

# 中国巨石 (600176.SH)

系列深度：电子纱全球龙头，2023 年迎来景气上行

## 核心观点：

- **电子纱/电子布：电气化时代不可或缺的上游基材，中国企业主导供给。** 电子纱属于玻纤中的高端产品，经过整经、上浆、织造和后处理等工序可制成电子布，其主要需求来源于覆铜板领域，覆铜板产量中近 80% 采用玻纤电子布作为基材。电子布根据厚度和功能来分类，其中厚布需求占比约 55%，薄布技术壁垒和附加值更高。供给方面，电子纱于美国问世，21 世纪以来，中国逐渐成为全球覆铜板生产中心，电子纱产业开始崛起，预计目前中国电子纱产能占全球比重超 80%。
- **景气度研判：需求底部，供给收缩，景气有望向上。** 基于周期复盘，在当前时间点，供给端，2022 年电子纱景气触底，行业供给收缩，2023 年或无新增产能；需求端，2022 年 10 月台股 CCL 企业营收增速-9%，处在过去 6 年的底部区域，中期需求向好，结构上看好电动车产业趋势下单车 PCB 用量提升对电子纱的带动。经过半年左右的景气度底部，目前电子纱厂家及终端客户库存水平较低，看好 2023 年供给出清、产业链低库存背景下的景气向上弹性。
- **中国巨石已成长为成本领先的全球电子纱龙头。** 2000 年巨石就开启了在电子纱领域的探索，经过十多年的总结、完善和提高，公司于 2017 年开始大规模扩产增量及多维度构筑竞争优势。(1) 产能：总产能规模及单线规模均领跑行业；(2) 技术：持续的研发投入，不断开发新的电子纱、电子布产品及浸润剂。(3) 成本：多维度构筑低成本竞争优势。
- **盈利预测与投资建议：**我们预计公司 2022-2024 年 EPS 分别为 1.58/1.50/1.72 元，按最新收盘价计算对应 PE 分别为 8.6/9.0/7.9 倍，给予公司 2023 年 PE 为 15x，对应合理价值为 22.50 元/股，维持“买入”评级。
- **风险提示：**电子布需求低预期、行业产能大幅扩张、原燃料成本上行。

## 盈利预测：

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	11,666	19,707	20,169	23,090	26,710
增长率 (%)	11.2	68.9	2.3	14.5	15.7
EBITDA (百万元)	4,081	8,555	7,166	8,171	10,265
归母净利润 (百万元)	2,416	6,028	6,307	6,008	6,895
增长率 (%)	13.5	149.5	4.6	-4.7	14.8
EPS (元/股)	0.69	1.51	1.58	1.50	1.72
市盈率 (x)	28.93	12.09	8.59	9.01	7.85
ROE (%)	13.9	26.7	23.1	19.1	19.0
EV/EBITDA (x)	19.39	9.64	8.75	7.50	5.76

数据来源：公司财务报表，广发证券发展研究中心

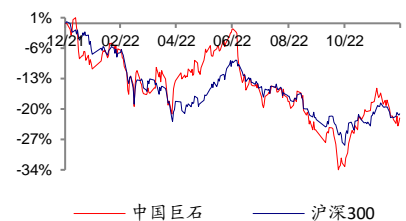
## 公司评级

当前价格	13.71 元
合理价值	22.50 元
前次评级	买入
报告日期	2023-01-01

## 基本数据

总股本/流通股 (百万股)	4003/4003
总市值/流通市值 (百万元)	54883/54883
一年内最高/最低 (元)	18.43/11.56
30 日日均成交量/成交额 (百万)	21.35/303.39
近 3 个月/6 个月涨跌幅 (%)	4.02/-21.25

## 相对市场表现



## 分析师：



邹戈



SAC 执证号：S0260512020001



021-38003689

zouge@gf.com.cn

## 分析师：



谢璐



SAC 执证号：S0260514080004



SFC CE No. BMB592



021-38003688

xielu@gf.com.cn

## 分析师：



苗蒙



SAC 执证号：S0260521120002



021-38003633



miaomeng@gf.com.cn

## 相关研究：

中国巨石 (600176.SH) : 周 2022-10-23

期筑底，静待周期与成长的

共振

## 目录索引

一、电子纱/电子布：电气化时代不可或缺的上游基材，中国企业主导供给 .....	5
（一）电子纱/电子布：电气化时代不可或缺的上游基材 .....	5
（二）需求端：下游需求主要来自覆铜板，厚布需求占比约 55%，薄布壁垒和附加值更高 .....	7
（三）供给端：产业迁移驱动大陆电子纱企业崛起，资金密集和技术密集，国内企业加速追赶 .....	9
二、景气度研判：需求底部，供给收缩，景气有望向上 .....	13
（一）复盘：电子纱景气跟踪研究框架 .....	13
（二）展望：需求底部，供给收缩，景气有望向上 .....	17
三、中国巨石已成长为成本领先的全球电子纱龙头 .....	20
四、盈利预测与投资建议 .....	25
五、风险提示 .....	26

## 图表索引

图 1: 产业链概况: 电子纱—电子布—覆铜板 (CCL)—印刷电路板 (PCB) .....	5
图 2: 电子纱/电子布生产流程示意图 .....	6
图 3: 不同类型电子纱/电子布及下游应用 .....	8
图 4: 2011-2020 年全球各类电子布占比 .....	9
图 5: 宏和科技不同类型电子布毛利率差异 .....	9
图 6: 光远新材不同类型电子布毛利率差异 .....	9
图 7: 1991-2021 年中国大陆覆铜板产量 .....	10
图 8: 2005-2020 年中国大陆及全球刚性覆铜板产量 .....	10
图 9: 中国大陆电子纱产能分布 (截止 2022 年 11 月) .....	10
图 10: 2010-2021 年中国电子纱产量及同比增速 .....	11
图 11: 2010-2021 年中国电子纱进出口量 .....	11
图 12: G75(单股)玻璃纤维电子纱价格 (元/吨) .....	13
图 13: 全国电子纱产能及同比增速 .....	13
图 14: 中国大陆 PCB 产值及同比增速 .....	14
图 15: 台股营收: 铜箔基板 (CCL) 及同比增速 .....	14
图 16: 2016-2020 年中国 PCB 终端需求占比 .....	15
图 17: 中国移动通信基站设备产量累计值同比增速 .....	15
图 18: 中国汽车总产量累计值及其同比增速 .....	15
图 19: 中国新能源汽车产量累计值及占汽车总产量比例 .....	16
图 20: 中国智能手机产量累计值及同比增速 .....	16
图 21: 中国电子计算机整机产量累计值及同比增速 .....	16
图 22: 全球 PCB 按下游应用分类市场规模及预测 (百万美元) .....	18
图 23: 2021-2026 年全球 PCB 下游市场分领域复合增长率 .....	19
图 24: 电子纱单线规模对比 (在产产线, 截止 2022 年 11 月) .....	23
图 25: 电子布业务毛利率对比 .....	23
图 26: 中国巨石智能制造基地 .....	24
表 1: 电子纱与粗纱投资强度对比 .....	6
表 2: 电子纱各项技术指标要求严格 .....	7
表 3: 2021 年全国各类覆铜板产量及增长情况 (万平方米) .....	7
表 4: 电子布按功能分类及应用 .....	8
表 5: 全球电子纱/电子布发展历程梳理 .....	11
表 6: 新能源车相比传统燃油车单车 PCB 使用面积提升 .....	17
表 7: 电子纱产能梳理: 2022 年景气底部供给收缩, 2023 年或无新增产能 .....	17
表 8: 2022 年初以来电子纱/电子布下游企业积极扩产 .....	19
表 9: 中国巨石电子纱/电子布领域发展历程 .....	21

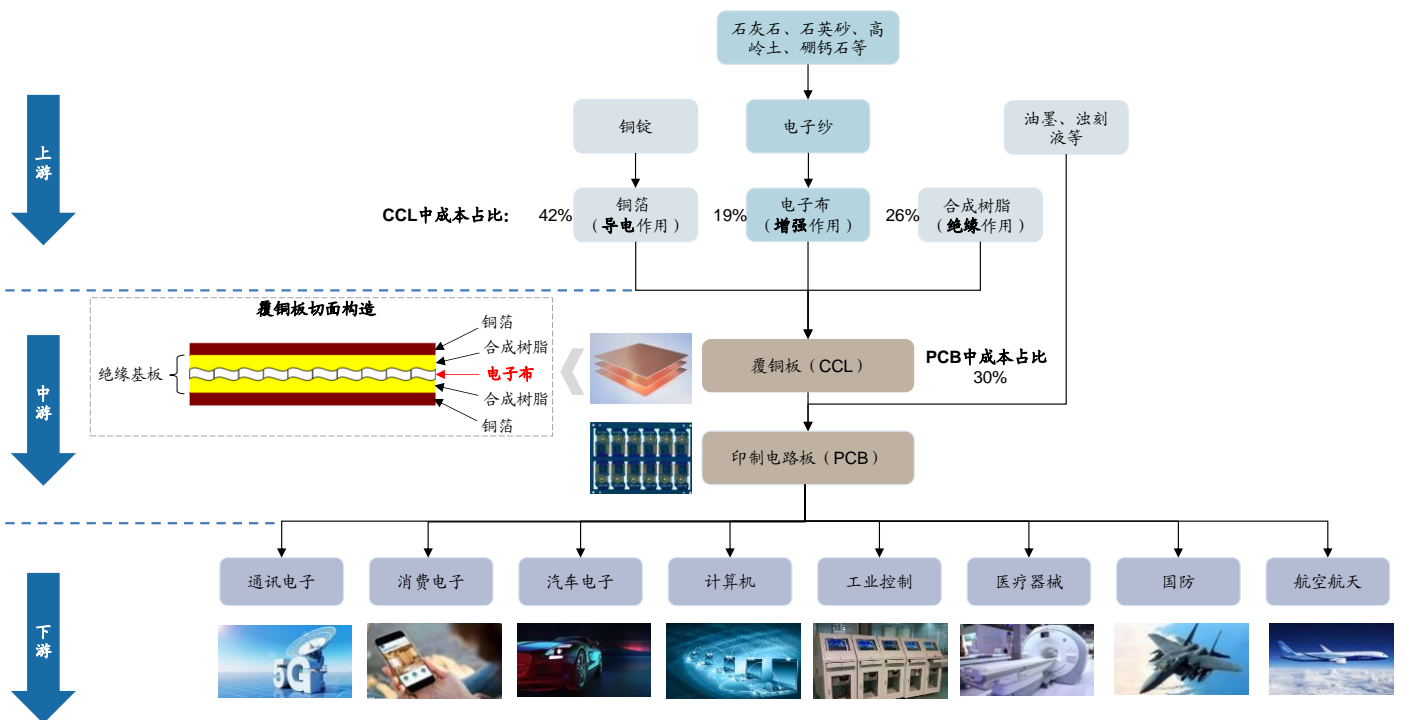
表 10: 中国巨石电子纱/布经营数据 .....	22
表 11: 中国巨石盈利预测表 .....	25
表 12: 可比公司估值表 .....	26

