

# 国内碳纤维原丝生产龙头，行业景气度上行 +市场份额一家独大

## 买入（首次）

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	1,209	2,095	2,994	4,026
同比	10%	73%	43%	34%
归属母公司净利润（百万元）	315	722	899	1,186
同比	126%	129%	24%	32%
每股收益-最新股本摊薄（元/股）	0.99	2.27	2.82	3.72
P/E（现价&最新股本摊薄）	49.84	21.73	17.46	13.23

关键词: #产能扩张

- 碳纤维被称为“21世纪新材料之王”，下游应用广泛、景气度持续提升。**碳纤维由于具有减重、耐腐蚀性等特点，性能显著优于传统材料，因此被称为“21世纪新材料之王”，已广泛应用于航空航天、轨道交通、风电叶片、汽车轻量化、工业等领域。1) 需求方面，根据广州赛奥的统计数据，2030年全球碳纤维需求量将突破40万吨，较2021年增长338.98%；2025年中国碳纤维需求达到15.92万吨，较2021年增长155.27%，随着国内碳纤维企业逐步实现自我技术研发和升级，国产纤维在最近几年发展迅猛，逐步实现进口替代。2) 应用方面，2021年全球碳纤维运用细分领域中风电叶片、体育休闲和航空航天领域需求最大，分别为3.30万吨、1.85万吨和1.65万吨。风电：碳纤维与传统玻璃纤维复合材料相比，可实现20%-30%轻量化效果，同时保持了更加有益的刚性和强度，而通过采用气动效率更高的薄翼型和增加叶片长度，能提高风能利用率和年发电量，从而降低综合使用成本。广州赛奥预测，到2030风电市场预计需要19-20万吨碳纤维（2021年是3.3万吨）。航空航天：随着民用航空产业的发展，民用飞机对于碳纤维复合材料的使用量也逐步上升，如B787和A350等，以及商飞的C919等。中国商飞研制的C919碳纤维使用量为12%左右，根据商飞官网C919已有超1000架订单，每架空机重量42吨，则需要碳纤维复合材料超5000吨。
- 公司核心竞争力：技术领先、客户粘性、市场份额、规模效应、区位优势。**1) 产品和技术：公司大规模生产稳定质量的大丝束系列产品，使得国内碳纤维产品性能可以达到国际主流厂商的技术水平，甚至在非高尖端产品中优于国外主流厂商，产品售价上具有一定价格优势，推动了国内碳纤维尤其是大丝束碳纤维的进口替代；2) 客户和品牌：公司产品质量、性价比获得客户认可，国内较多主要碳纤维企业直接、间接使用公司碳纤维原丝；3) 成本和规模：由于碳纤维原丝的生产技术壁垒较高、设备价格昂贵，研发成本及固定资产成本摊薄效应明显，因此规模效应显著。2021年国产碳纤维原丝消耗量为6.14万吨，其中公司国内碳纤维原丝销量合计3.26吨，占到了国内碳纤维原丝消耗约一半的份额，市场份额一家独大；4) 区位优势：吉林是碳纤维产业聚集地之一，吉林省、市政府给予大力支持，区域内存在一定的技术协调优势。
- 盈利预测与投资评级：**我们预计公司2022-2024年EPS分别为2.27、2.82、3.72，PE分别为22、17、13倍，基于公司在碳纤维行业的龙头地位显著，首次覆盖给予公司“买入”评级。
- 风险提示：**原材料价格波动风险；客户集中风险；新产品研发风险

2022年11月21日

证券分析师 刘博

执业证书: S0600518070002

liub@dwzq.com.cn

证券分析师 唐亚辉

执业证书: S0600520070005

tangyh@dwzq.com.cn

### 股价走势



### 市场数据

收盘价(元)	50.89
一年最低/最高价	40.18/72.97
市净率(倍)	12.11
流通A股市值(百万元)	4,831.17
总市值(百万元)	16,215.40

### 基础数据

每股净资产(元,LF)	4.20
资产负债率(% ,LF)	57.66
总股本(百万股)	318.64
流通A股(百万股)	94.93

### 相关研究

## 内容目录

1. 国内碳纤维原丝生产龙头，深耕腈纶产业、独创 DMAC 两步湿法工艺 .....	4
1.1. 碳纤维原丝是公司的核心业务，收入持续增长、盈利能力波动较大 .....	5
1.2. 具备深厚的腈纶产业经历积淀，创造性发明 DMAC 两步湿法工艺 .....	6
2. 碳纤维被称为“21 世纪新材料之王”，下游应用广泛、景气度持续提升 .....	7
2.1. 碳纤维下游应用广泛、需求量快速提升，近年来逐步实现进口替代 .....	8
2.2. 风电叶片是碳纤维下游最重要应用领域，景气度和需求量持续提升 .....	9
2.3. 航空航天、体育休闲及其他应用场景不断涌现，市场空间不断扩容 .....	10
3. 公司核心竞争力：技术领先、客户粘性、市场份额、规模效应、区位优势 .....	11
3.1. 产品和技术：达到国际主流厂商水平，非高尖端产品具有一定优势 .....	12
3.2. 客户和品牌：直销为主、粘性较强，主流碳纤维企业均采用公司产品 .....	13
3.3. 成本和规模：高额研发投入+固定资产，国内市场份额公司一家独大 .....	14
3.4. 区位优势：吉林是碳纤维产业聚集地之一，政策扶持打造中国碳谷 .....	15
4. 盈利预测与估值 .....	15
5. 风险提示 .....	16

## 图表目录

图 1: 碳纤维原丝的生产工艺.....	4
图 2: 2019-2021 年公司收入和归母净利润情况 (亿元) .....	5
图 3: 2019-2021 年公司的毛利率、净利率和 ROE (%) .....	5
图 4: 2019-2021 年公司碳纤维原丝业务的情况 (亿元) .....	6
图 5: 2019-2021 年公司碳纤维原丝业务的毛利率 (%) .....	6
图 6: 2008 年以来全球市场的碳纤维需求量 (千吨) .....	8
图 7: 2008 年以来中国市场的碳纤维需求量 (千吨) .....	8
图 8: 2021 年全球碳纤维需求预测——应用 (千吨) .....	9
图 9: 2021 年中国碳纤维需求预测——应用 (千吨) .....	9
图 10: 2011-2020 年全球和中国的风电装机 (GW) .....	10
图 11: 2004 年以来全球风电叶片碳纤维需求量 (吨) .....	10
图 12: 2004 年以来航空航天领域对碳纤维的需求 (吨) .....	11
图 13: 2004 年以来体育休闲领域对碳纤维的需求 (吨) .....	11
表 1: 碳纤维主要应用领域性能要求.....	5
表 2: 公司特有的 DMAc 为溶剂的湿法两步工艺.....	7
表 3: 公司生产的主要产品碳化后性能指标.....	12
表 4: 公司大丝束原丝碳化后与国际主流厂商的技术对比.....	12
表 5: 公司下游的直接、间接客户及产品应用领域.....	13
表 6: 公司与日本东丽旗下的 Zoltek 和德国 SGL 情况对比.....	14
表 7: 主营业务拆分表 (单位: 百万元) .....	15
表 8: 可比公司估值表 (截至 2022 年 11 月 18 日) .....	16

