

公司研究

产能持续增长，神鹰展翅飞翔

——中复神鹰（688295.SH）投资价值分析报告

要点

国内碳纤维龙头企业：中复神鹰是我国碳纤维领域龙头企业，其实控人为中国建材集团。2018-2021年，公司经营业绩向好，盈利能力持续提升，主要受益于碳纤维行业供需关系趋紧使得公司产品单价持续提升以及公司新增产能逐渐投放。

国产替代加速：2015-2021年，我国碳纤维运行产能占全世界比重明显提升，至2021年该比重为31%，位居世界第一。“十四五”期间，随着下游风电光伏等新能源领域需求快速增长，以及国内碳纤维厂商产能逐步投放，预计国产替代趋势将进一步演化。

风电领域助推行业高增长：碳纤维下游需求结构中，风电叶片需求占比最高，2021年占我国/全球碳纤维需求量比重分别为36%/28%。风电叶片领域碳纤维需求增长源自两方面：其一，“双碳”背景下，“十四五”期间风电装机将快速增长；其二，风机大型化趋势下，风电叶片对增强材料的物理化学性能要求提升，碳纤维出色的性能将助力其在风电叶片领域单位用量上升。根据我们测算，2026年，全球风电领域碳纤维需求总量将达到13.3万吨，对应市场规模约167亿元。

龙头产能持续扩张：随着公司西宁基地碳纤维生产线陆续建成投产，公司产能将持续增长，预计22/23年底，公司年产能将达到1.35/2.75万吨。产能持续扩张对公司影响包括三方面：1) 带动公司产销量持续增长，进而带动收入业绩增长；2) 规模效应下，公司产品单位成本有望下降，成本优势得以强化，同时提升公司盈利能力；3) 国产替代浪潮下，产能增长有利于公司抓住机遇扩大市占率。

技术实力国内领先：2013年，公司在国内率先突破千吨级碳纤维原丝干喷湿纺工业化制造技术，目前世界上仅少量企业掌握该技术并形成成熟的碳纤维产品。公司碳纤维产品线已基本实现对行业龙头日本东丽的主要碳纤维产品型号的对标，实现了对高强型、高强中模型、高强高模型等碳纤维品种的覆盖，使公司在国产替代进程中占据优势。技术壁垒将成为公司在未来竞争中的核心竞争优势。

盈利预测、估值与评级：中复神鹰是我国碳纤维行业的“国家队”，在该领域具有强大的技术优势。新增产能持续投放将助力公司强化自身规模优势及成本优势，同时将推动公司收入业绩持续高增长；并且，公司技术工艺壁垒将助力公司在国产替代浪潮中加速扩大市场份额。我们预测公司2022-2024年归母净利润分别为5.28亿元、7.96亿元、10.89亿元，现价对应2022年动态市盈率为64x，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：上游原材料价格大幅上涨风险、下游需求低于预期的风险、公司新增产能投放进度不及预期风险、次新股股价波动风险。

公司盈利预测与估值简表

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	532	1,173	2,105	3,104	4,014
营业收入增长率	28.24%	120.44%	79.40%	47.44%	29.34%
净利润(百万元)	85	279	528	796	1,089
净利润增长率	225.92%	227.01%	89.46%	50.69%	36.88%
EPS(元)	0.11	0.35	0.59	0.88	1.21
ROE(归属母公司)(摊薄)	8.91%	22.56%	11.63%	14.91%	16.95%
P/E	354	108	64	43	31
P/B	31.5	24.4	7.5	6.4	5.3

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2022-07-11；注：2020-2021年，公司总股本为8.0亿股，2022H1在科创板上市后公司总股本变更为9.0亿股

买入（首次）

当前价：37.70元

作者

分析师：孙伟风

执业证书编号：S0930516110003

021-52523822

sunwf@ebsecn.com

分析师：赵乃迪

执业证书编号：S0930517050005

010-57378026

zhaond@ebsecn.com

分析师：冯孟乾

执业证书编号：S0930521050001

010-58452063

fengmq@ebsecn.com

联系人：陈奇凡

021-52523819

chenqf@ebsecn.com

联系人：高鑫

021-52523872

xingao@ebsecn.com

市场数据

总股本(亿股)	9.00
总市值(亿元)	339.30
一年最低/最高(元)	26.06/40.75
近3月换手率	22.44%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	0.25	20.54	19.86
绝对	3.21	24.74	3.75

资料来源：Wind

投资聚焦

关键假设

我们预测 2022-2024 年，公司营业总收入增速分别为 79%、47%、29%，毛利率分别为 42.1%、42.7%、43.3%。

碳纤维销量：我们预测 2022-2024 年，公司碳纤维销量分别为 11400 吨、16808 吨、21739 吨。根据对公司产能相关数据梳理，我们预测 2022-2024 年，公司碳纤维产能分别为 13500 吨、27500 吨、27500 吨；碳纤维产能利用率分别为 89%、69%、85%；碳纤维产销率分别为 95%、88%、93%。

碳纤维单价：我们假设 2022-2024 年，公司碳纤维销售均价增速分别为 10%、0%、0%。22H1 碳纤维市场均价为 18.6 万元/吨，较 21 年全年均价增长 12%；考虑到现阶段国内碳纤维市场供需仍偏紧，22H2 碳纤维价格或仍将维持高位，我们假设 22 年公司碳纤维产品均价同比+10%；后续随着国内厂商投产加速，碳纤维供求关系会有所缓解，假设 23-24 年碳纤维价格同比保持不变。

碳纤维毛利率：我们预测 2022-2024 年，公司碳纤维毛利率分别为 42.1%、42.7%、43.3%。22H1 丙烯腈价格总体保持平稳，结合 22H1 碳纤维均价高于上年同期，预计 22 年公司毛利率或将向上修复。23-24 年，随着新产能逐渐投产，规模效应下公司单位成本或将下降，毛利率有望逐步提升。

不同于市场的观点

市场认为碳纤维行业及公司将受益于下游风电、光伏、压力容器等领域的需求多点开花。我们认为风电领域的碳纤维用量需求将会是推动碳纤维行业持续增长的核心变量：1) 权重大。风电叶片是碳纤维下游需求中占比最大的细分领域（2021 年全球碳纤维用量结构中，风电占比约为 28%），对碳纤维行业需求的影响权重显著高于光伏及压力容器等新兴领域；2) 确定性高。“双碳”背景下，风电装机快速增长成为大概率事件，“十四五”期间风电装机容量或将翻倍；3) 国内风电领域碳纤维用量仍有广阔的成长空间。当前国内碳纤维企业所生产的风电用碳纤维主要用于供应国外风机厂商，这是由于国内风机平均单机功率相对较低，对叶片主梁增强材料的性能要求亦相对较低，出于经济性考虑，使用玻纤复合材料为主。然而，随着国内风电装机快速增长，单机功率随之快速提升，风机厂商对叶片主梁增强材料的性能要求亦将逐步提升，“十四五”期间国内风电领域的碳纤维用量有望进入快速增长期。

股价上涨的催化因素

- 1，公司产能投放进度超预期；
- 2，碳纤维价格上涨。

估值与目标价

22-23 年，公司西宁两条产线将逐步建成投产，新增产能持续投放将助力公司强化自身规模优势及成本优势，并将推动公司收入业绩持续高增长；同时，公司技术工艺壁垒将助力公司在国产替代浪潮中加速扩大市场份额。我们预测公司 2022-2024 年归母净利润分别为 5.28 亿元、7.96 亿元、10.89 亿元，现价对应 2022 年动态市盈率为 64x，首次覆盖给予“买入”评级。

目录

1、 国内碳纤维龙头企业	6
1.1、 深耕碳纤维领域的“国家队”	6
1.2、 聚焦碳纤维主业，盈利能力持续提升	7
2、 国产替代加速，风电领域助推需求高增	9
2.1、 材料中的王者，国产替代进行时	9
2.2、 新能源时代，风电领域需求将驱动碳纤维用量高增	11
3、 公司产能持续扩张，龙头技术壁垒显著	15
3.1、 西宁基地助力公司产能持续扩张	15
3.2、 技术实力国内领先，产品对标东丽	15
4、 盈利预测与投资建议	20
4.1、 关键假设	20
4.2、 盈利预测	21
4.3、 相对估值	21
4.4、 绝对估值	22
4.5、 投资建议	23
5、 风险分析	24

图目录

图 1: 公司股权结构图	6
图 2: 公司发展历程	6
图 3: 2018-2021 年公司营业收入及同比增速	7
图 4: 2018-2021 年公司归母净利润及同比增速	7
图 5: 2018-2021H1 公司碳纤维业务收入构成: 按行业 (亿元)	8
图 6: 2018-2021H1 公司碳纤维业务收入构成占比: 按行业	8
图 7: 2018-2021 年公司毛利率、净利率	8
图 8: 2018-2021 年公司期间费用率	8
图 9: 碳纤维图示	9
图 10: 碳纤维复合材料图示	9
图 11: 2015 年全球碳纤维运行产能分布	10
图 12: 2021 年全球碳纤维运行产能分布	10
图 13: 2015 年中国碳纤维市场需求产能供应来源地分布	10
图 14: 2021 年中国碳纤维市场需求产能供应来源地分布	10
图 15: 2021 年我国碳纤维需求量结构	11
图 16: 2021 年全球碳纤维需求量结构	11
图 17: 2018-2021H1 公司碳纤维产能、产销量、产能利用率、产销率	15
图 18: 中复神鹰碳纤维原丝生产工艺流程图	16
图 19: 中复神鹰碳纤维碳丝生产工艺流程图	16
图 20: 2018-2021H1 公司高强型碳纤维产品销售收入构成 (百万元)	17
图 21: 2018-2021H1 公司高强型碳纤维产品销售收入构成 (占比)	17
图 22: 2018-2021H1 公司高强中模型碳纤维产品销售收入构成 (百万元)	17
图 23: 2018-2021H1 公司高强中模型碳纤维产品销售收入构成 (占比)	17
图 24: 2018-2021H1 公司与同行业可比公司毛利率对比	18

