

关于山东一诺生物物质材料股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核
问询函有关财务问题的专项说明回复
大信备字[2026]第 4-00024 号

大信会计师事务所（特殊普通合伙）
WUYIGE CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP.

关于山东一诺生物物质材料股份有限公司 公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核 问询函有关财务问题的专项说明回复

大信备字[2026]第 4-00024 号

北京证券交易所：

贵所于 2026 年 7 月 1 日下发的《关于山东一诺生物物质材料股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。作为山东一诺生物物质材料股份有限公司(以下简称“发行人”或“公司”)的审计机构，大信会计师事务所（特殊普通合伙）(以下简称“我们”或“申报会计师”)对审核问询函提及的发行人有关财务事项进行了审慎核查，现将核查情况予以说明。

除另有说明外，本问询函回复中的简称与《招股说明书》中的简称具有相同的含义。本问询函回复主要数值保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

回复内容	字体样式
问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对申请文件的修改及补充披露	楷体（加粗）

目录

目录.....	2
一、业务与技术	3
问题 3.公司业务合规性.....	3
二、财务会计信息与管理层分析	7
问题 5.经营业绩稳定性及持续性.....	7
问题 6.采购价格公允性及与供应商合作稳定性.....	132
问题 7.毛利率下降风险及成本核算准确性.....	177
问题 8.存货波动合理性及减值计提充分性.....	241
问题 9.应收款项增长合理性及经营活动现金流量净额下滑风险.....	269
问题 10.其他财务问题.....	299
三、募集资金运用及其他事项	359
问题 12.其他问题.....	359
四、其他	368

一、业务与技术

问题 3.公司业务合规性

根据申请文件：（1）公司主要从事生物基呋喃系列及生物基多元醇系列等化工产品研发、生产与销售，属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。（2）公司经营范围包含危险化学品生产，生产过程中涉及易燃、易爆、有毒化学品的使用和反应，公司安全生产许可证、危险化学品登记证等部分资质未完整覆盖报告期。（3）报告期内，公司及子公司存在超环评批复产能、超安全生产许可证证载产能的情形，且存在被应急管理局行政处罚的情况。

（1）……

（2）安全生产及业务资质的合规性。请发行人：……④说明报告期各期与安全生产相关的费用实际支出使用情况、构成明细，安全生产费计提是否符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的相关规定，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐机构、发行人律师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明按照《1 号指引》之 1-18 相关要求的核查情况并逐项发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项（2）④并发表明确意见。

【回复】

一、安全生产及业务资质的合规性

（一）说明报告期各期与安全生产相关的费用实际支出使用情况、构成明细，安全生产费计提是否符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的相关规定，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、安全生产相关的费用实际支出使用情况、构成明细

报告期内，公司安全生产费计提和使用的总体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2023 年 12 月 31 日
安全生产费	2,276.20	679.55	464.86	2,490.89
合计	2,276.20	679.55	464.86	2,490.89

单位：万元

项目	2024 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2024 年 12 月 31 日
安全生产费	2,490.89	623.53	257.44	2,856.98
合计	2,490.89	623.53	257.44	2,856.98

单位：万元

项目	2025 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2025 年 12 月 31 日
安全生产费	2,856.98	378.14	423.71	2,811.40
合计	2,856.98	378.14	423.71	2,811.40

报告期各期，公司安全生产费使用明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
安全防护用品采购	236.31	72.73	231.89
安全设备采购维护	112.27	75.28	125.27
安全生产检查检测	31.49	43.33	71.00
安全生产培训咨询	42.56	44.19	23.81
与安全生产直接相关的其他支出	1.08	21.92	12.90
合计	423.71	257.44	464.86

由上表可知，报告期内公司使用的安全生产费分别为 464.86 万元、257.44 万元和 423.71 万元，公司使用安全生产费用于保障生产安全相关支出，包括配备和更新生产作业人员安全防护用品，完善、改造和维护安全防护设施设备，安全生产检查检测等。其中，2024 年度安全生产费较上年同期减少 207.42 万元，降幅为 44.62%，主要系 2023 年因新建数条产线，相应投入了大量安全防护用品采购及安全设备采购维护费等；2025 年度安全生产费较上年同期增加 166.27 万元，主要系子公司河南浩森 2-甲基呋喃和 2-甲基四氢呋喃产线的试生产，相应安全防护用品采购及安全设备采购维护费支出增加所致。

