

2024年中国机器人传感器行业研究报告： 商业化启航，人形机器人引领传感器行业 新飞跃

China Robot Sensor Industry

中国ロボットセンサ産業

(精简版)

报告标签：人形机器人、传感器、特斯拉

主笔人：张诗悦

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

报告说明

本报告为人形机器人系列报告第十篇，将梳理关键传感器在人形机器人中的应用情况、全球竞争情况以及未来市场空间。

研究区域范围：中国地区

研究周期：2024年6月

研究标的：安培龙、柯力传感、东华测试

发布日期：2024年6月

项目团队：工业组



陈夏琳

首席分析师

sharlin.chen@Leadleo.com



张诗悦

行业分析师

Ritta.zhang@leadleo.com

头豹研究院

www.leadleo.com

深圳市华润置地大厦E座4105室

18129990784（陈小姐）

13080197867（李先生）



报告要点速览

传感器是机器人感知外界的重要媒介，在人形机器人用到的众多传感器类型中，力传感器、电子皮肤、视觉传感器、惯性传感器等，不仅因其高价值量而受到重视，更因其与人形机器人的智能化、仿生化和高自由度等发展方向紧密相连，对提升机器人性能具有决定性作用，因此这些传感器具有较大的市场潜力。人形机器人量产在即，相关厂商及组织积极推动商业化进程，人形机器人未来市场空间广阔，带动关键传感器市场的高速发展，预计2030年传感器市场规模将超540亿元，年复合增长率为61.6%。本篇报告主要回答机器人传感器领域近期关注的问题，主要涉及：

- 1) 哪些传感器市场更具发展潜力？
- 2) 人形机器人为传感器市场带来多少增量？
- 3) 传感器优势企业具备怎样的共性？

观点提炼

哪些传感器市场更具发展潜力？

人形机器人用到的传感器类型众多，传统传感器由于较低的价值量以及行业发展成熟，其增长潜力受限；力传感器、电子皮肤、视觉传感器、惯性传感器等价值量较高，且符合人形机器人发展方向，是市场潜力较大的传感器种类

人形机器人为传感器市场带来多少增量？

人形机器人市场，人形机器人量产在即，量产后，市场将在规模化效应下迅速扩张，带动传感器市场的增长，预计2030年传感器市场规模将超540亿元，年复合增长率为61.6%

