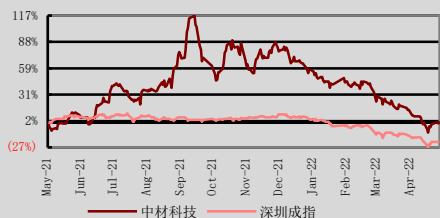


**002080.SZ**
**买入**

原评级: 买入

市场价格: 人民币 20.07

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     | (39.0) | (14.8) | (32.9) | (7.2) |
| 相对深证成指 | (12.1) | (3.6)  | (14.0) | 16.7  |

|                  |        |
|------------------|--------|
| 发行股数(百万)         | 1,678  |
| 流通股(%)           | 100    |
| 总市值(人民币 百万)      | 33,680 |
| 3个月日均交易额(人民币 百万) | 426    |
| 净负债比率(%) (2022E) | 净现金    |
| 主要股东(%)          |        |
| 中国建材股份有限公司       | 60     |

 资料来源: 公司公告, 聚源, 中银证券  
 以 2022 年 5 月 9 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

**建筑材料: 玻璃玻纤**
**证券分析师: 陈浩武**

(8621)20328592

haowu.chen@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300520090006

# 中材科技

## 玻纤、叶片行业龙头布局锂膜打造第三增长点

新能源产业景气度高, 发展前景广阔, 公司布局上游玻纤、叶片、锂膜三大业务, 作为行业龙头有望持续受益。

**支撑评级的要点**

- **玻纤行业供需格局改善, 公司持续降本增效:** 玻纤下游汽车轻量化、风电需求快速提升, 而行业进入壁垒提高, 产能投放放缓, 供需平衡改善。2022年3月末, 公司玻纤产能超110万吨。高附加值产品占比提升抢占高端市场, 布局产业上下游持续降低成本, 且在海外进行产能投放, 龙头优势进一步扩大。
- **风电行业稳健发展, 公司采取“两海战略”扩大优势:** 2020年国内陆上风电抢装潮结束, 2021年迎来了海上风电抢装, 行业需求依旧旺盛。公司作为叶片龙头, 在研发能力、生产经验、材料技术上均有明显竞争优势, 国内市占率约30%, 连续十余年保持第一。公司顺应行业趋势, 大力发展海上风电叶片, 优化产品结构, 并积极拓展海外市场, 市占率有望进一步提升。
- **新能源汽车发展迅猛带动锂电池需求, 公司发力锂膜业务, 潜力较大:** 锂电池下游新能源汽车及储能需求快速放量, 而锂膜产能投放周期一般需要2年, 行业供需格局有望出现明显改善。公司2016年设立中材锂膜, 2019年收购湖南中锂, 2021年完成资产整合, 产能超过10亿平方米, 湿法锂膜市占率超过10%。公司计划2025年前产能达到70亿平方米, 成为行业龙头, 锂膜收入空间较大。

**估值**

- 考虑公司三大业务产能持续投放, 预计2022-2024年公司收入为227.9、259.4、290.6亿元; 归母净利润分别为38.8、43.7、48.7亿元; EPS分别为2.31、2.61、2.90元。维持公司**买入**评级。

**评级面临的主要风险**

- 需求增速不及预期, 原材料价格上升, 疫情、贸易争端影响出口, 业务整合仍存不确定性。

**投资摘要**

| 年结日: 12月31日     | 2020   | 2021   | 2022E  | 2023E  | 2024E  |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 销售收入(人民币 百万)    | 18,711 | 20,295 | 22,790 | 25,937 | 29,063 |
| 变动(%)           | 38     | 8      | 12     | 14     | 12     |
| 净利润(人民币 百万)     | 2,052  | 3,373  | 3,883  | 4,374  | 4,872  |
| 全面摊薄每股收益(人民币)   | 1.223  | 2.010  | 2.314  | 2.607  | 2.903  |
| 变动(%)           | 48.7   | 64.4   | 15.1   | 12.6   | 11.4   |
| 全面摊薄市盈率(倍)      | 16.4   | 10.0   | 8.7    | 7.7    | 6.9    |
| 价格/每股现金流量(倍)    | 25.7   | 15.9   | 7.2    | 6.0    | 5.5    |
| 每股现金流量(人民币)     | 0.78   | 1.26   | 2.77   | 3.37   | 3.65   |
| 企业价值/息税折旧前利润(倍) | 8.4    | 5.8    | 4.9    | 4.4    | 4.0    |
| 每股股息(人民币)       | 0.25   | 0.23   | 0.69   | 0.78   | 0.87   |
| 股息率(%)          | 1.2    | 1.1    | 3.4    | 3.9    | 4.3    |

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

## 目录

|  |           |
|--|-----------|
| <b>投资概要：玻纤、叶片、锂膜三大主导产业齐头并进的建材龙头</b> .....              | <b>7</b>  |
| 公司简介：国内玻纤及叶片领域龙头，第三大主业锂膜业务快速起势.....                    | 7         |
| <b>玻纤行业：需求平稳增长，行业壁垒提高，竞争格局改善</b> .....                 | <b>10</b> |
| 玻纤下游建筑、交通、电子、风电需求平稳增长.....                             | 10        |
| 玻纤行业壁垒提高，呈现寡头垄断格局.....                                 | 13        |
| 玻纤行业供需平衡情况.....  | 15        |
| 公司玻纤业务营收增长，产销率保持高位，产能不断扩张升级.....                       | 17        |
| 公司毛利率处于行业中上游水平，且有较强的盈利韧性.....                          | 18        |
| 公司通过布局产业链上下游以及冷修升级旧产线降本增效.....                         | 19        |
| 公司研发能力强大，引领玻纤生产技术进步，高端产品具备优势.....                      | 21        |
| 玻纤业务总结与展望.....   | 22        |
| <b>风电叶片行业：行业景气度、集中度高，高端叶片供不应求</b> .....                | <b>23</b> |
| 风电叶片需求从高速增长转为平稳增长，呈现大型化、轻量化、高性能趋势.....                 | 23        |
| 风电叶片的壁垒涉及三个方面：叶片设计能力、叶片材料技术以及生产制造工艺.....               | 26        |
| 风电叶片制造行业集中度高.....                                      | 26        |
| 风电叶片供需平衡存在地区性、产品结构差异.....                              | 28        |
| 公司叶片市占率持续提升，龙头地位稳固.....                                | 29        |
| 公司叶片业务在原材料、生产技术、产品研发上都有明显竞争优势.....                     | 31        |
| 公司国内叶片销售稳中有进，同时积极拓展海外市场.....                           | 31        |
| 风电叶片业务总结与展望.....                                       | 32        |
| <b>锂电池隔膜行业：下游需求景气度高，将逐渐消化过量产能，行业供需平衡有望获得明显改善</b> ..... | <b>34</b> |
| 锂电池隔膜是锂电池关键材料之一，生产工艺复杂，产品技术附加值高.....                   | 34        |
| 锂电池下游应用领域主要有新能源汽车、消费电子以及电化学储能.....                     | 37        |
| 锂电池隔膜产能投放周期较长，与快速释放的需求将形成供需错配.....                     | 40        |
| 公司将锂膜业务作为第三主业培育，产能、营收快速起势.....                         | 44        |
| 公司 2021 年完成锂膜资产整合.....                                 | 46        |
| 公司锂膜业务有三方面优势：技术优势、成本优势及客户资源优势.....                     | 46        |
| 锂膜业务总结与展望.....   | 49        |

## 图表目录

|  |    |
|--|----|
| 股价表现.....                                      | 1  |
| 投资摘要.....                                      | 1  |
| 图表 1.公司股权架构示意图.....                            | 7  |
| 图表 2.中材科技历史沿革.....                             | 7  |
| 图表 3.公司主营业务中玻纤及叶片占比较大.....                     | 8  |
| 图表 4.公司营业收入稳健增长.....                           | 9  |
| 图表 5.公司盈利能力较强、现金流充裕.....                       | 9  |
| 图表 6.全球玻纤市场规模持续扩大.....                         | 10 |
| 图表 7.全球玻纤下游应用占比.....                           | 10 |
| 图表 8.公司玻纤产品销售下游行业占比情况.....                     | 10 |
| 图表 9.各国/地区汽车能耗标准不断提升.....                      | 11 |
| 图表 10.我国新能源汽车销量高速增长.....                       | 11 |
| 图表 11.我国印制电路板产值逐年攀升.....                       | 12 |
| 图表 12.预计我国 5G 基站数量 2022 年底将达到 200 万座.....      | 12 |
| 图表 13.风电装机带来的风电纱需求测算.....                      | 13 |
| 图表 14.我国玻纤行业供需平衡表.....                         | 13 |
| 图表 15.2021 年玻纤价格高位稳定.....                      | 14 |
| 图表 16.我国玻纤行业政策壁垒逐步提高.....                      | 14 |
| 图表 17.2016 年我国玻纤产能格局.....                      | 15 |
| 图表 18.2022 年我国玻纤产能格局.....                      | 15 |
| 图表 19.玻纤总需求测算.....                             | 16 |
| 图表 20.2021 年我国玻纤点火产能.....                      | 16 |
| 图表 21.2021 年我国玻纤进入冷修产能.....                    | 16 |
| 图表 22.2022-2023 年已投产产能、年内预计投产产能及其他再在建拟建产能..... | 17 |
| 图表 23.公司玻纤业务营收持续增长.....                        | 17 |
| 图表 24.玻纤产品产销率保持高位.....                         | 17 |
| 图表 25.公司玻纤生产线梳理.....                           | 18 |
| 图表 26.玻纤业务毛利率同业对比.....                         | 19 |
| 图表 27.叶腊石采购价同业对比（单位：元/吨）.....                  | 19 |
| 图表 28.生石灰采购价同业对比（单位：元/吨）.....                  | 19 |
| 图表 29.公司计划投产产能梳理.....                          | 20 |
| 图表 30.吨玻纤原料成本同业对比（单位：元/吨）.....                 | 20 |

|  |    |
|--|----|
| 图表 31.吨玻纤天然气成本同业对比（单位：元/吨） .....                 | 20 |
| 图表 32.玻纤生产工艺同业对比 .....                           | 21 |
| 图表 33.公司玻纤制品产能占比逐渐提升 .....                       | 22 |
| 图表 34.公司高端产能占比提升 .....                           | 22 |
| 图表 35.2018 年公司风电纱市占率国内第二 .....                   | 22 |
| 图表 36.2021 年国内电子纱行业集中度较低 .....                   | 22 |
| 图表 37.全球风电装机量持续增长 .....                          | 23 |
| 图表 38.中国风电装机量增长快速 .....                          | 23 |
| 图表 39.海上风电装机容量占比快速提升 .....                       | 24 |
| 图表 40.陆上风电、海上风电成本结构 .....                        | 24 |
| 图表 41.陆上风电、海上风电优劣势比较 .....                       | 24 |
| 图表 42.我国海上风电建设规划（单位：万千瓦） .....                   | 24 |
| 图表 43.风电数据由“招标-投资-装机”依次轮动 .....                  | 25 |
| 图表 44.2021 年风电招标量再创高峰，但价格持续下降 .....              | 25 |
| 图表 45.2020 年主要整机商/风电叶片制造商新推出的风电机组产品及对应叶片直径 ..... | 25 |
| 图表 46.我国新增装机平均风轮直径逐渐增大 .....                     | 26 |
| 图表 47.风电叶片产业链图谱 .....                            | 27 |
| 图表 48.全球风机整机商市占率 .....                           | 27 |
| 图表 49.2021 我国整机商市占率 .....                        | 27 |
| 图表 50.我国整机商市场集中度变化 .....                         | 27 |
| 图表 51.风电叶片产能规模排名（单位：MW） .....                    | 28 |
| 图表 52.各地区风电叶片供需情况 .....                          | 29 |
| 图表 53.公司风电叶片业务营收情况 .....                         | 29 |
| 图表 54.公司风电叶片业务产销率保持高位 .....                      | 29 |
| 图表 55.风电叶片毛利率同业对比 .....                          | 30 |
| 图表 56.中材叶片产能情况 .....                             | 30 |
| 图表 57.公司风电叶片市占率不断提升 .....                        | 30 |
| 图表 58.公司单套叶片输出功率提升 .....                         | 31 |
| 图表 59.前五大客户销售金额比例占比提升 .....                      | 32 |
| 图表 60.叶片海外销售金额占比 .....                           | 32 |
| 图表 61.锂电池成本拆分 .....                              | 34 |
| 图表 62.锂膜技术路线对比 .....                             | 35 |
| 图表 63.同步与异步拉伸法示意图 .....                          | 35 |
| 图表 64.同步拉伸法制得锂电池隔膜 .....                         | 35 |

|   |    |
|---|----|
| 图表 65. 异步拉伸法制得锂电池隔膜 .....                 | 35 |
| 图表 66. 基膜与涂覆膜性能比较 .....                   | 36 |
| 图表 67. 2022 年 3 月各类锂膜价格 .....             | 36 |
| 图表 68. 我国湿法、干法隔膜出货量及占比 .....              | 36 |
| 图表 69. 2015 年全球各类锂电池出货量占比 .....           | 37 |
| 图表 70. 2021 年我国各类锂电池出货量占比 .....           | 37 |
| 图表 71. 我国新能源汽车销量及渗透率 .....                | 38 |
| 图表 72. 我国智能手机出货量情况 .....                  | 38 |
| 图表 73. 我国智能手表出货量高速增长 .....                | 39 |
| 图表 74. 我国无线耳机出货量超 1 亿台 .....              | 39 |
| 图表 75. 我国储能电站装机规模持续增长 .....               | 39 |
| 图表 76. 我国电化学储能电站装机规模快速扩张 .....            | 39 |
| 图表 77. 2018 及 2021 年全球电化学储能技术分布变化情况 ..... | 40 |
| 图表 78. 2018 及 2021 年中国电化学储能技术分布变化情况 ..... | 40 |
| 图表 79. 我国锂电池产量快速增长 .....                  | 40 |
| 图表 80. 我国锂电池隔膜出货量快速增长 .....               | 40 |
| 图表 81. 锂膜价格自 2016 年高位后持续下跌 .....          | 41 |
| 图表 82. 锂膜市场规模呈下降趋势 .....                  | 41 |
| 图表 83. 我国锂电池隔膜产能及出货量情况 .....              | 41 |
| 图表 84. 锂膜生产线项目投资公告梳理 .....                | 42 |
| 图表 85. 主要锂膜厂商扩产计划 .....                   | 42 |
| 图表 86. 主要锂电池厂商扩产计划 .....                  | 43 |
| 图表 87. 我国湿法锂膜市场格局 .....                   | 44 |
| 图表 88. 我国干法锂膜市场格局 .....                   | 44 |
| 图表 89. 公司在产锂膜产线梳理 .....                   | 44 |
| 图表 90. 公司在建锂膜产线梳理 .....                   | 45 |
| 图表 91. 公司锂膜业务收入快速起势 .....                 | 45 |
| 图表 92. 锂膜业务占比逐年提升 .....                   | 45 |
| 图表 93. 公司锂膜产销量情况 .....                    | 45 |
| 图表 94. 中材锂膜与湖南中锂资产整合过程 .....              | 46 |
| 图表 95. 公司锂膜产能快速扩张 .....                   | 47 |
| 图表 96. 公司三大锂膜单线产能逐步提升 .....               | 47 |
| 图表 97. 中材科技与恩捷股份锂膜业务业绩比较 .....            | 48 |
| 图表 98. 中材科技与恩捷股份锂膜业务经营效率比较 .....          | 48 |
| 图表 99. 中材科技与恩捷股份锂膜业务产能/技术比较 .....         | 49 |

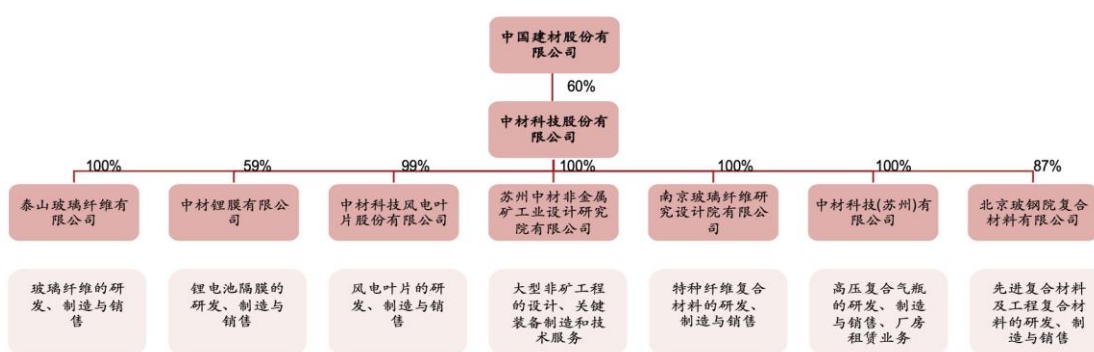
|                          |    |
|--------------------------|----|
| 图表 100.中材科技锂电膜客户情况 ..... | 49 |
| 图表 101.中材科技相对估值 .....    | 50 |
| 损益表(人民币 百万).....         | 52 |
| 资产负债表(人民币 百万).....       | 52 |
| 现金流量表(人民币 百万).....       | 52 |
| 主要比率 (%).....            | 52 |

## 投资概要：玻纤、叶片、锂膜三大主导产业齐头并进的建材龙头

### 公司简介：国内玻纤及叶片领域龙头，第三大主业锂膜业务快速起势

历史悠久，背靠中国建材集团。中材科技成立于2001年，其前身为成立于1964年的南京玻璃纤维研究设计院、成立于1958年的北京玻璃钢研究设计院和成立于1959年的苏州非金属矿工业设计研究院。公司于2006年在深交所上市。2016年“两材重组”后，公司隶属于中国建材集团有限公司，持股比例为60.24%。股东中国建材集团有限公司和中国建材股份有限公司能为公司提供业务发展、授信和担保等多方面支持。

图表 1. 公司股权架构示意图



资料来源：公司年报，中银证券

收购中材叶片、泰山玻纤、湖南中锂，搭建产业版图。2007年，公司收购中材叶片，形成了风电叶片、高压复合气瓶和膜材料三大主导产业，产品业务紧扣能源交通、资源环境、航空航天等中长期前景较为乐观的产业领域。2015年，受国内新能源汽车快速发展驱动，锂电池隔膜行业发展迅速，公司锂电池隔膜项目陆续投产，开始起势，公司年报首次将锂电池隔膜业务列入主要业务。2016年，公司收购泰山玻纤并设立中材锂膜，公司主营业务围绕新能源、新材料、节能减排等新兴产业展开。同时，由于气瓶产业受油价下调、新能源汽车冲击影响景气度持续下降，公司收缩了该部分业务。公司2019年收购湖南中锂，产业版图基本构建完成，全力发展风电叶片、玻璃纤维及制品和锂电池隔膜三大主导产业。

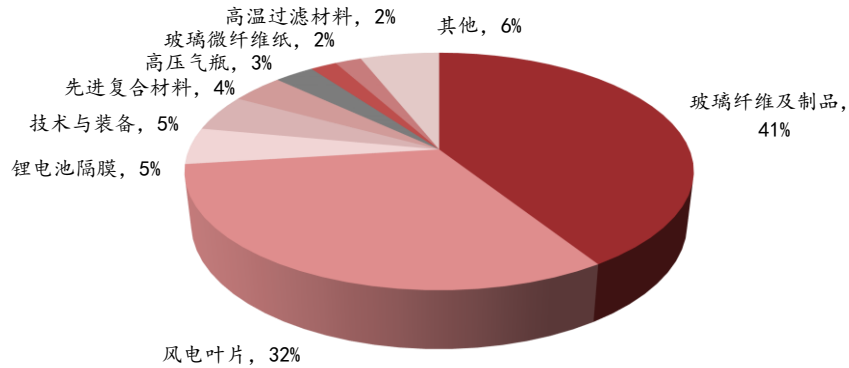
图表 2. 中材科技历史沿革

| 时间    | 主导产业   |
|-------|--|
| 2006年 | 特种玻纤及制品、纤维复合材料、非矿深加工和万吨级玻璃纤维池窑拉丝技术与装备                                    |
| 2007年 | 特种纤维复合材料产品制造与技术装备  |
| 2008年 | 三大主导产业：高压复合气瓶、高温过滤材料和风电叶片  |
| 2011年 | 三大主导产业：风电叶片、高压复合气瓶和膜材料   |
| 2015年 | 风电叶片、高压复合气瓶、高温过滤材料、锂电池隔膜及其他复合材料制品的制造和销售                                  |
| 2016年 | 风电叶片、玻璃纤维及其制品、锂电池隔膜、高压复合气瓶、过滤材料及其他复合材料制品的研发、制造和销售                        |
| 2017年 | 两大支柱性产业：风电叶片、玻璃纤维及制品，重点培育第三大主导产业锂电池隔膜产业，同时从事高压复合气瓶、膜材料和其他复合材料制品的研发、制造及销售 |
| 2021年 | 明确聚焦特种纤维、复合材料、新能源材料三大产业赛道的战略定位，发展玻璃纤维、风电叶片、锂电池隔膜三大主导产业                   |

资料来源：公司年报，公司债券说明书，中银证券

截至目前，公司的风电叶片产能位居全国第一，玻纤产能全国第二，锂膜产能快速扩张，三大业务板块并驾齐驱，主营业务占营收比例超过 75%。2021 年，公司玻璃纤维及制品业务收入占比 41%，风电叶片业务占比 32%，锂膜占比 5%。公司其他板块业务的主要产品包括膜材料制品、先进复合材料、技术与装备、高压复合气瓶、少量贸易和水务。

图表 3.公司主营业务中玻纤及叶片占比较大



资料来源：公司公告，中银证券

**玻纤年产能全球第三。**公司的玻纤产品包括无捻粗纱、热塑性短切纤维、风电纱、电子布等，广泛应用于建筑、交通、环保、电子等国民经济各个领域。公司销售区域覆盖全国 30 多个省市，同时出口北美、欧洲、中东、亚太、中南美等 70 多个国家和地区，2020 年玻纤产品海外收入占比为 20%。截至 2021 年，公司玻璃纤维年产能近 120 万吨，位居全国第二，全球第三。

**国内最大的风电叶片供应商。**公司向国内大中型的风电主机厂商提供复合材料风电叶片产品，拥有 6 大系列风电叶片产品，适用于高低温、高海拔、低风速、沿海、海上等不同运行环境。公司拥有七个风电叶片产业基地，风电叶片销售区域覆盖中国、美国、加拿大、巴西等 23 个国家和地区。截至 2021 年末，公司累计在全球装机约 10,000 套，是国内最大的风电叶片供应商。

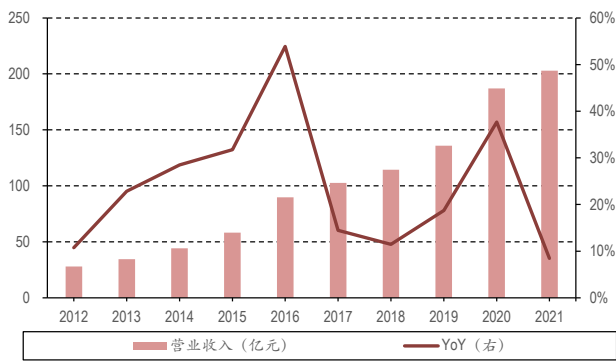
**发力第三主业锂膜业务。**公司的锂膜产品覆盖 5-20 $\mu$ m 湿法隔膜及各类涂覆隔膜产品，其下游应用主要包括新能源汽车动力电池、3C 消费电子、储能电池等。目前公司已在山东滕州、湖南常德、湖南宁乡以及内蒙呼和浩特布局 4 个生产基地，年产能超过 10 亿平米。公司于 2021 年完成锂膜业务的资产整合，未来锂膜产能将会加速释放，计划于“十四五”期间达到 70 亿平米。

**盈利稳健增长。**受益于下游新能源汽车、电子、风电等行业利好政策，行业快速发展，且玻纤、风电叶片行业格局不断改善，龙头效应明显，公司营收规模呈现快速增长趋势，2012-2021 年营业收入和归母净利润的 CAGR 分别为 24.6%和 43.8%。且公司经营活动产生的现金流持续远超归母净利润，盈利质量较高。

**公司将氢能业务作为战略培育产业。**公司气瓶业务通过子公司中材科技（苏州）有限展开，储氢气瓶产品广泛应用于无人机、道路交通、轨道交通、船舶及备用电源等多个领域，具备从 1.5L-385L 的批量制造能力以及快速定制化设计开发能力。2021 年，公司储氢气瓶市场份额居国内领先地位，产销量及营收均同比增长 20%以上。由于氢能行业尚处于起步阶段，氢气瓶业务目前占公司盈利比重较小。

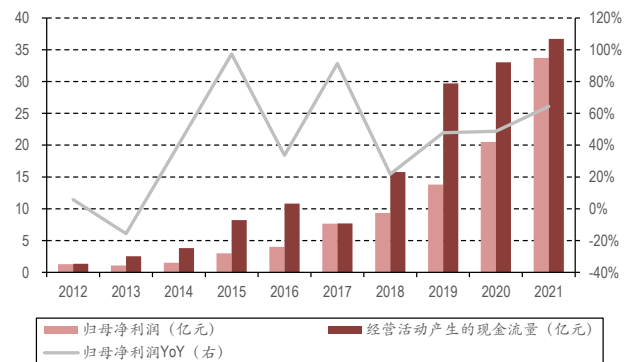
**多主业布局缓和行业波动影响。**2016 年，发改委发布风电标杆上网电价下调通知，风电抢装潮回归平静，公司风电叶片业务收入同比下降超过 10pct；2018 年，国内玻纤产能大量投放，供需格局严重失衡，玻纤及制品价格进入历史低位，2018 年公司玻纤业务增速下滑近 30pct。公司的多主营业务布局使得整体业绩获得了缓冲，2017 年、2018 年公司营业收入仍然保持了 10pct 以上的增长，凸显其盈利韧性。