公司报告期内安全生产费支出内容均属于《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定的使用范围。

2、安全生产费计提是否符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的相关规定

公司根据财政部与应急管理部印发的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136 号）相关规定，危险品生产与储存企业以上一年度营业

收入为依据，采取超额累退的方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取安全生产费，具体提取比例如下：

营业收入规模	计提比例（%）
上一年度营业收入不超过 1,000 万元的部分	4.50
上一年度营业收入超过 1,000 万元至 1 亿元的部分	2.25
上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分	0.55
上一年度营业收入超过 10 亿元的部分	0.20

由于发行人及子公司 2022 至 2024 年度营业收入处于 1 亿元至 10 亿元之间，故报告期内按 0.55%、2.25%和 4.50%三档比例进行超额累退计提。

同时，公司安全生产费计提亦根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第五十一条规定，“企业安全生产费用月初结余达到上一年应计提金额三倍及以上的，自当月开始暂停提取企业安全生产费用，直至企业安全生产费用结余低于上一年应计提金额三倍时恢复提取”执行。

综上，公司安全生产费的计提符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》相关规定。

3、相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

根据财政部发布的《企业会计准则解释第 3 号》通知（财[2009]8 号），该通知对危险品生产与储存企业提取的安全生产费的会计处理规定如下：

危险品生产与储存企业按照国家规定提取的安全生产费，应当计入相关产品的成本或当期损益，同时记入“专项储备”科目。企业使用提取的安全生产费时，属于费用性支出的，直接冲减“专项储备”。

“专项储备”科目期末余额在资产负债表所有者权益项下“减：库存股”和“盈余公积”之间增设“专项储备”项目反映。

发行人计提安全生产费时会计处理为：借记：制造费用、贷记：专项储备，公司实际支出安全生产费时会计处理为：借记：专项储备、贷记：银行存款等。

报告期内，公司提取安全生产费按照受益对象计入相关产品的成本，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项（2）④，申报会计师主要执行了如下核查程序：

（1）查阅财政部、应急管理部《企业安全生产费用提取和使用管理办法》相关规定；

（2）获取并复核公司计提和使用安全生产费的记录，抽查安全生产费使用的付款单、发票和审批记录。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人已按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定计提安全生产费用，计提充分；发行人安全费用支出主要用于安全防护用品支出、安全设备采购维修支出、安全生产检查检测支出等方面。发行人计提及实际支出安全生产费会计处理符合《企业会计准则》以及《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定。

二、财务会计信息与管理层分析

问题 5.经营业绩稳定性及持续性

根据申请文件：（1）报告期各期，公司营业收入分别为 96,399.68 万元、94,451.44 万元和 120,506.73 万元，公司产品可划分为生物基呋喃系列与生物基多元醇系列。（2）糠醇产品收入占比约为 60%，毛利率分别为-0.81%、1.34%和 4.38%，糠醇属于成熟的生物基基础化工品，糠醇行业存在一定程度的价格竞争和周期波动，受下游铸造、呋喃树脂等行业景气度影响，报告期前至报告期内出现阶段性产能过剩、市场竞争压力加剧的情况。近年来国内 2-甲基四氢呋喃产能逐步释放，市场竞争加剧。公司糠醇主要客户圣泉集团通过自建糠醛与糠醇生产基地，保障呋喃树脂的原材料供应安全。（3）公司 2-甲基四氢呋喃产品各期毛利占比分别为 85.69%、61.34%、52.09%，公司主要销售给 A 公司，向其销售对公司毛利额贡献较高，公司竞争对手清泉股份、宏业生物同时为 A 公司该产品的主要供应商。（4）报告期内，糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇单价均呈下降趋势。（5）报告期各期公司前五名客户结构存在变动，如山东永创材料科技股份有限公司、龙马控股集团有限公司 2024 年退出前五大客户，2024 年圣泉集团、日本花王成为前五大客户，2025 年圣泉集团销售增长较多。

