

中信证券研究部
核心观点

孙明新

建材行业首席分析师

S1010519090001


陈中亮

建材行业分析师

S1010519060004

玻纤行业源自于美国，过去二十年，中国巨石已从国内龙头成长为全球龙头，超越美国 OC，具备规模、技术、成本优势；未来十年随着我国综合国力的增强，玻纤行业的全球格局有望迎来进一步重塑，我国玻纤企业的竞争优势将更为明显，其中最具竞争力的巨石将在新一轮全球化与智能化道路上继续成长。

■ **供需改善，格局优化，价格触底回升。**供给端：玻纤行业是典型的重资产行业，具备资金、技术、人才门槛，且池窑一旦点火需要 7-10 年不停窑，具备供给刚性的特点。2018 年行业新投产产能超过 90 万吨（含冷修复生产线产能的净新增），被 2019 年需求增长及落后产能淘汰消化，2019、2020 年行业新增产能明显减少。**需求端：**替代材料属性使得玻纤复合材料渗透率持续提升，需求端具备长期成长性，我国玻纤应用领域较美国还有较大差距。短期来看，风电料将迎来大规模抢装期，覆铜板市场快速增长，汽车消费市场见底，带来行业需求增量。**竞争格局：**行业集中度较高，全球 CR6 长期维持在 70%左右的水平，龙头企业相对竞争优势日趋明显，小企业需要走差异化竞争道路赢得生存空间，行业周期属性近年来明显弱化。**价格：**玻纤粗纱价格止跌，电子纱及电子布价格持续抬升，考虑到当前行业库存水平合理，不考虑全球疫情带来需求超预期下滑风险，下半年存在价格见底回升的机会。

■ **全球龙头，规模、成本、技术多向“正反馈”。**上市 20 年间，中国巨石产能增长 65 倍，收入增长 26 倍，净利润增长 69 倍，市值增长 19 倍，累计分红 30.45 亿元，吨成本大幅下降，高端产品占比提升至近 70%。玻纤生产是一个系统工程，生产流程长，壁垒体现在生产过程中。公司核心竞争力在于其企业文化、团队执行力及精细化管理，增收节支降耗节点高达 500 多个，成本明显低于同行业竞争者，且具备一定的下游客户粘性和产业链地位。

■ **中期全球化+智能化再上台阶，短期业绩拐点显现。**公司正处于继续推进全球布局及智能化制造的第四次创业的初期，高端产品电子纱电子布业务成长为行业龙头。每一次大规模冷修技改和投建新的产能，都是对前期累积的技术优势的一次性变现，未来随着公司新的智能线陆续投产，桐乡老厂及埃及产能陆续迎来冷修期，成本有望迎来新一次的平台式下降。短期来看，公司有望 2020Q2 迎来扣非净利润业绩拐点，未来有望迎来业绩和估值的双升。

■ **风险因素。**疫情带来全球经济大幅衰退；原材料价格大幅波动；贸易摩擦升级。

■ **盈利预测与投资建议。**不考虑全球经济明显衰退的风险，玻纤行业周期属性已经明显弱化，若疫情带来全球经济大幅衰退，鉴于当前整体行业盈利不高，玻纤价格向下幅度有限，且公司成本较竞争对手更具优势。公司资产质量也持续提升，当前 PB 处于历史底部位置，较 2009 年金融危机期间更低。考虑到行业周期见底，公司有望迎来业绩拐点。我们维持对公司 2020-2021 年归母净利润预测为 23.22/25.76 亿元，对应 EPS 预测为 0.66/0.74 元，给予 2020 年 20 倍 PE，对应目标价 13 元，维持“买入”评级。

中国巨石	600176
评级	买入（维持）
当前价	8.28 元
目标价	13.00 元
总股本	3502 百万股
流通股本	3502 百万股
52 周最高/最低价	12.13/7.61 元
近 1 月绝对涨幅	-14.55%
近 6 月绝对涨幅	1.35%
近 12 月绝对涨幅	-19.53%

项目/年度	2018	2019	2020E	2021E	2021E
营业收入(百万元)	10,032.42	10,493.29	11,542.00	13,273.30	15,264.30
增长率 YoY%	16%	5%	10%	15%	15%
净利润(百万元)	2,373.98	2,128.87	2,322.61	2,576.14	3,073.48
增长率 YoY%	10%	-10%	9%	11%	19%
每股收益 EPS(基本)(元)	0.68	0.61	0.66	0.74	0.88
毛利率%	45%	35%	36%	38%	38%
PE	12	14	12	11	9
PB	2	2	2	2	1

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2020 年 3 月 25 日收盘价

目录

供需改善，格局优化，价格触底回升.....	1
供给端：典型的重资产行业，新增产能投放高点已过.....	1
需求端：应用广泛，渗透率不断提升.....	5
竞争格局：龙头公司具备高市占率，行业周期属性弱化.....	11
全球龙头的成长之路.....	13
中国巨石的“四次创业”.....	13
注重研发创新：具备成本优势及技术壁垒.....	17
中期全球化+智能化再上台阶，短期业绩拐点显现.....	23
全球化战略迎接新周期.....	23
智能制造基地降成本，电子纱电子布投建提估值.....	25
经营质量优异，2020 或为公司业绩拐点.....	27
风险因素.....	27
盈利预测及投资评级.....	28

插图目录

图 1: 玻纤产业工艺变革	1
图 2: 中国巨石成本构成	1
图 3: 长海股份成本构成	1
图 4: 我国玻纤年度产量（即有效在产产能）增量	2
图 5: 玻璃纤维纱产业链	5
图 6: 玻纤产品主要特性及用途	5
图 7: 全球玻纤产量增速高于 GDP 增速	6
图 8: 无碱玻纤纱及电子纱价格	6
图 9: 我国玻纤产品下游需求分布	6
图 10: 全球玻纤产品下游需求分布	6
图 11: 我国玻纤行业消费量及增速	7
图 12: 人均玻纤消费量对比	7
图 13: 我国各类发电方式电量	8
图 14: 全球新增风电装机容量预测值	8
图 15: 汽车月销量及同比增速	9
图 16: 汽车月产量及同比增速	9
图 17: 改性塑料使用量	10
图 18: 全球 PCB 产值及增速	11
图 19: 全球行业集中度饼图	11
图 20: 我国玻纤行业 CR3（%）近年处于 60%以上	11
图 21: 中国玻纤行业 CR6（%）近年位于 75%以上	12
图 22: 中国巨石存货周转天数	12
图 23: 无碱玻璃纱均价	13
图 24: 电子纱均价	13
图 25: 中国巨石的四次创业	14
图 26: 中国巨石股权结构	14
图 27: 公司收购历程	15
图 28: 全球玻纤产量及中国产量占比	15
图 29: 中国巨石智能制造基地	16
图 30: 巨石收入及增速	17
图 31: 巨石净利润及增速	17
图 32: 中国巨石毛利率变动	17
图 33: 中国巨石历年吨成本测算	17
图 34: 不同公司平均粗纱池窑规模	18
图 35: 无碱玻璃纱生产流程	19
图 36: 巨石的全生产流程	19
图 37: 公司研发支出及在营收占比	20
图 38: 业内公司吨成本对比	20
图 39: 弹性模量对比	20
图 40: 软化点温度	20
图 41: 100℃水煮 24 小时后的失重对比	21
图 42: 10%H ₂ SO ₄ 溶液中，于 96℃下浸泡 24 小时后的失重对比	21
图 43: 叶腊石采购成本	22
图 44: 天然气采购成本	22

图 45: 可比公司前五大客户占比	22
图 46: 可比公司经营性现金流量净额/净利润	22
图 47: 主要公司净营运周期对比	23
图 48: 每一次对危机的应对都显示出了公司的经营效率, 也进一步提升了竞争实力 ...	24
图 49: 海内外营收对比	25
图 50: 海内外毛利率对比	25
图 51: 全球化销售网络	25
图 52: 公司人均创收逐年上升	26
图 53: 公司电子纱产能及市场份额	27
图 54: 缠绕直接纱、电子纱价格对比	27
图 55: 中国巨石单季度营业收入及净利润率	27
图 56: 中国巨石吨收入及吨利润	27
图 57: 公司 PB-Band	28

表格目录

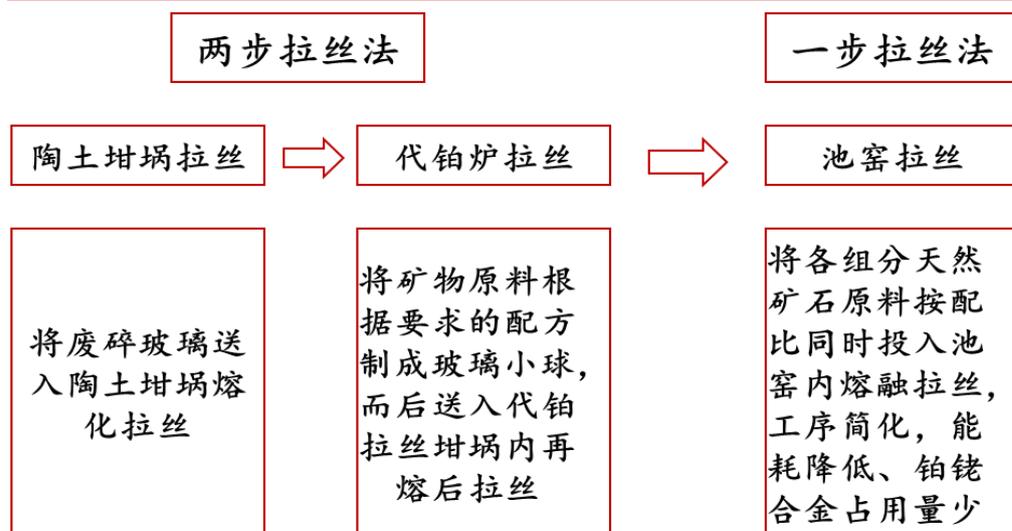
表 1: 国内生产线变动情况	2
表 2: 影响玻璃纤维行业发展的产业政策情况	4
表 3: 风电相关政策梳理	8
表 4: 2019 年以来刺激汽车消费政策	9
表 5: 印制电路板 (PCB) 行业主要产业政策和法律法规	10
表 6: 海外生产线变动	16
表 7: 浸润剂配方助剂及其作用	21
表 8: 历次反倾销反补贴调查	24
表 9: 公司智能基地投产计划表 (不含电子纱)	26
表 10: 公司电子纱投产计划表	26

■ 供需改善，格局优化，价格触底回升

供给端：典型的重资产行业，新增产能投放高点已过

我国玻纤行业经历过陶土坩埚拉丝、代铂炉拉丝生产技术，当前以池窑生产为主，准入门槛是粗纱产能不低于5万吨，细纱产能不低于3万吨。平均来看，每万吨玻纤纱产能投放需要的资金规模约为1.3-1.5亿元。因此，投建一条新的窑炉需要初始投入资金至少4亿元以上，玻纤行业是典型的重资产行业。

图1：玻纤产业工艺变革

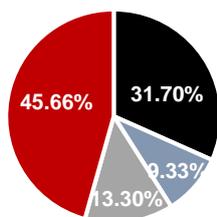


资料来源：中信证券研究部整理

同时，玻纤生产过程中的天然气、电力、人工、折旧等能源及固定成本较高，可变成本原材料成本占比低于其他建材行业。因此，用于将矿粉熔融的窑炉点火后需要尽快提升至满负荷连续生产的状态，提高良品率，节省生产成本。一般玻纤企业窑炉要运行7-10年才会进行冷修技改，正常情况下冷修期约3-6个月，非正常停窑及限产会带来成本提升。

图2：中国巨石成本构成

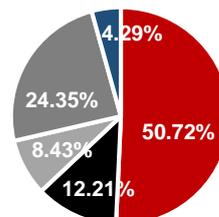
■ 材料占比 ■ 天然气占比 ■ 电力占比 ■ 其他



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图3：长海股份成本构成

■ 材料 ■ 人工工资 ■ 折旧 ■ 动力能源 ■ 其他

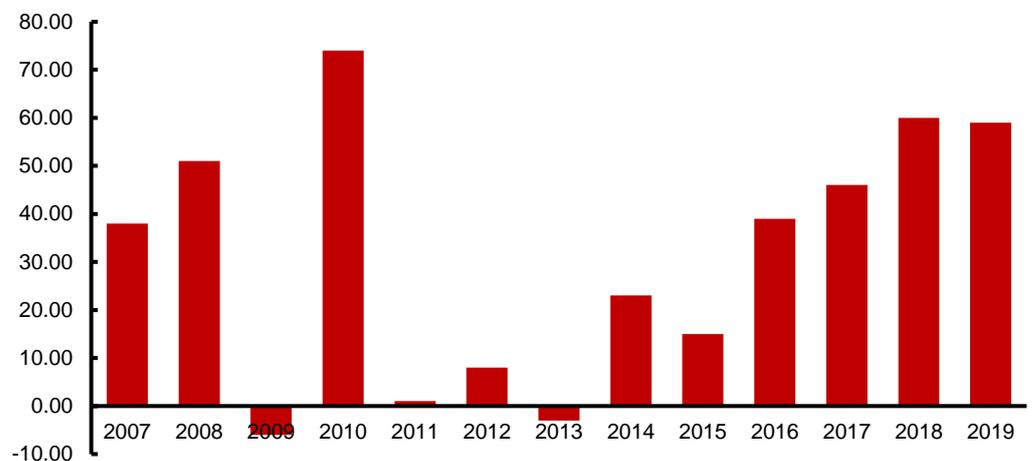


资料来源：长海股份公告，中信证券研究部

由于窑炉需要 9-18 个月的建设时间，点火后达到量产通常需要 1-2 个月的爬坡期，在行业盈利高点，玻纤企业新增产能较多，带来行业供给增加，且一旦点火就很难停窑，价格及盈利能力下降，玻纤企业新增产能意愿明显减弱，等待新一轮盈利高峰的来临，因此呈现出一定的周期性特征。

