

2025年中国生物细胞资源产业链洞察报告（一）

细胞存储技术

2025 China Biological Cell Resource Industry Chain Insight Report (I)

中国生物細胞資源産業チェーンインサイトレポート 2025 (I)

概览标签：干细胞存储、免疫细胞存储

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。

研究目的及摘要

研究目的

本报告旨在深入研究细胞存储环节的市场发展，通过分析其技术发展、政策环境、市场规模及竞争格局，全面了解该行业的现状与未来趋势，为相关企业与投资者提供决策参考。

研究区域范围： 中国市场

研究对象： 细胞存储行业

本报告的关键问题：

- 中国细胞存储行业在政策支持与监管框架下的发展路径如何？
- 细胞存储技术的演进方向及其在疾病治疗与健康管理中的应用前景如何？
- 行业竞争格局呈现怎样的梯队分化特征？头部企业与地方性机构各自优势何在？

摘要

- **政策监管：** 国家持续完善细胞治疗产品的临床研发与监管体系，着重强调产品的安全性、质量可控性与标准化管理，为行业提供了清晰的发展方向，鼓励产学研深度融合，加速临床转化与应用，为生物经济新模式的健康发展营造了有利环境。
- **市场需求：** 中国人口结构老龄化加剧，年龄相关疾病防控需求显著提升，推动细胞资源存储的价值认知和再生医学的应用前景。同时，中国卫生总费用持续扩大，政府支出与社会投入不断增强，个人医疗负担逐步减轻，宏观医疗卫生支出的结构优化为细胞存储这类预防性健康投资创造了良好的支付环境和市场接受度。
- **技术研发：** 细胞存储已从早期低温保存逐步演进至多机制协同、多学科交叉的主动功能维持策略。低温保存与冷冻保存技术分别针对短期代谢稳态和长期冰晶损伤、氧化应激等多重挑战，发展出精细化、差异化的解决方案。
- **竞争格局：** 中国细胞存储市场呈现多梯队分化特征。头部企业凭借先发优势、全国化布局和高水平建库质量，引领行业向自动化、智能化与标准化方向发展；地方性机构则依托区域政策支持和本地资源，形成较强的区域影响力；第三梯队由大量新兴和跨界企业构成，业务模式多元但质量参差不齐，反映出行业仍在不断演进和规范之中。消费者在选择细胞存储服务时重点关注细胞处理技术、质量保障、品牌声誉与服务覆盖范围，价格并非唯一决策因素，中长期信任与安全性愈发重要。



第一部分

中国细胞存储行业总览

细胞存储类型

细胞存储通过深低温技术长期保存具有活性的免疫细胞或干细胞，旨在为应对重大疾病提供潜在的细胞治疗资源，并为组织修复、免疫力提升及家庭健康保障提供一种生物医学层面的选择

细胞存储分类及应用

- ❑ 细胞存储是指利用生物技术，从人体内提取一定数量的健康免疫细胞，经过检测认定，将其储存在-150℃至-196℃的深低温液氮罐中，以长期保持免疫细胞的活性和功能的一种业务。
- ❑ 细胞存储的作用如下：
 - 疾病治疗与应用
 - 癌症治疗：存储细胞可经过扩增和激活回输体内，更有效地识别和攻击肿瘤细胞
 - 未来组织与器官修复：存储多能干细胞可为未来的组织损伤修复和甚至器官再生提供细胞来源
 - 提升免疫力与抗衰老
 - 延缓衰老进程：补充活力细胞可能帮助延缓整体衰老进程，对抗衰老带来的免疫功能减退
 - 应对未来健康风险
 - 家庭健康保障：新生儿围产组织来源的干细胞免疫原性较低，配型要求相对宽松，不仅孩子本人可以使用，家人也有更高的匹配几率，实现一人存储，全家受益。

