

关于济南圣泉集团股份有限公司
向特定对象发行股票的
审核中心意见落实函的回复



信永中和会计师事务所

ShineWing
certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层

9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No.8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R.China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone +86(010)6554 2288

传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
关于济南圣泉集团股份有限公司向特定对象发行股票
审核中心意见落实函的回复

上海证券交易所：

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我所”、“我们”或“申报会计师”）通过保荐机构中信证券股份有限公司收悉贵所出具的《关于济南圣泉集团股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函》（上证上审（再融资）（2023）487号）（以下简称“《意见落实函》”），我们会同济南圣泉集团股份有限公司（以下简称“发行人”、“圣泉集团”或“公司”）对贵所意见落实函中提出的问题进行了认真落实，并分别对有关问题进行了说明、论证分析，现将问询函所列问题的落实情况逐条书面回复如下，请予审核。

问题 1:

公司调减前次募投“铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目”、“高端电子化学品项目”的投资金额，并将剩余资金用于新建“年产 1000 吨官能化聚苯醚项目”、“年产 3000 吨功能糖项目”以及永久补充流动资金。请发行人进一步说明：

(1) “铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目”、“高端电子化学品项目”投资金额调减的原因，项目实施环境是否发生重大变化；(2) 新建“年产 1000 吨官能化聚苯醚项目”、“年产 3000 吨功能糖项目”的主要考虑及必要性，与公司现有业务及产品的主要联系区别；(3) 公司前次各募投项目的最新实施进度、后续投入计划，部分募投项目不适用效益测算或未明确是否达到预计效益的具体原因。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一)“铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目”、“高端电子化学品项目”投资金额调减的原因，项目实施环境是否发生重大变化；

1、铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目

陶瓷过滤器和冒口生产线最早于 2007 年开始建设，生产技术相对落后，自动化程度较低，因此发行人拟对其进行自动化改造。铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目募投项目原定拟投资金额 14,414.00 万元，截至募投项目变更日实际投入募集资金 1,715.45 万元，主要原因如下：

(1) 自动化设备技术测试未达预期效果

由于陶瓷过滤器、冒口行业相对小众，行业内规模较大的厂商主要是公司及英国福士科（FOSECO）对自动化设备有一定需求，其他厂商规模较小对自动化要求不高，因此行业内自动化设备生产厂家较少，自动化设备一般需特殊定制。在自动化设备厂家实际定制生产时，由于该类设备生产经验不足，导致设备交付后的实际使用效果和发行人最初的预期效果差异较大，以过滤器视觉自动检测线为例，在设计阶段发行人预期其检测 13 种缺陷的准确率预计可达到 98%以上，但实际使用测试时只能达到 90%左右，大幅低于发行人预期效果。因此在采购少量自动化设备运行试验不达预期效果后，发行人未再进行大规模购置。

(2) 自动化设备开发进度未达预期

在募投项目设计阶段，发行人预期自动化改造阶段的非标定制设备种类较多，包括自动配料系统、预处理生产线、涂挂烘干生产线、自动上棉机、自动检测包装线、PSM自动成型机、MKJ自动成型机、自动包装机、全自动成型机、自动转线系统等众多设备单元，由于设备定制厂家对此设计经验不足，同时单个设备单元订单金额也相对较小，因此设备供应商开发动力也不足，进而导致设备开发周期延长，无法即时交付验收，进一步减缓了本项目投资进度。

综上，由于相关自动化设备技术测试和开发进度未达预期，发行人在新增了部分自动化设备后，虽然起到了一定的辅助效果，但较发行人预期效果差异较大，产能也未发生变化，因此发行人减缓了投入进度。本项目实施环境虽然未发生重大变化，但由于自动化设备无法达到发行人的预期，且预计短期内达到难度较大，因此为提高募集资金使用效率，发行人将“铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目”使用的募集资金由 14,414.00 万元调减至 1,715.45 万元，调减的募集资金 12,698.55 万元及利息收入 132.43 万元投入建设“年产 1000 吨官能化聚苯醚项目”。

2、高端电子化学品项目

“高端电子化学品项目”项目产品包括特种环氧树脂、液体酚醛电子树脂、苯氧树脂和含磷环氧树脂等。该项目拟使用的募集资金 15,230.00 万元，截至募投项目变更日实际投入募集资金 5,440.67 万元，主要原因如下：

（1）部分共用辅助设备及对应的安装工程无需投资

该项目在实际建设时，对于循环水系统、空压制氮系统、制冷系统、循环系统等共用设施，经公司评估可以与临近项目已建成的部分共用，因此不再单独建设，节省了对应的设备采购成本及安装费用。根据公司估计，此部分共用设施可以节省投资成本 1,500 万元左右。

（2）设备采购成本下降

本项目生产产品为高端电子级树脂，对设备要求较高，因此在募投项目投资预算时，发行人以质量更优、标准更高的钛合金材质反应设备进行投资估算，设备购置成本整体预算高达 9,700 万元。在实际建设过程中，经过进一步论证，采用不锈钢 316L 材质的反应设备，可以在满足募投项目基本要求的前提下，大幅降低建设投资成本，基于经济环境下行及成本控制的考虑，公司最终选择以不锈钢 316L 材质的反应设备为主进行设

备购置，截至募投项目变更日，公司实际投入设备购置资金 3,537.83 万元。钛合金市场钛板价格在 11 万元/吨至 12 万元/吨左右、不锈钢 316L 市场价格在 2.40 万元/吨至 2.60 万元/吨左右，若按照钛合金材质标准购置，根据公司初步估计，本项目主要设备预期采购价格将提高至目前采购价格的 2 至 4 倍左右。

除上述主要因素外，本项目部分合同尾款及质保金尚未使用募集资金支付，募集资金存放期间也产生了一定的利息收入，也是募集资金结余较多的次要原因。

综上，在经济环境下行的情况下，基于成本控制的考虑，公司通过共用部分辅助设施、替换反应设备材质的方式，降低了本项目投资建设成本。本项目实施环境未发生重大变化，项目建成后，高端树脂产能预计增加 10,800 吨，与募投项目设计时预计增加产能一致。因此在高端电子化学品项目基本完成的情况下，为提高公司资金的使用效率，公司决定对高端电子化学品项目进行结项，将尚未使用的募集资金中的 4,060 万元投入建设“年产 3000 吨功能糖项目”，3,222.02 万元投入建设“年产 1000 吨官能化聚苯醚项目”，其他剩余募集资金永久性补充流动资金。

（二）新建“年产 1000 吨官能化聚苯醚项目”、“年产 3000 吨功能糖项目”的主要考虑及必要性，与公司现有业务及产品的主要联系区别；

1、年产 1000 吨官能化聚苯醚项目

（1）项目建设的必要性

本项目计划年产 1,000 吨官能化聚苯醚，聚苯醚是合成树脂的高端细分产品之一，其具有优良的综合性能，能够满足在潮湿、负载、高温的条件下具有优良的电绝缘性，广泛应用于电子电气、汽车工业、机械工业、化工领域。

随着人工智能(AI),万物互联(IoT),尤其是近来以 ChatGPT 为代表的一系列 OpenAI 产品，因其高传输速率、高性能、高功耗等特性，在信息传输过程中对于 PCB 板中的覆铜板材料性能提出进一步要求。聚苯醚（PPO）作为高速覆铜板的主要原材料，在低信号传输损耗性等级以上的高端服务器领域中具有不可替代的作用。聚苯醚树脂分子结构中不含极性基团，具有优良的介电性能、耐热性能，这些优异性能满足高速覆铜板对高频高速的要求。因此随着高速覆铜板需求的快速增长，聚苯醚（PPO）的市场需求也在迅速扩大。

由于聚苯醚在高端服务器的对应的极低信号传输损耗的应用领域有着不可替代的

作用，所以随着高端服务器的市场的推进，聚苯醚市场供应愈发紧张。2020年初以来，全球新冠疫情对我国高端服务器的高速覆铜板等原材料市场供给格局产生了巨大影响，我国高端服务器的高速覆铜板产业面临核心原材料断供风险。因此聚苯醚及高速覆铜板实现产业化、规模化生产，可以突破高端服务器的高速覆铜板“卡脖子”关键技术，对我国高端服务器的产业高质量发展有着重要意义。

