

AI应用驱动PCB行业景气上行，PCB材料迎来重大机遇 ——AI赋能化工之七

评级：推荐(首次覆盖)

李永磊(证券分析师)
S0350521080004
liyl03@ghzq.com.cn

董伯骏(证券分析师)
S0350521080009
dongbj@ghzq.com.cn

曾子华(联系人)
S0350124080006
zengzh@ghzq.com.cn

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

最近一年走势



相对沪深300表现

表现	1M	3M	12M
基础化工	7.3%	16.6%	50.0%
沪深300	8.1%	14.2%	38.9%

相关报告

《新材料产业周报：OpenAI拟投资脑机接口公司Merge Labs（推荐）*基础化工*李永磊，董伯骏》——2025-08-17

《新材料产业周报：2025年上半年国内新增光伏装机同比增长107%（推荐）*基础化工*李永磊，董伯骏》——2025-07-27

《有机硅行业动态研究之二：陶氏计划退出其欧洲有机硅产能，关注有机硅行业修复机会（推荐）*基础化工*李永磊，董伯骏》——2025-07-12

本篇报告解决了以下核心问题：1、AI应用驱动PCB景气上行，研究梳理了高端PCB对更高性能的PCB材料的未来需求；2、研究分析了目前各类电子树脂的特性、下游需求、生产企业；3、研究整理了高性能硅微粉的应用现状以及未来的市场趋势和空间。

- ◆ **AI驱动PCB行业景气上行，PCB有望实现量价齐升。** PCB是现代电子设备的核心基础元件，2024年以来随着AI应用的加速演进、下游终端消费电子、5G、服务器等需求的蓬勃发展，PCB行业重新进入景气上行周期，AI应用有望驱动PCB量价齐升。其中，HDI、18+层多层板受益于5G、AI服务器等终端需求量的高速增长，将迎来需求的高增；据Prismark预测，2024-2029年HDI、18+层多层板全球产值CAGR预计分别达6.4%、15.7%。
- ◆ **覆铜板是PCB的核心基材，向高频高速方向发展；其中铜箔、树脂、玻纤布是关键原材料。** 据中商情报网（2025/05），覆铜板是制造PCB的核心材料，在PCB成本结构中占比约27%；其中，铜箔、树脂、玻纤布三大主材占比较大，是制造覆铜板的关键原材料。高频高速覆铜板将成为应用于AI、5G等领域的高端PCB的关键基材，未来需求也将同步高速增长。
- ◆ **电子树脂需求不断发展升级。** 电子树脂能影响覆铜板及PCB关键特性；AI应用驱动覆铜板向着高频高速的方向发展，对新型电子树脂的要求也不断发展升级。目前，高性能电子树脂的类型包括双马来酰亚胺树脂、聚苯醚树脂、聚四氟乙烯树脂、碳氢树脂等，国内厂商正在积极突破，并逐步实现国产替代；其中，性能最好的PTFE树脂或将成为未来的发展趋势。
- ◆ **高性能硅微粉用量快速增长。** 硅微粉可用作覆铜板的无机功能性粉体，随着下游终端设备的性能升级、AI服务器应用不断增长，高频高速覆铜板也需要更高性能的硅微粉，未来覆铜板对于硅微粉的需求将快速上升。据贝哲斯咨询，预计2025年中国硅微粉需求量将达47.3万吨，同比增长13.2%，保持高速增长。
- ◆ **行业评级：** AI应用驱动PCB行业景气向上，PCB材料行业也将同步迎来景气上行周期，首次覆盖，给予“推荐”评级。
- ◆ **风险提示：** AI发展不及预期、PCB及覆铜板产品发展不及预期、国产替代及下游认证不及预期、国际贸易摩擦加剧、重点关注公司业绩不及预期

图表：重点关注公司及盈利预测

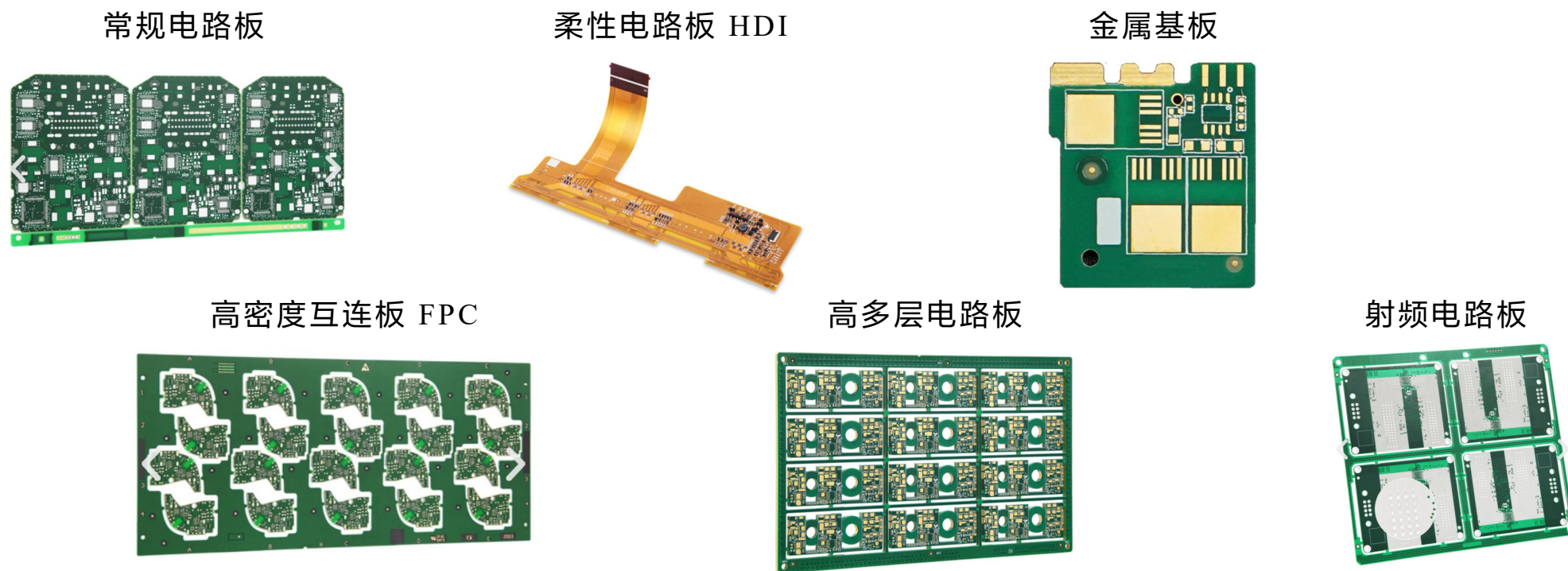
PCB 相关材料	公司代码	公司名称	股价 (元)	归母净利润（亿元）			PE		
				2024	2025E	2026E	2024	2025E	2026E
电子树脂	605589.SH	圣泉集团	32.09	8.68	12.35	14.88	30.56	21.99	18.25
	601208.SH	东材科技	17.51	1.81	4.40	6.21	87.55	40.54	28.72
	301630.SZ	同宇新材	182.80	1.43	—	—	38.27	—	—
硅微粉	688300.SH	联瑞新材	52.53	2.51	3.19	3.99	38.91	39.71	31.77
	002409.SZ	雅克科技	58.99	8.72	11.92	15.57	32.21	23.55	18.03
	301373.SZ	凌玮科技	34.91	1.35	1.67	1.96	28.15	22.67	19.32

资料来源：，国海证券研究所（截至2025年9月8日；盈利预测取自一致预期）

- ◆ AI驱动PCB景气上行
- ◆ PCB成本结构及原材料拆解
- ◆ 电子树脂需求不断发展升级
- ◆ 硅微粉用量快速增长
- ◆ 风险提示

- PCB（Printed Circuit Board），又称印制线路板或印刷线路板，是现代电子设备的核心基础元件，有“电子产品之母”之称。PCB通过布线和绝缘材料的组合，使电子元器件得以实现电气连接与功能整合。它不仅能够显著提升设备的集成度和可靠性，还可以节省布线空间，简化系统设计。

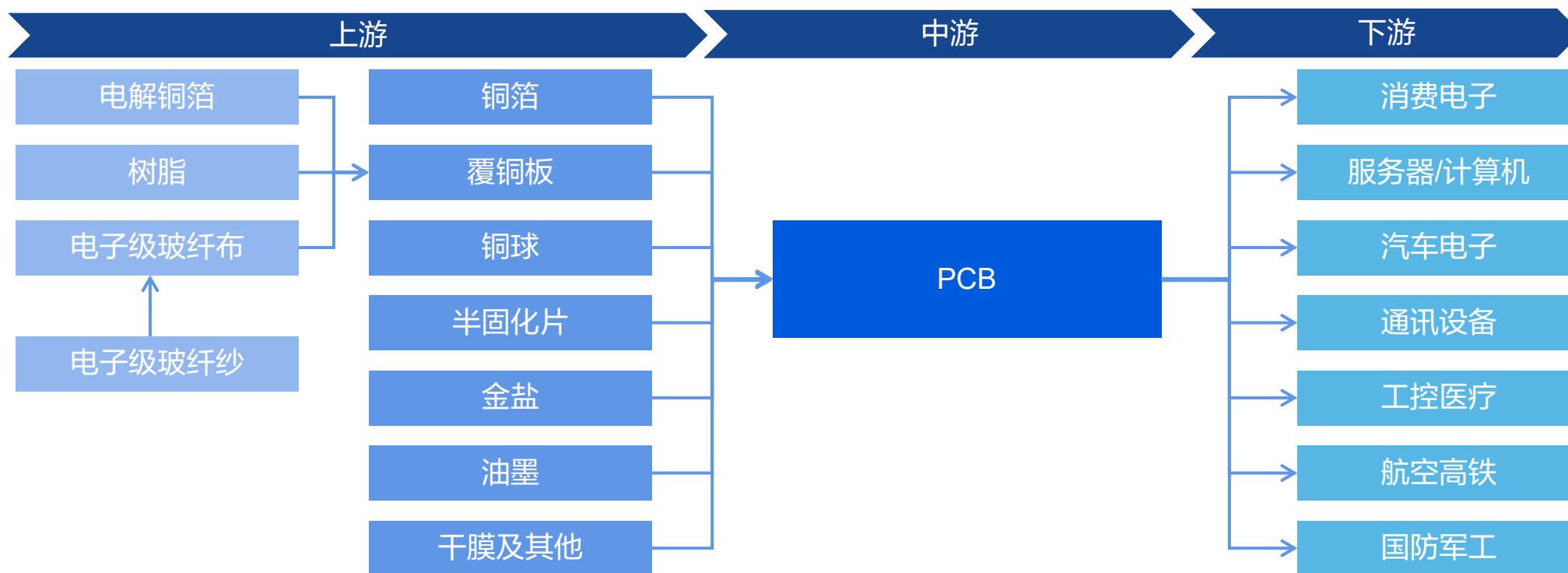
图表：PCB产品示意图



资料来源：景旺电子官网，国海证券研究所

- PCB行业上游为铜箔、电子级玻纤布、树脂、油墨、覆铜板等原材料行业，中游为PCB的生产制造行业，下游广泛应用于通讯、网络、计算机、服务器等领域。电子纱行业、电子布行业、覆铜板行业、PCB行业属于产业链上紧密相连、相互依存的上下游基础材料行业。

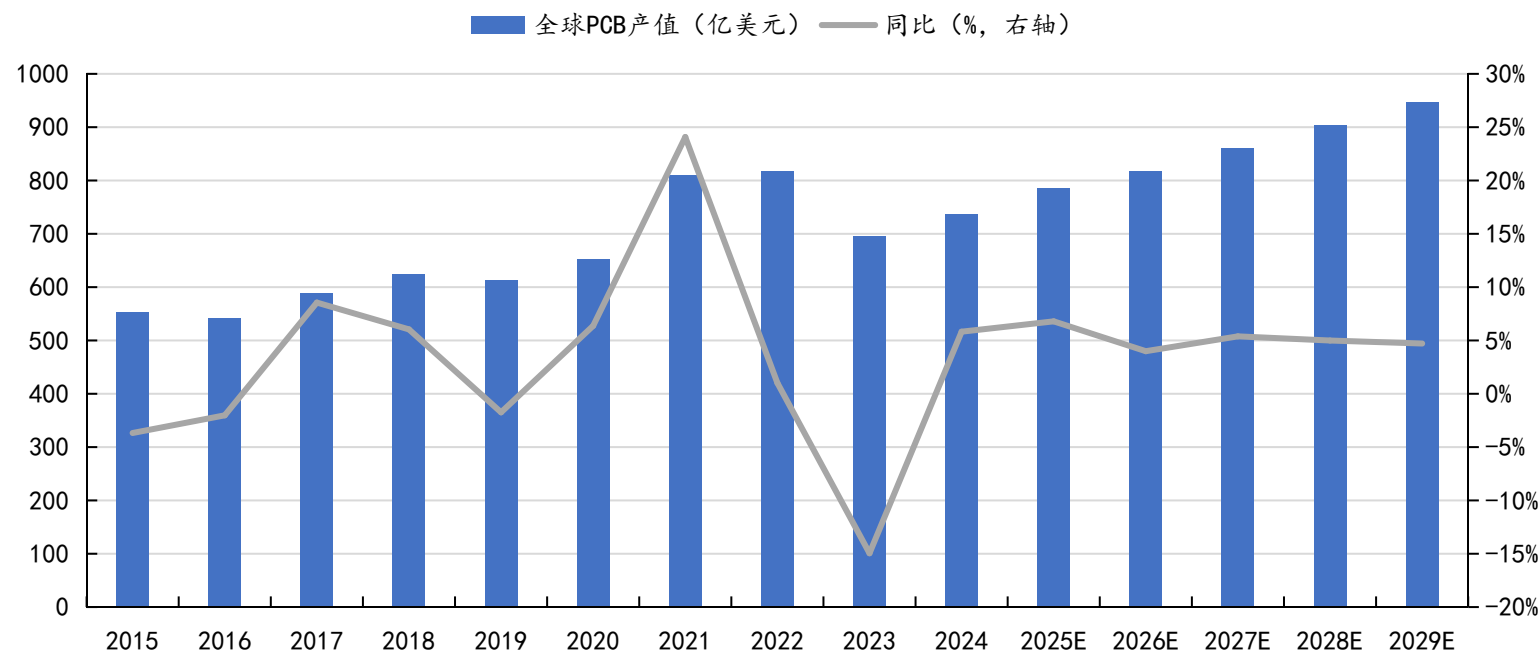
图表：PCB产业链



资料来源：宏和科技公司公告，中商情报网，国海证券研究所

- 随着市场库存调整、消费电子需求疲软等问题进入收尾阶段，以及AI应用的加速演进，在经历了2023年由于去库存压力和抑制通胀的加息导致的市场规模缩减，PCB未来将进入一个新的增长周期。
- 据Prismark，2024年全球PCB总产值达735.65亿美元，同比增长5.8%；预计2029年全球PCB产值有望达到946.61亿美元，2024~2029年CAGR将达到5.2%，呈稳定增长趋势，全球PCB产值将迎来复兴。

图表：2015年-2029E全球PCB产值及同比

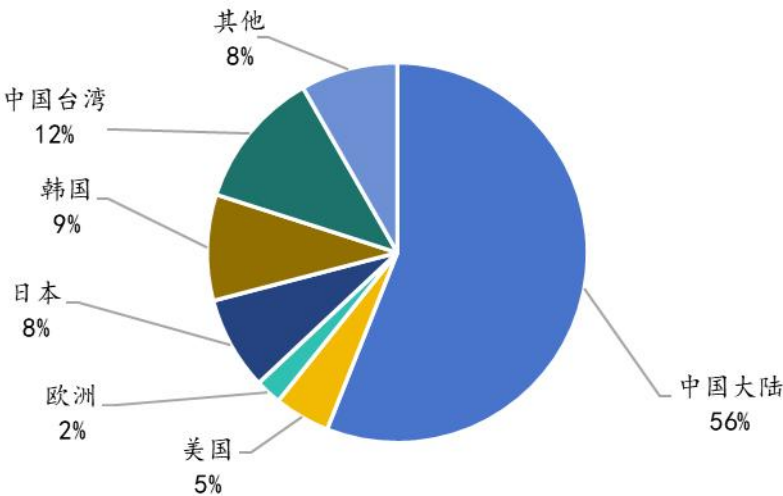


资料来源：，Prismark，宏和科技公司公告，PCB网城ISPCAIGPCA公众号，国海证券研究所

中国大陆是全球最大的PCB生产基地，将保持稳定增长

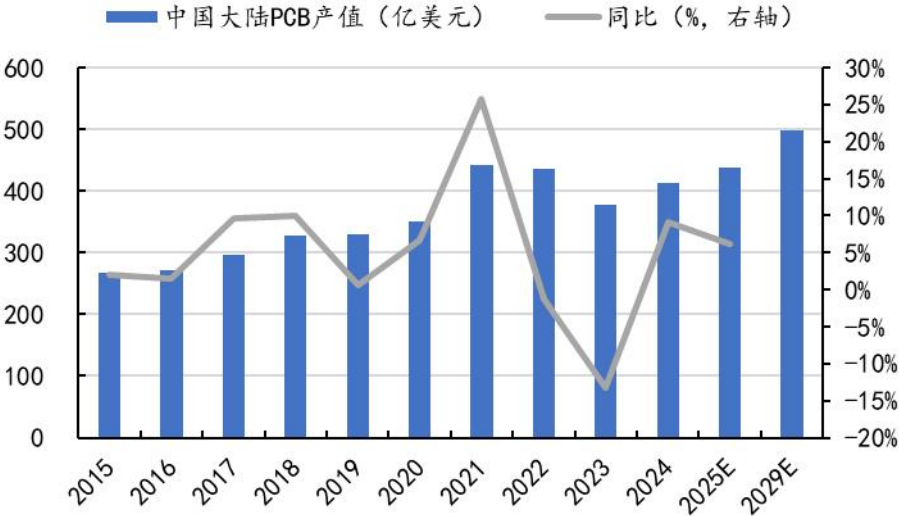
- 自2006年开始，中国大陆超越日本，成为全球最大的PCB生产基地，标志着产业竞争格局的转变。据Prismark，2024年中国大陆地区PCB产值为412.13亿美元，占全球总产值的比重为56%。
- 受益于全球PCB产能向中国大陆转移以及下游电子终端制造业的蓬勃发展，以及消费电子、人工智能、新能源汽车等应用的快速发展，对PCB的需求将不断增加，**中国大陆PCB产值将继续保持增长态势**。据Prismark数据，2025年中国大陆PCB产值预计将达437.34亿美元，同比增长6.1%；预计到2029年将达497.04亿美元，2025-2029CAGR达3.3%。

