证券简称：吉林碳谷　　证券代码：836077

吉林碳谷碳纤维股份有限公司

吉林市经济技术开发区九站街 516 地段

向不特定合格投资者公开发行股票说明书

本次股票发行拟在全国中小企业股份转让系统精选层挂牌，该市场具有较高投资风险。投资者应当充分了解精选层市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎做出投资决定。

保荐机构（主承销商）

华金证券股份有限公司
Huajin Securities Co., Ltd.
华 发 集 团 旗 下 企 业

上海市静安区天目西路 128 号 19 层 1902 室

中国证监会、全国股转公司对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对公开发行申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺公开发行说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本公开发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证公开发行说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐机构、承销的证券公司承诺因发行人公开发行说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法承担法律责任。

保荐机构及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法承担法律责任。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
发行股数	本次发行的股票数量为 2,173.9131 股（未考虑超额配售选择权发行的股份）；采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%（即不超过 3,260,869 股），全额行使后本次发行股票数量为 2,500.00 万股。
每股面值	1.00 元
定价方式	通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价
每股发行价格	6.50 元/股
预计发行日期	2021 年 8 月 19 日
发行后总股本	318,636,363
保荐机构（主承销商）	华金证券股份有限公司
公开发行说明书签署日期	2021 年 8 月 17 日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读公开发行说明书正文内容：

一、重大风险因素

（一）客户集中的风险

由于国内碳纤维产业主要聚集于吉林、华东（浙江、江苏、山东）等地区，公司存在对吉林地区、浙江地区销售占比较高的情况。公司所处行业的发展现状、竞争格局及下游应用领域的特点决定了客户集中度较高，报告期内，公司向前五名主要客户的销售额占主营业务收入比例在83%以上，可能给公司经营带来一定风险。如果公司主要客户的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。

同时，由于浙江省和吉林省政府友好交流与支持下促成了浙江精功碳纤维生产线扩产项目北迁至吉林，成立吉林精功，基于上述关系以及与浙江精功的历史合作关系，公司存在向关联方吉林精功销售占比较高的情况，报告期内对吉林精功销售收入分别占主营业务收入的32.12%、63.82%、42.09%、**45.67%**。

随着公司技术、管理、规模和市场效应的体现，公司销售区域集中、关联方占比较高的情况将有所改善。但是，如果公司与主要销售地区客户、吉林精功合作关系出现重大不利变化，将对公司经营产生较大风险。

（二）产品应用的风险

1、国内碳纤维下游产品应用增长低于预期的风险

碳纤维是具有低密度、高强度、高模量、耐高温、抗化学腐蚀、耐疲劳、抗蠕动、低电阻、高热导、低热膨胀、耐化学辐射等电学、热力学和力学性能的高新复合材料。碳纤维特性决定了其可以广泛运用于航天航空、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，近年来国内碳纤维下游产品应用不断增长。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。

2、新产品开发的风险

碳纤维市场属于高度集中寡占型市场，复杂的工艺流程、高额的研发投

入以及很长的研发、产业化周期，使得国际上真正具有研发和生产能力的公司屈指可数。公司生产的主要是碳纤维原丝产品，相对于国外先进的碳纤维复合材料生产商，国内碳纤维产业化技术人员、生产工艺和设备装置跟国际水平相比存在一定差距，存在一定新产品开发风险。

（三）原材料价格波动风险及单一供应商风险

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影响。石油为大宗商品，其价格受供需关系、世界经济政治环境等多重因素影响，价格波动较大，未来如果石油价格大幅上涨，可能会对公司经营业绩产生负面影响。

由于毗邻吉林石化，为了降低采购成本，公司丙烯腈主要从吉林石化采购，存在供应商单一风险。

（四）毛利率波动的风险

公司自设立以来一直致力于碳纤维原丝的研发工作，在此期间公司投入了大量的人力、物力和财力。公司不断地研发和产业化不同规格的产品，对不同品种产品、设备进行带量调试，逐步完成不同产品的定型、产量逐步扩大，同时报告期内公司的主要原材料丙烯腈价格波动较大，导致报告期内公司毛利率波动较大。随着主流大丝束产品的定型、产能逐步释放，单位固定成本降低，公司产品规模效应逐步凸显，毛利率上升。在此过程中，行业发展状况、产能利用率、新产品适用等各项因素影响，毛利率可能会出现波动，将对公司经营业绩带来阶段性影响。

（五）核心技术失密的风险

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，DMAC为溶剂湿法生产碳纤维原丝，为避免申请国家专利中因技术公示而产生较大范围的技术泄密，公司只是针对部分生产工艺和部分产品配方所涉及的专有技术申请专利，大部分的技术仍以非专利形式的专有技术存在。尽管公司采取了建立完善的保密组织机构、保密人员架构、保密工作制度、保密责任制度和信息披露审查制度等措施防止核心技术及信息数据对外泄露，但若个别技术员工离开公司，私自或在无意识状态下泄漏了重要机密，仍可能给公司

带来直接或间接的损失。

（六）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。

（七）发行失败风险

本次公开发行的结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司的价值判断、投资者对本次发行方案的认可程度等多种因素的影响，故在本次发行的过程中，可能出现因认购不足、未能达到预计市值条件或触发相关法律法规规定的其他发行失败情形，从而导致发行失败的风险。

（八）新冠疫情风险

2020 年初以来，我国及世界范围内发生新型冠状病毒引起的肺炎疫情，国内外对新冠病毒疫情的防控工作正在持续进行。受人员隔离、地方交通管制等防疫管控措施的影响，发行人的采购、生产和销售等工作在短期内受到了不同程度的不利影响。

虽然当前国内疫情趋于稳定，各行业稳定推进复工复产，发行人的采购、生产、国内销售逐步恢复正常；若全球范围内的疫情无法在短期内得到控制，则制造业需求可能面临疲弱的不利影响，将对发行人下游客户造成冲击，从而对发行人经营状况带来不利影响。

（九）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。发行人多年积累，打破国际技术垄断，主要目标在于进口替代，已经引来竞争对手的关注。

同时，碳纤维作为发展较快的新材料，正在从满足特殊领域需求演进到

满足普通大众日常需求的快速发展阶段，市场空间巨大。国内多家投资主体宣布投资碳纤维行业，且投资规模较大，如 2021 年 1 月 4 日，总投资达 35 亿元的中国石化上海石化股份公司“2.4 万吨/年原丝、1.2 万吨/年 48K 大丝束碳纤维”项目正式开工建设，未来可能会因为行业进入者众多，可能会加剧市场竞争，导致发行人市场地位、经营业绩受到冲击的风险。该项目计划至 2024 年全部完成，产品进入市场参与竞争。

随着发行人挂牌精选层，进一步公开公司的产品及技术情况，公司的很多商业机密将受到各竞争对手进一步的关注，发达技术国家可能在技术、产品、装备等方面进行更有针对性的封锁、打压，进而影响发行人的竞争能力。同时，随着碳纤维行业 2019 年以来产品需求旺盛，行业盈利情况改善，市场进入者可能会因此增加。

综上，发行人可能面临市场竞争加剧的风险。

（十）产能消化的风险

碳纤维行业在 2019 年以来增长较快，特别 2020 年碳纤维行业持续保持高增长，碳纤维行业新增投资较多，公司基于此也不断增加产能以应对下游扩张的新增产品需求。

公司正在建设的 4 万吨碳纤维原丝生产线已经逐步投产，截至 2020 年末已投产产能为 2 万吨，尚在建设中产能为 2 万吨，随着分批建设投产公司产能将随之增加。

公司碳纤维原丝在国内市场占有率已经相对较高，随着公司不断扩张产能，如果下游未来市场规模增速低于预期、新的竞争者加入市场竞争，或者公司市场销售拓展不力等，前述因素均存在公司产能不能被及时消化而导致的设备闲置的风险。

同时，国内多家投资主体宣布投资碳纤维行业，且投资规模较大，未来行业可能会新增较多产能，可能会出现产能过剩，对公司产能消化产生风险。

（十一）人员流失的风险

发行人地处吉林省，人员人均薪酬与当地水平相当，相对比较山东、江苏等地同行业公众公司的薪酬水平低，虽然具有地区合理性，但不能避免员

工可能跨地区流失的风险。

同时，能否吸引、培养、留住高层次的技术型和管理型人才，是决定企业能否快速发展的重要因素。随着新产品的开发和业务的不断发展，公司需要补充大量的技术型和管理型人才。如公司不能为未来发展吸引及培养充足的技术型人才和管理型人才，并在人才培养和激励方面持续进行机制创新，公司将在发展过程中面临人才短缺的风险。

（十二）未来不从事丙烯腈贸易业务将会导致发行人收入降低的风险

发行人于 2019 年 6 月从事丙烯腈贸易业务，并于 2020 年 6 月起没有发生丙烯腈贸易业务，报告期内发行人营业收入分别为 22,843.09 万元、106,285.00 万元、110,240.14 万元和 **44,579.55 万元**，其中丙烯腈贸易业务收入分别为 0.00 万元、74,729.55 万元、50,948.23 万元和 **0.00 万元**，占当期业务收入比例分别为 0%、70.31%、46.22%和 **0%**。公司已经决定终止丙烯腈贸易业务，未来公司及子公司不再开展丙烯腈贸易业务。若公司未来生产业务收入增长不足以覆盖贸易业务的减少，将可能导致公司收入降低的风险。

二、重要承诺

发行人、发行人的控股股东、董事、监事和高级管理人员等主体做出的重要承诺，具体内容详见本说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”。

三、利润分配政策

（一）发行前滚存利润的分配安排

公司于 2020 年 9 月 30 日召开了 2020 年第八次临时股东大会，审议通过了《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌前滚存利润分配方案》，本次公开发行股票完成前滚存的未分配利润，由公司本次公开发行股票后的新老股东按发行后的持股比例共享。

（二）发行后的股利分配政策

根据《公司章程（草案）》，公司公开发行后的股利分配政策如下：

“（一）公司利润分配方案应从公司盈利情况和战略发展的实际需要出发，兼顾股东的即期利益和长远利益，保持利润分配政策的持续、稳定，重视对投资者稳定、合理的回报，同时不得损害公司持续经营能力；

（二）公司采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律法规允许的其他方式分配利润。具体分配方式与数量，由公司董事会综合考虑所处行业特点、发展阶段、经营模式、盈利水平以及重大资金支出安排等因素后合理确定；

（三）同时满足以下条件时，公司应当进行现金分红：

1、公司当年合并报表后的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

2、公司现金流充裕，不存在影响利润分配的重大投资计划或重大现金支出事项，实施现金分红后不会影响公司持续经营。

重大投资计划或者重大现金支出指以下情形之一：

1、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

2、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（四）公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，如无重大投资计划或重大现金支出发生，单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 10%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可供股东分配利润的 30%。

（五）公司在保证股本规模和股权结构合理的前提下，当公司股票估值处于合理范围内时，可以发放股票股利。”

四、需要提醒投资者的其他重大事项

（一）资金拆借、票据融资及转贷融资及相关规范情况

由于公司持续亏损、担保物不足、融资渠道单一，使得公司主要通过银行授信、股东资金支持等取得投入的资金。银行授信主要以短期借款、银行承兑汇票额度为主，同时为了满足银行风控要求，公司报告期内存在资金拆借、票据融资及转贷融资等情形，具体情况参见本公开发行说明书“第六节公司治理/八、其他事项”。

针对上述报告期内不规范情形，公司高度重视，不断完善内控制度并严格执行。

2020 年 9 月 16 日，中国银行保险监督管理委员会吉林监管分局出具吉市银保监函【2020】39 号认为未发现公司对吉林市辖区内银行保险业金融机构存在重大违法违规的行为。2020 年 9 月 21 日，中国人民银行吉林中心支行出具证明认为 2017 年 1 月 1 日以来，人民银行未对公司进行过处罚。

2020 年 9 月 30 日，吉林市公安局吉林经济技术开发区分局开据合规证明，证明吉林碳谷碳纤维股份有限公司能够严格遵守经济方面监管法规、制度方面的实施细则和规定，自 2017 年 1 月 1 日至今在吉林市辖区范围内不存在经济犯罪的处罚记录。

（二）公司生产设备中存在较多进口设备

公司设备包括通用设备、专用设备，存在较多进口设备。对于进口的通用性设备，公司主要通过厂商直采与代理商采购相结合的模式采购，没有特别的采购障碍。对于进口的专用设备，均为适用于自身工艺路径的设备，与国外碳纤维大厂商无关。该部分设备由公司与设备供应商合作设计，并参与了前期设计、期间设备生产及后端安装、调试等全流程，设备中多数组件是对方委托国内企业加工的，公司可实现相关专用设备国产化设备替代。公司进口设备是基于自主知识产权的“三元水相悬浮聚合两步法生产碳纤维聚合物，DMAC 为溶剂湿法生产碳纤维原丝”，匹配分段采购的设备，并在公司进行整厂组装，而并非基于成套设备形成的技术。因此，公司不存在对进口设备供应商的依赖，但基于商业效率考虑，公司设备国产化是个逐步实现的过程。具体情况参见本公开发行说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（四）主要固定资产”。

（三）负债较高

报告期各期末，公司短期借款余额为 21,090.00 万元、21,580.00 万元、52,793.75 万元**和 64,009.71 万元**，资产负债率分别为 88.93%、91.57%、76.86%**、73.68%**，流动比率分别为 0.34、0.28、0.39**、0.41**，速动比率分别为 0.21、0.18、0.21 **、0.25**。近年来，随着公司产品品质不断优化，得到客户的认可，加之市场应用快速发展，公司产品需求旺盛，2020 年实现净利润 13,923.75 万元、**2021 年上半年净利润 10,991.75 万元，2021 年 6 月末资产负债率较 2019 年末下降了 17.89 个百分点**，但公司资产负债率仍处于较高水

平，如果出现不可预见突发情况，存在一定的资金链断裂的风险，仍需提醒投资者注意。

（四）贸易业务占比较高

2019年6月至2020年6月，公司进行了金额较大的丙烯腈贸易，按总额法在其他业务收入中核算。2019年、2020年原材料丙烯腈的贸易业务收入分别为7.47亿元和5.09亿元，占营业收入比重分别为70.44%、46.22%。虽然贸易业务收入占比较大，但是其利润较小，毛利额分别为139.77万元、570.67万元，未对公司整体毛利形成重大影响。

公司通过丙烯腈贸易业务，增加丙烯腈采购的优势，是公司在发展初期丙烯腈使用量不大、经营业绩尚不理想、资源有限的情况下的阶段性合理选择。随着，公司进入持续良性发展的阶段，2021年4月6日已经决定未来不再开展丙烯腈贸易。

为了更加充分地反映公司2019年、2020年财务状况，公司如果对上述丙烯腈贸易按照净额法进行收入核算，2019年、2020年主要财务数据和指标变动情况如下：

1、公司如果对上述丙烯腈贸易按照净额法进行收入核算，会对2019年、2020年利润表中的营业收入、营业成本产生影响，不会对利润表中包括净利润在内的其他科目产生影响，也不会对资产负债表、现金流量表、所有者权益变动表产生影响。

单位：万元

期间	影响项目	报表金额（总额法）	丙烯腈贸易金额	净额法抵消金额	如果按照净额法核算的金额
2020 年	营业收入	110,240.14	50,948.23	50,377.56	59,862.58
	营业成本	88,846.76	50,377.56	50,377.56	38,469.20
2019 年	营业收入	106,285.00	74,729.55	74,589.78	31,695.22
	营业成本	103,109.20	74,589.78	74,589.78	28,519.42

2、按照净额法来核算丙烯腈贸易收入，会对2019年、2020年部分关键财务指标产生影响。

财务指标	计算基础	2019 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	总额法	52.24	72.76
	净额法	15.51	39.13

存货周转率（次）	总额法	9.35	5.78
	净额法	2.59	2.50
综合毛利率（%）	总额法	2.99%	19.41%
	净额法	10.02%	35.74%

综上，发行人如果按照净额法核算丙烯腈贸易，将会降低公司 2019 年、2020 年的营业收入、营业成本，提升综合毛利率水平，降低应收账款周转率、存货周转率，但不会影响利润总额、净利润等经营成果。

目录

第一节 释义..... 15
第二节 概况..... 19
第三节 风险因素..... 26
第四节 发行人基本情况..... 32
第五节 业务和技术..... 62
第六节 公司治理与独立性..... 184
第七节 财务会计信息..... 222
第八节 管理层分析..... 290
第九节 募集资金运用..... 425
第十节 其他重要事项..... 428
第十一节 有关声明..... 429
第十二节 备查文件..... 438

第一节 释义

本公开发行说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有的含义如下：

普通名词释义		
吉林碳谷、股份公司、公司、发行人	指	吉林碳谷碳纤维股份有限公司
碳谷科技	指	吉林碳谷科技有限公司
碳谷有限、有限公司	指	吉林碳谷碳纤维有限公司
股东大会、董事会、监事会	指	吉林碳谷碳纤维股份有限公司股东大会、董事会、监事会
国兴新材料	指	吉林市国兴新材料产业投资有限公司
九富公司	指	吉林九富城市发展投资控股（集团）有限公司，曾用名：吉林九富资产经营管理有限公司
吉林精功	指	吉林精功碳纤维有限公司
浙江精功	指	浙江宝旌炭材料有限公司，曾用名：浙江精功碳纤维有限公司
精功科技（002006.SZ）	指	浙江精功科技股份有限公司
中石油	指	中国石油天然气股份有限公司
中石化	指	中国石油化工集团公司
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科技部
吉林石化	指	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司
吉发集团	指	吉林市国有资本发展控股集团有限公司
城投集团	指	吉林市城市建设控股集团有限公司
化纤集团	指	吉林化纤集团有限责任公司
吉林化纤	指	吉林化纤股份有限公司
奇峰化纤	指	吉林奇峰化纤股份有限公司
吉盟腈纶	指	吉林吉盟腈纶有限公司
福润德	指	吉林化纤福润德纺织有限公司
吉林拓普	指	吉林市拓普纺织产业开发有限公司
国兴碳纤维	指	吉林国兴碳纤维有限公司，曾用名：吉林方大江城碳纤维有限公司、中钢集团江城碳纤维有限公司
吉林市国资委	指	吉林市国有资产监督管理委员会
工业园区、吉林经开区	指	吉林经济技术开发区
天风证券	指	天风证券股份有限公司
太平洋证券	指	太平洋证券股份有限公司
国盛证券	指	国盛证券有限责任公司
中简科技	指	中简科技股份有限公司
光威复材	指	威海光威复合材料股份有限公司
恒神股份、江苏恒神	指	江苏恒神股份有限公司
中复神鹰	指	中复神鹰碳纤维有限责任公司
广州赛奥	指	广州赛奥碳纤维技术股份有限公司
台塑	指	台湾塑胶工业股份有限公司
宏发新材（833719）、宏发纵横	指	常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司
江苏宏飞	指	江苏宏飞复合新材料有限公司
Vestas	指	跨国集团 Vestas Wind System A/S，全球主要的风

		电系统供应商。
UMATEX	指	UMATEX ROSATOM 是俄罗斯的主要碳纤维制造商，旗下主要包括 Alabuga-Frbre LLC 和 Prepreg-ACM 两个工厂。
日本东丽、TORAY	指	东丽株式会社
帝人东邦、Toho	指	东邦特耐克丝株式会社，隶属于帝人株式会社
三菱丽阳	指	三菱丽阳株式会社
西格里、SGL	指	SGL Carbon、西格里碳素集团
陶氏、DowAksa	指	DowAksa Advanced Composites Holdings BV、陶氏阿克萨高等复合材料公司
九台农商行永吉支行	指	吉林九台农村商业银行股份有限公司永吉支行
惠民村镇银行	指	吉林船营惠民村镇银行股份有限公司
交通银行吉林分行	指	交通银行股份有限公司吉林分行
进出口银行	指	**中国进出口银行吉林省分行**
桦甸惠民村镇银行	指	**桦甸惠民村镇银行股份有限公司**
九银租赁	指	吉林九银金融租赁股份有限责任公司
盈华租赁	指	盈华融资租赁有限公司
复合材料	指	吉林碳谷复合材料有限公司
富博研究院	指	吉林富博纤维研究院有限公司
国兴复材	指	吉林国兴复合材料有限公司
国兴售电	指	吉林国兴售电有限公司
国兴物流	指	吉林市国兴物流有限责任公司
国弘投资	指	吉林市国弘投资有限公司
鹿王制药	指	吉林市鹿王制药股份有限公司
章程、《公司章程》	指	《吉林碳谷碳纤维股份有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
公开转让说明书	指	吉林碳谷碳纤维股份有限公司公开转让说明书
本公开发行说明书、本说明书	指	《吉林碳谷碳纤维股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票说明书》
《投资者适当性管理办法》	指	《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
华金证券、主办券商、保荐机构	指	华金证券股份有限公司
律师	指	北京市铭达律师事务所
会计师、中准会计师事务所	指	中准会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年	指	2018 年、2019 年、2020 年、**2021 年 1-6 月**
报告期各期末	指	2018 年末、2019 年末、2020 年末、**2021 年 6 月末**
元、万元	指	人民币元、万元，除非特别说明，本公开发行说明书所列数字金额均为人民币元
专业名词释义		
碳纤维原丝	指	碳纤维原丝具有力学性能好，含油率、沸水收缩率稳定，碳化后离散度小、强度和强度模量均一、稳定，密度低、耐腐蚀、耐摩擦、抗辐射，以及良好的导电、导热和抗阻力、减震降噪等综合特性。
CF、碳纤维	指	碳纤维（Carbon Fiber，简称 CF）是由有机纤维

		（粘胶基、沥青基、聚丙烯腈基纤维等）在高温环境下裂解碳化形成碳主链结构的无机纤维，是一种含碳量高于 90%的无机纤维。
PAN、聚丙烯腈	指	Polyacrylonitrile，由单体丙烯腈经自由基聚合反应而得到。
DMAC	指	N,N-二甲基乙酰胺又称乙酰基二甲胺、乙酰二甲胺，简称 DMAC，是一种非质子高极性溶剂，有微氨气味，溶解力很强，可溶解的物质范围很广。
DMSO	指	二甲基亚砜（DMSO）是一种含硫有机化合物，分子式为 C2H6OS，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。
AN、丙烯腈	指	Acrylonitrile，无色透明液体，有核桃仁味，略带刺激性，易燃、易爆、可挥发形成有毒气体。合成材料（纤维、橡胶、塑料）的重要原料，主要用于生产聚丙烯腈纤维（腈纶）、ABS 塑料、AS 塑料、丙烯酰胺等。
拉伸强度	指	TensileStrength，材料产生最大均匀塑性变形的应力（在拉伸试验中，试样直至断裂为止所受的最大拉伸应力即为拉伸强度，其结果以 MPa 表示）
拉伸模量	指	拉伸模量（TensileModulus）是指材料在拉伸时的弹性。其值为将材料沿中心轴方向拉伸单位长度所需的力与其横截面积的比
MPa	指	压强单位（1MPa=106Pa），单位面积所能承受的压力
GPa	指	压强单位（1GPa=109Pa），单位面积所能承受的压力
T 值	指	表示碳纤维拉伸强度，有 T300、T700、T800、T1000 等、数量越大代表强度越高
CV 值	指	纤度变异系数，是衡量碳纤维质量稳定性的关键指标
复合材料	指	Composite Materials，由两种或两种以上不同性质的材料，通过物理或化学的方法，在宏观上组成具有新性能的材料。各种材料在性能上互相取长补短，产生协同效应，使复合材料的综合性能优于原组成材料而满足各种不同的要求
碳纤维复合材料	指	碳纤维与树脂、金属、陶瓷等基体复合，制成的结构材料简称碳纤维复合材料
一级品率	指	一级品为公司各产品的企业定级标准，属于综合指标，含线密度、断裂强度、断裂伸长率、含油率、回潮比例、DMAC 含量等；不同品种的一级品指标不同，例如 25K 的一级品指标为线密度在 2.940-3.060g/m、断裂强度≥6.10cN/dtex、断裂伸长率为 15.0±2.0%、含油量为 1.2±0.5、回潮≤2.0%、DMAC 含量≤500ppm。一级品率指公司每批产品中能达到一级品指标的比率。
满桶率/满筒率	指	满桶指标为公司特有的产品品质指标。各品种在投产时候会设定特定长度，只有在生产出来产品刚好

		为该长度±500 米时（如 12K 产品要求的额度长度包括 7.2 万米、8 万米和 9.6 万米），才是合格的等长产品，称为满筒产品。满筒率指公司每批产品中能达到满筒指标的比率。
满桶一级品率/ 满筒一级品率	指	指公司每批产品中同时达到一级品和满筒指标的比率。

第二节 概览

本概览仅对公开发行说明书作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读公开发行说明书全文。

一、 发行人基本情况

发行人全称	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	**统一社会信用代码**	91220201682611844F
证券简称	吉林碳谷	**证券代码**	836077
有限公司成立日期	2008 年 12 月 24 日	**股份公司成立日期**	2015 年 10 月 29 日
注册资本	293,636,363 元	**法定代表人**	张海鸥
注册地址	吉林省吉林市昌邑区经济技术开发区九站街 516 地段	**主要生产经营地址**	吉林省吉林市昌邑区经济技术开发区九站街 516 地段
控股股东	吉林市国兴新材料产业投资有限公司	**实际控制人**	吉林市国有资产监督管理委员会
主办券商	华金证券股份有限公司	**挂牌日期**	2016 年 3 月 25 日
管理型行业分类（新三板）	C 制造业-C28 化学纤维制造业-C282 合成纤维制造-C2829 其他合成纤维制造	**证监会行业分类**	C28 化学纤维制造业

二、 发行人主营业务情况

公司主要从事聚丙烯腈基碳纤维原丝的研发、生产和销售。公司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，DMAC 为溶剂湿法生产碳纤维原丝，公司所属行业是国家重点支持发展的战略新兴产业中的碳纤维行业，公司致力于成为国内领先、国际知名的聚丙烯腈基碳纤维原丝及相关产品的供应商。公司碳纤维原丝整体规模、研制、生产能力及技术水平均处于行业先进水平，产品品质优良且稳定性强；公司不断丰富大丝束系列产品，为降低碳纤维产业链成本、扩大碳纤维应用领域打下坚实的基础。

报告期内，公司通过进一步的技术攻关、新生产线的建设，实现大丝束

聚丙烯腈基碳纤维原丝产品稳定大规模生产，产品结构已经从军工级别小丝束产品为主，发展到工业民用级别大丝束产品为主，小丝束、大丝束产品共同发展的新局面。

三、 主要财务数据和财务指标

项目	2021年6月30日/2021年1月—6月	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
资产总额(元)	**1,895,268,600.57**	1,679,724,535.57	1,336,487,109.56	1,167,213,863.33
股东权益合计(元)	**498,777,164.36**	388,735,366.21	112,673,438.04	129,203,145.40
归属于母公司所有者的股东权益(元)	**498,777,164.36**	388,735,366.21	112,673,438.04	129,203,145.40
资产负债率（母公司）（%）	**73.14%**	76.95%	91.57%	88.93%
营业收入(元)	**445,795,548.86**	1,102,401,353.92	1,062,850,020.01	228,430,939.92
毛利率（%）	**43.93%**	19.41%	2.99%	-5.78%
净利润(元)	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
归属于母公司所有者的净利润(元)	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
扣除非经常性损益后的净利润(元)	**103,407,257.84**	133,102,260.02	-31,281,563.64	-87,396,600.34
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	**103,407,257.84**	133,102,260.02	-31,281,563.64	-87,396,600.34
加权平均净资产收益率（%）	**24.77%**	61.54%	-26.32%	-51.05%
扣除非经常性损益后净资产收益率（%）	**23.31%**	58.83%	-27.40%	-53.48%
基本每股收益（元/股）	**0.3743**	0.5151	-0.1162	-0.3226
稀释每股收益（元/股）	**0.3743**	0.5151	-0.1162	-0.3226
经营活动产生的现金流量净额(元)	**124,658,385.05**	151,236,051.23	64,597,795.07	55,397,584.48
研发投入占营业收入的比例（%）	**1.50%**	0.01%	0.34%	7.22%

四、 发行决策及审批情况

2020 年 9 月 14 日，公司召开了第二届董事会第十六次会议审议通过本次发行事宜。

2020 年 9 月 30 日，公司召开了 2020 年第八次临时股东大会审议通过本

次发行事宜。

2020 年 10 月 15 日，公司取得吉林市国资委《关于吉林碳谷碳纤维股份有限公司向不特定投资者公开发行股票并在精选层挂牌方案的审核意见》（吉市国资发【2020】115 号），原则同意公司向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌方案。

2021 年 1 月 19 日，公司第二届董事会第二十一次会议审议通过了《关于进一步明确公司向不特定合格投资者公开发行股票并在全国中小企业股份转让系统精选层挂牌发行方案》及《关于变更公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌适用财务数据条件》的议案。2021 年 2 月 3 日经 2021 年第一次临时股东大会审议通过了《关于变更公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌适用财务数据条件》的议案。

2021 年 2 月 10 日，公司第二届董事会第二十二次会议审议通过了《关于修订<公司向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌后三年内稳定股价措施的预案>》议案。2021 年 2 月 25 日，经 2021 年第二次临时股东大会审议通过《关于修订<公司向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌后三年内稳定股价措施的预案>》议案。

本次发行已经全国股转公司自律监管审核通过，并经中国证监会核准。

五、 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00 元
发行股数	本次发行的股票数量为 2,173.9131 股（未考虑超额配售选择权发行的股份）；采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%（即不超过 3,260,869 股），全额行使后本次发行股票数量为 2,500.00 万股。
发行股数占发行后总股本的比例	6.89%（实施超额配售选择权之前），7.85%（实施超额配售选择权之后）
定价方式	通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价
每股发行价格	6.50 元/股
发行前市盈率（倍）	14.34
发行后市盈率（倍）	15.40
预测净利润（元）	不适用
发行后基本每股收益（元/股）	0.42
发行前每股净资产（元/股）	1.32
发行后每股净资产（元/股）	1.65
发行前净资产收益率（%）	61.54

发行后净资产收益率（%）	26.81
发行前市净率（倍）	4.92
发行后市净率（倍）	3.95
本次股票发行期间停牌、复牌的时间安排	按证券监管部门的相关要求安排停牌、复牌时间
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售和网上向开通新三板精选层交易权限的合格投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合条件的战略投资者，开立全国股转系统股票交易账户的境内自然人、法人、证券投资基金吉符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）
战略配售情况	本次发行战略配售发行数量为 434.7826 万股，占超额配售选择权全额行使前本次发行数量的 20%，占超额配售选择权全额行使后本次发行总股数的 17.39%。
本次发行股份的交易限制和锁定安排	战略投资者获配的股票自本次公开发行的股票在精选层挂牌之日起 6 个月内不得转让。
募集资金总额	14,130.44 万元（超额配售选择权行使前）； 16,250.00 万元（全额行使超额配售选择权后）
募集资金净额	13,061.50 万元（超额配售选择权行使前）； 15,061.08 万元（全额行使超额配售选择权后）
承销方式及承销期	余额包销
询价对象范围及其他报价条件	符合资格的境内自然人、法人等投资者（中华人民共和国法律、行政法规、部门规章及政策性文件禁止者除外）或证券监管部门认可的其他投资者
优先配售对象及条件	不适用
发行费用概算	1、保荐费用为 471.70 万元； 2、承销费用为 328.14 万元（行使超额配售选择权之前）；承销费用为 448.12 万元（行使超额配售选择权之后） 3、审计及验资费用为 155.66 万元； 4、律师费用为 103.77 万元； 5、用于本次发行的信息披露费用及其他为 9.67 万元； 注：以上发行费用均不含增值税，各项费用根据发行结果可能会有调整。

注 1：发行前市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2020 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算；

注 2：发行后市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2020 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后市盈率为 15.40 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市盈率为 15.56 倍；

注 3：发行后基本每股收益以 2020 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后基本每股收益为 0.42 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后基本每股收益为 0.42 元/股；

注 4：发行前每股净资产以 2020 年 12 月 31 日经审计的所有者权益除以本次发行前总股本计算；

注 5：发行后每股净资产按本次发行后归属于母公司股东的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2020 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后每股净资产 1.65 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后每股净资产为 1.69 元/股；

注 6：发行前净资产收益率为 2020 年度公司加权平均净资产收益率；

注 7：发行后净资产收益率以 2020 年度经审计归属于母公司股东的净利润除以本次发行后归属于母公司股东的净资产计算，其中发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2020 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后净资产收益率为 26.81%，若全额行使超额配售选择权则发行后净资产收益率 25.82%；

注 8：发行前市净率以本次发行价格除以发行前每股净资产计算；

注 9：发行后市净率以本次发行价格除以发行后每股净资产计算；行使超额配售选择权前的发行后市净率为 3.95 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市净率为 3.84 倍；

六、 本次发行相关机构

（一） 保荐机构（主承销商）

机构全称	华金证券股份有限公司
法定代表人	宋卫东
注册日期	2000 年 9 月 11 日
统一社会信用代码	91310000132198231D
注册地址	上海市静安区天目西路 128 号 19 层 1902 室
办公地址	北京市朝阳区建国路横琴人寿大厦 17 层
联系电话	010-85552598
传真	010-85552554
项目负责人	胡占军、黄立凡
项目组成员	周倩、刘翀、苏丁、张家华、杨莹

（二） 律师事务所

机构全称	北京市铭达律师事务所
负责人	胡振京
注册日期	2003 年 4 月 16 日
统一社会信用代码	31110000749351224K
注册地址	北京市海淀区紫竹院路 69 号中国兵器大厦 307 室
办公地址	北京市海淀区板井路正福寺 19 号北京曙光时尚网球俱乐部二层南侧
联系电话	010-88869557
传真	010-88869737
经办律师	赵轩、杨霄

（三） 会计师事务所

机构全称	中准会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	田雍
注册日期	2013 年 10 月 28 日

统一社会信用代码	911101080828899O6D
注册地址	北京市海淀区首体南路 22 号楼 4 层 04D
办公地址	北京市海淀区首体南路 22 号楼 4 层 04D
联系电话	0431-85096915
传真	0431-85096911
经办会计师	韩波、支力、赵幻彤

（四） 资产评估机构

□适用 √不适用

（五） 股票登记机构

机构全称	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
法定代表人	周宁
注册地址	北京市海淀区地锦路 5 号 1 幢 401
联系电话	010-50939780
传真	010-50939716

（六） 收款银行

户名	华金证券股份有限公司
开户银行	招商银行上海分行营业部
账号	121902714910829

（七） 其他与本次发行有关的机构

□适用 √不适用

七、 发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

截至本公开发行说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐机构、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

八、 发行人选择的具体进层标准

根据《全国中小企业股份转让系统分层管理办法》第十五条第二款第（一）项之规定：“（一）市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”。

九、 发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份、差异化表决安排或类似公司治理特殊安排。

十、 募集资金运用

公司本次拟向社会公众公开发行不超过 25,000,000 股人民币普通股股票（含超额配售权），实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目，上述议案经公司股东大会审议通过，由董事会负责实施。本次发行募集资金在扣除相关费用后，募集资金净额将全部用于偿还银行借款。

拟偿还的银行借款明细如下：

借款银行名称	借款到期日	借款金额（万元）	拟偿还金额（万元）	借款年利率	借款类型
九台农商行永吉支行	2020.10.08	7,000	7,000	7.50%	固定资金贷款
九台农商行永吉支行	2020.11.05	20,000	10,000	7.96%	流动资金贷款
九台农商行永吉支行	2021.03.31	2,000	2,000	8.50%	流动资金贷款
九台农商行永吉支行	2021.04.23	4,000	4,000	8.50%	流动资金贷款
合计		33,000	23,000		

本次公开发行股票募集资金将全部投资于上述项目，如本次发行实际募集资金净额少于上述项目投资金额的，资金缺口部分由公司通过自筹资金予以解决。募集资金到位前，公司将根据项目进展的实际需要以自筹资金先期投入，待公司发行股票募集资金到位后，以募集资金置换预先已投入应归属于募集资金投向的自筹资金部分。

十一、 其他事项

无。

第三节　风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本公开发行说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。以下风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生不利影响。

一、经营风险

（一）客户集中的风险

由于国内碳纤维产业主要聚集于吉林、华东（浙江、江苏、山东）等地区，公司存在对吉林地区、浙江地区销售占比较高的情况。公司所处行业的发展现状、竞争格局及下游应用领域的特点决定了客户集中度较高，报告期内，公司向前五名主要客户的销售额占主营业务收入比例在**83%**以上，可能给公司经营带来一定风险。如果公司主要客户的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。

同时，由于浙江省和吉林省政府友好交流与支持下促成了浙江精功碳纤维生产线扩产项目北迁至吉林，成立吉林精功，基于上述关系以及与浙江精功的历史合作关系，公司存在向关联方吉林精功销售占比较高的情况，报告期内对吉林精功销售收入分别占主营业务收入的 32.12%、63.82%、42.09%、**45.67%**。

随着公司技术、管理、规模和市场效应的体现，公司销售区域集中、关联方占比较高的情况将有所改善。但是，如果公司与主要销售地区客户、吉林精功合作关系出现重大不利变化，将对公司经营产生较大风险。

（二）原材料价格波动风险及单一供应商风险

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影响。石油为大宗商品，其价格受供需关系、世界经济政治环境等多重因素影响，价格波动较大，未来如果石油价格大幅上涨，可能会对公司经营业绩产生负面影响。

由于毗邻吉林石化，为了降低采购成本，公司丙烯腈直接或间接从吉林石化采购，存在供应商单一风险。目前，国内丙烯腈市场供应充足，东北地区有多家供应商，未来公司将有计划逐步增加丙烯腈供应商。

（三）国内碳纤维下游产品应用增长低于预期的风险

碳纤维是具有低密度、高强度、高模量、耐高温、抗化学腐蚀、耐疲劳、抗蠕动、低电阻、高热导、低热膨胀、耐化学辐射等电学、热力学和力学性能的高新复合材料。碳纤维特性决定了其可以广泛运用于航天航空、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，近年来国内碳纤维下游产品应用不断增长。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。

（四）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，会在对公司经营业绩造成影响。

（五）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。发行人多年积累，打破国际技术垄断，主要目标在于进口替代，已经引来竞争对手的关注。

同时，碳纤维作为发展较快的新材料，正在从满足特殊领域需求演进到满足普通大众日常需求的快速发展阶段，市场空间巨大。国内多家投资主体宣布投资碳纤维行业，且投资规模较大，如 2021 年 1 月 4 日，总投资达 35 亿元的中国石化上海石化股份公司“2.4 万吨/年原丝、1.2 万吨/年 48K 大丝束碳纤维”项目正式开工建设，未来可能会因为行业进入者众多，可能会加剧市场竞争，导致发行人市场地位、经营业绩受到冲击的风险。该项目计划至 2024 年全部完成，产品进入市场参与竞争。

随着发行人挂牌精选层，进一步公开公司的产品及技术情况，公司的很多商业机密将受到各竞争对手进一步的关注，发达技术国家可能在技术、产

品、装备等方面进行更有针对性的封锁、打压，进而影响发行人的竞争能力。同时，随着碳纤维行业2019年以来产品需求旺盛，行业盈利情况改善，市场进入者可能会因此增加。

综上，发行人可能面临市场竞争加剧的风险。

（六）产能消化的风险

碳纤维行业在2019年以来增长较快，特别2020年碳纤维行业持续保持高增长，碳纤维行业新增投资较多，公司基于此也不断增加产能以应对下游扩张的新增产品需求。

公司正在建设的4万吨碳纤维原丝生产线已经逐步投产，截至2020年末已投产产能为2万吨，尚在建设中产能为2万吨，随着分批建设投产公司产能将随之增加。

公司碳纤维原丝在国内市场占有率已经相对较高，随着公司不断扩张产能，如果下游未来市场规模增速低于预期、新的竞争者加入市场竞争，或者公司市场销售拓展不力等，前述因素均存在公司产能不能被及时消化而导致的设备闲置的风险。

同时，国内多家投资主体宣布投资碳纤维行业，且投资规模较大，未来行业可能会新增较多产能，可能会出现产能过剩，对公司产能消化产生风险。

（七）未来不从事丙烯腈贸易业务将会导致发行人收入降低的风险

发行人于2019年6月从事丙烯腈贸易业务，并于2020年6月起没有发生丙烯腈贸易业务，报告期内发行人营业收入分别为22,843.09万元、106,285.00万元、110,240.14万元和**44,579.55万元**，其中丙烯腈贸易业务收入分别为0.00万元、74,729.55万元、50,948.23万元和**0.00万元**，占当期业务收入比例分别为0%、70.31%、46.22%和**0%**。公司已经决定终止丙烯腈贸易业务，未来公司及子公司不再开展丙烯腈贸易业务。若公司未来生产业务收入增长不足以覆盖贸易业务的减少，将可能导致公司收入降低的风险。

二、财务风险

（一）毛利率波动的风险

公司自设立以来一直致力于碳纤维原丝的研发工作，在此期间公司投入

了大量的人力、物力和财力。公司不断地研发和产业化不同规格的产品，对不同品种产品、设备进行带量调试，逐步完成不同产品的定型、产量逐步扩大，同时报告期内公司的主要原材料丙烯腈价格波动较大，导致报告期内公司毛利率波动较大。随着主流大丝束产品的定型、产能逐步释放，单位固定成本降低，公司产品规模效应逐步凸显，毛利率上升。在此过程中，行业发展状况、产能利用率、新产品适用等各项因素影响，毛利率可能会出现波动，将对公司经营业绩带来阶段性影响。

（二）资产负债率较高的风险

公司技术是一个逐步提升、突破的过程，产品是一个质量性能、良品率逐步提升、获得市场广泛认可的过程。在技术突破、产品获得市场全面认可之前，公司持续大量投入、持续经营亏损，使得公司对资金需求较大。报告期内公司的资产负债率一直处于较高状态，存在一定偿债风险。

（三）资金流动性及偿债风险

报告期各期末，公司短期借款余额为 21,090.00 万元、21,580.00 万元、52,793.75 万元**和 64,009.71 万元**，资产负债率分别为 88.93%、91.57%、76.86%、**73.68%**，流动比率分别为 0.34、0.28、0.39、**0.41**，速动比率分别为 0.21、0.18、0.21、**0.25**。近年来，随着公司产品品质不断优化，得到客户的认可，加之市场应用快速发展，公司产品需求旺盛，2020 年实现了盈利，偿债能力有所提升。如发生市场供需关系出现大幅下降或公司回款出现问题或银行贷款未及时续期等不可预计的突发情况，公司可能会出现资金周转困难，导致出现资金流动性风险及短期借款偿债风险。

三、技术的风险

（一）新产品开发风险

碳纤维市场属于高度集中寡占型市场，复杂的工艺流程、高额研发投入以及很长的研发、产业化周期，使得国际上真正具有研发和生产能力的公司屈指可数。公司生产的主要是碳纤维原丝产品，相对于国外先进的碳纤维复合材料生产商，企业的附加值较低，同时国内碳纤维产业化技术人员、生产工艺和设备装置跟国际水平相比存在一定差距，存在一定新产品开发风险。

四、人力资源风险

1、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一项，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，DMAC 为溶剂湿法生产碳纤维原丝，为避免申请国家专利中因技术公示而产生较大范围的技术泄密，公司只是针对部分生产工艺和部分产品配方所涉及的专有技术申请专利，大部分的技术仍以非专利形式的专有技术存在。尽管公司采取了建立完善的保密组织机构、保密人员架构、保密工作制度、保密责任制度和信息披露审查制度等措施防止核心技术及信息数据对外泄露，但若个别技术员工离开公司，私自或在无意识状态下泄漏了重要机密，仍可能给公司带来直接或间接的损失。

2、人员流失的风险

发行人地处吉林省，人员人均薪酬与当地水平相当，相对比较山东、江苏等地同行业公众公司的薪酬水平低，虽然具有地区合理性，但不能避免员工可能跨地区流失的风险。

同时，能否吸引、培养、留住高层次的技术型和管理型人才，是决定企业能否快速发展的重要因素。随着新产品的开发和业务的不断发展，公司需要补充大量的技术型和管理型人才。如公司不能为未来发展吸引及培养充足的技术型人才和管理型人才，并在人才培养和激励方面持续进行机制创新，公司将在发展过程中面临人才短缺的风险。

五、发行失败风险

本次公开发行的结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司的价值判断、投资者对本次发行方案的认可程度等多种因素的影响，故在本次发行的过程中，可能出现因认购不足、未能达到预计市值条件或触发相关法律法规规定的其他发行失败情形，从而导致发行失败的风险。

六、新冠疫情风险

2020 年初以来，我国及世界范围内发生新型冠状病毒引起的肺炎疫情，国内外对新冠病毒疫情的防控工作正在持续进行。受人员隔离、地方交通管制等防疫管控措施的影响，发行人的采购、生产和销售等工作在短期内受到了不同程度的不利影响。

虽然当前国内疫情趋于稳定，各行业稳定推进复工复产，发行人的采

购、生产、国内销售逐步恢复正常；若全球范围内的疫情无法在短期内得到控制，则制造业需求可能面临疲弱的不利影响，将对发行人下游客户造成冲击，从而对发行人经营状况带来不利影响。

第四节　发行人基本情况

一、　发行人基本信息

公司全称	吉林碳谷碳纤维股份有限公司
英文全称	Jilin Tangu Carbon Fiber Co.,Ltd
证券代码	836077
证券简称	吉林碳谷
法定代表人	张海鸥
注册资本	293,636,363 元
成立日期	2008 年 12 月 24 日
住所和邮政编码	吉林经济技术开发区九站街 516 地段，132000
电话	0432-63502013
传真	0432-63055678
互联网网址	www.jltgtxw.com
电子信箱	luguijun1114@126.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券处
董事会秘书或者信息披露事务负责人	卢贵君
投资者联系电话	0432-63502013

二、　发行人挂牌期间的基本情况

（一）公司挂牌日期和目前所属层级

2016 年 3 月 25 日，公司在全国中小企业股份转让系统挂牌。截至本说明书签署日，公司所属层级为创新层。

（二）主办券商及其变动情况

截至本公开发行说明书签署日，发行人的主办券商为华金证券。

自发行人挂牌以来，发行人的主办券商变动情况如下：

2015 年 11 月聘请天风证券担任推荐主办券商；2016 年 3 月 25 日，公司获准在全国中小企业股份转让系统挂牌；

2017 年 10 月 30 日，公司与天风证券签订附生效条件的《推荐挂牌及持续督导协议书》之终止协议，并与国盛证券签订了附生效条件的《持续督导协议书》，自上述协议生效之日起，由国盛证券担任公司的主办券商并履行持续督导义务；

2018 年 5 月 28 日，公司与国盛证券签订附生效条件的《推荐挂牌及持续督导协议书》之终止协议，并与太平洋签订了附生效条件的《持续督导协议书》，自上述协议生效之日起，由太平洋证券担任公司的主办券商并履行持续督导义务；

2020 年 6 月 8 日与太平洋证券签署了附生效条件的《解除持续督导协议》，于 2020 年 5 月 22 日与华金证券签署了附生效条件的《持续督导协议》。全国中小企业股份转让系统有限责任公司于 2020 年 6 月 12 日向公司出具了《关于对主办券商和挂牌公司协商一致解除持续督导协议无异议的函》，自该无异议函出具之日起，各方协议生效，由华金证券承接公司主办券商工作并履行持续督导义务。

（三）股票交易方式及其变更情况

截至本公开发行说明书签署日，发行人的股票交易方式为集合竞价交易。

自 2016 年 3 月 25 日发行人挂牌并公开转让至 2018 年 1 月 14 日，发行人股票交易方式为协议转让。

根据全国中小企业股份转让系统发布的《关于实施全国中小企业股份转让系统股票转让方式确定及变更指引》及其过渡期有关事项的问答，发行人股票交易方式自 2018 年 1 月 15 日由协议转让自动变更为集合竞价交易。

（四）报告期内发行融资情况

公司 2020 年 8 月份完成了 2020 年第一次定向发行股票募集资金，实际募集资金净额为人民币 131,915,094.34 元，全部用于偿还银行借款。截至 2020 年 12 月 31 日，公司该次募集资金已经全部使用完毕。具体情况详见本说明书“第九节募集资金运用”之“三、历次募集资金基本情况”。

（五）报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组行为。

（六）报告期内控制权变动情况

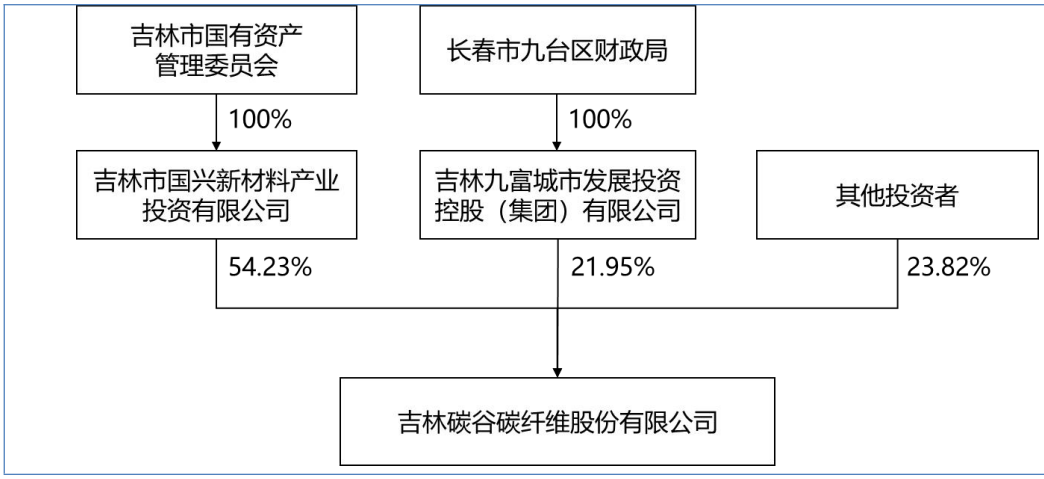
报告期内，公司的实际控制人均为吉林市国资委，控制权未发生变动。

（七）报告期内股利分配情况

报告期内，发行人未进行股利分配。

三、 发行人的股权结构

截至本说明书签署日，发行人的股权结构图如下：



四、 发行人股东及实际控制人情况

（一）控股股东

截至本公开发行说明书签署日，吉林市国兴新材料产业投资有限公司持有发行人 15,925 万股股份，持股比例为 54.2337%，已质押 0 万股股份，占其持股比例的 0%，为发行人控股股东。

1、基本情况

名称	吉林市国兴新材料产业投资有限公司
统一社会信用代码	912202013399806776
成立日期	2015 年 7 月 6 日
类型	有限责任公司（国有独资）
法定代表人	李晓明
住所	吉林省吉林市丰满区吉林大街 105 号
注册资本	22,461 万元人民币
主营业务	国有资产运营与管理。

国兴新材料主营业务为国有资产运营管理，与吉林碳谷业务不重合。

2、基本财务情况

单位：元

项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
总资产	2,630,541,014.69
总负债	2,260,539,409.20
净资产	370,001,605.49
营业收入	2,373,667,511.42

净利润	**193,832,220.57**

上述**2020年**财务数据已经吉林华泰会计师事务所有限公司审计。

3、控股股东控制的其他企业

序号	公司名称	成立时间	注册资本（万元）	持股比例	注册地址	主营业务
1	吉林国兴售电有限公司	2016.11.08	4,000	100%	吉林省吉林市吉林经济技术开发区九站街516-1号	售电
2	吉林市国兴物流有限责任公司	2017.01.10	500	100%	吉林省吉林市吉林经济技术开发区昆仑街250号	物流
3	吉林国兴复合材料有限公司	2018.04.18	4,429	100%	吉林省吉林市吉林经济技术开发区九站街516-1号	碳纤维复合材料的生产与销售
4	吉林市国弘投资有限公司	2020.12.10	3,000	100%	吉林市吉林经济技术开发区昆仑街216号	自有资产投资
5	吉林市鹿王制药股份有限公司	2009.12.10	5,600	98%	吉林省吉林市高新区深东路1116号	制药
6	吉林泰杰峰新能源科技有限公司	2021.6.10	7,000	60%	吉林市吉林经济技术开发区昆仑街216号	碳纤维复合材料

注：吉林泰杰峰新能源科技有限公司由吉林国兴复合材料有限公司持股60%。

4、控股股东直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议情况

控股股东不存在直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议情况的情形。

（二）实际控制人

吉林市国资委是国兴新材料的控股股东，持股比例100%，故吉林市国资委为公司实际控制人。

（三）其他持股5%以上的股东

截至本公开发行说明书签署日，吉林九富城市发展投资控股（集团）有限公司持有发行人64,452,858股股份，持股比例为21.9499%。

九富公司情况如下：

名称	吉林九富城市发展投资控股（集团）有限公司
统一社会信用代码	912201817484300949
成立日期	2003-08-18
类型	有限责任公司（国有独资）
法定代表人	刘月

住所	九台区南山街碧水尚城 42 号楼
注册资本	100,500 万人民币
主营业务	国有资产运营与管理

九富公司主营业务为国有资产运营管理，与吉林碳谷业务不重合。

截至本公开发行说明书签署日，其股权情况如下：

序号	股东名称	持股比例
1	长春市九台区财政局	100.00%

五、 发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本变化情况

本次发行前，公司的总股本为 293,636,363 股，本次拟发行人民币普通股不超过 2,500 万股，占发行后总股本的 7.85%。本次发行前后公司股本结构如下：

单位：股

股份性质	发行前	发行后
一、限售条件流通股	223,702,858	223,702,858
二、无限售条件流通股	69,933,505	94,933,505
三、总股本	293,636,363	318,636,363

其中发行前后限售流通股为主要股东国兴新材料和九富公司根据《全国中小企业股份转让系统股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌规则（试行）》、《全国中小企业股份转让系统股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌业务指南 1 号-申报与审查》申请限售的 22,370.29 万股。

（二）本次发行前的前十名股东情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人前十名股东持股基本情况如下：

单位：万股%

序号	股东名称	无限售股份数量	有限售股份数量	合计持股数量	持股比例	股份性质
1	吉林市国兴新材料产业投资有限公司	-	15,925.00	15,925.00	54.23	国有法人

2	吉林九富城市发展投资控股（集团）有限公司	-	6,445.29	6,445.29	21.95	国有法人
3	河北天竹纺织科技有限公司	1,428.96	-	1,428.96	4.87	境内非国有法人
4	吉林省科技投资基金有限公司	789.00	-	789.00	2.69	国有法人
5	吉林市拓普纺织产业开发有限公司	723.78	-	723.78	2.46	国有法人
6	吉林市科技投资有限公司	526.00		526.00	1.79	国有法人
7	丁宝峰	509.00		509.00	1.73	境内自然人
8	北京泓石资本管理股份有限公司－晋江泓石股权投资管理中心（有限合伙）	368.00	-	368.00	1.25	基金、理财产品
9	北京泓石资本管理股份有限公司－台州泓石汇泉投资管理合伙企业（有限合伙）	300	-	300.00	1.02	基金、理财产品
10	孙玉兰	189.98	-	189.98	0.65	境内自然人
	合计	6,949.43	22,370.29	27,205.00	92.65	

其中有限售条件流通股为主要股东国兴新材料和九富公司根据《全国中小企业股份转让系统股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌规则（试行）》、《全国中小企业股份转让系统股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌业务指南 1 号-申报与审查》申请限售的 22,370.29 万股。

六、 影响发行人股权结构的事项

截至本公开发行说明书签署日，公司不存在已经制定或实施的股权激励及相关安排；公司不存在控股股东、实际控制人与其他股东签署特殊投资约定等可能导致股权结构变化的事项。

七、 发行人子公司情况

公司于 2020 年 11 月注册成立全资子公司碳谷科技，主营业务为碳纤维原丝的销售。

1、基本情况

名称	吉林碳谷科技有限公司
统一社会信用代码	91220200MA17PUPJ82
成立日期	2020 年 11 月 4 日
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	张海鸥
住所	吉林市吉林经济技术开发区昆仑街 216-4 号 205 房间
注册资本	500 万元人民币
经营范围	纺织科学技术研究服务；碳纤维及原丝、针纺织品及原料、服装、床上用品、建筑装潢材料（不含油漆）、初级农产品、机电设备及配件、包装材料、文具用品、办公设备、化工产品（不含危险化学品）批发零售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

碳谷科技主营业务为碳纤维原丝销售。

2、基本财务情况

单位：元

项目	2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
总资产	**280,237,471.57**	221,030,300.29
总负债	**274,999,516.36**	221,100,000.00
净资产	**5,237,955.21**	-69,699.71
营业收入	**265,154,539.36**	0.00
净利润	**307,654.92**	-69,699.71

上述财务数据已经会计师合并审计。

八、 董事、监事、高级管理人员

（一）董事、监事及高级管理人员构成

发行人现有 7 名董事（其中 2 名独立董事）、3 名监事和 3 名高级管理人员。除 1 名职工代表监事依法由职工民主选举产生外，其他董事、监事均由公司股东大会选举产生。公司董事、监事任期均为三年，高级管理人员由董

事会聘任。

截至本公开发行说明书签署日，公司董事、监事及高级管理人员构成情况如下：

姓名	职务	年龄	国籍	任期起止
董事				
张海鸥	董事长	**49**	中国	2020.7.22—2022.4.11
李凯	董事	**52**	中国	2019.4.12—2022.4.11
卢贵君	董事	**43**	中国	2020.6.23—2022.4.11
陈海军	董事	**45**	中国	2020.7.22—2022.4.11
唐晓军	董事	**53**	中国	2019.4.12—2022.4.11
王华平	独立董事	**56**	中国	2020.9.30—2022.4.11
程岩	独立董事	**46**	中国	2020.9.30—2022.4.11
监事				
杨爱春	监事会主席	**42**	中国	2019.4.12—2022.4.11
陈福连	监事	**48**	中国	2019.4.12—2022.4.11
王立伟	职工代表监事	48	中国	2021.6.10—2022.4.11
高级管理人员				
张海鸥	总经理	**49**	中国	2019.4.12—2022.4.11
李凯	副总经理	**52**	中国	2020.7.10—2022.4.11
卢贵君	财务负责人 董事会秘书	**43**	中国	2019.4.12—2022.4.11

（二）董事、监事及高级管理人员简历

1、董事简历

张海鸥，男，汉族，1972 年 1 月出生，研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。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。现任公司董事长、总经理，兼任碳谷科技董事长、总经理。

李凯，男，汉族，1969 年 10 月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾先后担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。现任国兴物流董事，吉林碳谷董事、副总经理，碳谷科技董事。

卢贵君，男，汉族，1978 年 2 月出生，本科学历，中国国籍，无境外居留权。曾任奇峰化纤财务处高级主管，吉林碳谷财务处高级主管。现任国兴

新材料监事，国兴物流董事，吉林精功监事，吉林碳谷董事、董事会秘书、财务负责人，碳谷科技董事。

陈海军，男，汉族，1976 年 1 月出生，本科学历，高级工程师，中国国籍，无境外居留权。曾先后担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。现任国兴新材料监事，吉林碳谷董事、纺丝车间主任。

唐晓军，男，汉族，1968 年 12 月出生，大专学历，中国国籍，无境外居留权。1980 年 8 月 1 日参加工作，曾任城子街中心学校教师，九台市交通局科员、九台市财政局科员、九富公司综合部经理。现任长春大唐苗业有限公司监事、长春富保农业技术开发有限责任公司监事，吉林碳谷董事。

王华平，男，汉族，1965 年 7 月出生，博士研究生学历。曾先后担任中国纺织大学化纤所研究院、中国纺织大学化纤工程研究中心、工艺研究室主任、中国纺织大学化纤工程研究中心副主任、主任、东华大学材料科学与工程学院副院长。现任东华大学材料科学与工程学院研究员、产业用纺织品教育部工程研究中心副主任、高性能纤维及制品教育部重点实验室（B）主任，上海市纺织工程学会化纤专业委员会副主任，中国纺织工程学会化纤专业委员会副主任、中国化学纤维工业协会标准化委员会副主任。现任江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司总经理，义乌华鼎锦纶股份有限公司独立董事（601113,SH），永盛新材料有限公司独立董事，浙江大自然户外用品股份有限公司独立董事，吉林碳谷独立董事。

程岩，女，汉族，1975 年 12 月出生，硕士研究生学历。曾先后担任吉林省爱普特环保产业股份有限公司出纳、吉林省爱普特环保产业股份有限公司会计、吉林省爱普特环保产业股份有限公司主管会计，中准会计师事务所（特殊普通合伙）吉林分所高级助理、项目经理、高级经理，立信会计师事务所（特殊普通合伙）吉林分所高级经理，**吉林经济技术开发区城发集塑管业股份有限公司董事、副总经理、财务总监。现任易启科技（吉林省）有限公司副总经理，通化葡萄酒股份有限公司（600365.SH）独立董事**，吉林紫鑫药业股份有限公司（002118.SZ）独立董事，吉林碳谷独立董事。

2、监事简历

杨爱春，女，汉族，1979 年 9 月出生，专科学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任奇峰化纤、化纤集团、吉林拓普。现任吉林碳谷综合管理处处长、监事会主席，碳谷科技监事。

陈福连，男，汉族，1973 年 5 月出生，专科学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任吉林化纤、奇峰化纤、吉林市铁路投资开发有限公司。现任化纤集团财务部部长、河北艾科瑞纤维有限公司董事、复合材料董事、吉林碳谷监事。

王立伟，女，汉族，1973 年 9 月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾先后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。现任吉林碳谷聚合车间党支部书记、主任，职工监事。

3、高级管理人员简历

张海鸥，总经理，简历详见“1、董事简历”。

李凯，副总经理，简历详见“1、董事简历”。

卢贵君，财务负责人、董事会秘书，简历详见“1、董事简历”。

（三）董事、监事、高级管理人员的任职资格

发行人现任董事（包括独立董事）、监事和高级管理人员的任职资格符合《公司法》、《证券法》、《全国中小企业股份转让系统公司治理规则》、《全国中小企业股份转让系统公司治理指引第 2 号——独立董事》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序；发行人设立了独立董事制度，《公司章程》规定的独立董事的职权范围符合法律、法规、规范性文件的规定，独立董事均具有履行独立董事职责所必须的工作经验和相关知识，与公司及其股东不存在可能妨碍其进行独立客观判断的关系。

（四）董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至本公开发行说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员在发行人以外的主要兼职情况如下所示：

1、发行人董事、监事、高级管理人员在关联方兼职情况如下：

姓名	在发行人任职	兼职单位名称	在兼职单位职务	与发行人关系

张海鸥	董事长、总经理	碳谷科技	董事长、总经理	全资子公司
李凯	董事、副总经理	国兴物流	董事	控股股东控制的企业
		碳谷科技	董事	全资子公司
卢贵君	董事 财务负责人 董事会秘书	国兴新材料	监事	控股股东
		国兴物流	董事	控股股东控制的企业
		吉林精功	监事长	控股股东的联营企业
		碳谷科技	董事	全资子公司
陈海军	董事	国兴新材料	监事	控股股东
陈福连	监事	复合材料	董事	控股股东的联营企业
杨爱春	监事会主席	碳谷科技	监事	全资子公司

2、发行人董事、监事、高级管理人员在其他单位兼职情况如下：

姓名	在发行人任职	兼职单位名称	在兼职单位职务
唐晓军	董事	长春大唐苗业有限公司	监事
		长春市九台区财政局	职员
		长春富保农业技术开发有限责任公司	监事
陈福连	监事	吉林化纤集团有限责任公司	财务部部长
		河北艾科瑞纤维有限公司	董事
程岩	独立董事	**易启科技（吉林省）有限公司**	**副总经理**
		吉林紫鑫药业股份有限公司	独立董事
		通化葡萄酒股份有限公司	**独立董事**
王华平	独立董事	江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司	总经理
		东华大学材料科学与工程学院	研究员
		产业用纺织品教育部工程研究中心	副主任
		高性能纤维及制品教育部重点实验室（B）	主任
		中国化学纤维工业协会高新技术纤维专业委员会	副主任
		上海市纺织工程学会化纤专业委员会	副主任
		中国纺织工程学会化纤专业委员会	副主任
		中国化学纤维工业协会标准化工作委员会	副主任委员
		义乌华鼎锦纶股份有限公司	独立董事
		浙江大自然户外用品股份有限公司	独立董事
		永盛新材料有限公司	独立董事

发行人董事、监事及高级管理人员的兼职情况符合法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，上述兼职不会对发行人独立性产生影响。

（五）董事、监事、高级管理人员之间的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员之间无亲属关系。

（六）报告期内董事、监事、高级管理人员变动情况

2018 年度，公司董事、监事、高级管理人员未发生变动。

2019 年度，公司董事会换届，董事、监事、高级管理人员变动情况如下：

姓名	期初职务	变动类型	期末职务	变动原因
李晓明	无	换届	董事长	换届
李凯	无	换届	董事	换届
陈福连	无	换届	监事会主席	换届
杨爱春	无	换届	监事	换届
周宝庆	董事长	换届	无	换届
赵海中	董事	换届	无	换届
郑勇	监事会主席	换届	无	换届
肖忠华	监事	换届	无	换届

2020 年度，公司董事、监事、高级管理人员变动情况如下：

姓名	期初职务	变动类型	期末职务	变动原因
李晓明	董事长	离任	无	调动
张海鸥	董事、总经理	新任	董事长、总经理	补选
李凯	董事	新任	董事、副经理	聘任
刘延海	董事	离任	无	退休
卢贵君	财务负责人、董事会秘书	新任	董事、财务负责人、董事会秘书	补选
陈海军	无	新任	董事	补选
潘春玲	无	新任	职工代表监事	补选
王继军	职工代表监事	离任	无	调动
王华平	无	新任	独立董事	选任
程岩	无	新任	独立董事	选任

2021 年 1-6 月，公司董事、监事、高级管理人员变动情况如下：

姓名	期初职务	变动类型	期末职务	变动原因
潘春玲	**职工代表监事**	**离任**	**无**	**调动**
王立伟	**无**	**新任**	**职工代表监事**	**补选**

上述董事、监事、管理层变动主要因退休、调动等原因发生的岗位变化，变动后新增的非独立董事、监事和管理层人员均来自公司内部。公司独立董事的选任，主要是为了进一步加强公司治理，经股东大会选举产生。因此上述董事、监事、管理层变化不构成重大不利变化，未对公司的正常生产经营产生不利影响，符合经营稳定性要求。

（七）董事、监事、高级管理人员薪酬情况

公司任职的董事、监事、高级管理人员的薪酬由岗位工资、补贴、绩效和奖金组成，依据于公司相关薪酬标准按各自所在岗位职务领取；未在公司任职的董事、监事任期内不在公司领取薪酬。

独立董事每年在公司领取 5 万元（税前）津贴，所涉及的个人所得税由公司代扣代缴，除此以外不享受其他待遇。

报告期内公司在任董事、监事、高级管理人员薪酬总额占各期利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-6 月
董事、监事、高级管理人员薪酬总额	56.56	98.05	116.26	**48.03**
当期利润总额	-8,342.71	-3,004.77	13,978.57	**10,991.75**
占比	-0.68%	-3.26%	0.83%	**0.44%**

报告期内，由于公司处于快速发展阶段，前期亏损较多，故董事、监事和高级管理人员的薪酬均不高。随着亏损减少及逐步盈利，公司董事、监事和高级管理人员的薪酬随之变化。

（八）董事、监事、高级管理人员及其近亲属持股情况

截至本公开发行说明书签署日，董事、监事、高级管理人员及其近亲属不存在持有吉林碳谷股票的情况。

（九）董事、监事、高级管理人员与发行人业务相关的对外投资情况

截至本公开发行说明书签署日，董事、监事、高级管理人员及其近亲属不存在与发行人业务相关的对外投资情况。

九、 重要承诺

（一）报告期内发行人、控股股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员等责任主体所作出的重要承诺及承诺的履行情况

1、避免同业竞争的承诺

为避免潜在同业竞争，维护公司及全体股东的利益，公司控股股东国兴新材料、持股 10%以上主要股东九富公司出具了《避免同业竞争承诺函》，

承诺如下：

“本公司所控制的其他企业目前不存在自营、与他人共同经营或为他人经营与吉林碳谷相同、相似业务的情形，与吉林碳谷之间不存在同业竞争。在本公司直接或间接持有吉林碳谷股份期间，本公司及本公司控制的其他企业将不采取参股、控股、联营、合营、合作或者其他任何方式直接或间接从事与吉林碳谷业务范围相同、相似或构成实质竞争的业务，亦不会以任何形式支持吉林碳谷及其下属企业以外的他人从事与吉林碳谷及其下属企业目前或今后进行的主营业务构成竞争或者可能构成竞争的业务或活动。

如吉林碳谷认为本公司或本公司控制的其他企业从事与吉林碳谷主营业务构成同业竞争的业务，本公司愿意并将督促本公司控制的其他企业以公平合理的价格将相关资产或权益转让给吉林碳谷或无关联第三方，吉林碳谷享有优先购买权。如本公司或本公司控制的其他企业获得的商业机会与吉林碳谷主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，本公司将立即通知吉林碳谷并尽力将该商业机会按吉林碳谷能合理接受的条款和条件优先给予吉林碳谷，以确保吉林碳谷及其全体股东利益不受损害。

如本公司违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归吉林碳谷所有；如因此给吉林碳谷及其他股东造成损失的，本公司将及时、足额赔偿吉林碳谷及其股东因此遭受的全部损失。”

上述承诺正常履行中。

2、不占用资金和提供担保的承诺

公司控股股东国兴新材料、持股 10%以上主要股东已出具《关于不占用资金和提供担保的承诺函》，承诺：

“（1）本公司及本公司控制的其他企业不存在占用公司资金、资产或其他资源的情形；

（2）本公司保证不利用控股/主要股东的地位，通过公司将资金、资产或其他资源直接或间接地提供给本公司或本公司控制的其他企业使用；

（3）本公司保证不利用控股/主要股东的地位，通过公司为本公司或本公司控制的其他企业提供担保。”

上述承诺正常履行中。

3、减少及规范关联交易的承诺

公司控股股东国兴新材料、持股 10%以上主要股东九富公司已出具《关于减少及规范关联交易的承诺函》，承诺如下：

“（1）本承诺人将不利用控股/主要股东的地位影响吉林碳谷的独立性，并将保持吉林碳谷在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立。截至本承诺函出具之日，除已经披露的情形外，本承诺人以及本承诺人投资或控制的企业与吉林碳谷不存在其他重大关联交易。

（2）本承诺人承诺将尽可能地避免和减少与吉林碳谷之间将来可能发生的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易以及其他持续经营所发生的必要的关联交易，在不与法律、法规相抵触的前提下，在权利所及范围内，本承诺人承诺将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照吉林碳谷公司章程、有关法律法规等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害吉林碳谷及其他股东的合法权益。

（3）本承诺人将严格按照《公司法》等法律法规以及吉林碳谷章程的有关规定行使股东权利；在股东大会对有关涉及本承诺人事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。本承诺人承诺杜绝一切非法占用吉林碳谷的资金、资产的行为，在任何情况下，不要求吉林碳谷向本承诺人提供任何形式的担保。

（4）本承诺人有关规范关联交易的承诺，同样适用于本承诺人控制的其他企业（吉林碳谷及其子公司除外），本承诺人将在合法权限范围内促成本承诺人控制的其他企业履行规范与吉林碳谷之间已经存在或可能发生的关联交易的义务。

（5）如因本承诺人未履行本承诺函所作的承诺而给吉林碳谷造成一切损失和后果，本承诺人承担赔偿责任。”

上述承诺正常履行中。

（二）关于自愿限售的承诺

公司控股股东国兴新材料、持股 10%以上主要股东九富公司已出具《关于自愿限售的承诺》，承诺如下：

“1、本公司自本次发行股权登记日次日起至完成股票发行并进入精选层之日不减持公司股票；2、上述股份锁定承诺不因本公司不再作为公司主要股东而终止；3、若本次发行事项终止，本公司可以根据《全国中小企业股份转让系统股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌业务指南 1 号-申报与审查》规定申请解除上述自愿限售。”

（三）关于股份流通限制及自愿锁定的承诺

公司控股股东国兴新材料、持股 10%以上主要股东九富公司已出具《关于股份流通限制及自愿锁定的承诺》，承诺如下：

“1、本公司所直接或间接持有的公司股票自公司在中国境内向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌（“本次发行”）之日起十二个月内不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本公司所直接或间接持有的公司股票。2、本公司所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；本次发行后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者本次发行后 6 个月期末收盘价低于发行价，本公司持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。3、上述股份锁定承诺不因本公司不再作为公司控股股东/主要股东而终止。”

（四）关于摊薄即期回报的填补措施承诺

根据及参考《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）的相关要求，公司就向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌事项（以下简称“本次发行”）对即期回报的摊薄影响进行分析，并拟定了填补回报的相关措施，具体如下：

1、本次发行对即期回报摊薄的影响

公司针对本次发行募集资金拟定了投资项目，鉴于本次发行募集资金到位时间，以及募集资金到位后新增资产的运用效益不一定能立即取得原有资产的运用效益，在此期间股东回报仍将通过现有业务产生的收入和利润实现。

按照本次发行不超过 2,500 万股，发行完成后，公司总股本较发行前股

本增加 8.51%，不考虑除本次发行募集资金之外的其他因素对公司基本每股收益和摊薄每股收益的影响，相比于发行前年度，本次发行年度的基本每股收益和摊薄每股收益相比上年度同类指标将可能出现一定程度的下降，从而导致公司即期回报被摊薄。

2、公司关于填补被摊薄即期回报的相关措施

为降低本次发行摊薄公司即期回报的风险，增强对股东利益的回报，公司及董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺拟通过采取如下措施，提高公司主营业务收入，增厚未来收益，实现可持续发展，以填补被摊薄的即期回报。具体如下：

（1）巩固并拓展公司业务，提升公司持续盈利能力

本次发行完成后，公司资产负债率及财务风险将有所降低，公司资本实力和抗风险能力将进一步加强，从而保障公司稳定运营和长远发展，符合股东利益。随着本次发行完成后公司资金实力进一步提升，公司将提升公司服务水平和执行能力，大力拓展市场，提高公司业务辐射区域和服务及时性，加强对市场机会的实时动态跟踪，实现精细化管理，在稳步推进现有业务的基础上，加大新业务的拓展力度，进一步提升公司的市场占有率，提升公司盈利能力，为股东带来持续回报。

（2）加强经营管理和内部控制，提升经营效率

公司将进一步加强内控体系建设，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道控制资金成本，提高资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管理风险。

（3）加强对募集资金管理，保证募集资金合规、有效使用

为规范公司募集资金的使用与管理，提高募集资金使用效率，公司制定了《募集资金管理办法》等内控管理制度。公司将定期检查和披露募集资金使用情况，保证募集资金合规、有效使用。

（4）加强人才队伍建设，积蓄发展活力

进一步完善绩效考核制度，建立更为有效的用人激励和竞争机制。建立科学合理和符合实际需要的人才引进和培训机制，树立德才兼备的用人原则，搭建市场化人才运作模式。

（5）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

公司制定的上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。该等措施自股东大会审议通过、并在公司完成股票在精选层挂牌之日起生效。

国兴新材料作为公司的控股股东，做出如下承诺和保证：

“1、严格依据相关法律法规行使股东权利，不侵占公司利益；

2、若违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，将接受中国证监会和全国股转系统作出的相关处罚或采取相关管理措施；对公司或其他股东造成损失的，将依法给予补偿；

3、若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则其愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

公司全体董事、高级管理人员做出如下不可撤销的承诺和保证：

“1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺公司董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司后续推出公司股权激励的，其承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、有关填补回报措施的承诺，若其本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

7、在中国证监会、全国股转系统另行发布填补摊薄即期回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果其本人的承诺与该等规定不符时，其承诺将立即按照中国证监会及全国股转系统的规定出具补充承诺，以符合中国证监会及全国股转系统的要求。

作为填补回报措施相关责任主体之一，其本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，其接受中国证监会和全国股转系统等证券监管机构按照其指定或发布的有关规章制度，做出的处罚或采取相关监管措施。”

（五）关于稳定股价的预案及承诺

依据相关法律法规及证券监管部门的相关要求，公司制定了向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌后三年内稳定股价措施的预案。主要内容如下：

1、启动和停止稳定股价措施的条件

（1）启动条件

自公司股票在精选层挂牌之日起三个月内，若公司股票出现连续 20 个交易日（第 20 个交易日构成“触发日”）的收盘价均低于本次发行价格，公司将根据届时有效的法律、法规、规范性文件、公司章程及公司内部治理制度等规定启动股价稳定预案。

自公司在精选层挂牌之日起第四个月至三年内，如果公司股票收盘价格连续 20 个交易日（第 20 个交易日构成“触发日”）均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，同下），且非因不可抗力因素所致，且同时满足相关回购公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，则将触发公司履行稳定公司股价的义务（以下简称“触发稳定股价义务”）。

（2）停止条件

公司达到下列条件之一的，则停止实施股价稳定预案：

①自公司股票在精选层挂牌之日起三个月内，公司启动稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票收盘价连续 3 个交易日高于本次发行价格时；

②自公司股票在精选层挂牌之日起第四个月至三年内，在稳定股价具体

方案的实施期间内，公司股票收盘价连续 3 个交易日高于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时；

③继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合精选层挂牌条件；

④各相关主体在连续 12 个月内购买股份的数量或用于购买股份的数量的金额已达到上限；

⑤继续增持股票将导致需要履行要约收购义务。

2、稳定股价的具体措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司应在 2 个交易日内，与控股股东、在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员协商一致，根据当时有效的法律法规和本股价稳定预案提出稳定公司股价的具体方案，履行相应的审批程序和信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合精选层挂牌条件。

公司按以下顺序实施采取以下股价稳定措施：

（1）控股股东增持公司股份

当触及稳定股价预案启动的条件时，公司控股股东应在 5 个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行证券监督管理部门、全国股转公司等主管部门的审批手续，在获得批准后的 3 个交易日内通知公司，公司应按照相关规定披露控股股东增持公司股份的计划。在公司披露控股股东增持公司股份计划的 3 个交易日后，控股股东开始实施增持公司股份的计划。

在精选层挂牌之日起三个月内，增持价格不超过首次公开发行价格。单次用于增持公司股票的资金不少于控股股东最近一次从公司获取税后现金分红合计金额的 5%，如果前期没有现金分红，增持金额不少于 500 万元。单一会计年度内用于增持公司股票的资金总额累计不超过其最近一次从公司获取税后现金分红金额的 20%，如果前期没有现金分红，单一年度增持金额不超过 800 万元。

在精选层挂牌之日起第四个月到三年内，增持股份的价格不超过上一个会计年度终了时经审计的每股净资产的价格。单次用于增持公司股票的资金不少于控股股东最近一次从公司获取税后现金分红合计金额的 5%，如果前期

没有现金分红的增持金额不少于 500 万元。单一会计年度内用于增持公司股票的资金总额累计不超过其最近一次从公司获取税后现金分红金额的 20%，如果前期没有现金分红，单一年度增持金额不超过 800 万元。

控股股东增持公司股份后，公司的股权分布应当符合精选层挂牌条件和相关法律法规的规定。

（2）在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员买入公司股份

当触及稳定股价预案启动的条件时，公司控股股东无法按照股价稳定措施（1）实施或根据股价稳定措施（1）完成增持公司股份后公司股票连续 20 个交易日仍触及稳定股价预案启动的条件，在公司领取薪酬的时任董事（独立董事除外）、高级管理人员（包括本预案承诺签署时尚未就任或未来新选聘的在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员，以下简称“负有增持义务的董事、高级管理人员”）应通过法律法规允许的交易方式买入公司股票以稳定公司股价。负有增持义务的董事、高级管理人员买入公司股份后，公司的股权分布应当符合精选层挂牌条件。

在精选层挂牌之日起三个月内，增持价格不超过首次公开发行价格。负有增持义务的董事、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不超过该董事、高级管理人员最近一个会计年度自公司实际领取的税后薪酬的 5%，单一会计年度各自增持公司股票的资金累计不超过其上一年度从公司实际领取税后薪酬的 20%。

在精选层挂牌之日起第四个月到三年内，增持股份的价格不超过上一个会计年度终了时经审计的每股净资产的价格。负有增持义务的董事、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不超过该董事、高级管理人员最近一个会计年度自公司实际领取的税后薪酬的 5%，单一会计年度各自增持公司股票的资金累计不超过其上一年度从公司实际领取税后薪酬的 20%。

公司董事、高级管理人员买入公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、全国股转公司等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本预案及承诺。

（3）公司回购股份

当触及稳定股价预案启动的条件时，公司控股股东、负有增持义务的董事及高级管理人员无法按照股价稳定措施（1）、（2）实施或根据股价稳定措施（1）、（2）完成增持及买入公司股份后公司股票连续 20 个交易日仍触及稳定股价预案启动的条件，公司以法律法规允许的交易方式向不特定合格投资者回购股份（以下简称“公司回购股份”）满足启动股价稳定措施条件后，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向不特定合格投资者回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。公司董事会对回购股票作出决议，公司全体董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票。公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

在股东大会审议通过股份回购方案后，公司应当按照相关法律法规办理，向证券监督管理部门、全国中小企业股份转让系统等主管部门报送相关材料，进行审批或备案。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

公司回购股份的资金为自有资金，不超过公司股票公开发行并在精选层挂牌所募集资金的净额,且回购后股本分布符合精选层挂牌的相关要求。

在精选层挂牌之日起三个月内，回购价格不超过首次公开发行价格。公司单次用于回购股份的资金金额不超过上一个会计年度归属于母公司所有者净利润的 5%，累计回购资金不超过上一个会计年度归属于母公司所有者净利润的 10%，且不超过总股本的 3%。

在精选层挂牌之日起第四个月到三年内，回购股份的价格不超过上一个会计年度终了时经审计的每股净资产的价格。公司单次用于回购股份的资金金额不超过上一个会计年度归属于母公司所有者净利润的 20%，且单次回购股份数量不超过公司总股本的 3%。

3、应启动而未启动股价稳定措施的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、负有增持义务的董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、负有增持义务的董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

公司、控股股东、负有增持义务的董事、高级管理人员将在公司股东大

会及中国证监会、全国中小企业股份转让系统指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

如果控股股东未采取上述稳定股价的具体措施的，则控股股东持有的公司股份不得转让，直至其按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

如果负有增持义务的董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，公司停止发放未履行承诺董事、高级管理人员的薪酬，同时该等负有增持义务的董事、高级管理人员持有的公司股份（如有）不得转让，直至该等负有增持义务的董事、高级管理人员按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

如因发行人股票公开发行并在精选层挂牌涉及的证券监管法规对于公众股东最低持股比例的规定导致公司在一定时期内无法履行其稳定股价义务的，公司可免于前述约束措施，但其亦应积极采取其他合理且可行的措施稳定股价。

（六）未来三年股东分红回报规划

为明确公司公开发行股票并在精选层挂牌后未来三年的股东分红回报规划，公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《全国中小企业股份转让系统分层管理办法》、《全国中小企业股份转让系统股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌规则（试行）》、《非上市公众公司监督管理办法》等法律、法规及规章的要求，制订了本规划。具体内容如下：

1、制定股东回报规划的考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，综合考虑行业发展趋势、公司实际经营状况、发展目标、股东回报、社会资金成本及外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划制度，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

2、制定股东回报规划的原则

公司股东回报规划充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，实行持续、稳定的现金股利和股票股利相结合的利润分配

政策，并坚持现金分红为主，兼顾公司的可持续发展这一基本原则。

3、股东回报规划审阅与调整程序

公司至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》，结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东分红回报计划，但公司保证调整后的股东分红回报计划不得违反公司章程确定的利润分配政策和相关法律法规规定。

4、挂牌后三年股东分红回报计划

公司采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律法规允许的其他方式分配利润。具体分配方式与数量，由公司董事会综合考虑所处行业特点、发展阶段、经营模式、盈利水平以及重大资金支出安排等因素后合理确定；

同时满足以下条件时，公司应当进行现金分红：

（1）公司当年合并报表后的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

（2）公司现金流充裕，不存在影响利润分配的重大投资计划或重大现金支出事项，实施现金分红后不会影响公司持续经营。

重大投资计划或者重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，如无重大投资计划或重大现金支出发生，单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 10%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可供股东分配利润的 30%。

公司在保证股本规模和股权结构合理的前提下，当公司股票估值处于合理范围内时，可以发放股票股利。

5、利润分配方案的制定及执行

公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状

况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（七）关于公司公开发行股票说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏情形之回购承诺

1、公司承诺

公司就公开发行说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏事宜承诺如下：

“（1）本公司保证本公开发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

（2）本公司承诺，如公司公开发行说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件可能构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。回购价格按照发行价（若本公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如相关法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定。

（3）在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司公开发行说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后，本公司将启动赔偿投资者损失的相关工作。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分经有权机关生效法律文件确认。在证券主管部门或司法机关认定本公司存在前述违法违规情形后，本公司将严格按照

与投资者协商确定或者依据证券监督管理部门、生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额向投资者依法进行赔偿。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或全国中小企业股份转让系统有限责任公司对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿遵从该等规定。”

2、控股股东承诺

发行人控股股东国兴新材料就公开发行说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏事宜承诺如下：

“（1）本公司承诺公司公开发行股票并在精选层挂牌的公开发行说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）如公司公开发行说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件可能构成重大、实质影响的，本公司将督促公司将依法回购首次公开发行的全部新股。回购价格按照发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如相关法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定。

（3）在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司公开发行说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后，本公司将督促公司启动赔偿投资者损失的相关工作。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分经有权机关生效法律文件确认。在证券主管部门或司法机关认定本公司存在前述违法违规情形后，本公司将严格按照公司与投资者协商确定或者依据证券监督管理部门、生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额向投资者依法进行赔偿。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或全国中小企业股份转让系统有限责任公司对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿遵从该等规定。”

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员就公开发行说明书及其他信息披

露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏事宜承诺如下：

“（1）本人承诺公司公开发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

（2）如公司公开发行说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件可能构成重大、实质影响的，本人将督促公司将依法回购首次公开发行的全部新股。回购价格按照发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如相关法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定。

（3）在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司公开发行说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后，本人将督促公司启动赔偿投资者损失的相关工作。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分经有权机关生效法律文件确认。在证券主管部门或司法机关认定本人存在前述违法违规情形后，本人将严格按照公司与投资者协商确定或者依据证券监督管理部门、生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额向投资者依法进行赔偿。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或全国中小企业股份转让系统有限责任公司对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿遵从该等规定。”

（八）关于就向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌相关事项的承诺

公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌，为保护投资者利益，公司、控股股东及全体董事、监事、高级管理人员将就本次发行进行承诺并接受约束。

1、公司承诺

“（1）公司保证将严格履行公司公开发行说明书所披露的公开承诺事项，积极接受社会监督。

（2）如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，公司届时将根

据实际需要提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

A、在股东大会及中国证监会、全国中小企业股份转让系统指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、对公司该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施；

D、如果因未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法向投资者赔偿相关损失；

E、公司作出的、本次发行公开发行说明书所披露的其他承诺约束措施。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等公司自身无法控制的客观原因，导致公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的，公司将在股东大会及中国证监会、全国中小企业股份转让系统指定媒体上及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。”

2、控股股东承诺

“（1）公司保证将严格履行公司公开发行说明书所披露的公开承诺事项，积极接受社会监督。

（2）如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，公司届时将根据实际需要提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

A、在股东大会及中国证监会、全国中小企业股份转让系统指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、对公司该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施；

D、如果因未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法向投资者赔偿相关损失；

E、公司作出的、本次发行公开发行说明书所披露的其他承诺约束措施。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等公司自身无法控制的客观原因，导致公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的，公司将在股东大会及中国证监会、全国中小企业股份转让系统指定媒体上及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。”

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

“（1）本人保证将严格履行公司公开发行说明书所披露的公开承诺事项，积极接受社会监督。

（2）如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，本人届时将根据实际需要提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

A、在股东大会及中国证监会、全国中小企业股份转让系统指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、如果因未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法向投资者赔偿相关损失；

D、本人作出的、本次发行公开发行说明书所披露的其他承诺约束措施。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人自身无法控制的客观原因，导致本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的，本人将在股东大会及中国证监会、全国中小企业股份转让系统指定媒体上及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。”

（九）相关主体关于本公开发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

详见本公开发行说明书“第十一节声明与承诺”中的相关内容。

十、 其他事项

无。

第五节　业务和技术

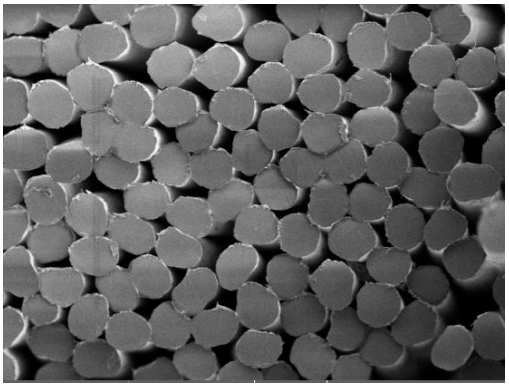
一、　发行人主营业务、主要产品或服务情况

（一）主营业务情况

公司主要从事聚丙烯腈基碳纤维原丝的研发、生产和销售。公司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，DMAC 为溶剂湿法生产碳纤维原丝，公司所属行业是国家重点支持发展的战略新兴产业中的碳纤维行业，公司致力于成为国内领先、国际知名的聚丙烯腈基碳纤维原丝及相关产品的供应商。公司碳纤维原丝整体规模、研制、生产能力及技术水平在国内均处于行业先进水平，产品品质优良且稳定性强；公司不断丰富大丝束系列产品，为降低碳纤维产业链成本打下坚实的基础。

（二）主要产品情况

报告期内，公司通过进一步的技术攻关、新生产线的建设，实现大丝束聚丙烯腈基碳纤维原丝产品稳定大规模生产，产品结构已经从军工级别小丝束产品为主，发展到工业民用级别大丝束产品为主，小丝束、大丝束产品共同发展的新局面。



碳纤维原丝横截面图

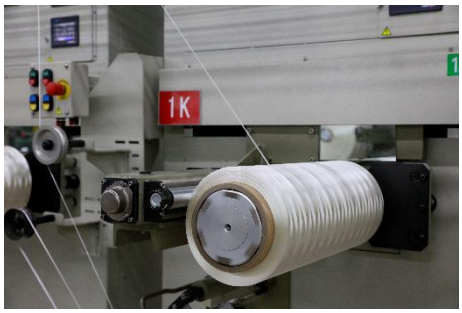
碳纤维（Carbon Fiber）是一种丝状碳素材料，由有机纤维经碳化以及石墨化处理而得到的微晶石墨材料，直径 5-10 微米，含碳量高达 90%以上。碳纤维力学性能优异，比重不到钢的 1/4，碳纤维复合材料抗拉强度一般都在 3500Mpa 以上，是钢的 7-9 倍，同时具有轻质、高强度、高弹性模量、耐高低温、耐腐蚀、耐疲劳等优异特性，广泛应用于航空航天、国防、交通、能源、体育休闲等领域。

