128 层 3D NAND 研发成功，存储进入国产新纪元

——电子行业点评（20200413）

川财证券 CHUANCAI SECURITIES

❖ 事件

4 月 13 日，长江存储宣布其 128 层 QLC 3D NAND 闪存（型号：X2-6070）研发成功，为国内首款，已在多家控制器厂商 SSD 等终端存储产品上通过验证。此次同时发布的还有 128 层 512Gb TLC（3 bit/cell）规格闪存芯片（型号：X2-9060），以满足不同应用场景的需求。

❖ 点评

长江存储 128 层 3D NAND 研发成功，存储进入国产替代新维度。X2-6070 作为业内首款 128 层 QLC 规格的 3D NAND 闪存，拥有同类型号产品中最高单位面积存储密度（4bit/cell）、I/O 传输速度（1.6Gb/s）、单颗 NAND 闪存芯片容量（1.33Tb）。长江存储 Xtacking 升级至 2.0，外围电路和存储单元分别采用独立制造工艺，可以进一步释放 3D NAND 闪存潜能，应用更先进制程；QLC 是继 TLC 后新的技术形态，具备大容量、高密度的特点，降低单位字节成本。128 层 3D NAND 闪存将率先应用于消费级 SSD，并逐步进入企业级服务器、数据中心等领域，5G、AI 计算带来的增量市场可期。

存储领域市场集中度高，由日韩美厂商寡头垄断。在半导体存储领域，市场集中度高，市场呈现由日韩美厂商寡头垄断的态势，厂商三星电子、SK 海力士、美光等影响力度较大。全球存储产品中，DRAM 市场份额占比为 61%，NAND 市场份额占比为 36%，NOR Flash、ROM 和 SRAM 瓜分剩余市场。在 DRAM 市场领域，韩系厂商合计享有 73%的份额，美系厂商市场占比 22%；NAND Flash 市场领域，韩系厂商占比 45%，美系厂商占比 35%，日系厂商占比 19%。

国内存储加快布局，缩小与海外先进产商差距。目前，我国在中低容量的存储器如 NOR Flash 上国产替代进步明显，兆易创新、武汉新芯、上海东芯等均有所布局，与海外差距主要在产品的稳定性层面。而在大容量领域 DRAM 与 3D NAND Flash，我国厂商正处于不断追赶阶段：DRAM 方面，紫光国芯与兆易创新积极拓展，但在先进主流市场 DDR4、DDR5 上与日韩美厂商仍存在差距，先进制程实现量产也需一定的发展时间；3D NAND Flash 方面，技术、良率、可靠性均是我国存储厂商不断努力提升的方向，长江存储 128 层 3D NAND 产品的研发成功，以及此前 64 层 3D NAND 产品的量产，极大地缩小了与三星、美光、SK 海力士等厂商的差距，存储的国产替代发展阶段进入新维度。

受全球疫情影响，存储价格缩短上涨周期。据 Gartner 预测，2020 年全球半导体收入预计下降 0.9%，其中，存储器业务预计为 1247 亿美元仍增长 13.9%。存储器市场此前因供需不对等，长期处于低价周期，自 2019 年 Q4 以来，因库存出清、供给不足，存储价格呈现反弹态势，按产业推断上涨区间预计维

证券研究报告

所属部门	行业公司部
报告类别	行业动态
所属行业	信息科技/电子
报告时间	2020/4/13

分析师

周豫
证书编号：S1100518090001
010-66495613
zhouyu@cczq.com

联系人

傅欣璐
证书编号：S1100119080001
010-66495910
fuxinlu@cczq.com

川财研究所

北京 西城区平安里西大街 28 号中海国际中心 15 楼，100034

上海 陆家嘴环路 1000 号恒生大厦 11 楼，200120

深圳 福田区福华一路 6 号免税商务大厦 30 层，518000

成都 中国（四川）自由贸易试验区成都市高新区交子大道 177 号中海国际中心 B 座 17 楼，610041

持至 2020Q3。但目前受疫情影响，上涨趋势受阻。供给端，部分存储器生产地如新加坡与日本陆续封城，短期物流或延迟但影响较小；需求端，5G 换机带来的需求浪潮或延后，国内现已陆续复工复产，但海外消费电子需求恢复预计在 Q2 季度末。整体来看，存储器价格上升趋势短期受阻，需求呈延后状态，但长期产能提升有限，半导体公司资本开支从投入到产能释放周期最少在 6 个季度，存储器产线扩张时间较长，因此虽存储涨价周期或缩短，但全年收入仍有望增长。

相关标的：兆易创新（NOR Flash）、北京君正(MCU)、澜起科技（内存接口芯片）、韦尔股份(CIS)、长电科技（封测）、华天科技（封测）、晶方科技（封测）

- **风险提示：**疫情影响下上游供给不足，5G 进展不及预期的风险。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

行业公司评级

证券投资评级：以研究员预测的报告发布之日起 6 个月内证券的绝对收益为分类标准。30%以上为买入评级；15%-30%为增持评级；-15%-15%为中性评级；-15%以下为减持评级。

行业投资评级：以研究员预测的报告发布之日起 6 个月内行业相对市场基准指数的收益为分类标准。30%以上为买入评级；15%-30%为增持评级；-15%-15%为中性评级；-15%以下为减持评级。

重要声明

本报告由川财证券有限责任公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供川财证券有限责任公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户，与本公司无直接业务关系的阅读者不是本公司客户，本公司不承担适当性职责。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非本公司客户接收到本报告，请及时退回并删除，并予以保密。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。根据本公司《产品或服务风险等级评估管理办法》，上市公司价值相关研究报告风险等级为中低风险，宏观政策分析报告、行业研究分析报告、其他报告风险等级为低风险。本公司特此提示，投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，也不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。投资者应当充分考虑到本公司及作者可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“川财证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经川财证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本提示在任何情况下均不能取代您的投资判断，不会降低相关产品或服务的固有风险，既不构成本公司及相关从业人员对您投资本金不受损失的任何保证，也不构成本公司及相关从业人员对您投资收益的任何保证，与金融产品或服务相关的投资风险、履约责任以及费用等将由您自行承担。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：000000000857