历史上，我国玻纤行业经历了几轮产能投放高峰——2007、2008 两年，受益于池窑工艺升级，以中国巨石 12 万吨池窑生产线为首的大型池窑陆续点火，进入第一轮投放高峰；随后 09 年受金融危机冲击，玻纤行情低迷，外加外资在华产能陆续关停退出，全国玻纤产能首度出现负增长。随之而来的风电（风电补贴）、基建（四万亿）、汽车（汽车下乡）等一系列政策刺激引出了新增长点，2010 年产能投放再度达到高峰。随着玻纤盈利水平的上升，2018 年行业再度出现产能快速扩张，新增产能达到近 90 万吨，使得 2019 年行业供需恶化，粗纱价格下跌。

图 4：我国玻纤年度产量（即有效在产产能）增量（单位：万吨）



资料来源：中国玻纤工业协会，中信证券研究部

2019 年新的生产线投建冲击明显减少（产量增加主要源自于 2018 年下半年的生产线投产带来 2019 年有效产能增加），泰山玻纤和巨石成都因老厂搬迁，原有产能陆续关停，带来 2020 年的有效产能减少，外加行业低端产品盈利情况较差，诸多小厂的扩建计划、开工计划都向后延迟。因此，2020 的新增产能可能主要来自于巨石集团的桐乡智能线 2（年产 15 万吨），其次就是伴随着建新停旧的中国巨石成都新基地（年产 25 万吨）、泰山玻纤的新厂 F07 线（年产 8 万吨），预计点火时间为今年四季度前后，考虑到冷修及停产，全年有效净新增产能几乎为零，电子纱领域供给暂未有新的投产计划。

表 1：国内生产线变动情况

2018 年新点火生产线						2018 年冷修/关停产能变动					
企业名称	生产线	产品	投产时间	新增产能	有效产能估算	企业名称	产线	产品	冷修时间	产能增量	有效产能估算
重庆三磊	黔江 S01 线一期	无碱粗纱	2018-01	6	5	中国巨石	九江基地 7 万吨窑	无碱粗纱	2018-04	-7	-5.3
中国巨石	九江基地 3 线	无碱粗纱	2018-02	12	9	中国巨石	九江基地 2 线	无碱粗纱	2018-04	-8	-6
中国巨石	智能基地粗纱一期	无碱粗纱	2018-08	15	3.8	威玻股份	威远基地 3 万吨窑	无碱粗纱	2018-01	-3	-3

2018年新点火生产线						2018年冷修/关停产能变动					
泰山玻纤	泰安新区 F06 线	无碱粗纱	2018-11	10	0						
山东玻纤	格赛博 2 线	无碱粗纱	2018-12	8	0						
元源新材	上犹一期	电子纱	2018-05	5	2.1						
林州光远	电子纱产线	电子纱	2018-08	5	1.4						
安徽丹凤	桐城电子纱 2 线	电子纱	2018-11	3	0						
中国巨石	智能基地细纱一期	电子纱	2018-12	6	0						
新建合计				70	21.3						
2018年复产生产线											
企业名称	产线	产品	投产时间	新增产能	有效产能估算						
长海股份	长海 E-CH1 线	无碱粗纱	2018-03	7.5	5						
长海股份	长海 E-CH2 线	无碱粗纱	2018-05	8.5	7.4						
中国巨石	九江基地 2 万吨窑	无碱粗纱	2018-01	3	2.5						
中国巨石	九江基地 7 万吨窑	无碱粗纱	2018-05	10	7.6						
中国巨石	九江基地 2 线	无碱粗纱	2018-05	10	7						
中材金晶	淄博基地 3 线	无碱粗纱	2018-05	8	4						
威玻股份	威远基地 3 万吨窑	无碱粗纱	2018-05	5	2.5						
重庆国际	大渡口 F05 线	无碱粗纱	2018-08	10	2.7						
复工新增				62	38.7						
2018 年新建+复工合计				132	60	2018 年冷修/停产合计				-14.3	
2019年新点火生产线						2019年冷修/关停产能变动					
企业名称	产线	产品	投产时间	新增产能	有效产能估算	企业名称	产线	产品	关停时间	产能增量	有效产能估算
中国巨石	美国基地生产线	无碱粗纱	2019-05	9.6	6	泰山玻纤	泰安老厂 2、3 线	无碱粗纱	2019-11	-7	-0.55
重庆国际	长寿厂区 F11 线	无碱粗纱	2019-03	11	8	泰山玻纤	泰安老厂 9 线	无碱粗纱	2019-08	-4	-1
台嘉玻纤	蚌埠电子纱一期	电子纱	2019-05	3.5	2	中国巨石	成都基地 2 线	无碱粗纱	2019-11	-9	-0.75
林州光远	林州基地电子纱 3 线	电子纱	2019-10	0.3	0.1						
2019 年新 增合计				24.4	16.1	2019 年冷修/停 产合计				-20	-2.3
2020年新点火生产线(预计)						2020年冷修/关停产能变动					
企业名称	产线	产品	预计建成	新增产能	有效产能估算	企业名称	产线	产品	停产时间	年产能	有效产能估算
中国巨石	成都智能 1 线	无碱粗纱	2020H1	13	8.6	中国巨石	成都 101 线	无碱粗纱	2020-02	-6	-5.5
中国巨石	桐乡智能 2 线	无碱粗纱	2020Q4	15	3	中国巨石	成都 102 线	无碱粗纱	2020-02	-8	-7.3
泰山玻纤	泰安 F07 线	无碱粗纱	2020Q3	8	2						
泰山玻纤	泰安 F08 线	无碱粗纱	2020Q3	4	1						
江西大华	江西 1 线冷修技改	无碱粗纱	待定	3	1						

2018年新点火生产线				2018年冷修/关停产能变动			
重庆三磊	黔江区2线	无碱粗纱	待定	10	3		
邢台金牛	邢台3线	无碱粗纱	待定	10	3		
2020年新 增合计				63	21.6	2020年冷修/停 产合计	-14 -12.8

资料来源：卓创资讯，中信证券研究部预测 注：窑炉点火时间存在一定的不确定性，上表仅为根据公司点火计划给出的预测值

除此之外，行业内还存在着坩埚法中碱纱等落后产能，由于2019年以来无碱纱价格的下跌，价格较中碱纱差异缩小，以及环保成本的增加，部分坩埚法产能陆续退出市场。

表2：影响玻璃纤维行业发展的产业政策情况

年份	部门	政策名称	项目
2005	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2005年本）》	鼓励类：3万吨/年及以上无碱玻璃纤维池窑拉丝技术和高性能玻璃纤维及制品技术开发与生产； 限制类：中碱玻璃球生产线，铂坩埚球法拉丝玻璃纤维生产线； 淘汰类：陶土坩埚玻璃纤维拉丝生产工艺与装备
2006	商务部、国家税务总局	《中国鼓励引进技术目录》	预浸料制造技术及关键设备技术，3万吨/年以上池窑拉丝技术及玻纤制品深加工先进技术
2006	科技部、政部、国家税务总局	《中国高新技术产品目录（2006）》	高性能连续纤维增强热塑性复合材料预浸料，高模量玻璃纤维制品，高硅氧玻璃纤维制品，超细石英玻璃纤维丝，高性能石英玻璃纤维纱，包覆型镀铝玻璃纤维
2006	商务部、科技部	《鼓励外商投资高新技术产品目录（2006）》	高强度玻璃纤维和高弹性模量玻璃纤维，石英玻璃纤维及制品，连续玻璃纤维原丝毡及玻璃纤维表面毡，微电子用玻璃纤维布及薄毡
2007	国家发改委	《玻璃纤维行业准入条件》（2012年10月1日废止）	新建玻璃纤维和改扩建玻璃球生产线必须符合准入条件，本准入条件适用于中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门特殊地区除外）所有类型的玻璃纤维行业生产企业
2007	国家发改委、科技部、商务部、知识产权局	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007年度）》	无碱玻璃纤维，低成本、高性能、特种用途的玻璃纤维及其制品，绿色玻璃钢、热塑性复合材料制品，玻璃钢输气管道、轴承、渔船、汽车覆盖件
2007	国家发改委商务部	《外商投资产业指导目录（2007年修订）》	年产5万吨及以上玻璃纤维（池窑拉丝工艺生产线）及玻璃钢制品生产，连续玻璃纤维原丝毡、玻璃纤维表面毡、微电子用玻璃纤维布及薄毡生产
2008	科技部、政部、国家税务总局	《国家重点支持的高新技术领域》	替代传统材料，可显著降低能源消耗的无污染节能材料制造成本
2012	工业和信息化部	《玻璃纤维行业准入条件（2012年修订）》（2012年10月1日正式实施）	新建玻璃纤维生产企业选址必须符合土地利用总体规划、城镇规划、主体功能区规划和产业发展规划，本准入条件适用于中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门等特殊地区除外）所有连续玻璃纤维生产企业，包括玻璃球、玻璃纤维及其制品加工生产企业。

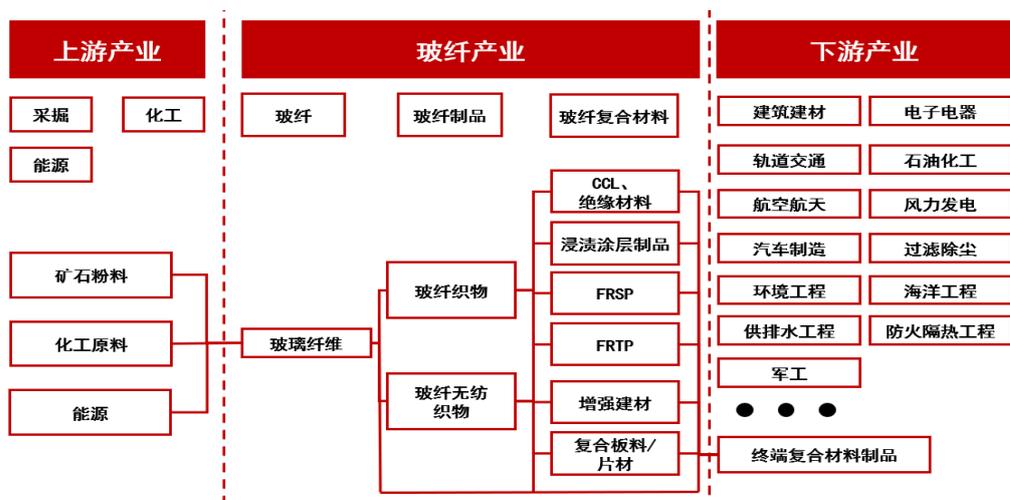
资料来源：各政府网站，中信证券研究部

需求端：应用广泛，渗透率不断提升

1、玻纤的材料本质

玻璃纤维纱是复合材料中使用量最大的一种增强材料（其他增强材料包括碳纤维 CFRP, 芳纶纤维 AFRP, 玄武岩纤维 BFRP 等），能够提高复合材料中基体材料机械强度、弹性模量等力学性能。生产流程看，是以叶腊石、石灰石、石英砂等天然矿石为原材料，经过精细研磨后，按一定的配方进入池窑，经过高温熔制、拉丝、络纱等环节而制成。玻璃纤维纱进一步形成玻纤制品，分为无纺制品和纺织制品，玻纤制品再与各种树脂相结合，形成了复合材料，我国最常见的是玻璃钢。

图 5：玻璃纤维纱产业链



资料来源：山东玻纤招股书，中信证券研究部

玻纤的种类可以分为无碱、中碱、耐碱、高强度纱等，按照纤维长短可以分为连续纱、定长纱、玻璃纤维棉等。玻纤具备耐温更高，不燃，抗腐，隔热、隔音性好，抗拉强度高，电绝缘性好等优点，通过与其他材料复合，改善材料性能，可以实现对金属、木材等其他材料的替代，因此应用领域非常广泛，且渗透率不断提升，目前玻纤可以用来生产的产品高达 6 万多种。

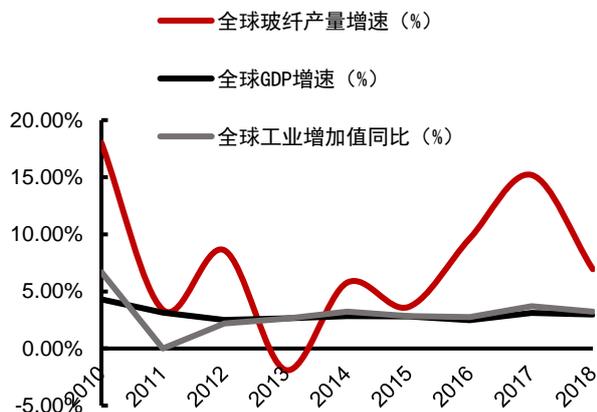
图 6：玻纤产品主要特性及用途

种类	特性	主要应用
无碱	高强度、电绝缘性强、耐高温、不耐酸与强碱	玻璃钢增强材料、电绝缘材料、轮胎帘子线
中碱	高强度、电绝缘性强、耐高温	酸性过滤布及石油、化工等耐腐蚀器皿
高碱	高强度、耐水性差、耐酸性好	耐酸蓄电池隔板、酸雾过滤、电镀横槽
高强度	拉伸强度高、成本高、电绝缘性强、耐高温、疲劳极限高	螺旋桨、防弹衣等
耐碱	可设计性强、耐碱性好、弹性模量易成型	高性能增强（水泥）混凝土
电子	拉伸强度高、电绝缘性强、尺寸稳定性、耐热、耐腐蚀	覆铜板等电子行业

