



# PCB行业领航者，IC载板乘风而起

## 兴森科技( 002436.SZ ) 公司深度报告

投资评级：增持（维持）

报告日期：2024年07月25日

- 分析师：毛正
- SAC编号：S1050521120001
- 联系人：张璐
- SAC编号：S1050123120019

研 究 创 造 价 值

## AI驱动智能终端，载板迎风而起：

1) 在AI大模型、智能驾驶、消费电子复苏等一系列因素带动下，PCB成长空间广阔，根据Prismark预计2023年PCB产值达到695.17亿美元，随着AI、消费电子、智能驾驶等的持续带动，预计2028年将达到904.13亿美元，2023-2028年全球PCB市场规模复合增长率为5.40%；2) HPC（高性能计算）和AI芯片拉动先进封装快速发展，进一步带动材料端IC载板业务增长。此外HPC叠加Chiplet驱动ABF层数、面积的持续增长，预计2022-2028年ABF市场规模复合增速为5.56%；3) 半导体测试板属于高端基板，未来成长空间广阔。

## 国产替代加速，公司深度收益：

1) **IC载板**：公司的关键性技术直逼行业领先水平，同时高良率以及产能利用率的恢复叠加IC载板需求上升；2) **传统PCB基板**：公司构建数字化工厂以提升产品良率、利用率以及经营效率。高端PCB方面，公司通过收购北京兴斐布局高端HDI和类载板（SLP），进军手机高端领域，提高公司竞争力水平；3) **玻璃通孔技术**：公司先见性布局玻璃通孔技术，探索core层新材料，未来玻璃通孔技术突破限制进入应用时，公司将深度收益；4) **半导体测试板**：公司具备ATE板全系列快速交付核心竞争力。

考虑到公司投入大量FCBGA研发以及CSP正处于爬坡阶段，下调预测盈利预测。预测公司 2024-2026 年收入分别为 62.30、77.51、92.95 亿元，EPS 分别为 0.14、0.31、0.48 元，当前股价对应 PE 分别为 69.0、30.9、20.1倍。AI驱动PCB和IC载板新一轮增长，同时美国对华限制深化国产替代，公司将深度受益，给予“增持”投资评级。

预测指标	2023A	2024E	2025E	2026E
主营收入（百万元）	5,360	6,230	7,751	9,295
增长率（%）	0.1%	16.2%	24.4%	19.9%
归母净利润（百万元）	211	237	529	810
增长率（%）	-59.8%	12.0%	123.5%	53.2%
摊薄每股收益（元）	0.13	0.14	0.31	0.48
ROE（%）	3.3%	3.7%	7.8%	11.1%

资料来源：Wind，华鑫证券研究

- 行业竞争加剧的风险；
- 下游需求不及预期的风险；
- 新产品新技术研发的风险；
- 产品应用落地不及预期的风险。

# 目录

## CONTENTS

1. PCB赛道领军者，厚积薄发高速增长
2. AI驱动智能终端，载板迎风而起
3. 深耕PCB三十余年，布局高端板迎增长

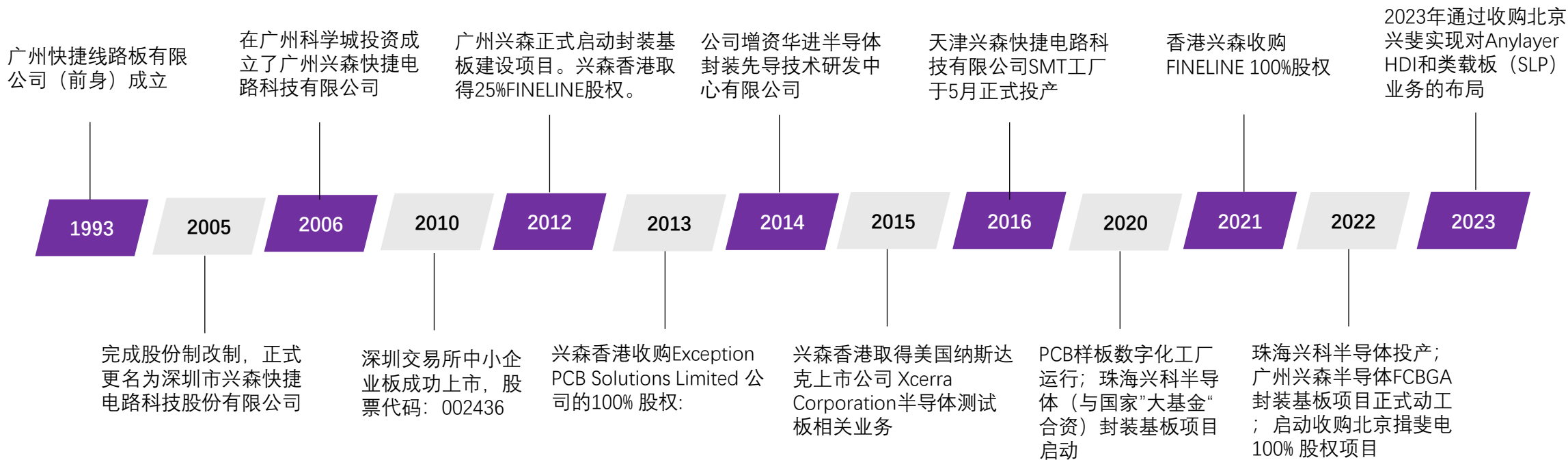
# 01 PCB赛道领军者， 厚积薄发高速增长

研究创造价值

# 1.1 聚焦芯片封装测试，各类产品布局成熟

**深耕芯片封装领域，快速布局建设封装测试厂商。**兴森科技以中国大陆为基础、面向全球高端半导体封装产业，自1993年广州快捷线路板有限公司（前身）成立以来，深耕PCB领域三十年，立足自主研发。2010年在深圳交易所中小企业板成功上市。2012年投入建设封装基板项目进军新领域；2020年与国家大基金共同投资CSP封装基板项目，2022年**广州兴森半导体**FCBGA封装基板项目动工，进一步升级公司产品及产能；2023年通过收购北京兴斐实现对Anylayer HDI和类载板（SLP）业务的布局，成为国内外主流手机品牌高端旗舰机型的主力供应商之一。

图表：公司发展历程



资料来源：兴森科技年报，兴森科技官网，华鑫证券研究

# 1.1 聚焦芯片封装测试，各类产品布局成熟

**PCB行业头部厂商，产品矩阵布局丰富。**兴森科技坚持以传统 PCB 业务和半导体业务为发展核心，为半导体生产厂商提供半导体封装测试产品，主要产品包括：1) PCB，包括普通多层PCB、刚挠版、HDI板、类载板，应用领域包括通信、光模块、服务器、消费电子等；2) IC封装基板，包括CSP、FCBGA封装基板等，应用领域涵盖存储芯片、应用处理器芯片、射频芯片、传感器芯片、CPU、GPU、FPGA、ASIC等；3) 半导体测试板，包括测试负载板（Load Board）、老化测试板（BIB）、探针卡（Probe Card）等，产品应用于从晶圆测试到封装后测试的各流程。根据CPCA发布的第二十二届中国电子电路行业排行榜，公司位于中国内资PCB百强第7，其满足多品种生产要求，月交货能力平均25,000个品种，也是内资工厂中为数不多具备FCBGA封装基板业务量产能力的厂商之一。

图表：兴森科技产品矩阵

产品系列	产品类别	产品图片	产品信息
PCB	普通多层PCB		指两层以上的印制板，它是由几层绝缘基板上的连接导线和装配焊接电子元件用的焊盘组成，既具有导通各层线路，又具有相互间绝缘的作用
	刚挠版		轻薄，缩小电子产品的体积和重量；布线高密度化；自由弯曲、卷绕、折叠；高柔性应用；良好的散热性；良好的可焊性
	HDI板		生产印制板的一种，使用微盲埋孔技术的一种线路分布密度比较高的电路板
	类载板		类载板属于下一代PCB硬板。它可以将线宽/线距从HDI的40/50微米缩短到20/35微米
IC封装基板	CSP封装基板		高密度积层结构，填孔电镀和叠孔结构，多种表面处理方式，薄板和表面平整度要求
	FCBGA封装基板		高线路密度，优良的电气性能，优良的热性能
半导体测试板	测试负载板		一种连接测试设备与被测器件的机械及电路接口，主要应用在半导体制造后端IC封装后的良率测试
	老化测试板		用于IC老化测试的PCB 板件
	探针卡		晶元切割前，透过pc可以测试晶圆品质，避免不良产品产生封装成本

资料来源：兴森科技官网，CSDN，电子工程专辑，hqqpcb，百度，华鑫证券研究

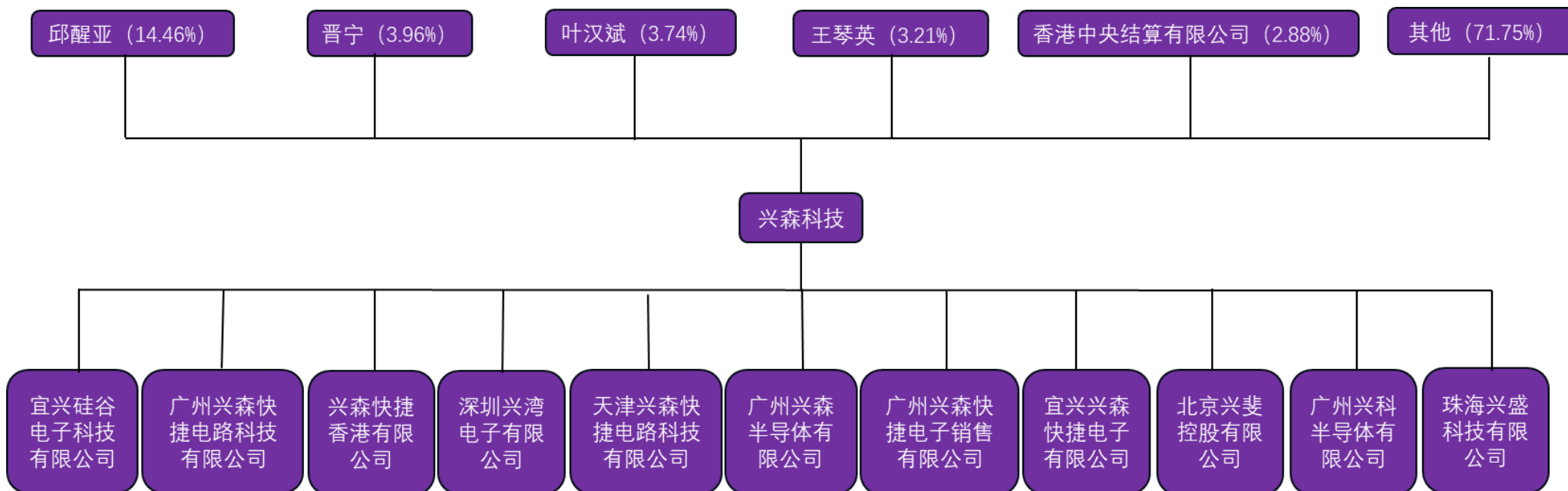


## 1.2 公司股权结构清晰，管理层履历丰富

公司股权结构清晰，董事长邱醒亚为第一大股东。邱醒亚为公司实际控制人，截至2023年12月31日，公司前五的股东包括邱醒亚、晋宁、叶汉斌、王琴英、香港中央结算有限公司，持股比例分别为14.46%、3.96%、3.74%、3.21%、2.88%。兴森科技共有 15 个子公司，其中直接持股率达100%的子公司有10家。

管理层工作经历丰富，具有扎实的职业积累。董事长、总经理邱醒亚先后任职于无锡市建材仪器机械厂、广州普林电路有限公司、广州快捷线路板有限公司，历任经营计划部经理、总经理。1999-2005年历任深圳市兴森快捷电路技术有限公司董事、总经理、董事长，2005年至今任公司董事长、总经理。

