

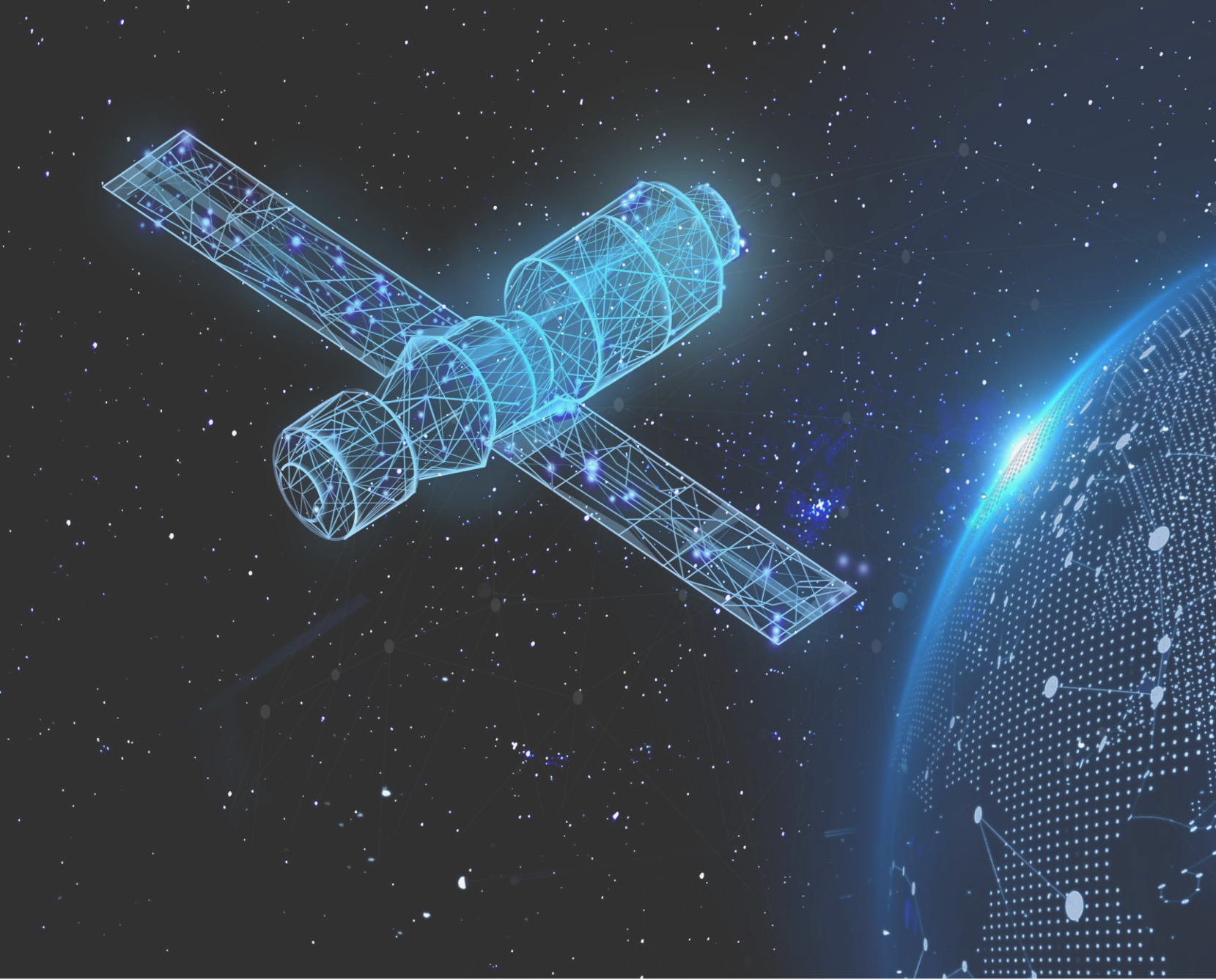
2026年中国掺稀土光纤企业研究

China Rare-earth-doped optical fiber Industry

中国稀土類添加光ファイバ産業

概览标签：保偏掺稀土光纤、抗辐照掺稀土光纤

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。



第一部分

保偏掺稀土光纤 市场竞争分析

中国保偏掺稀土光纤市场竞争分析——主要参与厂商

中国保偏掺稀土光纤市场由国际厂商凭技术积淀领跑，国内厂商与科研院所依托产品突破、技术转化及下游应用落地加速崛起，国产化替代在航天、电网等领域成效显著

中国保偏掺稀土光纤市场主要参与厂商分析

企业类型	企业名称	企业背景	最新进展
国际厂商	nufern	nufern 为全球知名特种光纤制造商之一，目前隶属于 Coherent（高意集团）。依托成熟的预制棒制备与掺杂工艺，nufern 在高功率增益光纤和保偏结构光纤方面具有较强技术积累，是全球特种光纤市场的重要供应商之一。	2025年10月推出新一代保偏掺铒 / 镱双包层光纤，专为 1,550nm 窄线宽放大器设计。
	nLIGHT	nLIGHT 为美国上市激光技术企业，业务覆盖半导体激光器、光纤激光器及特种光纤等领域。公司通过收购芬兰特种光纤企业 LIEKKI，获得掺稀土光纤核心技术能力，形成覆盖掺镱增益光纤及保偏光纤的产品体系。	2026年Q1财报显示特种光纤业务营收同比增长28%，保偏掺稀土光纤贡献超 40% 增量。
	Fibercore	Fibercore 为全球特种光纤领域重要厂商之一，现隶属于 Humanetics Group。Fibercore 在高可靠性特种光纤制造方面具有较高技术壁垒，其PM Gyro Fiber长期被应用于惯性导航系统。	2026年1月获欧洲航天局卫星导航系统保偏光纤订单，金额超1,500万欧元。
