

行业研究

科技国有企业有望价值重估，AI 赛道关注视频视觉、边缘算力与 AI 应用

——光大证券通信电子行业周观点第 55 期（20230305）

要点

上周中信一级行业中，电子行业上涨 0.77%，在所有中信一级行业中排第 19 位；通信行业上涨 7.14%，排第 1 位。沪深 300 上涨 1.71%，创业板指下跌 0.27%，万得全 A 指数下跌 1.05%。上周行业指数中，光伏指数下跌 2.26%，风电（中信）指数持平，储能（中信）指数下跌-2.05%，充电桩指数下跌 1.4%，新能源车设备（长江）指数下跌 1.4%，国防军工（中信）上涨 1.53%。本周外发报告包括华正新材、Chiplet、力芯微、台湾数据库、封测行业。

个股复盘：A 股和港股电子行业上周涨幅前五为恒久科技、*ST 瑞德、本川智能、佰维存储、工业富联；跌幅前五为东尼电子、天岳先进、宝明科技、信濠光电、达瑞电子。A 股和港股通信行业上周涨幅前五为华脉科技、太辰光、剑桥科技、震有科技、中国通信服务；跌幅前五为盟升电子、长盈通、中瓷电子、意华股份、电讯数码控股。美股硬件科技公司市值前 30 大公司中，上周涨幅前五名公司为：博通(BROADCOM)、ENPHASE ENERGY、应用材料(APPLIED MATERIAL)、英特尔(INTEL)、超威半导体(AMD)；台股硬件科技公司市值前 30 大公司中，上周涨幅前五名公司为：南电、联发科、欣兴电子、力旺、光宝科技。

国资委启动国有企业对标世界一流企业价值创造行动。2023 年 3 月 3 日，国务院国资委召开会议，对国有企业对标开展世界一流企业价值创造行动进行动员部署。会议强调，面对蓬勃兴起的新一轮科技革命和产业变革，对标世界一流，国有企业在效率效益、战略性新兴产业布局、科技创新能力支撑等方面仍存在差距，国资国企要进一步提高政治站位，把企业价值创造行动抓紧抓细，力求取得工作实效。要突出效益效率，加快转变发展方式，聚焦全员劳动生产率、净资产收益率、经济增加值率等指标，有针对性地抓好提质增效稳增长，切实提高资产回报水平。投资建议：建议关注中国电信、中国联通、中国移动、中兴通讯、海康威视、京东方、海光信息、深南电路、深科技、中瓷电子等。

AI 赛道：持续关注四条主线。ChatGPT 开启 AI 发展新浪潮，算力紧缺和海量应用驱动 AI 硬件广阔空间。建议从云端算力(GPU/ CPU/ AI 芯片/ FPGA/ CHIPLET/ 光模块/ PCB)、边缘算力(SoC/ AIoT/ RISC-V/ CHIPLET)、AI 应用(智能音箱/智能家居等)、视觉视频场景四条主线布局 AI 硬件赛道。本周 AI 相关公司持续大涨，太辰光(本周上涨 27%，同下)、剑桥科技(27%)、汤姆猫(23%)、中国联通(+18%)、博创科技(+17%)、中国电信(+15%)、昆仑万维(+14%)、中科创达(+10%)。建议关注：(1) 云端算力方向的工业富联、芯原股份、海光信息、龙芯中科、寒武纪；(2) 边缘算力方向的富瀚微、中科蓝讯等；(3) AI 应用方向的国光电器、中科蓝讯、炬芯科技、全志科技、瑞芯微、晶晨股份等；(4) 视觉视频场景：海康威视、大华股份、富瀚微、宇瞳光学等。

Chiplet 赛道：将是中国半导体产业破局关键。展望未来，一方面由于摩尔定律遭遇瓶颈，性能成本难以持续提升，单位晶体管的成本越来越高；另一方面万物智能时代的到来，多元化应用场景不断落地，将产生指数级增长的数据。未来 IT 的世界将从 SoC 时代变成 Chiplet 时代。我们认为在博弈持续深化背景下，Chiplet 将是中国半导体产业崛起的关键。建议关注：华正新材、方邦股份、兴森科技、长川科技、长电科技、通富微电、华峰测控、甬矽电子、华天科技、伟测电子、润欣科技等。

风险分析：半导体下游需求不及预期；中美贸易摩擦反复风险；疫情加剧风险。

电子行业：买入（维持）

通信行业：买入（维持）

作者

分析师：刘凯

执业证书编号：S0930517100002
021-52523849
kailiu@ebscn.com

分析师：石崎良

执业证书编号：S0930518070005
021-52523856
shiql@ebscn.com

分析师：蔡微未

执业证书编号：S0930522040001
021-52523856
caiweiwei@ebscn.com

分析师：朱宇澍

执业证书编号：S0930522050001
021-52523821
zhuyushu@ebscn.com

联系人：孙啸

021-52523587
sunxiao@ebscn.com

联系人：杨德珩

021-52523805
yangdh@ebscn.com

联系人：于文龙

021-52523587
yuwenlong@ebscn.com

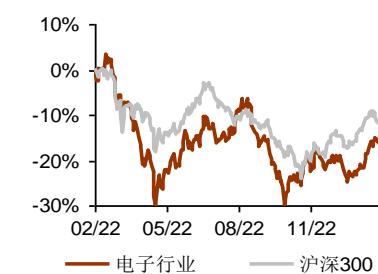
联系人：何昊

021-52523869
hehao1@ebscn.com

联系人：王之含

wangzhihan@ebscn.com

行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

目 录

1、核心观点.....	3
2、近期外发报告.....	5
2.1、Chiplet 等先进封装应用不断扩大，行业景气度有望 23H2 实现回升——半导体封测行业系列跟踪报告之一.....	5
2.2、专注于覆铜板领域，IC 载板电子材料打开成长空间——华正新材 (603186.SH) 首次覆盖报告.....	6
2.3、Q4 业绩承压拐点落地，电子雷管和车载业务整装待发——力芯微 (688601.SH) 跟踪报告之四.....	7
2.4、1 月行业整体营收继续承压，逻辑代工细分赛道表现良好——台湾科技行业月度数据库报告第三期（2023 年 1 月）.....	8
2.5、Chiplet：ABF 载板将成关键，日系材料替代空间巨大，建议关注华正方邦——半导体行业跟踪报告之八.....	8
3、每周数据跟踪.....	12
3.1、电子行业上周上涨 0.77%，行业排序第 19 位；通信行业上周上涨 7.14%，行业排序第 1 位.....	12
3.2、A 股、港股和美股通信电子行业涨跌幅排序.....	13
4、投资建议.....	15
5、风险分析.....	17

图表目录

图表 1：中信一级行业周涨跌幅（20230227--20230303）.....	12
图表 2：主要指数周涨跌幅（20230227--20230303）.....	12
图表 3：行业指数周涨跌幅（20230227--20230303）.....	12
图表 4：A 股和港股通信电子行业周涨跌幅前 20 名公司（20230227--20230303）.....	13
图表 5：美股硬件公司周涨跌幅前 20 名公司（20230227--20230303）.....	13
图表 6：美股、台股硬件公司市值前 30 名公司周涨跌幅（20230227--20230303）.....	14
图表 7：电子通信行业重点上市公司盈利预测与估值（单位：亿元）.....	15

