



## 2023年北交所个股研究系列报告

吉林碳谷（836077）——

# 国内碳纤维原丝龙头企业



# 摘要

## 突破国际技术封锁，成为碳纤维原丝生产龙头企业

吉林碳谷是碳纤维原丝生产龙头企业，在原奇峰化纤20年腈纶制备经验基础上，创造性发明以DMAC为溶剂的湿法两步法原丝生产技术，打破了国际碳纤维巨头在原丝生产技术上的垄断，在质量和成本方面创造巨大优势。

通过规模化生产碳纤维原丝，重点研发大丝束碳纤维原丝；实现产量和性能双提升，目前公司占据着国内一半的国内碳纤维原丝市场份额。

随着公司产品成本优势的进一步增加，预计市场份额将会得到进一步提升。

## 公司产品获得下游客户广泛认可，盈利能力持续提升

随着公司大丝束产品的稳定生产与性能提升，公司产品的市场认可度不断提升，公司与国内多家碳纤维及下游复材企业保持了良好的合作关系。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（宝旌）、宏发系列、恒神股份、光威复材、国兴碳纤维、神舟碳纤维、吉研高科等。

公司收入与净利润的规模及增速在同行业中均处前列，公司2017年-2022年1-9月分别实现总营业收入1.72亿、2.28亿、10.63亿、11.02亿、12.09亿、15.19亿，年复合增长率达65%，毛利率超40%；净利润-0.06亿、-0.83亿、-0.30亿、1.39亿、3.15亿、4.84亿，净利率超30%。根据吉林碳谷发布的2022年年度业绩快报公告显示，2022年营业收入为20.79亿元，同比增长71.92%；归母净利润为6.31亿元，同比增长100.30%。

## 公司技术为国内首创，达到国际先进水平

公司连续聚合稳定运行技术在国内属于首创，并获得国家发明专利，公司亦在国内是首家采用三元水相悬浮聚合两步法生产碳纤维聚合物。

2019年，由吉林碳谷主要承担的“25K—50K聚丙烯腈基原丝及碳纤维关键技术和产业化开发”项目中国工程院院士蒋士成院士、徐樑华教授、魏化镇教授等组成的鉴定委员会经现场考察认为：该项目中的大丝束碳纤维原丝及碳纤维成果转化经过鉴定达到国际先进水平。

## 中国碳纤维需求市场增速远超全球，具有较大增长空间，且存在国产替代机会

2016年以来，全球碳纤维需求量年复合增长率达9%，2021年同比增长10%达11.80万吨，总规模34.00亿美元；其中，中国碳纤维需求量自2016年以来年复合增长26%，远超全球增速，具有较大增长空间；中国碳纤维需求量在2021年同比增长28%达6.24万吨，市场总规模15.88亿美元。

随着碳纤维产业下游应用领域的不断扩张，军工、航天航空、新能源、高端装备制造等领域对碳纤维的需求量快速增长。根据广州赛奥预计，全球碳纤维需求量将于2025年突破20万吨，年复合增长率14%；中国碳纤维需求量则将以26%的年复合增长率不断增长，预计2025年国内碳纤维需求达到15.92万吨，是2021年的2.55倍，总市场规模近300亿；按照1:2.1碳丝/原丝消耗量计算，到2025年国内碳纤维原丝需求量为33.44万吨。

# 目录

<b>摘要</b>	02
<b>第一章 公司基本情况——碳纤维原丝龙头企业</b>	07
1.1 主营业务和产品介绍——碳纤维原丝龙头企业，多年技术经验积累与技术创新助力公司突破国际碳纤维巨头的技术垄断	08
1.2 发展历程——以小丝束碳纤维原丝切入市场，并逐步扩展至全品类碳纤维原丝，并在产品品质标准方面不断突破，获业内高度认可	09
1.3 股权结构与高管团队——国资背景深厚，股权结构稳定，高管团队均出身于奇峰化纤与吉林化纤，行业技术资源积累深厚	10
1.4 募投情况——计划定增募资17亿进行项目投资建设，突破国外技术垄断、做大做强产品品质、持续降低产业链成本并增强竞争壁垒	11
1.5 财务分析——得益于行业的高速发展，以及公司长期的技术积累、规模化扩张与管理优化，公司营收规模与净利润快速扩张	12
<b>第二章 碳纤维及原丝行业分析——下游应用不断拓宽，国产替代进程持续推进</b>	16
2.1 定义、分类与政策——碳纤维被称为材料领域的“黑色黄金”，广泛应用于军工及民用领域，并获国家政策高度支持	17
2.2 产业链概况——完整的碳纤维产业链包含从原油到终端应用的完整制造过程	19
2.3 行业核心技术——碳纤维原丝制备技术是碳纤维制备的核心，在碳纤维产业链中至关重要	20
2.4 市场规模与竞争格局——中国碳纤维市场增速远超全球，具有较大增长空间，且存在国产替代机会	21
2.5 影响因素——政策引导支持、下游需求应用、技术积累突破与生产成本规模化对于行业整体发展具有重要意义	24
<b>第三章 公司看点分析——创新、市场、规模、管理效应逐步凸显，成长性与盈利性良好</b>	25
3.1 产品与技术——以DMAC为溶剂的湿法两步法原丝生产技术与工艺，打破了国际技术垄断，产品性能指标可达国际主流厂商水平	26
3.2 客户与生态——与国内主流碳纤维企业长期稳定合作，且公司所在“吉化系”已完成“原丝+碳纤维+复材”的完整产业布局	27
3.3 规模与成本——产能规模在同行业中处领先地位，市占率超50%，产品吨单位成本逐年降低	28
3.4 成长性与盈利能力——收入与利润的规模及增速在同行业中均处前列，并在营运能力、费用控制等各方面均得到大幅改善优化	29
<b>第四章 风险因素分析——关注宏观与行业风险，加大研发投入并逐步优化资本结构</b>	30
4.1 宏观及行业风险——产业政策变动、市场竞争加剧、下游增长不及预期及原材料价格波动等，均会对碳纤维产业发展带来一定的影响	31
4.2 企业风险——结合行业技术及资金门槛较高、集中度较高等特点，吉林碳谷存在研发投入偏低、资产负债率及客户集中度较高等风险	32
<b>第五章 公司合规分析——二股东减持，公司精选层时期存在违规行为</b>	33

# 目录

5.1 实控人、5%以上股东、董监高背景及变化——第二大股东减持6,368,600股	34
5.2 违规及关联交易情况——精选层时期存在信息披露虚假或严重误导性陈述	35
<b>第六章 舆情分析</b>	<b>36</b>
6.1 传播趋势	37
6.2 词云	38
6.3 发表媒体	39

# 图表目录

图表1：2017年至2022年1-6月公司产品收入构成	08
图表2：公司股权结构	10
图表3：公司核心高管情况	10
图表4：公司定增募投项目情况	11
图表5：2017年至2022年1-9月公司营收规模（单位：亿元）及增速（%）	12
图表6：2017年至2022年1-6月公司产品收入构成（单位：亿元）	12
图表7：2017年至2022年1-6月公司主营业务（单位：亿元）及各产品毛利率（%）	13
图表8：公司碳纤维原丝各系列产品产销及毛利情况	13
图表9：2017年至2022年1-9月公司归母净利润规模（单位：亿元）及净利率（%）	14
图表10：2017年至2022年1-9月份公司期间费用率（%）	14
图表11：2017年至2022年1-9月公司所有者权益（单位：亿元）及资产负债率（%）	15
图表12：2017年至2022年1-9月公司现金流变化情况（单位：亿元）	15
图表13：碳纤维的分类	17
图表14：碳纤维应用领域	17
图表15：碳纤维领域相关政策	18
图表16：碳纤维产业链	19
图表17：碳纤维原丝制备工艺流程	20
图表18：一步法与两步法的特点区别	20
图表19：2016-2025年全球&中国碳纤维市场需求（单位：万吨）及中国市场占比（%）	21
图表20：2016-2025年中国碳纤维国产与进口规模（单位：万吨）及国产化率（%）	21
图表21：2021年全球碳纤维需求应用	22

# 图表目录

图表22: 2021年中国碳纤维需求应用	22
图表23: 2021年全球&中国碳纤维应用对比 (单位: 万吨)	22
图表24: 2021年全球碳纤维运行产能及扩产计划 (单位: 万吨)	23
图表25: 2021年中国碳纤维及原丝产能 (单位: 万吨)	23
图表26: 吉林碳谷原丝产品碳化后性能指标	26
图表27: 吉林碳谷与国际主流厂商产品性能指标对比	26
图表28: 吉林碳谷主要客户及所售产品应用领域	27
图表29: 公司2018年至2022年1-9月总产能及产销情况 (单位: 万吨)	28
图表30: 公司2018年至2020年产品吨单位成本构成 (单位: 万元)	28
图表31: 碳纤维行业头部企业收入规模 (单位: 亿元)	29
图表32: 碳纤维行业头部企业净利润规模 (单位: 亿元)	29
图表33: 碳纤维行业头部企业部分财务指标对比	29
图表34: 上市以来公司主要股东持股变化情况	34
图表35: 近三年董监高任职变化情况	34
图表36: 公司现任董监高情况	34
图表37: 公司2022年初至披露日 (12月28日) 的日常关联交易情况	35
图表38: 近三年董监高任职变化情况	37
图表39: 公司现任董监高情况	38
图表40: 公司2022年初至披露日 (12月28日) 的日常关联交易情况	39
图表41: 公司2022年初至披露日 (12月28日) 的日常关联交易情况	39

# 公司基本情况

- 1. 1 主营业务和产品介绍
- 1. 2 发展历程
- 1. 3 股权结构与高管团队
- 1. 4 募投情况
- 1. 5 财务分析

吉林碳谷是碳纤维原丝生产龙头企业，在原奇峰化纤20年腈纶制备经验基础上，创造性发明以DMAC为溶剂的湿法两步法原丝生产技术，打破了国际碳纤维巨头在原丝生产技术上的垄断，在质量和成本方面创造巨大优势。

吉林碳谷于2008年12月成立于吉林省吉林市，于2021年8月挂牌精选层，并在2021年11月平移至北交所上市，主要从事聚丙烯腈基碳纤维原丝的研发、生产和销售，具体产品业务如下：

## 碳纤维原丝

以小丝束碳纤维原丝切入市场，后逐步发力大丝束碳纤维原丝开发。公司自2008年成立后便致力于小丝束碳纤维原丝产品，经过2008-2016年的不断研发，成功实现了1K、3K、6K、12K、12KK、12S等军工级别的产品的研制。2016年后，公司顺应市场需求并逐步打开工业与民用领域的应用，着力大丝束碳纤维原丝的开发，目前已实现24K、25K、48K产品的稳定量产。

## 带量试制品

是碳纤维原丝在实验室研发阶段中经过大量的生产线带量试验，得到的达到物化指标且后续有出售机会的产品。在2017、2018年公司为研发大丝束产品，进行大规模研发试制产生较多带量试制品，随后产品品质稳定，带量试制品于2020年有所减少。2021年之后，公司主要研发的侧重点在新种类和新型的原丝产品方面，因此带量试制投入较大。