资料来源：《新工业时代》（秦朔），中信证券研究部

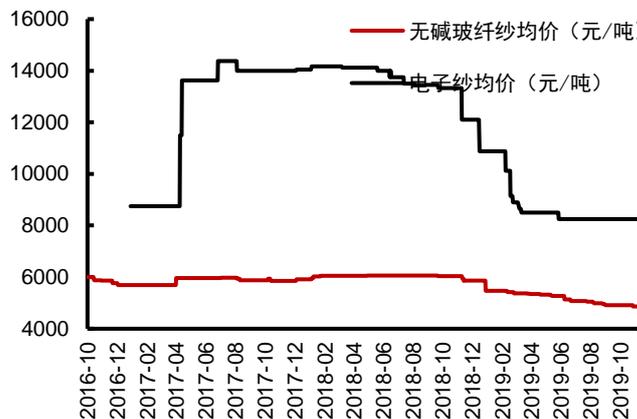
由于是替代材料，玻纤渗透率的提升一方面来自于成本节约过程中玻纤价格的下降，使得材料使用的性价比更高，另一方面源自于技术的进步使得玻纤性能提升，进而拓宽应用领域和提升下游客户的使用体验。历史上我国玻纤行业的快速发展及应用领域的提升也同时伴随着玻纤价格的下降及技术的进步。

图 7：全球玻纤产量增速高于 GDP 增速



资料来源：Wind，卓创资讯，中信证券研究部

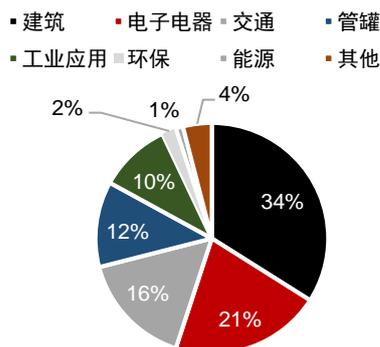
图 8：无碱玻纤纱及电子纱价格



资料来源：卓创资讯，中信证券研究部

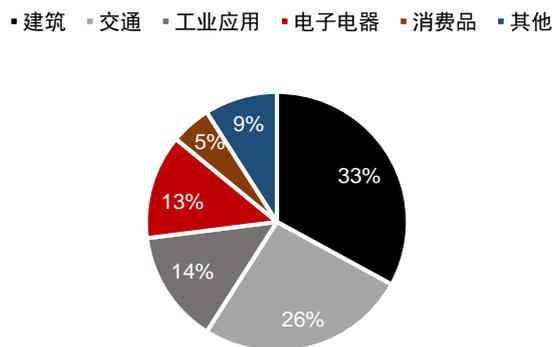
分析国内外玻纤产品的下游需求分布，覆盖建筑材料、交通运输、电子电器、环保风电等等，既可以用于游艇外壳又可以用于风机叶片，既可以用于复合管道，用可以用于隔热保温材料等等。其中，我国玻纤的下游需求中，建筑建材领域占比在下降，其他中高端领域如交通运输等占比快速提升，但较其他发达国家仍有差距。

图 9：我国玻纤产品下游需求分布



资料来源：观研天下，中信证券研究部

图 10：全球玻纤产品下游需求分布



资料来源：观研天下，中信证券研究部

且从人均的角度去看，虽然过去十年间，我国玻纤表观消费量已经增长了近三倍，应用领域也在快速增长，但是目前我国人均玻璃纤维的年消费量和发达国家人均玻纤年消费量差距巨大，仍有很多领域的产品存在着被玻纤复合材料替代的空间。如在欧美日韩等地，玻纤复合材料还常被用作为门窗增强复合材料、呼吸器过滤材料、手套弹性织物、鱼竿

材料等，而此类应用领域在国内应用较少；目前国外整车配件上的复合材料应用比例为 20-30%，而我国仅为 8-12%。

图 11：我国玻纤行业消费量及增速（单位：万吨）



资料来源：中国玻纤工业协会，中信证券研究部

图 12：人均玻纤消费量对比（单位：公斤）



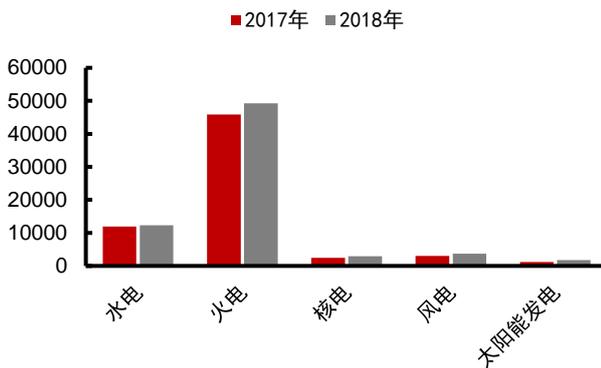
资料来源：中国玻纤工业协会，中信证券研究部

2、风电行业抢电价抢装潮“决胜年”已至

风电行业平价时代即将来临。2019 年 5 月发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，2018 年底之前核准的陆上风电项目在 2020 年底成并网仍可享受国家补贴、以核准时电价为准。2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目 2021 年底前完成并网仍可享受国家补贴、核准时电价。这也就意味着，2021 年之后，陆上风电项目将不再享受国家补贴，全面实现平价上网，迎来平价时代。海上风电方面，2018 年底前已核准的海上风电项目，如在 2021 年底前全部机组完成并网的，执行核准时的上网电价；2022 年及以后全部机组完成并网的，执行并网年份的指导价。这意味着 2020、2021 年将是风电上网享受国家补贴的最后两年，我们预计 2020、2021 将迎来一轮抢装潮。

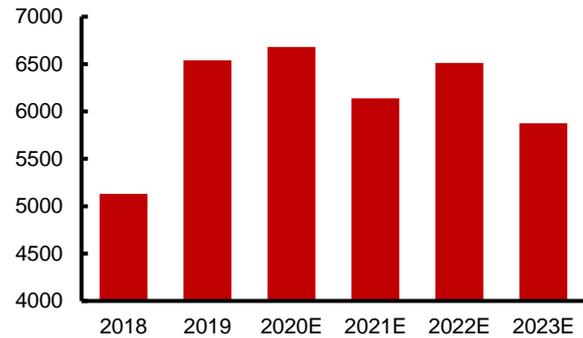
早在 2016 年，国家发改委和国家能源局下发的《能源技术革命创新行动计划(2016-2030 年)》提出，把高效叶片气弹、轻量化结构、新材料相结合的一体化设计技术和 100 米及以上风电叶片列为未来风电技术创新重点突破目标；2019 年科技部发布的《2019 年国家重点研发计划重点专项项目申报指南》也提出，开展 10MW 级海上风电机组样机研制与检测试验技术、新型轻量超长柔性叶片技术、超长叶片一体化设计技术等研究。风机叶片正大步迈入“大型化”时代。根据以往数据表明，1MW 装机风电约需要玻纤 7-8 吨，而在风机大型化趋势之下，为确保超长、高强风叶的有效运转，单位 MW 的玻纤用量将保持稳定增长，而抢装潮则会直接促使未来两年总体装机风电量的大幅增长，二者叠加，我们估计未来两年风电领域的玻纤需求快速增长。

图 13: 我国各类发电方式电量 (单位: 万千瓦)



资料来源: 中电联, 中信证券研究部

图 14: 全球新增风电装机容量预测值 (单位: 万千瓦)



资料来源: GWEC Market Intelligence (含预测), 中信证券研究部

表 3: 风电相关政策梳理

时间	发布部门	政策
2019/01/09	国家发改委、国家能源局	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》
2019/01/29	国家发改委、国家能源局	《关于规范优先发电优先购电计划管理的通知》
2019/03/05	国家发改委	《绿色产业指导目录 (2019 年版)》
2019/05/21	国家发改委	《关于完善风电上网电价政策的通知》
2019/11/15	国家发改委	《关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》
2020/01/23	国家能源局	《国家能源局关于 2020 风电、光伏发电项目建设有关事项的通知 (征求意见稿)》

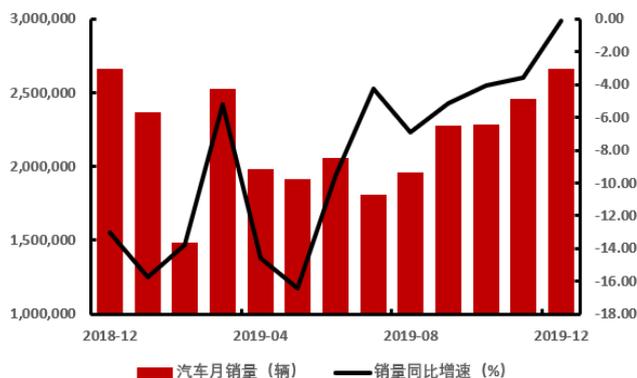
资料来源: 各部委官网, 中信证券研究部

3、汽车销量低点已过, 轻量化趋势推进玻纤渗透率提升

2015-2017 年间, 购置税优惠政策透支了乘用车需求, 自 2018 年以来, 受到国内结构性去杠杆和外部中美贸易摩擦影响, 宏观经济增速放缓, 汽车销量 2018、2019 年持续低迷。

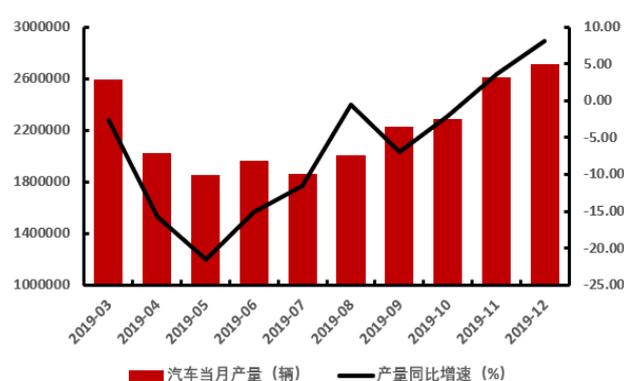
自 2019 年以来, 国家发布了一系列刺激消费政策, 1 月国家发展改革委会同有关部门共同研究制定了《进一步优化供给推动消费平稳增长, 促进形成强大国内市场的实施方案 (2019 年)》。其中最重要的莫过于重新启动“汽车下乡”政策。除此之外还包括: 有序推进老旧汽车报废更新; 持续优化新能源汽车补贴结构; 稳步推进放宽皮卡车进城限制范围; 加快繁荣二手车市场; 进一步优化地方政府机动车管理措施。

图 15: 汽车月销量及同比增速



资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 16: 汽车月产量及同比增速



资料来源: Wind, 中信证券研究部

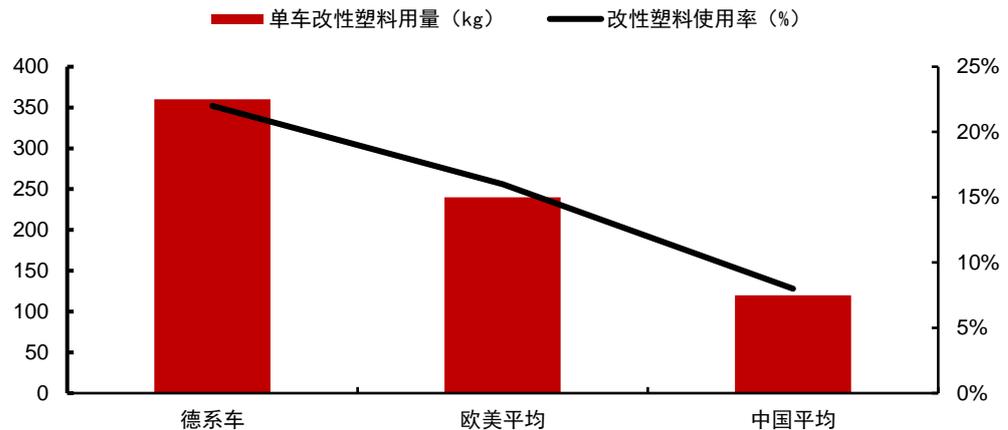
表 4: 2019 年以来刺激汽车消费政策

时间	政策	发布单位
2019.01	《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019 年）》	国家发改委、工信部等十部门
2019.06	《推动重点消费品更新升级畅通资源循环利用实施方案（2019-2020 年）》	国家发改委、生态环境部、商务部
2019.08	《关于加快发展流通促进商业消费的意见》	国务院办公厅
2019.11	《破除汽车消费限制，探索推行逐步放宽或取消限购的具体措施》	国家发改委

资料来源: 中信证券研究部整理

国务院印发的《节能与新能源汽车产业发展规划》指出: 到 2020 年, 乘用车平均燃料消耗量降至 5.0 升/百公里, 控制油耗的政策压力将也会驱动轻量化进程, 加快新材料对于传统金属的替代过程。而新材料中, 玻纤抗断裂性较好、密度仅为金属材料的 1/3, 相较于“新材料之王”的碳纤维更具性价比优势, 是目前已知的汽车领域最佳金属替代品。我国汽车改性塑料用量约为欧美发达国家平均水平的 50%左右, 还有较大的提升空间。改性塑料中玻纤用量占比约占 50%, 以年产量 2300 万计算, 玻纤复合材料在国内汽车领域尚有约 276 万吨的市场空间。随着轻量化推进和汽车产业的整体复苏, 我们可以预见汽车领域的玻纤需求也将迎来稳定增长。