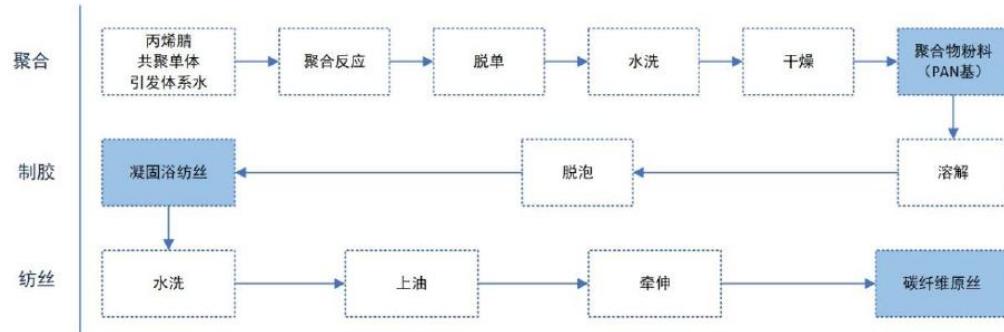
## 1. 国内碳纤维原丝生产龙头，深耕腈纶产业、独创 DMAC 两步湿法工艺

公司成立于 2008 年 12 月，自设立以来专注于碳纤维原丝的研发、生产和销售，产品从最初的小丝束碳纤维原丝，扩展到目前以销售大丝束碳纤维为主，同时拥有全品类碳纤维原丝。公司的实际控制人为吉林市国资委，公司的发展主要分为两个阶段：

1) 2008-2016 年，公司开始研发碳纤维原丝，主要攻关中小型丝束 1K、3K、6K、12K 等产品，产品碳化后可部分实现 T700 级碳纤维。为打破国际巨头对碳纤维行业的技术垄断，同时考虑到碳纤维强度显著依赖于原丝的微观形态结构及其致密性，质量过关的原丝是碳纤维稳定生产、行业发展的基础，公司在原奇峰化纤 20 年腈纶制备基础上进行研发、摸索，创造性发明了 DMAC 为溶剂的湿法两步法原丝生产技术与工艺，打破国际碳纤维巨头在原丝生产技术上的垄断情况。2008 年研发的产品碳化后就可达到 T300 标准，并成功实现了军工级别的 1K、3K、6K 等小丝束产品，该类产品碳化后可实现 T400。在此技术基础上，公司继续研发了 12K/S 类中小丝束碳纤维原丝，于 2016 年、2017 年逐步实现了 12K/S 的产业化稳定生产，碳化后可部分达到 T700 的水平。

2) 2016 年至今，开始研发大丝束碳纤维原丝。碳纤维主要分为小丝束（24K 以下）和大丝束（24K 及以上），对应碳纤维原丝也有小丝束和大丝束。其中小丝束产量低、成本高，常用于国防军工等高端技术领域，被称为“宇航级材料”；大丝束成本低，但生产控制难度大，可广泛用于工业与民用领域，被称为“工业级材料”。公司顺应工业、民用市场对碳纤维的需求逐年增长，以及我国大丝束碳纤维市场的潜力和国内碳纤维高性能化、低成本化、大规模产业化、产品系列化、差别化和延伸化的发展趋势，国内大丝束碳纤维及原丝产业化关键技术亟需突破，在掌握了小丝束碳纤维原丝技术的基础上，于 2016 年下半年开始研发大丝束碳纤维原丝。公司研发伊始即定位于做高性价比的工业用大丝束碳纤维原丝，已于 2018 年实现了 24K、25K 产品的规模化生产，于 2019 年实现了 48K 产品的规模化生产，产品碳化后可达到 T400 水平；公司目前正在研发实现 50K 的产业化。

图1：碳纤维原丝的生产工艺



数据来源：公司招股说明书、东吴证券研究所

表1：碳纤维主要应用领域性能要求

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	用于高档体育器材

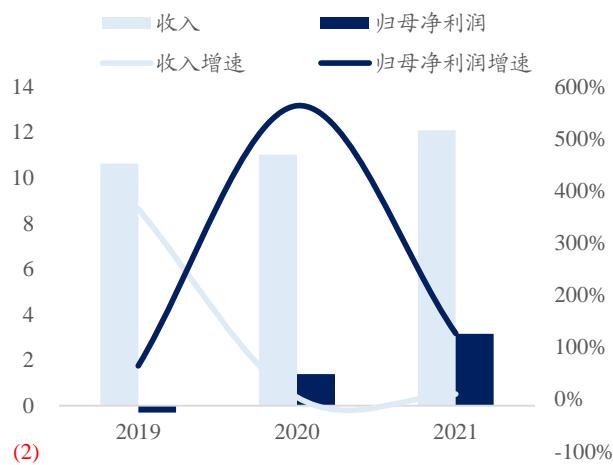
数据来源：公司招股说明书、东吴证券研究所

### 1.1. 碳纤维原丝是公司的核心业务，收入持续增长、盈利能力波动较大

2019-2021 年，公司营业收入分别为 10.63、11.02、12.09 亿元，增速分别为 365.28%、3.72%、9.71%；归母净利润分别为-0.30、1.39、3.15 亿元，增速分别为 63.98%、563.39%、126.09%。公司的毛利率分别为 2.99%、19.41%、40.70%，净利率分别为-2.83%、12.63%、26.03%，ROE 分别为-24.85%、55.54%、50.65%。分业务来看，碳纤维原丝是公司核心业务，2019-2021 年，收入分别为 2.98、5.82、11.20 亿元，占比总收入分别为 28.05%、52.80%、92.61%；毛利分别为 0.33、2.06、4.64 亿元，占比毛利总额分别为 103.52%、96.27%、94.26%，毛利率分别为 11.03%、35.38%、41.42%。

