

2026年全球交换机行业研究：AI算力 狂飙下的网络"大动脉"升级战

Global Switch Industry

世界のスイッチ業界

(精华版)

报告标签：AI数据中心网络、高速光交换、算力基础设施

2026年1月

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。



观点摘要

在AI集群通信范式深刻变革的推动下，交换机正从传统网络设备跃升为智算基础设施的“神经中枢”：行业竞争焦点已由通用转发能力转向超低延迟、高能效与AI原生架构的系统级创新。面对电交换在功耗、延迟和扩展性上的物理瓶颈，OCS（光线路交换）凭借纳秒级全光直连、90%以上节能及软件定义动态拓扑等优势，已在Google、华为等头部企业规模部署，2030年全球市场规模有望达14.3亿美元，成为AI数据中心关键底座。。

报告系统梳理交换机作为局域网智能转发核心（区别于集线器与路由器）的技术本质，并结合GPU演进为AI算力引擎的背景，揭示“算力—网络”协同升级的新逻辑。通过分析技术路线分化、电力约束下的区域布局重构及自主可控诉求，为把握AI时代产业机遇提供前瞻性战略参考。

✓ 从MAC转发到AI算力：交换机与GPU的演进双轨

交换机是基于MAC地址智能转发、支持VLAN/QoS等高级功能的局域网核心设备，区别于广播式集线器和IP路由的路由器；而GPU自1962年发展至今，历经图形处理到通用计算，现已在NVIDIA主导、AMD追赶下成为AI与高性能计算的核心引擎。

✓ AI驱动网络重构：数据中心交换机迈向绿色、高速与自主可控新时代

GPU是专为并行计算设计的处理器，凭借高ALU密度与高带宽显存，在AI和图形加速中显著优于在AI、云计算与“东数西算”驱动下，全球及中国以太网交换机市场加速向数据中心集中，规模分别达757.5亿美元和757.9亿元（2030年），国产厂商依托高速端口与全栈自研快速崛起，同时白盒化、CPO与OCS协同突破电交换瓶颈，应对数据中心需求激增与电力约束的双重挑战，推动网络向绿色、高效、自主可控演进。

✓ OCS崛起：全光互连开启AI数据中心低延迟、高能效新纪元

面对AI集群对低延迟、高能效互连的迫切需求，传统电交换因高功耗、微秒级延迟和升级僵化日益受限，而OCS通过纳秒级全光直连、90%以上节能、协议无关平滑演进及软件定义动态拓扑重构，已在Google、华为等实现规模部署；2021–2030年，全球OCS出货量有望增至6万台，单价稳步下降，推动市场规模由1.5亿升至14.3亿美元，正成为AI时代智算数据中心的关键基础设施。

■ 精华摘要

交换机基于MAC地址转发数据，实现设备互联，支持VLAN、链路汇聚等功能；可按应用场景、网络层次、管理类型、OSI层级、端口速率和整机结构等多维度分类

交换机分类

分类依据	交换机种类	主要特点
交换机种类	园区交换机	面向企业、政府、教育、金融、制造等各行业，打造极简管理、稳定可靠、业务智能的园区网络。
	数据中心交换机	面向云数据中心和高端园区，适用于各种场景和网络规模，为规模化、自动化、可编程和实时可见性而打造。
网络层次	接入交换机	指工作在接入层的交换机。直接连接IT设备和网络，成本较低、端口密度较高。
	汇聚交换机	指工作在汇聚层的交换机。是多台接入层交换机的汇聚点，相较于接入交换机，需要更高的性能和更高的交换速率。
	核心交换机	指工作于核心层的交换机。核心层交换机对可靠性，性能和吞吐量都有较高的要求。
管理类型	无管理型交换机	既不支持Web，也不支持SNMP管理的交换机，设备完成安装连线和上电后即可即用，不涉及设备登录和开局等配置。
	Web管理型交换机	通过Web可视化的界面，对交换机的各种功能进行简单可视化。
	全管理型交换机	支持SNMP、Web管理和命令行等多样化的管理和维护方式，具备友好的人机界面。
OSI网络模型	二层交换机	工作在OSI七层模型的第二层（数据链路层），可识别数据帧中的MAC地址。二层交换机通常也称为以太网交换机。
	三层交换机	工作在OSI七层模型的第三层（网络层），具有路由功能。在校园网等大型局域网中有广泛应用，主要作用是加快内部数据交换转发。
端口速率	百兆交换机	下行端口可以提供全百兆传输速率。
	千兆交换机	下行端口可以提供全千兆传输速率。
	万兆交换机	下行端口可以提供全万兆传输速率。
	多速率交换机	下行端口可以提供100M/1G/2.5G/5G/10G速率传输。
整机结构	盒式交换机	整机采用集中式一体化设计，具有固定数量的端口和功能配置，易于维护和管理。整机尺寸较小，适用于桌面、挂墙和机柜安装。
	框式交换机	又称模块化交换机，各个功能模块相对独立，可以添加或更换单板、电源和风扇等模块均可插拔和更换，可拓展性高。整机尺寸较大，只用于机柜安装。

