

市场简报：人形机器人转手绢、后空翻，产业链哪些企业值得关注？

Briefing Report: Humanoid robots turn handkerchiefs and backflips, which companies in the industry chain are worth paying attention to?

市場速報：ハンカチやバク転をする人型ロボット、産業チェーンで注目すべき企業は？

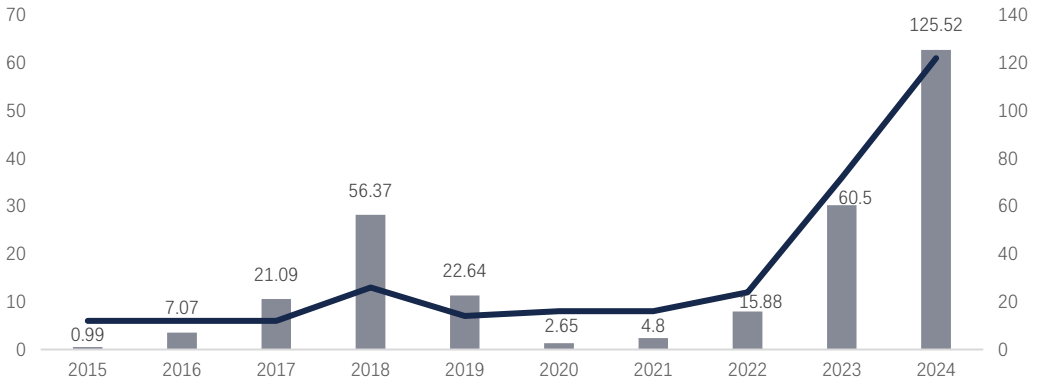
报告标签：机器人、丝杠、减速器、电机

主笔人：黄鸿羽

MICROBIOLOGY
LABORATORY

Q1: 人形机器人行业近年来在一级市场表现如何？能够成为市场热点有哪些关键因素？

图表1: 中国人形机器人行业投融资事件数量级融资金额, 2015-2024年 单位: [起、亿元]



■ 2024年人形机器人融资事件数量及金额均创新高, 获融事件主要集中在天使轮、Pre-A轮

纵观过去十年的行业融资历程, 人形机器人行业经历了一个从萌芽到快速发展的过程。在2015至2018年期间, 随着技术的不断进步和各大科技企业对人工智能与机器人技术的关注, 人形机器人行业初步呈现出发展潜力。然而, 进入2019至2021年时, 受到整体经济环境的影响, 全球市场的融资活动趋于谨慎, 由于资本市场的低迷, 行业内的投融资事件数量和金额均有所下降, 许多潜在投资者对于风险的敏感度增加, 导致对人形机器人领域的投资保持较为保守的态度。

到了2022年, 随着特斯拉人形机器人项目的公布, 行业迎来了新的转机。特斯拉不仅展示了其在人形机器人领域的技术突破, 也提升了人们对这一行业未来潜力的认知。特斯拉的公布使得行业的热度迅速攀升, 投资者对人形机器人行业的关注度急剧上升, 资本市场的活跃度随之回升。

根据2024年IT桔子统计的数据, 人形机器人行业的融资金额已经突破了125亿元, 标志着该行业已步入高速发展阶段。从技术层面看, 机器人硬件和人工智能技术的不断进步使得人形机器人变得更加智能、灵活和高效, 能够更好地适应不同的应用场景; 而在产业层面, 随着量产的逐步实现, 成本的降低以及市场需求的增加, 行业的商业化进程也在加快。

随着市场对人形机器人需求的日益增长, 越来越多的创业公司和研究机构开始涉足这一领域, 推动着行业的不断创新和发展。这些新兴企业在人工智能、机器学习、机器人控制系统、传感器技术等多个技术领域展开激烈的研发竞争, 试图抢占市场先机。因此, 资本市场在这一阶段的活跃度尤其高, 天使轮和Pre-A轮融资成为资本注入的主要形式。同时, 行业内新鲜血液的不断涌入, 也意味着更多独特的商业模式和应用场景开始浮出水面。例如, 有些公司专注于特定垂直行业的机器人解决方案, 如医疗、教育、服务行业等, 这些细分领域的创新正在推动人形机器人向多元化的方向发展。

融资轮次	2024对应事件数量
种子轮	2
天使轮	25
Pre-A轮	11
A轮	7
A+轮	2
Pre-B轮	1
B轮	0
B+轮	2
C轮	2
C+轮	0
D轮	0
D+轮	0
E轮	1
E+轮	1
Pre-IPO	0
战略投资	7

