

电子

电子行业周报（2023.02.13-2023.02.19）：

从 AI 算力到 PCB, ChatGPT 衍生电子行业新机遇

报告摘要

◆ 行情回顾

本周电子（申万）板块指数周涨跌幅为-3.3%，在申万一级行业涨跌幅中排名第 30。电子行业（申万一级）结束连续 6 周的上涨，本周有所回调。跑输上证指数 2.17pct，跑输沪深 300 指数 1.54pct。电子行业 PE 处于近五年 22.7%的分位点，电子行业指数处于近五年 51.4%的分位点。

ChatGPT 元年已来，牵引 A 股主题投资。ChatGPT 仅用 2 个月时间达到 1 亿注册用户量，成为史上增速最快的现象级应用。A 股 ChatGPT 指数一路狂飙，已累计上涨 27.6%，成为春节以来的最强概念。AIGC 产业链可以分为上游硬科技层（算力、算法、大数据）、中游内容生成制作层及下游应用层，ChatGPT 作为 AIGC 的一种典型应用，伴随着海内外多玩家的入局，将加速模型的训练及算法的迭代，带动电子、计算机、通信、传媒等多领域投资机会。电子领域的投资机会我们认为主要集中在算力革命及其牵引的技术投资方面。

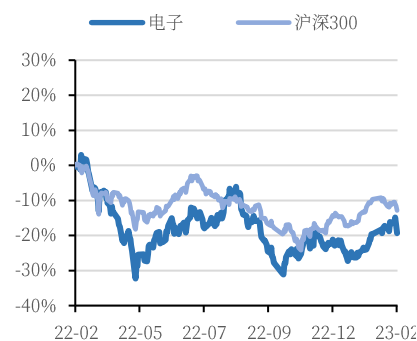
AI 模型算力需求增速远超摩尔定律，GPU 供不应求。根据 OpenAI 数据，AI 训练模型指数级增长，2012-2019 年期间模型算力需求激增 30 万倍，约 3.4 个月完成算力翻倍，而摩尔定律需要 18 个月。因此算力需求与芯片发展带来的实际算力增长之间存在较大缺口，且这一规律将延续。GPT-3 模型单次训练需要 1 万块 GPU，随着莱特定律发展，软件训练成本将下降，新“浪潮”的发展也将带动 GPU 需求，供应持续紧张。当前部分高性能 GPU 对华禁售，如英伟达 A100 和 H100，AMD 的 MI250。国内人工智能产业的发展需要本土 GPU 的共同成长，国产替代势在必行。

投资评级

增持

维持评级

行业走势图



作者

刘牧野 分析师
SAC 执业证书: S0640522040001
邮箱: liumy@avicsec.com

刘一楠 研究助理
SAC 执业证书: S0640122080006
邮箱: liuyn@avicsec.com

HBM 量价齐升，为灰暗中的存储行业带来一抹亮色。存算速度失配逐年增加,以 ChatGPT 为代表的生成类模型需要在海量数据中训练，对存储容量和带宽提出新要求，HBM 成为减小内存墙的优选项。据 Omdia 预测，到 2025 年，HBM 市场的总收入将达到 25 亿美元。当前，高端 HBM 市场以 SK 海力士和三星主导，2022 年 6 月，SK 海力士宣布量产 HBM3，并出货给英伟达，与 H100 GPU 搭配，实现加速计算。当前 SK 海力士和三星 HBM 订单激增，且 HBM3 价格已经是最出色的 DRAM 存储的 5 倍。

陡增的算力对数据传输提出新挑战，为 PCB 产业带来增量。服务器中的主板、电源背板、硬盘背板、网卡等核心部分均需要用到 PCB，算力革命在提升了 PCB 用量的同时，推动着 PCB 向高频高速发展。内资厂商中，英伟达 A100/H100 显卡 PCB 的供应商胜宏科技直接受益，2022H1 显卡 PCB 业务营收占其总营收的 12%。建议关注含“服”量较高，且有望加码 AI 服务器 PCB 投资的公司。

◆ 建议关注：

GPU 及 AI 算力芯片：景嘉微、航锦科技、龙芯中科、寒武纪、商汤（港股）等。

有 HBM/CXL/存算一体技术布局的公司：澜起科技、国芯科技、通富微电、东芯股份。

含“服”量较高，且有望加码 AI 服务器 PCB 投资的公司：胜宏科技、鹏鼎股份、沪电股份、深南电路。

◆ 风险提示：

ChatGPT 受政策管制、AI 模型训练不及预期、ChatGPT 商业化推广困难、美国制裁加剧限制我国 AI 发展。

正文目录

一、 从 AI 算力到 PCB, ChatGPT 衍生电子行业新机遇	5
二、 市场行情回顾	8
2.1 本周电子行业位列申万一级行业涨跌幅第 30	8
2.2 本周个股表现	8
三、 行业价格趋势跟踪	10
3.1 存储价格趋势	10
3.2 面板价格趋势	11
四、 海外行业新闻动态	12
4.1 TI 将在美国犹他州李海建造第二座 12 英寸晶圆制造厂	12
4.2 三星电子等晶圆代工厂开工率下滑	12
4.3 受惠于 ChatGPT 等, SK 海力士调整存储器减产力度	13
五、 国内行业新闻动态	13
5.1 消息称腾讯 XR 团队全线解散	13
5.2 中国半导体行业协会严正声明	13
5.3 紫光展锐启动 100 亿元融资计划	14