图 17: 改性塑料使用量



资料来源：中国复合材料学会,中信证券研究部

4、5G 推动 PCB 升级，电子纱迎来新的增长点

电子玻纤纱是一种绝缘性较好的玻纤材料，可制成玻纤布，用于印制电路板（PCB）的核心基材—覆铜板的生产。电子玻纤纱约占覆铜板成本的 25%—40%，是制备 PCB 的重要原材料，其需求与 PCB 行业发展息息相关。PCB 行业下游应用广泛，与电子相关联的行业以及消费端均能见到其身影，因此市场规模巨大。自 2008 年以来，我国 PCB 迎来快速发展，智能手机逐渐成为印制电路板行业发展的主要驱动力，通讯电子领域 PCB 产值占比已由 2009 年的 22.18%提升至 2017 年的 30.3%，成为 PCB 应用增长最为快速的领域。2016 年我国 PCB 产值高达 271.04 亿美元，是全球唯一实现增长的地区，预计到 2020 年中国 PCB 行业产值将达 310.95 亿美元，占全球总产值的比重为 50.99%。

伴随着中国踏入 5G 元年，PCB 也将迎来自己的产业升级，由于 5G 高速高频的特点，就单个基站而言，传输数据大幅增加，对于基站 BBU 的数据处理能力有更高的要求，因而将采用更大面积，更高层数的高速高频 PCB 材料。保守测算，单个 5G 宏基站的 PCB 价值量是 4G 的两倍以上。外加 5G 智能手机的兴起，PCB 的产值将进一步提升。未来，随着汽车电子、可穿戴设备、工业控制、医疗器械等下游领域的新兴需求涌现，PCB 行业将迎来新的增长点。我们认为受益于 PCB 行业的稳健发展，电子玻纤纱的市场需求将进一步提升。

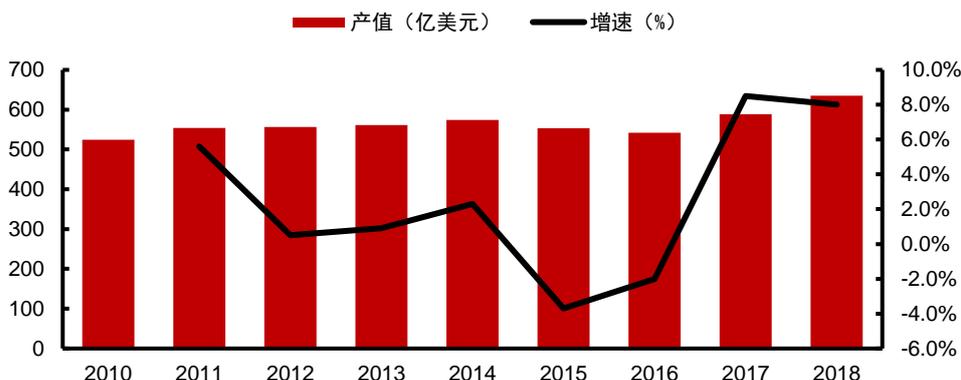
表 5: 印制电路板（PCB）行业主要产业政策和法律法规

时间	产业政策文件	发布部门
2019.01	《印制电路板行业规范条件》	国家工业和信息化部
2017.02	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）	国家发展和改革委员会
2016.12	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院
2016.09	《鼓励进口技术和产品目录（2016 年版）》	国家发展和改革委员会、财政部、商务部
2016.02	《国家重点支持的高新技术领域目录》	国务院
2015.07	《鼓励进口技术和产品目录（2015 年版）》	国家发展和改革委员会、财政部、商

时间	产业政策文件	发布部门
		务部
2014.06	《国家集成电路产业发展推进纲要》	国务院
2013.03	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	国家发展和改革委员会
2013.02	《产业结构调整指导目录（2011年）（2013年修正）》	国家发展和改革委员会

资料来源：中信证券研究部整理

图 18：全球 PCB 产值及增速



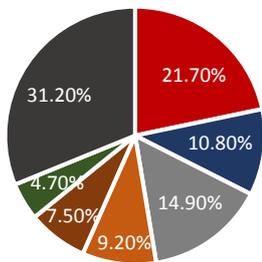
资料来源：Prismark，中信证券研究部

竞争格局：龙头公司具备高市占率，行业周期属性弱化

玻纤行业由于是技术和资金密集型行业，且规模优势能够带来成本节省，行业集中度较高，全球 CR6 长期维持在 70%左右的水平。我国玻纤行业的竞争格局已经相对稳定，三大家玻纤企业为中国巨石、泰山玻纤、重庆国际，走规模化生产成本节约路线，三小家玻纤企业为长海股份、四川威玻、山东玻纤，走差异化竞争道路。近年来，随着行业落后产能的淘汰，以及新增产能以龙头企业为主，行业呈现出集中度提升的趋势。

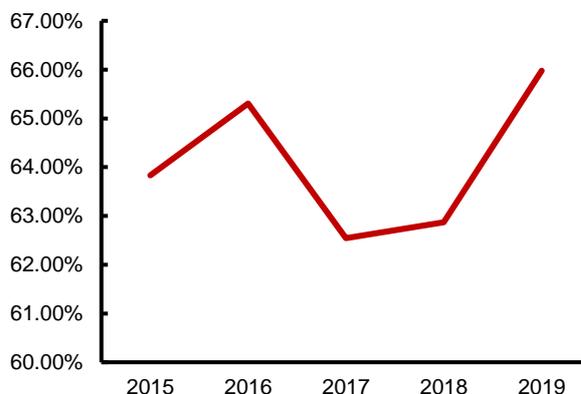
图 19：全球行业集中度饼图

■ 中国巨石 ■ 泰山玻纤 ■ OC ■ 重庆国际 ■ NEG ■ JM ■ 其他



资料来源：中国玻纤工业协会，中信证券研究部

图 20：我国玻纤行业 CR3（%）近年处于 60%以上

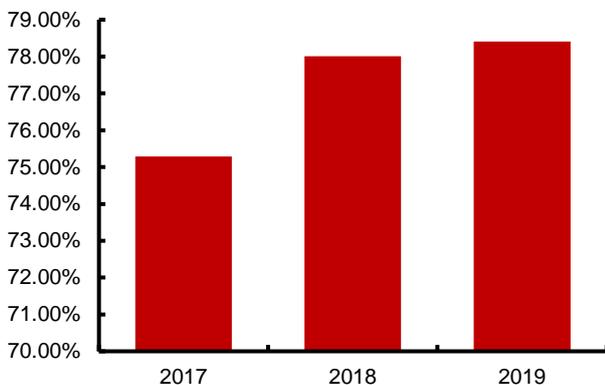


资料来源：卓创资讯，各公司债券评级报告，中信证券研究部

与之对应的是，随着龙头企业与小企业的竞争力逐渐拉开差距，小企业需要走差异化道路谋求自身生存空间，使得行业内新增产能的主动权主要把握在龙头企业手中，因此投

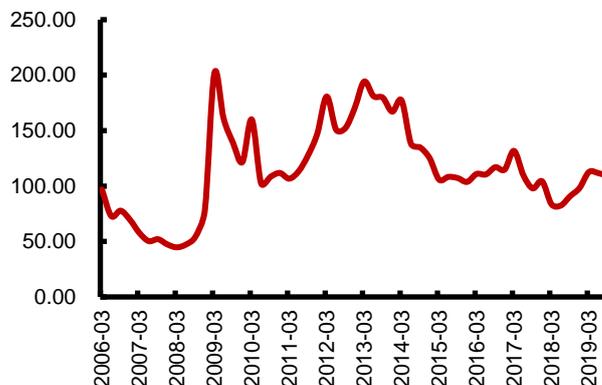
资相对更加理性，行业周期属性弱化，且龙头企业抗风险能力更强。新进入者由于没有持续性的生产过程中的技术积累，一方面产能投产持续低于预期，另一方面生产成本较成熟企业更高，不具备竞争优势。从巨石的存货周转天数来看，2014年之后，其存货周转天数振幅明显收窄。

图 21：中国玻纤行业 CR6（%）近年位于 75%以上



资料来源：中国玻纤工业协会，中信证券研究部

图 22：中国巨石存货周转天数（天）



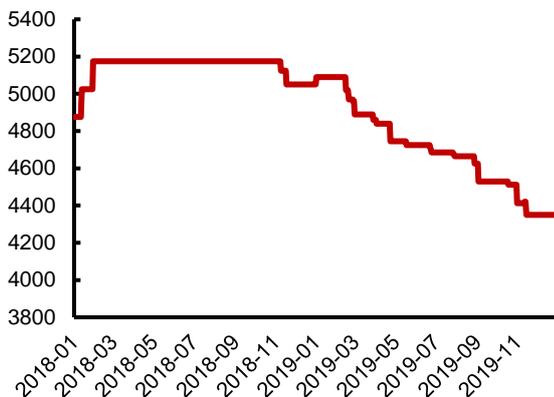
资料来源：Wind，中信证券研究部

价格:无碱粗纱价格触底、电子纱价格回升

经历了 2018 年的大幅投产之后，自 2018 年 11 月份起，无碱粗纱价格持续回落，至 2019 年 10 月，主流企业 2400tex 缠绕直接纱价格较 2018 年末高点下降超过 1000 元/吨，跌幅逾 20%，行业内小企业盈利水平普遍偏弱。根据山东玻纤 2019 年 10 月 24 日报送的招股书测算，纵然是业内产能第四的企业，按照其披露的年营业成本 1.26 亿元、年产量 29 万吨测算其吨成本高达 4300 元/吨左右，在当前各类中低档粗纱产品价格均在 4050-5000 元/吨的情况，预计处于盈亏线附近。2019 年 11 月，泰山玻纤、山东玻纤相继发函提价，玻纤粗纱价格底部显现。

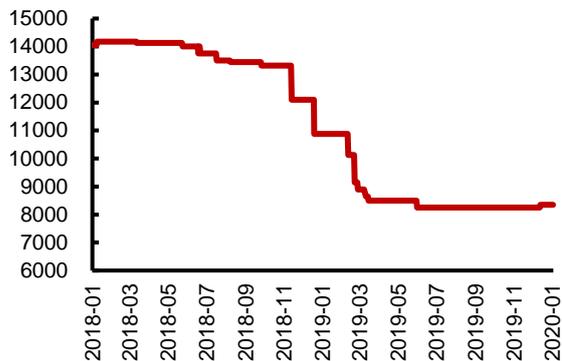
电子纱及电子布价格由于 2018、2019 年供需转差，价格持续走弱。电子纱价格从 2018 年 3 月的 14000 元/吨高点下跌至 2019 年 5 月的 8250 元/吨，降幅超过 40%。电子纱及电子布生产企业盈利走弱。由于 2019、2020 年电子纱新增产能较少，且伴随着需求的增长，电子纱价格于 2019 年 12 月触底回升，2020 年初已上抬 100 元/吨。

图 23: 无碱玻璃纱均价 (元/吨)



资料来源: 卓创资讯, 中信证券研究部

图 24: 电子纱均价 (元/吨)



资料来源: 卓创资讯, 中信证券研究部

全球龙头的成长之路

中国巨石的“四次创业”

玻璃纤维诞生于二十世纪 30 年代, 1938 年 1 月, 美国欧文斯科宁玻璃纤维公司成立, 标志着玻璃纤维工业正式诞生。20 世纪 50 年代末, 美国开始使用池窑拉丝工艺, 玻纤的应用范围不断扩张。而我国仍是中碱玻纤和代铂炉生产工艺。1985 年, 世界玻纤年产量约为 140-150 万吨, 中国仅 6-7 万吨, 不足 5%。上海耀华玻纤厂引进池窑技术, 池窑法相较代铂炉法所需人工明显减少, 成本降低, 是规模化生产玻纤的起点, 耀华的池窑生产线年产能 4000 吨, 相当于 100 台代铂炉的总和。1993 年中国巨石成立, 成功建成了第一座中国人自己设计的池窑, 1997 年, 泰山玻纤厂完成了中国第一条年产 1 万吨无碱玻纤池窑拉丝生产线。

巨石的发展也是伴随着我国综合国力的增强, 玻纤产业的发展以及自主创新, 从桐乡石门的一个小玻纤厂一步步走向全国生产规模最大, 又进一步走向全球玻纤生产规模最大, 再走向全球玻纤综合竞争实力最优。

