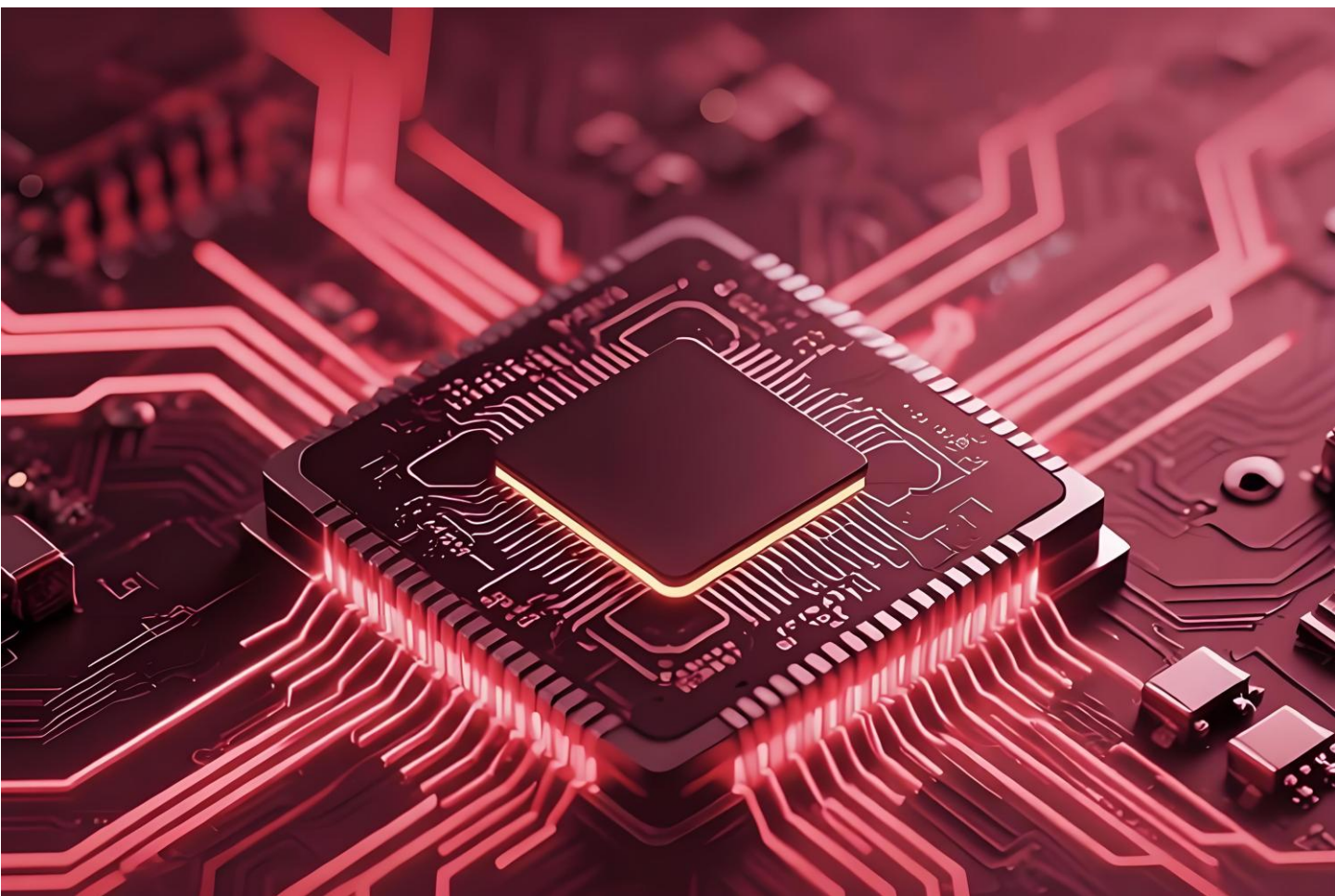




存储芯片行业深度分析报告（2026）

——AI驱动的“超级周期”：市场趋势与竞争格局洞察

报告标签：存储芯片、市场规模、发展趋势、竞争格局、机遇与挑战

■ 报告摘要

核心发现

人工智能算力需求驱动全球存储行业规模高速扩容，AI 算力设备大幅拉高存储消耗量，重塑全品类存储供需结构。行业工艺迭代加速，先进存储技术构筑高竞争壁垒，技术实力决定厂商盈利与行业地位。海外三大巨头占据市场主导份额，国内存储企业凭借技术突破稳步提升全球占比，国产力量成为全球市场关键一极，国产替代趋势持续强化。

主要观点

01

市场规模爆发式增长

受益于AI大模型需求，全球存储芯片市场规模预计从2025年的2,475亿美元飙升至2026年超4,965亿美元。预计到2030年，有望突破7,700亿美元，行业迎来确定性高增长。