## 碳纤维

碳纤维原丝通过预氧化、低温、高温碳化后形成的产品。

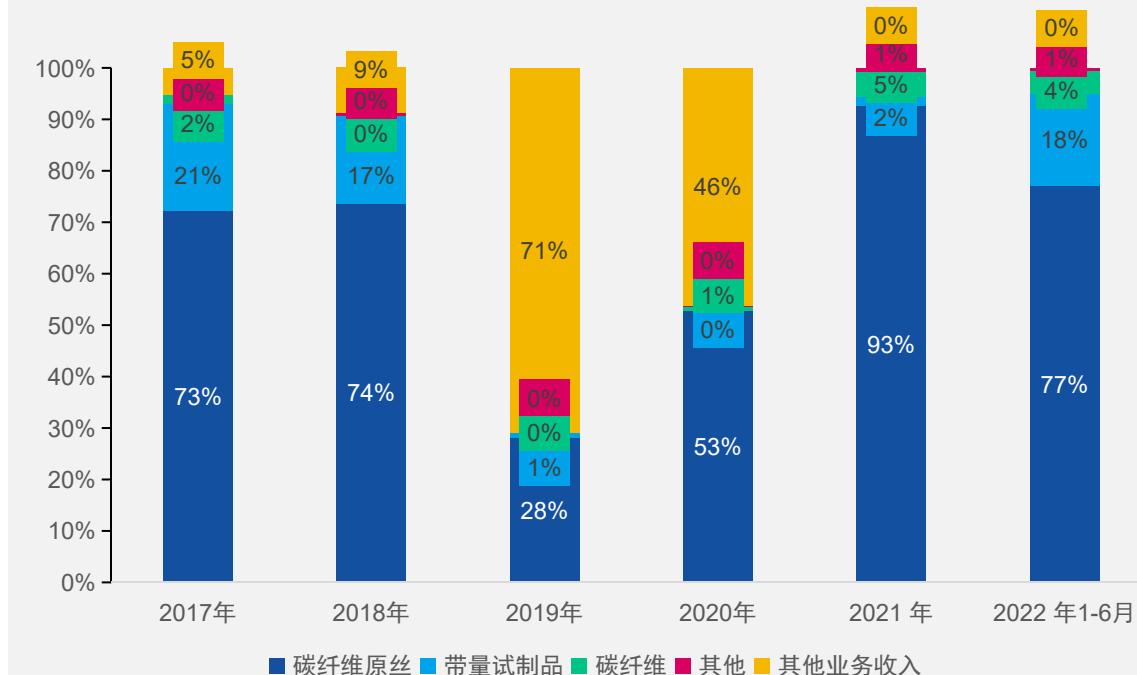
## 其他及其他业务收入

主要是公司在2019年为应对丙烯腈价格异常波动并降低材料采购成本而开展的贸易业务，随着碳纤维原丝产量增大，该业务于2020年6月开始逐步暂停。

资料来源：公开发行书、增发说明书、公司年报、亿渡数据整理



图表1：2017年至2022年1-6月公司产品收入构成



公司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，发展主要分为两个阶段：

- 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，2016年至今，开始研发大丝束碳纤维原丝。
- 2016年至今，开始研发大丝束碳纤维原丝。

### 重点在研项目

**产品性能提升：**T800级、T1000级碳纤维制备技术的研发与产业化

**新产品推出：**100K及以上巨丝束碳纤维原丝及碳纤维技术的研发及产业化

**应用领域拓展：**大丝束碳纤维缠绕气瓶的研发、中模系列碳纤维产品的研发

**装备工艺及原材料优化：**国产化油剂研发、复合材料高界面力上降剂的研发、高碳化收率碳纤维的研发

### 历史沿革

2008年12月，奇峰化纤投资设立吉林碳谷有限

2008

2008年研发产品碳化后可达T300标准

2015年6-7月，奇峰化纤所持有的100%股权转让给国盛公司，后转给国兴新材料（均为吉林省国资委控股）。2015年8月，九富公司获得公司35%股权

2015

初始设计产能5000吨，主要产品为小丝束。2008年-2016年期间，逐步推进技术突破，可实现产品碳化后部分达到T700标准

2016年，公司挂牌新三板

2016

2016年，开始研发大丝束碳纤维原丝产品

2018

24K、25K大丝束产品实现规模化生产

2019

产品碳化后达T400标准。48K大丝束产品实现规模化生产

2021

35K、50K大丝束产品实现规模化生产

2022

重点研发方向：性能提升、新产品研发、下游应用、装备及原材料优化

### 业务发展

### 所获荣誉

化纤行业“十三五”技术创新示范企业

吉林省省级“专精特新”中小企业

2020-2021年度高性能材料技术创新企业

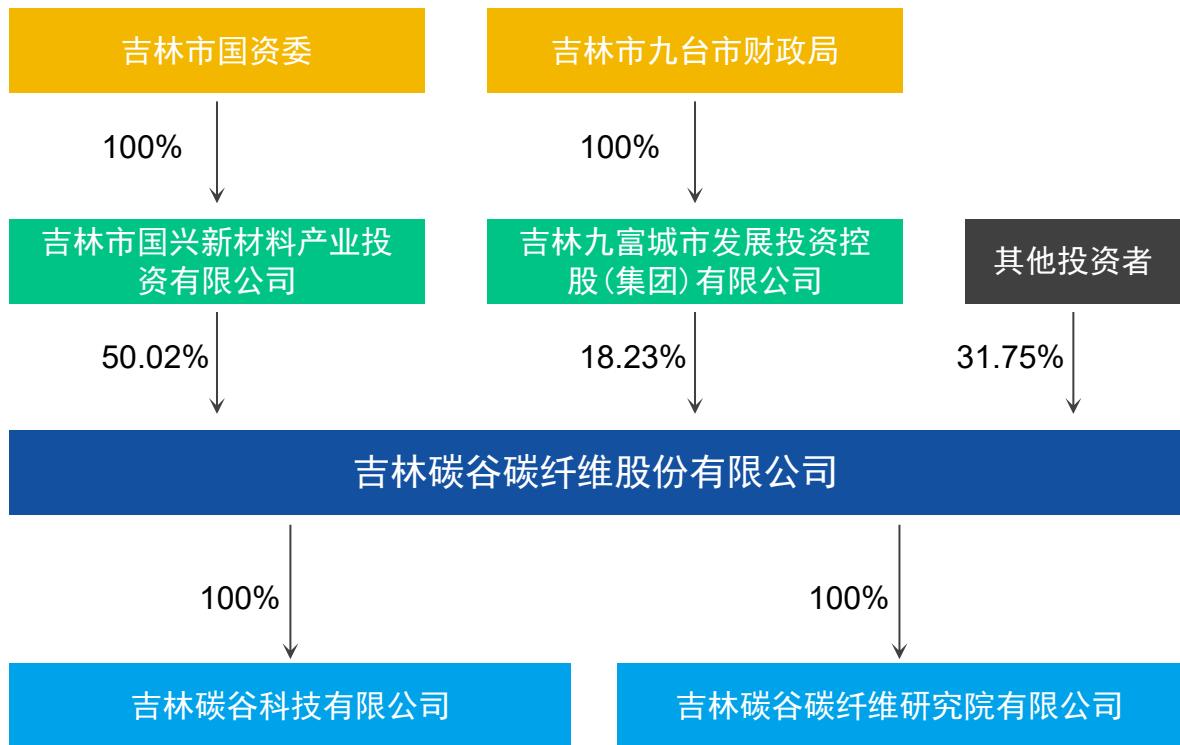
“25k-50k聚丙烯腈基原丝及碳纤维关键技术和产业化开发”项目荣获2021年度中国纺织工业联合会科学技术进步奖二等奖

“吉林碳谷”品牌25k碳纤维原丝入围中国纤维流行趋势2022/2023荣誉证书

中国化学纤维工业协会2021年度标准化优秀单位

吉林市国资委为公司实际控制人，通过吉林市国兴新材料产业投资有限公司间接持股。截至2022年12月29日，吉林市国资委通过吉林市国兴新材料产业投资有限公司间接持股50.02%，长春市九台区财政局通过吉林市九富城市发展投资控股(集团)有限公司间接持股18.23%，其余股东持股均少于5%，公司国资背景深厚，股权结构稳定。

图表2：公司股权结构



吉林碳谷科技有限公司与吉林碳谷碳纤维研究院有限公司均在2020年底成立，其中碳谷科技主营碳纤维原丝的销售，研究院主要进行技术研发储备。

资料来源：增发说明书、公司公告、亿渡数据整理

图表3：公司核心高管情况

姓名	职位	履历
张海鸥	董事长、总经理（核心技术人员）	曾任奇峰化纤生产处副处长、纺丝车间主任、生产安全处处长、总经理助理
李凯	董事、副总经理（核心技术人员）	曾任吉盟腈纶车间主任、吉盟腈纶生产处处长、吉林碳谷副总工程师
卢贵君	董事、财务负责人、董事会秘书	曾任奇峰化纤财务处高级主管，吉林碳谷财务处高级主管
陈海军	董事、纺织车间主任	曾任奇峰化纤设备处技术员，吉林碳谷项目部技术员、纺丝工段段长
杨爱春	监事、综合管理处处长	曾任职于吉林化纤、奇峰化纤、吉林市铁路投资开发有限公司
陈福连	监事、财务部部长	曾任职于吉林化纤、奇峰化纤、吉林市铁路投资开发有限公司
王立伟	监事、聚合车间党支部书记、主任	曾任奇峰化纤聚合车间回收班长、吉林碳谷生产处技术员、吉林碳谷聚合车间高级主管

公司核心高管均出身于奇峰化纤和吉林化纤，在腈纶产业内具备丰富的技术积累与行业资源经验积累，且技术人员占比较高，对于公司未来技术创新与技术壁垒构筑具有重大意义。

碳纤维行业属于技术密集型与资金密集型行业，持续的技术升级与创新是碳纤维行业发展的驱动力，同时碳纤维行业作为国家战略性新兴产业，具有广阔的市场前景。未来3年，公司将继续以**打破“国际技术垄断”**、**“降低产业链成本”**、**推进碳纤维“扩大应用领域”**为己任，努力将公司建设成为全球知名的碳纤维原丝供应商，并适度向下游延伸，不断做大做强原丝产品，持续降低原丝产品成本，不断扩大公司在碳纤维产业链的优势，持续增加竞争壁垒。通过3-5年的发展，公司**力争在民用、工业用碳纤维原丝领域全面超越国际主要竞争对手**，促进国内碳纤维产业各环节的跨越式发展。**公司本次计划资金总额不超过17亿元，主要用于产能扩张、研发投入与资本结构优化。**

#### 逐步推动产能扩张，加速产业发展，满足不断增长的市场需求

- 公司“4万吨原丝项目”的所有生产线已经全部陆续建成投产，逐步实现装备国产化，目前国内原丝市场占有率为50%。公司计划在未来2-3年内，推动**“年产15万吨碳纤维原丝项目”**建设，提升综合产能、降低单位成本、不断提升产品品质，满足日益增长的碳纤维市场需求。
- **进展情况：**目前该项目已投入11.64亿元，一期工程中已有2条生产线达到预定可使用状态，剩余的2条生产线处于安装调试状态。

#### 不断加大研发投入，在产品性能、大丝束产品系列化领域进一步突破

- 通过**“碳纤维原丝及相关制品研发检测中心建设项目”**的建设，持续推动研发、技术攻关，提升产品在品质、客户体验感、生产效率、降低成本等方面的技术壁垒，进一步降低公司现有大丝束产品的成本，形成成本优势，进一步提升产品性能，巩固客户粘性。具体而言包括实现大丝束产品全面突破T700、全力推动公司大丝束产品系列化。目前公司已经实现定型的大丝束原丝品种包括24K、25K、35K、48K和50K，未来公司将陆续推出更大丝束产品，力争在国内大丝束领域做到“人无我有”。

图表4：公司定增募投项目情况

项目名称	项目总投资（万元）	拟使用募集资金（万元）
年产15万吨碳纤维原丝项目	213,135.22	95,000.00
碳纤维原丝及相关制品研发检测中心建设项目	27,443.06	25,000.00
偿还银行贷款	50,000.00	50,000.00
<b>合计</b>	<b>290,578.28</b>	<b>170,000.00</b>

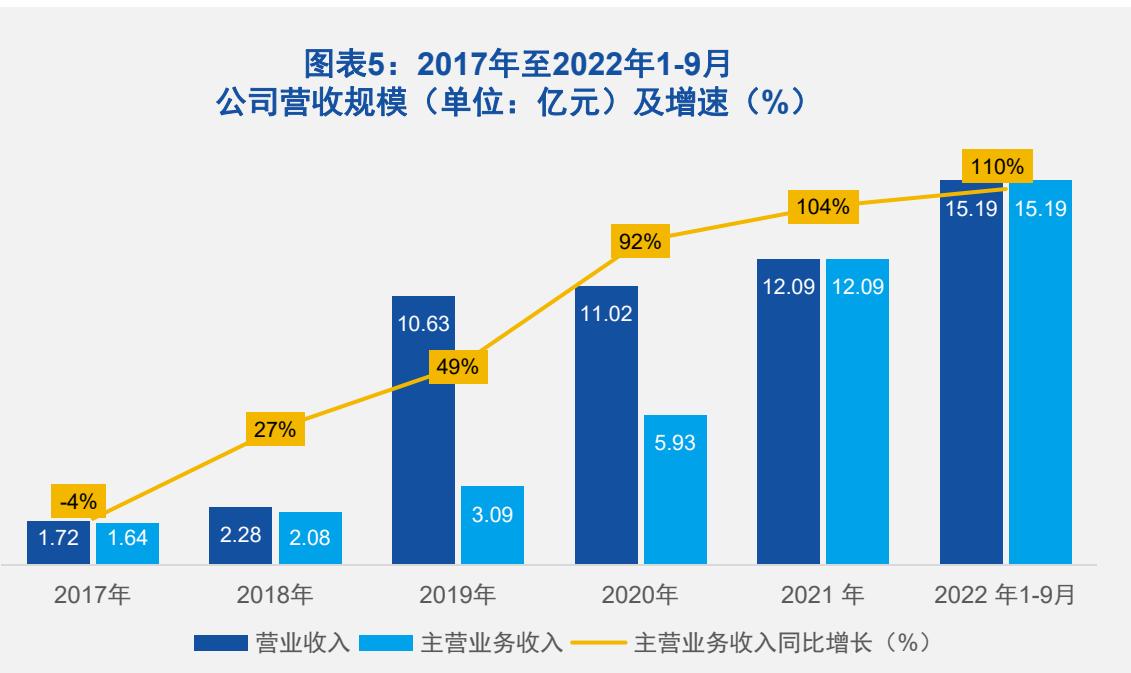
#### 不断优化公司资本结构，提升公司抗风险能力、扩大公司战略空间

- 公司通过本次向特定对象发行股票募集资金偿还部分银行贷款，有利于进一步改善公司资本结构，提升公司抗风险能力、增强公司在全球碳纤维产业领域的竞争力。

公司自2016年以来，**营收规模不断扩张，收入结构不断优化**，主要原因系：1) 碳纤维作为具有战略意义的新材料，国家产业政策持续支持国内碳纤维产业发展，且其下游应用主要在军工、航空航天、高端装备、汽车、新能源、体育休闲用品及建筑材料等领域，市场空间巨大；2) 公司在大丝束领域不断丰富产品系列，产品性能进一步优化，生产能力有序增长，产品获得市场广泛认同，产销量得到快速增长；3) 随着碳纤维整体需求的持续增长，公司行业地位的提升，生产规模的扩大与产品结构、性能的优化使公司具有较强的产品定价能力，产品价格提升。