图表：2024年全球PCB分区域产值情况



资料来源：Prismark，PCB网城ISPCAIGPCA公众号，国海证券研究所

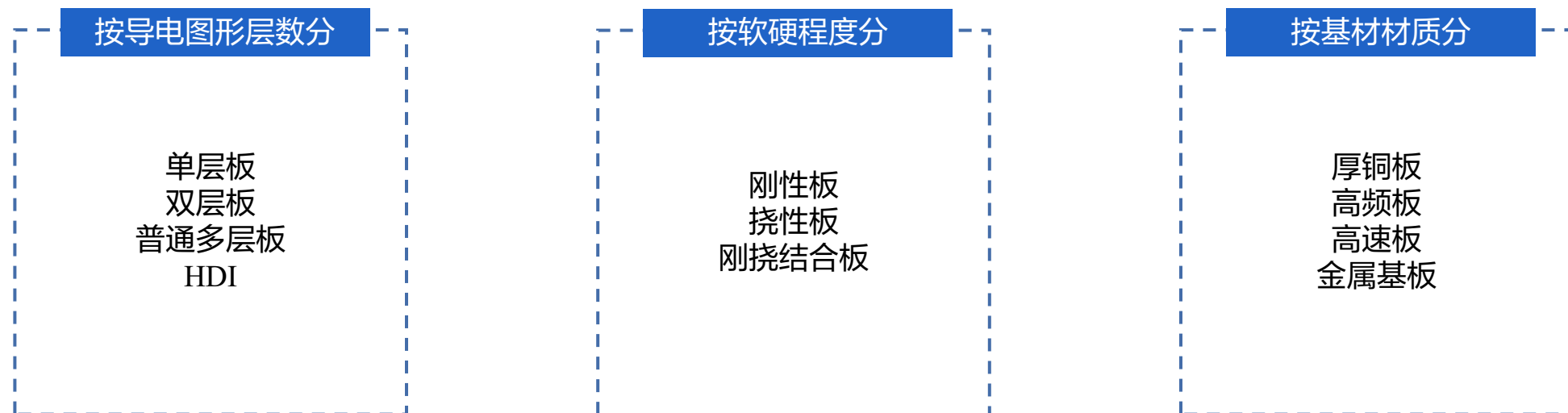
图表：2015年-2029E中国大陆PCB产值及同比



资料来源：，Prismark，PCB网城ISPCAIGPCA公众号，国海证券研究所

- PCB产品有多种分类方式。根据导电图形层数，PCB板可分为单层板、双层板、普通多层板、HDI等；根据软硬程度，PCB板可分为刚性板、挠性板（又称柔性板）、刚挠结合板；根据基材材质，PCB板可分为厚铜板、高频板、高速板、金属基板和其他产品结构印制电路板等。

图表：PCB产品分类

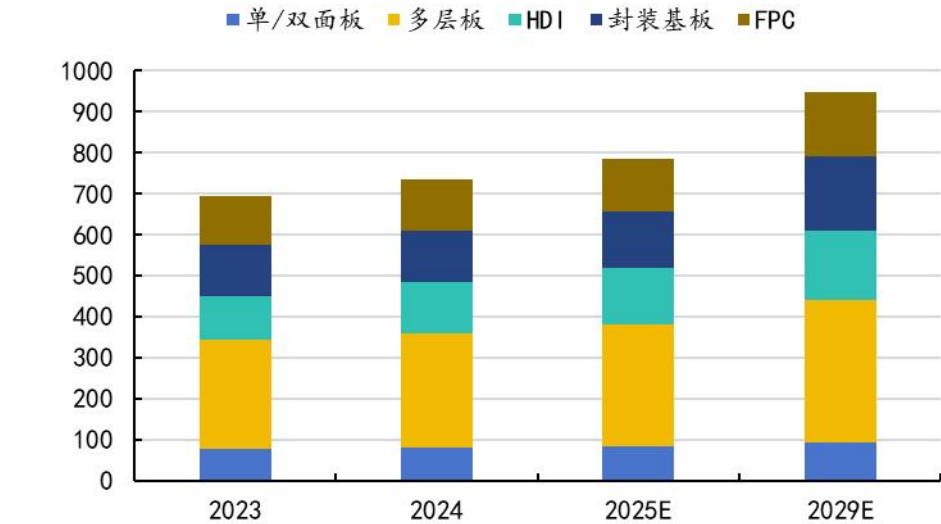


资料来源：云恒制造，思瀚产业研究院，国海证券研究所

封装基板、HDI等产品渗透率持续提升

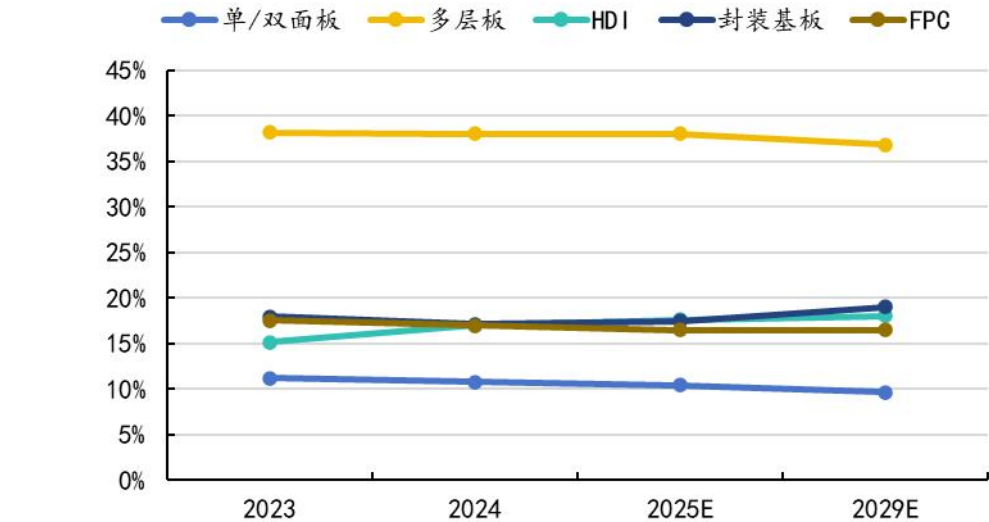
- 随着电子产品向小型化、轻薄化、高性能化方向发展，PCB不断朝着高密度、高精度、高可靠性方向迈进，封装基板、HDI等技术含量高、附加值高的PCB产品渗透率持续提升。
- 据Prismark，2023~2029年，单/双面板、多层板市场份额预计呈现下滑趋势，分别从11.2%、38.2%下滑至9.7%、36.8%；与此同时，HDI的渗透率从15.2%提升至18.0%，封装基板的渗透率从18.0%提升至19.0%。

图表：2023年-2029E全球PCB分产品产值情况（单位：亿美元）



资料来源：Prismark，PCB网城ISPCAIGPCA公众号，国海证券研究所

图表：2023年-2029E全球PCB分产品产值占比变化

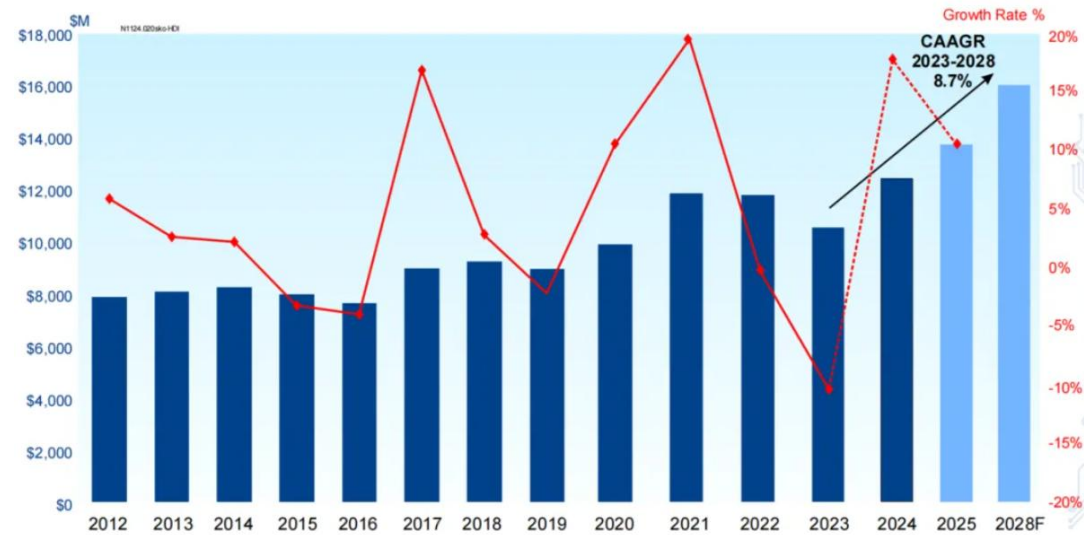


资料来源：Prismark，PCB网城ISPCAIGPCA公众号，国海证券研究所

HDI、18+层多层板未来需求强劲

- 随着电子产品对PCB的高密度化要求更为突出，未来以HDI为主的多层板将增长迅速。据Prismark报告，由于卫星通信、AI加速器模块、5G/6G高速网络应用和汽车电子的推动，未来几年HDI市场可能会持续增长，到2028年，预计HDI市场将增长到160.26亿美元，2023-2028年CAGR为8.7%。
- 18+层多层板主要用于AI服务器和高速交换机等设备；AI服务器硬件升级推动高端PCB需求激增。以英伟达AI服务器为例，其核心模组（如UBB、OAM加速板）需采用高多层板，单机PCB价值量显著高于传统服务器。据Prismark统计，2024年18+层多层板产值和产量分别同比增长了25.2%和35.4%，未来预计仍将保持强劲的需求。

图表：2012年-2028E全球HDI市场规模及增速（百万美元）



资料来源：Prismark，PCB网城ISPCAIGPCA公众号

图表：18+层多层板、HDI、封装基板全球产值预计高速增长

PCB细分类型	2024-2029CAGR（按产值）
18+层多层板	15.7%
HDI	6.4%
封装基板	7.4%
PCB行业	5.2%

资料来源：Prismark，PCB网城ISPCAIGPCA公众号，国海证券研究所

AI浪潮驱动PCB下游消费需求快速增长

- 在AI快速迭代的驱动下，服务器/存储、消费电子、计算机、手机、汽车电子等下游领域对PCB的消费需求将快速增长。据Prismark，2024年，服务器/存储、消费电子、计算机、手机、汽车电子这五大领域的消费需求达524亿美元，占全部下游应用领域消费需求的比例为71%；预计上述各下游应用领域2024-2029CAGR分别为11.6%、3.0%、2.5%、4.5%、4.0%，有力支撑PCB市场未来增长。

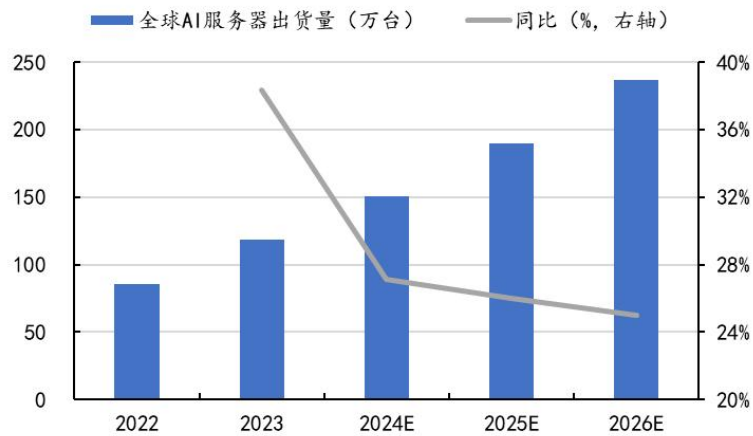
图表：PCB下游消费需求分领域（单位：亿美元）

下游应用领域	2023	2024	2029E	2024-2029CAGR
计算机	93.91	94.29	106.79	2.5%
服务器/存储	82.01	109.16	189.21	11.6%
其他计算机	36.61	36.49	39.59	1.6%
手机	130.85	138.86	173.29	4.5%
有线基础设施	59.55	61.53	79.9	5.4%
无线基础设施	31.18	31.77	39.73	4.6%
消费电子	91.29	89.72	103.77	3.0%
汽车电子	91.53	91.95	112.05	4.0%
工控	28.71	29.18	35.56	4.0%
医疗	14.4	15	18.07	3.8%
航空航天	35.14	37.7	48.64	5.2%
总计	695.17	735.65	946.61	5.2%

资料来源：Prismark，PCB网城ISPCAIGPCA公众号，国海证券研究所

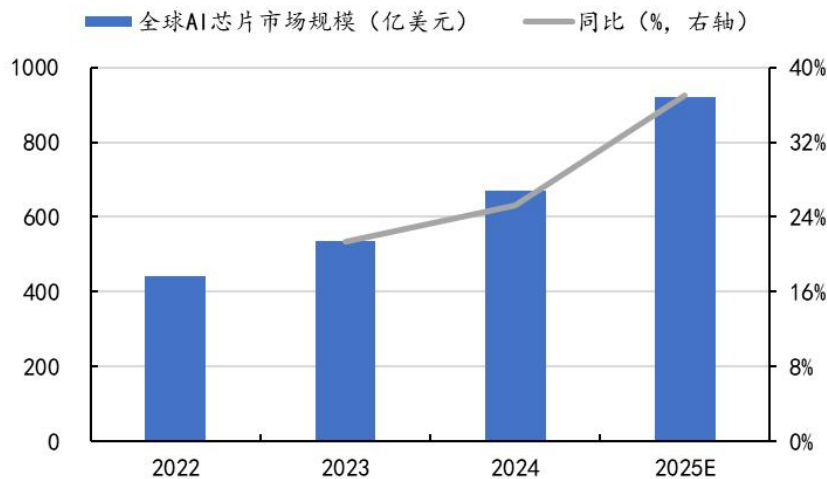
AI浪潮驱动PCB下游消费需求快速增长

图表：2022年-2026E全球AI服务器出货量将保持快速增长



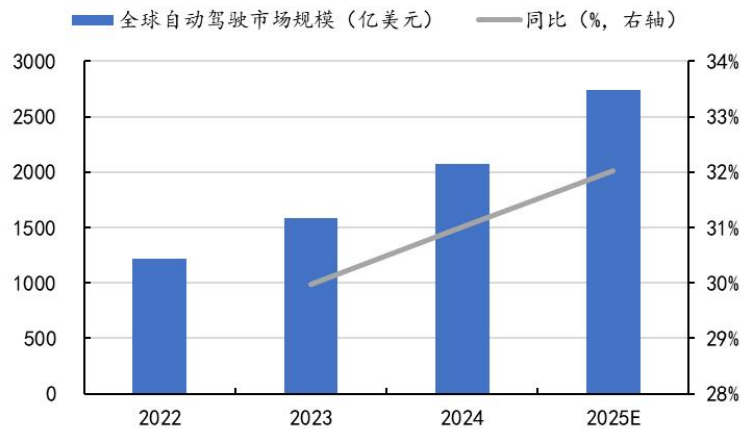
资料来源：TrendForce，宏和科技公司公告，国海证券研究所

图表：2025年全球AI芯片市场规模预计高增



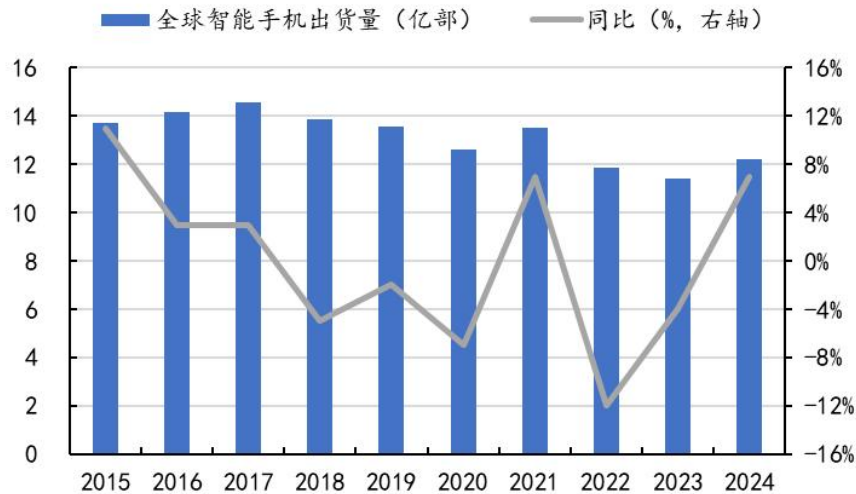
资料来源：中投产业研究院，宏和科技公司公告，国海证券研究所

图表：2022年-2025E全球自动驾驶市场规模迅速扩张



资料来源：中商产业研究院，宏和科技公司公告，国海证券研究所

图表：2024年全球智能手机出货量重回增长

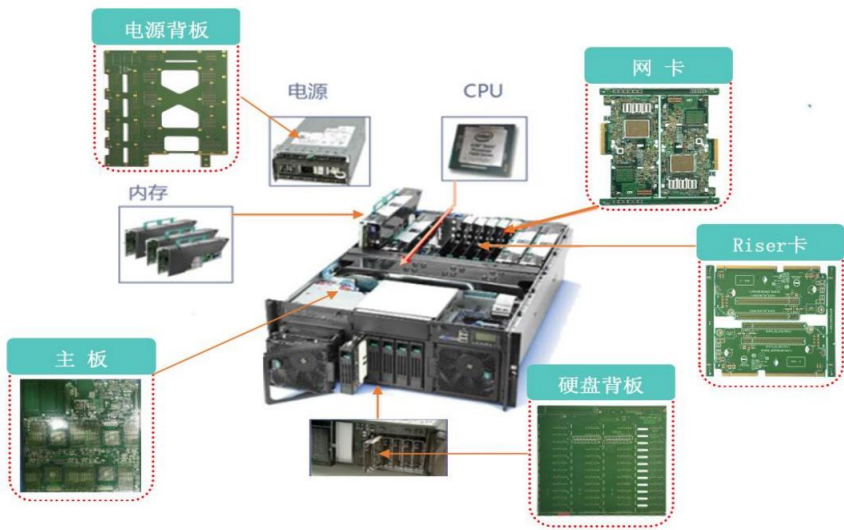


资料来源：Canalys，宏和科技公司公告，国海证券研究所

AI服务器有望推动PCB实现量价齐升

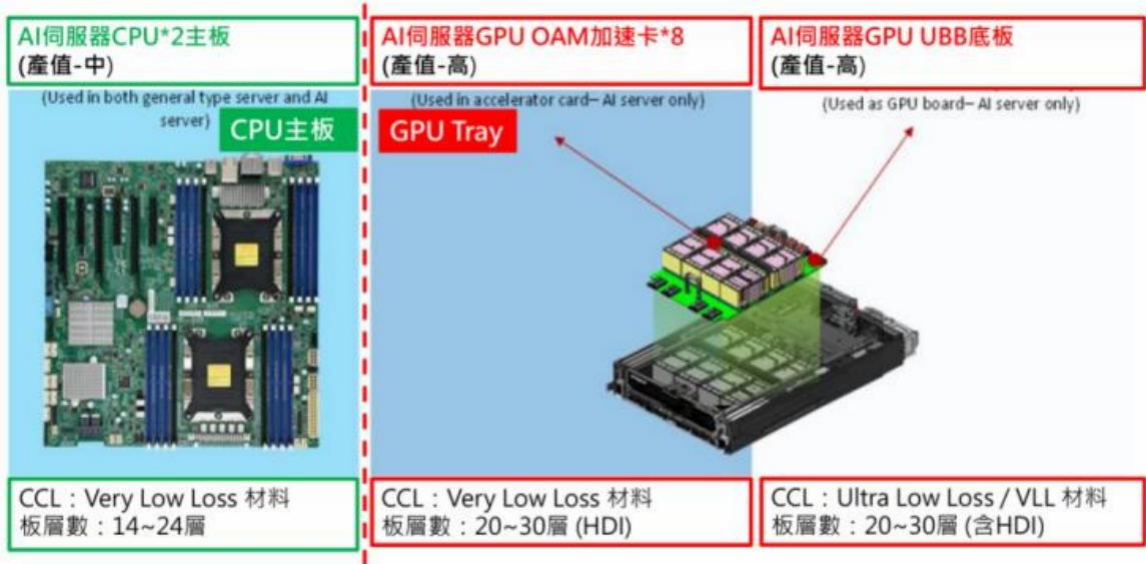
- 在服务器中，PCB主要应用于主板、电源背板、硬盘背板、网卡、Riser卡等核心部分。服务器PCB产品需要与服务器芯片保持同步代际更迭，产品生命周期一般在3-5年，成熟期一般在2-3年。随各世代芯片平台在信号传输速率、数据传输损耗、布线密度等方面要求提升，服务器PCB产品也需要相应升级。
- AI服务器对PCB技术要求远高于传统产品，有望拉动对应的PCB市场规模快速增长，实现量价齐升。据21世纪经济报，一般情况下，AI服务器PCB通常包含20至28层的多层结构，远超传统服务器的12至16层；在价格上，用于AI服务器上的PCB价值量是传统服务器的数倍，单机PCB价格可提升至8000~10000美元。

