

超配 (维持)

## 覆铜板行业系列报告

高端铜箔及电子布需求加大，内资企业加速突破有望受益

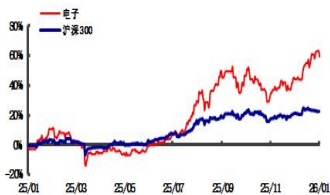
2026年1月27日

### 投资要点:

罗炜斌  
SAC 执业证书编号:  
S0340521020001  
电话: 0769-22110619  
邮箱:  
luoweibin@dgzq.com.cn

陈伟光  
SAC 执业证书编号:  
S0340520060001  
电话: 0769-22119430  
邮箱:  
chenweiguang@dgzq.com.cn

电子行业指数走势



资料来源: 东莞证券研究所, iFind

#### 相关报告

覆铜板行业深度报告:周期与成长共振

- AI对覆铜板提出更高要求，M8.5+需求有望增加。**覆铜板电性能主要受介电常数(Dk)、介电损耗(Df)影响，AI算力硬件对电性能要求进一步提高。Rubin平台产品有望陆续采用M8.5+材料，部分环节可能会采用更高端M9材料，覆铜板产品价值量将会大幅提升。同时覆铜板升规，也将带动电子铜箔、电子布等原材料升级。
- 电子铜箔：HVLP4供应紧张，加工费有望调涨。**信号在覆铜板传输过程中会产生“趋肤效应”，信号传输频率越高，越趋向于铜箔表面传导，若表面粗糙度过大，则会导致传输路径变长，加剧信号损耗程度，因此覆铜板需要搭载粗糙度更低的铜箔。HVLP由于具有更低的表面粗糙度，目前已经成为AI覆铜板核心材料。据日本三井金属资料，AI服务器机柜的计算托盘、交换托盘主要采用HVLP3/4产品。HVLP生产流程相较于常规铜箔更加严苛精密，特别是HVLP4生产门槛更高、良率挑战更大。据SemiAnalysis测算，从Q2开始全球HVLP4市场或将出现较大的供需缺口。我们预计产品加工费有望进一步调涨。目前全球高端铜箔产能主要被日系企业所把持，内资企业德福科技、铜冠铜箔等积极突破，相关产品已经通过下游客户验证并实现批量供货；此外嘉元科技、隆扬电子、诺德股份等公司亦具备相关技术布局。
- 电子布：LowDK二代布及Q布需求加大。**低介电常数电子布相较于传统电子布具有更低的介电常数和介电损耗，目前松下MEGTRON6产品已经有搭载LowDK电子布，MEGTRON8进一步升级至Ultra LowDK/Df电子布。随着M8材料在终端领域的广泛应用，二代布需求将进一步加大。而Q布以石英电子纱为原材料，二氧化硅含量极高，相较一代和二代布，具有极低的介电常数、介电损耗、热膨胀系数，有望成为下一代M9材料电子布的主要材料。高端电子布产品价值量大、盈利能力强。目前全球高端电子布产能主要被日本厂商所垄断，内资企业中材科技、宏和科技积极突破，比如中材科技旗下泰山玻纤已经成功研发并量产LowDK一代及二代布、LowCTE布以及超低损耗低介电纤维布，产品已经通过客户验证并批量供货。菲利华前瞻布局Q布，拥有石英砂/石英棒/石英纤维/适应电子布全产业链的研发和生产能力，处于客户小批量测试及终端客户认证阶段。
- 投资建议：**Rubin平台产品有望陆续采用M8.5+材料，部分环节可能会采用更高端M9材料。覆铜板升规也将带动电子铜箔、电子布等原材料升级，HVLP4铜箔、LowDK二代布及Q布等高端材料的需求有望加大，相关产品供应较为紧张，价格有望进一步走高。当前全球高端铜箔及电子布市场主要被日本企业所垄断，内资企业正加速突破，后续有望持续受益。相关标的包括德福科技、铜冠铜箔、菲利华、宏和科技、中材科技、嘉元科技、隆扬电子、莱特光电等。
- 风险提示：**下游需求不及预期；技术推进不及预期等。

本报告的风险等级为中高风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。

请务必阅读末页声明。

## 目 录

1. AI 对覆铜板提出更高要求，M8.5+需求有望增加	3
2. 电子铜箔：HVLP4 供应紧张，加工费有望调涨	5
3. 电子布：LowDK 二代布及 Q 布需求加大	10
4. 投资建议	15
5. 风险提示	16

## 插图目录

图 1：PCB 产业链	3
图 2：覆铜板成本构成	3
图 3：联茂电子 M1-M9 覆铜板材料	4
图 4：Rubin 芯片及机柜参数	4
图 5：Rubin CPX 及 Compute Tray	4
图 6：Oberon 和 Kyber 机架对比	5
图 7：Rubin Ultra 机架展示	5
图 8：Rubin Ultra 正交背板展示	5
图 9：电解铜箔分类	5
图 10：2022-2025H1 我国电子铜箔进出口均价	6
图 11：铜面粗化形貌与信号传输损耗的关系	7
图 12：不同铜箔类型对插损影响	7
图 13：RTF 及 HVLP 的粗糙度	8
图 14：AI 服务器机柜的计算托盘、交换托盘主要采用 HVLP3/4 产品	8
图 15：HVLP 铜箔生产工艺流程	8
图 16：三井金属扩产计划	8
图 17：2026 年全球 HVLP4 供需测算	8
图 18：电子布产业链	10
图 19：不同电子布介电常数、介电损耗	12
图 20：Q 布性能相较其他电子布强	12
图 21：松下 MEGTRON6 产品参数	12
图 22：松下 MEGTRON8 产品参数	12
图 23：宏和科技 2025H1 电子布单价	12
图 24：菲利华旗下中益新材研发历程	15

## 表格目录

表 1：覆铜板性能指标评价体系	3
表 2：2024 年我国电子铜箔进口额 Top9 国家或地区	6
表 3：2021 年全球重点铜箔企业高频高速电路用铜箔销量	9
表 4：A 股主要上市公司高端铜箔布局情况	10
表 5：按厚度不同，电子布分类情况	11
表 6：高性能电子布产品或项目的毛利率、净利率	13
表 7：高端电子布生产线投入较大	14
表 8：宏和科技近年高性能电子布销售情况	14
表 9：重点公司盈利预测及投资评级（截至 2026/1/26）	16

## 1. AI 对覆铜板提出更高要求，M8.5+需求有望增加

覆铜板广泛应用于多个终端领域。覆铜板是由石油木浆纸或者玻璃纤维布等作增强材料，浸以树脂，单面或者双面覆以铜箔，经热压而成的一种板状材料。作为制作印刷电路板的核心材料，覆铜板主要承担着导电、绝缘、支撑等功能，对电路信号的传输速度、能量损失和特性抗阻有较大影响，被广泛应用于消费电子、计算机、通信、汽车电子等多个终端领域。从原材料来看，覆铜板主要是由电子铜箔、树脂、电子布等构成，成本占比分别达到 42.1%、26.1%和 19.1%。