图表目录

图 1 同花顺 ChatGPT 指数 (886031.TI) 变动	5
图 2 我国 AIGC 产业链	5
图 3 AI 算力指数级增长 (纵轴对数计量)	6
图 4 中外商业化 AI 模型参数对比	6
图 5 HBM3 产品结构	7
图 6 海力士 HBM 产品性能演进	7
图 7 服务器用 PCB 示意图	7
图 8 本周申万一级子行业板块涨跌幅排行	8
图 9 本周申万电子三级子行业板块涨跌幅排行	8

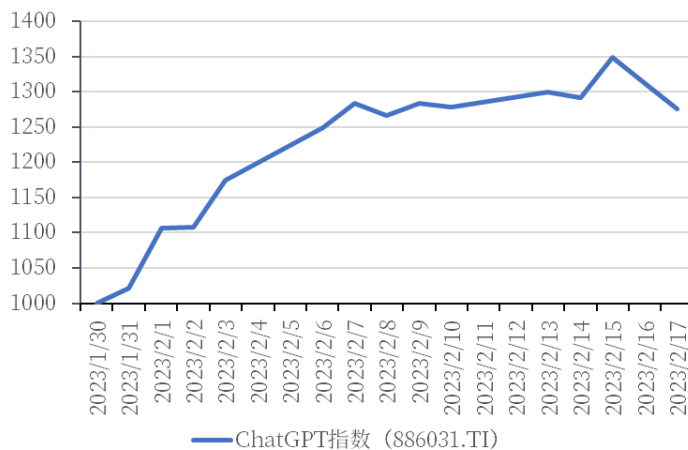
图 10 本周电子行业涨幅前十.....	9
图 11 本周电子行业跌幅前十.....	9
图 12 DRAM 价格指数.....	10
图 13 NAND 价格指数.....	10
图 14 国际 Flash 颗粒现货价格（美元）	10
图 15 国际 DRAM 颗粒现货价格（美元）	11
图 16 面板价格趋势（美元/片）	11
 表 1 重点关注标的的走势	 9

一、从 AI 算力到 PCB，ChatGPT 衍生电子行业新机遇

ChatGPT 元年已来，牵引 A 股主题投资。ChatGPT 是 Open AI 于 2022 年 11 月推出的由 AI 驱动的自然语言处理工具，因其强大的信息整合能力、人机语言交互能力等迅速火出圈，仅用 2 个月时间达到 1 亿注册用户量，成为史上增速最快的消费应用。2 月 2 日，Open AI 推出订阅计划，ChatGPT Plus，完成商业化落地。与之对应的，带动 A 股 ChatGPT 概念相关个股大涨，同花顺 ChatGPT 指数自 1 月 30 日启用以来一路狂飙，截至目前已上涨 27.6%，成为春节以来的最强概念。

根据量子位产业图谱显示，AIGC 产业链可以分为上游硬科技层（算力、算法、大数据）、中游内容生成制作层及下游应用层。我国在内容生成方面已经出现了一批代表性玩家，包括垂直赛道的初创公司，以及百度、腾讯等既有算法实力又具备内容生成能力，并拥有下游内容变现渠道的综合性大厂。ChatGPT 作为 AIGC 的一种典型应用，中国互联网大厂也不甘落后，百度将推出“文心一言”，3 月份完成内测，届时向公众开放，阿里达摩院也正在研发类 ChatGPT 的对话机器人。我们判断，海内外多玩家的入局，将加速模型的训练及算法的迭代，带动电子、计算机、通信、传媒等多领域投资机会。

图1 同花顺 ChatGPT 指数 (886031.TI) 变动



资源来源: ifind, 中航证券研究所

图2 我国 AIGC 产业链



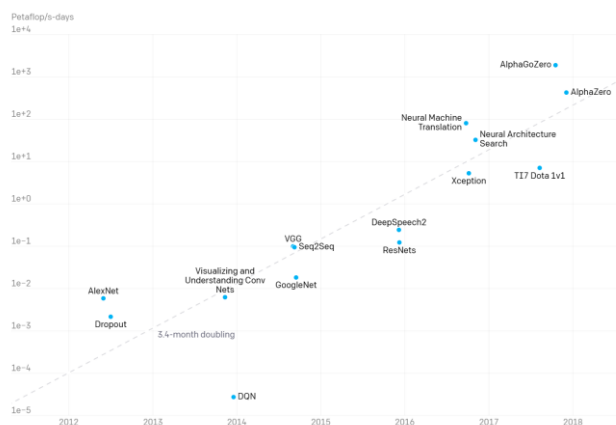
资源来源：量子位，中航证券研究所

电子领域的投资机会我们认为主要集中在算力革命及其牵引的技术投资方面。包括：1) AI 芯片提供算力基础，如 GPU/FPGA/ASIC/DPU 等；2) HBM/CXL 等新存储技术；3) 服务器需求及升级带来的 PCB 增量。

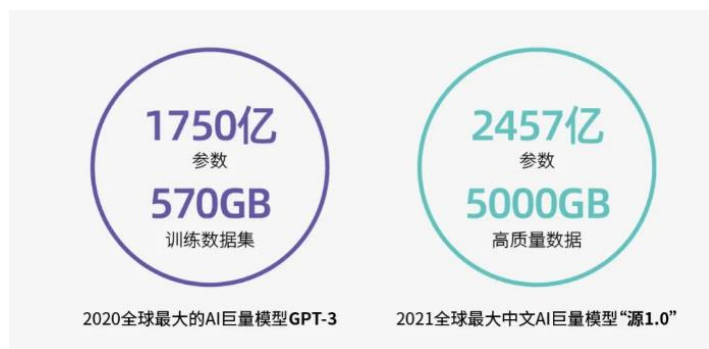
AI 模型算力需求增速远超摩尔定律，供需缺口较大。根据 OpenAI 数据显示，2012 年来，最大规模的 AI 训练模型指数级增长，2012-2019 年期间模型算力需求激增 30 万倍，约 3.4 个月完成算力翻倍，而摩尔定律需要 18 个月。因此算力需求与芯片发展带来的实际算力增长之间存在较大缺口，且这一规律或将延续。