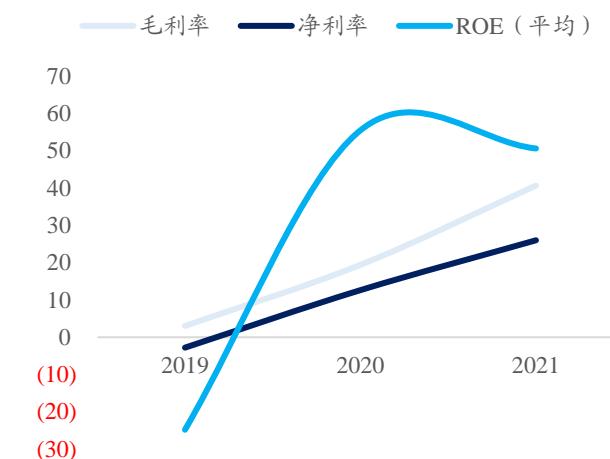
图2：2019-2021 年公司收入和归母净利润情况（亿元）

图3：2019-2021 年公司的毛利率、净利率和 ROE（%）



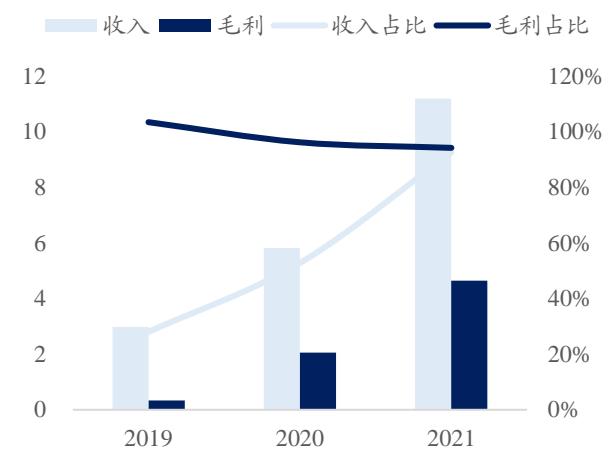
数据来源：Wind、东吴证券研究所

图4：2019-2021年公司碳纤维原丝业务的情况(亿元)

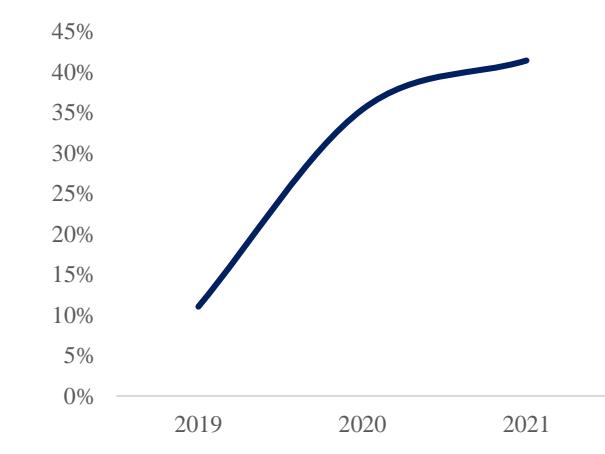


数据来源：Wind、东吴证券研究所

图5：2019-2021年公司碳纤维原丝业务的毛利率(%)



数据来源：Wind、东吴证券研究所

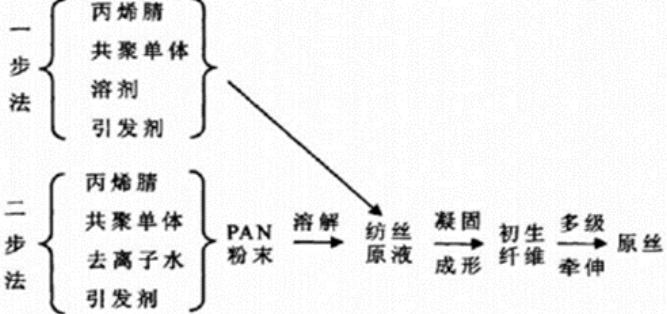


数据来源：Wind、东吴证券研究所

## 1.2. 具备深厚的腈纶产业经历积淀，创造性发明 DMAC 两步湿法工艺

公司碳纤维原丝的发展基本与国际主要碳纤维巨头类似，都是具备良好的腈纶产业经历；尤其是日本东丽、帝人集团、三菱丽阳均曾为纤维制造商，拥有生产腈纶纤维的经验。公司研发团队经过多年的研究、摸索，创造性地发明了 DMAC 为溶剂的湿法两步法原丝生产技术与工艺，打破了国际碳纤维巨头在该原丝生产技术上的垄断情况。公司所用的 DMAC 两步法，经水相悬浮聚合，原液和聚合的产量大；而其他厂家所采用的一步法，在聚合物和原液制造方面限制了纺丝的产量。湿法成型的纤维纤度变化小、纤维上残留的溶剂少，容易控制原丝质量。独创工艺技术结合二步法与湿法工艺优势，尤其适合大丝束原丝生产。

表2：公司特有的 DMAC 为溶剂的湿法两步工艺

	两步法	一步法
特点	工艺相对复杂，水相沉淀聚合得到 PAN 固体粉末后粉碎、烘干等之后再进行溶解产生原液。水相聚合可以获得溶液聚合不能得到的高分子量 PAN，溶解得到的原液可用于纺丝的范围广，提高了原液聚合物分子量和浓度上限。	均相溶液聚合工艺，流程较短，工序较少，操作性强，可控性好，利于获得高质量的 PAN 原丝。溶剂介质既能溶解单体又能溶解聚合体，聚合纺丝一条线。
工艺区别		
溶剂	DMSO、DMF、DMAC	DMSO、DMF、DMAC、NaSCN、ZnCl <sub>2</sub>
主要厂商	陶氏、三菱丽阳	东丽、中简科技、光威复材、恒神股份

数据来源：公司招股说明书、东吴证券研究所

## 2. 碳纤维被称为“21世纪新材料之王”，下游应用广泛、景气度持续提升

碳纤维由于具有减重、耐腐蚀性等特点，性能显著优于传统材料，因此被称为“21世纪新材料之王”，已广泛应用于航空航天、轨道交通、风电叶片、汽车轻量化、工业等领域，优异的力学性能和可加工性使其担负起新一代先进制造业、尤其是先进装备制造业的创新基石。1) 需求方面，根据广州赛奥的统计数据，2030年全球碳纤维需求量将突破40万吨，较2021年增长338.98%；2025年中国碳纤维需求达到15.92万吨，较2021年增长155.27%，随着国内碳纤维企业逐步实现自我技术研发和升级，国产纤维在最近几年发展迅猛，逐步实现进口替代。2) 应用方面，2021年全球碳纤维运用细分领域中风电叶片、体育休闲和航空航天领域需求最大，分别为3.30万吨、1.85万吨和1.65万吨。风电：碳纤维与传统玻璃纤维复合材料相比，可实现20%-30%轻量化效果，同时保持了更加有益的刚性和强度，而通过采用气动效率更高的薄翼型和增加叶片长度，能提高风能利用率和年发电量，从而降低综合使用成本，使得碳纤维及其复合材料在风电叶片领域使用广泛。风电巨头 Vestas 生产的 V-90 型 3.0MW 风机叶片已经实现了较玻璃纤维相比减重32%、降本16%的效果，荷兰戴尔佛理工大学研制的120m 直径叶片，梁结构采用碳纤维重量减轻40%。广州赛奥依据“风电北京宣言”中已有规划预测，到2030风电市场预计需要19-20万吨碳纤维，而当前全球需求不过是3万吨。航空航天：随着