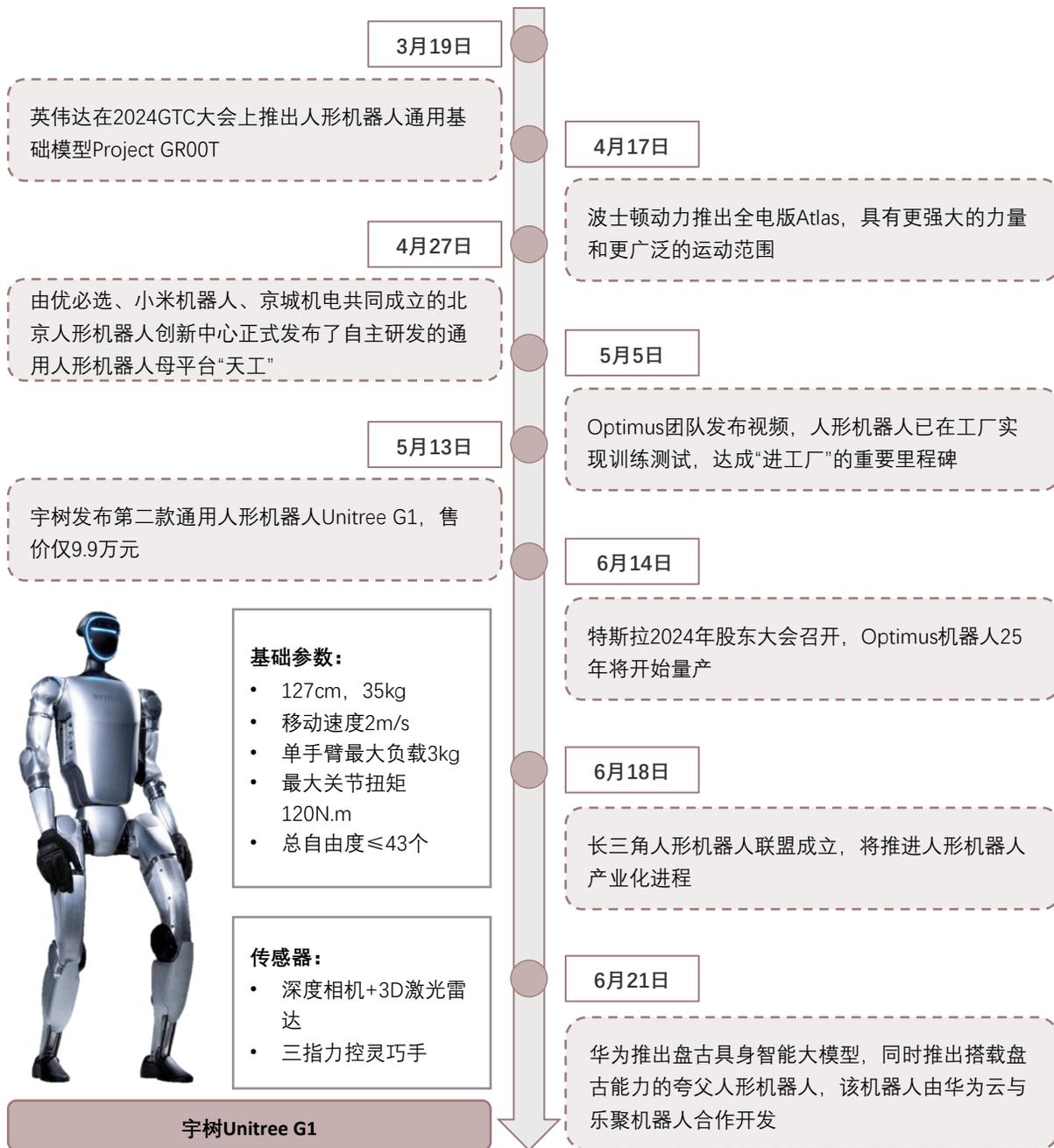
传感器优势企业具备怎样的共性？

传感器市场中具备优势的企业存在研发逻辑严谨、研发团队专业、下游资源丰富以及资金实力强等共性，这些因素共同作用使得企业在市场中能够占据优势地位

人形机器人快速发展带动传感器需求爆发

- 人形机器人量产在即，相关厂商及组织积极推动商业化进程，人形机器人未来市场空间广阔；传感器在人形机器人中扮演关键角色，人形机器人市场的高速发展将为传感器市场带来广阔的空间