图表：PCB在服务器上的应用



资料来源：广合科技招股说明书

图表：AI服务器需要更多层PCB和更低Df值CCL

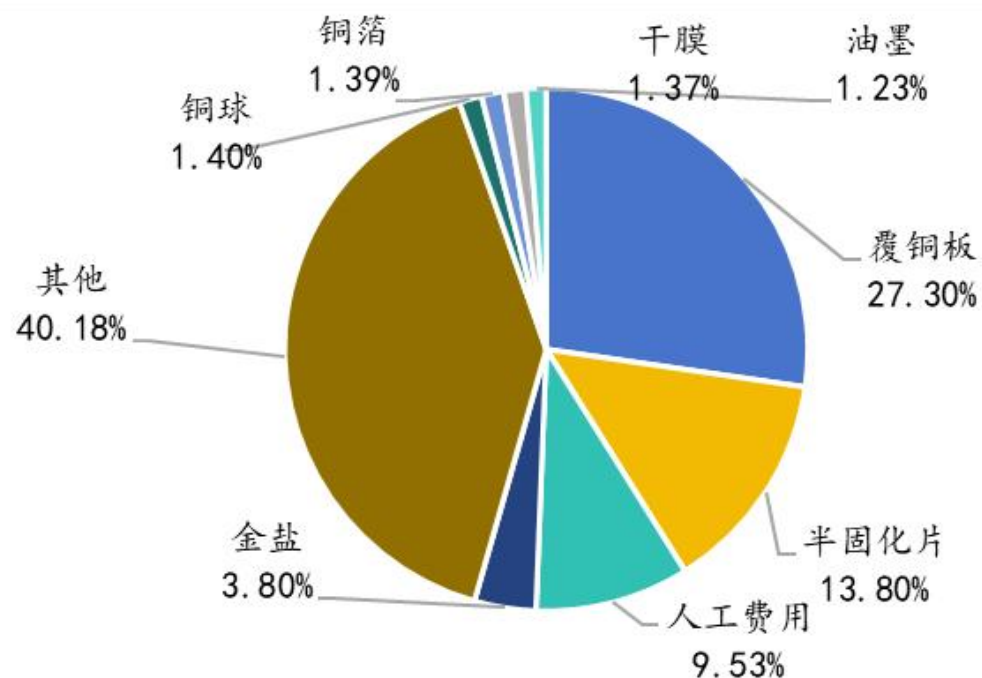


资料来源：联茂电子官网

- ◆ AI驱动PCB景气上行
- ◆ PCB成本结构及原材料拆解
- ◆ 电子树脂需求不断发展升级
- ◆ 硅微粉用量快速增长
- ◆ 风险提示

- 据中商情报网（2025/05），在PCB成本结构中，原材料占比约60%，其中占比最高的是覆铜板，达27.3%。其次分别为半固化片、人工费用、金盐、铜球、铜箔、干膜、油墨，占比分别为13.8%、9.53%、3.8%、1.4%、1.39%、1.37%、1.23%。

图表：PCB成本结构占比情况

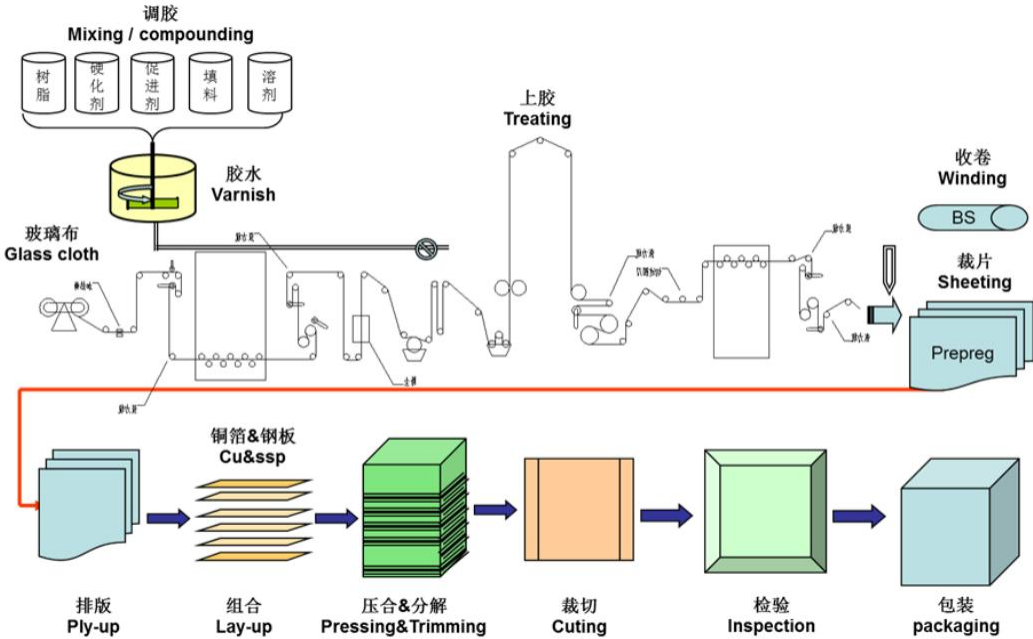


资料来源：中商情报网，国海证券研究所

覆铜板是制造PCB的重要基材

- 覆铜板（Copper Clad Laminate，简称 CCL）是制作PCB的核心材料。覆铜板主要通过将电子玻纤布或其它增强材料浸以树脂胶黏剂，在经过烘干、裁剪、叠合成坯料，一面或双面覆以铜箔并经热压而制成，对PCB起互联导通、绝缘和支撑的作用。

图表：覆铜板生产工艺流程图

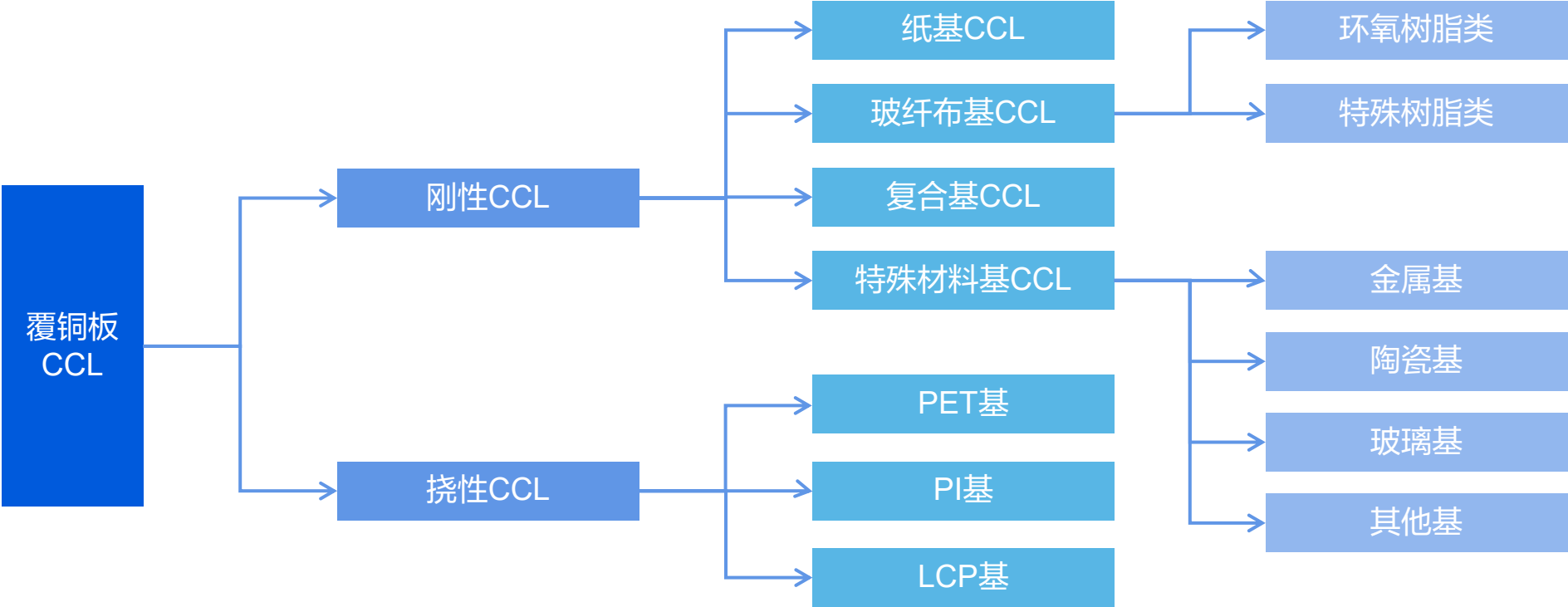


资料来源：思瀚产业研究院

覆铜板主要分为刚性和挠性两大类

- 根据组成材料以及机械性能的不同，常见的覆铜板主要分为刚性和挠性两大类。其中，根据基材种类的不同，刚性CCL可进一步分为纸基CCL、玻纤布基CCL、复合基CCL和特殊材料基CCL；根据柔性材料种类的不同，挠性CCL可进一步分为PET基、PI基和LCP基等。

图表：覆铜板分类情况



资料来源：华经产业研究院，国海证券研究所

2024年中国覆铜板产销量同比高速增长

图表：2024年中国各类覆铜板产能情况（单位：万平方米）

覆铜板分类	2023	2024	同比
四大类刚性CCL	98954	105646	6.8%
金属基CCL	7560	10206	35.0%
挠性CCL及相关制品	14314	15745	10.0%
合计	120828	131597	8.9%

资料来源：CCLA，覆铜板资讯公众号，国海证券研究所

图表：2024年中国各类覆铜板销量情况（单位：万平方米）

覆铜板分类	2023	2024	同比
四大类刚性CCL	63544	79461	25.0%
金属基CCL	5337	6475	21.3%
挠性CCL及相关制品	6644	7719	16.2%
合计	75525	93655	24.0%

资料来源：CCLA，覆铜板资讯公众号，国海证券研究所

图表：2024年中国各类覆铜板产量情况（单位：万平方米）

覆铜板分类	2023	2024	同比
四大类刚性CCL	66583	81648	22.6%
金属基CCL	6134	7115	16.0%
挠性CCL及相关制品	6780	7797	15.0%
合计	79497	96560	21.5%

资料来源：CCLA，覆铜板资讯公众号，国海证券研究所

图表：2024年中国各类覆铜板销售收入情况（单位：亿元）

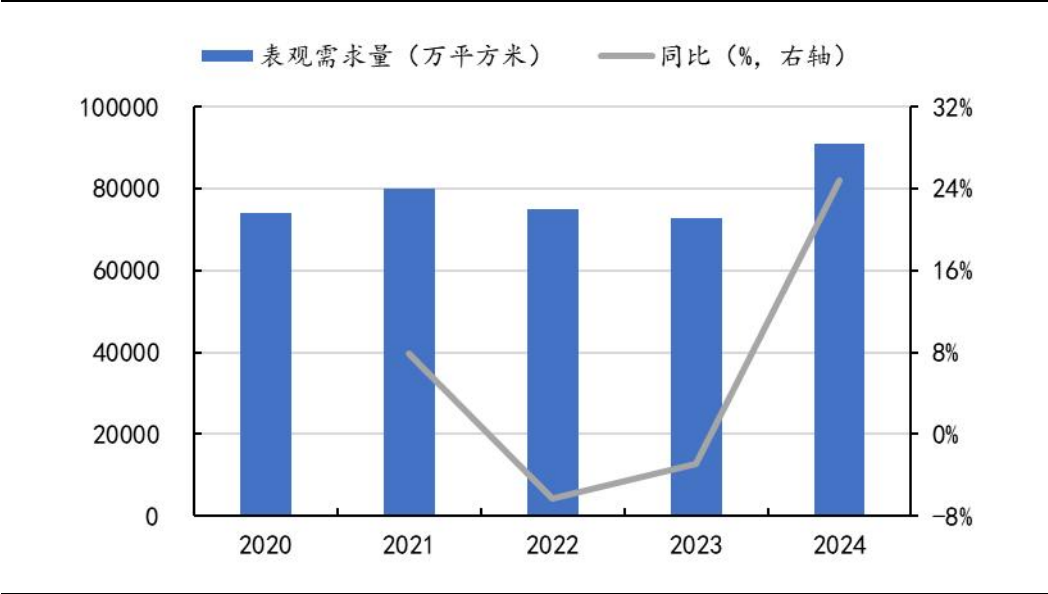
覆铜板分类	2023	2024	同比
四大类刚性CCL	574.11	718.14	25.1%
金属基CCL	53.37	65.40	22.5%
挠性CCL及相关制品	31.89	40.14	25.9%
合计	659.37	823.68	24.9%

资料来源：CCLA，覆铜板资讯公众号，国海证券研究所

2024年中国覆铜板表观需求量重回高速增长

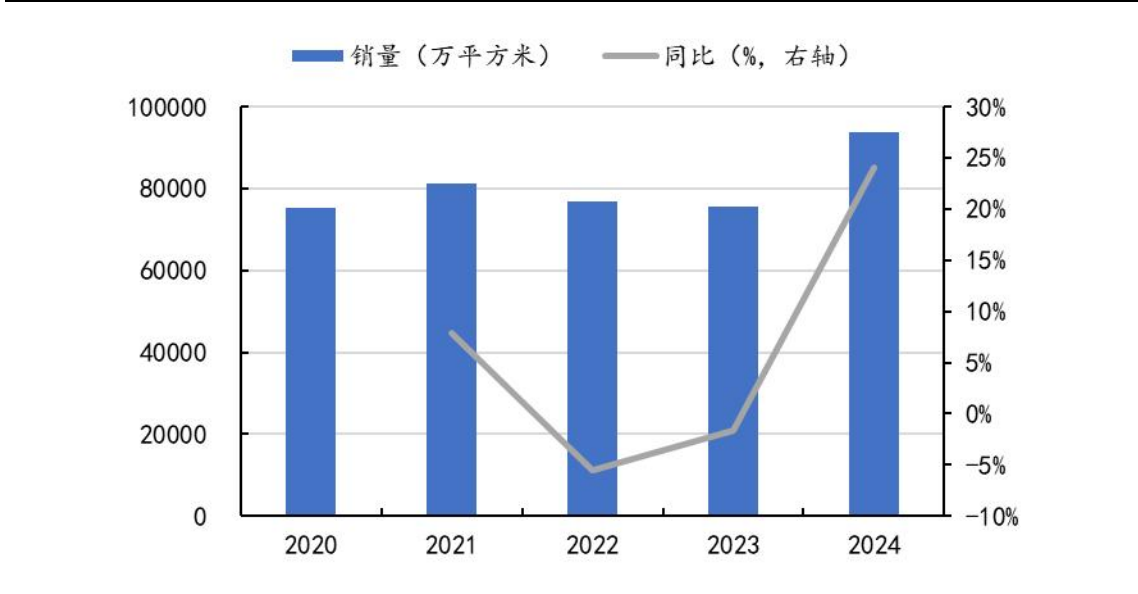
- **2024年中国覆铜板表观需求量重回高速增长。**据中电材协覆铜板材料分会（CCLA）秘书处调查统计数据显示，2024年中国覆铜板表观需求量为90796万平方米，同比增长24.7%，一举逆转前两年增速同比下降的态势。
- **销量方面，**据CCLA统计数据，2024年中国覆铜板销量为93655万平方米，同比增长24.0%。在下游需求量快速增长的驱动下，中国覆铜板销量未来也将步入快速增长。

图表：2020-2024年中国覆铜板表观需求量情况及同比



资料来源：CCLA，覆铜板资讯公众号，国海证券研究所

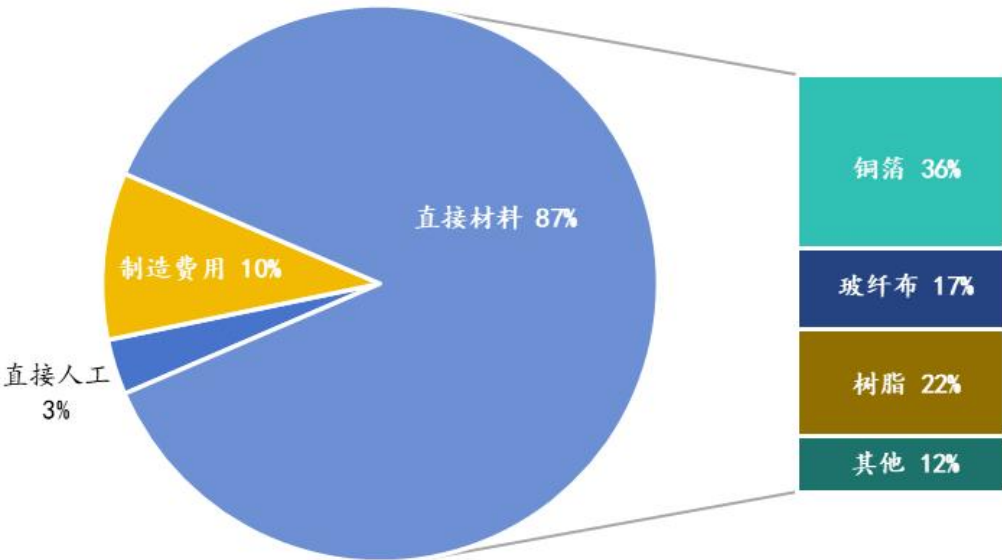
图表：2020-2024年中国覆铜板销量情况及同比



资料来源：CCLA，覆铜板资讯公众号，国海证券研究所

- 覆铜板成本中原材料占比较高，其生产会受限于上游三大原材料的供应。据南亚新材招股说明书，2019年覆铜板的营业成本中原材料占到87%，而原材料主要是铜箔、树脂、玻纤布三大主材，其成本占比分别为36%、22%、17%。