碳纤维按纤维数量不同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以上的为大丝束。

碳纤维类型	丝束数量	应用领域	价格
小丝束	＜24K	国防军工、航空航天	较高
大丝束	≥24K	工业领域	一般

注：一般所提到的中小丝束产品指的是12K系列。

碳纤维原丝对应的也可区分为小丝束碳纤维原丝和大丝束碳纤维原丝。公司自设立时致力于小丝束碳纤维原丝的发展，产品囊括1K、3K、6K、12K、12KK、12S等。而大丝束碳纤维原丝其核心驱动力就是在保持碳纤维优良性能的前提下，大幅降低其成本，打开碳纤维广泛运用于工业和民用领域大门；报告期内公司顺应市场需求主要致力于大丝束碳纤维原丝的开发，已经实现了24K、25K和48K的稳定大规模生产；未来公司将继续在大丝束领域加大研发投入，力争未来五年实现35K、50K、75K、100K、480K等系列产品稳定大规模生产，使公司成为全球知名的大丝束碳纤维原丝供应商。



公司全部产品碳化后均可以达到T400的稳定大规模生产，部分产品亦实现了碳化后T700的稳定规模生产。公司产品经过下游加工，已广泛应用于军工、航天航空、高端装备、汽车、新能源、体育休闲用品及建筑材料等领域。

（三）主要经营模式

公司经过多年的经营和发展，逐渐形成了稳定的生产模式、采购模式、销售模式、盈利模式、研发模式。

1、生产模式

公司根据客户需求，编制年度、季度、月度生产计划，然后组织各生产车间进行生产。公司设生产处负责组织生产工作，每月根据销售中心提供的销售计划和库存确定月度生产计划，报分管生产的副总经理批准后实施。

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。以销定产模式下，客户订单是确定生产计划及组织安排生产活动的前提。生产处根据客户订单情况，组织及安排生产，进行生产计划的拟定，生产进度控制与监控，生产数据的统计与分析，进行生产异常的处理。生产处负责制定生产技术管理制度、并监督技术操作规程的执行，处理生产中出现的技术问题，对生产技术进行现场服务指导工作，确保产品符合规定要求。预生产模式下，生产处会根据产能、排产、市场需求情况，利用各订单之间的空隙时间或临时闲置产能进行预生产。

2、采购模式

公司根据原辅料对最终产品质量的影响采取三种采购方式：针对大宗原料，主要是丙烯腈，公司采取与战略合作伙伴建立长期合作关系进行采购；针对主要的辅助化工料及技术性较强的原辅料采取议价采购，会在比较供应商价格及品质基础上做决定；针对通用材料采取招投标采购。所有的供应商均需提前向公司提供材料审核其资质，进入公司的供应商名录。

公司生产部门根据生产所需，按月向采购部门提出采购原辅材料的需求，采购部门再与物流核对库存后制定月度采购计划。原材料都会提前保留部分安全库存，但根据销售订单的需要可能会存在临时的采购需求，各部门沟通确认，经审批后由采购部门执行。采购物资到达公司后，采购部门会协同物流、质检等办理到货验收、质量检验等程序，确认无误后再做入库。

3、销售及盈利模式

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。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。

4、研发模式

公司致力于“大丝束、高品质、通用化”的发展方向，打造符合自身企业文化的吉林碳谷研发体系，设立有吉林省碳纤维及其复合材料工程研究中心。公司研发团队人员稳定、理念先进，同时兼顾实验线和生产线，具备产业化经验，曾获吉林市青年科技创新团队奖。公司研发模式主要采用实验室研发与带量试验的模式，同时以自主研发和高校及科研机构联合的方式。

（1）实验室研发

公司设有聚合优化实验室、单锭单纺中试线、原丝实验室、性能与应用实验室，其主要职能如下：

聚合优化实验室：通过对聚合配方、原液配方、聚合环境、聚合时间等因素的设计、实验，使产品性能得到提升，推动 T700 产品的规模化生产，努力突破 T1000 技术指标。

单锭单纺中试线：在第一步进行聚合工艺试验后，收集聚合物进行溶解，进行加热和搅拌，通过单锭的烛形滤器和喷丝板将纺丝液纺出。在水槽内经水洗牵伸上油后，烘干致密化后收丝，制成实验碳纤维原丝。

原丝实验室：实验室核心人员具有丰富的碳纤维原丝生产、研发经验，一方面，负责根据客户需求指标，开发新产品；另一方面，负责提升现有大丝束产品品质及生产效率，降低生产成本。

性能与应用实验室：主要和客户联合试验新产品在后端的应用为主，根据不同的后端需求调试产品的 CV、断裂强度、线密度等。以碳纤维行业性能提升与应用技术研究为核心，以发展碳纤维行业技术在军工、航天、医用、体育等各行业中的应用为目标，从化学工程、材料工程等多学科角度对碳纤维行业应用技术进行深入的研究与开发。

（2）带量试验

碳纤维原丝不同品种的产品在实验室研发阶段完成后，研发工作进入了带量试验阶段。高科技成果的转换和产业化是掣肘我国碳纤维行业发展的重要障碍，国内碳纤维行业长期以来处于成本高启、只能小批量生产、不能实现千万吨级别的产业化规模生产。

公司自设立伊始，以碳纤维原丝的产业化、国产化为己任。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，但是当这些产品在生产线上大量生产时候就会出现质量不稳定的情况，例如部分批次毛丝大，所以小批量生产不能解决国内碳纤维行业的问题，只有实现规模化大量生产才能解决国内碳纤维行业的发展难题。吉林碳谷致力于实现碳纤维原丝的产业化生产：能够保证大批量生产质量过关的原丝，碳纤维行业的批量生产难题即可得到很大的改善。基于此，公司自设立开始就以科技成果的产业化转化为研发目的，以实现产业化指标和用户指标作为研发目标，在达到研发目标后产品才算完成定型、正式实现产业化转化。

以实现科技成果的产业化转化为研发目标，则意味着公司的研发模式不仅是实验室研发，还包括生产线带量试制的模式：公司从主打产品碳纤维原丝入手，其性能、质量、成本调试、稳定生产，客户认证，都需要进行反复产品、设备的带量试验，调试、工艺参数调整和客户设备带量试用，方能在性能、质量等方面达到产品定型，实现持续降本增效、稳定大规模生产。

其具体开展方式为：

公司以科技成果的产业化转化作为研发目的，以实现产业化指标和用户指标作为研发目标，在各研发项目完成实验室研发后需进行生产线带量试制，通过生产设备调试、工艺参数调整、生产环境调整及客户设备带量试用等环节逐项攻破稳定产品性能、质量方面的技术难题，实现产品定型、成本可控的规模化生产。

公司通过广泛收集碳纤维生产企业的市场需求和产品质量特性，分析碳纤维行业发展方向以确立可进行产业化发展的研发产品项目，并通过实验室研发设定研发产品项目的物化指标；为实现产业化转化，公司设定了产业化指标；同时，产品需要达到客户使用指标。

公司在前述三项指标要求下（物化指标、产业化指标和用户使用指标），进一步进行大量的生产线带量试验，形成较大的带量试验成本，根据产出品的质量检验结果，未达到物化指标的产品基本没有价值故确认为废品、其承担的成本进入当期研发费用，达到物化指标的后续有出售机会确认为带量试制品，废品和带量试制品分别独立进行库存分类记录和进行成本费用核算，通过产品外观标识、产品性能标识等均可区分。

当同时达到研发立项设定的物化指标、产业化指标和用户指标后方完成研发项目，结束研发阶段，此后进入正常生产阶段。

带量试制过程中，若为对外销售带量试制过程中的废品，则从废品库进行出库，由于废品成本已进入研发费用，故此时废品的销售收入将冲减研发费用；对外销售其他带量试制品，则从带量试制品库进行出库和结转成本，并在符合收入确认条件的时候进行收入确认。

（四）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

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，公司主要业务及经营模式未发生重大变化。

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：

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，吉林碳谷于 2008 年设立，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。

公司设立之初，拟打破国际巨头对碳纤维行业技术的垄断，为国家航天、军工等事业做出贡献，故发展伊始吉林碳谷专注于攻关小丝束碳纤维原丝，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。

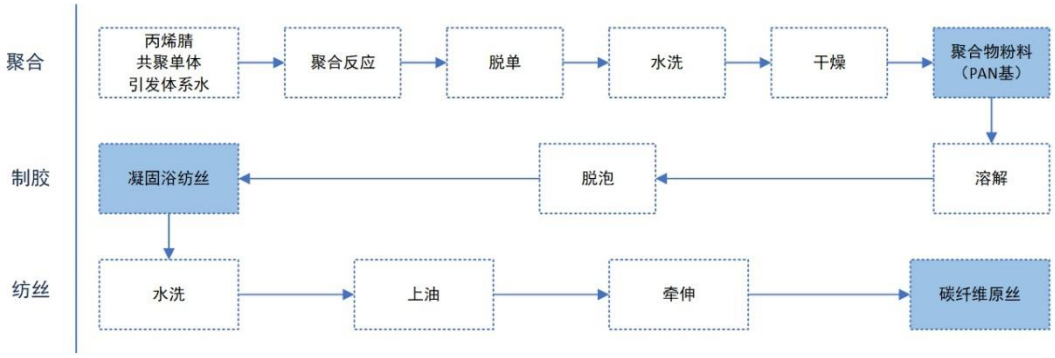
2、2016 年至今，开始研发大丝束碳纤维原丝

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”。

吉林碳谷顺应工业、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。

（五）主要产品、服务的工艺流程图或服务流程图

碳纤维原丝生产工艺：



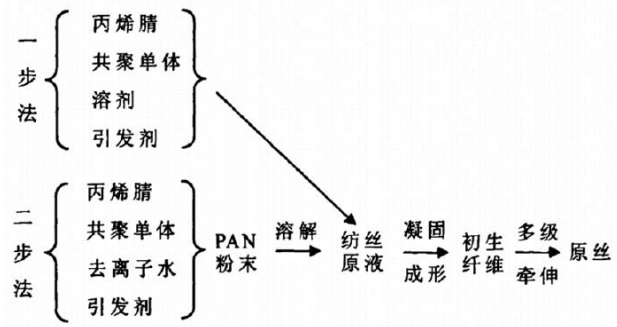
碳纤维原丝的工艺主要分为聚合过程、制胶过程（原液）、纺丝过程三个过程。为此设立了聚合和纺丝两个车间。

聚合是制备原丝至关重要的步骤。公司所特有的三元水相悬浮聚合技术聚合反应速率快，克服了溶液聚合后期体系粘度增大导致换热、脱单困难等难题，具有传热效果好、反应平稳均衡、聚合釜不易结疤等优点，聚合釜体

积放大后质量更趋稳定，解决目前单个聚合釜生产能力较小问题，易于大规模、低成本、工业化生产。

聚合过程中聚合温度、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，分子量及其分布是 PAN 聚合物重要的性能指标，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。

公司采取特有的 DMAC 为溶剂的湿法两步法，区别于国内其他厂商的一步法：

	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、ZnCl2
主要厂商	陶氏、三菱丽阳	东丽、中简科技、光威复材、恒神股份

公司通过多年的摸索，已经熟练掌握了聚合过程的技术控制，所生产的碳纤维原丝质量逐步稳定，下游碳化效果好。

（六）发行人产品性能及后端应用的对应情况

碳纤维（Carbon Fiber）是一种丝状碳素材料，由有机纤维经碳化以及石墨化处理而得到的微晶石墨材料，直径 5-10 微米，含碳量高达 90%以上。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（3.5GP，即 T300）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，广泛应用于航空航天、国防、交通、能源、体育休闲等领域。

碳纤维的性能、特点明显优于传统材料，除了特殊应用外，大部分工业民用领域、部分军工航天领域 T300 以上即可满足需求。例如，光威复材在 2020 年 10 月 27 日投资者交流会中表示风电碳梁 T300 级大丝束碳纤维即可。

1、发行人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

2、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

注：各领域中的部分特殊部件需要高强高模产品，发行人目前未覆盖该类产品。

3、发行人直接、间接客户应用领域

序号	名称	丝束类型	类比等级	备注
1	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。
2	ALABUGA-FIBRE LLC	小丝束、中小丝束、大丝束	T400-T700	ALABUGA-FIBRE LLC 为俄罗斯国企 ROSATOM 原子能公司控股的 UMATEX 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。
3	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。
4	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。
5	吉研高科	小丝束	T400	军工、航天。
6	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。
7	神舟炭纤维	小丝束	T400	军工、航天。

综上，公司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。

二、 行业基本情况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司主要生产聚丙烯腈基碳纤维原丝等相关产品。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》规定，公司属于“C 制造业”中的子类“C28 化学纤维制造业”。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2011），公司属于大类“C 制造业”中的“C28 化学纤维制造业”中的子类“C2829 其他合成纤维制造”。根据《挂牌公司管理型行业分类指引》规定，公司属于“C 制造业”中的子类“C28 化学纤维制造业”。

（二）行业主管部门、行业监管机制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门、行业监管机制

公司所属行业系化学纤维制造业，主管部门为工信部原材料工业司，行业自律机构为中国化纤工业协会。

2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

（1）2021 年 7 月，发改委、国家能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，主要目标“到 2025 年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变。新型储能技术创新能力显著提高”、“到 2030 年，实现新型储能全面市场化发展。”新型储能成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一。

（2）2020 年 1 月，发改委发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，将“高性能纤维及制品的开发、生产、应用”列为鼓励类项目。

（3）2017 年 12 月，国家发展改革委办公厅印发了《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》，提出重点发展包括高性能碳纤维、大丝束碳纤维、碳纤维预浸料，提升新材料产业发展水平。

（4）2017 年 4 月，国家科技部发布《“十三五”材料领域科技创新专项规划》，提出以高性能纤维及复合材料、高温合金为核心，突破结构与复合材料制备及应用的关键共性技术，提升先进结构材料的保障能力和国际竞争力。

（5）2017 年 1 月,工信部、发改委、科技部、财政部联合发布《新材料产业发展指南》，提出了对高性能纤维及复合材料等关键战略材料的发展方向，即“突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用”，建成较为完善的新材料标准体系，形成多部门共同推进、国家与地方协调发展的新材料产业发展格局，具有一批有国际影响力的新材料企业。

（6）2016 年 11 月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，规划中明确指出加强新材料产业上下游协作配套，在碳纤维复合材料等领域开展协同应用试点示范，搭建协同应用平台。

（7）2016 年 9 月，工信部发布《石化和化学工业发展规划（2016～2020 年）》，提出加快发展高性能碳纤维及复合材料，重点突破高强碳纤维低成本、连续稳定、规模化生产技术，加快高强中模、高强高模级碳纤维产业化突破。

（8）2015 年 5 月，国务院正式发布《中国制造 2025》，把新材料作为

重点之一进行大力推动和发展，其中高性能结构材料、先进复合材料是新材料领域的发展重点，并鼓励积极发展军民共用特种新材料，加快技术双向转移转化，促进新材料产业军民融合发展。2015 年 10 月 30 日工信部正式公布了《中国制造 2025 重点领域技术路线图》，明确了“高性能纤维及其复合材料”作为关键战略材料，2020 年的目标为“国产碳纤维复合材料满足大飞机等重要装备的技术要求……”。

（三）所属行业发展概况与发展趋势

1、行业发展背景

（1）国际碳纤维行业发展概况

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。

聚丙烯腈基碳纤维的发展过程大致可以归纳为 4 个阶段:

20 世纪 60 年代，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；

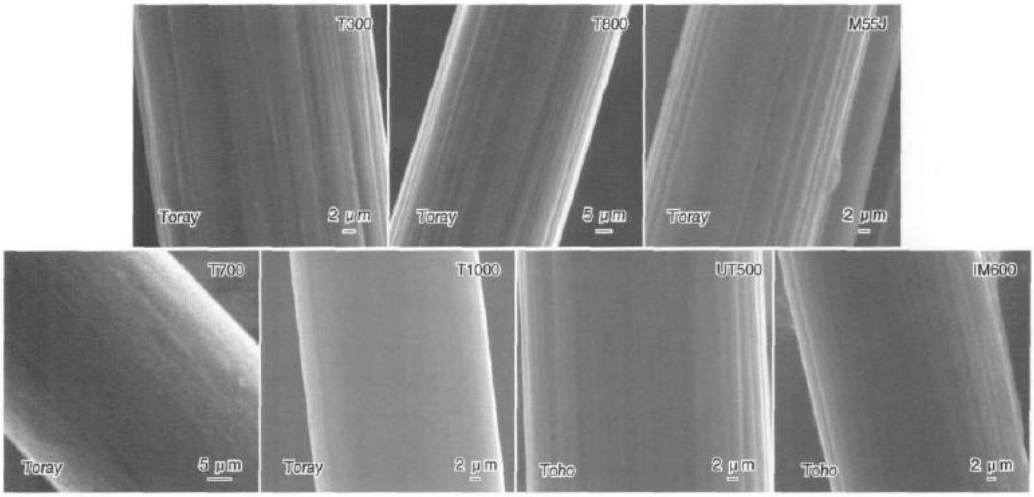
20 世纪 70 年代，实现了强度为 3.0GPa 左右的高强基本型碳纤维工业化规模生产，推动了碳纤维在国防和工业领域的实用化进程；

20 世纪 80 年代，以民用航空的规模化应用为牵引，拉伸强度为 4.9GPa 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，并实现工业化。同时在高强基本型碳纤维的基础上，发展了基本型高模碳纤维；

20 世纪 90 年代，以超高压气瓶应用为主的需求牵引下，拉伸强度高达 7.06GPa 的新一代高强中模碳纤维实现规模化生产，并相继研发出拉伸模量 450GPa、拉伸强度 4.0GPa 以上的高性能碳纤维。

PAN 基碳纤维制备的核心是原丝制备技术，经过长期的技术研发与工程化实践，逐渐形成了 PAN 溶液湿法纺丝和干湿法纺丝两种原丝制备工艺。日本东丽公司生产的所有碳纤维产品中，只有 T700 和 T1000 两种碳纤维原丝是由干湿法纺丝工艺制备的，而包括日本东邦在内的其它企业均采用湿法纺丝

工艺制备碳纤维原丝。



各国碳纤维企业，以不同的溶剂路线工艺研发出高强、高强中模、高模和高模高强等 4 个系列碳纤维产品。随着碳纤维市场竞争的深入，日本旭化成和英国考特尔公司因各自工艺的固有缺陷而逐渐被市场淘汰，而日本东丽公司以独有的新一代高强中模和 M70J 高模高强碳纤维技术与产品，占据着世界碳纤维技术与产品的领先地位。美国依赖日本的原丝技术发展起本国的碳纤维工业，但基于国家利益和战略考虑，一方面采用日本东丽技术在 Cytex 建设了 DMSO 法原丝生产线，同时以自主技术在 Hexcel 建设基于 NaSCN 法的碳纤维及原丝生产线。

（2）中国碳纤维发展概况

①碳纤维行业发展历程

我国的 PAN 基高强碳纤维研究起始于 20 世纪 60 年代，经历了长期低水平徘徊、技术转型和快速发展 3 个阶段：

20 世纪 60 年代，开始 PAN 碳纤维国产化技术研发，建立了硝酸法、硫氰酸钠法、二甲基亚砜法等多种原丝制备工艺，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。吉林石化的硝酸法技术代表了当时的国内水平，但受溶剂特性的影响，不仅工程放大困难，而且产品质量稳定性差；而硫氰酸钠法和二甲基亚砜法制备的原丝更是主要用于功能碳纤维的制备，特别是二甲基亚砜法技术制备不出具有圆形截面的高性能原丝，这一阶段的国产碳纤维主要用于制备功能复合材料；

20 世纪 90 年代，开发了复合溶剂原丝制备工艺，也因工程化实施困难等因素而放弃。20 世纪 90 年代后期，北京化工大学在原化学工业部和科技部立项支持下，开展有机溶剂体系制备高强碳纤维原丝技术研究，以间歇溶液聚合、纺丝多道梯度凝固、热水多道洗涤、蒸汽定型等技术为核心的原丝工艺技术，实现了有机溶剂体系制备具有圆形截面高强碳纤维原丝技术的突破，吉林石化以此为依据开始了工程化技术研究，原有的硝酸法技术被替代，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，基于“九五”的科研成果，科技部在“863”计划内设立专项，开展高强碳纤维的工程化研究，工信部、发改委等部委也先后立项支持工程化、产业化技术研究，逐渐建立起国产高强碳纤维的产学研用研发生产与应用体系，形成了以有机溶剂法一步法湿法纺丝工艺为主体、其它溶剂体系一步法或二步法湿法纺丝工艺并存的高强碳纤维原丝制备国产化技术体系，突破了过去 30 多年来国产碳纤维性能不稳定、离散度偏高、勾结强度低等顽疾，高强碳纤维国产化确立了正确的技术方向。经过近十余年的协同攻关，基本解决了国产高性能纤维制备与应用的瓶颈问题，国产碳纤维原丝的元素含量、共聚组成等具有自主特色，产品质量不断提高。并初步建立起以重大工程领域应用为牵引，也建设起千吨以上产能规模；另有若干个企业建设起不同规模的原丝或碳纤维生产装置。2010 年，国产碳纤维产能达到 7,000 余吨，生产量约 1,650 吨，有效缓解了重大工程对国产高性能碳纤维的迫切需求，国产高强碳纤维进入快速发展阶段。

②碳纤维行业发展现状

我国碳纤维行业经过长期自主研发，打破了国外技术装备封锁，碳纤维产业化取得初步成果。

中国碳纤维行业自 2007 年发展到 2015 年大小碳纤维企业近 40 家，理论设计总产能 1.96 万吨，实际产量 0.37 万吨。但是产量仅从 2007 年的 200 吨增加到 2015 年的 3,700 吨，实际产量不足设计产能的 20%，产能释放能力低的问题非常突出。国内生产能力与美日及欧洲国家相比还存在相当差距，产品强度低、均匀性差、稳定性差、毛丝多、实际生产量低，根本原因是国内

原丝质量不过关。

到 2015 年，碳纤维产品方面，T300 级基本达标，T700 级年产百吨线试制，T800 级在实验室突破关键技术，主体产品为 12K 及以下的小丝束 PAN 基碳纤维。

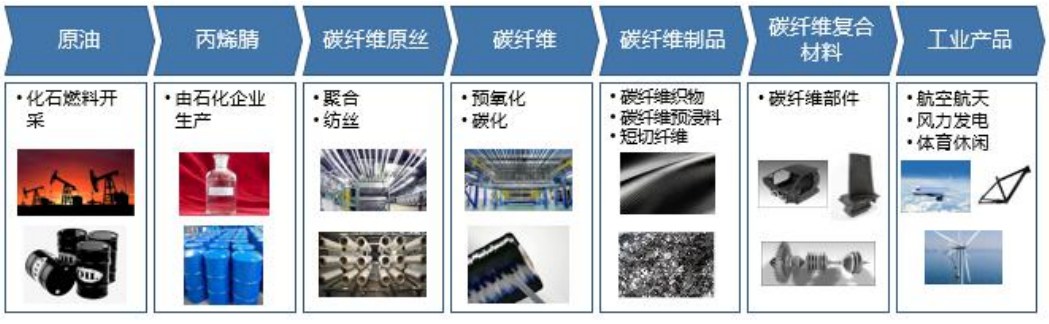
多年来，在政府对碳纤维行业的发展的大力支持下，我国碳纤维行业得到较大发展，行业整体达到了 T400 的技术能力，部分企业实现了 T700 碳纤维规模化生产，T800 已经进入了小批量试验生产。

碳纤维行业专家林刚认为：中国碳纤维产业基本解决了“从无到有”，但普遍存在工业规模生产条件下的性能品质的稳定性差、成本高的问题。未来需要实现“从有到优”，具体路径就是稳质降本，低成本生产技术是大小丝束共同需要的基础技术。

2、产业链概况

碳纤维是由聚丙烯腈或沥青、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%以上的无机高分子纤维。

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：首先，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（PAN）原丝；然后，产业链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。



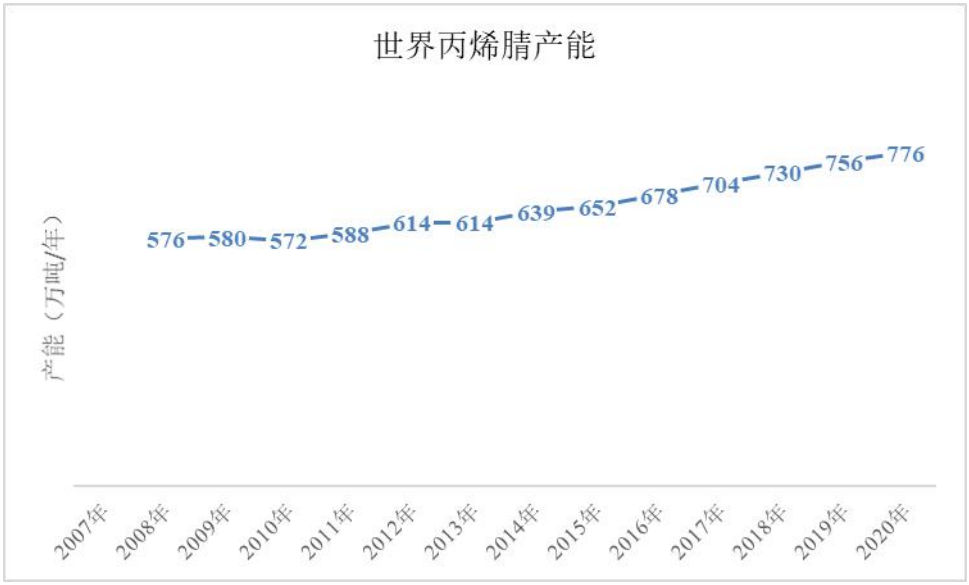
碳纤维原丝制备是碳纤维产业链的核心环节，碳纤维原丝的质量和成本很大程度上决定了碳纤维的质量和生产成本。碳纤维的强度显著地依赖于原丝的微观形态结构及其致密性。如果原丝的分子结构和聚集态结构存在不同程度的缺陷，必将严重影响碳纤维的质量和性能。质量过关的原丝是产业化的

前提，是稳定生产的基础。碳纤维原丝占碳纤维生产成本的一半以上，其性价比与供应稳定性是碳纤维产业链的重要影响因素，直接影响着碳纤维的应用领域的广度。同时，不同原丝工艺生产的原丝对碳化设备通过性能差异很大，通过性好的原丝适应设备的能力强，碳化设备与上游原丝特性匹配后，碳化生产设备对于上游原丝特性适应能力具有较强的依赖性。

3、产业上游发展情况

公司生产聚丙烯腈基碳纤维原丝的主要原材料为丙烯腈，丙烯腈属大宗基本有机化工产品，是三大合成材料－合成纤维、合成橡胶、塑料的基本原料，主要用于合成聚丙烯腈纤维、ABS/SAN 树脂、己二腈、丙烯酰胺等，在有机合成工业中用途广泛。随着丙烯腈下游产品 ABS/SAN、丙烯酰胺、丁腈橡胶和己二腈等方面的发展，近年来丙烯腈产能增加较快，尤其是国内丙烯腈产能增加较快。

2017 年全球丙烯腈总产能约为 704 万吨/年，近年来随着亚洲一些新建装置的投产，世界丙烯腈供应能力逐渐增加。2017 年，世界丙烯腈供应主要集中在亚洲远东（主要为中国、日本、韩国、中国台湾和印度）、北美（美国）及西欧（主要为德国、英国和荷兰）等地区，亚洲为世界最大的丙烯腈生产地，亚洲所占比例呈逐年小幅上升态势，而北美及西欧地区所占比例则呈缓慢下降态势，目前亚洲远东地区丙烯腈总产能约占全球的一半以上。



数据来源：山东化工《丙烯腈行业生产现状分析》

国内丙烯腈供应商主要为有中石化、中石油、江苏斯尔邦石化有限公司

等。但就国内需求来说，前些年度丙烯腈供不应求，2019 年新建产能逐步释放，**截止 2021 年 7 月，国内丙烯腈产能共计 258.9 万吨/年**。

预计未来还会有更多的丙烯腈产能释放，根据智研咨询，目前在建产能情况如下：

企业名称	在建装置产能（万吨）	在建装置位置
浙江石化	26	浙江舟山
浙江石化二期	26	浙江舟山
科鲁尔化学	13	山东东营
海南东方石化	20	海南
盛虹炼化一期	26	江苏连云港
盛虹炼化二期	26	江苏连云港
山东开泰石化	13	山东淄博
河南南浦环保	14	河南洛阳
青岛金能科技	26	山东青岛
合计	190	

随着新产能投产，丙烯腈的市场价格于 2019 年年中逐步下行，于 2020 年中达到低谷后回升：

数据来源：中纤网

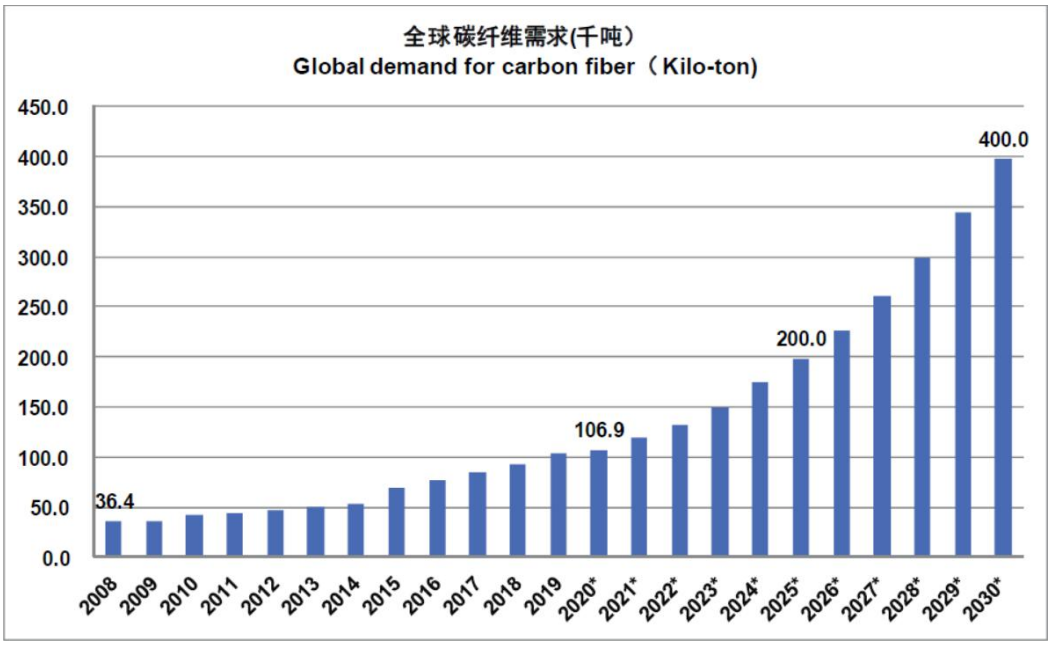
4、产业发展情况

碳纤维作为“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）碳纤维需求的发展

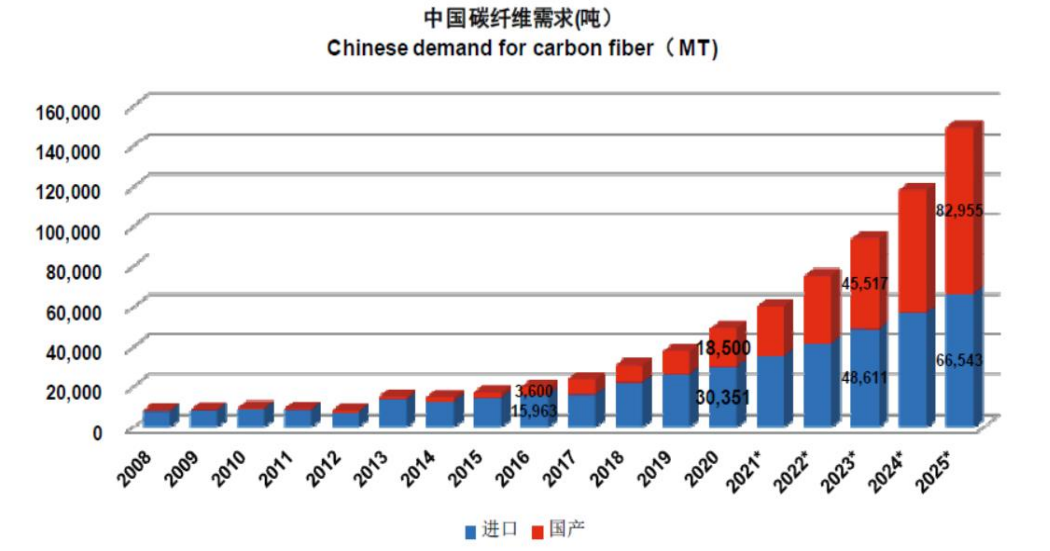
碳纤维复合材料具有质量轻，强度高的特性，活跃在各种各样的用途上。随着后端应用的开发，碳纤维需求量逐步上升：从 2008 年的 3.64 万吨开

始，世界碳纤维需求量稳定增长，2019 年需求量超过 10 万吨，达到 10.37 万吨，2020 年到达新高点 10.69 万吨。



数据来源：广州赛奥

2020 年中国碳纤维的总需求为 48,851 吨，对比 2019 年的 37,840 吨，同比增长了 29%，其中，进口量为 30,351 吨（占总需求的 62%，比 2019 年增长了 17.5%），国产量为 18,500 吨（占总需求的 38%，比 2019 年增长了 53.80%）。由于国际碳纤维技术封锁，前期中国碳纤维的需求主要是通过进口来满足，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，**国产碳纤维 2020 市场份额从 2019 年的 31.7%攀升到 2020 年的 38%**，逐步实现进口替代。



数据来源：广州赛奥

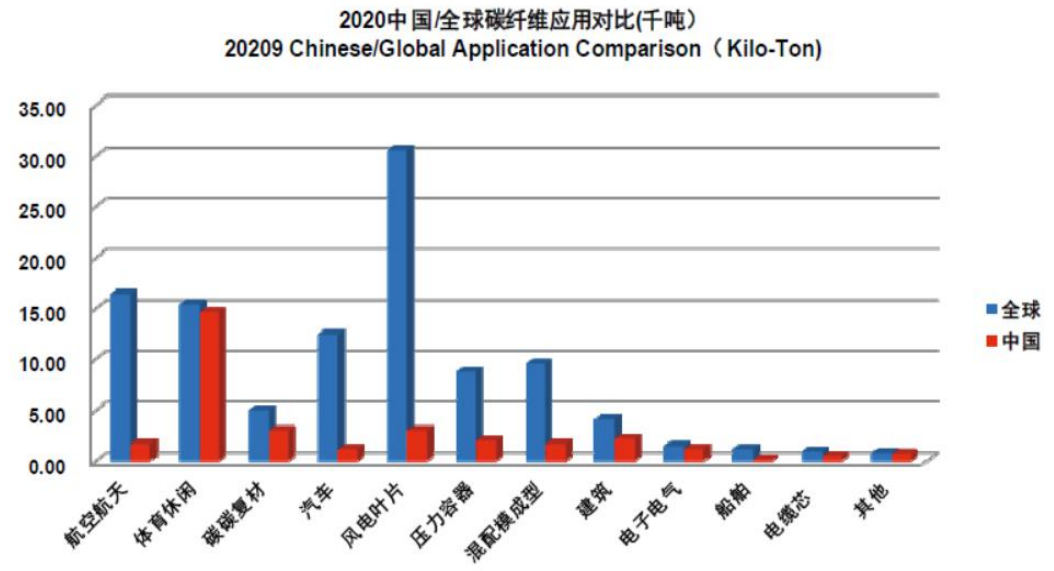
目前国产纤维需求的变化主要还是受限于纤维性能和成本问题：①国内T300级碳纤维性能达到国际水平，主要运用于航空航天及体育休闲等领域，但T800级以上的碳纤维国内企业还处于小规模试验，技术相对东丽还是存在较大差距。②由于前期国内碳纤维行业缺乏核心技术团队，多数企业依赖于进口生产设备、缺乏对其消化和吸收能力，生产技术和生产线自动化均较弱，导致生产工艺稳定性和过程控制的一致性较差，影响碳纤维的产品质量和稳定性，生产成本较高；近年来，随着国内技术的逐步突破，尤其是大丝束碳纤维的技术已经有了较大进步，碳纤维产品质量趋于稳定，生产成本有所回落，国产纤维有望实现进一步的进口替代。

（2）碳纤维应用的分布

从全球碳纤维的应用端来看，**2020年**全球碳纤维运用细分领域中风电叶片和航空航天领域需求最大，分别为**3.06万吨**和**1.65万吨**。**其中的明星是风电市场，依然保持在20%的强劲增长，对比遭受重挫的航空航天市场（主要受影响的主要是民用航空、公务机），用量急剧降低。风电市场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。**

从中国碳纤维应用来看，除了风电以外，最大的应用领域在于体育休闲产品；航空航天占比较小，对产业规模推动效应较低。

中国碳纤维应用结构与全球相比差异较大，但是都可以看到风电叶片的发展均是快速：考虑到未来风电的发展趋势，中国在该模块的进口替代市场空间巨大。



数据来源：广州赛奥

（3）碳纤维厂商分布

整体来看，全球碳纤维市场属于国际巨头垄断市场，小丝束产品主要集中在日本企业，大丝束产能则主要在欧美。全球碳纤维行业产能分布：日本企业在全球小束丝碳纤维市场份额占到约 58%，其中日本东丽占比 27%、日本东邦占比 18%、日本三菱占比 13%；全球大束丝碳纤维市场集中度更高，基本被美国 Zoltek（于 2013 年被日本东丽收购）和德国 SGL 两家控制，Zoltek 全球占比 49%，德国 SGL 全球占 33%。

5、产业下游应用情况

（1）风电方面的应用

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，碳纤维逐步成为风电叶片、梁的主要材料。碳纤维的风叶比传统玻璃纤维材质的风叶轻 25%。这意味着碳纤维叶片可能比玻璃纤维叶片更长，因此，在风力较低的地方可以捕获更多的能量。因为碳纤维材料具有很高的抗疲劳性、耐腐蚀性，碳纤维材质风电装备还可以延长寿命。

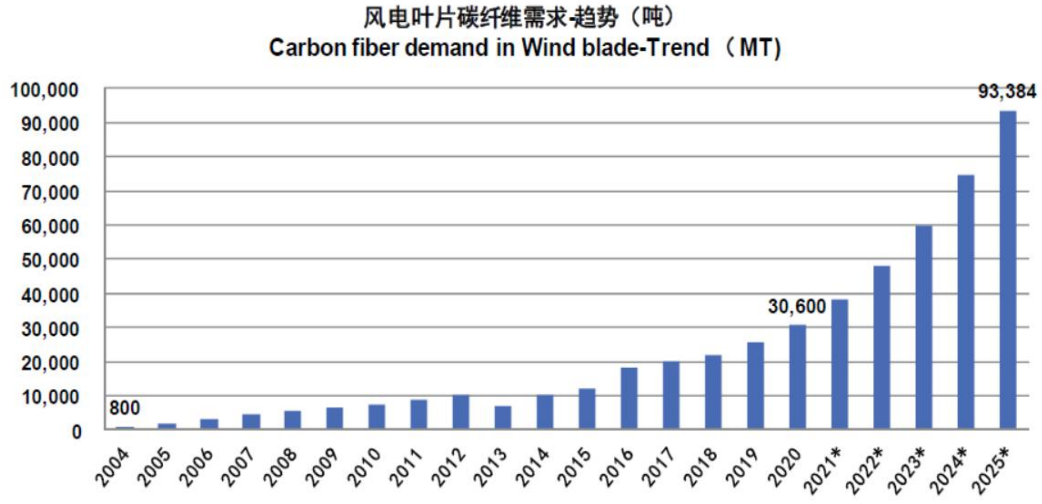
风电设备的叶片、机舱罩是采用复合材料的主要部位。国外专家认为，玻璃纤维复合材料性能已经趋于极限，在发展更大功率风电机组和更长转子叶片时，为了既进一步减少叶片质量，又同时满足强度与刚度要求，采用性能更好的碳纤维复合材料势在必行。

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。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（≥24K）性价比高的优势使其在风电叶片领域成为大势所趋，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。风电叶片主要使用 24K 及以上的碳纤维。

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。



数据来源：广州赛奥

国家能源局印发的《能源技术创新“十三五”规划》指出，我国将开展大尺寸、大厚度碳纤维复合材料主承力件成型技术工程应用研究、碳纤维复合材料风机叶片热载荷与力学载荷综合作用研究、碳纤维复合材料风机叶片结构优化设计。此前，国家发展改革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）》也明确指出，未来将重点研究叶片碳-玻材料混杂及铺层优化设计技术。

我国《风电发展十三五规划》中明确提出了我国风电发展的重点区域逐渐向海上和陆上低风速区域转移。中国的海上风资源丰富，未来市场较大。全球风电巨头已经开始布局中国风电碳纤维市场，Vestas 前期已与江苏澳盛复合材料科技有限公司、光威复材等开展合作。

2020 年 10 月 14 日，全球 400 余家风能企业代表发布《风能北京宣言》，规划了未来 2020-2025 年年度新增装机 5000 万千瓦以上，2026-2030 年年均新增装机 6000 万千瓦以上，以及后续计划。

在节能减排需求的推动下，根据国家能源局公告，我国 2019 年新增风电装机 2,574 万千瓦，我国 2020 年新增风电装机 7,167 万千瓦，同比增长 178.44%。同时，根据国家能源局公告及测算，2020 年上半年新增风电装机 632 万千瓦，下半年新增风电装机 6,535 万千瓦，下半年风电发展速度明显高于上半年。

碳中和政策下，助力风电行业发展。2020 年 9 月，中国在联合国大会承诺将力争 2030 年前实现碳排放达峰，2060 年前实现碳中和。不仅是中国，包括美国、欧洲和日本等国亦纷纷提出碳中和目标，并肩走向全球低碳的长远战略。2021 年 3 月 15 日下午习近平总书记主持召开中央财经委员会第九次会议，研究促进平台经济健康发展问题和实现碳达峰、碳中和的基本思路和主要举措。习近平在会上发表重要讲话强调，我国平台经济发展正处在关键时期，要着眼长远、兼顾当前，补齐短板、强化弱项，营造创新环境，解决突出矛盾和问题，推动平台经济规范健康持续发展；实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头，如期实现 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和的目标。

3 月 16 日，“第六届中国能源发展与创新论坛”在京召开，国家能源局

新能源司副司长任育之在主题演讲中指出，截至 2020 年底，我国可再生能源发电装机达到 9.34 亿千瓦，占全国电源总装机容量比例超过 40%，利用水平持续提升。为深入落实“碳达峰、碳中和”目标任务，“十四五”及今后一段时期，我国可再生能源将以更大规模、更高比例发展，步入高质量跃升发展新阶段，进入大规模、高比例、低成本、市场化发展新时代。

因此，风电行业将继续维持高景气度，装机量和发电量也将再上一台阶。

国内上市公司风电企业**2020 年**下半年业绩也较上半年业绩有所增长。具体如下：

项目	2020 年度			
	上半年（万元）	全年（万元）	全年/上半年	增长性
时代新材	573,676.67	1,508,011.63	2.63	大于 2.4
金风科技	1,942,530.92	5,626,510.54	2.90	
天顺风能	322,363.01	805,140.02	2.50	
中材科技	758,742.92	1,871,087.18	2.47	

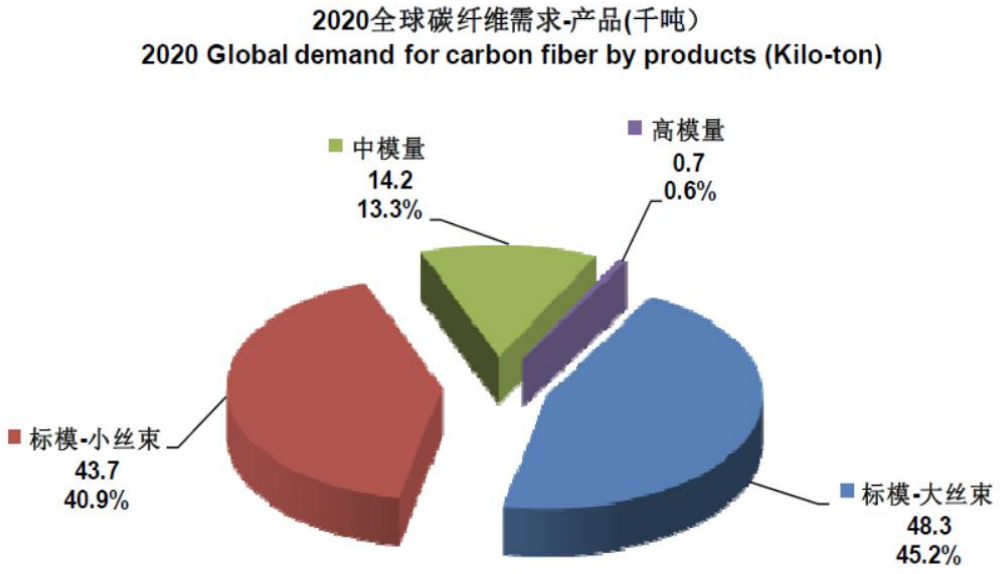
近年来，风电市场快速发展。**根据《2020 全球碳纤维复合材料市场报告》，2020 年风电领域用碳纤维需求量 30,600 吨**。全球风能理事会(Global Wind Energy Council)的战略总监赵峰指出：“当风机规模（功率）变大时，风机叶片也随之变大，这就意味着需要更多的碳纤维。”根据国家能源局公告及测算，2020 年上半年新增风电装机 632 万千瓦，下半年新增风电装机 6,535 万千瓦，下半年风电发展速度明显高于上半年，也使得 2020 年下半年风电领域大丝束碳纤维需求明显高于 2020 年上半年。

根据彭博新能源财经发布 2020 年全球风电整机制造商市场份额排名。数据显示，2020 年全球风电新增装机容量为 96.3GW，相较于 2019 年增长 59%。GE 取代维斯塔斯坐上全球头把交椅。中国整机商金风科技和远景能源跻身前四，且新增吊装容量都突破 10GW。另外，6-10 名均被中国企业包揽。

在“第八届国际复合材料科技峰会”的“2020 年度中国复合材料行业趋势发展发布会”中，武汉理工大学教授王继辉发布了《风电行业用复合材料发展研究报告》。据王继辉教授介绍，叶片大型化是目前风电发展的主流趋势。《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＋）。**2020 年全球风电叶片碳纤维用量占全球碳纤维的 29%**，这表明碳纤维在风电叶片领域用量正在迅猛增长。

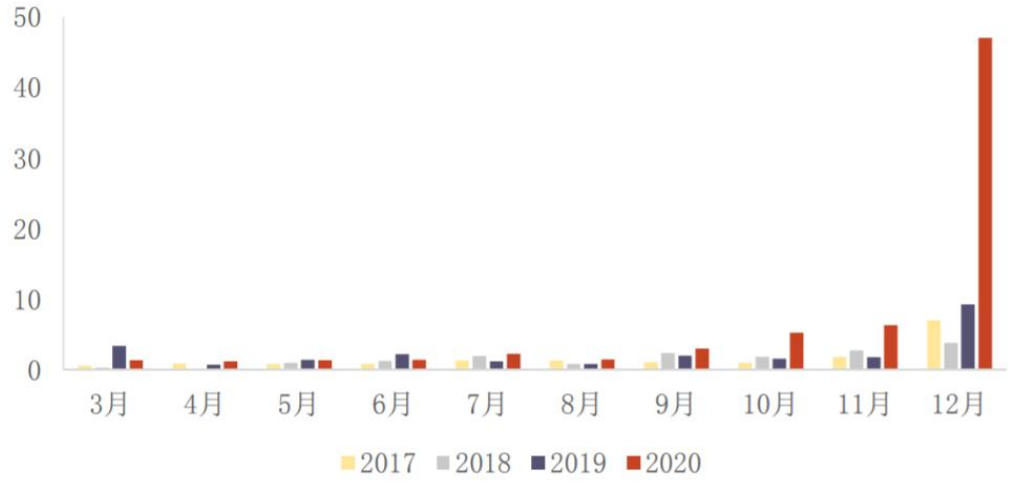
风电行业快速发展，拉动了碳纤维尤其是大丝束碳纤维需求量。



数据来源：广州赛奥

继 2019 年大丝束占比 42.2%，2020 年大丝束产品继续快速提升市场份额到 48.3%，这个高比例有两层原因，一是大丝束在风电市场驱动下的强劲增长，二是小丝束市场受航空航天市场的下滑的影响。

国内风电装机量（GWh）



资料来源：Wind,光大证券研究所

这从发行人大丝束碳纤维原丝 25K 产品销量也可以看出，具体情况如

下：

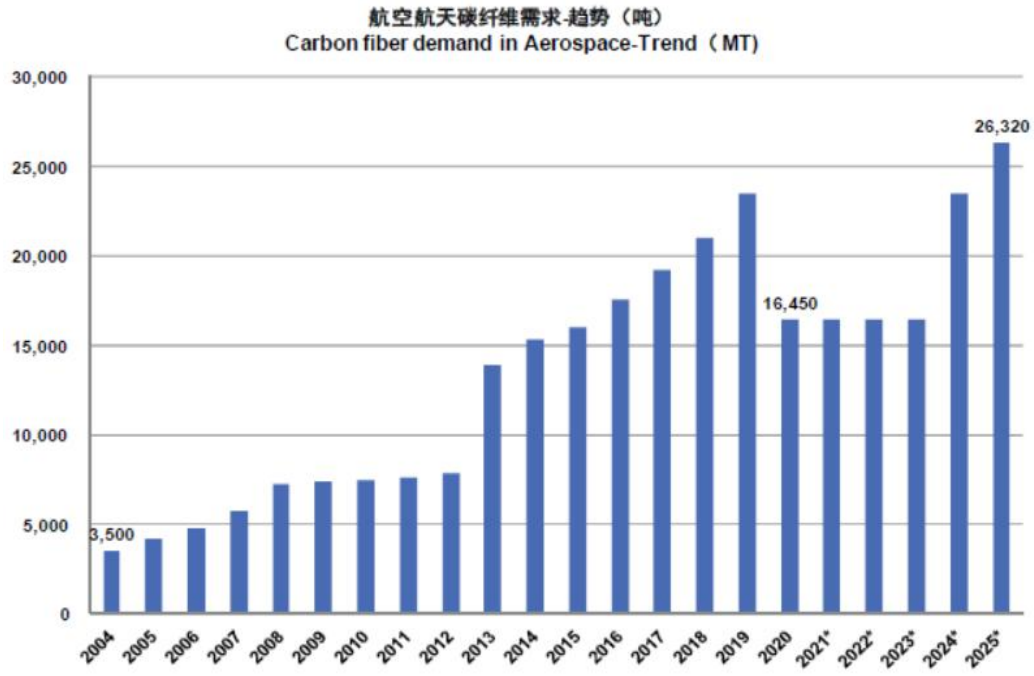
单位：元

品种	2020 年		2020 年下半年	
	金额	较 2019 年增长率	金额	较 2020 年上半年增长率
25K	372,525,273.47	86.73%	243,094,005.14	87.82%

（2）航空方面的应用

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，在航空中得到了广泛应用和快速发展，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%。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。航空主要使用 3K、6K、12K 碳纤维。

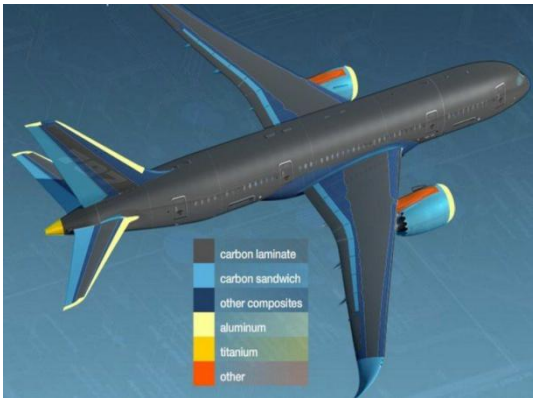
航空航天市场是碳纤维的经典应用市场：



数据来源：广州赛奥

按国家通航产业“十三五”规划，到 2020 年使通航飞机保有量达到 5000 架，相比“十二五”期间增加 2700 架飞机，保守估计可带来 800 吨/年碳纤维需求。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 800 架订单，每架空机重量 42 吨，则总计需要碳纤维复合材料超 4000 吨。随着 C919 各项适航认证工作的顺利进行，批量生产指日可待，

将为碳纤维在民用航空领域提供更大的发展机遇。



碳纤维作为国家战略性新材料，在航天航空、军工等领域拥有广泛的应用。根据 2020 年 7 月 30 日中央政治局第 22 次集体学习，我国将进入跨越式武器装备发展和战略、颠覆性技术突破阶段，要加快突破关键核心技术，加快发展战略性、前沿性、颠覆性技术，加快实施国防科技和武器装备重大战略工程，不断提高我军建设科技含量。

例如：以军工采购为主的中简科技为例，根据中简科技发布的 2020 年年度报告，中简科技 2020 年营业收入较上年同期增长 66.14%。

近年来，军工、航天航空的快速发展，拉动了军工、航天航空领域对小丝束碳纤维的需求，由于军工、航天航空采购节奏因素，使得 2020 年下半年小丝束的销量明显大于 2020 年上半年，具体情况如下：

品种	2020 年		2020 年下半年	
	金额	较 2019 年增长率	金额	较上半年增长率
1K	32,376,612.06	18.30%	24,739,709.40	223.95%
3K	29,991,089.93	418.82%	17,795,336.30	45.91%

2021 年 3 月，习近平总书记指出，今年是中国共产党建党 100 周年，“十四五”开局、全面建设社会主义现代化国家新征程开启之年，也是国防和军队现代化新“三步走”起步之年。要强化创新驱动，以更大力度、更实举措加快科技自立自强，充分发挥科技对我军建设战略支撑作用。要紧跟科技强国建设进程，优化国防科技创新布局和环境条件，用好用足各方面优势力量和资源，大幅提升国防科技创新能力和水平。碳纤维在军工、航天航空领域的应用将保持增持增长。

（3）体育休闲方面的应用

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。该块应用主要基于碳纤维的轻质、高强度、高模量、耐腐蚀等特点。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）。

（4）轨道交通方面的应用

碳纤维在轨道交通及新能源汽车方面的应用，最主要的就是减轻重量。国际社会在节能减排、油耗标准方面趋于严格，轻量化技术是降低汽车油耗、减少排放、提高新能源汽车续航里程最有效工程途径之一。采用高性能纤维增强复合材料部分代替传统金属材料是汽车实现轻量化最有效的办法。碳纤维复合材料根据其高度和模量高、密度小，在等刚度或等强度下，可比钢、镁铝合金减重较多，同时安全性能更佳、抗疲劳性能更优异，结构整体成型、可设计性更强。

目前，世界各大汽车公司纷纷和各大碳纤维厂商联手发展汽车用碳纤维复合材料技术：德国宝马从 2009 年开始与 SGL 合作至 2015 年全新第六代 BMW7 正式投产，实现了将工业制造碳纤维材料、高强度钢材和铝材完美组合，碳纤维的作用预计于 2021 年推出的 BMWiNEXT 达到目前顶峰；日本东丽与丰田、戴姆勒分别合作碳纤维复合材料相关的车型减重项目；韩国 TTX 列车使用了碳纤维复合材料蒙皮和铝芯结构，可使车身重量降低 40%，并且能够极大降低前端阻力，提高列车的运行稳定性；我国江苏奥新新能源汽车、北京汽车、奇瑞汽车、北京长城华冠、上海汽车、长安汽车等均推出了碳纤维复合材料轻量化的车型；2021 年 1 月，我国成都的世界首台高温超导

高速磁悬浮工程化样车采用了全碳纤维轻量化车体。

轨道交通的减重，对于路轨的建设成本，也会有大幅度减少。轨道交通的轻量化经济效益显著，未来碳纤维复合材料有巨大的发展空间。该模块主要使用大丝束碳纤维（≥24K）。

（5）其他方面的广泛应用

碳纤维复合材料还应用于桥梁、海工构筑物、非磁性建筑物等工程方面，基于其良好的抗疲劳性，尤其在大跨度索桥、系杆拱桥中使用较多，例如德国斯图加特城铁大桥缆索全部采用碳纤维复合材料，与钢索等强仅需要1/4 的横截面积，实现低成本、轻量化、低能耗。

碳纤维还广泛应用于海上石油钻井平台、电缆领域、压力容器、船舶领域等多个领域。

Festo 机器鸟

斯图加特大桥

综上，碳纤维在多个领域的快速发展，也使得产品应用于多个领域的客户，2020年原丝需求也增长迅速，主要受益于风电、航天航空、军工在2020年下半年整体需求大于上半年。

根据中国化纤协会第七次会员大会暨七届一次理事会暨七届一次常务理事会上，“2020年中国化纤行业产量排名”隆重发布，2020年碳纤维产量前五名中精功系列、江苏恒神、国兴碳纤维分列第一、三、五名。

前述客户大量采购使得公司碳纤维原丝销量，2020年较2019年主营业务收入增长91.35%，2020年下半年主营业务收入较2020年上半年增长77.65%，这也与公司主要客户应用领域、采购变化相匹配，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2020年		2020年下半年		应用领域
	采购金额	同比增长率	采购金额	较上半年增长率	
精功系列	28,319.90	18.22%	16,329.71	36.19%	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	9,000.98	新增客户	7,200.40	299.89%	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（2019年通过福润德）	7,519.22	510.38%	4,420.37	42.65%	ALABUGA-FIBRE LLC为俄罗斯国企ROSATOM原子能公司控股的UMATEX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	5,436.98	2019年没有采购	3,254.14	49.08%	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（2020.5前含方大炭素）	3,525.96	51.13%	2,406.16	114.87%	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。

（四）行业特有的经营模式

碳纤维行业的经营模式与一般的化学纤维制造业行业类似，不存在特有的经营模式。

（五）行业周期性、区域性或季节性特征

1、周期性

公司产品所处行业自身的生产经营并不具有周期性，但是主要原材料丙烯腈价格波动受到国际原油价格的影响；行业下游的碳纤维及其制品行业，主要用于生产包括军工、医疗、交通运输、能源、体育休闲等，覆盖了国民经济的众多领域，受宏观经济形势影响较大。因此，行业周期和整个宏观经济运行的周期基本一致，随着宏观经济的波动而波动。

2、季节性

碳纤维原丝下游碳纤维及其制品行业的应用范围分布十分广泛，本行业市场需求受到季节性因素影响的特征并不明显。

3、区域性

下游碳纤维行业的产业区域分布在很大程度上影响了行业内产品的销售区域分布，国内形成了以华东（山东、浙江、江苏）和吉林等地为主的碳纤维产业聚集地，因此公司客户主要集中在这些区域。

（六）发行人产品或服务的市场地位、行业内的主要企业

吉林碳谷在国内碳纤维行业发展中具有重要的战略地位，是市场上主要的规模化供应碳纤维原丝的企业，而行业内的其他主要企业之原丝生产线是为其碳化生产线做配套、未对外销售原丝。

全球主要的碳纤维供应企业如下：

1、国外主要企业

（1）日本东丽（TORAY）

东丽（TORAY）株式会社成立于 1926 年，总部位于日本东京，是世界著名的以有机合成、高分子化学、生物化学为核心技术的高科技跨国企业，在全球 19 个国家和地区拥有 200 家附属和相关企业，是全球最大的碳纤维生厂商和供应商。

（2）帝人东邦（TOHOTENAX）

东邦（TOHOTENAX）株式会社成立于 1950 年，位于日本东京，是帝人集团旗下的碳纤维及其复合材料业务核心公司。帝人集团是日本著名的跨国公司，日本化纤纺织界巨头之一，在全球范围内开展高性能纤维及复合材

料、电子材料及化学品、医药医疗用品、纤维产品及零售、IT 等业务的集团企业。东邦制造小丝束碳纤维，是全球第二大的小丝束碳纤维生厂商和供应商。

（3）三菱丽阳（MITSUBISHI）

日本三菱丽阳株式会社成立于 1933 年 8 月 3 日，该公司自成立以来应用合成纤维和合成树脂领域所积累的高分子技术，不断拓展中空纤维膜、光纤、碳素纤维等新兴业务领域。目前，该公司已经建立了世界上独特且强有力的丙烯系列业务实体（MMA（甲基丙烯酸甲酯）系列及 AN（丙烯腈）系列），发展成为以此为支柱业务的高分子化学制造企业。

（4）美国赫氏（Hexcel）公司

赫氏公司是美国最大的碳纤维生产商和供应商，是商用飞机、军用飞机、直升机、发动机、卫星和运载火箭用碳纤维和复合材料的世界顶级制造商，拥有从碳纤维原丝、碳纤维、预浸料、复合材料到航空航天、国防和工业领域等复合材料制品的全套产业链，有 40 年的碳纤维制造经验。

（5）陶氏（DowAksa）

土耳其 DowAksa 公司成立于 1968 年，是全球最大的腈纶制造商，于 2008 年开始试生产碳纤维。2012 年 Aksa 与美国陶氏成立了合资公司 DowAksa，形成一个由土耳其基地和美国基地组成的大规模、提供全方位服务的碳纤维供应商。DowAksa 主营业务为高强度碳纤维等，用于航空航天、国防、基础设施、汽车和可再生能源等大型工业。

（6）西格里（SGL）

SGL 是德国 SIGRI 公司和美国大湖碳素公司于 1992 年合并成立，是全球领先的碳素石墨材料及相关产品制造商之一，拥有从碳石墨产品到碳纤维及碳碳复合材料在内的完整生产线，全球第二大大丝束碳纤维供应商。碳纤维方面主要经营大丝束，与多个汽车公司合作实现汽车轻量化。

2、国内主要企业

（1）光威复材

光威复材成立于 1992 年，注册资本 5.18 亿元。产品主要包括碳纤维及碳纤维织物、碳纤维预浸料、玻璃纤维预浸料、碳纤维复合材料制品等，其

中，碳纤维及碳纤维织物由其全资子公司威海拓展生产，应用于航空航天领域。其他产品主要分布于渔具、体育休闲等工业领域。

2020 年，光威复材实现营业收入 21.16 亿元，净利润 6.41 亿元。2021 年 7 月半年度业绩预告，营业收入较上年同期增长约 28%。其中，碳纤维（含织物）业务稳定成长，收入较上年同期增长约 26%；预浸料业务受益于风电预浸料订单贡献，收入较上年同期增长约 114%。

（2）恒神股份

恒神股份成立于 2007 年，注册资本 33.38 亿元，2015 年 5 月在全国中小企业股份转让系统（新三板）挂牌（代码 832397，简称“恒神股份”）。恒神股份主要经营碳纤维及相关产品。2020 年，恒神股份累计实现营业收入 5.42 亿元，净利润为-0.98 亿元。

（3）中简科技

中简科技成立于 2008 年，注册资本 4 亿元，中简科技主要从事高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务，产品主要应用于我国航空航天八大型号。2020 年，中简科技累计实现营业收入 3.9 亿元，净利润为 2.32 亿元。

（4）中复神鹰

中复神鹰成立于 2006 年，注册资本 10.15 亿元，中复神鹰是中国建筑材料集团公司碳纤维业务的核心企业，公司位于江苏省。主营业务为碳纤维原丝、碳纤维、碳纤维制品的研发、制造。**2020 年，中复神鹰实现营业收入 5.32 亿元，净利润为 0.85 亿元。**

（5）台湾台塑

台湾塑胶工业股份有限公司成立于 1954 年，是台湾最大的 PVC 粉生产商。该公司目前产品主要包括五大类：①石化塑胶原料产品；②人造纤维产品：台丽朗棉束、台丽朗切棉、台丽朗毛条、碳素纤维；③塑胶加工产品；④电子控制系统；⑤其他产品。

（七）竞争优势与劣势

1、主要竞争优势

（1）技术与工艺优势

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、帝人东邦、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发、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。

（2）成本与性能优势

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。

吉林碳谷自设立以来，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，发展到现在部分产业化生产原丝碳化后的 T700 水平。

多年研发和工艺优化的积累，使得公司目前产品获得了市场认可。随着公司产能产量的进一步提升及生产技术的不断完善，未来公司具有持续提升产品的性价比的能力。

（3）市场与声誉优势

2020 年全年国内碳纤维消耗量为 48,851 吨左右，其中 1.85 万吨为国产。换算成碳纤维原丝，2020 年国产碳纤维原丝共消耗约 3.885 万吨。公司 2020 年国内销量合计 19,524.64 吨（扣除出口部分），占到了国内碳纤维原丝消耗约一半的份额。

近年来，公司致力于通过规模化生产碳纤维原丝，重点研发大丝束碳纤维原丝；通过原液系统深挖潜能，动力系统核定升级，关键部件精准优化，开展提速增锭改造，实现产量和性能双提升，逐步提高了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。

公司产品得到了国内外客户的认可，实现了销售规模的不断增长。

（4）区域优势

21 世纪以来，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，例如江苏恒神、中复神鹰、光威复材、吉林碳谷等。

在我国《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。公司位于吉林市“国家碳纤维高新技术产业化基地”，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，吉林市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。

2、主要竞争劣势

（1）与行业龙头企业存在差距

日本属于全球碳纤维行业领先者，其碳纤维生产线上所需关键机械设备都是由其所属的机械加工厂自行加工研制，自产自用，对碳纤维原丝制备工艺路线和生产设备严格保密，仅对固定合作伙伴提供原丝，且生产设备和工

艺技术一概不对外出售。国内碳纤维行业关键技术环节需要自主摸索，相比于日、美等国家存在一定劣势。

目前公司和日、美等国家先进企业相比，在资金实力、技术开发、成本管控、国际市场开拓经验等方面存在一定的差距，在高端产品市场的竞争中处于相对弱势地位。

（2）融资渠道单一

公司目前的融资渠道比较单一，主要依赖于自有资金和银行贷款，而自有资金的积累规模不大，且过程缓慢，银行贷款则受银行授信额度的制约并可能需要一定的担保，既增加了公司的财务风险，也束缚了公司的发展速度。如果本次公开发行募集资金成功，将缓解制约公司快速发展的资金瓶颈，有利于公司进一步提升核心竞争力，迅速做大做强主业，为投资者带来良好回报。

（八）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、主要竞争对手、可比公司的选取标准

吉林碳谷在国内碳纤维行业发展中具有重要的战略地位，是市场上主要的规模化供应碳纤维原丝的企业，尤其是实现了系列大丝束原丝产品稳定规模化生产，一级品率、满筒率稳步提高，产品获得行业认可；而行业内的其他主要企业之原丝生产线是为其碳化生产线做配套、未对外销售原丝。

经综合考量，发行人选取同处碳纤维行业且具有碳纤维原丝生产能力的公司作为主要竞争对手、可比公司，包括：日本东丽、日本东邦、三菱丽阳、西格里（SGL）、赫氏（Hexcel）、陶氏、台湾台塑、光威复材、恒神股份、中简科技、中复神鹰。

其中，光威复材、中简科技为 A 股上市公司，恒神股份为新三板挂牌公司，较容易获取公开信息及财务数据，发行人选取上述 3 家公司作为进行详细比较的可比公司进行分析。

2、与主要竞争对手、可比公司的比较

（1）主要产品、技术与定位

公司与可比公司经营模式、主要应用领域与市场定位、主要技术及水平、运行产能、经营及盈利模式对比如下：

碳纤维行业主要公司产品、技术和运行产能情况如下：

公司简称	经营模式	主要应用领域与市场定位	主要技术及水平	运行产能
日本东丽	各类纤维的生产与销售	应用比例最高是航空领域，其他工业领域也应用广泛	DMSO 为溶剂的一步法； T700、T800 和 T1000 采用干喷湿法纺丝，其他为湿法纺丝 行业技术龙头，2014 年碳纤维产品即达到 T1100 水平	4.9 万吨碳纤维
日本东邦	碳纤维及其材料的生产与销售	优势在于机械臂、高速回转体、铁道车辆等	$ZnCl_2$ 为溶剂的一步法； 湿法纺丝 部分碳纤维产品可达到 T700 以上水平	1.26 万吨碳纤维
三菱丽阳	合成纤维、合成树脂领域的生产与销售	航空航天、工业领域、体育休闲	DMF 为溶剂的一步法、DMAC 为溶剂的两步法； 湿法纺丝 部分碳纤维产品参数可匹敌东丽 T1100	1.43 万吨碳纤维
西格里（SGL）	碳纤维及其材料的生产与销售	主要是汽车领域	碳纤维产品参数为 T400-T700	1.5 万吨碳纤维
赫氏（Hexcel）	碳纤维及其材料的生产与销售	主要是国防军工及航空航天领域，风电叶片和汽车等工业领域	硫氰酸钠为溶剂的一步法	1.02 万吨碳纤维
陶氏	碳纤维及其材料的生产与销售	风电、轨道交通领域	DMAC 为溶剂的两步法	0.36 万吨碳纤维
台湾台塑	塑胶类、纤维类及电子控制类的生产与销售	主要是体育休闲、风电叶片等工业领域	部分碳纤维参数可达到 T800 水平	0.88 万吨碳纤维
光威复材	碳纤维及其材料的生产与销售	主要是国防军工，工业领域（风电叶片）	DMSO 为溶剂的一步法； 湿纺、干喷湿法纺丝 部分碳纤维产品可达到 T1000 级	0.31 万吨碳纤维
恒神股份	碳纤维及其材料的生产与销售	重大设备、体育休闲等领域	DMSO 为溶剂的一步法； 湿纺、干喷湿法纺丝 部分碳纤维参数可达到 T800 水平	0.465 万吨碳纤维
中简科技	碳纤维及其材料的生产与销售	航空航天	DMSO 为溶剂的一步法； 湿纺、干喷湿法纺丝 部分碳纤维产品可达到 T1100 级	0.125 万吨碳纤维

中复神鹰	碳纤维及相关产品的生产与销售	航天航空、风电叶片等领域	干喷湿法纺丝 具备 T800 级碳纤维产品向市场供货能力	0.55 万吨碳纤维
发行人	碳纤维原丝的生产与销售	风电、军工等领域	DMAC 为溶剂的两步法； 湿法纺丝 产品碳化后可达到 T400-T700	截至 2020 年 12 月 31 日设计产能约 2.5 万吨/年

数据来源：广州赛奥、公开信息整理

通过前述对比可知，公司与可比竞争对手均属于碳纤维产业链，公司主要产品为碳纤维原丝，属于碳纤维产业链原材料供应商，竞争对手为碳纤维及其制品。就工艺而言，公司的主要工艺为 DMAC 为溶剂的湿法两步法，主要与三菱丽阳、陶氏技术类似，与其他竞争对手不相同。就应用领域而言，各竞争对手均在碳纤维应用领域进行销售，根据各自产品不同其重点领域有所差异。就生产规模而言，各竞争对手公开可查询的为其碳纤维产能，发达国家厂商之间可能会存在原丝产能的互相配套。

（2）相关可比公司财务数据、指标的对比

前期由于公司主要系列大丝束产品尚未成熟，市场认可度不高，产能产量低，使得公司持续亏损。随着公司主要大丝束系列产品完成定型，实现了规模化稳定生产，一级品率、满筒率稳步提升，产品也逐步获得了市场认可，自 2019 年来公司业绩逐步改善。2020 年，公司产品市场认可度继续提升，产销两旺，公司实现扭亏为盈，经营业绩与行业可比公司对比如下：

单位：万元

名称	2020 年		2019 年		2018 年	
	销售收入	净利润	销售收入	净利润	销售收入	净利润
吉林碳谷	59,244.98	13,923.75	30,961.98	-3,004.77	20,862.74	-8,342.71
光威复材	211,551.90	64,073.83	171,495.05	52,178.84	136,355.57	37,658.05
中简科技	38,951.54	23,234.37	23,445.48	13,660.33	21,260.06	12,050.18
恒神股份	54,236.77	-9,819.76	29,021.53	-19,788.10	16,766.86	-22,940.06

注：1、可比公司数据来源于各公司定期报告；2、吉林碳谷 2020 年、2019 年销售收入为主营业务收入（剔除了丙烯腈贸易的影响）。

3、大丝束产品与 SGL、Zoltek 的对比

（1）技术与经营情况对比

吉林碳谷与日本东丽旗下的 Zoltek 和德国 SGL 情况对比如下：

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
厂商	原丝产能	大丝束原丝价格	产品性能	技术特点	客户对象与应用	说明
吉林碳谷	截至 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

注：其中 T 标准均为日本东丽的企业标准，主要是衡量碳纤维强度指标。国外碳纤维报价为不含增值税、关税等。吉林碳谷处碳纤维价格取自公司下游客户的碳纤维报价。

Zoltek 与 SGL 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 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，进口到手价格为 120.77-146.65 元/kg。

Zoltek 于 2013 年被日本东丽收购，单独的经营数据不可获得，以日本东丽所公告经营数据进行对比。以公开可获得数据对比情况如下：

日本东丽

报告期	2018 年度	2019 年度	2020 年度
碳纤维行业销售收入（10 亿日元）	215.9	236.9	182.88
按各期末日元兑人民币汇率换算（亿元）	131.41	155.27	108.91
同比	21.36%	9.73%	-22.80%

SGL

报告期	2018 年度	2019 年度	2020 年度
碳纤维分部销售收入（百万欧元）	422.5	431.6	391.3
按各期末欧元兑人民币汇率换算（亿元）	33.15	33.73	31.40
同比	27.30%	2.15%	-9.34%

吉林碳谷

报告期	2018 年度	2019 年度	2020 年度
主营业务收入（亿元）	2.09	3.10	5.92
同比	27.58%	48.41%	91.35%

注：数据来自日本东丽和 SGL 官网定期报告；日本东丽所使用财年以 3 月 31 日为财年期末，例如 2018 年度指的是 2018.4-2019.3。

发行人与 Zoltek、SGL 技术与关键业务对比如下：

厂商	碳纤维产能	产品性能	技术特点
Zoltek	2 万吨/年	T400 左右的水平	来自原腈纶经验，走工业化民用道路
SGL	1.5 万吨/年	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
厂商	原丝产能	产品性能	技术特点
吉林碳谷	截至 2020 年 12 月 31 日设计产能约 2.5 万吨/年	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

日本东丽发展碳纤维较早，属于国际化大厂，通过各种并购取得了较高的产能，并且在碳纤维全产业链均有布局，其规模远大于吉林碳谷。SGL 也是碳纤维国际大厂，碳纤维行业模块包括了从碳纤维到制品到复合材料全产业链，主要领域在汽车领域，SGL 位于欧洲，其业务规模也远大于吉林碳谷。**2018-2019 年，日本东丽、SGL 和吉林碳谷的相关产品均持续提升。2020 年，全球新冠疫情爆发，中国政府采取了积极主动的应对措施、成功保住了 GDP 的正向增长，而美国、日本 GDP 均同比下降，对应的各国公司发展情况与之相似，日本东丽、SGL 的销售额均同比下降，吉林碳谷受益于中国经济的增长和国产纤维的快速发展保持了高速增长。**

报告期内吉林碳谷大丝束原丝技术得到突破，得到了客户认可，主营业务收入持续增长，2020 年主营业务收入已经达到 5.92 亿元，同比增长率达到 91.35%。

（2）碳纤维原丝的进口替代优势

通过公开资料查询、与行业人员交流，公司没有发现国际碳纤维巨头向国内批量出口碳纤维原丝的情况。国际碳纤维巨头主要向国内出口碳纤维，根据广州赛奥统计**2020年全年国内碳纤维消耗量为4.8851万吨左右，其中1.85万吨为国产**。换算成碳纤维原丝，**2020年国产碳纤维原丝共消耗约3.885万吨，公司2020年内销碳纤维原丝达19,524.64吨（扣除直接出口量），较2019年大幅增长**，推动了碳纤维的国产化，显示了公司在大丝束稳定大规模生产技术突破后，主要产品为市场所认可，具有进口替代优势，具体情况如下：

①公司主要产品获得国内客户的认可

经过十多年的技术、管理积淀，报告期内，公司突破了大丝束碳纤维原丝稳定大规模的生产技术，一级品率、满筒率逐步提升，全部产品可以实现碳化后T400，部分产品实现T700。在技术、规模、管理和市场效应逐步体现下，公司产品质量、性价比获得客户认可，销量持续扩大，2020年内销碳纤维原丝达19,524.64吨，较2019年大幅增长，产品售价也呈上升趋势。目前，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。

②国际碳纤维产业供应链

碳纤维原丝技术特殊，行业技术保密度较高，国际碳纤维产业巨头主要分布于西方发达国家。发行人通过公开资料查询、与行业人员交流，没有发现国际碳纤维巨头向国内批量出口碳纤维原丝的情况，国际碳纤维产业巨头主要向国内出售碳纤维或碳纤维制品，而且发达国家高尖端产品亦限制出口，限制了国内碳纤维行业的发展。在复杂的国际环境下，国际碳纤维巨头很难向国内出口技术门槛较高的碳纤维原丝。在公司实现稳定大规模生产后，公司成为国内碳纤维产业链中主要原丝供应商，推动了国产碳纤维行业的快速发展。

③国内碳纤维市场需求旺盛

碳纤维具有质轻、高强度、高模量、导电、导热、耐高温、耐腐蚀、抗冲刷及溅射以及良好的可设计性、可复合性等一系列其他材料所不可替代的优良性能，是一种与国民经济和国防安全密切相关的关键材料，广泛应用于军工、航天航空、新能源、体育休闲与工业。

碳纤维产业作为国家鼓励的基础性战略性新兴产业，为实现军事和民用重大装备的自主保障，近年来国家和地方政府出台多项产业政策，支持碳纤维产业的发展，国内市场空间巨大。由于国产纤维品质逐步优化得到认可、疫情影响了国外碳纤维的进口、风电军工需求强劲等多方面因素影响，**根据《2020 全球碳纤维复合材料市场报告》，2020 年国产碳纤维达到 1.85 万吨，同比增长 54.17%。**

发行人根据 2016-2020 年近 5 年的国产纤维增长速度进行重新测算，以 2016 年为基准开始测算，则 2016 年-2020 年的国产纤维年复合增长率为 50.57%，以此为基准测算了 2021 年的国产纤维需求量，测算过程如下:

期间	国产纤维数量（吨）	年均复合增长率
2016 年	3,600	
2017 年	7,400	
2018 年	9,000	**50.57%**
2019 年	12,000	
2020 年	**18,500**	
2021 年 E	27,855	-

注：1、其中 2016-**2020** 年国产纤维数据来自广州赛奥《2018 全球碳纤维复合材料市场报告》、《2019 全球碳纤维复合材料市场报告》、**《2020 全球碳纤维复合材料市场报告》**。

4、发行人产品的进口替代效应

整体来看，中国碳纤维经历了快速的发展，2019 年整体碳纤维需求在 3.78 万吨，**2020 年整体碳纤维需求在 4.89 万吨**，增长迅速。由于国际碳纤维生产技术封锁，前期中国碳纤维的需求主要是通过进口来满足；随着国内碳纤维企业逐步实现自我技术研发和升级，国产碳纤维在最近几年发展迅猛、逐步实现进口替代，**根据《2020 全球碳纤维复合材料市场报告》，2020 年国产纤维供应量达到 1.85 万吨，整体市场空间巨大**。

2020年国产碳纤维市场取得了更进一步的发展。中国纺织工业联合会副会长、中国化学纤维工业协会会长端小平2020年11月于2020年中国化纤协会碳纤维分会年会上预计2020年国产碳纤维产量能达到1.5万吨，国产碳纤维的市场份额将进一步提升。2020年的碳纤维市场发展主要受益于：1、国产碳纤维品质稳步提升，市场认可度进一步提高；2、受疫情影响，国外碳纤维企业的生产和出口受到一定影响，给国内碳纤维企业留出了机会；3、市场需求驱动，市场应用进一步扩大、发展，对碳纤维行业有较大的拉动作用。

根据《2020全球碳纤维复合材料市场报告》，2020年国产碳纤维达到1.85万吨，同比增长54.17%。

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。

（1）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*1	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

注：*1、指标来自《北京航空航天大学高性能碳纤维检测评价中心检测报告》、部分客户体验报告；

2、其他公司指标来自各自官网以及公开信息搜索。

由此可见公司大丝束原丝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，甚至在非高尖端产品中优于国外主流厂商，但是缺少特殊领域强度、模量超高的品种。发行人大丝束碳化指标足以让发行人产品获得市场认可，在民用工业领域具有足够的进口替代性。

（2）进口替代的成本优势

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。

根据对下游客户的了解，2020 年消耗碳丝数量增长较快，之前主要采购进口碳丝进行生产碳纤维复合材料，精功系列公司碳丝产能提升后从 2020 年开始大量采购精功系列生产的碳丝，从侧面体现了国产碳丝的进口替代能力。

综上，公司不忘初心，践行习近平总书记对做强、做优、做大国有企业指示精神，经过长期艰苦奋斗、不忘初心的努力发展、积淀，尤其是近年来对大丝束稳定大规模生产技术的突破，产品质量和稳定性获得客户认可，为跨越式发展奠定了坚实基础；同时遇到了风电、军工、航天航空等碳纤维应用领域的飞速发展，拉动了国产碳纤维及原丝的需求；且复杂的国际环境加速了重要战略新兴材料的进口替代等市场机遇。

因此，在发行人自身积淀与市场机遇的共同作用下，发行人 2020 年主营业务收入增长 91.35%，同时受益于风电、军工、航天航空等领域 2020 年下半年采购多于上半年，使得 2020 年下半年主营业务收入较 2020 年上半年增长 77.65%。

三、 发行人业务情况

（一）发行人的销售情况和主要客户

1、主要产品的生产销售情况

报告期内，公司主要产品包括 1/3/6K、12K/S 的小、中丝束以及 24/25/48K 的大丝束，公司主要产品产销量及产销率情况：

单位：吨

2018 年	产量	销量	产销率
1K	66.46	26.38	39.70%

3K	172.60	130.18	75.42%
12K/S	2,834.30	3,190.75	112.58%
24K/25K	5,159.57	4,612.46	89.40%
合计	8,232.93	7,959.77	96.68%
2019 年	产量	销量	产销率
1K	65.75	78.16	118.87%
3K	299.32	57.58	19.24%
12K/S	2,201.71	2,317.48	105.26%
24K/25K	9,329.36	9,104.55	97.59%
48K	295.81	171.84	58.09%
合计	11,896.14	11,557.77	97.16%
2020 年	产量	销量	产销率
1K	93.30	85.37	91.50%
3K	413.00	281.05	68.05%
12K/S	5,569.48	4,970.70	89.25%
24K/25K	16,496.05	15,889.12	96.32%
48K	380.70	454.84	119.47%
合计	22,952.54	21,681.08	94.46%
2021 年 1-6 月	**产量**	**销量**	**产销率**
1K	**95.58**	**105.43**	**110.31%**
3K	**421.87**	**274.34**	**65.03%**
12K/S	**1,974.08**	**2,139.38**	**108.37%**
24K/25K	**12,399.95**	**10,757.91**	**86.76%**
48K/50K	**1,666.72**	**497.12**	**29.83%**
合计	**16,558.21**	**13,774.18**	**83.19%**

注：考虑到 6K 近些年未安排生产，所销售均为前期库存且金额较小，故此处不再单独统计 6K 产品产销情况；**2021 年 3K 销量中考虑了公司领用于进行后续碳化的部分。**

1/3/6K 主要运用于军工航天领域，该应用领域对产品品质要求较高，产品毛利率较高，公司该块产品的市场需求处于不断培育和扩大中。各年产销率波动较大，主要是由于受军工航天领域拿货进度影响，但是为保证生产质量、保证军工航天领域对批次货号的要求，公司需要保持该块产品每年一定规模的持续生产，以保证生产质量，故产销率波动较大。12K/S 为公司前期

主要产品，持续保持稳定生产、销售，故其产销率持续处于高位。24K/25K 于 2018 年以来成为公司主力产品，产销率一直处于高位。48K 是公司 2019 年刚完成生产线带量试验的产品，处于市场开拓中，故当年产销率较低。**2021 年主要在进行 50K 的带量试制，产品尚未定型，故该部分产销率较低，拉低了整体的产销率。**

2、主要客户情况

报告期内，发行人向客户销售产品强度均为 5.6cN/dtex 以上，本公司向前五名客户的收入额占年度主营业务收入比例情况如下：

2018 年：

序号	客户名称	销售品类	金额（万元）	占比
1	吉林精功碳纤维有限公司	12K、12S、24K、25K、48K	6,700.10	32.12%
	浙江精功碳纤维有限公司		969.91	4.65%
	浙江精业新兴材料有限公司		492.53	2.36%
	精功（绍兴）复合材料有限公司		2,983.49	14.30%
	小计		11,146.04	53.43%
2	吉林化纤福润德纺织有限公司	1K、3K、12K、12S、24K、48K	5,351.49	25.65%
3	方大炭素新材料科技股份有限公司	6K、12K	1,590.17	7.62%
	吉林方大江城碳纤维有限公司		617.46	2.96%
	小计		2,207.63	10.58%
4	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	1K、3K	927.97	4.45%
5	江苏恒神股份有限公司	12K、24K	460.23	2.21%
	合计		20,093.36	96.31%

2019 年

序号	客户名称	销售品类	金额（万元）	占比
1	吉林精功碳纤维有限公司	12K、12S、24K、25K	19,760.45	63.82%
	浙江精功碳纤维有限公司		3,862.86	12.48%
	精功（绍兴）复合材料有限公司		331.75	1.07%
	小计		23,955.07	77.37%
2	方大炭素新材料科技股份有限公司	6K、12K	2,333.06	7.54%
3	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	1K、3K、6K	1,913.04	6.18%
4	吉林化纤福润德纺织有限公司	1K、3K、12K、12S、24K、48K	1,231.89	3.98%
5	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	1K、3K、6K	973.21	3.14%
	合计		30,406.27	98.21%

2020 年

序号	客户名称	销售品类	金额（万元）	占比
1	吉林精功碳纤维有限公司	12S、24K、	24,934.92	42.09%

	浙江精功碳纤维有限公司	25K	3,384.98	5.71%
	小计		28,319.90	47.80%
2	江苏宏飞复合新材料有限公司	3K、25K	5,370.13	9.06%
	常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司		3,630.85	6.13%
	小计		9,000.98	15.19%
3	ALABUGA-FIBRE LLC	3K、12K、12S、24K、25K、48K	7,519.22	12.69%
4	江苏恒神股份有限公司	12K、12S、25K、48K	5,436.98	9.18%
5	吉林国兴碳纤维有限公司	12K、12S	2,902.14	4.90%
	合计		53,179.22	89.76%

2021 年 1-6 月

序号	客户名称	销售品类	金额（万元）	占比
1	吉林精功碳纤维有限公司	25K	20,359.81	45.67%
	浙江宝旌炭材料有限公司	12K、12S、25K	2,341.88	5.25%
	小计		22,701.69	50.93%
2	江苏恒神股份有限公司	25K、50K 碳丝 3K	5,082.19	11.40%
3	吉林国兴碳纤维有限公司	6K、12K	3,271.23	7.34%
4	江苏宏飞复合材料有限公司	25K、50K	3,219.57	7.22%
	常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司	碳丝 3K	51.61	0.12%
	小计		3,271.18	7.34%
5	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	1K、3K	2,718.88	6.10%
	合计		37,045.17	83.10%

注：精功系列包括浙江精功同一控制下各公司，含吉林精功碳纤维有限公司、浙江宝旌炭材料有限公司（原浙江精功碳纤维有限公司）、浙江精业新兴材料有限公司、绍兴宝旌复合材料有限公司（原精功（绍兴）复合材料有限公司）；方大系列包括方大炭素新材料科技股份有限公司与其子公司吉林方大江城碳纤维有限公司；宏发系列包括宏发纵横同一控制下各公司，含常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司、江苏宏飞复合新材料有限公司。

报告期内，公司主要客户比较稳定，精功系列（吉林精功碳纤维有限公司、浙江宝旌炭材料有限公司（原浙江精功碳纤维有限公司）、浙江精业新兴材料有限公司、绍兴宝旌复合材料有限公司（原精功（绍兴）复合材料有限公司）为同一控制下企业）、方大炭素、神舟炭纤维、江苏恒神等均为合作多年的客户，合作时间均在 4 年以上。

（1）报告期内，不同客户基于其不同需求向发行人购买产品。

2018 年，公司主要产品在原有主要产品中小丝束基础上，24/25K 完成定型，故本年主要销售产品包括各类大中小丝束产品：位于吉林的吉研高科和神舟炭纤维多年来持续购买发行人的 1/3/6K 产品；精功系列在浙江的生产基地购买 12K/S 主要是发行人的二级品、不等长产品，该类产品品质不稳定、碳化时候耗用较大，故价格比一级品低很多，属于吉林碳谷历年的亏损产品，但是浙江精功可以在损失一定的效率情况下使用该低成本原丝进行生产；该年吉林精功大丝束碳化生产线投产，故向其销售大丝束产品较多；海外客户通过福润德持续购买 1/3/6/12K 产品，该年另外采购了部分大丝束进行试生产；恒神股份也采购了小量大丝束产品试生产；方大系列历年来持续购买发行人的 6K、12K 产品。

2019 年，公司主要产品变化与前一年差不多。大丝束产品基本完成定型，故大丝束产品的销售额稳步提升，成为主打产品。

2020 年，公司各类产品均处于产销两旺的状态，尤其大丝束销量增长迅速，故前五大客户主要为大丝束产品用户。

2020 年新增的客户 ALABUGA 是公司 2014 年末开始接触，并通过贸易公司对外销售，至今已经持续了 5 年的间接合作，合作稳定、持续，2020 年公司开始与其进行直接交易往来，签订了约 1 亿元的年度合同，截至本说明书签署日尚未执行完毕。