图表：兴森科技股权结构图

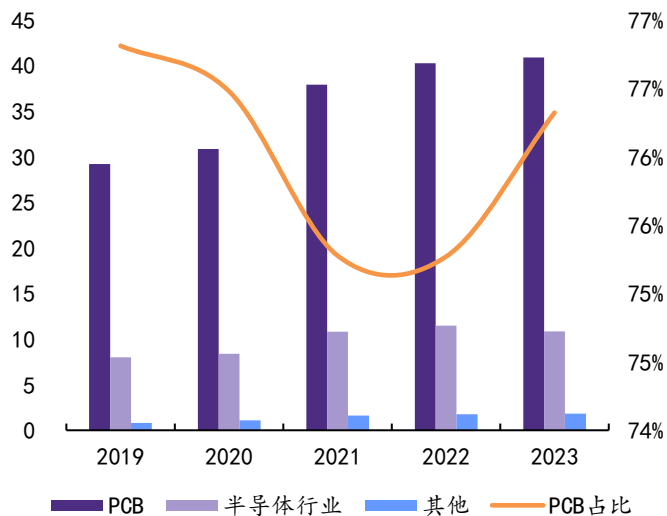


资料来源：兴森科技2023年年报，兴森科技2024年一季报，华鑫证券研究

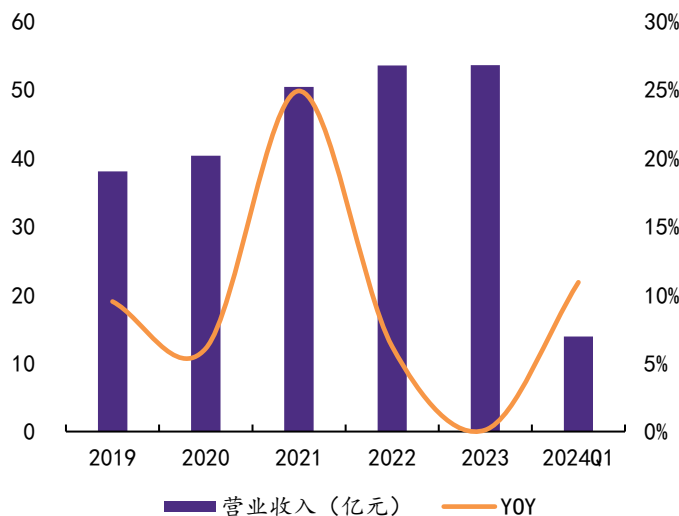
# 1.3 营业收入稳中有增，盈利能力短期承压

**公司营业收入稳定增长，净利润恢复高增长。**2023年下游需求不振、行业供过于求以及由此导致的产能利用率下降、价格竞争激烈，行业内主流公司的经营绩效均不同程度的受到负面影响。公司2023年实现营业收入53.60亿元，同比增长0.11%，在行业整体下滑下仍然保持正增长，2023年归母净利润为2.11亿元，同比下降59.82%，主要系FCBGA封装基板项目的费用投入和珠海兴科CSP封装基板产能爬坡阶段的亏损所致。2024年Q1公司实现营收13.88亿元，同比增长10.92%，净利润为0.25亿元，同比增长230.80%，2024年恢复增长态势。2023年分项目来看，PCB业务占比一直保持在76%左右，PCB板块略有增长，但增长不达预期；半导体业务持续聚焦IC封装基板和半导体测试板，其中IC载板业务实现营收8.21亿元，同比增长19.09%，主要来自CSP封装基板贡献；半导体测试板实现营收2.65亿元，同比下降42.28%，下降主要是2023年8月出售Harbor所致。

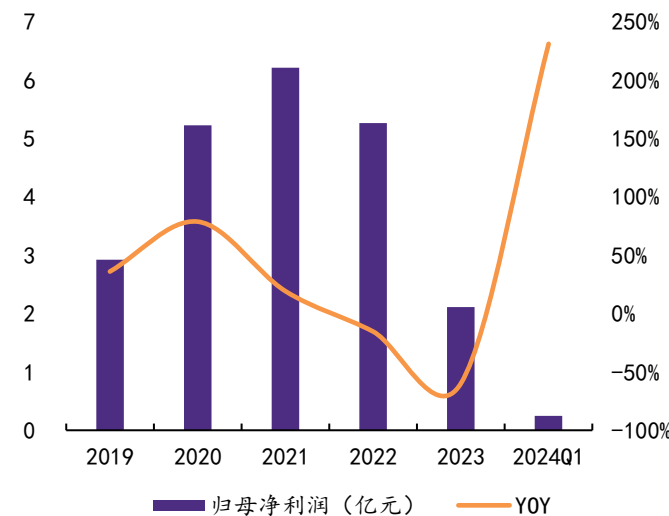
图表：2019-2023营收构成（亿元）



图表：2019-2024Q1营业收入



图表：2019-2024Q1归母净利润



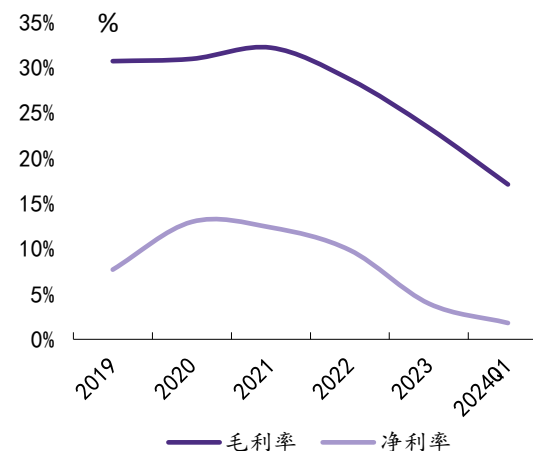
资料来源：Wind，华鑫证券研究

# 1.3 营业收入稳中有增，盈利能力短期承压

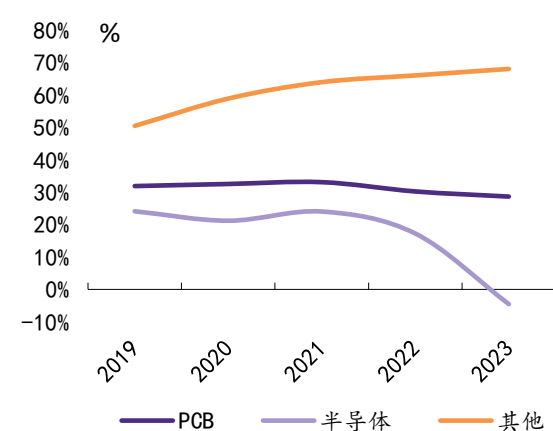
**公司盈利能力短期承压。**2023年净利率和毛利率短期承压，2023年毛利率为23.32%，同比下降5.35个百分点；净利率为3.94%，同比下降5.89个百分点。分产品来看：**1) 传统PCB**：2023年PCB业务毛利率为28.72%，同比下降1.57个百分点，主要原因是23年行业整体下滑叠加竞争加剧；**2) 半导体**：23年半导体业务毛利率为-4.56%，同比下降21.81个百分点，下降幅度较大，主要原因是2023年珠海FCBGA封装基板项目已进入试产阶段，成本费用计入IC封装基板业务营业成本所致。

**研发水平持续发力，期间费用率保持稳定。**公司研发费用保持快速增长，2023年研发费用为4.92亿元，同比增长28.40%，研发费用占公司营收比例保持增长态势，2023年为9.17%，同比增长两个百分点；除了研发费用外，其他三费均保持在稳定水平。2023年公司的研发投入有玻璃基板、磁性基板、多层基板内埋工艺、FCBGA封装基板等11个项目，此外截至2023年12月31日，公司及下属子公司累计拥有授权且仍有效中国专利611件，其中发明专利324件，实用新型专利285件，外观设计专利2件；被认定为“国家高新技术企业”、“国家知识产权示范企业”、“广东省创新型企业”。

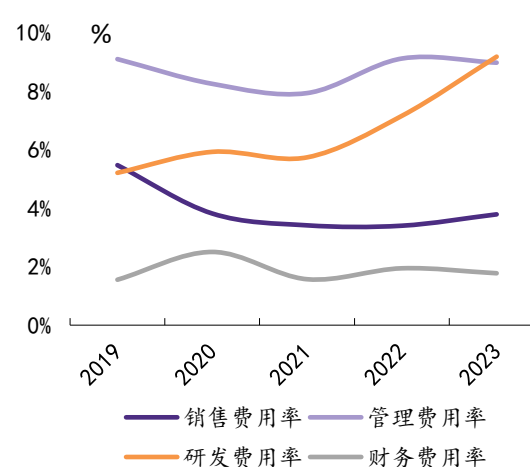
图表：2019-2024Q1年毛利率和净利率



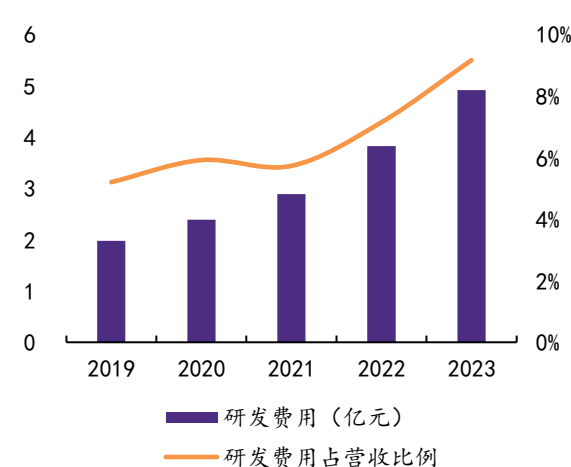
图表：2019-2023年分产品毛利率



图表：2019-2023年期间费用率



图表：2019-2023年研发费用



资料来源：Wind，华鑫证券研究

# 02 AI驱动智能终端， 载板迎风而起

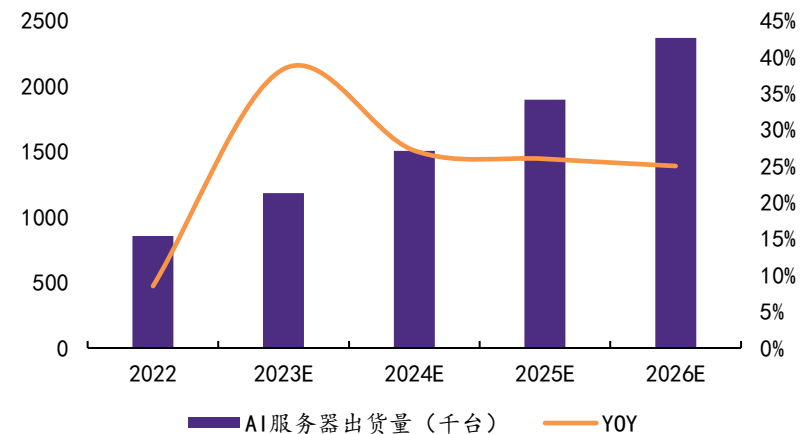
研究创造价值

## 2.1 AI服务器、消费电子和智能驾驶驱动PCB深度受益

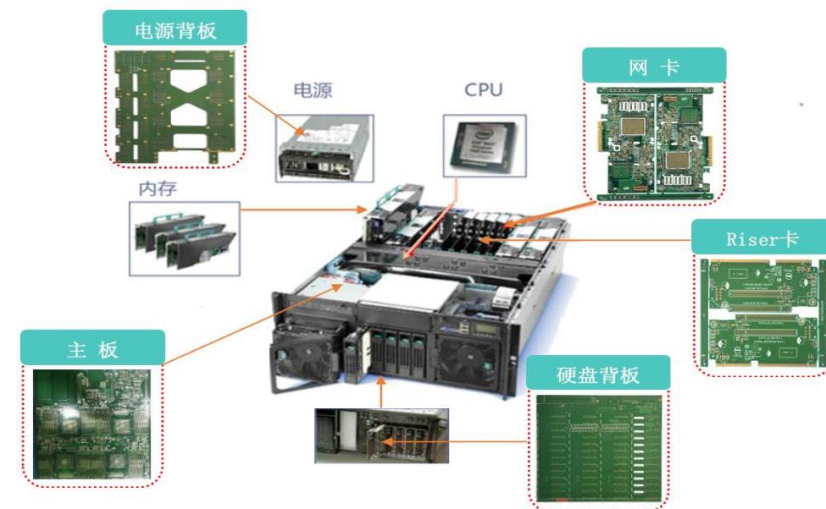
**大模型引爆算力需求超越摩尔定律增长，AI服务器出货量快速增长。**2022年11月30日OpenAI公布全新对话式模型ChatGPT将人工智能带入大模型时代，之后全球各大科技厂商推出AI大模型，对算力需求与日俱增。AI服务器作为算力的发动机，算力需求的增长将迎来AI服务器需求的快速增长。根据TrendForce数据，2023年AI服务器出货量逾120万台，预计2026年，AI服务器出货量为237万台，复合年增长率预计保持25%。