02

AI成为核心驱动力

单台AI服务器存储消耗量是传统服务器的8-10倍，不仅拉动DRAM需求，更催生了从HBM高带宽内存到企业级SSD的全品类需求，彻底重塑行业供需格局。

03

技术竞赛白热化

DRAM领域向HBM4/4E高速演进，NAND Flash进入300层堆叠时代。技术领先性直接决定厂商的毛利率水平、产品定价权和长期市场地位，行业壁垒持续加高。

04

三强垄断与中国崛起

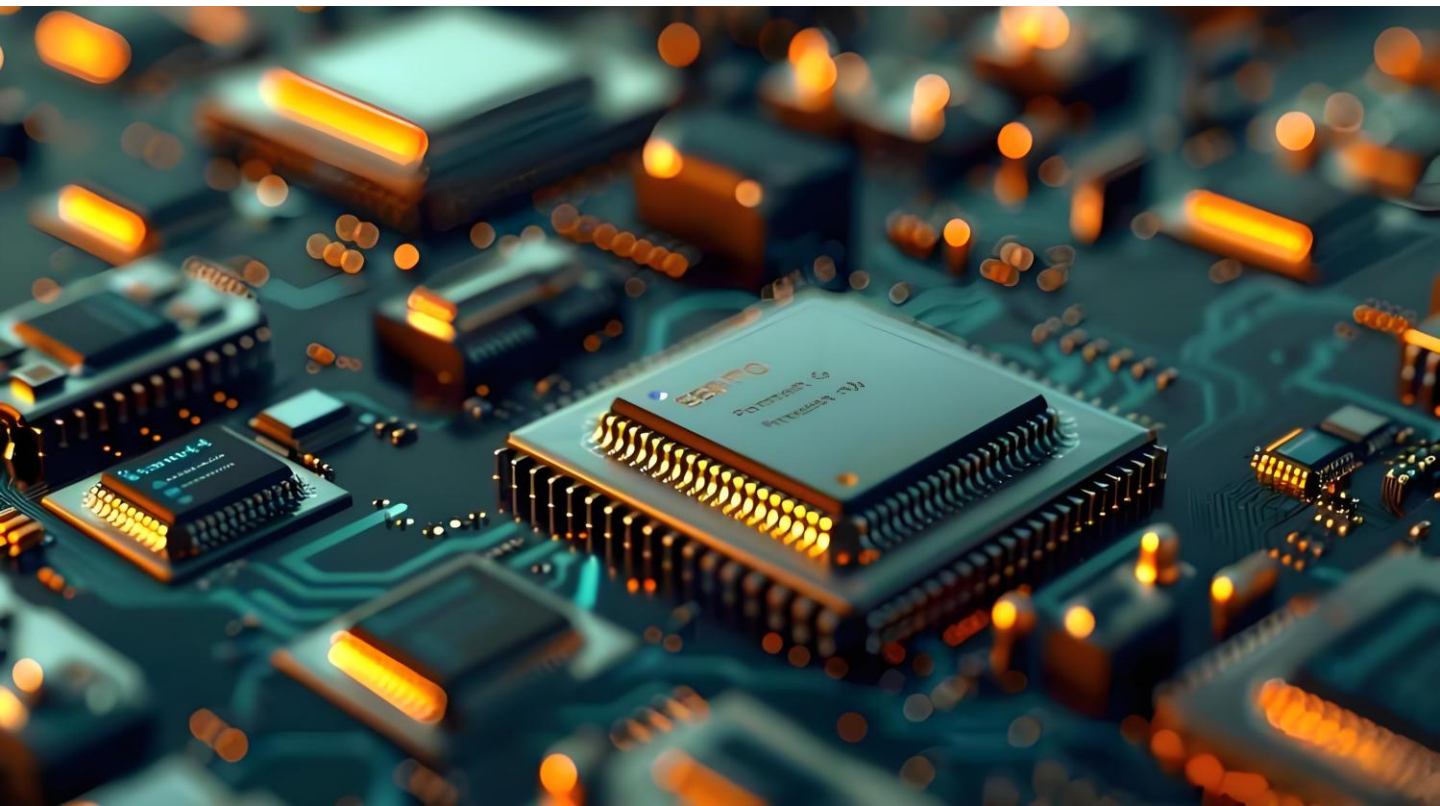
三星、SK海力士、美光合计份额超80%，形成稳固寡头格局。同时，中国厂商长江存储和长鑫存储通过技术突破，已成为全球存储市场不可忽视的重要参与者。

来源：公开资料，锦研视角

第一章

全球及中国存储芯片市场概览

- 1.1 全球及中国市场规模与增长预测
- 1.2 核心驱动因素：AI引领的“超级周期”
- 1.3 行业发展趋势，深度解析供需格局变化



1.1 全球及中国市场规模与增长预测

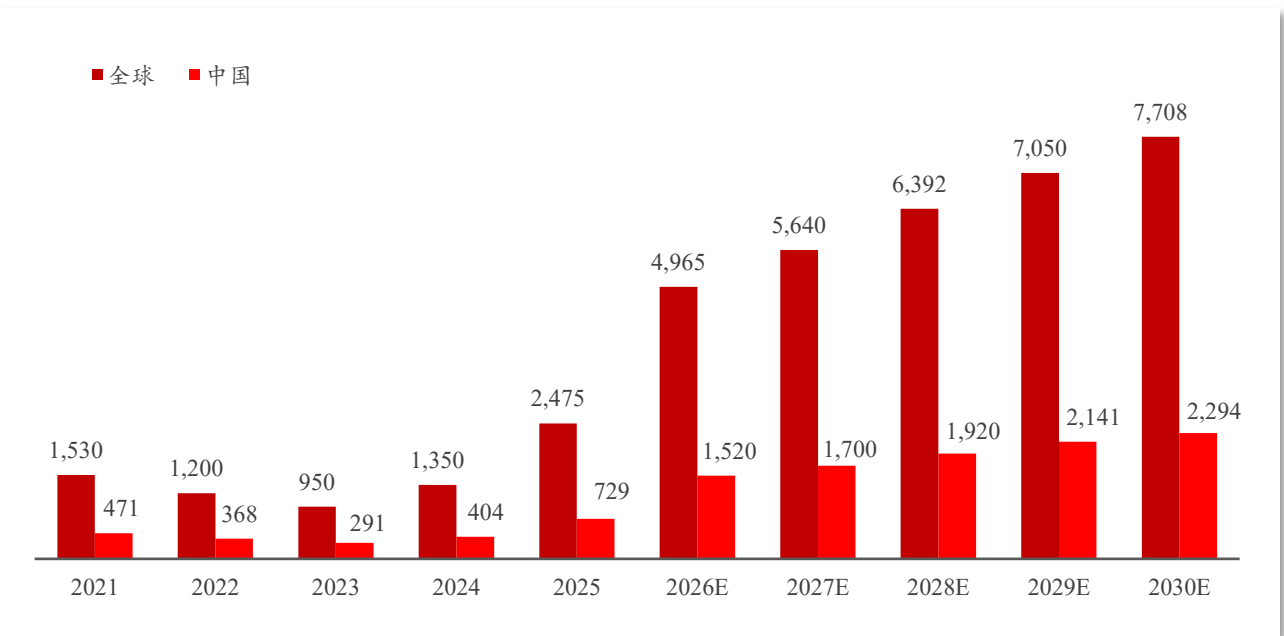
存储芯片的定义

存储芯片又称半导体存储器，是电子数字设备中用于存储和读取的重要部件。半导体产品主要可以分为分立器件、光电器件、传感器和集成电路等四大类。其中存储芯片属于通用型集成电路，是集成电路中规模占比较大的细分产品之一。

