民生证券 MINSHENG SECURITIES

# 电子

行业研究/动态报告

# 上游材料持续紧缺，覆铜板主升浪来临

动态研究报告/电子 | 2021 年 03 月 29 日

**报告摘要：**


- **上游三大原材料普涨，叠加新产能投产慢，覆铜板价格持续大涨**

覆铜板的主要原材料包括电子铜箔、玻纤布和环氧树脂，三者成本合计占比接近总成本的 90%。随着疫情逐渐得到有效控制，全球步入经济复苏阶段，覆铜板上游三大原材料的价格轮番上涨。第一大材料电子铜箔的价格受铜价和铜箔加工费影响，由于疫情冲击减少全球铜产量，加上传统需求恢复叠加新能源快速发展拉动铜箔需求，LME 铜价从 2020 年 4 月至今涨幅接近 90%；铜箔厂商产能利用率维持高位，产能供不应求，带动加工费用上涨，20H2 铜箔加工费上涨约 30%-40%。此外，铜箔的扩产周期长，短期新增产能有限，进一步推高铜箔价格。第二大材料环氧树脂受政府风电退补引发抢装潮和美国寒潮影响，价格从 2020 年 Q3 至今涨幅超过 55%，已经达到 2018 年的历史高点价位 28000 元/吨。第三大材料电子玻纤布受下游需求景气和供给不足拉动，价格已经从 2020 年上半年的约 3.7 元/米的价格低点上涨至 7.2 元/米左右，价格接近翻倍。三大原材料的持续上涨，为覆铜板的价格上涨奠定基础，并且覆铜板扩产周期需要一年半左右，21 年达产产能稀少，覆铜板主升浪行情来临，此轮行情有望贯穿 21 年全年。

- **下游需求持续高景气，覆铜板需求无忧**

消费电子景气回升、新能源汽车进入确定性增长阶段、5G 基站大规模铺设成为后疫情时代拉动覆铜板增长的主要动力。TWS 耳机 2020 年出货量 2.55 亿副，预计 2024 年将超过 5 亿副，2019-2024 年的 CAGR 可达 26%；全球智能音响出货量持续增长，预计 2020 年将达到 1.61 亿台，2017-2020 年的 CAGR 达到 71.35%。新能源汽车 PCB 单车价值量约为 3000 元，是传统燃油车的 5 倍以上；智能化电动汽车单车 PCB 价值约为 5500 元，是传统燃油车的 10 倍。覆铜板约占 PCB 板成本的 35%，汽车电动化和智能化加速带动覆铜板市场空间数倍增长。按照国务院 2025 新能源汽车规划，届时新能源汽车销量将达 480 万辆，2020-2025 年的 CAGR 可达 28.6%。5G 时代数据流量密度是 4G 时代的 100 倍，端到端时延是 4G 的 1/10，对通讯传输用的覆铜板介质损耗等电性能要求增加，实现价值提升；单个 5G 基站的 PCB 价值量是 4G 基站的 2 倍以上，打开巨大成长空间。

- **涨价与需求共振，看好覆铜板业绩高弹性**

上游三大原材料价格轮番上涨，叠加下游消费电子、新能源汽车、工业控制、通讯等领域的需求持续高景气，覆铜板行业迎来涨价与需求提升共振。此外，覆铜板的市场集中度高，全球前十名厂商的合计市占率约 75%，而全球前十名 PCB 厂商的合计市占率只有 53%，覆铜板的竞争格局优于 PCB。因此，在上游原材料涨价和下游需求旺盛的共同作用下，覆铜板厂商相比 PCB 厂商具备更高的议价权。特别是客户集中度较低，实现覆铜板+原材料垂直一体化布局的厂商，更容易向下转嫁成本并借此抬高毛利率水平，从而在此轮涨价周期中获得更高的业绩弹性，显著增厚利润。

- **投资建议**

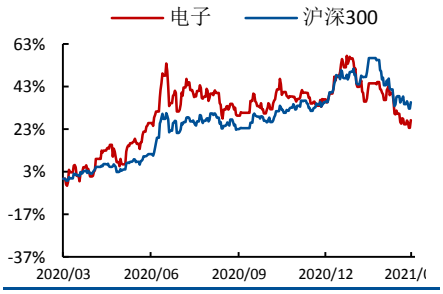
建议关注客户集中度较低且有布局上游原材料的厂商金安国纪和建滔积层板，以及大陆优质的覆铜板公司生益科技、华正新材和南亚新材。

- **风险提示**

市场竞争风险，新冠疫情影响风险，原材料价格上涨不及预期风险等。


**推荐** 维持评级

**行业与沪深 300 走势比较**




资料来源：Wind，民生证券研究院


**分析师：王芳**

执业证号： S0100519090004
电话： 021-60876730
邮箱： wangfang@mszq.com

**分析师：陈海进**

执业证号： S0100521030001
电话： 021-60876730
邮箱： chenhaijin@mszq.com


**相关研究**

1.【民生电子】华为发布第三代折叠屏手机，折叠屏趋势明确

2.行业事件点评:美日厂商受灾停产加剧芯片供应紧缺，看好半导体高景气

## 盈利预测与财务指标

| 代码 | 重点公司 | 现价 | EPS | | | PE | | | 评级 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 月 26 日 | 2019 | 2020E | 2021E | 2019 | 2020E | 2021E | |
| 002636.SZ | 金安国纪 | 10.84 | 0.21 | 0.32 | 1.63 | 50.54 | 33.86 | 6.66 | 未评级 |
| 1888.HK | 建滔积层板 | 15.82（港元） | 0.78 | 0.91 | - | 20.28 | 17.38 | - | 未评级 |
| 600183.SH | 生益科技 | 22.98 | 0.64 | 0.73 | 0.99 | 36.10 | 31.48 | 23.22 | 未评级 |
| 603186.SH | 华正新材 | 40.75 | 0.79 | 0.88 | 1.57 | 51.61 | 46.31 | 25.96 | 未评级 |
| 688519.SH | 南亚新材 | 28.40 | 0.86 | - | - | 33.04 | - | - | 未评级 |

资料来源：公司公告、民生证券研究院
注：各公司盈利预测数据均来自 Wind 一致预期；除建滔积层板现价单位为港元外，其余均为人民币元

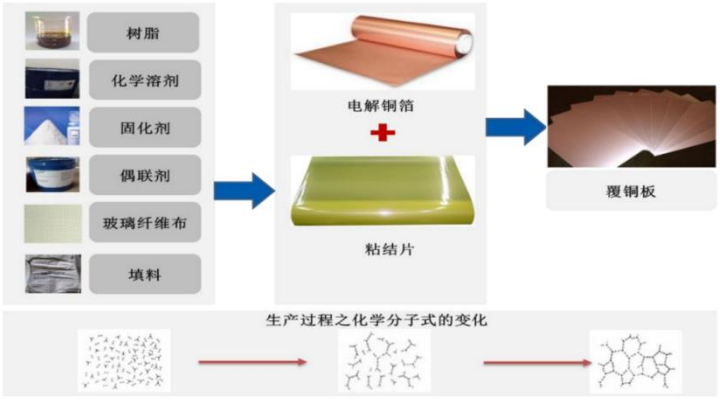
# 目录

1 上游三大原材料持续涨价，预计 21H1 仍将维持高位 ..... 4
1.1 LME 铜与铜箔加工费齐涨，且新增产能有限 ..... 5
1.2 风电抢装挤占覆铜板用树脂产能，美国寒潮致停产推升涨价 ..... 7
1.3 电子玻纤布价格翻倍，短期供不应求持续 ..... 8
2 后疫情时代消费反弹，带动覆铜板进入景气周期 ..... 10
2.1 消费电子需求突起 ..... 10
2.2 新能源汽车对覆铜板需求强劲 ..... 11
2.3 5G 环境下 PCB 量价齐升 ..... 12
3 涨价与需求提升共振，覆铜板利润显著增厚 ..... 14
4 投资建议 ..... 15
4.1 金安国纪 ..... 15
4.2 建滔积层板 ..... 16
4.3 生益科技 ..... 17
5 风险提示 ..... 18
插图目录 ..... 19
表格目录 ..... 19

# 1 上游三大原材料持续涨价，预计 21H1 仍将维持高位

覆铜板（CCL），全称覆铜箔层压板，是制作印制电路板（PCB）的核心材料，负责印制电路板的导电、绝缘和支撑功能，被广泛应用于计算机、通讯、消费电子、汽车电子、工业控制和航空航天等终端领域。从制作方法来看，覆铜板是将增强材料浸以树脂胶液，然后一面或两面覆以铜箔，经热压而成的一种板状材料。其中，粘结片（又称半固化片、PP）为覆铜之前的前道产品，较大程度上决定了覆铜板的整体性能。