**电子产品之母PCB在服务器中应用广泛。**PCB属于AI服务器的上游，PCB产品可应用于服务器中主板、电源背板、硬盘背板、网卡、Riser卡等核心部分。PCB指在基材上连接及印刷元件的印刷版，是承载电子元器件并连接电路的桥梁，为电子系统提供元器件的装配支撑和电气连接。在PCB覆铜板上通过线路**曝光显影、蚀刻、电镀**等核心工艺后形成了一层完整的线路层。按照层数可将PCB分为：单面板、双面板、多层板、HDI板、挠性板、IC载板等，主要应用于通讯电子、消费电子、汽车电子、工控、医疗、航空航天、国防、半导体封装等领域。其主要功能是：**1) 提供支撑**：为电路中各种元器件提供机械支撑；**2) 传输作用**：使各种电子零组件形成预定电路的电气连接，起中继传输作用；**3) 标记功能**：用标记符号将所安装的各元器件标注出来，便于插装、检查及调试。

图表：2022-2026年全球AI服务器出货量



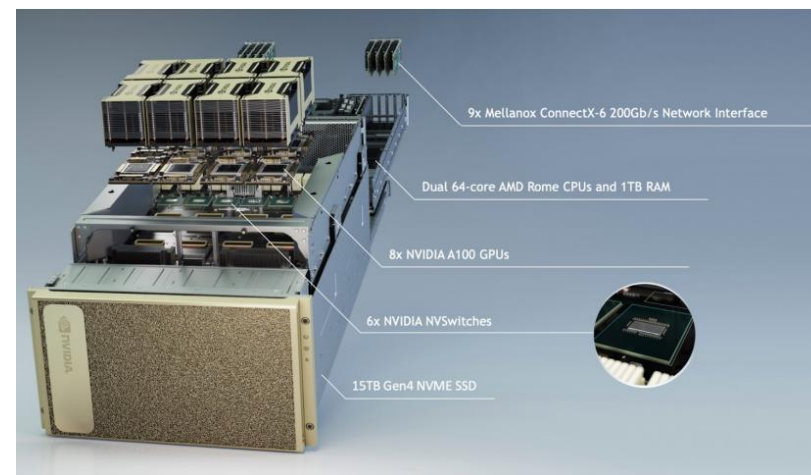
图表：PCB在AI服务器中的应用



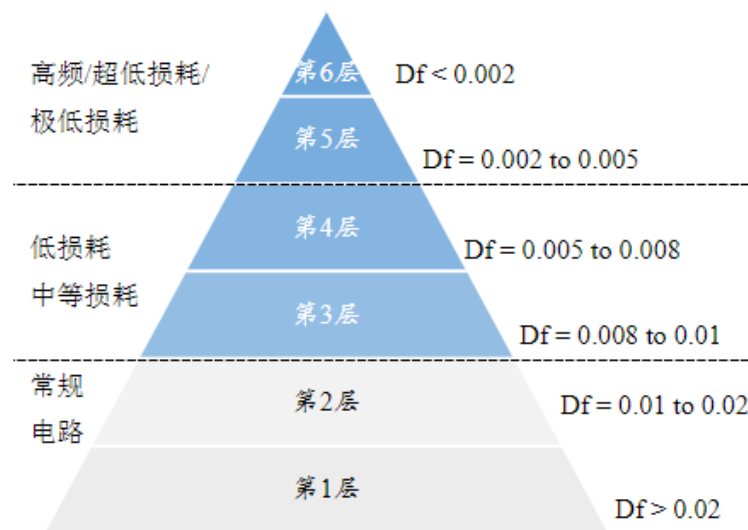
资料来源：广合科技招股书，TrendForce，华鑫证券研究

## 2.1 AI服务器、消费电子和智能驾驶驱动PCB深度受益

图表：英伟达DGX H100分拆图



图表：覆铜板电性能等级



**AI服务器带来PCB量价齐升：1) 搭载GPU模块，PCB面积增加：**传统服务器一般搭载2或4颗CPU，AI服务器中除了CPU之外，一般还需要搭载4颗至8颗GPU，例如英伟达DGX A100搭载2颗CPU与8颗GPU，GPU的增加使得PCB面积增加；**2) 总线标准提升，PCB层数增加：**服务器升级迭代服务器PCB层数的要求也越来越高，系统总线标准PCIe决定了服务器主板上芯片的传输速率，以Intel服务器平台为例，从Purley到Whitley再到Eagle Stream，对应的PCIe接口级别以及PCB层数依次提升。AI服务器用PCB一般具有20-28层，相比之下传统服务器一般最多为16层；**3) 更高的PCB性能提升单机PCB价值量：**AI服务器用PCB性能要求高，CCL需要满足高速高频低损耗等特征，需要提升其性能参数，增加了制作工艺难度，使得材料端单价与毛利显著上升；**综上AI服务器单机PCB价值量提升。**

图表：服务器升级带动PCB层数增加

		Intel			AMD				华为
服务器芯片平台	Purley	Whitley	Eagle stream	Birch Stream	Rome	Milan	Genoa	Turin	鲲鹏系列
芯片工艺 (nm)	14	10	7	7	7	7	5	4/3	7
DDR	DDR3	DDR4	DDR5	DDR5	DDR4	DDR4	DDR5	DDR5	DDR4
信号需求 传输速率	PCIe	PCIe4.0 (8G/16G)	PCIe5.0 (16G/32G)	PCIe5.0 (16G/32G)	PCIe4.0 (16G/32G)	PCIe4.0 (8G/16G)	PCIe5.0 (16G/32G)	PCIe5.0 (16G/32G)	PCIe4.0 (8G/16G)
层数 (L)	10-12	12-18	14-20	14-20	12-14	14-16	14-18	14-18	12-18

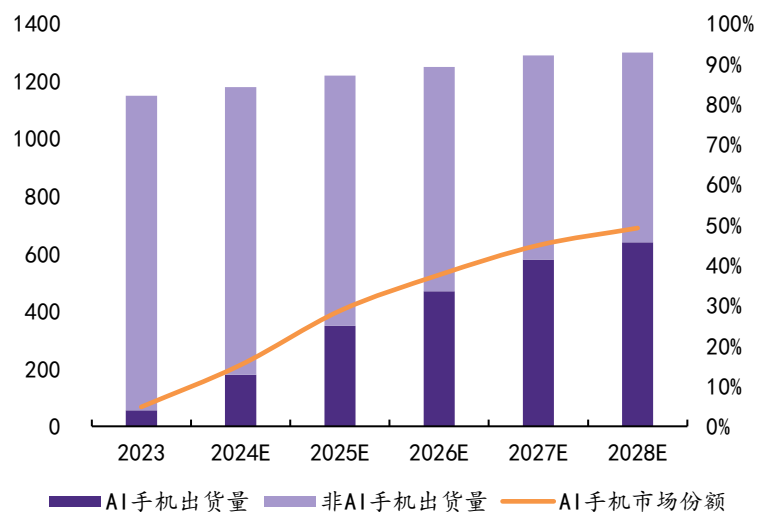
资料来源：NVIDIA，广合科技、南亚新材招股书，华鑫证券研究

## 2.1 AI服务器、消费电子和智能驾驶驱动PCB深度受益

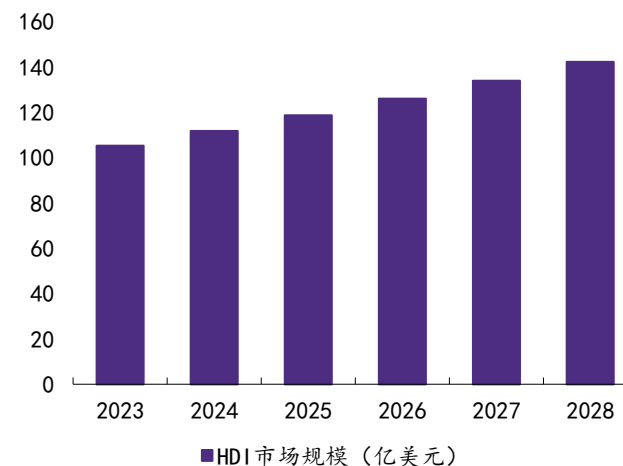
**AI渗透率提升叠加去库存完成助推消费电子复苏。**手机方面，苹果Apple Intelligence驱动AI手机原生化落地，安卓系手机厂商也纷纷入局AI手机布局，AI手机发展生态可见一斑。根据Canalys预测，AI手机渗透率到2027年有望达到47%，至2026年全球AI手机累计出货将超过10亿部，至2028年复合增长率达到63%；此外，其他智能终端也纷纷加入AI生态布局，随着AI应用技术的成熟，消费电子终端进入了产品迭代，驱动消费电子需求增长。

**消费电子逐步回暖，高端PCB迎来曙光。**消费电子作为PCB下游，其需求回暖将是PCB的驱动因素；随着智能手机、PC、平板电脑功能的不断增强，HDI（高密度互联板）成为消费电子主板的首选，例如苹果公司的iphone系列产品广泛采用了HDI板，联想在其ThinkPad系列产品中也广泛使用了HDI板。根据Prismark预测，2023年全球HDI市场规模为105.36亿美元，到2028年预计为142.26亿美元，复合增长率为6.20%。

图表：2023-2028年全球AI手机渗透率（百万台）



图表：2023-2028年全球HDI市场规模



资料来源：Canalys，Prismark，华鑫证券研究

## 2.1 AI服务器、消费电子和智能驾驶驱动PCB深度受益

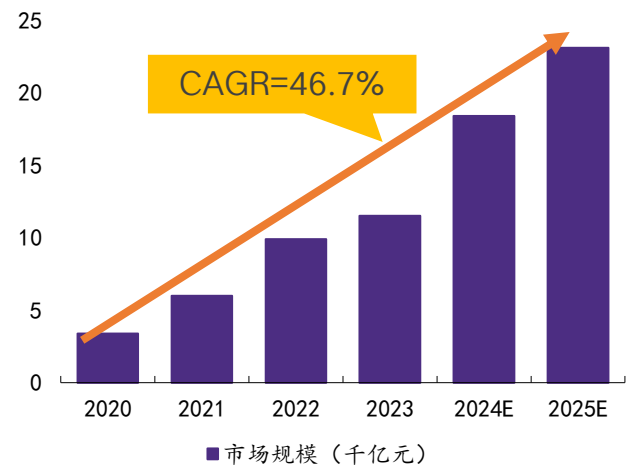
**2021年之后新能源汽车快速增长。**2020年定制的2035年新能源汽车渗透率达到50%的目前已于2024年4月完成，比预计提前了11年。iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，中国新能源汽车市场规模从2020年的3400亿元到2025年增长到23100亿元，CAGR为46.70%。**汽车智能化水平也在不断提高。**汽车中的ADAS向高等级、多样化发展，Roland Berger预测，2025年，全球ADAS系统渗透率将达到86%，汽车智能化趋势明显。此外，中国智能座舱市场规模不断提升，增速维持在10%以上。

**汽车电动化、智能化带动PCB快速增长。**随着车载娱乐功能、安全功能的增加以及新能源汽车的普及，汽车电子占整车价比重持续上升，这将直接推动汽车PCB需求。PCB在汽车电子中应用广泛，包括动力控制系统、安全控制系统、车身电子系统、娱乐通讯四大系统。2023年全球汽车PCB市场规模为91.5亿美元。2024年的95.2亿美元增长到2032年的151.0亿美元，预测期内复合年增长率为5.90%。