（1）业绩波动原因及合理性。请发行人：①按照下游应用领域（铸造、医药、农药、化工助剂、香精香料、日化、电子化学品、涂料等）分别补充披露生物基呋喃系列与生物基多元醇系列各产品收入构成情况，包括销售金额及占比、销量、单价、单位成本、毛利率，以及各产品毛利构成情况，并分析上述数据变动原因。②详细说明近年糠醇等主要产品所处细分行业及下游铸造等行业周期波动、市场需求变动对生物基化工行业、对公司产品销量、价格、业绩波动的具体影响，解释报告期内糠醇行业经历下行阶段经营承压，到低位修复，再到逐步改善、呈现较为明显的筑底回升趋势的具体背景，并提供客观依据。进一步说明报告期内糠醇产品从亏损到微利、毛利率水平显著低于其他产品的原因及未来变动趋势，该业务盈利能力变动是否对公司业绩构成重大不利影响，应对措施及有效性。③结合上述下游铸造等行业景气度影响、报告期内生物基呋喃系列与生物基多元醇市场规模、各类产品市场竞争格局、公司自身经营能

力变动、市场占有率变动、向主要客户销售增减变动对收入波动影响程度等，进一步分类量化说明公司报告期各期糠醇、2-甲基四氢呋喃收入先下降后增长，1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇、蒸汽及其他产品收入大幅增长的原因及合理性，对比同行业可比公司，业绩变动是否符合行业特征。④区分业务板块，结合合同约定说明与主要客户的定价机制，结合产品定价策略、调价机制、市场供需环境及竞争情况、材料成本价格变动情况、上下游价格传导机制、主要竞品价格等因素，说明糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇单价等主要产品价格呈下滑趋势的原因。主要产品价格及变动趋势与对应原材料、市场同类型产品市场价格及变动趋势进行对比，说明是否存在较大差异，发行人议价能力是否下降，主要客户相关降价策略是否具有持续性，结合期后单价、在手订单价格，说明产品价格是否存在进一步下滑风险，量化分析说明持续降价对公司经营业绩的影响，发行人的应对措施。⑤说明公司如何平衡低毛利基础业务与高毛利细分业务之间的关系，结合下游铸造、呋喃树脂等行业目前所处阶段、景气度及发展趋势及对公司的影响、下游各类客户需求及业绩变动、各类产品所处细分行业竞争状况、是否存在产能过剩、公司与竞争对手相比的竞争优势、市场地位、市场空间、产品竞争力、在手订单、期后业绩变动等，说明业绩增长是否可持续，进一步说明业绩增长持续性，是否存在业绩下滑或大幅波动风险，充分揭示相关风险。

(2) 客户合作稳定性及持续性。请发行人：①结合公司 2-甲基四氢呋喃产品的发展历程、应用领域、行业竞争格局、市场需求空间、技术壁垒、公司核心竞争优势等，说明主要向 A 公司销售且其对公司毛利贡献较高的原因，提供 2-甲基四氢呋喃产品行业集中度相对较高客观依据，进一步从毛利角度，说明公司客户集中度较高的原因及合理性，对比同行业可比公司，说明公司客户收入、毛利集中度是否符合行业特征。②区分不同产品类型说明各期主要客户的基本情况 & 采购情况。结合 A 公司、兴业股份等主要客户对公司相应产品需求变动驱动因素、需求程度及依据等，说明公司对 A 公司等主要客户是否存在较大依赖，是否存在不确定性，是否影响公司业绩稳定性。公司是否具备新市场、新客户拓展能力，分产品说明新客户获取及储备情况，降低客户集中度措施及有效性。③说明各期前十大客户的基本情况，发行人报告期内向其销售的产品

类型、数量、单价、金额、占比及毛利额、毛利率情况。分业务说明与 A 公司、兴业股份等主要客户的合作历史、获客方式、合作以来销售规模变动情况，结合主要客户对供应商的资质认定要求及淘汰机制、合格供应商调整频次、同类产品供应商数量、发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位、相较于竞争对手的竞争优劣势、供应份额及变动情况、是否签订长期协议等，说明发行人与主要客户合作的稳定性及持续性。④相较于清泉股份、宏业生物、圣泉集团等，公司的竞争优劣势，是否存在被替代或客户降低公司供应份额的风险，公司维持客户稳定性应对措施的有效性，充分揭示相关风险。⑤说明主要客户及竞争对手圣泉集团具有糠醇自产能力情况下向公司采购的商业合理性，需求增长是否存在偶发性，说明其自建糠醛与糠醇生产基地的建设进展情况，分析此类客户扩产后向公司采购需求下滑的风险。⑥按照合作年限、销售金额、新老客户分层说明报告期内客户数量、收入金额及占比、分产品的销售均价、销量、毛利率情况，分层分类说明不同层级客户对发行人业绩的贡献情况，主要客户销售额变动对收入波动的影响程度，山东永创材料科技股份有限公司、龙马控股集团、圣泉集团、日本花王等主要客户销售规模变动原因，与其对应产品业务规模、产能、相关下游产品需求等是否匹配。⑦按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-8 客户集中度较高要求对公司客户集中情况进行补充披露。