市场规模及预测

2026年关键转折：AI需求全面爆发推动存储芯片市场规模翻倍至4,965亿美元，同比激增100.61%；中国市场规模将达到1,520亿美元，同比增长108.56%，标志着存储芯片行业正式进入由人工智能驱动的“超级周期”阶段。

2021-2030年全球及中国存储芯片市场规模（亿美元）



长期增长确定性高：预计2026-2030年全球及中国存储芯片市场保持稳健增长，2030年全球市场规模将达到7,708亿美元，2026-2030年年均复合增长率达到11.62%；2030年中国市场规模将达到2,294亿美元，2026-2030年年均复合增长率达到11.97%，行业成长空间广阔。

来源：锦研视角

■ 1.2 核心驱动因素：AI引领的“超级周期”

AI成为核心驱动力，从云端到边缘重构存储芯片需求结构

01 云端AI：从训练到推理的多层次需求

训练阶段：HBM刚需爆发

海量数据并行计算对带宽要求极致，推动高带宽内存（HBM）需求呈指数级增长，成为核心瓶颈资源。

推理阶段：DDR/SSD扩容

实时请求处理与KVCache数据存储，催生对DDR内存容量和SSD吞吐量的庞大、持续需求。

02 边缘侧AI：终端设备的存储升级

消费端：PC与手机迭代

AI PC与旗舰智能手机标配能力大幅提升，单机DRAM和SSD容量配置被持续拉高，换机周期带来存量替换。

车规与IoT：高可靠需求

ADAS、自动驾驶及物联网终端需要高性能、高稳定性的车规级存储芯片，打开专用存储市场新空间。

AI应用驱动的存储需求层次全景



核心引擎：AI大模型应用闭环

数据生成、训练迭代、推理部署全链路，重构存储芯片价值排序

云端数据中心集群

训练层 → HBM 高带宽内存

解决海量数据吞吐瓶颈，是AI训练最关键的存储资源，单价与需求双高。

推理层 → DDR + SSD 组合

承载实时用户请求与缓存数据，对DDR容量和SSD的IOPS性能有刚性要求。

边缘侧智能终端网络

消费终端 → LPDDR / NAND

AI PC与手机本地运行大模型，推动单机DRAM与闪存容量规格持续上探。

车规IoT → 高可靠专用存储

自动驾驶感知与决策依赖车规级DRAM/Flash，强调宽温、抗震与高稳定性。

来源：锦研视角

■ 1.3 行业发展趋势及供需格局变化

行业趋势：存算分离与全品类爆发，存储成为核心基建



存算分离与近数据计算

传统紧耦合架构已难以适配AI时代海量数据处理需求。行业正加速向“池化算力+池化存储”的解耦架构演进，依托高速互联技术实现资源的灵活调度与动态分配，这对存储系统的吞吐量、时延控制及整体协同效率提出了更为严苛的标准。



全存储品类需求爆发

AI应用场景的高度多样性，催生了从高速缓存SRAM、高带宽内存HBM、通用主存DDR，到长期数据存储NAND的全品类、多层次存储需求全面爆发。不同层级的存储介质相互协同，共同构建起支撑AI训练与推理的完整数据存储体系。



存储即核心基建

存储的行业定位已从传统的“算力辅助部件”，跃升为“数字经济的核心基础设施”。其性能表现不再只影响局部环节，更直接决定了AI模型训练、推理部署的落地效率，同时对整体运营成本与数据安全稳定性起到关键的支撑作用。

核心洞察

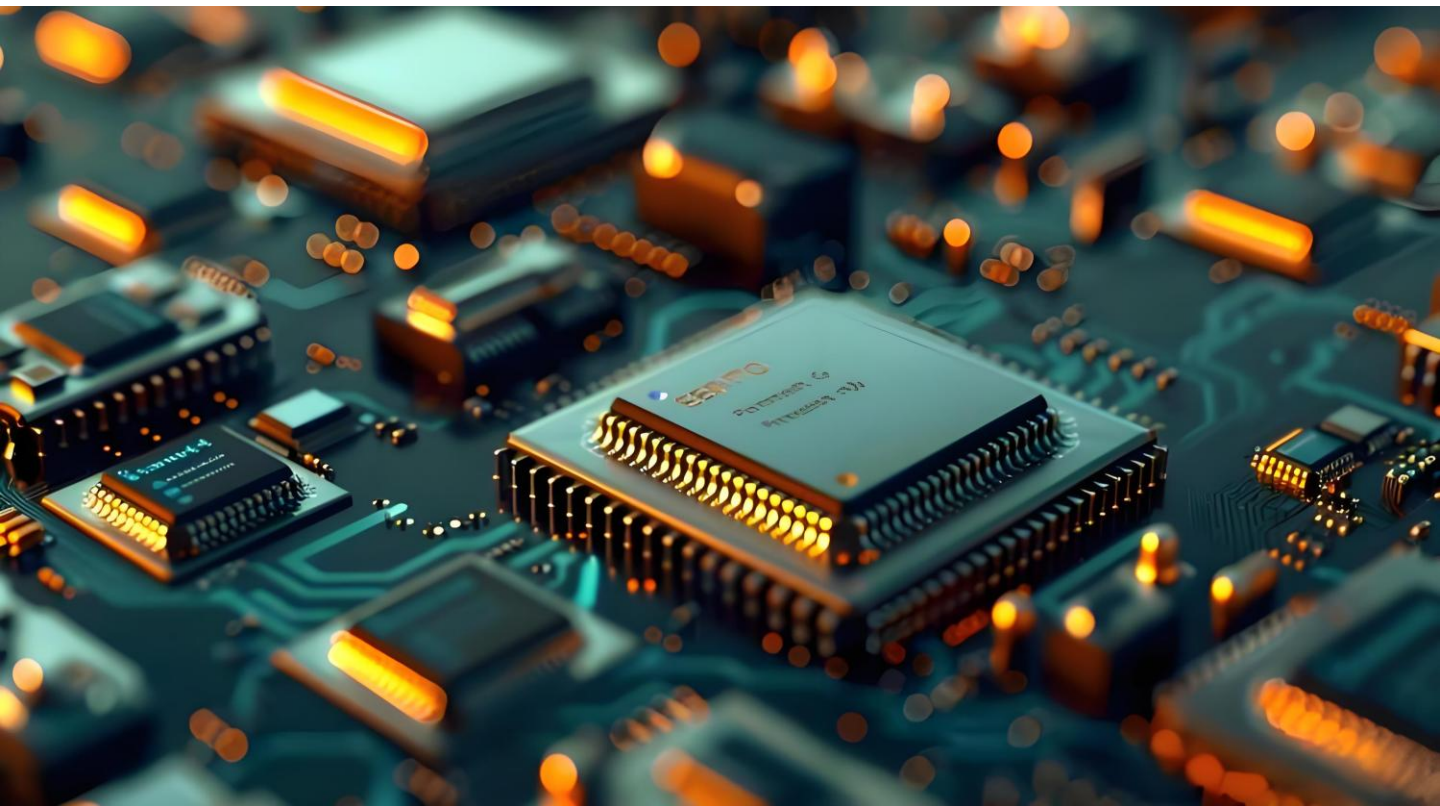
当前，存储技术迭代不再局限于单一硬件升级，已是支撑 AI 规模化发展、数字经济高效运行的底层核心逻辑。算力架构变革与多元 AI 场景拓展，对存储协同适配、高速吞吐能力提出高要求。存储承载全域数据，技术突破打通数据流转瓶颈，为大模型训练推理提供支撑，现已成为与算力并行的核心基建。伴随数字化持续推进，行业成长空间拓宽，产业战略价值与长期市场潜力稳步释放。

