

2023年07月26日

# 半导体材料

# 行业快报

## 先进封装带动高端基板需求，国产化亟待突破

### 投资要点

◆ 封装基板为芯片与 PCB 母板之间提供电气连接。封装基板由电子线路载体（基板材料）与铜质电气互连结构（如电子线路、导通孔等）组成，电气互连结构品质直接影响集成电路信号传输稳定性及可靠性。封装基板更倾向于精密化与微小化，且单位尺寸小于 150\*150mm，其中线宽/线距是产品核心差异，封装基板最小线宽/线距范围在 10~130um，远小于普通多层硬板 PCB（50~1000um）。在先进封装领域，封装基板已取代原有引线框架、环氧模塑料、键合金丝等传统材料。先进封装基板主要研究方向有工艺改进、精细线路，以及倒装芯片球栅阵列封装基板（FCBGA）、无芯封装基板、有源无源器件埋入基板等。

◆ Chiplet 设计模式对封装工艺提出更高要求，叠加人工智能带动高性能计算领域芯片需求，共促高端封装基板市场规模扩大。后摩尔时代，随着制程工艺推进，成本经济效益逐步降低，芯片性能迭代过渡至封装环节。根据 IBS 数据，随着制程工艺推进，单位数量晶体管成本下降幅度急剧降低，从 16nm 到 10nm，每 10 亿颗晶体管成本降低 23.5%，而从 5nm 到 3nm 成本仅下降 4%。为进一步推进经济效应，以 FC 倒装封装、2.5D/3D 封装及 Chiplet 等创新工艺为主导先进封装接力摩尔定律，有望持续带动高端封装基板技术演进及产能需求。根据 Yole 数据，2021 年全球先进封装市场规模为 374 亿美元，其中芯片倒装占比最大为 70%，2.5D/3D 封装次之；2027 年全球先进封装市场规模预计为 650 亿美元，其中芯片倒装占比为 66%，2.5D/3D 封装占 23%。另一方面，人工智能、云计算等技术发展带动了自动驾驶、服务器、数据中心等芯片下游应用市场发展，高性能计算领域芯片需求上涨，有望带动封装基板市场需求。

◆ 封装基板规模有望突破 200 亿美元，FCBGA/LGA 市占率占半壁江山。根据 Prismark 数据，2022 年全球 IC 封装基板行业整体规模达 174.15 亿美元、同比增长 20.90%，2027 年规模有望达 222.86 亿美元；2022 年中国市场 IC 封装基板行业（含外资厂商在国内工厂）整体规模为 34.98 亿美元、同比增长 33.40%，2027 年有望达 43.87 亿美元。从产品类型层面分析，2021 年 FCBGA/LGA、FCCSP/FC-BOC、WB PBGA/CSP 及 Module 市场规模分别为 70/25/29/17 亿美元，占比分别为 49.65%/17.73%/20.57%/12.06%；从增速层面分析，2021-2026 年 FCBGA/LGA、FCCSP/FC-BOC、WB PBGA/CSP 及 Module 复合增速分别为 11.57%/5.06%/2.62%/10.49%，其中 FCBGA/LGA 及 Module 增速较快，根据 Prismark 预测，2026 年 FCBGA/LGA 在市占率将达到 56.54%，高端产品市场份额进一步提升。

◆ 日本、韩国及中国台湾省封装基板供应量占 80% 以上，高端 FCBGA 基板领域国产化亟待突破。根据 Prismark 数据，2020 年 IC 载板市场前 10 大厂商合计占比 83%（均来自中国台湾省、日本及韩国），前三家厂商 Unimicron（中国台湾省）、Ibiden（日本）、SEMCO（韩国）分别占据 15%、11% 和 10%，合计市占率达 36%；深南电路、安捷利美维、珠海越亚、兴森科技等中国大陆基板厂商市场占比合计约为 6%。高端 FC BGA 基板领域国内量产能力较弱，国产化

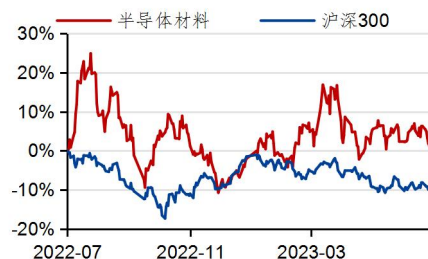
投资评级

领先大市-A维持

首选股票

评级

### 一年行业表现



资料来源：聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-1.75	-0.15	9.55
绝对收益	-0.43	-1.35	2.48

分析师

孙远峰

 SAC 执业证书编号：S0910522120001  
 sunyuanfeng@huajinsc.cn

分析师

王海维

 SAC 执业证书编号：S0910523020005  
 wanghaiwei@huajinsc.cn

### 相关报告

半导体材料：KrF、ArF 光刻胶将为兵家必争之地，中高端光刻胶国产替代任重道远-光刻胶行业快报 2023.7.18

江丰电子：H1 营收同增超 10%，产品线横向拓展+产业链纵向延伸战略，塑造公司增长动能-江丰电子快报 2023.7.16

半导体：需求彩彻区明，各厂商加速入局 GaN 市场-氮化镓行业快报 2023.7.10

天岳先进：产品+产能+订单+技术稳固基本盘，液相法获得突破-天岳先进快报 2023.7.4

南芯科技：XR 进入百家争鸣时代，南芯为 AR 快充保驾护航-南芯科技快报 2023.6.26

半导体：大模型如雨后春笋，算力需求促 CXL 加速渗透-半导体 2023.6.20

半导体：AI 芯片再添劲旅，CoWoS 封装正当其时-先进封装 2023.6.14



亟待突破。其中，深南电路 FCBGA 封装基板已具备中阶产品样品制造能力，高阶产品技术研发按期顺利推进；兴森科技珠海 FCBGA 封装基板项目完成产线建设并试产成功，2023 年将全力开拓市场、导入量产客户；广州 FCBGA 封装基板项目预计 2023 年第四季度完成产线建设，开始试产。

◆ **投资建议：**建议关注国内研发能力强，高端封装基板产品通过验证且已进入半导体封装厂商供应链龙头公司。

◆ **风险提示：**宏观经济形势变化风险致使产业链受到冲击；高端封装基板厂商研发进度不及预期；高端封装基板国产替代进程不及预期。

## 行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

## 分析师声明

孙远峰、王海维声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

**本公司具备证券投资咨询业务资格的说明**

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

**免责声明：**

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。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“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

**风险提示：**

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话：021-20655588

网址： [www.huajinsc.cn](http://www.huajinsc.cn)