单位训练成本的下降为后进入者提供行业新“浪潮”，GPU 供不应求。高昂的训练成本为算法开发者高筑竞争壁垒，但随着莱特定律的发展，人工智能相对计算单元（RCU）的生产成本及软件成本将分别以 57%和 47%的速度下降。ARK 预测，硬件和软件的融合可以推动人工智能训练成本在 2030 年前均以每年 70%的速度下降。以 GPT-3 模型为例，2020 年，单次训练成本高达 460 万美金，需要 1 万块 GPU 耗费 13 天。根据 MosaicML 最新研究成果，将大型语言模型训练到 GPT-3 的级别，训练成本降至 45 万美元。

当前生成式模型训练芯片主要以 GPU 为主，以英伟达、AMD 和英特尔为代表。部分高性能 GPU 对华禁售，如英伟达 A100 和 H100，AMD 的 MI250。国内人工智能产业的发展需要国内 GPU 的共同成长，国产替代势在必行。且随着生成式模型迭代降速，发展趋向稳定后，AI 训练芯片有望因其更高的效率而获得超越。建议关注：景嘉微、航锦科技、龙芯中科、寒武纪、商汤（港股）等。

图3 AI 算力指数级增长（纵轴对数计量）


资源来源：Open AI，中航证券研究所

图4 中外商业化 AI 模型参数对比


资源来源：《2021-2022 全球计算力指数评估报告》，中航证券研究所

HBM 量价齐升，为灰暗中的存储行业带来一抹亮色。由于处理器和存储器主攻方向的不同，存算的速度失配逐年增加。以 ChatGPT 为代表的生成类模型需要在海量数据中训练，对存储容量和带宽提出新要求，HBM（High Bandwidth Memory，高带宽存储器）成为减小内存墙的优选项。

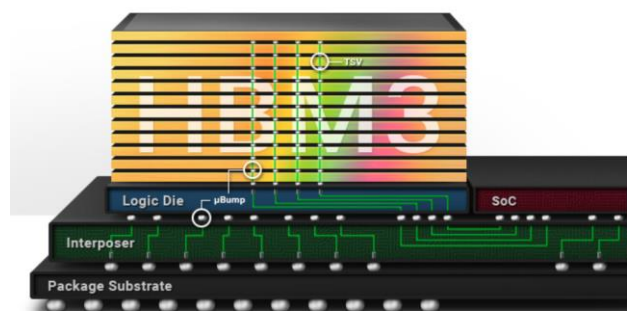
HBM 将多个 DDR 芯片堆叠并与 GPU 封装在一起，是一种基于 3D 堆叠工艺的高附加值 DRAM 产品。通过增加带宽，扩展内存容量，让更大模型、更多参数留在离计算核心区更近的地方，从而减少内存和存储解决方案带来的延迟。据 Omdia 预测，到 2025 年，HBM 市场的总收入将达到 25 亿美元。

当前，高端 HBM 市场以 SK 海力士和三星主导，SK 海力士 2014 年推出第一代 HBM 产品，具有先发优势，如今已经演进到第四代产品 HBM3。该产品于 2021 年 10 月首次推出，也是全球首款 HBM3 产品，由 12 个 DRAM 堆叠而成，容量是上一代 HBM 2E 的 1.5 倍，运行速度是其 2 倍。2022 年 6 月，SK 海力士宣布量产 HBM3，

并出货给英伟达，与 H100 GPU 搭配，实现加速计算。

由于 ChatGPT 的爆火, GPU 需求明显, 英伟达也加大对三星和 SK 海力士 HBM3 的订单, 据悉 SK 海力士 HBM3 当前的价格已经是最出色的 DRAM 存储的 5 倍。海力士副会长朴正浩也表示, 公司近期 HBM 订单激增, 半导体领域仍有机会, 因此不会大规模减产。建议关注有 HBM/CXL/存算一体技术布局的 A 股相关标的, 如: 澜起科技、国芯科技、通富微电、东芯股份。

图5 HBM3 产品结构



资料来源: SK 海力士, 中航证券研究所

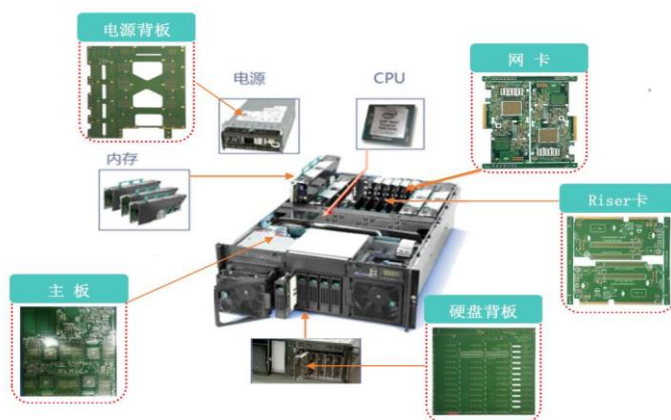
图6 海力士 HBM 产品性能演进

	HBM1	HBM2	HBM2E	HBM3
发布年份	2014 年	2018 年	2020 年	2022 年
芯片密度	2Gb	8Gb	16Gb	16Gb
堆叠高度	4 层	4 层/8 层	4 层/8 层	8 层/12 层
容量	1GB	4GB/8GB	8GB/16GB	16GB/24GB
带宽	128GB/s	307GB/s	460GB/s	819GB/s
I/O 速率	1Gbps	2.4Gbps	3.6Gbps	6.4Gbps