1、核心观点

AI：持续关注四条主线。ChatGPT 开启 AI 发展新浪潮，算力紧缺和海量应用驱动 AI 硬件广阔空间。建议从云端算力 (GPU/ CPU/ AI 芯片/ FPGA/ CHIPLET/ 光模块/ PCB) 、边缘算力 (SoC/ AIoT/ RISC-V/ CHIPLET) 、AI 应用 (智能音箱/智能家居等) 、视觉视频场景四条主线布局 AI 硬件赛道。本周 AI 相关公司持续大涨，太辰光 (本周上涨 27%，同下) 、剑桥科技 (27%) 、汤姆猫 (23%) 、中国联通 (+18%) 、博创科技 (+17%) 、中国电信 (+15%) 、昆仑万维 (+14%) 、中科创达 (+10%) 。建议关注：(1) 云端算力方向的工业富联、芯原股份、海光信息、龙芯中科、寒武纪；(2) 边缘算力方向的富瀚微、中科蓝讯等；(3) AI 应用方向的国光电器、中科蓝讯、炬芯科技、全志科技、瑞芯微、晶晨股份等；(4) 视觉视频场景：海康威视、大华股份、富瀚微、宇瞳光学等。

Chiplet 赛道：Chiplet 作为目前受到广泛关注的新技术，给全球和中国的半导体市场带来了变革与机遇，建议积极把握 Chiplet 技术带来的投资机会。建议关注：华正新材、方邦股份、兴森科技、长川科技、华峰测控、深南电路、通富微电、长电科技、华天科技、甬矽电子、润欣科技。

汽车电子：特斯拉投资者交流日亮点颇多。建议关注：(1) TIER1：立讯精密；(2) 域控制器：德赛西威、经纬恒润、均胜电子、华阳集团、奥海科技；(3) 智能座舱：均胜电子、华安鑫创；(4) 连接器：永贵电器、鼎通科技、电连技术、瑞可达、徕木股份等；(5) 传感器：四方光电、奥迪威等；(6) 卫星导航定位：华测导航；(7) ARHUD：水晶光电等；(8) 激光雷达：水晶光电、永新光学、蓝特光学、长光华芯、炬光科技、天孚通信、中际旭创、光库科技；(9) 其它：东山精密、创世纪。

半导体：国家大基金二期 129 亿入股长江存储。据国家市场监督管理总局旗下企业信用信息公示系统显示，长江存储股东结构新增国家大基金二期、长江产业投资及湖北长晟发展等股东，其中国家大基金二期认缴出资额为 129 亿元，时间为 2023 年 1 月 31 日。

建议关注：(1) DDR5：聚辰股份、澜起科技；(2) 车规 SoC & MCU：国芯科技、晶晨股份、富瀚微、兆易创新等；(3) 打印机：纳思达；(4) 半导体设备：长川科技、北方华创、中微公司、至纯科技、芯源微等；(5) 半导体材料：江丰电子、鼎龙股份等；(6) 碳化硅：三安光电、天岳先进、露笑科技、东尼电子等；(7) 特种半导体：紫光国微、智明达。

通信：重点关注数字基建及运营商。1) 市场风险偏好逐步爬升利好通信及主题性机会；2) 运营商资本开支侧重东数西算，有线侧基建景气度攀升；3) 政府购买有望成为重要方向，利好数字基建。因此，我们看好通信及数字基建主题性行情。2023 年运营商资本开支有望进入下行，将成为板块下一周期的长逻辑，利润释放空间进一步加大，B 端业务发力持续贡献业绩，我们重点看好运营商投资价值。数字基建建议关注 IDC 产业链。我们认为在数字基建、东数西算拉动下，板块有望获得主题性行情机会。

建议关注：(1) 运营商：中国联通、中国电信、中国移动；(2) 光模块产业链：天孚通信、中际旭创、光库科技。

新能源+硬科技：特斯拉可持续宏图计划：储能 240TWh，绿电 30TW。北京时间 3 月 2 日凌晨 5 点，特斯拉在得州奥斯汀的超级工厂举行特斯拉首次投资者日活动，并提到，2023 年将再推出全新的储能产品。据特斯拉测算统计，彻底实现能源的可持续，全球需要 240TWh 的储能设备，累计 30TW 功率的可再生能源设备，累计 10 万亿美元 (约 68.7 万亿元人民币) 的投资。如果全球新能源

产能（风电、光伏、储能、电动汽车）在 2030 年前按照预期增速进行，那就能在 2050 年前走上可持续能源的道路。因此，目前对大容量电池储能的需求非常庞大。

建议关注：（1）储能：法拉电子、英维克、科华数据、欣旺达、鹏辉能源、德赛电池等；（2）光伏：法拉电子、江海股份、意华股份；（3）海风：中天科技、东方电缆、亨通光电等；（4）IGBT：新洁能、斯达半导、士兰微、扬杰科技、宏微科技等；（5）碳化硅：三安光电、山东天岳等。

消费电子：2022 年中国 VR 一体机年出货量首破百万台大关。据 IDC 数据，2022 年中国 AR/VR 头显出货 120.2 万台，其中 AR 出货 9.9 万台，VR 出货 110.3 万台。VR 头显中，Tethered VR 出货 8.9 万台，Standalone VR 出货 101.4 万台，问世以来首次在中国突破年出货量 100 万台大关，其中 Pico Neo 3、Pico 4、Nolo CM1、奇遇 Dream Pro、奇遇 Dream 产品为 2022 年度出货 Top 5 型号，全年出货分别为 50.5、21.7、6.6、5.4、2.4 万台。

建议关注：（1）VR：创维数字、歌尔股份、立讯精密、三利谱、杰普特、华兴源创、智立方、韦尔股份、长信科技；（2）机器人：安洁科技、世运电路、汉威科技。

2、近期外发报告

2.1、Chiplet 等先进封装应用不断扩大，行业景气度有望 23H2 实现回升——半导体封测行业系列跟踪报告之一

先进封装成为超越摩尔定律的关键赛道。摩尔定律 (Moore's law) 的主要内容是集成电路上可容纳的晶体管数目大约每隔两年就会增加一倍，芯片的效能也会提高一倍，但是先进制程发展到 3 纳米以下开始接近物理极限，短道沟效应导致的漏电、功耗严重等问题使得晶体管缩小的技术发展日渐困难，成本也愈来愈高，因此有必要利用其他手段缩小集成电路的尺寸同时降低成本。所谓的 More than Moore 是指以系统应用的概念为出发点，不执着在晶体管的制程点缩小的摩尔定律，而更应该将各种技术进行异质整合，其中最重要的方法之一就是先进封装技术。先进封装技术能进一步提高芯片的集成度并且降低芯片制造的成本，同时暂不涉及到去突破量子隧穿效应等物理极限问题，已经成为超越摩尔定律的关键赛道。

先进封装应用不断扩大，预计在 2026 年将占到整个封装市场的规模的 50% 以上。先进封装技术与传统封装技术通常以是否焊线来区分：传统的封装技术通常指先将晶圆切割成单个芯片，再进行封装的工艺形式，其包括双排直立式封装 DIP 与球格阵列封装 BGA，需要焊接线路；先进封装则包括倒装 (FlipChip)、凸块 (Bumping)、晶圆级封装 (Wafer-level-package)、2.5D 封装 (interposer, RDL 等)、3D 封装 (TSV) 等封装技术，其技术并不需要用到线路焊接的方式。