# 一、电子纱/电子布：电气化时代不可或缺的上游基材，中国企业主导供给

## (一) 电子纱/电子布：电气化时代不可或缺的上游基材

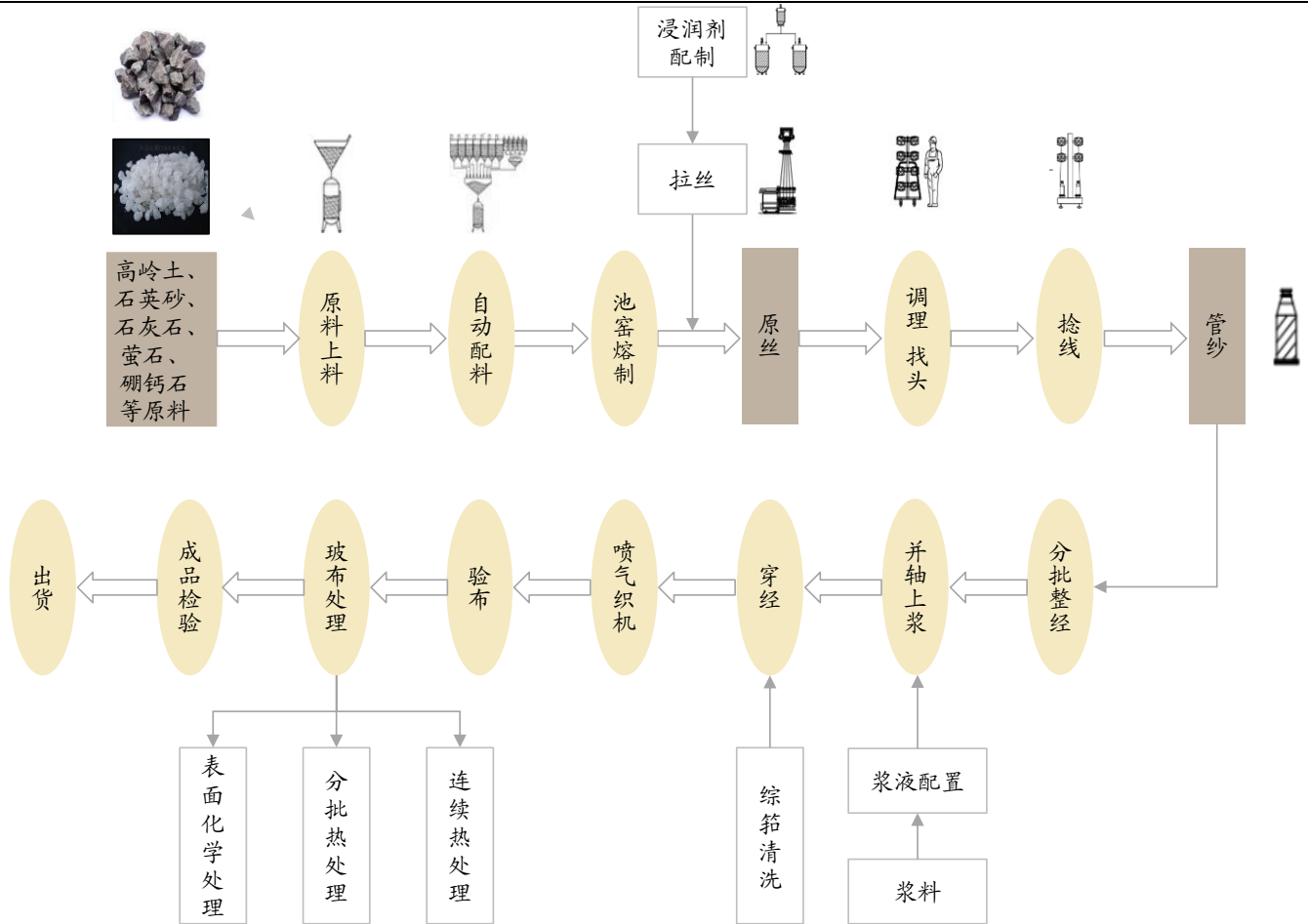
**电子纱/电子布：玻纤中的高端产品，覆铜板的重要基材。**玻璃纤维纱主要分为粗纱和细纱（主要是电子纱），其中粗纱单丝直径在10-20微米，而电子纱单丝直径在4-9微米，属于玻纤中的高端产品（性能要求高、投资门槛高）。电子纱由高岭土、硼钙石、石英砂等矿物原料混合，输送至温度高达1600℃窑炉之中加热成玻璃液，再经铂金漏板高速拉成玻璃纤维单丝，最后合捻成玻纤纱。电子纱经过整经、上浆、织造和后处理等工序可制成电子布。电子布具有高强度、高耐热性、耐化性佳、耐燃性佳、电气特性佳及尺寸安定性佳等优点，起绝缘、增强、抗胀缩、支撑等作用，作为增强材料浸以不同树脂组成的胶粘剂，单面或双面覆以铜箔，经热压制成覆铜板（CCL），利用油墨、蚀刻液等生产印刷电路板（PCB），最终用于通讯设备、消费电子、汽车电子、计算机、国防、航空航天等众多领域。从产业链价值量来看，玻纤布在CCL中成本占比约20%，CCL在PCB中成本占比约30%。

图1：产业链概况：电子纱—电子布—覆铜板（CCL）—印刷电路板（PCB）



数据来源：光远新材招股说明书（申报稿），宏和科技招股说明书，《我国高频覆铜板发展现状分析》（王兴艳，2022），广发证券发展研究中心

图2: 电子纱/电子布生产流程示意图



数据来源: 光远新材招股说明书(申报稿), 广发证券发展研究中心

表1: 电子纱与粗纱投资强度对比

产品	公司	基地	产能(万吨)	吨投资(元/吨)
粗纱	中国巨石	九江	40	12,689
	中国巨石	成都	15	11,984
	中国巨石	成都	25	12,417
	中国巨石	九江	12	8,441
	泰山玻纤	满庄新区	9	9,267
电子纱	泰山玻纤	邹城	6	16,654
高性能超细电子纱	光远新材	-	7	26,791
电子纱配套电子布	中国巨石	桐乡	6万吨纱+2亿米布	36,436
	中国巨石	桐乡	6万吨纱+3亿米布	36,545
	中国巨石	桐乡	10万吨纱+3亿米布	36,705

数据来源: 中国巨石公告, 光远新材公告, 复材网公众号, 邹城发布公众号, 广发证券发展研究中心

**表2: 电子纱各项技术指标要求严格**

技术要求指标	具体要求
物理性能	影响电子纱质量的特性包括抗拉强度、电性能、特克斯 (tex) 控制水平和控制精度、浸润剂含量及含量一致性等。原丝的成形和外观质量也会对电子纱的质量产生重要影响。因此,原丝在捻线前需要按照预定的要求逐个检验,如果玻璃成分中碱金属氧化物含量超标、tex 数超标、浸润剂含量超标、含油不匀、成形不良、污渍、碰伤的原丝均不符合电子纱质量要求。
接头要求	捻线过程中不允许接头,原纱卷装置过小的筒子应予剔除。
净化要求	电子纱净化要求很高,不允许有污渍、水渍、汗渍和飞丝、灰尘等污染,大卷装的单纱筒子中不允许有接头。
含水率要求	电子纱的含水率需控制在一定的范围内。在织造过程中,电子纱含水率过高,纱发粘,退解阻力过大,造成整经和织造困难。一般来说,要求电子纱含水率控制在 0.2% 以下,实际操作中如能达到 0.1% 以下则更好。
硬挺度控制	电子纱的硬挺度控制在合适的范围。单纱的硬挺度与浸润剂配方、浸润剂含量以及浸润剂的涂覆条件有密切关系,与捻线条件和单纱含水率也有关系。淀粉型浸润剂含油率提高,纱的硬挺度下降。

数据来源:《浅谈电子级玻璃纤维纱、布生产中的若干技术问题》(危良才,2012),广发证券发展研究中心

## (二)需求端:下游需求主要来自覆铜板,厚布需求占比约 55%,薄布壁垒和附加值更高

电子纱/电子布主要需求来自覆铜板领域,覆铜板基材以玻纤为主。2020年我国约94%的电子纱需求来源于覆铜板领域(来源:光远新材招股说明书),另外有少量的电气设备等行业的需求。覆铜板主要分为刚性覆铜板(包括玻纤布基、CEM-3型、纸基、CEM-1型)、金属基覆铜板、挠性覆铜板及相关制品,其中玻纤布基和部分复合基(CEM-3和CEM-1)覆铜板采用电子布作为基材,占整体覆铜板产量近80%(2021年),且玻纤布基和复合基覆铜板增速高于其他类型覆铜板。

**表3: 2021年全国各类覆铜板产量及增长情况(万平方米)**

	四大类刚性覆铜板					金属基覆铜板	挠性覆铜板及相关制品	总计
	玻纤布基	CEM-3型	纸基	CEM-1型	合计			
2021年	54,680	1,800	6,548	5,103	68,131	5,147	7,023	80,301
2020年	48,821	1,491	6,483	4,502	61,297	4,997	6,689	72,983
YoY	12.0%	20.7%	1.0%	13.3%	11.1%	3.0%	5.0%	10.0%

数据来源: CCLA, 广发证券发展研究中心

**电子布的分类: 厚布需求占比约55%,薄布技术壁垒和附加值更高。(1)电子布按厚度分类。**根据单丝直径的不同,电子纱可分为粗纱(直径9微米)、细纱(直径5-7微米)、超细纱(直径5微米)、极细纱(4-4.5微米)等类型,制造而成的电子布分别为厚布、薄布、超薄布和极薄布。电子布越薄意味着生产技术难度更高、产品重量越轻、信号传输速度越快、附加值更高。不同厚度的电子布归属于不同档次,在终端的应用范围不尽相同。低端厚布普遍应用于较低端电子产品(但需求占比高,超

50%)，中端薄布应用于一般智能手机、服务器与汽车电子材料等，而高端超薄布、极薄布应用于高端智能手机、IC载板等领域（薄布技术壁垒高，对应的盈利能力更强）。（2）电子布按功能分类。随着电子信息产业的飞跃发展，覆铜板需要实现某些功能特性，使得作为原材料的电子布衍生出众多具备相应功能的产品，如LowDk/Df布、LowCTE布、高耐CAF布、高尺寸稳定性布、高含浸性布、高耐热性布、高平整布、低杂质布等。

图3：不同类型电子纱/电子布及下游应用

电子布						对应电子纱		
产品档次	分类	厚度 (μm)	示意图	常用商业代号	生产难度	分类	直径 (μm)	商业代号
高端	极薄布	<28 (不含)		1037/1027/1017/1000/101/1015	技术要求较高，全球仅日本NTB(日东纺)等少数厂商具备相应生产能力；国内重庆国际、光远新材可实现106超薄布的生产	极细纱	4-4.5	C1200/BC1500/BC3000/D1800/C1360/BC2250
	超薄布	28-35		106/1067/1035/104		超细纱	5	D900/D1020
下游应用：高端智能手机、IC载板等领域								
主要企业：中国巨石、宏和科技（可自产4μm电子纱）、昆山南亚、林州光远、重庆国际、光远新材等								
中端	薄布	36-100		1080/2116/1078/1086	技术含量及生产难度介于低端厚布与高端超薄布、极薄布之间	细纱	5-7	D450/E225/E255/D510
下游应用：一般智能手机、服务器与汽车电子材料等								
主要企业：中国巨石、宏和科技（电子布）、林州光远、重庆国际、泰山玻纤、四川玻纤、光远新材等								
低端	厚布	>100 (不含)		7628	制造工艺简单，生产技术要求不高，属于玻纤布生产入门级别产品	粗纱	9	G75
下游应用：台式计算机、打印机、液晶电视、音响等较低端的电子产品PCB								
主要企业：中国巨石、宏和科技（电子布）、林州光远、重庆国际、泰山玻纤、四川玻纤等								