来源: IT桔子, 头豹研究院

图表2：2025年1月机器人融资额Top10

序号	企业名称	融资金额 (亿元)	融资轮次	融资时间	投资方
1	上海傅利叶智能科技有限公司	8.0	E轮及以后	2025-01-27	国鑫投资, 浦东创投, 张江科创, 张科垚坤, Property7 Ventures, 华建函数投资, 铭哲资产, 钧山资本
2	深圳康诺思腾科技有限公司	5.0	C轮	2025-01-13	EQT股拓集团, 启明创投, Alpha JWC Ventures, 毅元投资, 清松资本, 险峰长青, 美团龙珠, 创客创投基金
3	思必驰科技股份有限公司	5.0	战略融资	2025-01-14	知名产业基金, 国资平台, 私募基金
4	酷渲(北京)科技有限公司	1.8	战略融资	2025-01-15	北森Beisen
5	云南昆钢电子信息科技有限公司	1.5	其他投融资	2025-01-22	宝信软件
6	国中(深圳)数字研究集团有限公司	1.2	B轮	2025-01-23	东方华远
7	深圳市元视芯智能科技有限公司	1.2	A轮	2025-01-17	开源证券, 西投控股, 江诣创投, 祥峰投资, 中国基金, 富华资本, 经发资产
8	智平方(深圳)科技有限公司	1.2	A轮	2025-01-07	达晨财智, 敦鸿资产, 基石资本, 达晨创投
9	历正科技(广州)有限公司	1.2	C轮	2025-01-06	元璟资本, 广发信德, 河南农业
10	维他动力(北京)科技有限公司	0.8	天使/种子轮	2025-01-22	地平线机器人, 高瓴资本, 元璟资本, 柏睿资本, BV百度风投, 初心资本

2025年1月, 全国人形机器人领域的总融资额为33.41亿元, 环比下降了67%。这一显著下降虽然反映出整体资本市场的谨慎态度, 但仍有值得注意的亮点。在这其中, 傅利叶公司成功完成了E系列项目的8亿元融资, 成为当月单笔融资额最高的公司, 展示出在该领域头部企业的强大吸引力和市场竞争力。

尽管融资总额出现了显著下降, 但这一趋势并不意味着整个行业的融资热度大幅减退。事实上, 头部企业依然能够获得大额融资, 表明资本市场对优质项目的关注与青睐并未改变。尤其是在技术领先、市场前景广阔的领先公司中, 投资者依然愿意投放大量资金以支持其持续发展。这也反映出人形机器人行业的投资者格外看重企业的技术实力、创新能力和未来商业化的潜力。

这种现象的背后, 部分原因是资本市场的资金开始向更为成熟和具有核心竞争力的公司集中。对于这些已经具备较强市场地位和技术积累的公司, 投资者更倾向于进行深入投资, 力求在未来的行业竞争中占得先机。而对初创阶段或者尚未证明市场需求的企业, 融资则可能变得相对困难。

来源: 头豹研究院

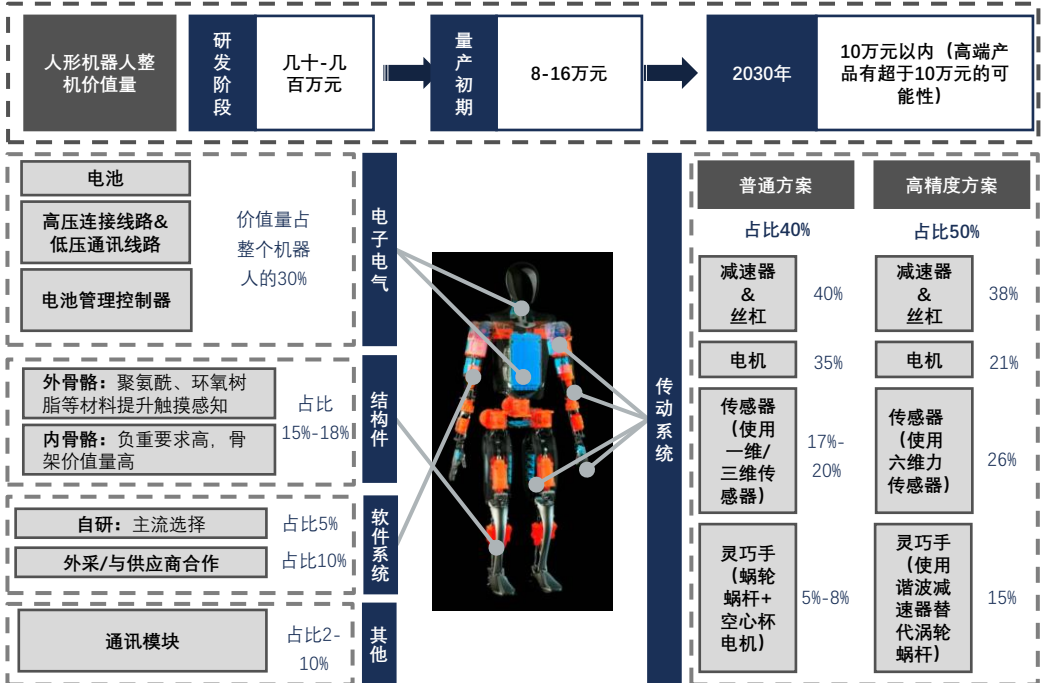
Q2: 从产品价值链看, 人形机器人各零部件价值量的分布情况如何?