来源：锦研视角

第二章

存储芯片细分市场分析

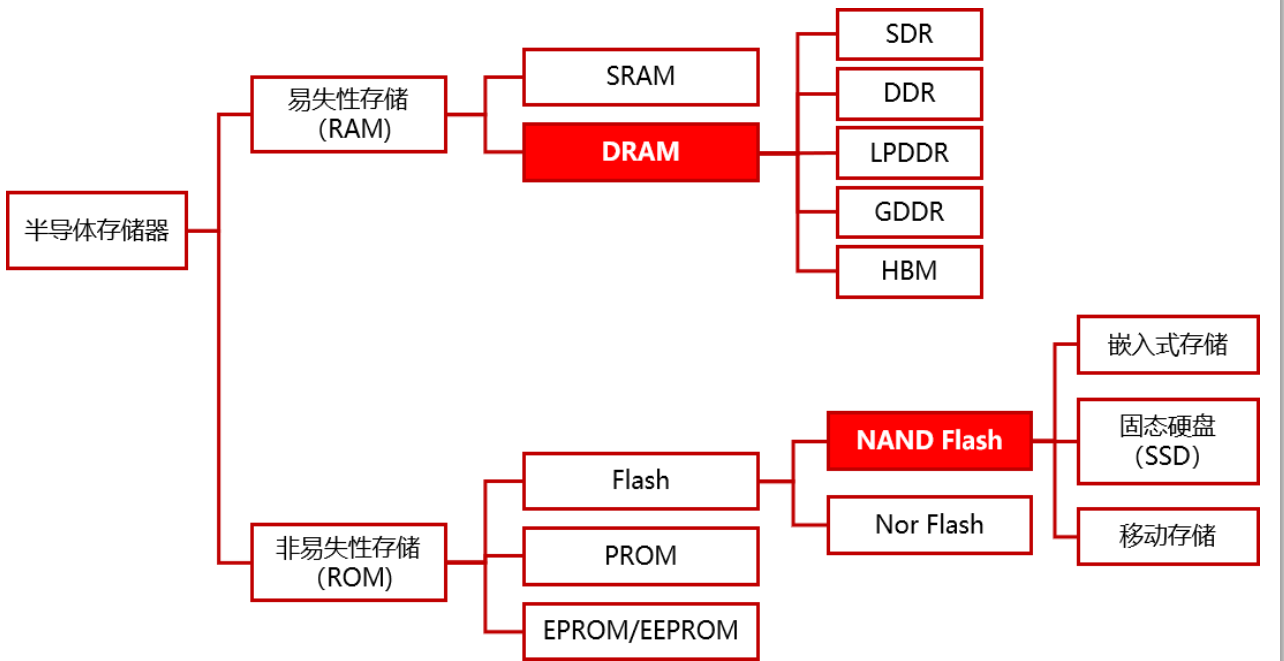
- 2.1 存储芯片的分类
- 2.2 全球及中国DRAM和NAND Flash市场规模与增长预测
- 2.3 DRAM市场技术路线迭代趋势
- 2.4 NAND Flash 3D堆叠技术与未来技术演进方向



■ 2.1 存储芯片的分类

存储芯片的分类

根据掉电后数据是否可以继续保存在器件内，存储芯片可分为易失性和非易失性两种。易失存储芯片主要包含静态随机存取存储器（SRAM）和动态随机存取存储器（DRAM）；非易失性存储器主要包含可编程只读存储器（PROM）、闪存存储器（Flash）、可擦可编程只读存储器（EPROM/EEPROM）等。在当前的存储芯片市场中，DRAM和NAND Flash这两种存储技术各自占据了市场的重要份额，共同构成了存储芯片行业的基石。