图 1：PCB 产业链

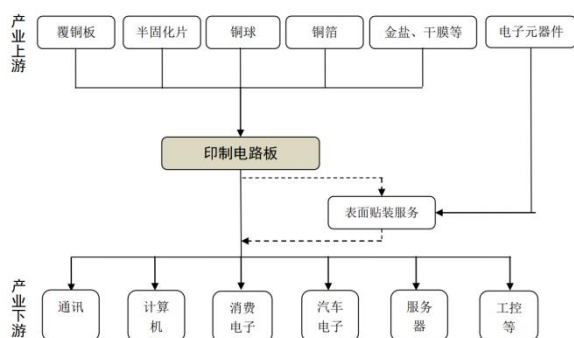
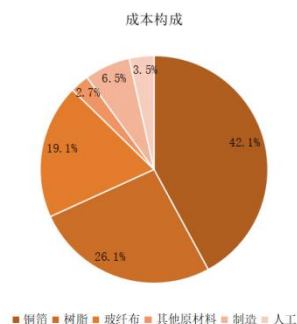


图 2：覆铜板成本构成



数据来源：广合科技首次公开发行股票并在主板上市招股意向书，东莞证券研究所

数据来源：中商产业研究院，东莞证券研究所

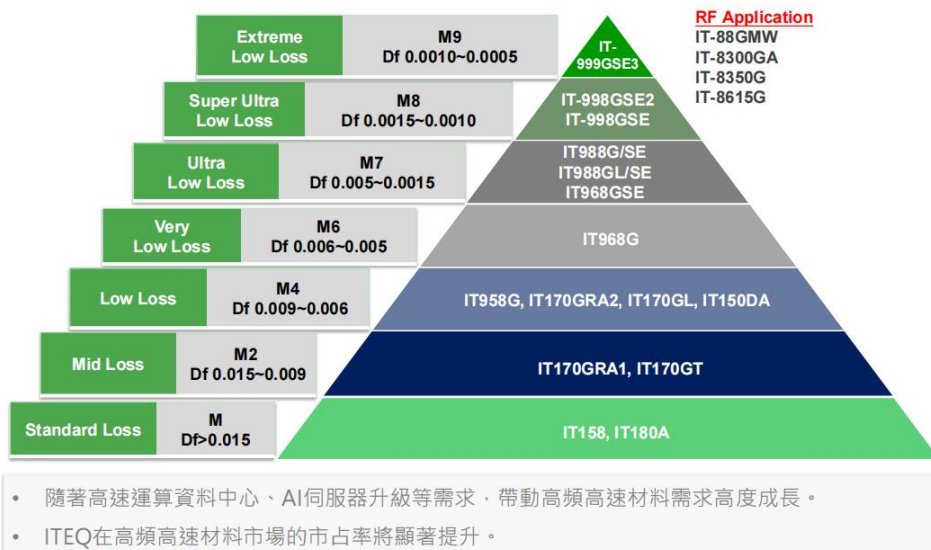
AI 算力硬件对覆铜板提出更高要求。覆铜板的电性能主要受介电常数 (Dk)、介电损耗 (Df) 影响，介电常数越低、信号传输速度越快，介电损耗越低、信号完整性越好，AI 算力硬件对电性能要求进一步提高。根据 Df 数值大小，覆铜板分为 M1-M9 等不同等级，其中 M9 的 Df 约为 0.0010-0.0005。

表 1：覆铜板性能指标评价体系

指标分类	主要指标	说明
物理性能	剥离强度、弯曲强度、导热率	剥离强度反映板材结合力，弯曲强度反映板材支撑性能，导热率反应板材散热性能
化学性能	玻璃态转化温度 (Tg)、热分解温度 (Td)、分层时间 (T288 等)、Z 轴热膨胀系数 (Z-CTE)、热应力	Tg、Td、T288、Z-CTE、热应力等从不同角度反映板材耐热性及其他可靠性
电性能	介电常数 (Dk)、介质损耗因子 (Df)、体积电阻率、表面电阻率	Dk、Df 与传输速度及损耗等相关，是高频高速板的核心指标，电阻率反映板材的绝缘性能
环境性能	耐导电阳极纤维丝生长 (耐 CAF)、相对漏电起痕指数 (CTI)、吸水率	耐 CAF、CTI、吸水率从不同角度反应在复杂使用环境下的稳定性

数据来源：南亚新材招股说明书，东莞证券研究所

图 3：联茂电子 M1-M9 覆铜板材料



- 隨著高速運算資料中心、AI伺服器升級等需求，帶動高頻高速材料需求高度成長。
- ITEQ在高頻高速材料市場的市占率將顯著提升。

数据来源：联茂电子官网，东莞证券研究所

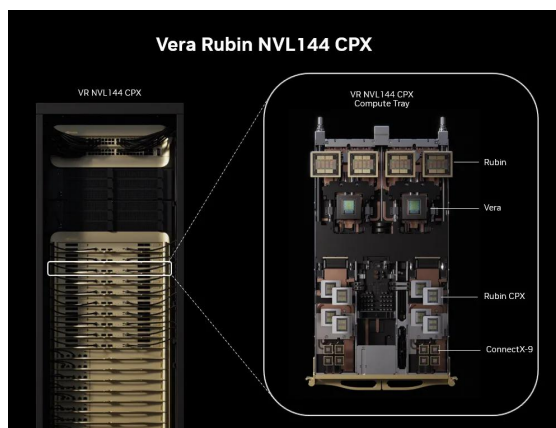
Rubin 平台渐行渐近，M8.5+材料需求有望增加。据 SemiAnalysis，英伟达将在今年推出 Rubin NVL144 标准机柜、CPX NVL144 机柜以及 Rubin 标准机柜+CPX 机柜三种 SKU。以 CPX NVL144 机柜为例，单个 Compute Tray 除了搭载原有 Rubin GPU 外，还会新增 8 个 CPX GPU，预计会采用高阶 HDI 及更高等级覆铜板材料，同时可能采用 Midplane PCB 中板形式替代内部的线缆连接，预计采用超高多层板及更高等级覆铜板材料；Switch Tray 则有望采用高多层及高等级覆铜板材料，PCB/CCL 总体价值量将会有显著提升。