图表：覆铜板成本构成（2019年，南亚新材）

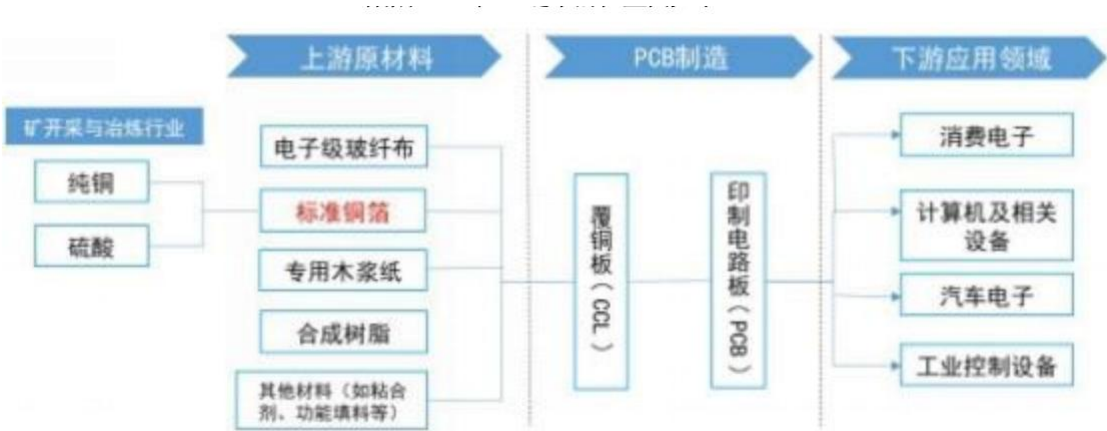


资料来源：南亚新材招股说明书，国海证券研究所

铜箔是PCB及CCL制造的重要原材料

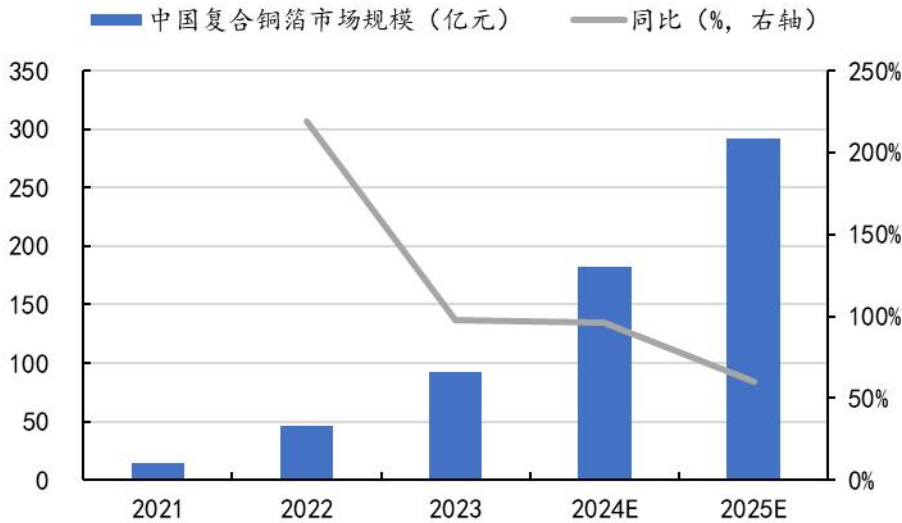
- PCB铜箔是沉积在线路板基层上的一层薄的铜箔，是CCL及PCB制造的重要原材料，起到传输信号的作用。PCB铜箔与电子级玻纤布、专用木浆纸、合成树脂及其他材料（如粘合剂、功能填料等）等原材料经制备形成覆铜板，再经过一系列其他复杂工艺形成PCB板。
- 当前国内复合铜箔已进入材料认证、装车试验关键节点，有望实现复合铜箔规模化应用0到1的突破。据中商情报网，2023年中国复合铜箔市场规模为92.8亿元，预计2025年将达291.5亿元，2023-2025CAGR为77.2%，预计将保持高速增长。

图表：铜箔处于PCB产业链上游



资料来源：铜冠铜箔公司公告，GGII

图表：2021年-2025E中国复合铜箔市场规模预计保持高速增长

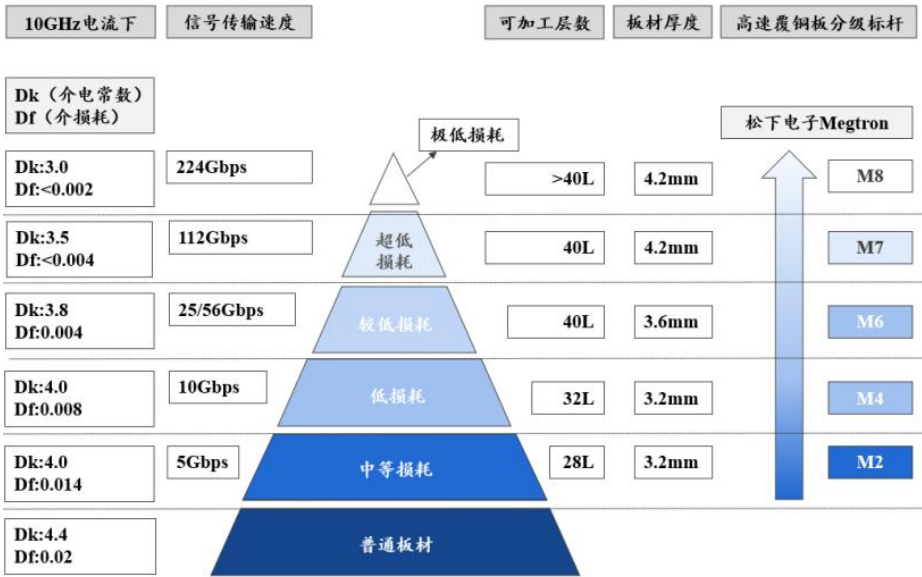


资料来源：中商情报网，国海证券研究所

高频高速覆铜板将带来大量树脂需求

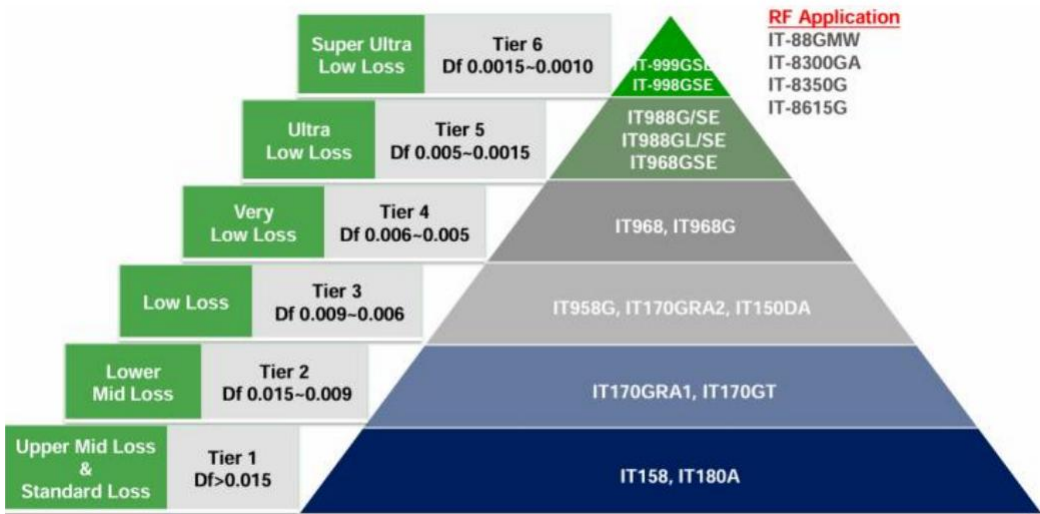
- **高速覆铜板**是具有高信号传输速度（10-50Gbps）、高特性阻抗精度、低传送信号分散性、低损耗的覆铜板。高速覆铜板主要应用领域是数据处理中心，在服务器、网络（交换机、路由器）、存储器等设备上大量应用。
- **高频高速覆铜板将带来大量树脂需求**。伴随AIGC、机器学习等高性能计算不断加快，高算力服务器PCB对覆铜板的介电性能有着持续提升的要求，基于环氧树脂的覆铜板材料逐渐难以满足高频高速应用需求，经特殊设计，具有规整分子构型和固化后较少极性基团产生的**碳氢树脂（CH）**、**聚苯醚（PPE/PPO）**、**聚酰亚胺树脂（PI）**、**双马来酰亚胺树脂（BMI）**等新型电子树脂应运而生，未来有望获得大量需求。

图表：高速覆铜板分级



资料来源：锦艺新材招股说明书

图表：ITEQ 产品规划：提升高频高速材料市场份额

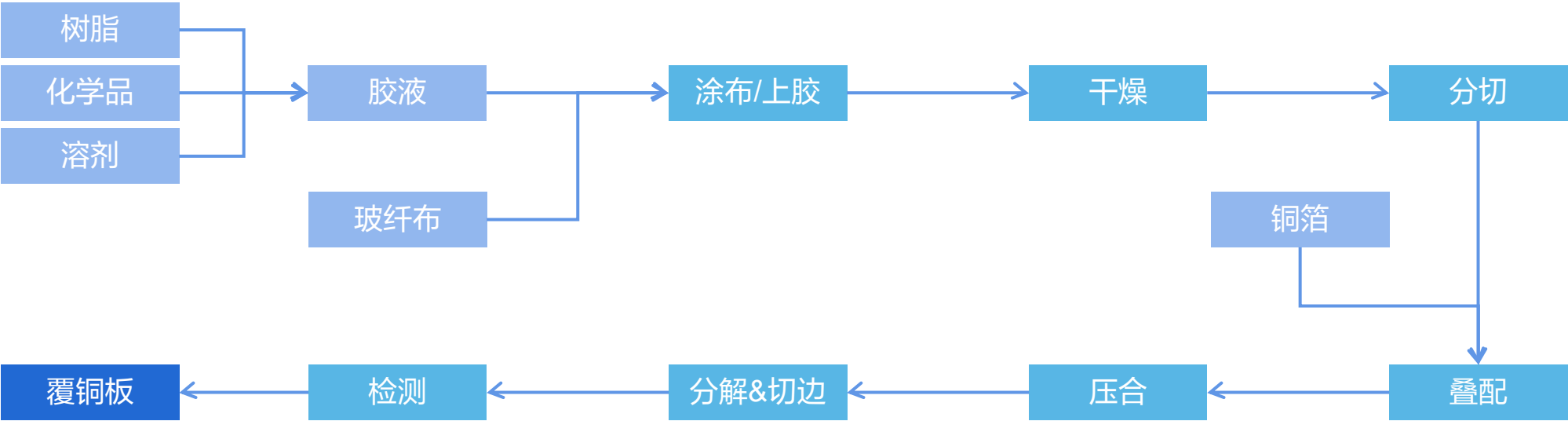


资料来源：联茂电子官网

高频高速覆铜板将带来大量树脂需求

- 高频覆铜板（High Frequency Copper Clad Laminate），是指工作频率处于5GHz以上，适用于超高频领域，具备超低介电常数Dk的覆铜板，并且要求介质损耗因子Df尽可能低。作为5G基站建设、无人驾驶毫米波雷达、高精度卫星导航、通信装备等领域的核心基础材料，高频覆铜板市场需求持续增长。
- 与高速覆铜板类似，降低Dk主要通过对绝缘树脂、玻纤以及整体结构进行改性来实现。目前，市场上主流的高频覆铜板主要采用聚四氟乙烯（PTFE）及碳氢化合物树脂材料工艺。

图表：高频覆铜板生产工艺



资料来源：五度易链，国海证券研究所

- 随着电子信息产业飞速发展，数字电路逐渐步入信息处理高速化、信号传输高频化阶段，整个电子系统朝向轻薄短小、多功能化、高密度化、高可靠性的方向发展，特别是在5G、AI、云计算和大数据等领域的应用，对PCB的性能提出了更高的要求，使得覆铜板的发展也呈现出高频高速及HDI基板、IC载板需求增加的趋势。
- 据Prismark，2019-2023年全球三大类特殊刚性CCL（IC封装载板、高频覆铜板 and 高速覆铜板）销售额从34亿美元增长至41亿美元，市占率从27.54%增长至32.2%；预计未来高频高速覆铜板需求也将增加。

图表：服务器平台升级要求Dk与Df值下降

服务器平台升级要求传输速率提高，Dk 与 Df 值下降				
项目	Grantley 平台	Purley 平台	Whitley 平台	Eagle Stream
传输速率（Gbps）	28 及以下	28	56	112
高速覆铜板类型	Mid-loss	Mid-loss	Low-loss	Ultra-Low-loss
典型 Dk 值	4.1-4.3	4.1-4.3	3.7-3.9	3.3-3.6
典型 Df 值	0.008-0.010	0.008-0.010	0.005-0.008	0.002-0.004
对标松下电工产品型号（注）	M4 以下	M4 以下	M4 及以上	M6 及以上

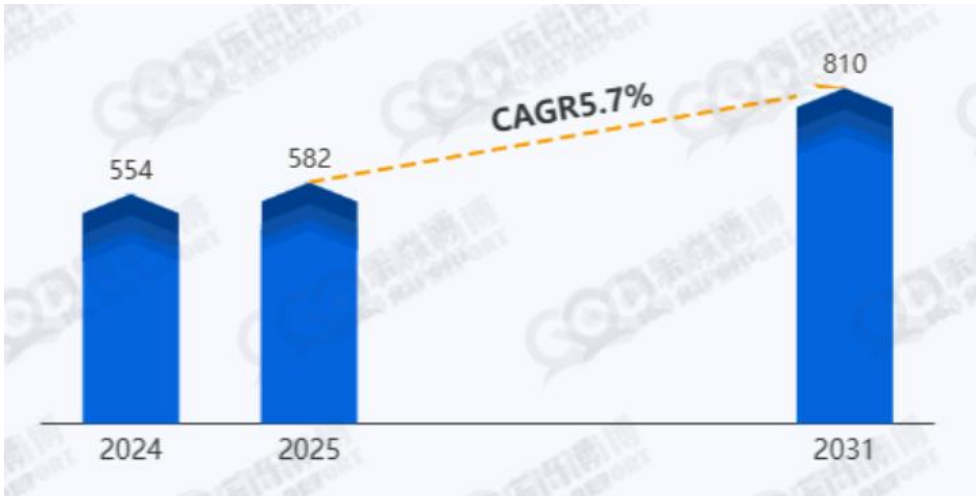
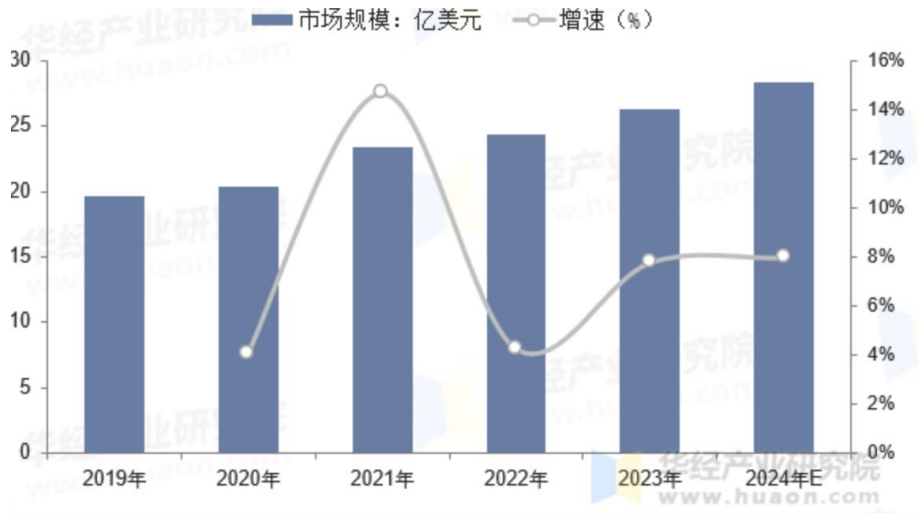
资料来源：CNKI，亿度数据，锦艺新材招股说明书

预计未来全球高频高速覆铜板市场规模将快速增长

- 高频高速覆铜板受到基站及核心网络侧服务器升级带动，细分领域成长速度高于整体覆铜板行业。由于通信代切换至5G，将推动宏基站与微基站的天线/射频模块、光通信模块、新型封装工艺等采用高频高速材料。据华经情报网，2023年全球高频高速覆铜板行业市场规模为26.3亿美元，预计2024年该市场规模将达约28亿美元，同比增长约8%。
- 未来，随着5G网络的深度覆盖和智能驾驶汽车渗透率的提升，高频覆铜板行业将迎来广阔的发展空间。据简乐尚博(168Report)发表的市场研究报告数据，2024年全球高频覆铜板市场销售额达5.54亿美元，预计2031年该市场规模将达8.1亿美元，2025-2031年CAGR为5.7%。

图表：2019年-2024E全球高频高速覆铜板市场规模及同比

图表：2024年-2031E全球高频覆铜板市场销售额（单位：百万美元）



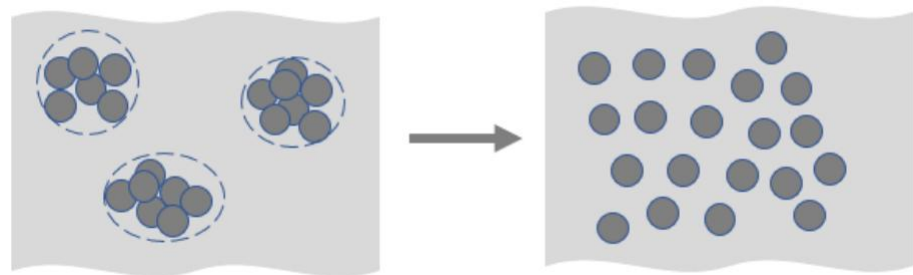
资料来源：华经情报网

资料来源：简乐尚博

填料：硅微粉

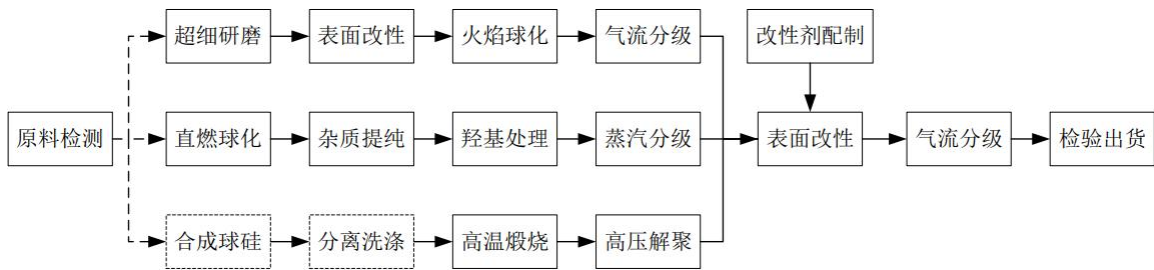
- 对于上游材料而言，需要选择具有较低Df的材料以保证在使用过程减少信号传输时的衰减、时延，以提高信号完整性，在功能性填料选择上，对于粒径、介电损耗等性能指标要求更为严格，因此，以硅微粉（球形二氧化硅）等为代表的**高性能填料**，具有低Cut点、低介电损耗、高导热等优良性能，精准满足了高端覆铜板客户的需求，成为行业主流选择。
- 随着覆铜板行业逐步向高频高速和轻薄小型化方向发展，对介电性、介质损耗有一定指标要求的覆铜板会选用粒度、纯度和粒径范围符合要求且经表面改性的硅微粉，高频高速、HDI 基板等较高技术等级的覆铜板一般都采用经改性后的高性能球形硅微粉（通常为中位粒径 $3\mu\text{m}$ 以下，经表面改性后的粉体）。