倒装：带有倒装芯片结构的封装是先在芯片上制作金属凸点，然后将芯片面朝下利用焊料直接与基板互连，通常会使用底部填充 (UnderFill) 树脂对热应力进行再分布来提高可靠性。其优点是封装面积减小，引线互连长度缩短，I/O 端口数量增加。

WLP：直接以晶片为加工对象，同时对晶片上的众多芯片进行封装及测试，最后切割成单颗产品，可以直接贴装到基板或 PCB 上，其中主要工艺为再布线 (RDL) 技术，包括溅射、光刻、电镀等工序。WLP 的优点是封装产品轻薄短小，信号传输路径更短，在生产方面可大大提高加工效率，降低成本。根据结构的不同，WLP 可分为扇入型 (Fan-in) 和扇出型 (Fan-out) 两种。其中，产品尺寸和芯片尺寸在二维平面上一样大的称为扇入型，产品尺寸比芯片尺寸在二维平面上大的称为扇出型。

2.5D 封装：在 2D 封装结构的基础上，在芯片和封装载体之间加入了一个中介转接层，该中介转接层上利用硅通孔 (TSV) 连接其上、下表面的金属，多采用倒装芯片组装工艺。由于采用了中介转接层，其表面金属层的布线可以使用与芯片表面布线相同的工艺，使产品在容量及性能上比 2D 结构得到巨大提升。

3D 封装：是将芯片与芯片直接堆叠，可采用引线键合、倒装芯片或二者混合的组装工艺，也可采用硅通孔技术进行互连。3D 结构进一步缩小了产品尺寸，提高了产品容量和性能。目前，散热较差、成本较高是制约 TSV 技术发展的主要因素。

先进封装被广泛应用于计算机、通信、消费类电子、医疗、航天等领域，推动着封装技术及整个电子行业向前发展。目前，倒装芯片、2.5D 封装、3D 封装主要用于存储器、中央处理器 (CPU)、图像处理器 (CPU) 等；WLP 主要应用于功率放大器、无线连接器件、射频收发器等。

根据 Yole 预测，先进封装市场预计将在 2019-2025 年间以 6.6% 的复合年增长率增长，到 2025 年将达到 420 亿美元，远高于对传统封装市场的预期；与传统

封装相比，先进封装的应用正不断扩大，预计到 2026 先进封装将占到整个封装市场规模的 50%以上。

先进封装是实现 Chiplet 的前提，Chiplet 市场规模有望从 2024 年的 58 亿美元快速增长到 2035 年 570 亿美元。 Chiplet 也称芯粒，通常来说 Chiplet 模式是在摩尔定律趋缓下的半导体工艺发展方向之一，是将不同功能芯片裸片的拼搭，在某种意义上也是不同 IP 的拼搭，像拼接乐高积木一样用封装技术整合在一起，借此可以实现对先进制程迭代的弯道超车，在提升性能的同时实现低成本和高良率。Chiplet 对先进封装提出更高要求，在芯片小型化的设计过程中，需要添加更多 I/O 来与其他芯片接口，裸片尺寸有必要保持较大且留有空白空间，导致部分芯片无法拆分，芯片尺寸小型化的上限被 pad (晶片的管脚) 限制，并且单个晶片上的布线密度和信号传输质量远高于 Chiplet 之间，要实现 Chiplet 的信号传输，就要求发展出高密度、大带宽布线的“先进封装技术”。

AMD、台积电、英特尔、英伟达等芯片巨头近年来纷纷布局 Chiplet，AMD 最新几代产品都极大受益于“SiP+Chiplet”的异构系统集成模式，近日苹果最新发布的 M1 Ultra 芯片也通过定制的 UltraFusion 封装架构实现了超强的性能和功能水平，包括 2.5TB/s 的处理器间带宽。据 Omdia 报告，预计到 2024 年，Chiplet 市场规模将达 58 亿美元，2035 年则超过 570 亿美元，将迎来快速增长。

Chiplet 有望成为先进制程国产替代的突破口之一。 全球半导体产业博弈升级，国内晶圆厂在先进制程升级上受限。2022 年 12 月《小芯片接口总线技术要求》标准发布，这是中国首个原生 Chiplet 技术标准，有助于行业规范化、标准化发展，为赋能集成电路产业打破先进制程限制因素，提升中国集成电路产业综合竞争力，加速产业进程发展提供指导和支持。随着 Chiplet 小芯片技术的发展以及国产化替代进程的加速，在先进制程受到国外限制情况下，Chiplet 为国产替代开辟了新思路，有望成为我国集成电路产业逆境中的突破口之一。

半导体封测行业景气度有望随着 23H2 半导体行业复苏而回升。 根据 22Q4 财报，台积电观察到消费电子、PC、数据中心等需求不足，预计半导体周期将在 23H1 达到底部，23H2 开始复苏；中芯国际认为 23H1 行业周期尚在底部，下半年虽可见度依然不高，但已感受到客户信心些许回升。半导体封测行业 22 年受到行业景气度下行的影响，23 年下半年景气度有望随着半导体行业复苏而回升。

风险提示： 技术研发不及预期，下游应用及扩展不及预期，市场竞争加剧的风险。

2.2、专注于覆铜板领域，IC 载板电子材料打开成长空间——华正新材（603186.SH）首次覆盖报告

华正新材：专注于覆铜板领域，拥抱蓝海市场。 华正新材成立于 2003 年，公司主要从事覆铜板（包括半固化片）、复合材料（包括功能性复合材料和交通物流用复合材料）和锂电池软包用铝塑膜等产品的设计、研发、生产及销售，产品广泛应用于 5G 通讯、数据交换、新能源汽车、智慧家电、医疗设备、轨道交通、绿色物流等领域。公司于 2017 年在上证主板上市。2022 年受市场终端需求影响，产品价格下降，同时原材料价格波动导致产品毛利率下降。公司预计 2022 年公司实现归母净利润为 3300 万元-4000 万元，同比减少 83.21%-86.15%。

覆铜板应用领域广泛，受益于 PCB 行业发展。 受下游行业不断向多元化拓展以及下游行业需求扩张的拉动，全球 PCB 产值规模稳步上升，行业规模从 2000 年的 416 亿美元增长到 2021 年的 809 亿美元。同时，随着经济水平发展，数据通信、消费电子、汽车电子等的新一轮增长又创造了大量的 PCB 需求。公司覆铜板业务进一步深化落实产品结构升级和客户结构升级，2022 年上半年，公司

顺利发行可转债完成募集资金 5.7 亿元，募投项目年产 2400 万张高等级覆铜板。我们认为，公司覆铜板业务有望受益于 PCB 行业的发展。同时，从库存角度看，我们认为 PCB 以及覆铜板行业公司库存压力有望缓解，库存周转天数有望进入下行通道。

IC 载板电子材料打开公司长期成长空间。 IC 封装基板是封装测试环节中的关键载体，其基础材料分为积层绝缘胶膜和 BT 树脂等。据 QYR 数据，2021 年全球积层绝缘胶膜类载板市场规模达到 43.68 亿美元，预计 2028 年将达到 65.29 亿美元，年复合增长率为 5.56%。根据公司公告，2022 年公司与深圳先进电子材料国际创新研究院共同出资设立合资公司，开展 CBF 积层绝缘膜项目相关产品的研发和销售。我们认为，该业务有望为公司提供长期成长动力。