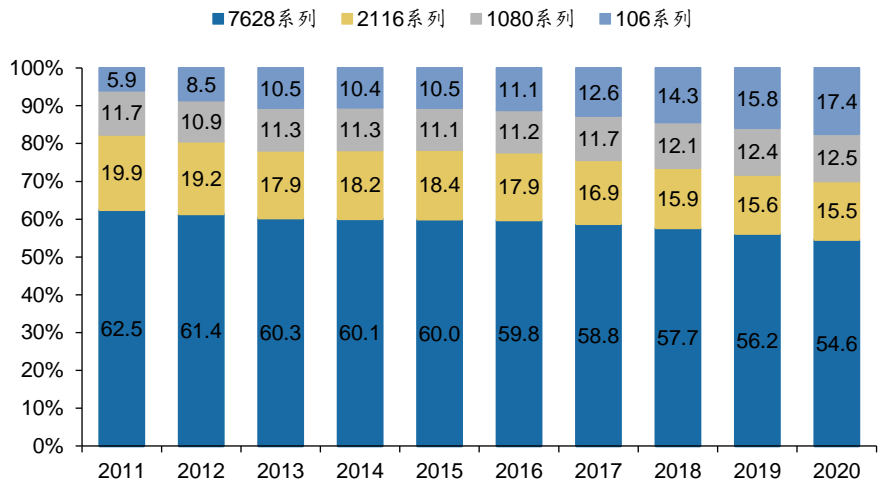
数据来源：宏和科技招股说明书，光远新材招股说明书，华经情报网，广发证券发展研究中心

表4：电子布按功能分类及应用

分类	功能	应用
Low Dk/Df 布	低介电常数/低介质损耗特性，降低板材信号损失，提升信号传输速度	雷达基站等对信号传输要求快且损失少的领域
Low CTE 布	低热膨胀性能，有效降低板材 CTE 效果	高级 IC 载板
高耐 CAF 布	达到板材在更加恶劣环境及安全级别使用的优势	汽车板等对绝缘性有要求的高安全性或高附加值产品
高尺寸稳定性布	有效降低和控制板材尺安	对涨缩要求较高的产品，如手机板等 HDI 产品
高含浸性布	明显降低板材白线	流动填充性非常差的高阶树脂，如软硬结合板中的 DFP 树脂
高耐热性布	显著提升板材使用温度	无铅环保制程或高温工作环境的板材
高平整布	改善板材各点承受力不均的特点	对钻孔要求严格的 PCB 制程，如 IC 载板
低杂质布	低杂质含量，提升板材绝缘性	对绝缘性和外观有严格要求的板材，如高端超薄 HDI 板

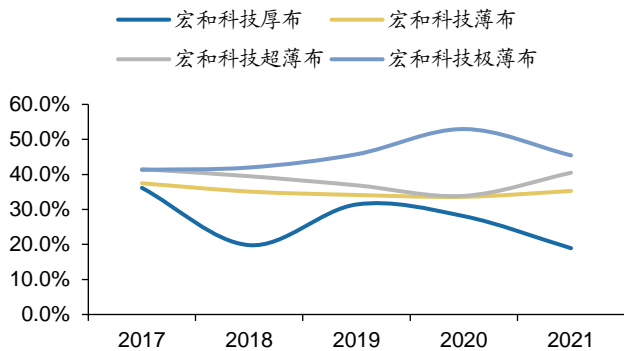
数据来源：宏和科技招股说明书，广发证券发展研究中心

图4：2011-2020年全球各类电子布占比



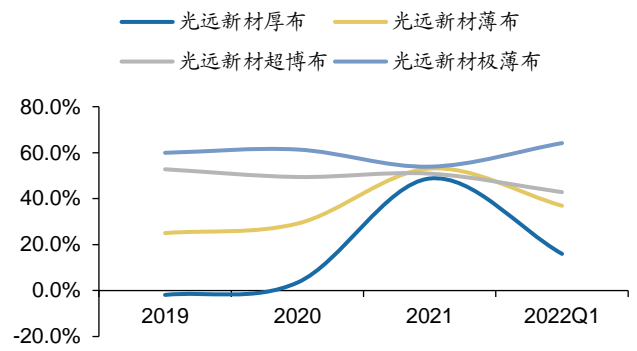
数据来源：瞿晓吉 GB/T 18373-2013《印制板用E玻璃纤维布》，广发证券发展研究中心

图5：宏和科技不同类型电子布毛利率差异



数据来源：公司财报、招股说明书，广发证券发展研究中心

图6：光远新材不同类型电子布毛利率差异



数据来源：公司招股说明书，广发证券发展研究中心

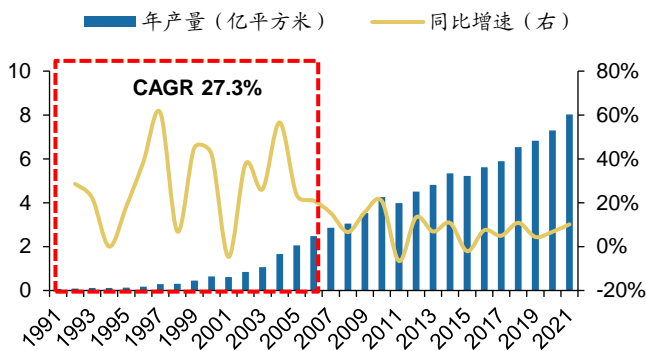
### (三)供给端：产业迁移驱动大陆电子纱企业崛起，资金密集和技术密集，国内企业加速追赶

电子纱于美国问世，其他国家及地区相继展开探索。1960年，电子纱在美国问世，随后其他国家及地区也展开了对电子纱领域的探索。20世纪70年代，中国大陆开启了仿电子纱、仿7628布等电子玻纤产品的试制。1989-1991年，台湾福隆、台玻及必成三家公司，相继引进电子纱整套先进生产技术，投资建厂并扩大生产，逐步建立并完善了台湾地区电子纱工业生产体系。1990年，中国国外引进的首座全套技术软件及专业化生产设备的电子纱池窑生产线正式投产，为大陆池窑拉丝的蓬勃发展拉开了序幕。

中国逐渐成为全球覆铜板生产中心，电子纱产业崛起。20世纪90年代，电子玻纤的

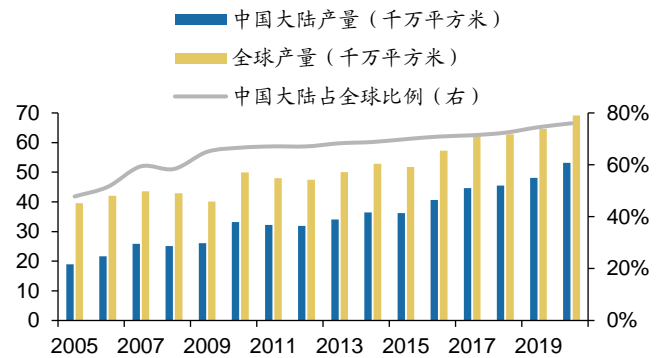
生产主要集中在美、欧、日等工业发达国家。21世纪初，世界电子工业中心从欧洲逐步向亚太地区特别是中国大陆转移，带动了印制电路板及覆铜板制造业的发展（1991-2005年中国大陆覆铜板产量增速CAGR为27.3%，2005年中国大陆刚性覆铜板产量占全球47.8%，至2020年占比达到76%），驱动我国海峡两岸电子纱、布的生产。福隆、台玻、必成竞相扩建，2004年，台湾地区电子布产能7.35亿米，占全球总产能的41.6%。同年，我国覆铜板行业迎来产销高峰年，促使电子布产量迅猛上升，电子布产量达4.8亿米，同比增长60%。而欧美地区的电子布年增长率逐步减缓，2005年，美洲地区的年增长率仅3.97%，我国成为全球电子玻纤第一生产大国。台湾（必成、台玻、宏仁）及国外企业（德国P-D集团）纷纷到大陆投资建厂，我国电子纱、布产能持续增长，至22Q3中国电子纱产能达到113万吨/年，预计目前中国电子纱产能占全球比重超80%。

图7：1991-2021年中国大陆覆铜板产量



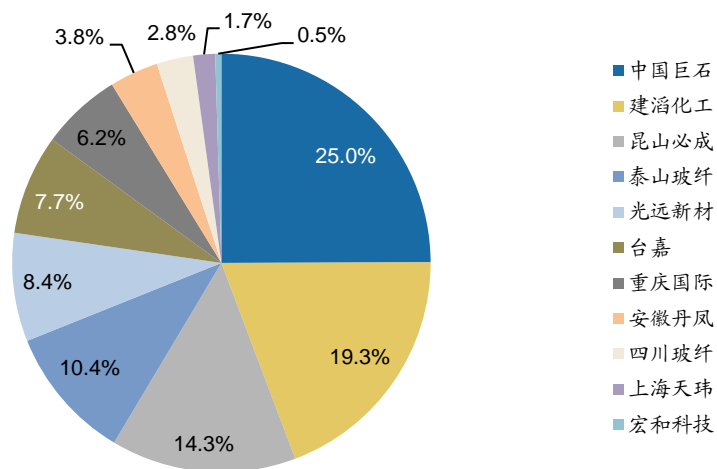
数据来源：CCLA，广发证券发展研究中心

图8：2005-2020年中国大陆及全球刚性覆铜板产量



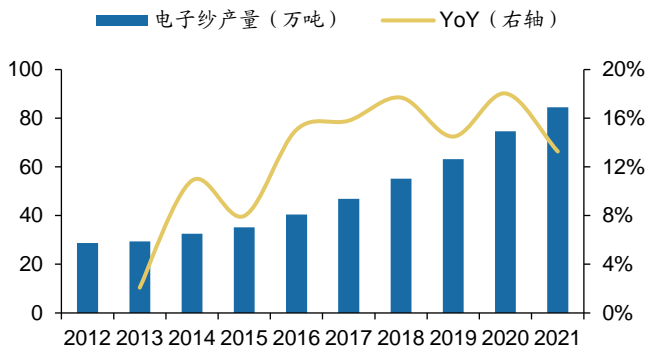
数据来源：Prismark，广发证券发展研究中心

图9：中国大陆电子纱产能分布（截止2022年11月）



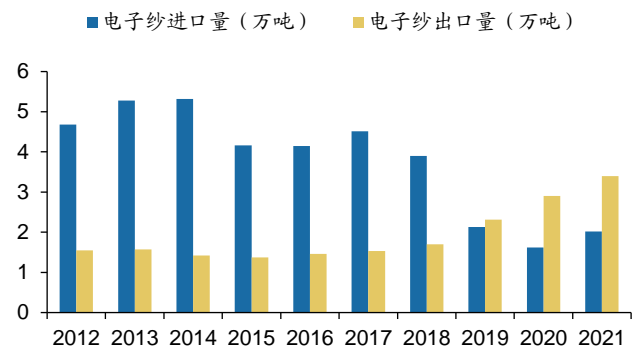
数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

图10: 2010-2021年中国电子纱产量及同比增速



数据来源: 前瞻产业研究院, 广发证券发展研究中心

图11: 2010-2021年中国电子纱进出口量



数据来源: 前瞻产业研究院、华经产业研究院, 广发证券发展研究中心

**国内企业从追赶到引领。**电子纱产业具备较高的投资壁垒和技术壁垒, 国内企业除了在规模上加速扩张外(国内龙头总规模、单线规模均领跑行业; 单线规模的提升可以降低单位生产成本), 技术上持续突破生产工艺与高端电子布的开发。电子纱问世时, 业内仅能生产直径9微米以上的较粗纤维, 20世纪80年代, 行业具备了4-6微米的超细电子纱生产能力。同时, 为满足印制电路板工业的技术进步和新需求, 以日东纺为代表的生产厂商大力研发新型覆铜板用玻璃纤维基布。21世纪初, 美国及日本电子布向薄型、极薄型和超级薄型发展。2001-2004年, 在消化吸收引进技术的基础上, 我国形成了一整套具有中国特色的自主知识产权的池窑拉丝技术, 企业纷纷通过技术改造扩大生产。自2005年起, 我国电子纱行业进入蓬勃发展阶段, 各大企业在生产技术(原丝成型工艺、捻线工艺、高开纤工艺、多分拉生产技术)、新品开发(2116布、1080布、低介电电子纱)等方面持续取得突破。2021年, 宏和科技生产出世界上最薄的超薄电子布(约9微米)。