■ 交换机存在多维分类方式

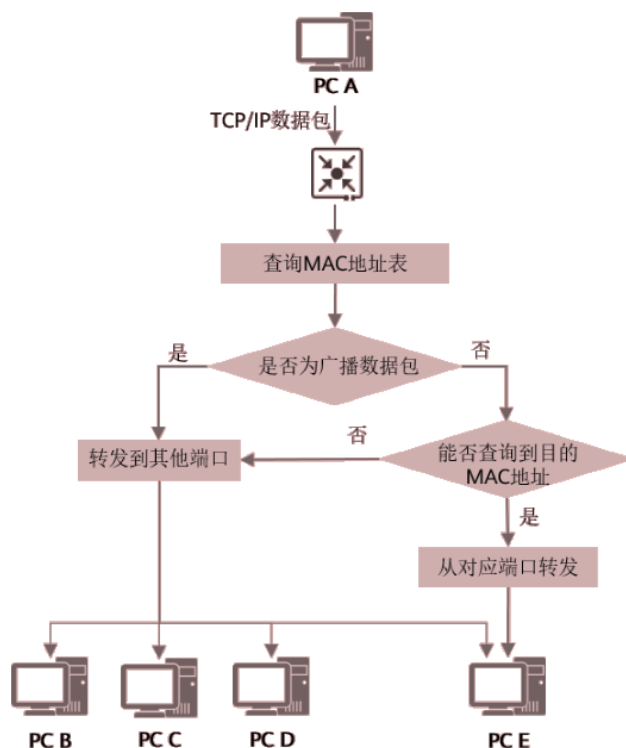
交换机可从多个维度进行分类：按应用场景分为园区交换机和数据中心交换机；按网络层次分为接入交换机、汇聚交换机和核心交换机；按管理类型分为无管理型、Web管理型和全管理型；此外还可按OSI网络模型分为二层交换机和三层交换机（具备路由功能）；按端口速率分为百兆、千兆、万兆和多速率交换机；按整机结构分为盒式交换机（一体化固定配置，尺寸小，适用桌面/挂墙/机柜安装）和框式交换机（模块化设计，支持热插拔，扩展性强，仅用于机柜安装）

来源：华为，头豹研究院

■ 精华摘要

交换机是局域网中基于MAC地址智能转发数据的核心设备，支持VLAN、QoS和安全策略，相比仅广播转发的集线器大幅提升效率，也不同于基于IP地址跨网路由的路由器

交换机工作过程示意图



■ 交换机（Switch）是局域网（LAN）的核心设备

交换机，用于在局域网内高效、智能地转发数据，实现多台设备（如计算机、服务器、摄像头、打印机等）之间的快速、稳定通信。其核心功能包括：通过自动学习并维护MAC地址表，精准将数据帧转发至目标端口，有效避免广播泛滥；支持全双工通信，使设备可同时发送和接收数据，显著提升带宽利用率；通过VLAN（虚拟局域网）对网络进行逻辑分段，隔离广播域，增强安全性与管理灵活性，并可配置端口隔离以限制非授权设备间的直接通信；此外，还具备QoS（服务质量）机制，优先保障视频会议、IP电话等关键业务的低延迟传输，支持SNMP等协议进行流量监控与故障排查，并提供MAC地址过滤、端口安全等基础安全防护能力。