风险提示：市场波动的风险；市场竞争的风险；原材料价格波动的风险；汇率波动的风险。

2.3、Q4 业绩承压拐点落地，电子雷管和车载业务整装待发——力芯微（688601.SH）跟踪报告之四

事件：公司发布 2022 年业绩快报，2022 年实现营收 7.68 亿元，同比下降 0.78%；实现归母净利润 1.39 亿元，同比下降 12.97%。

消费电子市场低迷+研发费用和存货跌价准备增加拖累公司业绩：根据业绩快报估算，22 年 Q4 公司实现营收 1.53 亿元，同比-23.1%，环比+7%；归母净利润 -0.16 亿元，同环比转亏。由于受到消费电子市场整体表现低迷影响，公司业绩尤其是下半年受到一定影响。同时，费用端 Q4 也有较大压力，22 年度研发费用较上年增加 4,373.42 万元；预计 22 年将计提存货跌价准备 4,746.75 万元；预计股份支付费用对公司净利润的影响约为 1,548.24 万元，较上年同期摊销的股份支付费用 9.33 万元增长幅度较大。

消费电子下行周期下，持续夯实客户资源优势：公司自 2010 年正式进入三星电子的供应商体系，在国际业务中与 TI 等国际知名企业竞标，积累了大量的开发经验。凭借出众的产品性能和稳定的产品质量，公司与三星、小米等客户保持了良好合作关系，合作领域从手机、可穿戴设备逐步拓展至家电、汽车电子等业务板块，形成了良好的客户优势。我们认为，随着消费电子市场温和复苏，公司主业 LDO、OVP 等产品有望边际向好。

持续拓展品类及下游应用，进入比亚迪供应链。公司积极围绕大客户持续拓展品类，合作领域从手机、可穿戴设备逐步拓展至家电、汽车电子等业务板块。上半年，公司积极进行产品及市场布局，加大开拓汽车和新能源市场，目前已成功进入比亚迪供应链。

疫情等不利影响因素消除+进入政策兑现期，电子雷管业务 23 年有望快速放量。2018 年 12 月，公安部、工信部发布通知要求 2022 年电子雷管达到全面使用的目标。22 年由于疫情等因素影响，虽然电子雷管渗透率快速提升，但整体工业雷管需求承压。展望 23 年，我们认为电子雷管行业将深度受益于政策驱动的强替代+民爆行业景气度向好+价值量的大幅提升。公司所研发的智能组网延时管理芯片主要用于数码电子雷管等领域，预计为公司业绩带来较大业绩弹性。

风险提示：消费电子景气度复苏不及预期，模拟行业竞争格局恶化。

2.4、1月行业整体营收继续承压，逻辑代工细分赛道表现良好——台湾科技行业月度数据库报告第三期（2023年1月）

半导体：台湾2023年1月半导体整体收入（重点上市公司合计，下同）3,375亿新台币(同比-10%，下同)，其中数字设计（-42%）、CMOS（-25%）、指纹（-40%）、模拟设计（-42%）、功率分立（-28%）、逻辑代工（+13%）、化合物代工（-47%）、存储（-42%）、封测（-23%）、材料（-6%）、设备（-1%）。

电子元件：台湾2023年1月电子元件整体收入1,435亿新台币(同比-15%，下同)，其中电容&电阻综合经营（-20%）、电容（-35%）、电阻（-29%）、电感（-23%）、元件贸易（-39%）、陶瓷基板（-24%）、石英元件（-31%）、PCB（-17%）、基板（-37%）、电源（+1%）、连接器（-16%）。

光电子：台湾2023年1月光电子整体收入800亿新台币(同比-36%，下同)，其中摄像头（-19%）、面板（-29%）、光学材料（-44%）、液晶显示模组（-43%）、背光模组（-32%）、触控产品（-28%）、照明元件（-42%）、电池及模组（-12%）、整机设备（-16%）、光学膜及玻璃（-26%）、其他（-28%）。

重点公司：2023年1月台积电同比（营收同比+16%，下同）、鸿海（+48%）、联发科（-49%）、台达电（+13%）、联电（-4%）、日月光投控（-7%）、广达（-11%）、大立光（-13%）、研华（+5%）、国巨（-17%）、华硕（-37%）、联咏（-41%）、环球晶圆（+14%）、元太科技（+10%）、欣兴电子（-6%）、和硕（+1%）、硅力-KY（-46%）、南亚科（-67%）、光宝科技（-26%）、南电（-22%）、友达（-43%）、瑞昱（-46%）、信骅（-43%）、可成科技（-58%）、群创光电（-48%）、臻鼎-KY（+19%）、英业达（-6%）、华邦电（-44%）、宏碁（-46%）。

风险提示：下游需求不及预期、疫情风险

2.5、Chiplet：ABF载板将成关键，日系材料替代空间巨大，建议关注华正方邦——半导体行业跟踪报告之八 一、Chiplet延续摩尔定律的新技术，未来市场空间广阔

Chiplet：延续摩尔定律的新技术，在摩尔定律日趋放缓的当下，有望延续摩尔定律的“经济效益”。Chiplet又称芯粒或者小芯片，它是将一类满足特定功能的die（裸片），通过die-to-die内部互联技术实现多个模块芯片与底层基础芯片封装在一起，形成一个系统芯片，以实现一种新形式的IP复用。目前，主流系统级单芯片（SoC）都是将多个负责不同类型计算任务的计算单元，通过光刻的形式制作到同一块晶圆上。比如，目前旗舰级的智能手机的SoC芯片上，基本都集成了CPU、GPU、DSP、ISP、NPU、Modem等众多的不同功能的计算单元，以及诸多的接口IP，其追求的是高度的集成化，利用先进制程对于所有的单元进行全面的提升。而Chiplet则与之相反，它是将原本一块复杂的SoC芯片，从设计时就先按照不同的计算单元或功能单元对其进行分解，然后每个单元选择最适合的半导体制程工艺进行分别制造，再通过先进封装技术将各个单元彼此互联，最终集成封装为一个系统级芯片组。随着芯片制程的演进，由于设计实现难度更高，流程更加复杂，芯片全流程设计成本大幅增加，“摩尔定律”日趋放缓。在此背景下，Chiplet被业界寄予厚望，或将从另一个维度来延续摩尔定律的“经济效益”。

Chiplet 可以大幅提高大型芯片的良率。近年来，随着高性能计算、AI 等方面的巨大运算需求，集成更多功能单元和更大的片上存储使得芯片不仅晶体管数量暴增，芯片面积也急剧增大。芯片良率与芯片面积有关，随着芯片面积的增大而下降。一片晶圆能切割出的大芯片数量较少，而一个微小缺陷则可能直接使一颗大芯片报废。Chiplet 可将单一 die 面积做小以确保良率，并用高级封装技术把不同的芯粒集成在一起。