图表：经改性处理的无机粉体可均匀分布在有机基材中



资料来源：锦艺新材招股说明书

图表：高性能球形硅微粉工艺流程图

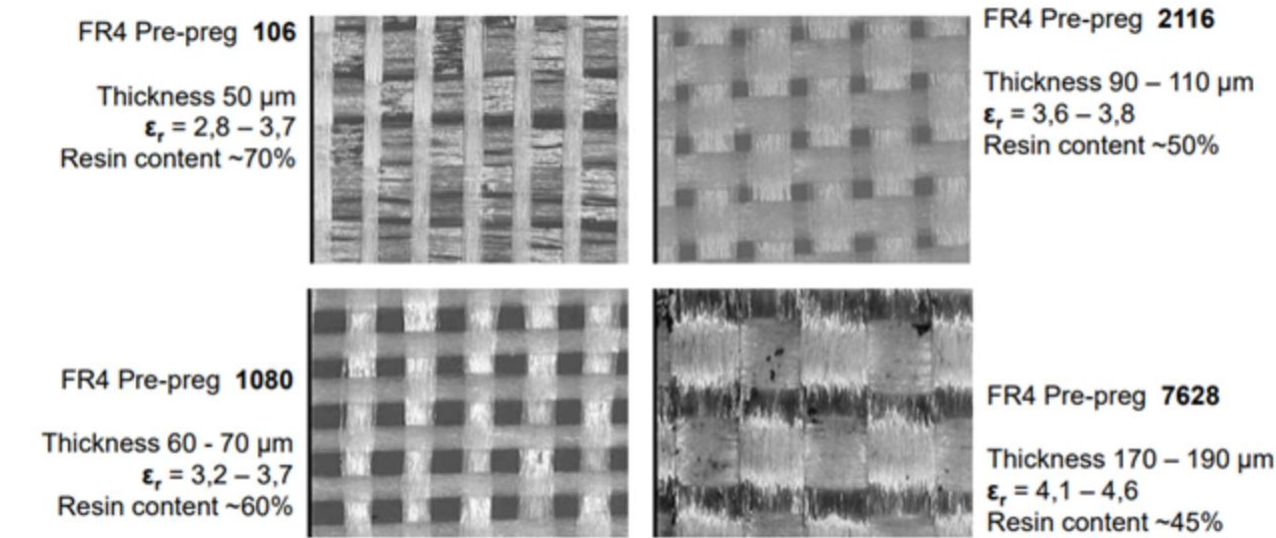


资料来源：锦艺新材招股说明书

电子级玻纤布

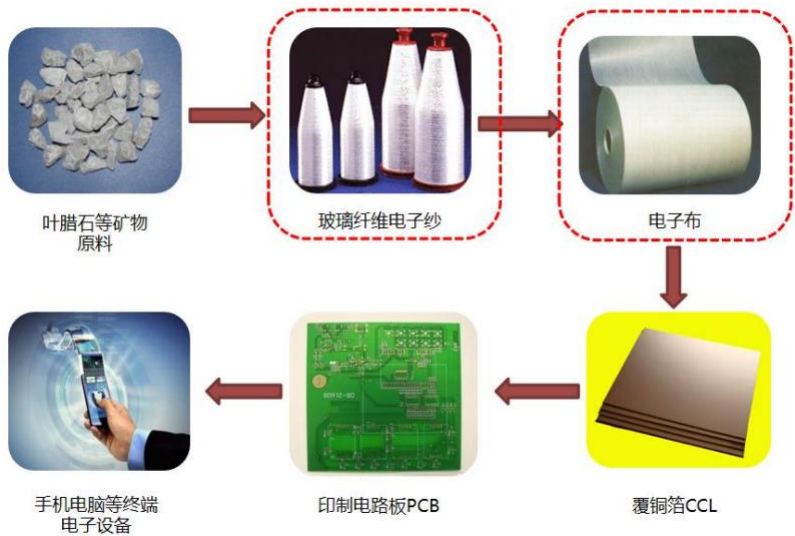
- 电子级玻璃纤维布，简称电子级玻纤布，由单丝直径 $9\mu\text{m}$ 以下的电子级玻璃纤维纱织造而成，主要用来做覆铜板的绝缘增强材料，应用在各类终端电子产品等领域中。
- 电子级玻璃纤维布技术要求高，且资金壁垒明显，在全产业链中价值创造能力较高，其使基板具备优异的电气特性及机械强度等性能。近年来，全球5G通讯、消费电子等下游消费市场蓬勃发展，覆铜板行业和印制电路板产业将有着广阔的市场空间和良好的发展前景，也将带动电子级玻璃纤维布行业的发展。

图表：不同编织密度玻纤布的性能不同



资料来源：明阳电路公司官网

图表：电子玻纤布产业链

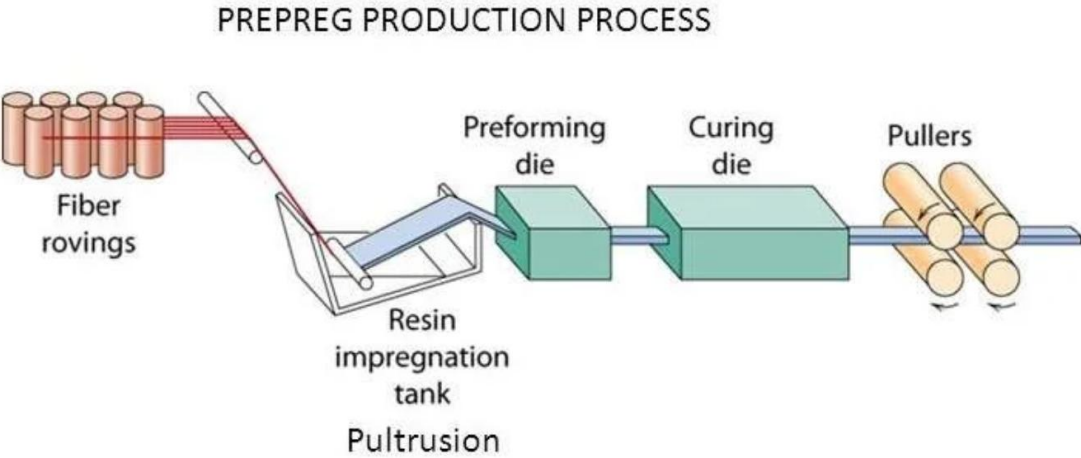


资料来源：宏和科技公司公告

半固化片

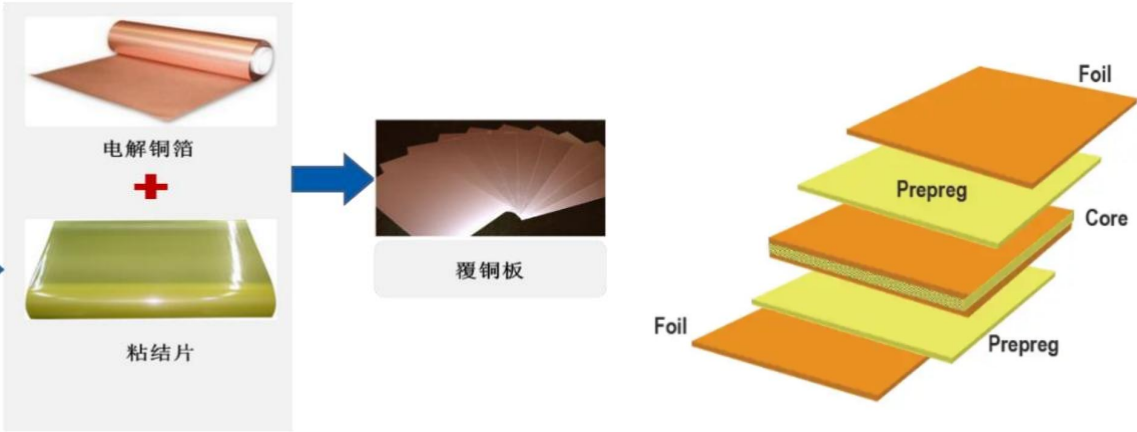
- 半固化片（Prepreg，简称PP，又称粘结片、胶片），在PCB中PP是夹在芯板和铜箔或者两个芯板之前的起到绝缘作用的介电层，由玻璃纤维布、树脂、固化剂、速化剂、溶剂和填充剂组成。
- 半固化片是覆铜板生产的前道产品，主要由玻璃纤维布浸润于树脂中，经过一系列过程反应形成的。当半固化片上的浸渍树脂只是固体状但未完全固化，在压合工序时，芯板、PP和铜箔按照设计叠构进行堆叠，此时在热和压力的作用下，半固化片上的浸渍树脂开始粘合相邻层。经过交联缓慢固化之后，最终形成半固化片。

图表：半固化片生产工艺



资料来源：明阳电路公司官网

图表：半固化片与覆铜板、PCB的关系

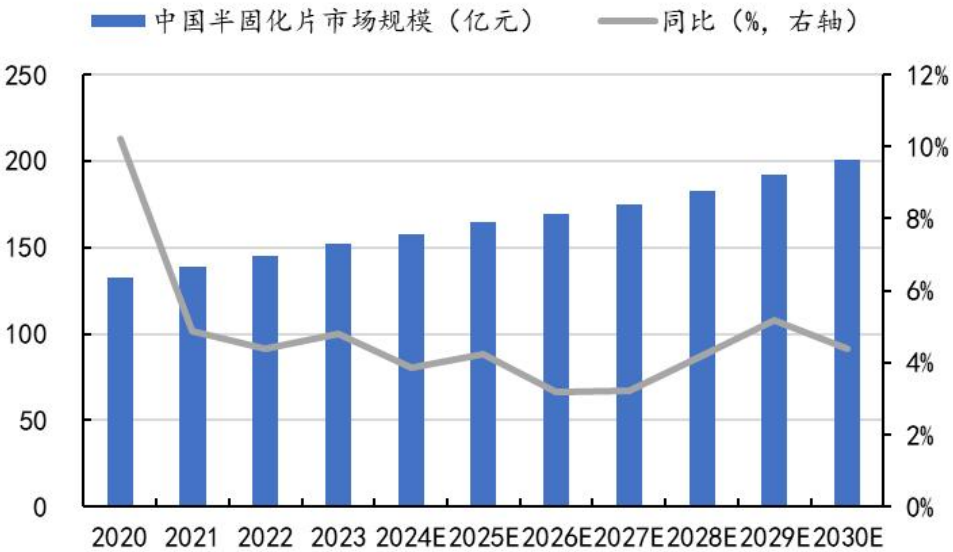


资料来源：南亚新材公司公告，明阳电路公司官网，国海证券研究所

半固化片同步PCB市场快速增长

- 半固化片在较大程度上决定了覆铜板的整体性能，系覆铜板产品的配方技术与核心附加价值之体现。半固化片的销售情况能很好地反映出覆铜板厂商服务于多层板或 HDI 等中高端领域的综合能力。
- 半固化片作为PCB板制造过程中所必需的关键原材料之一，随着AI、服务器、消费电子等下游产业的蓬勃发展和日益扩大的市场需求，半固化片市场规模也呈现上升趋势。据智研瞻，2023年中国半固化片市场规模为151.92亿元，预计2030年将达200.44亿元，2023-2030CAGR达4.0%。

图表：2020年-2030E中国半固化片市场规模及同比



资料来源：智研瞻，国海证券研究所

- PCB油墨作为印刷电路板制造不可或缺的关键材料，不仅承担着保护、隔离和标识等多重功能，还直接影响着电路板的最终品质。
- **PCB油墨市场规模将随着PCB需求的快速增长而增长。**据华经情报网，2024年，中国PCB油墨市场规模达到60亿元，预计2025年将增长至68亿元，同比+13.3%。随着5G通信技术、新能源汽车等产业的发展，高频高速PCB的需求不断增加，这将带动高性能PCB油墨的研发和应用，给PCB油墨带来了未来新的增长机遇。

图表：PCB油墨的分类、特性及应用

类型	特性	应用
线路蚀刻油墨	优异的抗蚀刻、抗酸碱和抗电镀性能	用于保护电路板上不需要蚀刻的铜箔部分
阻焊油墨	优异的绝缘性、耐回流焊性、耐化金性、耐点金性、耐化锡性、耐化银性以及盐雾性等	用于在电路板上形成绝缘层，防止焊接时焊料在不需 要焊接的区域附着，同时保护电路板上的铜箔线路
文字油墨	良好的印刷性能和遮盖力，优异的附着力和耐化学性	在电路板上印刷字符和标记，以便后续的组装、检测 与维修工作

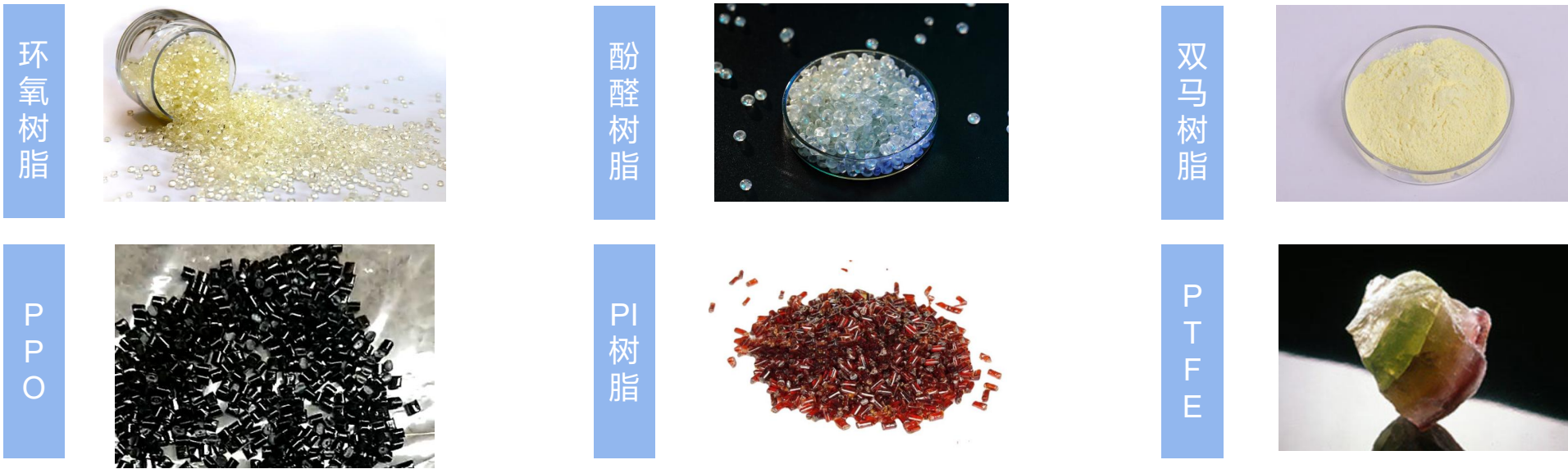
资料来源：博兴新材官网、国海证券研究所

- ◆ AI驱动PCB景气上行
- ◆ PCB成本结构及原材料拆解
- ◆ 电子树脂需求不断发展升级
- ◆ 硅微粉用量快速增长
- ◆ 风险提示

电子树脂是覆铜板的重要原材料

- 电子树脂是指能满足电子行业对纯度、性能及稳定性要求的合成树脂，其主要用途包括制作覆铜板、半导体封装材料、印制电路板油墨、电子胶等，主要担负绝缘与粘接的功能。
- 覆铜板中使用的电子树脂根据材料介电性能的不同，又可进一步分为：1）常规损耗类：如环氧树脂、聚酰亚胺（PI）等；2）中低损耗类：如双马来酰亚胺（BMI）、BT树脂、氰酸酯（CE）等；3）超低损耗类：如聚四氟乙烯（PTFE）、聚苯醚(PPO/PPE)、碳氢树脂（PCH）等。

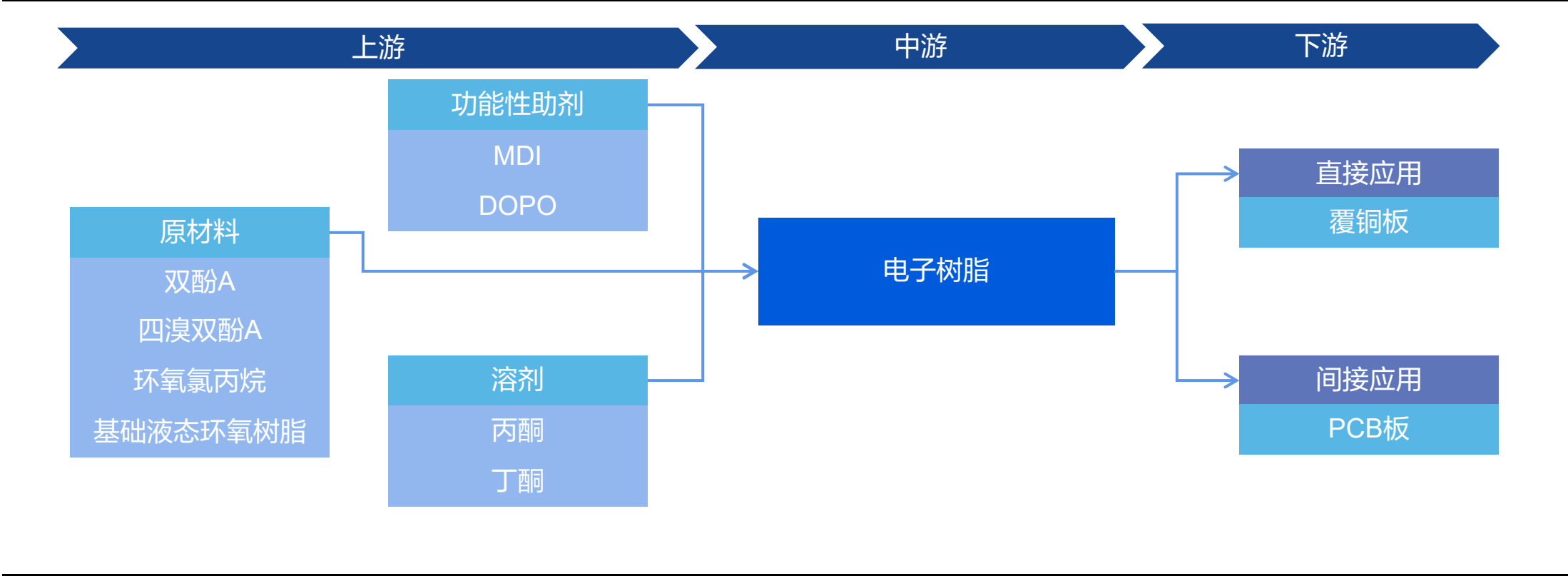
图表：各类电子树脂示意图



资料来源：圣泉集团官网，顺企网，阿里巴巴1688，中兴化成官网，国海证券研究所

- 电子树脂行业产业链上游行业为主要原材料，包括双酚A、四溴双酚A、环氧氯丙烷、基础液态环氧树脂等，功能性助剂包括MDI、DOPO等，溶剂包括丙酮及丁酮等。产业链中游为电子树脂生产制造。产业链下游是覆铜板行业，间接应用于PCB行业，终端应用于计算机、消费电子、汽车电子、通讯设备等领域。