（3）境外及贸易商销售真实性。根据申请文件：①报告期各期，发行人向贸易商销售收入占主营业务收入比例分别为 15.18%、14.40%、12.09%，向贸易商客户销售毛利率高于生产型客户。②报告期各期，公司外销收入占同期主营业务收入比例分别为 10.93%、13.16%和 10.54%，境内业务毛利率逐年上升但境外毛利率逐年下降。请发行人：①按照境内外分别说明各期终端客户、贸易商数量、销售金额及占比。说明报告期内前十大贸易商、前十大境外客户基本情况、各期收入金额及占比、业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、与发行人是否存在关联关系，是否存在异常资金往来等，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况等，报告期内销售金额变动的原因，与对应客户经营能力、市场需求是否相符及依据。②说明贸易商客户销售毛利率高于生产型客户的原因及合理性，区分生物基呋喃系列与生物基多元醇系列各产品

进一步对比贸易商和生产型客户毛利率差异情况。进一步说明境外客户毛利率高于境内毛利率，境内外毛利率波动趋势不一致的原因及合理性。③结合贸易商备货策略、进销存情况、期后销售及回款情况、退换货情况、终端客户构成，说明贸易商采购公司产品后是否实现终端销售，发行人是否存在通过非终端客户压货，提前确认收入的情况。④说明截至最新时点，境外销售在手订单、期后境外收入实现情况，获客能力、客户合作稳定性、相应国家或地区对发行人外销产品的贸易政策变动、汇率波动等，说明发行人境外销售收入是否稳定、可持续。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查前述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查比例和核查结论。（2）说明对销售收入的真实性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，详细说明：①对不同类型客户（如生产商、贸易商；境内客户、境外客户；各层级客户）通过函证、实地走访、细节测试、截止性测试情况等具体方法进行核查的范围、方法、比例（分别说明占该类客户收入和整体收入金额的比例），未回函、不接受走访等核查程序的直接和终端客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论。②实地走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。请保荐机构提供前述核查事项相关工作底稿。（3）按照《2号指引》2-13 境外销售的相关要求核查，说明采取的核查程序、比例及核查结论。结合合同、物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、出口信用保险数据、外汇管理局数据、出口退税金额、汇兑损益金额、最终销售或使用情况等核查情况，说明对境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据，量化分析以上数据与境外销售收入是否匹配。（4）说明对主要贸易商及终端客户的核查方式、核查比例，获取贸易商进销存数据，获取外部证据的有效性，结合穿透核查情况说明公司贸易商客户是否实现终端销售，部分境外未核查至终端客户情况下对境外贸易收入真实性所进行的核查程序及结论，收入是否真实、准确、完整，发表明确意见。

【回复】

一、业绩波动原因及合理性

（一）按照下游应用领域分别补充披露生物基呋喃系列与生物基多元醇系列各产品收入构成情况，包括销售金额及占比、销量、单价、单位成本、毛利率，以及各产品毛利构成情况，并分析上述数据变动原因

报告期内，公司糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇产品的销售收入占主营业务收入比例分别为97.40%、96.64%和94.66%。其中，糠醇、2-甲基四氢呋喃、2-甲基呋喃和四氢糠醇产品属于生物基呋喃系列产品，1,2-戊二醇属于生物基多元醇系列产品。