图表 4.公司营业收入稳健增长



资料来源：公司公告，中银证券

图表 5.公司盈利能力较强、现金流充裕



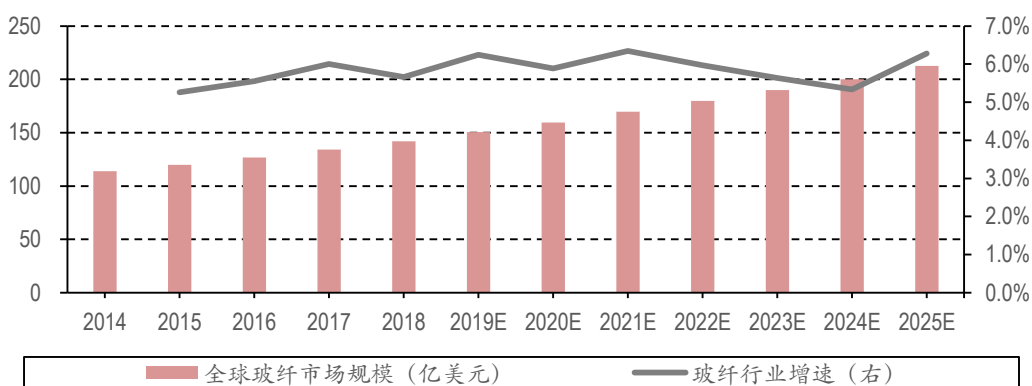
资料来源：公司公告，中银证券

## 玻纤行业：需求平稳增长，行业壁垒提高，竞争格局改善

### 玻纤下游建筑、交通、电子、风电需求平稳增长

玻纤性能优异，应用广泛，增速与宏观经济挂钩。玻璃纤维是一种性能优越的无机非金属材料，常作为复合材料中的增强材料、电绝缘材料、绝热保温材料。与传统材料相比，玻纤增强材料价廉、质轻、性优，更为节能环保。根据欧文斯科宁财报，过去 35 年全球玻纤需求量增速约为 GDP 增速的 1.6 倍。根据 Grand View research 测算，到 2025 年，全球玻璃纤维市场规模将达 212.7 亿美元，2019 年到 2025 年 CAGR 为 5.9%。

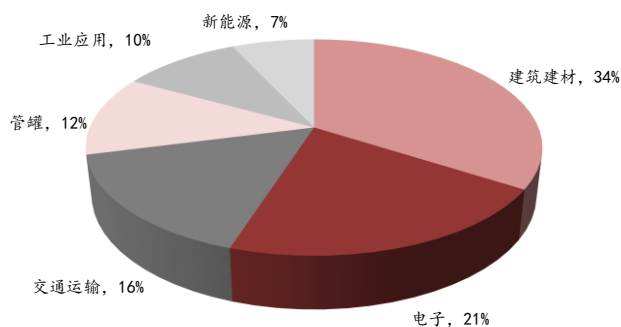
图表 6.全球玻纤市场规模持续扩大



资料来源：Grand View Research，中银证券

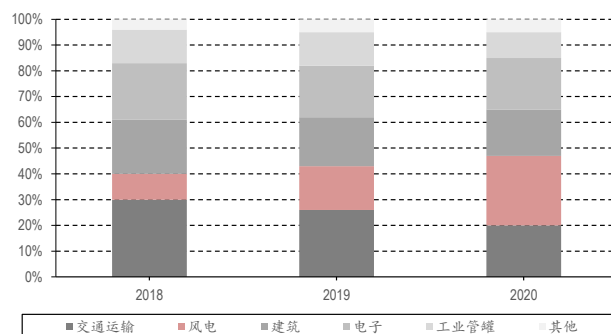
玻纤下游应用中建筑占比 1/3，交通、电子、风电领域增长潜力大。根据中国巨石年报，全球玻纤下游需求中，建筑、电子、交通、管罐、工业应用、新能源环保分别占比 34%、21%、16%、12%、10% 和 7%。其中，建筑、管罐等领域周期属性较强，而交通、新能源领域成长属性较强，因此玻纤行业兼具了周期和成长的双重属性。受益于我国风电行业近年来的快速发展，我国玻纤下游应用中风电领域占比有明显提升。

图表 7.全球玻纤下游应用占比



资料来源：中国巨石公告，中银证券

图表 8.公司玻纤产品销售下游行业占比情况



资料来源：公司公告，中银证券

**玻纤运用在建筑材料中可以起到承重、防水和保温的作用。**

建筑业是玻纤应用最广泛、需求最大的领域。在工程前期，玻纤主要应用在建筑物承重结构和给排水工程；在后期主要应用在防水材料、外墙、顶棚等区域。我国基建和房地产投资趋稳，对玻纤建筑材料市场提供持续支撑。未来，建筑领域的玻纤市场仍有较大的发展空间。

**地产、基建行业回暖。**2021年12月，中共中央政治局会议地产政策表态较为积极，提出要“推进保障性住房建设”及“支持商品房市场更好满足购房者的合理住房需求”，政策定调稳增长，地产稳需求，建筑用玻纤需求边际改善。2022年3月，两会召开，2022年GDP增速目标5.5%，处于原先预期的5.0%-5.5%的上限，体现出中央“稳增长”的信心，基建的重要性得到提升。

**政策助力绿色建材发展。**将玻纤应用于建筑外墙，其绝热性能可以为建筑提供保温、节能的作用。工信部和住建部共同制定的《促进绿色建材生产和应用行动方案》指出，2018年，新建建筑中绿色建材应用比例达到30%，绿色建筑应用比例将达到50%，试点示范工程应用比例将达到70%，既有建筑改造应用比例将提高到80%。在建筑节能政策的推动下，该类应用会逐步推广。

**使用玻纤材料是汽车实现轻量化的重要途径**

汽车节能减排已成为全球化趋势。近年来，各国纷纷提高汽车油耗标准。我国《汽车产业中长期发展规划》中指出，到2020年，新车平均燃料消耗量目标为乘用车降到5.0升/百公里；到2025年，新车平均燃料消耗量乘用车降到4.0升/百公里。

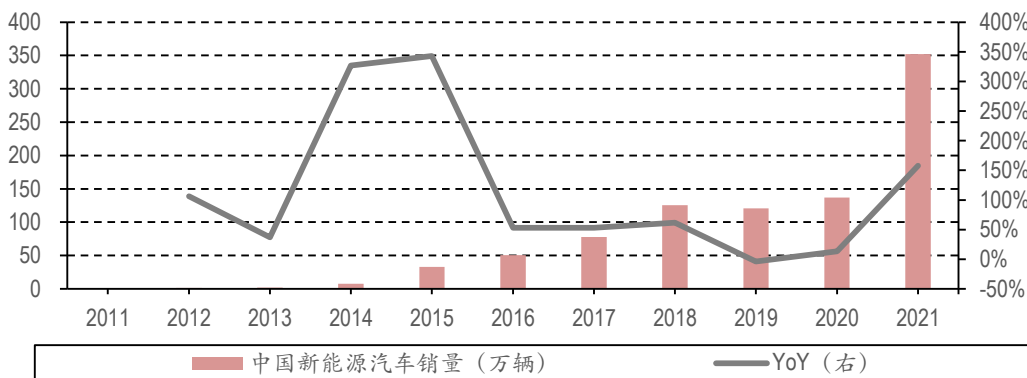
**图表 9.各国/地区汽车能耗标准不断提升**

| 国家/油耗标准 (升/百公里) | 2015 | 2020 | 2025 |
|-----------------|------|------|------|
| 欧盟              | 5.2  | 3.8  | 3    |
| 美国              | 6.7  | 6    | 4.8  |
| 日本              | 5.9  | 4.9  |      |
| 中国              | 6.9  | 5    | 4    |

资料来源：中国产业信息网，中银证券

汽车轻量化是实现油耗降低的重要方式。据产业信息网数据，整车质量每降低10%，油耗可降低6-8%，二氧化碳的排放量可减少近3%。汽车工业生产中，100千克汽车塑料可代替金属材料200-300千克。且新能源汽车对于轻量化的需求更为迫切，轻量化可以增加其续航里程，从而减少动力电池更换次数、降低使用成本。新能源汽车的快速发展将持续拉动对玻纤轻量化材料的需求。

**图表 10.我国新能源汽车销量高速增长**



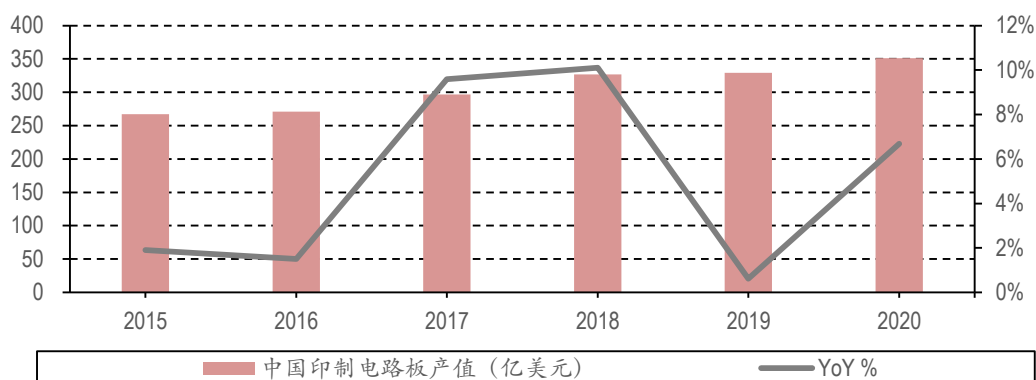
资料来源：中国汽车工业协会，中银证券

## 电子纱是覆铜板的原材料之一

电子布由电子纱编制而成，是覆铜板（CCL）的关键原材料。电子布约占覆铜板成本的25%-40%，而覆铜板是制备印制电路板（PCB）的核心环节。PCB是电子元器件的支撑体，作为重要的电子部件广泛应用于计算机、通信、消费电子、医疗、汽车等行业。

中国 PCB 产值稳健增长。21 世纪以来，由于亚洲地区经济发展快速且劳动力成本相对低廉，全球 PCB 产业链逐渐向亚洲地区转移，其中又以大陆地区为主导。2015 年-2020 年，中国 PCB 产值从 267 亿美元增至 351 亿美元，CAGR 为 6.7%，中国占全球 PCB 产值比例从 48% 提升至 54%。

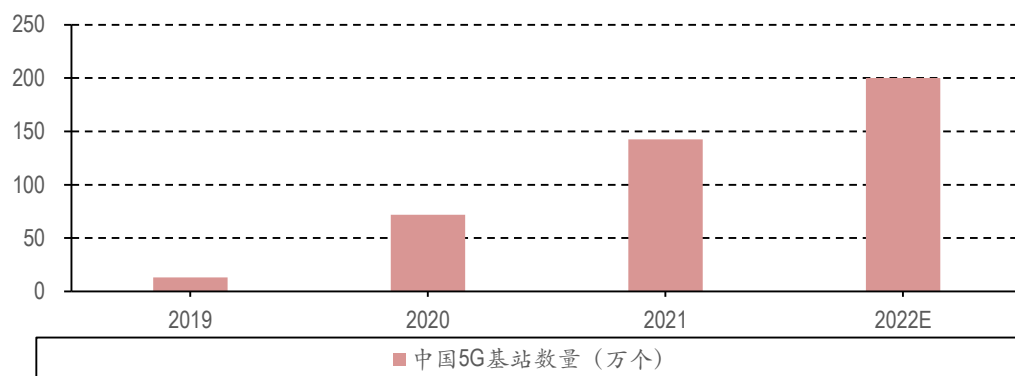
图表 11. 我国印制电路板产值逐年攀升



资料来源: Prisma, 中银证券

5G 基站建设和新能源汽车的快速发展带动了电子布行业的发展。全球通讯技术正逐渐从 4G 过渡到 5G，由于 5G 基站辐射半径小，其建设密度大于 4G 基站，带动 PCB 的用量大幅提升。截至 2021 年 12 月，我国已建成 5G 基站超过 142.5 万个，占全球 70% 以上。2022 年，我国目标新建超过 60 万座 5G 基站，预计年底基站总数将达到 200 万座。此外，新能源车专用的车载充电机、DC-DC 转换器、逆变器以及电池管理系统均需要应用大量的 PCB，据产业信息网数据，其单车电子布用量是传统普通燃油车的 4-5 倍。随着电动车渗透率提升，车用电子布的市场也会快速扩张。

图表 12. 预计我国 5G 基站数量 2022 年底将达到 200 万座



资料来源: 工信部, 中银证券

电子布呈现轻型化、高端化趋势。由于下游电子产品呈现薄型、小型、轻型化趋势，基础材料电子布也需要满足相应要求。同时行业对电子布低介/低损耗、高耐等性能要求也日趋增加，电子布呈现出明显的高端化趋势。

## 风电用玻纤将保持平稳增长

全球风电新增装机量将由快速放量转为平稳增长。据全球风能协会统计，2021 年全球风电新增装机量 94GW，全球累计风电装机量达到 837GW。尽管 2020 年的风电抢装潮结束，风电行业增速会下滑，但是在世界各国陆续提出碳中和目标以及推广使用清洁能源的大背景下，风电行业前景仍然向好。协会预计 2021-2025 年全球每年新增风电装机容量 CAGR 为 4%。我们假设玻纤风电叶片每年维修需求占存量的 1%，且根据行业协会数据，每 1MW 风电装机容量的玻纤纱用量约为 7 吨，测算得到 2022-2025 年风电装机带来的玻纤纱需求约为 321 万吨。

图表 13. 风电装机带来的风电纱需求测算

|               | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 全球风电装机容量 (GW) | 370  | 433  | 488  | 540  | 591  | 650  | 743  | 837  | 935   | 1036  | 1142  | 1252  |
| 新增装机容量 (GW)   | 52   | 63   | 55   | 52   | 51   | 59   | 93   | 94   | 98    | 102   | 106   | 110   |
| 维修需求 (GW)     | 4    | 4    | 5    | 5    | 6    | 7    | 7    | 8    | 9     | 10    | 11    | 13    |
| 总需求 (GW)      | 56   | 67   | 60   | 57   | 57   | 66   | 100  | 102  | 107   | 112   | 117   | 122   |
| 风电纱用量 (万吨)    | 39   | 47   | 42   | 40   | 40   | 46   | 70   | 72   | 75    | 78    | 82    | 86    |

资料来源：全球风能协会，中银证券

## 玻纤行业壁垒提高，呈现寡头垄断格局

我国玻纤产能快速扩张。我国玻纤产能从 2015 年的 357 万吨增至 2021 年的 674 万吨，CAGR 为 11.2%。2018 年我国玻纤产能集中投放，年内新增产能达 90 万吨。2019 年-2020 年，随着行业管控加强及市场供需失衡、价格持续走低导致落后产能出清，我国玻纤产能恢复平稳增长。2021 年，受玻纤产品价格上涨驱动，国内厂商扩产意愿强烈，年内新增产约 90 万吨。

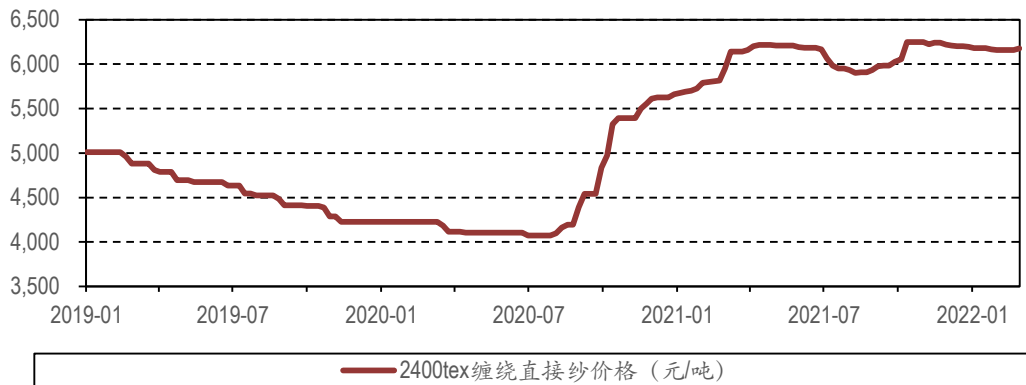
图表 14. 我国玻纤行业供需平衡表

|                 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 玻纤产能-国内 (万吨)    | 357  | 380  | 408  | 498  | 540  | 584  | 674  |
| 产能增量 (万吨)       | 14   | 23   | 28   | 90   | 42   | 40   | 90   |
| 玻纤产量-国内 (万吨)    | 323  | 362  | 408  | 468  | 527  | 541  | 624  |
| 玻纤产量-国内 YoY (%) | 4.9  | 12.1 | 12.7 | 14.7 | 12.6 | 2.6  | 15   |
| 国内玻纤产能利用率 (%)   | 90   | 95   | 100  | 94   | 98   | 93   | 93   |
| 玻纤国内表观消费量(万吨)   | 221  | 250  | 283  | 328  | 389  | 427  | 287  |
| 玻纤进口量 (万吨)      | 23   | 19   | 20   | 19   | 16   | 19   | 18   |
| 玻纤出口量 (万吨)      | 125  | 131  | 145  | 159  | 154  | 133  | 168  |
| 玻纤净出口 (万吨)      | 102  | 112  | 125  | 140  | 138  | 114  | 150  |
| 需求量总计           | 323  | 362  | 408  | 468  | 527  | 541  | 624  |

资料来源：中国玻璃纤维工业协会，中银证券

注：2020 年产能为截止 2020 年 9 月底数据

图表 15.2021 年玻纤价格高位稳定



资料来源：卓创资讯，中银证券

### 玻纤行业有较高的竞争壁垒，主要分为政策壁垒、资金壁垒及技术壁垒三个方面

**玻纤行业政策壁垒不断提高。**出于环境保护、规范行业竞争以及产业结构转型升级的要求，国家有关部门多次出台政策文件，对玻纤行业的产能投放、节能减排、产品质量的要求不断提高。2019 年工信部《玻璃纤维行业规范条件(征求意见稿)》规定新建无碱玻纤池窑粗纱单线规模 8 万吨以上，池窑粗纱产品综合能耗降低至 0.4 吨标煤/吨纱，较 2007 年分别提高了 167% 和降低了 60%。此外，2021 年中国玻璃纤维工业协会发布《玻璃纤维行业“十四五”发展规划》，提出行业年度玻璃纤维纱实际总产量同比增速控制在不高于当年 GDP 增速 3 个百分点，进一步提高能耗标准，且提出了玻璃纤维产品结构优化要求。该文件指出，截止到“十四五”末，各类高性能及特种玻璃纤维纱产量占比要从目前不足 30% 提升至 50% 及以上。政策壁垒不断提高，对淘汰行业落后产能，产业结构升级都起到了推动作用，有利于龙头企业市占率的提升。

图表 16.我国玻纤行业政策壁垒逐步提高

| 发布时间   | 文件   | 生产线规模要求   | 能源消耗   |
|--------|--|---|--|
| 2007 年 | 《玻璃纤维行业准入条件》   | 新建玻纤池窑单线规模 3 万吨以上。改扩建无碱、中碱球窑时，单窑生产线规模应达到 20000 吨/年及吨标煤/吨原丝。改扩建无碱玻璃球窑单位能耗以上。禁止新建无碱、中碱玻璃球生产线。禁止使用淘汰的纺织设备织造玻纤制品，禁止使用陶窑能耗≤300 公斤标煤/吨球土坩埚玻璃纤维拉丝产品生产玻纤制品                | 新建玻纤池窑法拉丝生产线单位能耗≤1 吨标煤/吨纱。中碱球窑单位能耗≤0.55 吨标煤/吨纱，单丝直径 4 至 9 微米的细纱≤0.75 吨标煤/吨纱。新建高性能或特种玻璃纤维代铂坩埚法拉丝生产线单位综合能耗≤0.37 吨标煤/吨纱。无碱玻璃球窑单位综合能耗≤0.4 吨标煤/吨球。中碱玻璃球窑单位综合能耗≤0.3 吨标煤/吨球 |
| 2012 年 | 《玻璃纤维行业准入条件(2012 年修订)》   | 新建无碱玻纤池窑粗纱单线规模 5 万吨以上，新建新建或改扩建玻纤池窑法拉丝生产线单位细纱单线规模 3 万吨以上。严禁新建和扩建中碱玻纤池窑粗纱，以及无碱、中碱代铂坩埚拉丝线  | 新建高性能或特种玻璃纤维代铂坩埚法拉丝生产线单位综合能耗≤0.4 吨标煤/吨纱。无碱玻璃球窑单位综合能耗≤0.37 吨标煤/吨球。中碱玻璃球窑单位综合能耗≤0.3 吨标煤/吨球   |
| 2019 年 | 《玻璃纤维行业规范条件(征求意见稿)》《玻璃细纱单线规模 5 万吨以上。新建玻纤制品加工线总投资额宜达到 5,000 万元以上》 | 新建无碱玻纤池窑粗纱单线规模 8 万吨以上，新建粗纱单位综合能耗≤0.4 吨标煤/吨纱，单丝直径 4 至 9 微米的细纱≤0.6 吨标煤/吨纱，高硅氧玻纤、低介电玻纤等高性能及特种玻璃纤维单位综合能耗≤1.0 吨标煤/吨纱。无碱玻璃球窑单位综合能耗≤0.35 吨标煤/吨球，中碱玻璃球窑单位综合能耗≤0.25 吨标煤/吨球 | 新建粗纱单位综合能耗≤0.4 吨标煤/吨纱，单丝直径 4 至 9 微米的细纱≤0.6 吨标煤/吨纱，高硅氧玻纤、低介电玻纤等高性能及特种玻璃纤维单位综合能耗≤1.0 吨标煤/吨纱。无碱玻璃球窑单位综合能耗≤0.35 吨标煤/吨球，中碱玻璃球窑单位综合能耗≤0.25 吨标煤/吨球                          |
| 2021 年 | 《玻璃纤维行业“十四五”发展规划》  | 行业年度玻璃纤维纱实际总产量同比增速控制在不高于当年 GDP 增速 3 个百分点  | 池窑粗纱产品综合能耗降低至 0.25 吨标煤/吨纱，池窑细纱（7 至 9 微米）产品综合能耗降低至 0.35 吨标煤/吨纱  |

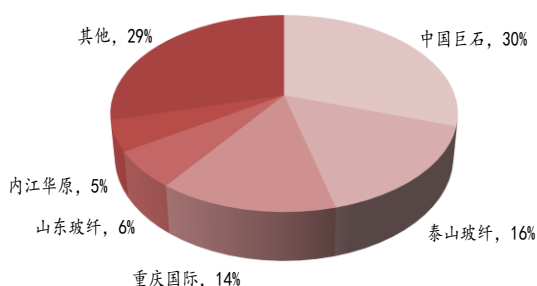
资料来源：工信部，中国玻璃纤维工业协会，中银证券

玻纤产能投资额在亿元以上。玻纤属于重资产行业，根据中国巨石债券说明书，每万吨粗纱玻纤产能需要约 1.5 亿元投资，而玻纤高端产品的每万吨投资额远高于普通玻纤纱。

先进的池窑拉丝法在国内仅为几家大型玻纤生产企业掌握。生产过程中对窑炉、浸润剂配方、多孔漏板、粘结剂方面技术的掌握程度都会影响生产成本和产品品质，有技术优势的企业成本明显低于对手。此外，玻纤下游需求较为分散，企业需要有较强的研发能力才能满足不同的需求。

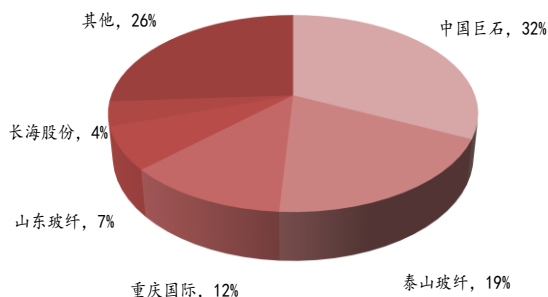
玻纤行业呈现寡头垄断市场格局，预计未来行业集中度会持续提升。由于玻纤行业存在政策、资金、技术壁垒，中小企业在产能布局以及先进技术上都存在劣势，行业长期呈现寡头垄断格局。近年来，国内玻纤行业发展快速，国内玻纤制造技术进步、成本降低且产品质量不断提升，抢占大量海外市场。全球玻纤新增产能主要集中在国内，预计国内玻纤产能在全球占比在未来几年会持续提升。我国前三大玻纤企业为中国巨石、泰山玻纤、重庆国际。2016 年国内玻纤企业 CR5 为 71%，2022 年 2 月该比例上升 3pct 至 74%，其中泰山玻纤市占率提升 3pct。

图表 17.2016 年我国玻纤产能格局



资料来源：卓创资讯，中银证券

图表 18.2022 年我国玻纤产能格局



资料来源：卓创资讯，中银证券

## 玻纤行业供需平衡情况

我们测算，“十四五期间”玻纤需求增速为 8.3%。根据中国玻璃纤维工业协会发布的《玻璃纤维行业“十四五”发展规划》，预计 2021-2025 年，玻纤下游需求中复合材料增强市场、产业用纺织品市场以及覆铜板市场将保持高于当期国家 GDP 2-3%、4% 以及 3% 的同比增速。其中复合材料增强市场主要包括在交通运输、电子电器、建筑工程、能源环保、化工防腐及体育休闲、高端装备制造、海洋工程、武器军工等领域应用的玻纤新材料及各类热塑性复合材料；产业用纺织品市场主要包括在墙体保温、水泥及混凝土制品增强、防水卷材、高温烟气过滤、高端保温毡材/复合板材、各类电气设备绝缘材料体系、智能型土工材料体系等领域应用的玻纤纺织材料。2020 年复合材料增强市场、产业用纺织品市场和覆铜板市场对玻纤的需求分别为 280 万吨、70 万吨以及 80 万吨，此外 2020 年玻纤净出口 114 万吨。我们预测 2021-2025 年中国 GDP 增速为 5-6%，且假设玻纤净出口占总需求比例为 20%，由此测算得到 2021 年-2025 年玻纤总需求量增速为 8.3%，到 2025 年，玻纤总需求将超过 800 万吨。

图表 19. 玻纤总需求测算

|                  | 2020 | 2021  | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------------------|------|-------|------|------|------|------|
| GDP (预测值)        |      | 8.1   | 5.2  | 5.5  | 5.5  | 5.5  |
|                  |      | (实际值) |      |      |      |      |
| 复合材料增强市场增速(%)    |      | 10.6  | 7.7  | 8.0  | 8.0  | 8.0  |
| 复合材料增强市场需求量 (万吨) | 280  | 310   | 334  | 361  | 390  | 421  |
| 产业用纺织品市场增速(%)    |      | 12.1  | 9.2  | 9.5  | 9.5  | 9.5  |
| 产业用纺织品市场需求量 (万吨) | 70   | 78    | 86   | 94   | 103  | 113  |
| 覆铜板市场增速(%)       |      | 11.1  | 8.2  | 8.5  | 8.5  | 8.5  |
| 覆铜板市场需求量 (万吨)    | 80   | 89    | 96   | 105  | 113  | 123  |
| 玻纤净出口 (万吨)       | 114  | 119   | 129  | 140  | 152  | 164  |
| 玻纤总需求 (万吨)       | 544  | 596   | 644  | 699  | 758  | 821  |