资料来源: SK 海力士, 中航证券研究所

陡增的算力对数据传输提出新挑战, 有效带动服务器需求, 进而为 PCB 产业带来增量。服务器中的主板、电源背板、硬盘背板、网卡等核心部分均需要用到 PCB, 算力革命在提升了 PCB 用量的同时, 推动着 PCB 向高频高速发展。根据联茂数据, 服务器平台向下一代升级过程中, PCB 板层数将从 12-16 层增加至 16-20 层, 覆铜板材料要求升级为 Very Low Loss 等级, 介电常数 Dk、介质损耗因子 Df 进一步下降。鹏鼎控股称, ChatGPT 的发展将带动 AI 服务器的需求, 其对主板要求更高。内资厂商中, 英伟达 A100/H100 显卡 PCB 的供应商胜宏科技直接受益, 2022H1 显卡 PCB 业务营收占其总营收的 12%。建议关注含“服”量较高, 且有望加码 AI 服务器 PCB 投资的公司: 胜宏科技、鹏鼎股份、沪电股份、深南电路。

图7 服务器用 PCB 示意图



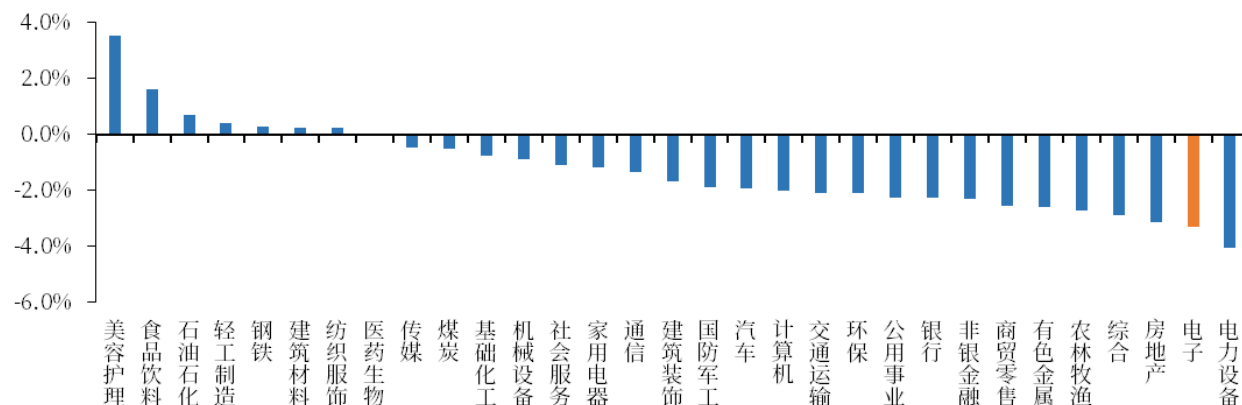
资料来源: 广州广合招股说明书, 中航证券研究所

二、市场行情回顾

2.1 本周电子行业位列申万一级行业涨跌幅第 30

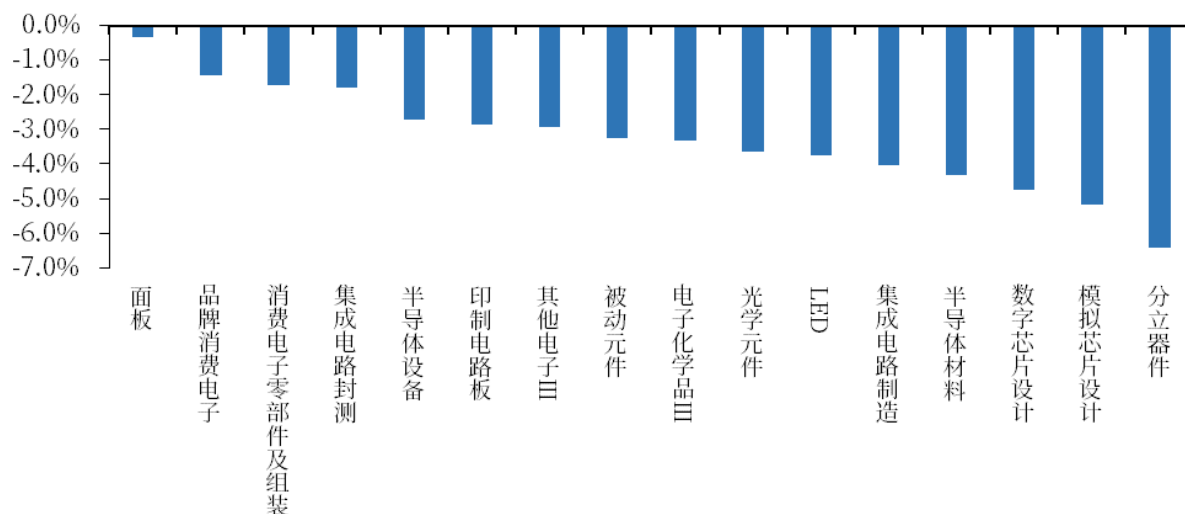
电子（申万）板块指数周涨跌幅为-3.3%，在申万一级行业涨跌幅中排名第 30。

图8 本周申万一级子行业板块涨跌幅排行



资源来源：ifind，中航证券研究所

图9 本周申万电子三级子行业板块涨跌幅排行



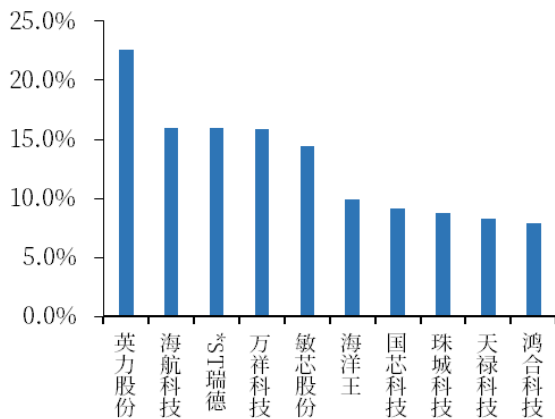
资源来源：ifind，中航证券研究所

2.2 本周个股表现

本周电子行业涨幅前五：英力股份 22.57%、海航科技 15.94%、*ST瑞德 15.92%、万祥科技 15.87%、敏芯股份 14.40%。

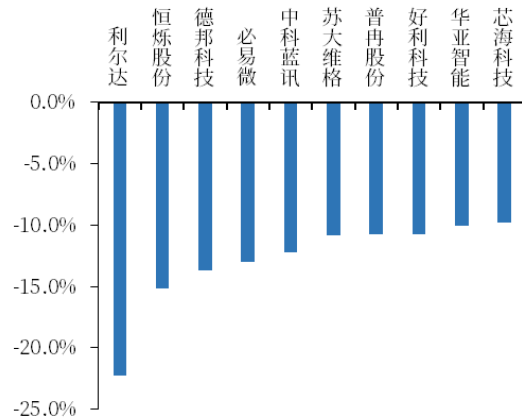
本周电子行业跌幅前五：利尔达-22.27%、恒烁股份-15.18%、德邦科技-13.71%、必易微-12.97%、中科蓝讯-12.20%。

图10 本周电子行业涨幅前十



资源来源：ifind，中航证券研究所

图11 本周电子行业跌幅前十



资源来源：ifind，中航证券研究所

本周电子板块结束连续 6 周的上涨，指数有所回调。细分赛道中，消费电子相关赛道跌幅较小，半导体，尤其是 IC 设计回调较大。我们重点关注的公司中，拓荆科技、东材科技小幅上涨。