图 4：Rubin 芯片及机柜参数

Nvidia Rack Scale Servers						
	Units	GB200 NVL72	GB300 NVL72	VR200 NVL144	VR200 NVL144 CPX	Vera Rubin CPX Only
<b>Compute and Memory</b>						
Compute Trays	#	18x GB200 NVL72	18x GB300 NVL72	18x VR NVL144	18x VR NVL144	18x VR CPX
GPU	Type	B200	B300	R200	R200	Rubin CPX
CPU	Type	Grace	Grace	Vera	Vera	Rubin CPX
FP4 Dense FLOPS	PFLOPs	720.0	1,080.0	2,397.6	5,277.6	2,880.0
HBM Memory Capacity	TB	13.8	20.7	20.7	4.6	4.6
GDDR7 Memory Capacity	TB	-	-	-	4.6	4.6
HBM Memory Bandwidth	TB/s	576	576	1,476	1,476	288
GDDR7 Memory Bandwidth	TB/s	-	-	-	288	288
<b>Rack-Level Content</b>						
CPUs	#	36	36	36	36	36
GPU Packages	#	72	72	72	72	72
Rubin CPX GPUs	#	-	-	-	144	144
Total NICs	#	72	72	144	144	144
<b>Total Compute and Networking Ch</b>	<b>#</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>252</b>	<b>396</b>	<b>324</b>
<b>Networking</b>						
Scale-Up World Size	#	72	72	72	72	-
Number of N/Switches	#	18	18	367	367	-
NVLink Scale-Up Bandwidth (uni-d)	Tbit/s	518	518	1,037	1,037	-
Scale-out NIC	Type	CX-7	CX-8	CX-9 800G	CX-9 800G	CX-9 800G
Scale-out NIC per Compute Tray	#	4	4	8	8	8
Scale-out Bandwidth (uni-d)	Tbit/s	28.8	57.6	115.2	115.2	115.2
Front-end NIC	Type	Bluefield-3	Bluefield-3	Bluefield-4	Bluefield-4	Bluefield-4
<b>System Design</b>						
Compute Tray Connectivity	Type	Cable + PCB	Cable + PCB	PCB	PCB	PCB
Cooling	Type	Liquid(85%) + Air(15%)	Liquid(85%) + Air(15%)	Liquid (100%)	Liquid (100%)	Liquid (100%)
Power Budget	kW	-140	-180	-225	-370	-190

数据来源：SemiAnalysis，东莞证券研究所

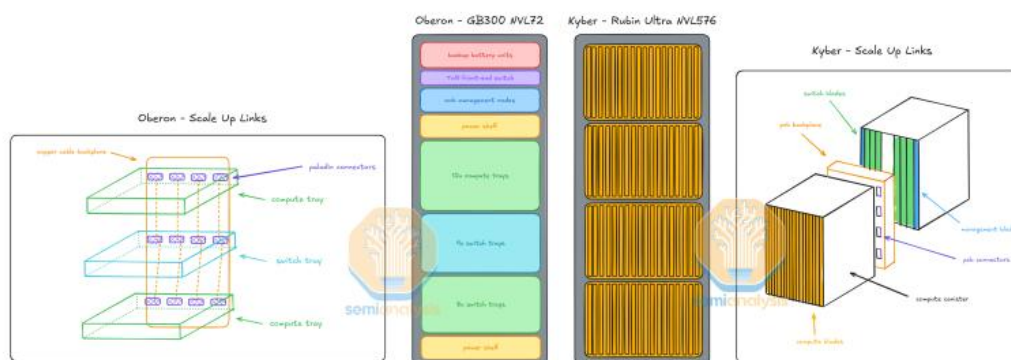
图 5：Rubin CPX 及 Compute Tray



数据来源：英伟达官网，东莞证券研究所

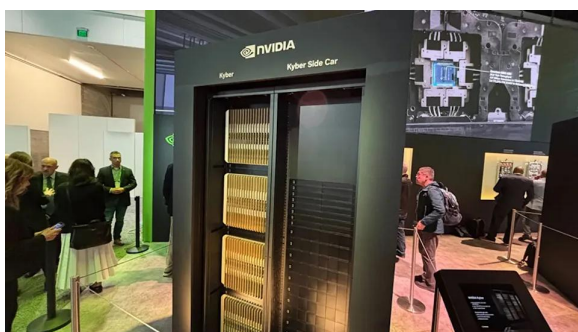
正交背板技术有望落地。英伟达在 2025GTC 大会首次展示 Rubin Ultra 的 Kyber 机架，与 GB200/GB300 机架相比，Rubin Ultra 将 Compute Tray 旋转 90° 放置，以此提升机架密度，单个机架由 4 组计算单元组成，每组计算单元由 18 个 Compute Tray 构成。而 Compute Tray 与 Switch Tray 的互联则以 PCB 正交背板形式代替了铜缆，有助于提升空间利用效率。正交背板有望采用超高多层+M9 材料等高规格设计，对工艺要求较高，价值量有望实现较大幅度提升。

图 6: Oberon 和 Kyber 机架对比



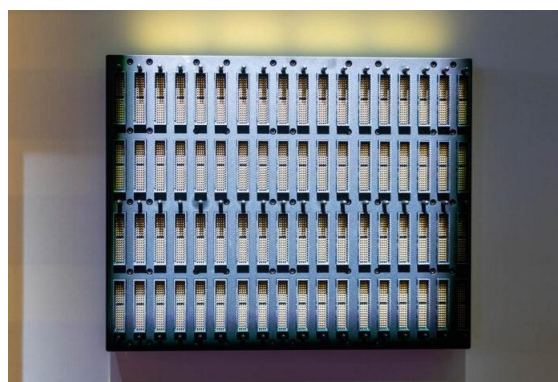
数据来源: SemiAnalysis官网, 东莞证券研究所

图 7: Rubin Ultra 机架展示



数据来源: 雅虎财经官网, 东莞证券研究所

图 8: Rubin Ultra 正交背板展示

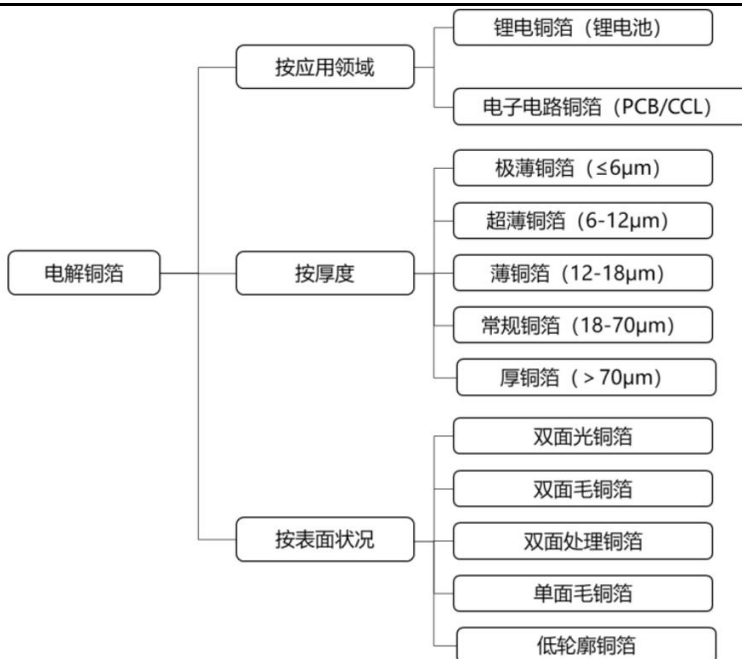


数据来源: servethehome官网, 东莞证券研究所

## 2. 电子铜箔: HVLP4 供应紧张, 加工费有望调涨

电子电路铜箔作为覆铜板基材用于 PCB 领域。电解铜箔是指以铜线为主要原料, 采用电解法生产的金属铜箔, 是锂电子电池、覆铜板的重要材料。按照应用领域不同, 电解铜箔可分为锂电铜箔、电子电路铜箔; 其中电子电路铜箔是指沉积在 PCB 板基层上的一层薄铜箔, 主要起到导体作用, 一面粗糙一面光亮, 光面用于印刷电路, 粗糙面与基材相结合。据 SMM 数据, 2024 年全球电子电路铜箔产能约为 99 万吨, 占全球铜箔产能约为 41%。