近年民用航空产业的发展，民用飞机对于碳纤维复合材料的使用量也逐步上升，如 B787 和 A350 等，以及我国商飞的 C919 等。中国商飞研制的 C919 碳纤维使用量为 12% 左右，根据商飞官网 C919 已有超 1000 架订单，每架空机重量 42 吨，则总计需要碳纤维复合材料超 5000 吨。除此以外，碳纤维还广泛应用于体育休闲、新能源汽车、轨道交通、压力容器、碳/碳复材、建筑、电缆领域、船舶领域等多个领域。

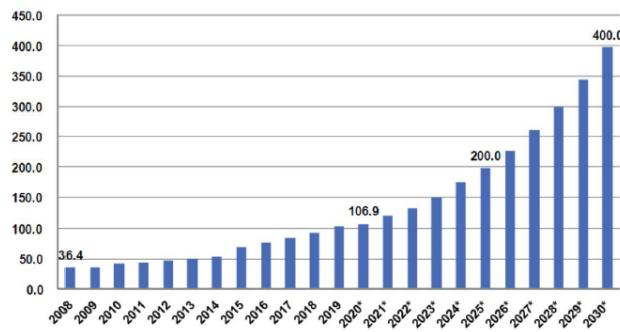
## 2.1. 碳纤维下游应用广泛、需求量快速提升，近年来逐步实现进口替代

碳纤维的工业化起步于 20 世纪 50-60 年代，是应宇航工业对耐烧蚀和轻质高强材料的迫切需求而发展起来的。目前，世界碳纤维产业已形成了黏胶基、沥青基和聚丙烯腈基三大原料体系，其中黏胶基和沥青基碳纤维用途较单一，产量也较为有限，而聚丙烯腈基碳纤维兼具良好的结构和功能特性，是碳纤维发展和应用的主要品种。中国的聚丙烯腈（PAN）基高强碳纤维研究起始于 20 世纪 60 年代，经过长期自主研发，打破了国外技术装备封锁，碳纤维产业化取得初步成果。

碳纤维被称为“21 世纪新材料之王”，已广泛应用于航空航天、轨道交通、风电叶片、汽车轻量化、工业等领域，优异的力学性能和可加工性使其担负起新一代先进制造业、尤其是先进装备制造业的创新基石。1) 需求方面，根据广州赛奥的统计数据，2021 年全球碳纤维需求量较 2008 年增长 224.18%。随着碳纤维应用领域的不断扩张，2030 年全球碳纤维需求量将突破 40 万吨，较 2021 年增长 338.98%。近年来，随着中国经济持续增长，军工、航空航天、新能源、高端装备制造等领域对碳纤维的需求量快速增长，2021 年国内碳纤维需求量达到 6.24 吨，较 2020 年增长 27.7%。根据广州赛奥的预测，2025 年国内碳纤维需求达到 15.92 万吨，较 2021 年增长 155.27%，按照 1: 2.1 碳丝的原丝消耗量计算，到 2025 年国内碳纤维需求量转换为原丝的需求量为 33.44 万吨。随着国内碳纤维企业逐步实现自我技术研发和升级，国产纤维在最近几年发展迅猛，逐步实现进口替代。2) 应用方面，从全球碳纤维的应用端来看，2021 年全球碳纤维运用细分领域中风电叶片、体育休闲和航空航天领域需求最大，分别为 3.30 万吨、1.85 万吨和 1.65 万吨。2021 年体育市场对比 2020 年有强劲的增长，增幅高达 20%，回到了全球第二大市场地位。碳/碳复材（包括保温毡）主要受中国的光伏行业驱动，依然保持 70% 超高速增长，2021 年需求达到了 0.85 万吨。

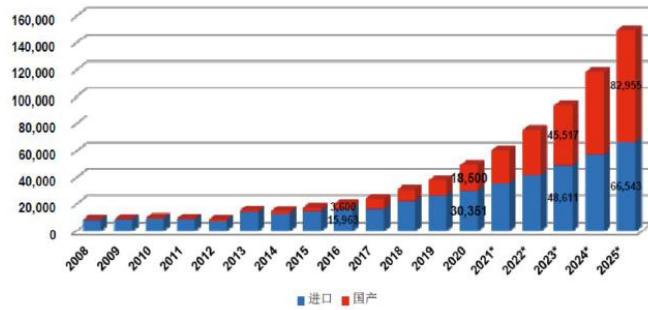
图6：2008 年以来全球市场的碳纤维需求量（千吨）

图7：2008 年以来中国市场的碳纤维需求量（千吨）



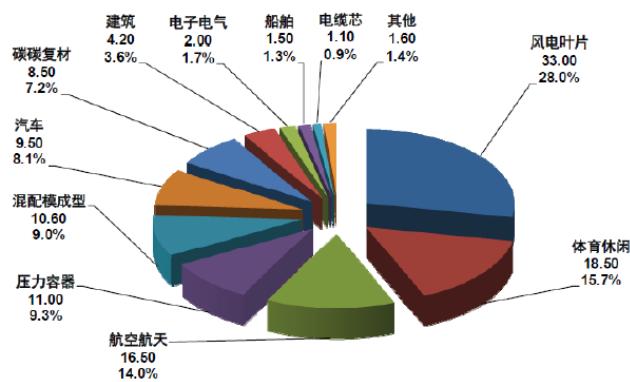
数据来源：公司招股说明书、东吴证券研究所

图8：2021年全球碳纤维需求预测—应用 (千吨)

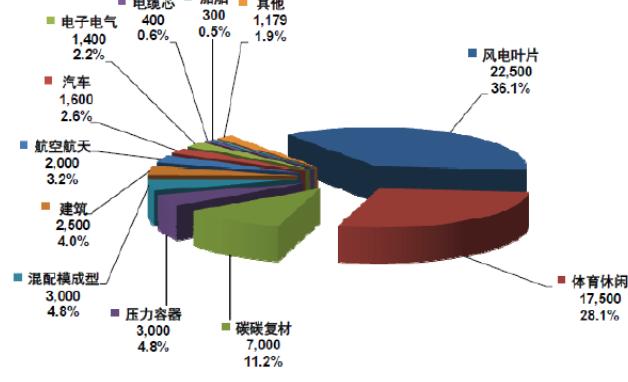


数据来源：公司招股说明书、东吴证券研究所

图9：2021年中国碳纤维需求预测—应用 (千吨)