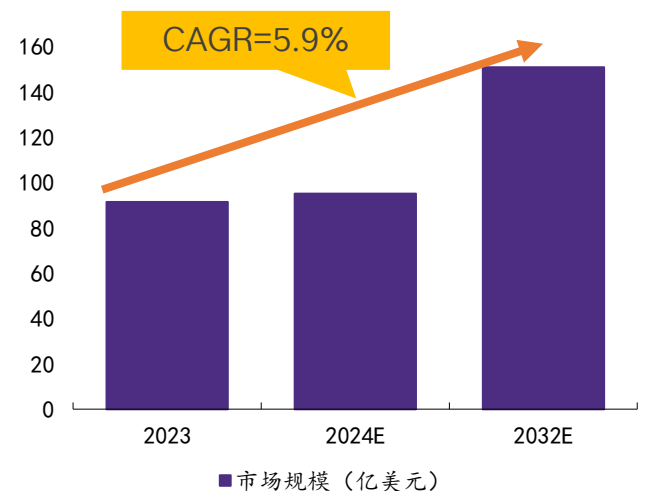
图表：PCB在新能源汽车中的应用



图表：2020-2025年中国新能源汽车市场规模



图表：2023-2032年全球汽车用PCB市场规模



资料来源：艾媒网，fortune business insights，金禄电子招股书，华鑫证券研究



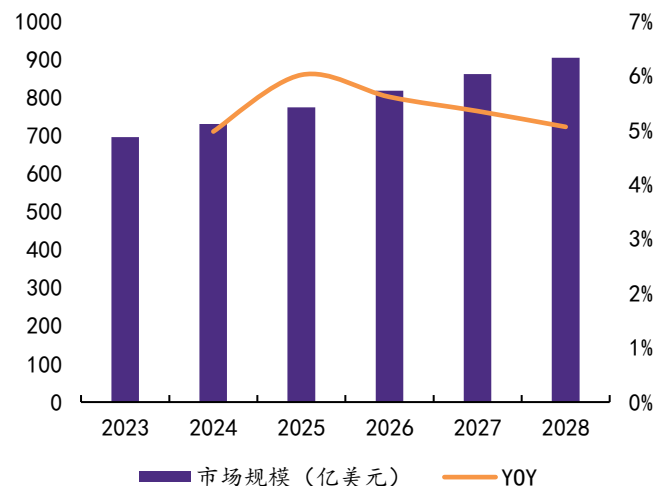
## 2.1 AI服务器、消费电子和智能驾驶驱动PCB深度受益

随着AI、消费电子、智能驾驶等下游增长拉动，PCB产值将稳健增长。1) 全球市场：全球PCB产值整体呈现稳步上升趋势，2023年PCB产值达到695.16亿美元，随着AI、消费电子、智能驾驶等的持续带动，预计2028年将达到904.13亿美元，2023-2028年全球PCB市场规模复合增长率为5.40%。2) 中国市场：受益于全球PCB产能向大陆转移以及下游蓬勃发展的电子终端产品制造，中国大陆地区PCB市场整体呈现较快的发展形势，2023年为377.94亿美元，预计2028年中国PCB产值将达到461.80亿美元，2023-2028年复合增长率为4.1%。

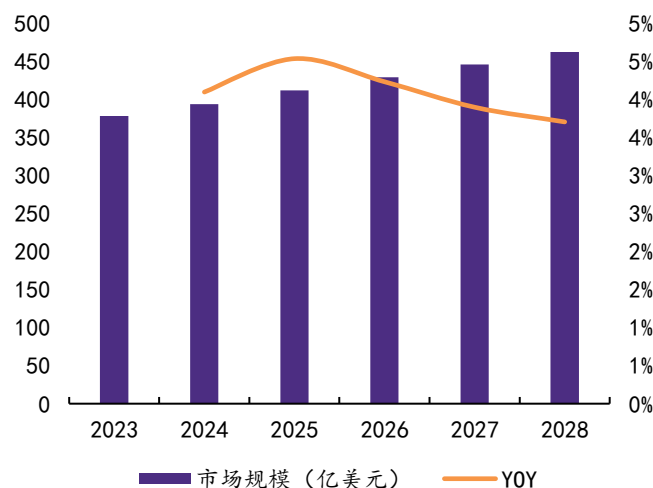
中国为PCB第一大国，但高端PCB占比不高。1) 中国市场：中国大陆产值全球占比超50%，为PCB第一大国；产品以低端为主，HDI、挠性板占比不高；2) 日本市场：日本高度集中在高阶HDI、封装基板、高层挠性板等高端产品领域；3) 亚洲（除中国大陆和日本）：韩国和中国台湾以封装基板和HDI板为主；4) 欧美市场：因成本原因对外转移地段产能，以高科技领域高多层板为主。

高端PCB为未来发展趋势，国内市场空间广阔。高阶产品有望在AI服务器、新能源汽车、5G等须域持续渗透，据QY Research预测，预计2030年全球高端PCB市场规模将达到1153.4亿美元，未来几年年复合增长率CAGR为6.80%。

图表：2023-2028年全球PCB产值



图表：2023-2028年中国PCB产值



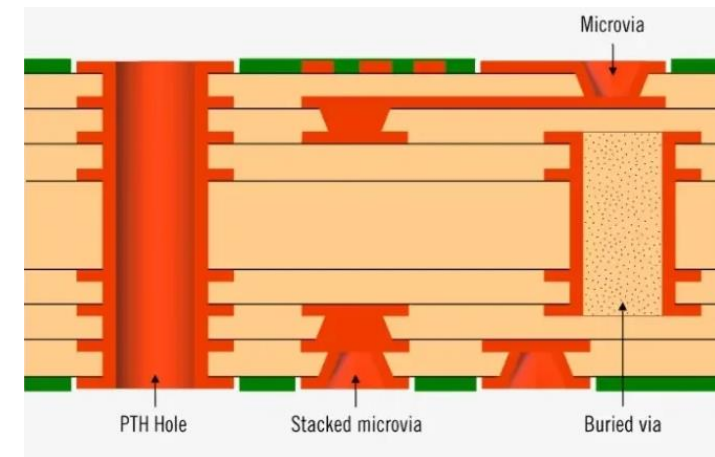
资料来源：Prismark，华鑫证券研究

## 2.1 AI服务器、消费电子和智能驾驶驱动PCB深度受益

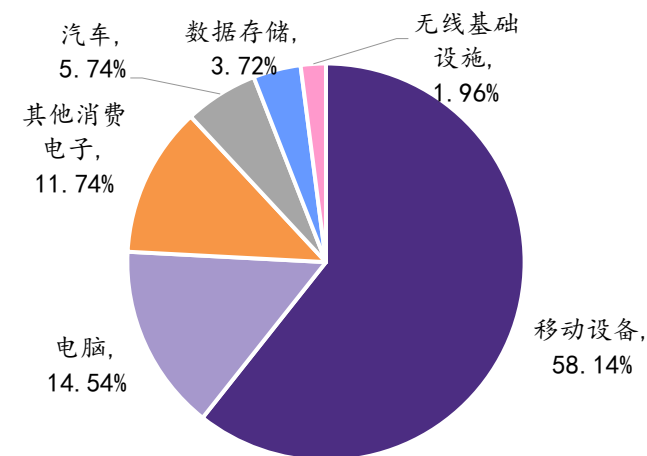
**PCB高端板HDI（高密度互联）更能满足轻、薄、短、小需求。**HDI线路板是一种采用微孔技术、多层叠加设计的高精度电路板。它能够在有限的空间内实现更多的功能，满足电子产品对**轻、薄、短、小**的发展需求。在HDI PCB设计中，层堆叠非常重要。这就是电气层和绝缘层在PCB上的排列和排序方式。四个不同的部分组成一个标准层堆叠。PCB的基层称为核心层。预浸料是上面已经有树脂的玻璃纤维布，铜层进行导电。最后，各种过孔连接PCB的不同层。HDI的堆叠主要分为三种：1) I型：最简单，长宽比小于10，它包括位于核心两侧的一层微通孔。这种类型适用于通孔和微通孔，但不适用于埋孔；2) II型：使用PTH、微孔和埋孔。埋孔连接内层，而微孔连接外层，此配置支持更高密度的互连；3) III型：最先进的配置。一般包括多层微过孔、埋孔和通孔。

**下游手机占比一半以上，智能终端推动HDI快速发展。**根据prismark统计，HDI下游应用有移动设备、电脑、其他消费电子、汽车、数据存储、无线基础设施。其中移动设备占比超过一半，为58.14%；其次是电脑，占比为14.54%。HDI技术的持续增长主要得益于多个领域的强劲需求，包括智能手机、汽车电子、云计算等。随着这些领域的快速发展，对更高集成度、更小尺寸和更高性能的电子产品的需求也在不断增加，从而推动了HDI市场的发展。根据Prismark预计，2023年全球HDI市场规模预计将达到105.4亿美元，到2028年有望达到142.3亿美元，复合年增长率（CAGR）预计为6.20%，增速超过传统PCB。

图表：HDI标准层堆叠



图表：2020年全球HDI下游应用占比



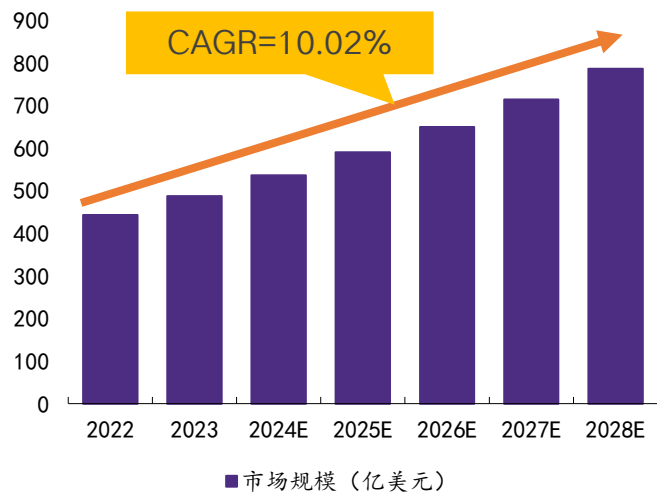
资料来源：华经产业研究院，uetpcb，华鑫证券研究

## 2.2 先进封装大放色彩，封装基板成长可期

**后摩尔时代先进封装亟待发展。**ITRS提出未来集成电路的技术发展的两个方向：一是延续摩尔定律；二是超越摩尔定律。随着先进制程达到物理极限摩尔定律发展趋势放缓，先进封装是超越摩尔定律的关键。先进封装主要是相对传统封装而言的，与传统封装技术相比，先进封装具有小型化、轻薄化、高密度、低功耗和功能融合等优点，不仅可以提升性能、拓展功能、优化形态，相比系统级芯片（SoC），还可以降低成本。先进封装主要是倒装（FlipChip），晶圆级封装（Wafer level package），2.5D封装（interposer, RDL等），3D封装（TSV）等几种封装形式。先进封装核心工艺为Bumping、RDL、Interposer、TSV等技术，用到前道制造环节工艺，技术壁垒较高，成长空间广阔。

**HPC（高性能计算）和AI芯片拉动先进封装快速发展。**根据yole预测，预计2028年先进封装市场规模将达到786亿美元，复合增长率为10.02%，超过传统封装的增速3.20%。**先进封装的发展将驱动材料端IC基板需求的增长。**

图表：2022-2028年全球先进封装市场规模



资料来源：Yole, intelligent-stock, 闪存市场, 导电高研院, 华经产业研究院, 双翌, EETOP, 华鑫证券研究

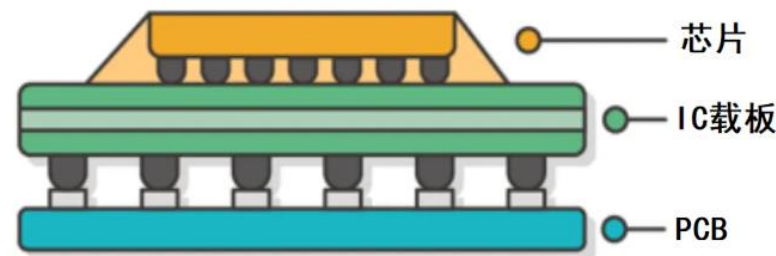
图表：主要的先进封装技术及描述

先进封装技术	概述	应用	图示
倒装封装	通过芯片上的凸点直接将元器件朝下互连到基板、载体或者电路板上	高性能计算、消费电子、移动通信、物联网	
晶圆级封装	在芯片还在晶圆上的时候就对芯片进行封装，保护层可以黏接在晶圆的顶部或底部，然后连接电路，再将晶圆切成单个芯片	移动设备、传感器	
2.5D封装	使用硅中阶层将多个芯片进行互连，可以实现高带宽和低延迟的互联，同时保持较低成本	高性能计算、图形处理单元	
3D封装	通过垂直堆叠多个芯片（TSV）实现更高集成度和更短的信号传输距离	存储器（3D NAND）、处理器	