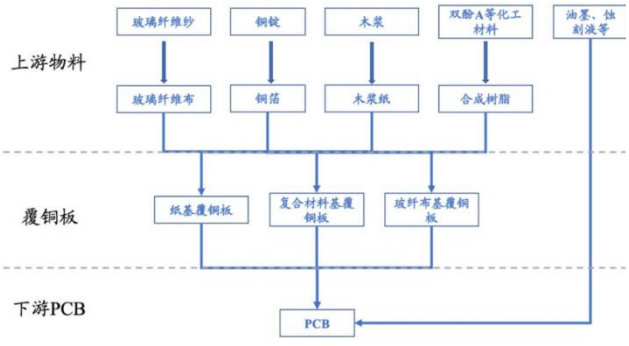
**图1：覆铜板的制作流程**




资料来源：南亚新材招股说明书，民生证券研究院

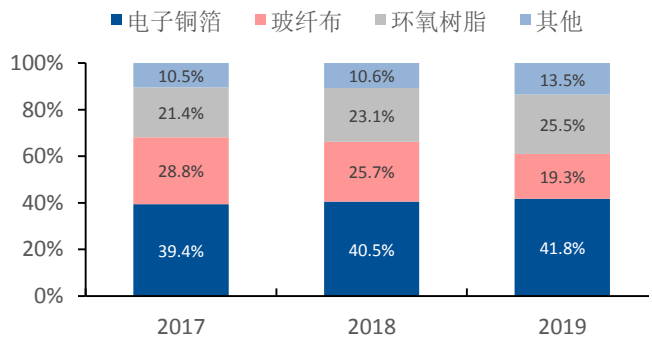
制作覆铜板的原材料主要包括电子铜箔、玻纤布和环氧树脂，三大原材料的成本占比接近生产总成本的 90%。以南亚新材招股说明书中披露的数据为例，2019 年南亚新材的原材料采购成本中，电子铜箔的占比约 42%，玻纤布的占比约 19%，环氧树脂的占比约 26%。因此，覆铜板的生产成本对原材料的价格变动极为敏感，上游原材料价格的持续上涨为覆铜板的涨价奠定了基础。

**图2：覆铜板的上下游产业链**




资料来源：电子工程专辑，民生证券研究院

**图3：覆铜板的原材料成本占比**

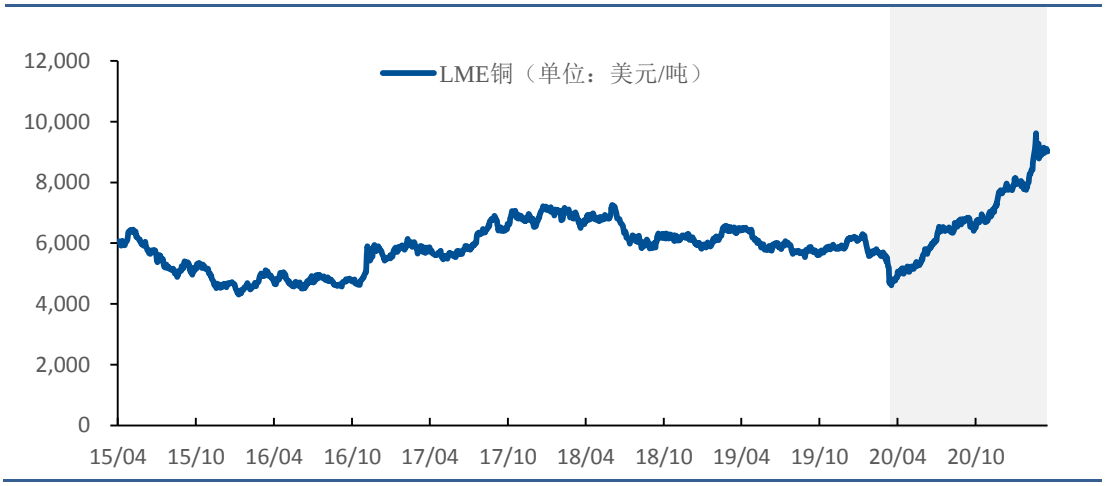



资料来源：南亚新材招股说明书，民生证券研究院

## 1.1 LME 铜与铜箔加工费齐涨，且新增产能有限

**LME 铜价持续上涨，2020 年 4 月至今涨幅接近 90%。**从 LME 铜价的走势来看，2020 年初受疫情冲击影响，LME 铜价出现短暂下跌，2020 年 4 月初 LME 铜价约为 4800 美元/吨，之后 LEM 铜价持续攀升，至今价格已超过 9000 美元/吨，价格上涨幅度接近 90%。LME 铜价近乎翻倍上涨，背后的推动因素主要有以下三点：1）**传统需求恢复叠加新能源发展共同拉动：**随着疫情得到有效控制，全球经济开始复苏，与铜需求有关的地产、基建、消费电子等行业快速回暖;各国政府的新能源发展规划逐渐明确,带动新能源汽车、光伏和风电等行业快速发展，据中国产业信息网测算，一辆新能源汽车的铜用量是传统汽车的 2-4 倍，大幅提升对铜的新增需求。2）**疫情冲击抑制铜产量：**秘鲁是全球第二大产铜国，受秘鲁政府在疫情期间采取防疫封锁措施的影响，2020 年秘鲁产铜 215 万吨，同比下降 12.5%，导致全球铜产能大幅下滑；智利 Escondida 铜矿（全球最大的铜矿，产量约占全球铜矿的 5%）于今年 2 月罢工停产，罢工影响持续了一个多月，最近才得以缓解；欧洲各国仍然不同程度受到疫情影响，目前伦敦金属交易所的铜库存水平已降至 15 年低点。3）**美国宽松的货币政策影响：**由于大众商品以美元定价，美国的货币宽松政策使美元贬值，推动铜价格上涨。

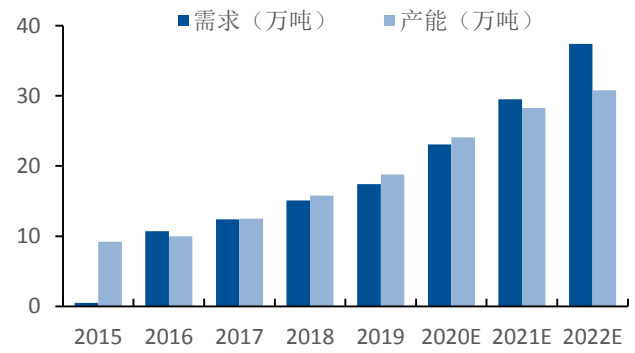
**图4：2020 年 4 月至今 LME 铜价涨幅已超过 85%**




资料来源：Wind，民生证券研究院

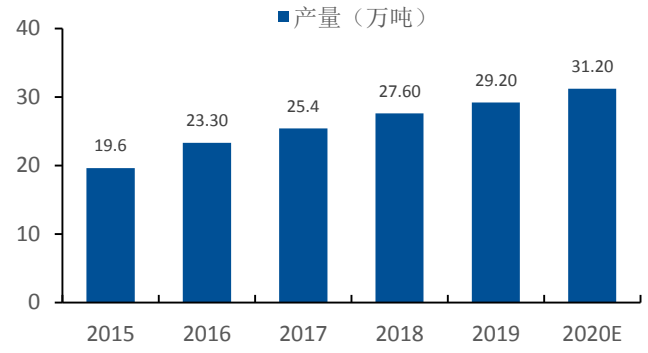
**电子铜箔受铜价和铜箔加工费影响，2020 年新能源汽车市场快速发展，锂电铜箔挤占电子铜箔产能，导致目前电子铜箔加工费用上涨。**由于锂电铜箔的性能要求高于电子铜箔，对应更高水平的毛利，加上此前 PCB 下游需求尚未真正回暖，导致多数铜箔厂商将产能转向生产锂电铜箔。此外，2020 年新能源汽车市场销量快速增长，大幅提升对锂电铜箔的需求，主要锂电铜箔厂商都处于满产状态，甚至部分电子铜箔产能转向生产锂电铜箔。随着下游需求快速复苏，电子铜箔的需求旺盛，进而带动加工费用上涨，参考铜箔厂商超华科技，2020 年下半年铜箔加工费上涨约 30%-40%。