表目录

表 1: 中复神鹰部分高管履历	7
表 2: 主要高性能纤维材料性能对比	9
表 3: 碳纤维分类	9
表 4: 碳纤维应用领域	11
表 5: 碳纤维在风电领域的具体应用部位	12
表 6: 各企业碳纤维复合材料风电叶片应用实例	12
表 7: 碳纤维与玻纤物理性能对比	13
表 8: 碳纤维风电叶片应用的性能优势分析	13
表 9: 2021-2026E 全球风电领域碳纤维需求测算	14
表 10: 中复神鹰产能产线统计	15
表 11: 日本东丽主要产品牌号力学性能指标	16
表 12: 中复神鹰与日本东丽的碳纤维产品对比	16

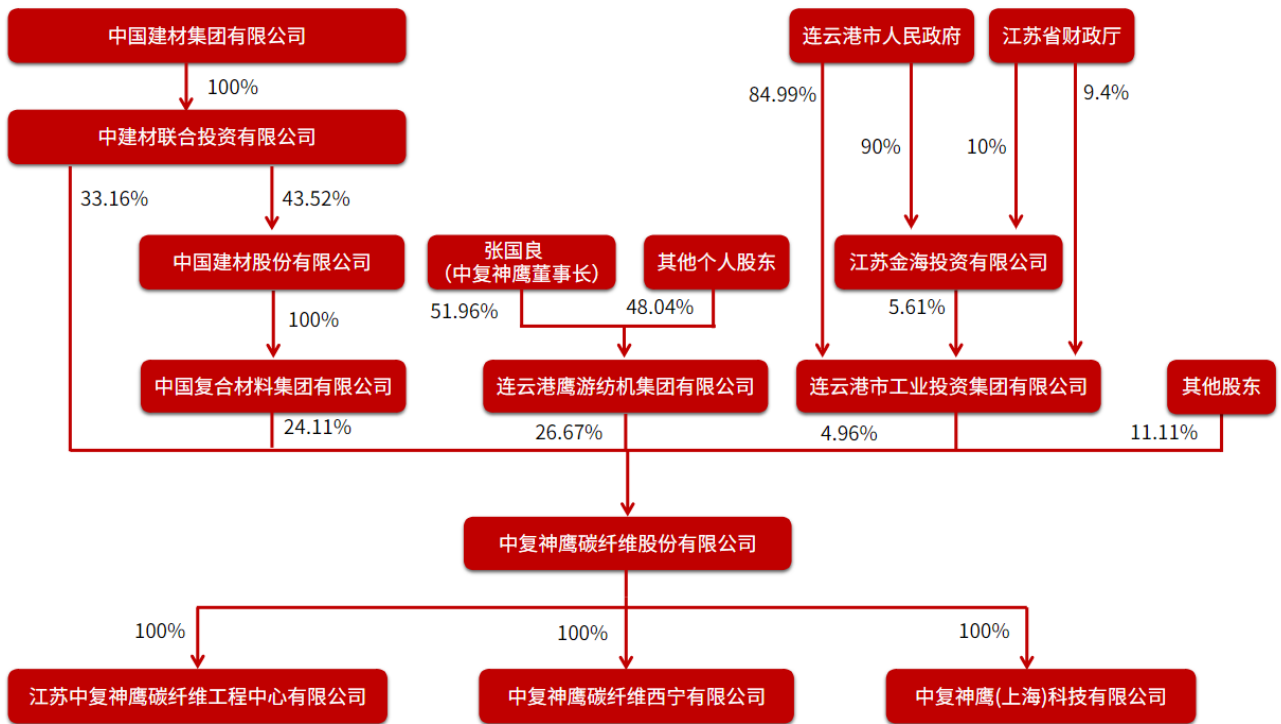
表 13: 中复神鹰与高校重要合作项目.....	18
表 14: 公司分产品收入预测	20
表 15: 收入预测相关公式和数据.....	21
表 16: 公司盈利预测与估值简表.....	21
表 17: 可比公司估值比较.....	22
表 18: 绝对估值核心假设表	22
表 19: 现金流折现及估值表	23
表 20: 敏感性分析表 (元)	23
表 21: 各类绝对估值法结果汇总表 (元)	23

1、国内碳纤维龙头企业

1.1、深耕碳纤维领域的“国家队”

中复神鹰是一家专业从事碳纤维研发、生产和销售的国家高新技术企业，对外销售主要产品为碳纤维，其实际控制人为中国建材集团。公司 2006 年成立于江苏省连云港，2019 年进行股份制改造，2022 年在科创板上市。

图 1：公司股权结构图



资料来源：公司 2022 年一季报，wind，光大证券研究所

图 2：公司发展历程



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

专业化管理团队，具备行业全局视角

董事长：张国良先生，曾任职于连云港纺织机械厂、鹰游集团，具备专业性经营视角。

副董事长：刘标先生，历任中国中材总经济师、安徽省宣城市挂职市委常委、副市长、中国复材党委书记等职务。

高管团队其他成员皆为各行各业精英人才，具有多个行业和领域的工作经验，为公司治理提供多元化视角。

表 1：中复神鹰部分高管履历

姓名	职位	任职日期	年龄	主要履历
张国良	董事长	2006年3月	66	武汉理工大学机械制造及其自动化专业博士，教授级高级工程师，享受国务院政府特殊津贴专家。历任连云港纺织机械厂车间主任、技术员；连云港纺织机械厂副厂长；连云港纺织机械厂厂长；鹰游集团董事长；中复神鹰公司董事长，现兼任公司总工程师、核心技术人员及工程中心、神鹰西宁、神鹰上海执行董事。
刘标	副董事长	2020年11月	56	武汉大学工商管理硕士，高级经济师。历任中国中材集团有限公司总经济师、中材水泥有限责任公司副总经理；安徽省宣城市挂职任市委常委、副市长；中国中材股份有限公司副总裁；中国建材股份有限公司副总裁、中国复材党委书记；中国复材董事长、总经理；中复神鹰董事；中复神鹰副董事长。
刘芳	总经理	2012年2月	52	南京大学法律本科，正高级经济师，享受国务院政府特殊津贴专家。历任连云港市浦东国家粮食储备库统计员；连云港市永信律师事务所律师助理、律师；鹰游集团法律顾问、副总经理、常务副总经理；中复神鹰公司总经理，现兼任工程中心、神鹰西宁、神鹰上海总经理。
罗峰宇	董事、副总经理	2020年11月	49	南开大学 EMBA 硕士，高级经济师，持有律师资格证，现任中国国际经济贸易仲裁委员会仲裁员。历任中北玻璃工业公司人力资源部科员；中国无机材料科技实业集团人力资源部经济师；中国复材总经理办公室副主任、主任兼法律事务部主任、总经理助理、总法律顾问；北京中北窑业技术有限公司总经理；中复神鹰董事、党委书记、副总经理。
金亮	副总经理、董事会秘书、核心技术人员	2020年11月	37	东华大学高分子化学与物理硕士，高级工程师。历任中复神鹰技术员；中复神鹰原丝分厂中试车间副主任、原丝分厂厂长；中复神鹰总经理助理兼原丝分厂厂长；中复神鹰总经理助理兼生产部部长；中复神鹰总经理助理；中复神鹰副总经理；中复神鹰副总经理兼董事会秘书、核心技术人员
陈秋飞	副总经理、核心技术人员	2013年5月	39	北京化工大学材料学硕士，教授级高级工程师。历任中复神鹰技术员；中复神鹰生产科副科长；中复神鹰总经理助理；中复神鹰副总经理、核心技术人员。
郭鹏宗	总经理助理	2021年3月	39	山东大学材料学硕士，高级工程师。历任中复神鹰技术员；中复神鹰碳化厂生产科（见习）副科长；中复神鹰碳化厂副厂长；中复神鹰工艺部副部长；中复神鹰技术部副部长、技术部部长；中复神鹰总经理助理兼技术部部长。

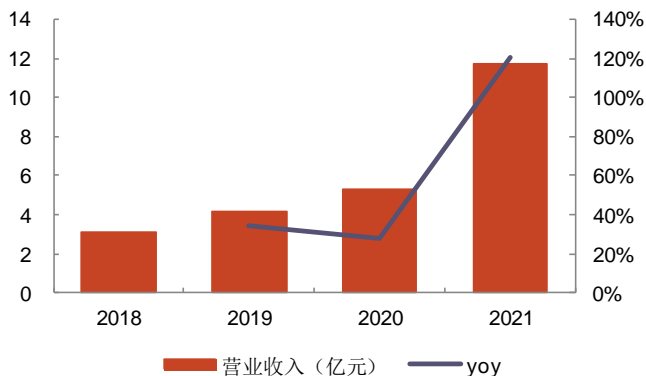
资料来源：公司招股说明书（2022.3.29），光大证券研究所整理

1.2、 聚焦碳纤维主业，盈利能力持续提升

收入业绩持续增长，下游需求结构逐步多元化

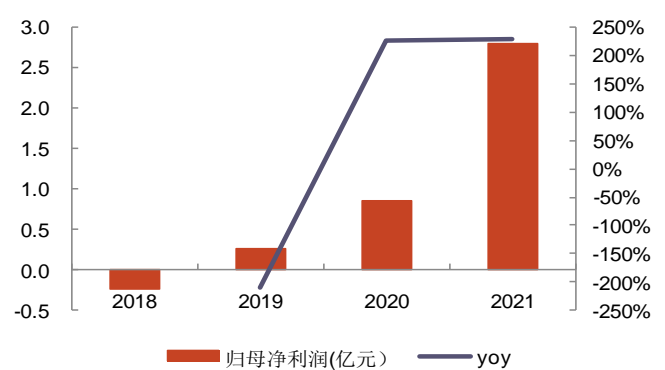
2018-2021年，公司经营业绩持续增长：1) 营业总收入从2018年的3.08亿元增至2021年的11.73亿元，年复合增长率为56.18%；2) 归母净利润呈高速增长态势，从2018年的-0.24亿元扭亏至2021年的2.79亿元。中复神鹰主营碳纤维业务，2021H1收入占比最高的下游应用领域为体育休闲、碳/碳复合材料以及风电叶片。