图 9: 电解铜箔分类



数据来源：德福科技招股说明书，东莞证券研究所

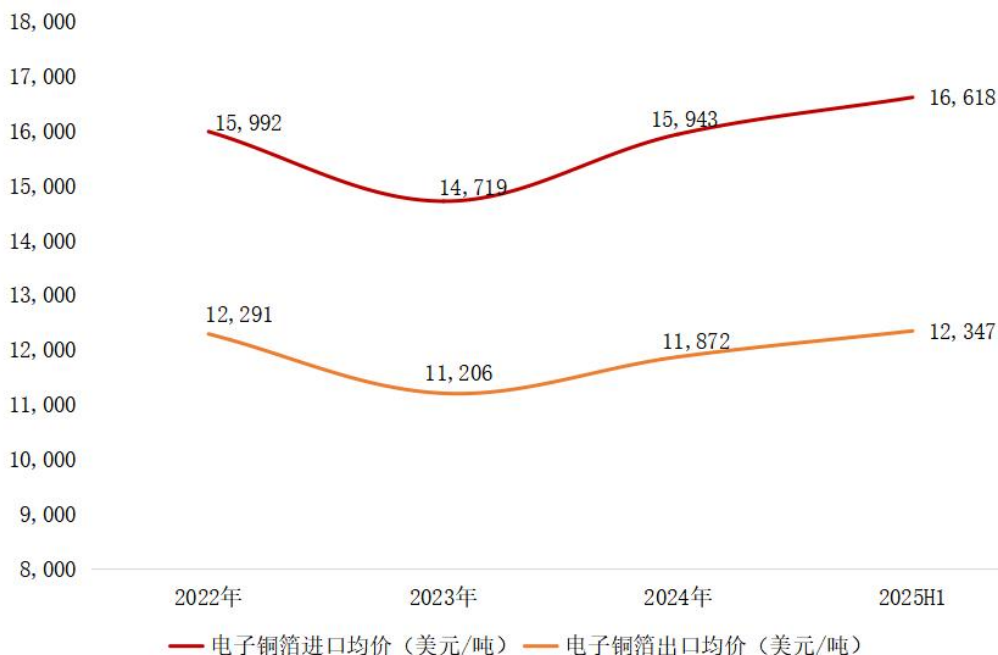
产能集中在大陆，高端品仍需进口。受益于 PCB 产业集群，全球电子电路铜箔产能主要集中在中国大陆地区，据高工锂电数据，2024 年我国电子电路铜箔出货量占全球比重达到 70.37%。虽然大陆把持全球主要产能，但以中低端产品为主，高端铜箔还需要依赖进口，主要进口地包括中国台湾、韩国、马来西亚等，上述地企业在高附加值产品上具备较强的技术、产能优势。从进出口单价来看，2025 上半年我国电子铜箔出口均价约为 12,347 美元/吨，相较于进口均价约 16,618 美元/吨仍有较大差距。

表 2：2024 年我国电子铜箔进口额 Top9 国家或地区

2024 年进口额排名	国家/地区	2024 年进口量 (吨)	2024 年进口额 (万美元)	2024 年进口均价 (万美元/吨)
1	中国台湾	49,505	71,677	1.45
2	马来西亚	8,741	17,487	2.00
3	韩国	5,698	9,737	1.71
4	日本	3,790	8,457	2.23
5	卢森堡	5,813	6,830	1.17
6	菲律宾	758	2,351	3.10
7	美国	106	2,214	20.83
8	印度尼西亚	1,043	1,097	1.05
9	德国	359	965	2.69

数据来源：广东省电路板行业协会GPCA公众号，东莞证券研究所

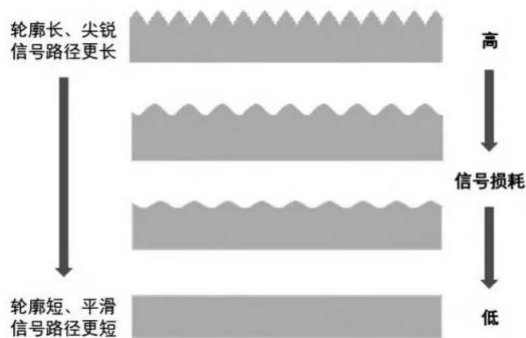
图 10：2022-2025H1 我国电子铜箔进出口均价



数据来源：广东省电路板行业协会GPCA公众号，电子铜箔资讯公众号，东莞证券研究所

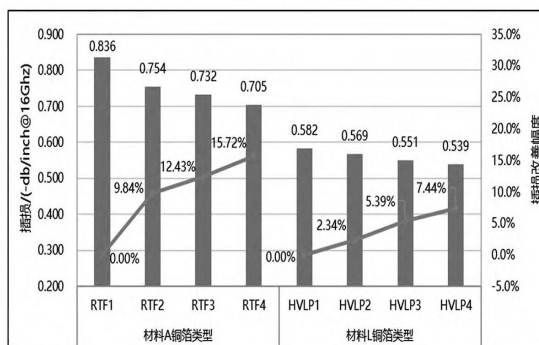
AI 算力对铜箔提出更高要求，HVLP 需求有望进一步加大。信号在覆铜板传输过程中会产生“趋肤效应”，信号传输频率越高，越趋向于覆铜板表面即铜箔表面传导，若表面粗糙度（Rz）过大，则会导致传输路径变长，加剧信号损耗程度。因此覆铜板要实现更低的信号损耗、更好的信号完整性，需要搭载粗糙度更低的铜箔。

图 11：铜面粗化形貌与信号传输损耗的关系



数据来源：浙江花园新能源股份有限公司公众号，东莞证券研究所

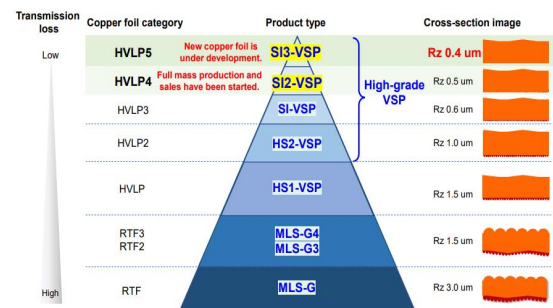
图 12：不同铜箔类型对插损影响



数据来源：《面向PCIe 6.0+的服务器PCB插入损耗研究》，东莞证券研究所

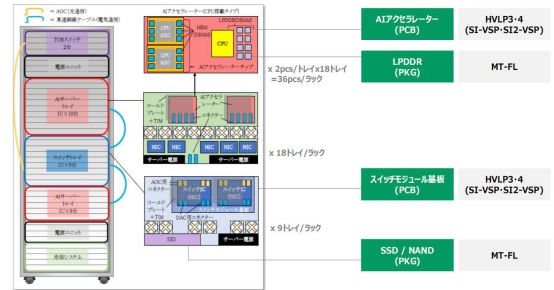
HVLP 由于具有更低的表面粗糙度，如 HVLP4 的 Rz 仅为  $0.5 \mu\text{m}$ ，能够更好地确保信号高频高速传输时的稳定与高效，目前已经成为 AI 覆铜板核心材料。据日本三井金属资料，AI 服务器机柜的计算托盘、交换托盘主要采用 HVLP3/4 产品。而中国台湾厂商台耀科技推出 M9 产品 TU-953Q，Df 低至 0.00074，采用了 HVLP4 铜箔。随着 GPU、ASIC 阵营新一代计算平台加大对 M8.5+覆铜板材料的应用，HVLP4 需求有望进一步加大。

