

# 存储芯片，不能输掉的战争

原创 来觅研究院 RimeData 来觅数据

撰稿 李沛瑶 2024-10-15



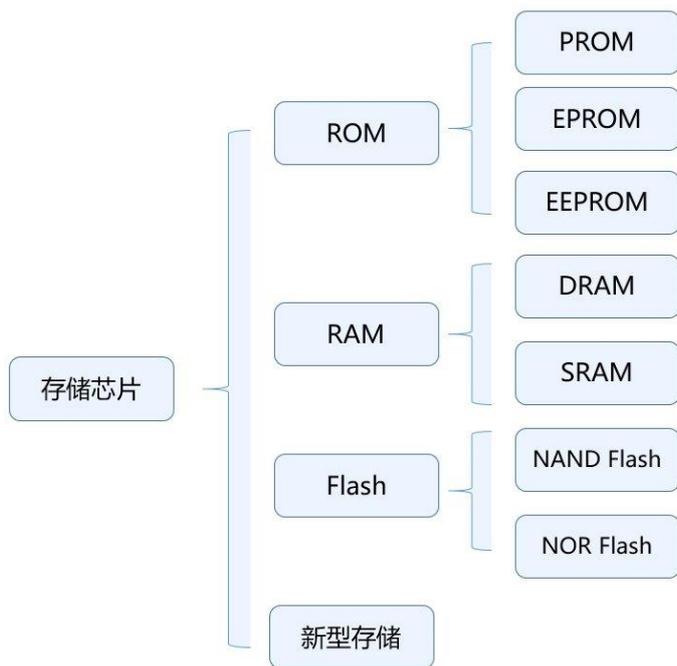
导读：2024 年 9 月 30 日，上交所官网显示武汉新芯集成电路科创板 IPO 申请获上交所受理。这是“科八条”后第二家获得受理的科创板 IPO 项目，也是沪市今年以来第二家获得受理的 IPO 项目。武汉新芯此前被紫光集团收购，后成为长江存储子公司，此次拆分上市意义重大。国内存储芯片突围战到了什么阶段？相关产业链公司投融资市场表现如何？本文尝试分析和探讨。

## 综述

存储芯片也称存储器，是一种常见的集成电路，用于在电子设备中存储和检索数据根据其工作原理和用途的不同，可以分为几种类型：随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、闪存 (Flash Memory) 等。

我们通常讲的内存，其实包含存储芯片不同的规格，以普通手机为例，16GB+256GB 的内存规格中蕴含了两种不同的存储芯片，其中 16GB 指 RAM，主要用于传输和读取信息；而 256GB 则指 Flash，主要用于存储信息。当然，手机里也包括 ROM，一般用于存储固定系统代码，一旦写入不可更改。电子产品通常会使用多种存储芯片，以满足消费者不同的场景需求。

图表 1：存储芯片的分类



资料来源：公开资料，来觅数据整理

日常使用的存储芯片主要包括 DRAM、NAND Flash、NOR Flash，三者市场份额约为 57%、40%、2%，由于存储原理与成本不同，不同存储芯片的使用范围亦存在差别。从产业进度看，DRAM 技术更新最快，制程最为领先，主要是向传输高速、低功耗演进；NAND Flash 技术进步方向主要是高密度存储和 3D 堆叠；NOR Flash 制程进步不大，主要朝着大容量进步。

图表 2：不同存储芯片对比

	DRAM	NAND Flash	NOR Flash
当前制程	12/14nm	16/15nm	55/45nm
读取速度	极快	低速	高速
写入速度	极快	高速	低速
寿命	理论无限，一般为 5 年	百万次	十万次
技术进步方向	传输高速、低功耗、HBM	高密度存储、3D 堆叠	大容量
主要种类	LPDDR、DDR、GDDR	SLC、MLC、TLC、QLC	SPI、CFI
终端应用	智能手机、服务器	SSD、eMMC/EMCP、U 盘	智能穿戴、汽车电子
容量	低 (MB/GB)	高 (GB/TB)	中 (MB/GB)

资料来源：公开资料，来觅数据整理

存储芯片的发展对于提高电子设备的性能和存储容量至关重要。随着技术的进步，存储芯片的容量和速度不断提高，同时成本也在降低，这使得它们在个人电脑、服务器、移动设备和其他电子设备中得到了广泛应用。以中国为例，智能手机在存储芯片下游应用占比约 44.8%，PC 占比约 13.1%，服务器占比约 12.4%，其他行业占比约 29.8%。

存储芯片市场空间巨大，目前市场规模占据整个半导体市场的 27%，目前整体市场规模超 1500 亿美元，预计未来将持续增长至整个半导体市场的 50%。存储芯片在半导体行业内具有独特地位，众所周知，半导体下游细分市场广阔，经常需要针对下游来配置不同需求的芯片，但存储芯片规格变化不大，功能又不可或缺，通常被视为半导体行业的大宗商品，一定程度上能够预示电子行业的景气程度。