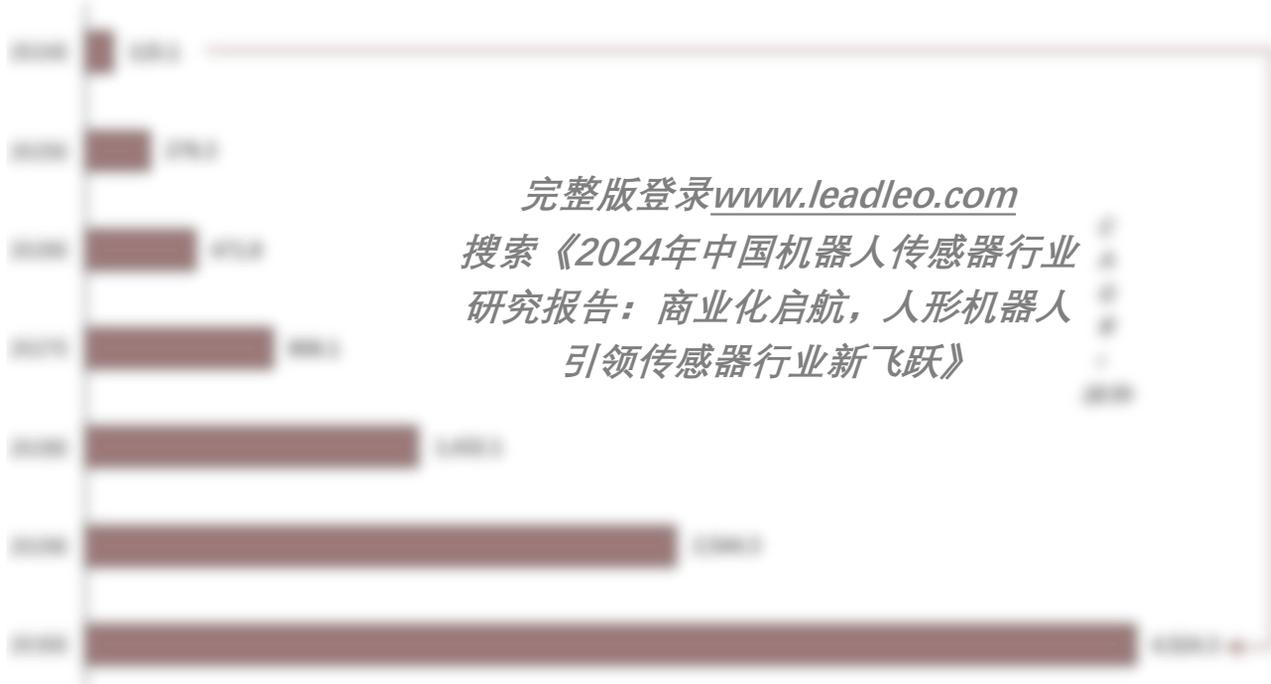
2024年初至今人形机器人进展



来源：腾讯云、宇树机器人官网、头豹研究院

中国人形机器人市场规模，2024-2030年预测

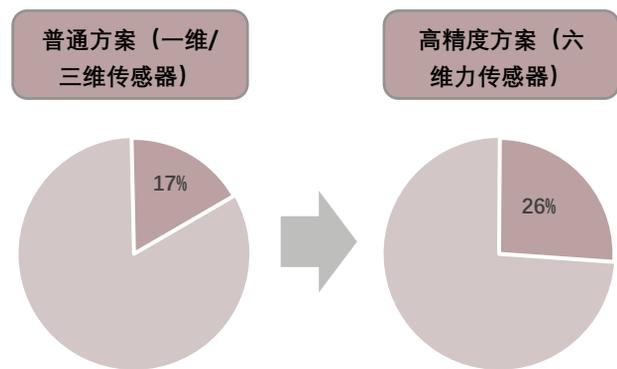
单位：亿元



■ 相关厂商及组织积极推动商业化进程，人形机器人市场空间广阔

人形机器人市场在经历了2022-2023年的高速发展后，已有多家厂商入局该领域，预计2024年下半年人形机器人实现小批量量产，2025年真正实现商业化。在量产前夕，各厂家研发行动密集，相继发布通用大模型、新型机器人等，机器人联盟的成立也将推动产业化进程。此外，目前人形机器人成本较高，量产前必然需要降本，宇树发布低定价机器人并进行商业化试水，成为中国人形机器人迈向商业化的第一步。据预测，随着市场参与者的增多，以及成本的持续下降，预计2030年量产能力将达到500-600万台，市场规模将超4,500亿元