细胞存储分类		细胞来源	优势特点
干细胞存储	脐带血造血干细胞存储	新生儿出生时的脐带血采集	含有丰富的造血干细胞，可以重建人体造血和免疫系统，无免疫排斥风险
	脐带/胎盘间充质干细胞存储	新生儿出生时的脐带和胎盘采集	含量丰富且增殖能力强；病源污染风险小；细胞活力有保障；采集无损伤等
	骨髓干细胞存储	儿童脱落乳牙或拔出智齿	具有多向分化潜能，取材无创伤；无伦理争议
	脂肪干细胞存储	成人脂肪组织	干细胞含量高；易于分离纯化；取材创伤小；能自体移植等
免疫细胞存储	新生儿免疫细胞存储	围产组织免疫细胞	来源的免疫细胞更原始；纯净度更高；干扰素表达能力更强；更具活性；拥有更强的骨髓归巢功能
	成人免疫细胞存储	肿瘤患者浸润淋巴细胞/肿瘤预后人群单核细胞/健康人免疫细胞	肿瘤浸润淋巴细胞可高效靶向肿瘤组织治疗癌症；预后人群单核细胞可用以提高自身免疫力，也可助力肿瘤复发后治疗
	免疫细胞培养	人类自然杀伤细胞、细胞因子诱导的杀伤细胞、肿瘤浸润性淋巴细胞	用于细胞治疗、生物制药，可降低研发的时间成本和市场成本

来源：莱利赛生物，头豹研究院

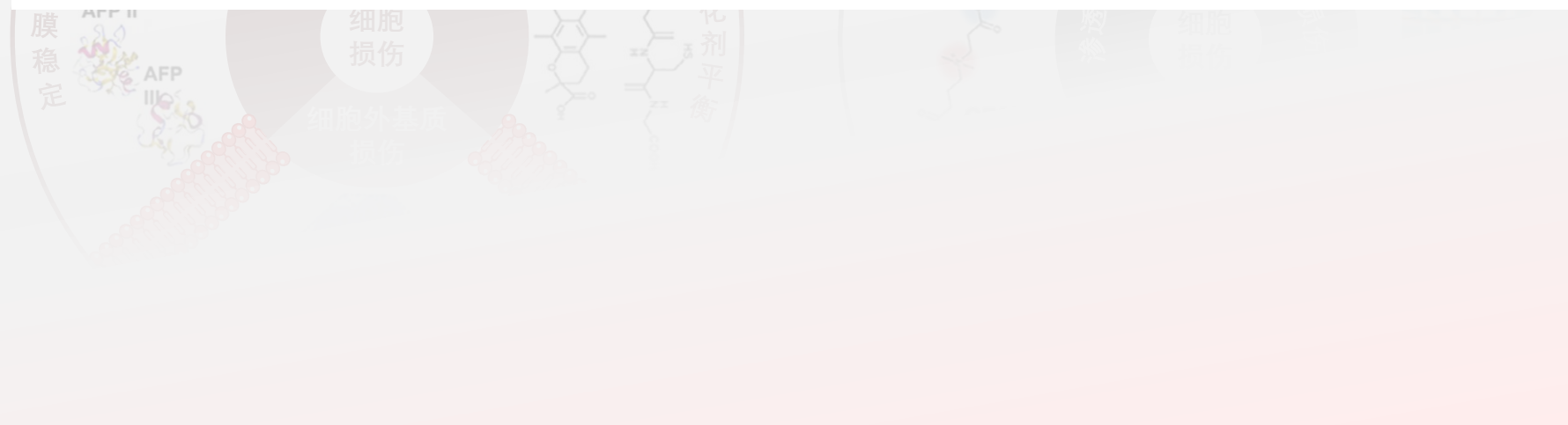
细胞存储技术分类

细胞存储技术针对不同时效与风险需求分化出差异化的保存策略，短期保存致力于通过外源性调控维持细胞代谢稳态，长期保存则需综合解决冰晶损伤与氧化应激等多重挑战

细胞存储技术分类



- 报告完整版/高清图表或更多报告：请登录 www.leadleo.com
- 如需进行品牌植入、数据商用、报告调研等商务需求，欢迎与我们联系：service@leadleo.com