由于存储芯片的特性，行业自动向资本密集型、技术密集型发展，IDM 模式成为行业主流。又由于资本开支巨大，通常出现以国别为形式的垄断公司，例如美国美光、韩国三星、SK 海力士、以及日本东芝等。存储的产业转移通常代表了电子工业的发展水平，因此存储的竞争通常也被称为“国运之战”。2023 年 DRAM 市场上，三星和 SK 海力士合计共占据约 67% 的市场份额，美光占比 28.5%，剩下不到 10% 的市场份额由南亚、华邦等厂商占据。在 2023 年的 NAND Flash 市场中，三星和 SK 海力士共占据 49.5% 的市场份额，铠侠占比 21.6%，美光占比 10.3%。

图表 3：2023 年 DRAM 和 NAND Flash 市场占比



资料来源：公开资料，来觅数据整理

在存储芯片领域，中国厂商今年来也迅速崛起，在全球竞争格局中占据一席之地。长江存储 (YMTC)、请务必阅读正文之后的免责声明

合肥长鑫（CXMT）等企业正奋起直追，通过巨额投资和技术创新，正逐步缩小与国际巨头的差距。来觅研究院预计，2024年长江存储全球市场占比约8%，合肥长鑫全球市场占比约10%，与海外龙头仍然存在差距。国内企业正加大对技术研发的投入，特别是在高密度存储技术、低功耗技术以及存算一体融合上，取得了重要进展。

从技术水平上来讲，国内厂商与海外厂商有何区别？长江存储技术实力领先。NAND Flash 制程极限为10-12nm，主要技术为3D堆叠，堆叠层数是衡量技术标准。长江存储采用独特的Xstacking技术，已实现最高232层堆叠，与海外龙头技术实力相当，并在小米、传音等国产供应链中得到了大批量的验证使用。不过，存储市场技术迭代飞速，目前SK海力士已完成128层4D NAND芯片验证，准备投入商业化生产中。

DRAM的技术进步体现在制程进步，目前美光已率先量产1 $\alpha$ 工艺（12-10nm），SK海力士、三星均处于同步水平。而合肥长鑫目前工艺大致在17nm，较海外龙头厂商落后两个技术节点。目前AI带来新兴的存储芯片HBM（高带宽内存）亦是以DRAM通过先进封装技术与GPU整合，也是技术进步的一大方向。根据公开资料，合肥长鑫目前已能量产HBM2e，与海外主流产品HBM3e同样落后两个技术节点。2023年11月，合肥长鑫发布LPDDR5系列产品，但主流产品仍为DDR4，落后海外龙头厂商一到两个技术节点。

除了存储芯片厂商外，产业内同样也存在部分配套供应链如半导体设备、存储主控芯片、存储模组等。DRAM和NAND Flash往更高制程突破需要用到先进的EUV光刻机，而该类设备确为国内短板，此外前道量测设备、DRAM晶圆缺陷测试机等设备国产化率同样不高，是产业链急需突破的环节。

# 投融资动态

存储芯片有明显的周期特征。我们复盘美国、日本、韩国存储巨头，可以很明确的发现，存储行业具有逆周期投资的特点，即在行业下行期开始加大资本开支，而在行业景气上行的时候减少资本开支。2023年下半年以来，存储芯片正经历一轮价格上行，国内大厂逆周期投入正逐步收获果实。随着存储行业景气度边际向好和国产化进度突破，产业投融资热度也随之提升。

不过，正如上文所提到，存储芯片本身是一个垄断市场，国内参与存储芯片国产化的厂商只有寥寥几家。因此产业出现了融资事件少，但金额相对较大的特点。2024年5月，大基金三期成立，据传投向重点也包括存储芯片扩产。此外，布局新型存储、存算一体的厂商和供应链相关配套的公司亦受到资本关注。感兴趣的读者，可以登录 Rime PEVC 平台获取存储芯片赛道全量融资案例、被投项目及深度数据分析。

图表 4：2024 年以来存储芯片主要投融资事件

融资方	来觅赛道	融资时间	融资轮次	融资金额	投资方
驰拓科技	存储芯片	2024-09-12	B++轮	未披露	中信建投资本
合肥长鑫	存储芯片	2024-09-06	战略融资	82.2 亿人民币	合肥产投集团
舜铭存储	存储芯片	2024-07-25	A 轮	未披露	深创投、黑橡树资本等
新忆科技	存储芯片	2024-06-21	B 轮	未披露	东土科技、武岳峰科创等
晋华集成	存储芯片	2024-06-06	未公开	未披露	兴证资本
本征信息	存储芯片	2024-06-04	Pre-A+轮	未披露	融享创投、苏高新金控等
云海芯科	存储芯片	2024-05-29	A 轮	未披露	成都科创投
扬贺扬	存储芯片	2024-05-06	C 轮	未披露	国联集团、兴业国信等
合肥长鑫	存储芯片	2024-03-29	股权融资	108 亿人民币	中银资产、交银资产等
昕原半导体	存储芯片	2024-03-13	B+轮	未披露	PICOHEART(SG)PTE.LTD
新芯集成	存储芯片	2024-02-29	A 轮	未披露	中网投、中银资产等
皇虎测试	存储芯片	2024-02-18	B 轮	1 亿人民币	中金资本、博裕资本等