国内厂商	长进光子	长进光子为中国特种光纤领域重要企业之一，主要从事掺稀土光纤、特种传输光纤及激光器光纤材料的研发与生产。公司具备预制棒制备、掺杂工艺及拉丝制造能力，是国内少数能够实现高功率激光增益光纤规模化生产的企业之一。	2025年推出第二代抗辐照保偏掺铒 / 镱光纤，通过1,000Gy 辐射测试，成为国内航天院所核心供应商。
	长飞光纤	长飞光纤为中国光纤光缆行业龙头企业之一，在特种光纤领域亦持续布局，包括熊猫型保偏光纤及特种结构光纤，同时在掺铒、掺镱及铒镱共掺光纤等增益光纤方向具备研发能力。长飞特种光纤产品主要应用于光纤陀螺、光纤传感、激光器及空间通信系统等领域。	2026年2月在APOS会议发布新一代保偏掺稀土光纤，支持 400G/800G传输与空芯光纤协同应用。
	武汉睿芯	武汉睿芯特种光纤主要从事特种光纤材料研发及产业化，产品包括高功率掺镱光纤、激光器用传输光纤等。公司掌握预制棒制备、稀土掺杂及光纤拉丝等关键工艺技术，产品主要应用于高功率光纤激光器及科研激光系统领域，是国内特种光纤产业链的重要参与者之一。	2026年1月获光纤预制棒专利，熊猫型保偏掺镱光纤 2025年出货量同比增长56%。
国内科研院所	上海光机所	上海光机所为中国激光与光电子技术领域重要科研机构之一，在高功率激光、特种光纤材料及光纤激光器等方向开展长期研究。研究所参与多项国家重大激光工程项目，并在新型光纤结构设计、稀土掺杂光纤材料及高功率光纤激光技术方面取得多项科研成果。	2026 年 1 月 “万瓦级掺镱大模场光纤技术” 获上海市技术发明一等奖，已与头部企业达成技术转化合作。
	其他科研院所	如中国电科23所为我国光电技术领域重要科研单位之一，主要从事光电传感与光纤器件技术研发。其技术方向涵盖光纤传感器、光纤电流传感系统及相关光电系统装备，在电力系统监测、智能电网及工业测量等领域实现应用。研究所长期开展光纤传感及特种光纤器件相关技术研究。	2025-2026年完成智能电网用保偏掺铒光纤电流传感器研发，已在国家电网试点应用，计划2026年下半年规模化推广。