根据相关行业研究报告预计，2023年至2025年，由AI服务器渗透、CPU服务器升级带来的PPO市场空间分别为2,416吨、5,672吨与9,251吨，PPO市场迎来重要机遇期。

(2) 与公司现有业务及产品的主要联系区别

聚苯醚是公司现有产品合成树脂及复合材料的细分产品，也是合成树脂的高端产品之一。一般来讲，覆铜板（CCL）作为电子电路的基材，是所有电子产品的基础，其通常由铜箔、玻璃布和树脂三部分组成。根据应用不同，CCL对树脂的性能要求也不同，一般都是按照介电性能进行分类，其中：普通电子酚醛树脂、普通电子环氧树脂等市场需求最大，性能要求相对较低；特殊酚醛树脂、特殊环氧树脂性能相对较高，应用领域也相对高端；活性酯树脂、BMI树脂、聚苯醚、碳氢树脂等性能最高，但一般应用于高端领域，需求也相对较小。

因此，年产1000吨官能化聚苯醚项目是公司对现有合成树脂产品的有效补充，拓宽了公司树脂产业链领域。

2、年产3000吨功能糖项目

(1) 项目建设的必要性

本项目计划年产3,000吨功能糖，包括2,000吨木糖和1,000吨稀有功能糖，是公司两大战略产业中生物质新材料及新能源产业的一部分，该项目的建设符合公司整体经营规划。

随着人民物质生活水平的日益提高，特别是我国已经进入全面老龄化社会，公众健康问题由家庭问题上升为社会问题。高血压、高血糖、高血脂和超重人群等“三高”人群持续增长。功能糖作为健康产业的重要载体，在促进全民健康方面发挥着越来越重要的作用。功能糖是减糖、低GI（血糖生成指数）的天然健康食品，其功能越来越受到人们青睐。在作为食品直接消费的同时，功能糖还具有广泛的食品工业用途，可以用于无热量甜味剂、加工肉食及热加工粮食制品中作风味改良剂、肉类香精原料、食品抗氧化剂等。

根据艾瑞咨询预计，2023年我国木糖消费量将达到9.70万吨。根据Data Bridge Market Research数据，2021年全球木糖市场规模达17.98亿美元（约合人民币121.89亿元）。预计2029年全球木糖市场规模将达到27.38亿美元（约合人民币185.65亿元），2022年-2029年年复合增长率5.4%。

本项目建成后，能够实现木糖和稀有功能糖的联产，提高公司木糖和稀有功能糖的供应能力。

（2）与公司现有业务及产品的主要联系区别

公司新建3000吨功能糖项目是基于公司生物质产业的发展需要。木糖是生产木糖醇的主要原料，2022年之前公司一直专注于木糖生产，将木糖作为原料产品销售给国内外其他木糖醇生产企业，由于公司不直接生产木糖醇，因此获取使用木糖醇的高价值终端客户较为困难。2022年公司投产1.5万吨木糖醇项目，木糖的自用需求增加，因此为更好的满足市场需要，同时兼顾公司木糖醇项目生产所需的木糖自给，公司决定投资建设此项目。

同时，公司早期曾建有稀有功能糖生产线，但设备与生产技术相对落后，生产时提纯浓度较低进而经济效益不佳，同时当时稀有功能糖行业环境一般，因此该生产线设备被改造为其他功能糖的生产线。近年来，随着市场环境的好转，稀有功能糖市场需求旺盛，本项目高标准建设1000吨稀有功能糖生产线，同时联产2000吨木糖，产出的稀有功能糖可以进一步销售，提高本项目的经济效益。

（三）公司前次各募投项目的最新实施进度、后续投入计划，部分募投项目不适用效益测算或未明确是否达到预计效益的具体原因；

1、公司前次各募投项目的最新实施进度、后续投入计划

截至2023年7月18日，公司前次募投项目最新建设进度及后续投入计划如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	变更前拟投入募集资金金额	变更后拟投入募集资金金额	截至2023年7月18日累计投入募集资金金额	实施进度	预计完成时间
1	酚醛高端复合材料及树脂配套扩产项目	91,847.00	91,847.00	91,847.00	90,817.90	98.88%	2023年8月31日
2	铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及	14,414.00	14,414.00	1,715.45	1,715.45	100.00%	2023年3月已变更

序号	项目名称	项目投资总额	变更前拟投入募集资金金额	变更后拟投入募集资金金额	截至 2023 年 7 月 18 日累计投入募集资金金额	实施进度	预计完成时间
	扩产项目						并结项
3	科创中心建设项目	14,551.14	14,551.14	14,551.14	-	-	2024 年 12 月 31 日
4	高端电子化学品项目	15,230.00	15,230.00	5,440.67	5,440.67	100.00%	2023 年 3 月已变更并结项
5	补充流动资金	47,941.17	47,941.17	50,588.92	50,588.92	100.00%	已完成
6	年产 1000 吨官能化聚苯醚项目	16,053.00	-	16,053.00	1,614.23	10.06%	2024 年 9 月 30 日
7	年产 3000 吨功能糖项目	4,060.00	-	4,060.00	1,083.17	26.68%	2024 年 3 月 31 日
合计		204,096.31	183,983.31	184,256.18	151,260.34		

注 1：变更前后拟投入募集资金金额差异 272.87 万元为募集资金账户利息收入净额所致，其中 132.43 万元投入年产 1000 吨官能化聚苯醚项目，140.44 万元补充流动资金。

注 2：建设进度计算公式为：截至 2023 年 7 月 18 日累计投入募集资金金额/变更后拟投入募集资金金额。

截至 2023 年 7 月 18 日，上述募投项目中：酚醛高端复合材料及树脂配套扩产项目主体已完工并转固，预计 2023 年 8 月 31 日前全部完工并结项；铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目已完成变更并结项；高端电子化学品项目已完成变更并结项；补充流动资金项目已全部完成补充流动资金。

除上述项目外，科创中心建设项目、年产 1000 吨官能化聚苯醚项目和年产 3000 吨功能糖项目的后续投入计划如下：

（1）科创中心建设项目

2020 年至 2022 年，公司考虑经济环境下行等因素下，国际、国内市场环境、物流运输条件存在不确定性等因素，为提高募集资金利用率，暂缓了短期内无法带来直接经济效益的科创中心项目，因此该项目进展缓慢。2023 年 3 月，公司召开第九届董事会第十二次会议和 2023 年第一次临时股东大会，对科创中心建设项目进行延期，将达到预定可使用状态时间调整至 2024 年末。

该项目已取得立项、环评等批复文件，其后续计划如下：2024 年 3 月 31 日前完成

地基与基础工程施工，包括场地平整、土方开挖、地下建筑层施工、地下防水施工、回填土及基础验收等工作；2024年9月30日前完成主体工程施工，包括各楼层主体墙、内墙填充墙、柱梁、板、梯、钢筋、模板砼等施工及主体验收工作；2024年12月31日前完成装饰装修及研发设备安装，包括墙面、地面、吊顶、玻璃幕墙、给排水、采暖、电气、室外工程等施工，以及研发设备购置安装，并完成最终竣工验收。

(2) 年产1000吨官能化聚苯醚项目

年产1000吨官能化聚苯醚项目计划使用募集资金16,053.00万元。截至2023年7月18日，年产1000吨官能化聚苯醚项目已取得环评、安评等批复文件，目前正在进行土地平整施工，该项目已使用募集资金1,614.23万元。

该项目原预计最晚完工时间为2024年9月30日，鉴于聚苯醚市场目前供不应求，公司决定加快推进该项目建设，并计划2024年3月31日前开始投产，其后续具体计划如下：

主要事项	具体节点	计划完成日期
建设工程	基础工程施工	2023.9.30前
	主体工程施工	2023.12.31前
	罐区、外管廊等施工	2024.2.29前
设备购置及安装工程	选定设备预定供应商	2023.9.30前
	设备进厂验收	2023.12.31前
	设备完成安装调试	2024.2.29前
投产	开始投产	2024.3.31前