Chiplet 有利于降低设计的复杂度和设计成本。Chiplet 芯片一般采用先进的封装工艺，将小芯片组合代替形成一个大的单片芯片。利用小芯片（具有相对低的面积开销）的低工艺和高良率可以获得有效降低成本开销。除芯片流片制造成本外，研发成本也逐渐占据芯片成本的重要组成部分，通过采用已知合格裸片进行组合，可以有效缩短芯片的研发周期及节省研发投入。同时 Chiplet 芯片通常集成应用较为广泛和成熟的芯片裸片，可以有效降低了 Chiplet 芯片的研制风险，从而减少重新流片及封装的次数，有效节省成本。

Chiplet 有望降低芯片制造的成本。SoC 中具有不同计算单元，以及 SRAM、I/O 接口、模拟或数模混合元件等。除了逻辑计算单元以外，其他元件并不依赖先进制程也通常能够发挥很好的性能。所以，将 SoC 进行 Chiplet 化之后，不同的芯粒可以根据需要来选择合适的工艺制程分开制造，然后再通过先进封装技术进行组装，不需要全部都采用先进的制程在一块晶圆上进行一体化制造，这样可以极大的降低芯片的制造成本。以 AMD 为例，AMD 第二代 EPYC 服务器处理器 Ryzen 采用小芯片设计，将先进的台积电 7nm 工艺制造的 CPU 模块与更成熟的格罗方德 12/14nm 工艺制造的 I/O 模块组合，7nm 可满足高算力的需求，12/14nm 则降低了制造成本。

全球半导体芯片巨厂纷纷布局 Chiplet，Chiplet 未来市场空间广阔。AMD、台积电、英特尔、英伟达等芯片巨头厂商嗅到了这个领域的市场机遇，近年来开始纷纷入局 Chiplet。AMD 最新几代产品都极大受益于“SiP + Chiplet”的异构系统集成模式；另外，近日苹果最新发布的 M1 Ultra 芯片也通过定制的 UltraFusion 封装架构实现了超强的性能和功能水平，包括 2.5TB/s 的处理器间带宽。在学术界，美国加州大学、乔治亚理工大学以及欧洲的研究机构近年也逐渐开始针对 Chiplet 技术涉及到的互连接口、封装以及应用等问题展开研究。据 Omdia 报告，预计到 2024 年，Chiplet 市场规模将达到 58 亿美元，2035 年则超过 570 亿美元，市场规模将迎来快速增长。

UCle：实现 Chiplet 互联标准的关键。随着 Chiplet 逐步发展，未来来自不同厂商的芯粒之间的互联需求持续提升。2022 年 3 月出现的 UCle，即 Universal Chiplet Interconnect Express，是一种由 Intel、AMD、ARM、高通、三星、台积电、日月光、Google Cloud、Meta 和微软等公司联合推出的 Die-to-Die 互连标准，其主要目的是统一 Chiplet（芯粒）之间的互连接口标准，打造一个开放性的 Chiplet 生态系统。UCle 在解决 Chiplet 标准化方面具有划时代意义。

借助 UCle 平台，未来有望实现更加完整的 Chiplet 生态系统。UCle 产业联盟发布了涵盖上述标准的 UCle1.0 规范。UCle 联盟在官网上公开表示，该联盟需要更多半导体企业的加入，来打造更全面的 Chiplet 生态系统。同时，加盟的芯片企业越多，意味着该标准将得到更多的认可，也有机会被更广泛的采用。UCle 标准出现的最大意义在于，巨头们合力搭建起了统一的 Chiplet 互联标准，这将加速推动开放的 Chiplet 平台发展，并横跨 x86、Arm、RISC-V 等架构和指令集。在 UCle 标准下，未来或许能推出同时集成 x86 的 Chiplet 芯片和 RISC-V 的 Chiplet 芯片的处理器，并通过架构的混用同时满足 PC 和移动应用生态的需求。

二、ABF 载板是 Chiplet 的重要承载

先进封装：将 Chiplet 真正结合在一起的关键。 UCIe 联盟为 Chiplet 指定了多种先进封装技术，包括英特尔 EMIB、台积电 CoWoS、日月光 FoCoS-B 等。Chiplet 虽然避免了超大尺寸 die，但同时也意味着超大尺寸封装，又高度融合晶圆后道工艺，更在封装方面带来了极限技术挑战，如封装加工精度和难度进一步加大，工艺窗口进一步变窄，通用设备比例降低，设备升级需求大等。除此之外，散热和功率分配也是需要考虑的巨大问题。目前头部的 IDM 厂商、晶圆代工厂以及封测企业都在积极推动不同类型的先进封装技术，以抢占这块市场。

ABF 基板(又称 ABF 载板,或者 FC-BGA 载板): IC 载板英文名称为 IC Substrate，是用以封装 IC 裸芯片的基板，是芯片封装中不可或缺的一部分，为芯片提供支撑、散热、保护功能，同时为芯片与 PCB 之间提供电子连接。根据基材的不同，IC 载板可以分为 BT 载板和 ABF 载板，相较于 BT 载板，ABF 材质可做线路较细、适合高脚数高讯息传输的 IC，具有较高的运算性能，主要用于 CPU、GPU、FPGA、ASIC 等高运算性能芯片。

根据 QYR (恒州博智) 的统计及预测，2021 年全球 ABF 基板市场销售额为 43.69 亿美元，预计 2028 年将达到 65.29 亿美元，年复合增长率 (CAGR) 为 5.56% (2022-2028)。

ABF 基板厂商主要集中在日本、中国台湾和韩国。 目前，FCBGA 封装基板产业主要集中在中国台湾、日本和韩国等国家和地区，如三星、南亚、欣兴、京瓷、景硕等公司。中国大陆，主要是奥地利公司奥特斯 AT&S 在重庆的工厂。大陆厂商发展较晚，替代空间大。

日本加入美国针对中国的半导体制裁，材料禁运加速国产化进程。 据彭博社报道，日本、荷兰已经同意加入美国针对中国的半导体制裁。日本的东京电子是美国在其他类型制造设备领域的主要竞争对手。日本材料企业在全球份额较大，如果无法获得日本的材料产品，中国电子行业将受到巨大冲击，国产化进程有望加速。

ABF 基板发展趋势主要包括： (1) 高频高速、轻、小、薄、便携式发展：目前，全球电子信息产品设计和制造主要向高频高速、轻、小、薄、便携式发展和多功能系统集成方向发展，使得以 IC 载板为基础的高端集成电路市场得到快速发展并成为主流； (2) 高性能运算芯片需求增长：HPC 高性能运算芯片需求增长，以及异质集成技术应用导致的单颗芯片载板消耗量增大，ABF 载板需求大幅度增加； (3) 中国大陆需求发展加速：中国大陆晶圆厂产能持续扩张，而国产载板配套率较低，未来中国大陆载板厂商成长前景广阔。目前在 ABF 载板方面，中国大陆本土厂商也只是小批量生产，预计未来五年内，中国大陆厂商在该细分话语权依然很微弱； (4) 工厂分散：部分日本、欧洲厂商逐渐加大对东南亚国家的投资，如越南、菲律宾、马来西亚等。

芯片测试：保证 Chiplet 良率，使 Chiplet 能够正常运行，测试设备数量和性能都有更高需求。 由于 Chiplet 中封装了多个 die，每一个 die 都不能失效才能保证 Chiplet 正常运转。过去对于一些较低成本的芯片通常采取抽检，但若采用 Chiplet 则需要全检，以确保每一个 die 都能正常工作。在对异构集成进行测试时，一方面要确保组装的裸晶功能完好，另一方面还要提高裸晶在系统中的自检能力。不同于标准 IP，Chiplet 设计难度大幅增加，需要产业链上下游厂商协同设计，因此在测试方法上也更加复杂和困难。