传感器价值量在人形机器人整体价值量中的占比



■ 传感器在人形机器人中扮演着至关重要的角色

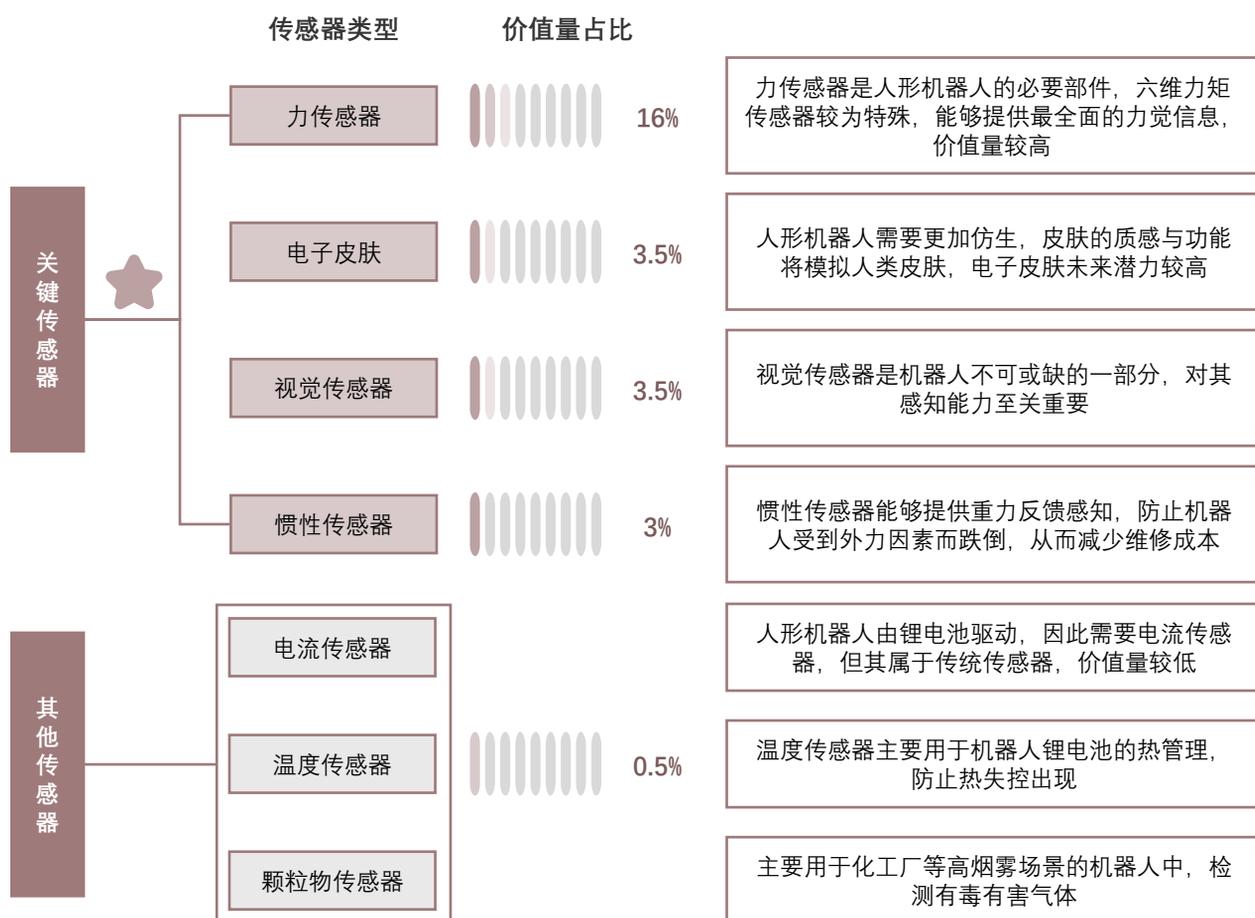
传感器是人形机器人与外界环境交互的关键媒介，为机器人提供了感知能力，使其能够实现精准控制、自主导航、灵活交互，并在复杂环境中有效执行任务。传感器对于提高机器人的智能化水平至关重要，同时在机器人成本结构中占有显著比例，约17%-26%。在高精度方案中，人形机器人选用六维力矩传感器，由于其价格与一维/三维传感器相比更加昂贵，传感器整体价值量占比将会更高，成为整机中价值量占比第二的部分，因此人形机器人市场的高速发展也将为传感器市场带来广阔的空间

来源：专家访谈、头豹研究院

人形机器人传感器的分类

- 人形机器人用到的传感器类型众多，传统传感器由于较低的价值量以及行业发展成熟，其增长潜力受限；力传感器、电子皮肤、视觉传感器、惯性传感器等价值量较高，且符合人形机器人发展方向，是市场潜力较大的传感器种类

人形机器人传感器类型及价值量占比



人形机器人传感器种类

人形机器人用到的传感器类型众多，除了满足传统机器人需求的电流传感器、温度传感器、颗粒物传感器之外，还有一些价值量较高、对于性能提升较为关键的传感器，包括力传感器、电子皮肤、视觉传感器、惯性传感器等