公司2017年-2022年1-9月分别实现总营业收入**1.72亿、2.28亿、10.63亿、11.02亿、12.09亿、15.19亿**，年复合增长率达65%。其中，2019年的高速增长主要系公司为应对丙烯腈价格异常波动并降低材料采购成本而开展的贸易业务，该业务于2020年下半年开始逐步暂停。2021年以来，公司在丙烯腈贸易业务后仍保持了总营业收入的规模增长，在收入结构上实现了大幅优化。

图表5：2017年至2022年1-9月  
公司营收规模（单位：亿元）及增速（%）



公司2017年至2022年1-9月分别实现主营业务收入**1.64亿、2.08亿、3.09亿、5.93亿、12.09亿、15.19亿**，**主营业务增长率在近三年均保持在100%上下**。其中，碳纤维原丝为公司主营业务收入贡献的主要产品，在小丝束产品的稳定业绩增长基础上，公司不断丰富并量产大丝束产品，实现该业务快速增长。

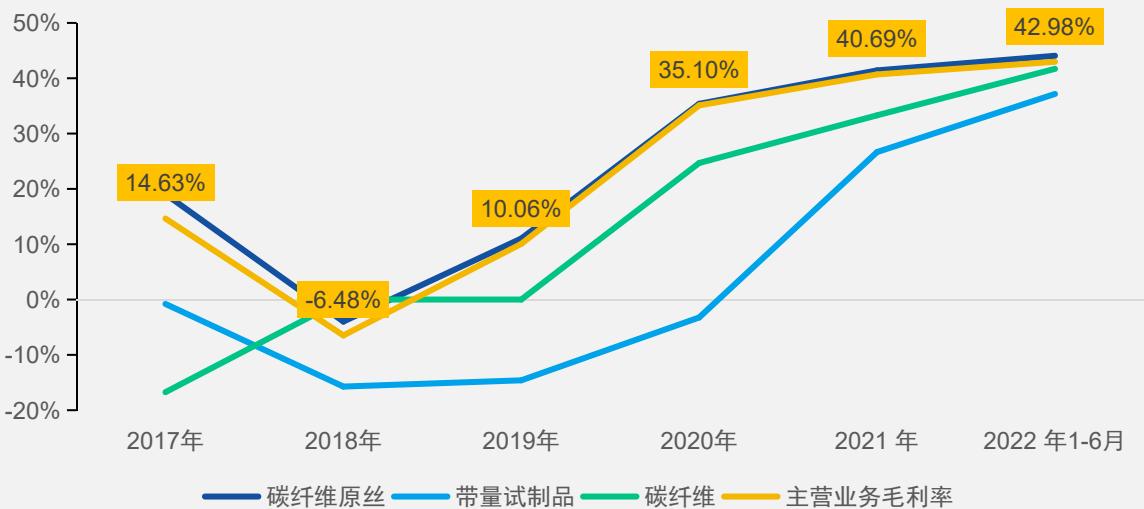
图表6：2017年至2022年1-6月  
公司产品收入构成（单位：亿元）



公司主营业务毛利率受产品结构调整、产品单耗不断优化和丙烯腈价格波动及原材料管控强化等因素影响，呈现出先抑后扬的趋势。公司核心产品碳纤维原丝的主要成本包括原材料、人工、能源动力及其他费用，由于该行业是技术密集型与资金密集型的产业，前期投入较大，随着产品规模化量产，产品单耗下降空间大；此外，产品原材料丙烯腈是大宗石油化工产品，价格受到国际原油价格波动和国内供需因素的共同影响。

- 受产量规模与原材料价格波动影响，公司在2018年以前毛利率逐步下滑；2019年，公司为应对原材料丙烯腈价格异常波动并降低采购成本而开展丙烯腈贸易业务，在一定程度上缓解了公司毛利率为负的压力；随着公司主营业务规模不断扩大，产品结构得以优化，管理与市场效应逐步体现，产品产量规模的提升以及技术优化带来产品单耗大幅降低，叠加产品平均售价提升的影响，公司主营业务毛利率也由2018年的-6.48%提升至2022年1-6月的42.98%。
- 碳纤维原丝产品中，小丝束产品主要用于航天航空等特殊领域，下游客户对产品性能、指标要求较高，同时生产小丝束产品生产线整体生产效率相对较低，故小丝束产品毛利率也相对较高；大丝束产品主要用于民用领域，下游客户对于产品性能、指标相对特殊领域没有那么高要求，且生产线整体生产效率相对较高，故大丝束产品毛利率相对较低，但整体仍呈现增长态势；此外，大丝束产品整体产销量较大，为整体收入和毛利提供了较大的贡献；中小丝束介于前两者之间，毛利率处于中位水平，中小丝束产品产能及售价也居于二者之间，同样为公司整体收入和毛利做出较大贡献。

图表7：2017年至2022年1-6月  
公司主营业务（单位：亿元）及各产品毛利率（%）



资料来源：公司年报、公开发行书、增发说明书、亿渡数据整理

图表8：公司碳纤维原丝各系列产品产销及毛利情况

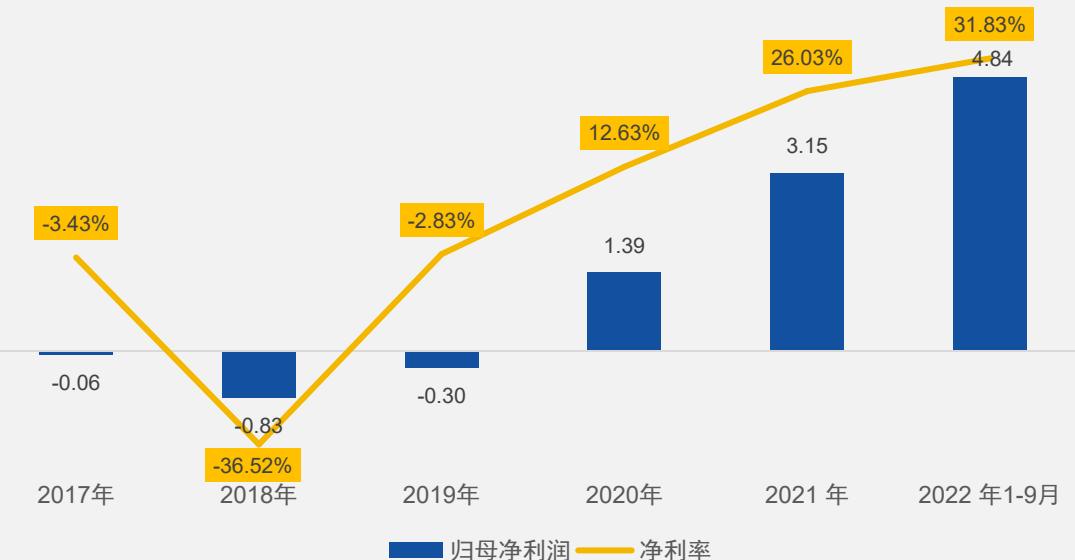
	产品品类	产能 (吨)	产量 (吨)	产能 利用率	销量 (吨)	售价 (万元)	毛利率
2018年	小丝束 (1/3/6K)	600.00	239.06	39.84%	156.56	14.46	48.68%
	中小丝束 (12K/S)	4,200.00	2,834.30	67.48%	3,190.75	2.63	-9.35%
	大丝束 (24-50K)	5,800.00	5,159.57	88.96%	4,612.46	2.15	-16.13%
2019年	小丝束 (1/3/6K)	550.00	365.07	66.38%	135.74	24.03	56.53%
	中小丝束 (12K/S)	2,500.00	2,201.71	88.07%	2,317.48	2.65	6.48%
	大丝束 (24-50K)	11,600.00	9,625.17	82.98%	9,276.39	2.32	3.92%
2020年	小丝束 (1/3/6K)	600.02	506.3	84.38%	380.38	16.42	67.58%
	中小丝束 (12K/S)	6,000.30	5,569.48	92.82%	4,970.70	2.66	31.92%
	大丝束 (24-50K)	17,900.67	16,876.75	94.28%	16,343.96	2.37	31.25%
2021年	小丝束 (1/3/6K)	1,103.02	911.87	82.67%	454.42	30.03	80.16%
	中小丝束 (12K/S)	6,038.01	6,019.90	99.70%	6046.21	3.41	38.47%
	大丝束 (24-50K)	30,704.70	28,979.10	94.38%	26,830.12	2.98	35.17%
2022年1-9月	小丝束 (1/3/6K)	1,145.00	988.79	86.36%	595.65	20.99	75.23%
	中小丝束 (12K/S)	8,755.00	8,337.97	95.24%	6,879.92	3.99	42.84%
	大丝束 (24-50K)	32,888.00	29,958.60	91.09%	30,257.29	3.41	40.15%

公司规模净利润大幅提升，主要原因是公司碳纤维原丝产品品质不断优化，市场认可度持续提高，市场需求旺盛，主要产品综合产能有序释放，产品价格同步上涨上升，公司业务规模持续扩大，**规模效应、市场效应、管理效应、技术创新效应逐步体现**，使得公司盈利能力持续增强。

公司2017年至2022年1-9月分别实现**净利润-0.06亿、-0.83亿、-0.30亿、1.39亿、3.15亿、4.84亿，净利率超30%**。其中，公司2021年度归母净利润较2020年度**同比增长126.09%**，2022年1-9月归母净利润**同比增长170.10%**。据公司2022年年度业绩预告公告，公司**2022年预计净利润为6.10~6.50亿元**，较上年同期增长93.77%~106.48%。

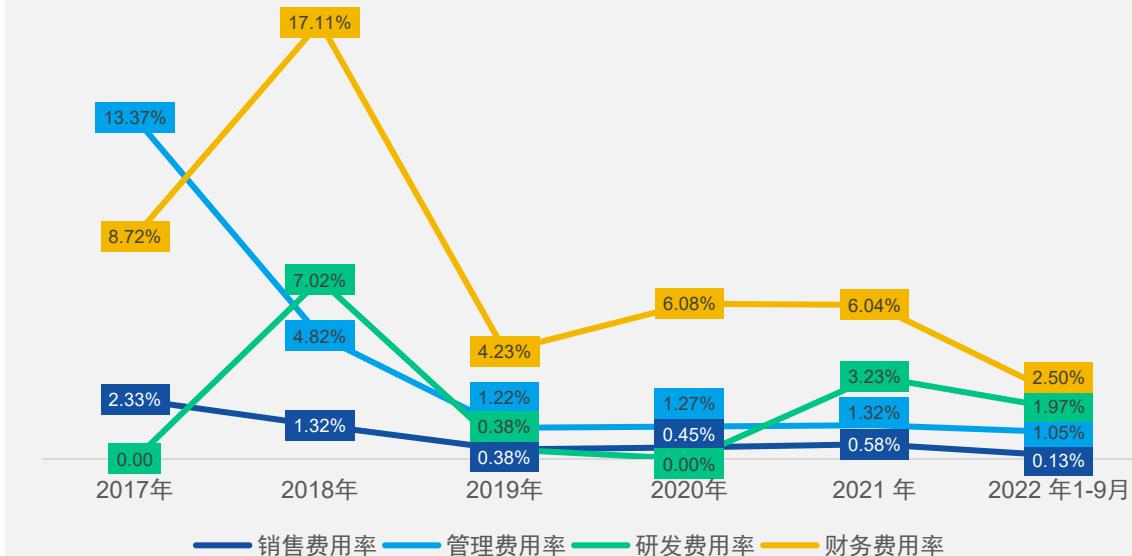
公司期间费用由销售费用、管理费用、研发费用和财务费用构成，**自2019年以来得以大幅改善**，从2018年的30.26%下降至2021年的11.19%（2022年1-9月期间费用率为5.66%）。一方面是由于公司营收规模快速增长，另一方面也由于公司过去融资偏向债务融资，财务成本一直较高，优化资本机构后财务费用得以大幅改善；公司期间费用率的不断优化也体现了公司业务的规模效应，以及公司管理效率的提升、资本结构的不断优化。