资料来源: 中国玻璃纤维工业协会, 中银证券

**2021、2022 年国内玻纤新投放产能较多。**根据卓创资讯数据, 2021 年我国玻纤新点火及冷修复产能 105 万吨, 考虑产能爬坡阶段以及年内进入冷修的产能, 有效新增产能相对有限。根据中国玻璃纤维工业协会数据, 2021 年末国内玻纤在产产能约为 610 万吨, 供需格局较为平衡。2022 年预计新点火玻纤产能 104 万吨, 其中无碱粗纱 88 万吨, 电子纱 16 万吨。由于新点火产能需要经历 1-2 月的产能爬坡阶段, 能耗管控措施趋严, 且近期铂铑金属价格维持高位, 实际年内有效新增产能有限。

**龙头企业扩产积极, 行业集中度进一步提高。**2021 年中国巨石、泰山玻纤分别新增产能 36 万吨/16 万吨, 占总年内点火产能的 34%和 15%, 位列第一、第二位。玻纤龙头企业扩产积极, 巩固龙头优势, 行业集中度有望进一步提高。

图表 20. 2021 年我国玻纤点火产能

| 点火时间    | 公司   | 产线名称          | 产能 (万吨) | 新点火/点火复产 |
|---------|------|---------------|---------|----------|
| 3/16    | 中国巨石 | 桐乡基地电子纱智能二线   | 6       | 新点火      |
| 3/18    | 邢台金牛 | 新建线 3 线       | 10      | 点火复产     |
| 4/7     | 重庆国际 | 长寿基地 F08 线    | 12      | 点火复产     |
| 3 月中旬   | 九鼎新材 |               | 1       | 点火复产     |
| 5/1     | 内江华原 | 6 线           | 5       | 点火复产     |
| 5/16    | 中国巨石 | 桐乡基地粗纱智能三线    | 15      | 新点火      |
| 8/28    | 中国巨石 | 桐乡基地粗纱智能四线    | 15      | 新点火      |
| 9/14    | 长海股份 | 新建线 3 线       | 10      | 新点火      |
| 9/15 左右 | 泸州天蜀 | 无碱粗纱池窑产线      | 5       | 点火复产     |
| 9 月初    | 泰山玻纤 | 满庄基地前期新建线 9 线 | 10      | 新点火      |
| 10/22   | 山东玻纤 | 池窑 3 线        | 10      | 点火复产     |
| 12/31   | 泰山玻纤 | 新建线 6 线       | 6       | 新点火      |
| 合计点火产能  |      |               | 105     |          |

资料来源: 卓创资讯, 中银证券

图表 21. 2021 年我国玻纤进入冷修产能

| 冷修时间    | 公司   | 产线名称     | 产能 (万吨) | 点火复产时间      | 备注          |
|---------|------|----------|---------|-------------|-------------|
| 3/1     | 内江华原 | 6 线      | 5       | 2021 年 5 月初 |             |
| 2 月中下旬  | 邢台金牛 |          | 7       | 2021/03/18  | 技改扩产至 10 万吨 |
| 3/24 左右 | 中国巨石 | 埃及基地 1 线 | 8       |             | 技改扩产至 12 万吨 |
| 7/1     | 山东玻纤 | 沂水基地一窑两线 | 6       | 2021/10/22  | 技改扩产至 10 万吨 |
| 8 月初    | 泸州天蜀 | 无碱粗纱池窑产线 | 3       | 2021 年 10 月 | 技改扩产至 5 万吨  |
| 合计冷修产能  |      |          | 29      |             |             |

资料来源: 卓创资讯, 中银证券

图表 22.2022年已投产产能、年内预计投产产能及其他再在建拟建产能

| 2022年已投产产能          |      |         |        |                 |
|---------------------|------|---------|--------|-----------------|
| 点火时间                | 公司   | 产线名称    | 产能(万吨) | 产品              |
| 2022/1/10           | 建滔化工 | 新建线6线   | 6      | 电子纱             |
| 2022/3/28           | 邢台金牛 | 4线      | 10     | 无碱玻璃纤维粗纱        |
| 2022年预计投产产能         |      |         |        |                 |
| 点火时间                | 公司   | 产线名称    | 产能(万吨) | 产品              |
| 2022年4月             | 重庆三磊 | 黔江区2线   | 10     | 无碱玻璃纤维粗纱        |
| 1H2022              | 中国巨石 | 成都3线    | 15     | 短切纱为主           |
| 2022                | 重庆国际 | F12     | 15     | 无碱玻璃纤维粗纱        |
| 2022                | 中国巨石 | 电子纱智能3线 | 10     | 电子纱             |
| 2022年底              | 长海股份 | 4线      | 15     | 合股纱             |
| 2022年底              | 长海股份 | 5线      | 15     | 无碱玻璃纤维粗纱        |
| 2022                | 江西元源 | 2线      | 8      | 无碱玻璃纤维粗纱        |
| 其他在建、拟建产能           |      |         |        |                 |
| 建设进展                | 公司   | 产线名称    | 产能(万吨) | 产品              |
| 预计2022年开工,2023年投产   | 中国巨石 | 九江智能1线  | 20     | 无碱玻璃纤维粗纱        |
| 预计2023年开工,2024年投产   | 中国巨石 | 九江智能2线  | 20     | 无碱玻璃纤维粗纱        |
| 2022年4月公告           | 泰山玻纤 | 邹城2线扩建  | 6      | 高模高强玻纤          |
| 现因资金问题,迟迟未动工        | 江西大华 | 1线      | 3      | 电子纱             |
| 具体点火时间暂不确定          | 安徽丹凤 | 3线      | 3      | 无碱玻璃纤维粗纱        |
| 准备募资                | 邢台金牛 | 5线      | 15     | 无碱玻纤粗纱          |
| 准备募资                | 邢台金牛 | 6线      | 15     | ECER玻纤          |
| 存在冷修技改计划,实际新增11万吨/年 | 山东玻纤 | 5线      | 17     | 中碱纱技改无碱         |
| 技改扩建,实际新增5万吨/年      | 长海股份 | 1线      | 8      | 无碱粗纱改高性能玻纤及特种织物 |

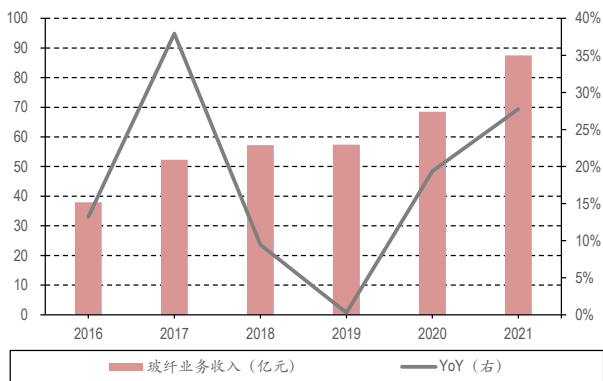
资料来源: 卓创资讯, 公司公告, 中银证券

## 公司玻纤业务营收增长, 产销率保持高位, 产能不断扩张升级

**公司玻纤业务营业收入持续增长。**2021年该板块收入87.5亿元,2016-2021年玻纤业务营业收入CAGR达18.2%。2019年,受国内新增产能集中投放以及中美贸易摩擦影响,行业供需格局失衡,景气度下降,竞争加剧。公司持续优化产品格局,布局景气度较好的高端玻纤产品产能,且不断推进降本增效,整体抗风险能力显著增强,在2019年营收仍保持正增速,在2020年疫情冲击下仍实现了16.8%的高速增长。2021年,受益于玻纤下游新能源汽车行业迅速发展、PCB产业需求旺盛以及出口订单增长,玻纤行业全年高度景气,公司玻纤业务营收同比增长27.8%。

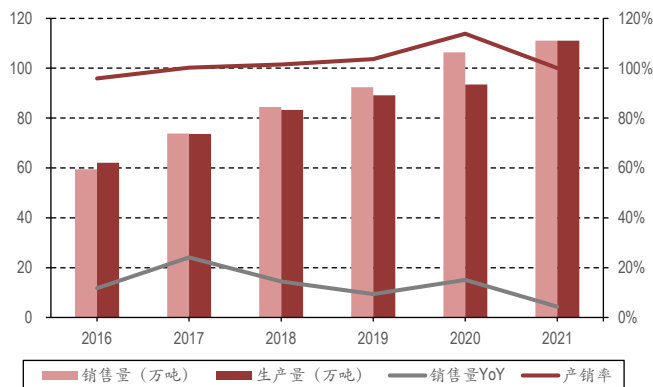
**玻纤产品产销率保持高位。**2021年公司玻璃纤维及制品销量111万吨,为历史新高。2016-2021年公司玻璃纤维及制品销量CAGR为13%,产销率始终保持高位。

图表 23.公司玻纤业务营收持续增长



资料来源: 公司年报, 中银证券

图表 24.玻纤产品产销率保持高位



资料来源: 公司年报, 中银证券

中国第二大玻纤企业，产能规模 120 万吨。公司在山东省有 2 个玻纤生产基地，泰山玻纤新区和泰山玻纤邹城公司。2021 年 2 月，子公司泰山玻纤收购中材金晶 100% 股权，年产能提升 8 万吨，抢抓玻纤高价位市场周期。泰山玻纤 F09 线年产 9 万吨高性能玻纤和 ZF06 线年产 6.5 万吨细纱生产线分别于 2021 年 9 月和 12 月点火。截至 2021 年 3 月，公司投入运行的生产线共计 17 条，玻璃纤维年产能超 110 万吨，较 2015 年产能翻番。

图表 25. 公司玻纤生产线梳理

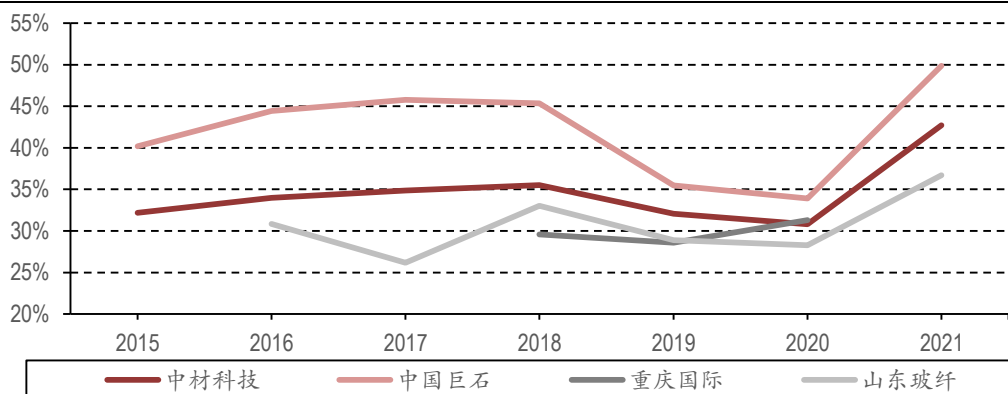
| 基地   | 名称  | 状态 | 点火/冷修/复产/停产 | 产品       | 设计产能/万吨 |
|------|-----|----|-------------|----------|---------|
| 泰安老厂 | 1 线 | 停产 | 2019-12 停产  | 耐碱纱      | 1.0     |
| 泰安老厂 | 2 线 | 停产 | 2019-11 停产  | 无碱纱      | 3.0     |
| 泰安老厂 | 3 线 | 停产 | 2019-08 停产  | 无碱纱      | 4.0     |
| 泰安老厂 | 7 线 | 停产 | 2017-09 停产  | 无碱纱      | 5.0     |
| 泰安老厂 | 9 线 | 停产 | 2019-11 停产  | 无碱纱      | 4.0     |
| 满庄新址 | F01 | 在产 | 2015-02 点火  | 无碱纱+S 玻纤 | 10.0    |
| 满庄新址 | F02 | 在产 | 2013-01 点火  | 无碱纱+短切纱  | 10.0    |
| 满庄新址 | F03 | 在产 | 2016-07 点火  | 无碱纱      | 10.0    |
| 满庄新址 | F04 | 在产 | 2017-04 点火  | 无碱纱      | 10.0    |
| 满庄新址 | F05 | 在产 | 2017-11 点火  | 无碱纱      | 5.0     |
| 满庄新址 | F06 | 在产 | 2019-01 点火  | 无碱纱      | 10.0    |
| 满庄新址 | F07 | 在产 | 2020-05 点火  | 无碱纱      | 10.0    |
| 满庄新址 | F08 | 在产 | 2020-07 点火  | 耐碱纱      | 4.0     |
| 满庄新址 | F09 | 在产 | 2021-09 点火  | 无碱纱      | 10.0    |
| 满庄新址 | T01 | 在产 | 2015-04 点火  | 高强纱      | 1.0     |
| 满庄新址 | T02 | 在产 | 2014-09 点火  | 无碱纱      | 1.0     |
| 满庄新址 | T03 | 在产 | 2017-09 点火  | 无碱纱      | 1.0     |
| 邹城   | 1 线 | 停产 | 2022-01 停产  | 电子纱      | 1.5     |
| 邹城   | 2 线 | 停产 | 2015-12 停产  | 电子纱      | 1.5     |
| 邹城   | 3 线 | 在产 | 2019-11 复产  | 风电纱      | 6.0     |
| 邹城   | 4 线 | 在产 | 2010-01 点火  | 无碱纱      | 6.0     |
| 邹城   | 5 线 | 在产 | 2017-05 点火  | 电子纱      | 5.0     |
| 邹城   | 6 线 | 在产 | 2021-12 点火  | 电子纱      | 6.5     |
| 淄博   | 2 线 | 停产 | 2016-04 停产  | 无碱纱      | 4.0     |
| 淄博   | 3 线 | 在产 | 2018-05 点火  | 缠绕纱      | 8.0     |

资料来源：卓创资讯，中银证券

## 公司毛利率处于行业中上游水平，且有较强的盈利韧性

公司毛利率水平稳定在 30% 以上。2016-2020 年间，公司玻纤业务毛利率稳定在 31%-36%，处于行业中上游水平。2018-2019 年，行业新增供给冲击叠加需求减弱，行业景气度下降，主要玻纤企业的毛利率都出现了明显下滑，中国巨石毛利率下降 10pct，而受益于产品结构持续优化，泰山玻纤风电产品、热塑产品销量有所提升，玻纤业务板块毛利率仅下降 3.5pct，下降幅度较为温和。2021 年，玻纤下游需求旺盛，行业高度景气，公司玻纤业务毛利率上升 11pct 至 42.7%。

图表 26. 玻纤业务毛利率同业对比



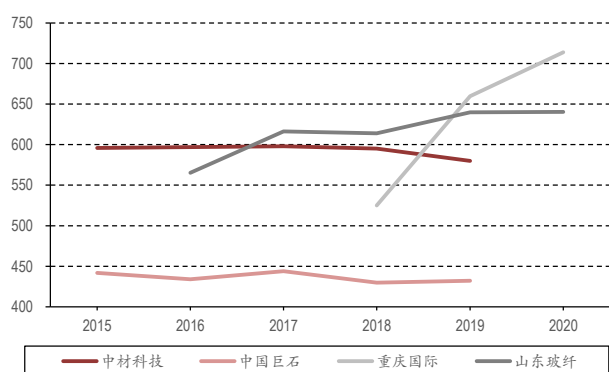
资料来源：各公司债券说明书，中银证券

### 公司通过布局产业链上下游以及冷修升级旧产线降本增效

玻纤的成本主要分为原材料、能耗、人工和折旧。三类成本约各占玻纤成本的三分之一。主要原材料有叶腊石、生石灰、其他石粉等，其中叶腊石占比最高。能耗中天然气和电力占比较大，其中天然气在能耗中占比均为 30%-40%。

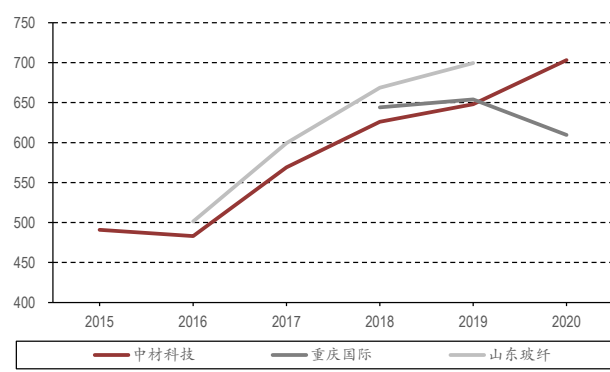
公司布局叶腊石、生石灰等原材料上游产能。公司所用叶腊石全部由全资子公司泰安华泰非金属微粉有限公司负责采购，华泰公司与供应商签订采购合同并一周一次电话沟通其生产经营情况，保持充足的后备供应商，且始终保持三个月的叶腊石原料储备。2018 年，华泰非金属微粉有限公司年产 43 万吨粉料加工线投产。公司的生石灰、石英粉及硼钙石等矿石材料通过每年度的市场招标确定供应商，主要以半年左右的长期合同为主。2021 年 10 月，全资子公司泰山玻纤与北方水泥共同出资 25,000 万元设立开原泰山北方新材料科技有限公司开展年产 150 万吨活性石灰生产线项目，其中泰山玻纤出资 12,250 万元，持股 49%。该投资有利于公司保障玻纤生产所需活性石灰的供应以及进一步稳定原材料价格。

图表 27. 叶腊石采购价同业对比 (单位：元/吨)



资料来源：各公司债券说明书，中银证券

图表 28. 生石灰采购价同业对比 (单位：元/吨)



资料来源：各公司债券说明书，中银证券

公司淘汰落后产线，冷修扩容旧产线，新建智能制造生产基地，整体产能不断优化。2019年，应政府征地要求，泰山玻纤迁入满庄新区新址。公司积极贯彻落实山东省新旧动能转换的要求，淘汰老旧小生产线。公司于2019年陆续关停旧厂2号、3号及9号生产线，至2020年8月，旧厂所有生产线全部关停。2019年，公司对邹城3线进行了冷修改造，其产能由年产6万吨无碱纱提升至9万吨。公司计划对邹城1线及邹城4线进行冷修技改，其中1线冷修扩容后电子纱产能将从1.7万吨提升至6万吨，4线风电纱产能将从6万吨提升至10万吨。据公司2022年信用评级报告，公司于2019年投资的年产5,000吨超细电子纱项目和年产6,700万米电子布项目于2021年9月末已开始调试生产，建成后公司产品结构将进一步优化。2022年4月，公司公告产线改造项目，计划投资6.2亿元将2015年停产的邹城2线改造为年产6万吨高模高强玻璃纤维生产线，新线产品将主要应用于大功率风电叶片及海上风电等领域，该项目建成后将进一步优化泰山玻纤产品结构，强化公司内部协同效应，提升公司综合竞争力。

公司积极布局产业链下游，进一步降低成本并丰富产品线。2020年，公司计划投资建设玻璃纤维废丝综合利用及包材配套项目，建成后可有效降低企业原材料成本。2019年，公司计划投资建设定位于延伸玻璃纤维应用产业链的湿法毡项目；2020年，公司计划投资建设玻纤增强热塑性复合材料托盘项目，产业链进一步延伸。

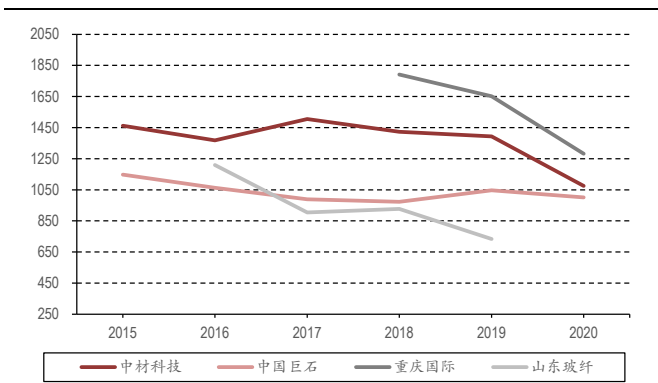
图表 29. 公司计划投产产能梳理

| 基地   | 名称               | 状态 | 点火时间 | 产品     | 设计产能/万吨 |
|------|------------------|----|------|--------|---------|
| 邹城   | 5,000吨超细电子纱生产线项目 | 在建 | 尚未确定 | 超细电子纱  | 0.5     |
| 邹城   | 邹城公司二期电子布项目      | 在建 | 尚未确定 | 电子布    | 6,700万米 |
| 邹城   | 2线改造项目           | 拟建 | 尚未确定 | 高模高强玻纤 | 6.0     |
| 马来西亚 | 尚未确定             | 拟建 | 尚未确定 | 无碱纱    | 尚未确定    |

资料来源：公司债券说明书，卓创资讯，中银证券

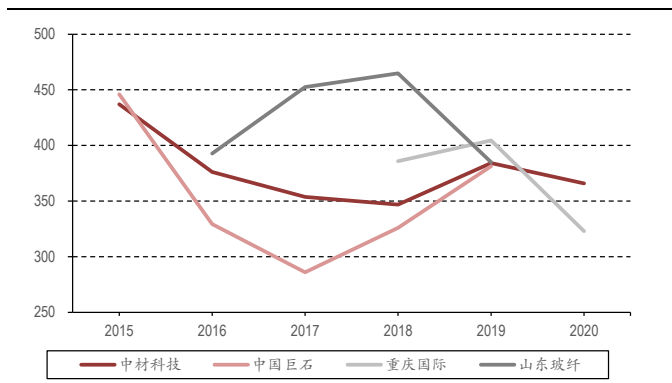
公司吨玻纤原料成本下降，降本增效效果明显。经测算，公司的吨玻纤直接材料（叶腊石、石英砂、浸润剂或与生产玻纤产品相关的原材料）成本从2015年的1,462元下降至2020年的1,075元，较中国巨石高出75元/吨，比重庆国际低206元/吨；公司的吨天然气成本整体也呈下降趋势，从2015年的437元/吨下降至2020年的366元/吨。

图表 30. 吨玻纤原料成本同业对比（单位：元/吨）



资料来源：各公司债券说明书，中银证券

图表 31. 吨玻纤天然气成本同业对比（单位：元/吨）



资料来源：各公司债券说明书，中银证券

## 公司研发能力强大，引领玻纤生产技术进步，高端产品具备优势

设计院背景使其在玻纤研发能力具有明显优势。公司拥有南京玻璃纤维研究设计院、北京玻璃钢研究设计院和苏州非金属矿工业设计研究院三个转制科研院所的核心技术资源和人才优势；公司全资子公司泰山玻纤拥有国家认定企业技术中心、省级重点实验室、博士后科研工作站等研发机构。

公司引领了玻纤生产技术的进步。公司在无碱玻纤大型池窑设计、窑炉纯氧燃烧技术、专用漏板设计、大型离线短切纤维生产线、全自动物流输送等领域拥有国际先进的自主核心技术，生产工艺完备，覆盖几乎所有产品大类。

公司研发成果包含**高强高模风电纱、低介电电子纱、超薄电子布等高端产品**。公司自主研发的 S-1HM 高模高强玻璃纤维及织物广泛应用于大功率风电叶片，TLD 低介电短切玻璃纤维性能优异广泛应用于 5G 通信等新基建领域。2021 年第三代高模量玻纤 THM-1 实现稳定生产，碳-玻混拉大梁完成研发试制。BC1500、BC300 级（5 $\mu$ m 以下）超细电子纱于 2020 年开发成功，于 2021 年实现稳定生产；2021 年上半年，公司 1067 系列超薄电子布已批量生产，1037 系列超薄电子布已完成试制并进入客户测试验证，2017 系列超薄电子布正在进行试制。

图表 32.玻纤生产工艺同业对比

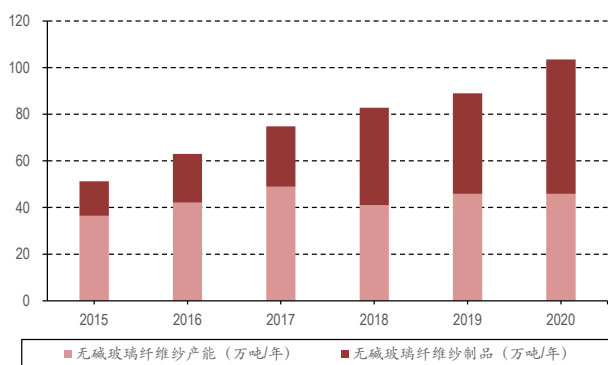
| 产品大类         | 工艺        | 中国巨石 | 泰山玻纤 | 重庆国际 |
|--------------|-----------|------|------|------|
| 管道成型用玻璃纤维产品  | 缠绕成型工艺    | √    | √    | √    |
|              | 离心浇铸成型工艺  | √    | √    | √    |
| 连续型材用玻璃纤维产品  | 拉挤成型工艺    | √    | √    | √    |
|              | 连续板材成型工艺  | √    | √    | √    |
| 布毡用玻璃纤维产品    | 编织工艺      | √    | √    | √    |
|              | 制毡工艺      | √    | √    | √    |
| 模压成型用玻璃纤维产品  | SMC 成型工艺  | √    | √    | √    |
|              | BMC 成型工艺  | √    | √    | √    |
|              | LFI 工艺    | √    |      |      |
| 热塑性塑料用玻璃纤维产品 | 挤出与注塑工艺   | √    | √    | √    |
|              | LFT 成型工艺  | √    | √    | √    |
|              | GMT 成型工艺  | √    | √    |      |
|              | CFRT 成型工艺 | √    |      |      |
| 开模成型用玻璃纤维产品  | 喷射成型工艺    | √    | √    | √    |
|              | 手糊成型工艺    | √    | √    | √    |
| 高模量玻璃纤维      |           | √    | √    | √    |
| 高性能复合纤维      |           | √    | √    | √    |
| 细纱产品         |           | √    | √    | √    |
| 电子布产品        |           | √    | √    | √    |

资料来源：各公司官网，中银证券

**公司高端产能占比不断提升。**同质化程度严重、附加值较低的粗纱产品价格竞争激烈，易受供需变化的影响，而中高端产品的价格整体能保持在较高水平。2018 年-2020 年，公司电子细纱、风电纱、热塑材料等高端产品产能占比从 50%提升到 65%。2021 年 9 月，泰山玻纤满庄新区 F09 线高强高模玻纤项目点火；2021 年 12 月，邹城 F06 线年产 6.5 万吨细纱项目点火。公司高附加值产品产能持续扩张，产品结构持续优化，能进一步满足高景气行业的需求且提升盈利能力。