图表：电子树脂产业链



资料来源：观研报告网，国海证券研究所

- 不同电子树脂的使用将会增强覆铜板的不同特性，而覆铜板特性的提升又带来PCB应用主要特性的增强。
- 例如，电子树脂的极性基团结构、固化方式影响覆铜板的铜箔剥离强度以及层间粘结力，使得PCB具备更强的加工可靠性；电子树脂中溴类、磷类阻燃元素的含量越高，覆铜板的阻燃等级便越高；电子树脂的分子结构高度规整对称以及较低的极性基团含量，能有效降低覆铜板的电信号损耗，以适配高速高频通讯领域的应用场景，使覆铜板能够适应PCB不同应用场景的特性需求。

图表：电子树脂对覆铜板及PCB关键特性的影响

电子树脂特性	覆铜板对应特性	PCB 应用主要特性
极性基团结构以及固化方式	铜箔剥离强度	PCB 加工可靠性
高苯环密度以及交联密度	玻璃化转变温度、尺寸稳定性、热膨胀系数	
溴类、磷类阻燃元素含量	阻燃等级	PCB 应用场景特性需求
分子结构高度规整对称以及低的极性基团含量	低信号损耗	
高纯度低杂质	绝缘性能、长期耐环境可靠性	

资料来源：同宇新材招股说明书

- 随着移动通信技术的发展、AI等终端应用领域的扩展和基于环保方面的要求，PCB行业对覆铜板的介电性能有着持续提升的要求，对除环氧树脂以外的其他新型树脂的需求也在逐步提升。
- 由于环氧树脂自身的分子构型和固化后含较多极性基团，对覆铜板的介电性能和信号损耗产生不利影响，基于环氧树脂的覆铜板材料逐渐难以满足高频高速应用需求。而经过特殊设计、具有规整分子构型和固化后较少极性基团产生的苯并噁嗪树脂、马来酰亚胺树脂、官能化聚苯醚树脂等新型电子树脂应运而生，形成具备优异介电性能和PCB加工可靠性的材料体系。

图表：电子树脂升级方向

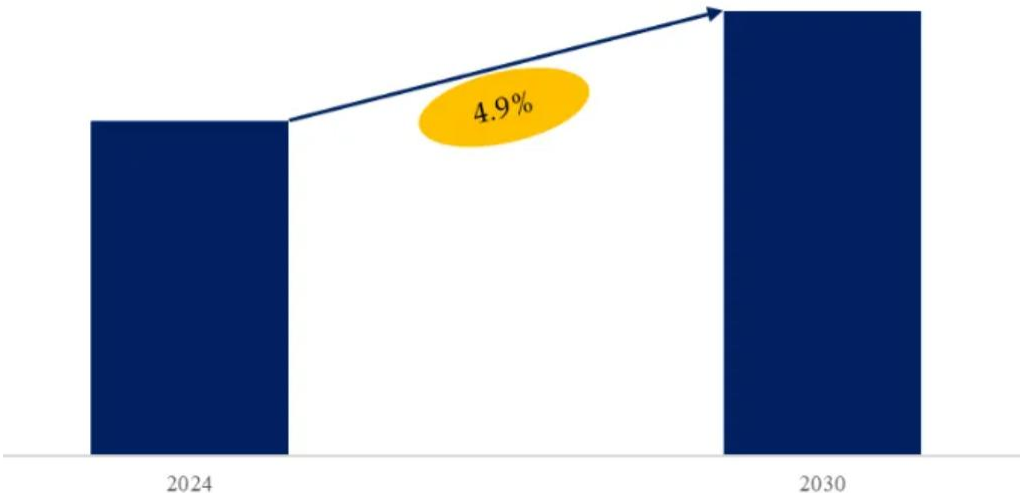


资料来源：同宇新材招股说明书

电子级环氧树脂

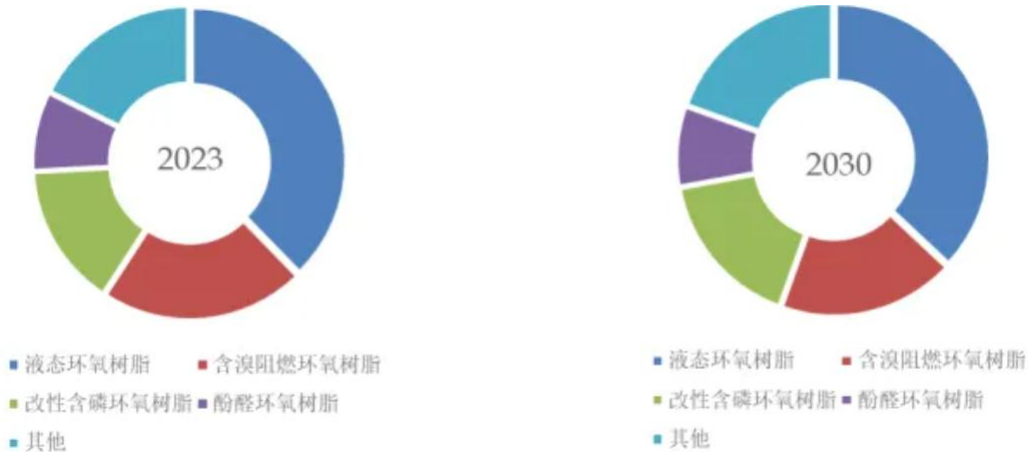
- 电子级环氧树脂具有良好的力学性能，优良的粘结性、绝缘性、防腐性、耐热性、耐化学品性，固化收缩率小、不易开裂等特性，特殊结构电子级环氧具有低介电、本征阻燃特性，能够满足信号传输高频化、信息处理高速化的性能需求，是制作高性能覆铜板的三大主材之一，可广泛应用于新一代服务器、汽车电子、通讯网络等诸多领域。
- 电子级环氧树脂需求未来将快速增长。据QYResearch公众号，2024年全球电子级环氧树脂市场规模约24亿美元，预计到2030年将增长至32.2亿美元，2024-2030年CAGR达4.9%。

图表：2024年-2029E全球电子级环氧树脂市场规模（亿美元）



资料来源：QYResearch公众号

图表：全球电子级环氧树脂不同产品市场规模占比



资料来源：QYResearch公众号

- 电子级酚醛树脂是以高纯度、低游离单体、低金属杂质离子、低阴离子含量、高可靠性为特征的，有别于传统工业酚醛树脂的新型高分子材料。电子级酚醛树脂作为环氧树脂的固化剂，赋予了环氧复合材料优异的耐热性及电气绝缘性能，质量稳定性优异，绿色环保无毒害。
- 电子级酚醛树脂对杂质、分子量分布等技术要求非常高，其生产技术长期由国外垄断，国内企业起步较晚，整体落后于国际领先水平10-20年。据DT新材料（2024/12），国内电子级酚醛树脂和特种环氧树脂市场规模超过200亿元，大陆的本土企业只占了20-30亿元左右，在高端市场不足，未来仍需进一步突破。

图表：国内电子级酚醛树脂产能分布

生产企业	产能	下游应用领域
圣泉集团	未具体披露	半导体封装、覆铜板
衡封新材料	3.7万吨/年	环氧塑封料、覆铜板
南亚电子材料	1.48万吨/年	PCB基板/高阶基板
住友电木	2.25万吨/年	半导体、光刻胶、覆铜板
彤程新材	4万吨/年	光刻胶、覆铜板

资料来源：各公司官网、各公司公告、DT新材料、昆山市环境保护产业协会、国海证券研究所

- 双马来酰亚胺（BMI）是以马来酰亚胺为活性端基的双官能团化合物，分子结构中含有苯环、酰亚胺杂环等刚性基团，因此具有优异的耐热性、电绝缘性、透波性、耐辐射、阻燃性，良好的力学性能和尺寸稳定性，有与环氧树脂相近的流动性和可模塑性，成型工艺类似于环氧树脂，克服了环氧树脂耐热性相对较低的缺点。
- 双马来酰亚胺树脂可以与氰酸酯树脂、烯丙基双酚A、环氧树脂、胺类化合物等进行反应，并应用于航空航天、芯片封装、PCB板材、复合材料、绝缘材料、摩擦材料等领域。其主要生产企业包括赢创、巴斯夫、三菱，以及东材科技、圣泉集团等国内企业。

图表：双马来酰亚胺树脂具有显著优点

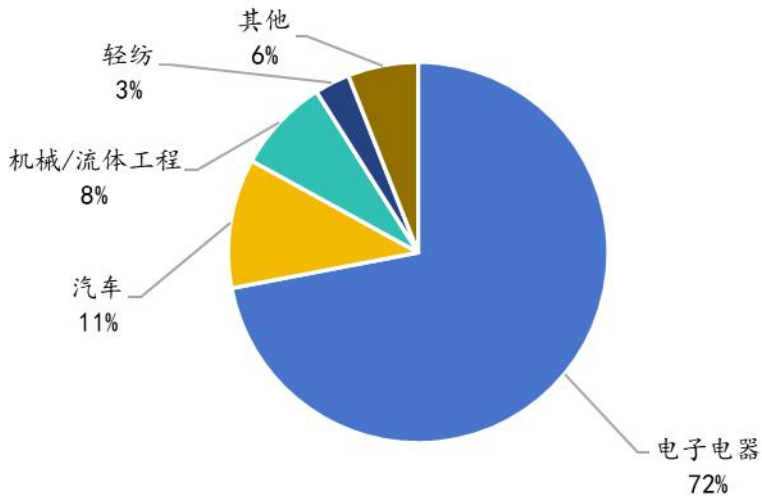
特性	介绍
高耐热性	根据双马结构和产品配方的不同，Tg可达250℃-290℃
高电气绝缘性	双马来酰亚胺因为其自身的结构特点，具有优异的电气绝缘性能
优异的溶解性	特殊结构的双马可以在指定溶剂中具有优异的溶解性
高纯度	有效产品纯度98%以上，可适用于不同领域的产品纯度要求

资料来源：圣泉集团官网、国海证券研究所

聚苯醚树脂PPO

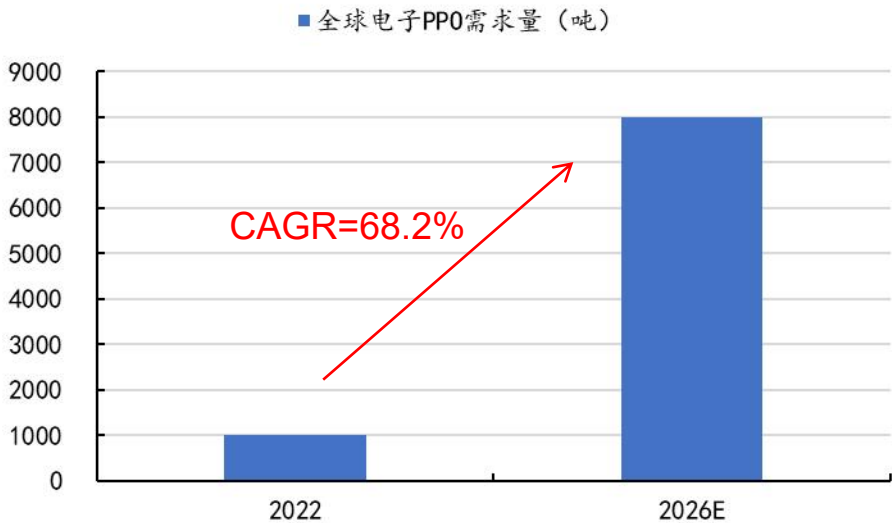
- 电子聚苯醚树脂具有优良的介电性能、高的热稳定性、良好的尺寸稳定性及低吸水率等特点，其介电常数和介电损耗为工程塑料中较低水平，电性能稳定，耐电压可达250V，是M6-M8等级覆铜板的主流的基材组分。主要的覆铜板企业已推出其基于PPO树脂的高速覆铜板方案。
- 根据艾邦高分子官网，2022年全球电子级聚苯醚需求量约在1000吨，受AI服务器等领域拉动，2026年全球高速覆铜板对PPO的需求有望增长到约8000吨，2022-2026CAGR高达68.2%。

图表：2021年中国PPO下游消费领域占比



资料来源：华经产业研究院，国海证券研究所

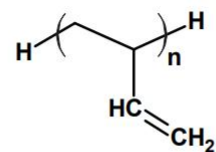
图表：2022-2026E全球电子聚苯醚树脂需求量



资料来源：艾邦高分子官网，国海证券研究所

- 电子级碳氢树脂是一种分子结构中仅含碳、氢两种元素的高性能聚烯烃树脂，凭借C-H键极性低、交联密度低的特点，具有介电常数低（ $D_k < 2.6$ ）、介电损耗低（ $D_f < 0.001$ ）、耐高温、低吸水性等突出优势。在5G高速覆铜板的生产成本中，该材料占比高达30%，是影响信号传输速率和稳定性的核心因素。
- 与其他电子级树脂相比，碳氢树脂有着更低的交联密度与分子剂型，且来源广泛，廉价易得，因此，目前碳氢树脂已成为高频高速覆铜板领域开发的热点，市场存在广阔发展空间。根据买化塑研究院预计，按照树脂占比30%计算，预计2025年高频高速覆铜板对电子级碳氢树脂的需求量将达1.2-1.5万吨。

图表：丁二烯均聚物碳氢树脂的结构式及其物理性质



B Series - Grade List

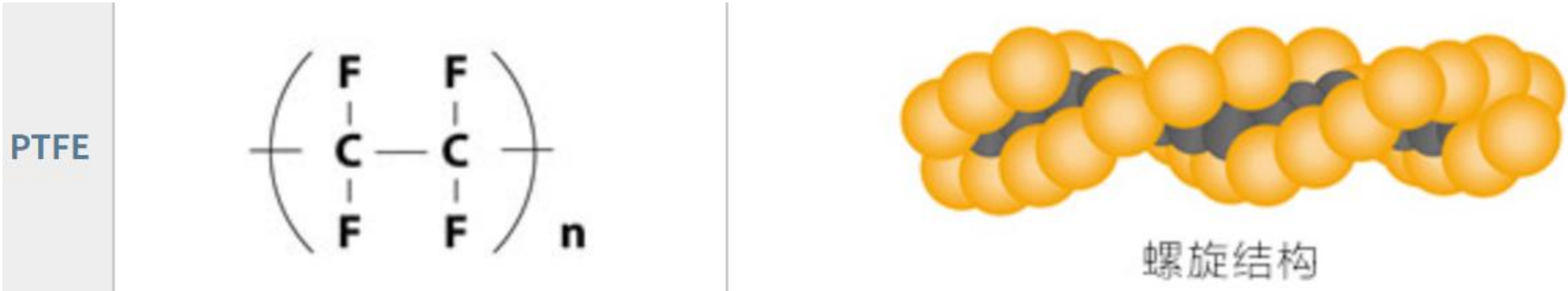
Grade	Mn (g/mol)	Viscosity (Poise at 45°C)	Terminal modification	1,2-Vinyl (%)	Tg (°C)	Specific gravity (25°C/4°C)
B-1000	1,200	10	H	85	-44	0.86
B-2000	2,100	65	H	88	-29	0.86
B-3000	3,200	210	H	92	-21	0.87

资料来源：日本曹达官网

聚四氟乙烯树脂PTFE

- PTFE树脂在目前应用的高频高速树脂中具有最优异的介电性能，其介电常数 Dk 和介电损耗因子 Df 在多种材料中最低，对应的基材的传输损耗也最低，**是应用于高频高速覆铜板最佳的树脂材料。**
- **当前电子级PTFE树脂具有极高的技术门槛。**PTFE树脂成型温度过高、加工困难以及粘接能力差，限制了其在高频线路板上的应用；因此需要对PTFE树脂进行改性。此外，用于覆铜板的 PTFE 树脂纯度要求高，生产难度大，目前工业生产的PTFE很难做到高纯度。
- PTFE树脂作为性能更优于PPO树脂的高频高速树脂，在使用中通常搭配PPO/PPE树脂共同使用，未来在高频高速覆铜板的应用领域空间较大。据思瀚产业研究院，根据PTFE树脂密度2.2g/cm³，假设在AI服务器中PTFE树脂渗透率为2%，预计全球2025/2026年AI服务器对应PTFE树脂需求约为476/714吨。

图表：PTFE树脂分子结构



资料来源：中兴化成官网

图表：各类树脂特性及生产企业汇总

材料	特性	生产企业
电子级环氧树脂	优良的粘结性、绝缘性、防腐性、耐热性、耐化学品性	圣泉集团、宏昌电子、东材科技
电子级酚醛树脂	高纯度、低游离单体、低金属杂质离子、高可靠性	圣泉集团、兴业股份、同宇新材
双马来酰亚胺树脂BMI	优异的耐热性、电绝缘性、透波性、耐辐射、阻燃性	赢创、巴斯夫，圣泉集团、东材科技
聚苯醚树脂PPO	高强度、耐高温，极好的介电性能	SABIC，圣泉集团、东材科技、同宇新材
聚四氟乙烯树脂PTFE	最低的介电常数（Dk）、低介电损耗（Df）	美国罗杰斯、泰康丽，日本中兴化成、松下
碳氢树脂PCH	极低的介电常数（Dk）、低介电损耗（Df）	日本曹达，东材科技、圣泉集团、世名科技
氰酸酯树脂CE	极低的介电常数、高耐热性、低吸湿率	天启新材
双马来酰亚胺-三嗪树脂BT	稳定性强、耐热性高、耐腐蚀性好、热膨胀率低	日本三菱瓦斯，宏昌电子

资料来源：各公司公告、各公司官网、新思界、中研网、思瀚产业研究院、国海证券研究所

- 国内领先的合成树脂行业龙头。公司紧抓AI算力基础设施建设机遇，全面布局M6-M8级高端覆铜板材料，重点推进超低介电常数树脂、高导热/低模量/低热膨胀系数封装材料等高端电子化学材料的研发，实现电子级酚醛树脂、环氧树脂、双马树脂、PPO/OPE、碳氢树脂等核心产品的全系列覆盖。
- 产品实现国产化替代。2024年度，公司在先进电子材料领域持续深化技术突破与市场布局，加速高附加值产品量产，其中PPO树脂、碳氢树脂产能逐步释放，产品性能达到5G/6G高频高速覆铜板要求，满足AI服务器芯片封装的低损耗需求，并进入头部企业供应链体系，实现了国产化替代。