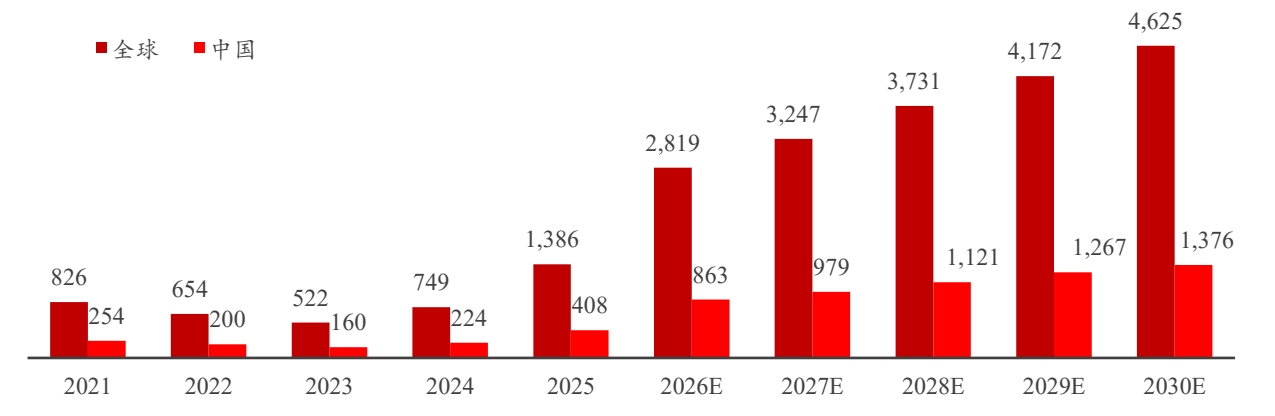
来源：锦研视角

2.2 DRAM和NAND Flash市场规模与增长预测

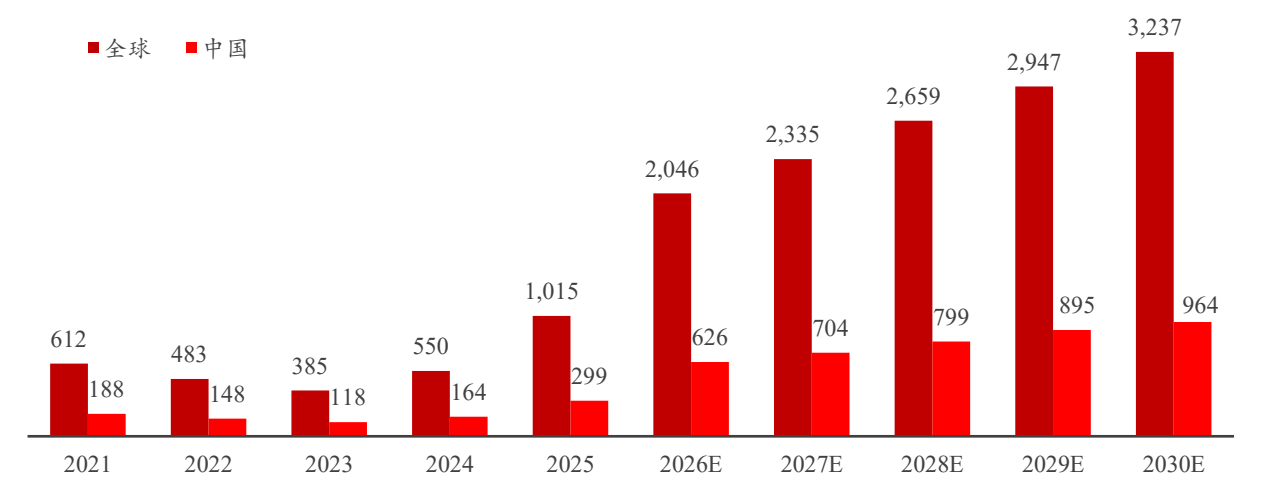
DRAM、NAND Flash市场规模及趋势

2021-2030 年全球及中国 DRAM、NAND Flash 两大主流存储芯片市场规模整体呈现增长态势。全球 DRAM 市场规模由 2021 年 826 亿美元持续攀升，2030 年预计达 4,625 亿美元；国内 DRAM 市场同步增长，2021 年规模 254 亿美元，2030 年预期升至 1,376 亿美元。全球 NAND Flash 市场 2021 年规模 612 亿美元，2030 年预测至 3,237 亿美元；中国 NAND Flash 市场 2021 年体量 188 亿美元，2030 年预计增长至 964 亿美元，算力、消费电子、服务器等下游应用持续拉动海内外存储芯片需求扩容。

2021-2030年全球及中国DRAM市场规模（亿美元）



2021-2030年全球及中国NAND Flash市场规模（亿美元）



来源：锦研视角

■ 2.3 DRAM市场技术路线迭代趋势

DDR技术路线：DDR5引领，DDR6在路上



DDR5 成为主流（2024-2026）

凭借更高的带宽、更低的功耗与能效优势，DDR5正迅速取代DDR4成为服务器与高端PC的标配。据行业预测，2026年服务器市场中DDR5的渗透率将突破50%，完成主流化切换。



DDR6 研发启动（2027-2028）

三星、美光、SK海力士等头部厂商已启动DDR6研发，目标进一步提升数据传输速率与能效比。预计2027-2028年完成技术验证并逐步推向市场，为下一代计算平台提供更强支撑。

HBM技术路线：AI服务器的“皇冠明珠”



HBM3e 规模量产（2025-2026）

当前AI服务器市场的绝对主流，单颗带宽提升至 5.2GT/s，有效缓解了大模型训练的内存瓶颈。产能高度集中于头部存储厂商，是AI算力竞赛的核心关键资源。



HBM4 蓄势待发（2026+）

预计2026年进入大规模量产阶段，采用24Gb高容量器件，堆叠层数提升至12-16层，单颗容量最高达48GB，带宽突破 8.4GT/s，将成为支撑千亿级参数大模型的核心底座。

来源：锦研视角

■ 2.4 NAND Flash 3D堆叠技术与未来技术演进方向

NAND Flash进入300层时代，技术竞赛向千层级迈进

核心洞察：3D闪存堆叠层数绝非单一工艺技术指标，而是平衡芯片存储容量、制造成本、良率管控的核心竞争支点。堆叠层数提升可单片承载更多存储单元，同等晶圆面积下容量大幅跃升，摊薄单位比特生产成本，构筑显著价格壁垒。行业竞争焦点已转向超高层数量产能力，率先稳定突破千层级堆叠工艺、打通规模化量产链路、兼顾良率与可靠性的厂商，将占据行业格局的主导位置。

100-200 层跨越 (2020-2022)

主流存储厂商陆续完成1xx层到2xx层的技术迭代，堆叠工艺趋于成熟，良率稳步提升，为更高层数的突破夯实了量产基础。

全面迈入 300 层时代 (2023-2025)

SK海力士率先量产321层产品，三星实现290层量产，美光、铠侠紧随其后，行业正式突破300层壁垒，存储密度与成本优势进一步拉大。

400层及千层级预研 (2026-2028)