图5：中国锂电铜箔的需求和产能




资料来源：中国报告网，民生证券研究院

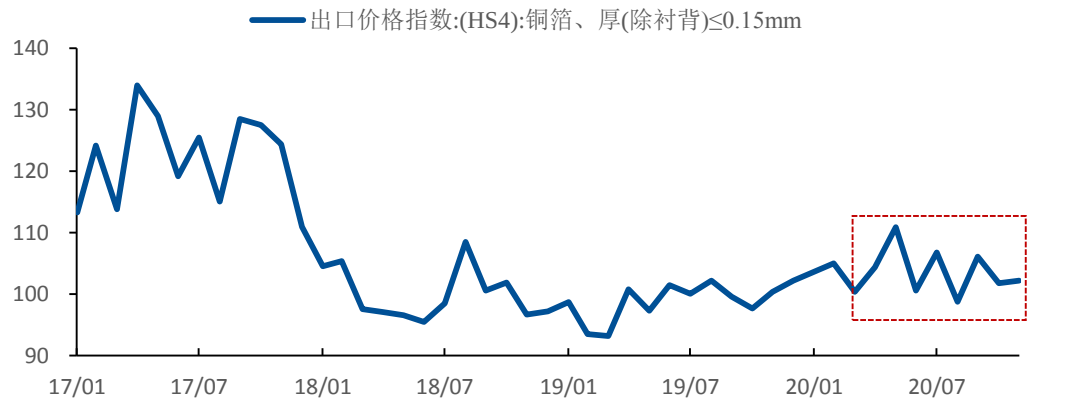
图6：中国电子铜箔的产量




资料来源：CCFA，民生证券研究院

**铜箔的扩产周期一般为 2-3 年，短期新增产能有限，进一步推高铜箔价格。**在下游旺盛的需求带动下，主要铜箔厂商基本处于满产状态，而铜箔的扩产周期一般为 2-3 年，短期内产能难以增加。此外，国内生产 6μm 及以下铜箔的核心设备主要从日本进口，设备的采购周期较长，比如从日本进口的阴极辊供货周期长达 24 个月，需要提前几年采购，且日本相关设备厂商的扩产意愿不强，导致国内在建和规划产能的真正释放尚需时日。因此，在目前铜箔产能紧张和新增产能有限的背景下，电子铜箔涨价的趋势短期内难以逆转。

图7：2020 年≤0.15mm 铜箔出口价格指数回升




资料来源：Wind，民生证券研究院

表1：中国主要铜箔厂商扩产计划

| 厂商 | 扩产产能（万吨/年） | 产品 | 预计投产时间 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 安徽铜冠 | 2 | 高精度超薄电子铜箔 | | |
| 江西深根铜箔 | 3 | 锂电铜箔和电子电路铜箔各占 50% | 2021.08 | |
| 嘉元科技 | 1.5 | 高性能铜箔 | 2022 年初 | 分两期进行：1 期建设期不超过 21 个月；2 期在 1 期投产后 1 年内开工，建设期不超过 18 个月。2020 年 4 月尚未开工 |
| | 1.6 | 高性能电解铜箔 | 2023 | 开工后 2 年内完成，2021 年 3 月尚未开工 |

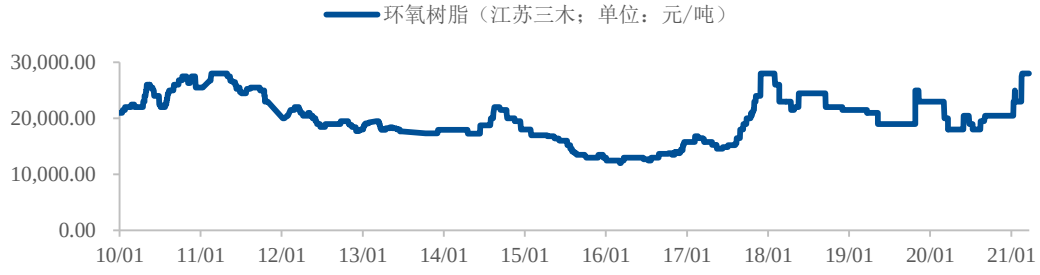
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 中条山 | 1 | 高精度压延铜箔 | 2022Q1 | 2020.4.15 开工，一期建设期 21 个月 |
| 圣达电气有限公司 | 0.5 | 4.5-9 微米高精度超薄锂电铜箔 | 2021 | —— |
| 诺德股份 | 1.5 | 锂电池铜箔 | 2021.12 | —— |
| | 1.2 | 锂电池铜箔 | 2021.12 | —— |
| 江苏铭丰 | 0.7 | 高档锂电子电池铜箔 | 2021.06 | —— |
| | 0.8 | 电子电路铜箔 | 2023 | —— |
| 金川铜业 | 0.3 | PCB 铜箔 | —— | 2020 年 10 月开始建设 |
| 九江德福 | 1.4 | 锂电铜箔和电子电路铜箔各占 50% | 2021 年中 | —— |
| 华友控股 | 2 | —— | 2022.07 | 2021 年 3 月开工 |
| 和盛铜业 | 1 | —— | 2021 年底 | 2020 年 7 月开工 |
| | 1 | —— | 2022 年底 | —— |
| 宝鑫电子 | 1.5 | 动力锂电池专用铜箔 | 2021.08 | —— |
| | 2.5 | 动力锂电池专用铜箔 | | —— |
| 超华科技 | 2 | 高精度超薄锂电铜箔 | 2022.10 | 2020 年 11 月开工建设 |
| 广东威华 | 1 | 锂电铜箔和电子电路铜箔各占 50% | 2022.06 | 2021 年 6 月开工 |
| | 1 | 锂电铜箔和电子电路铜箔各占 50% | 2023.06 | |
| 浙江花园新能源 | 3 | 2 万吨锂电铜箔，1 万吨电子电路铜箔 | 2022 年中 | 2020 年 11 月开始前期筹备工作，预计建设期 18 个月 |
| 总计 | 30.5 | —— | —— | —— |

资料来源：各公司公告，民生证券研究院

## 1.2 风电抢装挤占覆铜板用树脂产能，美国寒潮致停产推升涨价

**覆铜板用的主要绝缘材料液态环氧树脂的价格从 2020 Q3 至今涨幅超过 55%，达到 2018 年的历史高点价位 28,000 元/吨。**从季度数据来看，价格的最大涨幅发生在 2020 年第 3 季度和 2021 年 2 月，原因主要在于：**1）政府风电退补引发抢装潮：**环氧树脂除了用于覆铜板以外，还广泛地应用在其他领域，包括风电装机。2019 年 5 月，国家发改委宣布，凡是 2019-2020 年已核准的陆上风电项目或在 2018 年之前核准的海上风电项目都必须在 2021 年底之前完成并网，否则国家将不再补贴。2020 年也因此成为了陆上风电抢装大年。尤其进入下半年，风电企业抢装潮进入了冲刺阶段。**2）寒潮迫使美国树脂停产：**得克萨斯州占全美石油产量的 4 成，是树脂材料等石油化学品工厂的集中地。今年 2 月，美国南部得克萨斯州罕见的寒潮和大规模停电导致集中于墨西哥湾沿岸的化工厂被迫停产，树脂的供给陷入停滞。尽管大规模停电已过去约 1 个月，但因极寒天气冻结断裂的设备、管线仍在修复中，尚未完全恢复正常运行。根据 CNBC 报告，环氧树脂减产幅度达到 62%。

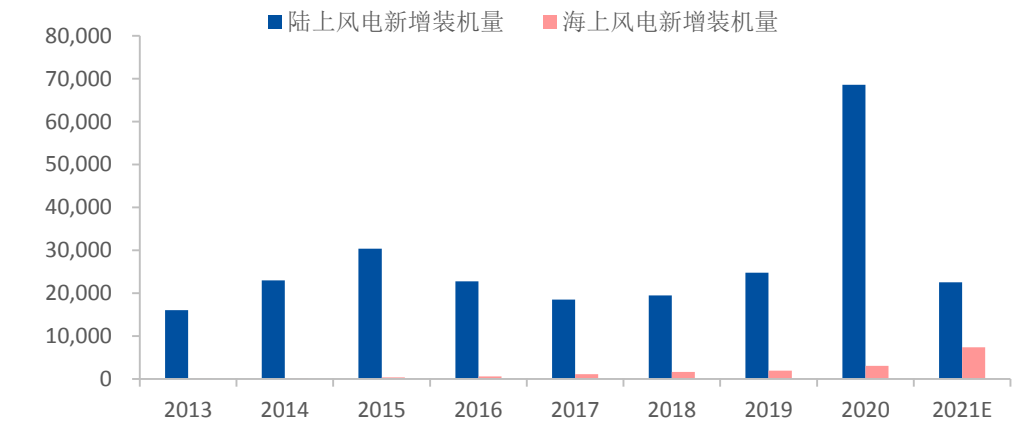
**图8：环氧树脂价格持续上涨**



资料来源：Wind，民生证券研究院

**2020 年中国陆上、海上新增装机容量分别为 2019 年的 2.8 倍和 1.5 倍，新增装机容量分别为 68,610MW 和 3,060MW。**雷斯塔能源公司预计，2021 年全球海上风电新增装机容量将达到 11,800MW，其中中国的贡献率约为 63%，即 7,434MW，是 2020 年的 2.5 倍。风电财经预计中国 2021 全年风电新增装机可达到 30,000MW。