- 当前细胞存储技术针对不同保存时效与损伤可能性，存在精细化策略区分。低温保存侧重于维持细胞在短期内的代谢平衡，其保护机制核心在于模拟生理稳态环境。通过抗冻蛋白实现膜结构稳定，同时借助小分子化合物调控能量代谢与氧化还原状态，本质上是通过外源性干预弥补低温环境下细胞自我调节能力的缺失。而冷冻保存则需应对相变过程带来的多重物理化学挑战，其保护策略显现出多靶点干预的特征，既需要调控渗透压梯度以避免细胞体积损伤，又需构建冰晶抑制材料来控制结晶形态，更需维持氧化应激平衡。这种差异化方案反映出低温生物学从单纯温度控制向多维度微环境调控的演进趋势。另外纳米材料如氧化石墨烯与金属有机框架的应用，标志着细胞存储策略已从生化干预拓展至物理保护领域，体现了跨学科技术融合对细胞保存效果的协同提升。

第二部分

中国细胞存储行业发展环境

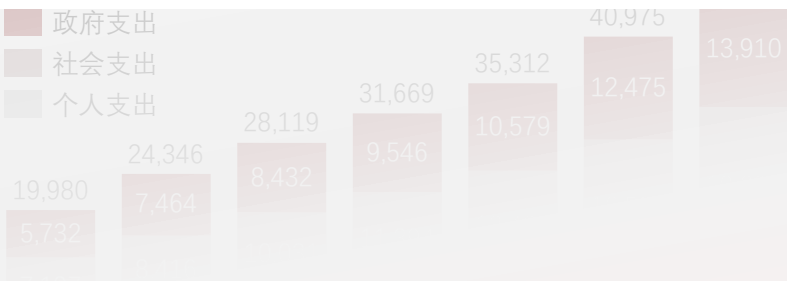
细胞存储行业经济发展现状

中国卫生总费用结构持续优化并显著扩大政府与社会投入规模，这一宏观趋势为生物技术领域创造了有利的发展环境，多元资金支持与消费者对健康投资接受度的提升共同推动创新医疗技术的应用与发展

细胞存储行业经济发展环境



- 报告完整版/高清图表或更多报告：请登录 www.leadleo.com
- 如需进行品牌植入、数据商用、报告调研等商务需求，欢迎与我们联系：service@leadleo.com



- 从2010年至2023年中国卫生总费用的构成变化可以看出，医疗卫生投入持续扩大且结构不断优化。政府卫生支出实现翻倍增长，反映出国家层面对医疗卫生事业的战略性投入增加，尤其是在基础医疗设施和公共健康服务方面的强化。社会卫生支出显著扩大，体现医疗保障体系逐步完善和商业健康保险等多渠道资金的支持力度增强。个人现金卫生支出虽然总额上升，但在总费用中占比呈下降趋势，表明居民医疗负担正在逐步减轻。
- 这一宏观经济背景为细胞存储与细胞治疗行业提供了重要发展支撑。政府支出的增长意味着对生命科学和生物技术领域的基础投入增加，包括对细胞资源库建设、标准化体系构建等基础设施的支持。社会资金规模的扩大显示出资本市场对创新医疗技术的关注度提升，细胞治疗作为前沿领域更容易获得多元资金支持。个人医疗支付结构的变化也预示着随着保障体系完善，消费者对细胞存储等预防性健康投资的接受度逐步提高，为行业带来长期发展动力。