图 13: RTF 及 HVLP 的粗糙度



数据来源: 三井金属官网, 东莞证券研究所

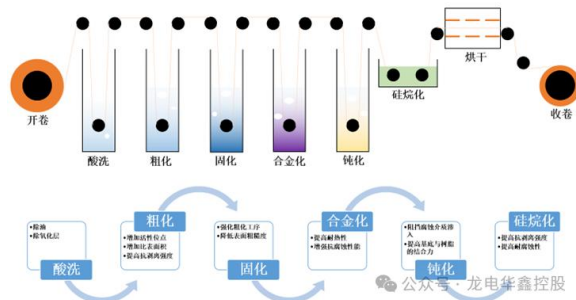
图 14: AI 服务器机柜的计算托盘、交换托盘主要采用 HVLP3/4 产品



数据来源: 三井金属官网, 东莞证券研究所

产品供应紧张, 加工费有望调涨。从生产难度来看, HVLP 生产流程相较于常规铜箔更加严苛精密, 从源头毛箔开始便对表面粗糙度有极高的标准, 特别是 HVLP4 生产门槛更高、良率挑战更大。从产能来看, 据台湾工商时报数据, 日本三井金属计划在今年 9 月将 VSP 铜箔产能扩充至 840 吨/月, 但若全部投入 HVLP4 生产, 实际产能可能只有 400-430 吨/月。据 SemiAnalysis 测算, 从 Q2 开始全球 HVLP4 市场或将出现较大的供需缺口。受上述因素推动, 我们预计产品加工费有望进一步调涨。据高工锂电数据, 目前 HVLP4 的加工费高达 12-20 万元/吨, 预计今年有望进一步突破 20 万元/吨。

图 15: HVLP 铜箔生产工艺流程



数据来源: 龙电华鑫控股公众号, 东莞证券研究所

图 16: 三井金属扩产计划

■ VSP™ production capacity transition (Unit: tons per month)

	Nov. 2025	Mar. 2026	Sep. 2026	Sep. 2027	Sep. 2028
Taiwan	560	600	720	760	860
Malaysia	60	120	120	240	340
Total	620	720	840	1,000	1,200

\*News release dated November 11, 2025  
VSP™ Electro-Deposited Copper Foil for High-Frequency Circuit Boards Production Capacity Enhanced

数据来源: 三井金属官网, 东莞证券研究所

图 17: 2026 年全球 HVLP4 供需测算

	1Q26	2Q26	3Q26	4Q26
(tons/month)				
<b>HVLP4 Supply</b>				
Mitsui Kinzoku	300	300	400	400
Furukawa	50	50	75	75
Co-Tech	200	200	400	400
Others	50	50	75	75
<b>Sum</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>950</b>	<b>950</b>
<b>HVLP4 Demand</b>	<b>592</b>	<b>1,266</b>	<b>1,446</b>	<b>1,441</b>
<b>Difference</b>	<b>8</b>	<b>-666</b>	<b>-496</b>	<b>-491</b>

数据来源：SemiAnalysis，东莞证券研究所

日系企业把握高端产能，内资企业进一步突破。2021 年全球 VLP 及 HVLP 等高端铜箔销量约为 2.13 万吨，日系企业占据 1.29 万吨，占比高达 60.56%，其中日本三井金属以 7,000 吨销量排第一。内资企业则积极突破，其中德福科技 1 月 11 日公告全资子公司德福销售与国内知名头部 CCL 企业签署了《高端铜箔合作意向书》，协议约定 2026 年度由德福销售向该企业供应满足最低数量要求的 RTF1-4、HVLP1-4 等高端电子电路铜箔产品。铜冠铜箔的 HVLP1-3 铜箔已实现下游客户批量供货，HVLP4 铜箔目前在多家 CCL 厂商认证中，HVLP5 铜箔已突破关键性能指标。除此之外，嘉元科技、隆扬电子、诺德股份等亦具备相关技术布局。

表 3：2021 年全球重点铜箔企业高频高速电路用铜箔销量

国家/地区	生产厂家	2021 年销量 (吨/年)		
		RTF	VLP+HVLP	合计
日本	三井金属	8000	7000	15000
	福田金属	4200	1400	5600
	古河电工	7200	1800	9000
	JX 日矿金属	—	1500	1500
	日本电解	—	1200	1200
韩国	卢森堡电路	1250	5500	6750
	日进新材	500	100	600
台湾	南亚塑胶	9500	1800	11300
	长春化工	17000	400 (VLP)	17400
	金居开发	4200	100	4300
	李长荣铜箔	1600	—	1600
	我国内资	5400	100	5500
	全球其他	200	300	500
	全球总计	56050	21300	77350