发行人已在《招股说明书》“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”中补充披露如下内容：

“报告期内，糠醇产品按照下游应用领域划分的收入构成如下：

年度	下游应用领域		收入金额 (万元)	收入占比	销量 (吨)	单价 (万元/ 吨)	单位 成本 (万元/ 吨)	毛利率	毛利金额 (万元)	毛利占比
2025 年度	生产 商	铸造（呋喃树脂）	64,245.81	93.48%	89,324.65	0.72	0.69	4.29%	2,757.09	91.58%
		其他	479.80	0.70%	643.92	0.75	0.70	6.04%	28.97	0.96%
	贸易商		4,002.56	5.82%	5,520.01	0.73	0.68	5.61%	224.53	7.46%
	合计		68,728.17	100.00%	95,488.58	0.72	0.69	4.38%	3,010.58	100.00%
2024 年度	生产 商	铸造（呋喃树脂）	52,864.77	92.65%	74,469.21	0.71	0.70	1.19%	631.58	82.41%
		其他	138.14	0.24%	188.85	0.73	0.71	3.38%	4.68	0.61%
	贸易商		4,056.55	7.11%	5,625.16	0.72	0.70	3.21%	130.10	16.98%
	合计		57,059.46	100.00%	80,283.22	0.71	0.70	1.34%	766.35	100.00%
2023 年度	生产 商	铸造（呋喃树脂）	60,058.86	91.13%	74,937.30	0.80	0.81	-1.05%	-633.11	119.25%
		其他	53.96	0.08%	55.25	0.98	0.82	16.46%	8.88	-1.67%
	贸易商		5,795.07	8.79%	7,177.07	0.81	0.79	1.61%	93.31	-17.58%
	合计		65,907.88	100.00%	82,169.62	0.80	0.81	-0.81%	-530.92	100.00%

报告期内，公司糠醇产品下游以铸造（呋喃树脂）应用领域为主，该应用领域销售额占糠醇总收入比例各期分别为91.13%、92.65%及93.48%，收入占比整体较为稳定。

铸造（呋喃树脂）应用领域的毛利率变动趋势与糠醇产品整体毛利率趋势一致；其他应用领域糠醇销售规模整体较小，零散订单成交价格波动易造成对应板块毛利率大幅波动，毛利率较高主要系当年相关订单存在零散订单所致。

“报告期内，2-甲基四氢呋喃产品按照下游应用领域划分的收入构成如下：

年度	下游应用领域		收入金额 (万元)	收入占比	销量 (吨)	单价 (万元/吨)	单位成本 (万元/吨)	毛利率	毛利金额 (万元)	毛利占比
2025年度	生产商	医药	17,924.33	69.02%	7,069.65	2.54	1.13	55.54%	9,954.38	72.64%
		农药	1,164.57	4.48%	636.06	1.83	1.11	39.60%	461.14	3.36%
		其他	204.39	0.79%	79.48	2.57	1.19	53.59%	109.54	0.80%
	贸易商		6,674.66	25.70%	3,159.94	2.11	1.11	47.64%	3,179.50	23.20%
	合计		25,967.94	100.00%	10,945.13	2.37	1.12	52.77%	13,704.56	100.00%
2024年度	生产商	医药	12,413.18	60.36%	4,518.66	2.75	1.15	58.04%	7,204.55	59.79%
		农药	831.69	4.04%	334.70	2.48	1.09	56.21%	467.52	3.88%
		其他	315.14	1.53%	117.00	2.69	1.06	60.65%	191.14	1.59%
	贸易商		7,006.82	34.07%	2,594.69	2.70	1.09	59.75%	4,186.55	34.74%
	合计		20,566.82	100.00%	7,565.04	2.72	1.13	58.59%	12,049.75	100.00%
2023年度	生产商	医药	15,305.49	68.61%	4,678.66	3.27	1.38	57.80%	8,846.27	67.44%
		农药	1,009.42	4.52%	290.97	3.47	1.44	58.54%	590.91	4.50%
		其他	123.23	0.55%	42.01	2.93	1.37	53.20%	65.55	0.50%
	贸易商		5,869.63	26.31%	1,661.53	3.53	1.36	61.59%	3,615.31	27.56%
	合计		22,307.76	100.00%	6,673.16	3.34	1.38	58.80%	13,118.04	100.00%

报告期各期，医药领域销售额占 2-甲基四氢呋喃产品销售收入的比重分别为 68.61%、60.36%及 69.02%，系公司该产品的核心应用领域，收入占比和毛利率整体保持稳定。

2023 年度及 2024 年度，农药领域客户的毛利率变动较小，2025 年度有所下降，主要系对应下游农药产品价格下跌带动溶剂价格下跌所致。

2023 年度及 2024 年度，贸易商客户的毛利率变动较小，2025 年度有所下降，主要系近年来公司为加速该产品海外拓展，对出口贸易商采取了更具竞争力的定价策略所致。”