表1 重点关注标的走势

股票代码	公司	本周涨幅	最新价格: 2023-02-17	PE (TTM)
688072.SH	拓荆科技	4.26%	260.20	132.69
601208.SH	东材科技	2.16%	14.17	31.46
002273.SZ	水晶光电	-0.84%	12.98	31.74
688047.SH	龙芯中科	-1.25%	112.49	236.32
688120.SH	华海清科	-1.28%	244.44	66.35
002436.SZ	兴森科技	-2.31%	11.44	29.73
603306.SH	华懋科技	-3.39%	42.98	83.37
601231.SH	环旭电子	-3.55%	16.04	12.18
002992.SZ	宝明科技	-3.81%	45.89	-26.50
002371.SZ	北方华创	-4.21%	238.04	59.76
688601.SH	力芯微	-4.53%	74.96	33.77
688268.SH	华特气体	-4.68%	77.97	44.18
300373.SZ	扬杰科技	-5.07%	55.38	25.10
002409.SZ	雅克科技	-6.22%	50.40	58.74
600460.SH	士兰微	-6.40%	34.21	30.96
603501.SH	韦尔股份	-6.51%	87.88	33.48
002484.SZ	江海股份	-6.55%	23.40	32.96
603986.SH	兆易创新	-6.70%	108.74	26.09
688596.SH	正帆科技	-6.72%	32.46	44.91
300115.SZ	长盈精密	-6.95%	12.58	-17.31
603290.SH	斯达半导	-6.98%	305.00	72.14
601127.SH	赛力斯	-9.11%	35.82	-15.70
688141.SH	杰华特	-9.17%	51.50	126.10

资源来源：ifind、中航证券研究所

三、行业价格趋势跟踪

3.1 存储价格趋势

实际需求恢复缓慢，叠加传统淡季，存储现货市场延续调整。2月14日，DRAM 价格指数较前一周下滑 1.51%至 657.42，NAND 价格指数由下跌 1.01%至 567.71。

图12 DRAM 价格指数

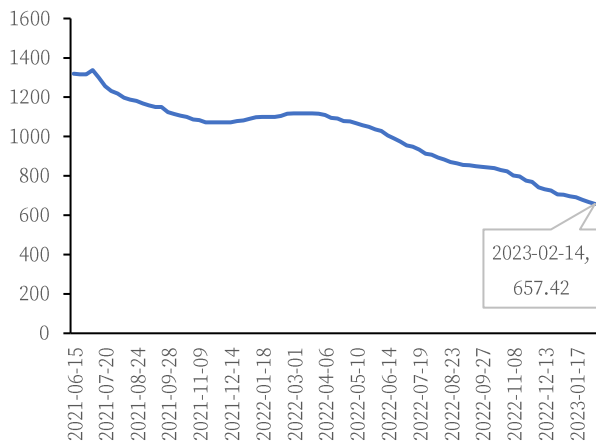
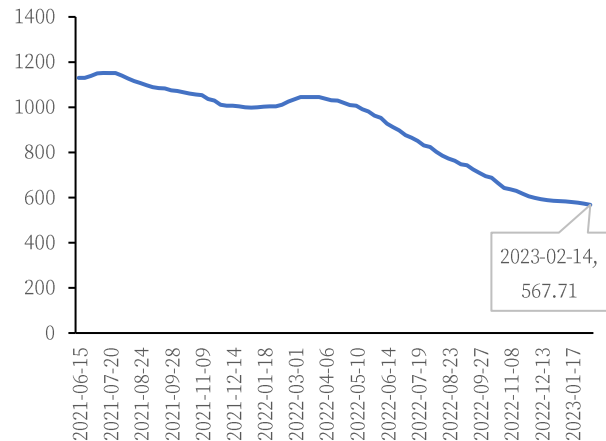