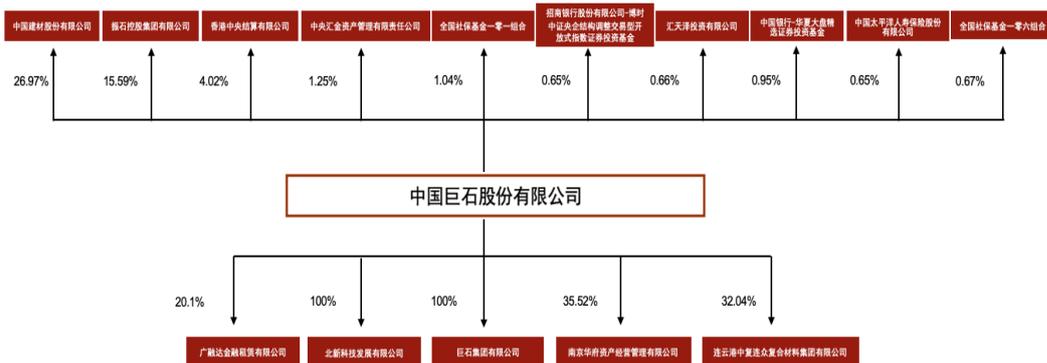
图 25：中国巨石的四次创业



资料来源：《新工业时代》（秦朔），中信证券研究部

1993-2003 年“第一次创业”：上世纪 90 年代初，我国玻纤行业发展还较为落后，并不具备无碱池窑生产的成套技术。1993 年是中国巨石开始建设池窑生产线的起点年，也是我国第一座自主研发设计的池窑，之后拒绝了外资的收购，通过联营、融资、收购，以及在东部、中部进行战略布局，筹建万吨无碱池窑生产线，并于 2000 年投产，成为国内玻纤行业的第一，也成为了“央企市营”混合所有制企业的典范。至 2003 年前后，巨石比较系统的掌握了玻纤池窑拉丝的成套技术。

图 26：中国巨石股权结构

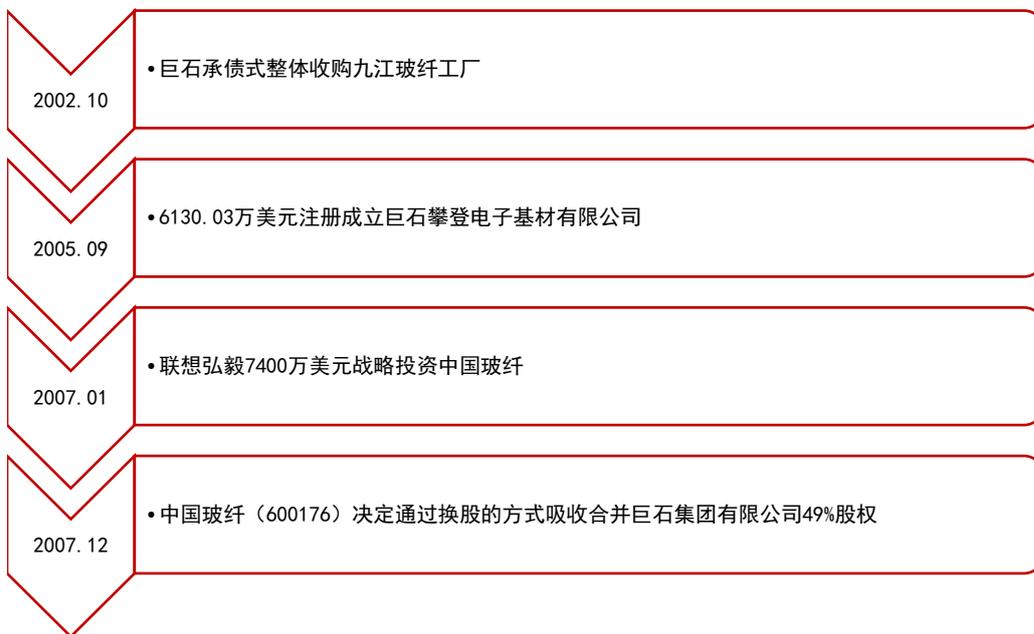


资料来源：Wind, 中信证券研究部

2004-2012 年“第二次创业”：自 1999 年上市之后，公司迎来了第二次技术创新和第一轮大规模扩张。随着对池窑拉丝技术掌握以及出口需求增加，2004 年巨石开始建设桐乡年产 60 万吨玻纤生产基地，开启第二次创业，截止 2008 年底，年产 60 万吨玻纤生产基地在桐乡全部落成，单线平均产能 12 万吨。与此同时，九江基地、成都基地也陆续迎来产能的快速扩张。2002-2008 年，公司产能增长了 4 倍，净利润年复合增长率达到 36%。

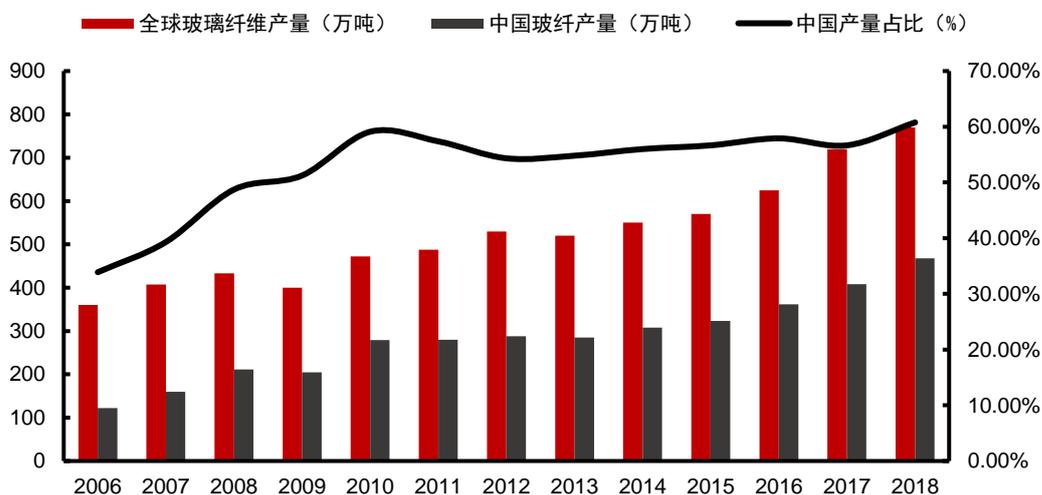
通过扩张及技术创新，公司规模超越 OC，在产能上成为世界玻纤行业第一。与此同时，中国玻纤产量也开始稳定占据全球产量的 50%以上，跃居世界第一大玻纤生产国。

图 27：公司收购历程



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 28：全球玻纤产量及中国产量占比



资料来源：中国玻纤工业协会，中信证券研究部

2012-2018 年“第三次创业”：公司按照“产品高端化，产业集群化，布局国际化，市场全球化”的战略，进军海外，从“以内供外”到“以外供外”。2012 年，在“先建市场、后建工厂”理念的指导下，巨石挥师埃及。2 年后，第一条年产 8 万吨池窑拉丝生产线建成，也是中国玻纤工业向海外输出的首条生产线。2016 年 12 月，中国巨石投资美国 3 亿美元建设 8 万吨玻纤生产线在南卡罗来纳州奠基，2019 年公司增资 5000 万美元将产能规模扩建

至 9.6 万吨。2017 年，巨石发布公告，拟在印度投资建设玻纤生产线。2018 年，巨石埃及年产 20 万吨玻纤生产线全面建成。

表 6：海外生产线变动

生产基地	点火时间	产品	产能（万吨）	投资（亿美元）	状态
埃及一期	2013-11	无碱玻纤纱	8	2.5	点火
埃及二期	2016-06	无碱玻纤纱	8	1.88	点火
埃及三期	2017-09	高性能玻纤纱	4	1.09	点火
美国基地	2019-05	无碱玻纤纱	9.6	3.5	点火
印度基地	2021E	无碱玻纤纱	10	2.45	拟建

资料来源：公司公告，中信证券研究部

始于 2018 年的“第四次创业”：制造智能化、产销全球化、管控精准化、发展和谐化，在进军海外的同时，重点推进智能制造，保持全球玻璃纤维工业领导者。智能制造是以智能工厂建设为载体，以关键制造环节智能化为核心，最终实现缩短产品研制周期、降低资源能源消耗、降低运营成本、提高生产效率、提升产品质量的目标。2018 年 12 月 24 日，中国巨石新材料智能制造基地签约仪式在巨石科技大楼举行，将建设 45 万吨粗纱生产线和 18 万吨细纱生产线。

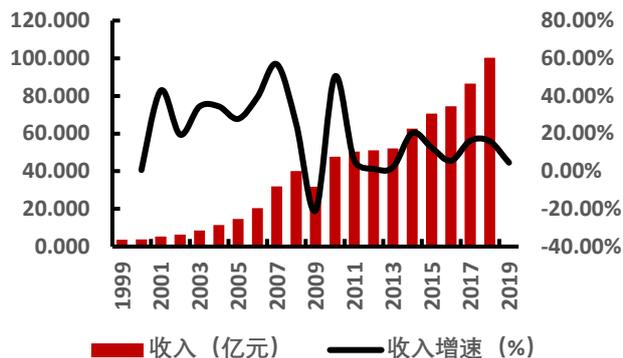
图 29：中国巨石智能制造基地



资料来源：桐乡新闻网

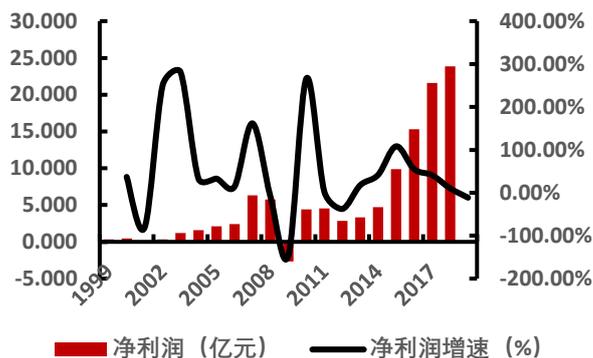
自 1999 年上市至今的二十年间，中国巨石产能增长了 65 倍，收入增长 26 倍（上市时中国化建还有管材销售等收入），净利润增长 69 倍，市值增长 19 倍，累计分红 30.45 亿元，分红率 27.53%，吨成本大幅下降，高端产品占比提升至近 70%。与此同时，完成了玻璃配方 E1 到 E8 的升级，实现了漏板自主化生产，浸润剂原料 85% 的国产替代。

图 30: 巨石收入及增速



资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 31: 巨石净利润及增速



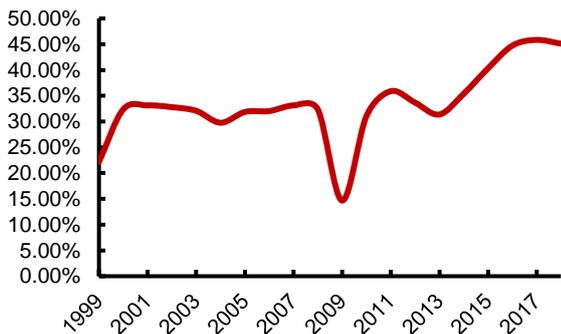
资料来源: Wind, 中信证券研究部

注重研发创新：具备成本优势及技术壁垒

1、精细化管理下的成本优势

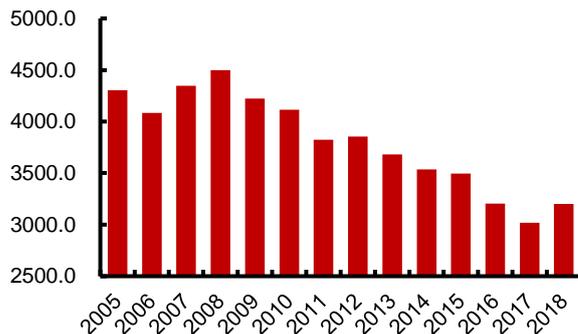
玻纤复合材料是替代材料，价格从长时间序列来看呈现下跌趋势，叠加技术进步带来的性能提升，以获得更优的性价比，而玻纤价格能够下降的背后是主要公司的成本节约。中国巨石注重内部精细化管理（全面创新管理、全面质量管理、全面人才管理、全面预算管理、全面成本管理、全面绩效管理），增收节支降耗节点高达 500 多个，通过人均产量的增加，单位产品能耗的节省，原材料配方的改进等等，实现“人员工资要提上来，生产成本要降下去”。历史上看，虽然玻纤价格周期波动，但是除去 2008 年金融危机后的极端情况，中国巨石的毛利率呈现上升的趋势，吨成本逐年下降。

图 32: 中国巨石毛利率变动



资料来源: Wind, 中信证券研究部

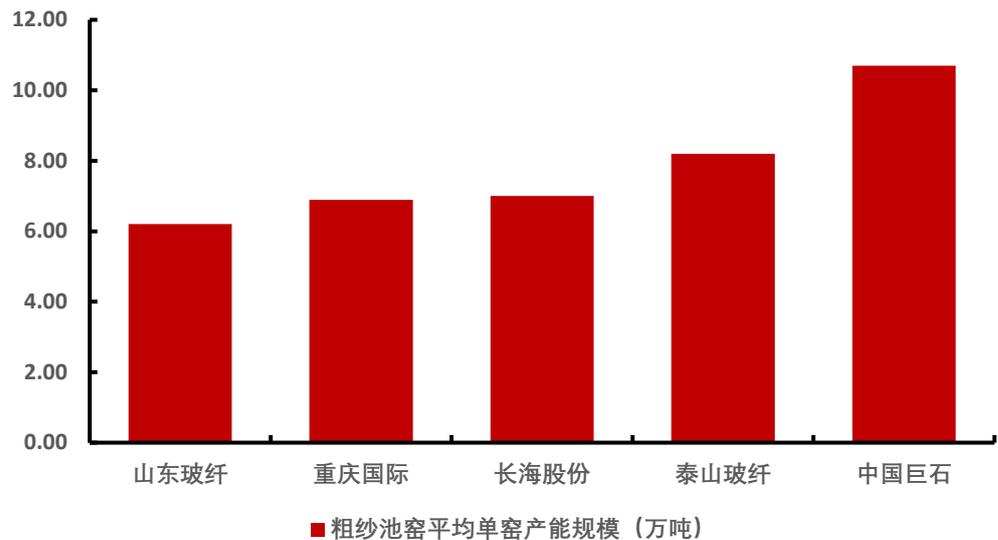
图 33: 中国巨石历年吨成本测算（元/吨）



资料来源: Wind, 中信证券研究部

平均而言，中国巨石单窑生产规模达到 10 万吨以上，为全球最大。池窑大型化一方面依赖公司生产技术的突破，反映公司的技术实力，另一方面可以提升生产效率，节省单位生产成本。

