段转换。**公司通过自研核心零部件、完善机器人产品矩阵及规模化制造能力，逐步形成硬件平台化优势，为后续具身智能商业化拓展奠定基础。

图：宇树科技营业收入及同比



图：宇树科技归母净利润及同比



数据来源：宇树科技招股说明书，东吴证券研究所

宇树招股说明书核心信息汇总

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **2026年7月1日，宇树IPO申请获批，公司拟发行新股不低于40446.434万股，募资42.02亿元并全部用于4个机器人相关业务。**

表：宇树分业务拆分

	2022年	2023年	2024年	2025年
四足机器人收入				
收入（万元）	9,282.38	11,938.09	23,054.37	69,762.56
销量（台）	2,403	3,121	7,136	23,037
产量（台）	2,520	3,149	7,240	21,122
毛利率	42.36%	43.71%	51.50%	56.72%
人形机器人				
收入（万元）	-	296.7	10689.8	86783.2
销量（台）	-	5	412	5,215
产量（台）	-	9	545	5,716
毛利率	-	87.67%	68.44%	63.18%
机器人组件				
收入（万元）	2,141.42	2,692.34	4,453.82	10,373.67
毛利率	58.94%	48.76%	56.94%	59.36%
其他				
收入（万元）	698.97	826.51	529.33	691.67
毛利率	23.20%	21.11%	23.23%	33.53%
合计（万元）	12122.77	15753.65	38727.28	167611.09
总营收（万元）	**12291.95**	**15913.44**	**39237.06**	**170820.87**

表：宇树2022-2025年核心业绩

单位：百万元	2023年	2024年	2025年	2026年Q1
营业收入	159.13	392.37	1708.21	422.84
YoY	29.46%	146.57%	335.36%	68.49%
归母净利润	-11.15	94.50	287.56	50.01
YoY	49.57%	947.92%	204.29%	-47.69%
扣非归母净利润	-18.02	77.50	600.10	40.25
YoY	-123.26%	530.12%	674.29%	-52.55%

表：宇树募投项目明细（单位：万元）

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金
1	智能机器人模型研发项目	202245.93	202245.93
2	机器人本体研发项目	110973.8	110973.8
3	新型智能机器人产品开发项目	44540	44540
4	智能机器人制造基地建设项目	62411.39	62411.39
-	合计	420171.12	420171.12

表：宇树发行新股前后股本变化（万股）

股东	发行前		发行后	
	股份数（万股）	持股比例	股份数（万股）	持股比例
王兴兴	8671.4964	23.82%	8671.4964	21.4395
合计	36401.7906	100%	40446.434	100%

数据来源：宇树科技招股书，东吴

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

智元机器人：本体+模型+生态布局

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **产品矩阵覆盖双足人形、轮式及四足机器人，涵盖工业、商业、家庭、科研等应用场景，公司预计，2026年出货量有望达到数万台，未来几年计划实现年产十万台规模。**
- （1）远征系列：A1/A2全尺寸人形；
- （2）灵犀系列：X1/X2小人形；
- （3）精灵系列：G1/G2轮式（聚焦工业、家庭等场景）。
- （4）酷拓系列：D1 Pro（商用版）、D1 Edu（科研版）、D1 Ultra（工业版）针对性适配文娱表演、科研教育、工业巡检、应急救援等不同场景。