数据来源：公司定增募集说明书、东吴证券研究所



数据来源：公司定增募集说明书、东吴证券研究所

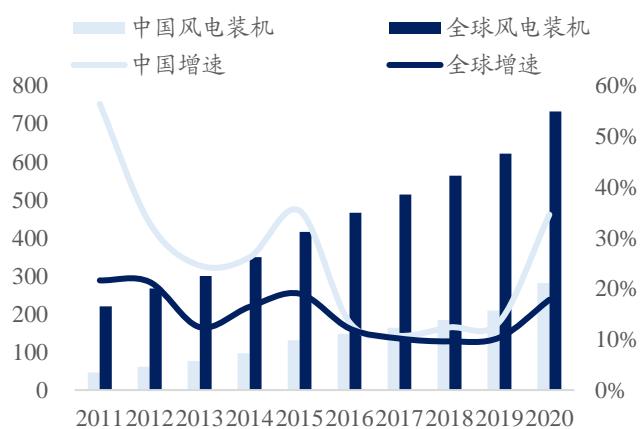
## 2.2. 风电叶片是碳纤维下游最重要应用领域，景气度和需求量持续提升

根据国家能源局公告，2020年中国新增风电装机 7167 万千瓦，相比 2019 年 (2574 万千瓦) 增长 178.44%；2021 年，中国风电新增并网装机 4757 万千瓦，为“十三五”以来年投产第二多，其中陆上风电新增装机 3067 万千瓦、海上风电新增装机 1690 万千瓦。2022 年 1-6 月新增风力发电装机容量 1294 万千瓦，同比增长 19.37%。大丝束碳纤维由于其减重、耐腐蚀性，性能优于传统材料，随着技术和成本的突破，逐步成为风电叶片、梁的主要材料。碳纤维与传统玻璃纤维复合材料相比，可实现 20%-30% 轻量化效果，同时保持了更加有益的刚性和强度，而通过采用气动效率更高的薄翼型和增加叶片长度，能提高风能利用率和年发电量，从而降低综合使用成本，使得碳纤维及其复合材料在风电叶片领域使用广泛。《风电行业用复合材料发展研究报告》表明，未来叶片的发展趋势主要体现在单机容量更大、叶片长度更长、成本更低，材料更轻、强度更高等，未来陆上风电叶片的长度主要以 70-90m(3-6MW) 为主，海上风电叶片长度将达到 100m 以上 (12MW+)。国际市场上，风电巨头 Vestas 生产的 V-90 型 3.0MW 风机叶片已经

实现了较玻璃纤维相比减重 32%、降本 16%的效果，荷兰戴尔佛理工大学研制的 120m 直径叶片，梁结构采用碳纤维重量减轻 40%。

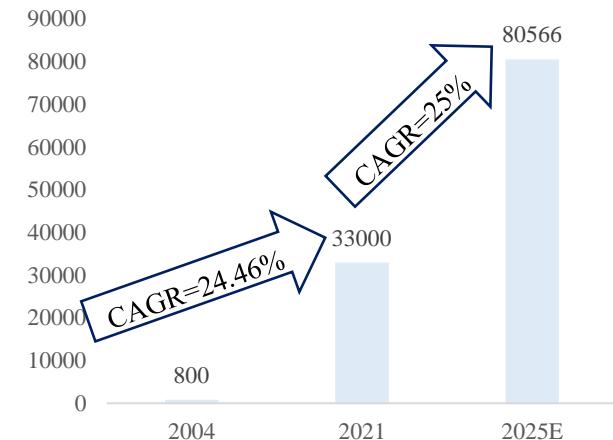
大丝束碳纤维（ $\geq 24K$ ）性价比高的优势使其在风电叶片领域成为大势所趋（风电叶片主要使用 24K 及以上的碳纤维），尤其是近年来碳纤维行业采用大丝束碳纤维拉挤梁片工艺以降低成本，大丝束碳纤维及其复合材料价格下降，叠加需求提升引起风电叶片领域碳纤维用量的急剧增加。广州赛奥依据“风电北京宣言”中已有规划预测，到 2030 风电市场预计需要 19-20 万吨碳纤维，而当前全球需求不过是 3 万吨。对于这个市场，参与的碳纤维企业的基本产能需要 1 万吨，并具备每 2-3 年增加 1 万吨产能的能力。2022 年 7 月，风电巨头 Vestas 以碳纤维条带为主要材料的风力涡轮叶片的相关专利到期，国内风电制造厂商可以不受专利限制地推出应用碳梁的风电叶片产品，预计将为碳纤维在风电领域贡献非常大的增量市场。

图10：2011-2020 年全球和中国的风电装机（GW）



数据来源：Wind、东吴证券研究所

图11：2004 年以来全球风电叶片碳纤维需求量（吨）



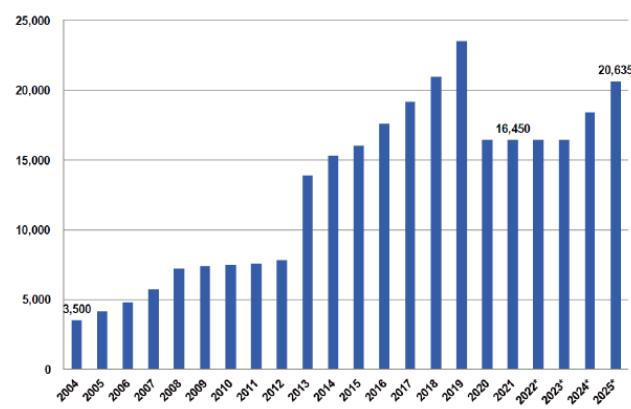
数据来源：公司定增募集说明书、东吴证券研究所

### 2.3. 航空航天、体育休闲及其他应用场景不断涌现，市场空间不断扩容

基于碳纤维复合材料在结构轻量化中无可替代的材料性能，其在航空中得到了广泛应用和快速发展。以美国鹰式战斗机从 1969 年起美国战机碳纤维的使用量比重开始持续增加达到 36%，美国 B2 隐身战略机上碳纤维复合材料占比超过了 50%。民用飞机在保证乘客乘坐体验的同时，要尽可能地提高飞机的经营效率，飞机空重的减少可以提高燃油效率从而降低直接运行成本。随着近年民用航空产业的发展，民用飞机对于碳纤维复合材料的使用量也逐步上升，如 B787 和 A350 等，以及我国商飞的 C919 等。中国商飞研制的 C919 碳纤维使用量为 12% 左右，根据商飞官网 C919 已有超 1000 架订单，每架空机重量 42 吨，则总计需要碳纤维复合材料超 5000 吨。国产民机的发展将给航空碳纤维带来重大发展机遇。