**图9：2013-2020 年中国陆、海风电新增装机容量（单位：MW）**



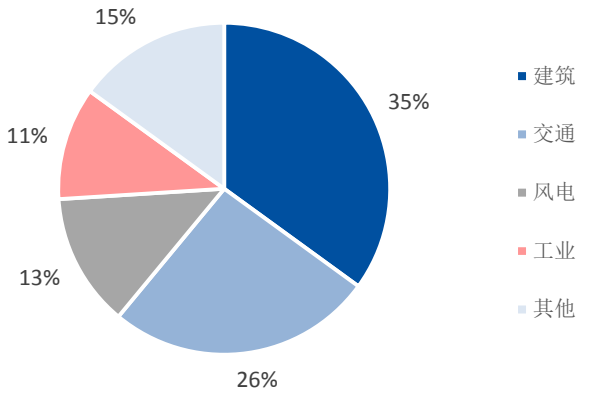

资料来源：Wind，民生证券研究院

**树脂产能恢复慢，风电需求持续，预计价格至少维持至三季度。需求侧：**2021 年是中国海上风电抢装的最后期限，尤其是上半年将成为高速发展期；汽车、基建行业景气度恢复；覆铜板行业今年上半年订单充裕，需求坚挺。**供给侧：**根据中国化工报，今年 2 月中旬美国罕见的寒潮一度造成美国 83%的聚丙烯(PP)和 65%的乙烯产能关闭，以及大量设备被冻裂。参考 2020 年 9 月美国飓风“劳拉”致使化工行业停产事件，历时约 4 个月行业才完全恢复。美国受天气停产的树脂厂家预计 4-5 月才能恢复生产，并且首先会供应美国、拉丁美洲等国家的厂商。因此，综合考虑供需两侧情况，我们预计树脂价格高位有望持续至三季度。

## 1.3 电子玻纤布价格翻倍，短期供不应求持续

**根据玻纤情报网数据，电子布的价格已经从 2020 年上半年约 3.7 元/米的价格低点上涨至 7.2 元/米左右，实现价格翻倍。**玻纤布广泛应用于建筑、交通、电子、工业等领域，占比分别为 35%、26%、11%和 11%，下游应用分散。从玻纤行业集中度来看，中国玻纤业的 CR3 产能占比达到 60%，CR6 产能占全国产能比例约为 74%，玻纤公司毛利率常年高于 30%以上，对下游的议价能力强。

**图10：玻纤下游应用分布**




资料来源：智研资讯，民生证券研究院

**海外厂商因疫情被迫停减产、国内扩产受到规模约束影响产能供给，下游基建、建筑、汽车等领域景气上升，共同推动玻纤价格上涨。供给端：**1）疫情迫使海外部分玻纤厂商进入冷修期，短期内提升国内厂商需求：玻纤生产过程要求高度的一致性，一旦停产，拉丝用的池窑内耐火材料、铂金漏板就要大规模更换，从重新点火到稳定生产需要 1 个月以上。2）我国出口型玻纤已经从基础材料向高端产品结构转变，能够满足海外需求缺口。3）玻纤行业扩产周期较长，短期内难以增加大量新产能。一方面，2019 年工信部编制《玻璃纤维行业规范条件（征求意见稿）》规定，企业新建无碱玻璃纤维池窑法粗纱拉丝生产线单窑规模应不低于 8 万吨，新建无碱玻璃纤维池窑法细纱拉丝生产单窑规模应不低于 5 万吨。厂商一旦扩产，必须满足硬性的规模约束，企业不会轻易做出扩产决定。另一方面，扩产的池窑、设施、相关技术人员的培养需要一定时间。**需求端：**全球疫情的有效控制和各国政府采取的经济支持政策，推动基建、建筑、汽车、电子等领域的需求回暖。

**2021 年国内主要玻纤厂商新增持续投产，考虑到产能爬坡期，预计短期玻纤仍供不应求，高价位将持续。**根据主要玻纤厂的扩产计划，2021 年一共新增 78 万吨产能，其中 53 万吨在上半年投产，25 万吨在下半年投产。根据中国玻璃纤维工业协会，2020 年中国玻纤纱总产量为 541 万吨，今年主要厂商新增产能约占 2020 年产量的 14.41%。由于新建池窑点火后一般存在 3 个月左右的产能爬坡期，短期内难以缓解供给压力。

**表2：2021 年中国主要玻纤厂商新增产能**

| 公司 | 项目 | 产能（万吨/年） | 预计投产时间 |
|---|---|---|---|
| 中国巨石 | 桐乡经济开发区产线 | 6 | 2021 年第二季度 |
| | | 15 | 2021 年第三季度 |
| 重庆国际 | 度家坳产线 | 7 | 2021 年上半年 |
| 长海股份 | 天马集团无碱玻纤产线 | 10 | 2021 年第 1 季度 |
| 邢台金牛 | 邢台 3 线 | 10 | 2021 年第 1 季度 |
| | 邢台 4 线 | 10 | 2021 年下半年 |
| 冀中股份 | 沙河市生产线 | 20 | 2021 年 8 月 |
| 重庆三磊 | 黔江产线 | 10 | 2021 年上半年 |

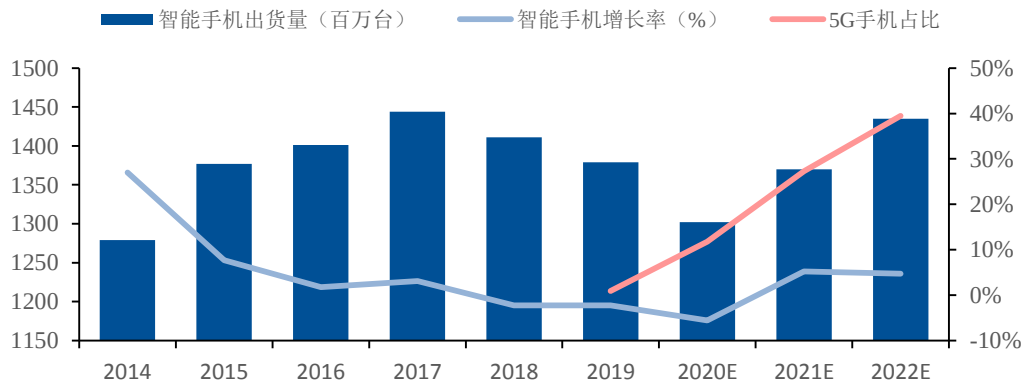
资料来源：各公司公告，民生证券研究院

# 2 后疫情时代消费反弹，带动覆铜板进入景气周期

## 2.1 消费电子需求突起

**单机价值量提升&需求恢复，推动手机 PCB 行业规模扩大。**随着手机功能的增加，对 PCB 的要求也在不断提高。以 5G 手机为例，手机内部集成了更多的元器件以及更多的天线，且 5G 元器件无论是数量还是耗电水平都有明显提升。此外，电池容量提升将占据更大的空间，叠加更多的元器件，厂商微型化元器件的同时，也需要重新设计 PCB 来对内部空间进行优化以减少产品的体积，因而对 PCB 的综合性能提出了更高的要求。随着 5G 手机加速渗透，单机价值量的提升将使手机用 PCB 市场规模扩大。加上 5G 带来的换机需求，全球智能手机出货量有望重回增长趋势，预计 2021/2022 年智能手机出货量分别为 13.7/14.4 亿部，同比增长 5.2%/4.7%。