传统传感器对于人形机器人来说是必要的，例如人形机器人是由锂电池驱动的，需要电流和温度传感器对电池进行管理、监控。但传统传感器一方面价值量较低，另一方面，行业发展进入成熟阶段，市场格局基本稳定，因此这类传感器市场增长潜力受限

相对而言，力传感器、电子皮肤、视觉传感器、惯性传感器等传感器，不仅因其高价值量而受到重视，更因其与人形机器人的智能化、仿生化和高自由度等发展方向紧密相连，对提升机器人性能具有决定性作用，因此这些传感器具有较大的市场潜力

来源：专家访谈、头豹研究院

传感器市场规模

- 各类传感器市场的增长动力主要来源于人形机器人市场，人形机器人量产在即，量产后，市场将在规模化效应下迅速扩张，带动传感器市场的增长，预计2030年传感器市场规模将超540亿元，年复合增长率为61.6%

中国人形机器人传感器市场规模，2024-2030年预测

单位：亿元



■ 人形机器人拉动视觉传感器市场增长

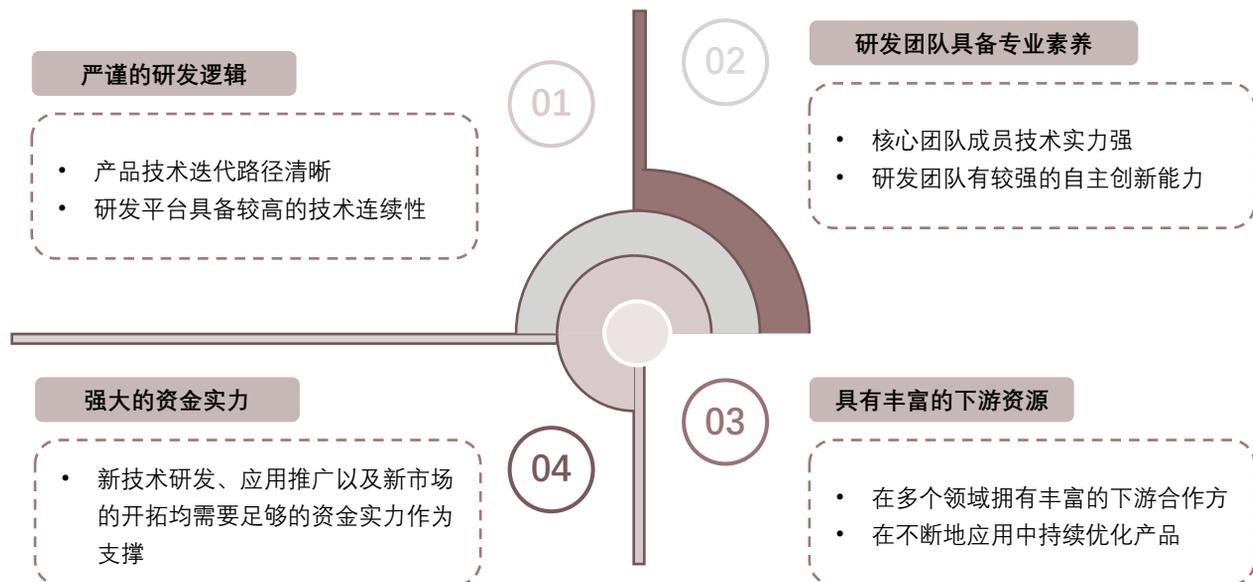
随着工业机器人市场的逐渐成熟，各类传感器市场增长的新动力主要源自近年来备受关注的人形机器人领域。随着行业参与者的增多、技术的持续进步，以及各大厂商在量产前采取的成本降低措施，人形机器人的商业化已指日可待。预计从2024年下半年开始，人形机器人将进入量产阶段，得益于规模化生产的影响，市场扩展速度将显著加快。作为人形机器人的必备部件，各类传感器的需求量预计将保持强劲的增长势头，为其市场带来广阔的发展前景，预计2030年传感器市场规模将超540亿元，年复合增长率为61.6%