来源：华为，头豹研究院

■ 精华摘要

交换机产业链上游包括交换芯片、光模块、电子元器件等核心组件，中游为整机制造，下游覆盖数据中心、通信运营商及企业网络，数据中心交换机市场中ODM出货占比持续上升

交换机产业链图谱

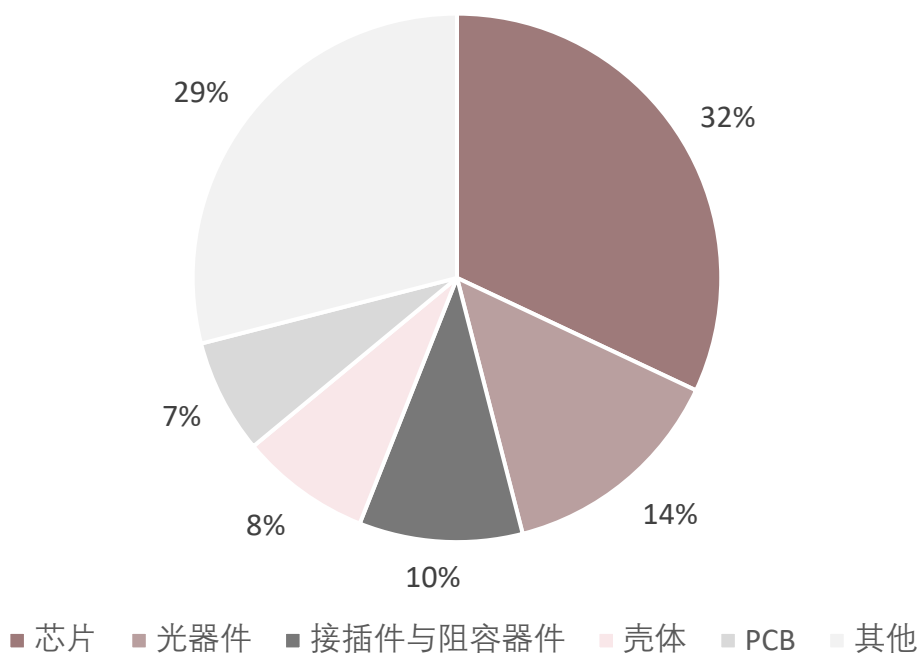


来源：企业官网，IDC，盛科通信，头豹研究院

■ 精华摘要

交换机成本以芯片（32%）为主，国产化率低致中国芯片进口额2025年达4,243亿美元；在AI、5G及政策推动下，国产替代与架构优化有望重塑整体成本结构

交换机成本构成



■ 芯片主导，高端器件推高国产整机成本

交换机的核心成本构成中，芯片占比最高（约32%），主要包括用于数据高速转发与处理的以太网交换芯片，以及配套的CPU、PHY等控制与接口芯片。由于技术门槛高、研发周期长，中国在高端交换芯片领域国产化率仍较低，长期高度依赖进口；这样不仅制约供应链安全，也显著推高了整机制造成本。光器件占比约14%，主要用于光电转换，在数据中心向100G/400G乃至800G升级的过程中，对高速光模块的需求激增，其技术复杂度和单位成本持续上升。接插件与阻容器件各占10%，前者包括各类连接器与端口组件，后者如电容、电感等被动元件。壳体与PCB分别占8%和7%，其中高端交换机常采用强化散热设计的金属壳体及多层高阶印刷电路板，进一步抬升物料成本。

来源：海关总署，麒龙安防，头豹研究院

■ 精华摘要

全球以太网交换芯片市场正由自用向商用主导转变，商用占比已超50%，受益于数据中心需求、高研发壁垒及Arista等厂商崛起；中国市场中，博通等海外厂商主导商用领域

Arista与Cisco按端口出货量ports划分的市场份额，2012-2024年



■ 开放网络浪潮下Arista份额反超思科，驱动市场格局重塑

推动商用芯片市场份额持续提升的原因主要有三点：一是以太网交换芯片具有高技术与资金壁垒，部分自用厂商难以仅凭自身出货规模支撑高昂的芯片研发投入，限制了自用芯片的发展空间；二是未来增量主要来自数据中心市场，而商用芯片厂商在该领域布局更早，具备先发优势；三是出于成本控制、软件生态兼容性等考量，Arista等第三方交换机厂商份额快速提升，进一步拉动对商用芯片的需求，预计商用芯片市场增速将高于行业平均水平。从端口出货量（ports）的市场份额变化看，Arista在全球数据中心市场的影响力显著增强，其份额从2012年的4.9%稳步攀升至2024年的29.2%；同期，思科的份额则从71.4%大幅下滑至20.1%，反映出开放网络和白盒化趋势对传统封闭架构的冲击。