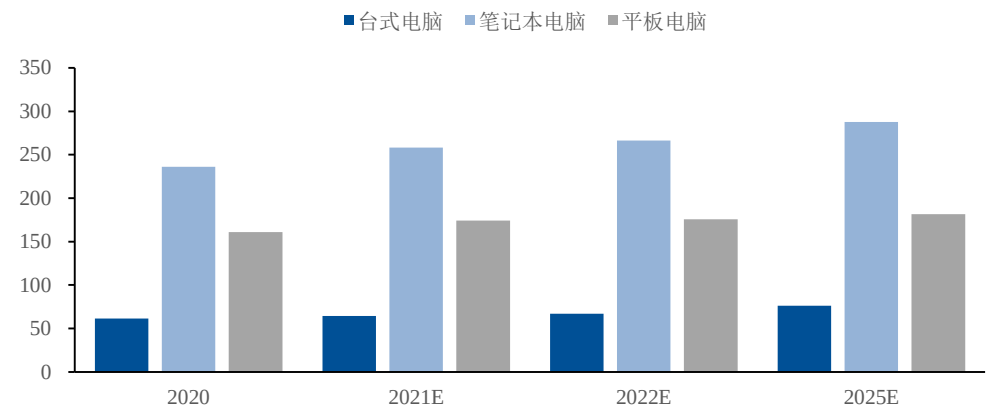
**图11：智能手机出货量及 5G 手机渗透率**




资料来源：IDC，民生证券研究院

**PC 需求稳中有升，2021-2025 年 CAGR 将达到 3.5%。**2020 年受疫情冲击影响，居家办公、远程学习等需求推动笔记本电脑/平板电脑出货量增长，同时有效培养了用户习惯，全球笔记本电脑和平板电脑有望延续增长。2020 年全球台式电脑/笔记本电脑/平板电脑的出货量分别为 0.67/2.36/1.74 亿台，PC 总出货量为 4.59 亿台。Canalys 预计 2022 年 PC 出货量将突破 5 亿台，2025 年出货量达到 5.45 亿台，其中台式电脑/笔记本电脑/平板电脑的出货量分别为 0.76 /2.88 /1.82 亿台，2020-2025 年 CAGR 为 3.5%。总体来看，PC 需求稳中有升，对 PCB 的需求起到了重要的支撑作用。

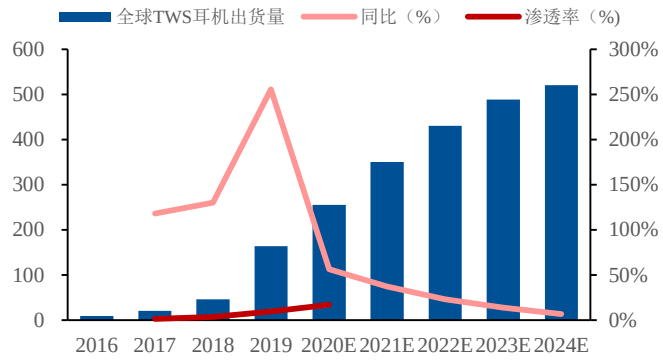
图12：全球 PC 出货量（百万台）




资料来源：Canalys,，民生证券研究院

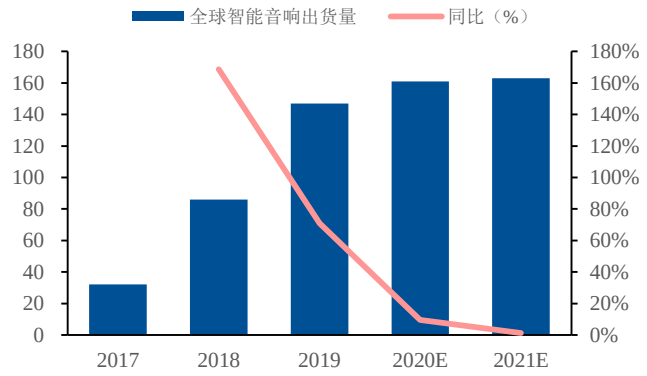
**可穿戴设备蓬勃发展，进一步提升 PCB 需求。**近年来，随着人们对生活智能化、便利化的追求，可穿戴设备的应用场景不断丰富，出货量快速增长；同时不断培养和巩固用户习惯，推动可穿戴设备加速渗透，市场规模不断扩大。2016 年全球 TWS 耳机出货量为 900 万副，2020 年出货达到 2.55 亿副，2016-2020 年的 CAGR 为 129%。此外，全球智能音响出货量持续增长，预计 2020 年将达到 1.61 亿台，2017-2020 年的 CAGR 达到 71%。可穿戴设备等消费电子新品类的蓬勃发展，也将持续带动对 PCB 等电子基础材料的需求。

图13：全球 TWS 耳机出货量（百万副）




资料来源：IDC，民生证券研究院

图14：全球智能音箱出货量（百万台）

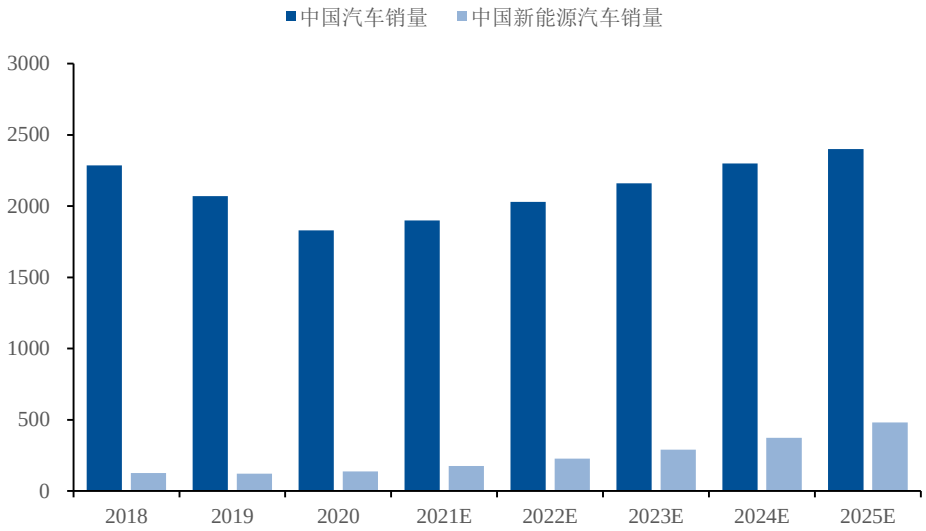



资料来源：IDC，民生证券研究院

## 2.2 新能源汽车对覆铜板需求强劲

**汽车电动化大势所趋，2025 年中国新能源汽车年销售量预计达到 480 万台。**国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》提出，2025 年中国新能源汽车渗透率将达到 20%。乘联会预计 2025 年中国汽车销量将达 2,400 万辆，若新能源汽车渗透率能够达到规划提出的 20%，则 2025 年新能源汽车销量预计将达到 480 万辆。

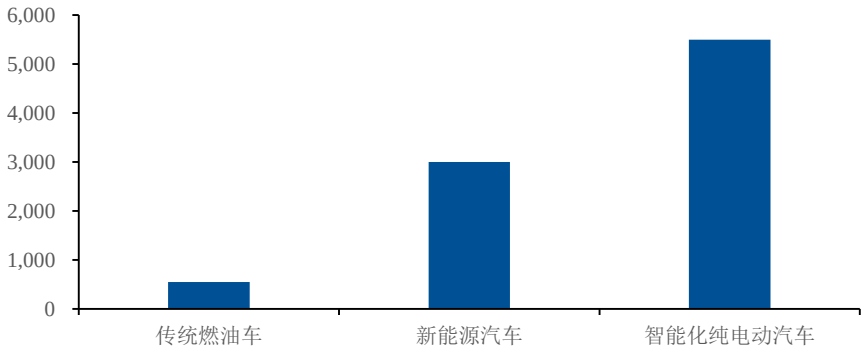
图15：2018-2025 中国新能源汽车销量（单位：万辆）




资料来源：乘联会，国务院办公厅，民生证券研究院

**汽车电动化、智能化对覆铜板需求拉动强劲。**不同于传统的燃油车驱动系统，新能源汽车采用电驱动，电控系统（电池管理系统 BMS、微控制单元 MCU、整车控制器 VCU）将产生 PCB 替代增量。新能源汽车较传统汽车所用 PCB 量有较大提升，初步估算单车用 PCB 为 3 平米，假设 PCB 平均价格为 1000 元/平方米，单车价值量为 3000 元左右，相较于传统燃油车有 2500 元左右的单车价值增量。汽车电动化带来的延迟降低等诸多优点，给汽车智能化提供了基础。智能化不仅包括高级驾驶辅助系统 ADAS，也意味着汽车开始成为乘客和司机的娱乐空间。智能化的背后意味着电子化，从而为覆铜板提供强劲的增长动力。一辆智能化的纯电动汽车单车 PCB 价值约为 5500 元，约为当前传统燃油车单车 PCB 价值量的 10 倍。

