

300395.SZ
买入

原评级: 买入

市场价格: 人民币 60.71

板块评级: 强于大市

股价表现


(%)	今年至今	1个月	3个月	12个月
绝对	67.8	36.7	29.4	110.4
相对深圳成指	61.5	31.2	19.8	89.7

发行股数 (百万)	522.27
流通股 (百万)	513.04
总市值 (人民币 百万)	31,706.87
3个月日均交易额 (人民币 百万)	437.23
主要股东	
邓家贵	7.53%

资料来源: 公司公告, Wind, 中银证券

以2025年7月16日收市价为标准

 中银国际证券股份有限公司
 具备证券投资咨询业务资格

国防军工: 航空装备II

证券分析师: 苏凌瑶

lingyao.su@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300522080003

联系人: 茅珈恺

jiakai.mao@bocichina.com

一般证券业务证书编号: S1300123050016

菲利华

石英纤维瞄准算力时代蓝海市场, 半导体和光学材料赋能大国重器

菲利华布局的石英纤维电子布或成为算力时代M9 PCB的核心材料之一。公司半导体和光学业务有望受益于国产替代趋势, 航空航天、光伏、光通讯业务有望维持基本盘。首次覆盖, 给予买入评级。

支撑评级的要点

- 石英纤维或成为算力时代电子布颠覆性材料, 公司积极扩产跑马圈地。**算力、5G通信、汽车电子、航空航天等行业的发展对PCB的信号传输速率、稳定性、完整性需求日益增长。低介电电子布可以降低PCB信号传输延迟和能量损失, 是算力时代PCB的核心材料之一。根据PCB网城报道, 英伟达GB200因为信号传输速率较高而采用了M8材料和20层HDI的设计以降低信号传输损耗。根据快科技报道, 英伟达Rubin GPU将采用台积电N3P制程, 支持8层HBM4, 并搭载NVLink 6 Switch, 可以提供3600GB/s的连接速度(相较于Blackwell的NVlink 5 Switch的1800GB/s翻倍)。考虑到Rubin相较于Blackwell进行了架构升级, 我们预计Rubin GPU适配的PCB或将升级至M9材料, 并对低介电电子布性能提出更高的要求。根据菲利华《石英纤维的性能及应用》, 石英纤维的介电损耗在1MHz/10GHz下分别达到0.0001/0.0002, 低于传统的D玻纤和E玻纤。石英纤维有望成为高频高速覆铜板低介电电子布的核心材料之一。菲利华是全球少数可以量产石英玻璃纤维的厂商之一, 公司拥有石英砂、石英纤维、石英纤维电子布的全产业链能力。根据弘毅石英大会报道, 菲利华子公司中益科技已经在石英纤维电子布领域深耕九年, 其第二代超低损耗石英电子布采用棒拉法拉丝工艺, 直接对标日本信越化学等国际巨头。菲利华已经启动较大规模的扩产计划, 公司积极布局石英纤维电子布蓝海市场, 抢占先发优势。
- 半导体夯实重要增长极, 光学材料赋能大国重器。**半导体石英制品具有高纯度、耐高温的特点。根据QYResearch数据, 2024~2031年全球半导体石英制品市场规模将从32.26亿美元增长至73.21亿美元。根据弘毅石英大会数据, 中国半导体石英制品国产化率不足10%, 国产设备厂和Fab厂都在积极推进国产化。菲利华石英玻璃精密加工能力在国内处于领先水平, 公司半导体石英材料或部件已经通过AMAT、Lam、TEL、北方华创、中微公司的认证。根据中国粉体网报道, 熔融石英是光刻机光学系统的重要材料之一。菲利华开发的无氯合成石英、高均匀性合成石英、低羟基和少羟基合成石英是紫外光学应用的优选材料。同时菲利华通过子公司济南光微积极布局光掩膜板精密加工产能, 填补了中国在该领域的空白。
- 航空航天、光伏和光通讯业务守正出奇。**石英纤维是航空航天材料领域的“隐形冠军”, 在雷达、隐身涂层载体、航天器防护罩等领域有出色应用。中国航空航天产业正通过技术升级和产能扩张, 推动石英纤维在多个关键场景的应用深化。菲利华是中国航空航天领域用石英玻璃纤维的主导供应商, 有望充分受益于中国航空航天行业的发展。菲利华在光伏领域提供石英砂、石英玻璃材料、石英玻璃制品的全产业链配套服务, 并和国内多家知名光伏企业建立了战略合作伙伴关系。菲利华在光通讯领域亦和光纤棒厂商保持长期战略合作关系。

估值

- 预计菲利华2025/2026/2027年EPS分别为1.16/1.65/2.45元。截至2025年7月16日, 菲利华总市值约317亿元。对应2025/2026/2027年PE分别为52.2/36.7/24.8倍。首次覆盖, 给予**买入**评级。

评级面临的主要风险

- 电子布技术进步速度不及预期。半导体和光学石英制品国产化进度不及预期。光伏和光通讯行业景气度下滑。航空航天行业需求复苏不及预期。原材料供应风险。

投资摘要

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
主营收入(人民币 百万)	2,091	1,742	2,318	3,366	5,052
增长率(%)	21.6	(16.7)	33.1	45.2	50.1
EBITDA(人民币 百万)	730	474	860	1,205	1,704
归母净利润(人民币 百万)	538	314	607	864	1,280
增长率(%)	10.0	(41.6)	93.3	42.3	48.0
最新股本摊薄每股收益(人民币)	1.03	0.60	1.16	1.65	2.45
市盈率(倍)	59.0	100.9	52.2	36.7	24.8
市净率(倍)	8.1	7.7	6.9	6.0	5.0
EV/EBITDA(倍)	25.6	40.7	36.1	25.4	17.8
每股股息(人民币)	0.2	0.1	0.3	0.4	0.5
股息率(%)	0.6	0.3	0.4	0.6	0.9

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

目录

国之重器——石英龙头的产业脊梁.....	5
六十年技术沉淀铸就护城河.....	5
全产业链布局打造核心优势.....	6
深耕石英玻璃全产业链——颠覆性材料瞄准算力蓝海市场	8
低介电电子布是决定 PCB 性能的核心材料之一，石英纤维有望脱颖而出.....	8
算力革命催化低介电电子布需求，石英纤维电子布迎来蓝海市场.....	10
菲利华依托全产业链优势积极扩产，瞄准算力时代蓝海市场.....	13
半导体国产化先锋，光学材料赋能大国重器.....	16
半导体：国产替代主战场，夯实公司重要增长极.....	16
光学：高端材料赋能大国重器.....	18
石英纤维构筑航空航天材料基石，光伏和光通讯守正出奇	20
航空航天：石英纤维是航空航天现代化的材料基石.....	20
光伏和光通讯：立足产业趋势，守正出奇.....	21
盈利预测与估值.....	23
盈利预测.....	23
估值.....	24
投资建议.....	25
风险提示.....	26

图表目录

股价表现.....	1
投资摘要.....	1
图表 1. 菲利华发展历程.....	5
图表 2. 菲利华营业收入、毛利率、净利率变化趋势.....	5
图表 3. 菲利华研发人员增长趋势.....	6
图表 4. 菲利华研发费用增长趋势.....	6
图表 5. 石英玻璃产业链图谱.....	6
图表 6. 菲利华六大生产基地.....	7
图表 7. 玻璃纤维布是覆铜板的核心材料之一.....	8
图表 8. 不同类型玻纤布差分带状线损耗测试结果.....	9
图表 9. 日本日东纺低介电电子布技术路径.....	9
图表 10. 石英纤维和其他玻璃纤维介电常数对比.....	10
图表 11. 石英纤维和其他玻璃纤维介电损耗对比.....	10
图表 12. 全球人工智能芯片市场规模.....	10
图表 13. 英伟达 GB200 具体参数.....	11
图表 14. Meta 51.2T Ethernet Switch 对 PCB 性能提出了更高的要求.....	11
图表 15. 交换机速率对 CCL 材料的要求.....	11
图表 16. 日本松下电器 MEGTRON 系列覆铜板产品.....	12
图表 17. 英伟达 GPU 架构及其参数信息.....	12
图表 18. 英伟达 GPU 架构技术路线图.....	13
图表 19. 南亚新材高频高速材料技术路线图.....	13
图表 20. 石英纤维电子布产业链.....	14
图表 21. 全球石英玻璃材料市场竞争格局（2023 年）.....	15
图表 22. 全球低介电电子布市场规模.....	15
图表 23. 主要半导体零部件产品及其主要应用的半导体设备.....	16
图表 24. 半导体行业生产加工过程中所需的石英制品类型.....	17
图表 25. 全球半导体石英制品市场规模.....	17
图表 26. 上海石创营业收入变化趋势.....	18
图表 27. 上海石创净利润变化趋势.....	18
图表 28. 石英玻璃的分子结构.....	18
图表 29. 光掩膜石英基板的生产流程.....	19
图表 30. 菲利华子公司财务数据.....	19
图表 31. 石英纤维可用于雷达罩和隐身涂层载体.....	20
图表 32. 石英纤维可用于热防护罩和发动机喷管.....	20
图表 33. 光伏级石英坩埚产业链.....	21
图表 34. 全球主要高纯石英砂企业矿石资源和产品分析.....	21

图表 35. 石英玻璃在光通讯领域中的应用	22
图表 36. 菲利华盈利预测	24
图表 37. 菲利华和同行企业估值对比	24
利润表(人民币 百万)	27
现金流量表(人民币 百万)	27
财务指标	27
资产负债表(人民币 百万)	27

国之重器——石英龙头的产业脊梁

六十年技术沉淀铸就护城河

湖北菲利华石英玻璃股份有限公司（以下简称菲利华）主要从事高性能石英玻璃、石英纤维及复合材料的研发生产，主要服务于半导体、高端光学、航空航天、光伏太阳能、光通讯等高新技术领域。菲利华是中国率先通过集成电路芯片准入资格认证的石英材料供应商，也是全球少数几家具有石英纤维批量生产能力的企业。

1966年，菲利华前身沙市石英玻璃总厂成立。1999年，沙市石英玻璃总厂改制为有限责任公司。2014年菲利华在深交所创业板挂牌上市，是中国石英行业第一家上市公司。

图表 1. 菲利华发展历程

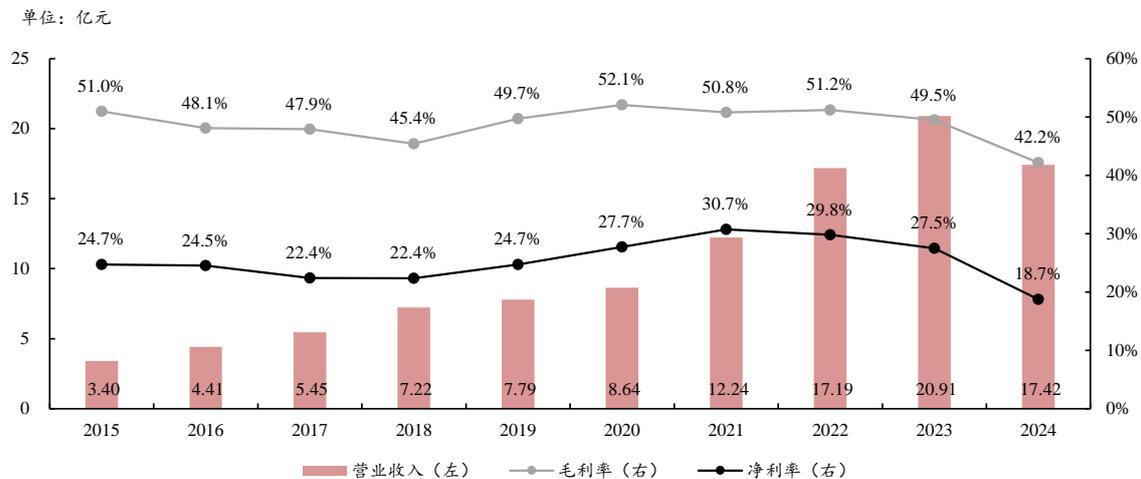


资料来源：菲利华官网，企查查，中银证券

2015~2024年菲利华营业收入从3.40亿元增长至17.42亿元，CAGR约20%。2024年菲利华营业收入17.42亿元，YoY-17%。2024年公司半导体板块营业收入同比稳健增长；光通讯行业需求承压，价格竞争加剧，公司光通讯板块营业收入同比下滑；光伏行业呈现阶段性供需错配局面，产业链竞争加剧，公司光伏板块营业收入同比下滑；航空航天领域需求回落导致订单阶段性下降，公司航空航天板块营业收入同比下降。

2015~2024年菲利华毛利率维持在40%以上，净利率维持15%以上。2024年菲利华毛利率42.2%，YoY-7.3pcts；净利率18.7%，YoY-8.7pcts。2025Q1菲利华毛利率50.0%，QoQ+8.4pcts，YoY+10.3pcts；净利率23.6%，QoQ+4.3pcts，YoY+4.4pcts。公司盈利能力呈现回升的先兆。