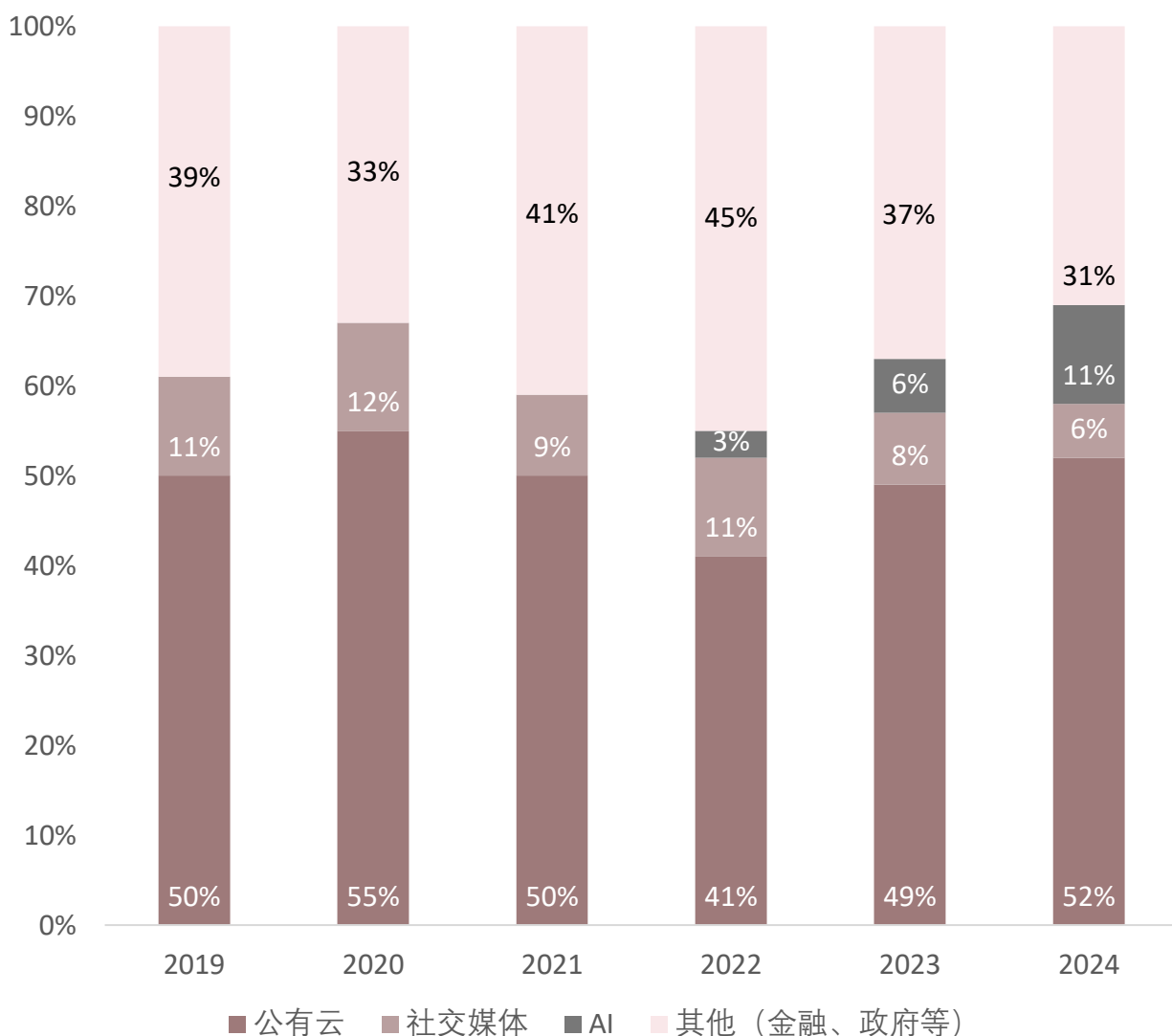
来源：盛科通信，Arista，头豹研究院

■ 精华摘要

2019–2024年，全球数据中心需求激增，但受电力短缺制约，供给建设显著滞后于规划，导致供需错配与租金上行，未来竞争将聚焦能源突破、供电创新与区域优化

2019–2024年，全球数据中心活跃供给容量累计增长26GW，增速较前一周提升30%，但建设节奏已显疲态：尽管新建项目规划量达四倍增长，近18个月实际在建容量增速明显放缓，主因电力供应受限导致落地滞后。与此同时，需求端持续高热——2024年全球数据中心租用容量同比增长近30%，达12,975兆瓦，创历史新高，其中公共云占比52%仍为主力，AI专用设施虽仅占11%，但自2022年以来需求几乎每年翻倍，正快速重塑市场格局。

全球独立显卡市场份额，2024Q3-2025Q3



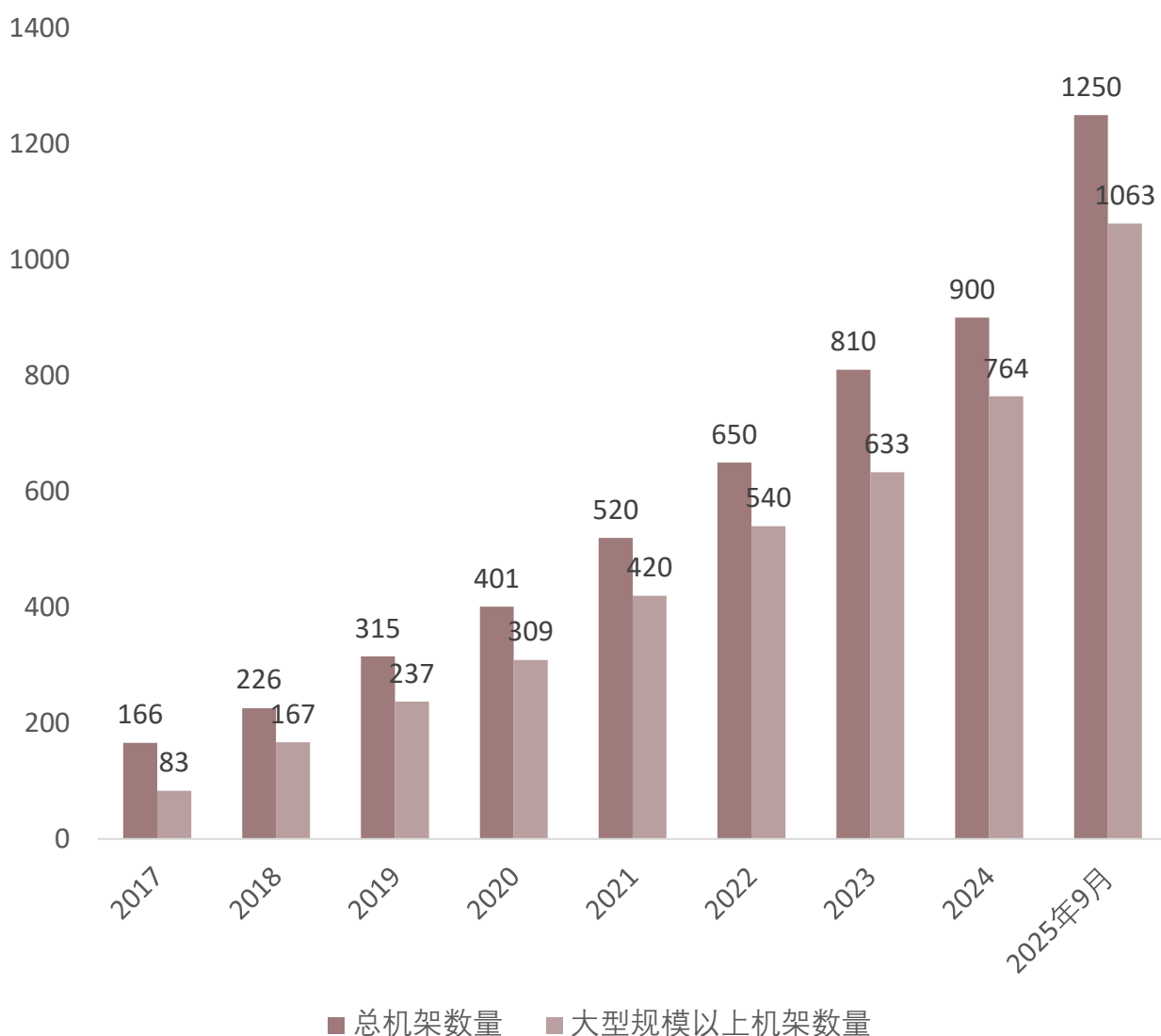
来源：DCByte, 头豹研究院

■ 精华摘要

2017-2024年中国数据中心机架规模从166万增至900万架，大型及以上占比超85%，2025年9月达1,250万架，凸显算力基础设施加速向规模化、集约化和AI就绪方向演进