“报告期内，1,2-戊二醇产品按照下游应用领域划分的收入构成如下：

年度	下游应用领域		收入金额 (万元)	收入占比	销量 (吨)	单价 (万元/吨)	单位成本 (万元/吨)	毛利率	毛利金额 (万元)	毛利占比
2025年度	生产商	农药	4,910.74	65.91%	1,887.63	2.60	1.65	36.55%	1,794.99	54.30%
		日化	1,305.28	17.52%	262.20	4.98	1.68	66.26%	864.83	26.16%
		其他	2.55	0.03%	0.48	5.31	1.72	67.69%	1.73	0.05%
	贸易商		1,232.25	16.54%	364.39	3.38	1.61	52.26%	643.97	19.48%

年度	下游应用领域		收入金额 (万元)	收入占比	销量 (吨)	单价 (万元/吨)	单位成本 (万元/吨)	毛利率	毛利金额 (万元)	毛利占比
	合计		7,450.82	100.00%	2,514.70	2.96	1.65	44.36%	3,305.51	100.00%
2024年度	生产商	农药	4,219.21	61.12%	1,353.08	3.12	2.00	35.98%	1,517.90	48.93%
		日化	2,252.90	32.64%	375.45	6.00	2.15	64.12%	1,444.65	46.57%
		其他	0.50	0.01%	0.07	7.08	2.04	71.24%	0.35	0.01%
	贸易商		430.64	6.24%	136.03	3.17	2.14	32.27%	138.96	4.48%
	合计		6,903.24	100.00%	1,864.63	3.70	2.04	44.93%	3,101.87	100.00%
2023年度	生产商	农药	393.32	72.52%	104.53	3.76	2.19	41.87%	164.68	64.61%
		日化	149.03	27.48%	24.71	6.03	2.38	60.52%	90.20	35.39%
	合计		542.35	100.00%	129.24	4.20	2.22	46.99%	254.87	100.00%

公司 1,2-戊二醇产品主要应用于农药及日化领域，上述应用领域销售额占 1,2-戊二醇总收入比例各期分别为 100.00%、93.76%及 83.43%，收入占比整体较为稳定。

报告期内，公司 1,2-戊二醇产品农药领域毛利率低于日化领域，主要系日化领域对产品主含量纯度、水分、色度、杂质控制及气味等指标要求更为严苛，产品附加值及市场定价更高，因此日化领域产品毛利率显著优于农药领域。

2025 年贸易商客户毛利率较 2024 年度有所提高，主要系 2025 年贸易商客户采购日化级产品有所增加。”

“报告期内，2-甲基呋喃产品按照下游应用领域划分的收入构成如下：

年度	下游应用领域		收入金额 (万元)	收入占比	销量 (吨)	单价 (万元/吨)	单位成本 (万元/吨)	毛利率	毛利金额 (万元)	毛利占比
2025年度	生产商	化学品	2,963.03	46.88%	2,233.47	1.33	1.03	22.23%	658.54	48.67%
		农药	1,791.72	28.35%	1,468.80	1.22	0.99	18.69%	334.93	24.76%
		香精香料	593.47	9.39%	452.40	1.31	1.00	23.53%	139.66	10.32%
		其他	313.20	4.96%	242.74	1.29	0.98	23.71%	74.26	5.49%
	贸易商		658.49	10.42%	510.31	1.29	1.01	22.11%	145.57	10.76%
	合计		6,319.90	100.00%	4,907.72	1.29	1.01	21.41%	1,352.95	100.00%
2024年度	生产商	化学品	669.00	25.82%	535.66	1.25	0.93	25.18%	168.46	27.35%
		农药	824.75	31.83%	668.55	1.23	0.97	21.26%	175.36	28.47%
		香精香料	780.37	30.12%	583.28	1.34	1.02	23.85%	186.09	30.21%
		其他	9.81	0.38%	5.04	1.95	1.09	44.12%	4.33	0.70%
	贸易商		307.01	11.85%	230.00	1.33	0.98	26.63%	81.74	13.27%
	合计		2,590.94	100.00%	2,022.53	1.28	0.98	23.77%	615.99	100.00%
2023年度	生产商	化学品	521.58	22.53%	332.10	1.57	1.22	22.34%	116.50	18.98%
		农药	523.66	22.62%	309.28	1.69	1.25	26.29%	137.69	22.43%
		香精香料	786.10	33.95%	498.62	1.58	1.10	30.06%	236.28	38.49%
		其他	44.28	1.91%	23.58	1.88	1.29	31.57%	13.98	2.28%
	贸易商		439.80	18.99%	289.75	1.52	1.14	24.87%	109.37	17.82%