## 2.2 先进封装大放色彩，封装基板成长可期

**IC载板是PCB中增速最快的细分领域。** IC载板是连接并传递芯片与印刷电路板之间信号的载体，主要作用有保护电路、固定路线与导散余热。IC载板是封装工艺中价值最大的基材，在低端封装中占材料成本的40-50%，在高端封装中占材料成本70-80%，为封装工艺中价值最大的技术。按照封装材料分类，IC载板分为硬质封装基板、柔性封装基板和陶瓷封装基板。硬质封装基板主要由BT树脂、ABF树脂和MIS树脂制成；柔性封装基板主要由PI或PE树脂制成；陶瓷封装基板主要由陶瓷材料制成，例如氧化铝，氮化铝或碳化硅。其中以BT树脂和ABF膜制成的BT载板和ABF载板应用最为广泛。先进封装的快速发展带来IC载板的旺盛需求。预计2018-2028年先进IC载板的复合增长率达到18.95%。

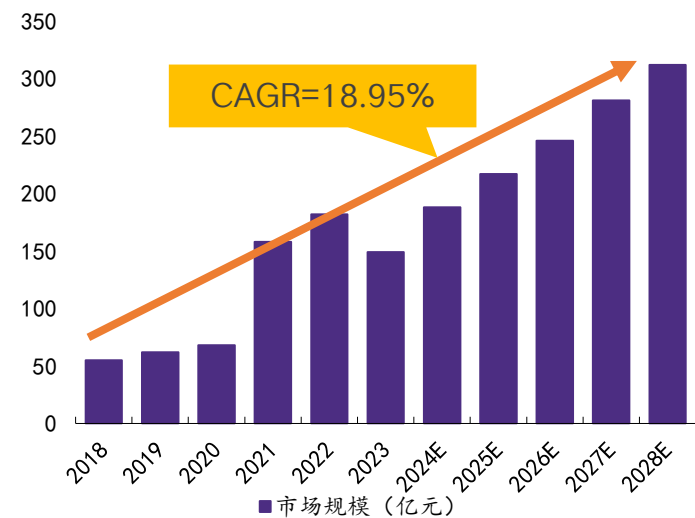
图表：IC载板示例图



图表：IC载板基材分类和对比

基板分类	基板材料	特点	主要应用领域
硬质基板	BT	高耐热性、优异的耐耐受性、优异的抗热震性、较低的介电常数和损耗因数、高抗铜离子迁移、优异的机械性能、优异的耐化学性、优异的耐磨性	手机 MEMS、通信、存储和LED等领域
	ABF	非常薄、高附着力、适用于高脚数高传输要求的芯片封装	CPU、GPU和晶片组等大型高端晶片
	MIS	更细致的布线能力与传输能力，以及更小的外形	模拟、功率IC、及数字货币等领域
柔性基板	PI	热稳定性、良好的耐化学性、优异的机械性能、密度高、厚度薄、重量轻、配线空间限制少、可折叠、灵活度高等优点	消费电子、智能显示、高端装备产业等微电子领域
	PE		
陶瓷基板	氧化铝	优良电绝缘性能，高导热特性，优异的软钎焊性和较高的附着强度	薄膜电路、厚膜电路、汽车电子，航天航空及军用电子
	氮化铝		
	碳化硅		

图表：2018-2028年全球先进IC载板市场规模



资料来源：电子工程专辑，立鼎产业研究院，华鑫证券研究

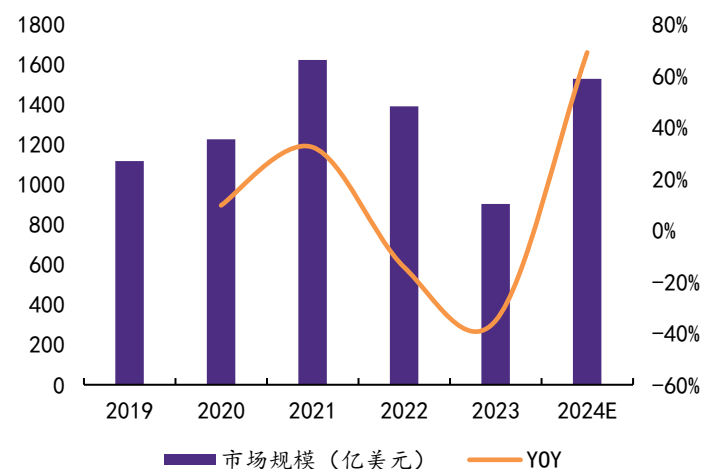
## 2.2 先进封装大放色彩，封装基板成长可期

**BT载板在IC载板中占据70%以上份额。**BT树脂最初是由日本三菱瓦斯研发出来，由双马来酰亚胺与氰酸酯树脂合成制得。BT基板不易热胀冷缩、尺寸稳定，材质硬、线路粗。BT载板下游主要包括存储芯片、MEMS芯片、RF芯片等，其中存储是BT载板最大的下游市场。

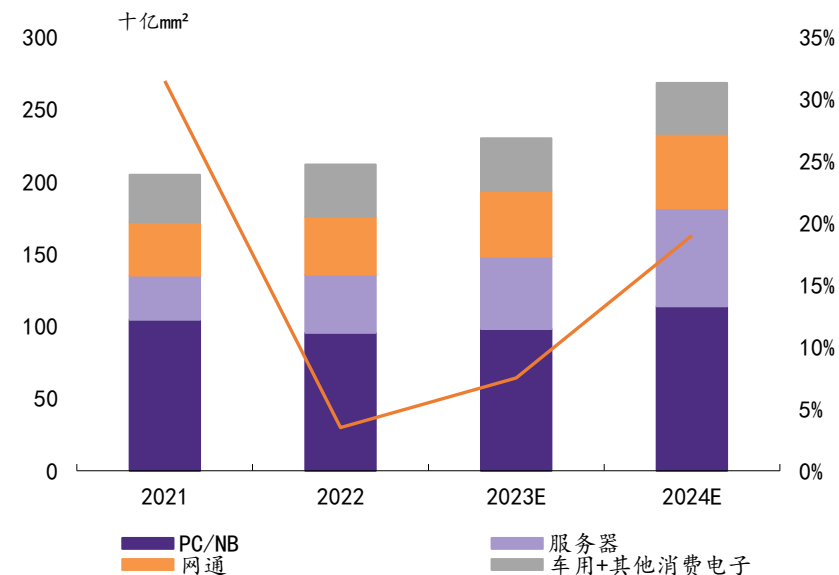
**AI带动存储稳步复苏，BT载板需求拉升。**近年来，全球存储芯片市场规模整体波动较大，2023年存储市场规模约为903.7亿美元，同比下降35%。2023年存储市场处于寒冬。随着AI算力需求的提升叠加今年一季度存储厂商巨头营收亏损幅度均有所收窄，此外各大厂商纷纷计划加大资本支出，预计全球存储芯片市场规模将快速增长，2024年预计进一步增长至1529亿美元，同比增长69.29%。随着存储市场的复苏，BT载板需求将稳定增长。

**ABF载板是IC载板的另一种形式，**是由ABF树脂为主要材料的封装基板，ABF树脂由日本味之素集团研发并垄断，其具有高耐用性、低膨胀性、易于加工等特征。ABF载板相比于BT载板能做到更细线路、更小线宽，被广泛应用于**CPU、GPU、FPGA、ASIC**等高算力芯片中。目前来看，ABF载板应用仍以PC为主，随着服务器用CPU、GPU面积、层数上升，服务器用ABF占比将逐渐增加，预计2024年服务器ABF占比将达到25.25%。

图表：2019-2024年全球存储芯片市场规模



图表：2021-2024年全球ABF载板用量需求结构



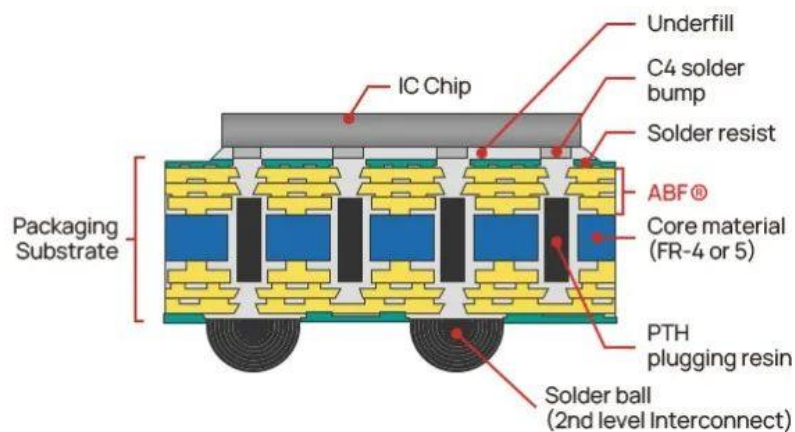
资料来源：富果，中商产业研究院，华鑫证券研究

## 2.2 先进封装大放色彩，封装基板成长可期

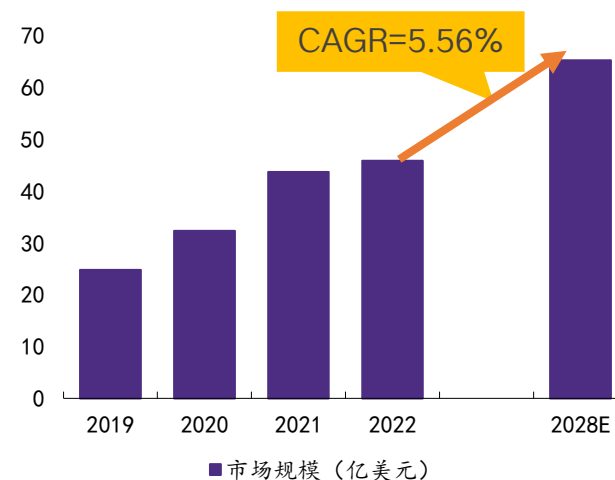
**ABF载板率先由英特尔推出，主要性能伴随着需求逐渐精进：**1) ABF载板引脚数量多，传输速率高、线路较精密、导电性好、不需要热压过程，适合高脚数高传输IC，广泛应用于高性能计算芯片封装；2) 从成本端来看，高端倒装IC载板的成本占比高达70%~80%，成为先进封装工艺价值最高的材料，ABF载板成为FC-BGA封装的标准配置；3) 智能手机功能复杂化和5G高频通信传输要求，ABF绝缘材料的热稳定、散热和低介电等特性将更为重要。

**HPC（高性能计算）叠加Chiplet驱动ABF层数、面积的持续增长。**现阶段ABF载板高端产品层数已落在14-20层，面积都是70mmx70mm，甚至100mmx100mm产品也已有相关设计，线路细密度也逐渐进入6-7微米，在2025年正式进入5微米的竞争。根据Omdia，2024年采用Chiplet的处理器芯片的全球市场规模将达58亿美元，到2035年将达到570亿美元，复合增长率约为23.09%，Chiplet处理器芯片市场规模的快速增长将带动ABF载板需求量的提升，2022-2028年ABF市场规模复合增速为5.56%。