图表9：2017年至2022年1-9月  
公司归母净利润规模（单位：亿元）及净利率（%）



资料来源：公司年报、2022年业绩预告、亿渡数据整理

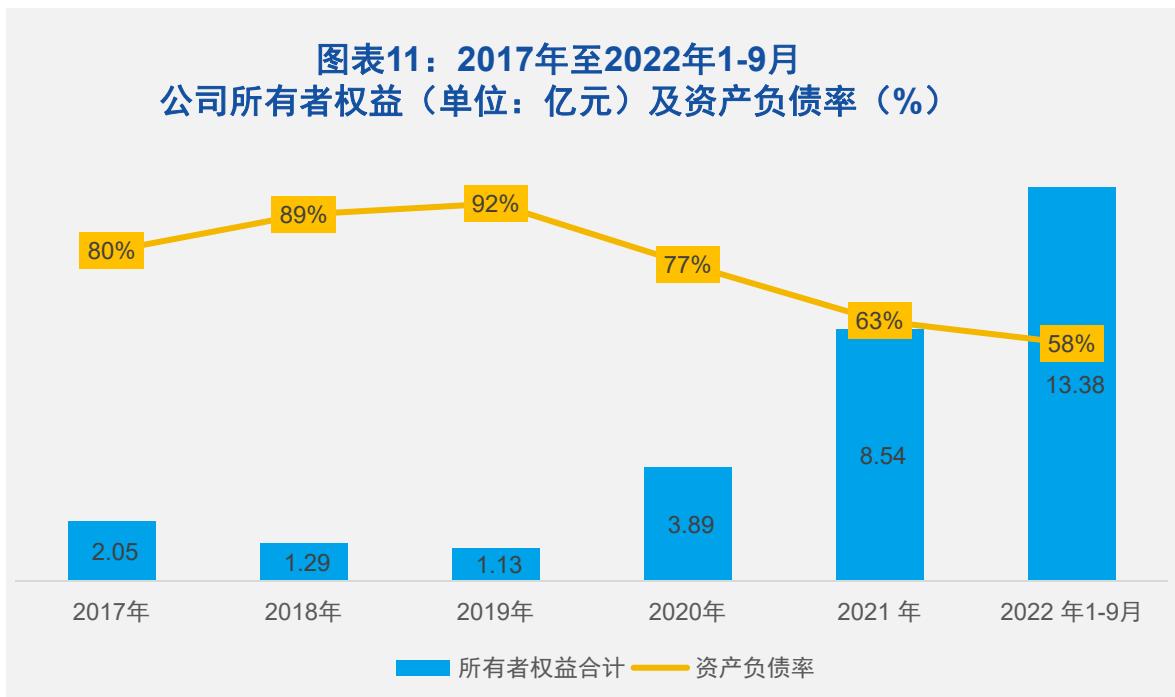
图表10：2017年至2022年1-9月份公司期间费用率（%）



公司资本结构不断优化，资金回流情况良好，抗风险能力大幅增强。

2020年以前，公司资产负债率一直处于较高水平，一方面由于公司历史融资手段较为单一，主要依靠债务的形式筹集公司生产经营所需的资金；另一方面由于公司前期投入较大，且受原材料价格及国际巨头市场竞争等多重因素影响，持续未能盈利。

自2020年以来，公司业务实现较大突破，整体盈利能力大幅提升，且随着公司在北交所上市，公司融资渠道进一步丰富，**资产负债率从2019年底的92%逐步降低至2022年9月底的58%，财务风险大幅降低**，资本实力与抗风险能力进一步增强。



资料来源：公司年报、亿渡数据整理

公司**经营活动现金流自2018年转正后开始稳步提升**，主要是随着市场需求旺盛，**产品销售收入大幅增长，资金回流及时，保证了经营现金流的增长**；公司投资活动现金流自2021年以来大幅提升，主要是为了满足市场需求，公司按照计划有序推动产能扩张，增加了固定资产建设的投入，为公司营业收入、盈利持续快速增长奠定了良好基础

公司筹资活动现金流有所提升，主要原因是随着公司综合实力的提升，公司持续调整融资结构，使用期限长、成本低的贷款替代了期限短、成本高的融资，同时为了推动产能释放，适当增加了固定资产贷款所致。



# 02

## 碳纤维及原丝 行业分析

- 2. 1 定义、分类与政策
- 2. 2 产业链概况
- 2. 3 行业核心技术
- 2. 4 市场规模与竞争格局
- 2. 5 影响因素

碳纤维（Carbon Fiber），被称为材料领域的“黑色黄金”，是一种丝状碳素材料，由聚丙烯腈或沥青、粘胶等有机母体纤维，在高温环境下裂解碳化形成碳主链结构，含碳量在90%以上。

- **产品特点：**碳纤维力学性能优异，比重不到钢的1/4，碳纤维复合材料抗拉强度一般都在3500Mpa以上，是钢的7-9倍，同时具有**轻质、高强度、高弹性模量、耐高低温、耐腐蚀、耐疲劳**等优异特性。
- **产品分类：**1) 根据原材料不同，碳纤维可分为聚丙烯腈基碳纤维、沥青基碳纤维、粘胶基碳纤维，其中粘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；2) 按纤维数量可分为小丝束和大丝束：一般将丝束数量小于24K的碳纤维称为小丝束（1K代表一束碳纤维中有1000根丝），24K以上为大丝束。

图表13：碳纤维的分类

碳纤维类型	丝束数量	价格	应用
小丝束	<24K	较高	国防军工、航空航天、体育用品
大丝束	≥24K	一般	基础工业、民用

➤ **产品应用：**广泛应用于**航空航天、国防、交通、新能源、体育休闲**等领域。其中，小丝束抗拉强度较为稳定，离散型较小，变异系数控制在5%以下，工艺控制严格，常用于航空航天等高科技以及体育用品的高端领域；大丝束产品性能相对于小丝束较差，成本较低，主要用于风电叶片等基础工业和民用领域。

图表14：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
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
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

国际

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

突破了聚丙烯腈基碳纤维的连续制备技术路线，为碳纤维从实验室走向工业化奠定了技术基础

实现了拉伸强度为3.0GPa左右的高强基型碳纤维工业化规模生产，推动了碳纤维在国防和工业领域的实用化进程

以民用航空的规模化应用及超高压气瓶应用为牵引，拉伸强度更高的新一代高强型碳纤维和高强中模碳纤维制备技术取得突破

20世纪50年代

20世纪60年代

20世纪70年代

20世纪90年代

21世纪

国内

20世纪60年代，开始PAN碳纤维国产化技术研发，但由于工艺基础薄弱、装备技术落后等原因，生产的碳纤维质量低下、性能稳定性差，国产化技术长期徘徊在低水平状态

北京化工大学开展有机溶剂体系制备高强碳纤维原丝技术研究，吉林石化以此为依据开始工程化技术研究，国产PAN碳纤维制备技术成功实施转型

21世纪初，在以师昌绪先生为代表的材料界前辈强有力推进下，在“863计划”内设立专项，获国家高度重视，产学研用体系逐步建立

我国碳纤维产业起步较晚，但政府对碳纤维行业的发展也提供了较大力度的支持。在一系列政策支持下，我国碳纤维行业得到较大发展，未来国家也将持续推出鼓励政策，助力我国碳纤维产业稳步迈向国际先进水平。

图表15：碳纤维领域相关政策

序号	文件名称	发布时间	发文单位	相关内容
1	《工业和信息化部国家发展和改革委员会关于化纤工业高质量发展的指导意见》（工信部联消费〔2022〕43号）	2022年4月	工业和信息化部、国家发展和改革委员会	提升高性能纤维生产应用水平。提高碳纤维等高性能纤维的生产与应用水平，提升高性能纤维质量一致性和批次稳定性。进一步扩大高性能纤维在航空航天、风力和光伏发电、海洋工程、环境保护、安全防护、土工建筑、交通运输等领域应用。关注高性能纤维关键技术突破和高效低成本生产。
2	《纺织行业“十四五”发展纲要》	2021年6月	中国纺织工业联合会	推动建设国家级碳纤维及复合材料创新中心，构建高性能纤维行业创新体系。加强高性能纤维高效低成本化生产技术研发，提高已实现工程化、产业化的碳纤维等高性能纤维技术成熟度和产品稳定性。加快研发更高性能碳纤维等关键制备技术。
3	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021年3月	全国人民代表大会	专栏4制造业核心竞争力提升：加强碳纤维等高性能纤维及其复合材料的研发应用。
4	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》（发改高技〔2020〕1409号）	2020年9月	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部	聚焦重点产业投资领域，加快新材料产业强弱项。围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链、供应链稳定，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。实施新材料创新发展行动计划，提升稀土、钒钛、钨钼、锂、铷铯、石墨等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节的技术水平，加快拓展石墨烯、纳米材料等在光电子、航空装备、新能源、生物医药等领域的应用。
5	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》（工信部原〔2019〕254号）	2019年11月	工业和信息化部	将高性能碳纤维（航空、航天、轨道交通、海工、风电装备、压力容器）、高性能碳纤维预浸料（航空航天）、汽车用碳纤维复合材料（汽车）、风电叶片用碳纤维复合材料（风电叶片）、高性能碳纤维增强陶瓷基摩擦材料（轨道交通、车辆、工程机械）列入关键战略材料。
6	《产业结构调整指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）	2019年10月	国家发展改革委	将“高性能纤维及制品的开发、生产、应用”列为鼓励类项目。
7	《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号）	2018年11月	国家统计局	将高性能碳纤维及制品制造列入战略性新兴产业分类；将高强碳纤维、高强中模碳纤维、高模碳纤维、高强高模碳纤维、碳纤维织物预制体、碳纤维预制体等列入重点产品和服务。
8	《新材料关键技术产业化实施方案》（发改办产业〔2017〕2063号）	2017年12月	国家发展改革委	提出重点发展高性能碳纤维等产品，规定了高性能PAN基碳纤维及预浸料主要指标。

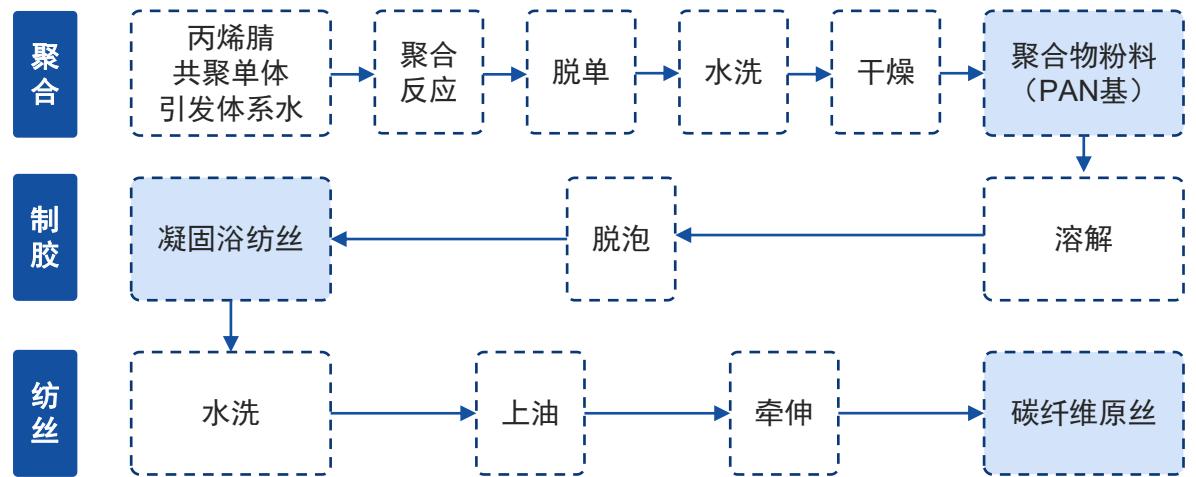
完整的碳纤维产业链包含从原油到终端应用的完整制造过程：产业链上游企业先从石油、煤炭、天然气等化石燃料中制得丙烯，并经氨氧化后得到丙烯腈；丙烯腈经聚合和纺丝之后得到聚丙烯腈原丝（碳纤维原丝）；中下游企业再经过预氧化、低温和高温碳化后得到碳纤维；碳纤维可制成碳纤维织物和碳纤维预浸料；碳纤维与树脂、陶瓷等材料结合，可形成碳纤维复合材料，最后由各种成型工艺得到下游应用需要的最终产品。