2017年至2024年，中国数据中心机架规模经历了持续且显著的扩张，展现出数字基础设施建设的强劲动能。全国数据中心总机架数量从2017年的166万架稳步攀升至2024年的900万架，年均复合增长率超过25%。尤为值得注意的是，大型及以上规模（通常指单体或集群超过1,000个标准机架）的数据中心发展更为迅猛，其机架数量由不足100万架跃升至764万架，占整体比重从约60%提升至近85%，充分体现了行业“集约化、规模化、绿色化”的转型方向。

中国数据中心机架规模，2017-2025年9月



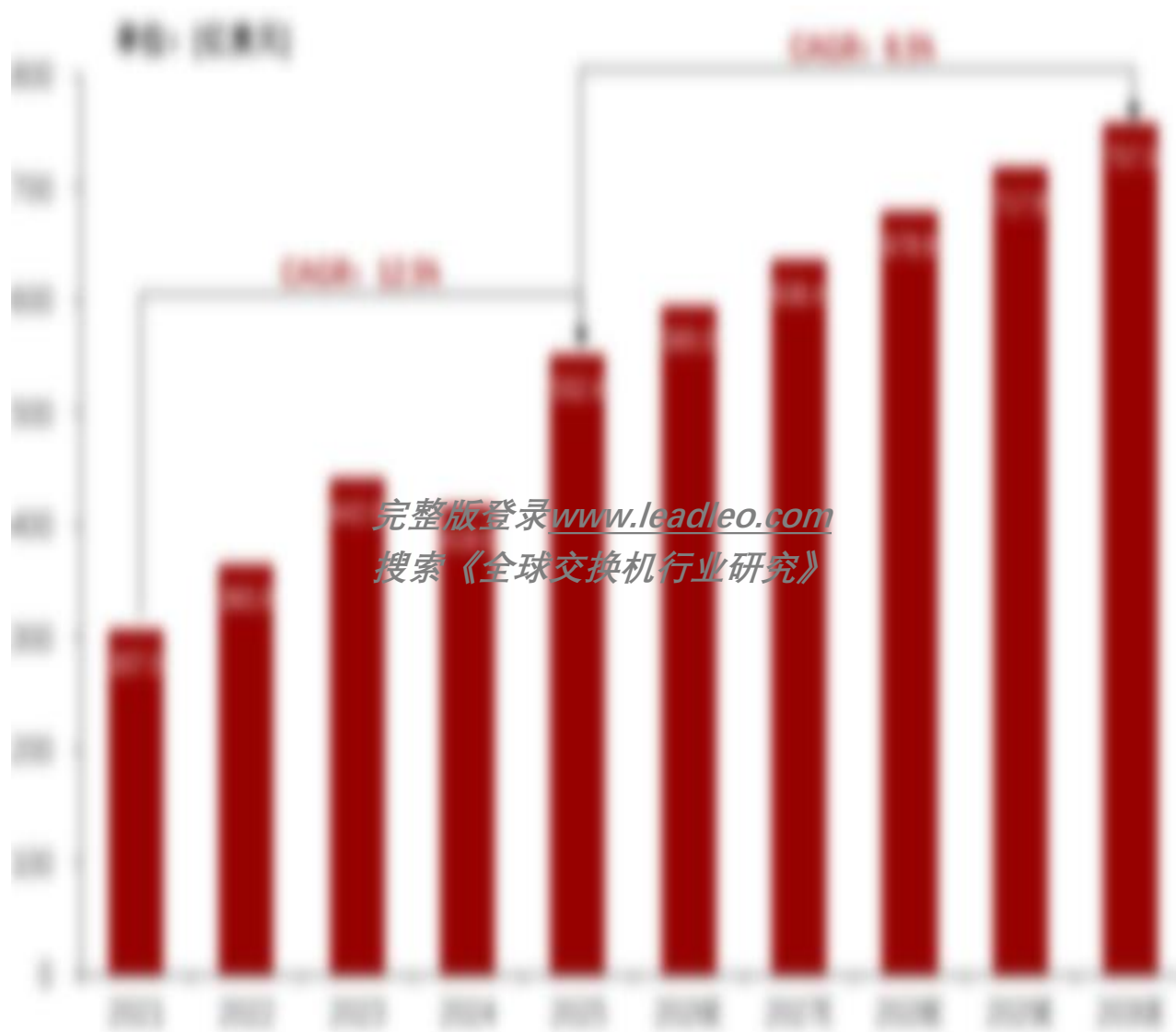
来源：中国信通院，工信部，头豹研究院

■ 精华摘要

2021-2030年，全球以太网交换机市场规模从307亿增至757.5亿美元，由企业数字化起步，因AI爆发加速，最终在高速互联与新技术驱动下成为网络基础设施核心支柱

展望2026至2030年，全球以太网交换机市场将延续稳健扩张，规模从595.0亿美元稳步提升至757.5亿美元。这一增长主要由数据中心高速互联需求（如400G/800G端口普及）、OCS与CPO等新技术渗透以及AI集群持续扩容所推动，预计到2030年，以太网交换机将成为千亿美元级网络基础设施市场的绝对支柱，深度赋能智能计算新时代。