图 3：2018-2021 年公司营业收入及同比增速



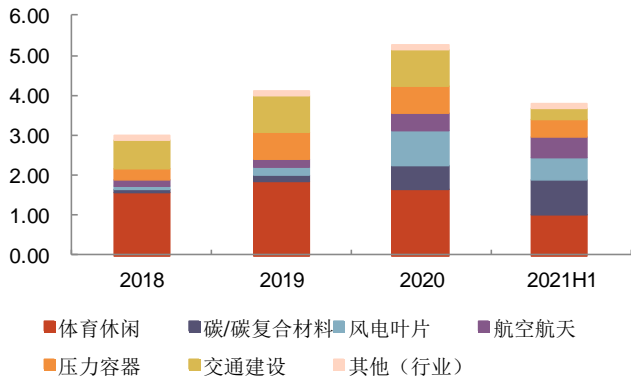
资料来源：wind，光大证券研究所

图 4：2018-2021 年公司归母净利润及同比增速



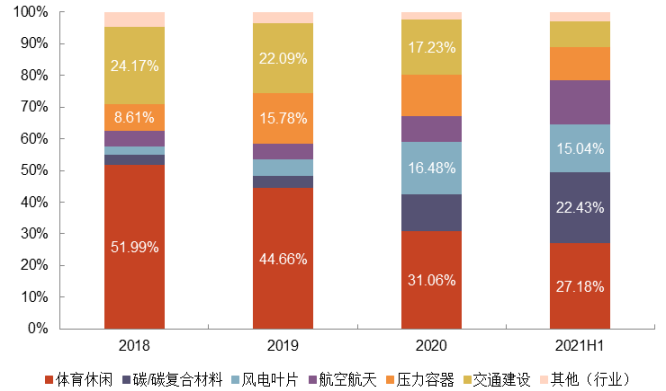
资料来源：wind，光大证券研究所

图 5: 2018-2021H1 公司碳纤维业务收入构成: 按行业 (亿元)



资料来源: wind, 光大证券研究所

图 6: 2018-2021H1 公司碳纤维业务收入构成占比: 按行业

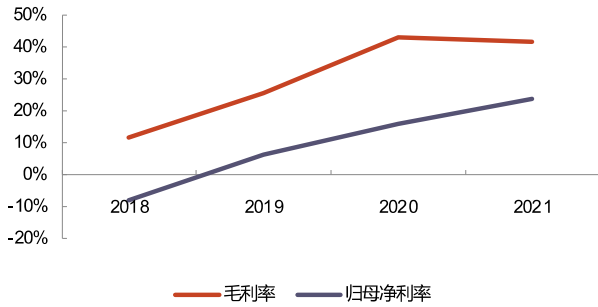


资料来源: wind, 光大证券研究所

盈利能力持续提升

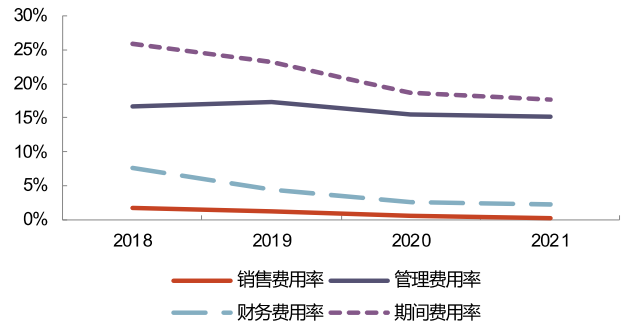
近年来, 公司毛利率以及归母净利率均呈现明显上升趋势, 主要受益于产品销售单价的提高和单位成本的下降。碳纤维供求关系偏紧使得公司产品销售单价持续提升; 同时, 随着公司产能规模扩大, 规模效应使得固定成本被摊薄, 单位成本下降。

图 7: 2018-2021 年公司毛利率、净利率



资料来源: wind, 光大证券研究所

图 8: 2018-2021 年公司期间费用率



资料来源: wind, 光大证券研究所, 注: 管理费用包含研发费用

2、国产替代加速，风电领域助推需求高增

2.1、材料中的王者，国产替代进行时

出色的物理化学性能

碳纤维具有出色的力学性能和化学稳定性，密度低、强度高，广泛应用于军工、航空航天、体育用品、汽车工业、能源装备、医疗器械、工程机械、交通运输、建筑及其结构补强等领域。

碳纤维可以分为大丝束和小丝束，通常将 48K 以上碳纤维称为大丝束碳纤维，主要应用于工业领域，小丝束碳纤维主要应用于国防军工、体育休闲等领域。

图 9：碳纤维图示



资料来源：光威复材招股说明书，光大证券研究所

图 10：碳纤维复合材料图示



资料来源：光威复材招股说明书，光大证券研究所

表 2：主要高性能纤维材料性能对比

性能指标	碳纤维	玻纤	芳纶纤维	连续玄武岩纤维
密度 (g/cm ³)	1.7~2.2	2.5~2.6	1.49	2.6~2.8
使用温度 (°C)	最高 2000	-60~350	最高 250	-260~880
热传导系数 (W/m·K)	5~185	0.034~0.040	0.04~0.13	0.031~0.038
弹性模量 (GPa)	230~600	72.5~75.5	70~140	79.3~93.1
抗拉强度 (Mpa)	3500~6000	3100~3800	2900~3400	3000~4840
单丝直径 (Hm)	5~10	10~30	5~15	9~25
断裂伸长率 (%)	1.3~2.0	2.7~3.0	2.8~3.6	1.5~3.2

资料来源：刘学慧.连续玄武岩纤维与碳纤维、芳纶、玻璃纤维的对比及其特性概述[J].山西科技, 2014 (29): 87-89, 中国知网, 光大证券研究所整理

表 3：碳纤维分类

分类方式	简介	
原丝类型	聚丙烯腈 (PAN) 基	优势：成品品质优异，工艺较简单，产品力学性能优良；应用现状：已经成为碳纤维主流。
	沥青基 (各向同性，中间相)	优势：原料来源丰富，碳化收率高；劣势：原料调制复杂，产品性能较低；应用现状：目前规模较小。
	粘胶基 (纤维素基、人造丝基)	优势：耐高温性；劣势：碳化收率低，技术难度大，设备复杂，成本高；应用现状：主要用于耐烧蚀材料及隔热材料。
力学性能	通用型	强度为 1000MPa、模量为 100GPa 左右。
	高性能型	分为高强度型 (强度 2000MPa，模量 250GPa)、高模型 (模量 300GPa 以上)。强度大于 4000MPa 又称为超

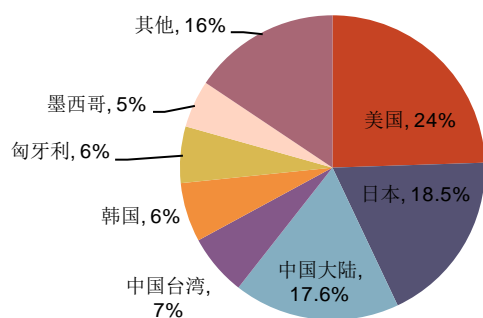
		高强型，模量大于 450GPa 又称为超高模型。
丝束大小	小丝束	初期以 1K、3K、6K 为主，逐渐发展为 12K 和 24K，主要应用于国防军工等高科技领域、体育休闲用品领域，是宇航级碳纤维。
	大丝束	通常为 48K 及以上碳纤维，包括 48K、60K、80K、120K、360K 和 480K 等，主要应用于工业领域，是工业级碳纤维。
制造条件和方法		分为碳纤维 (800-1600°C)；石墨纤维 (2000-3000°C)；活性碳纤维；气相生长碳纤维。

资料来源：光威复材公告、中简科技公告，光大证券研究所整理

国产替代进行时

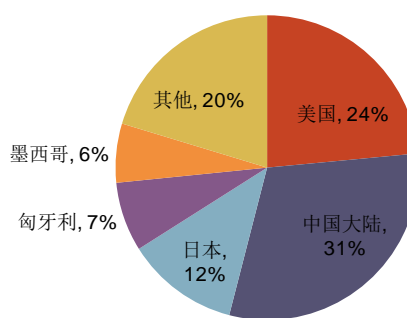
2015-2021 年，我国碳纤维运行产能占全世界比重明显提升，严重依赖进口的情况逐步缓解。“十四五”期间，随着下游风电光伏等新能源领域需求快速增长，预计我国碳纤维企业将持续投放产能，未来全球碳纤维运行产能我国占比或将进一步上升。

图 11：2015 年全球碳纤维运行产能分布



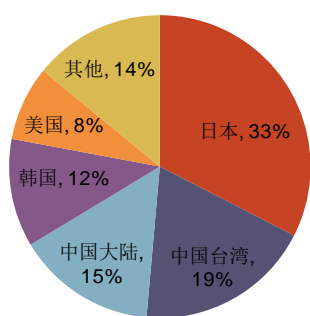
资料来源：广州赛奥碳纤维《2015 年全球碳纤维复合材料市场报告》，光大证券研究所

图 12：2021 年全球碳纤维运行产能分布



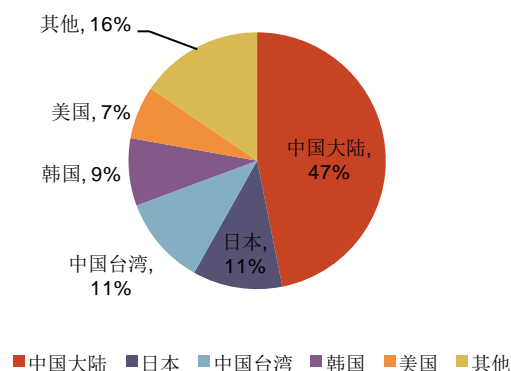
资料来源：广州赛奥碳纤维《2021 年全球碳纤维复合材料市场报告》，光大证券研究所