图表 2. 菲利华营业收入、毛利率、净利率变化趋势



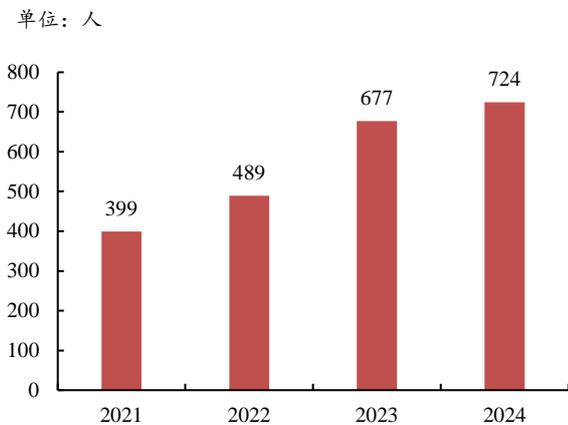
资料来源：ifind，中银证券

我们认为 2024 年具有特殊性，航空航天业务的调整致使公司业绩短期下滑。2025Q1 公司盈利能力已经出现反弹先兆。根据新华网 2025 年 4 月 24 日刊文《太空新基建：中国商业航天提速》，中国商业航天正迎来“技术突破”和“规模爆发”的双重拐点，太空经济从愿景正走向现实。我们预计随着 2025 年航空航天业务进一步复苏，公司营业收入有望重回增长轨道，同时盈利能力有望持续修复。

2020 年以来菲利华研发费用呈现持续增长的趋势。2024 年公司研发费用率已上升至 15.1%。公司已授权国家专利 302 件，获奖荣誉包括国家级创新型试点企业、中国航天突出贡献供应商、长江质量奖、全国企事业知识产权试点单位等。

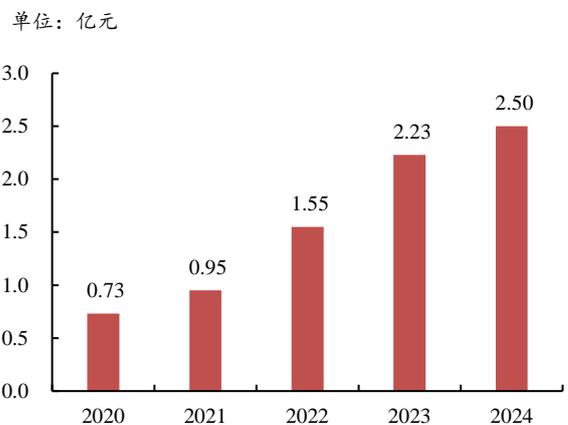
菲利华坚持自主研发，先后承担了一批国家、省级重大科技项目。公司同国内科研院所合作，致力于石英玻璃及石英玻璃纤维的前沿理论研究，在不断开发高端石英玻璃及石英玻璃纤维产品的同时，培养高端专业技术人才，满足国内半导体行业和航空航天领域等对高性能石英玻璃及石英玻璃纤维的需求。

图表 3. 菲利华研发人员增长趋势



资料来源：菲利华，中银证券

图表 4. 菲利华研发费用增长趋势

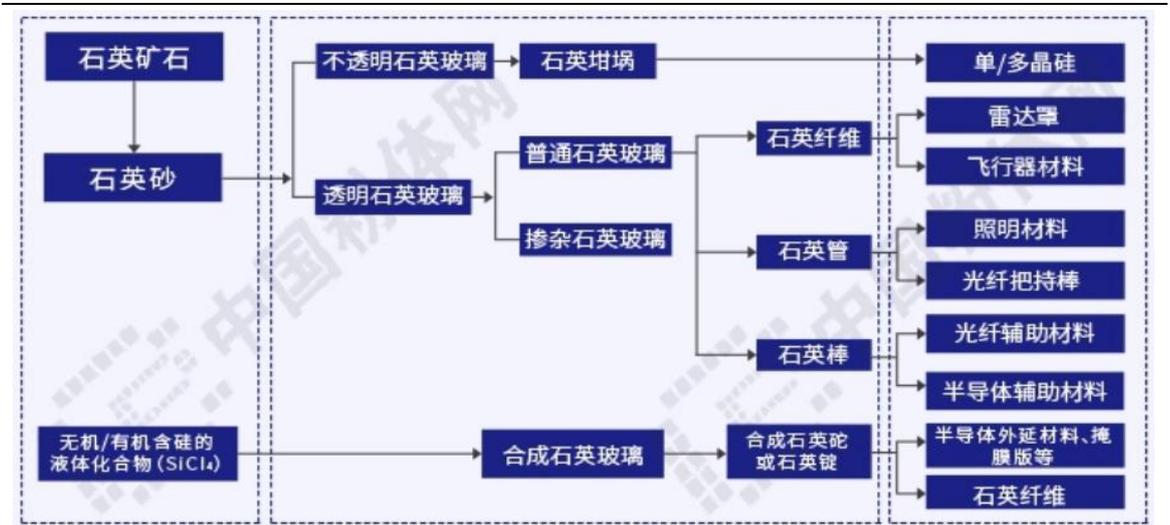


资料来源：菲利华，中银证券

全产业链布局打造核心优势

石英玻璃是由二氧化硅单一组分构成的特种工业玻璃，具有硬度大、耐高温、膨胀系数低、耐酸性、透光性好、耐热震性好、化学稳定性好、电绝缘性好的优点，被称为“玻璃之王”。完整的石英玻璃产业链包含从上游高纯石英砂原料到下游应用领域的全过程。

图表 5. 石英玻璃产业链图谱



资料来源：中国粉体网，中银证券

菲利华始终专注于石英玻璃和石英玻璃纤维材料的研发与生产。公司在石英玻璃产业链补链上快速补位、延链上不断延伸，强链上不断深耕。

2015年菲利华收购上海石创，进而提供各种规格的石英玻璃制品精密加工服务。上海石创技术力量雄厚，产品规格齐全，质量稳定，以石英玻璃为代表的玻璃精密加工能力属于国内领先水平，在国内石英玻璃生产及新产品开发领域独树一帜。

2019年菲利华成立子公司融鉴科技，专业从事高纯、超高纯石英砂技术的研究开发和石英砂产品的生产、设计、销售，产品品质达到4N5和5N要求，主要应用于光纤、光伏、光学、电光等领域。根据2024年8月中国粉体网对菲利华副总工程师张寒的采访，融鉴科技投资新建的高纯石英砂项目一期1万吨已建成投产，该项目扩大了菲利华高纯石英砂生产规模，提升公司供应链的保障力度，满足了市场对高纯石英砂的需求。

2021年菲利华收购中益科技，公司拥有泰兴、常熟两大生产基地，专注于高强玻璃纤维工业布、芳纶布、混编钢丝布等高性能复合材料的制造和创新，产品广泛应用于建筑、绝缘、风能、过滤环保、电子等领域。

菲利华现拥有荆州、潜江、上海、合肥、泰州、济南六个生产基地以及荆州、武汉和上海三大研发平台。公司已打造集气熔石英玻璃、合成石英玻璃与电熔石英玻璃材料与制品的全品类服务能力和石英玻璃纤维材料、石英玻璃纤维立体编织材料、以石英玻璃纤维为基材的复合材料的全产业链服务优势。

图表 6. 菲利华六大生产基地



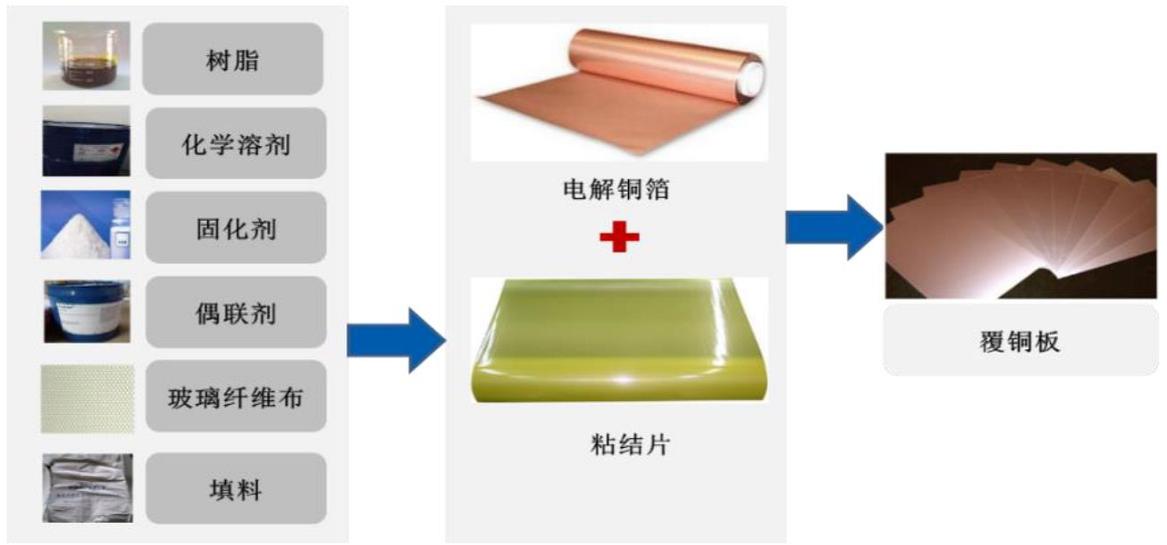
资料来源：菲利华官网，中银证券

深耕石英玻璃全产业链——颠覆性材料瞄准算力蓝海市场

低介电电子布是决定 PCB 性能的核心材料之一，石英纤维有望脱颖而出

玻璃纤维布是覆铜板的核心材料之一。覆铜板（CCL）是电子工业中生产印制电路板（PCB）的核心基材。覆铜板的基本结构由基板、铜箔、粘合剂组成。基板采用高分子合成树脂和增强材料复合而成，表面覆盖具有导电性能的铜箔。基板的增强材料包括玻璃纤维布基、纸基、复合基等。覆铜板根据机械刚性可以分为刚性覆铜板和挠性覆铜板。刚性覆铜板根据增强材料和树脂品种可以分为玻璃纤维布（简称玻纤布，下同）基板、纸基基板、复合基板、金属基板等。玻纤布基板（FR-4）是印制电路板制造中用量最大、应用最广的产品。

图表 7. 玻璃纤维布是覆铜板的核心材料之一

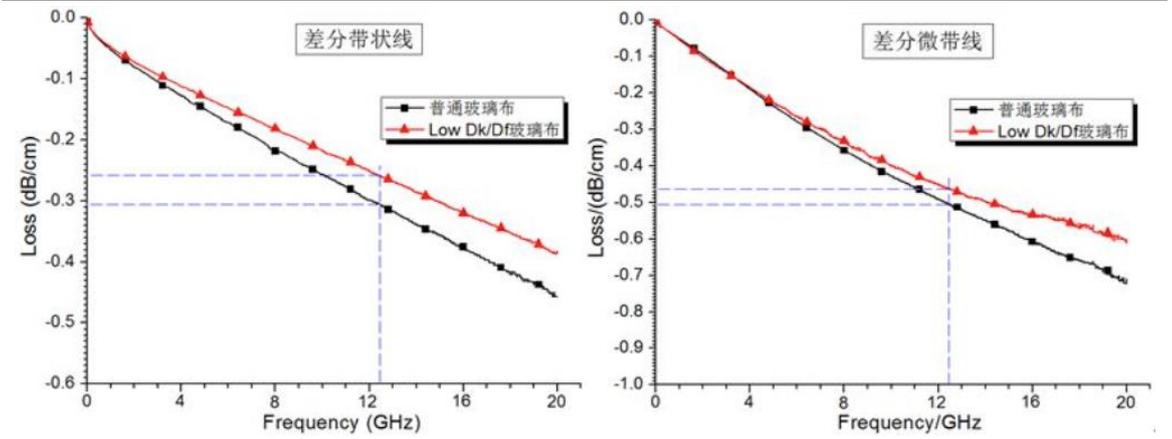


资料来源：南亚新材招股说明书，中银证券

低介电电子布是经过特殊设计的低介电常数（Dk）和低损耗因子（Df）的玻璃纤维织物。低介电电子布主要用作高性能印制电路板的增强材料，适用于高频、高速、射频、微波等电子应用。

低介电电子布可以有效改善 PCB 的介电性能。根据 OFweek 刊登的《高速 PCB 损耗性能的影响分析》，覆铜板基材对 PCB 的介电损耗特性有重要影响。因为覆铜板基材包括树脂、玻纤布、溶剂、铜箔、填料等多种材料，所以基材的介电常数和介电损耗因子和其组成息息相关，其中玻纤布是影响 PCB 介电性能的关键材料之一。该论文对比了 E 玻纤（E-glass，普通玻纤）和 NE 玻纤（NE-glass，低介电玻纤）两种材料对 PCB 介电性能的影响。NE 玻纤是日本日东纺织株式会社（简称日东纺，下同）为 PCB 开发的低介电常数和低介电损耗因子的玻纤布。论文实验结果表明相较于 E 玻纤，NE 玻纤可以在一定程度上降低信号损失，且传输频率越高，NE 玻纤对损耗性能的改善程度越明显。