数据来源：PCB网城公众号，东莞证券研究所

表 4：A 股主要上市公司高端铜箔布局情况

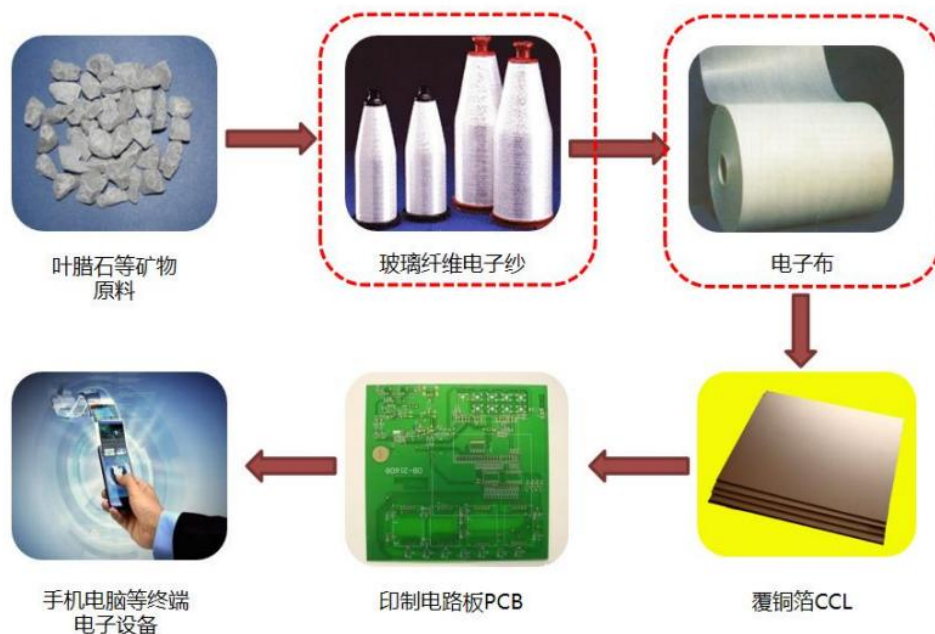
证券代码	证券简称	HVLP 布局情况	来源
301511.SZ	德福科技	公司全资子公司九江德福销售有限公司与国内知名头部 CCL 企业签署了《高端铜箔合作意向书》，为保障电解铜箔产品供应的长期稳定性，协议约定 2026 年度由德福销售向该企业供应满足最低数量要求的 RTF1-4、HVLP1-4 等高端电子电路铜箔产品，最终采购数量及相关合同条款，以双方正式合同为准。	德福科技关于公司签订《高端铜箔合作意向书》的自愿性信息披露公告
301217.SZ	铜冠铜箔	公司 HVLP1-3 铜箔已实现下游客户批量供货，HVLP4 铜箔目前在多家 CCL 产商认证中，HVLP5 代铜箔已突破关键性能指标	铜冠铜箔投资者关系活动记录表 20250915
688388.SH	嘉元科技	公司取得了高阶 RTF（反转铜箔）、HTE（高温高延伸铜箔）、HVLP（极低轮廓铜箔）、载体铜箔（DTH）和高密度互连电路（HDI）铜箔等高性能电子电路铜箔的技术突破，PCB 用超薄铜箔（UTF）已批量生产，高频高速电路和 IC 封装应用的 RTF/HVLP 等电子电路铜箔产品的开发方面取得了积极进展，其中 RTF 已通过头部企业认证测试并具备量产能力，其他产品也已通过实验室验证阶段并与下游客户进行测试。公司在江西赣州龙南布局的电解铜箔生产线规划总产能为 3.5 万吨，现已投产产能达 1 万吨以上，该产线主要生产电子电路铜箔产品，其中高端产品可应用于 AI 服务器的 PCB，目前高端电子电路铜箔中的 HVLP 铜箔产品正在客户验证阶段中。	2025 半年度报告
301389.SZ	隆扬电子	公司通过自有核心技术研发的 HVLP5 高频高速铜箔，具有极低的表面粗糙度且具备高剥离力的特点，未来可主要应用于 AI 服务器等需要高频高速低损耗的应用场景。公司已向中国（大陆及台湾地区）和日本的多家头部覆铜板厂商（CCL 厂）送样，HVLP5 铜箔正在配合下游客户验证推进中。	隆扬电子投资者关系活动记录表 20251112
600110.SH	诺德股份	公司自主研发的 RTF 超薄铜箔及新一代 HVLP 铜箔已送样至多家头部企业认证，将切入 AI 服务器、人形机器人等高端电子领域供应链	2025 半年度报告

数据来源：wind，东莞证券研究所

### 3. 电子布：LowDK 二代布及 Q 布需求加大

电子布是覆铜板核心增强材料。电子级玻璃纤维布是由电子级玻璃纤维纱（一般指单丝直径 9 微米以下）织造而成，能够提供双向（或多向）增强效果，具有绝缘、高强度、高耐热、高耐化学性、高耐燃性、电气特性佳及尺寸安定性佳等特点，是制作覆铜板的重要材料，能够使基板具备优质的电气特性及机械强度。按厚度的不同，可将电子布划分为厚布、薄布、超薄布以及极薄布。一般来说，电子布越薄，产品重量越轻、技术难度越高、信号传输速度越快、附加值越高。

图 18：电子布产业链



数据来源：宏和科技2025半年报，东莞证券研究所

表 5：按厚度不同，电子布分类情况

产品档次	产品名称	厚度 (μm)	常用商业代号
高端	极薄布	<28 (不含)	1037/1027/1017/1000/101/1015
	超薄布	28-35	106/1067/1035/104
中端	薄布	36-100	1080/2116/1078/1086
低端	厚布	>100 (不含)	7628

数据来源：宏和科技招股说明书，东莞证券研究所

**LowDK 电子布需求加大，Q 布应用有望加快。** AI 算力产品对传输速率、信号完整性提出更高要求，低介电常数电子布相较于传统电子布具有较低的介电常数和介电损耗，需求大幅增加。低介电常数电子布可以划分为 LowDK 一代布、LowDK 二代布、石英电子布（Q 布）。目前松下 MEGTRON6 产品已经有搭载 LowDK 电子布，MEGTRON8 则进一步升级至 Ultra LowDK/Df 电子布。随着 M8 材料在终端领域的广泛应用，二代布需求将进一步加大。而 Q 布以石英电子纱为原材料，二氧化硅含量极高，相较于一代和二代布，具有极低的介电常数、介电损耗、热膨胀系数，有望成为下一代 M9 材料电子布的主要材料。

图 19：不同电子布介电常数、介电损耗

Electrical Property	E-glass	Low Dk-Glass	Low Dk2-Glass	Q-Glass
Dk@10GHz	6.9	4.8	4.4	3.74
Df@10GHz	0.007	0.0033	0.002	<0.001
SiO <sub>2</sub> 含量	52-56	52-56	52-56	99.99

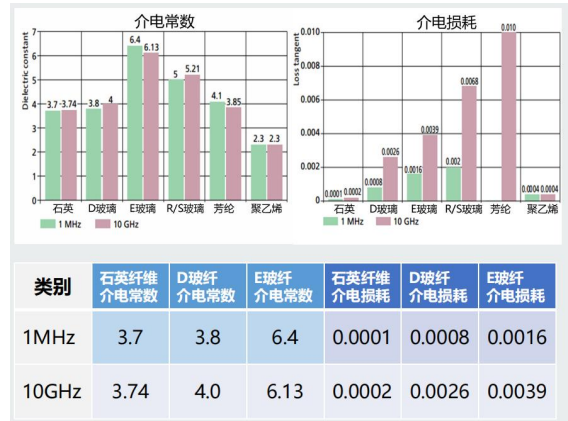
数据来源：金洲精工科技公众号，东莞证券研究所

图 21：松下 MEGTRON6 产品参数

一般特性					
项目	试验方法	条件	单位	MEGTRON6 R-5775(N) 低介电常数玻璃布	MEGTRON6 R-5775(K)/R-5775(G) 普通玻璃布
玻璃态转化温度(Tg)	DSC	A	℃	185	185
热膨胀系数(Z-轴方向)	IPC-TM-650 2.4.24	A	ppm/℃	α1	45
				α2	260
T288(含铜)	IPC-TM-650 2.4.24.1	A	分钟	>120	>120
介电常数(Dk)	平衡型圆盘共振法	C-24/23/50	-	130Hz	3.34
介电损耗因数(Df)				0.0037	
铜箔剥离强度	1oz(35μm)	IPC-TM-650 2.4.8	A	kN/m	0.8 (H-VLPJ) / 0.8 (H-VLPJ)