华为、AMD、英特尔等巨头入场纷纷布局。 华为于 2019 年推出基于 Chiplet 技术的 7nm 鲲鹏 920 处理器；2022 年 3 月，AMD 推出基于台积电 3D Chiplet 封装技术的第三代服务器处理芯片；2022 年 3 月，苹果推出采用台积电 CoWoS-S 桥接工艺的 M1 Ultra 芯片；2023 年 1 月，Intel 发布了第四代至强可扩展处理器以及英特尔数据中心 GPU Max 系列等产品，采用了“粒芯”即“chiplet”技

术。从行业层面看，AMD、ARM、Google 云、Meta、微软、高通等行业巨头在 2022 年 3 月共同成立行业联盟，正式推出通用 Chiplet 的标准规范“UCle”。

后摩尔时代，Chiplet 给中国集成电路产业带来了巨大发展机遇。首先，芯片设计环节能降低大规模芯片设计的门槛；其次半导体 IP 企业可以更大发挥自身的价值，从半导体 IP 授权商升级为 Chiplet 供应商，在将 IP 价值扩大的同时，还有效降低了芯片客户的设计成本，尤其可以帮助系统厂商、互联网厂商这类缺乏芯片设计经验和资源的企业，发展自己的芯片产品；最后，中国大陆的芯片制造与封装厂可以扩大自己的业务范围，提升产线的利用率，尤其是在高端先进工艺技术发展受阻的时候，还可以通过为高端芯片提供基于其他工艺节点的 Chiplet 来参与前沿技术的发展。

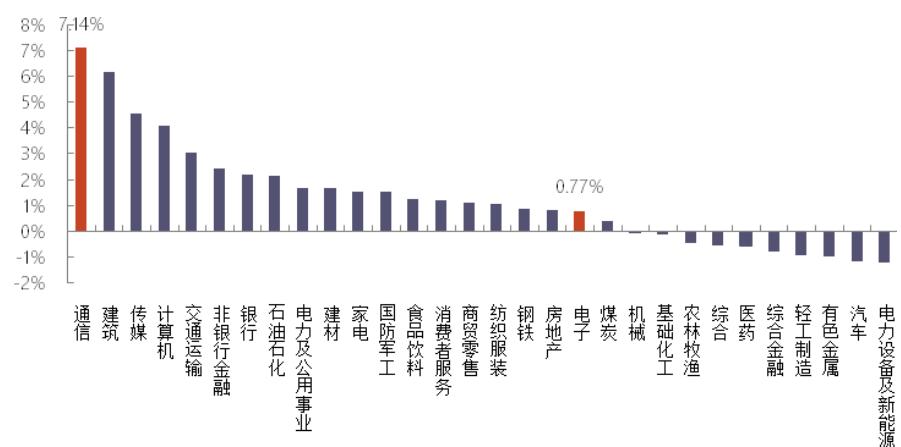
风险分析：Chiplet 及配套技术发展不及预期，UCle 标准推进不及预期，下游市场需求不及预期。

3、每周数据跟踪

3.1、电子行业上周上涨 0.77%，行业排序第 19 位；通信行业上周上涨 7.14%，行业排序第 1 位

上周中信一级行业中，电子行业上涨 0.77%，在所有中信一级行业中排第 19 位；通信行业上涨 7.14%，排第 1 位。沪深 300 上涨 1.71%，电子行业跑输沪深 300 指数 0.94pct，通信行业跑赢沪深 300 指数 5.43pct，创业板指下跌 0.27%，万得全 A 指数下跌 1.05%。

图表 1：中信一级行业周涨跌幅（20230227--20230303）



资料来源：Wind，光大证券研究所

图表 2：主要指数周涨跌幅（20230227--20230303）

指数	指数简称	周涨跌幅
000300.SH	沪深 300	1.71%
399006.SZ	创业板指	-0.27%
881001.WI	万得全 A	1.05%
CI005025.WI	电子(中信)	0.77%
CI005026.WI	通信(中信)	7.14%

资料来源：Wind、光大证券研究所

上周行业指数中，光伏指数下跌 2.26%，风电（中信）指数持平，储能（中信）指数下跌-2.05%，充电桩指数下跌 1.4%，新能源车设备（长江）指数下跌 1.4%，国防军工(中信)上涨 1.53%。

图表 3：行业指数周涨跌幅（20230227--20230303）

指数	指数简称	周涨跌幅
884045.WI	光伏指数	-2.26%
CI005284.WI	风电(中信)	0.00%
CI005477.WI	储能(中信)	-2.05%
884114.WI	充电桩指数	-1.40%
002029.CJ	新能源车设备(长江)	-1.40%
CI005012.WI	国防军工(中信)	1.53%

资料来源：Wind、光大证券研究所

3.2、A股、港股和美股通信电子行业涨跌幅排序

A股和港股电子行业上周涨幅前五为恒久科技、*ST 瑞德、本川智能、佰维存储、工业富联；跌幅前五为东尼电子、天岳先进、宝明科技、信濠光电、达瑞电子。

A/H股通信行业上周涨幅前五为华脉科技、太辰光、剑桥科技、震有科技、中国通信服务；跌幅前五为盟升电子、长盈通、中瓷电子、意华股份、电讯数码控股。

美股硬件科技公司上周涨幅前五为 DESKTOP METAL、第一太阳能(FIRST SOLAR)、迪堡金融设备、MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES、WISA TECHNOLOGIES；跌幅前五为 CVD EQUIPMENT、PURE STORAGE、优克联新、广船国际技术、DIGITAL ALLY。

图表 4: A股和港股通信电子行业周涨跌幅前 20 名公司 (20230227--20230303)

电子				通信			
证券简称	涨幅前 20	证券简称	跌幅前 20	证券简称	涨幅前 20	证券简称	跌幅前 20
恒久科技	41.76%	东尼电子	-19.75%	华脉科技	61.00%	盟升电子	-8.39%
*ST 瑞德	27.63%	天岳先进	-17.43%	太辰光	27.25%	长盈通	-7.96%
本川智能	26.98%	宝明科技	-11.11%	剑桥科技	26.73%	中瓷电子	-7.23%
佰维存储	20.14%	信濠光电	-10.68%	震有科技	23.26%	意华股份	-7.16%
工业富联	18.19%	达瑞电子	-10.52%	中国通信服务	18.27%	电讯数码控股	-6.22%
大华股份	17.32%	中熔电气	-10.11%	浩瀚深度	18.21%	路畅科技	-5.24%
华海清科	15.44%	宏英智能	-9.78%	工业富联	18.19%	ST 中利	-5.16%
炬芯科技	14.63%	上声电子	-9.59%	中国联通	17.64%	坤恒顺维	-4.58%
英飞拓	13.83%	铭利达	-9.36%	中通国脉	17.28%	长城天下	-4.55%
晓程科技	13.71%	经纬恒润-W	-9.26%	博创科技	16.99%	ST 实达	-3.95%
美格智能	12.09%	思科瑞	-8.81%	*ST 新海	16.67%	和记电讯香港	-3.88%
国光电器	11.94%	晶晨股份	-8.77%	国脉科技	15.49%	威胜信息	-3.74%
芯导科技	11.61%	新益昌	-8.73%	中国电信	15.37%	春兴精工	-3.23%
好利科技	11.49%	华金资本	-8.53%	信科移动-U	14.16%	德赛西威	-3.07%
中微公司	11.44%	灿瑞科技	-8.28%	年年卡	13.95%	润建股份	-3.05%
ASMPT	10.30%	敏芯股份	-8.19%	中兴通讯	13.84%	科华数据	-2.89%
方邦股份	9.71%	微导纳米	-8.06%	拓维信息	12.82%	北斗星通	-2.83%
康强电子	9.63%	三孚新科	-8.03%	通宇通讯	12.37%	天孚通信	-2.73%
晶瑞电材	9.59%	奥来德	-7.67%	中国移动	11.57%	摩比发展	-2.49%
安集科技	9.10%	传艺科技	-7.54%	深桑达 A	11.45%	东土科技	-2.24%