来源：专家访谈，头豹研究院

中国保偏掺稀土光纤市场竞争分析——主要参与厂商产品线

从中国保偏掺稀土光纤市场布局来看，国际厂商（Nufern、nLIGHT 等）产品线更为全面，国内厂商（长进光子、长飞光纤等）加速对标布局，国内科研院所定制化及创新能力补位优势

中国保偏掺稀土光纤市场主要参与厂商产品线分析

企业类型	企业名称	产品线
国际厂商	nufern	保偏掺铽光纤、保偏掺铒铽光纤、保偏掺铒光纤、保偏掺铐光纤
	nLIGHT	保偏掺铽光纤、保偏掺铒光纤、保偏掺铐光纤
	Fibercore	保偏掺铒铽光纤、保偏掺铒光纤
国内厂商	长进光子	保偏掺铽光纤、保偏掺铒铽光纤、保偏掺铒光纤、保偏掺铐光纤
	长飞光纤	保偏掺铽光纤、保偏掺铒铽光纤、保偏掺铒光纤
	武汉睿芯	保偏掺铽光纤
国内科研院所	上海光机所	保偏掺铽光纤、保偏掺铒铽光纤
	中国电子科技集团有限公司二十三所	未获取

- ❑ 国际厂商：以 nufern、nLIGHT、Fibercore 为代表，凭借先发技术优势，构建了覆盖掺铽、掺铒、掺铐等多品类的全栈式产品线，在高端应用场景中占据主导地位。
- ❑ 国内厂商：以长进光子、长飞光纤为代表，已实现核心品类的国产化替代，产品矩阵快速向国际厂商看齐，在成本与交付响应上具备竞争优势。
- ❑ 国内科研院所：以上海光机所为代表，聚焦可定制化保偏掺铐、掺铒等特种光纤，为前沿技术探索与定制化需求提供支撑，是产业创新的重要补充力量。

中国保偏掺稀土光纤市场竞争分析——厂商市场份额及排名

中国保偏掺稀土光纤市场仍处于由国际龙头绝对主导的阶段，但在供应链安全诉求与国产工艺实现突破的双重驱动下，本土厂商正迎来从边缘切向核心的“国产替代”黄金拐点

中国保偏掺稀土光纤厂商市场份额及排名

厂商类型	主要参与者	市场份额	主要客户
国际厂商	nufern	2024年市占率超过60%，其中nufern市占率接近50%	以国际激光器件厂商为主
	nLIGHT		
	Fibercore		
国内厂商	长进光子	2024年市占率约1%，2025年市占率约3%	以军工科研院所为主
	长飞光纤	未获取	以中电科体系及科研院所为主
	武汉睿芯	未获取	以中电科及兵器工业客户为主
国内科研院所	上海光机所	未获取	未获取
	中国电子科技集团有限公司二十三所	未获取	