2020 年新增客户宏发纵横系新三板挂牌公司（代码 833719，简称：宏发新材）。宏发纵横是致力于高性能复合材料发展应用关键核心技术和前沿技术追踪，立足于新能源产业高性能纤维复合材料织物规模化应用生产的专业制造商（来源：WIND 资讯）。宏发纵横以前年度也有碳纤维相关产品购买，根据其 2019 年年度报告其主要供应商之一包括中复神鹰碳纤维有限责任公司。宏发纵横 2020 年以前从精功系列购买的为碳化后的成品碳纤维进行编织生产碳纤维复材产品。随着近年风电叶片市场需求增加，2020 年宏发系列开始准备进军碳纤维碳化业务，因此才直接向上游企业吉林碳谷采购碳纤维原丝产品。公司销售给宏发系列的产品为碳纤维原丝，精功系列原销售给宏发系列的产品为碳纤维，两者不是同类产品，碳纤维原丝为碳纤维的原材料。宏发纵横与公司签订了约 6,500 万元的年度合同，在该合同范畴外还另

外购买 3K；宏发纵横的子公司江苏宏飞，与公司签订了 9,200 吨的原丝采购合同，截至 2020 年末已经履行了 2,200 吨，目前尚在履行中。

2020 年度，恒神股份购买发行人产品金额增加较多。恒神股份前期已与公司合作多年，以前年度恒神股份主要购买公司的 12K 产品。2019 年恒神股份进行了重组，控股股东由钱京变更为陕西化工集团有限公司，实际控制人由钱京变更为陕西省国资委。根据恒神股份 2019 年年报，2019 年实际控制人变更当年，恒神股份主要进行“开源节流、开拓市场、稳定生产、优化组织、精兵简政”，发挥自身生产线，消化历史库存，故当年未向公司采购产品。随着恒神股份历史库存消耗，2020 年增加生产继续向发行人购买 12K 原丝；同时 2019 年恒神股份研发了风电拉挤板生产技术，故 2020 年开始向发行人采购 25K 原丝用于风电拉挤板生产。2020 年 7 月恒神股份与吉林碳谷签订了《战略合作协议》，约定双方通过紧密合作，打造双赢、可持续发展的战略合作伙伴关系，共同努力促进中国碳纤维产业发展。2020 年 11 月，江苏恒神股份有限公司与远景能源有限公司签订战略合作协议，双方将在风电叶片用低成本大丝束开发、碳纤维拉挤板和售电领域展开深入合作。2021 年 2 月，恒神股份与吉林碳谷签订了 2021 年度采购合同，本年度拟采购 25K 超过 3000 吨。

2021 年前半年，公司主要客户比较稳定，由于公司开始带量试制 50K，故对部分客户开始销售 50K 的试制产品，同时公司前期碳化实验线转固后恒神股份、宏发纵横向公司购买部分 3K 碳纤维。除前述情况外，主要客户本年采购品种与以前年度相似。

（2）报告期内，公司向不同客户销售同类产品价格无重大差异

公司选取报告期内主要品种对不同客户的销售均价进行说明如下：

2018 年：

品种	客户	平均售价（元/吨）
1K	客户 A	387,931.04
1K	客户 B	387,052.87
3K	客户 C	99,000.00
3K	客户 A	102,586.21
3K	客户 B	111,476.82

12S	客户 D	21,906.67
12S	客户 C	28,731.69
12K	客户 E	27,718.76
12K	客户 C	28,306.98
12K	客户 F	28,252.12
24K	客户 C	25,240.96
25K	客户 G	22,109.33
25K	客户 H	22,264.61
48K	客户 C	23,758.62
48K	客户 I	24,137.93

本年度同样产品针对不同客户的销售价格差异不大。

2019 年：

品种	代码	平均售价（元/吨）
1K	客户 J	331,617.28
1K	客户 B	394,078.66
3K	客户 J	106,194.69
3K	客户 B	114,581.56
12S	客户 D	25,246.04
12S	客户 G	25,817.85
12K	客户 C	29,911.50
12K	客户 F	29,144.65
25K	客户 G	23,431.20
25K	客户 D	23,611.72
48K	客户 C	23,761.06
48K	客户 K	23,706.89

2019 年度，主要是 1K 产品公司对不同客户的差异较大，系由于对客户 J 的产品中含 5%的不等长（即不满筒）产品，而对客户 B 的全是等长满筒产品，故对客户 B 的价格略高；除前述情况以外，其他同品种产品，公司对不同客户的价格无重大差异。

2020 年：

品种	代码	平均售价（元/吨）
1K	客户 J	353,982.30
1K	客户 B	398,230.09

3K	客户 M	109,155.14
3K	客户 J	113,274.34
3K	客户 B	115,044.25
12K/S	客户 D	26,156.97
12K/S	客户 M	28,663.31
12K/S	客户 E	25,695.60
12K/S	客户 N	25,303.59
12K/S	客户 F	28,574.09
25K	客户 G	23,659.83
25K	客户 D	23,893.81
25K	客户 O	23,610.37
25K	客户 P	23,982.30
25K	客户 E	26,010.40
48K	客户 M	23,820.00
48K	客户 E	20,518.65

2020 年度，1K 产品公司对不同客户的差异较大，主要是由于对客户 J 的产品中含 5%的不等长（即不满筒）产品，而对客户 B 的全是等长满筒产品，故对客户 B 的价格略高。

25K 产品：客户 E 价格略高于其他家主要是因为：1、客户 E 在 2020 年采购 25K 数量较少，约 500 吨，而其他家 G、D、O、P 系列均超过 3000 吨，故发行人对客户 E 销售价格会偏高一些；2、客户 E 批量采购自 2020 年 7 月与发行人签订战略合作协议之后，此时发行人的产品处于供不应求的状况，故对此时新增的产品需求价格会偏高一些。

48K：客户 E 价格略低于客户 M，主要是因为当年客户 E 仅采购了极少量的 48K 样品用于产品打样，约 1.3 吨，发行人考虑到和客户 E 多年的友好合作以及：客户 E 试用后可能加大采购量，故给予其优惠价格；客户 M 是本年度主要的 48K 客户，采购数量超过 450 吨（占发行人整体 48K 销售的 99.72%）。

除前述情况以外，其他同品种产品，公司对不同客户的价格无重大差异。

2021 年 1-6 月：

品种	代码	平均售价（元/吨）
1K	客户 J	420,424.87
1K	客户 B	458,814.88
3K	客户 J	146,017.70
3K	客户 Q	150,442.48
12K/S	客户 D	34,818.38
12K/S	客户 M	28,432.04
12K/S	客户 N	28,558.98
25K	客户 G	26,780.38
25K	客户 M	27,340.00
25K	客户 O	23,685.55
25K	客户 E	28,116.47
50K	客户 O	23,226.38
50K	客户 E	26,548.67

2021 年 1-6 月，主要是 1K 产品公司对不同客户的差异较大，系由于对客户 J 的产品中含 5%的不等长（即不满筒）产品，而对客户 B 的全是等长满筒产品，故对客户 B 的价格略高；12K/S，主要是公司 4 月份产品价格全面上涨，客户 D 主要是这之后的采购较多故价格略高，而客户 M 履行的是去年的合同故价格与去年相似，客户 N 的采购中包括了次品、拉低了平均价格；25K 产品，客户 O 主要是本年期初拿货，公司 4 月份涨价，故其价格较其他家略低；50K 产品，客户 E 购买了少量用于试生产，故其价格高于客户 O。除前述情况以外，其他同品种产品，公司对不同客户的价格无重大差异。

整体而言，报告期内发行人同样产品针对不同客户的销售价格不存在重大差异。

报告期内，公司主营业务收入的前五大客户比较集中，主要是因为公司下游碳纤维生产一方面属于资金、技术密集型产业，投资门槛较高，总体企业数量相对较少，趋于集中；另一方面，规模化生产有利于降低产品成本，提升竞争力，碳纤维企业呈现出单线产能逐渐扩大的趋势。因此公司下游客户总体数量相对较少，且规模不断扩大，单个客户对原丝需求较大。

其中，公司对吉林精功、浙江精功的销售比例较大，主要是由于：

（1）基于历史与浙江精功的合作渊源、从经济性角度出发，在吉林省、浙江省政府友好交流和支持下，促成浙江精功碳纤维生产扩产项目迁至吉林。

（2）公司是国内少有的商业化大规模生产质量可靠的碳纤维原丝生产企业，公司新建生产线设备调试、稳定运行需要一个过程，所以公司产能是个逐渐释放的过程。随着公司产品逐渐稳定、不断丰富，得到国内外厂商的认可，采购和意向采购量逐渐增大。

（3）公司前期原发展客户主要是小丝束客户，小丝束的产量低，实现的整体产值不高。随着公司 2018 年大丝束产品完成定型，大丝束实现工业规模化生产，产量高，则规模产值高，吉林精功、浙江精功就是大丝束发展起来的首批优质客户，公司大丝束碳纤维原丝产能需要逐步提升，这就造成了公司前期对吉林精功、浙江精功整体的销售占比较高。随着公司大丝束产品产量增加，技术储备更加丰富，生产线更加柔性化，公司对吉林精功、浙江精功集中销售的情况得到了改善。

2020 年，随着碳纤维行业成本逐渐降低，风电行业开始加大对碳纤维的使用。公司 2020 年新增客户宏发新材（833719）即为风电行业客户，公司还将持续开拓国内外风电行业及其他领域企业客户。同时，公司正在加快新生产线的安装调试，扩大产量，以便应付更多客户的需求和订单。多项因素下，2020 年前期对吉林精功、浙江精功销售占比较大的情况有所改善；未来公司客户集中的情况将得到进一步改善。

整体而言，发行人虽然客户集中度过高，但这属于行业特点，并未对公司的持续经营和竞争优劣势、订单获取情况造成重大不利影响。发行人属于国内主要的规模化碳纤维原丝供应商，具有特有的技术优势，其产品的性能、设备通过性、成本等均有较大的比较优势，行业内话语权不断扩大，客户集中但不会形成对主要客户的依赖，故不会对发行人造成不利影响。

而从风险管理措施而言，为了应对客户集中的风险，发行人重视大客户发展和新客户感受，由总经理亲自分管销售业务：一方面，维护好与老客户的关系，持续跟进老客户的新产能的扩建、新产品的上线等最新发展情况，积极主动与老客户进行工艺联合开发，新产品配合试制等；另一方面，积极

参与国内外先进材料展览，不再以行业领先技术企业的身份坚守原有阵地，而是开始向世界展示新技术、新材料的发展和应用，在做好保密措施的同时做好对外展示和新客户参观接待工作；再者，发行人未来将增加生产线，新生产线的投入将使得公司有富余产能在满足老客户基础上可以提供给新的客户。发行人未来将持续做好该块的风险管理措施，努力降低客户集中情况。

发行人控股股东国兴新材料持有发行人主要客户吉林精功 31%的股权，发行人向其销售定价公允，按照关联交易履行了相关审议和披露程序。除前述情况以外，发行人董事、监事、高级管理人员和主要关联方不存在在前五大客户中占有权益的情况。

（二）发行人原材料采购和主要供应商情况

1、报告期内发行人主要原材料采购情况

公司生产碳纤维原丝所用原材料主要是丙烯腈和油剂等。报告期内，公司主要原材料采购情况如下表所示：

主要原材料		2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
丙烯腈	采购金额（万元）	**8,582.67**	74,970.30	86,938.54	14,324.39
	采购量（吨）	**7,039.78**	106,822.13	90,411.30	10,868.57
	采购单价（元/吨）	**12,191.68**	7,018.24	9,615.89	13,179.64
油剂	采购金额（万元）	**3,667.14**	6,395.31	3,482.77	2,307.57
	采购量（吨）	**786.48**	1,279.26	645.86	416.51
	采购单价（元/吨）	**46,627.23**	49,992.26	53,924.59	55,402.61

公司主要产品碳纤维原丝生产过程中耗用的主要原材料为丙烯腈及油剂，丙烯腈及油剂成本占总材料成本的 90%左右。公司主要生产环节包括聚合、原液、纺丝三大工序，其中在聚合、原液阶段不区分规格，在纺丝阶段通过调整不同的喷丝头及工艺参数生产出不同规格的碳纤维原丝，不同规格的产品材料消耗基本一致，故丙烯腈及油剂的消耗量与碳纤维原丝的总体产量存在匹配关系：

单位：吨

会计期间	原材料名称	期初数量	本期采购数量	本期使用量①	丙烯腈聚合物	本期销售量	期末库存数量	本期完工数量②	"投入产出比③=①÷②"
2018 年	丙烯腈	1,069.56	10,868.57	9,141.06	1,161.57		1,635.50	9,126.46	1.00
	油剂	15.66	416.51	429.83			2.34	9,126.46	0.05
2019 年	丙烯腈	1,635.50	90,411.30	11,812.84	527.76	78,027.70	1,678.50	12,079.80	0.98

	油剂	2.34	645.86	624.08			24.12	12,079.80	0.05
2020 年	丙烯腈	1,678.50	106,822.13	21,834.75	19.4	70,365.57	16,280.91	22,952.54	0.95
	油剂	24.12	1279.26	1,146.06			157.32	22,952.54	0.05
2021 年 1-6 月	**丙烯腈**	**16,280.91**	**7,039.78**	**16,393.49**	**549.20**		**6,378.00**	**16,558.21**	**0.99**
	油剂	**157.32**	**785.7**	**831.96**			**111.06**	**16,558.21**	**0.05**

报告期内，油剂的单位消耗量比较稳定。2018 年-2020 年丙烯腈单位消耗量随着公司工艺优化而逐年优化。**2021 年 6 月公司对聚合工段进行了大修导致 2021 年上半年相应的丙烯腈单耗有所上升。**

2018 年度丙烯腈采购量与消耗量基本一致，存在较强匹配关系；2019 年度、2020 年度丙烯腈采购量远高于消耗量，主要由于公司开展丙烯腈贸易业务所致；2020 年末，丙烯腈库存量有所增加主要是丙烯腈价格下降明显，发行人为对冲原材料价格波动风险，增加了库存储备。**2021 年 6 月末，丙烯腈价格有所上涨，发行人降低了丙烯腈的库存储备。**报告期内，公司油剂采购量与消耗量保持着较高的匹配性。

综上，主要原材料丙烯腈、油剂的采购量、消耗量与碳纤维原丝的产量具有较高的匹配性。

（1）丙烯腈采购分析

2019 年 6 月至 2020 年 6 月，公司开展了主要原材料丙烯腈的贸易业务，故吉林碳谷 2019 年 6 月之后开展了原材料丙烯腈的贸易业务，致使 2019 年 6 月-2020 年 6 月期间丙烯腈的采购金额增加较多，具体参见本公开发行说明书之“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”。

报告期内，公司采购丙烯腈的单价波动较大，主要是 2018 年随着石油化工基础原料普涨丙烯腈的市场价格增幅较大，当年期间波动在 11,100-19,200 元/吨（含税），幅度达 72.97%；2019 年随着丙烯腈生产新装置投产，行业产能大幅提升，丙烯腈市场供应增加，丙烯腈价格在波动中持续下行至 2020 年达到谷底；**2021 年价格开始回升**。公司所采购丙烯腈的价格走势与市场价格趋势一致。

数据来源：东方财富 choice

（2）油剂采购分析

报告期内，公司所采购油剂价格 2018 年至今价格比较稳定。

公司目前主要使用的油剂来自于日本油脂生产商竹本油脂株式会社**和松本油脂制药株式会社：竹本油脂株式会社**建立于 1945 年，属于具有几十年历史的生产企业，其年销售规模 710 亿日元，主要生产纤维工业用油剂，其产品主要通过指定授权代理进行销售；**松本油脂制药株式会社建立于 1926 年，拥有 90 多年历史，年销售规模 296 亿日元，主要生产各种纤维油剂、高分子微球体、中空微球体、各种类型表面活性剂、各种纺织印染助剂、以及环保产品，公司主要通过代理进行采购**。公司采购一直以来均通过其代理商北京中康永兴和**仪征富天（扬州韵淇）**进行采购，符合生产商的销售政策。因此公司向贸易类供应商采购油剂属于生产企业的商业政策所致，具有合理性。

国内目前有较多合成纤维油剂供应商，合成纤维所使用的油剂主要目的是消除静电，增加抱合力，突出织物风格。而碳纤维原丝使用的油剂，在碳化过程中参与化学反应，需要耐高温。近年来，发行人一直在试验进口油剂的替代产品，目前已完成多种国产油剂的小试及中试工作，在产能和性能要求上都具备批量使用条件，但为保证质量的稳定性，报告期内公司选择了继续使用日本油剂而没有批量使用国产油剂，并不是受制于日本油剂。

目前公司在试的国产油剂包括吉林乾仁新材料有限公司、哈尔滨诚文助剂公司、北京宝冠公司，均为主要生产各类纤维助剂的厂商。根据中国化工报报道，2019 年 4 月，由吉林化工学院与吉林乾仁新材料有限公司共同完成了高性能碳纤维用油剂和上浆剂研究开发及应用项目，通过了中国科学院赵东元院士、陈小明院士、江雷院士以及中国工程院孙晋良等组成的鉴定委员会的鉴定。

根据公司目前使用以及试用各种油剂涉及到的主要技术指标如下：

油剂类型	固含量	PH 值	测试耐热性
进口油剂	30--35%	5--7	稳定≥140 度
北京宝冠碳纤维油剂	25--30%	5--7	稳定≥135 度
哈尔滨成文碳纤维油剂	25--30%	5--7	稳定≥130 度
吉林乾仁碳纤维油剂	28--33%	5--7	稳定≥132 度

注释：固含量指油剂在规定条件下烘干后剩余部分占总量的质量百分数。

对比国产油剂与进口油剂主要技术指标可以发现：国产油剂在 PH 值方面与进口油剂无差异，固含量、耐热性相较于进口油剂略有差异，其中固含量的差异可以通过配置调节予以解决，国产油剂耐热性略低则长期使用会使得原丝产品存在毛丝的潜在风险，需要在生产过程对油剂的变量进行更严格控制，避免潜在风险。目前，针对公司所使用油剂，国产油剂在产能和性能要求上都具备批量使用条件，并不受制于进口油剂。但为保证原丝产品质量的稳定性，报告期内公司选择了继续使用进口油剂而没有批量使用国产油剂。

同时考虑到油剂替换会涉及到下游客户碳丝应用方面的验证情况，一旦出现质量问题需要从各项工艺开始逐项排查，机会成本较高，故该块油剂将需要逐步从小范围开始进行替换。未来，公司将继续与国产油剂供应商一起

推动国产油剂的替代，逐步实现从少量使用、交替使用到大规模使用。

2、报告期内，发行人主要能源采购情况

报告期内，公司采购的主要能源包括水、电和气。公司主要能源采购情况如下：

主要原材料		2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
水	采购金额（万元）	**548.87**	943.25	583.19	629.56
	采购量（万吨）	**680.42**	1,185.41	797.78	619.49
	采购单价（元/吨）	**0.81**	0.80	0.73	1.02
电	采购金额（万元）	**1,370.00**	1,967.60	1,339.83	1,304.80
	采购量（万度）	**2,395.38**	3,230.66	1,953	1,988
	采购单价（元/度）	**0.57**	0.61	0.69	0.66
气	采购金额（万元）	**4,213.98**	5,686.97	4,056.45	3,998.52
	采购量（万吨/万立方）	**1,236.99**	1,581.02	1,192.13	935.73
	采购单价（元/吨/立方）	**3.41**	3.60	3.40	4.27

其中采购水包括循环水、脱盐水、冷冻水及污水处理等，采购气包括蒸汽、氮气和压缩空气，水、气都随着每年构成比例不同而平均单价不同。

报告期内，公司采购水、电、气的量随着公司产量变动而变动，采购价格与当地能源价格基本一致。

报告期内，公司循环水、脱盐水、冷冻水及污水处理和蒸汽、氮气和压缩空气的具体情况如下：

（1）采购金额及占比情况

水能源具体采购情况：

单位：万元,%

项目	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年 1-6 月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	**金额**	**占比**
工业循环水	114.83	18.24	149.7	25.67	190.79	20.22	**100.79**	**18.36**
脱盐水	103.89	16.50	105.68	18.12	175.27	18.58	**95.66**	**17.43**
冷冻水	68.69	10.91	154.57	26.50	167.26	17.73	**33.12**	**6.03**
污水处理	342.15	54.35	173.24	29.71	409.94	43.46	**319.30**	**58.17**
总计	629.56	100.00	583.19	100.00	943.26	100.00	**548.87**	**100.00**

气体能源具体采购情况：

单位：万元，%

项目	2018 年		2019 年		2020 年		**2021 年 1-6 月**	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	**金额**	**占比**
蒸汽	3,891.48	97.32	3,884.31	95.76	5,432.79	95.53	**4,013.50**	**95.24**
氮气	21.09	0.53	46.25	1.14	100.49	1.77	**85.58**	**2.03**
压缩空气	85.95	2.15	125.89	3.1	140.38	2.47	**102.14**	**2.42**
天然气	-	-	-	-	13.31	0.23	**12.76**	**0.30**
总计	3,998.52	100	4,056.45	100	5,686.97	100	**4,213.98**	**100.00**

报告期内，随着大丝束产品市场认可度逐渐提升，市场需求不断增加，水、气等能源消耗金额受其消耗量影响也呈现逐年上涨趋势。

从具体占比来看，除因生产工艺改进导致占比存在小幅波动外，公司各项能源采购占比情况较为稳定。污水采购金额和占比波动较大是因为：2019 年所在园区污水处理设施调整使得园区整体污水处理费用下降；2020 年污水处理主要是随着公司产量增加而增加。

（2）采购数量及占比情况

公司循环水、脱盐水、冷冻水及污水处理和蒸汽、氮气和压缩空气的具体采购数量如下：

单位：万立方米

项目	2018 年采购数量	2019 年采购数量	2020 年采购数量	**2021 年 1-6 月采购数量**
工业循环水	528.92	678.54	1,012.52	**593.96**
脱盐水	37.52	38.43	67.51	**42.15**
冷冻水	21.14	47.56	50.75	**10.19**
污水处理	31.92	33.25	54.63	**34.11**
小计	619.49	797.78	1,185.41	**680.42**
蒸汽	23.05	22.73	35.57	**26.71**
氮气	92.10	160.60	390.18	**354.12**
压缩空气	820.58	1,008.80	1,151.50	**851.81**
天然气	-	-	3.77	**4.36**
小计	935.73	1,192.13	1,581.02	**1,237.00**

报告期内，公司通过技术攻关、新生产线的建设，实现大丝束聚丙烯腈基碳纤维原丝产品稳定大规模生产，产品结构已经从军工级别小丝束产品为

主，发展到工业民用级别大丝束产品为主，小丝束、大丝束产品共同发展。随着公司产品产销量的不断增加，2018 年至 2020 年，公司循环水、脱盐水、冷冻水及污水处理和蒸汽、氮气和压缩空气采购数量除小幅波动外呈现上升趋势。**2021 年上半年，公司地处东北、天气较凉，故耗用冷冻水偏少。**公司能源采购量与公司产品发展趋势相一致。

公司成立时即在该区域内，成立以来一直以市场价格向奇峰化纤采购水电气等公用服务。根据园区安排该公用设施 2020 年起，由公司控股股东国兴新材料运营。园区内及附近企业所使用水电气价格根据其使用类型基本一致，奇峰化纤转给国兴新材料运营后，价格未发生较大变化。相关交易按照市场价格执行，采购价格公允。

3、主要供应商情况

报告期内，公司原材料及能源前五大供应商的采购金额及占比如下表所示:

单位：万元

2018 年	供应商名称	金额	占比	采购内容
1	吉林化纤福润德纺织有限公司	14,157.52	48.93%	丙烯腈
	吉林奇峰化纤股份有限公司	6,017.56	20.80%	水电汽
	吉林国金商贸有限责任公司	195.92	0.68%	圆钢、钢管
	小计	20,371.00	70.41%	
2	北京中康永兴贸易有限公司	2,307.11	7.97%	油剂
3	HUIERFAIMPORTANDEXPORT（HONGKONG）CO.,LIMITED	542.27	1.87%	球阀
4	吉林市博之海化工有限责任公司	351.47	1.21%	丙烯酸甲酯

5	吉林市鹏博钢材经销有限公司	304.14	1.05%	钢管
	合计	23,876.00	82.52%	
2019 年	供应商名称	金额	占比	采购内容
1	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	80,455.94	80.28%	丙烯腈
2	吉林奇峰化纤股份有限公司	6,553.16	6.54%	水电汽
	吉林化纤福润德纺织有限公司	6,453.34	6.44%	丙烯腈
	小计	13,006.50	12.98%	
3	北京中康永兴贸易有限公司	3,447.81	3.44%	油剂
4	HUIERFAIMPORTANDEXPORT（HONGKONG）CO.,LIMITED	409.49	0.41%	球阀
5	吉林市德海化工有限责任公司	379.36	0.38%	丙烯酸甲酯
	合计	97,699.10	97.49%	
2020 年	供应商名称	金额	占比	采购内容
1	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	62,756.55	65.18%	丙烯腈
2	吉林市国兴新材料产业投资有限公司	7,996.55	8.30%	水电汽
3	江苏斯尔邦石化有限公司	5,962.57	6.19%	丙烯腈
4	吉林化纤福润德纺织有限公司	5,222.38	5.42%	丙烯腈
	吉林奇峰化纤股份有限公司	646.83	0.67%	压缩空气等

	小计	5,869.21	6.09%	
5	北京中康永兴贸易有限公司	4,757.15	4.94%	油剂
	合计	87,342.02	90.71%	
2021 年 1-6 月	**供应商名称**	**金额**	**占比**	**采购内容**
1	**中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司**	**8,534.88**	**37.28%**	**丙烯腈**
	中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司	**36.78**	**0.16%**	**丙烯腈**
	小计	**8,571.65**	**37.45%**	
2	**吉林市国兴新材料产业投资有限公司**	**5,822.61**	**25.44%**	**水电汽**
3	**北京中康永兴贸易有限公司**	**2,090.79**	**9.13%**	**油剂**
4	**仪征市富天贸易有限公司**	**1,089.66**	**4.76%**	**油剂**
	扬州韵淇贸易有限公司	**485.33**	**2.12%**	**油剂**
	小计	**1,574.99**	**6.88%**	
5	**吉林市德海化工有限责任公司**	**687.53**	**3.00%**	**丙烯酸甲酯**
	合计	**18,747.58**	**81.90%**	

注：奇峰化纤、福润德和国金商贸为同一控制下企业。

报告期内，主要供应商所涉及产品主要为丙烯腈和油剂等原材料以及水电汽。2018 年公司主要通过福润德采购丙烯腈，于 2019 年取得吉林石化的丙烯腈采购商资质后，公司主要向吉林石化采购丙烯腈。

2019 年和 2020 年对吉林石化的采购金额增幅较大原因在于：一方面，随着公司产品定型，大丝束产品放量，产、销量的增加使得对原材料的需求增加；另一方面，公司取得吉林石化的丙烯腈采购商资质后进行了丙烯腈无储存经销活动，使得公司 2019 年、2020 年对吉林石化的采购金额增加较大。

2020 年新增的主要供应商控股股东国兴新材料，主要是其自 2020 年初根据工业园区有关部门要求，开始承接吉林碳谷所在工业园区的水电气能源供应业务。江苏斯尔邦是国内大型的丙烯腈供应商，公司向其采购丙烯腈，已经合作多年。

发行人控股股东国兴新材料自 2020 年起成为发行人的主要供应商之一，发行人向其采购定价公允，按照关联交易履行了相关审议和披露程序。除该情况以外，发行人董事、监事、高级管理人员和主要关联方不存在在前五大供应商中占有权益的情况。

2021 年上半年，由于公司期初储备了较多丙烯腈，且不再开展丙烯腈贸易业务，故本年度采购丙烯腈较少，使得公司向中石油吉林石化公司采购比重下降（中石油吉林石化公司 6-7 月停产检修故公司向中石油体系内的中石油抚顺石化公司进行少量采购），相应地其他供应商占比提升；仪征市富天贸易有限公司向公司提供松本油剂，已经合作多年，扬州韵淇贸易有限公司是其关联方。

公司主要原材料中丙烯腈、丙烯酸甲酯向多家供应商采购，情况如下：

（1）丙烯腈

报告期内，公司各月丙烯腈采购情况如下：

期间	供应商	数量（吨）
2018 年 1 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,022.69
2018 年 2 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,064.78
2018 年 3 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,110.80
2018 年 4 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,000.00
2018 年 5 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	200.00
2018 年 7 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,317.55
2018 年 8 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,099.42
2018 年 9 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,281.77
2018 年 10 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	734.02
2018 年 11 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	793.51
2018 年 12 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,244.04
2019 年 1 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,285.62
2019 年 2 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	718.46

2019 年 3 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	91.98
2019 年 4 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,115.54
2019 年 5 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	503.92
2019 年 6 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	681.92
2019 年 6 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	5,056.90
2019 年 7 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	12,246.36
2019 年 8 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	15,104.54
2019 年 9 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	14,467.36
2019 年 10 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	10,631.52
2019 年 11 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	15,574.42
2019 年 11 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	2,000.00
2019 年 12 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	10,932.76
2020 年 1 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	13,737.04
2020 年 2 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	16,684.98
2020 年 3 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	17,723.12
2020 年 3 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	5,599.11
2020 年 3 月	安徽省皖腈贸易有限责任公司	1,164.32
2020 年 3 月	江苏斯尔邦石化有限公司	7,310.14
2020 年 4 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	10,028.06
2020 年 4 月	江苏斯尔邦石化有限公司	1,770.48
2020 年 5 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	13,193.38
2020 年 6 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	1,746.38
2020 年 7 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	1,897.14
2020 年 7 月	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,025.82
2020 年 8 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	1,949.78
2020 年 9 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	12,992.38
2020 年 10 月	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	1330.20
2021 年 5 月	**中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司**	**3,893.20**
2021 年 6 月	**中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司**	**3,117.52**
2021 年 6 月	**中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司**	**29.06**
合计		**216,471.99**

2018 年公司主要向福润德采购丙烯腈。

2019 年公司取得了中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司（吉林

石化）的合格采购商资质后，公司开始直接向吉林石化采购丙烯腈，向吉林石化采购丙烯腈的成本略低于福润德。

2020 年度丙烯腈主要向吉林石化采购；但 2020 年 2 月下旬到 4 月初吉林石化部分装置检修，丙烯腈产量有所下降，导致供货不足时公司向福润德、江苏斯尔邦、安徽皖腈等采购丙烯腈。

2021 年上半年，由于公司期初储备了较多丙烯腈，且不再开展丙烯腈贸易业务，故本年度采购丙烯腈较少；由于中石油吉林石化 2021 年 6-7 月停产检修，故公司向中石油体系内的抚顺石化分公司进行了少量采购。

福润德为贸易公司，其丙烯腈货运来源于国外进口及国内各大丙烯腈生产企业；吉林石化、江苏斯尔邦、安徽皖腈为国内大型丙烯腈生产、销售企业。从采购价格来看，吉林石化生产基地位于吉林市，故采购价格最低，但丙烯腈属于大宗原材料，市场价格透明，故整体上向各家采购的价格与市场价格相当；从发行人生产指标需求角度来看，各家供应商的丙烯腈质量无明显差异。

（2）丙烯酸甲酯

2018 年公司主要向吉林市博之海化工有限责任公司采购丙烯酸甲酯。2019 年，公司主要向吉林市德海化工有限责任公司采购丙烯酸甲酯，吉林市博之海化工有限责任公司与吉林市德海化工有限责任公司属于同一经营团队管理的公司，丙烯酸甲酯采购价格无明显差异。

（三）产能利用情况

1、发行人的产能利用情况

发行人主要产品为碳纤维原丝，按照丝束内含数量不同可分为 1K、3K、6K、12K/S、24K、25K 和 48K 等。

发行人自 2008 年建厂以来，初始设计产能 5,000 吨，设计了 4 条纺丝线，主要是 A、B、C、D 线。2016 年起开始立项建设 4 万吨碳纤维原丝项目，2017 年正式开工以来分批建设、投产，已经分批投产产能包括 E、F、G、H 线：E、F 线主要于 2017-2019 年期间进行建设施工、设备安装、调试、单机试运以及联机试运不同产品，2018-2019 年进行单机试运以及多品种联机试运时贡献了部分产能，于 2019 年底实现初始设计目标，达到预定可使

用状态进行转固；G、H 线主要于 2018-2020 年期间进行建设施工、设备安装、调试、试运行等，G、H 线由于有 E、F 线作为生产线调试基础，故调试时间较短，期间未形成对应调试产能，于 2020 年 9 月达到预定可使用状态转固后才根据实际使用时间实现产能。具体情况如下：

单位：吨

生产线	产品设计		2018 年生产安排		2019 年生产安排		2020 年生产安排		2021 年上半年生产安排	
	原始设计	产能	实际生产	产能	实际生产	产能	实际生产	产能	实际生产	产能
A 线	3K 原丝	500	12K/S	2100	12K/S	1000	12K/S	2800	12K/S	1500
B 线	12K 原丝	1500	12K/S	2100	12K/S	1500	12K/S	1800	12K/S	250
					24/25K	1700	24/25K	1700	24/25K	2400
C 线	12K 原丝	1500	24/25K	2400	24/25K	5100	24/25K	4100	24/25K	2900
D 线	12K 原丝	1500	24/25K	2400	24/25K	3100	24/25K	4900	24/25K	2900
	小计	5000		9000		12400		15300	-	9950
E 线	1K 原丝	50	1K	200	1K	150	1K	100	1K	100
	3K 原丝	150	3K	400	3K	400	3K	500	3K	500
	12K 原丝	1800	-	-	-	-	12K/S	1400	-	-
	25K 原丝	3000	-	-	-	-	-	-	-	-
F 线	48K 原丝	5000	24/25K	1000	24/25K	700	24/25K	3400	12K/S	500
			-	-	48K	1000	48K	400	24/25K	600
G 线	25K 原丝	5000	-	-	-	-	24/25K	1700	24/25K	2600
H 线	25K 原丝	5000	-	-	-	-	24/25K	1700	24/25K	1300
			-	-	-	-	-	-	48/50K	2100
小计		20000	-	1600	-	2250	-	9200	-	7700

注：2021 年上半年均只计算了 6 个月，未考虑下半年安排。

公司所有生产线均为柔性生产线，可以随着市场不同产品需求而调整生产线产品，各线每年的生产安排均随着公司当年主力产品的变动而变动。各生产线产能如果按照简单计算的话可以按照丝束数量倍数来计算，如 A 线原始设计产品为 3K 产能 500 吨，若用于生产 24K 产品产能则为 8 倍、即 4000 吨；24K 和 25K 的倍数相同，12K 和 12S 的倍数相同。例如，中简科技于 2020 年 4 月 2 日调研活动公告“产能情况：公司原有 50 吨级的生产线，近几

年已经通过不断的技术改进、管理提升优化等改进到百吨级，未来还有改进空间。千吨线按照 12k 计算是 1100 吨左右，按照 3k 计算是 300 吨左右。”

但是在实际生产时候，由于生产不同产品的纺速不能完全一致且生产效率会有所变化，故不能直接简单倍数计算，而是按照所安排生产产品实际的理想状态来计算，各生产线当年实际生产产品对应的产能计算如下：各生产线当年安排生产的品种产能=该生产线锭数*纺速*当年生产计划所安排工作时间*线密度。（当年生产计划所安排工作时间为实际安排时间，包括新增产能投产后所安排时间。）

2018 年，公司产能变化主要是：1、由于大丝束产品基本定型，需求上升，故降低了原中小丝束的产能、对应增加了对 24/25K 产品的生产安排，将原始 A 线安排生产 12K、将 C、D 线安排生产 24/25K 进行了生产调配，原本小丝束生产线用于生产大丝束则产能会对应提升，主要是不同产品的线密度不同所致；2、公司自建厂起始持续对产品进行优化，原始 12K 产品的线密度在这期间进行了提升，随着工艺优化公司主要产品的纺速也有所提升，使得 B 线产能较原始设计产能有所提升；3、该年 E 线和 F 线开始进行间歇式产品投料试运，贡献了部分产能。

2019 年，公司产能变化主要是：1、大丝束系列产品不断优化，需求进一步提升，故再次降低了原中小丝束的产能，将 B 线产能也分配了一部分给 24/25K；2、由于本年 12K 和 12S 产品调整，A 线停工半年多，故产能贡献较少；3、2018 年对 C 线的增锭工作于 2019 年体现出来，同时公司工艺提升故纺速得到了提升，C 线产能有较大提升，纺速的提升也增加了 D 线的产能；4、该年 E 线和 F 线进行间歇式产品投料试运，贡献了部分产能。

2020 年，公司产能变化主要是：1、C 线本年有 2 个月进行了检修，使得本年产能有所下降；2、2019 年对 D 线的增锭工作于 2020 年体现出来，同时公司工艺提升故纺速得到了提升，D 线产能有较大提升，纺速的提升也增加了 A 和 B 线的产能；3、E 线和 F 线已于 2019 年底转固，本年进行了纺速提升，故对应产能有所提升；4、G 线和 H 线于 2020 年 9 月投产开始增加部分产能。

2021 年 1-6 月，公司产能变化主要是：1、公司持续进行工艺升级，不

同生产线的纺速均有所提升；2、F 线本年有 2 个月进行了检修，产能对应下降；3、所有生产线均按照上半年产能计算。

公司所提供对外产品均是强度在 5.60cN/dtex 以上的产品，未据此生产不同产品。公司主要产品包括各类大中小丝束，由于 12K 与 12S 在丝束中差异很小，一般可按照同一品种核算；24K 和 25K 与此类似；**48K 和 50K 与此类似；**6K 在报告期内几乎未安排生产、主要是进行库存销售，故不再单独统计其生产情况。公司各年主要产品产能、产量对应情况如下：

单位：吨

2018 年	产能	产量	产能利用率
1K	200.00	66.46	33.23%
3K	400.00	172.60	43.15%
12K/S	4,200.00	2,834.30	67.48%
24K/25K	5,800.00	5,159.57	88.96%
合计	10,600.00	8,232.93	77.67%
2019 年	产能	产量	产能利用率
1K	150.00	65.75	43.84%
3K	400.00	299.32	74.83%
12K/S	2,500.00	2,201.71	88.07%
24K/25K	10,600.00	9,329.36	88.01%
48K	1,000.00	295.81	29.58%
合计	14,650.00	11,896.14	81.20%
2020 年	产能	产量	产能利用率
1K	100	93.30	93.30%
3K	500	413.00	82.60%
12K/S	6,000	5,569.48	92.82%
24K/25K	17,500	16,496.05	94.26%
48K	400	380.70	95.18%
合计	24,500	22,952.54	93.68%
2021 年 1-6 月	**产能**	**产量**	**产能利用率**
1K	**100**	**95.58**	**95.58%**
3K	**500**	**421.87**	**84.37%**
12K/S	**2,250**	**1,974.08**	**87.74%**
24K/25K	**12,700**	**12,399.95**	**97.64%**

48K/50K	2,100	1,666.72	79.37%
合计	17,650	16,558.21	93.81%

公司所有生产线均为柔性生产线，可以随着市场不同产品需求而调整生产线产品，各线每年的生产安排均随着公司当年主力产品的变动而变动，详见前表。产品的产能利用率计算如下：

产能利用率=该品种当年产量/该品种当年产能；

某品种当年产能=∑（当年生产计划所安排的生产线生产该品种的产能）

整体来看，自 2018 年 24/25K 产品实现研发成为公司主要产品以来，其产能利用率均保持高位。1K、3K 为军工用原丝，其产量主要随着各年的军工需求而调整，报告期内呈上升趋势。由于 2019 年产能较多倾向于大丝束系列产品，故当年 12K/S 产量有所下降。48K 为公司 2019 年研发完毕，故当年产能利用率较低。2020 年，随着碳纤维市场产品需求旺盛，主要产品型号产能利用率均处于高位。

报告期内，考虑到还有部分生产线会因为带量试验占用，以及碳纤维原丝生产过程中会产生一定比例不能利用的废丝，发行人基本产能利用率较高。随着新生产线陆续开始试车，产能利用率较高的情况将得到缓解。

2、碳纤维行业产能扩张对发行人的影响

碳纤维作为发展较快的新材料，正在从满足特殊领域需求演进到满足普通大众日常需求的快速发展阶段，市场空间巨大，尤其是大丝束碳纤维。根据宏发纵横 2020 年 10 月《高性能碳纤维复合材料结构件项目（一期）环境影响报告书》披露：特别是随着风力发电进一步走向海洋，叶片长度的增加，减重需求的提高，仅 2019 年维斯塔斯（VESTAS）在风电叶片的用量就达到 2.2 万吨。据统计，2020、2021、2022 年全球风电叶片对大丝束碳纤维的应用需求分别达到 3.5、5.2、6.5 万吨，预计未来几年市场需求年增长率超过 16%，至 2025 年，全球需求将超过 10 万吨，国内需求将达到 5 万吨。在巨大的市场需求下，全球大丝束碳纤维产能严重不足，市场供给严重不足。

根据新闻报道，国内多家投资主体宣布投资碳纤维行业，未来可能会增加市场竞争，甚至可能引起产能过剩。

发行人作为国内比较早的从事碳纤维原丝研发、生产和销售的企业，对

行业的动态和发展趋势保持高度关注，对潜在的市场竞争增加、可能的产能过剩持审慎态度，明确自身定位和资源禀赋，以因应市场可能的变化，具体包括：

（1）明确的发展战略

发行人制定了明确的发展战略。未来五年，公司将继续以打破“国际技术垄断”、“降低产业链成本”，推进碳纤维的“国产替代”、“扩大应用领域”为己任，努力将公司建成为全球知名的碳纤维原丝供应商，并适度向下游延伸。

公司根据资源禀赋将自身定位于全力发展“碳纤维产业链上具有优势的原丝领域”，而不是将主要资源投入耗用资金量较大的碳化领域、以及销售难度大的类型众多碳纤维应用领域。基于“碳纤维正从满足特殊领域需求演进到满足普通大众日常需求的快速发展阶段”的行业发展状况，普通大众的日常需求及增长将远大于特殊领域需求，公司将抓住上述大丝束碳纤维的巨大市场机遇，全力推动公司大丝束产品系列化，不断提升品质。通过发行人 3-5 年的发展，不断做大做优原丝产品，尤其是大丝束原丝产品、扩大公司在碳纤维产业链的比较优势，增加竞争壁垒。

（2）原丝产品“人有我优、人无我有”

提升现有产品在品质、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，进一步提升产品对客户设备的通过性、适应性，巩固客户粘性；力争在现有产品方面做到“人有我优”，例如公司未来拟定的研发项目“‘腰子型’新民用风格的 3K 品种项目”、“大丝束的 T700 产业化项目”等。

加快对大丝束产品的迭代，2021 年公司将推出 35K、50K 新品种，未来 3-5 年公司将陆续推出 75K、100K、480K 大丝束产品，在大丝束领域做到“人无我有”，例如公司研发项目中的“35K、50K 产业化项目”、“75K、100K、480K 系产品产业化项目”。

（3）不断提高客户粘度、扩大客户群体

公司将通过持续关注现有客户需求，在客户需求早期介入，与客户需要紧密结合，巩固客户粘性；全面掌握行业新客户信息和动态，及时介入，以

自身对原丝长期理解为客户提供建设性意见，促成新客户的获得；积极推动碳纤维在新的领域的应用，提早布局。

（4）持续提升公司治理水平、不断改善公司资本结构

公司将不断加强内部管理体系，严格按照相关法律法规要求不断提升治理水平，降低运行成本，公司充分发挥国有企业的艰苦奋斗精神，不忘初心，不断挖掘公司成本潜力，推动公司大丝束生产成本的优化；随着公司经营业绩的改善，公司将不断丰富融资渠道，有效增强公司资本实力，提升公司资本竞争力。

（四）对发行人持续经营有重要影响的合同的基本情况

报告期内，对公司持续经营具有重要影响的主要合同情况如下：

1、重大采购合同

报告期内，发行人重大原辅材料及能源采购合同以当期采购发生额在发行人当期经审计营业成本 5%以上确定重大标准，由于发行人与供应商多以单个订单式进行采购，故将当期发行人与同一交易主体在期间连续发生的相同内容或性质的合同/订单累计计算，披露当期不含税交易金额代替合同金额，如下：

单位：万元

序号	客户名称	标的	期间交易额	履行期间	履行情况
1	**中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司**	**丙烯腈**	**8,534.88**	**2021 年度**	**履行中**
2	**吉林市国兴新材料产业投资有限公司**	**水电汽**	**5,822.61**	**2021 年度**	**履行中**
3	**北京中康永兴贸易有限公司**	**油剂**	**2,090.79**	**2021 年度**	**履行中**
4	**仪征市富天贸易有限公司、扬州韵淇贸易有限公司**	**油剂**	**1,574.99**	**2021 年度**	**履行中**
5	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	丙烯腈	62,756.55	2020 年度	**履行完毕**
6	江苏斯尔邦石化有限公司	丙烯腈	5,962.57	2020 年度	**履行完毕**
7	吉林化纤福润德纺织有限公司	丙烯腈	5,222.38	2020 年度	**履行完毕**
8	吉林市国兴新材料产业投资有限公司	蒸汽、电、水、污水处理	7,996.55	2020 年度	**履行完毕**
9	北京中康永兴贸易有限公司	纺丝油剂	4,757.15	2020 年度	履行完毕

10	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	丙烯腈	80,455.94	2019.6.19-2019.12.31	履行完毕
11	吉林化纤福润德纺织有限公司	丙烯腈	6,453.34	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
12	吉林奇峰化纤股份有限公司	蒸汽、电、冷冻水、脱盐水、污水等	6,553.16	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
13	北京中康永兴贸易有限公司	纺丝油剂	3,447.81	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
14	吉林化纤福润德纺织有限公司	丙烯腈	14,157.52	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
15	吉林奇峰化纤股份有限公司	蒸汽、电、冷冻水、脱盐水、污水等	6,017.56	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
16	北京中康永兴贸易有限公司	纺丝油剂	2,307.11	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕

2、重大销售合同

报告期内，发行人重大销售合同以当期主营业务的销售发生额在发行人当期经审计主营业务收入5%以上确定重大标准，由于发行人与客户多以单个订单式进行销售，故将当期发行人与同一交易主体在期间连续发生的相同内容或性质的合同/订单累计计算，披露当期不含税交易金额代替合同金额，如下：

单位：万元

序号	客户名称	标的	期间收入	履行期间	履行情况
1	**浙江宝旌炭材料有限公司（原“浙江精功碳纤维有限公司”）**	**碳纤维原丝**	**2,341.88**	**2021年度**	**履行中**
2	**吉林精功碳纤维有限公司**	**碳纤维原丝**	**20,359.81**	**2021年度**	**履行中**
3	**江苏恒神股份有限公司**	**碳纤维原丝**	**5,082.19**	**2021年度**	**履行中**
4	**吉林国兴碳纤维有限公司**	**碳纤维原丝**	**3,271.23**	**2021年度**	**履行中**
5	**江苏宏飞复合新材料有限公司**	**碳纤维原丝**	**3,219.57**	**2021年度**	**履行中**
6	**吉林市吉研高科技纤维有限责任公司**	**碳纤维原丝**	**2,718.88**	**2021年度**	**履行中**
7	浙江精功碳纤维有限公司	碳纤维原丝	3,384.98	2020年度	履行完毕
8	吉林精功碳纤维有限公司	碳纤维原丝	24,934.92	2020年度	履行完毕
9	ALABUGA-FIBRE LLC	碳纤维原丝	7,519.22	2020年度	履行完毕
10	江苏恒神股份有限公司	碳纤维原丝	5,436.98	2020年度	履行完毕

11	常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司	碳纤维原丝	3,630.85	2020 年度	履行完毕
12	江苏宏飞复合新材料有限公司	碳纤维原丝	5,370.13	2020 年度	履行完毕
13	浙江精功碳纤维有限公司	碳纤维原丝	3,862.86	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
14	吉林精功碳纤维有限公司	碳纤维原丝	19,760.45	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
15	方大炭素新材料科技股份有限公司	碳纤维原丝	2,333.06	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
16	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	碳纤维原丝	1,913.04	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
17	浙江精功碳纤维有限公司	碳纤维原丝	969.91	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
18	吉林精功碳纤维有限公司	碳纤维原丝	6,700.10	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
19	吉林化纤福润德纺织有限公司	碳纤维原丝	5,351.49	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
20	方大炭素新材料科技股份有限公司	碳纤维原丝	1,590.17	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
21	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	碳纤维原丝	927.97	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕

3、重大金融机构借款合同

（1）报告期内，发行人发生的银行借款合同及截至报告期末的履行情况如下：

单位：万元，%

序号	银行名称	起始日	到期日	借款金额	利率	担保方式	履行情况
1	九台农商行永吉支行	2017.10.12	2021.10.11	16,000	7.50	城投集团保证	尚在履行
2	惠民村镇银行	2018.7.19	2019.7.18	490	8.27	化纤集团保证	履行完毕
3	九台农商行永吉支行	2018.1.16	2019.1.15	2,000	7.50	城投集团保证	履行完毕
4	九台农商行永吉支行	2018.1.3	2019.1.2	5,000	7.50	城投集团保证	履行完毕
5	九台农商行永吉支行	2018.3.8	2019.3.7	4,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
6	九台农商行永吉支行	2018.4.8	2019.4.7	2,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
7	九台农商行永吉支行	2018.5.11	2019.5.10	3,600	8.50	城投集团保证	履行完毕
8	九台农商行永吉支行	2018.5.10	2019.5.9	4,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
9	九台农商行永吉支行	2018.12.19	2019.12.18	5,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
10	九台农商行永吉支行	2018.9.6	2022.8.29	3,000	8.50	城投集团保证	尚在履行
11	惠民村镇银	2019.7.8	2020.6.22	490	8.27	化纤集团保证	履行

	行						完毕
12	惠民村镇银行	2019.09.25	2019.11.26	490	12.00	化纤集团保证	履行完毕
13	惠民村镇银行	2019.11.25	2020.11.24	490	8.50	化纤集团保证	履行完毕
14	交通银行吉林分行	2019.1.3	2019.12.25	1,500	6.31	城投集团保证、化纤集团保证	履行完毕
15	九台农商行永吉支行	2019.1.16	2020.1.15	2,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
16	九台农商行永吉支行	2019.3.6	2020.3.5	4,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
17	九台农商行永吉支行	2019.4.2	2020.4.1	2,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
18	九台农商行永吉支行	2019.4.26	2020.4.24	3,600	8.50	城投集团保证	履行完毕
19	九台农商行永吉支行	2019.4.26	2020.4.24	4,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
20	九台农商行永吉支行	2019.11.15	2019.11.30	15,000	9.00	化纤集团保证	履行完毕
21	九台农商行永吉支行	2019.11.29	2019.12.13	15,000	9.00	化纤集团保证	履行完毕
22	九台农商行永吉支行	2019.12.18	2020.12.17	5,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
23	九台农商行永吉支行	2019.3.18	2023.3.17	7,000	8.50	城投集团保证	尚在履行
24	惠民村镇银行	2020.6.23	2021.6.22	490	8.50	化纤集团保证	履行完毕
25	惠民村镇银行	2020.9.8	2021.9.7	490	8.50	化纤集团保证	尚在履行
26	交通银行吉林分行	2020.1.20	2020.12.28	1,500	6.09	吉发集团保证、化纤集团保证	履行完毕
27	九台农商行永吉支行	2020.1.15	2021.1.14	2,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
28	九台农商行永吉支行	2020.2.21	2020.8.19	15,000	7.96	化纤集团保证	履行完毕
29	九台农商行永吉支行	2020.3.3	2021.3.2	4,000	8.50	化纤集团保证	履行完毕
30	九台农商行永吉支行	2020.3.12	2020.7.7	20,000	7.96	化纤集团担保	履行完毕
31	九台农商行永吉支行	2020.3.31	2021.3.31	2,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
32	九台农商行永吉支行	2020.4.24	2021.4.23	4,000	8.50	城投集团保证	履行完毕
33	九台农商行永吉支行	2020.4.24	2021.4.23	3,600	8.50	城投集团保证	履行完毕
34	九台农商行永吉支行	2020.07.06	2020.11.05	20,000	7.96	城投集团保证	履行完毕
35	九台农商行永吉支行	2020.8.19	2021.2.18	15,000	7.96	城投集团保证	履行完毕
36	九台农商行	2020.9.28	2021.9.27	9,000	8.50	城投集团保证	尚在

	永吉支行						履行
37	九台农商行永吉支行	2020.10.10	2021.10.8	6,500	8.50	城投集团保证	尚在履行
38	九台农商行永吉支行	2020.11.4	2021.11.3	2,000	8.50	城投集团保证	尚在履行
39	九台农商行永吉支行	2020.11.5	2021.3.4	10,000	7.96	城投集团保证	履行完毕
40	九台农商行永吉支行	2020.11.11	2021.11.11	2,000	8.50	城投集团保证	尚在履行
41	**九台农商行永吉支行**	**2021.2.8**	**2022.2.7**	**15,000**	**7.96**	**城投集团保证**	**尚在履行**
42	**九台农商行永吉支行**	**2021.3.4**	**2022.3.3**	**10,000**	**7.96**	**城投集团保证**	**尚在履行**
43	**桦甸惠民村镇**	**2021.3.23**	**2022.3.22**	**1,100**	**7.96**	**化纤集团、国兴物流保证**	**尚在履行**
44	**惠民村镇银行**	**2021.3.16**	**2022.3.15**	**490**	**8.50**	**化纤集团保证**	**尚在履行**
45	**九台农商行永吉支行**	**2021.4.21**	**2022.4.20**	**4,000**	**7.96**	**城投集团保证**	**尚在履行**
46	**九台农商行永吉支行**	**2021.4.21**	**2022.4.20**	**3,300**	**7.96**	**城投集团保证**	**尚在履行**
47	**进出口银行**	**2021.6.1**	**2022.5.28**	**10,000**	**2.7**	**九台农商保函**	**尚在履行**

（2）报告期内的融资租赁合同情况如下：

①2015 年 9 月 25 日，吉林碳谷与出租方盈华融资租赁有限公司签订《售后回租融资租赁合同》。吉林碳谷将一批生产设备转让给出租方并回租使用，租赁物转让价款为 1.5 亿元，租金总额为 169,841,102.79 元，租期为 60 个月，每月应付租金为 2,830,685.04 元；除支付租金外，吉林碳谷还需一次性支付租赁手续费 1,125 万元及租赁保证金 750 万元。

2017 年 3 月 30 日，出租方将《售后回租融资租赁合同》项下的融资租赁资产转让给吉林九银金融租赁股份有限公司，吉林碳谷应付租金及利息不变，同时吉林碳谷原支付给盈华融资租赁有限公司的保证金 7,500,000.00 元转存于吉林九台农村商业银行股份有限公司新城支行。该笔融资租赁由化纤集团提供担保，同时以租赁物设定抵押担保，受限资产价值为 21,886 万元。

该笔融资租赁已经履行完毕。

②2019 年 6 月 19 日，吉林碳谷与出租方吉林九银金融租赁股份有限公司签订《售后回租融资租赁合同》。吉林碳谷将一批生产设备转让给出租方并回租使用，租赁物转让价款为 8,000 万元，租金总额为 94,087,931.20 元，租期为 60 个月，共分 20 期，每期应付租金为 4,704,396.56 元；除支付租金外，

吉林碳谷还需一次性支付租赁手续费 400 万元及租赁保证金 480 万元。该笔融资租赁由化纤集团提供连带责任担保，同时以租赁物设定抵押担保，受限资产价值为 10,017.46 万元。

该笔融资租赁尚在履行中。

四、 关键资源要素

（一）产品和服务所使用的主要技术

公司经过多年的自主研发、生产实践和设备升级改造，现在基本具备全品类碳纤维原丝 T400 级稳定生产技术，部分产品可达到产业化 T700 级稳定生产，并还在不断提升。

1、公司拥有的主要关键技术

（1）无机氧化还原三元水相悬浮聚合工艺技术

依托自主研发的无机氧化还原引发剂，三元水相悬浮聚合法合成 PAN 共聚物生产技术，公司建成了万吨级 PAN 基碳纤维原丝生产线。经过 7-8 年的工艺调整和摸索，利用小试、中试研发的制备 PAN 共聚物的合成工艺条件，已经得到固化，聚合物的产品质量不断稳定提升，为纺丝的稳定原液制胶提供了保证。该方法能够优选共聚组分，达到规整结构，投料前去除各单体中的杂质，精确计量，自动化配料，精确控制聚合温度等工艺参数。解决了聚合釜易结疤的问题，减少了聚合引发体系中金属离子的含量，提高了下游原丝碳化强度。同时水相体系内部热量的均衡性更易把控，整个聚合反应过程可以均匀的进行，使聚合物的分子量分布区域变窄，偏差更小，有效提高聚合物溶解效果，提高后续纺丝纤度均一性。改变以往小丝束碳纤维原丝用聚合物的干燥形式，采用新式文丘里旋流床闪蒸干燥，达到清洁生产、降低纤度 CV 值的目的，发挥好两步法的独特优势。

（2）DMAC 湿纺两步法纺丝技术

公司以 DMAC 为溶剂，湿法、二步法生产碳纤维原丝。目前，国内所有碳纤维原丝生产厂家都采用一步法制备碳纤维原丝，而 DMAC 湿法两步法纺丝工艺属公司非专利技术。

与一步法相比，二步法生产工艺的特点是通过水洗过滤方式去除聚合物

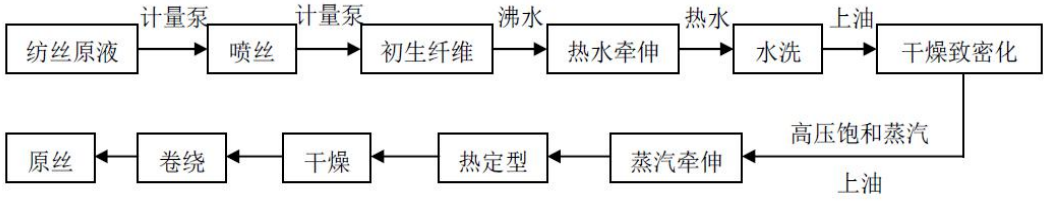
中的杂质和各种金属离子。一步法无水洗，因此，二步法的聚合物纯度较一步法高；二步法生产工艺可解决一步法在聚合反应后期粘度增大导致换热和脱单困难等问题。二步法在水相中传热效果好，反应平稳均衡，聚合釜不易结疤，与一步法相比，聚合釜体积放大后质量更趋稳定，解决了目前单个聚合釜生产能力较小的问题。制得的纤维结构均一、取向度高、缺陷少；并且纤维表面具有沟槽结构特征，与树脂材料进行复合时，对树脂基体的普适性强，复合材料的界面性能较好。

（3）碳纤维原丝凝固成型技术

在湿纺过程中，原液细流进入凝固浴后，原液细流表层首先与凝固浴接触，进行传质、传热，很快凝固成一薄层，凝固浴中的凝固剂通过这一薄层扩散至原液细流内部，同时原液中溶剂向凝固浴扩散，这是一个双扩散过程。纤维成形好坏，对成品纤维的质量和纺丝连续性有十分重要的影响。影响纺丝成形的因素包括：①原液中固含量。增加固含量，可以提高初生纤维的密度，减少纤维中空洞数目；②原液粘度。粘度高，容易造成喷丝头承压高、产生断丝；③原液的压力。压力过低，计量泵抽空，导致气蚀、产生气泡；④凝固浴条件。包括凝固浴浓度、温度和流量。浓度和温度直接影响成形速率，流量过大对刚成形纤维产生冲击，影响纺丝连续性。

（4）初生纤维的后处理技术

经过凝固成形，细流转化为初生纤维，初生纤维应进行后续处理才能获得高质量原丝，如下图所示。首先要进行牵伸处理，以便使纤维中聚合物分子链沿纤维轴取向排列，进一步提高其取向度，改善纤维的力学性能。一次牵伸的倍数有限，通常采用多次牵伸来达到，甚至在饱和蒸汽条件下高温牵伸。这样原丝的牵伸倍数更高，由此可以获得高强度、低纤度的高质量原丝。



丝条必须进行水洗以减少其中残留溶剂的含量，残留溶剂的含量应控制在 0.3‰，最好在 0.1‰以下。残留溶剂对原丝及碳纤维的影响主要有：①使

纤维的单丝之间粘连，丝束发硬，手感差；②预氧化过程中，溶剂的塑化作用使预氧丝单丝之间融并，影响预氧丝的质量；③影响丝条的截面形状。

油剂质量和上油工序直接影响原丝和碳纤维的质量，丝条上油后才能进行干燥致密化和热定型处理。干燥致密化可使纤维产生收缩，达到致密效果，还可以消除溶剂及凝固剂相互扩散所引起的结构不均匀，改善纤维的结晶结构。热定型需要在纤维玻璃化温度以上进行，一般控制在 140～180℃，纤维热定型后形状稳定性提高。

2、关键技术的发展

自股东投入相关初始技术后，公司经过 10 多年自主创新、技术迭代，持续投入资金进行生产技术的研发、生产工艺的优化和生产线的升级。公司主要是自有技术团队在持续进行技术迭代，利用公司自有的原丝生产线、实验室以及碳化实验线，期间也实施产学研联动，与长春工业大学、山东大学等高校进行联合实验、验证，为高校实验室提供生产线验证资源，持续与学界、业界进行友好交流。

公司自 2008 年设立就取得了 DMAC 为溶剂的湿法两步法专有技术，初始源自股东投入，以聚丙烯腈基碳纤维原丝制备专有技术所存在；公司设立时所拥有的初代技术为小丝束原丝为基础的专有技术。

公司设立后，以初始技术为基准，进一步在实验室、生产线进行不断实验与发展，逐步优化该技术，于 2013-2015 年间逐步实现了小丝束产品方面的 DMAC 为溶剂的湿法两步法的技术更新与优化。

公司在突破小丝束技术基础下，持续攻关 12K/S 产品的核心技术，于 2016 年开建小碳化实验线，以便于公司实验产品进行内部验证，该小碳化线也成为了国家工业和信息化部办公厅的工艺“一条龙”应用计划示范项目。在坚持带量试产下，公司于 2016、2017 年逐步实现了 12K/S 产品方面的 DMAC 为溶剂湿法两步法的积累，产品碳化后可达到 T700 水平。

前期的积累为公司突破大丝束技术奠定了基础，但是大丝束技术的攻克是技术升级的里程碑事件。小丝束原始技术和大丝束技术差异很大，根据广州赛奥对碳纤维行业多年的持续跟踪，其表示大丝束“主要是由于高通量，就带来很多复杂的技术与工程问题”，同时大丝束的技术难点之一在于调整

技术参数以实现低成本和大规模工业应用。不同的产品其技术路线迥异，可以从国际碳纤维龙头日本东丽的发展路径说明，我国的碳纤维前期主要是跟随日本尤其是东丽的技术路线，而日本东丽在小丝束上不断突破高强高模，但是并不具有较大产能的大丝束碳纤维产能，而是通过并购美国 Zoltek 取得大丝束碳纤维产能。随着公司不断攻关，2018、2019 年公司逐步实现了大丝束 24/25/48K 的技术路线。

总体来说，大丝束碳纤维原丝技术突破的主要难点在于：

新华网报道：上海石化工程师黄翔宇介绍，“从 12K 小丝束到 48K 大丝束，并不是把喷丝口数量从 1.2 万个放大到 4.8 万个这么简单，中间要走过一条十分艰难的攻关之路，这需要深厚的科研理论作指导，丰富的实践经验作支撑，才能解决很多关键的技术难点”，“从量变到质变的飞跃”。

具体到发行人方面，以 48K 大丝束碳纤维原丝产品研发过程为例，为了能够在大丝束领域取得突破，发行人从 2017 年 7 月开始研究 48k 大丝束碳纤维原丝，借鉴 24k 碳纤维原丝生产经验，对原液流程实施再造，对关键装备技术进行升级。2018 年 7 月，公司成功地开发出了 48k 碳纤维原丝的聚合、纺丝工艺技术，形成了千吨级 PAN 基 48k 碳纤维原丝技术工艺包，试生产出 48k 碳纤维原丝。为确保从产品面世到批量生产的质量稳定，发行人研发团队先后攻克了线密度控制难、水洗效果不均匀、原丝强度不稳定等难题。

生产出碳纤维原丝后，发行人第一时间到 200 吨/年的碳化试验线进行氧化、碳化试验，并与上下游客户联合攻关，从小试、中试到批量碳化，反复调整、验证，最终实现了 100 束 48k 碳纤维原丝的顺利碳化。据测试，48k 大丝束碳纤维的拉伸强度、拉伸模量、层间剪切强度等指标均能满足应用需要。

总之，相比小丝束，在原丝、聚合、预氧化、碳化等多个系统环节，大丝束碳纤维的制备技术都更难。比如，如果生产的是 1k、3k 的小丝束碳纤维，一个喷丝板上会有 1000 个、3000 个孔，但如果生产的是 48k 大丝束碳纤维，一个喷丝板上会有 48000 个孔，还必须确保一个喷丝板上的 48000 个孔里喷出来的每根丝的均匀度都一样，基数大了好几倍，这本身就具有一定的挑战性。

经过一年多的带量试制，发行人成功的实现了 48K 大丝束碳纤维原丝的批量生产并销售。2019 年，发行人获得首批 120 吨 48K 大丝束碳纤维原丝出口订单，得到俄罗斯客户的充分认可，这也是国产 48K 大丝束碳纤维原丝首次批量走出国门。2020 年，俄罗斯客户采购了 450 多吨 48K 大丝束碳纤维原丝，形成了发行人稳定的收入来源。

发行人在大丝束碳纤维原丝领域的突破主要有两个代表性指标，具体分析如下：

（1）一级品率和满筒率逐年提高，产品质量稳定带来更多订单

2019 年中期完成大丝束系列产品定型以来，产品质量性能稳步提高，实现了从中小丝束碳纤维原丝到以大丝束碳纤维原丝为主、中小丝束原丝共同发展的产品结构。报告期内，公司大丝束碳纤维原丝销售量占总碳纤维原丝销量的比例分别为 57.29%、79.40%和 75.34%，大丝束碳纤维原丝的研发攻关成果已逐步发挥作用。2020 年，公司实现主营业务收入 59,244.98 万元，报告期内复合增长率 68.52%。

经过长期技术研发，公司产品性能、通过性、一级品率逐步提升，从 2018 年的 82.23%提升到了 2020 年的 93.15%。产品满筒一级品率提升有如下几个效果：

a) 客户对公司产品接受度提高

在公司产品满筒一级品率不高时，产品出现瑕疵概率也会较高，客户收到公司产品后在进行碳化时会导致失败的概率增加，一方面公司产品口碑受影响，另一方面也影响客户的进一步生产。

比如：在满筒一级品率不高时，毛丝出现概率较大，毛丝问题通常伴随着纺丝过程一直存在，企业要做的是将毛丝的占比控制在合理范围内；在碳化环节毛丝可能会发生剧烈的化学反应，导致纤维分子结构中的某些键断裂等现象发生。如果是生产 1k 的碳纤维，按照 1%的毛丝占比，会出 10 根毛丝，这看上去并不明显；但如果是生产 25k 碳纤维，按照同样的毛丝占比，将会出现 250 多根毛丝，这会使毛丝看上去比较明显。

因此，如何控制好大丝束碳纤维原丝的毛丝占比是个大难题。发行人从 2016 年就开始着手大丝束碳纤维的研发，实验室阶段当年就完成了，再持续

到 2017 年其他品质方面基本成型，但是毛丝问题一直困扰着发行人及下游试用客户，发行人在接下来 1 年时间中持续通过对单体的配比、工艺配方的改进、每一道生产环节的摸索、每个关键生产参数的调整来解决毛丝问题，期间试错上千次，直至 2018 年 4 月终于解决了毛丝问题，实现了大丝束的稳定规模化生产技术。但毛丝占比也随着满筒一级品率提升而逐渐减小，客户接受度也逐年提升。公司的营业收入规模同步提高。

公司产品满筒一级品率的不断提高，实现了从少数客户逐步试用、部分客户全面接受、到获得国内外客户普遍认可市场地位、议价能力提升的过程。

②满筒一级品率的提升，对公司产品平均价格的提升也有一定贡献

满筒一级品率的提升，使得公司次品率下降，公司提供给客户的产品打折的情况也在减少，综合平均价格有所上升。

随着生产效率提升，产品品质提高，公司产品得到客户认可，市场竞争力得到进一步提升，产品产量、销量、平均价格均呈上升状况。

2020 年、2020 年下半年销量变动情况：

单位：吨

品种	2020 年		2020 年下半年	
	数量	较 2019 年增长	数量	较 2020 年上半年增长
碳纤维原丝	21,696.32	85.71%	13,805.76	74.97%

2018 年-2021 年销售均价变动情况：

单位：元

产品类型	2018 年度		2019 年度		2020 年度		2021 年 1-6 月	
	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本
小丝束（1/3/6K）	144,619.64	74,217.46	240,307.25	104,465.02	164,236.04	53,249.26	279,078.67	57,197.54
中小丝束（12K/S）	26,293.25	28,752.81	26,546.43	24,827.36	26,626.32	18,128.09	30,352.36	17,377.83
大丝束（24/25/48/50K）	21,514.37	24,985.14	23,232.80	22,322.10	23,735.58	16,318.03	26,505.36	16,330.16

注：2019 年小丝束平均售价、平均成本较高主要是由于当年销售的 1K 原丝较多，1K 原丝价格成本明显高于 3K、6K 所致。

2020 年、2020 年下半年平均销售价格变动情况：

单位：元

品种	2020 年		2020 年下半年	
	平均单价	较 2019 年增长率	平均单价	较 2020 年上半年增长率
碳纤维原丝	26,861.10	1.47%	26,803.76	-0.58%

注：2020 年下半年平均售价略有下降，主要是由于下半年大丝束销量增加大于小丝束销量增加所致。

（2）纺速不断提升，使得公司单线产能提升明显

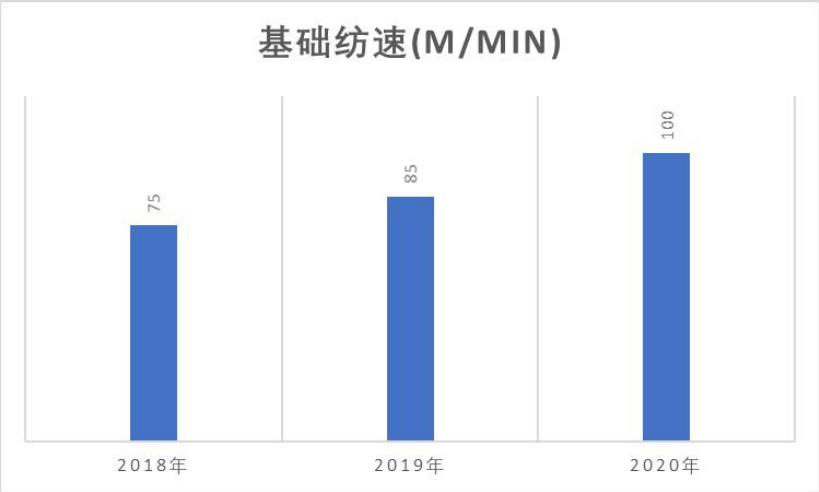
凭借公司 DMAC 湿法两步法碳纤维原丝十几年生产的技术经验和公用工程优势，公司多年来致力于提升湿法纺丝的纺速。纺速提升有助于公司在同一时间内纺丝的数量，从而公司产能能够得到进一步提高。

比如：①公司通过提高喷丝孔孔径以适应纺丝液向高浓度、高黏度和高分子量的方向发展的现实。纺丝孔径愈大，单位时间内吐出的纺丝液的流量愈大，从而可提高纺丝速度；②对于牛顿流体流动时，黏度是流体内部抵抗流动的阻力，且与黏度密切相关。黏度升高，大分子运动加快，分子间作用力越弱，易于流动。所以，纺丝液黏度对其可纺性有着重大影响，在湿纺纺制高浓度、高粘度和高分子量的纺丝液来说，提高纺丝黏度可提高其可纺性，使纺丝液均匀通过具有小孔径的喷丝孔。公司在聚合釜和原液系统不断尝试各种温度寻找合适的温度对应纺丝液黏度，寻找最合适的组合达成不断提高纺速目的。

发行人通过诸如上述手段，在报告期内持续提高纺速，进而在现有生产

线的基础上生产出更多的碳纤维原丝。比如：在不考虑其他因素的情况下，单基础纺速的提高，发行人报告期内从 2018 年的 75M/MIN,到 2020 年的 100M/MIN,原生产线的产能就能提高 33%。

发行人报告期内纺速提升的具体如下：



公司通过 10 多年的研发，成功形成大中小丝束碳纤维原丝分别适用的 DMAC 为溶剂湿法两步法。公司以所使用的 DMAC 为溶剂的湿法两步法形成了自身所特有的技术优势与技术壁垒：

（1）凝固成型、连续聚合、内部溶剂残留等技术难点，行业企业较难突破

公司所使用两步法基于公司的连续聚合稳定运行技术，多次投料期间无需暂停反应，自动化程度较高，降低了每次投料间的处理工作，可有效减少聚合物品质差异化的情况，并且节省成本。

公司的湿法两步法使用以水为分散剂的悬浮聚合方法。一步法多采用溶液法聚合，有均相与非均相两种，其中均相的为溶剂可溶聚合单体和聚合产物，非均相则只溶单体而不溶聚合物，这两种方法存在放热量集中、单位时间产量相对较低、成本比较高的生产特征。而公司以水为溶剂聚合放热量容易导出，单位产量较高，成本也明显下降。同时，以水为介质更为环保，缓解了内部溶剂残留等问题。

公司熟练把握原液凝固成型技术：纺丝中原液细流进入凝固浴后，原液细流表层首先与凝固浴接触，进行传质、传热，很快凝固成一薄层，凝固浴中的凝固剂通过这一薄层扩散至原液细流内部，同时原液中溶剂向凝固浴扩

散，这是一个双扩散过程。纤维成形好坏，对成品纤维的质量和纺丝连续性有十分重要的影响。原液配比包括固含量、粘度等、实时压力、凝固浴的配比等情况均属于公司掌握的核心参数。

公司逐年突破湿法纺丝技术的纺速问题，已经逐年从纺速 55m/min 升到 100m/min，逐步解决了湿法相较于干喷湿法被诟病的纺速问题。干喷湿法纺速更快，是湿法纺丝的好几倍，但是干喷湿法纺丝的单锭线密度较低，不能实现大产能，同时也不适用于大丝束碳纤维原丝制备。

（2）目前其他竞争对手对前述技术难点的突破

吉林碳谷以 10 余年的长期投入，长期进行投入而没有对应的资金回报，以吉林国资为股东提供支撑，在多年亏损下坚持进行技术储备才实现了持续的技术突破。

针对大丝束原丝核心技术方面，根据市场公开信息可知有如下企业发布消息称有关键化技术突破：

序号	名称	发布消息	技术特点	情况
1	上海石化	2016 年 5 月开始研发 48K 大丝束原丝试验，2018 年 4 月官方称突破了 48K 大丝束碳纤维	NaSCN 为溶剂的湿法纺丝	市场上尚未见批量产品出售；于 2021 年 1 月 4 日举办开工仪式建设 2.4 万吨大丝束原丝、1.2 万吨 48K 大丝束碳纤维项目，总投资 35 亿元
2	恒神股份	2016 年开建 T700 级 24K 碳纤维生产线	DMSO 为溶剂的一步法	恒神目前是吉林碳谷的 25K 原丝客户
3	蓝星纤维	2020 年 7 月称 50K 大丝束碳纤维关键技术突破	NaSCN 为溶剂的一步法纺丝	市场上尚未见产品出售；于 2020 年 3 月与山东淄博沂源县签署碳纤维项目合作，拟建设 2.5 万吨 50K 大丝束碳纤维项目

通过其他家大丝束碳纤维技术突破者的公开采访可知大丝束技术突破的难点：

新华网报道：上海石化工程师黄翔宇介绍，“从 12K 小丝束到 48K 大丝束，并不是把喷丝口数量从 1.2 万个放大到 4.8 万个这么简单，中间要走过一条十分艰难的攻关之路，这需要深厚的科研理论作指导，丰富的实践经验作支撑，才能解决很多关键的技术难点”，“从量变到质变的飞跃”。

根据目前市场可知情况，尚未有其他竞争对手对吉林碳谷前述技术难点实现突破。目前国内市场上尚不知晓有其他企业使用 DMAC 为溶剂的三元水相悬浮聚合两步法技术。

目前国内市场上有消息报道三家企业有大丝束碳纤维原丝技术，其技术路径和吉林碳谷均不同。同时市场尚未出现除吉林碳谷外大丝束碳纤维原丝成规模出货的情形，暂时不存在与发行人的竞争。

从前述可知，市场消息来看暂无企业突破公司所特有的 DMAC 为溶剂的三元水相还原连续聚合之湿法两步法的技术难点。行业内存在突破大丝束原丝的消息，所用技术均不同于吉林碳谷，但相关企业尚未形成市场份额。

（3）公司技术壁垒的保护

公司以 DMAC 为溶剂的湿法两步法经过 10 余年的运用与发展已经形成了多项技术，公司该技术与部分其他核心技术已经取得了专利，以此增强技术壁垒。

碳纤维行业作为技术密集型的高新技术产业，产品能够稳定大规模生产一方面依赖于原创技术，另一方面依赖于生产线工艺参数的设定，生产线高效稳定运行对于碳纤维原丝高品质规模化生产起着至关重要的作用，因此为防止技术泄密，发行人并没有大量注册专利，而是通过严格执行技术保密制度来保障公司核心生产技术不外泄。

公司作为主起草单位起草了《聚丙烯腈基碳纤维大丝束原丝》行业标准，该标准已经审议完毕，即将全国发布，标准计划号：2018-2162T-FZ。

公司作为参与起草单位参与了《聚丙烯腈基碳纤维原丝》的行业标准，标准号为 FZ/T54065。

公司通过形成专利技术、核心保密机制、参与起草行业标准等方式对所持有技术及所在领域形成保护和技术壁垒。

3、核心技术来源及与已取得专利及专利技术的对应关系

发行人所拥有的主要关键技术来源包括原始股东投入和原始创新取得，原始创新方式取得技术主要为发行人技术人员自主研发形成。经过 10 多年技术迭代更新，发行人已成长为行业内主要的碳纤维原丝生产企业。发行人拥有的碳纤维及碳纤维原丝生产技术不存在权利纠纷等争议情形。

核心技术与已取得专利及专利技术的对应关系

序号	核心技术名称	对应专利
1	无机氧化还原三元水相悬浮聚合工艺技术	聚丙烯腈基碳纤维原丝用聚合物的制备方法 ZL200710056345.9

2	DMAC 湿纺两步法纺丝技术	一种聚丙烯腈基碳纤维原丝的制备方法 ZL200710056346.3
3	碳纤维原丝凝固成型技术	一种干燥系统 ZL201822096029.0
4	初生纤维的后处理技术	一种用于原丝上油的单锭可调除油装置 ZL201920491822.2 一种用于原丝水洗喷淋装置 ZL201920491626.5

碳纤维行业作为技术密集型的高新技术产业，产品能够稳定大规模生产一方面依赖于原创技术，另一方面依赖于生产线工艺参数的设定，生产线高效稳定运行对于碳纤维原丝高品质规模化生产起着至关重要的作用，因此为防止技术泄密，发行人并没有大量注册专利，而是通过严格执行技术保密制度来保障公司核心技术不外泄。

公司主要核心技术为碳纤维原丝生产技术，公司主营业务收入均来自于核心技术产品。

4、核心技术保密措施

公司目前形成了以公司经营管理层为核心、以综合处为具体牵头部门及以公司所有部门为基础的整体保密组织架构，保密责任人员涉及公司内所有个人以及在公司内从事经营、施工、劳务、学习、培训以及其他活动的外来组织和人员。

公司保密制度要求：公司所有员工都有保守公司秘密的义务。员工因职务上的需要所持有或保管的一切记录公司秘密信息的照片、视频、文件、资料、图表、笔记、报告、信件、传真、磁带、磁盘、仪器以及其它任何形式的载体均属公司所有，不得备份或外传。属于公司秘密的文件,资料和其他物品的制作,收发,传递,使用,复制,摘抄,保存和销毁,由综合处专人执行。

吉林碳谷由综合处、证券处牵头执行《公司保密管理规定》、《信息披露制度》关于保密、信息披露职责履行及审查相关规定防止核心技术及信息数据对外泄露，未发生过因失密或信息披露失误导致公司产生重大损失的情形，相关制度及规定得到了有效执行。

报告期内，公司核心技术人员未发生重大不利变化。公司核心技术人员均专职在公司工作，不存在侵犯第三方知识产权或商业机密；同时不存在违反与第三方的竞业禁止约定或者保密协议的情形。核心技术人员、高级管理人员及研发技术人员均与公司签订了保密协议，董事、监事和高级管理人员的聘任合同以及普通员工的劳动合同中均有保密条款。

报告期内发行人未出现过因掌握核心技术的工作人员的工作变动，进而导致公司核心技术泄密的情况。

（二）发行人取得的业务许可资格或资质情况

截至本公开发行说明书签署日，公司取得的与生产经营相关的资质如下表所示：

序号	项目	颁发部门	证书编号/注册号	有效期限
1	危险化学品安全使用许可证	吉林市应急管理局	吉吉危化使字【2019】B000001 号	至 2022 年 2 月 17 日
2	危险化学品经营许可证	吉林经济技术开发区应急管理局	吉吉经危化经字【2020】200029 号	至 2023 年 4 月 6 日
3	排污许可证	吉林市生态环境局	91220201682611844F001V	至 2023 年 6 月 8 日
4	海关报关单位注册登记证书	中华人民共和国海关总署	2202960746	长期

（三）特许经营权情况

截至本说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

（四）主要固定资产情况

公司与业务相关的主要固定资产主要包括房屋建筑物和机器设备等。**截至 2021 年 6 月 30 日，公司主要固定资产具体情况如下表所示：**

单位：万元

资产类型	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	30,667.40	4,854.37	25,813.02	84.17%
机器设备	100,239.97	23,161.79	77,078.18	76.89%
运输设备	161.93	76.49	85.44	52.76%
电子设备及其他	167.09	57.28	109.81	65.72%
合计	131,236.38	28,149.93	103,086.45	78.55%

1、房屋建筑物

截至本说明书签署日，发行人自有房屋建筑面积总计 30,893.80 平方米，已取得不动产登记证，具体情况如下：

序号	不动产登记证号	建筑面积/共有宗地面积（平方米）	坐落	用途	是否抵押
1	吉（2021）吉林市不动产权第 0052917 号	7,489.97/126,468.76	吉林经济技术开发区昆仑街 216-4 号	工业	否[注]
2	吉（2021）吉林市不动产权第 0052918 号	12,766.48/126,468.76	吉林经济技术开发区昆仑街 216-4 号	工业	否[注]
3	吉（2021）吉林市不动产权第 0052919 号	10,637.35/126,468.76	吉林经济技术开发区昆仑街 216-4 号	工业	否

	建筑面积合计	30,893.80			

注：为办理原不动产登记证载明面积为 54,290.52 平方米与 67,331.29 平方米的两地块的合宗手续，经与九台农商行协商，原 54,290.52 平方米土地及地上建筑物上设定的抵押登记予以解除，待土地合宗完成后重新办理抵押登记；截至本公开发行说明书签署日，新的抵押登记手续尚未办理。

2021 年 5 月 12 日，发行人对以下房屋不动产登记号办理了灭籍手续：吉（2020）吉林市不动产权第 0124565 号、吉（2020）吉林市不动产权第 0124567 号、吉（2020）吉林市不动产权第 0124577 号、吉（2020）吉林市不动产权第 0124600 号、吉（2020）吉林市不动产权第 0124593 号和吉（2020）吉林市不动产权第 0124583 号。其他 3 幢房屋在地块合宗后换发了新的不动产登记证。

截至 2021 年 6 月 30 日，未办理不动产登记的房屋建筑物账面价值为 195,621,556.53 元，待竣工验收等事项完成后即可开始办理不动产登记手续，不存在重大法律障碍。

2、主要机器设备

截至 **2021 年 6 月 30 日**，公司拥有机器设备 **1,906** 项，存在较多单项价值较低的机器设备，单项原值大于 50 万元的机器设备共有 **225** 项，涉及原值 **88,859.63** 万元，占总原值比例 **88.65%**，故选取单项原值大于等于 50 万元的机器设备进行披露，具体明细如下：

单位：元

序号	资产名称	购入时间	进口/国产	原值	摊销年限	累计折旧	净值	用途
1	聚合釜	2012-12-31	进口	7,900,438.15	16 年	**3,987,252.42**	**3,913,185.73**	聚合化工料反应生成淤浆
2	真空转鼓滤机	2012-12-31	进口	4,153,512.14	16 年	**2,096,225.46**	**2,057,286.68**	脱去淤浆水分和盐分
3	真空转鼓滤机	2012-12-31	进口	4,153,512.40	16 年	**2,096,225.57**	**2,057,286.83**	脱去淤浆水分和盐分
4	聚合消防系统	2012-12-31	国产	1,060,823.62	16 年	**535,384.65**	**525,438.97**	聚合干燥旋流床和袋式滤器应急消防系统
5	板框滤机	2012-12-31	进口	1,318,817.31	16 年	**665,590.80**	**653,226.51**	原液的第一道过滤
6	板框滤机	2012-12-31	进口	1,318,817.29	16 年	**665,590.80**	**653,226.49**	原液的第一道过滤
7	板框滤机	2012-12-31	进口	1,153,965.15	16 年	**582,391.58**	**571,573.57**	原液的第二道过滤
8	板框滤机	2012-12-31	进口	1,153,965.12	16 年	**582,391.55**	**571,573.57**	原液的第二道过滤
9	聚合中压配电柜	2012-12-31	国产	1,451,768.98	16 年	**732,689.46**	**719,079.52**	为设备配电用

10	变频器柜	2012-12-31	国产	1,465,866.02	16年	739,804.13	726,061.89	变频控制输出电源
11	防爆电梯	2012-12-31	国产	530,659.33	16年	267,817.32	262,842.01	输送货物
12	配电柜MCC	2012-12-31	国产	1,597,066.84	16年	806,019.61	791,047.23	原液变频控制输出电源
13	汽提塔淋洗塔内件	2012-12-31	国产	1,404,146.31	16年	708,655.20	695,491.11	放空回收装置
14	空气过滤器	2012-12-31	国产	9,544,950.69	16年	4,817,217.24	4,727,733.45	干燥机进风过滤
15	托单塔	2012-12-31	国产	3,267,247.70	16年	1,648,939.14	1,618,308.56	淤浆托单
16	闪蒸干燥机	2012-12-31	进口	1,689,731.19	16年	852,786.30	836,944.89	聚合物干燥
17	闪蒸干燥机	2012-12-31	进口	1,689,731.19	16年	852,786.30	836,944.89	聚合物干燥
18	闪蒸干燥机	2012-12-31	进口	1,689,731.25	16年	852,786.30	836,944.95	聚合物干燥
19	纺丝AB线	2012-12-31	进口	97,440,851.24	16年	49,177,179.42	48,263,671.82	纺丝
20	纺丝CD线	2012-12-31	进口	101,488,622.46	16年	51,220,039.35	50,268,583.11	纺丝
21	A精密滤机	2012-12-31	进口	3,692,555.23	16年	1,860,257.34	1,832,297.89	原液过滤
22	B精密滤机	2012-12-31	进口	3,692,555.23	16年	1,860,257.34	1,832,297.89	原液过滤
23	C精密滤机	2012-12-31	进口	3,692,555.59	16年	1,860,257.34	1,832,298.25	原液过滤
24	D精密滤机	2012-12-31	进口	3,692,555.65	16年	1,860,257.34	1,832,298.31	原液过滤
25	风送系统	2012-12-31	进口	6,864,656.84	16年	3,464,506.50	3,400,150.34	输送聚合物
26	料仓	2012-12-31	国产	12,117,272.03	16年	6,100,972.42	6,016,299.61	聚合物储存
27	DCS	2012-12-31	国产	6,482,031.48	16年	3,271,400.10	3,210,631.38	纺丝自控系统
28	搅拌器	2012-12-31	进口	675,128.91	16年	340,728.96	334,399.95	原液淤浆搅拌
29	搅拌器	2012-12-31	进口	675,128.91	16年	340,728.96	334,399.95	原液淤浆搅拌
30	纺丝消防系统	2012-12-31	国产	795,206.09	16年	401,330.50	393,875.59	纺丝消防系统
31	防爆中温制冷机	2012-12-31	国产	899,627.04	16年	454,030.56	445,596.48	DMAC制冷
32	防爆中温制冷机	2012-12-31	国产	899,627.03	16年	454,030.56	445,596.47	DMAC制冷
33	变频器柜	2012-12-31	国产	8,113,497.16	16年	4,094,780.82	4,018,716.34	纺丝变频调速配电柜
34	配电柜MCC	2012-12-31	国产	1,197,178.48	16年	604,201.08	592,977.40	纺丝配电柜后备电源
35	原液精密过滤器	2012-12-31	国产	1,229,582.61	16年	620,554.74	609,027.87	油剂过滤
36	原液精密过滤器	2012-12-31	国产	1,229,582.61	16年	620,554.74	609,027.87	油剂过滤
37	原液精密过滤器	2012-12-31	国产	1,229,582.61	16年	620,554.74	609,027.87	油剂过滤
38	进口齿轮泵	2012-12-31	进口	806,463.28	16年	407,011.83	399,451.45	原液淤浆原液输送泵
39	进口齿轮泵	2012-12-31	进口	806,463.28	16年	407,011.83	399,451.45	原液淤浆原液输送泵
40	进口齿轮泵	2012-12-31	进口	806,463.27	16年	407,011.82	399,451.45	原液淤浆原液输送泵
41	废胶槽子	2012-12-31	国产	2,311,758.99	16年	1,166,715.78	1,145,043.21	回收原液
42	送排风系统	2012-12-31	国产	1,258,138.47	16年	634,966.76	623,171.71	老聚合送风系统
43	收丝机	2012-12-31	国产	695,199.84	16年	421,030.50	274,169.34	原丝成筒
44	在线浓度	2012-12-31	国	581,753.52	16	327,743.53	254,009.99	DMAC浓度检测