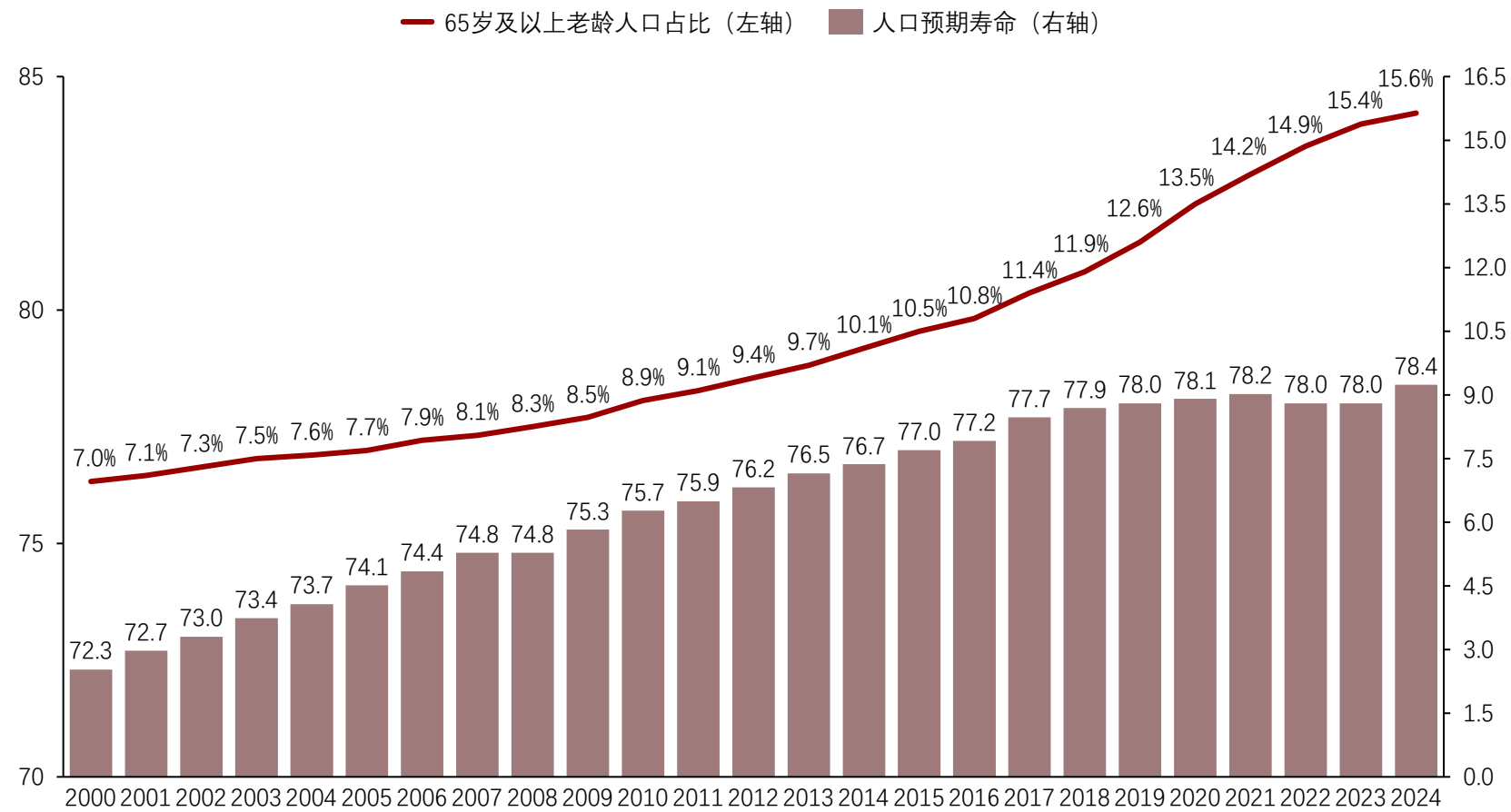
来源：国家卫健委，头豹研究院

细胞存储行业社会结构现状

中国人口结构持续老龄化与预期寿命不断延长使得年龄相关疾病防控需求日益突出，推动了细胞资源存储价值和再生医学技术应用前景的提升，这一趋势正重塑大健康产业对前沿生物技术的期待与布局