国内保偏掺稀土光纤市场竞争格局呈现“海外高端主导、国内多方参与、国产化需求迫切”的态势：

国际厂商在国内市场中占据主导地位，其中nufern凭借深厚技术积累和先发优势，市场份额接近50%，在保偏掺镜及保偏掺铒镜光纤领域均处于主导地位。

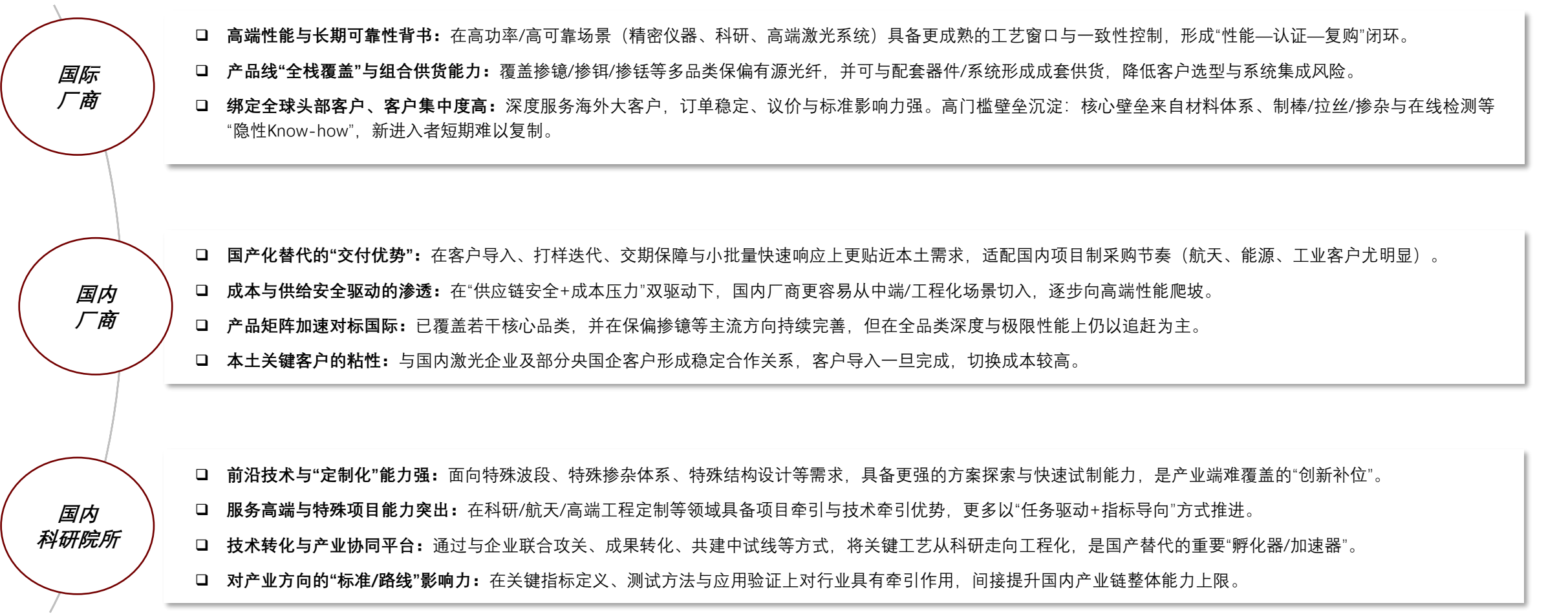
相比之下，国内厂商整体处于追赶状态，受限于认证周期等因素，市场份额普遍较低，国产替代需求迫切。自2023年以来，以长进光子为代表的国内厂商陆续取得技术突破，逐步打破国外厂商的垄断。

- 从厂商类型来看，国际厂商仍占据市场主导地位。国际企业产品在高端光纤激光器、精密仪器及科研应用等领域具有较高认可度。
- 随着本土企业在特种光纤制造、产业化能力及成本控制方面不断提升，逐步实现部分产品国产替代，如长进光子已进入军工科研院所的供应体系。而长飞光纤已具备量产能力，目前正在开拓以中电科体系为主的客户，武汉睿芯在研发送样阶段。
- 此外，部分科研机构依托科研项目和技术积累，在高端特种光纤研发及定制化产品方面形成补充供给，在前沿技术探索及技术转化方面发挥重要作用。