三星、铠侠、西部数据等巨头加速布局400层及以上技术，向千层级堆叠发起挑战，技术竞赛进入白热化，工艺极限被不断重新定义。

架构与键合工艺革新

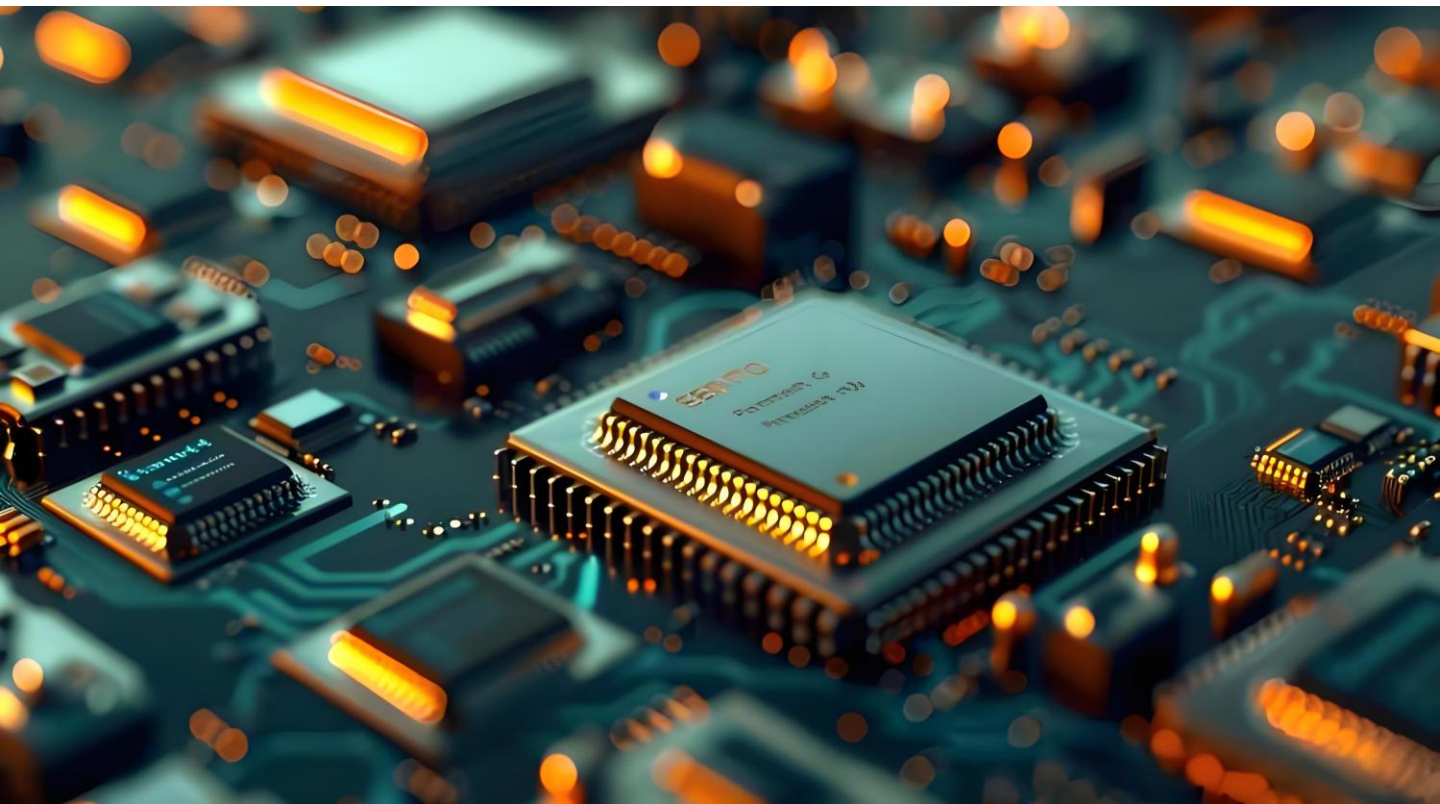
COP (CMOS Over Peri) 结构、混合键合 (Hybrid Bonding) 以及晶圆间铜直接键合技术，是支撑 3D NAND超高密度堆叠与高效信号传输的核心关键技术。COP架构重新排布电路位置，优化晶圆空间利用率；混合键合与铜直接键合大幅缩小互连间距，降低信号损耗与寄生阻抗，三者协同突破传统堆叠工艺瓶颈，为 400 层乃至千层级存储芯片量产筑牢底层工艺根基。

来源：锦研视角

第三章

竞争格局与主要玩家战略

- 3.1 全球主要玩家战略动向
- 3.2 中国主要企业分析
- 3.3 主要企业技术、市场地位、战略目标对比



■ 3.1 全球主要玩家战略动向

三星、SK海力士、美光凭借技术与产能优势主导市场

三星 (Samsung)

- ◆ **DRAM & NAND 双料冠军：**2025年营收规模达到约2,283亿美元，凭借全产品线优势持续领跑存储市场。
- ◆ **战略聚焦：**积极推进HBM4和400层以上NAND技术研发；西安工厂逐步淘汰旧产线，全面转向更高层数、更高性能的存储产品生产，巩固技术壁垒。

SK海力士 (SK Hynix)

- ◆ **DRAM全球第二、HBM领域领先：**2025年营业收入约730亿美元，在高带宽内存赛道建立了显著的技术与产能优势。
- ◆ **战略聚焦：**率先实现300层以上 NAND 和 HBM4 量产；韩国M15X 新工厂将专注于HBM4及后续先进产品生产，深度绑定AI芯片厂商需求。

美光 (Micron)

- ◆ **DRAM/NAND全球第三：**2025年营收达373亿美元，凭借成熟的技术积淀与产能布局，稳固占据全球存储市场核心席位。
- ◆ **战略聚焦：**加速推进HBM产能建设，同时在纽约州规划新建专业HBM工厂，针对性布局以快速响应全球AI算力需求的爆发式增长。