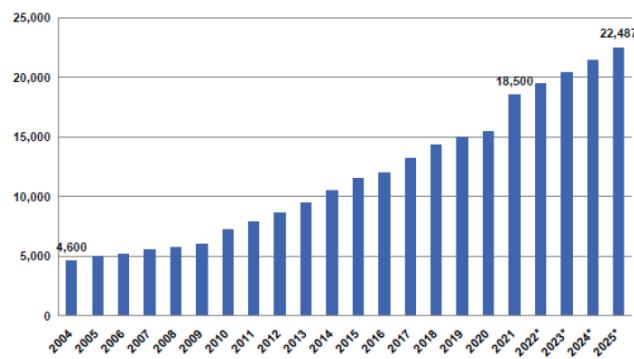
碳纤维在体育休闲市场中，主要使用于高尔夫球杆、曲棍球棍、网球拍、钓鱼竿、自行车架、滑雪板、赛艇等高端体育休闲市场。例如碳纤维复合材料制作的高尔夫球杆比金属杆减重近 50%，碳纤维自行车较铝材减重 40%且实现更高的车架精度。钓鱼竿、球拍、滑雪板、高尔夫球杆等体育用品的碳纤维多使用大丝束碳纤维（≥24K）。根据广州赛奥报告，2021 年全球体育休闲碳纤维的需求量为 18500 吨。除此以外，碳纤维还广泛应用于新能源汽车、轨道交通、压力容器、碳/碳复材、建筑、电缆领域、船舶领域等多个领域。

图12：2004年以来航空航天领域对碳纤维的需求（吨）



数据来源：公司定增募集说明书、东吴证券研究所

图13：2004年以来体育休闲领域对碳纤维的需求（吨）



数据来源：公司定增募集说明书、东吴证券研究所

### 3. 公司核心竞争力：技术领先、客户粘性、市场份额、规模效应、区位优势

1) 产品和技术：公司自成立以来持续进行原丝产品定型的研发工作，产品品质、生产效率、良品率提升的技术攻关以及生产线的柔性化改造工作。公司以其大丝束系列产品稳定大规模生产的核心优势，大规模批量供给品质优良的产品，使得国内碳纤维产品性能可以达到国际主流厂商的技术水平，甚至在非高尖端产品中优于国外主流厂商，产品售价上具有一定价格优势，推动了国内碳纤维尤其是大丝束碳纤维的进口替代。2) 客户和品牌：公司产品质量、性价比获得客户认可，国内较多主要碳纤维企业直接、间接使用公司碳纤维原丝，包括精功系列公司、恒神股份、光威复材、国兴碳纤维、宏发系列等。3) 成本和规模：碳纤维原丝规模效应显著，一方面碳纤维原丝的技术壁垒较高，前期研发投入较高；另一方面，碳纤维原丝生产设备价值高，固定资产成本摊薄效应明显。2021 年国产碳纤维原丝消耗量为 6.14 万吨，其中公司国内碳纤维原丝销量合计 3.26 吨（扣除出口部分），在未考虑品种差异的情况下估算公司销售产品占到了国内碳纤维原丝消耗约一半的份额。4) 区位优势：国内碳纤维产业初步形成了以江苏、山东和吉林等地为主的碳纤维产业聚集地，吉林省、市政府对建设“中国碳谷”产业给予了

大力支持,吉林经开区被科技部认定为国家碳纤维高新技术产业化基地, 区域内存在一定的技术协调优势。

### 3.1. 产品和技术: 达到国际主流厂商水平, 非高尖端产品具有一定优势

公司自成立以来持续进行原丝产品定型的研发工作; 产品品质、生产效率、良品率提升的技术攻关以及生产线的柔性化改造工作。2020年,公司研发主要侧重于产品品质、生产效率、良品率提升的技术攻关以及生产线的柔性化改造工作; 2021年,公司主要研发的侧重点在新种类和新型的原丝产品方面, 研发支出为 0.39 亿元, 占比营业收入为 3.26%。公司通过实验室和生产线联合试验, 不断优化生产工艺, 增强产品性能同时进行增锭提速, 突破性的实现了湿法纺丝的高速运行; 生产线的优化以及员工操作逐步熟练化使得公司产能随之增加, 单耗逐步下降; 产品性能也从建厂伊始的规模化生产原丝碳化后的 T300 水平, 发展到现在全部产品碳化后实现 T400 水平, 1K-25K 产业化生产原丝碳化后可以达到 T700 水平。公司以其大丝束系列产品稳定大规模生产的核心优势, 大规模批量供给品质优良的产品, 使得国内碳纤维产品性能可以达到国际主流厂商的技术水平, 甚至在非高尖端产品中优于国外主流厂商, 产品售价上具有一定价格优势, 推动了国内碳纤维尤其是大丝束碳纤维的进口替代。

表3: 公司生产的主要产品碳化后性能指标

厂商	产品	强度 Gpa	类比等级
吉林碳谷	小丝束碳化后	3.75-4.90	T400-T700
	12K/S 碳化后	4.50-4.90	T400、T700
	大丝束碳化后	4.21-4.60	T400

数据来源: 公司招股说明书、东吴证券研究所

表4: 公司大丝束原丝碳化后与国际主流厂商的技术对比

厂商	代表产品	强度 Gpa	模量 Gpa
吉林碳谷	25K	4.60	244
	48K	4.21-4.36	252-258
东丽及 ZOLTEK	48K	4.14	230
	50K	4.14	242
台塑	24K	4.00-5.69	230-380
	48K	4.00-4.28	240
帝人东邦	24K	4.40-5.10	240-390
	48K	4.30	250
AKSACA	24K	4.20-4.90	240-250