表5: 全球电子纱/电子布发展历程梳理

地区	时间	事件
国外	1960年	电子纱在美国问世, 生产直径在9微米以上的较粗纤维。
	20世纪80、90年代	80年代中期, 日东纺成功研制一种新型覆铜板基布“开纤布”。
		80年代末, 大型池窑开始生产4-6微米的超细电子纱。
		90年代初期, 日东纺成功研制一种无微量金属杂质的覆铜板用玻璃纤维布。
	21世纪00年代	欧洲及美洲地区的电子布年增长率逐步减缓。2005年, 欧洲地区的年增长率为5%, 美洲地区的年增长率仅3.97%。
美国及日本电子布的厚度向薄型、极薄型和超级薄型发展。美国AGY公司推出两种用于PCB基板的超细玻璃纤维纱, BGF公司成功研制出一种容易激光钻孔的微细电子布, 日本旭一休贝尔公司在开发薄型及极薄型开纤电子布方面取得显著成果。		

中国台湾	1989-1991	台湾福隆、台玻及必成三家公司，分别于 1989 年、1990 年及 1991 年相继从美国及日本等国引进了电子纱整套先进生产技术，在台湾陆续投资建厂并多次扩大生产， <b>逐步建立并完善了台湾地区电子纱工业生产体系。</b>
	2004 年	台湾地区电子布产能 7.35 亿米，占全球总产能的 41.6%，成为全世界重要的电子布生产基地。
	21 世纪 00 年代	在原材料、劳动力、投资环境、市场等优势吸引下，必成、台玻及宏仁等公司依托其先进的生产技术、雄厚的资金及其优绩的经营管理，纷纷到大陆投资建厂，争夺大陆电子布市场。
中国	20 世纪 70 年代：试制起步阶段	采用坩埚拉丝法，石蜡乳剂浸润剂及传统工艺试制仿电子纱、仿 7628 布。
	20 世纪 80 年代-1990：国外引进阶段	80 年代改革开放后期，陆续从国外引进池窑拉丝工艺。1990 年 6 月，珠海经济特区玻璃纤维企业有限公司从日本引进的首座全套技术软件及专业化生产设备的电子纱池窑生产线正式投产，为大陆池窑拉丝的茁壮成长与蓬勃发展拉开了序幕。
	1991-2000：消化吸收阶段	我国电子纱产能由国外引进期间的 4,000 吨，提高到 10,000 吨-15,000 吨水平。在消化吸收引进技术的基础上，对池窑拉丝技术和装备国产化进行科技攻关，取得了从原料、窑炉到玻璃熔制、纤维成型、自动控制及制品加工等一整套工艺技术与装备成果。
	2001-2004：巩固提高阶段	自 2001 年起，池窑新增座数增加加快，年产能高，新增电子纱也多。电子纱新增年产能五年依次为：1000 吨、1.7 万吨、6.5 万吨、3.5 万吨和 4.6 万吨。
		池窑开始采用电助熔及纯氧燃烧技术，并采用国际先进的工业计算机控制系统，在池窑生产线上推广应用 PCL 及 DCS 装置， <b>形成了一整套有中特色的自主知识产权的池窑拉丝技术。</b>
		2004 年是我国覆铜板行业的产销高峰年，布基覆铜板的产量达到 9,140 万米，促使我国电子布产量迅猛上升，达到 4.8 亿米，同比增长高达 60%。
	2005-至今：蓬勃发展阶段	2004 年电子布的热销，激发了电子布厂家的生产积极性。各企业纷纷采用技术改造或扩建新生产线的方法，扩大生产。自 2005 起，我国池窑拉丝产量连年持续增长。
		重庆国际完成了年产 36,000 吨大型细纱池窑的结构设计及建设，确定了超细电子纱生产的玻璃原料配方，攻克并掌握了铂金漏板的弥散强化、超细电子纱用的漏板设计加工、原丝成型设备及工艺、捻线工艺等核心关键技术。
		2012 年，光远新材一期电子纱项目启动，从破土动工到点火仅用了 12 个月，创下国内外同行业项目建设速度的新纪录，被誉为玻璃纤维行业的“林州速度”。
		进入“十二五”以来，国内玻纤细纱池窑技术和电子布深加工生产技术获得飞速发展。电子纱生产线单线规模最大达 5 万吨，电子布产量达亿米以上的规模生产企业有 10 余家。
随着电子工业的发展，7628、2116、1080 电子布的市场需求量增势强劲，成为玻璃纤维生产发展的一个热点。泰山玻纤相继完成了 2116、1080、7629-127DE 电子布的开发。		
光远新材专注于研发电子纱及电子布新产品，先后攻克了 D450、D900、C1200、BC1500 等超细纱微量成分控制和多分拉生产技术，攻克了 1080、106、1037、1027 等超薄布制程张力控制和高开纤工艺难题。		
随着 5G 产业的快速发展，国内外开发低介电玻璃纤维的厂家越来越多，国内有光远新材、泰山玻纤、重庆复材等公司，技术路线和工艺路线各不相同。光远新材目前已成功研发出高性能超细超薄电子纱、5G 低介电和 LOW-CTE 等新产品并实现产业化。		
2021 年，宏和科技生产出世界上最薄的超薄电子布（约 9 微米）。		
2021Q1，全球电子纱在产产能 129 万吨/年，中国在产产能 85 万吨/年，约占全球总产能的 66%，我国已成为名副其实的电子纱生产大国。		

智能化大时代，电子纱/电子布迎来新机遇。随着 5G、物联网、云计算、大数据、人工智能等新技术向传统行业渗透，智能制造、汽车电子、智能家电、智慧医疗等融合新领域蓬勃发展，“中国制造 2025”推进实施，拓宽了 PCB 的应用范围，推动电子纱/电子布需求提升。

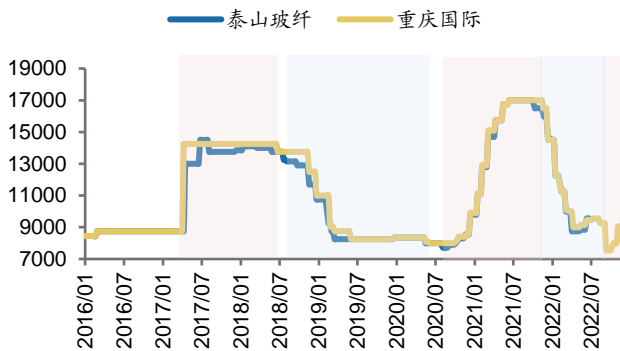
数据来源：《台湾电子级玻纤工业生产发展历程》（危良才，2004），《我国大陆池窑投产及电子纱与电子布的生产发展概况》（危良才，2006），《我国海峡两岸电子纱与电子布生产近况》（危良才，2002），中国玻璃纤维公众号，《电子玻纤纱纺织型浸润剂效果的评价》（杨开道，2020），广发证券发展研究中心

## 二、景气度研判：需求底部，供给收缩，景气有望向上

### （一）复盘：电子纱景气跟踪研究框架

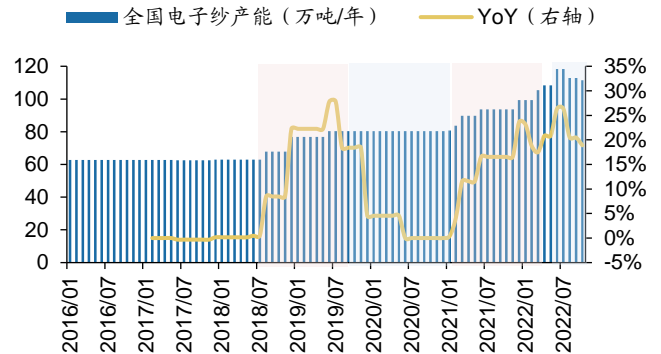
回顾过去6年电子纱的景气周期，可以总结出几个特征：（1）周期弹性大，低点和高点价格相差一倍左右，背后原因是一方面是供给端投资金额大、单线产能占总产能比例不小、连续生产不停工，另一方面电子纱/电子布在终端pcb产品中成本占比并不高（约6%），价格大幅波动并不会对需求带来负面影响；（2）终端需求在底部区间（也对应着电子纱景气度底部）、且行业扩产计划较少时，往往孕育着大级别的周期向上机会。

图 12: G75(单股)玻璃纤维电子纱价格 (元/吨)



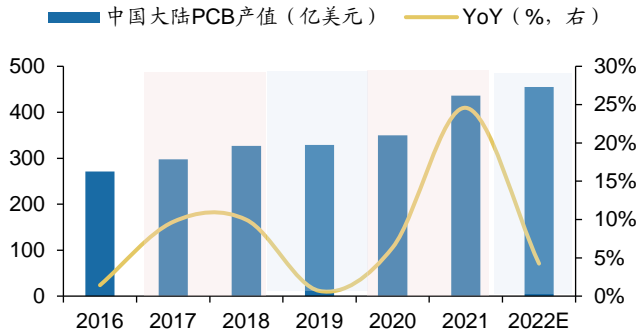
数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

图 13: 全国电子纱产能及同比增速



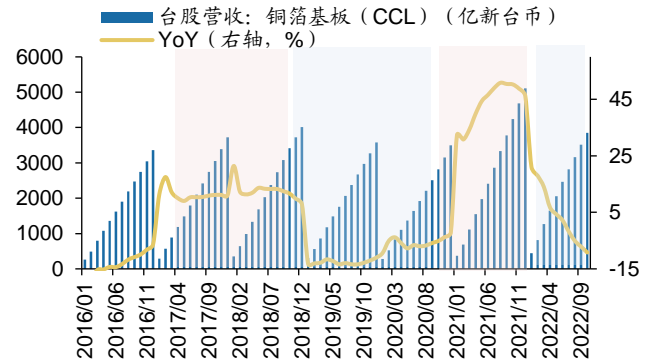
数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

图 14: 中国大陆PCB产值及同比增速



数据来源: 卓创资讯, 广发证券发展研究中心

图 15: 台股营收: 铜箔基板 (CCL) 及同比增速



数据来源: 卓创资讯, 广发证券发展研究中心

### 几轮景气周期复盘:

(1) 2017年4月, 电子纱价格从底部8750元/吨迅速攀升至14525元/吨, 供给端来看, 行业从2016年至2017年4月无新增产能 (一直在62.8万吨/年), 需求端来看, 2017年大陆pcb产值同比+10%, 增速相比16年提升9pct, 台股CCL企业营收从2017年初转为同比正增长。终端需求来看, 主要受益于高端智能手机较为旺盛的需求以及5G基础设施建设预期等因素的拉动。