来源：锦研视角

■ 3.2 中国主要企业分析

中国力量：长江存储与长鑫存储实现历史性突破

长江存储

NAND Flash 领域的技术突围者

- ◆ **独创Xtacking®架构，实现弯道超车：**采用创新的“电路层”与“存储层”独立加工再键合的架构，突破传统3D NAND堆叠的技术瓶颈，大幅提升芯片性能与生产效率，构建了独特的技术护城河。
- ◆ **全球份额跃升至13%，跻身行业第四：**2025年在全球NAND Flash市场中份额快速攀升，超越多家国际老牌厂商，成为全球第四大供应商，在消费级、企业级存储市场均实现规模化出货。
- ◆ **稳步扩产，剑指全球20%市场份额：**计划2026年底将市场份额提升至15%，长期目标占据全球约20%的市场份额，持续加大先进制程研发投入，巩固在存储领域的核心地位。

长鑫存储

DRAM 赛道的快速追赶者

- ◆ **“跳代研发” DDR5，良率近国际顶尖水平：**通过“跳代研发”策略直接切入DDR5领域，产品良率突破90%，性能指标与国际先进产品高度对标，打破了国外厂商在高端DRAM领域的长期垄断。
- ◆ **全球份额达8%，国内市占率超80%：**2026年第一季度全球DRAM份额位居行业第四，在国内市场更是占据主导地位，市占率超80%，全面覆盖消费电子、服务器及工控等主流应用场景。
- ◆ **产能扩张+技术进阶，布局HBM3量产：**2026年末月产能将达30万片，同时推进先进封装技术，年底实现HBM3小批量量产，进一步向高端高带宽存储市场迈进，完善产品矩阵。

来源：锦研视角

■ 3.3 主要企业技术、市场地位、战略目标对比

三星和SK海力士技术领先、中国企业战略目标明确

主要玩家	核心技术优势	产能 / 市场地位	战略目标
三星电子	掌握HBM4技术，拥有400+层NAND堆叠工艺，存储技术全面领先。	DRAM/NAND双料全球冠军，年营收约2,283亿美元，垄断高端存储市场。	保持各制程技术绝对领先，持续扩大AI/HPC高端存储市场的份额优势。
SK海力士	HBM技术与产能行业领先，布局300+层NAND堆叠，专攻高带宽存储。	DRAM全球第二，HBM产能份额领先，是AI服务器存储的核心供应商。	巩固HBM领域领导地位，同时扩大NAND市场份额，提升综合竞争力。
美光科技	加速HBM产能建设，量产1α DRAM工艺，技术逐步向韩系厂商靠拢。	全球存储第三，年营收373亿美元，在DRAM/NAND Flash领域均居前列。	快速扩充HBM产能，紧抓AI算力需求机遇，挽回市场竞争劣势。
长江存储	独有Xtacking®架构，量产232层3D NAND，技术路线差异化显著。	全球NAND市占率约13%位列第四，是中国半导体存储的绝对龙头。	目标2026年份额达15%，长期冲击20%，突破高端消费与企业级市场。
长鑫存储	DDR5良率超90%，HBM3处于研发阶段，逐步补齐高端DRAM技术短板。	全球DRAM市占率约8%，国内市场市占率超80%，基本实现国产替代。	产能扩至30万片/月，实现HBM3量产，进军高端服务器DRAM市场。