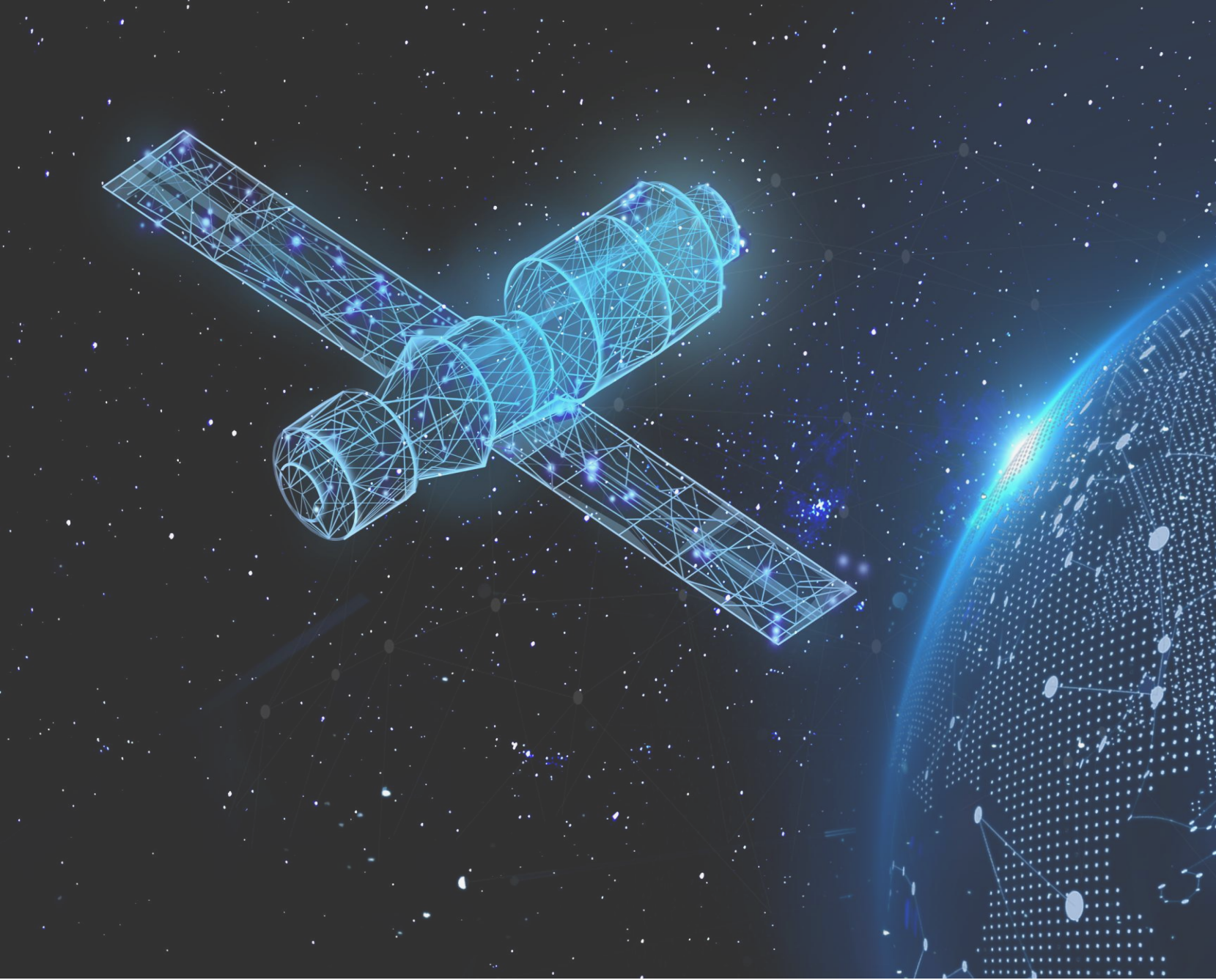
中国保偏掺稀土光纤市场竞争分析——厂商竞争优势

竞争优势呈“三层分工”：国际厂商靠技术/可靠性与头部客户锁定高端份额，国内厂商靠工程化交付与成本/响应切入国产替代，科研院所靠定制化与前沿创新补位关键场景

中国保偏掺稀土光纤市场厂商竞争优势分析



来源：专家访谈，头豹研究院



第二部分

抗辐照掺稀土光纤 市场竞争分析

中国抗辐照掺稀土光纤市场竞争分析——主要参与厂商

中国抗辐照掺稀土光纤市场仍处于技术与工程化能力并行推进阶段，整体呈现国际厂商技术先发、国内企业与科研机构协同突破并逐步实现应用落地的发展产业生态

中国抗辐照掺稀土光纤市场主要参与厂商分析

企业类型	企业名称	企业背景	最新进展
国际厂商	iXblue	Exail（原 iXblue）在光子业务中提供空间级/抗辐照光纤与配套器件，面向卫星光通信、空间光纤放大器/激光器、惯导/光纤陀螺等场景，强调从真实在轨环境与地面辐照试验中积累数据与工程化经验。	2024–2025年持续推出新一代空间级掺 Yb/Er 抗辐照有源光纤，通过 ESA/NASA 空间辐照认证，用于低轨星座光通信终端与星载激光雷达。
	OFS	OFS 为 Furukawa Electric Group 旗下光纤与特种光子解决方案提供商；官网层面对外强调其在特种光纤、光纤激光器件、航空航天/国防等严苛环境应用的布局。	2025年推出新一代抗辐照掺Er有源光纤，通过美国 DoD MIL-STD-883 辐照测试，用于机载 / 星载光通信与传感系统；与美国航天企业合作开发下一代深空探测光纤链路。