图表 8. 不同类型玻纤布差分带状线损耗测试结果



资料来源: OFweek 《高速PCB 损耗性能的影响分析》, 中银证券

低介电电子布可以减少 PCB 信号层间的传输延迟和串扰, 这对于保持高密度互连 (HDI) 和柔性电路中信号的完整性至关重要。随着 5G 通信、先进计算、汽车电子、航空航天等领域越来越依赖 GHz 级信号传输, 行业对于能够降低电磁干扰 (EMI)、保持高密度互连、保持信号完整性的材料需求快速增长。低介电电子布凭借减少信号延迟和能量损失的优点, 在未来新兴技术的应用中至关重要。以日本日东纺披露的低介电电子布技术路径为例, 该公司第一代 NE-glass 和第二代 NER-glass 面向智能手机 5G-Sub6、基站 5G-Sub6、自动驾驶 Quasi-millimeter wave radar、交换机 100GbE/400GbE、服务器 PCIe 5、AI 服务器 56Gbps 等领域, 公司第三代 NEZ-glass 面向智能手机 5G millimeter wave、基站 5G millimeter wave、自动驾驶 Millimeter wave radar、交换机 800GbE/1.6TbE、服务器 PCIe 6、AI 服务器 100Gbps 等领域。日本日东纺第三代 NEZ-glass 预计将于 2026 年推出, 进一步降低介电常数和介电损耗因子。

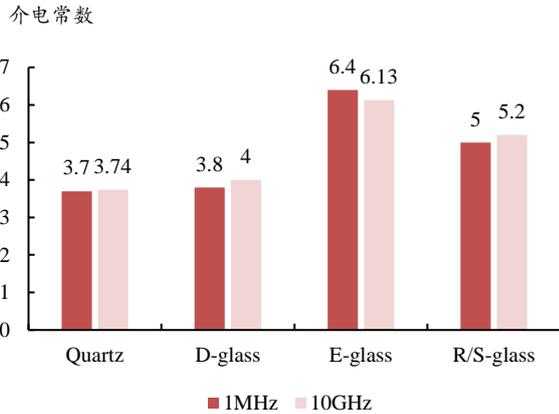
图表 9. 日本日东纺低介电电子布技术路径

	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034							
5G ~ 6G Timeline		5G Sub6 mobile	5G millimeter wave, local expansion	6G Specifications	6G (10x5G capacity)	6G Production								
Wireless tele-coms market	Smartphones	5G-Sub6	5G millimeter wave	10Gbps (28GHz)		6G 100Gbps								
	Base stations	5G-Sub6	BBU-RRH	5G millimeter wave	BBU-RRH									
	Automobile Radar	Quasi-millimeter wave radar		Millimeter wave radar			High speed, low latency, multiple connections							
More advanced functions in 5G/6G devices	Routers					3.2TbE 200Gbps								
	Switches (FEN+BEN(AI))	100GbE	25Gbps x 4L (NE)	400GbE	50Gbps x 8L (NE) ※FEN/BEN(AI)	800GbE	100Gbps x 8L (NER) ※FEN/BEN(AI)	1.6TbE	100Gbps x 16L (LPO)	200Gbps x 8L (TRO)	High speed, large capacity, low latency			
	Servers	PCIe 5	32Gbps x 16L	AI Server 100Gbps	200Gbps	AI Server 56Gbps	PCIe 6	64Gbps x 16L	PCIe 7	128Gbps x 16L	PCIe 8	200Gbps	High speed, large capacity	
CPO (Photoelectric fusion PKG)												Back End 1.6TbE	Back End 3.2TbE	Front End 6.4TbE
NTB Low-dielectric, low-loss GF development	Low transmission loss	Ultra-low transmission loss	Next generations super-low loss I	Next generations super-low loss II	Low CTE, high tensile elasticity	Low CTE, low loss								
	NE	NER	NEZ	DXII	T	V								

资料来源: 日本日东纺, 中银证券

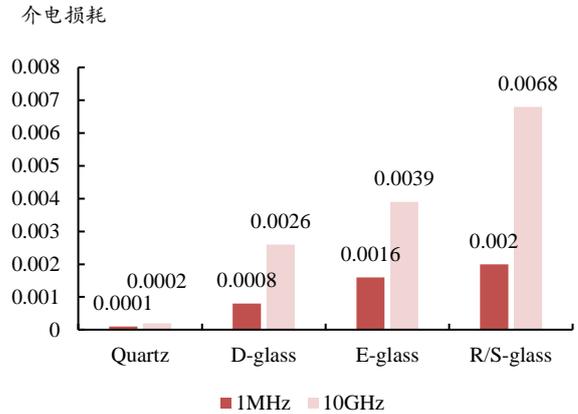
石英纤维的介电损耗因子较玻璃纤维更低，有望成为高频高速覆铜板的最佳材料之一。根据菲利华《石英纤维的性能及应用》，石英纤维的介电常数在 1MHz/10GHz 下分别达到 3.7 和 3.74，相较于 D-glass、E-glass、R/S-glass 更低；石英纤维的介电损耗在 1MHz/10GHz 下分别达到 0.0001/0.0002，相较于 D-glass、E-glass、R/S-glass 更低。石英纤维凭借更低的介电损耗，有望在未来取代普通玻璃纤维或改性玻璃纤维成为高频高速覆铜板的最佳材料之一。

图表 10. 石英纤维和其他玻璃纤维介电常数对比



资料来源：菲利华《石英纤维的性能及应用》，中银证券

图表 11. 石英纤维和其他玻璃纤维介电损耗对比

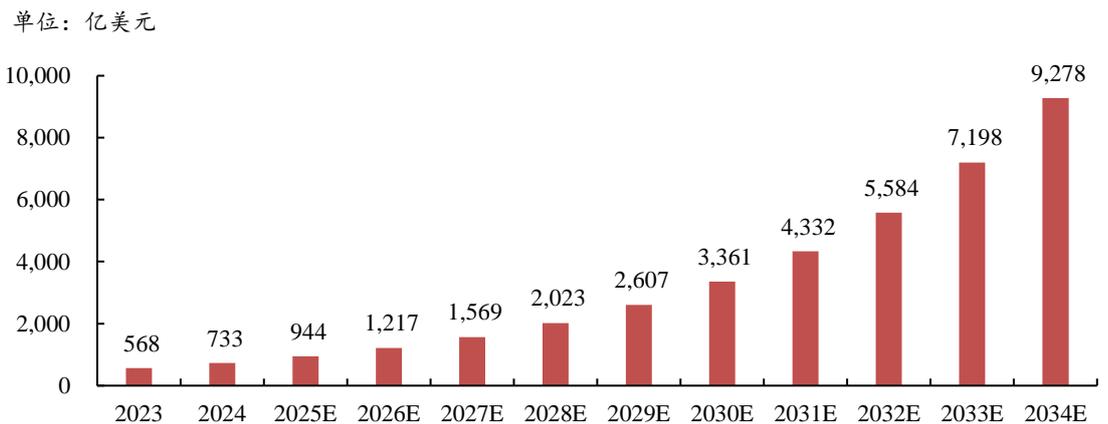


资料来源：菲利华《石英纤维的性能及应用》，中银证券

算力革命催化低介电电子布需求，石英纤维电子布迎来蓝海市场

人工智能芯片市场规模迎来快速增长。根据 IDC 数据，2024/2025/2028 年全球人工智能服务器市场规模有望增长至 1251/1587/2227 亿美元。根据 Precedence Research 数据，2024 年全球人工智能芯片市场规模约 733 亿美元。随着人工智能日趋成熟和数字化基础设施不断完善，人工智能商业化应用将加快落地，并推动人工智能芯片市场快速增长。Precedence Research 预计 2030 年全球人工智能芯片市场规模将达到 3361 亿美元。

图表 12. 全球人工智能芯片市场规模



资料来源：Precedence Research，沐曦股份招股说明书，中银证券

英伟达 GB200 芯片对 PCB 性能提出了更高的要求。根据 PCB 网城报道，2024 年 GTC 大会上英伟达发布 GB200 AI 加速平台。GB200 因为信号传输速率比较高，链路也比较长，所以采用了较低损耗的材料和高端的制造工艺。GB200 的 PCB 采用了 M8 级别的材料和 20 层 HDI 设计。在一个拥有 72 个 GPU 的 GB200 NVL72 机架中，每个机架包含多个组件，其中 Computer Tray 结构是其核心部分，每个 Tray 包含两个 PCB 单元，每个 PCB 单元装配有两颗 GPU 和一颗 CPU。此外，NV Switch Tray 是 GPU 信息交换的中介和 InfiniBand 交换机网络连接的中介，这也是 PCB 应用的关键领域。GB200 GPU 性能的提升和 ASIC 带宽的增加对 PCB 的性能亦提出了更高要求。

图表 13. 英伟达 GB200 具体参数

Product	GB200 NVL72	GB200 Grace Blackwell Superchip
Configuration	36 Grace CPU : 72 Blackwell GPUs	1 Grace CPU : 2 Blackwell GPU
FP4 Tensor Core	1,440 PFLOPS	40 PFLOPS
FP8/FP6 Tensor Core	720 PFLOPS	20 PFLOPS
INT8 Tensor Core	720 POPS	20 POPS
FP16/BF16 Tensor Core	360 PFLOPS	10 PFLOPS
TF32 Tensor Core	180 PFLOPS	5 PFLOPS
FP32	5,760 TFLOPS	160 TFLOPS
FP64	2,880 TFLOPS	80 TFLOPS
FP64 Tensor Core	2,880 TFLOPS	80 TFLOPS
GPU Memory Bandwidth	Up to 13.4 TB HBM3e 576 TB/s	Up to 372GB HBM3e 16 TB/s
NVLink Bandwidth	130TB/s	3.6TB/s
CPU Core Count	2,592 Arm® Neoverse V2 cores	72 Arm Neoverse V2 cores
CPU Memory Bandwidth	Up to 17 TB LPDDR5X Up to 18.4 TB/s	Up to 480GB LPDDR5X Up to 512 GB/s

资料来源：英伟达官网，中银证券

高性能交换机亦对 PCB 性能提出了更高的要求。根据 Meta《Meta 51.2T Ethernet Switch Minipack3 and Cisco 8501》，Meta 51.2T Ethernet Switch 是针对大规模数据中心和 AI 应用需求设计的高性能以太网交换机，具有高带宽、低功耗、低时延的特点。该交换机采用 Broadcom Tomahawk5 芯片，提供 51.2T 的交换容量，支持高密度数据传输，其中 PCB 采用 42 层超高层压板（EM892K + EM370Z 高频高速基材），单层厚度仅 5.6mm，高速信号层共计 10 层。此外，根据《玻璃纤维》期刊 2025 年第 2 期《覆铜板用低介电玻璃纤维发展现状及方向》，1.6T 速率的交换机预计将升级松下 M9 系覆铜板，其玻纤布 Df 将达到 0.0010 以下。

图表 14. Meta 51.2T Ethernet Switch 对 PCB 性能提出了更高的要求

Minipack3 Switch Main Board

- Broadcom Tomahawk5 51.2T switch ASIC
 - 64x 2x1 belly-to-belly OSFP user ports, PCB routing
 - 1x QSFP28 management Ethernet port, flyover cable
- Two DOM FPGAs and one SMB CPLD
 - An innovation to use Lattice Semi MachXO3 and ECP5 as OSFP low-speed host controller
- 42-layer EM892K+EM370Z
 - Single lamination, 5.6mm thickness
 - 10-layer high speed signals
 - 2UP panel
- Simple interface, open to alternative SMB designs



资料来源：Meta 《Meta 51.2T Ethernet Switch Minipack3 and Cisco 8501》，OCP Global Summit，智能计算芯世界，中银证券