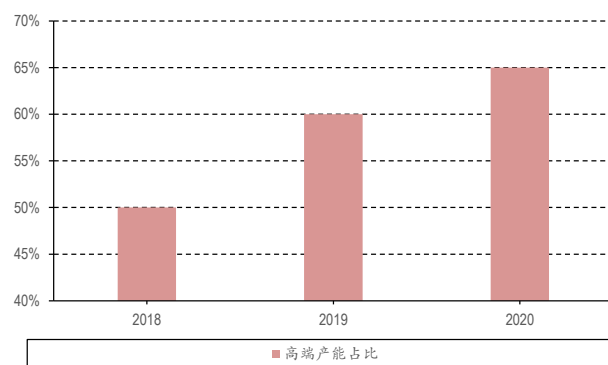
**公司在风电纱领域市占率第二。**国内风电纱竞争格局较为稳定，中国巨石、泰山玻纤和重庆国际是国内风电纱三大巨头，2018 年 CR3 超过 90%，远超国内玻纤产能 CR3 的 69%。风电纱的技术和资金壁垒较高，行业内参与者较少，且头部企业拥有较大的成本优势，因此行业集中度高且竞争格局稳定。

图表 33.公司玻纤制品产能占比逐渐提升



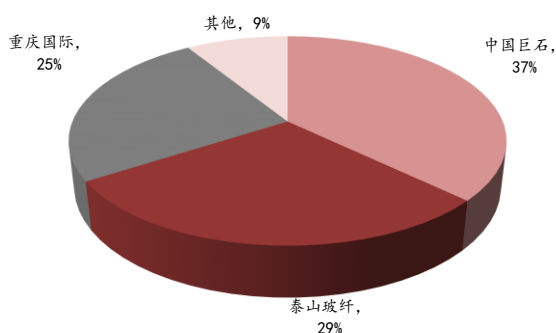
资料来源：公司债券说明书，中银证券

图表 34.公司高端产能占比提升



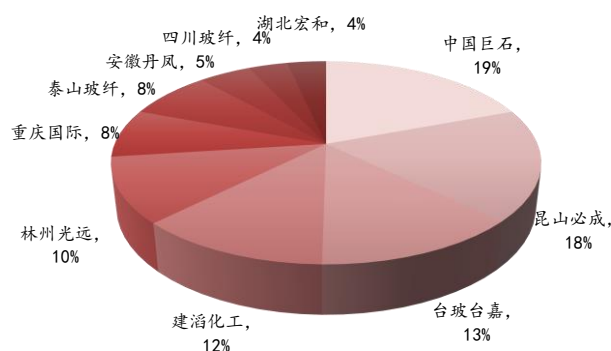
资料来源：公司债券说明书，中银证券

图表 35.2018 年公司风电纱市占率国内第二



资料来源：产业信息网，中银证券

图表 36.2021 年国内电子纱行业集中度较低



资料来源：立鼎产业研究，中银证券

## 玻纤业务总结与展望

玻纤行业需求端稳定增长，供给端产能有序释放，行业集中度不断提升。玻纤下游应用主要领域为建筑、交通、电子、风电、环保等，在当前基建发力、促进内需、环保要求提升的大背景下均具有较大的增长潜力。受玻纤及制品高价驱动，2021 年行业新点火产能合计约 100 万吨，其中中国巨石和泰山玻纤分别新点火产能 36/16 万吨，远超其他厂商，龙头市占率继续提升。随着政策壁垒不断升级，对产业内新增产线产能、技术要求持续提高，行业持续淘汰落后产能，行业集中度将会进一步提高。

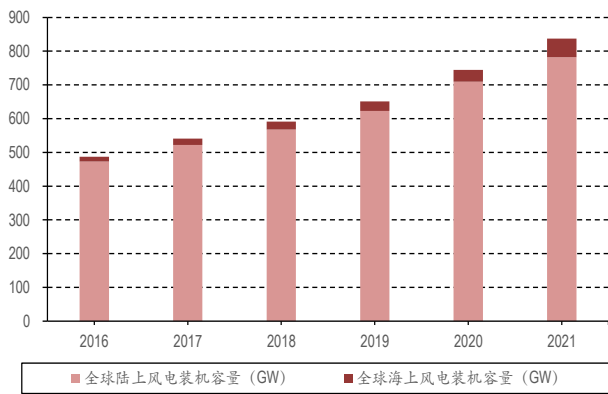
持续降本增效，产品结构优化，公司作为玻纤龙头在未来仍有较好的成长性。截至 2021 年末，公司玻纤产能约为 120 万吨，位居国内第二，全球第三。公司通过冷修技改旧产线、建设智能制造基地、布局产业链上游原材料、建设废丝利用项目等方式持续降低成本，提高生产效率。公司主攻技术升级，深度挖掘需求，比如公司研发的 S-1HM 风电纱产品以及高强高模产品 THM 都为公司带来了较大的价值贡献。在高端领域比如低介电、扁平玻纤等，公司持续进行研发，使产品结构进一步优化，迎合市场需求。

## 风电叶片行业：行业景气度、集中度高，高端叶片供不应求

风电叶片需求从高速增长转为平稳增长，呈现大型化、轻量化、高性能趋势

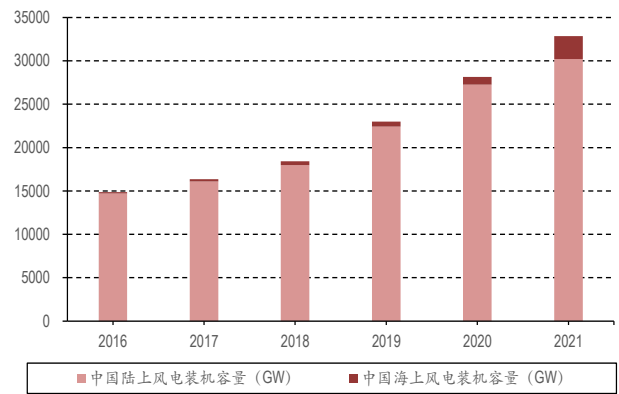
全球风电装机量持续增长。2016-2021年，全球风电装机容量从517GW增至837GW，CAGR为10%。同期中国风电装机容量从149GW增至328GW，CAGR达17%。2020年，全球新增装机容量93GW，同比增长54%，主要原因是中美两国风电装机容量的快速提升，其中中国的新增容量占比超过50%。步入2021年，中国陆上风电补贴优惠政策结束，美国风电行业的生产税收抵免（PTC）也逐步到期，一轮风电抢装潮结束，但在碳中和目标推动下，全球风电行业发展持续向好，2021年全球新增风电装机容量93GW，与2020年基本持平。据全球风能协会预测，2021-2025年全球新增装机量CAGR将保持4%，五年内新增装机量超过469GW，行业呈现稳定发展趋势。

图表 37.全球风电装机量持续增长



资料来源：全球风能协会，彭博新能源，中银证券

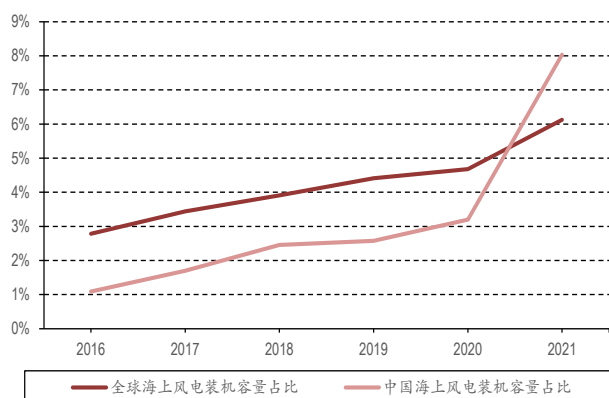
图表 38.中国风电装机量增长快速



资料来源：国家能源局，中银证券

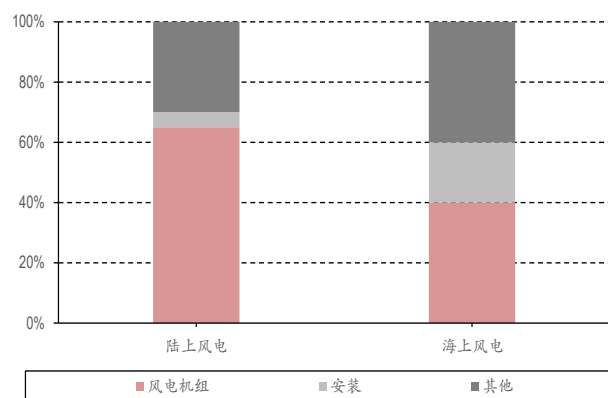
海上风电装机量增速将远超陆上风电，发展空间较大。在全球及国内，海上风电占比都出现了快速提升，2016-2021年全球及国内海上风电装机量CAGR分别为31%和75%，远超陆上风电装机量增速。2021年是我国海上风电享受国家补贴的最后一年，与2020年陆上风电抢装的情况相同，年内我国海上风电高度景气，新增装机容量16.9GW，接近2020年累计装机容量的2倍。相比于陆上风电，海上风电的前期准备工作时间较长，建设期中的设备费用、施工安装费用显著增加，且运行期的维护成本也远高于陆上风电，目前其发展还处于初级阶段。但是海上风电具有风力资源丰富、运行效率高、不占用土地、适合大规模建设等优点，发展前景较好。据全球风能协会预测，2021-2025年，全球海上风电新增装机量CAGR接近30%，年新增装机容量在2025年将超过20GW。我国海上风电资源优渥，据《中国“十四五”电力发展规划研究》，我国将在广东、江苏、福建、浙江、山东、辽宁和广西等沿海地区开发海上风电，2035年、2050年总装机规模分别达到71GW、132GW。

图表 39.海上风电装机容量占比快速提升



资料来源：国际可再生能源署，全球风能协会，中银证券

图表 40.陆上风电、海上风电成本结构



资料来源：华经情报网，中银证券

图表 41.陆上风电、海上风电优劣势比较

|          | 陆上风电             | 海上风电                                 |
|----------|------------------|--------------------------------------|
| 前期工作     | 相对容易             | 需要协调海洋海事部门，需要取得海域、通航、海洋环评文件          |
| 建设成本     | 7,000-8,000 元/kw | 13,000-20,000 元/kw                   |
| 维修成本     | 相对较低             | 需要维护风电机组、平台、海缆等，且需要面对不利海况条件，运行维护较为困难 |
| 风能质量     | 风切变大，传动系统容易损坏    | 风切变小，平均风速高                           |
| 用电负荷距离   | 远                | 靠近东南沿海经济发达地区                         |
| 使用寿命     | 20 年             | 25 年                                 |
| 年发电利用小时数 | 3000             | 4000                                 |
| 占用土地     | 占用大量土地           | 不占用土地                                |

资料来源：华经情报网，中银证券

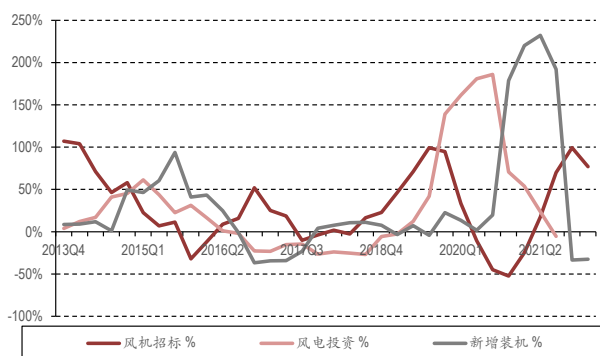
图表 42.我国海上风电建设规划（单位：万千瓦）

| 基地     | 2035 年 | 2050 年 |
|--------|--------|--------|
| 广东沿海基地 | 3,000  | 6,500  |
| 江苏沿海基地 | 1500   | 2,000  |
| 福建沿海基地 | 300    | 1,000  |
| 浙江沿海基地 | 600    | 1,000  |
| 山东沿海基地 | 900    | 1,400  |
| 辽宁沿海基地 | 300    | 500    |
| 广西沿海基地 | 500    | 800    |
| 合计     | 7,100  | 13,200 |

资料来源：全球能源互联网发展合作组织，中银证券

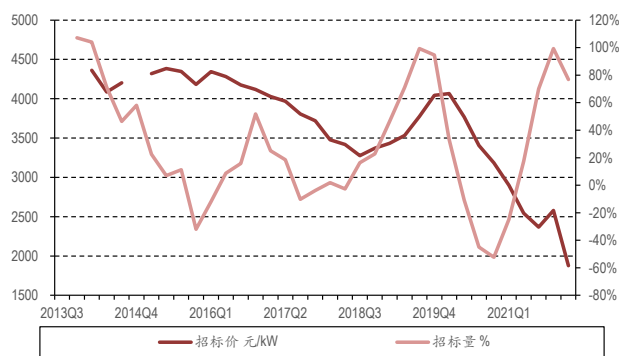
**考虑风电数据轮动，预计 2022 年下半年我国风电需求回暖：**风电数据主要包括“招标-投资-装机”，招标与投资的增长率峰值早于装机，三个环节之间峰值时滞一般 4 个季度。从过去两年的数据来看，风电招标与投资分别在 2019Q4 和 2020Q3 达到峰值；而 2020Q4 风电装机量仍然保持高速增长，2020Q4 增速就达到 177%。2021Q4 风机招标出现新一轮高峰，海上风电需求旺盛，我们预计 2022 年下半年风电投资与新增装机将回暖。价格战导致的风机招标价格大幅下滑对部分核心零部件盈利形成较大挑战，2022 年下半年零部件价格有望提升以传导原材料价格压力。

图表 43.风电数据由“招标-投资-装机”依次轮动



资料来源：国家能源局，中银证券

图表 44.2021 年风电招标量再创高峰，但价格持续下降



资料来源：国家能源局，金风科技公告，中银证券

**规模效应有效降低风力发电成本。**据国际可再生能源署（IRENA）发布的可再生能源成本报告，2010-2019 年间，陆上风电成本下降 39%，海上风电成本下降 29%。规模效应对风电降本增效的作用显著，提高单机功率、达到规模经济可以帮助均摊前期成本、装机成本、维修成本等可变费用。

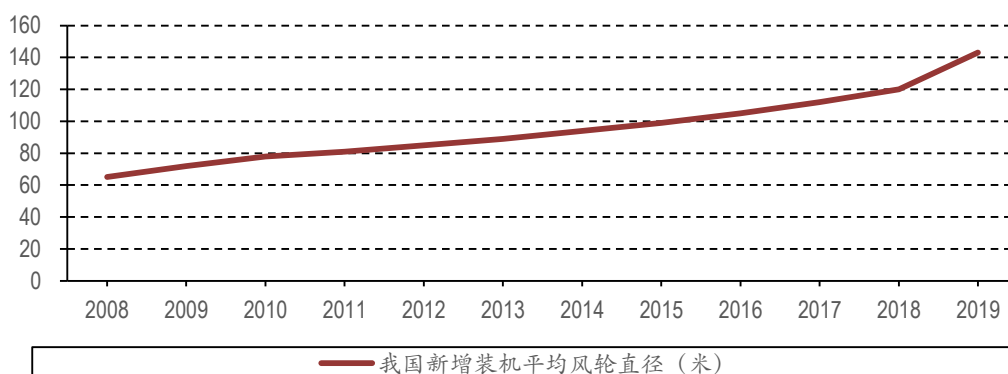
**风电叶片大型化趋势明显。**叶片越大，其受风面积越大，发电效率越高。叶片越大要求风电机组越高，据中国风能协会调研报告，保持 0.5 的风切变不变，塔架高度从 100m 增加到 140m，年平均风速将从 5.0m/s 增加到 5.53m/s，年满发小时数将提升 20%。因此，风电叶片大型化能有效提高风电机组利用率，降低度电成本。据全球风能协会数据，2014 年，叶轮直径在 91-110 米的风机占到当年全球新增装机的 49.5%，而 2019 年，该直径范围的风机占比已经下降到 10.7%，而叶轮直径为 121-140 米的风机占比 52.5%，叶片大型化趋势明显。我国 2018 年新增风电装机的平均叶轮直径为 120 米，而 2020 年新增项目中，叶轮直径 160 米以上已经成为主流。2021 年 9 月，中国海装大连公司下线 10 兆瓦机组，叶轮直径达 210 米，是目前国内风轮直径最大、全球单位千瓦扫风面积最高的 10 兆瓦级别海上风电机组。据全球风能协会预测，未来五年，陆上风机叶片长度 150-170 米，海上风机叶片长度 185-220 米将成为行业主流。

图表 45.2020 年主要整机商/风电叶片制造商新推出的风电机组产品及对应叶片直径

| 风电机组整机商 | 机组型号        | 叶片直径 (米)             |     |
|---------|-------------|----------------------|-----|
| 陆上风电    | 维斯塔斯        | Enventus V150-6.0 MW | 150 |
|         |             | Enventus V162-6.0 MW | 162 |
|         | 西门子歌美飒      | SG 4.7-155           | 155 |
|         |             | SG 5.8-155           | 155 |
|         |             | SG 5.8-170           | 170 |
|         | GE          | Cypress 5.5MW-158    | 158 |
|         |             | Cypress 6.0MW-164    | 164 |
|         |             | GP21: GW165-4.0MW    | 165 |
|         |             | GP21: GW165-5.xMW    | 165 |
|         | 远景科技        | EN-161/5.0MW         | 161 |
| 维斯塔斯    | V164-10.0MW | 164                  |     |
| 海上风电    | 西门子歌美飒      | SG 14-222DD          | 222 |
|         | GE          | GE Haliade-X 13MW DD | 220 |
|         | 金风科技        | GW175-8.0DD          | 175 |
|         | 远景科技        | EN-171/5.5MW         | 171 |

资料来源：全球风能协会，中银证券

图表 46. 我国新增装机平均风轮直径逐渐增大



资料来源：CWEA，中银证券

### 风电叶片的壁垒涉及三个方面：叶片设计能力、叶片材料技术以及生产制造工艺

**风电叶片的设计需要大量专业知识及经验积累。**风电叶片的设计是从飞机的机翼引申而来，其中涉及到空气动力学、流体力学等专业领域知识及经验，叶片的结构设计会直接影响到风电机组的发电效率、安全性、使用寿命等，而行业龙头企业往往拥有数十年的相关经验积累。

**叶片材料技术对叶片性能、生产成本都有重要影响。**目前风电叶片主流的材料体系是玻纤和环氧树脂。尽管碳纤维的模量和强度都更高，且重量更轻，但因其成本过高，且碳纤维叶片的生产工艺更为复杂，目前的应用局限在海上风电的大型机组，行业中大批量运用的还是玻纤为基础材料的叶片。玻纤叶片的性能提升及碳纤维叶片的成本控制都是行业技术进步的方向。

**叶片大型化趋势对模具的更新换代提出更高要求。**叶片的生产制造需要用到模具，在叶片大型化、轻量化发展趋势下，产品的更新换代频率较快，需要企业及时更换模具以实行扩产或产品结构调整，而模具的设计和生要求其具有长期的复合材料生产工艺的积累。

**叶片大型化趋势提高了风电叶片行业的竞争壁垒。**叶片长度的不断增大带来了自重增重的问题，对叶片材料、气动结构设计、制作工艺等要求进一步提升。风机成本结构中，叶片成本约 15-20%，而叶片材料成本占叶片成本 70%。碳纤维叶片重量较传统的玻纤复合材料更轻，且强度和模量更高，但是目前由于碳纤维成本高且工艺难度较大，在叶片中广泛运用的还是玻纤复合材料。未来，叶片行业将会延续大型化、轻量化、以及高性能的趋势。

### 风电叶片制造行业集中度高

**风电叶片制造商处于产业链的中游。**叶片制造商上游为叶片原材料供应商，包括环氧树脂、玻璃纤维、结构胶、芯材等。叶片产品下游客户为风电机组整机商，终端客户为风电场开发商。风电叶片制造在产业链中位于中游，面临上游原材料供应商和下游风电机组整机商两方面的压力，其毛利率水平在 20% 左右，处于产业链中下游水平。

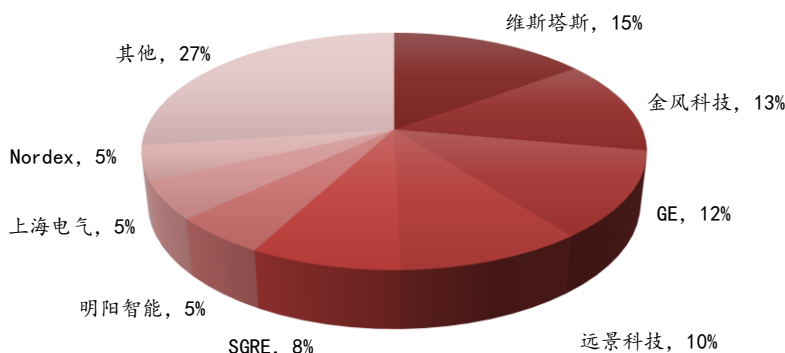
图表 47. 风电叶片产业链图谱



资料来源：各公司官网，中银证券

全球风电机组整机商集中度较高。据能源调研机构 Wood Mackenzie 数据，2020 年全球风电机组整机商 CR5 为 58%，CR15 为 96%，行业集中度较高。排名前五的厂商为维斯塔斯，金风科技，GE，远景科技，以及西门子歌美飒，其市占率分别为 15%，13%，12%，10%及 8%。在世界前 15 大风电机组整机商中，中国公司占据 10 席。

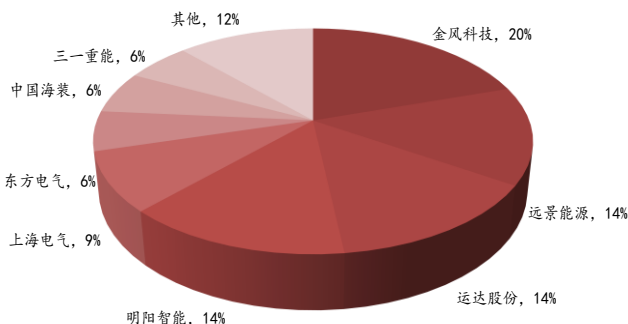
图表 48. 全球风机整机商市占率



资料来源：Wood Mackenzie，中银证券

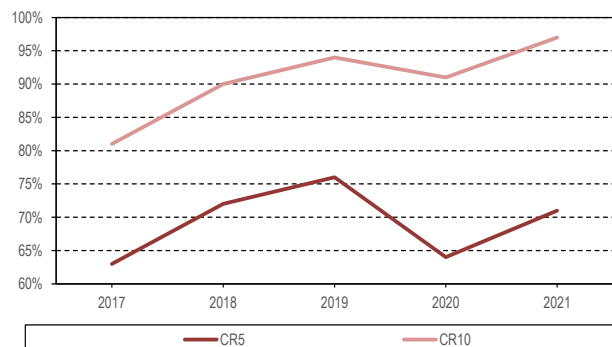
国内风电机组整机商集中度呈上升趋势。2017-2021 年间，中国风电新增装机容量 CR5 从 63%上升至 71%，CR10 从 81%上升至 97%，行业集中度较高且总体呈上升趋势。下游整机商集中度高也致使叶片制造商客户资源壁垒升高，呈现寡头竞争格局。

图表 49. 2021 我国整机商市占率



资料来源：彭博新能源，中银证券

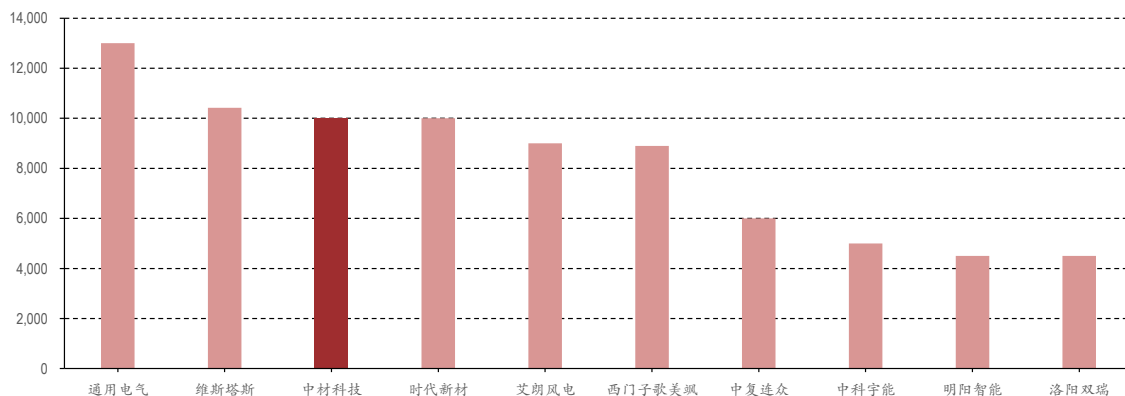
图表 50. 我国整机商市场集中度变化



资料来源：彭博新能源，中银证券

公司风电叶片产能规模全球第三。根据全球风能协会的统计，截至2020年12月，全球叶片产能前十大公司分别为通用电气、维斯塔斯、中材科技、时代新材、艾朗风电、西门子歌美飒、中复连众、中科宇能、明阳智能及洛阳双瑞，其中维斯塔斯、西门子歌美飒、明阳智能自身为风电机组整机商，且10大公司中有7家为中国公司。中材科技年产能达10GW，与时代新材并列，在全球排名第三，在国内排名第一。

图表 51. 风电叶片产能规模排名 (单位: MW)



资料来源: 全球风能协会, 中银证券

拥有海上风电叶片生产能力的企业较少。全球范围内，拥有海上风电叶片生产能力的企业主要集中在国内。截至2020年12月，国外厂商中只有维斯塔斯、西门子歌美飒以及通用电气已有相关叶片产品，而国内企业中整机厂商明阳智能、东方电气，以及叶片厂商中材科技、中复连众、时代新材、艾朗风电、中科宇能、洛阳双瑞、天顺风能、上海玻璃钢研究院、天力离岸风电科技等都已具备海上风电叶片的生产能力。

## 风电叶片供需平衡存在地区性、产品结构性差异

目前风电叶片总体供大于求。据全球风能协会测算，全球风电机组整机商自产风电叶片及独立风电叶片厂商2020年末的总产能约为125GW，远超全球叶片2020年及2024年的总需求。考虑到由于新冠疫情影响工厂停工及原材料运输问题（拉丁美洲巴沙木以及意大利PVC）、落后叶片产能逐步淘汰、工厂逐步升级大型叶片模具及产线等原因，实际的产能离最大值有较大幅度的偏离，供需平衡会好于测算值。