全球以太网交换机市场规模，2021-2030年预测



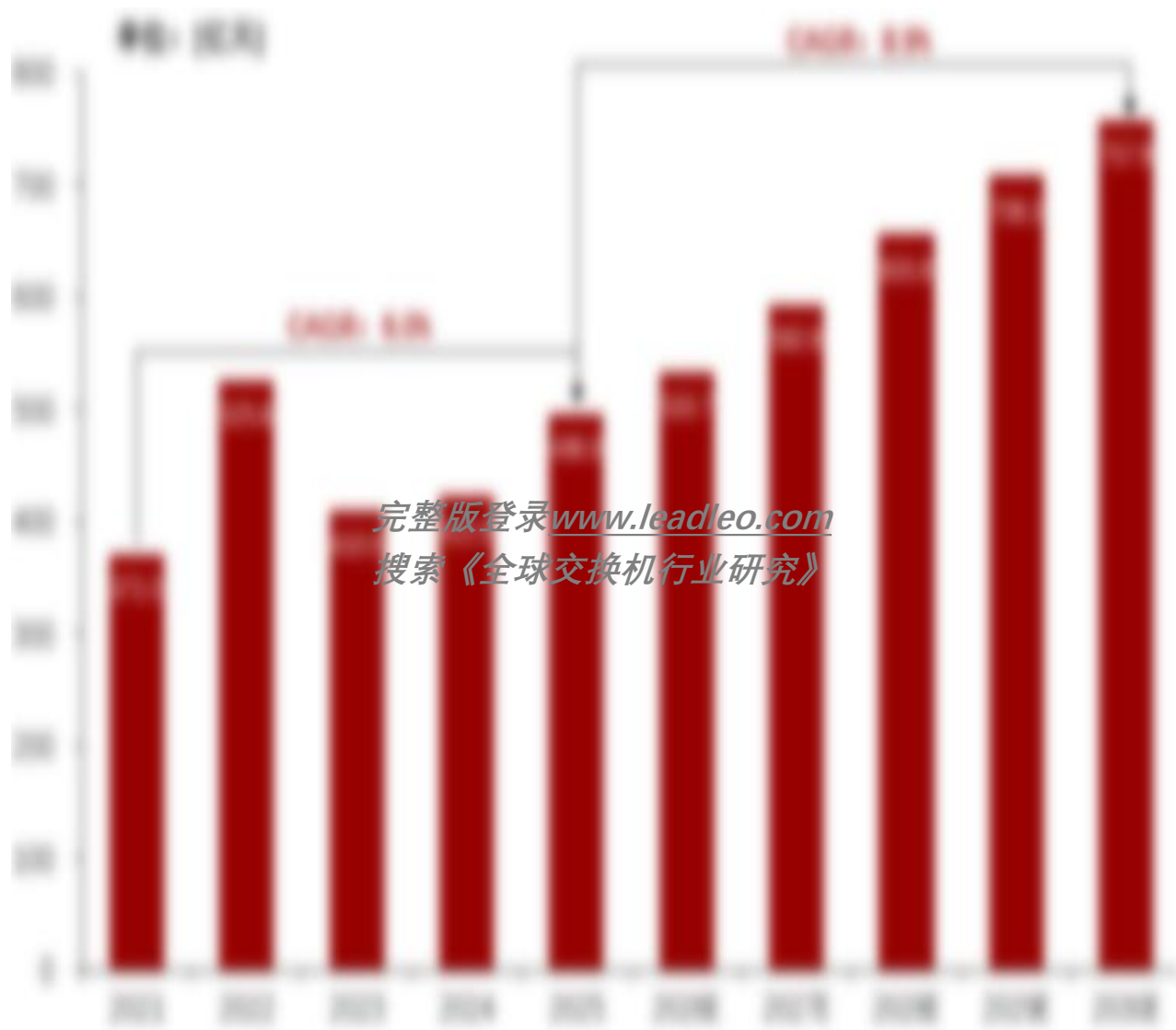
来源：IDC，头豹研究院

■ 精华摘要

2021-2030年，中国以太网交换机市场规模从371亿元稳步增长至757.9亿元，在经历短期调整后，依托“东数西算”、AI智算中心建设和国产化替代加速，实现高质量跃升

进入2025年，随着生成式AI浪潮全面爆发，国内头部云厂商、大模型公司及国家级智算中心纷纷启动万卡级GPU集群建设，中国以太网交换机市场规模从2025年的496.0亿元稳步攀升至2030年的757.9亿元，年均复合增速显著高于全球平均水平。这一强劲增长主要由三大因素驱动：一是400G/800G高速端口在AI集群中的规模化部署；二是OCS（光线路交换）、CPO（共封装光学）等前沿互连技术逐步商用；三是以华为、新华三、锐捷为代表的本土厂商在芯片、操作系统和整机方案上的全栈自主创新，有力支撑了国产替代与高端市场突破，推动中国以太网交换机产业向高质量、高附加值方向加速演进。