图表16：碳纤维产业链



碳纤维原丝的工艺流程主要包括聚合、制胶（原液）、纺丝三个过程。聚合是制备原丝至关重要的步骤，温度、浓度、引发剂用量等均为技术关键，需在生产中不断优化改进；原液制备两步法技术与湿法纺丝技术则可更好控制原丝品质并大幅提升规模化产能，吉林碳谷率先落地的湿法两步法技术打破了国际碳纤维巨头在该原丝生产技术上的垄断。

图表17：碳纤维原丝制备工艺流程



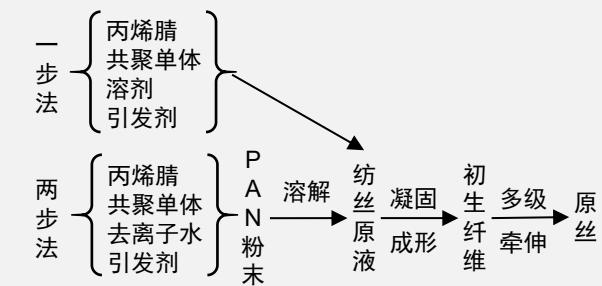
经过长期的技术研发与工程化实践，行业内逐渐形成了PAN溶液湿法纺丝和干喷湿法纺丝两种原丝制备工艺：

- **湿纺技术：**丙烯腈在引发剂的作用下聚合，之后经凝固浴纺丝形成聚丙烯腈原丝；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，是目前**业内主流的制备工艺**。
- **干喷湿纺技术：**指纺丝液经喷丝孔喷出后先经过空气层，再进入凝固浴进行双扩散、相分离和形成丝条；干喷湿纺工艺拉伸强度更高，但对于树脂的结合性能较差，剪切强度低；此外，干喷湿纺速度虽高，但是单锭线密度较低，因此**干喷湿纺技术更适用于高端产品研发，但不易规模化**。

资料来源：公开发行书、增发说明书、亿渡数据整理

聚合是制备原丝至关重要的步骤，过程中聚合温度、引发剂用量、水和单体比的控制问题是技术的关键。聚合反应中温度的控制非常重要，温度低，反应速率慢；温度高，反应速率快，但聚合物的立构规整性变差，会影响原丝、碳丝的质量。引发剂用量、水和单体比会影响聚合物的分子量，分子量及其分布重要的性能指标，具有较高的分子量以及适合的分子量分布是生产优质PAN原丝的基本要求。

原液制备工艺主要包括一步法和两步法。**两步法技术的突破可大幅提升原液聚合物分子量与浓度上限，提升规模化产能。**国内由吉林碳谷率先落地，已打破国际碳纤维巨头在该原丝生产技术上的垄断。



图表18：一步法与两步法的特点区别

	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。
溶剂	DMSO、DMF、DMAC	DMSO、DMF、DMAC、NaSCN、ZnCl2
主要厂商	陶氏、三菱丽阳、吉林碳谷	东丽、中简科技、光威复材、恒神股份

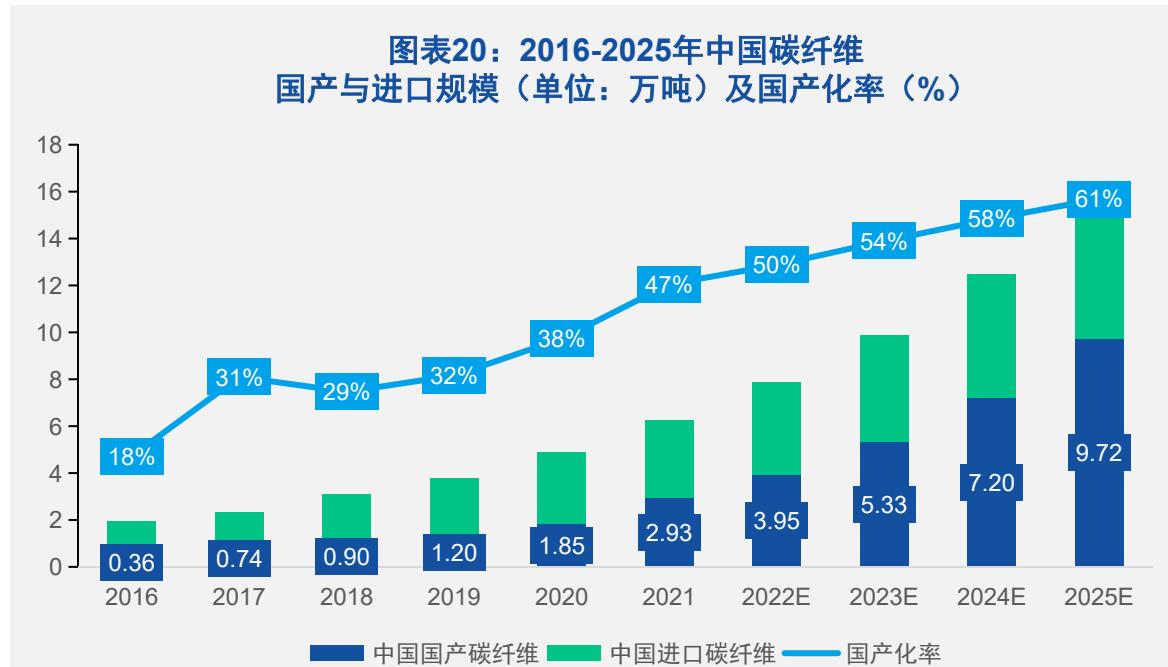
根据广州赛奥的统计数据，2021年全球碳纤维需求量达11.80万吨，其中中国碳纤维需求量在2021年达6.24万吨，占全球总需求的53%，对全球碳纤维产业发展具有重要意义。

- 2016年以来，全球碳纤维需求量年复合增长率达9%，2021年同比增长10%达11.80万吨，总规模34.00亿美元；其中，中国碳纤维需求量自2016年以来年复合增长26%，远超全球增速，具有较大增长空间；**中国碳纤维需求量在2021年同比增长28%达6.24万吨，市场总规模15.88亿美元。**
- 随着碳纤维产业下游应用领域的不断扩张，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。根据广州赛奥预计，**全球碳纤维需求量将于2025年突破20万吨，年复合增长率14%；中国碳纤维需求量则将以26%的年复合增长率不断增长，预计2025年国内碳纤维需求达到15.92万吨，是2021年的2.55倍，总市场规模近300亿；按照1:2.1碳丝/原丝消耗量计算，到2025年国内碳纤维原丝需求量为33.44万吨。**
- 随着我国碳纤维领域政策的不断推进，全产业市场的不断发展，以及碳纤维企业不断的技术积累，**我国碳纤维领域的国产化率逐步提升，目前已从2016年的18%提升至2021年的47%，未来将有进一步发展空间。**

图表19：2016-2025年全球&中国碳纤维市场需求（单位：万吨）及中国市场占比（%）



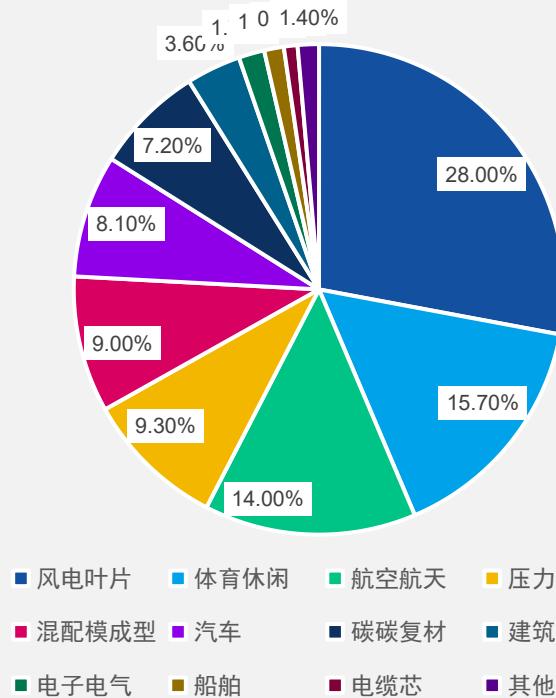
图表20：2016-2025年中国碳纤维国产与进口规模（单位：万吨）及国产化率（%）



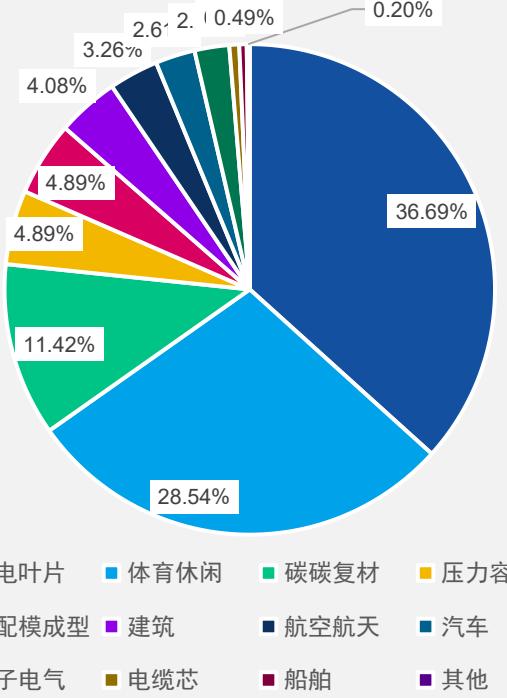
从全球碳纤维的应用端来看，碳纤维的主要应用领域包括风电叶片、航空航天、体育休闲、碳碳复材、压力容器、汽车等领域，其中风电叶片、碳碳复材主要受益于中国风电及光伏市场的高速发展。

- 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。风电市场尤其海上风电的增长潜力非常巨大，尤其是中国风电企业批量使用碳纤维；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。
- 从中国碳纤维应用来看，除了风电叶片以外，最大的应用领域在于体育休闲等民用产品；航空航天占比较小，对产业规模推动效应较低。碳/碳复材（包含耐火保温毡）等热场材料已经迅速跃升为我国第三大应用市场。

图表21：2021年全球碳纤维需求应用

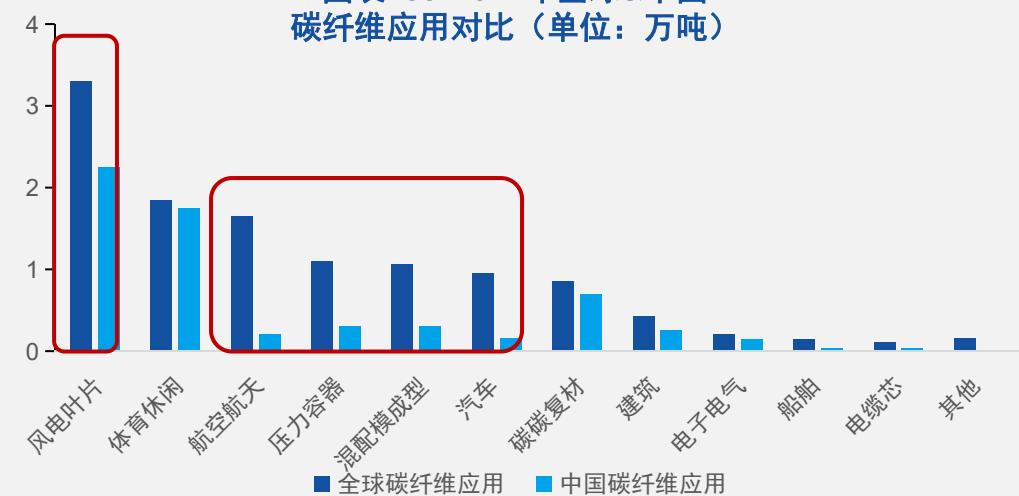


图表22：2021年中国碳纤维需求应用



中国碳纤维应用结构与全球相比差异较大，但风电叶片均为最大应用领域，考虑到未来风电的发展趋势，中国在该模块的市场空间巨大；风电叶片、航空航天、压力容器、混配模成型、汽车等应用市场，我国还有广阔的开拓与发展空间。