数据来源：松下电器机电官网，东莞证券研究所

图 20：Q 布性能相较于其他电子布强



数据来源：中益科技《超低损耗石英纤维电子布的开发与研究》，东莞证券研究所

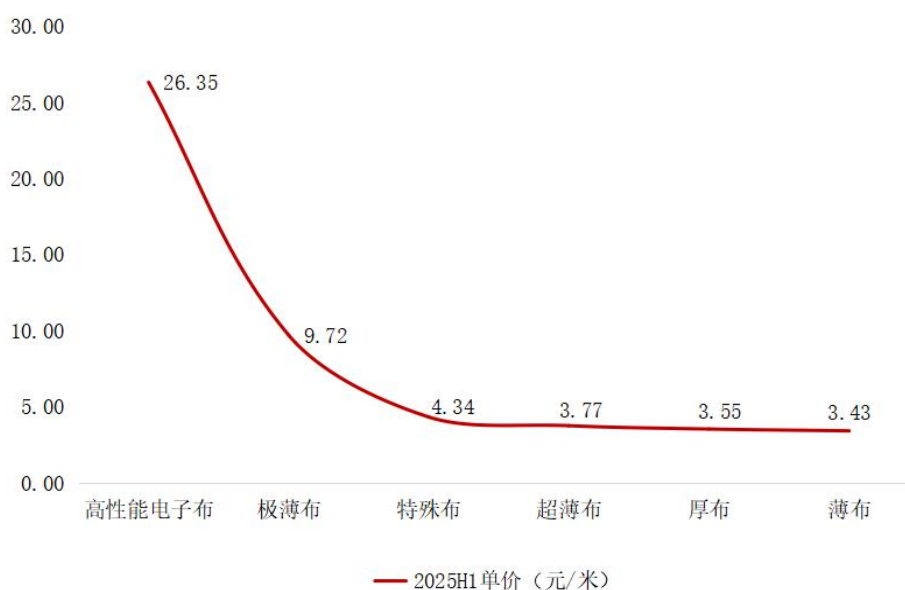
图 22：松下 MEGTRON8 产品参数

一般特性							
项目	试验方法	条件	单位	MEGTRON8S R-5795(SU) 超低介电常数玻璃布	MEGTRON8S R-5795(SN) 低介电常数玻璃布	MEGTRON8 R-5795(LJ) 超低介电常数玻璃布	MEGTRON8 R-5795(N) 低介电常数玻璃布
玻璃态转化温度(Tg)	DMA	A	℃	220	220	220	220
热膨胀系数(Z-轴方向)	IPC-TM-650 2.4.24	A	ppm/℃	α1	35	35	50
				α2	240	240	270
T288(含铜)	IPC-TM-650 2.4.24.1	A	分钟	>120	>120	>120	>120
介电常数(Dk)	平衡型圆盘共振法	C-24/23/50	-	140Hz	3.19	3.22	3.08
介电损耗因数(Df)				0.0012	0.0015	0.0012	
铜箔剥离强度	1oz(35μm)	IPC-TM-650 2.4.8	A	kN/m	0.7 (H-VLP8) / 0.7 (H-VLP8)	0.7 (H-VLP8) / 0.7 (H-VLP8)	0.7 (H-VLP8) / 0.7 (H-VLP8)

数据来源：松下电器机电官网，东莞证券研究所

高端电子布价值量大，产品盈利能力强。中材科技 2025 上半年 LowDK 电子布平均销售价格约为 25.83 元/米（数据来源：《中材科技向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复报告》），宏和科技 2025 上半年高性能电子布（含 LowDK、LowCTE 电子布）平均销售价格约为 26.35 元/米，相较于 E 玻价格有较大幅度提升（数据来源：宏和科技申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复（豁免版））。而 LowDK 二代布、Q 布价格预计将有更大幅度提升。从盈利情况来看，高性能电子布产品或项目的毛利率、净利率均处于较高水平，其中日东纺 2024 财年电子材料部的毛利率、营业利润率分别高达 41.19%和 33.93%。

图 23：宏和科技 2025H1 电子布单价



数据来源：宏和科技申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复（豁免版），东莞证券研究所

表 6：高性能电子布产品或项目的毛利率、净利率

公司	业务内容	毛利率	净利率
宏和科技	低介电电子布	55.63%	——
	低热膨胀系数电子布	65.60%	——
	高性能玻纤纱产线建设项目	53.25%	30.38%
菲利华	公司整体业务	48.02%	24.75%
国际复材	高性能电子级玻璃纤维产品改造升级技术改造项目	未披露	34.02%
日东纺	电子材部	41.19%	33.93%
中材科技	年产 3,500 万米低介电纤维布项目	41.34%	28.61%
	年产 2,400 万米超低损耗低介电纤维布项目	40.50%	27.94%

数据来源：中材科技向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复报告（修订稿），东莞证券研究所

注1：菲利华数据取自其2022年-2024年、2025年1-6月平均值；

注2：日东纺电子材部主要从事电子纱、电子布的销售，上述数据所属期间为2024年4月1日至2025年3月31日，其未披露净利率，因此以营业利润率代替；

注3：宏和科技信息来自《关于宏和电子材科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复（豁免版）》获取，其公开披露2025年上半年低介电电子布产品对外销售的毛利率为55.63%，以及低热膨胀系数电子布对外销售的毛利率为65.60%

**日本把持高端电子布份额，行业具备较强进入壁垒。**据光远新材申报稿数据，全球接近70%的电子纱和电子布产能集中在大陆地区，聚集在华东、广东、川渝、河南、山东等地，主要以中低端产品为主。高端电子布产能主要被日本厂商所垄断，据中国台湾工业技术研究院报告，2024年全球低介电电子布的市场份额 Top2 均为日本厂商，分别为日东纺和旭化成，市场份额分别高达55%和31%（数据来源：宏和科技申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复（豁免版））。行业市场份额高度集中，主要在于行业有较

强的技术、认证、资金壁垒，比如技术方面如何实现低介电特性的配方并具备量产能力，下游客户对产品认证周期一般比较长，此外建设高端电子布生产线的投入比较大，比如中材科技推进的定增项目“年产 3,500 万米低介电纤维布项目”、“年产 2,400 万米超低损耗低介电纤维布项目”，分别需要投入 18.06 和 17.51 亿元。

表 7：高端电子布生产线投入较大

证券代码	证券简称	项目名称	项目情况	投资总额 (万元)	其中设备购置 (万元)
603256.SH	宏和科技	高性能玻纤纱产 线建设项目	项目达产后预计 年产高性能电子 纱 1,254 吨	72,000	61,377.72
002080.SZ	中材科技	年产 3,500 万米 低介电纤维布项 目	建设形成特种纤 维布产能 3,500 万米/年	180,624.00	137,179.30
		年产 2,400 万米 超低损耗低介电 纤维布项目	建设形成超低损 耗低介电纤维布 产能 2,400 万米/ 年	175,089.00	105,834.26