图 34：不同公司平均粗纱池窑规模



资料来源：各公司公告，卓创资讯，中信证券研究部

(1) 技术端：

从玻纤原料到成品之间的生产过程很长，从池窑拉丝生产技术的角度，就涉及到玻璃配方、玻璃原料、配合料制备、玻璃熔制、纤维成型五个方面。进入工人作业区后，玻璃液通过漏板本身的冷却控制，不能有飞丝乱丝，玻璃丝经过石墨轴涂敷浸润剂。变成玻璃纤维后，拉丝机的转速要刚好配合到拉丝的粗细和浸润剂涂敷的多少，再进入隧道烘箱烘干，变成成品。

因此，玻纤生产是一个系统工程，生产壁垒也并非体现在单纯的专利技术里，而是体现在生产过程中。也正是因为这样，玻纤行业生产具备木桶效应，各个环节之前的适配需要一定的调试、微调，只有每个环节都自己控制，每个地方都降低不稳定性，并增加彼此之间的适配，最终的结果才可控。作业是否稳定、成品率是否高，会涉及到方方面面，不能有明显的短板。

图 35：无碱玻璃纱生产流程



注释：↵

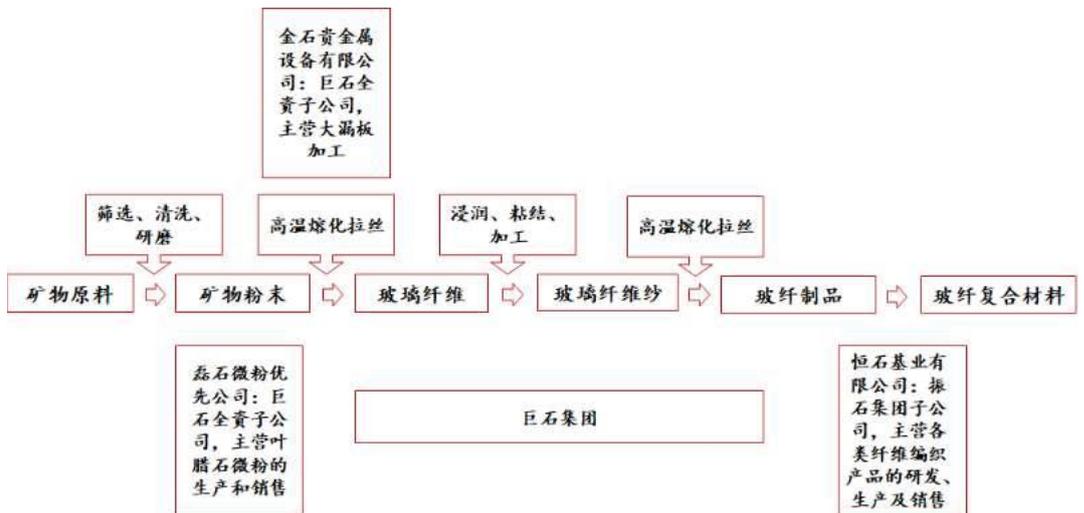
01——将叶腊石、高岭土、石灰石、石英砂等各种矿石按比例配置；↵

02——高温熔制；03-04——拉丝；05-06——烘干；07——络纱↵

资料来源：巨石年报，中信证券研究部

正是由于玻纤的生产流程长，玻纤生产企业可以在生产过程中的各个环节不断总结经验教训，通过将历史上的技术革新沉淀和内化为企业自身经验，并在此基础上做进一步的延伸和创新，环环相扣，也是玻纤行业技术壁垒的体现。公司拥有成套自主研发技术，多个领域均为国内首创，在池窑大型化、大漏板加工、新型玻璃配方、废丝回用、浸润剂生产等各个方面具备综合竞争优势，相关企业金石、明石、磊石、恒石等也成为玻纤产业链上各个细分市场冠军。

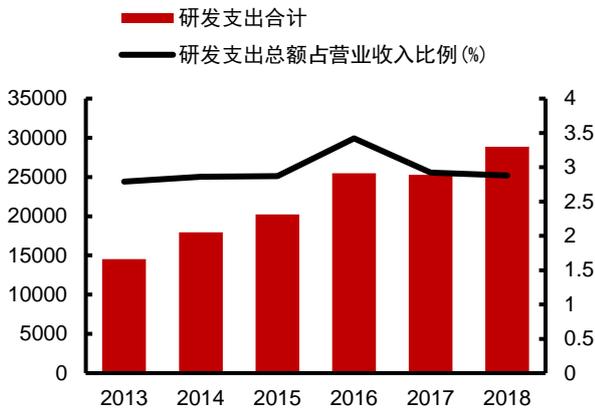
图 36：巨石的全生产流程



资料来源：中信证券研究部整理

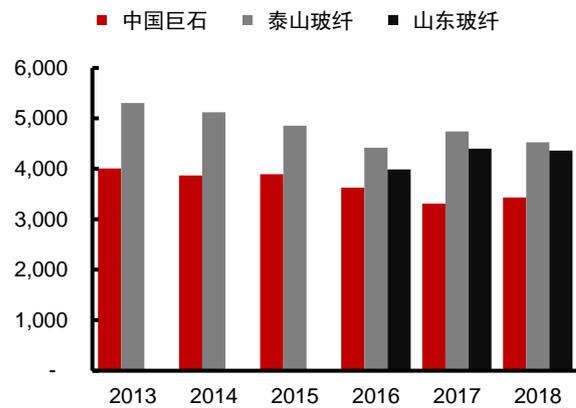
历史上公司持续性投入研发费用，占营收比重 3 个百分点左右，通过多年累积，不断增加自身技术壁垒的厚度，吨成本明显优于同行业其他优秀公司。因此，对于玻纤行业，技术优势是企业自身不断累积的结果，新的进入者即使有资金优势，也并不具备技术及成本端的竞争优势，生产线的投产点火时间及投产后的成本控制往往低于预期。

图 37: 公司研发支出及在营收占比



资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 38: 业内公司吨成本对比



资料来源: 各公司债券评级报告, 中信证券研究部

玻璃配方: 公司 2008 年自主研发了 E6 玻璃配方, 2010 年实现 E6 配方玻纤开机率达到 95%, 并于 2012 年成功获得专利授权, 打破了中国在国外玻纤生产用玻璃配方零专利的局面。2014 年, 成功研发 E7 配方, 在模量和强度方面均有提升, 拓宽了公司产品在大功率风电叶片、高压力容器、高性能拉挤型材中的应用。2016 年, 成功推出 E8 高模量玻璃纤维, 填补超高模量市场空白, 进一步推动大型风力叶片的革新和应用。2017 年, E8 产品实现在万吨级池窑上的高效生产, 突破了行业在高模量玻璃池窑生产方面的技术瓶颈, 2018 年已完成 E9 玻璃配方的实验室研究, 使技术储备进一步完善。20 年来, 公司获得国家级科技奖项 20 项, 省部级以上科技奖项 55 项, 负责或参与制定标准 11 项, 诸多企业标准提升为国家标准。

图 39: 弹性模量对比



资料来源: 公司官网, 中信证券研究部

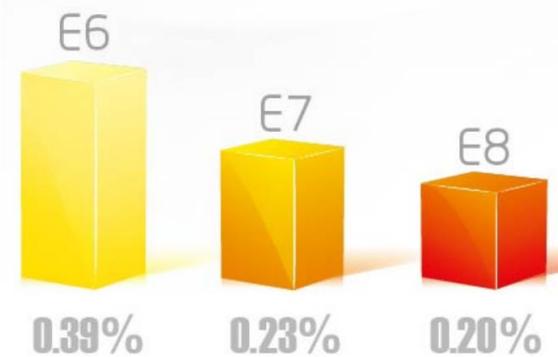
图 40: 软化点温度



资料来源: 公司官网, 中信证券研究部

图 41： 100℃水煮 24 小时后的失重对比

E6、E7和E8玻璃纤维在100℃水煮24小时后的失重对比：



资料来源：公司官网，中信证券研究部

图 42： 10% H_2SO_4 溶液中，于 96℃下浸泡 24 小时后的失重对比

E6、E7和E8玻璃纤维在10% H_2SO_4 溶液中，于96℃下浸泡24小时后的失重对比：



资料来源：公司官网，中信证券研究部

纯氧燃烧：玻纤生产过程中，需要均化后的原料在池窑中充分燃烧，池窑越大，燃烧难度越高，为了提高燃烧效率，公司首创纯氧燃烧法，每吨纱的综合消耗折合标煤为 0.34 吨，最新九江生产线为 0.28/0.29 吨，远低于行业水平 0.55 吨。

漏板：漏板是将玻璃液加工为直径 10 微米左右的玻纤成型工具，由贵金属铂铑合金制作，材料贵重，加工工艺复杂，对精度要求很高。公司全资子公司金石贵金属设备公司已经成为全球最大的漏板生产企业，从最初的 2400 孔提升到成熟的 3600 孔、4800 孔甚至 6000 孔，成为全球唯一加工可用于实际生产的 6000 孔玻璃纤维专用漏板的公司，2016 年至 2017 年，公司在攻克大漏板技术难题的同时，进一步攻克了轻量化的技术难题，两年间为巨石集团减少铂金贵金属原材料占用约 1 吨。公司年产能 5000 块大漏板，在 1300 摄氏度的高温窑炉中，保证半年多不变形。

浸润剂：玻纤生产拉丝后的第一道工序就是涂敷浸润剂，浸润剂是一种以水或有机溶剂为介质，以粘结剂、偶联剂、表面活性剂、抗静电剂等为溶质所组成的一种多组分的水溶液或水乳液，成分配方要根据客户对产品的具体要求进行调整。浸润剂是决定玻纤制品内在质量的关键技术，被称为“玻纤中的芯片制造技术”。历史上浸润剂技术被海外企业垄断，公司通过自主研发，在 30 多种化工原料中，实现了对海外浸润剂原材料 85% 的替代率，每吨纱可以节省成本 400-500 元。

表 7： 浸润剂组分及其作用

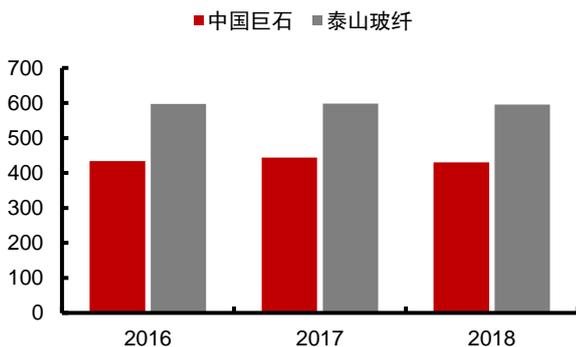
助剂	作用
偶联剂	改善非极性和极性物质之间界面相容，在玻璃纤维等无机填料和非极性或非弱极性材料中间通过物理和化学作用，使其紧密相容，以改善材料某些性能
粘结剂	粘结剂在浸润剂配方中的主要作用是实现原丝集束赋予原丝硬挺性或柔软性、浸透性、耐机械性，以满足不同品种玻璃纤维制品的加工工艺要求，以及制品的性能、用途的要求
湿润剂	湿润剂是指在拉丝过程中，可降低玻璃纤维原丝在潮湿含水情况下与单丝涂油器，集束槽与钢丝排线器的磨损，保持原丝筒上玻璃纤维的完整性
干润滑剂	干润滑指原丝烘干后，在退屏或玻璃钢成型机组上，可有效降低动摩擦系数，保持清爽，减少毛丝
辅助成分	浸润剂配方中的其他辅助成分，比如润湿剂、pH 调节剂、增塑剂、交联剂、消泡剂、防腐剂等等

资料来源：中材科技，中信证券研究部

(2) 采购端:

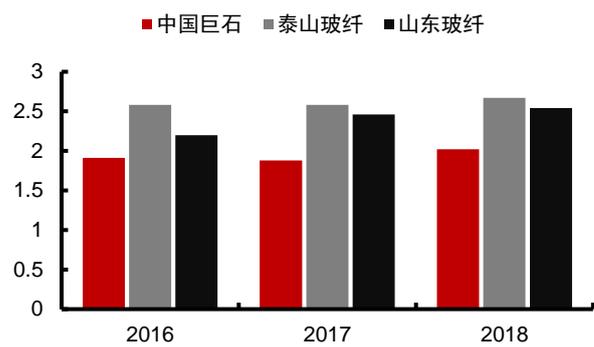
玻纤生产的主要成本来源于玻璃原辅料和燃料能源。公司全资子公司磊石微粉是我国最大的玻纤纱原材料,年利润1亿元,明石矿业,我国叶腊石资源主要分布在浙江及福建,和公司的主要产能分布重合度高,原材料采购成本优势明显,2017年,公司年产60万吨叶腊石微粉项目正式投产,进一步提高了原材料的自给率。同时,公司的埃及基地和九江基地等都靠近天然气低价区域,在天然气采购价格低于业内竞争对手。