全球各地区的供需平衡存在差异。2020年，欧洲地区的叶片产能过剩，风电机组整机商的自产叶片产能约为13,700兆瓦，基本可以覆盖本地区的需求，因此独立叶片厂商的市场空间较小。而随着欧洲风电行业的持续快速发展，其叶片需求在2024年预计会增至19,100兆瓦，供需有望达到平衡。在北美地区，维斯塔斯和西门子歌美飒的自产叶片产能大约为4,500兆瓦，可以覆盖该地区约35%的需求量。此外，北美整机商还通过整机商在其他地区的外包产能、其他当地独立叶片厂商以及从墨西哥、巴西、印度等地区进口来满足需求。由于当前中美贸易关系紧张，北美地区从中国进口的叶片数量有限。2020年，亚太地区的最大产能超过需求的2倍，行业竞争激烈。据全球风能协会报告，在中国，独立风电叶片厂商产能合计约61,400兆瓦，整机商自有风电叶片产能约12,400兆瓦。尽管2020年出现一波风电抢装潮，新增装机量34GW，创下历史新高，仍远远低于行业的供给量。因此，国内近几年不断有中小厂商停产出清，而龙头企业正在积极寻找海外市场的机会。

图表 52.各地区风电叶片供需情况

| 地区                    | 欧洲     | 北美     | 拉丁美洲   | 亚太地区   | 非洲和中东 | 全球      |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|-------|---------|
| 2020 年末最大产能<br>(兆瓦/年) | 22,500 | 8,500  | 11,800 | 82,420 | 300   | 125,520 |
| 2020 年叶片需求预测 (兆瓦)     | 13,392 | 12,562 | 5,706  | 38,611 | 1,074 | 71,345  |
| 2024 年叶片需求预测 (兆瓦)     | 19,100 | 12,378 | 3,918  | 31,185 | 3,150 | 69,731  |

资料来源：全球风能协会，中银证券

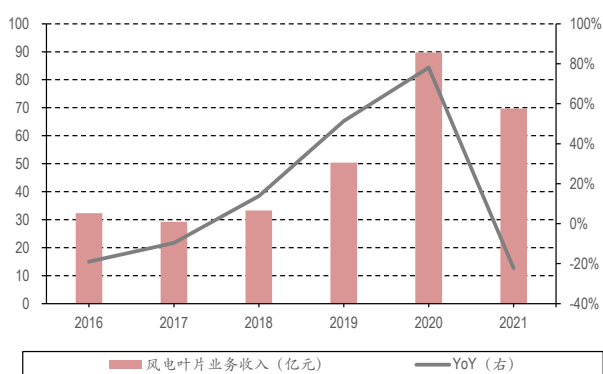
总体而言，风电行业的景气度持续向好，而供需存在结构性的不平衡。中小型叶片产能严重过剩，而能满足大功率电机需求的大型高性能叶片仍存在缺口。拥有较强研发能力、生产技术积累的风电叶片厂商通过完善产业布局，推出高精尖产品，可以进一步提升其竞争优势及市场份额，而缺乏核心技术和经验的三四线企业的生存空间将会越来越狭窄。

### 公司叶片市占率持续提升，龙头地位稳固

公司风电叶片业务营收受行业政策变化影响较大。我国的风电行业受政策影响明显，近年来出现过两次抢装潮。2015 年风电上网标杆电价首次下调，当年国内新增风电装机容量 30GW；2019 年发改委下发《关于完善风电上网电价政策的通知》，再次调低风电上网电价，并首次明确陆上风电平价上网的时间表，开启新一轮抢装潮，2020 年国内新增风电装机容量 52GW，公司叶片收入 89.8 亿元，同比增长 78%。2021 年，受益于双碳政策的推动，国内新增风电装机容量 48GW，未发生明显下滑，但是由于风电整机招标价格大幅下降，叠加树脂、结构胶、拉挤板材原材料成本上升，叶片企业盈利能力普遍受到挑战。公司 2021 年叶片业务营收 69.8 亿元，同比下降 22.3%

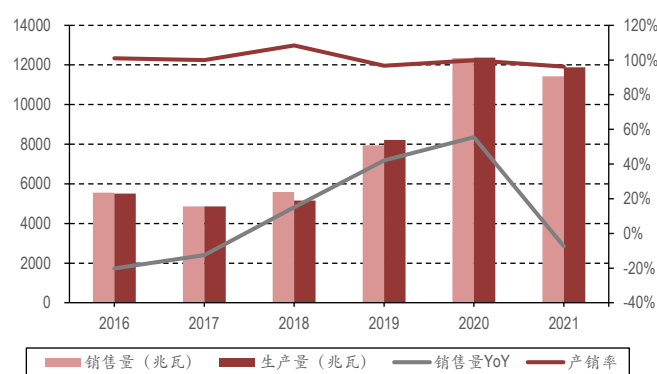
公司风电叶片产销率保持高位。2021 年公司风电叶片产销量分别为 11877GW 和 11424GW。2016-2021 年公司玻璃纤维及制品销量、产量 CAGR 分别为 15.5%、16.6%，产销率始终保持高位。尽管行业景气度受政策影响出现多次波动，公司通过及时调整产品结构及产能布局，且坚持以销定产的销售模式，在行业低谷时能够潜心研发、降本增效，在行业需求回复时能够快速释放产能，进一步扩大市场优势。

图表 53. 公司风电叶片业务营收情况



资料来源：公司年报，中银证券

图表 54. 公司风电叶片业务产销率保持高位

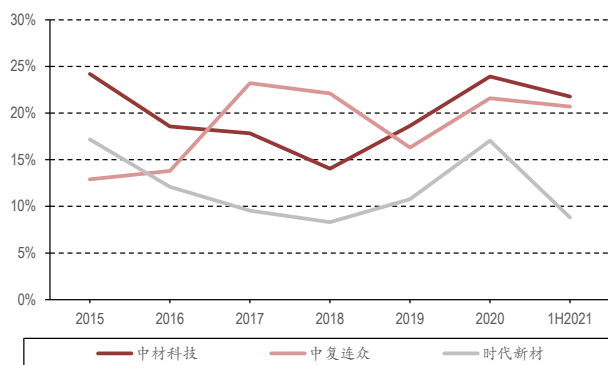


资料来源：公司年报，中银证券

公司风电叶片业务毛利率处于行业中上游水平。我们选取了风电叶片企业中复连众、时代新材与中材科技进行比较。2015-2020 年间，公司叶片业务毛利率呈先下降后上升趋势，与市场景气度变化一致，毛利率水平始终处于行业中上游，盈利能力较好。2021 年上半年公司叶片业务毛利率为 21.8%，较中复连众、时代新材分别高出 1.1pct、13.0pct；全年叶片业务毛利率为 15.8%，同比下降 8.2pct。

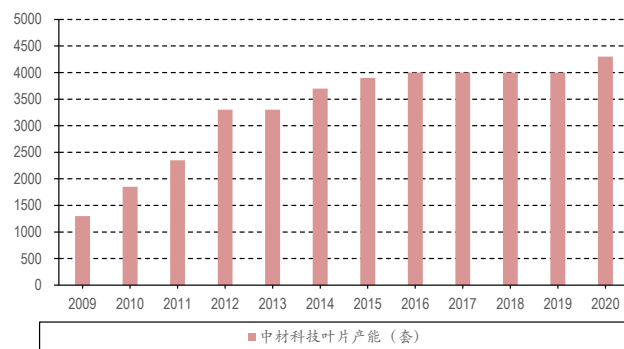
**公司产能持续扩张。**截至 2020 年末，公司叶片年产能 4,300 套。公司拥有江苏阜宁、江西萍乡、河北邯郸、北京延庆、甘肃酒泉、吉林白城、内蒙锡林等七个生产基地。2021 年 12 月，公司公告计划投资 2,878 万美元在巴西建设年产 260 套风电叶片制造基地项目，是公司海外布局的标志性一步。2022 年 3 月，公司公告计划分别投资 4.9 亿元和 3.8 亿元，在广东阳江建设年产 200 套海上风电叶片制造基地项目以及在陕西榆林建设年产 300 套风电叶片制造基地项目，实现公司在沿海区域的海上叶片产能布局并进一步提高市场份额。

图表 55. 风电叶片毛利率同业对比



资料来源：各公司债券说明书，中银证券

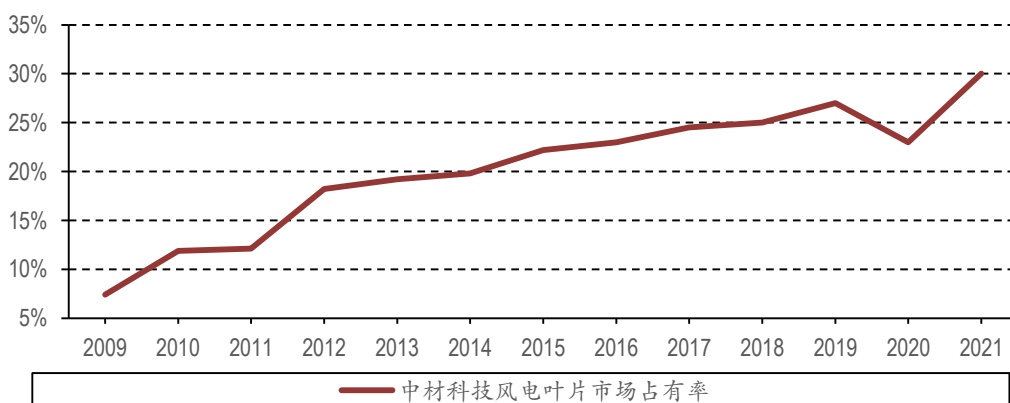
图表 56. 中材叶片产能情况



资料来源：公司公告，中银证券

**公司风电叶片业务市占率稳步提升。**公司风电叶片市占率从 2009 年的 7% 提升至 2021 年的 30%，且已连续 12 年保持全国第一。2020 年，行业出现第二轮抢装潮，中材科技等头部企业达到满产满销，下游客户不得不使用二线风电叶片企业的产品，因此市占率出现暂时的下滑。在抢装潮结束后，中材科技市占率再次回升，叶片行业集中度提高。在平价上网政策以及对叶片性能、安全性要求逐渐提高的趋势下，三四线风电设备企业将因为成本、技术、客户资源劣势而逐步淘汰出局，龙头企业市场占有率有望进一步提升。

图表 57. 公司风电叶片市占率不断提升



资料来源：公司债券说明书，中银证券

**公司与主要竞争对手同属中建材集团。**国内主要叶片厂商有中材科技、时代新材、中复联众、明阳智能等，其中中材科技与中复联众同属中建材集团。2020 年 12 月 15 日，中材科技公告公司并购中复联众交易终止，集团内同业竞争问题尚待解决。

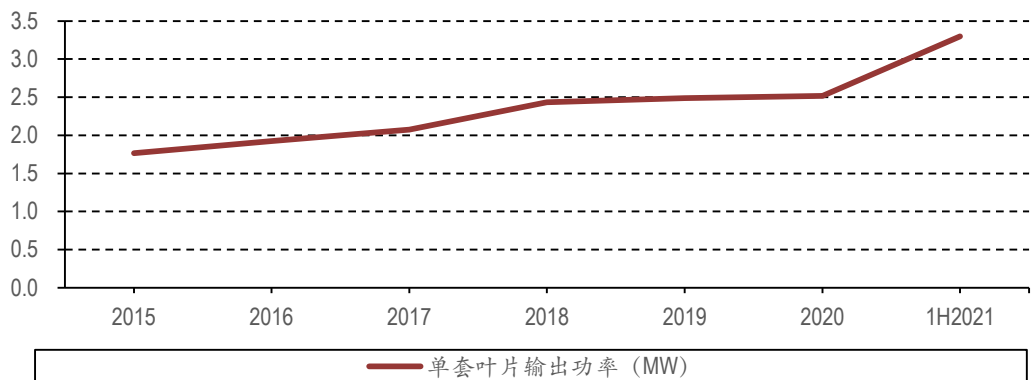
## 公司叶片业务在原材料、生产技术、产品研发上都有明显竞争优势

**公司叶片玻纤原材料 50%从子公司泰山玻纤采购，有较强的协同效应。**公司叶片生产中的原材料主要是玻璃纤维和树脂，在成本中占比约为 70%。公司 2016 年收购泰山玻纤，在扩展公司主营业务的同时实现了产业链上下游的协同。公司叶片生产所需的玻璃纤维主要从泰山玻纤采购，2021 年自供比例约 60%，玻纤采购均价、供应稳定，且泰山玻纤自主研发的 THM 高模玻纤能够匹配叶片大型化的趋势。2020 年和 2021 年，风电业务板块从泰山玻纤采购原材料的金额分别约为 7 亿、10 亿元。

**公司叶片扩产及调整灵活性较高。**生产技术方面，中材科技子公司北京玻璃钢院是行业中领先的模具生产企业，赋予中材科技的叶片业务强大的扩产能力和结构调整能力。2021 年，公司完成 26 项模具更新，产能向 80 米及以上产品升级，快速响应行业叶片大型化需求。公司目前在研产品包括 12MW、14MW100 米以上的叶片，且预计 2022 年能实现 90 米平台叶片的批量供应。公司对叶片生产进行了精细化管理，实现销售、生产、采购计划联动，2020 年已能稳定实现 80 米级大叶片 24 小时脱模、72 小时流转、8 天交付客户的高效运营。

**公司单套叶片输出功率持续提升。**产品研发方面，公司拥有丰富的经验积累及专业人士储备，技术研发能力领跑行业。为顺应风电行业风电机组单机功率提升、风电叶片大型化的趋势，公司经营过程中不断优化产品结构、提高产品性能。公司实行“研发一代、储备一代和批产一代”的策略，比同业公司领先 1-2 年推出大型化产品。经测算，2015-2021 年间，公司单套叶片平均输出功率持续上升，从 2015 年的 1.77MW 提升至 2021 年上半年的 3.3MW，提升幅度为 87%。2021 年，公司推出的新产品中海上风电的叶片已经能达到 100 米/10MW 以上，属于行业顶尖水平。公司的叶片产品结构调整顺应叶片大型化发展及海上风电快速发展的趋势，有助于稳定并持续提升叶片业务的盈利能力。

图表 58. 公司单套叶片输出功率提升



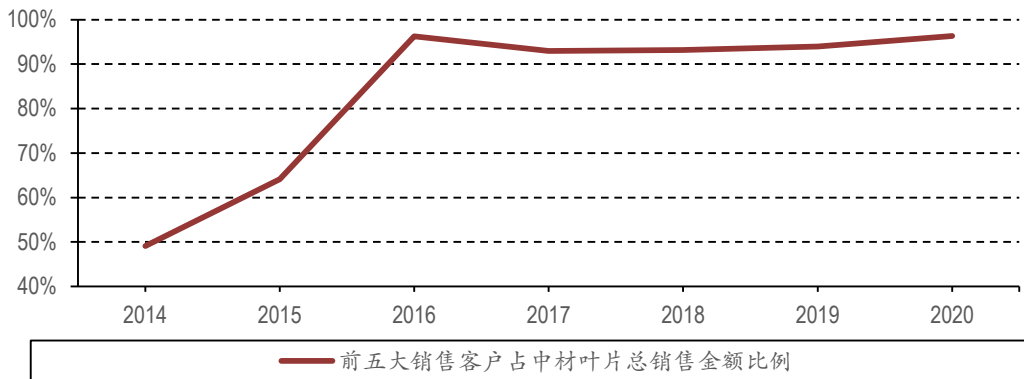
资料来源：公司债券说明书，中银证券

**公司叶片产品线丰富，且参与制定风电行业标准，有较强竞争力和国际影响力。**公司目前拥有全系列 80 余款产品，产品开发覆盖 1.0-14.0MW。2020 年公司自主研发的海上全玻纤叶片 Sinoma85.6 在福建兴化湾顺利完成吊装，首次实现了国内海上低成本大叶片量产；2021 年公司推出 SI85.8、SI84、SI9X-100 等大叶片新品。此外，2020 年公司参与编制的国家标准《风力发电机组运行及维护要求》(编号:GB/T 25385-2019)正式开始实施，参与制定的国际首个 IEC61400-5 叶片标准发布。

## 公司国内叶片销售稳中有进，同时积极拓展海外市场

**公司与国内龙头风机企业深度绑定。**拥有龙头风机企业客户资源的风电叶片企业在销售稳定性方面较大的优势。据全球风能协会资料，公司叶片的主要客户为金风科技、远景能源、Windey 和 GE 等。2014 年-2020 年间，公司前五大客户销售额占比有明显提升，从 2014 年的 49% 提升至 95% 的水平并保持稳定，其中最大的客户金风科技销售额占比保持 50% 左右。拥有优质客户资源将助力中材科技叶片业务的市场份额持续提升。

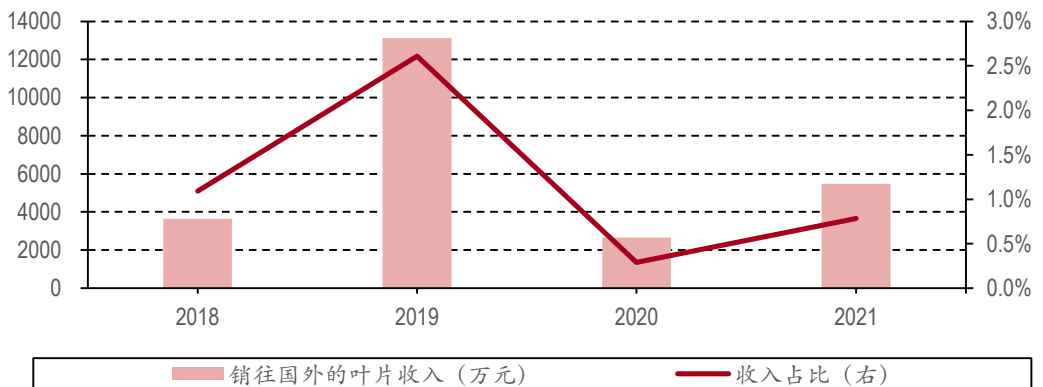
图表 59. 前五大客户销售金额比例占比提升



资料来源：公司债券说明书，中银证券

**国际化布局稳步推进。**公司以江苏阜宁国际化工厂及海外研发中心为依托，开拓国际客户。同时，公司是金风科技、远景科技的核心叶片供应商，承担其海外项目的叶片供应。截至 2021 年 6 月，公司已向海外 24 个国家销售叶片 4386.1MW；2021 年叶片海外销售同比增长 106.4%。2021 年 12 月，中材科技公告将在巴西建设年产 260 套风电叶片制造基地，该项目建成后将有助于中材科技实现叶片产能国际化布局战略，使其能够快速响应巴西及周边美洲国家的市场需求，并进一步提升其国际竞争力及市场份额。

图表 60. 叶片海外销售金额占比



资料来源：公司债券说明书，中银证券

## 风电叶片业务总结与展望

**风电需求进入稳健增长阶段，叶片大型化趋势明显，行业集中度提升。**2014-2020 年，国内外风电市场都取得了年复合增速超过 10% 快速发展。受益于新能源、绿色环保的大趋势，全球风电市场仍将保持稳健的发展，其中海上风电增速明显高于陆上风电。风电机组的大功率化、风电叶片大型化、以及海上风电占比逐渐提升的趋势明显，对风电叶片、风电整机商提出了更高的技术及资金要求，落后产能不断淘汰，行业集中度不断提升，利好竞争能力更强的龙头企业。

**公司是国内最大的叶片生产企业，龙头地位稳固，在叶片生产的三大壁垒：设计能力、材料技术以及生产工艺上均有明显竞争优势。**公司在国内叶片市场的占有率接近 30%，且已连续十余年保持行业第一，叶片业务毛利率始终稳定在行业中上游。子公司北京玻璃钢院先进的模具生产技术赋能公司扩产和产品结构及时调整的能力，子公司泰山玻纤为公司提供了稳定的原材料来源，且公司研发能力领先同业，拥有自主研发、目前已经量产的的大型海上玻纤叶片，并于 2021 年推出了 100 米以上的海上风电叶片产品。

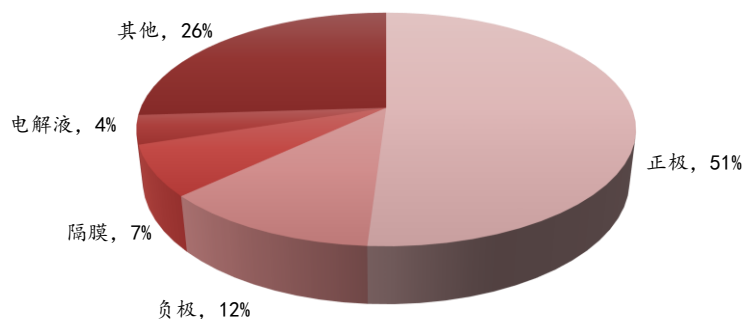
公司采取“两海”战略，发力海上风电及海外市场，作为叶片龙头在未来仍具有较好的成长性。为顺应行业结构性供需不平衡及海上风电未来增速远高于陆上增速的行业趋势，公司发力高端产品，不断优化产品结构，单套叶片平均输出功率持续上升，且自主研发 Sinoma85.6 海上叶片等产品，有利于在未来增速更快的海上叶片领域占据更大市场份额。国内叶片行业整体产能过剩，公司作为龙头企业正在积极布局海外市场。通过承担国内整机商的海外项目叶片供应以及建设国际化工厂及海外研发中心，开拓国际客户，公司的业务已经遍布 24 个国家，累计在全球装机约 10,000 套。2021 年 12 月，公司公告将在巴西建设年产 260 套叶片生产基地，有助于公司开拓美洲市场并提升国际影响力。

## 锂电池隔膜行业：下游需求景气度高，将逐渐消化过量产能，行业供需平衡有望获得明显改善

锂电池隔膜是锂电池关键材料之一，生产工艺复杂，产品技术附加值高

锂电池隔膜是锂电池原材料之一。锂电池有四大关键材料：正极、负极、电解液及隔膜，其在锂电池的成本中占比分别约为 51%、12%、4%和 7%。隔膜在锂电池中起到三方面的作用：1) 将锂电池的正负极分隔开，只让电解质离子通过以防止两极接触而发生短路。2) 吸附电解质溶液，确保较高的离子电导率。3) 在电池发生异常时使电池反应停止，提高安全性。锂电池广泛应用于数码产品、动力能源、储能电站三大领域。

图表 61. 锂电池成本拆分



资料来源：彭博，中银证券

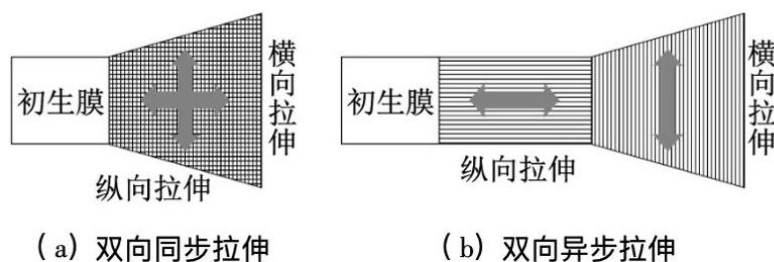
锂膜的制造工艺分为干法和湿法，其中干法分为单向拉伸和双向拉伸，湿法分为同步拉伸和异步拉伸。湿法隔膜在孔隙结构一致性、拉伸强度、厚度、厚度均匀程度等技术指标上均优于干法隔膜，主要应用于中高端电动车及高端消费电子产品。而干法隔膜生产工艺简单，成本较低，多用于低端电动车、中低端消费电子、储能等对成本较为敏感的领域。涂覆膜是基膜的改良产品，通过在隔膜表面涂覆一层涂层，基膜的热稳定性等特性获得改良，湿法涂覆隔膜的技术指标得以全面超过干法隔膜。各类锂电中，湿法涂覆锂电膜价格>湿法基膜价格>干法基膜价格，同类锂电中锂电膜厚度越薄，价格越高。

图表 62. 锂电膜技术路线对比

| 技术路线   | 干法                    |                       | 湿法                     |                                   |
|--------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|
|        | 干法单拉                  | 干法双拉                  | 湿法异步                   | 湿法同步                              |
| 工艺原理   | 晶片分离                  | 晶型转换                  | 相分离                    | 相分离                               |
| 原材料    | 聚丙烯                   |                       | 聚乙烯                    |                                   |
| 技术指标对比 | 孔隙结构一致性               |                       | 优于干法                   |                                   |
|        | TD 方向拉伸强度             | 150kg/cm <sup>2</sup> | 1500kg/cm <sup>2</sup> |                                   |
|        | 抗穿刺强度                 | 250gf                 | 600gf                  |                                   |
|        | 厚度                    | 12-30um               | 5-30um                 |                                   |
|        | 厚度一致性                 |                       | 优于干法                   |                                   |
| 熔点     | 高于湿法                  |                       |                        |                                   |
| 主要优点   | 工艺简单, 产品安全性高, 生产基本无污染 |                       | 孔径、厚度分布均匀, 产品更薄, 不易撕裂  |                                   |
|        | 厚薄均匀性较干法双拉更好          |                       | 生产线车速高于同步拉伸            | 薄膜尺寸稳定, 表面平整, 厚度均匀性高, 热收缩率低, 透明度高 |
| 主要缺点   | 产品较厚, 不利于提高能量密度       |                       | 生产工艺复杂、成本较高            |                                   |
| 应用领域   | 低端电动车、中低端消费电子、储能      |                       | 中高端电动车、高端消费电子          |                                   |
| 代表企业   | 星源材质                  |                       | 恩捷股份                   | 中材科技                              |

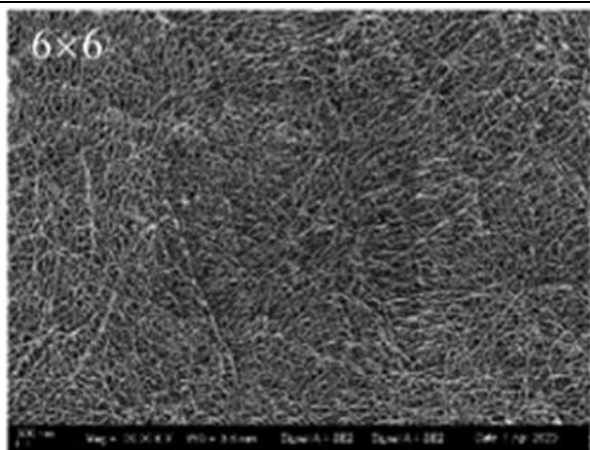
资料来源: 公司公告, 星源材质招股说明书, 恩捷股份债券募集说明书, 中银证券