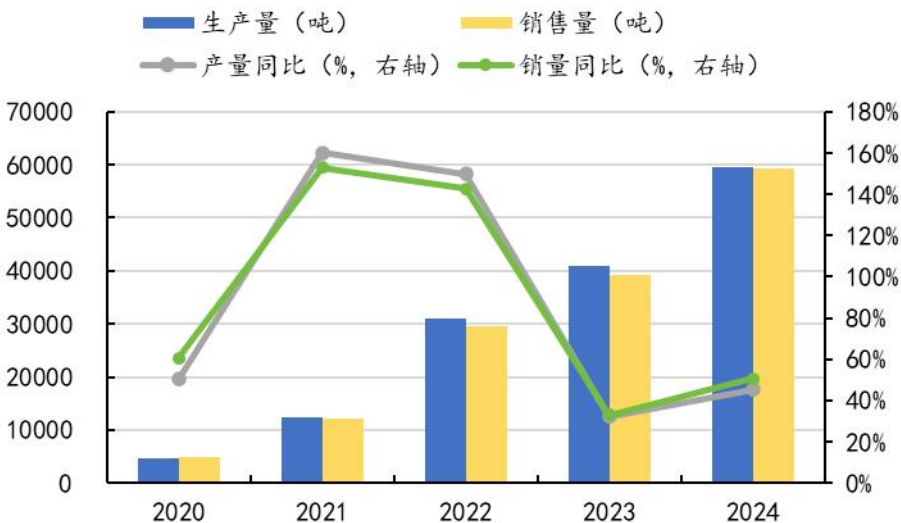
图表：圣泉集团电子级树脂生产情况

树脂类型	年产能情况	下游应用情况
聚苯醚树脂	1300吨+2000吨（在建）	支撑AI服务器背板及高速交换机的国产化替代，率先通过终端认证
电子级酚醛树脂	未具体披露	已实现CCL/PCB及电子封装上游原材料的国产化替代
特种环氧树脂	6000吨+1000吨（在建）	适用于各类先进封装工艺，应用于Low Dk/Mid-Loss覆铜板等
碳氢树脂	100吨+1000吨（在建）	产品性能达到5G/6G高频高速覆铜板要求，并进入头部企业供应链
双马树脂	1000吨（在建）	适配Chiplet封装等先进封装工艺，可用于高端覆铜板材料

资料来源：圣泉集团公司公告、济南市生态环境局官网、国海证券研究所

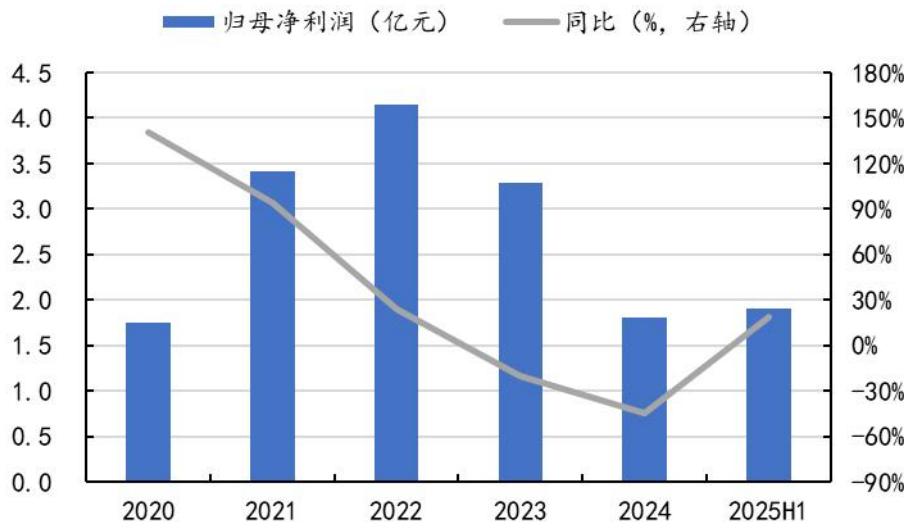
- **电子级树脂产品稳定供货。**公司自主研发出马来酰亚胺树脂、活性酯树脂、碳氢树脂、聚苯醚树脂、苯并噁嗪树脂和特种环氧树脂等电子级树脂材料，与多家全球知名的覆铜板制造商建立了稳定的供货关系；特别是双马来酰亚胺树脂、活性酯树脂、碳氢树脂等产品，质量性能稳定，竞争优势明显，已通过国内外一线覆铜板厂商供应到英伟达、华为、苹果、英特尔等主流服务器体系。
- **产能不断扩张，市场份额较高。**截至2025年5月，公司具有双马树脂设计产能3700吨/年，并规划在建3500吨/年电子级碳氢树脂、5000吨/年电子级PPO树脂、3500吨/年电子级马来酰亚胺树脂项目。此外，近两年，BMI的产销量和营收规模均呈现高速增长的态势，占据了细分领域较高的市场份额。

图表：东材科技电子材料产销量逐年高速增长



资料来源：东材科技公司公告、国海证券研究所

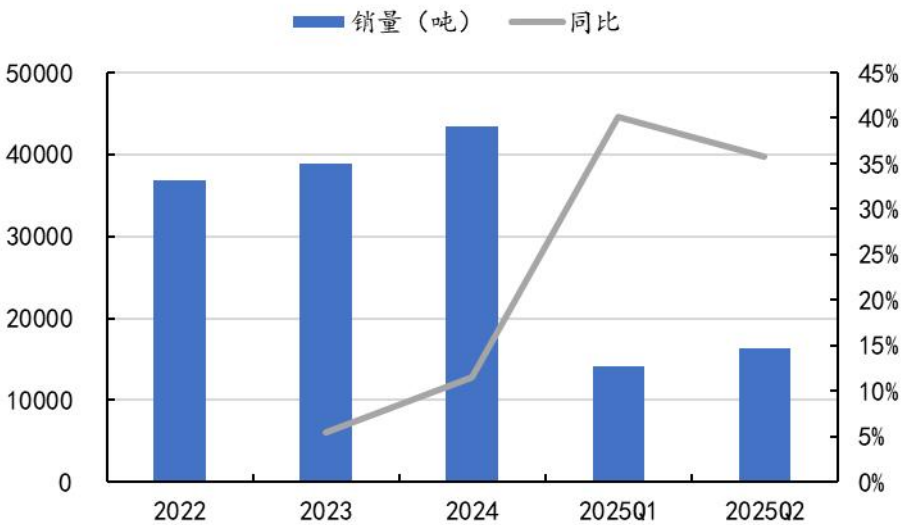
图表：东材科技归母净利润及同比



资料来源：、国海证券研究所

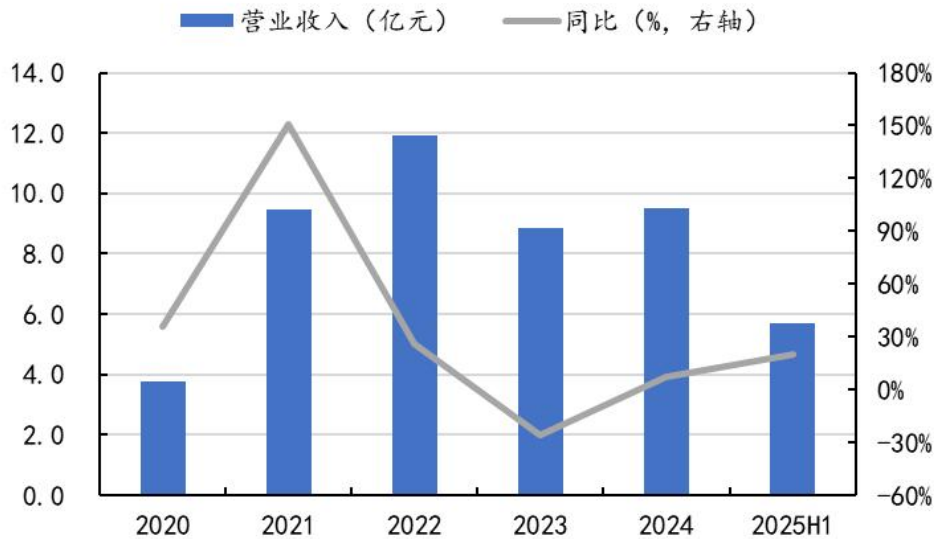
- **国内领先的电子树脂供应商。**公司是中高端覆铜板行业电子树脂供应商，在内资企业中具有领先优势，与下游客户包括建滔集团、生益科技、南亚新材等建立了长期良好的合作关系。公司产品系列丰富，涵盖多种电子树脂，包括特种环氧树脂、特种酚醛树脂、聚苯醚树脂、马来酰亚胺树脂、苯并噁嗪树脂等。
- **高速覆铜板用树脂研发顺利。**公司研发的应用于高速覆铜板领域的苯并噁嗪树脂以及马来酰亚胺树脂已经获得主要客户认可，开始小批量供应；据同宇新材招股说明书说明（2025/6），聚苯醚树脂和高阶碳氢树脂已经完成研发工作，处于中试阶段。公司规划的产能为3000吨苯并噁嗪树脂、2000吨双马和多马酰亚胺树脂、1000吨聚苯醚树脂，未来有望逐步放量。

图表：同宇新材产品销量逐年增长



资料来源：同宇新材招股说明书、国海证券研究所（注：2025Q2为预测值）

图表：同宇新材营业收入及同比



资料来源：、国海证券研究所

- ◆ AI驱动PCB景气上行
- ◆ PCB成本结构及原材料拆解
- ◆ 电子树脂需求不断发展升级
- ◆ 硅微粉用量快速增长
- ◆ 风险提示

- 硅微粉是以结晶石英、熔融石英等为原料，经研磨、精密分级、除杂、高温球化等工艺加工而成的一种无毒、无味、无污染二氧化硅粉体，是具有高耐热、高绝缘、低线性膨胀系数和导热性好等优异性能的无机非金属填料。硅微粉分类和品种较为复杂，根据国家标准SJ/T10675—2002和多行业共识可做以下分类。

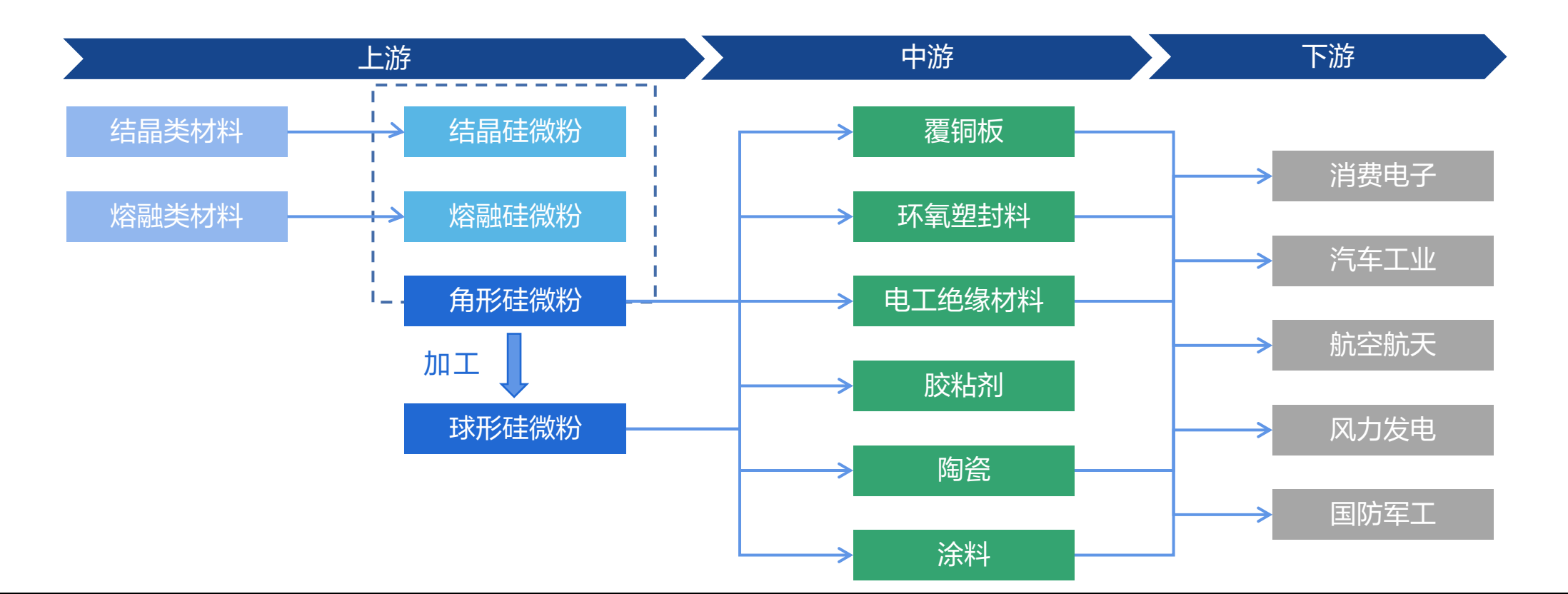
图表：硅微粉分类

分类	品种
按用途和纯度	普通硅微粉（>99%）、电工级硅微粉（>99.6%）、电子级硅微粉（>99.7%）、半导体级硅微粉（>99.9%）等
按化学成分	纯SiO ₂ 硅微粉、复合硅微粉等
按结晶特点	结晶硅微粉、熔融石英硅微粉（非晶态）等
按矿物种类	石英硅微粉、方石英硅微粉、鳞石英硅微粉等
按颗粒形态	球形硅微粉、角形硅微粉等
按粒度大小	300目、400目、600目、800目、1000目、超细硅微粉（<4000目）等
按表面活性	表面改性后可称为活性硅微粉

资料来源：粉体网、国海证券研究所

- 硅微粉按颗粒形态可分为角形和球形两大类，广泛应用于覆铜板、芯片封装用环氧塑封料以及电工绝缘材料、胶粘剂、陶瓷、涂料等领域，终端应用于消费电子、汽车工业、航空航天、风力发电、国防军工等行业。

图表：硅微粉产业链

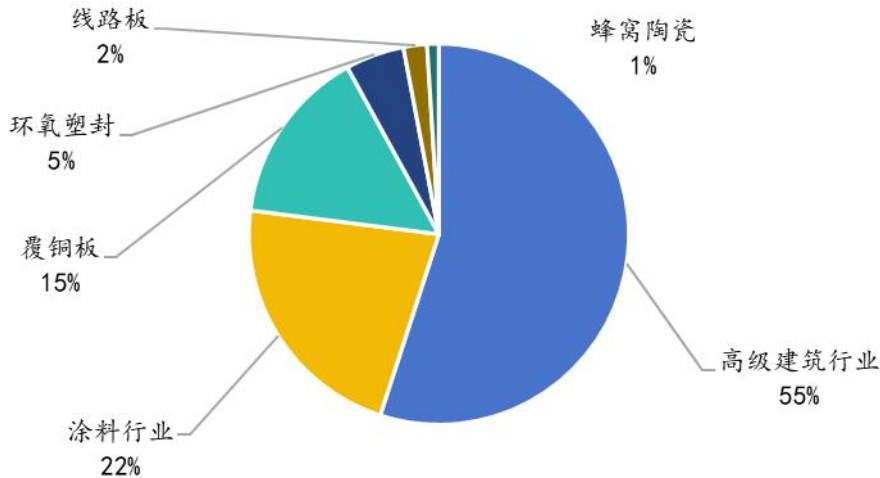


资料来源：华经情报网，国海证券研究所

中国硅微粉需求快速增长

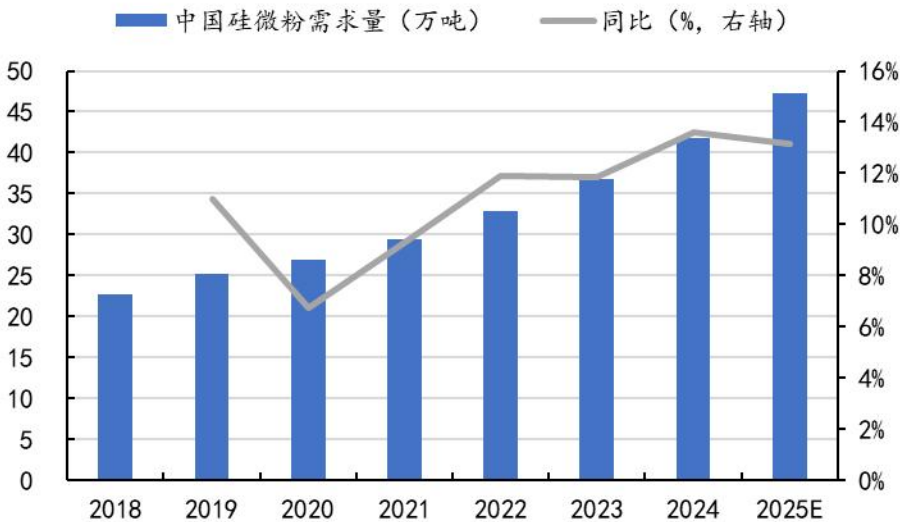
- 据华经情报网，硅微粉的下游应用主要集中在覆铜板，环氧塑封和电子绝缘材料上，其中覆铜板行业占比15.1%、环氧塑封行业占比4.9%、涂料行业占比21.7%、高级建材行业占比55.1%。
- 随着电子信息产业相关产品朝着更加高精尖的方向发展，覆铜板对硅微粉性能和品质要求越来越高，促进硅微粉市场持续增长。据贝哲斯咨询，2024年中国硅微粉市场需求量为41.8万吨，预计2025年中国硅微粉需求量将达47.3万吨，同比增长13.2%。

图表：中国硅微粉下游应用领域占比



资料来源：华经情报网，国海证券研究所

图表：2018年-2025E中国硅微粉市场需求量及同比

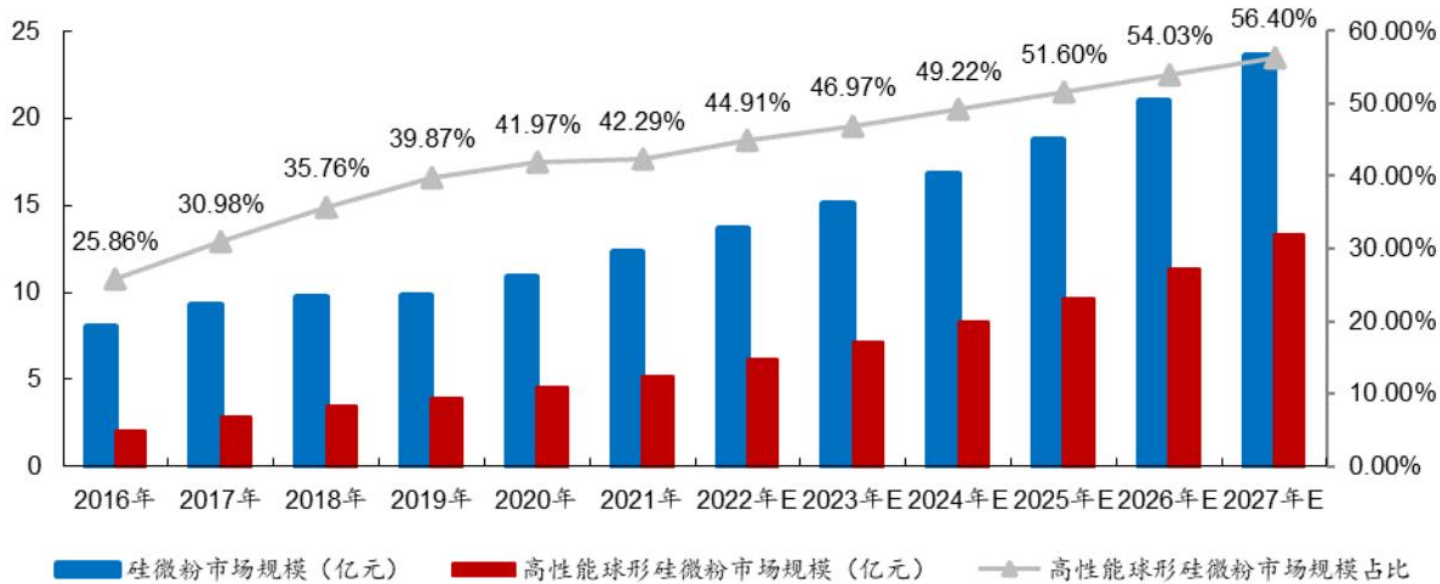


资料来源：贝哲斯咨询，国海证券研究所

改性高性能球形硅微粉需求不断增长

- 覆铜板用无机功能粉体包括硅微粉、氮化硼、氧化铝以及二氧化钛等种类，其中硅微粉是应用最为广泛的一类粉体材料。
- 一般而言，对介电性、介质损耗有一定指标要求的覆铜板会选用粒度、纯度和粒径范围符合要求且经表面改性的硅微粉，能够改善PCB的线性膨胀系数和热传导率等物理特性，有效提高电子产品的可靠性和散热性。
- 随着下游终端设备的性能升级、AI服务器应用不断增长，未来覆铜板对于硅微粉的需求将快速上升。