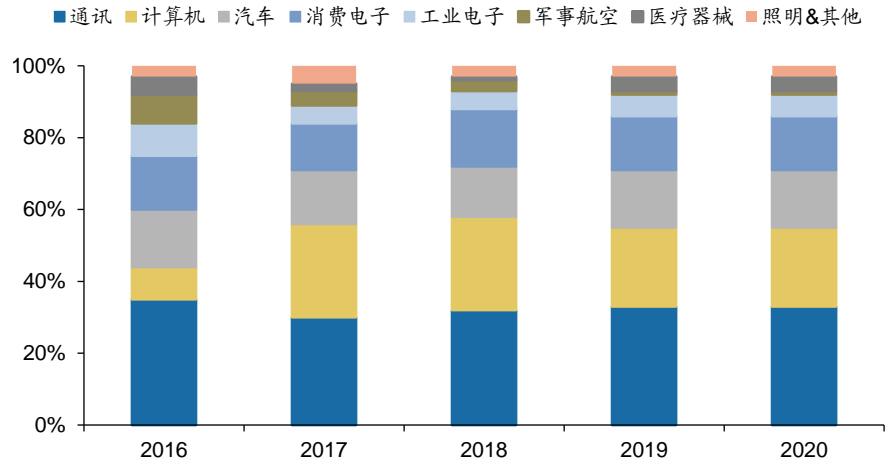
(2) 2018年6月, 电子纱价格自高点14250元/吨开始松动, 至2019年3月跌至底部9000元/吨以下 (持续至2020年11月), 供给端来看, 景气度修复后企业扩张意愿加强, 2017年底至2019年6月, 行业新增18万吨产能 (相比2017年底增幅29%), 需求端来看, 2019年大陆pcb产值增速下滑至1%, 台股CCL企业营收自2019年初开始转为负增长, 背后主要是中美贸易摩擦等影响下, 汽车电子和消费电子等传统领域需求疲软, 2018、2019年中国汽车总产量同比下滑3.8%、8.0%, 智能手机产量同比下滑0.6%、8.1%。

(3) 2020年11月, 电子纱价格从底部快速上行, 至2021年6月上涨至高点17000元/吨, 供给端来看, 整个2020年行业无新增供给, 2021年产能逐步爬升, 但下游景气度旺盛, 2021年大陆pcb产值增速25%, 2021年初以来台股CCL企业营收增速又负增长转为30%以上正增长。终端需求来看, 随着新冠疫苗接种的持续推进以及海外货币宽松政策的实施, 全球经济持续复苏, PCB行业整体出现较高景气度, 以智能手机为代表的消费电子领域订单量快速增长 (2021年中国智能手机产量同比+9%), 疫情带来的“宅经济”也促进了平板、笔记本等产品热销 (2020、2021年中国电子计算机产量同比+16%、+22%), 同时汽车电子领域表现较好 (新能源汽车加速渗透, 单车PCB用量提升)。

(4) 2021年11月下旬, 电子纱价格从高点开始松动, 次月快速下调2000元/吨, 至2022年4月跌至底部区间, 供给端, 随着2020年底景气度修复, 行业大幅扩张, 至2022年7月高点行业新增38万吨产能 (相比2020年底增幅48%), 需求端2022年以来台股CCL企业营收增速大幅下滑, 至7月增速转为负增长。需求承压主要受国际地

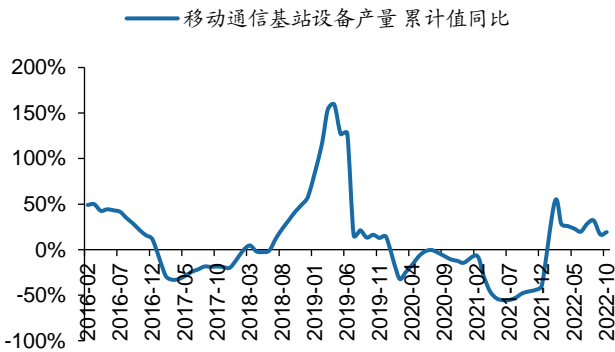
缘政治冲突加剧和国内疫情反复等影响；结构来看，2021年“宅经济”带来手机、个人电脑、家电等消费电子领域需求的大幅增长，2022年受更新换代周期等因素影响，整体来看消费电子、计算机领域需求承压，截至2022年10月国内智能手机、计算机整机累计产量分别同比下滑2.2%、8.3%。

图16: 2016-2020年中国PCB终端需求占比



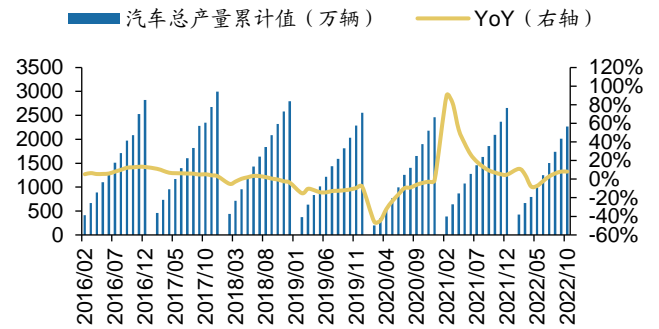
数据来源: WECC、CPCA, 广发证券发展研究中心

图17: 中国移动通信基站设备产量累计值同比增速



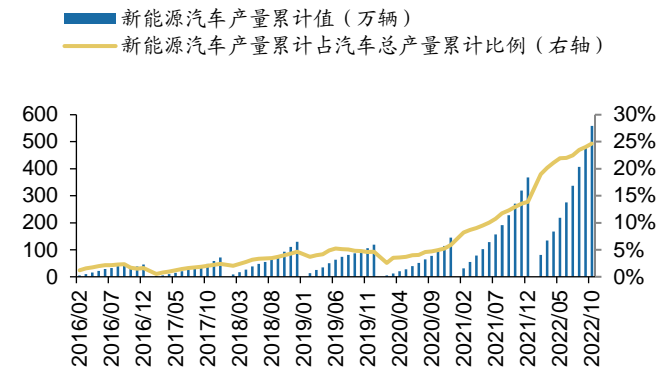
数据来源: wind, 广发证券发展研究中心

图18: 中国汽车总产量累计值及其同比增速



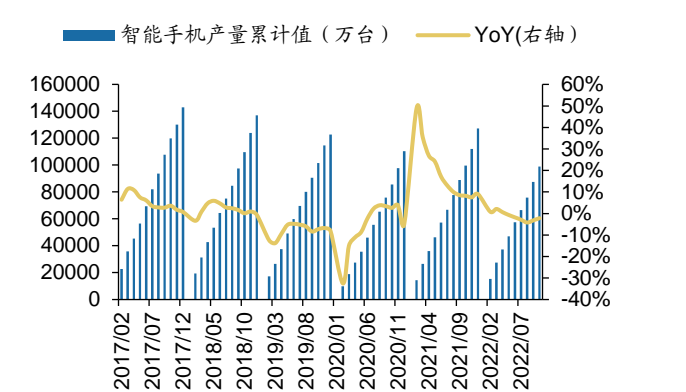
数据来源: wind, 广发证券发展研究中心

图19: 中国新能源汽车产量累计值及占汽车总产量比例



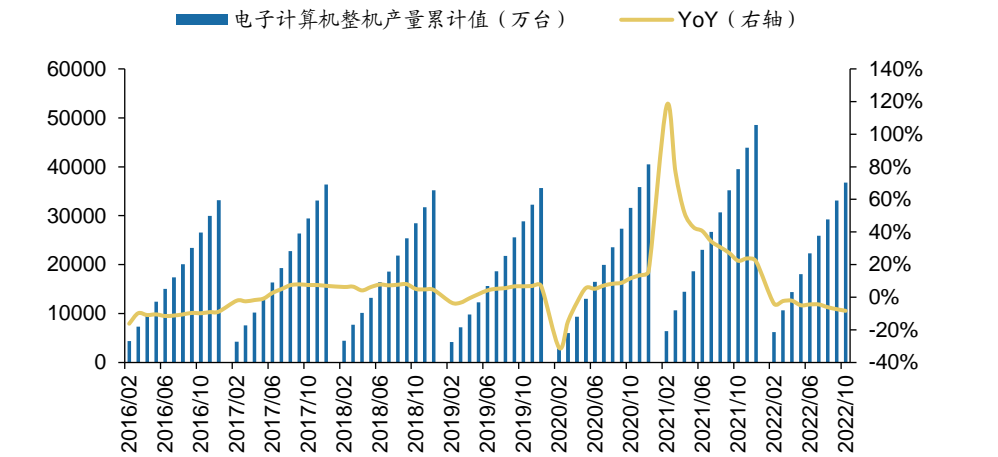
数据来源: wind, 广发证券发展研究中心

图20: 中国智能手机产量累计值及同比增速



数据来源: wind, 广发证券发展研究中心

图21: 中国电子计算机整机产量累计值及同比增速



数据来源: wind, 广发证券发展研究中心

**表 6: 新能源车相比传统燃油车单车 PCB 使用面积提升**

新能源汽车电控系统 PCB 增量需求		
电控系统	作用	PCB 使用情况
VCU	检测车辆状态、实施整车动力控制决策	控制电路使用 PCB, 用量约 0.03m <sup>2</sup>
MCU	根据 VCU 发出的决策指令控制电机运行	控制电路使用 PCB, 用量约 0.15m <sup>2</sup>
BMS	控制电池充放电过程, 实现对于电池的保护和综合管理	主控电路使用 PCB, 用量约 0.15m <sup>2</sup> ; 单体管理单元使用 PCB, 用量约 3-5m <sup>2</sup>
不同类型汽车单位 PCB 用量对比		
电控系统	单车 PCB 使用面积	单车 PCB 使用价值
传统燃油汽车	0.6-1 平方米	60 美元
高端汽车	2-3 平米	120-130 美元
新能源汽车	5-8 平米	280 美元

数据来源: 协和电子招股说明书, 广东世运 2022 年度非公开发行 A 股股票预案, 澳弘电子招股说明书, 广发证券发展研究中心

## (二) 展望: 需求底部, 供给收缩, 景气有望向上

在当前时间点, 供给端, 2022 年电子纱景气触底, 行业供给收缩 (景气底部部分产线冷修或停产, 2022 年 11 月产能相比 7 月的高点减少 5.5 万吨), 2023 年或无新增产能; 需求端, 2022 年 10 月台股 CCL 企业营收增速 -9%, 处在过去 6 年的底部区域, 中期需求向好 (据 Prisma 预测, 2022-2026 年 pcb 需求复合增速 5.5%; 2022 年下半年以来国内电子纱/电子布下游企业积极扩产), 结构上看好电动车产业趋势下单车 PCB 用量提升对电子纱的带动 (据 Prisma 预测, 2022-2026 年汽车领域 pcb 需求复合增速 8.1%)。产业调研来看, 经过半年左右的景气度底部, 目前电子纱厂家及终端客户库存水平较低, 看好 2023 年供给出清、产业链低库存背景下的景气向上弹性。

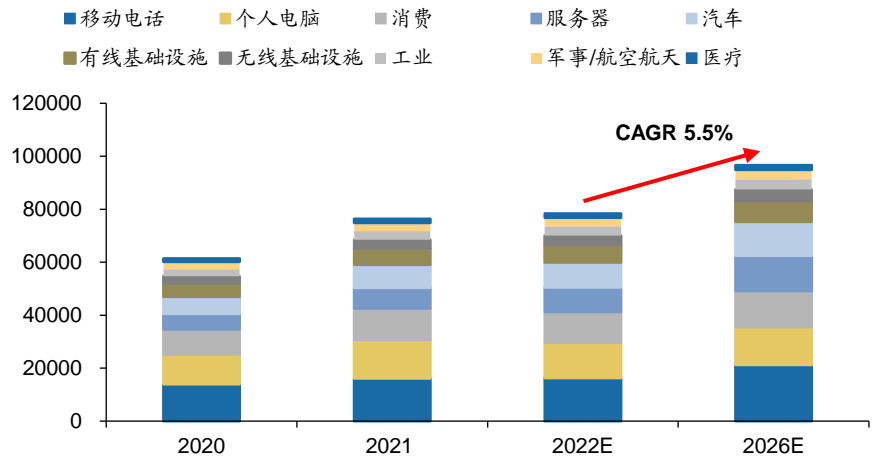
**表 7: 电子纱产能梳理: 2022 年景气底部供给收缩, 2023 年或无新增产能**