图表 63. 同步与异步拉伸法示意图



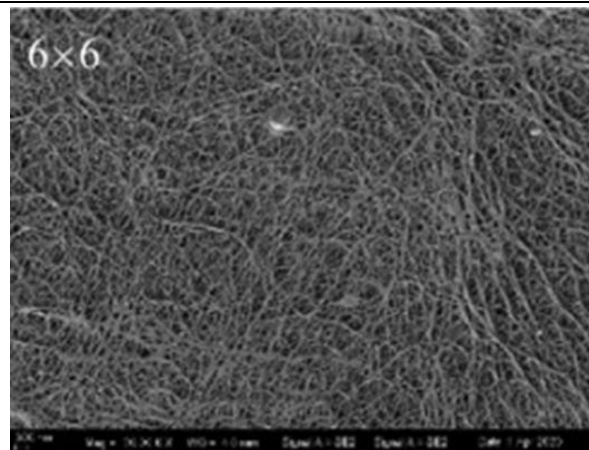
资料来源: 《双向拉伸工艺对超高分子量聚乙烯隔膜性能的影响》, 中银证券

图表 64. 同步拉伸法制得锂电池隔膜



资料来源: 《双向拉伸工艺对超高分子量聚乙烯隔膜性能的影响》, 中银证券

图表 65. 异步拉伸法制得锂电池隔膜



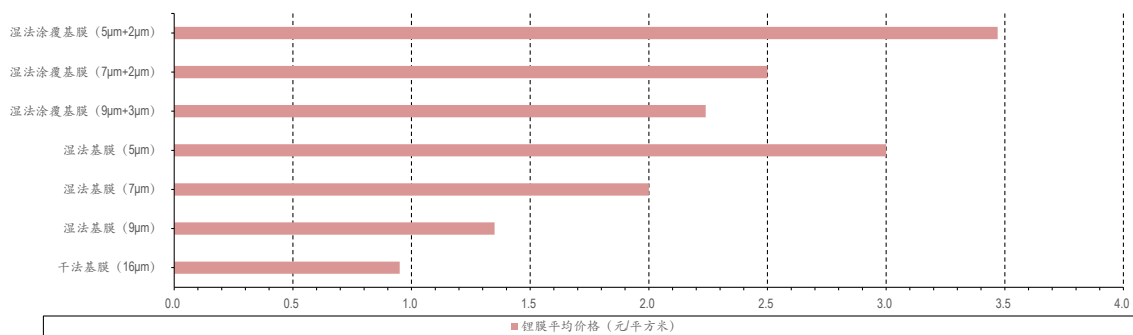
资料来源: 《双向拉伸工艺对超高分子量聚乙烯隔膜性能的影响》, 中银证券

图表 66. 基膜与涂覆膜性能比较

| 基膜                        | 涂覆膜                     |                             |   |                               |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|
|                           | 无机物涂覆                   | 有机物涂覆                       | 陶瓷涂覆 (AFL, PVDF)                          | 陶瓷涂覆 (芳纶)                     |
| 基膜与涂覆膜性能比较<br>厚度较薄, 透气性较好 | 耐热性高、水分含量低, 可有效提高电池安全性能 | 极片与隔膜间的粘接力强, 可有效提高电池安全性能及寿命 | 耐热性高、水分含量低, 同时极片与隔膜间的粘接力强, 可有效提高电池安全性能及寿命 | 耐热性高、水分含量低, 重量轻, 可有效提高电池的安全性能 |

资料来源: 长园集团公告, 中银证券

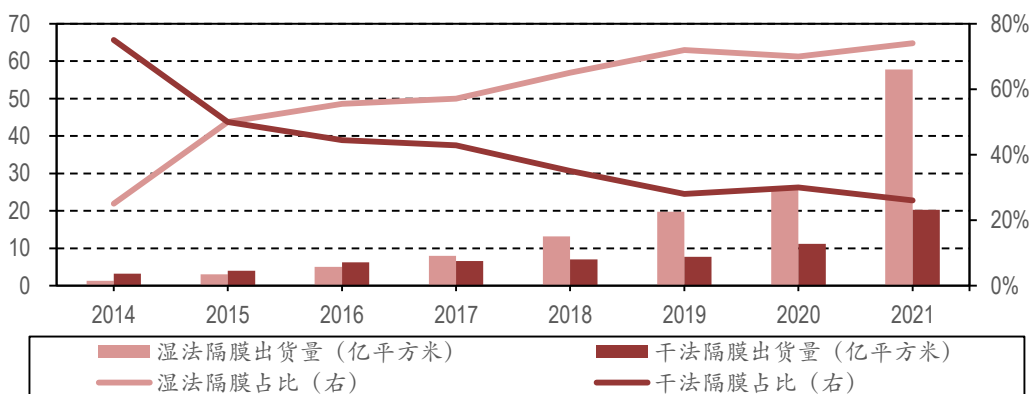
图表 67. 2022 年 3 月各类锂膜价格



资料来源: 有色金属网, 中银证券

**湿法隔膜出货量持续提升, 占比 70%。**2014-2021 年, 我国湿法隔膜出货量及占比均呈现快速增长, 出货量从 1.3 亿平方米增至 58 亿平方米, CAGR 达 72%; 湿法隔膜出货量占比从 25% 提升至 74%, 已成为主流隔膜产品。同期, 我国干法隔膜出货量占比从 75% 下降至 26%, 但其出货量保持快速增长, 从 2014 年的 3.2 亿平方米增至 2021 年的 20 亿平方米, CAGR 为 30%。

图表 68. 我国湿法、干法隔膜出货量及占比



资料来源: 中国电池工业协会, 中银证券

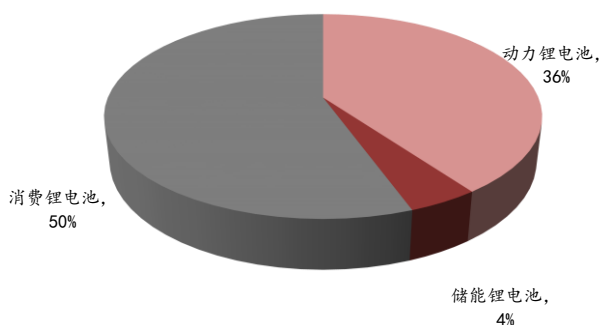
**我国锂膜国产化比例逐步提升。**锂膜的生产技术壁垒较高, 毛利率可以达到 50%, 是锂电池产业中最具吸引力的细分赛道之一。其生产工艺复杂, 资金投入大, 且需要长时间的研发和生产经验积累, 是锂电池四大材料中最后才实现国产替代的材料。2010 年之前, 我国的锂膜市场主要依赖进口。据中国化学与物理电源行业协会统计, 在新能源汽车需求增长、资本助推、以及国内锂膜厂商实力逐步提升的三重因素推动下, 2013-2020 年中国锂膜国产化比例从 40% 快速上升到了 93%, 目前干法锂膜已经完全实现国产化。

降低成本、提高性能、以及轻薄化是锂膜行业未来发展的方向。锂膜的技术发展方向主要有降低生产成本，要求锂膜有适当尺寸的孔径、较高的孔隙率、较低的电阻，以及在保持机械强度的前提下进行薄化：锂膜在锂电池成本中占比约为 10%，开发制造工艺简单、生产成本更低的锂膜生产技术对于降低电池成本具有重要意义；提高锂膜的各项技术指标有助于提升电池性能并提高安全性；下游终端产品之一的电子产品的轻薄化趋势要求锂膜也往轻薄化的方向发展，对生产设备及工艺都提出了更高的要求。

## 锂电池下游应用领域主要有新能源汽车、消费电子以及电化学储能

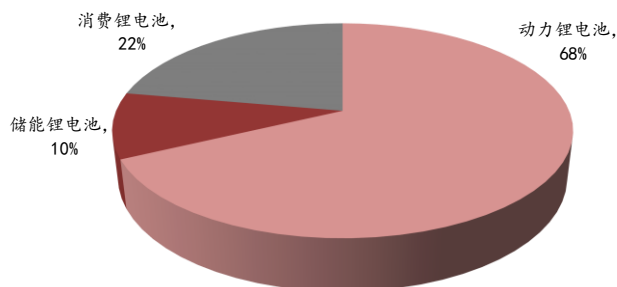
锂电池主要分为动力电池、消费电池和储能电池三类。动力电池大多采用湿法隔膜，主要运用在新能源车领域；消费电池主要使用湿法隔膜，应用于 3C 类电子产品，如手机、笔记本电脑、平板电脑、相机等；储能电池受制于成本要求，主要使用干法隔膜，应用于风电、光电、电网等大型储能设备以及通讯基站、家庭储能等小型储能设备。三类电池中，随着全球范围内新能源汽车的快速普及，动力电池的占比迅速提高，产量占比从 2015 年的 36% 提升至 2021 年的 68%。

图表 69. 2015 年全球各类锂电池出货量占比



资料来源：工信部，中银证券

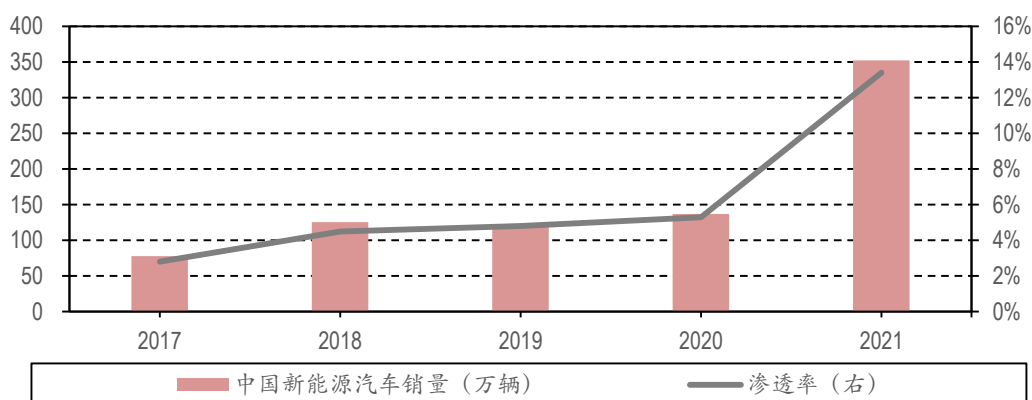
图表 70. 2021 年我国各类锂电池出货量占比



资料来源：工信部，中银证券

我国新能源汽车的发展由政策驱动逐步转为市场驱动正向循环驱动，新能源汽车渗透率不断提升。2010 年政府首次发布新能源补贴政策，开展新能源汽车示范推广试点，2013 年补贴政策进入推广阶段，在政策红利推动下，我国的新能源汽车行业发展突飞猛进。尽管自 2016 年起，政策补贴退坡就已成定局，经历了数年的发展，新能源汽车行业已进入正向循环，有了自我造血的能力：动力电池的技术发展使得新能源汽车的续航及安全性有所提升，充换电基础设施日益充足大大缓解了消费者对于续航里程的焦虑，自主新能源汽车品牌影响力不断提升，各方面因素共同推动消费者对于新能源汽车的接受程度不断提高。中国汽车协会数据显示，2021 年，我国新能源汽车销量 352 万辆，渗透率达 13%，较 2020 年提升 8pct。

图表 71. 我国新能源汽车销量及渗透率

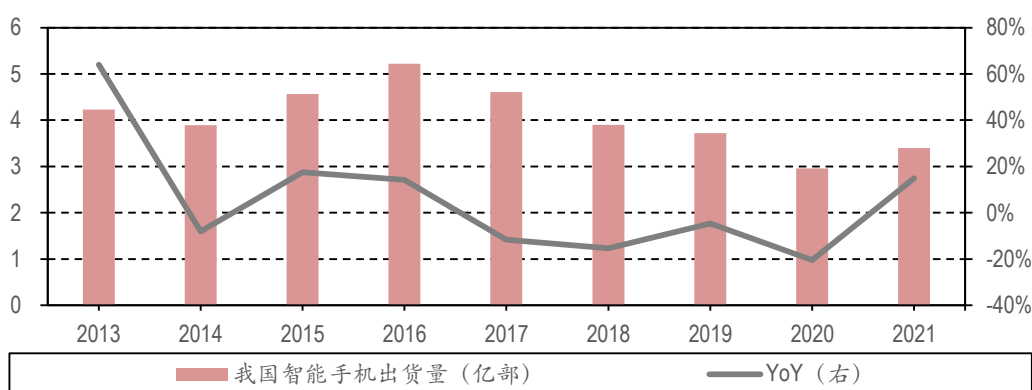


资料来源：中国汽车协会，中银证券

**新能源汽车将持续拉动锂电池需求。**2020年工信部发布《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，明确规划到 2025 年，新能源车销量约占汽车总销量的 20%；到 2030 年，新能源车销量约占总销量的 40%；到 2035 年，实现汽车产业的电动化转型，节能汽车和新能源汽车销量各占 50%。在政策指引及行业发展共同驱动下，新能源汽车将继续成为动力电池以及锂膜需求增长的主要驱动力。

**3C 消费类电子产品需求主要为替换需求，但庞大的基数能为消费电池提供支撑。**传统 3C 消费类电子产品包括手机、笔记本电脑、相机等，目前渗透率都已处于高位，行业进入成熟期，市场需求主要为设备更新需求，整体规模增速放缓或是处于负增长，但由于其基数较大，仍能为消费电池需求提供支撑。2020 年，受新冠疫情影响，中国智能手机出货量 2.96 亿部，较 2019 年下降 20%。2021 年，受益于新机型的推出和产品更新换代需求释放，中国智能手机出货量回暖，出货量 3.4 亿部，同比增长 15%。

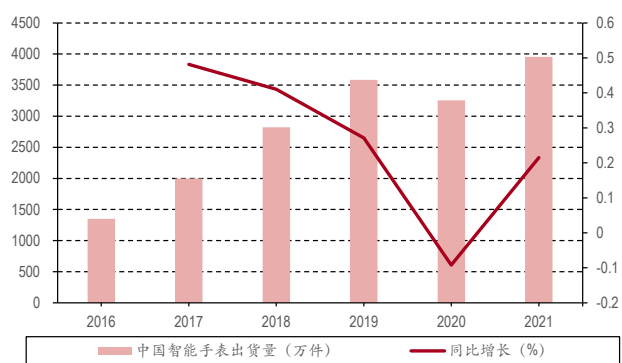
图表 72. 我国智能手机出货量情况



资料来源：华经产业研究院，中银证券

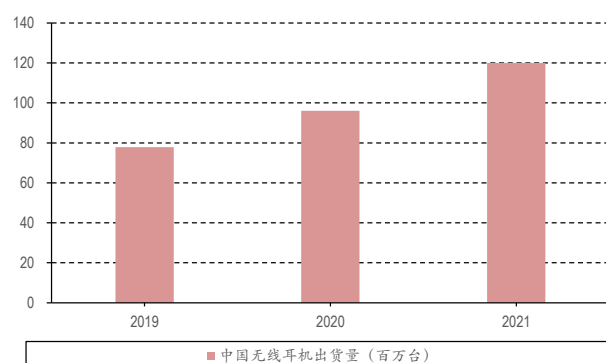
**新兴电子产品为消费电池带来新的增长点。**5G 商业化应用进程加速，可穿戴设备日益普及，VR 一体机、智能手表等受到热捧。据 IDC 预测，2023 年中国 VR 头显设备出货量将突破 1050 万台；2016-2021 年间，中国智能手表出货量 CAGR 达 24.0%。此外，家用投影仪、无线耳机等电子产品也满足了用户不断升级的消费需求。据 IDC 统计，2021 年我国家用投影仪出货量达到 348 万台，同比增长 16.0%；2021 年我国无线耳机出货量达 1.2 亿台，同比增长超 20%。新兴电子产品的流行为消费电池的需求带来了新的增长空间。

图表 73. 我国智能手表出货量高速增长



资料来源: IDC, 中银证券

图表 74. 我国无线耳机出货量超 1 亿台

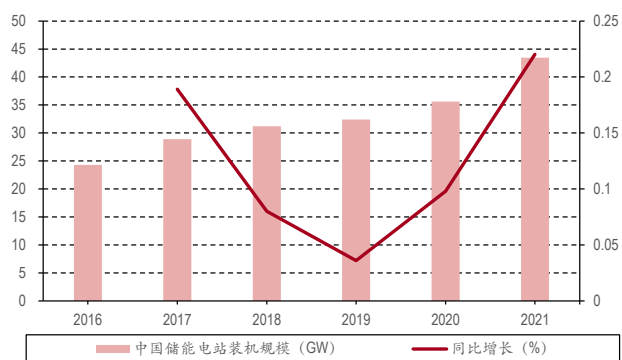


资料来源: IDC, 中银证券

**我国储能电站装机规模快速增加。**储能项目对于保障能源安全、应对极端事件有重要意义，且风力、光伏发电等存在天然不确定性的发电方式需要配套的储能装置才能实现稳定的能源提供。2016-2021 年间，我国储能电站装机规模从 24.3GW 增至 43.4GW，CAGR 为 12.3%。

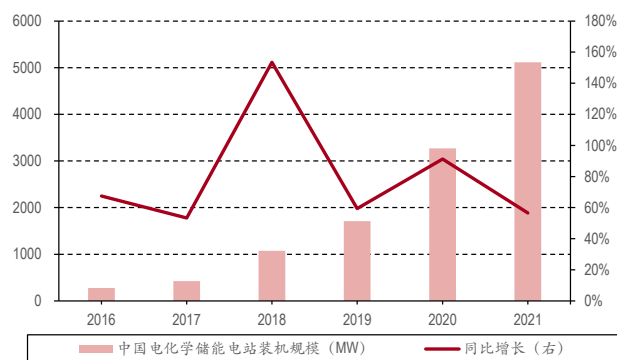
**电化学储能替代抽水储能成为储能装机的发展重点。**据 CNESA 统计，2021 年，全球储能行业结构中，抽水蓄能占比 86%，电化学储能位列第二，占比 11%。抽水蓄能成本低、使用寿命可以达到 40-60 年，且技术较为成熟，是目前应用最广泛的储能方式，但是抽水蓄能电站的建设受地理环境制约，项目投资大且建设周期较长，未来发展空间相对有限。电化学储能装机成本较高，但电能转换效率较高且响应速度快，在近几年获得了快速的发展。2016-2021 年间，我国电化学储能电站装机规模从 275MW 增 5,117MW，CAGR 为 79.3%，远超储能装机规模整体增速。

图表 75. 我国储能电站装机规模持续增长



资料来源: 中关村储能产业技术联盟, 中银证券

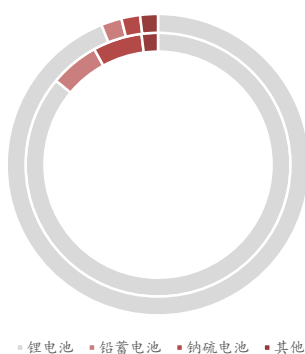
图表 76. 我国电化学储能电站装机规模快速扩张



资料来源: 中关村储能产业技术联盟, 中银证券

**电化学储能主要使用锂电池技术。**电化学储能技术主要有锂电池、铅蓄电池、超级电容等。近年来，锂电池技术在累积装机中的占比不断提升，且在我国，该比例逐渐与全球比例靠近。2018-2021 年，锂电池在全球电化学储能技术中的占比从 86% 提升至 94%，在我国电化学储能技术中的占比从 68% 提升至 91%。随着锂电池成本进一步下降，预计未来该比例将继续提升。

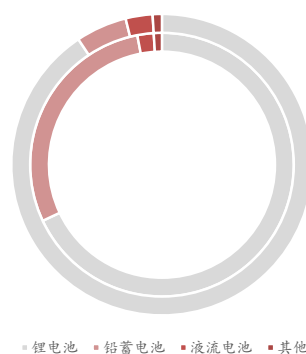
图表 77. 2018 及 2021 年全球电化学储能技术分布变化情况



■ 锂电池 ■ 铅蓄电池 ■ 钠硫电池 ■ 其他

资料来源：中关村储能产业技术联盟，中银证券

图表 78. 2018 及 2021 年中国电化学储能技术分布变化情况



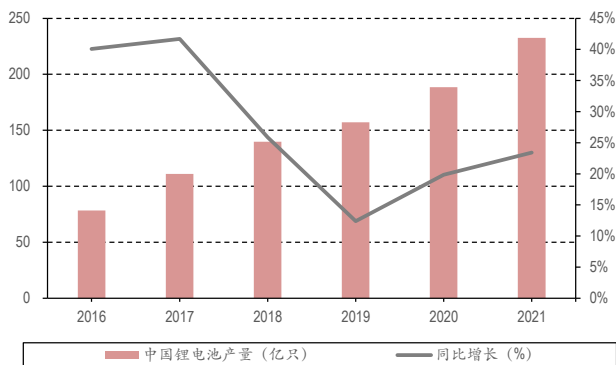
■ 锂电池 ■ 铅蓄电池 ■ 液流电池 ■ 其他

资料来源：中关村储能产业技术联盟，中银证券

**储能装机发展空间较大。**据彭博新能源预测，2050 年，全球储能累积装机将达到 1676GW，是 2019 年的 152 倍。2021 年，发改委、能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，指出 2025 年要实现装机规模超 3,000 万千瓦，且明确指出要推动锂离子电池等新型储能技术成本下降和商业化规模应用。锂电池在储能项目中的推广应用将为锂膜的增长提供新的动力。

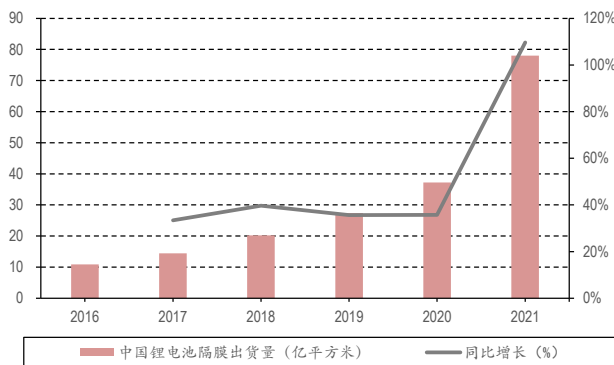
**我国锂电池产销量、锂电池隔膜出货量均处于快速增长阶段。**受益于锂电池下游产业新能源汽车快速增长，消费电子领域稳中有进，以及储能领域逐渐起势，2016-2021 年，中国锂电池产量 CAGR 为 24%，2021 年中国锂电池产量为 232.6 亿只，同比增长 22%。锂电池的产量增长带动了上游锂膜的出货量快速增长，2016-2021 年，中国锂电池隔膜出货量从 11 亿平方米增长至 73 亿平方米，CAGR 达 36%。

图表 79. 我国锂电池产量快速增长



资料来源：国家统计局，中银证券

图表 80. 我国锂电池隔膜出货量快速增长

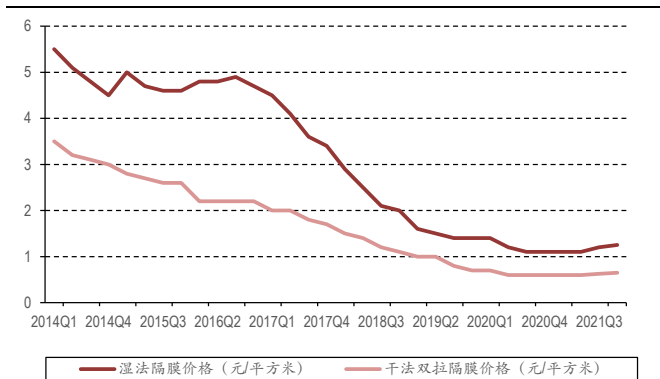


资料来源：高工产业研究院，中银证券

### 锂电池隔膜产能投放周期较长，与快速释放的需求将形成供需错配

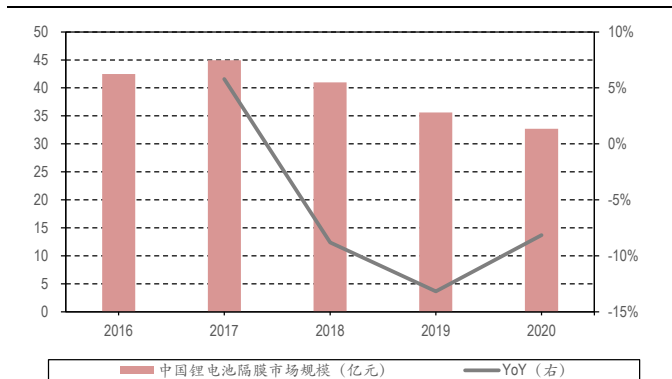
**锂电池隔膜市场产能过剩，价格自 2016 年高点下滑 60%。**2015-2017 年，国内锂电池需求快速增长，锂膜供不应求，价格处于高位，湿法隔膜价格在 5 元/平方米，干法双拉隔膜价格在 2 元/平方米，在丰厚的利润的驱使下，锂膜产能投放加快，在 2017 年有超过 25 条湿法隔膜产线投产，供需格局逐渐失衡。2018 年 2 月，《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》发布，新能源汽车补贴总体退坡，需求减弱，叠加锂膜产能严重过剩，致使锂膜价格大幅下滑。行业高度竞争、高度市场化，企业盈利发生分化，技术落后、未能达到规模效应的中小企业被迫退出，锂膜企业数量显著减少，行业集中度提升，逐渐进入稳定发展阶段。自 2020 年第三季度起，锂膜价格止跌企稳，湿法隔膜单价在 1.1 元/平方米，干法双拉隔膜价格在 0.6 元/平方米，较 2016 年的高点下滑 70% 以上。由于价格大幅下降，2016-2020 年间，尽管我国锂膜出货量 CAGR 超过 35%，市场规模却总体呈现下降趋势。

图表 81. 锂膜价格自 2016 年高位后持续下跌



资料来源：高工产业研究院，中银证券

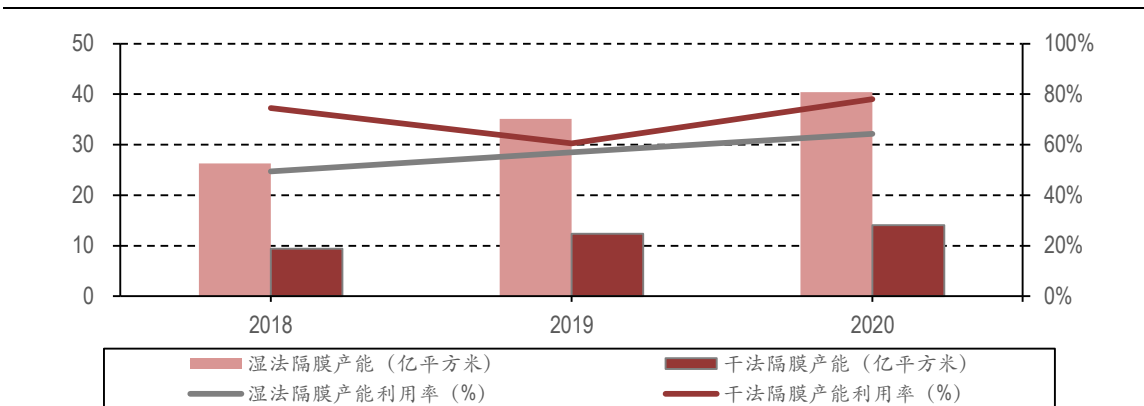
图表 82. 锂膜市场规模呈下降趋势



资料来源：高工产业研究院，中银证券

**全球锂电池隔膜产能将继续放量。**2018-2020 年，国内锂膜产能持续投放，两年间湿法隔膜产能增加 14.1 亿平方米，干法隔膜产能增加 4.7 亿平方米，湿法和干法的有效产能利用率分别在 50-60%和 60-80%区间，行业整体产能过剩。预计 2021 年，国外新增产能 4.1 亿平方米，日本旭化成、日本东丽、日本住友和日本 W-scope 分别新增 2 亿、0.6 亿、0.5 亿、1 亿平方米；国内企业大幅扩产，新增产能 15 亿平方米，其中恩捷股份、星源材质、中材科技分别新增 8 亿、4 亿、2 亿平方米，全球锂膜市场份额将向中国锂膜公司倾斜。2021 年，国内锂膜龙头公司恩捷股份、星源材质、中材科技皆数次发布项目投资公告，加速产能扩建。此外，也有行业外公司宣布进军锂膜产业，12 月末恒力石化宣布引进 12 条湿法锂膜生产线，年产能 16 亿平方米。日本旭化成、韩国 SKIET 和日本东丽也在今年公布了扩产计划。