图表：2016年-2027E用于覆铜板的硅微粉市场规模



资料来源：前瞻产业研究院，锦艺新材招股说明书

- 覆铜板材料升级主要是通过调控介电常数（Dk）和降低介质损耗因子（Df）进而提升电性能，技术难度与上游材料要求也随之提高，对于上游材料而言，需要选择具有较低 Df 的材料以保证在使用过程减少信号传输时的衰减、时延，以提高信号完整性，在功能性填料选择上，对于粒径、介电损耗等性能指标要求更为严格，因此，以球形二氧化硅等为代表的高性能填料成为行业主流选择。
- 目前，高频高速、HDI基板等较高技术等级的覆铜板一般都采用经改性后的高性能球形硅微粉（通常为中位粒径3μm以下，经表面改性后的粉体），对高性能球形硅微粉的未来需求也将快速提升。

图表：覆铜板领域球形硅微粉迭代适配关系

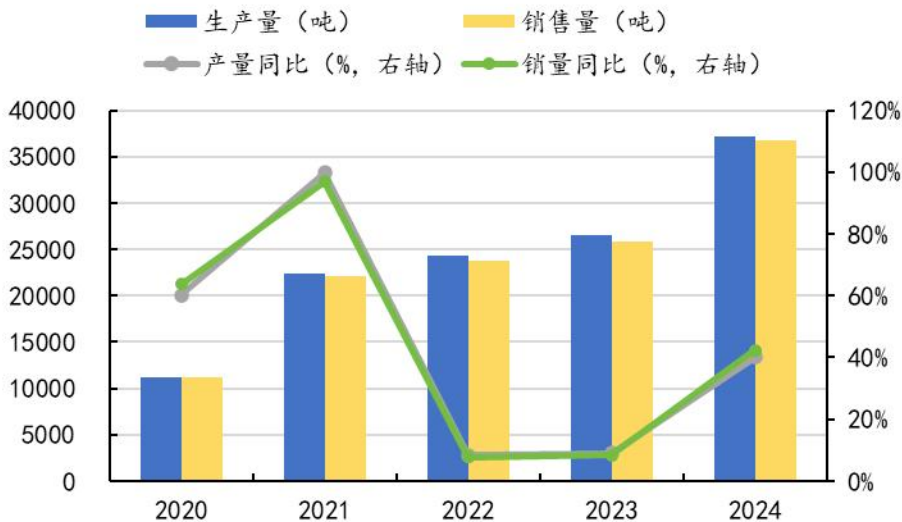
项目	覆铜板领域
技术迭代路径	高速覆铜板：Dk 和 Df 要求逐级升高，如松下电工 Megtron 2-M4-M 6-M 8； 高频覆铜板：天线、功率放大器等不同功能模块对频率、功率有不同升级要求； HDI 基板：由低到高为一阶、二阶、三阶、Any layer； 类载板 SLP 及 IC 载板：半加成工艺、改良型半加成工艺；BT 类到 ABF 类；
对硅微粉的指标要求	在不同的升级路径上均要求硅微粉的粒径、电性能和表面处理能够跟上技术升级、迭代的速度。
不同类别硅微粉适配路径	普通角形硅微粉-复合填料-熔融硅微粉-火焰法球形硅微粉-直燃/VMC 法球形硅微粉-化学法球形硅微粉

资料来源：锦艺新材招股说明书

重点关注公司：联瑞新材

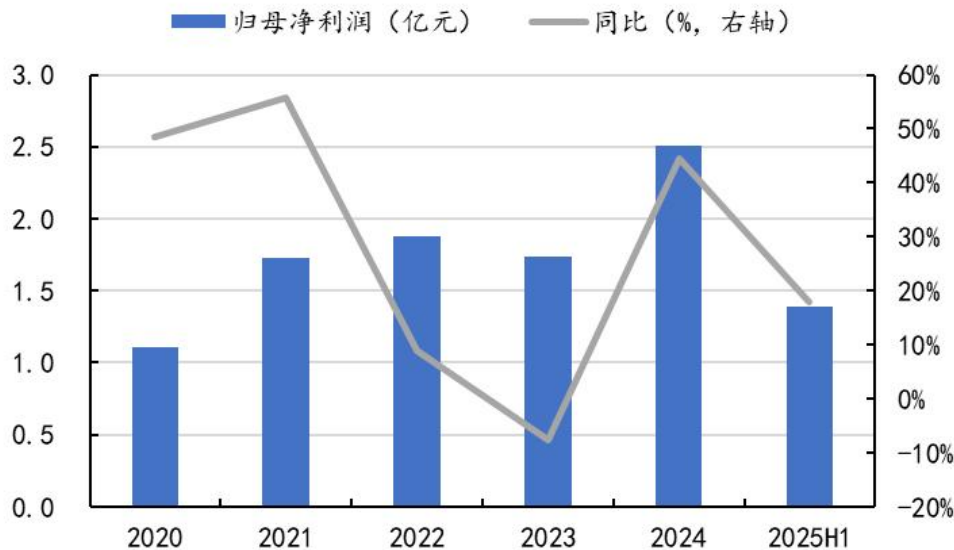
- **无机非金属粉体填料领先企业。**公司依托功能性无机非金属粉体材料的技术积累，突破了高频、高速、HDI、IC载板等高端覆铜板用功能填料的核心技术，产品精准满足了高端覆铜板客户的需求。
- **高性能封装材料获得认证，销量快速提升。**公司深度融入全球集成电路产业革新浪潮，针对异构集成先进封装（HBM、Chiplet等）、新一代高频高速覆铜板（M7、M8）、高导热电子导热胶等领域，持续推出了多种规格的Low α 球形二氧化硅、Low Df 超细球形二氧化硅、Low α 球形氧化铝、氮化物、球形二氧化钛等产品，精准的满足了客户对于更低 CUT 点、更低的放射性含量、更低介电损耗、高导热性等性能需求，获得更多海外市场客户认证，高阶产品销量快速提升。

图表：2024年联瑞新材球形硅微粉产销量同比高增



资料来源：联瑞新材公司公告，国海证券研究所

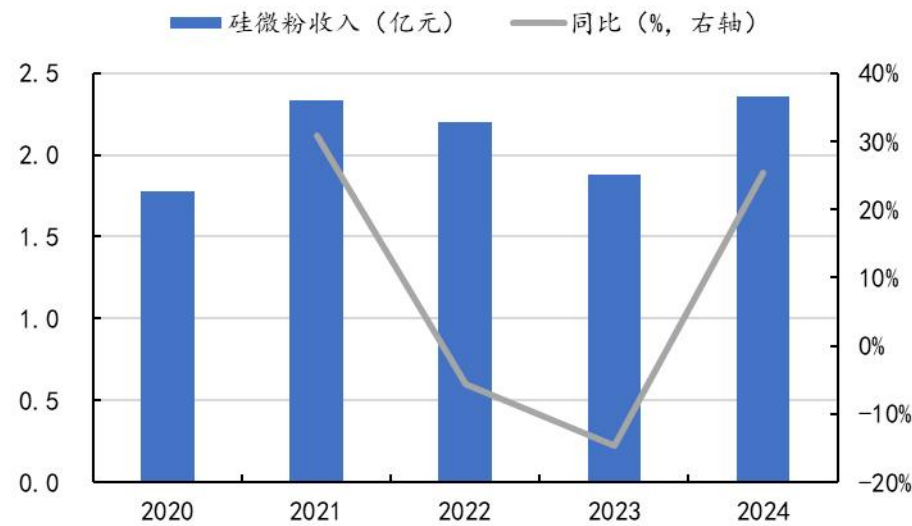
图表：联瑞新材归母净利润及同比



资料来源：，国海证券研究所

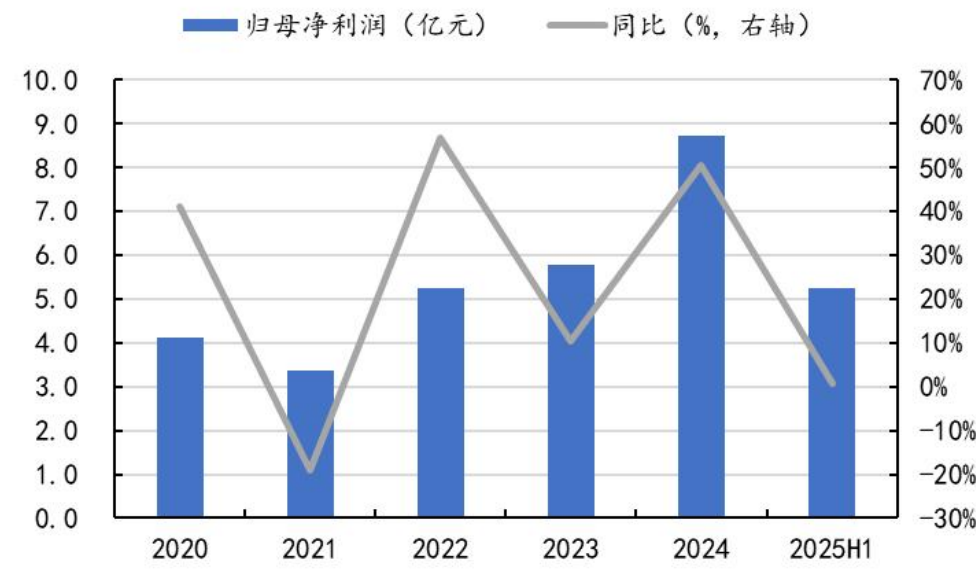
- 公司具有硅微粉领域深厚的技术积累。公司是国内仅有的三家能生产Low α 球形硅微粉的企业之一，产品可用于芯片封装、覆铜板制造等领域。据公司2024年年报，公司目前具有2万吨/年的球形硅微粉产能，并有3.9万吨/年在建产能。
- 硅微粉业绩增速明显。2024年，公司子公司华飞电子的硅微粉业务业绩快速增长；覆铜板及球形氧化铝已实现突破，并向客户稳定供货，目前业务进展稳定推进，客户反馈良好；亚微米球形二氧化硅开发完成，设备稳定投产，并已实现部分销售，开始稳定进入市场。同时，华飞电子新客户拓展成效显著，已经与国内头部企业的达成初步合作意向。

图表：2024年雅克科技硅微粉营收同比大幅增长



资料来源：， 雅克科技公司公告， 国海证券研究所

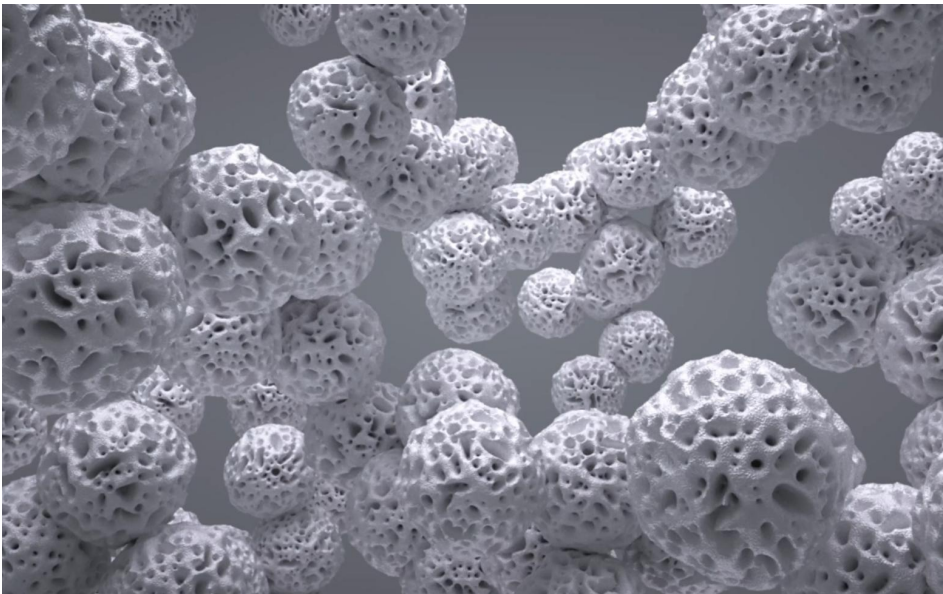
图表：雅克科技归母净利润及同比



资料来源：， 国海证券研究所

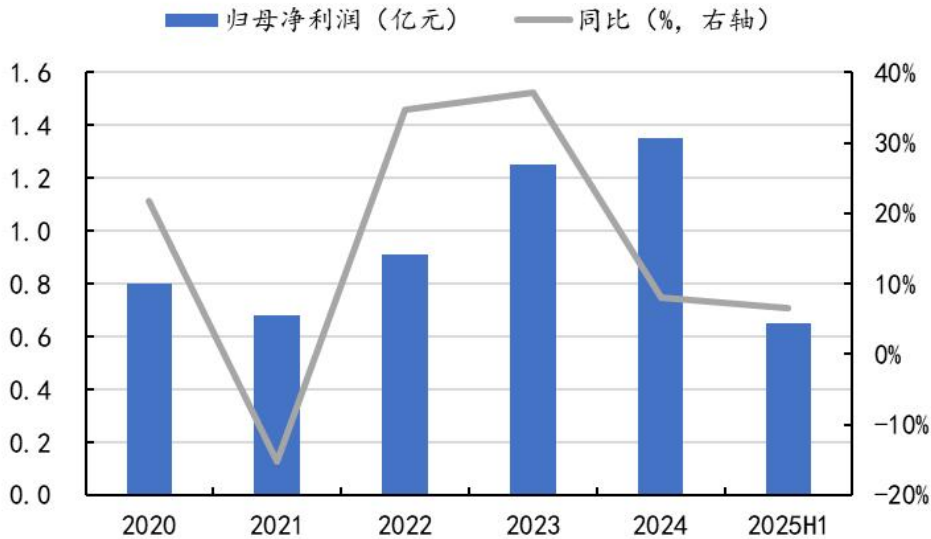
- 国内消光用二氧化硅领域的龙头企业。公司致力于纳米二氧化硅制备工艺和生产技术的深度探索，以消光剂及吸附剂为核心，立足中高端市场，逐步从纳米二氧化硅的中端应用领域拓展至高端领域。公司生产的纳米二氧化硅产品广泛应用于涂料、油墨、3C电子、光伏、塑料、石化、医用胶片等多个行业，盈利能力良好。
- 硅微粉产品有望为PCB提供材料解决方案。截至2024年底，公司纳米二氧化硅产品产能为1.4万吨/年，并有2.2万吨/年的在建产能；产品可应用于PCB油墨，具有提升抗粘的效果。未来公司有望凭借深厚的技术积累，为PCB材料行业提供有效的解决方案，进入更多的二氧化硅中高端应用领域，提升产品的附加值。

图表：公司纳米二氧化硅产品示意图



资料来源：凌玮科技官网

图表：凌玮科技归母净利润及同比



资料来源：，国海证券研究所

- ◆ AI驱动PCB景气上行
- ◆ PCB成本结构及原材料拆解
- ◆ 电子树脂需求不断发展升级
- ◆ 硅微粉用量快速增长
- ◆ 风险提示

■ AI发展不及预期

目前AI技术发展仍处于较早期，若AI技术的发展进度滞后，对于PCB行业会带来一定冲击，将影响对上游PCB材料的需求

■ PCB及覆铜板产品发展不及预期

PCB产品迭代速度快，高端PCB及覆铜板产品加速对上游高性能原材料的需求，若PCB及覆铜板产品发展不及预期，将减弱对上游PCB材料的需求

■ 国产替代及下游认证不及预期

目前高端电子树脂、硅微粉生产由国外企业主导，国产产品仍需要经过下游覆铜板及PCB企业的认证，若下游认证不及预期，将影响PCB材料的放量

■ 国际贸易摩擦加剧

AI芯片等产品的进口、国产PCB材料的出口均受到国际贸易形势的影响，若国际贸易摩擦加剧，将影响对PCB材料的需求

■ 重点关注公司业绩不及预期

若重点关注公司业绩下滑、不及预期，相关业务规划推进可能受到影响

化工小组介绍

李永磊，研究所副所长，化工行业首席分析师，天津大学应用化学硕士。7年化工实业工作经验，10年化工行业研究经验。

董伯骏，研究所所长助理，化工联席首席分析师，清华大学化工系硕士、学士。2年上市公司资本运作经验，7年化工行业研究经验。

曾子华，化工行业研究助理，新加坡国立大学金融工程硕士，北京大学化学本科。

陈云，化工行业分析师，香港科技大学工程企业管理硕士，2年化工行业研究经验，3年数据分析经验。

杨丽蓉，化工行业分析师，浙江大学金融硕士、化学工程与工艺本科，2年化工行业研究经验。

李娟廷，化工行业分析师，对外经济贸易大学金融学硕士，北京理工大学应用化学本科。

仲逸涵，化工行业分析师，南开大学金融学硕士，天津大学应用化学本科。

李振方，化工行业分析师，天津大学化学工程硕士，2年行业研究经验。

于畅，化工行业研究助理，华威大学&香港理工大学工程商业管理硕士，哈尔滨工业大学本科。

王鹏，化工行业研究助理，清华大学化学博士，3年航天新材料研发生产经验，1年半行业研究经验。

分析师承诺

李永磊, 董伯骏, 本报告中的分析师均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，客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，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取到任何形式的补偿。

国海证券投资评级标准

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深300指数；

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数；

回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深300指数。

股票投资评级

买入：相对沪深300 指数涨幅20%以上；

增持：相对沪深300 指数涨幅介于10%～20%之间；

中性：相对沪深300 指数涨幅介于-10%～10%之间；

卖出：相对沪深300 指数跌幅10%以上。

免责声明

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工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。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义务。

风险提示

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

郑重声明

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。

国海证券 · 研究所 · 化工研究团队

心怀家国，洞悉四海



国海研究上海

上海市黄浦区绿地外滩中心C1栋
国海证券大厦

邮编：200023

电话：021-61981300

国海研究深圳

深圳市福田区竹子林四路光大银
行大厦28F

邮编：518041

电话：0755-83706353

国海研究北京

北京市海淀区西直门外大街168
号腾达大厦25F

邮编：100044

电话：010-88576597