如上表所示，公司计划加快推进该项目建设，并计划于2024年3月末之前开始投产，并根据投产期间产品的试生产情况进行竣工验收，最晚竣工验收时点不晚于2024年9月末。截至2023年7月18日，公司已与建筑施工公司、设备供应商等进行多次沟通，并与部分合作单位签署了合作合同，主要如下：

合同事项	合同金额（万元）
设备采购合同	2,586.35
EPC总包合同	2,200.00
建筑施工合同	1,635.00
建设工程监理合同	35.00
合计	6,456.35

除此之外，公司正在积极联系并考察其他供应商，目前正在沟通谈判过程中。

(3) 年产 3000 吨功能糖项目

年产 3000 吨功能糖项目计划使用募集资金 4,060.00 万元，截至 2023 年 7 月 18 日使用 1,083.17 万元，主要为设备采购预付款及前期费用。

该项目预计完工时间为 2024 年 3 月 31 日，其后续计划如下：

主要事项	具体节点	计划完成日期
建设工程	基础工程施工	2023.8.31 前
	主体工程施工	2023.10.31 前
	管廊、机电柜等附属施工	2023.12.31 前
设备购置及安装工程	选定设备预定供应商	2023.8.31 前
	设备进厂验收	2023.10.31 前
	设备完成安装调试	2023.12.31 前
投产及验收	开始投产并竣工验收	2024.3.31 前

如上表所示，公司计划稳步推进该项目建设，并计划于 2024 年 3 月末之前开始投产和竣工验收。截至 2023 年 7 月 18 日，公司已与设备供应商、建筑施工公司等进行多次沟通，并与部分合作单位签署了合作合同，主要如下：

合同事项	合同金额（万元）
设备采购合同	1,536.68
建筑工程施工合同	56.00
合计	1,592.68

除此之外，公司正在积极联系并考察其他供应商，目前正在沟通谈判过程中，本项目预计 2024 年 3 月 31 日前完工并达到预定可使用状态。

综上所述，公司前次募投项目均按照实施计划有序推进，上述募投项目进展均在预计完成时间内，符合预期，项目实施不存在重大不确定性。

2、部分募投项目不适用效益测算或未明确是否达到预计效益的具体原因

公司前次募投项目效益实现情况如下：

单位：万元

序	项目名称	效益实现情况	是否达到
---	------	--------	------

号		2020 年度 效益情况	2021 年度 效益情况	2022 年度 效益情况	截至 2022 年末累计 实现效益	预计效益
1	酚醛高端复合材料及树脂配套扩产项目	不适用	1,493.47	3,367.24	4,860.71	不适用
2	铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	科创中心建设项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	高端电子化学品项目	不适用	不适用	1,069.13	1,069.13	不适用
5	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
6	年产 1000 吨官能化聚苯醚项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7	年产 3000 吨功能糖项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

(1) 不适用效益测算的募投项目

上述募投项目中，补充流动资金项目均用于补充流动资金，与具体产品的生产销售无关，不适用效益测算；科创中心建设项目、年产 1000 吨官能化聚苯醚项目、年产 3000 吨功能糖项目尚未完工，未进行生产，不适用效益测算；铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目，虽然已投入少部分自动化设备进行自动化改造，但生产线的产能未发生变化，与具体产品的生产销售亦无直接关联，无法单独测算效益实现情况。

(2) 是否达到预计效益为不适用的募投项目

上述募投项目中，酚醛高端复合材料及树脂配套扩产项目和高端电子化学品项目是否达到预计效益为不适用的具体原因为：

酚醛高端复合材料及树脂配套扩产项目主体工程主要分三期建设，一期主体工程已于 2021 年 3 月转固，二期主体工程已于 2021 年 7 月转固，三期主体工程已于 2022 年 3 月转固，截至 2022 年末在建工程余额为 3,891.88 万元，主要是仓库、分离过滤与回收装置、机电设备安装、管道等安装等附属设施尚未全部完工。

高端电子化学品项目主体工程于 2022 年 6 月转固，截至 2022 年末在建工程余额为 421.07 万元，主要是蒸馏设施、冷冻设施、管道、蒸发设施等附属设施尚未全部完工。

上述项目的主体工程于 2022 年完工，但截至 2022 年末部分设施尚未完全完工，因此生产线仅部分投产，由于生产线一般在主体完工后尚需经历一段时间的调试安装、试生产、改进及产能爬坡等阶段，方能达到连续生产标准状态，因此在未进行生产前无法进行效益测算；而预计效益为一般为项目全部投产后一个完整年度的效益实现情况，因此在上述生产线部分投产且未满足一个完整年度的情况下，上述项目的效益实现情况无法与预计效益直接进行比较。

综上，酚醛高端复合材料及树脂配套扩产项目 2020 年不适用效益测算，2021 年、2022 年度效益实现情况无法与预计效益直接进行比较。高端电子化学品项目 2020 年、2021 年不适用效益测算，2022 年度效益实现情况无法与预计效益直接进行比较。

二、核查情况

（一）核查程序

我们履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层及项目负责人员，进一步了解铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目、高端电子化学品项目调减投资金额的具体原因，判断其项目实施环境是否发生重大变化；

2、访谈发行人管理层及项目负责人员，了解年产 1000 吨官能化聚苯醚项目、年产 3000 吨功能糖项目建设背景，以及与公司现有业务及产品的主要联系和区别；查询相关行业研究报告，进一步判断募投项目的必要性和合理性；

3、取得募集资金投入明细表、相关合同，了解各募投项目最新实施进度；访谈发行人管理层，了解各募投项目后续投入计划；访谈发行人财务人员，了解部分募投项目不适用效益测算、部分募投项目是否达到预计效益为不适用的具体原因。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

（1）“铸造用陶瓷过滤器、冒口生产线自动化改造及扩产项目”和“高端电子化学品项目”投资金额调减的原因具有合理性，项目实施环境未发生重大变化；

（2）新建“年产 1000 吨官能化聚苯醚项目”和“年产 3000 吨功能糖项目”具有

必要性，符合公司业务发展情况，是公司现有业务的进一步深化；

(3) 公司前次募投项目均按照实施计划有序推进，后续投入计划具有可行性，项目实施不存在重大不确定性。部分募投项目不适用效益测算、部分项目预计效益为不适用的原因具有合理性。

问题 3

报告期内，公司存货跌价准备金额较大。请发行人进一步说明：(1) 区分产品或业务类别说明报告期内公司存货跌价准备的计提情况、金额及具体依据，报告期内不同年度存货计提比例差异较大的原因；(2) 结合产品用途、产品保质期限等情况，说明公司存货跌价准备计提是否充分；(3) 减值产品相关业务的变化情况，说明相关资产是否存在减值迹象。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
账面余额	142,112.69	193,040.54	166,725.18
跌价准备	7,716.34	41,124.00	60,739.82
账面价值	134,396.35	151,916.54	105,985.36
跌价准备计提比例	5.43%	21.30%	36.43%

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 60,739.82 万元、41,124.00 万元和 7,716.34 万元，金额相对较大，主要是卫生防护用品、石墨烯纤维服饰产业存货、L-阿拉伯糖跌价准备计提较多，其中 L-阿拉伯糖属于主营业务中的生物质产品，石墨烯纤维服饰产业存货属于主营业务中的其他；报告期各期末的存货跌价准备计提比例分别为 36.43%、21.30%和 5.43%，公司存货跌价准备计提比率显著下降，主要系公司存货中卫生防护用品减少，相应计提的跌价准备金额有所下降所致，具体分析详见下文。

(一) 区分产品或业务类别说明报告期内公司存货跌价准备的计提情况、金额及具体依据，报告期内不同年度存货计提比例差异较大的原因

1、相关存货类别与主营业务收入的对应关系，采购、存货及成本的勾稽关系情况

(1) 相关存货类别与主营业务收入的对应关系

报告期内，公司主营业务收入及主营业务成本情况如下：

单位：万元

业务	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
合成树脂及复合材料	840,643.67	657,003.69	778,545.00	582,037.97	542,475.53	400,529.48
生物质产品	66,298.80	59,251.27	40,849.87	40,811.45	30,000.14	20,487.29
卫生防护用品	15,007.85	14,581.66	27,191.86	22,340.43	230,081.44	80,232.95
其他	22,261.04	17,802.97	22,100.46	16,086.82	21,448.57	16,273.70
合计	944,211.36	748,639.58	868,687.18	661,276.67	824,005.68	517,523.42