生产企业	基地	生产线	产能 (万吨/年)	状态	备注
泰山玻纤	邹城	1 线	1.5	停产	2022.01.30 前后停产
		5 线	5	在产	
		6 线	6	在产	22 年 1 月下旬出产品
林州光远	林州	1 线	3.6	在产	2013 年 10 月 16 日点火
		2 线	5	在产	2018 年 8 月 9 日点火
		3 线	0.3	在产	2019 年 10 月 16 日点火
安徽丹凤集团	桐城	1 线	1	在产	
		2 线	3	在产	2018 年 12 月 26 日点火
		3 线	3	-	具体点火时间暂不确定, 无最新消息
台嘉蚌埠玻璃纤维	蚌埠	1 线	3.5	在产	年产 8 万吨电子级玻璃纤维项目 (一期 3.5 万吨)
巨石集团	桐乡	智能电子纱 1 线	6	在产	2018 年 12 月 18 日点火
		智能电子纱 2 线	6	在产	2021 年 3 月 16 日上午点火
		智能电子纱 3 线	10	在产	2022.06.18 点火

巨石（攀登）	桐乡	1 线	1.5	冷修	2022Q2 放水
		2 线	3	冷修	2022.07 底放水冷修
上海天玮玻纤材料		1 线	1.8	冷修	2016 年 2 月冷修
必成玻璃纤维（昆山）	昆山	1 线	3.8	在产	
		2 线	3.8	在产	
		3 线	3.8	冷修	2008 年 5.2 点火，2022.4.30 冷修
		4 线	3.8	在产	2012 年 11 月 20 日前后点火
昆山台嘉玻璃纤维	昆山	1 线	1.7	在产	
		2 线	2	在产	
		3 线	1	停产	2020 年 8 月底停产
		4 线	1	在产	
湖北宏和	黄石	1 线	0.5	在产	2020 年 12 月点火，21 年 1 月底正常投产
台嘉成都玻璃纤维	成都	1 线	3	停产	2022 年 10 月停产
四川玻纤集团	德阳	1 线	3	在产	
国际复材	长寿	F04	3	在产	17 年 4 月 28 日点火，5 月底出纱
		F07	3.6	在产	17 年 2 月 28 日点火
建滔化工集团		1 线	20.5	在产	

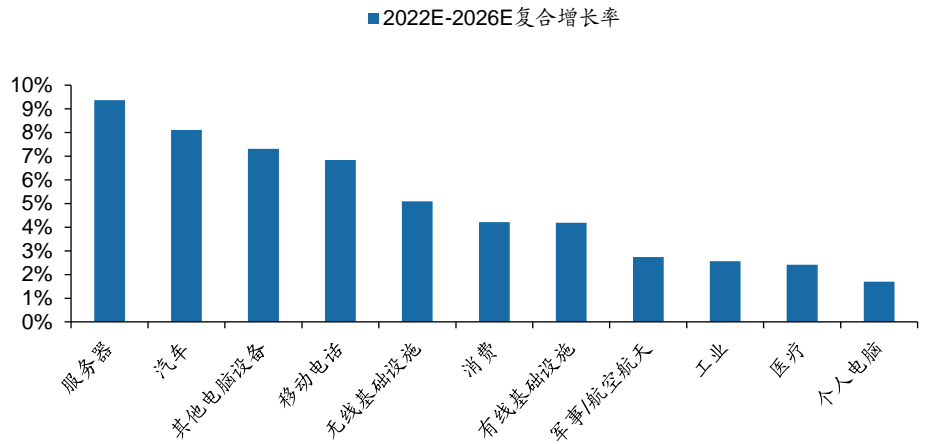
数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

图22: 全球PCB按下游应用分类市场规模及预测（百万美元）



数据来源：鹏鼎控股2022 年度非公开发行 A 股股票预案，Prismark，广发证券发展研究中心

图23: 2021-2026年全球 PCB 下游市场分领域复合增长率



数据来源: 鹏鼎控股2022 年度非公开发行 A 股股票预案, Prismark, 广发证券发展研究中心

表 8: 2022 年初以来电子纱/电子布下游企业积极扩产

公司名称	公告时间	项目名称	项目情况	项目规模
鹏鼎控股	2022-12	庆鼎精密高阶 HDI 及 SLP 扩产项目	拟向不超过 35 名特定对象非公开发行 1.5 亿股, 总计募集 40 亿元	拟投资 42 亿元
		宏恒胜汽车板及服务器板项目		拟投资 11.2 亿元
		数字化转型升级项目		拟投资 8 亿元
景旺电子	2022-11	年产 60 万平方米高密度互连印刷电路板项目 (一期)	通过增资或借款方式投入全资子公司珠海景旺进行开发建设	拟投资 25.9 亿元
沪电股份	2022-10	在泰国投资新建生产基地	生产基地主要生产双面及多层电路板、高密度互连积层板 (HDI)、电路板组装产品、电子设备使用的连接线和连接器等。	拟投资 2.8 亿美元
	2022-12	增资全资子公司昆山沪利微电有限公司	子公司主要业务为印制电路板的生产与销售, 其产品主要应用于汽车电子领域	增资 7.76 亿元
兴森科技	2022-09	印刷线路板二期工程项目	通过增资子公司宜兴硅谷电子科技有限公司进行开发建设	拟投资 3.5 亿元
		增资子公司广州兴森快捷电路科技有限公司	子公司主要业务为新型电子元器件、高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板等产品的研发、生产和销售	增资 1.5 亿元
金禄电子	2022-09	新能源汽车配套高端印制电路板建设项目	通过增资全资子公司湖北金禄进行开发建设	拟投资 5.9 万元
世运电路	2022-08	鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目 (二期)	项目达产后将新增年产能 150 万平方米, 产品包括双面板、多层板、高密度互联板 (HDI 板)	拟投资 11.7 亿元

		广东世运电路科技股份有限公司多层板技术升级项目	项目是对公司部分老旧生产线及相关设备进行替换升级，全面提升车间自动化及智能化水平	拟投资 3 亿元
中富电路	2022-07	在泰国投资设立子公司	子公司主要为印制电路板及电子产品的设计、生产和销售服务	拟投资不超过 7500 万美元
天津普林	2022-05	智能工厂项目	项目目标新增年产 120 万平米产能	拟投资 9.7 亿元
科翔股份	2022-05	江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目	项目产品将应用于 Mini LED 显示屏，其下游将面向平板电脑、电视、笔记本电脑、车载显示屏及各种中大屏显示器等直显商用领域。	拟投资 2.7 万元
博敏电子	2022-05	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目(一期)	项目预计完全达产后新增印制电路板年产能 172 万平米，产品主要应用于 5G 通信、服务器、MiniLED、工控、新能源汽车、消费电子、存储器等相关领域	拟投资 21.3 亿元
深南电路	2022-02	高阶倒装芯片用 IC 载板产品制造项目	通过增资子公司无锡深南进行开发建设	增资 18 亿元
		增资全资子公司广州广芯封装基板有限公司	广州广芯主要业务为集成电路、封装基板、印制电路板、电子装联、模块模组封装产品、通讯科技产品、通信设备的销售	增资 3 亿元
崇达技术	2022-01	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目(二期)	目标年产 108 万平方米高多层板和 42 万平方米 HDI 板	拟投资 36 亿元

资料来源：玻纤情报网，上市公司项目投资计划公告，广发证券发展研究中心

### 三、中国巨石已成长为成本领先的全球电子纱龙头

数十年积累，从追赶到引领，巨石成长为全球电子纱龙头。早在2000年，巨石就开启了在电子纱领域的探索，1.6万吨无碱池窑生产线顺利点火，其中G75电子纱年产能达3000吨。公司从2005年开始涉足电子布领域，技术源自德国，与德国P-D集团合资建设的年产1万吨电子纱暨5000万平方米电子布生产线于2006年投产，公司成为国内最早掌握电子布技术的企业之一。此后，公司致力于电子玻纤领域产品与技术的优化和升级，相继研发出单层板、薄板用E系列电子布(1506)、多层板用G系列电子布、低成本电子纱用浸润剂、电子布处理剂配方、电子级细纱用淀粉型浸润剂等一系列新产品、新技术，大幅提高了公司电子布和电子纱产品在高端市场的竞争力。

经过十多年的总结、完善和提高，公司于2017年开始大规模扩产增量及多维度构筑竞争优势。

(1) 产能：2018年，智能制造基地第一条年产6万吨电子纱生产线顺利点火，公司向电子纱龙头企业的目标更进一步。2019-2022年，公司继续加码布局电子玻纤产能。2022年，桐乡总部智能制造基地全面收官，3条超大型电子级玻纤生产线全面建成并高效优质达产。公司电子纱年产能达26.5万吨（含冷修中的5万吨电子纱产能），约占中国大陆电子纱产能的25%；电子布年产能达9.5亿米（含冷修产线，技改后预计为9.6亿米），一跃成为全球最大的电子布生产基地。

(2) 技术：持续的研发投入，不断开发新的电子纱、电子布产品及浸润剂。如2018

年，公司成功研发低成本电子纱配方，综合竞争力进一步提升。2019年，为满足高端市场需求，公司开发出低毛羽电子纱 G75、四分拉 G67 电子纱、电子级玻璃纤维组合物等新产品。2022年，公司研发出一种电子级玻璃纤维用高温淀粉型浸润剂，并展开超细纱浸润剂的开发工作。

(3) 成本：一是单线规模领先同行（单线规模越大，单位成本更低），二是产业链一体化（和粗纱类似，布局上游原材料资源和浸润剂），三是持续优化配方、在行业内首推智能制造基地，目前公司22万吨电子纱和8亿米电子布产能位于智能制造基地，智能制造基地在生产运营方面实现了五大综合指标：生产效率提高45.04%，能源利用率提高24.25%，生产成本降低20.37%，产品研发周期缩短48.15%，不良品率降低21.88%，成为具有巨石特色的工业4.0工厂。

中国巨石在电子纱/电子布领域竞争优势已经体现在财务报表上。和同行相比，一是在产品结构目前不如光远高端的情况下（巨石电子布以厚布为主，光远厚布占比约40%），毛利率已经领先于它；二是宏和的高端产品占比较高，体现为2017-2021年毛利率波动率低、景气度低的时候毛利率也较高，但是从一个完整周期来看 2017-2021年巨石的平均毛利率（42.6%）高于宏和（39.5%），同时2022H1行业景气低点，巨石的毛利率高于2018-2019年，且和宏和的毛利率差距在缩小。