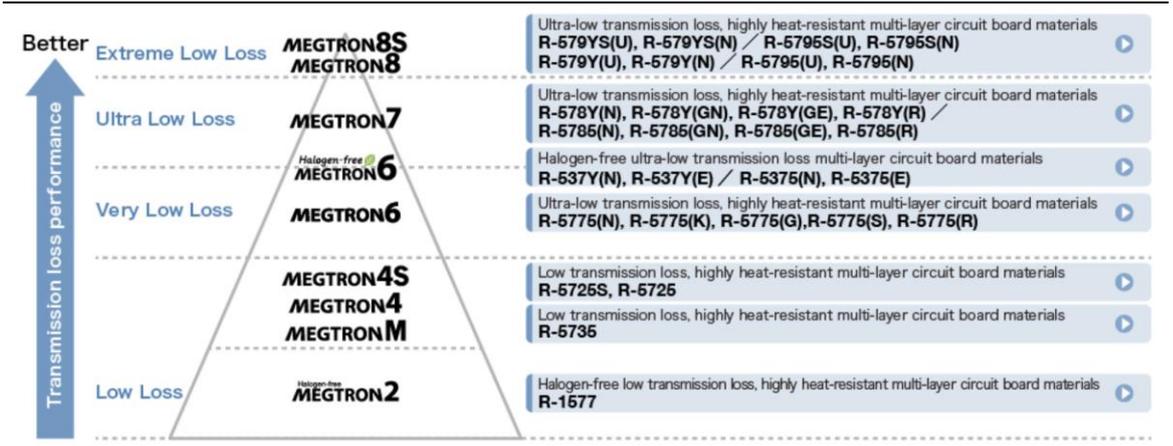
图表 15. 交换机速率对 CCL 材料的要求

交换机速率	100G	400G	800G	1.6T
CCL Df	0.005~0.006	~0.003	~0.002	~0.001
CCL 代表型号	松下 M6	松下 M7	松下 M8	松下 M9
玻璃纤维布 Df	0.007	0.0026~0.0030	0.0015~0.0025	~0.0010

资料来源：《玻璃纤维》2025 年第 2 期王加凤、李凤香、徐东芝《覆铜板用低介电玻璃纤维发展现状及方向》，中银证券

M8及以上级别覆铜板更适合作为高性能芯片的基材。根据思瀚产业研究院信息，英伟达 GB 系列超级芯片拥有高速数据传输能力，这对覆铜板的电性能有较高要求。覆铜板必须具有极低的介电常数和介电损耗因子才能保证 GB 系列芯片的高性能使用。目前在覆铜板行业内，松下电工的 MEGTRON 系列是高频高速覆铜板领域的分级标杆。松下电工历年发布的不同代 MEGTRON 高速覆铜板都会成为覆铜板行业内其他厂商发布基本技术等级处于同一水平的对标产品。松下电工最新的覆铜板产品是 MEGTRON 8 和 MEGTRON 8S，其介电损耗因子 Df 基本都小于 0.002。其中 MEGTRON 8S 系列覆铜板在 28GHz 的条件下，传输损耗相比于 M7 减少了 30%，更适合作为高性能芯片的覆铜板硬件材料。

图表 16. 日本松下电器 MEGTRON 系列覆铜板产品



资料来源：日本松下电工官网，中银证券

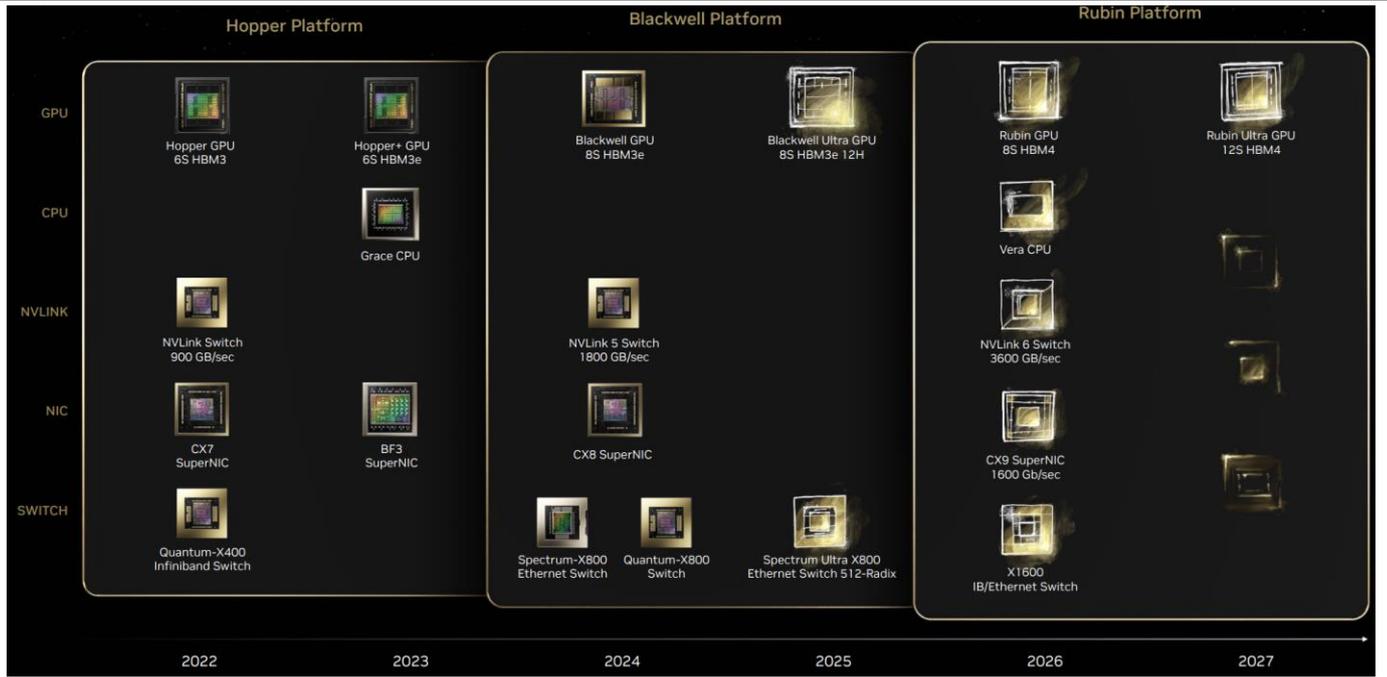
石英纤维有望替代玻璃纤维成为 M9+覆铜板低介电电子布材料之一。根据快科技报道，英伟达在 2025 年年度开发者大会上发布 GB300 芯片。GB300 NVL72 的 AI 性能相较于 GB200 NVL72 高出 1.5 倍。整台 GB300 NVL72 服务器一共 72 个节点，共计 144 颗 GPU、72 颗 CPU、20TB HBM3e、40TB DDR5，CX8 互连带宽达到 14.4TB/s，Dense FP4 性能达到 15PFlops。GB300 也将推动光通讯产业进入 1.6T/bps 时代。该芯片采用的硅光子光学共封装（CPO）技术可实现 1.6T/bps 的芯片间传输速率，较上一代提升 60%，同时功耗降低 40%。GB300 预计将于 2025 年下半年上市。考虑到 GB300 和 GB200 同为 Blackwell 架构，我们预计 GB300 依然会沿用 GB200 的 M8+级别覆铜板。根据快科技援引供应链消息，英伟达新一代 AI 芯片 Rubin GPU 和 Vera CPU 将于 6 月 Tape-out，最快于 9 月提供客户样品。Rubin GPU 采用台积电 3nm（N3P）制程，采用 CoWoS-L 先进封装技术，首次支持 8 层 HBM4，预定于 2026 年量产。Rubin 平台还将搭载新一代 NVLink 6 Switch，提供高达 3600GB/s 的连接速度（相较于 Blackwell 的 NVlink 5 Switch 的 1800GB/s 翻倍），以及高达 1600GB/s 的 CX9 SuperNIC 组件，确保数据传输的高效性。考虑到 Rubin 架构相较于 Blackwell 有较大幅度提升，我们预计 Rubin GPU 适配的覆铜板材料或将升级至 M9 级别，这对低介电电子布性能提出了更高的要求，石英纤维凭借其极低的介电常数和介电损耗因子有望替代玻璃纤维成为 M9 覆铜板的电子布材料之一。

图表 17. 英伟达 GPU 架构及其参数信息

架构代号	时间	制程节点	晶体管数量	代表型号
Turing	2018 年	12nm	186 亿	T4
Ampere	2020 年	7nm	283 亿	A100、A30
Hopper	2022 年	5nm	800 亿	H100、H200
Ada Lovelace	2022 年	4nm	760 亿	L40、L40s、RTX4090
Blackwell	2024 年	4nm（N4P）	2080 亿	B100、B200、RTX5090、B40
Rubin	预计 2026 年	3nm（N3P）	预计密度+34%	R100

资料来源：快科技，英伟达，中银证券

图表 18. 英伟达 GPU 架构技术路线图



资料来源：英伟达 Computex 2024，中银证券

2025 年南亚新材已开启 M9 系列石英玻布高速材料测试。根据 CPCA 印制电路板信息报道，南亚新材《The Influence of Copper Crystal Structure on Signal Integrity》入选 DesignCon2025。NY-P2 是南亚新材 56Gbps/line 的主推材料，在交换机、数通领域有着广泛应用，以极佳的电性能、可靠性和成本效益，在客户端赢得良好的口碑。除 56G 的 NY-P2 外，112G 材料 NY-P4N/NY-P4 也已经应用于大客户产品，224G 材料 NY-P5 已经配合客户测试中；应用于 AI 服务器 Low CTE 材料方案 M7 Series NY6666/NY6666N，M8 Series NY8888N/NY8888，已经于 2024 年在头部客户测试通过，M9 Series NY9999Q 材料方案已经于 2025 年在客户端开启测试，其电子布材料采用 Q-glass（即 Quartz-glass，石英纤维电子布）。

图表 19. 南亚新材高频高速材料技术路线图

NOUYA Product	Loss Level	Glass	Copper Foil		RZ (um)	Core/PP (mil)	Insertion loss (dB/inch)
			Standard	Option			
NY-P5	Extreme low loss3	M*9 Q-glass	HVLP4	HVLP5	≤0.8	6(1078x2)/7	@56GHz -1.0
NY-P4	Extreme low loss2	M*8U LD2-glass	HVLP3	HVLP4/RTF4	≤1.0	6(1078x2)/7	@28GHz -0.68
NY-P4N	Extreme low loss1	M*8N LD-glass	HVLP3	HVLP4/RTF4	≤1.0	6(1078x2)/7	@28GHz -0.72
NY-P3	Ultra low loss2	M*7N+ LD-glass	HVLP2	HVLP3/RTF3	≤1.5	5(1035x2)/6	@14GHz -0.57
NY-P2		M*7N LD-glass	HVLP2	HVLP3/RTF3	≤1.5	5(1035x2)/6	@14GHz -0.55

资料来源：CPCA 印制电路板信息，中银证券

菲利华依托全产业链优势积极扩产，瞄准算力时代蓝海市场

石英纤维电子布产业链上游主要是天然矿石、石英砂等原材料；中游主要是石英纤维、石英纤维电子布；下游主要是低介电覆铜板、低介电印制电路板；终端面向算力、5G 通信、汽车电子、航空航天等各行业应用。

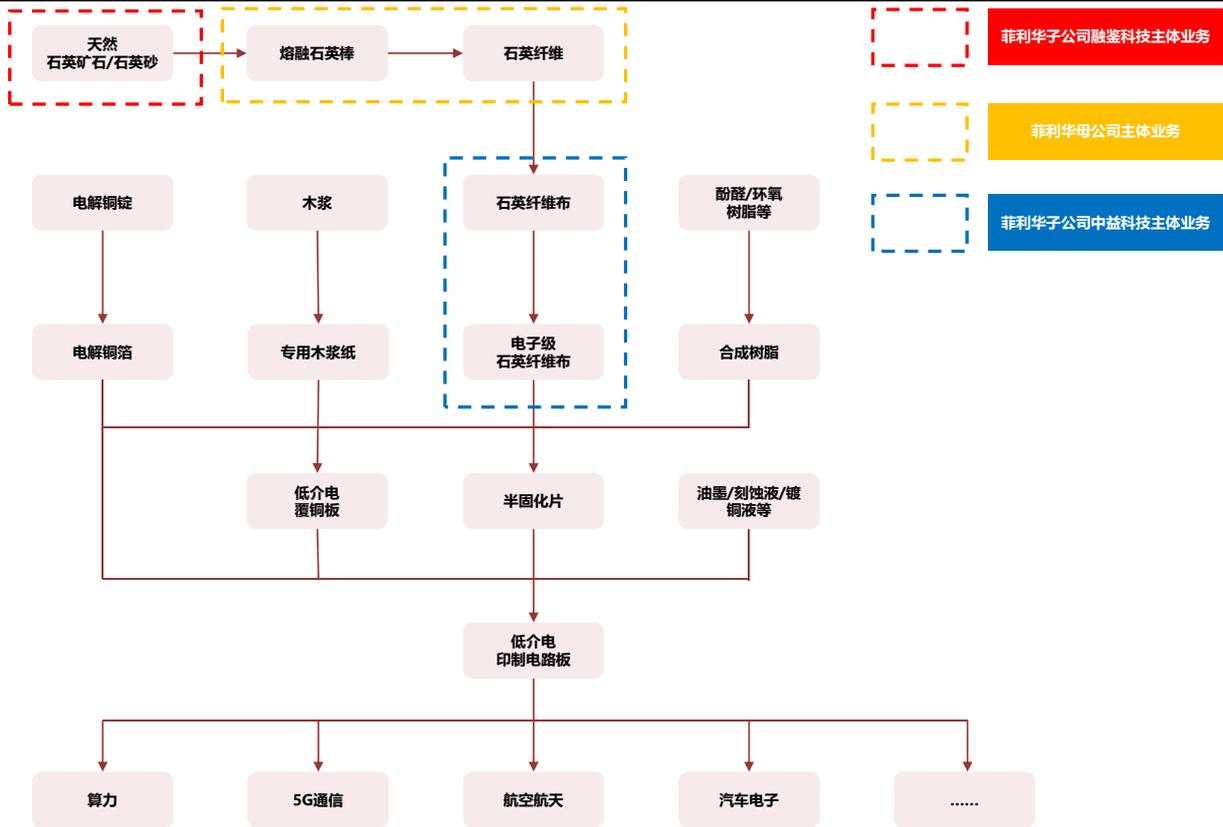
菲利华通过子公司融鉴科技、母公司本体、子公司中益科技分别切入石英砂、石英纤维、石英纤维电子布领域，形成石英纤维电子布全产业链优势。