图：智元机器人产品矩阵

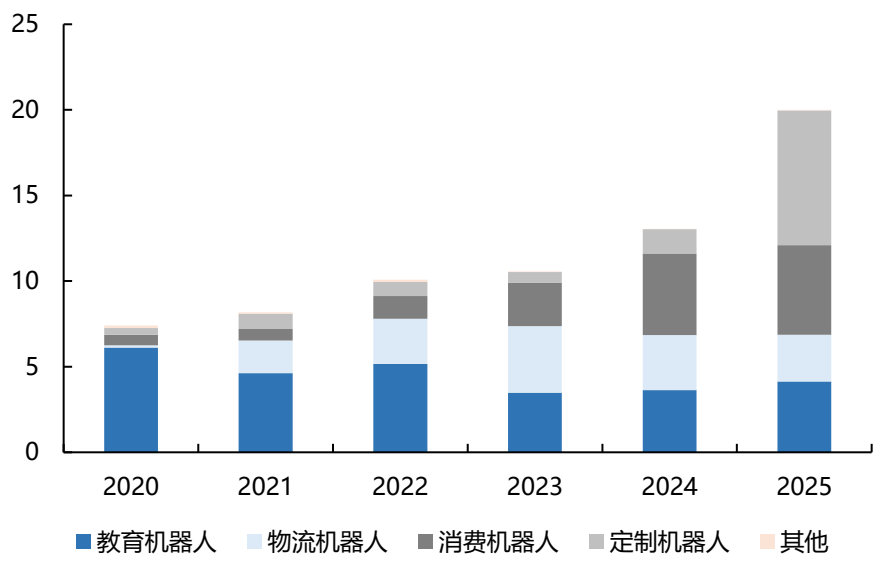
数据来源：智元机器人官网，东吴证券研究所

优必选：收入结构持续优化，机器人业务加速多元化拓展

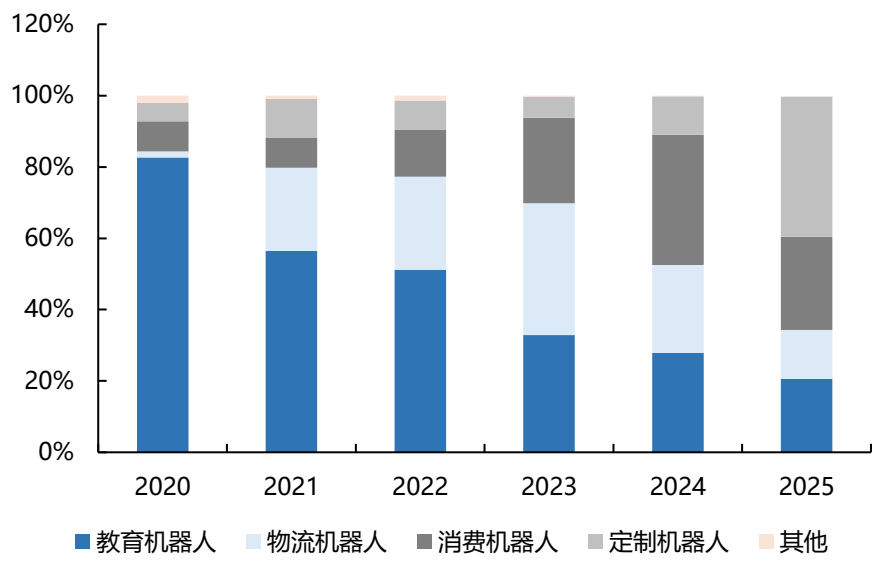
东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **优必选收入结构持续多元化，业务重心由教育机器人逐步向消费机器人及定制化机器人迁移。**2020—2025年，公司收入规模由约7.4亿元增长至20.0亿元，期间教育机器人收入占比由82.7%降至20.6%；与此同时，消费机器人和定制机器人收入占比持续提升，2025年分别达到26.1%和39.3%，成为公司收入增长的主要驱动力。
- **产品结构变化反映优必选正由教育机器人厂商向综合机器人平台型企业演进。**随着Walker系列等人形机器人持续进入工业制造、商业服务等场景，公司收入结构有望进一步向高价值机器人产品与场景化解决方案倾斜，推动商业模式由单一硬件销售向“机器人本体+场景应用+持续服务”延伸。

图：2020-2025年公司分产品收入（亿元）



图：2020-2025年公司分产品收入占比



数据来源：Wind，东吴证券

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

优必选：产品矩阵完善，多场景机器人布局清晰

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **优必选产品矩阵丰富，覆盖工业人形、商用人形、轮式服务、科研教育与消费陪伴等多个方向。**公司业务形态由教育机器人逐步延伸至人形机器人与智能服务场景，各领域最新产品分别为：1）工业端Walker S2；2）商服端Walker C1；3）轮式服务端Cruzr S2；4）教育端天工行者；5）消费陪伴：超仿生机器人U1。

图：优必选机器人产品矩阵

数据来源：优必选科技，东吴证券研究所

乐聚智能：聚焦工业场景落地，携手产业链推进商业化应用

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **乐聚智能持续推进人形机器人产品研发与场景落地，围绕工业制造、物流搬运等应用方向拓展商业化路径。**公司推出KUAVO 5 / KUAVO 5-W 系列人形机器人，其中KUAVO 5-W采用轮式底盘设计，兼顾移动能力与作业灵活性，面向智能制造、仓储物流等工业场景应用。
- **产业合作方面，公司积极推动机器人与制造场景融合。**2026年7月13日，乐聚智能与哈金森达成战略合作，双方将围绕智能制造场景开展协同探索，推动人形机器人在工业环境中的应用验证，加速机器人由实验室研发向规模化商业部署演进。

图：乐聚智能KUAVO 5 / 5-W

图：哈金森&乐聚智能战略合作签约仪式

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

数据来源：乐聚智能公众号，东吴

乐聚智能：创业板IPO获受理，募资聚焦机器人业务

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **2026年5月19日，深交所受理乐聚智能创业板IPO申请，公司拟发行新股不低于2000万股，募资26亿元并全部用于4个机器人相关业务。**

