浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司

浙江省金华市永康市经济开发区科创路 366 号

关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市
申请文件的
审核问询函之回复

保荐人（主承销商）

财通证券股份有限公司
CAITONG SECURITIES CO.,LTD.

（浙江省杭州市西湖区天目山路 198 号财通双冠大厦西楼）

关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复

北京证券交易所：

贵所于 2023 年 12 月 22 日下发的《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）已收悉。根据《问询函》要求，财通证券股份有限公司（以下简称“财通证券”或“保荐机构”）作为浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司（以下简称“千禧龙纤”、“发行人”或“公司”）公开发行股票并在北交所上市的保荐机构，会同发行人、发行人律师上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）和申报会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），对问询函所列问题进行了认真落实，现回复如下，请予以审核。

说明

本回复中的简称同《浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司招股说明书》。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	**黑体（加粗）**
问询函所列问题的回复	宋体
招股说明书更新的内容	**楷体（加粗）**

目 录

目 录.....2
一、业务与技术.....3
问题 1、产品创新性与市场空间.....3
问题 2、经营业绩大幅波动.....46
问题 3、主要客户合作稳定性.....83
二、公司治理与独立性.....96
问题 4、公司治理规范性及内控有效性.....96
问题 5、生产经营合规性.....139
三、财务会计信息与管理层分析.....157
问题 6、经销收入真实性.....157
问题 7、毛利率大幅增长的合理性.....201
问题 8、存货跌价准备计提是否谨慎.....238
问题 9、销售费用及管理费用真实合理性.....252
问题 10、研发投入核算准确性.....268
问题 11、其他财务问题.....284
四、募集资金运用及其他事项.....319
问题 12、募投项目的必要性及可行性.....319
问题 13、其他问题.....352

一、业务与技术

问题 1、产品创新性与市场空间

根据申报文件，（1）公司是一家专注于超高分子量聚乙烯纤维及其制品的研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品包括超高分子量聚乙烯纤维系列产品、无纬布及其防护系列产品。超高分子量聚乙烯纤维在下游行业中的应用包括海洋渔业、军事装备、安全防护、纺织用品、体育用品和建筑工程等。（2）超高分子量聚乙烯纤维密度极低，可浮于水面，是目前世界上比强度和比模量最高的纤维之一，与碳纤维、芳纶纤维合称世界三大高性能纤维。（3）发行人主营业务收入中，超高分子量聚乙烯纤维（包括常规丝、有色丝和超高强丝）占比最高，报告期内合计占比分别为 91.54%，90.87%，69.55%，74.87%。（4）报告期末，发行人无纬布和无纬布防护系列产品的销售金额及占比在 2022 年及 2023 年 1-6 月有大幅提升。（5）目前，我国超高分子量聚乙烯纤维生产企业近 30 家，主要企业有千禧龙纤、同益中、九州星际科技有限公司、中国石化仪征化纤有限责任公司、山东爱地高分子材料有限公司、江苏锦尼玛新材料股份有限公司、湖南中泰特种装备有限责任公司等。根据中国化学纤维工业协会官网公布的结果，公司 2022 年超高分子量聚乙烯纤维产量位居国内厂商第四。

请发行人：（1）补充披露超高分子量聚乙烯纤维及常规丝、有色丝、超高强丝的释义与关系，说明是否属于行业通用表述；说明超高分子量聚乙烯纤维在低端、中端和高端产品的划分依据，发行人主要产品的高中低端分类情况，主营业务收入中占比最高的常规丝是否属于低端产品、相关技术壁垒和市场需求情况；说明常规丝、有色丝、超高强丝生产流程的主要差异。（2）分类说明发行人各类产品的主要客户、主要应用、市场发展空间以及相应产品的市场占有率情况。（3）说明无纬布和无纬布防护系列是否均为超高分子量聚乙烯纤维的下游产品，发行人是否具备对应的生产线、是否为连续生产；结合无纬布和无纬布防护系列产品的下游运用情况，说明其销售金额及占比在 2022 年及 2023 年 1-6 月大幅提升的原因。（4）结合发行人报告期内无纬布和无纬布防护系列产品的客户、应用领域及在手订单情况，说明无纬布和无纬布防护系列产品的市场需求是否可持续。（5）对比发行人超高分子量聚乙烯纤维与主要竞

争对手生产产品的技术参数、核心技术和知识产权在生产工艺中的应用等情况，是否可以满足产品迭代需求，说明发行人技术的先进性、产品的创新特征。（6）结合发行人市场占有率（以及市场占有率的测算依据）、承担科研专项、建立研发机构、获得国家级或省部级奖励、制定国家或行业标准等情况，进一步说明发行人市场地位；结合目前各类产品下游行业发展状况、市场容量、发行人市场地位及市场开拓情况、在手订单情况等，说明发行人未来业绩增长潜力及可持续性；结合以上内容更新“两符合”报告，如有必要，更新相关风险提示

请保荐机构对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、补充披露超高分子量聚乙烯纤维及常规丝、有色丝、超高强丝的释义与关系，说明是否属于行业通用表述；说明超高分子量聚乙烯纤维在低端、中端和高端产品的划分依据，发行人主要产品的高中低端分类情况，主营业务收入中占比最高的常规丝是否属于低端产品、相关技术壁垒和市场需求情况；说明常规丝、有色丝、超高强丝生产流程的主要差异

（一）补充披露超高分子量聚乙烯纤维及常规丝、有色丝、超高强丝的释义与关系，说明是否属于行业通用表述

公司已在《招股说明书》“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“（一）主营业务、主要产品或服务”之“2、主要产品的基本情况”中对超高分子量聚乙烯纤维及常规丝、有色丝、超高强丝的释义与关系修改和补充披露如下：

“超高分子量聚乙烯纤维（Ultra High Molecular Weight Polyethylene Fiber），又称高强高模聚乙烯纤维、UHMWPE 纤维，即分子量为 100 万以上线性聚乙烯制得的纤维，属于高性能纤维，与对位芳纶、碳纤维并称为当今世界三大高性能纤维。根据纤维的长度，可将超高分子量聚乙烯纤维分为长丝和短纤维。一般来说，在合成纤维的制造过程中，纺丝流体经纺丝成形和后加工工序后，得到的长度以千米计的纤维称为长丝；而产品被切成几厘米至十几厘米的纤维则称为短纤维。公司超高分子量聚乙烯纤维系列产品以长丝为主，为便于管理统计及布局规划，公司基于产品纤度、颜色、断裂强度、应用领域等情况综合

考虑，对产品进行了常规丝、有色丝、超高强丝的划分。除有色丝和超高强丝以外的产品定义为常规丝，属于可以满足大部分应用需求的常规性产品。公司产品的具体情况如下：

产品类型	产品定义	应用领域	产品图片
常规丝	常规丝为生产过程中所生产出的本色（白色）丝	纤度在 250D 以下的细丝主要应用于海洋渔业、纺织用品、体育用品、医疗器材等领域；纤度在 250D 及以上的粗丝主要应用于军事装备、安全防护、海洋渔业、纺织用品、体育用品、建筑工程等领域	
有色丝	有色丝是在常规丝生产流程中通过添加一定配比的颜料，从而生产出除白色以外不同颜色的产品	主要应用于海洋渔业、纺织用品、安全防护、体育用品、医疗器材等领域	
超高强丝	超高强丝指纤度在 800D 及以上且强度大于 38g/D 的高性能产品，同等纤度下强度可超过常规丝 15%以上	主要应用于航空航天、军事装备、安全防护等领域	

”

有色丝，亦称作色丝、有色纤维，是指在常规丝生产流程中通过添加一定配比的颜料，从而生产出除白色以外不同颜色的产品，通过外观即可在纤维中进行区分，属于行业通用表述；根据工信部于 2019 年发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》及基于发行人的产品特性，公司将纤度在 800D 及以上且强度大于 38g/D 的高性能产品定义为超高强丝，亦称作超高强型纤维，断裂强度作为产品区分度较高的指标，超高强丝得以在纤维中进行区分。

综上，有色丝和超高强丝均属于超高分子量聚乙烯纤维，通过外观或产品属性进行区分定义，除有色丝和超高强丝以外的产品定义为常规丝，亦称作常规纤维，属于可以满足大部分应用需求的常规性产品，是超高分子量聚乙烯纤维中市场规模最大的部分。

同行业上市公司同益中（688722.SH）在其招股说明书中将超高分子量聚乙烯纤维分类为常规纤维、有色纤维和超高强型纤维。同益中在招股说明书中，对超高分子量聚乙烯纤维产品类别、应用领域具体披露如下：“公司的超高分子量聚乙烯纤维系列品种包含不同旦数、单纤数和颜色的产品，产品种类、规

格达上百种，可满足各领域客户的差异化需求。通常，常规纤维主要应用于缆绳、防割手套等；有色纤维主要应用于体育器材、高端缆绳以及功能性纺织物等；超高强型纤维主要应用于无纬布及防弹制品等。”

因此，发行人将纤维产品分类为常规丝、有色丝、超高强丝属于行业内通常做法。

（二）说明超高分子量聚乙烯纤维在低端、中端和高端产品的划分依据，发行人主要产品的高中低端分类情况

超高分子量聚乙烯纤维属于世界三大高性能纤维之一，具有十分突出的比强度和比模量性能，而行业标准《超高分子量聚乙烯长丝》（FZ/T 54027-2010）更是将超高分子量聚乙烯长丝性能明确定义为“断裂强度大于等于 22cN/dtex，且初始模量大于等于 750cN/dtex”。因此，即便是超高分子量聚乙烯纤维的常规产品，其断裂强度和初始模量已超过绝大多数化学纤维，适用于对强度和模量要求苛刻的领域，如海洋渔业、军事装备、安全防护等。相较于其他化学纤维，超高分子量聚乙烯纤维属于高性能纤维。

而对于超高分子量聚乙烯纤维内部的低端、中端和高端产品的划分，目前行业中并无统一标准。同时，超高分子量聚乙烯纤维下游应用领域广泛，且不同领域对产品的要求均有不同侧重，如军事装备领域对超高分子量聚乙烯纤维在断裂强度和初始模量的性能有着极致的追求，而以纺织用品和体育用品为代表的民用领域则在超高分子量聚乙烯纤维相对常规化学纤维已经具有较高断裂强度的基础上，更加看重产品在着色均匀度和纤度一致性上的表现。因此，仅仅通过单一维度对超高分子量聚乙烯纤维在低端、中端和高端产品进行划分并不准确，也不能实际描述下游客户对产品本身的真实需求，因而需要从断裂强度、初始模量、着色均匀度、纤度一致性等方面进行综合考虑，所以行业中并未形成统一标准。根据同益中招股书显示，“对于纤维产品而言，行业内暂无统一的标准来区分‘高端’与‘中低端’”。因此，无法按行业标准将超高分子量聚乙烯纤维划分低端、中端和高端产品，属于同行业公司共识。

发行人基于对产品本身的理解和产品在行业内技术实现难易程度，将“纤度在 50D 及以下的常规丝、有色丝”、“纤度在 800D 及以上且强度大于

38g/D 的超高强丝”划分为“高端”产品，主要原因如下：

1、纤度在 50D 及以下的常规丝、有色丝生产难度较大、毛利率较高，能够实现大规模生产的厂商较少，主要是因为纤度越小的纤维丝对均匀性与一致性的控制要求越高，更容易出现毛丝等情况，根据行业标准《超高分子量聚乙烯长丝》（FZ/T 54027-2010），其定义的最低纤度为 50dtex（等于 45D），可在一定程度上说明行业整体认为低于该指标的细丝具有很大的技术难度；同时，超高分子量聚乙烯纤维不带有极性基团、表面呈化学惰性，因而与常规化学纤维相比，着色难度大，容易出现着色不均匀和脱色严重的情况。因此发行人认为纤度在 50D 及以下的常规丝、有色丝可以划分为“高端”产品。

2、根据工信部于 2019 年发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》，断裂强度作为产品区分度较高的指标，基于发行人产品特性，将纤度在 800D 及以上且强度大于 38g/D 的超高强丝可以划分为“高端”产品。公司目前规模化生产的超高强型纤维的断裂强度可超过 43g/D，满足军事装备及安全防护等应用领域的需求。

发行人超高分子量聚乙烯纤维“高端”产品收入和毛利具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
纤度≤50D 常规丝	***	***	***	***	***	***	***	***
纤度≤50D 有色丝	***	***	***	***	***	***	***	***
超高强丝	**2,896.33**	**1,422.71**	**3,760.99**	**2,112.86**	2,502.63	1,357.63	519.29	268.82
小计（A）	***	***	***	***	***	***	***	***
超高分子量聚乙烯纤维（B）	**10,970.96**	**3,339.47**	**28,212.60**	**11,943.53**	25,937.17	10,464.20	16,158.81	3,709.03
占比（A/B）	***	***	***	***	***	***	***	***

（三）主营业务收入中占比最高的常规丝是否属于低端产品、相关技术壁垒和市场需求情况

1、主营业务收入中占比最高的常规丝不属于低端产品

为便于管理统计及布局规划，公司基于产品纤度、颜色、断裂强度、应用

领域等情况综合考虑，对产品进行了常规丝、有色丝、超高强丝的划分。除有色丝和超高强丝以外的产品定义为常规丝，属于可以满足大部分应用需求的常规性产品。

根据工信部于 2016 年 9 月发布的《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》提出，重点发展高强和高模碳纤维、对位芳纶、超高分子量聚乙烯纤维等“高端”产品。超高分子量聚乙烯纤维属于化学纤维中的高性能纤维，常规丝是超高分子量聚乙烯纤维中市场规模最大的部分，不属于低端产品。

（1）超高分子量聚乙烯纤维对其他高性能纤维的对比

超高分子量聚乙烯纤维是目前世界上比强度和比模量最高的纤维之一，是继碳纤维、芳纶之后的第三代高性能特种工业用化学纤维，也是其中密度最小的纤维，具有优异物理机械性能。超高分子量聚乙烯纤维的断裂伸长率高于碳纤维和芳纶，柔韧性更佳，在高应变率和低温下力学性能仍然良好，抗冲击性能优于碳纤维和芳纶。

超高分子量聚乙烯纤维凭借其性能优势在近年内快速发展，在军事装备、安全防护等传统高性能纤维应用领域逐步实现了对原有高性能纤维材料的替代。

（2）超高分子量聚乙烯纤维对于传统商品的改善情况

在民用化拓展的过程中，超高分子量聚乙烯纤维作为终端商品生产产业链上游的重要环节，凭借其优异的材料特性通过结合下游应用场景进行相应的改性优化并与其他原材料一同进行加工制造，最终形成具有目标功能的产品满足大众的需求或对传统的终端商品进行品质提升。对大多数传统的终端商品而言，由于超高分子量聚乙烯纤维相较于通常的纤维具有更高的价值并能使终端商品满足特定的功能，因此通常导致终端商品的销售价格提升，并能够理解为与传统商品相对应的高端产品。

超高分子量聚乙烯纤维作为高性能材料，对下游终端商品的改善和提升情况如下：

传统商品	功能变化	典型改善后商品
外套、雨衣	改善一般防水面料的透气性能、耐磨损性能	兼具防水、透气、防风等性能的户外冲锋衣、骑行服
贴身衣物	改善织物面料耐撕裂、耐磨损的能	更具耐磨性能的牛仔裤、亲肤

传统商品	功能变化	典型改善后商品
	力，并提供透气、导热等性能	衣物
滑雪板、冲浪板	改善体育用品的使用寿命、耐磨损能力	具有更高附加价值的体育用品
降落伞伞绳	改善伞绳的动载荷承载能力	神舟飞船返回舱降落伞伞绳
吊装绳索	改善传统绳索的承重能力且更为轻质，相比钢缆和聚酯纤维更轻质、更强韧、更安全，缩短定位时间	港珠澳大桥吊装绳索
绳缆	改善传统钢缆在深水作业时的重量限制，更为轻质、强韧且具有浮力	深水安装绳缆

超高分子量聚乙烯纤维作为新材料运用在终端商品的制造过程之中足以改善或提升终端商品的性能和品质，但常规丝、超高强丝或有色丝的运用实际基于终端商品对纤维的特殊需求，如应用于纺织面料领域时，有色丝能够与其他有色面料一同纺织，形成颜色分明的服饰等商品；超高强丝应用于对终端商品具有更高强度性能要求的领域。

综上，超高分子量聚乙烯纤维作为第三代高性能材料，本身即具有较为优异的材料性能，通过其在复合材料制备的进一步探索，能够实现对下游应用领域的技术突破和对传统商品的改善提升。常规丝属于超高分子量聚乙烯纤维中规模较大的产品，从对其他高性能纤维的对比和对于传统商品的改善情况来看，常规丝不属于低端产品。

2、相关技术壁垒和市场需求情况

（1）相关技术壁垒

常规丝的技术壁垒与行业的技术壁垒相一致，根本在于超高分子量聚乙烯自身高分子的长链结构。超高分子量聚乙烯的分子量很大、“线型”长链很长，高分子的长链结构特征必然带来缠结交联。熔融状态下，超高分子量聚乙烯分子与分子之间产生巨大的抱食力，不能产生流动，更不能制成溶液，是一种无定形橡胶态。为了制备出能用于生产的流动溶液，就需要加入相对分子量较低、分子链短的溶剂进行溶解稀释，以达到解缠的目的。因此，超高分子量聚乙烯纤维一般不能像普通化学纤维那样采用熔融法生产，而是主要采用凝胶纺丝法（与熔融法最大的区别在于加入溶剂作为流动性载体）。超高分子量聚乙烯分子链解缠结程度对超高分子量聚乙烯纤维的性能有至关重要的影响，分子量过大会造成解缠结困难，并不能进一步提升纤维的性能。同时，作为流动性载体

的溶剂在最终生产出干燥的纤维前需萃取出来，在此过程中又会对超高分子量聚乙烯分子链的均匀程度产生影响，从而影响纤维的均匀性和一致性。因此，在生产工艺中对各生产环节的准确把握，体现了各生产厂商的技术水平高低，构成了本行业的技术壁垒。

（2）市场需求情况

基于对超高分子量聚乙烯纤维产品的性能、形态等差异，超高强丝和有色丝得以在超高分子量聚乙烯纤维中进行区分，但除此之外的常规丝仍是超高分子量聚乙烯纤维中规模最大的产品，广泛应用于海洋渔业、军事装备、安全防护、纺织用品、体育用品、建筑工程等领域。根据中商产业研究院数据显示，2018 年，全球超高分子量聚乙烯纤维需求量为 7.7 万吨；2022 年，全球超高分子量聚乙烯纤维的需求量约为 12.68 万吨，四年间增长 65%，预计到 2026 年将超过 20 万吨。

在海洋渔业领域，超高分子量聚乙烯纤维具备不同于其他高性能纤维的自身结构，其较水体更小的密度使其能够漂浮于水上，是泊绳、拖绳、灯塔固定锚绳等海洋工程用缆绳制造的理想选择。同时由于超高分子量聚乙烯纤维具有高强高模、耐腐蚀、耐磨损、耐光照、柔韧性好的特征，相比其他材料，具有使用寿命更长的优势。此外，在强度方面，超高分子量聚乙烯纤维绳索在自重条件下的断裂长度是钢绳的 8 倍，是芳纶绳的 2 倍；在耐光性方面，超高分子量聚乙烯纤维在日光照射 1,500 小时后，强度仍能保持在 80%以上，而芳纶经日光照射后强度会急剧下降；在化学稳定性方面，超高分子量聚乙烯纤维在海水中能有效解决钢绳的锈蚀问题和尼龙、聚酯缆绳在海水中的水解和紫外降解问题。另外，超高分子量聚乙烯纤维制成的渔网比相同强度下普通的纤维轻至少 40%，无吸水性、耐紫外线、强度高、网丝细，加工成养殖网箱固定性好，力学性能好，有效防止了食肉鱼对经济鱼的猎杀，降低了养殖成本；用作拖网阻力小，减少渔船能耗，提高了捕捞效率。基于超高分子量聚乙烯纤维的优异特性，其在海洋渔业中备受绳缆、船舶系泊绳、远洋渔网和海上养殖网箱等产品制造商的青睐。此外，超高分子量聚乙烯纤维在渔线行业的应用已经相对成熟。超高分子量聚乙烯纤维制成的渔线拉力值是同样纤度下尼龙线的三倍之多，同等拉力值下的体积更小，质量更轻，且具有不怕鱼类撕咬、鱼讯传递明显迅

速等优势，特别是在高端鱼钓、海钓等领域得到了充分的应用，是国内渔线加工行业的重点出口项目。根据中商产业研究院数据，2022 年我国海洋渔业超高分子量聚乙烯纤维需求量为 1.63 万吨。结合目前渔业及海洋工程的发展速度，未来市场需求将保持稳定的增长，2026 年我国海洋渔业超高分子量聚乙烯纤维需求量将达到 2.80 万吨，2022 至 2026 年均复合增速为 14.48%。

在体育用品领域，超高分子量聚乙烯纤维制成的体育用品具有舒适性、凉感性、强度高、轻量化和耐磨等优异特性，因此被广泛地应用在登山绳、球拍网线、风筝线、射箭弓弦等绳索产品，以及滑雪板、滑雪橇、钓竿、球拍、赛车、滑翔板、赛艇、帆船、网球拍、帆轮板等。随着国内体育市场的高速增长，超高分子量聚乙烯纤维的需求也会相应快速增长。根据中商产业研究院数据，2020 年我国体育用品领域超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 0.39 万吨，到 2022 年增长至 0.55 万吨，年均复合增长率 18.75%。预计 2026 年我国需求量将达到 1.25 万吨，2022-2026 年均复合增速 22.78%。

在建筑工程领域，超高分子量聚乙烯纤维既具有比钢纤维、碳纤维更高的强度和相当的模量，又具有聚丙烯、聚乙烯醇纤维相当的细度和密度，应用于以水泥净浆和砂浆为基体的水泥基纤维复合材料时，表现出了优良的抗裂、增韧能力。掺混超高分子量聚乙烯纤维的混凝土材料脆性低、韧性高，弯曲韧度系数是普通混凝土的 14 倍，同时还具有施工速度快、干扰小、附加载荷小、应用时效长、质量易保证、综合造价低及加固后不改变结构外观和形状等优点。因此，在土木建筑工程结构加固中，采用这种复合材料比采用钢板以及其他传统的加固方法有非常明显的优势，常用作墙体、隔板结构、增强水泥复合材料、石棉水泥制品、建筑工程加固复合材料等。根据中商产业研究院数据，2022 年我国建筑工程用超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 0.37 万吨，预计 2026 年我国需求量将达到 0.68 万吨，2022-2026 年均复合增速 16.43%。

军事装备、安全防护、纺织用品市场需求详见本回复“问题 1、二、（一）有色丝”以及“问题 1、二、（二）超高强丝”相关内容。

综上，超高分子量聚乙烯纤维常规丝作为超高分子量聚乙烯纤维中规模最大的产品，应用领域十分广泛，具有广阔的市场需求。

（四）常规丝、有色丝、超高强丝生产流程的差异及发行人的核心技术应用

1、常规丝

发行人常规丝、有色丝、超高强丝均采用相同的纺丝生产工艺凝胶纺丝法，生产流程大体相同。对于超高分子量聚乙烯纤维的生产而言，均匀性和稳定性是其生产技术的核心，在基于发行人使用凝胶纺丝法对纤维进行生产的情况下，发行人结合多年来在超高分子量聚乙烯纤维行业的经验积累，通过对生产设备的改进、生产过程的控制、生产原料的加工，形成了“UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术”，通过在配料环节采用连续均匀喂料的生产方法，降低纤维的纤度 CV 值，实现超倍拉伸比例提高 3%～10％，并使得纤维的强度、模量、耐磨性、导热性和抗蠕变性均有所提升；该技术还通过研发设计新型的溶解-纺丝设备，使双螺杆剪切作用下的降解率从 50%以上降低至 20%，从而改善溶体质量，提高纤维的力学性能和产量；在拉伸环节，降低丝束在牵引时横向和纵向受热不均匀的问题，温度偏差从±2 度降低至±1 度，使得生产出的超高分子量聚乙烯纤维产品稳定性提升。

“UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术”系发行人超高分子量聚乙烯纤维生产的核心通用技术，对常规丝、有色丝、超高强丝生产的产品一致性、均匀性均有提升，该技术涵盖了超高分子量聚乙烯纤维生产中的设备、技术、原料等多个环节，涉及高分子材料、纺织、自动化控制、机电一体化、工艺工程等多个学科和多个专业，具有一定的技术壁垒，是发行人核心竞争力的体现。

2、有色丝

相较于常规丝，有色丝主要生产流程差别在于需在双螺杆溶解挤出前添加颜料。由于超高分子量聚乙烯分子结构的易结晶取向、对称结构以及无活性基团的原因，使超高分子量聚乙烯表面惰性极大、表面能极低和化学活性低，导致超高分子量聚乙烯按照传统染色工艺无法实现有效的染色。因而，为生产出超高分子量聚乙烯有色丝，需要在生产过程中将颜料以粒子形态充分分散于超高分子量聚乙烯溶液，并在后续溶剂萃取和多倍拉伸时，仍能稳定、均匀地嵌在超高分子量聚乙烯纤维分子链间。颜料粒子的存在，不可避免地会对超高分子量聚乙烯纤维的力学结构产生影响，同时会在溶剂萃取和多倍拉伸中部分析

出并改变颜料粒子的分布状态。所以，在使超高分子量聚乙烯有色丝保持基本的力学性能的同时，颜料粒子的分散度、均匀度和牢固度对有色丝的产品质量好坏将产生直接的影响，也是有色丝生产技术的难度所在。

在发行人对有色丝的生产工艺研发与改进的过程中，开发出“UHMWPE有色丝均匀着色与抗脱色技术”，并取得专利“一种超高模量聚乙烯纤维的染色方法及其产品”通过对无机或有机颜料预处理，使其形成纳米级粒子，在溶剂体系中达到一致，以提高在溶液中的均分分散程度，实现原液着色，从而解决有色丝因化学性能稳定导致的着色难、易脱色问题。

3、超高强丝

相较于常规丝所采用的普纺（亦称两步法、冻胶断点法），超高强丝一般采用直纺（亦称一步法、干燥断点法）。普纺与直纺的主要区别在于，普纺通过冻胶丝静置工序将大部分溶剂析出，减轻了后续萃取的难度，生产中相对容易操作和实现，但也存在冻胶丝静置导致纤维各段粗细偏差大的问题，对后续超倍拉伸、成品纤维力学性能提升等均有较大影响；直纺并无静置工序，因而萃取环节对技术要求较高，但其连续化生产的特点也使其具有更高强度和一致性的表现，更加适合生产超高强丝。

超高强丝产品对于断裂强度、初始模量、断裂伸张率等指标有着较为严格的指标要求，在超高强丝的生产与研发过程中，发行人形成了“UHMWPE 纤维超高强度提升技术”，通过对直纺设备组件进行设计优化，形成自动化控制的生产工序，控制纤维晶型比例，实现超高分子量聚乙烯纤维的强度和模量提升，并同时提升纤维的纵向铺展性能。除工艺流程外，在原材料的使用方面，发行人掌握了“高浓石墨烯改性复合 UHMWPE 纤维制备技术”，通过技术改进解决高浓石墨烯在原液中易团聚、流动性差的问题，制备了固含量大于 10%的纳米石墨烯/白油分散液，由此实现高浓石墨烯改性复合 UHMWPE 纤维的制备，提升超高分子量聚乙烯纤维的断裂伸长率和高聚物的结晶速率。

4、发行人在超高分子量聚乙烯纤维细丝领域的核心竞争力

在超高分子量聚乙烯纤维的生产过程中，纤度越小的纤维丝对均匀性与一致性的控制要求越高，更容易出现毛丝等情况，因而在生产常规丝、有色丝、

超高强丝的过程中，常规细丝、有色细丝、超高强型细丝的生产难度较大，对生产企业的技术、工艺、设备和原料等环节的要求也随之增加。发行人在超高分子量聚乙烯纤维领域深耕多年，在超高分子量聚乙烯纤维细丝领域形成了一定的竞争优势和技术壁垒，具体情况如下：

（1）原材料改进优势

在超高分子量聚乙烯纤维细丝的生产过程中，超高分子量聚乙烯（PE）的纯度以及其中的分子量和分子量分布对于产品的生产成果至关重要。任何杂质或分子量的变化都可能导致产成品的性能发生变化。因此，在细丝生产过程中，发行人通过将聚合物充分均匀溶解，保证了原材料中的分子量保持率和分布形态，并能够实现对聚合物中大分子解缠率的调控，为后续拉伸环节提升细丝强度奠定基础。目前，发行人根据自身对于聚合物充分溶解技术的研究和实践，与原材料供应商及相关材料研究机构搭建了紧密的产业链上下游合作关系，通过输出特定的参数和技术要求，实现定制化原材料的稳定国产化供应。

（2）细丝均匀度稳定性调控优势

超高分子量聚乙烯纤维的下游应用领域尤其是细丝的应用领域对纤维的一致性要求极高，纤维直径的偏差会导致产品性能的变化，最终导致终端商品的性能差异，批次间的质量不完全一致会导致无法实现规模化的商业化应用。

发行人在细丝的生产研发过程中形成了“UHMWPE 细丝低旦连续成型技术”，通过在双螺杆、过滤纺丝、凝固浴、牵引拉伸等环节的全流程生产设备的二次研发，实现细丝成品率的提高以及连续成型，从而形成细丝在产品一致性上的竞争优势。此外，发行人针对喷丝板进行工艺改进，结合流体力学在生产工艺中的应用实践，对喷丝板的长径比及内部结构进行优化设计，使聚合物在萃取前即可有明显的细化。同时，发行人通过自主开发的超冷拉伸工艺，精准控制拉伸倍数，对生产出的超高分子量聚乙烯纤维纤度控制更为灵活和精确。而对于市场竞争者而言，细丝生产的稳定性和一致性是竞争优势的核心体现，CV 值保持在稳定较小的范围内能够有效保障产品的良品率，从而在整体上降低产品的生产成本，是增强产品竞争力的重要方式。

（3）拉伸强度及工艺先发优势

超高分子量聚乙烯纤维具有优异的力学性能，在相同线密度下，超高分子量聚乙烯纤维的拉伸强度是钢丝绳的 15 倍，比芳纶纤维高 40%。在超高分子量聚乙烯纤维细丝的生产过程中，由于线密度较低，为使纤维保持稳定而优异的拉伸强度，则需要在纺丝生产过程中精准控制聚合物的均匀性和大分子量的保持率。

发行人在超高分子量聚乙烯纤维的生产过程中深度优化纺丝和拉伸工艺，通过设计改进双螺杆结构，在溶液的均匀性和溶解程度之间取得更有效的平衡。同时，由于双螺杆剪切作用对大分子降解的影响，发行人通过对双螺杆的生产工艺改进，使降解率降低，而高水平的稳定分子量决定了产出的细丝具备较高的拉伸强度。在超倍拉伸环节，发行人基于长期累积的经验和技术，对拉伸速度控制、温度梯度设置进行自主设计和管理，通过对单个规格的产品进行经年累月的试验，从而确定超倍拉伸各工段的系数，使纤维的拉伸倍数得到提升，最终提升超高分子量聚乙烯纤维细丝纤维的产品强度。

（4）表面改性差异化研究

在超高分子量聚乙烯纤维细丝的生产过程中，通过进行特定的表面处理已实现对纤维材料的改性，如通过加捻，上油，浸润，上胶等不同工艺的处理，使生产出的纤维具备耐磨、耐腐蚀等符合下游应用领域差异化需要的表面性能。纤维的表面改性对满足下游应用领域的市场需要具有重要意义，例如高等级的运动面料对纤维的耐磨性能要求较高；远洋海钓所用的渔线及航船所用的绳缆对于纤维耐腐蚀的性能要求更为严格等。

在纤维表面改性方面，与生产技术的难易程度相似，线密度较低的纤维对表面改性的技术要求相对越高，改性后的性能持久度也相对更难保持。发行人基于对纤维的表面改性技术，已取得“用于制造水库防渗铺布的超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法”、“一种超高模量聚乙烯纤维的染色方法及其产品”、“一种利用 PE 纤维制作的羊毛制品及其生产装置”等发明专利，使所生产出的超高分子量聚乙烯纤维更能够契合下游应用领域的发展需要。

二、分类说明发行人各类产品的主要客户、主要应用、市场发展空间以及相应产品的市场占有率情况

（一）有色丝

报告期内，发行人有色丝前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售收入	占比
2024 年 1-6 月	**舜天豪舰**	**1,070.76**	**42.59%**
	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	**277.79**	**11.05%**
	Innovarte Pte Ltd	**241.72**	**9.61%**
	客户 C	**121.06**	**4.82%**
	客户 AM	**101.44**	**4.03%**
	小计	**1,812.77**	**72.10%**
	有色丝收入合计	**2,514.32**	**100.00%**
2023 年	**舜天豪舰**	**7,461.37**	**79.07%**
	客户 C	**204.72**	**2.17%**
	客户 B	**194.89**	**2.07%**
	客户 E	**159.68**	**1.69%**
	客户 AK	**125.08**	**1.33%**
	小计	**8,145.74**	**86.33%**
	有色丝收入合计	**9,436.31**	**100.00%**
2022 年	舜天豪舰	7,935.21	83.52%
	上海炽瑛新材料有限公司	174.02	1.83%
	客户 D	136.92	1.44%
	茂信新材	133.43	1.40%
	客户 E	117.02	1.23%
	小计	**8,496.60**	**89.42%**
	有色丝收入合计	**9,501.39**	**100.00%**
2021 年	舜天豪舰	1,473.58	46.79%
	茂信新材	205.06	6.51%
	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	177.38	5.63%
	客户 C	168.70	5.36%
	上海炽瑛新材料有限公司	158.87	5.04%
	小计	**2,183.60**	**69.34%**
	有色丝收入合计	**3,149.14**	**100.00%**

有色丝是在常规丝生产流程中通过添加一定配比的颜料，从而生产出除白色以外不同颜色的产品，有色丝产品应用领域广泛，报告期内发行人有色丝品

应产品主要应用于纺织用品、海洋渔业、体育用品等领域，有色丝满足了超高分子量聚乙烯纤维下游应用领域中对于颜色的特殊要求，在一定程度上拓宽了常规丝的应用维度，随着发行人对有色丝尤其是有色细丝的生产技术不断成熟，发行人超高分子量聚乙烯纤维在纺织用品领域的市场将得到进一步的拓展。

公司有色丝产品以细色丝为主，并在纺织用品领域形成了较强的竞争优势。相比超高分子量聚乙烯纤维粗丝，更细的纤维在保留其耐磨、凉爽、轻质等固有性能的同时，可使材质更加柔软、舒适，更易于运用在纺织面料当中。超高分子量聚乙烯纤维在加捻制成纱线后可成为纺织面料的原料之一，一般会与其他常规纺织纤维混合使用，通过使用超高分子量聚乙烯纤维能够提升普通纺织面料的耐磨、凉爽、轻质等性能。

目前，细色丝主要用于相对高档的纺织面料，牛仔面料、冲锋衣、登山夹克等对耐磨、轻质具有较高需求的功能性面料对超高分子量聚乙烯细色丝具有较大需求。与常规纺织面料相比，超高分子量聚乙烯纤维价格较高，因此原先在功能性面料的应用发展较为缓慢。近年来，随着超高分子量聚乙烯纤维的生产技术不断成熟，生产成本逐渐降低，具有在常规民用领域大规模使用的发展潜力。随着技术进步和超高分子量聚乙烯纤维成本的进一步下降，超高分子量聚乙烯纤维势必将逐步从高档纺织面料向普通纺织面料延伸，这将激活规模更大的市场需求。

根据中商产业研究院数据，2020 年我国纺织用品超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 0.54 万吨，到 2022 年增长至 0.78 万吨，年均复合增长率 20.19%。随着超高分子量聚乙烯纤维在纺织用品中进一步推广，预计 2026 年我国需求量将达到 1.83 万吨，2022-2026 年均复合增速为 23.76%。

（二）超高强丝

报告期内，发行人超高强丝前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售收入	占比
2024 年 1-6 月	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	2,327.42	80.36%
	Innovarte Pte Ltd	441.32	15.24%
	河北警通新材料有限公司	78.92	2.72%

期间	客户名称	销售收入	占比
	客户 AP	**11.63**	**0.40%**
	客户 AQ	**9.99**	**0.34%**
	小计	**2,869.27**	**99.07%**
	超高强丝收入合计	**2,896.33**	**100.00%**
2023 年	**霍尼韦尔贸易（上海）有限公司**	**1,903.93**	**50.62%**
	河北警通新材料有限公司	**576.79**	**15.34%**
	客户 F	**388.05**	**10.32%**
	北京普诺泰新材料科技有限公司	**276.35**	**7.35%**
	Innovarte Pte Ltd	**275.52**	**7.33%**
	小计	**3,420.64**	**90.96%**
	超高强丝收入合计	**3,760.99**	**100.00%**
2022 年	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	927.75	37.07%
	河北警通新材料有限公司	323.18	12.91%
	北京普诺泰新材料科技有限公司	283.21	11.32%
	Innovarte Pte Ltd	244.42	9.77%
	客户 H	198.10	7.92%
	小计	**1,976.68**	**78.98%**
	超高强丝收入合计	**2,502.63**	**100.00%**
2021 年	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	147.23	28.35%
	客户 F	114.42	22.03%
	客户 H	62.87	12.11%
	客户 I	41.50	7.99%
	客户 J	39.37	7.58%
	小计	**405.39**	**78.07%**
	超高强丝收入合计	**519.29**	**100.00%**

超高强丝指纤度在 800D 及以上且强度大于 38g/D 的高性能产品，同等纤度下强度可超过常规丝 15%以上，可以应用于军事装备、安全防护等领域。

在军事装备领域中，由于超高分子量聚乙烯纤维具有耐冲击性能好、比能量吸收高、轻质、使用温度范围大等优势，可以被应用在直升飞机/坦克/舰船的装甲防护（防弹）板、雷达的防护外壳罩、导弹罩、盾牌、降落伞、防弹头盔、防弹衣等不同产品上。同芳纶相比，超高分子量聚乙烯纤维防护用品的使用温度可低至零下 150℃，而芳纶在零下 30℃就会失去防弹性能，因此在高寒地区，超高分子量聚乙烯纤维是防护装备的首选。此外，超高分子量聚乙烯纤维复合材料的比弹击载荷值是钢的约 10 倍，是玻璃纤维和芳纶的 2 倍多。国外用超高分子量聚乙烯纤维增强的树脂复合材料制成的防弹头盔，已逐渐替代钢头盔和

芳纶复合材料头盔。超高分子量聚乙烯纤维所制成的单兵防护装备，已经被广泛地应用在了军队中。根据中商产业研究院数据，2022 年我国军事装备超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 1.59 万吨。随着未来我国超高分子量聚乙烯纤维技术的突破和市场应用领域的拓展，军事装备用超高分子量聚乙烯纤维增速将会快速上升，2026 年我国军事装备超高分子量聚乙烯纤维有望达到 2.89 万吨，2022 至 2026 年均复合增速为 16.11%。

在安全防护领域中，由于超高分子量聚乙烯纤维具有高强、高模、防切割、抗老化等特点，以其为主材料的防切割手套也具有优异的防护性能，特别是防切割性能、抗撕裂性能、耐摩擦性能。据统计，手部伤害事故占到了各类工伤事故数量的 25%，我国产业人口数量庞大，又有劳动密集的特点，为控制和减少手部伤害事故的发生，各类防机械伤害手套不断被开发，其中包括帆布、纱卡布、牛皮、猪皮、绒布和粗纱等或由帆布与皮革混合制成。由 UHMWPE 纤维混合氨纶、涤纶等经针织工艺而成的手套具有良好的耐磨和防切割性能，一般可以达到 EN388 标准规定的 3 级防切割要求（即防切割指数达到 5）。经过浸胶处理，这种具有较好防切割性能的手套通常应用于金属加工、玻璃加工等对防护要求较高的特殊行业。根据中商产业研究院数据，2022 年国内安全防护超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 1.44 万吨。预计未来一段时间中国安全防护领域超高分子量聚乙烯纤维需求量会继续上升，2026 年需求量将达到 2.74 万吨，2022 至 2026 年均复合增速为 17.45%。

（三）常规丝

报告期内，发行人常规丝前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售收入	占比
2024 年 1-6 月	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	360.75	6.49%
	上海炽瑛新材料有限公司	347.20	6.24%
	杭州忠源特种化纤有限公司	320.77	5.77%
	客户 F	302.95	5.45%
	美国生然公司	273.10	4.91%
	小计	1,604.76	28.86%
	常规丝收入合计	5,560.31	100.00%
2023 年	北京普诺泰新材料科技有限公司	1,207.50	8.04%

期间	客户名称	销售收入	占比
	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	**1,025.12**	**6.83%**
	客户 A	**891.78**	**5.94%**
	舜天豪舰	**745.64**	**4.97%**
	客户 M	**731.34**	**4.87%**
	小计	**4,601.38**	**30.65%**
	常规丝收入合计	**15,015.30**	**100.00%**
2022 年	客户 A	2,540.32	18.23%
	北京普诺泰新材料科技有限公司	1,378.70	9.90%
	美国生然公司	992.75	7.13%
	上海炽瑛新材料有限公司	645.13	4.63%
	客户 M	587.55	4.22%
	小计	**6,144.44**	**44.10%**
	常规丝收入合计	**13,933.15**	**100.00%**
2021 年	客户 A	2,839.79	22.74%
	杭州忠源特种化纤有限公司	1,112.05	8.90%
	上海炽瑛新材料有限公司	686.22	5.49%
	客户 N	681.51	5.46%
	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	625.69	5.01%
	小计	**5,945.27**	**47.60%**
	常规丝收入合计	**12,490.38**	**100.00%**

发行人常规丝主要应用、市场发展空间以及相应产品的市场占有率情况详见本回复之“问题 1、一、（三）主营业务收入中占比最高的常规丝是否属于低端产品、相关技术壁垒和市场需求情况”相关内容。

（四）无纬布及其防护系列产品

报告期内，发行人无纬布前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售收入	占比
2024 年 1-6 月	**山东新兴安全防护设备股份有限公司**	**526.78**	**39.95%**
	湖州温纳斯护具有限公司	**220.29**	**16.71%**
	客户 AR	**157.47**	**11.94%**
	客户 AS	**146.87**	**11.14%**
	客户 AL	**120.04**	**9.10%**
	小计	**1,171.45**	**88.85%**
	无纬布收入合计	**1,318.49**	**100.00%**
2023 年	**山东新兴安全防护设备股份有限公司**	**2,623.00**	**51.72%**

期间	客户名称	销售收入	占比
	客户 O	**345.13**	**6.81%**
	无锡纽钛科新材料科技有限公司	**307.02**	**6.05%**
	江西伽盾防护装备有限公司	**285.75**	**5.63%**
	客户 AL	**281.47**	**5.55%**
	小计	**3,842.37**	**75.76%**
	无纬布收入合计	**5,071.63**	**100.00%**
2022 年	山东新兴安全防护设备股份有限公司	1,768.30	31.49%
	江西伽盾防护装备有限公司	1,410.80	25.12%
	客户 P	1,026.01	18.27%
	河北安泰富源安全设备制造有限公司	377.43	6.72%
	客户 Q	252.65	4.50%
	小计	**4,835.20**	**86.10%**
	无纬布收入合计	**5,615.59**	**100.00%**
2021 年	山东新兴安全防护设备股份有限公司	330.84	34.91%
	河北安泰富源安全设备制造有限公司	164.57	17.36%
	喀狄特种纤维（上海）有限公司	129.68	13.68%
	江西伽盾防护装备有限公司	77.98	8.23%
	无锡纽钛科新材料科技有限公司	61.57	6.50%
	小计	**764.65**	**80.68%**
	无纬布收入合计	**947.74**	**100.00%**

报告期内，发行人无纬布防护系列产品前五大客户情况如下：

单位：万元

产品种类	客户名称	销售收入	占比
2024 年 1-6 月	**扬州华皓新材料有限公司**	**82.68**	**21.95%**
	客户 AT	**82.19**	**21.82%**
	无锡纽钛科新材料科技有限公司	**38.41**	**10.20%**
	客户 AU	**37.91**	**10.06%**
	客户 AA	**36.29**	**9.63%**
	小计	**277.49**	**73.66%**
	无纬布防护系列产品收入合计	**376.73**	**100.00%**
2023 年	**河北安泰富源安全设备制造有限公司**	**1,118.85**	**33.13%**
	兰溪泛翌精细陶瓷有限公司	**605.00**	**17.92%**
	喀狄特种纤维（上海）有限公司	**317.53**	**9.40%**
	安徽浦盾新材料科技有限公司	**312.83**	**9.26%**
	客户 AN	**230.29**	**6.82%**
	小计	**2,584.51**	**76.53%**
	无纬布防护系列产品收入合计	**3,376.96**	**100.00%**

产品种类	客户名称	销售收入	占比
2022 年	**宁波盈和进出口有限公司**	1,650.73	29.99%
	喀狄特种纤维（上海）有限公司	995.12	18.08%
	客户 X	552.21	10.03%
	客户 Y	427.42	7.76%
	河北安泰富源安全设备制造有限公司	380.88	6.92%
	小计	**4,006.36**	**72.78%**
	无纬布防护系列产品收入合计	**5,504.86**	**100.00%**
2021 年	客户 Q	104.34	23.59%
	客户 Z	77.73	17.57%
	喀狄特种纤维（上海）有限公司	64.38	14.55%
	客户 AA	57.35	12.96%
	客户 AB	43.62	9.86%
	小计	**347.41**	**78.54%**
	无纬布防护系列产品收入合计	**442.35**	**100.00%**

无纬布和无纬布防护系列产品均主要运用于军事装备领域，具体用来生产防弹内芯、防弹插板和防弹板等防弹制品，其原材料为发行人主要产品超高分子量聚乙烯纤维。

无纬布又称单向布或 UD 布，是采用超高分子量聚乙烯纤维单向（通常为经向）平行排列，经过热塑性树脂黏结成型后，再通过经 0°/90°正交层压进行复合的非纺织材料。无纬布是柔性复合材料片，一般用于防弹材料，防弹层可通过多层无纬布的叠加构成。无纬布的最大优势是组织结构中纤维不存在屈曲，弹击或刀刺割的能量由接触点向外传播更快；其次，纤维未经过织造，不会产生弯折，从而使抗拉强度、抗拉模量等力学性能保持率高，有利于防护性能的提高。

无纬布防护系列产品是指将无纬布进行再次加工制得的产品，具有强度高、模量高、比重轻，还具有防腐蚀、耐酸碱、防紫外线、防浸泡、防潮湿、抗冲击、抗切割韧性强等特性，广泛应用于单兵防护产品、防弹防爆装甲等领域。

根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）发布的数据，全球国防开支自 2015 年以来持续增长，至 **2023** 年达 **2.44** 万亿美元，累计**增长超过 30%**。2022 年爆发的俄乌冲突引发了欧洲 30 多年来国防开支的最大增长，当年西欧和中欧的国防开支已超过冷战结束前的 1989 年水平。斯德哥尔摩国际和平研究所认为

各国正在加强军事实力，以应对日益恶化的安全环境，并预计这种情况在未来短时间内不会有所改善。

根据中商产业研究院数据，2022 年我国军事装备超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 1.59 万吨。随着未来我国超高分子量聚乙烯纤维技术的突破和市场应用领域的拓展，军事装备用超高分子量聚乙烯纤维增速将会快速上升，2026 年我国军事装备超高分子量聚乙烯纤维有望达到 2.89 万吨，2022 至 2026 年均复合增速为 16.11%。

（五）市场占有率

基于对超高分子量聚乙烯纤维产品的性能、形态等差异，超高强丝和有色丝得以在超高分子量聚乙烯纤维中进行区分，但其仍是超高分子量聚乙烯纤维产品的组成部分。目前市场上尚未对超高分子量聚乙烯纤维细分品类的市场占有率进行排名。

发行人行业协会中国化学纤维工业协会自 2017 年开始持续开展中国化纤行业产量排名工作。根据中国化学纤维工业协会官网公开显示，排名依据各企业当年度的产量数据。

目前，我国超高分子量聚乙烯纤维生产企业近 30 家，主要企业有千禧龙纤、同益中、九州星际科技有限公司、中国石化仪征化纤有限责任公司、山东爱地高分子材料有限公司、江苏锵尼玛新材料股份有限公司、湖南中泰特种装备有限责任公司等。根据中国化学纤维工业协会官网公布的结果，公司 **2023 年**超高分子量聚乙烯纤维产量位居国内厂商**排名第三**，行业排名靠前，具体排名如下：

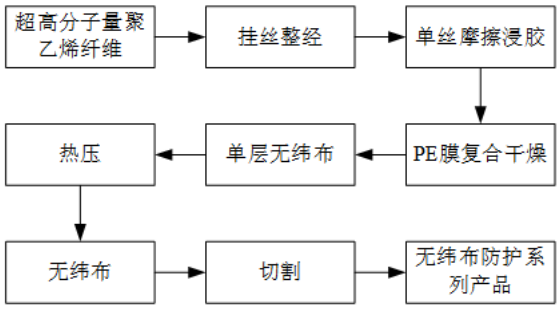
产量排名	公司
1	九州星际科技有限公司
2	北京同益中新材料科技股份有限公司
3	**浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司**
4	**中国石化仪征化纤有限责任公司**

三、说明无纬布和无纬布防护系列是否均为超高分子量聚乙烯纤维的下游产品，发行人是否具备对应的生产线、是否为连续生产；结合无纬布和无纬布防护系列产品的下游运用情况，说明其销售金额及占比在 2022 年及 2023 年 1-6 月大幅提升的原因

（一）无纬布和无纬布防护系列均为超高分子量聚乙烯纤维的下游产品，具备对应的生产线、能够连续生产

公司主要产品为超高分子量聚乙烯纤维系列产品、无纬布及其防护系列产品，其中无纬布及其防护系列产品均属于超高分子量聚乙烯纤维在军事装备领域的下游产品，而无纬布防护系列产品是在无纬布基础上进一步切割的制成品。

无纬布及其防护系列产品的具体生产流程如下：



上图中，主要工序的简介如下：

序号	工序	简介
1	挂丝整经	将超高分子量聚乙烯纤维挂置于丝架上，丝线穿入导丝器小圆孔，经过导丝棒再拉入穿过集丝架，再从集丝架缝筘中穿入钢筘，经钢筘有序梳理使得单丝均匀排列在扶持辊面上
2	浸胶	纤维丝通过前牵引辊 S 型上下逐步排开后进入胶槽导压辊底部，使纤维丝完全浸胶
3	PE 膜复合干燥	完全浸胶后的纤维丝和 PE 膜复合，通过干燥热辊进行干燥
4	单层无纬	将干燥后的半成品垂直于纤维方向裁剪，得到单向无纬布
5	热压	将多层单向无纬布相互垂直放置通过复合机层合，压制得无纬布
6	切割	根据客户需求，将多层单经单纬无纬布切割后制成各种无纬布防护系列产品

发行人无纬布和无纬布防护系列产品业务由发行人控股子公司永康市龙盔新材料有限公司经营，截至目前龙盔新材已建设完成“年产 300 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产线技改项目”、“年产 620 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产线技改项目”并完成验收，具有独立的无纬布和无纬布防护系列产品业务

的生产线，能够连续生产相关产品。

（二）结合无纬布和无纬布防护系列产品的下游运用情况，说明其销售金额及占比在 2022 年及 2023 年 1-6 月大幅提升的原因

超高分子量聚乙烯纤维若用于军事装备领域，一般均需制成无纬布和无纬布防护系列产品，具体用来生产防弹内芯、防弹插板和防弹板等防弹制品。因此，超高分子量聚乙烯纤维在军事装备领域的市场需求情况与无纬布和无纬布防护系列产品的下游运用情况相一致。

报告期内，无纬布和无纬布防护系列产品销售金额及占比情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无纬布	1,318.49	9.99	5,071.63	13.70	5,615.59	15.06	947.74	5.33
无纬布防护系列产品	376.73	2.86	3,376.96	9.12	5,504.86	14.76	442.35	2.49
合计	1,695.22	12.85	8,448.59	22.83	11,120.45	29.82	1,390.09	7.82

2022-2023 年度，无纬布和无纬布防护系列产品销售金额及占比较 2021 年大幅度增长，主要系：

1、公司产业布局

无纬布及无纬布防护系列产品是超高分子量聚乙烯纤维重要下游产品之一，主要应用于军事装备领域。根据中商产业研究院数据，2022 年全球超高分子量聚乙烯纤维需求量在军事装备领域应用占 36.20%。公司 2017 年设立龙盔新材，主要从事无纬布及无纬布防护系列产品生产销售。

2、市场需求提升

根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）发布的数据，全球国防开支自 2015 年以来持续增长，至 2023 年达 2.44 万亿美元，累计增长超过 30%。2022 年爆发的俄乌冲突引发了欧洲 30 多年来国防开支的最大增长，当年西欧和中欧的国防开支已超过冷战结束前的 1989 年水平。俄乌冲突的爆发和持续直接带动了防弹制品的需求，因此发行人无纬布和无纬布防护系列产品在 2022 年大幅提升，**随着俄乌冲突对全球军事防护装备市场的短期刺激影响逐渐减弱，冲突邻近地区的供需结构进一步趋于平稳，发行人无纬布及防护系列产品作为防护装**

备的上游产品，因地缘政治冲突导致的溢出需求减少或被有效承接，因此销售额在 2023 年下半年即有所回落。

四、结合发行人报告期内无纬布和无纬布防护系列产品的客户、应用领域及在手订单情况，说明无纬布和无纬布防护系列产品的市场需求是否可持续

发行人报告期内无纬布和无纬布防护系列产品的客户、应用领域详见本回复之“问题 1、二、（四）无纬布及其防护系列产品”相关内容。

发行人主要遵循“以销定产+适当备货”的经营模式，根据客户需求和产能安排合理签订购销合同并安排生产发货。无纬布和无纬布防护系列产品在手订单情况详见本回复之“问题 1、六、（二）、4、在手订单”。

自 2022 年以来，俄乌冲突、巴以冲突陆续爆发，导致国际秩序出现不稳定因素，全球和平合作、共同发展的国际秩序基础比以往要更加脆弱，国际形势趋向严峻。这种不稳定局势可能会引发其他地区的连锁反应，将会对全球的地缘政治格局产生深远的影响。斯德哥尔摩国际和平研究所认为各国正在加强军事实力，以应对日益恶化的安全环境，并预计这种情况在未来短时间内不会有所改善。因此，从长远来看，面对大国间竞争带来的不确定性，国防与安全将是未来一段时间全球需共同面对的主题。同时，由于部分国家受到制裁或自身加大军事行动需求，国际间军事装备领域原有的供求关系受到影响，以我国军工企业为代表的中国军贸市场快速发展，由此亦将对发行人等军事防护装备领域上游企业带来相对可预期的市场空间。根据中商产业研究院数据，2022 年我国军事装备超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 1.59 万吨，2026 年军事装备超高分子量聚乙烯纤维有望达到 2.89 万吨，2022 至 2026 年均复合增速为 16.11%。**由于全球地缘政治冲突影响，无纬布和无纬布防护系列产品在 2022 至 2023 年期间呈现短期的需求井喷表现，在供需关系逐步趋于平稳后，前期需求端的迅速膨胀导致市场进入产能消化阶段，产品竞争压力陡增。远期来看，军事防护装备具有其稳定的市场需求，且存在特定的消耗周期，在国际间地缘政治局势趋于紧张和复杂的宏观背景下，无纬布和无纬布防护系列产品的市场需求具有稳定和可持续性。当前的需求回落主要受前期需求端刺激导致供需周期错配影响，随着存量防护装备的更新迭代和增量市场需求的逐步增加，市场规模有望进一步扩大并带动需求恢复。**

五、对比发行人超高分子量聚乙烯纤维与主要竞争对手生产产品的技术参数、核心技术和知识产权在生产工艺中的应用等情况，是否可以满足产品迭代需求，说明发行人技术的先进性、产品的创新特征

（一）对比发行人超高分子量聚乙烯纤维与主要竞争对手生产产品的技术参数、核心技术和知识产权在生产工艺中的应用等情况，可以满足产品迭代需求

1、技术参数

（1）常规丝、超高强丝技术参数对比

断裂强度、初始模量、断裂伸长率系衡量超高分子量聚乙烯纤维整体性能的重要指标，可在一定程度上反映常规丝、超高强丝的整体技术水平。断裂强度指在纤度相同的条件下，断裂强度越大，纤维所能承受的最大拉力越大；初始模量越大表示纤维抵抗变形的能力越好；断裂伸长率越大表示纤维柔软性能和弹性越好。公司与行业内主要竞争对手的常规丝、超高强丝技术参数对比情况如下：

公司名称	断裂强度（cN/dtex）	初始模量（cN/dtex）	断裂伸长率（%）
发行人	30-41	1,100-1,550	3.0-3.5
同益中	32-41.9	1,340-1,750	3.0-3.4
九州星际	30-39	1,050-1,550	3.0-3.5
仪征化纤	未说明	未说明	未说明
山东爱地	未说明	未说明	未说明
江苏锵尼玛	30-35	700-1,200	4
湖南中泰	29.1-38	838-1,412	3.5

注：以上数据来源于各同行业公司官方网站、同益中首次公开发行股票并在科创板上市招股书

在常规丝、超高强丝品类上，发行人产品在断裂强度、初始模量、断裂伸长率等指标的表现与同益中基本相当，在行业中处于相对靠前的技术水平。

（2）有色丝技术参数对比

发行人的有色丝产品自 2017 年开始稳定出货，于 2019 年实现向下游客户的商业化供应，与同行业公司相比具备一定先发优势。

目前，发行人有色细丝已完成 10D 级别的商业化开发，并向下游稳定供应，

在商业合作当中得到了客户的广泛认可。公司与行业内主要竞争对手的有色丝技术参数对比情况如下：

公司名称	商业化产品可达到纤度最小值（旦）	可实现断裂强度（cN/dtex）	可实现初始模量（cN/dtex）
发行人	10	40	1,500
同益中	200	37	未说明
九州星际	未说明	未说明	未说明
仪征化纤	400	未说明	未说明
山东爱地	未说明	未说明	未说明
江苏锵尼玛	50	31	1,100
湖南中泰	200	38	1,412

注：以上数据均来自各同行业公司官方网站。

如上表所示，发行人有色丝产品在纤度、断裂强度、初始模量等指标均位于行业领先水平，具有较大的竞争优势。

发行人与同益中同属国内超高分子量聚乙烯纤维领域具有较强竞争力的企业，但经营方针及产品研发方向有所不同。根据同益中招股说明书，“公司将在继续保持并巩固超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料在军事装备、安全生产领域领先地位……”。军事装备领域对超高分子量聚乙烯纤维的断裂强度和初始模量具有较高的要求，因此同益中基于已有优势将断裂强度和初始模量作为自身的重点研发方向。

有别于同益中等超高分子量聚乙烯纤维生产企业，发行人更为注重产品在低纤度细丝和有色丝在民用领域的发展，主要原因在于低纤度细丝可以解决超高分子量聚乙烯纤维自身材质偏硬的不足，从而使下游产品更加柔软、舒适；而有色丝可以用于制作具有特殊效果和颜色的纺织面料，以满足消费者对个性化和时尚的需求。

2、核心技术和知识产权在生产工艺中的应用

截至 **2024 年 6 月末**，公司已取得实用新型 **58** 项、发明专利 17 项，在申请发明专利 **9** 项，掌握了“UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术”、“UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术”、“UHMWPE 细丝低旦连续成型技术”等 9 项核心技术，具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	技术描述	所处阶段	创新情况
1	UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术	自主研发	1、在配料环节，采用连续均匀喂料的生产方法，与传统的釜式间歇配料方式相比提高了配料精度，可有效降低纤维的纤度 CV 值，且纤维可实现的超倍拉伸比例提高 3～10%，并使得纤维的强度、模量、耐磨性、导热性和抗蠕变性等均实现了提高。 2、在溶解、纺丝环节，研发设计新型溶解-纺丝设备，可将双螺杆剪切作用下的降解率从 50%以上降低至 20%，从而改善溶体质量，提高纤维的力学性能和产量。 3、在拉伸环节，降低丝束在牵引时横向和纵向受热不均匀的问题，温度偏差从±2 度降低至±1 度。	大批量生产	集成创新
2	UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	自主研发	通过对无机或有机颜料预处理，使其形成纳米级粒子，以提高在溶液中的分散程度，从而解决 UHMWPE 有色丝因化学性能稳定导致的着色难、易脱色问题。	大批量生产	原始创新
3	UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术	自主研发	能够加快超高分子量聚乙烯纤维溶液冷却的速度，提高生产效率，且在收集超高分子量聚乙烯纤维溶液时，能够避免外界的灰尘对超高分子量聚乙烯纤维溶液的污染。	大批量生产	原始创新
4	UHMWPE 细丝低旦连续成型技术	自主研发	针对 10D-200D 细丝易产生毛丝和不易成型的特点，全流程（如双螺杆、过滤纺丝、凝固浴、牵引拉伸等）优化生产设备，从而实现细丝成品率的提高以及连续成型。	大批量生产	原始创新
5	UHMWPE 纤维超高强度提升技术	自主研发	针对纺丝等设备组件进行优化设计，并通过控制纤维晶型比例，从而提高超高分子量聚乙烯纤维的强度和模量，以及提高纵向铺展性能。	大批量生产	集成创新
6	高浓石墨烯改性复合 UHMWPE 纤维制备技术	自主研发	解决高浓石墨烯在原液中易团聚、流动性差的问题，可实现高浓石墨烯改性复合 UHMWPE 纤维的制备，相比原纤维提高了断裂伸长率和高聚物的结晶速率。	大批量生产	原始创新
7	纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	自主研发	解决常规改性助剂用于 UHMWPE 纤维生产不均匀和易析出的问题，通过多种纳米级粒子协同复配和引入大分子助剂的方法，维持纤维的功能性（如抑菌型、消光型等），同时降低助剂的使用总量和对纤维力学性能减弱的影响。	大批量生产	原始创新
8	UHMWPE 纤维制新型功能面料产业化技术	自主研发	利用 UHMWPE 纤维轻质、耐磨、凉爽、疏水、耐冲击等特点，与传统纺织纤维结合后，制备新型功能差异化纺织面料，可进一步拓展 UHMWPE 纤维应用领域。	基础研究	集成创新
9	多层 UD 布高压预压及高温热合技术	自主研发	通过预热之后，对多层 UD 布料进行完整的热合加压操作，提高布料操作时的整洁，避免褶皱和加压不彻底的情况。	大批量生产	集成创新

其中，公司核心技术与已取得的专利及非专利技术的对应关系，以及核心

技术和知识产权在生产工艺中的应用情况如下：

序号	技术名称	与已取得的专利及非专利技术的对应关系	产品应用
1	UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术	专利技术： （1）一种实现连续均匀喂料的 UHMWPE 纤维生产配料方法 ZL201711195547.1 （2）一种超高分子量聚乙烯纤维原料混合装置 ZL201821304374.2 （3）一种超高分子量聚乙烯纤维生产用挤压机 ZL201821310030.2 （4）一种超高分子量聚乙烯纤维生产用溶解装置 ZL201821304768.8 （5）一种 UHMWPE 纤维溶解和混炼工艺 ZL201810122742.X （6）一种超高分子量聚乙烯纤维生产用加热装置 ZL201821305028.6 （7）一种超高分子量聚乙烯纤维生产用纺丝装置 ZL201821309098.9 （8）超高分子量聚乙烯纤维生产过程中冻胶丝的凝固定型方法 ZL201710211297.X （9）一种超高分子量聚乙烯纤维生产用预牵伸装置 ZL201821304397.3 （10）一种超高分子量聚乙烯纤维生产专用干燥装置 ZL201821304436.X	常规丝、有色丝、超高强丝
2	UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	专利技术：一种超高模量聚乙烯纤维的染色方法及其产品 ZL202110303526.7	有色丝
3	UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术	专利技术：一种超高分子量聚乙烯纤维生产用水浴凝固装置 ZL201821304437.4	常规丝、有色丝、超高强丝
4	UHMWPE 细丝低旦连续成型技术	非专利技术：生产 UHMWPE 细旦丝和超细旦丝生产技术	常规细丝、有色细丝
5	UHMWPE 纤维超高强度提升技术	专利技术： （1）一种超高分子量聚乙烯纤维生产用纺丝装置 ZL201821309098.9 （2）一种高强高模聚乙烯纤维生产用纺丝机 ZL201921174242.7 （3）一种双螺杆纺丝机 ZL202221542184.0	超高强丝
6	高浓石墨烯改性复合 UHMWPE 纤维制备技术	非专利技术：UHMWPE 纤维用高浓石墨烯的分散配制技术	有色丝、超高强丝
7	纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	专利技术： （1）一种抑菌型超高分子量聚乙烯纤维的生产方法 ZL201910119998.X （2）用于生产抑菌型超高分子量聚乙烯纤维的抗菌母液 ZL201811277608.3 （3）一种消光超高分子量聚乙烯纤维的制备方法 ZL201811196541.0	常规丝、有色丝
8	UHMWPE 纤维制新型功能面料产业化技术	专利技术： （1）一种利用 PE 纤维制作的羊毛制品及其生产装置 ZL202010210410.4 （2）一种防护型轻质超凉感袖套	常规丝、有色丝

序号	技术名称	与已取得的专利及非专利技术的对应关系	产品应用
		ZL201920267429.5 （3）一种单向导汗凉爽运动面料 ZL201920267733.X （4）一种超高分子量聚乙烯纤维袜的生产装置及其生产方法 ZL202011423501.2 （5）一种超高分子量聚乙烯纤维袜的生产系统 ZL202011422797.6 （6）一种超高分子量聚乙烯纤维袜子的生产系统及其生产工艺 ZL202011423502.7 （7）一种轻量化的超高冲击复合片材及其制备方法 ZL201910245128.7	
9	多层 UD 布高压预压及高温热合技术	专利技术：一种多层 ud 布高压预压及高温热合装置 ZL202110195496.2	无纬布及其防护系列产品

发行人上述核心技术和知识产权在生产工艺中的主要应用情况详见本回复之“问题 1、一、（四）常规丝、有色丝、超高强丝生产流程的差异及发行人的核心技术应用”。

根据同益中 **2023 年**年度报告，同益中共有 14 项核心技术，具体情况如下：

序号	技术名称	技术描述	主要的下游应用产品
1	高可纺性熔体单丝细化纺丝工艺及特殊纺丝组件设计加工技术	同益中 UHMWPE 纤维的单丝纤度可以达到 0.95D，细旦丝技术不但提高了纤维产品的物理性能，同时大大扩宽了纤维的应用场景	防护手套、绳缆、渔网、防弹产品等
2	UHMWPE 纤维在线添加改性技术	通过原液添加改性，开发出 UHMWPE 有色纤维、耐割纤维、抗菌纤维等功能性纤维，进一步拓展了 UHMWPE 纤维品种，同时提高了生产效率和原材料利用率	防护手套、缆绳、织物等
3	原液染有色纤维的开发及产业化技术	相比常规染色法，同益中原液着色的技术更加绿色环保，且极大地提高了纤维的色牢度，并且 UHMWPE 有色纤维的强度等力学性能与原丝的性能一致。此外，同益中可以根据客户的需求，生产不同颜色的 UHMWPE 纤维，并且经过同益中对工艺的升级和改良，在生产过程中能够在不同颜色品种之间自由的切换，极大地降低了损耗	防护手套、绳缆、渔网等
4	耐割纤维的开发及产业化技术	同益中通过将具有微米级的高硬度材料引入到 UHMWPE 纤维结构中，研发并生产出耐割高强聚乙烯纤维，在不添加玻璃纤维和钢丝的情况下，即可达到欧标 EN388-2016 的 4 级水平	防护手套
5	绳缆专用高强-高耐磨纤维的开发及产业化技术	同益中研发并生产出高耐磨特性的绳缆专用纤维，贴合海洋系泊绳缆、工业吊装等领域的需求，在长期户外使用的情况下，仍能保持优异的耐磨等性能，贴合海洋产业领域的需求	绳缆
6	防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术	同益中研发并生产出强度≥40cN/dtex（约合 45.3g/D）的防弹专用超高强型纤维产品，大幅提高了防弹制品的抗冲击和能量吸收能力	防弹制品

序号	技术名称	技术描述	主要的下游应用产品
7	超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术	同益中通过优化无纬布的结构和树脂体系设计，提高了纤维的力学性能，在同级别防弹标准下，可大幅降低无纬布的重量，提高穿着的柔软和舒适感	防弹制品
8	UHMWPE 防弹头盔的开发和产业化技术	同益中通过开发具有高的层间结合剪切强度的复合材料，并优化了原材料的裁切和铺层方式及成型工艺，大幅提高了头盔的防弹性能，以及降低了弹击损伤，具有显著的耐冲击性能和防穿刺性能	防弹头盔、雷达罩、及其它弯曲防弹组件等
9	UHMWPE 无纬布、防弹板及其复合板的开发和产业化技术	同益中通过优化无纬布的树脂体系等方式，大幅提高复合材料的防弹性能和抗凹陷性能	防弹胸插板等
10	UHMWPE 装甲板及其复合装甲板的开发和产业化技术	同益中在自产超高强型纤维的基础上，通过特定的复合工艺，可实现超大型、多样型结构装甲板的设计和成型	军用防弹装甲板、防弹盾牌等
11	新型芳纶头盔的开发和产业化技术	公司在传统头盔模具的基础上，通过结构和技术改进，消除了层间缺陷。采用本技术生产防弹头盔，产品的各部位均匀，性能稳定，一致性好	防弹头盔
12	轻量化陶瓷复合板的开发和产业化技术	公司在自产 UHMWPE 无纬布、防弹板基础上，通过特定的复合工艺，可设计和成型多尺寸、轻量化、防多发、抗凹陷性能优良的陶瓷复合板	防弹板
13	防弹防刺无纬布的开发及产业化技术	公司以芳高性能纤维为主要原材料，配合树脂体系设计，开发兼具防弹和防刺性能的无纬布材料	防弹制品
14	粗单丝超高分子量聚乙烯纤维的开发及产业化技术	公司研发并生产出粗单丝 UHMWPE 纤维纤度可达 4D。相比常规纤维，该纤维更易于展丝，且具有更优异的耐磨性能，可同时满足高端防弹及海工绳缆领域的应用需求	防弹制品、海工绳缆

从上述对比情况来看，公司拥有的“UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术”、“UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术”、“UHMWPE 细丝低旦连续成型技术”、“UHMWPE 细丝低旦连续成型技术”、“高浓石墨烯改性复合 UHMWPE 纤维制备技术”、“纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术”、“UHMWPE 纤维制新型功能面料产业化技术”等 7 项核心技术可直接应用于有色细丝或纺织面料，体现了公司在有色细丝领域的行业竞争优势。而同益中拥有的 14 项核心技术中，共有 10 项与无纬布或防弹制品相关，与其以军事装备应用为主要的产品策略相吻合，与发行人技术方向存在一定差异。

（二）可以满足产品迭代需求

根据前述发行人超高分子量聚乙烯纤维与主要竞争对手生产产品的技术参

数、核心技术和知识产权在生产工艺中的应用等情况的对比，发行人在常规丝、超高强丝上取得了行业相对靠前的技术水平。同时，公司时刻关注行业发展动态，积极开拓超高分子量聚乙烯纤维新兴应用领域，注重从军用、工业用向民用领域转化，已经取得“UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术”、“UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术”、“UHMWPE 细丝低旦连续成型技术”等 7 项与有色细丝或纺织面料相关的核心技术，实现了发行人在有色细丝品类上的行业领先水平。

随着技术进步和超高分子量聚乙烯纤维成本的进一步下降，超高分子量聚乙烯纤维在民用领域的应用也已进入快车道，发行人在民用领域的核心技术和知识产权的积累可以满足未来行业发展的产品迭代需求，同时促使公司在行业未来发展趋势中获得更为突出的行业地位。

（三）说明发行人技术具有先进性、产品的创新特征

1、技术先进性

超高分子量聚乙烯纤维生产环节较多，公司在调配、溶解、成丝、超倍拉伸阶段上都具有其独有的技术和工艺上的优势，提高了熔体质量和一致性，将超高分子量聚乙烯纤维的短程 CV 值降低至 3%以下。公司经过多年的生产和研发，设计并拥有了一整套完整且独有的生产装置和获得授权认证的创新型工艺技术：

①调配阶段：公司设计出创新性的超高分子量聚乙烯纤维生产的高精度连续配料装置，采取不同于国内普遍采用的间歇配料方式，解决了因配料导致的批次间质量波动问题，相关工艺已经获得发明专利授权；

②溶解阶段：公司开发了新型溶解-纺丝的成套装备，目前国内超高分子量聚乙烯纤维生产均采用双螺杆的溶解-纺丝的方式，而双螺杆的剪切作用会导致超高分子量聚乙烯分子量的降解非常严重，通常降解率可达 50%以上，该现象严重限制了聚乙烯纤维的力学性能和产量的提升。公司研发设计的新型溶解-纺丝设备，将降解率下降至 20%，并已经取得较好效果，使得熔体质量进一步改善，产品性能和单机产能进一步提升；

③成丝阶段：在原材料和辅料经过充分的溶解和解缠结过程后，通过调温、

平衡、预牵引、清洗等过程，并加入成核助剂，从而提高产品分子结晶度、取向度，提高初始冻胶的结晶度，减少无定形区所占比例。该阶段冻胶的凝固定型工艺已获得发明专利授权。针对更高强度的聚乙烯纤维，公司对纺丝等设备组件进行了优化设计，并通过控制纤维晶型比例，从而提高超高分子量聚乙烯纤维的强度和模量，以及提高纵向铺展性能，相关优化设计获得多项实用新型专利授权；

④超倍拉伸阶段：纤维的均匀性是影响超高分子量聚乙烯纤维强度的主要因素之一。为了提高拉伸过程纤维的均匀性和一致性，公司对采购的设备进行优化升级，不断提高精度，从而降低纺丝在拉伸过程中的不均匀性。

2、产品创新特征

凭借前瞻性的战略规划及敏锐的市场洞察，公司的产品布局与国家产业战略发展规划高度契合，为企业赢得更多发展先机。公司是国内为数不多的基本覆盖超高分子量聚乙烯纤维全部类型产品的生产企业之一，应用领域广，规格型号齐全。全类型产品线布局有利于公司系统地开展产品研究并及时获取市场反馈信息，在新产品的研发、工艺的成熟稳定以及产品质量的跟踪反馈等方面具有较强优势。同时，公司时刻关注行业发展动态，积极开拓超高分子量聚乙烯纤维新兴应用领域，注重从军用、工业用向民用领域转化，取得“一种利用PE 纤维制作的羊毛制品及其生产装置”等民用领域相关专利。

在产品方面，公司产品现已基本全系列覆盖超高分子量聚乙烯纤维现有主流和新兴市场：针对民用市场开发了全系列有色纤维、消光/半消光、抑菌型等功能化纤维；针对环境暴露的应用环境，开发了耐紫外光老化型超高分子量聚乙烯纤维；针对欧洲防割手套标准的提升，开发了新的更具有耐切割性的超高分子量聚乙烯纤维产品，达到了欧标 EN ISO 13997 的 level D。

综上所述，发行人技术具有先进性、产品具有创新特征。

六、结合发行人市场占有率（以及市场占有率的测算依据）、承担科研专项、建立研发机构、获得国家级或省部级奖励、制定国家或行业标准等情况，进一步说明发行人市场地位；结合目前各类产品下游行业发展状况、市场容量、发行人市场地位及市场开拓情况、在手订单情况等，说明发行人未来业绩增长潜力及可持续性；结合以上内容更新“两符合”报告，如有必要，更新相关风险提示

（一）结合发行人市场占有率（以及市场占有率的测算依据）、承担科研专项、建立研发机构、获得国家级或省部级奖励、制定国家或行业标准等情况，进一步说明发行人市场地位

1、市场占有率

发行人行业协会中国化学纤维工业协会为促进我国化纤行业提高供给体系质量和效率，也为了更好地为企业、行业和政府服务，自 2017 年开始持续开展中国化纤行业产量排名工作。根据中国化学纤维工业协会官网公开显示，排名依据各企业当年度的产量数据。

目前，我国超高分子量聚乙烯纤维生产企业近 30 家，主要企业有千禧龙纤、同益中、九州星际科技有限公司、中国石化仪征化纤有限责任公司、山东爱地高分子材料有限公司、江苏锵尼玛新材料股份有限公司、湖南中泰特种装备有限责任公司等。根据中国化学纤维工业协会官网公布的结果，公司**2023 年**超高分子量聚乙烯纤维产量位居国内厂商**排名第三**，行业排名靠前，具体排名如下：

产量排名	公司
1	九州星际科技有限公司
2	北京同益中新材料科技股份有限公司
3	**浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司**
4	**中国石化仪征化纤有限责任公司**

2、承担科研专项

报告期内，公司承担的科研专项情况如下：

项目名称	委托方	类别	项目时间
高性能纤维及复合材料产业化-耐高温抗蠕变超高分子量聚乙烯纤维制备及其表面活化改性关键技术研发与产业	浙江省科学技术厅	省级重点研发计划	2020 年 8 月-2023 年 7 月

项目名称	委托方	类别	项目时间
化示范			
高性能超高分子量聚乙烯纤维基复合材料研发及产业化	浙江省科学技术厅	“尖兵”“领雁”研发攻关计划	2022 年 9 月-2025 年 8 月

在“高性能纤维及复合材料产业化-耐高温抗蠕变超高分子量聚乙烯纤维制备及其表面活化改性关键技术研发与产业化示范”项目中，公司通过原料、工艺、设备全域优化调控超高分子量聚乙烯纤维（高分子——聚集态结构——织态结构）的多层次结构，确保超高分子量和低缠结态成功保持，切实提升超高分子量聚乙烯纤维的超高的强度，适度网状交联结构增加耐热性、抗蠕变性、尺寸稳定和均匀的 PDA-rGO 微孔修饰层确保表面易复合粘结性，从而实现超高分子量聚乙烯纤维的高强、抗蠕变性和高活性的统一与平衡。

在“高性能超高分子量聚乙烯纤维基复合材料研发及产业化”项目中，公司通过深入研究原料及纤维超分子结构和产品性能的关系；优化冻胶纺丝——多级超倍热拉伸成型工艺：创新开发纤维表面改性工艺技术和 3D 编织结构设计技术来进一步提升超高分子量聚乙烯纤维的表面性能。

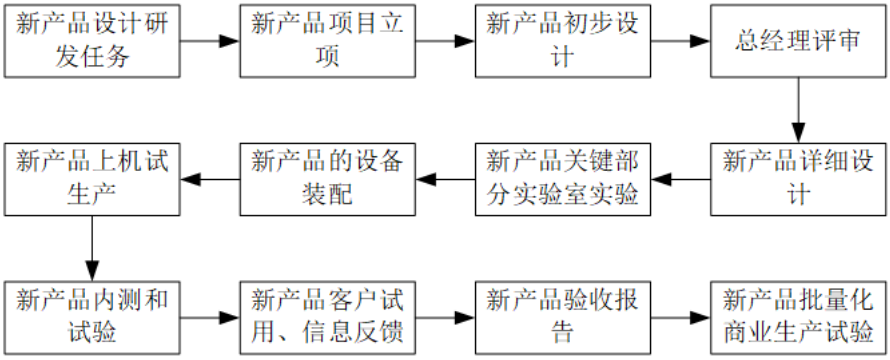
3、建立研发机构

公司研发部门主要为技术部和企业研究院。技术部负责技术研发、工艺改进、试制检测等不同层面的执行工作；按照工艺技术，严格完成各个工序样品及小试、中试产品的试制；对新产品的各项技术指标进行可行性分析，开展技术攻关及技术改进工作；改善原材料的配方，结合产品试制情况，解决工艺问题，进行工艺优化，确认新产品的具体工艺；汇总项目技术成果，形成内部技术和知识资料库等。企业研究院负责公司研究方向的统筹规划，资源调配；负责公司原辅料品种的遴选、生产工艺选择等、产品拓展应用等方向性工作；负责组织选型、小试等工作；负责企业研究院的组织建设和日常管理等；负责对外合作研发项目的实施与执行等相关事宜。

公司积极在超高分子量聚乙烯纤维功能化和高性能化领域进行前瞻性的研发布局，高度重视研发创新，公司现有研究院为省级企业研究院（“浙江省千禧龙纤高性能特种纤维研究院”），研究院重点研发方向明确为（1）超高分子量聚乙烯纤维高性能化改性技术研发；（2）超高分子量聚乙烯纤维功能性长丝技术研发；（3）超高分子量聚乙烯纤维新型纺丝技术研发；（4）超高分子量

聚乙烯纤维高稳定性生产装备的研发；（5）新型超高分子量聚乙烯纤维制品及复合材料研发等五大方向。

公司对研发模式将公司对超高分子量聚乙烯纤维领域的研究能力与市场需求主动结合，采用矩阵结构跨部门项目组开发模式，实行项目负责人制，保障了研发过程的中各部门成员之间充分的交流与合作，实现研发、生产与营销之间的快速联动反应，缩短研发周期，提高研发效率。主要流程如下：



此外，公司还设立了浙江省博士后工作站，并与东华大学、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、浙江工业大学、浙江理工大学、西安工程大学等高校和研究所建立了长期的产学研合作关系。

4、获得国家级或省部级奖励

截至本回复出具之日，公司已取得“国家专精特新重点‘小巨人’企业”、**“体育领域国家级‘专精特新’企业”、“国家知识产权优势企业”**、“国家级引才计划企业”、**“浙江省制造业单项冠军培育企业”**、“浙江省‘隐形冠军’培育企业”、“浙江省创新型示范中小企业”、“省级高新技术研究开发中心”、“浙江省首批新材料企业”、“浙江省智能工厂”、“浙江省知识产权示范企业”等国家级或省部级荣誉，主要产品被浙江省经信厅评定为“浙江制造精品”、“浙江省首台（套）装备”。

报告期内，公司获得的国家级或省部级资金补助情况如下：

单位：万元

序号	资金补助项目	补助单位	相关文件	补助金额
1	省级高性能纤维及复合材料产业化专项资金	浙江省财政厅、浙江省科学技术厅	《浙江省财政厅关于提前下达 2021 年省科技发展专项资金的通知》（浙财科教〔2020〕34 号）、《浙江省财政关于提前下达 2023 年省科	**536.00**

序号	资金补助项目	补助单位	相关文件	补助金额
			技发展专项资金的通知》（浙财科教[2022]52 号）	
2	专精特新重点“小巨人”企业奖补资金	浙江省财政厅、浙江省经济和信息化厅	《关于反馈支持“专精特新”中小企业高质量发展合规性审核意见的通知》（工企业函发〔2021〕183 号）、《关于拨付支持第三批国家级专精特新重点“小巨人”企业奖补资金及第一批国家级专精特新重点“小巨人”企业第二年奖补资金的通知》（永经信联发〔2022〕23 号）等	**387.00**
合计		-	-	**923.00**

5、制定国家或行业标准

截至本回复出具之日，公司主导制定“浙江制造”标准（部分关键技术指标优于国家和行业标准）**《有色超高分子量聚乙烯长丝》**《低线密度超高分子量聚乙烯长丝》，并参与制定《化学纤维溶剂残留量的测定》等 3 项国家标准、《超高分子量聚乙烯长丝耐磨试验方法》《防割手套用超高分子量聚乙烯长丝》等 6 项行业标准，具体情况如下：

序号	标准名称	标准编号	标准类别	实施时间	承担角色
1	化学纤维溶剂残留量的测定	GB/T 41671-2022	国家标准	2023-2-1	参与
2	化学纤维短纤维卷曲性能试验方法	GB/T 14338-2022	国家标准	2022-11-1	参与
3	化学纤维短纤维拉伸性能试验方法	GB/T 14337-2022	国家标准	2022-11-1	参与
4	深水网箱通用技术要求第 4 部分：网线	SC/T 4048.4-2021	行业标准	2022-5-1	参与
5	拖网渔具通用技术要求第 1 部分：网衣	SC/T 4050-2019	行业标准	2019-11-1	参与
6	渔用超高分子量聚乙烯网线通用技术条件	SC/T 4046-2019	行业标准	2019-11-1	参与
7	超高分子量聚乙烯网片绞捻型	SC/T 4049-2019	行业标准	2019-11-1	参与
8	防割手套用超高分子量聚乙烯长丝	FZ/T 54102-2018	行业标准	2018-9-1	参与
9	超高分子量聚乙烯纤维长丝耐磨性试验方法	FZ/T 50025-2014	行业标准	2015-6-1	参与
10	低线密度超高分子量聚乙烯长丝	T/ZZB 1957-2020	“浙江制造”标准	2020-12-1	主导
11	**有色超高分子量聚乙烯长丝**	**T/ZZB 3122-2023**	**“浙江制造”标准**	**2023-9-10**	**主导**

公司参与制定的国家标准、行业标准与行业内已上市企业同益中基本相当。

综上所述，公司 **2023 年**超高分子量聚乙烯纤维产量位居国内厂商**排名第三**，行业地位较为靠前，并在承担科研专项、建立研发机构、获得国家级或省部级奖励、制定国家或行业标准等方面取得了较为突出的成果，与公司当前的行业地位相匹配。

（二）结合目前各类产品下游行业发展状况、市场容量、发行人市场地位及市场开拓情况、在手订单情况等，说明发行人未来业绩增长潜力及可持续性

1、目前各类产品下游行业发展状况

发行人目前各类产品下游行业发展状况分析详见本回复之“问题 1、二、分类说明发行人各类产品的主要客户、主要应用、市场发展空间以及相应产品的市场占有率情况”相关内容。

2、市场容量

公司主要产品为超高分子量聚乙烯纤维长丝、无纬布及其防护系列产品，其中无纬布及其防护系列产品属于超高分子量聚乙烯纤维长丝在军事装备领域的下游产品。超高分子量聚乙烯纤维长丝因其极低的密度和极高的强度，成为目前世界上比强度和比模量最高的纤维之一，主要应用于海洋渔业、军事装备、安全防护、纺织用品、体育用品、建筑工程、航空航天和医疗器材等领域。

根据中商产业研究院，2022 年全球超高分子量聚乙烯纤维需求量为 12.68 万吨；预计至 2026 年，全球超高分子量聚乙烯纤维的需求量将达到 22.72 万吨，其在海洋渔业、军事装备、安全防护、纺织用品、体育用品、建筑工程等领域的具体市场空间情况如下：

单位：万吨

领域	2022 年全球需求量	占比	2026 年全球需求量（预计）	占比
海洋渔业	2.96	23.34%	4.86	21.39%
军事装备	4.59	36.20%	8.31	36.58%
安全防护	2.01	15.85%	3.65	16.07%
纺织用品	1.18	9.31%	2.45	10.78%
体育用品	0.80	6.31%	1.64	7.22%
建筑工程	0.53	4.18%	0.92	4.05%
其他	0.61	4.81%	0.89	3.92%
总量	**12.68**	**100.00%**	**22.72**	**100.00%**

数据来源：中商产业研究院

3、发行人市场地位及市场开拓情况

（1）发行人市场地位

我国超高分子量聚乙烯纤维产业化时间晚，但发展较快。进入 21 世纪后，我国加大了高技术纤维产业化进程。特别是自 2007 年起，国家发展改革委设立高技术纤维专项扶持计划，极大地推动了超高分子量聚乙烯纤维的行业发展。此后经过十多年快速增长，我国成为全球超高分子量聚乙烯纤维生产大国。目前，我国超高分子量聚乙烯纤维生产企业近 30 家，主要企业有千禧龙纤、同益中、九州星际科技有限公司、中国石化仪征化纤有限责任公司、山东爱地高分子材料有限公司、江苏锵尼玛新材料股份有限公司等。根据中国化学纤维工业协会官网公布的结果，公司**2023 年**超高分子量聚乙烯纤维产量位居国内厂商**排名第三**。

（2）市场开拓情况

在以公司为代表的国内超高分子量聚乙烯纤维产品生产企业的持续投入下，目前国内企业已经逐步实现了超高分子量聚乙烯纤维的批量化生产，实现常规产品的**国内自主生产替代海外进口**，同时在主要指标和功能方面，已经达到国际领先知名品牌的同等水平，使军事装备领域等具有战略意义的下游应用领域摆脱了对进口产品的过度依赖。近年来，随着超高分子量聚乙烯纤维在军事、航空航天和民用领域应用需求的提升，中国企业产能逐步扩大，全球产能占比约为 65%。

虽然中国代表性企业超高分子量聚乙烯纤维的市场占有率在逐渐上升，但受限于国内部分上游行业生产技术发展迟缓，在抗蠕变等高端产品以及医用缝合线、雷达天线罩等细分应用领域，我国仍处于起步阶段。

公司在超高分子量聚乙烯纤维功能化和高性能化领域拥有前瞻性的研发布局，力争建立完整的超高分子量聚乙烯纤维产品的全品类覆盖。目前，公司形成了以常规细丝为主，有色丝与超高强丝为两翼的“一主两翼”发展战略，已成为国内超高分子量聚乙烯纤维行业中常规细丝生产规模、有色丝品类、产品一致性等方面具有较强竞争力的企业之一。

4、在手订单

截至**2024 年 6 月 30 日**，发行人主要在手订单**及发出商品**情况如下：

采购产品类别	客户名称	在手订单金额（万元）	单位	换算成人民币预计销售额（万元）	预计完成出库时间
超高分子量聚乙烯纤维	***	***	***	***	***
	小计			4,334.11	24 年三、四季度
无纬布及其防护系列产品	***	***	***	***	***
	小计			158.68	24 年三季度
期末发出商品预计确认收入金额				1,766.16	
合计				6,258.95	-

5、发行人未来业绩具有增长潜力及可持续性

超高分子量聚乙烯纤维行业属于关键战略材料，下游市场应用广阔、潜在需求巨大。根据中商产业研究院，2022 年全球超高分子量聚乙烯纤维需求量为 12.68 万吨，而 2022 年全球超高分子量聚乙烯纤维产能为 7.50 万吨，整体存在较大的需求缺口。经过十多年的发展，发行人深耕超高分子量聚乙烯纤维行业，已形成先进的生产工艺、技术团队和研发优势、前瞻性的战略布局优势、高效的运营管理优势、产品和服务优势等竞争优势，主要客户合作稳定、持续，新客户开发成效显著，市场地位位居行业前列。

结合发行人的实际经营状况，经初步测算，**2024 年 1-9 月**发行人业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年 1-9 月	变动率
营业收入	22,507.03～23,476.97	26,737.98	-15.82%～-12.20%
归属于母公司所有者的净利润	4,701.38～5,082.62	6,674.62	-29.56%～-23.85%
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润	2,473.24～2,640.76	6,019.25	-58.91%～-56.13%

注：上表中 **2024 年 1-9 月**数据为发行人初步预计数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

截至 **2024 年 6 月 30 日**，发行人在手订单具体情况详见本回复之“问题 1、六、（二）、4、在手订单”相关内容。

综上所述，发行人在行业竞争中具备一定的核心竞争力优势，主要产品市

场空间广阔，截至目前经营**情况**稳定，**充足**的在手订单为发行人未来一段时间的业绩稳定性提供了良好的保障。

（三）结合以上内容更新“两符合”报告，如有必要，更新相关风险提示

发行人已结合以上内容更新“两符合”报告，并在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”补充披露如下：

“贸易政策及地缘政治局势变化风险

近年来，受国际贸易保护主义及局部地区地缘政治局势紧张的影响，部分国家及地区的贸易环境及国际间贸易政策不稳定性加剧。

2018 年 9 月，美国颁布的第二批 2,000 亿美元加征关税清单中，发行人出口的部分超高分子量聚乙烯纤维产品（HTS 编号 5402.63.00）被加征 10%关税。2019 年 5 月，美国政府宣布此前对从中国进口的 2,000 亿美元清单商品加征的关税税率由 10%提高到 25%，对发行人出口美国地区的业务带来一定影响。

自 2022 年 2 月俄乌冲突爆发以来，国际间部分地区政治局势动荡，部分国家亦通过经济贸易方面的限制实施制裁，对俄乌乃至全球的经贸环境造成了一定影响。

报告期内，发行人直接向美国出口的业务体量较小，受中美之间贸易摩擦的影响有限。同时由于地缘政治冲突导致全球范围内军事防护装备的需求增长，发行人无纬布及其防护系列产品作为原材料亦受到下游市场景气的传导，销售收入在 2022 年受到短期刺激影响而快速上升，目前该等刺激情形已随着地缘政治局势的缓和或长期持续而趋于稳定。

未来，若国际间贸易政策发生变化，全球范围内贸易摩擦进一步升级或贸易保护主义进一步升温，则可能导致发行人的产品出口带来不利影响；若地缘政治局势发生变化，如俄乌冲突、巴以冲突等地区局势，可能导致发行人无纬布及其防护系列产品的下游需求减少，进而导致发行人业绩产生不利变化。”

七、请保荐机构对上述事项进行核查，并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构实施了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层及技术负责人，了解超高分子量聚乙烯纤维及常规丝、有色丝、超高强丝的释义与关系，查阅国家或行业标准中对相关产品的定义、同行业上市公司在招股说明书等公开披露文件中对产品分类的情况；

2、访谈发行人管理层及销售负责人，了解行业内对超高分子量聚乙烯纤维在低端、中端和高端产品的划分情况和公司的划分依据，查阅行业标准《超高分子量聚乙烯长丝》（FZ/T 54027-2010）对超高分子量聚乙烯长丝的定义；

3、访谈发行人管理层及技术负责人，查阅行业研究报告，了解常规丝的技术壁垒和市场需求情况；

4、核查发行人各产品的收入明细，并访谈发行人管理层，了解主要应用、市场发展空间以及相应产品的市场占有率情况；

5、访谈发行人管理层，了解无纬布和无纬布防护系列和超高分子量聚乙烯纤维的关系、其下游运用情况和其销售金额及占比在 2022 年大幅提升的原因，实地检查无纬布和无纬布防护系列的生产线，查看其实际生产运行状况；

6、查阅同行业公司官方网站、同益中招股说明书，了解发行人主要竞争对手生产产品的技术参数、核心技术和知识产权等情况，查阅发行人产品检测报告，综合分析发行人技术的先进性、产品的创新特征以及产品迭代需求；

7、访谈发行人管理层、技术负责人及行政负责人，了解发行人市场排名、承担科研专项、建立研发机构、获得国家级或省部级奖励、制定国家或行业标准等情况，查阅中国化学纤维工业协会官网**关于化纤行业产量的排名情况**、发行人科研计划项目合同书、发行人所获荣誉和资金奖励文件、发行人参与制定的相关标准文本，综合分析发行人市场地位；

8、查阅行业研究报告，检查发行人在手订单，综合分析发行人业绩增长潜力及可持续性；

9、核查更新后的“两符合”报告，并查验招股说明书是否更新相关风险提示。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充披露超高分子量聚乙烯纤维及常规丝、有色丝、超高强丝的释义与关系，将纤维产品分类为常规丝、有色丝、超高强丝属于行业内通常做法；

2、目前行业中对超高分子量聚乙烯纤维内部的低端、中端和高端产品的划分并无统一标准，发行人基于对产品本身的理解和产品在行业内技术实现难易程度对超高分子量聚乙烯纤维“高端”产品进行划分，划分依据具有合理性；

3、发行人主营业务收入中占比最高的常规丝，属于可以满足大部分应用需求的常规性产品，是超高分子量聚乙烯纤维中市场规模最大的部分，不属于低端产品，同时具有较强的技术壁垒和广阔的市场需求；

4、常规丝、有色丝、超高强丝均采用凝胶纺丝法，生产流程大体相同，但也存在一定的差异。相较于常规丝，有色丝主要流程差别在于需在双螺杆溶解挤出前添加颜料，颜料粒子的分散度、均匀度和牢固度对有色丝的产品质量好坏将产生直接的影响，也是有色丝生产技术的难度所在。相较于常规丝所采用的普纺，超高强丝一般采用直纺，直纺连续化生产的特点使其具有更高强度和一致性的表现，更加适合生产超高强丝；

5、发行人无纬布和无纬布防护系列均为超高分子量聚乙烯纤维的下游产品，该业务由发行人控股子公司永康市龙盔新材料有限公司经营，具有独立的对应生产线，能够连续生产；

6、超高分子量聚乙烯纤维若用于军事装备领域，一般均需制成无纬布和无纬布防护系列产品，具体用来生产防弹内芯、防弹插板和防弹板等防弹制品。俄乌冲突的爆发和持续直接带动了防弹制品的需求及公司前瞻性布局，发行人无纬布和无纬布防护系列产品在 2022 年大幅提升具有合理性；

7、发行人无纬布和无纬布防护系列产品的市场需求受国际局势变动影响较大，但基于当前和未来的国际情形变化，仍然具有较大的增长空间和可持续性；

8、在常规丝、超高强丝品类上，发行人产品在断裂强度、初始模量、断裂伸长率等指标的表现与同益中基本相当，在行业中处于相对靠前的技术水平；在有色丝品类上，发行人产品在纤度、断裂强度、初始模量等指标均位于行业领先水平，具有较大的竞争优势；同时，发行人已取得 7 项与有色细丝或纺织

面料相关的核心技术，技术具有先进性、产品具有创新特征，可以满足未来行业向民用领域进一步发展的产品迭代需求；

9、发行人 **2023 年**超高分子量聚乙烯纤维产量位居国内厂商**排名第三**，行业地位较为靠前，并在承担科研专项、建立研发机构、获得国家级或省部级奖励、制定国家或行业标准等方面取得了较为突出的成果，与公司当前的行业地位相匹配；

10、超高分子量聚乙烯纤维行业属于关键战略材料，下游市场应用广阔、潜在需求巨大。针对全球公共卫生事件和国际局势变动等不确定性因素导致的业绩波动情形，发行人正拓展高端产品领域布局，注重从军用、工业用向民用领域转化，可有效应对行业竞争环境变化所带来的业绩波动情况，未来业绩具有增长潜力及可持续性；

11、发行人已更新“两符合”报告，并更新招股说明书相关风险提示。

问题 2、经营业绩大幅波动

根据公开数据及申报材料，（1）发行人自上一次申报 IPO 至本次申报报告期期间业绩波动较大，其中，2018 年至 2023 年 6 月营业收入分别为 17,158.38 万元、23,367.62 万元、16,707.35 万元、17,954.68 万元、37,407.29 万元、18,558.19 万元，归母扣非净利润分别为 2,877.72 万元、6,761.78 万元、744.94 万元、251.36 万元、7,249.28 万元、4,042.06 万元。（2）公司 2022 年度营业收入较 2021 年度增长了 108.34%，公司有色丝、超高强丝、无纬布及其防护系列产品销售额显著增加，公司整体毛利率水平较 2021 年度增长 16.84%，归母扣非净利润同比增长 2784.02%。（3）发行人可比公司中光威复材、泰和新材 2022 年收入增速为-3.69%、-14.85%。

请发行人：（1）说明发行人 2020 年期业绩大幅下滑的原因，2022 年以来业绩大幅增长的原因，是否与同行业变动趋势一致及合理性。（2）结合发行人终端客户所在地政治局势、经济政策、市场环境变化对发行人未来生产经营的影响，各类产品的下游市场需求变动、产品市场规模、市场竞争情况及发行人的竞争优势、与主要客户合作的稳定性等，说明是否对发行人销售造成重大不利影响，业绩增长是否可持续，是否存在期后业绩大幅下滑风险。（3）请发行人结合上述情况进一步完善重大事项提示和风险揭示。

请保荐机构补充核查并发表明确核查意见。

回复：

一、说明发行人 2020 年期业绩大幅下滑的原因，2022 年以来业绩大幅增长的原因，是否与同行业变动趋势一致及合理性。

（一）2018 年至 2024 年 6 月公司业绩波动情况

报告期内，公司业绩存在一定波动。2020 和 2021 年度，公司营业收入保持稳定，毛利率和净利润出现较大幅度下滑，主要系受到全球公共卫生事件和国际贸易环境的影响，导致公司下游客户需求减少和市场竞争的加剧，迫使公司降低部分产品售价。2022 年度随着市场需求快速增长，公司经营业绩提升显著，同时，公司采取的新客户新业务拓展、生产成本控制等一系列措施取得成效，客户结构得以优化、产品毛利得到提升。2024 年 1-6 月，受产能扩张导致

市场竞争加剧、军事装备应用领域需求放缓、重要下游客户采购安排调整等因素影响，公司经营业绩出现较大幅度下滑。2018-**2024 年 6 月**，公司整体业绩情况列示如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	**13,292.65**	**37,161.20**	37,407.29	17,954.68	16,707.35	23,367.62	17,158.38
毛利金额	**3,806.02**	**14,622.45**	14,843.38	4,100.52	4,650.20	11,803.85	6,658.12
毛利率	**28.63%**	**39.35%**	39.68%	22.84%	27.83%	50.51%	38.80%
期间费用	**2,352.60**	**5,614.07**	4,777.54	3,398.82	3,275.41	3,741.43	3,626.88
净利润	**1,087.91**	**8,037.25**	8,487.84	961.14	1,222.14	7,001.43	2,355.73
扣非归属于母公司净利润	**881.74**	**6,831.14**	**7,287.64**	**292.27**	744.94	6,761.78	2,877.72
息税折旧摊销前利润	**3,518.81**	**13,083.26**	13,456.00	4,620.77	4,691.45	10,735.55	4,964.55

根据上表，公司营业收入从 2019 年度的 2.3 亿元下降至 2020 年度的 1.7 亿元，下滑 28.50%，2021 年度回升至 1.8 亿元，小幅增长 7.47%，2022 年度出现较大幅度增长，达到 3.7 亿元，增幅 108.34%；毛利率自 2019 年度 50.51%下降至 2020 年度 27.83%，2021 年进一步下降至 22.84%，2022 年度随着市场形势好转毛利率水平出现提升，达到 39.68%。**2023 年度，公司经营业绩较 2022 年度略有下滑，2024 年 1-6 月，受产能扩张导致市场竞争加剧、军事装备应用领域需求放缓、重要下游客户采购安排调整等因素影响，公司营业收入及毛利率均出现一定幅度下滑。**

公司营业收入规模和销售毛利率水平受产品销售结构影响较大，报告期各期公司主要产品销售占比及毛利率情况列示如下：

单位：%

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 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	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
常规丝	**11.38**	**42.14**	**27.58**	**40.57**	25.88	37.36	12.93	70.24	10.52	65.29	39.43	61.52
有色丝	**51.07**	**19.05**	**60.29**	**25.50**	57.89	25.48	57.95	17.71	69.26	24.28	81.42	23.54
超高强丝	**49.12**	**21.95**	**56.18**	**10.16**	54.25	6.71	51.77	2.92	52.23	1.97	53.29	4.73
无纬布	**20.85**	**9.99**	**30.61**	**13.70**	36.17	15.06	28.66	5.33	40.17	5.55	44.38	7.37
无纬布防护系列产品	**21.22**	**2.86**	**30.82**	**9.12**	42.66	14.76	31.34	2.49	42.07	2.45	48.12	1.77
其他	**14.33**	**4.01**	**34.06**	**0.94**	37.88	0.62	22.93	1.32	17.94	0.46	25.10	1.08

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 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	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
合计	28.57	100.00	39.60	100.00	40.04	100.00	23.47	100.00	28.05	100.00	50.34	100.00

（二）2020-2021 年业绩大幅下滑的原因

2019-2021 年度，公司超高分子量聚乙烯纤维类产品为公司主营产品，占主营业务收入的比例分别达到 89.79%、91.54%和 90.87%，其中，常规丝收入占比 65%左右，有色丝占比在 20%左右，对公司当期业绩影响较大。2019 年至 2021 年超高分子量聚乙烯纤维类产品销量、销售均价和单位成本情况列示如下：

单位：吨、万元、元/千克

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		数量/金额	变动比例	数量/金额	变动比例	数量/金额
常规丝	销售量	1,920.43	14.94%	1,670.80	-3.72%	1,735.30
	销售均价	65.04	0.09%	64.98	-21.16%	82.42
	单位成本	56.63	-2.61%	58.14	16.47%	49.92
有色丝	销售量	229.74	12.58%	204.06	-10.94%	229.13
	销售均价	137.07	-30.71%	197.82	-17.19%	238.87
	单位成本	57.64	-5.21%	60.81	37.02%	44.38
超高强丝	销售量	48.13	81.73%	26.48	-73.65%	100.49
	销售均价	107.90	-12.69%	123.59	13.00%	109.37
	单位成本	52.04	-11.85%	59.04	15.58%	51.08
销量合计		**2,198.29**	**15.62%**	**1,901.35**	**-7.92%**	**2,064.91**

注：因公司超高分子量聚乙烯纤维系列产品规格众多，为方便统一比较，故将常规丝、有色丝、超高强丝产品销售量及销售均价统一折算为 400D 规格的数据进行列示。

1、公共卫生事件导致市场需求大幅下滑，常规丝产品平均售价大幅下降

2020 年公司常规丝产品侧重于海洋渔业、安全防护和纺织用品等领域，属于超高分子量聚乙烯纤维中较为普通的规格，2020 年度自公共卫生事件爆发以来，下游市场对超高分子量聚乙烯纤维的需求减少，叠加下游企业生产经营活动亦受到影响，从而造成市场竞争进一步加剧。在此背景下，国内同行采取低价竞争策略，公司不得不降低相应产品售价，坚守国内市场份额。

2、客户订单减少，有色丝产品销售结构发生变化

公司有色丝产品主要应用于纺织用品中的高端面料，着色均匀度高，颜色附着率在 90%以上。公司生产的有色丝产品规格较为全面，不同纤度规格的售

价差异较大，生产纤度越低的超高分子量聚乙烯纤维所需投入的要素更多，对设备精密度和生产工艺的要求越高，因此销售单价定价越高。由于境外的超高分子量聚乙烯纤维下游市场相比境内市场更为成熟，特别是有色丝的应用领域更为广泛、规格需求更为多样，因此公司有色丝产品主要销售至境外客户或通过境内贸易商出口至境外。

2019 年度，公司业绩迎来爆发式的增长，境外客户美国生然公司的有色丝订单需求较大，对公司销售额及毛利额有一定的贡献。2020 年 3 月起，受全球公共卫生事件及国际贸易环境变动的影响，美国生然公司经营状况受到较大不利影响，导致其订单数量出现大幅度下滑，无法按照原计划向公司采购，对公司 2020 年度业绩影响较大。2019-2021 年度，美国生然公司向公司采购的产品情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
常规丝	523.95	744.33	1,546.01
有色丝	57.27	1,524.19	4,547.40
合计	**581.22**	**2,268.52**	**6,093.41**

2019 年和 2020 年，美国生然公司向公司采购的有色丝产品以纤度低于 50D 的有色细丝为主，产品售价及毛利较高；2021 年，美国生然公司向公司采购的有色丝以纤度高于 200D 的有色丝为主，产品售价及毛利较低，剔除美国生然公司有色丝后，2019-2021 年度公司有色丝产品销售情况列示如下：

单位：万元

项目	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
美国生然公司有色丝部分	销售额	57.27	1,524.19	4,547.40
	毛利	***	***	***
	毛利率	***	***	***
其他有色丝客户	销售额	3,091.87	2,512.57	925.75
	毛利	***	***	***
	毛利率	***	***	***
有色丝产品合计	销售额	3,149.14	4,036.76	5,473.15
	毛利	1,824.86	2,795.83	4,456.38
	毛利率	57.95%	69.26%	81.42%

根据上表，2019 年度美国生然公司的毛利贡献，是公司业绩增长的重要推动因素之一。然而，在 2020 年度，随着美国生然公司订单数量的减少，有色丝

产品的整体销售额及毛利率均呈现出一定程度的下滑，2021 年度，美国生然公司主要采购公司纤度高于 200D 的有色丝产品，导致毛利率相较于历年出现较大差异。剔除美国生然公司的影响后，2019-2021 年度公司有色丝产品销售额逐年增长，且毛利率较为稳定。

3、产能利用率降低，产品单位成本上升

公司营业成本主要由直接材料、直接人工、制造费用构成，公司直接材料成本主要为公司生产所需的 PE 粉、碳氢清洗剂和白油等原辅材料；直接人工成本主要系车间生产人员的工资、奖金、福利费和社保费等；制造费用主要系厂房设备折旧费、水电费、蒸汽费等。其中制造费用占比较高，是营业成本最主要的构成，系由于公司生产过程中对电力、蒸汽等能源需求较大，同时公司机器设备规模较大，折旧费用较高。

2020 年和 2021 年受全球公共卫生事件、高温限电等影响，公司存在部分期间停工停产的情况，并在此期间对部分生产设备进行停机检修和升级改造，从而导致当年度产能利用率较低，2019-2021 年度，公司机器设备账面价值及产能利用率情况如下：

类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
机器设备	期末余额（万元）	28,417.55	24,695.21	23,933.56
	当期计提折旧金额（万元）	2,496.50	2,405.21	1,847.98
超高分子量聚乙烯纤维系列产品[注1]	产能（吨）[注2]	3,551.00	3,321.00	2,611.00
	产量（吨）	2,427.74	1,908.27	2,543.97
	产能利用率	68.37%	57.46%	97.43%
无纬布	产能（吨）	300.00	300.00	224.00
	产量（吨）	146.06	104.16	199.32
	产能利用率	48.69%	34.72%	88.98%

注 1：因公司超高分子量聚乙烯纤维系列产品规格众多，为方便统一比较，故将产能、产量和销量统一折算为 400D 规格的数据进行核算；

注 2：超高分子量聚乙烯纤维系列产品产能=规格的中心纤度*拉伸*卷绕机数*60min*24h*一年正常生产天数/10000000*年理论开工天数。

根据上表，2020 年和 2021 年公司产能利用率出现大幅下降，在生产设备规模及计提折旧金额持续增长的背景下，生产单位产品需分摊更多的折旧费用、人员基本工资及社保等固定成本，导致产品单位成本出现提高。

综上所述，受全球公共卫生事件影响，公司产品在部分应用领域的市场需

求出现下滑，进而使得市场竞争加剧，产品价格下降；同时，有色细丝订单的大幅减少导致高毛利的有色丝产品销量占比下降。在公司重资产的运营模式下，固定成本较高，产能利用率的不足亦对公司经营业绩产生不利影响。

（三）2022-2023 年业绩大幅增长的原因

2022 年度公司营业收入增长幅度较大，较 2021 年度增长了 108.34%，各类产品毛利率出现提升，有色丝、超高强丝、无纬布及其防护系列产品等销售额及占比增加，从而导致公司整体业绩水平大幅增长。2021 年至 **2023 年**公司各类产品销量、销售均价和单位成本情况列示如下：

单位：吨、万元、元/千克

项目		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		数量/金额	变动比例	数量/金额	变动比例	数量/金额
常规丝	销售量	**2,088.86**	**14.61%**	1,822.61	-5.09%	1,920.43
	销售均价	**71.88**	**-5.97%**	76.45	17.54%	65.04
	单位成本	**52.05**	**-8.13%**	56.66	0.06%	56.63
有色丝	销售量	**640.09**	**12.02%**	571.41	148.72%	229.74
	销售均价	**147.42**	**-11.34%**	166.28	21.31%	137.07
	单位成本	**58.54**	**-16.39%**	70.02	21.47%	57.64
超高强丝	销售量	**348.42**	**46.25%**	238.24	395.02%	48.13
	销售均价	**107.94**	**2.76%**	105.05	-2.64%	107.90
	单位成本	**47.30**	**-1.57%**	48.06	-7.65%	52.04
无纬布	销售量	**489.88**	**-4.28%**	511.80	427.29%	97.06
	销售均价	**103.53**	**-5.64%**	109.72	12.37%	97.64
	单位成本	**71.84**	**2.57%**	70.04	0.56%	69.65
无纬布防护系列产品	销售额	**3,376.96**	**-38.65%**	5,504.86	1,144.46%	442.35

注：因公司超高分子量聚乙烯纤维系列产品规格众多，为方便统一比较，故将常规丝、有色丝、超高强丝产品销售量及销售均价、单位成本统一折算为 400D 规格的数据进行列示。

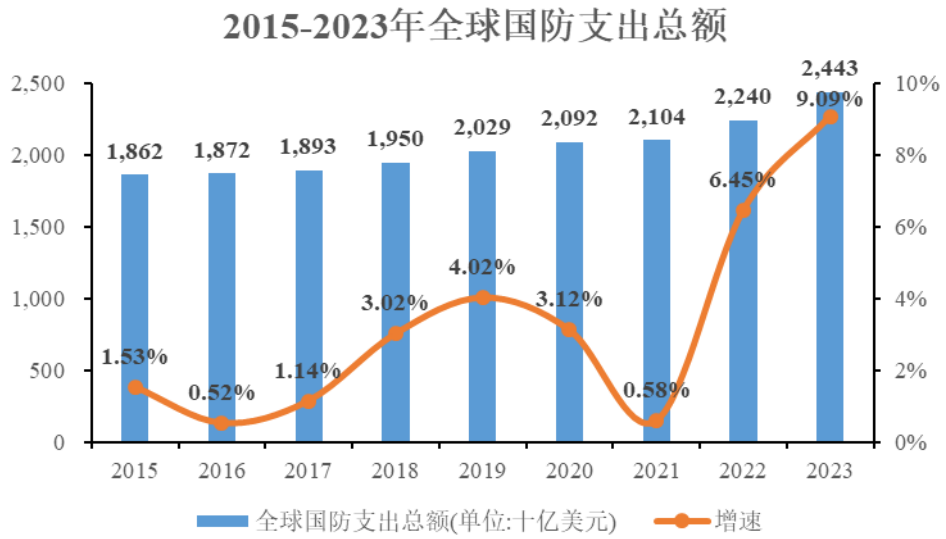
1、市场行情复苏，带动主要产品销售价格上涨

受下游应用领域持续拓展的影响，全球超高分子量聚乙烯纤维市场供需平衡缺口持续放大。根据中商产业研究院数据显示，2022 年度，全球超高分子量聚乙烯纤维产能为 7.50 万吨，需求量则达到 12.68 万吨，市场供需失衡的情况持续加剧，从而带动了产品价格的回升。一方面，**在纺织用品、海洋渔业、公共安全等领域对于超高分子量聚乙烯纤维的需求稳定，且呈现增长态势**。另一

方面，由于生产工艺复杂、设备投入高昂以及原材料价格上涨等因素，对于超高分子量聚乙烯纤维潜在进入者的产能扩张受到一定制约。

2、超高强丝、无纬布及其防护系列产品主要应用领域军事装备需求激增，带动相应产品实现业绩突破

公司超高强丝、无纬布及其防护系列产品主要应用于安全防护和军事装备等领域。近年来，国际安全局势复杂多变，大国对抗日益加剧，全球的区域性不稳定因素增加。俄乌冲突于 2022 年爆发，使得全球军事支出在短时间内集中支出，其对于军事防护装备市场的短期刺激作用尤为明显，从而带动了全球范围内防弹装备市场的需求高速增长，公司主要产品之一超高强丝、无纬布及其防护系列产品作为防弹装备产品的原材料，在需求方面受到较为显著的影响。



数据来源：斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）

从长远来看，国防与安全将是未来一段时间全球需共同面对的话题，面对大国间竞争带来的不确定性，各国都纷纷开始加强自身军备或上调国防预算，军事防护装备市场需求在未来一段时间内的需求将持续保持高位。同时，由于部分国家受到制裁和自身军事行动需求的影响，将导致国际间军事防护装备领域原有的供需平衡受到影响，以我国军工企业为代表的中国军贸市场快速发展，由此亦将对公司等军事防护装备领域上游企业带来较为持续性的市场机遇。

3、主要客户合作稳定、持续，新客户开发成效显著

2020 和 2021 年度，随着市场竞争日益激烈，公司主动实施蓝海战略，利

用自身先进的生产工艺、技术团队和研发优势、前瞻性的战略布局优势、高效的运营管理优势、产品和服务优势等竞争优势，大力发展技术升级，积极拓展新客户和新的应用领域，并挖掘存量客户增量需求，陆续开发了舜天豪舰、客户 A 等主要客户，报告期内新拓展客户家数超过 **590** 家。作为公司新的业务增长点，2022 年度，新拓展客户向公司采购金额持续增长，从而提升了公司整体收入规模和业绩水平。

报告期内公司新拓展客户及存量客户销售情况如下：

单位：万元

项目	项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存量客户	当期销售额	**7,333.30**	**19,453.68**	16,995.33	11,483.76	15,922.98
	销售额占比	**55.57%**	**52.56%**	45.58%	64.58%	95.76%
增量客户	当期销售额	**5,862.16**	**17,555.22**	20,294.88	6,299.30	704.97
	销售额占比	**44.43%**	**47.44%**	54.42%	35.42%	4.24%
合计		**13,195.46**	**37,008.90**	**37,290.21**	**17,783.05**	**16,627.95**

注：自 2020 年起首次合作客户，在计算各期销售额时均纳入新拓展客户范围进行统计。

根据上表，经过 2020 和 2021 年度的蛰伏，公司对市场行情进行了深度观察和分析，2022 年度公司把握住了市场行情恢复的契机，存量客户销售额开始回升，新客户开发成效显著，成为推动业务增长的重要因素。

公司主要增量客户具体情况详见本回复之“问题 6、经销收入真实性”相关内容。

4、产品毛利率增长促进整体业绩提升

2022 年，公司综合毛利率 39.68%，较 2021 年度增长 16.84%，毛利率水平的增长促进了公司业绩的快速提升。关于毛利率具体分析详见本回复之“问题 7、毛利率大幅增长的合理性”相关内容。

综上所述，受市场需求回暖、新增客户及存量客户合作趋于稳定、安全防护及军事装备应用领域需求激增等影响，公司 2022 年度营业收入较 2021 年度增长了 108.34%，公司有色丝、超高强丝、无纬布及其防护系列产品销售额显著增加，公司综合毛利率水平较 2021 年度增长 16.84%。市场需求的快速增长和盈利能力的提升使得公司 **2023 年**业绩**表现良好**。

（四）2024 年上半年业绩回落的原因

2024 年半年度公司整体营业收入较去年同期下降 28.37%，各类产品毛利率均出现不同幅度下滑，从而导致公司整体业绩水平较去年同期下滑较为明显。2024 年半年度与 2023 年半年度公司各类产品销量、销售均价和单位成本情况列示如下：

单位：吨、万元、元/千克

项目		2024 年 1-6 月		2023 年 1-6 月
		数量/金额	变动比例	数量/金额
常规丝	销售量	938.95	2.42%	916.80
	销售均价	59.22	-26.70%	80.79
	单位成本	52.48	-0.07%	52.52
有色丝	销售量	217.74	-26.01%	294.27
	销售均价	115.47	-23.67%	151.28
	单位成本	56.50	-3.92%	58.80
超高强丝	销售量	260.50	39.17%	187.18
	销售均价	111.18	4.66%	106.23
	单位成本	56.57	19.55%	47.32
无纬布	销售量	150.83	-31.24%	219.36
	销售均价	87.42	-22.74%	113.15
	单位成本	69.19	-7.66%	74.93
无纬布防护系列产品	销售额	376.73	-81.43%	2,028.31

注：因公司超高分子量聚乙烯纤维系列产品规格众多，为方便统一比较，故将常规丝、有色丝、超高强丝产品销售量及销售均价、单位成本统一折算为 400D 规格的数据进行列示。

1、产能扩张导致产品市场竞争加剧，销售价格下降

2023 年以来，随着同益中、九州星际等同行业竞争对手产能扩张计划陆续落地，国内超高分子量聚乙烯纤维产能得到较大释放，从而导致市场竞争加剧，产品市场价格出现较大幅度下滑。

2、重要下游客户生产经营调整，采购频率未及预期

2024 年上半年，由于公司有色细丝产品主要下游客户生产经营情况发生调整导致下单周期有所拉长，未能按原计划向公司进行采购，从而导致有色丝产品整体销量出现一定幅度下滑，进而影响了产品销售结构，高价值产品占比下降导致销售均价同步下滑。自 2024 年 7 月以来，该下游客户生产经营趋于稳

定，预计下半年与公司之间的采购周期将有所恢复。

3、军事装备应用领域需求放缓，未能延续去年同期水平

受国际冲突烈度减缓等因素的影响，全球防护装备市场需求有所回落，未能延续 2022 年下半年至 2023 年上半年火热的销售势头，同时产能进入释放周期，供需结构变化导致毛利率承压。公司无纬布及其防护系列产品，以及常规丝和超高强丝部分应用于军事装备领域的客户销售额较去年同期出现大幅减少。

为应对 2024 年度经营业绩大幅下滑风险，公司采取了一系列改善措施，具体应对措施详见本回复之“问题 2、二、（三）、4、历经业绩波动后的相关举措”相关内容。自 2024 年 7 月以来，公司经营业绩开始回暖，收入及毛利率情况有所改善，预计三季度业绩情况详见本回复之“问题 1、六、（二）、5、发行人未来业绩具有增长潜力及可持续性”相关内容。

（五）与同行业变动趋势及合理性

1、同行业对比情况

（1）选取标准

公司在进行财务状况及盈利能力分析时，选择与公司同处于“C28 化学纤维制造业”，且主要从事研发、生产和销售高性能纤维的上市公司作为可比公司。选取可比公司具体情况如下：

序号	公司简称	股票代码	行业分类	主要产品	是否属于高性能纤维
1	中简科技	300777.SZ	C28 化学纤维制造业	高性能碳纤维	是
2	光威复材	300699.SZ	C28 化学纤维制造业	碳纤维及其复合材料	是
3	泰和新材	002254.SZ	C28 化学纤维制造业	芳纶纤维和氨纶纤维	是
4	同益中	688722.SH	C28 化学纤维制造业	超高分子量聚乙烯纤维及相关产品	是

（2）营业收入对比情况

单位：万元、%

公司名称	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额
中简科技	**29,097.12**	**-7.81%**	**55,881.68**	**-29.90%**	79,715.99	93.58	41,179.11	5.72	38,951.54
光威复材	**115,608.30**	**-5.53%**	**251,769.73**	**0.26%**	251,110.95	-3.69	260,730.78	23.25	211,551.90
同益中	**25,447.04**	**-34.72%**	**64,032.44**	**3.89%**	61,635.00	86.26	33,090.24	16.95	28,293.70
泰和新材	**195,169.97**	**0.55%**	**392,527.97**	**4.67%**	375,012.70	-14.85	440,401.25	80.41	244,116.53

公司名称	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额
平均值	**91,330.61**	**-11.88%**	**191,052.96**	**-5.27%**	**191,868.66**	**40.33**	**193,850.34**	**31.58**	**130,728.42**
千禧龙纤	**13,292.65**	**-28.37%**	**37,161.20**	**-0.66%**	37,407.29	108.34	17,954.68	7.47	16,707.35

注：**2024 年 1-6 月**营业收入增长率系较去年同期增长率。

其中，光威复材 2022 年收入增速-3.69%，系由于其能源新材料板块的风电碳梁业务、通用新材料板块的预浸料业务等规模下降所致，但其主营碳纤维业务 2022 年度销售额 138,627.28 万元，较 2021 年度仍增长 8.70%；泰和新材 2022 年收入增速-14.85%，系由于其所处氨纶行业需求疲软，产品价格大幅下跌所致；**中简科技 2022 年收入增速 93.58%，系其产能进一步释放，2023 年收入下降 29.90%，系下游客户需求阶段性节奏放缓影响。2024 年 1-6 月，受市场环境影响，同行业平均收入水平出现一定幅度下滑。**

（3）综合毛利率对比情况

单位：%

公司	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中简科技	**60.63**	**67.70**	75.63	77.08	83.89
光威复材	**44.64**	**48.66**	49.08	44.42	49.81
同益中	**36.20**	**38.68**	39.87	31.62	33.91
泰和新材	**18.19**	**24.22**	23.14	37.23	23.24
平均值	**39.92**	**44.82**	**46.93**	**47.59**	**47.71**
千禧龙纤	**28.63**	**39.35**	39.68	22.84	27.83

（4）差异原因分析

尽管公司与同行业上市公司虽均属于“化学纤维制造业”，但营业收入和毛利率的变动趋势存在一定差异，主要系由于生产工艺、产品结构、应用领域等不同所致。具体比对如下：

项目	中简科技	光威复材	泰和新材	同益中	千禧龙纤
生产工艺	二甲基亚砜（DMSO）一步法纺丝路线	主要是 PAN 溶液湿法纺丝和干湿法纺丝	界面聚合，湿法纺丝技术	超高分子量聚乙烯纤维湿法冻胶纺丝	超高分子量聚乙烯纤维湿法凝胶纺丝
产品类型	高性能碳纤维及相关产品	碳纤维、碳纤维织物、碳纤维预浸料、玻璃纤碳预浸料、玻璃纤碳复合材制品及碳纤维核心生产设备	芳纶纤维和氨纶纤维	超高分子量聚乙烯纤维及相关产品	超高分子量聚乙烯纤维及相关产品
主营产品	碳纤维	碳纤维织物	氨纶纤维	UHMWPE 纤	常规丝、有色

项目	中简科技	光威复材	泰和新材	同益中	千禧龙纤
				维、无纬布	丝、无纬布
应用领域	国内航空航天高端领域	国防军工设备、风电叶片、轨道交通、汽车零部件、医疗器械、高端体育休闲用品等	氨纶纤维主要应用于生产针织和机织弹力织物，芳纶1313纤维主要应用于环保、安全及电气绝缘	防护或防弹用品、高性能缆绳、渔网等领域的生产型企业，以及防弹制品的终端使用方	超高分子量聚乙烯纤维主要应用于海洋渔业、纺织用品、建筑工程等领域，无纬布主要应用于防弹背心、防弹头盔等军工设备
主要产品	碳纤维	碳纤维织物	氨纶纤维	UHMWPE纤维、无纬布	常规丝、有色丝、无纬布

根据上表，选取生产工艺、产品结构、应用领域等相对接近的同益中进行深入对比分析。

2、与同益中比较情况

单位：万元、%

项目	公司	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	千禧龙纤	**13,292.65**	**37,161.20**	37,407.29	17,954.68	16,707.35
	同益中	**25,447.04**	**64,032.44**	61,635.00	33,090.24	28,293.70
综合毛利率	千禧龙纤	**28.63**	**39.35**	39.68	22.84	27.83
	同益中	**36.20**	**38.68**	39.87	31.62	33.91

报告期内，公司营业收入变动趋势与同益中基本相符，均于2022年度出现较大幅度增长。毛利率波动存在一定差异，主要系由于公司产品结构、销售区域与同益中均存在差异，制定的销售策略有所不同。

（1）在产品结构方面，报告期内，公司主要集中于超高分子量聚乙烯纤维类产品的生产与销售，同益中则均衡布局于超高分子量聚乙烯纤维和无纬布等复合材料领域，一定程度上缓解了2020和2021年度国内超高分子量聚乙烯纤维类市场竞争趋于激烈的影响。报告期内，公司与同益中按产品分类销售占主营业务收入比例情况如下：

单位：%

产品类型	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2020年度	
	公司	同益中	公司	同益中	公司	同益中	公司	同益中	公司	同益中
超高分子量聚乙烯纤维类产品	**83.14**	**67.91**	**76.23**	**53.62**	69.55	42.79	90.87	69.63	91.54	55.69
无纬布及其防护系列产品	**12.85**	**32.09**	**22.83**	**46.38**	29.82	57.21	7.82	30.37	8.00	44.31

注 1：超高分子量聚乙烯纤维类产品对应公司常规丝、有色丝及超高强丝产品，对应同益中 UHMWPE 纤维产品；

注 2：无纬布及其防护系列产品对应公司无纬布、无纬布防护系列产品，对应同益中复合材料产品。

（2）在销售区域方面，公司产品以内销为主，公司的境内客户主要集中在华东、华北区域，境外销售客户则主要分布在北美、欧洲、东南亚等多个地区；同益中产品分区域布较为分散，境内、欧美和亚洲占比较为均衡。报告期内，公司与同益中按区域分类销售占主营业务收入比例情况如下：

单位：%

销售区域	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	公司	同益中	公司	同益中	公司	同益中	公司	同益中	公司	同益中
境内	66.92	38.97	88.20	47.74	89.23	44.20	85.59	43.65	74.67	31.53
境外	33.08	61.03	11.80	52.26	10.77	55.80	14.41	56.35	25.33	68.47

综上所述，相较于可比公司同益中，公司 2022 年度以前产品销售集中于超高分子量聚乙烯纤维类产品，在行业竞争趋于激烈的态势下受到的影响更大，且公司原先制定的主攻欧美高端市场的销售策略由于受全球公共卫生事件影响受阻，内外夹击下公司在 2020 及 2021 年度一直处于应对调整的阶段，从而导致同期公司经营业绩遭受到的影响程度显著高于同益中。2022 年度，随着市场需求快速增长，公司与可比公司同益中的营业收入均呈现大幅度上升态势，加之公司特色业务有色丝产品客户需求持续增长，从而导致当年度公司毛利率增长幅度高于同益中。

二、结合发行人终端客户所在地政治局势、经济政策、市场环境变化对发行人未来生产经营的影响，各类产品的下游市场需求变动、产品市场规模、市场竞争情况及发行人的竞争优势、与主要客户合作的稳定性等，说明是否对发行人销售造成重大不利影响，业绩增长是否可持续，是否存在期后业绩大幅下滑风险。

（一）发行人终端客户所在地政治局势、经济政策、市场环境变化对发行人未来生产经营的影响

1、发行人终端客户所在地的基本情况

报告期内，发行人的销售模式可以分类为直销模式和经销模式，其中，发

行人将产品直接销售给使用发行人产品的客户的销售模式为直销模式，除此之外，发行人通过经销商和贸易商向下游客户销售的销售模式为经销模式。报告期内，发行人主要通过直销模式向市场销售产品，而经销模式中又以通过贸易商向下游销售的比例居多。

针对发行人境内贸易商客户向境外销售的情形，保荐机构、发行人律师和申报会计师通过访谈、获取销售合同、报关单和提单等形式了解到主要贸易商客户的下游客户所在区域，结合发行人直销模式客户所在区域，发行人终端客户所在区域的基本情况汇总列示如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	**10,438.06**	**79.10**	**26,776.14**	**72.35**	**25,408.85**	**68.14**	**15,038.34**	**84.57**
其中：境内	**6,784.22**	**51.41**	**22,761.89**	**61.50**	21,932.49	58.82	12,476.02	70.16
北美	**2,825.86**	**21.42**	**2,526.48**	**6.83**	1,934.47	5.19	784.76	4.41
亚洲（境外）	**334.71**	**2.54**	**754.90**	**2.04**	1,188.79	3.19	1,501.02	8.44
欧洲	**485.35**	**3.68**	**672.85**	**1.82**	299.09	0.80	249.14	1.40
其他	**7.91**	**0.06**	**60.02**	**0.16**	54.01	0.14	27.40	0.15
经销	**2,757.40**	**20.90**	**10,232.75**	**27.65**	**11,881.36**	**31.86**	**2,744.71**	**15.43**
其中：境内	**216.59**	**1.64**	**353.08**	**0.95**	361.35	0.97	736.93	4.14
北美	**1,210.50**	**9.17**	**8,261.43**	**22.32**	7,946.74	21.31	1,475.60	8.30
亚洲（境外）	**681.56**	**5.17**	**298.90**	**0.81**	395.07	1.06	81.17	0.46
欧洲	**11.37**	**0.09**	**500.20**	**1.35**	2,812.42	7.54	194.16	1.09
其他	**637.38**	**4.83**	**819.14**	**2.21**	365.79	0.98	256.84	1.44
合计	**13,195.46**	**100.00**	**37,008.90**	**100.00**	**37,290.21**	**100.00**	**17,783.05**	**100.00**

报告期内，发行人所直接面向的客户主要位于境内，销售额占比在 60%-70%之间；发行人直接面向的境外下游客户相对集中于北美和亚洲地区。

近年来，发行人在新客户新业务拓展形成了一定成效，由于就超高分子量聚乙烯纤维下游应用领域来看，国内外的应用领域开发方向并不完全一致，且国外的超高分子量聚乙烯纤维生产企业并不能完整覆盖应用领域的需求，同时发行人在境外业务拓展的渠道、人才和经验等方面仍有不足。因此，发行人的境内客户中存在部分贸易商客户向境外下游客户销售的情形。

结合发行人销售模式的分类情况，整体来看，报告期内发行人终端客户按区域分类的销售情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	7,000.81	53.05	23,114.97	62.46	22,293.84	59.78	13,212.95	74.30
北美	4,036.36	30.59	10,787.92	29.15	9,881.21	26.50	2,260.36	12.71
亚洲（境外）	1,016.27	7.70	1,053.81	2.85	1,583.86	4.25	1,582.19	8.90
欧洲	496.72	3.76	1,173.05	3.17	3,111.51	8.34	443.31	2.49
其他	645.29	4.89	879.15	2.38	419.79	1.13	284.24	1.60
合计	13,195.46	100.00	37,008.90	100.00	37,290.21	100.00	17,783.05	100.00

相较于 2021 年，2022 年发行人在境内、北美、欧洲的市场均呈现了较大幅度的增长，就上述地区的市场增长驱动因素分析如下：

（1）境内市场

2022 年发行人境内市场的增长，主要系发行人无纬布及其防护系列产品作为防弹装备产品的原材料，受俄乌冲突爆发后全球军事防护装备领域需求井喷的影响，境内市场受终端需求的传导作用明显，无纬布及其防护系列产品和超高强丝产品销售收入均有所增长。2022 年，发行人无纬布及其防护系列产品实现直销模式收入 8,092.77 万元，同比增长 6,944.38 万元；**2023 年，境内无纬布及其防护系列产品销售额略有回落，但境内常规丝销售额仍保持增长态势**。

进入 2024 年，由俄乌冲突带来的需求传导显著下降，境内市场供需结构发生较大变化，发行人主要产品进入产能消化周期，市场竞争激烈，盈利能力承压。

（2）北美市场

2022 年发行人北美市场的增长，主要系发行人超高分子量聚乙烯纤维有色丝尤其是有色细丝产品在高端面料领域的应用和拓展取得一定成效，与舜天豪舰等客户的合作关系愈加紧密，其下游北美地区高端面料领域客户的需求保持上升态势，对发行人北美市场的收入增长作用显著。2022 年**和 2023 年**，发行人对舜天豪舰的销售金额**分别**为 7,941.06 万元**和 8,207.01 万元，较 2021 年增长显著**。

2024 年，发行人与霍尼韦尔、美国生然公司等优质客户的合作更为紧密，采购量同比有较大幅度增长。由于舜天豪舰下游客户生产经营情况于上半年发

生调整，采购频率有所放缓，导致发行人向北美地区的销售金额有所下降，除去个体因素外，北美市场仍具备良好的拓展前景。

（3）欧洲市场

2022 年发行人欧洲市场的增长主要原因系俄乌冲突导致全球军事防护装备领域的需求快速增长。虽然发行人对俄乌冲突地区的销售金额极小，但东欧地区的地缘政治冲突对世界安全局势造成了较为深远的影响，其中欧洲市场的军事防护装备需求受地理位置等客观因素影响，刺激较为显著。2022 年，发行人无纬布及其防护系列产品贸易商客户中的**宁波盈和和喀狄特种纤维**主要向欧洲尤其是东欧地区销售，发行人对上述客户在 2022 年的销售金额为 2,812.42 万元，同比增长 2,618.26 万元。

自 2023 年以来，发行人向欧洲地区销售金额下降明显，主要系无纬布及其系列产品在欧洲地区的需求溢出情形已经得到缓解，欧洲地区企业向境内采购无纬布及其系列产品的需求大幅下降，导致发行人无纬布及其系列产品向欧洲的销售额快速回落。与此同时，发行人超高分子量聚乙烯纤维系列产品在欧洲市场开拓的成效显著，2024 年上半年，剔除无纬布及其防护系列产品后，发行人对欧洲地区的销售额同比增长 85.26%。

2、终端客户所在地的政治局势对发行人生产经营的影响

报告期内，发行人终端客户所在地区仍以境内为主，报告期各期境内终端客户收入占比分别为 74.30%、59.78%、**62.46%和 53.05%**，就客户所在地的政治局势而言，境内收入的稳定为发行人的经营业绩稳步发展提供了良好的保障。

就发行人境外市场而言，截至目前，全球经济在受公共卫生事件影响后呈现积极态势，为超高分子量聚乙烯纤维在全球范围内的应用拓展提供了良好的条件。另一方面，近年来国际地缘政治冲突事件频发，也对发行人生产经营产生一定影响。

具体而言，由俄乌冲突引发的西方国防开支增长带动了全球范围内防弹装备市场的需求高速增长，发行人主要产品之一无纬布及其防护制品作为防弹装备产品的原材料，在需求方面受到较为显著的影响。

就俄乌冲突对于发行人经营业绩的影响来看，短期内带动了发行人整体经

营业绩从全球公共卫生事件等复杂外部环境的冲击后快速恢复，倘若地缘冲突结束，发行人持续经营能力不会遭受重大不利影响，具体分析如下：

（1）军事装备市场需求持续保持高位

近年来，国际安全局势复杂多变，大国对抗日益加剧，全球的区域性不稳定因素增加，根据 SIPRI 统计，2022 年世界军费实际增长为 3.7%，达到创纪录的 21,819 亿美元（以 2022 年美元价格和汇率计算为 22,400 亿美元）。2013-2022 年期间，全球军费支出增长了 18.66%，自 2015 年以来全球军费支出每年都在增长。俄乌冲突于 2022 年爆发，使得全球军事支出在短时间内集中支出，其对于军事防护装备市场的短期刺激作用尤为明显，使得产业链上下游企业自全球公共卫生事件的冲击后快速恢复。从长远来看，国防与安全将是未来一段时间全球需共同面对的话题，面对大国间竞争带来的不确定性，各国都纷纷开始加强自身军备或上调国防预算，军事防护装备市场需求在未来一段时间内的需求将持续保持高位。同时，由于部分国家受到制裁和自身军事行动需求的影响，将导致国际间军事防护装备领域原有的供需平衡受到影响，以我国军工企业为代表的中国军贸市场快速发展，由此亦将对发行人等军事防护装备领域上游企业带来较为持续性的市场机遇。

（2）俄乌冲突对发行人经营业绩的影响已趋于稳定

报告期内，发行人在 2022 年、**2023 年和 2024 年 1-6 月**存在向俄罗斯地区直接销售的情形，**分别**实现收入 117.49 万元、**153.25 万元和 176.92 万元**，占当年发行人营业收入的 0.31%、**0.41%和 1.33%**，占比较小。除此之外，发行人不存在直接向俄罗斯、乌克兰地区直接销售的情形。发行人产品无纬布及其防护制品在军事防护装备的生产过程中主要作为原材料使用，市场需求通过产业链下游向上传导，无纬布及其防护制品存在受俄乌冲突导致终端军事防护类产品需求增长的影响。

报告期各期，发行人实现净利润分别为 961.14 万元、8,487.84 万元、**8,037.25 万元和 1,087.91** 万元，**发行人无纬布及其防护系列产品主要的生产经营主体龙盛新材业绩波动对净利润的影响较大。发行人母公司系超高分子量聚乙烯纤维系列产品的核心研发、生产和销售平台，报告期内，发行人母公司**

净利润分别为 1,613.54 万元、5,753.14 万元、4,798.34 万元和 2,163.77 万元，虽受俄乌冲突等地缘政治局势影响，但整体保持相对稳定。

报告期初，发行人经营业绩保持低位主要系受外部复杂环境影响，截至目前相关不利因素已得到明显改善，发行人经营业绩恢复显著。受俄乌冲突导致的短期刺激影响，发行人子公司龙盔新材业绩于 2022 年度出现大幅度上升，为发行人经营业绩在受外部不利因素冲击后快速恢复作出了贡献。但俄乌冲突对发行人的业绩刺激影响已随着市场供需的恢复平衡而逐渐平稳，无纬布和无纬布防护系列产品在手订单具体情况详见本回复之“问题 1、六、（二）、4、在手订单”。整体而言，2022 年发行人主要产品下游安全防护相关领域的需求受到俄乌冲突的短期刺激，但由于国际地缘政治冲突对世界安全局势的长远影响，目前市场**整体**需求**相比俄乌冲突爆发之前有所增长。**

（3）发行人终端客户所在地整体的政治局势情况

近年来，除部分国家或地区存在地缘政治冲突或内部政权不稳定的情形外，整体来看全球范围内主要经济体的政治局势仍处于较为积极且稳定的状态。发行人在北美地区的终端客户主要位于加拿大和美国，上述两国分别为世界第十大和第一大经济体，具有稳定的政治环境、完善的法律体系和健全可靠的信用体系，投资活动及生产经营的风险系数相对较低。在欧洲和亚洲地区，整体政治环境也保持着较为稳定的态势。

3、终端客户所在地的经济政策对发行人生产经营的影响

整体而言，报告期内发行人终端客户所在地的经济政策未对发行人产生重大不利影响。但由于发行人主要产品超高分子量聚乙烯纤维自 2018 年开始即被美国贸易代表办公室列入拟加征关税清单，发行人的生产经营在一定程度上受中美贸易摩擦的影响。

中美贸易摩擦带来的加征关税一定程度上会增加发行人美国客户的购买成本，报告期内，公司向美国出口的主要产品适用 25%的关税税率，未发生变化。中美贸易摩擦由 2018 年开始至今，发行人主要产品所受关税加征情形自 2018 年 9 月至 2019 年 5 月期间的 10%至目前适用的 25%已延续较长时间，虽然中美贸易摩擦导致发行人主要产品向美国出口造成一定影响，但已趋于稳定。

报告期各期，发行人北美地区终端客户的销售收入占比分别为 12.71%、26.50%、**29.15%和 30.59%**，北美地区销售收入主要集中于加拿大，**2024 年上半年美国地区销售收入占比有所增加**。报告期内，发行人向美国地区客户销售的具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
美国地区销售（A）	**2,825.86**	**2,580.91**	1,940.15	784.76
其中：美国生然公司	**290.84**	**520.23**	1,031.73	581.22
霍尼韦尔（美国）	**2,499.59**	**1,884.42**	**805.62**	**146.87**
主营业务收入（B）	**13,195.46**	**37,008.90**	37,290.21	17,783.05
占比（A/B）	**21.42%**	**6.97%**	5.20%	4.41%

发行人美国地区客户主要为美国生然公司及霍尼韦尔美国地区公司。报告期内，发行人对美国地区销售金额占主营业务收入的比重分别为 4.41%、5.20%、**6.97%和 21.42%。发行人对美国地区销售金额自从公共卫生的事件影响之后逐步上升，中美之间的贸易及经济政策未对发行人对美贸易造成重大不利影响。**

发行人主要产品自 2018 年 9 月起即受到美国加征关税的措施，对发行人的影响自 2018 年开始并持续至今，目前已经趋于稳定，报告期内发行人**对美国地区客户的**营业收入持续增长，整体经营情况受中美贸易摩擦的影响较小。在发行人客户结构中，美国地区客户及其销售金额的变化直接受中美贸易摩擦的影响有限，不会对发行人未来生产经营构成重大不利影响。

除此之外，发行人终端客户所在地的经济政策总体保持平稳，未对发行人的主要产品销售形成不利影响。

4、终端客户所在地的市场环境变化对发行人生产经营的影响

报告期内发行人终端客户按区域分类的销售情况及其变动率情况如下，相关变动原因详见本回复“问题 2、二、（一）、1、发行人终端客户所在地的基本情况”

单位：万元、%

区域	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
境内	**7,000.81**	**-43.24**	**23,114.97**	**3.68**	22,293.84	68.73	13,212.95
北美	**4,036.36**	**-19.29**	**10,787.92**	**9.18**	9,881.21	337.15	2,260.36

区域	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
亚洲（其他）	1,016.27	91.51	1,053.81	-33.47	1,583.86	0.11	1,582.19
欧洲	496.72	17.09	1,173.05	-62.30	3,111.51	601.89	443.31
其他	645.29	220.23	879.15	109.43	419.79	47.69	284.24
合计	13,195.46	-28.64	37,008.90	-0.75	37,290.21	109.70	17,783.05

注：2024 年 1-6 月变动率系较去年同期变动率。

报告期内，发行人终端客户所在地的市场环境变化及对发行人生产经营的影响情况具体如下：

（1）境内市场

2022 年，境内外市场环境均呈现较为明显的积极态势，其中境内市场的需求恢复对于发行人整体业绩的上升尤为重要。根据国家统计局的数据，2022 年**和 2023 年**中国 GDP 总量**分别**突破 120 万亿元**和 126 万亿元**，增速**分别**为 3.0%**和 5.2%**，即便在受一定影响的情况下，仍然保持着稳定的增长趋势，在全球经济复苏的进程中处于领先地位。考虑到随着宏观经济形势的逐步好转，未来经济发展的整体趋势将进一步向好，超高分子量聚乙烯纤维及其下游应用的需求也将得到支撑。

进入 2024 年，由俄乌冲突带来的需求传导显著下降，境内市场供需结构发生较大变化，发行人主要产品进入产能消化周期，市场竞争激烈，盈利能力承压。

（2）欧洲地区

报告期内，发行人主要产品在欧洲地区的销售情况于 2022 年中开始激增，市场环境的驱动受东欧地区地缘政治冲突的影响较为明显。进入 2023 年，一方面俄乌冲突的持续时间已近两年，发行人主要产品在欧洲地区的军事装备领域需求激增态势受市场供需关系的改善而逐渐回落，但局部地区地缘政治冲突已经对世界国防安全话题构成了深远的影响，全球各国在国防安全领域的投入较之前存在明显上升；另一方面，欧洲地区作为超高分子量聚乙烯纤维应用拓展的重要地区，在高性能纤维的前沿应用方面有着丰富的市场机遇。根据经济合作与发展组织（OECD）的预测，未来 1-2 年欧洲地区 GDP 保持稳定小幅增长，市场环境良好。

自 2023 年以来，发行人向欧洲地区销售金额下降明显，主要系无纬布及其系列产品在欧洲地区的需求溢出情形已经得到缓解，欧洲地区企业向境内采购无纬布及其系列产品的需求大幅下降，导致发行人无纬布及其系列产品向欧洲的销售额快速回落。与此同时，发行人超高分子量聚乙烯纤维系列产品在欧洲市场开拓的成效显著，2024 年上半年，剔除无纬布及其防护系列产品后，发行人对欧洲地区的销售额同比增长 85.26%。

（3）北美地区

对于发行人而言，在主要境外区域市场中，北美市场的重要性相对突出。自发行人有色细丝产品在 2017 年开发完成至今，北美市场需求从未中断，随着产业链下游企业对于发行人产品的认可度不断提升，基于与国际超高分子量聚乙烯纤维生产龙头企业明显的成本优势，市场需求整体呈现快速增长的态势。另一方面，北美地区系超高分子量聚乙烯纤维下游应用领域延展的重要地区，较高的消费能力使超高分子量聚乙烯纤维终端产品的购买力充足，发行人等国内超高分子量聚乙烯纤维生产企业凭借更具竞争力的生产成本优势，具有较高的市场竞争潜力。

根据经济合作与发展组织（OECD）的预测，2023 年和 2024 年，美国和加拿大的 GDP 增速分别为 1.6%、1.4%和 1.4%、1.4%，保持稳定增长的态势。

2024 年，发行人与霍尼韦尔、美国生然公司等优质客户的合作更为紧密，采购量同比有较大幅度增长。由于舜天豪舰下游客户生产经营情况于上半年发生调整，采购频率有所放缓，导致发行人向北美地区的销售金额有所下降，除去个体因素外，北美市场仍具备良好的拓展前景。

（4）亚洲地区

除境内市场外，发行人主要产品在亚洲其他国家的销售集中于日本、韩国、印度尼西亚、新加坡、印度等地区，主要应用于海洋渔业、纺织用品和体育用品等领域。整体而言，上述国家与我国经济合作深入、市场环境稳定，发行人的市场拓展具有良好的市场环境支持。根据经济合作与发展组织（OECD）的预测，上述亚洲地区国家的 GDP 均在未来 1-2 年保持增长态势，市场环境不存在严重不利影响。

整体而言，发行人终端客户所在地的市场环境未发生不利变化，宏观经济形势稳定。但由于全球贸易关系的连结复杂而紧密，多元化的影响因素均可能对贸易关系均可能对发行人以及其他全球贸易参与者构成影响。因此，如局部地区因发生或邻近地缘政治冲突、出台贸易保护主义政策或是提升发行人主要产品的重视程度导致供需关系变化等影响，均有可能导致发行人主要产品在终端客户所在地的竞争形势发生变化。

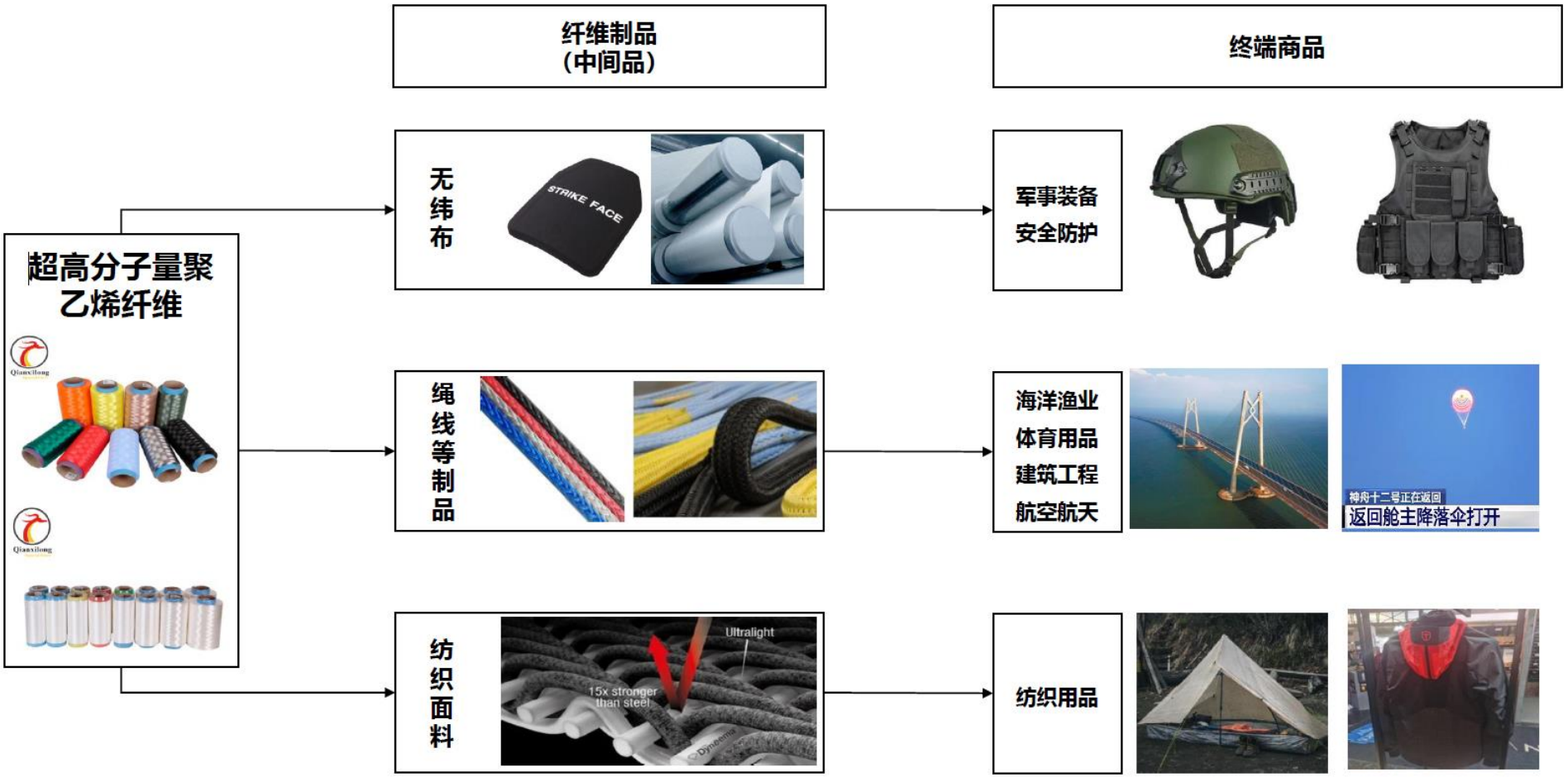
（二）各类产品的下游市场需求变动、产品市场规模、市场竞争情况及发行人的竞争优势、与主要客户合作的稳定性等，说明是否对发行人销售造成重大不利影响，业绩增长是否可持续，是否存在期后业绩大幅下滑风险。

1、各类产品的下游市场需求变动及产品市场规模情况

超高分子量聚乙烯纤维长丝极低的密度和极高的强度，系目前世界上比强度和比模量最高的纤维之一，由其制成的终端产品被广泛应用于海洋渔业、军事装备、安全防护、纺织用品、体育用品、建筑工程、航空航天和医疗器材等领域。发行人主要产品包括超高分子量聚乙烯纤维系列产品、无纬布及其防护系列产品，其中无纬布及其防护系列产品属于超高分子量聚乙烯纤维长丝在军事装备领域的下游产品。

超高分子量聚乙烯纤维作为一种新型材料，属于上游原材料或中间品，在绝大多数情况终端客户为下游应用领域加工商或制造商，需要通过产业链下游的工序才能制成相应的终端产品。

发行人主要产品在产业链体系中的应用情况简要示意图如下：



根据上图，超高分子量聚乙烯纤维具有优异的材料特性，能够根据下游应用领域的需求制成相应的制品并最终成为终端商品，结合发行人超高分子量聚乙烯纤维的产品特性、定制化需求以及在业务开展过程中与下游客户的交流，报告期内发行人主要产品在各个领域中的应用情况具体如下：

单位：万元、%

产品分类	下游行业	2024 年 1-6 月		2023 年		2022 年		2021 年	
		销售额	销售占比	销售额	销售占比	销售额	销售占比	销售额	销售占比
常规丝	纺织用品	2,428.96	43.68	5,769.09	38.42	4,478.72	32.14	4,242.46	33.97
	军事装备	499.21	8.98	3,509.04	23.37	3,179.32	22.82	339.78	2.72
	海洋渔业	1,718.43	30.91	3,383.74	22.54	2,792.19	20.04	4,001.09	32.03
	建筑工程	215.98	3.88	893.66	5.95	2,550.93	18.31	2,900.58	23.22
	安全防护	378.23	6.80	1,103.27	7.35	622.20	4.47	747.97	5.99
	航空航天	83.46	1.50	135.02	0.90	126.07	0.90	136.09	1.09
	其他	236.05	4.25	221.47	1.47	183.72	1.32	122.42	0.98
	小计	5,560.31	42.14	15,015.30	40.57	13,933.15	37.36	12,490.38	70.24
有色丝	纺织用品	1,833.18	72.91	8,265.91	87.60	8,549.11	89.98	1,981.72	62.93
	海洋渔业	327.13	13.01	1,017.76	10.79	847.65	8.92	969.46	30.78
	安全防护	280.30	11.15	48.77	0.52	67.63	0.71	177.38	5.63
	军事装备	4.16	0.17	6.96	0.07	0.03	0.00	0.00	0.00
	航空航天	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.01
	其他	69.56	2.77	96.90	1.03	36.97	0.39	20.23	0.64
	小计	2,514.32	19.05	9,436.31	25.50	9,501.39	25.48	3,149.14	17.71
超高强丝	安全防护	2,327.42	80.36	1,903.93	50.62	927.75	37.07	147.23	28.35
	军事装备	78.92	2.72	870.36	23.14	755.25	30.18	32.09	6.18
	纺织用品	478.41	16.52	509.58	13.55	484.41	19.36	104.34	20.09
	海洋渔业	10.70	0.37	458.47	12.19	131.42	5.25	155.97	30.03
	航空航天	0.00	0.00	7.73	0.21	198.10	7.92	62.87	12.11
	建筑工程	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	0.05	0.00	0.00
	其他	0.88	0.03	10.91	0.29	4.56	0.18	16.79	3.23

产品分类	下游行业	2024 年 1-6 月		2023 年		2022 年		2021 年	
		销售额	销售占比	销售额	销售占比	销售额	销售占比	销售额	销售占比
	小计	2,896.33	21.95	3,760.99	10.16	2,502.63	6.71	519.29	2.92
无纬布	军事装备	1,318.49	9.99	5,071.63	13.70	5,615.59	15.06	947.74	5.33
无纬布防护系列产品	军事装备	376.73	2.86	3,376.96	9.12	5,504.86	14.76	442.35	2.49
其他		529.28	4.01	347.71	0.94	232.60	0.62	234.15	1.32
总计		13,195.46	100.00	37,008.90	100.00	37,290.21	100.00	17,783.05	100.00

由于超高分子量聚乙烯纤维长丝极低的密度和极高的强度，系目前世界上比强度和比模量最高的纤维之一，由其制成的终端产品被广泛应用于海洋渔业、军事装备、安全防护、纺织用品、体育用品、建筑工程、航空航天和医疗器材等领域，其在各领域的需求变动及市场规模趋势及预测情况如下：

领域	下游应用		市场空间（万吨）			市场空间驱动因素	发行人典型产品应用
			2022 年	2026 年	年均复合增速		
海洋渔业	绳线制品	渔线、系泊缆、拖网缆、拖牵缆、海上养殖业用缆、海上采油用缆、海底采集作业用缆	2.96	4.86	13.20%	1、材料特性：高强高模、耐腐蚀性能、耐磨性能、耐光照性能、柔韧性能；质量轻，密度低于水，系高性能纤维中唯一可以漂浮于水上的纤维。 2、2018 至 2023 年，我国海洋产业生产总值年均复合增长率为 3.51%。2023 年，我国海洋产业生产总值已实现 99,097 亿元。 3、《“十四五”规划》指出，围绕海洋工程、海洋资源、海洋环境等领域突破一批关键核心技术。培育壮大海洋工程装备、海洋生物医药产业，推进海水淡化和海洋能规模化利用，提高海洋文化旅游开发水平。优化近海绿色养殖布局，建设海洋牧场，发展可持续远洋渔业。	常规丝、超高强丝
	纺织织物	海上挡油堤、捕鱼拖网、围网、深海养殖网箱					
	无纺织物	海水过滤膜结构					
	复合材料	轻便船体及构间、海堤围坝、海洋专用箱体					

领域	下游应用		市场空间（万吨）			市场空间驱动因素	发行人典型产品应用
			2022 年	2026 年	年均复合增速		
军事装备	绳线制品	海上布雷网、降落伞绳	4.59	8.31	16.00%	1、材料特性：耐冲击性能、比能量吸收性能、质量轻、耐低温性能。 2、根据斯德哥尔摩国际和平研究所数据，全球国防开支自 2015 年以来持续增长，至 **2023** 年达 **2.44** 万亿美元，累计**增长超过 30%**；各国正在加强军事实力，以应对日益恶化的安全环境，并预计这种情况在未来短时间内不会有所改善。	常规丝、超高强丝、无纬布、无纬布防护系列产品
	纺织织物	降落伞、伪装网					
	无纺织物	软质防弹衣					
	复合材料	坦克车装甲板、轻体装甲车车身、航行器、武装直升机装甲板、防弹运钞车防弹板、通讯指挥车防弹车身、防弹头盔等					
安全防护	绳线制品	安全吊装带、软质手铐、安全绳索等	2.01	3.65	16.08%	1、材料特性：质量轻、耐磨性能、防切割性能。 2、根据联合国商品贸易统计数据库，2016 年全球功能性劳动防护手套进口额为 31.65 亿美元，至 2022 年增长为 42.59 亿美元，年均复合增速为 5%，高于同期全球 GDP 增速。	常规丝、超高强丝
	纺织织物	防割手套、防锯割工作服、防刺服					
	无纺织物	防刺服					
	复合材料	防弹衣高性能插板、防弹盾牌					
纺织用品	复合面料	户外运动装备、急救医疗产品	1.18	2.45	20.04%	1、材料特性：良好的疏水性能、耐水耐湿性能、优异的耐磨性、拉伸性能。 2、《纺织工业提质升级实施方案（2023—2025 年）》指出，到 2025 年，纺织工业产业机构更加优化，高性能纤维、高端纺织装备、战略性产业用纺织品自给率基本满足需求的要求。	常规丝、有色丝
	牛仔面料	牛仔裤、机车服					
	机织面料	冲锋衣、户外服饰、贴身衣物					
	针织面料	衬衫、运动服、运动鞋					
体育用品	绳线制品	登山绳索、球拍网线、风筝绳、弓弦	0.80	1.64	19.66%	1、材料特性：高强高模、质量轻、耐磨性能。 2、《“十四五”体育发展规划》提出在“十四五”期间，体育产业总规模达到 5 万亿元，增加值占国内生产总值比重达到 2%，居民体育消费总规模超过 2.8 万亿元，从业人员超过 800 万人；该规划同时提出对户外运动、冰雪运动的多项实质性发展举措。	常规丝、有色丝
	纺织织物	护具					
	无纺织物	训练用反弹毛毡					
	复合材料	赛艇、射箭弓、滑雪橇、曲棍球棒、钓鱼竿					

领域	下游应用		市场空间（万吨）			市场空间驱动因素	发行人典型产品应用
			2022 年	2026 年	年均复合增速		
建筑工程	绳线制品	货物吊绳、防护网、货物吊网、桥梁吊绳	0.53	0.92	14.78%	1、材料特性：耐磨性能、抗冲击性能、低导热性能。 2、《“十四五”建筑业发展规划》指出，①加快制定工程抗震鉴定和加固标准，制修订工程减震隔震等抗震新技术应用标准，为提升工程抗震防灾水平提供支撑。②制定建筑工程材料、工艺、设备鼓励应用和限制淘汰名录，推广安全先进适用的建造技术，限制淘汰落后工艺。	常规丝、超高强丝
	纺织织物	强力包装用具					
	无纺织物	护卫面料					
	建筑材料	混凝土、安全帽、特种围栏					
航空航天	绳线制品	宇宙飞船海上救捞网、返回舱降落伞绳	0.61	0.89	9.90%	1、材料特性：生物相容性、高强高模、柔韧性能、耐冲击性能、耐磨性能、耐紫外线性能、较长的曲折寿命、电绝缘性能。 2、《关于化纤工业高质量发展的指导意见》指出，进一步扩大高性能纤维在航空航天、风力和光伏发电、海洋工程、环境保护、安全防护、土工建筑、交通运输等领域应用。	常规丝、有色丝、超高强丝
	纺织织物	雷达保护罩					
	无纺织物	机场跑道					
	复合材料	飞机舱内结构件、驾驶舱安全防护门					
医疗器械	绳线制品	缝合线					
	纺织织物	手术防割套					
	无纺织物	医疗安全包装					
	复合材料	X 室抗屏蔽工作台					
其他		交通运输、通讯工具、新能源等领域的应用产品					
总量			**12.68**	**22.72**	**15.70%**		

数据来源：中商产业研究院、前瞻产业研究院

随着超高分子量聚乙烯纤维技术的不断发展，超高分子量聚乙烯纤维的应用领域不断扩大，需求也呈上升趋势。2022 年，全球超高分子量聚乙烯纤维产能达到 7.50 万吨，而全球需求量为 12.68 万吨，市场供不应求。根据中商产业研究院预计，2026 年全球超高分子量聚乙烯纤维需求总量将达到 22.72 万吨，国内超高分子量纤维需求将达到 12.79 万吨，市场潜在需求巨大。

发行人的产品在下游市场中的应用十分广泛，涵盖海洋渔业、军事装备、安全防护、纺织用品、体育用品、建筑工程、航空航天和医疗器材等行业，且随着超高分子量聚乙烯纤维生产技术和制备工艺的不断提升，在下游应用领域的需求仍在持续开发。结合超高分子量聚乙烯纤维在应用领域的需求量变化预测及行业内龙头企业的市场竞争情况，发行人目前在市场中的所取得的份额尚有较大的提升空间，发行人能够通过差异化的竞争策略以及不断提升的生产技术水平，实现对更多终端产品中原有材料的替代同时与供应链下游行业协同开发更多的应用场景，从而提升发行人超高分子量聚乙烯纤维的市场竞争力、市场占有率，为业绩稳定性提供保障。

2、市场竞争情况及发行人的竞争优势

（1）发行人主要产品的市场竞争情况

国际上，美国埃万特、美国霍尼韦尔和日本东洋纺三家企业垄断着全球超高分子量聚乙烯纤维高端产品技术。据前瞻研究院统计，上述三家企业的产能占比约为 35%。近年来，随着超高分子量聚乙烯纤维在军事、航空航天和民用领域应用需求的提升，中国企业产能逐步扩大，全球产能占比约为 65%。

根据中国化学纤维工业协会官网公布的结果，公司 **2023 年**超高分子量聚乙烯纤维产量位居国内厂商**排名第三**。

（2）发行人的竞争优势

1）先进的生产工艺

超高分子量聚乙烯纤维生产环节较多，公司在调配、溶解、成丝、超倍拉伸阶段上都具有其独有的技术和工艺上的优势，提高了熔体质量和一致性，将超高分子量聚乙烯纤维的短程 CV 值降低至 3%以下。公司经过多年的生产和研发，

设计并拥有了一整套完整且独有的生产装置和获得授权认证的创新型工艺技术：

①调配阶段：公司设计出创新性的超高分子量聚乙烯纤维生产的高精度连续配料装置，采取不同于国内普遍采用的间歇配料方式，解决了因配料导致的批次间质量波动问题，相关工艺已经获得发明专利授权；

②溶解阶段：公司开发了新型溶解-纺丝的成套装备，目前国内超高分子量聚乙烯纤维生产均采用双螺杆的溶解-纺丝的方式，而双螺杆的剪切作用会导致超高分子量聚乙烯分子量的降解非常严重，通常降解率可达 50%以上，该现象严重限制了聚乙烯纤维的力学性能和产量的提升。公司研发设计的新型溶解-纺丝设备，将降解率下降至 20%，并已经取得较好效果，使得熔体质量进一步改善，产品性能和单机产能进一步提升；

③成丝阶段：在原材料和辅料经过充分的溶解和解缠结过程后，通过调温、平衡、预牵引、清洗等过程，并加入成核助剂，从而提高产品分子结晶度、取向度，提高初始冻胶的结晶度，减少无定形区所占比例。该阶段冻胶的凝固定型工艺已获得发明专利授权。针对更高强度的聚乙烯纤维，公司对纺丝等设备组件进行了优化设计，并通过控制纤维晶型比例，从而提高超高分子量聚乙烯纤维的强度和模量，以及提高纵向铺展性能，相关优化设计获得多项实用新型专利授权；

④超倍拉伸阶段：纤维的均匀性是影响超高分子量聚乙烯纤维强度的主要因素之一。为了提高拉伸过程纤维的均匀性和一致性，公司对采购的设备进行优化升级，不断提高精度，从而降低纺丝在拉伸过程中的不均匀性。

2）技术团队和研发优势

公司进入超高分子量聚乙烯纤维行业十余年，拥有丰富的经验，目前已拥有规模领先、团队领先、专业领先的优势，在业内享有较高的知名度。公司建立了省级高新技术研究开发中心，成立了浙江省千禧龙纤高性能特种纤维研究院（“省级企业研究院”）、浙江省博士后工作站，与东华大学、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、浙江工业大学、浙江理工大学、西安工程大学等高校和研究所建立了长期的产学研合作关系。公司研发人员均具有多年技术研发经验，技术团队包含多名经研发、中试和生产一线锻炼成长起来的工程技术

人员，已形成了一支人员长期稳定、研发理念先进且具备实施能力的研发团队，为未来研发更高性能的超高分子量聚乙烯纤维打下深厚的技术基础。公司掌握了“UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术”、“UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术”、“UHMWPE 细丝低旦连续成型技术”等 9 项核心技术，主导制订“浙江制造”标准**《有色超高分子量聚乙烯长丝》**《低线密度超高分子量聚乙烯长丝》，并参与制订《化学纤维溶剂残留量的测定》等 3 项国家标准、《超高分子量聚乙烯长丝耐磨试验方法》《防割手套用超高分子量聚乙烯长丝》等 6 项行业标准，系“第一批国家专精特新重点‘小巨人’企业”、**“体育领域国家级‘专精特新’企业”、“国家知识产权优势企业”、“浙江省制造业单项冠军培育企业”**、“浙江省‘隐形冠军’培育企业”、“浙江省创新型示范中小企业”、“省级高新技术研究开发中心”、“浙江省首批新材料企业”、“浙江省知识产权示范企业”，主要产品被浙江省经信厅评定为“浙江制造精品”、“浙江省首台（套）装备”。

3）前瞻性的战略布局优势

凭借前瞻性的战略规划及敏锐的市场洞察，公司的产品布局与国家产业战略发展规划高度契合，为企业赢得更多发展先机。公司是国内为数不多的覆盖超高分子量聚乙烯纤维长丝全部类型产品的生产企业之一，应用领域广，规格型号齐全。全类型产品线布局有利于公司系统地开展产品研究并及时获取市场反馈信息，在新产品的研发、工艺的成熟稳定以及产品质量的跟踪反馈等方面具有较强优势。同时，公司时刻关注行业发展动态，积极开拓超高分子量聚乙烯纤维新兴应用领域，注重从军用、工业用向民用领域转化，取得“一种利用 PE 纤维制作的羊毛制品及其生产装置”等民用领域相关专利。

4）高效的运营管理优势

公司拥有一套高效、成熟、富有竞争力的运营管理体系。在管理方面，公司以信息化、制度化、标准化为支撑，于 2018 年实施智能车间改造项目，导入 MES 系统；2022 年开发完毕冻胶纺超倍牵伸控制系统，实现了工厂“智能化”管理。在运营方面，公司始终坚持“高周转”策略，凭借成熟、规范、专业的运营体系，实现产品的快速开发。

5）产品和服务优势

在产品方面，公司产品现已基本全系列覆盖超高分子量聚乙烯纤维现有主流和新兴市场：针对民用市场开发了全系列有色纤维、消光/半消光、抑菌型等功能化纤维；针对环境暴露的应用环境，开发了耐紫外光老化型超高分子量聚乙烯纤维；针对欧洲防割手套标准的提升，开发了新的更具有耐切割性的超高分子量聚乙烯纤维产品，达到了欧标 EN ISO 13997 的 level D。

在服务方面，公司一方面给客户提供优质的售后服务和差异化服务，提高客户服务响应速度；另一方面，公司在长期客户服务中，积极响应客户的需求，多角度收集客户关于产品的反馈信息，不断进行产品更新迭代，从而使得客户同公司建立长期合作关系。公司已凭借技术储备、产品质量、服务能力等比较优势，在市场树立了良好的市场口碑和获得了客户的高度认可。

3、与主要客户合作的稳定性

报告期内，发行人各期前五大客户实现营业收入分别为 7,238.66 万元、15,643.33 万元、**16,643.14** 万元**和 5,846.17 万元**，分别占同期营业收入的比例为 40.32%、41.82%、**44.79%和 43.98%**，发行人与主要客户保持着稳定的合作关系，具体情况详见本回复之“问题 3、主要客户合作稳定性”相关内容。

（三）发行人的长期业绩预期可持续

1、市场需求广阔，发展空间持续增长

发行人主要产品超高分子量聚乙烯纤维和无纬布作为新材料产业及其下游行业的重要组成部分，通过提升技术水平改善材料特性并提升生产稳定性，对下游终端产品的应用延伸具有重要的意义。近年来，随着超高分子量聚乙烯纤维的生产工艺逐渐成熟、制备成本得到优化，民用化发展迎来广泛的市场机遇，超高分子量聚乙烯纤维在消费品领域的应用快速拓展。同时，在现阶段欧美发达国家相比我国仍具有较强消费能力的客观事实情况下，以超高分子量聚乙烯纤维为原材料制成的终端商品本身即是对原有传统商品的改善提升，足以视为市场当中的高端商品。这种情况反映在纺织面料和体育器材方面等与大众生活连接更为紧密的领域尤为明显，如防水透气的户外衣物、满足远洋海钓需求的高端渔具等，相对而言，欧美发达国家对于该等高端消费品的需求更为广泛。

基于上述原因，由发行人产品中相对制造成本较高、技术工艺更为复杂或具有一定领先优势的产品，如可应用到纺织面料中生产出高端纺织品的有色细丝，现阶段主要市场需求和消费人群集中在欧美地区。目前，对发行人主营业务而言，欧美地区的经济贸易政策较为稳定，经济环境良好，具有良好的市场开拓条件。此外，发行人已经形成了在超高分子量聚乙烯纤维向民用化发展相关的技术、经验、市场积累，结合自身在产业链中的位置，与上下游参与者形成了良好的合作关系，能够为超高分子量聚乙烯纤维在民用终端商品的产业化应用提供具有较强质量保障的产品，发行人的业绩增长与超高分子量聚乙烯纤维在下游应用的延伸呈现高度的正相关性，具有可持续性。目前，超高分子量聚乙烯纤维具有广泛的市场需求和应用拓展空间，具体分析详见本回复之“问题 2、二、（二）、1、各类产品的下游市场需求变动及产品市场规模情况”相关内容，终端应用领域的不断延伸为发行人的业绩稳定性提供了坚实的保障。

2、客户合作稳定，在手订单充足

报告期内，发行人与主要合作客户均保持着稳定的合作关系，密切推进产品的迭代与革新以满足产业链下游企业的产品需求。2024 年，霍尼韦尔贸易（上海）有限公司向发行人采购的产品规格更为广泛，需求差异化较前期更为显著；发行人与舜天豪舰合作向下游客户提供品类更为丰富的有色细丝产品等。发行人在行业内的技术优势保证了与客户之间的紧密合作，个性化的产品需求也反映了在超高分子量聚乙烯纤维终端制品领域的应用场景正在不断延展。

截至 **2024 年 6 月 30 日**，发行人已取得的在手订单情况详见本回复之“问题 1、六、（二）、4、在手订单”相关内容，发行人未来一段时间内的经营业绩稳定性具有较强的确定性。

3、稳健的产业布局及战略规划

目前，公司形成了以常规细丝为主，有色丝与超高强丝为两翼的“一主两翼”发展战略，已成为国内超高分子量聚乙烯纤维行业中常规细丝生产规模、有色丝品类、产品一致性等方面具有较强竞争力的企业之一。

现阶段，全球范围内主要的超高分子量聚乙烯纤维生产企业相对重视产品在军事装备、安全防护领域的应用升级，基于该等领域是超高分子量聚乙烯纤

维固有的主要下游应用领域，且超高分子量聚乙烯纤维对于芳纶、涤纶、锦纶等材料的进一步替代过程，以及防护用品作为与生命安全息息相关的产品具有一定的时效性需要定期的更换和更新，市场需求稳定并不会在短期刺激后快速消失。发行人仍将在军事装备、安全防护领域保持稳定投入，以取得一定的市场份额。

同时，发行人秉持着差异化的市场竞争策略，相对更为重视超高分子量聚乙烯纤维在民用领域的拓展，在产品民用化的拓展过程中，发行人的产品已经在高端纺织面料中形成了规模化的应用，取得一定的先发优势。随着超高分子量聚乙烯纤维行业受到的青睐程度提升，近几年不断有行业内竞争者提出产能的扩建计划，也有上市公司通过募投项目实现于本领域的产业延伸计划，但发行人本次发行募投项目“新建年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心建设项目”是现有生产超高分子量聚乙烯纤维的上市公司中唯一针对有色细丝方向的产业布局，差异化特征十分显著。

4、历经业绩波动后的相关举措

报告期内，受外部不利环境影响，发行人业绩存在波动情形。为避免全球部分区域市场受黑天鹅等事件影响导致经营情况受到不利影响，发行人也积极通过实施各项举措，提升抵御风险的能力。

（1）优化生产成本，提升盈利能力

一方面，发行人基于原有生产基地的现有生产条件，对生产过程进行了智能化的改造，针对各条产线的运行情况对生产效率进行差异化的监控和管理，实现了整体能耗方面的优化。报告期内，发行人 2022 年单位电力用量和单位蒸汽用量较 2020 年分别下降 18.48%和 5.70%，在能耗管理方面有一定的成效。

另一方面，发行人山西生产基地**部分生产线已投入生产**。在生产效益方面，山西基地相较于浙江基地生产所使用的电力消耗价格下降 40%左右；通过使用二氯甲烷以替代碳氢作为清洗剂，在优化回收性能的基础上，二氯甲烷的使用成本较碳氢降低约 70%。**随着山西生产基地产能利用率的逐步提升，其规模经济效应能够帮助发行人降低生产成本。**

基于上述优化举措，发行人主营业务的**生产成本得到有效控制，从而能够**

更好的应对市场竞争。

（2）供应链资源的国产化，经营稳定性提升

报告期初，受全球公共卫生事件等不稳定因素的影响，全球贸易环境出现不利局面，货物运输不畅、地区之间贸易保护主义行为对发行人经营的稳定性构成潜在风险。

超高分子量聚乙烯粉作为生产超高分子量聚乙烯纤维的重要原料，在一定程度上影响了超高分子量聚乙烯纤维产品的质量，发行人研发团队持续开展粉料结合的纺丝研究，在生产过程中形成了对于原材料的独特要求及性能偏好。基于此，发行人实现了对上游供应端资源的优化，通过采购更符合生产需要的原材料，摆脱了原材料原本依赖进口的局面，对供应链的国产化有效增强了全球范围内黑天鹅事件出现时发行人的抗风险能力。此外，发行人也能够对生产设备和工艺基于原材料的特性进行调整，拓宽原材料的供应面，避免对个别原材料厂商产生依赖，具有竞争性的供应链体系在一定程度上降低了发行人的生产成本。

（3）综合技术优势夯实市场竞争力

现阶段，境内超高分子量聚乙烯纤维的生产设备供应十分集中，主要设备供应商数量极少，一定程度上导致设备厂商自身对于技术创新的需求不足。由于超高分子量聚乙烯纤维生产技术的提升在很大程度上依赖于设备运行的匹配，因此，标准化、同质化的设备供应更加突显了各市场竞争者的技术差异。

发行人基于长期以来的生产技术和经验累积，对外购的生产设备进行改进，对生产线实施集成化的布局，取得“一种实现连续均匀喂料的 UHMWPE 纤维生产配料方法”等专利并自主开发“UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术”等核心技术，对产品的竞争力提供保障。

（4）建立国际化的销售体系，面向全球市场

报告期初，发行人经营业绩的波动在很大程度上受海外市场的环境影响，但在境外需求恢复后却未能够在短期内恢复市场份额，在一定程度上暴露了发行人在境外业务拓展方面的人才、技术和经验的劣势。

因此，发行人通过对销售体系的战略性布局，主动直面市场需求，减少对

产业链下游的获客依赖。截至目前，发行人已于上海设立分公司，引入国际贸易方面的人才完善国际化的业务布局，主动对接全球市场并且加大品牌影响力的建设投入，提升品牌认可度从而在全球范围内进一步提升竞争力。

综上分析，发行人主要产品的市场需求及规模能够为发行人长足发展提供充分的空间，**充足**的在手订单为近期业绩的可预见性提供了保障，结合发行人在历经业绩波动后执行的相关举措，有效增强了抵御风险的能力，发行人未来的业绩稳定性具备良好的支持条件。**尽管 2024 年 1-6 月受产能扩张导致市场竞争加剧、军事装备应用领域需求放缓、重要下游客户采购安排调整等因素影响发行人经营业绩短期内遭受承压，但是长期来看发行人业绩仍具备可持续性。**

三、请发行人结合上述情况进一步完善重大事项提示和风险揭示。

针对发行人业绩大幅波动情况，发行人已在招股说明书之“重大事项提示”之“四、特别风险提示”之“（三）业绩波动风险”及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（二）业绩波动风险”完善披露特别风险如下所示：

“2018年至**2023**年，公司营业收入分别为17,158.38万元、23,367.62万元、16,707.35万元、17,954.68万元、37,407.29万元、**37,161.20**万元，归母扣非净利润分别为2,877.72万元、6,761.78万元、744.94万元、**292.27**万元、**7,287.64**万元、**6,831.14**万元。公司业绩存在大幅波动，主要原因包括：1、2020年度，受全球公共卫生事件影响，公司产品在部分应用领域的市场需求出现下滑，进而使得市场竞争加剧，产品价格下降；同时，有色细丝订单的大幅减少导致高毛利的有色丝产品销量占比下降。在公司重资产的运营模式下，固定成本较高，产能利用率的不足亦对公司经营业绩产生不利影响；2、2022年度，受市场需求回暖、新增客户及存量客户合作趋于稳定、安全防护及军事装备应用领域需求激增等影响，公司营业收入较2021年度增长了108.34%，公司有色丝、超高强丝、无纬布及其防护系列产品销售额显著增加，公司整体毛利率水平较2021年度增长16.84%。市场需求的快速增长和盈利能力的提升使得公司业绩回升明显。

2024年1-6月，公司实现营业收入13,292.65万元，同比下降28.37%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润881.74万元，同比下降78.19%。受产能扩张导致市场竞争加剧、军事装备应用领域需求放缓、重要下游客户采购

安排调整等因素影响，公司2024年上半年经营业绩出现较大幅度下滑。目前，公司已采取调整营销策略、管控生产成本和加强创新赋能等手段，积极应对市场变化，收窄业绩下滑趋势，但2024年全年业绩仍存在下滑风险。

尽管公司在超高分子量聚乙烯纤维行业细分产品上具有较强的竞争力，但是市场竞争日趋激烈，报告期初，受全球公共卫生事件、国际贸易环境和宏观经济形势的不利影响，公司主要产品下游需求量处于低位，随着报告期内相关不利因素的逐步改善，下游需求得以释放，公司业绩提升较为明显。如未来全球重大突发事件的发生、行业政策的重大变化、产业技术的更新迭代、原材料价格的大幅波动、行业竞争的进一步加剧、全球范围内贸易摩擦及贸易保护主义升温、局部地区地缘政治冲突局势有所变化等外部条件变化，均可能对公司经营造成重大影响，导致公司经营业绩出现下滑。”

四、请保荐机构补充核查并发表明确核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构实施了以下核查程序：

1、对发行人管理层进行访谈，了解业绩波动的主要影响因素，分析其是否有持续性；了解发行人产品特征情况；了解发行人所属行业、经营环境、核心竞争力、经营模式、营销方式等变动情况；了解发行人应对业绩波动所采取的具体应对措施；

2、获取并查阅发行人收入成本明细表，分析发行人各个业务的收入、成本及毛利率变动情况，客户变动情况，并与同行业公司进行对比，对业绩波动风险进行充分提示；

3、通过公开途径，查阅同行业上市公司的年度报告、半年度报告等文件，分析发行人与同行业上市公司业绩变动趋势是否一致及其原因，分析发行人各业务毛利率与同行业上市公司是否存在差异及其原因；

4、取得发行人境外客户的具体信息，并对发行人主要贸易商客户进行实地走访，了解其下游客户的所在地区等信息；

5、通过公开信息检索，了解发行人终端客户所在地区的经济政策、政治局

势和市场环境变化情况；

6、访谈发行人管理层、查阅公开信息及行业研究报告，了解发行人下游产品的市场规模、产品的需求变动、发行人核心竞争力等情况；

7、查阅发行人全球范围内竞争对手的相关公开信息，了解超高分子量聚乙烯纤维市场的竞争格局、竞争对手产品的技术参数指标等信息；

8、查阅发行人主要产品的检测报告，并比对竞争对手产品的技术参数，分析发行人在技术、产品等方面的竞争力。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、2020 至 2021 年度，发行人业绩相较前期呈现显著下滑，主要源于市场竞争加剧、全球公共卫生事件等外部因素，加之发行人自身抗风险能力较低。这些因素共同导致部分产品价格下跌、产品销售结构调整以及产品单位成本上升。面对业绩波动，发行人采取积极应对措施，大幅提升抗风险能力。自 2022 年度起，随着市场复苏和军事装备领域需求激增，这些措施开始显现成效。新增客户订单稳定增长，盈利能力得到显著提升。因此，公司业绩波动具有合理性；公司营业收入变动趋势与同益中基本相符；公司与同益中的毛利率波动存在一定差异，主要系由于公司产品结构、销售区域与同益中均存在差异，制定的销售策略有所不同；

2、发行人主营业务的下游市场应用持续拓展、市场规模稳定提升，且发行人具备与发展规模相适应的技术及经验储备，并已经针对报告期内存在的业绩下滑情形制定了相应的改善举措，后续的业绩稳定性具备坚实条件，期后业绩大幅下滑的风险较低。

3、发行人终端客户所在地目前的政治局势、经济政策、市场环境变化未对发行人正常生产经营造成重大不利影响，发行人已结合近年来的国际间贸易、政治等宏观因素的变化趋势对潜在风险进行提示。

4、发行人已针对业绩波动情况、波动原因及可能产生的影响对特别风险提示进行了补充披露。

问题 3、主要客户合作稳定性

根据申报材料，（1）发行人各期前五大客户销售占比分别为 39.86%、40.32%、41.82%、45.25%。（2）报告期内发行人向主要客户的销售波动较大，其中，向美国生然公司的销售金额分别为 2,268.52 万元、581.22 万元、1,031.73 万元和 277.97 万元；青岛橡树自 2018 年与发行人建立业务合作关系，2020 年其根据下游客户需求向发行人采购有色丝，金额为 1,118.33 万元，2021 年未再向其销售；舜天豪舰自 2021 年与发行人建立业务合作关系以来，发行人向其销售金额为 1,475.60 万元、7,941.06 万元和 3,948.41 万元，呈逐年上升趋势。

请发行人：（1）说明新增客户 A 获取方式、订单签订方式、销售产品及金额占比、销售毛利及销售价格公允性，与发行人同类产品同期销售价格是否一致及原因，如为经销商请说明终端销售情况，客户 A 及其终端客户是否与发行人存在关联关系或其他利益关系。（2）说明 2020 年前五大客户美国生然公司、青岛橡树、茂信新材、杭州忠源及发行人长期合作客户 PT pancajaya sejati 等均不在近期前五大客户的原因和主要客户合作稳定性，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益关系，客户持续大幅变动是否影响发行人持续盈利能力。（3）说明 2020 年，青岛橡树根据其客户需求向发行人采购有色丝，后因相关各方对于产品参数指标及销售价格未能达成一致的具体情况；发行人与美国生然公司签署独家经销协议后又单方面提前终止的原因，双方对协议的履行及终止是否存在纠纷或潜在纠纷；发行人与舜天豪舰建立业务合作以来向其销售大幅增长的原因，发行人对舜天豪舰是否存在客户依赖，销售是否稳定可持续；发行人向美国生然公司、青岛橡树和舜天豪舰等主要贸易商客户进销存情况、是否实现终端销售，终端客户构成及销售产品金额占比。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

回复：

一、说明新增客户 A 获取方式、订单签订方式、销售产品及金额占比、销售毛利及销售价格公允性，与发行人同类产品同期销售价格是否一致及原因，如为经销商请说明终端销售情况，客户 A 及其终端客户是否与发行人存在关联关系或其他利益关系。

（一）新增客户 A 获取方式、订单签订方式、销售产品及金额占比、销售毛利

发行人已申请对新增客户 A 的获取方式、订单签订方式、销售产品及金额占比、销售毛利豁免披露。

（二）新增客户 A 销售价格公允性，与发行人同类产品同期销售价格是否一致及原因

发行人已申请对新增客户 A 销售价格公允性及与同类产品同期销售价格的比较分析豁免披露。

（三）新增客户 A 如为经销商请说明终端销售情况，客户 A 及其终端客户是否与发行人存在关联关系或其他利益关系。

客户 A 是发行人直销终端客户，其与发行人及实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持股 5%以上股东之间不存在关联关系或其他利益关系。

二、说明 2020 年前五大客户美国生然公司、青岛橡树、茂信新材、杭州忠源及发行人长期合作客户 PTpancajaya sejati 等均不在近期前五大客户的原因和主要客户合作稳定性，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益关系，客户持续大幅变动是否影响发行人持续盈利能力。

（一）发行人与主要客户及长期合作客户合作稳定性

报告期内，发行人各期前五大主要客户及长期合作客户（PT.Pancajaya Sejati）销售金额具体如下：

单位：万元

客户	首次合作	客户性质	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
美国生然公司	2015 年	20 年前五大	**290.84**	**520.23**	1,031.73	581.22	2,268.52

客户	首次合作	客户性质	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度
青岛橡树	2018年	20年前五大					1,118.33
茂信新材	2018年	20年前五大	**84.24**	**353.08**	361.35	736.93	892.29
杭州忠源特种化纤有限公司	2017年	20年、21年前五大	**348.98**	**677.65**	564.82	1,127.44	1,182.50
霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	2018年	20年、21年、22年、**23年、24上半年前五大**	**2,965.96**	**2,974.37**	1,550.58	950.73	1,197.56
客户A	2020年	21年、22年前五大	**193.06**	**891.78**	2,540.32	2,839.79	0.07
舜天豪舰	2021年	21年、22年、**23年、24上半年前五大**	**1,210.50**	**8,207.01**	7,941.06	1,475.60	
上海炽瑛新材料有限公司	2018年	21年、**24上半年**前五大	**426.51**	**476.92**	819.41	845.10	489.71
山东新兴安全防护设备股份有限公司	2018年	22年、**23年、24上半年前五大**	**558.36**	**2,696.24**	1,949.46	330.84	67.04
北京普诺泰新材料科技有限公司	2018年	22年、**23年前五大**		**1,483.85**	1,661.91	0.34	
河北安泰富源安全设备制造有限公司	2017年	**23年前五大**		**1,281.67**	791.10	286.91	182.97
PT.Pancajaya Sejati	2012年	长期客户	**162.36**	**195.21**	523.99	470.73	793.82
Innovarte Pte Ltd	**2022年**	**24上半年前五大**	**684.84**	**353.33**	**356.07**		
合计			**6,925.65**	**20,111.34**	**20,091.80**	**9,645.63**	**8,192.81**
占营业收入比重			**52.10%**	**54.12%**	**53.71%**	**53.72%**	**49.04%**

报告期内，上述客户收入占比在 50%左右，较为稳定。在首次合作时间上，除舜天豪舰、客户 A 和 Innovarte Pte Ltd 为发行人报告期内新开发的优质客户外，其他客户在报告期期初已与发行人建立合作关系，即为发行人长期客户；在业务合作持续性上，发行人**与大部分主要客户**保持连续购销业务关系。

因此，发行人整体上与主要客户及长期合作客户保持长期稳定的业务关系。

（二）相关客户不在近期前五大客户的原因

2020 年前五大客户美国生然公司、青岛橡树、茂信新材、杭州忠源及发行人长期合作客户 PT.Pancajaya Sejati 等均不在近期前五大客户的原因具体如下：

1、部分客户需求发生变化

（1）美国生然公司：2020 年度发行人对美国生然公司实现销售额 2,268.52 万元，其中一季度销售额为 1,945.34 万元，占比为 85.75%，主要系 2020 年 3 月公共卫生事件爆发，美国生然公司业务经营受此冲击较大，自身经营情况出现不利局面，因此未能按照原计划向发行人采购。截至目前，发行人与美国生然公司仍保持合作关系，且美国生然公司的业务需求正逐步恢复中。

（2）青岛橡树：2020 年度发行人对青岛橡树实现销售额 1,118.33 万元。2021 年初，青岛橡树对发行人全规格产品提出价格优惠申请，同时要求进一步降低发行人产品 CV 值指标，以提高超高分子量聚乙烯纤维一致性，综合考虑设备改造成本、试样研发成本，以及青岛橡树所带来业务量的不确定性，发行人未能与青岛橡树达成一致，因而相关业务未能延续。

2、下游市场需求发生变化

由于超高分子量聚乙烯纤维具有耐冲击性能好、比能量吸收高、轻质、使用温度范围大等优势，可以被应用在直升飞机/坦克/舰船的装甲防护（防弹）板、雷达的防护外壳罩、导弹罩、盾牌、降落伞、防弹头盔、防弹衣等不同产品上。

根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）发布的数据，全球国防开支自 2015 年以来持续增长，至 **2023** 年达 **2.44** 万亿美元，累计**增长超过 30%**。2022 年爆发的俄乌冲突引发了欧洲 30 多年来国防开支的最大增长，当年西欧和中欧的国防开支已超过冷战结束前的 1989 年水平。

受到 2022 年海外局势动荡的影响，相关无纬布及其防护系列产品客户（例如，山东新兴安全防护设备股份有限公司、河北安泰富源安全设备制造有限公司）以及防护用品生产商（例如，北京普诺泰新材料科技有限公司）对于无纬布、防护用品及纤维丝需求大幅增加，并成为发行人 2022 年或 **2023 年**前五大客户，同时压缩 2020 年前五大客户茂信新材、杭州忠源及 PT.Pancajaya Sejati 等客户在发行人最近**两**年的营业收入占比。

3、市场开拓效果呈现，新增大客户之销售额及销售占比较高

发行人专注于超高分子量聚乙烯纤维及其制品的研发、生产和销售，是一家具有自主研发和创新能力的高新技术企业，并主动实施蓝海战略，大力发展

技术升级，积极拓展新市场和新领域，新增客户作为公司业务增长点。

2020 年和 2021 年，发行人新增客户 A 和舜天豪舰两家前五大客户，均系业务员通过客户拜访、商务洽谈的方式获取。其中客户 A 主要采购发行人常规丝类产品应用于建筑工程领域；舜天豪舰主要采购品种为有色丝类产品，主要销售区域为海外地区，根据其下游境外客户所提供的参数指标向公司下单采购。

上述客户订单均系大批量定制化产品，订单总额较大，需要公司投入一定的时间和人力对生产线进行调试，同时考虑到超高分子量聚乙烯纤维的连续性的生产工艺，大客户批量化的产品订单有助于降低生产成本和提高生产效率，为公司带来了显著的经济效益，因此，公司在产能有限的情况下优先保证了上述大客户需求，同时也导致上述大客户销售额及销售占比提高，而 2020 年前五大客户茂信新材、杭州忠源及 PT.Pancajaya Sejati 等客户在公司最近一年一期的营业收入占比相对下降。

（三）相关客户（美国生然公司、青岛橡树、茂信新材、杭州忠源、PT.Pancajaya Sejati）与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益关系

茂信新材股东周武持有茂信新材 10%股权，其配偶徐君为千喜集团员工，并通过千合投资持有发行人 0.0937%股权。

除此之外，发行人客户美国生然公司、青岛橡树、茂信新材、杭州忠源及长期合作客户 PT.Pancajaya Sejati，与发行人及实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持股 5%以上股东之间不存在关联关系或其他利益关系。

（四）客户持续大幅变动是否影响发行人持续盈利能力

根据本回复之“问题 3、二、（一）发行人与主要客户及长期合作客户合作稳定性”相关内容，发行人与主要客户建立长期合作关系，且形成了持续的购销交易业务，主要客户具有稳定性和可持续性。但基于部分客户需求发生变化、下游市场需求发生变化和优先保障大客户需求等因素，2020 年部分前五大客户及长期合作客户与发行人交易金额或占比存在波动。

报告期内公司新拓展客户及存量客户销售情况如下：

单位：万元

项目	项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存量客户	当期销售额	**7,333.30**	**19,453.68**	16,995.33	11,483.76	15,922.98
	销售额占比	**55.57%**	**52.56%**	45.58%	64.58%	95.76%
增量客户	当期销售额	**5,862.16**	**17,555.22**	20,294.88	6,299.30	704.97
	销售额占比	**44.43%**	**47.44%**	54.42%	35.42%	4.24%
合计		**13,195.46**	**37,008.90**	**37,290.21**	**17,783.05**	**16,627.95**

注：自 2020 年起首次合作客户，在计算各期销售额时均纳入新拓展客户范围进行统计。

根据上表，经过 2020 和 2021 年度的蛰伏，公司对市场行情进行了深度观察和分析，2022 年度公司把握住了市场行情恢复的契机，存量客户销售额开始回升，新客户开发成效显著，成为推动业务增长的重要因素。

报告期内，发行人营业收入、毛利额及净利润金额及增长率具体如下：

单位：万元

公司名称	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	**13,292.65**	**-28.37%**	**37,161.20**	**-0.66%**	37,407.29	108.34%	17,954.68	7.47%	16,707.35
毛利额	**3,806.02**	**-52.23%**	**14,622.45**	**-1.49%**	14,843.38	261.99%	4,100.52	-11.82%	4,650.20
归属于母公司所有者的净利润	**1,079.59**	**-75.75%**	**7,690.74**	**-2.50%**	7,888.23	727.63%	953.12	-20.90%	1,204.94

注：**2024 年 1-6 月相关指标**增长率系较去年同期增长率。

由上表可见，2020 和 2021 年度，由于公共卫生事件及境内市场竞争，发行人业绩处于历史低谷，但通过主动实施蓝海战略，大力发展技术升级，积极拓展新市场和新领域并优化客户结构，同时随着下游客户需求的明显改善，发行人 2022 年度营业收入、毛利额和净利润均得到大幅度提升，**并于 2023 年度得到延续。2024 年 1-6 月，受产能扩张导致市场竞争加剧、军事装备应用领域需求放缓、重要下游客户采购安排调整等因素影响，发行人经营业绩出现较大幅度下滑。**

综上，发行人报告期前五大客户变动具有合理性，主要客户在与发行人开始合作后基本能够延续合作关系，具有稳定性、持续性，发行人对主要客户销售金额及占比的变动不会影响发行人的持续盈利能力。

三、说明 2020 年，青岛橡树根据其客户需求向发行人采购有色丝，后因相关各方对于产品参数指标及销售价格未能达成一致的具体情况；发行人与美国生然公司签署独家经销协议后又单方面提前终止的原因，双方对协议的履行及终止是否存在纠纷或潜在纠纷；发行人与舜天豪舰建立业务合作以来向其销售大幅增长的原因，发行人对舜天豪舰是否存在客户依赖，销售是否稳定可持续；发行人向美国生然公司、青岛橡树和舜天豪舰等主要贸易商客户进销存情况、是否实现终端销售，终端客户构成及销售产品金额占比。

（一）2020 年，青岛橡树根据其客户需求向发行人采购有色丝，后因相关各方对于产品参数指标及销售价格未能达成一致的具体情况

根据公开信息查询，青岛橡树相关工商信息具体如下：

公司名称	青岛橡树贸易有限公司
统一社会信用代码	91370202MA3C72RP34
成立时间	2016-03-07
法定代表人	房朕
注册资本	1,000 万元人民币
实缴资本	1,000 万元人民币
注册地	山东省青岛市市南区东海西路 15 号 29 层 B 户
主营业务	技术及货物进出口（法律、行政法规禁止的项目除外,法律、行政法规限制的项目取得许可后方可经营）,批发、零售：纸制品、木浆、纺织品、化工产品（不含危险品）、化学纤维产品、五金用品,劳保用品、二类医疗器械（凭许可证经营）；知识产权代理；商标代理；专利代理；版权代理；技术咨询、技术开发、技术转让、技术推广、技术服务；科技咨询服务；科技评估服务；科技技术服务；科技成果推广、转化；科技中介服务。（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）

青岛橡树为青岛信泰科技有限公司（以下简称“青岛信泰”）关联方。青岛信泰成立于 2010 年，主要从事超高分子量聚乙烯纤维及 UD 布的研发、生产、销售，与发行人属于同行业竞争对手。

2018 年，发行人与青岛橡树开始业务合作关系。2020 年，青岛橡树根据其客户需求向发行人采购有色丝，当年发行人对青岛橡树实现销售额 1,118.33 万元。2021 年初，青岛橡树对发行人全规格产品提出价格优惠申请，同时要求进一步降低发行人产品 CV 值指标，以提高超高分子量聚乙烯纤维一致性，综合考虑相关设备改造成本、试样研发成本，以及青岛橡树所带来业务量的不确定性，发行人未能与青岛橡树达成一致，因而相关业务未能延续。

（二）发行人与美国生然公司签署独家经销协议后又单方面提前终止的原因，双方对协议的履行及终止是否存在纠纷或潜在纠纷

根据中信保报告，美国生然公司相关背景信息具体如下：

公司名称	NATURA-BIOTIC, INC.
注册地址	120 130TH AVE NE BELLEVUE WASHINGTON 98005 UNITED STATES
设立时间	2009-11-12
公司股东	Tao Ren
执行总裁	Tao Ren

美国生然公司成立于 2009 年，公司位于美国华盛顿州。美国生然公司由工业材料部和生物工程部组成，其中，工业材料部从事高性能纤维材料的研究、制造及供应，并协助中国制造商将相关产品引入北美市场。2015 年美国生然公司与发行人开展业务合作。

美国生然公司是发行人重要的合作伙伴，在北美地区具有较强的市场拓展能力。发行人为进一步拓展北美市场，并与美国生然公司形成长期稳定的合作关系，因此在 2019 年 12 月与美国生然公司签署独家经销协议。

根据独家经销协议约定，（1）2019 年 12 月 17 日起到 2022 年 12 月 31 日，美国生然公司代理总金额每年不得低于 1.5 亿人民币；2023 年 1 月 1 日起到 2024 年 12 月 31 日，美国生然公司代理总金额每年不得低于 3 亿人民币；（2）若美国生然公司在年度内完不成代理的总额度，千禧龙纤根据情况有权取消美国生然公司的独家代理协议。

由于 2020 年美国生然公司未完成上述对应采购额，2021 年发行人根据独家经销协议约定，终止独家经销协议。根据美国生然公司访谈，确认独家经销协议终止事项，对于独家经销协议的履行不存在任何纠纷或潜在纠纷，不会就独家经销协议对合同相对方追究任何形式的责任。发行人与美国生然公司不存在诉讼或仲裁等事项。

综上，发行人和美国生然公司对协议的履行及终止不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）发行人与舜天豪舰建立业务合作以来向其销售大幅增长的原因，发行人对舜天豪舰是否存在客户依赖，销售是否稳定可持续

根据公开信息查询，舜天豪舰相关工商信息具体如下：

公司名称	江苏舜天豪舰贸易有限公司
统一社会信用代码	913200007260573480
成立时间	2000-12-19
法定代表人	袁腊梅
注册资本	3,500 万元人民币
实缴资本	3,500 万元人民币
注册地	南京市雨花台区软件大道 21 号
主营业务	服装、针棉纺织品、工艺美术品、日用百货、五金机械、通讯设备、农副土特产品销售及相关经济贸易信息咨询。自营和代理各类商品和技术的进出口。（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）许可项目：第三类医疗器械经营（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,具体经营项目以审批结果为准）一般项目：医用口罩零售；医用口罩批发；日用口罩（非医用）销售；医护人员防护用品批发；医护人员防护用品零售；第二类医疗器械销售（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）

根据公开信息显示，舜天豪舰是一家从事纺织服装研发、设计、生产和销售的综合性企业，一直致力于国内外市场的开发，产品出口遍及美国、加拿大、欧洲等多个国家和地区。舜天豪舰在镇江句容建立了标杆工厂苏蒂服饰实业，在缅甸亦建有生产工厂，并与国内外数家品牌商建立了长期稳定的 OEM 和 ODM 业务合作关系。乐鲨（NEEZA）为舜天豪舰自有童装品牌，专注于为 3-14 岁的儿童提供绿色环保健康的中高档休闲童装。

2021 年 3 月，舜天豪舰受下游客户委托寻找境内超高分子量聚乙烯纤维合格供应商。经舜天豪舰向多家超高分子量聚乙烯纤维丝生产商询价、试样后，最终选择与千禧龙纤达成业务合作关系。2021 年 6 月，舜天豪舰与发行人开始形成小规模订单；2022 年 6 月，发行人与舜天豪舰签订《供应合同》，舜天豪舰进一步扩大采购数量。因此，随着双方合作关系的稳定和下游客户需求的增加，发行人对舜天豪舰销售金额显著增长。

2021 年至 **2024 上半年**，发行人对舜天豪舰实现销售收入 1,475.60 万元、7,941.06 万元、**8,207.01** 万元**和 1,210.50 万元**，销售占比为 8.22%、21.23%、**22.08%和 9.11%**，均未超过 50%，发行人对舜天豪舰不存在客户依赖。

自发行人产品获得舜天豪舰下游客户认可后，各方合作关系较为稳定。2023 年发行人对舜天豪舰实现销售收入 **8,207.01** 万元（不含税）；发行人与舜天豪舰之间签订的《供应合同》仍将在 2024 年继续履行，截至 **2024 年 6 月**

30 日，发行人对舜天豪舰在手订单详见本回复之“问题 1、六、（二）、4、在手订单”相关内容；同时，双方就本期合同结束之后的后续新增业务合同进行密切磋商，2023 年已在批量试样阶段。因此，发行人与舜天豪舰之间目前合作关系紧密，不存在可能导致销售无法持续的重大不利影响。

（四）发行人向美国生然公司、青岛橡树和舜天豪舰等主要贸易商客户进销存情况、是否实现终端销售，终端客户构成及销售产品金额占比

1、终端客户构成及销售产品金额占比

报告期内，发行人以经销模式向美国生然公司、青岛橡树和舜天豪舰等主要贸易商客户销售情况具体如下：

单位：万元

客户	终端客户所在地	2024 年上半年	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
美国生然公司	北美地区					372.16
青岛橡树						1,118.33
舜天豪舰		1,210.50	8,207.01	7,941.06	1,475.60	
合计		1,210.50	8,207.01	7,941.06	1,475.60	1,490.49
占经销营业收入比重		43.90%	80.20%	66.84%	53.76%	54.49%
占营业收入比重		9.11%	22.08%	21.23%	8.22%	8.92%

发行人上述客户之终端客户构成相关情况详见本回复“问题 6、二、（四）、1、（1）终端客户构成”。

2、美国生然公司

2020 年美国生然公司采购发行人超高分子量聚乙烯纤维以自用为主，贸易为辅；2021 年至今，美国生然公司采购发行人产品均为自用。美国生然公司将采购发行人产品主要系作为原材料用于生产，即美国生然公司将纤维制成特种套管、织物面料、特种构件、体育用品等再对外售卖。

报告期内，美国生然公司采购发行人产品自用部分归类为直销模式，贸易部分归类为经销模式，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
自用	290.84	520.23	1,031.73	581.22	1,896.36
经销	-	-	-	-	372.16

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	290.84	520.23	1,031.73	581.22	2,268.52

根据出口提单显示，发行人将对美国生然公司销售产品直接发运至其加工厂所在地区。经美国生然公司访谈确认，发行人对美国生然公司销售自用部分产品已连续生产加工耗用；贸易部分产品已对外销售，期末无库存。

3、青岛橡树

根据青岛橡树访谈及其出具文件，青岛橡树对发行人采购产品的进销存情况确认，其向发行人采购产品已向下游客户实现销售，不存在备货情形。

4、舜天豪舰

舜天豪舰根据下游客户订单要求向发行人下单，发行人根据下单情况安排生产及出库，相关产品运往舜天豪舰指定港口，并由货代公司进行出口，根据舜天豪舰出具的真实销售说明，舜天豪舰向发行人采购的产品已向下游销售，且舜天豪舰不存在备货情形。

四、请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师实施了以下核查程序：

1、对公司管理层进行访谈，了解客户 A 业务获取方式、订单签订方式、销售产品、销售金额及定价机制；

2、对客户 A 销售业务执行细节测试，抽取其记账凭证、销售订单、出库单、签收单、发票、银行回款等相关凭证，核查销售收入的真实性、准确性以及回款的及时性；

3、对客户 A 执行访谈和函证程序，了解客户 A 与发行人之间的合作背景，确认其是否为终端客户，以及采购公司产品的具体用途；确认其与是否与发行人存在关联关系或其他利益关系；确认报告期内其订单规模，核实公司对其确认的收入的真实性、准确性、完整性；

4、登录国家企业信用信息公示系统、企查查等查阅客户 A 相关信息，确认其与是否与发行人存在关联关系或其他利益关系；核查公司客户 A 资信、经

营等情况；

5、取得公司销售台账和收入成本表进行分析，检查发行人对客户 A 销售价格与发行人同类产品同期销售价格是否一致，以及存在差异的原因，确认发行人对客户 A 销售价格的公允性；

6、对公司管理层进行访谈，了解发行人与主要客户的合作背景、交易稳定性和持续性，了解发行人业绩波动的原因；

7、对主要客户历年销售业务执行细节测试，抽取其记账凭证、销售订单（合同）、出库单、签收单/提单、发票、银行回款等相关凭证，核查销售收入的真实性、准确性以及回款的及时性；

8、对主要客户执行访谈和函证程序，了解主要客户与发行人之间的合作背景；确认其与是否与发行人存在关联关系或其他利益关系；确认报告期内其订单规模，核实公司对其确认的收入的真实性、准确性、完整性；

9、登录国家企业信用信息公示系统、企查查等查阅主要客户相关信息，确认其与是否与发行人存在关联关系或其他利益关系；核查公司主要客户资信、经营等情况；

10、取得发行人三年一期审计报告，核查发行人营业收入、毛利额以及净利润情况。

11、针对上述主要客户终端销售真实性具体核查程序详见本回复之“问题 6、三、（五）对经销商最终销售的真实性发表明确意见”相关内容。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人与客户 A 合作背景以及产品用途具备商业合理性；

2、发行人与客户 A 交易价格较为平稳；双方合作期初，由于产品试样、专用设备投入以及市场环境，导致发行人向客户 A 销售价格与同类产品同期销售价格存在差异，最近一年一期无明显差异，交易价格公允；

3、客户 A 为发行人终端客户，与发行人不存在关联关系或其他利益关系；

4、发行人报告期前五大客户变动具有合理性，主要客户具有稳定性、持续性，发行人对主要客户销售金额及占比的变动不会影响发行人的持续盈利能力；

5、除茂信新材股东之配偶为千喜集团员工，并通过千合投资持有发行人0.0937%股权外，发行人客户美国生然公司、青岛橡树、茂信新材、杭州忠源及长期合作客户 PT.Pancajaya Sejati，与发行人及实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持股 5%以上股东之间不存在关联关系或其他利益关系；

6、青岛橡树与发行人未能达成一致的原因主要系青岛橡树要求发行人给予价格优惠且降低产品 CV 值指标，发行人综合考虑相关生产成本及业务量的不确定性所致；发行人与美国生然公司终止独家经销协议，系美国生然公司未能完成 2020 年约定的采购量，双方对协议的履行及终止不存在纠纷或潜在纠纷；发行人与舜天豪舰销售额根据业务需求增长，发行人对舜天豪舰各期实现销售金额均未超过营业收入 50%，发行人不存在对舜天豪舰重大依赖，且发行人与舜天豪舰业务根据合同正常履行，后续业务正在洽谈中，销售稳定可持续；美国生然公司采购发行人产品自用部分已连续生产加工耗用，贸易部分已对外销售；青岛橡树和舜天豪舰采购发行人产品均已向下游实现销售，不存在备货情形。

二、公司治理与独立性

问题 4、公司治理规范性及内控有效性

根据申报文件，（1）公司实际控制人为姚湘江、徐春华夫妇。姚湘江、徐春华分别直接持有公司 12.29%的股份、59.08%的股份，并通过控制千喜车业、千合投资和龙纤合伙合计控制公司 98.07%的表决权。（2）公司董事长姚湘江与副董事长徐春华系夫妻关系，董事兼总经理陈宏系董事长姚湘江之妹夫；陈宏还为公司的核心技术人员，并通过千合投资和龙纤合伙间接持有公司不到 1%的股份。（3）千喜车业持有发行人 17.21%的股权，千喜集团通过千喜车业，间接持有发行人 15.08%的股权。报告期内发行人与千喜集团、千喜车业存在采购食堂餐费、住宿服务、资金拆借、互相代缴水电费等多笔关联交易。（4）龙游巨鹏、群升集团分别为实控人徐春华父亲徐步升、徐春华弟弟徐珠锋控制的企业，报告期内千禧龙纤向龙游巨鹏采购电力金额分别为 80.31 万元、76.65 万元、100.49 万元、39.59 万元，2023 年上半年向群升集团采购电力 5.44 万元，（5）发行人报告期内的内部控制存在不规范情形，如用印管理不规范、为实际控制人关联方用印事项履行审核程序、为实际控制人关联方永康龙盔防护有限公司（已注销）记账等。

（1）公司治理的有效性。请发行人：说明发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系，任职是否符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等的要求，以及是否影响公司治理的有效性；说明实际控制人及其亲属是否具备履行职责必需的知识、技能和时间，是否勤勉尽责。

（2）关联交易的公允性。请发行人：①说明发行人与千喜车业、千喜集团、龙游巨鹏、群升集团关联交易的程序合规性及价格公允性，是否会持续发生，是否存在未披露的关联交易，是否存在代垫成本费用或利益输送的情形。②说明实际控制人及其亲属的对外投资情况，在发行人、客户、供应商处任职或持股情况，相关企业与发行人的关联交易、同业竞争情况。

（3）内控制度的规范性。请发行人：①说明发行人用印管理相关不规范事项的的整改情况，发行人是否独立履行决策程序；核查并说明公司组织架构的合理健全情况、决策程序运行情况，涉及未履行审议程序的事项是否整改，是

否存在其他未履行审议程序、未按规定回避等问题以及相应规范情况。②发行人与实际控制人控制企业关联交易往来的原因，关联交易作价是否公允，是否存在利益输送或资金体外循环。

请保荐机构及发行人律师、申报会计师：（1）结合发行人实际情况，对上述事项核查并发表明确意见。（2）发行人资产、业务、人员、财务、机构是否独立，是否存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易或对发行人构成重大不利影响的同业竞争，是否存在利益输送等情形发表明确意见。（3）说明对发行人及相关方资金流水核查情况，针对异常情形的具体核查方法、核查比例和核查结论；资金流水核查对象、核查内容是否完整，大额流水来源去向及用途。（4）说明对发行人现金结算、个人卡收付款等财务内控不规范情形的核查情况，并对发行人内控有效性发表明确核查意见。

回复：

一、公司治理的有效性

（一）说明发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系，任职是否符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等的要求，以及是否影响公司治理的有效性

1、发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

经核查，**截至 2024 年 6 月 30 日，**发行人部分股东与发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间存在亲属关系，具体情况如下表所示：

序号	股东姓名	直接或间接持有发行人的股份情况	在发行人处任职情况	与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的关系
1	姚湘江	直接及通过千喜车业、千合投资合计持有发行人 22.95%的股份	董事长	姚湘江、徐春华系夫妻关系
2	徐春华	直接及通过千喜车业、龙纤合伙合计持有发行人 68.83%的股份	副董事长	
3	陈宏	通过龙纤合伙、千合投资间接持有发行人 0.84%的股份	董事、总经理	发行人实际控制人、董事长姚湘江的妹夫
4	姚子龙	通过千喜车业间接持有发行人 0.53%股份	未在公司任职	发行人实际控制人姚湘江与徐春华之子
5	胡仲	通过千合投资、龙纤合伙间接持有发行人 0.26%股份	董事	胡仲、施爱媛系夫妻关系
6	施爱媛	通过千合投资间接持有发行人	千喜车业员工	

序号	股东姓名	直接或间接持有发行人的股份情况	在发行人处任职情况	与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的关系
		0.04%股份		
7	俞俊新	通过千合投资、龙纤合伙间接持有发行人 0.22%股份	监事	俞俊新、俞俊伟系兄弟关系
8	俞俊伟	通过龙纤合伙、千合投资间接持有发行人 0.08%股份	内贸部员工	
9	赵南俊	通过龙纤合伙、千合投资间接持有发行人 0.19%股份	企业研究院员工	赵南俊、赵南富系兄弟关系
10	赵南富	通过龙纤合伙间接持有发行人 0.04%股份	内贸部员工	

除上述情形外，发行人股东、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

2、发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员任职是否符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等的要求，以及是否影响公司治理的有效性

（1）任职情况及选任程序符合相关规定

经核查，发行人董事、监事、高级管理人员的任职情形，选举、选聘程序情况如下表所示：

职务	人员	选举、选聘程序
董事	姚湘江（董事长）	2021 年第二次临时股东大会/第三届董事会第一次会议
	徐春华（副董事长）	2021 年第二次临时股东大会/第三届董事会第一次会议
	陈宏	2021 年第二次临时股东大会
	徐晓俐	2021 年第二次临时股东大会
	胡仲	2021 年第二次临时股东大会
	严红（独立董事）	2022 年年度股东大会
	陆德明（独立董事）	2021 年第二次临时股东大会
	冯杰（独立董事）	2021 年第二次临时股东大会
监事	童红心	2021 年第二次临时股东大会
	张江亮	2021 年第二次临时股东大会
	俞俊新	2021 年第一次职工代表大会
高级管理人员	陈宏（总经理）	第三届董事会第一次会议
	周承国（董事会秘书兼财务负责人）	第三届董事会第一次会议

经核查，发行人董事、监事及高级管理人员的提名、选举及聘任均履行了必要的决策程序，符合法律法规及公司章程的规定。

（2）任职资格符合相关规定

根据《公司法》《上市规则》《上市公司独立董事管理办法》《公司章程》等法律法规、部门规章、业务规则的相关规定，发行人董事、监事及高级管理人员不存在法律法规所规定的不得担任公司董事、监事或者高级管理人员的情形，任职资格符合《公司法》《上市规则》《上市公司独立董事管理办法》及《公司章程》等法律法规、部门规章、业务规则的要求。

（3）亲属关系对公司治理有效性不会构成重大不利影响

经核查存在与发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间有亲属关系的人员，除董事长姚湘江、副董事长徐春华、董事/总经理陈宏、董事胡仲、监事俞俊新外，其他人员未在公司担任董事、监事、高级管理人员的职务。

为保护公司股东权益，特别是保护中小投资者权益，避免发行人直接或间接股东亲属担任公司董事、监事、高级管理人员可能对公司治理及内部控制产生不利影响，发行人已采取相应措施确保公司治理和内控的有效性，具体如下：

1）发行人已建立健全完善的组织架构：

发行人已根据《公司法》《证券法》等相关法律法规及规范性文件的规定以及《公司章程》的要求，建立健全股东大会、董事会、监事会等组织结构。其中，发行人股东大会由全体股东组成，是发行人的最高权力机构，对“公司经营方针和投资计划，董事会、监事会报告，公司年度财务预算方案、决算方案”等重大事项进行审议。发行人董事会对股东大会负责，下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会等 4 个专门委员会；发行人监事会由 3 名监事组成，由职工代表出任的监事 1 名，股东代表监事 2 名，监事会设主席 1 名；发行人董事会、监事会负责对公司“经营计划和投资方案、基本管理制度、定期报告、应由董事会审议的重大合同”等事项进行审议。发行人设总经理 1 名，董事会秘书兼财务负责人 1 名，由董事会聘任，负责具体管理公司的正常生产经营活动，对董事会负责。

截至本回复出具之日，公司董事、监事、高级管理人员中，不存在夫妻双方或亲属之间担任不相容职务的情形；俞俊伟与俞俊新、赵南俊与赵南富均不

在同一部门任职；上述人员均在公司组织架构下独立开展工作，不会对公司治理有效性构成重大不利影响。

2）发行人已制定完善的法人治理规则，决策程序运行合理、合法、合规：

发行人已制定《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》《独立董事工作细则》《专门委员会议事规则》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》等规则保障股东大会、董事会及专门委员会、监事会及公司各部门的规范运行。自股份公司设立以来至本回复出具之日，发行人共召开 **43** 次股东大会会议，**54** 次董事会会议及 **42** 次监事会会议，会议的召集、召开程序、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

报告期内，发行人董事长姚湘江，副董事长徐春华，董事陈宏、胡仲，监事俞俊新均按照《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》的相关规定参会表决，并对需回避的关联交易事项进行了回避表决。发行人总经理陈宏报告期内严格按照《总经理工作细则》，组织领导公司外贸部、内贸部、综合办公室、供应部、生产部、技术部、财务部、证券法务部、审计部、企业研究院等部门高效、有序开展日常经营管理活动。

上述人员在公司治理规则下履行表决程序，并受到董事会、监事会及公司各项治理制度及内控流程的监督和约束，不会因亲属关系对公司治理有效性构成重大不利影响。

3）发行人内部控制制度健全且被有效执行：

发行人会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制进行了审核并出具《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定在所有重大方面保持了有效的内部控制。

综上所述，发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员任职符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等的要求，发行人直接或间接股东与发行人董事、监事、高级管理人员存在亲属关系不会对公司治理有效性产生重大不利影响。发行人内部控制制度健全且被有效执行，不会因亲属关系影响公司运行效率和财务报告的可靠性。

（二）说明实际控制人及其亲属是否具备履行职责必需的知识、技能和时间，是否勤勉尽责

发行人实际控制人及其亲属的履职知识、技能，履职时间情况如下：

序号	姓名	履职知识、技能	履职时间
1	姚湘江	1.自 2015 年至今担任董事长，拥有丰富的董事任职经历及企业管理经验，持有浙江师范大学经济管理专业证书，已通过高级经济师评审程序，拥有多学科企业管理技能。 2.已接受公司上市的辅导培训，并通过辅导验收测试，具备履行董事长工作的证券知识。	1.自 2015 年担任公司董事长，按会议要求主持发行人历次董事会、股东（大）会，按法律法规及《公司章程》规定履行了会议审议、表决及重大事项审批程序，未有无故缺席的情况发生，勤勉尽责地履行了公司董事长的职责。 2.已出具《声明》，“保证有足够的时间和精力进行公司的经营、管理和决策工作”。
2	徐春华	1.自发行人设立以来，历任公司执行董事、董事、副董事长，持有浙江大学工商管理专业高级研修班证书，拥有丰富的董事任职经历及企业管理经验，具备履行职责必需的工作技能。 2.已接受公司上市的辅导培训，并通过辅导验收测试，具备履行副董事长工作的证券知识。	1.按照会议通知要求出席发行人董事会、股东大会会议，并按法律法规及《公司章程》规定履行了审议表决程序，协助董事长工作，未有无故缺席的情况发生，勤勉尽责地履行了公司副董事长的职责。 2.已出具《声明》，“保证有足够的时间和精力进行公司的经营、管理和决策工作。”
3	陈宏	1.自发行人设立以来，担任公司总经理，拥有丰富的企业管理经验；自 2019 年至今担任公司董事，拥有丰富的董事任职经历与技能。 2.毕业于江苏大学机电一体化专业，获得浙江大学 EMBA 证书，具备担任公司总经理的专业知识；已接受公司上市的辅导培训，并通过辅导验收测试，具备担任公司董事的证券知识。	1.按照会议通知要求出席发行人董事会、股东大会会议，并按法律法规及《公司章程》的规定履行了审议表决程序，勤勉尽责地履行了公司董事的职责。 2.按照《公司章程》《总经理工作细则》等的规定执行董事会决议，主持公司生产经营管理工作，勤勉尽责地履行了公司总经理的职责。 3.未在除发行人外的其他企业兼职，具备充足的履职时间和精力，并出具《声明》“保证有足够的时间和精力进行公司的经营、管理和决策工作”。

综上，发行人实际控制人及其亲属具备履行职责必需的知识、技能和时间，勤勉尽责地履行了公司董事、总经理的工作职责。

二、关联交易的公允性

（一）发行人关联交易的程序合规性及价格公允性，是否会持续发生，是否存在未披露的关联交易，是否存在代垫成本费用或利益输送的情形

1、程序合规性

报告期内，公司的重大关联交易事项均已履行了《公司章程》《关联交易管理制度》和各项内控制度等规定的审批程序和决策程序，具体情况如下：

序号	会议名称	审议议案	审议结果
1	第二届十一次监事会 第二届十八次董事会 2020 年年度股东大会	《关于预计公司 2021 年度日常关联交易的议案》	通过
2	第三届监事会第三次会议 第三届董事会第三次会议 2021 年年度股东大会	《关于预计公司 2022 年度日常关联交易的议案》	通过
3	第三届董事会第八次会议 第三届监事会第七次会议 2022 年年度股东大会	《关于预计公司 2023 年度日常关联交易的议案》	通过
4	第三届董事会第十一次会议 第三届监事会第九次会议 2023 年第二次临时股东大会	《关于新增预计 2023 年日常性关联交易的议案》 《关于确认公司 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日关联交易事项的议案》	通过
5	**第三届董事会第十四次会议** **第三届监事会第十二次会议** **2023 年年度股东大会**	**《关于预计公司 2024 年度日常关联交易的议案》**	**通过**

发行人关联交易均已经董事会、股东大会审议通过，并由独立董事出具了相关独立意见，审议相关议案时关联董事、关联股东均已回避表决，发行人关联交易程序合法合规。

2、关联交易发生的原因及公允性、持续性分析

报告期内，公司关联交易简要汇总如下：

单位：万元

类别	项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
向关联方采购商品和服务、采购能源	采购商品和服务	**163.39**	**298.02**	309.79	150.55
	采购能源	**46.36**	**100.97**	100.49	76.65
关联租赁	承租	**详见本段“（2）关联租赁”**			
关联方担保	接受担保	-	-	-	13,741
关联方代收代付款项	水电及能耗费用	**64.67**	**159.80**	139.00	251.52
关键管理人员薪酬	-	**226.31**	**470.96**	466.54	413.89

对于发行人报告期内关联交易发生的原因及关联交易价格公允性以及持续性的分析如下：

（1）向关联方采购商品和服务、采购能源

1）发行人向龙游巨鹏和群升集团采购电力

报告期内，公司向龙游巨鹏和群升集团采购电力系由于上述公司在厂区内设立了分布式光伏发电系统，满足自用后的余电即可上网出售。为合理利用能源，报告期内龙游龙纤持续向龙游巨鹏采购余电，千禧龙纤于 2023 年群升集团安装完成发电系统后对其采购余电。

根据《浙江省物价局关于电价调整有关事项的通知》（浙价资[2016]2 号）规定，分布式光伏自用有余上网电量，其上网电价调整为每千瓦时 0.4153 元。公司以该价格为依据与龙游巨鹏和群升集团采购上网余电，交易价格公允。

发行人向龙游巨鹏和群升集团采购电力系积极使用清洁能源作为能源供应的补充，与发行人的日常生产经营相关，系经常性关联交易。

2）发行人向千喜集团采购食堂餐费

发行人主要生产经营地位于浙江省永康市，所属园区内食堂由千喜集团运营，食堂为园区内企业职工提供餐食，园区内企业职工的用餐费用由企业与千喜集团定期结算。

发行人职工于千喜集团食堂就餐，价格为园区内企业统一用餐标准价格，价格为 8 元/餐。经公开信息查询，该用餐价格与发行人生产经营所在地职工食堂及公办中学食堂餐费价格无明显差异，餐费定价公允。

发行人向千喜集团采购职工用餐服务是发行人为满足职工生活工作所需的合理行为，与生产经营相关，系经常性关联交易。

3）发行人向千喜车业采购住宿服务

发行人及子公司龙盔新材向千喜车业采购住宿服务主要系为员工提供千喜车业所拥有的位于永康市经济开发区九龙北路 305 号 002、003、011、012 幢作为宿舍使用，住宿服务以每间宿舍/月结算，具体价格如下：

房屋（幢）	期间	每间宿舍租金
011、012	2020/5/15-2021/12/31	320 元/月
	2022/1/1-2023/12/31	380 元/月
002、003	2020/5/15-2021/12/31	380 元/月
	2022/1/1-2023/12/31	440 元/月

房屋（幢）	期间	每间宿舍租金
	2024/1/1-2026/12/31	440 元/月

上述房屋中，002、003 幢相较于 011、012 幢成新率较高，因此结算价格存在一定差异。经公开信息检索上述租赁宿舍所在地区的其他租赁信息，公司员工宿舍租赁价格与同地区相同类型房屋租赁价格不存在显著差异，宿舍租赁定价公允。

发行人向千喜车业采购住宿服务用于提供员工宿舍主要系满足职工生活工作所需，与生产经营相关，系经常性关联交易。

4）发行人向威尔金森、千喜新能源、群升门窗采购生产基地建设相关产品

报告期内，发行人存在向威尔金森采购电梯及相关维护服务、向千喜新能源采购泛光灯、向群升门窗采购门类商品的情形，主要系用于生产基地的建设和使用维护。发行人山西生产基地于 2022 年开始集中建设，因此对于电梯、门类等其他相关用品的需求增加，关联交易金额亦随之上升。

发行人采购生产基地建设相关商品的行为系生产经营的实际需要，具有合理性。经公开信息检索，发行人向威尔金森、千喜新能源、群升门窗采购的相关产品与该等企业对外销售同类型产品的价格不存在重大差异，交易定价公允。

由于电梯、门类等产品集中安装在生产基地建设期，在发行人山西生产基地建设完成后上述关联交易将不再持续。因此该等关联交易的发生主要是受发行人固定资产投资建设项目的实施计划**以及固定资产的维护保养计划影响**，不会稳定持续发生，系偶发性关联交易。

（2）关联租赁

1）发行人向千喜车业租赁房屋土地

发行人位于浙江省永康市的生产基地与千喜车业位于同一园区，为满足公司的生产经营需要并合理利用资源，发行人向千喜车业租赁其办公大楼的第五层用于办公，该楼层为发行人独立使用，不存在与其他企业合署办公的情形。

除此之外，由于经营规模的日益增长，发行人永康生产基地的空间利用已较为饱和，因此向千喜车业租赁园区内的土地和房屋分别用于放置白油储罐和货物。

发行人及子公司龙盔新材向千喜车业租赁房屋土地的主要情况如下：

序号	承租方	出租方	地理位置	租金（万元/年）	建筑面积（m^2）	租赁期限	租赁用途
1	千禧龙纤	千喜车业	永康市经济开发区九龙北路305号	**28.00**	1,468.00	**2023/9/1-2026/8/31**	办公
2	千禧龙纤	千喜车业	永康市经济开发区九龙北路305号	5.09	509.00	2023/1/1-2025/12/31	仓储（储罐）
3	龙盔新材	千喜车业	永康市经济开发区九龙北路305号	22.00	600.00	**2023/10/20-2024/10/19**	仓储

上述租赁事项中，千禧龙纤向千喜车业租赁 1,468m^2 房屋建筑物用于办公，租赁价格与发行人办公地址所在地区同类型房产（多层厂房中第二层及以上的楼层）租赁价格不存在显著差异，办公场所租赁定价公允。

此外，千禧龙纤及其子公司龙盔新材分别向千喜车业租赁房屋或土地用于仓储，其中，千禧龙纤仅向千喜车业租赁土地用于放置白油储罐，该场所位于园区内相对偏远处，而龙盔新材向千喜车业租赁的系厂房用于仓储，由于租赁用途及所在位置差异，因此租赁价格存在一定差异。经检索 58 同城等房屋中介网站披露的房屋租赁信息，上述园区内的土地和厂房租赁价格与同地区同类型土地和厂房租赁价格不存在显著差异，租赁定价公允。

发行人向千喜车业租赁办公场所、土地和房屋主要系为满足生产经营的配套需要，与生产经营相关，系经常性关联交易。发行人具有独立的生产场所，独立拥有与生产经营相适应的资产，不存在对关联方资产的重大依赖，若本次发行的募集资金投资项目建设完成，将有效缓解发行人的空间利用紧张情况。

（3）关联方担保

1）发行人接受群升集团、永康市城北铸造厂、徐春华、姚湘江的关联担保

报告期初，发行人存在日常经营的流动资金需求，受限于融资渠道较为单一，为申请银行融资，由实际控制人及其亲属控制的企业为发行人提供担保，满足发行人的经营发展需要。

公司报告期内存在的关联担保自 2021 年 1 月 25 日全部到期，截至目前不存在新增关联担保的情形。

目前，公司通过自身发展能够基本满足日常经营所需的流动资金需求，报告期内关联担保情形属于偶发性关联交易。

（**4**）关联方代收代付款项

1）发行人与千喜车业、龙游巨鹏互相代缴水电费

报告期内，公司存在与千喜车业互相代缴水电费等和子公司龙游龙纤为龙游巨鹏代缴能耗费用等的情况。主要基于永康供电局、龙游供电局未对所有企业进行一户一表分表计费、结算，因此导致报告期内存在关联方之间代缴电费或其他费用的情况。其中，公司为千喜车业代付的电费主要系千喜车业生产使用，千喜车业为公司代付的水电等费用主要为公司员工宿舍及租赁场地使用。

虽然电力局未分表计费，但公司安装了独立的电表进行用电计量，发行人及其子公司与关联方相互代缴电费的价格参照浙江省发展和改革委员会发布的《省发展改革委关于进一步完善我省分时电价政策有关事项的通知》（浙发改价格[2021]341）及国网浙江省电力有限公司发布的《浙江省电网销售电价表》中的大工业用电电价进行结算，具有公允性。

千喜车业为公司代付的水费系员工宿舍生活用水，为便于统一管理，发行人定期与千喜车业根据本企业员工实际用水量与千喜车业结算水费，后在结算员工工资时由相应使用人向发行人缴付。发行人在此过程中仅代收代付，不存在利益关系，该等代收付款项根据发行人所在地供水收费标准执行，价格公允。

2022 年 3 月，千喜车业生产使用的结算电表与千禧龙纤进行切割，发行人不再代千喜车业支付水电费。但千喜车业为发行人代付水电费和发行人子公司龙游龙纤为龙游巨鹏代付能耗费用的情形受限于建筑物现状和供电局规定等客观原因暂无法避免，具有一定持续性。

（**5**）关键管理人员薪酬

报告期内，公司的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员的薪酬主要由工资及奖金组成。其中，公司的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员的工资根据其在公司担任的职务、承担的责任和实际履行情况确定，奖金以公司当年业绩及贡献为基础确定。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员薪酬考核方案已经薪酬与考核委员会审议通过。关键管理人员薪酬为公司正常经营活动的必要支出，与生产经营相关，系经常性关联交易。

报告期内，发行人与关联方发生的交易具有真实合理的交易背景，与发行人的主营业务相关，或具有相当的商业合理性，关联交易具有必要性。发行人严格执行《股东大会议事规则》《董事会议事规则》和《关联交易管理制度》等内控制度对关联交易进行管理，报告期内发行人的关联交易定价公允，不存在通过交易或关联交易调节收入利润或成本费用的情形，不存在对发行人或关联方的利益输送。

发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员已向发行人出具《关于减少和规范关联交易的承诺》，具体承诺事项如下：

“1、本人已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对公司的关联方以及关联交易进行了完整、详尽披露。本人以及本人控制的其他企业与公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会、北京证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、本人在作为公司控股股东、实际控制人及其近亲属、董事、监事、高级管理人员期间，本人及本人控制的企业将尽量避免与公司之间产生关联交易，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

3、本人将严格遵守《浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司章程》及《浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司关联交易管理制度》等文件中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

4、本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过公司的经营决策权损害公司及其他股东的合法权益。如因本人未履行承诺给公司造成损失的，本人将赔偿公司的实际损失。”

3、不存在未披露的关联交易

报告期内，发行人发生的关联交易均已在招股说明书中披露，不存在未披

露的其他关联交易。

4、不存在代垫成本费用或利益输送的情形。

报告期内，发行人存在的关联交易具有商业合理性且价格公允，不存在通过关联交易代垫成本费用或利益输送的情形。

（二）说明实际控制人及其亲属的对外投资情况，在发行人、客户、供应商处任职或持股情况，相关企业与发行人的关联交易、同业竞争情况

1、实际控制人及其亲属的对外投资情况

截至 2024 年 6 月 30 日，公司实际控制人姚湘江、徐春华夫妇及其**近**亲属除公司及子公司外的对外投资情况如下所示：

下表中实际控制人之**近**亲属与实际控制人具有如下亲属关系：1、徐步升和胡香园分别为徐春华父母；2、姚子龙为实际控制人之子；3、徐珠锋与徐春华系姐弟关系；4、陈宏为姚湘江妹妹的配偶。

序号	层级描述	被投资企业	实际控制人及其近亲属是否控制	投资情形	是否与发行人存在关联交易	是否与发行人存在同业竞争
1	1	千合投资	是	姚湘江持股 44.37%；陈宏持股 10.33%	否	否
2	2	龙纤合伙	是	徐春华持股 **28.10%**，陈宏持股 4.76%	否	否
3	3	千喜集团	是	姚湘江持股 50%，徐春华持股 50%	是	否
4	3.1	长兴中科五金机电城发展有限公司	是	千喜集团持股 100%	否	否
5	3.2	浙江戈勒清洁设备有限公司	是	千喜集团持股 100%	否	否
6	3.2.1	永康市影响力贸易有限公司	是	浙江戈勒清洁设备有限公司持股 100%	否	否
7	3.2.2	永康市喜工商贸有限公司	是	浙江戈勒清洁设备有限公司持股 100%	否	否
8	3.2.3	永康市不染尘商贸有限公司	是	浙江戈勒清洁设备有限公司持股 100%	否	否
9	3.3	千喜车业	是	千喜集团持股	是	否

序号	层级描述	被投资企业	实际控制人及其近亲属是否控制	投资情形	是否与发行人存在关联交易	是否与发行人存在同业竞争
				87.62%，徐春华持股 9.31%，姚子龙持股 3.07%		
10	3.3.1	千喜新能源	是	千喜车业持股 51%，姚湘江持股 25%，徐春华持股 24%	是	否
11	3.4	永康市中宥供应链管理有限公司	是	千喜集团持股 100%	否	否
12	3.4.1	深圳中宥商贸有限公司	是	永康市中宥供应链管理有限公司持股 100%	否	否
13	3.4.2	杭州壹善贸易有限公司	是	永康市中宥供应链管理有限公司持股 100%	否	否
14	3.4.3	永康市星骋电子商务有限公司	是	永康市中宥供应链管理有限公司持股 80%，姚子龙持股 20%	否	否
15	3.5	永康中科千喜医疗科技有限公司	是	千喜集团持股 60%，千喜车业持股 40%	否	否
16	3.6	浙江耐心医疗器械有限公司	是	千喜集团持股 40%，姚子龙持股 26.67%	否	否
17	3.7	Senya Pharmaceuticals, Inc	是	千喜集团持股 70%	否	否
18	3.8	景宁光大浙通壹号投资管理合伙企业（有限合伙）	否	千喜集团持股 15.24%	否	否
19	3.8.1	暴风体育（北京）有限责任公司	否	景宁光大浙通壹号投资管理合伙企业（有限合伙）持股 3.2%	否	否
20	4	浙江耐心机电有限公司	是	徐春华持股 100%	否	否
21	5	永康耐心物业管理有限公司	是	徐春华持股 51%	否	否
22	6	上海珠峰太阳能设备有限公司	是	徐珠锋持股 60%，徐春华持股 40%	否	否
23	7	北京城联众邦投资管理有限公司	否	徐春华持股 2.33%	否	否
24	8	上海康安门业有限公司	是	徐步升持股 60%，徐春华持股 40%	否	否

序号	层级描述	被投资企业	实际控制人及其近亲属是否控制	投资情形	是否与发行人存在关联交易	是否与发行人存在同业竞争
25	9	龙游巨鹏	是	徐步升持股60%，胡香园持股40%	是	否
26	10	永康市城北铸造厂	是	徐步升持股100%	是	否
27	11	沈阳华丰时代科技有限公司	是	胡香园持股40%，徐春华持股30%，徐珠锋持股30%，	否	否
28	12	沈阳荣和物业管理有限公司	是	胡香园持股90%	否	否
29	13	群升集团	是	徐珠锋持股51.35%，徐步升持股48.65%	是	否
30	13.1	浙江群晖实业有限公司	是	群升集团持股70%，徐珠锋持股30%	否	否
31	13.1.1	浙江群一安防有限公司	是	浙江群晖实业有限公司持股51%	否	否
32	13.2	群升门窗	是	群升集团持股60%，徐春华持股30%，浙江时代创业投资有限公司持股10%	是	否
33	13.3	永康市群科金属材料有限公司	是	群升集团持股100%	否	否
34	**13.3.1**	**永康群硕步阳置业有限公司**	**否**	**浙江步阳置业有限公司持股51%，永康市科金属材料有限公司持股24.5%**	**否**	**否**
35	13.4	浙江群升商业管理有限公司	是	群升集团持股100%	否	否
36	13.4.1	永康市群晖智能科技有限公司	是	浙江群升商业管理有限公司持股100%	否	否
37	13.5	群升地产控股有限公司	是	群升集团持股90.4%，胡香园持股9.6%	否	否
38	13.5.1	永康市万国置业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股100%	否	否
39	13.5.2	贵州省群升置业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股100%	否	否
40	13.5.3	福建群升置业有限	是	群升地产控股有	否	否

序号	层级描述	被投资企业	实际控制人及其近亲属是否控制	投资情形	是否与发行人存在关联交易	是否与发行人存在同业竞争
		公司		限公司持股 100%		
41	13.5.3.1	福州群升置业有限公司	是	福建群升置业有限公司持股 100%	否	否
42	13.5.3.2	群升（昌江）棋子湾置业有限公司	是	福建群升置业有限公司持股 100%	否	否
43	13.5.3.2.1	群升万国（昌江）置业有限公司	是	群升（昌江）棋子湾置业有限公司持股 100%	否	否
44	13.5.3.2.2	海南万国棋子湾海滩大酒店管理有限公司	是	群升（昌江）棋子湾置业有限公司持股 100%	否	否
45	**13.5.3.2.3**	**海南万国梅岭房地产开发有限公司**	**是**	**群升（昌江）棋子湾置业有限公司持股 100%**	**否**	**否**
46	13.5.4	沈阳群升置业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股 100%	否	否
47	13.5.5	淄博中宥置业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股 100%	否	否
48	13.5.6	永康市群鹰科技有限公司	是	群升地产控股有限公司持股 56%	否	否
49	13.5.7	福建群升实业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股 51%,福州群升置业有限公司持股 49%	否	否
50	13.5.8	安顺群升置业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股 100%	否	否
51	13.5.9	贵阳群升房地产开发有限公司	是	群升地产控股有限公司持股 52%，徐珠锋持股 48%	否	否
52	13.5.9.1	贵阳群升物业管理有限公司	是	贵阳群升房地产开发有限公司持股 90%	否	否
53	13.5.10	永康市永茂万国置业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股 51%	否	否
54	13.5.11	缙云县群升房地产开发有限公司	是	群升地产控股有限公司持股 50%，浙江胜利投资管理有限公司持股 50%	否	否

序号	层级描述	被投资企业	实际控制人及其近亲属是否控制	投资情形	是否与发行人存在关联交易	是否与发行人存在同业竞争
55	13.5.12	永商期货有限公司	是	群升集团持股48%，群升地产控股有限公司持股47.5%	否	否
56	13.5.13	杭州群璨置业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股51%，浙江胜利投资管理有限公司持股49%	否	否
57	13.5.14	永康市群升翠湖置业有限公司	是	群升地产控股有限公司持股51%	否	否
58	13.6	浙江微智数字科技有限公司	是	群升集团持股100%	否	否
59	13.6.1	浙江群晖智能科技有限公司	是	浙江微智数字科技有限公司持股100%	否	否
60	13.7	浙江永车轨道交通装备制造有限公司	是	群升集团持股90%	否	否
61	13.7.1	永康市中玻特种玻璃有限公司	否	浙江永车轨道交通装备制造有限公司持股40%	否	否
62	13.8	永康市群晖投资咨询有限公司	是	群升集团持股100%	否	否
63	13.8.1	义乌市永商投资有限公司	是	群升集团持股51%，永康市群晖投资咨询有限公司持股49%	否	否
64	13.9	永康市群升建筑配套安装服务有限公司	是	群升集团持股37.5%，胡香园持股37.5%，徐珠锋持股25%	否	否
65	13.10	浙江时代创业投资有限公司	是	群升集团持股51%，徐珠锋持股49%	否	否
66	13.10.1	共青城万嵘之星投资合伙企业（有限合伙）	是	浙江时代创业投资有限公司持股40%，徐珠锋持股30%，徐步升30%	否	否
67	13.10.2	宁波交银一期股权投资合伙企业（有限合伙）	否	浙江时代创业投资有限公司持股40.05%	否	否
68	13.10.2.1	深圳市智能佳选投资合伙企业（有限合伙）	否	宁波交银一期股权投资合伙企业（有限合伙）持股4.00%	否	否

序号	层级描述	被投资企业	实际控制人及其近亲属是否控制	投资情形	是否与发行人存在关联交易	是否与发行人存在同业竞争
69	13.11	浙江永康农村商业银行股份有限公司	否	群升集团持股5.01%	是	否
70	13.11.1	浙江农村商业联合银行股份有限公司	否	浙江永康农村商业银行股份有限公司持股1%	否	否
71	13.12	浙江金品科技股份有限公司	是	群升集团持股34.89%，威尔金森持股34.89%，浙江时代创业投资有限公司持股30.23%	否	否
72	13.13	杭州群升龙房地产开发有限公司	否	群升集团持股49%	否	否
73	**13.14**	**缙云县群安工贸有限公司**	**是**	**群升集团持股90%，浙江群晖实业有限公司持股10%**	**否**	**否**
74	**13.15**	**南京锦创置业有限公司**	**否**	**群升集团持股0.169%**	**否**	**否**
75	14	威尔金森	是	徐珠锋持股99%，徐步升持股1%	是	否
76	14.1	永康市众升太阳能设备有限公司	是	威尔金森持股66%，群升集团持股20%，徐珠锋持股14%；	否	否
77	15	永康市时代金银珠宝有限公司	是	徐珠锋持股99%，威尔金森持股1%	否	否
78	16	共青城璨之星投资合伙企业（有限合伙）	是	徐珠锋持股99%，浙江胜利投资管理有限公司持股1%	否	否
79	16.1	共青城子上投资管理合伙企业（有限合伙）	否	共青城璨之星投资合伙企业（有限合伙）持股30%	否	否
80	1.6.1.1	共青城美投步阳投资合伙企业（有限合伙）	否	共青城子上投资管理合伙企业（有限合伙）持股28.57%	否	否
81	1.6.1.1.1	恒大地产集团有限公司	否	共青城美投步阳投资合伙企业（有限合伙）1.12%	否	否

序号	层级描述	被投资企业	实际控制人及其近亲属是否控制	投资情形	是否与发行人存在关联交易	是否与发行人存在同业竞争
82	17	浙江胜利投资管理有限公司	是	徐珠锋持股100%	否	否
83	18	浙江龙游天地五金制品有限公司	是	徐珠锋持股60%，徐步升持股40%	否	否
84	**19**	**永康市耐心企业管理合伙企业（有限合伙）**	**是**	**姚子龙持股26.5%**	**否**	**否**
85	**20**	**永康市千喜企业管理合伙企业（有限合伙）**	**是**	**姚子龙持股35%**	**否**	**否**

注：上表中，如投资单位持有被投资单位的股权比例低于5%，则停止穿透列示。

2、实际控制人及其亲属在发行人、客户、供应商处任职或持股情况

公司实际控制人姚湘江、徐春华夫妇分别担任发行人董事长、副董事长，陈宏担任发行人董事、总经理。

在上述实际控制人及其亲属对外投资的企业中，发行人存在向部分企业采购的情形，发行人实际控制人及其亲属在该等企业中的任职或持股情况具体如下：

企业名称	实际控制人及其亲属的持股情况	实际控制人及其亲属的任职情况
龙游巨鹏	徐步升持股60%，胡香园持股40%	徐步升担任执行董事、总经理，胡香园担任监事
群升集团	徐珠锋持股51.35%，徐步升持股48.65%	徐步升担任执行董事，胡香园担任监事，徐珠锋担任经理
千喜集团	姚湘江持股50%，徐春华持股50%	徐春华担任执行董事、经理，姚湘江担任监事
千喜车业	千喜集团持股87.62%，徐春华持股9.31%，姚子龙持股3.07%	徐春华担任执行董事、经理，姚湘江担任监事
威尔金森	徐珠锋持股99%，徐步升持股1%	不适用
千喜新能源	千喜车业持股51%，姚湘江持股25%，徐春华持股24%	徐春华担任执行董事、经理，姚湘江担任监事
群升门窗	群升集团持股60%，徐春华持股30%，浙江时代创业投资有限公司持股10%	徐珠锋担任董事长，徐步升担任董事

除上述情形外，发行人实际控制人及其亲属不存在于发行人、客户、供应商处持股或担任董事、监事、高级管理人员的情形。

3、实际控制人及其亲属的对外投资企业与发行人的关联交易、同业竞争情况

（1）关联交易

报告期内，发行人实际控制人及其亲属的对外投资企业与发行人的关联交易情况详见本回复之“问题 4、二、（一）、2、关联交易发生的原因及公允性、持续性分析”相关内容。

报告期内，公司的重大关联交易事项均已履行了《公司章程》《关联交易管理制度》和各项内控制度等规定的审批程序和决策程序，相关程序合法合规。发行人报告期内发生的关联交易具有商业合理性且价格公允，不存在代垫成本费用或利益输送的情形。

（2）同业竞争

发行人实际控制人及其亲属对外投资的企业不存在与发行人从事相同或类似业务的情形，不存在同业竞争关系。

三、内控制度的规范性

（一）说明发行人用印管理相关不规范事项的的整改情况，发行人是否独立履行决策程序；核查并说明公司组织架构的合理健全情况、决策程序运行情况，涉及未履行审议程序的事项是否整改，是否存在其他未履行审议程序、未按规定回避等问题以及相应规范情况。

1、说明发行人用印管理相关不规范事项的整改情况，发行人是否独立履行决策程序

报告期内，发行人用印流程中存在“部分协议没有经董事长审批；部分资料用印审批时间晚于订立时间；用印审批流程中体现千喜车业、千合投资用印需求；公司公章和合同章同一人管理”等问题。

针对上述部分文件用印不规范情况，发行人采取的整改措施如下：

1）已按照《印章管理制度》的规定，完善公司的公章、合同章等公司印章的签批流程、用印使用登记等相关制度，将书面审批改由 OA 系统线上执行，董事长需要审批用印申请后该流程才能到达印章管理员处。

2）已按相关规定执行用印申请管理，必须先审批再用印。目前公司 OA 系统中的用印申请中已添加“签约日期”字段，作为审批事项。若存在签约对方要求特定落款日期或其他事项导致签约日期在用印审批流程完毕前，用印申请审核人员有权驳回申请，并要求协商修改签约日期。

3）已按照《印章管理制度》规定，仅负责公司相关资料的用印；关联方的资料用印，由其自行处理，公司证券相关部门仅收取其完成用印后的文件资料，使之符合法律法规、准则规范、公司《印章管理制度》等各方面要求。

4）已按照《印章管理制度》规定，执行“公司公章和合同章由专人分别管理”，并定期检查、审核公章、合同章等印章的登记及合规使用情况。

5）已组织人员加强对《印章管理制度》规定等学习，严格执行相关制度及流程，使之符合法律法规、准则规范、公司《印章管理制度》等各方面要求。

经核查，发行人已按照《印章管理制度》等规定完成上述整改，发行人现通过独立的 OA 办公系统对用印需求进行审批，独立履行决策程序。

2、核查并说明公司组织架构的合理健全情况、决策程序运行情况，涉及未履行审议程序的事项是否整改，是否存在其他未履行审议程序、未按规定回避等问题以及相应规范情况

（1）发行人组织架构的合理健全情况、决策程序运行情况

发行人组织架构的合理健全情况、决策程序运行情况详见本回复之“问题 4、一、（一）、2、（3）亲属关系对公司治理有效性不会构成重大不利影响”的相关内容。

（2）涉及未履行审议程序的事项是否整改，是否存在其他未履行审议程序、未按规定回避等问题以及相应规范情况

经发行人梳理自 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间内的关联交易，于 2023 年 10 月 10 日、2023 年 10 月 25 日分别召开第三届董事会第十一次会议和 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日关联交易事项的议案》和《关于新增预计 2023 年日常性关联交易的议案》对报告期内的关联交易事项进行确认并对 2023 年度日常性关

联交易额度进行修正。

上述议案已经发行人独立董事发表同意的独立意见，关联董事及关联股东在审议上述议案的董事会和股东大会时已回避表决，审议程序合法合规。2023 年 10 月 10 日，发行人在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台（www.neeq.com.cn）披露了《关于确认公司 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日关联交易事项的公告》《关于新增预计 2023 年日常性关联交易的公告》，履行了相应的信息披露义务。

报告期内，公司已按照《公司法》《证券法》等相关法律法规和规范性文件的要求，制定并完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等相关制度，按照相关制度要求履行审议程序以及回避程序。

报告期内，发行人的关联交易已根据制度要求履行审议程序，针对未及时履行审议程序的情况已补充确认及时纠正解决并履行信息披露义务，未造成不利影响。

截至目前，发行人公司治理机制健全、内部控制程序规范，不存在其他未履行审议程序或未按规定回避等问题。

（二）发行人与实际控制人控制企业关联交易往来的原因，关联交易作价是否公允，是否存在利益输送或资金体外循环

发行人与实际控制人控制企业关联交易往来的原因及关联交易作价的公允性分析详见本回复之“问题 4、二、（一）、2、关联交易发生的原因及公允性、持续性分析”相关内容。

发行人报告期内发生的关联交易具有商业合理性且价格公允，不存在利益输送或资金体外循环。

四、请保荐机构及发行人律师、申报会计师：（1）结合发行人实际情况，对上述事项核查并发表明确意见。（2）发行人资产、业务、人员、财务、机构是否独立，是否存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易或对发行人构成重大不利影响的同业竞争，是否存在利益输送等情形发表明确意见。（3）说明对发行人及相关方资金流水核查情况，针对异常情形的具体核查方法、核查比例和核查结论；资金流水核查对象、核查内容是否完整，大额流水来源去向及用途。（4）说明对发行人现金结算、个人卡收付款等财务内控不规范情形的核查情况，并对发行人内控有效性发表明确核查意见

（一）结合发行人实际情况，对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师、申报会计师实施了以下核查程序：

（1）访谈发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员，查阅其填写的《情况调查问卷》；

（2）核查上述人员的个人征信报告、无犯罪记录证明，并通过中国裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、全国法院被执行人信息网站、中国证监会官方网站等途径公开检索；

（3）核查公司董事会、监事会及股东大会等会议资料以及《公司章程》等文件；

（4）核查公司发行人《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》《总经理工作细则》；

（5）核查发行人实际控制人徐春华、姚湘江及其亲属陈宏的个人简历、学历证明资料，查阅上述人员接受公司上市的辅导培训记录、获取上述人员签署的《关于工作时间和精力保证声明》；

（6）查阅发行人的关联交易制度、内控制度、关于审议关联交易的三会文件等资料，核查了发行人报告期内的关联交易制度的执行情况、发行人的内控制度的执行情况；

（7）查阅报告期内关联交易涉及的合同或相关结算资料，核实关联交易的

真实性；

（8）访谈发行人财务总监了解关联交易发生的背景、定价原则以及关联交易对发行人生产经营的影响；

（9）通过公开信息检索，查阅发行人关联交易的结算依据，对比发行人的关联交易定价是否与市场价格存在重大差异；

（10）取得了发行人关于已完整、真实、准确披露报告期内关联交易的承诺函；

（11）取得了发行人实际控制人关于对外投资和任职情况的说明，并通过公开信息检索发行人实际控制人及其亲属的对外投资和任职情况；

（12）通过公开信息检索查阅发行人实际控制人及其亲属对外投资企业的主营业务情况，比对与发行人及其子公司主营业务是否存在利益冲突情形；

（13）核查公司用印审批文件及 OA 系统审批流程、《印章管理制度》；

（14）查阅发行人的组织架构图和部门简介资料；

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师、申报会计师认为：

（1）发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的任职符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等的要求，不会影响公司治理的有效性；实际控制人及其亲属具备履行职责必需的知识、技能和时间，勤勉尽责地履行了相应职责；

（2）发行人报告期内发生的关联交易已经审议通过，相关程序合法合规；发行人的关联交易行为存在商业合理性，交易结算价格公允；关联交易中与公司生产经营相关的交易行为将可能持续发生，发行人已制定《关联交易管理制度》对关联交易行为进行管理并严格执行决策和实施程序；

（3）报告期内，发行人所发生的关联交易已在《招股说明书》中完整披露，不存在未披露的关联交易；

（4）发行人的关联交易真实发生且定价公允，不存在代垫成本费用或利益

输送的情形；

（5）发行人已就用印管理相关不规范事项进行了有效整改，发行人独立履行决策程序；公司组织架构合理健全、决策程序运行良好，涉及未履行审议程序的事项已整改完毕，不存在其他未履行审议程序、未按规定回避等问题。

（二）发行人资产、业务、人员、财务、机构是否独立，是否存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易或对发行人构成重大不利影响的同业竞争，是否存在利益输送等情形发表明确意见

1、核查说明

发行人业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系；发行人拥有独立的决策和执行机构，并拥有独立的业务系统；发行人独立地对外签署合同，独立采购、生产并销售其生产的产品，具有直接面向市场独立经营的能力。

发行人具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地使用权、房屋所有权、机器设备、注册商标、专利权，具有独立的采购和业务承接系统，其资产具有完整性。

发行人具有独立的供应、生产、销售业务体系，独立签署各项与其生产经营有关的合同，独立开展各项生产经营活动，发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

发行人的总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均未在发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，且均未在发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员也未在发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

发行人已设置股东大会、董事会和监事会。经查验相关会议文件，发行人建立健全了内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未有机构混同的情形。

发行人已设立独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度；发行人独立设立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况；发行人的财务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。发行人依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

2、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师、申报会计师实施了以下核查程序：

（1）查阅了房产证、土地使用权证等权属证明文件，了解公司的房产、土地使用权、专利与非专利技术及其他无形资产的权属情况；

（2）查阅了发行人报告期内的员工花名册及相应的薪酬发放记录，并与发行人关联方的员工名单进行比对；

（3）访谈发行人管理层，了解发行人的业务模式及业务开展情况，分析发行人是否有独立面向市场的经营能力；

（4）查阅了发行人财务部的岗位设置和人员名单，查阅发行人的会计管理相关制度；

（5）取得发行人的组织结构图，访谈发行人主要组织机构负责人，了解发行人的组织机构运作情况；

（6）查阅发行人报告期内的关联交易情况并取得相关交易记录，访谈发行人相关负责人了解关联交易发生的背景及合理性，并通过公开信息检索或取得相关定价依据分析其定价公允性；

（7）取得关联方的工商登记资料或通过公开信息检索，了解发行人关联方的主营业务情况，并分析是否与发行人构成同业竞争。

3、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师、申报会计师认为：

发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，不存在利益输送情形。

（三）说明对发行人及相关方资金流水核查情况，针对异常情形的具体核查方法、核查比例和核查结论；资金流水核查对象、核查内容是否完整，大额流水来源去向及用途

1、核查范围

根据《**北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号**》（**以下简称“《指引第 2 号》”**）对资金流水核查要求，结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，确定发行人资金流水核查主体的范围为：发行人及其子公司、控股股东、实际控制人及其成年子女、实际控制人一致行动人、控股股东、实际控制人控制的其他企业、在发行人处任职的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员。报告期内，具体核查范围如下：

序号	核查对象	主体性质	与发行人关系
1	千禧龙纤	法人	发行人
2	龙游龙纤	法人	控股子公司
3	龙盈新材	法人	控股子公司
4	山西龙纤	法人	控股子公司
5	姚湘江	自然人	实际控制人、董事长
6	徐春华	自然人	实际控制人、控股股东、副董事长
7	姚子龙	自然人	实际控制人成年子女
8	千喜车业	法人	一致行动人、实际控制人控制的其他企业
9	千合投资	法人	一致行动人、实际控制人控制的其他企业
10	龙纤合伙	法人	一致行动人、实际控制人控制的其他企业
11	千喜集团	法人	实际控制人控制的其他企业
12	长兴中科五金机电城发展有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
13	浙江戈勒清洁设备有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
14	永康市影响力贸易有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
15	永康市喜工商贸有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
16	永康市不染尘商贸有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
17	千喜新能源	法人	实际控制人控制的其他企业
18	永康市中宥供应链管理有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
19	深圳中宥商贸有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
20	杭州壹善贸易有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
21	永康中科千喜医疗科技有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业

序号	核查对象	主体性质	与发行人关系
22	浙江耐心医疗器械有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
23	Senya Pharmaceuticals, Inc	法人	实际控制人控制的其他企业
24	浙江耐心机电有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
25	永康耐心物业管理有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
26	永康市星骋电子商务有限公司	法人	实际控制人控制的其他企业
27	永康中宥消防器材有限公司	法人	实际控制人原控制的其他企业（报告期内注销）
28	景成国际有限公司	法人	实际控制人原控制的其他企业（报告期内注销）
29	永康市尧唐商贸有限公司	法人	实际控制人原控制的其他企业（报告期内注销）
30	永康市起程商贸有限公司	法人	实际控制人原控制的其他企业（报告期内注销）
31	浙江中宥农业开发有限公司	法人	实际控制人原控制的其他企业（报告期内注销）
32	浙江中宥宝贝街电子科技有限公司	法人	实际控制人原控制的其他企业（报告期内注销）
33	永康市中宥门业有限公司	法人	实际控制人原控制的其他企业（报告期内注销）
34	永康市太子湾印刷用品市场开发有限公司	法人	实际控制人原控制的其他企业（报告期内注销）
35	陈宏	自然人	董事、总经理
36	徐晓俐	自然人	董事、财务经理
37	胡仲	自然人	董事
38	童红心	自然人	监事会主席
39	张江亮	自然人	监事
40	俞俊新	自然人	职工代表监事
41	周承国	自然人	董事会秘书、财务总监
42	张兵	自然人	生产部门负责人
43	姚金留	自然人	销售部门负责人
44	陈美玉	自然人	采购部门负责人
45	曾建卫	自然人	行政部门、信息部门负责人
46	王易香	自然人	千禧龙纤主办会计
47	程天河	自然人	龙游龙纤主办会计
48	应亚运	自然人	龙盔新材主办会计
49	吕蒙	自然人	山西龙纤主办会计
50	吴珂珂	自然人	成本核算会计
51	范佩珍	自然人	**助理会计**
52	叶雨跚	自然人	出纳
53	**永康市耐心企业管理合伙企业（有限合伙）**	**法人**	**实际控制人之子姚子龙担任执行事务合伙人的企业**

序号	核查对象	主体性质	与发行人关系
54	永康市千喜企业管理合伙企业（有限合伙）	法人	实际控制人之子姚子龙担任执行事务合伙人的企业
55	徐诗诺	自然人	助理会计

2、取得流水的方法及账户完整性

（1）发行人及子公司流水

由保荐机构、发行人律师及申报会计师人员陪同发行人财务人员实地前往当地银行打印《已开立银行结算账户清单》，通过现场打印或邮寄的方式获取报告期内所有银行账户的对账单原件，同时，现场监督并获取由发行人出纳使用网银下载的电子银行流水。

（2）自然人流水

由保荐机构、发行人律师及申报会计师人员陪同核查范围内自然人前往六大国有银行、当地主要股份制银行和地方性银行及个别自然人存在开立银行账户的其他地方性银行共计 26 家，打印报告期内载明交易对手方信息的银行对账单。

（3）关联法人流水

打印关联公司《已开立银行结算账户清单》和报告期内所有银行账户的对账单原件，通过比对银行公章和流水交叉验证其真实性。对于报告期内已注销或未开立银行账户的关联公司，获取销户证明或纳税申报表等进行核实。

（4）账户完整性核查

对于发行人及关联法人主体，保荐机构、发行人律师及申报会计师通过《已开立银行结算账户清单》、银行账户之间的资金往来核对获取的银行账户是否完整。保荐机构、发行人律师及申报会计师获取了由发行人及其子公司出具的《涉及银行账户情况管理层声明书》、关联法人主体出具的《关于名下银行卡及银行流水情况的承诺与声明》，以确认银行账户的完整性。同时，保荐机构、发行人律师及申报会计师对于发行人及其子公司报告期各期末全部银行账户实施函证程序，检查银行对账单期末余额、银行账面余额及函证金额是否一致，确认银行账户完整性。

对于发行人实际控制人及其他核查范围内的自然人，保荐机构、发行人律师及申报会计师获取了自然人出具的《关于名下银行卡及银行流水情况的承诺与声明》，承诺已提供报告期内所有个人银行账户。通过各开户银行查询的开户清单、“云闪付 APP”查询其所提供的账户是否存在遗漏，并对报告期内相关人员银行互转情况和相互之间的银行转账记录进行了交叉核对，通过银行流水显示的对手方账户信息确认是否存在未提供的银行账户，以确认银行账户的完整性。

3、受限情况及替代措施

发行人独立董事冯杰、陆德明、严红因不参与实际经营以及流水涉及个人隐私，故未提供报告期内本人账户银行流水。保荐机构、发行人律师及申报会计师就该事项执行如下替代措施：

（1）结合对发行人及其子公司报告期内银行账户交易流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注独立董事及其控制或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人是否存在大额异常资金往来；

（2）结合对前述相关自然人及关联法人的银行账户交易流水的核查，关注独立董事及其控制的或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与前述自然人及关联法人是否存在大额异常资金往来；

（3）独立董事已出具《关于名下银行卡及银行流水情况的承诺与声明》，承诺内容如下：

“（一）本人不存在任何通过个人账户进行代收代付，不存在任何为公司代垫费用、成本，或向公司输送利益的情形；不存在任何违法违规占用公司资金或收取账外收入等侵占公司利益的情形；若因存在与公司相关交易导致公司利益受损，本人将全额赔偿公司损失。

（二）本人将不以任何方式代收公司货款、代付公司采购款,将不以任何方式违法违规占用发行人资金及要求发行人违规提供担保等侵占公司利益，将不以任何方式为公司代垫费用、成本或向公司输送利益。”

4、核查标准及核查比例

序号	核查对象	核查标准	核查比例
1	发行人及其子公司	单笔金额 100 万元以上	**82.75%**
2	自然人	单笔金额 5 万元以上	**81.34%**
3	关联法人	匹配是否与公司主要股东、员工、客户、供应商及主要客户供应商的法定代表人和董监高存在往来	-

5、核查程序

（1）发行人及子公司流水

1）获取了发行人及其子公司银行开立账户清单及信用报告，获取报告期内发行人所有银行账户（包括注销银行账户）流水，并于报告期末进行银行函证；

2）将获取的银行开立户清单与公司财务账簿的银行账户进行核对，并与银行对账单中出现的银行账户进行勾稽，核查是否存在清单以外的账户，对发行人及其子公司大额银行流水与财务明细账进行双向核对，核对交易金额和交易对方名称是否一致；

3）针对关联交易，重点关注发行人与关联方进行的资金往来，通过获取完整的关联方清单，在明细账中进行检索核查发行人是否与关联方存在异常往来。

（2）自然人流水

1）获取并查阅上述自然人的银行账户资料，关注提供的银行流水是否连续、是否加盖了银行公章及格式是否异常；

2）通过各开户银行出具的开户清单、账户间交叉核对、云闪付 APP 查询等方式查询其所提供的账户是否完整。获取了上述自然人出具的《关于名下银行卡及银行流水情况的承诺与声明》承诺其账户完整性；

3）按照重要性标准对上述自然人的银行账户交易流水进行核查。了解相关流水对手方情况、发生的背景及原因；将交易对手方与发行人客户、供应商及主要客户供应商的法定代表人和董监高、发行人主要股东、发行人员工进行比对；

4）对于资金流水中出现的疑似异常情形进行逐笔核查，进行资金用途的确认，获取相应支持性证据，核查交易是否具有合理性。

（3）关联法人流水

1）获取上述关联法人《已开立银行结算账户清单》和报告期内所有银行流水并进行核对，确认账户信息的完整性。获取了上述关联法人出具的《关于名下银行卡及银行流水情况的承诺与声明》承诺其账户完整性；

2）核查银行流水，关注提供的银行流水是否连续、是否加盖了银行公章及格式是否异常；通过核查上述关联法人账户之间的资金往来核对提供的银行账户是否齐备，确保交叉账户均已核查到位；

3）按照重要性标准对上述关联法人银行账户交易流水进行核查，并就对方户名、摘要、交易时间等信息进行核对，了解资金背景、对手方情况，核查是否存在体外循环或者承担成本费用等情形；

4）将录入流水中交易对手方与发行人客户、供应商及主要客户供应商的法定代表人和董监高、发行人主要股东、发行人员工进行比对；

5）对于资金流水中出现的疑似异常情形进行逐笔核查，进行资金用途的确认，获取相应支持性证据，核查交易是否具有合理性。

6、异常情形的确定标准及核查情况

参照《**指引第 2 号**》对资金流水核查要求，保荐机构、发行人律师及申报会计师结合重要性原则和支持核查结论需要,对报告期内是否存在如下事项进行核查，情况如下：

序号	重点核查事项	是否存在相关情形
1	发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷	否
2	是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况	否
3	发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配	否
4	发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来	否
5	发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释	否
6	发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问	否
7	发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或	否

序号	重点核查事项	是否存在相关情形
	者频繁出现大额存现、取现情形	
8	控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款，转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常	否
9	控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来	否
10	是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形	否

7、大额流水来源去向及用途

（1）发行人及其子公司流水

经核查，报告期内发行人存在第三方回款行为，该事项已于招股说明书“第八节、二、（一）、4.其他披露事项”进行披露。报告期内发行人存在的第三方回款情况具备商业合理性，占当期营业收入的比例较低，且支付货款的第三方不存在公司的关联方，因此第三方回款情形对公司的内部控制不存在重大不利影响。

除上述情形外，报告期内，发行人及其子公司大额资金流水均与日常经营活动相关，财务账面记录与流水实际流转情况相一致，资金流水不存在异常情形。

（2）自然人流水

报告期内（2021 年至 2024 年 6 月），核查范围内自然人单笔或单日多笔累计超过 5 万元收支整体情况如下：

序号	核查对象	发生笔数	流入金额（万元）	流出金额（万元）
1	姚湘江	92	2,595.54	2,360.39
2	徐春华	149	9,321.61	8,723.18
3	姚子龙	30	520.00	479.00
4	陈宏	67	902.52	906.85
5	徐晓俐	35	216.46	213.40
6	胡仲	14	66.40	62.10
7	童红心	27	273.27	263.00
8	张江亮	15	158.74	119.26
9	俞俊新	20	186.10	142.74
10	周承国	89	674.49	735.17
11	张兵	9	80.05	59.60
12	姚金留	15	90.45	66.00
13	陈美玉	16	77.83	80.00
14	曾建卫	12	71.64	36.00
15	王易香	8	29.00	22.59
16	程天河	12	90.38	79.68
17	应亚运	25	108.56	122.04
18	吕蒙	2	10.00	10.00
19	吴珂珂	2	5.00	10.05
20	范佩珍	1	0.00	5.00
21	叶雨跚	-	-	-

序号	核查对象	发生笔数	流入金额（万元）	流出金额（万元）
22	徐诗诺	-	-	-

注：上述大额流水统计时不包含个人自有账户间内部转账行为。

分具体事项进行拆分，情况如下：

单位：万元

序号	核查对象	资金来源							资金去向							
		工资奖金及报销	近亲属往来	借还款	存现	理财/证券收入	持股平台分红款	其他	近亲属往来	借还款	提现	理财/证券支出	持股平台认购款	购置房产	个人消费及税费	其他
1	姚湘江	68.65	-	-	-	360.98	1,501.87	664.04	80.00	-	5.00	65.00	-	-	39.85	2,170.54
2	徐春华	58.37	-	28.68	-	2,400.00	5,880.96	953.60	5.00	30.00	-	2,400.00	270.40	-	63.23	5,954.56
3	姚子龙	-	80.00	18.00	-	-	-	422.00	-	-	-	-	-	-	-	479.00
4	陈宏	178.92	178.40	342.00	-	160.00	43.20	-	163.00	220.00	-	200.00	50.00	210.52	8.59	54.74
5	徐晓俐	48.49	10.00	-	-	143.56	14.40	-	-	-	-	187.40	26.00	-	-	-
6	胡仲	29.08	21.00	-	-	-	16.32	-	36.10	-	-	-	26.00	-	-	-
7	童红心	100.57	92.70	80.00	-	-	-	-	135.80	80.00	-	-	26.00	-	21.20	-
8	张江亮	49.89	10.00	45.00	-	40.21	13.63	-	27.00	-	-	21.00	26.00	45.26	-	-
9	俞俊新	147.66	25.00	-	-	-	13.44	-	81.70	35.04	-	-	26.00	-	-	-
10	周承国	60.52	47.50	123.80	29.90	393.57	19.20	-	50.00	52.20	25.00	399.97	208.00	-	-	-
11	张兵	55.90	-	-	-	24.15	-	-	-	-	-	44.00	15.60	-	-	-
12	姚金留	74.13	-	-	-	-	16.32	-	10.00	-	-	30.00	26.00	-	-	-
13	陈美玉	34.72	-	12.00	-	10.11	-	21.00	23.00	-	-	10.00	26.00	-	-	21.00
14	曾建卫	38.39	27.37	-	-	5.88	-	-	-	-	-	10.00	26.00	-	-	-
15	王易香	-	19.00	5.00	5.00	-	-	-	5.00	-	-	-	15.60	-	1.99	-
16	程天河	-	16.00	10.00	-	-	-	64.38	15.30	-	-	-	-	-	-	64.38
17	应亚运	-	25.00	18.60	8.61	7.13	-	49.22	-	16.78	-	-	-	56.13	-	49.13

序号	核查对象	资金来源							资金去向							
		工资奖金及报销	近亲属往来	借还款	存现	理财/证券收入	持股平台分红款	其他	近亲属往来	借还款	提现	理财/证券支出	持股平台认购款	购置房产	个人消费及税费	其他
18	吕蒙	-	-	-	-	-	-	10.00	-	-	-	-	-	-	-	10.00
19	吴珂珂	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-	-	10.05	-	-	-	-
20	范佩珍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00	-

上述其他事项具体情况说明如下：

1）姚湘江

序号	具体事项	流入金额（万元）	流出金额（万元）
1	长兴中科发放工资及报销款[注1]	**102.04**	**-**
2	天堂硅谷回购款	-	528.91
3	付千合投资离职员工份额回购款	-	49.38
4	收陈宏千合投资回购份额转让款	54.74	-
5	转入千喜车业回购天堂硅谷股权款	-	640.00
6	与千喜集团、千喜新能源间往来款[注2]	**500.00**	**940.00**
7	其他小额收支	**7.26**	**12.26**
小计		**664.04**	**2,170.54**

注 1：报告期内，姚湘江同时担任长兴中科执行董事兼总经理，因此存在关联方领薪情况；

注 **2**：姚湘江与千喜集团、千喜车业等实际人控制的企业间往来款，系用于其日常生产经营使用，与发行人无关。

2）徐春华

序号	具体事项	流入金额（万元）	流出金额（万元）
1	保险缴费	**-**	**150.00**
2	保险理赔	**25.40**	**-**
3	租金收入	**269.60**	**-**
4	转入千喜车业回购天堂硅谷股权款	-	2,928.00
5	消费及退款	23.80	23.80
6	与千喜集团、千喜车业间往来款[注]	**628.00**	**1,000.00**
7	**回购中证投资股权款**	**-**	**1,852.76**
8	其他小额收支	6.80	-
小计		**953.60**	**5,954.56**

注：徐春华与千喜集团、千喜车业间往来款，系用于其日常生产经营使用，与发行人无关。

3）姚子龙：**2021-2023 年度**流入 22.00 万元系过年红包存入，**流出 79.00 万元系对关联方永康市千喜企业管理合伙企业（有限合伙）和永康市耐心企业管理合伙企业（有限合伙）的出资款；2024 年 1-6 月，姚子龙收到千喜集团转入的往来款 400 万元，并作为投资款转出至关联方浙江耐心医疗器械有限公司。**

4）陈宏：流出 54.74 万元系受让姚湘江所持有的千合投资部分份额所支付的转让款，具体情况请详见公司在全国中小企业股份转让系统的公告《关于公司员工持股平台合伙份额转让事项公告》（2023-013）；

5）陈美玉：同时流入流出 21.00 万元，系用于银行贷款所需流水证明；

6）程天河：流入 64.38 万元，流出 64.38 万元，系用于近亲属银行贷款所需流水证明；

7）应亚运：流入 49.22 万元，流出 49.13 万元，系用于银行贷款所需流水证明；

8）吕蒙：流入 10.00 万元，流出 10.00 万元，系与其前任单位间的往来款。

（3）关联法人流水

报告期内，公司实际控制人控制的关联法人存在如下流水属于重点核查事项：

1）与发行人员工间的往来

单位：万元

序号	关联法人	交易对手	具体事项	流入金额	流出金额
1	千合投资	持股平台员工	持股平台员工分红		506.11
2	龙纤合伙	持股平台员工	持股平台员工分红		100.80
3	龙纤合伙	持股平台员工	持股平台认购款	1,092.00	
4	千喜集团	姚湘江	往来款	700.00	500.00
5	长兴中科	姚湘江	工资、报销		102.04
7	千喜车业	姚湘江	天堂硅谷回购款	640.00	
9	千喜新能源	姚湘江	往来款	240.00	
10	千喜车业	徐春华	天堂硅谷回购款	2,928.00	
11	千喜车业	徐春华	往来款		220.00
12	千喜集团	徐春华	往来款	1,000.00	408.00

报告期内，姚湘江、徐春华与千喜集团、千喜车业等实际人控制的企业间往来款，系用于关联公司日常生产经营使用，与发行人无关。

2）与发行人供应商间的往来

单位：万元

序号	关联法人	交易对手	具体事项	流入金额	流出金额	是否公司主要供应商	报告期内公司采购内容	报告期内公司含税采购金额
1	长兴中科	浙江戎马建设工程有限公司	长兴五金城附属工程进度款		846.00	是	永康新基地（200T 细色丝及创新研发中心等工程）	4,705.42
2	千喜车业	永康市光明送变电工	电气安装工程		121.50	否	电气安装	19.40

序号	关联法人	交易对手	具体事项	流入金额	流出金额	是否公司主要供应商	报告期内公司采购内容	报告期内公司含税采购金额
		程有限公司						
3	戈勒清洁等	永康市博亿纸制品有限公司	包装用品		153.10	否	包装用品	27.33
4	千喜车业	武义县氧氮气制造有限公司	购生产所需气体		67.90	否	氩气、乙炔	0.63
5	千喜车业	永康市政牌贸易有限公司	仓库辅助设备		31.00	否	手动推高车	0.56
6	千喜车业	浙江中惠石化燃料有限公司	购柴油		25.43	否	柴油	2.57
7	千喜车业	永康市康铃汽车销售有限公司	购货车		22.58	否	货车	25.65
8	千喜车业等	永康市欣步峰机电有限公司	采购机器零部件		11.41	否	镀锌桥架	0.25
9	千喜车业	永康市菱飞汽车销售服务有限公司	购面包车		11.56	否	面包车	
10	千喜车业	电动车自然人经销商	销售回款	48.11		否	运输工具	0.33
11	千喜车业	副食品自然人供应商	收房租款	9.70		否	副食品	0.98
12	千喜车业等	其他小额供应商（交易额低于 10 万元）	其他		15.71	否	-	-

其中，关联方长兴中科于 2021 年向浙江戎马建设工程有限公司支付 846 万元工程款。长兴中科与浙江戎马建设工程有限公司已签订正式的工程承包合同，合同涉及的工程标的为长兴五金城 B 区块附属工程，该工程造价独立。自 2022 年起，长兴中科与该供应商之间无新增发生额，且不存在由其代公司支付工程款的情形。

3）与发行人股东间的往来

单位：万元

序号	关联法人	交易对手	具体事项	流入金额	流出金额
1	千喜车业	永康市天堂硅谷智能制造投资合伙企业（有限合伙）	股权回购款		4,635.00

4）与发行人客户间的往来

单位：万元

序号	关联法人	交易对手	具体事项	流入金额	流出金额	是否公司主要客户	报告期内公司销售内容	报告期内公司含税销售金额
1	永康市影响力贸易有限公司	福建锦特新材料科技有限公司	购买绑带等辅材		4.13	否	超高分子量聚乙烯纤维	0.17

报告期内，公司关联法人不存在与公司客户间发生**大额**资金往来或大额现

金收支且无合理依据的情况。

8、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师、申报会计师认为：

报告期内，发行人及其子公司、控股股东、实际控制人及其成年子女、实际控制人一致行动人、控股股东、在发行人处任职的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员和实际控制人控制的其他企业的资金流水不存在大额资金来源或去向不明的情形，上述主体资金往来存在合理原因。

（四）说明对发行人现金结算、个人卡收付款等财务内控不规范情形的核查情况，并对发行人内控有效性发表明确核查意见

1、报告期内公司现金结算、个人卡收付款情况

报告期内，公司不存在通过个人卡收付款的情况。公司存在少量现金收支，现金收款主要系废料销售款，现金付款主要系员工报销款及现金缴存，现金交易金额较小且逐年降低，根据《**指引第 2 号**》对现金交易核查要求，报告期内公司现金交易具体情况如下：

单位：万元

项目	类型	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
现金收款	废料及零星销售	**5.29**	**2.87**	7.77	15.25
	归还备用金	**0.00**	**1.00**	1.46	0.89
	提现	**0.00**	**0.00**	0.50	2.00
	其他	**0.03**	**0.00**	0.00	0.71
	合计	**5.32**	**3.87**	**9.73**	**18.86**
现金付款	费用报销	**0.50**	**0.64**	1.42	1.63
	现金缴存	**3.98**	**2.93**	5.07	16.05
	其他	**0.00**	**0.10**	2.76	2.41
	合计	**4.48**	**3.66**	**9.25**	**20.09**

报告期内，发行人存在少量废料销售和零星销售通过现金收款的情况，发行人与现金销售客户均不存在关联关系，所收到的款项及时存入银行账户。发行人通过持续规范，严格控制现金销售规模，报告期内，发行人现金销售规模**相对较小**。

发行人现金费用报销主要包括部分员工垫付的差旅费、业务招待费等零星

支出，发行人逐步减少和规范现金形式报销，2021 年开始现金费用报销规模显著降低。

报告期内，发行人对于每笔现金交易均已记录在库存现金明细表，现金交易流水的发生与相关业务发生真实一致，不存在异常分布。

2、财务内控不规范情形

根据《**指引第 2 号**）对财务内控不规范情形核查要求，保荐机构及发行人律师、申报会计师对报告期内公司财务内控不规范情形逐条核查情况如下：

序号	财务内控不规范的情形	是否存在相关情形
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	否
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	否
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	**否（注）**
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	否
5	利用个人账户对外收付款项	否
6	出借公司账户为他人收付款项	否
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	否
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	否
9	**票据与印章管理不规范**	**是**
10	**会计账簿及凭证管理不规范**，存在账外账	否
11	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在**财务**内控重大缺陷	否

注：公司于 2020 年初存在向关联方拆入资金的情形，已于 2020 年 6 月参照同期贷款利率计息并清偿本息，除此之外不存在其他关联方资金拆借情形。

报告期内，发行人用印流程中存在“部分协议没有经董事长审批；部分资料用印审批时间晚于订立时间；用印审批流程中体现千喜车业、千合投资用印需求；公司公章和合同章同一人管理”等问题，针对上述部分文件用印不规范具体情况及整改措施详见本回复之“问题 4、三、（一）1、说明发行人用印管理相关不规范事项的整改情况，发行人是否独立履行决策程序”相关内容。

如上表所示，保荐机构及发行人律师、申报会计师已根据**《指引第 2 号》**的核查要求，对财务内控不规范的情形展开详细核查，报告期内发行人存在**票据与印章管理不规范**的情形**并已进行整改**，除此之外，发行人不存在其他财务内控不规范的情形。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）已对发行人内部控制进行了鉴证，出具了《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审〔2024〕10169 号），认为：“千禧龙纤公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2024 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

3、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师、申报会计师实施了以下核查程序：

（1）获取发行人库存现金明细账，针对现金交易查阅原始凭证，查阅相关收款单据和付款申请单等审批单据，检查现金交易内容、金额与发行人相关业务的匹配性；

（2）获取发行人现金管理制度，核查现金管理制度是否与业务模式相匹配，对发行人货币资金循环进行穿行测试，核查发行人内控制度的有效性；

（3）查阅公司制定的《财务管理制度》《内部审计制度》《货币资金管理制度》《关联交易管理制度》《防止控股股东及关联方占用公司资金管理制度》等内部控制制度；访谈发行人财务负责人，了解发行人报告期内的财务内控不规范事项以及发生的原因、合理性及必要性；

（4）查阅发行人企业信用报告、银行对账单、借款清单等，核查发行人是否存在转贷行为；

（5）查阅发行人应收票据及应付票据明细表，核查发行人是否存在通过向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据、通过票据贴现获取银行融资的情形；

（6）查阅发行人其他应收款、其他应付款明细账，查阅发行人大额银行流水，核查是否存在与关联方或第三方大额往来款或进行资金拆借、是否存在频繁通过关联方或第三方收付款项以及是否存在被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金等情况；

（7）核查发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心岗位人员的银行流水，核查是否利用个人账户对外收付款项；

（8）取得并查阅报告期内发行人的开立账户清单及所有银行流水，将银行

流水与序时账进行双向核对，识别发行人是否存在出借账户为他人收付款项账，是否存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金以及是否存在账外账的情形；

（9）了解、评价并测试发行人在销售、采购、研发、存货管理等方面的关键内部控制设计，并实施穿行测试和控制测试，检查内部控制设计和执行的有效性。

4、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师、申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人的现金交易具有合理性，符合发行人业务情况；

（2）报告期内，发行人不存在通过个人卡收付款的情况；

（3）报告期内发行人**已对票据与印章管理不规范的情形进行整改，除此之外，发行人不存在其他财务内控不规范的情形**，不存在损害发行人及其他股东利益的情形；发行人的财务内控能够持续符合规范性要求，能够保证公司运营效率、合法合规和财务报告的可靠性。

问题 5、生产经营合规性

根据申报文件，（1）报告期内，千禧龙纤子公司龙游龙纤因“2 条前纺生产线正常生产，配套废气处理设施部分未运行”的行为被衢州市生态环境局龙游分局处以罚款人民币 4.8 万元。（2）报告期内，发行人子公司龙盈新材无纬布产品实际产量为 734.45 吨，同期环评批复产能为 620 吨，实际产量超出环评批复 18.46%。

请发行人：（1）说明报告期内存在因环保问题被处罚及超过环评批复额度生产的原因及相应整改情况，说明是否构成重大违法违规。（2）补充披露生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力；说明发行人生产经营过程是否涉及危险废物，相关处理的合规性；说明发行人及子公司有关污染处理设施的运行是否正常有效、有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；说明除上述违规情形外，已建项目和已经开工的在建项目是否按规定履行环评手续，是否存在超产能、超批复限额生产或未验收先投产的情况，排污达标检测情况和环保部门现场检查情况、是否发生环保事故或重大群体性的环保事件。（3）说明发行人及子公司生产经营、募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内存在因环保问题被处罚及超过环评批复额度生产的原因及相应整改情况，说明是否构成重大违法违规。

（一）报告期内存在因环保问题被处罚的原因及相应整改情况，说明是否构成重大违法违规。

2022 年 10 月 2 日，衢州市生态环境局执法人员对龙游龙纤开展执法检查，发现龙游龙纤 2 条前纺生产线正常生产，配套废气处理设施部分未运行。2022 年 11 月 15 日，衢州市生态环境局出具《行政处罚决定书》（衢环龙游罚[2022]33 号），认为上述行为违反《中华人民共和国大气污染防治法》第四十五条的规定，责令龙游龙纤改正上述违法行为，并对龙游龙纤处罚款人民币 4.8 万元。上述处罚做出后，龙游龙纤已按时缴纳了全部罚款并完成整改。

2023 年 7 月 27 日，衢州市生态环境局龙游分局出具《证明》，“兹证明，2022 年 10 月 2 日，我局执法人员对你公司（龙游龙纤新材料有限公司：统一社会信用代码为 913308257696312745）开展执法检查，发现你公司 2 条前纺生产线正常生产，配套废气处理设施部分未运行，根据《中华人民共和国大气污染防治法》第四十五条及第一百零八条第（一）项规定，我局对你公司出具了（衢环龙游罚[2022]33 号）《行政处罚决定书》，并处以罚款人民币 4.8 万元。上述处罚作出后，你公司已按时缴纳了全部罚款，并完成整改，上述行为不属于重大行政处罚”。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第四十五条及第一百零八条第（一）项规定“违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府生态环境主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：（一）产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，未在密闭空间或者设备中进行，未按照规定安装、使用污染防治设施，或者未采取减少废气排放措施的”根据《行政处罚决定书》（衢环龙游罚[2022]33 号），就配套废气处理设施部分未运行的情况，衢州市生态环境局对龙游龙纤作出了罚款 4.8 万元的行政处罚，该处罚的罚款数额处于相应罚款区间的较低档位。

综上所述，发行人子公司龙游龙纤因环保问题被处罚的原因系员工在生产过程中操作不规范，未开启配套废气处理设施所致，龙游龙纤收到上述处罚后已按时缴纳了全部罚款并完成整改，处罚金额属于罚款区间的较低档位，且主管部门出具证明认定不属于重大处罚，因此，龙游龙纤因上述环保问题被处罚的情形不构成重大违法违规。

（二）说明报告期内存在超过环评批复额度生产的原因及相应整改情况，说明是否构成重大违法违规。

报告期内，发行人子公司龙盎新材超产能生产情形具体如下：

无纬布	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
产能（吨）注	310.00	620.00	620.00	300.00
产量（吨）	216.25	717.18	734.45	146.06
产能利用率	69.76%	115.67%	118.46%	48.69%

注：龙盎新材产能及产能利用率分别以环评批复产能及实际产量与环评批复产能的利用率列示。

龙盛新材报告期内实际产量超过环评批复产量的原因主要系由于 2020 年和 2021 年市场需求不及预期，生产设备未满负荷生产，故龙盛新材合理安排设备检修及优化时间，于 2021 年内完成较为全面的设备维护；2022 年至 2023 年上半年，受下游需求景气的影响，得益于之前的设备维护工作，龙盛新材在保障生产设备正常运行的基础上，合理缩短停机检修时间，导致产量增加。**进入 2024 年，受市场环境影响，龙盛新材产能利用率已恢复至合理水平。**

2024 年 1 月 2 日，龙盛新材于永康市经济和信息化局对“年产 1,200 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产技改项目”进行备案，并委托专业第三方机构对本项目开展环境影响和节能评估的相关工作。龙盛新材将在完成固定资产投资项目建设前置审批手续后，根据市场需求和自身发展情况，适时完成产能扩充，避免产能不足的风险。

2023 年 8 月 18 日，金华市生态环境局永康分局出具《情况说明》，“2022 年龙盛新材高强高模聚乙烯纤维无纬布的实际产量为 734.45 吨，超过核定产能 18.46%的情形。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的规定，生产、处置或储存能力增大 30%及以上认为项目规模发生重大变动，因此龙盛新材 2022 年超产能的行为不构成重大环境违法行为。”

2023 年，龙盛新材无纬布产品产量为 717.18 吨，较 2022 年有所下降。2024 年 5 月 27 日，金华市生态环境局永康分局出具《情况说明》确认龙盛新材 2023 年超产能的行为不构成重大环境违法行为。

综上所述，发行人子公司龙盛新材报告期内存在超过环评批复额度生产的情况，但发行人已通过合理安排设备检修及优化时间、配备信息化的生产过程控制系统等方式积极整改，报告期内龙盛新材环保设施运转有效，污染物达标排放，且未造成环境污染事故，报告期内亦未因超标排放污染物受到环保主管部门行政处罚的情形。环保主管部门已确认龙盛新材报告期内的超产能生产情形不构成重大违法违规行为。发行人的实际控制人已作出书面承诺，同意承担因报告期内超产能生产情形可能给发行人造成的全部损失，发行人子公司龙盛新材报告期内超产能生产情形不构成本次发行上市的法律障碍。

二、补充披露生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力；说明发行人生产经营过程是否涉及危险废物，相关处理的合规性；说明发行人及子公司有关污染处理设施的运行是否正常有效、有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；说明除上述违规情形外，已建项目和已经开工的在建项目是否按规定履行环评手续，是否存在超产能、超批复限额生产或未验收先投产的情况，排污达标检测情况和环保部门现场检查情况、是否发生环保事故或重大群体性的环保事件。

（一）补充披露生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力

公司已在《招股说明书》“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“（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”中补充披露如下：

“2、生产经营中涉及的主要环境污染物

（1）千禧龙纤

1）废气、废水、噪声[注1]

污染物		浓度（mg/m³）	
		监测值	标准值
废气	非甲烷总烃	99.7	120
	氨	0.03	1.5
	硫化氢	0.002	0.06
	颗粒物	9.8	20
	氮氧化物	37	50
	二氧化硫	<16	50
	烟气黑度	<1	1
废水[注2]	pH	8.9	6-9
	悬浮物	51	400
	BOD_5	19.0	300
	化学需氧量	254	500
	总磷	1.5	8
	氨氮	21.7	35
	总氮	28.4	70
	总有机碳	0.43	/
噪声	昼间	64	65
	夜间	53.7	55

注 1：报告期内，千禧龙纤执行排污许可证持有企业的自行监测规定，对污染物排放进行监测，表中列示同一污染物在报告期内监测值最高的情形。

注 2：自 2020 年末开始，千禧龙纤生产废水处理后回用不外排。

2）危险废物

对于生产经营中的危险废物，千禧龙纤委托有资质的处置单位签订了相应处置协议，报告期内处置情况如下：

期间	废物名称	处置数量（吨）
2021 年	废活性白土	253.98
	废滤纸	0.85
	废油	4.62
	废导热油	4.83
2022 年	废活性白土	514.37
	废油	15.19
	废活性炭纤维	5.34
2023 年	废活性白土	569.16
	废油	17.37
	废滤纸	1.1
	废导热油	14.54
	废活性炭	8.98
2024 年 1-6 月	废活性白土	280.87
	废油	10.81
	废过滤棉	7.22
	废活性炭	14.05
	废导热油	5.12

（2）龙游龙纤

1）废气、废水、噪声[注]

污染物		浓度（mg/m³）	
		监测值	标准值
废气	非甲烷总烃	105	120
	油烟	1.59	2.0
	臭气浓度	1,318（kg/h）	2,000（kg/h）
废水	pH	7.7	6-9
	化学需氧量	491	500
	氨氮	33.9	35
	总磷	4.96	8
	总氮	50.7	70
	悬浮物	187	400

污染物		浓度（mg/m³）	
		监测值	标准值
	氟化物	0.68	20
	石油类	18.3	20
	BOD5	169	300
	总有机碳	94.5	/
噪声	昼间	64.2	65
	夜间	54.2	55

注：报告期内，龙游龙纤执行排污许可证持有企业的自行监测规定，对污染物排放进行监测，由于报告期内执行多次自行监测，表中列示同一污染物在报告期内监测值最高的情形。

2）危险废物

对于生产经营中的危险废物，龙游龙纤委托有资质的处置单位签订了相应处置协议，报告期内处置情况如下：

期间	废物名称	处置数量（吨）
2021 年	-	不适用
2022 年	表面处理废物	381.16
	废油	51.02
2023 年	表面处理废物	522.92
	废活性炭纤维	77.04
	废油	1.53
	蒸馏残渣	0.79
2024 年 1-6 月	表面处理废物	149.11

（3）龙盎新材

1）废气、废水、噪声[注]

污染物		浓度（mg/m³）	
		监测值	标准值
废气	颗粒物（厂界无组织）	0.335	1
	臭气浓度（厂界无组织）	<10	20
	非甲烷总烃（厂区内）	1.89	4
	非甲烷总烃（厂区内）	2.65	6
	非甲烷总烃（处理设备出口）	4.83	120
	颗粒物（处理设备出口）	8.5	120
废水	pH	7.6-7.8	6-9
	化学需氧量	442	500
	悬浮物	39	400
	氨氮	4.97	35

污染物		浓度（mg/m³）	
		监测值	标准值
	总磷	0.327	8
	五日生化需氧量	162	300
	石油类	5.37	100
噪声	昼间	63	65
	夜间	/	55

注：1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》发行人子公司龙盎新材属于登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，无需根据排污许可证的要求执行自行监测。2、以上数据来源于浙江武义经纬环境监测有限公司于 2022 年出具的《检测报告》（报告编号经纬检[2022]验字第 10108 号）；

2）危险废物

自2022年末，龙盎新材年产620吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产线技改项目开始投入使用后，生产经营中增加产生危险废物的环节，龙盎新材已与丽水市明康医疗废物处理有限公司签订了委托处置协议，委托处置废活性炭。报告期内龙盎新材暂未处置危险废物。

（4）山西龙纤

1）废气、废水、噪声[注]

污染物		浓度（mg/m³）	
		监测值	标准值
废气	颗粒物	4.6	5
	二氧化硫	9	35
	氮氧化物	28	30
	非甲烷总烃（有组织废气）	42.3	50
	非甲烷总烃（无组织废气）	0.98	4
	氨	0.60	1.5
废水	pH	7.8	6-9
	悬浮物	128	400
	化学需氧量	193	500
	五日生化需氧量	72.1	350
	氨氮	16.7	45
	总氮	28.3	70
	总磷	0.86	8
噪声	昼间	56.5	65
	夜间	45.0	55

注：数据来源于山西龙纤委托河南永蓝检测技术有限公司出具的《检测报告》，该报告用于山西龙纤年产 5000 吨高强高模聚乙烯纤维项目（一期工程阶段性）、新建 1 台 6

吨生产自备天然气锅炉项目竣工环境保护验收。

2）危险废物

对于生产经营中的危险废物，山西龙纤委托有资质的处置单位签订了相应处置协议，报告期内处置情况如下：

期间	废物名称	处置数量（吨）
2023 年	废活性白土	53.20
2024 年 1-6 月	废活性白土	64.16

3、发行人主要污染物处理设施

（1）千禧龙纤

污染物类型	主要涉及环节	主要污染物	污染防治设施及处理工艺	处理能力
废气	前纺工段（溶解溶胀/挤出）	非甲烷总烃、油烟	一级静电除油+一级喷淋+15m 高排气筒	40,000m^3/h
	后纺工段（清洗/干燥）	非甲烷总烃	一级活性炭吸附脱附+15m 高排气筒	285,000m^3/h
	锅炉车间	NOx	低氮燃烧器	-
	溶剂回收区	非甲烷总烃	RCO 焚烧处理+15m 高排气筒	2,500m^3/h
	储罐区	非甲烷总烃	氮封+呼吸阀	-
废水	前纺、公用工程等	COD、石油类	隔油+介质过滤+过滤+臭氧氧化+臭氧光催化氧化	120m^3/d
	职工生活	COD、氨氮	隔油池、化粪池	-
噪声	生产过程	噪声	选用低噪音设备、合理布局、加装减震垫	-
固废	纺丝	废丝	收集后出售综合利用	-
	原料拆包	废包装材料		-
	液体回收系统	废滤纸、废活性白土	委托有资质单位处置	-
	油水分离	废油		-
	导热油循环使用	废导热油		-
	生产废水纳管排放	废水处理污泥		-
	废气处理	废活性炭		-
	职工生活	员工生活垃圾	环卫部门统一清运处理	-

（2）龙盈新材

污染物类型	主要涉及环节	主要污染物	污染防治设施及处理工艺	处理能力
废气	复合/热压	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放	9,000m^3/h
废水	职工生活	COD、氨氮	化粪池初级处理	-
噪声	生产过程	噪声	合理布局、车间隔声和	-

污染物类型	主要涉及环节	主要污染物	污染防治设施及处理工艺	处理能力
			采取设备减振	
固废	无纬布切割	废边角料	收集后外售综合利用	-
	原料拆包	废包装材料		-
	胶粘剂使用	胶粘剂包装桶	委托有资质单位处置	-
	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	-

（3）龙游龙纤

污染物类型	主要涉及环节	主要污染物	污染防治设施及处理工艺	处理能力
废气	后纺工段（清洗/干燥）	非甲烷总烃	一级活性炭吸附脱附+15m 高排气筒	120,000m^3/h
	前纺工段（溶解溶胀/挤出）	非甲烷总烃、油烟	一级静电除油+一级喷淋+15m 高排气筒	30,000m^3/h
	溶剂回收区	非甲烷总烃	RCO 焚烧处理+15m 高排气筒	2,500m^3/h
	储罐区	非甲烷总烃	氮封+呼吸阀	-
	食堂	油烟	静电除油烟设施	600m^3/h
废水	前纺/公用工程/职工生活等	COD、氨氮	隔油+介质过滤+过滤+臭氧氧化+臭氧光催化氧化	120m^3/d
噪声	前纺/后纺/公用工程	噪声	厂房隔声 设备安装减振基础	-
固废	纺丝	废丝	收集后出售综合利用	-
	原料拆包	废包装材料		-
	液体回收系统	表面吸附废物及残渣	委托有资质单位处置	-
	油水分离	废油		-
	导热油循环使用	废导热油		-
	生产废水纳管排放	废水处理污泥		-
	废气处理	废活性炭		-
	职工生活	员工生活垃圾	环卫部门统一清运处理	-

（4）山西龙纤

污染物类型	主要涉及环节	主要污染物	污染防治设施及处理工艺	处理能力
废气	储罐	非甲烷总烃	冷凝	-
	熔融挤压干燥	油烟	一级静电除油+一级活性炭吸附+水蒸气脱附+15m 高排气筒	2,000m^3/h
		有机废气		
	液体回收装置	非甲烷总烃	一级活性炭吸附+水蒸气脱附+15m 高排气筒	1,000m^3/h
废水	职工生活	生活污水	隔油+化粪池	-
	生产过程	COD、氨氮	处理工艺为预处理（过滤+混凝沉淀+油水分离）+	5t/h

污染物类型	主要涉及环节	主要污染物	污染防治设施及处理工艺	处理能力
			微电解芬顿氧化+生物接触氧化的污水处理站处理	
噪声	生产过程	噪声	选用低噪声的设备、设置隔振沟、采用吸声墙	-
固废	原料拆包	废包装材料	收集后出售综合利用	-
	纺丝	废纤维		-
	液体回收系统	残渣、废活性白土	委托有资质单位处置	-
	导热油循环使用	废导热油		-
	废气处理	废活性炭		-
	职工生活	员工生活垃圾	环卫部门统一清运处理	-

”

（二）说明发行人生产经营过程是否涉及危险废物，相关处理的合规性

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录（2021 年版）》规定，发行人生产环节的危险废物包括废活性白土、废油、废导热油、废活性炭、废活性炭纤维、废滤纸。报告期内，发行人委托浙江和惠污泥处置有限公司、永康供联丽都环保技术服务有限公司、兰溪自立环保科技有限公司、丽水市民康医疗废物处理有限公司、浙江红狮环保股份有限公司、湖州明境环保科技有限公司、**运城润泰环保科技有限公司**等第三方处置单位处置危险废物。

经检索浙江省生态环境厅（http://sthjt.zj.gov.cn/col/col1229139906/index.html）网站发布的《危险废物经营许可证名单》**和山西省生态环境厅（sthjt.shanxi.gov.cn/zwgk/gtfw）网站发布的《山西省危险废物经营单位一览表》**，发行人委托的浙江和惠污泥处置有限公司、永康供联丽都环保技术服务有限公司、兰溪自立环保科技有限公司、丽水市民康医疗废物处理有限公司、浙江红狮环保股份有限公司、湖州明境环保科技有限公司、**运城润泰环保科技有限公司**等第三方处置单位均具备处理危险废物的资质。

报告期内发行人未涉及自行或直接委托第三方运输危险废物情形，危险废物的运输义务及相关费用均由发行人委托的第三方危废处置单位负责及承担。根据浙江省生态环境厅固废平台生成的《危险废物转移联单》，发行人危险废物运输的转移、运输已履行申报义务，符合环保监管要求。

除此之外，发行人及子公司均已按照国家环境保护标准建设了固体废物贮存的设施和场所，暂存固体废物的行为合法合规。

综上，报告期内发行人生产经营过程中涉及危险废物，贮存于发行人及子公司的相关场地并定期委托有资质的第三方处置单位进行处置，具备合规性。

（三）说明发行人及子公司有关污染处理设施的运行是否正常有效、有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，发行人在环境保护相关方面的支出主要为环保投资和环保费用支出。其中，环保投资主要包括环保设施的采购、安装调试和建设改造等；环保费用支出主要包括除环保投资以外的其他支出，主要包括排污费、危废处置费等、环保税等。

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
环保费用	72.90	191.64	105.13	93.47
环保投资	0.00	760.13	223.43	710.62

公司报告期各期内环保费用保持稳定，**2023 年环保费用较 2022 年出现大幅增长**主要系发行人及龙游龙纤排污许可证换证以及龙盔新材、山西龙纤环评费用集中支出。

发行人环保投入主要系根据经营规模的增长购买相应的污染治理设备，2021 年投入环保投资大幅增长与 2022 年和 **2023 年**经营业绩增长相匹配，具有合理性。**2023 年**，发行人购买环保设备用于山西生产基地的运行。**进入 2024 年，发行人前期固定资产投资项目建设所需的环保设备均已购置完毕，与建设项目相关的环保费用如环评咨询费和与项目建设挂钩的检测费用有所下降，导致环保支出整体有所回落。**

发行人主要环境保护设施及污染物处理设备均正常运行，具有与生产经营相匹配的污染物治理能力。

综上所述，发行人及子公司均具备与生产经营产生的污染物相匹配的污染物治理设施，报告期内由于污染物处理设施运行不规范的情形已经整改，目前污染物处理设施运行正常有效。报告期内，发行人有关环保投入、环保设施及

日常治污费用与处理公司生产经营规模相匹配。

（四）说明除上述违规情形外，已建项目和已经开工的在建项目是否按规定履行环评手续，是否存在超产能、超批复限额生产或未验收先投产的情况，排污达标检测情况和环保部门现场检查情况、是否发生环保事故或重大群体性的环保事件。

1、除上述违规情形外，已建项目和已经开工的在建项目已按规定履行环评手续，不存在超产能、超批复限额生产或未验收先投产的情况

截至 **2024 年 6 月**末，发行人及其子公司就其建设项目已履行环境影响评价手续的情况如下：

序号	建设主体	建设项目	类型	审查意见/环评备案	验收文件
1	千禧龙纤	年产 150 吨高强高模聚乙烯纤维及其制品防刺服 10 万件生产线技改项目	已建	永康市环境保护局出具的《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司年产 150 吨高强高模聚乙烯纤维及其制品防刺服 10 万件生产线技改项目环境影响报告书的审查意见》（永环字〔2011〕165 号）	永康市环境保护局出具的《验收意见》永环验[2017]33 号
2		年产 600 吨高强高模聚乙烯纤维生产线技改项目	已建	永康市环境保护局出具的《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司年产 600 吨高强高模聚乙烯纤维生产线技改项目环境影响报告书的审查意见》（永环行批[2017]80 号）	永康市环境保护局出具的《验收意见》（永环验[2018]29 号）
3		高强高模聚乙烯纤维智能化工厂改造项目（600 吨）	已建	金华市生态环境局永康分局出具的《永康市“区域环评+环境标准”改革区域建设项目环境影响评价文件备案表》（永环改备[2019]58 号）	《千禧龙纤高强高模聚乙烯纤维智能化工厂改造项目竣工环境保护验收意见》（自主验收）/金华市生态环境局出具的《验收意见》（编号：312）
4		新增年产 400 吨高强高模聚乙烯纤维生产线技改项目	已建	金华市生态环境局永康分局出具的《永康市“区域环评+环境标准”改革区域建设项目环境影响评价文件备案表》（永环改备[2020]25 号）	《千禧龙纤新增年产 400 吨高强高模聚乙烯纤维生产线技改项目竣工环境保护验收意见》（自主验收）
5		年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分	在建	《永康市“区域环境+环境标准”改革区域建设项目环境影响评价文件备案表》（永环改备[2020]26 号）《金华市发改	截至回复出具之日，本项目尚在建设过程中。

序号	建设主体	建设项目	类型	审查意见/环评备案	验收文件
		子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心项目		委关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司新建年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心项目的节能审查意见》（金发改能源[2020]26 号）	
6	龙游龙纤	年产 900 吨高强高模聚乙烯纤维生产线项目	已建	龙游县环境保护局出具的《关于龙游龙纤新材料有限公司年产 900 吨高强高模聚乙烯纤维生产线项目环境影响报告表的审查意见》（龙环建 [2017]81 号）	《龙游龙纤新材料有限公司年产 900 吨高强高模聚乙烯纤维生产线项目环境保护验收意见》（自主验收）
7	龙盈新材	年产 300 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产线技改项目	已建	永康市环境保护局出具的《永康市“区域环评+环境标准”改革区域建设项目环境影响评价文件备案表》（永环改备[2018]050 号）	《永康市龙盈新材料有限公司年产 300 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产线技改项目环境保护验收意见》（自主验收）
8		年产 620 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产线技改项目	已建	金华市生态环境局永康分局出具的《永康市“区域环评+环境标准”改革区域建设项目环境影响评价文件备案表》（永环改备[2022]25 号）	《永康市龙盈新材料有限公司年产 620 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产线技改项目环境保护验收意见》（自主验收）
9	山西龙纤	年产 5,000 吨高强高模聚乙烯纤维项目	已建**（一期）**	绛县经济开发区行政审批局出具的《关于山西龙纤特种纤维有限公司〈年产 5,000 吨高强高模聚乙烯纤维项目环境影响报告表〉的批复》	《山西龙纤特种纤维有限公司年产 5000 吨高强高模聚乙烯纤维项目（一期工程阶段性）、新建 1 台 6 吨生产自备天然气锅炉项目竣工环境保护验收意见》（2023 年 9 月 27 日完成自主验收）
10		新建 1 台 6 吨生产自备天然气锅炉项目	已建	绛县经济开发区行政审批局出具的《关于山西龙纤特种纤维有限公司〈新建 1 台 6 吨生产自备天然气锅炉项目环境影响报告表〉的批复》（绛开行审函〔2023〕6 号）	

根据发行人提供的建设项目的立项文件、环评批复及验收文件及说明，报告期内，除龙盈新材无纬布产品存在超批复限额生产情形，发行人及其子公司不存在、超批复限额生产或未验收先投产的情况。

2、排污达标检测情况和环保部门现场检查情况

（1）排污达标检测情况

检测对象	检测机构	报告期内检测次数	检测内容	检测结果
千禧龙纤	浙江爱迪信检测技术有限公司、**浙江华圭环境监测有限公司、浙江欧雅菲环境监测有限公司、浙江科捷检测技术有限公司**	**39**	废水、废气、噪声	达标
龙游龙纤	浙江高鑫安全检测科技有限公司、浙江爱迪信检测技术有限公司、浙江绿荫环境检测科技有限公司、浙江泽一环保科技有限公司	**55**	废水、废气、噪声、油烟、地表水等	达标
龙盔新材	浙江武义经纬环境有限公司	1	废水、废气、噪声	达标
山西龙纤	**河南永蓝检测技术有限公司、河南鑫成环境保护监测有限公司**	**2**	**废水、废气、噪声**	**达标**

报告期内，千禧龙纤、龙游龙纤均已根据《排污许可管理条例》的规定，根据申领排污许可证时所登记的自行监测方案的监测点位、指标、频次，依法开展自行监测。除此之外，千禧龙纤、龙游龙纤还会因建设项目竣工环境保护验收以及环境保护相关的机器设备验收等事项对污染物排放进行监测，因此导致报告期内千禧龙纤和龙游龙纤执行的检测次数略有差异。报告期内，龙盔新材因年产 620 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产线技改项目申请验收执行排污检测。

（2）环保部门现场检测情况

报告期内，针对发行人及子公司的环保情况，环保部门会不定期地对发行人及子公司进行随机现场检查，环保部门可自行随时对发行人总排口的污染物排放进行现场检测，根据金华市生态环境局永康分局出具的证明，2020 年 1 月 1 日至 2024 年 1 月 12 日，在金华市生态环境局永康分局对千禧龙纤和龙盔新材进行的随机现场检查中，未发现上述公司环保检查不达标的情况。**根据浙江省信用中心对千禧龙纤出具的《企业专项信用报告》（2024 年 7 月 11 日），千禧龙纤不存在生态环境领域的违法违规记录。**

根据中介机构与绛县经济开发区综合行政执法局的访谈记录，截至 2023 年 7 月 4 日，山西龙纤需要进行例行环保检查，但山西龙纤的生产设施尚未投入使用，目前不存在不合规的情形。**根据绛县经济开发区综合行政执法局出具的证明，自 2020 年 1 月 20 日至 2024 年 7 月 10 日，在绛县经济开发区综合行政执法局对山西龙纤进行的随机现场检查中，未发现公司环保检查不达标的情况，**

不存在其他违反环境保护有关法律法规而受到行政处罚的记录。

综上，报告期内，除龙游龙纤曾因生态环境主管部门现场检查而受到主管部门下达的行政处罚（衢环龙游罚[2022]33 号）并已经整改外，发行人及子公司不存在排污检测不达标的情况，不存在因违反环境保护相关法律法规而受到行政处罚的情形。

3、未发生环保事故或重大群体性的环保事件

经查询相关环保主管部门网站、检索互联网公开信息，报告期内发行人及其子公司未发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在与发行人环境保护相关的媒体报告。

根据金华市生态环境局永康分局出具的证明，2020 年 1 月 1 日至 2024 年 1 月 12 日，上述公司未有环境违法行为被金华市生态环境局永康分局立案处罚，未发生环保事故或重大群体性的环保事件。**根据浙江省信用中心对千禧龙纤出具的《企业专项信用报告》（2024 年 7 月 11 日），千禧龙纤不存在生态环境领域的违法违规记录。**

根据中介机构与绛县经济开发区综合行政执法局的访谈记录，截至 2023 年 7 月 4 日，山西龙纤未发生过环保事故或重大群体性的环保事件，暂未发现山西龙纤因环保情况受到负面报道的情形。**根据绛县经济开发区综合行政执法局出具的证明，自 2020 年 1 月 20 日至 2024 年 7 月 10 日，山西龙纤未发生环保事故或重大群体性的环保事件，未发现山西龙纤因环保情况受到重大负面报道的情形。**

根据中介机构与衢州市生态环境局龙游分局的访谈记录，截至 2023 年 7 月 27 日，龙游龙纤未发生过环保事故或重大群体性的环保事件，暂未发现公司环保情况的负面媒体报道。**根据浙江省信用中心对龙游龙纤出具的《企业专项信用报告》（2024 年 7 月 10 日），除行政处罚（衢环龙游罚[2022]33 号）外，龙游龙纤不存在其他违规记录。**

综上所述，报告期内，发行人及其子公司已建项目和已经开工的在建项目已按规定履行环评手续，除龙盔新材无纬布产品存在超批复限额生产情形，不存在超产能、超批复限额生产或未验收先投产的情况。报告期内，发行人及其

子公司排污情况经有资质的第三方检测机构检测均为达标。除龙游龙纤曾受到生态环境主管部门下达的行政处罚（衢环龙游罚[2022]33 号）并已经整改外，发行人及子公司不存在排污检测不达标的情况，不存在因违反环境保护相关法律法规而受到行政处罚的情形，亦未发生环保事故或重大群体性的环保事件。

三、说明发行人及子公司生产经营、募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求。

发行人及子公司主营业务为超高分子量聚乙烯纤维及其制品的研发、生产和销售，主要产品包括超高分子量聚乙烯纤维系列产品、无纬布及其防护系列产品。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于其他合成纤维制造业（C2829），不属于重污染行业。根据生态环境部公布的《环境保护综合名录（2021 年版）》，公司主要产品超高分子量聚乙烯纤维系列产品、无纬布及其防护系列产品未被列入“高污染、高环境风险”产品名录，公司主要产品不属于“高污染、高环境风险”产品。

发行人及其子公司对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，办理并取得与生产经营相关的排污许可资质，具体如下：

序号	权利人	证书名称	颁发机构	证书编号	到期日
1	千禧龙纤	排污许可证	金华市生态环境局	91330784551754650 4001V	2028/5/11
2	龙游龙纤	排污许可证	衢州市生态环境局	91330825769631274 5001V	2028/8/1
3	山西龙纤	排污许可证	运城市行政审批服务管理局	91440826MA0LF5C59X001V	2028/7/25
4	龙盎新材	固定污染源排污登记回执	-	91330784MA29PXPP9E001P	2025/5/7

发行人募集资金投资项目“年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心建设项目”，已履行环评手续并于 2020 年 6 月 29 日取得金华市生态环境局永康分局《永康市“区域环境+环境标准”改革区域建设项目环境影响评价文件备案表》（永环改备[2020]26 号）

根据发行人及子公司所在地主管部门出具的合规证明，除龙游龙纤曾受到生态环境主管部门下达的行政处罚（衢环龙游罚[2022]33 号）并已经整改外，报告期内发行人及子公司不存在因环境保护方面的违法违规行为受到生态环境主管部门处罚的情形。

综上所述，发行人及子公司生产经营和募投项目符合国家和地方环保要求。

四、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取并核查了发行人子公司龙游龙纤的行政处罚决定书及罚款缴纳证明、记账凭证、合规专项证明；

2、获取并核查了金华市生态环境局永康分局关于龙盔新材超产的专项证明，访谈了龙盔新材生产部主管人员；

3、获取并核查了龙盔新材“年产 1,200 吨高强高模聚乙烯纤维无纬布生产技改项目”备案表；

4、获取了发行人实际控制人关于超产情形的书面承诺；

5、获取并查验了发行人及子公司历次环境检测报告、监测报告；

6、获取并核查了发行人及子公司与有资质的处置单位签订的关于固废的相应处置协议，浙江省生态环境厅公布的《危险废物经营许可证名单》、**山西省生态环境厅公布的《山西省危险废物经营单位一览表》**，获取了处理固废的运输联单、处置单位的资质证照，访谈了发行人的环保负责人；

7、实地查验发行人环保设备运行情况，获取发行人及子公司的三年一期审计报告，查验了环保费用支出明细；

8、获取并核查了已建项目和已经开工的在建项目已按规定履行环评手续；

9、获取并核查了环保部门开具的环保合规证明、发行人出具的说明，核查了环保主管部门网站，检索互联网公开信息；

10、获取并核查了发行人及子公司的营业执照、排污许可证或排污备案表、募投项目可行性研究报告。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人子公司龙游龙纤因环保问题被处罚的原因系员工在生产过程中操

作不规范，未开启配套废气处理设施所致。龙游龙纤被衢州市生态环境局处罚后已按时缴纳了全部罚款并完成整改，处罚金额属于罚款区间的较低档位，且主管部门出具证明认定不属于重大处罚，因此，龙游龙纤因上述环保问题被处罚的情形不构成重大违法违规。发行人子公司龙盔新材报告期内存在超过环评批复额度生产的情况，现已整改完毕，不构成重大违法违规行为。

2、报告期内，发行人及其子公司生产经营中主要污染物排放符合法律法规的要求，不存在超过许可排放标准排放的情况；报告期内发行人生产经营过程中涉及危险废物，贮存于发行人及子公司的相关场地并定期委托有资质的第三方处置单位进行处置，具备合规性。发行人及子公司有关污染处理设施的运行正常有效，有关环保投入、环保设施及日常治污费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。报告期内，发行人及其子公司已建项目和已经开工的在建项目已按规定履行环评手续，除龙盔新材无纬布产品存在超批复限额生产情形，不存在超产能、超批复限额生产或未验收先投产的情况。报告期内，发行人及其子公司排污情况检测结果均为达标。除龙游龙纤因环保问题被行政处罚外（衢环龙游罚[2022]33 号），发行人及子公司不存在排污检测不达标的情况，不存在因违反环境保护相关法律法规而受到行政处罚的情形，亦未发生环保事故或重大群体性的环保事件。

3、发行人及子公司生产经营和募投项目符合国家和地方环保要求。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 6、经销收入真实性

根据申报材料，（1）报告期内，公司各年前五大客户实现营业收入分别为 6,659.20 万元、7,238.66 万元、15,643.33 万元和 8,398.14 万元，分别占同期营业收入的比例为 39.86%、40.32%、41.82%和 45.25%。公司直接外销客户包括美国生然公司、PTpancajaya sejati 和霍尼韦尔贸易（上海）有限公司等，开展合作的时间在 3 年以上。（2）公司销售模式分为直销模式和经销模式，其中直销模式报告期各期占比分别为 83.55%、84.57%、68.14%和 74.84%；经销模式各期销售金额分别为 2,735.12 万元、2,744.71 万元、11,881.36 万元和 4,651.93 万元，占比分别为 16.45%、15.43%、31.86%、25.16%。主要系向舜天豪舰等贸易商的销售，且报告期内发行人存在较多新增客户。

（1）直销客户构成。请发行人：①说明报告期内主要直销客户和新增、退出客户的基本情况，包括成立时间、客户及订单获取方式、合作历史、主营业务、注册资本、股权结构、客户规模、行业地位和市场份额、合同签订方式及周期，销售产品及金额占比、毛利率及变动原因、客户向发行人采购占其同类产品采购金额占比。②说明报告期各期客户总数和销售收入分层情况、客户新增退出数量及销售额，说明客户变动情况，主要客户销售金额变动较大的情况及原因。

（2）经销客户构成及终端销售实现情况。请发行人：①说明经销商模式相关内控制度、对不同类别经销商、多层经销商管理制度、终端销售管理、新增及退出管理办法、定价考核机制、退换货机制、物流管理模式（是否发行人直接发货给终端客户等）、信用及收款管理、结算机制、库存管理机制、对账制度等制度建立和执行情况。②说明经销客户构成及稳定性，包括不同类别、不同层级经销商数量、销售收入及毛利占比，发生变动原因及合理性；新增、退出经销商数量、销售数量、销售收入及毛利占比，新增、退出经销商销售收入及毛利占比合理性；是否存在新设及成为发行人主要经销商的情况及合理性；主要经销商销售收入及毛利占比，发生变动的原因及合理性；是否存在经销商持股发行人或发行人通过关联经销商实现销售的情形。③说明主要经销商基本

情况，包括但不限于注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股权机构、员工人数、与发行人合作历史等；发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高及关键岗位人员与经销商、经销商终端客户是否存在关联关系或其他利益安排。④说明经销商的终端客户构成，各层级经销商定价政策，期末库存及期后销售情况，各层级经销商是否压货以及大额异常退货，各层级经销商回款情况；是否存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，如是，说明同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性。

请保荐机构及申报会计师：（1）补充核查并发表明确意见。（2）说明对直销模式、外销业务销售真实性的具体核查措施、核查过程、核查比例、取得的核查证据及核查结论。（3）说明针对经销商核查制定情况及样本选取标准、选取方法及选取过程（统计、非统计抽样），不同层级的核查数量、金额及占比等。（4）说明针对经销商所采取的具体核查措施、核查过程、核查比例、取得的核查证据及核查结论，包括但不限于内控测试、走访、分析性复核、函证、抽查监盘、资金流水核查等方法。（5）对经销商最终销售的真实性发表明确意见。

回复：

一、直销客户构成

（一）说明报告期内主要直销客户和新增、退出客户的基本情况，包括成立时间、客户及订单获取方式、合作历史、主营业务、注册资本、股权结构、客户规模、行业地位和市场份额、合同签订方式及周期，销售产品及金额占比、毛利率及变动原因、客户向发行人采购占其同类产品采购金额占比

1、主要直销客户构成

报告期内，公司各期前五大直销模式客户构成如下：

单位：万元

2024 年 1-6 月				
序号	客户	直销模式销售金额	直销模式收入占比	客户性质
1	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	2,965.96	28.41%	内销、外销
2	山东新兴安全防护设备股份有限公司	558.36	5.35%	内销
3	上海炽瑛新材料有限公司	426.51	4.09%	内销

4	**杭州忠源特种化纤有限公司**	**348.98**	**3.34%**	**内销**
5	**客户 F**	**302.95**	**2.90%**	**外销**
合计		**4,602.76**	**44.10%**	**-**
2023 年度				
序号	**客户**	**直销模式销售金额**	**直销模式收入占比**	**客户性质**
1	**霍尼韦尔贸易（上海）有限公司**	**2,974.37**	**11.11%**	**内销、外销**
2	**山东新兴安全防护设备股份有限公司**	**2,696.24**	**10.07%**	**内销**
3	**北京普诺泰新材料科技有限公司**	**1,483.85**	**5.54%**	**内销**
4	**河北安泰富源安全设备制造有限公司**	**1,281.67**	**4.79%**	**内销**
5	**客户 A**	**891.78**	**3.33%**	**内销**
合计		**9,327.91**	**34.84%**	**-**
2022 年度				
序号	**客户**	**直销模式销售金额**	**直销模式收入占比**	**客户性质**
1	客户 A	2,540.32	10.00%	内销
2	山东新兴安全防护设备股份有限公司	1,949.46	7.67%	内销
3	北京普诺泰新材料科技有限公司	1,661.91	6.54%	内销
4	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	1,550.58	6.10%	内销、外销
5	江西伽盾防护装备有限公司	1,415.82	5.57%	内销
合计		**9,118.09**	**35.89%**	**-**
2021 年度				
序号	**客户**	**直销模式销售金额**	**直销模式收入占比**	**客户性质**
1	客户 A	2,839.79	18.88%	内销
2	杭州忠源特种化纤有限公司	1,127.44	7.50%	内销
3	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	950.73	6.32%	内销、外销
4	上海炽瑛新材料有限公司	845.10	5.62%	内销
5	客户 N	711.99	4.73%	外销
合计		**6,475.05**	**43.06%**	**-**

报告期内，公司对前五大直销客户的销售收入占当期直销模式收入的比例分别为 43.06%、35.89%、**34.84%和 44.10%**。公司直销模式客户较为稳定，上述客户不存在报告期内退出的情况。

2、主要直销客户及新增、退出客户的基本情况，包括成立时间、主营业务、注册资本、股权结构、客户规模、行业地位和市场份额

报告期内，公司主要直销客户基本情况列示如下：

客户名称	成立时间	经营范围	主营业务	注册资本	注册地址	股权结构	客户销售规模	行业地位及市场份额
霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	1998/4/6	许可项目：危险化学品经营；保税仓库经营；保税物流中心经营。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：离岸贸易经营；货物进出口；技术进出口；进出口代理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；包装服务；国内贸易代理；社会经济咨询服务；财务咨询；市场营销策划；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电气信号设备装置销售；电工器材销售；汽车零配件批发；机械零件、零部件销售；机械设备销售；电子产品销售；电子专用设备销售；工业自动控制系统装置销售；劳动保护用品销售；特种劳动防护用品销售；医护人员防护用品批发；第二类医疗器械销售；安防设备销售；消防器材销售；日用百货销售；家用电器销售；计算机软硬件及辅助设备批发；互联网销售（除销售需要许可的商品）；采购代理服务；软件开发；计算机系统服务；信息	航空运输、智能建筑科技、安全生产力、特性材料和技术等	20 万美元	中国（上海）自由贸易试验区希雅路 69 号 15#楼第四层 B 部位	霍尼韦尔（中国）有限公司 100%	母公司 2023 全年销售额预计在 365 亿美元至 373 亿美元之间	母公司为超高分子量聚乙烯纤维行业国际巨头之一，为世界第四大企业集团，全球第七大自动化供应商

客户名称	成立时间	经营范围	主营业务	注册资本	注册地址	股权结构	客户销售规模	行业地位及市场份额
		系统集成服务；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）						
河北安泰富源安全设备制造有限公司	2011/5/12	一般项目：防护器材、防爆物、医疗器械的生产、销售；高性能纤维及复合材料、服装、箱包、鞋帽、道路交通安全器材、通讯照明设备、机械电子设备、五金制品、橡胶制品的销售及自营货物及商品进出口贸易；体育器材的销售、安装、及生产技术研发；计算机软件、硬件、多媒体、电化教育的研发、销售及安装服务；技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	防护产品、防弹衣、头盔	5,500 万元人民币	石家庄市鹿泉区大河镇安泰路 1 号	1、黎国标 70.00%； 2、黎国光 30.00%	商业机密，客户拒绝透露	生产能力位于行业前三
北京普诺泰新材料科技有限公司	2003/1/20	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；产业用纺织制成品制造；产业用纺织制成品销售；新材料技术研发；新材料技术推广服务；货物进出口；技术进出口；进出口代理；塑料制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；鞋帽批发；电子产品销售。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	超高分子量聚乙烯纤维复合材料的制作	2,000 万元人民币	北京市昌平区科技园区白浮泉路 10 号	1、周庆 45.00%； 2、邓鑫 21.68%； 3、孔繁茹 11.12%； 4、杜元馨 11.10%； 5、徐维均 11.10%	商业机密，客户拒绝透露	行业地位靠前

客户名称	成立时间	经营范围	主营业务	注册资本	注册地址	股权结构	客户销售规模	行业地位及市场份额
山东新兴安全防护设备股份有限公司	2013/10/22	防护装备、防弹衣、防弹头盔、防弹盾牌、防护板的生产销售及技术推广服务；经济贸易咨询；普通机械设备、电子产品、计算机软件及辅助设备、金属材料（不含贵重金属）、建材、五金交电、汽车配件、仪器仪表的批发零售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）	防弹头盔、防弹插板、防弹衣	5,500 万元人民币	山东省济南市莱芜高新区高创中心 19 楼 1915	1、北京麦克思拓测控科技有限公司 64.00%；2、程慧 24.00%；3、陈俊华 12.00%	1.2 亿元左右	行业地位靠前
客户 A	***	***	***	***	***	***	不到 2 亿元	行业内具备优势，60-70%相关市场占有率
江西伽盾防护装备有限公司	2019/4/28	防弹衣，防弹头盔，防刺服，防爆头盔，防爆毯，胸插板，盾牌，防弹车材料，防护用品，警用器材（含保安器材），塑料制品，复合材料、橡胶制品生产、网络销售及网络推广（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）	头盔类产品的生产和销售	200 万元人民币	江西省九江市经开区光电产业园 5 号标准厂房	1、吴江应 69.00%；2、芦鸣 21.00%；3、王琦 10.00%；	2,000 万左右	行业中等水平
杭州忠源特种化纤有限公司	2017/4/24	服务：特种化纤的研发；销售：化纤原料、服装面料、针纺织品及原料、化纤面料、装饰布、丝织品及原料。（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）	床垫面料的生产与销售	100 万元人民币	浙江省杭州市余杭区塘栖镇顺风路 536 号 38 幢 201/3	姚继媚 100%	3,000 万左右	行业前十
上海炽瑛新材料有限公司	2018/10/9	超高分子量聚乙烯纤维线的生产，纺织品、针织品及原料、汽车零部件、摩托车及零配件、安防产品、劳防用品的销售，从事化工技术、纺织技术领域内的	纺织品的生产和销售	500 万元人民币	上海市嘉定区恒永路 328 弄 22 号 2 层、41 号 2 层	1、张欢欢 99.00%；2、周玉 1.00%	商业机密，客户拒绝透露	行业内知名企业

客户名称	成立时间	经营范围	主营业务	注册资本	注册地址	股权结构	客户销售规模	行业地位及市场份额
		技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，从事货物及技术的进出口业务。【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】						
客户 N	***	***	***	***	***	***	商业机密，客户拒绝透露	在全球范围内销售的渔线及钓具厂商，国内市场排名靠前
客户 F	***	***	***	***	***	***	**2022 年销售额约 912.50 万欧元**	**行业地位靠前**

注：上述所列示信息来自客户官网、企查查、国家企业信用信息公示系统、中信保报告及客户访谈资料；

根据上表，公司主要直销客户成立时间均早于本报告期初，客户自身或其关联公司经营范围与公司主营业务相关，客户资本规模或业务规模与其向公司采购产品规模相匹配。公司、公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及公司主要关联方与上述主要客户不存在关联关系或在上述主要客户中占有权益。

3、主要直销客户及新增、退出客户的业务合作情况，包括客户及订单获取方式、合作历史、合同签订方式及周期、客户向发行人采购占其同类产品采购金额占比

报告期内，公司与主要直销客户业务合作情况列示如下：

客户名称	是否报告期新增客户	主要采购产品类别	初始接洽途径	首次合作时间	合同签订方式	下单频率	同类产品采购金额占比
霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	否	常规丝、有色丝、超高强丝	行业内介绍	2018 年	框架协议+订单	一月多次	商业机密，客户拒绝透露
河北安泰富源安全设备制造有限公司	否	无纬布及其防护系列产品	朋友介绍	2017 年	框架协议+订单	按需采购	主要供应商
北京普诺泰新材料科技有限公司	否	常规丝、超高强丝	朋友介绍	2018 年	框架协议+订单	按需采购	前五大供应商
山东新兴安全防护设备股份有限公司	否	无纬布及其防护系列产品	行业内介绍	2018 年	框架协议+订单	按需采购	70%
客户 A	是	常规丝	拜访	2020 年	框架协议+订单	一月一次	50%以上
江西伽盾防护装备有限公司	是	无纬布	展会	2021 年	框架协议+订单	一月一次	主要供应商
杭州忠源特种化纤有限公司	否	常规丝、有色丝	朋友介绍	2017 年	框架协议+订单	一月多次	主要供应商
上海炽瑛新材料有限公司	否	常规丝、有色丝	行业内介绍	2018 年	框架协议+订单	一月多次	前五大供应商
客户 N	否	常规丝、有色丝	展会	2017 年	框架协议+订单	一月多次	超过一半
客户 F	**是**	**常规丝、超高强丝**	**互联网**	**2021 年**	**订单**	**按需采购**	**商业机密，客户拒绝透露**

注：上述所列示信息主要来自公司内部客户管理档案及与客户访谈确认。

根据上表，公司与上述主要直销客户合作年限较长，其中大部分客户均已签订年度框架协议，未签订年度框架协议的客户通过销售订单的形式与公司保持持续的合作关系，公司与上述客户合作具备稳定性和可持续性。

4、主要直销客户及新增、退出客户的销售情况，销售金额及占比、毛利率及变动原因

报告期各期，公司前五大直销客户收入及毛利情况列示如下：

单位：万元

客户名称	期间	直销收入金额	占直销收入比例	毛利率	变动原因
霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	2021 年度	950.73	6.32%	***	受产品销售结构影响，**随着合作逐步深入销售额逐年增长**
	2022 年度	1,550.58	6.10%	***	
	2023 年度	**2,974.37**	**11.11%**	***	
	2024 年 1-6 月	**2,965.96**	**28.41%**	***	
河北安泰富源安全设备制造有限公司	2021 年度[注]	165.72	1.10%	***	2022 年度军事装备应用领域需求激增，**2024 年受市场环境变动影响暂无采购**
	2022 年度	791.10	3.11%	***	
	2023 年度	**1,281.67**	**4.79%**	***	
	2024 年 1-6 月	**0.00**	**0.00%**	***	
北京普诺泰新材料科技有限公司	2021 年度	0.34	0.00%	***	2022 年度军事装备应用领域需求激增，**2024 年受市场环境变动影响暂无采购**
	2022 年度	1,661.91	6.54%	***	
	2023 年度	**1,483.85**	**5.54%**	***	
	2024 年 1-6 月	**0.00**	**0.00%**	***	
山东新兴安全防护设备股份有限公司	2021 年度	330.84	2.20%	***	2022 年度军事装备应用领域需求激增，**2024 年受市场环境变动影响毛利率下滑**
	2022 年度	1,949.46	7.67%	***	
	2023 年度	**2,696.24**	**10.07%**	***	
	2024 年 1-6 月	**558.36**	**5.35%**	***	
客户 A	2021 年度	2,839.79	18.88%	***	2021 年开始批量销售，产品售价保持稳定，成本有所波动；**2023 年同类产品市场竞争激烈，销售额有所下降；2024 年，受市场竞争影响销售价格大幅降低导致毛利率出现下滑**
	2022 年度	2,540.32	10.00%	***	
	2023 年度	**891.78**	**3.33%**	***	
	2024 年 1-6 月	**193.06**	**1.85%**	***	
江西伽盾防护装备有限公司	2021 年度	83.45	0.55%	***	2022 年度军事装备应用领域需求激增，2023 年客户采购需求有所减少，**2024 年受市场环境变动影响暂无采购**
	2022 年度	1,415.82	5.57%	***	
	2023 年度	**285.75**	**1.07%**	***	
	2024 年 1-6 月	**0.00**	**0.00%**	***	
杭州忠源特种化纤有限公司	2021 年度	1,127.44	7.50%	***	2021 年度市场竞争激烈，相应规格产品售价较低且成本较高。22 年 3 季度开始价格上涨较多，**2024 年，受市场竞争影响销售价格大幅降低导致毛利率出现下滑**
	2022 年度	564.82	2.22%	***	
	2023 年度	**677.65**	**2.53%**	***	
	2024 年 1-6 月	**348.98**	**3.34%**	***	

客户名称	期间	直销收入金额	占直销收入比例	毛利率	变动原因
上海炽瑛新材料有限公司	2021 年度	845.10	5.62%	***	随市场行情合理波动，**2024 年，受市场竞争影响销售价格大幅降低导致毛利率出现下滑**
	2022 年度	819.41	3.22%	***	
	2023 年度	**476.92**	**1.78%**	***	
	2024 年 1-6 月	**426.51**	**4.09%**	***	
客户 N	2021 年度	711.99	4.73%	***	2022 年**开始**对供应商调整，向公司的采购量**出现**减少
	2022 年度	76.64	0.30%	***	
	2023 年度	**156.16**	**0.58%**	***	
	2024 年 1-6 月	**69.49**	**0.67%**	***	
客户 F	2021 年度	**114.42**	**55.37**	***	**2024 年，由于相关产品产自新建的山西生产基地成本较高导致毛利率出现负数**
	2022 年度	**0.00**	**0.00%**	***	
	2023 年度	**388.05**	**191.53**	***	
	2024 年 1-6 月	**302.95**	**2.90%**	***	

注：2021 年度，该客户存在计入其他业务收入的加工费收入 121.20 万元。

综上所述，公司部分直销客户销售收入及毛利率在报告期内存在一定变动，相关变动原因已进行说明，其变动具有合理性。

（二）说明报告期各期客户总数和销售收入分层情况、客户新增退出数量及销售额，说明客户变动情况，主要客户销售金额变动较大的情况及原因

1、报告期各期直销客户总数和销售收入分层情况

报告期内，公司直销客户分层情况列示如下：

单位：万元

期间	全年销售额	数量（家）	直销收入金额	直销收入占比	直销毛利	直销毛利占比
2024 年 1-6 月	销售额>1,000 万元	**1**	**2,965.96**	**28.41%**	***	***
	100 万元<销售额≤1000 万元	**23**	**4,796.57**	**45.95%**	***	***
	销售额≤100 万元	**262**	**2,675.54**	**25.63%**	***	***
	合计	**286**	**10,438.06**	**100.00%**	**2,800.67**	**100.00%**
2023 年度	销售额>1,000 万元	**4**	**8,436.13**	**31.51%**	***	***
	100 万元<销售额≤1000 万元	**48**	**14,978.24**	**55.94%**	***	***
	销售额≤100 万元	**278**	**3,361.77**	**12.56%**	***	***
	合计	**330**	**26,776.14**	**100.00%**	**8,588.67**	**100.00%**
2022 年度	销售额>1,000 万元	7	11,178.34	43.99%	***	***
	100 万元<销售额≤1000 万元	36	11,180.48	44.00%	***	***
	销售额≤100 万元	250	3,050.03	12.00%	***	***
	合计	**293**	**25,408.85**	**100.00%**	**8,455.39**	**100.00%**

期间	全年销售额	数量（家）	直销收入金额	直销收入占比	直销毛利	直销毛利占比
2021年度	销售额>1,000万元	2	3,967.23	26.38%	***	***
	100万元<销售额≤1000万元	27	7,949.38	52.86%	***	***
	销售额≤100万元	221	3,121.73	20.76%	***	***
	合计	**250**	**15,038.34**	**100.00%**	**2,810.35**	**100.00%**

根据上表所示，报告期内公司直销客户数量呈现金字塔形态。销售金额超过1,000万元以上直销客户数量分别为2家、7家、**4家和1家**，2022年度随着市场需求增长1,000万元以上客户有所增长；销售金额在100-1,000万元之间客户数量**在2021-2023年间逐年增长**；销售金额100万元以下客户数量较多，但收入占比较低，较为分散。

2、直销客户变动情况，新增退出数量及销售额情况

对于报告期各期新增、退出的直销客户界定标准和收入、毛利统计口径确定如下：

（1）当期新增直销客户是指上期与公司未发生交易，本期与公司发生交易的客户，当期直销收入及毛利为客户当期数据；

（2）当期退出直销客户是指上期与公司发生交易，本期与公司未发生交易的客户，当期减少的客户收入及毛利为其上期数据，收入占比及毛利占比为除以本期发生额。

按照上述标准，统计得到报告期内公司新增及退出直销客户销售情况如下：

单位：万元

期间	项目	全年销售额	数量（家）	直销收入金额	直销收入占比	直销毛利	直销毛利占比
2024年1-6月	新增	>100万元	**2**	**325.33**	**3.12%**	***	***
		≤100万元	**121**	**632.61**	**6.06%**	***	***
		小计	**123**	**957.94**	**9.18%**	***	***
	退出	>100万元	**8**	**2,866.19**	**27.46%**	***	***
		≤100万元	**159**	**1,187.43**	**11.38%**	***	***
		小计	**167**	**4,053.62**	**38.83%**	***	***
2023年度	新增	>100万元	**9**	**2,273.44**	**8.49%**	***	***
		≤100万元	**156**	**1,028.44**	**3.84%**	***	***
		小计	**165**	**3,301.87**	**12.33%**	***	***
	退出	>100万元	**4**	**927.49**	**3.46%**	***	***

期间	项目	全年销售额	数量（家）	直销收入金额	直销收入占比	直销毛利	直销毛利占比
		≤100 万元	**124**	**825.20**	**3.08%**	***	***
		小计	**128**	**1,752.69**	**6.55%**	***	***
2022 年度	新增	>100 万元	8	2,704.14	10.64%	***	***
		≤100 万元	142	993.71	3.91%	***	***
		小计	**150**	**3,697.85**	**14.55%**	***	***
	退出	>100 万元	3	384.82	1.51%	***	***
		≤100 万元	104	682.11	2.68%	***	***
		小计	**107**	**1,066.93**	**4.20%**	***	***
2021 年度	新增	>100 万元	1	104.88	0.70%	***	***
		≤100 万元	114	1,186.85	7.89%	***	***
		小计	**115**	**1,291.73**	**8.59%**	***	***
	退出	>100 万元	2	332.29	2.21%	***	***
		≤100 万元	101	867.89	5.77%	***	***
		小计	**103**	**1,200.18**	**7.98%**	***	***

报告期内，公司全年销售额 100 万元以上直销客户变动较小，占该类客户总量的比例较低。销售额 100 万元以下的客户存在较大增减变动，主要系由于该类客户采购需求较不稳定。公司与客户当年度未发生交易并不意味着合作关系的终止，在这段休眠期，公司会定期与客户沟通，了解客户需求的变化，并向其提供最新产品信息，以期发掘未来潜在的合作契机。

3、主要直销客户销售金额变动较大的情况及原因

公司主要直销客户报告期内销售金额变动较大的情况及原因详见本回复之“问题 6、一、（一）、4、主要直销客户及新增、退出客户的销售情况，销售金额及占比、毛利率及变动原因”相关内容。

二、经销客户构成及终端销售实现情况

（一）说明经销商模式相关内控制度、对不同类别经销商、多层经销商管理制度、终端销售管理、新增及退出管理办法、定价考核机制、退换货机制、物流管理模式（是否发行人直接发货给终端客户等）、信用及收款管理、结算机制、库存管理机制、对账制度等制度建立和执行情况

1、经销模式的界定

公司经销模式客户分类为经销商和贸易商两类，均为买断式销售。根据如

下标准对经销模式客户性质进行区分：

判断标准/区别	经销商	贸易商
是否属于合作同时竞争的业务关系	否	是
是否对销售区域有所限制	是	否
是否约定终端销售指导价格	是	否
终端客户信息是否保密	否	是
是否可使用公司品牌用于宣传	是	否

报告期内，公司存在一家经销商系茂信新材，其余经销模式客户均为贸易商，经销模式收入中分经销商和贸易商收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
贸易商	2,673.16	96.95	9,879.67	96.55	11,520.01	96.96	2,007.78	73.15
经销商	84.24	3.05	353.08	3.45	361.35	3.04	736.93	26.85
合计	2,757.40	100.00	10,232.75	100.00	11,881.36	100.00	2,744.71	100.00

根据上表，公司经销模式收入以贸易商销售为主，经销商客户并非公司主要发展方向。公司贸易商客户包括舜天豪舰、青岛橡树等，其在海外具备一定市场基础，向公司采购的商品主要向海外下游客户销售，发展此类贸易商有助于公司产品拓展国际市场，达到互利共赢的目的；发展茂信新材作为公司目前唯一经销商的原因系出于服务小规模客户，为小规模客户提供快速和差异化的服务。

2、通过贸易商进行销售的合理性

公司贸易商以境外业务为主，部分境外企业倾向于通过贸易商与境内供应商开展业务，具体原因如下：

1）保密性要求

境外企业可能担心直接与境内供应商交易时，其技术和商业机密面临泄露风险。贸易商作为中间人，可以在保护境外企业敏感信息的同时，与境内供应商交流必要的信息。同时，通过贸易商进行交易，境外企业可以隐藏其市场策略和销售数据，避免直接暴露给境内供应商，以免境内供应商将来成为其在市场上的直接竞争对手。

2）产品质量控制需求

贸易商通常有专门的质量控制团队，能够对境内供应商生产的产品进行专业的质量监督和检验，从而减少了境外企业自己派遣质量控制团队到境内的需要。同时，通过贸易商进行质量控制可能比境外企业自己直接在境内设立质量监督机构更具成本效益。

3）降低沟通成本及合规风险

贸易商在处理与境内供应商的沟通方面通常更有经验，能够有效地解决因语言和文化差异带来的问题。贸易商作为境内企业，可以帮助境外企业更好地遵守中国的法律法规，降低合规风险。同时，贸易商还可以作为风险分散的一部分，尤其是在面对地缘政治、汇率变动等问题时。

4）灵活的供应链管理

贸易商可以协助境外企业在多个中国供应商之间进行选择和调整，从而更灵活地管理供应链，确保产品质量。

综上所述，境外企业通过贸易商与境内供应商进行交易，可以更好地管理和控制信息保密和产品质量，同时也能有效应对跨文化沟通、合规性以及市场进入等方面的挑战。部分经销企业选择通过贸易商与公司开展业务具备合理性。

同行业可比公司中，同益中亦存在通过贸易商开展境外业务的情况，根据其招股说明书披露，2020 年度同益中通过贸易商销售额占比 48.54%。根据同益中反馈回复，“贸易模式下，客户采购产品主要用于直接对外销售，产品性能等具体要求均由贸易商提出，公司直接与贸易商进行订单下达、产品的交付和款项支付，不与终端客户进行对接，所以并不掌握贸易商的终端客户信息。”

因此，公司通过贸易商进行销售符合行业通行的业务模式。

3、经销模式相关内控制度及执行情况

报告期内，公司仅有茂信新材一家经销商，同时，公司贸易商客户、经销商客户和直销客户的销售模式均为买断式销售，三者运营方式、管理方式不存在显著差异。因此，公司未建立对不同类别经销商、多层经销商管理制度、终端销售管理、新增及退出管理办法、定价考核机制和库存管理机制。

公司对贸易商客户、经销商客户和直销客户基本采用相同的物流管理模式、信用及收款管理、结算机制、对账制度；相较于贸易商客户和直销客户，经销商客户的退换货机制有所不同，相关制度设计及执行情况具体如下：

（1）退换货机制

贸易商客户及直销客户：公司存在因产品质量问题发生的退换货，在合同退换货条款约定的期限内，由客户发起并将相关产品退回公司，仓库验收入库后经公司销售部、生产部、技术部和总经理审批通过后办理退货。

经销商客户：根据公司与经销商茂信新材签订的《经销商协议》，对于退换货存在特殊约定如下：“由于乙方订单的数量和所需产品规格出现变动，可在接收产品 1 个月内向甲方申请换货；但是乙方单次调换货物价值金额不得超过该笔订单总额的 30%。”

公司在实际发生退货时，会冲销相应收入，具体会计处理如下：

1）尚未确认销售商品收入的售出商品发生销售退回的，应将已记入“发出商品”科目的商品成本金额转入“库存商品”科目；

2）已确认销售商品收入的售出商品发生销售退回的，一般在发生时冲减当期销售商品收入，同时冲减当期销售商品成本；对于资产负债表日后发生的，属于报告期所属期间的销售退回的，公司根据具体退货清单，冲减报告期内相应销售商品收入，同时冲减销售商品成本。

（2）物流管理模式（是否发行人直接发货给终端客户等）

公司按照客户的要求将货物运送至客户指定的地点，对于境内销售业务，公司会按照客户的要求，通过公司货车或组织第三方物流公司派送的形式进行配送；对于境外销售业务，由公司货车或指定第三方物流送到指定的港口、场站，安排船运或空运。如果是 CIF 或 DAP 条款，公司会按照客户的要求，通过组织第三方物流公司派送的形式进行配送到指定的港口、场站或地点。

对于经销商客户，公司根据客户要求直接向终端客户发货；对于贸易商客户，由公司根据客户要求发货至指定港口、场站，由贸易商办理出口并销售至其下游客户，同时存在少数直接发货至贸易商下游客户的情况。

（3）信用及收款管理

公司信用政策以款到发货为主，即公司发货前需收到相应订单的全部货款，对于知名企业或与公司长期合作的客户给予一定赊销额度。公司制定了应收账款相关管理制度，按账期及时催收回款。

（4）结算机制

公司与客户按照合同或订单价格结算，经销商和贸易商客户与发行人独立结算货款，不受其与下游客户货款结算情况的影响。公司与客户之间的款项结算主要通过银行转账、电汇、银行承兑汇票等方式。

（5）对账制度

由公司销售人员定期与客户采购人员就发货、开票、收款、应收款项等情况进行核对，财务部定期与客户核对往来款及销售情况。

综上所述，公司未专门针对贸易商客户和经销商客户制定相关管理制度，除退换货机制外，对贸易商客户、经销商客户和直销客户采用相同的物流管理模式、信用及收款管理、结算机制、对账制度，并能有效执行。

（二）说明经销客户构成及稳定性，包括不同类别、不同层级经销商数量、销售收入及毛利占比，发生变动原因及合理性；新增、退出经销商数量、销售数量、销售收入及毛利占比，新增、退出经销商销售收入及毛利占比合理性；是否存在新设即成为发行人主要经销商的情况及合理性；主要经销商销售收入及毛利占比，发生变动的原因及合理性；是否存在经销商持股发行人或发行人通过关联经销商实现销售的情形

1、经销客户构成及稳定性，包括不同类别、不同层级经销商数量、销售收入及毛利占比，发生变动原因及合理性

（1）主要经销模式客户构成

报告期内，公司各期前五大经销模式客户构成如下：

单位：万元

2024 年 1-6 月				
序号	客户	经销模式销售金额	经销模式收入占比	客户性质
1	舜天豪舰	1,210.50	43.90%	贸易商
2	Innovarte Pte Ltd	684.84	24.84%	贸易商
3	客户 AR	157.47	5.71%	贸易商
4	客户 AV	132.35	4.80%	贸易商
5	客户 AW	120.75	4.38%	贸易商
合计		2,305.91	83.63%	-
2023 年度				
序号	客户	经销模式销售金额	经销模式收入占比	客户性质
1	舜天豪舰	8,207.01	80.20%	贸易商
2	喀狄特种纤维（上海）有限公司	498.03	4.87%	贸易商
3	客户 AO	366.33	3.58%	贸易商
4	Innovarte Pte Ltd	353.33	3.45%	贸易商
5	茂信新材	353.08	3.45%	经销商
合计		9,777.78	95.55%	-
2022 年度				
序号	客户	经销模式销售金额	经销模式收入占比	客户性质
1	舜天豪舰	7,941.06	66.84%	贸易商
2	宁波盈和进出口有限公司	1,650.73	13.89%	贸易商
3	喀狄特种纤维（上海）有限公司	1,161.69	9.78%	贸易商
4	茂信新材	361.35	3.04%	经销商
5	Innovarte Pte Ltd	356.07	3.00%	贸易商
合计		11,470.90	96.55%	-
2021 年度				
序号	客户	经销模式销售金额	经销模式收入占比	客户性质
1	舜天豪舰	1,475.60	53.76%	贸易商
2	茂信新材	736.93	26.85%	经销商
3	喀狄特种纤维（上海）有限公司	194.06	7.07%	贸易商
4	客户 AG	81.17	2.96%	贸易商
5	苏州飞泊尔科技有限公司	66.82	2.43%	贸易商
合计		2,554.58	93.07%	-

如上表所示，报告期内公司经销模式客户构成较为集中，前五大经销模式客户的销售占比超过 80%。

（2）不同类别、不同层级经销商数量、销售收入及毛利占比，发生变动原

因及合理性

报告期内，公司未针对经销商进行层级划分，除茂信新材外其余均为贸易商，且销售模式均为买断式销售。为便于理解，将发行人的经销模式客户按照不同销售规模进行归类，具体构成情况如下：

单位：万元

期间	全年销售额	数量（家）	收入金额	收入占比	毛利	毛利占比
2024 年 1-6 月	销售额>1,000 万元	1	1,210.50	43.90%	***	***
	100 万元<销售额≤1000 万元	4	1,095.41	39.73%	***	***
	销售额≤100 万元	23	451.49	16.37%	***	***
	合计	28	2,757.40	100.00%	969.53	100.00%
2023 年度	销售额>1,000 万元	1	8,207.01	80.20%	***	***
	100 万元<销售额≤1000 万元	5	1,676.38	16.38%	***	***
	销售额≤100 万元	27	349.37	3.41%	***	***
	合计	33	10,232.75	100.00%	6,066.52	100.00%
2022 年度	销售额>1,000 万元	3	10,753.48	90.51%	***	***
	100 万元<销售额≤1000 万元	2	717.42	6.04%	***	***
	销售额≤100 万元	17	410.46	3.45%	***	***
	合计	22	11,881.36	100.00%	6,476.07	100.00%
2021 年度	销售额>1,000 万元	1	1,475.60	53.76%	***	***
	100 万元<销售额≤1000 万元	2	930.99	33.92%	***	***
	销售额≤100 万元	19	338.12	12.32%	***	***
	合计	22	2,744.71	100.00%	1,362.63	100.00%

根据上表所示，报告期内公司经销模式客户收入、毛利的构成较为集中，主要集中在全年销售额 1,000 万元以上的经销商、贸易商客户中。

2、新增、退出经销商数量、销售数量、销售收入及毛利占比，新增、退出经销商销售收入及毛利占比合理性

公司未建立经销商新增及退出管理办法，其唯一经销商茂信新材系 2018 年开始与公司开展合作。因此对于报告期各期新增、退出贸易商的界定标准和收入、毛利统计口径确定如下：

（1）当期新增贸易商是指上期与公司未发生交易，本期与公司发生交易的贸易商，当期新增贸易商收入及毛利为新增贸易商当期数据；

（2）当期退出贸易商是指上期与公司发生交易，本期与公司未发生交易的贸易商，当期减少的贸易商收入及毛利为其上期数据，收入占比及毛利占比为除以本期发生额。

按照上述标准，统计得到报告期内公司新增及退出贸易商销售情况如下：

单位：万元

期间	项目	全年销售额	数量（家）	收入金额	收入占比	毛利	毛利占比
2024 年 1-6 月	新增	>100 万元	2	289.82	10.51%	***	***
		≤100 万元	8	56.38	2.04%	***	***
		小计	10	346.20	12.56%	***	***
	退出	>100 万元	1	105.61	3.83%	***	***
		≤100 万元	14	53.96	1.96%	***	***
		小计	15	159.57	5.79%	***	***
2023 年度	新增	>100 万元	1	366.33	3.58%	***	***
		≤100 万元	15	55.09	0.54%	***	***
		小计	16	421.43	4.12%	***	***
	退出	>100 万元	0	0.00	0.00%	***	***
		≤100 万元	5	30.59	0.30%	***	***
		小计	5	30.59	0.30%	***	***
2022 年度	新增	>100 万元	1	356.07	3.00%	***	***
		≤100 万元	7	100.20	0.84%	***	***
		小计	8	456.26	3.84%	***	***
	退出	>100 万元	0	0.00	0.00%	***	***
		≤100 万元	8	76.90	0.65%	***	***
		小计	8	76.90	0.65%	***	***
2021 年度	新增	>100 万元	1	1,475.60	53.76%	***	***
		≤100 万元	9	36.21	1.32%	***	***
		小计	10	1,511.81	55.08%	***	***
	退出	>100 万元	1 注	1,118.33	40.74%	***	***
		≤100 万元	12	43.90	1.60%	***	***
		小计	13	1,162.23	42.34%	***	***

注：美国生然公司 2021 年度起向公司的采购均为直销业务，在计算新增退出客户数量时不作为退出处理。

报告期内，公司持续开拓新客户，存在新增贸易商。虽然报告期各期新增和减少的贸易商家数较多，但变动的贸易商各期销售额主要集中在 100 万元以下，多为零星采购，平均销售规模较小。

2020-2021 年度，公司新增 1 家主要贸易商舜天豪舰，退出 1 家主要贸易商

青岛橡树，上述客户具体变动原因详见本回复之“问题 3、三、说明 2020 年，青岛橡树根据其客户需求向发行人采购有色丝……”相关内容。

2022 年度，公司新增一家主要贸易商 Innovarte Pte Ltd，系公司通过互联网平台接洽后建立联系。

2023 年度，公司新增一家贸易商客户 A0，系公司通过行业内部人员介绍建立联系。

2024 年 1-6 月，公司新增两家贸易商客户 AR 和客户 AV，系公司通过客户拜访、内部人员介绍等方式建立联系。

综上所述，2020-2021 年度，公司贸易商客户存在一定变动，其建立业务合作或业务终止的原因具备商业合理性。2022 年度以来，公司合作的贸易商总体较为稳定，虽然新增和减少的贸易商家数较多，但变动的贸易商普遍较小，新增或减少的贸易商所对应的销售收入和毛利总额较小，对公司销售收入和利润规模的影响较小。

3、是否存在新设即成为发行人主要经销商的情况及合理性

报告期内，公司主要经销商及贸易商成立时间及初次业务合作时间列示如下：

客户名称	首次合作时间	成立时间	是否设立当年即形成合作
茂信新材	2018 年	2018 年	是
舜天豪舰	2021 年	2000 年	否
喀狄特种纤维（上海）有限公司	2017 年	2017 年	是
Innovarte Pte Ltd	2022 年	2017 年	否
客户 AF	2019 年	2018 年	否
宁波盈和进出口有限公司	2021 年	2010 年	否
客户 AG	2013 年	2002 年	否
苏州飞泊尔科技有限公司	2020 年	2020 年	是
客户 A0	**2023 年**	**2014 年**	**否**
客户 AR	**2024 年**	**2016 年**	**否**
客户 AV	**2024 年**	**2013 年**	**否**
客户 AW	**2023 年**	**2023 年**	**是**

根据上表，成立当年即与公司开展合作的经销商及贸易商较少。其中，茂信新材成立于 2018 年，成立当年即与公司发生交易，系公司为拓展鱼线市场里

的小规模客户，更好地提供差异化服务，提高对于小规模客户需求的响应速度，提升售后服务水平所发展的经销商；**喀狄特种纤维（上海）有限公司**成立于 2017 年，系通过朋友介绍方式达成合作关系，主要根据其下游客户需求向公司采购无纬布及其防护系列产品，自成立以来已与公司合作超过 6 年，期间未发生中断；苏州飞泊尔科技有限公司成立于 2020 年，同时作为公司 PE 粉供应商，系九江中科鑫星新材料有限公司（以下简称“中科鑫星”）在长三角地区纤维级 PE 粉的独家代理商，中科鑫星成立于 2007 年，向公司采购纤维丝主要系满足其下游客户需求；**客户 AW 成立于 2023 年，系通过朋友介绍方式达成合作关系，主要采购常规丝类产品，成立当年采购额较小，随着业务关系趋于稳定 2024 年采购额有所上升。**上述客户成立当年即与公司开展合作具备合理性。

除上述客户外，公司不存在新设立即成为主要经销商或贸易商的情形。

4、主要经销商销售收入及毛利占比，发生变动的原因及合理性

报告期各期，公司前五大经销商及贸易商经销模式收入及毛利情况列示如下：

单位：万元

客户名称	期间	收入金额	收入占比	毛利率	毛利占比	变动原因
茂信新材	2021 年度	736.93	26.85%	***	***	2021 年度市场竞争激烈，销售价格较低，2022 年度开始供不应求，公司为优先满足大客户需求，因此减少向其供货规模；**2024 年市场竞争激烈，采购额下降且部分产品存在亏本销售的情况**
	2022 年度	361.35	3.04%	***	***	
	2023 年度	**353.08**	**3.45%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**84.24**	**3.05%**	***	***	
舜天豪舰	2021 年度	1,475.60	53.76%	***	***	**2022 年**随着业务量增长，产品销售价格给予一定优惠；**2023 年良品率上升，单位成本下降促使毛利率回升**
	2022 年度	7,941.06	66.84%	***	***	
	2023 年度	**8,207.01**	**80.20%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**1,210.50**	**43.90%**	***	***	
喀狄特种纤维（上海）有限公司	2021 年度	194.06	7.07%	***	***	2022 年度军事装备应用领域需求激增，**2023 年开始有所放缓**
	2022 年度	1,161.69	9.78%	***	***	
	2023 年度	**498.03**	**4.87%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**8.09**	**0.29%**	***	***	
Innovarte Pte Ltd	2021 年度	-	-	***	***	**2024 年，由于部分产品产自新建的山西生产基地成本较高导致毛利率较低**
	2022 年度	356.07	3.00%	***	***	
	2023 年度	**353.33**	**3.45%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**684.84**	**24.84%**	***	***	

客户名称	期间	收入金额	收入占比	毛利率	毛利占比	变动原因
客户 AF	2021 年度	0.21	0.01%	***	***	采购规模较小
	2022 年度	14.56	0.12%	***	***	
	2023 年度	**57.37**	**0.56%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**59.18**	**2.15%**	***	***	
宁波盈和进出口有限公司	2021 年度	0.10	0.00%	***	***	2023 年下游客户采购计划发生变动
	2022 年度	1,650.73	13.89%	***	***	
	2023 年度	**2.17**	**0.02%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**0.19**	**0.01%**	***	***	
客户 AG	2021 年度	81.17	2.96%	***	***	采购规模较小
	2022 年度	44.68	0.38%	***	***	
	2023 年度	**83.32**	**0.81%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**27.07**	**0.98%**	***	***	
苏州飞泊尔科技有限公司	2021 年度	66.82	2.43%	***	***	采购规模较小
	2022 年度	-	-	***	***	
	2023 年度	-	-	***	***	
	2024 年 1-6 月	**0.81** 注	-	***	***	
客户 AO	2021 年度	-	-	***	***	**2023 年新增贸易商**
	2022 年度	-	-	***	***	
	2023 年度	**366.33**	**3.58%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**62.93**	**2.28%**	***	***	
客户 AR	2021 年度	-	-	***	***	**2024 年新增贸易商**
	2022 年度	-	-	***	***	
	2023 年度	-	-	***	***	
	2024 年 1-6 月	**157.47**	**5.71%**	***	***	
客户 AV	2021 年度	-	-	***	***	**2024 年新增贸易商**
	2022 年度	-	-	***	***	
	2023 年度	-	-	***	***	
	2024 年 1-6 月	**132.35**	**4.80%**	***	***	
客户 AW	2021 年度	-	-	***	***	**2023 年新增贸易商**
	2022 年度	-	-	***	***	
	2023 年度	**9.67**	**0.09%**	***	***	
	2024 年 1-6 月	**120.75**	**4.38%**	***	***	

注：苏州飞泊尔科技有限公司 2024 年 1-6 月向本公司采购产品均为自用，归类为直销。

综上所述，公司主要贸易商及经销商销售收入及毛利占比在报告期内存在一定变动，主要系市场开拓、销售策略调整及合作项目变动所致，属于正常的业务调整，其变动具有合理性。

5、是否存在经销商持股发行人或发行人通过关联经销商实现销售的情形

茂信新材股东周武持有茂信新材 10%股权，其配偶徐君通过千合投资持有公司 0.0937%股权，具体情况如下：

（1）基本情况

根据公开信息查询，茂信新材相关背景信息具体如下：

公司名称	永康市茂信新材料有限公司		
统一社会信用代码	91330784MA2DDMP29U		
成立时间	2018-07-10		
法定代表人	周勇		
注册资本	50 万元人民币		
注册地	浙江省金华市永康市江南街道高川花苑 28 幢 5 号第一层		
主营业务	超高分子量聚乙烯纤维、纺织品、塑料制品、渔具销售；货物及技术进出口业务（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）		
股东构成	**股东名称**	**出资金额（万元）**	**持股比例（%）**
	周勇	45.00	90%
	周武	5.00	10%
	合计	**50.00**	**100%**
实际控制人	周勇		
主要管理人员	**姓名**	**职务**	
	周勇	执行董事、经理	
	周武	监事	

（2）关联关系

报告期内，徐君为公司关联方千喜集团员工，2015 年 9 月参与发行人员工持股平台千合投资的股权激励计划。

根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《非上市公众公司信息披露管理办法》以及《上市公司信息披露管理办法》等，认定茂信新材与公司不构成关联方，双方业务交易不属于关联交易。

根据千合投资持股平台员工访谈及员工出具的承诺书，徐君持有千合投资份额为其本人持有，不存在股权代持情形。

根据茂信新材访谈确认，不存在公司的关联自然人及其亲属通过代持等方式直接、间接持有茂信新材股权，或以其他方式控制茂信新材的情形。

（3）业务背景

茂信新材成立于 2018 年，并于成立当年即与公司发生交易，系公司为拓展鱼线市场里的小规模客户，更好地提供差异化服务，提高对于小规模客户需求的响应速度，提升售后服务水平所发展的经销商。茂信新材具备超高分子量聚乙烯纤维行业知识及业务能力，同时具备一定区位优势，满足公司选取经销商的标准，与公司当时的发展战略一致，因此选择与其合作具备合理性。

茂信新材独立经营，销售产品以常规丝和有色丝为主，客户本身未设置仓库，根据下游终端客户订单向公司下单，终端零售价由经销商参考公司报价自行与终端客户确定，下单后由公司直接发货至指定地点，销售业务真实，与公司不存在其他利益安排。报告期各期，公司与茂信新材交易金额分别为 736.93 万元、361.35 万元、**353.08 万元和 84.24 万元**，占营业收入的比例分别为 4.10%、0.97%、**0.95%和 0.63%**，处于合理水平。

除茂信新材外，公司不存在其他贸易商持股发行人或发行人通过关联贸易商实现销售的情形。

（三）说明主要经销商基本情况，包括但不限于注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史等；发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高及关键岗位人员与经销商、经销商终端客户是否存在关联关系或其他利益安排

1、主要经销商基本情况，包括但不限于注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股权机构、员工人数、与发行人合作历史等

报告期内，公司主要经销商的基本情况如下：

客户名称	注册资本	注册地址	成立时间	经营范围	股权结构	员工人数	核心管理人员	首次合作时间	初始接洽途径
茂信新材	50 万元人民币	浙江省金华市永康市江南街道高川花苑 28 幢 5 号第一层	2018/7/10	超高分子量聚乙烯纤维、纺织品、塑料制品、渔具销售；货物及技术进出口业务（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）	1、周勇，90.00%； 2、周武，10.00%	2	1、周勇，执行董事、经理； 2、周武，监事	2018 年	朋友介绍
舜天豪舰	3,500 万元人民币	南京市雨花台区软件大道 21 号	2000/12/19	服装、针棉纺织品、工艺美术品、日用百货、五金机械、通讯设备、农副土特产品销售及相关经济贸易信息咨询。自营和代理各类商品和技术的进出口。（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）许可项目：第三类医疗器械经营（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：医用口罩零售；医用口罩批发；日用口罩（非医用）销售；医护人员防护用品批发；医护人员防护用品零售；第二类医疗器械销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	1、江苏苏蒂文化发展有限公司，92.61%； 2、南京吾佳衣服装合伙企业（有限合伙），7.39%	193	1、袁腊梅，董事长兼总经理； 2、解秀芬，董事； 3、袁中恒，董事； 4、郑新莉，监事	2021 年	展会及拜访
喀狄特种纤维（上海）有限公司	**100 万元人民币**	**上海市金山区山阳镇浦卫公路 16299 弄 11 号 1 层 135 室**	**2017/5/9**	**化纤、化学试剂、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），纺织原料、胶粘制品、高分子材料销售，从事货物进出口及技术进出口业务。【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】**	**1、李大鹏，100%**	**1**	**1、李大鹏，执行董事； 2、张桂秋，监事**	2017 年	朋友介绍
Innovarte Pte Ltd	SGD 50,000.00	1 George Street, #10-01, 049145 Singapore	2017/5/17	Management Consultancy Services（General）	Innovarte International Limited, 100%	-	1.Jasmine Low Jia Min，Company Secretary； 2.Pierre Eric Jean Vanrenterghem	2022 年	互联网平台

客户名称	注册资本	注册地址	成立时间	经营范围	股权结构	员工人数	核心管理人员	首次合作时间	初始接洽途径
							Company Secretary；3.Boubeaud Olivier Claude Max ，Director		
客户 AF	***	***	***	***	***	***	***	2019 年	拜访
宁波盈和进出口有限公司	**200 万元人民币**	**浙江省宁波市江北区长兴路 715 号 3-2-33**	**2010/10/19**	**许可项目：技术进出口；进出口代理；货物进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：日用口罩（非医用）销售；劳动保护用品销售；文具用品批发；文具用品零售；办公用品销售；纸制品销售；环境保护专用设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；针纺织品及原料销售；建筑材料销售；工艺美术品及收藏品批发（象牙及其制品除外）；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；金属材料销售；第二类医疗器械销售；卫生用品和一次性使用医疗用品销售；医护人员防护用品批发；橡胶制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。**	**1、向选明，80.00%；2、沈芳，20.00%**	**4**	**1、向选明，执行董事，经理；2、沈芳，监事**	2021 年	展会
客户 AG	***	***	***	***	***	***	***	2013 年	拜访
苏州飞泊尔科技有限公司	100 万元人民币	苏州市高铁新城南天成路 58 号 3 楼-A490 工位（集群登记）	2020/4/7	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；针纺织品销售；产业用纺织制成品销售；服装服饰零售；劳动保护用品销售；鞋帽零售；特种劳动防护用品销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；高性能纤维及复合材料销售；合成纤维销售；碳纤维再生利	1、华小康，100%；	1	1、华小康，执行董事,总经理；2、卢韵羽，监事	2020 年	拜访

客户名称	注册资本	注册地址	成立时间	经营范围	股权结构	员工人数	核心管理人员	首次合作时间	初始接洽途径
				用技术研发；金属丝绳及其制品销售；渔需物资销售；农林牧渔专用仪器仪表销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）					
客户 AO	***	***	***	***	***	***	***	**2023 年**	**朋友介绍**
客户 AR	***	***	***	***	***	***	***	**2024 年**	**朋友介绍**
客户 AV	***	***	***	***	***	***	***	**2024 年**	**拜访**
客户 AW	***	***	***	***	***	***	***	**2023 年**	**朋友介绍**

注：上述所列示信息来自企查查、国家企业信用信息公示系统、中信保报告及与客户访谈确认。

根据上表，部分经销商及贸易商存在注册资本较低或员工人数较少的情况，主要系贸易商及经销商业务开拓主要依赖于渠道资源，属于轻资产运营，与资本、人工投入的关联度相对较低，且存在成本控制、员工流动性较大、员工社保缴纳意愿较低等因素的影响。

2、发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高及关键岗位人员与经销商、经销商终端客户是否存在关联关系或其他利益安排

报告期内，除茂信新材外，发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高及关键岗位人员与经销模式客户、经销模式终端客户不存在关联关系或其他利益安排。

（四）说明经销商的终端客户构成，各层级经销商定价政策，期末库存及期后销售情况，各层级经销商是否压货以及大额异常退货，各层级经销商回款情况；是否存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，如是，说明同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性

1、经销商的终端客户构成，各层级经销商定价政策，期末库存及期后销售情况，各层级经销商是否压货以及大额异常退货，各层级经销商回款情况

（1）终端客户构成

根据贸易商提供下游销售报关单、提单和销售合同，并通过中介机构对贸易商的访谈及尽职调查，对部分贸易商下游客户的名称、所在国家或地区、应用领域及是否已实现终端销售进行了确认。

报告期内，公司单期销售额 500 万元以上的主要经销模式客户其下游客户构成情况如下：

单位：万元

客户名称	主要采购产品类别	下游客户名称	下游客户所属区域	下游应用领域	报告期内累计销售额
茂信新材	常规丝、有色丝	***	境内	海洋渔业	1,535.61
舜天豪舰	常规丝、有色丝	***	北美	纺织用品	18,834.17
喀狄特种纤维（上海）有限公司	无纬布及其防护系列产品	***	欧洲	军事装备	1,861.86
宁波盈和进出口有限公司	无纬布防护系列产品	***	欧洲	军事装备	1,653.20
Innovarte Pte Ltd	常规丝、超高强丝	***	亚洲	纺织用品	1,394.24
合计销售额					25,279.08
占经销模式报告期整体销售收入的比例					91.54%

（2）定价政策

报告期内，公司未针对经销商进行层级划分，其主要经销商及贸易商直接

面向终端客户，不存在其他层级的经销商。公司与经销商、贸易商及直销客户的交易模式均为买断式销售，主要参考市场行情、客户背景、采购规模、付款条件、交付周期、合作历史、下游应用领域、产品成本情况等多方面因素，综合制定销售定价策略。

（3）期末库存及期后销售情况

公司对于经销模式客户未设置库存管理，上述主要经销商、贸易商客户根据其自身下游客户需求向公司下单，并由公司将产品直接发货至其终端客户所在地或指定港口、场站，因此报告期各期末主要经销商、贸易商客户不存在向公司采购产品的库存。

（4）压货以及大额异常退货情况

报告期内公司的主要经销商、贸易商客户不存在压货的情况。

报告期内，公司经销模式客户退换货情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
退换货金额	**12.01**	**232.55**	13.03	20.10
经销模式收入	**2,757.40**	**10,232.75**	11,881.36	2,744.71
退换货比例	**0.44%**	**2.27%**	0.11%	0.73%

报告期各期，公司经销模式客户退换货金额占经销销售收入的比重分别为0.73%、0.11%、**2.27%和 0.44%**，整体占比较小。发生退换货情况主要原因是产品存在一定的质量问题，如毛丝、纤度不达标等，对于退回的产品，公司根据质检结果，分为加工后重新出售、转为 B 级品出售等进行处理。报告期内，公司不存在因重大产品质量问题发生退换货情形，不存在大额异常退换货的情况。

（5）回款情况

公司信用政策以款到发货为主，并对于知名企业或与公司长期合作的客户给予一定赊销额度，报告期各期，公司主要经销模式客户信用政策及回款情况如下：

单位：万元

客户名称	期间	不含税销售额	含税销售额	回款金额	回款比例	信用政策
茂信新材	2021 年度	736.93	832.73	962.26	115.55%	签收且到票

客户名称	期间	不含税销售额	含税销售额	回款金额	回款比例	信用政策
	2022 年度	361.35	408.33	430.00	105.31%	后 60 日内付清货款
	2023 年度	**353.08**	**398.98**	**400.00**	**100.26%**	
	2024 年 1-6 月	**84.24**	**95.19**	**100.00**	**105.06%**	
舜天豪舰	2021 年度	1,475.60	1,667.43	1,397.84	83.83%	以款到发货为主
	2022 年度	7,941.06	8,973.40	9,954.73	110.94%	
	2023 年度	**8,207.01**	**9,273.92**	**8,667.16**	**93.46%**	
	2024 年 1-6 月	**1,210.50**	**1,367.86**	**1,559.18**	**113.99%**	
喀狄特种纤维（上海）有限公司	2021 年度	194.06	219.28	211.53	96.47%	以款到发货为主
	2022 年度	1,161.69	1,312.71	1,206.74	91.93%	
	2023 年度	**498.03**	**562.77**	**653.34**	**116.09%**	
	2024 年 1-6 月	**8.09**	**9.14**	**32.00**	**350.25%**	
Innovarte Pte Ltd	2021 年度	-	-	-	-	款到发货，外销存在汇兑损益
	2022 年度	356.07	356.07	353.47	99.27%	
	2023 年度	**353.33**	**353.33**	**352.48**	**99.76%**	
	2024 年 1-6 月	**684.84**	**684.84**	**735.53**	**107.40%**	
客户 AF	2021 年度	0.21	0.24	0.24	100.00%	**以款到发货为主**
	2022 年度	14.56	16.45	16.45	100.00%	
	2023 年度	**57.37**	**64.83**	**79.62**	**122.81%**	
	2024 年 1-6 月	**59.18**	**66.88**	**52.09**	**77.89%**	
宁波盈和进出口有限公司	2021 年度	0.10	0.12	0.12	100.00%	以款到发货为主
	2022 年度	1,650.73	1,841.54	1,911.16	103.78%	
	2023 年度	**2.17**	**2.45**	**0.49**	**19.97%**	
	2024 年 1-6 月	**0.19**	**0.22**	**2.18**	**1000.92%**	
客户 AG	2021 年度	81.17	91.73	91.73	100.00%	验收合格且到票后 30 日内付清货款
	2022 年度	44.68	50.48	50.48	100.00%	
	2023 年度	**83.32**	**94.15**	**94.15**	**100.00%**	
	2024 年 1-6 月	**27.07**	**30.59**	**30.59**	**100.00%**	
苏州飞泊尔科技有限公司	2021 年度	66.82	75.51	75.51	100.00%	款到发货
	2022 年度	-	-	-	-	
	2023 年度	-	-	-	-	
	2024 年 1-6 月	**0.81**	**0.92**	**0.92**	**100.00%**	
客户 AO	2021 年度	-	-	-	-	**款到发货**
	2022 年度	-	-	-	-	
	2023 年度	**366.33**	**413.96**	**413.95**	**100.00%**	
	2024 年 1-6 月	**62.93**	**71.11**	**71.12**	**100.02%**	
客户 AR	2021 年度	-	-	-	-	**预付不含税货款，到票后付清尾款**
	2022 年度	-	-	-	-	
	2023 年度	-	-	-	-	

客户名称	期间	不含税销售额	含税销售额	回款金额	回款比例	信用政策
	2024 年 1-6 月	**157.47**	**177.94**	**199.59**	**112.17%**	
客户 AV	2021 年度	-	-	-	-	**以款到发货为主**
	2022 年度	-	-	-	-	
	2023 年度	-	-	-	-	
	2024 年 1-6 月	**132.35**	**149.56**	**148.24**	**99.12%**	
客户 AW	2021 年度	-	-	-	-	**款到发货**
	2022 年度	-	-	-	-	
	2023 年度	**9.67**	**10.93**	**10.93**	**100.00%**	
	2024 年 1-6 月	**120.75**	**136.45**	**136.45**	**100.00%**	

注：苏州飞泊尔科技有限公司 2024 年 1-6 月向本公司采购产品均为自用，归类为直销。

报告期各期，公司主要经销模式客户回款比例较高，回款情况较好。**2024 年 6 月末**公司经销模式客户应收账款余额 **52.63** 万元，不存在大额逾期应收款项。

2、是否存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，如是，说明同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性

2021-2023 年度，公司存在少量直销客户与经销商茂信新材的主要终端客户重合的情况，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	期间	经销收入	直销收入	重叠原因
客户 E	2021 年度	230.55	55.50	随着自身业务规模的扩大，客户自身逐步开始有规范性要求，且有直接对接原厂采购的诉求，因此自 2021 年 11 月开始向千禧龙纤直接采购相应产品。**2023 年度**，由于自身销售结构变化，出于采购便捷性需求，存在向茂信新材采购的情况。
	2022 年度	-	337.47	
	2023 年度	43.38	**408.83**	
客户 AH	2021 年度	2.28	-	出于采购便捷性考虑，采购额较小
	2022 年度	-	-	
	2023 年度	-	**2.55**	
客户 AI	2021 年度	11.68	-	出于采购便捷性考虑，采购额较小
	2022 年度	-	6.09	
	2023 年度	**13.41**	-	
客户 AJ	2021 年度	7.79	3.03	出于采购便捷性考虑，采购额较小
	2022 年度	-	5.87	
	2023 年度	-	**8.98**	

综上所述，客户根据自身的需求，综合考虑采购便捷性、产品种类、与经销商合作关系等多方面因素，自主选择直接向公司采购或通过公司的经销商进行采购，系基于终端客户不同的业务模式或采购需求所产生的独立购销行为，彼此之间不具有直接关联性，符合业务交易惯例，具备商业合理性。

三、保荐机构及申报会计师说明

（一）补充核查并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师实施了以下核查程序：

（1）直销客户构成

1）查阅发行人报告期内收入成本明细表，了解报告期各期前五名直销模式客户构成，分析并统计直销模式客户分布、客户数量、销售金额及毛利占比、每年新增及退出客户的销售金额及毛利占比等；针对发行人报告期内主要直销模式客户收入及毛利的变动情况、变动趋势等进行分析性复核，分析其合理性；

2）访谈发行人销售部负责人及主要直销模式客户，了解发行人主要直销模式客户合作历史、获取该客户的途径、每年新增及退出主要客户的合作背景等信息；

3）通过企查查、国家企业信用信息公示系统等网站及中信保报告，查阅主要直销模式客户基本信息；核查主要直销模式客户股东、实际控制人是否与发行人实际控制人、董监高、核心人员等存在关联关系或潜在关联关系；

4）访谈主要直销模式客户，了解合作历史，退换货及备货情况，确认是否与发行人存在关联关系、股权代持、利益输送等情形；

5）查阅发行人对主要直销客户的销售合同及订单，检查主要合同条款，包括信用政策、结算模式、退换货约定等；获取发行人直销模式客户应收账款明细表、回款情况表，分析报告期内客户回款情况。

（2）经销客户构成及终端销售实现情况

1）查询上市公司/拟上市公司招股说明书、年度报告等公开披露资料，了解市场上对于经销商和贸易商界定的判断标准；

2）访谈发行人销售负责人，了解发行人区分经销商客户和贸易商客户的原因及合理性，发行人对于经销商客户、贸易商客户和直销客户的管理模式及内控实际执行情况；

3）查阅发行人客户销售管理相关制度，了解客户管理的相关条款；

4）查阅发行人报告期内收入成本明细表，了解报告期各期前五名经销模式客户构成，分析并统计经销模式客户分布、客户数量、销售金额及毛利占比、每年新增及退出客户的销售金额及毛利占比等；针对发行人报告期内主要经销模式客户收入及毛利的变动情况、变动趋势等进行分析性复核，分析其合理性；

5）访谈发行人销售部负责人及主要经销模式客户，了解发行人主要经销模式客户合作历史、获取该客户的途径、每年新增客户的合作背景等信息，了解客户成立当年即与客户形成合作的合理性；

6）通过企查查、国家企业信用信息公示系统等网站及中信保报告，查阅主要经销模式客户基本信息；核查主要经销模式客户股东、实际控制人是否与发行人实际控制人、董监高、核心人员等存在关联关系或潜在关联关系；

7）访谈主要经销模式客户及相关方，了解合作历史，终端客户情况，采购产品进销存、退换货及备货情况，确认是否存在股权代持、利益输送等情形；

8）查阅发行人对主要客户的销售合同，分析经销商、贸易商与直销客户在信用政策、退换货约定等方面是否存在明显差异、经销模式下物流运输方式；获取发行人经销模式客户应收账款明细表、回款情况表，分析报告期内客户回款情况；

9）获取经销商茂信新材向其下游客户销售情况，与公司直销客户进行匹配，确认是否存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，并分析同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）直销客户构成

1）报告期内，发行人主要直销客户成立时间、主营业务、注册资本等基本

情况不存在异常，发行人主要直销客户均为存在真实经营行为的法人实体，与其业务合作背景具备合理性，发行人对其交易规模与其实际经营规模相匹配；

2）报告期内，发行人主要直销模式客户构成、销售收入及毛利占比存在一定变动，变动原因主要系市场行情波动、销售策略调整、客户需求变动等所致，属于正常的业务调整，其变动具有合理性；

3）报告期内，发行人直销客户较多，客户分布呈现金字塔状特征，1,000 万元以上重要直销客户较少且合作保持稳定，100 万元以下直销客户较为分散、单笔采购金额较小，且根据自身需求不定期采购，因此在新增和退出方面出现较大变动。

（2）经销客户构成及终端销售实现情况

1）发行人关于经销模式的分类和定义，将经销模式客户区分为经销商和贸易商，以及采用经销模式具备必要性和商业合理性；

2）报告期内发行人经销商仅一家且并非发行人主要发展方向，未建立对不同类别经销商、多层经销商管理制度、终端销售管理、新增及退出管理办法、定价考核机制和库存管理机制等经销商适用的管理制度具备必要性和商业合理性；

3）除退换货机制外，对贸易商客户、经销商客户和直销客户采用相同的物流管理模式、信用及收款管理、结算机制、对账制度，并能有效执行；

4）报告期内，发行人主要经销模式客户构成、销售收入及毛利占比存在一定变动，变动原因主要系市场开拓、销售策略调整及合作项目变动等所致，属于正常的业务调整，其变动具有合理性；

5）发行人存在部分主要经销模式客户设立当年即形成合作的情况，报告期内仅苏州飞泊尔科技有限公司存在此情况，当期采购额较小对发行人未形成重大影响；

6）发行人与茂信新材间的交易不构成关联交易，销售业务真实价格公允，不存在股权代持、利益输送等情形。除茂信新材外，发行人不存在其他贸易商持股发行人或发行人通过关联贸易商实现销售的情形；

7）报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高及关键岗位人员与经销模式客户、经销模式终端客户不存在关联关系或其他利益安排。但发行人存在与持股平台员工近亲属持股的茂信新材进行业务合作的情况；

8）发行人通过经销商及贸易商对外销售的产品终端销售具有真实性，经销与直销模式定价政策统一，各主要经销商及贸易商自身不对发行人产品进行备库，不存在期末大量库存积压的情况。报告期内发行人经销商及贸易商退货情况较少，不存在大额异常退货情况，回款情况较好；

9）报告期内发行人存在部分直销客户与经销商终端客户重叠的情况，系基于终端客户不同的业务模式或采购需求所产生的独立购销行为，彼此之间不具有直接关联性，符合业务交易惯例，具备商业合理性。

（二）说明对直销模式、外销业务销售真实性的具体核查措施、核查过程、核查比例、取得的核查证据及核查结论

1、具体核查措施、核查过程、取得的核查证据

（1）针对直销收入真实性执行的程序

1）访谈公司销售部负责人，了解发行人销售与收款相关的业务流程，销售相关内控制度，确定其是否得到执行；

2）取得发行人销售内控制度文件，查看发行人销售管理制度，核查对于直销客户的日常管理、定价机制和退换货机制等相关内部控制制度是否建立；

3）获取发行人报告期内的收入成本明细表，统计发行人直销模式主要客户历史合作情况、销售产品类型、销售金额及占比、毛利率等；

4）查阅发行人订单明细表、应收账款明细表、期后回款明细表、退换货明细表，了解发行人直销客户采购频率、单次采购量、应收账款、期后回款、退换货等情况；

5）对报告期内主要直销业务执行细节测试及截止测试，抽取记账凭证、销售订单、出库单、签收单或提单、发票、银行回款等相关凭证；

6）对报告期内主要客户执行访谈和函证程序，了解客户与公司之间的合作

背景，报告期内订单规模等情况；

7）通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等平台公开信息或查阅由主要直销客户提供的营业执照、工商信息等资料，查看其注册资本、注册地址、成立日期、经营范围、主要股东等主体信息，分析是否与其采购规模相匹配。

（2）针对外销收入真实性执行的程序

1）访谈发行人财务总监和外贸部负责人，了解境外销售的模式、交货方式、定价原则、信用政策、主要出口国家或地区相关贸易、关税政策及变动情况等；

2）获取发行人报告期内的收入成本明细表，统计发行人境外销售的主要国家和地区、主要客户、历史合作、销售金额及占比、毛利率等；

3）获取主要外销客户的框架合同或者订单、检查主要合同条款，抽样检查外销收入确认相关的报告单、提单，对主要外销客户执行走访及函证；

4）获取发行人海关出口数据、海关电子口岸数据及出口退税申报表，了解境外销售的交货方式，将海关出口数据与发行人的外销收入进行核对，核查出口退税金额与境外销售收入是否匹配；

5）购买主要外销客户中信保报告等，查阅客户主营业务、资本结构、业务规模等情况，分析是否与其采购规模相匹配；

6）获取发行人银行账户流水，核查报告期内外销收款金额与外销收入是否匹配。

2、核查比例

报告期各期，保荐机构及申报会计师对直销模式及外销业务客户所执行的相关程序核查比例情况如下：

（1）直销模式

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直销模式收入金额	**10,438.06**	**26,776.14**	25,408.85	15,038.34
实地走访或视频访谈金额	**7,434.16**	**21,357.56**	**20,100.65**	**11,001.16**
实地走访或视频访谈比例	**71.22%**	**79.76%**	**79.11%**	**73.15%**
函证可确认金额	**7,186.17**	**21,527.05**	20,047.07	11,370.41

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
替代测试确认金额	**53.47**	**1,238.41**	943.31	817.56
函证及替代测试确认金额	**7,239.64**	**22,765.46**	20,990.37	12,187.97
函证及替代测试确认比例	**69.36%**	**85.02%**	**82.61%**	**81.05%**

（2）外销业务

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销业务收入金额	**4,364.72**	**4,367.59**	4,015.37	2,562.33
实地走访或视频访谈金额	**4,010.07**	**3,684.43**	**3,239.77**	**2,176.85**
实地走访或视频访谈比例	**91.87%**	**84.36%**	**80.68%**	**84.96%**
函证可确认金额	**3,813.66**	**2,856.33**	2,627.59	1,419.64
替代测试确认金额	-	**686.97**	614.90	717.31
函证及替代测试确认金额	**3,813.66**	**3,543.30**	3,242.49	2,136.95
函证及替代测试确认比例	**87.37%**	**81.13%**	**80.75%**	**83.40%**

3、核查结论

通过执行上述程序，保荐人及申报会计师认为：报告期内发行人直销模式及外销业务收入确认真实、准确、完整。

（三）说明针对经销商核查制定情况及样本选取标准、选取方法及选取过程（统计、非统计抽样），不同层级的核查数量、金额及占比等

1、针对经销商核查计划制定情况

保荐机构及申报会计师对发行人经销模式客户制定如下核查计划：

序号	核查程序	核查计划
1	内部控制测试	了解、测试并评价与经销商相关内控制度的合理性和执行有效性。
2	实地走访	实地走访所选取经销商及部分终端客户，察看其主要经营场所,发行人产品在经营场所的库存状态，了解进销存情况。了解经销商实际控制人和关键经办人相关信息、向发行人采购的商业理由,了解经销商经营情况、财务核算基础、信息管理系统等。核查经销商财务报表了解经销商资金实力。
3	分析性复核	核查发行人、经销商相关合同、台账、销售发票、发货单、验收单/报关单/代销清单、回款记录等，核查发行人经销收入与经销商采购成本的匹配性，销货量与物流成本的匹配性，相互印证销售实现过程及结果真实性。
4	函证	函证发行人主要经销商,函证内容包括各期销售给经销商的产品数量、金额、期末库存和对应应收款等。
5	确认进销存情况	获取由贸易商、经销商盖章的销售明细或通过访谈问卷、确认函等方式获得其填报的发行人产品进销存数据就该事项进行确认。
6	资金流水核查	核查发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与经销商之间的资金往来。发现异常情况应扩大资金流水核查范围。

序号	核查程序	核查计划
7	其他实质性程序	包括执行细节测试、截止测试、关联关系核查等程序。

2、样本选取标准、选取方法及选取过程（统计、非统计抽样），不同层级的核查数量、金额及占比等

报告期内发行人经销模式客户构成较为集中，前五大经销模式客户的销售占比超过 90%，因此选取报告期各期前五大客户作为主要核查对象，核查对象报告期内经销模式收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
茂信新材	84.24	353.08	361.35	736.93
舜天豪舰	1,210.50	8,207.01	7,941.06	1,475.60
喀狄特种纤维（上海）有限公司	8.09	498.03	1,161.69	194.06
Innovarte Pte Ltd	684.84	353.33	356.07	-
客户 AF	59.18	57.37	14.56	0.21
宁波盈和进出口有限公司	0.19	2.17	1,650.73	0.10
客户 AG	27.07	83.32	44.68	81.17
苏州飞泊尔科技有限公司	-	-	-	66.82
客户 AO	62.93	366.33	-	-
客户 AR	157.47	-		
客户 AV	132.35	-		
客户 AW	120.75	9.67		
合计	2,547.61	9,930.31	11,530.14	2,554.89
占经销模式收入比例	92.39%	97.04%	97.05%	93.08%

保荐机构及申报会计师就上述核查对象所执行的具体核查措施、核查比例等情况详见本回复之“问题 6、三、（四）说明针对经销商所采取的具体核查措施、核查过程、核查比例、取得的核查证据及核查结论，包括但不限于内控测试、走访、分析性复核、函证、抽查监盘、资金流水核查等方法”相关内容。

（四）说明针对经销商所采取的具体核查措施、核查过程、核查比例、取得的核查证据及核查结论，包括但不限于内控测试、走访、分析性复核、函证、抽查监盘、资金流水核查等方法

1、具体核查措施、核查过程、取得的核查证据

（1）内部控制测试

1）访谈公司销售部负责人，了解与经销商及贸易商销售相关的业务流程，销售相关内控制度，确定其是否得到执行；

2）取得发行人销售内控制度文件，查看发行人销售管理制度，核查对于经销商/贸易商的日常管理、定价机制和退换货机制等相关内部控制制度是否建立；

3）查阅发行人的会计记录，了解发行人对于收入确认、退货的相关会计政策，查阅发行人与经销商、贸易商签署合同及订单的主要条款，核查发行人收入确认的会计政策是否符合企业会计准则要求；抽取发行人与经销商、贸易商的合同订单、出库单、签收单、发票、银行回单、物流单据、记账凭证等文件，核查发行人收入确认内部控制的有效性。

（2）走访及访谈

对主要贸易商和经销商进行走访，少数境外贸易商通过视频访谈的形式进行。了解贸易商和经销商与发行人业务往来情况，包括日常管理、产品定价、物流运输、退换货机制等。在访谈过程中要求贸易商和经销商提供营业执照、工商信息、受访人员身份证、名片等资料，并取得各主要贸易商和经销商签署的与发行人不存在关联关系的确认函。

（3）分析性复核

1）查阅发行人收入成本明细表，对报告期各期经销模式收入及毛利率波动展开深入分析，全面了解报告期内直销和经销模式下同类产品的销售价格和毛利率差异，并探究其成因。同时，获取同行业可比公司相关数据进行对比分析，以评估各期经销模式收入及毛利率的合理性；

2）查阅发行人订单明细表、应收账款明细表、期后回款明细表、退换货明细表，了解发行人经销商及贸易商采购频率、单次采购量、应收账款、期后回款、退换货等情况；

3）通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等平台公开信息或查阅由主要经销商及贸易商提供的营业执照、工商信息等资料，查看其注册资本、注册地址、成立日期、经营范围、主要股东等主体信息，分析是否与其采购规模相匹配。

（4）函证

向主要贸易商及经销商客户进行函证，确认其报告期各期销售额和应收账款情况。

（5）确认进销存情况

发行人主要贸易商和经销商对向发行人采购的产品不设置库存，获取由贸易商、经销商盖章的销售明细或通过访谈问卷、确认函等方式获得其填报的发行人产品进销存数据就该事项进行确认。

（6）资金流水核查

1）取得发行人银行流水，将发行人和报告期各期主要经销商、贸易商银行流水发生额与账面记录的回款金额进行比对，查验销售收款的匹配性；

2）关注发行人银行流水是否与报告期各期主要经销商、贸易商股东、董监高人员存在资金往来；

3）取得控股股东、实际控制人及其成年子女、实际控制人一致行动人、控股股东、实际控制人控制的其他企业、在发行人处任职的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员的银行流水并进行核查，关注是否存在与经销商、贸易商及其股东、董监高人员存在资金往来情况。核查过程及结果详见本回复之“问题 4、三、（三）说明对发行人及相关方资金流水核查情况，针对异常情形的具体核查方法、核查比例和核查结论；资金流水核查对象、核查内容是否完整，大额流水来源去向及用途”相关内容。

（7）其他实质性程序

1）执行细节测试，对主要经销模式客户的销售合同、出库单、物流单据、收入确认单据及收款凭证等进行检查，确认交易的真实性；

2）执行截止性测试，针对资产负债表日前后记录的交易，在抽样的基础上复核发货记录、收入确认单据等原始凭据，并结合函证、走访情况，检查收入是否计入恰当的会计期间；检查发行人资产负债表日后销售退回情况，核查是否存在期后大额异常退换货情况；

3）核实发行人股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员、近亲属及

其对外投资、兼职等信息确定发行人关联方清单，并取得发行人报告期内员工花名册，将关联方清单、员工花名册与发行人报告期内的主要经销商和贸易商进行比对，以确定是否存在关联关系。

2、核查比例

报告期各期，保荐机构及申报会计师对经销模式客户所执行的相关程序核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经销模式收入金额	**2,757.40**	**10,232.75**	11,881.36	2,744.71
实地走访或视频访谈金额	**2,109.96**	**9,837.33**	11,485.46	2,406.91
实地走访或视频访谈比例	**76.52%**	**96.14%**	**96.67%**	**87.69%**
函证可确认金额	**2,137.04**	**9,587.43**	11,730.84	2,533.11
替代测试确认金额	-	**201.14**	-	-
函证及替代测试确认金额	**2,137.04**	**9,788.56**	11,730.84	2,533.11
函证及替代测试确认比例	**77.50%**	**95.66%**	**98.73%**	**92.29%**

3、核查结论

通过执行上述程序，保荐人及申报会计师认为：报告期内发行人经销模式收入确认真实。

（五）对经销商最终销售的真实性发表明确意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师对发行人经销商和贸易商客户的最终销售实现情况执行了如下核查程序，具体包括：

（1）对发行人的主要经销商和贸易商履行实地走访或访谈，了解其下游终端客户的构成及终端销售的实现情况；

（2）获取部分经销商和贸易商销售给主要终端客户的相关资料（如报关单、提单、下单记录、物流单据、购销合同等）进行核查；

（3）取得主要经销商和贸易商进销存或确认其库存情况，确认其向发行人采购的产品是否已实现销售；

（4）对经销商主要终端客户进行走访，取得了相关签字盖章文件；

（5）查阅主要贸易商中信保报告，核查其业务规模是否能够覆盖向发行人采购产品的规模。

2、核查过程

（1）对于经销商茂信新材，客户能够配合提供终端信息，完成终端客户走访等核查工作，并取得报告期内发行人对茂信新材每笔交易终端客户信息。

（2）对于贸易商，由于其相对独立，尽管发行人、保荐机构及申报会计师多次与贸易商沟通终端客户核查事项，但在核查过程中部分程序执行仍受到限制，大部分贸易商经沟通仍拒绝接受对其终端客户的走访安排或提供终端客户具体信息，原因如下：

1）发行人对贸易商全部采取买断式销售，不对贸易商进行差异化管理，贸易商根据自身业务需求与发行人或同行业其他供应商进行采购，自主决定向终端客户的销售情况。因此，贸易商客户与公司相对独立，公司无法获取进一步销售信息；

2）贸易商模式下，发行人与贸易商为既合作又竞争的关系，贸易商主要通过自身渠道、客户资源和信息优势通过买卖行为赚取差价，其终端客户信息系贸易商开展经营活动和实现盈利的核心商业机密。贸易商向终端客户销售价格必然高于其向上游供应商采购的价格，必然尽可能防范上游供应商获取其终端客户信息，避免终端客户与其上游供应商直接接触；

3）贸易商向发行人采购的产品大部分销往境外，境外企业自身存在保密性需求，通过贸易商进行交易，境外企业可以避免将自己作为直接客户暴露给境内生产商及竞争对手，隐藏其市场策略和销售数据，减少技术和商业机密泄露风险。

3、核查说明

尽管保荐机构及申报会计师无法通过贸易商执行终端走访，但是对于主要贸易商，仍通过执行如下替代程序确认了其向终端销售的真实性，具体如下：

1）获取向终端销售物流单据

对于部分贸易商，由发行人将相关货物发送至指定港口或场站，由贸易商

自行安排出口。经沟通，取得该类贸易商部分对终端客户销售时的报关单、提单，相应单据上隐去其客户的名称及交易金额信息，但保留货品名称、交易时间、交易数量、目的地等交易信息，通过比对发行人相关信息，以证明其实现最终销售；

对于部分贸易商，由贸易商委托发行人将相关货物直接发送至终端或加工厂，取得发行人提供的报关单、提单等单据，将收件人信息、地址与终端客户的相关信息进行比对，确认产品是否直接送达终端客户指定区域。

通过执行上述程序，可以确认的金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经销商提供终端销售明细金额	**84.24**	**353.08**	361.35	736.93
贸易商自行办理出口核查金额	**1,035.10**	**6,746.42**	8,314.54	1,395.20
贸易商委托办理出口核查金额	**684.84**	**353.33**	539.01	-
小计	**1,804.18**	**7,452.83**	**9,214.90**	**2,132.13**
经销模式收入金额	**2,757.40**	**10,232.75**	**11,881.36**	**2,744.71**
经销模式收入确认比例	**65.43%**	**72.83%**	**77.56%**	**77.68%**

2）结合对贸易商的访谈及中信保报告，了解贸易商的经营规模，报告期内，发行人向主要贸易商的销售金额与其经营规模相匹配；

3）获取发行人与主要贸易商的商务沟通记录、主要贸易商与其下游终端客户的沟通邮件记录及签订的相关协议等资料，了解相关交易背景，佐证相关交易的真实性；

4）根据贸易商提供的下游终端客户所属区域、应用领域等信息，通过政府网站、互联网平台等公开渠道收集相关信息，与发行人相应产品销售规模和产品特性进行比较，佐证相关交易的可实现性。

5）对主要贸易商的回款情况进行测试，核查相关贸易商回款是否存在异常。经检查，发行人针对贸易商客户主要采取款到发货的信用政策，报告期内回款情况较好，具体情况详见本回复之“问题 6、二、（四）、1、（5）回款情况”相关内容。

4、针对主要贸易商舜天豪舰执行的程序

（1）对舜天豪舰进行访谈，了解舜天豪舰背景信息以及其受下游客户委托选择境内超高分子量聚乙烯纤维丝供应商过程；了解下游客户来访发行人生产基地查看情况及其对发行人评价；

发行人已对中介机构对舜天豪舰执行的部分核查程序申请豁免披露。

（6）了解并获取舜天豪舰采购发行人产品的进销存情况确认，舜天豪舰根据下游客户订单要求向发行人下单；发行人根据下单情况安排生产及出库，相关产品运往舜天豪舰指定港口，并由货代公司进行出口，舜天豪舰不存在备货情形。

（7）获取舜天豪舰相关说明，舜天豪舰向发行人采购产品均已实现真实销售。

5、核查意见

综上，保荐机构及申报会计师认为发行人经销模式客户已向下游客户实现真实销售，销售行为具有真实性。

问题 7、毛利率大幅增长的合理性

根据申报材料，（1）报告期内，公司 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月毛利率分别为 27.83%、22.84%、39.68%和 42.93%，公司总体毛利率受主要产品销售价格、单位成本及销售结构变动影响较大，不同细分产品的毛利率存在较大差异且波动趋势不一致。报告期内，公司毛利率水平与同样生产及销售超高分子量聚乙烯纤维及其制品的同益中相对接近。（2）公司制造费用占比较高，是营业成本最主要的构成，主要包括厂房设备折旧费、水电费、蒸汽费等。（3）报告期内，公司对前五大供应商的采购金额占当期采购总额的比例分别为 75.45%、70.25%、58.56%和 52.05%。（4）根据申报文件，①2021 年，2020 年至 2023 年上半年，千禧龙纤向飞泊尔科技采购金额分别为 237.53 万元、1266.31 万元、706.19 万元、446.02 万元，销售收入分别为 11.07 万元、66.82 万元、0 元、0 元，销售内容为常规丝。②公开资料显示，飞泊尔科技成立于 2020 年 4 月 7 日，注册资本 100 万人民币，实缴资本 0 元，法人为华小康持股 100%，注册地址为苏州市高铁新城南天成路 58 号 3 楼-A490 工位（集群登记）。工商年报显示，2020 年至 2022 年，参保人数均为 0 人。③公开资料显示，飞泊尔科技在成为千禧龙纤第三大供应商的当年即 2021 年的 1 月 15 日，因通过登记的住所或者经营场所无法联系，还被苏州工业园区市场监督管理局列入企业经营异常名录，同时分别于 2021 年 8 月和 2022 年 9 月两次变更了注册地址。

（1）毛利率波动合理性。请发行人说明：①各类产品销售价格和单位成本变动、产品销售结构变动情况，不同细分产品毛利率波动较大的原因；毛利率波动是否同业可比，2023 年前毛利率均显著低于同益中、2023 年毛利率显著高于同益中的具体原因。②超高分子量聚乙烯纤维不同细分产品毛利率差异较大的原因；有色丝、超高强丝的毛利率较高的原因，高毛利率是否可持续。③按产品说明制造费用明细及各部分变动的具体原因，结合各期产量情况说明各类产品的耗用及制造费用金额变动是否合理；说明制造费用折旧费与生产设备的匹配关系；制造费用占比高于行业均值的原因及合理性。

（2）销售价格和采购价格公允性。请发行人说明：各类产品销售价格和主要原材料采购价格的公允性，前次 IPO 至今与公开市场价格的比较情况及差异

原因，是否存在采购价格、销售价格严重偏离采购、销售均价的供应商、客户及原因。

（3）采购集中及异常供应商。请发行人说明：①飞泊尔科技与发行人合作的历史沿革及未来合作计划，发行人对其采购与销售的产品类型、定价是否合理，发行人与飞泊尔科技是否存在关联关系或潜在关联关系，是否存在资金占用或利益输送等情形。②主要供应商合作情况，供应商成立时间、注册资本/实缴资本、主营业务、股权结构、首次采购时间、发行人采购占其销售比例、采购公允性，以及与发行人关联关系或其他利益关系情况。③逐一详细说明报告期内客户供应商重合的背景及合理性，是否存在向同一合作方采购和销售内容相同的情况，如有，分析交易的必要性、合理性及价格的公允性，是否存在为发行人支付成本费用或采用不公允的交易价格向发行人提供经济资源的的情况，及是否存在其他利益安排。

请保荐机构及申报会计师：（1）补充核查并发表明确核查意见。（2）说明对发行人制造费用真实完整性及在不同产品分配的准确性、发行人成本核算准确性、毛利率合理性的具体核查程序、方法和结论。（3）说明对主要供应商的核查程序、比例、获取的证据及核查结论，发行人采购公允性、真实性，供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位人员是否存在关联关系或其他利益输送情形。

回复：

一、毛利率波动合理性

（一）各类产品销售价格和单位成本变动、产品销售结构变动情况，不同细分产品毛利率波动较大的原因；毛利率波动是否同业可比，**2023** 年前毛利率均显著低于同益中、**2023** 年毛利率显著高于同益中的具体原因

1、产品销售结构变动情况

报告期各期公司主要产品销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

项　目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售金额	销售占比	销售金额	销售占比	销售金额	销售占比	销售金额	销售占比
常规丝	5,560.31	42.14	15,015.30	40.57	13,933.15	37.36	12,490.38	70.24

项　目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售金额	销售占比	销售金额	销售占比	销售金额	销售占比	销售金额	销售占比
有色丝	2,514.32	19.05	9,436.31	25.50	9,501.39	25.48	3,149.14	17.71
超高强丝	2,896.33	21.95	3,760.99	10.16	2,502.63	6.71	519.29	2.92
无纬布	1,318.49	9.99	5,071.63	13.70	5,615.59	15.06	947.74	5.33
无纬布防护系列产品	376.73	2.86	3,376.96	9.12	5,504.86	14.76	442.35	2.49
其他	529.28	4.01	347.71	0.94	232.60	0.62	234.15	1.32
合　计	13,195.46	100.00	37,008.90	100.00	37,290.21	100.00	17,783.05	100.00

报告期内，公司营业收入规模受产品销售结构影响较大。报告期各期公司主要产品为超高分子量聚乙烯纤维、无纬布及其防护系列产品，其中，（1）高附加值的有色丝及超高强丝类产品销售金额呈增长趋势，**销售占比由 2021 年的 20.63%增加至 41.00%**；（2）无纬布及其防护系列产品下游应用主要集中于军事装备及安全防护行业，**2022 年度，**受国际形势变化影响，各国自 2022 年以来在安全领域的投入不断增加，促进了公司相应产品的需求增长，销售**占比增长至 29.82%，2023 年度起，受市场需求放缓等影响，公司销售金额有所下降**；（3）**2021 年度至 2023 年度**，公司常规丝类产品销售金额稳步增长，但增幅小于其他业务，因此销售占比由 70.24%下降至 **40.57%，2024 年 1-6 月，常规丝市场竞争进一步加剧，销售金额有所下降**。

2、各类产品销售价格和单位成本变动、不同细分产品毛利率波动较大的原因

报告期内，公司主要产品的平均售价、单位销售成本及毛利率情况如下：

单位：元/千克、%

项　目		2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		单价/毛利率	变动比例	单价/毛利率	变动比例	单价/毛利率	变动比例	单价/毛利率
常规丝	销售均价	59.22	-26.70	71.88	-5.97	76.45	17.54	65.04
	单位成本	52.48	-0.07	52.05	-8.13	56.66	0.06	56.63
	毛利率	11.38	-23.61	27.58	1.70	25.88	12.95	12.93
有色丝	销售均价	115.47	-23.67	147.42	-11.34	166.28	21.31	137.07
	单位成本	56.50	-3.92	58.54	-16.39	70.02	21.47	57.64
	毛利率	51.07	-10.06	60.29	2.40	57.89	-0.06	57.95
超高强丝	销售均价	111.18	4.66	107.94	2.76	105.05	-2.64	107.90
	单位成本	56.57	19.55	47.30	-1.57	48.06	-7.65	52.04

项　目		2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		单价/毛利率	变动比例	单价/毛利率	变动比例	单价/毛利率	变动比例	单价/毛利率
	毛利率	**49.12**	**-6.34**	**56.18**	**1.93**	54.25	2.48	51.77
无纬布	销售均价	**87.42**	**-22.74**	**103.53**	**-5.64**	109.72	12.37	97.64
	单位成本	**69.19**	**-7.66**	**71.84**	**2.57**	70.04	0.56	69.65
	毛利率	**20.85**	**-12.92**	**30.61**	**-5.56**	36.17	7.51	28.66
无纬布防护系列产品	销售均价							
	单位成本							
	毛利率	**21.22**	**-12.15**	**30.82**	**-11.84**	42.66	11.31	31.34

注 1：产品毛利率变动比例计算规则为本期毛利率-上期毛利率；

注 2：因公司超高分子量聚乙烯纤维长丝系列产品规格众多，为方便统一比较，故将常规丝、有色丝、超高强丝产品单价统一折算为 400D 规格的数据进行列示，以下所有表内数据适用；

注 3：由于无纬布防护系列产品单位不统一且规格较多差异较大，因此无法对销售量和销售均价进行统计；

注 4：基于报告期内毛利可比性考虑，在以下各类产品的毛利及毛利率分析中，剔除与合同履约直接相关的运输费用；

注 5：2024 年 1-6 月相关指标变动比例系较去年同期相比。

公司产品的平均售价、单位销售成本及毛利率受到市场需求、产品性质、制造成本及销售结构的多重因素影响，对不同品类产品根据明细进一步分析。

（1）常规丝

常规丝销售价格、单位成本及毛利率，与市场需求、产品性质及产品纤度相关度较高，以纤度 250D 为限，并考虑产品性质，将常规丝类产品划分为粗丝、细丝和短纤维三类产品，报告期内如下：

单位：万元、元/千克

纤度	年度	销售金额	销售占比	销售均价	单位成本	毛利率
粗丝（纤度 250D 及以上）	2024 年 1-6 月	***	***	***	***	***
	2023 年度	***	***	***	***	***
	2022 年度	***	***	***	***	***
	2021 年度	***	***	***	***	***
细丝（纤度 250D 以下）	2024 年 1-6 月	***	***	***	***	***
	2023 年度	***	***	***	***	***
	2022 年度	***	***	***	***	***
	2021 年度	***	***	***	***	***
短纤维	2024 年 1-6 月	***	***	***	***	***
	2023 年度	***	***	***	***	***
	2022 年度	***	***	***	***	***

纤度	年度	销售金额	销售占比	销售均价	单位成本	毛利率
	2021 年度	***	***	***	***	***

注：因公司超高分子量聚乙烯纤维长丝系列产品规格众多，为方便统一比较，故将常规丝不同规格产品销售单价和单位成本统一折算为 400D 规格的数据进行列示

报告期内，常规丝类不同明细产品的销售均价、单位成本及毛利率呈现不同的变化趋势。

粗丝产品，由于市场竞争充分，其销售均价主要受到市场需求及供求关系的影响，2021 年度公司部分粗丝产品受市场竞争激烈影响，销售均价较低，为维护市场份额及客户稳定性公司存在部分产品负毛利销售的情况；2022 年，市场需求增加，产品销售均价明显回升；**2023 年度，由于四季度常规丝需求有所回落，导致年度销售单价有所下降；2024 年 1-6 月，随着常规丝市场竞争趋于激烈，产品售价明显下降。单位成本方面，2021 年度，**粗丝产品产销量上涨，产能利用率提高导致固定成本摊薄，单位成本略有下降；**2023 年度**，受蒸汽采购单价回落的影响，**粗丝**单位成本持续下降；**2024 年 1-6 月，单位成本保持稳定**。受前述销售均价及单位成本变动影响，粗丝产品毛利率**在** 2022 年度大幅上涨，**2023 年度略有上涨，2024 年 1-6 月大幅下降**。

细丝产品，由于加工难度大，同类产品市场同质化程度较低，销售均价及毛利率**相对高于粗丝类产品，2024 年受市场环境影响产品售价有所降低**。细丝产品报告期内单位成本较为稳定，小幅波动主要受到不同纤度产品结构的影响。

短纤维产品主要系 800D 以上粗丝连续加工而成，**2021 年度至 2023 年度，销售均价较为稳定，2024 年 1-6 月，受粗丝市场价格下降影响，短纤维产品销售价格大幅下降。**2021 年-**2024 年 6 月**单位成本主要受各期产量及能源单价波动影响，其中，2021 年度短纤维产品单位成本小于粗丝产品，主要系当期生产的粗丝产品中，单位成本较高的规格产量较大，结构影响所致；2022 年度短纤维产品单位成本上升，主要系用于加工为短纤维的粗丝规格，在 2022 年度主要集中于公司整体产量较小的 2022 年 1 月及 2 月，造成所分摊的单位制造费用较高，进而导致连续加工的短纤维产品单位成本较高所致。

（2）有色丝

公司的有色丝产品规格较为全面，不同纤度规格的售价差异较大，纤度越低对设备精密度和生产工艺的要求越高，销售单价定价越高。

发行人已申请对有色丝产品各规格的销售数据豁免披露。

（3）超高强丝

超高强丝为公司在超高分子量聚乙烯纤维领域具有前瞻性的研发布局。2021 年度该类产品销售额相对较少。2022-2023 年度，下游安全防护领域的需求不断增加，公司超高强丝产品作为安全防护应用领域产品的主要原料，其销量出现大幅上升。2024 年 1-6 月，超高强丝产品主要客户需求量进一步上升，带动了其产品销量和销售额的同步增长。报告期内超高强丝销售均价较为稳定，单位成本于 2024 年 1-6 月出现一定幅度上升，系超高强丝部分产能转移至子公司山西龙纤进行生产，由于山西龙纤尚未全面投产折旧摊销等固定成本较高所致，从而导致毛利率有所下降。

（4）无纬布及其防护系列产品

报告期初，公司无纬布及其防护系列产品经营业绩保持低位与公司当时以超高分子量聚乙烯纤维产品销售为主的经营策略有关，2021 年度受市场竞争激烈影响，产品销售单价出现一定幅度下降，从而导致当年度无纬布及无纬布防护系列产品毛利率有所下降。2022 年度，全球安全防护及军事装备行业市场需求出现短期刺激因素，国内经济环境亦出现良好的恢复态势，国际间的物流运输条件也出现明显改善，无纬布及其防护制品的市场需求恢复，产品供不应求，产品销售单价上升，毛利率随之上升。**2023 年度**，无纬布销售单价**略有下降**，单位成本上升主要系公司基于公司整体利润最大化的目标，自产的纤维丝优先对外销售，用于无纬布生产的纤维丝外购比例大幅上升，纤维丝外购单价高于自制的成本单价，无纬布单位成本上升，毛利率下降；无纬布防护系列产品毛利率有所下降，主要系产品客户结构变动所致，部分毛利率较高的客户采购额有所减少。**2024 年 1-6 月，无纬布销售单价和毛利率大幅下降，无纬布防护系列产品毛利率同步下降，主要系产品客户结构变动以及市场竞争激烈所致。**

3、毛利率波动是否同业可比，2023 年前毛利率均显著低于同益中、2023 年毛利率显著高于同益中的具体原因

报告期内，公司和同益中的毛利率对比情况如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
千禧龙纤	**28.63%**	**39.35%**	39.68%	22.84%
同益中	**36.20%**	**38.68%**	39.87%	31.62%

报告期内，公司和同益中的毛利率**波动趋势基本一致**，但波动幅度**有所不同**。公司超高分子量聚乙烯纤维类产品占比更高，分产品类型的毛利率对比情况如下：

年度	千禧龙纤		同益中	
	销售占比（%）	毛利率（%）	销售占比（%）	毛利率（%）
超高分子量聚乙烯纤维类产品				
2024 年 1-6 月	**83.14**	**30.44**	**67.91**	**33.42**
2023 年度	**76.23**	**42.33**	**53.62**	**37.53**
2022 年度	69.55	40.34	42.79	36.58
2021 年度	90.87	22.95	69.63	29.47
无纬布及其防护系列产品				
2024 年 1-6 月	**12.85**	**20.93**	**32.09**	**42.23**
2023 年度	**22.83**	**30.69**	**46.38**	**39.98**
2022 年度	29.82	39.38	57.21	43.10
2021 年度	7.82	29.51	30.37	38.67

注 1：超高分子量聚乙烯纤维类产品对应公司常规丝、有色丝及超高强丝产品，对应同益中 UHMWPE 纤维产品；

注 2：无纬布及其防护系列产品对应公司无纬布、无纬布防护系列产品，对应同益中复合材料产品。

2021 年度，公司毛利率**较低**，除产品结构的影响外，其他原因如下：

（1）销售区域分布有所不同

2020 年度超高分子量聚乙烯市场竞争加剧，销售价格出现大幅下滑，但境外市场受影响相对较小，根据同益中《第一轮审核问询函的回复》信息显示，2019-2020 年度境内、境外的超高分子量聚乙烯纤维销售价格的波动如下：

单位：元/千克

项 目	2020 年度	2019 年度	变动比例
境内	71.84	94.53	-24.00%
境外	90.91	102.52	-11.32%

由上表可见，出口销售单价受市场竞争加剧的影响远小于内销，公司和同益中的境外销售的占比情况如下：

单位：%

项 目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
千禧龙纤	**33.08**	**11.80**	10.77	14.41
同益中	**61.03**	**52.26**	55.80	56.35

同益中的境外销售占比显著高于公司，因此受价格下降影响相对较小。另外，无纬布及无纬布防护系列产品主要应用于军事装备，受到的价格冲击相对较小，同益中无纬布及无纬布防护系列销售占比较高，也为毛利率提供了支撑；

（2）公司产能利用率较低

2021 年度公司超高分子量聚乙烯纤维产能利用率为 68.37%，同期同益中为 102.60%，产能利用率不足导致单位固定成本增加和生产不连续使得单位材料耗用及能源耗用均较高，高制造成本进一步加剧了毛利率的下降；

（3）有色丝产品销售占比变动

相较于同益中，公司重视有色丝产品的研发生产和销售，毛利率高于综合毛利率水平，毛利贡献相对较高。报告期内，公司有色丝产品的销售占比及毛利率如下：

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
有色丝	**19.05%**	**51.07%**	**25.50%**	**60.29%**	25.48%	57.89%	17.71%	57.95%

根据上表，2021 年度有色丝产品的销售占比**较低**也对公司综合毛利率水平变动产生一定影响。

2022 年度，公司毛利率大幅上升，和同益中基本持平，主要系：1）市场需求增长推动超高分子量聚乙烯纤维类产品销售单价上升；2）高毛利率的有色丝产品销售占比上升；3）无纬布及其防护系列产品销售占比上升；4）产量大幅上升，产能利用率提高，制造成本明显下降。

2023 年度，公司毛利率继续上升，高于同益中，主要系：1）公司主要能源蒸汽单价下降导致整体超高分子量聚乙烯纤维单位成本有所下降；2）有色丝良品率上升导致有色丝单位成本下降，具体分析详见本题回复之“一、（一）、

2、（2）有色丝”相关内容；3）2022 年-**2023 年**同益中固定资产规模显著上升，由 2022 年初 27,470.20 万元增长至 **2023 年末 44,846.36** 万元，增长 **63.25%**，固定资产规模增长等因素导致其自身毛利率水平有所下降。

2024 年 1-6 月，公司整体毛利率水平较同益中下降较多，除上文列示的产品结构、销售区域及有色丝销售占比下降的影响外，公司山西生产基地由于正值生产初期产线较少且生产工艺尚未稳定，长期资产折旧摊销、原料能源消耗以及人力成本等投入与产出暂时未能实现平衡，导致目前由山西生产基地生产的产品单位生产成本相对较高亦对整体毛利率产生不利影响。

（二）超高分子量聚乙烯纤维不同细分产品毛利率差异较大的原因；有色丝、超高强丝的毛利率较高的原因，高毛利率是否可持续

1、超高分子量聚乙烯纤维不同细分产品毛利率差异较大的原因，有色丝、超高强丝的毛利率较高的原因

公司超高分子量聚乙烯纤维不同细分产品分为常规丝、有色丝和超高强丝三大类，报告期内，各类产品的毛利率情况如下：

项　目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售占比（%）	毛利率（%）	销售占比（%）	毛利率（%）	销售占比（%）	毛利率（%）	销售占比（%）	毛利率（%）
常规丝	**42.14**	**11.38**	**53.22**	**27.58**	53.72	25.88	77.30	12.93
有色丝	**19.05**	**51.07**	**33.45**	**60.29**	36.63	57.89	19.49	57.95
超高强丝	**21.95**	**49.12**	**13.33**	**56.18**	9.65	54.25	3.21	51.77

有色丝、超高强丝的毛利率高于常规丝，主要系产品生产工艺和客户群体存在差异。

（1）生产工艺差异

相较于常规丝而言，公司有色丝和超高强丝产品生产工艺上的先进性如下：

1）相较于常规丝，有色丝主要流程差别在于需在双螺杆溶解挤出前添加颜料。由于超高分子量聚乙烯分子结构的易结晶取向、对称结构以及无活性基团的原因，使超高分子量聚乙烯表面惰性极大、表面能极低和化学活性低，导致超高分子量聚乙烯按照传统染色工艺无法实现有效的染色。因而，为生产出超高分子量聚乙烯有色丝，需要在生产过程中将颜料以粒子形态充分分散于超高

分子量聚乙烯溶液，并在后续溶剂萃取和多倍拉伸时，仍能稳定、均匀地嵌在超高分子量聚乙烯纤维分子链间。颜料粒子的存在，不可避免地会对超高分子量聚乙烯纤维的力学结构产生影响，同时会在溶剂萃取和多倍拉伸中部分析出并改变颜料粒子的分布状态。所以，在使超高分子量聚乙烯有色丝保持基本的力学性能的同时，颜料粒子的分散度、均匀度和牢固度对有色丝的产品质量好坏将产生直接的影响，也是有色丝生产技术的难度所在。

2）超高强丝一般采用直纺（亦称一步法、干燥断点法）。普纺与直纺的主要区别在于，普纺通过冻胶丝静置工序将大部分溶剂析出，减轻了后续萃取的难度，生产中相对容易操作和实现，但也存在冻胶丝静置导致纤维各段粗细偏差大的问题，对后续超倍拉伸、成品纤维力学性能提升等均有较大影响；直纺并无静置工序，因而萃取环节对技术要求较高，但其连续化生产的特点也使其具有更高强度和一致性的表现，更加适合生产超高强丝。

因此有色丝和超高强丝的技术附加值更高，毛利率更高。

（2）下游应用差异

报告期内，有色丝的客户主要采购产品属于低纤度超高分子量聚乙烯纤维，生产纤度越低的超高分子量聚乙烯纤维所需投入的要素更多，对设备精密度和生产工艺的要求越高，且主要应用于高端纺织面料，毛利率较高。超高强丝的主要客户一般包含安全防护、航空航天等领域，产品定位高端，毛利率较高。

2、有色丝、超高强丝高毛利率是否可持续

2018 年至 **2024 年 6 月**，公司毛利率变动情况如下：

单位：万元

项目	**2024 年 1-6 月**	**2023 年度**	**2022 年度**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
营业收入	**13,292.65**	**37,161.20**	37,407.29	17,954.68	16,707.35	23,367.62	17,158.38
毛利金额	**3,806.02**	**14,622.45**	14,843.38	4,100.52	4,650.20	11,803.85	6,658.12
毛利率	**28.63%**	**39.35%**	39.68%	22.84%	27.83%	50.51%	38.80%

公司毛利率水平于 2020 和 2021 年度受全球公共卫生事件、市场竞争加剧和产能利用率下降等影响出现较大幅度下滑，2022 年开始随着市场需求增长，产品结构改善，毛利率水平开始上升，**2024 年 1-6 月，受产能扩张导致市场竞争加剧、军事装备应用领域需求放缓、重要下游客户采购安排调整等因素影响，**

综合毛利率出现一定幅度下滑，但有色丝和超高强丝类产品毛利率仍保持在较高水平。

目前，公司已成为国内超高分子量聚乙烯纤维行业中常规细丝生产规模、有色丝品类、产品一致性等方面具有较强竞争力的企业之一。公司生产工艺较为成熟，在产品、市场和客户等方面公司具备以下优势：

（1）生产工艺具备先进性

公司生产工艺的先进性保障了公司有色丝、超高强丝等高毛利率的可持续性，公司生产工艺的先进性详见本回复“问题 1、一、（四）常规丝、有色丝、超高强丝生产流程的差异及发行人的核心技术应用”。

（2）高附加值产品规模持续扩大，与相关客户建立深度合作

报告期内，公司主营业务分产品的毛利率情况如下：

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 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（%）
常规丝	**11.38**	**42.14**	**27.58**	**40.57**	25.88	37.36	12.93	70.24
有色丝	**51.07**	**19.05**	**60.29**	**25.50**	57.89	25.48	57.95	17.71
超高强丝	**49.12**	**21.95**	**56.18**	**10.16**	54.25	6.71	51.77	2.92
无纬布	**20.85**	**9.99**	**30.61**	**13.70**	36.17	15.06	28.66	5.33
无纬布防护系列产品	**21.22**	**2.86**	**30.82**	**9.12**	42.66	14.76	31.34	2.49
其他	**14.33**	**4.01**	**34.06**	**0.94**	37.88	0.62	22.93	1.32
合 计	**28.57**	**100.00**	**39.60**	**100.00**	**40.04**	**100.00**	**23.47**	**100.00**

注：上表剔除了与合同履约直接相关的运输费用的影响

从产品结构分析，2022 年度公司主营业务毛利率上升至较高水平主要系常规丝毛利率改善和有色丝、超高强丝保持高毛利率且销售占比上升所致。目前，公司形成了以常规细丝为主，有色丝与超高强丝为两翼的“一主两翼”发展战略。未来随着本次募投项目的建成，公司将新增 200 吨超高分子量聚乙烯纤维细色丝，有助于公司在超高分子量聚乙烯纤维有色丝领域扩大规模化效益，进而促进公司“一主两翼”的战略蓝图顺利落实。

截至本回复出具之日，公司与舜天豪舰、霍尼韦尔贸易（上海）有限公司等优质客户保持稳定的合作关系并有持续供货计划，具体在手订单情况详见本

回复之“问题 1、六、（二）、4、在手订单”相关内容。

（3）生产成本持续优化，毛利水平得到提升

在生产工艺方面，公司基于原有生产基地的现有生产条件，对生产过程进行了智能化的改造，实现了整体能耗方面的优化，同时通过购置回收装置、改进工艺流程等手段提升碳氢清洗剂和白油的回收利用率；在区域布局方面，公司山西生产基地目前已经处于调试阶段，在其批量投产后具备一定成本优势；在供应商选取方面，公司实现了对上游供应端资源的优化，通过采购更符合生产需要的原材料，避免对个别原材料厂商产生依赖，具有竞争性的供应链体系在一定程度上降低了发行人的生产成本。

综上所述，公司针对产品的生产端持续优化升级，提升供应端的议价能力，持续构建国际化的销售体系，维护并开拓优质客户，改善产品结构，**有色丝和超高强丝产品的**高毛利率具有可持续性。

（三）按产品说明制造费用明细及各部分变动的具体原因，结合各期产量情况说明各类产品的耗用及制造费用金额变动是否合理；说明制造费用折旧费与生产设备的匹配关系；制造费用占比高于行业均值的原因及合理性

1、分产品的制造费用明细及各部分变动的具体原因

报告期内，公司分产品的制造费用金额如下：

单位：万元

项 目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
超高分子量聚乙烯纤维	**4,795.53**	**10,299.56**	10,072.34	8,184.57
无纬布	**162.06**	**735.41**	1,507.53	371.13
无纬布防护系列产品	**60.73**	**369.96**	891.64	126.77
其他	**36.83**	**15.24**	43.53	18.36
合 计	**5,055.15**	**11,420.17**	**12,515.03**	**8,700.83**

公司的制造费用主要由人员薪酬、折旧费、水电费、蒸汽、机物料消耗、修缮改造费等构成。报告期内，分产品的制造费用明细如下：

（1）超高分子量聚乙烯纤维

单位：万元、%

项 目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员薪酬	532.77	11.11	1,122.07	10.89	836.46	8.30	638.68	7.80
折旧费	1,497.85	31.23	2,760.61	26.80	2,516.78	24.99	2,596.53	31.72
水电费	1,092.02	22.77	2,372.37	23.03	2,116.79	21.02	1,678.24	20.50
蒸汽	1,067.63	22.26	2,804.20	27.23	3,161.30	31.39	1,879.98	22.97
机物料消耗	433.41	9.04	889.39	8.64	826.30	8.20	889.86	10.87
修缮改造费	58.70	1.22	127.43	1.24	431.09	4.28	274.63	3.36
其他	113.15	2.36	223.50	2.17	183.61	1.82	226.65	2.77
合 计	4,795.53	100.00	10,299.56	100.00	10,072.34	100.00	8,184.57	100.00

报告期内，人员薪酬、水电费及蒸汽的费用金额，随着公司生产规模的扩大而随之上升，**蒸汽费用在 2024 年 1-6 月占比有所下降，主要系 2024 年蒸汽价格下跌导致；折旧费总额有所增加，主要系公司永康新厂区以及山西生产基地逐步建成投产，厂房及机器设备折旧有所增加**；机物料消耗主要系生产车间领用的备品备件，报告期的发生额基本稳定，占比略有**波动**；修缮改造费主要系厂房修缮及设备维修支出，与产量相关度较弱，**2021-**2022 年度设备维修及改造升级支出较多，**占比较高**。

（2）无纬布

单位：万元、%

项 目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员薪酬	39.99	24.67	128.45	17.47	164.87	10.94	45.45	12.25
折旧费	74.09	45.72	183.02	24.89	347.66	23.06	118.96	32.05
水电费	17.91	11.05	126.07	17.14	279.42	18.53	57.81	15.58
蒸汽	7.02	4.33	117.65	16.00	391.64	25.98	55.41	14.93
机物料消耗	15.02	9.27	145.71	19.81	230.38	15.28	53.15	14.32
修缮改造费	2.15	1.33	7.96	1.08	52.43	3.48	9.86	2.66
其他	5.90	3.64	26.55	3.61	41.14	2.73	30.49	8.22
合 计	162.06	100.00	735.41	100.00	1,507.53	100.00	371.13	100.00

2022 年度，公司无纬布及无纬防护系列产品的产销量增幅较大，制造费用各明细金额相应增加，明细构成有所变动。其中，蒸汽占比上升主要系蒸汽采购单价上升及产量增加所致，折旧费随着产销量增加及产能利用率的提高，占比下降。**2023 年度及 2024 年 1-6 月**，无纬布制造费用大幅下降，主要系 2022

年及以前，公司生产无纬布所耗用的纤维丝以自产为主，**2023 年开始**使用外购纤维丝的比例大幅上升，情况如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
无纬布产量（吨）	**216.25**	**717.18**	734.45	146.06
超高分子量聚乙烯纤维采购量（吨）	**257.15**	**463.72**	97.20	6.76
比值[注]	**1.19**	**0.65**	0.13	0.05

注：比值=超高分子量聚乙烯纤维采购量/无纬布产量

2021-2022 年度，公司无纬布生产使用外购纤维丝占比较小，作为再制品的无纬布由于包括了所使用自产纤维丝相应的制造费用，其制造费用金额及占比较高；**2023 年度及 2024 年 1-6 月**，公司生产无纬布所使用的外购纤维丝占比大幅上升，外购纤维丝作为直接材料，相应提高了无纬布的直接材料占比，生产单位无纬布所需的制造费用金额和占比相应下降。

（3）无纬布防护系列产品

单位：万元、%

项 目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员薪酬	**15.27**	**25.15**	**68.10**	**18.41**	106.31	11.92	17.35	13.69
折旧费	**28.07**	**46.22**	**91.06**	**24.61**	199.19	22.34	40.77	32.16
水电费	**6.46**	**10.64**	**60.30**	**16.30**	156.97	17.61	17.72	13.98
蒸汽	**2.25**	**3.71**	**53.24**	**14.39**	213.57	23.95	15.62	12.32
机物料消耗	**5.63**	**9.27**	**79.22**	**21.41**	159.91	17.93	19.57	15.44
修缮改造费	**0.81**	**1.33**	**3.92**	**1.06**	28.33	3.18	3.08	2.43
其他	**2.24**	**3.68**	**14.12**	**3.82**	27.36	3.07	12.66	9.98
合 计	**60.73**	**100.00**	**369.96**	**100.00**	**891.64**	**100.00**	**126.77**	**100.00**

无纬布防护系列为无纬布再加工的产品，其制造费用的变动情况和无纬布变动情况基本一致。

2、结合各期产品产量情况说明各类产品的耗用及制造费用金额变动是否合理

无纬布防护系列产品种类、型号较多，各个产品计量单位难以统一，因此无法统计其产销量。超高分子量聚乙烯纤维和无纬布产品产量、销量及制造费用金额的变动情况如下：

单位：吨、万元、%

产品类别	项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		数值	变动比例[注]	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
超高分子量聚乙烯纤维	产量	1,629.96	-6.22	3,577.12	5.80	3,381.14	39.27	2,427.74
	销量	1,417.19	1.36	3,077.37	16.91	2,632.25	19.74	2,198.29
	制造费用	4,795.53	3.51	10,299.56	2.26	10,072.34	23.06	8,184.57
无纬布	产量	216.25	-45.42	717.18	-2.35	734.45	402.83	146.06
	销量	150.83	-31.24	489.88	-4.28	511.80	427.29	97.06
	制造费用	162.06	-45.71	735.41	-51.22	1,507.53	306.20	371.13

注：2024 年 1-6 月变动比例系较去年同期变动。

由于公司折旧摊销等计入制造费用的固定成本较高，因此 2021-2023 年度产量波动幅度大于制造费用波动幅度，但整体趋势保持一致。**2024 年 1-6 月，制造费用总额随产销量情况而变动**。无纬布制造费用大幅下降的原因详见本题回复之“一、（三）、1、分产品的制造费用明细及各部分变动的具体原因”相关内容。

超高分子量聚乙烯纤维及无纬布的单位制造费用明细如下：

（1）超高分子量聚乙烯纤维

单位：元/千克、%

项 目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
人员薪酬	3.76	3.10	3.65	14.74	3.18	9.38	2.91
折旧费	10.57	17.82	8.97	-6.18	9.56	-19.05	11.81
水电费	7.71	-0.05	7.71	-4.14	8.04	5.34	7.63
蒸汽	7.53	-17.33	9.11	-24.13	12.01	40.43	8.55
机物料消耗	3.06	5.82	2.89	-7.93	3.14	-22.45	4.05
修缮改造费	0.41	0.03	0.41	-74.72	1.64	31.09	1.25
其他	0.80	9.93	0.73	4.12	0.70	-32.34	1.03
合 计	33.84	1.10	33.47	-12.53	38.27	2.78	37.23

报告期内，公司产量上升，车间配备管理人员相应增多，单位人员薪酬逐年稳步上升；**2021 年度至 2023 年度**，折旧费用及机物料消耗，因产量上升及产能利用率提高而导致单位费用下降，**2024 年 1-6 月，因公司永康新厂区及山西生产基地建成投产，厂房折旧及备品备件耗用增加而导致单位费用上升**；水电费与产量变动呈正相关，单位水电费基本稳定；单位蒸汽费用 2022 年度大幅

上升，**2023 年及 2024 年 1-6 月有所**下降，主要系蒸汽采购单价受市场影响，在报告期内发生相应变动所致；单位修缮改造费用和单位其他费用金额较小，变动情况受偶发事项的影响。

（2）无纬布

单位：元/千克、%

项 目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
人员薪酬	**2.65**	**1.11**	**2.62**	**-18.60**	3.22	-31.20	4.68
折旧费	**4.91**	**31.48**	**3.74**	**-45.00**	6.79	-44.58	12.26
水电费	**1.19**	**-53.87**	**2.57**	**-52.86**	5.46	-8.33	5.96
蒸汽	**0.47**	**-80.63**	**2.40**	**-68.61**	7.65	34.04	5.71
机物料消耗	**1.00**	**-66.53**	**2.97**	**-33.92**	4.50	-17.79	5.48
修缮改造费	**0.14**	**-12.26**	**0.16**	**-84.13**	1.02	0.88	1.02
其他	**0.39**	**-27.87**	**0.54**	**-32.57**	0.80	-74.41	3.14
合 计	**10.74**	**-28.43**	**15.01**	**-49.03**	**29.46**	**-22.96**	**38.24**

2021 年度，蒸汽采购单价上升导致单位蒸汽费用出现大幅上升；2022 年度，除蒸汽费用受蒸其市场价格持续上升影响，单位修缮改造费保持稳定外，其他明细项目单位费用均出现一定幅度下降，主要系无纬布产量大幅上升及纤维丝外购比例上升所致；**2023 年度及 2024 年 1-6 月**，单位制造费用下降系生产无纬布耗用的纤维丝外购比例进一步上升所致，具体分析详见本题回复之“一、（三）、1、分产品的制造费用明细及各部分变动的具体原因”相关内容。

3、说明制造费用折旧费与生产设备的匹配关系

报告期内，公司制造费用折旧费与生产设备的匹配关系如下：

单位：万元

项 目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
制造费用折旧费[注1] a	**1,968.08**	**3,366.59**	3,147.62	2,921.72
生产设备期初原值 b	**34,325.09**	**29,602.13**	28,417.55	24,695.21
生产设备期末原值 c	**37,894.82**	**34,325.09**	29,602.13	28,417.55
生产设备平均原值 d=（b+c）/2	**36,109.96**	**31,963.61**	29,009.84	26,556.38
比值 e=a/d*100%	**10.90%**	**10.53%**	10.85%	11.00%

注 1：相关数据系本期固定资产累计折旧当期计入制造费用之金额；

注 2：2024 年 1-6 月的比值数据已年化处理。

报告期内，制造费用折旧费与生产设备平均原值的比值基本稳定，制造费

用折旧费金额与生产设备价值匹配。

4、制造费用占比高于行业均值的原因

公司制造费用占比和可比公司的对比情况如下：

公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
中简科技	**76.56%**	77.91%	76.42%
光威复材	**67.87%**	61.03%	66.47%
同益中	**44.28%**	47.59%	45.11%
泰和新材	**20.02%**	20.00%	19.88%
平均值	**52.18%**	**51.63%**	**51.97%**
千禧龙纤	**50.68%**	55.47%	63.32%

注 1：中简科技产品主要分为碳纤维、碳纤维织物，此处使用碳纤维产品作为对比；光威复材产品主要分为碳纤维及织物、碳梁、预浸料、制品及其它，此处使用碳纤维及织物作为对比；同益中产品主要分为 UHMWPE 纤维、复合材料，此处使用 UHMWPE 纤维作为对比；泰和新材未区分产品类型，取用其制造费用和燃动力合计占比；同益中 **2021-2023** 年能源费占比 28.58%、31.63%、**27.70%**，与制造费用合并列示；

注 2：可比公司的 **2024** 年半年报中未公布制造费用的数据。

报告期内，公司的制造费用占比低于中简科技和光威复材，高于同益中和泰和新材，其中中简科技、光威复材、泰和新材对比产品类型及细分领域与公司不同，不具备较强可比性。

公司制造费用占比高于同益中，主要系 1）2021 年度，公司的产能利率用较低，制造费用中的固定费用如折旧费摊销的单位成本较高；2）2022 年度起，公司产能利用率大幅上升，但公司产品的细丝比例较高，单位细丝的生产周期较长，耗用制造费用的折旧费及能源费较高；3）**2023 年度**，公司的制造费用占比进一步下降主要系生产无纬布所需的纤维丝外购比例大幅上升所致。

二、销售价格和采购价格公允性

（一）各类产品销售价格和主要原材料采购价格的公允性，前次 IPO 至今与公开市场价格的比较情况及差异原因，是否存在采购价格、销售价格严重偏离采购、销售均价的供应商、客户及原因

1、各类产品销售价格和主要原材料采购价格的公允性

（1）各类产品销售价格的公允性

公司各类产品的定价方式为考虑不同参数产品的生产成本、客户需求量大小、市场供需关系等因素后和客户协商确定，定价公允。

（2）主要原材料采购价格的公允性

公司主要原材料的采购定价策略为结合市场价格波动和供应商产品质量、稳定性等因素，通过询价比价后和供应商协商确定。

PE 粉为公司生产超高分子量聚乙烯纤维的基材，公司对其相关供应商有严格的遴选机制，2020 年之前为上海联乐化工科技有限公司（以下简称上海联乐）独供，公司与其建立了长久稳定的合作关系。公司生产所需的 PE 粉市场单价相对稳定，公司和供应商之间的调价频次和幅度均较低。2020 年公司引入新的 PE 粉供应商苏州飞泊尔科技有限公司（以下简称飞泊尔），通过询价比价及和两家供应商谈判的方式降低了 PE 粉的采购均价。

碳氢清洗剂在公司生产环节中为所有产线循环共用，不同供应商的产品混合较难兼容，存在生产风险。**江阴市五洋碳氢材料科技有限公司**产品质量稳定，与公司生产工艺兼容性好，自 2016 年度开始一直保持稳定的合作，公司采购价格主要参考溶剂油的市场价格波动与供应商谈判后确定，和溶剂油的市场价格对比情况详见本题回复之“二、（一）、2、前次 IPO 至今与公开市场价格的比较情况及差异原因”相关内容。

白油、纤维丝、陶瓷、水性聚氨酯的采购，公司会在多个供应商之间进行询价比价，亦不定期向其他备选供应商询价。公司各类原材料不同供应商的采购单价比较情况详见本题回复之“二、（一）、2、前次 IPO 至今与公开市场价格的比较情况及差异原因”相关说明。报告期内，采购单价和备选供应商报价单的对比情况如下：

单位：元/千克、元/套

项 目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	其他报价单
白油	**8.23**	**8.96**	8.72	7.72	6.46-8.10
纤维丝	**51.82**	**68.14**	79.78	70.59	61.95-95.58
陶瓷	**48.39**	**50.60**	49.61		56.28-60.04
水性聚氨酯	**22.24**	**22.40**	23.57	25.02	20.35-28.32

公司报告期的采购单价和其他供应商的报单价相比不存在显著差异，公司综合价格、产品质量等因素后择优选择供应商，定价公允。

2、前次 IPO 至今与公开市场价格的比较情况及差异原因

（1）前次 IPO 至今各类产品销售价格与公开市场价格的比较情况

公司产品非标准产品，不同产品之间的参数存在差异，无公开市场价格。可比公司同益中公开信息中披露了超高分子量聚乙烯纤维大类的销售均价，和公司销售均价的对比情况如下：

单位：元/千克

期　间	千禧龙纤	同益中	差异率
2023 年度	**91.68**	**81.06**	**13.10%**
2022 年度	98.54	90.31	9.11%
2021 年度	73.51	75.01	-2.01%
2020 年度	80.05	83.74	-4.40%
2019 年度	101.09	100.63	0.46%
2018 年度	86.29	101.64	-15.10%
2017 年度	109.14	104.38	4.56%

注 1：因公司超高分子量聚乙烯纤维系列产品规格众多，故销量统一折算为 400D 规格的数据进行核算；

注 2：同益中 **2024 年**中报未公布 **2024 年 1-6 月**的相关数据，因此未列示。

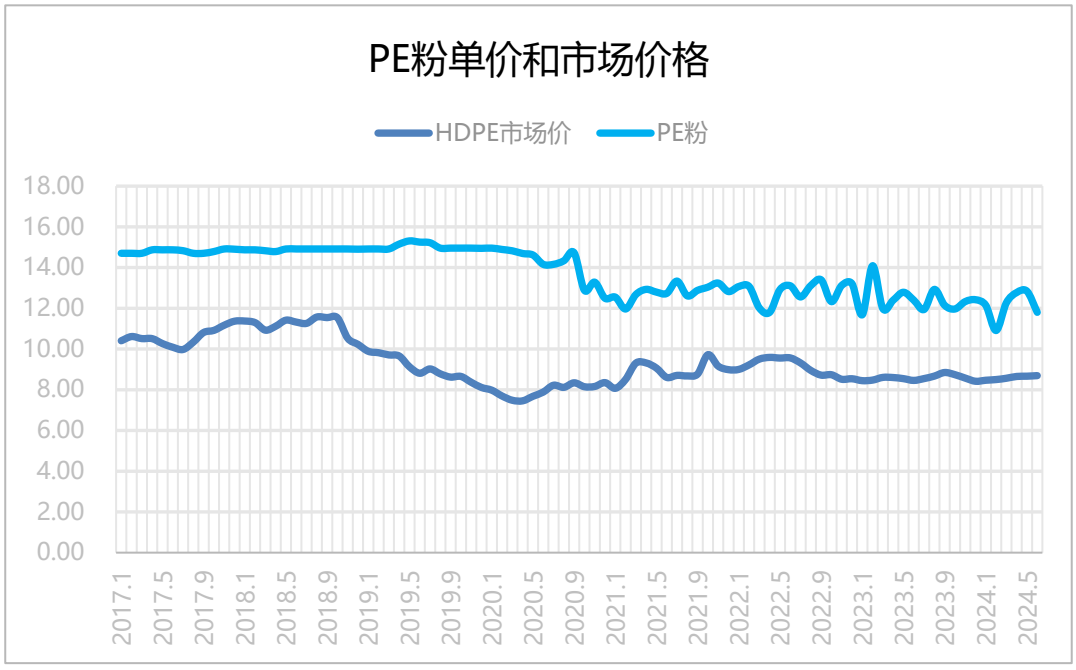
2018 年度公司销售均价大幅下滑且低于同益中，主要系市场竞争加剧，公司扩张产能并降低销售单价以谋求更高的市场份额；2022 年公司销售均价大幅上升且高于同益中，主要系纤维丝市场供不应求带动销售价格上升和公司有色丝产品销售占比上升所致；**2023 年，销售均价有所回落，但仍高于同益中同期水平**。

（2）前次 IPO 至今主要原材料价格与公开市场价格的比较情况

1）PE 粉

公司采购的 PE 粉为生产超高分子量聚乙烯纤维的 PE 粉，不存在该细分领域的公开市场价格，选取高密度聚乙烯（HDPE）市场价作为参照，对比情况如下：

单位：元/千克



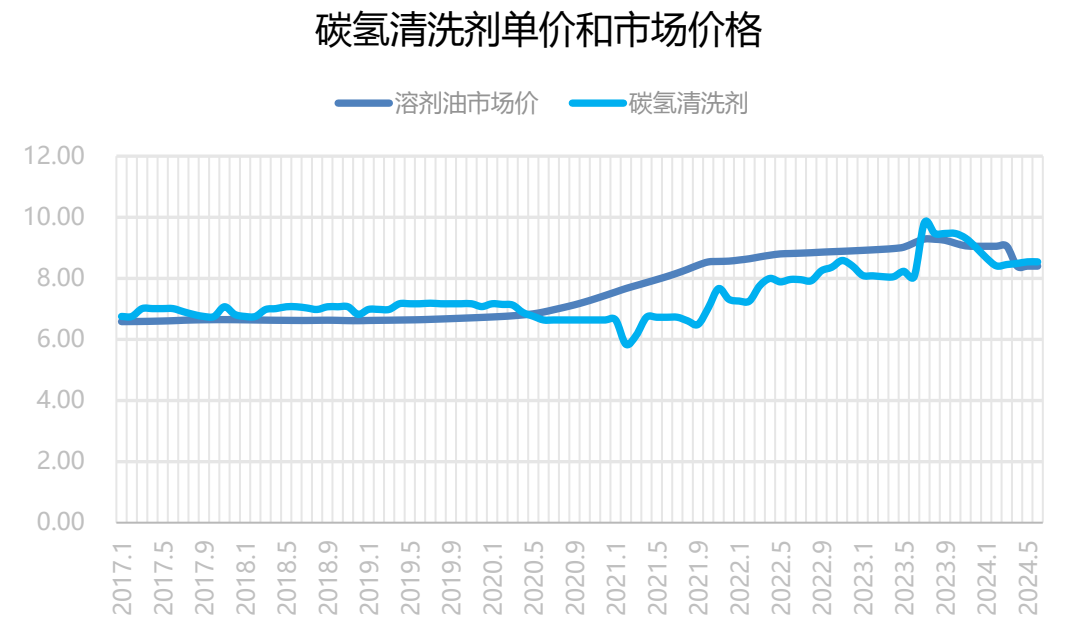
注：数据来源于 Wind，下同

公司采购 PE 粉单价 2017 年以来呈下降趋势，与 HDPE 市场价格总体走势基本一致。

2）碳氢清洗剂

公司采购的碳氢清洗剂属于溶剂油的范畴，碳氢清洗剂的采购单价和溶剂油的市场价格对比情况如下：

单位：元/千克

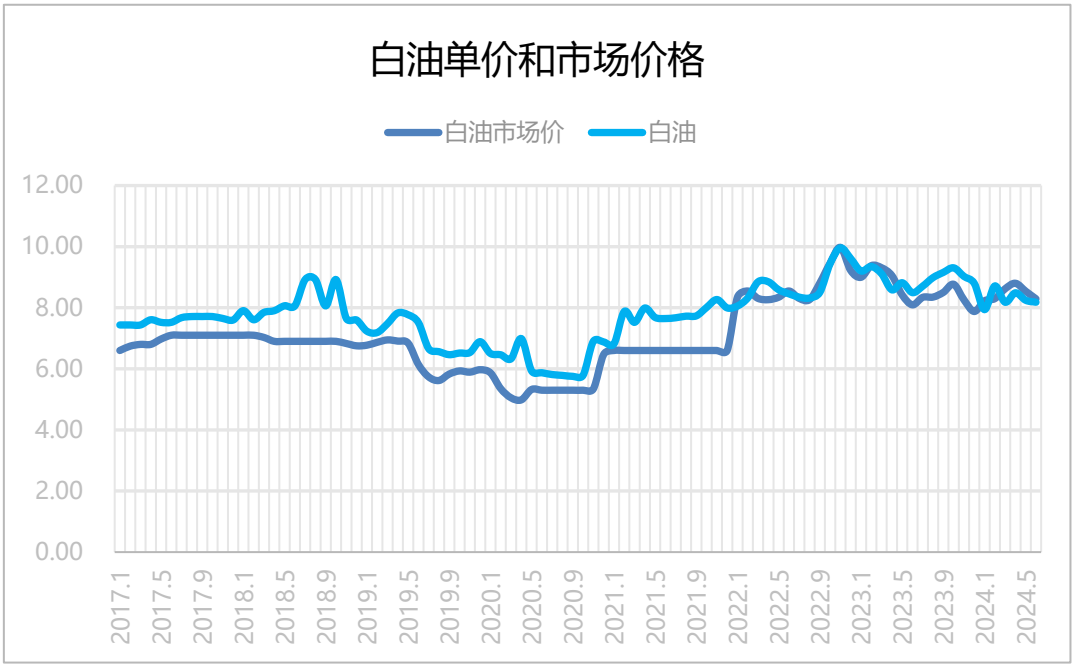


报告期内，公司采购的碳氢清洗剂单价走势与溶剂油市场价格走势基本一致，公司与供应商合作关系稳定，大宗物资市场的价格波动对公司产品采购价格的影响具有一定延后性。公司采购量随经营规模的扩大而扩大，因此通过商务谈判方式 2023 年 1-6 月采购单价相较 2022 年末的采购单价有所下降；**2023 年 7 月起，碳氢清洗剂采购单价突增，主要系碳氢清洗剂在 6 月 30 日被明确归类为溶剂油应征消费税，公司采购单价相应提高。**

3）白油

公司采购的白油以 68 号白油为主，白油的采购单价和 68 号白油的市场价格对比如下：

单位：元/千克



公司白油采购量不大且采购频率低于每月一次（上述数据无采购的月份取前后月份单价的算术平均数），由于采购样本量较小，因此市场单价存在一定的差异，总体趋势和市场价格一致。

4）陶瓷

公司陶瓷为定制化按套采购，未有相同规格材质的公开市场价格。公司根据具体的销售订单确定采购数量，采购频次较低，因此仅对比年度采购单价变动趋势和陶瓷价格指数变动趋势，具体如下：

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
陶瓷价格（元/套）	48.39	-4.37%	50.60	1.99%	49.61
陶瓷价格指数[注]	101.45	-1.15%	102.64	0.96%	101.66

注：陶瓷价格指数来源于中国陶瓷工业协会公布的陶瓷价格指数的算术平均值

陶瓷采购单价的变动趋势和陶瓷价格指数变动趋势一致。

5）其他

公司采购的原材料纤维丝和水性聚氨酯型号、参数型号均为定制化，非大宗商品，不存在公开市场价格。

3、是否存在采购价格、销售价格严重偏离采购、销售均价的供应商、客户及原因

（1）主要材料分供应商的采购价格

各类材料主要供应商的采购单价和该类材料的采购均价的对比情况如下：

1）PE 粉

单位：万元、%、元/千克

报告期	供应商	采购额	同类材料采购占比	采购单价	采购均价	差异率
2024 年 1-6 月	上海联乐化工科技有限公司	748.50	47.06	***	12.31	***
	苏州飞泊尔科技有限公司[注]	576.31	36.24	***	12.31	***
	上海佳桥国际贸易有限公司	210.13	13.21	***	12.31	***
2023 年度	上海联乐化工科技有限公司	2,019.52	62.00	***	12.38	***
	苏州飞泊尔科技有限公司	755.93	23.21	***	12.38	***
	供应商 A	275.09	8.45	***	12.38	***
2022 年度	上海联乐化工科技有限公司	2,076.84	66.35	***	12.70	***
	苏州飞泊尔科技有限公司	706.19	22.56	***	12.70	***
	供应商 A	64.66	2.07	***	12.70	***
2021 年度	上海联乐化工科技有限公司	1,085.73	46.16	***	12.83	***
	苏州飞泊尔科技有限公司	1,266.31	53.84	***	12.83	***

注：2024 年 1-6 月，已将对苏州飞泊尔科技有限公司与九江中科鑫星新材料有限公司的采购额予以合并列示，下同。

2022 年度及 **2023 年度**，供应商 A 采购单价低于采购均价，系公司加强供应链体系建设，积极拓展新的高性价比供应商，在满足正常生产的情况下降低采购成本，该供应商为公司 2022 年度新增供应商，供货的 PE 粉主要生产用于

强度要求相对较低的超高分子量聚乙烯纤维，产品规格有所不同，因此单价较低；**2024 年 1-6 月，上海佳桥国际贸易有限公司采购单价高于采购均价，该供应商为大韩油化的国内独家代理商，供货的 PE 粉分子量高且性能稳定，主要用于生产超高强丝，采购单价较高**。

2）碳氢清洗剂

单位：万元、%、元/千克

报告期	供应商	采购额	同类材料采购占比	采购单价	采购均价	差异率
2024 年 1-6 月	**江阴市五洋碳氢材料科技有限公司**	**424.74**	**100.00**	***	**8.50**	***
2023 年度	**江阴市五洋碳氢材料科技有限公司**	**1,029.50**	**100.00**	***	**8.70**	***
2022 年度	**江阴市五洋碳氢材料科技有限公司**	1,370.49	98.37	***	8.00	***
	浙江康力博石化有限公司	22.78	1.63	***	8.00	***
2021 年度	**江阴市五洋碳氢材料科技有限公司**	712.35	100.00	***	6.76	***

注：已将对江阴市五洋碳氢材料科技有限公司之关联公司江阴市五洋化工有限公司的采购额予以合并列示。

报告期内，公司的碳氢清洗剂主要向**江阴市五洋碳氢材料科技有限公司**采购，主要系碳氢清洗剂在公司生产环节中为所有产线共用，不同供应商的产品混合较难兼容，存在生产风险。**江阴市五洋碳氢材料科技有限公司**产品质量稳定，与公司生产工艺兼容性好，自 2016 年度开始一直保持稳定的合作。

3）白油

单位：万元、%、元/千克

报告期	供应商	采购额	同类材料采购占比	采购单价	采购均价	差异率
2024 年 1-6 月	浙江正信石油科技有限公司	**60.31**	**14.49**	***	**8.23**	***
	浙江康力博石化有限公司	**355.89**	**85.51**	***	**8.23**	***
2023 年度	浙江正信石油科技有限公司	**601.61**	**80.16**	***	**8.96**	***
	浙江康力博石化有限公司	**148.91**	**19.84**	***	**8.96**	***
2022 年度	浙江正信石油科技有限公司	408.74	62.12	***	8.72	***
	浙江康力博石化有限公司	249.26	37.88	***	8.72	***
2021 年度	浙江正信石油科技有限公司	362.04	100.00	***	7.72	***

公司自 2022 年起引入新的白油供应商浙江康力博石化有限公司，**2022-2023 年度**与浙江正信石油科技有限公司的采购单价不存在显著差异，**2024 年 1-6 月，公司向浙江康力博石化有限公司采购白油的单价有所下降，主要系公**

司加大采购量，协商定价导致。

4）纤维丝

单位：万元、%、元/千克

报告期	供应商	采购额	同类材料采购占比	采购单价	采购均价	差异率
2024 年 1-6 月	盐城优和博新材料有限公司	**972.95**	**73.01**	***	**51.82**	***
	浙江毅聚新材料有限公司	**311.45**	**23.37**	***	**51.82**	***
2023 年度	盐城优和博新材料有限公司	**2,186.66**	**69.20**	***	**68.14**	***
	山东南山智尚科技股份有限公司	**253.79**	**8.03**	***	**68.14**	***
	青岛润德恒科技有限公司	**473.69**	**14.99**	***	**68.14**	***
2022 年度	山东南山智尚科技股份有限公司	441.48	56.93	***	79.78	***
	九州星际科技有限公司	168.14	21.68	***	79.78	***
	无锡旌羽合科技有限公司	70.90	9.14	***	79.78	***
2021 年度	河北安泰富源安全设备制造有限公司	47.33	99.12	***	70.59	***

2022 年开始，纤维丝市场供不应求，价格波动性较大，公司积极拓展采购渠道，各个供应商的单价有一定的差异。

5）陶瓷

单位：万元、%、元/套

报告期	供应商	采购额	同类材料采购占比	采购单价	采购均价	差异率
2024 年 1-6 月	山东方正耐磨材料科技有限公司	**0.13**	**7.24**	***	**48.39**	***
	兰溪泛翌精细陶瓷有限公司	**0.45**	**25.45**	***	**48.39**	***
	无锡贝科特金属陶瓷有限公司	**1.19**	**67.31**	***	**48.39**	***
2023 年度	山东方正耐磨材料科技有限公司	**122.06**	**45.45**	***	**50.60**	***
	淄博万方特种陶瓷有限公司	**95.65**	**35.61**	***	**50.60**	***
	淄博科峰陶瓷有限公司	**29.44**	**10.96**	***	**50.60**	***
2022 年度	淄博科峰陶瓷有限公司	496.80	57.74	***	49.61	***
	优必胜（宁波）工业技术有限公司	293.57	34.12	***	49.61	***

注：2021 年度公司未采购陶瓷。

2022 年度至 2023 年度，各个供应商采购陶瓷的价格和采购均价不存在显著差异；**2024 年 1-6 月，受下游产品市场需求减少影响陶瓷采购总额较小，价格偏差较大系采购规格不同所致。**

6）水性聚氨酯

单位：万元、%、元/千克

报告期	供应商	采购额	同类材料采购占比	采购单价	采购均价	差异率
2024 年 1-6 月	北京聚仁无限科技有限公司	**75.63**	**33.91**	***	**22.24**	***
	无锡科承达化工有限公司	**112.74**	**50.55**	***	**22.24**	***
2023 年度	北京聚仁无限科技有限公司	**203.54**	**31.00**	***	**22.40**	***
	合肥安科精细化工有限公司	**151.32**	**23.05**	***	**22.40**	***
	无锡科承达化工有限公司	**263.75**	**40.17**	***	**22.40**	***
2022 年度	北京聚仁无限科技有限公司	484.99	53.68	***	23.57	***
	合肥安科精细化工有限公司	380.39	42.10	***	23.57	***
2021 年度	北京聚仁无限科技有限公司	58.36	41.09	***	25.02	***
	合肥安科精细化工有限公司	52.52	36.98	***	25.02	***

2021 年度，北京聚仁无限科技有限公司和合肥安科精细化工有限公司的采购单价均低于采购均价，主要系公司出于研发测试需求向其他供应商采购了单价较高的水性聚氨酯。**2023 年度，公司引入新的水性聚氨酯供应商无锡科承达化工有限公司，与其他供应商的采购单价不存在显著差异。**

（2）主要产品分客户的销售价格

无纬布防护系列产品因计量单位难以统一，无法计算单位售价，其他产品前五大客户的销售单价和该类产品的销售均价对比情况如下：

1）常规丝

单位：万元、%、元/千克

报告期	客 户	销售额	销售占比	销售单价	销售均价	差异率
2024 年 1-6 月	**霍尼韦尔贸易（上海）有限公司**	**360.75**	**6.49**	***	***	***
	上海炽瑛新材料有限公司	**347.20**	**6.24**	***	***	***
	杭州忠源特种化纤有限公司	**320.77**	**5.77**	***	***	***
	客户 F	**302.95**	**5.45**	***	***	***
	美国生然公司	**273.10**	**4.91**	***	***	***
2023 年度	**北京普诺泰新材料科技有限公司**	**1,207.50**	**8.04**	***	***	***
	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	**1,025.12**	**6.83**	***	***	***
	客户 A	**891.78**	**5.94**	***	***	***
	舜天豪舰	**745.64**	**4.97**	***	***	***
	客户 M	**731.34**	**4.87**	***	***	***
2022 年度	客户 A	2,540.32	18.23	***	***	***
	北京普诺泰新材料科技有限公司	1,378.70	9.90	***	***	***
	美国生然公司	992.75	7.13	***	***	***
	上海炽瑛新材料有限公司	645.13	4.63	***	***	***

报告期	客 户	销售额	销售占比	销售单价	销售均价	差异率
	客户 M	587.55	4.22	***	***	***
2021 年度	客户 A	2,839.79	22.74	***	***	***
	杭州忠源特种化纤有限公司	1,112.05	8.90	***	***	***
	上海炽瑛新材料有限公司	686.22	5.49	***	***	***
	客户 N	681.51	5.46	***	***	***
	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	625.69	5.01	***	***	***

注：因公司超高分子量聚乙烯纤维长丝系列产品规格众多，为方便统一比较，故将常规丝不同规格产品销售单价和销售均价统一折算为 400D 规格的数据进行列示

各个客户的产品存在应用领域和性能参数的差异，因此大部分客户的销售单价存在一定差异。其中，舜天豪舰、美国生然公司采购的常规丝产品以细丝为主，下游应用市场主要为高端面料，且产品流向境外，因此销售单价较高；客户 A 向公司采购短纤维产品，应用于建筑工程，系报告期内合作拓展的新应用领域，因此销售单价高于常规产品；杭州忠源特种化纤有限公司下游应用市场主要为纺织品，茂信新材下游应用市场主要为鱼线，市场竞争激烈，因此销售单价较低；**报告期内**，客户 N、霍尼韦尔贸易（上海）有限公司和**客户 F** 的销售单价高于平均单价，一方面系销售目的地主要为境外，客户对产品质量、稳定性的要求往往高于境内客户，产品定价相对较高，另一方面系该期间市场竞争加剧，公司境内常规丝的销售单价下滑拉低了平均销售单价。

2）有色丝

单位：万元、%、元/千克

报告期	客 户	销售额	销售占比	销售单价	销售均价	差异率
2024 年 1-6 月	**舜天豪舰**	**1,070.76**	**42.59**	***	***	***
	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	**277.79**	**11.05**	***	***	***
	Innovarte Pte Ltd	**241.72**	**9.61**	***	***	***
	客户 C	**121.06**	**4.82**	***	***	***
	客户 AM	**101.44**	**4.03**	***	***	***
2023 年度	**舜天豪舰**	**7,461.37**	**79.07**	***	***	***
	客户 C	**204.72**	**2.17**	***	***	***
	客户 B	**194.89**	**2.07**	***	***	***
	客户 E	**159.68**	**1.69**	***	***	***
	茂信新材	**125.08**	**1.33**	***	***	***
2022 年度	舜天豪舰	7,935.21	83.52	***	***	***
	上海炽瑛新材料有限公司	174.02	1.83	***	***	***
	客户 D	136.92	1.44	***	***	***

报告期	客 户	销售额	销售占比	销售单价	销售均价	差异率
	茂信新材	133.43	1.40	***	***	***
	客户 E	117.02	1.23	***	***	***
2021 年度	舜天豪舰	1,473.58	46.79	***	***	***
	茂信新材	205.06	6.51	***	***	***
	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	177.38	5.63	***	***	***
	客户 C	168.70	5.36	***	***	***
	上海炽瑛新材料有限公司	158.87	5.04	***	***	***

注：因公司超高分子量聚乙烯纤维长丝系列产品规格众多，为方便统一比较，故将有色丝不同规格产品销售单价和销售均价统一折算为 400D 规格的数据进行列示

公司有色丝产品销售单价总体较高，受应用领域，产品质量要求等因素影响，加工难度差异大，价格差异较大，其中，舜天豪舰下游应用市场为高端面料，采购产品以有色细丝为主，因此销售单价较高。上述客户在报告期的各个期间销售占比较高，其他客户采购有色丝数量较小，且产品规格有所不同，因此销售均价存在一定差异。

3）超高强丝

单位：万元、%、元/千克

报告期	客 户	销售额	销售占比	销售单价	销售均价	差异率
2024 年 1-6 月	**霍尼韦尔贸易（上海）有限公司**	**2,327.42**	**80.36**	***	***	***
	Innovarte Pte Ltd	**441.32**	**15.24**	***	***	***
	河北警通新材料有限公司	**78.92**	**2.72**	***	***	***
	客户 AP	**11.63**	**0.40**	***	***	***
	客户 AQ	**9.99**	**0.34**	***	***	***
2023 年度	**霍尼韦尔贸易（上海）有限公司**	**1,903.93**	**50.62**	***	***	***
	河北警通新材料有限公司	**576.79**	**15.34**	***	***	***
	客户 F	**388.05**	**10.32**	***	***	***
	北京普诺泰新材料科技有限公司	**276.35**	**7.35**	***	***	***
	Innovarte Pte Ltd	**275.52**	**7.33**	***	***	***
2022 年度	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	927.75	37.07	***	***	***
	河北警通新材料有限公司	323.18	12.91	***	***	***
	北京普诺泰新材料科技有限公司	283.21	11.32	***	***	***
	Innovarte Pte Ltd	244.42	9.77	***	***	***
	客户 H	198.10	7.92	***	***	***
2021 年度	霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	147.23	28.35	***	***	***
	客户 F	114.42	22.03	***	***	***
	客户 H	62.87	12.11	***	***	***
	客户 I	41.50	7.99	***	***	***

报告期	客 户	销售额	销售占比	销售单价	销售均价	差异率
	客户 J	39.37	7.58	***	***	***

超高强丝的销售额**逐年增长**，不同客户、同个客户在不同期间的产品均差异较大，导致分客户的销售价格基本都呈现大幅偏离销售均价的情况。其中，**霍尼韦尔贸易（上海）有限公司作为超高强丝产品主要客户占比较高，由于其对产品质量要求较高且部分销往境外因此产品售价高于销售均价；**客户 H 主要下游应用为航空航天领域，因此价格显著高于销售均价。

4）无纬布

单位：万元、%、元/千克

报告期	客 户	销售额	销售占比	销售单价	销售均价	差异率
2024 年 1-6 月	**山东新兴安全防护设备股份有限公司**	**526.78**	**39.95**	***	***	***
	湖州温纳斯护具有限公司	**220.29**	**16.71**	***	***	***
	客户 AR	**157.47**	**11.94**	***	***	***
	客户 AS	**146.87**	**11.14**	***	***	***
	客户 AL	**120.04**	**9.10**	***	***	***
2023 年度	**山东新兴安全防护设备股份有限公司**	**2,623.00**	**51.72**	***	***	***
	客户 O	**345.13**	**6.81**	***	***	***
	无锡纽钛科新材料科技有限公司	**307.02**	**6.05**	***	***	***
	江西伽盾防护装备有限公司	**285.75**	**5.63**	***	***	***
	客户 AL	**281.47**	**5.55**	***	***	***
2022 年度	山东新兴安全防护设备股份有限公司	1,768.30	31.49	***	***	***
	江西伽盾防护装备有限公司	1,410.80	25.12	***	***	***
	客户 P	1,026.01	18.27	***	***	***
	河北安泰富源安全设备制造有限公司	377.43	6.72	***	***	***
	客户 Q	252.65	4.50	***	***	***
2021 年度	山东新兴安全防护设备股份有限公司	330.84	34.91	***	***	***
	河北安泰富源安全设备制造有限公司（以下简称河北安泰）	164.57	17.36	***	***	***
	喀狄特种纤维（上海）有限公司	129.68	13.68	***	***	***
	江西伽盾防护装备有限公司	77.98	8.23	***	***	***
	无锡纽钛科新材料科技有限公司	61.57	6.50	***	***	***

2021 年度，河北安泰的销售单价低于平均单价，主要系公司无纬布的订单较少，产能利用率低，因此以较低的价格接受了其订单。**喀狄特种纤维（上海）**

有限公司的销售单价高于平均单价，系喀狄特种纤维（上海）有限公司主要从事出口贸易业务，在贸易订单留存一定利润的情况下对价格敏感性不高，且采购量较小导致商务谈判的议价能力有限，因此公司销售价格较高。

2022 年度，主要客户的销售单价和平均售价不存在显著差异。**2023 年度，山东新兴安全防护设备股份有限公司的销售单价低于平均单价，其他公司的销售单价高于平均单价，主要系无纬布销售价格在第四季度有所下降，山东新兴安全防护设备股份有限公司第四季度采购额较大，拉低了年度销售均价，同时拉低了对其的年度销售单价，其他公司第四季度采购额较小，销售单价影响幅度较小。**

2024 年 1-6 月，除客户 AL 销售单价高于平均单价外，其他客户销售单价和平均售价不存在显著差异。客户 AL2023 年与公司开展合作，有别于多数客户采购公司无纬布主要应用于个体防护装备，客户 AL 采购该等产品主要应用于机械防护装备，对于无纬布所用的原材料纤维丝规格和要求亦有所差异，鉴于纤维丝成本有所上升，公司产品对其定价也存在一定上调。

三、采购集中及异常供应商

（一）飞泊尔科技与发行人合作的历史沿革及未来合作计划，发行人对其采购与销售的产品类型、定价是否合理，发行人与飞泊尔科技是否存在关联关系或潜在关联关系，是否存在资金占用或利益输送等情形

1、飞泊尔科技与公司合作的历史沿革及未来合作计划

苏州飞泊尔科技有限公司（以下简称飞泊尔）系九江中科鑫星新材料有限公司（以下简称中科鑫星）的独家代理商，主要在长三角地区进行纤维级 PE 粉的业务拓展及客户维护。飞泊尔股东、法定代表人华小康为中科鑫星的销售负责人，日常经营活动由中科鑫星的销售人员负责。

中科鑫星为超高分子量聚乙烯的生产企业，根据工商信息显示，中科鑫星成立于 2007 年 4 月，目前注册资本 2,000 万元，实缴资本 2,000 万元，主营业务为合成材料制造、销售。**2023** 年报显示，社保缴纳 **154** 人。根据江西省高企认定管理工作办公室发布的《江西省 2023 年第一批拟认定高新技术企业公示》，中科鑫星获取高新技术企业认证。

公司于 2020 年 8 月通过商务谈判开始与飞泊尔达成合作，其提供的部分规格 PE 粉满足公司生产要求且存在价格优势。**2024 年 4 月起，根据中科鑫星出具《说明函》，基于中科鑫星经营规划及组织架构调整，决定收拢代理商渠道，中科鑫星不再通过飞泊尔对外销售中科鑫星所生产 PE 粉，即由中科鑫星直接向千禧龙纤销售 PE 粉，相关产品销售价格及销售规格等要素与前期飞泊尔向千禧龙纤销售不存在差异。公司与中科鑫星重新签订长期合作协议，除现有采购 PE 粉的规格型号外，还将在其他规格型号进行试样，未来将保持稳定的合作。**

2、公司对其采购与销售的产品类型、定价是否合理

公司向飞泊尔采购 PE 粉，主要采用询价比价的定价方式，报告期内，采购单价与上海联乐化工科技有限公司的对比情况如下：

单位：元/千克

报告期	苏州飞泊尔科技有限公司	上海联乐化工科技有限公司	差异率
2024 年 1-6 月	***	***	***
2023 年度	***	***	***
2022 年度	***	***	***
2021 年度	***	***	***

2020 年之前，公司的 PE 粉由上海联乐化工科技有限公司独供，飞泊尔因其质量满足公司生产要求且价格存在优势进入公司供应商体系，采购单价低于上海联乐化工科技有限公司且较为稳定，具有合理性。

公司在 2021 年度主要向飞泊尔销售常规丝，根据市场行情定价，向其销售的具体规格主要为 450D/160F 白色，该类产品向飞泊尔的销售单价和销售均价对比情况如下，不存在明显差异：

单位：元/千克

报告期	苏州飞泊尔科技有限公司	销售均价	差异率
2021 年度	***	***	***

3、公司与飞泊尔科技是否存在关联关系或潜在关联关系，是否存在资金占用或利益输送等情形

飞泊尔的股东、执行董事、总经理为华小康，监事为卢韵羽，公司与其不存在关联关系或潜在关联关系，不存在资金占用或利益输送等情形。

（二）主要供应商合作情况，供应商成立时间、注册资本/实缴资本、主营业务、股权结构、首次采购时间、发行人采购占其销售比例、采购公允性，以及与发行人关联关系或其他利益关系情况

报告期内，公司各期前五大供应商的合作情况如下：

供应商名称	成立日期	注册资本	主营业务	股权结构	首次采购时间	占供应商销售额的比例	采购公允性	与公司是否存在关联关系或其他利益关系
永康新奥能源发展有限公司	2018/5/9	3,000 万元	燃气设施建设、安装、维护	北京新奥新能能源投资有限公司 100%	2019 年	约 39%	按照统一的蒸汽单价结算，价格公允	否
国家电网有限公司	2003/5/13	8,295 亿元	供电（经批准的供电区域）	国务院国有资产监督管理委员会 100%	2010 年	小于 0.01%	按照统一的电费单价结算，价格公允	否
盐城优和博新材料有限公司	2018/4/8	2 亿元	高性能纤维及复合材料制造及销售	北京同益中新材料科技股份有限公司 70% 吴金山 17.10% 盐城优而强纺织咨询合伙企业（有限合伙）12.90%	2022 年	约 30%	公司进行询价比价后协商确定采购单价，价格公允	否
上海联乐化工科技有限公司	2006/6/8	9,932.65 万元	超高分子量聚乙烯的生产及销售	上海化工研究院天地科技发展有限公司 51% 上海化工研究院有限公司 49%	2013 年	约 0.89%	公司进行询价比价后协商确定采购单价，价格公允	否
江阴市五洋碳氢材料科技有限公司	1994/1/12	100 万元	**碳氢材料的研究、开发；**加氢石油重烷烃馏分的制造、加工、销售	孔瑞用 **60%** 孔维立 30% **孔南璧 10%**	2016 年	约 21%	公司参考溶剂油的波动和供应商协商确定，价格公允	否
恒盛能源股份有限公司	2007/3/5	28,000 万元	热力生产和供应	余国旭 31.81% 杜顺仙 20.83% 余恒 10.96% 余杜康 10.68% 其他流通 A 股 25.72%	2017 年	约 1.11%	按照统一的蒸汽单价结算，价格公允	否
苏州飞泊尔科技有限公司	2020/4/7	100 万元	高性能纤维及复合材料销售	华小康 100%	2020 年	约 16%	公司进行询价比价后协商确定采购单价，价格公允	否

（三）逐一详细说明报告期内客户供应商重合的背景及合理性，是否存在向同一合作方采购和销售内容相同的情况，如有，分析交易的必要性、合理性及价格的公允性，是否存在为发行人支付成本费用或采用不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情况，及是否存在其他利益安排

报告期内，公司销售和采购金额同时大于 10 万元的交易对手如下：

单位：万元

企业名称	交易类型	交易内容	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
兰溪泛翌精细陶瓷有限公司	采购	陶瓷块等	0.58	19.65	71.48	-
	销售	无纬布防护系列产品	0.74	605.00	0.45	0.53
台州市千特绳业有限公司	采购	编织绳、超高分子绳	146.87	122.84	15.58	4.31
	销售	常规丝、高强丝	-	19.17	4.56	34.32
山东新兴安全防护设备股份有限公司	采购	头盔及加工费	1.53	4.91	49.85	44.01
	销售	无纬布、无纬布防护系列产品、超高强丝	558.36	2,696.24	1,949.46	330.84
安徽建马防护用品科技有限公司	采购	常规丝及加工费	-	149.27	-	-
	销售	无纬布、无纬布防护系列产品	38.92	43.02	87.69	-
苏州飞泊尔科技有限公司	采购	PE 粉	576.31	755.93	706.19	1,266.31
	销售	常规丝、无纬布	0.81	-	-	66.82
河北安泰富源安全设备制造有限公司	采购	高强防弹纤维、芳纶头盔等	4.07	0.43	-	47.83
	销售及加工	无纬布、无纬布防护系列产品及加工费	-	1,281.67	791.10	286.91
安徽谐和警用装备制造有限公司	**采购**	**盾牌、加工费**	16.05	17.73	-	-
	销售	**常规丝、有色丝及无纬布防护系列产品**	122.01	219.98	400.77	-
无锡纽钛科新材料科技有限公司	**采购**	**陶瓷板等及加工费**	-	0.08	152.69	4.30
	销售	**无纬布及其防护系列产品**	62.79	504.64	287.78	93.28

1、兰溪泛翌精细陶瓷有限公司主要从事陶瓷、防护材料及制品的生产及销售，公司基于自身采购需求向其采购其生产的陶瓷；公司向其销售所需的成品无纬布防护系列产品。

2、台州市千特绳业有限公司主要从事纺织制成品的生产及销售，公司基于自身采购需求向其采购其生产的编织绳；其上游为纤维丝制造，公司向其销售所需的原料常规丝。

3、山东新兴安全防护设备股份有限公司主要从事防护材料的生产及销售，

公司基于自身采购需求向其采购其生产的头盔；其上游为无纬布制造，公司向其销售所需的原料无纬布等。

4、安徽建马防护用品科技有限公司主要从事高性能纤维及复合材料制造及销售，公司向其采购纤维丝主要系纤维丝产品短缺，公司努力寻找采购渠道达成了合作；公司向其销售所需的原料无纬布等。

5、苏州飞泊尔科技有限公司主要从事纤维材料的销售，公司基于自身采购需求向其采购 PE 粉；飞泊尔的客户资源较为丰富，部分客户也会涉及超高分子量聚乙烯纤维的再加工，因此也存在采购纤维丝的需求，飞泊尔基于自身的订单需求向公司采购常规丝。

6、河北安泰主要从事防护器材的生产和销售，其上游主要为无纬布制造，公司向其销售所需的原料无纬布及提供无纬布代加工服务；河北安泰供应链渠道丰富，公司 2021 年向其采购一批纤维丝主要用于研发测试。

7、安徽谐和警用装备制造有限公司主要从事安防设备的生产及销售，公司向其销售所需的原料纤维丝及无纬布防护系列产品；2023 年度为公司提供无纬布防护制品的零星加工。

8、无锡纽钛科新材料科技有限公司主要从事防护制品的生产及销售，公司基于自身需求向其采购陶瓷板等；向其销售无纬布及其防护系列产品。

综上所述，基于双方的供货能力和业务需求，公司与上述交易对手同时存在采购和销售产品的情况，交易金额较小且不持续，未对公司主营业务产生重大影响，具有合理性。

公司不存在向同一合作方采购和销售内容相同的情况，不存在为公司支付成本费用或采用不公允的交易价格向公司提供经济资源的情况，不存在其他利益安排。

四、请保荐机构及申报会计师

（一）补充核查并发表明确核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师实施了以下核查程序：

（1）获取公司报告期内的收入成本表，分析不同产品销售价格和单位成本变动的原因，分析产品销售结构变动情况，分析不同细分产品毛利率波动较大的原因；

（2）查阅同行业可比公司的定期报告和招股说明书，分析和可比公司毛利率波动差异的原因；

（3）了解超高分子量聚乙烯纤维不同细分产品毛利率差异较大的原因，分析公司高毛利率的可持续性；

（4）获取公司制造费用构成及占比情况，分析各项明细费用的性质及其变动原因，分析制造费用折旧费和生产设备的匹配性；

（5）查询了解同行业公司制造费用构成及占比情况，对比公司产品生产流程、行业特点，分析公司制造费用高于同行业均值的合理性；

（6）了解公司的采购定价方式，获取公司主要原材料的报价单，通过 Wind 等公开渠道查询报告期内公司主要原材料的市场价格数据，与公司实际采购价格进行对比，分析同类产品不同供应商采购单价差异的原因；

（7）了解公司的销售定价策略，对比分析公司超高分子量聚乙烯纤维和同益中的销售单价，分析同类产品不同客户销售单价差异的原因；

（8）询问公司销售人员、访谈飞泊尔的销售负责人，了解与飞泊尔的合作的商业背景；

（9）检查同时存在采购和销售的公司的购销明细，了解其商业背景。

2、核查意见

经核查保荐机构及申报会计师认为：

（1）不同产品的销售价格变化主要系销售结构和市场供需关系等因素变化所致；单位成本变动主要系产能利用率和能源价格等因素变化所致；

（2）公司和同益中的毛利率变动差异主要系公司的生产经营规模和产品结构等因素变化所致；

（3）公司有色丝、超高强丝毛利率较高系对应生产技术具有先进性和客户

群体分布在高端应用领域所致；公司销售订单来源稳定，高端产品销售规模有客户批量订单支撑，高毛利率具有可持续性；

（4）各产品制造费用明细变动主要系生产经营情况发生变化所致，变动合理；制造费用折旧费与生产设备的原值相匹配；制造费用占比高于行业均值主要系产能利用率不高和产品结构差异所致；

（5）公司依据自身的销售定价策略和客户协商确定销售单价，根据市场价格变化和询价比价机制和供应商协商确定采购单价，价格公允；前次 IPO 至今超高分子量聚乙烯纤维销售价格和主要原材料采购价格与公开市场价格不存在异常差异；公司不存在采购价格严重偏离采购均价的供应商，部分客户的销售价格和销售均价差异较大主要系产品领用领域差异导致产品性能参数不同所致；

（6）飞泊尔科技为中科鑫星的销售公司，公司自 2020 年 8 月开始与其合作，未来将保持稳定的合作关系；公司向飞泊尔采购 PE 粉，销售常规丝，相关定价和其他供应商/客户相比具有合理性；公司与飞泊尔科技不存在关联关系或潜在关联关系，不存在资金占用或利益输送等情形。

（二）说明对发行人制造费用真实完整性及在不同产品分配的准确性、发行人成本核算准确性、毛利率合理性的具体核查程序、方法和结论

保荐机构及申报会计师对公司制造费用真实完整性及在不同产品间分配的准确性、发行人成本核算准确性、毛利率合理性实施了如下核查程序：

1、了解公司与生产与仓储相关的关键内部控制，评价这些控制的设计是否健全，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、了解公司各项制造费用的性质，对报告期内各项制造费用选取重要明细检查至原始凭证，确认记账凭证与原始凭证内容是否相符、会计处理是否正确以及所属期间是否无误；对报告期内各项制造费用执行截止测试，检查资产负债表日前后的制造费用明细账和原始凭证，检查是否存在跨期现象；

3、了解公司各产品的生产工艺流程和成本核算方法，检查成本核算方法与生产工艺流程是否匹配，报告期内是否一致；

4、获取并复核公司报告期各期生产成本明细汇总表，检查公司生产成本在

各产品间归集是否准确；

5、获取直接材料、直接人工和制造费用在不同产品间的分配标准，检查分配标准在报告期内有无重大变动，是否符合生产实际情况；

6、执行计价测试，检查存货的计价方法是否正确，报告期内是否一致；

7、检查营业成本的核算内容是否符合《企业会计准则》的规定，报告期内是否一致；

8、获取公司报告期内营业成本结转明细清单，比较计入营业成本的规格、数量和营业收入的口径是否一致，是否符合配比原则；

9、获取公司报告期内收入成本表，复核营业收入、营业成本是否与报表列报数据一致，分析不同产品毛利率的差异及毛利率变动的具体原因。

经核查，保荐机构及申报会计师认为公司报告期内各期制造费用真实完整、在不同产品间分配准确，报告期内公司成本核算准确，毛利率波动具有合理性。

（三）说明对主要供应商的核查程序、比例、获取的证据及核查结论，发行人采购公允性、真实性，供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位人员是否存在关联关系或其他利益输送情形

保荐机构及申报会计师对供应商实施了如下核查程序：

1、获取公司与采购相关的内控制度，访谈公司采购人员，了解公司采购流程相关内控制度设计和运行情况，并对相关内控运行的有效性进行测试；

2、对主要供应商实施走访、函证等程序；对未回函的供应商执行替代测试，包括检查采购订单、入库记录、采购发票、付款记录等；

3、通过企查查等公开渠道对主要供应商的基本情况进行查询，检查主营业务和公司采购内容是否匹配；检查股东、董监高和公司是否存在关联关系等；

4、获取公司实际控制人、董监高及关键岗位人员的资金流水，检查是否和供应商存在异常资金往来；

相关核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购总额	**8,157.23**	**18,422.81**	17,628.84	9,574.09
走访金额	**6,167.40**	**15,159.08**	14,416.18	7,848.34
走访比例	**75.61%**	**82.28%**	81.78%	81.97%
函证确认金额	**6,572.51**	**15,445.99**	15,510.23	8,414.47
函证确认比例	**80.57%**	**83.84%**	87.98%	87.89%

注：对实际控制人、董监高及关键岗位人员资金流水核查的具体情况见本回复之“问题 4、四、（三）说明对发行人及相关方资金流水核查情况，针对异常情形的具体核查方法、核查比例和核查结论；资金流水核查对象、核查内容是否完整，大额流水来源去向及用途”相关内容。

经核查，保荐机构及申报会计师认为，公司的采购价格公允，采购情况真实，供应商与公司及其控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位人员不存在关联关系或其他利益输送情形。

问题 8、存货跌价准备计提是否谨慎

根据申报材料，报告期各期末，公司存货余额分别为 4,440.27 万元、5,154.53 万元、6,307.90 万元和 8,606.85 万元，存货跌价准备余额分别为 225.41 万元、205.10 万元、601.84 万元和 803.10 万元。报告期内，发行人存货余额逐年增长，2022 年度存货跌价准备计提金额增加较多。

请发行人说明：（1）各类产品对应存货占比及各存货余额较高的项目明细，包括金额、占比、库龄。（2）存货库龄分布情况，对库龄异常项目进一步分析原因。（3）存货跌价准备计提政策及方法，2022 年以来存货跌价准备计提金额大幅增加的原因。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

回复：

一、各类产品对应存货占比及各存货余额较高的项目明细，包括金额、占比、库龄

报告期各期末，公司各类产品对应存货及占比如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 6 月 30 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,425.01	12.72	1,175.44	13.12	1,192.19	18.90	865.45	16.79
在产品	1,044.83	9.32	1,281.98	14.31	1,199.40	19.01	602.98	11.70
库存商品	7,519.52	67.11	5,723.67	63.90	3,189.85	50.57	3,338.16	64.76
其中：常规丝	2,679.94	23.92	2,587.39	28.89	1,182.49	18.75	1,139.21	22.10
有色丝	3,060.88	27.32	1,876.97	20.95	1,290.98	20.47	1,487.38	28.86
超高强丝	393.45	3.51	254.91	2.85	210.40	3.34	101.25	1.96
无纬布	750.51	6.70	392.34	4.38	13.09	0.21	497.92	9.66
无纬布防护系列产品	576.42	5.14	592.15	6.61	457.46	7.25	85.10	1.65
其他	58.32	0.52	19.91	0.22	35.43	0.55	27.30	0.54
发出商品	836.85	7.47	394.71	4.41	446.81	7.08	118.27	2.29
其中：常规丝	255.30	2.28	114.26	1.28	136.52	2.16	85.12	1.65
有色丝	20.02	0.18	11.71	0.13	201.60	3.20	6.43	0.12
超高强丝	561.11	5.01	264.17	2.95	108.69	1.72	26.72	0.52
其他	0.42	0.00	4.57	0.05				
委托加工物资	6.32	0.06	24.29	0.27	1.01	0.02	11.50	0.22

项目	2024 年 6 月 30 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
低值易耗品	372.99	3.33	357.39	3.99	278.64	4.42	218.18	4.23
合计	1,205.52	100.00	8,957.48	100.00	6,307.90	100.00	5,154.53	100.00

公司存货主要由原材料、低值易耗品、在产品、库存商品和发出商品构成，报告期内，存货余额呈逐步上升趋势，与营业收入变化趋势相匹配。公司各存货的项目明细，包括金额、占比、库龄具体情况如下：

1、原材料

单位：万元

	项目明细	金额	占比（%）	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2024 年 6 月 30 日	PE 粉	497.46	34.91	453.46	39.50	2.71	1.79
	白油	473.70	33.24	473.70			
	清洗剂	218.47	15.33	218.47			
	超高分子量聚乙烯纤维	175.24	12.30	172.93	2.31		
	水性聚氨酯	18.77	1.32	18.77			
	陶瓷块						
	其他	41.37	2.90	41.37			
	合计	1,425.01	100.00	1,378.70	41.81	2.71	1.79
2023 年 12 月 31 日	项目明细	金额	占比（%）	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	PE 粉	453.93	38.61	437.12	7.75	6.76	2.30
	白油	385.41	32.79	385.41			
	清洗剂	205.30	17.47	205.30			
	超高分子量聚乙烯纤维	59.83	5.09	59.83			
	水性聚氨酯	15.72	1.34	15.72			
	陶瓷块						
	其他	55.25	4.70	55.25			
	合计	1,175.44	100.00	1,158.63	7.75	6.76	2.30
2022 年 12 月 31 日	项目明细	金额	占比（%）	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	PE 粉	328.05	27.52	311.13	13.60	3.32	
	白油	263.28	22.08	263.28			
	清洗剂	178.56	14.98	178.56			
	超高分子量聚乙烯纤维	142.54	11.96	142.54			

	水性聚氨酯	76.24	6.39	76.24			
	陶瓷块	202.73	17.00	202.73			
	其他	0.79	0.07	0.33			0.46
	合计	**1,192.19**	**100.00**	**1,174.81**	**13.60**	**3.32**	**0.46**
2021 年 12 月 31 日	**项目明细**	**金额**	**占比（%）**	**库龄**			
				1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
	PE 粉	365.90	42.28	360.90	5.00		
	白油	228.53	26.41	228.53			
	清洗剂	183.09	21.16	183.09			
	超高分子量聚乙烯纤维	48.44	5.60	48.44			
	水性聚氨酯	19.20	2.22	19.20			
	陶瓷块						
	其他	20.29	2.34	19.83		0.46	
	合计	**865.45**	**100.00**	**859.99**	**5.00**	**0.46**	

公司原材料主要为生产超高分子量聚乙烯纤维所需的 PE 粉、白油和清洗剂以及生产无纬布及其防护系列产品所需的超高分子量聚乙烯纤维、水性聚氨酯和陶瓷块等，报告期内原材料余额整体呈上升趋势，与营业收入变化趋势相匹配。

截至 2021 年末，公司生产无纬布及其防护系列产品的主要原材料超高分子量聚乙烯纤维和水性聚氨酯合计占比较低，分别为 8.89%以及 7.82%；2022 年，公司无纬布及其防护系列产品业务规模显著增长，公司新增以陶瓷块为原材料的产品，相应备货陶瓷块材料，占比原材料 17%，同时，公司生产无纬布及防护系列产品所使用之纤维丝的外购比例增加，导致相关原材料备货显著增加，无纬布及其防护系列产品的主要原材料合计占比提升至 35.35%；**2023 年**，公司减少无纬布及其防护系列产品**相关材料备货**，主要原材料合计占比下降至 **6.43%，同时公司山西生产基地建成投产，超高分子量聚乙烯纤维生产所需的主要原材料备货增加，占比提升至 88.87%；2024 年 1-6 月，公司纤维丝的外购比例增加，导致超高分子量聚乙烯纤维备货增加，占比提升至 12.30%。**

报告期各期末，公司原材料各期末库龄 1 年以内金额占比在 **96%**以上，库龄良好。

2、在产品

单位：万元

	项目明细	金额	占比（%）	库龄	
				1 年以内	1-2 年
2024 年 6 月 30 日	纤维丝在产品	258.33	24.72	258.33	
	清洗剂	422.61	40.45	422.61	
	白油	278.49	26.65	278.49	
	超高分子量聚乙烯纤维	40.50	3.88	40.50	
	无纬布在产品	36.20	3.46	36.20	
	无纬布防护系列在产品	6.46	0.62	6.46	
	其他	2.24	0.21	2.24	
	合计	1,044.83	100.00	1,044.83	
2023 年 12 月 31 日	项目明细	金额	占比（%）	库龄	
				1 年以内	1-2 年
	纤维丝在产品	357.91	27.92	357.91	
	清洗剂	392.48	30.62	392.48	
	白油	233.67	18.23	233.67	
	超高分子量聚乙烯纤维	37.51	2.93	37.51	
	无纬布在产品	191.62	14.95	191.62	
	无纬布防护系列在产品	61.04	4.76	61.04	
	其他	7.75	0.59	7.75	
	合计	1,281.98	100.00	1,281.98	
2022 年 12 月 31 日	项目明细	金额	占比（%）	库龄	
				1 年以内	1-2 年
	纤维丝在产品	375.72	31.33	375.72	
	清洗剂	358.41	29.88	358.41	
	白油	197.81	16.49	197.81	
	超高分子量聚乙烯纤维	24.09	2.01	24.09	
	无纬布在产品	142.06	11.84	142.06	
	无纬布防护系列在产品	36.76	3.06	36.76	
	其他	64.55	5.39	64.55	
	合计	1,199.40	100.00	1,199.40	
2021 年 12 月 31 日	项目明细	金额	占比（%）	库龄	
				1 年以内	1-2 年
	纤维丝在产品	171.71	28.48	171.71	
	清洗剂	240.00	39.80	240.00	
	白油	158.24	26.24	158.24	
	超高分子量聚乙烯纤维	13.69	2.27	13.69	
	无纬布在产品	11.32	1.88	11.32	
	无纬布防护系列在产品	6.50	1.08	6.50	

	其他	1.51	0.25	1.51	
	合计	**602.98**	**100.00**	**602.98**	

公司在产品主要为纤维丝在产品、车间储存的清洗剂和白油以及无纬布在产品、无纬布防护系列在产品和生产线上未耗用完毕的超高分子量聚乙烯纤维。

报告期内，纤维丝相关的在产品呈逐年增加趋势，主要系公司预期纤维丝市场前景良好，生产产能进一步释放导致。

2021 年末，公司无纬布及无纬布防护系列产品相关在产品金额较小；2022 年公司无纬布及其防护系列产品业务规模显著增长，年末在产品金额显著增加；**2023 年末，公司无纬布及无纬布防护系列未完工的半成品金额有所增加，与公司日常销售规模相匹配；2024 年 6 月 30 日，在产品金额有所下降，但仍处于合理水平。**

报告期各期末，公司在产品均为 1 年以内处在生产环节尚未完工的产品以及储存在生产车间中尚未使用的原材料，库龄良好。

3、库存商品

单位：万元

	项目明细	金额	占比（%）	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2024 年 6 月 30 日	常规丝	2,679.94	35.64	2,220.97	279.06	48.83	131.08
	有色丝	3,060.88	40.71	2,248.39	137.72	86.12	588.65
	超高强丝	393.45	5.23	352.09	27.66	6.38	7.32
	无纬布	750.51	9.98	715.74	34.77		
	无纬布防护系列产品	576.42	7.67	100.76	475.66		
	其他	58.32	0.77	48.38	8.29		1.65
	合计	7,519.52	100.00	5,686.33	963.16	141.33	728.70
2023 年 12 月 31 日	项目明细	金额	占比（%）	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	常规丝	2,587.39	45.21	2,280.33	156.50	60.43	90.13
	有色丝	1,876.97	32.79	1,161.25	85.03	240.52	390.17
	超高强丝	254.91	4.45	236.19	7.38	11.34	
	无纬布	392.34	6.85	390.49	1.81	0.01	0.03
	无纬布防护系列产品	592.15	10.35	591.37	0.15	0.33	0.30
	其他	19.91	0.35	11.91	4.52	3.47	0.01

	合计	5,723.67	100.00	4,671.54	255.39	316.10	480.64
2022 年 12 月 31 日	项目明细	金额	占比（%）	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	常规丝	1,182.49	37.07	956.22	131.40	58.89	35.98
	有色丝	1,290.98	40.47	380.65	416.36	299.47	194.50
	超高强丝	210.40	6.60	197.30	13.10		
	无纬布	13.09	0.41	7.37	5.66		0.06
	无纬布防护系列产品	457.46	14.34	447.80	5.18	0.22	4.26
	其他	35.43	1.11	24.15	10.09	1.18	0.01
	合计	**3,189.85**	**100.00**	**2,013.49**	**581.79**	**359.76**	**234.81**
2021 年 12 月 31 日	项目明细	金额	占比（%）	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	常规丝	1,139.21	34.12	1,009.73	73.92	43.57	11.99
	有色丝	1,487.38	44.56	976.52	306.11	172.14	32.61
	超高强丝	101.25	3.03	97.64		3.61	
	无纬布	497.92	14.92	254.75	182.91	60.26	
	无纬布防护系列产品	85.10	2.55	77.55	2.85	4.70	
	其他	27.30	0.82	23.47	1.41	2.42	
	合计	**3,338.16**	**100.00**	**2,439.66**	**567.20**	**286.70**	**44.60**

公司库存商品主要为常规丝、有色丝和超高强丝系列产品以及无纬布和无纬布防护系列产品，其中纤维丝类库存商品占比较大，各期占比在 70%以上。

2021 年，受全球公共卫生事件及市场竞争环境影响，公司在经济生产的前提下保留了较低水平的库存商品备货规模；2022 年，公司有色丝、超高强丝、无纬布和无纬布防护系列产品销售规模增长明显，公司在提高产能利用率的前提下，产品仍供不应求，期末库存商品结存金额较为稳定；**2023 年末**，公司库存商品余额大幅增加，主要系公司根据客户下单及市场需求情况安排生产，库存商品规模有所增加，与**公司日常销售规模**相匹配；**2024 年 6 月末，公司库存商品余额大幅增加，主要系有色丝库存大幅增加导致，公司有色丝主要客户舜天豪舰受下游客户采购安排调整影响上半年下单周期有所拉长，导致本期末库存有所增加**。

公司长库龄库存商品主要为常规丝及有色丝。1）常规丝产品规格较多，不同规格产品接续生产时产线清洁调试成本较高，公司为快速响应客户需求，对各规格的产品均有一定规模的备货，导致各期常规丝产品出现长库龄项目；2）

有色丝产品长库龄项目主要为公司面向北美终端市场的有色丝，由于其市场前景预期较好且停机成本较高因此在报告期内持续生产，2022 年，下游客户对质检参数提出了新的要求，部分前期备货产品复检之后不再达标，导致相关产品滞销，公司已合理计提了减值准备，具体详见本回复之“问题 8、三、存货跌价准备计提政策及方法，2022 年以来存货跌价准备计提金额大幅增加的原因”的相关内容；

除有色丝存在库龄异常项目外，其他库存商品中长库龄项目均为合理化备货，不属于库龄异常项目。

4、发出商品

单位：万元

	项目明细	金额	占比（%）	库龄	
				1 年以内	1-2 年
2024 年 6 月 30 日	常规丝	255.30	30.51	255.30	
	有色丝	20.02	2.39	20.02	
	超高强丝	561.11	67.05	561.11	
	其他	0.42	0.05	0.42	
	合计	836.85	100.00	836.85	
	项目明细	金额	占比（%）	库龄	
				1 年以内	1-2 年
2023 年 12 月 31 日	常规丝	114.26	28.95	114.26	
	有色丝	11.71	2.97	11.71	
	超高强丝	264.17	66.93	264.17	
	其他	4.57	1.15	4.57	
	合计	394.71	100.00	394.71	
	项目明细	金额	占比（%）	库龄	
				1 年以内	1-2 年
2022 年 12 月 31 日	常规丝	136.52	30.55	136.52	
	有色丝	201.60	45.12	201.60	
	超高强丝	108.69	24.33	108.69	
	其他				
	合计	446.81	100.00	446.81	
	项目明细	金额	占比（%）	库龄	
				1 年以内	1-2 年
2021 年 12 月 31 日	常规丝	85.12	71.97	85.12	
	有色丝	6.43	5.44	6.43	

	超高强丝	26.72	22.59	26.72	
	其他				
	合计	**118.27**	**100.00**	**118.27**	

公司发出商品主要为各期报告日尚未经客户确认的已发货产品，其中 2022 年末发出商品余额有所增长，主要系下游需求旺盛，因而临近报表日发出产品较多导致；**2024 年 6 月末发出商品余额较大，主要系公司销往境外客户的发出商品规模较大所致，**不存在库龄异常项目。

5、低值易耗品

单位：万元

	项目明细	金额	占比（%）	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2024 年 6 月 30 日	设备配件	**220.72**	**59.18**	**66.31**	**85.13**	**10.05**	**59.23**
	生产辅料	**83.17**	**22.30**	**63.75**	**5.03**	**0.27**	**14.12**
	包装物	**60.56**	**16.24**	**45.28**	**6.76**	**1.34**	**7.18**
	办公用品	**5.95**	**1.60**	**3.96**	**1.56**	**0.09**	**0.34**
	其他	**2.59**	**0.68**	**2.11**	**0.21**	**0.07**	**0.20**
	合计	**372.99**	**100.00**	**181.41**	**98.69**	**11.82**	**81.07**
2023 年 12 月 31 日	**项目明细**	**金额**	**占比（%）**	**库龄**			
				1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
	设备配件	**237.24**	**66.38**	**155.47**	**18.15**	**12.44**	**51.18**
	生产辅料	**38.18**	**10.68**	**28.39**	**9.44**	**0.27**	**0.08**
	包装物	**50.13**	**14.03**	**42.82**	**3.02**	**1.12**	**3.17**
	办公用品	**10.53**	**2.95**	**10.39**	**0.03**	**0.07**	**0.04**
	其他	**21.31**	**5.96**	**10.38**	**4.86**	**0.04**	**6.03**
	合计	**357.39**	**100.00**	**247.45**	**35.50**	**13.94**	**60.50**
2022 年 12 月 31 日	**项目明细**	**金额**	**占比（%）**	**库龄**			
				1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
	设备配件	149.57	53.68	59.40	21.77	11.18	57.22
	生产辅料	40.47	14.52	39.38	0.51	0.45	0.13
	包装物	44.44	15.95	38.99	1.82	2.45	1.18
	办公用品	28.65	10.28	28.38	0.23	0.03	0.01
	其他	15.51	5.57	9.33		6.16	0.02
	合计	**278.64**	**100.00**	**175.48**	**24.33**	**20.27**	**58.56**
2021 年 12 月 31 日	**项目明细**	**金额**	**占比（%）**	**库龄**			
				1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
	设备配件	134.66	61.72	48.84	22.07	63.75	
	生产辅料	29.81	13.66	16.17	13.50	0.14	

	包装物	37.54	17.21	30.17	5.62	1.75	
	办公用品	2.77	1.27	1.93	0.16	0.68	
	其他	13.40	6.14	6.41	6.96	0.03	
	合计	**218.18**	**100.00**	**103.52**	**48.31**	**66.35**	

公司低值易耗品主要为设备配件、生产辅料、包装物和办公用品。2020 年末至 2022 年末，低值易耗品金额呈现先下降再上升的趋势，主要受公司营业收入变化影响，公司在销售额平稳时生产辅料备货较少，在销售额上涨时提高了生产辅料的备货水平；**2023 年末，公司山西生产基地建成投产，相关设备配件保有量有所增加；2024 年 6 月末，公司山西生产基地达到稳产、量产，设备配件保有量有所下降，生产辅料保有量有所增加。**

报告期各期末，公司低值易耗品库龄较为良好，长库龄项目主要为设备配件，设备配件为公司应对生产线突发故障以及对设备组件进行适时更换而保有的机械零件，质量状况受保有时间影响程度小。

6、委托加工物资

公司委托加工物资主要为委外加工的纤维丝及无纬布，报告期各期末结存金额较小，均为 1 年以内，不存在库龄异常项目。

二、存货库龄分布情况，对库龄异常项目进一步分析原因

报告期各期末，公司存货库龄分布情况如下：

单位：万元、%

年度	存货类别	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2024 年 6 月 30 日	原材料	1,425.01	1,378.70	41.81	2.71	1.79
	在产品	1,044.83	1,044.83			
	库存商品	7,519.52	5,686.33	963.16	141.33	728.70
	发出商品	836.85	836.85			
	委托加工物资	6.32	6.32			
	低值易耗品	372.99	181.41	98.69	11.82	81.07
	合计	11,205.52	9,134.44	1,103.66	155.86	811.56
	库龄结构占比	100.00	81.52	9.85	1.39	7.24
2023 年 12 月 31 日	原材料	1,175.44	1,158.63	7.75	6.76	2.30
	在产品	1,281.98	1,281.98			
	库存商品	5,723.67	4,671.54	255.39	316.10	480.64
	发出商品	394.71	394.71			

年度	存货类别	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	委托加工物资	**24.29**	**24.29**			
	低值易耗品	**357.39**	**247.45**	**35.50**	**13.94**	**60.50**
	合计	**8,957.48**	**7,778.60**	**298.64**	**336.80**	**543.44**
	库龄结构占比	**100.00**	**86.84**	**3.33**	**3.76**	**6.07**
2022 年 12 月 31 日	原材料	1,192.19	1,174.81	13.60	3.32	0.46
	在产品	1,199.40	1,199.40			
	库存商品	3,189.85	2,013.49	581.79	359.76	234.81
	发出商品	446.81	446.81			
	委托加工物资	1.01	1.01			
	低值易耗品	278.64	175.48	24.33	20.27	58.56
	合计	**6,307.90**	**5,011.00**	**619.72**	**383.35**	**293.83**
	库龄结构占比	**100.00**	**79.44**	**9.82**	**6.08**	**4.66**
2021 年 12 月 31 日	原材料	865.45	859.99	5.00	0.46	
	在产品	602.98	602.98			
	库存商品	3,338.16	2,439.66	567.20	286.70	44.60
	发出商品	118.27	118.27			
	委托加工物资	11.50	11.50			
	低值易耗品	218.18	103.52	48.31	66.35	
	合计	**5,154.53**	**4,135.91**	**620.51**	**353.51**	**44.60**
	库龄结构占比	**100.00**	**80.23**	**12.04**	**6.86**	**0.87**

公司报告期存货的库龄主要集中在 1 年以内，报告期各期占比分别为 80.23%、79.44%、**86.84%和 81.52%**。对库龄异常项目进一步分析原因详见本回复之“问题 8、一、各类产品对应存货占比及各存货余额较高的项目明细，包括金额、占比、库龄”相关内容。

三、存货跌价准备计提政策及方法，2022 年以来存货跌价准备计提金额大幅增加的原因

（一）存货跌价准备计提政策及方法

公司存货主要由原材料、库存商品和在产品构成。报告期末，存货在资产负债表日的余额按成本与可变现净值孰低计量。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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同

价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

（二）2022 年以来存货跌价准备计提金额大幅增加的原因

公司报告期内各期末存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	存货跌价准备			
	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
在产品				7.05
库存商品	**978.94**	**1,003.41**	601.84	198.06
其中：常规丝	**312.80**	**412.39**	63.73	103.50
有色丝	**604.45**	**561.37**	501.13	27.63
超高强丝	**25.03**	**24.24**	18.00	16.04
无纬布	**31.48**	**1.86**	2.22	31.79
无纬布防护系列产品	**1.40**	**3.39**	10.21	12.17
其他	**3.78**	**0.16**	6.55	6.92
发出商品	**2.59**	**16.19**		
其中：常规丝	**2.59**	**16.19**		
合计	**981.54**	**1,019.60**	**601.84**	**205.10**
存货余额	**11,205.52**	**8,957.48**	**6,307.90**	**5,154.53**
计提比例（%）	**8.76**	**11.38**	**9.54**	**3.98**

报告期内，公司原材料主要为生产纤维丝产品的 PE 粉、白油及碳氢清洗剂等，通用性强，公司结合原材料用途、库龄、保管情况等因素判断，报告期内公司原材料不存在减值，未对原材料计提存货跌价准备。

报告期内，公司在产品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，2021 年，公司出现个别产品成本高出可变现净值的情况，公司对在产品可变现净值进行了测算，对相应部分计提了存货跌价准备。

报告期内，公司存货跌价准备主要系库存商品的跌价准备构成。2022 年以来跌价准备计提金额大幅增加主要系有色丝产品和常规丝产品跌价计提增加导致。

1、有色丝产品存货跌价准备

公司有色丝产品自 2018 年以来，主要为面向北美终端市场。2020 年开始

受全球公共卫生事件等因素的影响，北美终端市场需求量减少，但管理层预计终端应用前景较好，市场需求仍然客观存在，且公司停机成本较高，经综合评估后决定继续进行一定的生产备货，因此产生一定规模的有色丝库存。2021 年 6 月起，舜天豪舰与公司开展商务洽谈达成合作意向，开始向公司采购同类产品，2021 年下半年，公司有色丝产品销售有所恢复。

2022 年 3 月，客户舜天豪舰根据终端客户需求，对相关产品的参数指标提出了更高要求，为满足客户需求，公司对生产线进行技改，增购相应检测设备，持续进行产品工艺及品质相关研发，并于 2022 年下半年就相关参数指标与客户达成一致。在新的参数指标确定后，公司对前期备货的库存产品进行复检，其中部分备货库存已无法满足目前客户的质量要求。同时，经销售人员进行市场调研后，管理层认为从维护高端产品市场价格、总体需求量的角度考虑，短期内对以前年度相关有色丝的备货难以寻求到合适的买方，因此公司于 2022 年末将经复检不达标产品认定为不合格品，并相应计提了大额存货跌价准备，导致 2022 年末有色丝产品存货跌价准备余额较大。

2023 年**-2024 年 6 月**，公司有色丝产品工艺稳定，不良品规模未进一步扩大，市场需求增加，有色丝产品存货跌价准备规模保持稳定。

2、常规丝产品存货跌价准备

常规丝产品各期末跌价准备计提金额与常规丝产品库存规模比较如下：

单位：万元

项目	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
库存商品	**2,679.94**	**2,587.39**	1,182.49	1,139.21
存货跌价准备	**312.80**	**412.39**	63.73	103.50
计提比例（%）	**11.67**	**15.94**	5.39	9.09

报告期内，公司常规丝产品各期末存货跌价准备主要随库存商品规模的变化而发生变动，其中，2022 年末跌价计提比例相对较低，主要系 2022 年常规丝产品市场逐渐回暖，销售价格涨幅明显，可变现净值的显著提高导致存货跌价准备的比例呈现逐渐下降的趋势；**2023 年末**，常规丝产品存货跌价计提比例有所上升，主要原因如下：1）公司产能进一步释放，产品覆盖规格进一步增多，产线切换生产不同规格产品，导致不良品库存增加；2）部分常规丝产品售价波

动，导致可变现净值低于存货成本的情况，相应计提了存货跌价准备；**2024 年 6 月末，常规丝产品存货跌价计提比例有所下降，主要系公司减少了部分毛利低的常规丝的投产及备货，相关产品本期逐步出售，相应跌价转销导致。**

四、请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师实施了以下核查程序：

1、了解公司生产与仓储相关的关键内部控制，评价这些控制的设计是否健全，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取公司报告期各期末存货分类明细表，向业务和生产部门相关人员了解公司采购及生产流程、经营模式与生产周期以及存货管理情况，核查公司存货余额结构、产品结构和生产特点是否相符，检查存货按照主营业务分类的准确性，确认存货分类在报告期各期是否一致；

3、获取公司报告期各期存货库龄明细表，复核各类存货是否存在库龄异常情况；

4、了解公司存货跌价准备的计提政策，对公司报告期各期末存货减值测试过程进行复核，检查公司报告期各期存货跌价准备的计提政策和方法是否一致，并结合公司库龄、存货周转率等情况，分析公司存货跌价准备计提的谨慎性；

5、对公司报告期各期末存货执行监盘、抽盘程序以及其他替代程序，关注各期末是否存在残次、冷背、呆滞的存货；

6、获取公司有色丝产品客户售后服务记录，就相关事项访谈公司销售、技术、质检和生产人员，实地走访相关产品销售客户，就质检参数变更事项进行确认；

7、获取公司对有色丝产品复检记录、公司与客户签订的销售合同及订单，复核有色丝产品质量参数是否符合客户订单需求；

8、获取公司报告期各期的产品销售记录，检查公司报告期产品销售价格变动情况。

（二）核查意见

经核查保荐机构及申报会计师认为：

1、公司存货主要由原材料、在产品和库存商品构成，各类产品占比具有合理性，与公司实际经营情况相符；

2、公司存货库龄主要为 1 年以内，1 年以上的存货主要为库存商品，系公司为快速响应客户需求进行的备货和市场需求变化导致的呆滞库存，呆滞库存部分公司已计提相应的存货跌价准备；

3、公司按照《企业会计准则》的规定计提了存货跌价准备，2022 年以来存货跌价准备计提金额大幅增加的原因具有合理性。

问题 9、销售费用及管理费用真实合理性

根据申报材料，（1）报告期内，公司期间费用总额分别为 3,275.41 万元、3,398.82 万元、4,777.54 万元和 2,580.45 万元，公司期间费用率分别为 19.60%、18.93%、12.77%和 13.90%。公司期间费用中员工薪酬、折旧摊销等固定费用占比较高。（2）公司固定资产以房屋及建筑物和机器设备为主，报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 22,990.27 万元、23,841.10 万元、21,823.05 万元和 25,922.79 万元，占资产总额的比例分别为 51.81%、51.59%、38.32%和 44.90%。公司固定资产账面价值较高，2020 年末和 2021 年末，公司固定资产账面价值占资产总额的比例均超过 50%。

请发行人：（1）结合员工人数、工时、平均工资说明各项费用中人工薪酬变动情况，与同行业同地区可比公司的比较情况。（2）各期折旧费用归集依据及准确性。（3）固定资产占比较高是否符合行业基本情况，主要固定资产入账价值是否合理，固定资产增减变动原因和来源，固定资产折旧年限是否合理，是否充分计提减值。（4）固定资产中与生产、服务、研发有关资产的构成情况，相关资产如何在成本和费用中合理区分。

请保荐机构及申报会计师说明核查方式、核查过程并发表明确核查意见。

回复：

一、结合员工人数、工时、平均工资说明各项费用中人工薪酬变动情况，与同行业同地区可比公司的比较情况

（一）各期销售费用/管理费用中职工薪酬的变动情况

报告期内，公司销售及管理人员按照劳动法规相关要求执行每日八小时工作制度，公司销售及管理人员薪酬主要由基本工资、绩效工资及年终奖组成，与员工各月考核情况、出勤加班情况、年度指标完成情况相关。

1、报告期内，销售费用中职工薪酬情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
薪酬总额	212.06	406.02	357.59	224.35
平均人数	24	16	14	11

项　目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
人均薪酬	**8.84**	**25.38**	25.54	20.40

注：**2024 年 1-6 月平均人数=Σ（各月销售人员人数）/6，2021-2023 年平均人数=Σ（各月销售人员人数）/12。**

报告期**内**，公司销售人员规模**有所增加**。2022 年度，公司销售人员人均薪酬上涨主要系 2022 年度公司业绩增幅较大，销售团队绩效奖金较高所致，销售费用中职工薪酬总额的变化与销售人员人均薪酬增长趋势相同。**2023 年度销售部门人员继续扩充，人数略有上升，薪酬总额随人数增加而上升，人均薪酬较 2022 年基本持平。2024 年 1-6 月基层销售人员增加较多，导致人均薪酬有所下降。**

2、报告期内，管理费用中职工薪酬情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
薪酬总额	**310.27**	**658.54**	565.67	536.94
平均人数	**47**	**51**	39	39
人均薪酬	**6.60**	**12.91**	14.50	13.77

注：**2024 年 1-6 月平均人数=Σ（各月销售人员人数）/6，2021-2023 年平均人数=Σ（各月销售人员人数）/12。**

2021 年—2022 年度，公司管理人员规模相对较为稳定，人均薪酬随着公司业绩呈现自然上涨的趋势，薪酬总额随之增加；2023 年，随着山西新生产基地的筹建和试产，山西子公司增加招聘了所需人员，并在筹建期作为管理人员编制，导致管理人员人数明显增长，同时，基层管理人员人数增加，导致公司管理费用的人均薪酬有所下降。**2024 年 1-6 月，管理人员人数和人均薪酬较 2023 年度变动较小。**

（二）报告期内，公司销售费用/管理费用中职工薪酬与同行业同地区可比公司的比较情况

1、同行业对比情况

单位：万元

公司名称	销售人员	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
同益中	薪酬总额	**432.80**	**868.82**	779.04	530.96
	期末人数	**未披露**	**23**	23	19
	人均薪酬	/	**37.77**	33.87	27.95
公司	薪酬总额	**212.06**	**406.02**	357.59	224.35

公司名称	销售人员	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	平均人数	**24**	**16**	14	11
	人均薪酬	**8.84**	**25.38**	25.54	20.40

（续上表）

公司名称	管理人员	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
同益中	薪酬总额	**1,066.27**	**1,842.88**	1,349.43	964.65
	期末人数	**未披露**	**47**	43	30
	人均薪酬	/	**39.21**	31.38	32.16
公司	薪酬总额	**310.27**	**658.54**	565.67	536.94
	平均人数	**47**	**51**	39	39
	人均薪酬	**6.60**	**12.91**	14.50	13.77

注：可比公司相关薪酬总额、期末人数数据来源于上市公司发布的定期公告及招股说明书，人均薪酬计算方法为当期薪酬总额/期末人数。

同益中系一家位于北京市的上海证券交易所科创板上市公司，其主要产品为超高分子量聚乙烯纤维及其制品，与公司主营业务相似。由上表可见，公司销售及管理人员平均薪酬与同行业上市公司同益中存在一定差异。

1） 销售人员人均薪酬绝对值与同益中相比差距较小，除地区因素外，业绩因素影响较大，公司销售部门人员近年来不断开发新客户、扩大销售规模，因此整体薪酬水平较高，其增长趋势与可比公司相仿；2） 管理人员人均薪酬总体较为平稳，与同益中的差距较大，主要系区位因素影响。根据北京市统计局和金华市统计局数据，2022 年，金华市全体居民人均可支配收入 58,080 元，其中工资性收入 31,913 元；北京市全体居民人均可支配收入 77,415 元，其中工资性收入 47,758 元。金华市全体居民人均可支配收入及其中工资性收入仅分别为北京市的 75%和 67%，差异较为明显。此外，同益中系上市公司，薪酬水平与非上市公司相比也存在一定差距。

2、同地区对比情况

单位：万元

公司名称	销售人员	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
丰安股份	薪酬总额	**57.49**	**112.34**	143.03	243.90
	期末人数	**8**	**8**	8	8
	人均薪酬	**7.19**	**14.04**	17.88	30.49
道明光学	薪酬总额	**1,601.41**	**3,126.04**	2,933.21	2,809.96
	期末人数	**未披露**	**175**	219	184

公司名称	销售人员	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	人均薪酬	/	17.86	13.39	15.27
公司	薪酬总额	212.06	406.02	357.59	224.35
	平均人数	24	16	14	11
	人均薪酬	8.84	25.38	25.54	20.40
金华地区	人均薪酬	未披露	未披露	6.87	6.69

（续上表）

公司名称	管理人员	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
丰安股份	薪酬总额	158.25	348.97	451.02	390.16
	期末人数	19	20	20	19
	人均薪酬	8.33	17.45	22.55	20.53
道明光学	薪酬总额	1,714.50	3,870.62	3,922.19	3,685.72
	期末人数	未披露	280	249	401
	人均薪酬	/	13.82	15.75	9.19
公司	薪酬总额	310.27	658.54	565.67	536.94
	平均人数	47	51	39	39
	人均薪酬	6.60	12.91	14.50	13.77
金华地区	人均薪酬	未披露	未披露	6.87	6.69

注：可比公司相关薪酬总额、期末人数数据来源于上市公司发布的定期公告及招股说明书，人均薪酬计算方法为当期薪酬总额/期末人数。

丰安股份为浙江省金华市内目前唯一一家于北京证券交易所上市的企业，道明光学为金华永康市与公司地理位置极为相近的上市公司，公司报告期内人均薪酬处于同地区公司的中间水平；2022 年度公司销售人员人均薪酬远高于同地区可比公司，主要系公司 2022 年度业绩增长较快，销售规模较大，销售人员薪酬增长较多。公司销售、管理人员的平均薪酬均高于金华地区人均薪酬，主要原因系公司重视人才梯队的搭建，薪酬水平相对较高。报告期内，公司保持了相对具有竞争力的薪酬水平，平均薪酬水平高于同地区平均水平具备合理性。

综上所述，公司平均薪酬变动趋势与业务规模变动情况相符，与同行业上市公司和同地区上市公司之间的比较情况较为合理。

二、各期折旧费用归集依据及准确性

公司根据会计准则相关规定，依据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值，根据与固定资产有关的经济利益的预期实现方式，选择固定资产折旧方法，按月计提折旧，并根据用途计入相关资产的成本

或者期间费用。

报告期各期，公司固定资产折旧费用计入各成本费用的金额及占比情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	1,968.08	94.43%	3,366.59	92.20%	3,147.62	94.88%	2,921.72	94.06%
管理费用	64.29	3.08%	178.12	4.88%	65.71	1.98%	92.37	2.97%
研发费用	51.71	2.48%	106.51	2.92%	104.28	3.14%	92.21	2.97%
合　计	2,084.08	100.00	3,651.22	100.00%	3,317.61	00.00%	3,106.30	00.00%
期末原值	5,554.40		8,844.97		37,570.71		36,318.82	
折旧/原值	3.75%		7.48%		8.83%		8.55%	

公司已设置固定资产卡片台账，分类登记各业务部门固定资产使用情况。各月末，根据各业务部门使用的固定资产原值、折旧率和残值等情况，按照年限平均法计提固定资产折旧，并编制固定资产折旧明细表，以此作为分配折旧费用账务处理的依据，根据具体用途分别计入制造费用、管理费用和研发费用等科目。

公司持有的固定资产主要系用于生产的机器设备及厂房土地，合计占比超98%，因此折旧主要计入制造费用，折旧费用归集的科目与公司持有的资产结构一致。

公司各期折旧费用金额占比固定资产规模稳定，摊销入各类费用比例与固定资产种类一致，折旧费用归集符合准则相关规定，归集准确。

三、固定资产占比较高是否符合行业基本情况，主要固定资产入账价值是否合理，固定资产增减变动原因和来源，固定资产折旧年限是否合理，是否充分计提减值

（一）固定资产占比较高是否符合行业基本情况

报告期内，公司与可比公司的固定资产账面价值占比结构比较如下：

单位：万元

可比公司	项　目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
同益中	固定资产	70,947.50	44,846.36	40,197.14	27,470.20
	资产总额	153,450.17	145,286.65	149,089.04	109,314.93

可比公司	项　目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
	占比	**46.23%**	**30.87%**	26.96%	25.13%
中简科技	固定资产	**142,310.32**	**147,395.75**	123,595.98	72,588.90
	资产总额	**443,934.01**	**440,670.47**	452,456.14	151,071.03
	占比	**32.06%**	**33.45%**	27.32%	48.05%
光威复材	固定资产	**227,528.35**	**190,204.57**	141,785.76	138,446.04
	资产总额	**753,178.25**	**705,758.63**	633,010.34	555,876.24
	占比	**30.21%**	**26.95%**	22.40%	24.91%
泰和新材	固定资产	**516,318.79**	**534,345.38**	276,881.31	217,230.40
	资产总额	**1,443,319.38**	**1,362,051.64**	1,003,313.43	813,200.10
	占比	**35.77%**	**39.23%**	27.60%	26.71%
均值	固定资产	**239,276.24**	**229,198.02**	145,615.05	113,933.89
	资产总额	**698,470.45**	**663,441.85**	559,467.24	407,365.58
	占比	**34.26%**	**34.55%**	26.03%	27.97%
公司	固定资产	**34,613.47**	**29,988.12**	21,823.05	23,841.10
	资产总额	**67,782.42**	**63,630.76**	56,946.50	46,215.60
	占比	**51.07%**	**47.13%**	38.32%	51.59%

报告期内，公司固定资产占资产总额比例高于可比公司，从各家公司报表结构来看，主要系各公司企业规模、发展阶段、业务细分领域不同而体现的所持资产结构的差异，主要原因如下：

1、公司和中简科技、光威复材及泰和新材的差异

公司和中简科技、光威复材及泰和新材的差异主要系细分产品存在差异，中简科技和光威复材主要从事碳纤维及其织物业务，泰和新材主要从事氨纶、芳纶等高性能纤维业务，与公司从事的超高分子量聚乙烯纤维业务有所差异，不同产品生产工艺不同导致其对房屋建筑物和机器设备的需求存在差异。

2、公司和同益中的差异

报告期各期末，公司与同益中固定资产中房屋建筑物、机器设备占公司总资产对比情况：

单位：万元

可比公司	项　目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
同益中	房屋建筑物	**30,964.86**	**22,640.04**	22,673.10	16,768.16
	机器设备	**39,732.11**	**21,991.86**	17,299.13	10,511.24
	资产总额	**153,450.17**	**145,286.65**	149,089.04	109,314.93
	房屋建筑物占比	**20.18%**	**15.58%**	15.21%	15.34%

可比公司	项　目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
	机器设备占比	**25.89%**	**15.14%**	11.60%	9.62%
千禧龙纤	房屋建筑物	**13,256.96**	**10,578.73**	4,865.32	5,332.74
	机器设备	**21,114.34**	**19,186.55**	16,885.45	18,418.89
	资产总额	**67,782.42**	**63,630.76**	56,946.50	46,215.60
	房屋建筑物占比	**19.56%**	**16.63%**	8.54%	11.54%
	机器设备占比	**31.15%**	**30.15%**	29.65%	39.85%

公司与同益中在固定资产的差异，主要体现在同益中机器设备占比小于公司同类指标，具体原因如下：

（1）同益中部分机器设备为租赁

根据同益中《第二轮审核问询函的回复》显示，2020 年度同益中租赁的泰丰生产基地产量占当年 UHMWPE 纤维总产量的 35.54%，而公司所有生产线设备均为自有设备，因此机器设备占总资产较高。

（2）产品结构存在差异

报告期内，公司与同益中按产品分类销售占主营业务收入比例情况如下：

单位：%

产品类型	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	公司	同益中	公司	同益中	公司	同益中	公司	同益中
超高分子量聚乙烯纤维类产品	**83.14**	**67.91**	**76.23**	**53.62**	69.55	42.79	90.87	69.63
无纬布及其防护系列产品	**12.85**	**32.09**	**22.83**	**46.38**	29.82	57.21	7.82	30.37

注 1：超高分子量聚乙烯纤维类产品对应公司常规丝、有色丝及超高强丝产品，对应同益中 UHMWPE 纤维产品；

注 2：无纬布及其防护系列产品对应公司无纬布、无纬布防护系列产品，对应同益中复合材料产品。

报告期内，公司主要集中于超高分子量聚乙烯纤维类产品的生产与销售，同益中则均衡布局于超高分子量聚乙烯纤维和无纬布等复合材料领域。从生产工艺上来看，加工成无纬布和其他防护系列产品的工序较为简单，无需投入大量机器设备，公司由于相关产品的收入集中于超高分子量聚乙烯纤维类产品，造成总体机器设备占总资产的比例较高。

进一步分析各公司固定资产周转率情况如下：

单位：万元

可比公司	项　目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
同益中	营业收入	**25,447.04**	**64,032.44**	61,635.00	33,090.24
	平均固定资产净值	**57,896.93**	**42,521.75**	33,833.67	26,233.90
	固定资产周转率	**0.44**	**1.51**	1.82	1.26
中简科技	营业收入	**29,097.12**	**55,881.68**	79,715.99	41,179.11
	平均固定资产净值	**144,853.03**	**135,495.86**	98,092.44	70,375.01
	固定资产周转率	**0.20**	**0.41**	0.81	0.59
光威复材	营业收入	**115,608.30**	**251,769.73**	251,110.95	260,730.78
	平均固定资产净值	**208,866.46**	**165,995.17**	140,115.90	111,955.90
	固定资产周转率	**0.55**	**1.52**	1.79	2.33
泰和新材	营业收入	**195,169.97**	**392,527.97**	375,012.70	440,401.25
	平均固定资产净值	**525,332.09**	**405,613.35**	247,055.86	199,214.16
	固定资产周转率	**0.37**	**0.97**	1.52	2.21
均值	营业收入	**91,330.61**	**191,052.96**	191,868.66	193,850.34
	平均固定资产净值	**234,237.13**	**187,406.53**	129,774.47	101,944.74
	固定资产周转率	**0.39**	**1.02**	1.48	1.90
公司	营业收入	**13,292.65**	**37,161.20**	37,407.29	17,954.68
	平均固定资产净值	**32,300.79**	**25,905.58**	22,832.08	23,415.69
	固定资产周转率	**0.41**	**1.43**	1.64	0.77

注：固定资产周转率=营业收入/[（期初固定资产净值+期末固定资产净值）/2]

2021 年由于全球公共卫生事件的影响导致公司产销规模下降，产能不饱和导致固定资产周转率较低，2022 年起，随着公司业绩增长，产能利用率大幅提升，固定资产周转率已高于行业均值，公司固定资产的利用效率符合行业基本情况，公司固定资产规模及占比合理。

（二）主要固定资产入账价值是否合理

根据企业会计准则规定，外购固定资产的成本，包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等。自行建造的固定资产，按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为入账价值，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费以及应分摊的间接费用等。

公司主要固定资产为房屋及建筑物和机器设备，占固定资产原值的比例超98%，具体情况如下：

1、房屋及建筑物

报告期**末**，公司房屋及建筑物主要为厂房**及配套办公楼、宿舍等**，构成如下：

产权编号	地理位置	建筑面积（m^2）	取得方式	交易对手	入账原值（万元）	入账依据
浙（2020）永康市不动产权第 0006153 号	经济开发区朱村九龙北路 303 号	58,368.00	收购房产	群升集团	4,561.43	协议转让价+契税
浙（2017）龙游不动产权第 0010342	模环乡浙江龙游工业园区	11,565.18	股权收购	徐春华、徐珠锋	462.60	收购时账面净值
浙（2020）龙游不动产权第 0001891	模环乡浙江龙游工业园区龙山路 36 号	11,043.47	收购房产	龙游巨鹏	1,050.14	协议转让价+契税
晋（2023）绛县不动产权第 0006611	绛县卫庄镇韩庄村	44,223.19	自建	山西笃瑞达建工集团有限公司	**5,965.50**	暂估竣工结算价

（1）收购关联方群升集团不动产。为增强公司资产独立性、减少关联交易，并满足公司业务发展需求，公司于 2017 年与关联方群升集团签订了《土地使用权、房屋转让协议》，收购其相关不动产，涉及的土地、房屋业经坤元资产评估有限公司评估并出具评估报告（坤元评报〔2018〕390 号），协议转让价格以评估价值为基础进行确定。公司按协议转让价和需承担的相关税费对相关不动产进行入账；

（2）收购关联方所持龙游龙纤股权。为提高生产能力，公司于 2017 年收购了龙游龙纤的全部股权，包括其名下的厂房土地，由万隆（上海）资产评估有限公司出具《浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司拟股权收购涉及的龙游龙纤新材料有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（万隆评报字〔2017〕第 1484 号）。本次收购构成同一控制下的企业合并，因此对应房产入账价值为合并时房产的账面净值；

（3）收购关联方龙游巨鹏不动产。基于龙游龙纤业务进一步扩展的需要，2019 年龙游龙纤与关联方龙游巨鹏签订了《土地使用权及房屋转让协议》，向关联方龙游巨鹏购买其所拥有的与龙游龙纤原有生产基地毗邻的土地及房产，由坤元资产评估有限公司对相关土地、房屋进行了评估，并出具了《龙游龙纤新材料有限公司拟进行资产收购涉及的龙游巨鹏机械制造有限公司单项资产价值评估项目资产评估报告》（坤元评报〔2019〕34 号），协议转让价格以评估价值为基础进行确定。公司按协议转让价和需承担的相关税费对相关不动产进行入账；

（4）自建山西生产基地。基于战略布局需要，公司于 2021 年开展山西生产基地项目建设，并委托山西笃瑞达建工集团有限公司进行主体工程施工建设。2023 年相应厂房及宿舍等达到预定可使用状态，公司根据工程预算、造价及工程实际成本等，确定固定资产入账价值，后根据竣工决算报告进行调整。

2、机器设备

截至 **2024 年 6 月 30 日**，公司单台账面原值 300 万元以上的机器设备如下：

资产名称	使用主体	数量（台）	资产原值（万元）
尾气回收处理系统（6/7 号回收机）	千禧龙纤	1	600.56
尾气回收处理系统（9/10 号回收机）		1	555.75
高强高模聚乙烯纤维后纺生产线设备（13-18 线）		6	2,935.32
高强高模聚乙烯纤维生产线工程项目前后纺主体设备**（1-2 线）**		2	914.16
高强高模聚乙烯纤维后纺生产线设备（5-6 线）		2	743.59
尾气回收处理系统（8 号回收机）		1	353.45
高强高模聚乙烯纤维后纺生产线设备（9-10 线）		2	671.79
高强高模聚乙烯纤维后纺生产线设备（1-2 线）		2	670.42
高强高模聚乙烯纤维生产线工程项目前后纺主体设备（直纺 3 线）		**1**	**1,566.56**
高强高模聚乙烯纤维一步法生产线设备	龙游龙纤	1	1,013.06
高强高模聚乙烯纤维前纺生产线设备（2 线）		1	563.32
高强高模聚乙烯纤维前纺生产线设备（1 线）		1	544.58
高强高模聚乙烯纤维后纺生产线设备（5-6 线）		2	878.96
高强高模聚乙烯纤维后纺生产线设备（1-4 线）		4	1,659.96
高强高模聚乙烯纤维生产线主体设备（5-6 线）	**山西龙纤**	**2**	**1,285.13**
高强高模聚乙烯纤维生产线主体设备（7-8 线）		**2**	**1,373.89**
二氯甲烷尾气回收系统		**1**	**467.38**

公司机器设备主要为生产线及相关配套设备，上述设备均为外购或购买后计入在建工程待安装调试完毕达到预计可使用状态后由在建工程转入固定资产，根据采购合同金额以及安装调试所耗费的必要支出确定入账价值。

综上所述，公司房屋及建筑物和机器设备均按企业会计准则相关规定进行计量，入账价值合理。

（三）固定资产增减变动原因和来源

报告期内，公司各期固定资产原值增减变动的明细情况如下：

单位：万元

2024 年 1-6 月					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	其他设备	合计
1.期初余额	13,906.84	34,325.09	382.81	230.22	48,844.97
2.本期增加金额	3,096.71	3,569.72	26.40	16.60	6,709.43
（1） 购置		354.63	26.40	7.08	388.11
（2） 在建工程转入	3,096.71	3,215.09		9.53	6,321.33
3.本期减少金额					
（1） 处置或报废					
（2） 转至在建工程					
4.期末余额	17,003.55	37,894.82	409.21	246.82	55,554.40
本期净增加	3,096.71	3,569.72	26.40	16.60	6,709.43
本期变动比例	22.27%	10.40%	6.90%	7.21%	13.74%
变动金额占比	46.15%	53.20%	0.39%	0.25%	100.00%
2023 年					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	其他设备	合计
1.期初余额	7,550.05	29,602.13	301.00	117.54	37,570.71
2.本期增加金额	6,356.79	5,594.67	81.81	112.68	12,145.96
（1） 购置		575.27	81.81	52.61	709.69
（2） 在建工程转入	6,356.79	5,019.41		60.07	11,436.27
3.本期减少金额		871.71			871.71
（1） 处置或报废		49.43			49.43
（2） 转至在建工程		822.28			822.28
4.期末余额	13,906.84	34,325.09	382.81	230.22	48,844.97
本期净增加	6,356.79	4,722.97	81.81	112.68	11,274.25
本期变动比例	84.20%	15.95%	27.18%	95.87%	30.01%
变动金额占比	56.38%	41.89%	0.73%	1.00%	100.00%
2022 年					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	其他设备	合计
1.期初余额	7,489.19	28,417.55	296.04	116.03	36,318.82
2.本期增加金额	60.86	1,255.06	19.34	1.50	1,336.76
（1） 购置		955.67	19.34	1.50	976.52
（2） 在建工程转入	60.86	299.38			360.24
3.本期减少金额		70.48	14.38		84.86
（1） 处置或报废		70.48	14.38		84.86
4.期末余额	7,550.05	29,602.13	301.00	117.54	37,570.71
本期净增加	60.86	1,184.57	4.96	1.50	1,251.90
本期变动比例	0.81%	4.17%	1.67%	1.30%	3.45%
变动金额占比	4.86%	94.62%	0.40%	0.12%	100.00%

2021 年					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	其他设备	合计
1.期初余额	7,267.31	24,695.21	284.17	114.99	32,361.68
2.本期增加金额	221.88	3,722.34	11.88	1.04	3,957.13
（1） 购置		811.41	11.88	1.04	824.32
（2） 在建工程转入	221.88	2,910.93			3,132.81
3.本期减少金额					
（1） 处置或报废					
4.期末余额	7,489.19	28,417.55	296.04	116.03	36,318.82
本期净增加	221.88	3,722.34	11.88	1.04	3,957.13
本期变动比例	3.05%	15.07%	4.18%	0.90%	12.23%
变动金额占比	5.61%	94.07%	0.30%	0.03%	100.00%

报告期各期，公司固定资产变动均为净增加，各期处置报废等减少金额较小，因此固定资产变动主要系各类资产购置及在建工程转固增加所致。

1、2021 年度固定资产原值增加 3,957.13 万元，其中机器设备增长占比较大，主要系新生产线及配套设备的增加。2021 年公司虽处于业绩低谷，但仍坚持不懈拓展新市场，加大长期资产投入力度为未来发展做好充分准备，继续扩展生产规模，以提升超高分子量聚乙烯纤维系列产品的整体市场竞争力。

2、2022 年度固定资产原值增加 1,336.76 万元，主要为机器设备的购置。2022 年度公司产销规模逐步上涨，公司持续购建前纺生产线、UD 布流水线及其他配套设备，以匹配业务生产需求。

3、2023 年度固定资产原值增加 11,274.25 万元，除部分机器设备的外购及安装调试完毕转固外，主要系山西生产基地厂房、宿舍等房屋构筑物建设完毕**以及生产线等机器设备安装调试完成**达到预定可使用状态而形成的资产规模增加。

4、2024 年 1-6 月固定资产原值增加 6,709.43 万元，主要系永康新基地部分厂房、宿舍等房屋建筑物主体建设工程及配套工程已实质完工并达到预定设计要求，以及生产线等机器设备安装调试后达到预定可使用状态而形成的资产规模增加。

综上，公司固定资产总额不断增加系基于公司对未来销售增长的预期，公司通过扩充产能以达到降低单位成本和未来抢占市场份额的目的。2022 年开始，

公司产能利用率大幅提高，产能逐步释放。产品毛利率得到较大幅度回升，公司销售业务量快速增长，与公司对未来销售增长的预期相符，固定资产不断增加具有合理性。

（四）固定资产折旧年限是否合理，是否充分计提减值

1、固定资产折旧年限

公司采用年限平均法计提固定资产折旧，各类固定资产折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类　别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	5-20	5.00	4.75-19.00
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
运输工具	年限平均法	5	5.00	19.00
其他设备	年限平均法	5	5.00	19.00

与同行业可比公司固定资产折旧政策对比如下：

单位：年

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	其他设备
中简科技	20	10	4	3-5
光威复材	20	10	4-5	3-5
同益中	35	10	5	3-5
泰和新材	20	8-10	5-8	5
千禧龙纤	5-20	5-10	5	5

由上表可见，公司固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异，在同行业企业中处于合理水平，且符合会计准则的规定，折旧年限合理。

2、固定资产减值情况

报告期内，公司根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的相关规定，结合固定资产的具体使用情况、所处的宏观环境、行业情况等因素，对固定资产进行减值测试，具体分析如下：

序号	相关规定	公司情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，公司及其子公司所在地经济稳定、法律健全，资产所处的市场在当期或者将在近期未发生重大变化	否
2	企业经营所处的经济、技术或者	报告期内，公司所处行业快速发展，	否

序号	相关规定	公司情况	是否存在减值迹象
	法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	所处的经济、技术或者法律等环境以及主要资产所处的市场在近期均未发生重大不利变化，从而未对公司产生不利影响	
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，国内市场基准利率并未发生大幅上调的情况	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	日常盘点中公司所有固定资产均正常使用，不存在呆滞、无法使用的情形，不存在毁损、闲置等情况	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，公司销售规模**有所增加**，不存在固定资产被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形	否
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	公司经营情况良好。报告期各期，公司综合毛利率分别为 22.84%、39.68%、**39.35%和 28.63%**，固定资产预期能够持续为公司带来经济利益流入	否

综上所述，报告期内，公司固定资产不存在减值迹象，无需计提减值准备，不存在减值准备未足额计提的情况。

四、固定资产中与生产、服务、研发有关资产的构成情况，相关资产如何在成本和费用中合理区分

报告期各期末，公司固定资产根据用途的构成情况及对应期间折旧情况如下：

单位：万元

2024.6.30/2024.1-6				
项　目	生产	管理	研发	合计
账面原值	51,916.76	3,228.33	409.31	55,554.40
当期计提折旧金额	1,998.97	63.32	21.79	2,084.08
其中：计入制造费用	1,968.08			1,968.08
计入管理费用	0.97	63.32		64.29
计入研发费用	29.92		21.79	51.71
2023.12.31/2023.1-12				
项　目	生产	管理	研发	合计
账面原值	46,433.51	1,996.16	415.30	48,844.97

当期计提折旧金额	**3,439.13**	**103.60**	**43.58**	**3,586.31**
其中：计入制造费用	**3,299.55**			**3,299.55**
计入管理费用	**74.52**	**103.60**		**178.12**
计入研发费用	**65.06**		**43.58**	**108.64**
2022.12.31/2022.1-12				
项　目	**生产**	**管理**	**研发**	**合计**
账面原值	**36,184.87**	**970.55**	**415.30**	**37,570.71**
当期计提折旧金额	**3,206.49**	**65.69**	**41.19**	**3,313.37**
其中：计入制造费用	3,143.75			3,143.75
计入管理费用		65.69		65.69
计入研发费用	62.74		41.19	103.93
2021.12.31/2021.1-12				
项　目	**生产**	**管理**	**研发**	**合计**
账面原值	**35,004.83**	**978.58**	**335.41**	**36,318.82**
当期计提折旧金额	**2,999.75**	**92.37**	**14.18**	**3,106.30**
其中：计入制造费用	2,921.72			2,921.72
计入管理费用		92.37		92.37
计入研发费用	78.03		14.18	92.21

注 1：存在少量生产用固定资产与研发活动共用的情况；

注 2：**2023 年**部分生产用固定资产折旧计入管理费用，系房屋建筑物已达到预定可使用状态但尚未投入正常生产所致；

注 3：当期折旧计提金额为各期末账面固定资产当期计提金额，不包含当期减少的固定资产计提金额。

公司固定资产主要由房屋建筑物和机器设备构成，用于生产活动。其中，房屋建筑物主要系厂房、办公楼，厂房折旧根据生产与研发车间各自的占地使用面积按比例进行分摊，办公楼用于企业日常办公计入管理费用；机器设备区分为专用设备及共用设备，专用设备又包括生产专用设备和研发专用设备，生产专用设备用于批量产品的正常生产，折旧计入制造费用，研发专用设备用于试制等研发活动，对应折旧计入研发费用，共用设备可同时用于公司生产及研发活动，公司以各研发项目实际使用的固定资产为基础，按照使用情况在成本及研发费用间进行分摊。

综上，公司固定资产在归集依据充分，金额准确。

五、请保荐机构及申报会计师说明核查方式、核查过程并发表明确核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师实施了以下核查程序：

1、分析销售费用、管理费用明细变动情况，分析变动原因；

2、对固定资产占比与同行业进行比较，分析固定资产增减变动的原因；

3、分析公司各期的固定资产会计政策是否符合资产的实际状况，并与同行业进行比较；

4、了解公司固定资产相关的内部控制制度，通过询问、检查等程序了解公司相关内部控制制度的设计和执行的有效性；

5、分析报告期内固定资产增减变动合理性，检查增减变动资产相关的合同、发票、银行回单等原始凭证，核查固定资产权属和入账价值准确性；

6、获取固定资产卡片账，复核折旧计提情况，分析固定资产折旧的归集依据；对公司主要固定资产进行盘点，观察资产运行状态。

（二）核查意见

经核查保荐机构及申报会计师认为：

1、销售费用、管理费用中人工薪酬变动情况符合公司自身发展趋势，与同行业同地区可比公司比较均有合理理由；

2、公司折旧费用归集依据充分，金额准确；

3、 公司固定资产的会计政策、减值和摊销年限，符合资产的实际状况；且不存在减值迹象；

4、公司固定资产占比与同行业上市公司相比较高，主要系资产结构不同所致，周转率、资产利用率与同行业相仿，资产规模具有相应的合理性；

5、公司主要固定资产的入账价值合理，固定资产增减变动原因和来源合理；

6、公司固定资产中与生产、服务和研发有关的资产在成本和费用中能够进行合理区分。

问题 10、研发投入核算准确性

根据申报材料，报告期内，公司研发费用分别为 1,476.06 万元、1,821.25 万元、2,703.24 万元和 1,313.38 万元，研发费用发生额逐年上升，占营业收入的比例分别为 8.83%、10.14%、7.23%和 7.08%，高于可比公司均值。

请发行人说明：（1）发行人已完成研发项目的成果及在研项目进展、与核心技术的关系及成果转化情况。（2）直接材料构成，2022 年大幅增长的原因，研发活动相关费用支出的真实性，是否存在成本费用混同。（3）研发人员薪酬归集是否准确，研发人员数量、人均薪酬变动情况，2022 年人工薪酬大幅增加的合理性，是否存在应计入成本或其他费用的支出计入研发费用的情形，是否有研发人员兼职、非研发人员转岗的情况。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人已完成研发项目的成果及在研项目进展、与核心技术的关系及成果转化情况

（一）已完成研发项目相关情况

报告期内，公司主要已完成研发项目的成果、与核心技术的关系及成果转化情况如下：

序号	项目名称	成果	与核心技术的关系	成果转化情况
1	防爆毯用高强高模聚乙烯纤维的研发（1200D 灰色）	开发出一种适合于防爆毯的 1200D/360F 灰色粗丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维超高强度提升技术 2、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品
2	高档服装面料用高强高模聚乙烯纤维的研发（30D 墨绿色）	开发出一种适合于高档服装面料的 30D/15F 墨绿色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术 4、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品
3	高档运动服装面料用高强高模聚乙烯纤维的研发（20D 墨绿	开发出一种适合于高档运动服装面料的 20D/10F 墨绿色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术	已形成相应产品；已取得发明专利，专利号：

序号	项目名称	成果	与核心技术的关系	成果转化情况
	色）		2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术 4、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	2018112776083
4	功能性运动面料用高强高模聚乙烯纤维的研发（30D 黑色）	开发出一种适合于功能性运动面料的 30D/15F 黑色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术 4、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品；已取得发明专利，专利号：2018112776083
5	旱冰场滑板用高强高模聚乙烯纤维的研发（1200D 本色）	开发出一种适合于旱冰场滑板的 1200D/360F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2021101403635
6	护舷板用高强高模聚乙烯纤维的研发（1600D 黑丝）	开发出一种适合于护舷板的 1600D/360F 黑色粗丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维超高强度提升技术 2、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2019102441904
7	警戒带反光材料用高强高模聚乙烯纤维的研发（75D 粉红色）	开发出一种适合于警戒带反光材料的 75D/30F 粉红色细丝	该项目采用了 UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品
8	耐低温滑翔伞用特高强高模聚乙烯纤维的研发（20D 本色）	开发出一种适合于耐低温滑翔伞的 20D/10F 本色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术	已形成相应产品
9	耐磨材料用特高强高模聚乙烯纤维的研发（1600D 本色）	开发出一种适合于耐磨材料的 1600D/480F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术	已形成相应产品
10	牛仔布系列用高强高模聚乙烯纤维的研发（30D 蓝色）	开发出一种适合于牛仔布系列的 30D/15F 蓝色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术 4、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2021103035267
11	牛仔布系列用高强高模聚乙烯纤维的研发（50D 浅蓝色）	开发出一种适合于牛仔布系列的 50D/20F 浅蓝色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术	已形成相应产品

序号	项目名称	成果	与核心技术的关系	成果转化情况
			3、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术 4、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	
12	森林防护服用高强高模聚乙烯纤维的研发（15D 本色）	开发出一种适合于森林防护服的 15D/6F 本色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2020114243165
13	烧蚀材料用高强高模聚乙烯纤维的研发（800D 本色）	开发出一种适合于烧蚀材料的 800D/160F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2019102451287
14	微晶板用高强高模聚乙烯纤维的研发（100D 墨绿色）	开发出一种适合于微晶板的 100D/40F 墨绿色细丝	该项目采用了 UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品
15	围栏用特高强高模聚乙烯纤维的研发（1600D 本色）	开发出一种适合于围栏的 1600D/480F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2019102451287
16	医用抗菌缝合线用高强高模聚乙烯纤维的研发（10D 本色）	开发出一种适合于医用抗菌缝合线的 10D/6F 本色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 2、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术	已形成相应产品
17	婴幼儿床垫用高强高模聚乙烯纤维的研发（30D 浅棕色）	开发出一种适合于婴幼儿床垫的 30D/15F 浅棕色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 2、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品
18	婴幼儿床垫用高强高模聚乙烯纤维的研发（50D 浅棕色）	开发出一种适合于婴幼儿床垫的 50D/20F 浅棕色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 2、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品；已取得发明专利，专利号：2018112776083
19	安全袋用超高强高模聚乙烯纤维（1600D 本色）的研发	开发出一种适合于安全袋的 1600D/480F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维超高强度提升技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2022115918896
20	超高冲击复合片材用高强高模聚乙烯纤维（800D 本色）的研发	开发出一种适合于超高冲击复合片材的 800D/160F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维超高强度提升技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2022115918896
21	床上用品高强高模聚乙烯纤维用冻胶冷却方法的研发（100D 本色）	开发出一种适合于床上用品的 100D/40F 本色细丝	该项目采用了纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品

序号	项目名称	成果	与核心技术的关系	成果转化情况
22	防割包用高强高模聚乙烯纤维（1200D 黑丝）的研发	开发出一种适合于防割包的 1200D/240F 黑色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2022115918896
23	防护服用高强高模聚乙烯纤维（75D 本色）的研发	开发出一种适合于防护服的 75D/30F 本色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2021105619766
24	防紫外线布料用高强高模聚乙烯纤维（30D 本色）的研发	开发出一种适合于防紫外线布料的 30D/15F 本色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2021115677452
25	高档袜子面料用高强高模聚乙烯纤维（15D 本色）的研发	开发出一种适合于高档袜子面料的 15D/6F 本色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2021115677452
26	功能性服装面料用高强高模聚乙烯纤维（50D 黑丝）的研发	开发出一种适合于功能性服装面料的 50D/20F 黑色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术 4、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品
27	混凝土增强剂用高强高模聚乙烯纤维卷曲方法的研发（1600D 本色）	开发出一种适合于混凝土增强剂的 1600D/480F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2022115918896
28	凉爽床垫用高强高模聚乙烯纤维（300D 浅棕色）的研发	开发出一种适合于凉爽床垫的 300D/120F 浅棕色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2021105619766
29	特高强高模聚乙烯纤维耐高温防割性能的研发（1200D 本色）	开发出一种具有耐高温防割性能的 1200D/360F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维超高强度提升技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2022115918896
30	高强高模聚乙烯纤维吸湿排汗性能的研发（20D 本色）	开发出一种具有吸湿排汗性能的 20D/8F 本色细丝	该项目采用了 UHMWPE 细丝低旦连续成型技术	已形成相应产品

序号	项目名称	成果	与核心技术的关系	成果转化情况
31	救生绳用高强高模聚乙烯纤维（1200D）的研发	开发出一种适合于救生绳的 1200D/360F 粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术	已形成相应产品；已申请发明专利，专利号：2022115918896
32	微晶板用高强高模聚乙烯纤维（50D 墨绿色）的研发	开发出一种适合于微晶板的 50D/20F 墨绿色细丝	该项目采用了 UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品
33	SA-35S（160）型石墨烯防弹 UD 复合布的研发	开发出一种 SA-35S（160）型石墨烯防弹 UD 复合布	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
34	FDC-2-LK01 型防弹防刺服的研发	开发出一种 FDC-2-LK01 型防弹防刺服	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品；已申请 2 项实用新型，专利号：2021201065649、2021203865314
35	SA-35S 型防弹 UD 复合布的研发	开发出一种 SA-35S 型防弹 UD 复合布	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品；已申请实用新型，专利号：2021201065653
36	HA-45 型防弹板的研发	开发出一种 HA-45 型防弹板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品；已申请实用新型，专利号：2021203865140
37	HA-40 型防弹板的研发	开发出一种 HA-40 型防弹板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品；已申请实用新型，专利号：2021201064650
38	SA-45S 型防弹 UD 复合布的研发	开发出一种 SA-45S 型防弹 UD 复合布	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品；已申请实用新型，专利号：2021201065653
39	FDB-F-LK01 型 12.7mm 防弹装甲板的研发	开发出一种 FDB-F-LK01 型 12.7mm 防弹装甲板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
40	FDCB-F-LK01 型防弹复合插板的研发	开发出一种 FDCB-F-LK01 型防弹复合插板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
41	FDCB-IIIF-LK01 型防弹插板的研发	开发出一种 FDCB-IIIF-LK01 型防弹插板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
42	FDCB-IVF-LK01 型防弹插板的研发	开发出一种 FDCB-IVF-LK01 型防弹插板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
43	FDCB-IIIF-LK02 型防弹插板的研发	开发出一种 FDCB-IIIF-LK02 型防弹插板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
44	FDCB-IVF-LK02 型防弹插板的研发	开发出一种 FDCB-IVF-LK02 型防弹插板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
45	FDDP-P-LK01 型异型防弹盾牌的研发	开发出一种 FDDP-P-LK01 型异型防弹盾牌	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
46	FDCB-P-LK01 型纯 PE 防弹插板的研发	开发出一种 FDCB-P-LK01 型纯 PE 防弹插板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品

序号	项目名称	成果	与核心技术的关系	成果转化情况
47	SA-LK45H 型防弹 UD 复合布的研发	开发出一种 SA-LK45H 型防弹 UD 复合布	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
48	FDB-F-LK01 型 12.7mm 防弹装甲板的研发	开发出一种 FDB-F-LK01 型 12.7mm 防弹装甲板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
49	超细旦超高强高模聚乙烯纤维（8D）的研发	开发一种 8D/6F 的超细旦丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术	已形成相应产品
50	高均一性的超高强高模聚乙烯纤维（1200D）的研发	开发一种一致性高的 1200D/360F 的超高强丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 纤维超高强度提升技术	已形成相应产品；正申请发明专利，申请号：CN202310733271.7
51	防紫外线高强高模聚乙烯纤维（10D 本色）的研发	开发一种防紫外线性能增强的 10D/6F 的常规丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 2、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品
52	高性能高端纺织用超高强高模聚乙烯纤维（20D）的研发	开发一种适合于高端纺织的 20D/10F 的高性能纤维	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 2、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品
53	超高强高模聚乙烯纤维（800D）的研发	开发一种 800D/240F 的超高强丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维超高强度提升技术	已形成相应产品；正申请发明专利，申请号：CN202310733271.7
54	高强高模聚乙烯纤维色丝（30D 黑丝）的研发	开发一种适用于高端纺织的 30D/10F 黑色细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 2、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术	已形成相应产品
55	防割材料用特高强高模聚乙烯纤维的研发（1600D 本色 40cN/dtex）	开发一种适合于防割材料且强度≥40cN/dtex 的 1600D 超高强丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维超高强度提升技术	已形成相应产品；正申请发明专利，申请号：CN202311360708.3
56	高强高模聚乙烯安全救生绳（800D40cN/dtex）	开发一种适合于安全救生绳且强度≥40cN/dtex 的 800D 超高强丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维超高强度提升技术	已形成相应产品
57	网格布料用高强高模聚乙烯纤维的研发（400D 本色）	开发一种适合于网格布料的 400D/160F 常规丝	该项目采用了纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品
58	高延展性预制板用高强高模聚乙烯纤维的研发（1600D 本色）	开发一种适合于高延展性预制板的 1600D/480F 本色粗丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术	已形成相应产品
59	FDCB-III-LK04 型碳化硅复合防弹插板的研发	开发出一种 FDCB-III-LK04 型碳化硅复合防弹插板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
60	FDCB-IV-LK03 型氧化铝复合防弹插板的	开发出一种 FDCB-IV-LK03 型氧化铝复合防	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品

序号	项目名称	成果	与核心技术的关系	成果转化情况
	研发	弹插板		
61	FDCB-IV-LK05 型碳化硅复合防弹插板的研发	开发出一种 FDCB-IV-LK05 型碳化硅复合防弹插板	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
62	HA-FL-40H-LK01 芳纶 UD 无纬布的研发	开发出一种 HA-FL-40H-LK01 型芳纶 UD 无纬布	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
63	SA-FCB-LK01 防刺 UD 无纬布的研发	开发出一种 SA-FCB-LK01 型防刺 UD 无纬布	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品
64	床上用品用高强高模聚乙烯纤维的研发（175D 本色）	开发一种适合于床上用品的 175D 常规丝	该项目采用了纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品
65	应急救援绳用超高强高模聚乙烯纤维（1600D）的研发	开发一种适合于应急救援绳的 1600D 超高强丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术 2、UHMWPE 纤维超高强度提升技术	已形成相应产品；已申请实用新型，专利号：2023210056794
66	高性能纺织用超细超强聚乙烯纤维（15D 黑）的研发	开发一种适合于高性能纺织的 15D 有色丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术 4、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术	已形成相应产品
67	SA-FL-40S-LK01 芳纶 UD 无纬布的研发	开发一种防弹性能：防 54 式 7.62mm 手枪弹的芳纶 UD 无纬布	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术	已形成相应产品

（二）在研项目相关情况

截至报告期末，公司主要在研项目的进展、预计成果、与核心技术的关系情况如下：

序号	项目名称	研发进度	预计成果	与核心技术的关系
1	高档面料用高强高模聚乙烯纤维的研发（20D 浅棕色）	初步产品试制中	开发一种适用于高档面料的 20D 有色丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术 4、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术
2	牛仔布系列用高强高模聚乙烯纤维的研发（100D 蓝色）	整体工艺设计和初步产品试制中	开发一种适用于牛仔布的 100D 有色丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 有色丝均匀着色与

序号	项目名称	研发进度	预计成果	与核心技术的关系
				抗脱色技术 3、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术
3	击剑服用高强高模聚乙烯纤维的研发（15D 本色）	完成原料选择和初步试验	开发一种适用于击剑服的 15D 细丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、纺织用 UHMWPE 纤维功能改性应用技术
4	高延展性预制板用高强高模聚乙烯纤维的研发（800D）	原料选择和初步试验中	开发一种具有高延展性适用于预制板的 800D 聚乙烯纤维	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术
5	高端汽配材料用高强高模聚乙烯纤维的研发（20D 本色）	整体工艺设计和初步产品试制中	开发一种适用于高端汽配材料的 20D 聚乙烯纤维	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 2、UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术
6	医用缝合线用高强高模聚乙烯纤维的研发（75D 本色）	整体工艺设计和初步产品试制中	开发一种适用于医用缝合线的 75D 聚乙烯纤维	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 细丝低旦连续成型技术 3、UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术
7	医用过滤器材用高强高模聚乙烯纤维的研发（100D 本色）	原料选择和初步试验中	开发一种适用于医用过滤器材的 100D 聚乙烯纤维	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术
8	耐磨消防水带用高强高模聚乙烯纤维的研发（1600D 本色）	初步产品试制中	开发一种适用于消防水带的 1600D 超高强丝	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术
9	高延展性预制板用高强高模聚乙烯纤维的研发（2400D）	试制产品检测中	开发一种具有高延展性适用于预制板的 2400D 聚乙烯纤维	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术
10	高耐切割防护用高强高模聚乙烯纤维的研发（2400D 黑色）	原料选择和初步试验中	开发一种具有高耐切割性能适用于防护的 2400D 有色丝	该项目采用以下核心技术： 1、UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术 2、UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术
11	高端汽配材料用高强高模聚乙烯纤维的研发（200D 本色）	原料选择和初步试验中	开发一种适用于高端汽配材料的 200D 聚乙烯纤维	该项目采用了 UHMWPE 纤维冷冻温度控制技术
12	用于军需和民用防护装备的超高分子量聚乙烯高性能纤维制备技术研发（1200D 本色）	开始原料选择和初步试验	开发一种适用于军需和民用防护装备的 1200D 高性能纤维	该项目采用了 UHMWPE 纤维超高强度提升技术

序号	项目名称	研发进度	预计成果	与核心技术的关系
13	FDK-F-LK02 型新型复合防弹头盔的研发	试制产品检测中	开发一种 V50 目标值为 800m/s 的复合防弹头盔	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术
14	FDP5FZ-LK02 型组合式防弹盾牌的研发	试制产品检测中	开发一种防弹性能：防 7.62mm53 穿甲燃烧弹的盾牌	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术
15	HA45H-LK01 型防弹 UD 复合布的研发	小批量试制中	开发一种 V50＞630m/s 的 UD 复合布	该项目采用了多层 UD 布高压预压及高温热合技术

二、直接材料构成，2022 年大幅增长的原因，研发活动相关费用支出的真实性，是否存在成本费用混同

（一）直接材料的构成及 2022 年大幅增长的原因

报告期内，公司研发费用中直接材料构成的具体明细如下：

单位：万元

项　目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
PE 粉	**34.76**	**86.15**	101.99	70.11
白油	**77.70**	**188.61**	215.57	62.35
碳氢清洗剂	**47.98**	**159.61**	221.97	182.11
四氯乙烯				28.10
纤维丝	**30.15**	**189.71**	237.26	18.57
水性聚氨酯	**8.69**	**40.25**	64.43	7.67
其他材料	**1.26**	**18.52**	7.77	6.37
材料小计	**200.54**	**682.85**	**849.00**	**375.28**
电力	**61.87**	**142.77**	140.56	124.89
蒸汽	**68.95**	**179.39**	216.27	144.27
燃料动力小计	**130.82**	**322.16**	**356.83**	**269.15**

报告期内，公司研发费用中直接材料主要为研发纤维丝和无纬布及制品所需的直接材料及能源。

2022 年，一方面防护装备领域的需求迅猛增长，叠加境内外形势的明显改善，无纬布及其防护制品的市场呈现供不应求的情形，多元化的下游应用领域需求促使龙盔新材加大研发投入以开发出符合市场需求的产品，导致无纬布及其防护系列产品的研发投入明显增加；另一方面，公司在 2022 年度超高强丝、有色丝等生产工艺要求较高的产品销售增长明显，在新产品需求、新客户要求和市场需求的多重推动下，公司纤维丝研发项目总投入增幅较大。公司主要产品线超高分子量聚乙烯纤维和无纬布及其防护系列产品的研发投入同时增长，

导致2022年公司研发费用直接材料投入大幅增长。

公司持续进行研发投入，满足客户对新产品开发及产品性能指标提升的需求，**研发项目的创新程度和研发难度、预算规模各期均有一定波动，导致研发费用中各期的直接材料投入金额在报告期内有所变动。**

（二）相关费用支出的真实性，是否存在成本费用混同

1、研发活动相关费用支出的真实性

公司制定了《研究与开发管理办法》《新产品试制管理流程》等研发相关内控制度，对研发过程管理和研发费用归集核算等流程制度化、规范化，明确研发费用的归集范围及核算程序，以保证研发项目达到预定的开发目标及研发费用的真实及准确归集。

公司研发活动主要控制目标及控制措施如下：

（1）项目立项

控制目标：严格审批项目计划，确保预算得到合理控制，人员合理分配，按期完成研发任务。严格审批立项申请，避免决策失误导致项目失败，造成成本、资源的浪费；

控制措施：根据企业产品特点设立技术评审小组，根据行业发展趋势并结合企业实际情况，进行可行性研究，提出研发立项申请，重大的科研项目立项申请需经董事会审议通过。经公司审批同意后，研发项目小组正式成立，项目负责人组织召开项目启动会，讨论制定切实可行的研究方案。

（2）研发过程管理

控制目标：确保及时发现错误，降低修正成本，保证研发费用的可控性，降低研发失败的风险；

控制措施：

1）研发部门定期汇总各研发项目小组的工作报告和工作计划，对照《项目任务书》，向总经理报告项目计划完成情况由其提出指导意见。对于项目实施中出现的技术及其它难题，项目负责人应及时联系企业研究院或技术部，由企业研究院或技术部协助解决问题，或召集相关专家进行专题讨论予以解决问题。

如果出现无正当理由的项目停顿、项目延缓并协调无效的，企业研究院或技术部应当及时向上级汇报并提请更换项目负责人；如果不能及时发现问题的，应当同时追究企业研究院或技术部责任。

2）研发项目完成后，研发项目小组根据《项目任务书》的要求，技术评审小组主管审核后，将考核标的提交企业研究院或技术部。验收小组按《项目任务书》约定的条款同实际完成情况进行验收。

3）研发工作以研发项目小组的形式进行，各研发项目负责人对研发项目的成败负责，需严格保证研发进度及费用得到有效控制。技术评审小组需为每个研发项目配备足够的胜任能力的研发人员，并确保研发人员的质量符合研发的要求。

（3）研发过程的会计处理

控制目标：确保正确会计处理

控制措施：

1）公司按项目对研发成本进行归集，并严格防止各个项目相互争夺资源的情况。公司企业研究院和技术部负责建立研发费用台账，对各个项目的研发成本进行归集，并定期进行比较分析，严格限制超预算情况发生。

2）企业研究院和技术部建立完善的研发领料管理机制，在各个研发项目进行领料时，需按照公司领料制度进行领料。按照科学的原则对材料费用、人员成本、能源成本等进行归集，对于超预算的项目严格控制其费用支出，需及时调整预算，并按照公司授权审批程序进行审批后方可进行研发工作。

3）按照国家统一的会计准则和相关规定进行会计核算，根据各个研发项目实际领用的物料，进行研发费用材料的归集。

综上，公司建立了有效的内部控制保证了研发支出的真实性，公司的研发费用支出均为真实的。

2、是否存在成本费用混同情况

公司研发活动采用项目制进行管理，各项目均拥有独立的项目代码和项目名称。发行人按项目名称和项目代码归集核算研发项目发生的相关人工、材料、

及折旧摊销等相关费用。

公司研发所需的主要原材料与生产原料种类不存在差异。报告期内，公司的研发领料执行独立申请-审批-领用流程，与生产领料流程独立区分。报告期内公司原材料投入在生产成本和研发费用间不涉及分摊。

公司研发和生产领料行为在 ERP 系统中采用不同端口，申请人员、审核人员权限独立设置。生产和研发领料的区分依据为存货领用对应部门不同，研发部门领用的材料用于研发活动，归集于研发费用中，生产部门领用的材料用于生产活动，归集入生产成本中，均有对应的领料凭证，领料部门与成本费用归集相匹配，不存在成本费用混同的情形。

三、研发人员薪酬归集是否准确，研发人员数量、人均薪酬变动情况，2022 年人工薪酬大幅增加的合理性，是否存在应计入成本或其他费用的支出计入研发费用的情形，是否有研发人员兼职、非研发人员转岗的情况

（一）研发人员薪酬归集是否准确，研发人员数量、人均薪酬变动情况，2022 年人工薪酬大幅增加的合理性

1、研发人员薪酬归集方法

研发人员薪酬主要由基本工资、绩效工资及年终奖组成，与员工各月考核情况、出勤加班等情况相关。公司研发部门人员均为专职，各月薪酬全额计入研发费用，并按各研发人员每月参与的研发项目中进行分摊。

2、报告期各期公司研发人员数量、人均薪酬情况：

项　目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发人员薪酬总额（万元）	527.12	1,235.18	1,208.72	884.15
平均人数（人）	65.50	75	78	69
平均薪酬（万元）	8.05	16.47	15.50	12.81

注：2024 年 1-6 月平均人数=Σ（各月研发人员人数）/6，2021-2023 年平均人数=各年人员数量之和/12；平均薪酬=薪酬总额/平均人数。

报告期内，公司研发人员人数**有所波动**。2022 年，受纤维丝领域新产品需求、新客户要求和市场需求的影响，以及防护装备领域多元化的下游应用领域需求带动，公司在纤维丝产品的研发投入和无纬布及其防护制品的研发投入同时增长，相应的研发人员数量有所增加。

2022 年，研发人员人均薪酬较 2021 年上涨 21.00%，主要系随着研发成果的落地和市场需求的增加，公司业务规模和效益实现情况较好，同时公司新产品、研发项目及规模增加，研发人员研发任务加重，导致研发人员人均薪酬上涨。**2023 年-2024 年 6 月，研发人员人均薪酬趋于稳定，较 2022 年涨幅较小。**

研发人员人均薪酬在 2022 年度大幅增加主要系公司加大研发投入，研发人员、项目规模增加，研发任务加重，以及研发成果落地并产生良好的经济效益所致，具有合理性。

（二）是否存在应计入成本或其他费用的支出计入研发费用的情形

公司研发部门为专职部门，包括技术部和企业研究院，对公司研发项目起到支撑作用，与公司其他人员能够明确划分，具体人员分类如下：

部　门	研发人员分类	主要职责
技术部	总工程师	负责纤维丝系列产品生产、工艺、性能、品种拓展等各方面的研究规划和方向建议。审核研发项目立项书；指导项目研发等；负责各相关项制度拟定
	工程师	提出研发项目建议，编写研发项目书；负责研发项目工艺设计及执行；参与研发项目生产工艺流程和原辅材料、成品相关标准的制定；负责研发项目工艺制定和报审；负责公司生产线的工艺、技术革新进行技术指导；负责大中型研发试验的设计、实施及组织协调工作；负责各项制度的落实执行，公司文件、签呈等文书件拟定；负责研发项目工艺数据、实验数据的记录档案的归档管理工作；负责与其他部门沟通协调工作
	研发助理	根据工程师的指导，执行各研发具体工作
企业研究院	院长	负责公司研究方向的统筹规划，资源调配等
	副院长	对公司的研究方向提出建议或意见；负责公司原辅料品种的遴选、生产工艺选择等、产品拓展应用等方向性工作；负责组织选型、小试等工作；负责研究院的组织建设和日常管理等；负责对外合作研发项目的实施与执行等相关事宜
	研究员	根据研究方向要求，执行具体的研发工作

报告期内，公司对研发人员和其他类型人员严格区分，按人员类别进行薪酬归集，相应成本费用核算准确。

（三）研发人员兼职、非研发人员转岗的情况

1、研发人员兼职情况

报告期内，公司总经理陈宏存在同时兼任管理和研发等岗位工作的情况，具体情况如下：

陈宏，毕业于江苏大学机电一体化专业，获得浙江大学 EMBA 证书，高级工程师，拥有 20 余年工业自动化方面的研究与管理经验。报告期内任公司总经理、董事及核心技术人员。自 2010 年 10 月加入公司至今其在不同产品的研发、生产装备的改造、生产流程的自动化控制等方面做出了卓越的贡献并持续为公司研发活动提供技术指导和建议，作为发明人/设计人为公司取得多项发明专利和实用新型专利，每周均会安排固定时间参与公司研发相关活动，因此，将其部分薪酬计入研发费用具备合理性。

除上述情况外，公司研发人员认定标准及范围清晰，职责分工明确，不存在研发人员兼职的情形，不存在将非研发人员薪酬计入研发费用的情况，亦不存在研发人员从事非研发活动的情况。

2、非研发人员转岗情况

公司重视对现有员工的全方位培养，包括各职能岗位的专业技能和潜力挖掘，以提高团队的综合素质。公司为员工提供了丰富的内部培训资源，帮助员工提升专业技能，跟上行业发展的步伐。

报告期各期，公司存在非研发人员转岗至研发部门的情形，人数分别为 10 人、14 人、**3 人和 0 人**，主要集中于 2021 和 2022 年度。

（1）2021 年度，公司非研发人员转岗 10 人，主要系补充 2020-2021 年间研发人员的离职空缺，为了确保公司研发项目的顺利进行，根据项目需求选取具备相应专业能力的员工投入研发工作；

（2）2022 年度，无纬布及其防护系列产品相关研发投入增长，相应研发项目由 2020 年度的 1 个增长至 9 个，因此选取部分符合条件的员工转入研发部门开展工作；

（3）2023 年度，非研发转岗 3 人，均系子公司山西龙纤研发人员的增加。随着山西生产基地的投产运营，公司从永康生产基地选派了专业技能良好的生产人员调岗至山西生产基地开展相关研发活动。

上述非研发人员转岗至研发部门后，专职参与研发活动，相关薪酬全额计入研发费用。研发人员由于公司整体工作安排变动调岗后，相关薪酬按对应的收益对象归集，未有计入研发费用的情况。公司根据《企业会计准则》的相关

规定对转岗员工费用进行归集，相关费用归集准确，符合《企业会计准则》的相关要求。

四、请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师实施了以下核查程序：

1、访谈公司管理层及技术负责人，获取公司汇总的报告期内各研发项目与核心技术、成果转化的对应关系表，抽样检查研发项目的立项文件及结项文件，确认该统计信息的准确性；

2、访谈财务、研发及人力资源相关部门人员，了解公司对研发人员和其他部门人员的界定标准、研发费用核算方法；

3、获取研发支出明细账及研发项目台账，抽样检查研发领料、研发薪酬及其他费用归集是否真实，研发费用在不同研发项目中分摊是否合理；

4、获取研发项目清单，检查立项资料、预算金额、已投入金额、实施进度，对比各年度研发项目数量、规模的变动情况，与研发投入的规模是否匹配；

5、获取员工花名册及工资表，复核研发人员职工薪酬的计算过程，并将计算结果与研发费用中职工薪酬的金额进行比较；对比员工人数、职工薪酬的变动情况，分析工资薪酬分配是否合理以及是否存在研发人员与技术等其他公司人员混同的情况，相应成本费用核算是否准确；

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司已完成研发项目的成果及在研项目的进展、与核心技术的关系以及成果转化情况的披露真实、完整、准确；

2、公司不断增加研发费用系公司重视研发投入，通过自身产品的研发创新以期占据市场先机，公司不断取得实用新型专利和发明专利，相关研发成果能够转化为市场产品进行生产销售，且不断有高端新型产品推出市场，研发项目成果转化良好，研发投入较高具有合理性；

3、2022 年度为应对下游市场多样且持续增长的需求，公司加大研发投入，研发人员有所增加，随着研发成果落地，公司的经济效益改善和研发项目数量的增加，研发人均薪酬有明显增加；

4、公司研发活动材料、薪酬等相关费用支出真实，且独立归集，不存在成本费用混同的情况；

5、报告期内，除公司总经理陈宏因主要承担公司管理职责同时牵头研发工作而未认定为专职人员外，公司研发人员均为专职人员，不存在研发费用在研发活动和非研发活动之间分摊的情形，不存在将营业成本计入研发费用的情形；

6、公司存在研发人员兼职及非研发人员转岗的情况，均有合理理由；

7、公司研发费用的确认真实、准确、完整，相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

问题 11、其他财务问题

（1）四季度收入较高的合理性。根据申报材料，受下游需求变化及春节等因素影响，公司营业收入整体呈现第一季度低及第四季度高的特征，各期四季度收入占比分别为 24.46%、35.05%、36.88%。请发行人说明：各期四季度、12 月确认收入对应销售产品订单、发货、交付周期与其他季度和月份是否存在较大差异，是否存在销售周期明显偏长或偏短的情况，相关订单毛利率和收款是否存在异常。请保荐机构及申报会计师对收入确认时点准确性补充核查并发表明确核查意见，说明对各期第四季度、12 月收入的核查情况，相应访谈函证比例，关键单据是否存在异常；说明收入截止测试的具体情况，发行人收入是否存在跨期情形。

（2）应收账款保理业务。请发行人：①说明与霍尼韦尔贸易（上海）有限公司及其他办理保理业务的主要客户各期交易额、保理业务费率，结合日常经营对于融资的需求，分析办理应收账款保理的必要性。②说明期末办理保理业务应收账款最终结算情况，报告期内及期后是否存在与相关金融机构因保理业务发生纠纷的情形。请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见，并进一步说明对保理业务相关客户销售真实的核查情况。

（3）理财产品投资。报告期内，公司的金融资产、财务性投资主要为交易性金融资产，主要为公司使用闲置资金购买的中低风险银行理财产品。请发行人：说明报告期内发行人购买理财产品的具体内容、资金来源、最终流向、管理措施、购买和赎回及其收益情况、和投资收益、现金流量表投资金额的匹配性。②是否事前审批，是否存在资金向发行人客户、供应商及关联方、关键人员流入的情况。请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

（4）在建工程转固情况。报告期各期末，在建工程账面余额分别为 2,417.98 万元、1,307.00 万元、9,276.34 万元和 7,231.64 万元。请发行人：①说明在建工程价格公允性；对应工程款的各期支付金额、付款周期与工作内容、建设进度、合同约定等是否一致。②发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、在建工程及其他长期资产增加额的匹配性。请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见，说明主要在建工程及设备供应商及其关联方与发行人、客户、其他供应商及其关联方是否存在关联关

系或业务往来，相关工程款、设备款是否直接或间接流向发行人、客户、其他供应商及其关联方。

（5）关于政府补助。请发行人：①说明报告期内享受各项政府补助的具体情况，金额、取得依据、到账时间，资产或收益相关，报告期政府补助确认依据，计入当期损益或递延收益的会计处理依据。②说明大额政府补助是否具有可持续性，发行人是否对政府补助等非经常性损益存在依赖。请保荐机构及申报会计师补充核查并发表核查意见。

回复：

一、四季度收入较高的合理性

（一）各期四季度、12 月确认收入对应销售产品订单、发货、交付周期与其他季度和月份是否存在较大差异，是否存在销售周期明显偏长或偏短的情况，相关订单毛利率和收款是否存在异常

1、主营业务收入分季度、月度分布及合理性

（1）2021-2023 年，公司各季度主营业务收入分布情况：

单位：万元

项　目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	**8,929.33**	**24.13%**	4,359.27	11.69%	2,654.26	14.93%
第二季度	**9,563.10**	**25.84%**	9,263.69	24.84%	4,203.27	23.64%
第三季度	**8,934.60**	**24.14%**	9,916.13	26.59%	4,692.83	26.39%
第四季度	**9,581.86**	**25.89%**	13,751.13	36.88%	6,232.70	35.05%
合　计	**37,008.90**	**100.00%**	**37,290.21**	**100.00%**	**17,783.05**	**100.00%**

2021-2023 年度，公司第四季度收入占各期主营业务收入的比例分别为 35.05%、36.88%、**25.89%**。

其中，2021 年第四季度收入占比较高，系由于下半年市场行情逐步好转，公司与新拓展的客户如舜天豪舰、客户 A，经前期试样、产品验证等流程后，下半年合作趋于稳定，采购量逐步上升所致。

2021 年度，上述主要客户销售额的增长对公司各季度主营业务收入影响情况如下：

单位：万元

项　目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
主营业务收入金额	2,654.26	4,203.27	4,692.83	6,232.70
客户 A 收入金额	44.17	691.32	852.62	1,251.68
舜天豪舰收入金额	3.44	71.06	336.53	1,064.57
扣除后收入金额	2,606.65	3,440.89	3,503.67	3,916.45

2022 年四季度收入占比较高，原因如下：1）2022 年二季度开始，受国际局势变动影响，公司军事装备应用领域需求激增；2）自有色丝主要客户舜天豪舰 2022 年 6 月签订《供应合同》达成长期合作计划以来，采购需求持续上升。2022 年度，上述因素对公司各季度主营业务收入影响情况如下：

单位：万元

项　目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
主营业务收入金额	4,359.27	9,263.69	9,916.13	13,751.13
军事装备收入金额	793.47	3,370.69	4,333.39	6,557.51
舜天豪舰收入金额	324.69	2,157.15	1,736.19	3,723.03
扣除后收入金额	3,241.11	3,735.85	3,846.56	3,470.59

由上表可见，在扣除相关因素影响后，2021-2022 年各季度收入规模较为稳定。

（2）2021-2023 年，公司各期 10-12 月主营业务收入分布情况

单位：万元

项　目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
十月	2,935.15	30.63%	4,633.90	33.70%	1,907.22	30.60%
十一月	3,770.42	39.35%	5,168.48	37.59%	2,077.81	33.34%
十二月	2,876.29	30.02%	3,948.74	28.72%	2,247.66	36.06%
合　计	9,581.86	100.00%	13,751.13	100.00%	6,232.70	100.00%

从第四季度分月数据看，10-12 月各月收入分布较为平均，未见 12 月集中确认收入的情况。

2、各期四季度、12 月确认收入对应的销售周期

（1）公司发货及交付周期情况

发货周期：客户下单至产品发货时间主要受不同客户的采购量及合作模式等因素影响。部分长期合作客户，公司定期向客户进行次月要货需求的初步排

摸，结合库存情况预计产品是否需要加大排产并下达生产计划进行适量备货，因此相关客户签订订单后 1-2 天公司即可完成发货，周期较短。部分客户对产品参数、持续供货有一定的要求，会签订分批发货总量较大的合同，并在 1-2 月内完成生产并按约定时间进行分批发货，该部分客户的发货周期较长。

交付周期：国内销售产品发货至客户收货时间主要受客户地域及交通环境等因素影响，其中，无纬布及其防护制品，由于需要客户验收对账，交付周期相对较长；出口业务交付时间受货运、装船等因素影响。公司产品主要运输途径为物流公司及快递，也存在部分公司配送及客户自提的情况。内销业务在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认，即完成产品交付，出口业务在公司根据合同约定将产品报关并取得提单或其他指定地点交付凭证时完成产品交付。

（2）主要客户销售周期情况

报告期各期，公司各期前十大客户中单期销售额超过 100 万元的主要客户销售订单、发货、交付平均执行周期情况如下：

2021 年度											
客户名称	当期销售额（万元）	四季度销售额（万元）	12 月销售额（万元）	平均发货周期（天）			平均交付周期（天）			是否存在明显差异	情况说明
				全年	第四季度	12 月份	全年	第四季度	12 月份		
客户 A	2,839.79	1,251.68	467.48	14.54	12.96	12.10	2.82	3.07	3.20	否	-
江苏舜天豪舰贸易有限公司	1,475.60	1,064.57	346.67	58.86	71.50	68.00	1.29	1.00	1.00	否	-
杭州忠源特种化纤有限公司	1,127.44	314.22	94.08	0.06	0.03	0.09	1.20	1.06	1.18	否	-
霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	950.73	67.24	0.00	14.10	6.67	-	7.24	7.67	-	是	受内外销结构影响
上海炽瑛新材料有限公司	845.10	285.89	45.01	13.83	18.51	7.00	1.88	1.77	2.17	是	受大额订单分批发货影响
永康市茂信新材料有限公司	736.93	137.28	29.53	0.00	0.01	0.01	0.35	0.73	0.91	否	-
客户 N	711.99	404.09	147.62	27.15	40.24	71.00	10.20	8.95	6.00	是	受大额订单分批发货影响
客户 AE	582.98	166.64	8.45	0.45	2.02	0.00	1.65	1.07	0.00	否	-
美国生然公司	581.22	382.38	242.01	33.62	25.15	36.50	9.87	8.65	6.50	否	-
PT.Pancajaya Sejati	470.73	60.73	0.00	20.54	29.18	-	12.03	13.18	-	否	-
山东新兴安全防护设备股份有限公司	330.84	163.06	101.65	2.70	1.00	1.00	9.60	5.00	11.00	否	-
喀狄特种纤维（上海）有限公司	194.06	19.18	5.80	6.85	10.63	2.50	15.64	16.75	19.50	是	12 月要货量较小，根据库存情况直接安排发货
河北安泰富源安全设备制造有限公司[注]	165.72	0.00	0.00	1.00	-	-	15.83	-	-	不适用	四季度无销售额
客户 U	155.38	18.25	0.39	10.91	15.79	34.00	2.23	2.21	2.00	是	受大额订单分批发货

2021 年度											
客户名称	当期销售额（万元）	四季度销售额（万元）	12 月销售额（万元）	平均发货周期（天）			平均交付周期（天）			是否存在明显差异	情况说明
				全年	第四季度	12 月份	全年	第四季度	12 月份		
											影响
合计销售额	**11,168.51**	**4,335.20**	**1,488.69**	-	-	-	-	-	-	-	-
占当期主营业务收入比例	**62.80%**	**69.56%**	**66.23%**	-	-	-	-	-	-	-	-

（续上表）

2022 年度											
客户名称	当期销售额（万元）	四季度销售额（万元）	12 月销售额（万元）	平均发货周期（天）			平均交付周期（天）			是否存在明显差异	情况说明
				全年	第四季度	12 月份	全年	第四季度	12 月份		
江苏舜天豪舰贸易有限公司	7,941.06	3,723.03	817.09	41.17	22.64	17.50	1.13	1.00	1.00	是	2022 年度发货周期整体较 2021 年度缩短主要系合作稳定，开始备货销售。2022 年上半年参数指标发生变更，发货周期相对较长
客户 A	2,540.32	659.47	181.59	25.27	30.44	37.33	2.12	2.56	2.00	否	-
山东新兴安全防护设备股份有限公司	1,949.46	574.51	253.73	16.32	16.50	6.80	16.71	12.25	17.60	是	受大额订单分批发货影响
北京普诺泰新材料科技有限公司	1,661.91	643.41	257.26	21.00	34.16	56.56	2.10	2.16	2.44	是	受大额订单分批发货影响
宁波盈和进出口有限公司	1,650.73	182.94	0.00	52.88	6.00	-	11.47	3.00	-	是	四季度主要为现货出口，其他期间均为内销

2022 年度											
客户名称	当期销售额（万元）	四季度销售额（万元）	12 月销售额（万元）	平均发货周期（天）			平均交付周期（天）			是否存在明显差异	情况说明
				全年	第四季度	12 月份	全年	第四季度	12 月份		
霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	1,550.58	159.02	69.93	35.18	27.50	22.00	8.40	8.25	4.00	是	受内外销结构影响
江西伽盾防护装备有限公司	1,415.82	736.95	112.39	14.58	11.53	14.67	14.03	16.18	22.33	否	-
喀狄特种纤维（上海）有限公司	1,161.69	1,021.00	151.19	5.72	4.37	2.50	14.24	13.46	14.17	是	受大额订单分批发货影响
美国生然公司	1,031.73	500.11	173.17	28.88	32.27	56.75	5.04	4.18	8.00	是	受大额订单分批发货影响
客户 P	1,028.51	586.61	162.27	14.31	14.85	37.00	13.11	13.70	15.80	是	受大额订单分批发货影响
上海炽瑛新材料有限公司	819.41	183.23	39.27	11.01	16.63	13.50	1.82	1.93	2.50	否	-
河北安泰富源安全设备制造有限公司	791.10	380.88	380.88	12.09	18.00	18.00	12.00	5.00	5.00	是	采购产品类型不同
客户 M	587.55	432.11	221.03	1.73	0.82	1.00	1.87	1.82	2.00	否	-
杭州忠源特种化纤有限公司	564.82	97.03	4.78	0.01	0.00	0.00	1.25	0.93	1.00	否	-
PT.Pancajaya Sejati	523.99	240.88	116.94	48.66	61.32	80.00	11.29	10.55	7.00	是	受出口报关进度影响
河北警通新材料有限公司	388.72	144.16	64.38	18.92	1.80	3.00	2.23	2.00	2.00	是	受大额订单分批发货影响
永康市茂信新材料有限公司	361.35	76.28	25.69	0.57	1.11	0.37	0.49	0.45	0.65	否	-
客户 AE	248.11	14.78	8.31	1.23	0.63	1.00	1.89	0.00	0.00	否	-
合计销售额	**26,216.86**	**10,356.41**	**3,039.91**	-	-	-	-	-	-	-	-
占当期主营业务收入比例	**70.30%**	**75.31%**	**76.98%**	-	-	-	-	-	-	-	-

（续上表）

2023 年度											
客户名称	当期销售额（万元）	四季度销售额（万元）	12 月销售额（万元）	平均发货周期（天）			平均交付周期（天）			是否存在明显差异	情况说明
				全年	第四季度	12 月份	全年	第四季度	12 月份		
江苏舜天豪舰贸易有限公司	8,207.01	1,716.19	218.72	58.70	49.64	46.00	1.13	0.86	1.00	否	
霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	2,974.37	573.94	54.06	31.89	24.18	8.00	16.44	10.82	2.00	是	受内外销结构影响，12 月以内销为主周期较短
山东新兴安全防护设备股份有限公司	2,696.24	1,374.88	257.80	33.73	27.46	40.33	14.06	15.15	14.00	否	
北京普诺泰新材料科技有限公司	1,483.85	308.42	-	8.91	4.60	-	2.56	2.20	-	是	受大额订单分批发货影响
河北安泰富源安全设备制造有限公司	1,281.67	-	-	21.00	-	-	18.88	-	-	否	
客户 A	891.78	-	-	17.95	-	-	2.38	-	-	否	
河北警通新材料有限公司	803.19	215.56	139.13	15.62	2.17	3.67	4.00	9.33	6.67	是	受大额订单分批发货影响
客户 M	731.34	173.38	43.41	12.59	7.83	16.00	1.71	1.83	2.00	否	
杭州忠源特种化纤有限公司	677.65	222.30	60.67	0.00	0.00	0.00	1.00	1.29	1.00	否	
兰溪泛翌精细陶瓷有限公司	605.00	39.02	-	7.19	3.40	-	26.84	12.00	-	是	受大额订单分批发货影响
美国生然公司	520.23	75.95	15.04	14.29	39.13	27.00	6.05	7.00	10.00	是	受大额订单分批发货影响
喀狄特种纤维（上海）有限公司	498.03	259.55	15.04	4.86	7.34	3.56	15.05	17.83	20.00	否	
上海炽瑛新材料有限公司	476.92	90.55	41.07	12.42	4.44	8.33	1.38	1.25	1.33	是	受大额订单分批发货影响
永康市茂信新材料有限公司	353.08	69.78	16.45	4.56	9.86	16.79	0.30	0.15	0.08	是	受大额订单分批发货影响

2023 年度											
客户名称	当期销售额（万元）	四季度销售额（万元）	12 月销售额（万元）	平均发货周期（天）			平均交付周期（天）			是否存在明显差异	情况说明
				全年	第四季度	12 月份	全年	第四季度	12 月份		
客户 AE	312.67	80.36	46.98	14.46	19.64	16.63	0.40	0.90	2.38	否	
江西伽盾防护装备有限公司	285.75	-	-	8.89	-	-	11.78	-	-	否	
PT.Pancajaya Sejati	195.21	-	-	19.59	-	-	8.29	-	-	否	
客户 P	171.72	53.10	53.10	9.75	3.00	3.00	9.38	19.00	19.00	是	受大额订单分批发货影响
客户 N	156.16	115.47	48.85	72.84	78.18	97.00	4.86	4.57	3.00	否	
合计销售额	23,321.85	5,368.44	1,010.32								
占当期主营业务收入比例	63.02%	56.03%	35.14%								

注 1：平均发货周期=各期间下单至产品出库天数/各期间出库次数；平均交付周期=各期间产品出库至交付客户确认天数/各期间交付次数；

注 2：2021 年度，河北安泰富源安全设备制造有限公司存在计入其他业务收入的加工费收入 121.20 万元未纳入周期统计。

综上可见，各主要客户各年度四季度及 12 月销售周期未见明显异常。客户下单至发货所需时间主要受备货库存量、订单签订周期发货模式有关，较为合理；平均出库至交付完成所需时间主要受地域及销售确认模式等相关影响，未见异常波动。

3、订单毛利率和收款情况

（1）各期四季度及 12 月毛利率与年度比较

单位：万元

年度	期间	主营业务收入	毛利率
2021 年	第一季度	2,654.26	***
	第二季度	4,203.27	***
	第三季度	4,692.83	***
	第四季度	6,232.70	***
	全年合计	**17,783.05**	***
	12 月	2,247.66	***
2022 年	第一季度	4,359.27	***
	第二季度	9,263.69	***
	第三季度	9,916.13	***
	第四季度	13,751.13	***
	全年合计	**37,290.21**	***
	12 月	3,948.74	***
2023 年	第一季度	**8,929.33**	***
	第二季度	**9,563.10**	***
	第三季度	**8,934.60**	***
	第四季度	**9,581.86**	***
	全年合计	**37,008.90**	***
	12 月	**2,876.29**	***

注：上述毛利率不包含主营业务成本中运费因素影响。

由上表可见，各期四季度与 12 月份及全年整体毛利率水平存在一定差异。2021 年度公司主营业务收入及毛利率水平呈现逐季度上升趋势，主要系市场行情开始恢复，其中舜天豪舰、客户 A 等主要客户在下半年大幅上升，加之产能利用率上升，从而带动了毛利率的逐步上升；2022 年度公司整体毛利率水平较 2021 年度进一步上升，剔除第一季度受春节停工因素影响外，主要系受到市场需求回暖影响及产销量提升导致的单位成本下降，2022 年度整体毛利率上升所致；**2023 年度公司整体毛利率水平较 2022 年基本持平，第四季度及 12 月毛利率受部分规格常规丝售价下跌影响毛利率有所下降。**因此，公司各期四季度及 12 月毛利率波动未出现明显异常，具备合理性。

（2）销售回款情况

单位：万元

项　目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
期末应收账款余额	**5,731.35**	4,071.67	2,226.21
截至 2024 年 8 月 31 日回款金额	**5,687.44**	**4,057.67**	**2,220.90**
回款比例	**99.23%**	**99.66%**	**99.76%**

由上表可见，2021-2023 年各期末，公司应收账款余额回款比例较高，不存在异常情况。

（二）请保荐机构及申报会计师对收入确认时点准确性补充核查并发表明确核查意见，说明对各期第四季度、12 月收入的核查情况，相应访谈函证比例，关键单据是否存在异常；说明收入截止测试的具体情况，发行人收入是否存在跨期情形

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师实施了以下核查程序：

（1）对报告期各期销售明细情况进行分类汇总，分析比较各季度以及四季度中各月度的金额及占比情况，并对其变动进行分析；

（2）获取报告期各期前十大客户的合同订单、销售出库单、签收对账单等，统计其各期的订单、发货、交付周期情况并进行对比，检查销售周期是否存在明显异常的情况；

（3）分析四季度订单对应毛利率是否存在异常；核查公司回款的银行流水，统计各年四季度收入的期后回款情况，检查是否存在收款异常；

（4）对公司主要客户各期余额及销售额执行函证程序，函证情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入金额	**37,008.90**	37,290.21	17,783.05
函证可确认金额	**31,114.48**	31,777.91	13,903.52
替代测试确认金额	**1,439.55**	943.31	817.56
函证及替代测试可确认金额	**32,554.03**	32,721.22	14,721.08
函证及替代测试可确认比例	**87.96%**	87.75%	82.78%

（5）访谈公司主要客户，了解双方合作年限、合作背景、合同的签订方式、

货物验收及信用期限等主要条款、款项结算情况、产品质量及售后服务情况、未来和公司的合作情况、是否存在销售退回、和公司是否存在关联关系、采购季节性情况、有无牵涉诉讼和仲裁事项等。访谈的客户及其报告期销售额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
访谈家数	53	53	53
访谈客户销售额①	31,194.89	31,586.11	13,408.07
主营业务收入金额②	37,008.90	37,290.21	17,783.05
访谈确认比例①/②	84.29%	84.70%	75.40%

（6）对公司销售与收款循环进行穿行及控制测试，对主要客户的销售交易进行细节测试，检查关键单据是否存在异常；

（7）针对资产负债表日前后确认的销售收入进行截止性测试，具体过程如下：

1）截止测试的范围

公司产品整体交付周期较短，因此对各年度资产负债表日前后一个月内的交易进行截止测试。

2）截止测试的过程

对于内销收入，从收入明细账出发，检查相应的销售出库单和销售记录是否一致，日期和收入确认时点是否矛盾或异常，检查对应的物流运输记录是否存在，检查客户签收单的日期是否跨期，亦从出库单、签收单等资料追查至收入明细账，检查入账期间的准确性；

对于外销收入，从收入明细账出发，检查相应的销售出库单、报关单和销售记录是否一致，日期和收入确认时点是否矛盾或异常，检查提单的日期是否跨期，亦从出库单、报关单和提单等资料追查至收入明细账，检查入账期间的准确性；

3）截止测试的比例

2021-2023 年度收入截止测试对应的主营业务收入占比情况统计如下：

单位：万元

报告期	测试期间	测试金额	当期收入金额	测试比例
2023 年度	**2023 年 12 月**	**2,609.34**	**2,876.29**	**90.72%**
	2024 年 1 月	**1,990.36**	**2,157.36**	**92.26%**
2022 年度	2022 年 12 月	3,594.85	3,948.74	91.04%
	2023 年 1 月	2,830.09	3,097.10	91.38%
2021 年度	2021 年 12 月	1,955.58	2,247.66	87.01%
	2022 年 1 月	728.95	963.57	75.65%

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）四季度、12 月确认收入对应销售产品订单、发货、交付周期与其他季度和月份的差异主要受产品备货情况、内外销结构及是否签订大额订单分批发货等因素影响，具有合理性，相关订单毛利率变动主要受市场环境变动、客户结构变动等因素影响，主要客户收款不存在异常；

（2）四季度收入较高符合公司的实际情况，具有合理性；公司收入确认时点准确，与收入确认相关的关键单据不存在异常，公司不存在提前确认收入及跨期确认收入的情况。

二、应收账款保理业务

（一）说明与霍尼韦尔贸易（上海）有限公司及其他办理保理业务的主要客户各期交易额、保理业务费率，结合日常经营对于融资的需求，分析办理应收账款保理的必要性

报告期内，公司与霍尼韦尔贸易（上海）有限公司存在开展应收账款保理业务的情况。该客户为公司重要合作客户之一，基于公司与其长期稳定的合作关系，以及其自身良好的信誉及品牌，公司给予其一定赊销额度及账期。2022 年度，市场整体处于供不应求态势，随着公司与霍尼韦尔贸易（上海）有限公司业务合作的深入，为加速回款提高资金使用效率，公司就霍尼韦尔贸易（上海）有限公司应收账款办理保理业务。

除霍尼韦尔贸易（上海）有限公司外，公司未与其他客户办理保理业务。报告期内，霍尼韦尔贸易（上海）有限公司各期交易额数据如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售金额	**2,965.96**	**2,974.37**	1,550.58	950.73
应收账款余额	**3,533.60**	**1,634.93**	627.12	152.36

报告期内，公司办理霍尼韦尔贸易（上海）有限公司应收账款保理的各期交易额及费率情况如下：

单位：万元

2023 年度		2022 年度		费率（%）
保理业务金额	融资贴现费用占交易额的比例（%）	保理业务金额	融资贴现费用占交易额的比例（%）	
378.30	0.70	261.94	0.33	3.4-3.45

注：费率系根据合同相关约定的年化贴现利率。

应收账款保理业务，系银行将核心企业与上下游企业联系在一起提供灵活运用的金融产品和服务的一种成熟的融资模式，该模式下，公司通常与客户指定的银行签订供应链金融协议，由银行基于客户自身的商业信用，在扣减一定的利息费用后提前支付货款给公司；货款的信用期到期后，再由客户直接支付货款给银行，从而实现银企互利共赢。公司客户出于延长付款期限、银企合作关系等自身原因向公司提出开展保理业务，该业务模式对交易各方的有利影响主要为：1）客户可以充分利用自身商业信用，延长付款期限，有助于减少资金管理成本及银行费用；2）银行提供融资服务，赚取利息费用；3）公司能够在信用期之前收取货款，降低回款风险，提高资金使用效率。上述业务模式有助于提高供应链资金运作的效力，降低供应链整体的管理成本，已成为一种商业惯例，具有合理性。

综上，结合公司经营情况，公司开展应收账款保理业务，可以满足客户需求，维护客户关系，同时缩短回款周期，提高资金使用效率，具有必要性。

（二）说明期末办理保理业务应收账款最终结算情况，报告期内及期后是否存在与相关金融机构因保理业务发生纠纷的情形

报告期各期末，公司已办理保理业务但尚未到客户信用期的应收账款情况如下：

单位：万元

客户	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
霍尼韦尔贸易（上海）有限公司	**0.00**	9.24

注：截至 2024 年 6 月 30 日，上述款项均已到信用期。

根据公司与摩根大通银行（中国）有限公司上海分行的相关协议约定，银行对于公司已出售的应收账款无追索权，公司办理应收账款保理业务并收到银行支付款项后，即将相关应收账款予以终止确认，银行与客户之间就已办理保理的应收账款的最终结算无需告知公司，亦无权以是否最终结算为由向公司追索。

根据《企业会计准则》的相关规定，不附追索权的应收账款保理业务应终止确认，即视为收回货款。公司在收到应收账款保理款时，借记“银行存款”和“财务费用”（扣除的融资费用），贷记“应收账款”，会计处理符合规定。

报告期内，公司与银行的应收账款保理业务均正常结算，不存在与相关金融机构因保理业务发生纠纷的情形。

（三）请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见，并进一步说明对保理业务相关客户销售真实的核查情况

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师实施了以下核查程序：

（1）对保理业务客户实施函证程序；

（2）通过银行系统查询公司应收账款保理交易明细，并与财务账面记录进行核对；

（3）对办理保理业务的主要客户实施访谈程序，了解客户基本情况、交易主要内容、合作背景、是否存在关联关系或其他利益安排等；

（4）对保理业务相关客户的销售实施细节测试，检查订单、出口报关单、货运提单、销售发票、银行回单、记账凭证等支持性文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）公司开展应收账款保理业务，可以满足客户需求，维护客户关系，同时缩短回款周期，具有必要性；

（2）报告期内，公司与相关银行的应收账款保理业务均正常结算，不存在

与相关金融机构因保理业务发生纠纷的情形；

（3）报告期内，公司与保理业务的相关客户交易真实有效。

三、理财产品投资

（一）说明报告期内发行人购买理财产品的具体内容、资金来源、最终流向、管理措施、购买和赎回及其收益情况、和投资收益、现金流量表投资金额的匹配性

1、发行人购买理财产品的具体内容、资金来源、最终流向、管理措施、购买和赎回及其收益情况

（1）理财产品的具体内容、资金来源、最终流向、购买和赎回及其收益情况

单位：万元：

期间	产品名称	购买本金	赎回本金	理财收益	期末余额	资金来源
2021 年度	工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品（TLB1801）	290.00	280.49	0.93	10.44	自有资金
2022 年度	工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品（TLB1801）	100.00	110.82	0.38	0.00	自有资金
	工银理财·法人“添利宝 2 号”净值型理财产品（XTL1901）	560.00	560.14	0.14	0.00	自有资金

公司在 2021-2022 年期间，使用自有闲置资金购买了工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品（TLB1801）、工银理财·法人“添利宝 2 号”净值型理财产品（XTL1901）。产品类型均为固定收益类、非保本浮动收益型，产品发行方式为公募，运作方式为开放式净值型，无固定期限。

上述理财产品募集的资金直接或间接主要投资于以下金融资产和金融工具：1） 现金；2）期限在 1 年以内（含 1 年）的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单；3）剩余期限在 397 天以内（含 397 天）的债券、在银行间市场和证券交易所市场发行的资产支持证券；4）银保监会、中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具。相关底层资产较为透明且流通性良好，理财产品风险水平较低为 PR1 级（本金和收益受风险因素影响很小）。

2、公司购买理财产品的管控措施

公司《货币资金管理制度》对资金理财管理措施做了相关规定，主要内容

如下：

（1）公司用于投资理财的资金应当是公司闲置资金，其使用不影响公司正常生产经营活动，不得挤占公司正常运营和项目建设资金，不得因进行投资理财影响公司生产经营资金需求；

（2）公司进行投资理财，必须充分防范风险，理财产品的发行方应是资信状况和财务状况良好、无不良诚信记录及盈利强的金融机构，交易标的必须是低风险、流动性好、安全性高的产品；对投资理财的资金来源、投资规模、预期收益进行判断，对闲置资金情况做出可行性分析，对受托方资信，投资品种等进行风险评估；

（3）公司进行投资理财时，应当严格按照相关规定的审批权限、决策程序予以执行，根据公司的风险承受能力确定投资规模；

（4）公司必须以公司名义设立理财产品账户，不得使用其他公司或者个人账户进行与理财业务相关的行为；

（5）投资理财业务操作过程中，公司筹措理财产品业务所需资金应根据与金融机构签署的协议中约定条款，按时与金融机构进行结算，财务部需建立并完善理财台账；

（6）公司投资理财业务到期后，财务部应及时回收理财产品本金及利息，并向财务总监及总经理报告投资理财情况；

（7）公司投资理财完成后，应及时取得相应的投资证明或其他有效证据并及时记账，相关合同、协议等应当作为重要业务资料及时归档。

3、公司理财产品收支和投资收益、现金流量表投资金额的匹配性

（1）报告期内，收到/支付的其他与投资活动有关的现金具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	670.95	780.49
其中：收回票据保证金	-	-	-	500.00
理财产品赎回收到的现金	-	-	670.95	280.49
合计	**-**	**-**	**670.95**	**780.49**
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	660.00	290.00

其中：支付票据保证金	-	-	-	-
购买理财产品支付的现金	-	-	660.00	290.00
合计	-	-	**660.00**	**290.00**

由上表可见，公司报告期内各期理财产品购买与赎回的收支情况与投资活动产生的现金流量勾稽一致。

（2）公司理财产品收支和当期损益的勾稽情况

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
①期初交易性金融资产	-	-	10.44	0.00
②当期购买支付本金	-	-	660.00	290.00
③当期赎回收到的现金	-	-	670.95	280.49
④期末交易性金融资产（理财产品期末净值）	-	-	0.00	10.44
④-①-②+③	-	-	0.52	0.93
投资收益（理财产品收益）+公允价值变动损益	-	-	0.52	0.93
差异	-	-	-	-

由上表可见，公司报告期内各期理财产品购买与赎回的收支情况与计入投资收益与公允价值变动损益的金额勾稽一致。

（二）是否事前审批，是否存在资金向发行人客户、供应商及关联方、关键人员流入的情况

根据公司章程规定，董事会应当确定委托理财等交易的决策权限，建立严格的审查和决策程序。应由董事会审议的交易事项如下：

1、交易涉及的资产总额超过公司最近一期经审计总资产的 10%，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

2、交易涉及的资产总额超过公司最近一期经审计总资产的 10%，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

3、交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且超过 1,000 万元；

4、交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且超过 100 万元；

5、交易的成交金额（含承担债务和费用）超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且绝对金额在 1,000 万元以上的；

6、交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且超过 100 万元。

报告期内，公司的金融资产交易系使用闲置资金购买的中低风险银行理财产品，金额较小，未达章程规定的需审议标准，因此无需进行董事会审议，相关现金管理事项已按照公司《货币资金管理制度》经总经理进行事前审批。在购买理财产品时，经由公司财务主管、财务总监、总经理、董事长审批完成后，公司进行相关资金操作。

由公司报告期内理财产品的资金流向可见，用于购买理财的资金直接自公司银行账户直接划转至银行理财产品托管专户，不存在资金向公司客户、供应商及关联方、关键人员流入的情况。

（三）请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师实施了以下核查程序：

（1）获取公司理财产品及投资收益明细表，了解投资收益的形成构成，抽查大额凭证并实施截止测试，核查收益核算的真实性、准确性；

（2）查看理财产品相关合同，通过手机银行等渠道查询相关金融资产在资产负债表日的公允价值变动情况，与账面记录进行核对；

（3）了解公司是否建立与资金管理相关的内部控制制度，查阅公司章程等相关文件，对制度设计的合理性予以评价，并执行内控测试程序；

（4）检查理财产品购买与赎回的账面记录，与网银系统中的交易记录进行核对，检查对方账户是否与公司客户、供应商及关联方、关键人员无关。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司理财产品的购买、赎回及收益情况和投资收益、现金流量表可勾稽匹

配；且不存在资金向发行人客户、供应商及关联方、关键人员流入的情况。在资金管理方面，公司章程等约定了相关内控管理制度，明确了审议标准、职责权限和控制程序，相关交易已经过公司内部审批。

四、在建工程转固情况

（一）说明在建工程价格公允性；对应工程款的各期支付金额、付款周期与工作内容、建设进度、合同约定等是否一致

1、报告期内公司增加的主要在建工程（对应合同金额 500 万元以上）的采购合同及定价机制如下：

单位：万元

供应商	采购内容	合同金额（含税）	定价机制	参考比价
江苏神鹤科技发展有限公司	后纺主体设备 4 台	1,000	询价比价	1,100
	高强高模聚乙烯生产线设备项目	851.43	询价比价	985.80
		530.57		无其他供应商报价
邵阳纺织机械有限责任公司	预牵伸机 8 台、清洗机 4 台	500	询价比价	525
青岛华世洁环保科技有限公司	尾气回收装置 1 套	628	参考原有设备价格和结合材料价格波动	710
	二氯甲烷回收系统 1 套	521	询价比价	540
无锡兴晟丰科技有限公司	**高强高模聚乙烯生产线设备项目**	**648**	**询价比价**	**737/823**
山西笃瑞达建工集团有限公司	山西生产基地一期工程	3,000（结算价下浮 13%）	公开招标	下浮 3%
	山西生产基地一期项目附属工程	1,000（结算价下浮 9%）	询价比价	下浮 5%、8%
浙江戎马建设工程有限公司	创新研发中心工程（一期）	3,400（暂估价）	询价比价	优惠率 6.5%
	创新研发中心工程（二期）	**6,350（暂估价）**		

公司通常对多家供应商比价后选定供应商，最终采购价格和参考比价相比差异不大，最终采购价格为公司结合自身的技术要求、质量要求、采购预算等多因素确定的结果，定价公允。

2、工程款的各期支付金额、付款周期与工作内容、建设进度、合同约定等是否一致

（1）报告期内，主要工程合同约定的工作内容、建设进度等主要条款如下：

供应商	工程项目	合同暂定金额	工作内容	相关工期约定	合同约定之付款周期
浙江戎马建设工程有限公司	永康新厂区（一期）建设项目	3,400 万元**（暂估价）**	承包工程施工图范围内主体土建工程、电气、给排水、暖通工程、消防工程、设计变更项目、甲供材料的验收、保管、二次搬运、现场协调、现场配合验收及另行分包工程的配合及管理工作。部分暗埋线管、预留洞口和预埋件的预埋工作。分两期施工，一期工程包括办公楼、宿舍楼、3#厂房；二期工程包括 1#厂房、2#厂房	计划开竣工日期为 2022 年 4 月 20 日至 2023 年 5 月 19 日	①每月 15 日前按上个月形象进度，支付完成工程量的 70%进度款； ②初步验收完成，支付至总工程款的 75%； ③竣工验收合格，支付至总工程款的 85%； ④竣工验收合格，甲方收到乙方提交完整的竣工决算资料后三个月内完成审计，并按双方确定的审计结果支付至总工程款 97%； ⑤剩余 3%作为工程质量保证金，竣工验收满一年后无质量问题退还 1.5%（无息），竣工验收满二年后无质量问题退还 1.5%（无息）。
	永康新厂区（二期）建设项目	**6,350 万元（暂估价）**	**工程承包范围：经审图合格的设计图纸内容；工程内容：1#厂房 27598.39m、2#厂房 30116.15m**	**计划开竣工日期为 2023 年 11 月 18 日至 2025 年 1 月 12 日**	
山西笃瑞达建工集团有限公司	山西生产基地一期项目工程	3,000 万元（结算价下浮 13%）	承包工程施工图范围内主体土建工程、电气、给排水、暖通工程、消防工程、设计变更项目、甲供材料的验收、保管、二次搬运、现场协调、现场配合验收及另行分包工程的配合及管理工作。部分暗埋线管、预留洞口和预埋件的预埋工作。	合同总工期 190 日历天（至 2022 年 1 月 10 日前完成综合验收），以开工通知书之日（2021 年 7 月 1 日）起至全部工程竣工	①±0.000 完成（基础结构施工完毕），付至经双方认可的预算价款的 10%；②多层丙类厂房混凝土结构工程量完成 50%以上时，付至经双方认可的预算价款的 30%，主体结构完成付至经双方认可的预算价款的 50%；主体工程完成，付至经双方认可的预算价款的 60%；内外墙、楼面、屋面工程完成，付至经双方认可的预算价款的 75%；竣工验收合格后 7 天内付至经双方认可的预算价款的 85%；③宿舍三层楼板面完成付至经双方认可的预算价款的 25%；主体结构完成付至经双方认可的预算价款的 50%；主体工程完成，付至经双方认可的预算价

供应商	工程项目	合同暂定金额	工作内容	相关工期约定	合同约定之付款周期
				验收合格之日止。	款的 60%；内外墙、楼面、屋面工程完成，付至经双方认可的预算价款的 75%；竣工验收合格后 7 天内付至经双方认可的预算价款的 85%。④工程竣工验收合格及完整结算资料按甲方要求提交；复审结束 7 天内付至结算审定造价的 97%；留 3%为质量保修金。
山西笃瑞达建工集团有限公司	山西生产基地一期项目工程附属工程	1,000 万元（结算价下浮 9%）	室外及附属工程土建部分：（1）室外工程（土建）；（2）冷却循环水凉水塔（土建）；（3）白油罐区域（土建）；（4）液体回收装置区域-土建；（5）应急池（土建）；（6）门卫（土建）；（7）管廊支架基础工程（土建）；（8）污水处理站厂房及污水处理池（土建）；（9）冷热水制备装置、尾气回收装置区域（土建）；厂区道路（土建）。室外及附属工程安装部分：（1）门房电气；（2）门房给排水；（3）一层强电桥架；（4）室外消防给水；（5）室外雨污水排水；（6）室外给水；（7）室外电缆；（8）室外路灯。	总工期 60 日历天，自开工通知书之日 2022 年 10 月 1 日起至全部工程竣工验收合格之日止	合同签订 7 日内预付合同总价的 10%；工程完工后付至合同总价的 70%；工程竣工验收合格及完整结算资料按甲方要求提交；复审结束 7 天内付至结算审定造价的 97%；留 3%为质量保证金（竣工验收合格之日起满 1 年无质量问题无息返还 50%，满 2 年退回剩余）

（2）建设合同工程项目各期，对应工程款的各期支付金额、付款周期及与建设进度的匹配情况如下：

单位：万元

工程项目	支付期间	付款金额	付款周期	付款与建设进度及匹配情况
永康新厂区（一期）建设项目	2022 年度	1,480.60	每月按形象进度，支付已完工工程量对应预算款的 70%	合同约定“每月支付完成工程量的 70%进度款，初步验收完成付至总工程款的 75%”，截至 2023 年末，工程实际已达到初步验收，付款进度为总工程款的 75%，与实际进度匹配
	2023 年度	710.49		
	2024 年 1-6 月	**271.20**	**竣工验收支付至总工程款的 85%**	**截至 2024 年 6 月，已完成一期竣工验收备案，付至土建安装预算价的 85%，与实际进度匹配**
	小计	**2,462.29**		
永康新厂区（二期）建设项目	**2023 年度**	**142.88**	**预付 2%工程款及 0.25%民工工资保证金**	**工程于 2023 年底正式开工，截至 2023 年末已支付一定比例的预付工程款及民工工资保证金，与实际进度匹配**
	2024 年 1-6 月	**657.49**	**每月按形象进度，支付已完工工程量对应预算款的 70%**	**合同约定“每月支付完成工程量的 70%进度款”，截至 2024 年 6 月末已付至 3 月末进度款，4-6 月进度款已在 7-8 月付清**
	小计	**800.37**		
山西生产基地一期项目工程	2021 年度	634.00	按合同约定的各工程完工节点支付对应进度款	截至 2021 年末，±0.000 完成，付至经双方认可的预算价款的 10%，厂房宿舍桩验收合格付至打桩款的 85%
	2022 年度	2,802.25		截至 2022 年末，1#厂房，1#宿舍楼（内外墙、楼面、屋面完成），已付至对应预算的 75%，与约定付款进度一致
	2023 年度	431.00		截至 2023 年末，厂房、宿舍楼整体验收完成，付至双方认可预算价格的 85%，与合同约定的“竣工验收合格后付至双方认可的预算价款的 85%”一致
	2024 年 1-6 月	**300.00**	**决算尚未完成，经双方共同协商付款进度达成一致先预支 300 万元整，余款待决算完成后结清**	
	小计	**4,167.25**		
山西生产基地一期项目工程附属工程	2023 年度	700.00	按合同约定的付款节点支付	合同约定完工付至合同总价的 70%，截至 2023 年末，附属工程已完工，付款进度为 70%与建设进度相符；**尾款待决算完成后进行结算**
	小计	**700.00**		

综上所述，工程款各期支付金额、付款周期与合同建设进度所约定支付进度相匹配。

（二）发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、在建工程及其他长期资产增加额的匹配性

报告期内，公司固定资产、在建工程增加与现金流量表中“购买固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金”的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
固定资产购置增加	388.11	709.69	976.52	824.32
在建工程购置增加[注1]	4,467.53	7,811.15	8,140.76	1,555.92
无形资产购置增加		20.20		1,329.50
其他非流动资产-预付长期资产购置款增加	130.33	-1,182.02	852.05	145.00
购置长期资产进项税额	417.76	524.23	877.05	311.67
应付账款-长期资产购置款余额减少	-2,015.92	-1,053.94	-788.52	-44.09
应付票据-长期资产购置款余额减少	-	-	-	325.84
减：应收票据背书支付固定资产等长期资产购置款[注2]	341.13	-	395.00	345.81
合计	**3,046.68**	**6,829.31**	**9,662.85**	**4,102.35**
购买固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	3,046.68	6,829.31	9,662.85	4,102.35
差异	-	-	-	-

注 1：2021 年度在建工程增加额中存在与土地摊销计入 15.48 万元及存货（设备配件）转入 450.43 万元为非购置增加；2022 年度存在与土地摊销计入 68.64 万元及存货转入 120.18 万元为非购置增加，同时工程物资购置增加 336.23 万元计入在建工程购置增加额；**2023 年度**存在土地摊销 **55.37** 万元、存货转入 **61.89** 万元、资本化期间内薪酬计提 **47.53** 万元及固定资产更新改造转出转入净增加额 **315.37** 万元为非购置增加。**2024 年 1-6 月存在土地摊销 15.81 万元、存货转入 18.79 万元为非购置增加。**

注 2：含已背书未终止确认的应收票据的变动 56.03 万元。

（三）说明主要在建工程及设备供应商及其关联方与发行人、客户、其他供应商及其关联方是否存在关联关系或业务往来，相关工程款、设备款是否直接或间接流向发行人、客户、其他供应商及其关联方

1、公司主要在建工程及设备供应商基本情况

供应商名称	成立日期	注册资本	主营业务	主要股东	实际控制人	非股东的董监高	是否存在关联关系
江苏神鹤科技发展有限公司	1999/10/20	5,889 万元	化工化纤机械的开发及制造	郭子贤、朱华贵、郭俊谷	郭子贤	无	否
邵阳纺织机械有限责任公司	2002/6/28	12,825 万元	纺织机械的设计、生产、销售	恒天九五重工有限公司、国开发展基金有限公司	国务院	刘顺同、何雨、朱光华	否
青岛华世洁环保科技有限公司	2004/9/20	2,865.52 万元	环保设备、吸附装置的生产和销售	郅立鹏、北京国科瑞华战略性新兴产业投资基金（有限合伙）、青岛群智达投资管理合伙企业（有限合伙）、陈继朝	郅立鹏	马昭、于晗、林永燮、臧学芬、汪立斌	否
山西笃瑞达建工集团有限公司	1956/5/20	21,299 万元	建设工程施工	王武学、卢王平、马效勇、张克宽	王武学	邱广太	否
浙江汇诚自动化科技有限公司	2001/9/29	1,000 万元	机电产品的研究、开发，自动化设备的零售	褚球卫、李兴旺	褚球卫	无	否
浙江戎马建设工程有限公司	2019/9/25	5,280 万元	建筑工程、施工、建筑工程劳务分包	姚浙浩、姚金多	姚浙浩	陈璐霞	否
江苏日发机械科技有限公司	2013/7/3	1,000 万元	纤维机械、机械零部件的生产、销售、产业用纺织制成品生产	王燕平、王富生、周金华	王燕平	无	否
杭州皓华压力容器有限公司	2011/9/27	1,080 万元	生产压力容器及附件、五金件；金属制品的制造；销售压力容器附件	胡立洪、袁春花	胡立洪	无	否
无锡兴晟丰科技有限公司	2018/06/13	500 万元	机械设备的研发；超声波设备、环保设备、纺织专用设备、烘干设备、通用机械及配件的制造、销售	殷媛、蔡冬	殷媛	李凤仙	否

根据上表，公司主要工程设备供应商均具备一定规模，成立时间早于报告期初，且主营业务与公司生产经营相契合。

2、主要在建工程及设备供应商及其关联方与发行人、客户、其他供应商及其关联方是否存在关联关系或业务往来，相关工程款、设备款是否直接或间接流向发行人、客户、其他供应商及其关联方

2021-2023 年，公司上述主要工程及设备供应商与公司客户或供应商存在业务往来的情况，具体如下：

供应商名称	是否存在业务往来	交易对手	交易发生时间	往来业务内容
江苏神鹤科技发展有限公司	是	山东南山智尚科技股份有限公司	2021-2022 年	超高分子量聚乙烯纤维生产线装置
		盐城优和博新材料有限公司	2023 年	超高分子量聚乙烯纤维生产线装置
邵阳纺织机械有限责任公司	是	山东南山智尚科技股份有限公司	2022 年	高强聚乙烯纤维生产线
		南通恒尚新材料科技有限公司	2022 年	高强聚乙烯纤维生产线
		盐城优和博新材料有限公司	2023 年	高强聚乙烯纤维生产线
青岛华世洁环保科技有限公司	是	山东南山智尚科技股份有限公司	2022 年	吸附回收设备
山西笃瑞达建工集团有限公司	是	中信机电能源科技（山西）有限公司	2020 至今	采购电力
浙江汇诚自动化科技有限公司	否			
浙江戎马建设工程有限公司	是	长兴中科五金机电城发展有限公司	2020 年	土建
		群升地产控股有限公司	2020 至今	土建
江苏日发机械科技有限公司	是	盐城优和博新材料有限公司	2020 至今	卷绕机设备
杭州皓华压力容器有限公司	否			

注：国家电网系公司能源供应商之一，上述公司及其关联公司存在向国家电网采购电力的情况，不在表格中重复列示。

根据上表，上述往来业务内容均与其主营业务相关，交易对手主要为纤维丝生产厂商，为其提供相应生产设备，具备商业合理性。其中，浙江戎马建设工程有限公司为关联方长兴中科五金机电城发展有限公司和群升地产控股有限公司提供土建服务，均有签订并在当地备案相应工程施工合同，款项支付相互独立。

根据上述供应商所出具的确认函，其以及其关联方与公司结算的相关工程、设备款，不存在直接或间接流回公司或流向公司的客户、其他供应商及其关联

方的情况。

（四）请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师实施了以下核查程序：

（1）查阅公司与固定资产和在建工程相关的内控制度，了解与固定资产和在建工程相关的关键内部控制，评价其设计和确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）获取公司固定资产和在建工程明细，查阅报告期内公司的主要资产购置合同、在建工程施工合同、设备采购及安装合同、付款单据等资料，针对公司提供的部分固定资产比价价格及施工工程招标信息，核查对应的比价资料和投标函，计算实际购买价格与询价供应商和投标建造方提供的价格差异；

（3）通过企查查对主要建造方和供应商的工商背景进行调查，结合其注册资本、成立时间、经营范围等信息，检查是否存在异常情况，将主要建造方和供应商的股东、公开工商资料的董监高人员于公司的关联方名单、员工花名册进行匹配，检查是否存在潜在的关联关系；

（4）结合应付账款对报告期内公司主要建造方和设备供应商采购金额进行函证，确认公司采购交易的真实性、准确性；

（5）结合公司主要关联方银行流水核查情况，核查关联方资金流水中记录的交易对方信息资料，与公司主要建造方和供应商的名称进行对比，核实是否存在异常资金往来情况；

（6）复核公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金”项目；

（7）对主要供应商进行走访，并对主要在建工程及设备供应商及其关联方与公司、公司客户、其他供应商及其关联方的关联关系和业务往来情况等进行确认。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）公司采购设备和工程定价公允；

（2）工程款的各期支付金额、付款周期与工作内容、建设进度、合同约定相匹配；

（3）公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、在建工程及其他长期资产增加额相匹配；

（4）主要在建工程及设备供应商及其关联方与公司、客户、其他供应商及其关联方不存在关联关系，但由于行业重叠等原因，其与公司的部分其他供应商及关联方存在正常业务往来，相关工程款、设备款未直接或间接流回公司或流向客户、其他供应商及其关联方。

五、关于政府补助

（一）说明报告期内享受各项政府补助的具体情况，金额、取得依据、到账时间，资产或收益相关，报告期政府补助确认依据，计入当期损益或递延收益的会计处理依据

报告期内，公司**发生**的各项政府补助具体情况如下：

单位：万元

项目	补助金额	补助收到年度	补助类型	计入科目	补助文件依据
2011 年浙江省战略新兴产业专项补助	250.00	2012	与资产相关	递延收益	《关于下达 2011 年度浙江省战略性新兴产业财政专项补助资金的通知》（浙财企〔2012〕71 号）
2016 年第一期工业企业技改奖励资金	30.66	2016	与资产相关	递延收益	《关于下达 2016 年第一期工业企业技术改造、信息化项目财政奖励资金的通知》（永经信联〔2016〕14 号）
2016 年第二期工业企业技改奖励资金	152.09	2016	与资产相关	递延收益	《关于下达 2016 年第二期工业企业技术改造、信息化项目财政奖励资金的通知》（永经信联〔2016〕23 号）
2018 年第二批工业企业技改奖励资金	194.82	2019	与资产相关	递延收益	《关于下达 2018 年第二批技改信息化项目财政奖励资金的通知》（永经信联〔2019〕14 号）
第一批智能化工厂（车间）项目奖励资金	846.83	2020	与资产相关	递延收益	《关于下达第一批智能化工厂（车间）项目奖励资金的通知》（永经信联发〔2020〕4 号）
2021 年度生产制造方式转型奖励资金	284.15	2021	与资产相关	递延收益	《关于下达 2021 年度生产制造方式转型示范项目第一期验收奖励资金的通知》（永经信联发〔2021〕16 号）
VOC 环保设备补助	18.58	2021	与资产相关	递延收益	《龙游县 2021 年水泥行业超低排放改造及重点企业 VOCS 深度治理专项资

项目	补助金额	补助收到年度	补助类型	计入科目	补助文件依据
					金补助办法》（衢环龙〔2021〕30号）
高性能纤维及复合材料产业化专项资金-市级	198.00	2020	与收益相关	递延收益	《关于提前下达2020年度科技专项奖励资金的通知》（永科字〔2020〕33号）
高性能纤维及复合材料产业化专项资金-省级	198.00	2021	与收益相关	递延收益	《浙江省财政厅关于提前下达2021年省科技发展专项资金的通知》（浙财科教〔2020〕34号）
龙游县市监局发明专利授权奖励省补助	0.30	2021	与收益相关	其他收益	《关于对申领国内授权发明专利、专利年费和PCT专利申请省级奖励公示的通知》
2020年度品牌建设和标准制修订奖励	50.00	2021	与收益相关	其他收益	《永康市人民政府办公室关于公布2020年度品牌建设和标准制修订先进企业名单的通知》
“两化”融合管理体系贯标认证奖励	30.00	2021	与收益相关	其他收益	《永康市人民政府办公室关于奖励2020年度“两化”融合管理体系贯标认证企业的通知》
制造业重点细分行业培育专项激励奖励	30.00	2021	与收益相关	其他收益	《关于下达2020年度金华市制造业重点细分行业培育专项激励奖励资金的通知》（永经信联发〔2021〕9号）
支持“专精特新”中小企业高质量发展合规性补贴	207.00	2021	与收益相关	其他收益	《关于反馈支持“专精特新”中小企业高质量发展合规性审核意见的通知》（工企业函发〔2021〕183号）
省循环经济发展专项资金	7.50	2021	与收益相关	其他收益	《浙江省永康经济开发区管理委员会2016年省循环经济发展专项资金分配方案》（浙永经管〔2016〕88号）
发明专利产业化项目奖励	56.80	2021	与收益相关	其他收益	《关于下达2020年度发明专利产业化项目奖励资金的通知》（永科字〔2021〕38号）
发明专利奖励及专利质押贷款补助	7.00	2021	与收益相关	其他收益	《关于发放2020年度第二批发明专项奖励及专利质押贷款补助的请示》（永市监〔2021〕17号）
技改补贴	24.81	2021	与收益相关	其他收益	《2021年度生产制造方式转型示范项目第三期资金奖励汇总表》
2020两化融合贯标奖励	30.00	2021	与收益相关	其他收益	《中共龙游县委龙游县人民政府印发<关于推进工业跨越式高质量发展的若干政策>的通知》（县委发〔2021〕32号）
2019年技术创新类奖励	40.00	2021	与收益相关	其他收益	《中共龙游县委龙游县人民政府印发<关于推进工业跨越式高质量发展的若干政策>的通知》（县委发〔2021〕32号）
2019年新认定国家高新技术企业补助	30.00	2021	与收益相关	其他收益	《关于开展2019、2020年度科技创新项目申报县级财政补助资金的通知》

项目	补助金额	补助收到年度	补助类型	计入科目	补助文件依据
2019 年新认定省级科技型中小企业补助	3.00	2021	与收益相关	其他收益	《关于开展 2019、2020 年度科技创新项目申报县级财政补助资金的通知》
稳岗补贴	1.57	2021	与收益相关	其他收益	《浙江省人力资源和社会保障厅等 6 部门关于延续实施部分减负稳岗扩就业政策措施的通知》（省人社发〔2021〕39 号）
就业补贴	3.22	2022	与收益相关	其他收益	《浙江省人力资源和社会保障厅等 6 部门关于延续实施部分减负稳岗扩就业政策措施的通知》（浙人社发〔2021〕39 号）
2021 年度永康市品牌建设和标准制修订先进企业奖励	5.00	2022	与收益相关	其他收益	《永康市人民政府办公室关于公布 2021 年度永康市品牌建设和标准制修订先进企业名单的通知》
2021 年度省首台（套）装备企业奖励	50.00	2022	与收益相关	其他收益	《永康市人民政府办公室关于奖励 2021 年度省首台（套）装备企业的通知》
产能恢复达标企业奖励资金	2.00	2022	与收益相关	其他收益	《关于下达产能恢复达标企业奖励资金的通知》（永经信联发〔2022〕10 号）
就业补贴	9.31	2022	与收益相关	其他收益	《浙江省人力资源和社会保障厅浙江省财政厅国家税务总局浙江省税务局关于做好失业保险稳岗位提技能防失业工作的通知》（浙人社发〔2022〕37 号）
抓生产促增长奖励资金	15.00	2022	与收益相关	其他收益	《关于下达支持企业抓生产促增长奖励资金的通知》（永经信联发〔2022〕14 号）
2021 年度第一批、第二批、第三批外经贸奖励资金	2.10	2022	与收益相关	其他收益	《永康市商务局、永康市财政局关于兑现 2021 年度第一批、第二批、第三批外经贸奖励资金的通知》（永商务联发〔2022〕21 号）
省级博士后科研工作站补助	50.00	2022	与收益相关	其他收益	印发《关于<永康“智汇力州”人才新政 20 条意见>若干政策的实施细则（试行）》的通知（永人社〔2021〕2 号）
永康市一次性留工培训补助	14.75	2022	与收益相关	其他收益	永康市一次性留工培训补助发放清单（第一批）
规上工业企业奖励资金	30.00	2022	与收益相关	其他收益	《关于规上工业企业二季度当季营业收入增长贡献奖励资金的公示》
专精特新重点“小巨人”企业奖补资金	102.00	2022	与收益相关	其他收益	《关于拨付支持第三批国家级专精特新重点“小巨人”企业奖补资金及第一批国家级专精特新重点“小巨人”企业第二年奖补资金的通知》（永经信联发〔2022〕23 号）
2021 年度知识产权奖补资金	4.00	2022	与收益相关	其他收益	《永康市市场监督管理局、永康市财政局关于下达 2021 年度知识产权奖补资金的通知》（永市监发〔2022〕36 号）

项目	补助金额	补助收到年度	补助类型	计入科目	补助文件依据
扩岗补助	0.15	2022	与收益相关	其他收益	《关于一次性扩岗补助的公示（第六批次）》
省级新产品验收奖励	10.00	2022	与收益相关	其他收益	《关于申请 2022 年省级新产品验收奖励的通知》
创新驱动加快经济高质量发展补贴	8.80	2022	与收益相关	其他收益	《关于印发<推进创新驱动加快经济高质量发展若干政策意见操作细则>的通知》（衢经信转升〔2019〕107 号）
稳岗补贴	4.27	2022	与收益相关	其他收益	《关于龙游县拟享受 2022 年稳岗返还单位名单（第一批）的公示》
一次性留工补助	5.90	2022	与收益相关	其他收益	《浙江省人力资源和社会保障厅办公室关于印发社会保险助企纾困政策操作细则的通知》（浙人社办发〔2022〕20 号）
耕地占用税返还	64.95	2022	与资产相关	递延收益	《山西省财政厅国家税务总局山西省税务局关于明确我省小微企业“六税两费”减免政策的通知》（晋财税〔2022〕6 号）
其他小额补助	3.10	2022	与收益相关	其他收益	
高性能纤维及复合材料产业化专项资金	132.00	2023	与收益相关	递延收益	《浙江省财政关于提前下达 2023 年省科技发展专项资金的通知》（浙财科教〔2022〕52 号）
知识产权补助	20.00	2023	与收益相关	其他收益	《浙江省市场监督管理局关于认定 2022 年浙江省知识产权示范企业的通知》（浙市监知运〔2022〕24 号）
2022 年品牌建设和标准制修订奖励	41.96	2023	与收益相关	其他收益	《关于公布 2022 年度永康市品牌建设和标准制修订先进企业名单的通知》
“双龙计划”补贴	64.00	2023	与收益相关	其他收益	《关于公布 2022 年度金华市“双龙计划”创业创新领军人才入选名单的通知》（金人才领〔2022〕7 号）
新三板挂牌奖励	90.00	2023	与收益相关	其他收益	《关于下达 2022 年度新三板挂牌奖励资金的通知》（永政金融办〔2023〕4 号）
授权发明专利	7.00	2023	与收益相关	其他收益	《关于下达 2022 年度知识产权奖补资金的通知》（永市监发〔2023〕14 号）
收入增长贡献奖励资金	20.00	2023	与收益相关	其他收益	《关于下达规上工业企业三季度当季营业收入增长贡献奖励资金的通知》（永经信联发〔2023〕8 号）
重点群体创业就业有关税收优惠	22.95	2023	与收益相关	其他收益	《关于进一步支持和促进重点群体创业就业有关税收政策的通知》（财税〔2019〕22 号）
2022 年创新券奖励	4.00	2023	与收益相关	其他收益	《关于中请 2022 年下半年科技创新券项目兑现资金的通知》
知识产权补助	0.50	2023	与收益相关	其他收益	《关于对 2021 年度知识产权项目奖励资金公示的通知》
2022 年用能补	3.69	2023	与收益	其他	《龙游县关于进一步帮助市场主体纾困

项目	补助金额	补助收到年度	补助类型	计入科目	补助文件依据
贴			相关	收益	解难稳定经济增长的政策补充意见》（〔2022〕72 号）
企业研发投入补助	18.47	2023	与收益相关	其他收益	《龙游县 2019 年度、2020 年度研发经费补助企业名单公示》
2023 年企业一季度“开门红”电费补助	9.62	2023	与收益相关	其他收益	《关于出台<龙游县支持工业企业稳岗留工推动一季度“开门红”>政策的通知》（龙经信联发〔2023〕1 号）
2022 年度永康市工业企业国内发明专利授权奖励	1.00	2023	与收益相关	其他收益	《关于下达 2022 年度知识产权奖补资金的通知》（永市监发〔2023〕14 号）
2023 年第一批外经贸奖励	8.23	2023	与收益相关	其他收益	
2022 年二季度促增长奖励	2.00	2023	与收益相关	其他收益	
民营企业招工补贴第三批	**11.75**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	**《龙游县民营企业招工补助》（龙游县人力资源和社会保障局）**
企业研发投入补助	**20.51**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	**《龙游县科技局关于组织申报 2021 年度企业研发费用补助的通知》（龙科〔2023〕11 号）**
2023 省科技发展专项资金	**206.00**	**2023**	**与收益相关**	**递延收益**	**《浙江省财政厅关于提前下达 2023 年省科技发展专项资金的通知》（浙财科教〔2022〕52 号）**
2023 年一季度工业产值奖励金	**60.00**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	**《关于下达一季度当季工业销售产值增长贡献奖励资金的通知》（永经信联发〔2023〕19 号）**
2023 年企业一季度“开门红”电费补助	**14.75**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	**《关于下达全市工业企业开复工电力补助资金的通知》（永经信联发〔2023〕22 号）**
企业新招员工补贴	**2.45**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	
企业研发投入补助	**40.51**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	**《关于下达 2022 年度研发费用投入补助资金的通知》（永科字〔2023〕19 号）**
先进企业奖励	**40.00**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	**《浙江永康经济开发区管理委员会关于表彰经济开发区先进企业及优秀工作者的决定》（浙永经管〔2023〕20 号）**
2023 年科技计划项目奖励资金	**132.00**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	**《关于下达 2023 年科技计划项目奖励资金的通知》（永科字〔2023〕28 号）**
专精特新重点“小巨人”企业奖补资金	**78.00**	**2023**	**与收益相关**	**其他收益**	**《浙江省财政厅 浙江省经济和信息化厅关于下达 2023 年国家中小企业发展专项资金预算的通知》（浙财建〔2023〕86 号）**
专家工作站建站补助	**30.00**	**2023**	**与收益相关**	**递延收益**	**《关于印发《永康市院士工作站、专家工作站：博士创新站建设管理办法》的通知》（永科协字〔2023〕15 号）**
规上工业企业	**5.00**	**2024**	**与收益**	**其他**	**《关于下达 2023 年度当季工业销售产**

项目	补助金额	补助收到年度	补助类型	计入科目	补助文件依据
2023 年度三季度当季工业销售产值增长贡献奖励			相关	收益	值增长贡献奖励资金的通知》（永经信联发〔2024〕4 号）
“双龙计划”补贴	72.99	2024	与收益相关	其他收益	《中共永康市委人才工作领导小组办公室<提醒单>》
国家级知识产权示范补贴	15.00	2024	与收益相关	其他收益	《永康市人民政府办公室关于公布 2023 年度永康市品牌建设和标准制修订先进企业名单的通知》
2023 年度永康市品牌建设和标准制修订先进企业补助	20.00	2024	与收益相关	其他收益	《永康市人民政府办公室关于公布 2023 年度永康市品牌建设和标准制修订先进企业名单的通知》
2024 年一季度外贸企业出口物流奖补	4.52	2024	与收益相关	其他收益	《关于兑现 2023 年度外贸第一批奖补资金、2024 年季度外贸企业出口物流奖补资金的通知》（永商务联发〔2024〕19 号）
2023 年度科技合作项目奖励资金	1.32	2024	与收益相关	其他收益	《关于下达 2023 年度科技合作项目奖励资金的通知》（永科字〔2024〕10 号）
2023 年度国家、省专精特新企业、永康市工业小巨人企业奖励-龙盛新材	10.00	2024	与收益相关	其他收益	《工业和信息化部办公厅关于开展第五批专精特新“小巨人”企业培育和第二批专精特新“小巨人”企业复核工作的通知》（工信厅企业函〔2023〕23 号）
2023 年度永康市科学技术先进单位奖励	40.00	2024	与收益相关	其他收益	《关于 2023 年度永康市科学技术先进单位的公示》（无文号）
2023 年度省级专精特新企业奖励-龙游龙纤	10.00	2024	与收益相关	其他收益	《龙游县关于加强“专精特新”中小企业培育的若干意见》（龙经信联发〔2022〕14 号）
其他小额补助	0.94	2024	与收益相关	其他收益	

公司按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会〔2017〕15 号）相关规定，将用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助；除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，公司选择按照总额法核算，收到时将其确认为递延收益，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，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益和冲减相关成本；用于

补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

综上，公司政府补助相关会计处理、收入确认时点及计入当期损益或递延收益的会计处理依据符合《企业会计准则》相关规定。

（二）说明大额政府补助是否具有可持续性，发行人是否对政府补助等非经常性损益存在依赖

公司取得的政府补助主要为各级政府部门对产业发展、科技创新、研发等方面的支持、招商引资的优惠政策和事后奖补，该类政府补助具有明显一次性补助的特征，能否持续获得，补助金额的多少均具有不确定性，相关补助不具有明显可持续性。

报告期内，公司政府补助及占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
计入当期损益的政府补贴（A）	**296.66**	**1,048.05**	755.08	766.66
利润总额（B）	**1,137.87**	**8,930.97**	9,737.78	1,076.12
占比（A/B）	**26.07%**	**11.74%**	7.75%	71.24%

报告期内，公司计入当期损益的政府补助分别为 766.66 万元、755.08 万元、**1,048.05 万元和 296.66 万元**，占利润总额比重分别为 71.24%、7.75%、**11.74%和 26.07%，2021-2022 年政府补助金额相对稳定，2023 年随部分重点项目的验收及其他补助项目的发生，补助资金有所增加。**

综上，报告期各期政府补助相对稳定，公司对政府补助不存在重大依赖，政府补助的可持续性对公司实际经营不构成重大影响。

（三）请保荐机构及申报会计师补充核查并发表核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师实施了以下核查程序：

（1）检查公司政府补助相关的会计政策是否符合《企业会计准则》相关规定，且得到一贯执行；

（2）检查公司享受政府补助相关文件、银行收款回单等文件资料，验证政府补助的真实性和准确性；

（3）检查与政府补助相关的项目情况，确认政府补助是否计入适当的会计期间，并与相应的项目匹配；

（4）取得并查阅发行人编制的非经常性损益明细表，对比复核政府补助和计入非经常性损益中的政府补助情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1）报告期内，公司政府补助已按企业会计准则的要求进行了恰当的处理，并对政府补助处理政策、政府补助的主要情况进行披露，公司对政府补助的核算符合企业会计准则的相关规定；

2）公司取得的政府补助具有明显一次性补助的特征，能否持续获得具有不确定性，相关补助不具有明显可持续性，公司对政府补助不存在重大依赖。

四、募集资金运用及其他事项

问题 12、募投项目的必要性及可行性

根据申报文件，（1）发行人本次拟募集资金投资金额 45,068.33 万元，其中拟投入 40,068.33 万元用于“新建年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心建设项目”、5,000.00 万元用于补充流动资金。（2）“新建年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心建设项目”建筑及安装工程费占比 30.70%，设备及软件购置费占比 56.83%。（3）募投项目中公司将新建创新研发中心，购进多种先进研发设备，配备专业的研发人员，系统规划研发课题，从新技术、新产品、新应用三大方向开展超高分子量聚乙烯纤维新型纺丝技术及设备研发、超高分子量聚乙烯纤维高性能化改性技术研发、超高分子量聚乙烯纤维制品及复合材料研发等系列课题研究。（4）报告期内，超高分子量聚乙烯纤维系列产品产能利用分别为 57.46%、68.37%、85.28%和 91.84%。

请发行人：（1）说明发行人募投项目生产的细色丝、复合长丝与主营业务分类相关产品的关系，新增产能的应用领域是否与原有产品是否存在不同；发行人募投拟生产常规丝、有色丝、超高强丝的数额及占比，与现有产品结构是否存在区别。（2）说明研发项目的具体内容，对现有生产技术的提升作用，是否有相应的技术储备、研发人员支持。（3）按照不同项目拆分列示“新建年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心建设项目”的具体明细；结合同行业可比公司募投项目情况，说明建筑工程、设备购置费用的明细及合理性；量化分析折旧、摊销或新增人工成本对发行人未来成本、利润的具体影响，如有必要做重大风险提示。（4）拆分报告期内超高分子量聚乙烯纤维系列不同产品产能利用率情况，结合对不同产品的相关客户的合作意向、在手订单签订情况、下游市场需求变动、发行人现有产能利用率情况说明分析说明本次募投项目的必要性，募投项目实施后是否具有足够的市场消化能力，与市场需求是否匹配，如有必要做重大风险提示。（5）结合报告期内现金分红 1.01 亿元的情况说明报告期内短期借款的原因及必要性；结合报告期内分红情况、生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、理财产品支出情况，

以及资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、说明发行人募投项目生产的细色丝、复合长丝与主营业务分类相关产品的关系，新增产能的应用领域是否与原有产品是否存在不同；发行人募投拟生产常规丝、有色丝、超高强丝的数额及占比，与现有产品结构是否存在区别。

（一）募投项目生产的细色丝、复合长丝与主营业务分类相关产品的关系

超高分子量聚乙烯细色丝系纤度小于 250D 有色丝，属于公司报告期内主要产品之一；超高分子量聚乙烯包覆复合长丝与公司报告期内生产的超高分子量聚乙烯纤维系列产品有很强的关联性，是通过将超高分子量聚乙烯纤维经过多股加捻后形成超高分子量聚乙烯纤维纱线，再以其中一股为纱芯，按照螺旋的方式用其他纱线对芯纱进行包覆，最后通过烘干卷绕等程序形成的产品。从生产工艺流程看，超高分子量聚乙烯纤维包覆复合长丝是在超高分子量聚乙烯纤维的基础上经过加捻、包覆、烘干、卷绕等步骤形成的成品，因此其生产原材料即是公司超高分子量聚乙烯系列产品。超高分子量聚乙烯包覆复合长丝生产工艺流程图如下：

针对超高分子量聚乙烯包覆复合长丝的生产过程，其涉及的加捻技术和包覆纱线技术都是公司现有的成熟技术。其中加捻技术手段包括环锭捻和倍捻技术，分别针对 100D 以内及 100D 以上纤度的长丝。因此，超高分子量聚乙烯包覆复合长丝产品的量产具有较强的可行性。

（二）新增产能的应用领域是否与原有产品是否存在不同

募投新增产能包括细色丝和包覆复合长丝两类产品，其与报告期内原有产品特点及下游应用领域如下所示：

募投产品/报告期内原有产品	产品类型	产品特点	下游应用领域
募投产品	细色丝	有色丝中纤度小于 250D 的产品	主要应用于海洋渔业、纺织用品、安全防护、体育用品、医疗器材等领域
	包覆复合长丝	是在超高分子量聚乙烯纤维的基础上经过加捻、包覆、烘干、卷绕等步骤形成的成品	包覆复合长丝的细丝主要用于纺织领域；中等丝主要用于安全防护领域；粗丝主要用在建筑工程和海洋渔业等领域
报告期内原有产品	常规丝	是生产过程中所生产出的本色丝	纤度在 250D 以下的细丝主要应用于海洋渔业、纺织用品、体育用品、医疗器材等领域；纤度在 250D 及以上的粗丝主要应用于军事装备、安全防护、海洋渔业、纺织用品、体育用品、建筑工程等领域
	有色丝	是在常规丝生产流程中通过添加一定配比的颜料，从而生产出不同颜色的产品	主要应用于海洋渔业、纺织用品、安全防护、体育用品、医疗器材等领域
	超高强丝	是指纤度在 800D 及以上且强度大于 38g/D 的高性能产品，同等纤度下强度可超过常规丝 15%以上	主要应用于航空航天、军事装备、安全防护等领域

募投项目中新增的细色丝，为公司原有产品之一，即纤度小于 250D 的有色丝；募投项目中新增的包覆复合长丝产品系公司主要产品的衍生产品。相比公司报告期内的超高分子量聚乙烯纤维主要产品系列，其下游应用领域基本重合，主要用于纺织领域、安全防护领域、建筑工程领域和海洋渔业等领域。但由于包覆复合长丝属于纤维产品的再加工产物，将更有利于下游客户进行终端产品的生产制造，包括防割手套、防割围脖、轻量化冲锋衣、户外帐篷、鞋具、风电吊装及码头轮船吊装等产品，具有更高的市场欢迎度。

（三）募投拟生产常规丝、有色丝、超高强丝的数额及占比，与现有产品结构是否存在区别

本次募投项目拟生产细色丝 200 吨，均为有色丝，不涉及常规丝与超高强丝产能的新增；本次募投项目拟生产包覆复合长丝 1000 吨，为公司产品的衍生产品，公司根据客户需求，通过加捻、包覆、烘干及卷绕等工序对各规格的超高分子量聚乙烯纤维进行再加工。

公司报告期内产品分超高分子量聚乙烯纤维及无纬布两大系列，其中超高分子量聚乙烯纤维系列产品以常规丝、有色丝及超高强丝为主，近三年公司产品**主营业务**收入结构如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 1-6 月	占比	2023 年度	占比	2022 年度	占比	2021 年度	占比
常规丝	5,560.31	42.14	15,015.30	40.57	13,933.15	37.36	12,490.38	70.24
有色丝	2,514.32	19.05	9,436.31	25.50	9,501.39	25.48	3,149.14	17.71
超高强丝	2,896.33	21.95	3,760.99	10.16	2,502.63	6.71	519.29	2.92
无纬布	1,318.49	9.99	5,071.63	13.70	5,615.59	15.06	947.74	5.33
无纬布防护系列产品	376.73	2.86	3,376.96	9.12	5,504.86	14.76	442.35	2.49
其他	529.28	4.01	347.71	0.94	232.6	0.62	234.15	1.32
合计	**13,195.46**	**100.00**	**37,008.90**	**100.00**	**37,290.21**	**100.00**	**17,783.05**	**100.00**

公司本次募投项目规划产品与公司报告期内产品结构有较大差距，主要新增产能包括细色丝及包覆复合长丝。主要原因：（1）公司积极贯彻以常规细丝为主，有色丝与超高强丝为两翼的“一主两翼”发展战略，将通过本次募投项目补充细色丝的产品产能，有助于公司在有色丝领域扩大规模化效益，此外，有色丝系公司高毛利产品，募投项目实施后，将提升公司整体盈利水平；（2）公司将充分利用公司作为原材料供应商的资源禀赋，满足客户对超高分子量聚乙烯纤维深度加工的需求，通过本次募投项目的实施，公司将具备自主生产包覆复合长丝的能力，亦可避免因外协生产方式进行加工生产而导致的利润空间缩小的问题，有利于增加客户粘性和提高经营效益。

二、说明研发项目的具体内容，对现有生产技术的提升作用，是否有相应的技术储备、研发人员支持

（一）研发中心建设内容

1、建筑工程

建筑工程主要为研发中心大楼的建设，研发中心大楼建筑面积为 8,146.43 ㎡，预计建造成本为 1,466.36 万元。

2、研发设备

研发中心建设完成后，需配置相应的研发设备以开展后续的研发工作，本项目研发设备总投入为 3,120.00 万元，具体明细如下表所示：

设备类型	设备名称	型号	购置数量	购置单价	购置金额
			台/套	万元	万元
研发设备	强力测试仪	国产/进口	1.00	90.00	90.00

设备类型	设备名称	型号	购置数量	购置单价	购置金额
			台/套	万元	万元
	均匀度测试仪	国产/进口	1.00	30.00	30.00
	颜色测试仪	国产/进口	2.00	100.00	200.00
	耐磨测试仪	国产/进口	1.00	20.00	20.00
	熔点测试仪	国产/进口	1.00	40.00	40.00
	结晶测试仪	国产/进口	1.00	60.00	60.00
	耐老化测试仪	国产/进口	1.00	100.00	100.00
	缆绳力学性能测试仪	国产/进口	1.00	50.00	50.00
	防割防刺性能测试仪	国产/进口	1.00	200.00	200.00
	长丝疵点测试仪	国产/进口	1.00	20.00	20.00
	喷丝板检验检测仪	国产/进口	1.00	20.00	20.00
	纱线涂层测试仪	国产/进口	1.00	50.00	50.00
	纱线工艺测试仪	国产/进口	1.00	100.00	100.00
	蠕变测试仪	国产/进口	1.00	100.00	100.00
	面料马丁戴尔耐磨测试仪	国产/进口	1.00	50.00	50.00
	面料湿度控制测试仪	国产/进口	1.00	40.00	40.00
	面料制样机	国产/进口	1.00	100.00	100.00
	色牢度测试仪	国产/进口	1.00	50.00	50.00
	纤维纤度调控设备及系统	定制	1.00	800.00	800.00
	原液性能调控设备及系统	定制	1.00	500.00	500.00
	后整理改性实验设备	定制	1.00	500.00	500.00
研发设备合计					**3,120.00**

（二）研发中心作用及课题规划

研发中心计划围绕新技术、新产品和新应用展开研究，包括超高分子量聚乙烯纤维的新型纺丝技术及设备研发、超高分子量聚乙烯纤维的高性能化改性技术研发以及新型超高分子量聚乙烯纤维制品和复合材料的开发。该项目顺利实施将有助于提升公司自身的研发实力，全面改善纤维强度、一致性、均匀性，提升其耐温性能和抗蠕变性能等，并扩大其应用范围和提升终端产品的价值。此外，研发中心还将搭建产品小试、中试产线，以支撑后续新产品开发的研发工作。综上，本项目的建设可以为后续开发新产品、研究新技术、开展新业务奠定基础，整体增强公司产品竞争力，助力公司实现可持续发展。

本项目中，公司将开展“优化前纺工艺技术及设备的研发”、“优化后纺工艺技术及设备的研发”、“原辅料改性及结构性能调控技术的研究”、“超高分子量聚乙烯纤维光交联改性研究”、“纤维表面活化改性研究”、“功能

化超高分子量聚乙烯纤维材料研究”、“功能性纺织领域的应用研究”、“特殊医用领域的应用研究”、“新型建材增强剂领域应用研究”等系列课题进行研发，具体情况如下：

序号	研发方向	研发课题	对生产技术的提升作用
1	超高分子量聚乙烯纤维新型纺丝技术及设备研发（新技术）	优化前纺工艺技术及设备的研发	提高纤维强度，改善纤维的一致性和均匀性，提高成品率。
		优化后纺工艺技术及设备的研发	提高纤维强度，改善纤维的一致性和均匀性，减少毛丝，提高成品率。
		原辅料改性及结构性能调控技术的研究	提升产品的质量；选择更优、更合适的原辅料；提升产品性价比；减少原辅料的单耗、降低成本等。
2	超高分子量聚乙烯纤维高性能化改性技术研发（新产品）	超高分子量聚乙烯纤维光交联改性研究	改善纤维丝的产品热性能和抗蠕变性能等。
		纤维表面活化改性研究	拓宽产品的应用范围。
		功能化超高分子量聚乙烯纤维材料研究	提升产品的附加值。
3	新型超高分子量聚乙烯纤维制品及复合材料研发（新应用）	功能性纺织领域的应用研究	拓宽产品的应用范围和提高终端产品的性价比。
		特殊医用领域的应用研究	医用线、医疗器材等终端产品符合相关的标准要求。
		新型建材增强剂领域应用研究	提升混凝土的延展性等指标，扩大产品在各类建筑工程中的应用。
		高性能复合材料应用的研究	提升复合材料制品的性价比。
		航空航天领域应用的研究	使产品的性能指标达到航空航天等相关领域的需求。
		海洋工程领域应用的研究	使产品的性能指标达到海洋工程领域的需求。

（三）公司技术及人员储备

公司自设立以来长期专注于超高分子量聚乙烯纤维的研发、生产和销售，公司高度重视科技创新，在技术标准建立、核心技术储备、研发体系建设、研发人才培养等方面取得了较多的成果。

在技术标准建立方面，公司主导制订“浙江制造”标准**《有色超高分子量聚乙烯长丝》**《低线密度超高分子量聚乙烯长丝》，并参与制订《化学纤维溶剂残留量的测定》等 3 项国家标准、《超高分子量聚乙烯长丝耐磨试验方法》《防割手套用超高分子量聚乙烯长丝》等 6 项行业标准。

在核心技术储备方面，截至 **2024 年 6 月末**，公司已取得实用新型 **58** 项、发明专利 17 项，在申请发明专利 **9** 项，掌握了“UHMWPE 纤维均匀性与一致性控制技术”、“UHMWPE 有色丝均匀着色与抗脱色技术”、“UHMWPE 细

丝低旦连续成型技术”等 9 项核心技术。

在研发体系建设方面，公司建立了省级高新技术研究开发中心，成立了浙江省千禧龙纤高性能特种纤维研究院（“省级企业研究院”）、浙江省博士后工作站，与东华大学、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、浙江工业大学、浙江理工大学、西安工程大学等高校和研究所建立了长期的产学研合作关系。

在研发人才培养方面，公司研发人员均具有多年技术研发经验，技术团队包含多名经研发、中试和生产一线锻炼成长起来的工程技术人员，已形成了一支人员长期稳定、研发理念先进且具备实施能力的研发团队。截至 **2024 年 6 月 30 日**，公司研发人员数量为 **65** 人，占公司总人数比例分别为 **11.19%**。坚实的研发人才团队，为未来研发更高性能的超高分子量聚乙烯纤维打下深厚的技术基础。

公司持续专注创新，系“第一批国家专精特新重点‘小巨人’企业”、**“体育领域国家级‘专精特新’企业”、“国家知识产权优势企业”、“浙江省制造业单项冠军培育企业”**、“浙江省‘隐形冠军’培育企业”、“浙江省创新型示范中小企业”、“省级高新技术研究开发中心”、“浙江省首批新材料企业”、“浙江省知识产权示范企业”，主要产品被浙江省经信厅评定为“浙江制造精品”、“浙江省首台（套）装备”。

综上所述，公司具备充足的技术及人员储备，能够为研发中心项目的实施提供坚实的基础。

三、按照不同项目拆分列示“新建年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心建设项目”的具体明细；结合同行业可比公司募投项目情况，说明建筑工程、设备购置费用的明细及合理性；量化分析折旧、摊销或新增人工成本对发行人未来成本、利润的具体影响，如有必要做重大风险提示。

（一）年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝项目投资明细

拆分至年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝项目（以下简称“细色丝项目”）的投资项包括土地购置费用、建筑工程费用、设备购置费用和软件购置费用，具体情况如下所示：

1、土地购置费用

细色丝项目土地占地面积 27,568.61 平方米，土地购置单价 772.5 元每平方米，土地购置总价 2,129.67 万元。

2、建筑工程费用

细色丝项目建筑工程费用包括两个厂房、一个宿舍楼和一个门卫处，共计投资 9,517.71 万元。具体投资明细如下所示：

建筑名称	占地面积	层数	建筑面积	建造单价	建造成本
	㎡		㎡	元/㎡	万元
1#厂房	5,492.81	4	27,598.39	1,500.00	4,139.76
2#厂房	5,984.64	4	30,116.15	1,500.00	4,517.42
宿舍楼	1,080.00	7	4,738.92	1,800.00	853.01
门卫	41.80	1	41.80	1,800.00	7.52
合计			**62,495.26**		**9,517.71**

配套工程方面，细色丝项目门房电气、室外消防、室外给水等配套工程共计 1,065.15 万元。

3、设备购置费用

细色丝项目预计购置的设备主要有细色丝相关生产设备及检测设备。具体购置设备明细、数量及金额情况，如下所示：

设备类型	设备名称	型号	购置数量	购置单价	购置金额
			台、套	万元/台、万元/套	万元
生产设备-细色丝	料称系统	定制	5.00	20.00	100.00
	双螺杆挤出机	定制	5.00	125.00	625.00
	纺丝系统	定制	5.00	100.00	500.00
	喂料釜	定制	5.00	20.00	100.00
	搅拌釜	定制	5.00	30.00	150.00
	溶胀釜	定制	5.00	20.00	100.00
	牵伸机组	定制	10.00	20.00	200.00
	辅丝机	定制	10.00	15.00	150.00
	冷水机组	HYS-620WST	2.00	80.00	160.00
	模温机	定制	5.00	50.00	250.00
	上丝架	定制	20.00	1.00	20.00
	预牵伸机	VD525	20.00	36.00	720.00
	清洗机	HFAD-CTL50	20.00	200.00	4,000.00

设备类型	设备名称	型号	购置数量	购置单价	购置金额
			台、套	万元/台、万元/套	万元
	干燥机	RFGC-150	20.00	140.00	2,800.00
	牵伸热箱	CW-4R	20.00	120.00	2,400.00
	牵伸机	VC443	20.00	140.00	2,800.00
	卷绕机	YHWC-7026-S	20.00	100.00	2,000.00
	尾液分离装置	定制	3.00	150.00	450.00
	气体回收装置	定制	5.00	350.00	1,750.00
	催化燃烧余热利用系统	定制	1.00	200.00	200.00
	吸附脱色装置	定制	4.00	50.00	200.00
	空压设备	定制	4.00	30.00	120.00
	废水处理装置	定制	1.00	200.00	200.00
	冷却水系统装置	定制	4.00	50.00	200.00
	天然气锅炉	定制	2.00	100.00	200.00
细色丝生产设备小计					**20,395.00**
检测设备	均匀度测试分析仪	TG5000	3.00	50.00	150.00
	缕纱测长仪	G086	10.00	1.00	10.00
	强力检测仪	PST	6.00	10.00	60.00
	蠕变性能测试仪	Y959	2.00	20.00	40.00
	DSC 测试仪	DSC3	2.00	20.00	40.00
	色差测试仪	PFX	3.00	10.00	30.00
	散度测试仪	CF	4.00	14.00	56.00
	镜检仪	G689	4.00	1.00	4.00
	索式提取器	Q888	8.00	1.00	8.00
检测设备小计					**398.00**
合计					**20,793.00**

4、软件购置费用

细色丝项目预计购置 ERP 系统、MES 系统、PIMS 系统等软件，购置金额 1,270.00 万元。

序号	软件名称	购置数量	购置单价	购置金额
		套	万元/套	万元
1	ERP 系统	1	500.00	500.00
2	MES 系统	1	300.00	300.00
3	PIMS 系统	1	200.00	200.00
4	PDM 系统	1	70.00	70.00
5	CAD+CAE+CAM+CAPP 系统	1	200.00	200.00

序号	软件名称	购置数量	购置单价	购置金额
		套	万元/套	万元
合计		-		**1,270.00**

（二）年产 1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝项目投资明细

拆分至年产 1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝项目（以下简称“包覆复合长丝项目”）的投资项包括建筑工程费用、设备购置费用，具体情况如下所示：

1、建筑工程费用

包覆复合长丝项目建设有一个厂房，共计投资 2,336.11 万元。具体投资明细如下所示：

建筑名称	占地面积	层数	建筑面积	建造单价	建造成本
	㎡		㎡	元/㎡	万元
3#厂房	3,066.63	3	15,574.05	1,500.00	2,336.11

2、设备购置费用

划分至包覆复合长丝项目的设备主要是包覆复合长丝相关的生产设备，具体购置设备明细、数量及金额情况，如下所示：

设备类型	设备名称	型号	购置数量	购置单价	购置金额
			台、套	万元/台、万元/套	万元
生产设备-包覆复合长丝	纺纱机	定制	10.00	20.00	200.00
	加捻机	定制	5.00	60.00	300.00
	包覆机	定制	5.00	80.00	400.00
	烘干机	定制	10.00	30.00	300.00
	卷绕机	定制	10.00	25.00	250.00
包覆复合长丝生产设备小计					**1,450.00**

（三）创新研发中心建设项目投资明细

拆分至创新研发中心建设项目（以下简称“研发中心项目”）的投资项包括建筑工程费用、设备购置费用，具体情况如下所示：

1、建筑工程费用

建筑工程主要为研发中心大楼的建设，具体投资明细如下所示：

建筑名称	占地面积	层数	建筑面积	建造单价	建造成本
	㎡		㎡	元/㎡	万元
研发楼	648.00	7	8,146.43	1,800.00	1,466.36

2、设备购置费用

研发中心建设完成后，需配置相应的研发设备以开展后续的研发工作，本项目研发设备总投入为 3,120.00 万元，具体明细如下表所示：

设备类型	设备名称	型号	购置数量	购置单价	购置金额
			台、套	万元/台、万元/套	万元
研发设备	强力测试仪	国产/进口	1.00	90.00	90.00
	均匀度测试仪	国产/进口	1.00	30.00	30.00
	颜色测试仪	国产/进口	2.00	100.00	200.00
	耐磨测试仪	国产/进口	1.00	20.00	20.00
	熔点测试仪	国产/进口	1.00	40.00	40.00
	结晶测试仪	国产/进口	1.00	60.00	60.00
	耐老化测试仪	国产/进口	1.00	100.00	100.00
	缆绳力学性能测试仪	国产/进口	1.00	50.00	50.00
	防割防刺性能测试仪	国产/进口	1.00	200.00	200.00
	长丝疵点测试仪	国产/进口	1.00	20.00	20.00
	喷丝板检验检测仪	国产/进口	1.00	20.00	20.00
	纱线涂层测试仪	国产/进口	1.00	50.00	50.00
	纱线工艺测试仪	国产/进口	1.00	100.00	100.00
	蠕变测试仪	国产/进口	1.00	100.00	100.00
	面料马丁戴尔耐磨测试仪	国产/进口	1.00	50.00	50.00
	面料湿度控制测试仪	国产/进口	1.00	40.00	40.00
	面料制样机	国产/进口	1.00	100.00	100.00
	色牢度测试仪	国产/进口	1.00	50.00	50.00
	纤维纤度调控设备及系统	定制	1.00	800.00	800.00
	原液性能调控设备及系统	定制	1.00	500.00	500.00
	后整理改性实验设备	定制	1.00	500.00	500.00
研发设备合计					**3,120.00**

（四）建筑工程、设备购置费用合理性分析

1、建筑工程费用合理性分析

（1）本项目建筑工程费用明细

本项目建筑工程主要包括土地购置费用、建筑工程费用和配套工程费用。

项目土地占地面积 27,568.61 平方米，土地购置单价 772.5 元每平方米，土地购置总价 2,129.67 万元。

项目建设有三个厂房、一个宿舍楼、一个研发中心办公楼和一个门卫处，共计投资 13,320.18 万元。具体投资明细如下所示：

建筑名称	占地面积	层数	建筑面积	建造单价	建造成本
	㎡		㎡	元/㎡	万元
1#厂房	5,492.81	4	27,598.39	1,500.00	4,139.76
2#厂房	5,984.64	4	30,116.15	1,500.00	4,517.42
3#厂房	3,066.63	3	15,574.05	1,500.00	2,336.11
宿舍楼	1,080.00	7	4,738.92	1,800.00	853.01
办公楼（研发中心）	648.00	7	8,146.43	1,800.00	1,466.36
门卫	41.80	1	41.80	1,800.00	7.52
合计			**86,215.74**		**13,320.18**

本项目门房电气、室外消防、室外给水等配套工程共计 1,065.15 万元。

（2）可比公司建筑工程费用

本项目及同行业可比公司募投项目的建筑工程费用具体情况如下：

公司名称	项目名称	地点	建筑工程费用	建筑面积	建造单价
			万元	㎡	万元/㎡
同益中	年产 4,060 吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（二期）	山东省新泰市	5,201.12	26,605.00	0.1955
南山智尚	年产 3,000 吨超高分子量聚乙烯新材料建设项目	山东省烟台市	13,027.70	61,308.00	0.2125
千禧龙纤	本项目	浙江省金华市	14,385.33	86,215.74	0.1669

发行人募投项目实施地位于浙江省金华市，当地实施的募投项目建筑工程综合造价情况如下：

公司名称	项目名称	地点	建筑工程费用	建筑面积	建造单价
			万元	㎡	万元/㎡
今飞凯达	新能源汽车零部件项目	浙江省金华市	2,907.00	17,100.00	0.1700
雅艺科技[注]	年产 120 万套火盆系列、气炉系列生产线及厂房建设项目	浙江省金华市	22,564.14	148,824.20	0.1516
千禧龙纤	本项目	浙江省金华市	14,385.33	86,215.74	0.1669

注：为保持数据口径一致，本次披露的建筑工程费剔除雅艺科技的土地购置费用。

本项目建筑工程的综合建造单价为 1,669 元/㎡，与同行业可比公司存在差异，主要系不同地区所致，而和同位于浙江省金华市的其他上市公司募投项目的建造单价基本相当。因此，本项目的建筑工程费用估算具有合理性。

2、设备购置费用合理性分析

同行业可比公司募投项目的设备购置费用具体情况如下：

公司名称	项目名称	设备购置	达产年产值	单位产出所需设备投资
		万元	万元	
同益中	年产 4,060 吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（二期）	8,412.33	未披露	未披露
南山智尚	年产 3,000 吨超高分子量聚乙烯新材料建设项目	42,493.04	37,000.00	1.15
千禧龙纤	本项目	25,363.00	39,736.80	0.64

注：为保持数据口径一致，本次披露的设备购置费为设备购置费和安装工程费的合计数

从同行业可比公司募投项目设备投入绝对值来看，本项目设备投入处于居中位置。从单位产出所需设备投资指标来看，本项目单位产出所需设备投资低于同行业可比公司，主要系拟生产产品规格存在较大差异。公司募投项目主要生产细色丝，而同行业可比公司募投项目主要为常规粗丝，而细色丝的销售单价和毛利率均高于常规粗丝。从公司自身情况来看，公司 2022 年营业收入为 37,407.29 万元，2022 年底机器设备原值为 29,602.13 万元，单位产出所需设备投资比为 0.79，与本次募投项目较为接近。因此，本次募投项目的设备购置费用具有合理性。

（五）本项目新增折旧、摊销及人工成本情况

公司本次募集资金投资项目实施后，将新增房屋及建筑物、机器设备等固定资产，土地使用权、软件等无形资产，以及生产和研发人员，从而增加折旧、摊销和人工成本。本项目预计增加固定资产 39,748.33 万元、无形资产 3,399.67 万元，员工预计增加 250 人。

与本次募投项目相关的资产折旧、摊销、新增人工成本情况如下表：

单位：万元

项目名称	运营期			
	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年至 T+10 年
固定资产折旧	2,759.17	2,759.17	2,759.17	2,759.17

项目名称	运营期			
	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年至 T+10 年
无形资产摊销	441.96	441.96	441.96	42.59
新增人工成本	566.31	1,132.62	1,510.16	1,887.70
对公司未来成本、费用、利润总额的影响额	3,767.45	4,333.76	4,711.29	4,689.46
项目预期新增净利润	4,099.85	8,199.69	10,589.90	13,237.38
占比	91.89%	52.85%	44.49%	35.43%

注：T+1 年和 T+2 年为建设期，预计 T+3 年开始投产；T+3 年至 T+5 年为产能爬坡期，产能释放率分别为 30%、60%、80%。

由上表可知，本次募集资金投资项目新增长期资产及员工成本将对公司的成本、费用、利润总额产生一定影响，随着募集资金投资项目完工并投产，逐渐产生预期收益，则新增长期资产折旧、摊销及新增员工成本对公司业绩的影响将逐渐减小。但若公司发展不及预期或募集资金投资项目达产后效益未达预期，从而不足以弥补本次募集资金投资项目所新增的长期资产折旧、摊销和员工成本，将在一定程度上影响公司经营业绩，使得公司盈利能力面临下降的风险。

公司已在招股说明书之“重大事项提示”之“四、特别风险提示” 及“第三节 风险因素”更新披露如下：

“募集资金投资项目的实施风险

本次发行的募集资金主要用于公司扩大产能、建设研发中心，其可行性分析主要是基于当前的经济形势、产业发展政策、行业发展情况、下游客户需求以及公司发展战略和实际经营情况等因素做出。公司对募集资金投资项目中的“新建年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1,000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝项目”的经济效益进行了审慎测算，但其是否能够顺利建成投产和是否能够实现预期效益存在一定的不确定性。本次募集资金投资项目中的“创新研发中心建设项目”虽然能够通过提升公司的研发能力从而提升公司的市场竞争力，但短期内可能无法产生直接的经济效益。同时，本次募集资金投资项目将产生一定的固定资产折旧和人工成本，对公司的短期经营业绩可能会产生一定的影响。”

四、拆分报告期内超高分子量聚乙烯纤维系列不同产品产能利用率情况，结合对不同产品的相关客户的合作意向、在手订单签订情况、下游市场需求变动、发行人现有产能利用率情况说明分析说明本次募投项目的必要性，募投项目实施后是否具有足够的市场消化能力，与市场需求是否匹配，如有必要做重大风险提示

（一）报告期内超高分子量聚乙烯纤维系列不同产品产能利用率情况

公司有色丝是在常规丝生产流程中通过添加一定配比的颜料，从而生产出不同颜色的产品，超高强丝一般采用直纺生产线进行生产，同时直纺生产线可以根据产品需求通过技术调试生产出常规丝产品，因此公司超高分子量聚乙烯纤维主要生产设备为柔性生产线，常规丝、有色丝和超高强丝产品存在共用生产线的情况，在计算产能利用率时进行合并列示。

报告期内，公司超高分子量聚乙烯纤维系列不同产品的产量及产能利用率如下：

项目	产品类别	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
产能（吨）		**2,064.42**	**3,950.94**	3,964.85	3,551.00
产量（吨）	常规丝	**944.24**	**2,401.95**	2,302.88	2,030.00
	有色丝	**361.27**	**756.03**	747.32	336.45
	超高强丝	**324.44**	**419.14**	330.94	61.29
产量合计		**1,629.96**	**3,577.12**	**3,381.14**	**2,427.74**
产能利用率		**78.95%**	**90.54%**	85.28%	68.37%

注 1：因公司超高分子量聚乙烯纤维长丝系列产品规格众多，为方便统一比较，故将产能、产量统一折算为 400D 规格的数据进行核算；

注 2：超高分子量聚乙烯纤维长丝系列产品产能=规格的中心纤度*拉伸*卷绕机数*60min*24h*一年正常生产天数/10000000*年理论开工天数；

由上表可知，近年来公司超高分子量聚乙烯纤维产品产能利用率从 **2021** 年的 **68.37%**提高至 **2023** 年的 **90.54%**，呈现快速增长的趋势。**2024 年上半年，受市场环境影响，公司调整营销策略和生产计划，导致产能利用率有所下降。尽管 2024 年上半年产能利用率有所下降，但是从长期来看，超高分子量聚乙烯纤维行业下游市场需求广阔，公司**现有产能已无法**满足**公司未来的发展，亟需扩充产能**应对市场需求变化**。

（二）在手订单及意向客户情况

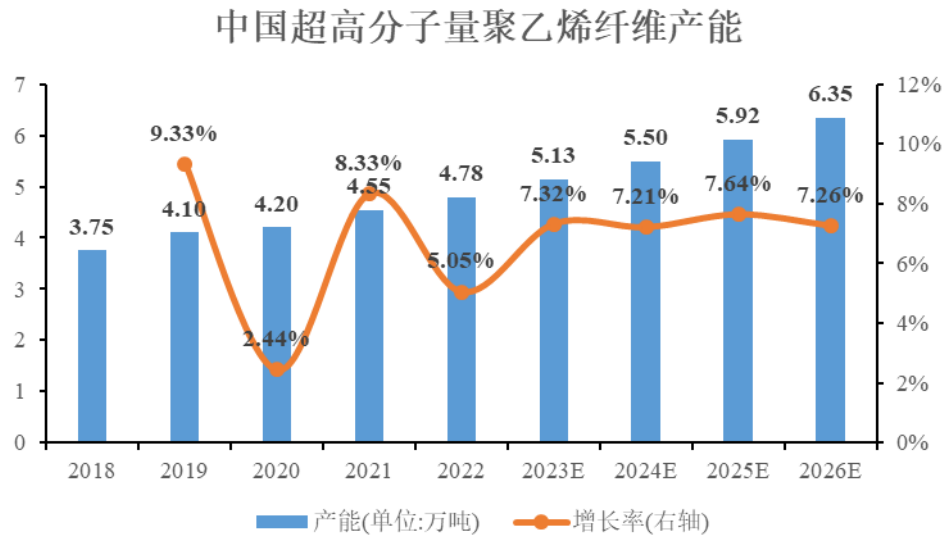
公司在手订单及意向客户具体情况详见本回复之“问题 1、六、（二）、4、

在手订单”相关内容。

（三）下游市场需求变动

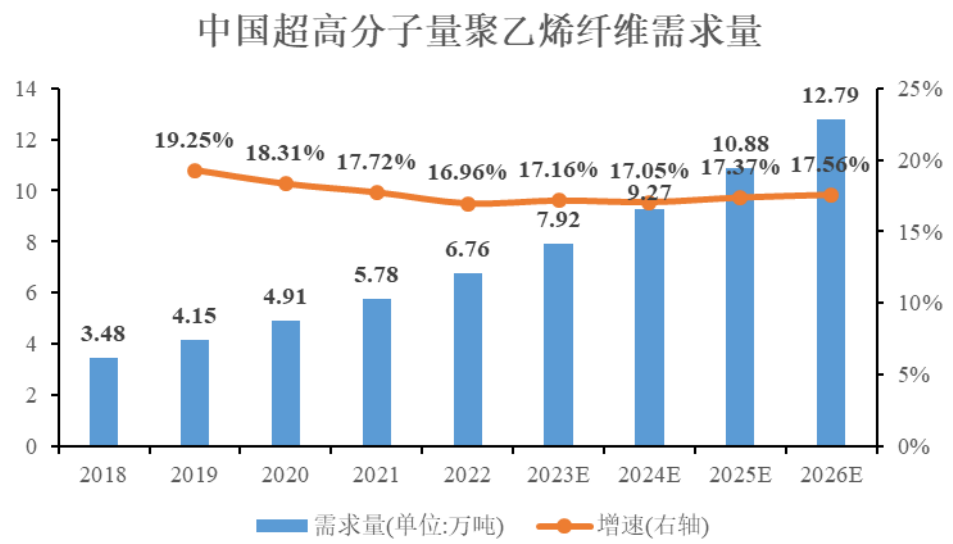
1、超高分子量聚乙烯下游市场需求旺盛，国内产能存在一定供需缺口

超高分子量聚乙烯纤维具备较好的军事价值和经济价值，伴随下游军事应用领域与民用应用领域规模的不断扩大，全球超高分子量聚乙烯纤维市场规模持续提升。2022 年全球超高分子量聚乙烯纤维产能已达 7.5 万吨。我国超高分子量聚乙烯纤维行业的各企业亦不断加大投入，如图，2022 年我国超高分子量聚乙烯纤维产能达 4.78 万吨，年复合增长率达 5.05%，约占全球产能的 64%。



数据来源：中商产业研究院

在产能持续扩张下，我国超高分子量聚乙烯纤维仍存在较大的供需缺口。据统计，2018 至 2022 年，我国超高分子量聚乙烯纤维需求量从 3.48 增长至 6.76 万吨，未来预计理论需求量将每年以 17%左右的速度增长，预计 2025 年将超过 10 万吨。目前，超高分子量聚乙烯纤维需求端旺盛，国内产能存在一定供需缺口。



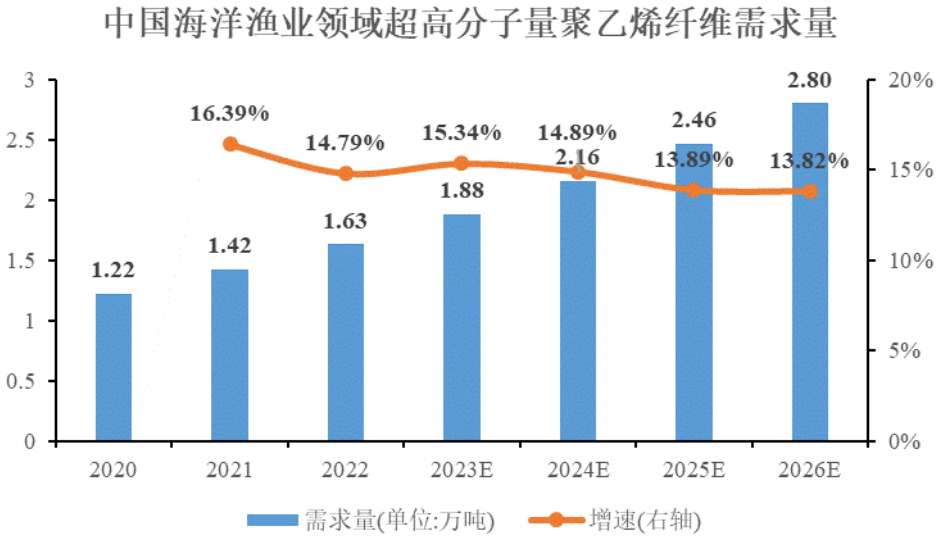
数据来源：中商产业研究院

2、下游市场增速明显，助力超高分子量聚乙烯纤维行业长期保持高速增长态势

超高分子量聚乙烯纤维下游应用领域众多，六大主要应用领域及其他相关领域的市场增长趋势明显，助力超高分子量聚乙烯纤维行业长期保持高速增长态势。

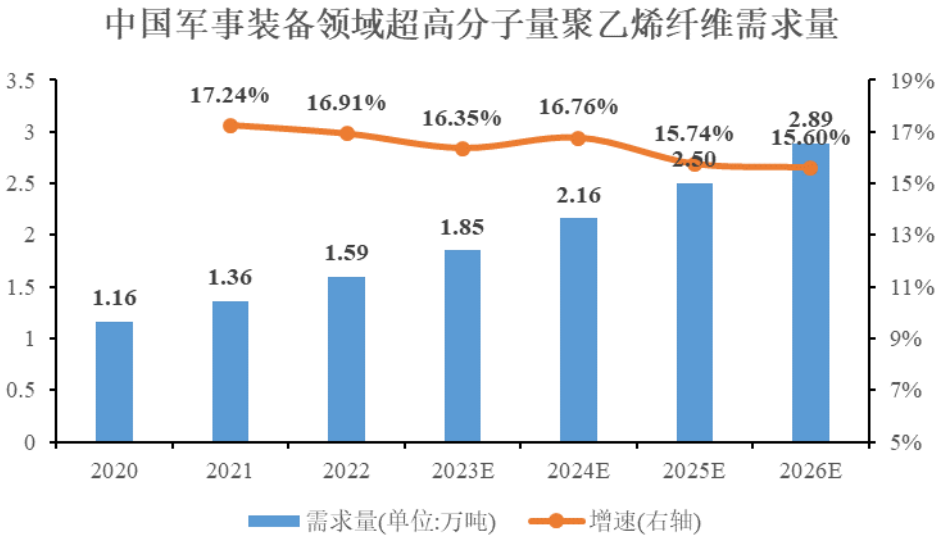
（1）海洋、军事及建筑工程领域市场需求量稳步上涨

海洋渔业领域，自然资源部数据显示，2018 至 **2023** 年，除 2020 年受全球公共卫生事件及国际贸易环境变化的影响，我国海洋产业生产总值有所下滑外，其余年份均在上涨。**2023** 年全国海洋生产总值为 **99,097** 亿元，同比上年增长 **4.72%**。根据中商产业研究院数据，2022 年我国海洋渔业超高分子量聚乙烯纤维需求量为 1.63 万吨。结合目前渔业及海洋工程的发展速度，未来市场需求将保持稳定的增长，2026 年海洋渔业超高分子量聚乙烯纤维需求量将达到 2.80 万吨，2022 至 2026 年均复合增速为 14.48%。



数据来源：中商产业研究院

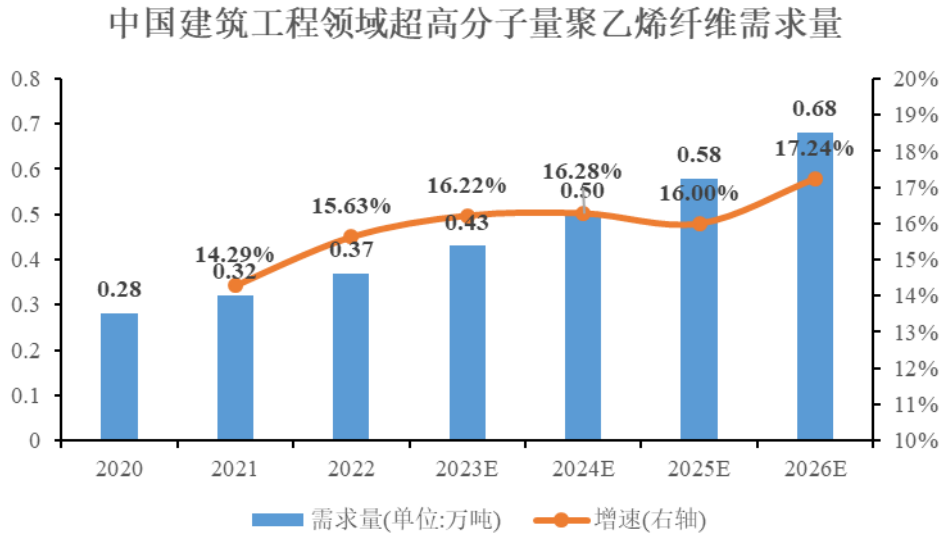
军事装备领域，根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）发布的数据，全球国防开支自 2015 年以来持续增长。2022 年爆发的俄乌冲突引发了欧洲 30 多年来国防开支的最大增长，至 **2023** 年全球国防支出达 **2.44** 万亿美元，累计**增长超过 30%**。斯德哥尔摩国际和平研究所认为各国正在加强军事实力，以应对日益恶化的安全环境，并预计这种情况在未来短时间内不会有所改善。因此未来我国军事装备用超高分子量聚乙烯纤维需求量也将会快速上升。根据中商产业研究院数据，2026 年我国军事装备超高分子量聚乙烯纤维需求量有望达到 2.89 万吨，2022 至 2026 年均复合增速为 16.11%。



数据来源：中商产业研究院

建筑工程领域，根据中商产业研究院数据，2022 年我国建筑工程用超高分

子量聚乙烯纤维需求量约为 0.37 万吨，预计 2026 年需求量将达到 0.68 万吨，2022-2026 年均复合增速 16.43%。



数据来源：中商产业研究院

（2）安全防护、纺织、体育等领域的需求占比涨幅较大，五年复合增速平均达 26.3%

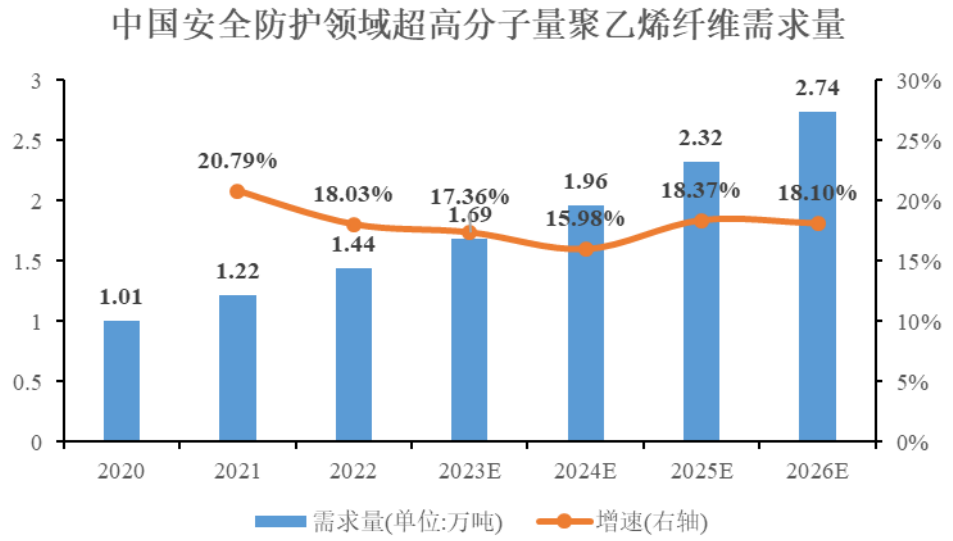
根据中商产业研究院数据，2018-2022 年我国安全防护、纺织用品和体育用品领域对超高分子量聚乙烯纤维的需求量均保持高速增长，五年复合增长率分别为 26.63%、28.06%、24.35%。

单位：吨

应用领域	2018	2019	2020	2021	2022	CAGR
安全防护	0.56	0.81	1.01	1.22	1.44	26.63%
纺织产业	0.29	0.42	0.54	0.65	0.78	28.06%
体育用品	0.23	0.32	0.39	0.46	0.55	24.35%

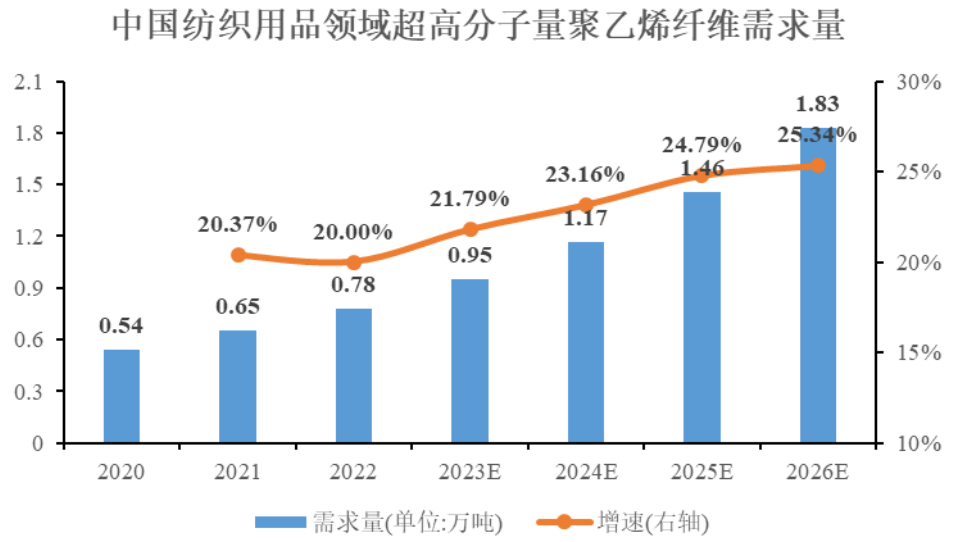
数据来源：中商产业研究院

安全防护领域，根据中商产业研究院数据，2022 年国内安全防护超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 1.44 万吨。预计未来一段时间中国安全防护领域超高分子量聚乙烯纤维需求量会继续上升，2026 年我国需求量将达到 2.74 万吨，2022 至 2026 年均复合增速为 17.45%。



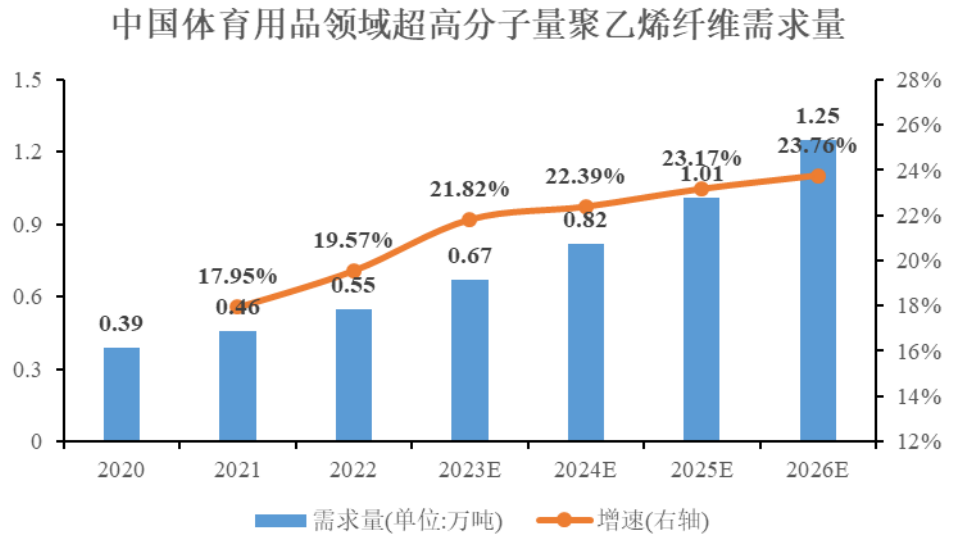
数据来源：中商产业研究院

纺织用品领域，根据中商产业研究院数据，2020 年我国纺织用品超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 0.54 万吨，到 2022 年增长至 0.78 万吨，年均复合增长率 20.19%。随着超高分子量聚乙烯纤维在纺织用品中进一步推广，预计 2026 年我国需求量将达到 1.83 万吨，2022-2026 年均复合增速为 23.76%。



数据来源：中商产业研究院

体育用品领域，根据中商产业研究院数据，2020 年我国体育用品领域超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 0.39 万吨，到 2022 年增长至 0.55 万吨，年均复合增长率 18.75%。预计 2026 年需求量将达到 1.25 万吨，2022-2026 年均复合增速 22.78%。



数据来源：中商产业研究院

（四）本次募投项目具有必要性，实施后具有足够的市场消化能力，与市场需求匹配

公司长期专注于超高分子量聚乙烯纤维的研发、生产与销售，凭借优异的产品质量和专业的服务意识，在业内具备良好的业务口碑。近年来，随着相关下游客户产品需求快速增长，公司的产品订单数量也迅速提升，公司现有产能已无法支撑公司未来的发展，亟需扩充产能满足快速增长的订单需求。因此，本次募投项目具有必要性。

未来下游市场需求仍将快速增长，尤其是纺织、体育等领域呈现较为突出的增长态势，市场需求与募投项目建设方向和公司产品优势相匹配。目前，公司已取得充裕的在手订单及充分的意向性需求，已掌握的相关核心技术、销售渠道与潜在客户群体有助于公司获得相应订单并消化新增产能，募投项目产能消化风险整体较为可控，预计实施后具有足够的市场消化能力。同时，公司为确保募投项目的产能消化拟采取如下具体措施：

1、深化现有客户合作，高效拓展新客户，持续提高销售服务能力

自成立以来，公司十余年深耕于聚乙烯纤维行业，凭借技术储备、产品质量拓展了海洋渔业、纺织用品、安全防护、军事装备和体育用品等多元化的应用领域，积累了众多国内外优质的客户资源。良好的市场基础及优质的销售服务能力能够为公司本次募投项目的产能消化打下坚实基础。

针对本次募投项目拟生产的相关产品，公司已与行业内较大规模的客户建立了合作关系，并将借助于公司优质的产品与客户服务能力继续赢得业务口碑，从而不断深化未来的合作关系。此外，借助于该等客户的影响力与示范效应，公司将提高市场知名度，并获得高效拓展新客户的能力，有利于公司拓展新的产品订单。公司亦会同步引进高素质的销售人才，充实营销人员队伍，并加强业务培训以持续提高公司的销售服务能力，提升对客户需求的响应速度和服务意识，增强客户粘性，进而扩大公司业务覆盖区域范围，保障募投项目顺利实现预期效益。

2、加强研发创新投入，以市场为导向持续进行产品升级

公司高度重视科技创新，在技术标准建立、核心技术储备、研发体系建设等方面均取得了较多的成果，并获得“国家级高新技术企业”、“省科技型企业”、“浙江省创新型示范中小企业”、“浙江省隐形冠军培育企业”、“国家级专精特新‘小巨人’企业”、**“体育领域国家级‘专精特新’企业”、“国家知识产权优势企业”、“浙江省制造业单项冠军培育企业”**等多项荣誉称号。因此，公司现有技术水平能够为募投项目的开展提供一定的产品技术保障。

针对本次募投项目，公司将加强研发创新投入，不断打磨本次募投项目规划产品的核心技术、生产工艺，以进一步提升产品的品质性能增强产品竞争力。未来，公司将坚持以研发创新为驱动，扎实钻研基础技术研究，巩固核心技术，并不断攻克行业技术难题，保证公司产品在市场上的核心竞争地位。此外，公司也将持续了解市场动态与客户不断增长的实现需求，以市场为导向持续进行产品升级，以不断挖掘潜在业务合作机会，保证募投项目产能的顺利消化。

3、发挥产品质量控制优势，保障产品品质可控

超高分子量聚乙烯纤维生产工序相对复杂，尤其在保持产品一致性方面，对生产设备及工艺要求程度很高。经过多年的摸索与积累，公司已掌握成熟的全套生产工艺及完善的生产管理体系。在生产工艺方面，公司经过多年的生产和研发，设计并拥有了一整套完整且独有的生产装置和获得授权认证的创新型工艺技术，并实现了产业化应用。同时，公司建立覆盖采购、生产、出货的全

流程质量管理体系，实现了产品生产全流程追溯，并通过了质量管理体系认证。综上，公司具备产品质量控制优势，能够为募投项目的实施提供产品质量保障。

未来，公司将持续发挥产品质量控制优势，进一步完善生产过程管理办法、安装或升级生产设备信息系统及引进智能制造设备，推进内部各环节管理的深化变革与转型升级，以实现对生产全过程的管控，从而确保产品质量的稳定性与均一性满足募投项目产能消化的产品质量要求。

五、结合报告期内现金分红 1.01 亿元的情况说明报告期内短期借款的原因及必要性；结合报告期内分红情况、生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

（一）结合报告期内现金分红 1.01 亿元的情况说明报告期内短期借款的原因及必要性

1、报告期内现金分红情况

（1）公司历次现金分红情况

报告期内，公司累计进行两次现金分红，分红金额分别为 4,998.60 万元和 5,124.60 万元，具体情况如下：

序号	权益分派届次	分红依据文件	权益分配方式	权益分派方案	执行情况
1	2022 年半年度权益分派	2022 年第三次临时股东大会审议通过的《关于 2022 年半年度权益分派预案的议案》	现金分红	向全体股东每 10 股派 6 元。本次权益分派共计派发现金红利 49,986,000.00 元	已执行完毕
2	2022 年年度权益分派	2022 年年度股东大会审计通过的《关于公司 2022 年度权益分配预案的议案》	现金分红	向全体股东每 10 股派 6 元。本次权益分派共计派发现金红利 51,246,000.00 元	已执行完毕

（2）现金分红合理性

1）公司整体财务状况及盈利能力良好，具备现金分红的能力和条件

报告期各期，发行人整体盈利情况良好，未分配利润充足，具备现金分红回报股东的能力，具体财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月 /2024 年 6 月末	2023 年度 /2023 年 12 月末	2022 年度 /2022 年 12 月末	2021 年度 /2021 年 12 月末
营业收入	**13,292.65**	**37,161.20**	37,407.29	17,954.68
净利润	**1,087.91**	**8,037.25**	8,487.84	961.14
经营活动产生的现金流量净额	**-329.78**	**6,594.84**	12,904.61	4,534.13
未分配利润	**20,340.37**	**19,260.78**	17,174.48	14,860.16
现金分红金额	-	5,124.60	4,998.60	-

自 2022 年以来，公司经营规模不断扩大、盈利水平持续提升，2022 年度经营活动产生的现金流量净额较往年亦出现大幅增加。由于公司自成立以来主要将经营利润用于扩大生产规模，多年来未实施过利润分配，截至 **2024 年 6 月**末公司未分配利润余额 **20,340.37** 万元，因此在公司具备分红条件的前提下，为对股东进行合理回报并提供一定的现金收益，在充分考虑运营资金需求并兼顾公司长远利益与可持续发展的前提下，决定对股东进行现金分红。

2）现金分红符合政策导向和公司利润分配制度

目前，现行利润分配相关法律法规以及公司的利润分配管理制度均倡导回报股东，重视现金分红，具体情况如下：

序号	来源	相关规定
1	《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》	上市公司应当牢固树立回报股东的意识，严格依照《公司法》《证券法》和公司章程的规定，健全现金分红制度，保持现金分红政策的一致性、合理性和稳定性.....具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配.....
2	《北京证券交易所上市公司业务办理指南第 3 号—权益分派》（北证公告〔2023〕112 号）	上市公司应当根据自身条件和发展阶段，积极回报股东，严格执行公司章程、利润分配制度中的股东回报政策。
3	《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》（财政部公告 2019 年第 78 号）	个人持有挂牌公司的股票，持股期限在 1 个月以内（含 1 个月）的，其股息红利所得全额计入应纳税所得额；持股期限在 1 个月以上至 1 年（含 1 年）的，其股息红利所得暂减按 50%计入应纳税所得额；上述所得统一适用 20%的税率计征个人所得税。
4	《浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司利润分配管理制度》	公司应当实行持续、稳定的利润分配政策，并可以对现金分红的具体条件和比例、未分配利润的使用原则等作出具体规定，保障股东的分红权。应重视对投资者的合理投资回报，兼顾公司的可持续发展，保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的有关规定

3）现金分红是对持股核心员工激励的重要方式

公司的经营管理团队及其他业务骨干通过员工持股平台千合投资及龙纤合

伙持有公司股份，公司通过实施上述利润分配方案，使公司经营管理团队及其他业务骨干可以分享公司经营成果，有利于公司维护经营团队稳定，提升核心员工的积极性，有助于实现公司经营业务的长期持续发展。

综上，公司具备现金分红能力，且现行利润分配相关法律法规以及公司的利润分配管理制度均倡导回报股东，重视现金分红，现金分红具备合理性。

（3）分红资金去向

截至 **2024 年 6 月末**，公司实际控制人及其控制的关联公司取得的分红资金具体去向如下：

单位：万元

股东名称	分红时间	从公司取得的分红金额	从千合投资投资取得的分红金额	从龙纤合伙投资取得的分红金额	分红金额合计	资金用途	使用金额
姚湘江	2022 年 9 月	630.00	135.94	0.00	765.94	转入千喜车业用于回购天堂硅谷持有的千禧龙纤股权	640.00
						二级市场投资	60.00
						账户结余	65.94
	2023 年 6 月	630.00 注	135.94	0.00	765.94	转入千喜集团用于其他关联公司日常经营	700.00
						二级市场投资	30.00
						日常消费及账户结余	35.94
徐春华	2022 年 9 月	2,928.00	0.00	0.00	2,928.00	转入千喜车业用于回购天堂硅谷持有的千禧龙纤股权	2,928.00
	2023 年 6 月	2,928.00	0.00	24.96	2,952.96	回购中证投资持有的千禧龙纤股权	1,840.83
						转入千喜集团用于其他关联公司日常经营	1,000.00
						日常消费及账户结余	112.13
千喜车业	2022 年 9 月	612.00	0.00	0.00	612.00	回购天堂硅谷持有的千禧龙纤股权	612.00
	2023 年 6 月	882.02	0.00	0.00	882.02	转入千喜集团用于其他关联	680.00

股东名称	分红时间	从公司取得的分红金额	从千合投资投资取得的分红金额	从龙纤合伙投资取得的分红金额	分红金额合计	资金用途	使用金额
						公司日常经营	
						转入千喜车业日常经营账户支付货款	200.00
						账户结余	2.02

注 1：其中 30 万元留存在证券资金账户未提现。

注 2：千喜车业合计支付天堂硅谷 4,635 万元股权转让款，资金来源除 2022 年 9 月分红款合计 4,180 万元外，还包括千喜车业及千喜集团的自有资金。

报告期内，公司累计分红 1.01 亿元，其中，公司实际控制人姚湘江、徐春华及其关联方千喜车业合计取得分红款 8,906.86 万元 ，用于回购天堂硅谷及中证投资所持有的公司股权 6,020.83 万元，余下资金用途包括二级市场投资、日常消费及转入千喜集团和千喜车业等关联方用于其日常生产经营等，相关关联方的流水核查情况详见“问题 4、四、（三）说明对发行人及相关方资金流水核查情况，针对异常情形的具体核查方法、核查比例和核查结论；资金流水核查对象、核查内容是否完整，大额流水来源去向及用途”相关内容，流入千喜集团的资金主要用于其他关联公司日常生产经营，不存在为公司代垫成本费用或利益输送的情形。剩余部分款项仍留存于账户余额。

综上所述，报告期内，公司的利润分配安排与其财务状况相匹配，利润分配符合相关法律法规和公司《利润分配管理制度》有关规定，能够提高持股核心员工的稳定性和工作积极性，是在保证公司正常生产经营的前提下对股东的合理投资回报。公司实际控制人及其关联方千喜车业取得的分红资金去向不存在异常，不存在流向公司客户、供应商的情形，不存在利用分红资金进行体外支付及利益输送的情形。

2、短期借款的原因及必要性

公司短期借款主要系用于支付供应商货款及满足公司日常生产经营所需，报告期内，公司短期借款、资产负债率及现金流量相应指标如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月/2024 年 6 月末	2023 年度/2023 年 12 月末	2022 年度/2022 年 12 月末	2021 年度/2021 年 12 月末
短期借款	**9,505.37**	**7,504.74**	4,505.35	1,702.26

项目	2024 年 1-6 月 /2024 年 6 月末	2023 年度 /2023 年 12 月末	2022 年度 /2022 年 12 月末	2021 年度 /2021 年 12 月末
资产负债率（%）	**29.19**	**26.48**	25.19	15.36
经营活动产生的现金流量净额	**-329.78**	**6,594.84**	12,904.61	4,534.13
投资活动产生的现金流量净额	**-3,046.68**	**-6,829.23**	-9,649.11	-3,611.86
筹资活动产生的现金流量净额	**1,831.15**	**-1,011.45**	-2,698.52	-150.47

根据上表，2021 年度，公司通过短期借款优化资本结构、提升资金运行效率。2022 年度开始，公司短期借款余额出现较大幅度上升，主要原因如下：

（1）随着公司业务规模的不断扩大，日常运营资金等方面的需求逐步增加，为公司保持高速增长，满足业务发展需求，需要适量增加短期借款；

（2）随着山西生产基地、永康新基地（200T 细色丝及创新研发中心等工程）的工程施工投入以及生产设备购置投入增加，公司投资活动产生的现金流出净额出现较大幅度增长，从而需要资金支持；

综上所述，公司借助短期借款可以优化资本结构、提升资金运行效率。2022 年度开始短期借款金额出现上升主要系为满足业务发展、项目投资及日常生产经营资金周转需求。报告期内现金分红 1.01 亿元，同时合理增加短期借款，是为了公司可持续发展、业务拓展和投资者利益。尽管公司短期借款总额有所上升，但是资产负债率仍维持在合理水平，在确保风险可控的前提下，公司将继续优化资本结构，为公司稳健经营和高速增长提供有力支持。

（二）报告期内分红情况、生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、理财产品支出情况

1、分红情况

报告期内，公司累计进行两次现金分红，分红金额分别为 4,998.60 万元和 5,124.60 万元，具体情况如下：

序号	权益分派届次	分红依据文件	权益分配方式	权益分派方案	执行情况
1	2022 年半年度权益分派	2022 年第三次临时股东大会审议通过的《关于 2022 年半年度权益分派预案的议案》	现金分红	向全体股东每 10 股派 6 元。本次权益分派共计派发现金红利 49,986,000.00 元	已执行完毕
2	2022 年年度权益	2022 年年度股东大会审计通过的《关于公司 2022 年度权益	现金分红	向全体股东每 10 股派 6 元。本次权益分派共计派发现金	已执行完

序号	权益分派届次	分红依据文件	权益分配方式	权益分派方案	执行情况
	分派	分配预案的议案》		红利 51,246,000.00 元	毕

2、生产经营计划

公司是一家专注于超高分子量聚乙烯纤维及其制品的研发、生产和销售的高新技术企业，经过十多年的发展，公司深耕超高分子量聚乙烯纤维行业，形成了以常规细丝为主，有色丝与超高强丝为两翼的“一主两翼”发展战略。未来，公司将继续深耕超高分子量聚乙烯纤维领域，通过本次募投项目的实施，公司将打造智能工厂，提高生产效率，扩大核心产品的生产能力，并提升公司在超高分子量聚乙烯纤维领域的研发及创新能力。随着未来公司产品销售规模以及研发投入的持续增长，公司对流动资金的需求将日益增加，充足的流动资金是公司未来发展的必要基础。

3、营运资金需求

公司所属的超高分子量聚乙烯纤维产业属于技术密集型和资金密集型的行业。一方面，引进生产设备需要大量的资金投入；另一方面，由于超高分子量聚乙烯纤维作为高性能纤维对技术要求较高，需要较大的研发投入。充足的流动资金有利于公司保持和发展行业的领先地位。本次募集资金补充流动资金将有效增加流动资金储备，增强公司经营能力，提高公司市场竞争力，为公司持续健康发展提供保障。

4、各期末货币资金情况及理财产品支出情况

报告期各期末，公司货币资金及银行理财情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 6 月末	2023 年 12 月末	2022 年 12 月末	2021 年 12 月末
货币资金	**639.63**	**2,139.21**	3,719.27	2,802.72
银行理财余额				10.44
合计	**639.63**	**2,139.21**	**3,719.27**	**2,813.16**

截至 **2024 年 6 月末**，公司货币资金为 **639.63** 万元。通过本次补充流动资金，将改善公司的资金实力，支持公司业务进一步发展。

5、应收账款管理政策

报告期内，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 6 月末	2023 年 12 月末	2022 年 12 月末	2021 年 12 月末
应收账款账面价值	**6,330.93**	**5,436.45**	3,860.32	2,109.20
营业收入	**13,292.65**	**37,161.20**	37,407.29	17,954.68
占营业收入比例	**47.63%**	**14.63%**	**10.32%**	**11.75%**

公司信用政策以款到发货为主，并对于知名企业或与公司长期合作的客户给予一定赊销额度，公司制定了应收账款相关管理制度，按账期及时催收回款。报告期内，随着业务规模的扩大，公司应收账款余额逐年增长，通过本次补充流动资金，可以降低公司赊销所形成的资金成本。

6、资产负债率情况

2021 年至 2024 年 6 月末，公司的资产负债率分别为 15.36%、25.19%、**26.48%和 29.19%**，资产负债率有所提高。未来，随着业务规模扩大，应收账款余额、应付账款余额等将会相应增加，本次补充流动资金有利于降低公司资产负债率水平，改善公司的流动性，进一步促进公司业务发展。

7、流动资金需求的测算过程与依据

公司目前处于业务规模快速扩张期，2021 年度、2022 年度、**2023 年度**公司营业收入分别为 17,954.68 万元、37,407.29 万元和 **37,161.20 万元**，2021 年度至 **2023 年度**年均复合增长率为 **43.87%**。根据公司**经营规划，未来将继续保持稳定的投入，以期在市场中保持竞争力，流动资金需求较大。**

随着公司业务规模的持续扩张，公司货币资金、应收账款、存货等科目对流动资金需求逐步增加。本次测算依据以 2022 年度为基期，采用销售百分比法测算 2025 年末发行人营运资金需求。按照发行人**2021 年度至 2023 年营业收入年均复合增长率 43.87%**作为假设条件，基于谨慎性原则，将未来三年营业收入复合增长率分别为 10%、20%、30%纳入敏感性测算的假设，对流动资金缺口进行敏感性测算的结果如下：

单位：万元

营业收入同比增速	2022 年流动资金占用额	流动资金占用额预测			未来三年流动资金缺口
		2023 年末	2024 年末	2025 年末	
10.00%	5,823.18	6,405.50	7,046.05	7,750.66	1,927.47
20.00%	5,823.18	6,987.82	8,385.38	10,062.46	4,239.28
30.00%	5,823.18	7,570.14	9,841.18	12,793.53	6,970.35
43.87%	5,823.18	**8,377.81**	**12,053.16**	**17,340.88**	**11,517.70**

注：流动资金占用额=经营性流动资产-经营性流动负债，预测流动资金缺口=2025 年末流动资金占用额-2022 年末流动资金占用额。

基于谨慎性原则，在 10%、20%、30%和发行人 **2021 年-2023 年营业收入年均复合增长率 43.87%**的营业收入复合增长率假设下，未来三年（2023-2025）的流动资金需求量平均值为 **6,163.70** 万元。公司**原计划**将本次发行募集资金 5,000 万元用于补充流动资金，缓解公司的资金压力，有效保证公司正常经营，并维持公司稳步发展的良好趋势。

（三）补充流动资金的必要性、合理性

1、提供营运资金，支持业务拓展

公司作为超高分子量聚乙烯纤维行业的领先企业之一，充足的流动资金有利于公司保持和发展行业的领先地位。随着公司业务规模的扩大和募投项目的逐渐达产，公司主营业务经营所需的货币资金、应收账款、存货等流动资金需求将持续增加，公司亟需补充与业务规模相适应的流动资金以支持业务快速发展的需要，为公司持续健康发展提供保障。

2、优化财务结构，提高抗风险能力

随着未来公司经营业务的扩张，未来公司对资金的需求预计将显著增长，而目前公司满足资金需求的手段主要靠自身积累、银行借款和短期的商业信用，融资渠道较为单一，因此公司面临一定的偿债压力。

截至 **2024 年 6 月末**，发行人短期借款余额为 **9,505.37** 万元，占负债总额的比例为 **48.04%**，高于同行业可比公司平均水平，存在一定偿债压力。同期同行业可比公司短期借款及负债总额与发行人的比较情况如下：

单位：万元

公司简称	短期借款 2024 年 6 月末	负债总额 2024 年 6 月末	短期借款/负债总额 2024 年 6 月末
中简科技	-	30,211.63	0.00%
光威复材	3,146.59	180,288.96	1.75%
同益中	3,290.84	20,368.94	16.16%
泰和新材	164,176.73	654,780.89	25.07%
千禧龙纤	9,505.37	19,788.18	48.04%

以 2024 年 6 月末为基准，假设其他负债科目金额不变，通过以自有资金偿还贷款的方式，将发行人短期借款占负债总额的比例降低至同行业可比公司的相应区间内（0%-25.07%），则需要偿还的贷款金额约 5,000 万元，存在一定的资金压力。

本次募投项目原计划补充流动资金，将进一步改善公司资本结构，优化财务结构并提升抗风险能力。

根据公司整体经营发展战略，经审慎考虑和研究，公司召开第三届董事会第十四次会议，将本次上市发行募集资金金额由 45,068.33 万元，调整至 40,068.33 万元，即取消 5,000 万元补充流动资金。

六、请保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师、申报会计师实施了以下核查程序：

1、访谈生产及技术负责人，了解公司现有超高分子量聚乙烯纤维系列不同产品的产能利用率情况，以及现有生产经营情况下募投项目所生产的产品的技术水平和应用领域；

2、访谈研发负责人，了解研发项目对现有生产技术的提升作用及是否有相应的技术储备、研发人员支持等；

3、访谈销售负责人，了解募投项目拟生产产品的相关客户的合作意向、在手订单情况；

4、查阅了超高分子量聚乙烯纤维市场相关的行业研究报告，了解下游市场需求变动情况，并就募投项目达产后的产能消化措施访谈了公司管理层；

5、取得并查阅了发行人财务报表及审计报告，就分红原因及资金需求问题访谈了公司管理层；

6、查阅《新建年产 200 吨超高分子量聚乙烯细色丝、1000 吨超高分子量聚乙烯包覆复合长丝及创新研发中心建设项目可行性研究报告》并获取相关备案文件，了解发行人募集资金投资项目建设的必要性、可行性、投资概算及实施计划等情况；

7、查阅了发行人产能、产量统计表，了解发行人报告期内产能、产量情况；

8、查阅发行人现金分红资料，相关股东大会决议、《利润分配管理制度》等，确认其权益分派程序合规性；

9、访谈财务总监了解报告期内进行大额现金分红、短期借款余额大幅上升的原因及必要性；

10、查阅实际控制人及其关联方资金流水，核查上述分红资金的最终去向，确认是否直接或间接流入客户、供应商及其关联方、关键岗位人员；

11、获取并核查报告期内发行人新增授信协议及借款合同等，核对主要合同条款，检查银行流水，核查借款的资金流向。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人募投拟生产产品结构与公司现有超高分子量聚乙烯纤维系列产品存在区别，现有产品结构为常规丝、有色丝、超高强丝。而发行人募投项目拟生产细色丝与包覆长丝，产能分别为 200 吨、1,000 吨。其中，生产的细色丝是公司主营业务产品的一种，而包覆长丝属于公司主营业务产品的再加工产品；

2、发行人将在研发中心配置相应的研发设备以开展后续的研发工作。同时发行人在技术标准建立、核心技术储备、研发体系建设、研发人才培养等方面均有积淀，将为研发项目的开展提供充足的技术支持；

3、本次募投项目建筑工程的综合建造单价为 1,669 元/㎡，与同行业可比公司存在差异，主要系不同地区所致，而和同位于浙江省金华市的其他上市公司募投项目的建造单价基本相当。本次募投项目的设备购置费用，从绝对值来看，本项

目处于同行业可比公司居中位置；从单位产出所需设备投资指标来看，本项目低于同行业可比公司，主要系拟生产产品规格存在较大差异，符合公司自身实际情况。因此，本次募投项目的建筑工程费用估算和设备购置费用具有合理性；

4、报告期各期超高分子量聚乙烯纤维产品产能利用率分别为 68.37%、85.28%、**90.54%和 78.95%**，且基于不同产品的相关客户的合作意向、在手订单签订情况、下游市场需求变动、情况来看，随着相关下游客户产品需求快速增长，公司的产品订单数量也迅速提升，公司现有产能已无法支撑公司未来的发展，亟需扩充产能满足快速增长的订单需求。因此，本次募投项目具有必要性。募投项目实施后，发行人将通过深化现有客户合作，高效拓展新客户，持续提高销售服务能力；加强研发创新投入，以市场为导向持续进行产品升级；发挥产品质量控制优势，保障产品品质可控等措施保障产能消化。由于下游市场需求仍将快速增长，尤其是纺织、体育等领域呈现较为突出的增长态势，市场需求与募投项目建设方向和公司产品优势相匹配，因而募投项目产能消化风险整体较为可控，预计实施后具有足够的市场消化能力；

5、发行人报告期内大额现金分红是保障股东权益，维持公司可持续发展的合理分配。而短期借款是发行人在公司业务规模快速增长下增强公司抗风险能力的必要融资手段。结合发行人的分红情况、现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等因素，发行人的补充流动资金及资金规模具有必要性和合理性，与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。**根据公司整体经营发展战略，经审慎考虑和研究，发行人召开第三届董事会第十四次会议，将本次上市发行募集资金金额由 45,068.33 万元，调整至 40,068.33 万元，即取消 5,000 万元补充流动资金。**

6、实际控制人及其关联方取得的分红款主要用于回购天堂硅谷及中证投资所持有的公司股权，剩余资金流向清晰，不存在直接或间接流入客户、供应商及其关联方、关键岗位人员的情况，不存在利用分红资金进行体外支付及利益输送的情形；

7、报告期内发行人短期借款规模保持在合理水平，2022 年以来发行人短期借款规模有所上升主要系经营规模持续扩大、项目投资及日常营运资金需求增加所致，具有合理性及必要性。

问题 13、其他问题

（1）前次申报 IPO 情况。根据申报文件，发行人 2020 年曾申报 IPO，当年因业绩大幅下滑主动申请撤回。请发行人：说明前次申报 IPO 撤回的主要原因，涉及的问题是否已充分解决，前次申报是否被现场检查或现场督导；说明本次申报文件与前次申报文件的信息披露内容是否存在矛盾；历次变更保荐机构（主办券商）的背景、过程、时点及协议签订情况，目前保荐机构对前期申报与核查材料的核查情况，是否充分尽职履责。（2）特殊投资条款相关情况。①根据申报文件，2023 年 9 月，中信证券投资有限公司与发行人主要股东就特殊投资条款的效力终止和效力恢复进行了明确约定，并就回购权利的行使制定了明确的计划。②根据公开信息，2018 年 9 月，天堂硅谷增资入股千禧龙纤，约定了业绩承诺与补偿、股份回售、投资人关于业绩补偿和股份回售的选择权等特殊权利与义务。请发行人：①说明千禧龙纤相关主体与天堂硅谷、中信证券投资公司约定的业绩承诺等特殊投资条款的执行情况，是否已经实际履行；天堂硅谷、中信证券投资公司的入股定价方式及其公允性，股权回购价格的合理性、公允性。②特殊投资条款是否符合相关监管要求，是否存在违反禁止性规定的情形，是否存在损害发行人及股东利益的情形；上述特殊投资条款的解除是否真实有效，相关会计处理是否合规。③结合发行人实际经营业绩情况、特殊投资条款约定及履行情况，说明未来触发回购义务的风险，说明实际控制人是否具有履约能力，是否可能对发行人的生产经营产生不利影响。④说明发行人是否存在其他应披露而未披露的特殊投资条款及合规性。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、前次申报 IPO 情况

（一）说明前次申报 IPO 撤回的主要原因，涉及的问题是否已充分解决，前次申报是否被现场检查或现场督导

1、前次申报 IPO 撤回的主要原因

2020 年 12 月 4 日，公司向深圳证券交易所报送《浙江千禧龙纤特种纤维

股份有限公司关于撤回首次公开发行股票并在创业上市申请文件的申请》。

2020 年 12 月 6 日，公司收到深圳证券交易所出具的《关于终止对浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市审核的决定》（深证上审[2020]768）。

公司撤回创业板申报的原因主要系自 2020 年公共卫生事件之后，全球均采取了停工、延迟复工等措施以阻止公共卫生事件的进一步蔓延，在此情形下，对公司下游客户的影响逐步明显，且行业内出现低价竞争情形，对公司生产经营和业绩产生了持续不利影响，导致公司经营业绩出现大幅下滑。

基于上述原因，经综合评估公司短期内的经营情况、外部环境和市场竞争对公司业绩稳定性的潜在影响，决定撤回创业板上市申请。

2、撤回所涉及的问题是否已充分解决

发行人本次申请公开发行并上市所选择上市标准为《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条第一套指标，即：预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 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 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%。

根据天健会计师事务所出具的《审计报告》（**天健审〔2024〕10169** 号），并结合发行人的盈利能力和市场估值水平、股票交易价格合理估计，预计发行人发行后的市值不低于人民币 2 亿元，**2023** 年发行人扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低为 **6,831.14** 万元，加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低计算）为 **15.70%**，最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%。

综上所述，发行人报告期内的经营业绩满足《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条第一套指标。前次申报 IPO 撤回时因经营业绩下滑导致财务指标不符合上市条件的问题已得到充分解决。

3、前次申报是否被现场检查或现场督导

发行人前次申报未接受过现场检查或现场督导。

（二）说明本次申报文件与前次申报文件的信息披露内容是否存在矛盾

发行人前次申报的报告期为 2017 年度、2018 年度、2019 年度，发行人本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的报告期内为 2021 年度、2022 年度、**2023 年度和 2024 年 1-6 月**，本次发行申报文件和前次申报文件的财务数据所属期间不存在重合。

此外，发行人前次申报创业板的招股说明书和其他申请文件系根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》和《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 29 号——首次公开发行股票并在创业板上市申请文件》的相关要求进行编制，而发行人本次发行的招股说明书和其他申请文件系根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》和《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》的相关要求进行编制，两次申报的申请文件均严格按照目标市场的信息披露格式指引要求编制。

由于本次发行的申请文件在信息披露准则要求、信息披露口径等方面与前次申报的申请文件有所区别，公司相应对申请文件作出调整，并结合目前公司实际经营状况及市场竞争态势，对相关数据及表述进行更新。

除此之外，发行人本次发行申报文件与前次申报文件的信息披露内容不存在实质性矛盾。

（三）历次变更保荐机构（主办券商）的背景、过程、时点及协议签订情况，目前保荐机构对前期申报与核查材料的核查情况，是否充分尽职履责。

1、历次变更保荐机构（主办券商）的背景、过程、时点及协议签订情况

在发行人撤回创业板申请文件后，经发行人对于资本市场路径选择的审慎评估，决定申请于全国股份转让系统挂牌并择机申请于北京证券交易所上市。为优化中介机构的工作效率，发行人委托财通证券作为申请于全国中小企业股份转让系统挂牌的主办券商。

发行人制定本次发行申请计划时，为延续中介机构工作的稳定性，扎实推进申报工作，委托主办券商财通证券作为本次发行的保荐机构。

发行人历次变更保荐机构的过程中，与保荐机构签订的协议情况具体如下：

签署时间	协议类型	协议对方
2020-1-21	辅导协议	中信证券
2020-7-16	承销及保荐协议	中信证券
2022-2-16	推荐挂牌并持续督导协议	财通证券
2023-3-6	辅导协议	财通证券
2023-11-17	保荐协议	财通证券

2、目前保荐机构对前期申报与核查材料的核查情况，是否充分尽职履责

财通证券作为发行人 2022 年申请于全国中小企业股份转让系统挂牌的主办券商及本次发行申请的保荐机构，根据《全国中小企业股份转让系统主办券商挂牌推荐业务规定》《全国中小企业股份转让系统主办券商尽职调查工作指引（试行）》以及《北京证券交易所证券发行上市保荐业务管理细则》《证券发行上市保荐业务管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》等有关规定，在对发行人进行尽职调查的过程中独立审慎、勤勉尽责，财通证券充分尽职的完成了对发行人的尽职调查工作。

财通证券项目组于 2022 年进场开展对发行人的尽职调查工作，在此过程中，项目组全体成员均严格遵照相关工作准则要求，独立、充分地完成各项核查工作，所发表结论均遵循独立及客观性原则。

财通证券项目组根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规和中国证监会、北京证券交易所的有关规定的要求，对发行人本次发行“概览”、“风险因素”、“发行人基本情况”、“业务和技术”、“公司治理”、“财务会计信息”、“管理层讨论与分析”、“募集资金运用”、“其他重要事项”、“投资者保护”等方面进行了全面的尽职调查，主要过程如下：

1、资料收集和工作底稿的制作。项目组全面收集发行人、相关主管部门、中介机构提供的资料，制作工作底稿。

2、审验工作底稿。工作底稿收集完成后，由保荐代表人及项目组成员在认真审阅的基础上进行综合分析，并对本次发行有关的事项进行审核验证。

3、实地走访。保荐代表人及项目组成员对发行人（及其主要子公司）的主要经营场地进行了实地走访，对发行人的经营销售、环境保护等事项进行了相

应的核查；对主要供应商及客户进行走访，确认采购及销售的真实性以及发行人与主要供应商和客户间是否存在关联关系。

4、与发行人沟通。保荐代表人及项目组成员分别与发行人经营层、财务、销售、采购、人力资源等部门进行谈话，就有关问题向发行人董事长、总经理、财务负责人及主要职能部门负责人等相关人员进行交流。

5、召集中介机构协调会。在项目的执行过程中，召集中介机构协调会，并通过现场讨论、电话沟通等形式向各中介机构了解其工作进度和发现的问题，并就项目有关问题征询律师、会计师等专业中介机构的意见。

6、进行有关测试。结合发行人具体情况，项目组分别与发行人高级管理人员、相关业务运作管理部门、财务部门进行沟通，查阅了董事会、监事会、股东大会等会议记录、发行人各项业务及管理规章制度等，结合发行人有关业务流程对发行人内部控制的完整性和有效性进行了测试分析；通过查阅本次募集资金投资项目方面的资料，分析测试募集资金金额是否与发行人自身规模、募集资金运用能力以及业务发展目标相匹配，并对发行人募集资金运用对财务状况及经营成果的影响进行分析。

综上，财通证券已按照法律法规和中国证监会及北京证券交易所相关规定，对发行人进行了尽职调查、审慎核查，充分尽职履责，不存在依赖前任保荐机构工作成果的情形。

二、特殊投资条款相关情况

（一）说明千禧龙纤相关主体与天堂硅谷、中信证券投资公司约定的业绩承诺等特殊投资条款的执行情况，是否已经实际履行；天堂硅谷、中信证券投资公司的入股定价方式及其公允性，股权回购价格的合理性、公允性。

1、千禧龙纤相关主体与天堂硅谷、中信证券投资公司约定的业绩承诺等特殊投资条款的执行情况，是否已经实际履行。

（1）天堂硅谷

2018 年 9 月，千禧龙纤及股东姚湘江、徐春华、千喜车业、千合投资与天堂硅谷签订《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司的投资协议》（以下简

称“《投资协议》”）。《投资协议》第八至第十条约定了公司“首次公开发行股票并上市”“上市前的股份转让”“特别安排”等内容，“特别安排”包括了天堂硅谷可行使的优先认购权、共同出售权、优先购买权、反稀释权、禁止同业竞争、领售权、回购权、最优惠待遇、清算优先权等特殊投资条款。

2020 年 6 月，上述各方签署《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司之<浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司的投资协议>之部分条款解除协议》（以下简称“《解除协议》”），约定解除原《投资协议》中第八至第十条内容。

2020 年 12 月，上述各方签署《〈浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司的投资协议之部分条款解除协议〉之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），约定发生协议所述触发《投资协议》股东特殊权利条款恢复条件的任一情形时，各方同意《解除协议》自动终止解除，且《投资协议》中第八条、第九条和第十应立即重新生效并视为自《投资协议》签署之日起自始有效，如同从未终止。由于千禧龙纤向深圳证券交易所申请撤回申请材料，故触发了《补充协议》中约定的股东特殊权利条款的恢复条件，《投资协议》约定的股东特殊权利条款恢复生效。

2022 年 4 月，天堂硅谷执行“回购权”条款，2022 年 4 月 14 日，天堂硅谷与姚湘江签署《股份转让协议》，约定由姚湘江回购天堂硅谷持有的 50 万股股份（占公司总股本的 0.6%），回购价格为 10.58 元/股，转让价款合计为 528.91 万元，上述股权转让价款已支付完毕。

同日，《投资协议》的签署各方签订《关于<浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司的投资协议>之部分条款解除协议之补充协议二》（以下简称“《补充协议二》”），约定姚湘江最晚于 2022 年 09 月 30 日向天堂硅谷支付全部股份转让价款，自该补充协议签署生效后，原《解除协议》及《补充协议》均不可撤销地终止，原投资协议约定的特殊投资条款，除“禁止同业竞争”“回购权”“回购价格”仍持续有效外，其他特别约定不可撤销地终止、对相关各方不再具有约束力，且自始无效，不存在附条件恢复的情形。

2022 年 9 月，天堂硅谷继续执行“回购权”条款，要求姚湘江回购其剩余股份。2022 年 9 月 30 日，天堂硅谷与千喜车业签署《股份转让协议》，天堂

硅谷将其持有的千禧龙纤 450 万股（占公司总股本的 5.40%）股份通过特定事项协议转让的方式转让给发行人实际控制人控制的千喜车业，转让价格为 10.30 元/股，转让价款合计为 4,635 万元，上述股权转让价款已支付完毕。同日，天堂硅谷出具《确认函》，同意千喜车业受让其持有的 450 万股股份，姚湘江完成了在《补充协议二》中的股份受让义务。

自此，发行人实际控制人及相关主体已按协议约定回购了天堂硅谷所持公司全部股份，已实际履行特殊投资条款约定的义务，各方不存在纠纷或潜在纠纷。

（2）中证投资

2019 年 12 月，发行人与中证投资、发行人实际控制人徐春华、姚湘江签署《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司之增资扩股协议》（以下简称“《增资协议》”），同日签署了《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司之增资扩股协议之补充协议》（以下简称“《补充协议一》”）。《补充协议一》第一条、第三条、第四条、第五条、第六条、第七条约定了“业绩承诺”“股份回购及转让”“股权/股份、资产转让限制”“新投资者进入的限制”“竞业禁止”“优先清算权”等特殊投资条款。

2020 年 6 月，上述各方签署《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司之<增资扩股协议之补充协议>之解除协议》（以下简称“《解除协议》”），约定解除原《补充协议一》中的全部条款。

2020 年 12 月，上述各方签署《<增资扩股协议之补充协议之解除协议>之补充协议》（以下简称“《补充协议二》”），约定公司如未能提交 IPO 申请、撤回 IPO 申请或未能于 2022 年 12 月 31 日前完成在上交所或深交所首次公开发行股票并上市交易，则《解除协议》自动解除，《补充协议一》中的全部条款重新生效，如同未终止。由于发行人撤回 IPO 申请，《补充协议一》中约定的特殊投资条款重新生效。

2022 年 4 月，上述各方签署《关于<增资扩股协议之补充协议>之补充协议三》（以下简称“《补充协议三》”），约定终止《补充协议一》中的“反稀释条款”“股权/股份、资产转让限制”“新投资者进入的限制”“优先清算权”

等条款，保留“业绩承诺”“股份回购及转让”“竞业禁止”等特殊投资条款。中证投资承诺除发行人未能在 2022 年 12 月 31 日前完成在全国中小企业股份转让系统挂牌，不会立即行使要求回购的权利。

2023 年 7 月，中证投资执行“股份回购及转让”条款，徐春华、姚湘江与中证投资签署《股份回购协议》，中证投资行使回购权利要求实际控制人回购部分股权，约定徐春华、姚湘江在全国中小企业股份转让系统通过包含但不限于大宗交易、集合竞价的方式回购中证投资持有的千禧龙纤 166 万股股份，回购价格为 11.09 元/股。2023 年 7 月 10 日，中证投资出具《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司股份回购协议之说明》，确认双方已完成《回购协议》关于股份回购的内容，双方不存在纠纷或潜在纠纷。

2023 年 9 月，发行人及徐春华、姚湘江、中证投资、千喜车业签署《关于<增资扩股协议之补充协议>之补充协议四》（以下简称“《补充协议四》”），约定终止并解除《补充协议一》《解除协议》《补充协议二》《补充协议三》中的全部条款。各方约定“如发行人未能在 2023 年 12 月 31 日之前递交上市申报材料并获受理；或未能在 2024 年 12 月 31 日之前启动并完成上市；或撤回、被撤回、被否决、终止审查、不予注册或不予受理上市申请”，则由发行人实控人回购其所持公司剩余股份。

自此，中证投资与发行人及相关主体的其他特殊投资条款已全部解除，仅保留附条件生效的剩余股份回购条款，且该回购条款的义务人为发行人实际控制人，截至本回复出具之日，该等回购条款尚未触发生效条件。

综上，发行人实际控制人及相关主体已向天堂硅谷履行全部股权的回购义务，各方不存在纠纷或潜在纠纷；发行人实际控制人及相关主体已按约定向中证投资履行了部分股份的回购义务，除附条件生效的剩余股份回购条款外的其他特殊投资条款已全部解除，截至本回复出具之日，剩余股份回购条款尚未触发生效条件。

2、天堂硅谷、中信证券投资公司的入股定价方式及其公允性，股权回购价格的合理性、公允性。

天堂硅谷和中证投资的入股价格及定价依据以及回购价格及定价依据具体

如下：

投资方	入股价格及定价依据	回购价格及定价依据
天堂硅谷	由天堂硅谷管理人参照投资决策机制中的企业价值评估标准进行测算，经与发行人实控人友好协商后双方共同确定为 8 元/股，定价公允。	（1）2022 年 4 月，天堂硅谷行使回购权，与公司实际控制人姚湘江签署《股份转让协议》，双方按照《投资协议》10.6.1 回购权约定的“回购金额=4,000 万元*（1+9%*n）”扣减已分红金额确定回购价格为 10.58 元/股，定价合理、公允。 （2）2022 年 9 月，天堂硅谷行使回购权，与实控人控制的企业千喜车业签署《股份转让协议》，约定由千喜车业回购 450 万股股份，双方按照《补充协议二》“（三）股份转让”约定的“3,600 万元*（1+9%*n）”定价公式扣减已分红金额确定的回购价格为 10.30 元/股，回购价格定价合理、公允。
中证投资	基于对发行人的估值判断，结合同行业可比公司对比后确定为 9.6 元/股，定价公允。	2023 年 7 月，中证投资与发行人实际控制人姚湘江、徐春华签署《股份回购协议》，约定由实际控制人回购 166 万股股份，双方按照 2019 年 12 月签订的《增资扩股协议之补充协议》中“3.2 股份回购方式”所约定的“回购价款=实际投资款*[1+8%*（实际回购日-出资日）/365]-分红所得等收益*[1+8%*（实际回购日-分红日）/365]”定价公式确定的回购价格为 11.09 元/股，回购价格定价合理、公允。

（二）特殊投资条款是否符合相关监管要求，是否存在违反禁止性规定的情形，是否存在损害发行人及股东利益的情形；上述特殊投资条款的解除是否真实有效，相关会计处理是否合规

1、特殊投资条款是否符合相关监管要求，是否存在违反禁止性规定的情形，是否存在损害发行人及股东利益的情形

截至本回复出具之日，发行人实际控制人及相关主体已向天堂硅谷履行全部股权的回购义务，股东特殊投资条款已执行完毕；发行人与中证投资（甲方）、徐春华、姚湘江、千喜车业（合称“乙方”）于 2023 年 9 月签署了《关于<增资扩股协议之补充协议>之补充协议四》（以下简称“《补充协议四》”），各方约定自公司申报上市之日起，《补充协议一》《解除协议》《补充协议二》《补充协议三》不可撤销地终止，对本补充协议相关各方不再具有约束力且自始无效（各方确认，前述协议中已履行的部分除外，各方不会就已履行的部分主张无效或要求返还），不存在附条件恢复的情形。

《补充协议四》签署各方仅约定了剩余股份的回购条款，条款内容具体如下：

条款	具体内容
回购条件	2.1 在发生下列任意之一情形之时，甲方有权要求乙方回购甲方所持有的全部或部分公司股份，乙方具有按本补充协议第 2.2 条约定的股份转让价格受让该等股份的义务。 （1）公司未能在 2023 年 12 月 31 日之前递交上市（限定国内 A 股主板、创业板、科创板及北交所上市）申报材料并获受理，或 （2）公司未能在 2024 年 12 月 31 日之前启动并完成合格上市（限定国内 A 股主板、创业板、科创板及北交所上市），或 （3）公司撤回上市申请、或上市申请被撤回，或被监管部门或相关证券交易所否决、终止审查、不予注册或不予受理的。 如前述（2）期限届满时，公司上市已受理正处于审核阶段，甲方暂停行使本条约定的要求乙方回购股权的权利。
回购方式	2.2 本补充协议项下的股份回购方式为： 由乙方进行回购，并以甲方现有投资款加甲方现有投资款按照 8%的年收益率（单利）扣除历年已分配给甲方并由甲方获得的红利计算的数额进行回购。 即回购价款=现有投资款*[1+8%*（实际回购日-出资日）/365]-分红所得等收益*{1+8%*（实际回购日-分红日）/365]。为免疑义，出资日指 2019 年 12 月 27 日，实际回购日指乙方足额支付全部回购价款之日，分红日指甲方实际收到公司分红之日。 如果甲方根据本补充协议第 2.1 条要求乙方受让其持有的公司全部或者部分股权/股份，乙方有义务按本条约定受让股权/股份：乙方应在收到甲方书面通知之日起 20 个工作日内安排受让甲方股权/股份（为免疑义，甲方有权要求与乙方签署转让股权/股份协议），并在收到甲方书面通知之日起 2 个月内将转让价款足额支付给甲方。 乙方承诺自身（或敦促相关方）为本条项下回购或受让甲方股权/股份相关的董事会/股东（大）会决议、有权机关变更登记、股东名册变更（如涉及）以及必须签署的法律文件等相关事宜，采取一切必要的行动（包括不限于在相应的董事会和股东会/股东大会上投票同意等）。 乙方未按约定与甲方签署回购或转让协议，或未按约定支付回购或转让价款的，应视不同违约情形，自约定的签署回购或转让协议期限届满之日或约定的回购或转让价款支付期限届满之日起，向甲方每日支付相当于回购或转让价款万分之五的违约金。

根据上述约定，发行人不是对赌义务的当事人，对赌协议不存在导致公司控制权变化的约定，对赌协议不与公司市值挂钩，不存在严重影响公司持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上所述，发行人相关主体与中证投资约定的特殊投资条款符合《监管规则适用指引—发行类第 4 号》的相关规定，不存在违反禁止性规定的情形，不存在损害发行人及股东利益的情形。

2、上述特殊投资条款的解除是否真实有效，相关会计处理是否合规。

①特殊投资条款的解除真实有效

发行人及相关人员与天堂硅谷、中证投资签署的解除或修订上述特殊投资条款的协议意思表示真实、内容合法有效。

②相关会计处理符合规定

《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》规定，“企业不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务的，该合同义务符合金融负债的定义。”

《监管规则适用指引—发行类第 4 号》之对赌协议相关规定，“解除对赌协议应关注以下方面：（1）约定“自始无效”，对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之前的，可视为发行人在报告期内对该笔对赌不存在股份回购义务，发行人收到的相关投资款在报告期内可确认为权益工具；对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之后的，需补充提供协议签订后最新一期经审计的财务报告。（2）未约定“自始无效”的，发行人收到的相关投资款在对赌安排终止前应作为金融工具核算。”

根据《监管规则适用指引—发行类第 4 号》及《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》之规定，发行人及相关主体与天堂硅谷、中证投资签署的对赌协议不会导致发行人存在可能向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务，无须作为金融工具核算。发行人在收到投资款时，全部计入所有者权益，其中认缴注册资本金额计入股本（实收资本），超过认缴注册资本的部分计入资本公积，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

（三）结合发行人实际经营业绩情况、特殊投资条款约定及履行情况，说明未来触发回购义务的风险，说明实际控制人是否具有履约能力，是否可能对发行人的生产经营产生不利影响。

1、结合发行人实际经营业绩情况、特殊投资条款约定及履行情况，说明未来触发回购义务的风险

①发行人实际经营业绩情况

报告期各期，公司净利润分别为 961.14 万元、8,487.84 万元、**8,037.25** 万元**和 1,087.91 万元**。2021 年度，公司营业收入保持稳定，毛利率和净利润出现较大幅度下滑，主要系受到全球公共卫生事件和国际贸易环境的影响，导致

公司下游客户需求减少，同时市场竞争的加剧，迫使公司降低部分产品售价。2022 年度随着市场需求快速增长，公司经营业绩提升显著，同时，公司采取的新客户新业务拓展、生产成本控制等一系列措施取得成效，客户结构得以优化、产品毛利得到提升。

报告期内，发行人经审计的主要财务数据如下：

项目	2024 年 6 月 30 日/2024 年 1-6 月	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产总计（元）	677,824,201.99	636,307,628.96	569,464,992.42	462,156,035.06
股东权益合计（元）	479,942,394.16	467,831,015.03	426,041,337.20	391,148,896.75
归属于母公司所有者的股东权益（元）	467,828,884.16	455,800,705.06	417,476,190.76	388,579,938.90
资产负债率（母公司）（%）	29.91	32.36	29.05	21.77
营业收入（元）	132,926,522.08	371,611,954.59	374,072,907.77	179,546,834.72
毛利率（%）	28.63	39.35	39.68	22.84
净利润（元）	10,879,091.03	80,372,536.96	84,878,440.45	9,611,404.89
归属于母公司所有者的净利润（元）	10,795,891.00	76,907,373.43	78,882,251.86	9,531,157.35
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润（元）	8,817,388.92	68,311,350.98	72,876,392.14	2,922,745.92
加权平均净资产收益率（%）	2.34	17.68	18.98	2.48
扣除非经常性损益后净资产收益率（%）	1.91	15.70	17.54	0.76
基本每股收益（元/股）	0.13	0.91	0.95	0.11
稀释每股收益（元/股）	0.13	0.91	0.95	0.11
经营活动产生的现金流量净额（元）	-3,297,807.88	65,948,372.58	129,046,136.15	45,341,303.83
研发投入占营业收入的比例（%）	7.06	7.29	7.23	10.14

②特殊投资条款约定及履行情况

截至本回复出具之日，发行人实际控制人及相关主体已向天堂硅谷履行全部股权的回购义务，股东特殊投资条款已执行完毕；发行人与中证投资、徐春华、姚湘江、千喜车业于 2023 年 9 月签署的《补充协议四》仍然有效，协议约定除剩余股份回购条款外，其他股东特殊投资条款全部终止。具体约定内容详见本回复之“问题 13、二、（二）特殊投资条款是否符合相关监管要求，是否

存在违反禁止性规定的情形，是否存在损害发行人及股东利益的情形”相关内容。

综上所述，发行人为依法设立并有效存续的股份有限公司，并属于在股转系统连续挂牌满十二个月的创新层挂牌公司，具备本次发行上市的主体资格；发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》和《上市规则》等法律、法规及规范性文件的规定，具备本次发行上市的实质条件。发行人于 2023 年 11 月递交上市申请材料并获受理，申报后发行人生产经营状况正常，经营模式未发生重大变化，市场环境、行业政策、税收政策、主要客户及供应商等方面均未发生重大变化，发行人仍然符合发行上市的实质条件，预计触发回购义务的风险较小。

2、说明实际控制人是否具有履约能力，是否可能对发行人的生产经营产生不利影响

根据《补充协议四》约定，相关特殊投资条款的履约义务主体系公司实际控制人姚湘江、徐春华夫妇。根据《补充协议四》2.2 条回购价格公式“回购价款=现有投资款*[1+8%*（实际回购日-出资日）/365]-分红所得等收益*{1+8%*（实际回购日-分红日）/365]。为免疑义，出资日指 2019 年 12 月 27 日，实际回购日指乙方足额支付全部回购价款之日，分红日指甲方实际收到公司分红之日。”计算，若以 2024 年 12 月 31 日为回购时点对公司实际控制人回购中证投资目前所持公司股份所需的资金需求进行测算，则在不考虑公司可能存在对未分配利润进行分配的情况下，公司实际控制人向中证投资回购公司股份的资金需求约为 1,991.17 万元。

根据天健会计师出具的《审计报告》（**天健审〔2024〕10168** 号），截至报告期末的公司未分配利润余额为 **203,403,676.85** 元，每股可分配利润为 **2.38** 元/股。公司实际控制人姚湘江、徐春华夫妇目前直接持有的公司股份总数为 6,095.99 万股。据此测算，公司实际控制人享有的利润分配金额足够覆盖因外部投资者实施回购权利所需的股份回购金额。

公司实际控制人姚湘江、徐春华夫妇已就公司与其股东及股东之间特殊投资条款的履约能力出具《说明函》，说明主要内容如下：“本人财务状况良好，

个人收入来源稳定，不存在大额到期未偿还债务。若未来公司外部投资者实施回购权利，本人承诺按照相关协议履行投资方对本人要求的义务。本人保证通过筹措自有资金直接受让等符合法律法规要求的方式完成相关股份回购。若未来外部投资者要求实施股份回购，本人具备相应资金偿付能力，不会对公司现有股权结构、公司治理、公司未来的持续经营及公司的其他权益产生重大不利影响。”

综上，发行人实际控制人有充足的能力履行该等回购义务，前述特殊投资条款不会影响发行人控制权稳定性，不会对公司的生产经营造成不利影响。

（四）说明发行人是否存在其他应披露而未披露的特殊投资条款及合规性。

发行人不存在其他应披露而未披露的特殊投资条款，发行人与徐春华、姚湘江、中证投资、千喜车业签署的《关于<增资扩股协议之补充协议>之补充协议四》符合《监管规则适用指引—发行类第 4 号》等法律法规规定。

三、请保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师、申报会计师实施了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解历次变更保荐机构的原因及背景，前次申报期间是否存在接受现场检查或现场督导的情形；

2、查阅发行人与历任保荐机构（主办券商）之间签署的相关协议；

3、查阅发行人前次申报文件，并与本次申报文件进行比对，了解信息披露内容是否存在矛盾；

4、查阅千禧龙纤及股东姚湘江、徐春华、千喜车业、千合投资与天堂硅谷、中证投资签订《投资协议》及补充协议；

5、获取并核查天堂硅谷、中证投资入股及回购的会议资料、会计凭证，访谈了相关股东；

6、查阅《监管规则适用指引—发行类第 4 号》《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》等相关监管要求及会计处理规则；

7、查阅天健会计师出具的《审计报告》，分析发行人经营情况；

8、获取并查阅发行人实际控制人出具的《关于履约能力的说明函》；

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人前次申报 IPO 撤回的主要原因系业绩下滑导致不再符合上市条件。**2023** 年发行人扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低为 **6,831.14** 万元，加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低计算）为 **15.70%**，最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%，前次申报 IPO 由于业绩下滑导致不再符合上市条件并撤回的问题已得到充分解决；

2、发行人前次 IPO 申报不存在被现场检查或现场督导的情形；

3、本次申报文件与前次申报文件的信息披露内容不存在实质性矛盾；

4、发行人前次及本次向交易所提交首次公开发行申请均与保荐机构签署了相关协议；

5、现任保荐机构财通证券在对发行人独立开展尽职调查的基础上，对前任保荐机构的申报与核查材料进行了复核，不存在依赖前任保荐机构工作的情形。

6、发行人实际控制人及相关主体已向天堂硅谷履行全部股权的回购义务，各方不存在纠纷或潜在纠纷；发行人实际控制人及相关主体已按约定向中证投资履行了部分股份的回购义务，除剩余股份回购条款外的其他特殊投资条款已全部解除，截至本回复出具之日，剩余股份回购条款尚未触发生效条件；

7、发行人相关主体与中证投资约定的特殊投资条款符合《监管规则适用指引—发行类第 4 号》等相关监管要求，不存在违反禁止性规定的情形，不存在损害发行人及股东利益的情形；上述特殊投资条款的解除真实有效，相关会计处理合规；

8、发行人触发回购义务的风险较小，发行人实际控制人具备回购的履约能力，不会对发行人的生产经营产生不利影响；

9、发行人不存在其他应披露而未披露的特殊投资条款，发行人与徐春华、

姚湘江、中证投资、千喜车业签署的《关于<增资扩股协议之补充协议>之补充协议四》符合《监管规则适用指引—发行类第 4 号》等法律法规规定。

（本页无正文，为《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

法定代表人：

姚湘江

浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司

2024年10月11日

（本页无正文，为《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

保荐代表人：

郑璨　　由亚冬

财通证券股份有限公司

2024年 10月 11日

保荐机构（主承销商）法定代表人、董事长、总经理声明

本人已认真阅读《关于浙江千禧龙纤特种纤维股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》的全部内容，了解审核问询函涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长、总经理（代）：

章启诚

财通证券股份有限公司

2024年 10月 11日