	仪		产		年			
45	收丝机	2012-12-31	进口	5,200,029.84	16年	2,929,551.76	2,270,478.08	原丝成筒
46	计量泵	2012-12-31	进口	1,314,723.31	16年	740,678.23	574,045.08	纺丝机供料泵
47	收丝机	2012-12-31	国产	639,289.60	16年	360,157.92	279,131.68	原丝成筒
48	高效中温型冷水机组	2012-12-31	国产	794,509.12	16年	447,604.35	346,904.77	纺丝送风
49	汽车起重机	2012-12-31	国产	973,158.41	15年	523,883.58	449,274.83	吊装设备
50	卸丝机	2013-12-27	国产	884,777.37	16年	389,888.46	494,888.91	原丝成筒卸筒
51	补外资转内资海送进口设备关税	2016-12-28	进口	1,816,833.29	16年	776,696.08	1,040,137.21	设备关税
52	电子万能材料试验机	2017-06-26	进口	752,136.75	16年	178,632.48	573,504.27	原丝检测
53	12寸精密滤机	2018-10-23	进口	731,489.00	16年	152,012.67	579,476.33	原液过滤
54	12寸精密滤机	2018-10-23	进口	731,489.00	16年	152,012.67	579,476.33	原液过滤
55	12寸精密滤机	2018-10-23	进口	731,489.00	16年	152,012.67	579,476.33	原液过滤
56	凝固浴槽	2018-10-23	国产	1,032,040.30	16年	214,250.50	817,789.80	原丝初生
57	凝固浴槽	2018-10-23	国产	1,032,040.30	16年	214,250.50	817,789.80	原丝初生
58	聚合吸风口过滤系统	2018-10-24	国产	2,128,519.40	16年	442,333.05	1,686,186.35	聚合新风过滤
59	凝固浴槽（1套）	2018-10-24	国产	1,302,831.26	16年	270,744.60	1,032,086.66	原丝初生
60	12寸精密滤机	2018-10-24	进口	710,643.54	16年	147,680.55	562,962.99	原液过滤
61	12寸精密滤机	2018-10-24	进口	710,643.54	16年	147,680.55	562,962.99	原液过滤
62	12寸精密滤机	2018-10-24	进口	710,643.54	16年	147,680.55	562,962.99	原液过滤
63	12寸精密滤机	2018-10-24	进口	710,643.54	16年	147,680.55	562,962.99	原液过滤
64	12寸精密滤机	2018-10-24	进口	710,643.54	16年	147,680.55	562,962.99	原液过滤
65	12寸精密滤机	2018-10-24	进口	710,643.54	16年	147,680.55	562,962.99	原液过滤
66	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
67	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
68	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
69	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
70	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
71	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
72	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
73	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
74	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
75	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
76	收丝机	2018-10-24	进	772,788.20	16	160,594.99	612,193.21	原丝成筒

			口		年			
77	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
78	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
79	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
80	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
81	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
82	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
83	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
84	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
85	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
86	收丝机	2018-10-24	进口	772,788.20	16年	160,594.99	612,193.21	原丝成筒
87	立式机械手	2018-10-24	进口	576,388.82	16年	119,780.68	456,608.14	成筒原丝运输
88	轨道式机械手	2018-10-24	进口	1,883,128.86	16年	391,337.61	1,491,791.25	成筒原丝卸筒
89	聚合釜	2019-12-31	进口	6,666,705.98	16年	593,753.56	6,072,952.42	化工物料反应
90	余热回收装置	2019-12-31	国产	743,548.45	16年	66,222.34	677,326.11	热风回收
91	余热回收装置	2019-12-31	国产	743,548.45	16年	66,222.34	677,326.11	热风回收
92	采暖机组	2019-12-31	国产	1,442,705.96	16年	128,491.01	1,314,214.95	蒸汽冷凝水回收
93	螺杆式水冷冷水机组	2019-12-31	进口	1,365,021.72	16年	121,572.20	1,243,449.52	DMAC 制冷
94	抽真空系统	2019-12-31	国产	827,891.29	16年	73,734.11	754,157.18	原液脱泡
95	催化剂配制罐	2019-12-31	国产	682,197.94	16年	60,758.27	621,439.67	过硫酸铵配制
96	单体汽提塔	2019-12-31	国产	632,592.51	16年	56,340.21	576,252.30	淤浆托单
97	聚合釜	2019-12-31	进口	6,666,705.98	16年	593,753.56	6,072,952.42	化工料反应
98	F706 清洗装置	2019-12-31	国产	932,210.00	16年	83,024.99	849,185.01	F706 过滤清洗装置
99	液环真空泵	2019-12-31	进口	1,028,360.80	16年	91,588.34	936,772.46	真空转鼓滤机抽真空
100	液环真空泵	2019-12-31	进口	1,024,465.52	16年	91,241.46	933,224.06	真空转鼓滤机抽真空
101	聚合物干燥系统	2019-12-31	进口	13,872,172.64	16年	1,235,490.32	12,636,682.32	聚合物干燥
102	聚合物干燥系统	2019-12-31	进口	13,872,172.63	16年	1,235,490.32	12,636,682.31	聚合物干燥
103	纺丝 F 线（进口）	2019-12-31	进口	51,264,264.13	16年	4,565,723.56	46,698,540.57	纺丝生产线
104	纺丝线（E 线）	2019-12-31	进口	34,649,166.26	16年	3,085,941.41	31,563,224.85	纺丝生产线
105	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
106	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
107	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
108	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
109	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
110	收丝机	2019-12-31	进	768,651.28	16	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒

			口		年			
111	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
112	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
113	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
114	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
115	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
116	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
117	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.28	16年	68,457.97	700,193.31	原丝收丝成筒
118	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
119	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
120	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
121	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
122	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
123	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
124	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
125	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
126	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
127	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
128	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
129	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.97	700,193.32	原丝收丝成筒
130	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
131	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
132	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
133	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
134	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
135	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
136	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
137	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
138	收丝机	2019-12-31	进口	768,651.29	16年	68,457.98	700,193.31	原丝收丝成筒
139	制动电阻控制柜	2019-12-31	国产	578,904.29	16年	51,558.66	527,345.63	纺丝设备配电
140	制动电阻控制柜	2019-12-31	国产	578,904.29	16年	51,558.66	527,345.63	纺丝设备配电
141	碳化炉	2020-09-30	国产	6,308,547.40	15年	299,656.00	6,008,891.40	碳化 1#线
142	收丝机	2020-09-30	国产	3,744,198.50	15年	177,849.43	3,566,349.07	碳化 1#线
143	氧化炉	2020-09-30	国产	1,506,850.31	15年	71,575.39	1,435,274.92	碳化 1#线
144	驱动	2020-09-30	国产	2,103,700.26	15年	99,925.76	2,003,774.50	碳化 1#线

145	放丝	2020-09-30	国产	1,341,651.07	15年	63,728.43	1,277,922.64	碳化 1#线
146	打包机	2020-09-30	国产	530,617.08	15年	25,204.31	505,412.77	亚克力丝打包
147	滤板滤机	2020-09-30	国产	846,168.90	16年	37,680.96	808,487.94	原液过滤
148	干式电力变压器	2020-09-30	国产	663,120.11	16年	29,529.57	633,590.55	辊箱变压器
149	螺杆制冷机	2020-09-30	进口	5,903,847.48	16年	262,905.71	5,640,941.77	DMAC 制冷
150	DCS 自控系统	2020-09-30	国产	4,800,713.32	16年	213,781.77	4,586,931.56	纺丝自控系统
151	DCS 系统	2020-09-30	国产	806,531.06	16年	35,915.84	770,615.23	纺丝自控系统
152	板框滤机	2020-09-30	国产	2,417,625.42	16年	107,659.88	2,309,965.53	原液过滤
153	DMAC 供料泵	2020-09-30	国产	510,878.79	16年	22,750.07	488,128.72	DMAC 输送
154	组合式空调机组	2020-09-30	国产	744,342.80	16年	33,146.52	711,196.28	纺丝送风
155	轨道式机械手	2020-09-30	进口	656,212.61	16年	29,221.97	626,990.64	丝筒拆卸
156	纺前加热器 1 台	2020-09-30	国产	761,552.01	16年	33,912.86	727,639.14	原液加热
157	蒸汽喷射系统	2020-09-30	进口	519,789.46	16年	23,146.87	496,642.59	纺丝热辊蒸汽稳压输送
158	板框过滤机	2020-09-30	国产	2,693,925.46	16年	119,963.87	2,573,961.59	原液过滤
159	板框过滤机	2020-09-30	国产	2,591,491.92	16年	115,402.37	2,476,089.54	原液过滤
160	进口纺丝线 G 线（凝固浴-烘干机）	2020-09-30	进口	67,097,942.58	16年	2,987,955.26	64,109,987.32	原丝纺丝
161	进口纺丝线 H 线（凝固浴-烘干机）	2020-09-30	进口	67,097,942.56	16年	2,987,955.25	64,109,987.31	原丝纺丝
162	真空转鼓滤机（进口）	2020-09-30	进口	13,655,765.49	16年	608,108.31	13,047,657.18	聚合聚合物除水除盐
163	聚合物计量系统	2020-09-30	进口	6,747,180.81	16年	300,460.40	6,446,720.42	聚合物计量
164	齿轮泵	2020-09-30	国产	518,062.59	16年	23,069.97	494,992.61	淤浆输送
165	原液齿轮泵	2020-09-30	进口	1,320,637.43	16年	58,809.64	1,261,827.80	原液输送
166	收丝机	2020-09-30	进口	10,236,864.47	16年	455,860.37	9,781,004.10	原丝收丝
167	预氧丝卷曲机	2020-09-30	进口	1,892,353.02	16年	84,268.85	1,808,084.17	碳丝卷曲
168	静态混合器	2020-09-30	进口	1,543,894.38	16年	68,751.55	1,475,142.83	原液混合
169	搅拌器（进口）	2020-09-30	进口	671,561.08	16年	29,905.45	641,655.63	原液搅拌
170	原液脱泡塔（进口）	2020-09-30	进口	1,934,445.71	16年	86,143.29	1,848,302.42	原液脱泡
171	搅拌器（进口）	2020-09-30	进口	1,458,518.88	16年	64,949.67	1,393,569.21	原液淤浆搅拌
172	淤浆泵	2020-09-30	国产	980,865.17	16年	43,679.15	937,186.02	淤浆输送
173	淤浆泵	2020-09-30	国产	817,502.77	16年	36,404.42	781,098.35	淤浆输送
174	脱泡输送泵	2020-09-30	国产	1,961,730.34	16年	87,358.30	1,874,372.03	原液输送
175	输送泵	2020-09-30	国产	980,865.17	16年	43,679.15	937,186.02	原液输送
176	纺前输送	2020-09-30	国	1,050,630.93	16年	46,785.91	1,003,845.02	原液输送

	泵		产					
177	淤浆罐搅拌器	2020-09-30	进口	828,900.14	16年	**36,911.96**	**791,988.18**	淤浆搅拌
178	原液搅拌器	2020-09-30	进口	1,401,013.93	16年	**62,388.90**	**1,338,625.03**	原液搅拌
179	水环真空系统	2020-09-30	进口	1,294,379.38	16年	**57,640.33**	**1,236,739.05**	脱泡塔抽真空
180	淤浆预热器	2020-09-30	国产	580,719.13	16年	**25,860.15**	**554,858.98**	淤浆预热
181	蒸汽喷射系统	2020-09-30	进口	789,164.74	16年	**35,142.49**	**754,022.25**	纺丝热辊蒸汽稳压输送
182	12K 计量泵 30 台	2020-09-30	进口	704,047.06	16年	**31,352.10**	**672,694.96**	纺丝泵
183	收丝机	2020-09-30	进口	3,865,599.47	16年	**172,139.98**	**3,693,459.50**	原丝收丝
184	收丝机	2020-09-30	进口	17,696,884.98	16年	**788,064.41**	**16,908,820.58**	原丝收丝
185	收丝机	2020-09-30	进口	3,929,194.11	16年	**174,971.93**	**3,754,222.18**	原丝收丝
186	收丝机	2020-09-30	进口	10,548,374.95	16年	**469,732.32**	**10,078,642.63**	原丝收丝
187	聚合物风送系统袋式滤器规格	2020-09-30	进口	3,339,179.20	16年	**148,697.82**	**3,190,481.38**	聚合物输送
188	聚合风送系统	2020-09-30	进口	11,638,415.63	16年	**518,273.20**	**11,120,142.43**	聚合物输送
189	聚合风送系统	2020-09-30	进口	11,093,174.75	16年	**493,992.94**	**10,599,181.81**	聚合物输送
190	立式机械手	2020-09-30	进口	2,485,293.37	16年	**110,673.22**	**2,374,620.15**	丝筒拆卸
191	齿轮泵	2020-09-30	进口	1,548,978.25	16年	**68,977.94**	**1,480,000.31**	原液输送
192	齿轮泵	2020-09-30	进口	1,412,338.90	16年	**62,893.22**	**1,349,445.68**	原液输送
193	齿轮泵	2020-09-30	进口	911,682.19	16年	**40,598.35**	**871,083.84**	原液输送
194	碟片清洗机	2020-09-30	进口	12,330,716.33	16年	**549,102.21**	**11,781,614.11**	原液过滤
195	纺前精密过滤机	2020-09-30	进口	16,984,466.02	16年	**756,339.50**	**16,228,126.52**	原液过滤
196	**碳谷 F 线凝固浴系统**	**2021/1/25**	**国产**	**875,221.00**	**16年**	**69,288.35**	**805,932.65**	**F 线纺丝机**
197	**低压配电柜**	**2021/3/31**	**国产**	**2,059,373.94**	**15年**	**10,868.92**	**2,048,505.02**	**碳化线配电室**
198	**碳化烟囱**	**2021/4/30**	**国产**	**540,941.46**	**15年**	**2,854.97**	**538,086.49**	**碳化线排废**
199	**3K 碳化线设备**	**2021/4/30**	**国产**	**28,470,607.38**	**15年**	**150,261.54**	**28,320,345.84**	**碳化线走丝设备**
200	**DCS 自控系统**	**2021/5/24**	**国产**	**2,590,000.00**	**16年**	**12,815.10**	**2,577,184.90**	**原丝自控系统**
201	**收丝机**	**2021/6/25**	**进口**	**584,691.94**	**16年**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**
202	**收丝机**	**2021/6/25**	**进口**	**584,691.94**	**16年**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**
203	**收丝机**	**2021/6/25**	**进口**	**584,691.94**	**16年**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**
204	**收丝机**	**2021/6/25**	**进口**	**584,691.94**	**16年**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**
205	**收丝机**	**2021/6/25**	**进口**	**584,691.94**	**16年**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**
206	**收丝机**	**2021/6/25**	**进口**	**584,691.94**	**16年**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**
207	**收丝机**	**2021/6/25**	**进口**	**584,691.94**	**16年**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**
208	**收丝机**	**2021/6/25**	**进口**	**584,691.94**	**16年**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**
209	**收丝机**	**2021/6/25**	**进**	**584,691.94**	**16**	**-**	**584,691.94**	**原丝收丝**

			口		年			
210	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
211	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
212	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
213	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
214	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
215	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
216	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
217	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
218	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
219	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
220	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
221	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
222	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
223	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
224	收丝机	2021/6/25	进口	584,691.94	16年	-	584,691.94	原丝收丝
225	收丝机	2021/6/25	进口	584,692.00	16年	-	584,692.00	原丝收丝
合计				888,596,250.37		198,450,055.31	690,146,195.05	

公司所采取自主研发的三元水相悬浮聚合两步法生产碳纤维聚合物，DMAC 为溶剂湿法生产碳纤维原丝，整体工艺路径为公司根据生产技术自主设计。公司根据整体工艺路径，购买相关适用设备，再进行整厂组装、调试，包括专用型设备、通用性设备，部分设备来自于进口。

对于进口的通用性设备，公司主要通过厂商直采与代理商采购相结合的模式采购，没有特别的采购障碍。国际主要碳纤维厂商主要是对自身工艺技术路径相匹配的专用设备进行技术保密，不对外销售。公司部分专用设备来自于进口，该部分专用设备均为适用于自身工艺路径的设备，与国外大厂商无关。该部分设备由公司与设备供应商合作设计，并参与了前期设计、期间设备生产及后端安装、调试等全流程，设备中多数组件是对方委托国内企业加工的，公司可实现相关专用设备国产化设备替代。

同时，为了提高设备国产化率，吉林碳谷凭借 10 年生产经验积累，持续每年的大修期间以及生产线工艺中进行升级改造，不断以国产化设备改造、

试验替换原进口设备，基本可实现全流程生产线的国产化；公司已经在与国内各设备商洽谈原相关进口设备的采购，拟以自身 10 年的生产经验，与国内外设备商在生产设备设计理念/经验以及设备生产的全流程参与经验，与国内设备商构建相关设备，为了对设备设计等技术保密，主要设备将化整为零由公司与不同的国产设备商协商设计及定制。

公司已经积累了 10 年经验，持续进行工艺升级改造，DMAC 为溶剂的湿法两步法原丝生产技术与工艺不需要依赖国外设备进行升级。公司对于主要工艺设备的结构原理、性能评价、材料选型、功能特性的掌握，是由 10 多年的经验逐步积累的，具有较高技术门槛。不同人员分段掌握相关技术秘密，设备也是分开不同供应商采购，同时公司也制定了严格的保密制度，防止泄密。

公司不存在关键零部件需要依赖国外设备的情况，前期的进口设备主要是基于商业效率考量，若有需要公司可使用国产化设备替换。根据公司目前生产建设投产情况，公司针对目前主要的进口设备拟定了明确的国产化替代进程，如下:

进口设备国产化计划	
聚合釜	已与生产厂家交流，计划 2024 年实施国产化。
收丝机	已与国内厂家交流，公司已掌握结合运行情况及技术，拟与厂家共同研发国产收丝机，计划 2024 年实施国产化。
喷丝板	目前已经在试验国产喷丝板，后续根据实验情况，计划 2023 年实施国产化。
纺丝线（凝固浴、水洗、烘干）	目前在计划年产 4 万吨碳纤维原丝项目的后续 3 条纺丝线已与国内厂商谈判，准备于 2021 年开始实施全线国产化。

公司对于主要工艺设备的结构原理、性能评价、材料选型、功能特性等均熟悉掌握，且能够在生产经营过程中逐步实现全流程国产化。公司进口设备是基于自主知识产权的“三元水相悬浮聚合两步法生产碳纤维聚合物，DMAC 为溶剂湿法生产碳纤维原丝”工艺，匹配分段采购的设备，并在公司进行整厂组装，而并非基于成套设备形成的技术。因此，公司不存在对进口设备供应商的依赖，但基于商业效率考虑，公司设备国产化是个逐步实现的过程。

3、租赁房产

截至本公开发行说明书签署日，公司租赁房产的具体情况如下表所示：

序号	出租人	租赁房屋地址	建筑面积（㎡）	租金（万元）	租赁期间
1	吉林众鑫化工集团有限公司	吉林经济技术开发区九江大路1号南区库房	5,899.60	28.32	2021.3.1-2021.12.31

2021年新增租赁房产主要是随着公司经营规模增加所增加的库房租赁。

（五）主要无形资产情况

截至2021年6月30日，公司无形资产具体情况如下表所示：

单位：万元

资产类型	原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	10,501.26	485.64	10,015.62
专有技术	5,845.23	3,677.62	2,167.61
合计	16,346.49	4,163.26	12,183.23

1、土地使用权

截至本公开发行说明书签署日，发行人共拥有2宗土地，面积分别为126,468.76平方米和6,630平方米（面积合计133,098.76平方米），已办理不动产权属登记。具体情况如下：

序号	宗地代码	面积（平方米）	坐落	权利性质	用途	是否抵押
1	220202071009GB0000	126,468.76	吉林经济技术开发区昆仑街216-4号	出让	工业用地	否[注]
2	220202071009GB00358	6,630	吉林经济技术开发区昆仑街216-4号	出让	工业用地	否
	合计	133,098.76				

注：为办理原不动产登记证载明面积为54,290.52平方米与67,331.29平方米的两地块的合宗手续，经与九台农商行协商，原54,290.52平方米土地及地上建筑物上设定的抵押登记予以解除，待土地合宗完成后重新办理抵押登记；截至本公开发行说明书签署日，新的抵押登记手续尚未办理。

2020年11月，发行人因生产经营需要以自有资金购买吉林拓普位于吉林经济技术开发区昆仑街250号的一宗土地（67,331.29平方米）及地上房屋建

筑物、构筑物和其他辅助设施等资产。根据北京中科华资产评估有限公司出具的中科华评报字[2020]第 96 号《评估报告书》，评估基准日（2020 年 8 月 31 日）转让标的评估价值为 7,285.05 万元。该交易事项已经发行人第二届董事会第十八次会议决议通过并履行了信息披露程序。

2021 年 4 月 21 日，发行人与吉林市规划和自然资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，取得新增出让建设用地 5,511.60 平方米，出让价款为人民币 255.74 万元。同时，宗地范围内发行人原有土地（54,290.52 平方米）与前述 2020 年 11 月购买土地（67,331.29 平方米）、2021 年 4 月购买土地（5,511.60 平方米）合宗。土地合宗后面积较原土地面积有所减少，主要是新测绘坐标转换以及剔除原土地面积中绿地占用面积所致。

前述土地权属清晰，不存在纠纷。

2、专利权

截至本公开说明书签署日，公司已获授权专利 7 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 4 项，具体情况如下：

序号	名称	专利号	专利类型	权利期限	专利申请日
1	一种干燥系统	ZL201822096029.0	实用新型	2028 年 12 月 12 日	2018 年 12 月 13 日
2	一种用于原丝上油的单锭可调除油装置	ZL201920491822.2	实用新型	2029 年 4 月 11 日	2019 年 4 月 12 日
3	一种用于原丝水洗喷淋装置	ZL201920491626.5	实用新型	2029 年 4 月 11 日	2019 年 4 月 12 日
4	腈纶高强工业丝的制备方法	ZL201510096005.3	发明专利	2035 年 3 月 3 日	2015 年 3 月 4 日
5	聚丙烯腈基碳纤维原丝用聚合物的制备方法	ZL200710056345.9	发明专利	2027 年 11 月 21 日	2007 年 11 月 22 日
6	一种聚丙烯腈基碳纤维原丝的制备方法	ZL200710056346.3	发明专利	2027 年 11 月 21 日	2007 年 11 月 22 日
7	一种三通球阀	ZL201921982967.9	实用新型	2029 年 11 月 15 日	2019 年 11 月 15 日

3、软件著作权

截至本公开发行说明书签署日，公司未取得软件著作权。

4、商标

报告期内，化纤集团许可吉林碳谷使用“白山”商标，2020 年 7 月许可到期，未再续期。截至本说明书签署日，公司存在 9 个商标，情况如下：

序号	商标名称	类别	商标权人	注册号	注册地	专用权期限

1	碳谷碳	17	发行人	46427525	中国	2021.01.21-2031.01.20
2	碳谷碳	22	发行人	46460060	中国	2021.01.21-2031.01.20
3	碳谷碳	35	发行人	46461285	中国	2021.01.21-2031.01.20
4		17	发行人	46439457	中国	2021.02.07-2031.02.06
5		22	发行人	46448164	中国	2021.02.07-2031.02.06
6		35	发行人	46439467	中国	2021.02.07-2031.02.06
7	碳谷碳	17	发行人	46427560	中国	2021.02.07-2031.02.06
8	碳谷碳	22	发行人	46436550	中国	2021.02.07-2031.02.06
9	碳谷碳	35	发行人	46444190	中国	2021.02.07-2031.02.06

（六）员工情况

1、员工总数及其变化

报告期内，在册员工总人数呈逐年上升趋势。截至报告期各期末，在册员工总人数情况如下：

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
人数	**440**	385	307	254

公司员工数量随着公司产量变动而变动,不存在异常。

2、员工构成情况

各期末按专业结构、受教育程度分类情况如下：

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
专业结构				
行政管理人员人数	**22**	21	11	16
生产人员人数	**362**	323	244	184
销售人员人数	**3**	3	2	3
技术人员人数	**46**	32	45	46

财务人员人数	**6**	6	5	5
受教育程度				
大学本科及以上人数	**93**	66	47	47
大专以上人数	**135**	110	78	61
大专以下人数	**212**	209	182	146

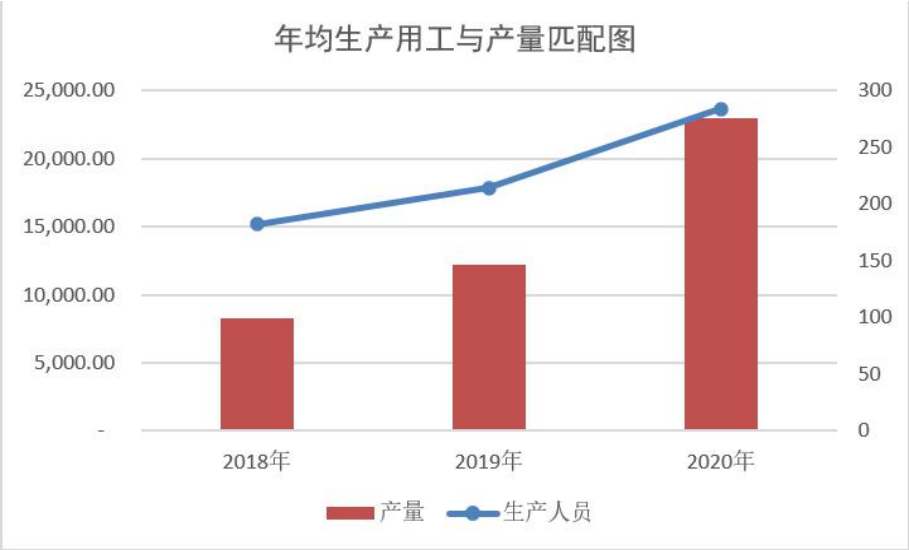
注：技术人员为专职技术人员，不包括兼任管理职能的技术人员。

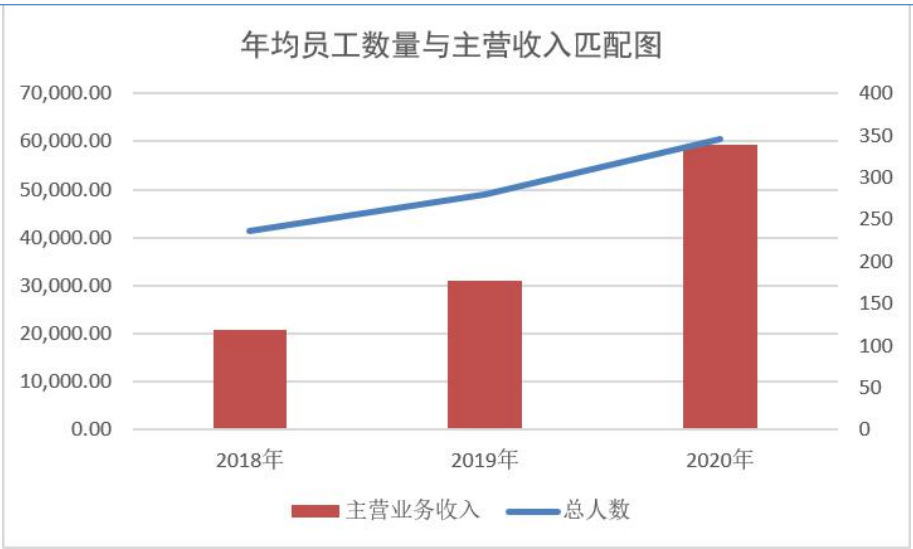
报告期内，发行人员工总体数量呈逐年上升趋势。

报告期内，发行人生产经营规模不断扩大，产能逐步释放，主营业务收入持续增长，2018 年-2020 年，发行人主营业务收入分别为 20,862.75 万元、30,961.98 万元和 59,244.98 万元，年复合增长率达到 68.52%。**2021 年 1-6 月，公司主营业务收入 44,578.07 万元，较上年同期增长 108.91%。**

（1）生产人员变动

由于生产经营规模扩大对于生产类员工的需求量尤为突出，伴随着劳动生产率的提高，同时报告期内生产类人员逐年增加，由 2018 年末的 184 人增至 2020 年末的 323 人，增长幅度较大，年复合增长率达到 32.49%。**2021 年 6 月末生产人员为 362 人，较 2020 年末增长 12.07%。**整体来看，生产类员工变动幅度适应公司业务发展。





（2）技术人员变动

技术人员 2018-2019 年度比较稳定。随着发行人实现了大丝束系列产品大规模稳定生产，为了不断在细节上提升产品品质，公司将更多的技术人员投入到生产现场工艺控制、管理中，部分技术人员纳入管理人员和生产人员中核算，并无实质性人员流失。**2021 年随着公司继续投入带量试制，调动部分熟练生产人员充实了技术人员。**报告期内，公司由核心技术人员（同属于高级管理人员，在管理人员内核算）带领技术团队稳步发展，技术团队人员构成稳定。同时，公司加强了熟练技术工人队伍的培养。从报告期内生产人员和技术人员总体上来看，人数是呈上升趋势的。

从报告期内的营业收入来看，这一策略取得明显效果，公司的一级品率和满筒率逐年上升，公司大丝束碳纤维原丝在市场上销售额逐年攀升。随着公司营业收入跨过盈亏平衡点，生存能力得到保证后，公司将加大新产品研发力度，研发人员会逐年增多。

因此，从总体来看，报告期技术人员波动是属于公司阶段性产品生产策略导致，随着公司营业收入规模的扩大、生产策略转变、新产品迈入研发试制重要阶段，公司技术人员逐步恢复正常增长阶段。

（3）行政管理人员变动

2019 年相对 2018 年有所下降，主要是原人员职能发生转变，2018 年公司完成主要产品 24/25K 的试制，部分中层管理人员于 2019 年下沉到车间与生产人员共同攻关实现 2019 年产量的增长。2020 年，由于公司生产线自动化

水平增强、产量增加，对生产管理的需求持续增加，故公司增加了行政人员；同时，2020 年经营业绩表现良好，公司提拔了部分人员成为中层管理人员，该部分人员技术背景深厚、在公司生产与技术部门工作多年，以前在技术人员类别计算，本年增加了管理职能故调整到行政管理人员处计算。

（4）其他说明

由于碳纤维行业呈区域聚集和规模聚集特征，报告期内销售人员能够覆盖主要碳纤维行业聚集区域、满足公司发展需要，人员数量没有太大变化。

整体来看，基于发行人生产经营规模与经营业绩的大幅提升，用工需求量增加，导致发行人员工总体数量呈逐年上升趋势，在册员工变动情况与发行人业务发展及业绩的变动趋势一致。

3、劳务外包情况

报告期内，公司根据产量、在手订单等综合情况向劳务公司下达服务需求。由劳务公司派驻专业的操作工人进场提供劳务，并对工人实施管理。公司作为劳务发包方，向劳务公司提供所需条件，按照外包服务的服务成果，即每月完成情况，支付劳务费。

除此之外，公司将一些操作简单、替代性强、流动性较大，且不涉及核心技术的辅助工作与岗位（如物流出入库、装卸等）也交由专业的劳务公司，由其提供相应的专业服务。辅助工作与岗位外包可以避免公司因管理大量非核心岗位而产生的资源浪费，有利于公司将主要管理精力集中在技术工艺开发、质量控制、客户开发与维护等方面。

（1）劳务外包公司情况

报告期内，发行人在报告期内主要与吉林国敦集团江北扶困劳务服务有限公司（以下简称“国敦公司”）、吉林市鸿桥劳务派遣有限公司（以下简称“鸿桥公司”）、吉林市亿通劳务服务有限公司（以下简称“亿通公司”）、**吉林鑫鹤劳务派遣有限公司（以下简称“鑫鹤公司”）**存在劳务外包法律关系。为满足生产经营需要与合理配置用工成本并降低法律风险，发行人将与生产经营相关的辅助性、临时性工作以劳务外包的方式委托第三方承揽，所涉工作岗位包括打包工、装卸工、叉车工、工艺操作工、运行操作工等。

各家劳务公司基本情况：

公司名称	吉林国敦集团江北扶困劳务服务有限公司
注册资本	200 万元
成立日期	2004.07.07
法定代表人	孙乾翔
注册地址	吉林省吉林市龙潭区承德街铁东市场综合楼 1 单元 4 层 1 号
经营范围	国内职业中介、信息咨询服务；国内劳务派遣；以服务外包方式从事餐饮类企业管理、碎石加工类企业管理、供热类企业管理、水泥加工类企业管理、动物饲养类企业管理、产品包装类企业管理、病人培护服务类企业管理、家政服务类企业管理；电梯操作管理；人力资源管理咨询；社会保险咨询；清洁服务；花卉种植；企业策划、企业管理、装卸搬运；焊接热处理、金属冶炼（不含危险化学品）；以下各项均凭资质证书经营：焊接作业分包工程、木工作业分包工程、砌筑作业分包工程、钢筋作业分包工程、脚手架搭设作业分包工程、水暖电安装作业分包工程、机电设备安装、建筑劳务分包、通信工程施工、土木工程施工、房屋建筑工程施工、电力工程施工。
股东	吉林国敦集团有限公司（55%）[注] 孙乾翔（42.5%） 于千惠（2.5%）
主要人员	执行董事兼总经理：孙乾翔 监事：于千惠

注：吉林国敦集团有限公司股权结构为：孙乾翔持股 99.3333%；于清涛持股 0.6667%。

公司名称	吉林市亿通劳务服务有限公司
注册资本	200 万元
成立日期	2008.11.03
法定代表人	刘茁
注册地址	吉林省吉林市船营区河南街 49-167 号
经营范围	劳务派遣；人力资源招聘；人力资源外包；清洁服务（不含高空作业）；物业服务；家政服务；建筑工程施工；建筑劳务分包；装饰装潢设计施工；机械设备租赁；铁矿石、钢材（不含地条钢）、建筑材料（不含木材）、五金产品、服装鞋帽、日用百货销售；普通货物道路运输；企业形象策划；商品买卖信息咨询。
股东	刘茁（50%） 张琪（40%） 刘莉苹（5%） 张春生（2.5%） 刘晓兰（2.5%）
主要人员	执行董事：刘茁 监事：刘莉苹 总经理：张琪 其他人员：张春生，刘晓兰

公司名称	吉林市鸿桥劳务派遣有限公司
注册资本	200 万元
成立日期	2009.03.03
法定代表人	陈禹含
注册地址	吉林省吉林市丰满区吉林大街 121 号中海紫御江城 9 号办公楼 1 单元 7 层 37 号 701 室
经营范围	国内劳务派遣；服务外包；保洁服务；企业管理咨询；职业介绍；高级人才寻访；人力资源信息网络服务。
股东	陈禹含（50%） 朱德明（50%）
主要人员	执行董事兼总经理：陈禹含 监事：朱德明

公司名称	**吉林鑫鹤劳务派遣有限公司**
注册资本	**200 万元**
成立日期	**2017.09.14**
法定代表人	**于佳平**
注册地址	**吉林省吉林市高新开发区深圳街创业园 B 座办公楼二层 203 室**
经营范围	**国内劳务派遣；人力资源管理咨询服务、人力资源事务代理、人力资源外包服务、人才中介服务、人才测评；家政服务；清洁服务；企业管理咨询；会议及展览服务；大型活动组织及策划；物业管理服务、建筑劳务分包、绿化工程。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）**
股东	**范国华（100%）**
主要人员	**执行董事兼总经理：于佳平** **监事：徐文华**

根据《非上市公众公司信息披露管理办法》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》及《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等相关规定，四家劳务公司不构成发行人的关联方。

同时，国敦公司、鸿桥公司、亿通公司、**鑫鹤公司**均出具说明确认其与发行人及其关联方不存在相互投资、任职高管、亲属关系等关联关系；发行人董事、监事、高级管理人员均出具说明，本人及关系密切的家庭成员与国敦公司、鸿桥公司、亿通公司、**鑫鹤公司**不存在直接或间接的控制关系，亦不存在担任上述公司董事、高级管理人员的情形。

（2）劳务外包情况

针对不同的劳务外包内容，报告期内公司主要形成两种劳务外包形式，

以工时外包为主、计量外包为辅：

（1）按照工时进行劳务外包

按照工时进行劳务外包涉及工作岗位主要是辅助性工艺操作工、运行操作工等，采用工时方式外包，涉及到劳务费和工时情况如下：

劳务费用（元）	2018 年	2019 年	2020 年	**2021 年 1-6 月**
国敦公司	6,979,357.11	3,380,443.55	2,627,174.63	**2,866,419.50**
亿通公司	-	-	336,035.73	**1,715,090.40**
鸿桥公司	-	-	85,275.80	**627,643.98**
鑫鹤公司				**262,854.42**
外包工时数（小时）	298,592	135,608	131,272	**179,568**

报告期内，按照工时进行劳务外包是发行人主要的劳务外包方式。发行人劳务外包主要与发行人生产经营管理情况相关。2018 年-2020 年随着发行人自动化水平、规模化管理效率的提升，整体劳动生产效率得到提高，公司辅助性、临时性的工时外包情况呈下降趋势。**2021 年上半年，随着公司新生产线的投产或准备投产及生产规模的进一步扩大，公司工作需求有所放大，相应的临时性、辅助性劳务需求也随之提升，故 2021 年劳务外包工时及费用较去年同期均有所增加。**

（2）按照计量方式进行外包

按照计量方式进行外包涉及工作岗位主要是打包工、装卸工、叉车工等，主要采用计量方式外包，所涉劳务主要包括出入库及各类原辅料装卸，均按量计价结算：

劳务费用（元）	2018 年	2019 年	2020 年	**2021 年 1-6 月**
亿通公司	49,952.00	60,556.63	120,893.15	**-**
鸿桥公司	97,472.01	107,980.66	120,033.97	**-**

报告期内，发行人计量外包涉及金额较小。

整体而言，发行人采取劳务外包主要是涉及工时与计量两种，其涉及内容主要是基于生产经营所需要的辅助性、临时性工作，不涉及到公司关键生产环节，相关劳务外包用工不会接触到公司关键技术。

报告期内发行人与上述**四**家公司保持稳定持续的合作关系，其中国敦公司自 2015 年就开始与发行人合作，亿通公司和鸿桥公司均自 2017 年起就与

发行人合作，**鑫鹤公司与发行人自 2021 年开始合作**，期间未发生争议或纠纷，且劳务外包均未涉及关键工序或关键技术。

未来，发行人将根据自身实际生产情况安排劳务外包规模。

4、核心技术人员

公司核心技术人员共 2 人，分别为张海鸥和李凯。

（1）核心技术人员简历

张海鸥，简历参见“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”。曾参与了多项发明专利和实用新型专利的研发，发表论文《二价镉配合物的合成与表征》、《苯酚羟化反应中焦油的分离与分析》等，多次获得吉林市科学技术奖、科学技术进步奖、吉林省科学技术奖及中国化学纤维工业协会杰出工程师等荣誉，属于吉林碳谷生产研发团队带头人。

李凯，简历参见“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”。曾参与了多项发明专利和实用新型专利的研发，多次主导吉林市创新争先讲比活动优秀项目、取得吉林省登记科技成果等荣誉。

（2）核心技术人员持股情况、对外投资及兼职情况

公司核心技术人员专职在公司工作，未持有发行人股份，并且均不存在对外投资。

李凯的兼职情况参见“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”。

（3）核心技术人员不存在侵犯第三方知识产权、商业机密、不存在违反与第三方竞业禁止约定等情形

公司核心技术人员均专职在公司工作多年，根据其出具的承诺等，公司核心技术人员不存在侵犯第三方知识产权或商业机密；同时不存在违反与第三方的竞业禁止约定或者保密协议的情形。

（4）核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变化，对公司不会造成重大不利影响。

（七）研发项目情况

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，但是当这些产品在生产线上大量生产时候就会出现质量不稳定、良品率低的生产不经济情况，只有实现规模化稳定大量生产才能解决国内碳纤维行业的发展难题。

基于此，公司自设立开始就以科技成果的产业化转化为研发目的，以实现产业化指标和用户指标作为研发目标，在达到研发目标后产品才算完成定型并投入批量生产。公司自设立即开展国家火炬计划项目“5000吨聚丙烯腈基碳纤维原丝”，实现千吨、万吨级别质量稳定的碳纤维原丝生产，致力于“走自主创新之路，开创民族碳纤维之先河”。

在这个研发目的与前提下，公司持续进行研发，报告期内主要实施情况如下：

1、已完成研发项目

报告期内，公司完成了多项重要研发项目，主要包括：

（1）完成了由吉林碳谷碳纤维股份有限公司承担，由吉林精功碳纤维有限公司和长春工业大学参与的中国纺织工业联合会科技指导性项目《25K-50K聚丙烯腈基原丝及碳纤维关键技术和产业化开发》：以25K、35K、48K、50K大丝束碳纤维及原丝小试及中试化关键技术为出发点，解决大丝束碳纤维从聚合、原丝到碳化、表面处理等多点控制技术难题，突破多项技术难题，实现万吨级大丝束碳纤维原丝及千吨级大丝束碳纤维的多品种产业化稳定生产。公司负责碳纤维原丝部分，研究解决聚合物高纯化、碳化强度低的问题及干燥聚合物时降解的问题，研究解决纺丝用PAN丝原液的均一性技术难题，研究均质化加速溶解过程、原液防老化、减少气泡和杂质等技术难题，研发25K、35K、48K、50K高品质大丝束碳纤维原丝生产工艺技术，突破大规模产业化中的技术难点。2019年，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：本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。

（2）聚丙烯腈基48K低成本、大丝束碳纤维原丝产业化。项目目的在于研究以低成本制备高品质的T300PAN基碳纤维48K大丝束原丝的生产技术，并实现产业化，利用自主研发的技术，建立48K大丝束原丝生产线。在

此基础上，为了降低生产成本、替代美国 Zoltek 等国外企业大丝束产品，拓宽碳纤维在民用领域的应用。经过两年的技术攻关，解决大丝束碳纤维原丝凝固成型、水洗、干燥致密化不均、牵伸不一致、上油不均等一系列难题，开发出 48K 大丝束碳纤维原丝，大幅提高单线产能，降低了生产成本，性能与 12K 原丝相当，价格同比降低 1/3。

2、在研项目情况

截至本公开发行说明书签署日，公司主要在研项目如下：

（1）与下游碳纤维公司合作开发“满足III型 70MPa 碳纤维缠绕气瓶的聚丙烯腈基 25K 大丝束碳纤维关键技术研发及产业化”

项目拟利用吉林碳谷的三元水相悬浮聚合工艺与 DMAC 两步法制备高性价比 25K 大丝束碳纤维原丝的优势，依托下游碳纤维公司在大丝束碳纤维碳化工艺的关键技术。

创新点：共同开发高品质 25K 碳纤维，使其满足III型 70MPa 碳纤维缠绕气瓶的下游应用市场。

（2）35K、50K 等产品产业化项目

项目拟实现低成本制备高质量 35K 产品（强度 6.10cN/dtex 以上，CV%≤18.0%，g/m 在 4.025±0.08 等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到 3.5GPA）、50K 产品（强度 6.10cN/dtex 以上，CV%≤18.0%，g/m 在 6.00±0.12 等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到 3.5GPA）稳定产业化生产。

创新点：35K、50K 等大丝束产品产业化，保持公司在大丝束碳纤维领域的领先地位。

3、合作研发情况

报告期内主要的合作研发情况如下：

序号	合作方	项目名称	项目内容	合作期限
1	山东大学	PAN-DMAC 体系干喷湿法制备 T700 碳纤维原丝关键技术	拟利用吉林碳谷的三元水相悬浮聚合工艺与 DMAC 两步法优势，依托山东大学在 DMSO 体系干喷湿法制备碳纤维原丝的成熟科研经验，研发吉林碳谷公司独有的 DMAC 溶剂体系干喷湿	2018 年 9 月 1 日-2022 年 9 月 28 日

			法两步法工艺。	
2	长春工业大学、吉林精功	25K-50K 聚丙烯腈基原丝及碳纤维关键技术和产业化开发	该项目由中国纺织工业联合会组织，以 25K、35K、48K、50K 大丝束碳纤维及原丝小试及中试化关键技术为出发点，解决大丝束碳纤维从聚合、原丝到碳化、表面处理等多点控制技术难题，突破多项技术难题，实现万吨级大丝束碳纤维原丝及千吨级大丝束碳纤维的多品种产业化稳定生产。	2016 年 9 月-2018 年 12 月

（1）PAN-DMAC 体系干喷湿法制备 T700 碳纤维原丝关键技术项目

创新点：无机氧化还原三元水相悬浮聚合法及高分子三元体系制备 PAN 聚合物；以价格低廉，且毒性小，回收简单的二甲基乙酰胺（DMAC）为溶剂、干喷湿法二步法制备 PAN 基碳纤维原丝。

发行人的主要作用：发行人负责适用于 DMAC 体系干喷湿法聚合物配方的确定和生产，干喷湿法所需原液制备关键技术及参数的确定，DMAC-干喷湿法原丝预成型技术配合工作。

费用来源：吉林市科学技术局的特种纤维及复合材料产业科技创新专项资金和自筹。

成果分享：合作双方独立完成并履行有关本合同阶段性技术成果科研工作的研究开发人员，享有在有关此阶段性技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利；合作双方独立完成的科研成果归各方独立拥有，对方有优先优惠使用权；双方合作完成的科研成果双方共享。

项目现状：双方已经合作研发得到 PAN-DMAC 干喷湿法关键技术，双方在做进一步的成果申报。

（2）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

创新点：自主研发无机氧化还原三元水相悬浮聚合法生产聚丙烯腈基大丝束碳纤维原丝用聚合物新技术；采用不含任何金属离子的无机氧化还原引发体系工程化设计；在国内开创以“5K 的倍数”为系列的 25K、35K、50K 大丝束碳纤维原丝及碳纤维系列新产品。

发行人的主要作用：发行人作为本项目的主要承担单位，负责大丝束碳纤维原丝制备工艺技术及装备研究方面，包括用于大丝束碳纤维原丝的聚合工程技术集成、用于大丝束碳纤维原丝的纺丝原液的制备技术、PAN 基大丝束碳纤维原丝纺丝工艺技术及装备等。

费用来源：参与各单位承担自己的费用支出。

成果分享：按照惯例，各方享有各自工作成果所对应的知识产权。

项目现状：项目已经按时顺利完成，并于 2019 年通过了项目鉴定，成功实现了国内大丝束碳纤维原丝的关键技术和产业化。

4、公司产品布局及目前研发规划情况

（1）公司未来产品布局

未来五年，公司将继续以打破“国际技术垄断”、“降低产业链成本”，推进碳纤维的“国产替代”、“扩大应用领域”为己任，努力将公司建成为全球知名的碳纤维原丝供应商，并适度向下游延伸。公司将持续通过技术研发、攻关来实现，具体包括：

A、不断丰富大丝束系列产品，有效降低碳纤维产业链成本

公司将继续在大丝束领域加大研发投入，力争未来五年实现 35K、50K、75K、100K、480K 等系列产品稳定大规模生产，使公司成为全球知名的大丝束碳纤维原丝供应商，有利于扩大碳纤维在国内的应用领域。

B、持续技术投入实现全产品碳化后突破 T700，部分产品突破 T1000 技术指标

公司已经成立了课题组，调集了核心技术人员和熟练技术工人参与，充分挖掘内部聚合、原液潜力，并加强和科研院所的合作，全力进行技术攻关，计划五年内实现全产品线碳化后 T700 的大规模稳定生产，部分产品突破 T1000，全面缩小公司与国际碳纤维巨头，在高端碳纤维领域的差距，加速国产碳纤维在高端领域的进口替代。

C、充分利用公司对碳纤维原丝的理解和优势，在部分高尖端碳纤维领域有所突破

公司将充分利用对碳纤维原丝的理解和优势，在吉林省碳纤维及其复合材料工程研究中心、轻量化材料精密成形技术“一条龙”应用计划示范项目

的基础上，通过持续技术攻关，不断扩大碳纤维的应用领域，并在部分高尖端碳纤维领域有所突破，实现产业化生产，推动国内碳纤维产业进入世界前列。

（2）在研项目及规划中的研发项目情况

发行人在研项目及规划中项目情况如下：

期间	当期重点研发对象	业务发展工作重心	目前所处阶段	研发预算	已投入及说明
2020-2021 年	35K、50K 产业化项目	拟实现低成本制备高质量 35K 产品（强度 6.10cN/dtex 以上，CV%≤18.0%，g/m 在 4.025±0.08 等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到 3.5GPA）、50K 产品（强度 6.10cN/dtex 以上，CV%≤18.0%，g/m 在 6.00±0.12 等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到 3.5GPA）稳定产业化生产。	完成了相关基础技术储，具备大规模带量试制的条件	1,849 万元	**170.98 万元**
2020-2021 年	满足 III 型 70MPa 碳纤维缠绕气瓶的聚丙烯腈基 25K 大丝束碳纤维关键技术研发及产业化	项目拟利用吉林碳谷的三元水相悬浮聚合工艺与 DMAC 两步法制备高性价比 25K 大丝束碳纤维原丝的优势，依托下游碳纤维公司在大丝束碳纤维碳化工艺的关键技术。	完成了相关基础技术储备	810 万元	**278.46 万元**
2018-2022	PAN-DMAC 体系干喷湿法制备 T700 碳纤维原丝关键技术	公司原使用均为湿纺两步法纺丝。项目拟使用无机氧化还原三元水相悬浮聚合法及高分子三元体系制备 PAN 聚合物；以价格低廉，且毒性小，回收简单的二甲基乙酰胺（DMAC）为溶剂、干喷湿法二步法制备 PAN 基碳纤维原丝。	完成了相关基础技术储备	3,547 万元	**6.07 万元**
2021-2023 年	“腰子型”新民用风格的 3K 品种项目	目前 3K 品种在民用领域的以纤维编织为新的主要用途之一，该用途要求纤维的截面以“腰子形状”为特点，避免纤维单丝之间的滑动错位缝隙，属于在原国产纤维一般以圆形为主的突破，因此本项目决定开发新民用风格的 3K 品种项目。	规划中	446 万元	**235.86 万元**
2021-2023 年	大丝束的 T700 产业化项目	公司目前大丝束产品能实现碳化后 T400 的稳定规模生产。项目拟计划开发 25K 等大丝束的 T700 级产品，提高产品的强度，以扩大产品应用领域。项目实施需要下游客户的技术配合，一般碳化温度越高，含碳量越高则强度会有明显的升高，计划进行技术的瓶颈攻关和项目开发，实现 25K 等大丝束品种 T700 级产品工业化项目，部分突破 T1000。	规划中	2,075 万元	**317.74 万元**
2022-2025 年	75K、100K、480K 系产品产业化项目	目前阶段国内尚没有 75K、100K、480K 原丝产品，该技术在国内尚属于空白，本着未来战略发展的角度分析，未来的大丝束将会向 50K 以上的大丝束产品发展，故本项目拟开发 75K、100K、480K 原丝生产工艺路线和技术。	规划中	-	项目规划调研中，尚未出具研发预算

随着，公司产能的扩大和高性能碳化试验线的建设，2021 年公司将全力推动 35K、50K 带量试制以及其他大丝束产品试验，同时逐步开展大丝束 T700 的性能优化试验，预计未来三年累计研发投入不少于 8,000 万元。

（3）持续增加研发领域资源投入

未来，公司持续增加研发领域的资源投入，以持续满足公司研发的需求，具体包括：

领域	举措
研发费用	未来三年累计投入不少于 8,000 万元
研发队伍建设	未来三年，公司通过提高研发人员薪酬、引进高端人才，聘用外部专家，优化激励机制等方式强化研发队伍建设
外部合作	未来三年，公司将通过产业引导、机制引导，不断优化与外部科研机构的合作
重大项目申请	未来三年，公司将利用大丝束领域的产业化技术基础，以产业化为目标，申请承接省、部课题

5、报告期内研发费用投入的构成及占营业收入的比例

报告期内，公司开展了小丝束到大丝束的产品研发、全工艺优化研究与技术创新，在持续改善核心关键产品品质指标、提高公司一级品率、实现大丝束系列产品规模化量产、持续降低碳纤维原丝成本、实现碳化应用品质突破 T400/T700 等方面取得了积极成果，公司持续助推公司产品、不断实现工艺优化、技术升级、提速增产，增强了公司的市场竞争力，巩固了公司在国内碳纤维原丝的龙头地位。

报告期内，公司研发投入及占比情况如下：

单位：万元

业务类型	**2021 年 1-6 月**	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	**666.90**	13.94	366.38	1,649.20
废丝销售抵减前研发费用	**1,184.02**	306.17	686.15	1,665.53
主营业务收入	**44,578.07**	59,244.98	30,961.98	20,862.75
研发费用占主营业务收入的比例	**1.50%**	0.02%	1.18%	7.90%
废丝销售抵减前研发费用占主营业务收入的比例	**2.66%**	0.52%	2.22%	7.98%

报告期内，公司研发投入包括各类新技术新产品的研究费用，人员工资以及为实现产品规模化量产而产生的带量试制废品生产成本等各项成本。

报告期内研发投入变动的原因主要是：

2017 年之前，公司产品主要以小丝束、中小丝束为主。2017 年开始，公司全力推进大丝束碳纤维原丝的研发，大丝束碳纤维原丝与小丝束碳纤维原丝在技术上，存在较大区别，从小丝束、中小丝束向大丝束突破整体攻关难度较大。

2017 年-2018 年间发行人主要实施 24/25K 的带量试制，该产品是公司首批研发的大丝束系列产品，存在众多技术攻关点，在研发试制期间就有较多的需求，故发行人在研发期间为了达到研发指标和产业化指标进行了大量的试制，产生较多的带量试制品。

2019 年，发行人主要实施 48K 的带量试制，由于前期公司突破了诸多大丝束系列产品技术难点，48K 与 24K 在部分工艺关键点具有一致性，故发行人 48K 的研发试制过程中带量试生产规模不及 24/25K。

2020 年，公司研发投入较少，主要是由于：第一，随着公司从小丝束到大丝束系列产品的逐步定型，产品质量性能的稳步提高，产品销售快速增长，产能紧张，公司放缓了新产品带量生产实验；第二，公司研发团队 2017-2019 年突破 24K、25K、48K 等大丝束系列产品稳定产业化生产技术后，继续进行技术积累、分析和研究，以不断优化大丝束系列产品大量实验方案；第三，研发过程产生的废丝进行了销售，抵消了研发费用 292.23 万元。

截至 2020 年末，公司的主要在研项目为 35K、50K 及其他产品的产业化研发，针对该项目发行人虽已经实现 35K、50K 的基础技术储备但未开展大规模试制，主要是由于：考虑到公司主力产品刚完成研发定型，需要进一步优化品质、巩固优势、开拓市场，同时考虑到公司产品需求旺盛、没有富余的生产线可以进行带量试制，故 2019-2020 年公司暂未对新品种开展大量的带量试制。同时，前期大量带量试制中产生了较多的废丝，随着部分废丝在 2019 年、2020 年对外销售，冲减了当期研发费用，降低了研发费用金额。

2021 年 1-6 月，公司全力推动 50K 带量试制以及其他大丝束产品试验，大丝束 T700 项目、25K 碳纤维缠绕气瓶关键技术研发及产业化项目、腰子型 3K 碳纤维项目以及干喷湿法制备 T700 产品等，研发费用较 2019 年、2020 年有所上升。

未来，随着公司新生产线的投产，公司将以优化后的大丝束带量实验方

案，进行新产品的带量实验，力争在五年内完成 35K、50K、75K、100K、480K 产品定型，全部产品实现碳化后 T700，部分产品突破 T1000，研发投入将增加。

6、同行业可比公司研发投入情况

报告期内，同行业公众公司研发投入占主营业务收入的情况如下：

研发投入（万元）	2018 年	2019 年	2020 年
中简科技	2,467.85	1,668.92	3,068.57
光威复材	19,413.91	19,006.78	27,420.66
恒神股份	7,180.77	13,768.15	9,270.74
发行人	1,649.20	366.38	13.94
平均值	9,687.51	11,481.28	9,943.48
占主营业务收入比重	2018 年	2019 年	2020 年
中简科技	11.63%	7.13%	7.88%
光威复材	14.29%	11.19%	13.04%
恒神股份	43.22%	49.66%	17.20%
平均值	23.05%	22.66%	12.71%
发行人	0.02%	1.18%	0.02%

发行人相较于同行业可比公众公司其研发投入较低，主要区别在于：

（1）发行人的同行业可比公众公司均为碳纤维生产企业，其研发投入中碳化方面对能源的消耗巨大，可从光威复材和中简科技 2020 年年度报告的研发费用构成明细看出其直接材料及能耗分别达到 10,695.76 万元和 1,568.11 万元，碳化的过程需要通过高温烧到 3000℃，需要消耗巨大的能源，这也是各碳化企业纷纷寻求到电价便宜的工业城市建厂的原因，如根据光威复材 2020 年 12 月 17 日的投资者关系活动记录表显示其到包头建厂主要就是因为电价原因所致，“威海电价 0.6-0.7 元/度，包头电价 0.26 元/度左右”。而发行人主要研发涉及为碳纤维原丝，在能源方面耗用较小，故对应的直接投入较小。

（2）公司一直依靠自力更生突破技术难关，但是由于持续亏损，融资渠道单一，整体资金实力相对较弱。为了有效使用有限资金，公司充分发挥国有企业艰苦奋斗的决心、信心，采取重点项目突破式的攻关，确保每个项目成功。公司每年的研发项目并不多，而是针对重点突破，因此 2017 年-2020

年每年研发费用金额并不大，但是实现了大丝束系列产品稳定大规模生产技术的突破，产品获得市场认可。光威复材 2019 年年报披露 2019 年研发项目为 59 个，中简科技招股说明书披露截至 2019 年 4 月 30 日，在研项目为 12 个，均较发行人多。虽然，发行人研发项目较可比公司少，但是在集中资源突破大丝束关键技术，符合公司整体发展战略。

（3）发行人的可比公众公司研发投入中员工薪酬较高。首先，光威复材和中简科技均处于经济发达地区，光威复材主要生产基地位于威海，中简科技主要生产基地位于常州，且该两企业前期已经实现盈利和在创业板上市，故其研发技术人员薪酬普遍高于吉林碳谷和恒神股份；其次，恒神股份和光威复材建厂规模较大，员工人数较多，根据其 2019 年年报分别拥有员工总人数 1043 人和 1657 人，故对应研发人员也偏多，均达到 250 人以上。而发行人由于地处吉林市，以前年度长期亏损，研发技术人员薪酬较低，同时以前年度产量有限、人员数量有限，相对技术团队人员数量也较低，致使发行人研发费用中员工薪酬远低于其他三家同行业可比公众公司。

项目	吉林碳谷	恒神股份	中简科技	光威复材
研发费用中人工薪酬	2,590,489.45	24,053,481.16	7,701,746.38	60,830,548.45
技术人员平均人数	29[注]	252.5	28	266
技术人员年平均薪酬	89,327.22	95,261.31	275,062.37	228,686.27

注：为保持口径一致，吉林碳谷此处技术人员剔除了未在研发费用中核算的数量。

综上，发行人相较于同行业可比公众公司其研发投入较低主要是由于各公司产品研发构成、研发重点、所处地理位置以及所处发展阶段等所致，符合发行人的实际情况，具有行业合理性。

整体而言，公司与可比公司研发投入存在差异，公司按照自身的特点和行业发展趋势，规划了提升公司核心竞争力的研发项目，未来 3-5 年将进行持续有效的研发投入；公司研发费用的变动有其客观因素，符合公司的实际情况和产品特征；公司在大丝束原丝领域的研发能力居于国内行业前列，是国内主要的大丝束原丝供应商，产品获得国内外市场认可；公司前期研发投入和未来的研发投入安排，能够有效提高公司核心竞争力。

五、 境外经营情况

发行人未在境外拥有资产，除向境外客户销售外，公司目前的经营业务全部在境内，不存在境外经营之情形。2020 年度，发行人直接向境外销售金额 7,519.22 万元，对应占主营业务收入的比例为 12.69%。**2021 年 1-6 月，发行人直接向境外销售金额 1,387.53 万元，对应占主营业务收入的比例为 3.11%。**

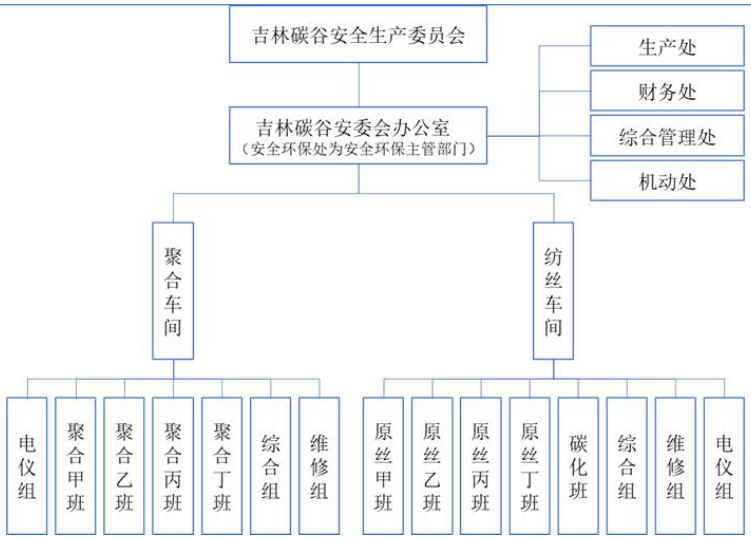
六、 业务活动合规情况

（一）安全生产情况

发行人始终非常重视安全生产，已取得了危险化学品安全使用许可证、危险化学品经营许可证等相关生产经营资质，自成立以来严格遵循安全生产“三同时”原则，未发生过重大安全事故。公司按照国家安全生产管理的相关法规要求，建立了相关的安全生产制度，制定了《安全管理标准汇编》，包括《设备设施安全管理标准》、《安全生产事故管理标准》、《安全标准化自评管理标准》、《危险化学品安全管理标准》、《消防安全“四项”制度管理标准》、《安全风险动态管理标准》、《安全生产责任考核制度》等。

公司设立了安全生产委员会，强化日常生产安全管理，确保安全生产责任落实到位。安全生产委员会全面负责全公司安全生产领导、监督、检查、评比、奖惩工作，工作职责主要为：负责贯彻、执行国家安全生产的法律、法规、规章和省、市安全生产条例、规定及本公司各项安全生产管理制度；总结交流安全生产先进经验，指导各单位搞好对职工的安全生产宣传教育和培训；分析公司安全生产形势，研究解决安全生产工作中的重大问题；组织重大事故的调查、处理；组织讨论年度公司技术、安全措施、计划和费用使用情况；组织研究对较大隐患的整改，并对实施效果进行检查验收；参加定期或不定期的公司安全生产大检查；定期召开公司级安全生产例会。

公司搭建了如下安全生产责任管理架构：



安全生产委员会贯彻执行“安全生产、预防为主”的方针，以及“管生产必须管安全”、“谁主管谁责任”的原则，根据政策变化以及相关安全生产案例学习情况实施跟进指导安全生产责任制的制定、落实和修订，安全责任制度落实到公司总经理、副总经理、安全环保处、生产处、机动处、工会、化验员、综合处等各职责岗位。

发行人现任安全生产委员会设置组织机构如下：总经理张海鸥任主任，副总经理李凯任副主任，其他成员 7 人。现任安全生产委员会自 2018 年上任以来，来每月召开定期安全生产委员会会议，除此以外在认为必要时召开临时会议。2018 年至今召开定期会议 32 次，召开临时会议 4 次。

发行人设立安全环保处，是安全生产和环境保护的主要负责部门。安全环保处负责贯彻执行国家安全生产方针政策、法律法规、标准及其他要求，制定安全生产工作计划，全面开展安全生产工作，履行安全生产监督检查职能，组织全厂开展安全标准化活动并负责监督和考核，组织全员安全培训、开展风险评价活动、制定安全检查计划并进行整改、复查，制定应急救援预案、组织应急培训和定期演练等活动，参与项目的安全技术可行性论证、履行“三同时”监督管理职能等。

安全环保处自设立以来每月召开 2 次安全生产例会，除此以外在必要时召开临时会议。2018 年至今召开定期会议 70 次，召开临时会议 4 次。

安全环保处负责对所有新入场员工进行安全培训，培训 4 个课时，并进行安全考试，考试合规后才可上岗。除此以外，每年平均组织 4 次安全培训，2018 年至今组织安全培训 18 次，组织应急培训 4 次，组织安全应急演练

6 次；每半个月进行一次安全检查，2018 年至今组织定期安全检查 35 次；安全环保处为各关键工段均配置 1 名安全管理专员。

根据吉林经济技术开发区应急管理局出具证明：吉林碳谷能够严格遵守有关企业安全生产方面的法律、行政法规、规章的规定，报告期内不存在重大违法违规行为。

（二）环境保护情况

1、主要污染物及处理措施

公司生产过程中产生的污染物主要为废气、废水、固体废物、噪声等。相应的处理措施如下表所示：

类型	污染物名称	处理措施
废气	氨、氰化氢、氮氧化物	通过废气收集系统收集后进行焚烧后再排放。 环保设备：淋洗塔、原液滤机排风风机、清洗间排风风机、氧化 A 炉进口集气罩风机和焚烧炉等。
废水	PH、SS、COD_{cr}、BOD_5、CN^-、NH_3-N、丙烯腈、石油类及 DMAC、氨氮、SS、COD、BOD	水排入园区污水处理公司，处理达标后排放。
固体废物	废胶、废虑布，废焦油、废液	将固废物送往专业固废处理公司。
噪声	噪声源主要是风机、过滤器、落丝器以及各种泵等设备运行噪声，声级在 85～93dB 之间。	风机进风口，均安装高效消声器；各种泵类等设备采用减震、隔声等有效措施；建筑上采用吸音材料；在总图布置上考虑减少噪声对办公区环境的危害，留出一定的空间距离。

2、环保合规情况

公司将环境保护作为应尽的社会责任，公司根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《中华人民共和国节约能源法》等环境法律法规的规定，建立了《环境保护管理制度》、《碳谷公司环保责任制》、《危险废物

环境安全管理制度》、《危险废物领导责任制》、《危险废物培训制度》等制度。公司持有吉林市生态环境局出具的编号为91220201682611844F001V的《排污许可证》。公司定期聘请第三方专业检测公司吉林市吉科检测技术有限公司对公司的水、废气、土壤和噪声等污染源进行检测并出具检测报告。

吉林市生态环境局出具了证明：公司在生产经营过程中严格遵守国家环境保护方面法律、法规和规范性文件的规定，不存在因违反环境保护及污染防治方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

3、环保支出

报告期内，公司所发生环保支出主要是排污费、废物处理费及其他相关支出，公司所购置生产线设备中已经包含环保相关设施，故不存在单独再行配置环保设施。

单位：万元

内容	2018年	2019年	2020年	2021年1-6月
排污费	342.15	173.24	409.94	319.30
废物处理	9.29	16.20	36.56	7.42
其他	25.65	10.51	7.00	1.09
合计	377.09	199.95	453.50	327.81
主营业务收入	20,889.50	31,554.89	59,244.98	44,578.07
占比	1.81%	0.63%	0.77%	0.74%

2018年，公司进行新产品带量试制研发，工艺不稳定，产生较多的污水处理费，故排污费相对偏高。2020年公司整体产量增加，排污费随之增加。

（三）质量控制情况

1、质量控制体系

公司建立了完善的质量管理体系，针对各车间、岗位制定了一系列的质量控制标准，有专门的质量控制人员。公司取得了GB/T19001-2016/ISO9001：2015的质量管理体系认证证书，适用于“聚丙烯腈基碳纤维原丝的设计、开发、生产和服务”，有效期至2022年9月25日。

2、质量控制标准

公司产品主要适用于FZ/T54065《聚丙烯腈基碳纤维原丝》、FZ/T50043《聚丙烯腈基碳纤维原丝含油率试验方法》的行业标准。公司针对各产品建立了自己的企业标准，同时也参与了国内关于原丝的行业标准的起草。

公司作为主起草单位起草了《聚丙烯腈基碳纤维大丝束原丝》行业标准，该标准已经审议完毕，即将全国发布，标准计划号：2018-2162T-FZ。

3、产品质量纠纷

报告期内，公司与客户友好往来，积极了解客户对产品的使用情况并作出反馈。公司严格遵守国家法律法规，未有违反质量控制、市场监督等方面的情形，没有出现相关的纠纷。

（四）公司治理情况

2020年9月，公司收到中国证监会吉林监管局的《监管关注函》（吉证监函[2020]358号），吉林证监局在2019年年报现场检查中发现问题。发行人在与吉林监管局沟通后进行了整改，并取得了吉林监管局的认可，同时对相关情况进行了信息披露，详见“第八节 管理层讨论与分析”之“七、会计政策、估计变更及会计差错”。

2021年6月，公司收到全国股转公司融资并购二部的《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》（股转系统融二监函[2021]1号），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》所述本次公开发行申报报告期财务数据进行差错更正事宜，认为公司违反了《全国中小企业股份转让系统股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌规则》规定，对发行人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。公司收到相关文件后，会同中介机构及时进行了自查，并对相关人员进行了批评，公司董事长组织公司管理层重新学习全国中小企业股份转让系统的信息披露制度、精选层挂牌的相关制度，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，将杜绝类似问题再次发生。相关会计差错更正情况已经于本公开发行说明书中进行补充披露，具体情况详见“第八节 管理层讨论与分析”之“七、会计政策、估计变更及会计差错”。

（五）其他合法合规情况

报告期内，公司严格遵守工商、税务、土地等各方面的法律法规，不存在重大违法违规情况。

报告期内，发行人董事、监事及高级管理人员不存在《公司法》《公司章程》所规定的不得担任公司董事、监事及高级管理人员的情形；发行人董事、监事、高级管理人员不存在重大违法违纪行为；发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员报告期内未受到中国证监会及其派出机构采取行政处罚，未因证券市场违法违规行为受到全国股转公司等自律监管机构公开谴责；发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员未涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查；公司及其控股股东、实际控制人未被列入失信被执行人名单。

在全国中小企业股转系统挂牌期间，除本公开发行说明书“第五节 业务与技术/六、业务活动合规情况/（四）公司治理情况”所述情况外，公司不存在其他受到全国股转公司自律监管措施的情况。

七、 其他事项

（一）未来业务发展

发行人作为国内碳纤维原丝主要供应商，形成了三元水相悬浮聚合两步法生产碳纤维聚合物，DMAC 为溶剂湿法生产碳纤维原丝的技术与工艺。发行人长期研发、生产、经营过程中对碳纤维原丝的特性，有着自身的理解。

未来五年，公司将继续以打破“国际技术垄断”、“降低产业链成本”，推进碳纤维的“国产替代”、“扩大应用领域”为己任，努力将公司建成为全球知名的碳纤维原丝供应商，并适度向下游延伸。具体通过以下方式来实现：

1、不断丰富大丝束系列产品，有效降低碳纤维产业链成本

为了降低国内碳纤维的生产成本，提升国产碳纤维的可替代性、扩大应用领域，公司一直致力于大丝束的开发已经实现了 24K、25K 和 48K 的稳定大规模生产。公司将继续在大丝束领域加大研发投入，力争未来五年实现 35K、50K、75K、100K、480K 等系列产品稳定大规模生产，使公司成为全

球知名的大丝束碳纤维原丝供应商，有利于扩大碳纤维在国内的应用领域。

2、持续技术投入实现全产品碳化后突破 T700，部分产品突破 T1000 技术指标

目前，公司全部产品在碳化后均可以达到 T400 的大规模稳定生产，1K、3K、6K 及 12K 的产品在碳化后亦可以实现 T700 的大规模稳定生产。公司已经成立了课题组，调集了核心技术人员和熟练技术工人参与，充分挖掘内部聚合、原液潜力，并加强和科研院所的合作，全力进行技术攻关，计划五年内实现全产品线碳化后 T700 的大规模稳定生产，部分产品突破 T1000，全面缩小公司与国际碳纤维巨头，在高端碳纤维领域的差距，加速国产碳纤维在高端领域的进口替代。

3、充分利用公司对碳纤维原丝的理解和优势，在部分高尖端碳纤维领域有所突破

公司将充分利用对碳纤维原丝的理解和优势，在吉林省碳纤维及其复合材料工程研究中心、轻量化材料精密成形技术“一条龙”应用计划示范项目的基础上，通过持续技术攻关，不断扩大碳纤维的应用领域，并在部分高尖端碳纤维领域有所突破实现产业化生产，推动国内碳纤维产业进入世界前列。

基于未来发展战略，发行人 2020 年开始建设一条 300 吨高性能碳纤维碳化生产线，拟用于 T1000 以上产品的实验，以及部分高尖端碳纤维产业化在原丝方面的突破，总投资约 5,666 万元，其中设备投资约 3,500 万元。2020 年 12 月，公司已经与精功科技（002006.SZ）签署了设备购买合同，合同金额 3,000 万元，相关协议签订和项目建设情况公司也履行了决策程序并进行信息披露；截至本说明书签署日，**该生产线已正式投产**。

（二）数据来源说明

根据广州赛奥**《2020 年全球碳纤维复合材料市场报告》，2020 年**全国国产碳纤维销量为 **1.85 万吨**。根据朱波 2010 年发表于《新材料产业》的《PAN 基碳纤维制备成本构成分析及其控制探讨》所述：“根据一般规律，生产 1kg 碳纤维需要消耗 2.2kgPAN 原丝。”根据吉林碳谷现有碳化实验线验证，2.1-2.2 均为可能实现的单耗，此处以 **1.85 万吨**的销量以 1:2.1-2.2 的单耗

计算其耗用原丝的量约在**3.885万吨，吉林碳谷2020年国内销量合计1.95万吨（扣除出口部分）**，占到全国国产碳纤维销售对应所耗用原丝的约一半份额，吉林碳谷的原丝市场占有份额说明了其在国内碳纤维行业发展中具有重要的战略地位。

前述数据源自广州赛奥的《2019全球碳纤维复合材料市场报告》，广州赛奥为国内碳纤维市场资讯的主要提供商，受到国内碳纤维市场研究者的一致认可，每年都出具全球碳纤维复合材料市场报告。根据不完全统计，以下报告均使用了广州赛奥的数据：

报告名称	发布时间
《万联证券碳纤维行业投资策略报告之一：下游应用领域广阔，国内增长空间巨大》	2020-02
《万联证券碳纤维行业投资策略报告之二：碳纤维成型工艺及瓶颈探讨》	2020-04
《东莞证券碳纤维专题报告：应用领域广阔，军用推动高端碳纤维需求》	2020-04
《国信证券新材料专题系列报告（二）：碳纤维：轻量化应用前景广阔的特种纤维》	2020-08
《平安证券-光威复材：军民两用碳纤维龙头，进口替代成长可期》	2020-08
《安信证券-合成纤维及树脂：碳纤维系列报告之（一）》	2020-07
《安信证券-合成纤维及树脂：碳纤维系列报告之（二）》	2020-07
《安信证券-合成纤维及树脂：碳纤维系列报告之（三）》	2020-08
《天风证券-国防军工：碳纤维“一十百千”长坡魅力，我国碳纤维明星望伴随航空放量出现》	2020-06
《东方证券-光威复材-国产碳纤维龙头，航空航天与风电碳梁双赛道领跑》	2019-06
《中简科技招股说明书》	2019-04
《川财证券-军工行业深度报告：碳纤维产业竞争加剧，军民两用空间大》	2018-12
《兴业证券碳纤维行业研究：黑色黄金大放异彩，军民两用市场广阔》	2018-09
《银河证券-军工行业周报：碳纤维行业方兴未艾行业应用渗透率提升》	2018-03
《申万宏源-新材料系列报告之一：碳纤维》	2017-09
《东北证券-化学纤维行业：拐点已现，国产碳纤维迎发展良机》	2016-11

可见，广州赛奥数据是碳纤维行业研究的重要数据来源，各行业研究者均使用其数据，并不是吉林碳谷为本次发行所定制数据。因此，发行人认为所引用数据具有权威性、独立性和准确性。

第六节 公司治理

一、 公司治理概况

（一）公司治理结构的形成

公司根据《公司法》、《证券法》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》等相关法律法规的要求，公司规范了内部组织结构，修订并完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事制度》和《董事会秘书工作细则》等治理文件，使股东大会、董事会、监事会以及经营管理层相互独立、权责明确、相互监督，实现了公司治理架构的合法有效运行，切实保障所有股东的利益。

（二）股东大会的建立健全及运行情况

股东大会是公司的权力机构，由全体股东组成。公司根据《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定召开股东大会，审议股东大会职权范围内的事项，自 2015 年 10 月整体变更为股份公司以来，公司共召开了 32 次股东大会，公司历次股东大会的召开方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合《公司法》等有关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，未出现侵害公司及中小股东权益的情况。历次股东大会对订立和修改公司章程、选举公司董事会、监事会成员、聘请独立董事、关联交易事项、发行方案及授权、募集资金投向、利润分配、对外投资等重大事宜进行了审议并作出有效决议。公司股东大会一直严格依照有关法律、法规和《公司章程》的规定执行股东大会制度。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

公司按照《公司法》和《公司章程》等有关规定，制定了《董事会议事规则》，董事会规范运行。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利

《公司章程》规定公司董事会由 7 名董事组成，设董事长 1 人。董事会成员中包括 2 名独立董事。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。

自 2015 年 10 月整体变更设立股份公司以来，公司迄今召开了 **46 次**董事会会议，其中：第一届董事会召开了 20 次会议，第二届董事会召开了 **26 次**会议。报告期内，公司历次董事会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司始终按照相关法律法规规范运行，科学决策，发挥了应有的作用。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

公司按照《公司法》和《公司章程》等有关规定，制定了《监事会议事规则》，公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权。

《公司章程》规定公司监事会由 3 名监事组成，设主席 1 人，由全体监事过半数选举产生。监事会中包括 2 名非职工代表和 1 名公司职工代表。监事会中的职工代表由公司职工民主选举产生，股东监事由股东大会选举产生，任期均为三年。

自 2015 年 10 月整体变更设立股份公司以来，公司迄今召开了 **22 次**监事会会议，其中：第一届监事会召开了 8 次会议，第二届监事会召开了 **14 次**会议。报告期内，公司历次监事会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司始终按照相关法律法规规范运行，科学决策，发挥了应有的作用。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

2020 年 9 月 14 日，公司第二届董事会第十六次会议审议通过了《独立董事工作制度》，提名程岩、王华平为公司独立董事，其中程岩为会计专业人士，该等议案已经 2020 年第八次临时股东大会决议通过。

公司引入独立董事，健全独立董事制度后，进一步完善了公司治理结构。公司董事会在作出重大决策前，充分听取独立董事的意见，对于促进公司规范运作、制定发展战略等方面起到了良好的作用。独立董事所具备的丰富的专业知识和勤勉尽责的职业道德在董事会制定公司发展战略、发展计划和生产经营决策等方面发挥了良好的作用，有力地保障了公司经营决策的科学性和公正性。

公司独立董事自任职以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规

则》等相关制度的规定行使权利、履行义务，积极参与公司决策，为公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

为规范公司董事会秘书的行为，保证公司规范运作，保护投资者合法权益，根据相关法律、行政法规和规范性文件，公司制定了《董事会秘书工作细则》。公司设董事会秘书，由董事长提名，董事会决定聘免。董事会秘书是公司的高级管理人员，对董事会负责，依据《公司法》及证券交易所、股转公司的有关规定赋予的职权开展工作，履行职责，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

公司董事会秘书自聘任以来，严格按照《公司法》、《公司章程》等规定，勤勉尽职地履行职权，按照有关法律、法规和《公司章程》等有关规定开展工作，保障了董事会各项工作的顺利开展，在提升公司治理和促进公司运作规范有着重要的作用。

二、 特别表决权

截至本公开发行说明书签署日，发行人无特别表决权或类似安排。

三、 违法违规情况

报告期内，发行人严格按照有关法律法规及《公司章程》的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为，也不存在被相关主管机关重大处罚的情况。

四、 内控制度

（一）管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层认为，公司现有的内部控制已覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够预防和及时发现、纠正公司运营过程中可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性，在完整性、合理性及有效性方面不存

在重大缺陷。随着本公司的业务职能的调整、外部环境的变化和管理要求的提高，内部控制还需不断修订和完善。

（二）注册会计师对内部控制的鉴证意见

中准会计师事务所对公司的内部控制情况进行了专项审核，出具了《内部控制鉴证报告》（中准专字【2021】2194 号），报告认为“吉林碳谷于 2021 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

五、 资金占用

报告期内，公司不存在资金被控股股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，或者为控股股东及其控制的其他企业担保的情形。

公司根据《公司法》、《证券法》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》等有关法律、法规以及《公司章程》的有关规定：制定了《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等制度，进一步加强和规范公司的资金管理，防范和杜绝控股股东及其他关联方占用公司资金行为的发生，有效保护公司、股东和其他利益相关人的合法权益。

六、 同业竞争

（一）发行人与控股股东及其控制的其他企业间不存在同业竞争情况

1、控股股东及其控制的其他企业基本情况

吉林碳谷主要从事碳纤维原丝的研发、生产和销售。

公司控股股东吉林国兴及其控制的其他企业，具体参见“第四节、发行人基本情况/四、发行人股东及实际控制人情况”。

2、吉林碳谷与控股股东及其控制的其他企业不构成同业竞争

公司控股股东控制的其他企业与公司主营业务存在明显区别，不存在从事与公司相同或相似的业务的情况，与公司之间不构成同业竞争。

（二）关于避免同业竞争的承诺

公司挂牌时候，控股股东出具了关于避免同业竞争的承诺。

针对本次发行，控股股东出具了进一步避免同业竞争的承诺，内容如下：

“本公司作为吉林碳谷碳纤维股份有限公司（以下简称“发行人”）的控股股东，郑重承诺如下：

1、除发行人外，本公司及本公司控制的其他企业目前未从事与发行人主营业务相同或类似的业务，与发行人不构成同业竞争。在本公司作为发行人控股股东、实际控制人期间，本公司将不以任何方式直接或间接经营任何与发行人主营业务有竞争或可能构成竞争的业务，不直接或间接对任何与发行人从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制，以避免与发行人构成同业竞争。

2、本公司将持续保证本公司及本公司控制的其他企业在未来不直接或间接从事、参与或进行与发行人经营相竞争的任何活动；若未来本公司直接或间接投资的企业计划从事与发行人相同或相类似的业务，本公司承诺将采取合法及有效的措施，促使本公司直接或间接投资的企业不以任何方式对发行人主营业务构成竞争。

3、本公司作为发行人控股股东期间，若因本公司或发行人的业务发展，而导致本公司的业务与发行人的业务发生重合而可能构成同业竞争，本公司承诺，发行人有权在同等条件下优先收购该等业务所涉资产或股权，或本公司通过合法途径促使本公司所控制的全资、控股企业或其他关联企业向发行人转让该等资产或股权，或本公司通过其他合法、公平的途径对业务竞争调整，以避免与发行人的业务构成同业竞争。”

七、 关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《企业会计准则 36 号-关联方披露》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定，报告期内公司的主要关联方及关联关系如下：

（1）公司控股股东及实际控制人

截至本公开发行说明书签署日，公司控股股东为吉林市国兴新材料产业

投资有限公司，公司实际控制人为吉林市人民政府国有资产监督管理委员会。公司控股股东及实际控制人具体情况详见本公开发行说明书“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东”和“（二）实际控制人”。

（2）除公司控股股东外持有公司 5%以上股权的股东

截至本公开发行说明书签署日，除公司的控股股东外，持有公司 5%以上股份的股东情况如下所示：

公司名称	持有发行人股份比例	法定代表人	统一社会信用代码
吉林九富城市发展投资控股（集团）有限公司	21.95%	刘月	912201817484300949

吉林九富城市发展投资控股（集团）有限公司，原名吉林九富资产经营管理有限公司，于 2020 年 7 月 9 日发生名称变更。

（3）控股股东控制及联营的公司

报告期内控股股东控制的公司及其联营公司情况如下：

其他关联方名称	其他关联方与本公司关系	法定代表人	统一社会信用代码
吉林国兴售电有限公司	母公司的全资子公司	李晓明	91220201MA0Y6FNH7H
吉林市国兴物流有限责任公司	母公司的全资子公司	徐志民	91220294MA140EWR5R
吉林精功碳纤维有限公司	母公司的联营企业	孙建江	91220294MA0Y63885J
吉林国兴复合材料有限公司	母公司的全资子公司	郑勇	91220201MA156WY185
吉林国兴碳纤维有限公司	曾受母公司控制	孙小君	912202016826077225
吉林碳谷复合材料有限公司	母公司的联营企业	庄海林	912202947911443252
吉林省舒兰合成药业股份有限公司	曾受同一母公司控制之子公司	李大千	91220000124752685J
吉林市国弘投资有限公司	母公司的全资子公司	李晓明	91220200MA17TM6P6C
吉林市鹿王制药股份有限公司	母公司控股的公司	岳福升	912202036961279065
吉林富博纤维研究院有限公司	曾受母公司控制	宋德武	912202943399856118
吉林泰杰峰新能源科技有限公司	**母公司的全资子公司的控股公司**	**李晓明**	**91220200MA84Q9H85M**

公司之母公司（吉林市国兴新材料产业投资有限公司）于 2020 年 5 月 21

日收购吉林方大江城碳纤维有限公司 70%的股权并办理完成股权变更登记，更名为吉林国兴碳纤维有限公司。母公司已于 2020 年 6 月 30 日将其持有吉林国兴碳纤维有限公司的全部股权转让给第三方并办理完成股权变更登记。

公司之母公司（吉林市国兴新材料产业投资有限公司）于 2018 年 11 月转让吉林省舒兰合成药业股份有限公司 51%股权给第三方。吉林省舒兰合成药业股份有限公司自 2018 年起不再为本公司关联方。

公司之母公司（吉林市国兴新材料产业投资有限公司）于 2020 年 11 月将所持有吉林富博纤维研究院有限公司股权转让给第三方。

根据吉林省通化市中级人民法院于 2020 年 7 月 13 日出具的编号为（2020）吉 05 执 194 号的《吉林省通化市中级人民法院执行裁定书》，吉林省人民政府同意将没收鹿王制药资产依法依规整体移交给吉林市人民政府，并直接变更鹿王制药的股权为国有，吉林市人民政府指定由吉林市国兴新材料产业投资有限公司作为承接鹿王制药股权的主体。

公司之母公司（吉林市国兴新材料产业投资有限公司）于 2020 年 12 月设立全资子公司吉林市国弘投资有限公司。

国兴新材料之全资子公司国兴复合材料于 2021 年 6 月 10 日与第三方合资设立吉林泰杰峰新能源科技有限公司，注册资本 7,000 万元，由国兴复合材料持股 60%，主营业务为复合材料，自成立起成为发行人关联法人。

（4）发行人董事、监事及高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员是公司的关联自然人。

公司董事、监事和高级管理人员的基本情况详见本公开发行说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”。

此外，最近三年公司离职董事、监事及高级管理人员情况详见本公开发行说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”之“（六）报告期内董事、监事、高级管理人员变动情况”。

5、发行人控股股东的董事、监事、高级管理人员

发行人控股股东国兴新材料现有 3 名董事、5 名监事和 1 名高级管理人员。国兴新材料的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员是公

司的关联自然人。

具体如下：

姓名	职务	年龄	国籍	任期起止
董事				
李晓明	董事长	48	中国	2019.7.23—2022.7.22
王洪波	董事	51	中国	2019.7.23—2022.7.22
刘海亮	董事	46	中国	2019.7.23—2022.7.22
监事				
王继军	监事	49	中国	2019.7.23—2022.7.22
卢贵君	监事	43	中国	2019.7.23—2022.7.22
王忠维	监事	52	中国	2019.7.23—2022.7.22
赵云峰	监事	51	中国	2019.7.23—2022.7.22
陈海军	监事	45	中国	2019.7.23—2022.7.22
高级管理人员				
李晓明	总经理	48	中国	2019.7.23—2022.7.22

6、发行人董事、监事、高级管理人员控制的企业

经核查，发行人董事、监事、高级管理人员没有控制任何企业。

7、发行人董事、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的其他企业

除前述关联方以外，发行人董事、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的其他关联方情况详见本公开发行说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”。

（二）关联交易

1、日常性关联交易

（1）购买商品、接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易事项	关联交易定价原则	2021 年 1-6 月发生额（含税）	2020 年发生额（含税）	2019 年发生额（含税）	2018 年发生额（含税）
国兴物流	运费	市场价格	16.62	21.18	14.76	11.10
国兴物	修理费	市场价格			40.29	9.77

流						
国兴物流	装卸费	市场价格	**40.00**		-	6.30
国兴新材料	水电气	市场价格	**6,398.38**	8,807.33	-	-
国兴新材料	压缩空气	市场价格	**16.24**	11.50	-	-
富博研究院	备件	市场价格		1.60		
合计			**6,471.24**	8,841.61	55.05	27.17

国兴物流为公司承运吉林市内客户货物，装卸费为货物运输过程中发生的支出，维修费为运输过程中使用的木质托盘的维修支出。运费、维修费、装卸费均按市场价格进行定价，为公司履行货物交付义务所发生的必要支出。公司与国兴物流发生的关联交易具有必要性、合理性及公允性。吉林富博纤维研究院有限公司向公司销售部分辅料，金额较小，为生产所需的备件，价格公允。

国兴新材料自 2020 年初起开始承接吉林碳谷所在工业园区的水电气能源供应业务，故自 2020 年起国兴新材料成为发行人的主要供应商之一，关联采购增加。吉林碳谷向国兴新材料购买脱盐水、污水、蒸汽和电：（1）国兴新材料运营动力厂进行热电联产，生产蒸汽、电、脱盐水，向整个园区及附近企业提供蒸汽，综合考虑各期生产成本、运输成本而调整售价，园区内各家企业价格基本一致；以热电联产方式生产电力的同时向电网购电，向整个园区及附近企业提供电力，综合考虑电力生产成本、运输成本和外购成本而定价，园区内和周边碳纤维企业用电均与吉林市国家电网价格基本一致；向整个园区及附近企业提供脱盐水，脱盐水属于热电联产中的产物，园区内各家企业价格基本一致。（2）国兴新材料运营污水处理厂，对整个园区及附近企业提供污水处理，根据各家所需要处理污水的污染物性质不同致使成本不同，涉及丙烯腈类污染物的企业处理过程基本一样，价格也基本一致。整体来看，吉林碳谷向国兴新材料采购不同产品的价格与园区内同类企业价格基本一致，交易具有必要性、合理性及公允性。

吉林碳谷履行了关联交易的相关程序和信息披露义务。

（2）销售商品、提供劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易事项	关联交易定价原则	2021 年 1-6 月发生额（含税）	2020 年发生额（含税）	2019 年发生额（含税）	2018 年发生额（含税）
吉林精功	销售原丝	市场价格	**23,035.62**	28,145.71	22,482.60	7,835.54
国兴碳纤维	销售原丝	市场价格	**3,825.78**	3,279.42	-	-
国兴复合材料	**销售碳丝**	**市场价格**	**354.04**			
合计			**27,215.44**	31,425.13	22,482.60	7,835.54