图16：单车 PCB 价值量（单位：元）




资料来源：PCB 咨询，民生证券研究院

## 2.3 5G 环境下 PCB 量价齐升

**5G 网络具备高速度、大容量、低延迟等特点，带来 PCB 需求升级。**与 4G 相比，5G 具备更快的传输速度，更高的峰值速率，以及更低的端到端时延，其中端到端时延约为 4G 的

1/10，流量密度约为 4G 的 100 倍，各项综合性能都将远超 4G 时代。

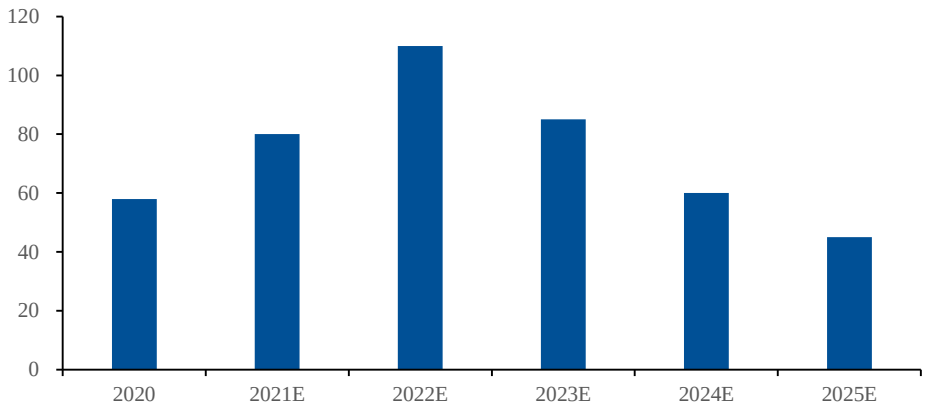
**表3：5G 未来主要技术场景及对应应用领域**

| 技术场景 | 性能要求 |
|---|---|
| 连续广域覆盖 | 100Mbps 用户体验速率 |
| 热点高容量 | 用户体验速率：1Gbps<br>峰值速率：数十 Gbps<br>流量密度：数十 Tbps/km |
| 低功耗大连接 | 超低功耗，超低成本 |
| 低时延高可靠 | 空口时延：1ms<br>端到端时延：ms 量级<br>可靠性：接近 100% |

资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

**5G 将带来通信用 PCB 需求量增加。**为传输更大量的信息，5G 传输信号用电磁波频率高于 4G，导致电磁波穿透能力降低，信号衰减速度加快。为保证通讯信号畅通，5G 基站的覆盖密度必须高于 4G 基站。综合考虑 5G 频谱及目前主流的信号覆盖增强方案，预计未来十年国内 5G 宏基站数量约为 4G 基站的 1-1.2 倍，合计约 500-600 万个。参考 4G 网络建设规模，预计三大运营商的 5G 基站建设量在 2021-2023 年将分别达到 80 万个、110 万个、85 万个。同时，由于宏基站无法完全满足 eMBB 场景的需求，需要大量微站对局部热点高容量地区进行补盲，保守估计微站数量将是宏站的 2 倍以上。PCB 是基站建设中不可缺少的电子材料，庞大的基站建设量将产生巨大的 PCB 增量空间。

**图17：2020-2025 年中国新建 5G 基站（宏站）数量（单位：万个）**




资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

**单个 5G 宏基站的 PCB 价值量是 4G 的 2 倍以上。**5G 高速高频的特点，使其提升了对 PCB、FPC 等底层电子部件的升级需求。就单个基站而言，通讯板的价值量也将实现较大提升。一方面，随着 5G 频段增多，频率升高大幅增加射频前端元件数量，加上 Massive MIMO 集合到 AAU 上，使得 AAU 大幅增加 PCB 使用面积，且 PCB 层数增多，天线 AAU 的附加值向 PCB 板及覆铜板转移；另一方面，随着 5G 传输数据大幅增加，对于基站 BBU 的数据处理能力提出更高要求，BBU 将采用更大面积、更高层数的 PCB，基材方面需要使用高速高频材料。因此，初步估算单个 5G 宏基站的 PCB 价值量是 4G 的 2 倍以上。

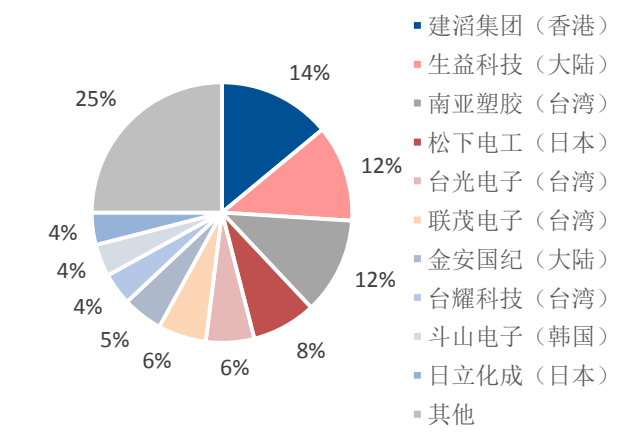
# 3 涨价与需求提升共振，覆铜板利润显著增厚

**本轮覆铜板涨价呈现产品结构性差异，普通厚板价格翻倍，且能完全转移成本并产生额外收益。**目前覆铜板行业头部厂商的普通 FR-4 中厚板价格涨幅接近 100%，产品价格涨幅不仅完全覆盖成本涨幅，而且已经进入溢价获益阶段，并进而反映至毛利率提升上。薄板价格的涨幅虽然小于厚板，但目前也能覆盖成本涨幅并产生收益溢价。但是目前高端系列的高频高速类覆铜板价格较为稳定，整体价格变化不大。

**产生结构性分化的主要原因包括采用材料类别不同、下游应用领域不同和客户结构不同。**1）**采用材料类别不同：**普通覆铜板的主要原材料之一是环氧树脂，受到此次环氧树脂供不应求的影响大，价格大幅上涨；高频高速覆铜板的绝缘材料采用的是 PTFE 和 CH 类树脂，价格上涨幅度小。2）**下游应用领域不同：**普通环氧树脂型覆铜板主要应用于消费电子、家电等领域，是本轮下游需求带动的主要板型；高频高速覆铜板目前主要应用于 5G 基站、IDC 数据中心服务器等领域，需求较为稳定。3）**客户结构不同：**高频高速覆铜板市场仍由外企把控，现阶段内资厂商的主要目标是进入高频高速的供应链，与下游终端厂商达成长期稳定合作的战略关系，因此中短期内会优先选择内部消化成本涨幅，而不是向终端厂商转移。

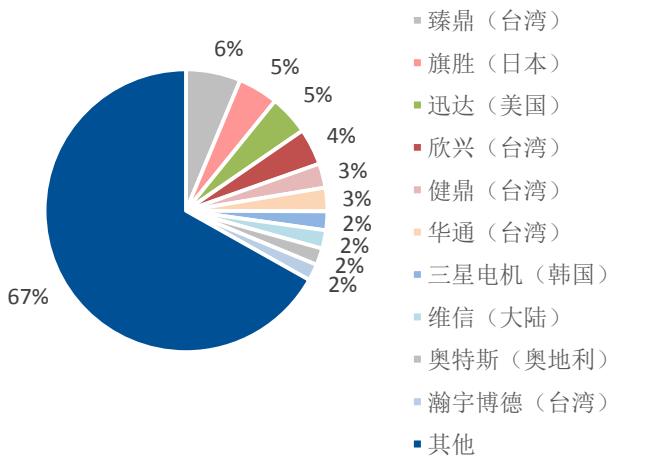
**覆铜板市场集中度高，竞争格局优于下游的 PCB 行业，在下游需求旺盛的持续拉动下，覆铜板厂商具备更高的议价能力。**覆铜板的市场集中度高，全球前十名厂商的合计市占率约 75%，而全球前十名 PCB 厂商的合计市占率只有 53%，覆铜板的竞争格局优于 PCB。因此，在上游原材料涨价和下游需求旺盛的共同作用下，覆铜板厂商相比 PCB 厂商具备更高的议价权。特别是客户集中度较低且布局上游原材料的覆铜板厂商，更容易转嫁成本并借此抬高毛利率水平，从而在此轮涨价周期中获得更高的业绩弹性，显著增厚利润。