- 研发阶段人形机器人价值量较高, 随着量产进程推进, 价值量将逐步下降; 零部件中, 传动系统价值量占比最高, 其中减速器和丝杠价值量最高, 其余部件在不同的技术路线下占比不同

在讨论人形机器人产业链的代表企业之前, 我们先来了解一下它的价值体系。我们将人形机器人的零部件进行拆解, 依据各部分价值量的高低来判断其发展潜力。

目前人形机器人价值体系较贵, 由于行业链还没有完全成长起来, 研发阶段的所有零部件产品都存在一定的技术溢价, 尚未能够进行非标准化的统一, 因此研发的非标件都是非常昂贵的。研发阶段人形机器人的价值量在几十万到几百万不等。未来通过产品的优化, 包括通过软件的提升, 加强硬件的使用需求标准, 有望将成本控制在15万甚至10万以内。预计人形机器人的量产时间在2025年年初, 结合特斯拉人形机器人的市场售价目标, 全球主流人形机器人的售价区间在10-20万元, 中国市场由于供应链更具性价比, 售价区间乘以一个0.8的系数, 因此量产初期, 人形机器人的价值量大约为8-16万元, 2030年经过5年的降本周期, 有机会将人形机器人的价格控制在10万甚至5万以内。但对于AI智能等级更高、硬件环节能够适配更多的场景、并且有进一步持续优化的可能性的机器人, 价格仍然较高, 接近10万元, 甚至在10万元以上。

图表3: 人形机器人主要零部件及价值量情况



来源: 头豹研究院

Q3: 从产业链各环节看, 哪些企业值得关注?

图表4: 人形机器人产业链代表企业图谱



减速器相当于机器人的旋转关节, 用于降低转速、增加扭矩, 使机器人平滑、精确地完成旋转运动, 如手臂的内旋、外翻等动作。减速器类型主要包括谐波减速器、RV减速器、行星减速器等。RV减速器体积较大, 在人形机器人领域应用有限。谐波减速器体积小、减速比大、精密度高, 将用于人形机器人身体旋转关节; 行星减速器体积小、重量轻、传动效率高、寿命长, 但精度较谐波减速器低, 将用于人形机器人手部关节或对精度要求较低的部分身体关节。虽然目前减速器各细分市场仍由德系、日系等海外企业占据主导, 但近年来涌现出一批国产厂商, 努力推动人形机器人零部件国产化趋势。