细胞存储行业社会结构环境

中国人口老龄化程度及人口预期寿命，2000-2024



- 从2000年到2024年，中国65岁及以上老龄人口占比从不足7%攀升至接近16%，与此同时人口预期寿命也从72岁逐步增长至78岁以上。这一结构性变化不仅反映出社会老龄化程度的持续加深，也意味着与年龄相关的退行性疾病和慢性病的发生率将显著上升。在此背景下，细胞存储与细胞治疗行业正迎来前所未有的发展机遇。
- 随着年龄增长，人体细胞功能逐渐衰退，免疫系统调控能力下降，使得干细胞和免疫细胞技术在组织修复、疾病干预以及健康维护方面的价值日益凸显。提前存储高质量的健康细胞，已成为应对衰老相关健康风险的一种前瞻性策略。而细胞治疗作为再生医学的重要组成部分，正在为阿尔茨海默病、心血管疾病、肿瘤等年龄相关疾病提供新的治疗路径。人口结构变迁与寿命延长共同推动了对细胞资源保存需求和细胞治疗技术发展的双重期待，预示着该领域将在未来大健康体系中扮演越来越关键的角色。

来源：联合国数据库，头豹研究院

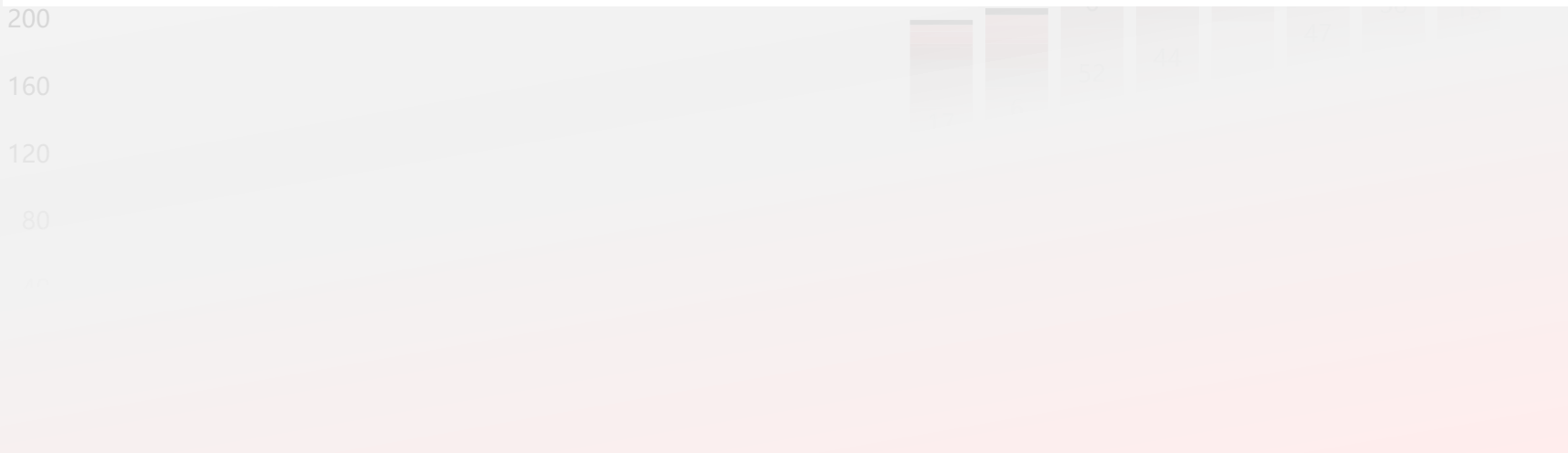
细胞存储行业技术研发现状

细胞治疗临床试验数量呈现稳步增长趋势且研究热点持续更迭，多元化细胞类型探索不断深入，同时细胞存储作为关键基础环节其技术发展与质量保障需求也日益凸显

细胞存储行业技术研发环境



- 报告完整版/高清图表或更多报告：请登录 www.leadleo.com
- 如需进行品牌植入、数据商用、报告调研等商务需求，欢迎与我们联系：service@leadleo.com