公司对吉林精功的销售详见本公开发行说明书之“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”。

吉林方大江城碳纤维有限公司及其母公司（方大炭素新材料科技股份有限公司）与本公司合作历史较长，属于稳定客户。2020 年 5 月 21 日，发行人之母公司收购了吉林方大江城碳纤维有限公司，改名为吉林国兴碳纤维有限公司，成为本公司关联方，因此 2020 年 5 月 21 日后公司与吉林国兴碳纤维有限公司的交易按照关联交易履行审批和信息披露程序。该公司股权已于 2020 年 6 月 30 日被母公司转让给第三方。公司向国兴碳纤维销售碳纤维原丝，该产品为国兴碳纤维生产所需的主要原材料，其销售价格与向其他非关联方客户基本一致。上述交易为以前年度与方大江城交易的持续，具有必要性、合理性及公允性。

2、关联方应收应付款余额

（1）应收项目

单位：元

项目名称	关联方名称	2021 年 1-6 月	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款	吉林精功	-	2,232,829.56	15,527,780.33	-

（2）应付项目

单位：元

项目名称	关联方名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
预收账款	吉林精功				13,097,950.61
合同负债	国兴碳纤维	**6,752,570.53**	10,357.00		
	吉林精功	**12,550,277.56**			

	国兴复合材料	**89,689.60**			
应付账款	国兴新材料		3,682,198.89		
	国兴物流	**606,805.17**			
其他应付款	国兴新材料		11,073,114.29	233,973,265.15	289,229,649.15
	国兴物流		359,452.25	257,687.51	207,214.51

3、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

公司具有独立的供应和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，公司关联交易事项均按照有关协议或约定进行，不会对公司财务状况及经营成果造成重大影响。

4、关联方资金往来

单位：万元

关联方	流入	流出
2018 年度		
国兴新材料	13,922.96	-
吉林精功	25,100.00	25,100.00
合计	39,022.96	25,100.00
2019 年度		
国兴新材料	9,874.36	15,400.00
吉林精功	7,800.00	7,800.00
合计	17,674.36	23,200.00
2020 年度		
国兴新材料	49,503.70	71,739.29
合计	49,503.70	71,739.29
2021 年 1-6 月		
国兴新材料	**25,182.46**	**26,289.77**
合计	**25,182.46**	**26,289.77**

（1）公司与国兴新材料的资金拆借

发行人与国兴新材料的资金往来主要是控股股东国兴新材料对发行人的财务资助和发行人的偿还。报告期初公司欠国兴新材料款项为 15,000 万元。

碳纤维原丝行业属于技术密集型、资金密集型行业，稳定大规模生产的

核心技术长期为国际行业巨头垄断。公司自2008年成立以来，作为负责任的国有企业，一直致力于自主研发，突破国际技术垄断，逐步实现了小丝束系列产品和大丝束系列产品的稳定大规模生产，逐步获得了国内外客户的认可，市场需求逐步扩大。

十多年来，公司技术是一个逐步提升、突破的过程，产品是一个质量性能、良品率逐步提升、获得市场广泛认可的过程。在技术突破、产品获得市场全面认可之前，公司持续大量投入、持续经营亏损，使得公司对资金需求较大。

报告期内，较大的资金投入，为公司实现技术突破、产品获得市场认可起到了关键作用，也为公司未来成为国际知名的聚丙烯腈基碳纤维原丝及相关产品的供应商奠定了坚实基础。由于公司持续亏损、担保物不足、融资渠道单一，使得公司主要通过银行授信、股东资金支持等取得投入的资金。国兴新材料作为公司控股股东，坚定支持公司持续发展，突破碳纤维原丝的技术封锁，因此向公司提供了无偿资金支持。

（2）公司与吉林精功的资金往来

报告期内，公司与吉林精功的资金往来是由于公司作为吉林精功的主要原材料供应商，基于双方的友好合作关系，发行人与吉林精功的资金往来属于发行人协助吉林精功进行转贷融资所致，该交易未收取费用。

2020年9月16日，中国银行保险监督管理委员会吉林监管分局出具吉市银保监函【2020】39号认为未发现公司对吉林市辖区内银行保险业金融机构存在重大违法违规的行为。2020年9月21日，中国人民银行吉林中心支行出具证明认为2017年1月1日以来，人民银行未对公司进行过处罚。

2020年9月30日，吉林市公安局吉林经济技术开发区分局开据合规证明，证明吉林碳谷碳纤维股份有限公司能够严格遵守经济方面监管法规、制度方面的实施细则和规定，自2017年1月1日至今在吉林市辖区范围内不存在经济犯罪的处罚记录。

发行人前述资金往来已经董事会、监事会和股东大会审议并进行了信息披露，前述资金往来不存在发行人资金为对方所占用的情况，不存在损害中小股东权益的情况。

综上，公司所发生的关联交易均具有必要性、合理性和价格公允性，不存在通过关联交易调节发行人成本费用、对发行人利益输送的情形。

（三）减少和规范关联交易的措施

1、减少和规范关联交易的制度性安排

公司依照《公司法》等法律、法规建立了规范、健全的法人治理结构，公司制定的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事制度》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等规章制度，对关联交易决策权力和程序作出了详细的规定，有利于公司规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正。此外，公司建立健全了规范的独立董事制度，有利于公司董事会的独立性和公司治理机制的完善。公司的独立董事将在规范和减少关联交易方面发挥重要作用，积极保护公司和中小投资者的利益。

2、关于减少和规范关联交易的承诺

（1）发行人承诺

①本公司将严格遵守国家有关法律及《公司章程》、《关联交易管理制度》等公司管理规章制度，在公平合理和正常商业交易的情况下进行关联交易，并将不会要求或接受相关关联方给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件。②自本承诺签署之日起，本公司将减少与关联方的关联交易，避免与关联方发生不必要的关联交易。③如本承诺被证明是不真实或未被遵守，本公司将要求相关关联方赔偿一切因此产生的直接和间接损失。④本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（2）控股股东承诺

①本人及本人所控制（含共同控制）或施加重大影响的企业将尽最大努力减少或避免与公司之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，本人及本人所控制（含共同控制）或施加重大影响的企业保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的

合法权益。②本人及本人控制（含共同控制）或施加重大影响的企业将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用公司资金，不与公司之间发生非交易性资金往来。在任何情况下，不要公司向本人及本人控制（含共同控制）或施加重大影响的企业提供任何形式的担保。③本人保证将按照法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，在审议涉及公司的关联交易时，切实遵守公司董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序；严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。④本人愿意承担由于违反上述承诺给公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。

（3）控股股东控制的其他公司的承诺：

①本企业将尽最大努力减少或避免与吉林碳谷之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，本企业保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。②本企业将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用吉林碳谷资金，不与吉林碳谷之间发生非交易性资金往来，不需要吉林碳谷向本企业提供任何形式的担保。③本企业保证将按照法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，在审议涉及吉林碳谷的关联交易时，切实遵守吉林碳谷董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序；严格遵守吉林碳谷关于关联交易的决策制度，确保不损害吉林碳谷利益。④本企业愿意承担由于违反上述承诺给吉林碳谷造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。

八、 其他事项

（一）资金拆借、票据融资及转贷融资

碳纤维原丝行业属于技术密集型、资金密集型行业，稳定大规模生产的核心技术长期为国际行业巨头垄断。公司自 2008 年成立以来，作为负责任的国有企业，一直致力于自主研发，突破国际技术垄断，逐步实现了从小丝束系列产品和大丝束系列产品的稳定大规模生产，获得了国内外客户的认可，

市场需求逐步扩大。

十多年来，公司技术是一个逐步提升、突破的过程，产品是一个质量性能、良品率逐步提升、获得市场广泛认可的过程。在技术突破、产品获得市场全面认可之前，公司持续大量投入、持续经营亏损，使得公司对资金需求较大。

公司资金需求主要集中于固定资产投资、随业务规模增加的流动资产投入、研发投入以及前期亏损对公司流动资金的蚕食。较大的资金投入，为公司实现技术突破、产品获得市场广泛认可起到了关键作用，也为公司未来成为国际知名的聚丙烯腈基碳纤维原丝及相关产品的供应商奠定了坚实基础。

由于公司持续亏损、担保物不足、融资渠道单一，使得公司主要通过银行授信、股东资金支持等取得投入的资金。银行授信主要以短期借款、银行承兑汇票额度为主，同时为了满足银行风控要求，公司请求了吉林市的相关政府平台公司、国有企业提供了担保。

正是由于上述生产经营的真实资金需求与融资结构之间的矛盾，导致了公司报告期内存在大额资金往来、票据融资和转贷融资等事项。随着，公司亏损因素彻底消除，经营业绩的持续改善，股权融资渠道的打通，上述生产经营的真实资金需求与融资结构之间的矛盾将得到解决。

1、资金拆借

单位：万元

名称	**2018 年**		**2019 年**		**2020 年**		**2021 年 1-6 月**	
国兴新材料	借入	归还	借入	归还	借入	归还	**借入**	**归还**
	13,923	0	9,874	15,400	49,503.70	71,739.29	**25,182.46**	**26,289.77**

单位：万元

名称	**2018 年**		**2019 年**		**2020 年**	
奇峰化纤及其关联方	借入	归还	借入	归还	借入	归还
	4,600	4,600	1,700	1,700	3,800	3,800

公司上述拆借资金全部用于自身正常生产经营过程资金周转，不存在用于其他非经营活动中，且不存在纠纷。

发行人与国兴新材料、奇峰化纤及其关联方的资金拆借为其对发行人短期资金支持，并且上述资金拆借均属于无偿拆借，不存在拆借利息。

2020 年 6 月 30 日以后发行人未再发生与奇峰化纤及其关联方的资金拆借，报告期内向奇峰化纤及其关联方的资金拆借均已归还。

除此以外，国兴新材料作为公司的控股股东持续为公司提供财务资助。截至 2020 年 12 月 31 日，公司向控股股东国兴新材料的拆借余额为 1,107.31 万元，预计未来国兴新材料仍会根据发行人的资金需求情况提供无偿的财务资助。

发行人于 2017 年 12 月 11 日召开第一届董事会第十四次会议，会议审议通过了《关于公司拟向关联方吉林市国兴新材料产业投资有限公司借款的议案》，为补充公司流动资金，满足公司业务发展需要，公司拟向吉林市国兴新材料产业投资有限公司借款不超过人民币 20,000 万元，有效期一年。本次借款拟不约定利息费用。议案已经 2017 年第三次临时股东大会审议通过并进行了信息披露。

发行人于第二届董事会第五次会议审议通过《关于预计 2020 年度日常性关联交易》议案，其中关联方国兴新材料向发行人提供日常经营财务资助 1.5 亿元，并经 2020 年第一次临时股东大会审议通过并进行了信息披露。

发行人于第二届董事会第十七次会议审议通过《关于确认公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年半年度关联交易事项的议案》，确认了该期间公司与国兴新材料的资金往来情况，同时经过 2020 年第九次临时股东大会审议通过并进行信息披露。相关年度的关联资金往来也经过对应年度的年度报告进行信息披露。

2020 年度关联资金往来已经《2020 年年度报告》进行信息披露，年报已经过 2020 年年度股东大会审议通过。

根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》：

“第一百一十二条 挂牌公司与关联方进行下列关联交易时，可以免予按照关联交易的方式进行审议：

（一）一方以现金方式认购另一方公开发行的股票、公司债券或者企业债券、可转换公司债券或者其他证券品种；

（二）一方作为承销团成员承销另一方公开发行股票、公司债券或者企业债券、可转换公司债券或者其他证券品种；

（三）一方依据另一方股东大会决议领取股息、红利或者报酬；

（四）一方参与另一方公开招标或者拍卖，但是招标或者拍卖难以形成公允价格的除外；

（五）公司单方面获得利益的交易，包括受赠现金资产、获得债务减免、接受担保和资助等；

（六）关联交易定价为国家规定的；

（七）关联方向公司提供资金，利率水平不高于中国人民银行规定的同期贷款基准利率，且公司对该项财务资助无相应担保的；

（八）公司按与非关联方同等交易条件，向董事、监事、高级管理人员提供产品和服务的；

（九）中国证监会、全国股转公司认定的其他交易。”

同时根据主办券商督导专员接受来自股转公司下发的《临时公告披露注意事项》，关于日常关联交易公告的披露要求如下：“《挂牌公司信息披露规则》对日常性关联交易的类型作了修订，具体包括：挂牌公司和关联方之间发生的购买原材料、燃料、动力，出售产品、商品，提供或者接受劳务等与日常经营相关的交易行为以及公司章程中约定适用于本公司的日常关联交易类型。原规则中投资（含共同投资、委托理财、委托贷款）不再属于日常性关联交易的范围，不能按照日常关联交易进行审议和披露。挂牌公司接受的财务资助免于按照关联交易的方式进行审议和披露。”

综上，公司已经对相关借款进行了董事会、股东大会审议。公司所接受来自国兴新材料及相关方的资金拆入均属于相关方对发行人的无偿财务资助，公司对该类资金无偿拆入不支付利息、不提供担保，属于公司单方面获得利益的交易，属于按照《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》免予按照关联交易进行审议的交易类型。同时，公司已经严格履行相关信息披露程序，在每年的年度报告中披露关联资金拆借情况。

2、转贷融资

（1）转贷概况

①转贷明细情况

截至本发行说明书签署日，报告期内公司通过供应商-奇峰化纤与福润德进行转贷具体情况如下：

序号	年份	贷款行	借款金额（万元）	协助转贷供应商	转贷金额	还本付息情况	利差
1	2018 年	九台农商行	3,000.00	奇峰化纤	3,000.00	已结清	0.00%
2	2018 年	九台农商行	2,000.00	福润德	2,000.00	已结清	0.00%
3	2018 年	九台农商行	4,000.00	福润德	4,000.00	已结清	0.00%
4	2018 年	九台农商行	3,600.00	奇峰化纤	3,600.00	已结清	0.00%
5	2018 年	九台农商行	4,000.00	福润德	4,000.00	已结清	0.00%
6	2018 年	船营惠民银行	490.00	奇峰化纤	490.00	已结清	0.00%
7	2018 年	九台农商行	2,000.00	奇峰化纤	2,000.00	已结清	0.00%
8	2019 年	交通银行	1,500.00	福润德	1,500.00	已结清	0.00%
9	2019 年	船营惠民银行	490.00	奇峰化纤	490.00	已结清	0.00%
10	2019 年	船营惠民银行	490.00	奇峰化纤	490.00	已结清	0.00%
11	2019 年	船营惠民银行	490.00	福润德	490.00	已结清	0.00%
12	2019 年	九台农商行	15,000.00	奇峰化纤	15,000.00	已结清	0.00%
13	2019 年	九台农商行	2,000.00	福润德	2,000.00	已结清	0.00%
14	2020 年	九台农商行	6,000.00	福润德	6,000.00	已结清	0.00%
15	2020 年	船营惠民银行	490.00	福润德	490.00	已结清	0.00%

公司报告期内贷款合同均已履行完毕，不存在逾期还款情形，未给相关贷款银行造成损失，公司亦未因此受到监管机构的处罚。公司供应商在收到银行款项后即全额转回至发行人银行账户，不存在占用发行人资金情形；在周转过程中公司供应商亦不存在收取公司任何费用或获得任何利益的情形。

公司通过供应商进行转贷的原因是：报告期内，银行短期借款需要满足贷款银行受托支付要求，因此公司报告期内存在通过供应商进行转贷融资的情形。

发行人通过“转贷”行为进行资金周转，取得的相关款项用于公司主营业务，主要用于支付采购款等各项经营支出，并未用于股权投资、或国家禁止生产、经营的领域或用途。贷款实际用途为支付采购款项等，最终资金流向主要为公司正常业务经营过程中的供应商。

发行人的业务发展、融资获得了合作伙伴理解和支持，本着理解和互助，公司为其合作伙伴转贷融资提供了协助，具体情况如下：

年份	公司	金额（万元）	利差（%）

2018 年	奇峰化纤	32,880.00	0.00%
	吉林精功	25,100.00	0.00%
	吉盟	6,000.00	0.00%
	吉林化纤	6,000.00	0.00%
	福润德	3,000.00	0.00%
	吉研高科	1,500.00	0.00%
2019 年	奇峰化纤	42,265.00	0.00%
	吉林化纤	26,300.00	0.00%
	吉盟	14,947.00	0.00%
	吉林精功	7,800.00	0.00%
	吉研高科	900.00	0.00%
2020 年	奇峰化纤	66,900.00	0.00%
	吉盟	13,600.00	0.00%

公司上述转贷行为均为帮助双方度过资金困难时期、维持生产经营，未收取利息，不存在其他目的。

针对上述转贷行为，公司与合作伙伴双方均已出具资金往来情况说明，确认双方资金往来情况真实性，并明确双方关于资金往来无纠纷。同时公司控股股东—国兴新材料出具了转贷行为影响承担的承诺函，为上述转贷行为可能存在的后续潜在影响承担责任。

②转贷行为的财务核算

报告期内，公司委托其他方进行转贷时候，对应款项均及时转给相应方，账务处理如下：确认银行贷款，银行存款借方增加，短期借款贷方增加；根据需要转给供应商，则对应往来款科目借方增加，银行存款贷方增加；供应商转回公司时候，对应往来款科目贷方增加，银行存款借方增加。

公司协助其他进行转贷时候，对应款项均及时转给相应方，账务处理如下：根据需要接收款项时候，对应往来款科目贷方增加，银行存款借方增加；转回对方时候，则对应往来款科目借方增加，银行存款贷方增加。报告期内，存在为客户进行转贷的情况，即 2018 年、2019 年分别为吉林精功转贷 2.51 亿元和 0.78 亿元，2018 年、2019 年分别为吉研高科转贷 0.15 亿元和 0.09 亿元，相关账务处理如前，所涉及会计科目为对应往来款科目，不存在确认销售收入的情况。

报告期内，公司委托供应商协助其进行转贷资金均与公司贷款合同对应，针对上述转贷行为，公司与其供应商均已进行核实确认，出具了资金往来情况说明，财务核算真实准确。公司协助他方进行转贷融资的情况也取得了对方的情况说明，财务核算真实准确。

发行人由于融资渠道不畅，为生存发展而进行转贷融资，通过转贷进行的资金融通均用于企业正常生产经营活动，不存在体外资金循环的情况。协助他方的转贷不存在影响销售真实性及收入确认准确性的情形、不存在通过体外资金循环粉饰业绩情况。

（2）转贷的合理性和必要性

碳纤维原丝行业属于技术密集型、资金密集型行业，稳定大规模生产的核心技术长期为国际行业巨头垄断。

公司自 2008 年成立以来，作为负责任的国有企业，一直致力于自主研发，突破国际技术垄断，逐步实现了从小丝束系列产品和大丝束系列产品的稳定大规模生产，获得了国内外客户的认可，市场需求逐步扩大。

十多年来，公司碳纤维原丝大规模生产技术是一个逐步提升、突破的过程，碳纤维原丝产品也是一个质量、性能、良品率逐步提升并获得市场广泛认可的过程。在技术突破、产品获得市场全面认可之前，公司需要持续投入大量资金而没有回报导致持续经营亏损，这也使得公司对资金需求较大。

①2017 年末，公司相关财务数据情况如下：

截至 2017 年末股东累计股权投入	39,900.00 万元
截至 2017 年末净资产	20,514.43 万元
流动资产	31,735.05 万元
非流动资产	71,320.76 万元
非流动负债	25,341.70 万元
流动负债	57,199.68 万元

由此可见，由于长期亏损、生产设施建设，长期融资少，使得主要依靠流动负债支持企业发展。截至 2017 年末，发行人流动负债为 57,199.68 万元。

②报告期内发行人流动资金需求量

A、2018 年发行人需求增加的流动资金

2018 年发行人流动资产增加金额	-5,509.34 万元
2018 年发行人非流动资产增加金额	19,174.92 万元
2018 年非流动负债增加金额	1247.31 万元
2018 年所有者权益增加金额	-7,594.12 万元
需要增加的流动资金	20,012.39 万元

B、2019 发行人需求量增加的流动资金

2019 年发行人流动资产增加金额	793.98 万元
2019 年发行人非流动资产增加金额	16,133.34 万元
2019 年非流动负债增加金额	-1,527.27 万元
2019 年所有者权益增加金额	-1,652.97 万元
需要增加的流动资金	20,107.56 万元

C、2020 发行人需求增加的流动资金

2020 年发行人流动资产增加金额	18,175.17 万元
2020 年发行人非流动资产增加金额	16,148.57 万元
2020 年非流动负债增加金额	-12,688.00 万元
2020 年所有者权益增加金额	27,606.20 万元
需要增加的流动资金	19,405.54 万元

D、2021 年 1-6 月发行人需求增加的流动资金

2021 年 1-6 月发行人流动资产增加金额	**8,505.89 万元**
2021 年 1-6 月发行人非流动资产增加金额	**13,048.51 万元**
2021 年 1-6 月非流动负债增加金额	**13,450.12 万元**
2021 年 1-6 月所有者权益增加金额	**11,004.18 万元**
需要增加的流动资金	**-2,899.90 万元**

2018 年-2020 年，由于公司处于大丝束发展的关键阶段，公司资金需求主要集中于固定资产投资、随业务规模增加的流动资产投入、研发投入以及前期亏损对公司流动资金的蚕食。**随着公司大丝束产品的定型，公司产品产销量逐步放大，公司经营业绩已经得到根本改善，2021 年 1-6 月公司通过经营盈利满足了资金需求。**

D、2018-2020 年转贷满足银行借款情况明细

由于公司持续投入资金而没有回报导致每年都出现前述的大量流动资金缺口，为了满足流动资金缺口，公司只能持续通过银行借款来维持生产经

营。公司自 2017 年末存在 1.76 亿元短期流动贷款的基础上持续该存量借款的续期和根据实际生产经营新增借款来满足资金需求，主要模式如下：

单位：万元

序号	项目	2020 年	2019 年	2018 年
1	**年末短期借款总额**	**52,793.75**	**21,580.00**	**21,090.00**
1.1	上年贷款存量	21,580.00	21,090.00	17,590.00
1.2	本年贷款增量	31,213.75	490.00	3,500.00
2	**借款方式**	**52,793.75**	**21,580.00**	**21,090.00**
2.1	转贷方式	6,490.00	19,970.00	19,090.00
2.2	正常借款方式	24,723.75	1,610.00	2,000.00
2.3	借新还旧方式	21,580.00	-	-

2018-2019 年，公司受限于银行政策，主要在进行续贷过程中通过转贷解决存量贷款续贷问题。

2018 年公司经营困难短期借款净增加额 3,500 万元中 1,500 万元也通过转贷补充公司日常经营。

2019 年由于公司业务增加，可以直接获得贷款，故本年新增借款 490 万元和存量中的 1,120 万元可以直接取得，无需通过转贷进行。

2020 年公司和九台农商行通过其对存量借款的“借新还旧”的贷款品种解决了存量贷款转贷问题，整体上本年经营情况较好、采购原材料较多，除了上半年有少部分新增贷款金额 6,490 万元通过转贷补充公司日常经营以外，公司其他新增贷款均通过直接获得贷款，无需供应商协助转贷。

同时 2020 年由于经营业绩向好，故金融机构提升了授信额度，使得公司 2020 年可以偿还部分经营性负债，增加了银行借款在流动负债中的比重，故 2020 年新增银行借款较多。

2021 年公司存量贷款均可以通过九台行的无本续贷解决，同时根据测算 2021 年公司暂不需要净增加流动借款，详见后面“（5）公司清理转贷行为的可持续性”的测算。

整体来看，报告期内公司资金需求主要集中于固定资产投资、随业务规模增加的流动资产投入、研发投入以及亏损对公司流动资金的蚕食。特别是公司在大丝束碳纤维领域取得突破后，公司为了进一步降低生产成本，争取能够在大丝束碳纤维领域尽快替代进口产品，确保国家碳纤维行业产业安

全，必须扩大生产规模，而由于公司持续亏损、担保物不足，银行授信又主要以短期借款等为主，为了满足银行风控要求，公司委托供应商协助其进行了转贷。相关转贷资金均与公司贷款合同对应，针对上述转贷行为，公司与其供应商均已进行核实确认，出具了资金往来情况说明，财务核算真实准确。公司由于融资渠道不畅，为生存发展而进行转贷融资，通过转贷进行的资金融通均用于企业正常生产经营活动，不存在体外资金循环的情况。

公司进行转贷是基于公司经营现实情况以及银行系统风控要求而进行的，从公司目前的经营状况来看，公司通过股权融资和长期负债融资获取的资金有限，短期借款成为资金来源的重要渠道，因此通过“转贷”保持和增加短期借款规模，可保障公司发展、提升核心竞争力，公司通过转贷获取资金壮大和发展了自己。因此，公司为了生存和发展进行转贷是合理和必要的。

（3）转贷行为的整改

针对转贷融资情形，发行人已经主动整改规范，主动将全部发行人请供应商协助转贷融资的款项进行了偿还，并完善了有关资金管理制度，组织相关人员学习相关法律法规。发行人 2020 年 7 月发生一笔 6,500 万元协助转贷的情况，该笔转贷融资是 2020 年 6 月 30 日之前公司与合作伙伴及银行协商一致所产生的，由于对方款项到期日是 7 月故实际发生在 7 月。除该笔协助转贷以外，2020 年 6 月 30 日后公司已经不再替合作伙伴进行转贷融资，也不存在他人协助公司进行转贷融资的情况，相关内部控制制度有效运行。

发行人内控制度的完善情况、执行情况及有效性如下：

①发行人已偿还上述贷款并支付利息，不存在逾期还款情形，不存在逾期还款情形，未给相关贷款银行造成损失；

②发行人完善了有关贷款、融资、关联交易等管理制度，制定和完善了《融资管理办法》，规范了公司融资行为，对融资的决策机构、融资的执行和风险管理等事项进行了规定；制定和完善了《资金活动管理制度》，财务部应严格管控银行贷款的使用。公司获得的银行流动资金贷款，应按照贷款合同约定进行使用，严禁向关联方及其他第三方提供未实际履行的销售合同，为其银行贷款提供资金走账通道；

③发行人组织相关人员学习《公司法》《证券法》《贷款通则》等法律法规的相关规定，加强相关负责人员的合规意识；

④随着经营规模增大，发行人拓宽了融资渠道，2020 年已通过定向股权融资引入了投资人，为公司业务发展筹集资金，2020 年 7 月以来未再与第三方发生转贷行为，相关转贷融资情况已经全部清理完毕，相关内部控制制度有效运行。

（4）公司转贷清理的替代方式及相关影响

公司历史上存在转贷事项，主要是由于历史上公司经营性亏损、固定资产持续投资、主营业务持续增长，资金实力弱、抵押物少，而能够取得的贷款以 1 年期流动资金贷款为主、在流动资金贷款到期归还再借时又需要将贷款汇至供应商，这种贷款期限、续贷操作流程与公司发展阶段的差异，导致公司为保障正常生产经营需要进行转贷。

2020 年下半年以来，公司没有发生新增转贷事项，同时对涉及转贷的相关贷款进行了清理。具体情况如下：

①经营业绩改善、完成 2020 年非公开增发

2020 年，公司经营业绩改善，经营活动现金流净额由 2019 年的 6,459.78 万元增加到 2020 年的 15,123.61 万元。同时，2020 年 8 月，公司完成了 2020 年非公开增发募集资金 1.33 亿元。公司整体资金实力有所增强，2020 年末公司贷款规模较 2020 年上半年有所下降，截至 2020 年末公司银行借款 69,809.67 万元，较 2020 年 6 月末减少 14,456.16 万元。

②公司开展“无本续贷”业务

2019 年开始，九台农商银行按照国家支持实体经济，降低实体经济贷款成本的要求，推出了“借新还旧”的贷款品种，面向全部符合条件的制造业企业借款客户。2020 年，公司得知九台农商银行有该项贷款服务后，与九台农商银行洽谈，开展对存量借款的“借新还旧”的贷款品种。

根据借款合同显示，“借新还旧”的贷款品种上述借款用途为“偿还旧贷”，银行将新贷款直接放贷至公司还款账户，银行再从还款账户中收回原有贷款。因此，公司通过“借新还旧”偿还原有贷款，不存在转贷的情况。

综上，公司对转贷事项的清理，主要是由于经营业绩改善、资金实力增

强，在不影响正常经营的情况下归还了部分借款，同时开展了存量借款的“借新还旧”的贷款品种，上述“借新还旧”不涉及转贷情况，对公司生产经营没有不利影响。

截至本公开发行说明书签署日，公司归还了全部转贷行为涉及的贷款，存续贷款中不涉及转贷行为。

（5）公司清理转贷行为的可持续性

报告期内，公司存在转贷情况，主要由贷款期限、续贷操作流程与公司发展阶段的差异导致。2019 年以来，公司大丝束系列产品获得市场认可，产销两旺，进入主营业务快速增长、经营业绩持续改善、资本结构不断优化的发展阶段，使得公司资金实力增强，有助于公司适度减少流动资金贷款。

以 2020 年的基本财务表现、销售品种平均价格为基准，同时预计 2021 年发行人不同品种原丝销量 4 万吨，假设 2021 年精选层公开发行募资完成、继续推进在建工程年产 4 万吨的后续投入约 1.5 亿元，根据目前沟通情况预计可取得固定资产贷款，则综合考虑后测算 2021 年资金需求如下：

2021 年发行人流动资产增加金额	36,773.65 万元
2021 年发行人非流动资产增加金额	15,000.00 万元
2021 年非流动负债增加金额	15,000.00 万元
2021 年所有者权益增加金额	49,143.46 万元
需要增加的流动资金	-12,369.81 万元

经测算，公司 2021 年暂不存在资金缺口，流动性对外负债将可以减少 12,369.81 万元。

同时，公司贷款中主要为借款银行为九台农商银行，按照国家支持实体经济，降低实体经济贷款成本的要求，推出了“借新还旧”的贷款品种，优化了续贷的操作流程，解决了结构性矛盾。保荐机构、发行人律师对九台农商银行工作人员进行了访谈：“九台农银行 2019 年按照国家支持实体经济，降低实体经济贷款成本的要求，推出了“借新还旧”的贷款品种，符合银保监会的监管要求。九台农商银行将本着支持实体经济原则持续开展上述业务。”

综上，随着公司进入新的发展阶段，资金实力不断增强，不断优化公司

贷款结构，公司和控股股东也对不再发生转贷行为进行了承诺，同时主要贷款银行续贷便利化的推进，公司清理转贷行为具有可持续性。

（6）发行人及控股股东的承诺和对相关规定的学习

①发行人承诺

发行人出具承诺：“公司自成立以来致力于攻关碳纤维原丝大规模生产技术。碳纤维原丝大规模生产技术是一个逐步提升、突破的过程，碳纤维原丝产品也是一个质量、性能、良品率逐步提升并获得市场广泛认可的过程。在技术突破、产品获得市场全面认可之前，公司需要持续投入大量资金而没有回报导致持续经营亏损，这也使得公司对资金需求较大。

公司资金需求主要集中于固定资产投资、随业务规模增加的流动资产投入、研发投入以及前期亏损对公司流动资金的蚕食。

特别是公司在大丝束碳纤维领域取得突破后，公司为了进一步降低生产成本，争取能够在大丝束碳纤维领域尽快替代进口产品，确保国家碳纤维行业产业安全，必须扩大生产规模，而由于公司持续亏损、担保物不足，银行授信又主要以短期借款等为主，为了满足银行风控要求，公司委托供应商协助其进行了转贷。

随着公司在主办券商的辅导下学习相关法律法规，学习全国中小股份转让系统关于精选层挂牌公司的要求等，公司认识到前述转贷行为是不规范的，故随之主动采取了整改规范措施，完善了相关资金管理制度、组织了相关人员学习相关法律法规，并对涉及到的转贷资金进行了清偿。

截至本承诺签署日，公司所涉及转贷资金均已清理完毕，同时公司承诺未来获取与使用银行贷款将遵守法律法规以及相关规章制度，不再发生新的转贷行为。

特此承诺！”

②控股股东承诺

“吉林碳谷碳纤维股份有限公司（以下简称“吉林碳谷”）为吉林市国兴新材料产业投资有限公司（以下简称“国兴新材料”或“我公司”）控股子公司。

吉林碳谷自成立以来致力于攻关碳纤维原丝大规模生产技术。碳纤维原

丝大规模生产技术是一个逐步提升、突破的过程，碳纤维原丝产品也是一个质量、性能、良品率逐步提升并获得市场广泛认可的过程。在技术突破、产品获得市场全面认可之前，吉林碳谷需要持续投入大量资金而没有回报导致持续经营亏损，这也使得公司对资金需求较大。

吉林碳谷资金需求主要集中于固定资产投资、随业务规模增加的流动资产投入、研发投入以及前期亏损对公司流动资金的蚕食。特别是在大丝束碳纤维领域取得突破后，吉林碳谷为了进一步降低生产成本，争取能够在大丝束碳纤维领域尽快替代进口产品，确保国家碳纤维行业产业安全，必须扩大生产规模，而由于持续亏损、担保物不足，银行授信又主要以短期借款等为主，为了满足银行风控要求，吉林碳谷委托供应商协助其进行了转贷。

随着吉林碳谷、国兴新材料在主办券商的辅导下学习相关法律法规，学习全国中小股份转让系统关于精选层挂牌公司的要求等，均已认识到前述转贷行为是不规范的，故随之吉林碳谷主动采取了整改规范措施，完善了相关资金管理制度、组织了相关人员学习相关法律法规，并对涉及到的转贷资金进行了清偿。

截至本承诺签署日，吉林碳谷所涉及转贷资金均已清理完毕，如吉林碳谷因截至本承诺出具日之前发生的转贷行为受到监管部门处罚，或因该等行为发生纠纷，而遭受经济损失或侵害第三方权益，我公司承诺将承担全部赔偿责任。同时我公司承诺未来将督促吉林碳谷在获取与使用银行贷款时将遵守法律法规以及相关规章制度，不再发生新的转贷行为。

特此承诺！”

③发行人制度完善及发行人与控股股东对相关法规的学习

发行人完善了有关贷款、融资、关联交易等管理制度，制定和完善了《融资管理办法》，规范了公司融资行为，对融资的决策机构、融资的执行和风险管理等事项进行了规定；制定和完善了《资金活动管理制度》，财务部应严格管控银行贷款的使用。公司获得的银行流动资金贷款，应按照贷款合同约定进行使用，严禁向关联方及其他第三方提供未实际履行的销售合同，为其银行贷款提供资金走账通道。

发行人及控股股东组织相关人员学习《公司法》、《证券法》、《贷款

通则》以及《流动资金贷款管理暂行办法》等法律法规的相关规定，加强相关负责人员的合规意识。特别是对相关法律法规提到相关法条进行了重点领会和学习，如：（1）《流动资金贷款管理暂行办法》第二十四条规定：贷款人在发放贷款前应确认借款人满足合同约定的提款条件，并按照合同约定通过贷款人受托支付或借款人自主支付的方式对贷款资金的支付进行管理与控制，监督贷款资金按约定用途使用。（2）《贷款通则》第七十一条规定：借款人有下列情形之一，由贷款人对其部分或全部贷款加收利息；情节特别严重的，由贷款人停止支付借款人尚未使用的贷款，并提前收回部分或全部贷款：一、不按借款合同规定用途使用贷款的。（3）《刑法》第一百七十五条规定：以欺骗手段取得银行或者其他金融机构贷款、票据承兑、信用证、保函等，给银行或者其他金融机构造成重大损失或者有其他严重情节的……单位犯前款罪的，对单位判处罚金，并对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依照前款的规定处罚。

公司及控股股东相关人员通过上述学习，树立了合规意识，纷纷表示此次整改非常及时，有助于公司和个人的发展，未来将持续保持公司内控的规范有效运行。

（7）转贷行为的合法合规影响

《贷款通则》第十九条规定：“借款人应当按借款合同约定用途使用贷款。”《贷款通则》第七十一条规定：“借款人有下列情形之一，由贷款人对其部分或全部贷款加收利息；情节特别严重的，由贷款人停止支付借款人尚未使用的贷款，并提前收回部分或全部贷款：（一）不按借款合同规定用途使用贷款的.....”《贷款通则》第六十九条规定：“借款人采取欺诈手段骗取贷款，构成犯罪的，应当依照《中华人民共和国商业银行法》第八十条等法律规定处以罚款并追究刑事责任。”

根据上述规定，发行人转贷融资行为不符合《贷款通则》的相关规定，但不构成以欺诈手段骗取贷款的行为。发行人通过供应商进行转贷融资所取得的资金均用于正常生产经营活动，未用于国家禁止生产、经营的领域和用途；贷款本息均按期偿还，不存在逾期还款的情形，不存在债务违约情形，未损害银行及第三方利益，未因此发生争议或纠纷。同时，发行人控股股东

国兴新材料已出具承诺函，如发行人因转贷融资行为受到监管部门处罚，或因该等行为发生纠纷，而遭受经济损失或侵害第三方权益，由国兴新材料承担全部赔偿责任。

发行人转贷融资行为未受到过金融监管部门及政府相关部门的处罚。2020 年 9 月 16 日，中国银行保险监督管理委员会吉林监管分局出具吉市银保监函[2020]39 号函件，认定未发现公司对吉林市辖区内银行保险业金融机构存在重大违法违规的行为；2020 年 9 月 21 日，中国人民银行吉林中心支行出具证明，认定自 2017 年 1 月 1 日以来人民银行未对公司进行过处罚；发行人转贷融资涉及的银行均出具说明，认为公司在资金结算、票据开立等方面不存在违反相关规定的行为，资金信誉和结算制度执行良好；2020 年 9 月 30 日，吉林市公安局吉林经济技术开发局分局开具证明，证明发行人能够严格遵守经济方面监管法规、制度方面的实施细则和规定，自 2017 年 1 月 1 日至今在吉林市辖区范围内不存在经济犯罪的处罚记录。

综上，公司报告期内的转贷融资行为违反了《贷款通则》的相关规定，但不构成以欺诈手段骗取贷款的行为，取得了相关监管机构出具的证明文件，截至本说明书签署日未因前述转贷融资事项受到监管机构的行政处罚，不属于重大违法违规事项，不存在影响发行人满足相关发行条件的情形。

（8）相关后续影响

针对上述报告期内不规范情形，发行人已取得相关银行的说明，确认发行人与相关银行不存在违约、纠纷等情形，未损害银行的利益。针对报告期内存在的上述情形发行人已经主动整改规范，将转贷融资已经全部清理完毕，完善了有关资金管理制度，组织相关人员学习相关法律法规，相关内部控制制度有效运行。

2020 年 9 月 16 日，中国银行保险监督管理委员会吉林监管分局出具吉市银保监函【2020】39 号认为未发现公司对吉林市辖区内银行保险业金融机构存在重大违法违规的行为。2020 年 9 月 21 日，中国人民银行吉林中心支行出具证明认为 2017 年 1 月 1 日以来，人民银行未对公司进行过处罚。

2020 年 9 月 30 日，吉林市公安局吉林经济技术开发区分局开据合规证明，证明吉林碳谷碳纤维股份有限公司能够严格遵守经济方面监管法规、制

度方面的实施细则和规定，自 2017 年 1 月 1 日至今在吉林市辖区范围内不存在经济犯罪的处罚记录。

2021 年 1 月 29 日，国兴新材料出具承诺：如吉林碳谷因截至本承诺出具日之前发生的转贷、票据融资行为受到监管部门处罚，或因该等行为发生纠纷，而遭受经济损失或侵害第三方权益，我公司承诺承担全部赔偿责任。

综上，报告期内存在的转贷融资事项对发行人经营状况产生重大不利影响的风险较低，不存在重大风险隐患。

3、票据融资

报告期内，发行人开具无真实贸易背景票据的情况具体如下：

序号	年份	出票时间	出票金额（元）	交易对方	是否为关联方
1	2020	2020.1.8	10,000,000.00	福润德	否
2	2020	2020.6.29	50,000,000.00	福润德	否
3	2019	2019.8.7	38,450,000.00	福润德	否
4	2019	2019.11.6	60,000,000.00	福润德	否
5	2019	2019.11.13	20,000,000.00	福润德	否
6	2018	2018.10.25	20,000,000.00	奇峰化纤	否
7	2018	2018.11.13	50,000,000.00	奇峰化纤	否
8	2018	2018.4.24	40,000,000.00	福润德	否
9	2018	2018.5.15	50,000,000.00	福润德	否
10	2018	2018.8.7	35,000,000.00	福润德	否
11	2018	2018.10.25	20,000,000.00	福润德	否
12	2018	2018.11.13	30,000,000.00	福润德	否
13	2017	2017.11.20	20,000,000.00	奇峰化纤	否

公司发生无真实背景票据的原因为：报告期内，公司因固定资产投资、连续亏损等因素对资金需求较大，为了缓解资金压力，公司存在与客户和供应商之间开具无真实交易背景的银行承兑汇票，再通过银行贴现获得融资的情形。

交易对方即票据融资收票人为福润德与奇峰化纤，二者与发行人不构成关联关系，但作为公司重要合作伙伴，秉承着理解和互助协助公司进行了相关票据融资行为。

相关资金流入流出情况为：收票人收到银行承兑汇票后将其进行银行贴

现，将银行贴现后收到的款项全部转出给发行人，相关贴现息及手续费由公司承担。资金流入公司后，相关资金运用于两方面，一方面为归还公司前期欠款与贷款；另一方面用于购买丙烯腈、油剂等原材料。

上述票据融资行为的会计处理为取得银行承兑汇票后，将票据支付给收票人，应付票据增加，收票人贴现后将全部款项转给发行人，公司银行存款增加，承兑票据到期后支付银行对应金额。

发行人通过上述方式获得的资金均用于公司正常生产经营，而非以不正当方式占有或骗取银行或其他第三方资金，且均按期履行兑付义务。公司开具无真实交易背景的银行承兑票据进行融资行为属于短期的资金融通，并未对公司财务状况造成实质性影响。

针对上述报告期内不规范情形，发行人已取得相关银行的确认文件，确认发行人不存在违约、纠纷等情形，未损害银行的利益。针对报告期内存在的上述情形发行人已经主动整改规范，完善了有关资金管理制度，组织相关人员学习相关法律法规，相关内部控制制度有效运行。

2020 年 9 月 16 日，中国银行保险监督管理委员会吉林监管分局出具吉市银保监函【2020】39 号认为未发现公司对吉林市辖区内银行保险业金融机构存在重大违法违规的行为。2020 年 9 月 21 日，中国人民银行吉林中心支行出具证明认为 2017 年 1 月 1 日以来，人民银行未对公司进行过处罚。

2020 年 9 月 30 日，吉林市公安局吉林经济技术开发区分局开据合规证明，证明吉林碳谷碳纤维股份有限公司能够严格遵守经济方面监管法规、制度方面的实施细则和规定，自 2017 年 1 月 1 日至今在吉林市辖区范围内不存在经济犯罪的处罚记录。

综上，报告期内存在的票据融资事项对发行人经营状况不会产生重大不利影响。

（二）协助合作伙伴进行转贷、票据融资

报告期内，公司业务发展、融资获得了合作伙伴理解和支持，本着理解和互助，公司为合作伙伴转贷融资、票据融资提供了协助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
协助转贷融资	80,500	92,212	74,480

协助票据融资	19,000	17,600	3,000

协助转贷融资逐笔列示参见前述“（一）资金拆借、票据融资及转贷融资”。

报告期内，公司协助转贷、票据融资的合作伙伴均按期归还了相关银行融资，不存在到期没有清偿的票据、银行借款。自 2020 年 6 月 30 日以来，公司已经不再替合伙伙伴进行票据融资。

发行人 7 月发生了 6,500 万元协助转贷的情况，该笔转贷融资是报告期内公司与合作伙伴及银行协商一致所产生的，由于对方款项到期日是 7 月故实际发生在 7 月，不属于公司报告期后有意为之。除该笔协助转贷以外，报告期后公司已经不再替合伙伙伴进行转贷融资。

2020 年 9 月 16 日，中国银行保险监督管理委员会吉林监管分局出具吉市银保监函【2020】39 号认为未发现公司对吉林市辖区内银行保险业金融机构存在重大违法违规的行为。2020 年 9 月 21 日，中国人民银行吉林中心支行出具证明认为 2017 年 1 月 1 日以来，人民银行未对公司进行过处罚。

2020 年 9 月 30 日，吉林市公安局吉林经济技术开发区分局开据合规证明，证明吉林碳谷碳纤维股份有限公司能够严格遵守经济方面监管法规、制度方面的实施细则和规定，自 2017 年 1 月 1 日至今在吉林市辖区范围内不存在经济犯罪的处罚记录。

（三）合法合规及内控整改说明

1、关于发行人通过资金拆借、转贷、票据融资等方式获取资金是否具有合理的商业逻辑的说明

发行人自 2008 年成立以来，作为负责任的国有企业，一直致力于自主研发以突破国际技术垄断，逐步实现了从小丝束系列产品和大丝束系列产品的稳定大规模生产，获得了国内外客户的认可，市场需求逐步扩大。十多年来，公司技术是一个逐步提升、突破的过程，产品是一个质量性能、良品率逐步提升、获得市场广泛认可的过程。在技术突破、产品获得市场全面认可之前，公司持续大量投入、持续经营亏损，使得公司对资金需求较大。报告期内，较大的资金投入，为公司实现技术突破、产品获得市场广泛认可起到了关键作用。由于公司持续亏损、担保物不足、融资渠道单一，使得公司主

要通过银行授信、股东资金支持等取得投入的资金。银行授信主要以短期借款、银行承兑汇票额度为主。

正是由于上述生产经营的真实资金需求与融资结构之间的矛盾，受制于融资渠道、银行授信额度较窄，出于融资的需求，导致了公司报告期内存在大额资金往来、票据融资和转贷融资等事项，该等融资方式为发行人资金投入提供了有利补充与助益，因此发行人通过资金拆借、转贷、票据融资等方式获取资金具有合理的商业逻辑。未来，随着公司亏损因素彻底消除，经营业绩的持续改善，股权融资渠道的打通，上述生产经营的真实资金需求与融资结构之间的矛盾将得到解决。

2、关于发行人通过资金拆借、转贷、票据融资等方式获取资金的合法合规性

（1）关于资金拆借的合法合规性问题

报告期内，发行人与国兴新材料、奇峰化纤及其关联方存在资金拆借情形，拆借资金全部用于自身正常生产经营过程资金周转，不存在用于其他非经营活动中，且与拆借相对方不存在纠纷或潜在纠纷；发行人与关联方的资金往来事项均已履行董事会、股东大会审议决策程序及信息披露义务。

（2）关于转贷的合法合规性问题

发行人转贷融资行为不符合《贷款通则》的相关要求，但不构成以欺诈手段骗取贷款的行为。发行人通过供应商进行转贷融资所取得的资金均用于正常生产经营活动，未用于国家禁止生产、经营的领域和用途；贷款本息均已偿还，不存在逾期还款的情形，不存在债务违约情形，并未损害银行及第三方利益，未因此发生争议或纠纷。报告期内，发行人协助转贷的合作伙伴均按期归还了相关银行融资，不存在到期没有清偿的银行借款。同时，发行人控股股东国兴新材料已出具承诺函，如发行人因转贷融资行为受到监管部门处罚，或因该等行为发生纠纷，而遭受经济损失或侵害第三方权益，由国兴新材料承担全部赔偿责任。

具体情况参见本节“八、其他事项”之“（一）资金拆借、票据融资及转贷融资”的详细说明。

（3）关于开具无真实交易背景票据的合法合规性问题

《中华人民共和国票据法》第 10 条规定，“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系。票据的取得，必须给付对价，即应当给付票据双方当事人认可的相对应的代价。”第 102 条规定，“有下列票据欺诈行为之一的，依法追究刑事责任：（1）伪造、变造票据的；（2）故意使用伪造、变造的票据的；（3）签发空头支票或者故意签发与其预留的本名签名式样或者印鉴不符的支票，骗取财物的；（4）签发无可靠资金来源的汇票、本票，骗取资金的；（5）汇票、本票的出票人在出票时作虚假记载，骗取财物的；（6）冒用他人的票据，或者故意使用过期或者作废的票据，骗取财物的；（7）付款人同出票人、持票人恶意串通，实施前六项所列行为之一的。”第 103 条规定，“有前条所列行为之一，情节轻微，不构成犯罪的，依照国家有关规定给予行政处罚。”

根据上述法律规定，发行人无真实交易背景的票据融资行为虽然违反《中华人民共和国票据法》相关规定，但是不属于《中华人民共和国票据法》第 102 条及《中华人民共和国刑法》第 194 条规定的票据欺诈或金融票据诈骗行为，不属于应当追究刑事责任的行为，亦不构成重大违法违规行为。发行人开具无真实交易背景的票据的目的是为了充分利用商业信用、拓宽企业融资渠道、解决融资迫切需求，所融通的资金全部用于生产经营活动，并未用于其他非法用途，不存在逾期及欠息的情况，未造成任何经济纠纷和损失，报告期内未曾因此受到行政处罚。

中国人民银行吉林市中心支行已经出具证明，确认自 2017 年 1 月 1 日以来未对发行人进行过行政处罚。2020 年 9 月 16 日，中国银行保险监督管理委员会吉林监管分局出具吉市银保监函[2020]39 号函件，认定未发现发行人对吉林市辖区内银行保险业金融机构存在重大违法违规的行为。2020 年 9 月 30 日，吉林市公安局吉林经济技术开发局分局开具证明，证明发行人能够严格遵守经济方面监管法规、制度方面的实施细则和规定，自 2017 年 1 月 1 日至今在吉林市辖区范围内不存在经济犯罪的处罚记录。

3、内控整改情况

针对上述报告期内不规范情形，发行人高度重视，不断完善内控制度并严格执行，具体如下：

（1）关于开具无真实交易背景的票据

针对开具无真实交易背景的票据情形，发行人内控制度的完善情况、执行情况及有效性如下：

①发行人按照《中华人民共和国票据法》及相关票据制度及时履行了票据付款义务且未造成经济纠纷和损失，不存在逾期票据及欠息情况。

②发行人建立和完善与票据管理相关制度，制定和完善了《银行承兑汇票管理办法》，对于票据开具流程进行了规定，加强了票据管理，对票据收款、票据背书、票据贴现、票据开立等事项进行了明确规定；完善了《资金活动管理标准》，明确了资金管控职责，完善了资金内部控制体系，建立和完善健全了风险防范及监督机制，形成有效的内部监督机制。

③上述制度执行情况良好，且随着经营规模增大，发行人拓宽了融资渠道，2020 年 8 月已通过定向增发融资引入了投资人，融资能力增强，2020 年 6 月 30 日至今不存在开具无真实背景票据的情况。

（2）关于转贷融资和资金拆借

针对转贷融资和资金拆借情形，发行人内控制度的完善情况、执行情况及有效性如下：

①发行人已偿还上述到期贷款并支付利息，不存在逾期还款情形，不存在逾期还款情形，未给相关贷款银行造成损失。

②发行人完善了有关贷款、融资、关联交易等管理制度，完善了《资金活动管理标准》，规范了公司融资行为，对融资的决策机构、融资的执行和风险管理等事项进行了规定，严格管控银行贷款的使用。公司获得的银行流动资金贷款，应按照贷款合同约定进行使用，严禁向关联方及其他第三方提供未实际履行的销售合同，为其银行贷款提供资金走账通道。

③发行人组织相关人员学习《公司法》《证券法》《贷款通则》等法律法规的相关规定，加强相关负责人员的合规意识；

④随着经营规模增大，发行人拓宽了融资渠道，2020 年 8 月通过定向股权融资引入了投资人，为公司业务发展筹集资金，除前述披露的情况外，2020 年 6 月末以来公司相关内部控制制度有效运行。

（四）发行人与奇峰化纤及其关联方的关系

报告期内，公司与化纤集团旗下子公司奇峰化纤、福润德、吉林化纤均

有交易往来，前述企业的主要经营业务如下，其所拥有的资产、人员、技术与其主营业务相关，与吉林碳谷无关：

名称	主要业务
化纤集团	国有资产经营管理，旗下公司主要是腈纶、粘胶纤维、纤维贸易等业务
吉林化纤	粘胶长丝、粘胶短纤产品的生产与销售
奇峰化纤	各类腈纶产品的生产与销售
福润德	涉及到各类纤维及其主要原料的贸易
吉林碳谷	碳纤维原丝的生产与销售

化纤集团和福润德不是生产类企业，不存在生产相关的技术、资产，同时其在册员工为满足其自身业务需求的员工，分别为国有资产经营管理类和贸易类，均与吉林碳谷不存在共用的情况。

对比均为生产企业的奇峰化纤、吉林化纤和吉林碳谷，具体情况如下：

资产：奇峰化纤的主要资产为腈纶产品的生产线，吉林化纤的主要资产为粘胶长丝、粘胶短纤产品的生产线，吉林碳谷主要资产为碳纤维原丝生产线，三方生产线均为连续性生产线，吉林碳谷不存在与其共用的情况。公司与奇峰化纤、吉林化纤均有独立厂区。公司所拥有的土地、房产、生产系统及其他所属资产均在公司厂区范围内，由发行人独立管理运营。公司厂区内没有奇峰化纤、吉林化纤的土地、房产、生产系统及其他主要资产。

人员：公司与奇峰化纤、吉林化纤高级管理人员、财务人员之间不存在交叉任职的情况。公司包括高级管理人员在内的全体职工均与公司签订了《劳动合同》，专职在公司工作，没有在奇峰化纤、吉林化纤兼职的情况。同时，由于公司、奇峰化纤、吉林化纤生产的产品、工艺、技术、生产设备不同，且各方均对员工专业成熟程度有严格要求，故公司与奇峰化纤、吉林化纤之间员工很难交替。

技术：奇峰化纤生产工艺主要是适用于腈纶产品，吉林化纤生产工艺主要是适用于粘胶纤维产品，而吉林碳谷生产技术适用于碳纤维原丝，各不相同。虽然发行人非专利技术来源于奇峰化纤，但经过 10 余年发展迭代，双方在技术上不存在共用的情形。

报告期内，发行人资产、人员、业务和技术独立，不存在与包括奇峰化

纤、吉林化纤及其关联方在内的其他企业存在共用的情况。

在主要供应商方面，发行人与奇峰化纤、吉林化纤及其关联方存在重叠的情况，主要是：（1）发行人与奇峰化纤、吉林化纤及其关联方均位于同一产业园区，国兴新材料自 2020 年按照吉林经济技术开发区要求按市场化方式，向园区内企业提供水电气等公共产品，国兴新材料的水电气对园区内企业统一定价，公司向国兴新材料采购水电气等公共产品，履行了董事会、股东大会等决策程序，定价公允，并履行了信息披露义务，不存在利益输送的情形；（2）由于发行人与奇峰化纤及其关联方均属于丙烯腈需求者，故双方在丙烯腈方面存在共同的供应商---中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司、江苏斯尔邦石化有限公司，这几家均为国内丙烯腈市场的主要供应商，吉林碳谷均按照其在市场的公开销售价格购买，不存在通过其输送利益的情况。

在主要客户方面，发行人 2020 年的主要客户 ALABUGA-FIBRE LLC 在 2020 年以前是通过贸易商福润德对外销售的，主要是以前年度发行人的外贸规模较小故选择通过贸易商进行对外贸易，而 2020 年以来客户需求加大，则发行人选择自行销售报关。与 ALABUGA-FIBRE LLC 客户的销售均有报关文件，且对方属于俄罗斯的大型国企，从 2014 年开始与吉林碳谷直接接触，期间双方多次就交易细节、产品参数等直接协商，价格由双方直接确定，不存在以此进行利益输送的情况。另 2018-2019 年公司所在产业园区的水电气能源动力由奇峰化纤下设动力厂供应，而公司的主要客户之吉林精功位于该产业园区附近，也属于奇峰化纤的水电气客户；奇峰化纤的水电气供应为市场化运营方式，对园区及附近企业保持一致定价，公司对吉林精功销售产品按照市场化定价方式且均经过股东大会审议，不存在以此进行利益输送的情况。

除前述情况外，奇峰化纤为全国主要生产腈纶的企业之一，其主要客户为腈纶相关纺织企业，吉林化纤为全国主要生产粘胶纤维的企业之一，其主要客户为粘胶纤维相关纺织企业，吉林碳谷下游主要客户为碳纤维碳化企业，不存在重叠的情形。

综上，上述企业与吉林碳谷在资产、人员、技术等方面不存在共用的情

况；存在重叠供应商和客户的情况，但均有合理性，不存在利用重叠供应商和客户进行利益输送的情况；在采购销售渠道、客户、供应商等方面没有影响发行人的独立性，发行人不存在对上述企业构成重大依赖。

（五）发行人与国兴新材料及其关联方之间的业务关系

1、发行人与国兴新材料及其关联方的重叠客户及供应商情况

发行人同国兴新材料及其关联方存在的共同客户、供应商为奇峰化纤、吉盟腈纶，奇峰化纤、吉盟腈纶于 2019.6-2020.6 期间向发行人购买丙烯腈。由于 2020 年开始，国兴新材料负责园区水电气供应，奇峰化纤、吉盟腈纶也向国兴新材料购买水电气。

公司向奇峰化纤、吉盟腈纶销售丙烯腈是阶段性业务，具有商业合理性，定价公允，不存在利益输送的情况，详细情况请见《公开发行说明书》之“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”。目前已经不再向奇峰化纤、吉盟腈纶销售丙烯腈。

报告期内，公司向国兴新材料采购水电气，定价公允，详细情况见公开发行说明书》之“第六节 公司治理”之“七、关联交易”。报告期内，公司向奇峰化纤采购部分化工辅助产品和劳务，涉及金额较小，占采购总额比重较低。同时由于 2020 年国兴新材料开始运营产业园区水电气设施，该设施原运营商为奇峰化纤。相关运营职能转移后，奇峰化纤还存在部分该业务涉及的原材料，如煤炭等，以平价销售给国兴新材料。

除前述情况外，发行人与国兴新材料及其关联方不存在其他重叠客户、重叠供应商的情况，不存在通过重叠客户或供应商输送利益的情形。

2、发行人对国兴新材料不构成重大依赖

公司主营业务为碳纤维原丝的研发、生产与销售，掌握着碳纤维原丝大规模稳定生产的核心技术，产品形成从小丝束的 1K、3K、6K，到中小丝束的 12K、12S，再到大丝束的 24K、25K、48K 等系列，获得了市场的认可。

公司建立了独立完备销售体系和定价机制，客户向公司采购碳纤维原丝产品均基于合理的商业基础。报告期内，公司向关联方吉林精功、国兴碳纤维销售碳纤维原丝，定价公允，相关交易均已通过董事会、股东大会审议，并履行了信息披露义务，不存在通过关联交易进行利益输送的情形，详细情

况见《公开发行说明书》之“第六节 公司治理”之“七、关联交易”。

公司建立了独立完备的采购体系和决策机制，主要原材料丙烯腈的采购制定了《丙烯腈价格波动采购方案》，对外采购的产品与服务均为公司生产经营所必须的产品，报告期内，公司向国兴新材料采购水电气，定价公允，详细情况见《公开发行说明书》之“第六节 公司治理”之“七、关联交易”。

公司掌握碳纤维原丝大规模稳定生产的核心技术，具备独立的采购、销售体系和决策机制，关联交易定价公允，不存在对国兴新材料构成重大依赖。

第七节 财务会计信息

一、 发行人最近三年及一期的财务报表

（一） 合并资产负债表

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	**246,241,497.47**	163,764,089.48	73,062,768.44	76,604,286.83
结算备付金				
拆出资金				
交易性金融资产				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-			
衍生金融资产				
应收票据		-	-	484,800.00
应收账款	**580,134.98**	2,142,169.36	21,567,116.85	8,171,300.99
应收款项融资	**8,767,166.00**	5,122,659.17	9,295,000.00	
预付款项	**28,073,074.74**	13,456,275.84	3,207,724.57	3,054,947.88
应收保费				
应收分保账款				
应收分保合同准备金				
其他应收款	**161,679.60**	414,702.26	773,840.85	7,206,200.62
其中：应收利息				
应收股利				

买入返售金融资产				
存货	**213,025,835.23**	204,100,754.54	91,539,912.17	100,108,945.77
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	**40,158,185.14**	62,947,999.09	70,750,509.07	66,626,605.27
流动资产合计	**537,007,573.16**	451,948,649.74	270,196,871.95	262,257,087.36
非流动资产：				
发放贷款及垫款				
债权投资				
可供出售金融资产	-			
其他债权投资				
持有至到期投资	-			
长期应收款	**4,800,000.00**	4,800,000.00	4,800,000.00	
长期股权投资				
其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产				
固定资产	**1,030,864,467.20**	1,003,079,714.67	586,009,075.06	356,488,422.22
在建工程	**74,353,333.45**	31,083,801.13	335,694,531.54	357,885,182.99
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产				
无形资产	**121,832,251.29**	121,628,828.48	52,922,812.61	56,453,495.98
开发支出				
商誉				
长期待摊费用	**2,490,367.19**	2,905,428.41	5,177,858.52	3,365,384.57
递延所得税资产	**622,334.15**	516,690.34		
其他非流动资产	**123,298,274.13**	63,761,422.80	81,685,959.88	130,764,290.21
非流动资产合计	**1,358,261,027.41**	1,227,775,885.83	1,066,290,237.61	904,956,775.97
资产总计	**1,895,268,600.57**	1,679,724,535.57	1,336,487,109.56	1,167,213,863.33
流动负债：				
短期借款	**640,097,066.67**	527,937,527.48	215,800,000.00	210,900,000.00
向中央银行借款				
拆入资金				
交易性金融负债				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-			
衍生金融负债				
应付票据	**379,000,000.00**	350,000,000.00	188,450,000.00	125,000,000.00
应付账款	**58,937,760.69**	68,248,085.24	121,061,238.78	89,999,465.00
预收款项			33,106,707.25	28,511,607.95

合同负债	**46,879,285.06**	39,963,512.86		
卖出回购金融资产款				
吸收存款及同业存放				
代理买卖证券款				
代理承销证券款				
应付职工薪酬	**2,877,081.39**	1,187,216.45	4,864,260.20	4,449,777.80
应交税费	**37,325,842.37**	5,278,734.48	477,470.70	477,246.39
其他应付款	**4,464,482.35**	44,847,578.58	290,925,229.74	312,782,532.97
其中：应付利息				
应付股利				
应付手续费及佣金				
应付分保账款				
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	**126,268,048.05**	125,519,994.56	118,511,401.07	
其他流动负债	**5,903,399.79**	4,269,111.21		
流动负债合计	**1,301,752,966.37**	1,167,251,760.86	973,196,307.74	772,120,630.11
非流动负债：				
保险合同准备金				
长期借款	**40,000,000.00**	60,000,000.00	170,000,000.00	190,000,000.00
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债				
长期应付款	**35,065,651.90**	43,164,452.56	58,604,863.78	55,940,087.82
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	**19,672,817.94**	20,572,955.94	22,012,500.00	19,950,000.00
递延所得税负债				
其他非流动负债				
非流动负债合计	**94,738,469.84**	123,737,408.50	250,617,363.78	265,890,087.82
负债合计	**1,396,491,436.21**	1,290,989,169.36	1,223,813,671.52	1,038,010,717.93
所有者权益（或股东权益）：				
股本	**293,636,363.00**	293,636,363.00	258,636,363.00	258,636,363.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				
资本公积	**150,418,629.25**	150,294,304.94	48,469,849.78	34,951,893.50
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				
盈余公积				
一般风险准备				

未分配利润	**54,722,172.11**	-55,195,301.73	-194,432,774.74	-164,385,111.10
归属于母公司所有者权益合计	**498,777,164.36**	388,735,366.21	112,673,438.04	129,203,145.40
少数股东权益				
所有者权益合计	**498,777,164.36**	388,735,366.21	112,673,438.04	129,203,145.40
负债和所有者权益总计	**1,895,268,600.57**	1,679,724,535.57	1,336,487,109.56	1,167,213,863.33

法定代表人：张海鸥 主管会计工作负责人：张海鸥 会计机构负责人：卢贵君

（二） 母公司资产负债表

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	**173,809,198.93**	112,733,789.19	73,062,768.44	76,604,286.83
交易性金融资产				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-			
衍生金融资产				
应收票据				484,800.00
应收账款	**580,134.98**	2,142,169.36	21,567,116.85	8,171,300.99
应收款项融资	**8,767,166.00**	5,122,659.17	9,295,000.00	
预付款项	**28,073,074.74**	13,456,275.84	3,207,724.57	3,054,947.88
其他应收款	**24,614,679.60**	48,959,702.26	773,840.85	7,206,200.62
其中：应收利息				
应收股利				
买入返售金融资产				
存货	**213,025,835.23**	204,100,754.54	91,539,912.17	100,108,945.77
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	**40,158,185.14**	62,947,999.09	70,750,509.07	66,626,605.27
流动资产合	**489,028,274.62**	449,463,349.45	270,196,871.95	262,257,087.36

计				
非流动资产：				
债权投资				
可供出售金融资产	-			
其他债权投资				
持有至到期投资	-			
长期应收款	**4,800,000.00**	4,800,000.00	4,800,000.00	
长期股权投资	**5,000,000.00**			
其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产				
固定资产	**1,030,864,467.20**	1,003,079,714.67	586,009,075.06	356,488,422.22
在建工程	**74,353,333.45**	31,083,801.13	335,694,531.54	357,885,182.99
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产				
无形资产	**121,832,251.29**	121,628,828.48	52,922,812.61	56,453,495.98
开发支出				
商誉				
长期待摊费用	**2,490,367.19**	2,905,428.41	5,177,858.52	3,365,384.57
递延所得税资产	**944,084.15**	899,940.34		
其他非流动资产	**123,298,274.13**	63,761,422.80	81,685,959.88	130,764,290.21
非流动资产合计	**1,363,582,777.41**	1,228,159,135.83	1,066,290,237.61	904,956,775.97
资产总计	**1,852,611,052.03**	1,677,622,485.28	1,336,487,109.56	1,167,213,863.33
流动负债：				
短期借款	**640,097,066.67**	527,937,527.48	215,800,000.00	210,900,000.00
交易性金融负债				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-			
衍生金融负债				
应付票据	**150,000,000.00**	180,000,000.00	188,450,000.00	125,000,000.00
应付账款	**58,937,760.69**	68,248,085.24	121,061,238.78	89,999,465.00

预收款项			33,106,707.25	28,511,607.95
合同负债	**212,949,386.16**	190,405,990.74		
应付职工薪酬	**2,877,081.39**	1,187,216.45	4,864,260.20	4,449,777.80
应交税费	**37,212,284.79**	5,278,734.48	477,470.70	477,246.39
其他应付款	**4,464,482.35**	44,847,578.58	290,925,229.74	312,782,532.97
其中：应付利息				
应付股利				
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	**126,268,048.05**	125,519,994.56	118,511,401.07	
其他流动负债	**27,492,512.94**	23,826,633.33		
流动负债合计	**1,260,298,623.04**	1,167,251,760.86	973,196,307.74	772,120,630.11
非流动负债：				
长期借款	**40,000,000.00**	60,000,000.00	170,000,000.00	190,000,000.00
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债				
长期应付款	**35,065,651.90**	43,164,452.56	58,604,863.78	55,940,087.82
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	**19,672,817.94**	20,572,955.94	22,012,500.00	19,950,000.00
递延所得税负债				
其他非流动负债				
非流动负债合计	**94,738,469.84**	123,737,408.50	250,617,363.78	265,890,087.82
负债合计	**1,355,037,092.88**	1,290,989,169.36	1,223,813,671.52	1,038,010,717.93
所有者权益：				
股本	**293,636,363.00**	293,636,363.00	258,636,363.00	258,636,363.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				

资本公积	**150,418,629.25**	150,294,304.94	48,469,849.78	34,951,893.50
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				
盈余公积				
一般风险准备				
未分配利润	**53,518,966.90**	-57,297,352.02	-194,432,774.74	-164,385,111.10
所有者权益合计	**497,573,959.15**	386,633,315.92	112,673,438.04	129,203,145.40
负债和所有者权益合计	**1,852,611,052.03**	1,677,622,485.28	1,336,487,109.56	1,167,213,863.33

（三） 合并利润表

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	**445,795,548.86**	1,102,401,353.92	1,062,850,020.01	228,430,939.92
其中：营业收入	**445,795,548.86**	1,102,401,353.92	1,062,850,020.01	228,430,939.92
利息收入				
已赚保费				
手续费及佣金收入				
二、营业总成本	**308,145,524.46**	977,290,670.55	1,098,051,954.68	312,111,392.56
其中：营业成本	**249,942,712.79**	888,467,562.48	1,031,091,957.80	241,626,211.12
利息支出				
手续费及佣金支出				
退保金				
赔付支出净额				
提取保险责任准备金净额				
保单红利支出				
分保费用				
税金及附加	**2,056,801.64**	2,718,539.80	1,829,890.49	1,489,722.51
销售费用	**2,906,688.81**	4,853,959.63	3,671,031.27	2,916,325.83
管理费用	**7,717,014.26**	14,310,108.26	12,557,364.60	10,662,931.11
研发费用	**6,668,978.37**	139,350.75	3,663,835.95	16,491,985.66
财务费用	**38,853,328.59**	66,801,149.63	45,237,874.57	38,924,216.33
其中：利息费用	**38,301,740.46**	65,208,665.56	43,048,761.56	36,939,389.39
利息收入	**300,930.64**	428,739.00	286,348.03	224,114.27
加：其他收益	**8,661,638.00**	2,071,243.22	1,637,500.00	5,184,010.96
投资收益（损失以		933,353.85		

“－”号填列）				
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）				
汇兑收益（损失以“-”号填列）				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）				
信用减值损失（损失以“-”号填列）	**68,778.47**	5,302,111.99	-344,544.13	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	**618,634.04**	6,354,348.38	3,853,615.16	-5,039,312.94
资产处置收益（损失以“-”号填列）				
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	**146,999,074.91**	139,771,740.81	-30,055,363.64	-83,535,754.62
加：营业外收入	**18,650.00**	14,000.08	7,700.00	143,450.00
减：营业外支出		0.00	0.00	34,800.00
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**147,017,724.91**	139,785,740.89	-30,047,663.64	-83,427,104.62
减：所得税费用	**37,100,251.07**	548,267.88	0.00	0.00
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
其中：被合并方在合并前实现的净利润				
（一）按经营持续性分类：				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
（二）按所有权归属分类：				
1.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）				
2.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
六、其他综合收益的税后净额				
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额				
1.不能重分类进损益的				

其他综合收益				
（1）重新计量设定受益计划变动额				
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益				
（3）其他权益工具投资公允价值变动				
（4）企业自身信用风险公允价值变动				
（5）其他				
2.将重分类进损益的其他综合收益				
（1）权益法下可转损益的其他综合收益				
（2）其他债权投资公允价值变动				
（3）可供出售金融资产公允价值变动损益	-			
（4）金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
（5）持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-			
（6）其他债权投资信用减值准备				
（7）现金流量套期储备				
（8）外币财务报表折算差额				
（9）其他				
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额				
七、综合收益总额	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
（二）归属于少数股东的综合收益总额				
八、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	**0.3743**	0.5151	-0.1162	-0.3226
（二）稀释每股收益（元/股）	**0.3743**	0.5151	-0.1162	-0.3226

法定代表人：张海鸥 主管会计工作负责人：张海鸥 会计机构负责人：卢贵君

（四） 母公司利润表

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	**444,750,332.86**	1,102,401,353.92	1,062,850,020.01	228,430,939.92
减：营业成本	**249,615,151.73**	888,467,562.48	1,031,091,957.80	241,626,211.12
税金及附加	**2,052,366.26**	2,718,539.80	1,829,890.49	1,489,722.51
销售费用	**2,906,688.81**	4,853,959.63	3,671,031.27	2,916,325.83
管理费用	**7,714,764.26**	14,310,108.26	12,557,364.60	10,662,931.11
研发费用	**6,320,305.81**	139,350.75	3,663,835.95	16,491,985.66
财务费用	**38,901,238.15**	66,731,449.92	45,237,874.57	38,924,216.33
其中：利息费用	**38,301,740.46**	65,208,665.56	43,048,761.56	36,939,389.39
利息收入	**180,218.91**	413,358.71	286,348.03	224,114.27
加：其他收益	**8,661,638.00**	2,071,243.22	1,637,500.00	5,184,010.96
投资收益（损失以“—”号填列）		933,353.85		
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）				
汇兑收益（损失以“-”号填列）				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“—”号填列）				
信用减值损失（损失以“-”号填列）	**1,336,778.47**	2,747,111.99	-344,544.13	
资产减值损失（损失以“-”号填列）	**618,634.04**	6,354,348.38	3,853,615.16	-5,039,312.94
资产处置收益（损失以“-”号填列）				
二、营业利润（亏损以“—”号填列）	**147,856,868.35**	137,286,440.52	-30,055,363.64	-83,535,754.62
加：营业外收入	**18,650.00**	14,000.08	7,700.00	143,450.00
减：营业外支出				34,800.00
三、利润总额（亏损总额以	**147,875,518.35**	137,300,440.60	-30,047,663.64	-83,427,104.62

“－”号填列）				
减：所得税费用	**37,059,199.43**	165,017.88		
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	**110,816,318.92**	137,135,422.72	-30,047,663.64	-83,427,104.62
（一）持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	**110,816,318.92**	137,135,422.72	-30,047,663.64	-83,427,104.62
（二）终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）				
五、其他综合收益的税后净额				
（一）不能重分类进损益的其他综合收益				
1.重新计量设定受益计划变动额				
2.权益法下不能转损益的其他综合收益				
3.其他权益工具投资公允价值变动				
4.企业自身信用风险公允价值变动				
5.其他				
（二）将重分类进损益的其他综合收益				
1.权益法下可转损益的其他综合收益				
2.其他债权投资公允价值变动				
3.可供出售金融资产公允价值变动损益	-			
4.金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
5.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-			
6.其他债权投资信用减值准备				

7.现金流量套期储备				
8.外币财务报表折算差额				
9.其他				
六、综合收益总额	**110,816,318.92**	137,135,422.72	-30,047,663.64	-83,427,104.62
七、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	**0.3774**	0.5073	-0.1162	-0.3226
（二）稀释每股收益（元/股）	**0.3774**	0.5073	-0.1162	-0.3226

（五） 合并现金流量表

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	**535,651,097.60**	1,189,924,184.22	1,083,189,256.51	253,279,546.07
客户存款和同业存放款项净增加额				
向中央银行借款净增加额				
收到原保险合同保费取得的现金				
收到再保险业务现金净额				
保户储金及投资款净增加额				
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额	-			
收取利息、手续费及佣金的现金				
拆入资金净增加额				

回购业务资金净增加额				
代理买卖证券收到的现金净额				
收到的税费返还	**2,607,817.78**	8,535,938.65	9,370,161.62	17,206,373.65
收到其他与经营活动有关的现金	**9,054,852.63**	1,148,650.85	1,533,600.03	4,720,442.83
经营活动现金流入小计	**547,313,768.01**	1,199,608,773.72	1,094,093,018.16	275,206,362.55
购买商品、接受劳务支付的现金	**391,557,663.06**	1,013,460,104.35	998,198,650.35	195,337,780.66
客户贷款及垫款净增加额				
存放中央银行和同业款项净增加额				
支付原保险合同赔付款项的现金				
为交易目的而持有的金融资产净增加额				
拆出资金净增加额				
支付利息、手续费及佣金的现金				
支付保单红利的现金				
支付给职工以及为职工支付的现金	**19,245,510.20**	27,077,550.35	23,206,708.57	15,522,405.51
支付的各项税费	**7,521,562.15**	2,539,465.64	1,988,456.45	2,370,225.05
支付其他与经营活动有关的现金	**4,330,647.55**	5,295,602.15	6,101,407.72	6,578,366.85
经营活动现金流出小计	**422,655,382.96**	1,048,372,722.49	1,029,495,223.09	219,808,778.07
经营活动产生的现金流量净额	**124,658,385.05**	151,236,051.23	64,597,795.07	55,397,584.48
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到			-	-

的现金				
取得投资收益收到的现金			-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			-	-
收到其他与投资活动有关的现金	**293,872.30**	57,813.80	290,000.00	516,020.00
投资活动现金流入小计	**293,872.30**	57,813.80	290,000.00	516,020.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**130,834,077.01**	60,558,691.33	130,018,374.04	136,343,447.48
投资支付的现金			-	-
质押贷款净增加额				
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			-	-
支付其他与投资活动有关的现金		573,362.00	470,000.00	430,000.00
投资活动现金流出小计	**130,834,077.01**	61,132,053.33	130,488,374.04	136,773,447.48
投资活动产生的现金流量净额	**-130,540,204.71**	-61,074,239.53	-130,198,374.04	-136,257,427.48
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金		133,000,000.00		
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金				
取得借款收到的现金	**438,900,000.00**	1,175,800,000.00	605,700,000.00	290,900,000.00
发行债券收到的现金				

收到其他与筹资活动有关的现金	**246,000,000.00**	1,895,458,423.91	1,704,715,322.00	1,268,591,722.25
筹资活动现金流入小计	**684,900,000.00**	3,204,258,423.91	2,310,415,322.00	1,559,491,722.25
偿还债务支付的现金	**347,900,000.00**	943,800,000.00	540,800,000.00	225,900,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**32,956,959.74**	61,024,327.22	38,941,305.37	34,076,868.51
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润				
支付其他与筹资活动有关的现金	**274,944,656.32**	2,261,896,672.74	1,673,631,046.79	1,204,118,220.48
筹资活动现金流出小计	**655,801,616.06**	3,266,720,999.96	2,253,372,352.16	1,464,095,088.99
筹资活动产生的现金流量净额	**29,098,383.94**	-62,462,576.05	57,042,969.84	95,396,633.26
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-275,019.49**	-518,183.61	1,090.74	473.74
五、现金及现金等价物净增加额	**22,941,544.79**	27,181,052.04	-8,556,518.39	14,537,264.00
加：期初现金及现金等价物余额	**36,208,820.48**	9,027,768.44	17,584,286.83	3,047,022.83
六、期末现金及现金等价物余额	**59,150,365.27**	36,208,820.48	9,027,768.44	17,584,286.83

法定代表人：张海鸥 主管会计工作负责人：张海鸥 会计机构负责人：卢贵君

（六） 母公司现金流量表

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收	**513,893,362.05**	1,354,265,112.22	1,083,189,256.51	253,279,546.07

到的现金				
收到的税费返还	**2,607,817.78**	8,535,938.65	9,370,161.62	17,206,373.65
收到其他与经营活动有关的现金	**8,934,140.90**	1,133,270.56	1,533,600.03	4,720,442.83
经营活动现金流入小计	**525,435,320.73**	1,363,934,321.43	1,094,093,018.16	275,206,362.55
购买商品、接受劳务支付的现金	**391,557,663.06**	1,013,460,104.35	998,198,650.35	195,337,780.66
支付给职工以及为职工支付的现金	**19,245,510.20**	27,077,550.35	23,206,708.57	15,522,405.51
支付的各项税费	**7,480,165.29**	2,539,465.64	1,988,456.45	2,370,225.05
支付其他与经营活动有关的现金	**4,255,595.38**	5,210,522.15	6,101,407.72	6,578,366.85
经营活动现金流出小计	**422,538,933.93**	1,048,287,642.49	1,029,495,223.09	219,808,778.07
经营活动产生的现金流量净额	**102,896,386.80**	315,646,678.94	64,597,795.07	55,397,584.48
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金				
取得投资收益收到的现金				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额				
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金	**293,872.30**	57,813.80	290,000.00	516,020.00
投资活动现金流入小计	**293,872.30**	57,813.80	290,000.00	516,020.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付	**130,834,077.01**	60,558,691.33	130,018,374.04	136,343,447.48

的现金				
投资支付的现金	**5,000,000.00**			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金		573,362.00	470,000.00	430,000.00
投资活动现金流出小计	**135,834,077.01**	61,132,053.33	130,488,374.04	136,773,447.48
投资活动产生的现金流量净额	**-135,540,204.71**	-61,074,239.53	-130,198,374.04	-136,257,427.48
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金		133,000,000.00		
取得借款收到的现金	**438,900,000.00**	1,175,800,000.00	605,700,000.00	290,900,000.00
发行债券收到的现金				
收到其他与筹资活动有关的现金	**281,500,000.00**	1,731,117,495.91	1,704,715,322.00	1,268,591,722.25
筹资活动现金流入小计	**720,400,000.00**	3,039,917,495.91	2,310,415,322.00	1,559,491,722.25
偿还债务支付的现金	**347,900,000.00**	943,800,000.00	540,800,000.00	225,900,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**32,956,959.74**	61,024,327.22	38,941,305.37	34,076,868.51
支付其他与筹资活动有关的现金	**287,384,656.32**	2,261,996,672.74	1,673,631,046.79	1,204,118,220.48
筹资活动现金流出小计	**668,241,616.06**	3,266,820,999.96	2,253,372,352.16	1,464,095,088.99
筹资活动产生的现金流量净额	**52,158,383.94**	-226,903,504.05	57,042,969.84	95,396,633.26
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-275,019.49**	-518,183.61	1,090.74	473.74
五、现金及现金等价物净增加额	**19,239,546.54**	27,150,751.75	-8,556,518.39	14,537,264.00

加：期初现金及现金等价物余额	**36,178,520.19**	9,027,768.44	17,584,286.83	3,047,022.83
六、期末现金及现金等价物余额	**55,418,066.73**	36,178,520.19	9,027,768.44	17,584,286.83

（七） 合并股东权益变动表

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
		优先股	永续债	其他									
一、上年期末余额	293,636,363.00				150,294,304.94						-55,195,301.73		388,735,366.21
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	293,636,363.00				150,294,304.94						-55,195,301.73		388,735,366.21
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					124,324.31						109,917,473.84		110,041,798.15
（一）综合收益总额											109,917,473.84		109,917,473.84
（二）所有者投入和减少资本					124,324.31								124,324.31
1．股东投入的普通股													
2．其他权益工具持有者投入资本													
3．股份支付计入所有者权益的金额													
4．其他					124,324.31								124,324.31

（三）利润分配													
1．提取盈余公积													
2．提取一般风险准备													
3．对所有者（或股东）的分配													
4．其他													
（四）所有者权益内部结转													
1．资本公积转增资本（或股本）													
2．盈余公积转增资本（或股本）													
3．盈余公积弥补亏损													
4．设定受益计划变动额结转留存收益													
5．其他综合收益结转留存收益													
6．其他													
（五）专项储备													
1．本期提取													
2．本期使用													
（六）其他													
四、本年期末余额	**293,636,363.00**				**150,418,629.25**						**54,722,172.11**		**498,777,164.36**

单位：元

项目	2020 年度										
	归属于母公司所有者权益									少数股东	所有者权益合计
	股本	其他权益工具	资本公积	减：	其	专	盈	一	未分配利润		

		优先股	永续债	其他		库存股	他综合收益	项储备	余公积	般风险准备		权益	
一、上年期末余额	258,636,363.00				48,469,849.78						-194,432,774.74		112,673,438.04
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	258,636,363.00				48,469,849.78						-194,432,774.74		112,673,438.04
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	35,000,000.00				101,824,455.16						139,237,473.01		276,061,928.17
（一）综合收益总额											139,237,473.01		139,237,473.01
（二）所有者投入和减少资本	35,000,000.00				101,824,455.16								136,824,455.16
1．股东投入的普通股	35,000,000.00				96,915,094.34								131,915,094.34
2．其他权益工具持有者投入资本													
3．股份支付计入所有者权益的金额													
4．其他					4,909,360.82								4,909,360.82
（三）利润分配													
1．提取盈余公积													
2．提取一般风险准备													
3．对所有者（或股东）的分配													
4．其他													
（四）所有者权益内部结转													

1．资本公积转增资本（或股本）													
2．盈余公积转增资本（或股本）													
3．盈余公积弥补亏损													
4．设定受益计划变动额结转留存收益													
5．其他综合收益结转留存收益													
6．其他													
（五）专项储备													
1．本期提取													
2．本期使用													
（六）其他													
四、本年期末余额	293,636,363.00				150,294,304.94						-55,195,301.73		388,735,366.21

单位：元

项目	2019 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
		优先股	永续债	其他									
一、上年期末余额	258,636,363.00				34,951,893.50						-164,385,111.10		129,203,145.40
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	258,636,363.00				34,951,893.50						-164,385,111.10		129,203,145.40

三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					13,517,956.28						-30,047,663.64		-16,529,707.36
（一）综合收益总额											-30,047,663.64		-30,047,663.64
（二）所有者投入和减少资本					13,517,956.28								13,517,956.28
1．股东投入的普通股													
2．其他权益工具持有者投入资本													
3．股份支付计入所有者权益的金额													
4．其他					13,517,956.28								13,517,956.28
（三）利润分配													
1．提取盈余公积													
2．提取一般风险准备													
3．对所有者（或股东）的分配													
4．其他													
（四）所有者权益内部结转													
1．资本公积转增资本（或股本）													
2．盈余公积转增资本（或股本）													
3．盈余公积弥补亏损													
4．设定受益计划变动额结转留存收益													
5．其他综合收益结转留存收益													
6．其他													
（五）专项储备													
1．本期提取													

2．本期使用													
（六）其他													
四、本年期末余额	258,636,363.00				48,469,849.78						-194,432,774.74		112,673,438.04

单位：元

项目	2018 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
		优先股	永续债	其他									
一、上年期末余额	258,636,363.00				27,465,916.58						-80,958,006.48		205,144,273.10
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	258,636,363.00				27,465,916.58						-80,958,006.48		205,144,273.10
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					7,485,976.92						-83,427,104.62		-75,941,127.70
（一）综合收益总额											-83,427,104.62		-83,427,104.62
（二）所有者投入和减少资本					7,485,976.92								7,485,976.92
1．股东投入的普通股													
2．其他权益工具持有者投入资本													
3．股份支付计入所有者权益的金额													
4．其他					7,485,976.92								7,485,976.92
（三）利润分配													

1．提取盈余公积													
2．提取一般风险准备													
3．对所有者（或股东）的分配													
4．其他													
（四）所有者权益内部结转													
1．资本公积转增资本（或股本）													
2．盈余公积转增资本（或股本）													
3．盈余公积弥补亏损													
4．设定受益计划变动额结转留存收益													
5.其他综合收益结转留存收益													
6．其他													
（五）专项储备													
1．本期提取													
2．本期使用													
（六）其他													
四、本年期末余额	258,636,363.00				34,951,893.50						-164,385,111.10		129,203,145.40

法定代表人：张海鸥 主管会计工作负责人：张海鸥 会计机构负责人：卢贵君

（八） 母公司股东权益变动表

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月									
	股本	其他权益工具	资本公积	减：	其	专	盈	一	未分配利润	所有者权益合计

		优先股	永续债	其他		库存股	他综合收益	项储备	余公积	般风险准备		
一、上年期末余额	293,636,363.00				150,294,304.94						-57,297,352.02	386,633,315.92
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	293,636,363.00				150,294,304.94						-57,297,352.02	386,633,315.92
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					124,324.31						110,816,318.92	110,940,643.23
（一）综合收益总额											110,816,318.92	110,816,318.92
（二）所有者投入和减少资本					124,324.31							124,324.31
1．股东投入的普通股												
2．其他权益工具持有者投入资本												
3．股份支付计入所有者权益的金额												
4．其他					124,324.31							124,324.31
（三）利润分配												
1．提取盈余公积												
2．提取一般风险准备												
3．对所有者（或股东）的分配												
4．其他												
（四）所有者权益内部结转												
1．资本公积转增资本（或股本）												
2．盈余公积转增资本（或股												

本）												
3．盈余公积弥补亏损												
4．设定受益计划变动额结转留存收益												
5．其他综合收益结转留存收益												
6．其他												
（五）专项储备												
1．本期提取												
2．本期使用												
（六）其他												
四、本年期末余额	**293,636,363.00**				**150,418,629.25**						**53,518,966.90**	**497,573,959.15**

单位：元

项目	2020 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	258,636,363.00				48,469,849.78						-194,432,774.74	112,673,438.04
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	258,636,363.00				48,469,849.78						-194,432,774.74	112,673,438.04
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	35,000,000.00				101,824,455.16						137,135,422.72	273,959,877.88
（一）综合收益总额											137,135,422.72	137,135,422.72
（二）所有者投入和减少资本	35,000,000.00				101,824,455.16							136,824,455.16

1．股东投入的普通股	35,000,000.00				96,915,094.34							131,915,094.34
2．其他权益工具持有者投入资本												
3．股份支付计入所有者权益的金额												
4．其他					4,909,360.82							4,909,360.82
（三）利润分配												
1．提取盈余公积												
2．提取一般风险准备												
3．对所有者（或股东）的分配												
4．其他												
（四）所有者权益内部结转												
1．资本公积转增资本（或股本）												
2．盈余公积转增资本（或股本）												
3．盈余公积弥补亏损												
4．设定受益计划变动额结转留存收益												
5．其他综合收益结转留存收益												
6．其他												
（五）专项储备												
1．本期提取												
2．本期使用												
（六）其他												
四、本年期末余额	293,636,363.00				150,294,304.94						-57,297,352.02	386,633,315.92

单位：元

项目	2019 年度

	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	258,636,363.00				34,951,893.50						-164,385,111.10	129,203,145.40
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	258,636,363.00				34,951,893.50						-164,385,111.10	129,203,145.40
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					13,517,956.28						-30,047,663.64	-16,529,707.36
（一）综合收益总额											-30,047,663.64	-30,047,663.64
（二）所有者投入和减少资本					13,517,956.28							13,517,956.28
1．股东投入的普通股												
2．其他权益工具持有者投入资本												
3．股份支付计入所有者权益的金额												
4．其他					13,517,956.28							13,517,956.28
（三）利润分配												
1．提取盈余公积												
2．提取一般风险准备												
3．对所有者（或股东）的分配												
4．其他												
（四）所有者权益内部结转												
1．资本公积转增资本（或股本）												
2．盈余公积转增资本（或股本）												
3．盈余公积弥补亏损												

4．设定受益计划变动额结转留存收益												
5．其他综合收益结转留存收益												
6．其他												
（五）专项储备												
1．本期提取												
2．本期使用												
（六）其他												
四、本年期末余额	258,636,363.00				48,469,849.78						-194,432,774.74	112,673,438.04

单位：元

项目	2018 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	258,636,363.00				27,465,916.58						-80,958,006.48	205,144,273.10
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	258,636,363.00				27,465,916.58						-80,958,006.48	205,144,273.10
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					7,485,976.92						-83,427,104.62	-75,941,127.70
（一）综合收益总额											-83,427,104.62	-83,427,104.62
（二）所有者投入和减少资本					7,485,976.92							7,485,976.92
1．股东投入的普通股												
2．其他权益工具持有者投入资												