国内厂商	长进光子	长进光子为中国特种光纤领域重要企业之一，主要从事掺稀土光纤、特种传输光纤及激光器光纤材料的研发与生产。公司具备预制棒制备、掺杂工艺及拉丝制造能力，是国内少数能够实现高功率激光增益光纤规模化生产的企业之一。	2024年推出掺Yb抗辐照有源光纤，辐照诱导损耗控制在 0.05 dB/km（100 krad (Si)）以下，用于高功率空间激光器；2025年与中科院合作开发掺Ho抗辐照光纤，用于深空光通信系统，完成地面辐照与链路试验。
	长飞光纤	长飞作为国内头部光纤光缆企业之一，包含抗辐照有源光纤在内的产品矩阵，并以“长期空间卫星通信光纤放大器/辐照环境应用”作为典型场景指向。	2024 年实现掺 Yb 抗辐照有源光纤批量交付，用于国内低轨星座星载光放大器；2025年推出掺Er抗辐照有源光纤样品，通过航天五院辐照试验，进入型号验证阶段；与国内商业航天公司签订框架协议，覆盖2025–2027 年空间任务。
国内科研院所	上海光机所	上海光机所在“空间应用耐辐照有源光纤”方向持续产出科研成果，并以“掺杂组分优化、兼顾耐辐照与激光性能”为主线，具备从材料/掺杂机理到光纤激光性能验证的研究体系。	承担国家重大专项“空间光通信核心器件”子课题，完成星载掺Er光纤放大器样机研制，通过在轨搭载试验。
	西安光机所	西安光机所明确包括Yb 掺杂有源光纤、Er 掺杂耐辐照有源光纤等“特种石英光纤”制备与应用研究，表明其在“有源掺杂 + 耐辐照”方向具备持续研发基础。	2025年与航天六院合作，将该光纤用于新一代运载火箭星箭通信系统，完成地面环境与可靠性试验。
	其他科研院所	如中电科23所（上海传输线研究所）为国内较早从事光/电信息传输线技术的科研生产实体，业务覆盖光纤、光缆及组件、光器件、光电传输系统与检测服务等。中电科46所：在国内光纤陀螺关键器件国产化进程综述中，体现其在惯导/陀螺产业链相关器件方向的历史积累。	2025 年中电科23所承担海军装备部“舰载光通信系统”项目，提供抗辐照光纤与集成器件。2025 年中电科46所与航天一院合作，开发新一代运载火箭惯导系统用抗辐照光纤组件。