资料来源: Wind, 光大证券研究所

图表 5: 美股硬件公司周涨跌幅前 20 名公司 (20230227--20230303)

证券简称	涨幅前 20	证券简称	跌幅前 20
DESKTOP METAL	51.01%	CVD EQUIPMENT	-23.94%
第一太阳能(FIRST SOLAR)	29.57%	PURE STORAGE	-12.57%
迪堡金融设备	26.64%	优克联新	-12.06%
MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES	18.78%	广船国际技术	-10.98%
WISA TECHNOLOGIES	17.78%	DIGITAL ALLY	-10.70%
友达光电	17.56%	ENVERIC BIOSCIENCES	-10.35%
大全新能源	16.85%	EOS ENERGY ENTERPRISES	-9.71%
NETLIST	16.44%	安霸	-9.30%
SITIME	15.94%	盛美半导体	-7.29%
CEMTREX	15.33%	CROWN ELECTROKINETICS	-7.17%
3D 系统	14.03%	APPLIED DNA SCIENCES	-7.04%

ISUN	13.85%	INSEEGO	-6.71%
晶科能源	13.26%	绿能宝	-6.38%
VICOR	12.00%	VISLINK TECHNOLOGIES	-5.44%
艾卫	11.69%	DZS	-5.07%
阿特斯太阳能	11.19%	恒异电子	-4.94%
ATOMERA	11.07%	VIA OPTRONICS	-4.89%
IMPINJ	10.80%	和利时自动化	-4.78%
SOLAREDGE TECHNOLOGIES	10.35%	亿邦通信	-4.56%
SUNWORKS	10.23%	戴尔科技(DELL TECHNOLOGIES)	-4.37%

资料来源：Wind，光大证券研究所

美股硬件科技公司市值前 30 大公司中，上周涨幅前五名公司为：博通(BROADCOM)、ENPHASE ENERGY、应用材料(APPLIED MATERIAL)、英特尔(INTEL)、超威半导体(AMD)；

台股硬件科技公司市值前 30 大公司中，上周涨幅前五名公司为：南电、联发科、欣兴电子、力旺、光宝科技。

图表 6：美股、台股硬件公司市值前 30 名公司周涨跌幅 (20230227--20230303)

美股股票名称	市值(亿美元)	涨跌幅	台湾股票名称	市值(亿台元)	涨跌幅
苹果(APPLE)	23,896	2.9%	台积电	133,801	1.0%
特斯拉(TESLA)	6,258	0.5%	鸿海	14,210	1.5%
英伟达(NVIDIA)	5,901	2.6%	联发科	12,397	7.2%
台积电	4,657	1.9%	中华电	9,115	1.7%
博通(BROADCOM)	2,644	9.5%	台达电	7,481	0.5%
阿斯麦	2,515	3.1%	联电	6,015	2.7%
思科(CISCO)	2,018	1.7%	日月光投控	4,763	1.9%
德州仪器(TEXASINSTRUMENTS)	1,592	3.9%	台湾大	3,421	0.6%
高通(QUALCOMM)	1,378	0.0%	广达	3,113	0.6%
超威半导体(AMD)	1,314	4.4%	大立光	2,976	1.1%
英特尔(INTEL)	1,092	5.0%	研华	2,790	0.4%
应用材料(APPLIEDMATERIAL)	1,005	6.9%	国巨	2,661	0.2%
亚德诺(ANALOG)	942	1.8%	联咏	2,498	0.7%
拉姆研究(LAMRESEARCH)	663	2.7%	远传	2,332	1.2%
美光科技(MICRONTECHNOLOGY)	620	-2.4%	硅力-KY	2,273	2.4%
科天半导体(KLA)	528	0.4%	环球晶圆	2,204	-1.6%
恩智浦半导体(NXPSEMICONDUCTORS)	475	3.4%	元太科技	2,195	-1.0%
安费诺(AMPHENOL)	471	3.5%	华硕	2,109	2.2%
微芯科技(MICROCHIP)	452	3.7%	欣兴电子	2,080	6.6%
摩托罗拉解决方案(MOTOROLASOLUTIONS)	446	1.8%	瑞昱	1,946	-0.1%
意法半导体	440	2.7%	和硕	1,822	0.4%
ARISTA 网络	431	3.8%	友达	1,800	1.9%
泰科电子(TECONNECTIVITY)	413	4.0%	南亚科	1,794	-0.9%
L3HARRISTECHNOLOGIES	407	1.9%	光宝科技	1,709	4.6%
迈威尔科技	376	0.4%	南电	1,674	10.2%
安森美半导体(ONSEMICONDUCTOR)	341	3.5%	智邦科技	1,599	0.9%
阿美特克(AMETEK)	331	2.1%	力旺	1,505	5.6%
康宁(CORNING)	299	3.6%	世界	1,501	-1.0%
ENPHASEENERGY	296	9.1%	群创光电	1,462	2.4%
佳能	289	0.9%	旭隼	1,457	3.4%

资料来源：Wind，光大证券研究所；市值时间为 2023 年 3 月 3 日

4、 投资建议

1、AI 建议关注：（1）云端算力方向的工业富联、芯原股份、海光信息、龙芯中科、寒武纪；（2）边缘算力方向的富瀚微、中科蓝讯等；（3）AI 应用方向的国光电器、中科蓝讯、炬芯科技、全志科技、瑞芯微、晶晨股份等；（4）视觉视频场景：海康威视、大华股份、富瀚微、宇瞳光学等。

2、Chiplet 赛道：Chiplet 作为目前受到广泛关注的新技术，给全球和中国的半导体市场带来了变革与机遇，建议积极把握 Chiplet 技术带来的投资机会。建议关注：华正新材、方邦股份、兴森科技、长川科技、华峰测控、深南电路、通富微电、长电科技、华天科技、甬矽电子、润欣科技。

3、汽车电子行业建议关注：（1）TIER1：立讯精密；（2）域控制器：德赛西威、经纬恒润、均胜电子、华阳集团、奥海科技；（3）智能座舱：均胜电子、华安鑫创；（4）连接器：永贵电器、鼎通科技、电连技术、瑞可达、徕木股份等；（5）传感器：四方光电、奥迪威等；（6）卫星导航定位：华测导航；（7）ARHUD：水晶光电等；（8）激光雷达：水晶光电、永新光学、蓝特光学、长光华芯、炬光科技、天孚通信、中际旭创、光库科技；（9）其它：东山精密、创世纪。