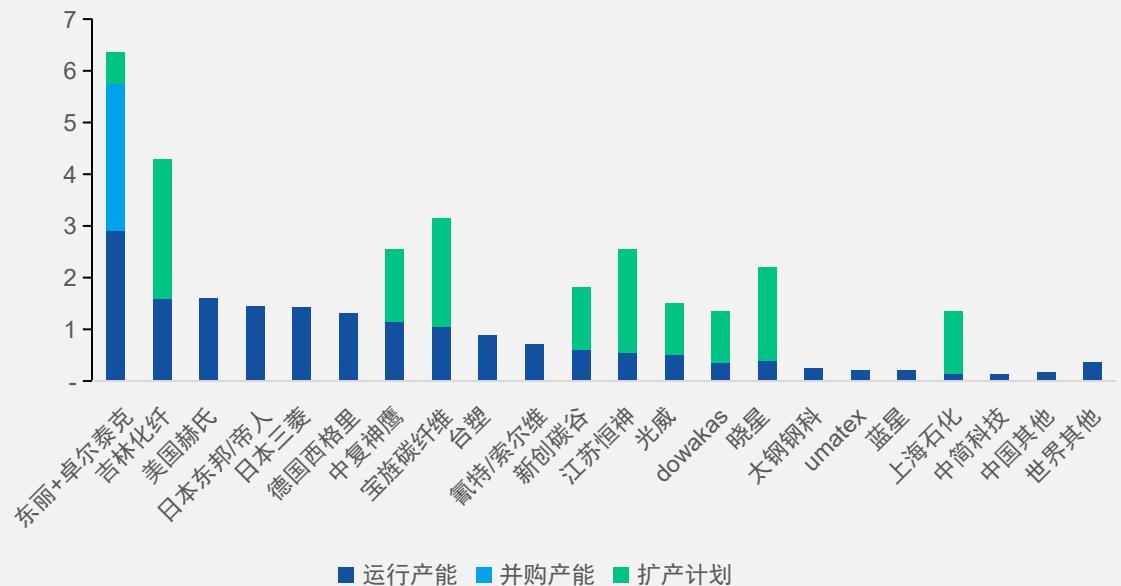
图表23：2021年全球&amp;中国碳纤维应用对比（单位：万吨）



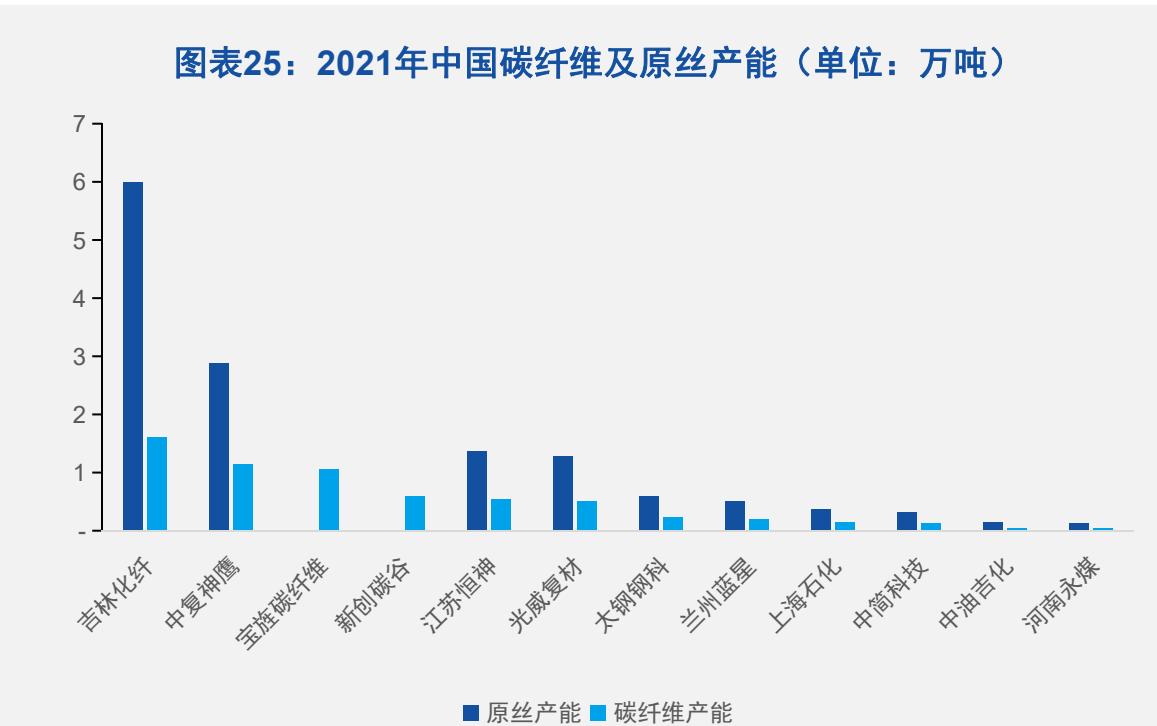
整体来看，全球碳纤维市场长期属于国际巨头垄断市场，无论在性能、质量水平及成本水平上，国际巨头生产的碳纤维具有强大的优势。近年来，随着国内技术的逐步突破，尤其是大丝束碳纤维的技术已经有了较大进步，碳纤维产品质量趋于稳定，生产成本有所回落。

- 目前国产纤维产业发展主要还是受限于纤维性能和成本问题：1) 虽然近年来国内碳纤维性能持续提升，不断缩小与国际巨头的差距，但是由于起步相对较晚，因此在尖端领域技术与国际巨头仍有差距；2) 由于前期国内碳纤维行业缺乏核心技术团队，多数企业依赖于进口生产设备、缺乏对其消化和吸收能力，生产技术和生产线自动化均较弱，导致生产工艺稳定性和过程控制的一致性较差，影响碳纤维的产品质量和稳定性，生产成本较高。
- 在全球碳纤维运行产能中，日本东丽（卓尔泰克）、日本东邦/帝人、日本三菱、美国赫氏、德国西格里占据头部；国内碳纤维产能以吉林化纤、中复神鹰、宝旌碳纤维、新创碳谷、江苏恒神、光威复材等占据头部；而在碳纤维原丝领域，吉林化纤（吉林碳谷）产能遥遥领先于其他企业，其中2021年国产碳纤维消耗量2.93万吨，按照1:2.1碳丝/原丝消耗量，2021年国产碳纤维原丝消耗量为6.14万吨，吉林化纤（吉林碳谷）原丝销量3.26万吨（扣除出口），市场占有率达到50%。

图表24：2021年全球碳纤维运行产能及扩产计划（单位：万吨）



图表25：2021年中国碳纤维及原丝产能（单位：万吨）



## 政策引导是碳纤维行业发展初期的重要助力

碳纤维领域国际龙头主要来自于日本和美国。日本政府高度重视高性能PAN基碳纤维及能源和环境友好相关技术开发，在“能源基本计划”、“经济成长战略大纲”、“京都议定书”等多项基本政策中均将碳纤维列为重要战略项目，并给予人力、经费上的支持，培育出东丽、三菱等一批碳纤维行业领军企业。上世纪八十年代，美国为应对日本东丽低价及高性能的产品压力，适时推出碳纤维等关键材料本土化的国家战略，陆续推出多项法令推进军用与国防工业领域碳纤维的自产自主，同时对高端碳纤维产品和技术装备出口进行严格管控，由此扶持赫氏、美国氰特等本土企业，并逐步摆脱对日本碳纤维的依赖。我国自21世纪以来，**将碳纤维置于战略高度并推出多项政策进行支持，助力我国碳纤维稳步走向国际市场。**

## 下游应用与需求是碳纤维行业技术进步与规模化发展的核心驱动力

下游市场差异化的需求和制造特征使得不同领域碳纤维的性能、成本均有所差异，也是碳纤维行业技术进步方向的主要决定因素。

**与大客户共同开发，合作稳定**，容易进入新兴市场并形成渠道壁垒，垂直整合完善产业链，横向拓展分销渠道，吸收产业链新技术，实现高效布局，是国际巨头全面推进国际市场的重要方法。东丽民用事业覆盖较广，主要进行产能布局、绑定大客户，先后收购ACE、PCC、CIT等各国制造和分销商，通过建立专门的汽车中心（AMC），建立自有的碳纤维原料（前驱体）工厂，收购处于产业链某环节的领先制造商（如TCAC预浸料制造商等）等。而主要从事航空航天用复材的赫氏主要以产能扩张、拓宽下游为主导整合相关资产，如赫氏曾在2011、2012、2015年间多次进行产能扩张，并于1972年收购世界第二大纺织厂Pierre Genin & Cie，将焦点转到复合材料（碳纤维）和电子元器件等新兴领域；2009年新收购的工厂在科罗拉多温莎动工，主要面向美国风电行业生产碳纤维预浸料和其他复合材料。

## 技术积累突破、低成本与高质量的规模化生产是碳纤维产业不断拓宽发展的前提

碳纤维行业属于技术密集型、资金密集型行业，从原辅料的质量，到原丝及碳化的各个工序，里面都蕴含了大量的基础研究、工艺及装备的认知、参数及经验。作为碳纤维的前驱体，高质量的PAN原丝是制备高性能碳纤维的前提条件，但其中的聚合、纺丝等工艺并非朝夕能够达成，产业化工艺以及反应装置核心技术是关键，其稳定大规模生产的核心技术长期为国际行业巨头垄断。东丽、赫氏等国际巨头的碳纤维业务迅速发展，得益于**较早进入碳纤维技术链，抢先建立技术壁垒，并持续推动行业技术发展，确立行业标准**。

国内碳纤维行业自20世纪60年代就开始了实验室研发和试制，技术上不断突破，但落地生产进行批量生产仍会出现质量不稳定的情况，这也是目前碳纤维产品成本较高的原因之一。通过**多年的技术积累与产业化应用，逐步实现规模化生产能力，并在成本方面形成显著优势**，有利于我国碳纤维产业的整体发展应用，同样也将有助于我国碳纤维企业的国际竞争。

# 03

## 公司看点分析

- 3. 1 产品与技术
- 3. 2 客户与生态
- 3. 3 规模与成本
- 3. 4 成长性与盈利能力

公司自成立以来，一直致力于碳纤维原丝的国产化、大规模稳定生产，其发展基本与国际主要碳纤维巨头日本东丽、帝人集团、三菱丽阳等类似，都具备良好的腈纶产业经历。经过10多年自主创新，公司碳纤维原丝产品已经覆盖了从1K-50K的系列产品，碳化后主要性能介于T400—T700之间，可以满足军工、航天、风电、轨道交通、汽车、体育及建筑等领域的绝大部分性能要求，且公司直接客户、间接客户使用碳纤维已经应用于军工、风电、轨道交通、汽车、体育及建筑等领域。

碳纤维领域，原丝技术壁垒高，长期以来国外巨头对原丝技术实施技术封锁，并且大部分自产自用，几乎不对国内批量出售原丝，而主要向国内出售碳纤维或碳纤维制品，限制了国内碳纤维行业的发展。

公司研发团队经过多年研发、摸索，创造性地发明了以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，并通过形成专利技术、核心保密机制、参与起草行业标准等方式在碳纤维原丝领域形成了自身所特有的技术壁垒。

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，且原丝质量更易控制，尤其适合大丝束原丝生产。公司在大丝束工艺技术领域的突破，奠定了公司在国内碳纤维产业链中的战略地位；且公司是国内大丝束原丝产品标准的牵头制定者，大丝束产品碳化后主要技术指标均可以达到国际主流厂商的技术水平，并在产品售价上具有一定价格优势，推动了国内碳纤维的进口替代，形成了原丝供应一家独大、引领国内大丝束市场的竞争局面。

资料来源：公开发行书、增发说明书、亿渡数据整理

图表26：吉林碳谷原丝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

图表27：吉林碳谷与国际主流厂商产品性能指标对比

厂商	代表产品	强度GPa	模量GPa
吉林碳谷	25K	4.6	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	4.3	250
AKSACA	24K	4.20-4.90	240-250

公司作为碳纤维原丝领域的的主要供应商，高新技术企业，工信部第四批专精特新“小巨人”企业，自成立以来一直致力于碳纤维原丝的国产化、大规模稳定生产。公司销售碳纤维原丝，主要以直销方式进行销售。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。