2019年菲利华成立子公司融鉴科技，专业从事高纯、超高纯石英砂技术的研究开发和石英砂产品的生产、设计、销售，产品品质达到4N5和5N要求，主要应用于光纤、光伏、光学、电光等领域。根据2024年8月中国粉体网对菲利华副总工程师张寒的采访，融鉴科技投资新建的高纯石英砂项目一期1万吨已建成投产，该项目扩大了菲利华高纯石英砂生产规模，提升公司供应链的保障力度，满足了市场对高纯石英砂的需求。

菲利华母公司主要从事高性能石英玻璃、石英纤维及复合材料的研发生产，主要服务于半导体、高端光学、航空航天、光伏太阳能、光通讯等高新技术领域。菲利华是中国率先通过集成电路芯片准入资格认证的石英材料供应商，也是全球少数几家具有石英纤维批量生产能力的企业。自1966年菲利华前身沙市石英玻璃总厂成立以来，公司在石英技术领域已经积累了约60年的底蕴。公司始终坚持自主研发，先后承担了一批国家、省级重大科技项目。公司同国内科研院所合作，致力于石英玻璃及石英玻璃纤维的前沿理论研究，在不断开发高端石英玻璃及石英玻璃纤维产品的同时，培养高端专业技术人才，满足国内半导体行业和航空航天领域等对高性能石英玻璃及石英玻璃纤维的需求。

2021年菲利华收购中益科技，公司拥有泰兴、常熟两大生产基地，专注于高强玻璃纤维工业布、芳纶布、混编钢丝布等高性能复合材料的制造和创新，产品广泛应用于建筑、绝缘、风能、过滤环保、电子等领域。自2016年中益科技成立，公司已经积累约9年的特种织物制造经验。

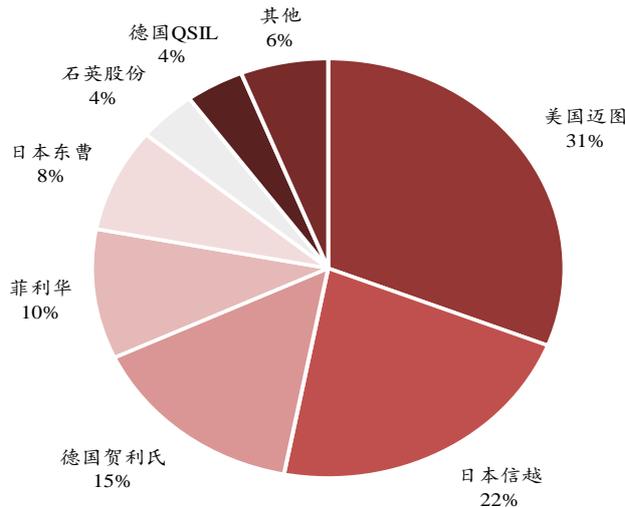
图表 20. 石英纤维电子布产业链



资料来源：玻纤技术信息，南亚新材招股说明书，前瞻产业研究院，中银证券

菲利华已经成为全球第四大石英玻璃材料厂商。根据TECHCET数据，2023年菲利华在全球石英玻璃材料市场占有率达到10%，成为仅次于美国迈图、日本信越、德国贺利氏的第四大石英玻璃材料厂商。

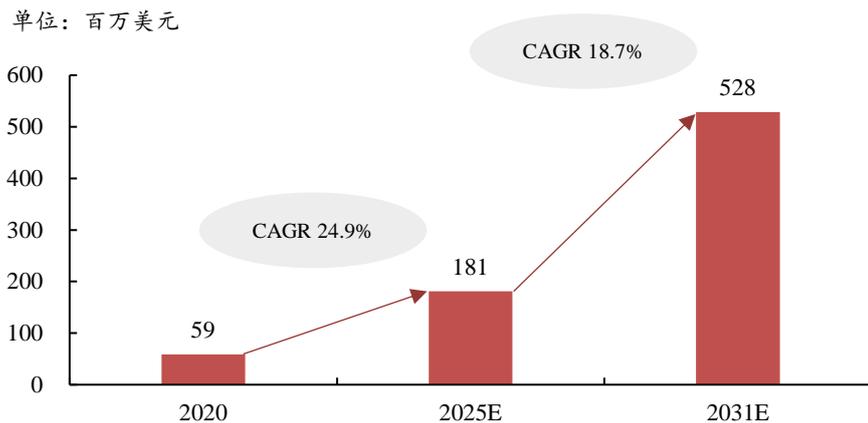
图表 21. 全球石英玻璃材料市场竞争格局 (2023 年)



资料来源: TECHCET, 菲利华, 中银证券

菲利华是全球少数可以量产石英玻璃纤维的厂商。根据河南神玖石英纤维数据, 普通玻璃纤维的二氧化硅含量通常在 56~60%, 其余为氧化钙、氧化铝等辅助成分, 普通玻璃纤维生产采用池窑拉丝法等成熟工艺, 原料熔融温度约 1200~1400°C, 生产效率高、能耗较低; 石英玻璃纤维的二氧化硅含量通常在 99.95% 以上, 石英玻璃纤维生产需要在 1900°C 以上的高温中熔融高纯度石英晶体, 且拉丝工艺对设备精度和环境控制要求极高, 稍有不慎会导致纤维断裂或性能不达标。受工艺生产限制, 石英纤维的生产设备投资大、能耗高, 国内仅少数企业具备规划量产能力 (湖北菲利华、河南神玖天航)。根据菲利华官网信息, 公司是全球少数几家具有石英纤维批量生产能力的企业。根据菲利华 2024 年年报, 公司在以石英玻璃纤维为基材的复合材料领域取得突破, 研发并生产出运用于半导体、航空航天、光学、光伏、光通讯等领域的多样化产品, 公司已打造石英玻璃纤维材料、石英玻璃纤维立体编织材料、以石英玻璃纤维为基材的复合材料的全产业链服务优势。

图表 22. 全球低介电电子布市场规模



资料来源: QYResearch, 中银证券

菲利华积极扩产瞄准石英纤维电子布蓝海市场。根据弘燊石英大会报道, 2025 年 6 月 27 日菲利华成立全资子公司湖北鼎益新材料, 卡位高端电子布战略支点。在人工智能和数据中心驱动下, 全球 PCB 需求持续增长, 高速互联技术正向 224Gbps 迭代。当交换机速率达到 1.6T 时, 普通电子布介电损耗因子 (Df) 无法满足 <0.0010 的要求, 而石英纤维布成为可行方案。此前菲利华已经通过子公司中益新材在此领域深耕九年。中益科技主推的第二代超低损耗石英电子布采用棒拉法拉丝工艺, 直接对标日本信越化学等国际巨头。湖北鼎益的设立, 正是为承接这快速增长的需求, 补强从石英纤维原料到织造再到复合材料的全产业链闭环优势。

半导体国产化先锋，光学材料赋能大国重器

半导体：国产替代主战场，夯实公司重要增长极

半导体设备零部件是指在材料、结构、工艺、精度、品质、稳定性、可靠性等性能方面符合半导体设备技术要求的零部件。半导体零部件对设备的核心构成、性能和成本起到决定性作用，是决定半导体设备产业发展水平的关键因素。按照主要材料和使用功能，半导体零部件可以分为硅及碳化硅件、石英件、陶瓷件、金属件、石墨件、塑料件、真空件、密封件、过滤部件、运动部件、电控部件以及其他部件。

半导体行业生产加工要求高纯、无污染、耐高温的石英玻璃制品，如石英法兰、石英舟、石英玻璃基片、石英钟罩、石英环、石英扩散管等，这些部件在晶圆生产过程中起到关键作用。石英锭、石英筒是半导体生产过程中扩散、氧化、刻蚀、沉积工艺所用的石英法兰、石英钟罩、石英环、石英扩散管的材料。

图表 23. 主要半导体零部件产品及其主要应用的半导体设备

产品类别	代表产品	主要应用的半导体设备
硅/碳化硅件	舟、聚焦环、喷淋头	刻蚀设备、LPCVD 设备、热处理设备
石英件	石英舟、电容石英	刻蚀设备、炉管设备
陶瓷件	静电吸盘、精密轴承	刻蚀设备、薄膜沉积设备、离子注入机、RTP 设备
金属件	导电芯模	PVD 设备
石墨件	高纯石墨	刻蚀设备、离子注入机、单晶炉
塑料件	研磨环	CMP 设备
真空件	真空压力计、气体流量计、阀门、光刻机、刻蚀设备、薄膜沉积设备、离子注入机、CMP 设备、泵、量规	RTP 设备
密封件	密封圈	刻蚀设备、薄膜沉积设备、CMP 设备、清洗设备、炉管设备、单晶炉
过滤部件	过滤器	光刻机、刻蚀设备、RTP 设备
运动部件	机械手、步进马达	光刻机、刻蚀设备、薄膜沉积设备、扩散设备
电控部件	射频电源	刻蚀设备、薄膜沉积设备、离子注入机
其他部件	光学镜头	光刻机

资料来源：盾源聚芯招股说明书，弗若斯特沙利文，中银证券

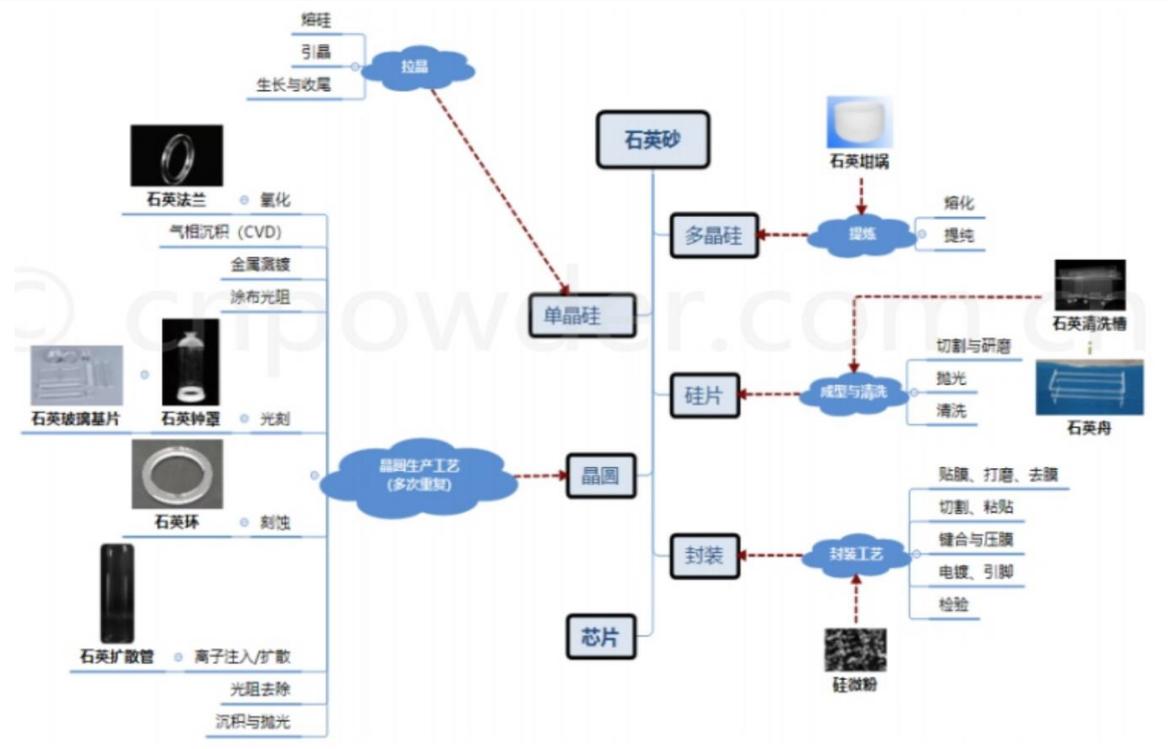
半导体用石英制品产业链上游为高纯石英砂，中游为石英制品制造商，下游为半导体设备厂商和晶圆制造厂商。