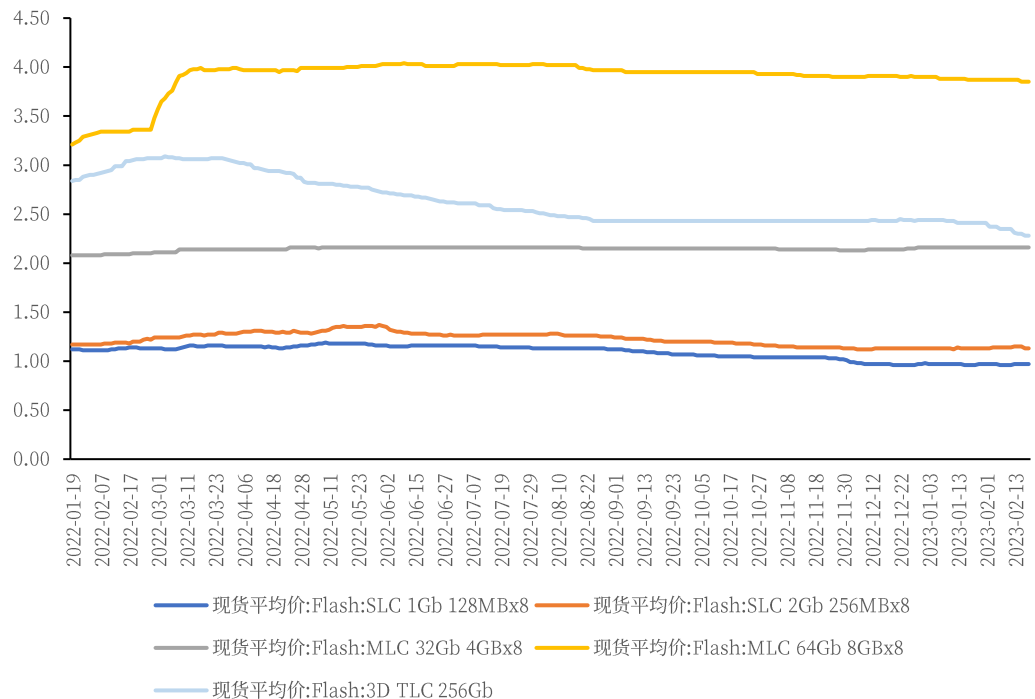
图13 NAND 价格指数



资料来源：iFinD、中国闪存市场、中航证券研究所

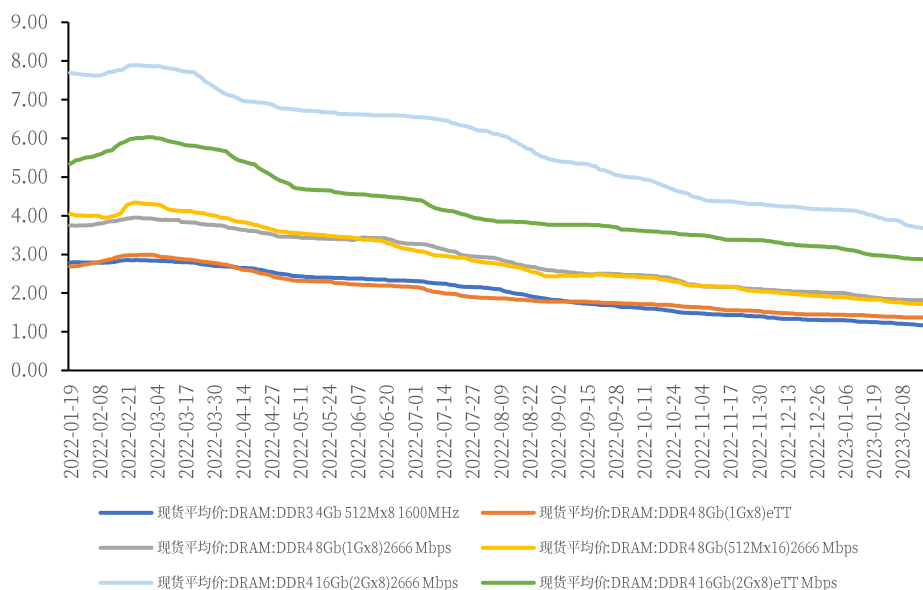
资料来源：iFinD、中国闪存市场、中航证券研究所

图14 国际 Flash 颗粒现货价格（美元）



资料来源：iFinD、DRAMexchange、中航证券研究所

图15 国际 DRAM 颗粒现货价格（美元）

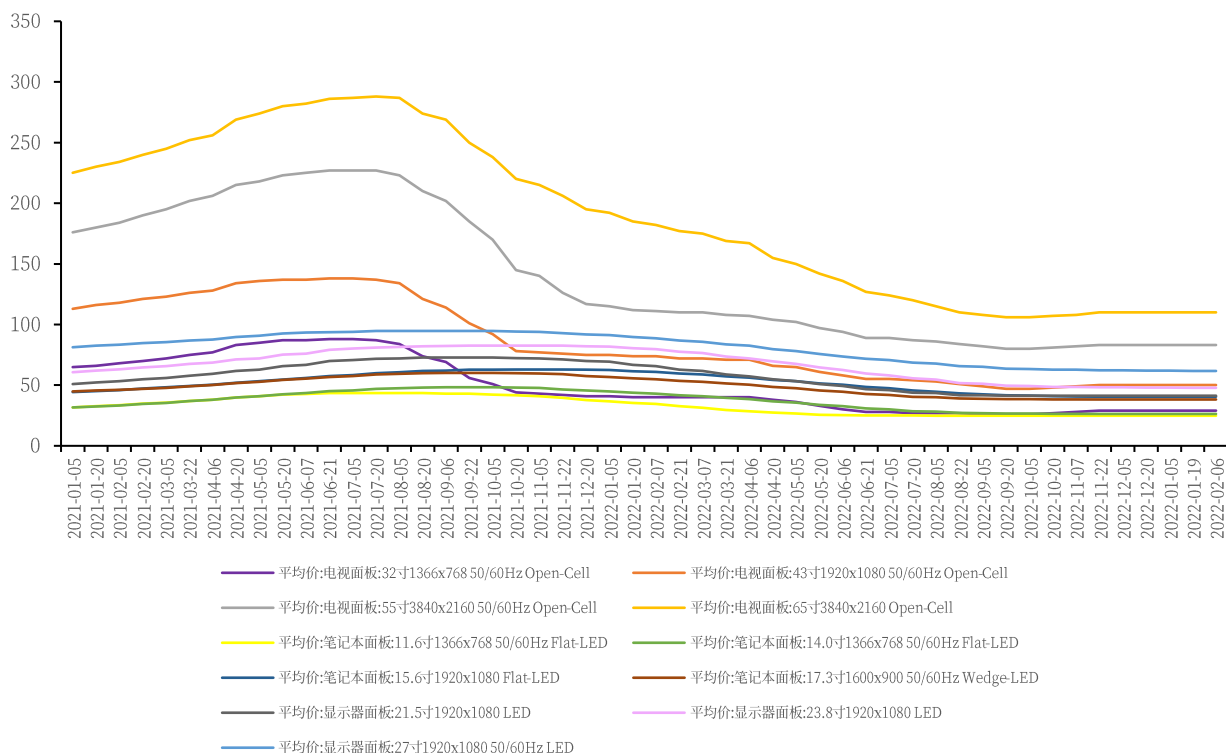


资料来源：iFinD、DRAMexchange、中航证券研究所

3.2 面板价格趋势

根据 WitsView 发布最新调研数据，2月上旬各面板报价相比前期维持不变。

图16 面板价格趋势（美元/片）



资料来源：iFinD、WitsView、中航证券研究所

四、海外行业新闻动态

4.1 TI 将在美国犹他州李海建造第二座 12 英寸晶圆制造厂

德州仪器当地时间 2 月 15 日宣布计划在美国犹他州李海(Lehi)建造第二座 12 英寸半导体晶圆制造厂。该工厂紧邻德州仪器位于该地区的现有 12 英寸晶圆制造厂 LFAB，建成后，这两个工厂将合为一个晶圆制造厂进行运营。

新工厂每天将制造数千万颗模拟和嵌入式处理芯片，广泛应用于全球市场的各类电子产品领域。预计将于 2023 年下半年开始建造，最早于 2026 年投产。该工厂将加入德州仪器现有的 12 英寸晶圆制造厂阵营，包括德州达拉斯(Dallas)DMOS6；位于德州理查森(Richardson)的 RFAB1 和 RFAB2；以及位于犹他州李海(Lehi)的 LFAB。同时，德州仪器正在德克萨斯州谢尔曼建造四座 12 英寸半导体晶圆厂。

<https://mp.weixin.qq.com/s/aACeLx5WsITyvG5ZKFzdxA>

4.2 三星电子等晶圆代工厂开工率下滑

2 月 17 日消息，TheElec 报道称，三星电子 12 英寸晶圆代工平均开工率在 70% 左右，而东部高科 (DBHiTek) 的 8 英寸晶圆代工平均开工率将下降到 60-70%，部分 8 英寸晶圆代工开工率跌至 50%，与去年上半年接近满负荷运转的状态形成鲜明对比。此外，全球第一代工厂台积电的产能利用率也有所下降。业界预估台积电的平均晶圆代工利用率为 70-75%。