公司主营业务收入分为合成树脂及复合材料、生物质产品、卫生防护用品和其他四类，公司的存货按照主营业务类别划分的具体情况如下：

单位：万元

项目		2022 年末	2021 年末	2020 年末
合成树脂及复合材料存货	账面余额	71,901.68	94,677.88	53,513.15
	跌价准备	1.79	1.93	8.79
	账面价值	71,899.89	94,675.95	53,504.36
	跌价准备计提比例	0.00%	0.00%	0.02%
生物质产品存货	账面余额	41,108.85	30,277.87	18,403.76
	其中：L-阿拉伯糖	2,420.85	5,988.86	8,497.51
	跌价准备	1,407.17	3,735.86	5,391.34
	其中：L-阿拉伯糖	1,407.17	3,735.86	5,391.34
	账面价值	39,701.68	26,542.00	13,012.42
	其中：L-阿拉伯糖	1,013.68	2,253.00	3,106.17
	跌价准备计提比例	3.42%	12.34%	29.29%
其中：L-阿拉伯糖	58.13%	62.38%	63.45%	
卫生防护用品	账面余额	3,793.68	47,441.31	75,792.02

项目		2022 年末	2021 年末	2020 年末
存货	跌价准备	2,722.24	34,171.72	51,753.46
	账面价值	1,071.43	13,269.59	24,038.56
	跌价准备计提比例	71.76%	72.03%	68.28%
其他存货	账面余额	25,308.48	20,643.48	19,016.24
	其中：石墨烯纤维 服饰产业存货	4,164.00	6,623.51	9,339.28
	跌价准备	3,585.14	3,214.49	3,586.23
	其中：石墨烯纤维 服饰产业存货	2,806.98	2,609.42	3,058.34
	账面价值	21,723.35	17,428.99	15,430.02
	其中：石墨烯纤维 服饰产业存货	1,357.02	4,014.09	6,280.94
	跌价准备计提比例	14.17%	15.57%	18.86%
	其中：石墨烯纤维 服饰产业存货	67.41%	39.40%	32.75%
合计	账面余额	142,112.69	193,040.54	166,725.18
	跌价准备	7,716.34	41,124.00	60,739.82
	账面价值	134,396.35	151,916.54	105,985.36
	跌价准备计提比例	5.43%	21.30%	36.43%

由上表可见，报告期各期末，公司的存货跌价主要为生物质产品中的 L-阿拉伯糖、卫生防护用品和其他产品中的石墨烯纤维服饰产业存货，具体的减值情况详见下文分析。

(2) 采购、存货及成本的勾稽关系

①合成树脂及复合材料存货

报告期内，公司合成树脂及复合材料存货的采购、存货及成本的勾稽关系如下：

项目	公式	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日
期初存货余额	a	94,675.95	53,504.36	46,206.61
本期采购的材料及服务	b	582,535.01	583,490.02	368,780.19
本期归集人工成本	c	19,294.31	22,047.55	14,860.31
本期归集其他费用	d	61,365.51	52,959.05	48,601.72
其他部门领用的存货（在 建工程、研发及销售等）	e	28,967.20	35,287.06	24,414.98

项目	公式	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日
当年新增减值影响	f	-	-	-
期末存货余额	g	71,899.89	94,675.95	53,504.36
营业成本测算	$H=a+b+c+d-e-f-g$	657,003.69	582,037.97	400,529.48
营业成本列报	i	657,003.69	582,037.97	400,529.48
差异	$j=h-i$	-	-	-

注 1：期初期末存货金额以净值列式，同时考虑当期新增计提减值的影响；

注 2：本期采购包括所购原材料、能源及加工服务等；本期归集的其他费用包括当期生产过程中计入成本的除能源外的制造费用以及销售运费等；其他部门领用的存货包括工程项目领用、研发领用、其他业务支出及报废和捐赠等。

②生物物质产品

报告期内，公司生物物质产品存货的采购、存货及成本的勾稽关系如下：

项目	公式	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日
期初存货余额	a	26,542.00	13,012.42	9,198.32
本期采购的材料及服务	b	73,608.18	64,275.67	29,075.19
本期归集人工成本	c	5,082.48	3,946.42	2,577.96
本期归集其他费用	d	17,137.18	15,124.63	11,392.51
其他部门领用的存货（在建工程、研发及销售等）	e	23,416.90	29,005.68	18,744.27
当年新增减值影响	f	-	-	-
期末存货余额	g	39,701.68	26,542.00	13,012.42
营业成本测算	$H=a+b+c+d-e-f-g$	59,251.27	40,811.45	20,487.29
营业成本列报	i	59,251.27	40,811.45	20,487.29
差异	$j=h-i$	-	-	-

注 1：期初期末存货金额以净值列式，同时考虑当期新增计提减值的影响；生物物质产品中 L-阿拉伯糖存货跌价均在报告期前计提，报告期内无新增计提减值；

注 2：本期采购包括所购原材料、能源及加工服务等；本期归集的其他费用包括当期生产过程中计入成本的除能源外的制造费用以及销售运费等；其他部门领用的存货包括工程项目领用、研发领用、其他业务支出及报废和捐赠等。

③卫生防护用品

报告期内，公司卫生防护用品存货的采购、存货及成本的勾稽关系如下：

项目	公式	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日
期初存货余额	a	13,269.59	24,038.56	19.21
本期采购的材料及服务	b	2,886.45	5,156.82	130,313.69
本期归集人工成本	c	549.05	2,534.73	16,693.52
本期归集其他费用	d	1,694.23	6,842.42	23,580.35
其他部门领用的存货（在建工程、研发及销售等）	e	2,746.23	2,891.01	2,143.80
当年新增减值影响	f	-	71.50	64,191.46
期末存货余额	g	1,071.43	13,269.59	24,038.56
营业成本测算	$H=a+b+c+d-e-f-g$	14,581.66	22,340.43	80,232.95
营业成本列报	i	14,581.66	22,340.43	80,232.95
差异	$j=h-i$	-	-	-

注 1：期初期末存货金额以净值列式，同时考虑当期新增计提减值的影响；

注 2：本期采购包括所购原材料、能源及加工服务等；本期归集的其他费用包括当期生产过程中计入成本的除能源外的制造费用以及销售运费等；其他部门领用的存货包括工程项目领用、研发领用、其他业务支出及报废和捐赠等。

④其他存货

报告期内，公司其他存货的采购、存货及成本的勾稽关系如下：

项目	公式	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日
期初存货余额	a	17,428.99	15,430.02	15,554.42
本期采购的材料及服务	b	17,403.92	14,294.44	13,947.76
本期归集人工成本	c	2,675.82	2,214.53	935.89
本期归集其他费用	d	3,409.43	3,017.41	3,262.54
其他部门领用的存货（在建工程、研发及销售等）	e	1,107.99	1,414.06	1,468.99
当年新增减值影响	f	283.84	26.53	527.89
期末存货余额	g	21,723.35	17,428.99	15,430.02
营业成本测算	$H=a+b+c+d-e-f-g$	17,802.97	16,086.82	16,273.70
营业成本列报	i	17,802.97	16,086.82	16,273.70
差异	$j=h-i$	-	-	-

注 1：期初期末存货金额以净值列式，同时考虑当期新增计提减值的影响；其他存货中石墨烯纤维服饰存货跌价均在报告期前计提，报告期内无新增计提减值；

注 2：本期采购包括所购原材料、能源及加工服务等；本期归集的其他费用包括当期生产过程中计入成本的除能源外的制造费用以及销售运费等；其他部门领用的存货包括工程项目领用、研发领用、其他业务支出及报废和捐赠等。