来源：专家访谈，头豹研究院

中国抗辐照掺稀土光纤市场竞争分析——主要参与厂商产品线

抗辐照掺稀土光纤市场竞争核心在于辐照稳定性与空间级可靠性能力，当前国际厂商在产品体系与应用验证方面仍占据优势，而国内企业正加速实现工程化突破

中国抗辐照掺稀土光纤市场主要参与厂商产品线分析

企业类型	企业名称	产品线
国际厂商	iXblue	抗辐照掺镱光纤、抗辐照掺铒光纤、抗辐照掺铒镱光纤
	OFS	抗辐照掺铒光纤、抗辐照掺铒镱光纤
国内厂商	长进光子	抗辐照掺铒光纤、抗辐照掺铒镱光纤
	长飞光纤	抗辐照掺铒光纤、抗辐照掺铒镱光纤
国内科研院所	上海光机所	抗辐照掺铒光纤、抗辐照掺铒镱光纤
	西安光机所	未获取
	中国电子科技集团有限公司二十三所及四十六所 未获取	

- ❑ iXblue、OFS 等国际厂商在抗辐照掺镱、掺铒及掺铒镱等多类型有源光纤领域均具备成熟产品体系，产品性能稳定，长期服务于空间光通信、空间激光及高可靠光纤放大器等应用场景，在全球高端市场中仍占据较强技术优势。
- ❑ 以长进光子、长飞光纤为代表的国内企业已实现抗辐照掺镱及掺铒镱光纤的工程化生产能力，在部分应用场景中逐步实现国产替代，并通过与航天、科研机构合作持续提升产品可靠性与辐照稳定性。
- ❑ 科研机构在抗辐照光纤材料体系设计、辐照机理研究及新型光纤结构开发方面具有较强技术积累，是国内相关技术研发的重要源头。

中国抗辐照掺稀土光纤市场竞争分析——厂商市场份额及排名

中国抗辐照掺稀土光纤市场目前由海外厂商主导，但在国内企业产业化能力提升与下游高端应用需求推动下，国产替代趋势正逐步显现

中国抗辐照掺稀土光纤厂商市场份额及排名

厂商类型	主要参与者	市场份额	主要客户
国际厂商	iXblue	约60%	以卫星通信领域客户为主
	OFS	约10%	
国内厂商	长进光子	约0.6%	以中国空间激光通信头部企业为主
	长飞光纤	约0.4%	以航天科技、航天科工、中电科体系企业为主
国内科研院所	上海光机所	约8%	主要承担国家重大项目的配套任务，面向科研院所销售
	西安光机所		
	中国电子科技集团有限公司二十三所及四十六所		

❑ 从具体厂商竞争格局看，市场呈现头部集中度较高、海外企业领先明显的特点。海外厂商如iXblue、OFS居于主导地位，在2024年合计占据国内约70%的市场份额，其产品主要面向卫星通信领域的产业化客户。

❑ 相比之下，国内具备量产能力的市场化厂商较少，主要以长进光子、长飞光纤等为代表，其目标客户同样聚焦于产业化客户，但由于进入时间较晚且面临较长的客户验证与资质认证周期，当前整体市场份额较低。此外，以上海光机所、西安光机所、中国电子科技集团有限公司二十三所及四十六所为代表的科研院所，主要承担国家重大项目的配套任务，面向科研院所销售，占据了约8%的市场份额，但未面向产业化客户销售且缺乏规模化量产能力。

- ❑ 国际厂商技术领先，市场份额占据主导海外厂商在抗辐照光纤材料体系、掺杂工艺及长期可靠性验证方面积累深厚，在航天、核能及极端环境光纤激光应用中形成稳定供应体系。

❑ 国内企业产业化能力逐步提升以，国内企业近年来在特种光纤领域持续加大研发投入，市场份额将持续提升。如长进光子已供应中国空间激光通信头部企业，长飞光纤也在开拓以航天科技、航天科工、中电科体系为主的客户，但整体量级较小。