图 43: 叶腊石采购成本 (元/吨)



资料来源: 各公司债券评级报告, 中信证券研究部

图 44: 天然气采购成本 (元/m³)

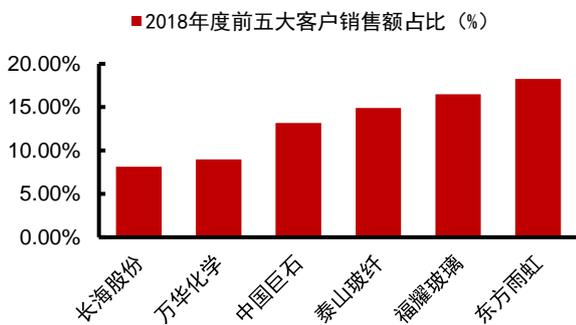


资料来源: 各公司债券评级报告, 中信证券研究部

2、下游具备一定的客户粘性, 拥有较强的产业链地位

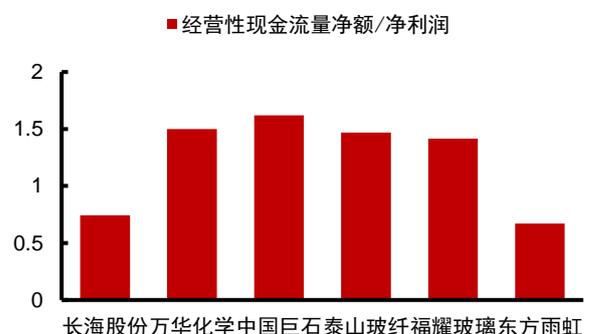
玻璃纤维纱属于产业链上游, 生产方式是大批量少品种, 对应规模化集约化的生产管理方式; 玻纤制品及复合材料属于产业链中下游, 生产往往是小批量多品种, 适合专业化精细化的生产管理方式, 因此, 玻纤纱的行业集中度明显优于玻纤制品及复合材料, 公司前五大客户在公司销售收入中占比仅 12%, 使得玻纤纱企业对下游客户有一定的话语权。从应收账款及应付账款周转天数来看, 公司应收账款占营业收入比重不高, 且能够实现部分应收款向上游供应商的转移。

图 45: 可比公司前五大客户占比



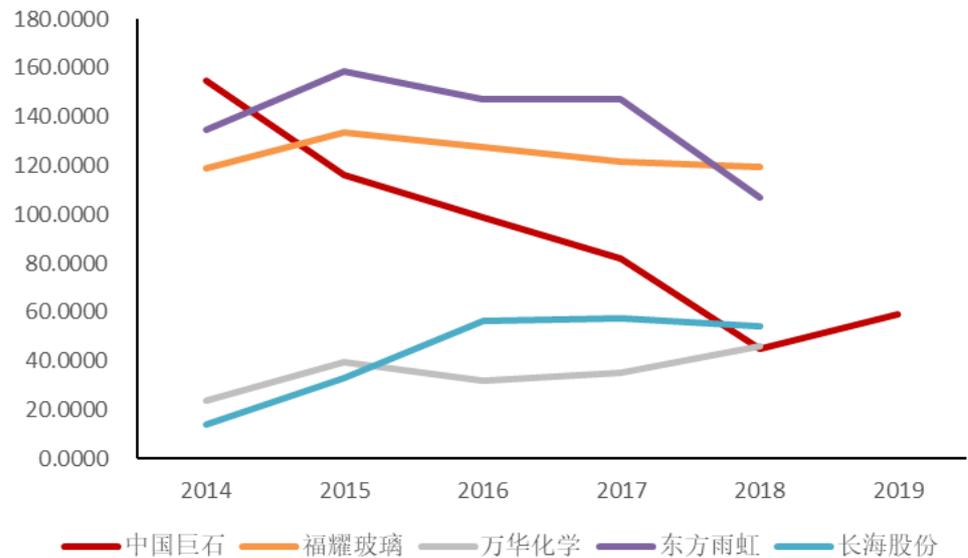
资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 46: 可比公司经营性现金流量净额/净利润



资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 47：主要公司净营运周期对比（单位：天）



资料来源：Wind，中信证券研究部

公司 2015 年成立大客户维护部，销售体系包括大客户维护部及大区销售，通过直接对接大客户，参与对大客户服务，可以了解行业发展的需求，和大客户一起研发新产品，提升下游客户对玻纤纱原料的使用体验。

虽然玻纤产品具备同质化特征，公司 2016 年推出的 E8 产品由于具备高模量、高强度的特征，在大功率风电叶片、高压容器、高性能拉挤型材中的应用中具备一定的进入壁垒。

■ 中期全球化+智能化再上台阶，短期业绩拐点显现

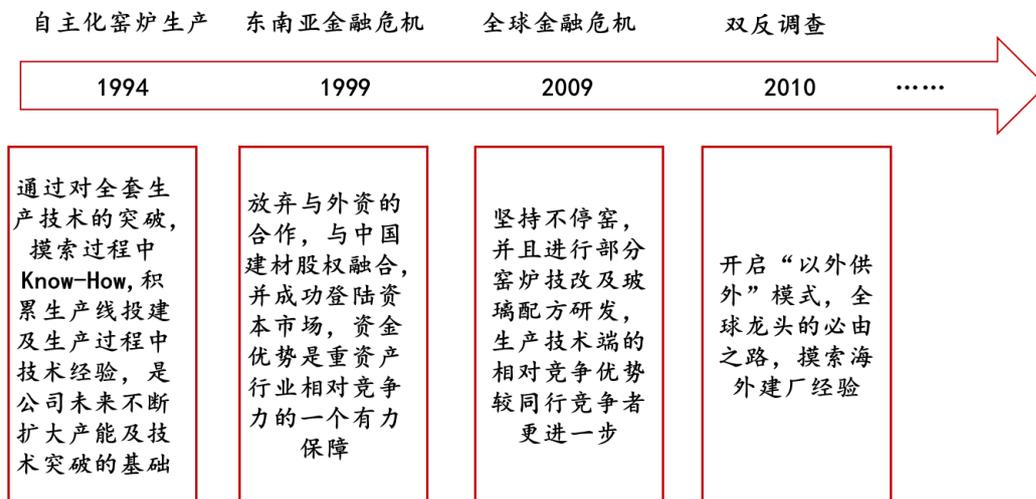
全球化战略迎接新周期

巨石的核心竞争力在于其企业文化、团队执行力及精细化管理。长松卧壑困风霜，时来屹立扶明堂，历史上我们看到巨石经历过多轮困难期，每一次对困难的应对和处理都显示出了公司的经营效率，也进一步提升了公司的综合竞争实力，在下次机会来临时，能够迅速把握机遇。

一是 1994 年公司引入池窑生产，过程中的 Know-How 需要自主突破，中间经历过玻璃液漏液及环保危机，在规范化管理下逐一解决。二是 1998 年之后东南亚金融危机扩散，巨石和中国建材合作，并成功登录资本市场，三是 2008 年全球金融危机，全球需求大幅下滑，恰逢巨石刚刚经历了大规模的窑炉投产期，行业内很多玻纤池窑生产企业停窑停产，公司坚持不停窑，并利用此机会进行玻璃液配方的研发及生产线的技术改造，虽然当年亏损 1.5 亿元，但公司相对竞争力进一步增强。四是随着中国玻纤业的发展，在世界玻纤供给中具备竞争优势，随即而来的是各国对我国的双反调查。2009 年，欧盟发起了对中国

玻纤的反倾销调查，2010年，印度、土耳其也相继发起了反倾销反补贴调查，提升中国出口的玻纤纱及制品的税率，巨石开启了埃及、美国生产基地的建设。

图 48：每一次对危机的应对都显示出了公司的经营效率，也进一步提升了竞争实力



资料来源：中信证券研究部整理

表 8：历次反倾销反补贴调查

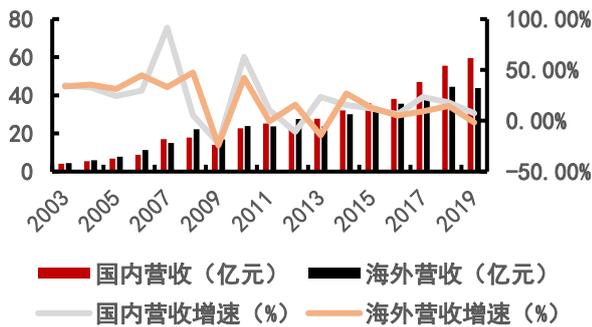
调查时间	地区	情况概述	征收期限到期日
2009-12-21	欧盟	征收税率 13.8% 的反倾销税	
2010-01-15	印度	征收税率为 18.67% 的反倾销税	正式到期日为 2016 年 1 月 6 日
2010-01-28	土耳其	征收税率为 23.75% 的反倾销税	正式到期日为 2015 年 12 月 31 日
2014-12-23	欧盟	征收反倾销及反补贴合计税率为 24.8%	征收期限为 2014 年 12 月 24 日至 2016 年 3 月
2019-05-16	欧盟	临时性征收税率 8.7% 的反补贴税（仅为初步结果，非终裁结果）	

资料来源：玻纤情报网，中信证券研究部

虽然中国巨石海外设厂的触发因素是欧盟的反倾销反垄断，但是反观巨石的发展，海外设厂、以外供外却是其作为全球龙头的必由之路，同样，在玻纤的发源地即玻纤复合材料发展最为成熟的美国设厂也有利于公司技术的进一步提升，实现对自我的突破，开启巨石全球化战略的新周期。

2019年5月18日，公司在美国南卡罗来纳州的基地正式点火投产，海外产能提升到29.6万吨/年，占总产能比重提升至16.28%。未来随着公司印度基地及东欧基地的相继投产，更加有利于公司贴近下游销售客户，预计除了规避反倾销反补贴调查之外，也会助力公司海外销售的增长。

图 49: 海内外营收对比



资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 50: 海内外毛利率对比



资料来源: Wind, 中信证券研究部

与之对应的, 公司已近形成了全球化销售网络, 海外生产布局有利于降低生产成本、规避贸易壁垒。销售网络上, 巨石目前已在 14 个国家和地区成立了海外销售公司, 在德国设立了独家经销商, “巨石”商标已在近 40 个主要市场国家和地区取得授权, 和全球 100 多个国家和地区的客户建立了长期稳定的合作关系, 已建立起较为成熟的全球化营销网络。

图 51: 全球化销售网络



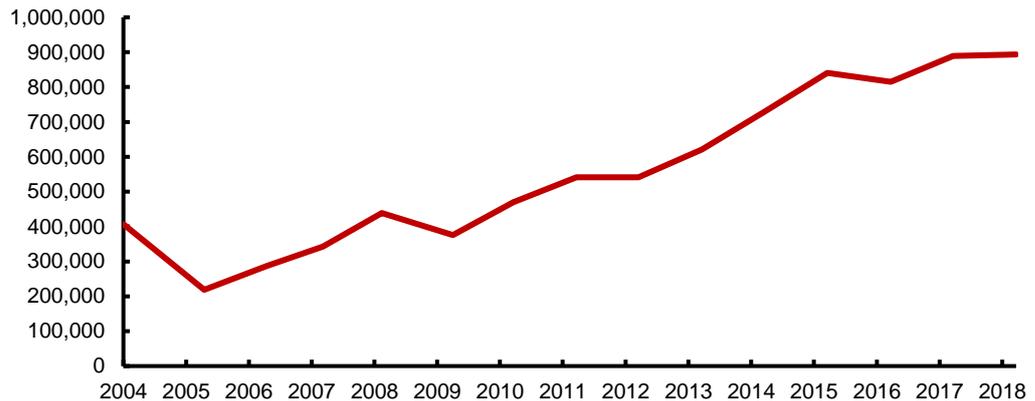
资料来源: 公司官网, 中信证券研究部

智能制造基地降成本, 电子纱电子布投建提估值

2018 年 8 月, 中国巨石桐乡智能制造基地首线年产 15 万吨生产线点火, 2018 年 12 月 24 日, 中国巨石新材料智能制造基地签约仪式在巨石科技大楼举行, 将建设 45 万吨粗纱生产线和 18 万吨细纱生产线。2019 年, 成都基地老厂搬迁, 新厂将建设成为产能的智能化基地。对于智能制造基地, 公司将从智能设备、智能控制、智能生产、智能物流、智能服务与网络协同制造等方面全面规划和建设巨石工业 4.0, 打造“巨石智造”工程。

每一次大规模冷修技改和投建新的产能，都是对前期累积的技术优势的一次变现。回溯 2012、2013 年，巨石桐乡基地 60 万吨产能陆续迎来冷修技改，2014 年吨成本明显下滑，毛利率提升。预计桐乡智能基地打造，将进一步提升公司人均收入，节约成本。公司首条智能制造生产线在开机率水平、人均效率、高难产品比例等方面名列公司第一，自动化改造分步实施，有序推广，覆盖原料、设备、包材、拉丝、络纱等各个环节，所有自动化改造为提高生产效率、降低劳动强度、稳定员工队伍作出了重要贡献。

图 52：公司人均创收逐年上升（元）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

表 9：公司智能基地投产计划表（不含电子纱）

项目名称	年产能（万吨）	投产/预计投产年份
桐乡智能基地 1 线	15	2018
桐乡智能基地 2 线	15	2020
桐乡智能基地 3 线	15	待定
成都基地智能 1 线	12	2020
成都基地智能 2 线	13	2021