中国以太网交换机市场规模，2021-2030年预测



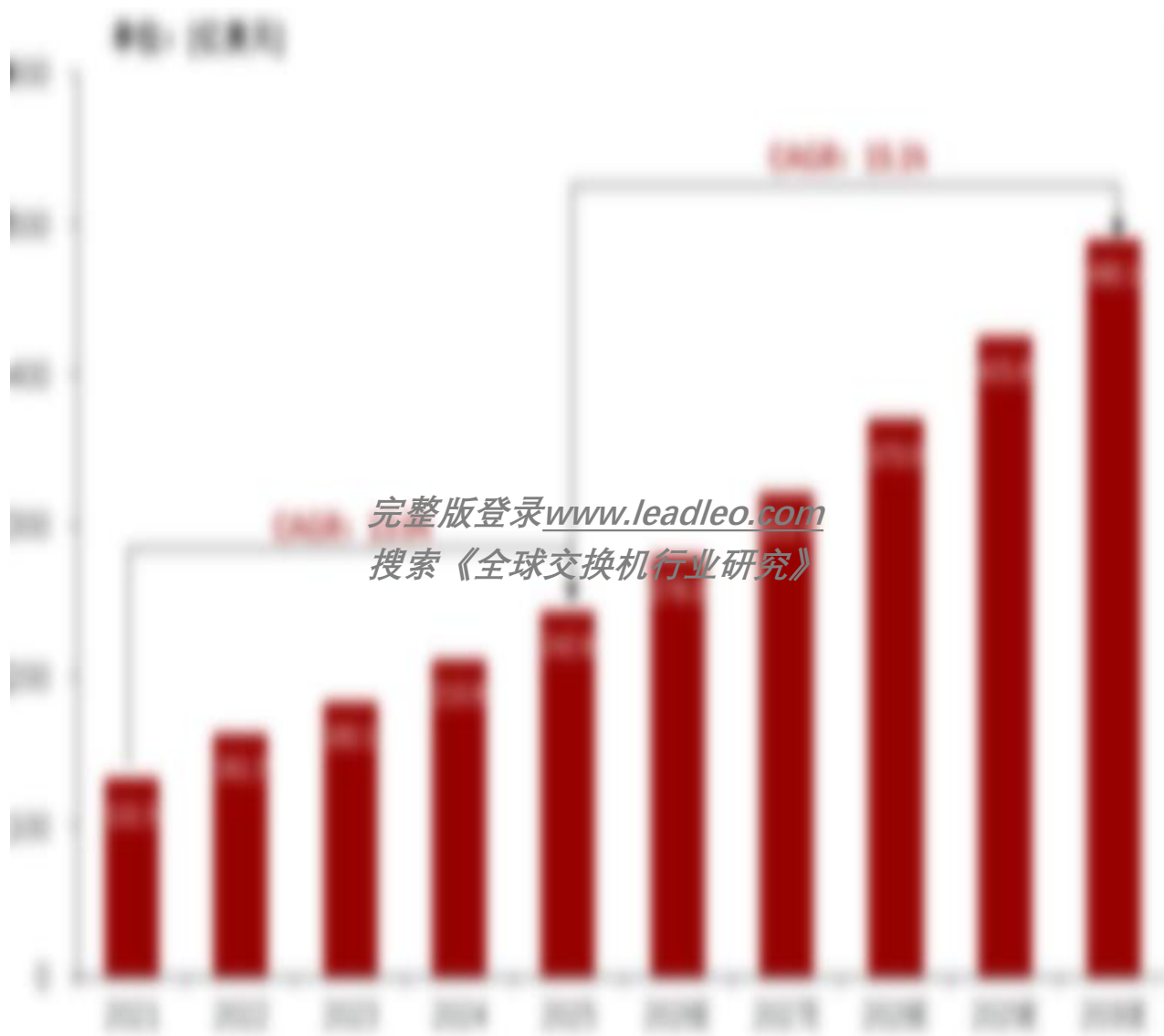
来源：IDC，头豹研究院

■ 精华摘要

2021-2030年，全球以太网数据中心交换机市场规模从131.5亿增至490.1亿美元，前期由云计算驱动，2025年后在生成式AI、高速光互联及智算基建爆发下加速翻倍，成为网络设备增长的核心引擎

2025年起，生成式AI爆发成为核心驱动力，市场进入加速增长新阶段，规模由242.6亿美元快速攀升至2030年的490.1亿美元，五年间翻倍。这一跃升源于AI集群对400G/800G高密度端口的海量需求、OCS与CPO等新型互连架构的逐步落地，以及全球云服务商和科技巨头在智算基础设施上的空前投入，标志着数据中心交换机已成为网络设备增长的绝对引擎，并将持续引领未来网络架构演进方向，深度支撑全球人工智能与数字化转型浪潮，推动算力网络迈向更高效率与智能化水平。