表9：中国巨石电子纱/电子布领域发展历程

时间	事件
2000年	巨石集团年产1.6万吨无碱池窑生产线顺利点火，于2001年1月正式拉丝生产。控制G-75电子纱年产能可为3000吨。
2005年	巨石集团与德国P-D集团公司合资，成立巨石攀登，共同建设1万吨电子纱以及5000万平米电子布项目。
2006年	<b>建成第一条电子纱生产线（年产1万吨电子纱暨5000万平方米电子布），成为全国最早掌握电子布技术的企业之一。</b>
2011年	巨石攀登开发出单层板、薄板用E系列电子级玻璃纤维布(1506)、多层板用G系列电子级玻璃纤维布新产品。
	研发出一种低成本电子纱用浸润剂，涂覆该浸润剂制得的电子纱性能优良，管纱毛羽率低，纱线硬挺度均匀，吨纱浸润剂成本低。
	研发出一种电子布处理剂配方，用该配方生产出的电子布，可以明显提高覆铜板的耐热性，提高Tg值。
2013年	研发出一种电子级细纱用淀粉型浸润剂，涂覆该浸润剂制得的电子级细纱具有开机率高、纱线断裂强力高、软硬适中、管纱低毛羽率及整经过程断头少等优点。
2014年	巨石攀登年产1亿米电子布生产线增资项目已投产，使公司在电子级玻纤布领域实现大步迈进，并为多元化、差别化生产拓展了空间。
2015年	巨石攀登的“低透气度用浆料用于7628玻纤布产品”，大幅提高了玻璃纤维布与树脂的结合性、耐热性和亲和性，满足了电子工业电气产品日趋轻、薄、短、小的发展趋势。
2016年	成功开发高性能电子布用处理剂和高性能电子纱用浸润剂， <b>大幅提高了公司电子布和电子细纱产品在高端市场的竞争力。</b>
2017年	公司 <b>实施新材料智能制造基地项目</b> ，规划建设三条无碱玻纤生产线和三条电子纱、电子布生产线。
2018年	成功研发低成本电子纱配方，既完成首创，又提升综合竞争力。
	12月，桐乡新材料智能制造基地第一条年产6万吨电子纱生产线顺利点火， <b>巨石向电子纱龙头企业的目标更进一步。</b>
	12月，智能制造基地年产2亿米电子布生产线点火。
2019年	4月，智能制造基地年产2亿米电子布生产线投产。
	为满足高端市场需求，巨石攀登开发出低毛羽电子纱G75、四分拉G67电子纱等新产品。
2020年	向瑞士企业采购价值近1.2亿元的捻线机，用于公司新的电子布生产线。该企业的设备稳定性强、生产效率高，引进之后将有助于巨石抢抓5G新机遇，增强行业话语权。

	巨石攀登研发出一种电子纱用淀粉型浸润剂，涂覆该浸润剂制得的电子纱，能够有效提升拉丝开机率，提高浸润剂利用率，降低管纱毛羽率、电子布万米疵点率。
2021年	3月，智能制造基地年产3亿米电子布生产线点火，作为智能制造基地第二条超大型电子布生产线， <b>将为智能制造细纱薄布领域树立新的标杆和样板。</b> 公司继续加码布局电子玻纤产能，智能制造基地第二条年产6万吨电子纱暨3亿米电子布生产线正式开工建设。
2022年	智能制造项目在生产运营方面实现了五大综合指标：生产效率提高45.04%，生产成本降低20.37%，产品研发周期缩短48.15%，不良品率降低21.88%，能源利用率提高24.25%， <b>有效拉低巨石电子纱及电子布的成本。</b>
	公司展开超细纱浸润剂的开发工作。
	研发出一种电子级玻璃纤维用高温淀粉型浸润剂，能够适应高温高压连续蒸煮工艺的要求，涂覆该浸润剂制得的电子纱产品具备毛羽少、落粉少和织造性能优等特点。
	4月，巨石集团拟对年产3万吨电子纱暨年产1亿米电子布生产线进行冷修技改。改造完成后，该电子纱生产线年产能将提升至5万吨（配套生产1.6亿米电子布）。同时，年产1.5万吨电子纱暨5000万米电子布生产线将停止生产。
	6月，智能制造基地年产10万吨细纱配套3亿米电子布生产线顺利点火，电子布生产线包括池窑拉丝、捻线、织布、后处理等处理工序，最终产品为7628系列玻璃纤维电子布。
	11月，公司举行智能制造基地落成典礼，标志着 <b>公司实现了“热固粗纱全球第一、热塑短切全球第一、电子薄布全球第一”的“三个第一”目标。</b>
	12月，巨石集团入选“电子级玻纤布智能制造示范工厂”。

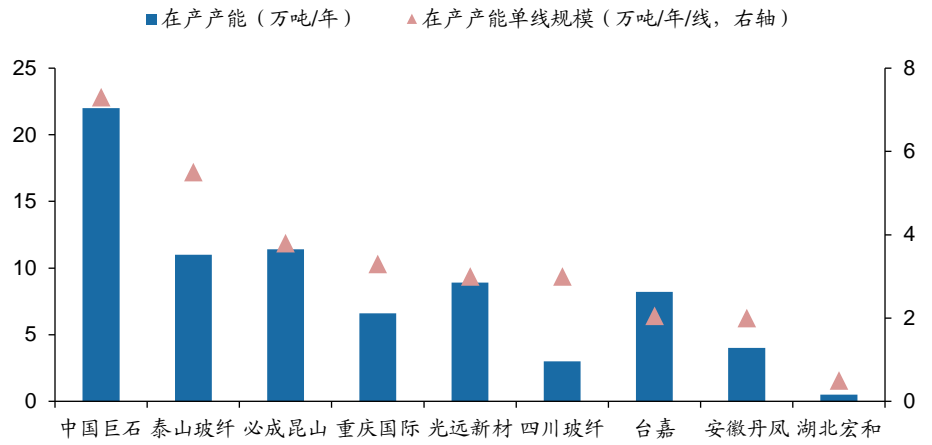
数据来源：公司年报，中国巨石公众号，中国巨石股份有限公司2022年度第四期超短期融资券募集说明书，《我国海峡两岸电子纱与电子布生产近况》（危良才，2002），玻纤情报网公众号，PCB资讯公众号

**表10：中国巨石电子纱/布经营数据**

	2018	2019	2020	2021	22H1
收入（万元）	71,966	97,827	114,595	299,200	111,888
成本（万元）	36,686	36,686	88,802	102,520	82,316
毛利率（%）	49.02%	62.50%	22.51%	65.74%	26.43%
销量（亿平米）	1.46	3.34	3.78	4.40	3.28
单平收入（元/平米）	4.93	2.93	3.03	6.80	3.41
单平成本（元/平米）	2.51	1.10	2.35	2.33	2.51
单平毛利（元/平米）	2.42	1.83	0.68	4.47	0.90

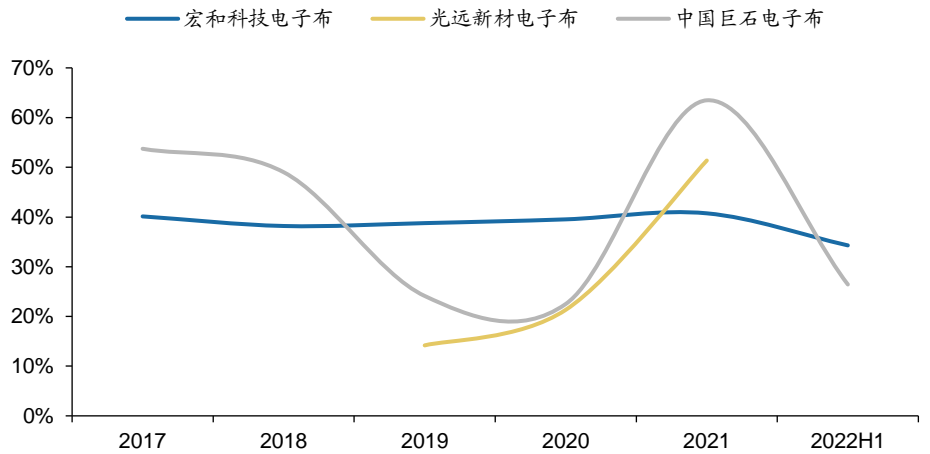
数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

图24: 电子纱单线规模对比 (在产产线, 截止2022年11月)



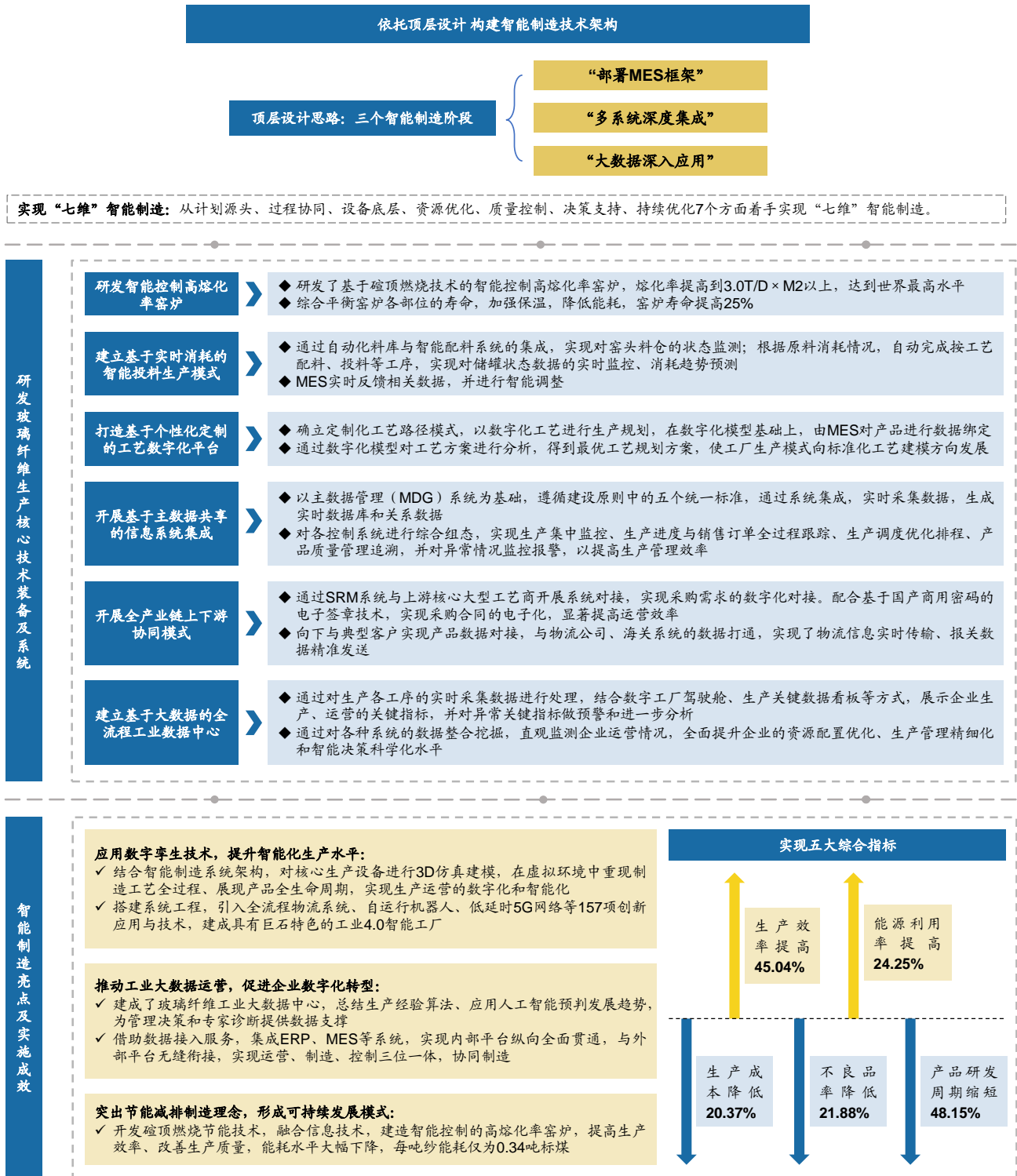
数据来源: 卓创资讯, 广发证券发展研究中心

图25: 电子布业务毛利率对比



数据来源: 公司财报, 广发证券发展研究中心; 注: 宏和科技22H1采用综合毛利率

图26: 中国巨石智能制造基地



数据来源:《巨石: 基于工业大数据的玻璃纤维数字化工厂建设》(孙俊杰, 2022), 广发证券发展研究中心

## 四、盈利预测与投资建议

**玻璃纤维纱及制品：**基于公司产能扩张节奏及粗纱供需判断，我们预计公司玻璃纤维纱及制品业务2022-2024年营业收入140.42、165.10、201.24亿元，同比增速-5.79%、+17.57%、+21.89%，玻纤粗纱景气度自22Q3以来下行至底部，同时前瞻指标库存已初现拐点，预计公司玻璃纤维纱及制品业务2022-2024年毛利率43.09%、40.16%、41.09%。