数据来源: 公司招股说明书、东吴证券研究所

### 3.2. 客户和品牌：直销为主、粘性较强，主流碳纤维企业均采用公司产品

公司采取以销定产与预生产相结合的生产模式，大部分产品采用以销定产的生产模式，对于常规型号产品，公司综合考虑产能、排产、市场需求、生产线产品转换成本等因素进行一定量的预生产。公司产品碳纤维原丝属于技术含量较高的产品，产品进入客户供应链系统需要经过多轮自身技术、生产销售论证和带量试验、客户生产线调试等多个环节，与客户的粘性较强，故公司拥有优质稳定的客户，并在此基础上不断拓宽客户群体。长期稳定合作的大客户会根据双方合作习惯，提前与公司签订年度/月度合同，约定主要交易产品、数量及完成节点，公司以此为基础安排销售发货。多年研发和工艺优化的积累，使得公司产品质量、性价比获得客户认可，国内较多主要碳纤维企业直接、间接使用公司碳纤维原丝，包括精功系列公司、恒神股份、光威复材、国兴碳纤维、宏发系列等。未来，公司将继续以技术、规模、管理和市场为基础，不断提高产品市场认可度，推动内销规模、内销客户范围进一步扩大。

表5：公司下游的直接、间接客户及产品应用领域

名称	丝束类型	类比等级	备注
吉林精功	大丝束	T400	主要运用于风电、轨道交通、汽车、体育、高压气瓶、电子产品、光伏用 C/C 碳纤维预制体、压力容器、船体、运动器材、摩擦和密封材料等。
ALABUG			ALABUGA-FIBRE LLC 为俄罗斯国企
A-FIBRELL	小丝束、中小丝束、大丝束	T400-T700	ROSATOM 原子能公司控股的 UIMATEX 集团的子公司；UMATEX 集团俄罗斯最大的和全球排名前十的各种规格碳纤维的制造商，其专注领域包括航天、原子能、风电、汽车等。
江苏恒神	小丝束、中小丝束、大丝束	T400 及以上	恒神碳纤维广泛应用于民用航空、海洋工程、新能源产品、轨道交通、汽车、建筑补强和体育休闲等各领域。
宏发纵横/新创碳谷	大丝束	T400	运动器材、汽车改装件、医疗器械、电子产品外壳、风电、轨道交通。
吉研高科	小丝束	T400	军工、航天。
国兴碳纤维	中小丝束	T400	体育休闲、风力发电、工业自动化、轨道交通、汽车轻量化、压力容器。
神舟炭纤维	小丝束	T400	军工、航天。

数据来源：公司招股说明书、东吴证券研究所

### 3.3. 成本和规模：高额研发投入+固定资产，国内市场份额公司一家独大

碳纤维原丝规模效应显著，一方面碳纤维原丝的技术壁垒较高，主要表现在碳纤维原丝的喷丝工艺、聚丙烯腈聚合工艺、丙烯腈与溶剂及引发剂的配比等，前期研发投入较高；另一方面，碳纤维原丝生产设备价值高，尤其是聚合原液生产需要先于当前原丝产能进行投入。随着碳纤维原丝产量的提高，研发成本及固定资产成本摊薄效应明显。因此，要实现碳纤维产业的快速发展，就需要实现碳纤维的低成本高质量的稳定规模化生产。国际主流厂商均不对外出售大丝束原丝，均为自产自用，故采用大丝束碳纤维的市场来进行说明，价格来自贸易商报价，为不含增值税、关税等的价格，以2020年11月30日美元汇兑中间价为6.5249测算人民币价格为9.13万/吨-11.09万/吨。按照最惠进口国关税17%、增值税13%计算后，Toltec、SGL和台塑进口到手价格为120.77-146.65元/kg。当时，精功系25K碳丝对外报价在105元/kg左右，低于进口价格，具有一定的成本优势。2021年国产碳纤维原丝消耗量为6.14万吨，其中公司国内碳纤维原丝销量合计3.26吨（扣除出口部分），在未考虑品种差异的情况下估算公司销售产品占到了国内碳纤维原丝消耗约一半的份额。

表6：公司与日本东丽旗下的Zoltek和德国SGL情况对比

厂商	碳纤维产能	大丝束碳纤维价格	产品性能	技术特点	客户对象与应用	原丝产能来源
Zoltek	2万吨/年	\$14-16/kg	T400左右的水平	来自原腈纶经验，走工业化民用道路	主要是风电、土木工程等领域	自产自用
SGL	1.5万吨/年	\$14.5-17/kg	T400，以及稍弱于T700水平，主要是配合汽车和风电的需求；T700水平为配合工业部件	来自原丝精细化原则，走高性能产品道路	主要是汽车（宝马）、工业设备等领域	自产自用一部分，剩余通过日本三菱采购
吉林碳谷	截止2020年12月31日设计产能约2.5万吨/年（换算为碳纤维约1.14万吨/年）	24-29元/kg（碳纤维含税价格约105元/kg）	大丝束碳化后达到T400水平	来自原腈纶大工业经验，自主创新后走民用道路	主要是风电领域	为国内碳纤维企业供应原料

数据来源：公司招股说明书、东吴证券研究所

### 3.4. 区位优势：吉林是碳纤维产业聚集地之一，政策扶持打造中国碳谷

在国家大力支持下，国内碳纤维产业取得了重大突破，初步形成了以江苏、山东和吉林等地为主的碳纤维产业聚集地，这三个地区聚集了国内产量千吨以上的碳纤维企业，例如恒神股份、中复神鹰、光威复材、宝武炭材、吉林碳谷等。在中国《新材料产业“十二五”发展规划》中，将“碳纤维低成本化和高端创新示范工程”作为国家“十大重点工程”之一，国家将重点扶持建设江苏连云港、山东威海、吉林碳纤维及其复合材料基地等。公司位于科技部认定的“国家碳纤维高新技术产业化基地”内，基地内有从化工源头到终端产品完备的产业链和相应的生产能力。根据《吉林省科技成果转化促进计划》，以吉林市化学工业循环经济示范区为依托，发挥区内科研力量在碳纤维、碳化生产技术等方面的优势，整合资源，加强创新合作，壮大产业集群，将基地建设成为涵盖原丝、碳丝和碳纤维复合材料及应用“三位一体”的国内一流碳纤维产业基地，努力将其打造成中国“碳谷”。同时，吉林省、市政府对建设“中国碳谷”产业给予了大力支持，吉林经开区被科技部认定为国家碳纤维高新技术产业化基地，区域内存在一定的技术协调优势。

## 4. 盈利预测与估值

**核心假设：**(1)2022-2024年公司碳纤维原丝业务收入增速为77.2%、43.9%、35.0%；带量试制品业务收入增速15.0%、10.0%、10.0%；碳丝业务收入增速25.0%、35.0%、30.0%；

**盈利预测：**2022-2024年公司营业收入分别为20.95、29.94、40.26亿元，同比增长73.2%、42.9%、34.5%；2022-2024年归母净利润7.2亿元、9.0亿元、11.9亿元，同比增长129.3%、24.5%、32.0%。