全球以太网数据中心交换机市场规模，2021-2030年预测



完整版登录www.leadleo.com
搜索《全球交换机行业研究》

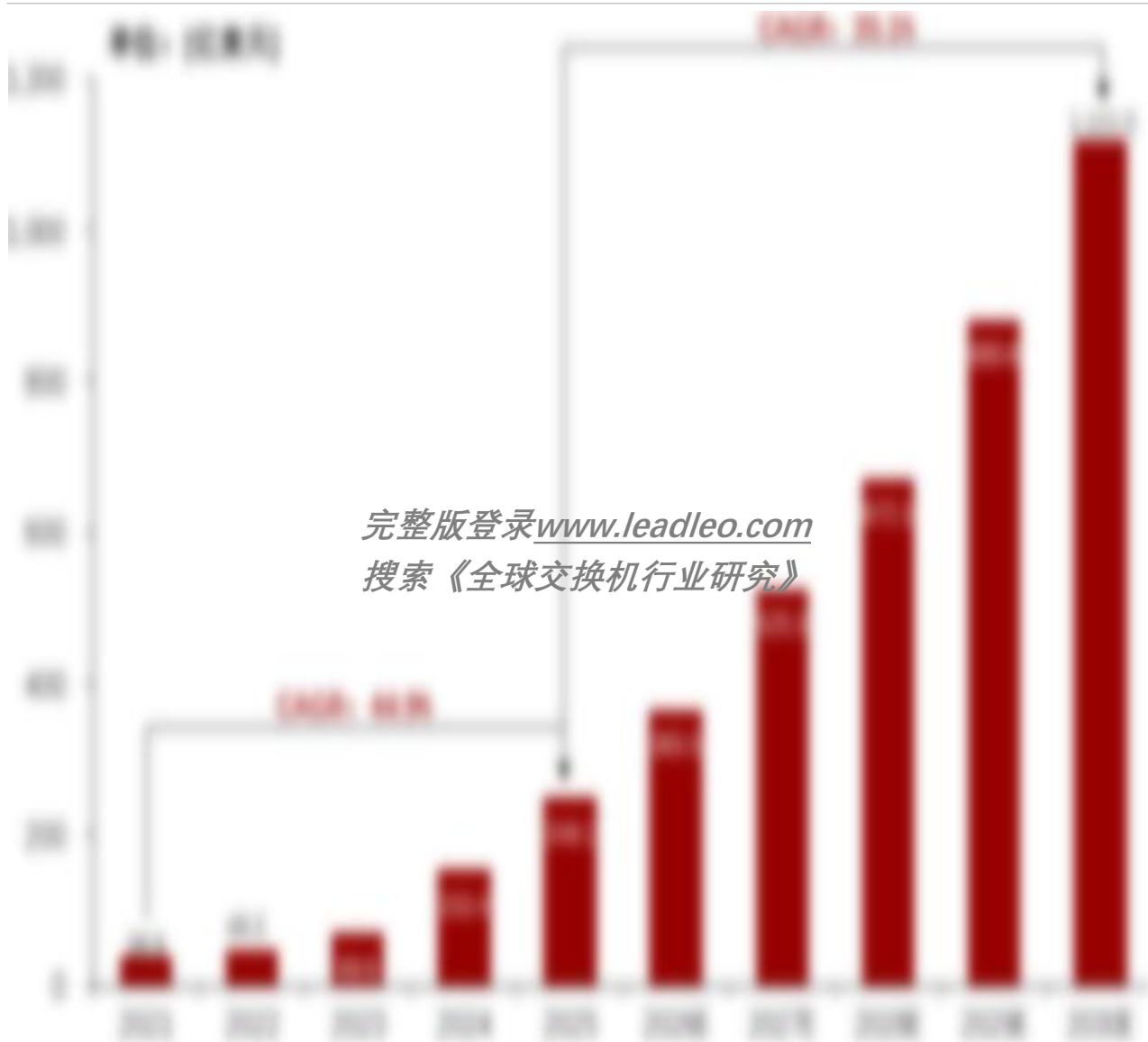
来源：IDC，头豹研究院

■ 精华摘要

2021-2030年，中国以太网数据中心交换机市场规模从164.7亿元增至549.5亿元，在“东数西算”和AI智算中心建设驱动下实现高速增长，彰显国产高端网络设备的快速崛起

2025年起，随着生成式AI大模型训练集群在全国范围内规模化部署，市场进入高速增长新阶段，规模由332.3亿元快速攀升至2030年的549.5亿元。这一强劲增长由三大核心因素驱动：一是智算中心对400G/800G高密度交换端口的爆发性需求；二是OCS（光线路交换）、CPO等先进互连技术在国产设备中的逐步应用；三是华为、新华三、锐捷等本土厂商在高端数据中心交换领域的全栈自主创新与市场份额提升，共同推动中国数据中心网络向高性能、高能效、自主可控方向加速演进。

中国以太网数据中心交换机市场规模，2021-2030年预测



完整版登录www.leadleo.com
搜索《全球交换机行业研究》

来源：IDC，头豹研究院

未完待续

下篇正在进行中

若您期待尽快看到下篇报告或对下篇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

邮箱：

sharlin.chen@leadleo.com

18129990784

完整版研究报告阅读渠道：

- 登录www.leadleo.com，搜索《2026年全球交换机行业研究：AI算力狂飙下的网络"大动脉"升级战》

了解其他计算机、通信和其他电子设备制造系列课题，登陆头豹研究院官网搜索查阅：

- 市场洞察：苹果全线产品焕新，供应链是否被重塑、端侧AI进展如何？
- 2025年全球耳机市场洞察研究报告
- 市场简报：深海“5G”，水声通信如何重塑蓝色经济？
- 2025年中国机械键盘推荐：内卷市场下的键盘选品指南
- 2025年中国车载摄像头行业概览：智能驾驶时代下，高精度感知需求推动车载摄像头市场量价齐升

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

招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权使用至上市文件、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



马天奇

行业分析师

Kareem.ma@leadleo.com

业务咨询

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



商务咨询与深度合作

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

主办方：高顿教育 FROST & SULLIVAN 沙利文 阿里云 | 协办单位：头豹 LeadLeo

第四届全国大学生 预见未来行业研究大赛

现已正式开启报名通道

报名时间：2026年4月1日 - 4月20日



• 比赛收获 •

丰富简历

名企实习offer

100% 官方参赛证书

搭建专属工作流+行研skills

大咖导师带教

行研技能提升

万元现金奖金