综上，报告期内公司采购、存货及成本之间勾稽一致。

2、分产品存货跌价准备计提情况、金额及具体依据

公司存货跌价准备计提的产品主要有卫生防护用品、生物质产品中的 L-阿拉伯糖、其他中的石墨烯纤维服饰产业存货。

公司于资产负债表日对存货进行减值测试，将存货成本与可变现净值进行比较，存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。截至报告期各期末公司对于卫生防护用品、石墨烯纤维服饰产业存货和 L-阿拉伯糖存货已基本停产，均按照估计售价减去估计的销售费用和相关税费来确定可变现净值。

（1）卫生防护用品

报告期各期末，公司卫生防护用品存货跌价计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
账面余额	3,793.68	47,441.31	75,792.02
跌价准备	2,722.24	34,171.72	51,753.46
账面价值	1,071.43	13,269.59	24,038.56
跌价准备计提比例	71.76%	72.03%	68.28%

报告期各期末，公司卫生防护用品存货账面余额分别为 75,792.02 万元、47,441.31 万元和 3,793.68 万元，存货跌价准备计提比例分别为 68.28%、72.03%和 71.76%。

公司卫生防护用品以口罩为主，2020 年随着市场需求的增加，公司卫生防护用品产品需求量显著提升；随着 2020 年生产量的提升，公司 2020 年末卫生防护用品的存货金额较大。报告期各期末，卫生防护用品存货跌价准备计提比例较高，主要原因系 2020 年下半年以来随着卫生防护用品市场供应量提升，相关产品的售价显著下降，公司根据期末的可变现净值计提了存货跌价准备，具体政策如下：

公司卫生防护用品业务的库存商品可分为有订单的存货和无订单的存货。对于有订单的存货，公司根据合同签订价格对该部分库存商品的可变现净值进行测试。对于无订单的存货，公司依据产品的市场价格对该部分库存商品的可变现净值进行测试。对于不同类别、不同销售地区的库存商品，公司通过向大客户询价及查询相应市场电商平台的公开价格等方式获取产品的市场价格。对于卫生防护用品业务的原材料、周转材料及在产品，公司按照产成品的销售价格，减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额作为原材料、周转材料及在产品的可变现净值，并与存货成本进行比较，计提存货跌价准备。具体减值测试过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
账面余额	3,793.68	47,441.31	75,792.02
预测销售收入	1,165.78	15,985.15	36,855.06
销售费用	46.68	1,990.23	5,774.73
税金及附加	19.70	270.15	622.85
预计可变现净值	1,099.40	13,724.77	30,457.48
减值金额	2,722.24	34,171.72	51,753.46

注：卫生防护用品存货减值测试中，存在账面余额减去预计可变现净值小于减值金额的情况，系由于公司对卫生防护用品存货每一单项进行可变现净值测算，存在个别产品预计可变现净值大于账面余额的情况，对于此类存货仍按账面余额计量，未计提减值。

（2）石墨烯纤维服饰产业存货

报告期各期末，公司石墨烯纤维服饰产业存货跌价计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
账面余额	4,164.00	6,623.51	9,339.28
跌价准备	2,806.98	2,609.42	3,058.34

账面价值	1,357.02	4,014.09	6,280.94
跌价准备计提比例	67.41%	39.40%	32.75%

报告期内，随着石墨烯纤维服饰产业存货逐步对外销售，其账面余额逐年降低。报告期各期末，公司石墨烯纤维服饰产业存货账面余额分别为 9,339.28 万元、6,623.51 万元和 4,164.00 万元，存货跌价准备计提比例分别为 32.75%、39.40%和 67.41%。

公司石墨烯纤维服饰产业存货主要是以石墨烯为原料生产的石墨烯纱线、服饰等产品，报告期内，公司主要系对石墨烯纤维服饰产业存货进行去库存销售。公司每期末将存货成本与可变现净值进行比较，存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。具体减值测试过程如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
账面余额	4,164.00	6,623.51	9,339.28
预测销售收入	1,409.02	4,167.89	6,521.58
销售费用	28.18	83.36	130.43
税金及附加	23.81	70.44	110.21
预计可变现净值	1,357.02	4,014.09	6,280.93
减值金额	2,806.98	2,609.42	3,058.34

(3) L-阿拉伯糖

报告期各期末，公司 L-阿拉伯糖存货跌价计提情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
账面余额	2,420.85	5,988.86	8,497.51
跌价准备	1,407.17	3,735.86	5,391.34
账面价值	1,013.68	2,253.00	3,106.17
跌价准备计提比例	58.13%	62.38%	63.45%

报告期内，随着 L-阿拉伯糖存货逐步对外销售，其账面余额逐年降低。报告期各期末，公司 L-阿拉伯糖存货账面余额分别为 8,497.51 万元、5,988.86 万元和 2,420.85 万元，存货跌价准备计提比例分别为 63.45%、62.38%和 58.13%。

公司 L-阿拉伯糖存货为公司生物质产品中的阿拉伯糖产品，由于其库存消化较慢且存在减值迹象，公司将其单独分类计提存货跌价准备，每期末将存货成本与可变现净值进行比较，存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。具体减值测试过程如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
账面余额	2,420.85	5,988.86	8,497.51
预测销售收入	1,509.86	3,440.82	4,795.25
预计回执加工成本	244.19	613.54	888.75
销售费用	226.48	516.12	719.29
税金及附加	25.52	58.15	81.04
预计可变现净值	1,013.68	2,253.00	3,106.17
减值金额	1,407.17	3,735.86	5,391.34

注：部分阿拉伯糖需通过回置加工后重新包装对外销售，其预计可变现净值=预测销售收入-预计回执加工成本-销售费用-税金及附加

（4）其他存货

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
账面余额	131,734.16	132,986.86	73,096.37
跌价准备	779.95	607.00	536.68
账面价值	130,954.22	132,379.86	72,559.69
跌价准备计提比例	0.59%	0.46%	0.73%

报告期各期末，公司除卫生防护用品、石墨烯纤维服饰产业及 L-阿拉伯糖存货外的其他存货账面余额分别为 73,096.37 万元、132,986.86 万元和 131,734.16 万元，存货跌价准备计提比例分别为 0.73%、0.46%和 0.59%。

公司每期末将存货成本与可变现净值进行比较，存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。其他存货主要以合成树脂及复合材料存货为主，随着公司生产及销售规模的扩张，公司主营产品在报告期内销售结转情况较好，大部分其他存货预计可变现净值大于存货成本，不存在减值迹象。其中部分存在减值迹象的存货具体减值测试过程如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
账面余额	13,927.79	10,456.18	6,769.23
预测销售收入	14,775.15	11,051.78	7,085.86
销售费用	1,377.60	1,015.81	733.56
税金及附加	249.70	186.77	119.75
预计可变现净值	13,147.85	9,849.19	6,232.56
减值金额	779.95	607.00	536.68

3、不同年度存货计提比例差异较大的原因

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比率分别为 36.43%、21.30%和 5.43%，计提比例显著下降，具体情况如下：

单位：万元

期间	类别	账面余额		跌价准备		计提比例
		金额	占比	金额	占比	
2022年末	卫生防护用品	3,793.68	2.67%	2,722.24	35.28%	71.76%
	石墨烯纤维服饰产业存货	4,164.00	2.93%	2,806.98	36.38%	67.41%
	L-阿拉伯糖	2,420.85	1.70%	1,407.17	18.24%	58.13%
	其他存货	131,734.16	92.70%	779.95	10.11%	0.59%
	合计	142,112.69	100.00%	7,716.34	100.00%	5.43%
2021年末	卫生防护用品	47,441.31	24.58%	34,171.72	83.09%	72.03%
	石墨烯纤维服饰产业存货	6,623.51	3.43%	2,609.42	6.35%	39.40%
	L-阿拉伯糖	5,988.86	3.10%	3,735.86	9.08%	62.38%
	其他存货	132,986.86	68.89%	607.00	1.48%	0.46%
	合计	193,040.54	100.00%	41,124.00	100.00%	21.30%
2020年末	卫生防护用品	75,792.02	45.46%	51,753.46	85.21%	68.28%
	石墨烯纤维服饰产业存货	9,339.28	5.60%	3,058.34	5.04%	32.75%
	L-阿拉伯糖	8,497.51	5.10%	5,391.34	8.88%	63.45%
	其他存货	73,096.37	43.84%	536.68	0.88%	0.73%
	合计	166,725.18	100.00%	60,739.82	100.00%	36.43%