菲利华母公司主要从事高性能石英玻璃、石英纤维及复合材料的研发生产，主要服务于半导体、高端光学、航空航天、光伏太阳能、光通讯等高新技术领域。菲利华是中国率先通过集成电路芯片准入资格认证的石英材料供应商，也是全球少数几家具有石英纤维批量生产能力的企业。自 1966 年菲利华前身沙市石英玻璃总厂成立以来，公司在石英技术领域已经积累了约 60 年的底蕴。

2015 年菲利华收购上海石创，进而提供各种规格的石英玻璃制品精密加工服务。上海石创技术力量雄厚，产品规格齐全，质量稳定，以石英玻璃为代表的玻璃精密加工能力属于国内领先水平，在国内石英玻璃生产及新产品开发领域独树一帜。

菲利华母公司和子公司上海石创形成产业链一体化，构筑其在半导体石英材料和制品领域的优势。

图表 24. 半导体行业生产加工过程中所需的石英制品类型

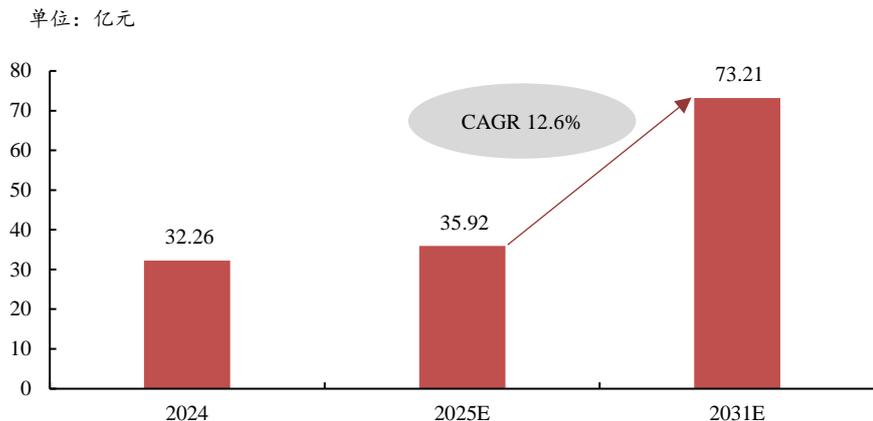


资料来源：中国粉体网，中银证券

全球石英制品市场规模呈现较快增长趋势。根据 QYResearch 数据，2024 年全球半导体石英制品市场规模 32.26 亿美元，预计 2025 年将增长至 35.92 亿美元，预计 2031 年将增长至 73.21 亿美元，2025~2031 年 CAGR 达到 12.6%。

国产替代有望为中国半导体石英制品行业带来增量市场。根据弘燊石英大会数据，中国半导体石英制品国产化率不足 10%。中国半导体设备厂商和晶圆制造 Fab 厂出于供应链安全考虑都在加大国产供应商占比，这为国内半导体石英制品厂商带来机遇。

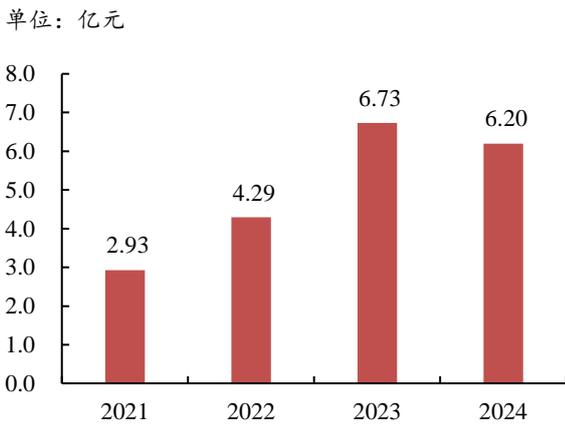
图表 25. 全球半导体石英制品市场规模



资料来源：QYResearch，中银证券

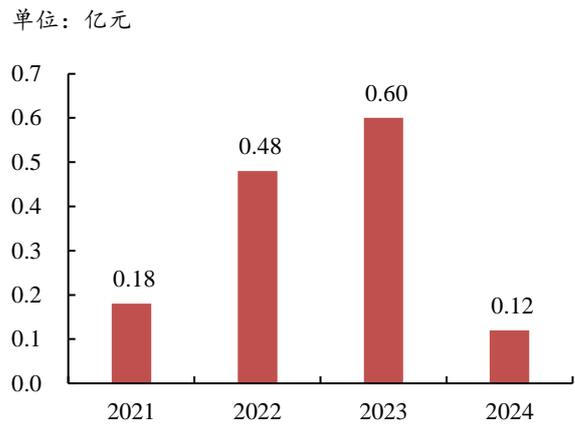
根据菲利华 2024 年年报，菲利华半导体制程用气熔石英玻璃材料已经通过 AMAT、Lam、TEL 三大国际半导体原厂和日本日立高新技术公司的认证。子公司上海石创的石英玻璃制品通过了北方华创和中微公司的认证。2024 年公司半导体板块营业收入同比增长 11%。

图表 26. 上海石创营业收入变化趋势



资料来源: ifind, 中银证券

图表 27. 上海石创净利润变化趋势



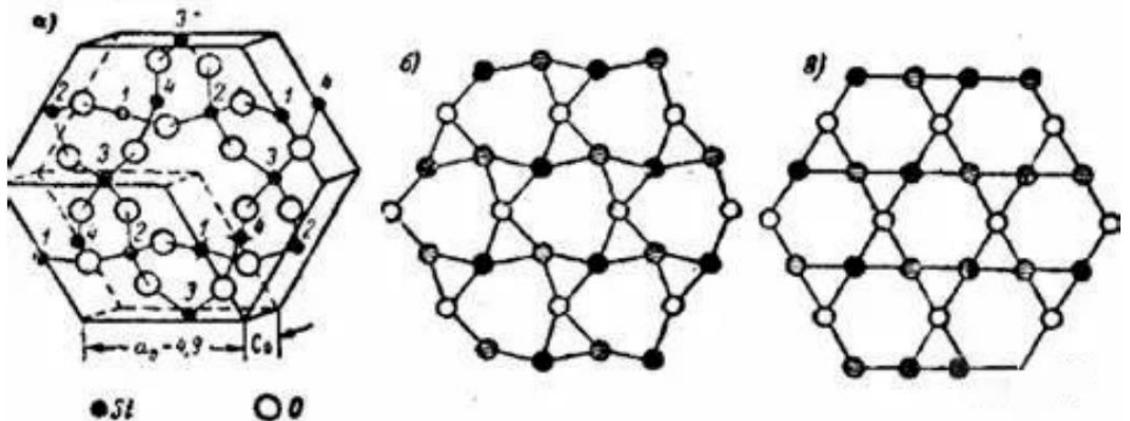
资料来源: ifind, 中银证券

光学：高端材料赋能大国重器

纯净的石英玻璃由单一的二氧化硅 (SiO_2) 成分构成，石英玻璃中的 Si-O 键呈短程有序、长程无序的排列状态，因为 Si-O 键的键能较强且较为稳定，所以石英玻璃具有较高的软化温度、极佳的光谱透过性、极低的热膨胀系数和电导率、极高的化学稳定性、耐辐照性以及极端条件下较长的工作寿命等特点。

石英玻璃在光学领域有广泛应用。和普通玻璃相比高纯石英玻璃具有从远紫外 (160nm) 到远红外 ($5\mu\text{m}$) 极宽光谱内的良好透过性，这是一般光学玻璃所不具备的。优异的光谱透过性和光学均匀性使得石英玻璃广泛应用于很多光学器件领域。根据长春中国光学科学技术馆报道，在航空航天领域，石英玻璃被用作“神舟”系列宇宙飞船的窗口材料、“天宫”系列空间实验室关键部件的防护罩等；在光学透镜领域，石英玻璃是中国自信研制的“神光-III”主机装置中真空窗口、透镜、屏蔽片、偏振片、连续相位板、光束取样光栅等光学组件的重要材料；在微光学材料领域，石英玻璃被运用于数码相机、电脑显示屏、CCD 摄像镜头、医疗器械的微透镜；在反射镜领域，低膨胀石英玻璃是哈勃太空望远镜主镜坯的首选材料。

图表 28. 石英玻璃的分子结构

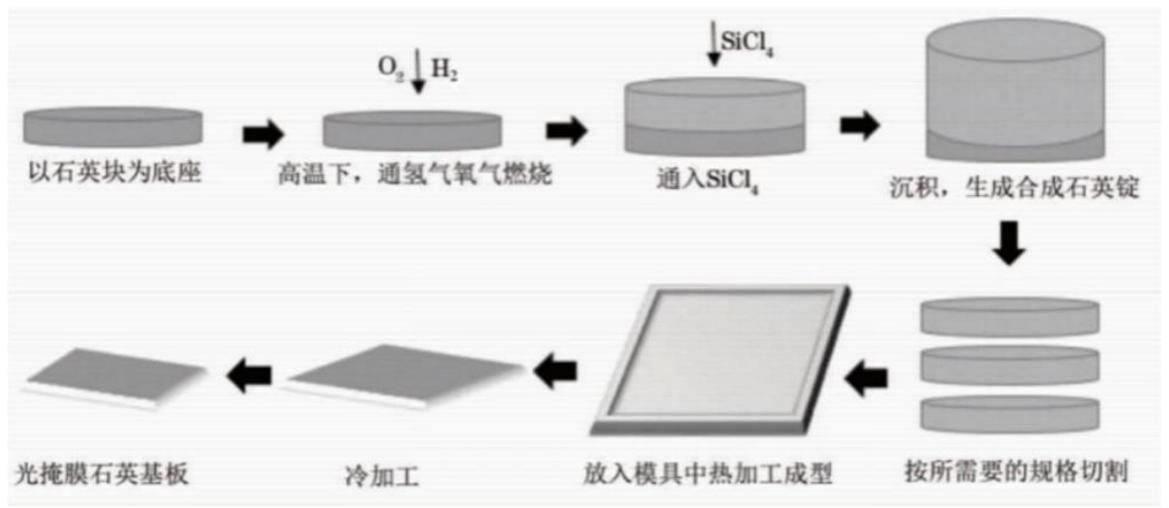


资料来源: 长春中国光学科学技术馆, 中银证券

熔融石英是光刻机光学系统的重要材料之一。根据中国粉体网报道，光刻机中的光学系统是其最关键且最复杂的部分之一，包括照明系统和投影物镜两大核心组成部分。投影物镜是光刻机中实现精准成像的关键部件，它的主要作用是将掩模图形按照一定缩放比例成像到硅片上。投影物镜的构造十分复杂，通常由多枚镜片组成，如阿斯麦的 DUV 光刻机镜头由 29 片镜片组成，旨在最大程度消除像差。折射式投影物镜镜头的材料大多采用熔融石英，少量低端光刻机 (汞灯、g-line、i-line) 镜头除了采用熔融石英外还会采用氟化钙和其他玻璃等材料。可以提供满足 193nm 光刻等级的熔融石英的厂商仅有德国 Heraeus 公司、德国 Schott 公司、美国 Corning 公司、德国蔡司公司。

菲利华积极布局光学高端材料。根据菲利华 2024 年年度报告，公司是国内少数几家从事合成石英玻璃研发和制造的企业，公司在大规模合成石英玻璃材料制造技术和生产规模上处于国内领先地位，公司的高端光学合成石英玻璃材料已在国家多个重点项目中使用。公司研发的无氯合成石英、高均匀性合成石英及低羟基和少羟基合成石英，成为紫外光学应用的优选材料；公司开发出了超低膨胀系数石英玻璃，实现了零膨点温度区域可控，为空间探测、光频原子钟超稳腔等提供了材料支撑。

图表 29. 光掩膜石英基板的生产流程



资料来源：中国粉体网，中银证券

菲利华光掩模板精密加工项目填补了国内光掩模板精加工领域的空白。根据菲利华 2020 年 10 月 27 日发布的《关于全资子公司对外投资的公告》，菲利华全资子公司上海石创和合肥高新技术服务创业服务中心签署合作协议，上海石创全资子公司合肥光微光电科技拟出资 3 亿元建设 TFT-LCD 和半导体用光掩模板精密加工项目。根据菲利华 2023 年 11 月 28 日在投资者互动平台答复投资者疑问，合肥光微光电科技光掩模板精密加工项目已建成投产。根据菲利华 2023 年 8 月 18 日发布的《关于子公司投资建设高端电子专用材料精密加工项目的公告》，菲利华全资子公司济南光微半导体科技拟投资 4 亿元在济南市高新区临空工业园区内投资建设高端电子专用材料精密加工项目。项目建成达产后预计可实现年销售收入 4 亿元和年净利润 1 亿元。

图表 30. 菲利华子公司财务数据

子公司	营业收入（百万元）				净利润（百万元）			
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
上海菲利华石创科技有限公司	293	429	673	620	18	48	60	12
潜江菲利华石英玻璃材料有限公司	-	289	389	332	-	53	71	65
江苏中益新材料股份有限公司	40	82	123	131	3	12	17	14
湖北菲利华融鉴科技有限公司	21	25	-	-	2	2	-	-