**图18：2018 年全球前十大覆铜板厂商的市占率情况**




资料来源：Prismark，民生证券研究院

**图19：2018 年全球前十大 PCB 厂商的市占率情况**




资料来源：Prismark，民生证券研究院

# 4 投资建议

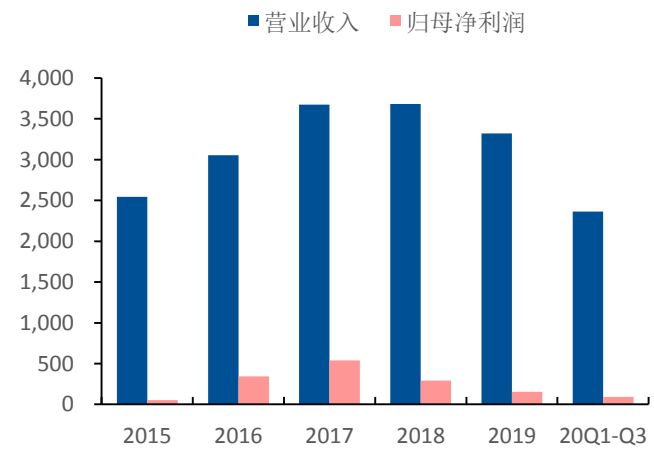
随着疫情逐渐得到有效控制，全球步入经济复苏阶段，上游原材料出现供给与需求错配，覆铜板上游三大原材料铜箔、玻纤布和环氧树脂的价格持续上涨，且各大原材料扩产难度较大，短期新增产能有限，三大原材料的价格上涨趋势短期内难以逆转。同时，下游消费电子、新能源汽车、工业控制、通讯等领域的需求持续高景气，覆铜板行业迎来涨价与需求提升共振。加上覆铜板市场的集中度高，竞争格局优于下游的 PCB 行业，覆铜板厂商具备更高的议价能力。进一步地，从厂商受益程度来看，一方面如果厂商的客户集中度较低，将具备更高的议价权，从而更容易向下游转嫁成本并抬高毛利率水平；另一方面，在上游原材料有所布局的厂商，将显著受益此轮原材料涨价带来的业绩弹性。

**建议关注客户集中度较低且有布局上游原材料的厂商金安国纪和建滔积层板，以及大陆优质的覆铜板公司生益科技、华正新材和南亚新材。**

## 4.1 金安国纪

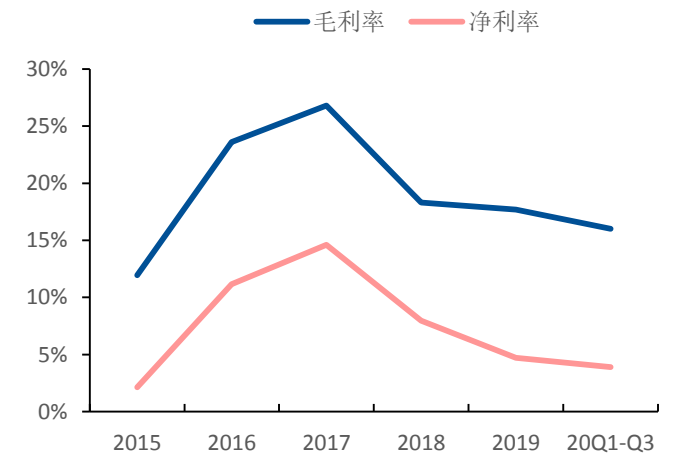
**公司主营覆铜板的研发、生产和销售，2019 年覆铜板出货量达 3,885 万张，同比增长 1.31%**。公司的主要产品包括各种通用 FR-5、FR-4、CEM-3 等系列覆铜板及铝基覆铜板、半固化片等产品和特殊指标要求的无卤环保、高阻燃、高 TG、高 CTI、耐 CAF 等系列覆铜板产品，广泛应用于家电、汽车、计算机、通讯、照明等领域，具有较强的产业稳定性。2019 年，公司实现营业收入 33.2 亿元，同比下降 9.80%，其中覆铜板的营收占比达到 93.26%；2020 年前三季度公司实现营收 23.6 亿元，同比增长 2.65%，公司的业绩与覆铜板的价格变动高度正相关。

图20：金安国纪历年营收和归母净利润（单位：百万元）




资料来源：Wind，民生证券研究院

图21：金安国纪历年毛利率和净利率变化（单位：%）




资料来源：Wind，民生证券研究院

**公司的客户集中度底，具备高议价能力。**公司采取小客户为主的商业模式，2019 年前五大客户的销售收入占比仅为 4.78%。在当前覆铜板三大原材料普涨且短期内涨价趋势难以逆转的情况下，低客户集中度的公司将具备更高的议价权，成本向下转嫁能力更强。随着上游原材料的持续上涨，公司灵活调整覆铜板订单价格，有望显著提升毛利率和净利率水平，持续增厚公司利润。

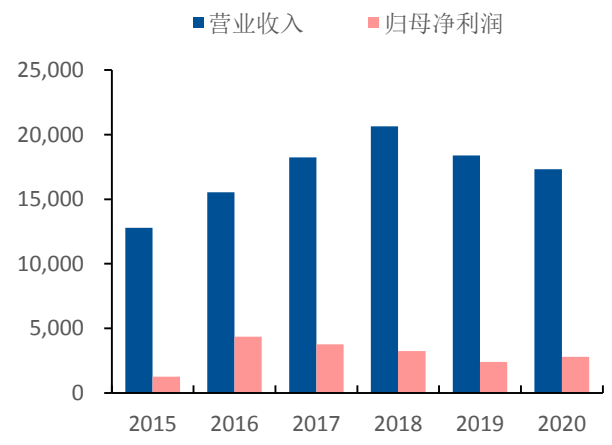
**布局上游玻纤布产能，实现垂直一体化整合。**公司以覆铜板业务为基础，延伸至上游玻纤布产业，通过垂直整合进一步提升自身的竞争力。同时，公司持续扩充电子玻纤布产能，2014-2016 年累计扩充产能 8,256 万米；2018 年，公司同意全资子公司安徽金瑞电子玻纤有限公司使用自筹资金 2 亿元投资建设年产 6,000 万米电子级玻纤布扩建项目，2019 年受宏观经济影响玻纤布行业下滑较大，公司延后了项目的实施工作，目前该项目的厂房建设已在有序进行，该项目投产后将大幅提升公司在电子玻纤布的产能供应能力，从而充分受益此轮电子玻纤布涨价带来的行业发展红利。

**投资建设高等级覆铜板项目，扩充覆铜板产能。**2020 年 12 月，公司通过《关于投资年产 3000 万张高等级覆铜板项目的议案》，项目建设地为安徽省宁国市，投资总额为 6 亿元，项目预计 2021 年上半年开工建设，2022 年上半年投产。项目达产后将大幅提升公司在高等级覆铜板方面的产能，预计达产后实现年销售额 30 亿元。

## 4.2 建滔积层板

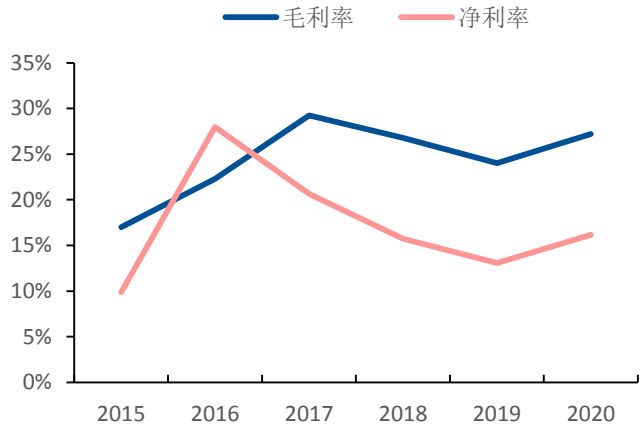
**公司是业界领先的覆铜板垂直一体化厂商，目前覆铜板产能约为 140-150 万张/月，同时向上切入覆铜板的原材料生产，具备铜箔、玻纤布和环氧树脂的生产能力。**2020 年公司实现营业收入 173 亿港元，同比下降 6%；实现归母净利润 28 亿港元，同比增长 17%；毛利率 27.21%，同比增加 3.2pct。其中，环氧玻纤覆铜板实现营收 111.7 亿港元，同比增长 5,4%，营收占比为 64%；纸基覆铜板实现营收 18.6 亿港元，同比下降 8.9%，营收占比为 11%；包括铜箔、玻纤布、环氧树脂和漂白木浆纸的上游原材料实现营收 24.5 亿港元，同比增长 7.5%，营收占比为 14%。