图表：ABF载板在IC芯片布局



图表：2019-2028年全球ABF载板市场规模

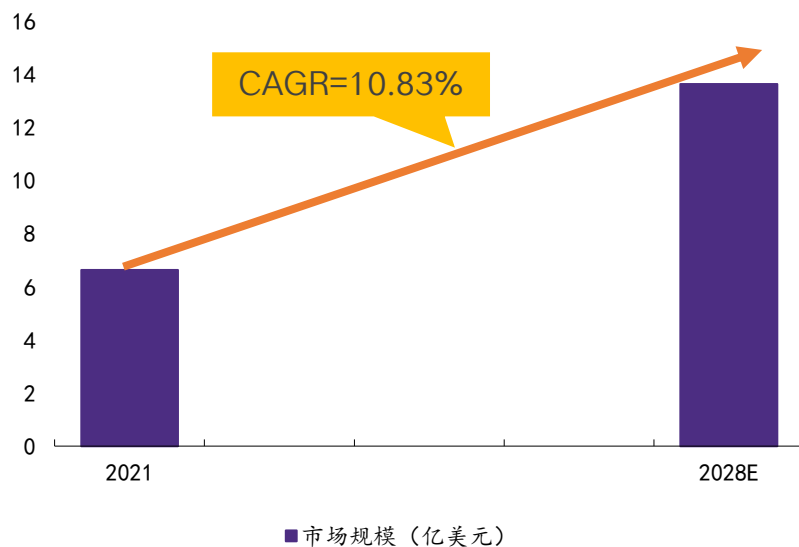


资料来源：未来半导体，华经产业研究院，华鑫证券研究

## 2.2 先进封装大放色彩，封装基板成长可期

**ABF载板技术壁垒较高，国内市场空间广阔。**国内方面，据数据显示，近年来中国地区ABF载板市场规模增长快于全球，2021年市场规模为6.64亿美元，预计2028年将达到13.64亿美元。中国大陆企业IC载板的扩产情况来看，主要集中于BT载板，只有涉足相关领域较早的兴森科技、深南电路以及珠海越亚有ABF载板产能的扩充。

图表：2019-2028年中国ABF载板市场规模



图表：中国大陆厂商封装基板扩产情况

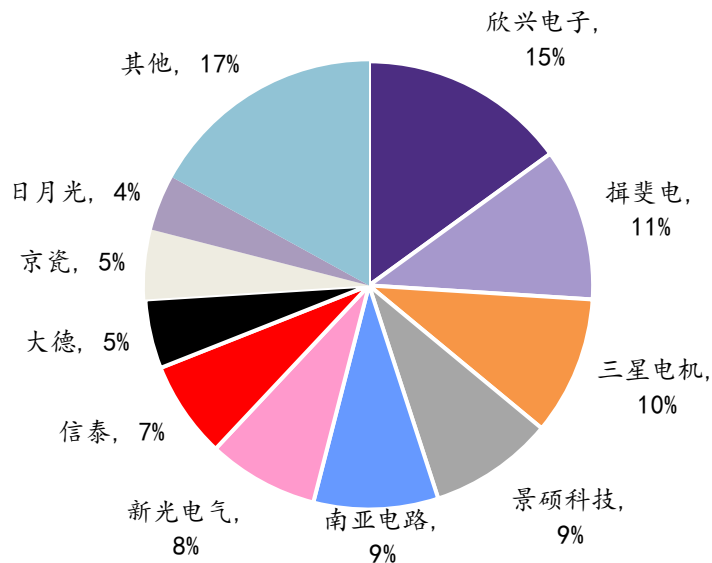
企业	投资金额 (亿元)	产品类型	产能/产值	开工时间	投产/达产时间
深南电路	20.16	BT	—	2020	2020.09投产
	60	ABF、BT	2亿颗FC-BGA、300万pane LRF/FC-CSP等	2021	2023Q4投产
兴森科技	60	ABF	月产能2000万颗FCBGA	2022	一期预计2023年试产2025年达产二期预计2027年达产
	12	ABF	200万颗/月(约6000平方米/月)FCBGA	2022	2023投产
珠海越亚	35	ABF、BT	—	—	2022.0投产
胜宏科技	29.89	BT	高端多层板145万m/年、高阶HDI 40万m/年、IC封装基板14万m/年	—	—
中京电子	15	BT	—	—	—
东山精密	15	BT	—	—	—
博敏电子	30	BT	年产值25亿元	2024	2025.12投产

资料来源：华经产业研究院，华鑫证券研究

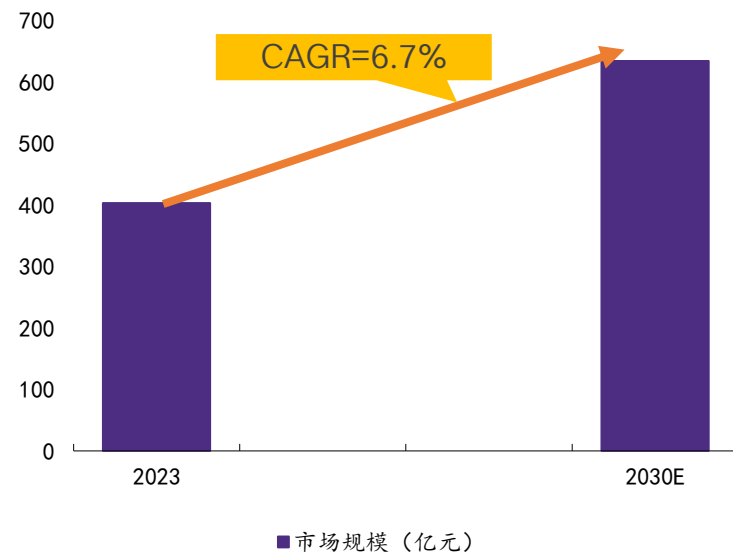
## 2.2 先进封装大放色彩，封装基板成长可期

大陆IC载板占比较低，国产替代发展空间广阔。随着先进封装技术的发展以及算力需求的快速增长，IC载板的应用和需求也在持续增加。目前日、韩、台企业仍占据行业主导地位，全球IC载板前三大企业分别为台湾欣兴电子、日本揖斐电和韩国三星电机，行业市场份额高度集中，前十大厂商份额占比超过80%，虽然大陆企业起步晚，但是受益于巨大的市场空间叠加半导体封测产业向中国转移，有望拉动中国封装材料成长。国内IC载板市场长期处于供不应求。数据显示，2023年我国IC载板行业产量和需求量为109.1亿块和315.5亿块。此外2023年我国IC载板的市场规模为402.75亿元，预计2030年增长到634.11亿元，CAGR为6.70%。

图表：全球IC载板企业竞争格局



图表：2023-2030年中国IC载板市场规模



资料来源：华经产业研究院，华鑫证券研究



## 2.3 高端半导体测试板技术壁垒较高，成长空间广阔

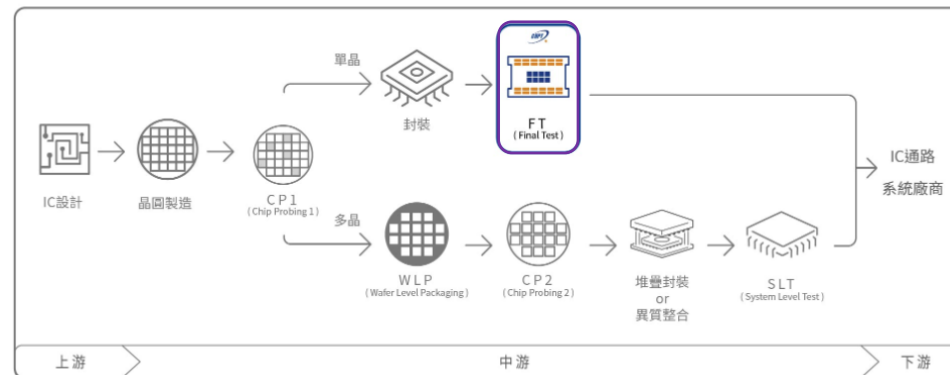
半导体测试板需有40-60层，技术壁垒较高。半导体测试板是芯片封装后的重要测试耗材，主要应用于良率测试阶段，通过测试芯片的功能、速度、可靠度、功耗等属性是否正常，剔除功能不全的芯片，可减少后段制程成本的浪费，避免终端产品因为IC不良产生报废。半导体测试板产品应用从晶圆测试到封装后芯片测试各环节，产品类型包括探针卡、负载板和老化板。半导体测试板由于高层数、高厚径比和小孔距的要求导致加工难度较大并且要求很强的专业知识，所以高端的半导体测试板只有少数公司可以生产，主要分布在美国、日本和韩国。

**国产PCB厂商纷纷入局半导体测试板。**长期以来全球高端芯片市场都由外企控制，进而带动半导体测试行业的发展，使得欧、日、韩在半导体测试行业获得领先地位。随着国内高端芯片的突破，相关供应链正逐步收益。例如国内兴森科技2013年起涉足半导体测试板业务；沪电股份2021年宣布规划建设半导体测试板项目；四会富仕2021年宣布首款用于芯片测试的高密度、高难度、高技术PCB。

### 半导体测试板的功能：

- 1) **提高效率**：通过测试即是发现问题避免产品交付后出现不良品或者故障。
- 2) **保证产品质量**：模拟实际工作条件进行全面测试以确保可靠性和稳定性。
- 3) **降低成本**：在早期发现并解决问题避免后期更高的维修和更换成本。

图表：IC产业结构图（IC测试板用在FT环节）



图表：半导体测试版分类

测试板	概述	图例
探针卡	探针卡上的探针直接与芯片上的焊垫或凸块直接接触，引出芯片讯号，再配合周边测试仪器与软件控制达到自动化量测的目的。探针卡应用在IC尚未封装前，针对裸晶系以探针做功能测试，筛选出不良品、再进行之后的封装	
负载板	晶圆制造到封装，各类不同的IC测试，通过测试载板（load board），一种连接测试设备与被测器件的机械及电路接口，主要应用在半导体制造后端IC封装后的良率测试与自动测试仪器(ATE)，测试载板设计之讯号完整性及电源完整性	
老化板	作为半导体IC的载具，将需要测试的IC通过SOCKET或其它方式与IC老化测试板BIB(Burn-In Board)连接，放入测试机台内对IC的不同温度，电压，信号等进行测试，检验IC的可靠性	

资料来源：中华精测官网，联硕电路官网，华鑫证券研究

# 03 深耕PCB三十余年， 布局高端板迎增长

研究创造价值

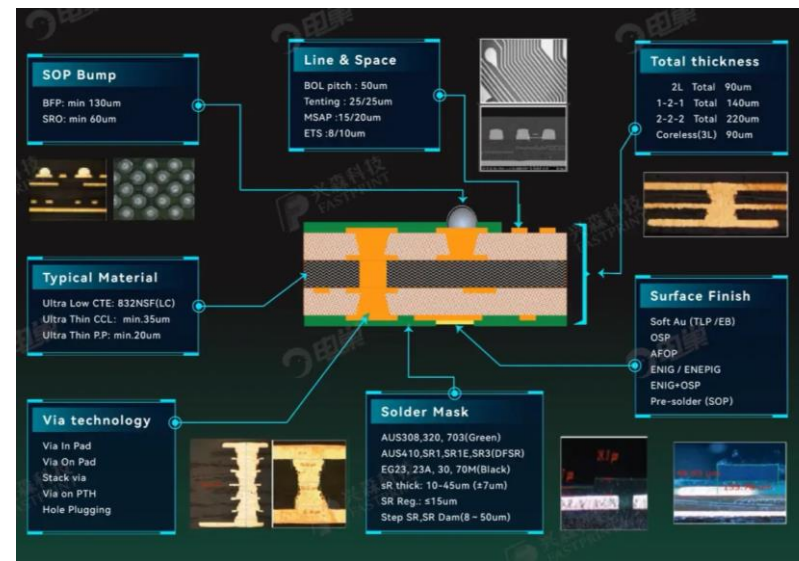
### 3.1 IC封装基板领航者，BT+ABF构建公司护城河

**BT载板壁垒较高，公司具备关键技术。**CSP载板有四大关键工艺：超薄、精细路线、多层数、自动化。同时微孔、高频高速高稳定的板材、多种表面处理、阻焊也是CSP基板的关键技术。**1) 精细路线工艺：**兴森科技具备实现惊精细路线中的三种工艺能力：Tenting-减成法、MSAP-改良半加成法、ETS-埋线路，以匹配不同客户从L/S 50/50~10/10 $\mu$ m各类产品需求；**2) 超薄板：**兴森科技具备最薄芯板0.035mm、无芯基板总厚70-90 $\mu$ m的加工能力；**3) 多层：**大多数CSP基板2-4层就能满足，但是像射频模块等产品对层数有更高要求，兴森科技有成熟的层数对位和涨缩控制系统，高度自动化的叠合-压合流程设备，可实现最高10层的CSP封装基板量产；**4) 多表面处理：**应对不同的应用场景，有不同的表面处理要求，为此，兴森科技配备了完整的五种表面处理线体；**5) 自动化：**兴森科技全线重要设备如水平线、垂直线、曝光机、滚涂线等采用自动上下料设计，实现稳定高效的连续生产，保障产品高品质和快速交付。