表7：主营业务拆分表（单位：百万元）

	2021A	2022E	2023E	2024E
总收入	1209.46	2095.18	2993.94	4025.84
增速	9.7%	73.2%	42.9%	34.5%
毛利率	40.7%	41.7%	38.1%	36.1%
<b>碳纤维原丝</b>				
收入	1,120.13	1,984.55	2,854.97	3,854.21
增速	92.5%	77.2%	43.9%	35.0%
毛利率	41.4%	42.3%	38.3%	36.3%

带量试制品				
收入	21.50	24.73	27.20	29.92
增速	2116.5%	15.0%	10.0%	10.0%
毛利率	26.7%	29.8%	31.1%	31.7%
<b>碳丝</b>				
收入	59.13	73.91	99.78	129.72
增速	592.4%	25.0%	35.0%	30.0%
毛利率	33.3%	30.6%	34.2%	32.7%

数据来源：wind，东吴证券研究所

**估值及投资建议：**我们预计公司 2022-2024 年 EPS 分别为 2.27、2.82、3.72，PE 分别为 21.73、17.46、13.23 倍。可比公司上，我们选取了光威复材和中简科技进行比较，2023 年平均 PE 为 32 倍，公司 PE 为 17 倍，公司当前估值水平偏低。基于公司在碳纤维行业的龙头地位显著，首次覆盖，给予“买入”评级。

**表8：可比公司估值表（截至 2022 年 11 月 18 日）**

证券代码	公司	市值 (亿元)	2022 归母 净利润 (亿元)	2023 归母 净利润 (亿元)	2024 归母 净利润 (亿元)	2022PE	2023PE	2024PE
300699.SZ	光威复材	381.6	9.87	12.52	15.29	39	30	25
688668.SZ	中简科技	231.7	4.55	6.89	8.90	51	34	26
<b>可比公司平均估值</b>						45	32	26
836077.BJ	吉林碳谷	156.9	7.22	8.99	11.86	22	17	13

数据来源：光威复材、中简科技盈利预测来自于 Wind 一致预期，东吴证券研究所

## 5. 风险提示

- 1) 原材料价格波动风险。公司所需的主要原材料为丙烯腈，丙烯腈价格上涨过快将会对公司的经营业绩产生负面影响；
- 2) 客户集中风险。公司的主要客户在吉林和华东地区，若主要客户生产经营发生重大不利变化或公司与客户合作关系出现不利变化，会对公司的经营业绩造成不利影响；
- 3) 新产品研发风险。如果公司产品的研发速度不能满足市场预期，对公司的经营和盈利性将造成不利影响。

## 吉林碳谷三大财务预测表

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产</b>	<b>578</b>	<b>1,474</b>	<b>2,401</b>	<b>3,911</b>	<b>营业总收入</b>	<b>1,209</b>	<b>2,095</b>	<b>2,994</b>	<b>4,026</b>
货币资金及交易性金融资产	248	997	1,658	2,909	营业成本(含金融类)	717	1,222	1,854	2,573
经营性应收款项	88	111	185	245	税金及附加	5	7	11	14
存货	218	341	532	731	销售费用	7	11	17	22
合同资产	0	0	0	0	管理费用	16	28	40	53
其他流动资产	25	25	25	25	研发费用	39	34	73	82
<b>非流动资产</b>	<b>1,740</b>	<b>1,984</b>	<b>2,229</b>	<b>2,443</b>	<b>财务费用</b>	<b>73</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>15</b>
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	13	13	25	29
固定资产及使用权资产	1,219	1,495	1,729	1,940	投资净收益	0	1	1	1
在建工程	192	139	138	125	公允价值变动	0	0	0	0
无形资产	119	140	153	169	减值损失	-1	0	0	0
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	0	0	0	0
长期待摊费用	2	2	2	2	<b>营业利润</b>	<b>364</b>	<b>776</b>	<b>1,002</b>	<b>1,298</b>
其他非流动资产	207	207	207	207	营业外净收支	0	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>2,318</b>	<b>3,458</b>	<b>4,630</b>	<b>6,354</b>	<b>利润总额</b>	<b>364</b>	<b>776</b>	<b>1,002</b>	<b>1,298</b>
<b>流动负债</b>	<b>888</b>	<b>1,206</b>	<b>1,709</b>	<b>2,227</b>	减:所得税	49	54	103	112
短期借款及一年内到期的非流动负债	309	309	309	309	<b>净利润</b>	<b>315</b>	<b>722</b>	<b>899</b>	<b>1,186</b>
经营性应付款项	469	725	1,137	1,561	减:少数股东损益	0	0	0	0
合同负债	72	100	163	220	<b>归属母公司净利润</b>	<b>315</b>	<b>722</b>	<b>899</b>	<b>1,186</b>
其他流动负债	39	73	101	137	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.99	2.27	2.82	3.72
非流动负债	575	675	445	465	EBIT	436	793	1,000	1,282
长期借款	530	630	400	420	EBITDA	517	932	1,160	1,467
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	40.70	41.66	38.07	36.09
租赁负债	0	0	0	0	归母净利率(%)	26.03	34.46	30.02	29.46
其他非流动负债	45	45	45	45	收入增长率(%)	9.71	73.23	42.90	34.47
<b>负债合计</b>	<b>1,463</b>	<b>1,881</b>	<b>2,155</b>	<b>2,693</b>	归母净利润增长率(%)	126.09	129.33	24.49	31.98
归属母公司股东权益	854	1,576	2,475	3,661					
少数股东权益	0	0	0	0					
<b>所有者权益合计</b>	<b>854</b>	<b>1,576</b>	<b>2,475</b>	<b>3,661</b>					
<b>负债和股东权益</b>	<b>2,318</b>	<b>3,458</b>	<b>4,630</b>	<b>6,354</b>					

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	重要财务与估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	169	1,063	1,327	1,653	每股净资产(元)	2.68	4.95	7.77	11.49
投资活动现金流	-439	-381	-406	-397	最新发行在外股份 (百万股)	319	319	319	319
筹资活动现金流	324	67	-260	-5	ROIC(%)	26.99	35.08	31.48	30.95
现金净增加额	53	749	662	1,251	ROE-摊薄(%)	36.85	45.80	36.31	32.40
折旧和摊销	81	138	161	185	资产负债率(%)	63.14	54.41	46.54	42.38
资本开支	-435	-382	-406	-398	P/E (现价&最新股本摊薄)	49.84	21.73	17.46	13.23
营运资本变动	-299	137	210	222	P/B (现价)	18.36	9.95	6.34	4.29

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

### 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

### 东吴证券投资评级标准：

#### 公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

#### 行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于大盘5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对大盘-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于大盘5%以上。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街5号

邮政编码：215021

传真：(0512) 62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>