图22：建滔积层板历年营收和归母净利润（单位：百万港元）




资料来源：Wind，民生证券研究院

图23：建滔积层板历年毛利率和净利率变化（单位：%）




资料来源：Wind，民生证券研究院

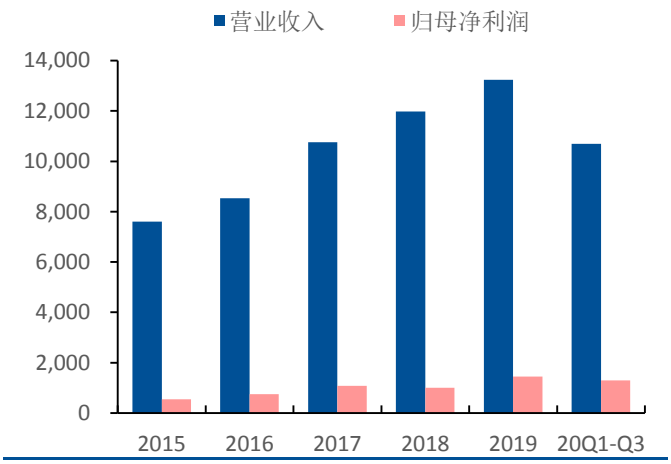
**覆铜板原材料价格持续上涨，垂直一体化厂商优势凸显。**目前全球上游原材料出现供给与需求错配，铜箔、玻纤布和环氧树脂的价格轮番上涨，加上短期新增产能有限，具备原材料生产能力的覆铜板厂商不仅能确保原材料供应的稳定性，且对下游具备更高的议价能力，可以在此轮原材料上涨周期中获得更高的业绩弹性。此外，下游需求持续高景气，公司覆铜板业务将

实现量价齐升，覆铜板+原材料的上下游垂直一体化布局优势凸显。

## 4.3 生益科技

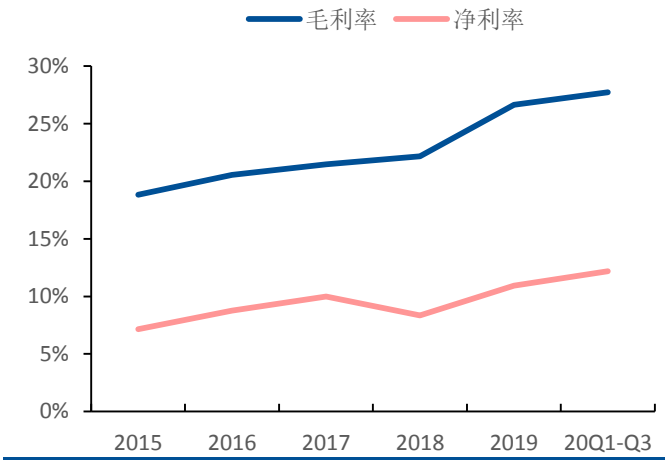
**公司是大陆覆铜板领军企业，同时生产和销售 PCB 产品。**2019 年，公司销售各类覆铜板 9,321 万平方米，同比增长 7.30%；销售粘结片 12,379 万平方米，同比增长 2.51%；销售印制电路板 78 万平方米，同比下降 2.78%。2019 年，公司覆铜板和粘结片产品的营收占比为 76%，PCB 业务的营收占比为 23%。根据公司发布的 2020 年业绩快报，2020 年公司实现营业收入 146.87 亿元，同比增长 10.92%；归母净利润 16.63 亿元，同比增长 14.77%。

图24：生益科技历年营收和归母净利润（单位：百万元）




资料来源：Wind，民生证券研究院

图25：生益科技历年毛利率和净利率变化（单位：%）




资料来源：Wind，民生证券研究院

**国内 5G 基站建设放缓，PCB 业务短期承压。**PCB 业务方面，公司 70%以上来源于通信类订单，其中 HW、中兴等大客户的 5G 订单占比过半。20H2 在大客户受美国禁令限制减少订单的情况下，PCB 和用于通信领域的高频高速 CCL 产品的增速将短期放缓。展望未来，2021-2023 年仍然是国内 5G 基站建设的高峰期，据前瞻产业研究院预测，2021 年我国三大运营商新建 5G 基站有望达到 80 万个。公司凭借在通信 PCB 和高频高速 CCL 方面的领先布局，将显著受益 5G 建设恢复后带来的确定性配套需求。

**下游需求持续复苏叠加上游原材料涨价，带动 CCL 景气度向上。**在全球疫情基本可控的背景下，家电、汽车行业前期被疫情压制的需求得以反弹，带动公司传统覆铜板出货量提升。同时，公司持续进行产品结构优化，增加薄板、高 Tg 板等高盈利产品的占比，叠加上游三大原材料涨价推动覆铜板价格上涨，公司在覆铜板业务上的盈利能力显著增强。从竞争格局来看，覆铜板的竞争格局好于 PCB，行业集中度更高，2018 年全球前十名厂商的合计市占率约 75%，公司作为大陆覆铜板的领军企业，市占率全球排名第二，竞争优势明显。

**布局下一代服务器平台，认证进展顺利。**公司在 Intel 推出 Whitley 平台的初期获得订单，并在完成终端厂商认证后实现了前期批量供货。目前，公司也在积极认证 Intel 的下一代服务器平台 Eagle Stream，认证进度与同行保持同步。相比 Whitley 平台，Eagle Stream 平台的性能更强、核心数目更多，有望实现配板的量价齐升。

# 5 风险提示

**市场竞争风险：**覆铜板属于技术、资本密集型行业，全球市场集中度高，前二十名厂商合计市场份额约 90%，且主要由美国、日本和中国台湾企业主导，若内资企业不能持续推进技术升级、扩大企业规模，可能面临市场份额下滑的风险。

**新冠疫情影响风险：**若疫情出现反复，可能影响行业内相关公司的原材料采购和供应能力，进而影响相关公司的业绩。

**原材料价格上涨不及预期风险：**目前覆铜板面临上游涨价和下游需求提升共振，盈利能力有望得到显著提升，若后续原材料价格回落，相关公司的经营业绩也将遭受一定影响。

# 插图目录

图 1: 覆铜板的制作流程 ..... 4
图 2: 覆铜板的上下游产业链 ..... 4
图 3: 覆铜板的原材料成本占比 ..... 4
图 4: 2020 年 4 月至今 LME 铜价涨幅已超过 85% ..... 5
图 5: 中国锂电铜箔的需求和产能 ..... 6
图 6: 中国电子铜箔的产量 ..... 6
图 7: 2020 年≤0.15mm 铜箔出口价格指数回升 ..... 6
图 8: 环氧树脂价格持续上涨 ..... 7
图 9: 2013-2020 年中国陆、海风电新增装机容量（单位：MW） ..... 8
图 11: 智能手机出货量及 5G 手机渗透率 ..... 10
图 12: 全球 PC 出货量（百万台） ..... 11
图 13: 全球 TWS 耳机出货量（百万副） ..... 11
图 14: 全球智能音箱出货量（百万台） ..... 11
图 15: 2018-2025 中国新能源汽车销量（单位：万辆） ..... 12
图 16: 单车 PCB 价值量（单位：元） ..... 12
图 17: 2020-2025 年中国新建 5G 基站（宏站）数量（单位：万个） ..... 13
图 18: 2018 年全球前十大覆铜板厂商的市占率情况 ..... 14
图 19: 2018 年全球前十大 PCB 厂商的市占率情况 ..... 14
图 20: 金安国纪历年营收和归母净利润（单位：百万元） ..... 15
图 21: 金安国纪历年毛利率和净利率变化（单位：%） ..... 15
图 22: 建滔积层板历年营收和归母净利润（单位：百万港元） ..... 16
图 23: 建滔积层板历年毛利率和净利率变化（单位：%） ..... 16
图 24: 生益科技历年营收和归母净利润（单位：百万元） ..... 17
图 25: 生益科技历年毛利率和净利率变化（单位：%） ..... 17

# 表格目录

表 1: 中国主要铜箔厂商扩产计划 ..... 6
表 2: 2021 年中国主要玻纤厂商新增产能 ..... 9
表 3: 5G 未来主要技术场景及对应应用领域 ..... 13

## 分析师简介

**王芳**，电子行业首席，曾供职于东方证券股份有限公司、一级市场私募股权投资有限公司，获得中国科学技术大学理学学士，上海交通大学上海高级金融学院硕士。

**陈海进**，电子行业核心分析师，6年从业经验，曾任职于方正证券、中欧基金等，南开大学国际经济研究所硕士

## 分析师承诺

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 评级说明

| 公司评级标准 | 投资评级 | 说明 |
| --- | --- | --- |
| 以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅为基准。 | 推荐 | 分析师预测未来股价涨幅 15%以上 |
| | 谨慎推荐 | 分析师预测未来股价涨幅 5%～15%之间 |
| | 中性 | 分析师预测未来股价涨幅-5%～5%之间 |
| | 回避 | 分析师预测未来股价跌幅 5%以上 |
| **行业评级标准** | | |
| 以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅为基准。 | 推荐 | 分析师预测未来行业指数涨幅 5%以上 |
| | 中性 | 分析师预测未来行业指数涨幅-5%～5%之间 |
| | 回避 | 分析师预测未来行业指数跌幅 5%以上 |

**民生证券研究院：**

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001

## 免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。