图表28：吉林碳谷主要客户及所售产品应用领域

客户名称	丝束类型	类比等级	应用领域
精功系 (宝旌)	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
宏发系列	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
ALABUGA-FIBRELLC	小丝束、中小丝束、大丝束	T40-T700	俄罗斯最大的和全球排名前十碳纤维制造商，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以上	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
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
吉研高科	小丝束	T400	军工、航天
神舟碳纤维	小丝束	T400	军工、航天

公司与国兴碳纤维、吉林化纤在吉林市国资委的同一控制下，统称吉化系。其中吉林碳谷主要进行碳纤维原丝的生产，国兴碳纤维和吉林化纤持股49%的吉林宝旌主要从事大丝束碳纤维的生产，吉林化纤子公司凯美克从事小丝束碳纤维生产，吉林化纤在2022年定增募投的1.2万吨碳纤维复材项目为碳纤维产业链下游。截止目前，“吉化系”已完成“原丝+碳纤维+复材”的完整产业布局，且其产能规模在行业内领先。

资料来源：公开发行书、增发说明书、亿渡数据整理

公司所处的吉林省在汽车、轨道交通、新能源、军工等领域具有较大优势，未来公司将加大与知名汽车、轨道交通、新能源、军工领域的终端用户合作，不断将碳纤维产品推入其核心供应链，加大对传统材料的替代。

随着公司大丝束产品的稳定生产与性能提升，公司产品的市场认可度不断提升，公司与国内多家碳纤维及下游复材企业保持了良好的合作关系。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（宝旌）、宏发系列、恒神股份、光威复材、国兴碳纤维、神舟碳纤维、吉研高科等。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。

### 3.3 规模与成本

产能规模在同行业中处领先地位，市占率超50%，且预计在2024年前落地近20万吨产能；此外，公司产品吨单位成本逐年降低，助力公司盈利能力提升

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。

#### 产能落地及规划情况

2008年  
0.5万吨

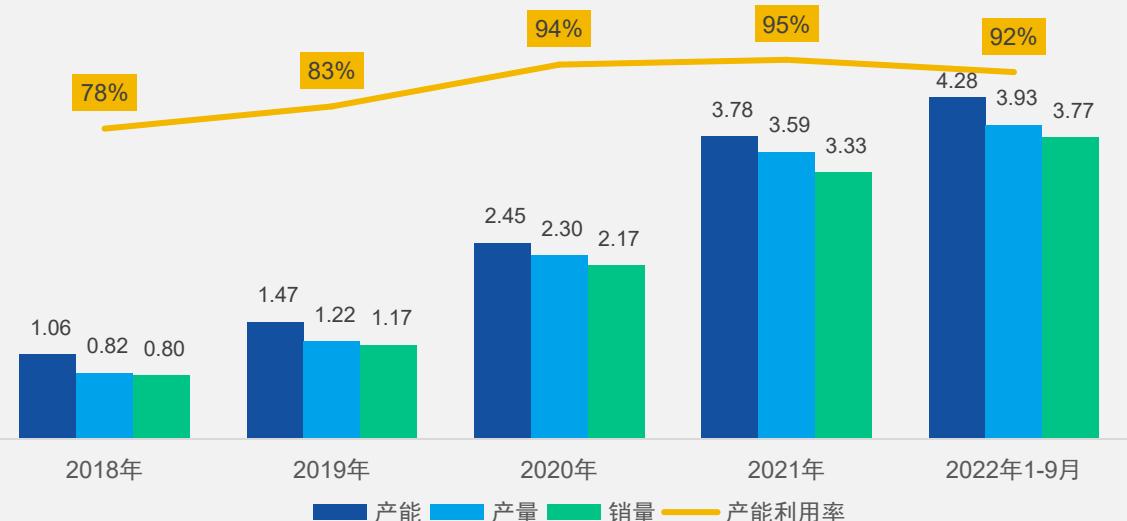
2016-2021年  
4.5万吨=0.5+4 (2016年开始立项建设)

2021-2024年  
19.5万吨=0.5+4+15 (募投项目)

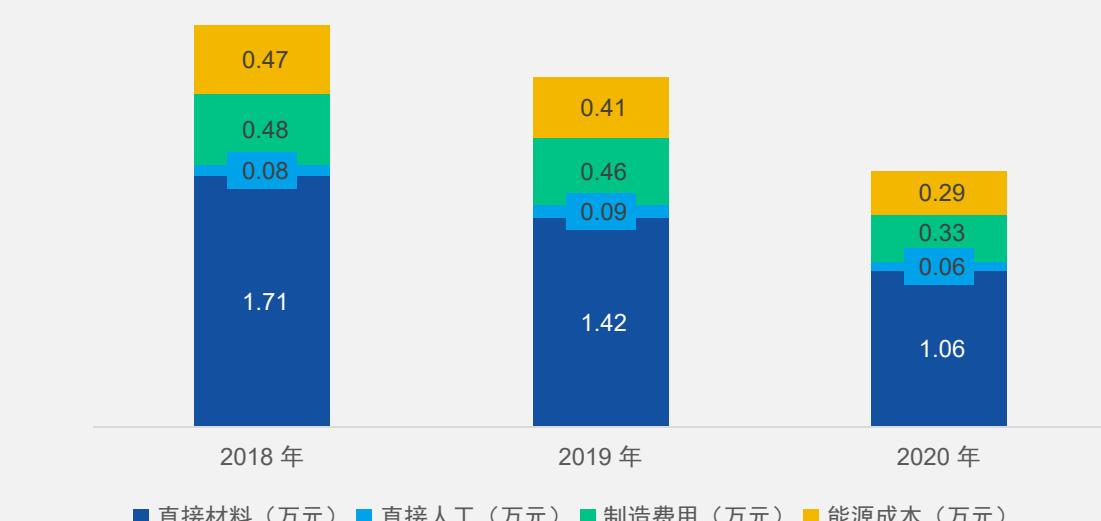
2018年以来，公司落地运行产能不断提升，至2022年9月底，公司前三季度产能合计4.28万吨，产能利用率也从2018年的78%提升至90%以上；产销量方面，公司2018年至2021年产量及销量的年复合增长率均超过60%，其中2021年原丝销量3.26万吨（扣除出口），在国产碳纤维原丝的市占率超50%。

据公司公开发行书显示，公司原丝产品吨单位成本从2018年2.73万元下降至2020年1.74万。其中，原材料之外的制造、能耗成本在2020年较2018年分别下降31.3%、38.3%，趋势有望延续。

图表29：公司2018年至2022年1-9月  
总产能及产销情况（单位：万吨）



图表30：公司2018年至2020年  
产品吨单位成本构成（单位：万元）



### 3.4 成长性与盈利能力

收入与净利润的规模及增速在同行业中均处前列，具有较高成长性，并在营运能力、费用控制等各方面均得到大幅改善优化，具有较大优势

近年来，公司营业收入增长较快，2017年至2021年总营业收入的年复合增长率达63%，高于同行业上市公司在同期间的增长速度，营收总规模在同行业中处于前列。

净利润方面，公司2019年逐步减亏并于2020年实现盈利，后保持高速增长，在2022年1-9月达4.84亿元，预计2022年全年净利润可超6亿元，净利润增速及规模在同行业中也处前列。

公司整体营运能力较强，存货周转率在行业内属于中位水平，但回款能力较强；近年来公司产品产销两旺，主要客户合作稳定、付款能力良好，回款能力好，应收账款周转率保持较高水平。

随着公司营业收入规模的不断增长、管理效率的不断提升以及资本结构的不断优化，公司期间费用率得到大幅改善，自2018年的30%降低至2021年的11%，在同行业企业中也具备一定的竞争力。

图表33：碳纤维行业头部企业部分财务指标对比

	中复神鹰	恒神股份	光威复材	中简科技	吉林碳谷	
存货周转率	2021年	7.43	2.75	4.15	3.37	3.40
	2022年1-9月	4.13	0.94	1.83	4.39	2.88
应收账款周转率	2021年	2465.21	3.59	8.07	1.98	859.09
	2022年1-9月	200.99	1.26	4.17	1.19	124.63
期间费用率	2021年	17.72%	25.13%	13.60%	26.30%	11.19%
	2022年1-9月	16.21%	20.79%	8.08%	7.61%	5.66%

资料来源：各公司年报、亿渡数据整理

图表31：碳纤维行业头部企业收入规模（单位：亿元）



图表32：碳纤维行业头部企业净利润规模（单位：亿元）



# 04

## 风险因素分析

4. 1 宏观及行业风险

4. 2 企业风险

## 产业政策风险

公司所处的碳纤维制造行业属于新兴高科技领域，对国家航空航天、重大装备制造等相关产业具有战略意义，国家产业政策对碳纤维行业的发展起到了积极的引导作用。中央及地方政府出台了多项鼓励和扶持碳纤维相关产业发展的优惠政策，如果上述优惠政策发生变化，会对公司经营业绩造成影响。

## 下游应用增长低于预期

近年来国内碳纤维下游产品应用不断增长，包括航天航空、军工、汽车、先进装备制造业、大型工程建设、高端休闲产品等领域。如果未来国内碳纤维下游产品应用的增长低于预期，将会影响公司销售规模的扩大，影响公司经营业绩的提升。



## 市场竞争加剧的风险

碳纤维行业属于国家战略性新兴产业，在轻量化市场具有广阔的发展前景，在国防安全、航空航天等板块具有不可替代的优势。由于碳纤维的用途以及客户的敏感性，发达技术国家持续对国内碳纤维行业进行严格的技术封锁，包括实施高端进口设备限制、价格打压等，试图压制国内碳纤维行业的发展。公司多年积累，打破国际技术垄断，已经引来竞争对手的关注。

## 原材料价格波动风险

公司碳纤维原丝的主要原材料为丙烯腈，丙烯腈为石油化工产品，采购价格受国际石油价格波动、供需关系等因素影响。未来如果丙烯腈价格大幅上涨，可能会对公司经营业绩产生负面影响。

## 研发投入偏低的风险

公司最新专利数为15个，在同行业上市公司中的专利数量排名靠后；公司整体研发投入金额与占总营收比重也较行业水平偏低。

公司投入量较少主要由于同行业为碳纤维企业，碳化技术研发能源消耗较大；另外，公司由于前期持续亏损、融资渠道单一等问题，非常重视资金的使用效率，采取重点项目突破式的攻关，确保每个项目成功，因此公司研发投入金额不高的，但研发成果与产品市场反馈较好。



## 资产负债率较高的风险

由于行业对资金和技术的高要求，公司在产品获得市场认可前投入较大、融资渠道较为单一，资产负债率较高，并曾在2019年高达92%，同行业则多处于10-30%之间，存在一定的财务风险。

随着公司产品技术不断被市场认可，产品销量与盈利能力不断提升，以及融资渠道的不断丰富，公司资产负债率自2019年以来不断降低，截至2022年9月底已降低至58%。

## 客户集中度较高的风险

公司近三年前五大客户集中度均超80%，客户集中度较高，若公司主要客户生产经营发生重大不利变化或财务状况出现恶化，将会对公司的生产经营产生不利影响。

但客户高集中度也属行业特性，由于碳纤维行业属于资金、技术密集型产业，行业内总体企业较少，且规模化生产更有利降低生产成本增强竞争力，行业内其他企业，如光威复材、中简科技等客户集中度也较高。

# 05

## 公司合规分析

- 5.1 实控人、5%以上股东、董监高背景及变化
- 5.2 违规及关联交易情况

吉林市国资委为公司实际控制人，通过吉林市国兴新材料产业投资有限公司间接持股。公司持股5%以上的股东仅有吉林市国兴新材料产业投资有限公司和吉林九富城市发展投资控股(集团)有限公司，自上市以来存在部分股权的增持与减持情况。

图表34：上市以来公司主要股东持股变化情况

序号	股东名称	2022年12月持股数量(股)	2021年8月首发上市持股数量(股)	变动股数	变动原因	股本性质
1	吉林市国兴新材料产业投资有限公司	159,385,520	159,250,000	135,520	增持与减持	受限流通股, 流通A股
2	吉林九富城市发展投资控股(集团)有限公司	58,084,258	64,452,858	-6,368,600		流通A股
3	河北吉藁化纤有限责任公司	13,043,483	-	13,043,483		流通A股
4	吉林化纤集团有限责任公司	7,201,762	-	7,201,762	新进股东	流通A股