图 13：2015 年中国碳纤维市场需求产能供应来源地分布



资料来源：广州赛奥碳纤维《2015 年全球碳纤维复合材料市场报告》，光大证券研究所

图 14：2021 年中国碳纤维市场需求产能供应来源地分布



资料来源：广州赛奥碳纤维《2021 年全球碳纤维复合材料市场报告》，光大证券研究所

2.2、 新能源时代, 风电领域需求将驱动碳纤维用量高增

碳纤维下游应用广泛, 其中风电领域需求量占比最大

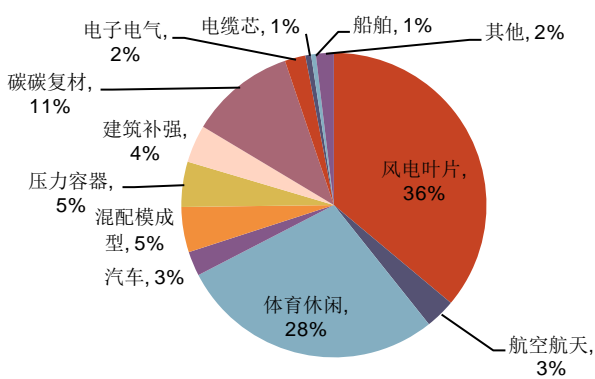
碳纤维主要应用在风电叶片、国防军工、航空航天、休闲体育等领域, 随着碳纤维应用成本下降、下游应用技术不断提升, 碳纤维潜在市场正不断向汽车工业、能源装备、医疗器械、工程机械、交通运输、建筑及其结构补强等领域拓展, 民用潜在需求空间较大。其中, 风电叶片需求占比一家独大, 2021 年占我国/全球碳纤维需求量比重分别为 36%/28%。

表 4: 碳纤维应用领域

应用领域	强度 (GPa)	丝束类型	类比等级	备注
飞机	>3.5	小丝束/中小丝束	T300\T700\T800	主要运用于机身、机翼、整流罩、地板、地板梁等
军工	>3.5	小丝束/中小丝束	T300 以上	运用于装备的不同部位
汽车	>3.5	小丝束-大丝束	T300-T700	主要运用于车身、底盘、保险杠、电池、氢气燃料罐等
风电	>3.5	大丝束	T300 以上	主要运用于叶片、梁
轨道交通	>3.5	大丝束	T300 以上	主要为车体
建筑	>3.5	小丝束-大丝束	T300 以上	应用于大型建筑物增加建筑物的强度、耐腐蚀性
体育	>3.5	小丝束-大丝束	T300 以上	用于钓鱼竿、球杆球拍等器材

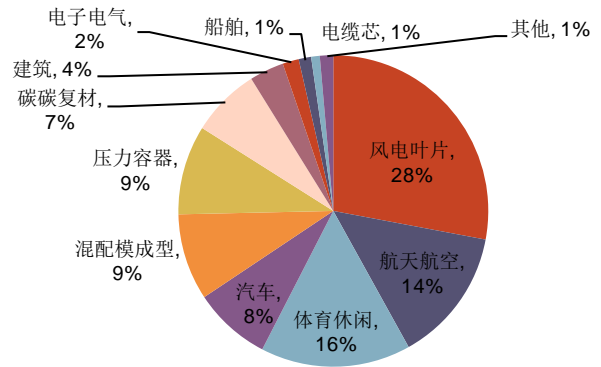
资料来源: 吉林碳谷招股说明书, 光大证券研究所

图 15: 2021 年我国碳纤维需求量结构



资料来源: 广州赛奥碳纤维技术股份有限公司, 《2021 年全球碳纤维复合材料市场报告》, 光大证券研究所

图 16: 2021 年全球碳纤维需求量结构



资料来源: 广州赛奥碳纤维技术股份有限公司, 《2021 年全球碳纤维复合材料市场报告》, 光大证券研究所

“十四五” 期间, 我国风电装机将快速增长

“双碳” 背景下, 提升新能源发电占比大势所趋。2022 年 6 月 1 日, 国家发改委等九部门共同印发《“十四五” 可再生能源发展规划》(下文简称“《规划》”)。

根据《规划》中的目标, 2025 年可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右, “十四五” 期间可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%, 风电和太阳能发电量实现翻倍, 全国可再生能源电力总量消纳责任权重达到 33% 左右。根据《规划》中的目标, “十四五” 期间其中风电年均新增装机量需达 50GW, 风电装机量持续增长将带动碳纤维在该领域的需求。

风机大型化趋势助力碳纤维用量加速上升

在风电领域，碳纤维主要应用于风机的叶片根部、主梁帽、蒙皮表面、防雷系统和靠近叶尖部分，其中碳纤维复合材料在风电叶片中最重要的应用部位是主梁帽，碳纤维主梁帽大幅减轻了叶片重量。

表 5：碳纤维在风电领域的具体应用部位

应用部位	应用效果
主梁帽	明显降低叶片重量，提升叶片刚度
蒙皮表面	提高叶片抵抗压力和拉力的能力，缓解环境对叶片的腐蚀
叶片根部	提升根部材料的断裂强度和承载强度，降低根部螺栓的压力 使螺栓数量增多，巩固叶片与轮毂连接处的性能，提升静态强度和疲劳强度
防雷系统	叶片前后缘经过特殊设计，使叶片高效避免雷击，保障叶片相关性能
靠近叶尖部分	降低重量，降低轮毂上的负载 通过相关方法与措施，可以使叶片振动方向和强度得到保证

资料来源：公众号“上海中认尚科新能源技术有限公司”，《碳纤维复合材料在风电叶片中的应用研究》，光大证券研究所

表 6：各企业碳纤维复合材料风电叶片应用实例

公司	叶片尺寸/机组功率	部位	应用形式
Gamesa	42.5m/2MW	梁帽	预浸碳纤维与预浸玻璃纤维交替
	44m/2MW, 62m	梁帽	预浸碳纤维与预浸玻璃纤维交替
LM	61.5m/5MW	梁帽/后缘	碳纤维和玻璃纤维混合
Vestas	44m/3MW	梁帽	全碳纤维
GEC	48.5m	梁帽	全碳纤维
Nordex	44m/2.5MW	梁帽	全碳纤维
	56m/5MW	梁帽	全碳纤维
NEG	40m/1.5MW	梁帽	木质材料与碳纤维混合
Dewind	40M/2MW	梁帽	全碳纤维
Repower	40M/2MW	梁帽	碳纤维和玻璃纤维混合
Gmbh	56.5m/5MW	梁帽/叶根	全碳纤维
MTorres	40m	梁帽	全碳纤维预浸料
美国能源部	9m	蒙皮全表面	碳纤维和玻璃纤维混合
南通东泰	2MW	梁帽	全碳纤维
中材科技	56m/3MW	梁帽	全碳纤维
中复连众	39.2m/2MW	梁帽	全碳纤维

资料来源：公众号“上海中认尚科新能源技术有限公司”，《碳纤维在风电叶片领域应用》，赛瑞研究，光大证券研究所

叶片材料的演变经历三个时期：木质材料→金属材料→复合材料。最初叶片为木质叶片、布蒙皮叶片，之后演变为金属叶片，包括铁蒙皮、铝合金蒙皮叶片，到现在主流叶片为复合材料叶片。风机叶片主要原材料包括树脂基体、增强材料、粘接剂、芯材等，玻璃纤维是目前市面上风电叶片主要的增强材料。随着风机大型化的发展，具备高强高模、低密度的碳纤维复合材料因其更能满足大功率风电叶片的性能要求逐渐进入大众眼帘。

风机大型化大势所趋，降低度电成本：风机大型化的主要目的是降本增效，提升风电价格竞争力。2010-2020 年，全球主要国家风机单机功率普遍提升 30%-70%，全球陆上风电及海上风电度电成本均下降 50%左右。

风机大型化趋势下，碳纤维是目前最具潜力的轻量化替代材料之一：风电大型化趋势下，叶片越做越大，对叶片的重量、强度、刚度及抵御载荷能力等性能要求

越来越高。碳纤维具有质量轻、高强度、耐腐蚀、抗疲劳等优异性能，将碳纤维应用于叶片中，可以有效减轻叶片质量，增加叶片强度。尤其在海上高盐高湿的环境下，叶片中碳纤维材料能够提升耐腐蚀性能，更加适用于恶劣的气候条件。因此碳纤维成为替代传统玻纤的首选轻量化材料。

表 7：碳纤维与玻纤物理性能对比

物理特性	碳纤维	玻纤
密度/(g·cm ⁻³)	1.7-2.2	2.5-2.6
弹性模量/GPa	230-600	72.5-75.5
抗拉强度/MPa	3500-6000	3100-3800
断裂伸长率/%	1.3-2.0	2.7-3.0
比强度 MPa/(g·cm ⁻³)	2375	1353

资料来源：《连续玄武岩纤维与碳纤维、芳纶、玻璃纤维的对比及其特性概述》（作者：刘学慧），光大证券研究所

表 8：碳纤维风电叶片应用的性能优势分析

优势	说明
提高叶片刚度、减轻叶片质量	比玻纤密度小 30%，强度大 40%，模量高 3-8 倍
提高叶片抗疲劳性	提高叶片抗磨损能力，延长叶片的使用寿命
提高叶片对恶劣环境的适应性	碳纤维复合材料对酸碱盐具有良好的耐腐蚀性，碳纤维的使用使叶片对恶劣环境的适应性提高
能量输出更均衡、平滑	改善叶片空气动力学性能，减轻对塔和轮轴的压力，减少发电过程能耗，提高能量输出和使用效率
能源输出效率更高	碳纤维叶片更薄、更细长、能量输出效率更高
可应用于低风速区和海上风电	制作大直径叶片，满足低风速区和海上风电对叶片长度的要求，降低总体发电成本
减少雷击对叶片的损害	具有导电性，可通过特殊结构接地实现避雷
降低运输和生产成本	叶片直径超过一定范围时，叶片使用碳纤维总体效益高于一般材料，叶片的质量较轻，其在运输过程也能节省一部分运费和人工成本
可制造自适应叶片	碳纤维复合材料轻，通过弯曲和扭曲叶片设计，可以减少瞬时负载，减少风机的损害
具有震动阻尼特性	避免自然频率与塔发生共振的可能性
安装简易	安装简单，安装成本较低，便于维修