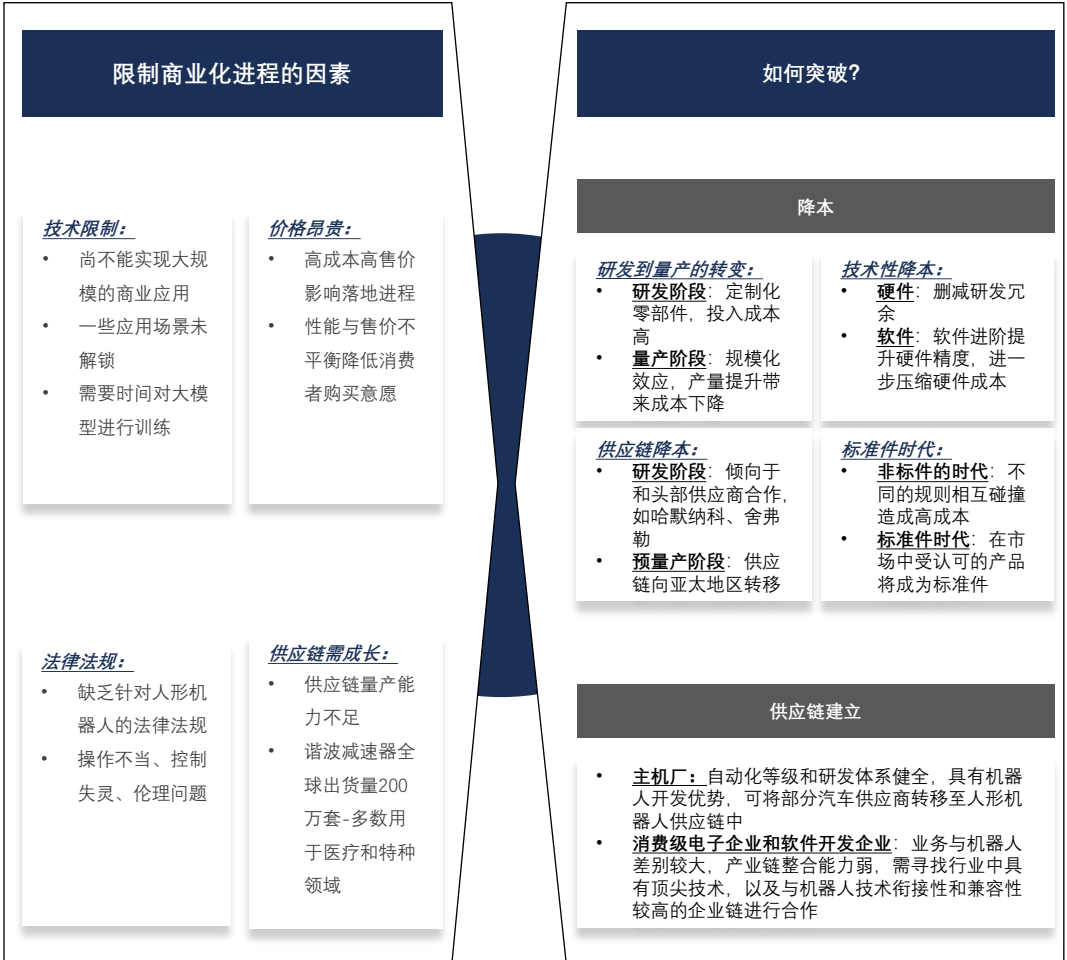
中国行星滚柱市场由国际企业主导, 市场集中度高, Rollvis和GSA两大巨头份额合计超五成, 中国企业南京工艺和济宁博特亦被列入TOP10的行列, 但二者产品的导程精度、最大动载荷、最大静载荷等性能与国际企业相比仍有较大差距, 若要实现国产替代, 仍需加大技术研发力度。

在特斯拉人形机器人中, 主要用到两种高精度电机, 无框力矩电机和空心杯电机。无框力矩电机的主要厂商为科尔摩根、TQ-RoboDrive以及中国步科股份、伟创电气等。目前中国企业产品性能逐步接近国际先进水平, 步科股份第三代无框力矩电机产品已可对标国际企业科尔摩根。在此情况下, 中国企业有望凭借价格优势提升市占率。空心杯电机市场以国际厂商为主导, 中国企业主要有鸣志电器、鼎智科技、拓邦股份等, 与国际企业相比技术差距较大, 鸣志电器部分指标接近国际企业, 转矩仍有一定差距, 但具备价格优势。

来源: 头豹研究院

Q4: 行业当前商业化进程推进过程中存在的问题及解决方案?

图表5: 限制人形机器人行业商业化进程的因素和突破思路



来源: 头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。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。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹业务合作

数据库/会员账号

可阅读全部原创报告和
百万数据，提供数据库
API接口服务

定制报告

行企研究多模态搜索索引
及数据库，募投可研、
尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行
现状梳理和趋势洞察，
输出全局观深度研究报
告

招股书引用

研究覆盖国民经济19+
核心产业，内容可授权
引用至上市文件、年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评
估和调研确认，助力企
业品牌影响力传播

行研训练营

依托完善行业研究体系，
帮助学生掌握行业研究
能力，丰富简历履历

报告作者



陈夏琳
首席分析师
sharlin.chen@leadleo.com



黄鸿羽
行业分析师
Sharyn.huang@leadleo.com

业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com

深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街
道华润置地大厦E座4105室

邮编：518057

上海办公室

上海市静安区南京西1717号
会德丰国际广场 2701室

邮编：200040

南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济
开发区兴智科技园B栋401

邮编：210046