报告期各期末，公司卫生防护用品存货余额分别为 75,792.02 万元、47,441.31 万

元和 3,793.68 万元，占公司整体存货的比例分别为 45.46%、24.58%和 2.67%；公司卫生防护用品存货跌价准备金额分别为 51,753.46 万元、34,171.72 万元和 2,722.24 万元，占公司整体存货跌价准备金额的比例分别为 85.21%、83.09%和 35.28%，可见公司 2020 年及 2021 年末存货跌价主要来自于卫生防护用品。报告期各期末，公司卫生防护用品存货跌价准备计提金额较大且变动幅度较大主要系由于 2020 年至 2022 年口罩等卫生防护用品外部市场环境急剧变化所致，随着市场需求减少，公司已逐步停止相关卫生防护用品的生产，相关存货已逐步清理，截至 2022 年末，卫生防护用品存货的占比已明显降低。

报告期各期末，剔除卫生防护用品存货后，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
账面余额	138,319.01	145,599.23	90,933.16
跌价准备	4,994.10	6,952.28	8,986.36
账面价值	133,324.91	138,646.95	81,946.80
跌价准备计提比例	3.61%	4.77%	9.88%

报告期各期末，剔除卫生防护用品存货后，公司存货跌价准备计提比例分别为 9.88%、4.77%和 3.61%，报告期内随着长库龄存货的消化，存货跌价准备计提比例趋于正常。

整体来说，公司存货跌价准备计提比率显著下降，主要原因系随着公司跌价计提比例较高的卫生防护用品存货的销售，卫生防护用品相关存货余额、跌价准备金额有所下降，同时由于公司合成树脂及复合材料等其他跌价准备计提比例较低的存货金额有所上升，导致公司整体存货跌价计提比例有所降低，存在合理性。

剔除卫生防护用品存货后，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
彤程新材	1.43%	0.00%	0.00%
宏昌电子	3.31%	3.38%	0.59%
兴业股份	2.80%	0.17%	0.41%
平均值	2.51%	1.19%	0.33%
发行人	3.61%	4.77%	9.88%

公司存货跌价准备计提比例高仍于同行业可比公司平均值，主要原因系：

公司产品的种类较多，同行业上市公司产品较为单一。除卫生防护用品用品外，公司的业务涵盖酚醛树脂、呋喃树脂、冷芯盒树脂、环氧树脂等合成树脂及复合材料，纤维素、半纤维素、木质素等生物质化工产品及衍生产品，医药中间体、石墨烯纤维服饰等其他产品。公司同行业可比公司的主营产品类型如下：

公司名称	主营产品
彤程新材	主要产品为橡胶用酚醛树脂，包括增粘树脂、补强树脂、粘合树脂等
宏昌电子	主要产品为电子级环氧树脂、覆铜板、半固化片等
兴业股份	主要产品为铸造树脂、铸造涂料、固化剂等
发行人	除酚醛树脂、环氧树脂、呋喃树脂和冷芯盒树脂（铸造树脂）、固化剂、陶瓷过滤器等合成树脂及复合材料，还有纤维素、半纤维素、木质素等生物质化工产品及衍生产品、卫生防护用品等其他产品

公司的多种存货种类中，个别存货如石墨烯纤维服饰产业存货、L-阿拉伯糖存货跌价计提金额较高导致整体存货跌价准备计提比例的提高。

若仅以公司合成树脂及复合材料存货与同行业公司对比，存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
彤程新材	1.43%	0.00%	0.00%
宏昌电子	3.31%	3.38%	0.59%
兴业股份	2.80%	0.17%	0.41%
平均值	2.51%	1.19%	0.33%
发行人	0.00%	0.00%	0.02%

公司每年末对合成树脂及复合材料存货进行减值测试，将存货成本与可变现净值进行对比，绝大部分存货未发生减值，因此仅计提了少量存货跌价。公司合成树脂及复合材料存货跌价计提比例低于同行业平均水平，主要原因系：

①报告期内公司产品销售情况较好。报告期内，公司合成树脂及复合材料业务与同行业主营业务收入对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	复合增长率
彤程新材	249,173.98	230,627.29	204,242.98	10.45%
宏昌电子	300,753.48	443,057.21	248,968.41	9.91%
兴业股份	177,023.95	195,579.34	144,477.71	10.69%
发行人	840,643.67	778,545.00	542,475.53	24.48%

注：发行人以合成树脂及复合材料业务销售收入数据计算，同行业公司以主营业务收入计算。

报告期内，公司合成树脂及复合材料业务保持稳定增长，营业收入的复合增长率高达 24.48%，高于同行业上市公司；2021 至 2022 年度，在下游需求下降及市场竞争激烈的情况下，公司对下游市场充分预判并以新产品开发、扩大产品应用领域等策略，依靠产品优良的性能和公司稳定的供应能力，实现了销售收入的逆势增长，而同行业公司中仅有彤程新材的销售收入有所上升。

②公司合成树脂及复合材料产品销售毛利率较高。报告期内，公司合成树脂及复合材料产品与同行业毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
彤程新材	23.99%	24.92%	33.51%
宏昌电子	9.14%	14.58%	16.03%
兴业股份	14.81%	14.21%	17.12%
平均值	15.98%	17.90%	22.22%
发行人	21.85%	25.24%	26.17%

注：发行人列式合成树脂及复合材料业务毛利率，同行业公司列式公司整体毛利率。

报告期内，公司合成树脂及复合材料产品盈利情况较好，毛利率分别为 26.17%、25.24%和 21.85%，虽受到下游需求及市场竞争的影响毛利率略有下降，但仍持续高于同行业公司均值。

综上，公司合成树脂及复合材料业务销售情况较好，毛利率较高，在各期末相关存货不存在大规模的减值迹象，因此减值计提比例较低。对于存在减值迹象的石墨烯纤维服饰产业存货、L-阿拉伯糖、卫生防护用品存货，公司均计提了充足的存货跌价准备，导致公司整体存货跌价计提比例高于同行业可比公司，符合公司的实际情况，存在合理性。

4、在产品截至最近一期期末后结转率较低的原因

报告期各期末，公司存货中在产品的期后结转及减值情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
账面余额	17,573.20	32,145.67	16,955.26
跌价准备	2,842.61	2,858.67	3,080.31
账面价值	14,730.59	29,287.00	13,874.95
跌价准备计提比例 (跌价准备/账面余额)	16.18%	8.89%	18.17%
期后结转金额	13,997.96	29,267.51	14,229.99
未结转金额	3,575.24	2,878.16	2,725.27
期后结转率 (期后结转金额/账面余额)	79.66%	91.05%	83.93%

注：期后结转计算截至 2023 年 6 月 30 日。

公司报告期各期末在产品余额截至 2023 年 6 月 30 日的结转率分别为 83.93%、91.05%和 79.66%，公司在产品结转率较低，主要原因系公司部分石墨烯纤维服饰产业存货及卫生防护用品在产品无对应销售订单，未完成生产或对外销售所致。公司对在产品存货计提了跌价准备，计提比例分别为 18.17%、8.89%和 16.18%，主要系对于库龄较长的在产品进行减值测试，将其可变现净值与账面存货成本进行对比后计提减值。

报告期各期末，截至 2023 年 6 月 30 日仍未结转的在产品金额分别为 2,725.27 万元、2,878.16 万元、3,575.24 万元，其对应未结转的存货情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石墨烯纤维服饰产业存货	2,409.87	67.40%	2,410.10	83.74%	2,410.10	88.44%
卫生防护用品	300.80	8.41%	300.80	10.45%	300.80	11.04%
其他	864.58	24.18%	167.26	5.81%	14.37	0.53%
合计	3,575.24	100.00%	2,878.16	100.00%	2,725.27	100.00%

若去除未结转的石墨烯纤维服饰产业存货及卫生防护用品在产品的影响，公司报告期各期末在产品的期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
在产品金额	14,862.53	29,434.77	14,244.36
期后结转金额	13,997.96	29,267.51	14,229.99
期后结转率	94.18%	99.43%	99.90%

注：期后结转计算截至 2023 年 6 月 30 日。

报告期各期末，若去除该部分存货影响，公司报告期各期末在产品截至 2023 年 6 月 30 日的期后结转率为 99.90%、99.43%和 94.18%，期后结转情况较好。

公司在产品的期后结转率较低的主要原因是：

①石墨烯纤维服饰产业存货

公司石墨烯纤维服饰产业存货的在产品主要为通过生物质化工提取的石墨烯纤维材料及制备的石墨烯纱线、石墨烯粉料以及纤维材料等，此类在产品既可以继续生产也可以直接对外出售，在报告期期后，此类在产品无销售订单因而继续作为在产品核算，导致公司在产品期后结转率较低。报告期各期末，对截至 2023 年 6 月 30 日尚未结转的石墨烯纤维服饰产业在产品存货的存货跌价情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
账面余额	2,409.87	2,410.10	2,410.10
跌价准备	1,739.28	1,065.95	777.05
账面价值	670.58	1,344.15	1,633.05
跌价准备计提比例 (跌价准备/账面余额)	72.17%	44.23%	32.24%

报告期各期末，公司对石墨烯纤维服饰产业存货进行减值测试，以期末的可变现净值与存货成本进行对比后计提减值，减值计提充分。

②卫生防护用品

公司卫生防护用品在产品主要为经过初步加工后的无纺布、熔喷布以及加工后尚未包装及贴标的口罩等，由于 2020 年下半年以来卫生防护用品市场需求下降，公司已逐步停止卫生防护用品产品的生产，因此部分在产品期后结转情况较差。报告期各期末，对截至 2023 年 6 月 30 日尚未结转的卫生防护用品在产品存货的存货跌价情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
账面余额	300.80	300.80	300.80
跌价准备	269.27	269.27	131.97
账面价值	31.52	31.52	168.83
跌价准备计提比例 (跌价准备/账面余额)	89.52%	89.52%	43.87%

报告期各期末，公司对卫生防护用品存货进行减值测试，以期末的可变现净值与存货成本进行对比后计提减值，减值计提充分。

(二) 结合产品用途、产品保质期限等情况，说明公司存货跌价准备计提是否充分

1、卫生防护用品

(1) 产品用途

公司卫生防护用品主要为一次性熔喷布口罩、KN95 级防护口罩等，对有害颗粒物和病菌具有高效低阻过滤功能，用于民用日常防护。

(2) 产品保质期限

公司卫生防护用品产品的保质期一般为三年，公司卫生防护用品的库龄及跌价计提情况如下：

单位：万元

期间	账面余额	跌价准备	账面价值	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2022 年末	3,793.68	2,722.24	1,071.43	-	-	3,793.68	-
2021 年末	47,441.31	34,171.72	13,269.59	-	47,441.31	-	-
2020 年末	75,792.02	51,753.46	24,038.56	75,787.79	0.04	0.20	3.99

除 2020 年末公司有 3.99 万元的存货库龄超过了 3 年后，公司报告期各期末无库龄超过三年的卫生防护用品存货，报告期各期末，公司卫生防护用品的存货跌价计提比例分别为 68.28%、72.03%和 71.76%，系公司根据期末的可变现净值与存货成本进行对比后计提，存货跌价准备计提充分。

2、石墨烯纤维服饰产业存货

(1) 产品用途

公司石墨烯纤维服饰产业存货主要是通过生物质化工提取的石墨烯纤维材料及制备的石墨烯纱线、服饰等产品，主要用途为保暖和装饰的衣物、配饰等。

(2) 产品保质期限

公司石墨烯纤维服饰产业存货没有明显的保质期要求，均可以继续加工或直接对外出售，由于部分存货的库龄较长，出于谨慎性原则公司在期末对相关存货进行减值测试，按照存货跌价计提的政策计提了折旧，具体情况如下：

单位：万元

期间	账面余额	跌价准备	账面价值	库龄			
				1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
2022年末	4,164.00	2,806.98	1,357.02	-	-	-	4,164.00
2021年末	6,623.51	2,609.42	4,014.09	-	181.81	884.67	5,557.03
2020年末	9,339.28	3,058.34	6,280.94	1,722.70	1,898.86	889.26	4,828.45

公司石墨烯纤维服饰产业存货库龄集中在三年以上，随着库存的出清报告期各期末的账面余额有所降低，由于公司石墨烯纤维服饰产业存货无明显的保质期要求，公司不存在因超过保质期而报废、损毁的石墨烯纤维服饰产业存货。报告期各期末，公司石墨烯纤维服饰产业存货跌价计提比例分别为 32.75%、39.40%和 67.41%，系公司根据期末的可变现净值与存货成本进行对比后计提，存货跌价准备计提充分。

3、L-阿拉伯糖

(1) 产品用途

L-阿拉伯糖是从玉米芯中提取的天然糖类，作为一项重要功能糖，可以在人体小肠内抑制蔗糖被蔗糖酶分解，从而抑制蔗糖吸收，主要作为代糖替代蔗糖用做甜味剂。

(2) 产品保质期限

L-阿拉伯糖产品没有明显的保质期要求，根据《食品标识管理规定》（质检总局令 123 号）第九条“食用盐、固态食糖类可以免除标注保质期”，由于盐和糖能够增加食物渗透压，让微生物无法生存，公司 L-阿拉伯糖产品存放时间不会影响其食用的安全性。

出于谨慎性，公司在 L-阿拉伯糖产品销售时将其的保质期标注为 2 年。对于存放时间较长可能影响品质的 L-阿拉伯糖，公司可以对其进行回置加工生成新产品以提升其品质。公司在期末对相关存货进行减值测试，按照存货跌价计提的政策计提了折旧，具体情况如下：

单位：万元

期间	账面余额	跌价准备	账面价值	库龄			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2022 年末	2,420.85	1,407.17	1,013.68	-	-	-	2,420.85
2021 年末	5,988.86	3,735.86	2,253.00	-	-	-	5,988.86
2020 年末	8,497.51	5,391.34	3,106.17	-	-	203.81	8,293.70

注：对于进行包装更换及回置生产的 L-阿拉伯糖，库龄仍按原始库龄披露。

公司 L-阿拉伯糖存货的库龄集中在三年以上，随着库存的销售报告期各期末的账面余额有所降低。由于公司可以对 L-阿拉伯糖回置生产和更换包装进行销售，且 L-阿拉伯糖无明显的保质期要求，公司不存在因超过保质期而报废、损毁的 L-阿拉伯糖存货。报告期各期末，公司 L-阿拉伯糖存货跌价计提比例分别为 63.45%、62.38%和 58.13%，系公司根据期末的可变现净值与存货成本进行对比后计提，存货跌价准备计提充分。

4、其他存货

(1) 产品用途

公司的其他存货主要为合成树脂及复合材料及其他生物质产品相关存货，包括苯酚、甲醇、甲醛、糠醇等原材料以及酚醛树脂、呋喃树脂等多种树脂产品等，用于公司主营业务产品的生产、销售。

(2) 产品保质期

公司的其他存货中对保质期要求较高的产品主要为酚醛树脂、呋喃树脂等树脂类产品，此类树脂产品根据产品活性、储存条件的特性不同，保质期主要在 6 个月到 12 个月不等，个别液体类酚醛树脂产品的保质期在三个月以内。公司会根据存货的自然属性和保质期，合理规划库存，对于有保质期的其他存货，公司在保质期内完成主要销售并提醒客户及时使用，不存在大量产品过期减值的问题，公司除卫生防护用品、石墨烯纤维服饰产业及 L-阿拉伯糖外其他存货的库龄及跌价计提情况如下：

单位：万元

期间	账面余额	跌价准备	账面价值	库龄			
				1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
2022年末	131,734.16	779.95	130,954.22	111,937.90	13,959.70	4,363.00	1,473.56
2021年末	132,986.86	607.00	132,379.86	124,551.18	6,006.27	1,141.38	1,288.03
2020年末	73,096.37	536.68	72,559.69	68,464.29	2,548.03	935.41	1,148.65