资料来源：公众号“上海中认尚科新能源技术有限公司”，《碳纤维在风电叶片领域应用》，赛瑞研究，光大证券研究所

风电领域碳纤维需求量测算：我国生产的碳纤维目前主要用于供应国外风机厂商，国内使用碳纤维的风机厂商较少，因此我们对风电领域全球市场需求量进行测算。

根据全球风能理事会 GWEC《全球风能报告 2022》预测，2026 年全球陆上/海上风电新增装机容量将达到 97.4/31.4GW；我们假设至 2026 年，全球陆上/海上风机平均功率为 4.9/12.5MW，进而测算出陆上/海上风机装机数量分别为 2.0/0.25 万台；我们假设至 2026 年，全球陆上/海上风机碳纤维渗透率（使用碳纤维的新增装机数量/总新增装机数量）分别为 7%/100%，进而测算出陆上/海上风机使用碳纤维的风机数量分别为 1381/2508 台；假设 2026 年陆上/海上风机平均装机功率所对应的单叶片重量分别为 29/96 吨，假设陆上/海上风机叶片中碳纤维重量占比分别为 6%/18%，进而测算出陆上/海上风机碳纤维需求量分别为 0.6/12.7 万吨。

综上，我们测算出 2026 年全球风电领域（陆上+海上）碳纤维需求量约为 13.3 万吨，对应市场规模约 167 亿元。

表 9：2021-2026E 全球风电领域碳纤维需求测算

全球风电用碳纤维需求测算	单位	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
陆上风电需求量测算							
陆上风电新增装机	GW	72.5	91.9	89.9	92.2	94.9	97.4
平均装机功率	MW	2.7	3.2	3.6	4.1	4.5	4.9
陆上风机装机数量	万台	2.6	2.9	2.5	2.3	2.1	2.0
碳纤维渗透率	-	2%	3%	4%	5%	6%	7%
使用碳纤维风机数	台	528	866	992	1135	1265	1381
单叶片重量	吨	14	16	18	20	24	29
叶片碳纤维重量占比(用在主梁)	-	3%	4%	4%	5%	5%	6%
单叶片碳纤维重量(用在主梁)	吨	0.4	0.6	0.7	0.9	1.2	1.6
陆上风电装机碳纤维需求量	万吨	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6
海上风电需求量测算							
海上风电新增装机	GW	21	8.7	12.5	13.5	24.5	31.4
平均装机功率	MW	7.4	8.4	9.5	10.5	11.5	12.5
海上风机装机数量	万台	0.28	0.10	0.13	0.13	0.21	0.25
碳纤维渗透率	-	50%	60%	70%	80%	90%	100%
使用碳纤维风机数	台	1422	618	925	1031	1917	2508
单叶片重量	吨	51	66	73	81	89	96
叶片碳纤维重量占比(用在主梁)	-	15%	16%	16%	17%	17%	18%
单叶片碳纤维重量(用在主梁)	吨	7.7	10.2	11.7	13.3	15.1	16.9
海上风电装机碳纤维需求量	万吨	3.3	1.9	3.2	4.1	8.7	12.7
风电合计需求量测算							
全球风电装机碳纤维总需求量	万吨	3.3	2.0	3.4	4.4	9.1	13.3
风电用碳纤维平均单价	万元/吨	15.0	14.5	14.0	13.5	13.0	12.5
全球风电装机碳纤维市场规模	亿元	50	30	48	60	118	167

资料来源：GWEC，CWEA，光大证券研究所测算

备注：

① 2022-2026 年陆上/海上风电新增装机预测数据来自全球风能理事会 GWEC 《全球风能报告 2022》；

② 2025 年陆上/海上风电平均装机功率来自 GWEC 预测，其他年份为假设值；

③ 风机装机量(万台)=(风电新增装机容量(GW)/平均单机装机瓦数(MW))/10；

④ 2021-2026 年陆上/海上风电用碳纤维渗透率、叶片碳纤维重量占比均为假设值；碳纤维渗透率与风机功率正相关，风机功率小于 8MW 时，风电叶片主梁材料使用碳纤维复合材料的必要性不高，使用更具经济性的玻纤复合材料为主；风机功率大于 8MW 时，风电叶片主梁材料中碳纤维复合材料用量占比逐渐上升；风机功率大于 10MW 时，风电叶片主梁材料将以碳纤维复合材料为主；我们假设 2026 年海上风电平均装机功率为 12.5MW，碳纤维渗透率为 100%，即届时所有海上风电新增装机均已使用碳纤维复合材料；

⑤ 使用碳纤维风机数(台)=(风机装机数量*碳纤维渗透率)*10000；

⑥ 单叶片重量：主要根据平均装机功率来找对应的叶片重量，8.4MW 以下的风机叶片质量主要参考明阳智能官网披露的产品说明书所给出的参数，9.5MW 及以上的风机叶片质量按照 7.7 吨/MW 进行估算(参照了明阳智能 5.5-8.4MW 风机叶片单 MW 质量的平均值)；

⑦ 单叶片碳纤维用量=单叶片重量*叶片中碳纤维重量占比；

⑧ 风机碳纤维需求量=使用碳纤维风机数(台)*3*单叶片碳纤维用量(吨)；

⑨ 全球风电用碳纤维市场规模=全球风电用碳纤维总需求量*风电用碳纤维平均单价；

⑩ 风电用碳纤维平均单价为假设值，假设 2021 年风电用碳纤维单价为 15 万元/吨，假设 2022-2026 年逐渐下降。

3、公司产能持续扩张，龙头技术壁垒显著

3.1、 西宁基地助力公司产能持续扩张

2018-2020年，公司产能规模仅为3500吨/年，主要来自于公司本部连云港生产基地。随着公司西宁万吨碳纤维生产线陆续投产，2021年底公司产能规模达到9500吨/年；预计至22年底，公司总产能将达到1.35万吨/年。此外，公司西宁1.4万吨生产线已于21年开工建设，预计将于23年全部投产，至23年底公司总产能或将达到2.75万吨/年。

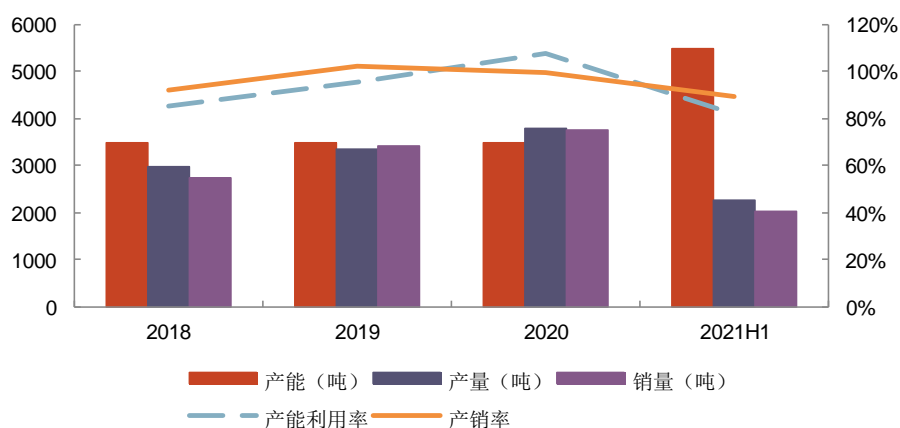
表 10：中复神鹰产能产线统计

产线名称	吨/年	状态	投产时间	资金来源
连云港本部	3500	满负荷运行	-	-
西宁万吨线	10000	已建成	22年	IPO募投资金+自筹资金
西宁1.4万吨线	14000	建设中	预计23年	自筹资金

资料来源：公司招股说明书，公众号：西宁开发区，光大证券研究所整理

根据中国化学纤维工业协会统计，2020年国产碳纤维总产量1.80万吨，公司2020年碳纤维产量3777吨，占国内总碳纤维产量的比例达21%，排名国内碳纤维产量第二位；2020年国内碳纤维总消费量达4.88万吨，公司2020年碳纤维国内销量3625吨，市场占有率达7.4%。

图 17：2018-2021H1 公司碳纤维产能、产销量、产能利用率、产销率



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

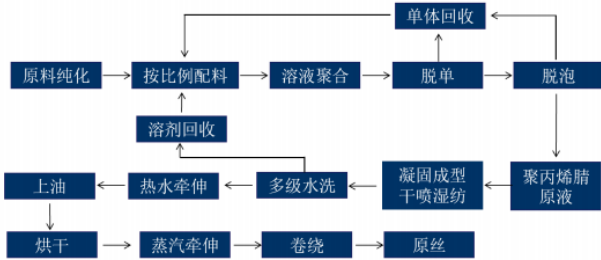
3.2、 技术实力国内领先，产品对标东丽

率先突破千吨级干喷湿纺技术

公司自2009年开始开展干喷湿纺技术的自主研发，2013年，公司在国内率先突破千吨级碳纤维原丝干喷湿纺工业化制造技术，建成国内首条千吨级干喷湿纺碳纤维产业化生产线。

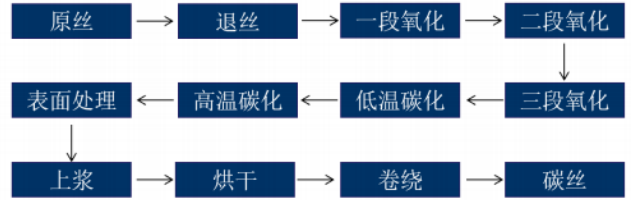
干喷湿纺工艺相比于湿法工艺，在表面结构、拉伸强度以及复合材料加工工艺性能上具有明显的优势，目前世界上仅少量企业掌握该生产技术并形成成熟的碳纤维产品，国内绝大部分碳纤维制造企业仍以湿法碳纤维产品为主。