业界将利用率下降的原因归于全球经济衰退大环境下的 IT 需求下降问题。随着经济低迷期的延长，下游产业智能手机、个人电脑、家电等需求不断萎缩，而近期本应稳健的服务器市场也出现走弱。

外媒认为，代工利用率下降的冲击对 DBHiTek、KeyFoundry、SKHynixIC、MagnerChip 等 8 英寸代工企业影响较大。DBHiTek 维持 60-70% 的开工率，但在一些 8 英寸代工厂的情况下，开工率已经跌至 50% 的水平。

随着利用率下降，预计利润情况将出现负担。再加上固定成本负担的加重，一些晶圆代工企业纷纷开始降价，例如 IT 之家就报道过联华电子宣布将从今年第二季度开始降价 10%。外媒表示，韩国的一些代工企业近期也开始纷纷降价。一位 8 英寸晶圆代工行业负责人表示，“我们目前对战略客户进行价格优惠，以中小晶圆代工企业为中心。”

https://mp.weixin.qq.com/s/lv0LdU1y4K5_wU2atF5W-Q

4.3 受惠于 ChatGPT 等，SK 海力士调整存储器减产力度

韩联社 2 月 16 日讯，据报道，SK 海力士（SK Hynix）副会长朴正浩于近日演讲中透露，存储器供应过剩时，虽然会考虑放慢生产脚步，但从竞争角度出发，过分减产并非好事，而在考量各种因应方案的情形下，很难进行大规模减产。

他指出，随着 ChatGPT 等应用开启 AI 新时代，加上相关技术演进，预计全球数据生成、储存、处理量将呈等比级数增长，而在技术演进的路上，高带宽存储器（HBM）扮演着重要角色。另外，为克服主机 CPU 存储器容量受限问题，CXL（Compute Express Link）技术也相当重要。

<https://mp.weixin.qq.com/s/CWzIJ4qwQIGjItKt0NJEjw>

五、国内行业新闻动态

5.1 消息称腾讯 XR 团队全线解散

2 月 16 日，36 氪消息称，有多名知情人士透露，2 月 16 日下午，腾讯 XR 业务线不同部门分批收到临时代管的 GM（总经理）和 HR 的通知，公司宣布 XR 全线岗位取消。部门内 300 余名员工将获得两个月缓冲期，寻找内部活水或是外部机会。