报告期各期末，公司其他存货的库龄主要集中在一年以内，跌价计提比例分别为0.73%、0.46%和0.59%，系公司根据期末的可变现净值与存货成本进行对比后计提，主要系此类存货周转及销售情况良好，有较好的盈利能力，大部分产品不存在明显的减值迹象；对于存在减值迹象的产品公司已按照期末的可变现净值与存货成本对比进行减值测试，对存在减值的产品计提了充分的跌价准备。

整体来看，公司存货跌价准备计提谨慎、充分。

（三）减值产品相关业务的变化情况，说明相关资产是否存在减值迹象

1、卫生防护用品业务

2020年，口罩等卫生防护用品市场需求增加，发行人响应政府号召及市场需求加大了口罩等卫生防护用品业务的产品供应；2020年下半年以来，口罩等卫生防护用品业务市场需求显著下滑，公司考虑到卫生防护用品市场供需及价格已恢复到正常水平，已逐步停止卫生防护用品产品的生产，计划未来在清理现有库存的基础上，采取以单定产的生产模式来应对市场需求的变化。

截至2022年末，公司所持有的与卫生防护用品相关的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2022年末
账面余额	12,006.03
累计折旧	5,514.23
减值准备	5,679.26
账面价值	812.54
减值计提比例（以减去折旧后原值计算）	84.94%

截至2022年末，公司与卫生防护用品业务相关的固定资产账面价值金额为812.54万元，占公司整体固定资产账面价值的比例为0.22%，占比较低。考虑到卫生防护用品

业务的不可持续性，公司对卫生防护用品业务相关的生产设备按照 3 年期计提折旧，对其他办公设备如空调、运输设备等按照公司正常会计政策计提折旧。同时公司在报告期各期末测算资产的可收回金额，根据可收回金额低于其账面价值的部分计提资产减值准备，截至 2022 年末，公司对与卫生防护用品业务相关的固定资产计提减值准备 5,679.26 万元，计提比例为 84.94%，减值计提较为充分。

2、石墨烯纤维服饰产业

公司石墨烯纤维服饰产业是公司在生物质化工领域中探索出的产品应用领域之一。生物质化工的产品分为木质素、半纤维素和纤维素，其中木质素和半纤维素分别应用于分散剂、代糖等领域，纤维素可用于纸品制备，由于公司以玉米芯为原材料生产的纤维素聚合度较低，不适合用于生产纸浆，遂公司探索在其他领域应用。2014 年起，公司和黑龙江大学、青岛大学等合作研发成功了以纤维素为原料制备生物质石墨烯、生物质石墨烯复合改性粘胶纤维纺丝等工艺，实现了纤维产品的工业化量产，由于石墨烯纤维具有抑菌、低温远红外、抗静电等特性，公司将其用于功能性服饰和纺织品的生产。由于产品售价较高等因素，相关存货销售情况不佳，截至 2020 年末存货账面余额 9,339.28 万元。2020 年至 2022 年，公司加大产品销售力度，去库存取得了一定的效果，截至 2022 年末石墨烯纤维服饰相关存货账面余额为 4,164.00 万元，跌价计提比例为 67.41%。目前，公司已停止石墨烯纤维材料的生产，公司新增生物质化工项目主要以植物秸秆为原材料，其生产的纤维素可以用作制作纸浆、纸品等。

截至 2022 年末，公司所持有的与石墨烯纤维服饰产业相关的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末
账面余额	730.78
累计折旧	205.88
减值准备	154.34
账面价值	370.56
减值计提比例（以减去折旧后原值计算）	29.40%

截至 2022 年末，公司与石墨烯纤维服饰产业相关的固定资产账面价值金额为 370.56 万元，占公司整体固定资产账面价值的比例为 0.10%，占比较低。公司与石墨烯纤维服饰产业相关的固定资产主要为粗磨、精磨以及浓缩和包装设备等，此类设备可以

在其他生物质产品生产车间继续使用；公司生产出生物质石墨烯浆料及粉料后，后续制备石墨烯纱线及服饰成品的相关工序均为委外加工，不涉及持有专用生产设备，因此公司持有的相关生产设备不存在大额减值的情况。截至 2022 年末，公司对与石墨烯纤维服饰产业相关的固定资产计提减值准备比例为 29.40%，减值计提较为充分。

3、L-阿拉伯糖

L-阿拉伯糖是以玉米芯为主要原材料，将玉米芯中的半纤维素通过水解的方式提取出来后经过过滤分离、浓缩、结晶、干燥等工艺生产而来，公司有多年的玉米芯相关生物质产品生产经验，自 2008 年起发展 L-阿拉伯糖产品。由于下游市场需求及订单未达公司逾期，公司形成了一定长库存的 L-阿拉伯糖产品，截至 2020 年末，L-阿拉伯糖存货账面余额为 8,497.51 万元。2020 年至 2022 年，随着消费者健康意识增强，下游市场对 L-阿拉伯糖等代糖的需求量有所上升，公司的库存 L-阿拉伯糖实现了较快的销售，截至 2022 年末，L-阿拉伯糖存货账面余额为 2,420.85 万元，跌价计提比例为 58.13%。根据近两年的销售情况以及对未来 L-阿拉伯糖市场的预期，公司预计后续将继续推进木糖、L-阿拉伯糖等玉米芯加工产业链产品生产，并持续改进生产工艺以提升产品品质以满足市场需求。

截至 2022 年末，公司所持有的与 L-阿拉伯糖相关的固定资产情况如下：

单位：万元	
项目	2022 年末
账面余额	581.95
累计折旧	552.85
减值准备	-
账面价值	29.10
减值计提比例（以减去折旧后原值计算）	-

公司生产 L-阿拉伯糖的设备多为可用于生产其他生物质产品如木糖醇的通用设备，多数设备已调整至其他车间供其他生物质产品生产。截至 2022 年末，公司与 L-阿拉伯糖相关的专用固定资产均已按照 5%的残值率全额计提折旧，账面价值金额为 29.10 万元，占公司整体固定资产账面价值的比例为 0.01%，占比较低。因此截至 2022 年末，公司与 L-阿拉伯糖相关的专用固定资产已全额计提折旧，账面价值较低，不存在减值情况。

二、核查情况

（一）核查程序

我们履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人存货及跌价减值测试明细表，了解发行人存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，分析存货金额变动情况、减值计提情况、具体依据及变动原因；
- 2、通过访谈发行人管理层及财务人员以及公开渠道查询，了解及分析相关存货的产品用途、保质期情况，检查存货跌价准备计提依据和方法是否合理；
- 3、访谈发行人管理层及财务人员，了解减值产品相关业务的发展变化情况，取得与减值产品相关的固定资产明细表，分析其折旧及减值情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、发行人在期末对存货的可变现净值进行减值测试，根据存货的存货成本与可变现净值孰低法对存货计提跌价准备；由于卫生防护用品产品的市场需求波动较大，相关存货不同年度的账面余额及跌价计提金额变动较大，导致公司不同年度存货计提比例差异较大，具备合理性；
- 2、发行人卫生防护用品主要用于民用日常防护，保质期在三年左右；石墨烯纤维服饰产业存货和L-阿拉伯糖无明显的保质期要求；其他存货的保质期根据产品活性、储存条件的不同主要在6-12个月。发行人根据存货的自然属性和保质期合理安排库存及销售，存货跌价准备计提谨慎、充分；
- 3、公司目前已停止卫生防护用品及石墨烯纤维服饰产业的业务，后续视市场情况继续推进L-阿拉伯糖等玉米芯加工产业链产品生产。卫生防护用品资产有减值迹象，减值计提充分；石墨烯纤维服饰产业资产可用于其他生物质产品生产且部分工序均为外协加工，相关资产金额较小且减值计提充分；L-阿拉伯糖资产已全额计提折旧，不存在减值情况。

（此页无正文，为《信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）关于济南圣泉集团股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函的回复》之签字盖章页）

信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国 北京

二〇二三年八月二十二日