图 18：中复神鹰碳纤维原丝生产工艺流程图



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

图 19：中复神鹰碳纤维碳丝生产工艺流程图



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

产品对标日本东丽

公司碳纤维产品线已基本实现对行业龙头日本东丽的主要碳纤维产品型号的对标，实现了对高强型、高强中模型、高强高模型等类别碳纤维品种的覆盖，在航空航天、风电叶片、体育休闲、压力容器、碳/碳复合材料、交通建设等领域广泛应用。

表 11：日本东丽主要产品牌号力学性能指标

东丽产品牌号	拉伸强度 (MPa)	拉伸模量 (GPa)	拉伸断裂度 (%)	体密度 (g/cm ³)
T300	3530	230	1.5	1.76
T700S	4900	230	2.1	1.80
T800S	5880	294	2.0	1.80
T1000G	6370	294	2.2	1.80
T1100G	7000	324	2.0	1.79
M35J	4510、4700	343	1.3	1.75
M40J	4400	377	1.2	1.77
M50J	4120	475	0.9	1.88
M55J	4020	540	0.8	1.91
M60J	3820	588	0.7	1.93

资料来源：公司招股说明书，日本东丽碳纤维官网，光大证券研究所整理

表 12：中复神鹰与日本东丽的碳纤维产品对比

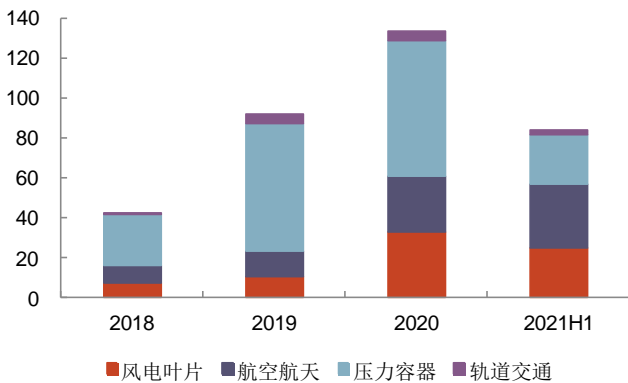
中复神鹰碳纤维产品型号	与日本东丽碳纤维产品型号的比较
SYT45	拉伸强度高于 T300
SYT45S	拉伸强度大幅高于 T300
SYT49	拉伸强度略低于 T700S，拉伸模量与 T700S 相当
SYT49S	拉伸强度与拉伸模量与 T700S 相当
SYM30	拉伸强度与 T700S 相当，拉伸模量优于 T700S
SYM35	拉伸强度高于 M35J，拉伸模量与 M35J 相当
SYM40	拉伸强度高于 M40J，拉伸模量与 M40J 相当
SYT55S	拉伸强度略高于 T800S，拉伸模量与 T800S 相当
SYT65	拉伸强度与拉伸模量与 T1000G 相当

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

高强型碳纤维产品快速增长

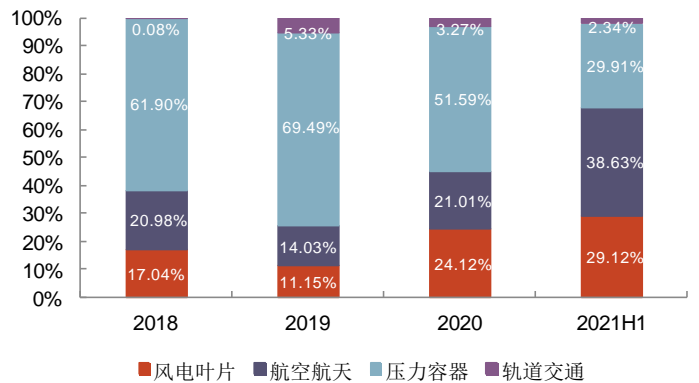
2018-2021H1，公司高强型碳纤维产品销售收入占比分别为 14%、22%、25%、22%，高强中模型碳纤维产品销售收入占比分别为 0.65%、0.99%、1.01%、1.68%，占比保持逐年增长态势。2020 年度，公司高强型碳纤维产品销售收入为 1.3 亿元，同比+45%；高强中模型碳纤维产品销售收入为 540 万元，同比+31%。

图 20：2018-2021H1 公司高强型碳纤维产品销售收入构成（百万元）



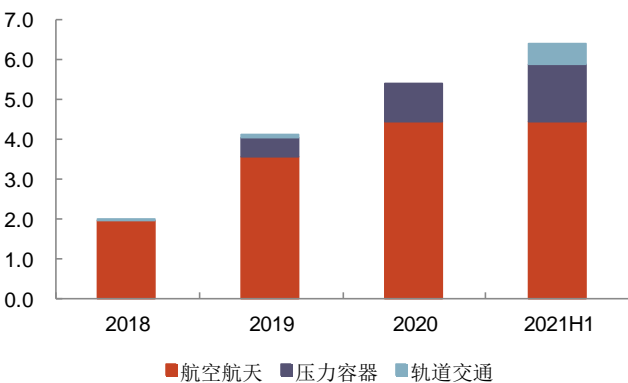
资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

图 21：2018-2021H1 公司高强型碳纤维产品销售收入构成（占比）



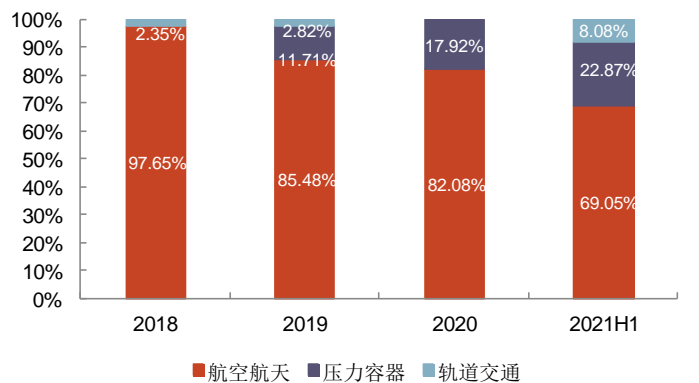
资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

图 22：2018-2021H1 公司高强中模型碳纤维产品销售收入构成（百万元）



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

图 23：2018-2021H1 公司高强中模型碳纤维产品销售收入构成（占比）



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

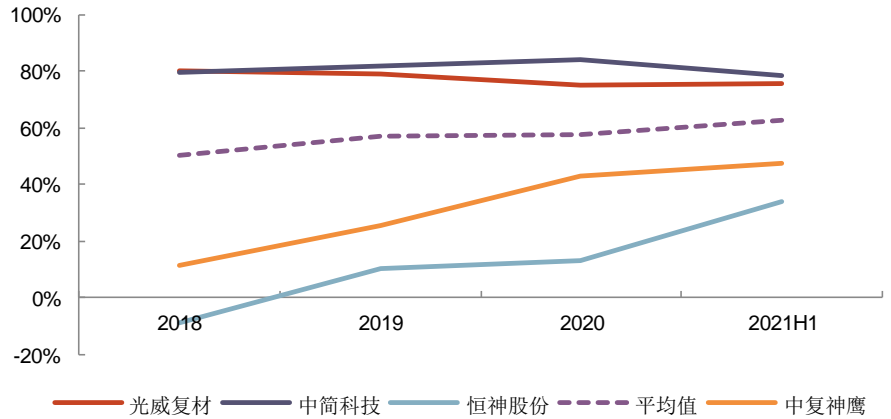
公司产品以民用领域为主

与同行业上市公司相比，公司碳纤维业务毛利率低于光威复材、中简科技，主要原因是公司以民品销售为主，与日本东丽、日本东邦、日本三菱丽阳以及美国赫

氏等国际巨头的进口碳纤维产品市场基本重叠，市场竞争较为激烈；光威复材、中简科技两家同行业公司以军品销售为主，市场准入门槛较高，毛利率相对较高。

公司毛利率高于恒神股份，主要原因是公司目前生产线均采用先进的干喷湿纺工艺，产能利用率较高，固定生产成本的摊薄效应明显，单位产品的生产成本较低。

图 24：2018-2021H1 公司与同行业可比公司毛利率对比



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所，注：光威复材为碳纤维及织物的毛利率；中简科技为碳纤维的毛利率；中复神鹰为碳纤维业务毛利率。

与高校合作，深耕工业大丝束研发

公司为碳纤维民用领域龙头，在碳纤维工业领域方面，公司积极与北京航空航天大学、武汉理工大学、华中科技大学等多所高校合作，综合公司和各高校研发优势，力求实现干喷湿纺工艺下的高性能、大丝束碳纤维产品的技术突破。