图表：CSP封装基板表面处理

表面处理类型	打线	贴装	成本	适用场景
电镀软金(NiAu)	优	中	高	常规存储、逻辑产品
有机防氧化膜(OSP)	不适用	高	低	常规存储、逻辑产品、倒装封装芯片
化学镍钯金(ENEPIG)	中	中	中	射频、MEMS、SiP
硬金(Hard Au)	不适用	不适用	高	插拔卡、存储卡
预植锡球(SOP)	不适用	高	高	高可靠性倒装产品

图表：CSP封装基板关键技术



图表：CSP封装基板精细路线三种工艺

	线路量产能力	成本
Tenting	50/50~25/25um	低
MSAP	30/30~15/20um	中
ETS	13/13~10/10um	高

资料来源：电巢，兴森科技，华鑫证券研究

### 3.1 IC封装基板领航者，BT+ABF构建公司护城河

**十余年布局BT载板，国内IC载板领航者。**2012年兴森科技开始布局BT封装基板进入高端IC载板领域，BT封装基板目前国内仅有少数几家公司具备量产能力和稳定的客户资源。兴森科技同时具备实现BT基板精细路线的三种工艺以匹配不同客户从L/S 50/50~10/10 $\mu$ m各类产品需求。目前，IC封装基板收入主要以CSP封装基板、BT材料为主，其中存储类载板是CSP载板最大的下游市场，占比在2/3左右。**BT载板产能利用率逐步回升。**2023年由于半导体行业较差叠加存储（BT载板最大下游）去库存所以上半年产能利用率较低，下半年逐渐恢复。分项目来看，广州工厂和珠海工厂合计共有3.5万平方米/月产能（广州工厂2万平方米/月、珠海工厂1.5万平方米/月）。截至2024年5月，广州工厂实现满产，珠海工厂产能利用率约60%。

图表：兴森科技CSP封装基板技术路线图

Items		行业领先水准	2022	2023	2024	
Material Thickness	Core	30	35	30	30	
	PP	15	15	15	15	
Total Thickness	2L	80	80	70(Coreless)	70(Coreless)	
	3L	80	85	85	80	
	4L	130	130	130	130	
Drill ( $\Phi$ /Pad)	Mech	90/180	90/190	90/180	90/180	
	Laser	45/85	50/90	45/85	40/80	
Pattern (Design)	BF	Pitch	60	60	60	
		Finish	Min35/15	Min32/15	Min32/15	Min30/15
	L/S	Tenting	20/20	20/20	20/20	20/20
		MSAP	10/15	15/15	15/15	15/15
PSR	SRO/PAD	ETS	6/8	10/10	8/10	
			50/75	50/75	50/75	50/70
Surface Finish		依产品应用需求	E' tro-Ni/Au ENEPAG(Thin Ni/OSP) OSP(AFOP) Hard Au SOP	E' tro-Ni/Au ENEPAG(Thin Ni/OSP) OSP(AFOP) Hard Au SOP	E' tro-Ni/Au ENEPAG(Thin Ni/OSP) OSP(AFOP) Hard Au SOP	

**BT载板覆盖品种丰富，持续创新保持领先。**公司BT载板覆盖存储器、AP主控制器、射频模组、汽车产品四大产品线。在存储薄板、AP主控制器精细路线公司处于行业领先水平。此外，公司为保持领先水平继续加大研发投入，目前超薄板技术达到行业领先水平，精细线路技术逐步缩小与行业先进友商的差距。

资料来源：电巢，兴森科技，华鑫证券研究

### 3.1 IC封装基板领航者，BT+ABF构建公司护城河

加大投入布局ABF载板，产品良率接近海外龙头。两个FCBGA基板厂：珠海和广州，其中珠海定位为“高阶FCBGA基板样品及小批量基地”，于2022年年底投产，广州定位为“高端FCBGA基板大批量基地”于2022年启动。

**1) 高工艺能力：**兴森科技在层数以及尺寸方面的量产能力已经达到20层板、尺寸在120×120mm及以下，2024年目标是将层数提升至22层以上。密度方面，兴森科技已经具备9/12um线路的量产能力，计划在2024年达到8/8um。Bump pitch方面，兴森科技已具备130um的量产能力，预估在2024年将突破bump pitch 90um的技术难关；

**2) 高产出与制程：**生产制程中采用无尘设计以及自动化生产线，关键工序达到了百级和千级的无尘环境标准。同时建立了AGV无人搬运系统和立体仓库系统，进一步提高了生产效率和质量控制；

**3) 高良率：**截止2024年5月低层板良率提升至90%、高层板良率提升至85%以上。珠海厂预计于2024年Q2开始量产，广州厂预计于2024年Q3认证之后进入量产阶段。

图表：兴森科技FCBGA封装基板技术路线图

基板产品规格		行业标杆水平	2023大量产	2023样品	2024~
Unit Size (mm)		<=110*110	<=80*80	<=110*110	<=120*120
Layer Count		10-2-10	7-2-7	9-2-9	10-n-10
Material Thickness(μm)	Core	<=1400	400~1200	400~1400	400~1400
Material Type	Build up film	Low CTE/Df/DK High TG	Low CTE/Df/DK High TG	Low CTE/Df/DK High TG	Low CTE/Df/DK High TG
	SR	Liquid /Dry film	Liquid	Liquid/Dry Film	Liquid/Dry film
Via/Pad(μm)	400μm Core	100/190	100/200	100/190	100/190
	About 400μm Core	150/240	150/250	150/240	150/240
Pattern L/S(μm)	Build up	55/80	60/90	55/80	55/80
	Core 15um typical Cu	30/30	35/35	30/30	30/30
	(Subtractive) 35um typical Cu	65/65	75/75	65/65	65/65
Bump(μm)	Buildup SAP	<=8/8	12/12	9/12	<=8/8
	SRO/pad	45/69	80/113	70/95	45/69
	Bump Pitch	90	130	110	90

资料来源：电巢，兴森科技，华鑫证券研究

## 3.2 传统PCB领域建设高端样板数字化工厂

“制造”向“智造”转型，数字化工厂协同增效。在传统PCB领域，2020年兴森科技开始运行PCB样板数字化工厂，高端样板数字化工厂的常规中高端样板平均生产周期提升至5天，准交率及良率均提升至98%以上，工厂经营效率进一步提升。同时，在数字化设计方面，通过构建DFM协同设计平台，实现与标杆客户在PCB可制造性协同设计能力行业领先，整体设计时效缩减0.5天，产品拼板利用率提升10%；通过工程自动化技术突破，打造订单预处理后CAM零时效模式，不断提升工程效率；同时，通过工艺数字化和工艺知识库的推广应用，实现质量提升，促进精益生产持续改善。

高端样板数字化工厂的生产周期、准交率和良率指标均显著提升，并同步在PCB量产、CSP封装基板和FCBGA封装基板等工厂导入数字化管理系统。数字化研究院推动供应链数字化、工程自动化、工艺数字化和工艺知识库的能力提升，力图实现从工程设计-制造-供应链&物流体系的数字化能力的建设和完善，进一步提升工厂的柔性化生产能力、标准化管理能力和经营效率。

图表：兴森科技自动化生产线图例

### 数字化举例：

1) 建设 P10 数字化工厂，实现核心增益，首先完成设备数字化设计和改造，完备数字化落地基础；全面管理数字化，助力业务价值切实落地。

核心增益：

- 生产周期提升至平均5天的基础上，准交率和良率超 98%
- 人员：数量减少约 30%

2) 搭建兴森 PaaS 平台，提升交付能力：该平台旨在帮助开发人员专注于编写、运行和管理应用，而无需考虑底层基础架构，且能进行有效的 IT 运营控制。



资料来源：电巢，兴森科技，华鑫证券研究

### 3.3 布局玻璃基板新领域，打造第二增长极

**先进封装新技术—玻璃通孔（TGV）。**玻璃中介层代表玻璃基板中具有大量孔，而这些孔反过来又通过玻璃基板提供垂直电连接。它们被称为**玻璃通孔基板**。TGV是由英特尔率先力推的，TGV是TSV的变形，主要是将TSV里硅中介层换成玻璃，这样做的目的主要是：1) 玻璃中介层可实现出色的尺寸稳定性、与硅片紧密匹配且可定制的热膨胀系数 (CTE)、高热稳定性以及高电阻率；2) 此外，玻璃可以以晶圆的形式以及面板幅面制造，各种厚度均可实现；3) 得益于玻璃的光滑表面和高尺寸稳定性，即使在大型面板上也能实现类硅再分布层 (RDL) 布线和类 BEOL I/O，将超高 I/O 和低成本的优势集于一身。玻璃的 CTE 可以定制，因而可以直接连接至电路板。

**半导体厂商均在布局玻璃通孔相关生态系统。**目前，尽管玻璃基板、TGV应用市场尚未大规模启用，但包括英特尔、三星、SK、LG等许多半导体厂商已开始积极参与构建相关生态系统。这些行业大厂掀起的玻璃基板浪潮，促使整个供应链也在积极努力，加速技术实现的进程。

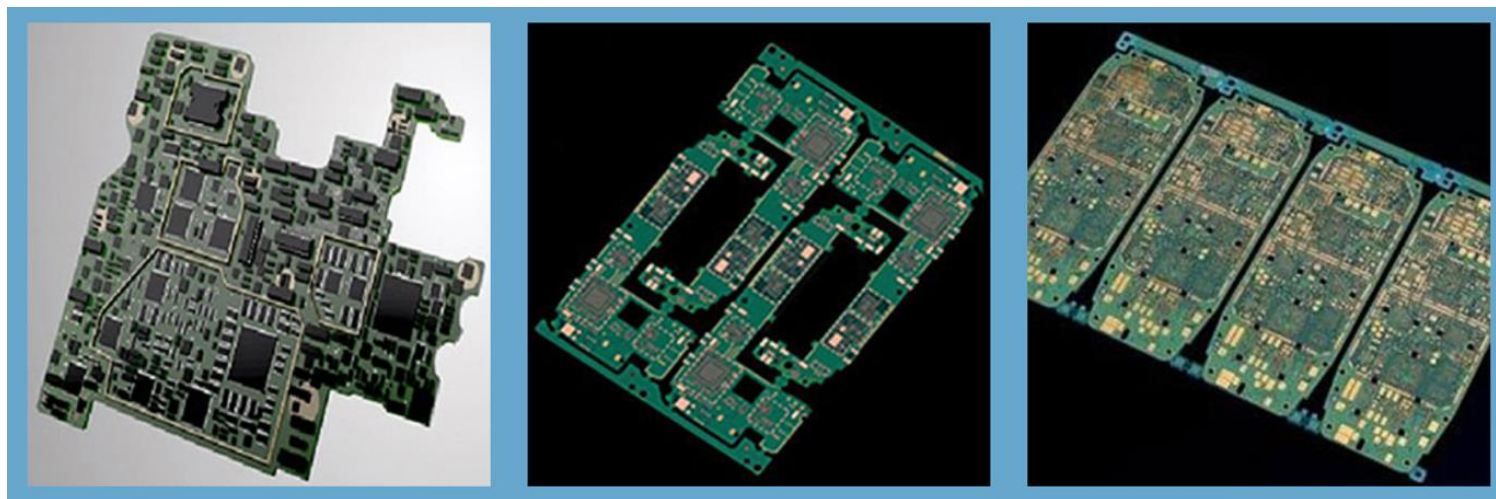
**研发玻璃基板，探索core层新材料。**目前兴森科技在新技术开发层面，玻璃基板、磁性基板、多层基板内埋工艺等均有序推进，玻璃载板的量产还没有明确的时间。玻璃基板主要是将ABF载板里面的core层从树脂换成玻璃，但是玻璃外层的ABF膜是没有变化的，产线的影响方面主要是对core层产线设备进行一些更新，所以玻璃载板跟ABF载板并不是替代关系，玻璃载板取代的不是ABF载板而是载板里的有机材料。