资料来源：ifind，中银证券

石英纤维构筑航空航天材料基石，光伏和光通讯守正出奇

航空航天：石英纤维是航空航天现代化的材料基石

石英纤维是航空航天材料的“隐形冠军”。石英纤维主要成分是高纯度二氧化硅，具备耐高温（长期稳定工作温度达到 1200℃ 以上）、低热膨胀系数、优异的介电性能、抗腐蚀性等优点，是航空航天领域不可替代的战略性材料。因为石英纤维密度仅为钢材的 1/3，所以其轻量化优势明显。中国航空航天产业正通过技术升级和产能扩张，推动石英纤维在多个关键场景的应用深化：

1. 石英纤维是航空航天雷达和隐身技术的核心材料。石英纤维增强树脂复合材料（如氟酸酯树脂）被广泛用于航天器雷达罩，如部分航天器的鼻锥雷达罩采用石英纤维蒙皮结构来提升雷达信号穿透性与抗电磁干扰能力。隐身涂层载体通过纳米级石英纤维编织的吸波材料来降低航天器雷达反射截面积（RCS），增强航天器的隐身性能。
2. 石英纤维是航天器在极端环境下的防护屏障。石英纤维编织的隔热毡可用于航天器再进入大气层时的热防护罩，耐受瞬时 3000℃ 高温，保护航天器内部精密设备不受高温的损害。石英纤维增强陶瓷基复合材料（CMC）可用于航空发动机喷管，提升发动机耐高温和抗烧蚀性能。
3. 石英纤维是通信领域高频信号传输的保障。石英纤维的低介电损耗特性使其成为通信卫星天线的理想基材，可以确保高频信号传输的稳定性。掺杂导电物质的石英纤维织物可以作为电磁屏蔽材料，用于电磁屏蔽室建设，防止信息泄露。
4. 石英纤维可以帮助终端设备实现轻量化和功能化升级。野外通信设备的外壳可以采用石英纤维复合材料来兼顾轻量化和电磁兼容性的需求。
5. 石英纤维在深海场景亦有出色表现。深海装备可以采用复合的耐高压石英纤维缆线来突破现有铜缆的重量和耐腐蚀性的限制。

图表 31. 石英纤维可用于雷达罩和隐身涂层载体



资料来源：神玖石英纤维，中银证券

图表 32. 石英纤维可用于热防护罩和发动机喷管



资料来源：神玖石英纤维，中银证券

菲利华是中国航空航天领域用石英玻璃纤维的主导供应商。根据菲利华 2024 年年报，国家《十四五规划和二〇三五年远景目标的建议》指出：“要大力发展战略性新兴产业，加快壮大新能源、新材料以及航空航天、海洋装备等产业”。2024 年工业和信息化部、国务院国资委等 7 个部门联合印发《关于推动未来产业创新发展的实施意见》，重点聚焦空天、深海、深地等领域，打造载人航天、探月探火、卫星导航、临空无人系统、先进高效航空器等高端装备。航空航天行业作为“国家战略科技力量”的核心领域，在科技创新、国家安全、经济转型和国际竞争力塑造中发挥了不可替代的作用。在国家产业政策的加持下，石英玻璃纤维和以石英玻璃纤维为基材的复合材料将持续享受行业红利，在航空航天领域的应用规模将不断扩大，石英玻璃纤维和以石英玻璃纤维为基材的复合材料市场景气度确定，公司在航空航天领域将迎来更广阔的发展空间。石英玻璃纤维和以石英玻璃纤维为基材的复合材料具有强度高、膨胀系数小、介电常数和介电损耗小、耐腐蚀与可设计性能好等特点，具备优良的耐高温、耐烧蚀、高透波与电绝缘性能，是广泛应用于航空航天与海洋装备领域的功能性材料及制品。菲利华是全球少数几家具有石英玻璃纤维批量生产能力的制造商之一，也是国内航空航天领域用石英玻璃纤维的主导供应商。为进一步提升石英玻璃纤维性能，拓展石英玻璃纤维应用场景，公司根据市场和客户需求，持续开发石英玻璃纤维系列产品，并延伸石英玻璃纤维产业链，拓展石英玻璃纤维立体编织、石英玻璃纤维增强复合材料结构件制造领域。

光伏和光通讯：立足产业趋势，守正出奇

石英材料及其制品被广泛应用于光伏行业。光伏用石英材料和制品主要包括石英坩埚、石英管、石英舟、石英舟托架、扩散管炉门等。从光伏级石英坩埚产业链来看，上游为原材料供应环节，核心原料为高纯度合成石英砂和高纯度天然石英砂，其他辅料则涉及石墨电极、化学药液、涂层材料等；中游市场主体为光伏级坩埚制造商，涉及熔融、铸造、加工和热处理等工艺；下游为光伏产业客户，主要是硅片厂商。

图表 33. 光伏级石英坩埚产业链



资料来源：华经产业研究院，中银证券

欧洲、美洲、澳洲垄断石英矿石资源。高纯石英砂在光伏行业中主要用于生产石英坩埚。高纯石英砂的制备方法主要有天然水晶粉末加工、石英矿物深度提纯、含硅化合物化学合成三种。根据华经产业研究院信息，全球能够制备高纯石英砂的矿产资源主要分布于欧洲、美洲、澳洲。

光伏用高纯石英砂和石英坩埚具有广阔的市场前景。根据智研咨询数据，2024 年中国高纯石英砂(3N 及以上规格)市场规模为 299.4 亿元，其中中低端产品市场规模为 55.9 亿元，高端产品市场规模为 107.4 亿元。在高纯石英砂高端市场构成中，光伏领域的市场规模为 54.5 亿元。石英坩埚是以石英砂为主材制成的器皿。光伏级石英坩埚是光伏硅片生产中直拉法制造单晶硅片的重要耗材，对光伏硅片的产量和品质有重要影响。根据华经产业研究院数据，2023 年中国光伏级石英坩埚市场规模约 125.4 亿元，具有广阔的市场前景。

图表 34. 全球主要高纯石英砂企业矿石资源和产品分析

生产企业	矿床资源	产品类型
美国尤尼明	斯普鲁斯派恩矿床矿石	4N5 及以上高纯石英砂
挪威 TQC	斯普鲁斯派恩矿床矿石；德拉格矿床	4N 及以上高纯石英砂
中国石英股份	主要依赖进口原材料	4N 及以上高纯石英砂
极地石英公司	萨兰保尔矿床	4N 及以上高纯石英砂
俄罗斯石英公司	克什特姆石英矿床	4N 及以上高纯石英砂
中国菲利华	主要依赖进口原材料	4N 及以上高纯石英砂

资料来源：前瞻产业研究院，中银证券

菲利华具备为光伏产业链提供高纯石英砂、石英玻璃材料、石英玻璃制品的整体解决方案的服务能力。根据菲利华 2024 年年报，公司高纯合成石英砂项目顺利转入中试阶段；黑白石英、高均匀性合成石英产品初步形成稳定量产能力；大规格低羟基合成石英材料达到研发指标；低膨胀合成石英产品质量稳步提升，居国内领先水平，牵头制订国家标准，并建成了低膨胀合成石英全面检测能力；无氟合成石英产品通过客户验证并形成批量生产能力。公司不断延伸产业链服务能力，上游扩大高纯石英砂生产产能、提升产品品质，下游强化石英制品加工能力、拓展产品类型，为光伏客户提供全产业链配套服务，与国内多家知名光伏企业建立了战略合作伙伴关系。

石英玻璃是光纤制造过程中不可或缺的材料。根据中国粉体网数据，光纤预制棒中 95% 以上的组分为高纯度的石英玻璃。光纤制棒和拉丝等光纤生产过程本身需要消耗大量的石英玻璃材料。这包括 MCVD、PCVD 工艺中的头管、尾管，OVD、VAD 工艺中使用的把持棒、石英玻璃烧结管，预制棒拉丝过程中使用的把手棒、把手管、石英罩杯等。

菲利华和光纤光棒厂商保持长期战略合作关系。根据菲利华 2024 年年报，在光通讯领域，光通讯网络系统已经成为国家战略新兴产业和新一代通信网络的关键基础设施，被列入了《国家信息化发展战略纲要》《“十四五”国家信息化规划》《“十四五”信息通信行业发展规划》等国家战略规划、发展计划中。在数字经济的浪潮下，随着 5G 应用、大数据、云计算、千兆光网、AI 算力网的推进建设，万物互联时代的到来，依托超高速、大容量、长距离、低延时的光通讯承载底座构建的集成互联、智能绿色、安全高效的新型数字基础设施，将发展出更加丰富的应用场景需求。石英玻璃支撑棒、把手棒是用作光通讯领域光纤预制棒沉积及烧结和光纤拉制中的支撑材料。公司一直以来与主要光纤光棒生产厂家保持着长期战略合作关系。公司在巩固现有主导产品支撑棒、把手棒的基础上，持续拓展炉芯管与石英玻璃器件的生产加工业务，为光通讯行业提供高性价比的产品和服务。

图表 35. 石英玻璃在光通讯领域中的应用



资料来源：中国粉体网，中银证券

盈利预测与估值

盈利预测

菲利华主营业务包括石英玻璃材料和石英玻璃制品，下游面向半导体、光学、光伏、光通讯、航空航天等领域。

从下游应用领域来看：

- 石英纤维电子布业务：**先进计算、5G 通信、汽车电子、航空航天等行业的发展对 PCB 的信号传输速率、稳定性、完整性需求日益增长。低介电电子布可以降低 PCB 信号传输延迟和能量损失，是算力时代 PCB 的核心材料之一。根据 PCB 网城报道，英伟达 GB200 因为信号传输速率较高而采用了 M8 材料和 20 层 HDI 的设计以降低信号传输损耗。根据快科技报道，英伟达 Rubin GPU 将采用台积电 N3P 制程，支持 8 层 HBM4，并搭载 NVLink 6 Switch，可以提供 3600GB/s 的连接速度。考虑到 Rubin 相较于 Blackwell 进行了架构升级，我们预计 Rubin GPU 适配的 PCB 或将升级至 M9 材料，并对低介电电子布性能提出更高的要求。根据菲利华《石英纤维的性能及应用》，石英纤维的介电损耗在 1MHz/10GHz 下分别达到 0.0001/0.0002，低于传统的 D 玻纤和 E 玻纤。石英纤维有望成为高频高速覆铜板低介电电子布的核心材料之一。菲利华是全球少数可以量产石英玻璃纤维的厂商之一，公司拥有石英砂、石英纤维、石英纤维电子布的全产业链能力。根据弘毅石英大会报道，菲利华子公司中益科技已经在石英纤维电子布领域深耕九年，其第二代超低损耗石英电子布采用棒拉法拉丝工艺，直接对标日本信越化学等国际巨头。菲利华已经启动较大规模的扩产计划，公司积极布局石英纤维电子布蓝海市场，抢占先发优势。我们预计菲利华石英纤维电子布业务将随着 2026 年 Rubin GPU 的量产开始产生营业收入，并在 2027 年呈现较快的增长趋势。
- 半导体业务：**半导体石英制品具有高纯度、耐高温的特点。根据 QYResearch 数据，2024~2031 年全球半导体石英制品市场规模将从 32.26 亿美元增长至 73.21 亿美元。根据弘毅石英大会数据，中国半导体石英制品国产化率不足 10%，国产设备厂和 Fab 厂都在积极推进国产化。菲利华石英玻璃精密加工能力在国内处于领先水平，公司半导体石英材料或部件已经通过 AMAT、Lam、TEL、北方华创、中微公司的认证。我们预计菲利华半导体业务有望受益国产替代的大趋势，营业收入呈现较快的增长趋势。
- 光学业务：**菲利华开发的无氯合成石英、高均匀性合成石英、低羟基和少羟基合成石英是紫外光学应用的优选材料。同时公司积极布局光掩模板精密加工产能，填补了中国在该领域的空白。我们预计菲利华光学业务有望在紫外光学、光掩模板持续突破，营业收入呈现较快的增长趋势。
- 航空航天业务：**石英纤维是航空航天材料领域的“隐形冠军”，在雷达、隐身涂层载体、航天器防护罩等领域有出色应用。中国航空航天产业正通过技术升级和产能扩张，推动石英纤维在多个关键场景的应用深化。菲利华是中国航空航天领域用石英玻璃纤维的主导供应商，有望充分受益于中国航空航天行业的发展。我们预计菲利华航空航天业务营业收入将呈现稳健的增长趋势。
- 光伏和光通讯业务：**菲利华在光伏领域提供石英砂、石英玻璃材料、石英玻璃制品的全产业链配套服务，并和国内多家知名光伏企业建立了战略合作伙伴关系。菲利华在光通讯领域亦和光纤光棒厂商保持长期战略合作关系。我们预计菲利华光伏和光通讯业务营业收入将呈现稳健的增长趋势。