表：乐聚智能分业务拆分

	2023年	2024年	2025年
Kuavo系列			
收入（万元）	-	1,324.60	17,778.26
销量（台）	-	32	577
产量（台）	-	86	860
毛利率	-	40.98%	42.39%
Roban系列			
收入（万元）	898.89	714.86	617.37
销量（台）	105	105	91
产量（台）	161	48	145
毛利率	73.41%	61.92%	52.58%
Aelos系列			
收入（万元）	1,941.38	1,962.37	3,327.44
销量（台）	3,004	2,584	3,519
产量（台）	2,495	2,662	3,988
毛利率	62.80%	49.54%	51.13%
其他智能产品			
收入（万元）	732.94	716.28	287.19
毛利率	51.87%	39.94%	42.71%
其他			
收入（万元）	1675.5	696.02	3569.91
毛利率	22.07%	23.42%	19.72%
合计（万元）	5,248.71	5,414.13	25,580.17
总营收（万元）	**5,398.83**	**5,550.03**	**25,818.79**

表：乐聚智能2023-2025年核心业绩

单位：百万元	2023年	2024年	2025年
营业收入	53.99	55.50	258.19
YoY		2.80%	365.20%
归母净利润	-41.12	-59.23	-69.78
扣非归母净利润	-48.97	-63.97	-77.64

表：乐聚智能募投项目明细（单位：万元）

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金
1	人形机器人产业化基地建设项目	21374.84	21374.84
2	人形机器人具身智能研发中心项目	93966.56	93966.56
3	高质量大规模数据集建设项目	61624.65	61624.65
4	营销网络建设项目	19033.95	19033.95
-	合计	196000	196000

表：乐聚智能发行新股前后股本变化

股东	发行前		发行后	
	股份数（万股）	持股比例	股份数（万股）	持股比例
冷晓琨	955.476	15.92%	955.476	11.94%
合计	6000	100%	8000	100%

数据来源：深交所官网，东吴证券研究所整理

云深处：多形态机器人矩阵完善

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **产品矩阵覆盖四足、轮足、人形机器人及一体化关节模组，涵盖工业、科研等应用场景：**
  - 1）四足机器人：绝影X系列（行业应用及科研教育）、绝影Lite系列（科研教育及商业服务）；
  - 2）山猫轮足机器人：运动版（科研教育等）、行业级M20/M20S（警务安防、电力/工业巡检等行业应用及科研教育）；
  - 3）人形机器人：DR01（仅科研教育）、DR02（全天候作业）。

图：云深处产品矩阵

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

数据来源：云深处科技官网，

五、投资建议及风险提示

投资建议

- **随着本体性能持续提升、核心零部件国产化及规模制造推动BOM成本下降，人形机器人产业链商业化进程有望加快。**推荐具备智能驾驶算法迁移和汽车制造体系协同优势的【小鹏集团-W】，关注具备全栈技术、工业场景订单及整机交付能力的【优必选】，机器人本体公司控股的【上纬新材】、【锋龙股份】。

数据来源：Wind，东吴证券

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

风险提示

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **人形机器人发展不及预期风险。**若人形机器人在运动控制、环境感知、具身智能、可靠性等方面的技术迭代速度低于预期，或商业化产品交付及客户验证进展较慢，可能影响行业放量节奏和产业链相关企业订单规模。
- **政策不及预期风险。**若人形机器人相关产业支持政策、行业标准、示范应用及政府采购等推进力度不及预期，或安全、数据与产品准入监管要求趋严，可能影响行业商业化落地速度。
- **行业内竞争加剧风险。**若整机厂商及零部件企业数量快速增加，可能导致价格竞争、产品同质化及客户资源争夺加剧，进而影响相关企业的市场份额和盈利能力。
- **零部件降本进程不及预期风险。**若减速器、丝杠、执行器、传感器等核心零部件的规模化生产、良率提升和国产化进度低于预期，可能导致整机成本维持高位，影响人形机器人的商业化经济性。
- **人形机器人应用场景不及预期风险。**若人形机器人在工业制造、商业服务及家庭场景中的作业效率、可靠性、安全性或投入产出比未达到客户要求，可能导致终端客户采购意愿及市场渗透率低于预期。

免责声明

东吴证券

SOOCHOW SECURITIES

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。 未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证50指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于5%与15%之间；

中性：预期未来 6个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与5%之间；

减持：预期未来 6个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持： 预期未来6个月内，行业指数相对强于基准5%以上；

中性： 预期未来6个月内，行业指数相对基准-5%与5%；

减持： 预期未来6个月内，行业指数相对弱于基准5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街5号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址： http://www.dwzq.com.cn

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

东吴证券
SOOCHOW SECURITIES

东吴证券 财富家园