对此，腾讯向媒体回应称，腾讯游戏 XR 业务将变更硬件发展路径，相关业务团队进行调整。据了解，腾讯将为受影响员工提供 2 个月过渡期，并优先安排转岗面试和外部推荐机会。

接近腾讯人士透露，腾讯并未放弃探索 XR，仍会考虑其他发展方向。据了解，腾讯于 2022 年 6 月高调成立 XR 部门，腾讯高级副总裁、游戏业务实际操盘手马晓轶为总负责人，腾讯游戏工作室 NExTStudios 负责人沈黎为 XR 具体业务负责人。今年 1 月份就有消息称，腾讯的 XR 业务已经全线暂停运营。知情人士表示，XR 业务团队现有 300 余人，是个“大项目”，业务负责人沈黎于 2022 年 11 月离职，接下来是否会有人员调整，还不得而知。

https://mp.weixin.qq.com/s/FCcl1dTxTHkG6_bsVAk5-Q

5.2 中国半导体行业协会严正声明

2 月 15 日，就美日荷限制向中国出口相关芯片制造设备，中国半导体行业协会发表严正声明，以下为申明内容节选：

据海外媒体报道，美国、荷兰、日本三国政府达成协议，将对中国芯片制造施加新的设备出口管制和限制。此举如果成为现实，在对中国半导体产业造成巨大伤害的同时，也将对全球产业及经济造成难以估量的伤害，对全球最终消费者的利益造成长期伤害。

中国半导体行业协会反对这一破坏现有全球半导体产业生态的行为。反对这一干涉全球贸易自由化、扭曲供需关系和供需平衡的行为。反对这一试图将中国半导体产业排除在全球产业体系及市场自由竞争之外的行为！

中国半导体行业协会呼吁中国政府及相关机构：制定维护全球半导体产业生态健康发展的规则。对于捍卫全球化理念、全球半导体产业价值观的外国企业，支持其在中国市场的业务健康运营。

<https://mp.weixin.qq.com/s/CMXerk1AO9T4bKek0sTANQ>

5.3 紫光展锐启动 100 亿元融资计划

2月14日路透社援引知情人士消息称，紫光集团旗下芯片设计公司紫光展锐目前正在进行新一轮的融资，计划筹集100亿元人民币，这将使得该公司估值达700亿。

知情人士称，受益于中国对芯片需求的日益增长，以及投资者对于国产芯片的投资热情，紫光展锐在这轮融资中已接洽了多家由国资支持的投资基金，希望在美国的打压下加强国产芯片的自给自足能力。另一位人士表示，紫光展锐的目标是在今年3月中旬前找到候选投资者，并在6月底前结束这轮融资，最终在国内IPO上市。

根据紫光展锐目前最新的股权结构来看，第一大股东为紫光集团间接控股的北京紫光展讯投资管理有限公司，持股35.23%；国家大基金一期为第二大股东，持股13.98%；英特尔为第三大股东，持股11.87%；第四大股东为碧桂园创投，持股5.53%；第五大股东为上海盛迎映展，持股4.98%；第六大股东为国家大基金二期，持股3.74%。

如果紫光展锐顺利完成新一轮的100亿元融资的话，那么无疑将有助于加速紫光展锐的发展，同时也有助于紫光展锐的科创板的上市进程。

值得注意的是，紫光展锐在日前的“紫光展锐2023投资者交流会”透露中，紫光展锐2022年实现营业收入140亿元，逆势增长20%，第二代5G SoC量产出货。董事会秘书贾韶旭表示，公司正式启动新一轮股权融资，将利用这笔资金提升其技术和产品竞争力。

<https://mp.weixin.qq.com/s/648NZeWCy4fsVFod07l9Rg>

公司的投资评级如下:

买入: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 10%以上。

持有: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅-10%~10%之间。

卖出: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

行业的投资评级如下:

增持: 未来六个月行业增长水平高于同期沪深 300 指数。

中性: 未来六个月行业增长水平与同期沪深 300 指数相若。

减持: 未来六个月行业增长水平低于同期沪深 300 指数。

研究团队介绍汇总:

首席: 赵晓琨十六年消费电子及通讯行业工作经验, 曾在华为、阿里巴巴、摩托罗拉、富士康等多家国际级头部品牌终端企业, 负责过研发、工程、供应链采购等多岗位工作。曾任职华为终端半导体芯片采购总监, 阿里巴巴人工智能实验室供应链采购总监。长期专注于三大方向: 1、半导体及硬科技; 2、智慧汽车及机器人; 3、大势所趋的新能源。

分析师: 刘牧野约翰霍普金斯大学机械系硕士, 2022 年 1 月加入中航证券。拥有高端制造、硬科技领域的投研经验, 从事科技、电子行业研究。

销售团队:

李裕淇, 18674857775, liyuq@avicsec.com, S0640119010012

李友琳, 18665808487, liyoul@avicsec.com, S0640521050001

曾佳辉, 13764019163, zengjh@avicsec.com, S0640119020011

分析师承诺:

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师, 再次申明, 本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示: 投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明:

本报告由中航证券有限公司(已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格)制作。本报告并非针对意图发送或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示, 否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权, 不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载, 本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议, 而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠, 但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任, 除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期, 中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑, 本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易, 向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意, 及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。

联系地址: 北京市朝阳区望京街道望京东园四区 2 号楼中航产融大厦中航证券有限公司

公司网址: www.avicsec.com

联系电话: 010-59219558

传真: 010-59562637