公司持续深耕碳纤维工业大丝束技术研究，目前在风电等工业领域已占据部分销售市场，未来实现大丝束技术突破后，工业领域市场有望进一步打开。

表 13：中复神鹰与高校重要合作项目

序号	合同名称	合作方	签约日期	合作内容
1	《国产干喷湿纺 T800S 级碳纤维表面与界面特性研究》	北京航空航天大学	2018.4.27	委托开发上浆剂工艺性和应用性评价等工作、碳纤维及复合材料评价和表征工作
2	《基于光纤光栅传感的碳纤维纺丝车间温度智能监控系统》	武汉理工大学	2018.12.21	针对碳纤维纺丝车间的纺丝原液温度、凝固浴温度长期动态监测用光纤光栅传感器系列、高精度光纤光栅传感分析仪器以及长期、实时、在线运行状态智能监测软件，最终建成能集纺丝车间温度监测和控制能力于一体的产品
3	《“高性能国产预氧化纤维制备关键技术及其在航天用碳纤维复合材料中的应用研究”项目三方合作协议书》	上海大学、江苏省产业技术研究院	2019.1.1	预氧化纤维研发项目
4	《高速干喷湿纺碳纤维和航空级预浸料的研发及产业化（快速预氧化）》	北京化工大学常州先进材料研究院	2019.3.18	解析新型分子结构及高速干喷湿纺原丝热反应特征，研究热分级反应控制技术，实现高性能碳纤维快速预氧化部分研究工作
5	《高速干喷湿纺碳纤维和航空级预浸料的研发及产业化（粒子增韧技术）》	武汉理工大学	2019.3.19	研究高性能环氧体系粒子增韧技术，提升复合材料抗冲击性能部分研究工作
6	《聚丙烯腈物理场强化熔融纺丝关键技术》	华中科技大学	2021.01.28	针对目前聚丙烯腈熔融纺丝过程中存在的装备、工艺和质量短板问题，开展聚丙烯腈物理场强化熔融纺丝过程研究，研制出具有国际领先水平的聚丙烯腈熔融纺丝工程示范生产线
7	《多功能碳纤维表面处理技术及配套高性能上浆剂开发》	东华大学	2021.03.01	以东华大学民用航空复合材料协同创新中心为平台，研究开发高效多功能碳纤维表面处理剂及其配套处理工艺
8	《48K 国产大丝束碳纤维氧化碳化关键技术研究》	北京化工大学常州先进材料研究院	2021.03.04	48K 国产大丝束碳纤维氧化碳化关键技术研究
9	《48K 大丝束碳纤维用聚丙烯腈高效聚合纺丝关键技术研发》	东华大学	2021.03.05	48K 大丝束碳纤维用聚丙烯腈高效聚合纺丝关键技术研发

10	《基于国产高性能碳纤维的航空复合材料用干纤维制备技术》	东华大学	2021.06.01	围绕我国航空复合材料液体成型技术迫切需要的干纤维原材料,分析干纤维的材料组分,完成基于中复神鹰碳纤维的干纤维制备技术开发,进行液体成型工艺和复合材料性能验证研究,建立干纤维国产化中试生产方案
11	《国产碳纤维航空复合材料用高性能环氧树脂制备技术》	东华大学	2021.07.01	项目瞄准日本东丽公司 3960 环氧树脂开展基础研究工作,解析其基本性能,设计高性能环氧树脂配方和固化剂体系,分析环氧树脂与国产碳纤维的匹配性,并研究性能提升机理,同时进行实验室级验证
12	《T800 级碳纤维增强聚芳醚酮热塑性复合材料的制备及结构性能分析》	东华大学	2021.07.15	针对国产 T800 级碳纤维开展两种不同聚芳酮类树脂热熔预浸料制备工作,评价纤维的预浸工艺、两种不同树脂基体与纤维的匹配性等,连续碳纤维增强预浸料的理化性能表征、连续碳纤维增强复合材料层合板的制备、试验件的制备、加工以及两种树脂基体热塑性复合材料共三批次力学性能、典型性能破坏模式分析等工作
13	《碳纤维及其复合材料增韧的研究开发》	北京科技大学	2021.07.30	在碳纤维上浆剂或碳纤维复合材料基体树脂中添加的增韧粒子,提高碳纤维复合材料的力学性能特别重点是压缩性能
14	《国产碳纤维增强高性能热塑性树脂预浸料制备关键技术》	东华大学	2021.08.01	围绕国产大飞机迫切需要的连续碳纤维增强热塑性树脂基航空复合材料,开展国产连续碳纤维增强热塑性树脂预浸料制备等相关技术服务,建立基于中复神鹰碳纤维的预浸料制备技术,并分析热塑性复合材料成型工艺与性能
15	《国产超高高模碳纤维制备技术研究》	东华大学	2021.09.01	面向碳纤维未来发展需求,针对国产 PAN 基碳纤维技术迭代趋势,研究超高性能碳纤维的科学基础和制备技术,对标开发日本东丽 T1100 级高性能碳纤维相关技术和性能指,为实现量产超高高模碳纤维的目标提供理论基础和技术支撑

资料来源:公司招股说明书,光大证券研究所整理

4、盈利预测与投资建议

4.1、关键假设

公司主营业务为碳纤维业务，我们预测 2022-2024 年，公司营业总收入增速分别为 79%、47%、29%，毛利率分别为 42.1%、42.7%、43.3%。

碳纤维销量：我们预测 2022-2024 年，公司碳纤维销量分别为 11400 吨、16808 吨、21739 吨。根据前文产能相关数据梳理，我们预测 2022-2024 年，公司碳纤维产能分别为 13500 吨、27500 吨、27500 吨；产量分别为 12000 吨、19100 吨、23375 吨；碳纤维产销率分别为 95%、88%、93%，其中假设 23 年产销率下降主要考虑到公司西宁基地年产 1.4 万吨项目预计将在 23 年内陆续建成以及投产，新产能投放后从生产到销售或有一定滞后，因此对 23 年产销率假设较为保守。

碳纤维单价：我们预测 2022-2024 年，公司碳纤维销售均价增速分别为 10%、0%、0%。2021 年，受益于碳纤维价格持续上涨，公司碳纤维产品销售均价（16.6 万元/吨）同比+18%。根据百川盈孚数据，22H1 碳纤维市场均价为 18.6 万元/吨，较 21 年全年均价增长 12%；考虑到现阶段国内碳纤维市场供需仍偏紧，22H2 碳纤维价格或仍将维持高位，我们假设 22 年公司碳纤维产品均价同比+10%；后续随着国内厂商投产加速，碳纤维供求关系会有所缓解，假设 23-24 年碳纤维价格同比保持不变。

碳纤维毛利率：我们预测 2022-2024 年，公司碳纤维毛利率分别为 42.1%、42.7%、43.3%。公司主营碳纤维产品的主要原材料为丙烯腈，21 年丙烯腈价格大幅上涨导致公司 21 年毛利率下降；21 年底丙烯腈价格有一定程度回落，22H1 丙烯腈价格总体保持平稳，结合 22H1 碳纤维均价高于上年同期，预计 22 年公司毛利率或将向上修复。23-24 年，随着新产能逐渐投产，规模效应下公司单位成本或将下降，毛利率有望逐步提升。

表 14：公司分产品收入预测

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (亿元)	5.3	11.7	21.1	31.0	40.1
yoy	28%	120%	79%	47%	29%
毛利率	43.0%	41.6%	42.1%	42.7%	43.3%
归母净利润 (亿元)	0.85	2.79	5.3	8.0	10.9
yoy	226%	227%	89%	51%	37%
碳纤维业务收入 (亿元)	5.3	11.6	20.8	30.7	39.7
yoy	28%	120%	79%	47%	29%
碳纤维销量 (吨)	3,761	6,990	11400	16808	21739
yoy	10%	86%	63%	47%	29%
碳纤维单价 (万元/吨)	14.0	16.6	18.3	18.3	18.3
yoy	17%	18%	10%	0%	0%
毛利率	43.1%	41.6%	42.1%	42.7%	43.3%

资料来源：wind、光大证券研究所预测，公司收入 99%来自于碳纤维业务收入，仅 1%来自其他业务，我们假设其他业务收入增速与碳纤维业务收入增速一致

表 15: 收入预测相关公式和数据

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
碳纤维产能 (吨)	3,500	9,500	13500	27500	27500
产能利用率=碳纤维产量/ 碳纤维产能	108%	82%	89%	69%	85%
碳纤维产量 (吨)	3,777	7,790	12000	19100	23375
产销率	100%	90%	95%	88%	93%
碳纤维销量 (吨) =碳纤维 产量*产销率	3,761	6,990	11400	16808	21739
碳纤维业务收入 (亿元) = 碳纤维销量*碳纤维单价	5.3	11.6	20.8	30.7	39.7
碳纤维业务收入/营业总 收入	99.1%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%
营业总收入 (亿元) =碳纤 维业务收入/碳纤维业务 收入占比	5.3	11.7	21.1	31.0	40.1

资料来源: wind、光大证券研究所预测, 注: 此处碳纤维产量假设主要根据公司新增产能投产时点进行预测, 产销率为假设值

4.2、盈利预测

根据上述关键假设, 我们预测公司 22-24 年收入分别为 21.05 亿元 (yoy+79%)、31.04 亿元 (yoy+47%)、40.14 亿元 (yoy+29%)。预测公司 22-24 年净利润分别为 5.28 亿元 (yoy+89%)、7.96 亿元 (yoy+51%)、10.89 亿元 (yoy+37%), 对应 EPS 分别为 0.59 元、0.88 元、1.21 元。

表 16: 公司盈利预测与估值简表

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	532	1,173	2,105	3,104	4,014
营业收入增长率	28.24%	120.44%	79.40%	47.44%	29.34%
净利润 (百万元)	85	279	528	796	1,089
净利润增长率	225.92%	227.01%	89.46%	50.69%	36.88%
EPS (元)	0.11	0.35	0.59	0.88	1.21
ROE (归属母公司) (摊薄)	8.91%	22.56%	11.63%	14.91%	16.95%
P/E	354	108	64	43	31
P/B	31.5	24.4	7.5	6.4	5.3

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测, 股价时间为 2022-07-11; 注: 2020-2021 年, 公司总股本为 8.0 亿股, 2022H1 在科创板上市后公司总股本变更为 9.0 亿股

4.3、相对估值

我们选取主营业务同样为碳纤维的光威复材、中简科技、吉林碳谷作为可比公司, 截至 2022 年 7 月 11 日, 2022E-2024E 可比公司 PE 均值分别为 35/25/21x, 中复神鹰 22 年 PE 估值高于可比公司, 我们认为其合理性在于: 1) 公司 22-24 年归母净利润 CAGR 高于可比公司平均值; 2) 公司产品技术优势处于行业领先地位, 在未来竞争中抗风险能力更强。公司干喷湿纺技术具有较高进入壁垒, 产品结构以 T700 级及以上的高端产品为主, 国内绝大部分碳纤维制造企业仍以湿法工艺碳纤维产品为主, 产品结构中 T700 级及以上级别的产品占比相对较低; 3) 我国碳纤维行业正处于国产替代进程中, 公司作为技术领军企业有望逐步赶超海外龙头, 成为我国碳纤维行业突破海外技术封锁的关键角色, 作为龙头公司享有一定估值溢价; 4) 可比公司中, 吉林碳谷由于流动性因素 (北交所上市公司) 估值有一定折价, 在一定程度上拉低了可比公司估值。