来源：专家访谈、头豹研究院

传感器优势企业的共性

- 传感器市场中具备优势的企业存在研发逻辑严谨、研发团队专业、下游资源丰富以及资金实力强等共性，这些因素共同作用使得企业在市场中能够占据优势地位

优势企业的四个共性



优势企业的共性

传感器市场中具备优势的企业存在研发逻辑严谨、研发团队专业、下游资源丰富以及资金实力强等共性，这些因素共同作用使得企业在市场中能够占据优势地位

首先，**市场中占优的企业具备非常严谨的研发思维逻辑**。这类企业对产品未来的技术迭代有着明晰的规划，其研发平台不仅具备较高的技术连续性，而且能够灵活适应市场变化，通过不断的市场反馈和试错，持续优化技术，推动产品的持续成长和创新

其次，**这类企业具有高素质的研发团队**。企业本身的核心人员技术等级高，同时能够吸引更多人才的加入。例如，安培龙的研发团队由学术界和技术领域的领军人物领衔，他们能够吸引和培养来自全球的技术人才，这种团队技术能力非常强，能够持续的做从0~1的开发，并且对于现有的平台技术进行完善。因此企业需时刻保证其内部人员的技术高度自主、研发团队较高的职业素养以及有较强的研发自主创新能力，才能保证企业有较高的市场优先地位

再次，**优势企业具有丰富的下游市场资源**。这类企业在汽车、消费电子、工业制造等多个领域拥有广泛的下游合作伙伴和丰富的市场资源。作为传感器供应商，其需要深入了解市场需求，不断优化产品性能，以满足不同领域客户的具体需求。通过与市场的紧密互动，企业能够实现产品的快速迭代和技术的持续创新

最后，**强大的资金实力也是优势企业的必备要素**。在新技术的研发和市场推广过程中，企业需要有足够的资金实力作为支撑。强大的资本不仅能够保障研发工作的顺利进行，亦能够支持企业在新市场的开拓和新技术的应用推广，从而在激烈的市场竞争中占据有利地位

来源：专家访谈、头豹研究院



未完待续

更多行业相关报告正在
进行中

若您期待尽快看到相关系列报告
或对相关系列报告的内容有独到
见解，头豹欢迎您加入到此篇报
告的研究中。相关咨询，欢迎联
系头豹研究院工业研究团队

完整版研究报告阅读渠道：

- 登录www.leadleo.com，搜索《2024年中国机器人传感器行业研究报告：商业化启航，人形机器人引领传感器行业新飞跃》

了解其他机器人系列课题，登陆头豹研究院官网搜索查阅：

- 2023年中国机器人轴承行业短报告：人形机器人有望贡献增量
- 2023年中国空心杯电机行业概览：人形机器人核心零部件，本土市场需求爆发可期
- 2022年中国人形机器人行业概览：TESLABOT开启机器人新纪元
- 2023年中国丝杠行业概览：人形机器人有望打开丝杠市场空间
- 2024年中国电子皮肤行业概览：机器人的触觉革命

业务合作

会员账号

阅读全部原创报告和百万数据

定制报告/词条

募投可研、尽调、IRPR研究咨询

白皮书

定制行业/公司的第一本白皮书

招股书引用

内容授权商用、上市

市场地位确认

赋能企业产品宣传

云实习课程

丰富简历履历

头豹研究院

咨询/合作

网址: www.leadleo.com

电话: 18129990784 陈女士

电话: 13080197867 李先生

深圳市华润置地大厦E座4105室

方法论

- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究、砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。头豹通过深研19大行业，持续跟踪532个垂直行业，已沉淀100万+行业数据元素，完成1万+个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立、发展、扩张，到企业上市及上市后的成熟期，研究员积极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，以专业视野解读行业的沿革。融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，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。
- ◆ 头豹研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会跟随行业发展、技术革新、格局变化、政策颁布、市场调研深入，不断更新与优化。

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、复刻、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，不构成任何证券或基金投资建议。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，概不构成任何广告或证券研究报告。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。本报告所载的资料、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，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均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。