公司近三年董监高任职变化情况及现任董监高任职情况如下所示：

图表35：近三年董监高任职变化情况

姓名	原本职务	变动情况	担任职务	变动时间
王华平	独立董事	离任	无	2022-04-11
陈福连	监事	离任	无	2022-04-11
唐晓军	董事	离任	无	2021-09-06
潘春玲	职工代表监事	离任	无	2021-06-10
李晓明	董事长, 董事	离任	无	2020-07-22
郑勇	监事会主席	离任	无	2020-07-22
陈福连	监事会主席	离任	无	2020-07-22
王继军	职工监事	离任	无	2020-07-22
刘延海	董事	离任	无	2020-06-23

图表36：公司现任董监高情况

姓名	职务	性别	学历	出生年份
张海鸥	董事长	男	硕士	1972
朱波	独立董事	男	博士	1969
程岩	独立董事	女	硕士	1975
卢贵君	董事	男	本科	1979
张广禄	董事	男	硕士	1979
张海鸥	董事	男	硕士	1972
李凯	董事	男	本科	1969
陈海军	董事	男	本科	1976
杨爱春	监事会主席	女	大专	1979
张海鸥	总经理	男	硕士	1972
李凯	副总经理	男	本科	1969
卢贵君	财务负责人, 董事会秘书	男	本科	1979
李春梅	监事	女	大专	1975
杨爱春	监事	女	大专	1979
王立伟	职工监事	女	本科	1973

## 被证券监管部门和证券交易所采取监管措施及整改情况

### 被证券监管部门采取监管措施及其整改情况：

- **事件情况：**公司于2020年9月收到中国证监会吉林监管局下发的《关于对吉林碳谷碳纤维股份有限公司的监管关注函》，关注函对公司会计核算、现金流量表列示等问题提出整改意见。
- **处理情况：**收到相关文件后，公司董事会高度重视，并成立以董事长为组长的整改小组进行分析研究与全面整改。2020年9月30日公司收到中国证监会吉林监管局下发的《关于吉林碳谷碳纤维股份有限公司相关问题整改情况验收意见的函》，**确认公司整改验收完成。**

### 被证券交易所（证券交易场所）采取监管措施及其整改情况：

- **事件情况：**1) 2021年6月，公司收到《关于对吉林碳谷碳纤维股份有限公司及相关责任主体采取自律监管措施的决定》，主要针对公司于2021年5月19日所披露《前期会计差错更正公告》所述对公开发行申报报告期财务数据进行差错更正事宜，对公司采取出具警示函的自律监管措施，对张海鸥、卢贵君采取出具警示函的自律监管措施。2) 2021年9月，公司收到《关于对吉林碳谷碳纤维股份有限公司及相关责任主体采取口头警示的送达通知》，认为公司对超出预计范围的日常关联交易未及时履行信息披露义务，构成信息披露违规，对公司及张海鸥采取出具口头警示的自律监管措施。
- **处理情况：**公司收到相关文件后，会同中介机构及时自查，并对相关人员进行批评，公司董事长组织公司管理层重新学习相关信息披露及公司治理制度，进一步完善公司治理，提高全员合规意识和风险意识，强化信息披露质量，杜绝类似问题再次发生。

资料来源：公开发行书、增发说明书、公司公告

## 公司2022年年初至披露日（12月28日）的日常关联交易情况

图表37：公司2022年初至披露日（12月28日）的日常关联交易情

关联交易类别	主要交易内容	2022年年初至12月28日（披露日）（万元）
购买原材料、燃料和动力、接受劳务	向关联方吉林市国兴新材料产业投资有限公司购买蒸汽、电等产品	31,709.84
销售产品、商品、提供劳务	向关联方吉林国兴复合材料有限公司销售碳纤维等产品	1,973.84
其他	关联方吉林市国兴物流有限责任公司为公司提供装卸、运输服务等	257.77
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>33,941.46</b>

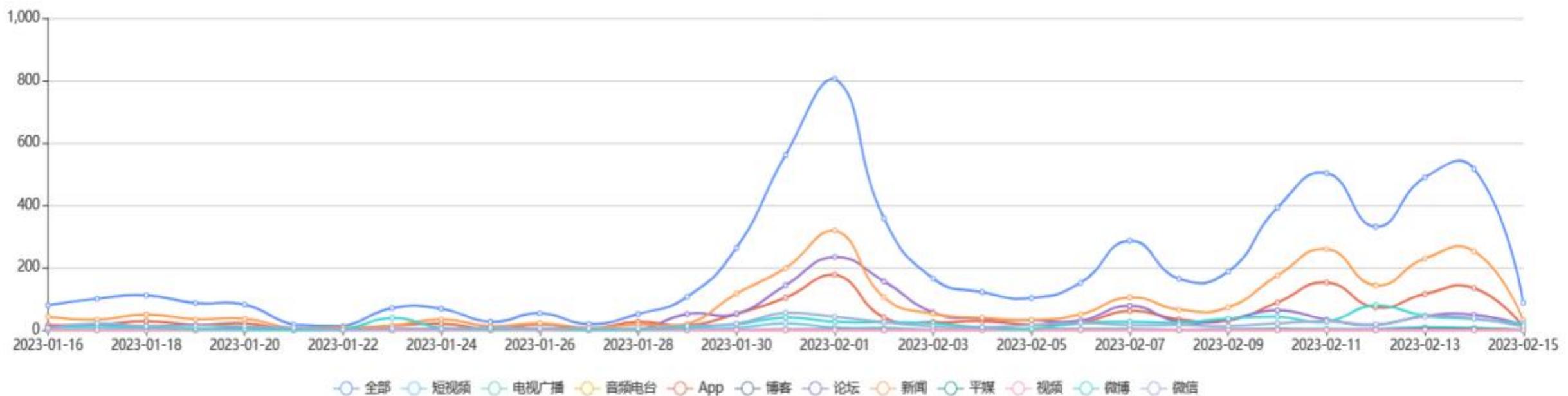
- **上述关联交易遵循公平、公正、公开的原则，不存在损害上市公司和其他股东利益的情形。**公司进行上述日常关联交易时，日常关联交易合同的定价遵循公平合理的原则，以市场公允价格为基础，不偏离独立第三方的价格或收费标准，任何一方不得利用关联交易损害另一方利益。公司与关联方之间的交易遵循了市场经济规律，交易采用的原则是平等自愿、互惠互利，交易价格公允合理，没有损害公司的利益。
- **保荐机构认为：**上述关联交易事项符合公司和股东的利益；公司与上述关联企业发生的关联交易为日常生产经营活动所需的正常交易事项；公司关联交易事项经公司董事会审议通过，独立董事确认并发表了独立意见，符合《证券发行上市保荐业务管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规的要求。**公司与上述关联方发生的关联交易将按照公开、公平、公正的原则，依据市场价格协商确定，不会损害公司和非关联股东的利益。**

# 06

## 公司舆情分析

- 6. 1 传播趋势
- 6. 2 词云
- 6. 3 发表媒体

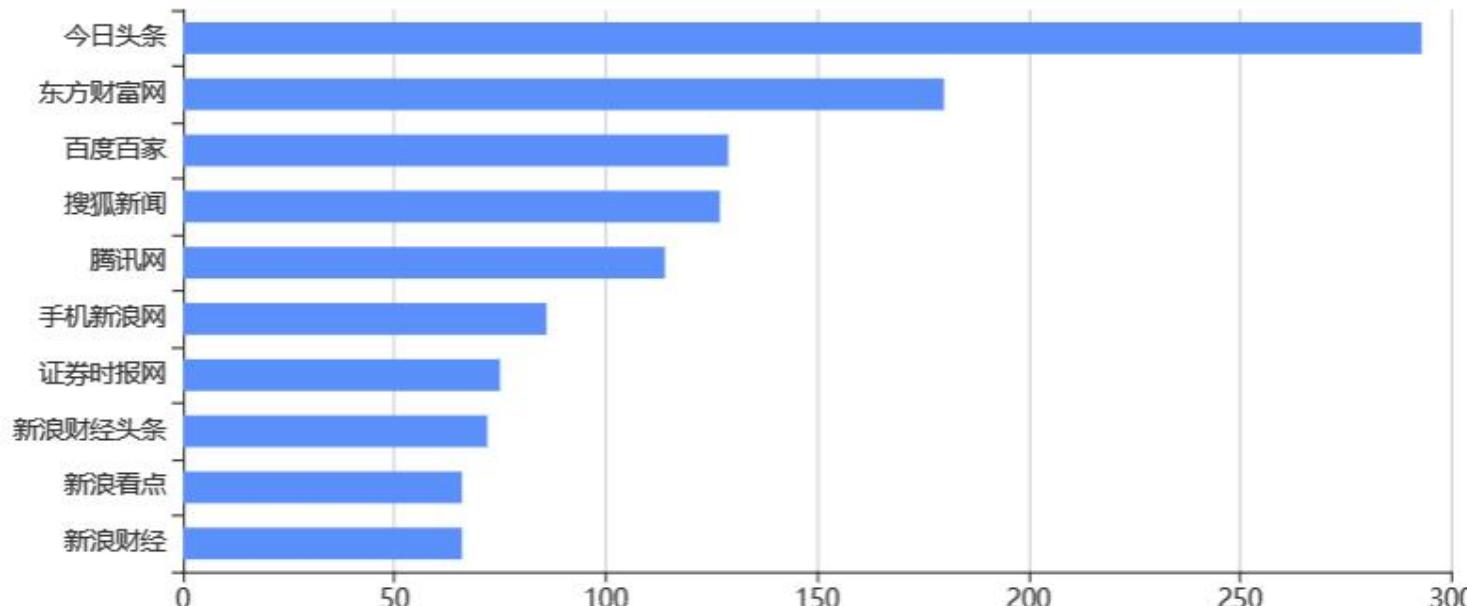
图表38：信源传播趋势图



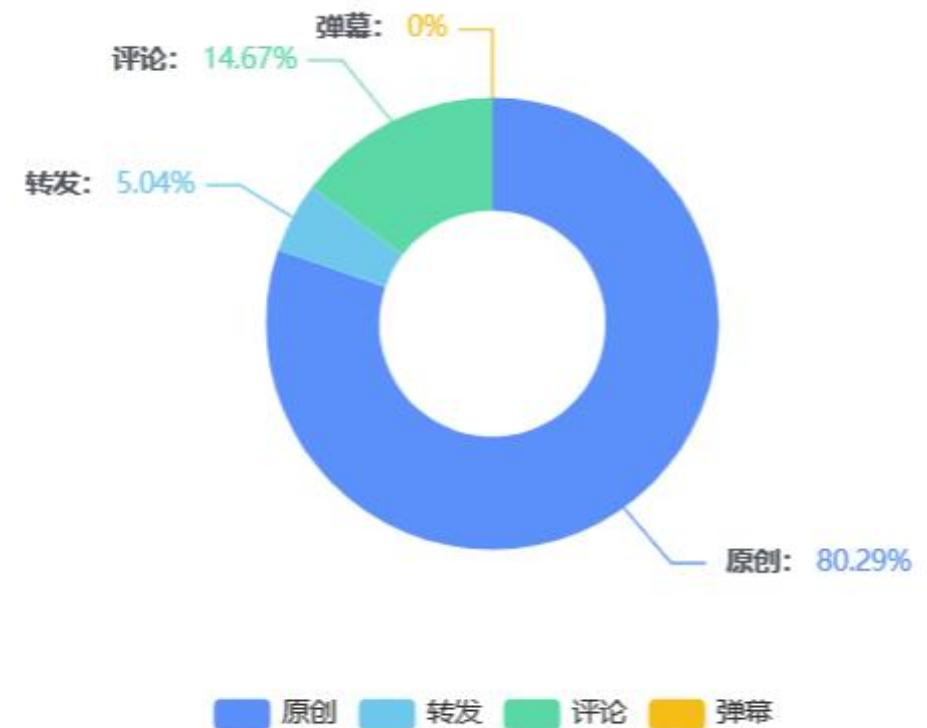
图表39：词云



图表40：活跃媒体



图表41：发表类型





本报告由深圳市亿渡数据科技有限公司制作，本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但深圳市亿渡数据科技有限公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本次报告仅供参考价值，无任何投资建议。

- 本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐或投资操作性建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，自主审慎做出决策并自行承担风险，投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前，应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果，深圳市亿渡数据科技有限公司及/或其关联人员均不承担任何责任。
- 本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，相关证券或金融工具的价格、价值及收益亦可能会波动，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，深圳市亿渡数据科技有限公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。
- 深圳市亿渡数据科技有限公司的销售人员、研究人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法，通过口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点，深圳市亿渡数据科技有限公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据均代表过往表现，过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。