资料来源：公司公告，中信证券研究部

2013 年巨石攀登首个电子纱生产基地落成，并于 2017 年扩建到 4.5 万吨的年产能，但产能占比不过 3%，市场份额也仅占 6%左右。2018 年 12 月，公司智能制造基地电子纱一期 6 万吨生产线落成，产能占比翻倍，市场份额提升到 13%，根据公司公告，预计到 2021 年，公司两条生产线共计 12 万吨电子纱、6 亿米电子布生产项目落成之后，电子纱产能将达到 22.5 万吨，产能占比约 10%，市场份额约 24%，成为国内最大的电子纱生产企业，产品结构将持续改善。

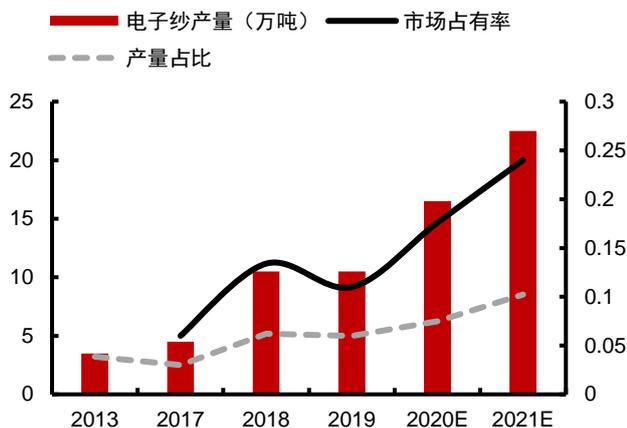
表 10：公司电子纱投产计划表

项目名称	建设进度	投资金额（万元）
年产 15 万吨玻璃纤维智能制造生产线扩建项目	2021 年开工，2022 年投产	147116.67
年产 6 万吨电子纱暨年产 2 亿米电子布生产线项目	2018 年开工，2019 年投产	218613.36
年产 6 万吨电子纱暨年产 3 亿米电子布生产线项目	2019 年开工，2020 年投产	237268.71
年产 6 万吨电子纱暨年产 3 亿米电子布生产线项目	2020 年开工，2021 年投产	259348.96

资料来源：公司公告，中信证券研究部

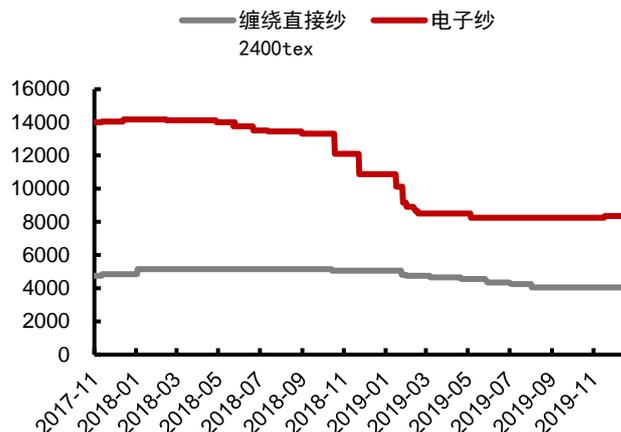
电子纱业务是公司高端产品的主力军，下游主要应用为 PCB 板及环保、工业、军工等领域，技术壁垒更高，价值量也更高。随着 5G 技术的发展，对电子纱提出了更高的要求。公司具备电子纱到电子布产业链优势，同时精细化管理及成本控制在电子纱业务中也可以得以体现，具备竞争优势。

图 53：公司电子纱产能及市场份额



资料来源：公司债券评级报告（含预测），中信证券研究部

图 54：缠绕直接纱、电子纱价格对比

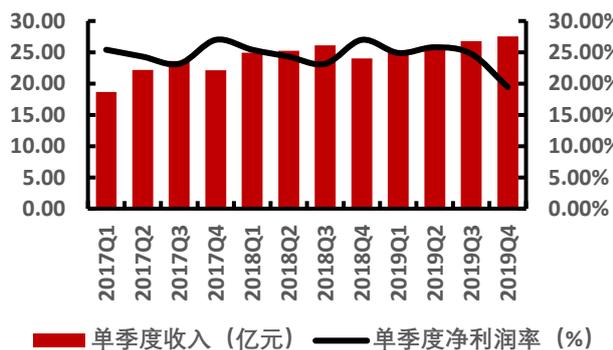


资料来源：Wind，中信证券研究部

经营质量优异，2020 或为公司业绩拐点

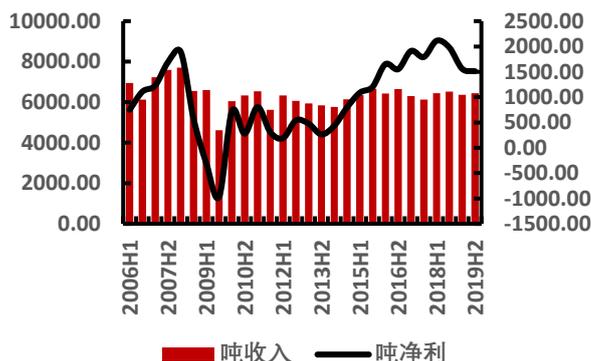
2018 年是行业玻纤产能的投放高点，玻纤价格自 2019 年以来持续下行，行业内小企业盈利水平持续走弱，部分落后的坩埚法中碱纱逐步退出市场。在此背景下，中国巨石盈利的波动性明显弱于行业，高端产品占比持续提升。

图 55：中国巨石单季度营业收入及净利润率



资料来源：wind，中信证券研究部

图 56：中国巨石吨收入及吨利润



资料来源：wind，中信证券研究部

风险因素

疫情带来全球经济大幅衰退风险；原材料价格大幅波动风险；贸易摩擦升级风险。

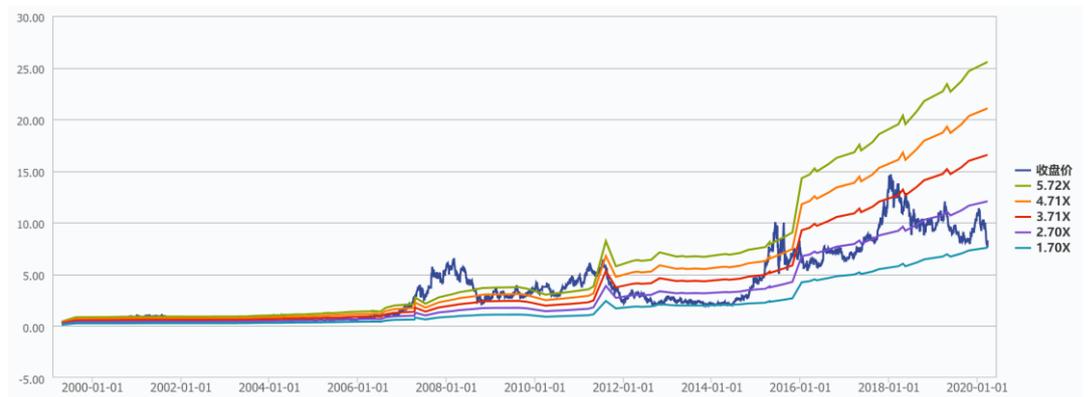
盈利预测及投资评级

不考虑全球经济明显衰退风险，玻纤行业周期属性已经明显弱化，公司资产质量也持续提升，当前 PB 仅 1.85 倍，处于历史底部，较 2009 年金融危机期间更低。

对比 2008 年金融危机，我国玻纤行业刚经历了大规模产能投放，且企业盈利处于相对较高的位置。10 年来公司相对竞争优势，尤其是相对外资的竞争优势更为明显，且 2018 年新增产能经历了 2019 年一年的消化，当前企业盈利普遍偏弱。我国玻纤行业一季度受到需求走弱影响，库存较年初有所增加，但是仍处于合理位置，玻纤价格底部企稳，并未下滑。若新冠疫情带来全球经济衰退，海外玻纤需求下滑，巨石相较于其他海外玻纤企业具备成本优势，不排除海外玻纤企业提前停产冷修的可能性，缓解供给压力。

考虑到行业周期见底，公司有望迎来业绩拐点，我们维持对公司 2020-2021 年归母净利润预测为 23.22/25.76 亿元，对应 EPS 预测为 0.66/0.74 元，给予 2020 年 20 倍 PE，对应目标价 13 元，维持“买入”评级。

图 57：公司 PB-Band



资料来源：Wind，中信证券研究部

相关研究

- 《行业基本面触底，四季度效率大幅增长》 (2020-03-24)
- 《反补贴税对公司利润影响有限，上调投资评级至“买入”》 (2020-03-13)

利润表 (百万元)

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	10,032	10,493	11,542	13,273	15,264
营业成本	5,507	6,773	7,352	8,296	9,540
毛利率	45.11%	35.46%	36.30%	37.50%	37.50%
营业税金及附加	86	61	150	133	153
销售费用	386	88	115	133	153
营业费用率	3.84%	0.84%	1.00%	1.00%	1.00%
管理费用	538	577	635	730	840
管理费用率	5.36%	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%
财务费用	341	515	530	627	609
财务费用率	3.40%	4.91%	4.59%	4.72%	3.99%
投资收益	76	64	97	75	79
营业利润	2,837	2,524	2,685	3,090	3,678
营业利润率	28.28%	24.05%	23.27%	23.28%	24.09%
营业外收入	20	28	57	59	60
营业外支出	33	15	10	25	10
利润总额	2,824	2,537	2,732	3,124	3,728
所得税	439	424	410	469	559
所得税率	15.55%	16.69%	15.00%	15.00%	15.00%
少数股东损益	11	(15)	0	80	95
归属于母公司股东的净利润	2,374	2,129	2,323	2,576	3,073
净利率	23.66%	20.29%	20.12%	19.41%	20.14%

资产负债表 (百万元)

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	1,504	1,446	1,926	2,011	2,321
存货	1,675	2,070	2,190	2,510	2,881
应收账款	1,247	1,361	1,490	1,713	1,970
其他流动资产	2,850	4,273	6,614	7,013	7,451
流动资产	7,276	9,150	12,219	13,247	14,624
固定资产	16,419	19,597	21,666	22,608	22,487
长期股权投资	1,209	1,231	1,231	1,231	1,231
无形资产	599	803	835	860	877
其他长期资产	4,867	2,823	3,336	3,848	4,360
非流动资产	23,094	24,454	27,067	28,547	28,955
资产总计	30,370	33,604	39,287	41,794	43,579
短期借款	4,931	6,611	10,981	11,106	10,407
应付账款	1,940	1,272	1,875	2,199	2,251
其他流动负债	5,464	3,783	2,845	2,992	3,087
流动负债	12,336	11,666	15,702	16,297	15,746
长期借款	2,653	3,149	3,149	3,149	3,149
其他长期负债	801	2,709	2,709	2,709	2,709
非流动性负债	3,454	5,858	5,858	5,858	5,858
负债合计	15,790	17,524	21,559	22,155	21,603
股本	3,502	3,502	3,502	3,502	3,502
资本公积	3,438	3,439	3,439	3,439	3,439
归属于母公司所有者权益合计	14,238	15,647	17,293	19,126	21,367
少数股东权益	342	434	434	514	609
股东权益合计	14,580	16,081	17,727	19,640	21,976
负债股东权益总计	30,370	33,604	39,287	41,794	43,579

现金流量表 (百万元)

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
税前利润	2,824	2,537	2,732	3,124	3,728
所得税支出	-439	-424	-410	-469	-559
折旧和摊销	993	1,102	1,452	1,585	1,657
营运资金的变化	23	-906	-2,925	-500	-937
其他经营现金流	461	459	379	539	509
经营现金流合计	3,862	2,769	1,228	4,280	4,397
资本支出	-6,054	-5,109	-4,050	-3,050	-2,050
投资收益	76	64	97	75	79
其他投资现金流	462	267	40	25	24
投资现金流合计	-5,517	-4,778	-3,913	-2,950	-1,947
权益变动	217	103	0	0	0
负债变化	15,510	30,063	4,370	125	-699
股利支出	-730	-788	-676	-743	-832
其他融资现金流	-13,834	-27,349	-530	-627	-609
融资现金流合计	1,163	2,029	3,165	-1,245	-2,140
现金及现金等价物净增加额	-492	20	480	85	310

主要财务指标

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
增长率 (%)					
营业收入	15.96%	4.59%	9.99%	15.00%	15.00%
营业利润	13.78%	-11.04%	6.42%	15.07%	19.02%
净利润	10.43%	-10.32%	9.10%	10.92%	19.31%
利润率 (%)					
毛利率	45.11%	35.46%	36.30%	37.50%	37.50%
EBITDA Margin	42.19%	39.28%	40.84%	39.60%	38.64%
净利率	23.66%	20.29%	20.12%	19.41%	20.14%
回报率 (%)					
净资产收益率	16.67%	13.61%	13.43%	13.47%	14.38%
总资产收益率	7.82%	6.34%	5.91%	6.16%	7.05%
其他 (%)					
资产负债率	51.99%	52.15%	54.88%	53.01%	49.57%
所得税率	15.55%	16.69%	15.00%	15.00%	15.00%
股利支付率	33.19%	31.75%	32.00%	32.32%	32.02%

资料来源: 公司公告, 中信证券研究部预测

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd. 分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalamal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告存有疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 086/12/2019。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

欧盟与英国：本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融市场管理局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2020 版权所有。保留一切权利。