图表 83. 我国锂电池隔膜产能及出货量情况



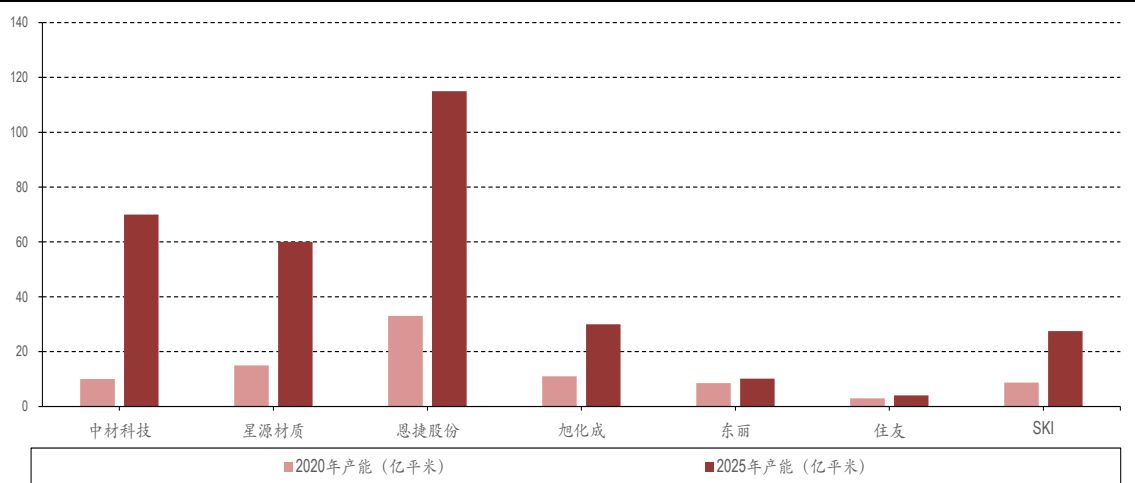
资料来源：中研普华产业研究院，中银证券

图表 84. 锂膜生产线项目投资公告梳理

| 锂膜公司   | 公告时间       | 技术路线 | 总产能<br>(亿平方米) | 投资总额<br>(亿元)             | 生产线条数 | 单线产能<br>(亿平方米) | 单线投资额<br>(亿元) | 每亿平米投资额<br>(亿元) |
|--------|------------|------|---------------|--------------------------|-------|----------------|---------------|-----------------|
| 中材科技   | 2021/5/18  | 湿法异步 | 11.2          | 37.53                    | 12    | 0.93           | 3.13          | 3.35            |
| 中材科技   | 2021/11/10 | 湿法异步 | 3.2           | 8.95                     | 4     | 0.80           | 2.24          | 2.80            |
| 中材科技   | 2021/12/23 | 湿法异步 | 7.2           | 23.03                    | 6     | 1.20           | 3.84          | 3.20            |
| 中材科技   | 2022/3/18  | 湿法同步 | 5.6           | 15.71                    | 4     | 1.40           | 3.93          | 2.81            |
| 恩捷股份   | 2021/1/31  | 干法   | 10            | 20                       |       |                |               |                 |
| 恩捷股份   | 2021/4/26  |      |               | 45                       | 12    |                | 3.75          |                 |
| 恩捷股份   | 2021/6/19  | 湿法   | 10            | 52                       | 16    | 0.63           | 3.25          | 5.20            |
| 恩捷股份   | 2021/8/2   | 湿法   | 16            | 52                       | 16    | 1.00           | 3.25          | 3.25            |
| 恩捷股份   | 2021/11/11 | 湿法   | 16            |                          |       |                |               |                 |
| 恩捷股份   | 2021/11/11 | 干法   | 20            |                          |       |                |               |                 |
| 恩捷股份   | 2022/03/29 |      | 16            | 45                       |       |                |               | 2.81            |
| 星源材质   | 2021/3/26  | 干法双拉 | 7             | 8.08                     | 8     |                | 1.01          |                 |
| 星源材质   | 2021/5/28  | 湿法   | 30            | 100                      |       |                |               | 3.33            |
| 星源材质   | 2021/11/13 | 湿法   |               | 不超过 1 亿美元<br>(约合 6.4 亿元) | 2     |                |               |                 |
| 乐天城    | 2021/3/16  | 涂覆膜  | 2             | 5                        | 16    |                |               | 2.50            |
| 长阳科技   | 2021/9/16  |      | 5.6           | 5.91                     |       |                |               | 1.06            |
| 沧州明珠   | 2021/5/18  | 湿法   | 2             | 7                        | 2     | 1.00           | 3.50          | 3.50            |
| 沧州明珠   | 2021/10/22 | 湿法   | 2             | 7                        | 2     | 1.00           | 3.50          | 3.50            |
| 中科华联   | 2021/11/18 | 湿法   | 75            | 130                      | 52    | 1.44           | 2.50          | 1.73            |
| 恒力石化   | 2021/12/26 | 湿法   | 16            |                          | 12    |                |               |                 |
| 美联新材   | 2021/3/31  | 湿法   | 4.14          | 8.68                     | 6     | 0.69           | 1.45          | 2.10            |
| 美联新材   | 2021/3/31  | 湿法   | 5             | 11.32                    | 6     | 0.83           | 1.89          | 2.26            |
| 日本旭化成  | 2021/3/15  | 湿法   | 3.5           | 18.4                     |       |                |               | 5.26            |
| 日本东丽   | 2021/10/27 |      | 8             | 超过 1 万亿韩元<br>(约合 55 亿元)  |       |                |               |                 |
| 韩国 SKI | 2021/4/26  |      |               | 117.64                   |       |                |               |                 |

资料来源：各公司公告，中银证券

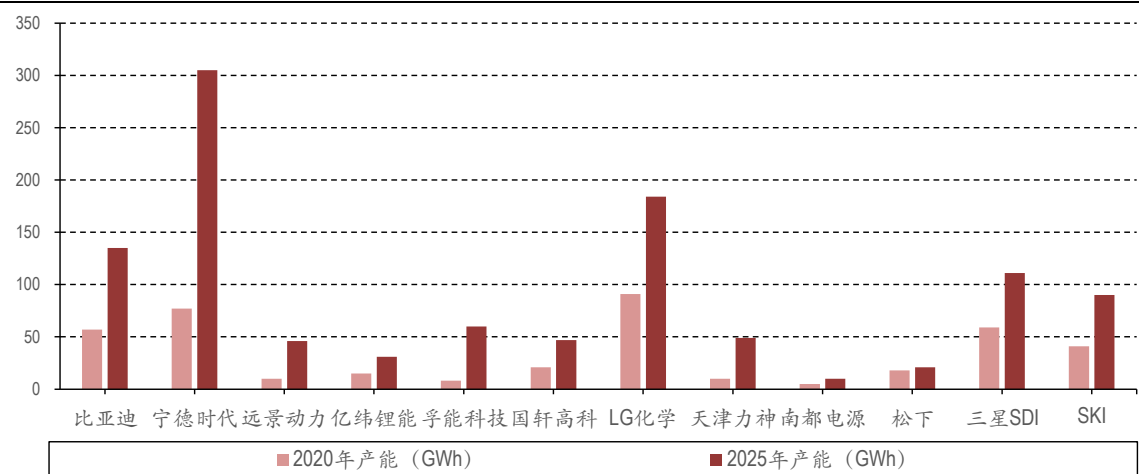
图表 85. 主要锂膜厂商扩产计划



资料来源：各公司公告，中银证券

行业供需平衡有望获得明显改善。2021 年我国新能源汽车产销量高速增长，带动上游锂膜行业景气度上升，行业供需从供大于求转向供需紧平衡，价格逐步止跌企稳。锂膜头部企业恩捷股份 2022 年第一季度与宁德时代签订超 50 亿元订单的预付款协议，与中创新航签订 25 亿保供框架协议。目前，全球锂电池厂商均在加速扩张，根据产能规划，2025 年全球主要锂电池厂商的产能合计将超过 1,000GWh，按 1GWh 锂电池对应 1,500 万平米锂膜测算，2025 年其对应锂膜需求将超过 150 亿平米。据恩捷股份公开调研资料，预计 2025 年全球湿法及干法隔膜总需求量在 330-360 亿平左右。由于锂膜新增产能的投产需要 2 年左右的周期，且上游设备厂产能有限限制锂膜产能快速扩张，预计锂膜行业将出现供需周期错配，供需紧张的格局。

图表 86. 主要锂电池厂商扩产计划

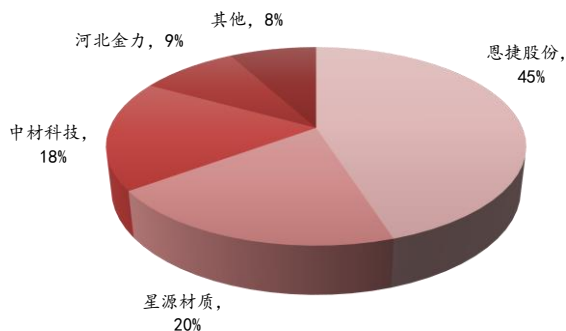


资料来源：ESS Supplier Market Intelligence，中银证券

**锂膜企业的竞争壁垒主要有技术壁垒、资金壁垒以及资源壁垒。** 1) 锂膜行业属于技术密集型行业，涉及高分子材料学、电化学、机械设计、自动化技术等多个学科领域，对专业研发人员的需求较大。且锂膜的生产工序复杂，尤其主流产品湿法锂膜有挤出、冷却成型、同步拉伸、萃取、热处理、卷曲分切等多道工序，生产技术及质量控制的优劣会显著影响对成品的良品率。拥有强大研发团队和丰富制造经验的头部公司在产品质量及成本控制上有显著优势。2) 锂膜行业同时也是重资产行业，其单位产能投资额在 3-6 元/平米，单条产线的投资额在 2 亿元左右，对企业的资金要求较高。3) 锂膜行业的上游为设备厂商和锂膜原材料厂商，下游为锂电池厂商。主流锂膜公司选用的生产设备往往来自于日本制钢所、德国布鲁克纳、日本东芝、法国 ESOPP 等核心设备厂。上游设备厂商的产能较为有限，一条生产线的建设周期大约需要 12 个月，且生产线的测试周期还需要数月，因此锂膜的扩产周期往往需要近 2 年时间，难以及时响应市场需求的变动。此外，锂膜公司与下游电池厂商的认证过程较长，需要先试产并送样检测，国内厂商认证时间约为 9-12 个月，国外厂商认证时间约为 18-24 个月。因此，与上游供应商及下游客户达成稳定合作的锂膜生产企业将拥有明显的时间优势。

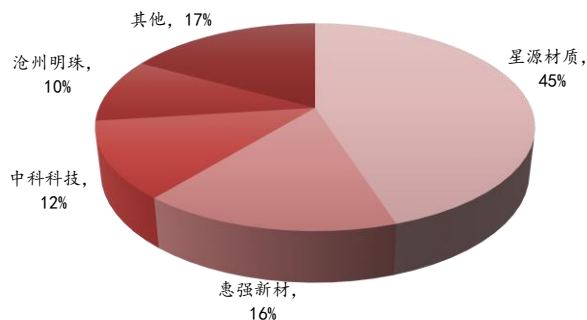
**我国干湿法锂膜的行业集中度均较高。** 2020 年，我国湿法锂膜出货量占比前三的企业分别为恩捷股份、星源材质及中材科技，CR3 为 83%，2017 年 CR3 为 71%，提升了 12pct；我国干法锂膜出货量占比前三的企业分别为星源材质、惠强新材及中材科技，CR3 为 73%，较 2017 年提升 31pct。在我国锂膜产量前十的企业中，恩捷股份、湖南中锂、苏州捷力、河北金力、中材科技、纽米科技 6 家企业只生产湿法锂膜，惠强新材只生产干法隔膜，星源材质、中科科技、沧州明珠 3 家企业同时生产干、湿法隔膜产品。

图表 87. 我国湿法锂电膜市场格局



资料来源：高工产业研究院，中银证券

图表 88. 我国干法锂电膜市场格局



资料来源：高工产业研究院，中银证券

### 公司将锂电膜业务作为第三主业培育，产能、营收快速起势

中材锂电膜成立于 2016 年 3 月，由中材科技股份有限公司、南京玻璃纤维研究设计院有限公司和滕州盈科合众投资管理中心共同出资组建。其中，盈科合众为中材锂电膜员工持股平台，中材锂电膜管理层与核心骨干员工合计持股 13.33%。

自 2016 年起，公司锂电膜业务快速扩张。2016 年，公司开始将锂电膜产业作为第三大主导产业培育，投资 9.9 亿元建设 2.4 亿平方米锂电池隔膜生产线项目。2018 年，公司 4 条年产 6,000 万平方米生产线全部建设完成。2019 年，公司启动年产 4.08 亿平方米动力电池隔膜生产线项目建设，并出资 9.97 亿元收购湖南中锂 60% 股权，通过外延发展快速扩大产能规模。截至 2020 年末，公司在山东滕州、湖南常德、湖南宁乡以及内蒙呼和浩特布局了四个生产基地，具备 9.6 亿平方米基膜产能，其中中材锂电膜产能 2.4 亿平方米，湖南中锂产能 7.2 亿平方米。2021 年，公司湖南生产基地 17-20# 线以及滕州二期 5-6# 线产能投放，基膜产能超过 12 亿平方米，在建产能 29.1 亿平方米。

图表 89. 公司在产锂电膜产线梳理

|       | 产线名称     | 设计产能<br>(亿平方米) | 项目地点 | 技术路线 | 公告时间 | 投产时间 | 投资额<br>(亿元) | 单线投资额<br>(亿元) | 每亿平方米投资额<br>(亿元) |
|-------|----------|----------------|------|------|------|------|-------------|---------------|------------------|
| 中材锂电膜 | 1 线      | 0.6            | 山东滕州 | 湿法同步 | 2017 | 2017 | 9.95        | 2.49          | 4.15             |
|       | 2 线      | 0.6            | 山东滕州 | 湿法同步 | 2017 | 2017 |             | 2.49          | 4.15             |
|       | 3 线      | 0.6            | 山东滕州 | 湿法同步 | 2017 | 2018 |             | 2.49          | 4.15             |
|       | 4 线      | 0.6            | 山东滕州 | 湿法同步 | 2017 | 2018 |             | 2.49          | 4.15             |
|       | 滕州二期-5 线 | 0.68           | 山东滕州 | 湿法同步 | 2019 | 2021 | 15.50       | 2.58          | 3.79             |
|       | 滕州二期-6 线 | 0.68           | 山东滕州 | 湿法同步 | 2019 | 2021 |             | 2.58          | 3.79             |
| 湖南中锂  | 1-6 线    | 7.2            | 湖南基地 | 湿法异步 |      | 2017 | 2.89        | 1.45          |                  |
|       | 6-12 线   |                | 湖南基地 | 湿法异步 |      |      |             |               |                  |
|       | 13-14 线  |                | 湖南基地 | 湿法异步 |      |      |             |               |                  |
|       | 15-16 线  | 湖南基地           | 湿法异步 |      |      | 2.80 | 1.40        |               |                  |
|       | 17 线     | 0.6            | 湖南基地 |      |      | 2021 | 2.80        | 1.40          | 2.33             |
|       | 18 线     | 0.6            | 湖南基地 |      |      | 2021 |             | 1.40          | 2.33             |
|       | 19 线     | 0.6            | 湖南基地 |      |      | 2021 | 3.35        | 1.68          | 2.79             |
|       | 20 线     | 0.6            | 湖南基地 |      |      | 2021 |             | 1.68          | 2.79             |
|       | 21-24#   |                | 湖南基地 |      |      | 2021 |             |               |                  |

资料来源：公司公告，中银证券

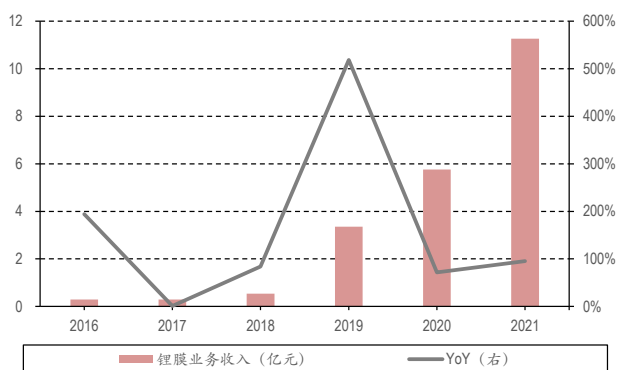
图表 90. 公司在建锂膜产线梳理

|      | 产线名称                       | 设计产能<br>(亿平方米) | 项目地点    | 技术路线 | 公告时间 | 预计投产时间 | 投资额<br>(亿元) | 单线投资额<br>(亿元) | 每亿平方米投资额<br>(亿元) |
|------|----------------------------|----------------|---------|------|------|--------|-------------|---------------|------------------|
| 中材锂膜 | 滕州二期-7线                    | 0.68           | 山东滕州    | 湿法同步 | 2019 | 1H2022 | 15.50       | 2.58          | 3.79             |
|      | 滕州二期-8线                    | 0.68           | 山东滕州    | 湿法同步 | 2019 | 1H2022 |             |               |                  |
|      | 滕州二期-9线                    | 0.68           | 山东滕州    | 湿法同步 | 2019 | 1H2022 |             |               |                  |
|      | 滕州二期-10线                   | 0.68           | 山东滕州    | 湿法同步 | 2019 | 1H2022 |             |               |                  |
|      | 滕州三期                       | 5.6            | 山东滕州    | 湿法同步 | 2022 |        | 15.71       | 3.93          | 2.81             |
| 内蒙中锂 | 内蒙二期                       | 3.2            | 内蒙古呼和浩特 | 湿法异步 | 2021 | 2022   | 8.95        | 2.24          | 2.80             |
|      | 内蒙三期                       | 7.2            | 内蒙古呼和浩特 | 湿法异步 | 2021 |        | 23.03       | 3.84          | 3.20             |
| 南京锂膜 | 年产 10.4 亿平方米锂离子电<br>池隔膜生产线 | 10.4           | 江苏南京    | 湿法异步 | 2021 |        | 37.53       | 3.13          | 3.61             |

资料来源：公司公告，中银证券

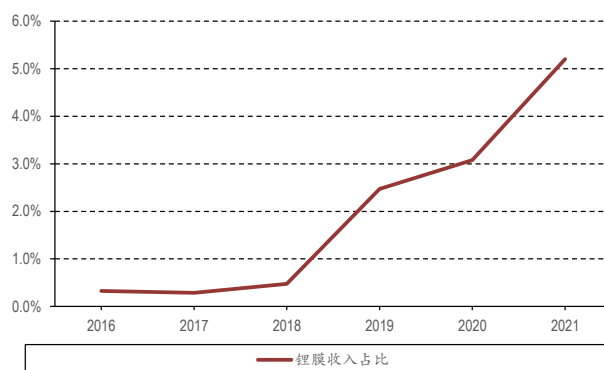
锂膜业务营收 CAGR 超 100%，在主营业务中的占比不断提升。2016-2021 年，公司锂膜业务收入从 2,900 万元增至 11.26 亿元，CAGR 达 107.6%。锂膜作为公司第三大主营业务，收入占比从 2016 年的 0.3% 提升至 2021 年的 5.2%。2021 年公司锂膜产量 71371 万平方米，销量 68542 万平方米，产销率为 96.0%，同比上升 29.2pct。

图表 91. 公司锂膜业务收入快速起势



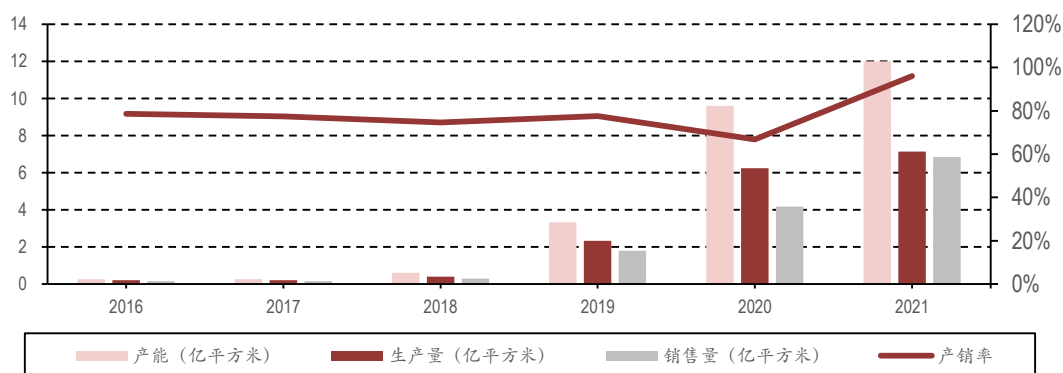
资料来源：公司年报，中银证券

图表 92. 锂膜业务占比逐年提升



资料来源：公司年报，中银证券

图表 93. 公司锂膜产销情况



资料来源：公司年报，中银证券

## 公司 2021 年完成锂膜资产整合

2021 年，公司对中材锂膜和湖南中锂进行资产整合。此前，公司锂电池隔膜业务主体为中材锂膜和湖南中锂。此次资产整合后，公司锂膜业务建立起总部+N 个工厂的管控模式，治理结构清晰；此外，增资 10 亿元将大幅改善中材锂膜的资产负债率，有利于其获得银行授信，提高融资能力。

资产整合后，中材锂膜的管理层人事安排如下：中材锂膜董事会由 5 名董事组成，其中中材科技提名 3 名董事，长园一期和长园二期提名 1 名董事，湘融德创提名 1 名董事；董事长由中材科技提名的董事担任，经董事会选举产生。中材锂膜总经理、财务总监由中材科技提名，经董事会聘任。中材锂膜监事会由 3 名监事组成，由中材科技、盈科合众各提名 1 名，职工监事 1 名；监事会主席由中材科技提名的监事担任，经监事会选举产生。

图表 94. 中材锂膜与湖南中锂资产整合过程

|             | 2017 年 8 月 10 日  | 2019 年 8 月 1 日  | 2021 年 6 月 16 日   |
|-------------|--|---|---|
| 事件          | 湖南中锂第九次股权转让  | 中材科技向湖南中锂增资   | 中材科技对锂膜业务进行整合   |
| 交易过程        | 长园集团以 15.92 亿元现金收购湘融德创等 19 名非国有股东持有的湖南中锂 66.35% 股权，以参与进场交易的方式竞买 4 名国有股东持有的湖南中锂 13.65% 股权 | 中材科技、长园集团、湘融德创共 11.37 亿元，其中中材科技出资 9.97 亿元，长园集团出资 0.26 亿元，湘融德创出资 1.14 亿元 | 1) 长园一期和长园二期分别受让长园集团持有的湖南中锂 10% 和 20% 股权<br>2) 中材科技对湖南中锂增资 6.7 亿元，长园一期、长园二期合计对湖南中锂增资 3.3 亿元，合计增资 10 亿元<br>3) 中材集团将其对中材锂膜 1 亿元债权转增中材锂膜股本 |
| 事件后湖南中锂股权结构 | 长园集团 90%，湘融德创 10%  | 中材科技 60%，长园集团 30%，湘融德创 10%  | 中材锂膜 100%   |

资料来源：公司公告，中银证券

## 公司锂膜业务有三方面优势：技术优势、成本优势及客户资源优势

### 公司研发能力强大，涂覆产能占比提升

**公司锂膜研发力量雄厚。**中材锂膜借力母公司中材科技在膜材料领域二十余年的研发及生产经验，且拥有研发、专业技术人员 100 余人，具有强大的配方研究和新产品开发能力。截至 2019 年，中材锂膜共有 53 项专利（其中发明专利 7 项），制定企业标准 1 项，且与南京航空航天大学建立了产学研合作基地。2020 年，公司完成超薄隔膜、高强度基材、高孔低透气隔膜、抗氧化性隔膜等新产品研制，且 7μm 高端产品领跑同业，率先实现批量供应。2021 年，公司已具备 5-20μm 湿法隔膜及各类涂覆隔膜产品。

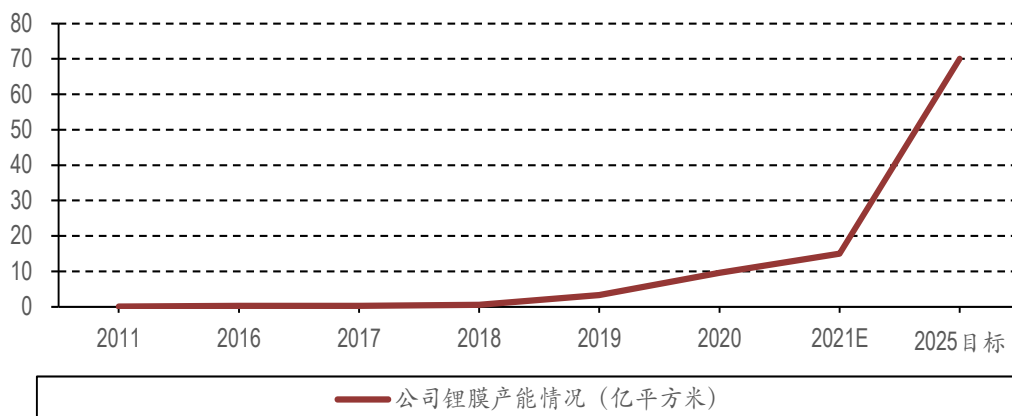
**高附加值涂覆膜产品产能占比逐步提升。**涂覆技术是通过在基膜上覆盖一层材料，对锂膜进行改性处理，从而提高其性能。涂覆改性主要包括使用以氧化铝为代表的陶瓷涂覆材料以提升锂膜的耐高温性能以及使用以 PVDF 为代表的有机物涂覆材料以提升锂膜的电化学性能两种方式。涂覆配方及工艺将是打造差异化和定制化锂膜产品的核心要素，是锂膜行业的核心发展趋势之一。截止 2021 年 8 月，公司产能涂覆占比约为 20%。南京基地年产 10.4 亿平米项目规划 7 亿平米基膜产能，3 亿涂覆膜产能。未来新建项目均会保持大于等于 30% 占比。提升高附加值的涂覆膜产品的占比有助于公司强化核心竞争力并提高锂膜业务利润率。