**玻璃通孔依然面临挑战。**玻璃基板钻孔和填孔的优化需要考虑对脆性的处理、金属线的粘附性不足以及实现均匀的过孔填充和一致的电气性能；此外，选择适合各项指标的玻璃材料、玻璃边缘的抗裂性、高纵横比、金属化、提高良品率、大块玻璃基板的切割，以及产品整个生命周期内的散热和承受机械力也是需要克服的难题。

### 3.4 收购北京兴斐，实现高阶HDI板突破

公司收购北京兴斐，实现技术领域的全面覆盖。根据Prismark报告，2021年全球HDI市场规模为118亿美元、同比增长19.6%，HDI板是电子产品生产的重要部件，随着高端手机芯片朝着小型化、多功能、高集成度的方向演进，市场对HDI板的需求还将进一步扩大。北京兴斐电子的主营业务为设计、开发并生产高性能微小导孔和微细线路的高密度互连电路板（普通HDI和 Anylayer HDI），对外提供印制线路板的分析、解析、测试、最终检测等服务，所服务的客户主要为手机领域Top 5为主。此次收购之后，兴森科技实现PCB硬板、刚挠结合板、HDI板、类载板、封装基板等全产品线的布局，并将强化兴森科技在HDI板、类载板、封装基板等高端产品领域的产能和技术优势，实现高端HDI板的技术突破，具备从50微米至8微米高端精细路线能力产品的稳定量产能力，从技术能力、产能规模上进一步接近海外领先同行。

图表：北京兴斐主要产品



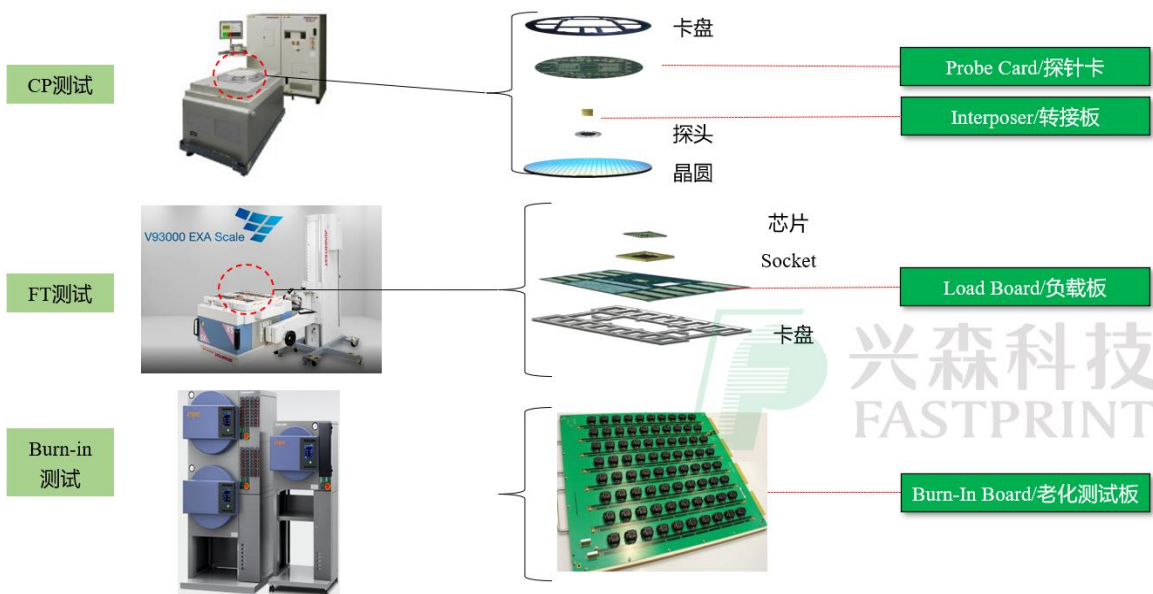
资料来源：北京兴斐官网，华鑫证券研究



### 3.5 半导体测试板国内领先

公司具备ATE板全系列快速交付核心竞争力。ATE（Automatic Test Equipment，芯片自动测试机台）是芯片晶圆以及芯片封装后，实施功能及性能测试的自动化设备。相应不同类型的ATE测试机台，主要有如下四大类ATE板：晶圆测试机台需要用到探针卡和转接板；FT测试机台需用到负载板；老化测试机台需用到老化测试板。ATE板的技术特点为：“四高一小”，即高层数、高厚径比、高平整度、高可靠性、小间距及精细线路。兴森科技ATE板技术处于领先水平，凭借超大规模的产能规划、深度定制的设备、自主开发的工艺流程参数、全面苛刻的测试，攻克了高层数、高厚径比、高平整度、高可靠性、小间距，这“四高一小”带来的高难挑战，有效支撑起“全系列ATE板快速交付的核心竞争力”。

图表：公司ATE板（半导体测试板）的应用及分类



图表：公司ATE板（半导体测试板）交付能力



资料来源：电巢，华鑫证券研究

单位: 亿元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
<b>PCB</b>					
收入	40.30	40.91	46.00	57.00	66.80
YoY	6.22%	1.50%	12.46%	23.91%	17.19%
成本	28.09	29.16	32.00	38.70	44.30
毛利	12.21	11.75	14.00	18.30	22.50
毛利率	30.29%	28.72%	30.43%	32.11%	33.68%
<b>IC载板</b>					
收入	6.90	8.21	11	14	18.4
YoY	3.45%	19.09%	33.95%	27.27%	31.43%
成本	5.88	9.18	11.22	12.32	14.72
毛利	1.02	-0.97	-0.22	1.68	3.68
毛利率	14.75%	-11.83%	-2.00%	12.00%	20.00%
<b>半导体测试板</b>					
收入	4.59	2.65	3.15	3.65	4.25
YoY	10.21%	-42.28%	18.78%	15.87%	16.44%
成本	3.63	2.18	2.47	2.80	3.18
毛利	0.96	0.48	0.68	0.85	1.07
毛利率	21.00%	17.95%	21.59%	23.29%	25.18%
<b>其他</b>					
收入	1.75	1.83	2.15	2.86	3.50
YoY	7.68%	4.78%	17.45%	33.02%	22.38%
成本	0.59	0.58	0.65	0.91	1.05
毛利	1.16	1.25	1.50	1.95	2.45
毛利率	66.15%	68.16%	69.77%	68.18%	70.00%
<b>营业总收入</b>	<b>53.54</b>	<b>53.60</b>	<b>62.30</b>	<b>77.51</b>	<b>92.95</b>

资料来源：Wind，华鑫证券研究

考虑到公司投入大量FCBGA研发以及CSP正处于爬坡阶段，下调预测盈利预测。预测公司 2024-2026 年收入分别为 62.30、77.51、92.95 亿元，EPS 分别为 0.14、0.31、0.48 元，当前股价对应 PE 分别为 69.0、30.9、20.1倍。AI驱动 PCB和IC载板新一轮增长，同时美国对华限制深化国产替代，公司将深度受益，给予“增持”投资评级。

行业竞争加剧的风险

下游需求不及预期的风险

新产品新技术研发的风险

产品应用落地不及预期的风险

# 盈利预测表

资产负债 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
现金及现金等价物	2,152	2,362	2,990	3,305
应收款	2,133	2,479	2,803	3,311
存货	633	895	1,133	1,222
其他流动资产	922	668	767	867
流动资产合计	5,839	6,403	7,692	8,705
固定资产	4,855	5,517	5,544	5,332
在建工程	1,644	657	263	105
无形资产	241	229	217	205
长期股权投资	348	348	348	348
资产总计	14,935	15,164	16,073	16,705
短期借款	440	440	440	440
应付账款、票据	1,906	1,981	2,552	2,671
其他流动负债	1,640	1,640	1,640	1,640
流动负债合计	4,021	4,103	4,684	4,813
长期借款	3,189	3,189	3,189	3,189
其他非流动负债	1,417	1,417	1,417	1,417
非流动负债合计	4,607	4,607	4,607	4,607
负债合计	8,628	8,710	9,291	9,420
股本	1,690	1,690	1,690	1,690
股东权益	6,307	6,454	6,782	7,284
负债和所有者权益	14,935	15,164	16,073	16,705

利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	5,360	6,230	7,751	9,295
营业成本	4,110	4,634	5,473	6,325
营业税金及附加	32	31	39	46
销售费用	203	212	271	325
管理费用	481	536	682	837
财务费用	95	95	77	69
研发费用	492	467	605	744
营业利润	36	287	634	971
利润总额	33	284	635	972
所得税费用	-91	43	95	146
净利润	124	241	540	827
少数股东损益	-87	5	11	17
归母净利润	211	237	529	810

现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
净利润	124	241	540	827
少数股东权益	-87	5	11	17
折旧摊销	366	336	379	380
公允价值变动	-8	0	0	0
营运资金变动	-270	-273	-80	-568
经营活动现金净流量	125	309	850	656
投资活动现金净流量	-1790	324	368	370
筹资活动现金净流量	1875	-95	-212	-324
现金流量净额	210	538	1,006	701

每股数据(元/股)	2023A	2024E	2025E	2026E
EPS	0.13	0.14	0.31	0.48
P/E	77.3	69.0	30.9	20.1
P/S	3.0	2.6	2.1	1.8
P/B	3.1	3.0	2.8	2.6

财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
成长性				
营业收入增长率	0.1%	16.2%	24.4%	19.9%
归母净利润增长率	-59.8%	12.0%	123.5%	53.2%
盈利能力				
毛利率	23.3%	25.6%	29.4%	32.0%
四项费用/营收	23.7%	21.0%	21.1%	21.2%
净利率	2.3%	3.9%	7.0%	8.9%
ROE	3.3%	3.7%	7.8%	11.1%
偿债能力				
资产负债率	57.8%	57.4%	57.8%	56.4%
营运能力				
总资产周转率	0.4	0.4	0.5	0.6
应收账款周转率	2.5	2.5	2.8	2.8
存货周转率	6.5	5.2	4.9	5.2

资料来源: Wind, 华鑫证券研究

毛正：复旦大学材料学硕士，三年美国半导体上市公司工作经验，曾参与全球领先半导体厂商先进制程项目，五年商品证券投研经验，2018-2020年就职于国元证券研究所担任电子行业分析师，内核组科技行业专家；2020-2021年就职于新时代证券研究所担任电子行业首席分析师，iFind 2020行业最具人气分析师，东方财富2021最佳分析师第二名；东方财富2022最佳新锐分析师；2021年加入华鑫证券研究所担任电子行业首席分析师。

高永豪：复旦大学物理学博士，曾先后就职于华为技术有限公司，东方财富证券研究所，2023年加入华鑫证券研究所。

吕卓阳：澳大利亚国立大学硕士，曾就职于方正证券，4年投研经验。2023年加入华鑫证券研究所，专注于半导体材料、半导体显示、碳化硅、汽车电子等领域研究。

何鹏程：悉尼大学金融硕士，中南大学软件工程学士，曾任职德邦证券研究所通信组，2023年加入华鑫证券研究所。专注于消费电子、算力硬件等领域研究。

张璐：早稻田大学国际政治经济学学士，香港大学经济学硕士，2023年加入华鑫证券研究所，研究方向为功率半导体、先进封装。

## 证券分析师承诺

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，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 免责条款

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见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任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券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。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，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。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。

## 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	>20%
2	增持	10%—20%
3	中性	-10%—10%
4	卖出	<-10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	>10%
2	中性	-10%—10%
3	回避	<-10%

以报告日后的12个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

**相关证券市场代表性指数说明：**A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以道琼斯指数为基准。



华鑫证券

CHINA FORTUNE SECURITIES

研 究 创 造 价 值