资料来源：来觅数据

## 展望

在互联网时代，数据存储和读取的需求呈现出爆炸性增长。个人电脑（PC）、移动互联网和云计算等技术的快速发展，极大地推动了存储行业的进步。自 2000 年以来，存储芯片的市场需求增长了超过十倍，这一趋势预计将继续保持。随着人工智能技术的不断演进，对于高性能存储芯片的需求也在不断增长。例如，高带宽存储器（HBM）和高速、高密度的固态硬盘（SSD）等新型存储技术，以及端侧人工智能等应用，都对存储芯片提出了更高的性能要求。这些技术的快速发展，为存储芯片行业带来了新的增长点。

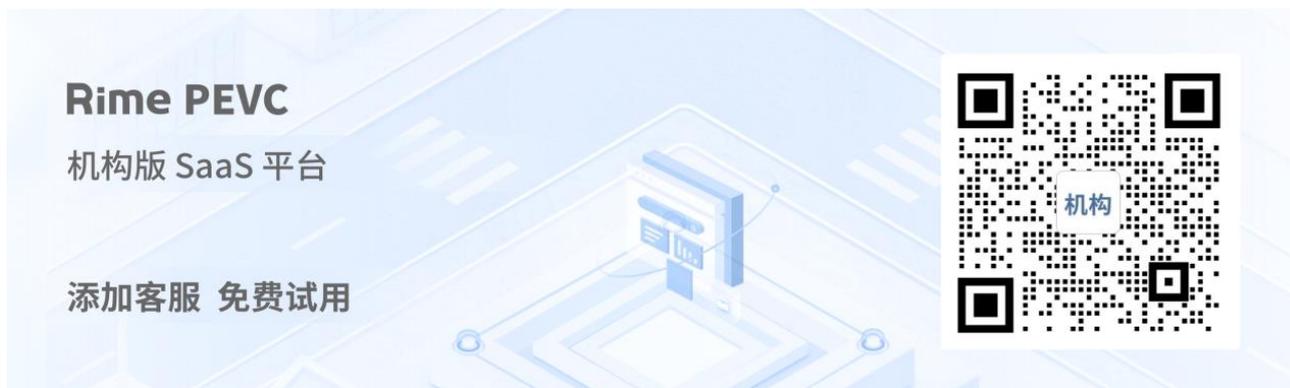
高层高度重视半导体产业的发展，出台了一系列支持政策，包括资金支持、税收优惠等，以推动本土存储芯片企业的发展。回顾存储的历史，与其他电子产品类似，都遵循了由美-日-韩-中国大陆转移的趋势。目前国内厂商突破进度加速，已初步具备全面国产化能力，来觅研究院认为，未来存储芯片的国产化率仍会进一步提高。

中国大陆拥有全球最为完整且品类齐全的电子供应链，这为存储芯片的发展提供了坚实的基础。随着上游设备和材料的验证与导入，国内存储芯片行业正在快速发展。同时，中国庞大的人口基数和强大的消费市场也孕育了如华为、小米、联想等下游行业的巨头企业。对于这些品牌来说，使用国产供应链不仅提高了供应链的安全性，也降低了管理难度。因此，国产存储芯片的导入和使用具有天然的合理性。来觅研究院认为，在上下游行业加速整合的背景下，存储芯片行业将迎来一个宝贵的发展机遇。

**版权声明：** 未经来觅数据许可或授权，任何单位或人士不得转载、引用、刊登、发表、修改或翻译本报告内容。许可或授权下的引用、转载时须注明出处为来觅数据。否则，来觅数据将保留追究其相关法律责任的权利。

**免责声明：** 本文基于来觅数据认为可信的公开资料或实地调研资料，我们力求上述内容的客观、公正，但对本文中所载的信息、观点及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明确或隐含的保证，亦不负相关法律责任。本文全部内容仅供参考之用，不构成对任何人的投资、商业决策、法律等操作建议。在任何情况下，对由于参考本报告造成的任何，来觅数据不承担任何责任。

**关于我们：** Rime PEVC 产品是专注于金融创投市场的 SaaS 服务平台，致力于打造一个开放性的全球私募投资生态平台。Rime PEVC 涵盖了创投市场项目企业、投资机构、私募股权基金、基金管理人、GP、LP 行业赛道等丰富的一级市场数据和资讯，支持批量对项目企业和投资机构进行筛选比较、行业深入研究分析、项目企业风险预警、创投市场投融资动向的实时监控等。



**Rime PEVC**  
机构版 SaaS 平台

添加客服 免费试用

机构

The banner features a blue and white color scheme with a futuristic, grid-like background. On the left, the text 'Rime PEVC' is in a large, bold font, with '机构版 SaaS 平台' below it. Further down, '添加客服 免费试用' is written. On the right side, there is a large QR code with the word '机构' (Institution) in the center. The overall design is clean and professional, emphasizing the platform's focus on institutional investors.