数据来源：宏和科技向特定对象发行A股股票募集说明书，中材科技2025年度向特定对象发行A股股票并在主板上市募集说明书（修订稿），东莞证券研究所

**内资企业积极突破，前瞻布局 Q 布技术。**中材科技旗下泰山玻纤已经成功研发并量产 LowDK 一代布、LowDK 二代布、LowCTE 布以及超低损耗低介电纤维布全品类产品，相关产品已经通过海内外客户验证并实现批量供货。2025H1 泰山玻纤销售特种纤维布实现销售 895 万米。宏和科技方面，公司生产的高性能电子布产品目前已进入行业内多家龙头覆铜板厂商的供应链并实现销售，2025H1 高性能电子布收入达到 7,412.13 万元，销售占比为 13.54%，相较 2024 年底提升 12.04 个百分点。

表 8：宏和科技近年高性能电子布销售情况

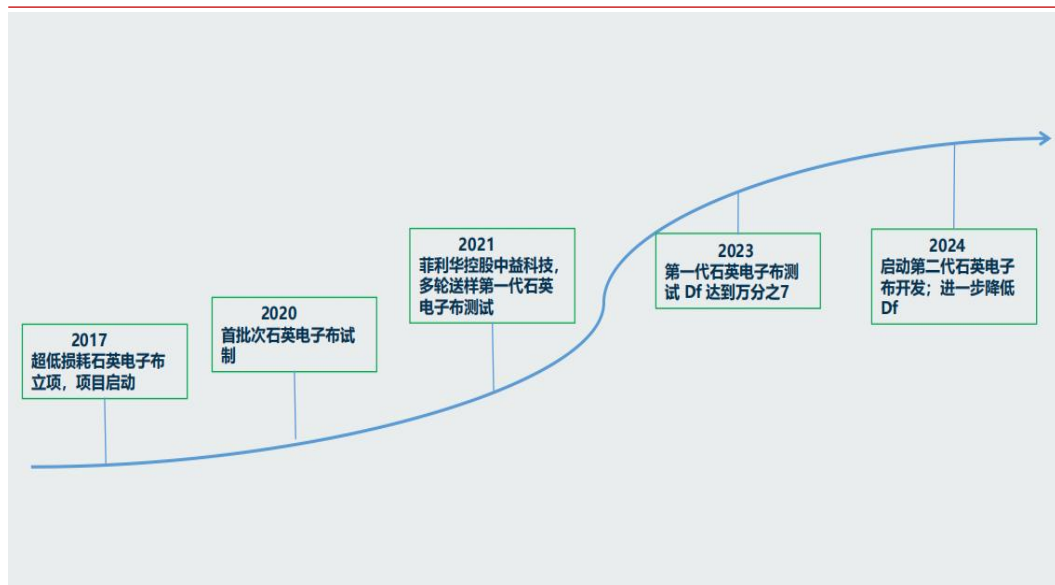
项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025H1
高性能电子布收入（万元）	367.01	1,353.70	1,250.82	7,412.13
占主营业务收入比例	0.60%	2.05%	1.50%	13.54%
高性能电子布销量（万米）	11.91	51.78	45.16	281.30
其中：低介电电子布	11.84	51.41	40.17	267.48
低热膨胀系数电子布	0.07	0.37	4.99	13.64
石英玻璃布	—	—	—	0.17

数据来源：宏和科技申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复（豁免版），东莞证券研究所

Q 布方面，菲利华在 2017 年已经开始前瞻布局 Q 布产品，目前拥有石英砂、石英棒、石英纤维、适应电子布全产业链的研发和生产能力。2025H1 公司石英电子布实现销售收入 1,312.48 万元，产品目前处于客户小批量测试及终端客户认证阶段。2025 年 10 月，公司公告拟定增募集不超 3 亿元用于石英电子纱智能制造（一期）建设项目，项目总投资 6.24 亿元，预计新增年产石英电子纱 1,000 吨产品的生产能力，进而为公司下游产品 Q 布生产提供高性能原料保证，提升高端产品产能占比。除此之外，莱特光电 2025 年 12

月公告拟通过控股子公司开展 Q 布的研发、生产与销售业务，目前已经组建具备 Q 布研发生产经验的团队，并且已购置部分生产设备。

图 24：菲利华旗下中益新材研发历程



数据来源：中益科技《超低损耗石英纤维电子布的开发与研究》，东莞证券研究所

#### 4. 投资建议

Rubin 平台产品有望陆续采用 M8.5+材料，部分环节可能会采用更高端 M9 材料。覆铜板升规也将带动电子铜箔、电子布等原材料升级，HVLP4 铜箔、LowDK 二代布及 Q 布等高端材料的需求有望加大，相关产品供应较为紧张，价格有望进一步走高。当前全球高端铜箔及电子布市场主要被日本企业所垄断，内资企业正加速突破，后续有望持续受益。相关标的包括德福科技（301511.SZ）、铜冠铜箔（301217.SZ）、菲利华（300395.SZ）、宏和科技（603256.SH）、中材科技（002080.SZ）、嘉元科技（688388.SH）、隆扬电子（301389.SZ）、莱特光电（688150.SH）等。

表 9：重点公司盈利预测及投资评级（截至 2026/1/26）

代码	股票简称	股价（元）	EPS（元）			PE（倍）			评级	评级变动
			2024A	2025E	2026E	2024A	2025E	2026E		
002080.SZ	中材科技	38.96	0.53	1.04	1.55	73.31	37.36	25.07	买入	首次
300395.SZ	菲利华	92.85	0.60	0.85	2.06	154.33	109.71	45.16	买入	首次
301389.SZ	隆扬电子	50.53	0.29	0.39	0.56	174.21	130.03	89.72	买入	首次
603256.SH	宏和科技	48.35	0.03	0.22	0.34	1865.49	221.59	143.09	买入	首次
688150.SH	莱特光电	28.13	0.42	0.64	0.96	67.66	44.07	29.37	买入	首次
688388.SH	嘉元科技	44.16	-0.56	0.22	0.90	——	205.11	49.30	买入	首次

资料来源：wind，东莞证券研究所

注：中材科技、菲利华已披露 2025 年业绩预告，取中值计算 2025 年 EPS

## 5. 风险提示

**下游需求不及预期：**若 AI 算力需求不及预期，将会对覆铜板需求产生不利影响，电子铜箔、电子布作为覆铜板主要原材料也将受到不利影响，可能对后续相关厂商业绩产生不利影响；

**技术推进不及预期：**AI 算力对覆铜板及电子铜箔、电子布等主要材料提出了更高要求，若相关厂商技术推进不及预期，可能对后续业绩产生不利影响。

**东莞证券研究报告评级体系：**

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%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，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内
行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

**证券研究报告风险等级及适当性匹配关系**

低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

**证券分析师承诺：**

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

**声明：**

东莞证券股份有限公司为全国综合性证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。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，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司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，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及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、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

**东莞证券股份有限公司研究所**

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22115843

网址：www.dgzq.com.cn