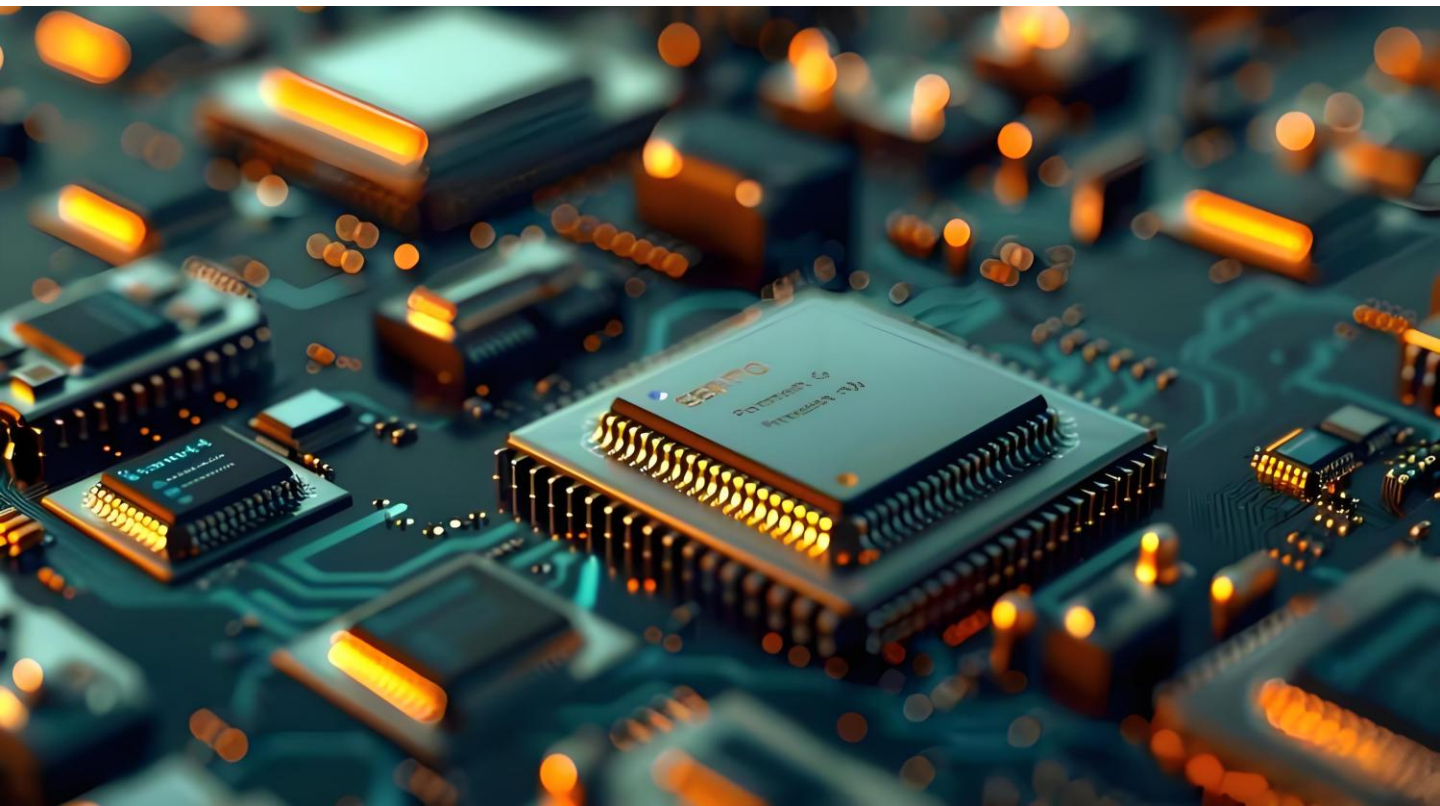
来源：锦研视角

第四章

行业未来的关键机遇与潜在挑战

4.1 行业未来发展机遇

4.2 行业面临的挑战



■ 4.1 行业未来发展机遇

AI结构性需求、国产替代与新兴应用构成未来三大机遇

核心洞察：三大机遇深度交织共振，短期共同推升存储板块需求景气度，拉动行业营收与利润上行；中长期持续驱动产业链技术迭代革新，重塑全球及国内市场竞争分配格局，构成行业成长的核心支撑逻辑。AI 算力需求、本土供应链自主化、多赛道新兴增量三者形成正向循环，需求扩张推动研发投入，国产产能释放承接增量订单，高端新兴场景打开产品溢价空间，持续放大头部企业竞争优势，行业迈入具备长期成长属性的发展新阶段。

AI结构性需求增长

AI技术的迭代与落地带来的存储需求，并非短期的周期性市场波动，而是具备确定性、长期性的结构性增长。从大模型训练到推理部署，海量数据的处理与存储为存储芯片行业开辟了极为广阔且可持续的增长空间。

国产替代进程加速

在全球供应链格局调整与国家安全战略驱动下，国内市场对自主可控存储芯片的需求持续攀升。长江存储、长鑫存储等本土龙头企业凭借技术突破与产能爬坡，正快速承接市场份额，迎来前所未有的国产替代发展机遇。

新兴应用开辟蓝海

智能汽车、AI PC、物联网等前沿领域对存储产品在容量、数据可靠性及安全性上的要求，远高于消费电子等传统场景。这些差异化、高标准的需求，为存储芯片行业创造了增量极大、竞争格局更优的蓝海市场。

来源：锦研视角

■ 4.2 行业面临的挑战

行业面临技术、资本、地缘政治与人才四重挑战

核心洞察：技术攻坚、大额资本投入、外部地缘约束与人力供给缺口形成连锁负向影响，单一维度短板极易放大其余环节压力。行业整体门槛持续抬升，中小主体生存空间被压缩，头部企业扩张节奏亦受多重条件制衡；外部环境波动叠加内部要素供给不足，拉长技术追赶与产能落地周期，整体行业发展稳定性承压，仅资金、技术、人才储备齐备且具备供应链风险对冲能力的企业方能稳步抵御多重考验。

01 技术壁垒高

存储芯片研发投入规模巨大，制造工艺涉及多学科交叉，复杂性极高，需要企业长期进行技术沉淀与经验积累，新进入者难以在短期内突破核心技术瓶颈。

02 资本壁垒高

先进晶圆厂建厂成本高达100-200亿美元，且EUV光刻机等关键设备依赖进口、价格昂贵，同时产能建设周期长，对企业的资金实力和融资能力提出极高要求。

03 地缘政治风险

全球贸易管制、关税政策变化及出口限制，直接影响供应链布局与产品流通；关键材料、设备可能面临断供风险，给行业稳定发展带来极大不确定性。

04 高端人才短缺

具备深厚理论与丰富实践的高端研发、工艺人才稀缺，行业技术迭代快，人才培养周期长，全球范围内的人才争夺愈发激烈，制约企业创新突破速度。

来源：锦研视角

■ 法律声明

- ◆ **版权权属说明：**本研究报告全部著作权均归属锦研视角独家所有。在未取得我方书面授权许可的前提下，任何市场机构、自然人个体均不得通过任意途径、任意载体完成本报告翻拍复刻、内容转载、公开发布、内容援引等操作。若经锦研视角正式审批同意后开展内容引用、刊物刊发工作，使用方需严格限定使用范围，合规标注信息来源为“锦研视角”；同时严禁对报告原文进行歪曲主旨、删减内容、篡改文本等违规调整操作。
- ◆ **研究合规承诺：**参与本报告编制的分析人员均具备对应领域专业研究资质与行业研判能力，报告全部数据素材均取自合法合规正规信息渠道；报告核心观点输出、行业数据拆解研判，均依托分析师独立、客观的行业调研与市场认知完成，整篇报告研究内容、研判结论均未受到任何外部第三方主体指使、干预与利益裹挟。
- ◆ **使用边界与业务披露：**本报告囊括的全部行业观点、市场信息仅作参考使用，不构成股票、公募及私募基金等任一品类金融产品的投资决策建议。本报告严格遵照现行法律法规限定范围完成分发推送，仅承担行业信息供给作用，不属于商业宣传物料，亦不归属合规证券研究报告范畴。依据现行法律框架，锦研视角有可能为报告内提及的各类市场主体，对接投融资配套服务、企业专项咨询等商业合作服务。
- ◆ **信息风险与权责划分：**报告内部分基础资料萃取于行业公开公示信息，锦研视角不对该类外源公开信息的精准度、内容完整度、实际可信度作出明示或默示担保承诺。报告内全部行业素材、主观研判观点、市场趋势推演，仅代表锦研视角在报告首发当日的行业研判立场，报告往期内容、历史结论不可作为后续市场走势、企业经营表现的判定依据。我方后续可依据市场变动，发布与本报告结论、数据存在偏差的同类行业文稿，且不承诺实时同步更新本报告全部内容；我方有权在不提前告知受众的前提下，修订、调整报告现有内容，需由报告使用者自主跟进核查内容更新动态。任何机构、个人依托本报告全部或片段数据、分析逻辑、研究结论开展商业决策、投资操作等各类行为，均由行为主体自行承担全部责任，因使用本报告内容衍生的经济亏损、权益损伤等全部后果，锦研视角不承担任何法律与赔偿责任。