4、半导体建议关注：（1）DDR5：聚辰股份、澜起科技；（2）车规 SoC & MCU：国芯科技、晶晨股份、富瀚微、兆易创新等；（3）打印机：纳思达；（4）半导体设备：长川科技、北方华创、中微公司、至纯科技、芯源微等；（5）半导体材料：江丰电子、鼎龙股份等；（6）碳化硅：三安光电、天岳先进、露笑科技、东尼电子等；（7）特种半导体：紫光国微、智明达。

5、消费电子/VR/AR/机器人建议关注：（1）VR：创维数字、歌尔股份、立讯精密、三利谱、杰普特、华兴源创、智立方、韦尔股份、长信科技；（2）机器人：安洁科技、世运电路、汉威科技。

6、通信建议关注：（1）运营商：中国联通、中国电信、中国移动；（2）光模块产业链：天孚通信、中际旭创、光库科技。

7、新能源+硬科技关注：（1）储能：法拉电子、英维克、科华数据、欣旺达、鹏辉能源、德赛电池等；（2）光伏：法拉电子、江海股份、意华股份；（3）海风：中天科技、东方电缆、亨通光电等；（4）IGBT：新洁能、斯达半导、士兰微、扬杰科技、宏微科技等；（5）碳化硅：三安光电、山东天岳等。

图表 7：电子通信行业重点上市公司盈利预测与估值（单位：亿元）

证券代码	证券简称	总市值（亿元）	区间涨跌幅（%）	净利润（亿元）				PE			
				21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
600563.SH	法拉电子	340	-0.2%	8.31	10.20	13.46	17.51	41	33	25	19
002837.SZ	英维克	139	-0.9%	2.05	2.32	3.35	4.49	68	60	42	31
002335.SZ	科华数据	199	-2.9%	4.39	4.87	6.63	8.46	45	41	30	23
300207.SZ	欣旺达	402	-0.5%	9.16	10.87	23.72	31.98	44	37	17	13
300438.SZ	鹏辉能源	299	-2.7%	1.82	6.57	12.90	18.81	164	46	23	16
000049.SZ	德赛电池	130	-3.1%	7.94	9.11	10.63	13.09	16	14	12	10
600522.SH	中天科技	547	1.8%	1.72	33.58	44.46	53.50	318	16	12	10
600487.SH	亨通光电	384	6.4%	14.36	20.79	27.45	34.12	27	18	14	11
688711.SH	宏微科技	110	-2.5%	0.69	0.77	1.57	2.48	160	143	70	44
603290.SH	斯达半导	488	-4.5%	3.98	8.18	11.59	15.88	122	60	42	31

605111.SH	新洁能	173	0.2%	4.10	4.67	6.28	8.21	42	37	28	21
600460.SH	士兰微	485	1.1%	15.18	11.62	15.49	20.42	32	42	31	24
300373.SZ	扬杰科技	285	0.7%	7.68	11.46	14.17	17.58	37	25	20	16
002484.SZ	江海股份	193.25	0.6%	4.35	6.62	8.60	11.06	44	29	22	17
002897.SZ	意华股份	86.75	-7.2%	1.36	2.56	4.35	5.56	64	34	20	16
汽车电子											
600699.SH	均胜电子	212	-0.5%	-37.53	4.73	9.75	14.71	-	45	22	14
300928.SZ	华安鑫创	32	-3.7%	0.55	0.75	1.53	2.44	59	43	21	13
300351.SZ	永贵电器	61	-2.0%	1.22	1.63	2.22	2.98	50	37	27	20
688668.SH	鼎通科技	64	2.1%	1.09	1.68	2.49	3.37	59	38	26	19
300679.SZ	电连技术	156	-7.4%	3.72	5.20	6.01	8.11	42	30	26	19
688800.SH	瑞可达	107	-7.1%	1.14	2.55	4.03	5.76	94	42	27	19
603633.SH	徕木股份	45	0.7%	0.48	0.85	1.70	2.56	93	52	26	17
688665.SH	四方光电	77	1.7%	1.80	1.47	2.66	3.64	43	52	29	21
832491.BJ	奥迪威	14	1.9%	0.60	0.52	0.79	1.05	23	26	17	13
300627.SZ	华测导航	175	11.0%	2.94	3.62	5.03	6.59	60	48	35	27
002273.SZ	水晶光电	179	-2.4%	4.42	5.85	7.22	8.64	41	31	25	21
半导体行业											
688123.SH	聚辰股份	105	2.4%	1.08	3.55	5.68	7.47	97	30	18	14
688008.SH	澜起科技	655	-1.2%	8.29	12.99	18.65	26.89	79	50	35	24
688262.SH	国芯科技	134	-0.7%	0.70	0.83	3.07	4.72	191	162	44	28
688099.SH	晶晨股份	317	-8.8%	8.12	7.29	12.07	16.61	39	43	26	19
300613.SZ	富瀚微	153	6.3%	3.64	4.55	6.01	7.81	42	34	25	20
002180.SZ	纳思达	742	-1.6%	11.63	19.73	27.58	37.51	64	38	27	20
300666.SZ	江丰电子	208	-1.4%	1.07	2.70	4.07	5.42	195	77	51	38
消费电子											
000810.SZ	创维数字	186	2.7%	4.22	8.88	10.98	13.38	44	21	17	14
002241.SZ	歌尔股份	727	0.4%	42.75	39.84	52.27	63.97	17	18	14	11
002876.SZ	三利谱	73	-4.0%	3.38	2.63	4.31	6.29	22	28	17	12
002475.SZ	立讯精密	2,155	-2.4%	70.71	98.39	132.96	165.63	30	22	16	13
002384.SZ	东山精密	481	-4.2%	18.62	23.96	30.24	37.25	26	20	16	13
300083.SZ	创世纪	148	2.5%	5.00	6.86	9.82	12.66	30	22	15	12
002635.SZ	安洁科技	98	1.0%	1.99	3.23	4.54	5.93	49	30	22	16
603920.SH	世运电路	91	-0.2%	2.10	4.07	6.06	7.92	43	22	15	11
通信行业											
603236.SH	移远通信	228	4.0%	3.58	6.07	8.96	12.80	64	37	25	18

资料来源：Wind、光大证券研究所整理；注：（1）盈利预测为Wind市场一致预期；（2）区间涨跌幅为2023年2月27日至2023年3月3日涨跌幅；（3）市值时间为2023年3月3日。

5、风险分析

半导体下游需求不及预期

受到整体经济环境以及海外通货膨胀影响，半导体下游需求面临下滑风险，例如消费电子类芯片的下游拉动不足，相关产业链公司业绩承压。

中美贸易摩擦反复风险

中美贸易摩擦以及最近美国国会参议院对于所谓“芯片法案”的推进，可能导致中国半导体及其他高科技行业面临国际竞争风险。

疫情复发、加剧风险

消费电子、半导体国内外供应链均可能受到疫情影响某环节，从而影响整体供给。此外，疫情可能导致相应下游需求减少，导致整体行业发展不及预期。

行业及公司评级体系

评级	说明
行业及公司评级	买入 未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持 未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性 未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持 未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出 未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级 因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明： A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。	

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师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，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予以通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Securities(UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE