

北京同益中新材料科技股份有限公司

BEIJING TONGYIZHONG NEW MATERIAL TECHNOLOGY CORPORATION
(北京市北京经济技术开发区中和街16号901厂房)



关于北京同益中新材料科技股份有限公司 首次公开发行股票 并在科创板上市申请文件的 第二轮审核问询函的回复

联席保荐机构（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司
HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.



安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路
128号前海深港基金小镇B7栋401

深圳市福田区金田路4018号安联大厦35
层、28层A02单元

二〇二一年四月

目 录

问题1、关于主要资产来源	2
问题2、关于科创板定位	19
问题3、关于人员独立性	57
问题4、关于市场空间	63
问题5、关于分公司	71
问题6、关于采购、生产	76
问题7、关于与山东泰丰的交易	85
问题8、关于销售与客户	99
问题9、关于存货	129
问题10、关于2020年业绩	134
问题11、关于行政处罚	139
问题12、其他	142
发行人董事长声明	158
保荐机构总经理声明	160
保荐机构董事长声明	162

问题 1、关于主要资产来源

根据首轮问询回复，2015年中纺投资主营业务变更为证券业务，故置出全部纺织业资产。2015年7月，中纺投资决定将原有纺织资产即除所持安信证券与毅胜投资全部股份（股权）以外的所有资产与负债（包括或有负债）出售给国投资本，国投资本以现金向中纺投资支付对价。出售的资产具体包括同益中有限97.5%股权、上海中纺100%股权等7项纺织资产。

请发行人说明：（1）中纺投资出售同益中有限97.5%股权的价格、作价依据；（2）出售时同益中有限的经营情况，简要财务数据，出售后经营业绩的变化情况，变化原因；经营业绩是否出现明显好转，市场环境是否发生重大变化；（3）中纺投资进行资产重组时对于同益中有限这一资产的经营及业务发展等的信息披露情况，与本次披露是否存在重大差异；（4）重新回答首轮的“发行人来自于上市公司的资产在发行人资产中的占比情况，对发行人生产经营的作用”这一问题；（5）结合前述情况分析全部资产来自于上市公司置出资产后4个会计年度内再次申请上市的必要性和合理性。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、中纺投资出售同益中有限 97.5%股权的价格、作价依据

根据中纺投资与国投资本于 2015 年 6 月 23 日签署的《重大资产出售协议》的约定，中纺投资向国投资本出售除安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”）及上海毅胜投资有限公司（以下简称“毅胜投资”）股份（股权）以外的全部资产和负债，具体包括同益中有限 97.5%股权、上海中纺 100%股权等 7 项资产。出售资产的交易价格根据经中联资产评估集团有限公司评估并经国投集团备案的《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目资产评估报告》（中联评报字[2015]第 666 号）确定，出售资产的评估值合计为 64,644.05 万元，依据上述评估结果，确定全部 7 项出售资产的最终交易价格为 64,644.05 万元。

根据《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目资产评估报告》（中联评报字[2015]第 666 号）以及《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目北京同益中特种纤维技术开发有限公司资产评估说明》，同益中有限截至 2015 年 3 月

31日的评估值为14,742.28万元。2015年6月19日，国投集团对中纺投资拟出售资产的《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目资产评估报告》（中联评报字[2015]第666号）出具Z52820150021281号评估备案表，对该评估报告予以备案。

本次重组前，同益中有限的股东包括中纺投资及上海中纺，上海中纺系中纺投资的全资子公司，本次重大资产出售标的资产中亦包含了上海中纺100%股权。中纺投资持有同益中有限97.5%的股权，上海中纺持有同益中有限2.5%的股权，中纺投资直接及通过上海中纺间接合计持有同益中有限100%的股权。中纺投资通过本次重大资产出售转让了其直接及间接持有的同益中有限100%的股权。

根据前述《重大资产出售协议》的约定以及《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目资产评估报告》（中联评报字[2015]第666号）和《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目北京同益中特种纤维技术开发有限公司资产评估说明》，确定同益中有限100%股权的交易价格为14,742.28万元。

二、出售时同益中有限的经营情况，简要财务数据，出售后经营业绩的变化情况，变化原因；经营业绩是否出现明显好转，市场环境是否发生重大变化

2015年6月-2015年12月，中纺投资通过实施重大资产出售，将其直接及间接持有的同益中有限合计100%股权全部转让给国投资本。该重组系中纺投资2014年11月至2016年11月期间一系列资产重组的一部分：

1、2014年11月-2015年3月，中纺投资通过重大资产重组暨配套融资方式全资收购安信证券；

2、2015年6月-2015年12月，中纺投资通过重大资产出售将旗下纺织业务进行整体剥离；

3、2015年7月-2016年11月，中纺投资通过重大资产购买国投中谷期货有限公司100%股权，并进一步吸收合并安信期货有限责任公司。

历经上述资产重组后，中纺投资成功完成主营业务由纺织业到证券业的转型。根据中纺投资公告的《发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》《重大资产出售暨关联交易报告书（修订稿）》《重大资产购买及吸收合并暨关联交易报告书（修订稿）》，上述一系列资产重组安排的目的是：根据国务院、

国务院国资委通过重组对中央企业进行改革意见，实践国有资本投资公司试点改革的举措，同时解决中纺投资与国投贸易存在的同业竞争，实现中纺投资业务转型升级与长远发展。同益中有限在重大资产出售前后均为国投集团下属企业，国有资产管理及控制关系并未发生变化。

（一）出售时同益中有限的经营情况，简要财务数据

根据《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目资产评估报告》（中联评报字[2015]第 666 号），同益中有限 2013 年度、2014 年度及 2015 年 1-3 月期间的主要财务数据如下表：

单位：万元

项目	2015.3.31	2014.12.31	2013.12.31
总资产	26,169.23	26,730.89	28,528.20
负债	14,161.44	15,023.83	6,773.91
净资产	12,007.79	11,707.06	21,754.29
项目	2015 年 1-3 月	2014 年度	2013 年度
营业收入	4,914.37	17,509.48	13,640.17
利润总额	364.07	1,782.38	962.36
净利润	300.73	1,527.29	788.51

（二）出售后经营业绩的变化情况，变化原因

1、出售后业绩变化情况

根据天职国际出具的发行人 2015 年度的《审计报告》（天职业字[2016]541 号）、2016 年度的《审计报告》（天职业字[2017]947 号）以及 2017 年至 2020 年 6 月 30 日的《审计报告》（天职业字[2020]33723 号），发行人在中纺投资 2015 年重大资产出售后的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
总资产	39,868.93	32,861.49	32,309.31	28,767.40
负债	15,485.93	12,975.90	16,903.84	15,794.84
净资产	24,383.01	19,885.58	15,405.47	12,972.56
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	29,211.72	27,838.84	31,238.82	17,951.55

利润总额	5,265.09	4,789.43	4,243.03	1,511.00
净利润	4,497.43	4,105.53	3,457.96	1,265.50

2、业绩变化原因

(1) 发行人技术持续进步，市场竞争优势增强

2012年至2015年，发行人的产品处于市场拓展阶段。发行人产品性能继续朝着细旦化、高强度、均匀化方向发展；实现了有色纤维的量产，并继续优化产品结构，提升产品附加值；开发出新品种的无纬布，防护性能不断提升。

2016年至今，发行人的技术水平不断发展，产品更加多元化。发行人依次研发并量产出强度 $\geq 37\text{cN/dtex}$ 、 38cN/dtex 、 40cN/dtex 的UHMWPE纤维；发行人不断优化复合材料的生产工艺，大幅提高其防护等性能。此外，随着发行人持续提升研发能力，发行人所获授权专利数量持续增加。截至2015年3月31日发行人已取得授权的境内专利27项，境外专利4项；截至本问询回复出具日，发行人已取得授权的境内专利43项，境外专利18项。

综上，发行人的技术持续进步，使得发行人的产品性能提升，市场竞争优势增强。

(2) 发行人市场开拓情况良好，收入规模持续增长

2012年至2015年，发行人立足于国内市场的同时，积极拓展国际市场，发行人的产品得到欧美客户的广泛认可，市场地位得到进一步提升。

2016年至今，基于产品的持续进步，发行人开发出更为多元化的产品结构，扩展了销售领域，并不断向下游复合材料领域延伸，使得发行人得以充分积累优质的客户资源，亦使发行人的整体收入规模持续增长。

(3) 发行人扩充纤维产能、重点拓展复合材料领域，自2016年起发行人业绩出现持续增长

2016年起发行人业绩出现持续增长，一方面，2016年发行人与山东泰丰友好协商，租赁其超高分子量聚乙烯纤维厂房和设备，从而新增600吨/年的超高分子量聚乙烯纤维产能。另一方面，2017年公司通州分公司（新厂区）生产线正式投产，新增超高分子量聚乙烯纤维产能320吨/年。超高分子量聚乙烯纤维

产能的提升，使得发行人自 2016 年起超高分子量聚乙烯纤维收入持续增加。

此外，随着发行人超高分子量聚乙烯纤维产能的提高，发行人重点拓展超高分子量聚乙烯纤维复合材料领域，将超高分子量聚乙烯纤维进一步加工成无纬布和防弹制品后对外销售，2016 年，发行人的复合材料销售收入实现 1.54 亿元，较上年复合材料的 0.58 亿元销售收入大幅提升。

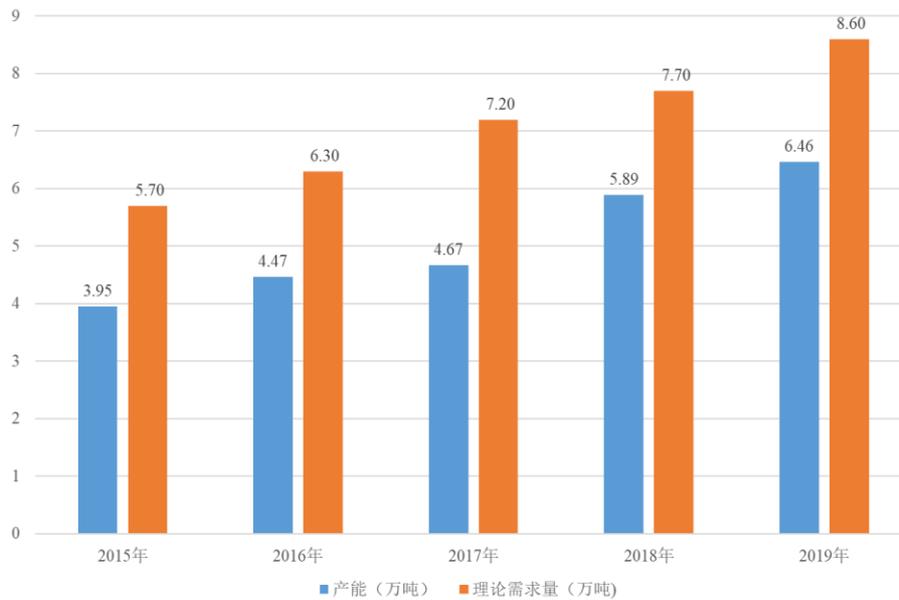
综上，中纺投资出售同益中有限后，发行人经营业绩持续提升，经营业绩变化的主要原因为：发行人技术持续进步、发行人市场开拓情况良好、发行人纤维产能扩充及重点拓展复合材料领域。

（三）发行人经营业绩在出售后持续出现好转，市场环境良好

1、超高分子量聚乙烯纤维的需求在全球范围内稳定增长，但始终处于供不应求状态

根据前瞻产业研究院《2020-2025 年中国超高分子量聚乙烯纤维行业市场前瞻与投资规划分析报告》，随着超高分子量聚乙烯纤维性能的不不断提升，军事装备、海洋产业、安全防护等下游领域的应用得到了进一步拓展，超高分子量聚乙烯纤维的需求在全球范围内稳定增长。2015 年，全球超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 5.70 万吨，产量达到 3.95 万吨，市场处于供不应求状态。至 2019 年，全球超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 8.6 万吨，产能达到 6.46 万吨，仍处于供不应求状态。

2015-2019 年全球超高分子量聚乙烯纤维行业产能及理论需求量



数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国超高分子量聚乙烯纤维行业市场前景与投资规划分析报告》

2、我国超高分子量聚乙烯纤维的市场需求始终保持较高速增长

根据前瞻产业研究院《2020-2025 年中国超高分子量聚乙烯纤维行业市场前景与投资规划分析报告》，我国超高分子量聚乙烯纤维的需求量稳步增加，主要来源于军事装备、海洋产业和安全防护等领域。增长主要原因为：一方面，超高分子量聚乙烯纤维作为现代国防必不可少的战略物资，国家出台了一系列政策将其列为关键战略材料，主要包括《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》等；另一方面，随着产业技术水平的持续提升，超高分子量聚乙烯纤维的应用领域不断拓宽，日益增加的军品、民品应用将为超高分子量聚乙烯纤维带来庞大的市场需求。

2015年至2019年，中国超高分子量聚乙烯纤维需求量复合增长率为19.87%，始终保持较高速增长。

3、超高分子量聚乙烯纤维始终为国家鼓励及大力发展的新材料，政策环境向好，未发生重大变化

自2014年至今，国家有关部门持续推出了一系列政策对行业的发展予以支持和鼓励，并要求提升超高分子量聚乙烯纤维的生产及应用水平，完善产品的技术和提高产品性能指标，不断拓展超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料的应用领

域。

序号	政策法规名称	发布主体	时间	主要内容
1	重点新材料首次应用示范指导目录(2019年版)	工信部	2019年11月	超高分子量聚乙烯纤维为高性能纤维及复合材料，属于关键战略材料
2	产业结构调整指导目录(2019年本)	国家发改委	2019年10月	在纺织业领域，包括超高分子量聚乙烯纤维(UHMWPE)等高性能纤维及制品的开发、生产、应用为鼓励类产业
3	2019年政府工作报告	国务院	2019年3月	提出促进新兴产业加快发展，培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群
4	增强制造业核心竞争力三年行动计划(2018-2020年)	国家发改委办公厅	2017年12月	实现新材料关键技术产业化，着重提升先进复合材料生产及应用水平，重点发展超高分子量聚乙烯纤维、等高性能纤维及其应用
5	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016年版)	国家发改委	2017年1月	超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料属于高性能复合材料产业，属于我国战略性新兴产业重点产品
6	化纤工业“十三五”发展指导意见	工信部、国家发改委	2016年11月	到2020年，碳纤维、芳纶、超高分子量聚乙烯纤维等高性能纤维等基本达到国际先进水平，形成一批具有国际竞争力的大型企业集团。
7	石化和化学工业发展规划(2016-2020年)	工信部	2016年9月	发展化工新材料，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
8	“十三五”国家科技创新规划	国务院	2016年7月	发展高性能纤维及复合材料技术及应用
9	中国制造2025	国务院	2015年5月	鼓励积极发展高性能结构材料作为新材料领域的发展重点，鼓励促进新材料产业发展
10	关于加快推进工业强基的指导意见	工信部	2014年2月	重点发展包括高分子材料、高性能纤维及复合材料在内的关键基础材料

国家产业政策的大力支持，为推动我国超高分子量聚乙烯纤维产业快速、健康、有序发展奠定了坚实的基础，也为国内超高分子量聚乙烯纤维制备技术水平提升提供了良好的政策环境。

综上，结合同益中有限 2013 年至 2018 年的财务数据，自中纺投资 2015 年实施重大资产出售后，同益中有限经营业绩逐步好转；业绩好转原因主要为：发行人技术持续进步、发行人市场开拓情况良好以及发行人纤维产能扩充及重点拓展复合材料领域。发行人经营业绩在出售后持续出现好转，主要基于超高分子量聚乙烯纤维的需求在全球范围内稳定增长，始终处于供不应求状态，我国超高

分子量聚乙烯纤维的市场需求始终保持较高速度增长,超高分子量聚乙烯纤维始终为国家鼓励及大力发展的新材料,政策环境向好,市场环境良好。

三、中纺投资进行资产重组时对于同益中有限这一资产的经营及业务发展等的信息披露情况,与本次披露是否存在重大差异

(一) 关于中纺投资重大资产出售时同益中有限业务情况的披露内容

中纺投资于2015年7月10日公告的《重大资产出售暨关联交易报告书(修订稿)》,披露了同益中有限的主要经营范围为:“特种纤维,工程塑料,复合材料的技术开发,技术转让,技术服务;投资咨询;销售自行开发的产品;经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务(国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外);自有工业用房出租。”

《招股说明书》对于发行人经营范围的具体披露内容如下:“生产特种纤维、工程塑料、复合材料;特种纤维、工程塑料、复合材料的技术开发,技术转让,技术服务;投资咨询,销售自行开发的防弹材料、防刺材料、防割材料,警用装备、防弹制品、防弹衣、防弹头盔、防弹插板、防弹盾牌、防弹装甲板、防割服、防刺服、服装鞋帽、背囊箱包、陶瓷及陶瓷制品、安全技术防范器材、道路交通安全器材、防爆排爆器材、保安器材、安检器材、消防器材、电子产品、办公设备、劳动保护用品,经营本企业自产产品及技术的出口业务,和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务(国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外);自有工业用房出租。企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。”《招股说明书》经营范围披露内容与发行人《营业执照》登记内容一致。

发行人在重大资产出售后至**2020年12月31日**,经营范围进行了3次变化,但均系在原有主营业务基础上经营业务及生产产品的丰富及延伸,主营业务没有发生重大变化。

(二) 关于中纺投资重大资产出售时同益中有限财务情况披露内容

中纺投资公告的《重大资产出售暨关联交易报告书(修订稿)》,披露了同益

中有限 2013 年、2014 年及 2015 年 1-3 月的资产负债表、利润表、非经常性损益表等财务数据。由于中纺投资 2015 年重大资产出售适用报告期为 2013 年、2014 年及 2015 年 1-3 月。本次发行上市适用报告期是 2018 年、2019 年及 2020 年，报告期没有重叠。

因此，中纺投资进行资产重组时对于同益中有限的经营及业务发展等的信息披露与本次披露不存在重大差异。

四、重新回答首轮“发行人来自于上市公司的资产在发行人资产中的占比情况，对发行人生产经营的作用”这一问题

（一）发行人来自于上市公司的资产在发行人资产中的占比情况

根据中纺投资与国投资本于 2015 年 6 月 23 日签署的《重大资产出售协议》的约定，中纺投资向国投资本出售的资产包括同益中有限 97.5% 股权、上海中纺 100% 股权等 7 项资产。其中，上海中纺持有同益中有限 2.5% 的股权。因此，中纺投资通过本次重大资产出售转让了其直接及间接持有的同益中有限 100% 的股权。

因此，发行人全部资产均来自于上市公司中纺投资。

（二）对发行人生产经营的作用

发行人来自于上市公司的资产构成了发行人后续持续发展的重要基础：发行人于 2015 年之前积淀的人才团队、核心技术、生产工艺、客户资源，为发行人奠定了良好的行业地位，主要包括发行人于 2000 年前后，在国内率先实现了超分子量聚乙烯纤维的产业化生产；于 2009 年与东华大学等机构共同获得国家科技进步二等奖；逐步积累了一批优质客户。

2015 年之后，发行人在原有资产的基础之上，持续在技术、市场、产能等方面取得了长足的发展：在技术方面，公司持续开发了 TM37、TM40 等新产品；在客户方面，发行人持续向下游复合材料领域延伸，积极开发了海外市场，使得公司收入规模持续增长；在生产方面，公司的纤维产能由 2015 年的 1,180 吨/年扩大至 2020 年末的 2,150 吨/年，提升了满足客户需求的能力，并有效提升了公司的生产经营规模。

综上，根据 2015 年重大资产出售的相关情况，发行人资产全部来源于上市公司中纺投资，相关资产构成了发行人后续持续发展的重要基础；中纺投资 2015 年重大资产出售完成后，在中纺投资置出资产的基础之上，发行人持续在技术、市场、产能等方面取得了长足的发展。

五、结合前述情况分析全部资产来自于上市公司置出资产后 4 个会计年度内再次申请上市的必要性和合理性。

（一）同益中有限从中纺投资剥离，系中纺投资一系列重组计划的一部分

2015 年，中纺投资通过实施重大资产出售，将同益中有限 100% 股权全部转让给国投资本。该重组系中纺投资 2014 年 11 月至 2016 年 11 月期间一系列资产重组的一部分即：

2014 年 11 月-2015 年 3 月，通过重大资产重组暨配套融资方式全资收购安信证券；

2015 年 6 月-2015 年 12 月，通过重大资产出售将旗下纺织业务进行整体剥离；

2015 年 7 月-2016 年 11 月，通过重大资产购买国投中谷期货有限公司 100% 股权，并进一步吸收合并安信期货有限责任公司。

历经上述资产重组后，中纺投资成功完成主营业务由纺织业到证券业的转型。根据中纺投资公开披露的公告文件，上述一系列资产重组安排的目的是：根据国务院、国务院国资委通过重组对中央企业进行改革意见，实践国有资本投资公司试点改革的举措，同时解决中纺投资与国投贸易存在的同业竞争，实现中纺投资业务转型升级与长远发展。同益中有限在重大资产出售前后均为国投集团下属企业，国有资产管理及控制关系并未发生变化。

中纺投资将包括同益中有限 100% 股权在内的纺织类资产置出，系中纺投资一系列资产重组计划中的一部分，置出同益中有限 100% 股权具有合理性。

（二）同益中自身发展情况良好，具备满足上市条件，申请上市具有必要性及合理性

1、发行人在中纺投资置出资产基础上不断发展、业绩水平持续增长

2015 年上市公司中纺投资置出同益中有限 100% 的股权，发行人全部资产均来源于中纺投资，相关资产构成了发行人后续持续发展的重要基础。发行人在中纺投资置出资产基础之上，不断的提升技术水平、持续的优化产品结构、有效的拓展市场渠道、积极的扩充产品产能，使得发行人在技术、市场、产能方面取得了长足的发展，并在股权结构、资产状况等方面得到了进一步优化。

（1）技术方面

2015 年至今，随着发行人持续提升研发能力，发行人所获授权专利数量持续增加。截至 2015 年 3 月 31 日发行人已取得授权的境内专利 27 项，境外专利 4 项；截至本问询函回复出具日，发行人已取得授权的境内专利 43 项，境外专利 18 项。

此外，随着发行人技术水平的不断提升，发行人产品更加多元化，研发并批量生产出耐割纤维、绳缆专用高强-高耐磨纤维、超高强型纤维等功能性纤维。其中，耐割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；绳缆专用高强、高耐磨纤维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；超高强型纤维的强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ ，与 2015 年生产的纤维性能对比情况如下：

阶段	主要产品	主要产品技术指标	
中纺投资置出资产时（2015年）	FT133 /TM 35	断裂强度（cN/dtex）	35
		初始模量（cN/dtex）	1,300
		断裂伸长率（%）	3
申请上市时（2020年）	TM 40	断裂强度（cN/dtex）	41.9
		初始模量（cN/dtex）	1,710
		断裂伸长率（%）	3

如上所述，发行人现阶段的超高强型纤维性能较 2015 年取得了突破性的进展，极大地提升了纤维的能量传播效率和抗冲击能力，为超高分子量聚乙烯纤维在防弹领域的应用提供了更为广阔的空间。

在自产超高强型纤维的基础上，发行人的无纬布及防弹衣、防弹头盔等防弹制品的防护性能均取得了较大的提升，能够满足高防弹性能的要求并符合军用标准、警用标准，最终应用于我国军警领域，提升了我军单兵装备的防护性能。

2020年1月14日，根据公安部特种警用装备质量监督检验中心出具的《“警盾-2019”防护装备公开比测活动检测结果通知单》，公司的防弹衣和防弹头盔分别在比测活动中获得第一名和第二名。2021年1月22日，根据“警盾-2020”警用防刺服挑战赛组委会出具的《“警盾-2020”警用防刺服挑战赛成绩通知单》，公司B类防刺服在满足防刺标准的情况下，在重量、厚度和柔软度3个指标的比测中均获得第一名，在行业内具有领先优势。

（2）市场方面

报告期内，凭借超高分子量聚乙烯纤维与复合材料双轮驱动的战略，公司整体收入呈增长趋势。随着下游应用领域对超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料需求的持续增长，发行人积极拓展海内外市场，积累了优质的客户资源。目前，公司产品远销亚洲、欧洲、北美洲、非洲、南美洲和大洋洲，客户遍布全球50多个国家和地区。依托不断积累的客户资源和双轮驱动的战略，发行人的营业收入由2015年的17,951.55万元增长至**2020年的28,293.70万元**，其中复合材料收入由5,843.81万元提升至**12,281.95万元**；净利润亦从1,265.50万元增长至**5,692.08万元**。

（3）产能方面

中纺投资置出发行人资产后，发行人超高分子量聚乙烯纤维产能得到逐步提升，由2015年的1,180吨/年扩大至**2020年末的2,150吨/年**。其中，发行人于2017年在新泰市筹划建设“年产4,060吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（一期）”，并购置相应的土地等资产，于2020年新增650吨/年的纤维产能，使发行人的纤维产能得到了有效扩充；且单线产能亦由2015年的200吨/年提升至现阶段最高的300吨/年。同时，发行人在新泰市的布局亦为发行人年产4,060吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（二期）和防弹无纬布及制品产业化募投项目提供了场地保障，为公司未来的可持续发展奠定了坚实的基础。

（4）股权结构方面

2015年重大资产出售前，中纺投资直接及间接持有发行人100%的股权，发行人股权结构单一。中纺投资置出发行人资产后，发行人2018年整体变更为股份公司，并于2019年进行了混合所有制改革，积极引入外部投资者，优化国资

结构，并通过员工持股实现股权多元化，增强公司的活力，进一步完善了公司法人治理结构，为本次申请上市奠定了良好的基础。

（5）资产状况方面

中纺投资置出发行人资产后，鉴于无锡分公司纤维生产线和通州分公司纤维生产线设备老化导致单线产能低、无法满足生产需要，发行人于 2018 年和 2020 年陆续关闭上述生产线，并在山东新泰建立规模化生产基地，以实现集约化管理和规模效应。随着资产质量的优化和经营能力的提升，发行人的资产总额由 2015 年的 28,767.40 万元增长至 2020 年末的 80,082.54 万元。

综上，虽然发行人全部资产均来源于中纺投资，但经过多年的不断持续发展，发行人本次申请上市时的资产、业绩水平已较中纺投资置出资产时发生了较大变化，同益中自身发展情况良好，具备了上市的条件。

2、国家对于超高分子量聚乙烯纤维产业在政策上大力支持发展

国家有关部门先后推出了一系列政策对行业的发展予以支持和鼓励，并要求提升超高分子量聚乙烯纤维的生产及应用水平，完善产品的技术和提高产品性能指标，不断拓展超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料的应用领域。根据《化纤工业“十三五”发展指导意见》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年版）》《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》，我国将超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料的研发及生产置于战略性新兴产业重点产业之列，超高分子量聚乙烯纤维属于新材料产业中的高性能纤维是工信部、国家发改委等多部委重点扶持的高新技术产业化项目，项目产品为国家战略物资，对于促进国民经济发展，提升国家综合实力起到重要作用，扩大产能已在国防工业及国民经济领域刻不容缓。

国家产业政策的大力支持，为推动我国超高分子量聚乙烯纤维产业快速、健康、有序发展奠定了坚实的基础，也为国内超高分子量聚乙烯纤维制备技术水平提升提供了良好的政策环境。

同益中始终坚持“立足超高分子量聚乙烯纤维，超越超高分子量聚乙烯纤维，以科技创新和国际化为导向”的战略目标，聚焦技术创新和应用，致力于为我国在军事装备、海洋产业和安全防护等领域提供关键战略材料支撑。申请上市有利

于同益中深化面向超高分子量聚乙烯纤维全产业链布局的战略格局。

3、扩充产品产能，提升公司核心竞争力

近年来，超高分子量聚乙烯纤维凭借其出色的性能在军事装备、海洋产业、安全防护、建筑、纺织、体育器械和其他领域等取得了广泛的应用。尤其是在军事装备应用领域，由于超高分子量聚乙烯纤维耐冲击性能好，比能量吸收大，被广泛应用于防弹衣、防弹头盔等防弹材料，以及坦克车装甲板、轻体装甲车车身、武装直升机装甲板等军用产品，市场需求前景广阔；在我国高性能纤维进口替代不断加强的背景下，国内主要超高分子量聚乙烯纤维参与者纷纷布局超高分子量聚乙烯纤维应用市场。

同益中在超高分子量聚乙烯纤维方面已储备充分的生产技术，并积累了丰富的生产经验，公司将募集资金用于建设千吨级高品质超高分子量聚乙烯纤维生产线，其中纺丝生产装置单线能力为 320 吨/年，为国家鼓励类产业。申请上市建设实施募投项目，将大幅提高同益中自身产能以及盈利能力，提升公司市场份额和核心竞争力，扩大在超高分子量聚乙烯纤维应用领域的布局。

4、进一步提升公司的研发制造水平

发行人自设立以来，始终致力于超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料的研发及应用，凭借二十余年在行业的深耕和技术积淀，成为国内少数可以同时实现超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料规模化生产的企业。依托现有研发平台，公司通过产品研发与应用研发相结合的模式，持续研发新产品，开拓新的应用市场，不断优化现有产品的生产工艺技术，提高产品质量，保证产品的技术水平始终处于领先地位。

申请上市有利于同益中借助资本市场融资功能，为同益中研发创新拓宽融资渠道，不断提升公司研发和制造水平，为后续各项技术升级及改造提供资金保障。

5、进一步健全公司法人治理结构，强化信息披露机制，维护公司股东利益

近年来公司经营规模不断发展壮大，通过申请上市，公司可进一步促进企业投资主体多元化，创造有利于现代公司治理结构形成的制度基础。同时，通过建立健全各项符合上市公司治理结构的制度，可形成有效的决策机制、激励机制和监督约束机制，充分发挥董事会制度，并理顺股东大会、董事会、监事会和经理

层的职责。

公司本次申请上市有利于公司完善信息披露机制，接受社会和投资者监督，促进公司快速、健康发展。

6、通过上市提高融资能力，提高市场知名度，增强核心团队凝聚力

公司申请本次发行上市，将借助资本市场增强公司的融资能力，筹集长期资金，将有助于改善公司资本结构，进一步降低财务风险。通过本次上市发行募集资金投资项目的实施，公司将进一步提升品牌影响力，扩大经营规模和市场占有率，巩固公司在市场领域的综合竞争实力，优化资本结构，提升行业地位，从而提高公司经济效益。目前公司已实施股权激励计划，核心团队将分享公司成长收益，随着公司登陆资本市场，员工积极性将进一步被激发，构成公司持续发展的重要基础。

综上，同益中有限从中纺投资剥离，系中纺投资一系列重组计划其中一部分，具有合理性；虽然发行人全部资产均来源于中纺投资，但经过多年的不断持续发展，发行人本次申请上市时的资产、业绩水平已较中纺投资置出资产时发生了较大变化，同益中自身发展情况良好，具备满足上市条件，申请上市具有必要性及合理性。

六、发行人律师核查并发表明确意见

（一）核查程序

- 1、查阅 2015 年重大资产出售发行人股权涉及的工商登记资料；
- 2、查阅国家有关部门自 2014 年至今出台的关于超高分子量聚乙烯纤维的相关行业政策；
- 3、查阅中纺投资 2015 年重大资产出售过程中涉及的相关协议文件以及内部审议程序、《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目资产评估报告》（中联评报字[2015]第 666 号）以及《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目北京同益中特种纤维技术开发有限公司资产评估说明》；
- 4、查阅发行人 2015 年 3 月 31 日财务报表，发行人提供的天职国际出具的发行人 2015 年度的《审计报告》（天职业字[2016]541 号）、2016 年度的《审计

报告》(天职业字[2017]947号)、2017年至2020年6月30日的《审计报告》(天职业字[2020]33723号)以及2018年至2020年的《审计报告》(天职业字[2021]13653号);

5、对发行人管理层及技术人员、销售人员进行了访谈,了解公司重大资产出售后发行人的业绩变化原因以及发行人来自于上市公司的资产对发行人生产经营的作用;

6、查阅前瞻产业研究院出具的《2020-2025年中国超高分子量聚乙烯纤维行业市场前瞻与投资规划分析报告》;

7、查阅发行人出具的《关于首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的申请报告》(同益中[2020]028号);

8、查阅中纺投资的公告文件;

9、登录国家知识产权局网站(www.cnipa.gov.cn)查询发行人专利情况、查阅发行人专利证书、专利登记簿副本、境外专利授权决定、北京集佳知识产权代理有限公司出具的《证明》及专利缴费凭证;

10、核查发行人2018年、2019年工商登记资料;

11、查阅公安部特种警用装备质量监督检验中心出具的《“警盾-2019”防护装备公开比测活动检测结果通知单》以及“警盾-2020”警用防刺服挑战赛组委会出具的《“警盾-2020”警用防刺服挑战赛成绩通知单》。

(二) 核查结论

1、根据《重大资产出售协议》的约定以及《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目资产评估报告》(中联评报字[2015]第666号),确定同益中有限100%股权的交易价格为14,742.28万元。作价依据系以2015年3月31日为评估基准日,中联资产评估集团有限公司出具的《中纺投资发展股份有限公司拟出售资产项目资产评估报告》(中联评报字[2015]第666号),该评估报告已经国投集团予以备案。

2、结合同益中有限2013年至2018年的财务数据,自中纺投资2015年实施重大资产出售后,同益中有限经营业绩逐步好转;业绩好转原因主要系发行

人技术持续进步、发行人市场开拓情况良好以及发行人纤维产能扩充及重点拓展复合材料领域；发行人经营业绩在出售后持续出现好转，基于超高分子量聚乙烯纤维的需求在国内及全球范围内稳定增长，始终处于供不应求状态，我国超高分子量聚乙烯纤维的市场需求始终保持较高速度增长，超高分子量聚乙烯纤维始终为国家鼓励及大力发展的新材料，政策环境向好，市场环境良好。

3、经核对中纺投资公告的《重大资产出售暨关联交易报告书（修订稿）》与本次发行上市申报的《招股说明书》，中纺投资进行资产重组时对于同益中有限的经营及业务发展等的信息披露，与本次披露不存在重大差异。

4、2015 年重大资产出售时，发行人资产全部来源于中纺投资资产出售相关资产，相关资产构成了发行人后续持续发展的重要基础；中纺投资 2015 年重大资产出售完成后，在中纺投资置出资产的基础之上，发行人持续在技术、市场、产能等方面取得了长足的发展。

5、同益中有限从中纺投资剥离，系中纺投资一系列重组计划其中一部分，具有合理性；虽然发行人全部资产均来源于中纺投资，但经过多年的不断持续发展，发行人本次申请上市时的资产、业绩水平已较中纺投资置出资产时发生了较大变化，同益中自身发展情况良好，具备满足上市条件，申请上市具有必要性及合理性。

问题 2、关于科创板定位

2.1 根据首轮问询回复，2009 年 12 月，经中国纺织工业协会、教育部和上海市联合推荐，公司（以中纺投资股份有限公司的名义）与东华大学、宁波大成新材料科技股份有限公司、湖南中泰特种装备有限责任公司、中国人民解放军总后勤部军需装备研究所共五家单位共同研发、推进的“凝胶纺高强高模聚乙烯纤维及其连续无纬布的制备技术、产业化及应用开发”项目荣获国家科技进步二等奖，时任公司副总经理兼技术研究中心主任的冯向阳因在项目开发中做出突出贡献，个人也荣获国家科技进步二等奖。

同时，回复显示技术研究中心负责人冯向阳，在2002年至2015年主要承担公司核心技术的研究和开发，2015年到龄退休后主要担任技术顾问职务，为公司提供技术咨询，已不再具体参与公司研发工作，亦不符合核心技术人员的认定标准，因此本次未将技术研究中心负责人冯向阳认定为核心技术人员。

请发行人说明：（1）中纺投资及其他单位联合获奖如何表明发行人作为主要参与单位获奖，结合发行人承担的职责，相对于其他参与单位在项目中发挥的作用、做出的贡献重要性等分析如何体现发行人是获奖的“主要参与单位”；（2）项目的具体的参与人员情况，并结合冯向阳在项目中承担的职责、发挥的作用、做出的贡献重要性等分析其是否是项目的“主要参与人员”；（3）2015年至今冯向阳不作为核心技术人员的情况下是否符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条之第（二）项“作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于主营业务”的规定。

回复：

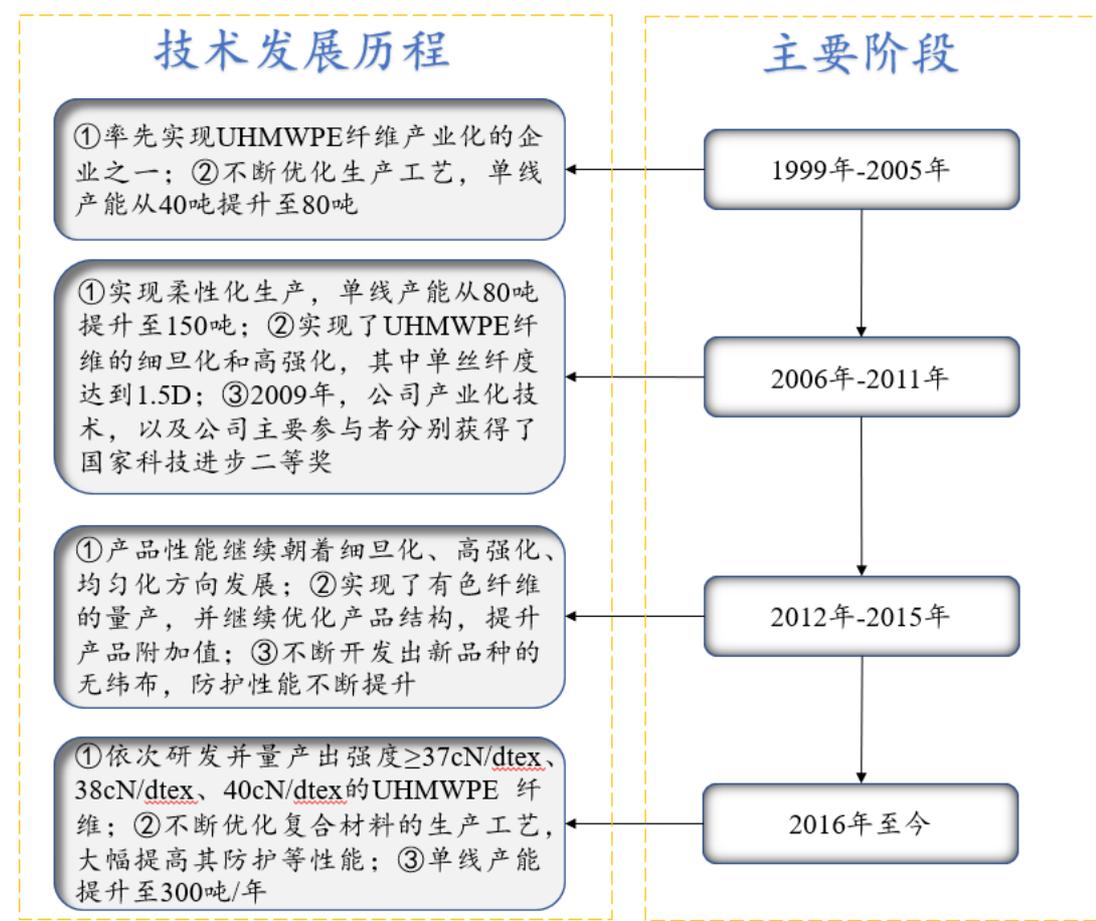
一、中纺投资及其他单位联合获奖如何表明发行人作为主要参与单位获奖，结合发行人承担的职责，相对于其他参与单位在项目中发挥的作用、做出的贡献重要性等分析如何体现发行人是获奖的“主要参与单位”

（一）科技创新能力突出

自设立以来，发行人深耕于超高分子量聚乙烯纤维领域，凭借二十余年的研发创新、技术进步与产品积累，形成“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”“防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术”“超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术”等 10 项核心技术，并有效进行科技成果的转化和产业化，成为少数可以同时实现超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料规模化生产的企业。

发行人技术发展历程如下：



1、技术成果丰硕

在超高分子量聚乙烯纤维领域，发行人具有较高的行业地位，作为中国化学纤维工业协会下属超高分子量聚乙烯纤维分会副会长单位，先后参与起草多项国家和行业标准，并获得国家科学技术进步二等奖、中国专利优秀奖、科技创新企业、北京市高新技术成果转化示范企业等殊荣。截至本问询回复出具之日，发行人拥有境内专利授权 43 项，其中 27 项为发明专利；拥有境外专利授权 18 项，全部为发明专利。

2、超高分子量聚乙烯纤维产品性能不断提升

断裂强度、断裂伸长率和初始模量是衡量超高分子量聚乙烯纤维性能的三大重要指标。作为行业内的主要参与者，发行人自成立至今，一直重视研发创新，提升产品性能指标。发行人超高分子量聚乙烯纤维产品性能提升大致可以分为以下阶段：

阶段	主要产品技术指标	
2000-2004年	断裂强度（cN/dtex）	28
	初始模量（cN/dtex）	1,000
	断裂伸长率（%）	3
2005-2011年	断裂强度（cN/dtex）	32
	初始模量（cN/dtex）	1,200
	断裂伸长率（%）	3
2012-2015年	断裂强度（cN/dtex）	35
	初始模量（cN/dtex）	1,300
	断裂伸长率（%）	3
2016-2017年	断裂强度（cN/dtex）	37
	初始模量（cN/dtex）	1,300
	断裂伸长率（%）	3
2018-2020年	断裂强度（cN/dtex）	41.9
	初始模量（cN/dtex）	1,710
	断裂伸长率（%）	3

目前发行人正在着手研发新一代超高强聚乙烯纤维，进一步提升其断裂强度和模量，在保持断裂强度 $\geq 42\text{cN/dtex}$ 的同时模量 $\geq 1,800\text{cN/dtex}$ ，从而满足高端军事装备领域的需求。

3、产业化技术不断创新，产品种类不断丰富

发行人注重科技成果转化，产业化技术不断创新，研发并生产出强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ 的防弹专用超高强型纤维、高色牢度和高力学性能保持率的有色纤维、耐割专用纤维等功能性纤维，具体如下：

发行人防弹专用超高强型纤维的断裂强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ （约合 45.3g/D），极大地提升了纤维的能量传播效率和抗冲击能力，为超高分子量聚乙烯纤维在防弹领域的应用提供了更为广阔的空间。在自产超高强型纤维的基础上，同益中制造

的整体面密度为 4.013kg/m^2 的超高分子量聚乙烯纤维材质的 2 级防弹衣于 2020 年 1 月 14 日在“警盾-2019”防护装备公开比测活动中获得第一名。

发行人具备高色牢度、高力学性能保持率的多色系的有色纤维生产能力。相比常规染色法，发行人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，发行人可以根据客户的需求，生产不同颜色的有色纤维，并且经过发行人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切换，极大地降低了损耗。

发行人通过将具有微米级的高硬度材料引入到超高分子量聚乙烯纤维结构中，研发并生产出耐割专用纤维。耐割专用纤维是制作防割手套、防切割布料的主要原材料，用该纤维加工制成的防割布料被广泛应用于防割服、防割包等防割产品。发行人研发生产的耐割专用纤维，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，处于国内外先进水平。

截至目前，世界上可以生产超高分子量聚乙烯纤维的国家仅荷兰、美国、日本、中国和韩国，但韩国仅可以生产少量低端超高分子量聚乙烯纤维，主要在其本土销售，在国际市场不具备竞争力。以发行人为代表的国产超高分子量聚乙烯纤维的产品质量已达到国际先进水平，具备较强的国际市场竞争力。工信部于 2019 年 11 月发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》，将超高分子量聚乙烯纤维列为关键战略材料。超高分子量聚乙烯纤维产业上升至国家战略高度，发行人作为行业内的主要参与者，符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，具有较强的市场竞争力。

（二）2009 年国家科技进步二等奖获奖情况

1、获奖单位情况

2009 年 12 月，经中国纺织工业协会、教育部和上海市联合推荐，中纺投资与东华大学、宁波大成新材料科技股份有限公司、湖南中泰特种装备有限责任公司、中国人民解放军总后勤部军需装备研究所共五家单位共同研发、推进的“凝胶纺高强高模聚乙烯纤维及其连续无纬布的制备技术、产业化及应用开发”项目荣获国家科技进步二等奖。

2、各单位在获奖项目中承担的职责和贡献情况

经过多家单位系统深入的研究和协作攻关，中纺投资与东华大学等单位攻克了高强高模聚乙烯纤维及其连续无纬布制备的一系列关键技术，并研制了关键设备。在突破关键技术的基础上，建立了从纤维制备到军警用防弹防护装备生产的完整产业化体系。根据中国纺织工业协会、教育部和上海市的国家科学技术进步奖推荐书，各单位贡献情况如下：

单位名称	主要职责和贡献情况
东华大学	<p>东华大学的主要贡献情况：1、创建了立足国内原料的溶剂、萃取剂体系；自主开发了以预溶胀和双螺杆挤出技术为特征的连续快速溶解新工艺，发明了聚乙烯冻胶纺丝专用双螺杆挤出机；制定了连续萃取、干燥及多级超倍拉伸工艺，发明了多级萃取机和百束拉伸机，创建了自主的高强高模聚乙烯纤维生产工艺；2、在此研究基础上，东华大学相继与宁波大成、湖南中泰和中纺投资合作进行了高强高模聚乙烯纤维的产业化，使我国成为了继美国、荷兰之后世界上第三个具有自主知识产权生产高强高模聚乙烯纤维的国家，推动了我国高性能纤维及应用的国产化进程；3、在产业化过程中，东华大学一直致力于高强高模聚乙烯冻胶纺丝的研究，在学校建立了一条冻胶纺丝试验线，深入研究了聚乙烯冻胶纺丝的缠结与解缠机理，研究了冻胶纤维的萃取、干燥及拉伸机理，为产业化生产工艺的制定与优化提供了实验依据，发明了纳米粒子改性高强高模聚乙烯纤维的方法并成功用于纤维产业化生产。</p>
宁波大成	<p>宁波大成的主要贡献情况：1、国内首家实现了超高强聚乙烯纤维的产业化，率先为我国高性能纤维行业起到了示范和引领效应，对促进行业技术发展和产业结构优化升级、推动我国化纤行业提高整体水平，向世界化纤领域发展前沿迈进具有重大作用；2、在本项目中获授权发明专利5项、实用新型专利5项；3、产品广泛应用国防军需、防弹防护、航天航空、海洋工程、建筑增强等领域。</p>
湖南中泰	<p>湖南中泰实施了高强高模聚乙烯纤维与连续式宽幅无纬布的产业化，主要贡献为：1、完成了项目研发的全部课题，掌握了核心技术，拥有自主知识产权；2、创立了以双螺杆挤出机为核心的纤维制备工艺、连续式宽幅无纬布制造工艺和成套生产装备及关键技术，与国内外同类技术和产品相比，总体水平国内领先，国际先进，形成年产超高分子量聚乙烯纤维、连续宽幅无纬布各1,500吨的产能规模；3、在本项目中获授权发明专利1项、实用新型与外观设计专利4项。</p>
中纺投资	<p>中纺投资为东华大学高强聚乙烯纤维项目的研究开发和具体实施单位，在项目实施过程中，中纺投资的主要贡献为：1、成功解决了高强聚乙烯纤维产业化进程中遇到的设备、工艺难题。自主研发了高强聚乙烯纤维的全套工业化生产装置；2、解决了高分子量聚乙烯原料、溶剂、添加剂、萃取剂的遴选和配伍难题，并率先采用环保型碳氢清洗剂，完善了萃取剂回收工艺及装备，实现了清洁生产；3、定型了断点生产工艺，优化了高倍牵伸工艺及装备，进一步提高了纤维制造精度及质量；4、成功的将无机纳米粒子用于高强高模聚乙烯纤维的产业化生产，使纤维的力学模量处于世界领先地位，从而使产业化高强高模聚乙烯纤维及其制品的性能可以与国外公司产品抗衡，打破了国外公司的产品垄断；5、形成了高强高模聚乙烯纤维600吨/年、高</p>

单位名称	主要职责和贡献情况
	<p>高强模聚乙烯纤维制品 200 吨/年的产能；6、在本项目中获授权境内发明专利 2 项、境外发明专利 1 项。</p>
<p>中国人民解放军总后勤部军需装备研究所</p>	<p>在本项目的研究中,中国人民解放军总后勤部军需装备研究所的主要贡献: 1、多渠道获取了充分的研究资料数据,对国外纤维和无纬布样品的理化和加工性能指标进行了测试分析,全面掌握了该领域国际先进水平的技术信息,为进行高强高模纤维和无纬布材料的自主技术创新确立了明确的目标和总体发展的技术框架; 2、根据单兵防护装备研制对防弹材料性能的要求,制定了性能提高和质量改进方案; 3、根据我军单兵弹道防护的需求,改进和提升了高强高模聚乙烯纤维和连续宽幅无纬布材料的工艺技术水平,研制出了单兵防护装备专用型高强高模聚乙烯纤维和连续宽幅无纬布材料; 4、研究了专用型高强高模聚乙烯纤维和连续款宽幅无纬布材料的弹道防护性能和军用防弹衣制造的工艺技术,研制成功高强高模聚乙烯纤维无纬布材料军用防弹衣,通过了“全军后勤装备定型委员会”的装备定型,现已装备中国人民解放军。</p>

如上所述,相对于其他参与单位,中纺投资在项目实施过程中,自主研发了高强聚乙烯纤维的全套工业化生产装置,并在产业化过程中,不断完善生产工艺,成功解决了高分子量聚乙烯原料、溶剂、添加剂、萃取剂的遴选和配伍难题,并率先采用环保型碳氢清洗剂,实现清洁生产,同时成功的将无机纳米粒子用于高强高模聚乙烯纤维的产业化生产,使纤维的力学模量处于世界领先地位,从而使产业化高强高模聚乙烯纤维及其制品的性能可以与国外公司产品抗衡,打破了国外公司的产品垄断,因此中纺投资对获奖项目作出了重要的贡献,系获奖项目的主要参与单位之一。

3、同益中系中纺投资获奖项目的实际实施单位

同益中自设立以来始终从事超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料的研发、生产和销售,是国内首批掌握全套超高分子量聚乙烯纤维生产技术和较早实现超高分子量聚乙烯纤维产业化的企业之一,亦作为中纺投资在超高分子量聚乙烯纤维产业化的唯一实施单位。此外,根据中纺投资(现更名为“国投资本股份有限公司”,证券代码:600061)于2012年出具的相关说明,确认:“同益中系其子公司,负责承担超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料工艺技术的开发研究及产业化项目,同意为超高分子量聚乙烯纤维相关技术及专利和奖励的实际开发和申请人,包括《凝胶纺高强高模聚乙烯纤维及其连续无纬布的制备技术、产业化及应用开发》项目荣获的国家科学技术进步二等奖以及冯向阳个人荣获的国家科学技术二等奖(冯向阳为同益中副总经理兼技术研究中心主任),为了归口管理,2010年以

前，申报的专利和奖项的所有权人或申报主体均为中纺投资。”

因此，中纺投资在获奖项目的主要职责和贡献均由发行人实际承担和完成，上述相关的高强高模聚乙烯纤维 600 吨/年以及高强高模聚乙烯纤维制品 200 吨/年的生产线亦属于发行人拥有，因此发行人系获奖项目的主要参与单位。

（三）外部专家意见

1、2005年《科学技术成果鉴定证书》

2005 年 5 月，根据中国纺织工业协会组织鉴定并出具的《科学技术成果鉴定证书》，截至 2005 年 5 月，国内可以生产超高分子量聚乙烯纤维的企业仅同益中、宁波大成新材料科技股份有限公司和湖南中泰特种装备有限责任公司，并且以同益中生产线的速度最快，规模最大且产品性能最稳定，因此国内产品以同益中的产品作为代表与国际竞争对手进行比较，具体情况如下：

品种规格	强度 (cN/dtex)	模量 (cN/dtex)	伸长率 (%)
同益中	32	1,200	3
国际领先企业一	31.6	1,000	3.6
国际领先企业二	31	1,062	3.2

注：上述产品的规格和性能以 440D 为例

如上所述，同益中作为超高分子量聚乙烯纤维行业的主要参与者，产品达到国际先进水平，并且始终不断进行研发创新，寻求产品性能的突破。

2、2007年《纺织结构调整专项资金项目评价报告》

2007 年 12 月，根据《纺织结构调整专项资金项目评价报告》，中国恒天集团公司（由原国家纺织工业部下属六家部属企业组建而成）受国家发改委委托，对公司的“新一代超高强高模聚乙烯纤维项目”进行了验收，确认：“公司创新设计出新一代超高强高模聚乙烯纤维生产工艺技术和装备。该生产线在纺丝浓度、系统集成度、工程化配套水平、自动化程度、产品性能和质量等方面属于国内领先、国际先进水平。在原料配方、溶剂筛选、装备配套设计以及溶剂回收装置等方面具有创新性，拥有自主知识产权，并获得多项国内外专利。”

3、2010 年外部专家意见

2010 年 7 月 26 日，中国科学院院士江雷先生（主要从事交叉科学领域仿生

智能界面材料的合成与制备的研究工作)出具的《关于环保型宽幅连续超高强聚乙烯纤维防弹无纬布(UD)工艺技术及装置研究的意见》指出:“同益中自主研发并获得国家科技进步二等奖的超高聚乙烯纤维为原料,采用热塑性环保树脂平铺正交工艺生产,幅宽1.6米,卷长 ≥ 100 米。使用超高强聚乙烯纤维束粘合固定在一起形成单向复合材料片,然后正交层叠形成单元片材,该正交单元片材经叠层组合后具有优异的防弹性能,是一种树脂基纤维增强的轻质复合材料,在国防军事、公安警察及公共安全装备领域有广泛的应用,达到国际先进水平”。

(四) 发行人在获奖后技术和产品不断持续创新

在获得国家科技进步二等奖后,发行人不断进行研发创新,在产品种类、产品性能以及工艺技术上都取得了突破性进展,具体情况如下:

1、在超高分子量聚乙烯纤维产品种类方面:在发行人获奖阶段,行业内纤维种类相对单一,不具备生产有色纤维等功能性纤维的能力。在获奖技术的基础上,发行人持续科技创新,研发了“UHMWPE纤维在线添加改性技术”,通过原液添加改性,开发出有色纤维、耐割纤维、绳缆专用高强、高耐磨纤维、抗菌纤维等功能性纤维,进一步拓展了超高分子量聚乙烯纤维品种,同时提高了生产效率和原材料利用率。

2、在单丝纤度方面:发行人研发了“纺丝工艺及特殊纺丝组件设计加工技术”,通过综合运用流体动力学、高分子热力学等理论和实践的结合,对超高分子量聚乙烯纤维生产线进行改良,突破了单丝细化的技术瓶颈,单丝的纤度由获奖阶段的3.0D提升至现阶段的0.95D,单丝的细化不但提高了超高分子量聚乙烯纤维产品的物理性能,同时提升整体行业下游的应用水平。

3、在防弹超高强纤维方面:发行人研发了“防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术”,研发并量产出强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ 的超高强型纤维,极大地提升了纤维的能量传播效率和抗冲击能力,为超高分子量聚乙烯纤维在防弹领域的应用提供了更为广阔的空间。发行人现阶段产品性能指标与获奖阶段,以及我国性能指标要求对比如下:

项目	2005至2011年发行人产品性能指标	现阶段发行人产品性能指标	我国对超高强型纤维的性能指标要求 ^注	指标说明
----	---------------------	--------------	-------------------------------	------

项目	2005至2011年发行人产品性能指标	现阶段发行人产品性能指标	我国对超高强型纤维的性能指标要求 ^注	指标说明
断裂强度 (cN/dtex)	32	41.9	≥36	纤度相同的条件下, 断裂强度越大, 表明纤维所能承受的最大拉力越大
初始模量 (cN/dtex)	1,200	1,710	1,300~1,800	模量越大表明纤维抵抗变形的能力越好
断裂伸长率 (%)	3	3	2~3	断裂伸长率越大表示其柔软性能和弹性越好

注：工信部于 2019 年发布《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》对关键战略材料超高分子量聚乙烯纤维的超高强型性能要求

如上所述，发行人产品性能较获奖阶段取得了突破性的进展，且性能指标远高于我国对超高分子量聚乙烯纤维超高强型的性能要求，满足我国对军事装备领域的战略需求。

发行人产品与境内外主要参与者的性能对比情况详见本问询回复之“2.2、一、2、（1）发行人的超高分子量聚乙烯纤维性能达到国际同类产品水平，实现了进口替代”的相关内容，发行人的超高分子量聚乙烯纤维性能达到国际同类产品水平。

4、在无纬布方面：发行人研发了“超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术”，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。发行人获奖阶段无纬布的 9mmV50 值≥550m/s，则面密度需要约为 5.20kg/ m²。与获奖阶段相比，发行人现阶段面密度为 3.66kg/ m² 的无纬布，9mmV50 值可达到 578.2m/s。现阶段发行人在提高 V50 值的同时，大幅降低了无纬布的重量，提高穿着的柔软和舒适感。专家表示，更加轻便的防护用品将降低穿戴的疲惫感，帮助士兵保持警觉，提升部队整体的作战能力和耐久性。

5、在防弹制品方面：在获奖项目的基础上，发行人研发了“UHMWPE 防弹头盔的开发和产业化技术”“UHMWPE 无纬布、防弹板及其复合板的开发和产业化技术”“UHMWPE 装甲板及其复合装甲板的开发和产业化技术”三项防弹制品相关的核心技术，并设计开发出防弹衣、防弹背心、多型防弹头盔、防弹板、陶瓷复合防弹材料、防弹装甲板等下游防弹制品，实现了产业化，以及可定制化的生产，达到了发行人在超高分子量聚乙烯纤维行业全产业链布局的战略目

标。现阶段，依靠前述核心技术，发行人研制的防弹材料具有显著的耐冲击性能和防穿刺等性能，与国际领先企业生产的同类产品性能一致，能够满足高防弹性能的要求并符合军用标准、警用标准，最终应用于我国军警领域，提升了我军单兵装备的防护性能。

2020年1月14日，根据公安部特种警用装备质量监督检验中心出具的《“警盾-2019”防护装备公开比测活动检测结果通知单》，公司的防弹衣和防弹头盔分别在比测活动中获得第一名和第二名。2021年1月22日，根据“警盾-2020”警用防刺服挑战赛组委会出具的《“警盾-2020”警用防刺服挑战赛成绩通知单》，公司B类芳纶材质防刺服在满足防刺标准的情况下，重量、厚度和柔软度3个指标在比测活动中均获得第一名。

因此，发行人作为超高分子量聚乙烯纤维领域的主要参与者，在2009年获得国家科技进步二等奖后，仍然在不断创新和进步，研发并生产出强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ 的超高强型纤维、有色纤维等功能性纤维，产品种类得到丰富的同时，进一步拓宽了超高分子量聚乙烯纤维在下游的应用场景。此外，发行人凭借持续的研发投入，研制并生产出防弹衣、防弹头盔、防弹板等下游产品，防弹制品性能在行业内具有领先优势，满足高防弹性能的要求并符合军用标准，最终应用于我国军警领域，提升了我军单兵装备的防护性能，在行业内具有较强的市场竞争力。

综上，发行人符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，作为国家科技进步二等奖的获奖主要参与单位，在获奖项目中承担主要的职责，对获奖项目作出了重要贡献，并在获奖项目的基础上，仍然不断进行研发突破，研发生产的复合材料达到行业领先水平，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条之第（二）项“作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于主营业务”的规定。

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“七、发行人符合科创板定位要求”之“（三）发行人科技创新能力突出”补充披露公司科技创新能力突出，具体如下：

“（三）发行人科技创新能力突出

自设立以来，发行人深耕于超高分子量聚乙烯纤维领域，凭借二十余年的研发创新、技术进步与产品积累，形成“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”“防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术”“超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术”等 10 项核心技术，并有效进行科技成果的转化和产业化，成为少数可以同时实现超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料规模化生产的企业。

在超高分子量聚乙烯纤维领域，发行人具有较高的行业地位，作为中国化学纤维工业协会下属超高分子量聚乙烯纤维分会副会长单位，先后参与起草多项国家和行业标准，并获得国家科学技术进步二等奖、中国专利优秀奖、科技创新企业、北京市高新技术成果转化示范企业等殊荣。截至本招股说明书签署日，发行人拥有境内专利授权 43 项，其中 27 项为发明专利；拥有境外专利授权 18 项，全部为发明专利；另有 17 项境内发明专利已在申请中。

发行人高度重视研发创新工作，历年来投入大量资源进行研发工作，具有较强的技术实力，以及持续创新能力和市场竞争力，具体情况如下：

1、在超高分子量聚乙烯纤维产品种类方面：发行人持续科技创新，不断丰富产品种类，通过原液添加改性，在 2013 年开发出有色纤维，纤维颜色不断丰富，目前拥有十余种不同色系的有色纤维、在 2015 年开发出耐切割纤维、在 2018 年开发出绳缆专用高强纤维、在 2019 年开发出抗菌和竹炭纤维、在 2020 年开发出高耐磨纤维，进一步拓展了超高分子量聚乙烯纤维品种，同时提高了生产效率和原材料利用率。此外，发行人目前正在研发抗蠕变纤维、医疗专用纤维等产品。

2、在单丝纤度方面：发行人对超高分子量聚乙烯纤维生产线进行改良，突破了单丝细化的技术瓶颈，单丝的纤度持续细化，其中 2009 年单丝纤度达到 3.0D、2011 年达到 1.5D、2017 年至今提升至 0.95D，单丝的细化不但提高了超高分子量聚乙烯纤维产品的物理性能，同时提升整体行业下游的应用水平。目前荷兰帝斯曼的单丝纤度为 0.8D，未来发行人将继续提高单丝纤度，为国产化应用提供支撑。

3、超高分子量聚乙烯纤维产品性能不断提升：断裂强度、断裂伸长率和初

始模量是衡量超高分子量聚乙烯纤维性能的三大重要指标。作为行业内的主要参与者，发行人自成立至今，一直重视研发创新，提升产品性能指标。发行人超高分子量聚乙烯纤维产品性能提升大致可以分为以下阶段：

阶段	主要产品技术指标	
2000-2004年	断裂强度 (cN/dtex)	28
	初始模量 (cN/dtex)	1,000
	断裂伸长率 (%)	3
2005-2011年	断裂强度 (cN/dtex)	32
	初始模量 (cN/dtex)	1,200
	断裂伸长率 (%)	3
2012-2015年	断裂强度 (cN/dtex)	35
	初始模量 (cN/dtex)	1,300
	断裂伸长率 (%)	3
2016-2017年	断裂强度 (cN/dtex)	37
	初始模量 (cN/dtex)	1,300
	断裂伸长率 (%)	3
2018-2020年	断裂强度 (cN/dtex)	41.9
	初始模量 (cN/dtex)	1,710
	断裂伸长率 (%)	3

目前发行人正在着手研发新一代超高强聚乙烯纤维，进一步提升其断裂强度和模量，在保持断裂强度 $\geq 42\text{cN/dtex}$ 的同时模量 $\geq 1,800\text{cN/dtex}$ ，从而满足高端军事装备领域的需求。

4、在无纬布方面：发行人通过优化无纬布的结构、树脂体系设计和超高强纤维，不断开发轻量化无纬布。发行人各阶段无纬布的主要性能指标如下：

阶段	性能指标 m/s (3.66kg/m ² , 9mm 实弹 V50)	
2001-2008	间歇片，产量低、价格高	300-340
2009-2013	连续片，产品利用率大幅提高	320-380
2014-2019	宽幅连续片，产品性能及可应用性大幅提高	520-560
2020 至今	满足轻量化、舒适化，多应用	570-590

发行人现阶段无纬布达到国际同类产品水平。更加轻便的防护用品将降低穿戴的疲惫感，帮助士兵保持警觉，提升部队整体的作战能力和耐久性。

5、在防弹制品方面：发行人设计开发出防弹衣、防弹背心、多型防弹头盔、防弹板、陶瓷复合防弹材料、防弹装甲板等下游防弹制品。2020年1月14日，根据公安部特种警用装备质量监督检验中心出具的《“警盾-2019”防护装备公开比测活动检测结果通知单》，公司的防弹衣和防弹头盔分别在比测活动中获得第一名和第二名。2021年1月22日，根据“警盾-2020”警用防刺服挑战赛组委会出具的《“警盾-2020”警用防刺服挑战赛成绩通知单》，公司B类芳纶材质防刺服在满足防刺标准的情况下，重量、厚度和柔软度3个指标在比测活动中均获得第一名。

综上所述，发行人持续的科技创新主要围绕三个方面展开，一是不断丰富纤维产品的种类，扩大其应用领域，二是持续提升纤维产品核心性能指标，三是积极推动下游无纬布和防弹制品的普及和应用。

工信部于2019年11月发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》，将超高分子量聚乙烯纤维列为关键战略材料。超高分子量聚乙烯纤维产业上升至国家战略高度，发行人作为行业内的主要参与者，符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，具有较强的市场竞争力。

二、项目的具体的参与人员情况，并结合冯向阳在项目中承担的职责、发挥的作用、做出的贡献重要性等分析其是否是项目的“主要参与人员”

（一）冯向阳所获国家科技进步二等奖的具体情况

2009年12月，冯向阳获得国家科技进步二等奖的具体情况如下：

获奖名称	获奖单位	获奖人员名单
凝胶纺高强高模聚乙烯纤维及其连续无纬布的制备技术、产业化及应用开发	东华大学、宁波大成新材料科技股份有限公司、湖南中泰特种装备有限责任公司、中纺投资和中国人民解放军总后勤部军需装备研究所	杨年慈、吴志泉、陈成泗、刘兆峰、黄献聪、冯向阳、周宏、胡祖明、高波、王依民

（二）冯向阳在获奖项目中承担的职责和贡献情况

根据中国纺织工业协会、教育部和上海市的国家科学技术进步奖推荐书，冯向阳在获奖项目中承担的职责以及贡献具体情况：冯向阳参与完成高强高模聚乙烯纤维主要工艺方案开发及装备选型、改造、定型工作。发明了一种适用于高温、高浓度纺丝工艺的溶剂油，并发明了超高分子量聚乙烯纤维高浓度溶液的制备方

法，用于高强高模聚乙烯纤维的产业化生产，大大提高了纤维产量，形成了自主知识产权；完成了 300 吨/年高强高模聚乙烯新生产线的设计及建设实施工作。

本获奖项目共开发了五项关键技术与科技创新，各获奖人员对本项目的关键技术与科技创新贡献情况如下：

序号	本次获奖项目的关键技术与科技创新	获奖人员主要贡献情况
1	提出了基于热力学解缠的动力学控制解缠机理，形成了低缠结、亚高浓度超高分子量聚乙烯纺丝溶液的连续制备技术	杨年慈、陈成泗、刘兆峰、冯向阳、胡祖明、王依民
2	攻克了以保持柔性链低缠结状态为核心的超高分子量聚乙烯冻胶纤维成形关键技术	杨年慈、陈成泗、刘兆峰、胡祖明、王依民
3	研发了高效萃取和超高倍拉伸的专用设备及关键技术	杨年慈、吴志泉、刘兆峰、冯向阳、胡祖明、王依民
4	研发了纤维摩擦均匀铺展和连续无纬布制备技术和装备	杨年慈、吴志泉、陈成泗、黄献聪、周宏、高波
5	开发了军警用轻质防弹装备的结构设计与工程化技术	吴志泉、陈成泗、黄献聪、周宏、高波

冯向阳作为本次获奖项目的主要参与者，对上述科技创新点“提出了基于热力学解缠的动力学控制解缠机理，形成了低缠结、亚高浓度超高分子量聚乙烯纺丝溶液的连续制备技术”和“研发了高效萃取和超高倍拉伸的专用设备及关键技术”作出了创造性贡献：1、超高分子量聚合体的分子链解缠和防止重新缠结，是冻胶纺丝的技术核心之一。传统的冻胶纺丝是基于热力学解缠机理，溶解时间长，溶液浓度低，成为制约超高分子量聚乙烯纤维产业化的技术瓶颈。通过系统深入的研究，发现由于聚乙烯分子链的高柔性，其在高温溶液中分子运动特别活跃，易重新形成缠结，为此在超高分子量聚乙烯纺丝溶液的制备过程中需加强分子链的动力学解缠控制，相应提出了强剪切工艺技术，使纺丝溶液中的缠结点密度降低，并保持其解缠状态，同时又显著提高了溶解速率，并使纺丝溶液具有尽可能高的浓度，其浓度从国外的 5-8% 提高到 8-10%，并大大提高了生产效率；2、萃取效率是限制超高分子量聚乙烯纤维生产效率的关键。经研究和试验，开发了以 120 溶剂汽油为萃取剂的萃取工艺技术，既保证了与自行研制溶液的高相容性和高萃取率，大大提高了生产效率，又保证了溶剂、萃取剂的分离和回收回用，解决了纤维产业化的瓶颈问题。同时，该萃取剂不含氟，成功解决了产业化环保问题。自行研制了多级萃取机，采用集成百束纤维同步喂入、阶梯多级萃取装置、束纤维与萃取剂逆向流动，由此实现了冻胶纤维中溶剂的高效连续萃取，使溶剂

残留率达到 1% 以下，保证了冻胶纤维的超倍后拉伸性。

综上，基于冯向阳在上述获奖项目中承担的职责和贡献，因此，冯向阳属于国家科技进步二等奖项目的主要参与人员。

三、2015 年至今冯向阳不作为核心技术人员的情况下是否符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条之第（二）项“作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于主营业务”的规定

（一）冯向阳任职情况

冯向阳在 2002 年至 2007 年期间担任发行人的总经理，2007 年至 2015 年期间担任同益中副总经理兼技术研究中心主任，2015 年到龄退休后，以退休返聘的形式一直担任同益中技术研究中心负责人至今。

（二）冯向阳科研成果

1、获奖专利情况

冯向阳作为主要专利发明人，先后在同益中参与并获得授权的发明专利为：2005 年获得《一种用于超高分子量聚合物纺丝用溶剂油及其制备方法》；2006 年获得《纺丝用超高分子量聚乙烯高浓度溶液的制备方法》；2007 年获得《一种纤维复合材料平铺及交叠成型设备及材料制造方法》《一种软质防刺层状材料、其制备方法及其用途》；2010 年获得《一种超高分子量聚乙烯冻胶丝连续高效萃取装置》；2011 年获得《一种在线松弛定型的超高分子量聚乙烯纤维生产方法》；2013 年获得《防刺复合材料及其制备方法》；2014 年获得《一种防弹材料的制造工艺》；2015 年获得《一种复合防弹单元材料及其制备方法》等九项发明专利。

冯向阳上述获得的主要专利，在发行人主营业务中得到了深入应用，具体情况如下：

序号	专利名称	授权日期	与发行人主营业务的关系
1	一种用于超高分子量聚合物纺丝用溶剂油及其制备方法	2005.5.18	系发行人生产超高分子量聚乙烯纤维所需辅料溶剂油的制备方法
2	纺丝用超高分子量聚乙烯高浓度	2006.5.17	系发行人生产超高分子量聚乙烯纤维所需溶液的制备方法

序号	专利名称	授权日期	与发行人主营业务的关系
	溶液的制备方法		
3	一种纤维复合材料平铺及交叠成型设备及材料制造方法	2007.3.21	主要应用于产品纤维复合材料的制备方法
4	一种软质防刺层状材料、其制备方法及其用途	2007.11.28	主要应用于产品防刺毡的制备方法
5	一种超高分子量聚乙烯冻胶丝连续高效萃取装置	2010.7.7	开发了适用于超高分子量聚乙烯纤维生产的多级高效连续萃取设备，解决了冻胶纤维连续在线萃取的问题，公司在此基础上，进行了改良和优化，是公司纤维生产环节中关键设备之一
6	一种在线松弛定型的超高分子量聚乙烯纤维生产方法	2011.1.5	系发行人纤维生产过程中的方法
7	防刺复合材料及其制备方法	2013.5.1	主要应用于产品防刺毡的制备方法
8	一种防弹材料的制造工艺	2014.7.30	系发行人防弹制品的定型工艺
9	一种复合防弹单元材料及其制备方法	2015.11.25	系发行人软质防弹材料的制备方法

2、技术传承情况

(1) 获奖项目与发行人主营业务及核心技术的关系

依托“凝胶纺高强高模聚乙烯纤维及其连续无纬布的制备技术、产业化及应用开发”获奖项目，冯向阳及发行人主要核心技术人员不断进行研发创新，形成了“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”“UHMWPE纤维在线添加改性技术”“防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术”“耐割纤维的开发及产业化技术”“绳缆专用高强、高耐磨纤维的开发及产业化技术”“原液染有色纤维的开发及产业化技术”，以及“超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术”等7项核心技术。在前述核心技术的基础上，发行人自主研发并拥有防弹专用超高强型纤维、绳缆专用高强、高耐磨纤维、耐割纤维、有色纤维的产业化技术，同时也进一步改善和提升了超高分子量聚乙烯纤维和无纬布的产品性能，从而多角度扩展下游的应用领域，具体情况如下：

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：通过该技术，发行人超高分子量聚乙烯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。在该核心技术的基础上，公司在中国境内申请了《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》《一种超高分子量聚乙烯纤维纺丝溶液的制备方法》两项发明专利。

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，进一步拓展了超高分子量聚乙烯纤维品种，同时提高了生产效率和原材料利用率。在该核心技术的基础上，公司在中国境内申请了《一种超高分子量聚乙烯纤维纺丝原液及其制备方法》《超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法》两项发明专利，其中《一种超高分子量聚乙烯纤维纺丝原液及其制备方法》在 2014 年分别获得北京市发明专利二等奖和中国专利优秀奖。

3) 防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术：发行人研发并生产出强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ （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。

4) 耐割纤维的开发及产业化技术：发行人通过将具有微米级的高硬度材料引入到超高分子量聚乙烯纤维结构中，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。在该核心技术的基础上，公司在中国境内申请了《一种耐切割超高分子量聚乙烯纤维的制备方法》《一种耐切割超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法和应用》等五项发明专利。

5) 绳缆专用高强、高耐磨纤维的开发及产业化技术：发行人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。

6) 原液染有色纤维的开发及产业化技术：依托原液着色的技术，发行人可以根据客户的需求，生产不同颜色的 UHMWPE 纤维，并且经过发行人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，极大地降低了损耗的同时，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。在该核心技术的基础上，公司在中国境内申请了《一

种超高分子量聚乙烯纤维的染色方法》《一种用于制备超高分子量聚乙烯有色纤维的纺丝溶胀液及纺丝原液》两项发明专利。

7) 超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术：发行人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。在该核心技术的基础上，公司在中国境内申请了发明专利《一种复合防弹单元材料及其制备方法》。

(2) 冯向阳担任技术中心负责人期间，发行人科技创新能力突出

尽管冯向阳因为到龄退休的原因，目前已不属于发行人核心技术人员，但其在到龄退休后，一直担任发行人技术中心负责人，为发行人的研发创新提供支撑工作，确保相关技术得到有效传承。

冯向阳担任技术中心负责人期间，具体工作如下：1、作为技术顾问，指导发行人研发发展方向，组织和落实研发计划，并根据其丰富的经验，控制研发关键时点；2、培养和组建研发团队，研发团队对生产工艺和产品性能进行持续研发，累计形成多项核心技术和研发成果，保证发行人技术能力的不断进步。

以冯向阳丰富的经验积累为基础，以及发行人现有核心技术人员的创新能力，发行人科技创新能力突出，在冯向阳担任技术中心负责人至今，发行人的主要创新成果如下：1) 依次研发并量产出强度 $\geq 37\text{cN/dtex}$ 、 38cN/dtex 、 40cN/dtex 的超高分子量聚乙烯纤维；2) 不断优化复合材料的生产工艺，大幅提高其防护等性能，其中，发行人制造的整体面密度为 4.013kg/m^2 的超高分子量聚乙烯纤维材质的 2 级防弹衣于 2020 年 1 月 14 日在“警盾-2019”防护装备公开比测活动中获得第一名；3) 超高分子量聚乙烯纤维的单线产能得到进一步提升，达到 300 吨/年，生产效率大幅提高；4) 2015 年至今，发行人申请发明专利 22 项，其中已获授权发明专利 5 项，仍有 17 项发明专利正在申请过程中。

综上所述，冯向阳系国家科技进步二等奖项目的主要参与人员，在获奖时，亦是发行人的核心技术人员，同时其将获奖项目相关的技术在发行人主营业务中进行了深入运用，发行人现有业务的快速发展与获奖技术息息相关：通过此获奖项目，发行人在突破关键技术的基础上进行技术成果转换，建立了从纤维制备到军警用防弹防护装备生产的完整产业化体系，实现了高强高模聚乙烯纤维的规模

化生产，成功自主开发了连续宽幅高强高模聚乙烯纤维制成的无纬布材料，并顺利研制出防弹头盔、陶瓷板等下游产品，达到了发行人在超高分子量聚乙烯纤维行业全产业链布局的战略目标。在冯向阳到龄退休后，其仍担任发行人技术中心负责人，凭借其丰富的经验，以及发行人现有核心技术人员的创新能力，发行人科技创新能力突出，因此符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条之第（二）项“作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于主营业务”的规定。

2.2 根据首轮问询问题回复，2005 年之前，国内能够规模化生产UHMWPE纤维的企业只有同益中、宁波大成、湖南中泰三家公司。2005 年之后，国内新建了数十条 UHMWPE 纤维生产线，形成了较为完善的规模化生产能力。2011 年，约占全球总产能的 58%；2015 年，我国产能约占全球总产能的77%。通过持续较快发展，我国超高分子量聚乙烯纤维的下游应用产业已经基本摆脱了对于国外超高分子量聚乙烯纤维生产厂家的依赖，并通过自身的规模优势，在全球超高分子量聚乙烯纤维行业占据了较大的市场份额。

请发行人说明：（1）UHMWPE纤维实现进口替代的具体时点阶段；（2）2011年之后我国产能已超过全球总产能50%的情况下是否存在进口依赖，是否存在进口替代的前提；（3）进口替代的国外厂商具体产品、市场份额变化等情况。

回复：

一、UHMWPE 纤维实现进口替代的具体时点阶段

进口替代的目的是实现技术和产业的独立自主及稳步发展，减少或者消除通过进口方式满足该产品需求的依赖，改善国家的技术结构和产业结构。随着我国将超高分子量聚乙烯纤维列为关键战略材料，其国产化的重要性不言而喻。但进口替代是国内相关产业逐步提高和渐进发展的历程，解决国产 UHMWPE 纤维“从无到有”的问题，初步实现进口替代之后，还需要通过技术创新来提升相关产品的质量和性能，进而“从有到优”，实现更高端产品的突破。

以发行人为代表的国内企业所研发和生产的超高分子量聚乙烯纤维产品，主要经历了如下三个发展阶段：（1）逐步实现了超高分子量聚乙烯纤维的批量化生

产，打破海外龙头技术垄断、填补了国内空白，实现了超高分子量聚乙烯纤维产品的进口替代；（2）发行人的超高分子量聚乙烯纤维及复合材料产品，在主要指标和功能方面，已达到国际领先知名品牌的同等水平（具体指标对比及应用替代情况详见本问询回复2.2/一/2相关内容），实现了在相关高端应用领域的进口替代，特别是改变了我国在部分军工装备领域（例如海军舰艇缆绳和武警、陆军防弹衣等）的对国外产品的依赖及受制约的局面；（3）在超高强、耐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，发行人仍将持续进行产品及应用研发。

现将上述三个发展阶段的具体情况说明如下：

1、我国超高分子量聚乙烯纤维及应用制品实现了“从无到有”的进口替代

1979年，荷兰帝斯曼公司以白色粉末状 UHMWPE 为原料，采用冻胶纺丝及超拉伸技术，成功制备了 UHMWPE 纤维。20世纪80年代，荷兰帝斯曼、美国霍尼韦尔、日本东洋纺等企业先后实现了超高分子量聚乙烯纤维产业化生产，上述公司掌握着超高分子量聚乙烯纤维制备的核心技术，为了获取高额的回报，其采用封锁技术、操纵价格等手段，相对垄断了国际销售市场，并在相当长时期内将此类纤维及防弹无纬布产品列为“巴黎统筹协议”中禁止向社会主义国家出口的军事用品。超高分子量聚乙烯纤维与芳纶纤维、碳纤维并称世界三大高性能纤维，国外领先企业在超高分子量聚乙烯纤维领域的垄断、技术封锁，对我国相关产业的发展以及该种纤维在军工装备领域的应用带来了较大的限制。

（1）发行人推动了超高分子量聚乙烯纤维国产化进程，打破了海外龙头技术垄断并逐步进入进口替代历程

1984年，东华大学开展对超高分子量聚乙烯纤维相关基础研究，并于20世纪90年代初取得了超高分子量聚乙烯纤维湿法纺丝工艺中试研究成果。1999年开始，东华大学分别与同益中、宁波大成新材料科技股份有限公司（以下简称“宁波大成”）、湖南中泰特种装备有限责任公司（以下简称“湖南中泰”）三家国内企业进行技术及产学研合作，上述三家企业于2000年左右建成超高分子量聚乙烯纤维生产线，逐步实现了超高分子量聚乙烯纤维的批量化生产，打破海外龙头技术垄断并逐步进入进口替代历程，使得我国成为全球第四个掌握全套超高分子量聚乙

烯纤维产业化技术的国家。

随着我国超高分子量聚乙烯纤维产业逐步发展,我国超高分子量聚乙烯纤维产能占全球产能的比例也快速提升。根据前瞻产业研究院《2020-2025年中国超高分子量聚乙烯纤维行业市场前瞻与投资规划分析报告》,2011年,全球超高分子量聚乙烯纤维的总产能为2.92万吨/年,我国产能近1.70万吨/年,约占总产能的58%;2015年,全球超高分子量聚乙烯纤维的总产能为3.95万吨,我国产能近3.05万吨,约占总产能的77%。

通过持续较快发展,我国超高分子量聚乙烯纤维产业已经基本摆脱了对于国外超高分子量聚乙烯纤维生产厂家的依赖,解决了国产 UHMWPE 纤维“从无到有”的问题,并通过自身的规模优势,在全球超高分子量聚乙烯纤维行业占据了较大的市场份额。

(2) 随着超高分子量聚乙烯纤维的国产化,减少了进口依赖,在民用应用等领域的普及度也逐步提升

随着员工安全防护意识的逐步加强,安全生产及劳动保护相关法律体系及行业标准正在逐步建立、完善,我国呈现出功能性安全防护手套替代普通安全保护手套的发展趋势。在功能性安全防护手套领域,以超高分子量聚乙烯纤维、芳纶为代表的高性能纤维新材料,凭借突出的高强度、防切割、防撕裂、耐化学腐蚀、抗冲击、电磁波透射率高等物理机械及化学性能,其制成的特种纤维功能性安全手套的防护性能明显优于棉纱、涤纶等通用纤维功能性安全防护手套,能够满足侧重防切割、高耐磨、防穿刺等防护要求的工业领域,侧重防切割、防穿刺、防爆等防护要求的军用装备领域,以及侧重防滑、耐磨、透气等防护要求的户外装备等领域的防护需求。

我国特种纤维类功能性安全防护手套领域使用的高端特种纤维曾主要依赖于向荷兰帝斯曼、日本东洋纺、美国霍尼韦尔等海外龙头公司进口,因进口原材料供应相对有限、单价较高,导致我国特种纤维类功能性安全防护手套产品产能较小、单位价格较高,限制了特种纤维类功能性安全防护手套的终端市场需求和应用。随着我国超高分子量聚乙烯纤维产业的快速发展,逐步减少了我国特种纤维类功能性安全防护手套产业对特种纤维材料的进口依赖。随着我国特种纤维材

料市场供应逐步扩充，特种纤维类功能性安全防护手套市场需求得到持续释放。根据中国纺织品商业协会的统计数据，预计2017年至2020年，我国手部安全防护用品市场规模和销量的复合增长率将分别达到12.8%和11.2%。根据欧盟、美国、日本等地区功能性安全防护手套人均耗用情况，预计我国功能性安全防护手套的潜在市场需求约为51亿美元，将超过欧盟、美国、日本等地区的总需求。

（3）行业协会对发行人产品实现进口替代的情况给予了肯定

根据中国化学纤维工业协会于2021年1月出具的《说明》，同益中通过实现超高分子量聚乙烯纤维产业化，填补了国内空白：

“北京同益中新材料科技股份有限公司（以下简称‘同益中’）是专业从事超高分子量聚乙烯纤维及其防弹复合材料与制品研发、生产与销售的高新技术企业。同益中于2000年实现了超高分子量聚乙烯纤维产业化，填补了国内空白。”

根据中国纺织工业协会2005年对超高分子量聚乙烯冻胶纺丝新技术及工业化项目出具的《科学技术成果鉴定证书》：

“该项目主要目的是研发一种高强度、高模量的高性能纤维，以满足市场对于此类纤维的需要……目前国外生产同类产品的仅荷兰的 DSM 公司和美国的 Honeywell 公司，国内目前有产品的仅北京同益中、宁波大成和湖南中泰三家公司，并且以北京同益中公司生产线速度最快、规模最大且产品性能最稳定。”

“2004年底已实现孚泰纤维产品全产全销……主要应用情况如下：（1）绳缆方面：用‘孚泰¹’纤维制成的绳索成功应用于‘神舟’五号载人飞船应急救生系统；用‘孚泰’纤维制成的两栖装甲车辆新型水上牵引装置通过总装装甲局组织的技术鉴定；用‘孚泰’纤维制成的拖缆成功应用于上海复兴船务公司等多家公司；（2）防弹材料方面：成功应用于公司 WB-212系列、WB-312系列软质防弹无纬布产品，得到国内外防弹衣厂家的定型采购认可；成功应用于公司 PP01系列防刺材料、FCF系列防刺服的生产，防刺性能满足中国新警标要求；（3）鱼线方面：部分国外用户对同益中200D 复丝产品进行钓鱼线加工生产，实现小批量供货；（4）防割手套方面：取得国内外客户的连续订单……”

1 注：“孚泰”系同益中的产品品牌

综上，同益中“孚泰 FT-123”纤维产品已在绳缆、防弹材料、鱼线、防割手套等领域实现了进口替代，随着技术的不断提升、产品性能及产量的逐步提升，将有助于进一步扩大在装甲复合材料、抗冲击防护材料、头盔制造专用材料、硬质防弹板材料、高强力织物等领域的进口替代，并实现更高端产品的突破。

2、发行人超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料主要指标和功能已达国际同等水平，在部分高端应用领域完成了进口替代

以同益中为代表的国内企业在成功解决国产超高分子量聚乙烯纤维“从无到有”问题并初步实现进口替代之后，不断通过技术创新提升产品质量和性能，以实现更高端产品的突破。截至目前，以发行人为代表的国内企业研发生产的主流超高分子量聚乙烯纤维及复合材料，在指标和功能方面，已达到国际领先知名品牌的同等水平，降低了部分国外高端产品的进口依赖，具体如下：

(1) 发行人的超高分子量聚乙烯纤维性能达到国际同类产品水平，实现了进口替代

发行人的超高分子量聚乙烯纤维性能达到国际同类产品水平。根据同行业可比公司的公开资料，以及根据国家纺织制品质量监督检验中心对发行人不同规格的超高分子量聚乙烯纤维的检测报告，对比情况如下：

序号	检验指标	国际某 UHMWPE 纤维企业	国内某 UHMWPE 纤维企业品	发行人	指标说明
1	断裂强度 (cn/dtex)	29.0~42.5	30.0~35.0	32.0~41.9	纤度相同的条件下，断裂强度越大表明纤维所能承受的最大拉力
2	初始模量 (cn/dtex)	1,118~1,590	1,140~1,460	1,340~1,750	模量越大表明纤维抵抗变形的能力越好
3	断裂伸长率 (%)	3.5	3.0~3.5	3.0~3.4	断裂伸长率越大表示其柔软性能和弹性越好

发行人无纬布产品性能达到国际同类产品水平。根据同行业可比公司的公开资料，以及根据 NTS 对发行人无纬布的检测报告，对比情况如下：

序号	检验指标	国际某无纬布企业	发行人无纬布产品	指标说明
1	面密度 (kg/m ²)	3.66	3.66	指每平方米防护材料的重量，同一防护等级下，面密度越低，则表明防弹性能越高
2	.44magnum V50	505.1	504.4	V50值越高，表示材料的防弹性能

序号	检验指标	国际某无纬布企业	发行人无纬布产品	指标说明
	(m/s)			越高，越不容易被贯穿
3	9mm V50 (m/s)	573	578.2	

根据中国化学纤维工业协会于2021年1月出具的《说明》，同益中拥有超高分子量聚乙烯纤维及复合材料核心技术及自主知识产权，所开发的产品成功实现了进口替代：

“同益中生产的超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料，属于我国战略性新兴产业重点产品。经过多年积累，同益中已发展成为行业龙头企业，拥有超高分子量聚乙烯纤维及复合材料核心技术及自主知识产权，其开发的孚泰[®]牌超高分子量聚乙烯纤维和护星[®]牌防弹无纬布产品已应用于我国单兵装备、航空航天、海洋工程、舰艇缆绳等关键领域，成功实现了进口替代。”

(2) 发行人的超高分子量聚乙烯纤维复合材料及应用产品的性能达到国际同类产品水平，实现了进口替代

如上所述，发行人产品应用于我国单兵装备、军警装备、航空航天、海洋工程、舰艇缆绳等关键领域，成功实现了进口替代。其中高端应用领域，除本问询回复问题2.3所述的海军舰艇相关领域外，发行人在陆军、武警使用的防弹衣、防刺服领域，亦实现了高端应用领域的进口替代。

近代以来的防弹衣大规模使用始于二战期间。1942年，英国首先研制成功由高锰钢板组成的防弹背心。1945年，美国研制成功铝合金与高强尼龙组合的防弹背心，该种材料制成的防弹衣直到越南战争期间，仍是美军使用的主要装备。20世纪70年代初，美国杜邦公司成功开发凯夫拉纤维（也即芳纶纤维），该种纤维具有高强度、高模量的特点，基于该纤维的特点，其很快被应用于防弹领域；相较于传统的硬质防弹衣，其防护性能大幅提升，重量和舒适性也得到很大的改善。1979年，荷兰帝斯曼研发成功超高分子量聚乙烯纤维；20世纪90年代，该种纤维凭借其更优异的性能，开始在防弹领域广泛使用。

我国的防弹衣研制始于20世纪50年代末，早期的防弹衣主要由玻璃钢与木棉制成，仅能对手榴弹破片及手枪弹有部分的防护效果。20世纪70年代后，我国研发了铝合金-高强尼龙防弹衣，即“81式防弹衣”，可以防护“64式手枪”的伤害。

而20世纪90年代，我国研制成功的“TF90-54防弹衣”仍使用特殊钢及高强度尼龙材料作为防护材料，与美国20世纪70年代使用的主要防护材料相当。进入21世纪后，我国军队开始批量装备防弹衣。2015年以来，我国研发并装备新型防弹衣。

2020年1月14日，根据公安部特种警用装备质量监督检验中心出具的《“警盾-2019”防护装备公开比测活动检测结果通知单》，经过对防弹衣防弹性能、防护面积、重量、舒适性等项目进行检验，公司整体面密度为4.013kg/m²的超高分子量聚乙烯纤维材质的2级防弹衣在比测活动中获得第一名。

综上，同益中研发生产的单兵防弹装备能够满足高防弹性能的要求并符合军用、警用标准，最终应用于我国军警领域，实现了在相关领域的进口替代，提升了我军单兵装备的防护性能。

3、国产超高分子量聚乙烯纤维在部分高端领域仍需继续实现突破

尽管2011年之后我国超高分子量聚乙烯纤维的产能已经超过全球总产能的50%，但是国内的超高分子量聚乙烯纤维整体呈现中低端产能富余、高端产能紧缺的情况。我国超高分子量聚乙烯纤维企业在医用缝合线、雷达天线罩等高端应用领域的产品研发仍处于起步阶段，在产品一致性及稳定性、抗蠕变产品等细分领域仍处于不断追赶海外龙头公司的位置。以同益中为代表的国内企业仍需在中高端领域内继续突破实现“从有到优”更高端产品的突破。

根据2017年中国化纤协会超高分子量聚乙烯纤维分会年会资料，我国国产纤维在综合性能上相当于荷兰帝斯曼于20世纪90年代末首次推出的SK7系列产品，基本满足防弹、防爆、防切割等应用需求，但在超高强、耐蠕变等高端产品领域，国产纤维与荷兰帝斯曼的SK99、DM20系列产品仍有显著差距。

随着超高分子量聚乙烯纤维的发展，荷兰帝斯曼不断研发创新并拓展新的应用领域，同益中等国内超高分子量聚乙烯纤维企业则处于不断追赶的位置：（1）在医用缝合线领域，荷兰帝斯曼研发生产出高强度、细直径、抗酸碱盐性能优异的被广泛应用于外科手术的缝合线，以及SGX系列白色、VG系列蓝色手术缝合线和RP系列X光下可显影的黄色缝线，而我国在该领域尚处于起步研发阶段，国产超高分子量聚乙烯纤维尚难以完全满足医用缝合线的特殊要求；（2）在雷达

天线罩领域，荷兰帝斯曼公司研发生产的 DyneemaST17产品可用于制备高性能雷达天线罩，具有在宽泛频率下从 X 波段到毫米波段的响应能力，而我国在该领域尚处于起步研发阶段；（3）在海洋工程、舰艇系泊绳缆领域，荷兰帝斯曼研发生产的 DM20纤维具有突出的抗蠕变性能，在室温和10%断裂载荷下每年蠕变约0.03%，我国于2019年的新材料指导目录标准所界定的抗蠕变指标仍远远落后于荷兰帝斯曼与2012年生产的 DM20产品；（4）此外，荷兰帝斯曼等海外龙头公司积极拓展超高分子量聚乙烯纤维的应用领域，如：低成本超高分子量聚乙烯纤维拓展应用于增强水泥复合材料等，超高分子量聚乙烯纤维与芳纶复合应用制备更高防弹级别的防弹装甲，超高分子量聚乙烯纤维与碳纤维复合应用制成具有更优异抗拉伸、压缩、弯曲等性能的轻质高强复合材料等等，上述领域内我国目前仍处于初步研发阶段。

发行人基于自身长期的行业和技术积淀，对于超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料的性能改进、应用领域开发已经进行了前瞻性的布局。未来，发行人将重点在低蠕变超高分子量聚乙烯纤维、雷达天线罩、新型纺丝技术、无弯曲高性能织物、超轻超软防弹防刺材料等相关技术方向和应用领域进行持续投入，并努力实现相关领域对国外竞争对手同类产品的替代。

二、2011年之后我国产能已经超过全球总产能 50%的情况下是否存在进口依赖，是否存在进口替代的前提

进口替代的目的是实现技术和产业的独立自主及稳步发展，减少或者消除通过进口方式满足该产品需求的依赖，改善国家的技术结构和产业结构。尽管2011年之后我国超高分子量聚乙烯纤维的产能已经超过全球总产能的 50%，但是国内的超高分子量聚乙烯纤维整体呈现中低端产能富余、高端产能紧缺的情况。在产品一致性及稳定性、抗蠕变产品等细分领域，海外龙头凭借深厚的技术积淀，仍具有较强的实力，以同益中为代表的国内企业仍需在中高端领域内继续实现突破，具体如下：

1、抗蠕变产品的研发及生产

目前超高分子量聚乙烯纤维仍存在应力作用下易蠕变等弱点，限制了超高分子量聚乙烯纤维及其绳缆制品在大型海洋钻井平台、海洋油气、矿产资源开发工

程等领域的应用。

根据荷兰帝斯曼的披露，该公司 2012 年生产的 DM20 产品具有突出的抗蠕变性能：“在室温和 10% 断裂载荷下，每年蠕变约 0.03%”。根据工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》，目前我国对于超高分子量聚乙烯纤维的抗蠕变性能要求为：“在 70℃、300MPa 应力条件下蠕变断裂时间≥900 小时，蠕变伸长率≤8%，强度≥30cN/dtex”，其中 300MPa 应力条件约相当于 10% 的断裂载荷。因此，我国于 2019 年的新材料指导目录标准所界定的抗蠕变指标，仍远远落后于荷兰帝斯曼与 2012 年生产的 DM20 产品。

基于上述，我国对于超高分子量聚乙烯纤维的抗蠕变性能的研发及应用水平，仍落后于国外领先水平，国内企业在该项性能指标方面仍需进行较大的研发投入。

2、产品一致性及稳定性

根据国家纺织制品质量监督检验中心对发行人的超高分子量聚乙烯纤维的检测报告，发行人的产品在核心性能指标：断裂强度、初始模量、断裂伸长率已经与国外竞争对手达到同等水平，但在产品的稳定性、一致性指标上，仍存在一定的差距。

线密度偏差率是代表产品一致性的重要指标，其计算方式为： $(\text{平均线密度}-\text{名义线密度})/\text{名义线密度}\times 100\%$ ；卷内接头数是代表产品稳定性的重要指标，在连续纺丝的过程中，可能会因为工艺参数波动导致纺丝不连续，该数值越低，代表稳定性越好。

经比较发行人及国外知名竞争对手、超高分子量聚乙烯纤维国家标准（GBT29554-2013）、超高分子量聚乙烯长丝纺织行业标准（FZT54027-2010）的相关参数，发行人虽然已经达到了国家标准和行业标准的要求的线密度偏差率和卷内接头数，但与国外知名竞争对手仍有一定的差距。具体如下：

指标	同益中	超高分子量聚乙烯纤维国家标准 (GBT29554-2013)	超高分子量聚乙烯长丝纺织行业标准 (FZT54027-2010)	国际某 UHMWPE 纤维知名企业
产品稳定性指标				
线密度偏差率%	±(4.5-6.0) (根据线密度不同要求不同)	±6.0	±(4.5-9.0) (根据线密度不同要求不同)	纤度偏差很小，实测偏差小于3.0%

指标	同益中	超高分子量聚乙烯纤维国家标准 (GBT29554-2013)	超高分子量聚乙烯长丝纺织行业标准 (FZT54027-2010)	国际某UHMWPE纤维知名企业
卷内接头数	1-4个/万米	-	1-4个/万米	无接头
核心性能指标				
断裂强度 (cn/dtex)	32.0~41.9	≥15,20,25,30,35	≥22,25,28,32	29.0-42.5
初始模量 (cn/dtex)	1,340-1,750	≥300,400,650,950,1150	≥750,800,900,1025	1,118-1,590
断裂伸长率 (%)	3.0~3.4	-	≤4	3.5

对于上述领域，发行人已经前瞻性的进行了客观分析及相应布局，并将持续投入产品的研发和生产工艺的改进，以促进我国超高分子量聚乙烯纤维产业向更高水平发展。

3、医用领域超高分子量聚乙烯纤维产品的研发

荷兰帝斯曼在医用领域超高分子量聚乙烯纤维产品研发和生产方面处于领先地位，其制备的 Dyneema Purity 纤维强度高达 40cN/dtex，做成的手术缝合线与同等受力的聚酯线相比，直径可以减少两倍以上，而且浸泡在常见的酸碱盐化学溶液中性能不变，被广泛应用于骨科等外科手术中；其使用超高分子量聚乙烯纤维做成的导管不易折断，柔韧性好，对伤口创伤小，可以用于介入疗法和内窥镜手术，减轻病人痛苦，降低手术费用。此外，除了黑色医用缝线外，荷兰帝斯曼还开发了 SGX 系列白色、VG 系列蓝色手术缝合线以及 RP 系列 X 光下可显影的黄色缝线。

医用缝合线超高分子量聚乙烯纤维需具备不匀率低、强度高、溶剂无残留、纯度高特性，对原料纯度、纤维溶剂残留量、生产工艺和生产质量控制等因素要求较高。目前我国在医用超高分子量聚乙烯纤维领域尚处于起步研发阶段，国产超高分子量聚乙烯纤维尚难以完全满足医用缝合线的特殊要求。

4、雷达天线罩用产品的研发与生产

雷达天线罩用复合材料需具备高频率、几乎零信号衰竭等特征，而超高分子量聚乙烯纤维具备各种电波频率下的优异介电性能。荷兰帝斯曼公司研发生产的 DyneemaST17 产品可用于制备高性能雷达天线罩，具有在宽泛频率下从 X 波段到毫米波段的响应能力，可以更好地提高雷达天线系统的相容性和可预测性。根

据 2017 中国化纤协会超高分子量聚乙烯纤维分会年会资料，我国雷达罩领域的超高分子量聚乙烯纤维需求约 3,000 吨，市场潜力巨大。

我国超高分子量聚乙烯纤维在雷达天线罩用产品研发领域仍处于起步阶段，同益中亦在积极研发雷达天线罩用超高分子量聚乙烯材料。

此外，随着超高分子量聚乙烯纤维的高性能化和低成本化的发展，荷兰帝斯曼等海外龙头公司积极拓展超高分子量聚乙烯纤维的应用领域，如：低成本超高分子量聚乙烯纤维拓展应用于增强水泥复合材料等，超高分子量聚乙烯纤维与芳纶复合应用制备更高防弹级别的防弹装甲，超高分子量聚乙烯纤维与碳纤维复合应用制成具有更优异抗拉伸、压缩、弯曲等性能的轻质高强复合材料等等。上述领域内我国目前仍处于初步研发阶段，我国超高分子量聚乙烯企业正在持续跟进前瞻性研发、不断提升产品结构，从而实现更高端产品的突破。

综上，尽管 2011 年之后我国超高分子量聚乙烯纤维的产能已经超过全球总产能的 50%，实现了“从无到有”国产化生产超高分子量聚乙烯纤维，但是国内的超高分子量聚乙烯纤维整体呈现中低端产能富余、高端产能紧缺的情况。在产品一致性及稳定性、抗蠕变产品等细分领域，以及医用、雷达天线罩用等应用领域，海外龙头凭借深厚的技术积淀，仍具有较强的实力，以同益中为代表的国内企业仍需在中高端领域内继续突破实现“从有到优”更高端产品的突破。

三、进口替代的国外厂商具体产品、市场份额变化等情况

同益中于 2000 年建成年产 80 吨生产线，并于 2002 年建成了年产 250 吨的工业化生产线，成功解决了产业化进程中遇到的设备、工艺问题，形成了双螺杆挤出机溶解纺丝、连续萃取干燥、多级多段拉伸的全套工艺。在前述前期产业化成果的基础上，同益中持续进行研发创新、技术进步与产品累积和更新换代，同益中产品质量和性能逐步提高，并在部分领域对进口产品形成替代。由于公开披露信息有限，尚未得到上述进口替代具体市场份额变化统计信息。

随着同益中超高分子量聚乙烯纤维产品不断升级提升，逐步对荷兰帝斯曼部分型号的产品进行替代。2000-2004 年同益中 FT103 产品性能与荷兰帝斯曼 20 世纪 80 年代末首次推出的 SK60 产品一致；2018 年以来同益中 TM40 产品性能已基本达到荷兰帝斯曼 2009 年 SK90 产品、2013 年 SK99 产品性能。同益中与

荷兰帝斯曼相关产品性能对比情况如下表所示：

同益中产品				荷兰帝斯曼产品			
时间	主要产品	主要产品技术指标		首次获得专利时间	主要产品	主要产品技术指标	
2000-2004年	FT103	断裂强度	28	1988年	SK60	断裂强度	24.9-31.4
		初始模量	1,000			初始模量	665-1,070
		断裂伸长率	3			断裂伸长率	3.5-3.9
2005-2011年	FT123 /TM 32	断裂强度	32	1992年	SK65	断裂强度	33.0-33.9
		初始模量	1,200			初始模量	1,065-1,090
		断裂伸长率	3			断裂伸长率	3.5
2012-2015年	FT133 /TM 35	断裂强度	35	1995年 2003年 ^{注2}	SK75 SK78	断裂强度	35.1-40
		初始模量	1,300			初始模量	1,118-1,375
		断裂伸长率	3			断裂伸长率	3.5
2016-2017年	TM 37	断裂强度	37	1996年	SK76	断裂强度	36.5
		初始模量	1,300			初始模量	1,340
		断裂伸长率	3			断裂伸长率	3.5
2018-2020年	TM 40	断裂强度	41.9	2009年	SK90	断裂强度	39.5
		初始模量	1,710			初始模量	1,435
		断裂伸长率	3			断裂伸长率	3.5
		断裂强度	42.5	2013年	SK99	断裂强度	42.5
		初始模量	1,590			初始模量	1,590
断裂伸长率	3	断裂伸长率	3.5				

注 1: 断裂强度的单位为 cN/dtex, 初始模量的单位为 cN/dtex, 断裂伸长率的单位为%;

注 2: SK78 是荷兰帝斯曼于 2003 年推出的抗蠕变产品, SK75、SK78 纤维产品的断裂强度、初始模量、断裂伸长率基本一致, 但 SK78 拥有更优抗蠕变性能;

注 3: 目前同益中积极开展新一代超高强高模聚乙烯纤维 TM 42 的开发, 其断裂强度、初始模量、断裂伸长率已分别达到 42、1,800 和 3, 现已基本实现小批量生产;

注 4: 荷兰帝斯曼主要产品技术指标摘自荷兰帝斯曼 2016 年版宣传册《Ultra High Molecular Weight Polyethylene Fiber from DSM Dyneema》;

注 5: SK99 产品目前仍为荷兰帝斯曼高强高模聚乙烯纤维领域最前沿的主流产品之一。

同益中研发生产的防弹材料与国际领先企业生产的同类产品性能一致, 满足高防弹性能的要求并符合军用标准, 最终应用于我国军警领域, 实现了在相关领域的进口替代, 提升了我军单兵装备防护性能, 推动了我军防弹材料升级换代。

四、发行人依靠核心技术形成的主要产品，属于国家鼓励、支持和推动的关键材料

1、超高分子量聚乙烯纤维及其制品系发行人依靠核心技术形成的主要产品

发行人通过不断进行研发创新、技术进步与产品积累，已经形成了“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”“防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术”“超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术”等 10 项核心技术。相关核心技术应用于发行人的超高分子量聚乙烯纤维及其制品的生产过程中。

序号	核心技术名称	主要的下游应用产品
1	超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术	警用防弹衣、军用战术防弹衣和内穿式防弹衣、防爆毯、排爆服、车辆装甲内衬等
2	UHMWPE 装甲板及其复合装甲板的开发和产业化技术	军用防弹装甲板、防弹盾牌等
3	UHMWPE 防弹头盔的开发和产业化技术	防弹头盔、雷达罩、及其它弯曲防弹组件等
4	防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术	防弹制品
5	UHMWPE 无纬布、防弹板及其复合板的开发和产业化技术	防弹胸插板等
6	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	防弹产品、绳缆、防护手套、渔网等
7	UHMWPE 纤维在线添加改性技术	防护手套、绳缆、织物等
8	原液染有色纤维的开发及产业化技术	防护手套、绳缆、渔网等
9	耐割纤维的开发及产业化技术	防护手套
10	绳缆专用高强-高耐磨纤维的开发及产业化技术	绳缆

报告期各期，发行人核心技术产品收入占营业收入比例均超过 95%，相关核心技术对应的产品为发行人的主要产品。

综上所述，超高分子量聚乙烯纤维及其制品系发行人依靠核心技术形成的主要产品，应用在军用、警用、民用等关键领域，实现了进口替代。

2、超高分子量聚乙烯纤维及其制品属于国家鼓励、支持和推动的关键材料

根据国家制造强国建设战略咨询委员会发布的《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》，超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料被列为发展重点；根据国家

统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司产品属于战略性新兴产业重点产品和服务目录中的“3.5.1 高性能纤维及制品制造”大类下的“3.5.1.5 有机纤维制造”。

为推动超高分子量聚乙烯纤维行业健康快速发展，近几年国家先后颁布了一系列产业政策。其中，国家发改委于 2017 年 1 月发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年版）》明确指出超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料为高性能纤维及复合材料，属于高性能复合材料产业，属于我国战略性新兴产业重点产品；工信部于 2019 年 11 月发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》（以下简称“《重点新材料目录》”），将超高分子量聚乙烯纤维列为关键战略材料。

《重点新材料目录》对关键战略材料超高分子量聚乙烯纤维的性能提出了具体要求。根据国家纺织制品质量监督检验中心对发行人的超高强型纤维的检测报告，经检测，发行人的超高强型纤维达到《重点新材料目录》对超高分子量聚乙烯纤维超高强型的性能要求。

综上所述，发行人的主要产品超高分子量聚乙烯纤维及其制品属于国家鼓励、支持和推动的关键材料。

五、结合进出口数据情况，说明高端产品进口替代的具体情况

鉴于超高分子量聚乙烯纤维属于较为细分的产品类别，通过公开渠道未能检索到相关进出口数据。发行人于 2021 年 1 月向中国化学纤维工业协会申请调取了超高分子量聚乙烯纤维的进出口数据，根据中国化学纤维工业协会于 2021 年 1 月 29 日出具《说明》提供的进出口数据：

年份	进口数量（吨）	出口数量（吨）
2018 年度	85.7	3,465.7
2019 年度	402.1	3,354.9

如上所述，2018-2019 年度，我国超高分子量聚乙烯纤维出口规模远远高于进口规模，出口数量约占进出口总量的 90% 左右，体现出我国超高分子量聚乙烯纤维较强的国际竞争力。由于上述进口数据无法区分高端产品的整体进口情况，故无法与发行人高端产品进行对比。

就发行人自身的生产情况而言，发行人单价较高的产品占比也整体呈增长趋势。2018年至2020年，发行人所产断裂强度在35 cN/dtex以上的纤维产品，其对外直接销售量与用于生产复合材料的自用量合计数及占比均呈逐步增长趋势：

单位：吨、%

年度	断裂强度大于 35 CN/DTEX 的纤维产品			全部纤维产品销量	断裂强度大于 35 CN/DTEX 的纤维产品占全部纤维产品销量的比例
	对外直接销售数量	用于复合材料的自用量	小计数量		
2018 年度	161.69	167.86	329.55	2,215.65	14.87%
2019 年度	181.15	320.82	501.97	1,821.91	27.55%
2020 年度	35.30	452.27	487.57	1,843.38	26.45%

由上表可见，发行人高端产品的销售规模及其整体占比均呈现上升趋势，与公司产品高端化的趋势相符。

2.3 根据首轮问询问题的回复，因为进口纤维价格昂贵，为节约采购成本，海军逐步开展缆绳用纤维原材料的国产化事宜。

请发行人说明：（1）在2005年前后国内已经有 UHMWPE 纤维生产线的前提下，之前海军缆绳纤维原材料供应商为境外企业的背景及原因；（2）海军舰艇缆绳主要的纤维原材料的进口替代过程、市场份额变化等情况。

回复：

一、在2005年前后国内已经有UHMWPE纤维生产线的前提下，之前海军缆绳纤维原材料供应商为境外企业的背景及原因

1、我国武器装备国产化是逐步发展的过程

改革开放以来，我国通过引入和学习国外先进技术，研制成功了一系列的新武器装备，提高了军队战斗力和信息化水平，其中绝大部分部件都逐步实现了国产化，但是武器装备中核心关键部件国产化仍在逐步实施，我国将逐步提高各种器件特别是核心关键器件的国产化水平作为一项重要的长期工作加以开展实施。

2、舰艇缆绳对超高分子量聚乙烯纤维抗蠕变性能要求较高

凭借高强度、低密度和优异的机械性能与抗化学品性能，超高分子量聚乙烯纤维被广泛应用于大型海洋钻井平台、海洋油气、矿产资源开发工程、缆绳等海

洋工程领域。相较于钢缆，超高分子量聚乙烯纤维制成的缆绳具有重量更轻、便于操作、直径更小、便于运输与储存、强度高、抗张力疲劳、抗弯曲疲劳、抗紫外线与化学品等优势。

但是，目前超高分子量聚乙烯纤维仍存在应力作用下易蠕变等弱点。超高分子量聚乙烯纤维在保持应力不变的条件下，由于长分子之间相互滑动，纤维应变随时间延长而增加，限制了超高分子量聚乙烯纤维及其绳缆制品在海洋缆绳等领域的应用。

虽然以发行人、湖南中泰、宁波大成为代表的国内企业，已经带领我国超高分子量聚乙烯纤维产业实现了进口替代，但在抗蠕变产品的研发与生产等细分领域，海外龙头公司凭借深厚的技术积淀，仍具有较强的实力。

比如：根据荷兰帝斯曼的披露，该公司2003年生产的SK78纤维产品具有较强抗蠕变性能，应用于钻井平台系泊（5年）的伸长率低于10%，平均每年蠕变低于2%；荷兰帝斯曼通过对蠕变的进一步研究，开发了Dyneema Max Technology技术并于2012年生产出DM20纤维产品，DM20产品具有突出的抗蠕变性能：“在室温和10%断裂载荷下，每年蠕变约0.03%”。

根据工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》，目前我国对于超高分子量聚乙烯纤维的抗蠕变性能要求为：“在70℃、300MPa应力条件下蠕变断裂时间 ≥ 900 小时，蠕变伸长率 $\leq 8\%$ ，强度 $\geq 30\text{cN/dtex}$ ”，其中300MPa应力条件约相当于10%的断裂载荷。因此，我国于2019年的新材料指导目录标准所界定的抗蠕变指标，仍远远落后于荷兰帝斯曼2012年生产上市的DM20纤维产品。

3、国产超高分子量聚乙烯纤维产品性能逐步提升并满足舰艇缆绳标准

海军舰艇缆绳对抗蠕变特性要求较高。以同益中为代表的我国超高分子量聚乙烯纤维企业，不断提升抗蠕变性能的研发及应用水平，虽仍低于海外龙头公司核心产品，但随着我国企业在该项性能指标方面进行的持续较大研发投入，国产超高分子量聚乙烯纤维抗蠕变性能有所提升，且能够满足海军舰艇缆绳的要求和标准。

二、海军舰艇缆绳主要纤维原材料的进口替代过程、市场份额变化等情况

在海洋领域，使用超高分子量聚乙烯纤维制成的绳索、缆绳，在自重下的断裂长度远高于钢绳和芳纶，且具有密度小于水、耐海水腐蚀、耐紫外线照射等优势，具有较长的使用寿命。根据前瞻产业研究院统计数据，预计2025年海洋产业超高分子量聚乙烯纤维需求量将达到2.46万吨。

由于公开披露信息有限，未能查询到海军舰艇缆绳主要纤维原材料进口替代的过程、市场份额变化等资料。

2.4 根据首轮问询问题回复，发行人分析了主营业务收入主要来自于出口的具体原因，但未直接回复发行人主要产品实现了进口替代但主营业务收入主要源于出口境外是否冲突，及其行业可比情况。

请发行人说明：**(1) 发行人主要产品实现了进口替代但主营业务收入主要源于出口境外是否冲突；(2) 行业可比情况。**

一、发行人主要产品实现了进口替代但主营业务收入主要源于出口境外是否冲突

1、公司产品实现进口替代系公司技术水平的体现

根据《国际经济学》（2008年浙江大学出版社），“进口替代”由发展中国家经济学家普雷维什和辛格提出，通过进口替代有助于改善一国技术结构和产业结构，在条件成熟时，实施进口替代建立的优势产业在产能富余后可以逐步向出口方向拓展，迅速促进国民经济的发展。“进口替代”是国家战略之一，也是中国工业发展的主要途径，秉承自力更生精神，我国“从无到有”逐步建立起完整的工业体系，进口替代一般会经历进口扩张、进口替代和出口导向三大阶段，呈现出不同产业和商品处于不同发展阶段的动态、循环往复的过程。

就超高分子量聚乙烯纤维而言，以同益中为代表的国内企业所研发和生产的超高分子量聚乙烯纤维产品，使我国超高分子量聚乙烯纤维“从无到有”实现了国产化突破。超高分子量聚乙烯纤维行业良好的市场前景和经济效益吸引多家企业投资，但我国超高分子量聚乙烯纤维整体呈现中低端产能富余、高端产能紧缺的情况，我国部分超高分子量聚乙烯纤维的产能系通过出口方式满足境外市场的采购需求。同时，具有优异抗蠕变性能、一致性和稳定性等性能的高端超高分子量聚乙烯纤维产品仍通过进口方式满足国内需求，我国企业正在持续创新研发以

对上述高端产品实施逐步替代。

综上，进口替代是一个逐步替代和渐进发展的历程，不仅是解决国产化“从无到有”的实现问题，还需要通过技术创新逐步提升相关产品的质量和性能，逐步“从有到优”实现更高等级产品的进口替代。

2、公司收入主要来自出口是由行业竞争格局、需求结构形成的市场化格局

发行人主营业务收入主要来自于境外，主要原因是境外市场整体售价及毛利率较高，境内外市场竞争格局及需求结构存在差异，具体如下：

发行人向境外客户销售的毛利率整体高于内销毛利率。同益中产品性能已逐步达到国外领先厂家产品技术水平，并通过长期经营，树立了良好的品牌形象，其产品得到了海外客户的青睐。因此，发行人在境外市场的售价及毛利率整体高于国内市场。

境内外市场的竞争格局及需求结构存在差异。2005年，以同益中、湖南中泰、宁波大成为代表的国内超高分子量聚乙烯纤维企业实现技术突破后，UHMWPE纤维行业良好的市场前景和经济效益吸引多家企业投资，国内新建了数十条UHMWPE纤维生产线，形成了较为完善的规模化生产能力。但是，国内的超高分子量聚乙烯纤维整体呈现中低端产能富余、高端产能紧缺的情况，我国企业在超高分子量聚乙烯纤维产品一致性及稳定性、抗蠕变产品等细分领域高端产能不足。

同时，在应用端，下游市场对于高端产品的应用尚在开发过程中，中低端领域的应用占比相对较高。根据《中国化工新材料产业发展报告（2018）》，欧美市场超高分子量聚乙烯纤维下游应用领域中，防弹衣和武器装备占比约70%，绳缆占比约20%，劳动防护占比约5%，渔网占比约5%；中国市场超高分子量聚乙烯纤维下游应用领域中，防弹衣和武器装备占比约32%，防切割手套占比约28%，缆绳材料占比约26%，体育器材占比约6%，其他占比约8%。随着超高分子量聚乙烯纤维的高性能化和低成本化的发展，超高分子量聚乙烯纤维下游应用领域不断拓展和延伸，包括：医用、雷达天线罩用产品、海洋采油平台系泊缆绳、航母拌索及各类舰艇的结构材料、增强水泥复合材料、芳纶复合制备高级别防弹装甲、碳纤维复合制备轻质高强复合材料等领域。

3、主要产品实现了进口替代但主营业务收入主要源于出口境外并不冲突

报告期内，发行人考虑到自身产能相对有限且为了使公司效益最大化，通常在满足国内重点客户、重点领域的采购需求的前提下，优先选择向境外长期合作的优质客户销售，因此，报告期内，发行人整体的出口占比较高，上述情况具有合理的商业逻辑。

综上，发行人主要产品实现了进口替代且不断升级迭代，在满足国内重点客户、重点领域的采购需求的前提下，根据自身产能限制和商业逻辑，积极拓展境外市场。因此，发行人主要产品实现了进口替代，与发行人主营业务收入主要来源于出口境外不冲突。

二、行业可比情况

我国在超高分子量聚乙烯纤维领域具有产能优势，出口较多符合行业特点。中国是超高分子量聚乙烯纤维的主要产能地区，2019年，我国超高分子量聚乙烯纤维产能约为4.10万吨，占全球总产能的60%以上；与此同时，中国超高分子量聚乙烯纤维的理论需求量为4.15万吨，占全球理论需求量的48%，低于全球产能的占比。因此，我国部分超高分子量聚乙烯纤维的产能系通过出口方式满足境外市场的采购需求。

根据中国化学纤维工业协会的统计数据，2019年我国超高分子量聚乙烯纤维行业的出口量为3,354.9吨，进口量为402.1吨；2020年1-7月，我国超高分子量聚乙烯纤维行业的出口量为1,866.8吨，进口量为308.3吨，出口量均明显大于进口量。此外，根据2018年发表于《中国纺织》、《山东化工》等专业期刊的论文，国产超高分子量聚乙烯纤维已具备规模化生产能力，现阶段我国超高分子量聚乙烯纤维及制品出口占比超过50%。

此外，与超高分子量聚乙烯纤维相似，其他化工行业的新材料，比如精对苯二甲酸（PTA）、聚乙烯醇（PVA）等，也经历了“从无到有”实现国产化、建立产业链竞争优势、逐步拓展境外市场的发展历程。具体如下：

精对苯二甲酸（以下简称“PTA”）是重要的大宗有机原料之一，主要用于生产聚酯纤维（涤纶）、聚酯薄膜和聚酯瓶等，被广泛用于化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济各领域。上世纪80年代后，我国先后引进了十多套PTA装

置，同时化纤行业逐步进入快速发展期，截至 2000 年末 PTA 产能已达 210 万吨/年。随着外企以及民企大量进入 PTA 领域，我国 PTA 行业快速发展，截至 2005 年末国内 PTA 产能已增加到近 600 万吨/年，大大降低了 PTA 的进口依存度。截至 2019 年末，我国 PTA 产能占整个亚洲地区产能约 66%，占全球产能超过 50%。根据中国化学纤维工业协会统计数据，2020 年 1-7 月，我国 PTA 出口量约 43.19 万吨，进口量约 40.34 万吨。

聚乙烯醇（以下简称“PVA”）被广泛应用于聚合助剂、织物浆料、粘合剂、纸浆和涂层等领域，PVA 经历了进口依赖、国产化快速发展、对外出口的发展历程。PVA 由德国化学家于 1924 年首先研发，由日本仓敷公司于 1950 年首先实现工业化生产。我国 PVA 生产始于上世纪 60 年代初期，通过技术引进和自主创新等方式建立了完善的 PVA 产业链并不断巩固竞争优势，目前我国已成为世界上最大的 PVA 生产国和消费国之一。截至 2020 年 6 月末，全球聚乙烯醇(PVA)生产主要集中在中国、日本、美国等少数几个国家和地区，全球总装置产能约 185 万吨，我国大陆地区聚乙烯醇（PVA）总产能约 99.6 万吨，占全球总产能约 54%。根据中国化学纤维工业协会统计数据，2019 年度，我国 PVA 出口量约 17.12 万吨，进口量约 3.97 万吨；2020 年 1-7 月，我国 PVA 出口量约 7.41 万吨，进口量约 2.25 万吨。

问题 3、关于人员独立性

根据首轮问询问题回复，根据国投贸易出具的《关于代扣代缴社保人员的证明函》：“由于国有企业历史人员关系等原因，同益中黄兴良、谢云翔、丁大为、段志刚人员及社保关系由本公司统一管理。截至本函出具之日，本公司另为同益中黄兴良、谢云翔、丁大为、段志刚代扣代缴社会保险及住房公积金，该等人员社会保险及住房公积金费用涉及单位支付部分由同益中全额负担。”黄兴良担任董事长、总经理职务；谢云翔担任副总经理、总法律顾问职务；丁大为、段志刚均担任采购主管职务。

请发行人说明：（1）国有企业历史人员关系等原因具体指的是什么原因，如此安排的背景及相关考虑，是否符合国有企业干部职工管理要求；（2）前述安排是否影响发行人管理层的独立性；（3）国投贸易及发行人就该等未依照法律法规的操作安排是否着手整改清理。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、国有企业历史人员关系等原因具体指的是什么原因，如此安排的背景及相关考虑，是否符合国有企业干部职工管理要求

（一）国有企业历史人员关系等原因、背景及相关考虑的具体情况

在入职同益中有限前，黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚均系中国纺织物资（集团）总公司招聘入职的员工，黄兴良、段志刚于 1989 年入职、谢云翔于 1991 年入职、丁大为于 1986 年入职。在同益中有限筹建阶段，中国纺织物资（集团）总公司委派前述 4 名员工主要负责筹建同益中有限的相关事项，在同益中有限设立后，4 名员工在同益中有限入职并签署劳动合同，负责同益中有限的经营管理，但人事档案及社会保险、住房公积金关系一直保留在中国纺织物资（集团）总公司。后“中国纺织物资（集团）总公司”改制并更名为“中国国投国际贸易有限公司”，国投贸易继续管理 4 名员工的人事关系及社会保险、住房公积金关系，并为 4 名员工代缴社会保险及住房公积金。

根据对国投贸易党群人力资源部相关人员的访谈，中国纺织物资（集团）总公司原为中纺投资的第一大股东，原为中央管理企业，后变为中央管理企业的下

属子公司，国有企业管理级别较高。根据当时中国纺织物资（集团）总公司的人员培养管理惯例，母公司会向子公司有计划的委派人员进行锻炼和轮岗交流，主要目的是锻炼年轻干部和年轻人才。根据该等人员在委派单位发展情况及个人意愿，后续可以调动至母公司继续任职，亦可能根据同一母公司下属的其他兄弟公司的业务发展需要，进行平级调动。黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚 4 人作为中国纺织物资（集团）总公司招聘人员，被委派从事同益中有限的筹备设立以及后续运营、业务及市场开拓，其人事档案及社会保险、住房公积金关系一直保留在中国纺织物资（集团）总公司以及改制更名后的国投贸易。黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚为同益中的建设和发展做出较大贡献，根据 4 名员工的个人意愿，4 名员工继续留在同益中工作。

（二）符合国有企业干部职工管理要求

序号	文件名称	相关规定	是否符合
1	《中央企业领导人员管理暂行规定》（中办发〔2009〕41号）	第四十五条 适应中央企业领导人才成长规律，结合企业实际，加强对中央企业领导人员及其后备人员的教育培养和实践锻炼。 第四十九条 完善中央企业领导人员交流制度。对需要重点培养和因工作需要、按照规定需要回避以及其他原因需要交流的，应当予以交流。交流可以在企业之间、行业之间、企业与党政机关及事业单位、人民团体、群众团体之间进行。	是
2	中共中央组织部、国务院国资委党委负责人就修订印发《中央企业领导人员管理规定》（2018年5月11日中央全面深化改革委员会第二次会议审议通过）答记者问（《中央企业领导人员管理规定》全文未公开）	7.问：《规定》对推进中央企业领导人员交流有哪些具体要求？ 从培养锻炼中央企业领导人员出发，《规定》强调加强中央企业领导人员在党务工作岗位与经营管理岗位之间的轮岗交流，有计划地选派中央企业领导人员到市场开拓前沿、经营困难企业、重大专项攻坚、重大改革推进的关键岗位上锻炼，使其拓宽视野、开阔思路、增长才干，提高解决实际问题的能力。	是
3	《中国国投贸易有限公司人才引进暂行办法》	第十三条 基层实践锻炼对于工作经历不满两年且无基层企业工作或实习经历的新录用员工，在试用期结束并按期转正后，如无特殊情况（主要是重大专项工作需要或身体等原因），一般由公司党群人力资源部分批安排到公司下属的子公司或控股投资企业进行为期6个月左右的基层实习。对有潜力、有发展前途的年轻人才，有计划安排到艰苦边远地区、基层一线、重点项目和关键岗位经受锻炼，时间一般不低于1年。安排到基层锻炼的员工由用人单位和基	是

序号	文件名称	相关规定	是否符合
		层单位共同管理，以基层单位为主，基层单位应安排员工承担与在用人单位受聘岗位相关的具体工作。基层锻炼结束后，由基层单位出具相应的工作表现鉴定材料，员工应以个人总结的形式将基层锻炼期间的工作内容及思想动态向用人单位及公司党群人力资源部报告。	

根据国投贸易出具的书面说明并经发行人律师访谈确认，国投贸易在工作中参照《中央企业领导人员管理暂行规定》《中央企业领导人员管理规定》执行，在前述规定出台前国投贸易有委派人员进行锻炼和轮岗交流的人员培养模式，后制定《中国国投贸易有限公司人才引进暂行办法》，明确人员培养方式。前述 4 名员工到同益中任职，系历史上国有企业内部人员岗位调整，目的为锻炼年轻干部和年轻人才，系国有企业母公司与下属控股子公司之间的交流任职，不存在违反《中央企业领导人员管理暂行规定》《中央企业领导人员管理规定》及《中国国投贸易有限公司人才引进暂行办法》相关规定的情况。

二、前述安排是否影响发行人管理层的独立性

《上市公司治理准则（2018 修订）》第六十八条规定：“控股股东、实际控制人与上市公司应当实行人员、资产、财务分开，机构、业务独立，各自独立核算、独立承担责任和风险。”第六十九条规定：“上市公司人员应当独立于控股股东。上市公司的高级管理人员在控股股东不得担任除董事、监事以外的其他行政职务。”《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号—科创板公司招股说明书》第六十二条规定：“发行人应分析披露其具有直接面向市场独立持续经营的能力：……（二）人员独立方面。发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、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，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职；……”

黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚均与发行人签订劳动合同，在发行人处领取薪酬，不存在在控股股东国投贸易担任职务及领取薪酬的情况，仅在控股股东国投贸易处缴纳社会保险及住房公积金。根据发行人提供的资料及控股股东国投贸易出具的书面说明，黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚社会保险及住房公积金

费用涉及单位支付部分由同益中全额负担。该等人员均与同益中签订全日制劳动合同，全职在同益中工作，未在同益中担任任何职务或领取任何报酬。

综上，黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚均与发行人签订劳动合同全职在发行人处工作、并在发行人领取薪酬，该4人并未在同益中担任任何职务或领取任何报酬。发行人实际承担了黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚4人的社会保险及住房公积金费用，但同益中为该4人代缴社会保险及公积金，虽然对发行人独立性不构成重大不利影响，但缴纳方式存在瑕疵，应予以整改清理。

三、同益中及发行人已完成整改清理

发行人控股股东同益中于2021年1月15日完成了黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚社会保险减员及住房公积金封存手续。

截至2021年1月末，发行人已办理完毕黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚4人社会保险及住房公积金转移手续；本次整改清理后，由同益中为发行人4名员工代缴社会保险及住房公积金的情况已得到彻底解决；未来不会再由同益中为发行人员工代缴社会保险及住房公积金。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人员工情况”之“（三）社会保险和住房公积金缴纳情况”中补充披露以下内容：“

（2）社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司社会保险缴纳情况如下：

单位：人

项目		2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
员工人数		670	722	485
社保缴纳人数		648	669	449
职工人数-社保缴纳人数		22	53	36
差异构成情况	新入职，社保办理中	0	15	0
	退休返聘	14	11	12
	其他单位缴纳人数	4	7	5
	当月离职	4	20	19
	未缴纳人数	-	-	-

注：截至2020年末，黄兴良、谢云翔等4名员工在同益中处缴纳社保和公积金，实际的社保和公积金费用由同益中承担；截至2021年1月末，黄兴良、谢云翔等4名员工社

保和公积金已完成转移手续，后续将由同益中直接缴纳。

截至 2020 年 12 月 31 日，除上述情况以外，公司全部员工均缴纳了社会保险。”

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力”之“（二）人员独立”中补充披露以下内容：“

公司董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举或聘任产生。报告期内，由于北京人才引进的原因，高级管理人员余燕飞 2019 年 6 月至 2020 年 7 月的工资和社保等费用由国投贸易代发和代缴，实际的工资和社保等费用均由同益中实际承担。2020 年 8 月，高级管理人员余燕飞已在同益中发放工资、缴纳社保和公积金。报告期期初至 2021 年 1 月，高级管理人员黄兴良、谢云翔由于国有企业历史人员关系等原因，由同益中将其社保、公积金费用支付给国投贸易，再由国投贸易代其缴纳。黄兴良、谢云翔的社保和公积金费用均由同益中实际承担，国投贸易仅为代缴的性质，不构成在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情形。截至 2021 年 1 月末，发行人已办理完毕黄兴良、谢云翔社会保险及住房公积金转移手续，后续将由同益中缴纳社保和公积金。”

四、发行人律师核查并发表明确意见

（一）核查程序

- 1、访谈国投贸易党群人力资源部的相关人员；
- 2、检索国有企业干部职工管理相关法律法规；
- 3、查阅黄兴良、谢云翔、丁大为、段志刚填写的调查表；
- 4、查阅黄兴良、谢云翔、丁大为、段志刚与发行人签署的劳动合同；
- 5、查阅国投贸易出具的书面说明；
- 6、查阅发行人出具的书面说明及承诺，以确认 4 名员工工资支付情况及代缴社会保险及住房公积金的整改进展情况；
- 7、查询北京市人力资源和社会保障局网上申报系统和北京公积金住房管理中心网上业务平台，确认黄兴良、谢云翔、丁大为和段志刚 4 名员工的社会保险

和公积金转入同益中的办理状态。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚 4 名员工因中国纺织物资（集团）总公司（现为国投贸易）委派参与筹建、及后续经营管理同益中，与同益中建立劳动合同关系，但人事关系及社会保险、住房公积金关系由原委派单位管理。前述 4 名员工到同益中任职，系历史上国有企业内部人员岗位调整，由中纺投资委派到子公司，目的为锻炼年轻干部和年轻人才，系国有企业母公司与下属控股子公司之间的交流任职，不存在违反《中央企业领导人员管理暂行规定》《中央企业领导人员管理规定》及《中国国投贸易有限公司人才引进暂行办法》相关规定的情况。

2、黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚均与发行人签订劳动合同全职在发行人处工作、并在发行人领取薪酬，该 4 人并未在国投贸易担任任何职务或领取任何报酬。发行人实际承担了黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚 4 人的社会保险及住房公积金费用，国投贸易为该 4 人代缴社会保险及公积金，虽然对发行人独立性不构成重大不利影响，但缴纳方式存在瑕疵，应予以整改清理。

3、发行人控股股东国投贸易于 2021 年 1 月 15 日完成了黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚社会保险减员及住房公积金封存手续。截至 2021 年 1 月末，发行人已办理完毕黄兴良、谢云翔、丁大为及段志刚 4 人社会保险及住房公积金转移手续；本次整改清理后，由国投贸易为发行人 4 名员工代缴社会保险及住房公积金的情况已得到彻底解决；未来不会再由国投贸易为发行人员工代缴社会保险及住房公积金。

问题 4、关于市场空间

4.1 根据首轮问询问题的回复，报告期各期末，公司在手订单（不含税）金额分别为 2,429.24 万元、2,556.69 万元、4,707.62 万元和 1,759.91 万元。

请发行人说明：（1）UHMWPE纤维在手订单吨位数量情况，是否符合“产能已不能及时满足客户日益增长的订单需求”的描述；（2）最近一期UHMWPE纤维在手订单价值较之于其他时期明显下降的原因；（3）复合材料在手订单报告期各期末明显波动的原因，是否显示业务稳定性不足，是否存在重大不利影响。

回复：

一、UHMWPE 纤维在手订单吨位数量情况，是否符合“产能已不能及时满足客户日益增长的订单需求”的描述

（一）UHMWPE纤维在手订单吨位数量情况

报告期各期末，公司超高分子量聚乙烯纤维在手订单吨位数量和（不含税）金额具体情况如下：

UHMWPE 纤维	2020 年末	2019 年末	2018 年末
在手订单重量（吨）	92.19	165.05	159.73
在手订单金额（万元）	703.07	1,570.29	1,684.28

（二）是否符合“产能已不能及时满足客户日益增长的订单需求”的描述

报告期内，公司超高分子量聚乙烯纤维主要客户基本保持稳定，公司与主要客户的合作以订单合同的方式开展，未签订框架协议和长期订单合同。由于公司超高分子量聚乙烯纤维采取“以销定产”与“合理库存”相结合的经营模式，公司可以较快的根据客户订单需求交付客户，因此期末时点在手订单量的参考意义不大。

报告期内，受老旧生产线关闭及新生产线投产的影响，公司超高分子量聚乙烯纤维的产量存在一定波动，但报告期内，公司超高分子量聚乙烯纤维的整体产能利用率已经达到 124.13%、123.97%和 110.41%，公司 UHMWPE 纤维销量和自用量合计占当期产量比率稳定在较高水平且呈增长趋势，产能已不能满足公司

整体业务规模的需求。报告期内，公司超高分子量聚乙烯纤维销量、自用量及合计占比情况如下：

UHMWPE 纤维	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产量（吨）	2,373.86	2,169.44	2,420.46
销量（吨）	1,843.38	1,821.91	2,215.65
自用量（吨）	452.27	320.82	167.86
销量和自用量合计（吨）	2,295.65	2,142.73	2,383.51
销量和自用量合计占当期产量比率（%）	96.71	98.77	98.47

综上，公司目前在手订单及业务情况符合“产能已不能及时满足客户日益增长的订单需求”的描述。

二、最近一期 UHMWPE 纤维在手订单价值较之于其他时期明显下降的原因

2020 年 6 月末，公司超高分子量聚乙烯纤维在手订单（不含税）金额为 597.01 万元，数量为 71.50 吨。最近一期超高分子量聚乙烯纤维在手订单价值较之于其他时期明显下降的原因主要系公司业务以出口为主，受境外新冠疫情的影响，国外市场需求大幅下降，导致 2020 年 6 月末在手订单量下降。2020 年 6 月末超高分子量聚乙烯纤维在手订单中，境外金额 376.88 万元，较 2019 年末境外金额下降 1,069.14 万元。

三、复合材料在手订单报告期各期末明显波动的原因，是否显示业务稳定性不足，是否存在重大不利影响

公司复合材料报告期各期末在手订单金额（不含税）及报告期各期的收入情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度
复合材料在手订单	2,957.46	3,137.32	872.42
复合材料收入	12,281.95	11,568.68	6,247.10

2018 年至 2019 年，公司复合材料在手订单呈增长的趋势，主要是因为：

(1) 公司将业务重心向附加值更高的复合材料领域延伸，将 UHMWPE 纤

维加工成无纬布和防弹制品向下游客户销售，提高公司盈利水平。

(2) 复合材料下游需求快速增长，带动公司复合材料在手订单量增长。下游复合材料客户采购方式为合同订单模式，单个客户的订单在短期内会出现波动，但公司业务已覆盖全球 50 多个国家和地区，全球军事装备领域对防弹复合材料的需求市场空间巨大，单个客户订单的波动不会对公司复合材料业务稳定性产生影响。根据 GVR 的预测，至 2025 年，防弹类纺织品的全球市场规模将扩大至 23.28 亿美元，其中占公司境外收入比例最高的亚洲地区市场规模将扩大至 4.81 亿美元，预期年复合增长率将达到 4.7%，成为增长最快的地区。

长期来看，随着公司业务重心逐步向毛利率更高的产业链下游延伸，以及防弹类复合材料市场规模的快速增长，公司复合材料在手订单和收入呈现增长的趋势。2020 年末在手订单小幅下降主要系受新冠疫情影响，2021 年一季度末，公司复合材料在手订单金额（不含税）为 3,921.29 万元，呈现增长趋势。

综上所述，公司复合材料业务不存在稳定性不足和重大不利影响。

4.2 根据首轮问询问题的回复，UHMWPE 纤维短期内受市场竞争的加剧，产品价格有所下调；长期来看，随着 UHMWPE 纤维的技术研究与产业化应用的全面开展，产品价格的逐步下降，超高分子量聚乙烯纤维产品正在由军事装备、海洋产业、安全防护等领域向一般产业领域延伸，逐步进入一些新的民用领域，在民用领域市场具有较大的发展潜力，因此全球市场的供求关系不存在转变，不存在供过于求的情形。

请发行人说明：(1) 短期内市场竞争加剧，产品价格有所下调的情况将持续的时间久期预测，在此背景下新增产能如何消化；(2) 长期来看民用领域具有较大发展潜力的具体依据，并根据市场占有率、市场总容量等分析预测发行人未来市场空间。

回复：

一、短期内市场竞争加剧，产品价格有所下调的情况将持续的时间久期预测，在此背景下新增产能如何消化

(一) 短期内市场竞争加剧，UHMWPE 纤维产品价格下调的情况将持续的时间久期预测

报告期内，公司超高分子量聚乙烯纤维销售均价分别为 101.64 元/kg、100.63 元/kg 和 **83.74** 元/kg，销售均价逐年下降，其中 **2020 年**下降幅度较大，主要系今年以来受新冠疫情影响，下游企业开工率不足，出口量下降，国内超高分子量聚乙烯纤维生产商将部分出口产量转移至国内市场，国内市场竞争加剧，从而对当期销售均价造成一定影响。

报告期内，虽然超高分子量聚乙烯纤维产品价格逐渐下调，但受益于公司工艺水平的进步，超高分子量聚乙烯纤维产品毛利率保持稳定，产品价格的下调对公司盈利能力的影响有限。

预期未来一至两年内，随着国内外下游企业的需求恢复，超高分子量聚乙烯纤维销售价格将趋稳。同时，随着公司超高分子量聚乙烯纤维产能向细旦丝等产品倾斜，产品单价也将有所提升。

（二）新增产能消化措施

本次募投的“年产 4,060 吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（二期）”，投产后将新增超高分子量聚乙烯纤维生产能力 2,240 吨/年。公司将积极采取措施，保证新增产能合理消化，具体措施如下：

1、加强人才队伍建设，加大研发投入

公司将以本次募投项目的实施为契机，引进行业领军研发人才、高端工艺技术装备人才、专业化的管理人才和国际化的市场营销人才，提高管理能力，打造专业化、国际化的营销团队，提前布局国内外目标市场。继续加强员工工业务水平培训，加快培养一批素质高、业务强的业务人才。完善研发机制、人才培养机制、激励机制。继续加大研发投入，提高研发能力，保持并扩大技术优势，为生产经营的扩大做好支持准备工作。

2、加强与现有重点客户合作，提高业务规模

公司深耕行业多年，建立了成熟稳定的销售渠道，销售范围覆盖亚洲、欧洲、北美洲、非洲、南美洲和大洋洲，客户遍布全球等 50 多个国家和地区，与国内外多个客户建立了长期稳定的合作关系。

在全球超高分子量聚乙烯纤维供不应求且需求量稳定增长的背景下，下游客

户的需求将进一步释放。公司将顺应行业发展趋势，重点加强与现有客户的合作。本次募投项目相关产品投产后，优先满足长期合作客户的增量需求，提高业务规模。

3、积极开发新客户，拓展国内市场

未来几年，超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料行业需求量将保持稳定增长。根据前瞻产业研究院预测，至 2025 年，全球需求量将达到 16.5 万吨，市场长期处于供不应求状态。公司将顺应行业趋势、抓住行业机遇，在优先满足老客户增量需求的基础上，加大业务拓展力度，做好新客户的开发工作。

近年来，公司主要产品的出口比例较高。本次募集资金投资项目实施后，公司的产能瓶颈将得到有效缓解，公司将积极开拓国内市场，促进新增产能的消化。

4、积极拓展下游应用领域

超高分子量聚乙烯纤维具有超高强度、超高模量、低密度、耐磨损、耐腐蚀等优异性能，在纺织、体育器械和建筑等民用领域具有广阔的应用空间。近年来，随着技术进步和价格的下降，超高分子量聚乙烯纤维在民用领域的应用快速普及。前瞻产业研究院预测，至 2025 年，家纺、体育器械和建筑等行业的超高分子量聚乙烯纤维需求量分别约为 1.30 万吨、0.75 万吨和 1.05 万吨，年复合增长率均在 10% 以上。

随着本次募投项目投产后产能的提升，公司将积极向纺织、体育用品等民用领域拓展，抢占民用领域市场份额。公司已储备了“竹炭改性 UHMWPE 纤维的开发及产业化技术”“抗菌纤维的开发及产业化技术”等民用领域相关的技术，为后续民用领域的拓展奠定了坚实的技术基础。

5、提高超高强型纤维的销售量

报告期内，在产能受限的情况下，将超高分子量聚乙烯纤维优先用于下游复合材料的生产，制约了对外销售规模的增长。本次募投项目投产后，公司将在满足自用复合材料生产需求的前提下，提高超高分子量聚乙烯纤维对外销售规模，促进新增产能的消化。

综上，公司在行业市场需求快速增长的背景下，将通过加强人才培养和技术

研发投入、加强客户合作、拓展新客户和下游应用领域等多种措施，积极促进本次新增超高分子量聚乙烯纤维产能的消化。

二、长期来看民用领域具有较大发展潜力的具体依据，并根据市场占有率、市场总容量等分析预测发行人未来市场空间

（一）长期来看民用领域具有较大发展潜力的具体依据

超高分子量聚乙烯纤维具有超高强度、超高模量、低密度、耐磨损、耐腐蚀等优异性能，除军事装备、海洋产业、安全防护领域，纺织、体育器械和建筑业等民用领域均是超高分子量聚乙烯纤维发挥独特性能作用的广阔领域。近年来，随着超高分子量聚乙烯纤维的技术研究与产业化应用的全面开展，产品价格的逐步下降，超高分子量聚乙烯纤维产品正在由中高端领域向一般产业领域延伸，应用领域和需求将不断拓展，逐步进入一些新的民用领域，如家用纺织、体育器材等，在民用领域市场具有较大的发展潜力。超高分子量聚乙烯纤维在民用领域的应用情况如下：

应用领域	绳索	纺织织物	无纺织物	复合材料
纺织领域	/	凉席、床单、沙发垫、缝纫线	/	/
体育器械	登山绳、钓鱼线、球拍网线、风筝线、射箭公弦	安全帽、运动衣、击剑服	反弹毛毡	滑雪板、雪橇、钓竿、球拍、网球拍、赛艇
建筑行业	货物吊绳吊索、防护网、吊网、柔性集装箱	强力包装用具	护卫面料	墙体、隔板结构、石棉水泥制品、安全帽

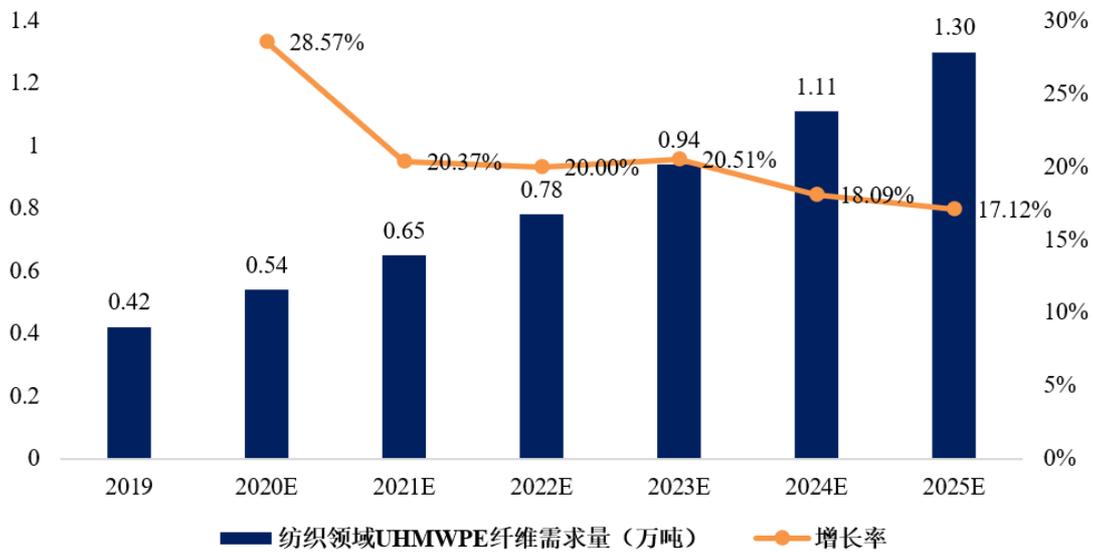
1、纺织领域

家用纺织品是超高分子量聚乙烯纤维的新兴应用领域，可应于制作床单、被面、枕套、枕巾、凉席、床单、沙发垫、靠垫、高强缝纫线、牛仔面料等产品，具有冰凉感、经久耐用等特点。之前因成本原因，超高分子量聚乙烯纤维在家纺行业应用程度不高，近几年随着技术进步和成本下降，UHMWPE纤维在家纺行业的应用进入快速发展期。

根据前瞻产业研究院的统计，2019年，我国纺织领域超高分子量聚乙烯纤维需求量约为0.42万吨，较2015年0.09万吨增长3.67倍，年复合增长率约为47%。未来，随着超高分子量聚乙烯纤维在民用领域的普及，家纺领域的需求将会不断扩大，预期未来几年需求增速在15%-20%之间，至2025年需求量约为1.30

万吨。

家纺领域 UHMWPE 纤维需求量增长情况预测



数据来源：前瞻产业研究院

2、体育器械

超高分子量聚乙烯纤维在体育器械行业的应用主要包含登山绳、钓鱼线、球拍网线、风筝线、射箭弓弦等绳索产品、运动衣、击剑服等纺织织物及滑雪板、滑雪橇、钓竿、球拍、赛车、滑翔板、赛艇、帆船、网球拍、帆轮板等复合材料。

根据国家体育总局发布的数据测算：2009-2018 年，我国体育用品行业（运动服、运动鞋、运动器材及相关体育产品的制造和销售）增加值逐年增加，由 2009 年的 1,350 亿元，增加至 2017 年的 3,265 亿元。伴随着国民运动健康意识的提高和一系列体育产业政策的出台和落地，我国体育用品产业迎来持续增长。

根据前瞻产业研究院的统计，我国体育器械超高分子量聚乙烯纤维 2015 年的行业需求量不足 0.1 万吨，2019 年的需求量增长至约 0.32 万吨，预计至 2025 年需求量将增长至约 0.75 万吨。

3、建筑行业

建筑行业中超高分子量聚乙烯纤维主要应用于起重吊绳、增强材料等领域，建筑行业的蓬勃发展带动超高分子量聚乙烯纤维的应用普及。根据前瞻产业研究院的统计，我国建筑行业 2019 年超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 0.50 万吨，预测未来几年超高分子量聚乙烯纤维需求量增速在 10%-15%，至 2025 年需求量

约为 1.05 万吨。

（二）根据市场占有率、市场总容量等分析预测发行人未来市场空间

公司 2019 年超高分子量聚乙烯纤维产量为 0.217 万吨。根据前瞻产业研究院统计，2019 年国内总产量约为 2.40 万吨，据此测算公司在国内超高分子量聚乙烯纤维市场的产量占比约为 9.04%。2019 年，我国超高分子量聚乙烯纤维理论需求量约为 4.15 万吨，总产量约为 2.40 万吨，产量远低于理论需求量。

根据前瞻产业研究院预测，未来几年超高分子量聚乙烯纤维需求量将保持稳定增长，至 2025 年，我国需求量将超过 10 万吨，全球需求量将达到 16.5 万吨。2019 年全球超高分子量聚乙烯纤维需求量约为 8.60 万吨，产能约为 6.46 万吨，处于供不应求状态。目前国外仅荷兰帝斯曼、美国霍尼韦尔、日本东洋纺三家企业具有规模化生产超高分子量聚乙烯纤维的能力，其 2019 年的产能分别为 1.74 万吨/年、0.30 万吨/年和 0.32 万吨/年，合计产能为 2.36 万吨/年。即使海外主要超高分子量聚乙烯纤维生产企业产能完全利用，也远不能满足全球市场的需求。

因此，国内和国外的产能均难以满足市场日益增长的超高分子量聚乙烯纤维需求，公司未来的市场空间较大。

问题 5、关于分公司

根据首轮问询回复，同益中本部纤维生产线（600吨/年）、无纬布生产线（300吨/年），以及防弹制品生产线，纤维生产线（900吨/年），通州分公司纤维生产线（900吨/年），新泰分公司纤维生产线（650吨/年）。

发行人于2005年设立无锡分公司，至2018年，无锡分公司的生产线设备老旧，单线生产能力低，已无法满足生产需要。

请发行人在招股说明书披露合并财务报表范围及变化情况。

请发行人说明：（1）母公司和分公司用于生产的主要固定资产，是否与对应产能、产量匹配；（2）无锡生产线、通州生产线老旧的具体情况，通州分公司未来安排，目前母公司与分公司是否存在其他生产线老旧等无法满足生产需要的情形；（3）注销无锡分公司相关资产的处置情况及会计处理，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、财务报表范围及变化情况

针对公司财务报表范围及变化情况，公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、财务报表的编制基础”之“（三）财务报表范围及变化情况”中补充披露以下内容：

“公司财务报表范围的主体为本部及各分公司的结构，报告期内，公司需要汇总分公司财务报表，公司主体变动情况如下：

	公司名称	成立时间	是否纳入汇总范围		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	同益中本部	1999/2/10	是	是	是
2	无锡分公司	2005/11/4	否	是	是
3	通州分公司	2007/1/18	是	是	是
4	技术研究中心	2010/4/28	是	是	是
5	新泰分公司	2017/9/28	是	是	是

2018-2019 年度，公司汇总财务报表主体共计 5 户，分别为同益中本部、无锡分公司、通州分公司、技术研究中心和新泰分公司；2019 年 5 月无锡分公司注销，2020 年汇总财务报表变更为 4 户，分别为同益中本部、通州分公司、技术研究中心和新泰分公司。”

二、母公司和分公司用于生产的主要固定资产，是否与对应产能、产量匹配

根据公司主要产品类别，生产设备分为超高分子量聚乙烯纤维生产设备、无纬布生产设备及防弹制品生产设备。截至 2020 年末，公司主要生产设备与产能、产量的对应情况如下：

公司名称	产品类型	设备名称	账面原值 (万元)	产能 (吨)	产量 (吨)
同益中本部	无纬布	无纬布生产线	865.00	300.00	569.68
	防弹制品	防弹制品生产线	541.55	-	-
	UHMWPE 纤维	租赁泰丰生产基地	-	600.00	843.76
通州分公司	UHMWPE 纤维	超高分子量聚乙烯纤维生产线	3,573.78	900.00	865.21
新泰分公司	UHMWPE 纤维	超高分子量聚乙烯纤维生产线	2,803.15	650.00	664.89

截至 2020 年末，公司超高分子量聚乙烯纤维的设计年产能为 2,150 吨，2020 年的产量为 2,373.86 吨，当期超高分子量聚乙烯纤维产能利用率为 110.41%。

公司无纬布的设计年产能为 300 吨，2020 年的产量为 569.68 吨，当期产能利用率为 189.89%。

公司的防弹制品生产流程有着明显的“柔性生产”特征，可以根据订单需要进行人员、设备等的调整，产能可以及时调配。此外，公司的防弹制品主要为非标定制，不同订单的防弹制品类别、复杂程度有着较大的区别，无法以生产设备或产线数量统计公司生产能力的完整信息，故未列示其产能。

综上，报告期内，公司用于生产的主要固定资产运行状况良好，与产能、产量较为匹配。

三、无锡生产线、通州生产线老旧的具体情况，通州分公司未来安排，目前母公司与分公司是否存在其他生产线老旧等无法满足生产需要的情形

(一) 无锡生产线、通州生产线老旧的具体情况

无锡分公司共 2 条超高分子量聚乙烯纤维生产线，分别建于 2005 年和 2009 年，产能共计 350 吨/年。生产线建成时间较早，设备老化导致能耗高，产品生产成本较高。无锡分公司注销时，全部固定资产账面原值为 3,399.44 万元，账面价值为 0 万元。

通州分公司所在联东 U 谷厂区共 2 条超高分子量聚乙烯纤维生产线，建成于 2007 年，产能共计 250 吨/年。生产线建成时间较早，设备老化导致能耗高，产品生产成本较高。2020 年 4 月，通州分公司将此老旧生产线进行处置，此两条生产线的固定资产账面原值为 2,881.42 万元，账面价值为 5.35 万元。

(二) 通州分公司未来安排

2020 年 4 月，同益中本部和通州分公司签订资产划转协议，同益中本部将其全部超高分子量聚乙烯纤维生产线整体划转给通州分公司，机器设备类资产原值为 3,746.57 万元，累计折旧为 2,622.32 万元，账面价值为 1,124.25 万元。目前通州分公司拥有年产 900 吨超高分子量聚乙烯纤维纺丝生产线，未来将继续进行超高分子量聚乙烯纤维的生产。

(三) 目前母公司与分公司是否存在其他生产线老旧等无法满足生产需要的情形

截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要生产设备情况如下：

序号	设备名称	数量(套)	资产原值(万元)	2020年12月31日资产净值(万元)	成新率	产能(吨)	产量(量)
1	超高分子量聚乙烯纤维牵伸生产线	13	4,233.97	2,667.17	62.99%	2,150.00	2,373.86
2	超高分子量聚乙烯纤维纺丝生产线	8	2,142.96	1,378.98	64.35%		
3	环保系统	14	2,192.75	1,501.31	68.47%	-	-
4	无纺布生产线	6	865.00	319.65	36.95%	300.00	569.68

序号	设备名称	数量 (套)	资产 原值 (万元)	2020年12月31 日资产净值 (万元)	成新率	产能(吨)	产量(量)
5	防弹制品生产线	1	541.55	271.89	50.21%	-	-
6	冷冻水系统	1	462.11	436.24	94.40%	-	-
7	生产线动力及 自控系统	1	403.10	105.46	26.16%	-	-

由上表可知，无纬布生产线、生产线动力及自控系统成新率较低，主要系无纬布生产线对应设备主要建设于2015年之前，生产线动力及自控系统对应设备主要建设于2012年，故截至2020年末成新率较低。

目前上述主要生产设备均处于正常运转状态，公司超高分子量聚乙烯纤维2020年的产能利用率为110.41%；公司无纬布2020年的产能利用率为189.89%；公司防弹制品主要为非标定制，无法直接统计生产能力的完整信息，但目前设备运转正常，报告期内防弹制品收入占比呈上升趋势。

综上所述，公司不存在其他生产线老旧等无法满足生产需要的情形。

四、注销无锡分公司相关资产的处置情况及会计处理，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

无锡分公司于2019年5月注销完毕，注销前主要资产为固定资产，全部固定资产账面原值为3,399.44万元，账面价值为0万元。无锡分公司根据注销前资产的实际状况，将生产线可继续使用的相关设备转让至新泰分公司，协议转让价格为135.64万元，其余固定资产进行报废；将留存货币资金全部转至同益中本部。无锡分公司相关资产的处置或划转均通过与同益中本部的往来款进行核算，最后通过往来科目与未分配利润进行结平，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

五、申报会计师核查并发表明确意见

(一) 核查程序

1、了解发行人固定资产相关的内部控制制度，评价这些控制的设计，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、取得并查阅了发行人固定资产明细表，了解母公司、分公司固定资产相

关业务的开展情况，对比分析固定资产、产能、产量匹配情况；

3、对发行人固定资产进行实地监盘，检查是否存在呆滞、无法使用、毁损、闲置等情况；

4、检查注销无锡分公司相关资产的处置情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人固定资产分布情况与实际经营情况相匹配。

2、发行人目前不存在其他生产线老旧等无法满足生产需要的情形。

3、注销无锡分公司相关资产的处置会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 6、关于采购、生产

6.1 根据首轮问询回复，报告期各期，公司进口超高粉采购额占超高粉总采购额的比例分别为 82.13%、92.09%、98.77%和 99.84%，主要采购自 TTC 公司（日本）销售的旭化成超高粉，系公司出于保证原材料与生产工艺的匹配性、生产稳定性、产品性能一致性等因素综合考虑的结果。超高粉在国内外市场的货源较为充足，有较多能提供同类产品的供应商可供选择，竞争较为充分，报告期内亦向上海联乐等国产厂商采购过超高粉，故不存在进口依赖。

请发行人说明：（1）采用进口和国产超高粉生产的产品在报告期内销售单价、金额并做简要分析；（2）超高粉采购额占超高粉总采购额逐年增加的原因，采用国产产品是否无法保证原材料与生产工艺的匹配性、生产稳定性、产品性能一致性等；（3）请结合内容分析是否存在进口依赖及对TTC公司（日本）的依赖并充分揭示相关风险。

回复：

一、采用进口和国产超高粉生产的产品在报告期内销售单价、金额并做简要分析

报告期内，公司采用进口和国产超高粉生产的产品在报告期内销售情况如下：

单位：元/kg，万元

项目		2020年度	2019年度	2018年度
进口超高粉生产纤维产品	销售均价	83.64	101.13	103.21
	销售收入	15,293.50	18,071.01	20,623.34
	销售收入占主营业务收入比例	55.18%	60.43%	71.69%
国产超高粉生产纤维产品	销售均价	95.19	75.20	87.18
	销售收入	142.03	262.84	1,896.61
	销售收入占主营业务收入比例	0.51%	0.88%	6.59%

国产超高粉绝大部分均系无锡分公司使用，因此上表中统计的国产超高粉生产纤维产品均指无锡分公司生产线纤维产品。无锡分公司生产线以生产常规纤维和自用的超高强型纤维为主，基本不生产有色纤维，因此，上表中的价格差异主要由于最终产品的不同类型导致，与生产所使用的原材料并无关联。

对于同一客户而言，进口超高粉生产的产品与国产超高粉生产的产品，其销售价格并无明显差异。

无锡分公司生产线于 2018 年底关停，国产超高粉使用量逐年减少，对应产品销售收入亦逐年减少，2018-2019 年度销售收入主要系关停时尚未销售完毕的超高分子量聚乙烯纤维对外销售产生。2019 年国产超高粉生产纤维产品销售均价较上年度下降较大，主要系当年销售对象主要为国内缆绳行业相关客户，目前国内缆绳用超高分子量聚乙烯纤维价格比较透明，市场竞争激烈，整体售价偏低。2020 年国产超高粉生产纤维产品销售价格上升，系本期销售对象主要为境外客户，整体抬升了销售均价。

综上所述，公司国产超高粉生产的产品与进口产品在销售单价、金额无显著不同。

二、进口超高粉采购额占超高粉总采购额逐年增加的原因，采用国产产品是否无法保证原材料与生产工艺的匹配性、生产稳定性、产品性能一致性等

(一) 进口超高粉采购额占超高粉总采购额逐年增加的原因

报告期内，公司采购超高粉的具体情况如下：

单位：万元

项目	供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
进口超高粉	TTC 公司（日本）	3,832.56	3,015.33	3,722.14
	上海佳桥国际贸易有限公司	-	6.34	-
	小计	3,832.56	3,021.67	3,722.14
国产超高粉	上海杭景塑胶有限公司	-	30.17	319.66
	上海联乐化工科技有限公司	16.19	7.57	-
	小计	16.19	37.74	319.66
合计		3,848.75	3,059.40	4,041.80

报告期各期，公司进口超高粉的采购金额分别为 3,722.14 万元、3,021.67 万元和 3,832.56 万元，占当期超高粉采购总额的比例分别为 92.09%、98.77%和 99.58%，呈逐年上升趋势，其主要原因系：报告期内，公司采购的国产超高粉主要来自上海杭景塑胶有限公司代理销售的塞拉尼斯(南京)化工有限公司超高粉，该超高粉主要用于无锡分公司超高分子量聚乙烯纤维的生产，随着公司 2018 年

陆续关闭无锡分公司生产线，相应减少了对上海杭景塑胶有限公司的采购量，从而导致公司对国产超高粉采购占比逐年减少，进口超高粉采购占比逐年增加。

（二）采用国产产品是否无法保证原材料与生产工艺的匹配性、生产稳定性、产品性能一致性等

超高粉是制作超高分子量聚乙烯纤维的核心原材料，其性能对超高分子量聚乙烯纤维的性能、生产效率以及稳定性存在一定关系。公司在和超高粉生产企业形成稳定的合作关系前，会对供应商各个方面进行考量，包括原材料的性能、原材料的稳定性和一致性、原材料价格、供货能力和售后服务水平等，经过双方生产工艺匹配性的长期磨合，才能最终形成稳定的合作关系。

报告期内，公司主要通过 TTC 公司（日本）采购旭化成超高粉。公司与 TTC 公司（日本）已合作 10 年之久，形成了长期稳定的合作伙伴关系。TTC 公司（日本）不仅能保障发行人原材料供应的稳定性，还能在销售价格、付款条件、售后服务等方面给予发行人一定的有利条件。同时，经过长期生产经营的积累，旭化成超高粉与公司的纤维生产工艺契合度高，能够保证较高的生产效率和产品质量。此外，在原材料性能不存在较大差异的情况下，国产超高粉较进口超高粉在采购价格上并无明显的优势。

发行人若将长期使用的进口超高粉大规模更换为国产超高粉，需要对工艺参数重新调整，在短期内会对发行人的生产效率和材料利用率构成一定影响，从而产生一定的转换成本。从长期来看，随着发行人逐步调整生产工艺参数及配方，国产超高粉与发行人超高分子量聚乙烯纤维生产工艺的匹配性、生产的稳定性将会得以提高，原材料差异对产品性能一致性的影响也将会被逐渐消除。根据发行人使用国产超高粉与使用进口超高粉所生产的超高分子量聚乙烯纤维的主要性能指标来看，国产超高粉亦能保证纤维产品的性能，具体情况如下：

序号	检验指标	单位	使用进口超高粉	使用国产超高粉
1	断裂强度	cN/dtex	32.0~41.9	31.4~43.4
2	初始模量	cN/dtex	1,340~1,750	1,360~1,730
3	断裂伸长率	%	3.0~3.4	3.1~3.4

注：数据来源于国家纺织制品质量监督检验中心对发行人不同规格的超高分子量聚乙烯纤维的检测报告

综上，采用国产超高粉短期内会对发行人生产工艺的匹配性、生产稳定性、产品性能一致性造成一定影响；但从长期来看，随着发行人逐步调整生产工艺参数及配方，上述影响将被逐渐消除。

三、请结合内容分析是否存在进口依赖及对 TTC 公司（日本）的依赖并充分揭示相关风险

报告期各期，公司进口超高粉采购额占超高粉总采购额的比例分别为 92.09%、98.77%和 **99.58%**，主要采购自 TTC 公司（日本）代理销售的旭化成超高粉，系公司出于保证原材料与生产工艺的匹配性、生产稳定性、产品性能一致性等因素综合考虑的结果。超高粉在国内市场的货源较为充足，发行人可选的国内生产企业有上海联乐化工科技有限公司、塞拉尼斯（南京）化工有限公司、河南沃森超高化工科技有限公司、安徽省特佳劲精细化工有限责任公司、九江中科鑫星新材料有限公司、中国齐鲁石化公司等。报告期内，虽然公司采购进口超高粉的占比较高，但亦向上海联乐化工科技有限公司、塞拉尼斯（南京）化工有限公司等国产厂商采购过超高粉，故不存在进口依赖。

公司与 TTC 公司（日本）已合作 10 年之久，经过长期生产经营的积累，公司的纤维生产工艺与其超高粉契合度高，能够保证较高的生产效率和产品质量。若轻易更换供应商，在短期内会影响公司的生产效率和材料利用率，同时，公司须重新调整工艺参数，从而产生一定的转换成本。基于以上因素，公司在报告期内对 TTC 公司（日本）的超高粉采购量相对较大。但公司合格供应商名录中还有上海杭景塑胶有限公司、上海联乐化工科技有限公司亦可提供超高粉，同时长期来看更换原材料品牌对生产工艺的匹配性、生产稳定性、产品性能一致性等不存在重大不利影响，因此公司对 TTC 公司（日本）不存在重大依赖。

针对公司供应商集中度较高的风险，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（四）主要原材料供应商集中风险”中补充披露以下内容：

“（四）主要原材料供应商集中风险

公司产品生产所需的主要原材料为超高粉，为了提高生产效率，公司通过测试精选出性能稳定，货源充足的三家供应商进行合作。报告期各期，公司向第一

大供应商 TTC 公司（日本）采购超高粉金额占当期超高粉采购总额比例分别为 92.09%、98.56%和 **99.58%**，占比较高。鉴于公司与 TTC 公司（日本）保持长期良好合作关系，公司的超高分子量聚乙烯纤维生产工艺与其超高粉契合度高，为保证生产效率，公司报告期内主要向 TTC 公司（日本）采购超高粉。未来，若 TTC 公司（日本）所在国家对超高粉设置限制性贸易政策或该公司出现经营风险，导致供应商无法及时向公司供应原材料，可能会对公司的生产经营产生不利影响。”

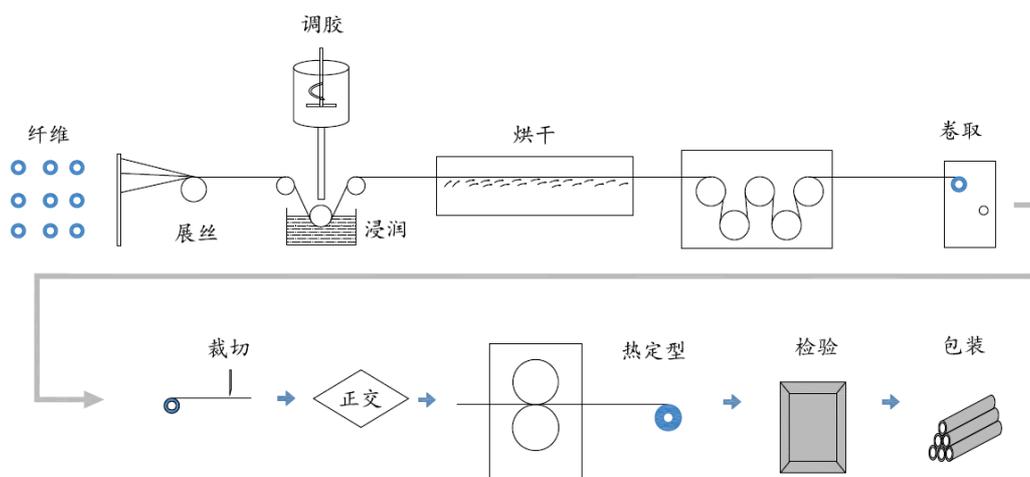
6.2 报告期内超高分子量聚乙烯纤维生产超高分子量聚乙烯无纬布投入产出比分别为 0.93、1.45、1.14、1.17，报告期内，公司各期 UHMWPE 纤维直接用量与 UHMWPE 纤维正交片投入产出分别为 **1.15、1.16、1.11 和 1.18**。防弹衣的投入产出比分别为 **0.42、0.56、0.37 和 0.40**。防弹板的投入产出比为 **1.33、0.97、1.43 和 2.28**。

请发行人说明：（1）上述投入产出比大于1的原因；（2）定量分析报告期内防弹衣、防弹板投入产出比的变动原因。

一、上述投入产出比大于 1 的原因

报告期内在无纬布制作过程中，超高分子量聚乙烯纤维通常先加工成正交片，正交片经过热定型即制成超高分子量聚乙烯纤维无纬布，无纬布工艺流程如下图：

无纬布生产流程图



公司各期超高分子量聚乙烯纤维直接使用量与超高分子量聚乙烯纤维正交片投入产出比分别为 1.16、1.11、**1.18**，各期保持稳定关系，各期均大于 1 主要系生产过程除耗用原材料超高分子量聚乙烯纤维外，还会耗用胶、膜等辅料计入正交片重量所致。

公司各期超高分子量聚乙烯纤维与超高分子量聚乙烯纤维无纬布的投入产出比分别为 1.45、1.14、**1.21**。在无纬布制作过程中，通常将超高分子量聚乙烯纤维先加工成正交片。由于无纬布在制作过程中使用前期生产的正交片，因此当期超高分子量聚乙烯纤维使用量与当期超高分子量聚乙烯纤维无纬布的产量不存在直接对应关系，故前述投入产出比波动且部分期间大于 1 主要系当期公司在无纬布加工过程中使用了前期生产的正交片所致。

二、定量分析报告期内防弹衣、防弹板投入产出比的变动原因

公司防弹衣及防弹板产品属于定制化产品，各期原材料生产投入会按照客户需求定制化生产。报告期各期防弹衣、防弹板按件投入产出比变动原因主要系各期防弹衣、防弹板生产产品结构不同，不同产品间防弹面积、防弹等级等存在较大差异。

报告期内防弹衣、防弹板按重量口径统计投入产出比情况如下：

产品类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
防弹衣	无纬布直接使用量 (kg)	82,976.26	83,486.64	100,338.88
	防弹衣产量 (kg)	67,468.95	65,297.24	84,427.11
	投入产出比	0.81	0.78	0.84
防弹板	无纬布直接使用量 (kg)	56,582.05	103,393.93	46,461.49
	防弹板产量 (kg)	45,677.44	83,295.79	38,424.13
	投入产出比	0.81	0.81	0.83

由上表可知，报告期内防弹衣投入产出比分别为 0.84、0.78 和 **0.81**，各期波动原因系防弹衣型号不同导致无纬布剪裁损耗不同。报告期内防弹板投入产出比分别为 0.83、0.81 和 **0.81**，较为稳定。

6.3 根据首轮问询回复，2020 年 1-6 月蒸汽单耗上升主要系新泰分公司的新建生产线在 2020 年上半年处于安装调试阶段，安装调试期间，因生产设备调试、生产线试车运行、工艺参数设置等导致试生产期间产量较少，整体抬高 2020 年 1-6 月蒸汽单耗。

请发行人说明报告期内新建生产线的具体情况，新建生产线转固前涉及生产、销售的金额及会计处理，相关处理是否符合企业会计准则的规定。

请申报会计师对上述核查并发表明确意见。

一、请发行人说明报告期内新建生产线的具体情况

报告期内新建生产线主要系新泰分公司建设年产 4,060 吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目生产线（一期）。

报告期内，公司新增的生产线主要资产情况如下：

单位：万元

固定资产	新增原因	转固日期	原值
超高分子量聚乙烯纤维纺丝生产线 4 条	新泰分公司年产 4,060 吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（一期）	2020 年 5 月	907.91
超高分子量聚乙烯纤维牵伸生产线 5 条	新泰分公司年产 4,060 吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（一期）	2020 年 5 月	1,863.42
超高分子量聚乙烯纤维生产线冷冻水系统 1 套	新泰分公司年产 4,060 吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（一期）	2020 年 5 月	462.11
环保系统 1 套	新泰分公司年产 4,060 吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目（一期）	2020 年 5 月	1,205.97

报告期内，受限于老旧生产线的关闭，公司超高分子量聚乙烯纤维的整体产能利用率已经达到 124.13%、123.97%和 110.41%。为解决产能不足问题，公司报告期内新建新泰分公司生产线，对应增加了公司产能 650 吨/年，有效支持了公司业绩增长。

二、新建生产线转固前涉及生产、销售的金额及会计处理，相关处理是否符合企业会计准则的规定

《企业会计准则第 4 号——固定资产》第九条：自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

企业会计准则关于试车阶段调整在建工程成本的规定，适用于在建工程达到预定可使用状态之前；在建工程达到预定可使用状态转入固定资产，则不应再根据试生产产品的销售所得调整固定资产成本。

报告期内公司新建生产线转固前涉及试生产发生直接材料、直接人工、能源及制造费用合计 614.17 万元，公司新建生产线转固前涉及生产车间试运行期间发生的试生产产品成本为系使车间达到预定可使用状态前必须的支出，计入对应生产线在建工程账面原值。

对于试运行期间生产产品对外销售形成的收入 257.28 万元，冲减当期对应生产线在建工程账面原值；对于试运行期间形成的在转固之前尚未对外出售的产品，则将相应存货成本 258.98 万元冲减在建工程原值，后续出售时作为正常的产品销售计入当期损益。

综上所述，新建生产线转固前涉及生产、销售的会计处理符合企业会计准则的规定。

三、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、询问发行人财务部门负责人、采购部门负责人，了解进口超高粉与国产超高粉生产产品销售情况；查阅发行人使用国产超高粉与进口超高粉所生产超高分子量聚乙烯纤维的检测报告；

2、获取各期发行人生产车间存货收发存统计明细表，查阅了对应原材料出库单、产成品出入库单等；

3、询问发行人生产部门负责人试运行期间生产情况、销售情况，取得并查阅了发行人固定资产、在建工程明细表，查阅了试运行生产线相关存货出入库单、发票、销售合同及银行流水等原始凭证；

4、对期末固定资产、在建工程进行监盘，实地查看是否达到预定可使用状态。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人国产超高粉生产的产品与进口产品在销售单价、金额无显著不同；

采用国产超高粉短期内会对发行人生产工艺的匹配性、生产稳定性、产品性能一致性造成一定影响；长期来看，随着发行人逐步调整生产工艺参数及配方，上述影响将被逐渐消除；发行人不存在进口依赖，对 TTC 公司（日本）不存在重大依赖。

2、发行人关于产品投入产出比披露真实、合理。

3、新建生产线转固前涉及生产、销售的金额真实、准确，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 7、关于与山东泰丰的交易

7.1 同益中与山东泰丰于 2016 年 1 月和 3 月分别签署协议约定发行人租赁山东泰丰的厂房和生产线设备、使用山东泰丰提供的水、电、蒸汽、并由山东泰丰的人员提供劳务服务，租赁期间为 2016 年 2 月 23 日至 2021 年 7 月 22 日。

《协议》中关于租赁厂房、租赁设备和提供人员劳务服务的相关约定，是山东泰丰与同益中进行业务合作的整体安排。

请发行人提供《协议》文件，说明：（1）协议的主要内容，人员劳务服务的金额约定安排；（2）相关安排是否构成劳务外包，是否符合劳务外包的构成要件，若是，请说明山东泰丰是否具有劳务外包资质，发行人接受劳务外包开展业务的人员数量比例、岗位安排、合同约定等是否符合劳动合同法等相关法律法规要求；（3）2016年至2020年8月期间接受山东泰丰人员劳务服务的法律性质及其合法合规性。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、《工业生产厂房设备租赁协议》及《补充协议》（以下合称“《协议》”）的主要内容，人员劳务服务的金额约定安排

1、协议约定的主要内容

合同要素	合同内容
服务内容	提供生产场地及设施，提供生产所需水、电、暖、蒸汽等资源，山东泰丰根据同益中的生产流程组织人员为同益中提供劳务生产服务。
合同期限	（2016年2月23日至2021年7月22日）
劳务服务定价情况	--
同益中权利义务	由同益中负责考勤管理、薪酬管理、岗位安排及劳动防护及时支付相应的劳务费用。
山东泰丰权利义务	确保提供劳务服务的员工是山东泰丰有正式劳动关系的员工，与相关员工签署劳动合同，按时支付工资、保险，未及时签订或续订劳动合同、足额发放工资或缴纳社会保险，产生的纠纷由山东泰丰承担。提供生产场地及设施。

2、人员劳务服务的金额约定安排

根据《协议》内容，发行人与山东泰丰未就劳务服务费用进行约定。根据对山东泰丰、发行人相关负责人以及原山东泰丰的劳务人员的访谈，实际履行过程中，发行人与山东泰丰综合实际用工的岗位以及当地平均工资水平确定劳务人员的岗位薪酬，并根据生产情况由同益中确定劳务人员的绩效考核。同益中每月根据劳务人员出勤及绩效情况，核算劳务人员当月薪酬，由发行人整体支付给山东泰丰，再由山东泰丰向劳务人员进行支付并相应缴纳社会保险及相关费用。

2021年2月，发行人与山东泰丰签订了《工业生产厂房设备租赁协议之补充协议二》，协商一致解除《工业生产厂房设备租赁协议》及《补充协议》中有关山东泰丰向发行人提供劳务服务的全部条款，并明确约定发行人未来不再向山东泰丰购买劳务服务；原协议及补充协议一中其他条款不变，继续有效，且双方确认不存在纠纷或潜在纠纷。

2021年3月，同益中与山东泰丰续签了《工业生产厂房设备租赁协议》，协议约定主要内容为同益中租赁山东泰丰提供的生产场地及设施及水、电、暖、蒸汽等资源，生产超高分子量聚乙烯纤维。合同期限为2021年7月23日至2023年7月22日。

二、相关安排是否构成劳务外包，是否符合劳务外包的构成要件，若是，请说明山东泰丰是否具有劳务外包资质，发行人接受劳务外包开展业务的人员数量比例、岗位安排、合同约定等是否符合劳动合同法等相关法律法规要求

1、是否构成劳务外包，是否符合劳务外包的构成要件

经发行人律师检索并查阅有关劳务外包的法律法规，劳务外包一般由发包方将其部分业务或职能工作发包给相关外包单位，由该单位自行安排人员按照发包方的要求完成相应的业务或工作，发包方以工时或工作量与外包单位进行结算的服务方式。双方依据原《合同法》签署各种形式的外包服务合同，并按合同约定享有相应的权利履行相应的义务；外包单位与外包服务人员之间通过签署劳动合同建立劳动关系，并由外包单位派至发包方执行其发包的业务或者职能，并由外包单位对外包服务人员进行直接管理；发包方不承担用人单位责任，发包方根据外包单位完成的业务量或工时与外包单位进行外包服务费用的结算。

根据《劳动合同法》《劳动合同法实施条例》《劳务派遣暂行规定》等法律法

规的规定，劳务派遣是指劳务派遣单位和用工单位根据上述法律法规签订劳务派遣协议，由用工单位向劳务派遣单位结算劳务派遣费用。劳务派遣单位与被派遣劳动者签订劳动合同，然后向用工单位派出该员工，接受用工单位的指挥、监督管理，由劳务派遣单位向派遣劳动者发放工资的一种用工方式。

经发行人律师检索并查阅有关劳务外包、劳务派遣的法律法规，查阅《协议》、并结合对发行人及山东泰丰的访谈，分析山东泰丰与同益中之间合作关系的实际情况，具体如下：

构成要件	劳务外包特征	劳务派遣特征	同益中及山东泰丰的履行情况	是否符合劳务派遣要件
对劳动者的管理主体	外包单位对外包人员进行管理，负责员工考勤、员工离职手续办理，并服从外包单位的规章制度	用工单位对劳动者直接进行管理，用工单位的规章制度直接适用于劳动者	山东泰丰与同益中均负责对提供的人员进行管理： (1) 山东泰丰负责员工入职、离职手续办理，相关人员需同时遵守山东泰丰和同益中的制度；(2) 同益中负责安排整体工作计划，监督山东泰丰提供足够完成生产任务的劳务人员数量，现场对劳务人员进行管理并记录考勤，监督生产过程、质量控制，工艺流程辅导	是
用工风险的承担	由外包单位承担	用工单位承担用工风险，用工单位给被派遣劳动者造成损害的，劳务派遣公司与用工单位承担连带赔偿责任	山东泰丰与提供的工作人员签订劳动合同、发放工资及缴纳社会保险；产生纠纷由山东泰丰承担，新招聘人员如果因为同益中原因解除劳动合同，其解除合同费用、工伤保险基金之外的工伤费用由同益中承担	部分符合
劳动成果的风险承担	劳动成果的风险由劳务外包方承担	劳务派遣公司对劳动者的工作成果不承担责任，劳动者劳动成果的风险由用工单位承担	同益中负责下达生产计划并确定生产进度，山东泰丰不承担产量波动、产品发生质量问题等带来的风险	是
劳务费用计算	由用工单位与外包单位按照以工作内容和结果为基础进行整体结算，劳务人员具体工资由外包单位确定	通常参照实际用工单位的正式员工，被派遣劳动者的具体工资由用工单位决定	同益中与山东泰丰综合实际用工的岗位以及当地平均工资水平确定劳务人员的岗位薪酬、并根据生产情况由同益中确定劳务人员的绩效考核	部分符合
社会保险及住房公积金	由外包单位缴纳	劳务派遣公司负责缴纳	由山东泰丰缴纳	是

构成要件	劳务外包特征	劳务派遣特征	同益中及山东泰丰的履行情况	是否符合劳务派遣要件
积金的缴纳				
劳务费用的支付	用工单位向劳务公司整体支付外包劳务费；劳务公司向劳动者支付薪酬及缴纳社保	用工单位向劳务派遣单位支付劳务派遣服务费，劳务派遣单位向劳动者支付工资薪酬，部分情况存在用工单位直接向劳动者支付工资	由同益中向山东泰丰支付劳务费用，再由山东泰丰支付给劳务人员	是
结算方式	按工时或实际工作量结算	按派出人员数量支付劳务派遣服务费	按人员数量及出勤情况结算	是

根据对劳务外包及劳务派遣构成要件的逐项对比，2016年至2020年8月期间同益中与山东泰丰之间的用工关系，在绝大部分构成要件方面，符合劳务派遣的认定，同时，经了解双方该种用工关系形成的背景及原因，发行人律师认为，该种用工关系构成劳务派遣。

2、山东泰丰是否具有劳务外包资质

经核查国家企业信用信息公示系统及《营业执照》，山东泰丰的基本情况如下：

名称	山东泰丰控股集团有限公司（曾用名：山东泰丰矿业集团有限公司）
统一社会信用代码	91370000169630550C
类型	有限责任公司（国有独资）
法定代表人	吴元峰
注册资本	4,480 万元人民币
成立日期	1996 年 3 月 20 日
营业期限	1996 年 3 月 20 日至无固定期限
住所	新泰市经济开发区
状态	存续
经营范围	煤炭开采、洗选（以上限分支机构经营）；授权范围内的国有资产经营、管理及投资；普通货运(有效期限以许可证为准)。漆包线、矿山机械设备及配件的生产、销售、维修；机械设备的租赁、维修；钢材、木材、五金交电、建筑材料、装饰材料、劳保用品、煤炭、煤矸石的销售（仅限销售分公司生产的煤炭及煤矸石）；进出口业务；技术转让；高强高模聚乙烯纤维及制品、设备、配件的生产、销售；1,2-丙二醇的销售；场地、房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准

	批准后方可开展经营活动)
股东	新泰市国有资产运营中心持股 100%

现行法律法规中，对于生产劳务外包的外包单位未有资质要求。根据同益中与山东泰丰之间签署的《协议》、并结合与对发行人及山东泰丰的访谈，分析山东泰丰与同益中之间合作关系的实际情况，发行人律师认为，该种用工关系构成劳务派遣。根据《劳动合同法》及《劳务派遣暂行规定》从事劳务派遣业务需依法取得劳务派遣经营许可，山东泰丰未取得劳务派遣经营资质。

3、劳务外包开展业务的人员数量比例、岗位安排、合同约定等是否符合劳动合同法等相关法律法规要求

(1) 经核查，报告期内，发行人与山东泰丰开展劳务服务的人员的人数、占发行人总用工人数量比例、岗位安排、工作内容及合同约定情况如下：

单位：人

时点	劳务服务人数	发行人员工总数	用工总数	劳务服务用工占比	劳务服务用工的岗位安排	工作内容	合同约定及实际履行
2018.12.31	187	485	672	27.83%	生产线操作工、保洁、后勤	同益中采购山东泰丰劳务服务主要涉及生产、包装、后勤；负责生产操作，质检、包装、保洁、后勤	见本回复7.1题“（一）《工业生产厂房设备租赁协议》及《补充协议》的主要内容”
2019.12.31	15	722	737	2.04%	生产线操作工、保洁、后勤		
2020.6.30	6	672	678	0.88%	生产线操作工、保洁、后勤		
2020.8.31	0	675	675	0.00%	无		
2020.12.31	0	670	670	0.00%	无		

(2) 是否符合劳动合同法等相关法律法规要求

生产劳务外包关系中，其实质是购买劳务服务，不适用《劳动法》《劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》相关规定，发包方与外包单位可以就所需劳务人员的数量及具体用工岗位进行约定。《劳动法》《劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》中对于劳务外包人员比例、劳务外包人员所安排工作岗位没有明确规定或限制。

根据《劳动合同法》及《劳务派遣暂行规定》的相关规定劳务派遣应符合以下要求：①经营劳务派遣业务，应当向劳动行政部门依法申请劳务派遣经营许可。

未经许可，任何单位和个人不得经营劳务派遣业务。②用工单位只能在临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上使用被派遣劳动者。且临时性工作岗位是指存续时间不超过6个月的岗位；辅助性工作岗位是指为主营业务岗位提供服务的非主营业务岗位；替代性工作岗位是指用工单位的劳动者因脱产学习、休假等原因无法工作的一定期间内，可以由其他劳动者替代工作的岗位。③用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的10%。

根据对发行人及山东泰丰的访谈，发行人与山东泰丰的用工安排在以下方面不符合《劳动合同法》及《劳务派遣暂行规定》的要求：

①山东泰丰未取得劳务派遣经营许可证；

②山东泰丰的劳务人员主要为生产线操作工人、保洁、后勤。其中，生产线操作工人系主营业务岗位且存续时间超过6个月。因此，部分用工岗位不符合临时性、辅助性的工作岗位的要求；

③2018年发行人劳务人员占全部用工人数量比例约为20%-30%之间，存在使用山东泰丰提供的劳务人员数量比例超过10%的情况，2019年末占比已降至2.04%，未超过劳务派遣法定比例限制。截至2020年8月末发行人已经终止与山东泰丰的前述用工合作安排。

发行人与山东泰丰合作之初，尚未设立新泰分公司，双方的合作关系是过渡安排，合同约定有效期间为5年零5个月。2019年起，发行人新泰分公司在建成后需要招聘员工，山东泰丰员工对同益中的生产工序及质量要求比较熟悉，经与山东泰丰协商一致后，发行人陆续与有意愿加入同益中且符合同益中用工条件的山东泰丰员工签署了劳动合同建立了劳动合同关系，截至2020年8月，上述用工不规范行为均已整改完毕。

根据新泰市人力资源和社会保障局出具的《说明》，认定同益中历史上存在接受无劳务派遣资质的山东泰丰提供的劳务服务行为，存在超过劳务派遣比例用工以及不符合劳务派遣用工岗位要求的情况，不构成重大违法违规行为，该局不予追究。

综上，报告期内，同益中曾存在接受无劳务派遣资质的山东泰丰提供的劳务服务、超过劳务派遣比例用工以及不符合劳务派遣用工岗位要求的用工情况，但

均已在 2020 年 8 月全部整改完毕，且主管机关已出具相关证明认定该等行为不属于重大违法违规，不予追究，上述不合规情形不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次申请上市发行造成重大不利影响。

三、2016 年至 2020 年 8 月期间接受山东泰丰人员劳务服务的法律性质及其合法合规性

根据发行人与山东泰丰签订的《协议》以及对同益中、原山东泰丰劳务人员的访谈，同益中使用山东泰丰员工提供的劳务服务，同益中与山东泰丰之间属于劳务派遣法律关系。

发行人接受无劳务派遣资质的山东泰丰提供的劳务服务、超过劳务派遣比例用工以及不符合劳务派遣用工岗位要求的用工情况存在不合规的情况，但发行人已在2020年8月全部整改完毕。

新泰市人力资源和社会保障局已向发行人出具《说明》，认定同益中历史上存在接受无劳务派遣资质的山东泰丰提供的劳务服务行为，存在超过劳务派遣比例用工以及不符合劳务派遣用工岗位要求的情况，不构成重大违法违规行为，该局不予追究。

根据新泰市人力资源和社会保障局、泰安市住房公积金中心新泰市管理部、北京市通州区人力资源和社会保障局、北京住房公积金管理中心通州管理部、北京住房公积金管理中心方庄管理部出具的相关合规证明文件，发行人及新泰分公司在报告期内不存在因违反劳动保障和住房公积金方面的法律法规而受到主管行政部门处罚的情形。

综上，2016 年至 2020 年 8 月期间同益中接受山东泰丰人员劳务服务的法律性质为劳务派遣，不属于重大违法违规，截至 2020 年 8 月，该等劳务派遣用工已全部整改，发行人用工符合相关法律法规的规定。

四、发行人律师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅发行人与山东泰丰签署的《工业生产厂房设备租赁协议》及《补充协议》；

2、查阅山东泰丰最新的《营业执照》；

3、访谈山东泰丰合作对接人、发行人的关键管理人员及人力资源部门负责人以及原山东泰丰的劳务人员，了解《工业生产厂房设备租赁协议》及《补充协议》的具体履行的情况；

4、检索并查阅有关劳务外包、劳务派遣的法律法规；

5、查阅新泰市人力资源和社会保障局出具的《说明》；

6、查阅报告期内发行人花名册及提供劳务服务的山东泰丰员工名单；

7、查阅发行人报告期内向山东泰丰支付的人员劳务服务费用明细；

8、查阅了新泰市人力资源和社会保障局、泰安市住房公积金中心新泰市管理部、北京市通州区人力资源和社会保障局、北京住房公积金管理中心通州管理部、北京住房公积金管理中心方庄管理部出具的相关合规证明文件。

（二）核查结论

1、报告期内发行人与山东泰丰关于人员服务方面合作整体符合劳务派遣的构成要件，符合劳务派遣。

2、山东泰丰不具备劳务派遣资质，且发行人在接受劳务派遣服务的过程中，存在超过劳务派遣比例用工以及不符合劳务派遣用工岗位要求的情况，但截至2020年8月已经全部整改完毕，且取得了主管部门认定不构成重大违法违规，不予追究的说明。上述不合规情形不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次申请上市发行造成重大不利影响。

3、2016年至2020年8月期间发行人接受山东泰丰人员服务的法律性质为劳务派遣，期间存在接受无劳务派遣资质的山东泰丰提供的劳务服务、超过劳务派遣比例用工以及不符合劳务派遣用工岗位要求的不合规情形。至2020年8月，发行人已全部整改完毕。截至本回复出具之日，发行人用工符合相关法律法规的规定。

7.2 根据首轮问询回复，公司向山东泰丰租赁厂房及设备的租赁费系按照合同约定每月定期支付的固定费用，电费、蒸汽、水费按照月度统计的耗用数进行确认，加工费按照生产员工月度考勤进行核算，最终按照权责发生制及公司成本核算原则分别计入生产成本及制造费用中。

请发行人说明：（1）对人员、生产线、原材料、管理人员、管理责任等的约定情况，相关材料、人工、水电等成本费用是否可以准确核算及依据，采购定价是否公允及依据；（2）请结合上述内容分析相关业务是否构成委托加工或直接购买产品对外销售，采用相关合作模式的原因，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请申报会计师对上述核查并发表明确意见。

回复：

一、对人员、生产线、原材料、管理人员、管理责任等的约定情况，相关材料、人工、水电等成本费用是否可以准确核算及依据，采购定价是否公允及依据

（一）对人员、生产线、原材料、管理人员、管理责任等的约定情况

公司租赁的山东泰丰生产线所使用原材料均由公司独立采购及管理，同时公司直接向现场派出了部分技术骨干和管理人员，负责监督生产过程、质量控制，工艺流程辅导等工作。

公司与山东泰丰于 2016 年 1 月和 3 月分别签署了《工业生产厂房设备租赁协议》及《补充协议》（以下简称“《协议》”）约定情况如下：

1、对于生产人员：《协议》约定租赁期间，公司优先使用山东泰丰提供的工作人员从事生产工作，在山东泰丰提供的工作人员不能满足公司使用条件下，公司可自行招聘新员工，以上工作人员由山东泰丰负责签订或续订劳动合同。相关工资福利及社会保险费用由公司每月定期支付给山东泰丰，山东泰丰在收到上述款项后向职工发放工资、向相关机构缴纳社会保险。

2、对于生产线：约定公司租赁山东省新泰市泰丰研发基地内 PE 生产车间（含设备及附属设施），租赁厂房面积 25,000 平方米，厂房类型为彩钢结构。承

租期间,山东泰丰负责厂房的维修维护,公司作为租赁物及附属物的实际管理人,负责设备维修、维护、保证设备正常运转。

3、对于管理职责:约定了由公司负责考勤管理、薪酬管理、岗位安排及劳动防护。

2019年起,基于新泰分公司未来的用工需要,公司与有意愿加入同益中且符合公司用工条件的山东泰丰员工签署了劳动合同建立了劳动合同关系,由公司为其缴纳社会保险和住房公积金,截至2020年8月,公司不存在继续使用山东泰丰员工从事生产活动的情况。

(二) 相关材料、人工、水电等成本费用是否可以准确核算及依据, 采购定价是否公允及依据

1、报告期内公司向泰丰集团采购情况

报告期内,原材料均系公司自行采购并独立使用,不涉及与山东泰丰的结算。与山东泰丰结算的主要为人工、水、电、蒸汽和租赁费等,具体情况如下:

序号	采购内容	核算依据	采购定价依据
1	人工	月度考勤明细、工资发放明细	参照泰丰市当地社会平均工资水平协商确定
2	水、电、蒸汽	能源管线抄表数	同益中向山东泰丰支付的水、电、蒸汽按照“平进平出”原则结算,即与山东泰丰对外部水、电、蒸汽采购成本一致
3	租赁费	《协议》约定固定费用	按照《协议》约定固定租赁费用

2、人工、水电等成本费用采购定价公允性依据

(1) 人工

单位:万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
支付年人均工资	5.75	4.96	4.97
当地年人均工资	5.76	5.76	5.03
偏差率	-0.17%	-13.89%	-1.19%

注1:当地年人均工资数据来源于泰安市统计局网(tjj.taian.gov.cn)制造行业年人均薪酬;

注2:2020年当地年人均工资数据尚未披露,按照2019年当地年人均工资列示。

整体来看,报告期内公司支付山东泰丰人均薪酬略低于泰安市当地制造业行

业年人均工资，主要原因系公司支付薪酬对象系生产车间直接生产人员，未包含薪酬高于平均工资水平的车间管理人员，从而导致支付人均工资水平略低于当地年人均工资，整体价格公允。

(2) 水、电、蒸汽等能源

报告期内公司支付山东泰丰水费、电费及蒸汽费用与山东泰丰对外部供应商采购成本一致，公司采购价格公允。

(3) 厂房及设备租赁费用

关于厂房及设备租赁费用，因未从公开渠道查询同类型公司生产线相关数据，按照公司自有生产线与租赁的生产线单位成本进行对比列示，见下表：

单位：万元、吨、元/kg

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
同益中自有 生产线	折旧及租赁费用	1,096.13	1,000.48	1,109.61
	产能	1,279.17	1,150.00	1,350.00
	单位费用	8.57	8.70	8.22
同益中泰丰 租赁生产线	租赁费用	315.73	378.88	378.88
	产能	600.00	600.00	600.00
	单位费用	5.26	6.31	6.31

注 1：同益中自有生产线的租赁费用为通州分公司和无锡分公司厂房租赁费用；

注 2：2020 年度自有生产线产能 (1,279.17 吨/年) = 通州分公司生产线产能 (900 吨/年) + 新泰分公司生产线产能 (产能 650 吨/年当年 6-12 月折算产能 379.17 吨)。

由上表可知，报告期内泰丰租赁生产线单位产品的租赁费用分别为 6.31 元/kg、6.31 元/kg、5.26 元/kg，均低于同期同益中自有生产线单位产品的折旧及租赁费用，因此与山东泰丰合作事项不存在损害公司经营利益的情况。

山东泰丰 2010 年开始向超高分子量聚乙烯纤维产业拓展，但未能掌握制备超高分子量聚乙烯纤维的核心工艺及技术，实际产量及产品品质远未达到生产线的设计标准，缺乏市场竞争能力，导致其建设的生产线处于闲置状态。公司综合考虑地理位置、交通便利情况、厂房租赁面积、新旧程度、配套设施、工厂布局等生产要素，最终与山东泰丰协商确定厂房及土地租赁价格。设备的租赁价格综合考虑设备的使用年限、型号等因素确定最终价格。公司租赁山东泰丰厂房及土地、租赁设备等交易价格公允。

二、请结合上述内容分析相关业务是否构成委托加工或直接购买产品对外销售，采用相关合作模式的原因，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

(一) 请结合上述内容分析相关业务是否构成委托加工或直接购买产品对外销售

公司租赁的泰丰生产线涉及的原材料及库存商品等存货所有权均系公司拥有并控制，车间生产计划系公司独立管理，产品生产工艺系由公司独立掌握，山东泰丰不具备受托加工产品能力，同时亦不属于直接购买产品对外销售情况。因此，相关业务不构成委托加工或直接购买产品对外销售。

(二) 采用相关合作模式的原因

山东泰丰系国有独资有限责任公司，隶属于新泰市国有资产运营中心，主要的业务为煤炭资源的开发。2010年，随着新泰市经济的转型发展，山东泰丰开始寻找新的经济增长点，选择向超高分子量聚乙烯纤维产业拓展。由于超高分子量聚乙烯纤维的生产工艺存在较高的技术门槛，山东泰丰刚加入该行业，未能掌握制备超高分子量聚乙烯纤维的核心工艺及技术，实际产量及产品品质远未达到生产线的设计标准，缺乏市场竞争能力。而公司拥有领先的超高分子量聚乙烯纤维生产技术，且产品供不应求，存在扩大产能的需求，考虑到自建生产线建设周期较长，新泰市当地厂房及设备租金及人工成本等相比较低，产品在销售市场上更具备价格优势。经双方友好协商，公司向山东泰丰租赁其超高分子量聚乙烯纤维厂房和设备。

(三) 相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、《企业会计准则第1号——存货》规定：存货，是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、《企业会计准则第9号——职工薪酬》规定：本准则所称的职工，是指与企业订立劳动合同的所有人员，含全职、兼职和临时职工，也包括虽未与企业订立劳动合同但由企业正式任命的人员。未与企业订立劳动合同或未由其正式任命，但向企业所提供服务与职工所提供服务类似的人员，也属于职工的范畴，包括通过企业与劳务中介公司签订用工合同而向企业提供服务的员工。

公司在对协议约定范围内的人员的管理中，由公司向现场派出了技术骨干和管理人员，负责考勤管理、薪酬管理、岗位安排及劳动防护等工作，构成劳务派遣关系，与发行人律师确认劳务派遣关系一致，相关人工成本的核算符合《企业会计准则第9号——职工薪酬》的相关规定。

3、《企业会计准则第2号——长期股权投资》规定：重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。投资方能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为其联营企业。

《企业会计准则第40号——合营安排》规定：合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。

由于山东泰丰未能掌握制备超高分子量聚乙烯纤维的核心工艺及技术，公司租赁其生产线后，涉及生产环节均系公司自主、独立完成。产品生产工艺系由公司独立掌握，原材料及库存商品等存货所有权均系公司拥有并控制，车间生产计划、人员管理考核系公司独立管理，水、电、蒸汽相关成本系公司独立核算。山东泰丰对公司不具有股权关系，不具有形成重大影响或共同控制的权利，故与山东泰丰的交易不构成联营或合营安排，属于自主生产。

4、公司与山东泰丰发生相关业务会计处理如下：

序号	采购内容	会计处理
1	人工	当月计提时，借记“生产成本”，贷记“应付职工薪酬”；支付时，借记“应付职工薪酬”，贷记“银行存款”。
2	水、电、蒸汽	计提当月水、电及蒸汽费用时，借记“生产成本”，贷记“其他应付款-预提费用”；次月支付费用时借记“其他应付款-预提费用”，贷记“银行存款”。
3	租赁费	预付厂房租赁费时，借记“其他应收款-待摊费用”，贷记“银行存款”；各月末按照直线法摊销租赁费，借记“制造费用”，贷记“其他应收款-待摊费用”。

公司与山东泰丰之间发生的人工、水、电、蒸汽和租赁费的会计核算与公司自有生产线生产产品的会计处理无差异，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

三、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、检查与山东泰丰签订厂房设备租赁及相关合同，分析论证其中关键结算

条款：

2、实地走访了山东泰丰，现场查看了公司在山东泰丰租用的生产厂房、设备及运行状况，以及能源管线的具体情况；

3、就发行人与山东泰丰的合作情况访谈了山东泰丰方面的有关负责人，了解公司与山东泰丰合作的原因、方式、费用结算等情况；

4、获取山东泰丰采购水、电及蒸汽对外部供应商结算单据，并与发行人向山东泰丰水、电及蒸汽结算单价进行比较，分析其采购价格的公允性；

5、对发行人与山东泰丰的往来款项执行往来款函证程序，向财务部门获取了公司与山东泰丰房租、水电、人员费用的结算情况，获取了山东泰丰生产基地的成本核算单据，并分析单位产成品的成本构成情况等数据。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人与山东泰丰之间结算的人工、水、电、蒸汽及租赁费等成本费用核算准确，采购定价公允。

2、发行人与山东泰丰合作相关业务不构成委托加工或直接购买产品对外销售，采用相关合作模式原因合理，具有商业实质，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 8、关于销售与客户

8.1 根据首轮问询回复，报告期内，发行人主要贸易商包括 CONNEXION CO.,LTD.、北京美西联合贸易有限公司、FIBERSINTERNATIONALB.V.、FIBRXLINDUSTRIALB.V 等。

请发行人说明与上述贸易商交易的细分产品内容、金额及变动原因。

回复：

报告期各期公司主要贸易商收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
CONNEXION CO., LTD.	2,986.21	3,923.38	50.56
其中：防弹衣	1,872.55	2,559.27	40.79
防弹板	1,113.56	1,363.69	9.77
头盔	0.08		
纤维无纬布	0.02		
芳纶无纬布	-	0.42	-
INNOEVER CO., LTD.	1,718.95	57.81	88.82
其中：纤维无纬布	1,678.12	0.96	21.51
常规丝	14.14	39.03	63.32
有色丝	25.98	17.58	-
防弹衣	0.18	-	-
防弹板	0.27	0.24	3.88
头盔	-	-	0.12
其他防弹制 品	0.25	-	
北京美西联合贸易有 限公司	1,682.55	1,646.09	1,559.16
其中：纤维无纬布	1,122.94	910.59	509.15
芳纶无纬布	73.86	533.12	472.89
常规丝	409.03	142.39	279.60
有色丝	6.42	-	-
防弹板	52.06	58.98	292.00
头盔	7.44	0.98	5.52
防弹衣	10.80	0.03	-

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
FIBERS INTERNATIONAL B.V.	1,251.05	1,450.03	1,321.59
其中：常规丝	481.28	715.98	1,112.39
有色丝	769.77	734.05	209.20
FIBRXL INDUSTRIAL B.V./LUMAT HIGH PERFORMANCE FIBERS	692.67	1,398.40	3,018.87
其中：常规丝	576.33	1,373.15	2,920.36
有色丝	116.34	25.25	98.51
新兴际华国际贸易有限公司	3.54	154.04	886.51
其中：防弹衣	-	154.04	783.47
防弹板	3.50	-	42.95
头盔	0.04	-	6.50
纤维无纬布	-	-	3.56
芳纶无纬布	-	-	0.92
常规丝	-	-	49.11
杭州品奕科技有限公司	84.00	696.12	693.70
其中：常规丝	84.00	696.12	693.23
芳纶无纬布	-	-	0.47
上述贸易商收入合计	8,418.98	9,325.87	7,619.21
当期贸易商收入	13,454.34	12,354.81	11,152.82
上述贸易商收入/ 当期贸易商收入	62.57%	75.48%	68.32%

公司的贸易商客户主要根据其在手订单以及市场开拓情况调整其对上游供应商的采购量，因此贸易商客户各期采购规模存在一定波动。

其中，随着合作的深入，CONNEXION CO., LTD. 和 FIBERS INTERNATIONAL B.V.的采购规模整体相对较高，INNOEVER CO., LTD. 和北京美西联合贸易有限公司呈增长趋势；

FIBRXL INDUSTRIAL B.V./LUMAT HIGH PERFORMANCE 为北美客户，报告期内收入下降较多，主要系受国际贸易摩擦以及新冠疫情影响所致；

新兴际华国际贸易有限公司主要系防弹制品贸易商，受其下游客户的订单影响，其采购量下降；

杭州品奕科技有限公司的下游客户主要为境外客户，2020年受疫情影响，其销售规模下降，进而影响其向公司的采购量。

8.2 根据招股说明书及首轮问询回复，发行人采取直接销售模式，公司客户可分为终端客户和贸易商客户两种类型。贸易商客户主要为从事化纤产品及复合材料销售的贸易企业，贸易商购得发行人产品后，无需经过其他生产加工程序即直接向下游用户销售。

请发行人补充披露：（1）发行人通过贸易商模式实现的销售比例和毛利是否显著大于同行业可比公司；（2）代理出口业务的资金、商品的流转过程，与贸易商模式、直接销售给终端客户的异同，发行人是否参与贸易商下游客户的开拓，结合相关内容对销售模式重新披露。

请发行人说明：（1）按照直接销售给终端、通过代理商出口、通过贸易商销售等说明报告期内收入的构成，报告期代理销售主要客户、代理商、对应的销售金额；（2）报告期各期通过代理销售的主要客户名称、金额、代理商、客户和代理商基本情况。

回复：

一、发行人通过贸易商模式实现的销售比例和毛利与同行业可比公司的对比情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“5、主营业务收入按销售模式分析”之“（2）公司与同行业可比公司贸易商模式对比情况”中补充披露以下内容：

“（2）公司与同行业可比公司贸易商模式对比情况

发行人未在公开信息渠道中获得中简科技和光威复材披露的贸易商相关信息，仅获得千禧龙纤的披露数据，具体情况如下：

公司简称	贸易商销售比例			贸易商毛利率		
	2020年度	2019年度	2018年度	2020年度	2019年度	2018年度

千禧龙纤	-	8.61%	5.75%	-	-	-
同益中	48.54%	41.32%	38.77%	35.35%	32.62%	35.11%

注 1：2018 年至 2019 年千禧龙纤的销售比例数据来源于其招股说明书，未披露 2020 年的相关数据；

注 2：千禧龙纤未公开披露其贸易商毛利率情况。

发行人报告期内贸易商模式实现的销售比例分别为 38.77%、41.32% 和 **48.54%**，高于同行业可比公司千禧龙纤的贸易商销售比例，主要原因为：（1）与千禧龙纤相比，公司主要以境外业务为主，报告期各期公司境外收入占当期主营业务收入的比例分别为 71.21%、68.85% 和 **68.47%**。鉴于公司产品远销亚洲、欧洲、非洲、北美洲、南美洲和大洋洲，客户遍布全球 50 多个国家和地区，通过贸易商有助于扩大发行人产品在全球不同领域终端客户间的渗透率和覆盖率；（2）千禧龙纤主要以超高分子量聚乙烯纤维为主，而发行人报告期内将业务重心逐步向毛利率更高的产业链下游延伸，将超高强型的超高分子量聚乙烯纤维进一步加工成无纬布和防弹制品后对外销售，报告期各期发行人复合材料的销售占比分别为 21.72%、38.69% 和 **44.31%**。为了积极开拓复合材料市场，发行人主要采用贸易商的模式，充分利用其渠道优势。

由于发行人未从公开信息渠道获取同行业可比公司的贸易商毛利率情况，故未进行对比。”

二、代理出口业务的资金、商品的流通过程，与贸易商模式、直接销售给终端客户的异同，发行人是否参与贸易商下游客户的开拓，结合相关内容对销售模式重新披露

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（二）主要经营模式”之“4、销售模式”中补充及重新披露以下内容：

“4、销售模式

发行人采取直接销售模式，公司客户可分为终端客户和贸易商客户两种类型。

终端客户主要为从事超高分子量聚乙烯纤维下游产业应用的生产型企业，以及防弹制品的终端使用方。

贸易商客户主要为从事化纤产品及复合材料销售的贸易企业，贸易商购得发

行人产品后，无需经过其他生产加工程序即直接向下游用户销售。在整个销售过程中，公司不与贸易商的下游客户进行对接，公司不掌握下游客户的信息，亦不参与贸易商下游客户的开拓。发行人的贸易商销售模式为买断式销售，即发行人与贸易商签署购销合同，按照合同约定发货，产品由贸易商签收后即完成商品控制权的转移，达到收入确认的条件，如无质量问题一般不予退货。发行人与贸易商客户除签署产品购销合同外，未签署经销协议。

针对不同客户类型，公司与终端客户或贸易商签订购销合同，直接向终端客户或贸易商交付产品，除防弹制品的境外终端客户或贸易商通过军品贸易公司向公司支付货款外，其余的终端客户或贸易商直接向公司支付货款。发行人在所售产品类型、收入确认政策、结算方式和信用政策等方面基本一致，不存在显著差异。

此外，由于我国对军品出口实行严格的许可制度，军品的出口必须通过国家授权的军品贸易公司进行。因此，公司的防弹制品进行出口，必须委托军品贸易公司代理出口。报告期内，公司主要通过中国新兴进出口有限责任公司（以下简称“中国新兴”）和新兴际华国际贸易有限公司（以下简称“新兴际华”）办理防弹制品对外出口业务。公司通过军品贸易公司代理出口防弹制品时，公司直接与境外终端客户或贸易商签订购销合同，并直接为其提供服务。公司通过军品贸易公司代理出口防弹制品与直接出口销售超高分子量聚乙烯纤维和无纬布在资金流转上存在差异，但商品的流转路径相同，具体情况如下：防弹制品购销合同签订后，鉴于公司须委托军品贸易公司代为办理军品出口许可证和出口报关手续，境外终端客户或贸易商直接向军品贸易公司支付货款，军品贸易公司在收到货款后，再向公司支付相应的款项；公司通过军品贸易公司代理出口防弹制品采用先款后货的方式，因此，公司收到全部货款后向境外终端客户或贸易商发货，并由军品贸易公司代理报关出口，公司直接将产品交付至境外终端客户或贸易商。整个销售过程中，军品贸易公司仅收取军品代理出口费，不参与公司客户的开发与维护，故公司的客户为与公司签订购销合同的防弹制品境外终端客户或贸易商。除代为办理公司防弹制品出口许可证和出口报关手续外，报告期内，新兴际华和中国新兴天津进出口有限责任公司还根据自身销售等需求向公司直接采购防弹制品，因此上述两家公司亦为公司的贸易商客户。”

三、按照直接销售给终端、通过代理商出口、通过贸易商销售等说明报告期内收入的构成，报告期代理销售主要客户、代理商、对应的销售金额

(一) 按照直接销售给终端、通过代理商出口、通过贸易商销售等说明报告期内收入的构成

报告期内，公司采取直接销售模式，客户分为终端客户和贸易商客户两种类型。在对境外终端客户和贸易商客户销售的货品为防弹制品时，必须通过国家授权的军品贸易公司进行，故需委托军品贸易公司进行代理出口。

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端客户	14,263.14	51.46%	17,547.72	58.68%	17,614.23	61.23%
其中：代理出口	132.43	0.48%	1,159.71	3.88%	442.78	1.54%
贸易商	13,454.34	48.54%	12,354.81	41.32%	11,152.82	38.77%
其中：代理出口	4,108.40	14.82%	3,965.86	13.26%	799.34	2.78%
合计	27,717.48	100.00%	29,902.54	100.00%	28,767.05	100.00%

(二) 报告期代理销售主要客户、代理商、对应的销售金额

公司主要通过中国新兴进出口有限责任公司（以下简称“中国新兴”）和新兴际华国际贸易有限公司（以下简称“新兴际华”）办理防弹制品对外出口业务。报告期各期，公司通过代理销售的收入金额超过 100.00 万元以上的客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	代理商	金额	占比
2020 年度				
1	CONNEXION CO., LTD.	中国新兴	2,986.19	70.42%
2	NIGERIA MACHINE TOOLS	中国新兴	419.25	9.89%
3	SEVEN'S A SARL	中国新兴	188.06	4.43%
合计			3,593.51	84.74%
2019 年度				
1	CONNEXION CO., LTD.	中国新兴	3,922.96	76.53%
2	SIPKA MANUFACTURING (PVT.) LTD.	中国新兴	635.11	12.39%

序号	客户名称	代理商	金额	占比
3	PARAGON ALLIANCE PTE. LTD.	中国新兴	191.98	3.75%
4	MOSSTON ENGINEERING Ltd.	中国新兴	183.35	3.58%
合计			4,933.40	96.25%
2018 年度				
1	OZTEK TEKSTIL TERBIYE TESISLERI SANAYI VE TICARET A.S.	中国新兴	401.26	32.30%
2	ELSHAKTORI TRADING ESTABLISHMENT	中国新兴	191.65	15.43%
3	FIBERTECH CO.,LTD	中国新兴	135.08	10.88%
4	CARRIAR EL TRADING LIMITED	中国新兴	115.21	9.28%
5	INTERA CION DE EQUITOS Y SOLUCIONES ARQUIMI DES	中国新兴	109.98	8.85%
合计			953.18	76.74%

注：上述客户通过中国新兴代理出口防弹制品，公司也存在通过新兴际华代理出口的客户，但销售金额较小。

四、报告期各期通过代理销售的主要客户名称、金额、代理商、客户和代理商基本情况

（一）报告期各期通过代理销售的主要客户名称、金额、代理商

报告期各期通过代理销售的主要客户名称、金额、代理商详见本问题回复之“三、（二）报告期代理销售主要客户、代理商、对应的销售金额”相关回复内容。

（二）客户和代理商基本情况

1、报告期各期通过代理销售的主要客户基本情况

序号	客户名称	注册资本	区域	成立时间	主要业务	开始合作时间
1	CONNEXION CO., LTD.	KRW100,000 万元	韩国	2017.09.19	专营商品的批发	2017 年
2	NIGERIA MACHINE TOOLS	-	尼日利亚	1980.02.18	设备仪器，军警用防护产品	2020 年
3	SEVEN'S A SARL	CFA100 万元	布基纳法索	2010-3-14	一般贸易公司，经营五金材料，建筑和公共工程的进口和销售	2020 年
4	SIPKA MANUFACTURING (PVT.) LTD.	PKR600 万元	巴基斯坦	1989.08.02	从事无线设备、通信电缆及设备的制造、进口、贸易	2015 年
5	OZTEK TEKSTIL	TL5,000 万元	土耳其	2001.05.02	织物的整理、染	2018 年

序号	客户名称	注册资本	区域	成立时间	主要业务	开始合作时间
	TERBIYE TESISLERI SANAYI VE TICARET A.S.				色和印花	
6	ELSHAKTORI TRADING ESTABLISHMENT	JOD5,000 元	约旦	2000.01.20	从事包括雷达在内的电子设备的贸易和安装	2014 年
7	PARAGON ALLIANCE PTE. LTD.	SGD50 万元	新加坡	2002-4-10	货物批发	2018 年
8	MOSSTON ENGINEERING ltd.	-	马绍尔群岛	2005-6-20	产品贸易	2018 年
9	FIBERTECH CO.,LTD	USD100 万元	韩国	2007-11-19	防弹无纬布、防弹板、防弹衣、防弹头盔等产品的贸易进出口	2017 年
10	INTERA CION DE EQUITOS Y SOLUCIONES ARQUIMIDES	MXN5 万元	墨西哥	2015.08.19	电子安防系统、系统及高科技设备的进口、销售和安装	2018 年
11	CARRIAR EL TRADING LIMITED	EUR5.13 万元	塞浦路斯	2005.05.13	从事防弹防爆产品，装甲车，港口装备，矿山机械，医疗等产品的贸易	2015 年

2、代理商基本情况

序号	代理商名称	注册资本	区域	成立时间	主要业务	开始合作时间
1	中国新兴进出口有限责任公司	RMB3.5 亿元	中国	1984-06-30	进出口业务	2007 年
2	新兴际华国际贸易有限公司	RMB5,000 万元	中国	2010-06-08	进出口业务，销售纺织品及原材料等	2013 年

8.3 根据首轮问询回复，报告期内，超高分子量聚乙烯纤维贸易商客户的毛利率分别为 28.48%、35.60%、32.63%和 38.80%，2018 年至 2020 年 1-6 月，贸易商客户的毛利率均高于同期终端客户毛利率，主要系客户采购产品的类型不同所致。2020 年 1-6 月，公司贸易商毛利率为 38.80%，高于终端客户毛利率 7.53 个百分点，主要原因包括：1) 贸易商客户中毛利率较高的有色纤维销售占比高于终端客户，故贸易商客户整体毛利率较高；2) 部分终端客户采购量较大，公司为维系该类客户，给予一定折价。

请发行人说明：（1）定量分析纤维类贸易商与终端用户毛利率差异；（2）报告期内境内、境外贸易商毛利率是否存在差异及原因。

回复：

一、定量分析纤维类贸易商与终端用户毛利率差异

纤维类贸易商与终端用户毛利率差异主要因贸易商客户中毛利率较高的有色纤维销售占比高于终端客户所致。报告期内，常规纤维和有色纤维的毛利率情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
常规纤维	28.99%	29.55%	32.10%
有色纤维	48.04%	51.22%	53.53%

报告期内，贸易商和终端客户中常规纤维和有色纤维的占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
贸易商	4,992.12	100.00%	5,510.18	100.00%	7,538.72	100.00%
其中：常规纤维	3,815.51	76.43%	4,648.46	84.36%	6,936.74	92.01%
有色纤维	1,176.61	23.57%	861.72	15.64%	601.99	7.99%
终端客户	10,443.41	100.00%	12,823.67	100.00%	14,981.23	100.00%
其中：常规纤维	9,515.11	91.11%	12,015.04	93.69%	14,516.71	96.90%
有色纤维	928.30	8.89%	808.63	6.31%	464.52	3.10%

由上表可知，有色纤维的毛利率整体高于常规纤维，而贸易商客户中有色纤维收入各期占比分别为 7.99%、15.64%和 **23.57%**，终端客户中有色纤维收入各期占比分别为 3.10%、6.31%和 **8.89%**，贸易商客户中毛利率较高的有色纤维销售占比高于终端客户，故贸易商客户整体毛利率较高。

另一方面，终端客户中部分长期合作客户采购量较大，公司会给予一定折价，售价较低从而使毛利率较低，如 2018-2019 年度公司对 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.销售的常规纤维各期收入分别为 3,748.82 万元和 4,809.16 万元，占当期超高分子量聚乙烯纤维营业收入比例分别为 16.65%和 26.23%，其各期销售均价相对较低，从而拉低终端客户中常规纤维的整体毛利率。

二、报告期内境内、境外贸易商毛利率是否存在差异及原因

报告期内，公司境内、境外贸易商毛利率情况如下：

项目	类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境内	UHMWPE 纤维	27.35%	22.05%	29.57%
境外	UHMWPE 纤维	41.78%	39.73%	38.28%

报告期内，贸易商客户中超高分子量聚乙烯纤维境外毛利率整体高于境内毛利率，主要系国内市场对超高分子量聚乙烯纤维的性能要求相对较低，因此国内市场参与者相对较多，市场竞争激烈，整体售价偏低，从而造成境内市场毛利率相对偏低。同时境外贸易商客户中毛利率较高的有色纤维销售占比也较高，各期占比分别为 7.20%、23.12%和 **32.56%**；境内贸易商中有色纤维销售占比分别为 9.75%、4.42%和 **9.54%**。

8.4 根据首轮问询回复，报告期内，公司向北京普凡防护科技有限公司销售防弹制品，同时向其采购芳纶类产品，向江苏元亨特种纱线有限公司销售纤维，同时委托其进行纤维加工成包覆纱。

请发行人说明相关收入是否按照总额法确认收入，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定。

回复：

一、报告期内，公司客户与供应商重叠的情况

报告期内，公司客户与供应商重叠的情况如下：

单位：万元

单位名称	合作类型	产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
北京普凡防护科技有限公司	销售	纤维类防弹衣、防弹板、无纬布	800.67	48.04	4.52
北京普凡防护科技有限公司	采购	芳纶类产品	23.40	39.94	143.51
江苏元亨特种纱线有限公司	销售	UHMWPE 纤维	127.79	18.89	255.22
江苏元亨特种纱线有限公司	采购	纤维加工	54.80	24.49	0.15

如上表，报告期内公司客户和供应商重叠情况有北京普凡防护科技有限公司（以下简称“北京普凡”）和江苏元亨特种纱线有限公司（以下简称“江苏元亨”）。公司向北京普凡和江苏元亨销售超高分子量聚乙烯纤维类复材产品和超高分子量聚乙烯纤维，向北京普凡采购芳纶类产品，向江苏元亨采购纤维包覆纱

加工服务。当客户订单为纤维包覆纱时，公司将超高分子量聚乙烯纤维作为委托加工物资发给江苏元亨，委托其进行包覆纱加工，加工完成后发回公司，公司向其支付加工费，然后将包覆纱对外进行销售。采购和销售业务均分别属于单独的产品或服务。

二、相关收入是否按照总额法确认收入，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

公司对上述两家单位的销售按总额法确认收入。

《企业会计准则第 14 号——收入》第十九条：企业应付客户（或向客户购买本企业商品的第三方，本条下同）对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的除外。企业应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的，应当采用与本企业其他采购相一致的方式确认所购买的商品。

《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条：企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

公司与上述两家单位之间的采购和销售业务均分别属于单独的业务，并且采购和销售的业务洽谈、合同签署、产品/服务交付、发票开具、款项支付等各个环节均相互独立。另外公司向两家单位支付对价，是为了向客户取得可明确区分的商品及服务，为此应当采用与公司其他采购相一致的方式确认所购买的商品或服务。公司在销售交易中的身份是主要责任人而非代理人，公司对与上述单位发生的采购和销售业务采用总额法确认收入的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

8.5 根据首轮问询回复，F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.系防护用品制造商，报告期内，公司积极拓展复合材料市场，与其在境外复合材料市场形成了竞争关系；同时，2020 年上半年受新冠疫情影响，F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.收入规模有所下降，其对公司采购需求亦有所下降，双方合作机会减少。

请发行人披露F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.公司2020年与发行人的交易情况及未来的合作安排，并在重大事项提示部分充分揭示相关风险。

请发行人说明是否存在其他客户为复合材料的供应商，如有请说明报告期内与其交易的情况及变动的原因。

回复：

一、F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.公司 2020 年与发行人的交易情况及未来的合作安排，并在重大事项提示部分充分揭示相关风险

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况及主要客户”之“（三）发行人向前五名客户的销售情况”中披露以下内容：

“报告期内，公司对 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.的销售收入分别为 3,748.82 万元、4,809.16 万元和 197.83 万元，占当期营业收入的比例分别为 12.83%、15.96%和 0.70%。受公司与 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.在境外复合材料市场形成竞争关系及 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.自身经营规模下降影响，2020 年公司与 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.的合作减少，2020 年公司对 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.销售收入下降为 197.83 万元。

F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.系发行人长期的合作伙伴之一，该客户信誉良好，未来公司仍将继续与 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.保持合作关系，共同紧密把握市场需求。”

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”及“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中披露以下内容：

“（五）主要客户变动风险

2018 年、2019 年，公司的第一大客户均为 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN

LTD。受公司业务拓展情况及客户自身经营情况的影响，2020年，公司向 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD 的销售额下降较为明显，公司第一大客户发生变动。虽然通常情况下主要客户能够与公司持续发生交易，但未来若部分客户战略调整或自身经营需求发生不利变化，或者公司无法维持、发展与现有客户的合作关系，则公司将面临客户重大变动的风险，从而对公司经营业绩产生不利影响。”

二、请发行人说明是否存在其他客户为复合材料的供应商，如有请说明报告期内与其交易的情况及变动的原因

报告期内，公司的超高分子量聚乙烯纤维业务前二十大客户的收入合计占各期超高分子量聚乙烯纤维业务收入的比例分别为 75.44%、76.31% 和 61.36%。其中，除了 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD. 外，前二十大客户中的其他客户不存在同时为复合材料供应商的情形。

8.6 根据首轮问询问题回复，发行人防弹制品客户包括 CONNEXIONCO.,LTD., NIGERIAMACHINETOOLS 等公司。

请发行人说明前述描述是否与公司的防弹制品进行出口，通常委托军品贸易公司代理出口的描述相矛盾，并进一步说明防弹制品出口的规则要求与现有安排，防弹制品主要客户基本情况。

回复：

一、发行人说明前述描述是否与公司的防弹制品进行出口，通常委托军品贸易公司代理出口的描述相矛盾

公司与 CONNEXIONCO.,LTD., NIGERIAMACHINETOOLS 等客户签订购销合同，并直接为其提供服务。鉴于前述客户采购的产品为防弹制品，由于我国对军品出口实行严格的许可制度，公司须委托军品贸易公司代为办理军品出口许可证，并由军品贸易公司代理报关出口，公司将产品交付至前述客户。在整个销售过程中，公司直接与客户商谈确定出口产品的数量规格、产品定价、保险费用等购销合同条款，军品贸易公司仅收取军品代理出口费，不参与公司客户的开发与维护，故公司的客户为与公司签订购销合同的 CONNEXIONCO.,LTD., NIGERIAMACHINETOOLS 等客户，防弹制品通过军品贸易公司代理出口，不

影响公司对防弹制品客户的认定。

因此，发行人防弹制品客户为 CONNEXIONCO.,LTD.，NIGERIAMACHINETOOLS 等公司，前述描述与公司的防弹制品进行出口，通常委托军品贸易公司代理出口的相关描述不矛盾。

二、防弹制品出口的规则要求与现有安排

（一）防弹制品出口的规则要求

我国对于防弹制品出口的现行规则要求如下：

文件名称	相关规定
《中华人民共和国出口管制法》	第二十三条 国家实行军品出口专营制度。从事军品出口的经营 者，应当获得军品出口专营资格并在核定的经营范围内从事军品出 口经营活动。 军品出口专营资格由国家军品出口管制管理部门审查批准。
	第二十四条 军品出口经营者应当根据管制政策和产品属性，向 国家军品出口管制管理部门申请办理军品出口立项、军品出口项 目、军品出口合同审查批准手续。
	第二十五条 军品出口经营者在出口军品前，应当向国家军品出 口管制管理部门申请领取军品出口许可证。 军品出口经营者出口军品时，应当向海关交验由国家军品出口管制 管理部门颁发的许可证件，并按照国家有关规定办理报关手续。
	第二十六条 军品出口经营者应当委托经批准的军品出口运输企 业办理军品出口运输及相关业务。具体办法由国家军品出口管制管 理部门会同有关部门规定。
《中华人民共和国军 品出口管理条例》	第二条 本条例所称军品出口，是指用于军事目的的装备、专用 生产设备及其他物资、技术和有关服务的贸易性出口。 前款所称军品出口，纳入军品出口管理清单。军品出口管理清单由 国家军品出口主管部门制定、调整并公布。
	第七条 本条例所称军品贸易公司，是指依法取得军品出口经营 权，并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的企业法人。
	第十三条 国家对军品出口实行许可制度。 军品出口项目、合同，应当依照本条例的规定申请审查批准。军品 出口，应当凭军品出口许可证。
	第十四条 军品出口项目，由国家军品出口主管部门或者由国家 军品出口主管部门会同国务院、中央军事委员会的有关部门审查批 准。
	第十五条 军品出口项目经批准后，军品贸易公司可以对外签订 军品出口合同。军品出口合同签订后，应当向国家军品出口主管部 门申请审查批准；国家军品出口主管部门应当自收到申请之日起20 日内作出决定。军品出口合同获得批准，方可生效。 军品贸易公司向国家军品出口主管部门申请批准军品出口合同时， 应当附送接受国的有效证明文件。
	第十七条 军品贸易公司在军品出口前，应当凭军品出口合同批 准文件，向国家军品出口主管部门申请领取军品出口许可证；符合 军品出口合同规定的，国家军品出口主管部门应当自收到申请之日

文件名称	相关规定
	起10日内签发军品出口许可证。 海关凭军品出口许可证接受申报，并按照国家有关规定验放。
《军品出口管理清单》	13.1.1.2 军用装具。 B) 防护装具，包括钢盔，防弹背心及武器装备的罩、衣、套；

根据前述法律、行政法规的规定，同益中出口的防弹制品属于军用装备，其出口经营需符合《中华人民共和国出口管制法》《军品出口管理条例》《军品出口管理清单》的规定。其出口经营者须具有军品出口专营资格，并应当根据管制政策和产品属性，向国家军品出口管制管理部门申请办理军品出口立项、军品出口项目、军品出口合同审查批准手续，申请领取军品出口许可证，并向海关交验由国家军品出口管制管理部门颁发的许可证件。

（二）公司对于防弹制品出口的现有安排

1、公司通过具有资质的军品贸易公司开展防弹制品出口业务

公司主要通过中国新兴和新兴际华两家军品贸易公司办理防弹制品对外出口业务。中国新兴和新兴际华均具备经营军需品及后勤装备产品出口资质。

2、防弹制品出口流程

发行人防弹制品出口流程主要分为以下四个步骤：

（1）同益中、军品贸易公司、境外客户三方分别拟定协议。同益中确定拟出口的防弹制品后，同益中与境外客户之间签订购销合同、同益中与军品贸易公司之间拟定《军需品出口代理协议书》，军品贸易公司与境外客户之间拟定军品出口合同。

（2）军品贸易公司代理同益中完成军贸立项程序。军品贸易公司负责将同益中拟外销的产品项目上报国家军品出口管制管理部门立项。立项经批准后，同益中与军品贸易公司之间正式签订《军需品出口代理协议书》，军品贸易公司与境外客户之间相应签订军品出口合同。

（3）军品贸易公司向出口管制管理部门完成合同报批。军品贸易公司向国家军品出口管制管理部门提交军品出口合同申请文件并附送军品出口合同副本、接受国政府有效证明文件（最终用户/用途证明正本或进口许可证件副本）等有关材料，申领军品出口许可证。

(4) 军品贸易公司完成出口报关及报批。同益中负责将拟外销产品运输至海关,军品贸易公司凭军品出口许可证等报关材料向海关申报出口货物,通过海关查验后,由同益中负责委托国际货物运输代理公司向境外客户发货运输,后续的退税手续由同益中自行完成。

三、防弹制品主要客户基本情况

公司报告期内防弹制品主要客户基本情况如下:

序号	客户名称	注册资本	区域	成立时间	主要业务	开始合作时间
1	CONNEXION CO., LTD.	KRW10 亿元	韩国	2017.09.19	专营商品的批发	2017年
2	NIGERIA MACHINE TOOLS	-	尼日利亚	1980.02.18	设备仪器,军警防护用品	2020年
3	宁波伊克塞尔汽车配件有限公司	RMB100 万元	中国	2011.02.15	防护产品贸易	2017年
4	4M SYSTEMS a. s.	EUR7.86 万元	捷克	2014-12-29	防弹制品及相关配件销售	2017年
5	SEVEN' S A SARL	GFA100 万元	布基纳法索	2010-3-14	一般贸易公司,经营五金材料,建筑和公共工程的进口和销售	2020年
6	南京际华三五二一特种装备有限公司	RMB3 亿元	中国	1991.06.01	军品装具、部队帐篷、环保滤料	2016年
7	北京康柏斯防护科技有限公司	RMB500 万元	中国	2015.04.16	纺织品进出口	2015年
8	SIPKA MANUFACTURING (PVT.) LTD.	PKR600 万元	巴基斯坦	1989.08.02	从事无线设备、通信电缆及设备的制造、进口、贸易	2015年
9	北京润泽金松科技发展有限公司	RMB1 亿元	中国	2009.08.17	军品装备	2017年
10	新兴际华国际贸易有限公司	RMB5,000 万元	中国	2010.06.08	进出口业务,销售纺织品及原材料等	2013年
11	OZTEKTEKSTILTERBIYE TESISLERISANAYI VE TICARET A.S.	TL5,000 万元	土耳其	2001.05.02	织物的整理、染色和印花	2018年
12	北京美西联合贸易有限公司	RMB500 万元	中国	2001.06.28	货物进出口、技术进出口、代理进出口,销售针纺织	2016年

序号	客户名称	注册资本	区域	成立时间	主要业务	开始合作时间
					品及原料等	
13	ELSHAKTORI TRADING ESTABLISHMENT	JOD5,000 元	约旦	2000.01.20	从事包括雷达在内的电子设备的贸易和安装	2014 年
14	广州市涟合贸易有限公司	RMB50 万元	中国	2006.07.04	商品批发贸易	2018 年

8.7 根据首轮问询问题的回复，凭借超高分子量聚乙烯纤维与复合材料双轮驱动的战略，2020 年上半年公司超高分子量聚乙烯纤维收入和复合材料收入的占比基本持平。

请发行人说明复合材料市场的竞争格局情况及发行人的竞争优势、市场地位、市场份额，未来采用双轮驱动发展符合复核材料业务是否具有技术及市场基础。

回复：

一、复合材料市场的竞争格局情况

（一）无纬布

1、产销量情况

目前国内外生产无纬布的企业主要有荷兰帝斯曼、江苏九九久、仪征化纤、千禧龙纤、锵尼玛和普诺泰等。公司无法公开信息渠道获取无纬布市场竞争格局相关资料，从公开渠道获取的江苏九九久、千禧龙纤的无纬布产销量情况如下：

单位：吨

无纬布		2020 年度	2019 年度	2018 年度
江苏九九久	销量	237.54	301.70	95.28
千禧龙纤	产量	-	174.24	162.05
	销量	-	125.13	182.41
同益中	产量	569.68	407.06	294.66
	销量	390.72	154.16	164.70
	自用量	137.89	189.17	148.32

注 1：江苏九九久公司无纬布销量来自于深圳新宙邦科技股份有限公司收购江苏九九久公司披露的《关于深圳证券交易所重组问询函回复的公告》中的数据，其中披露的最新一期销量为 2020 年 1-9 月数据，未披露 2020 年度数据，未披露无纬布产量数据；

注 2：千禧龙纤的产量、销量数据来源于其公开披露的招股说明书（申报稿），未披露 2020 年度数据。

报告期内，公司无纬布产量高于同行业可比公司，且产量和销量持续稳定增长。公司生产的无纬布除对外销售，还自用于加工成防弹制品。

2、性能对比情况

公司经过多年的研发投入和技术积累，可以规模化生产不同面密度（15-300g/m²）、从软质到硬质等不同用途的防弹无纬布。根据同行业可比公司的公开资料，以及 NTS 对公司无纬布的检测报告，公司的无纬布产品性能达到国际同类产品先进水平。无纬布性能对比情况如下：

序号	检验指标	国际某无纬布企业	发行人无纬布产品	指标说明
1	面密度 (kg/m ²)	3.66	3.66	指每平方米防护材料的重量，同一防护等级下，面密度越低，则表明防弹性能越高
2	.44magnum V50 (m/s)	505.1	504.4	V50 值越高，表示材料的防弹性能越高，越不容易被贯穿
3	9mm V50 (m/s)	573	578.2	

（二）防弹制品

在防弹制品领域，国外的主要竞争企业有荷兰帝斯曼、霍尼韦尔等，国内的主要竞争企业有普诺泰、湖南中泰和上海斯瑞科技有限公司（以下简称“上海斯瑞”）等。

发行人无法从公开信息渠道获取主要竞争对手营业收入、产销量等方面的资料。国内主要竞争对手的基本情况如下：

企业名称	普诺泰	湖南中泰	上海斯瑞
成立时间	2003 年 1 月 20 日	2001 年 3 月 9 日	1998 年 2 月 20 日
注册资本	2,000.00 万元	1,580.00 万元	2,478.245 万元
经营范围	普通货运；技术推广服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售纺织品、塑料制品、化工产品（不含危险化学品）、服装鞋帽、电子产品；委托加工无纺布、特	高强高模聚乙烯纤维及其制品、聚酰胺纤维制品、防弹、防刺、防切割、防暴、特种装备及其相关设备的设计开发、科研、生产及产品自销；安全防范系统工程的设计、施工；计算机软件服务；警	生产、加工高强高模超高分子量聚乙烯纤维及其衍生复合材料、安全防护器材（涉及专项许可的除外）、光缆及电线电缆用塑料、工程塑料、橡胶、电线电缆，销售自产产品，提供相关技术服务（危险化学品及特殊化工产品除外）；上述

	种复合材料；制造非织造布（限分支机构经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	用器械（不含武器弹药）的设计开发、科研、生产及销售；隔离服、防护服的生产及产品自销。（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。）	同类商品（涉及专项许可的除外）的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口及相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按国家有关规定办理）。
主要防弹制品	防弹衣、防弹插板、防刺材料、防弹头盔、高端硬质防弹装甲等	防弹衣、防弹防刺服、防弹板、防弹头盔等	防弹防刺服、防弹衣、防刺服、防爆毯、防弹插板、防弹盾牌、防弹装甲板、防弹头盔等

从产品性能来看，公司生产的防弹制品处于行业领先水平。2020年1月14日，根据公安部特种警用装备质量监督检验中心出具的《“警盾-2019”防护装备公开比测活动检测结果通知单》，经过对防弹衣防弹性能、防护面积、重量、舒适性等项目进行检验，公司整体面密度为4.013kg/m²的超高分子量聚乙烯纤维材质的2级防弹衣在比测活动中获得第一名；通过对防弹头盔重量、防弹性能、舒适性、盔壳侧向刚性等项目进行检验，公司芳纶材质的2级防弹头盔在比测活动获得第二名。2021年1月22日，根据“警盾-2020”警用防刺服挑战赛组委会出具的《“警盾-2020”警用防刺服挑战赛成绩通知单》，公司B类芳纶材质防刺服在满足防刺标准的情况下，重量、厚度和柔软度3个指标在比测活动中均获得第一名。

综上，公司在自产超高分子量聚乙烯纤维的基础上制成的防弹衣，以及经公司先进复合工艺技术制造的防弹头盔均具有较好的防弹性能，在同行业内具有领先地位。

二、发行人的竞争优势、市场地位、市场份额，未来采用双轮驱动发展复合材料业务是否具有技术及市场基础

（一）公司的竞争优势

1、技术优势

公司经过二十余年在行业的深耕和技术积淀，建立了健全的研发体系和管理制度，掌握了成熟稳定的工艺技术，具备灵活的柔性化生产能力，可为客户提供定制化服务。

公司自主研发了10项超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料的核心技术，其中“超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术”“UHMWPE防弹头盔的开发和

产业化技术”“UHMWPE 无纬布、防弹板及其复合板的开发和产业化技术”“UHMWPE 装甲板及其复合装甲板的开发和产业化技术”等 4 项核心技术主要应用于复合材料生产。截至目前，公司拥有核心技术相关的已授权专利共 28 项，其中 9 项为复合材料相关的专利。公司掌握的多项核心专利技术为复合材料的可持续发展奠定了坚实的技术基础。

2、产品优势

(1) 优异的产品质量

公司始终高度重视超高分子量聚乙烯纤维复合材料的质量，多年来形成了先进的工艺流程控制和完善的质量控制体系，通过了 ISO9001 国际质量管理体系认证、武器装备质量管理体系认证。公司在结合具有自主知识产权的生产技术的基础上，生产的无纬布和防弹制品等复合材料具有优异的性能。

根据 NTS 对发行人无纬布的检测报告，公司的无纬布产品性能达到国际同类产品水平。根据公安部特种警用装备质量监督检验中心出具的《“警盾-2019”防护装备公开比测活动检测结果通知单》，公司的防弹衣和防弹头盔分别在比测活动中获得第一名和第二名，在行业内具有领先优势。根据“警盾-2020”警用防刺服挑战赛组委会出具的《“警盾-2020”警用防刺服挑战赛成绩通知单》，公司 B 类防刺服在满足防刺标准的情况下，重量、厚度和柔软度 3 个指标在比测活动中均获得第一名。

(2) 丰富的产品种类

公司自产的防弹专用超高强型纤维的具有优异防护性能，公司基于自产超高强型纤维可以柔性化生产面密度在 15-300g/m² 之间的软硬质防弹无纬布，并根据客户不同等级的防弹需求，定制轻量化、柔软性、低凹陷的防弹制品。凭借齐全的产品线和丰富的产品种类，公司复合材料产品的应用领域得到不断拓展，在行业中具有较强的竞争力。

3、人才优势

公司始终重视技术研发和人才培养，建立了经验丰富的研发人才团队。截至报告期末，公司共有研发技术人员 75 人，占公司员工总数的比例为 11.19%。公司核心技术人员均拥有超过 10 年的超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料领域的

研发和生产经验，参与研发多项发明专利。

公司设立了复合材料研究所作为复合材料技术创新研发平台，负责公司复合材料产品的工艺改进和技术升级、新产品开发、新应用领域拓展以及复合材料技术人才的培养等工作。目前公司正在进行“超轻软质防弹材料的开发”“高性能轻量化聚乙烯混杂防弹头盔的开发”“轻量化防护材料的开发”等多个复合材料领域项目的研发，以前瞻性的研发保持公司在复合材料产品领域的行业领先地位和市场竞争能力。

4、市场优势

公司生产的复合材料产品面向全球市场，目前主要应用于军事装备领域。根据 GVR 预测，至 2025 年，防弹类纺织品的全球市场规模将扩大至 23.28 亿美元，复合材料的市场需求空间巨大。公司依托先进的技术优势和丰富的产品种类，赢得了全球客户的广泛认可，在国内外建立了成熟稳定的销售渠道，销售范围覆盖全球 50 多个国家和地区，积累了一批长期稳定合作的优质客户。

广阔的市场发展空间和良好的客户基础为公司稳固并扩大复合材料市场规模提供了有力保障。

（二）公司的竞争劣势

1、融资渠道及资金实力劣势

超高分子量聚乙烯纤维复合材料属于技术密集型产业，为使公司产品持续稳定发展，满足世界各地客户的差异化需求，保持竞争优势，公司需要在复合材料产品工艺研发、技术革新、生产线升级、高端人才引进等方面持续投入。目前，公司经过多年发展，虽然已成为行业颇具规模的企业，但融资渠道仍不够丰富，随着市场对复合材料产品性能和产量要求的不断提高，公司必须加大对产品工艺和生产线的投入，因此对融资规模的需求也日益扩大。公司期望以本次发行上市为契机，拓宽融资渠道，增强资金实力，为升级产品工艺、扩大生产规模提供资金保障。

2、现有产能难以满足业务发展需求

报告期内，随着行业需求的增长和公司业务重心向复合材料延伸，公司无纬

布和防弹制品的产量整体呈增长趋势。报告期各期，无纬布的产能利用率分别为 98.22%、135.69%和 **189.89%**，一直处于较高水平。公司的复合材料产品性能处于国际先进水平，得到了全球范围内客户的广泛认可，但公司的生产能力限制了复合材料业务规模的继续扩张，为了保证公司在未来市场竞争中巩固市场份额，保持领先地位，公司有必要尽快扩大产能。公司拟通过本次募投项目，达到年产 2,000 吨防弹无纬布、50 万块防弹胸插板和 18 万顶头盔的生产能力，以进一步扩大业务规模，提升盈利能力。

（三）发行人市场地位、市场份额

发行人无法从公开信息渠道获取其复合材料业务市场份额。从公司与江苏九九久、千禧龙纤的无纬布产销量对比来看，报告期内，公司无纬布产量高于同行业可比公司，且产量和销量呈增长趋势。从性能上来看，公司生产的无纬布和防弹制品的产品性能在行业同类产品中达到先进水平。

综上，公司采用超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料双轮驱动发展战略符合公司的技术和市场基础，是公司基于现实的自身人才和技术实力、生产能力和市场需求做出的前瞻性判断，具有可行性和合理性。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师：**（1）对上述核查并发表明确意见；（2）详细核查贸易商具体业务模式及采取贸易商模式的必要性，贸易商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定，贸易商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行，贸易商是否与发行人存在关联关系，对贸易商的信用政策是否合理等，并对贸易商模式收入的真实性发表明确意见。**

一、保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、获取发行人销售相关的内控制度，了解并评价销售与收款、客户管理等内部控制的有效性，了解销售主要活动流程和关键控制节点并实施穿行测试；

2、获取发行人客户的销售明细表，区分其销售模式、销售区域、产品类型，检查主要客户、贸易商的相关合同，了解合同约定及订单的实际履行情况，同时

通过相关单据的检查确认收入确认时点的准确性；

3、通过访谈主要终端客户/贸易商客户、查询国家信用信息公示系统、天眼查、中国出口信用保险公司出具的海外咨询报告，同时询问管理层，了解发行人主要终端客户、贸易商客户的基本信息、所在区域、与发行人的合作历史以及是否与发行人及其关联方存在关联关系，与发行人是否存在购销以外的关系；

4、通过对主要贸易商进行访谈、函证，了解贸易商的终端销售信息，贸易商对应的终端客户情况；

5、获取同类产品在与贸易商与终端客户下的价格、毛利率信息，贸易商境内、境外的价格、毛利率信息，比较分析是否存在差异及原因；

6、通过检查发行人外销防弹制品的合同，访谈发行人主要销售人员，了解防弹制品的销售模式、防弹制品出口业务模式、合作军品贸易公司的相关背景、合作方式，检查报告期间通过军品贸易公司外销军品的销售情况；

7、询问发行人销售、财务等部门负责人，了解报告期内发行人与其客户供应商重叠的主体之间的交易内容、背景，了解客户的基本情况、与发行人合作的历史等情况；

8、了解发行人对同一单位同一主体（或其关联企业）的采购和销售行为，了解相关单位的信息，分析交易的内容、定价等因素，分析其是否具有商业合理性，检查其是否存在关联关系；

9、获取发行人报告期内客户供应商重叠的销售合同和采购合同，检查合同对双方权利义务的约定、交付、付款等主要条款；同时，参照《企业会计准则》收入确认的相关规定，识别应付客户对价的性质及相关交易的主要责任人，复核评价发行人相关会计处理是否符合规定；

10、检索我国对于防弹制品出口管制的相关规定；

11、查阅发行人、军品贸易公司、境外客户三方之间就出口防弹制品签订的购销合同、《军需品出口代理协议书》、军品出口合同；

12、查阅发行人防弹制品出口时提供的报关材料；

13、抽查发行人与国际货物运输代理公司签订的《货代合同》；

14、查询国家国防科技工局网站（<http://www.sastind.gov.cn/>）上关于军品出口许可的办事指南与流程；

15、访谈发行人核心技术人员，了解发行人技术先进性，查阅发行人核心技术专利、复合材料检测报告和比测结果等材料；

16、访谈发行人主要负责人，了解发行人优劣势情况和市场地位情况，了解发行人所在行业主要竞争对手情况，获取竞争对手公开资料和复合材料市场相关资料；

17、查阅《审计报告》（天职业字[2020]33723号）、《**审计报告**》（天职业字[2021]13653号）；

18、访谈发行人销售人员，了解发行人的销售模式和防弹制品出口业务模式。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、报告期内发行人主要贸易商客户收入变动原因合理。

2、发行人通过贸易商模式实现的销售比例大于同行业可比公司，主要是因为业务结构和销售区域不同，具有一定的合理性；发行人不参与贸易商下游客户的开拓，发行人已按要求补充披露销售模式。

3、报告期内，纤维类贸易商与终端用户毛利率差异以及境内、境外纤维类贸易商毛利率差异原因具有合理性。

4、发行人向同一单位同一主体（或其关联企业）采购和销售的相关交易具有合理商业背景，发行人与该等公司之间的采购和销售业务均分别属于单独的业务，并且采购和销售的业务洽谈、合同签署、产品/服务交付、发票开具、款项支付等各个环节均相互独立，相关收入按总额法确认收入，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

5、报告期内，除了 F.M.S. ENTERPRISES MIGUN LTD.外，纤维业务前二十大客户中的其他客户不存在同时为复合材料供应商的情形。

6、发行人防弹制品客户为 CONNEXIONCO.,LTD.，NIGERIAMACHINETOOLS 等公司，前述描述与公司的防弹制品进行出口，通

常委托军品贸易公司代理出口的相关描述不矛盾。

7、发行人生产的复合材料在行业内具有领先地位，发行人复合材料业务在技术、产品、人才和市场地位等方面具有明显优势，发行人未来采用双轮驱动发展战略，复合材料业务具有技术及市场基础。

二、详细核查贸易商具体业务模式及采取贸易商模式的必要性，贸易商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定，贸易商选取标准、日常管理、定价机制(包括营销、运输费用承担和补贴等)、物流(是否直接发货给终端客户)、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行，贸易商是否与发行人存在关联关系，对贸易商的信用政策是否合理等，并对贸易商模式收入的真实性发表明确意见

(一) 贸易商具体业务模式及采取贸易商模式的必要性

1、贸易商具体业务模式

发行人的贸易商模式是指发行人与从事化纤产品及复合材料销售的贸易企业进行合作，贸易商购入发行人产品后，不经过生产加工程序即直接向下游用户销售。发行人的贸易商销售模式均为买断式销售，即发行人与贸易商签署购销合同，按照合同约定发货，产品由贸易商签收后即完成商品控制权的转移，达到收入确认的条件，双方之间进行款项的结付，如无质量问题一般不予退货。发行人与贸易商客户除签署产品购销合同外，未签署经销协议，因此发行人不掌握贸易商客户的终端销售情况。

2、贸易商业模式必要性

发行人通过贸易商模式主要销售超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料，贸易商模式是化纤行业常见的销售模式。发行人终端客户主要为超高分子量聚乙烯纤维下游产业应用的生产型企业，如缆绳制造商、安全防护用品制造商、民用纺织制造商、体育器材制造商等，以及防弹制品的终端使用方。由于发行人生产产品的下游应用客户数量众多且分布范围广。因此，贸易商的参与能够帮助公司合理控制运营成本，并且有助于发行人集中优势资源攻关研发和生产，提高产品质量和技术水平，保证较高的运营效率，从而扩大发行人产品在终端客户间的渗透率和覆盖率。

综上所述，发行人采取的贸易商模式具有其合理性和必要性。

（二）贸易商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定

发行人与贸易商的合作模式为买断式销售。贸易商在取得最终客户的中标通知书或签订合同之后，向发行人采购相应货品。发行人将产品销售给贸易商后，与商品所有权相关的风险和报酬亦转移给贸易商。

1、2020 年度

企业会计准则规定	合同相关条款	是否满足准则规定
企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	客户生产经营正常，根据合同约定发行人享有法定的收款权利	是
企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	发行人已移交实物，不再保留继续管理权和有效控制	是
企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实际占有该商品	实物已移交客户	是
企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	内销：与国内贸易商客户销售合同中与收入确认相关条款主要有：甲方（客户）在收到乙方（发行人）送交的货物后应根据行业标准及时验收，若发现质量问题，到货 10 日、15 日内提出异议，10 日、15 日内未提出书面异议或验收，视同为货物合格。 外销：成交价格术语；如遇数量不符，买方需要在货物到港后 15 天内提出请求；本合同使用的 FOB、CFR、CIF 贸易术语系根据国际商会《国际贸易术语解释通则 2010》。	是
客户已接受该商品	客户已签收确认或收到提货单	是

2、2018 年度、2019 年度

企业会计准则规定	合同相关条款	是否满足准则规定
将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	内销：与国内贸易商客户销售合同中与收入确认相关条款主要有：甲方（客户）在收到乙方（发行人）送交的货物后应根据行业标准及时验收，若发现质量问题，到货 10 日、15 日内提出异议，10 日、15 日内未提出书面异议或验收，视同为货物合格。 外销：成交价格术语；如遇数量不符，买方需要在货物到港后 15 天内提出请求；本合同使用的 FOB、CFR、CIF 贸易术语系根据国际商会《国际贸易术语解释通则 2010》。	是
本公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不	发行人无法保留继续管理权和有效控制	是

企业会计准则规定	合同相关条款	是否满足准则规定
再对已售出的商品实施有效控制		
收入的金额能够可靠地计量	销售合同中明确约定收入金额，且相关金额可通过发票予以验证	是
相关的经济利益很可能流入	客户生产经营正常，根据合同约定发行人享有法定的收款权利	是
相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司成本核算规范，能够可靠计量相关成本	是

通过上述核查分析，发行人贸易商模式下收入确认符合《企业会计准则》的规定。

（三）贸易商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行

1、贸易商选取标准

发行人在选取国内贸易商时，主要考虑以下因素：（1）贸易商在行业、当地区域的客户资源；（2）贸易商的行业经验，在客户经营、价值营销以及市场开拓等方面的能力；（3）贸易商的销售人员配置情况；（4）贸易商的信用状况和资金能力；（5）是否存在违法违规行为等。

发行人在选取境外贸易商时，主要考虑贸易商的市场潜力、地域优势、公司信用状况、付款条件与资金能力等因素。

2、贸易商日常管理

由于发行人与贸易商的合作模式为买断式销售，故发行人并不需要对贸易商进行特殊管理，主要通过与其签订销售合同的方式进行交易。

3、定价机制

发行人的销售定价模式为在成本的基础上加上合理利润空间，形成销售价格。

4、物流情况

对于国内贸易商，发行人会按照贸易商的要求，通过组织第三方物流公司派送的形式进行配送。一般情况下，内陆运费由发行人承担，货品发往贸易商仓库或其指定的国内地点。

对于国外贸易商，如果是 FOB 条款，发行人会按照贸易商的要求，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。一般情况下，内陆运费由发行人承担，海运费或者空运费由贸易商承担。如果是 CIF 或者 C&F 条款，发行人会按照贸易商的要求，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，内陆运费由发行人承担，海运费或者空运费也由发行人承担。公司不直接与贸易商下游客户进行接洽。

5、退换货机制

发行人向贸易商的销售为买断式销售，依据销售合同中退换货条款的要求，发行人不接受除因发行人原因导致的产品质量问题以外的任何原因造成的退换货。

6、销售存货信息系统

发行人向贸易商的销售均为买断式销售，相关存货由贸易商自行管理。

（四）贸易商是否与发行人存在关联关系，对贸易商的信用政策是否合理

1、贸易商是否与发行人存在关联关系

发行人主要贸易商客户与发行人均不存在关联关系，亦不存在购销以外的关系。

2、贸易商的信用政策

报告期内，发行人对贸易商客户主要执行款到发货的信用政策，仅对少数长期合作、优质的贸易商客户，结合客户的资信情况、交易规模等情况给予一定的信用期，通常在 1-3 个月。

（五）对贸易商模式收入的真实性发表明确意见

1、核查程序

（1）访谈发行人高管及相关部门负责人，详细了解发行人贸易商模式以及采用贸易商销售模式的原因、贸易商收入确认方法及时点、贸易商管理机制及内控执行情况、与贸易商关联关系、信用政策等；

（2）获取报告期内贸易商销售合同，查阅有关客户收货以及与商品所有权

有关的风险和报酬发生转移的关键条款(包括交货条款、物流承担、退换货条款、收款条件、信用政策等),以检查发行人收入确认会计政策是否符合企业会计准则的规定;

(3) 查询国家信用信息公示系统、天眼查、中国出口信用保险公司出具的海外咨询报告,查看贸易商董监高、股东、主要人员是否与发行人存在关联关系;

(4) 根据重要性原则,对于报告期各期大额、新增大额、大额减少、异常的贸易商执行函证程序,其余销售收入金额较小的贸易商随机抽样发函,具体情况如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
贸易商发函金额	12,806.07	12,348.88	10,683.43
贸易商主营收入	13,454.34	12,354.81	11,152.82
函证金额占收入比例	95.18%	99.95%	95.79%
回函金额	12,806.07	12,339.91	10,513.01
回函金额占发函比	100.00%	99.93%	98.40%
回函相符率	98.53%	100.00%	100.00%

对上述回函进行了核查统计,统计显示已回函的贸易商回函信息无误。保荐机构、申报会计师对未回函部分,通过抽查销售原始单据及期后回款等执行了替代程序,具体核查比例如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
未回函金额	-	8.97	170.42
替代程序金额	-	8.97	170.42
替代金额占未回函金额的比例	-	100.00%	100.00%

(5) 通过实地走访和视频等方式结合,访谈报告期内主要贸易商,了解贸易商背景及其主营业务、与发行人的业务合作过程、定价情况、物流安排及运费承担、退换货情况;并取得部分贸易商与发行人关联/无关联关系承诺函;

走访贸易商数量、收入金额及占比情况如下:

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
访谈贸易商覆盖的金额	11,895.98	10,908.70	9,334.20
贸易商主营收入	13,454.34	12,354.81	11,152.82
访谈金额占收入比例	88.42%	88.30%	83.69%

(6)检查贸易商回款情况,分析贸易商回款是否符合合同约定的回款时间,是否存在超过信用期的情况;

(7)对上述贸易商抽取报告期内销售订单、出库单、客户签收单、提货单、回款等情况,核查收入的真实性。

2、核查意见

经核查,保荐机构、申报会计师认为:

(1)发行人采取贸易商模式存在合理性,对贸易商的管理制度内控健全并有效执行,发行人与主要贸易商不存在关联关系,对贸易商的信用政策合理。

(2)报告期内公司贸易商模式下的销售收入真实、准确。

问题 9、关于存货

根据首轮问询回复，报告期各期末，存货中仅库存商品存在库龄一年以上的余额。

请发行人说明：（1）原材料的主要构成、金额，其他的主要内容、金额；（2）原材料、在产品、在途物资、发出商品、周转材料、其他库龄均在一年以内的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致，存货各项目库龄划分是否准确及依据。

请保荐机构、申报会计师对上述核查，说明具体的核查过程、金额、占比、结论。

回复：

一、原材料的主要构成、金额，其他的主要内容、金额

（一）原材料的主要构成、金额

报告期各期末，公司原材料余额主要构成如下：

单位：万元

项目	2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
超高粉	1,063.35	30.09%	792.99	26.97%	1,396.56	47.56%
胶	861.76	24.38%	480.86	16.35%	413.93	14.10%
制品辅料	472.19	13.36%	345.85	11.76%	327.33	11.15%
芳纶材料	462.36	13.08%	511.46	17.39%	270.65	9.22%
UHMWPE 纤维	204.31	5.78%	166.04	5.65%	64.50	2.20%
备品备件	264.76	7.49%	308.23	10.48%	247.69	8.43%
其他	205.45	5.81%	335.26	11.40%	215.84	7.35%
合计	3,534.16	100.00%	2,940.71	100.00%	2,936.50	100.00%

注：原材料中超高分子量聚乙烯纤维系为加工无纬布、防弹制品的自用纤维。

报告期各期末，公司原材料构成较为稳定，主要由超高粉、胶、制品辅料、芳纶材料及超高分子量聚乙烯纤维构成。

（二）其他的主要内容、金额

存货中其他项系委托外部供应商加工的加捻丝、包覆纱等纤维产品及复材产

品，报告期各期末其他余额主要构成如下：

单位：万元

项目	2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委外纤维产品	8.39	36.97%	79.82	90.41%	24.98	83.09%
委外复材产品	14.30	63.03%	8.47	9.59%	5.08	16.91%
合计	22.68	100.00%	88.29	100.00%	30.06	100.00%

二、原材料、在产品、在途物资、发出商品、周转材料、其他库龄均在一年以内的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致，存货各项目库龄划分是否准确及依据

（一）原材料、在产品、在途物资、发出商品、周转材料、其他库龄均在一年以内的原因及合理性

本次对存货库龄进行重新核查、梳理后发现，公司存货中原材料、周转材料和委托加工物资的库龄存在1年以上情况，其中原材料各期末库龄1年以上金额分别为279.84万元、273.03万元和**361.05**万元，周转材料各期末库龄1年以上金额分别为8.23万元、8.79万元和**7.34**万元，委托加工物资各期末库龄1年以上金额分别为3.41万元、3.41万元和**0.00**万元。

经重新核查后，报告期内公司存货库龄如下：

单位：万元

报告期末	存货项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
2020年末	库存商品	4,332.83	626.91	181.51	1,003.60	6,144.85
	原材料	3,173.11	163.85	144.51	52.70	3,534.16
	在产品	542.23	-	-	-	542.23
	在途物资	346.67	-	-	-	346.67
	发出商品	122.00	-	-	-	122.00
	周转材料	40.15	-	-	7.34	47.50
	委托加工物资	22.68	-	-	-	22.68
	合计	8,579.68	790.76	326.01	1,063.64	10,760.09
	库龄结构占比	79.74%	7.35%	3.03%	9.89%	100.00%
2019年末	库存商品	3,942.24	887.59	285.61	892.35	6,007.78
	原材料	2,667.65	152.28	19.01	101.74	2,940.71

报告期末	存货项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
	在产品	697.59	-	-	-	697.59
	在途物资	447.95	-	-	-	447.95
	发出商品	72.30	-	-	-	72.30
	周转材料	54.90	1.05	0.02	7.72	63.69
	委托加工物资	84.88	-	3.41	-	88.29
	合计	7,967.51	1,040.92	308.05	1,001.81	10,318.31
	库龄结构占比	77.22%	10.09%	2.99%	9.71%	100.00%
2018年末	库存商品	3,429.05	603.43	671.73	770.16	5,474.36
	原材料	2,656.67	175.78	1.57	102.49	2,936.50
	在产品	707.01	-	-	-	707.01
	在途物资	203.29	-	-	-	203.29
	发出商品	1,160.56	-	-	-	1,160.56
	周转材料	47.11	0.20	7.99	0.04	55.35
	委托加工物资	26.65	3.41	-	-	30.06
	合计	8,230.34	782.82	681.29	872.69	10,567.14
	库龄结构占比	77.89%	7.41%	6.45%	8.26%	100.00%

如上表所示，公司报告期存货的库龄主要集中在1年以内，报告期各期末1年以内存货占比分别为77.89%、77.22%和**79.74%**。

公司原材料库龄在1年以上金额占比较大的主要为胶和芳纶材料。库龄在1年以上的胶各期金额分别为118.28万元、207.16万元、**156.30**万元，生产采购用胶主要用于生产无纬布，无纬布型号不同，所用的胶会有所不同，对于库龄较长的胶，各项指标达标，不影响正常使用，未来将继续生产相关产品或者研发测试；库龄在1年以上的芳纶材料各期金额分别为33.00万元、62.37万元、**177.24**万元，主要是为了备货加工成复合材料，实物无损坏无变质，均能正常用于生产。

（二）库龄是否与同行业可比公司一致

由于同行业可比公司中仅千禧龙纤披露存货库龄情况，下面对其进行列示：

单位：万元

时点	存货类别	同益中				千禧龙纤			
		1年以内	1-2年	2年以上	合计	1年以内	1-2年	2年以上	合计
2019/12/31	库存商品	3,942.24	887.59	1,177.96	6,007.78	3,090.84	56.09	14.93	3,161.87

时点	存货类别	同益中				千禧龙纤			
		1年以内	1-2年	2年以上	合计	1年以内	1-2年	2年以上	合计
	原材料	2,667.65	152.28	120.75	2,940.71	836.85	-	-	836.85
	在产品	697.59	-	-	697.59	562.07	-	-	562.07
	在途物资	447.95	-	-	447.95				
	发出商品	72.30	-	-	72.30	99.89	-	-	99.89
	周转材料	54.90	1.05	7.74	63.69				
	其他	84.88	-	3.41	88.29				
	合计	7,967.51	1,040.92	1,309.86	10,318.31	4,589.65	56.09	14.93	4,660.67
	库龄结构占比	77.22%	10.09%	12.69%	100.00%	98.48%	1.20%	0.32%	100.00%
	2018/12/31	库存商品	3,429.05	603.43	1,441.89	5,474.36	1,010.39	29.39	9.41
原材料		2,656.67	175.78	104.05	2,936.50	667.62	-	-	667.62
在产品		707.01	-	-	707.01	507.76	-	-	507.76
在途物资		203.29	-	-	203.29				
发出商品		1,160.56	-	-	1,160.56	34.97	-	-	34.97
周转材料		47.11	0.20	8.03	55.35				
其他		26.65	3.41	-	30.06				
合计		8,230.34	782.82	1,553.98	10,567.14	2,220.74	29.39	9.41	2,259.54
库龄结构占比		77.89%	7.41%	14.71%	100.00%	98.28%	1.30%	0.42%	100.00%

注：千禧龙纤未公开披露 2020 年的财务数据，故未列示。

整体来看，同益中存货库龄分布情况与同行业可比公司千禧龙纤基本一致，均以 1 年以内为主。报告期内发行人原材料中 1 年以上主要为复材用胶、芳纶材料等，库存商品中部分复材产品由于客户需求发生变化而未及时销售，导致库龄较长，其余存货类别库龄主要在 1 年以内。

（三）存货各项目库龄划分是否准确及依据。

存货各项目库龄划分准确。对于原材料、在产品、在途物资、周转材料及委托加工物资存货明细项目，公司按照明细品种执行“先进先出法”进行库龄划分，其中在产品、在途物资、周转材料、委托加工物资等存货库龄主要在一年以内。对于库存商品及发出商品，公司实行个别批次单独管理的方式，若当年度生产入库的产成品未在一年内办理出库，库龄则会顺延至下一年度。

三、保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见

(一) 核查程序

1、了解发行人生产与仓储相关的内部控制，评价这些控制的设计，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、获取报告期各期末存货明细表，向业务和生产部门负责人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，核查发行人存货余额结构、产品结构和生产特点是否相符；

3、获取发行人存货库龄明细表，复核各类存货的库龄情况；

4、与可比公司的存货结构及库龄结构进行比较，分析合理性；

5、浏览存货明细账，核查存货发生额与余额的逻辑关系，检查存货出入库原始单据，并与财务账、存货收发存明细表、库龄明细表进行核对，报告期内存货库龄核查金额占存货原值比例分别为 81.67%、81.06%、**80.81%**；

6、对发行人存货执行监盘程序，监盘过程按照监盘计划重点关注了闲置、破损及异常存货，并将盘点结果与存货库龄明细表进行比较分析；

7、了解发行人存货跌价准备的相关会计政策，对发行人报告期各期末存货减值测试过程进行复核，并结合发行人存货库龄、存货周转率、同行业存货跌价准备的计提等情况，分析发行人存货跌价准备计提的完整性，并执行了存货跌价准备重新计算审计程序；

8、按照更正后的库龄情况，对库龄发生变化的存货执行了存货跌价准备重新计算审计程序。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、存货类别及金额完整、准确。

2、原材料、在产品、在途物资、发出商品、周转材料、其他库龄划分合理。

问题 10、关于 2020 年业绩

根据首轮问询回复，公司预计2020年营业收入为27,000万元至28,500万元，同比变动-10.40%至-5.42%；预计实现净利润为5,200万元至5,500万元，同比变动11.56%至17.99%；预计实扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为3,700万元至4,000万元，同比变动-9.22%至-1.86%。上述2020年预计财务数据为公司初步核算数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

请发行人披露：（1）在重大事项提示部分披露预计2020年业绩下滑的风险；（2）扼要披露新冠疫情对发行人生产经营的影响。

请发行人详细分析2020年业绩下滑的原因及对发行人未来生产经营的影响。

回复：

一、请发行人在重大事项提示部分披露预计 2020 年业绩下滑的风险

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”中对“（八）2020年经营业绩同比下滑的风险”进行披露，具体内容如下：

“（八）2020年经营业绩同比下滑的风险

公司2020年受新冠肺炎疫情导致的延迟复工、订单延迟、境外订单减少和人民币升值等因素的影响，导致公司2020年营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润相比去年同期下降，变动明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动
营业收入	28,293.70	30,134.32	-6.11%
归属于母公司的净利润	5,692.08	4,661.27	22.11%
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	3,893.67	4,075.62	-4.46%

公司2020年营业收入为28,293.70万元，同比变动-6.11%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为**3,893.67万元**，同比变动**-4.46%**。”

二、扼要披露新冠疫情对发行人生产经营的影响。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”中补充披露了“十九、新冠疫情对发行人生产经营的影响”，具体内容如下：

“十九、新冠疫情对发行人生产经营的影响

（一）新冠疫情对发行人生产经营和财务状况的影响

2020年随着新冠疫情在全球大规模地快速蔓延，各国政府为了阻止疫情的快速传播，采取了较为严格的隔离防疫措施，造成人员、货物流动受限，短期内对公司生产复工、销售推广活动开展、国内外物流运输等方面造成了一定的不利影响，具体分析如下：

1、停复工情况

公司于2020年2月10日开始按照政策在加强员工防护的基础上陆续复工。截至2020年3月初，公司产能恢复率100%。因此，疫情主要对公司2020年第一季度的生产活动有一定影响；随后的各个季度，公司生产活动基本恢复正常。

2、日常订单或重大合同的履行

疫情期间，由于各国政府的防疫政策引起的境内外人员流动、物品流通受限，导致公司部分在手订单无法按时交付而延期履行，但是未出现因无法按照要求交货等情形导致的纠纷。随着国内疫情逐步得到控制，影响公司产品运输环节的限制逐渐消除，但疫情对国际运输仍存在一定影响。公司积极组织复工复产，目前对于在手订单能够保证正常供应，日常订单或重大合同的履行不存在障碍。

3、公司2020年主要产品销售与同期比较情况

单位：万元

项目	2020年度	2019年度
UHMWPE纤维	15,435.53	18,333.86
复合材料	12,281.95	11,568.68
合计	27,717.48	29,902.54

超高分子量聚乙烯纤维收入按地区分类明细如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	差异
境外	10,451.77	14,264.29	-3,812.52
境内	4,983.77	4,069.57	914.20
合计	15,435.53	18,333.86	-2,898.33

2020年受疫情影响，发行人超高分子量聚乙烯纤维业务较上年同期出现了

一定幅度的下降，主要是境外的销量和均价均有所下降。因国际交通和人员流动受阻，原定走访客户、参加展会均暂时搁置，对新客户的开发产生一定的影响。公司主要海外市场包括韩国、印度、荷兰等国家，上述国家疫情情况较为严重，因此，公司产品在该等国家的销售受到较大影响。

4、疫情对公司财务状况的影响

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司 2020 年财务报表进行审计，根据《审计报告》（天职业字[2021]13653 号），公司 2020 年主要财务数据与上年同期比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动
营业收入	28,293.70	30,134.32	-6.11%
归属于母公司的净利润	5,692.08	4,661.27	22.11%
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	3,893.67	4,075.62	-4.46%

2020 年公司实现营业收入 28,293.70 万元，较 2019 年下降 6.11%，主要系受海外新冠疫情影响，公司境外收入有所下降。

2020 年受收入下降影响，公司扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润也相应有所下滑，较 2019 年同期下降 4.46%，2020 年公司归属于母公司的净利润较去年同期增长 22.11%，主要系公司于 2020 年收到新泰经济开发区管理委员会的政府补助所致。发行人管理层根据 2020 年的生产、经营、销售情况判断，疫情未对经营业绩产生重大负面影响。

（二）截至目前主要客户、供应商停复工情况，是否存在客户因疫情影响取消或推迟订单、供应商延期交货的具体情况

1、客户情况

公司业务中境外销售业务占有很大比例，新冠疫情的爆发使得公司已签订的在手订单受到较大影响。但是公司在疫情期间与客户保持着良好沟通，相关订单或合同与客户协商后适当延期履行或延期发货，不存在因此导致的诉讼纠纷或者合同取消的情形。截至目前，发行人主要客户的采购计划已逐步恢复实施。

2、供应商情况

公司的主要原材料为超高粉，而超高粉的采购主要来源于进口，2019 年年末，公司已经和主要原材料的供应商就 2020 年的整体用量进行了磋商和谈判，供应商对原材料大致的发货时间和数量已经有所了解，并且制定了相关的工作计划进行保障。因此 2020 年初爆发的新冠疫情没有造成供应商延期交货，公司原材料采购也能够保证生产需求。

（三）在手订单情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司的在手订单金额为 3,660.52 万元，较 2020 年 6 月 30 日增加了 1,900.61 万元，增加幅度 107.99%。随着国内外客户逐步复工复产，采购需求逐渐释放，公司生产经营也逐渐恢复正常。”

三、请发行人详细分析 2020 年业绩下滑的原因及对发行人未来生产经营的影响

（一）请发行人详细分析 2020 年业绩下滑的原因

公司 2020 年营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润相比去年同期下降，变动明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动
营业收入	28,293.70	30,134.32	-6.11%
归属于母公司的净利润	5,692.08	4,661.27	22.11%
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	3,893.67	4,075.62	-4.46%

公司 2020 年营业收入为 28,293.70 万元，同比变动-6.11%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 3,893.67 万元，同比变动-4.46%。由于公司境外销售的产品以美元计价，受 2020 年汇率变动和新冠疫情的叠加影响，导致公司境外收入有所下降。

2020 年和 2019 年，发行人主营业务收入按照产品类型划分情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	差异	变动
UHMWPE 纤维	15,435.53	18,333.86	-2,898.33	-15.81%

复合材料	12,281.95	11,568.68	713.27	6.17%
合计	27,717.48	29,902.54	-2,185.06	-7.31%

2020 年主营业务收入较 2019 年同期下降了 **2,185.06** 万元，下降幅度为 **7.31%**，其中，复合材料业务由于 2019 年期末公司存在 3,137.32 万元的在手订单，因此疫情对 2020 年复合材料业务收入影响较小，2020 年收入的下降主要系超高分子量聚乙烯纤维业务收入的下降，其较上年同期下降了 **2,898.33** 万元，下降幅度为 **15.81%**，其收入按地区分类明细如下：

单位：吨、万元、元/kg

项目	2020 年度			2019 年度			差异		
	数量	金额	均价	数量	金额	均价	数量	金额	均价
境外	1,149.62	10,451.77	90.91	1,391.40	14,264.29	102.52	-241.78	-3,812.52	-11.61
境内	693.75	4,983.77	71.84	430.51	4,069.57	94.53	263.24	914.20	-22.69
合计	1,843.38	15,435.53	83.74	1,821.91	18,333.86	100.63	21.47	-2,898.33	-16.89

如上所述，2020 年超高分子量聚乙烯纤维业务收入下降主要系境外收入下滑所致。受汇率变动和新冠疫情的叠加影响，2020 年公司超高分子量聚乙烯纤维境外销量和销售均价较去年同期存在不同幅度的下降，从而造成当期境外超高分子量聚乙烯纤维收入较去年同期下降 **3,812.52** 万元。

（二）对发行人未来生产经营的影响

2020 年主营业务收入为 **27,717.48** 万元，较上年同期下降的幅度为 **7.31%**，整体下降的幅度不大，主要系新冠疫情和汇率变动的影响。

管理层依据 2020 年全年的生产经营和销售情况及目前在手订单判断，疫情对公司短期业绩造成了一定不利影响，但总体而言其带来的影响是阶段性和暂时性的。同时，预期人民币进一步升值的空间不大，未来公司出口产品销售单价受汇率影响的程度将减弱。从长期来看，随着市场需求的逐步恢复，以及新增产能的逐渐释放，预计新冠疫情和汇率变动不会对公司未来生产经营产生重大不利影响。

问题 11、关于行政处罚

根据首轮问询问题的回复，无锡分公司本次受到的处罚金额为 71,000元，并未达到《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日生效，现已被修订）第二十八条和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十五条规定的最大处罚额度。且经保荐机构及发行人律师向无锡滨湖区生态环境局访谈确认，该违法行为不属于重大违法行为。律师核查程序中未列示访谈环保部门。

请发行人说明并未达到《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日生效，现已被修订）第二十八条和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十五条规定的最大处罚额度是否能证明不构成重大违法违规，结合具体受到处罚的行为情况及71,000元处罚金额等分析是否构成重大违法违规。

请保荐机构和发行人律师明确是否访谈相关环境局，若有，具体访谈及回复内容情况。

回复：

一、行政处罚基本情况

2018年1月19日，无锡市滨湖区环境保护局作出《行政处罚决定书》（锡滨环罚决[2018]第1号），无锡市滨湖区环境保护局根据《建设项目环境保护管理条例》第十六条、第二十八条；《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十七条第三款、第七十五条第五项，对同益中无锡分公司第二阶段即A生产线未经竣工验收，主体工程即投入生产和使用的行为，处以罚款人民币51,000元，对同益中无锡分公司将危险废物委托给无危险废物经营许可证的企业进行处置的行为，处以罚款人民币20,000元，合计处以罚款71,000元。

二、受到处罚的行为情况及金额不构成重大违法违规

（一）未经验收合格主体工程正式投入生产或使用的行为及处罚金额

无锡市滨湖区环境保护局作出行政处罚所依据的《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日生效，现已被修订）第二十八条的规定：“违反本条例规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，主体工程正式投入生产或者使用的，由审批该建设项目环境影响报告书、环

境影响报告表或者环境影响登记表的环境保护行政主管部门责令停止生产或者使用，可以处 10 万元以下的罚款。”

无锡市滨湖区环境保护局执法人员进行现场检查，发现同益中无锡分公司第二阶段即 A 生产线未经竣工验收，主体工程即投入生产和使用，对同益中无锡分公司做出行政处罚并向同益中无锡分公司送达了《行政处罚听证告知书》，同益中无锡分公司在规定期限内做出陈述申辩：“A 线使用的清洗剂由二甲苯更换为环保性更好的碳氢清洗剂。由于 A 线此前已经验收，且清洗剂变更为环保性更好的产品，因此没有及时申请验收。”无锡市滨湖区环境保护局认为该陈述申辩意见为从轻行政处罚的有效抗辩事由并予以采纳。

无锡市滨湖区环境保护局对同益中无锡分公司的上述行为处以罚款人民币 51,000 元，未达到《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日生效，现已被修订）第二十八条规定的最大处罚额度（十万以下），且因无锡分公司的有效抗辩，无锡市滨湖区环境保护局在《行政处罚听证告知书》明确，对同益中无锡分公司予以从轻行政处罚。

（二）委托无危险废物经营许可证的企业处理危险废物的行为及处罚金额

根据行政处罚作出时有有效的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 修正）》（现已被修订）第七十五条的相关规定：“违反本法有关危险废物污染环境防治的规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护行政主管部门责令停止违法行为，限期改正，处以罚款：……（五）将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事经营活动的；……有前款第三项、第五项、第六项行为之一的，处二万元以上二十万元以下的罚款；……”

无锡市滨湖区环境保护局执法人员进行现场检查，发现同益中无锡分公司将危险废物废油 HW08，委托给无危险废物经营许可证的企业进行处置。无锡市滨湖区环境保护局对同益中无锡分公司的上述行为处以罚款人民币 20,000 元，属于《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十五条规定的处罚额度中的最小金额（二万元），不构成重大违法违规。

三、保荐机构和发行人律师已对环保主管部门进行访谈确认

2020 年 7 月 2 日，保荐机构和发行人律师对无锡市滨湖区生态环境局（原

无锡市滨湖区环境保护局)的相关负责人进行访谈,询问 2018 年 1 月 19 日无锡市滨湖区环境保护局对同益中无锡分公司作出的《行政处罚决定书》(锡滨环罚决[2018]第 1 号)中,认定同益中无锡分公司第二阶段即 A 生产线未经竣工验收,主体工程即投入生产和使用及同益中无锡分公司将危险废物废油 HW08,委托给无危险废物经营许可证的企业进行处置的行为,是否构成重大违法行为及所受到的处罚是否为重大行政处罚。无锡市滨湖区生态环境局的相关负责人对前述访谈询问作出回复,确认前述两行为不构成重大违法行为,行政处罚不构成重大行政处罚。

四、保荐机构、发行人律师核查程序和结论

(一) 核查程序

- 1、查阅发行人行政处罚文件;
- 2、查阅发行人缴纳行政处罚罚款的缴纳凭证;
- 3、查阅环保相关法律法规,以确认发行人所受行政处罚不构成重大违法行为;
- 4、查阅对无锡市滨湖区生态环境局相关负责人的访谈记录。

(二) 核查结论

经核查,保荐机构及发行人律师认为:

同益中无锡分公司因生产线未经验收,主体工程即投入生产和使用及委托无危险废物经营许可证的企业进行危险废物处置的行为,受到的行政处罚共计 71,000 元不构成重大违法违规,保荐机构及发行人律师已对无锡市滨湖区生态环境局相关负责人进行访谈,并取得其对于同益中无锡分公司所受处罚违法为不构成重大违法行为,行政处罚不构成重大行政处罚的确认。

问题 12、其他

12.1 请发行人说明是否与东华大学就合作基础上形成核心技术及专利归属进行约定，相关技术及专利归属是否存在潜在纠纷。

回复：

一、发行人与东华大学合作未约定技术及专利的归属

同益中与东华大学在合作过程中未形成相关技术和专利，也未约定技术或专利的归属。同益中与东华大学在各自的研究中，各自使用自身资源进行研发并形成各自关于超高分子量聚乙烯纤维的专利及技术。

二、发行人核心技术的研发

发行人在前期产业化成果的基础上，不断进行研发创新、技术进步与产品积累，形成了目前“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”“防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术”“超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术”等 10 项核心技术。

截至本回复出具之日，发行人核心技术相关的已授权专利共 28 项，该等专利均为发明专利，其中，在中国境内拥有已授权发明专利 18 项，在境外拥有已授权发明专利 10 项。各项核心技术对应的专利情况如下表所示：

序号	技术名称	核心技术对应的专利名称	申请地区	专利类别	专利/申请号	申请日	状态
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	一种超高分子量聚乙烯纤维纺丝溶液的制备方法	中国	发明	201010262244.9	2010.08.24	授权
		凝胶化预取向丝及其制备方法和超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法	中国	发明	201110306879.9	2011.10.11	授权
		凝胶化预取向丝及其制备方法和超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法	澳大利亚	发明	AU2012323656	2012.6.8	授权
		凝胶化预取向丝及其制备方法和超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法	加拿大	发明	CA2851740	2012.6.8	授权
		凝胶化预取向丝及其制备方法和超高	日本	发明	5961270	2012.6.8	授权

序号	技术名称	核心技术对应的专利名称	申请地区	专利类别	专利/申请号	申请日	状态
		分子量聚乙烯纤维及其制备方法					
		凝胶化预取向丝及其制备方法和超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法	韩国	发明	10-1683089	2012.6.8	授权
		凝胶化预取向丝及其制备方法和超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法	俄罗斯	发明	RU2577768	2012.6.8	授权
		凝胶化预取向丝及其制备方法和超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法	美国	发明	US9816204	2012.6.8	授权
		凝胶化预取向丝及其制备方法和超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法	以色列	发明	232064	2012.6.8	授权
		一种超高分子量聚乙烯纤维纺丝溶液的制备方法	欧洲	发明	EP2610374	2011.8.22	授权
2	UHMWPE纤维在线添加改性技术	一种超高分子量聚乙烯纤维纺丝原液及其制备方法	中国	发明	201010576928.6	2010.12.7	授权
		超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法	中国	发明	201310221325.8	2013.06.05	授权
3	原液染有色纤维的开发及产业化技术	一种超高分子量聚乙烯纤维的染色方法	中国	发明	201310744307.8	2013.12.30	授权
		一种用于制备超高分子量聚乙烯有色纤维的纺丝溶胀液及纺丝原液	中国	发明	201110124761.4	2011.5.13	授权
4	耐割纤维的开发及产业化技术	一种耐切割超高分子量聚乙烯纤维的制备方法	中国	发明	201410767327.1	2014.12.12	授权
		一种耐切割超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法和应用	中国	发明	201510616985.5	2015.9.24	授权
		一种耐切割超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法和应用	中国	发明	201510616997.8	2015.9.24	授权
		一种耐切割超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法和应用	中国	发明	201510616998.2	2015.9.24	授权
		一种耐切割超高分子量聚乙烯纤维及其制备方法和应用	中国	发明	201510617006.8	2015.9.24	授权

序号	技术名称	核心技术对应的专利名称	申请地区	专利类别	专利/申请号	申请日	状态
5	超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术	一种复合防弹单元材料及其制备方法	中国	发明	201410073642.4	2014.02.28	授权
		一种复合防弹单元材料及其制备方法	欧洲	发明	EP3112797	2014.4.8	授权
		一种复合防弹单元材料及其制备方法	美国	发明	US10697738B2	2014.4.8	授权
6	UHMWPE防弹头盔的开发和产业化技术	防弹头盔的制造方法及由其制造的防弹头盔	中国	发明	201110456532.2	2011.12.30	授权
		聚乙烯复合防弹头盔	中国	发明	201310176467.7	2013.05.14	授权
		一种防弹头盔及其制造方法	中国	发明	201410114098.3	2014.03.25	授权
7	UHMWPE无纬布、防弹板及其复合板的开发和产业化技术	一种防弹材料的制造工艺	中国	发明	201010502342.5	2010.09.30	授权
		聚乙烯复合防弹板及其制备方法	中国	发明	201110377290.8	2011.11.03	授权
		一种阻燃防弹复合材料的制备方法及其所制得的复合材料	中国	发明	201310636546.1	2013.11.27	授权

注：绳缆专用高强-高耐磨纤维的开发及产业化技术、防弹专用超高强型纤维的开发及产业化技术及 UHMWPE 防弹板及其复合板的开发和产业化技术系发行人的非专利技术，其中绳缆专用高强-高耐磨纤维的开发及产业化技术和 UHMWPE 防弹板及其复合板的开发和产业化技术正在分别各申请 3 项发明专利，目前尚在申请过程中。

上表中所列示的发行人核心技术均系发行人自主研发，核心技术所对应的专利均为发行人作为申请人或与中纺投资共同申请，并原始取得的专利。

根据发行人的书面确认并经与东华大学相关人员访谈确认，发行人独立完成超高分子量聚乙烯纤维及无纬布产业化的实施。发行人的核心技术主要来源于发行人与发行人技术人员的自行研发，核心专利技术均为自主研发取得，不存在来源于东华大学的情形。发行人在设立初期与东华大学的合作过程中，以及目前均不存在技术及专利归属等方面的纠纷。

经与中纺投资相关人员访谈确认并根据中国裁判文书网 (<https://wenshu.court.gov.cn/>)、中国审判流程信息公开网 (splcgk.court.gov.cn) 及中国执行信息公开网 (zxgk.court.gov.cn) 的检索情况，发行人与东华大学之间不存在相关技术及专利归属等方面的纠纷。

综上所述，发行人与东华大学合作，不存在技术研究及专利归属问题的约定；发行人现有核心技术系发行人自主研发，核心技术及所对应专利亦为发行人原始

取得的专利，与东华大学不存在技术及专利归属的纠纷或潜在纠纷。

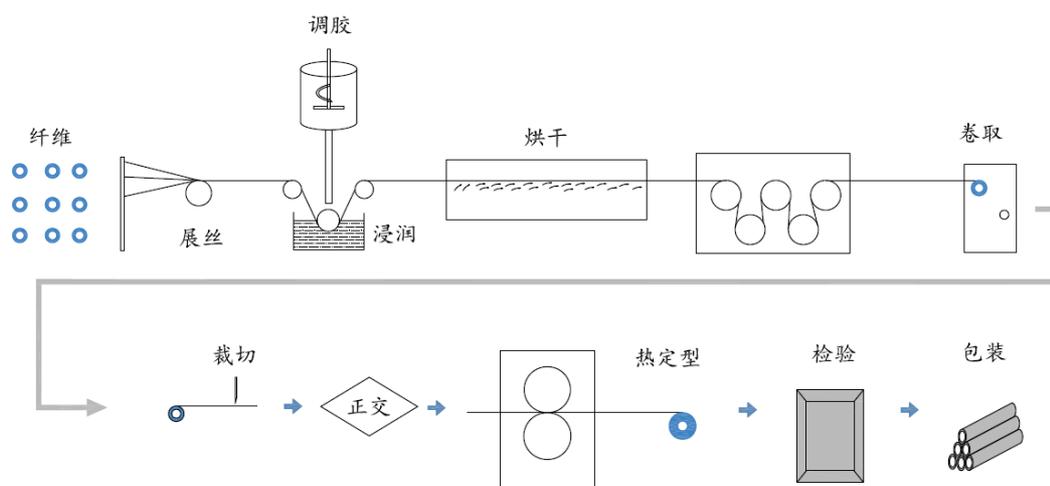
12.2 请发行人说明将外购的芳纶纤维加工成芳纶无纬布的过程中如何运用了发行人的核心技术，进一步论证将芳纶无纬布的收入计入核心技术产品收入中的合理性。

回复：

报告期内，在核心技术产品收入中，发行人外购的芳纶纤维加工成芳纶无纬布对外销售，或在芳纶无纬布的基础上加工成防弹制品对外销售，不存在直接对外销售芳纶纤维的情形。

超高分子量聚乙烯纤维或芳纶纤维是制作无纬布的主要原材料，在无纬布的制作过程中，纤维的编织方式对复合材料的防弹性能有一定的影响，对于二维编织物，无纬布消除了机织布或针织布的应力波反射和叠加的负面效应，使应力波的能量向外传播得更快，进而显著提高防弹性能。同时，平行排列的纤维结构也可以大幅度提升面料的整体利用率。为了达到无纬布优异的防护性能，发行人在无纬布领域拥有“超轻软质防弹无纬布的开发和产业化技术”“UHMWPE 无纬布、防弹板及其复合板的开发和产业化技术”两项核心技术。发行人将超高分子量聚乙烯纤维或芳纶纤维加工成无纬布，都需要应用前述核心技术。发行人无纬布领域的核心技术在无纬布制作过程中的核心工艺应用具体如下：

无纬布生产流程图



在展丝环节，通过牵引力，将每一束丝纤维在同一平面上以基本平行和单向的方式排列，然后通过展丝工艺，使纤维丝束完全铺展到最大宽度，从而使丝束的厚度接近其等效直径，展丝的均匀性直接关系到防弹性能的一致性。

在浸润环节，树脂含量是必须严格控制的关键工艺参数之一，控制树脂的均匀性直接影响防弹性能的一致性。树脂将纤维黏结在一起，保持整体性（位置和取向），使应力分布更均匀，并在纤维间发挥传递荷载的作用，提高无纬布沿纤维方向的承载能力。此外，该环节使用的树脂系发行人自主研发和设计的，可以提升无纬布的防弹性能和凹陷性能，以及提高无纬布的柔软性和穿着舒适性。

在超高分子量聚乙烯纤维无纬布和芳纶无纬布的生产过程中，发行人的生产工艺流程是一致的。发行人通过对核心技术的应用和工艺的控制，生产的芳纶无纬布具备优异的防弹性能和抗凹陷性能，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。2020年1月14日，根据公安部特种警用装备质量监督检验中心出具的《“警盾-2019”防护装备公开比测活动检测结果通知单》，通过对防弹头盔重量、防弹性能、舒适性、盔壳侧向刚性等项目进行检验，同益中在自产芳纶无纬布的基础上加工制成的芳纶材质的2级防弹头盔在比测活动获得第二名。2021年1月22日，根据“警盾-2020”警用防刺服挑战赛组委会出具的《“警盾-2020”警用防刺服挑战赛成绩通知单》，公司B类芳纶材质防刺服在满足防刺标准的情况下，重量、厚度和柔软度3个指标在比测活动中均获得第一名。

综上，发行人将芳纶纤维无纬布的收入计入核心技术产品收入，具有合理性。

12.3 根据首轮问询问题回复，报告期内，公司已经与多家贸易商建立了稳定的商业合作关系，单个贸易商收入占当期销售收入比例均不超过50%，公司不存在依赖少数贸易商的情形。

请发行人说明以单个贸易商收入占当期销售收入比例不超过50%认定是否存在依赖是否合理，少数贸易商的销售占比是否较高造成贸易商依赖。

回复：

报告期内，发行人采用直销模式，客户主要由终端客户和贸易商客户构成，各期前五大贸易商采购情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占营业收入的比例	收入	占营业收入的比例	收入	占营业收入的比例
CONNEXION CO., LTD.	2,986.21	10.55%	3,923.38	13.02%	50.56	0.17%
INNOEVER CO., LTD.	1,718.95	6.08%	57.81	0.19%	88.82	0.30%
北京美西联合贸易有限公司	1,682.55	5.95%	1,646.09	5.46%	1,559.16	5.34%
FIBERS INTERNATIONAL B.V.	1,251.05	4.42%	1,450.03	4.81%	1,321.59	4.52%
FIBRXL INDUSTRIAL B.V./LUMAT HIGH PERFORMANCE FIBERS	692.67	2.45%	1,398.40	4.64%	3,018.87	10.33%
新兴际华国际贸易有限公司	3.54	0.01%	154.04	0.51%	886.51	3.03%
杭州品奕科技有限公司	84.00	0.30%	696.12	2.31%	693.70	2.37%
上述贸易商收入合计	8,418.98	29.76%	9,325.87	30.95%	7,619.21	26.08%
营业收入	28,293.70	100.00%	30,134.32	100.00%	29,211.72	100.00%

如上表所示，2018 年至 2020 年，各期单个贸易商收入占当期销售收入的比例均小于 15%。

报告期内发行人对各期前五大贸易商的销售收入占当期销售收入的比例分别为 26.08%、30.95%和 29.76%，合计比例均低于 35%，因此，不存在因少数贸易商的销售占比较高而造成贸易商依赖的情形。

12.4 根据首轮问询问题的回复，千禧龙纤披露的招股说明书，贸易商客户在千禧龙纤的销售模式中亦存在。

请发行人说明以千禧龙纤一家的销售情况是否可以得出贸易商客户在超高分子量聚乙烯纤维行业较为普遍，公司的销售模式符合行业惯例，请补充说明其他行业可比公司情况。

回复：

公司在超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料制品领域的主要竞争对手包括荷兰帝斯曼、美国霍尼韦尔、日本东洋纺、江苏九九久、山东爱地、仪征化纤、千禧龙纤、锵尼玛和普诺泰。前述公司除千禧龙纤明确披露其存在贸易商客户外，其他公司未公开披露其销售模式中是否亦存在贸易商客户。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所在行业属于“C28 化学纤维制造业”，经查阅化学纤维制造行业已上市公司披露的信息，贸易商模式在行业内较为普遍，具体如下：

序号	公司简称	股票代码	主要产品	销售模式中贸易商客户相关描述
1	恒逸石化	000703.SZ	涤纶长丝、短纤、精对苯二甲酸、聚酯瓶片、聚酯切片	公司PTA产品销售一般采用直销方式，即直接与下游聚酯生产企业或大型贸易商签订购销合同，约定一定期间内的采购数量及采购价格，收到客户的货款后直接从公司仓库发货
2	优彩资源	002998.SZ	再生有色涤纶短纤维、低熔点涤纶短纤维和涤纶非织造布	公司采用直销模式，销售人员直接与下游客户接触，销售订单确定具体产品数量、金额、规格。公司下游客户主要为纺纱、非织造布、服装家纺、汽车内饰等生产制造型企业，以及部分贸易型企业，产品主要在境内销售，另有少量的境外销售；2019年公司前五大客户中除江苏双星彩塑新材料股份有限公司以外其余新增客户均为公司低熔点纤维客户，公司低熔点纤维客户主要以贸易商为主
3	蒙泰高新	300876.SZ	差别化丙纶长丝、常规丙纶长丝	公司主要通过直销方式销售产品，仅部分客户为贸易型客户
4	桐昆股份	601233.SH	涤纶长丝	公司的直接客户群体主要为从事加弹、织造等的下游纺织加工行业企业及行业内贸易商
5	新风鸣	603225.SH	民用涤纶长丝	报告期内，按销售地区及客户类别划分，公司主营业务收入构成可分为制造型客户和贸易型客户。制造型客户指自身具备涤纶长丝后续加工能力的客户；贸易型客户指自身不具备涤纶长丝后续加工能力，购买涤纶长丝用于转卖并赚取中间差价的客户
6	苏州龙杰	603332.SH	差别化涤纶长丝及PTT纤维	公司主要通过直销方式进行产品的销售，下游客户主要为织造企业，仅少量客户为贸易型客户，向贸易型客户销售占公司营业收入的比重小。公司不存在通过经销方式销售产品的情形
7	凯赛生物	688065.SH	生物法长链二元酸系列产品、生物基戊二胺、生物基聚酰胺	公司销售主要为直销，也有少量贸易商客户
8	吉林化纤	000420.SZ	粘胶纤维、醋酐	公司主要同行业可比公司为新乡化纤，双方在粘胶长丝方面境外收入的取得均是和国外主要的粘胶长丝使用地的大型贸易商合作
9	华峰氨纶	002064.SZ	氨纶纤维、聚氨酯原液、己二酸等聚	华峰新材采取“以产定销”的生产模式，在保障内部自用前提下，进行重点

序号	公司简称	股票代码	主要产品	销售模式中贸易商客户相关描述
			聚酯制品材料	客户直销、一般客户贸易商销售模式，实现从客户订货、生产计划、成品检验、产品入库、产品交付各个环节的管理与信息即时共享
10	海利得	002206.SZ	涤纶工业长丝、塑胶材料、涤纶帘子布	公司灯箱布等产品的销售模式主要是采用经销模式，直接将产品出售给国内外贸易商或经销商实现销售，再由贸易商或经销商销售给灯箱布的终端使用用户
11	荣盛石化	002493.SZ	涤纶低弹丝、涤纶牵伸丝、涤纶预取向丝、精对苯二甲酸、聚对苯二甲酸乙二醇酯	公司苯乙烯生产能力为120万吨/年，约占国内产能的10%，主要对外销售，客户包括下游ABS、PS和EPS工厂，以及大型贸易商

综上所述，贸易商客户在化学纤维制造行业较为普遍，公司的销售模式符合行业惯例。

12.5 根据首轮问询问题的回复，2019年发行人超高分子量聚乙烯纤维产量为2,169.44吨，千禧龙纤超高分子量聚乙烯纤维产量为2,543.97吨。

请发行人说明这是否与根据2020年中国化学纤维工业协会发布的通知，发行人的超高分子量聚乙烯纤维2019年产量在国内排名第三，千禧龙纤为第四的表述矛盾，并核查具体产量情况。

回复：

2019年，发行人与千禧龙纤的产量情况如下：

单位：吨

公司名称	超高分子量聚乙烯纤维产量
发行人	2,169.44
千禧龙纤	2,543.97

注：数据来源为千禧龙纤公开披露的招股说明书（申报稿），其产量系统一折算为400D规格的数据。

根据2020年中国化学纤维工业协会发布的通知，发行人的超高分子量聚乙烯纤维2019年产量在国内排名第三，千禧龙纤为第四。

根据千禧龙纤在其招股说明书“业务与技术”部分章节披露，千禧龙纤2019年超高分子量聚乙烯纤维产量为2,543.97吨（以下简称“折算的产量”），销量为2,064.91吨（以下简称“折算的销量”），前述产量和销量的数据系其统

一折算为 400D 规格的数据。根据千禧龙纤在其招股说明书“财务会计信息与管理层分析”部分章节披露，千禧龙纤 2019 年超高分子量聚乙烯纤维的销量为 1,177.17 吨（以下简称“未折算的销量”）。基于前述信息，2019 年，千禧龙纤未折算的纤维吨数明显低于折算后的吨数，假设千禧龙纤当年生产的纤维吨数折算比例与销售的折算比例一致，则千禧龙纤 2019 年未折算的产量约为 1,450.27 吨（未折算的产量=折算的产量×未折算的销量÷折算的销量）。

2020 年 5 月中国化学纤维工业协会发布的《关于发布 2019 年中国化纤行业产量排名名单的通知》（中化协[2020]5 号），其统计产量为实际产量，未进行折算。发行人披露的 2019 年超高分子量聚乙烯纤维的产量为 2,169.44 吨，前述数据未进行折算，故未折算的产量高于千禧龙纤未折算的产量，因而产量排名在前。

针对上述情形，公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二 发行人所处行业的基本情况”之“（五）行业内的主要企业”进行了披露，具体情况如下：

“公司同行业企业的主要产品、产能、产量、营业收入、净利润及下游应用领域情况具体如下：

单位：吨、亿元

公司名称	主要产品	2019年产能	2019年产量	2020年营业收入	2020年净利润	下游应用领域
荷兰帝斯曼	UHMWPE纤维、无纬布	17,400	-	650.51	40.77	医疗缝合、商业捕鱼、养殖网、绳索、吊索、高性能面料以及汽车或人员的防弹保护等领域
美国霍尼韦尔	UHMWPE纤维	3,000	-	2,129.53	311.82	安全网、绳索、鱼线、防弹衣等
日本东洋纺	UHMWPE纤维	3,200	-	-	-	船舶系泊绳用纤维、钓鱼线、高尔夫球网、防护手套等
江苏九九久	UHMWPE纤维及其制品	10,000	7,468.21	-	-	功能性防护手套、家纺制品、军工缆绳、消防材料、鱼线等
山东爱地	UHMWPE纤维	5,000	-	-	-	海洋开发、绳缆网箱、生命防护、体育用品等
仪征化纤	UHMWPE纤维及其制品	3,300	-	-	0.05	防护手套、绳索及软、硬防弹材料等

公司名称	主要产品	2019年产能	2019年产量	2020年营业收入	2020年净利润	下游应用领域
千禧龙纤	UHMWPE纤维、无纬布及防护产品	2,611	2,543.97	-	-	海洋渔业、防护用品、体育用品、军工装备、防护类材料、医疗器械和建材等
镨尼玛	UHMWPE纤维及其制品	2,500	-	-	-	防护手套、缆绳等
普诺泰	无纬布、防弹制品	-	-	-	-	防弹复合材料

注 1: 千禧龙纤产能和产量系统一折算为 400D 规格的数据, 千禧龙纤 2019 年超高分子量聚乙烯纤维按 400D 纤维规格折算的销量为 2,064.91 吨 (折算的销量), 而在其招股说明书之“财务会计信息与管理层分析”章节披露的实际销量为 1,177.17 吨 (未折算的销量), 基于前述信息, 假设千禧龙纤当年生产的纤维吨数折算比例与销售的折算比例一致, 则千禧龙纤 2019 年未折算的产量约为 1,450.27 吨 (未折算的产量=折算的产量×未折算的销量÷折算的销量);

注 2: 公司无法从公开信息渠道获取上述企业的行业地位排名情况;

注 3: 可比公司荷兰帝斯曼、美国霍尼韦尔未单独列示其 UHMWPE 纤维类产品收入, 上表列示收入系其全部业务的营业收入;

注 4: 江苏九九久的收入为超高分子量聚乙烯纤维收入;

注 5: 公司无法从公开信息渠道获取上述企业 2020 年的产能及产量情况, 故仅列示 2019 年的产能及产量。

由上可见, 由于部分竞争对手未列示其超高分子量聚乙烯纤维业务的收入情况, 故无法进行对比。”

12.6 根据首轮问询问题的回复, 国投集团财务部《关于同意暂停同益中公司资金归集等有关事宜的复函》(财务函[2020]21 号)的说明, 国投集团于 2019 年 12 月起暂停发行人向国投财务归集资金截至本问询回复出具日, 不存在将发行人闲置资金自动划入国投财务或其他集团内主体的要求和行为。

请提供对被归集资金账户的函证。

请发行人说明: (1) 报告期内发行人被归集资金是否存在无法及时调拨、划转或收回的情形; (2) 列表说明发行人被进行资金集中管理的银行账户报告期内每月余额, 报告期各期余额的峰值, 报告期内该等账户资金使用情况是否经过恰当审批; (3) 资金归集协议的主要内容, 报告期内资产负债表所列“货币资金”项下的银行存款是否根据发行人银行账款的实际余额填列, 对资金的使用是否不受限制, 是否拥有和控制及依据, 被归集资金余额在资产负债表中的列示科目是否正确; (4) “暂停资金归集”具体安排是否已明确资金管理独立性和自主性, 是否符合上市公司资金管理要求, 是否存在恢复资金归集的可

能性及相关风险。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述核查并发表明确意见；（2）说明银行函证情况及结论。

回复：

一、被归集资金账户的函证

公司已补充提供报告期内被归集资金账户的函证。

二、报告期内发行人被归集资金是否存在无法及时调拨、划转或收回的情形

国投财务于 2008 年底经原中国银行业监督管理委员会批准设立，并核发金融许可证的非银行金融机构，于 2009 年 2 月 11 日经国家工商行政管理总局核准注册成立。国投财务作为国投集团体系内的境内资金集中管理平台，充分发挥资金集中、资金结算、资金监控、金融服务平台功能，致力于通过提供综合性的金融产品和服务，加强集团资金集中管理能力，提高资金使用效率，降低资金使用成本，推动产融结合，加快集团产业发展，提升集团竞争优势。

根据《国家开发投资集团有限公司银行账户管理办法》相关规定，国投财务对国投集团下属子公司开立的银行账户仅享有查询和自动划转归集的权限，不影响其资金的正常使用。

发行人被归集的资金比照银行活期存款进行管理，拥有完全独立支配权和使用权。报告期内，发行人存放于国投财务的资金不存在无法及时调拨、划转或收回的情形。

三、列表说明发行人被进行资金集中管理的银行账户报告期内每月余额，报告期各期余额的峰值，报告期内该等账户资金使用情况是否经过恰当审批

（一）发行人被进行资金集中管理的银行账户报告期内每月余额

公司通过国投财务有限公司 01-01-20000417-01 账户进行资金归集，截至问询回复之日每月余额如下：

单位：万元

月份/年	2020 年度	2019 年度	2018 年度
------	---------	---------	---------

月份/年	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1 月末	4.09	420.97	4,855.63
2 月末	4.09	2,545.62	5,041.26
3 月末	4.09	3,404.18	5,380.88
4 月末	4.09	3,176.61	5,611.78
5 月末	4.09	5,167.15	6,744.28
6 月末	4.90	5,586.60	6,449.31
7 月末	1.15	4,404.94	7,081.75
8 月末	1.15	3,049.06	7,164.53
9 月末	0.00	2,722.63	6,346.53
10 月末	-	4,866.44	6,962.70
11 月末	-	4,690.55	8,891.83
12 月末	-	10.72	511.29

2019 年 12 月起公司停止向国投财务归集资金，公司在国投财务账户资金余额明显减少，2020 年 9 月末账户余额为 9.93 元，10 月份后账户无资金余额。

（二）报告期各期末余额的峰值

公司报告期各期末余额峰值如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.6.30	2018.11.30
国投财务有限公司 01-01-20000417-01 账户	4.90	5,586.60	8,891.83

（三）报告期内该等账户资金使用情况是否经过恰当审批

报告期内，公司该等账户资金可以自由支配，其支付不需要国投集团或国投财务履行任何审批流程。

四、资金归集协议的主要内容，报告期内资产负债表所列“货币资金”项下的银行存款是否根据发行人银行账款的实际余额填列，对资金的使用是否不受限制，是否拥有和控制及依据，被归集资金余额在资产负债表中的列示科目是否正确

（一）资金归集协议的主要内容

公司与国投财务未签订资金归集相关协议，报告期内资金归集按《国家开发

投资集团有限公司银行账户管理办法》相关规定执行，该规定约定公司可以设定合理留存限额，超出限额部分的资金授权国投财务办理资金自动归集。

(二) 报告期内资产负债表所列“货币资金”项下的银行存款是否根据发行人银行账款的实际余额填列，对资金的使用是否不受限制，是否拥有和控制及依据

报告期内资产负债表所列“货币资金”项下的银行存款系根据发行人银行账款的实际余额填列，如本问题回复之“二、报告期内发行人被归集资金是否存在无法及时调拨、划转或收回的情形”所述，公司对资金的使用不受任何限制，自主拥有和控制该等账户资金。

(三) 被归集资金余额在资产负债表中的列示科目是否正确

被归集资金余额在资产负债表中的列示为银行存款正确，具体理由如下：

1、国投财务于 2008 年底经原中国银行业监督管理委员会批准设立，并核发金融许可证的非银行金融机构。根据《国家开发投资集团有限公司银行账户管理办法》相关规定，国投财务对国投集团下属子公司开立的银行账户仅享有查询和自动划转归集的权限，不影响其资金的正常使用。

2、国投财务对国投集团下属公司进行资金归集主要行使监管职能，加强集团资金集中管理能力，提高资金使用效率，降低资金使用成本。该等账户资金的归属不变，公司对资金可以自由支配。

3、公司该等账户资金可以自由支配，其支付不需要国投集团或国投财务履行任何审批流程。

4、对该等账户资金进行函证，询证函的回函与公司存款余额一致，不存在使用限制。

综合上述，公司对该类账户的资金拥有完全独立的支配权和使用权，且使用不存在限制，其在资产负债表中的列示为银行存款正确。

五、“暂停资金归集”具体安排是否已明确资金管理独立性和自主性，是否符合上市公司资金管理要求，是否存在恢复资金归集的可能性及相关风险

2020 年 9 月，国投集团财务部出具《关于同意暂停同益中公司资金归集等

有关事宜的复函》（财务函[2020]21号）的说明；为进一步明确前述资金归集安排的后续处理方式，2021年1月，国投集团财务部出具《关于同意终止同益中公司资金归集等有关事宜的复函》（财务函[2021]1号）的说明，国投集团于2019年12月起终止公司向国投财务归集资金；后续，国投集团将按照中国证券监督管理委员会及上海证券交易所制定的相关法律法规要求，规范公司与国投财务的业务运作，并保障公司财务独立和自主性。

六、保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅了国投财务工商档案、营业执照、公司章程、《金融许可证》监管机构批复等资料；

2、查阅国投集团财务部出具的《关于同意暂停同益中公司资金归集等有关事宜的复函》《关于同意终止同益中公司资金归集等有关事宜的复函》及国投集团关于下属企业资金归集的文件；

3、取得发行人及国投财务针对账户资金管理的说明；

4、查阅了国投贸易出具的承诺；

5、检查了发行人被归集银行账户明细表及报告期内的银行流水；

6、对发行人被归集银行账户银行存款余额实施了有效函证。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人被归集的资金比照银行活期存款进行管理，可以自由使用不受限制，与普通账户并无差异，不存在无法及时调拨、划转或收回的情形。

2、发行人对该类账户的资金拥有完全独立的支配权和使用权，且使用不存在限制，其在资产负债表中的列示为银行存款正确，符合《企业会计准则》的规定。

七、说明银行函证情况及结论

经保荐机构和申报会计师对国投财务有限公司 01-01-20000417-01 账户进行

函证，发行人被归集资金函证情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
函证金额	0.00	10.72	511.29
存款类型	活期	活期	活期
是否用于担保或存在其他使用限制	否	否	否
发函方式	快递邮寄	快递邮寄	快递邮寄
回函金额	0.00	10.72	511.29
回函差异及原因	无	无	无

经核查，发行人被归集资金银行账户的回函与账面情况不存在差异。

(本页无正文，为《关于北京同益中新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

董事长（签名）：

黄兴良

黄兴良

北京同益中新材料科技股份有限公司



2021年4月16日

发行人董事长声明

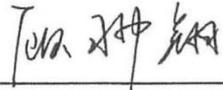
本人已认真阅读《关于北京同益中新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

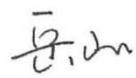
董事长（签名）： 黄兴良
黄兴良


北京同益中新材料科技股份有限公司
2021年4月16日

（本页无正文，为《关于北京同益新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


顾翀翔


岳阳

华泰联合证券有限责任公司

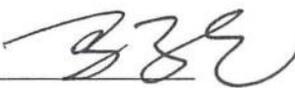


2021年4月16日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《关于北京同益中新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解审核问询函回复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，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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。

保荐机构总经理：

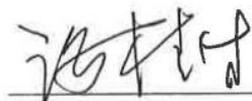

马 骁

华泰联合证券有限责任公司

2021年4月16日

(本页无正文，为《关于北京同益新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：


温桂生


杨栋



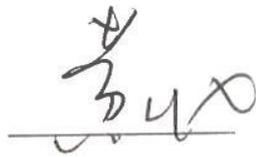
安信证券股份有限公司

2021年4月16日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于北京同益中新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》全部内容，了解回复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，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、完整性承担相应法律责任。

董事长（签名）：



黄炎勋



安信证券股份有限公司

2021年4月16日