**电子纱及电子布：**基于公司产能扩张节奏及电子纱供需判断，我们预计公司电子纱及电子布业务2022-2024年营业收入24.03、36.00、45.00亿元，同比增速-18.27%、49.84%、25.00%，电子纱景气度自22Q1以来下行至底部，22Q4触底反弹，看好2023年供给出清、产业链低库存背景下的电子纱景气向上弹性，我们预计公司电子纱及电子布业务2022-2024年毛利率27.03%、40.00%、47.78%。

**其他：**2021-2022年锆粉价格大幅上行，公司贵金属贸易业务增长驱动其他业务收入大幅增加（22H1其他业务收入同比+549%，毛利率6.93%），随着锆粉价格逐渐回落，预计公司23-24年贵金属贸易业务同比下行，预计其他业务2022-2024年营业收入37.24、29.80、20.86亿元，同比增速+100.00%、-20.00%、-30.00%，毛利率7.00%、7.00%、7.00%。

我们预计公司2022-2024年EPS分别为1.58/1.50/1.72元，按最新收盘价计算对应PE分别为8.6/9.0/7.9倍，基于公司全球玻纤龙头地位，多维度构筑的强阿尔法（扩产执行力强、产能全球化布局、产品结构持续高端化及成本精细化管控），我们给予公司2023年PE为15x，对应合理价值为22.50元/股，维持“买入”评级。

表 11：中国巨石盈利预测表

	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>营业收入（亿元）</b>	<b>197.07</b>	<b>201.69</b>	<b>230.90</b>	<b>267.10</b>
YOY	68.92%	2.35%	14.48%	15.68%
毛利率	45.31%	34.51%	35.85%	39.55%
<b>玻璃纤维纱及制品</b>				
营业收入（亿元）	149.05	140.42	165.10	201.24
YOY	50.56%	-5.79%	17.57%	21.89%
毛利率	46.86%	43.09%	40.16%	41.09%
<b>电子纱及电子布</b>				
营业收入（亿元）	29.39	24.03	36.00	45.00
YOY	156.51%	-18.27%	49.84%	25.00%
毛利率	63.48%	27.03%	40.00%	47.78%
<b>其他</b>				
营业收入（亿元）	18.62	37.24	29.80	20.86
YOY	200.10%	100.00%	-20.00%	-30.00%
毛利率	1.62%	7.00%	7.00%	7.00%

数据来源：Wind，公司财报，公司超短期融资券募集说明书，广发证券发展研究中心

表 12: 可比公司估值表

证券代码	证券简称	收盘价(元/股)	eps (元/股, Wind 一致预期)		PE	
		2022/12/30	2022E	2023E	2022E	2023E
002080.SZ	中材科技	21.43	2.07	2.28	10.37	9.41
300196.SZ	长海股份	14.13	1.79	2.00	7.89	7.05
605006.SH	山东玻纤	8.15	1.01	1.17	8.03	6.94
平均值					8.76	7.80

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

## 五、风险提示

**电子布需求低预期:** 若电子布下游需求不及预期, 将影响行业景气度及相关公司收入及盈利能力。

**行业产能大幅扩张:** 若电子布行业产能大幅扩张, 将影响行业景气度及相关公司盈利能力。

**原燃料成本上行:** 若电子布上游原材料、燃料价格大幅上行, 将影响公司盈利能力。

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产</b>	<b>11,102</b>	<b>14,064</b>	<b>14,936</b>	<b>16,158</b>	<b>17,656</b>
货币资金	1,870	2,252	2,977	3,481	4,220
应收及预付	1,233	1,945	2,861	3,269	3,762
存货	1,580	2,199	2,678	3,003	3,273
其他流动资产	6,420	7,667	6,419	6,405	6,400
<b>非流动资产</b>	<b>25,635</b>	<b>29,765</b>	<b>32,180</b>	<b>34,745</b>	<b>37,183</b>
长期股权投资	1,369	1,354	1,454	1,554	1,654
固定资产	20,911	24,588	26,615	28,792	30,842
在建工程	1,941	2,248	2,448	2,648	2,848
无形资产	783	808	896	984	1,072
其他长期资产	631	767	767	767	767
<b>资产总计</b>	<b>36,737</b>	<b>43,828</b>	<b>47,115</b>	<b>50,903</b>	<b>54,839</b>
<b>流动负债</b>	<b>11,546</b>	<b>13,884</b>	<b>12,180</b>	<b>11,517</b>	<b>10,308</b>
短期借款	4,201	3,934	3,457	2,476	1,000
应付及预收	2,175	2,390	2,820	3,162	3,447
其他流动负债	5,170	7,560	5,904	5,880	5,862
<b>非流动负债</b>	<b>6,845</b>	<b>6,423</b>	<b>6,523</b>	<b>6,623</b>	<b>6,723</b>
长期借款	4,430	4,809	4,909	5,009	5,109
应付债券	1,833	713	713	713	713
其他非流动负债	582	901	901	901	901
<b>负债合计</b>	<b>18,391</b>	<b>20,307</b>	<b>18,703</b>	<b>18,140</b>	<b>17,031</b>
股本	3,502	4,003	4,003	4,003	4,003
资本公积	3,726	3,195	3,195	3,195	3,195
留存收益	10,322	15,566	20,293	24,488	29,354
归属母公司股东权益	17,437	22,568	27,295	31,490	36,355
少数股东权益	910	954	1,117	1,273	1,452
<b>负债和股东权益</b>	<b>36,737</b>	<b>43,828</b>	<b>47,115</b>	<b>50,903</b>	<b>54,839</b>

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>营业收入</b>	<b>11,666</b>	<b>19,707</b>	<b>20,169</b>	<b>23,090</b>	<b>26,710</b>
营业成本	7,725	10,777	13,208	14,811	16,146
营业税金及附加	102	157	160	183	211
销售费用	134	143	118	143	179
管理费用	557	1,330	1,016	1,196	1,529
研发费用	342	552	477	610	732
财务费用	485	489	212	296	368
资产减值损失	-144	-6	-10	-10	-10
公允价值变动收益	-8	3	0	0	0
投资净收益	185	54	54	54	70
<b>营业利润</b>	<b>2,871</b>	<b>7,311</b>	<b>7,702</b>	<b>7,308</b>	<b>8,420</b>
营业外收支	-17	-8	-8	-8	-8
<b>利润总额</b>	<b>2,854</b>	<b>7,303</b>	<b>7,694</b>	<b>7,300</b>	<b>8,412</b>
所得税	444	1,165	1,224	1,136	1,338
<b>净利润</b>	<b>2,410</b>	<b>6,138</b>	<b>6,471</b>	<b>6,164</b>	<b>7,074</b>
少数股东损益	-6	110	164	156	179
<b>归属母公司净利润</b>	<b>2,416</b>	<b>6,028</b>	<b>6,307</b>	<b>6,008</b>	<b>6,895</b>
EBITDA	4,081	8,555	7,166	8,171	10,265
EPS (元)	0.69	1.51	1.58	1.50	1.72

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>经营活动现金流</b>	<b>2,052</b>	<b>5,981</b>	<b>4,755</b>	<b>6,700</b>	<b>8,369</b>
净利润	2,410	6,138	6,471	6,164	7,074
折旧摊销	1,274	1,808	1,975	2,025	2,352
营运资金变动	-1,811	-1,579	-1,373	-401	-491
其它	178	-386	-2,317	-1,088	-566
<b>投资活动现金流</b>	<b>-1,528</b>	<b>-3,531</b>	<b>-1,888</b>	<b>-3,354</b>	<b>-4,137</b>
资本支出	-1,483	-2,594	-1,842	-3,308	-4,108
投资变动	-28	-1,035	-100	-100	-100
其他	-18	98	54	54	70
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-91</b>	<b>-1,985</b>	<b>-2,142</b>	<b>-2,842</b>	<b>-3,492</b>
银行借款	12,459	8,697	-377	-881	-1,376
股权融资	973	0	0	0	0
其他	-13,523	-10,682	-1,765	-1,961	-2,117
<b>现金净增加额</b>	<b>421</b>	<b>361</b>	<b>725</b>	<b>504</b>	<b>739</b>
<b>期初现金余额</b>	<b>1,446</b>	<b>1,866</b>	<b>2,252</b>	<b>2,977</b>	<b>3,481</b>
<b>期末现金余额</b>	<b>1,866</b>	<b>2,227</b>	<b>2,977</b>	<b>3,481</b>	<b>4,220</b>

### 主要财务比率

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力</b>					
营业收入增长	11.2%	68.9%	2.3%	14.5%	15.7%
营业利润增长	13.8%	154.6%	5.4%	-5.1%	15.2%
归母净利润增长	13.5%	149.5%	4.6%	-4.7%	14.8%
<b>获利能力</b>					
毛利率	33.8%	45.3%	34.5%	35.9%	39.6%
净利率	20.7%	31.1%	32.1%	26.7%	26.5%
ROE	13.9%	26.7%	23.1%	19.1%	19.0%
ROIC	8.1%	16.0%	10.9%	12.0%	14.1%
<b>偿债能力</b>					
资产负债率	50.1%	46.3%	39.7%	35.6%	31.1%
净负债比率	100.2%	86.3%	65.8%	55.4%	45.0%
流动比率	0.96	1.01	1.23	1.40	1.71
速动比率	0.82	0.84	0.98	1.12	1.36
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.32	0.45	0.43	0.45	0.49
应收账款周转率	10.35	11.25	7.77	7.77	7.77
存货周转率	7.38	8.96	7.53	7.69	8.16
<b>每股指标 (元)</b>					
每股收益	0.69	1.51	1.58	1.50	1.72
每股经营现金流	0.59	1.49	1.19	1.67	2.09
每股净资产	4.98	5.64	6.82	7.87	9.08
<b>估值比率</b>					
P/E	28.93	12.09	8.59	9.01	7.85
P/B	4.01	3.23	1.98	1.72	1.49
EV/EBITDA	19.39	9.64	8.75	7.50	5.76

## 广发建材行业研究小组

- 邹戈：首席分析师，上海交通大学财务与会计硕士，2011年进入广发证券发展研究中心。
- 谢璐：联席首席分析师，南开大学经济学硕士，2012年进入广发证券发展研究中心。
- 苗蒙：资深分析师，南京大学材料工程硕士，2021年加入广发证券发展研究中心。
- 张乾：高级分析师，南京大学经济学硕士，2020年加入广发证券发展研究中心。

## 广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

## 广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。
- 增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

## 联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26号广发证券大厦 35楼	深圳市福田区益田路 6001号太平金融大厦 31层	北京市西城区月坛北 街2号月坛大厦18 层	上海市浦东新区南泉 北路429号泰康保险 大厦37楼	香港德辅道中189号 李宝椿大厦29及30 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

## 法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

## 重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经

营业收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

## 权益披露

(1)广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

## 版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。