从产品类型来看：

- 石英玻璃材料：**菲利华石英玻璃材料下游主要包括半导体、光学、航空航天、石英砂等业务。随着 2025 年航空航天需求的复苏，我们预计公司石英玻璃材料营业收入有望快速回升，毛利率亦有所回升。随着 2026 和 2027 年半导体和光学业务国产替代的持续推进，我们预计公司石英玻璃材料营业收入有望较快增长，毛利率保持稳定。
- 石英玻璃制品：**菲利华石英玻璃制品下游主要包括半导体、光学、光伏、光通讯、航空航天等业务。随着 2025、2026、2027 年半导体和光学业务国产替代的持续推进，我们预计公司石英玻璃制品营业收入有望稳健增长，毛利率保持稳定。
- 石英纤维电子布：**菲利华已经启动较大规模的扩产计划，公司积极布局石英纤维电子布蓝海市场，抢占先发优势。我们预计菲利华石英纤维电子布业务将随着 2026 年 Rubin GPU 的量产开始产生营业收入，并在 2027 年呈现较快的增长趋势，同时毛利率保持稳定。

图表 36. 菲利华盈利预测

时间		2023	2024	2025E	2026E	2027E
1、石英玻璃材料	营业收入 (百万元)	1,336	1,050	1,478	1,645	1,790
	YoY(%)		(21.4)	40.8	11.3	8.8
	毛利润 (百万元)	806	550	813	905	985
	毛利率(%)	60.3	52.4	55.0	55.0	55.0
2、石英玻璃制品	营业收入 (百万元)	681	656	734	767	799
	YoY(%)		(3.7)	12.0	4.4	4.3
	毛利润 (百万元)	216	176	220	230	240
	毛利率(%)	31.7	26.8	30.0	30.0	30.0
3、石英纤维电子布	营业收入 (百万元)			60	900	2,400
	YoY(%)				1,400.0	166.7
	毛利润 (百万元)			27	405	1,080
	毛利率(%)			45.0	45.0	45.0
4、其他	营业收入 (百万元)	74	35	46	55	63
	YoY(%)		(52.7)	30.0	20.0	15.0
	毛利润 (百万元)	12	8	10	11	13
	毛利率(%)	16.2	22.9	21.0	20.0	20.0
总营业收入 (百万元)		2,091	1,742	2,318	3,366	5,052
	YoY(%)		(16.7)	33.1	45.2	50.1
总毛利润 (百万元)		1,035	735	1,070	1,551	2,317
	毛利率(%)	49.5	42.2	46.2	46.1	45.9

资料来源: ifind, 中银证券

估值

我们选取主营业务为电子布的宏和科技、主营业务为石英产品的石英股份和凯德石英作为菲利华的可比对象。宏和科技主营业务为中高端电子级玻璃纤维布，这和菲利华的石英纤维电子布具有竞争性，从产品性能上来看，石英纤维电子布的介电性能较玻璃纤维电子布更优异。石英股份主要产品为高纯石英砂、高纯石英管（棒、板、锭、筒）、石英坩埚、石英材料等，下游面向半导体、光纤、光伏、光学等领域，这和菲利华的产品和应用领域基本一致。凯德石英主要产品为石英仪器、石英管道、石英舟等，下游面向半导体、光伏等领域，这和菲利华的产品和应用领域有类似。总体而言，宏和科技、石英股份、凯德石英和菲利华具有一定的可比性。

截至 2025 年 7 月 16 日收盘，菲利华 2025/2026/2027 年的 PE 分别为 52.2/36.7/24.8 倍，而可比公司平均值为 78.8/55.9/41.8 倍。

菲利华主营业务以石英玻璃材料和石英玻璃制品为主：1) 石英纤维凭借其优异的介电性能有望取代玻璃纤维成为低介电电子布核心材料之一，随着先进计算、光通讯等领域对高频高速材料需求日益增长，公司布局的石英纤维电子布业务有望迎来较快增长。2) 半导体石英制品和光学石英制品具有纯度高、耐高温、加工难度大等特点，相关领域国产化率不高。菲利华半导体石英材料或部件已经通过 AMAT、Lam、TEL、北方华创、中微公司的认证。菲利华研发的无氟合成石英、高均匀性合成石英、低羟基和少羟基合成石英，是紫外光学应用的优选材料。3) 石英纤维是航空航天材料领域的“隐形冠军”，在雷达、隐身涂层载体、航天器防护罩等领域有出色应用。菲利华是中国航空航天领域用石英玻璃纤维的主导供应商，有望充分受益于中国航空航天行业的发展。

首次覆盖菲利华，给予**买入**评级。

图表 37. 菲利华和同行企业估值对比

证券代码	证券名称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE (倍)			评级
			2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	
603256.SH	宏和科技	179	1.2	1.8	2.4	142.9	99.1	75.5	未有评级
603688.SH	石英股份	180	4.7	6.9	10.2	38.5	26.0	17.7	未有评级
835179.BJ	凯德石英	25	0.5	0.6	0.8	55.0	42.7	32.1	未有评级
	平均值					78.8	55.9	41.8	
300395.SZ	菲利华	317	6.1	8.6	12.8	52.2	36.7	24.8	买入

资料来源: ifind, 中银证券

注: 股价截至 2025 年 7 月 16 日收盘。宏和科技、石英股份、凯德石英尚未覆盖，一致预期取自 ifind。

投资建议

菲利华主营业务聚焦石英玻璃材料和石英玻璃制品，公司是全球少数几家具有石英纤维批量量产能力的企业。公司积极布局石英纤维电子布领域，有望在新一代低介电电子布领域取得先发优势，并受益于 AI 行业的较快增长。在半导体和光学石英制品领域，公司已经通过 AMAT、Lam、TEL、北方华创、中微公司的认证，公司开发的合成石英是紫外光学优选材料，我们预计公司将充分受益半导体和光学石英制品国产化趋势。在航空航天领域，公司是中国航空航天领域用石英玻璃纤维的主导供应商，有望充分受益于中国航空航天行业的发展。

首次覆盖菲利华，给予**买入**评级。

风险提示

电子布技术进步速度不及预期。随着先进计算、光通讯等技术的发展，PCB 和 CCL 对电子布介电能力提出了更高的要求，目前 E 布、T 布、Q 布的技术定论尚未确定，如果低介电电子布技术发展速度不及预期，这可能会对行业和公司造成影响。

半导体和光学石英制品国产化进度不及预期。半导体和光学石英制品具有性能优异、技术难度高的特点。目前半导体和光学石英制品依然由海外厂商占据主要份额，如果国产厂商技术突破进度不及预期，这可能会对行业和公司造成影响。

光伏和光通讯行业景气度下滑。公司业务下游涉及光伏和光通讯行业，如果光伏或者光通讯行业景气度下滑，相关石英材料或石英制品市场可能会产生连锁反应，进而对公司造成影响。

航空航天行业需求复苏不及预期。公司业务下游涉及航空航天领域，近年来航空航天行业需求回落，如果下游需求复苏进度不及预期，相关航空航天石英产品可能会面临供过于求的失衡局面。

原材料供应风险。石英矿石主要产地集中在欧洲、美洲、澳洲，而石英矿石是高纯石英砂的重要原材料。公司尽管掌握有合成石英砂技术，但是依然有进口石英矿石的需求。如果海外石英矿石供应因为不可抗力因素发生变化，这可能会对 Company 原料稳定性造成影响。

利润表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入	2,091	1,742	2,318	3,366	5,052
营业收入	2,091	1,742	2,318	3,366	5,052
营业成本	1,056	1,007	1,248	1,816	2,735
营业税金及附加	22	18	23	34	51
销售费用	24	25	28	37	51
管理费用	182	147	151	202	278
研发费用	223	250	255	337	505
财务费用	(15)	0	(6)	(12)	(18)
其他收益	52	58	46	0	0
资产减值损失	(10)	(20)	0	0	0
信用减值损失	(11)	(8)	15	15	15
资产处置收益	0	(2)	0	0	0
公允价值变动收益	16	17	0	0	0
投资收益	3	12	0	0	0
汇兑收益	0	0	0	0	0
营业利润	648	351	681	969	1,466
营业外收入	2	3	0	0	0
营业外支出	6	10	0	0	0
利润总额	644	344	681	969	1,466
所得税	70	18	54	77	147
净利润	574	326	626	891	1,319
少数股东损益	37	12	19	27	40
归母净利润	538	314	607	864	1,280
EBITDA	730	474	860	1,205	1,704
EPS(最新股本摊薄, 元)	1.03	0.60	1.16	1.65	2.45

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

资产负债表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
流动资产	2,889	2,906	3,762	4,937	6,586
货币资金	586	685	914	1,346	1,665
应收账款	482	501	658	820	1,145
应收票据	406	280	363	441	598
存货	666	743	956	1,263	1,852
预付账款	197	90	194	290	424
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	552	605	677	777	902
非流动资产	3,026	3,185	3,064	2,930	2,786
长期投资	572	459	459	459	459
固定资产	1,765	1,863	1,845	1,771	1,665
无形资产	182	213	202	192	181
其他长期资产	506	650	558	508	481
资产合计	5,915	6,091	6,826	7,866	9,372
流动负债	1,055	831	1,092	1,426	1,890
短期借款	143	117	100	100	100
应付账款	303	216	339	458	651
其他流动负债	609	498	653	869	1,138
非流动负债	359	313	293	293	293
长期借款	114	69	50	50	50
其他长期负债	245	244	243	243	243
负债合计	1,414	1,144	1,384	1,720	2,183
股本	520	522	522	522	522
少数股东权益	581	818	837	864	903
归属母公司股东权益	3,920	4,129	4,605	5,283	6,286
负债和股东权益合计	5,915	6,091	6,826	7,866	9,372

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

现金流量表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
净利润	574	326	626	891	1,319
折旧摊销	168	207	232	249	256
营运资金变动	(356)	(199)	(293)	(436)	(852)
其他	(120)	(69)	(5)	(13)	(17)
经营活动现金流	267	265	560	691	705
资本支出	(545)	(370)	(113)	(113)	(113)
投资变动	(709)	102	0	0	0
其他	42	(15)	0	0	0
投资活动现金流	(1,212)	(283)	(113)	(113)	(113)
银行借款	220	(70)	(36)	0	0
股权融资	347	124	(131)	(187)	(276)
其他	54	108	(50)	40	4
筹资活动现金流	621	161	(217)	(147)	(273)
净现金流	(324)	144	229	431	320

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

财务指标

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
成长能力					
营业收入增长率(%)	21.6	(16.7)	33.1	45.2	50.1
营业利润增长率(%)	14.1	(45.8)	93.8	42.3	51.3
归属于母公司净利润增长率(%)	10.0	(41.6)	93.3	42.3	48.0
息税前利润增长率(%)	8.1	(52.6)	135.6	52.2	51.4
息税折旧前利润增长率(%)	14.9	(35.2)	81.5	40.2	41.4
EPS(最新股本摊薄)增长率(%)	10.0	(41.6)	93.3	42.3	48.0
获利能力					
息税前利润率(%)	26.9	15.3	27.1	28.4	28.7
营业利润率(%)	31.0	20.2	29.4	28.8	29.0
毛利率(%)	49.5	42.2	46.2	46.1	45.9
归母净利润率(%)	25.7	18.0	26.2	25.7	25.3
ROE(%)	13.7	7.6	13.2	16.4	20.4
ROIC(%)	10.4	4.8	10.2	13.7	17.5
偿债能力					
资产负债率	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
净负债权益比	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.2)	(0.2)
流动比率	2.7	3.5	3.4	3.5	3.5
营运能力					
总资产周转率	0.4	0.3	0.4	0.5	0.6
应收账款周转率	5.1	3.5	4.0	4.6	5.1
应付账款周转率	6.8	6.7	8.4	8.4	9.1
费用率					
销售费用率(%)	1.2	1.4	1.2	1.1	1.0
管理费用率(%)	8.7	8.4	6.5	6.0	5.5
研发费用率(%)	10.7	14.3	11.0	10.0	10.0
财务费用率(%)	(0.7)	0.0	(0.3)	(0.4)	(0.4)
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	1.0	0.6	1.2	1.7	2.4
每股经营现金流(最新摊薄)	0.5	0.5	1.1	1.3	1.4
每股净资产(最新摊薄)	7.5	7.9	8.8	10.1	12.0
每股股息	0.2	0.1	0.3	0.4	0.5
估值比率					
P/E(最新摊薄)	59.0	100.9	52.2	36.7	24.8
P/B(最新摊薄)	8.1	7.7	6.9	6.0	5.0
EV/EBITDA	25.6	40.7	36.1	25.4	17.8
价格/现金流(倍)	118.9	119.7	56.7	45.9	45.0

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担任何由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分予任何其他人，或将此报告全部或部分公开发表。如发现本研究报告被私自转载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371