- 2005年至2008年间，细胞治疗临床试验数量较少，处于起步阶段。此后，数量开始逐步增长，而在2019年至2021年达到高峰，反映出科研人员对细胞治疗的关注度和投入不断增加。
- 在不同细胞类型的临床试验中，CAR-T细胞治疗的临床试验数量在多数年份占据较大比重，显示出其在细胞治疗研究中的热门地位。间充质干细胞相关临床试验数量也较为可观，其在组织修复、免疫调节等方面的潜力吸引了众多研究。其他如T细胞、DC细胞、NK细胞等也都有一定数量的临床试验，体现出细胞治疗研究的多元化。
- 细胞存储作为细胞治疗的重要基础环节，随着细胞治疗临床试验的增多，其重要性也日益凸显。优质的细胞存储技术能够为细胞治疗提供高质量的细胞来源，保障治疗效果。随着细胞治疗临床试验的持续发展，对细胞存储的需求也会相应增加，推动细胞存储行业在技术优化、存储规模扩大等方面不断进步。

来源：Journal of Hematology & Oncology，头豹研究院

第三部分

中国细胞存储行业市场竞争情况

细胞存储行业整体竞争格局

中国细胞存储企业呈现多梯队分化特征，头部企业凭借先发优势与广泛布局引领规范化与智能化发展，地方性机构依托区域政策形成局部影响力，同时大量新兴企业以多样化业务模式推动市场持续发展与细分

细胞存储行业竞争格局梯队



- 报告完整版/高清图表或更多报告：请登录 www.leadleo.com
- 如需进行品牌植入、数据商用、报告调研等商务需求，欢迎与我们联系：service@leadleo.com

地方性机构

- 第二梯队厂商的发展起步时间较晚于头部企业，因此在市场获客群体上略显劣势；
- 作为区域性领先机构，获得当地政策支持，拥有强的地域发展优势，带动当地细胞产业发展。

- 在中国细胞存储与细胞治疗行业的发展进程中，市场竞争格局呈现出明显的梯队化特征。全国布局的头部企业凭借先发优势，较早进入市场并逐步积累起稳定的客户基础，其业务覆盖多个省份，实现了广泛的市场渗透与服务可及性，从而获得行业发展的红利。这些企业多引入国际规范，建设高质量的细胞库，为整个细胞治疗领域的规范化与标准化发挥了重要引领作用。企业还持续推动技术革新，采用先进的自动化细胞处理与存储设备，助力行业向智能化与自动化方向转型。
- 地方性机构作为第二梯队虽然起步相对较晚，在获客方面面临一定挑战，但凭借区域政策支持和本地化优势，已成为推动地方细胞产业发展的重要力量，在特定区域内形成较强的市场影响力。而在细胞治疗产业链中较为成熟的免疫细胞存储环节，还存在着大量以单一存储业务为主的新兴企业，构成第三梯队。其中不乏从美业转型而来的跨界厂商，看中的是美容抗衰市场的巨大需求。这一群体数量众多但质量不一，业务模式多样，反映出细胞存储市场仍在不断发展和分化之中。

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，532个垂直行业的市场变化，已经积累了近100万行业研究样本，完成近10,000多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。



头豹业务合作

定制报告

行企研究多模态搜索引擎及数据库，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

市场地位声明

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

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以及企业年报中

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

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

线下合作会面

深圳办公室 | 邮编：518057

广东省深圳市南山区粤海街道华润置地大厦E座4105室

上海办公室 | 邮编：200040

上海市静安区南京西1717号会德丰国际广场 2701室

南京办公室 | 邮编：210046

江苏省南京市栖霞区经济开发区兴智科技园B栋401

联系方式

客服电话：400-072-5588

官方网站：www.leadleo.com

合作邮箱：service@leadleo.com