本												
3．股份支付计入所有者权益的金额												
4．其他					7,485,976.92							7,485,976.92
（三）利润分配												
1．提取盈余公积												
2．提取一般风险准备												
3．对所有者（或股东）的分配												
4．其他												
（四）所有者权益内部结转												
1．资本公积转增资本（或股本）												
2．盈余公积转增资本（或股本）												
3．盈余公积弥补亏损												
4．设定受益计划变动额结转留存收益												
5．其他综合收益结转留存收益												
6．其他												
（五）专项储备												
1．本期提取												
2．本期使用												
（六）其他												
四、本年期末余额	258,636,363.00				34,951,893.50						-164,385,111.10	129,203,145.40

二、 审计意见

2021 年 1 月—6 月	是否审计 √是 □否
审计意见	**无保留意见**
审计报告中的特别段落	**无**
审计报告编号	**中准审字【2021】2205 号**
审计机构名称	**中准会计师事务所（特殊普通合伙）**
审计机构地址	**北京市海淀区首体南路 22 号 4 层 04D**
审计报告日期	**2021 年 7 月 21 日**
注册会计师姓名	**韩波、赵幻彤**
2020 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	中准审字【2021】2001 号
审计机构名称	中准会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市海淀区首体南路 22 号 4 层 04D
审计报告日期	2021 年 1 月 19 日
注册会计师姓名	韩波、赵幻彤
2019 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	中准审字【2020】2090 号
审计机构名称	中准会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市海淀区首体南路 22 号 4 层 04D
审计报告日期	2020 年 4 月 23 日
注册会计师姓名	韩波、赵幻彤
2018 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	中准审字【2019】2008 号
审计机构名称	中准会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市海淀区首体南路 22 号 4 层 04D
审计报告日期	2019 年 4 月 24 日
注册会计师姓名	支力、赵幻彤

三、 财务报表的编制基准及合并财务报表范围

（一） 财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司本报告期内以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则—基本准则》和具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

2、持续经营

公司至少 12 个月内具备持续经营能力，不存在持续经营能力方面的疑虑。

（二） 合并财务报表范围及变化情况

1、 合并财务报表范围

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例		取得方式
				直接	间接	
吉林碳谷科技有限公司	吉林	吉林	碳纤维及原丝	100%	-	投资新设

2、 合并财务报表范围的变化情况

被投资单位名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吉林碳谷科技有限公司	合并	未合并	未合并

四、 会计政策、估计

（一） 会计政策和会计估计

1. 遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 **2021 年 6 月 30 日**、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的财务状况及 **2021 年 1-6 月**、2020 年度、2019 年度、2018 年度的经营成果和现金流量等有关信息。此外，本公司的财务报表在所有重大方面符合中国证券监督管理委员会 2014 年修订的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号－财务报告的一般规定》有关财务报表及其附注的披露要求。

2. 会计期间

公司会计期间采用公历制，会计年度自一月一日起至十二月三十一日止。

3. 营业周期

本公司以公历年度为营业周期，即每年自一月一日起至十二月三十一日止。

4. 记账本位币

公司以人民币为记账本位币。

5. 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

□适用 √不适用

6. 合并财务报表的编制方法

√适用 □不适用

(1) 合并报表范围的确定原则

公司将拥有实际控制权的子公司纳入合并财务报表范围。

(2) 合并报表编制的方法

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司均纳入合并财务报表。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。合并财务报表以本公司及子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，按照权益法调整对子公司的长期股权投资后，由本公司编制。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并所有者权益变动表的影响。

子公司少数股东应占的权益和损益分别在合并资产负债表中所有者权益项目下和合并利润表中净利润项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体在以前期间一直存在。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司的，则不调整合并资产负债表期初数；将子公司自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并时，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，与其相关的其他综合收益转为购买日所属当期投资收益。

在报告期内，本公司处置子公司，则该子公司期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时转为当期投资收益。

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司的可辨认净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产份额的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

在合并财务报表中，子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍冲减少数股东权益。

7. 合营安排分类及共同经营会计处理方法

□适用 √不适用

8. 现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时，将同时具备期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小等四个条件的投资确定为现金等价物；权益性投资不作为现金等价物。

9. 外币业务和外币报表折算

√适用 □不适用

（1）外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额计

入当期损益或资本公积。

（2）外币报表折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表所有者权益项目下单独列示。

处置境外经营时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益；部分处置境外经营的，按处置的比例计算处置部分的外币财务报表折算差额，转入处置当期损益。

10. 金融工具

√适用 □不适用

金融工具是指形成一方的金融资产，并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融工具的分类及重分类

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策。

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）。对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合

收益的金融资产之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，本公司可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司改变管理金融资产的业务模式时，将对所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，且自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或利得）或利息进行追溯调整。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

按照上述条件，本公司暂无指定的这类金融负债。

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策：

金融工具的分类：金融工具是指形成一个企业的金融资产、并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。包括：金融资产、金融负债和权益工具。

本公司金融资产和金融负债划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债、持有至到期投资、应收款项和可供出售金融资产四类。

（2）金融工具的确认依据和计量方法

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策。

1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。持有期间采用实际利率法计算的利息计入当

期损益。收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

2019年1月1日前适用的会计政策金融工具的确认依据和计量方法

A、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债

确认依据:此类金融资产或金融负债可进一步分为交易性金融资产或金融负债、直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。交易性金融资产或金融负债，主要指企业为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具或近期内回购而承担的金融负债；直接指定以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，主要是指企业基于风险管理，战略投资需要等所作的指定。

计量方法：

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。处置时，公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

B、持有至到期投资

确认依据：指本公司购入的到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的固定利率国债、浮动利率公司债券等非衍生金融资产。

计量方法：取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间按照摊余成本计量，采用实际利率法（如实际利率与票面利率差别较小的，按票面利率）计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。若本公司于到期日前出售或重分类了较大金额的持有至到期投资（较大金额是指相对该类投资出售或重分类前的总金额而言），则本公司将该类投资的剩余部分重分类为可供出售金融资产，且在本会计期间及以后两个完整的会计年度内不再将该金融资产划分为持有至到期投资，但下列情况除外：出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近（如到期前三个月内），市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响；根据合同约定的定期偿付或提前还款方式收回该投资几乎所有初始本金后，将剩余部

分予以出售或重分类；出售或重分类是由于本公司无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事项所引起。

C、应收款项

确认依据：公司对外销售商品或提供劳务形成的应收账款等债权，按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

计量方法：持有期间采用实际利率法，按摊余成本计量。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

D、可供出售金融资产

确认依据：指本公司没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项的金融资产。

计量方法：取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。资产负债表日将公允价值变动计入资本公积（其他资本公积）。处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出。

（3）金融工具的公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场。最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产

和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（4）金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法

1）金融资产

本公司金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且本公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；③该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且未保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：①被转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分在终止确认日的账面价值；②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。针对本公司指定为公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

2）金融负债

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。本

公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（5）金融工具的减值

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

1）金融工具减值处理基础及其确定方法

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加，将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具减值进行不同的会计处理：

①第一阶段，金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的，本公司按照该金融工具未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入；于资产负债表日，若公司判断金融工具只有较低信用风险，则公司直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

②第二阶段，金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额和实际利率计算利息收入；

③第三阶段，初始确认后发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其摊余成本（账面余额减已计提减值准备）和实际利率计算利息收入。公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

2）按组合计量预期信用损失的金融工具组合项目

项目	确定组合的依据	确定组合的依据	计量预期信用损失方法
应收票据	应收信用级别较高的银行承兑的银行承兑汇票组合	信用风险极低金融资产组合	结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失；直接判断为较低信用风险组合损失率为零
	应收信用级别一般的银行承兑的银行承兑汇票和商业承兑汇票组合	正常信用风险金融资产组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款其他应收款	信用风险特征-账龄组合	根据以前年度与之相同或类似的、按照账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收账款组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款其他应收款	信用风险特征-单项重大（100 万以上且账龄 1 年以上）	根据以前年度与之相同或类似的、金额较大、期限较长的组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，单独评价计算预期信用损失
应收账款其他应收款	信用风险特征-帐龄 1 年以上风险特征明显增加	按照债务人信誉、款项性质、期限较长的组合	结合当前状况以及对未来可收回性预测，按照违约风险敞口 100%单独评价计算预期信用损失

3）预期信用损失的会计处理

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

金融资产（不含应收款项）减值测试方法

①本公司在资产负债表日对金融资产（不含应收款项）的账面价值进行检查，有客观证据表明发生减值的，计提减值准备。

②持有至到期投资：根据账面价值与预计未来现金流量的现值之间的差额计算确认减值损失。

可供出售金融资产：有客观证据表明可供出售金融资产公允价值发生较大幅度下降，并预期这种下降趋势属于非暂时性的，可以认定该可供出售金融资产已发生减值，确认减值损失。可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，应当将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入减值损失。该转出的累积损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时，通过权益转回，不通过损益转回。表明金融资产发生减值的客观证据，是指在该金融资产初始确认后实际发生的，对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且本公司能够对该影响进行可靠计量的事项。

11. 应收票据

√适用 □不适用

应收票据的主要会计政策见本公开发行说明书“第七节财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/10.金融工具”。

12. 应收款项

√适用 □不适用

以下应收账款会计政策适用于2019年度及以后：

应收账款会计政策见本公开发行说明书“第七节财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/10.金融工具”。

以下应收款项会计政策适用于2018年度及以前：

（1）应收款项包括应收账款、其他应收款、预付账款

（2）对于单项金额重大的应收款项（100万元以上的应收账款，100万元以上的其他应收款确定为单项金额重大），如有客观证据表明其已发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，单独计提坏账准备并确认减值损失。

（3）对于单项金额非重大的应收款项,如有客观证据表明其已发生了减值的,单独计提坏账准备并确认减值损失。

（4）经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项），以相同账龄作为信用风险特征划分为若干组合，再按这些应收款项组合在资产负债表日余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。已单独确认减值损失的应收款项，不应包括在以相同账龄为信用风险特征划分的的组合中进行减值测试。

（5）根据以前年度与之相同或相类似的、具有类似信用风险特征的应收账款、其他应收款组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定本年各项组合计提

账　龄	应收款项预期信用损失率
一年以内	5%
一至二年	10%
二至三年	20%
三至四年	60%
四至五年	80%
五年以上	100%

（6）预付账款

A、单项金额重大并单独计提坏账准备的预付账款：

单项金额重大的判断依据或金额标准	预付账款账龄 1 年以上且单项金额在 100 万元以上
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行测试并个别计提坏账准备

B、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的预付账款：

单项计提坏账准备的理由	有客观证据表明预付帐款已发生了减值
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，单独计提坏账准备并确认减值损失。

C、按组合计提坏账准备的预付账款：

确定组合依据	
其他不重大的预付账款	按照账龄分析法计提坏账的预付账款
按组合计提坏账准备的方法	
其他不重大的预付账款	账龄分析法

组合中，三年以上采用账龄分析法计提坏账准备的

账龄	计提比例
三至四年	60%
四至五年	80%
五年以上	100%

13. 应收款项融资

√适用 □不适用

应收款项融资主要会计政策见本公开发行说明书“第七节财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/10.金融工具”。

14. 其他应收款

√适用 □不适用

其他应收款主要会计政策见本公开发行说明书“第七节财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/10.金融工具”和“第七节财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/12.应收账款”。

15. 存货

√适用 □不适用

(1) 存货的分类

公司存货分为库存商品、在产品、原材料、包装物、低值易耗品、委托加工物资、发出商品等。

(2) 发出存货的计价方法

存货采用实际成本计价，发出存货按加权平均法结转成本。

(3) 存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

A、确定不同类别存货可变现净值的依据

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定可变现净值。

需要经过加工后对外出售的存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的实际售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定可变现净值。

资产负债表日，有合同约定价格的存货，在不超过合同约定的数量范围内，按

照合同约定价格或合同约定价格减去至完工时将要发生的成本，确定可变现净值。超过合同约定数量的部分，采用无合同约定价格存货的可变现净值确定方法。

B、存货跌价准备计提方法：除数量繁多、单价较低的存货按类别计提跌价准备外，其他存货按单个项目计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市价异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

(4) 存货的盘存制度

公司采用永续盘存制度。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

1） 低值易耗品

一次摊销法。

2） 包装物

一次摊销法。

16. 合同资产

√适用 □不适用

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

（1）合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

（2）合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本公开发行说明书“第七节财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/10.金融工具”中新金融工具准则下有关应收账款的会计处理。

17. 合同成本

□适用 √不适用

18. 持有待售资产

□适用 √不适用

19. 债权投资

□适用 √不适用

20. 其他债权投资

□适用 √不适用

21. 长期应收款

√适用 □不适用

长期应收款主要会计政策见本公开发行说明书“第七节财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/10.金融工具”和“第七节财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/10.金融工具”。

22. 长期股权投资

√适用 □不适用

(1) 本部分所指长期股权投资的范围

同一控制下和非同一控制下控股合并形成的对子公司的长期股权投资。

(2) 初始投资成本的确定

A、同一控制下的企业合并取得的长期股权投资

本公司对同一控制下企业合并采用权益结合法确定企业合并成本。

本公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资的初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产或承担债务账面价值以及所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价）；资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，调整留存收益。合并发生的各项直接相关费用，包括为进行合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。

同一控制下企业合并形成的长期股权投资，如子公司按照改制时确定的资产、负债评估价值调整账面价值的，本公司按照取得子公司经评估确认净资产的份额作为长期股权投资的成本，该成本与支付对价账面价值的差额调整所有者权益。

B、非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资

本公司对非同一控制下的控股合并采用购买法确定企业合并成本，并按照确定的企业合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。企业合并成本包括购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值以及为进行企业合并发生的各项直接相关费用之和。通过多次交易分布实现的企业合并，其企业合并成本为每一单项交易的成本之和。采用吸收合并时，企业合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，在个别

财务报表中确认为商誉；采用控股合并时，合并成本大于在合并中取得的各项可辨认资产、负债公允价值份额的差额，在编制合并财务报表时确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入合并当期损益。

C、其他方式取得的长期股权投资

以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照所发行权益性证券的公允价值（不包括自被投资单位收取的已宣告但未发放的现金股利或利润）作为初始投资成本。

投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为初始投资成本，但合同或协议约定的价值不公允的除外。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

(3) 后续计量及损益确认方法

本公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算，编制合并财务报表时按照权益法进行调整。

对被投资单位具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。按权益法核算长期股权投资时：

A、长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额应当计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

B、取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份

额，确认投资损益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产的公允价值为基础，按照本公司的会计政策及会计期间，并抵消与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于本公司的部分（但未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认），对被投资单位的净利润进行调整后确认。

C、确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，但合同或协议约定负有承担额外损失义务的除外。

D、被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应冲减长期股权投资的账面价值。

对于被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动，在持股比例不变的情况下，本公司按照持股比例计算应享有或承担的部分，调整长期股权投资的账面价值，同时增加或减少资本公积。

(4) 长期股权投资的处置

A、个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

B、合并财务报表

通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关

的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

23. 投资性房地产

□适用 √不适用

24. 固定资产

√适用 □不适用

(1) 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用期限超过一个会计年度的有形资产。当与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且固定资产的成本能够可靠计量时，才能确认为固定资产。

(2) 固定资产的初始计量

固定资产以取得时的实际成本入账。

(3) 各类固定资产的折旧方法

1） 固定资产折旧计提方法

采用年限平均法计提折旧。

2） 固定资产折旧年限

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	22	5	4.32
机器设备	15-16	5	6.33-5.94
电子设备	5	5	19.00
运输设备	5	5	19.00
其他设备			
融资租入固定资产：	-	-	-
其中：房屋及建筑物	22	5	4.32
机器设备	16	5	5.94
电子设备	5	5	19.00
运输设备	5	5	19.00
其他设备			

(4) 固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

公司在每期末判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象。

固定资产存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与固定资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当固定资产的可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为固定资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的固定资产减值准备。

固定资产减值损失确认后，减值固定资产的折旧在未来期间作相应调整，以使该固定资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的固定资产账面价值（扣除预计净残值）。

固定资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

有迹象表明一项固定资产可能发生减值的，企业以单项固定资产为基础估计其可收回金额。企业难以对单项固定资产的可收回金额进行估计的，以该固定资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

25. 在建工程

√适用 □不适用

（1） 在建工程的类别

在建工程以立项项目分类核算。

（2） 在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，

自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（3） 在建工程的减值测试方法、减值准备计提方法

公司在每期末判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。

在建工程存在减值迹象的，估计其可收回金额。有迹象表明一项在建工程可能发生减值的，企业以单项在建工程为基础估计其可收回金额。企业难以对单项在建

工程的可收回金额进行估计的，以该在建工程所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

可收回金额根据在建工程的公允价值减去处置费用后的净额与在建工程预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当在建工程的可收回金额低于其账面价值的，将在建工程的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为在建工程减值损失，计入当期损益，同时计提相应的在建工程减值准备。

在建工程的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

26. 借款费用

√适用 □不适用

（1）借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

A 资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

B 借款费用已经发生；

C 为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

（3）暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

（4）借款费用资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

27. 生物资产

□适用 √不适用

28. 无形资产与开发支出

√适用 □不适用

(1) 无形资产的计价方法

公司的无形资产按成本进行初始计量，使用寿命有限的无形资产自可供使用之日起在使用寿命期限内按照与该项无形资产有关的经济利益预期实现方式确定摊销方法予以摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不进行摊销，但于每一报告期末进行减值测试。

(2) 使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据

土地使用权	50	《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》
非专利技术	20	《中华人民共和国专利法》

(3) 使用寿命不确定的无形资产的判断依据

使用寿命有限的无形资产，使用寿命不应超过合同性权利或其他法定权利的期限，合同性权利或其他法定权利在到期时因续约等延续，且有证据表明续约不需支付大额成本的，续约期应当计入使用寿命。合同或法律没有规定使用寿命的，公司综合各方面因素判断，以确定无形资产能够为企业带来经济利益的期限。

通过以上方法仍然无法合理确定无形资产能够为企业带来经济利益的期限的，认定为使用寿命不确定的无形资产。

(4) 无形资产减值测试方法及减值准备计提方法

公司对无形资产的账面价值定期进行审阅，以评估可收回金额是否已低于账面价值。当有迹象表明无形资产可能发生减值时，对其进行减值测试。如果出现减值情况，即按照可收回金额低于账面价值的差额提取减值准备。

(5) 开发阶段研发支出资本化的条件

不适用。

(6) 内部研究开发项目支出的核算

不适用。

29. 长期资产减值

□适用 √不适用

30. 长期待摊费用

√适用 □不适用

(1) 长期待摊费用的确认标准

长期待摊费用是指本公司已经发生但应由本期和以后各期负担的期限在一年以上的各项费用。

(2) 长期待摊费用摊销年限

长期待摊费用在受益期内平均摊销，其中：

预付经营租入固定资产的租金，按租赁合同规定的期限平均摊销。

经营租赁方式租入的固定资产改良支出，按剩余租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期限平均摊销。

融资租赁方式租入的固定资产，其符合资本化条件的装修费用，在两次装修间

隔期间、剩余租赁期和固定资产尚可使用年限三者中较短的期限平均摊销。

31. 合同负债

√适用 □不适用

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

32. 职工薪酬

(1) 短期薪酬的会计处理方法

√适用 □不适用

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

(2) 离职后福利的会计处理方法

√适用 □不适用

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(3) 辞退福利的会计处理方法

√适用 □不适用

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

(4) 其他长期职工福利的会计处理方法

√适用 □不适用

暂无。

33. 租赁负债

□适用 √不适用

34. 预计负债

√适用 □不适用

(1) 预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

①该义务是企业承担的现时义务；

②该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；

③该义务的金额能够可靠地计量。

(2) 预计负债的计量方法

（1）金额是清偿该预计负债所需支出的最佳估计数。如果所需支出存在一个金额范围，则最佳估计数按该范围的上、下限金额的平均数确定；如果所需支出不存在一个金额范围，则最佳估计数按如下方法确定：

①或有事项涉及单个项目时，最佳估计数按最可能发生金额确定；

②或有事项涉及多个项目时，最佳估计数按各种可能发生额及其发生概率计算确定。

（2）如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿，则偿金额只能在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认负债账面价值。

35. 股份支付

□适用 √不适用

36. 优先股、永续债等其他金融工具

□适用 √不适用

37. 收入、成本

√适用 □不适用

以下收入会计政策适用于 2020 年度及以后：

发行人的营业收入主要包括销售商品收入、提供劳务收入和租赁收入。

发行人与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品控制权时确认收入：合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；合同具有商业实质，即履行该合同将改变公司未来现金流量的风险、时间分布或金额；公司因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

在合同开始日，发行人识别合同中存在的各单项履约义务，并将交易价格按照

各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，发行人在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：

（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；

（2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如果不满足上述条件之一，则发行人在客户取得相关商品控制权的时点将分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，发行人考虑下列迹象：

（1）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

（2）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；

（3）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

（4）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

（5）客户已接受该商品。

（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

与发行人取得收入的主要活动相关的具体会计政策描述如下：

（1）销售商品

①国内销售

业务人员根据客户订单在业务系统发出销货申请，发运部门将产品送至客户处后，客户在验收交接单上签字验收，财务部收到客户签收的交接单后，确认已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，开具销售发票，确认销售收入。

②国外销售

发行人根据合同将产品发出报关后，取得报关单据时确认收入。

（2）提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。

发行人根据实际成本占预计总成本的比例确定完工进度，在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（3）租赁收入

经营租赁的租金收入，根据合同约定的租赁期内按照直线法确认收入。

以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前：

（1）销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

（2）确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

A 利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。B 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（3）按完工百分比法确认提供劳务的收入和建造合同收入时，确定合同完工进度的依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣

除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

38. 政府补助

√适用 □不适用

（1）类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产，政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。其中用于购建或以其他方式形成固定资产、无形资产等长期资产的，作为与资产相关的政府补助；除此之外的作为与收益相关的政府补助。

（2）会计处理

本公司政府补助在能够满足其所附的条件并且能够收到时予以确认，其中为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

与购建固定资产、无形资产等长期资产相关的政府补助确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，取得时确认为递延收益，在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益。

但按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

在政府补助满足计入当期损益条件下，与日常生产经营活动相关的政府补助计入其他收益，与日常生产经营活动无关的政府补助，计入营业外收入。

39. 递延所得税资产和递延所得税负债

√适用 □不适用

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵

扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

40. 租赁

√适用 □不适用

1、2018 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日期间执行的会计政策

（1）本公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。本公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由本公司承担的与租赁相关的费用时，本公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）本公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。本公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

本公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，本公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、自 2021 年 1 月 1 日起执行的会计政策

新租赁准则下，除短期租赁和低价值资产租赁外，承租人将不再区分融资租赁

和经营租赁，所有租赁将采用相同的会计处理，均须确认使用权资产和租赁负债；

对于使用权资产，承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。同时承租人需确定使用权资产是否发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理；

对于租赁负债，承租人应当计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益；

对于短期租赁和低价值资产租赁，承租人可以选择不确认使用权资产和租赁负债，并在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本或当期损益；

按照新租赁准则及上市规则要求，在披露的财务报告中调整租赁业务的相关内容。根据新租赁准则，公司自 2021 年 1 月 1 日起对所有租入资产按照未来应付租金的最低租赁付款额现值（选择简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资产及租赁负债，并分别确认折旧及未确认融资费用，不调整可比期间信息。

41. 所得税

√适用 □不适用

企业在计算确定当期所得税（即当期应交所得税）以及递延所得税费用（或收益）的基础上，应将两者之和确认为利润表中的所得税费用（或收益），但不包括直接计入所有者权益的交易或事项的所得税影响。即：所得税费用（或收益）＝当期所得税＋递延所得税费用（－递延所得税收益）

42. 与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过 300 万元，或金额虽未达到前述标准但公司认为较为重要的相关事项。

43. 重大会计判断和估计

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对

无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

（1）金融资产减值

本公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，本公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

（2）存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

（3）金融资产公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，本公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时本公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

（4）长期资产减值准备

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

本公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时，本公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量，同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

（5）折旧和摊销

本公司对固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

44. 其他重要的会计政策和会计估计

□适用 √不适用

（二） 会计政策和会计估计分析

□适用 √不适用

五、 分部信息

□适用 √不适用

六、 非经常性损益

单位：元

项目	2021 年 1 月—6	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	月			
非流动性资产处置损益				
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免				
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	**8,661,638.00**	2,070,544.06	1,637,500.00	5,184,010.96
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费				
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益				
非货币性资产交换损益				
委托他人投资或管理资产的损益				
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备				
债务重组损益		933,353.85		
企业重组费用				
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益				
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益				
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益				
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益				
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回		4,199,999.65		
对外委托贷款取得的损益				
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益				
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响				

受托经营取得的托管费收入				
其他符合非经常性损益定义的损益项目	**18,650.00**	14,000.08	7,700.00	108,650.00
非经常性损益总额	**8,680,288.00**	7,217,897.64	1,645,200.00	5,292,660.96
减：非经常性损益的所得税影响数	**2,170,072.00**	1,082,684.65	411,300.00	1,323,165.24
少数股东权益影响额（税后）				
非经常性损益净额	**6,510,216.00**	6,135,212.99	1,233,900.00	3,969,495.72
归属于母公司股东的净利润	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	**103,407,257.84**	133,102,260.02	-31,281,563.64	-87,396,600.34
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例（%）	**5.92%**	4.41%	-4.11%	-4.76%

非经常性损益分析：

报告期内，公司的非经常性损益主要是计入当期损益的政府补助及营业外收入和支出，其中主要为计入当期损益的政府补助，分别为 5,184,010.96 元、1,637,500.00 元、2,070,544.06 元和 **8,661,638.00 元**。

七、 主要会计数据及财务指标

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1 月—6 月	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
资产总额(元)	**1,895,268,600.57**	1,679,724,535.57	1,336,487,109.56	1,167,213,863.33
股东权益合计(元)	**498,777,164.36**	388,735,366.21	112,673,438.04	129,203,145.40
归属于母公司所有者的股东权益(元)	**498,777,164.36**	388,735,366.21	112,673,438.04	129,203,145.40
每股净资产（元/股）	**1.70**	1.32	0.44	0.50
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	**1.70**	1.32	0.44	0.50
资产负债率（合并）（%）	**73.68%**	76.86%	91.57%	88.93%
资产负债率（母公司）（%）	**73.14%**	76.95%	91.57%	88.93%
营业收入(元)	**445,795,548.86**	1,102,401,353.92	1,062,850,020.01	228,430,939.92
毛利率（%）	**43.93%**	19.41%	2.99%	-5.78%
净利润(元)	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
归属于母公司所有者的净利润(元)	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
扣除非经常性损益	**103,407,257.84**	133,102,260.02	-31,281,563.64	-87,396,600.34

后的净利润(元)				
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	**103,407,257.84**	133,102,260.02	-31,281,563.64	-87,396,600.34
息税折旧摊销前利润(元)	**223,500,883.12**	262,010,950.65	48,314,464.91	-11,638,994.08
加权平均净资产收益率（%）	**24.77%**	61.54%	-26.32%	-51.05%
扣除非经常性损益后净资产收益率（%）	**23.31%**	58.83%	-27.40%	-53.48%
基本每股收益（元/股）	**0.3743**	0.5151	-0.1162	-0.3226
稀释每股收益（元/股）	**0.3743**	0.5151	-0.1162	-0.3226
经营活动产生的现金流量净额(元)	**124,658,385.05**	151,236,051.23	64,597,795.07	55,397,584.48
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	**0.42**	0.52	0.25	0.21
研发投入占营业收入的比例（%）	**1.50%**	0.01%	0.34%	7.22%
应收账款周转率	**216.27**	72.76	52.24	5.94
存货周转率	**1.19**	5.78	9.35	2.01
流动比率	**0.41**	0.39	0.28	0.34
速动比率	**0.25**	0.21	0.18	0.21

上述主要财务指标计算方法如下：

1、流动比率＝流动资产／流动负债

2、速动比率＝（流动资产-存货净额）／流动负债

3、资产负债率＝总负债／总资产

4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产／期末总股本

5、应收账款周转率＝营业收入／应收账款期初期末平均余额

6、存货周转率＝营业成本／存货期初期末平均余额

7、息税折旧摊销前利润＝净利润+所得税+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

8、研发投入占营业收入的比重＝研发投入／营业收入

9、每股经营活动产生的现金流量＝经营活动产生的现金流量净额／期末总股本

10、每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加（减少）额／期末总股本

11、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

12、基本每股益基本每股收益=P0÷S

S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

13、稀释每股收益

稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

八、 盈利预测

□适用 √不适用

第八节 管理层讨论与分析

一、 经营核心因素

（一）影响发行人收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响公司收入的主要因素

报告期内，公司营业收入呈现快速增长势头，2019 年实现营业收入 106,285.00 万元，较 2018 年增长 365.28%，扣除其他业务收入增长（主要为丙烯腈贸易）影响，主营业务收入增长率也达到了 48.41%；2020 年度实现主营业务收入 59,244.98 万元，较 2019 年增长 91.35%；**2021 年 1-6 月实现主营业务收入 44,578.07 万元，较上年同期增长 108.91%**。

碳纤维作为重要的新材料，广泛应用于军工、航天航空、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，被誉为“21 世纪新材料之王”。碳纤维产业长期以来为少数西方国际产业巨头掌控，长期对中国等国家从高端原丝到碳丝产品和技术都是限制出口的。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，加快原丝、碳纤维、碳纤维复合材料研发与应用的发展，以满足国家重点工程建设和市场需求，进口替代需求突出。

公司一直以来通过自主研发，创造性地发明了 DMAC 为溶剂的湿法两步法原丝生产技术，并实现了稳定的规模化生产，打破了国际巨头在碳纤维原丝领域的技术垄断。报告期内，公司通过进一步的技术攻关、新生产线的建设，实现大丝束系列产品稳定大规模生产，产品结构已经从军工级别小丝束产品为主，发展到工业民用级别大丝束系列产品为主，小丝束、大丝束系列产品共同发展的新局面。目前，公司产品覆盖了 1K、3K、6K、12K、12KK、12S、24K、25K、48K 等碳纤维原丝系列产品，技术、规模、管理和市场效应逐步体现，全部产品碳化后均可以达到 T400 的稳定大规模生产，小丝束和中小丝束产品亦实现了碳化后 T700 的稳定大规模生产，产品获得市场认可，产销两旺。

因此，报告期内公司在大丝束领域的技术突破使得主营业务收入保持了较快增长势头，为公司成为全球知名的碳纤维原丝供应商奠定了良好基础。详细情况请见本节“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”。

2、影响公司成本的主要因素

报告期内，公司主营业务成本随主营业务收入的变动而变动。碳纤维原丝是技术密集型与资金密集型的产业，生产设施投入资金较大，而由于不同品种的碳纤维原丝从试验、中试到带量试生产，再到定型后不断提升一级品率、满筒率，需要反复试验、调试的过程，时间较长。这种生产线投入与产品定型、质量提升时间的差异，较大的影响了公司制造费用、人工和能源、其他费用的单位消耗。公司主要原材料为丙烯腈，是大宗石油化工产品，其价格受到国际原油价格波动和国内供需因素的共同影响，价格的大幅波动会影响到公司产品的生产成本。为了应对丙烯腈价格的波动，公司制定了《丙烯腈价格波动采购方案》，降低价格波动带来的不利影响。详细情况请见本节“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”。

3、影响公司费用的主要因素

公司期间费用构成情况如下：

单位：万元

期间费用	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	**290.67**	**5.18%**	485.4	5.64%	367.1	5.64%	291.63	4.23%
管理费用	**771.70**	**13.74%**	1,431.01	16.62%	1,255.74	19.28%	1,066.29	15.45%
研发费用	**666.90**	**11.88%**	13.94	0.16%	366.38	5.63%	1,649.20	23.90%
财务费用	**3,885.33**	**69.20%**	6,680.11	77.58%	4,523.79	69.46%	3,892.42	56.42%
期间费用合计	**5,614.60**	**100.00%**	8,610.46	100.00%	6,513.01	100.00%	6,899.54	100.00%

报告期内，公司管理费用占期间费用比例分别为 15.45%、19.28%、16.62%和**13.74%**，财务费用占期间费用比例分别为 56.42%、69.46%、77.58%和 **69.20%**，研发费用占期间费用比例分别为 23.90%、5.63%、0.16%和 **11.88%**，管理费用、财务费用和研发费用是公司费用的主要部分。管理费用主要由职工薪酬和无形资产摊销构成，财务费用主要由利息费用构成，研发费用主要由试制品废丝成本、材料、职工薪酬构成。财务费用占期间费用比较高，成为影响期间费用的主要因素，取决于公司融资需求和水平。

4、影响公司利润的主要因素

报告期内，公司净利润分别为-8,342.71 万元、-3,004.77 万元、13,923.75 万元和**10,991.75 万元**，影响公司净利润的主要因素包括收入、毛利率、期间费用率。报告期内，随着公司大丝束系列产品的逐步定型，产量的扩大，公司盈利能力逐步改善。具体情况请见本节“三、盈利情况分析”之“（五）利润情况分析”。

（二）对发行人具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

根据公司所处的行业状况及自身业务特点，公司主营业务收入增长率、主营业务毛利率、应收账款周转率、存货周转率及经营活动产生的现金流量净额等财务指标和下游行业的发展与需求情况、产能利用情况、生产工艺及组织、运行控制能力等非财务指标对分析公司的业绩情况具有核心意义，其变动情况对于公司业绩变动具有较强的预示作用。

（三）报告期内，上述因素和指标对财务状态和盈利能力的影响

公司收入、成本、费用和利润变动情况的分析详见本节“三、盈利情况分析”。

二、 资产负债等财务状况分析

（一） 应收款项

1. 应收票据

√适用 □不适用

(1) 应收票据分类列示

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	-	-	-	484,800.00
商业承兑汇票	-	-	-	-
合计	-	-	-	484,800.00

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021 年 6 月 30 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
合计	-	-	-	-	-

单位：元

类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-

的应收票据					
按组合计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
合计	-	-	-	-	-

单位：元

类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
合计	-	-	-	-	-

单位：元

类别	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收票据	484,800.00	100%	-	-	484,800.00
合计	484,800.00	100%	-	-	484,800.00

1） 按单项计提坏账准备：
□适用 √不适用

2） 按组合计提坏账准备：
□适用 √不适用

3） 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：
□适用 √不适用

(3) 报告期内计提、收回或转回的坏账准备情况
□适用 √不适用

(4) 报告期各期末公司已质押的应收票据
□适用 √不适用

(5) 报告期各期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据
√适用 □不适用

单位：元

2021 年 6 月 30 日		
项目	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	364,033,542.80	
商业承兑汇票		
合计	364,033,542.80	

单位：元

2020 年 12 月 31 日		
项目	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	356,559,867.73	
商业承兑汇票		
合计	356,559,867.73	

单位：元

2019 年 12 月 31 日		
项目	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	610,808,230.04	-
商业承兑汇票	-	-
合计	610,808,230.04	-

单位：元

2018 年 12 月 31 日		
项目	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	90,010,914.49	73,020,203.64
商业承兑汇票	-	-
合计	90,010,914.49	73,020,203.64

(6) 报告期各期末公司因出票人未履约而将其转应收账款的票据

□适用 √不适用

(7) 报告期内实际核销的应收票据情况

□适用 √不适用

其他事项：

公司执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（以下简称：“新金融工具准则”），2019 年 1 月 1 日开始，公司应收票据按照承兑人风险组合主要分为两类：银行承兑汇票和商业承兑汇票。银行承兑汇票承兑银行信用评级较高，且信用风险极低，考虑历史违约率为零的情况下，对应收银行承兑汇票的预信用损失率确定为零，列报科目重分类为应收款项融资；商业承兑汇票在到期日前按照整个存续期内预期信用损失率计提损失准备，预期信用损失率参照内销应收账款账龄组合中一年期的预期信用损失率确定。若应收票据到期不能兑付，则将其转入应收账款并单项计提损失准备。

2. 应收账款

√适用 □不适用

(1) 按账龄分类披露

单位：元

账龄	2021 年 6 月 30	2020 年 12 月 31	2019 年 12 月 31	2018 年 12 月 31

	日	日	日	日
1 年以内	**610,668.40**	2,240,380.46	20,579,385.03	12,542,529.42
1 至 2 年			6,179,161.86	2,965.13
2 至 3 年			2,965.13	189,699.70
3 年以上				
3 至 4 年			132,707.50	-
4 至 5 年	**38,841.40**	107,881.00	-	7,346.68
5 年以上	**596,935.29**	527,895.69	532,603.47	525,256.79
合计	**1,246,445.09**	2,876,157.15	27,426,822.99	13,267,797.72

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021 年 6 月 30 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备的应收账款	**38,841.40**	**3.12%**	**38,841.40**	**100.00%**	**0.00**
按组合计提坏账准备的应收账款	**1,207,603.69**	**96.88%**	**627,468.71**	**51.96%**	**580,134.98**
合计	**1,246,445.09**	**100.00%**	**666,310.11**	**53.46%**	**580,134.98**

单位：元

类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备的应收账款	38,841.40	1.35%	38,841.40	100.00%	0.00
按组合计提坏账准备的应收账款	2,837,315.75	98.65%	695,146.39	24.50%	2,142,169.36
合计	2,876,157.15	100.00%	733,987.79	25.52%	2,142,169.36

单位：元

类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备的应收账款	5,999,999.50	21.88%	4,199,999.65	70.00%	1,799,999.85
按组合计提坏账准备的应收账款	21,426,823.49	78.12%	1,659,706.49	7.75%	19,767,117.00
合计	27,426,822.99	100.00%	5,859,706.14	21.36%	21,567,116.85

单位：元

类别	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	

按单项计提坏账准备的应收账款	5,999,999.50	45.22%	4,199,999.65	70.00%	1,799,999.85
按组合计提坏账准备的应收账款	7,267,798.22	54.78%	896,497.08	12.34%	6,371,301.14
合计	13,267,797.72	100.00%	5,096,496.73	38.41%	8,171,300.99

1） 按单项计提坏账准备：

√适用 □不适用

单位：元

名称	2021 年 6 月 30 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
中安信科技有限公司	38,841.40	38,841.40	100.00%	破产重整中
合计	38,841.40	38,841.40	100.00%	-

单位：元

名称	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
中安信科技有限公司	38,841.40	38,841.40	100.00%	破产重整中
合计	38,841.40	38,841.40	100.00%	-

单位：元

名称	2019 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
吉林方大江城碳纤维有限公司	5,999,999.50	4,199,999.65	70.00%	涉及诉讼
合计	5,999,999.50	4,199,999.65	70.00%	-

单位：元

名称	2018 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
吉林方大江城碳纤维有限公司	5,999,999.50	4,199,999.65	70.00%	涉及诉讼
合计	5,999,999.50	4,199,999.65	70.00%	-

按单项计提坏账准备的说明：

2012 年 1 月至 2013 年 3 月公司与吉林方大江城碳纤维有限公司（原名：中钢集团江城碳纤维有限公司，现名：吉林国兴碳纤维有限公司），签订了多份《工矿产品购销合同》，约定公司向中钢集团江城碳纤维有限公司供应碳纤维原丝，公司按约定提供了碳纤维原丝，但中钢集团江城碳纤维有限公司未能支付全部货款，截止 2013 年 6 月中钢集团江城碳纤维有限公司欠付货款 6,762,955.38 元。2013 年公司起诉吉林方大江城碳纤维有限公司，2013 年 12 月 20 日吉林省吉林市中级人民法院出具（2013）吉中民二初字第 118 号民事判决书，判决被告吉林方大江城碳纤维有限

公司于判决生效日后十日内支付原告吉林碳谷碳纤维有限公司货款 6,762,955.38 元及逾期付款利息 312,935.52 元。被告未自动履行，2015 年 12 月 3 日公司申请强制执行，同日吉林省吉林市中级人民法院出具（2015）吉中执字第 256 号执行立案通知书，准予立案，但由于被告银行账户余额不足未能得到执行。2018 年末、2019 年末公司应收吉林方大江城碳纤维有限公司往来余额为 5,999,999.50 元，对该笔款项进行了单项评估。2020 年 10 月法院将执行款项本金 5,999,999.50 元和逾期付款利息 933,353.85 元，对应坏账准备已冲回，逾期利息作为债务重组损益进 2020 年度投资收益。

2020 年 7 月，公司收到河北省廊坊市中级人民法院的通知，告知已受理中安信科技有限公司破产重整事宜，通知各债权人进行债权申报。公司对中安信科技有限公司应收余额 38,841.40 元进行单独计提。

2） 按组合计提坏账准备：

√适用 □不适用

单位：元

组合名称	2021 年 6 月 30 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	**610,668.40**	**30,533.42**	**5.00%**
1 至 2 年			
2 至 3 年			
3 至 4 年			
4 至 5 年			
5 年以上	**596,935.29**	**596,935.29**	**100.00%**
合计	**1,207,603.69**	**627,468.71**	**51.96%**

单位：元

组合名称	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	2,240,380.46	112,019.02	5.00%
1 至 2 年			
2 至 3 年			
3 至 4 年			
4 至 5 年	69,039.60	55,231.68	80.00%
5 年以上	527,895.69	527,895.69	100.00%
合计	2,837,315.75	695,146.39	24.50%

单位：元

组合名称	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	20,579,385.03	1,028,969.25	5.00%
1 至 2 年	179,162.36	17,916.24	10.00%

2至3年	2,965.13	593.03	20.00%
3至4年	132,707.50	79,624.50	60.00%
4至5年			
5年以上	532,603.47	532,603.47	100.00%
合计	21,426,823.49	1,659,706.49	7.75%

单位：元

组合名称	2018年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
1年以内	6,542,529.92	327,126.50	5.00%
1至2年	2,965.13	296.51	10.00%
2至3年	189,699.70	37,939.94	20.00%
3至4年			
4至5年	7,346.68	5,877.34	80.00%
5年以上	525,256.79	525,256.79	100.00%
合计	7,267,798.22	896,497.08	12.34%

确定组合依据的说明：

2018年末，发行人按账龄分析法组合计提坏账准备。2019年末、2020年末、**2021年6月末**，发行人按信用风险特征组合计提坏账准备。

3） 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：
□适用 √不适用

(3) 报告期计提、收回或转回的坏账准备情况
□适用 √不适用

(4) 本期实际核销的应收账款情况
□适用 √不适用

(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：元

单位名称	2021年6月30日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备
北京玻钢院复合材料有限公司	578,296.00	46.40%	28,914.80
安徽佳力奇航天碳纤维有限公司	513,985.93	41.24%	513,985.93
大连兴科碳纤维有限公司	69,039.60	5.54%	69,039.60
中安信科技有限公司	38,841.40	3.11%	38,841.60
甘肃郝氏炭纤维有限公司	24,826.50	1.99%	24,826.50
合计	1,224,989.43	98.28%	675,608.43

单位：元

单位名称	2020 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备
吉林精功碳纤维有限公司	2,232,829.56	77.64%	111,641.48
安徽佳力奇航天碳纤维有限公司	513,985.93	17.87%	513,985.93
大连兴科碳纤维有限公司	69,039.60	2.40%	55,231.68
中安信科技有限公司	38,841.40	1.35%	38,841.40
大连金丰材料科技有限公司	11,270.86	0.39%	11,270.86
合计	2,865,967.35	99.65%	730,971.35

单位：元

单位名称	2019 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备
吉林精功碳纤维有限公司	15,527,780.33	56.61%	776,389.02
吉林方大江城碳纤维有限公司	5,999,999.50	21.88%	4,199,999.65
浙江精功碳纤维有限公司	5,048,291.50	18.41%	252,414.58
安徽佳力奇航天碳纤维有限公司	513,985.93	1.87%	513,985.93
柳河县金星密封制品有限公司	173,365.23	0.63%	17,336.52
合计	27,263,422.49	99.40%	5,760,125.70

单位：元

单位名称	2018 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备
吉林方大江城碳纤维有限公司	5,999,999.50	45.23%	299,999.98
吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	3,343,194.00	25.20%	167,159.70
精功（绍兴）复合材料有限公司	1,644,298.60	12.39%	82,214.93
浙江精业新兴材料有限公司	1,374,428.50	10.36%	68,721.43
安徽佳力奇航天碳纤维有限公司	513,985.93	3.87%	513,985.93
合计	12,875,906.53	97.05%	1,132,081.97

其他说明：

无。

(6) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

□适用 √不适用

(7) 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

□适用 √不适用

其他事项：

1、报告期内公司流动资产中应收账款的构成情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款	**580,134.98**	2,142,169.36	21,567,116.85	8,171,300.99
流动资产	**537,007,573.16**	451,948,649.74	270,196,871.95	262,257,087.36

报告期各期末，发行人应收账款账面价值占流动资产比重分别为 3.12%、7.98%、0.47%和 **0.11%**，占比较低。

2、应收账款账龄结构

报告期各期末，按账龄组合来看，发行人应收账款账龄在一年以上的应收账款分别为 72.53 万元、84.74 万元、63.58 万元和 **63.58 万元**，账龄在一年以上的应收账款余额较小且较为稳定，公司应收账款运转情况好，信用风险低。发行人 2020 年末及 **2021 年 6 月末**的应收账款余额中账龄在 1 年以内应收账款金额下降很快，说明发行人应收账款回款进度良好。

目前发行人逾期应收账款主要是涉及到单项计提的部分，详见前述单项坏账准备的计提说明。

3、应收账款变动情况分析：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款余额	**1,246,445.09**	2,876,157.15	27,426,822.99	13,267,797.72
坏账准备	**666,310.11**	733,987.79	5,859,706.14	5,096,496.73
应收账款净额	**580,134.98**	2,142,169.36	21,567,116.85	8,171,300.99
营业收入	**445,795,548.86**	1,102,401,353.92	1,062,850,020.01	228,430,939.92
应收账款净额占营业收入比例	**0.13%**	0.19%	2.03%	3.58%

报告期各期末，公司应收账款净额占营业收入的比重逐渐下降，报告期内公司生产的碳纤维原丝特别是大丝束原丝逐步获得国际国内厂商认可，尤其是进入 2020 年以来呈现需求旺盛的局面，因此公司的应收账款余额并未随着营收规模增长而同

比增长。2019 年-2020 年公司对主要原材料丙烯腈开展了贸易业务，营业收入大幅增长也使得应收账款占营业收入比重下降。

4、同行业可比公司坏账计提政策比较

公司及同行业可比公司应收账款计提坏账准备具体计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例			
	公司	恒神股份	光威复材	中简科技[注]
1 年以内	5%	5%	5%	-
1 至 2 年	10%	10%	10%	-
2 至 3 年	20%	30%	20%	-
3 至 4 年	60%	50%	50%	-
4 至 5 年	80%	100%	80%	-
5 年以上	100%	100%	100%	-

注：中简科技 2020 年报未披露账龄计提比例。

由上表可见，公司的应收账款坏账计提比例与同行业可比公司基本一致，无显著差异。

5、同行业可比公司应收账款周转率比较：

公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份	-	3.73	3.94	3.12
光威复材	-	8.02	2.42	1.35
中简科技	-	2.39	2.25	2.08
吉林碳谷	216.27	72.76	52.24	5.94

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

由于 2019 年、2020 年，公司开展了丙烯腈贸易，金额较大，相关款项结算较快，为了更好地反映公司应收账款周转情况，选择主营业务收入对应的应收账款周转率与可比公司主营业务收入应收账款周转率比更为直观，情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份	-	3.71	3.55	3.72
光威复材	-	7.97	5.87	2.48
中简科技	-	2.39	2.03	1.95
吉林碳谷	216.26	39.10	15.22	5.43

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

发行人应收账款周转率与同行业相比，周转速度好于同行业水平，主要是同行

业产品为碳纤维，而发行人为国内重要的碳纤维原丝厂商，故相对拥有碳纤维原丝和碳纤维产品的恒神股份、光威复材和中简科技，公司的应收账款周转率较高。

报告期内，发行人主营业务收入对应的应收账款周转率持续提高，主要由于发行人产品质量不断提升，市场认可度逐渐增强，下游客户需求增长迅猛，公司应收账款收回能力持续向好，应收账款周转率逐渐提升。

3. 应收款项分析

（1）应收票据、应收款项融资（2019 年适用）

2018 年末，发行人应收票据账面价值为 484,800.00 元，均为银行承兑汇票。

2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，发行人应收款项融资账面价值分别为 9,295,000.00 元、5,122,659.17 元和 8,767,166.00 元，均为银行承兑汇票。

发行人视日常资金管理的需要，将银行承兑汇票进行贴现、背书、转让。发行人管理银行承兑汇票的业务模式既包括以收取合同现金流量为目标又包括以出售为目标。因此，发行人 2019 年末、2020 年末和 **2021 年 6 月末**将银行承兑汇票列示为应收款项融资。报告期内，发行人收到的应收票据、应收款项融资主要为银行承兑汇票，无重大风险。

报告期内，公司银行承兑汇票呈增长趋势，主要是由于公司业务规模不断扩大所致。

（2）预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 3,054,947.88 元、3,207,724.57 元、13,456,275.84 元和 **28,073,074.74 元**。主要为预付材料款，占流动资产比例为 1.16%、1.19%、2.98%和 **5.23%**，占比较小，且账龄主要集中在一年以内，主要为预付的供应商的款项。

报告期期末，公司预付款项账龄情况如下：

单位：元

账龄	2021 年 6 月 30 日	
	账面余额	占比（%）
一年以内	27,978,188.19	99.10
一至二年	82,350.00	0.29
二至三年	12,536.55	0.04
三至四年		

四至五年		
五年以上	**159,895.23**	**0.57**
合计	**28,232,969.97**	**100.00**

账龄	**2020 年 12 月 31 日**	
	账面余额	占比（%）
一年以内	12,957,811.13	94.87
一至二年	492,490.71	3.61
二至三年		
三至四年		
四至五年	29,870.00	0.22
五年以上	177,333.23	1.30
合计	13,657,505.07	100.00

账龄	**2019 年 12 月 31 日**	
	账面余额	**占比（%）**
一年以内	3,142,776.57	93.18
一至二年		
二至三年	23,000.00	0.68
三至四年	29,870.00	0.89
四至五年	150,000.00	4.45
五年以上	27,333.23	0.80
合计	3,372,979.80	100.00

账龄	**2018 年 12 月 31 日**	
	账面余额	**占比（%）**
一年以内	2,880,499.42	90.14
一至二年	59,964.45	1.88
二至三年	29,870.00	0.93
三至四年	197,868.40	6.19
四至五年	27,333.23	0.86
五年以上		
合计	3,195,535.50	100.00

（3）其他应收款

公司其他应收款主要为员工备用金、往来款等款项。报告期各期末，公司其他应收款账面余额分别为 7,206,200.62 元、773,840.85 元、414,702.26 元和 **161,679.60 元**，占流动资产的比例分别为 2.75%、0.29%、0.09%和 **0.03%**，占比较小，逐渐下降。

（二） 存货

1. 存货

(1) 存货分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	**67,366,143.95**		**67,366,143.95**
在产品	**16,417,967.18**		**16,417,967.18**
库存商品	**99,780,135.80**	**1,176,577.34**	**98,603,558.46**
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	**2,380,497.70**		**2,380,497.70**
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
带量试制品	**28,704,971.09**	**447,303.15**	**28,257,667.94**
合计	**214,649,715.72**	**1,623,880.49**	**213,025,835.23**

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	111,297,665.76		111,297,665.76
在产品	17,436,410.10		17,436,410.10
库存商品	66,197,495.79	1,615,140.35	64,582,355.44
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	768,032.59		768,032.59
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
带量试制品	10,870,183.98	853,893.33	10,016,290.65
合计	206,569,788.22	2,469,033.68	204,100,754.54

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	9,738,281.32		9,738,281.32

在产品	9,953,508.55		9,953,508.55
库存商品	64,712,234.87	7,957,830.95	56,754,403.92
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品			
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
带量试制品	16,431,714.21	1,337,995.83	15,093,718.38
合计	100,835,738.95	9,295,826.78	91,539,912.17

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	2,970,767.09		2,970,767.09
在产品	18,229,156.64		18,229,156.64
库存商品	70,424,421.40	10,276,019.54	60,148,401.86
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品			
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
带量试制品	28,170,386.07	9,409,765.89	18,760,620.18
合计	119,794,731.20	19,685,785.43	100,108,945.77

(2) 存货跌价准备及合同履约成本减值准备

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加金额		本期减少金额		2021 年 6 月 30 日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料						
在产品						
库存商品	1,615,140.35			438,563.01		1,176,577.34
带量试制品	853,893.33			406,590.18		447,303.15
合计	2,469,033.68			845,153.19		1,623,880.49

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加金额		本期减少金额		2020 年 12 月 31 日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料						
在产品						
库存商品	7,957,830.95			6,342,690.60		1,615,140.35
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的						

已完工未结算资产						
合同履约成本						
带量试制品	1,337,995.83			484,102.50		853,893.33
合计	9,295,826.78			6,826,793.10		2,469,033.68

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加金额		本期减少金额		2019 年 12 月 31 日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料						
在产品						
库存商品	10,276,019.54	1,359,311.05		3,677,499.64		7,957,830.95
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
带量试制品	9,409,765.89			8,071,770.06		1,337,995.83
合计	19,685,785.43	1,359,311.05		11,749,269.70		9,295,826.78

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	本期增加金额		本期减少金额		2018 年 12 月 31 日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料						
在产品						
库存商品	7,281,903.47	5,461,455.04		2,467,338.97		10,276,019.54
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
带量试制品	10,490,849.16	1,346,920.79		2,428,004.06		9,409,765.89
合计	17,772,752.63	6,808,375.83		4,895,343.03		19,685,785.43

存货跌价准备及合同履约成本减值准备的说明

1、各期末存货跌价准备的计提方法

公司各报告期存货跌价准备计提方法一致。方法如下：

资产负债表日，按每个存货项目的成本与其可变现净值逐一进行比较并按较低者计量存货，按照单个存货项目成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。其中直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销

售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

2、分析存货跌价准备计提情况

（1）公司存货库龄情况

2018 年-2021 年 6 月，公司一年以内存货占比分别为 71.24%、68.55%、90.39%和 **93.24%**，存货库龄相对较短。

（2）主要原材料与主要产品价格波动情况

数据来源：东方财富 choice

丙烯腈为发行人产品主要原材料。2018 年 7 月丙烯腈价格达到峰值，随后丙烯腈价格逐渐进入下行波动趋势。

报告期内，碳纤维原丝主要产品平均价格变化情况如下：

单位：元/吨

产品类型	2018 年度		2019 年度		2020 年度		**2021 年 1-6 月**	
	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	**平均售价**	**平均成本**
小丝束（1/3/6K）	144,619.64	74,217.46	240,307.25	104,465.02	164,236.04	53,249.26	**279,078.67**	**57,197.54**
中小丝束（12K/S）	26,293.25	28,752.81	26,546.43	24,827.36	26,626.32	18,128.09	**30,352.36**	**17,377.83**
大丝束（24/25/48/**50**K）	21,514.37	24,985.14	23,232.80	22,322.10	23,735.58	16,318.03	**26,505.36**	**16,330.16**

注：2019 年小丝束平均售价、平均成本较高主要是由于当年销售的 1K 原丝较多，1K 原丝价格成本明显高于 3K、6K 所致。

报告期内，公司主要产品平均售价呈上升趋势，详见“第八节 管理层分析与讨论”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”。

（3）公司各报告期期末存货跌价准备计提情况

①2018 年存货跌价准备计提情况

单位：元

项目	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	2,970,767.09		2,970,767.09
库存商品	70,424,421.40	10,276,019.54	60,148,401.86
在产品	18,229,156.64		18,229,156.64
带量试制品	28,170,386.07	9,409,765.89	18,760,620.18
合计	119,794,731.20	19,685,785.43	100,108,945.77

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	本期增加金额	本期减少金额		2018 年 12 月 31 日
		计提	转回	转销	
库存商品	7,281,903.47	5,461,455.04	-	2,467,338.97	10,276,019.54
带量试制品	10,490,849.16	1,346,920.79	-	2,428,004.06	9,409,765.89
合计	17,772,752.63	6,808,375.83	-	4,895,343.03	19,685,785.43

②2019 年存货跌价准备计提情况

单位：元

项目	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	9,738,281.32		9,738,281.32
库存商品	64,712,234.87	7,957,830.95	56,754,403.92
在产品	9,953,508.55		9,953,508.55
带量试制品	16,431,714.21	1,337,995.83	15,093,718.38
合计	100,835,738.95	9,295,826.78	91,539,912.17

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加金额	本期减少金额		2019 年 12 月 31 日
		计提	转回	转销	
库存商品	10,276,019.54	1,359,311.05		3,677,499.64	7,957,830.95
带量试制品	9,409,765.89		5,237,593.82	2,834,176.24	1,337,995.83
合计	19,685,785.43	1,359,311.05	5,237,593.82	6,511,675.88	9,295,826.78

③2020 年存货跌价准备计提情况

单位：元

项目	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	111,297,665.76		111,297,665.76
库存商品	66,197,495.79	1,615,140.35	64,582,355.44
在产品	17,436,410.10		17,436,410.10
带量试制品	10,870,183.98	853,893.33	10,016,290.65
发出商品	768,032.59		768,032.59
合计	206,569,788.22	2,469,033.68	204,100,754.54

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加金额	本期减少金额		2020 年 12 月 31 日
		计提	转回	转销	
库存商品	7,957,830.95		6,054,484.77	288,205.83	1,615,140.35
带量试制品	1,337,995.83		476,425.23	7,677.27	853,893.33
合计	9,295,826.78		6,530,910.00	295,883.10	2,469,033.68

④2021 年 6 月末存货跌价准备计提情况

单位：元

项目	**账面余额**	**存货跌价准备或合同履约成本减值准备**	**账面价值**
原材料	**67,366,143.95**		**67,366,143.95**
库存商品	**99,780,135.80**	**1,176,577.34**	**98,603,558.46**
在产品	**16,417,967.18**		**16,417,967.18**
带量试制品	**28,704,971.09**	**447,303.15**	**28,257,667.94**
发出商品	**2,380,497.70**		**2,380,497.70**
合计	**214,649,715.72**	**1,623,880.49**	**213,025,835.23**

单位：元

项目	**2020 年 12 月 31 日**	**本期增加金额**	**本期减少金额**		**2021 年 6 月 30 日**
		计提	**转回**	**转销**	
库存商品	**1,615,140.35**		**170,709.86**	**267,853.15**	**1,176,577.34**
带量试制品	**853,893.33**		**406,590.18**		**447,303.15**
合计	**2,469,033.68**		**577,300.04**	**267,853.15**	**1,623,880.49**

根据公司存货跌价准备计提政策，公司期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。公司计提存货跌价准备时，依据存货达到可售状态成本与可变现净值差值进行存货跌价准备的计提。对于可变现净值的确认，具有产品销售合同的按照销售合同定价调整后确定可变现净值；无销售合同的，按照产品定价原则与历史均价情况确定可变现净值。存货跌价准备具体计提情况如下：

2018 年，由于主要原材料丙烯腈价格上涨，同时公司进行大丝束碳纤维原丝带量研发活动，公司对部分成本低于可变现净值的产品计提了存货跌价准备。

2019 年，随着产品品质优化，各类产品单耗优化、原材料价格下降，单位成本下降，使得公司 2019 年期末成本低于可变现净值的产品较少，公司针对该部分产品足额计提了存货跌价准备。

2020 年**及 2021 年 1-6 月**，随着公司产品销售旺盛，期末经测试不存在成本低于可变现净值的情况，故 2020 年末**及 2021 年 6 月末**无新计提存货跌价准备的情况。

(3) 存货期末余额含有借款费用资本化金额的说明

□适用 √不适用

(4) 期末建造合同形成的已完工未结算资产情况（尚未执行新收入准则公司适用）

□适用 √不适用

(5) 合同履约成本本期摊销金额的说明（已执行新收入准则公司适用）

□适用 √不适用

其他事项：

无

2. 存货分析

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 100,108,945.77 元、91,539,912.17 元、204,100,754.54 元**和 213,025,835.23 元**。发行人制定了《存货管理制度》，建立了入库、验收、出库、保管、盘点、报废与处置等方面的规章，并根据制度要求做到不相容岗位相互分离、制约和监督，对存货进行了有效的管理。

1、报告期内的具体变动情况如下：

（1）存货余额分析

①原材料变动分析

报告期各期末，发行人原材料余额分别为 2,970,767.09 元、9,738,281.32 元、111,297,665.76 元**和 67,366,143.95 元**。2020 年末发行人原材料金额大幅上升，主要是丙烯腈价格下降明显，发行人为对冲原材料价格波动风险，增加了库存储备。**2021 年 1-6 月，丙烯腈价格有所上涨，发行人降低了丙烯腈的库存储备。**

②在产品变动分析

报告期各期末，发行人存货中在产品余额分别为 18,229,156.64 元、9,953,508.55 元、17,436,410.10 元和 **16,417,967.18 元**。由于发行人生产过程涉及聚合、干燥、水洗、上油等步骤，因此在生产线上会留存一定数量的在成品。发行人在产品 2018 年金额相对较大，主要是发行人带量试验做的比较多，需要验证技术包。2019-2020 年，在产品余额随着产量增加而增加，与生产计划相适应。

③库存商品变动分析

报告期各期末，发行人存货中库存商品余额分别为 70,424,421.40 元、64,712,234.87 元、66,197,495.79 元和 **99,780,135.80 元**。为保证碳纤维原丝产品供货的连续性及稳定性，发行人采用以安全库存及以销定产相结合的方式进行管理，

因此发行人存货中库存商品余额较大。**2021 年 6 月末，随公司主要产品销售规模不断提升，公司库存商品有所增加。**

④带量试制品变动分析

报告期各期末，发行人存货中带量试制品余额分别为 28,170,386.07 元、16,431,714.21 元、10,870,183.98 元和 **28,704,971.09 元**。2018 年度公司带量试验较多，产生了较多的带量试制品；2019 年度及 2020 年随着产品品质的逐渐稳定，带量试制品新增减少，同时对以前的库存进行了销售减少；**2021 年 1-6 月，公司全力推动 50K 带量试制以及其他大丝束产品试验，期末带量试制品库存量有所增加。**

2、与同行业可比上市公司的存货周转率指标比较情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份		2.90	1.97	1.52
光威复材		3.64	3.74	3.94
中简科技		2.27	4.25	4.41
吉林碳谷	**1.19**	5.78	9.35	2.01

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

报告期内，公司存货周转率变动较大，主要是由于：2019-2020 年发行人存在无储存丙烯腈贸易业务，上述业务公司按照客户约定，直接从丙烯腈厂商处直接运输至客户指定地点，不存在库存，因此，2019 年存货周转率较 2018 年明显上升；2020 年存货周转率较 2019 年略有下降，主要是由于丙烯腈价格下降，为了减少丙烯腈价格波动风险，公司增加了原材料丙烯腈的储备，使得期末存货增加所致。

2019-2020 年发行人收入、成本中贸易丙烯腈影响较大，而各期末发行人存货中不包括贸易用丙烯腈，故选择以主营业务成本对应存货周转率与同行业可比公司主营业务成本存货周转率对比更为合理，情况如下：

公司名称	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1-6 月
恒神股份	0.87	1.25	2.85	
光威复材	3.61	3.58	3.63	
中简科技	2.62	2.13	2.27	
平均值	2.37	2.32	2.92	
吉林碳谷	1.85	2.52	2.50	**1.19**

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

可见，剔除丙烯腈贸易影响后，公司主营业务成本存货周转率与行业平均值差

异不大。

（三） 金融资产、财务性投资

□适用 √不适用

（四） 固定资产、在建工程

1. 固定资产

√适用 □不适用

(1) 分类列示

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
固定资产	**1,030,864,467.20**	1,003,079,714.67	586,009,075.06	356,488,422.22
固定资产清理			-	-
合计	**1,030,864,467.20**	1,003,079,714.67	586,009,075.06	356,488,422.22

(2) 固定资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 6 月 30 日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	电子设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	**297,864,065.36**	**948,411,021.78**	**1,590,438.16**	**1,429,023.33**		**1,249,294,548.63**
2. 本期增加金额	**8,809,909.44**	**53,988,644.53**	**80,442.42**	**190,265.48**		**63,069,261.87**
（1）购置		**20,490,827.77**	**80,442.42**	**190,265.48**		**20,761,535.67**
（2）在建工程转入	**8,809,909.44**	**33,497,816.76**				**42,307,726.20**
（3）企业合并增加						
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额	**306,673,974.80**	**1,002,399,666.31**	**1,670,880.58**	**1,619,288.81**		**1,312,363,810.50**
二、累计						

折旧						
1. 期初余额	42,080,869.14	203,020,209.75	435,424.70	678,330.37		246,214,833.96
2. 本期增加金额	6,462,858.36	28,597,663.32	137,393.27	86,594.39		35,284,509.34
（1）计提	6,462,858.36	28,597,663.32	137,393.27	86,594.39		35,284,509.34
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额	48,543,727.50	231,617,873.07	572,817.97	764,924.76		281,499,343.30
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
（1）计提						
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额						
四、账面价值						
1. 期末账面价值	258,130,247.30	770,781,793.24	1,098,062.61	854,364.05		1,030,864,467.20
2. 期初账面价值	255,783,196.22	745,390,812.03	1,155,013.46	750,692.96		1,003,079,714.67

单位：元

2020 年 12 月 31 日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	电子设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	164,413,425.36	614,522,399.11	1,409,005.24	1,279,450.68		781,624,280.39
2. 本期增加金额	133,450,640.00	333,888,622.67	181,432.92	149,572.65		467,670,268.24

（1）购置		408,074.78				408,074.78
（2）在建工程转入	133,450,640.00	333,480,547.89	181,432.92	149,572.65		467,262,193.46
（3）企业合并增加						
3.本期减少金额						
（1）处置或报废						
4.期末余额	297,864,065.36	948,411,021.78	1,590,438.16	1,429,023.33		1,249,294,548.63
二、累计折旧						
1.期初余额	33,540,538.13	161,350,886.44	197,325.06	526,455.70		195,615,205.33
2.本期增加金额	8,540,331.01	41,669,323.31	238,099.64	151,874.67		50,599,628.63
（1）计提	8,540,331.01	41,669,323.31	238,099.64	151,874.67		50,599,628.63
3.本期减少金额						
（1）处置或报废						
4.期末余额	42,080,869.14	203,020,209.75	435,424.70	678,330.37		246,214,833.96
三、减值准备						
1.期初余额						
2.本期增加金额						
（1）计提						
3.本期减少金额						
（1）处置或报废						
4.期末余额						
四、账面价值						
1.期末账面价值	255,783,196.22	745,390,812.03	1,155,013.46	750,692.96		1,003,079,714.67
2.期初账面价值	130,872,887.23	453,171,512.67	1,211,680.18	752,994.98		586,009,075.06

单位：元

2019 年 12 月 31 日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	电子设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	111,728,309.97	409,860,095.21	223,439.33	832,176.34		522,644,020.85
2. 本期增加金额	52,685,115.39	199,652,787.36	6,195,082.45	447,274.34		258,980,259.54
（1）购置			586,865.24	447,274.34		1,034,139.58
（2）在建工程转入	52,685,115.39	199,652,787.36	5,608,217.21			257,946,119.96
（3）企业合并增加						
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额	164,413,425.36	609,512,882.57	6,418,521.78	1,279,450.68		781,624,280.39
二、累计折旧						
1. 期初余额	28,715,906.46	136,793,827.04	193,589.70	452,275.42		166,155,598.63
2. 本期增加金额	4,824,631.67	24,557,059.40	3,735.36	74,180.28		29,459,606.70
（1）计提	4,824,631.67	24,557,059.40	3,735.36	74,180.28		29,459,606.70
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额	33,540,538.13	161,350,886.44	197,325.06	526,455.70		195,615,205.33
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
（1）计提						
3. 本期减少金额						

（1）处置或报废						
4. 期末余额						
四、账面价值						
1. 期末账面价值	130,872,887.23	448,161,996.13	6,221,196.72	752,994.98		586,009,075.06
2. 期初账面价值	83,012,403.51	273,066,268.17	29,849.63	379,900.92		356,488,422.22

单位：元

2018 年 12 月 31 日						
项目	**房屋及建筑物**	**机器设备**	**电子设备**	**运输设备**	**其他设备**	**合计**
一、账面原值：						
1. 期初余额	111,728,309.97	409,633,555.05	203,779.33	594,569.50		522,160,213.85
2. 本期增加金额		226,540.16	19,660.00	237,606.84		483,807.00
（1）购置		226,540.16	19,660.00	237,606.84		483,807.00
（2）在建工程转入						
（3）企业合并增加						
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额	111,728,309.97	409,860,095.21	223,439.33	832,176.34		522,644,020.85
二、累计折旧						
1. 期初余额	23,891,274.76	112,259,561.67	193,589.70	403,773.97		136,748,200.11
2. 本期增加金额	4,824,631.70	24,534,265.37		48,501.45		29,407,398.52
（1）计提	4,824,631.70	24,534,265.37		48,501.45		29,407,398.52
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额	28,715,906.46	136,793,827.04	193,589.70	452,275.42		166,155,598.63
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金						

额						
（1）计提						
3.本期减少金额						
（1）处置或报废						
4.期末余额						
四、账面价值						
1.期末账面价值	83,012,403.51	273,066,268.17	29,849.63	379,900.92		356,488,422.22
2.期初账面价值	87,837,035.21	297,373,993.38	10,189.63	190,795.53		385,412,013.74

(3) 暂时闲置的固定资产情况

□适用 √不适用

(4) 通过融资租赁租入的固定资产情况（未执行新租赁准则）

□适用 √不适用

(5) 通过经营租赁租出的固定资产

□适用 √不适用

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021年6月30日		
项目	账面价值	未办妥产权证书的原因
房屋及建筑物	195,621,556.53	分批转固，待其他在建工程完成后共同办理产权证书。

(7) 固定资产清理

□适用 √不适用

其他事项：

无。

2. 在建工程

√适用 □不适用

(1) 分类列示

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
在建工程	74,353,333.45	31,083,801.13	326,938,824.13	349,140,834.10
工程物资		-	8,755,707.41	8,744,348.89
合计	74,353,333.45	31,083,801.13	335,694,531.54	357,885,182.99

(2) 在建工程情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 6 月 30 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
年产 40,000 吨碳纤维原丝项目	68,717,629.15		68,717,629.15
厂内技改项目	5,635,704.30		5,635,704.30
合计	74,353,333.45		74,353,333.45

单位：元

2020 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
年产 40,000 吨碳纤维原丝项目	25,971,505.72		25,971,505.72
高性能碳纤维碳化试验线项目	5,112,295.41		5,112,295.41
合计	31,083,801.13		31,083,801.13

单位：元

2019 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
200 吨碳纤维项目	45,430,099.74		45,430,099.74
年产 40,000 吨碳纤维原丝项目	281,508,724.39		281,508,724.39
合计	326,938,824.13		326,938,824.13

单位：元

2018 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
200 吨碳纤维项目	45,937,308.60		45,937,308.60
年产 40,000 吨碳纤维原丝项目	303,203,525.50		303,203,525.50
合计	349,140,834.10		349,140,834.10

其他说明：

无。

(3) 重要在建工程项目报告期变动情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 1 月—6 月												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源

年产40,000吨碳纤维原丝项目	826,620,400	25,971,505.72	42,746,123.43			68,717,629.15			49,170,009.59	-		自筹
合计		25,971,505.72	42,746,123.43			68,717,629.15	-	-	49,170,009.59	-	-	-

单位：元

2020年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
年产40,000吨碳纤维原丝项目	826,620,400	281,508,724.39	170,369,211.91	425,906,430.58		25,971,505.72			49,170,009.59	14,692,739.73	7.87%	自筹
合计	826,620,400	281,508,724.39	170,369,211.91	425,906,430.58		25,971,505.72	-	-	49,170,009.59	14,692,739.73	-	-

单位：元

2019年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
年产40,000吨碳纤维原丝项目	826,620,400	303,203,525.50	236,251,318.85	257,946,119.96		281,508,724.39			34,477,269.86	18,848,519.86	7.88%	自筹
合计	826,620,400	303,203,525.50	236,251,318.85	257,946,119.96		281,508,724.39	-	-	34,477,269.86	18,848,519.86	-	-

单位：元

2018 年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
年产40,000吨碳纤维原丝项目	826,620,400	132,465,002.43	170,738,523.07	0.00	0.00	303,203,525.50			15,628,750.00	12,995,416.67	7.50%	自筹
合计	826,620,400	132,465,002.43	170,738,523.07	0.00	0.00	303,203,525.50	-	-	15,628,750.00	12,995,416.67	-	-

其他说明：

1、报告期，公司项目建设进展情况如下：

生产线名称	产品类型	预计建设周期	各报告期完工进度					预计完工时间	转固时点
			2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年 6 月末		
E 线	碳纤维原丝	3 年	厂房主体建设完成	设备基础施工完成、单机试运、桁架管架、风道完成	设备安装完成、管线连接完成，单机联动试运完成，开车试运行	投产运行	-	2019.12	2019.12
F 线	碳纤维原丝	3 年	厂房主体建设完成	设备基础施工完成、单机试运、桁架管架、风道完成	设备安装完成、管线连接完成，单机联动试运完成，开车试运行	投产运行	-	2019.12	2019.12
G 线	碳纤维原丝	3 年	-	土建设备基础完成	设备安装阶段	投产运行	-	2020.09	2020.09
H 线	碳纤维原丝	3 年	-	土建设备基础完成	设备安装阶段	投产运行	-	2020.09	2020.09

I 线	碳纤维原丝	2 年	-	-	-	土建设备基础完成、桁架施工完成	设备安装完成，具备开车试运条件	2021 年下半年	-
J 线	碳纤维原丝	2 年	-	-	-		土建设备基础完成，桁架及公用工程管线风道施工预制完成 40%	2021 年下半年	-
K 线	碳纤维原丝	2 年	-	-	-		设备招标工作完成，设备厂家开始制作	2021 年下半年	-

目前，L 线处于建设初期，预计建设周期为两年。

2、在建工程确认计量方法和依据，转固的条件、时点、依据、开始计提折旧的时间

A、在建工程确认计量方法和依据

在建工程以立项项目分类核算。公司采购设备确认收货后记录工程物资，待领用投入建设时依据购买价格转入在建工程。

B、转固的条件、时点、依据、开始计提折旧的时间

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。当月转固增加的固定资产，从下月起计提折旧。

C、不存在延迟转固情况

报告期内，公司 40,000 吨生产线按建设计划完工了 E 线、F 线、G 线、H 线。在 2019 年末，E 线、F 线设备安装完成、管线连接完成，联合试车完成，达到预定可使用状态，符合转固条件，公司于 2019 年 12 月将其转固；2020 年 9 月，G 线、H 线设备安装完成、管线连接完成，联合试车完成，达到预定可使用状态，符合转固条件，公司于 2020 年 9 月将其转固，不存在延迟转固情况。

(4) 报告期计提在建工程减值准备情况

□适用 √不适用

(5) 工程物资情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 6 月 30 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
工程设备	-		-
合计	-		-

单位：元

2020 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
工程设备	-		-
合计	-		-

单位：元

2019 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
工程设备	8,755,707.41		8,755,707.41
合计	8,755,707.41		8,755,707.41

单位：元

2018 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
工程设备	8,744,348.89		8,744,348.89
合计	8,744,348.89	-	8,744,348.89

其他事项：

无。

3. 固定资产、在建工程分析

（1）固定资产分析

①固定资产总体情况分析：

报告期各期末，公司固定资产主要为机器设备及房屋建筑物，占固定资产总额比例较为稳定。由于吉林碳谷进行了产品改扩建，建设 40,000 吨碳纤维原丝生产线项目（含 8 条生产线）。截至 2019 年末，其中 2 条生产线已经达到转固标准，由在建工程转为固定资产，故 2019 年固定资产价值有较大增加。2020 年 9 月，4 万吨碳纤维原丝生产线中的另外 2 条生产线及 200 吨碳纤维项目达到转固标准，由在建工程转为固定资产，导致 2020 年末固定资产价值有所增加。2021 年 4 月，高性能碳纤维碳化实验线达到转固标准，由在建工程转为固定资产。

②折旧年限和残值率分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司固定资产折旧年限和残值率的对比情况

如下表所示：

单位：年、%

类别	吉林碳谷		中简科技		恒神股份		光威复材	
	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率
房屋及建筑物	22	5	20	5	40	5	20	5
机器设备	15-16	5	10	5	5-15	5	10	5
电子设备	5	5	3	5	5	5	3-5	5
运输设备	5	5	4	5	5-15	5	4-5	5

由上表可见，公司主要固定资产残值率与折旧年限与同行业可比公司不存在重大差异。机器设备折旧年限差异是由设备性质不同所致，公司主要设备是做碳纤维原丝的设备，而光威复材和中简科技主要设备是做碳纤维的设备，恒神股份主要设备包括原丝和碳纤维设备。公司固定资产折旧年限合理。

截至**2021 年 6 月 30 日**，公司固定资产原值为**1,312,363,810.50 元**，扣除折旧后的净值为**1,030,864,467.20 元**，综合成新率为**78.55%**，固定资产运行状况良好，期末固定资产不存在因遭受毁损而不具备生产能力和转让价值、长期闲置或技术落后受淘汰等原因而需计提减值准备的情形。

（2）在建工程分析

①在建工程总体情况分析

截至**2021 年 6 月 30 日**，公司在建工程余额**74,353,333.45 元**，较 2018 年末、2019 年末在建工程余额大幅降低，主要是 2020 年公司对年产 40,000 吨碳纤维原丝扩建项目陆续转固所致。

②大额在建工程具体情况分析

年产 40,000 吨碳纤维原丝项目，部分完工后转入固定资产。上述在建工程的资金利息资本化的情况如下表：

单位：元、%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	利息资本化金额	利息资本化率	利息资本化金额	利息资本化率	利息资本化金额	利息资本化率
年产 40000 吨碳纤维原丝项目	14,692,739.73	7.87	18,848,519.86	7.88	12,995,416.67	7.50
合计	14,692,739.73	7.87	18,848,519.86	7.88	12,995,416.67	7.50

各期末在建工程不存在因长期闲置或技术落后受淘汰等原因而需计提减值准备的情形。

2021 年 1-6 月，未发生计入在建工程的资本化利息。

（3）工程物资分析

报告期各期末，公司工程物资净值情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
工程设备	-	-	8,755,707.41	8,744,348.89

各期末工程物资不存在减值情形。

（4）固定资产抵押情况

截至 **2021 年 6 月 30 日**，公司以账面价值为 **10,017.46 万元**的机器设备用于向银行抵押贷款，以及前述融资租赁涉及的设备，其他固定资产不存在权利受限情形。

（五） 无形资产、开发支出

1. 无形资产

√适用 □不适用

(1) 无形资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 6 月 30 日				
项目	土地使用权	专利权	非专利技术	合计
一、账面原值				
1.期初余额	102,327,314.29		58,452,300.00	160,779,614.29
2.本期增加金额	2,685,270.00			2,685,270.00
（1）购置	2,685,270.00			2,685,270.00
（2）内部研发				
（3）企业合并增加				
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额	105,012,584.29		58,452,300.00	163,464,884.29
二、累计摊销				
1.期初余额	3,835,854.56		35,314,931.25	39,150,785.81
2.本期增加金额	1,020,539.69		1,461,307.50	2,481,847.19
（1）计提	1,020,539.69		1,461,307.50	2,481,847.19
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额	4,856,394.25		36,776,238.75	41,632,633.00
三、减值准备				

1.期初余额				
2.本期增加金额				
（1）计提				
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额				
四、账面价值				
1.期末账面价值	**100,156,190.04**		**21,676,061.25**	**121,832,251.29**
2.期初账面价值	**98,491,459.73**		**23,137,368.75**	**121,628,828.48**

单位：元

2020年12月31日				
项目	土地使用权	专利权	非专利技术	合计
一、账面原值				
1.期初余额	29,476,812.96		58,452,300.00	87,929,112.96
2.本期增加金额	72,850,501.33			72,850,501.33
（1）购置	72,850,501.33			72,850,501.33
（2）内部研发				
（3）企业合并增加				
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额	102,327,314.29		58,452,300.00	160,779,614.29
二、累计摊销				
1.期初余额	2,613,984.10		32,392,316.25	35,006,300.35
2.本期增加金额	1,221,870.46		2,922,615.00	4,144,485.46
（1）计提	1,221,870.46		2,922,615.00	4,144,485.46
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额	3,835,854.56		35,314,931.25	39,150,785.81
三、减值准备				
1.期初余额				
2.本期增加金额				
（1）计提				
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额				
四、账面价值				
1.期末账面价值	98,491,459.73		23,137,368.75	121,628,828.48
2.期初账面价值	26,862,828.86		26,059,983.75	52,922,812.61

单位：元

2019 年 12 月 31 日				
项目	土地使用权	专利权	非专利技术	合计
一、账面原值				
1. 期初余额	29,476,812.96		58,452,300.00	87,929,112.96
2. 本期增加金额				
（1）购置				
（2）内部研发				
（3）企业合并增加				
3. 本期减少金额				
（1）处置				
4. 期末余额	29,476,812.96		58,452,300.00	87,929,112.96
二、累计摊销				
1. 期初余额	2,005,915.73		29,469,701.25	31,475,616.98
2. 本期增加金额	608,068.37		2,922,615.00	3,530,683.37
（1）计提	608,068.37		2,922,615.00	3,530,683.37
3. 本期减少金额				
（1）处置				
4. 期末余额	2,613,984.10		32,392,316.25	35,006,300.35
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
（1）计提				
3. 本期减少金额				
（1）处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值	26,862,828.86		26,059,983.75	52,922,812.61
2. 期初账面价值	27,470,897.23		28,982,598.75	56,453,495.98

单位：元

2018 年 12 月 31 日				
项目	土地使用权	专利权	非专利技术	合计
一、账面原值				
1. 期初余额	26,672,120.90		58,452,300.00	85,124,420.90
2. 本期增加金额	2,804,692.06			2,804,692.06
（1）购置	2,804,692.06			2,804,692.06
（2）内部研发				
（3）企业合并增加				
3. 本期减少金额				
（1）处置				
4. 期末余额	29,476,812.96		58,452,300.00	87,929,112.96

二、累计摊销				
1.期初余额	1,410,285.02		26,547,086.25	27,957,371.27
2.本期增加金额	595,630.71		2,922,615.00	3,518,245.71
（1）计提	595,630.71		2,922,615.00	3,518,245.71
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额	2,005,915.73		29,469,701.25	31,475,616.98
三、减值准备				
1.期初余额				
2.本期增加金额				
（1）计提				
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额				
四、账面价值				
1.期末账面价值	27,470,897.23		28,982,598.75	56,453,495.98
2.期初账面价值	25,261,835.88		31,905,213.75	57,167,049.63

其他说明：

无

(2) 报告期末尚未办妥产权证的土地使用权情况

□适用 √不适用

其他事项：

无。

2. 开发支出

□适用 √不适用

3. 无形资产、开发支出分析

报告期各期末，公司无形资产具体构成情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	**100,156,190.04**	**82.21%**	98,491,459.73	80.98%	26,862,828.86	50.76%	27,470,897.23	48.66%
非专利技术	**21,676,061.25**	**17.79%**	23,137,368.75	19.02%	26,059,983.75	49.24%	28,982,598.75	51.34%
合计	**121,832,251.29**	**100%**	121,628,828.48	100%	52,922,812.61	100%	56,453,495.98	100%

公司无形资产主要是土地使用权和非专利技术。非专利技术系原股东奇峰化纤

作为出资投入，吉林华伦资产评估有限责任公司已针对碳谷有限聚丙烯腈基碳纤维专有技术进行了评估，并出具吉华伦评报字（2008）第086号资产评估报告。该非专利技术报告期内不存在减值迹象。2020年土地使用权价值有大幅增加，主要是基于生产经营需求公司2020年11月购置了67,331.29平方米的土地，截至报告期末相关土地使用权人信息已经变更完毕。

2021年4月21日，发行人与吉林市规划和自然资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，取得新增出让建设用地5,511.60平方米，导致2021年6月末土地使用权价值有所增加。

无形资产减值测试方法：

公司的无形资产按成本进行初始计量，使用寿命有限的无形资产自可供使用之日起在使用寿命期限内按照与该项无形资产有关的经济利益预期实现方式确定摊销方法予以摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不进行摊销，但于每一报告期末进行减值测试。

公司对无形资产的账面价值定期进行审阅，以评估可收回金额是否已低于账面价值。当有迹象表明无形资产可能发生减值时，对其进行减值测试。如果出现减值情况，即按照可收回金额低于账面价值的差额提取减值准备。公司按照单项无形资产计提减值准备。

公司现有的无形资产中，不存在可收回金额低于账面价值的情形，无需计提减值准备。

报告期内，发行人未发生研发形成无形资产的情况。

（六） 商誉

□适用 √不适用

（七） 主要债项

1. 短期借款

√适用 □不适用

(1) 短期借款分类

单位：元

项目	2021年6月30日
质押借款	
抵押借款	
保证借款	640,097,066.67
信用借款	
合计	640,097,066.67

短期借款分类说明：

无。

(2) 已逾期未偿还的短期借款情况

□适用 √不适用

其他事项：

无。

2. 交易性金融负债

□适用 √不适用

3. 衍生金融负债

□适用 √不适用

4. 合同负债（已执行新收入准则公司适用）

√适用 □不适用

(1) 合同负债情况

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
一年以内	45,259,421.52
一至二年	5,363.85
二至三年	1,025,811.80
三年以上	588,687.89
合计	46,879,285.06

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

□适用 √不适用

其他事项：

无。

5. 长期借款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
质押借款	
抵押借款	
保证借款	150,000,000.00
信用借款	
减：一年内到期的长期借款	110,000,000.00
合计	40,000,000.00

长期借款分类的说明：

□适用 √不适用

其他事项：

期末本公司将一年内到期的长期借款 110,000,000.00 元和利息 331,944.44 元重分类至一年内到期的非流动负债科目核算。

6. 其他流动负债

√适用 □不适用

(1) 其他流动负债情况

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
短期应付债券	
应付退货款	
待转销项税额	5,903,399.79
合计	5,903,399.79

(2) 短期应付债券的增减变动

□适用 √不适用

其他事项：

无。

7. 其他非流动负债

□适用 √不适用

8. 应付债券

□适用 √不适用

9. 主要债项分析

（1）借款分析

截至 2021 年 6 月 30 日，公司的借款情况如下：

单位：万元，%

贷款银行	起始日	到期日	借款余额	利率	担保方式
九台农商行永吉支行	2017.10.12	2021.10.11	8,000	7.50	城投集团保证
九台农商行永吉支行	2018.9.6	2021.8.27	1,000	8.50	城投集团保证
九台农商行永吉支行	2018.9.6	2022.8.29	1,000	8.50	城投集团保证
九台农商行永吉支行	2019.3.18	2022.3.17	2,000	8.50	城投集团保证
九台农商行永吉支行	2019.3.18	2023.3.17	3,000	8.50	城投集团保证
惠民村镇银行	2020.9.8	2021.9.7	490	8.50	化纤集团保证
惠民村镇银行	2021.3.16	2022.3.15	490	8.50	化纤集团保证
桦甸惠民村镇银行	2021.3.23	2022.3.22	1,100	7.96	化纤集团、国兴物流担保
进出口银行	2021.6.01	2022.5.28	10,000	2.70	九台农商保函
九台农商行永吉支行	2020.9.28	2021.9.27	9,000	8.50	城投集团保证

九台农商行永吉支行	2020.11.4	2021.11.3	2,000	8.50	城投集团保证
九台农商行永吉支行	2020.11.12	2021.11.11	2,000	8.50	城投集团保证
九台农商行永吉支行	**2021.3.4**	**2022.3.3**	**10,000**	**7.96**	**城投集团保证**
九台农商行永吉支行	2020.10.10	2021.10.8	6,500	8.50	城投集团保证
九台农商行永吉支行	**2021.2.8**	**2022.2.7**	**15,000**	**7.96**	**城投集团保证**
九台农商行永吉支行	**2021.4.21**	**2022.4.20**	**4,000**	**7.96**	**城投集团保证**
九台农商行永吉支行	**2021.4.21**	**2022.4.20**	**3,300**	**7.96**	**城投集团保证**

报告期内，公司借款规模持续增加，主要是由于：

A、根据市场情况和公司经营需要，公司稳步推进 4 万吨碳纤维原丝生产线的建设，需要大量资金投入；

B、随着 4 万吨原丝生产线的逐步投产，大丝束产品的定型，公司生产规模快速扩大，所需的流动资金持续增长；

C、公司自成立以来，由于国际技术封锁，公司碳纤维原丝的开发从工艺路径开发，小试、中试、大规模生产调试，再到试验不同规格产品，并逐步形成稳定成熟的优势产品，部分产品为公司独有，打破了国际产业巨头的技术垄断，全部通过自主研发、技术攻关实现。公司自主研发过程艰辛、持续受到国际巨头打压，投入较大，使得公司持续亏损，2020 年公司经营业绩方得到根本改善。

碳纤维原丝行业属于技术密集型、资金密集型行业。公司自 2008 年成立以来，公司技术是一个逐步提升、突破的过程，产品是一个质量性能、良品率逐步提升、获得市场广泛认可的过程。在技术突破、产品获得市场全面认可之前，公司持续大量投入、持续经营亏损，使得公司对资金需求较大。

报告期内，公司借款主要用于购买原材料、工程设备投资款、偿还前期借款，各项借款均在借款合同约定使用内容及期限内使用，并在借款到期前进行了归还，未发生借款违约或延期行为，不存在短债长用的情况。发行人各项生产经营活动有序开展，经营活动现金流良好，借款对公司流动性无不利影响。

2020 年 8 月，公司完成了一轮定向增发，募集 1.33 亿元偿还银行贷款，改善公司财务状况，2020 年末公司资产负债率已下降至 76.86%；**2021 年 1-6 月，公司实现净利润 10,991.75 万元，2021 年 6 月末公司资产负债率进一步下降至 73.68%。**

公司将进一步丰富融资方式和融资手段，采取股权融资和债权融资相结合的融资方式，优化财务结构，按期偿还银行借款。

（2）偿债能力分析

与同行业可比公司主要偿债能力指标比较如下：

①资产负债率（合并口径,%）

可比公司名称	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
恒神股份		31.15	31.43	73.70
光威复材		20.05	20.01	20.20
中简科技		12.73	18.64	32.74
吉林碳谷	**73.68**	76.86	91.75	88.93