### 公司通过规模优势、装备国产化以及连续稳定生产降本增效

**公司盈利能力较好，新产线具备成本优势。**2021 年公司锂膜业务净利润 8800 万，毛利率约为 30%。公司内蒙以及滕州新生产线的成本在行业内属于领先水平。公司的成本优势来源主要有规模效应、布局上游装备、稳定的客户订单以及先进的技术工艺。

**锂膜产能持续快速扩张。**截至 2021 年末，公司在产产能超过 13 亿平米。滕州二期年产 4.08 亿平米锂膜项目的 7-10# 生产线预计于 2022 年 6 月投产，该项目达产后，公司锂膜产能将达到 15 亿平米。除滕州二期外，公司在建产能还包括内蒙二期、三期以及南京基地共计 26.4 亿平米产能，其中内蒙二期有望在 2022 年年内投产，南京基地 10.4 亿平米锂膜项目预计 2022 年年底有产能释放，大规模投产在 2023 年。公司计划在“十四五”期间能够实现锂膜年产 70 亿平米的目标。产能快速扩张有助于提升公司市占率，扩大品牌影响力，从而提升对上游原材料供应商的议价能力以及对下游客户的吸引力。

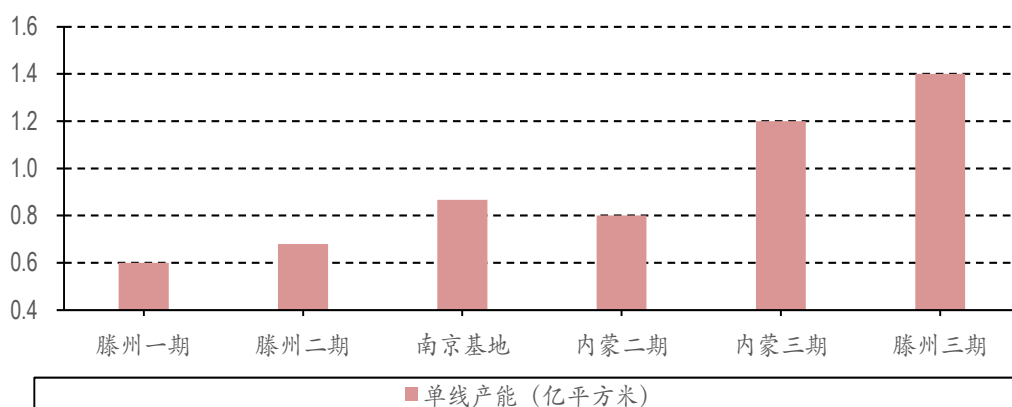
图表 95. 公司锂膜产能快速扩张



资料来源：公司公告，中银证券

**单线锂膜产能不断提升。**锂膜原材料占成本比例约为 30-40%，设备折旧、人工成本、能源成本约各占 20%。单线产能的提升可以有效摊薄各项成本。据公司投资项目公告，公司各锂膜项目单线产能逐年增加，2022 年 3 月公告的滕州三期项目单线产能 1.4 亿平米，是 17 年单线产能的 2 倍多。

图表 96. 公司三大锂膜单线产能逐步提升



资料来源：公司公告，中银证券

**布局锂电上游装备制造。**2019年10月，公司与大连装备投资集团有限公司、大连橡胶塑料机械有限公司以及法国 ESOPP 公司共同出资 5,000 万元设立合资装备公司，分别持股 35%、25%、10%和 30%。该合资公司从事高端薄膜生产线技术装备研究、解决方案、EPC 及维保服务。ESOPP 公司是世界领先的拉伸设备技术和拉伸部件供应商，具备为锂电池隔膜生产线提供交钥匙项目的专业技术和 Design 能力，覆盖全部三种锂电生产工艺，且具有适配耐高温、快速充电且大容量锂电池的锂电生产技术。截至 2019 年，ESOPP 公司累计在全球提供了 250 条异步拉伸薄膜生产线和 20 条同步拉伸薄膜生产线。上游优质设备厂产能有限直接制约了锂电公司的产能扩张速度，公司与 ESOPP 建立合资公司，有助于满足后续新增产能的装备需求，确保交付质量和交付进度，提升综合竞争实力，同时也有利于公司加快实现高端装备国产化，推动行业技术进步，符合锂电行业长期发展的战略要求。根据公司投资者关系活动记录，2020 年公司的折旧成本大约每平方米 0.2 元，按 2020 年公司销售单价 1.38 元/平方米计算，折旧成本占比 15%左右。装备的国产化有助于公司降低设备、折旧成本，进一步提升盈利能力。

**技术工艺、稳定生产合力提高良品率。**锂电的良品率即从母卷到可出售 A 品涂布膜的转化率，技术工艺会影响生产的良品率，继而影响生产成本。此外，产能利用率也会对 A 品率产生较大影响，满负荷稳定生产能使得 A 品率显著提升。根据公司投资者关系活动记录，2021 年 3 月，公司 A 品率 70%左右。2021 年 10 月，公司锂电 A 品率基本稳定在 80%以上，处于行业上游水平。

### 公司国内客户资源稳定，海外市场有所突破

**国内客户结构稳定。**隔膜是定制化的产品，为了保证隔膜产品品质的稳定性，下游客户往往会选定一家产能匹配的隔膜厂商给予订单。随着订单规模的增加，能够提供相应产能的只有少数几家头部生产商。对于生产商来说，产线切换产品需要中断生产并且重新调试，会降低生产效率、影响固定成本及折旧费用的摊薄。签订长期合同，确保产线连续稳定生产是降低成本的重要途径。国内头部电池厂商均是公司的客户，公司自 2020 年上半年起开始对消费类电池客户批量供货，同时也是动力电池战略大客户的主要供应商。2020 年上半年，公司在国内主要客户的采购占比中排名第一，随着公司产能扩张，供货能力提升，份额占比有望进一步提高。

**海外市场取得突破性进展。**2020 年，公司首次实现锂电出口，成功开拓海外高端市场和 3C 消费类市场，韩国两大客户已实现批量供货。2021 年上半年海外客户出货量月均 700 万平方米左右，订单占比在 10-15%，较 2020 年有所提升。2020 年，公司锂电产品单价 1.45 元/平方米，恩捷股份单价 2.2 元/平方米，单价差异主要由客户结构造成。随着公司海外客户实现突破，客户结构和产品结构不断改善，整体差距会逐步缩小。

图表 97.中材科技与恩捷股份锂电业务业绩比较

|             | 中材锂电   |        | 恩捷股份    |         |
|-------------|--------|--------|---------|---------|
|             | 2020   | 2021   | 2020    | 2021    |
| 收入 (亿元)     | 6.1    | 11.7   | 28.9    | 64.4    |
| 同比增速 (%)    | 72.0   | 95.0   | 48.1    | 114.9   |
| 毛利润 (亿元)    | (3.4)  | 0.7    | 11.9    | 29.0    |
| 净利润 (亿元)    | (3.2)  | 0.9    | 10.4    | 26.0    |
| 毛利率 (%)     | (55.6) | 6.4    | 41.1    | 45.1    |
| 净利率 (%)     | (52.0) | 7.5    | 36.0    | 40.4    |
| 销量/出货量 (万平) | 41,768 | 68,542 | 130,000 | 300,000 |

资料来源：公司年报，债券说明书，中银证券

图表 98.中材科技与恩捷股份锂电业务经营效率比较

|            | 中材锂电  |      | 恩捷股份 |      |
|------------|-------|------|------|------|
|            | 2020  | 2021 | 2020 | 2021 |
| 单价 (元)     | 1.5   | 1.7  | 2.2  | 2.1  |
| 单平利润 (元)   | (0.8) | 0.1  | 0.8  | 0.9  |
| 单位成本 (元/平) | 2.3   | 1.6  | 1.3  | 1.2  |

资料来源：公司年报，债券说明书，公司公告，中银证券

图表 99.中材科技与恩捷股份锂电业务产能/技术比较

|               | 中材科技                                    | 恩捷股份   |
|---------------|---|--|
| 2021 年产能 (亿平) | 10                                      | 50   |
| 2021 年国内湿法市占率 | 10%                                     | 58%  |
| 2021 年良品率     | 80%，其中内蒙产线可以达到 90%                      | 78%  |
| 产能扩张计划        | “十四五”期间产能达 70 亿平米                       | 预计 2022 年底产能 70 亿平米，2023 年底产能达到 100 亿平，目标 2025 年交付能力超 120 亿平                 |
| 产品范围          | 公司已具备 5-20 $\mu$ m 湿法隔膜及各类涂覆隔膜产品        | 品类超过 110 种   |
| 技术路线          | 以湿法异步为主，兼有湿法同步                          | 以湿法异步为主，兼有湿法同步，干法  |
| 技术亮点          | 国内第一家能够实现双向同步拉伸技术大规模生产的企业               | 首创在线涂布技术正式应用，是行业内唯一一家掌握了此种技术并应用于产线规模化生产的隔膜企业                                 |
| 设备商情况         | 设备主要是两个来源，一是进口自日本东芝，二是公司与法国 ESOPP 的合资公司 | 公司核心生产设备主要进口自日本制钢所(JSW)；2021 年，公司通过参股方式，与公司实际控制人及其指定的第三方、胜利精密共同开启国产化隔膜生产设备进程 |

资料来源：公司年报，债券说明书，公司公告，中银证券

图表 100.中材科技锂电客户情况

|      | 综合（动力、储能、3C） |    |    | 动力电池 |      |     |      | 动力、3C | 3C   |     |
|------|--------------|----|----|------|------|-----|------|-------|------|-----|
|      | 松下           | LG | SK | 三星   | 宁德时代 | 比亚迪 | 亿纬锂能 | 国轩高科  | 天津力神 | ATL |
| 中材科技 | ✓            | ✓  | ✓  |      | ✓    | ✓   | ✓    |       | ✓    | ✓   |
| 恩捷股份 | ✓            | ✓  |    | ✓    | ✓    | ✓   | ✓    | ✓     | ✓    | ✓   |

资料来源：公司年报，债券说明书，公司公告，中银证券

## 锂电业务总结与展望

锂电池需求持续快速增长，带动锂电需求，而锂电供给周期较长，目前锂电供大于求的局面在近几年将会获得明显边际改善。

新能源汽车、消费电子、电化学储能三方面需求共同带动锂电池需求快速增长，近五年国内锂电池产量 CAGR 超过 30%，带动锂电出货量从 2016 年的 11 亿平米增长至 2020 年的 37 亿平米。2020 年国内锂电产能 55 亿平米，远大于国内锂电需求。目前，锂电行业高度市场化且竞争激烈，锂电价格已连续 4 年下滑，大量中小规模锂电企业退出行业。由于锂电池需求持续向好，各锂电池厂商产能将快速增长。据预测，2025 年全球主要锂电池厂商的产能合计将超过 1,000GWh，对应锂电需求将超过 150 亿平米。由于锂电产能扩张需要上游设备厂提供设备、试生产、产品验证、产能爬坡等流程，扩产周期一般需要 2 年，行业将出现供需错配，供需平衡将获得明显改善。

公司目前市占率排名第三，“十四五”期间将大量投放产能，成为行业龙头。2021 年，公司锂电基膜年产能超过 10 亿平米，湿法锂电市占率超过 10%，公司锂电销量 6.8 亿平米，收入 11.7 亿元。根据产能投放规划，2025 年前公司锂电年产能将达到 70 亿平米。

公司研发能力强大，持续降本增效，且海外客户占比逐渐提升。中材科技在膜材料领域研究经验超过 20 年，拥有研发人员、专业技术人员超过 100 人，研发实力雄厚。公司具备 5 $\mu$ m、7 $\mu$ m 高端湿法隔膜及各类涂覆隔膜产品，且未来涂覆膜产能占比将逐步提升。随着公司单线产能逐步提升、布局上游设备、以及连续生产提高良品率，公司降本增效能力逐步增强，毛利率属于行业良好水平。公司国内客户资源稳定，属于头部电池厂的主要供应商；2020 年公司实现锂电出口，2021 年海外订单占比接近 15%。海外订单产品壁垒高，且价格远高于国内订单，提升海外客户占比将帮助公司进一步提高盈利能力及全球影响力。

## 盈利预测

21年玻璃纤维收入增速27.8%。20年受疫情影响，国内及海外宏观经济下行，玻璃纤维产业景气度较低。21年国内疫情影响减弱，玻璃纤维下游需求旺盛且出口情况改善，玻纤及制品量价齐升，行业全年高度景气。公司玻纤产能达120万吨，持续降本增效且高端产品占比不断提升。预计收入增速5%，8%和7%，毛利率稳定在40%左右。

21年风电叶片收入增速-22.3%。风电叶片产业2020年一轮抢装潮结束，2021年国内海上风电发力，行业需求持续旺盛，但受整机商价格战叠加原材料价格上升影响，叶片厂商利润空间被挤占。预计未来风电行业高景气延续，公司持续市占率提升，且海上风电产品占比及出口海外订单占比提升。预计收入增速17%，20%和15%，毛利率回升至25%左右。

21年锂膜收入增速95.4%。受益于锂电池下游新能源汽车、消费电子及电化学储能等行业迅速发展，锂膜行业21年景气度提升。公司目前湿法隔膜产能国内第三，且预计“十四五”期间达到年产能70亿平米。预计收入增速54%，30%和30%，毛利率保持在25%左右。

预计2022-2024年公司收入为227.9、259.4、290.6亿元；归母净利润分别为38.8、43.7、48.7亿元；EPS分别为2.31、2.61、2.90元。

公司三大主营业务为玻纤、叶片及锂膜，我们分别选取相关领域上市公司作为可比公司，计算各行业的平均市盈率并按照中材科技各业务利润权重计算综合平均值。根据2022年5月9日收盘价，公司2022年预测盈利对应市盈率8.69倍，低于相关行业平均水平加权值。

图表 101.中材科技相对估值

| 行业分类 | 证券简称  | 证券代码      | 最新股价<br>(元) | 总市值<br>(亿元) | 每股收益 (元) |       |       | 市盈率 (倍) |       |        | 评级 |
|------|-------|-----------|-------------|-------------|----------|-------|-------|---------|-------|--------|----|
|      |       |           |             |             | 2021A    | 2022E | 2023E | 2021A   | 2022E | 2023E  |    |
| 玻纤   | 中国巨石  | 600176.SH | 15.98       | 639.7       | 1.51     | 1.66  | 1.81  | 12.09   | 9.63  | 8.83   | 买入 |
|      | 山东玻纤  | 605006.SH | 12.36       | 61.8        | 1.09     | 1.41  | 1.65  | 12.73   | 8.78  | 7.50   | 增持 |
|      | 平均值   |           |             |             |          |       |       | 12.41   | 9.21  | 8.16   |    |
| 风电   | 时代新材  | 600458.SH | 8.20        | 65.8        | 0.23     | 0.49  | 0.85  | 61.28   | 16.71 | 9.62   | 买入 |
|      | 金雷股份  | 300334.SZ | 23.93       | 62.6        | 1.90     | 2.42  | 2.86  | 30.46   | 9.88  | 8.36   | 买入 |
|      | 金风科技  | 002202.SZ | 11.12       | 469.8       | 0.82     | 0.94  | 1.1   | 20.13   | 11.87 | 10.10  | 增持 |
|      | 平均值   |           |             |             |          |       |       | 37.29   | 12.82 | 9.36   |    |
| 锂膜   | 恩捷股份  | 002812.SZ | 192.03      | 1713.7      | 3.05     | 5.64  | 8.04  | 82.23   | 34.03 | 23.66  | 买入 |
|      | 星源材质  | 300568.SZ | 21.16       | 244.4       | 0.37     | 0.63  | 1.02  | 99.77   | 33.51 | 20.77  | 买入 |
|      | 平均值   |           |             |             |          |       |       | 91.00   | 33.77 | 22.215 |    |
|      | 综合平均值 |           |             |             |          |       |       | 22.56   | 11.34 | 9.16   |    |
|      | 中材科技  | 002080.SZ | 20.07       | 336.8       | 2.01     | 2.31  | 2.61  | 16.92   | 8.69  | 7.69   | 买入 |

资料来源：各公司公告，中银证券

注：股价与市值截止日2022年5月9日，未覆盖公司数据取自万得一致预期，已出年报/快报公司数据来自对应公告

## 风险提示

**需求增速不及预期：**玻纤下游建筑、交通、电子、风电，叶片下游陆上风电海上风电，锂膜下游锂电池增速或不及预期，行业供需格局恶化。

**原材料价格波动：**玻纤和叶片原材料占成本比例较高，原材料价格上升时企业可能无法将成本传导至下游，盈利空间将缩减。

**疫情、贸易争端影响出口：**公司玻纤、叶片、锂膜业务均有海外出口业务且正在积极布局海外市场，疫情及贸易争端存在不确定性，将影响公司出口的销量。

**业务整合仍存不确定性：**玻纤龙头中国巨石以及风电龙头中复连众均与中材科技同属中国建材集团，两材合并后同业竞争问题凸显，公司目前存在业务整合带来的不确定性。

损益表(人民币 百万)

| 年结日: 12月31日  | 2020   | 2021   | 2022E  | 2023E  | 2024E  |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 销售收入         | 18,711 | 20,295 | 22,790 | 25,937 | 29,063 |
| 销售成本         | 13,636 | 14,207 | 15,234 | 17,493 | 19,743 |
| 经营费用         | 1,310  | 1,484  | 2,507  | 2,853  | 3,197  |
| 息税折旧前利润      | 3,986  | 5,801  | 6,898  | 7,646  | 8,366  |
| 折旧及摊销        | 1,121  | 1,292  | 1,857  | 2,069  | 2,261  |
| 经营利润(息税前利润)  | 2,866  | 4,509  | 5,041  | 5,577  | 6,104  |
| 净利息收入/(费用)   | (433)  | (487)  | (456)  | (414)  | (357)  |
| 其他收益/(损失)    | 45     | 73     | 117    | 117    | 117    |
| 税前利润         | 2,433  | 4,022  | 4,585  | 5,163  | 5,748  |
| 所得税          | 381    | 649    | 702    | 788    | 876    |
| 少数股东权益       | (83)   | 102    | 92     | 93     | 94     |
| 净利润          | 2,052  | 3,373  | 3,883  | 4,374  | 4,872  |
| 核心净利润        | 2,007  | 3,301  | 3,766  | 4,257  | 4,754  |
| 每股收益(人民币)    | 1.223  | 2.010  | 2.314  | 2.607  | 2.903  |
| 核心每股收益(人民币)  | 1.196  | 1.967  | 2.244  | 2.537  | 2.833  |
| 每股股息(人民币)    | 0.250  | 0.225  | 0.690  | 0.780  | 0.870  |
| 收入增长(%)      | 38     | 8      | 12     | 14     | 12     |
| 息税前利润增长(%)   | 41     | 57     | 12     | 11     | 9      |
| 息税折旧前利润增长(%) | 27     | 46     | 19     | 11     | 9      |
| 每股收益增长(%)    | 49     | 64     | 15     | 13     | 11     |
| 核心每股收益增长(%)  | 83     | 64     | 14     | 13     | 12     |

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 | 2020    | 2021    | 2022E   | 2023E   | 2024E   |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 税前利润        | 2,433   | 4,022   | 4,585   | 5,163   | 5,748   |
| 折旧与摊销       | 1,121   | 1,292   | 1,857   | 2,069   | 2,261   |
| 净利息费用       | 433     | 487     | 456     | 414     | 357     |
| 运营资本变动      | 545     | 300     | (60)    | (507)   | (465)   |
| 税金          | 980     | 1,314   | 397     | 393     | 541     |
| 其他经营现金流     | (1,120) | (3,142) | (769)   | (820)   | (1,027) |
| 经营活动产生的现金流  | 3,301   | 3,672   | 6,586   | 7,726   | 8,345   |
| 购买固定资产净值    | 1,709   | 1,693   | 2,028   | 2,219   | 2,417   |
| 投资减少/增加     | 276     | (86)    | (27)    | (27)    | (27)    |
| 其他投资现金流     | (7)     | 54      | 62      | 113     | 173     |
| 投资活动产生的现金流  | (1,992) | (1,553) | (1,939) | (2,078) | (2,217) |
| 净增权益        | (120)   | (1,908) | 0       | 0       | 0       |
| 净增债务        | 868     | 339     | 0       | 0       | 0       |
| 支付股息        | 420     | 378     | 1,158   | 1,309   | 1,460   |
| 其他融资现金流     | (235)   | (408)   | (507)   | (517)   | (519)   |
| 融资活动产生的现金流  | 94      | (2,354) | (1,665) | (1,826) | (1,979) |
| 现金变动        | 1,373   | (258)   | 2,982   | 3,822   | 4,150   |
| 期初现金        | 1,655   | 2,933   | 2,635   | 5,616   | 9,438   |
| 公司自由现金流     | 1,309   | 2,119   | 4,647   | 5,648   | 6,128   |
| 权益自由现金流     | 1,942   | 2,051   | 4,139   | 5,131   | 5,610   |

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     | 2020   | 2021   | 2022E  | 2023E  | 2024E  |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 现金及现金等价物        | 2,933  | 2,635  | 5,616  | 9,438  | 13,588 |
| 应收帐款            | 3,525  | 4,164  | 4,621  | 5,200  | 5,772  |
| 库存              | 2,109  | 2,250  | 2,512  | 2,843  | 3,171  |
| 其他流动资产          | 4,628  | 5,330  | 5,330  | 5,330  | 5,330  |
| 流动资产总计          | 13,196 | 14,379 | 18,079 | 22,811 | 27,861 |
| 固定资产            | 14,798 | 17,883 | 18,939 | 19,330 | 19,533 |
| 无形资产            | 1,229  | 1,280  | 1,365  | 1,357  | 1,320  |
| 其他长期资产          | 4,472  | 4,085  | 3,115  | 2,881  | 2,871  |
| 长期资产总计          | 20,500 | 23,247 | 23,419 | 23,569 | 23,725 |
| 总资产             | 33,695 | 37,627 | 41,497 | 46,380 | 51,585 |
| 应付帐款            | 6,033  | 7,172  | 7,622  | 8,612  | 9,599  |
| 短期债务            | 2,312  | 1,888  | 1,888  | 1,888  | 1,888  |
| 其他流动负债          | 4,056  | 4,522  | 4,851  | 5,278  | 5,656  |
| 流动负债总计          | 12,401 | 13,583 | 14,361 | 15,778 | 17,143 |
| 长期借款            | 5,499  | 3,371  | 3,371  | 3,371  | 3,371  |
| 其他长期负债          | 1,742  | 5,061  | 5,337  | 5,643  | 5,978  |
| 股本              | 1,678  | 1,678  | 1,678  | 1,678  | 1,678  |
| 储备              | 12,375 | 13,933 | 16,751 | 19,909 | 23,414 |
| 股东权益            | 14,053 | 15,611 | 18,429 | 21,587 | 25,093 |
| 少数股东权益          | 920    | 1,442  | 1,534  | 1,627  | 1,721  |
| 总负债及权益          | 33,695 | 37,627 | 41,497 | 46,380 | 51,585 |
| 每股帐面价值(人民币)     | 7.83   | 8.44   | 10.07  | 11.89  | 13.93  |
| 每股有形资产(人民币)     | 19.10  | 21.37  | 23.70  | 26.64  | 29.77  |
| 每股净负债/(现金)(人民币) | 3.95   | 4.58   | 2.97   | 0.87   | (1.40) |

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

主要比率(%)

| 年结日: 12月31日     | 2020  | 2021  | 2022E | 2023E | 2024E |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 盈利能力            |       |       |       |       |       |
| 息税折旧前利润率(%)     | 21.3  | 28.6  | 30.3  | 29.5  | 28.8  |
| 息税前利润率(%)       | 15.3  | 22.2  | 22.1  | 21.5  | 21.0  |
| 税前利润率(%)        | 13.0  | 19.8  | 20.1  | 19.9  | 19.8  |
| 净利率(%)          | 10.5  | 17.1  | 17.4  | 17.2  | 17.1  |
| 流动性             |       |       |       |       |       |
| 流动比率(倍)         | 1.1   | 1.1   | 1.3   | 1.4   | 1.6   |
| 利息覆盖率(倍)        | 9.2   | 11.9  | 15.1  | 18.4  | 23.5  |
| 净权益负债率(%)       | 47.1  | 49.2  | 27.0  | 6.8   | (9.4) |
| 速动比率(倍)         | 0.9   | 0.9   | 1.1   | 1.3   | 1.4   |
| 估值              |       |       |       |       |       |
| 市盈率(倍)          | 16.4  | 10.0  | 8.7   | 7.7   | 6.9   |
| 核心业务市盈率(倍)      | 16.8  | 10.2  | 8.9   | 7.9   | 7.1   |
| 市净率(倍)          | 2.6   | 2.4   | 2.0   | 1.7   | 1.4   |
| 价格/现金流(倍)       | 25.7  | 15.9  | 7.2   | 6.0   | 5.5   |
| 企业价值/息税折旧前利润(倍) | 8.4   | 5.8   | 4.9   | 4.4   | 4.0   |
| 周转率             |       |       |       |       |       |
| 存货周转天数          | 41.1  | 40.5  | 40.2  | 40.0  | 39.8  |
| 应收帐款周转天数        | 68.8  | 74.9  | 74.0  | 73.2  | 72.5  |
| 应付帐款周转天数        | 161.5 | 184.3 | 182.6 | 179.7 | 177.5 |
| 回报率             |       |       |       |       |       |
| 股息支付率(%)        | 20.4  | 11.2  | 29.8  | 29.9  | 30.0  |
| 净资产收益率(%)       | 14.0  | 22.3  | 21.6  | 20.7  | 19.8  |
| 资产收益率(%)        | 5.8   | 9.2   | 9.6   | 9.6   | 9.6   |
| 已运用资本收益率(%)     | 10.2  | 14.6  | 14.7  | 14.5  | 14.2  |

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由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，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内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，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