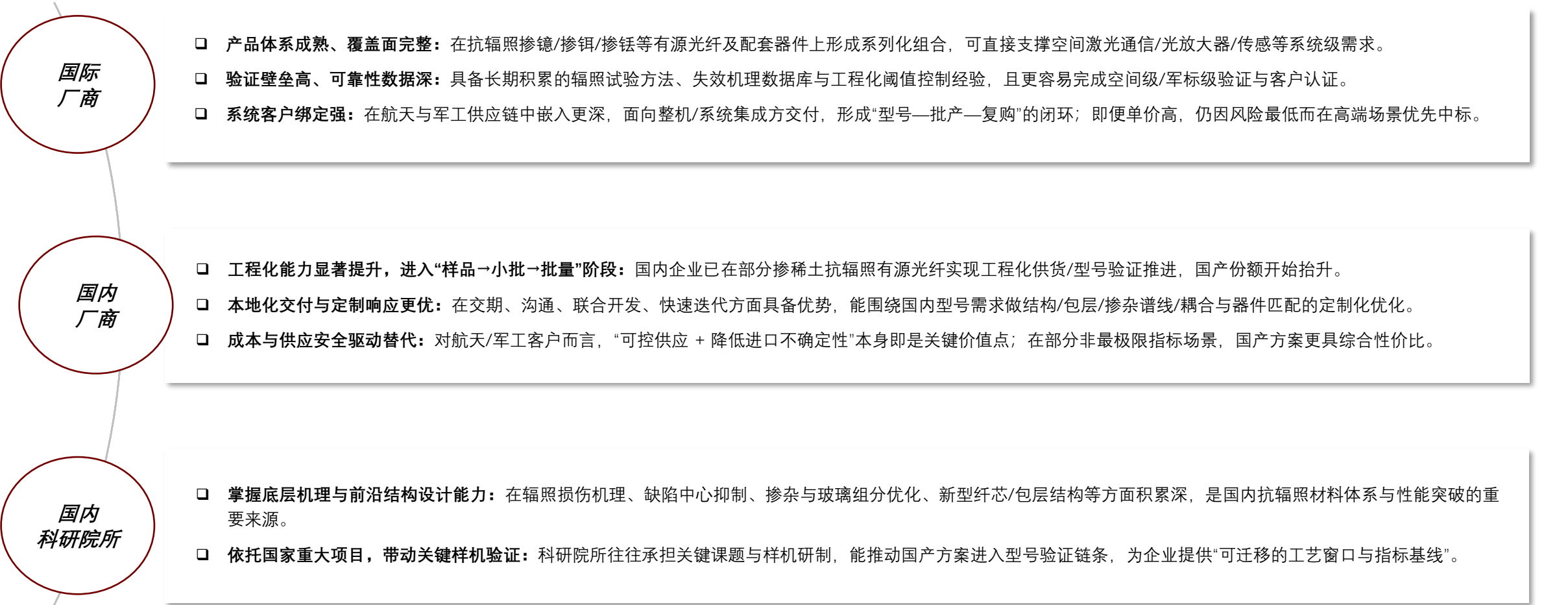
❑ 此外，科研院所在抗辐照光纤材料设计、辐照损伤机理研究及高性能样品研发方面发挥重要作用，是国内技术突破的重要来源。

来源：专家访谈，头豹研究院

中国抗辐照掺稀土光纤市场竞争分析——厂商竞争优势

国际厂商依托成熟材料体系、可靠性验证及航天级客户资源占据高端市场；国内企业凭借工程化生产能力、快速交付与成本优势推进国产替代；科研院所则在前沿技术与特殊场景中发挥关键技术源头作用

中国抗辐照掺稀土光纤市场厂商竞争优势分析



来源：专家访谈，头豹研究院

头豹业务合作

会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供PC及移动端，方便触达平台内容

定制报告/词条

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

报告作者



袁栩聪
首席分析师



王利华
行业分析师

• service@leadleo.com

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证明，助力企业价值提升及品牌影响力传播

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

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



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。