数据来源：东方财富 choice

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

②流动比率

可比公司名称	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
恒神股份		8.25	8.57	0.81
光威复材		5.58	5.73	6.38
中简科技		5.30	2.58	1.98
吉林碳谷	**0.41**	0.39	0.28	0.34

数据来源：东方财富 choice

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

③速动比率

可比公司名称	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
恒神股份		7.50	7.83	0.51
光威复材		5.02	5.11	5.92
中简科技		5.04	2.43	1.90
吉林碳谷	**0.25**	0.21	0.18	0.21

数据来源：东方财富 choice

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

公司剔除贸易影响后具体情况如下：

①流动比率

可比公司名称	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年 6 月末
恒神股份	0.81	8.57	8.25	
光威复材	6.38	5.73	5.58	
中简科技	1.98	2.58	5.30	
吉林碳谷	0.34	0.23	0.39	**0.41**

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

②速动比率

可比公司名称	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年 6 月末
恒神股份	0.51	7.83	7.50	
光威复材	5.92	5.11	5.02	
中简科技	1.90	2.43	5.04	
吉林碳谷	0.21	0.13	0.21	**0.25**

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

③现金流动负债比率

可比公司名称	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年 6 月末
恒神股份	0.25	-0.09	0.22	
光威复材	0.61	1.59	1.87	
中简科技	1.11	0.65	2.65	
吉林碳谷	0.07	0.07	0.13	**0.19**

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报

④资产负债率（合并口径，%）

可比公司名称	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年 6 月末
恒神股份	73.70	31.43	31.15	
光威复材	20.20	20.01	20.05	
中简科技	32.74	18.64	12.73	
吉林碳谷	88.93	91.18	76.86	**73.68**

报告期各期末，公司资产负债率一直处于较高水平，流动比率、速动比率均低于行业可比公司，主要是：一方面，由于公司融资手段单一，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，公司自主研发过程艰辛、持续受到国际巨头打压，投入较大，使得公司持续亏损。同时，可比上市公司均通过股权债权相结合方式进行融资，财务状况良好：对比与公司情况类似的新三板挂牌公司恒神股份，其 2019 年通过定向增发融资 25.60 亿元，极大改善了财务状况，故其 2019 年和 2020 年偿债能力相较于 2018 年末有极大改善。

报告期内，公司作为国有控股企业，信用良好，获得地方政府、主要股东、金融机构的支持，不存在逾期偿还债务的情形。随着公司大丝束产品的定型，公司产品产销量逐步放大，公司经营业绩已经得到根本改善，持续亏损的主要原因消除。2020 年公司主营业务收入达到 59,244.98 万元，净利润为 13,923.75 万元，经营活动净现金流为 15,123.61 万元，经营成果能够支撑公司债务的偿付，偿付压力可控。同

时，公司努力推动融资来源多元化，2020 年 8 月公司完成 2020 年度第一次定向发行股票，本次精选层募集资金投资项目亦是偿还银行贷款。综上，公司经营和融资结构持续改善，将有效降低资产负债率，提升流动比率、速动比率，公司债务偿付压力进一步下降。

（3）期后还款情况

截至本说明书签署日，公司按照借款合同约定及时还本付息，无违约情形。

（4）九台农商行经营状况及贷款政策

吉林九台农村商业银行股份有限公司（以下简称“九台农商行”）前身是九台农村信用合作联社。2008 年 12 月，正式改制为东北首家农商银行，2017 年 1 月 12 日于香港联交所上市，股票代码 6122。**根据其 2020 年年度报告，截至 2020 年末，九台农商银行总资产为人民币 2,003.63 亿元，吸收存款总额 1,497.63 亿元，发放贷款及垫款总额为人民币 1,265.75 亿元，净利润为人民币 11.04 亿元。**

公司作为九台农商行优质的中小企业客户，从成长初期至今得到了其大力支持，公司也通过严格按约定履行还本付息义务回报了九台农商行的信任与支持，实现了实体产业与金融机构的共赢。

公司主要贷款类型为流动资金贷款和固定资产贷款，根据九台农商行官网披露：

流动贷款申请条件为：“1、借款人依法设立；2、借款用途明确、合法；3、借款人生产经营合法、合规；4、借款人具有持续经营能力，有合法的还款来源；5、借款人信用状况良好，无重大不良信用记录；6、贷款人要求的其他条件。”

固定资产贷款申请条件为：“1、借款人依法经工商行政管理机关或主管机关核准登记；2、借款人信用状况良好，无重大不良记录；3、借款人为新设项目法人的，其控股股东应有良好的信用状况，无重大不良记录；4、国家对拟投资项目有投资主体资格和经营资质要求的，符合其要求；5、借款用途及还款来源明确、合法；6、项目符合国家的产业、土地、环保等相关政策，并按规定履行了固定资产投资项目的合法管理程序；7、符合国家有关投资项目资本金制度的规定；8、贷款人要求的其他条件。”

（5）未来贷款还款压力

①九台农商行贷款到期情况

截至 **2021 年 6 月末**，公司在九台农商行贷款合计余额 **66,800 万元**，上述贷款

到期情况如下：

到期时间	金额（万元）
2021 年 9 月末前	10,000
2021 年 12 月末前	18,500
2022 年 3 月末前	27,000
2022 年 6 月末前	7,300
2022 年 6 月末后	4,000

根据上述借款到期时间分析，公司在未来各季度还款压力相对分散，集中还款压力较小。

②公司其他银行借款到期情况

截至 2021 年 6 月末，公司在除九台农商行外其他银行贷款合计余额 12,080 万元，上述贷款到期情况如下：

到期时间	金额（万元）
2021 年 9 月末前	490
2021 年 12 月末前	-
2022 年 3 月末前	1,590
2022 年 6 月末前	10,000
2022 年 6 月末后	-

根据上述借款到期时间分析，公司其他银行借款余额较小，不会增加公司集中还款压力。

③一年内到期的非流动负债、其他流动负债的变动情况

公司报告期内一年内到期的非流动负债、其他流动负债的变动情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一年内到期的非流动负债	126,268,048.05	125,519,994.56	118,511,401.07	-
其他流动负债	5,903,399.79	4,269,111.21	-	-

2021 年 6 月末、2020 年末、2019 年末一年内到期的非流动负债构成情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
由长期借款转入	110,331,944.44	110,079,583.34	80,000,000.00
由长期应付款转入	15,936,103.61	15,440,411.22	38,511,401.07

合计	**126,268,048.05**	125,519,994.56	118,511,401.07

2021 年 6 月 30 日一年以内到期的长期借款对应的本金 11,000 万元已在上述九台农商行贷款到期情况中统计。

2021 年 6 月 30 日，公司由长期应付款转入的一年以内到期的长期负债为 **1,593.61 万元**，金额相对较小且按月及按季度分期支付，集中偿债压力较小。

2021 年 6 月末，其他流动负债 590.34 万元为待结转的增值税销项税。

④公司自身资金实力情况

随着公司大丝束产品的定型，公司产品产销量逐步放大，公司经营业绩已经得到根本改善，持续亏损的主要原因消除。**报告期内，经营业绩、财务指标、资金实力持续改善。**

公司努力推动融资来源多元化，2020 年 8 月公司完成 2020 年度第一次定向发行股票募集资金 1.33 亿元，本次申请公开发行并在精选层挂牌拟发行不超过 2,500 万股，募集资金拟全部用于偿还银行贷款。

公司作为国有控股企业，长期致力于推动碳纤维产业国产替代，地方政府给与了长期支持，并与银行保持了持续良好的合作。

综上，公司作为国有控股企业，目前盈利状况及经营现金流良好，保持了良好信用与金融机构建立了持续良好的合作关系，融资渠道不断改善，不存在资金周转困难，不存在债务集中兑付的风险。

（八） 股东权益

1. 股本

单位：元

	2020 年 12 月 31 日	本期变动					2021 年 6 月 30 日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	**293,636,363.00**						**293,636,363.00**

单位：元

	2019 年 12 月 31 日	本期变动					2020 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	258,636,363.00	35,000,000.00	-	-	-	35,000,000.00	293,636,363.00

单位：元

	2018 年 12 月	本期变动	2019 年 12 月

	31 日	发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	31 日
股份总数	258,636,363.00	-	-	-	-	-	258,636,363.00

单位：元

	2017 年 12 月 31 日	本期变动					2018 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	258,636,363.00	-	-	-	-	-	258,636,363.00

其他事项：

2020 年 8 月，公司进行股票定向发行：本次发行的股票种类为人民币普通股，发行前总股本为 258,636,363 股，本次实际发行的股票数量为 35,000,000 股，发行后总股本为 293,636,363 股。

2. 其他权益工具

□适用 √不适用

3. 资本公积

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 6 月 30 日
资本溢价（股本溢价）	**122,278,729.52**			**122,278,729.52**
其他资本公积	**28,015,575.42**	**124,324.31**		**28,139,899.73**
合计	**150,294,304.94**	**124,324.31**		**150,418,629.25**

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	25,363,635.18	96,915,094.34		122,278,729.52
其他资本公积	23,106,214.60	4,909,360.82		28,015,575.42
合计	48,469,849.78	101,824,455.16		150,294,304.94

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	25,363,635.18			25,363,635.18
其他资本公积	9,588,258.32	13,517,956.28		23,106,214.60
合计	34,951,893.50	13,517,956.28		48,469,849.78

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2018 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	25,363,635.18			25,363,635.18

其他资本公积	2,102,281.40	7,485,976.92		9,588,258.32
合计	27,465,916.58	7,485,976.92		34,951,893.50

其他说明，包括本期增减变动情况、变动原因说明：
□适用 √不适用

其他事项：

2020 年 8 月，公司进行定向股票发行：本次实际发行人民币普通股 35,000,000 股，每股发行价格 3.80 元，募集资金总额为人民币 133,000,000.00 元，扣除各项发行费用人民币 1,084,905.66 元（不含税），实际募集资金净额为人民币 131,915,094.34 元，其中新增股本人民币 35,000,000.00 元，扣除其他发行费用后的款项 96,915,094.34 元增加资本公积。

报告期内，公司控股股东给与公司无偿借款，公司确认了财务费用及资本公积，导致其他资本公积逐年增加。

4. 库存股

□适用 √不适用

5. 其他综合收益

□适用 √不适用

6. 专项储备

□适用 √不适用

7. 盈余公积

□适用 √不适用

8. 未分配利润

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
调整前上期末未分配利润	**-55,195,301.73**	-194,432,774.74	-164,385,111.10	-80,958,006.48
调整期初未分配利润合计数				
调整后期初未分配利润	**-55,195,301.73**	-194,432,774.74	-164,385,111.10	-80,958,006.48
加：本期归属于母公司所有者的净利润	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
减：提取法定盈余公积				
提取任意盈余公积				
提取一般风险准备				
应付普通股股利				
转作股本的普通股股利				
期末未分配利润	**54,722,172.11**	-55,195,301.73	-194,432,774.74	-164,385,111.10

调整期初未分配利润明细：
□适用 √不适用

其他事项：

无。

9. 股东权益分析

报告期各期末，股东权益分别为 129,203,145.40 元、112,673,438.04 元、388,735,366.21 元和 498,777,164.36 元。变动主要是公司 2018-2019 年持续亏损，故该两年股东权益呈下降趋势；2020 年，公司于 8 月进行了第一次定向融资，同时 2020 年亏损原因消除，实现净利润 1.39 亿元，股权融资和扭亏为盈提高了公司股东权益。**2021 年 1-6 月，公司实现净利润 1.10 亿元，期末未分配利润由负转正。**

（九） 其他资产负债科目分析

1. 货币资金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
库存现金	**2,487.20**	2,997.20	124.20	333.03
银行存款	**58,431,714.65**	35,602,095.00	7,406,088.97	5,938,064.02
其他货币资金	**187,807,295.62**	128,158,997.28	65,656,555.27	70,665,889.78
合计	**246,241,497.47**	163,764,089.48	73,062,768.44	76,604,286.83
其中：存放在境外的款项总额	-	-	-	-

使用受到限制的货币资金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	**133,700,000.00**	125,000,000.00		
信用证保证金	**53,391,020.00**	2,200,000.00		
工程质量保证金	**111.20**	355,269.00		
保函保证金	**1.00**			
合计	**187,091,132.20**	127,555,269.00	65,290,269.00	59,020,000.00

其他事项：

报告期各期末，货币资金期末余额分别为 76,604,286.83 元、73,062,768.44 元、163,764,089.48 元和 **246,241,497.47 元**，占同期总资产的比例分别为 6.56%、5.47%、9.75%和 **12.99%**，总体占比较有所波动，但幅度不大。**2020 年末、2021 年 6 月末，**货币资金有所增加，主要是公司为了提高资金使用效率，增加了使用银行

承兑汇票支付结算，相应的保证金有所增加。

2. 应付票据

√适用 □不适用

单位：元

种类	2021 年 6 月 30 日
商业承兑汇票	
银行承兑汇票	**379,000,000.00**
合计	**379,000,000.00**

本期末已到期未支付的应付票据总额为0元。

其他事项：

报告期各期末应付票据情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
银行承兑汇票	**379,000,000.00**	350,000,000.00	188,450,000.00	125,000,000.00
合计	**379,000,000.00**	350,000,000.00	188,450,000.00	125,000,000.00

报告期内，为了提高资金使用效率，公司增加了使用银行承兑汇票支付结算，导致银行承兑汇票余额上涨。

3. 应付账款

√适用 □不适用

(1) 应付账款列示

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
一年以内	**41,555,239.77**
一至二年	**10,246,412.92**
二至三年	**2,335,335.16**
三年以上	**4,800,772.84**
合计	**58,937,760.69**

(2) 按收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况

单位：元

单位名称	2021 年 6 月 30 日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例（%）	款项性质
吉林市嘉辰工贸有限公司	**3,514,964.44**	**5.96%**	**原料款**
上海众核建设工程有限公司	**3,445,206.00**	**5.85%**	**工程款**
中国核工业二三建设有限公司	**3,370,393.00**	**5.72%**	**工程款**
长春市中远快运有限公司	**3,294,994.34**	**5.59%**	**运输费**
吉林市德海化工有限责任公司	**1,806,705.60**	**3.07%**	**原料款**
合计	**15,432,263.38**	**26.18%**	-

(3) 账龄超过 1 年的重要应付账款

□适用 √不适用

其他事项：

报告期各期末应付账款按账龄列示如下：

单位：元

账龄	2021 年 1-6 月	2020 年末	2019 年末	2018 年末
一年以内	**41,555,239.77**	57,654,896.36	97,251,819.02	67,370,040.69
一至二年	**10,246,412.92**	3,632,038.48	15,111,802.89	18,630,037.24
二至三年	**2,335,335.16**	3,460,015.61	5,458,719.70	1,695,270.16
三年以上	**4,800,772.84**	3,501,134.79	3,238,897.17	2,304,116.91
合计	**58,937,760.69**	68,248,085.24	121,061,238.78	89,999,465.00

报告期内，公司应付账款余额分别为 89,999,465.00 元、121,061,238.78 元、68,248,085.24 元和 **58,937,760.69 元**。

公司的应付款项主要为应付供应商的材料、设备和工程采购款。报告期内公司经营规模持续增长，整体销售规模逐步扩大，导致订单数量持续增加，相应原材料采购规模增加，加之固定资产投资的增加，因而报告期各期末应付款项（含应付票据、应付账款）金额持续增加。2019 年以来随着公司为了提高资金使用效率、增加了使用银行承兑汇票支付结算，导致各期末应付票据余额上涨，而应付款项余额有所波动。

报告期各期末，公司 1 年以内应付账款的比例分别为 74.86%、80.33%、84.48%和 **70.51%**，应付账款账龄较短。

报告期各期末余额中欠持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位的款项情况主要是由于向控股股东国兴新材料购买水电气所致期末欠款，除此情况外不存在其他欠持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位的款项情况。

4. 预收款项

□适用 √不适用

5. 应付职工薪酬

√适用 □不适用

(1) 应付职工薪酬列示

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 6 月 30 日
1、短期薪酬	**1,187,216.45**	**19,295,154.85**	**18,691,785.91**	**1,790,585.39**

2、离职后福利-设定提存计划		3,843,303.26	2,756,807.26	1,086,496.00
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	1,187,216.45	23,138,458.11	21,448,593.17	2,877,081.39

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
1、短期薪酬	3,759,256.20	27,003,556.13	29,575,595.88	1,187,216.45
2、离职后福利-设定提存计划	1,105,004.00	252,204.40	1,357,208.40	
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	4,864,260.20	27,255,760.53	30,932,804.28	1,187,216.45

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
1、短期薪酬	3,350,685.80	21,412,941.24	21,004,370.84	3,759,256.20
2、离职后福利-设定提存计划	1,099,092.00	3,527,376.00	3,521,464.00	1,105,004.00
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	4,449,777.80	24,940,317.24	24,525,834.84	4,864,260.20

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2018 年 12 月 31 日
1、短期薪酬	612,705.60	15,000,566.50	12,262,586.30	3,350,685.80
2、离职后福利-设定提存计划	792,373.23	2,406,718.77	2,100,000.00	1,099,092.00
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	1,405,078.83	17,407,285.27	14,362,586.30	4,449,777.80

(2) 短期薪酬列示

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 6 月 30 日
1、工资、奖金、津贴和补贴	265,392.15	14,833,147.29	15,098,539.44	
2、职工福利费		460,024.56	460,024.56	
3、社会保险费	611,477.04	2,053,818.00	1,571,966.10	1,093,328.94
其中：医疗保险费	445,615.04	1,579,914.00	1,361,475.34	664,053.70
工伤保险费	98,574.00	377,196.00	210,490.76	265,279.24

生育保险费	67,288.00	96,708.00		163,996.00
4、住房公积金	294,127.00	1,505,866.00	1,273,612.00	526,381.00
5、工会经费和职工教育经费	16,220.26	442,299.00	287,643.81	170,875.45
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	1,187,216.45	19,295,154.85	18,691,785.91	1,790,585.39

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
1、工资、奖金、津贴和补贴	267,152.37	23,196,325.07	23,198,085.29	265,392.15
2、职工福利费		451,125.57	451,125.57	
3、社会保险费	576,280.00	1,465,566.47	1,430,369.43	611,477.04
其中：医疗保险费	120,116.00	1,135,922.47	810,493.43	445,615.04
工伤保险费	367,056.00	228,870.00	497,352.00	98,574.00
生育保险费	89,108.00	100,704.00	122,524.00	67,288.00
4、住房公积金	2,699,920.00	1,352,554.00	3,758,347.00	294,127.00
5、工会经费和职工教育经费	215,903.83	537,985.02	737,668.59	16,220.26
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	3,759,256.20	27,003,556.13	29,575,595.88	1,187,216.45

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
1、工资、奖金、津贴和补贴		15,614,582.54	15,347,430.17	267,152.37
2、职工福利费		261,745.96	261,745.96	
3、社会保险费	624,692.00	1,651,588.00	1,700,000.00	576,280.00
其中：医疗保险费	549,416.00	1,270,700.00	1,700,000.00	120,116.00
工伤保险费	63,896.00	303,160.00		367,056.00
生育保险费	11,380.00	77,728.00		89,108.00
4、住房公积金	2,510,620.00	3,189,300.00	3,000,000.00	2,699,920.00
5、工会经费和职工教育经费	215,373.80	695,724.74	695,194.71	215,903.83
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	3,350,685.80	21,412,941.24	21,004,370.84	3,759,256.20

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2018 年 12 月 31 日
1、工资、奖金、津贴和补贴	0.00	10,191,054.35	10,191,054.35	
2、职工福利费	0.00	699,763.45	699,763.45	

3、社会保险费	278,547.34	1,246,144.66	900,000.00	624,692.00
其中：医疗保险费	70,686.82	978,729.18	500,000.00	549,416.00
工伤保险费	152,224.09	211,671.91	300,000.00	63,896.00
生育保险费	55,636.43	55,743.57	100,000.00	11,380.00
4、住房公积金	207,962.00	2,302,658.00		2,510,620.00
5、工会经费和职工教育经费	126,196.26	560,946.04	471,768.50	215,373.80
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	612,705.60	15,000,566.50	12,262,586.30	3,350,685.80

(3) 设定提存计划

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 6 月 30 日
1、基本养老保险		**3,713,084.49**	**2,653,768.65**	**1,059,315.84**
2、失业保险费		**130,218.77**	**103,038.61**	**27,180.16**
3、企业年金缴费				
合计		**3,843,303.26**	**2,756,807.26**	**1,086,496.00**

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
1、基本养老保险	992,460.00	216,099.00	1,208,559.00	
2、失业保险费	112,544.00	36,105.40	148,649.40	
3、企业年金缴费				
合计	1,105,004.00	252,204.40	1,357,208.40	

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
1、基本养老保险	1,099,092.00	3,393,368.00	3,500,000.00	992,460.00
2、失业保险费		134,008.00	21,464.00	112,544.00
3、企业年金缴费				
合计	1,099,092.00	3,527,376.00	3,521,464.00	1,105,004.00

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2018 年 12 月 31 日
1、基本养老保险	645,747.91	2,353,344.09	1,900,000.00	1,099,092.00
2、失业保险费	146,625.32	53,374.68	200,000.00	
3、企业年金缴费				
合计	792,373.23	2,406,718.77	2,100,000.00	1,099,092.00

其他事项：

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 4,449,777.80 元、4,864,260.20 元、1,187,216.45 元和 **2,877,081.39 元**，占各期流动负债比重分别为 0.58%、0.50%、

0.10%和 **0.22%**。报告期各期末公司应付职工薪酬包括短期薪酬离职后福利-设定提存计划，短期薪酬具体包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费等。由于公司每月发放上月职工薪金，故各期末应付职工薪酬主要系应付职工的当月工资及全年的年终奖金。

报告期内，公司应付职工薪酬计提金额分别为 15,000,566.50 元、21,412,941.24 元、**27,003,556.13 元和 19,295,154.85 元**，呈增长趋势，主要系随着经营规模的扩大，公司员工数量增加所致。

报告期内，公司按时支付员工薪酬；社会保险、住房公积金的缴纳不存在违法违规的情况。吉林市人力资源和社会保障局出具证明，发行人能够遵守劳动法律法规规章相关规定，依法用工。吉林市社会保险事业管理局出具意见，发行人按照国家及地方法规的规定为职工按时缴纳养老、失业、工伤保险费，不存在欠费。吉林市社会医疗保险管理局出具意见，发行人按照国家及吉林市的社保法律法规为职工按时缴纳医疗、生育保险费。吉林市住房公积金管理中心也出具了相关证明。

6. 其他应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
应付利息	
应付股利	
其他应付款	**4,464,482.35**
合计	**4,464,482.35**

(1) 应付利息

□适用 √不适用

(2) 应付股利

□适用 √不适用

(3) 其他应付款

√适用 □不适用

1) 按款项性质列示其他应付款

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
一年以内	**3,448,209.90**
一至二年	**487,226.13**
二至三年	**2,530.00**
三年以上	**526,516.32**
合计	**4,464,482.35**

2） 账龄超过 1 年的重要其他应付款

□适用 √不适用

其他说明：

无。

其他事项：

报告期各期末其他应付款明细如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应付利息		-	1,057,819.03	701,295.00
其他应付款	**4,464,482.35**	44,847,578.58	289,867,410.71	312,081,237.97
合计	**4,464,482.35**	44,847,578.58	290,925,229.74	312,782,532.97

报告期内，公司其他应付款余额分别为 312,782,532.97 元、290,925,229.74 元、44,847,578.58 元和 **4,464,482.35 元**。报告期内，公司其他应付款余额中其他应付款金额较大，主要为公司控股股东吉林市国兴新材料产业投资有限公司对公司给予的支持。**2020 年、2021 年 1-6 月，公司归还了控股股东借款，使得其他应付款金额逐年减少。**

持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位情况：

单位：元

公司名称	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
吉林市国兴新材料产业投资有限公司	-	11,073,114.29	233,973,265.15	289,229,649.15
合计	-	11,073,114.29	233,973,265.15	289,229,649.15

报告期内，公司其他应付款余额中对国兴新材料的其他应付款金额较大，主要是前期公司控股股东吉林市国兴新材料产业投资有限公司对公司给予的支持较大；2020 年公司归还了部分控股股东借款，**2021 年 1-6 月公司归还了剩余的控股股东借款。**

7. 长期应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
长期应付款	**35,065,651.90**
专项应付款	
合计	**35,065,651.90**

(1) 按款项性质列示长期应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
应付融资租赁款	**37,635,172.48**
其中未确认融资费用	**2,569,520.58**
合计	**35,065,651.90**

(2) 专项应付款

□适用 √不适用

其他事项：

报告期各期末，公司长期应付款具体情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应付融资租赁款	**37,635,172.48**	47,043,965.60	65,861,551.84	58,604,863.78
其中未确认融资费用	**2,569,520.58**	3,879,513.04	7,256,688.06	2,560,736.73
长期应付款净额	**35,065,651.90**	43,164,452.56	58,604,863.78	55,940,087.82

①2015 年 9 月 25 日公司与盈华融资租赁有限公司（以下简称：出租方）签订售后回租融资租赁合同，公司将一批生产设备转让给出租方并回租使用，租赁物转让价款为 1.5 亿元，公司按照合同要求支付租金，租金总额为 169,841,102.79 元，租期为 60 个月。2017 年 3 月 30 日出租方将融资租赁合同项下的融资租赁资产转让给吉林九银金融租赁股份有限公司，公司需承担的租金及利息不变。该笔融资租赁由吉林化纤集团有限责任公司提供担保，同时以租赁物作为抵押，受限资产价值为 21,886 万元。

截至 2020 年 12 月 31 日，该笔融资租赁已履行完毕。

②2019 年 6 月 19 日公司与吉林九银金融租赁股份有限公司（以下简称：出租方）签定售后回租融资租赁合同，公司将一批生产设备转让给出租方并回租使用，租赁物转让价款为 8,000 万元，公司按照合同要求支付租金，租金总额为 94,087,931.20 元，租期为 60 个月。该笔融资租赁由吉林化纤集团有限责任公司提供连带责任担保，同时以租赁物作为抵押，受限资产价值为 10,017.46 万元。**截止 2021 年 6 月 30 日已偿还租金本息合计为 37,635,172.48 元，尚需支付租金本息合计为 51,001,755.51 元，未确认融资费用 5,451,003.21 元，期末预计 2022 年 6 月 30 日前到期的长期应付款本金 15,936,103.61 元已重分类到一年内到期的非流动负**

债科目核算。

8. 递延收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
政府补助	**19,672,817.94**	20,572,955.94	22,012,500.00	19,950,000.00
合计	**19,672,817.94**	20,572,955.94	22,012,500.00	19,950,000.00

涉及政府补助的项目：

√适用 □不适用

单位：元

补助项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2021 年 6 月 30 日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关的政府补助
年产 5000 吨聚丙烯腈基碳纤维原丝项目	4,375,000.00			468,750.00			3,906,250.00	与资产相关	是
年产 40000 吨碳纤维原丝项目	16,197,955.94			431,388.00			15,766,567.94	与资产相关	是
合计	20,572,955.94			900,138.00			19,672,817.94	-	-

单位：元

补助项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2020 年 12 月 31 日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关的政府补助
年产	5,312,500.00			937,500.00			4,375,000.00	与资	是

5000吨聚丙烯腈基碳纤维原丝项目								产相关	
年产40000吨碳纤维原丝项目	16,700,000.00			502,044.06			16,197,955.94	与资产相关	是
合计	22,012,500.00			1,439,544.06			20,572,955.94	-	-

单位：元

补助项目	2018年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2019年12月31日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关的政府补助
年产5000吨聚丙烯腈级碳纤维项目	6,250,000.00			937,500.00			5,312,500.00	与资产相关	是
年产40000吨碳纤维原丝项目	13,700,000.00	3,000,000.00					16,700,000.00	与资产相关	是
合计	19,950,000.00	3,000,000.00		937,500.00			22,012,500.00	-	-

单位：元

补助	2017年12	本期增加补	本	本期计入	本	其	2018年12月	与	是

项目	月 31 日	助金额	期计入营业外收入金额	其他收益金额	期冲减成本费用金额	他变动	31 日	资产/收益相关	否为与企业日常活动相关的政府补助
年产5000吨聚丙烯腈级碳纤维项目	7,187,500.00			937,500.00			6,250,000.00	与资产相关	是
年产40000吨碳纤维原丝项目		13,700,000.00					13,700,000.00	与资产相关	是
合计	7,187,500.00	13,700,000.00		937,500.00			19,950,000.00	-	-

其他事项：

截至 2021 年 6 月 30 日，年产 5,000 吨聚丙烯腈级碳纤维项目已摊销 **4,331,250.00 元**，年产 40,000 吨碳纤维原丝项目已摊销 **933,432.06 元**。

9. 其他资产负债科目分析

（1）其他主要资产分析

①其他流动资产

报告期各期末公司其他流动资产情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
待认证进项税额重分类	**24,002.15**		576,301.30	33,636.15
待抵扣增值税进项税额	**35,913,428.31**	59,029,947.67	70,174,207.77	66,571,505.12

预交失业保险		597,296.74		21,464.00
待转发行费	**4,220,754.68**	3,320,754.68		
合计	**40,158,185.14**	62,947,999.09	70,750,509.07	66,626,605.27

公司其他流动资产主要为待抵扣进项税额。报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 66,626,605.27 元、70,750,509.07 元、62,947,999.09 元和 **40,158,185.14 元**，占总资产的比例分别为 5.71%、5.29%、3.75%和 **2.12%**，主要系公司报告期内持续固定资产投入。随着生产线陆续投产，公司经营业绩持续向好，待抵扣进项税无法抵扣的风险较小。

②长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
融资租赁手续费	**2,490,367.19**	2,905,428.41	5,177,858.52	3,365,384.57
合计	**2,490,367.19**	2,905,428.41	5,177,858.52	3,365,384.57

报告期各期末，公司长期待摊费用主要为融资租赁手续费，占各期末总资产比重分别为 0.29%、0.39%、0.17%和 **0.13%**，占比较小。

③其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
预付工程设备款	**123,298,274.13**	63,761,422.80	81,685,959.88	130,764,290.21
合计	**123,298,274.13**	63,761,422.80	81,685,959.88	130,764,290.21

公司其他非流动资产主要为预付工程设备款，占各期末总资产比重分别为 11.20%、6.11%、3.80%和 **6.51%**。公司各期末预付工程设备款包括年产 4 万吨碳纤维原丝项目和高性能碳纤维项目之工程设备款：4 万吨碳纤维原丝项目陆续投入，部分主体设备为专用设备，对方要求预先支付设备款，2019 年相关设备陆续到货安装；2020 年新增高性能碳纤维项目之预付设备款对应的部分设备截至报告期末已运抵公司，陆续验收安装中，但由于该项目设备是按照整条生产线设计以及签订的合同，设备性能尚无法确认，故未结转预付设备款。**2021 年随着 I、J、K 线的建设，2021 年 6 月末预付工程设备款有所增加。**

（2）其他主要负债分析

①预收账款

2018 年末、2019 年末，公司预收账款余额分别为 28,511,607.95 元和 33,106,707.25 元，占流动负债的比例分别为 3.69%、3.40%。2020 年末、**2021 年 6 月末**，合同负债余额为 39,963,512.86 元和 **46,879,285.06 元**，占流动负债的比例为 3.42%和 **3.60%**。

报告期内，预收款项金额主要受公司当年新增合同金额及合同进度的影响。公司在与客户业务开展过程中综合考虑市场供求情况、产品价格、客户商业信誉、后续合作机会等因素，通常会要求客户在合同签订预付部分货款。2018 年、2019 年，公司预收账款随营业收入的增长而增长。公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，2020 年起将预收账款调整至合同负债项目列示。

截至 **2021 年 6 月 30 日**，预收款项中不含预收持本公司（或本公司）5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位款项。

三、 盈利情况分析

（一） 营业收入分析

1. 营业收入构成情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
主营业务收入	**445,780,710.30**	**100.00%**	592,449,782.22	53.74%	309,619,843.28	29.13%	208,627,498.81	91.33%
其他业务收入	**14,838.56**	**0.00%**	509,951,571.70	46.26%	753,230,176.73	70.87%	19,803,441.11	8.67%
合计	**445,795,548.86**	**100.00%**	1,102,401,353.92	100.00%	1,062,850,020.01	100.00%	228,430,939.92	100.00%

其他事项：

2018 年，公司收入主要源自主营业务收入；2019 年 6 月至 2020 年 6 月，公司开展了原材料丙烯腈的贸易业务，使得其他业务收入比重增加。详情请见本节“三、（一）营业收入分析”之“6、营业收入总体分析”。

2020 年主营业务收入增长的合理性与财务数据的匹配性：

1、主营业务收入合理性

发行人 2020 年主营业务收入较 2019 年增长 91.35%，2020 年下半年主营业务收入较 2020 年上半年增长 77.65%。根据前述原因分析，在发行人自身积淀与市场机

遇的共同作用下，发行人 2020 年主营业务收入增长 91.35%，同时受益于风电、军工、航天航空等领域 2020 年下半年采购多于上半年，使得 2020 年下半年主营业务收入较 2020 年上半年增长 77.65%，具有充分合理性。

2、财务数据的匹配性

（1）销量与价格

随着生产效率提升，产品品质提高，公司产品得到客户认可，市场竞争力得到进一步提升，产品销量、平均价格均呈上述状况。

2020 年、2020 年下半年销量变动情况：

单位：吨

品种	2020 年		2020 年下半年	
	数量	较 2019 年增长	数量	较 2020 年上半年增长
碳纤维原丝	21,696.32	85.71%	13,805.76	74.97%

2020 年、2020 年下半年平均销售价格变动情况：

单位：元

品种	2020 年		2020 年下半年	
	单价	较 2019 年增长率	单价	较 2020 年上半年增长率
碳纤维原丝	26,861.10	1.47%	26,803.76	-0.58%

注：2020 年下半年平均售价略有下降，主要是由于下半年大丝束销量增加大于小丝束销量增加所致。

由此可见，公司 2020 年全年碳纤维原丝销售量增加 85.71%，销售均价增长 1.47%，考虑到发行人还有部分碳纤维、高强工业丝等销售，因此与公司 2020 年主营业务销售收入增长 91.35%相匹配。

同时 2020 年下半年碳纤维原丝销售量较 2020 年上半年增长 74.97%，销售均价较 2020 年上半年下降 0.58%，考虑到发行人还有部分碳纤维、高强工业丝等销售，因此公司 2020 年下半年主营业务销售收入较 2020 年上半年增长 77.65%相匹配。

（2）主要客户销售情况

单位：万元

客户名称	2020 年		2020 年下半年		应用领域
	采购金额	同比增长率	采购金额	较上半年增长率	
精功系列	28,319.90	18.22%	16,329.71	36.19%	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	9,000.98	新增客户	7,200.40	299.89%	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（2019 年通过福润德）	7,519.22	510.38%	4,420.37	42.65%	ALABUGA-FIBRE LLC 为俄罗斯国企 ROSATOM 原子能公司控股的 UMATEX 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	5,436.98	2019 年没有采购	3,254.14	49.08%	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（2020.5 前含方大炭素）	3,525.96	51.13%	2,406.16	114.87%	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。

发行人主要客户涉及风电、航天航空、军工等领域，均呈现出 2020 年采购金额较 2019 年增长的趋势，老客户增长在 18.22%至 510.38%之间，同时新增了部分采购金额较大的客户。

同时，主要客户在 2020 年下半年均较 2020 年上半年增长，增长率在 36.19%至 299.89%，与公司主营业务收入增长整体相匹配。

（3）销售商品取得现金

扣除丙烯腈贸易，发行人 2020 年销售商品收到的现金为 67,348.90 万元，考虑到应收应付科目余额变动，与公司主营业务收入 59,244.98*1.13=66,946.83 万元（含税）相匹配。

2. 主营业务收入按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
碳纤维原丝	**416,028,516.38**	**93.33%**	582,029,629.28	98.24%	298,165,882.23	96.30%	168,032,543.21	80.54%
带量试制品	**11,857,196.32**	**2.66%**	970,019.57	0.16%	11,104,195.59	3.59%	38,963,603.09	18.68%
碳纤维	**17,171,233.35**	**0.16%**	8,538,999.76	1.44%			462,000.00	0.22%
其他	**723,764.25**	**3.85%**	911,133.61	0.15%	349,765.46	0.11%	1,169,352.51	0.56%
合计	**445,780,710.30**	**100.00%**	592,449,782.22	100.00%	309,619,843.28	100.00%	208,627,498.81	100.00%

其他事项：

报告期内，随着主要产品带量试制完成，相关试制品逐年销售，同时公司生产线尚无富余能力进行新的带量试制，带量试制品销售收入占比逐年下降。同时，随着 2020 年对外出售小碳纤维实验线的产品，增加了少量碳纤维收入。

3. 主营业务收入按销售区域分类

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
东北	**279,101,009.46**	**62.61%**	313,236,092.03	52.87%	262,313,582.38	84.72%	138,631,112.57	66.45%
华东	**137,784,136.60**	**30.91%**	190,146,730.35	32.09%	46,162,309.13	14.91%	52,707,951.67	25.26%
华北	**1,167,703.27**	**0.26%**	127,303.71	0.02%	1,242.48	0.00%	794,309.49	0.38%
华南	**520,448.06**	**0.12%**	248,950.33	0.04%	824,523.45	0.27%	628,720.03	0.30%
西北	**13,277,393.82**	**2.98%**	13,498,455.84	2.28%	318,185.84	0.10%	15,865,405.05	7.60%
华中	**54,759.05**	**0.01%**						
国外	**13,875,260.04**	**3.11%**	75,192,249.96	12.69%				
合计	**445,780,710.30**	**100.00%**	592,449,782.22	100.00%	309,619,843.28	100.00%	208,627,498.81	100.00%

其他事项：

国内碳纤维产业主要聚集在吉林和华东（山东、浙江、江苏）等地，公司地处的吉林经济技术开发区是国家级碳纤维高新技术产业化基地，区内聚集了大量碳纤维产业链企业。由于公司产能是逐步释放的过程，公司在产量有限的情况下，优先供应吉林市场。随着产能的释放，公司东北以外的市场销售占比将提升。

4. 主营业务收入按销售模式分类

□适用 √不适用

5. 主营业务收入按季度分类

□适用 √不适用

6. 营业收入总体分析

（1）主营业务持续增长

报告期内，公司主营业务呈现快速增长势头，2019 年实现主营业务收入 30,961.98 万元，同比增长 48.41%；公司 2020 年实现主营业务收入 59,244.98 万元，同比增长 91.35%。**2021 年上半年公司实现主营业务收入 44,578.07 万元，同比增长 108.91%。**

A、国家产业政策支持、市场空间巨大

碳纤维作为重要的新材料，被誉为“21 世纪新材料之王”，长期以来为少数西方国际产业巨头掌控，长期对中国等国家从高端原丝、碳丝产品到相关技术都是限制出口的。碳纤维产业原料为石化产品，通过化学与物理反应形成碳纤维原丝、碳纤维原丝通过高温碳化形成碳丝、挤压后形成复合碳纤维板材、塑形后成为碳纤维制品。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，加

快原丝、碳纤维、碳纤维复合材料与应用的发展，以满足国家重点工程建设和市场需求。碳纤维制品主要应用在军工、航天航空、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，进口替代需求更加突出。

B、公司产销量持续提升

报告期内，公司根据生产经营需要，逐步推进年产 4 万吨碳纤维原丝项目建设，该项目共计 8 条 5,000 吨生产线，为了满足公司产业发展计划和产品试产和调试过程，上述生产线是逐条安装，逐条调试，投入生产。截至报告期末，公司已经完成部分生产线的安装调试工作，公司生产能力逐步释放。

小丝束碳纤维原丝主要运用于军工领域，而中小丝束、大丝束碳纤维原丝主要用于高端装备、工业民用领域，市场需求量大于小丝束原丝。报告期内，公司结合独创的 DMAC 为溶剂的湿法两步法的技术优势，为了加快国产碳纤维的进口替代，果断进行中小丝束、大丝束碳纤维原丝研发和试制。报告期内，公司逐步完成了 24K、25K、48K 等原丝系列的产品与工艺开发，逐步实现了上述新产品的大规模稳定生产，生产效率得到了提升。

C、公司产品结构及平均售价变动

报告期内，公司正处于大丝束研发定型、品质不断提升的关键阶段，产品结构从小丝束为主导向小丝束、中小丝束、大丝束全面发展的过渡阶段。一方面，小丝束整体售价高于中小丝束、大丝束；另一方面，公司中小丝束、大丝束产品定型，品质提升是个过程，报告期内，新研发的 24K、25K、48K 定型后，满筒率、一级品率逐步提升，目前均可以稳定在 90%以上。

同时，公司加快产品性能的提升，截至报告期末，公司全部产品碳化后均可以达到 T400 的稳定大规模生产，小丝束和中小丝束产品亦实现了碳化后 T700 的稳定大规模生产。虽然公司一直受到国外碳纤维产业巨头的持续打压，经过不懈努力，公司产品性能和成本优势逐步直接、间接获得了包括光威复材、浙江精功、恒神股份、Umatex 等知名客户的认可。公司大丝束产品的定型，降低了国内碳纤维产业链的成本和竞争力，推动了国产碳纤维领域产品的进口替代，亦扩大了应用领域。

D、公司大丝束碳纤维原丝产品在行业内逐步掌握的定价优势

公司一直致力于碳纤维原丝的稳定大规模产业化技术的攻关，逐步掌握了多品种碳纤维原丝的稳定大规模生产技术，实现了从小丝束碳纤维原丝到以大丝束碳纤维原丝为主、小丝束原丝共同发展的产品结构，成为国内碳纤维行业产品结构较为

丰富的企业。

经过长期技术研发，公司产品性能、通过性、一级品率逐步提升，单耗逐步下降，公司产品实现了从少数客户逐步试用、部分客户全面接受、到获得国内外客户普遍认可市场地位提升的过程。报告期内，公司实现了大丝束系列产品的稳定大规模生产，一级品率、满筒率逐步提升，技术、规模、管理和市场效应逐步体现，产品获得市场认可。

公司亦是市场上少数能够大规模商业化稳定提供多品种高质量碳纤维原丝的供应商，为提升国内碳纤维行业的整体竞争力、推动碳纤维应用领域的扩大提供了重要作用。

综上，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、通过性的优化，公司具有较强的产品定价能力。

（2）公司生产类客户销售情况

①对生产类前五大客户销售的基本情况

单元：万元

2018 年							
序号	**客户**	**销售品类**	**收入**	**占比**	**成本**	**毛利**	**毛利率**
1	精功系列	12K、12S、24K、25K、48K	11,146.04	53.43%	13,389.37	-2,243.33	-20.13%
2	福润德	1K、3K、12K、12S、24K、48K	5,351.49	25.65%	4,912.62	438.87	8.20%
3	方大系列	6K、12K	2,207.63	10.58%	2,261.58	-53.95	-2.44%
4	神舟炭纤维	1K、3K	927.97	4.45%	388.60	539.37	58.12%
5	恒神股份	12K、24K	460.23	2.21%	528.10	-67.87	-14.75%
	合计	-	20,093.36	96.31%	21,480.27	-1386.91	-6.90%
2019 年							
序号	**客户**	**销售品类**	**收入**	**占比**	**成本**	**毛利**	**毛利率**
1	精功系列	12K、12S、24K、25K	23,955.07	77.37%	23,042.60	912.47	3.81%
2	方大系列	6K、12K	2,333.06	7.54%	1,981.93	351.13	15.05%
3	吉研高科	1K、3K、6K	1,913.04	6.18%	840.62	1072.42	56.06%

4	福润德	1K 、 3K 、12K 、 12S 、24K、48K	1,231.89	3.98%	1,269.03	-37.14	-3.01%
5	神舟炭纤维	1K、3K、6K	973.21	3.14%	370.54	602.67	61.93%
	合计	-	30,406.27	98.21%	27,504.72	2901.55	9.54%

2020 年

序号	客户	销售品类	收入	占比	成本	毛利	毛利率
1	精功系列	12S 、 24K 、25K	28,319.90	47.80%	19,501.17	8,818.73	31.14%
2	宏发系列	3K、25K	9,000.98	15.19%	5,988.08	3,012.90	33.47%
3	ALABUGA-FIBRE LLC	3K 、 12K 、12S 、 24K 、25K、48K	7,519.22	12.69%	4,622.34	2,896.88	38.53%
4	恒神股份	12K 、 12S 、25K、48K	5,436.98	9.18%	3,737.58	1,699.40	31.26%
5	国兴碳纤维	12K、12S	2,902.14	4.90%	1,986.94	915.20	31.54%
	合计	-	53,179.22	89.76%	35,836.11	17,343.11	32.61%

2021 年 1-6 月

序号	客户名称	销售品类	收入	占比	成本	毛利	毛利率
1	精功系列	12K、12S、25K	22,701.69	50.93%	13,913.10	8,788.59	38.71%
2	江苏恒神	25K、50K、碳丝 3K	5,082.19	11.40%	3,070.75	2,011.44	39.58%
3	国兴碳纤维	6K、12K、	3,271.23	7.34%	1,987.48	1,283.75	39.24%
4	宏发系列	25K、50K、碳丝 3K	3,271.18	7.34%	2,147.83	1,123.35	34.34%
5	吉研高科	1K、3K	2,718.88	6.10%	533.48	2,185.40	80.38%
	合计		37,045.17	83.10%	21,652.63	15,392.54	41.55%

注：精功系列包括浙江精功同一控制下各公司，含吉林精功碳纤维有限公司、浙江宝旌炭材料有限公司（原浙江精功碳纤维有限公司）、浙江精业新兴材料有限公司、绍兴宝旌复合材料有限公司（原精功（绍兴）复合材料有限公司）为同一控制下企业；方大系列包括方大炭素新材料科技股份有限公司与其子公司吉林方大江城碳纤维有限公司；宏发系列包括宏发纵横同一控制下各公司，含常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司、江苏宏飞复合新材料有限公司。

报告期内，公司主要客户比较稳定，精功系列、方大系列、神舟炭纤维、恒神

股份等均为合作多年的客户，2020 年新增的客户 ALABUGA 是公司 2014 年末开始接触，并通过贸易公司福润德对外销售；新增客户宏发纵横系新三板挂牌生产复合材料的公司，前期主要从精功系购买碳纤维，随着近年风电叶片市场需求增加，宏发纵横战略布局的调整，其开始直接向公司采购碳纤维原丝。

②公司对生产类前五大客户销售收入、成本、毛利及毛利率分析

报告期内，公司全力推进产品从小丝束碳纤维原丝向大丝束碳纤维原丝产品迈进，实现了产品结构从军工级别小丝束产品为主，发展到工业民用级别大丝束产品为主，小丝束、大丝束产品共同发展的新局面，不同产品用途的不同，也使得不同产品之间毛利率水平差异较大。

大丝束碳纤维原丝研发定型，以及产品一级品率、满筒率和生产效率稳步提升是个逐步的过程，市场和客户对公司大丝束原丝产品亦是一个从试用、认识、认可的逐步过程，这是大丝束碳纤维原丝研发、推广和市场认可的必然过程。由于这个过程需要较长时间，公司大丝束产销量逐步提升，毛利水平逐步提升，逐步实现了市场对公司产品的认可。

随着公司产品获得市场认可，公司的技术、管理、规模和市场效应逐步体现，使得报告期内公司整体销售收入、销量、产品售价呈上升趋势，同时单位成本下降，整体毛利率提升。

因此，公司对主要客户销售品种、销售年度的不同，使得报告期内对不同客户、不同销售年度收入、成本、毛利及毛利率存在差异，具体情况如下：

A、2018 年度

2018 年，公司处于大丝束产品研发定型的关键阶段，大丝束产品一级品率、满筒率尚在一个提升过程中，产品品质不稳定、次品较多，加之 2018 年主要原材料丙烯腈价格异常变动，使得大丝束产品整体毛利为负。因此，大丝束产品主要销售对象精功系列、恒神股份销售毛利率为负。由于公司小丝束产品报告期之前就完成了定型，且主要用于军工、航天航空，毛利率较高，对丙烯腈价格异常波动敏感性不高，因此，作为小丝束产品的销售对象神舟炭纤维销售毛利率较高。公司对福润德的销售，全部是通过福润德出口 ALABUGA-FIBRE LLC；出口产品既有小丝束、中小丝束，还有大丝束，因此公司对福润德销售毛利率居中，高于大丝束低于小丝束。公司 2018 年 12K 产品，受制于规模、丙烯腈采购价格，整体毛利率为负，对方大系列销售以 12k 为主，因此，2018 年对方大系列销售毛利为负。

B、2019 年

2018 年，公司基本完成了 24/25K 大丝束的定型，2019 年主要推动 48K 的定型工作。随着公司在技术、管理、规模和市场效应逐步体现，产品结构不断丰富，2019 年公司主营业务收入、销量整体较 2018 年实现较快增长，售价有所提升，单耗、产品成本下降，使得公司整体毛利率较 2018 年有所提升。2019 年，公司向精功系列销售的产品主要为 24/25K 大丝束产品，上述产品销售中存在前期带量试制品库存销售，因此公司 2019 年向精功系列的销售毛利率有所提升，但毛利率仍处于较低位置。2019 年，公司向吉研高科、神舟炭纤维销售的主要是小丝束产品，小丝束产品报告期之前就完成了定型，且主要用于军工、航天航空，毛利率水平一直较高。2019 年，公司中小丝束产品受公司整体规模效应、技术效应的影响，产品单耗、成本下降，使得公司对中小丝束主要客户方大系列的毛利率上升。2019 年，公司对福润德的销售全部为出口 ALABUGA-FIBRE LLC，出口品种包括小丝束、中小丝束和大丝束，但是 2019 年其采购的小丝束产品数量较少，采购大丝束品种包括较多的 48K 产品，48K 产品为 2019 年刚刚完成的定型，销售的次品较多，所以 2019 年对福润德的销售毛利率为负。

C、2020 年

2018 年、2019 年公司陆续已经完成了 24/25K 和 48K 大丝束的定型，在公司技术、管理、规模和市场的共同作用下，公司产品获得市场认可，2020 年产销两旺。2020 年，公司主营业务收入、销量较 2019 年明显增长，销售价格呈上升趋势，单耗、单位成本呈下降趋势，整体毛利率水平增长较快。随着公司大丝束产品陆续定型，大丝束产品成为公司销售的主要产品，精功系列、宏发系列、恒神股份主要以大丝束产品为主，随公司大丝束产品整体毛利率提升，各家的销售毛利率走势基本相同。公司对 ALABUGA-FIBRE LLC 出口，产品包括小丝束、中小丝束和大丝束，因此毛利率水平较其他以大丝束为主的客户高。公司对国兴碳纤维（原方大江城）主要为 12K/S，也随着公司规模效应、单耗下降、原材料成本下降等因素，毛利率较 2019 年提升。

D、2021 年 1-6 月

随着碳纤维市场应用不断扩展，全球、国内碳纤维需求都逐年增加，同时公司产品品质不断优化、市场认可度不断提高，公司主要产品平均售价提升，对应产品毛利率提升。就相同产品而言，不同客户之间毛利率无重大差异；2021 年上半年前

五大客户中吉研高科的毛利率较高主要系其购买为小丝束原丝，小丝束原丝的毛利率远高于大丝束原丝。

综上，随着公司技术、规模、管理和市场效应的逐步体现，以及对不同客户销售的产品结构不同，报告期内对生产类前五大客户销售收入、成本、毛利和毛利率的变动，具有合理性。

（3）其他业务情况

2019 年 6 月之前，公司其他业务主要是销售废料和聚合物收入，金额较小。

公司报告期内关于丙烯腈的主要客户销售金额和占其他营业收入的比重情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2019 年		2020 年	
		销售金额	占比	销售金额	占比
1	吉林奇峰化纤股份有限公司	27,755.35	36.85%	22,689.27	44.49%
2	吉林吉盟腈纶有限公司	37,005.90	49.13%	16,244.04	31.86%
3	吉林化纤福润德纺织有限公司	1,585.98	2.11%	2,417.20	4.74%
4	吉林国金商贸有限责任公司	8,382.32	11.13%	5,246.00	10.29%
5	河北艾科瑞纤维有限公司	-	-	4,351.72	8.53%
	合计	74,729.55	99.91%	50,948.23	99.91%
	其他营业收入	75,323.02	100.00%	50,993.47	100.00%

①丙烯腈贸易业务情况

公司主要产品为 PAN 基碳纤维原丝，主要原材料为丙烯腈。丙烯腈（AN）是一种重要的有机化工原料，主要用于生产腈纶、丙烯腈－丁二烯－苯乙烯（ABS）树脂、苯乙烯－丙烯腈（SAN）树脂、丁腈橡胶以及己二腈等。近几年，我国丙烯腈市场价格受各大生产企业丙烯腈装置检修和港口进口量变化的影响波动较大。公司在大丝束碳纤维原丝技术未成熟之前，丙烯腈用量不大，对采购量和价格的稳定性要求相对不敏感，随着公司大丝束碳纤维原丝技术逐渐成熟，丙烯腈用量开始变大，2018 年达到 1 万吨左右。

由于 2018 年丙烯腈价格异常波动，2018 年 10 月份，公司决定开展丙烯腈贸易，以增加丙烯腈采购价格优惠，同时开始了相关丙烯腈贸易资质的申请。2019 年 4 月份，公司取得了相关从事丙烯腈贸易的资质。

报告期内，公司从事丙烯腈贸易业务期间为 2019 年 6 月-2020 年 6 月。

项目	2019年	2020年
丙烯腈贸易收入（万元）	74,729.55	50,948.23
毛利额（万元）	139.77	570.67
毛利率（%）	0.19%	1.12%

2020 年下半年，公司 G、H 线投产，设计产能 1 万吨，预计丙烯腈新增使用量 1 万吨/年，公司丙烯腈自用量规模进一步提升。2020 年下半年至今，公司没有开展丙烯腈贸易业务。预计未来自用丙烯腈使用量将稳定达到 4 万吨或以上，自用丙烯腈量已经足够获得价格优惠，不需要再通过增加贸易量获得价格优惠。

公司通过丙烯腈贸易业务，来增加丙烯腈采购的优势，是公司在发展初期丙烯腈使用量不大、经营业绩尚不理想、资源有限的情况下的阶段性合理选择。

2021 年 4 月 6 日，公司总经理办公会重新审视了公司的丙烯腈贸易业务，认为公司主导产品已经完成了从带量试制、到定型、再到品质、性能、效率提升的整个过程，也完成了客户试用、认识，到获得了市场认可的全过程，实现了整体生产经营进入持续良性发展的阶段。公司预计未来自用丙烯腈使用量将稳定达到 4 万吨或以上，继续开展丙烯腈贸易对公司意义不是很大，决定未来不再开展丙烯腈贸易业务，将精力集中于主营业务碳纤维原丝的发展。

A、与奇峰化纤、吉盟腈纶的丙烯腈贸易

2019 年 6 月，奇峰化纤、吉盟腈纶中石油合格采购商资质没有完成续期。吉林碳谷得知上述信息后，认为可以与奇峰化纤、吉盟腈纶开展一定的丙烯腈贸易。公司经过内部决策认为结合丙烯腈市场情况，与奇峰化纤、吉盟腈纶开展丙烯腈贸易，符合公司开展丙烯腈贸易业务的初衷和公司利益，所以公司决定与奇峰化纤、吉盟腈纶开展丙烯腈贸易。上述贸易行为，符合公司业务初衷，是公司独立自行决策的市场化商业行为。在公司与奇峰化纤、吉盟腈纶就丙烯腈贸易商谈过程中，吉林市国资委从政府部门的角度，基于市场化原则，在正常职权范围内协调，加快了双方的协商进度与效率，相关商业条款由双方自主商定。

B、其他丙烯腈贸易客户

公司除向奇峰化纤、吉盟腈纶销售外，还向福润德、国金商贸、艾科瑞销售丙烯腈，上述为吉林市国资委所属企业。2019 年 6 月，公司开展丙烯腈贸易后，积极争取其他客户，首先向熟悉的吉林国资需要丙烯腈的客户入手。福润德多年来从事丙烯腈贸易，单笔丙烯腈采购量不大，福润德的丙烯腈客户众多，经常会根据货源

地、供货距离、丙烯腈厂家装置检修情况选择不同货源的需要。2019 年 12 月-2020 年 3 月，吉发集团下属资金相对充足的国金商贸代奇峰化纤、吉盟腈纶采购部分丙烯腈。2019 年 12 月，公司与国金商贸就采购达成一致。2020 年 1 月末，受疫情影响，复产复工、经济、道路交通均具有不确定性，吉林铁投下属企业艾科瑞作为丙烯腈用户，希望增加丙烯腈采购来源，艾科瑞与公司进行了洽谈。2020 年 2 月 3 日，公司与艾科瑞签署了协议。公司与福润德、国金商贸、艾科瑞之间的丙烯腈贸易，是公司根据丙烯腈市场情况，独立决策的市场化商业行为。

综上，公司丙烯腈贸易为辅助性业务，不是公司主营业务，贸易额的大小对公司生产经营不构成重大影响，不存在公司丙烯腈贸易业务发展依赖吉林市国资委下属其他企业的情况。报告期内，公司丙烯腈贸易均为独立自行决策的市场化商业行为，符合公司整体利益，具有合理性。

②丙烯腈贸易业务毛利分析

公司的丙烯腈贸易业务自 2019 年开始开展，所涉及客户较少，以下为丙烯腈贸易业务的全部客户情况：

2019 年：

序号	客户名称	收入		成本（万元）	毛利（万元）	毛利率
		金额（万元）	占比			
1	福润德	1,585.98	2.12%	1,580.38	5.60	0.35%
	奇峰化纤	27,755.35	37.14%	27,835.07	-79.72	-0.29%
	国金商贸	8,382.32	11.22%	8,193.08	189.23	2.26%
	小计	37,723.64	50.48%	37,608.53	115.11	0.31%
2	吉盟	37,005.90	49.52%	36,981.25	24.65	0.07%
	总计	74,729.55	100.00%	74,589.78	139.76	0.19%

2020 年：

序号	客户名称	收入		成本（万元）	毛利（万元）	毛利率
		金额（万元）	占比			
1	福润德	2,417.20	4.74%	2,449.14	-31.94	-1.32%
	奇峰化纤	22,689.27	44.53%	22,385.28	304.00	1.34%
	国金商贸	5,246.00	10.30%	5,219.91	26.09	0.50%
	小计	30,352.48	0.60	30,054.32	298.15	0.98%
2	吉盟	16,244.04	31.88%	16,110.25	133.79	0.82%

3	艾科瑞	4,351.72	8.54%	4,213.00	138.72	3.19%
	总计	50,948.23	100.00%	50,377.56	570.67	1.12%

公司丙烯腈贸易按照安监部门批准的业务范围为“无存储丙烯腈批发”，公司丙烯腈贸易模式即为根据贸易类客户的需求、公司组织货源，从丙烯腈厂商直接运输至客户指定存储地点，不在公司储存，公司的工作复杂程度并不高。同时，丙烯腈为大宗原材料，且为公司辅助性业务，因此，整体丙烯腈贸易毛利率较低，2020 年丙烯腈价格较低，使得丙烯腈贸易 2020 年毛利较 2019 年略有增加。

针对公司与福润德开展丙烯腈贸易出现毛利率为负的情况，公司认为主要是由于公司开展丙烯腈贸易时间不长、经验不足，同时 2020 年 2 月-2020 年 5 月丙烯腈市场出现了较为罕见的频繁波动所致。为了避免经验不足导致的损失，2020 年 5 月以后，公司没有与贸易类公司进行丙烯腈贸易业务。整体来看，公司 2019 年 6 月-2020 年 2 月定价模式比较保守、稳定，毛利率的不同主要是由于月度不同结算价成本加成所致；公司 2020 年 2 月之后随着价格敏感度增加，同时丙烯腈市场剧烈波动，发行人转而采用更为灵活的定价方式，希望利用发行人丙烯腈贸易批发商的优势以及合约之间的时间差赚取利润。公司对不同客户的贸易业务毛利率差异较大是符合贸易实际开展情况的，与公司当时所制定政策相关，与市场价格变动较快相关，具有合理性。

综上，报告期内公司丙烯腈贸易业务销售客户及毛利情况符合公司业务安排，具有合理性。

（二） 营业成本分析

1. 营业成本构成情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
主营业务成本	249,941,017.65	100.00%	384,515,215.10	43.28%	278,462,492.22	27.01%	222,152,004.54	91.94%
其他业务成本	1,695.14	0.00%	503,952,347.38	56.72%	752,629,465.58	72.99%	19,474,206.58	8.06%
合计	249,942,712.79	100.00%	888,467,562.48	100.00%	1,031,091,957.80	100.00%	241,626,211.12	100.00%

其他事项：

公司营业成本与营业收入的结构相匹配：2018 年的营业成本主要是主营业务成本，2019 年和 2020 年随着公司开展丙烯腈贸易，其他业务成本增加。

2. 主营业务成本构成情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
直接材料	**194,379,129.42**	**77.77%**	299,390,302.26	77.86%	216,194,413.74	77.64%	182,699,916.98	82.24%
直接人工	**11,322,328.11**	**4.53%**	13,092,226.43	3.40%	8,126,767.26	2.92%	4,153,949.75	1.87%
制造费用	**44,239,560.12**	**17.70%**	72,032,686.42	18.73%	54,141,311.22	19.44%	35,298,137.81	15.89%
合计	**249,941,017.65**	**100.00%**	384,515,215.10	100.00%	278,462,492.22	100.00%	222,152,004.54	100.00%

其他事项：

公司主营业务成本主要构成是直接材料成本，包括原材料、能源动力。2019 年直接材料占比下降明显，主要是由于技术突破使得单耗优化，加之丙烯腈采购价格回落所致。**2020 年、2021 年 1-6 月相关成本构成比较稳定。**

3. 主营业务成本按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
碳纤维原丝	**227,563,330.48**	**91.05%**	376,085,535.09	97.81%	265,289,228.32	95.27%	174,722,889.27	78.65%
带量试制品	**8,286,673.73**	**3.32%**	1,001,461.16	0.26%	12,725,403.90	4.57%	45,092,942.06	20.30%
碳纤维	**13,721,597.22**	**5.49%**	6,431,439.65	1.67%			462,000.00	0.21%
其他	**369,416.22**	**0.15%**	996,779.20	0.26%	447,860.00	0.16%	1,874,173.21	0.84%
合计	**249,941,017.65**	**100.00%**	384,515,215.10	100.00%	278,462,492.22	100.00%	222,152,004.54	100.00%

其他事项：

公司主营业务产品成本与产品收入相匹配。

4. 主营业务成本按销售区域分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
东	**157,905,243.38**	**63.18%**	313,236,092.03	52.87%	234,295,976.27	84.14%	140,116,006.84	63.07%

北								
华东	**80,195,813.23**	**32.09%**	190,146,730.35	32.09%	43,480,827.20	15.61%	64,185,694.16	28.89%
华北	**555,467.50**	**0.22%**	127,303.71	0.025%	966.01	0.00%	1,014,535.41	0.46%
华南	**253,674.15**	**0.10%**	248,950.33	0.04%	569,839.64	0.20%	576,244.35	0.26%
西北	**2,337,487.10**	**0.94%**	13,498,455.84	2.28%	114,883.10	0.04%	16,259,523.78	7.32%
华中	**29,207.24**	**0.01%**						
国外	**8,664,125.05**	**3.47%**	75,192,249.96	12.69%				
合计	**249,941,017.65**	**100.00%**	592,449,782.22	100.00%	278,462,492.22	100.00%	222,152,004.54	100.00%

其他事项：

无。

5. 营业成本总体分析

报告期内，公司主营业务成本为 222,152,004.54 元、278,462,492.22 元、384,515,215.10 元和 **249,941,017.65 元**，与主营业务收入的变动趋势一致，除主营业务收入外，其他影响主营业务成本的因素，主要有：

（1）公司产品单耗不断优化

报告期内，公司规划的碳纤维原丝产能为 4 万吨，整个碳纤维原丝生产线包括聚合、原液和纺丝三个主要步骤及其他辅助生产设施构成，其中聚合、原液是均是一体化车间、辅助生产设施也是一次建设投入，需要在建设之初按照 4 万吨规划产能一次性投入。纺丝生产线每条 5,000 吨，共计 8 条，公司是按照产品研发、市场推广等因素综合考虑分阶段建设、投产的。随着公司新生产线产能的逐步释放、大丝束主导产品的定型，一级品率、满筒率稳步提升，公司产品单耗呈下降趋势。

A、规模效应使得相对固定成本单耗下降

报告期内，随着公司产品市场认可度逐步的提升、碳纤维市场需求的持续增长和公司 4 万吨新生产线的逐步投产，公司产量和销量持续增长。报告期内，公司产量从 2018 年的 9,126.46 吨，增加到 2020 年 22,952.54 吨，增长 151.49%；销量从 2018 年的 8,051.52 吨，增加到 2020 年 21,695.03 吨，增长 169.45%。规模效应的实现使得相对固定成本单耗下降。

B、生产技术水平和管理水平提升使得变动成本单耗下降

报告期内，公司持续进行技术攻关、工艺提升、设备改造、强化管理，主要产品变动成本单耗，均呈下降趋势，包括丙烯腈、其他主要原材料以及能源动力单

耗。

（2）原材料价格波动及管控强化

公司主要原材料为丙烯腈，是大宗石油化工产品，其价格受到国际原油价格波动和国内供需因素的共同影响，价格的大幅波动会影响到公司产品的生产成本。报告期内我国丙烯腈价格变化情况如下：

数据来源：东方财富 choice

2018 年二季度、三季度丙烯腈价格因为短期供给因素的冲击，价格异常波动，使得公司生产成本增加。受到丙烯腈价格异常波动带来的不利影响后，公司强化了丙烯腈采购的管控，制定了严格的《丙烯腈价格波动采购方案》，除了根据生产计划保证安全库存外，在丙烯腈价格滑落到《丙烯腈价格波动采购方案》设定的阈值后，经总经理办公会议决定，可以加大采购力度；在丙烯腈价格上涨到《丙烯腈价格波动采购方案》设定的阈值后，经总经理办公会议决定，可以减少或停止采购。

综上分析，在报告期内公司营业成本变动无异常。

（三） 毛利率分析

1. 毛利按产品或服务分类构成情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
主营业务毛利	**195,839,692.65**	**99.99%**	207,934,567.12	97.20%	31,157,351.06	98.11%	-13,524,505.73	102.50%
其中：碳纤维原丝	**188,465,185.90**	**96.23%**	205,944,094.19	96.27%	32,876,653.91	103.52%	-6,690,346.06	50.70%
带量试制品	**3,570,522.59**	**1.82%**	-31,441.59	-0.01%	-1,621,208.31	-5.10%	-6,129,338.97	46.45%
碳纤维	**3,449,636.13**	**1.76%**	2,107,560.11	0.99%	-	0.00%	-	0.00%

其他	**354,348.03**	**0.18%**	-85,645.59	-0.04%	-98,094.54	-0.31%	-704,820.70	5.34%
其他业务毛利	**13,143.42**	**0.01%**	5,999,224.32	2.80%	600,711.15	1.89%	329,234.53	-2.50%
合计	**195,852,836.07**	**100.00%**	213,933,791.44	100.00%	31,758,062.21	100.00%	-13,195,271.20	100.00%

其他事项：

公司毛利主要来自主营业务毛利，主营业务毛利主要由公司主打产品碳纤维原丝构成。随着营业规模增加，产品结构转变，公司技术、规模、管理和市场效应的逐步体现，主营业务毛利自 2019 年以来不断改善。具体参见“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“7、毛利率总体分析”。

其他业务毛利波动较大，主要是发行人 2019 年、2020 年开始开展丙烯腈贸易所致。

2. 主营业务按产品或服务分类的毛利率情况

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率（%）	主营收入占比（%）	毛利率（%）	主营收入占比（%）	毛利率（%）	主营收入占比（%）	毛利率（%）	主营收入占比（%）
碳纤维原丝	**45.30%**	**93.33%**	35.38%	98.24%	11.03%	96.30%	-3.98%	80.54%
带量试制品	**30.11%**	**2.66%**	-3.24%	0.16%	-14.60%	3.59%	-15.73%	18.68%
碳纤维	**20.09%**	**0.16%**	24.68%	0.15%				
其他	**48.96%**	**3.86%**	-9.40%	1.44%	-28.05%	0.11%	-60.27%	0.56%
合计	**43.93%**	**100.00%**	35.10%	100.00%	10.06%	100.00%	-6.48%	100.00%

其他事项：

报告期内，公司主营业务毛利率分别为-6.48%、10.06%、35.10%和 **43.93%**：2018 年前期公司处于大丝束产品带量试制的重要阶段，产品刚完成定型，市场刚开始开拓，同时受到本年原材料丙烯腈单价高启的影响，产品单位成本偏高，产品不能实现盈利，毛利率为负；2019 年，在公司大丝束系列产品完成定型、市场逐步拓展，新产品受到客户认可，产品毛利率上升；2020 年，公司产品价格稳定，产品认可度进一步提高，市场需求增加，规模效应逐步体现，单耗有所下降，同时丙烯腈价格有所下降，整体毛利率持续改善。**2021 年 1-6 月，国内碳纤维市场需求快速增长，同时公司产品品质不断优化，市场认可度持续提高，整体销售价格提升，使得综合毛利率上升。**

1、主营业务毛利率变动情况

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年

主营业务毛利率	**43.93%**	35.10%	10.06%	-6.48%

报告期内，公司主营业务毛利率呈现明显上升趋势，2020 年主营业务毛利率较 2019 年增加 25.04 个百分点，2019 年主营业务毛利率较 2018 年增加 16.58 个百分点。报告期内，公司主营业务毛利率的变化，主要是由于各类产品平均销售呈上升趋势、成本呈下降趋势所致。公司产品售价、成本的变动详情请见本节“三、盈利情况分析”之“（三）7、毛利率总体分析”，丙烯腈价格波动只是单位平均成本变动的因素之一，不是单位平均成本变动的唯一因素，也不是主营业务毛利率变动的唯一因素。

2、丙烯腈采购价格波动对不同产品毛利率变动的敏感度

产品	单位产品丙烯腈成本①	丙烯腈价格上下变动10%对毛利的影响②=①×（±10%）	产品平均销售价格③	丙烯腈价格上下变动10%对毛利率的影响④=②÷③	2020年度毛利率
小丝束（1/3/6K）	6,410.05	±641.01	164,236.04	±0.39%	67.58%
中小丝束（12K/S）	6,430.14	±643.01	26,626.32	±2.41%	31.92%
大丝束（24/25/48K）	6,412.77	±641.28	23,735.58	±2.70%	31.25%

以 2020 年度财务数据为测算基础，丙烯腈价格上下变动 10%，对小丝束、中小丝束、大丝束毛利率影响分别为±0.39 个百分点、±2.41 个百分点、±2.70 个百分点。由于碳纤维原丝的工艺特点，小丝束产品生产成本中丙烯腈成本占总生产成本比例相对较低，故小丝束产品对丙烯腈价格变动的敏感度较低，随着丝束的增大，丙烯腈成本占总生产成本的比例随之提升，对丙烯腈价格变动的敏感度有所增长。

3、剔除丙烯腈价格因素，不同产品毛利率变动情况

报告期内，剔除丙烯腈价格波动影响，将报告期内丙烯腈采购价格调整为报告期各期平均采购价的算术平均值 9,937.92 元/吨（不含税），调整后各主要产品毛利率情况如下:

产品	2018 年度	2019 年度	2020 年度
小丝束（1/3/6K）	50.90%	56.40%	65.89%
中小丝束（12K/S）	2.92%	5.29%	21.46%
大丝束（24/25/48K）	-1.01%	2.56%	19.56%

剔除丙烯腈价格波动影响后，报告期内，公司主要产品毛利率水平依然呈明显上升趋势要是由于公司技术突破和提升，产品质量稳步提高、变动成本单耗下降；

产品获得市场认可、市场需求旺盛，产品售价呈上升趋势；同时大丝束产品的稳定大规模生产、4 万吨新生产线逐步投产，规模效应逐步显现所致。

由此可见，公司主要产品毛利率上升，丙烯腈价格波动并非唯一因素。

3. 主营业务按销售区域分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率（%）	主营收入占比（%）	毛利率（%）	主营收入占比（%）	毛利率（%）	主营收入占比（%）	毛利率（%）	主营收入占比（%）
东北	**43.42%**	**62.61%**	35.72%	52.87%	10.68%	84.72%	-1.07%	66.45%
华东	**41.80%**	**30.91%**	32.30%	32.09%	5.81%	14.91%	-21.78%	25.26%
华北	**52.43%**	**0.26%**	29.76%	0.02%	22.25%	0.00%	-27.73%	0.38%
华南	**51.26%**	**0.12%**	25.16%	0.04%	30.89%	0.27%	8.35%	0.30%
西北	**82.39%**	**2.98%**	41.10%	2.28%	63.89%	0.10%	-2.48%	7.60%
华中	**46.66%**	**0.01%**	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
国外	**37.56%**	**3.11%**	38.53%	12.69%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
总计	**43.93%**	**100.00%**	35.10%	100.00%	10.06%	100.00%	-6.48%	100.00%

其他事项：

报告期内，公司毛利率随着整体行业及产品变动而变动，主要分布地区的毛利率变动趋势一致。公司毛利率较高的小丝束产品主要位于东北，故东北毛利率较华东高。**2021 年 1-6 月西北地区毛利率较高，主要由于 2021 年 1-6 月公司向西北地区客户销售的产品全部为 1K 产品。**

4. 主营业务按照销售模式分类的毛利率情况

□适用 √不适用

5. 可比公司毛利率比较分析

公司名称	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份	-	13.08%	10.24%	-9.06%
光威复材	-	49.81%	48.01%	46.71%
中简科技	-	83.89%	82.35%	79.61%
平均数（%）	-	**48.93%**	**46.87%**	**39.09%**
发行人（%）	**43.93%**	**19.41%**	**2.99%**	**-5.78%**

注：同行业可比公司均尚未公布 2021 年半年报。

其他事项：

其他事项：

报告期内，发行人毛利率情况如下：

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年	2019 年	2018 年
主营业务毛利率	**43.93%**	35.10%	10.06%	-6.48%
综合毛利率	**43.93%**	19.41%	2.99%	-5.78%

发行人 2019 年 6 月-2020 年 6 月经营丙烯腈贸易，贸易业务形成流水较大但整体毛利率较低，致使发行人的综合毛利率低于主营业务毛利率。报告期内，公司毛利率波动较大，原因见“2、主营业务按产品或服务分类的毛利率情况”分析。

比较发行人的主营业务毛利率与可比公司毛利率，差异较大，其原因在于各方产品差异：公司主要产品包括小丝束到大丝束的碳纤维原丝，可比公司产品有的是民用碳纤维制品为主，有的以军工碳纤维制品为主，因此毛利率差异较大。

6. 毛利率总体分析

报告期内，公司综合毛利率分别为-5.78%、2.99%、19.41%和 **43.93%**；主营业务毛利率分别为-6.48%、10.06%、35.10%和 **43.93%**，毛利率变动参见前述“2、主营业务按产品或服务分类的毛利率情况”分析。

1、公司主要产品平均售价和平均成本变动情况

单位：元

产品类型	2018 年度		2019 年度		2020 年度		2021 年 1-6 月	
	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本
小丝束（1/3/6K）	144,619.64	74,217.46	240,307.25	104,465.02	164,236.04	53,249.26	**279,078.67**	**57,197.54**
中小丝束（12K/S）	26,293.25	28,752.81	26,546.43	24,827.36	26,626.32	18,128.09	**30,352.36**	**17,377.83**
大丝束（24/25/48/**50**K）	21,514.37	24,985.14	23,232.80	22,322.10	23,735.58	16,318.03	**26,505.36**	**16,330.16**

注：2019 年小丝束平均售价、平均成本较高主要是由于当年销售的 1K 原丝较多，1K 原丝价格成本明显高于 3K、6K 所致。

报告期内，公司主要产品销售价格呈上升趋势，成本呈下降趋势，具体情况如下：

产品类型	2018 年度-2021 年上半年变动情况	
	平均售价变动（%）	平均成本变动（%）
小丝束（1/3/6K）	**92.97%**	**-22.93%**
中小丝束（12K/S）	**15.44%**	**-39.56%**
大丝束（24/25/48/**50**K）	**23.20%**	**-34.64%**

2、公司主要产品平均售价和平均成本变动原因

（1）平均售价的提升

A、产品质量提升，获市场认可

公司一直致力于碳纤维原丝的稳定大规模产业化技术的攻关，逐步掌握了多品种碳纤维原丝的稳定大规模生产技术。2019 年中期完成大丝束系列产品定型以来，产品质量性能稳步提高，实现了从中小丝束碳纤维原丝到以大丝束碳纤维原丝为主、中小丝束碳纤维原丝共同发展的产品结构。

经过长期技术研发，公司产品性能、通过性、一级品率逐步提升，公司产品实现了从少数客户逐步试用、部分客户接受、到获得国内外客户普遍认可市场地位提升的过程，议价能力提升。

B、下游市场应用需求增速明显

随着后端应用的开发，碳纤维需求量逐步上升：从 2008 年的 3.64 万吨开始，世界碳纤维需求量稳定增长，2019 年需求量超过 10 万吨，达到 10.37 万吨。根据前瞻产业研究院统计，2019 年我国碳纤维主要应用在风电叶片及体育领域，其中风电叶片对碳纤维需求量占总需求量的 36.5%；其次为中国大陆体育和中国台湾体育，对碳纤维需求占总需求比重均为 18.5%。建筑补强、压力容器、混配模成型、航空航天及碳碳复材等领域比重均为 3-4%左右。

近年来，风电市场快速发展，2019 年我国风电领域用碳纤维需求量同比增长 72.5%；2020 年 10 月 14 日，全球 400 余家风能企业代表发布《风能北京宣言》，规划了未来 2020-2025 年年度新增装机 5000 万千瓦以上，2026-2030 年年均新增装机 6000 万千瓦以上，以及后续计划。

碳纤维作为国家战略性新材料，在航天航空、军工等领域拥有广泛的应用。根据 2020 年 7 月 30 日中央政治局第 22 次集体学习，我国将进入跨越式武器装备发展和战略、颠覆性技术突破阶段，要加快突破关键核心技术，加快发展战略性、前沿性、颠覆性技术，加快实施国防科技和武器装备重大战略工程，不断提高我军建设科技含量。

由于应用领域对碳纤维需求旺盛，加之国产替代需求增长，公司作为国内主要碳纤维原丝供应商，整体议价能力持续提升。

（2）平均成本下降

A、规模效应使得相对固定成本单耗下降

报告期内，随着公司产品市场认可度逐步的提升、碳纤维市场需求的持续增长和公司 4 万吨新生产线的逐步投产，公司产量和销量持续增长。报告期内，公司产

量从 2018 年的 9,126.46 吨，增加到 2020 年 22,952.54 吨，增长 151.49%；销量从 2018 年的 8,051.52 吨，增加到 2020 年 21,695.03 吨，增长 169.45%。规模效应的实现使得相对固定成本单耗下降，包括 2020 年单位制造费用较 2018 年下降 34.77%，2020 年单位人工成本较 2018 年下降 23.94%。

B、生产技术水平和管理水平提升使得变动成本单耗下降

报告期内，公司持续进行技术攻关、工艺提升、设备改造、强化管理，主要产品变动成本单耗，均呈下降趋势，包括丙烯腈、其他主要原材料以及能源动力单耗。报告期内，扣除价格因素，公司 2020 年能源动力单耗较 2018 年下降 33.76%，2020 年丙烯腈单耗较 2018 年下降 5.02%，2020 年其他主要原材料单耗较 2018 年下降 8.40%。

C、原材料价格波动及管控强化

公司主要原材料为丙烯腈，是大宗石油化工产品，其价格受到国际原油价格波动和国内供需因素的共同影响，价格的大幅波动会影响到公司产品的生产成本。2018 年二季度、三季度丙烯腈价格因为短期供给因素的冲击，价格异常波动，使得公司 2018 年丙烯腈采购成本较高。2018 年 4 季度开始，丙烯腈价格呈回落趋势，同时公司也制定了严格的《丙烯腈价格波动采购方案》，以强化丙烯腈采购的管控。因此，公司 2019 年、2020 年的丙烯腈采购成本回落，2019 年丙烯腈平均采购价格较 2018 年下降 27.04%，2020 年丙烯腈平均采购价格较 2019 年下降 27.01%。

综上，报告期内，公司由于技术突破和提升，产品质量稳步提高、变动成本单耗下降；产品获得市场认可、市场需求旺盛，产品售价呈上升趋势；同时大丝束产品的稳定大规模生产、4 万吨新生产线逐步投产，规模效应逐步显现；同时，公司加强了丙烯腈采购的管控、丙烯腈市场价格回落，丙烯腈采购成本下降。因此，公司各类产品平均销售价格呈上升趋势、成本呈下降趋势。

（四） 主要费用情况分析

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	营业收入占比（%）	金额	营业收入占比（%）	金额	营业收入占比（%）	金额	营业收入占比（%）
销售费用	**2,906,688.81**	**0.65%**	4,853,959.63	0.44%	3,671,031.27	0.35%	2,916,325.83	1.28%
管理费用	**7,717,014.26**	**1.73%**	14,310,108.26	1.30%	12,557,364.60	1.18%	10,662,931.11	4.67%
研发费用	**6,668,978.37**	**1.50%**	139,350.75	0.01%	3,663,835.95	0.34%	16,491,985.66	7.22%

财务费用	**38,853,328.59**	**8.72%**	66,801,149.63	6.06%	45,237,874.57	4.26%	38,924,216.33	17.04%
合计	**56,146,010.03**	**12.59%**	86,104,568.27	7.81%	65,130,106.39	6.13%	68,995,458.93	30.20%

其他事项：

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，整体有所波动，与各年的实际情况相关。2019 年度、2020 年度，费用占营业收入比重随着公司丙烯腈贸易收入规模增加而减少；**2021 年 1-6 月，公司未展开丙烯腈贸易业务，费用占营业收入比重较 2019 年度、2020 年度有所提升。**

1. 销售费用分析

(1) 销售费用构成情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
职工薪酬	**504,931.95**	**17.37%**	678,302.95	13.97%	419,971.44	11.44%	431,280.00	14.79%
差旅费	**39,209.52**	**1.35%**	85,200.07	1.76%	295,195.90	8.04%	277,891.02	9.53%
会议费		**0.00%**	75,627.00	1.56%	46,645.26	1.27%	256,125.14	8.78%
运输费	**2,204,185.74**	**75.83%**	3,613,374.82	74.44%	2,291,650.33	62.43%	1,624,015.13	55.69%
办公费		**0.00%**	18,724.06	0.39%	19,022.34	0.52%	86,623.88	2.97%
业务宣传费	**120,705.69**	**4.15%**	280,294.83	5.77%	359,560.83	9.79%	153,674.72	5.27%
业务招待费	**20,793.50**	**0.72%**	54,359.00	1.12%	123,117.33	3.35%	67,343.00	2.31%
其他	**16,862.41**	**0.58%**	48,076.90	0.99%	115,867.84	3.16%	19,372.94	0.66%
合计	**2,906,688.81**	**100.00%**	4,853,959.63	100.00%	3,671,031.27	100.00%	2,916,325.83	100.00%

(2) 销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份	-	4.10%	9.55%	14.19%
光威复材	-	1.47%	1.95%	2.16%
中简科技	-	0.62%	1.43%	1.38%
平均数（%）	-	2.06%	4.31%	5.91%
发行人（%）	**0.65%**	0.44%	0.35%	1.28%
原因、匹配性分析	报告期内，公司销售费用率呈下降趋势，主要是 2019 年度			

	及2020年度公司丙烯腈贸易金额较大，无储存丙烯腈贸易业务的销售费用较低，使得公司销售费用率下降幅度较大。 公司销售费用率在2018年与光威复材和中简科技相差不大，2019年度及2020年由于贸易影响，低于前两家公司。报告期内，公司销售费用占主营业务收入比例分别为1.40%、1.19%、0.82%和**0.65%**，与光威复材和中简科技相差不大。

其他事项：

报告期内，公司销售费用随经营规模变动而变动，主要是由职工薪酬、运费组成。

2. 管理费用分析

(1) 管理费用构成情况

单位：元

项目	2021年1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
职工薪酬	**2,713,907.99**	**35.17%**	6,281,962.50	43.90%	5,695,108.88	45.35%	4,363,556.08	40.92%
差旅费	**19,855.76**	**0.26%**	75,683.79	0.53%	98,617.92	0.79%	100,648.97	0.94%
折旧费	**119,929.51**	**1.55%**	214,858.62	1.50%	140,006.47	1.11%	124,963.87	1.17%
取暖降温费	**275,803.33**	**3.57%**	459,529.00	3.21%	383,075.28	3.05%	307,635.79	2.89%
业务招待费	**4,324.00**	**0.06%**	22,697.30	0.16%	85,271.24	0.68%	66,596.00	0.62%
劳动保护费	**123,777.42**	**1.60%**	360,341.69	2.52%	223,892.20	1.78%	489,205.98	4.59%
保险费	**27,348.28**	**0.35%**	51,297.25	0.36%	14,790.95	0.12%	20,378.71	0.19%
无形资产摊销	**2,481,847.19**	**32.16%**	4,144,485.46	28.96%	3,530,683.37	28.12%	3,518,245.71	33.00%
中介费	**571,588.15**	**7.41%**	1,176,207.85	8.22%	512,861.49	4.08%	804,991.93	7.55%
租赁及仓储费	**703,180.80**	**9.11%**	392,035.40	2.74%	1,377,412.83	10.97%	6,101.97	0.06%
办公费	**19,241.74**	**0.25%**	328,009.44	2.29%	258,343.79	2.06%	622,728.69	5.84%
其他	**656,210.09**	**8.50%**	802,999.96	5.61%	237,300.18	1.89%	237,877.41	2.23%
合计	**7,717,014.26**	**100.00%**	14,310,108.26	100.00%	12,557,364.60	100%	10,662,931.11	100%

(2) 管理费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份	-	17.26%	55.81%	84.69%
光威复材	-	4.25%	5.31%	4.78%
中简科技	-	21.54%	17.60%	18.81%
平均数（%）	-	14.35%	26.24%	36.09%
发行人（%）	**1.73%**	1.30%	1.18%	4.66%
原因、匹配性分析	公司管理费用率与光威复材相差不大，2019 年度及 2020 年度公司丙烯腈贸易收入增长致使费用率下降。报告期内，公司管理费用占主营业务收入比重分别为 5.11%、4.06%、2.42%和 **1.73%**，与光威复材相差不大。恒神股份管理费用率较高主要是核算停工损失较高。中简科技生产高毛利小丝束碳纤维产品，营业收入规模不大故管理费用率也高于同行业水平。			

其他事项：

报告期内，管理费用主要由管理人员职工薪酬和无形资产摊销构成。管理费用随着公司规模增加而增加。

3. 研发费用分析

(1) 研发费用构成情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
研发支出	**6,668,978.37**	**100.00%**	139,350.75	100.00%	3,663,835.95	100.00%	16,491,985.66	100.00%
合计	**6,668,978.37**	**100.00%**	139,350.75	100.00%	3,663,835.95	100.00%	16,491,985.66	100.00%

(2) 研发费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份	-	17.09%	47.44%	42.83%
光威复材	-	12.96%	11.08%	14.24%
中简科技	-	7.88%	7.12%	11.61%
平均数（%）	-	12.64%	21.88%	22.89%
发行人（%）	**1.50%**	0.01%	0.34%	7.22%
原因、匹配性分析	公司主要产品为碳纤维原丝，可比公司均为碳纤维及相关制品企业，在碳纤维生产与研制中耗用大量的电，故其研发成			

	本构成主要为电费和设备折旧，与发行人有较大差异，发行人主要是进行带量试制，研发费用构成主要为人员工资、材料及带量试制的废品成本。因此上述差异属于正常情况。

其他事项：

发行人 2019 年中期完成大丝束系列产品定型以来，产品质量性能稳步提高，产品销售快速增长，产能紧张，公司放缓了新产品带量生产实验，故 2019 年中期开始研发投入有所下降，详细情况请见本说明书“第五节 业务和技术”之“四、（七）研发项目情况”。未来，随着公司新生产线的投产，公司将以优化后的大丝束带量实验方案，进行新产品的带量实验，力争在五年内 35K、50K、75K、100K、480K 完成定型，全部产品实现碳化后 T700，部分产品突破 T1000，研发投入将增加。

4. 财务费用分析

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息费用	**38,301,740.46**	65,208,665.56	43,048,761.56	36,939,389.39
减：利息资本化			-	-
减：利息收入	**300,930.64**	428,739.00	286,348.03	224,114.27
汇兑损益	**233,414.23**	-518,183.61	1,087.26	-473.74
银行手续费	**619,104.54**	2,539,406.68	2,474,373.78	2,209,414.95
其他			-	-
合计	**38,853,328.59**	66,801,149.63	45,237,874.57	38,924,216.33

(1) 财务费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份	-	5.48%	11.72%	58.16%
光威复材	-	0.81%	0.41%	0.22%
中简科技	-	0.19%	0.30%	1.03%
平均数（%）	-	2.16%	4.14%	19.80%
发行人（%）	**8.72%**	6.06%	4.26%	17.04%
原因、匹配性分析	公司成立以来一直致力于打破国际碳纤维巨头在碳纤维原丝大规模稳定生产技术的垄断，整体投资较大，融资渠道单一，股权融资较少，主要通过债权融资，使得公司借款金额较大，整体财务费用高于光威复材、中简科技。			

其他事项：

报告期内，公司财务费用与借款情况如下：

单位：元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1-6 月
财务费用	38,924,216.33	45,237,874.57	66,801,149.63	**38,853,328.59**
其中：利息支出	36,939,389.39	43,048,761.56	65,208,665.56	**38,301,740.46**
期初短期借款余额	175,900,000.00	210,900,000.00	215,800,000.00	**527,937,527.48**
期内新增短期借款	260,900,000.00	385,700,000.00	1,175,800,000.00	**438,900,000.00**
正在履行的长期借款	190,000,000.00	260,000,000.00	170,000,000.00	**150,000,000.00**

公司为突破技术难关，实现大丝束碳纤维原丝的稳定生产，报告期内，公司通过银行借款及股东借款增加资金投入。公司财务费用主要由利息支出构成，故 2018 年-2020 年，公司财务费用随整体借款规模的增加而增加，趋势基本一致。