表 17: 可比公司估值比较

公司名称	收盘价 (元)	EPS (元)					PE (X)				CAGR	PEG	市值 (亿元)
	2022.7.11	21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E	22-24 年	22E		
光威复材 (300699.SZ)	59.30	1.46	1.87	2.36	2.84	41	32	25	21	25%	1.3	307	
中简科技 (300777.SZ)	50.06	0.50	1.11	1.58	1.88	99	45	32	27	55%	0.8	220	
吉林碳谷 (836077.BJ)	59.37	0.99	2.21	3.12	4.15	60	27	19	14	61%	0.4	189	
平均						67	35	25	21	47%	0.8		
中复神鹰 (688295.SH)	37.70	0.35	0.59	0.88	1.21	108	64	43	31	51%	1.2	339	

资料来源: wind, 光大证券研究所, 光威复材、中简科技、吉林碳谷 22-24 年盈利预测来自 wind 一致预期, 中复神鹰 22-24 年 EPS 为光大证券研究所预测

4.4、绝对估值

- 1、长期增长率: 我们认为中复神鹰未来随着大规模固定资产建设完毕后, 或将进入稳定增长阶段, 假设长期增长率为 2%;
- 2、 β 值选取: 采用申万行业分类 (2021) - 基础化工的行业 β 作为公司无杠杆 β 的近似;
- 3、税率: 我们预测公司未来税收政策较稳定, 结合公司过去几年的实际税率, 假设公司未来税率为 5.56%。

表 18: 绝对估值核心假设表

关键性假设	数值
第二阶段年数	8
长期增长率	2.00%
无风险利率 Rf	3.17%
β (β levered)	0.99
Rm-Rf	4.33%
Ke(levered)	7.47%
税率	5.56%
Kd	4.55%
Ve (百万元)	6409.32
Vd (百万元)	2255.16
目标资本结构	26.03%
WACC	6.71%

资料来源: 光大证券研究所预测

表 19: 现金流折现及估值表

	现金流折现值 (百万元)	价值百分比
第一阶段	1057.39	2.63%
第二阶段	9396.91	23.37%
第三阶段 (终值)	29760.23	74.00%
企业价值 AEV	40214.53	100.00%
加: 非经营性净资产价值	3134.95	7.80%
减: 少数股东权益 (市值)	0.00	0.00%
减: 债务价值	2255.16	-5.61%
总股本价值	41094.32	102.19%
股本 (百万股)	900.00	
每股价值 (元)	45.66	
PE (隐含)	77.82	
PE (动态)	64.25	

资料来源: 光大证券研究所预测, 注: PE (隐含)、PE (动态) 对应年份为 2022 年

表 20: 敏感性分析表 (元)

WACC\长期增长率	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%
5.71%	50.47	55.05	60.87	68.50	78.95
6.21%	44.49	48.00	52.34	57.85	65.08
6.71%	39.60	42.34	45.66	49.77	54.99
7.21%	35.53	37.70	40.30	43.45	47.35
7.71%	32.09	33.85	35.91	38.37	41.36

资料来源: 光大证券研究所预测

表 21: 各类绝对估值法结果汇总表 (元)

估值方法	估值结果	估值区间	敏感度分析区间
FCFF	45.66	32.09 - 78.95	贴现率±1%, 长期增长率±1%

资料来源: 光大证券研究所预测

基于上述假设, 在贴现率±1%, 长期增长率±1%的敏感度分析区间内, 根据 FCFF 绝对估值得出公司每股价值区间为 32.09-78.95 元。

4.5、投资建议

我们看好国内碳纤维市场的需求持续增长, 尤其是“双碳”政策下风电领域高景气度对碳纤维需求量的拉动, 也看好公司产能投放带来的收入业绩持续增长及竞争优势提升。我们预测 2022-2024 年公司归母净利润分别为 5.28 亿元、7.96 亿元、10.89 亿元。考虑到公司未来业绩有望持续高增长进而消化现有估值, 也考虑到公司技术领先优势及即将形成的产能规模优势将助力公司在未来竞争中保持较强的竞争壁垒和竞争优势, 并有望在国产替代进程中成为赶超海外龙头企业的关键角色, 首次覆盖给予“买入”评级。

5、风险分析

上游原材料价格大幅上涨风险

上游丙烯腈原材料的市场价格受国际石油价格波动影响较大，若其价格大幅上涨将会挤压公司毛利率，并抑制下游对公司碳纤维产品的需求，进而导致公司碳纤维业务收入增速放缓。

下游需求低于预期的风险

若国内碳纤维下游产品需求低于预期，如风电装机对碳纤维需求拉动低于预期，将会影响公司销量，进而影响公司的盈利。

公司新增产能投放进度不及预期风险

公司正在建设西宁年产 1.4 万吨高性能碳纤维及配套原丝项目等多个生产及研发项目，若后期疫情反复，或将带来人工、资金等系列问题，导致公司扩产项目投放进度低于预期，进而造成公司收入、利润增速不及预期。

次新股股价波动风险

公司于 22 年 4 月上市，作为次新股或出现较大幅度股价波动。

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	532	1,173	2,105	3,104	4,014
营业成本	303	685	1,218	1,778	2,276
折旧和摊销	50	87	202	299	372
税金及附加	9	10	18	26	33
销售费用	3	4	7	10	13
管理费用	65	118	208	304	326
研发费用	17	59	106	156	202
财务费用	14	27	12	7	36
投资收益	0	0	0	0	0
营业利润	84	296	560	844	1,154
利润总额	85	295	559	843	1,153
所得税	0	16	31	47	64
净利润	85	279	528	796	1,089
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	85	279	528	796	1,089
EPS(元)	0.11	0.35	0.59	0.88	1.21

现金流量表 (百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	233	301	577	925	1,271
净利润	85	279	528	796	1,089
折旧摊销	50	87	202	299	372
净营运资金增加	-143	104	394	422	449
其他	241	-169	-547	-592	-639
投资活动产生现金流	-916	-1,170	-2,134	-1,050	-50
净资本支出	-916	-1,164	-2,050	-1,050	-50
长期投资变化	0	0	0	0	0
其他资产变化	0	-7	-84	0	0
融资活动现金流	581	1,011	2,366	179	137
股本变化	-215	0	100	0	0
债务净变化	389	1,047	-526	50	50
无息负债变化	309	247	444	473	364
净现金流	-103	142	809	54	1,359

主要指标

盈利能力 (%)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
毛利率	43.0%	41.6%	42.1%	42.7%	43.3%
EBITDA 率	47.5%	35.1%	36.8%	37.1%	38.9%
EBIT 率	38.2%	27.5%	27.2%	27.4%	29.7%
税前净利润率	16.0%	25.2%	26.6%	27.1%	28.7%
归母净利润率	16.0%	23.8%	25.1%	25.6%	27.1%
ROA	4.0%	7.5%	7.6%	9.6%	11.1%
ROE (摊薄)	8.9%	22.6%	11.6%	14.9%	17.0%
经营性 ROIC	13.3%	10.7%	10.7%	13.2%	18.5%

偿债能力	2020	2021	2022E	2023E	2024E
资产负债率	56%	67%	35%	35%	34%
流动比率	0.61	0.56	2.02	1.94	2.81
速动比率	0.56	0.44	1.75	1.63	2.48
归母权益/有息债务	1.62	0.76	4.09	4.60	5.31
有形资产/有息债务	3.43	2.15	6.03	6.87	7.79

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

资产负债表 (百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
总资产	2,152	3,724	6,947	8,266	9,769
货币资金	148	320	1,129	1,183	2,542
交易性金融资产	0	0	0	0	0
应收账款	0	1	1	2	2
应收票据	0	1	2	3	3
其他应收款 (合计)	1	5	8	12	16
存货	31	154	273	398	510
其他流动资产	144	190	531	897	1,230
流动资产合计	330	693	1,984	2,552	4,377
其他权益工具	0	0	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	554	2,130	2,818	4,668	4,410
在建工程	1,123	547	1,460	216	108
无形资产	130	190	235	280	324
商誉	0	0	0	0	0
其他非流动资产	14	129	213	213	213
非流动资产合计	1,822	3,032	4,963	5,714	5,392
总负债	1,195	2,489	2,407	2,930	3,344
短期借款	56	576	0	0	0
应付账款	304	534	873	1,172	1,381
应付票据	10	5	9	14	18
预收账款	0	0	0	0	0
其他流动负债	25	19	21	22	24
流动负债合计	538	1,239	980	1,318	1,558
长期借款	469	1,059	1,109	1,159	1,209
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	188	191	318	453	577
非流动负债合计	658	1,250	1,427	1,612	1,786
股东权益	957	1,235	4,540	5,336	6,425
股本	800	800	900	900	900
公积金	65	87	2,816	2,896	3,005
未分配利润	92	348	824	1,540	2,520
归属母公司权益	957	1,235	4,540	5,336	6,425
少数股东权益	0	0	0	0	0

费用率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
销售费用率	0.55%	0.34%	0.33%	0.33%	0.32%
管理费用率	12.19%	10.08%	9.88%	9.78%	8.13%
财务费用率	2.66%	2.26%	0.56%	0.23%	0.90%
研发费用率	3.23%	5.04%	5.04%	5.04%	5.04%
所得税率	0%	6%	6%	6%	6%

每股指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股红利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
每股经营现金流	0.29	0.38	0.64	1.03	1.41
每股净资产	1.20	1.54	5.04	5.93	7.14
每股销售收入	0.67	1.47	2.34	3.45	4.46

估值指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
PE	354	108	64	43	31
PB	31.5	24.4	7.5	6.4	5.3
EV/EBITDA	121.4	77.6	44.4	30.1	21.5
股息率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 EverbrightSecurities(UK)CompanyLimited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

EverbrightSecurities(UK)CompanyLimited
64CannonStreet, London, UnitedKingdomEC4N6AE