5. 主要费用情况总体分析

（1）销售费用

报告期内，公司销售费用各期分别为 291.63 万元、367.10 万元、485.40 万元和 **290.67 万元**，主要是由职工薪酬、运输费用组成，两项占各期销售费用的比例均超过 69%。

（2）管理费用

报告期内，公司管理费用各期分别为 1,066.29 万元、1,255.74 万元、1,431.01 万元和 **771.70 万元**，主要由薪酬、无形资产摊销、租赁及仓储费，上述三项费用支出占到各期管理费用的比例均超过 70%。报告期内，公司管理费用随主营业务的增长而增长，主营业务管理费用率呈下降趋势，规模效应逐渐体现。

（3）财务费用

报告期内，公司财务费用各期分别为 3,892.42 万元、4,523.79 万元、6,680.11 万元和 **3,885.33 万元**，呈增长趋势。公司财务费用较高，且持续增长，主要是由于公司融资渠道单一，生产经营所需资金主要通过银行及大股东借款筹集所致，详细情况请见本节“二、资产负债等财务状况分析”之“（七）主要债项”。

报告期内，发行人控股股东国兴新材料为公司提供了无息资金拆借，公司 2018 年和 2019 年以中国人民银行公告的同期银行贷款基准利率（1-5 年期为 4.75%）为基准、2020 年开始以新实施的 LPR 利率为基准（以各年度首月公告的 1 年期 LPR），和实际资金使用金额、天数确认各期财务费用，报告期内该块资金拆借所确认财务费用费别为 748.60 万元、1,351.80 万元、490.94 万元和 **12.43 万元**。

（4）研发费用

报告期内，公司研发费用各期分别为 1,649.20 万元、366.38 万元、13.94 万元和 **666.90 万元**，研发费用占营业收入比重分别为 7.22%、0.34%、0.01%和 **1.50%**。报告期内，为了突破大丝束和部分小丝束的技术难关，公司加大了研发投入，2018 年公司研发费用较高。随着 12S、24K、25K、48K 产品的定型完成，公司 2019 年、2020 年研发费用有所下降。**2021 年 1-6 月，公司全力推动 50K 带量试制以及其他大丝束产品试验，大丝束 T700 项目、25K 碳纤维缠绕气瓶关键技术研发及产业化项目、腰子型 3K 碳纤维项目以及干喷湿法制备 T700 产品等，研发费用较 2019 年、2020 年有所上升。**未来，公司将以优化后的大丝束带量实验方案，力争在五年内 35K、50K、75K、100K、480K 完成定型，全部产品实现碳化后 T700，部分产品突破 T1000，研发投入将进一步增加。

（五） 利润情况分析

1. 利润变动情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	营业收入占比（%）	金额	营业收入占比（%）	金额	营业收入占比（%）	金额	营业收入占比（%）
营业利润	**146,999,074.91**	**32.97%**	139,771,740.81	12.68%	-30,055,363.64	-2.83%	-83,535,754.62	-36.57%
营业外收入	**18,650.00**	**0.00%**	14,000.08	0.00%	7,700.00	0.30%	143,450.00	0.06%
营业外支出	**0.00**	**0.00%**	0.00	0.00%	0.00	0.00%	34,800.00	0.02%
利润总额	**147,017,724.91**	**32.98%**	139,785,740.89	12.68%	-30,047,663.64	-2.83%	-83,427,104.62	-36.52%
所得税费用	**37,100,251.07**	**8.32%**	548,267.88	0.05%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
净利润	**109,917,473.84**	**24.66%**	139,237,473.01	12.63%	-30,047,663.64	-2.83%	-83,427,104.62	-36.52%

其他事项：

报告期内，公司净利润分别为-8,342.71 万元、-3,004.77 万元、13,923.75 万元和 **10,991.75 万元**，呈现出先抑后扬的趋势，主要是公司技术、规模、管理和市场效应逐步体现，产品逐步获得市场认可的结果，具体如下：

一、报告期内净利润的变动原因

（1）主营业务毛利率变动

报告期内，公司主营业务毛利率受公司产品结构调整、公司产品单耗不断优化

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，直接导致公司净利润出现先抑后扬，具体情况请见本节“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”。

（2）财务费用和研发费用

报告期内，为了突破大丝束和部分小丝束的技术难关，公司加大了研发投入，2018 年公司研发费用较高。随着 12S、24K、25K、48K 产品的定型完成，公司 2019 年和 2020 年研发费用有所下降，详细情况请见本节“二、盈利情况分析”之“（六）研发费用投入分析”。公司在 2018 年加大研发费用的投入也直接导致了净利润的下滑，但也为公司长期净利润的增长提供了源动力。

报告期内，由于融资渠道单一，为了加快新生产线的建设和生产经营需要，公司增加了银行贷款，导致财务费用出现了较大增长，详细情况请见本节“二、盈利情况分析”之“（四）主要费用情况分析”。公司财务费用的增加，短期内制约了公司净利润水平，长期为公司业绩增长提供了产业基础。

（3）主营业务收入持续增长

报告期内，公司主营业务收入保持了较快增长，2019 年实现主营业务收入 30,961.98 万元，2020 年实现主营业务收入 59,244.98 万元，较 2019 年增长 91.35%，**2021 年 1-6 月实现主营业务收入 44,578.07 万元，较去年同期 21,338.01 万元增长 23,240.06 万元，增长 108.91%。**主营业务收入持续较快增长，是公司业绩根本改善的基础。具体情况请见本节“二、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”。

综合前述影响，公司 2018 年、2019 年净利润为负，2020 年扭亏为盈，2021 年 1-6 月净利润保持持续增长势头。

二、2020 年净利润扭亏为盈的原因、合理性及财务数据匹配性

（一）报告期净利润变动情况

1、2018 年-2020 年上

项目	2018 年	2019 年	2020 年
净利润（万元）	-8,342.71	-3,004.77	13,923.75
增长率（%）	-1,292.58	63.98	563.39

2、2020 年上半年和 2020 年下半年净利润变动情况

项目	2020 年 1-6 月	2020 年 7-12 月

净利润（万元）	3,742.69	10,181.06

2020 年下半年净利润较 2020 上半年增长 172.03%。

（二）2020 年净利润增长、扭亏为盈的原因

1、主营业务收入增长

在发行人自身积淀与市场机遇的共同作用下，发行人 2020 年主营业务收入增长 91.35%，同时受益于风电、军工、航天航空等领域 2020 年下半年采购多于上半年，使得 2020 年下半年主营业务收入较 2020 年上半年增长 77.65%。发行人 2020 年主营业务收入增长、2020 年下半年主营业务收入较 2020 年上半年增长，是发行人 2020 年全年净利润快速增长以及 2020 年下半年较上半年大幅增长的重要原因之一，具体情况请见本节“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”。

2、毛利率上升

2020 年发行人主营业务毛利率为 35.10%，较 2019 年的 10.06%增长了 25.04 个百分点；2020 年下半年主营业务毛利率为 38%，较 2020 年上半年主营业务毛利率 29.93%，增加了 8.07 个百分点。发行人主营业务毛利率的上升是发行人净利润上升的重要原因之一。毛利率上升的主要原因包括产品平均售价与成本不断优化、产品单耗不断优化、原材料价格波动管控强化等。

（1）产品平均售价与成本不断优化

2018 年-2020 年，随着公司产品质量提升、市场认可度提升，公司与下游客户议价能力稳步提升，在成本下降的同时，保持了产品平均售价的提升。

单位：元

产品类型	2018 年度		2019 年度		2020 年度	
	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本
小丝束（1/3/6K）	144,619.64	74,217.46	240,307.25	104,465.02	164,236.04	53,249.26
中小丝束（12K/S）	26,293.25	28,752.81	26,546.43	24,827.36	26,626.32	18,128.09
大丝束（24/25/48K）	21,514.37	24,985.14	23,232.80	22,322.10	23,735.58	16,318.03

注：2019 年小丝束平均售价、平均成本较高主要是由于当年销售的 1K 原丝较多，1K 原丝价格成本明显高于 3K、6K 所致。

2018 年-2020 年，公司主要产品销售价格呈上升趋势，成本呈下降趋势，具体情况如下：

产品类型	2018 年-2020 年变动情况	
	平均售价变动（%）	平均成本变动（%）
小丝束（1/3/6K）	13.56	-28.30
中小丝束（12K/S）	1.27	-36.95

大丝束（24/25/48K）	10.32	-34.68

（2）产品单耗不断优化

2018 年-2020 年，公司产品单耗不断优化，主要系：

A、规模效应使得相对固定成本单耗下降

2018 年-2020 年，随着公司产品市场认可度逐步的提升、碳纤维市场需求的持续增长和公司 4 万吨新生产线的逐步投产，公司产量和销量持续增长。报告期内，公司产量从 2018 年的 9,126.46 吨，增加到 2020 年 22,952.54 吨，增长 151.49%；销量 2018 年的 8,051.52 吨，增加到 2020 年 21,695.03 吨，增长 169.45%。规模效应的实现使得相对单位固定成本下降，包括 2020 年单位制造费用较 2018 年下降 34.77%，2020 年单位人工成本较 2018 年下降 23.94%。2019 年底,发行人 E 线、F 线正式投产；2020 年下半年，发行人 G 线和 H 线于 2020 年 9 月投产开始增加部分产能，规模效应进一步扩大。

B、生产技术水平和管理水平提升使得变动成本单耗下降

2018 年-2020 年，公司持续进行技术攻关、工艺提升、设备改造、强化管理，主要产品单位变动成本均呈下降趋势，包括丙烯腈、其他主要原材料以及能源动力单耗。剔除价格因素，公司 2020 年能源动力单耗较 2018 年下降 33.76%，2020 年丙烯腈单耗较 2018 年下降 5.02%，2020 年其他主要原材料单耗较 2018 年下降 8.40%。

2018 年-2020 年，公司在产品单耗、生产效率提升方面主要进行了以下技术攻关：

2018 年	纺速提升改造
2019 年	纺速提升改造
2020 年	聚合生产单元、原液生产单元、纺丝生产单元整体进行提产提速攻关
	聚合能力和生产效率进行提产攻关
	原液老线进行技术改造

上述技术攻关提升了生产效率、降低了单耗，详情请见反馈意见回复第一题“（2）原材料波动带来的盈利是否可持续”回复之“（二）技术攻关、工艺提升说明”。从改造效果上看，2019 年较 2018 年丙烯腈单耗下降 2%，2020 年丙烯腈单耗较 2019 年下降 3.01%。

（3）原材料价格波动管控强化

公司主要原材料为丙烯腈，是大宗石油化工产品，其价格受到国际原油价格波

动和国内供需因素的共同影响，价格的大幅波动会影响到公司产品的生产成本。报告期内我国丙烯腈价格变化情况如下：

数据来源：东方财富 Choice

2018 年二季度、三季度丙烯腈价格因为短期供给因素的冲击，价格异常波动，使得公司生产成本增加。受到丙烯腈价格异常波动带来的不利影响后，公司强化了丙烯腈采购的管控，制定了严格的《丙烯腈价格波动采购方案》，除了根据生产计划保证安全库存外，在丙烯腈价格滑落到《丙烯腈价格波动采购方案》设定的阈值后，经总经理办公会议决定，可以加大采购力度；在丙烯腈价格上涨到《丙烯腈价格波动采购方案》设定的阈值后，经总经理办公会议决定，可以减少或停止采购。

因此，公司 2019 年、2020 年的丙烯腈采购成本回落，2019 年丙烯腈平均采购价格较 2018 年下降 27.04%，2020 年丙烯腈平均采购价格较 2019 年下降 27.01%。同时，公司 2020 年主营业务收入增长较快、回款良好，经营业绩向好，增加了公司资金实力，2020 年下半年完成定向增发募集 1.33 亿元进一步增强了公司资金实力，使得公司有较充足的资金在丙烯腈价格下降时增加了丙烯腈的储备。另外，随着公司产品获得市场认可，产销两旺，发行人在丙烯腈价格波动时，与下游客户的议价能力明显增强。

3、亏损因素彻底消除

2017 年-2019 年，公司经营性亏损的核心原因，主要为公司全力推进产品从小丝束碳纤维原丝向大丝束碳纤维原丝产品迈进，而大丝束碳纤维原丝研发定型，以

及产品一级品率、满筒率和生产效率稳步提升是个逐步的过程，市场和客户对公司大丝束原丝产品亦是一个从试用、认识、认可的逐步过程，这是大丝束碳纤维原丝研发、推广和市场认可的必然过程。正是由于这个过程需要较长时间，公司大丝束产品的产量、销量以及单耗、售价短期内无法达到预期目标。因此 2017 年-2019 年，公司经营毛利无法承担丙烯腈价格的异常波动、以及其他成本费用，导致公司经营性亏损。

2019 年下半年以来，公司主要大丝束系列产品获得了市场的充分认可，市场潜力进一步提升，产能逐步释放，产销两旺。2019 年度，公司生产碳纤维原丝 12,079.80 吨、销售 11,683.20 吨，较 2018 年同期分别增长 32.36%、45.11%。2020 年度，公司生产碳纤维原丝 22,952.54 吨、销售 21,695.03 吨，较 2019 年度分别增长 90.01%、85.69%。同时，公司大丝束原丝产品稳定大规模生产后，公司原材料单耗、直接人工单位成本、制造费用单位成本和能源动力单位成本下降，规模效应也使得其他单位固定成本下降。公司产品市场认可度、规模和成本的变化，足以应对丙烯腈价格异常波动和其他成本费用，彻底消除了公司前期亏损的核心原因。

（三）2020 年净利润增长、扭亏为盈合理性及财务数据匹配性

1、合理性

2020 年净利润增长、扭亏为盈主要是由于公司产品质量提升、获得市场认可，产量销量持续增长，销售收入 2020 年大幅增加；同时随着技术突破、规模效应、管理优化、原材料采购管控，使得公司成本明显下降。在主营业务收入增长、成本下降的推动下，公司 2020 年实现扭亏为盈，净利润大幅增长，是市场因素、技术因素、规模因素和管理因素共同作用的结果，具有合理性。

2、财务数据匹配性

（1）2020 年及 2020 年下半年销量、规模明显扩大

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2020 年下半年
主营业务收入（万元）	20,862.75	30,961.98	59,244.98	37,906.97
主营业务收入增长率（%）	27.58	48.41	91.35	77.65
原丝销售量（吨）	8,051.52	11,683.20	21,695.03	13,805.76
销售量增长率（%）	56.56	45.11	85.69	74.97

注：2020 年下半年增长率均为与 2020 年上半年对比，其他都是与上年度对比。

由此可见 2020 年及 2020 年下半年销量、规模明显扩大与 2020 年及 2020 年下

半年净利润变动相匹配。

（2）单位成本下降

单位：元

期间	单位直接材料成本	单位直接人工成本	单位制造费用成本	单位动力能源成本	单位营业总成本
2018 年度	17,071.57	751.79	4,822.97	4,654.83	27,301.16
2019 年度	14,222.64	862.96	4,576.99	4,133.51	23,796.10
2020 年度	10,600.71	591.81	3,256.10	2,932.64	17,381.26
2020 年下半年	10,596.03	550.13	2,978.49	2,718.19	16,842.83

由此可见 2020 年及 2020 年下半年公司主营业务各项单位成本均呈下降趋势，这是与前述分析的规模效应、技术攻关单耗下降和丙烯腈采购价格管控等因素综合形成，与 2020 年及 2020 年下半年净利润变动相匹配。

2. 营业外收入情况

√适用 □不适用

(1) 营业外收入明细

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
接受捐赠			-	-
政府补助			-	-
盘盈利得			-	-
罚款收入	**18,650.00**	14,000.08	7,700.00	93,450.00
其他				50,000.00
合计	**18,650.00**	14,000.08	7,700.00	143,450.00

(2) 计入当期损益的政府补助：

□适用 √不适用

其他事项：

无。

3. 营业外支出情况

□适用 √不适用

4. 所得税费用情况

(1) 所得税费用表

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	**37,205,894.88**	1,064,958.22	0.00	0.00

递延所得税费用	**-105,643.81**	-516,690.34	0.00	0.00
合计	**37,100,251.07**	548,267.88	0.00	0.00

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	**147,017,724.91**	139,785,740.89	-30,047,663.64	-83,427,104.62
按适用税率25%计算的所得税费用	**36,754,431.23**	20,967,861.13	-7,511,915.91	-20,856,776.16
部分子公司适用不同税率的影响		248,530.03		
调整以前期间所得税的影响				
税收优惠的影响				
非应税收入的纳税影响			515,625.00	3,190,625.00
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	**240,176.03**	1,342,979.29	3,509,366.42	2,632,668.60
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响		-22,011,102.57		
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	**105,643.81**		3,486,924.49	15,033,482.56
所得税费用	**37,100,251.07**	548,267.88	0.00	0.00

其他事项：

无。

5. 利润变动情况分析

报告期内，公司净利润分别为-8,342.71 万元、-3,004.77 万元、13,923.75 万元和 **10,991.75 万元**，呈现出先抑后扬的趋势，主要是公司技术、规模、管理和市场效应逐步体现，产品逐步获得市场认可的结果，具体如下：

一、报告期内净利润的变动原因

（1）主营业务毛利率变动

报告期内，公司主营业务毛利率受公司产品结构调整、公司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，直接导致公司净利润出现先抑后扬，具体情况请见本节“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”。

（2）财务费用和研发费用

报告期内，为了突破大丝束和部分小丝束的技术难关，公司加大了研发投入，2018 年公司研发费用较高。随着 12S、24K、25K、48K 产品的定型完成，公司 2019 年和 2020 年研发费用有所下降，详细情况请见本节“二、盈利情况分析”之

“（六）研发费用投入分析”。公司在2018年加大研发费用的投入也直接导致了净利润的下滑，但也为公司长期净利润的增长提供了源动力。

报告期内，由于融资渠道单一，为了加快新生产线的建设和生产经营需要，公司增加了银行贷款，导致财务费用出现了较大增长，详细情况请见本节“二、盈利情况分析”之“（四）主要费用情况分析”。公司财务费用的增加，短期内制约了公司净利润水平，长期为公司业绩增长提供了产业基础。

（3）主营业务收入持续增长

报告期内，公司主营业务收入保持了较快增长，2019年实现主营业务收入30,961.98万元，2020年实现主营业务收入59,244.98万元，较2019年增长91.35%，**2021年1-6月实现主营业务收入44,578.07万元，较去年同期21,338.01万元增长23,240.06万元，增长108.91%。**主营业务收入持续较快增长，是公司业绩根本改善的基础。具体情况请见本节“二、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”。

综合前述影响，公司2018年、2019年净利润为负，2020年扭亏为盈，2021年1-6月净利润保持持续增长势头。

二、2020年净利润扭亏为盈的原因、合理性及财务数据匹配性

（一）报告期净利润变动情况

1、2018年-2020年上

项目	2018年	2019年	2020年
净利润（万元）	-8,342.71	-3,004.77	13,923.75
增长率（%）	-1,292.58	63.98	563.39

2、2020年上半年和2020年下半年净利润变动情况

项目	2020年1-6月	2020年7-12月
净利润（万元）	3,742.69	10,181.06

2020年下半年净利润较2020上半年增长172.03%。

（二）2020年净利润增长、扭亏为盈的原因

1、主营业务收入增长

在发行人自身积淀与市场机遇的共同作用下，发行人2020年主营业务收入增长91.35%，同时受益于风电、军工、航天航空等领域2020年下半年采购多于上半年，使得2020年下半年主营业务收入较2020年上半年增长77.65%。发行人2020年主

营业务收入增长、2020 年下半年主营业务收入较 2020 年上半年增长，是发行人 2020 年全年净利润快速增长以及 2020 年下半年较上半年大幅增长的重要原因之一，具体情况请见本节“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”。

2、毛利率上升

2020 年发行人主营业务毛利率为 35.10%，较 2019 年的 10.06%增长了 25.04 个百分点；2020 年下半年主营业务毛利率为 38%，较 2020 年上半年主营业务毛利率 29.93%，增加了 8.07 个百分点。发行人主营业务毛利率的上升是发行人净利润上升的重要原因之一。毛利率上升的主要原因包括产品平均售价与成本不断优化、产品单耗不断优化、原材料价格波动管控强化等。

（1）产品平均售价与成本不断优化

2018 年-2020 年，随着公司产品质量提升、市场认可度提升，公司与下游客户议价能力稳步提升，在成本下降的同时，保持了产品平均售价的提升。

单位：元

产品类型	2018 年度		2019 年度		2020 年度	
	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本
小丝束（1/3/6K）	144,619.64	74,217.46	240,307.25	104,465.02	164,236.04	53,249.26
中小丝束（12K/S）	26,293.25	28,752.81	26,546.43	24,827.36	26,626.32	18,128.09
大丝束（24/25/48K）	21,514.37	24,985.14	23,232.80	22,322.10	23,735.58	16,318.03

注：2019 年小丝束平均售价、平均成本较高主要是由于当年销售的 1K 原丝较多，1K 原丝价格成本明显高于 3K、6K 所致。

2018 年-2020 年，公司主要产品销售价格呈上升趋势，成本呈下降趋势，具体情况如下：

产品类型	2018 年-2020 年变动情况	
	平均售价变动（%）	平均成本变动（%）
小丝束（1/3/6K）	13.56	-28.30
中小丝束（12K/S）	1.27	-36.95
大丝束（24/25/48K）	10.32	-34.68

（2）产品单耗不断优化

2018 年-2020 年，公司产品单耗不断优化，主要系：

A、规模效应使得相对固定成本单耗下降

2018 年-2020 年，随着公司产品市场认可度逐步的提升、碳纤维市场需求的持续增长和公司 4 万吨新生产线的逐步投产，公司产量和销量持续增长。报告期内，公司产量从 2018 年的 9,126.46 吨，增加到 2020 年 22,952.54 吨，增长 151.49%；销

量 2018 年的 8,051.52 吨，增加到 2020 年 21,695.03 吨，增长 169.45%。规模效应的实现使得相对单位固定成本下降，包括 2020 年单位制造费用较 2018 年下降 34.77%，2020 年单位人工成本较 2018 年下降 23.94%。2019 年底,发行人 E 线、F 线正式投产；2020 年下半年，发行人 G 线和 H 线于 2020 年 9 月投产开始增加部分产能，规模效应进一步扩大。

B、生产技术水平和管理水平提升使得变动成本单耗下降

2018 年-2020 年，公司持续进行技术攻关、工艺提升、设备改造、强化管理，主要产品单位变动成本均呈下降趋势，包括丙烯腈、其他主要原材料以及能源动力单耗。剔除价格因素，公司 2020 年能源动力单耗较 2018 年下降 33.76%，2020 年丙烯腈单耗较 2018 年下降 5.02%，2020 年其他主要原材料单耗较 2018 年下降 8.40%。

2018 年-2020 年，公司在产品单耗、生产效率提升方面主要进行了以下技术攻关：

2018 年	纺速提升改造
2019 年	纺速提升改造
2020 年	聚合生产单元、原液生产单元、纺丝生产单元整体进行提产提速攻关
	聚合能力和生产效率进行提产攻关
	原液老线进行技术改造

上述技术攻关提升了生产效率、降低了单耗，详情请见反馈意见回复第一题“（2）原材料波动带来的盈利是否可持续”回复之“（二）技术攻关、工艺提升说明”。从改造效果上看，2019 年较 2018 年丙烯腈单耗下降 2%，2020 年丙烯腈单耗较 2019 年下降 3.01%。

（3）原材料价格波动管控强化

公司主要原材料为丙烯腈，是大宗石油化工产品，其价格受到国际原油价格波动和国内供需因素的共同影响，价格的大幅波动会影响到公司产品的生产成本。报告期内我国丙烯腈价格变化情况如下：

数据来源：东方财富 Choice

2018 年二季度、三季度丙烯腈价格因为短期供给因素的冲击，价格异常波动，使得公司生产成本增加。受到丙烯腈价格异常波动带来的不利影响后，公司强化了丙烯腈采购的管控，制定了严格的《丙烯腈价格波动采购方案》，除了根据生产计划保证安全库存外，在丙烯腈价格滑落到《丙烯腈价格波动采购方案》设定的阈值后，经总经理办公会议决定，可以加大采购力度；在丙烯腈价格上涨到《丙烯腈价格波动采购方案》设定的阈值后，经总经理办公会议决定，可以减少或停止采购。

因此，公司 2019 年、2020 年的丙烯腈采购成本回落，2019 年丙烯腈平均采购价格较 2018 年下降 27.04%，2020 年丙烯腈平均采购价格较 2019 年下降 27.01%。同时，公司 2020 年主营业务收入增长较快、回款良好，经营业绩向好，增加了公司资金实力，2020 年下半年完成定向增发募集 1.33 亿元进一步增强了公司资金实力，使得公司有较充足的资金在丙烯腈价格下降时增加了丙烯腈的储备。另外，随着公司产品获得市场认可，产销两旺，发行人在丙烯腈价格波动时，与下游客户的议价能力明显增强。

3、亏损因素彻底消除

2017 年-2019 年，公司经营性亏损的核心原因，主要为公司全力推进产品从小丝束碳纤维原丝向大丝束碳纤维原丝产品迈进，而大丝束碳纤维原丝研发定型，以及产品一级品率、满筒率和生产效率稳步提升是个逐步的过程，市场和客户对公司大丝束原丝产品亦是一个从试用、认识、认可的逐步过程，这是大丝束碳纤维原丝

研发、推广和市场认可的必然过程。正是由于这个过程需要较长时间，公司大丝束产品的产量、销量以及单耗、售价短期内无法达到预期目标。因此 2017 年-2019 年，公司经营毛利无法承担丙烯腈价格的异常波动、以及其他成本费用，导致公司经营性亏损。

2019 年下半年以来，公司主要大丝束系列产品获得了市场的充分认可，市场潜力进一步提升，产能逐步释放，产销两旺。2019 年度，公司生产碳纤维原丝 12,079.80 吨、销售 11,683.20 吨，较 2018 年同期分别增长 32.36%、45.11%。2020 年度，公司生产碳纤维原丝 22,952.54 吨、销售 21,695.03 吨，较 2019 年度分别增长 90.01%、85.69%。同时，公司大丝束原丝产品稳定大规模生产后，公司原材料单耗、直接人工单位成本、制造费用单位成本和能源动力单位成本下降，规模效应也使得其他单位固定成本下降。公司产品市场认可度、规模和成本的变化，足以应对丙烯腈价格异常波动和其他成本费用，彻底消除了公司前期亏损的核心原因。

（三）2020 年净利润增长、扭亏为盈合理性及财务数据匹配性

1、合理性

2020 年净利润增长、扭亏为盈主要是由于公司产品质量提升、获得市场认可，产量销量持续增长，销售收入 2020 年大幅增加；同时随着技术突破、规模效应、管理优化、原材料采购管控，使得公司成本明显下降。在主营业务收入增长、成本下降的推动下，公司 2020 年实现扭亏为盈，净利润大幅增长，是市场因素、技术因素、规模因素和管理因素共同作用的结果，具有合理性。

2、财务数据匹配性

（1）2020 年及 2020 年下半年销量、规模明显扩大

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2020 年下半年
主营业务收入（万元）	20,862.75	30,961.98	59,244.98	37,906.97
主营业务收入增长率（%）	27.58	48.41	91.35	77.65
原丝销售量（吨）	8,051.52	11,683.20	21,695.03	13,805.76
销售量增长率（%）	56.56	45.11	85.69	74.97

注：2020 年下半年增长率均为与 2020 年上半年对比，其他都是与上年度对比。

由此可见 2020 年及 2020 年下半年销量、规模明显扩大与 2020 年及 2020 年下半年净利润变动相匹配。

（2）单位成本下降

单位：元

期间	单位直接材料成本	单位直接人工成本	单位制造费用成本	单位动力能源成本	单位营业总成本
2018 年度	17,071.57	751.79	4,822.97	4,654.83	27,301.16
2019 年度	14,222.64	862.96	4,576.99	4,133.51	23,796.10
2020 年度	10,600.71	591.81	3,256.10	2,932.64	17,381.26
2020 年下半年	10,596.03	550.13	2,978.49	2,718.19	16,842.83

由此可见 2020 年及 2020 年下半年公司主营业务各项单位成本均呈下降趋势，这是与前述分析的规模效应、技术攻关单耗下降和丙烯腈采购价格管控等因素综合形成，与 2020 年及 2020 年下半年净利润变动相匹配。

（六） 研发投入分析

1. 研发投入构成明细情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	**6,668,978.37**	139,350.75	3,663,835.95	16,491,985.66
合计	**6,668,978.37**	139,350.75	3,663,835.95	16,491,985.66
研发投入占营业收入的比例（%）	**1.50%**	0.01%	0.34%	7.22%
原因、匹配性分析	为了实现国内大丝束碳纤维原丝大规模产业化，公司进行了大丝束原丝产品的研发和试制，尤其是 2018 年公司处于攻克 24K、25K 的关键阶段，研发投入较大，2019 年基本产品定型完成，故 2019 年和 2020 年投入有所下降。随着未来公司对新产品的带量试制投入增加，研发投入将会有所回升。**2021 年 1-6 月，公司全力推动 50K 带量试制以及其他大丝束产品试验，大丝束 T700 项目、25K 碳纤维缠绕气瓶关键技术研发及产业化项目、腰子型 3K 碳纤维项目以及干喷湿法制备 T700 产品等，研发费用较 2019 年、2020 年有所上升。**			

其他事项：

2020 年，公司研发投入较少，主要是由于：第一，随着公司从小丝束到大丝束系列产品的逐步定型，产品质量性能的稳步提高，产品销售快速增长，产能紧张，公司放缓了新产品带量生产实验；第二，公司研发团队 2017-2019 年突破 24K、

25K、48K 等大丝束产品稳定产业化生产技术后，继续进行技术积累、分析和研究，以不断优化大丝束产品大量实验方案；第三，研发过程产生的废丝进行了销售，抵消了研发费用 292.23 万元，详细情况请见本说明书“第五节 业务和技术”之“四、（七）研发项目情况”。

2021 年 1-6 月，公司全力推动 50K 带量试制以及其他大丝束产品试验，大丝束 T700 项目、25K 碳纤维缠绕气瓶关键技术研发及产业化项目、腰子型 3K 碳纤维项目以及干喷湿法制备 T700 产品等，研发费用较 2019 年、2020 年有所上升。未来，公司将以优化后的大丝束带量实验方案，力争在五年内 35K、50K、75K、100K、480K 完成定型，全部产品实现碳化后 T700，部分产品突破 T1000，研发投入将增加。

2. 报告期内主要研发项目情况

为了能够获得生产线规模生产高品质大丝束碳纤维原丝所需要的各种工艺参数，发行人 2018 年进行了大规模的碳纤维原丝带量实验，即通过不同生产工艺参数组合生产出来的碳纤维原丝产品品质来验证公司的生产工艺包，因此期间研发投入占比较高。

2020 年，公司研发投入较少，主要是由于：第一，随着公司从小丝束到大丝束系列产品的逐步定型，产品质量性能的稳步提高，产品销售快速增长，产能紧张，公司放缓了新产品带量生产实验；第二，公司研发团队 2017-2019 年突破 24K、25K、48K 等大丝束产品稳定产业化生产技术后，继续进行技术积累、分析和研究，以不断优化大丝束产品大量实验方案；第三，研发过程产生的废丝进行了销售，抵消了研发费用 292.23 万元。

2021 年 1-6 月，公司全力推动 50K 带量试制以及其他大丝束产品试验，大丝束 T700 项目、25K 碳纤维缠绕气瓶关键技术研发及产业化项目、腰子型 3K 碳纤维项目以及干喷湿法制备 T700 产品等。

未来，公司将以优化后的大丝束带量实验方案，力争在五年内 35K、50K、75K、100K、480K 完成定型，全部产品实现碳化后 T700，部分产品突破 T1000，研发投入将增加。

报告期内公司主要的研发项目包括：

项目一：24K 产业化	
研发目标及主要指标设定	实现国内大丝束产品大规模稳定生产技术的突破，打破发达国家对大丝束原丝及碳纤维产品的技术封锁，提升碳纤维行业整体技术水平。

	实现低成本制备高质量24K产品（强度6.10cN/dtex以上，CV%≤18.0%，g/m在3.00±0.06等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到3.5GPA）稳定产业化生产
关键技术	水相悬浮聚合体系聚丙烯腈共聚物各级分子结构调控关键技术、水溶性低温氧化-还原引发体系的构建及聚合反应动力学控制关键技术、共聚物颗粒形态密度调控及其溶胀溶解性能控制关键技术、原液可纺性配方及初生纤维轴向均匀性控制关键技术、复杂外场对纤维各级结构形成与演变控制关键技术等
研发期间	2016.2-2018.3
是否完成	是
项目二：25K产业化	
研发目标及主要指标设定	实现国内大丝束产品大规模稳定生产技术的突破，打破发达国家对大丝束原丝及碳纤维产品的技术封锁，提升碳纤维行业整体技术水平。 实现低成本制备高质量24K产品（强度6.10cN/dtex以上，CV%≤18.0%，g/m在3.00±0.06等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到3.5GPA）稳定产业化生产
关键技术	水相悬浮聚合体系聚丙烯腈共聚物各级分子结构调控关键技术、水溶性低温氧化-还原引发体系的构建及聚合反应动力学控制关键技术、共聚物颗粒形态密度调控及其溶胀溶解性能控制关键技术、原液可纺性配方及初生纤维轴向均匀性控制关键技术、复杂外场对纤维各级结构形成与演变控制关键技术等
研发期间	2017.3-2018.4
是否完成	是
项目三：48K产业化	
研发目标及主要指标设定	实现低成本制备高质量48K产品（强度6.10cN/dtex以上，CV%≤18.0%，g/m在6.00±0.12等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到3.5GPA）稳定产业化生产
技术难点	对聚合物大分子进行合理的分子结构设计并使其达到理想的结构是聚合的关键技术；保证纤维结构均匀，减少缺陷、高取向原丝的获得是纺丝的关键技术。
研发期间	2016.2-2019.8
是否完成	是
项目四：35K、50K等其他产品产业化	
研发目标及主要	实现低成本制备高质量35K产品（强度6.10cN/dtex以上，

指标设定	CV%≤18.0%，g/m 在 4.025±0.08 等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到 3.5GPA）、50K 产品（强度 6.10cN/dtex 以上，CV%≤18.0%，g/m 在 6.00±0.12 等综合指标，碳化验证后满足客户要求达到 3.5GPA）稳定产业化生产
技术难点	对聚合物大分子进行合理的分子结构设计并使其达到理想的结构是聚合的关键技术；保证纤维结构均匀，减少缺陷、高取向原丝的获得是纺丝的关键技术。
研发期间	2018.10-
是否完成	尚在进行

公司的研发涉及到带量试制，其中人员分配包括：研发处人员负责项目整体设计开发，负责产品过程分析、指标/参数设定与监测；批量生产人员带领进行生产调度，包括进行工艺调整、生产平衡、指标/参数监督与检查，进行生产质量攻关。

报告期内存在的研发项目其整体研发预算及支出情况如下：

单位：万元

研发项目	整体预算	研发费用支出	进度
24/25K	2,496.00	2,329.70	2018 年 4 月完成
48K	1,135.00	1,043.66	2019 年 8 月已完成
35K、50K 等	1,849.00	170.98	完成了相关基础技术储备，进入带量试制阶段。

各项目的研发费用支出基本与预算相匹配，进度与实际一致。

3. 研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

√适用 □不适用

单位：元

公司	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒神股份		17.09%	47.44%	42.83%
光威复材		12.96%	11.08%	14.24%
中简科技		7.88%	7.12%	11.61%
平均数（%）		12.64%	21.88%	22.89%
发行人（%）	**1.50%**	0.01%	0.34%	7.22%

其他事项：

公司主要产品为碳纤维原丝，可比公司均为碳纤维及相关制品企业，在碳纤维生产与研制中耗用大量的电，故其研发成本构成主要为电费和设备折旧，与发行人有较大差异。发行人主要是进行带量试制，研发费用构成主要为人员工资、材料及带量试制的废品成本。因此在研发投入占营业收入的比重来看，发行人较可比公司

偏低的差异属于正常情况。具体详见本公开发行说明书之“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（七）研发项目情况”。

4. 研发投入总体分析

（1）公司研发投入概况

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，但是当这些产品在生产线上大量生产时候就会出现质量不稳定、良品率低的生产不经济情况，只有实现规模化稳定大量生产才能解决国内碳纤维行业的发展难题。基于此，公司自设立开始就以科技成果的产业化转化为研发目的，以实现产业化指标和用户指标作为研发目标，在达到研发目标后产品才算完成定型并投入批量生产。

以实现科技成果的产业化转化为研发目标，则意味着公司的研发模式不仅是实验室研发，还包括生产线带量试制的模式：公司从实验室得到的新产品新技术方案需要经过生产线带量试制来进行验证，逐步提升产品良品率、提升产品性能的稳定性和通过性。为此公司制定了新产品良品率、性能、通过性指标，新产品稳定达到制定的指标方为新产品完成定型。因此，公司对带量试制阶段的产品确认和处置进行单独计量，以在会计上单独完整反映研发活动。

（2）带量试制的具体开展与计量

带量试制的具体开展模式详见“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（三）主要经营模式”以及“四、关键资源要素”之“（七）研发项目情况”。

公司根据研发活动相关的控制活动，独立管理不同研发项目的带量试制过程，依据不同研发项目的研发目标进行持续的质量检验跟踪和数据记录。此过程中消耗的材料支出全部计入开发支出，同时将耗用的其他试制费用按带量试制品产量经过折算后分配计入开发支出。因同一研发项目带量试制过程中产生的良品、次品和废品是相伴产生的，其料、工、费等成本消耗相同，故按其产量分配计算良品、次品和废品的成本，其中良品、次品作为库存商品-带量试制品核算，废品计入研发费用。当公司实现研发目标完成产品定型后即通过新产品质量评价投入正式生产，不存在研发费用与生产成本混同的情形。

带量试制过程中，若为对外销售带量试制过程中的废品，则从废品库进行出库，由于废品成本已进入研发费用，故此时废品的销售收入将冲减研发费用；对外

销售其他带量试制品，则从带量试制品库进行出库和结转成本，并在符合收入确认条件的时候进行收入确认。

（七） 其他影响损益的科目分析

1. 投资收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
权益法核算的长期股权投资收益				
处置长期股权投资产生的投资收益				
交易性金融资产在持有期间的投资收益				
处置交易性金融资产取得的投资收益				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益				
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益				
其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入				
持有至到期投资在持有期间的投资收益				
可供出售金融资产在持有期间的投资收益				
处置可供出售金融资产取得的投资收益				
处置持有至到期投资取得的投资收益				
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得				
债权投资在持有期间取得的利息收入				
其他债权投资在持有期间取得的利息收入				
处置其他债权投资取得的投资收益				
处置债权投资取得的投资收益				
债务重组损益		933,353.85		
合计		933,353.85		

其他事项：

公司与吉林国兴碳纤维有限公司（前吉林方大江城碳纤维有限公司）基于法院判决收回前期欠付货款 5,999,999.50 元，并收到逾期付款利息 933,353.85 元。

2. 公允价值变动收益

□适用 √不适用

3. 其他收益

√适用 □不适用

单位：元

产生其他收益的来源	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
年产 5000 吨聚丙烯腈级碳纤维项目	**468,750.00**	937,500.00	937,500.00	937,500.00
年产 40000 吨碳纤维原丝项目	**431,388.00**	502,044.06		
用电补贴				3,844,993.00
三代手续费返还				1,517.96
收吉林经济技术开发区管理委员会奖励				200,000.00
收财政局挂牌补贴款				200,000.00
科技计划经费补贴	**7,210,000.00**	390,000.00	100,000.00	
国家重点研发计划项目		241,000.00	600,000.00	
代缴个税返还		699.16		
以工代训职业培训补贴	**551,500.00**			
合计	**8,661,638.00**	2,071,243.22	1,637,500.00	5,184,010.96

其他事项：

报告期内，发行人其他收益分别为 5,184,010.96 元、1,637,500.00 元、2,071,243.22 元和 **8,661,638.00 元**，其他收益占利润总额的比例分别为-6.21%、-5.45%、1.48%和 **5.89%**，其他收益项目主要为政府补助。

4. 信用减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款坏账损失	**67,677.68**	5,266,305.97	-763,209.41	-
应收票据坏账损失			-	-
其他应收款坏账损失	**1,100.79**	35,806.02	418,665.28	-
应收款项融资减值损失				
长期应收款坏账损失				
债权投资减值损失				
其他债权投资减值损失				
合同资产减值损失				
财务担保合同减值				
合计	**68,778.47**	5,302,111.99	-344,544.13	-

其他事项：

2019 年度、2020 年度、**2021 年 1-6 月，**公司信用减值损失（损失以“-”号填列）主要为应收账款、其他应收款的坏账损失，信用减值损失金额为 344,544.13 元、-5,302,111.99 元、**-68,778.47 元**。

5. 资产减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-		-24,667.61	1,769,062.89
存货跌价损失	**577,300.04**	6,530,910.00	3,878,282.77	-6,808,375.83
存货跌价损失及合同履约成本减值损失（新收入准则适用）				
可供出售金融资产减值损失	-			
持有至到期投资减值损失	-			
长期股权投资减值损失				
投资性房地产减值损失				
固定资产减值损失				
在建工程减值损失				
生产性生物资产减值损失				
油气资产减值损失				
无形资产减值损失				
商誉减值损失				
合同取得成本减值损失（新收入准则适用）				
其他				
预付账款坏账损失	**41,334.00**	-176,561.62		
合计	**618,634.04**	6,354,348.38	3,853,615.16	-5,039,312.94

其他事项：

报告期内，发行人资产减值损失（损失以“-”号填列）分别为-5,039,312.94 元、3,853,615.16 元、6,354,348.38 元和 618,634.04 元，资产减值损失主要为预付账款坏账损失和存货跌价准备。

6. 资产处置收益

□适用 √不适用

7. 其他影响损益的科目分析

□适用 √不适用

四、 现金流量分析

（一） 经营活动现金流量分析

1. 经营活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	**535,651,097.60**	1,189,924,184.22	1,083,189,256.51	253,279,546.07
收到的税费返还	**2,607,817.78**	8,535,938.65	9,370,161.62	17,206,373.65
收到其他与经营活动有关的现金	**9,054,852.63**	1,148,650.85	1,533,600.03	4,720,442.83
经营活动现金流入小计	**547,313,768.01**	1,199,608,773.72	1,094,093,018.16	275,206,362.55
购买商品、接受劳务支付的现金	**391,557,663.06**	1,013,460,104.35	998,198,650.35	195,337,780.66
支付给职工以及为职工支付的现金	**19,245,510.20**	27,077,550.35	23,206,708.57	15,522,405.51
支付的各项税费	**7,521,562.15**	2,539,465.64	1,988,456.45	2,370,225.05
支付其他与经营活动有关的现金	**4,330,647.55**	5,295,602.15	6,101,407.72	6,578,366.85
经营活动现金流出小计	**422,655,382.96**	1,048,372,722.49	1,029,495,223.09	219,808,778.07
经营活动产生的现金流量净额	**124,658,385.05**	151,236,051.23	64,597,795.07	55,397,584.48

其他事项：

无。

2. 收到的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	**8,661,500.00**	631,000.00	700,000.00	4,389,960.96
利息收入	**300,930.64**	428,739.00	286,348.03	224,114.27
还备用金	**51,338.70**	88,911.85	25,000.00	100,000.00
其他	**41,083.29**	0	522,252.00	6,367.60
合计	**9,054,852.63**	1,148,650.85	1,533,600.03	4,720,442.83

其他事项：

无。

3. 支付的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期间费用	**4,036,695.94**	4,874,455.63	2,285,928.82	5,863,857.06
备用金借款	**100,000.00**	50,000.00	601,700.00	403,680.00
支付企业财产保险款	**193,951.61**	371,146.52	317,792.92	310,829.79
其他			2,895,985.98	
合计	**4,330,647.55**	5,295,602.15	6,101,407.72	6,578,366.85

其他事项：

无。

4. 经营活动现金流量分析：

（一）公司业务情况分析

1、报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润情况

单位：元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	**109,917,473.84**	139,237,473.01	-30,047,663.64	-83,427,104.62
经营活动产生的现金流量净额	**124,658,385.05**	151,236,051.23	64,597,795.07	55,397,584.48
两者之差（净利润-经营活动产生的现金流量净额）	**-14,740,911.21**	-11,998,578.22	-94,645,458.71	-138,824,689.10

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 5,539.76 万元、6,459.78 万元、15,123.61 万元和 12,465.84 万元，呈现向好的趋势。

2、公司业务规模及变动情况

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月	2020 年 12 月 31 日/2020 年	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
营业收入	**445,795,548.86**	1,102,401,353.92	1,062,850,020.01	228,430,939.92
营业成本	**249,942,712.79**	888,467,562.48	1,031,091,957.80	241,626,211.12
存货	**213,025,835.23**	204,100,754.54	91,539,912.17	100,108,945.77

2018 年-2019 年，公司处于大丝束主导产品研发定型的关键阶段，存货规模保持稳定。随着，公司大丝束主导产品实现大规模稳定生产，一级品率、满筒率稳步提升，产品获得市场认可。2020 年以来产销两旺，同时主要原材料丙烯腈价格回落，公司增加了主要原材料的储备，2020 年存货账面余额较 2019 年增长 104.86%。**2021 年 6 月末，随公司主要产品销售规模不断提升，公司库存商品有所增加。**

3、公司应收应付项目情况

（1）应收相关项目

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收票据或应收款项融资	**8,767,166.00**	5,122,659.17	9,295,000.00	484,800.00
应收账款	**580,134.98**	2,142,169.36	21,567,116.85	8,171,300.99

预付款项	**28,073,074.74**	13,456,275.84	3,207,724.57	3,054,947.88
其他应收款	**161,679.60**	414,702.26	773,840.85	7,206,200.62
合计	**37,582,055.32**	21,135,806.63	34,843,682.27	18,917,249.49

（2）应付相关项目

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付票据	**379,000,000.00**	350,000,000.00	188,450,000.00	125,000,000.00
应付账款	**58,937,760.69**	68,248,085.24	121,061,238.78	89,999,465.00
预收款项或合同负债	**46,879,285.06**	39,963,512.86	33,106,707.25	28,511,607.95
合计	**484,817,045.75**	458,211,598.10	342,617,946.03	243,511,072.95

随着公司大丝束产品逐步获得市场认可，在主营业务收入持续快速增长的情况下，应收款项呈下降趋势，预收款项呈上升趋势。同时，为了提高资金使用效率，公司增加了银行承兑汇票的使用。

（二）经营活动现金流量净额与净利润存在差异原因分析

1、2018 年度，随着公司业务规模扩大，尤其是 24/25K 产品逐渐定型，产销量较前期有大幅提高，同时主要采取款到发货的方式进行销售，2018 年末公司应收账款余额 817.13 万元，较上年减少 5,033.59 万元。销售回款的增加是导致 2018 年经营性现金流量净额高于净利润的主要因素。

2、2019 年度，随着公司业务规模扩大，主要产品得到行业的认可，在主营业务收入快速增加的情况下，存货、经营性应收项目保持了相对平稳。同时，为了提升资金使用效率，2019 年公司应付项目（应付票据、应付账款和预收账款）较 2018 年增加 9,910.68 万元，是 2019 年经营性现金流量净额高于净利润的主要因素。

3、2020 年度，公司主营业务收入持续增长，产销两旺，存货增加金额与应付项目（应付票据、应付账款和预收账款）大致相当，全年经营活动产生的现金流量净额与净利润分别为 15,123.61 万元、13,923.75 万元，基本保持一致。

4、2021 年 1-6 月，公司主营业务收入较上年同期增长 108.91%，应收、应付相关项目均有小幅增长，全年经营活动产生的现金流量净额与净利润分别为 12,465.84 万元、10,991.75 万元，基本保持一致。

综上，各期经营活动现金流量净额与净利润具有一定差异，但其差异原因合理。

（二） 投资活动现金流量分析

1. 投资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金			-	-
取得投资收益收到的现金			-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			-	-
收到其他与投资活动有关的现金	**293,872.30**	57,813.80	290,000.00	516,020.00
投资活动现金流入小计	**293,872.30**	57,813.80	290,000.00	516,020.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**130,834,077.01**	60,558,691.33	130,018,374.04	136,343,447.48
投资支付的现金			-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			-	-
支付其他与投资活动有关的现金		573,362.00	470,000.00	430,000.00
投资活动现金流出小计	**130,834,077.01**	61,132,053.33	130,488,374.04	136,773,447.48
投资活动产生的现金流量净额	**-130,540,204.71**	-61,074,239.53	-130,198,374.04	-136,257,427.48

其他事项：

报告期内，公司积极推进 4 万吨碳纤维原丝项目建设，固定资产投资保持较高水平。

2. 收到的其他与投资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到工程保证金	**20,000.00**	57,813.80	290,000.00	516,020.00
收海关退回进口设备保证金	**273,872.30**			
合计	**293,872.30**	57,813.80	290,000.00	516,020.00

其他事项：

无。

3. 支付的其他与投资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	月			
退还工程保证金		299,489.70	470,000.00	430,000.00
支付海关进口设备保证金		273,872.30		
合计		573,362.00	470,000.00	430,000.00

其他事项：

无。

4. 投资活动现金流量分析：

报告期内投资活动收到现金较少，支出现金较多，主要是公司 40,000 吨碳纤维原丝项目改扩建，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。

（三） 筹资活动现金流量分析

1. 筹资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金		133,000,000.00		
取得借款收到的现金	**438,900,000.00**	1,175,800,000.00	605,700,000.00	290,900,000.00
发行债券收到的现金				
收到其他与筹资活动有关的现金	**246,000,000.00**	1,895,458,423.91	1,704,715,322.00	1,268,591,722.25
筹资活动现金流入小计	**684,900,000.00**	3,204,258,423.91	2,310,415,322.00	1,559,491,722.25
偿还债务支付的现金	**347,900,000.00**	943,800,000.00	540,800,000.00	225,900,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**32,956,959.74**	61,024,327.22	38,941,305.37	34,076,868.51
支付其他与筹资活动有关的现金	**274,944,656.32**	2,261,896,672.74	1,673,631,046.79	1,204,118,220.48
筹资活动现金流出小计	**655,801,616.06**	3,266,720,999.96	2,253,372,352.16	1,464,095,088.99
筹资活动产生的现金流量净额	**29,098,383.94**	-62,462,576.05	57,042,969.84	95,396,633.26

其他事项：

2020 年由于扭亏为盈，同时完成了 2020 年度定向增发，资金情况有所改善，故偿还债务较多，整体筹资呈流出趋势。

2. 收到的其他与筹资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

收到其他往来款	**246,000,000.00**	1,895,458,423.91	1,621,715,322.00	1,254,891,722.25
收到退回融资租赁保证金				
收到九银融资租赁股份有限公司贷款			80,000,000.00	
收到与资产相关政府补助款			3,000,000.00	13,700,000.00
合计	**246,000,000.00**	1,895,458,423.91	1,704,715,322.00	1,268,591,722.25

其他事项：

报告期内，公司收到其他往来款较大，主要是报告期内公司从控股股东国兴新材料处收到财务资助以及公司与客户、供应商因为银行转贷所致的往来款，详见“第六节 公司治理”之“八、其他事项”分析。

3. 支付的其他与筹资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
偿还融资租赁本金及利息款	**9,408,793.12**	43,351,189.92	52,320,697.54	33,968,220.48
支付银行借款保证金	**59,535,863.20**	63,520,269.00	5,015,000.00	
支付融资租赁保证金				
支付其他往来款	**206,000,000.00**	2,155,025,213.82	1,616,295,349.25	1,170,150,000.00
合计	**274,944,656.32**	2,261,896,672.74	1,673,631,046.79	1,204,118,220.48

其他事项：

报告期内，公司支付其他往来款较大，主要是报告期内公司偿还股东借款、前期的第三方借款以及公司与客户、供应商因为银行转贷所致的往来款，详见“第六节 公司治理”之“八、其他事项”分析。

4. 筹资活动现金流量分析：

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为95,396,633.26元、57,042,969.84元、-62,462,576.05元和**29,098,383.94元**。公司筹资活动现金流入主要系吸收借款、控股股东借款、融资租赁贷款、股权融资款及其他往来款等收到的现金，筹资活动现金流出主要系归还借款、偿还融资租赁本金及利息款及支付其他往来款等支付的现金。

五、 资本性支出

（一）报告期内资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出主要围绕主营业务展开。公司新增固定资产、在建工程投资等**53,942.76万元**，主要系为产能提升进行工程建设及设备购置支出等。

（二）重大资本性支出对发行人主要业务和经营成果的影响

目前项目为根据生产经营的安排，8 条生产线逐线建设、逐线投产，项目建成并投入使用后，新增厂房设备折旧费用会相应增加，但是随着产能增加后，公司产品的销售收入、规模也会得以快速提升，公司经营业绩也会随之增加。

（三）未来可预见的重大资本性支出计划

公司的产能提升项目会继续持续下去，预计支出将会围绕该项目展开。该重大资本性支出项目均围绕发行人主营业务展开，不涉及跨行业投资。

六、 税项

（一） 主要税种及税率

税种	计税依据	税率			
		2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	**13%**	13%	16%、13%、10%、9%、6%、3%	17%、16%、11%、10%、6%、5%、3%
消费税		-	-	-	-
教育费附加	按实际缴纳的增值税计征	**3%**	3%	3%	3%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计征	**7%**	7%	7%	7%
企业所得税	按应纳税所得额计征	**25%**	15%、25%	25%	25%
地方教育附加	按实际缴纳的增值税计征	**2%**	2%	2%	2%

存在不同企业所得税税率纳税主体的说明：

√适用 □不适用

纳税主体名称	所得税税率			
	2021 年 1 月—6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吉林碳谷碳纤维股份有	**25%**	15%	25%	25%

限公司				
吉林碳谷科技有限公司	**25%**	25%	-	-

其他事项：

公司 2018 年、2019 年适用所得税率为 25%。2020 年公司取得高新技术企业证书，可以按照 15%缴纳所得税。公司 2020 年以前存在较大金额的累计未弥补亏损，2020 年所得税费用影响金额较小。2021 年上半年，公司持续盈利，应纳税所得额较大，由于 2021 年上半年公司研发费用总额占同期销售收入总额的比例低于 3%，存在不满足高新技术企业要求的可能，故出于谨慎性原则，2021 年 1-6 月按 25%的税率暂提本期所得税。

（二） 税收优惠

√适用 □不适用

公司于 2020 年 12 月 24 日收到由吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号为：GR202022000861。根据相关规定，公司自获得高新技术企业认定连续三年内（2020 年、2021 年和 2022 年）可享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按 15%的税率缴纳企业所得税。

（三） 其他事项

□适用 √不适用

七、 会计政策、估计变更及会计差错

（一） 会计政策变更

√适用 □不适用

1. 会计政策变更基本情况

单位：元

期间/时点	会计政策变更的内容	审批程序	受影响的报表项目名称	原政策下的账面价值	新政策下的账面价值	影响金额
2018 年度	《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会	董事会	董事会		484,800.00	-484,800.00

	（2018）15 号）					
2019 年度	《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6 号）、《关于修订印发<合并财务报表格式（2019 版）>的通知》（财会【2019】16 号）	董事会	应收账款		8,171,300.99	-8,171,300.99
			应收票据及应收账款	8,656,100.99		8,656,100.99
			应付票据		125,000,000.00	125,000,000.00
			应付账款		89,999,465.00	89,999,465.00
			应付票据及应付账款	214,999,465.00		214,999,465.00
			应收票据	9,295,000.00	0	-9,295,000.00
			应收款项融资	0	9,295,000.00	9,295,000.00
			应收账款	0	21,567,116.85	21,567,116.85
			应收票据及应收账款	30,862,116.85		-30,862,116.85
			应付票据		188,450,000.00	188,450,000.00
			应付账款		121,061,238.78	121,061,238.78
			应付票据及应付账款	309,511,238.78		-309,511,238.78
2020 年度	《关于修订印发企业会计准则第 14 号——收入》（财会【2017】22 号）	董事会	预收款项	44,232,624.07		-44,232,624.07
			合同负债		39,963,512.86	39,963,512.86
			其他流动负债		4,269,111.21	4,269,111.21

其他事项：

（1）2018 年重要会计政策变更

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2018）15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。本公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
（1）资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利	公司董事会已批准	“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”，本期金额 8,656,100.99 元，上期金额 62,125,348.79 元；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”，本期金额

息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。		214,999,465.00 元，上期金额 159,572,872.09 元；调增“其他应收款”本期金额 0.00 元，上期金额 0.00 元；调增“其他应付款”本期金额 701,295.00 元，上期金额 113,927.08 元；调增“固定资产”本期金额 0.00 元，上期金额 0.00 元；调增“在建工程”本期金额 8,744,348.89 元，上期金额 170,940.17 元；调增“长期应付款”本期金额 0.00 元，上期金额 0.00 元。
（2）在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	公司董事会已批准	调减“管理费用”本期金额 2,507,497.45 元，上期金额 1,232,207.49 元，重分类至“研发费用”；“利息费用”本期金额 36,939,389.39 元，上期金额 13,253,210.93 元；“利息收入”本期金额 224,114.27 元，上期金额 139,165.75 元。
（3）所有者权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目。比较数据相应调整。	公司董事会已批准	“设定受益计划变动额结转留存收益”本期金额 0.00 元，上期金额 0.00 元。

（2）2019 年重要会计政策变更

1）执行新金融工具系列准则

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。本公司将因追溯调整产生的累积影响数调整当年年初留存收益和其他综合收益，执行上述准则的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的合并报表项目名称和金额
分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据，列示为应收款项融资。	公司董事会已批准	应收票据：减少 9,295,000.00 元，应收款项融资：增加 9,295,000.00 元。

2）执行财政部关于修订企业财务报表格式系列通知

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表

格式的通知》（财会【2019】6号），对一般企业财务报表格式进行了修订。2019年9月19日财政部发布了《关于修订印发的通知》（财会【2019】16号），与财会【2019】6号配套使用。本公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的合并报表项目名称和金额
资产负债表中“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”列示；“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”列示；比较数据相应调整。	公司董事会已批准	“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”，“应收票据”本年金额9,295,000.00元，本年已分类至应收款项融资9,295,000.00元，上年金额484,800.00元；“应收账款”本年金额21,567,116.85元，上年金额8,171,300.99元；“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”，“应付票据”本年金额188,450,000.00元，上年金额125,000,000.00元；“应付账款”本年金额121,061,238.78元，上年金额89,999,465.00元；

3）执行《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》

2019年5月9日，财政部发布《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》（财会[2019]8号），根据本准则，对2019年1月1日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整；对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整。执行本准则未形成对本公司财务数据影响。

4）执行《企业会计准则第12号—债务重组》

2019年5月16日，财政部发布《企业会计准则第12号—债务重组》（财会[2019]9号），根据要求，根据本准则，对2019年1月1日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整；对2019年1月1日之前发生的债务重组，不进行追溯调整。执行本准则未形成对本公司财务数据影响。

除上述事项外，公司报告期未发生其他会计政策变更事项。

2. 首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

√适用 □不适用

（1）本公司自2019年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号——金融资产转移》、《企

业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。具体见“1.会计政策变更基本情况”。

（2）根据财政部关于印发修订《企业会计准则第 14 号—收入》的通知（财会[2017]22 号），财务部对收入相关准则进行了修订，发行人自 2020 年 1 月 1 日起执行修订后准则。本次会计政策变更对发行人 2020 年 1 月 1 日合并财务报表项目列报影响如下：

根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数对 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额进行调整，比较财务报表不做调整。执行该准则的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	2020 年 1 月 1 日
将与销售商品相关、不满足无条件收款权的应收账款重分类至合同资产，将已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。	董事会	预收款项	
		合同负债	29,297,971.02
		其他流动负债	3,808,736.23

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年度财务报表相关项目的影响如下（增加/减少）：

受影响的报表项目	对 2020 年 12 月 31 日余额的影响金额	
	合并	母公司
预收款项	减少 44,232,624.07 元	减少 214,232,624.07 元
合同负债	增加 39,963,512.86 元	增加 190,405,990.74 元
其他流动负债	增加 4,269,111.21 元	增加 23,826,633.33 元

（二） 会计估计变更

□适用 √不适用

（三） 会计差错更正

√适用 □不适用

1. 追溯重述法

√适用 □不适用

单位：元

期间	会计差错更正的内容	批准程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数

2018 年 12 月 31 日	调整存货成本、存货跌价准备	第二届董事会第十七次会议、第二届董事会第二十四次会议、第二届监事会第十次会议、第二届监事会第十三次会议、2020 年第九次临时股东大会、2021 年第三次临时股东大会	存货	-35,575,943.90
2018 年度			资产减值损失	-39,267,979.61
2019 年 12 月 31 日			存货	-17,701,951.66
2019 年度			资产减值损失	8,070,225.10
2018 年 12 月 31 日	调整工程领用存货成本		在建工程	217,673.96
2019 年 12 月 31 日			在建工程	-10,331,034.66
2018 年度	调整当期销售成本		营业成本	5,534,604.86
2019 年度				-6,153,482.19
2018 年度	调整废品处置收入		营业收入	-267,484.10
2019 年度				-5,929,029.57
2018 年度	调整档期研发费用		研发费用	13,984,488.21
2019 年度				969,394.10
2018 年度	披露方法更正		收到其他与筹资活动有关的现金	1,170,150,000.00
			支付其他与筹资活动有关的现金	1,170,150,000.00
2019 年度			收到其他与筹资活动有关的现金	1,586,122,075.96
			支付其他与筹资活动有关的现金	1,526,095,349.25
2019 年度	调整销售商品收到的现金		销售商品、提供劳务收到的现金	-115,283,110.71
2019 年度	重新确认现金流		支付其他与经营活动有关的现金	-55,256,384.00
2018 年度	调整股东借款利息费用		财务费用	7,485,976.92
2019 年度			财务费用	13,517,956.28
2020 年度			财务费用	4,909,360.82
2018 年 12 月 31 日	确认资本公积		资本公积	7,569,264.59
2019 年 12 月 31 日			资本公积	21,087,220.87
2020 年 12 月 31 日			资本公积	25,996,581.69
2018 年 12 月 31 日	综合影响		未分配利润	-42,927,534.53
2019 年 12 月 31 日			未分配利润	-49,120,207.19
2020 年 12 月 31 日			未分配利润	-25,996,581.69
2018 年度			营业利润	11,995,425.52
			利润总额	11,995,425.52
			净利润	11,995,425.52
2019 年度			营业利润	-6,192,672.66
			利润总额	-6,192,672.66
			净利润	-6,192,672.66
2020 年度			营业利润	-4,909,360.82

			利润总额	-4,909,360.82
			净利润	-4,909,360.82

其他事项：

（一）2020 年会计差错更正情况

公司 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》（吉证监函[2020]358 号），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。公司董事会高度重视，成立以董事长为组长的整改小组，仔细分析研究，拿出整改方案，全面整改：

具体整改如下：

1、关于研发费用的核算：

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，但是当这些产品在生产线上大量生产时候就会出现质量不稳定、良品率低的生产不经济情况，只有实现规模化稳定大量生产才能解决国内碳纤维行业的发展难题。

基于此，公司自设立开始就以科技成果的产业化转化为研发目的，以实现产业化指标和用户指标作为研发目标，在达到研发目标后产品才算完成定型并投入批量生产。

以实现科技成果的产业化转化为研发目标，则意味着公司的研发模式不仅是实验室研发，还包括生产线带量试制的模式：公司从实验室得到的新产品新技术方案需要经过生产线带量试制来进行验证，逐步提升产品良品率、提升产品性能的稳定性和通过性。为此公司制定了新产品良品率、性能、通过性指标，新产品稳定达到制定的指标方为新产品完成定型。

新产品带量试制会产生良品（符合性能、通过性以及长度指标），也会生产出次品（符合性能和通过性指标、不符合长度指标），还会产生废品（不符合性能或通过性指标），良品率较低则产品稳定性较低，不能保证后续产业化的稳定，达不到产品定型标准。新产品带量试制也是根据客户和市场需求而进行的生产过程，下游客户会对相应指标进行反馈改进方向，同时对带量试制中的良品能以正价采购，次品需要降价采购，废品无法采购。

在公司创立之初，由于经营规模不大、推动的新产品种类较少，公司在对新产品产业化试制过程中形成的产品均计入存货核算。随着上述存货的销售，成本结转至营业成本中，此种会计处理方式一贯地延续至今。

随着公司品种增多，公司近些年研发活动投入产出量不断加大，现公司综合分析认为，这种处理方式无法在会计记录上单独完整地反映公司这种研发全过程，亦不符合公司新产品定型的相关制度和生产经营的商业背景。因此，公司认为应当对带量试制阶段的产品确认和处置进行单独计量，以在会计上单独完整反映研发活动。基于此，公司在对新产品带量试制过程产生的产品进行重新分类计量，对核算中涉及的研发费用、存货分类、营业收入/成本及存货跌价准备进行了相应的会计更正。

2、关于现金流量表

（1）公司原对经营活动产生的现金流量列报中，因对来自客户的票据背书与贴现终止确认统计不准确，致使销售商品收到的现金存在多计情况，通过对本期及前期票据达到终止确认条件对应的现金流量逐项分析确认，现对前述经营活动现金流量进行更正并重新列报。

（2）公司原对短期往来款项收付产生的筹资活动现金流动以相互抵销后的净额列示，为使筹资活动信息披露更符合充分全面披露的基本原则，现对前述往来款项收付产生的筹资活动现金流动通过总额法进行汇总披露，同时对前期可比数据均进行重新列报。

3、累计影响

经过此次差错更正调整，截止 2020 年 6 月 30 日公司净资产由 174,731,506.07 元，下降至 154,594,134.69 元，共下降 20,137,371.38 元；资产负债率由 88.71%，增加至 89.88%。

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》（吉证监函[2020]370 号），确认公司整改验收完成。

相关文件公司均已履行了信息披露义务。

4、具体处理情况

公司 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》（吉证监函[2020]358 号），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。

公司董事会高度重视，成立以董事长为组长的整改小组，仔细分析研究，拿出

整改方案，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》（吉证监函[2020]370 号），确认公司整改验收完成。

具体情况如下：

（1）2017 年差错更正情况

单位：元，%

受影响的报表项目名称	2017 年 12 月 31 日/2017 年度			
	更正前金额	差错更正影响金额	更正后金额	影响比例
存货	157,534,367.61	-55,059,684.16	102,474,683.45	-34.95%
在建工程	175,725,657.01	220,011.78	175,945,668.79	0.13%
未分配利润	-26,035,046.43	-54,839,672.38	-80,874,718.81	-210.64%
营业成本	153,699,694.17	-3,578,364.35	150,121,329.82	-2.33%
管理费用	10,162,313.10	12,983,314.84	23,145,627.94	127.76%
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-7,640,255.66	-776,440.48	-8,416,696.14	10.16%
营业利润	4,274,805.04	-10,181,390.97	-5,906,585.93	-238.17%
利润总额	4,273,852.89	-10,181,390.97	-5,907,538.08	-238.23%
净利润	4,273,852.89	-10,181,390.97	-5,907,538.08	-238.23%

2017 年度财务报表主要项目处理情况：

报表项目	调整金额（元）	处理情况
存货	-55,059,684.16	将新产品带量试制过程产生的产品重新分类计量后对存货成本和存货跌价准备进行重新计算
在建工程	220,011.78	将新产品带量试制过程产生的产品重新分类计量后对存货成本进行重新计算而调整碳化线工程领用存货的成本
营业成本	-3,578,364.35	将新产品带量试产过程产生的产品重新分类计量后对存货成本重新计算而调整其结转当期销售成本
管理费用	12,983,314.84	调整研发活动投入应予费用化即带量试制过程中产生的废品消耗成本计入当期研发费用
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-776,440.48	将新产品带量试产过程产生的产品重新分类计量后对存货成本重新计算并重新进行存货跌价测试而调整当期存货跌价准备计提和转销额

（2）2018 年差错更正情况

单位：元，%

受影响的报表项目名称	2018 年 12 月 31 日/2018 年度			
	更正前金额	差错更正影响金额	更正后金额	影响比例
存货	135,684,889.67	-35,575,943.90	100,108,945.77	-26.22%
在建工程	357,667,509.03	217,673.96	357,885,182.99	0.06%
未分配利润	-121,457,576.57	-35,358,269.94	-156,815,846.51	-29.11%
营业收入	228,698,424.02	-267,484.10	228,430,939.92	-0.12%

营业成本	236,091,606.26	5,534,604.86	241,626,211.12	2.34%
研发费用	2,507,497.45	13,984,488.21	16,491,985.66	557.71%
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-44,307,292.55	39,267,979.61	-5,039,312.94	-88.63%
营业利润	-95,531,180.14	19,481,402.44	-76,049,777.70	20.39%
利润总额	-95,422,530.14	19,481,402.44	-75,941,127.70	20.42%
净利润	-95,422,530.14	19,481,402.44	-75,941,127.70	20.42%

2018 年度财务报表主要项目处理情况：

报表项目	调整金额（元）	处理情况
存货	-35,575,943.90	将新产品带量试制过程产生的产品重新分类计量后对存货成本和存货跌价准备进行重新计算的连续累计调整
在建工程	217,673.96	将新产品带量试制过程产生的产品重新分类计量后对存货成本进行重新计算而调整在工程试车过程中正常产品处置而结转的销售成本及前期连续累计调整
营业收入	-267,484.10	将研发投入过程中产出的废品处置收入冲减当期研发费用
营业成本	5,534,604.86	将新产品带量试产过程产生的产品重新分类计量后对存货成本重新计算而调整其结转当期销售成本
研发费用	13,984,488.21	调整研发活动投入应予费用化即带量试制过程中产生的废品消耗成本计入当期研发费用，并将研发投入过程中产出的废品处置收入冲减当期研发费用
资产减值损失（损失以“-”号填列）	39,267,979.61	将新产品带量试产过程产生的产品重新分类计量后对存货成本重新计算并重新进行减值测试而调整当期存货跌价准备计提和转销额

（3）2019 年差错更正情况

单位：元，%

受影响的报表项目名称	2019 年 12 月 31 日/2019 年度			
	更正前金额	差错更正影响金额	更正后金额	影响比例
存货	109,241,863.83	-17,701,951.66	91,539,912.17	-16.20%
在建工程	346,025,566.20	-10,331,034.66	335,694,531.54	-2.99%
未分配利润	-145,312,567.55	-28,032,986.32	-173,345,553.87	-19.29%
营业收入	1,068,779,049.58	-5,929,029.57	1,062,850,020.01	-0.55%
营业成本	1,037,245,439.99	-6,153,482.19	1,031,091,957.80	-0.59%
研发费用	2,694,441.85	969,394.10	3,663,835.95	35.98%
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-4,216,609.94	8,070,225.10	3,853,615.16	191.39%
营业利润	-23,862,690.98	7,325,283.62	-16,537,407.36	30.70%
利润总额	-23,854,990.98	7,325,283.62	-16,529,707.36	30.71%
净利润	-23,854,990.98	7,325,283.62	-16,529,707.36	30.71%

2019 年度财务报表主要项目处理情况：

报表项目	调整金额（元）	处理情况
存货	-17,701,951.66	将新产品带量试制过程产生的产品重新分类计量后对各期存货成本和存货跌价准备进行重新计算的连续累计调整

在建工程	-10,331,034.66	将新产品带量试制过程产生的产品重新分类计量而调整工程试车产品结转销售成本的累计影响
营业收入	-5,929,029.57	将研发投入过程中产出的废品处置收入冲减当期研发费用
营业成本	-6,153,482.19	将新产品带量试产过程产生的产品重新分类计量后对存货成本重新计算而调整其结转当期销售成本
研发费用	969,394.10	调整研发活动投入应予费用化即带量试制过程中产生的废品消耗成本计入当期研发费用，并将研发投入过程中产出的废品处置收入冲减当期研发费用
资产减值损失（损失以“-”号填列）	8,070,225.10	将新产品带量试产过程产生的产品重新分类计量后对存货成本重新计算并重新进行减值测试而调整当期存货跌价准备计提和转销额

（4）2020 年 1-6 月差错更正情况

单位：元，%

受影响的报表项目名称	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月			
	更正前金额	差错更正影响金额	更正后金额	影响比例
存货	178,820,724.38	-9,089,096.92	169,731,627.46	-5.08%
在建工程	468,209,128.85	-11,048,274.46	457,160,854.39	-2.36%
未分配利润	-111,287,485.84	-20,137,371.38	-131,424,857.22	-18.09%
营业收入	723,425,864.13	-111,118.22	723,314,745.91	-0.02%
营业成本	651,873,160.04	1,584,335.80	653,457,495.84	0.24%
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,595,688.79	9,512,641.00	5,916,952.21	264.56%
研发费用	1,533,850.26	-78,427.96	1,455,422.30	-5.11%
营业利润	34,016,381.71	7,895,614.94	41,911,996.65	23.21%
利润总额	34,025,081.71	7,895,614.94	41,920,696.65	23.21%
净利润	34,025,081.71	7,895,614.94	41,920,696.65	23.21%

2020 年 1-6 月财务报表主要项目处理情况：

报表项目	调整金额（元）	处理情况
存货	-9,089,096.92	将新产品带量试制过程产生的产品重新分类计量后对各期存货成本和存货跌价准备进行重新计算的连续累计调整
在建工程	-11,048,274.46	将新产品带量试制过程产生的产品重新分类计量而调减工程试车产品结转销售成本的连续累积调整
营业收入	-111,118.22	将研发投入过程中产出的废品处置收入冲减当期研发费用
营业成本	1,584,335.80	将新产品带量试产过程产生的产品重新分类计量后对存货成本重新计算而调整其结转当期销售成本
研发费用	-78,427.96	调整研发活动投入应予费用化即带量试制过程中产生的废品消耗成本计入当期研发费用，并将研发投入过程中产出的废品处置收入冲减当期研发费用
资产减值损失（损失以“-”号填列）	9,512,641.00	将新产品带量试产过程产生的产品重新分类计量后对存货成本重新计算并重新进行减值测试而调整当期存货跌价准备计提和转销额

（二）2021 年会计差错更正情况

1、会计差错的原因

公司自 2008 年成立以来，一直致力于原丝产业化技术的突破，通过产品大规模

生产质量与性能持续稳定性达标，品质提升、生产效率提升，生产线柔性化改造等多个方面进行产业化突破，实现了从小丝束到大丝束的稳定大规模生产，整体生产效率提升、单耗下降，产品获得市场认可，有效地推动了国内碳纤维产业的发展和进口替代的实现。前几年，公司处于大丝束碳纤维原丝稳定生产突破和产品获得市场认可的关键阶段，投入较大。面对国外产业巨头的打压，公司当时正处于产品不断丰富和技术逐步成熟的发展阶段，前期持续亏损，担保物不足、融资渠道单一，使得公司存在发展资金缺口。

基于上述情形，国兴新材料作为吉林市产业平台，以支持和培育碳纤维产业、突破“卡脖子”技术、带动地方社会经济发展、推动老工业基地转型与振兴为发出点，给与了公司无息资金拆借，充分体现了吉林省、市政府扶持新兴产业发展、促进东北振兴的决心。

结合本公司自查，2017 -2020 年度及 2021 年 1 季度公司控股股东吉林市国兴新材料产业投资有限公司均给与了公司无息资金支持，公司自 2019 年开始逐步偿还借款，截至 2021 年 3 月末公司已经全部偿还前述借款。

此前，公司主要认为与国兴新材料之间借款并没有约定利息，偿还时无实际利息支出，并且从法律角度无息资金不构成捐赠、债务豁免，同时考虑到国兴新材料设立的初衷、给与公司无息资金带来的社会效益较大，认为无需计提财务费用。

随着公司进一步学习《关于做好执行企业会计准则 2008 年年报工作的通知》（财会函【2008】60 号）、《上市公司执行企业会计准则监管问答解答（2009 年第 2 期）》（会计部函【2009】60 号），进一步深入理解相关文件认为“控股股东向公司提供无息借款”是基于控股关系，使得公司在该交易中单方面获益的特殊事项，原会计处理存在差错，对“控股股东向公司提供无息借款”特殊事项进行了会计差错更正，确认财务费用和资本公积。

2、会计差错更正对财务状况和经营成果的影响

鉴于上述原因，公司对上述会计差错追溯调整法进行差错更正。上述会计差错更正对公司 2018 年期初财务报表的影响为调减未分配利润 8.33 万元，调增资本公积 8.33 万元。同时，公司对 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1 季度财务报表进行了追溯调整。2017 年、2018 年和 2019 年以中国人民银行公告的同期银行贷款基准利率（1-5 年期为 4.75%）为基准，2020 年开始以新实施的 LPR 利率为基准（以各年度首月公告的 1 年期 LPR），和实际资金使用金额、天数追溯确认各期财

务费用和资本公积，追溯调整对财务报表相关科目的影响具体如下：

①资产负债表

2018 年：

受影响的报表项目名称	2018 年 12 月 31 日	
	差错更正前金额	差错更正后金额
资本公积	27,382,628.91	34,951,893.50
未分配利润	-156,815,846.51	-164,385,111.10

资产负债表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
资本公积	7,569,264.59	将 2018 年度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至资本公积中
未分配利润	-7,569,264.59	将 2018 年度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至未分配利润中

2019 年：

受影响的报表项目名称	2019 年 12 月 31 日	
	差错更正前金额	差错更正后金额
资本公积	27,382,628.91	48,469,849.78
未分配利润	-173,345,553.87	-194,432,774.74

资产负债表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
资本公积	21,087,220.87	将 2019 年度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至资本公积中
未分配利润	-21,087,220.87	将 2019 年度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至未分配利润中

2020 年：

母公司

受影响的报表项目名称	2020 年 12 月 31 日	
	差错更正前金额	差错更正后金额
资本公积	124,297,723.25	150,294,304.94
未分配利润	-31,300,770.33	-57,297,352.02

资产负债表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明

资本公积	25,996,581.69	将 2020 年度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至资本公积中
未分配利润	-25,996,581.69	将 2020 年度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至未分配利润中

合并

受影响的报表项目名称	2020 年 12 月 31 日	
	差错更正前金额	差错更正后金额
资本公积	124,297,723.25	150,294,304.94
未分配利润	-29,198,720.04	-55,195,301.73

资产负债表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
资本公积	25,996,581.69	将 2020 年度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至资本公积中
未分配利润	-25,996,581.69	将 2020 年度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至未分配利润中

2021 年 1 季度：

母公司

受影响的报表项目名称	2021 年 3 月 31 日	
	差错更正前金额	差错更正后金额
资本公积	124,297,723.25	150,384,875.83
未分配利润	34,411,090.39	8,323,937.81

资产负债表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
资本公积	26,087,152.58	将 2021 年 1 季度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至资本公积中
未分配利润	- 26,087,152.58	将 2021 年 1 季度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至未分配利润中

合并：

受影响的报表项目名称	2021 年 3 月 31 日	
	差错更正前金额	差错更正后金额
资本公积	124,297,723.25	150,384,875.83
未分配利润	36,861,269.18	10,774,116.60

资产负债表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
资本公积	26,087,152.58	将 2021 年 1 季度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至资本公积中
未分配利润	- 26,087,152.58	将 2021 年 1 季度及以前年度控股股东资金支持期间内的利息调整至未分配利润中

②利润表

2018 年：

受影响的报表项目名称	2018 年度	
	差错更正前金额	差错更正后金额
财务费用	31,438,239.41	38,924,216.33
营业利润	-76,049,777.70	-83,535,754.62
利润总额	-75,941,127.70	-83,427,104.62
净利润	-75,941,127.70	-83,427,104.62
综合收益总额	-75,941,127.70	-83,427,104.62

利润表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
财务费用	7,485,976.92	将 2018 年度控股股东资金支持期间内的利息费用调整至财务费用中

2019 年：

受影响的报表项目名称	2019 年度	
	差错更正前金额	差错更正后金额
财务费用	31,719,918.29	45,237,874.57
营业利润	-16,537,407.36	-30,055,363.64
利润总额	-16,529,707.36	-30,047,663.64
净利润	-16,529,707.36	-30,047,663.64
综合收益总额	-16,529,707.36	-30,047,663.64

利润表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
财务费用	13,517,956.28	将 2019 年度控股股东资金支持期间内的利息费用调整至财务费用中

2020 年：

母公司

受影响的报表项目名称	2020 年度	
	差错更正前金额	差错更正后金额
财务费用	61,822,089.10	66,731,449.92
营业利润	142,195,801.34	137,286,440.52
利润总额	142,209,801.42	137,300,440.60
净利润	142,044,783.54	137,135,422.72
综合收益总额	142,044,783.54	137,135,422.72

利润表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
财务费用	4,909,360.82	将 2020 年度控股股东资金支持期间内的利息费用调整至财务费用中

合并

受影响的报表项目名称	2020 年度	
	差错更正前金额	差错更正后金额
财务费用	61,891,788.81	66,801,149.63
营业利润	144,681,101.63	139,771,740.81
利润总额	144,695,101.71	139,785,740.89
净利润	144,146,833.83	139,237,473.01
综合收益总额	144,695,101.71	139,237,473.01

利润表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
财务费用	4,909,360.82	将 2020 年度控股股东资金支持期间内的利息费用调整至财务费用中

2021 年 1 季度：

母公司

受影响的报表项目名称	2021 年 1 季度	
	差错更正前金额	差错更正后金额
财务费用	15,422,705.85	15,513,276.74
营业利润	76,229,662.49	76,139,091.60
利润总额	76,211,562.49	76,120,991.60

净利润	65,711,860.72	65,621,289.83
综合收益总额	65,711,860.72	65,621,289.83

利润表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
财务费用	90,570.89	将 2021 年 1 季度控股股东资金支持期间内的利息费用调整至财务费用中

合并

受影响的报表项目名称	2021 年 1 季度	
	差错更正前金额	差错更正后金额
财务费用	15,439,745.44	15,530,316.33
营业利润	76,651,167.16	76,560,596.27
利润总额	76,633,067.16	76,542,496.27
净利润	66,059,989.22	65,969,418.33
综合收益总额	66,059,989.22	65,969,418.33

利润表主要项目调整原因

报表项目	调整金额	原因说明
财务费用	90,570.89	将 2021 年 1 季度控股股东资金支持期间内的利息费用调整至财务费用中

2. 未来适用法

□适用 √不适用

八、 发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（二） 重大期后事项

□适用 √不适用

（三） 或有事项

□适用 √不适用

（四） 其他重要事项

□适用 √不适用

九、 滚存利润披露

√适用 □不适用

公司本次向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌如最终获得中国证券监督管理委员

会的核准，则公司本次发行前滚存的未分配利润，将由本次发行完成后公司新老股东按持股比例共同享有。

第九节募集资金运用

一、 募集资金概况

根据 2020 年 9 月 30 日公司召开的股东大会决议，本公司拟公开发行不超过 2,500 万股人民币普通股，本次发行实际募集资金扣除发行费用后，将用于以下项目：

序号	项目名称	总投资额（万元）	募集资金投资金额（万元）	实施主体
1	偿还银行贷款	33,000	23,000	吉林碳谷
合计		33,000	23,000	

如本次股票发行募集资金净额大于上述投资项目的资金需求，超过部分将根据中国证监会、全国股转系统的有关规定用于公司主营业务的发展；如本次发行实际募集资金净额不能满足项目投资的需要，本公司将通过自筹方式解决。在本次发行获得中国证监会核准前，本公司可视情况用自筹资金对部分项目作先行投入，待募集资金到位后，将首先利用募集资金置换已投入的资金，其余部分继续投入项目建设。

二、 募集资金运用

（一）偿还银行贷款

1、募集资金用于偿还银行贷款的金额与明细

公司募集资金到位后，拟使用募集资金偿还银行贷款，以降低公司借款规模，缓解公司短期偿债压力，减少财务费用支出，提高公司盈利水平。

截至本说明书签署日，上述拟偿还的银行借款使用情况如下：

借款银行名称	借款到期日	借款金额（万元）	借款使用情况
九台农商行永吉支行	2020.10.08	7,000	基础建设
九台农商行永吉支行	2020.11.05	20,000	偿还前期借款
九台农商行永吉支行	2021.03.31	2,000	偿还前期借款
九台农商行永吉支行	2021.04.23	4,000	偿还前期借款
合计		33,000	

注：（1）公司拟使用募集资金偿还上述银行贷款，募集资金不足部分由公司自

行解决；若公司募集资金到位前，上述贷款到期，公司将在自筹资金偿还贷款后，募集资金可进行置换。

（2）经贷款银行同意可以进行提前还款。

（3）公司本次募集资金用于偿还的银行贷款均用于公司日常经营周转，未用于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产或借予他人、委托理财等财务性投资，未直接或者间接投资于以买卖有价证券为主营业务的公司，未用于股票及其他衍生品种、可转换公司债券等的交易；未通过质押、委托贷款或其他方式变相改变银行贷款用途。

2、募集资金用于偿还银行贷款的必要性

截至 2021 年 6 月 30 日，公司资产负债率达 73.68%，其中：短期借款余额为 64,009.71 万元，一年内到期的非流动负债为 12,626.80 万元，公司长期借款余额为 4,000.00 元。虽然经过 2020 年定向募集 1.33 亿元资金偿还部分银行贷款，公司短期偿债压力仍然较大。因此，通过本次公开发行募集资金偿还部分银行贷款有利于改善公司资本结构，提升公司抗风险能力，符合全体股东的利益。

为解决公司发展过程中的资金需求问题，公司通过银行借款等方式筹措资金，财务费用较大，财务费用支出较大幅度摊薄了公司的经营效益。公司亟需使用募集资金偿还银行借款，降低公司业务发展过程中对银行借款的依赖，同时降低财务费用，提升盈利水平，并提高公司抵御风险能力。

三、 历次募集资金基本情况

公司自挂牌以来进行了 2 次股票发行募集资金，具体情况如下：

（一）2016 年定向发行股票募集资金

经 2016 年 7 月 7 日公司第一届董事会第六次会议、2016 年 7 月 22 日公司第二次临时股东大会审议，吉林碳谷向北信瑞丰基金天凡 1 号资产管理计划、吉林吉商万众创投资中心合伙企业（有限合伙）共计发行 13,636,363 股，每股发行价格 2.86 元，共计募集资金人民币 38,999,998.18 元。上述募集资金已由认购对象按认购合同的约定，存入吉林碳谷名下吉林九台农村商业银行永吉支行账户（账号：07104470110152000041 78），并经由中准会计师事务所审验出具了《验资报告》（中准验字[2016]第 1120 号）。

截至本说明书签署日，该次募集资金已经全部使用完毕。

（二）2020 年定向发行股票募集资金

经 2020 年 7 月 7 日公司第二届董事会第十二次会议、2020 年 7 月 22 日公司第六次临时股东大会审议，吉林碳谷向吉林省科技投资基金有限公司、吉林市科技投资有限公司、台州泓石汇泉投资管理合伙企业（有限合伙）等 24 名投资者共计发行 3,500 万股，每股发行价格 3.80 元，共计募集资金人民币 13,300 万元。上述募集资金已由认购对象按认购合同的约定，存入吉林碳谷名下吉林九台农村商业银行股份有限公司的账户（账号：07104580110152000004227），并经由中准会计师事务所审验出具了《验资报告》（中准验字[2020]第 2010 号）。

截至本说明书签署日，上述募集资金已经按照规定的用途全部用于偿还银行贷款，使用完毕。

（三）前次募集资金实际投资项目变更情况说明

截至本说明书签署日，公司不存在变更募集资金投资用途的情况。

（四）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异内容和原因说明

截至本说明书签署日，公司前次募集资金项目的实际投资总额与承诺不存在差异。

（五）闲置募集资金情况说明

截至本说明书签署日，公司不存在临时将闲置募集资金项目临时用于其他用途。

（六）前次募集资金投资项目实现效益情况说明

公司前次募集资金投资项目无承诺效益。

四、 其他事项

无。

第十节 其他重要事项

一、 尚未盈利企业

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人累计未分配利润为 5,472.22 万元；发行人 2021 年上半年实现归属于母公司股东的净利润为 10,991.75 万元，不属于尚未盈利企业。

二、 对外担保事项

截至本公开发行说明书签署日，发行人不存在对外担保的情形。

三、 诉讼、仲裁事项

截至本公开发行说明书签署日，发行人不存在仍在进行中的重大境内外诉讼或仲裁事项。

四、 控股股东、实际控制人重大违法行为

截至本公开发行说明书签署日，发行人控股股东不存在重大违法违规行为。

五、 其他事项

无。

第十一节　声明与承诺

一、　发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本公开发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

张海鸥　　李　凯

唐晓军　　卢贵君

陈海军　　王华平

程　岩

全体监事签名：

杨爱春　　陈福连

王立伟

全体高级管理人员签名：

张海鸥　　李　凯

卢贵君

吉林碳谷碳纤维股份有限公司

2021年8月17日

二、 发行人控股股东声明

本公司或本人承诺本公开发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

法定代表人：

李晓明

吉林市国兴新材料产业投资有限公司

2021年8月17日

三、 发行人实际控制人声明

不适用。

四、 保荐机构（主承销商）声明

本公司已对公开发行说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长：

宋卫东

总经理：

赵丽峰

保荐代表人：

胡占军　　黄立凡

项目协办人：

周　倩

华金证券股份有限公司

2021 年 8 月 17 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读公开发行说明书，确认公开发行说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在公开发行说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认公开发行说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

单位负责人：

胡振京律师

经办律师：

赵轩律师　　杨霄律师

北京市铭达律师事务所

2021 年 8 月 17 日

六、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读吉林碳谷碳纤维股份有限公司公开发行说明书，确认公开发行说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况的报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在公开发行说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况的报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表内容无异议，确认公开发行说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

单位负责人：

田 雍

经办会计师：

韩 波　　支 力

赵幻彤

中准会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 8 月 17 日

七、 承担评估业务的资产评估机构声明

□适用 √不适用

八、 其他声明

□适用 √不适用

第十二节　备查文件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的正式法律文件，该等文件也在指定的网站上披露，具体如下：

（一）发行保荐书；

（二）法律意见书；

（三）财务报告及审计报告；

（四）公司章程（草案）；

（五）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行相关的承诺；

（六）内部控制鉴证报告；

（七）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（八）中国证监会核准本次公开发行的文件；

（九）其他与本次发行有关的重要文件

二、查阅地点及时间

（一）公开发行说明书全文和备查文件可到发行人及保荐机构（主承销商）的法定住所查询。查询时间：工作日上午 9：30-11：30，下午 14：00-17：00。

（二）前述文件也可通过全国中小企业股份转让系统指定信息网站查询。