年度	下游应用领域	收入金额 (万元)	收入占比	销量 (吨)	单价 (万元/吨)	单位成本 (万元/吨)	毛利率	毛利金额 (万元)	毛利占比
	合计	2,315.42	100.00%	1,453.33	1.59	1.17	26.51%	613.82	100.00%

注：化学品应用领域为生产商购买 2-甲基呋喃产品进行其他化学品深加工。

公司 2-甲基呋喃产品下游应用领域较分散，下游主要为 2-甲基呋喃深度加工成环丙基甲基酮和 2-甲基四氢呋喃等化学品，以及直接应用于农药、香精香料等领域。报告期内，公司 2-甲基呋喃产品销售收入呈现逐年增长趋势，其中化学品应用领域增长较快，主要系 2-甲基呋喃下游环丙基甲基酮和 2-甲基四氢呋喃的市场需求增加。

报告期内，公司 2-甲基呋喃产品不同下游应用领域的单价及单位成本变动趋势总体一致，随着上游原材料糠醛市场价格自报告期初的高位回落，2024 年单价及单位成本均出现较大幅度下降，此后，2025 年则逐步企稳。”

“报告期内，四氢糠醇产品按照下游应用领域划分的收入构成如下：

年度	下游应用领域	收入金额 (万元)	收入占比	销量 (吨)	单价 (万元/吨)	单位成本 (万元/吨)	毛利率	毛利金额 (万元)	毛利占比
2025 年度	生 产 商								
	涂料	2,035.30	60.30%	1,912.39	1.06	0.86	18.78%	382.30	58.39%
	农药	208.80	6.19%	189.22	1.10	0.88	20.26%	42.31	6.46%
	其他	128.09	3.80%	127.89	1.00	0.84	15.86%	20.32	3.10%
	贸易商	1,002.93	29.72%	932.54	1.08	0.85	20.92%	209.80	32.04%
	合计	3,375.12	100.00%	3,162.04	1.07	0.86	19.40%	654.74	100.00%
2024 年度	生 产 商								
	涂料	1,645.88	63.00%	1,519.58	1.08	0.86	20.96%	344.90	61.51%
	农药	208.32	7.97%	188.54	1.10	0.89	19.89%	41.44	7.39%
	其他	27.04	1.03%	22.46	1.20	0.87	28.00%	7.57	1.35%
	贸易商	731.34	27.99%	669.00	1.09	0.84	22.80%	166.77	29.74%
	合计	2,612.58	100.00%	2,399.58	1.09	0.86	21.46%	560.68	100.00%
2023 年度	生 产 商								
	涂料	810.98	48.16%	669.85	1.21	0.99	18.59%	150.73	45.41%
	农药	151.44	8.99%	120.44	1.26	1.01	19.37%	29.33	8.84%
	其他	9.84	0.58%	7.05	1.40	1.00	28.51%	2.81	0.85%
	贸易商	711.71	42.26%	568.64	1.25	0.99	20.94%	149.03	44.90%
	合计	1,683.97	100.00%	1,365.98	1.23	0.99	19.71%	331.90	100.00%

报告期内，公司四氢糠醇产品整体收入规模较小，主要应用于涂料等领域。报告期各期，公司四氢糠醇产品收入规模呈现逐年增长趋势，其中涂料应用领域增长较快，主要系公司深化客户合作、积极拓展新客户新市场。报告期内，公司四氢糠醇产品毛利率整体波动较小，且下游应用领域的单价及单位成本变动趋势总体一致。”

（二）详细说明近年糠醇等主要产品所处细分行业及下游铸造等行业周期波动、市场需求变动对生物基化工行业、对公司产品销量、价格、业绩波动的具体影响，解释报告期内糠醇行业经历下行阶段经营承压，到低位修复，再到逐步改善、呈现较为明显的筑底回升趋势的具体背景，并提供客观依据。进一步说明报告期内糠醇产品从亏损到微利、毛利率水平显著低于其他产品的原因及未来变动趋势，该业务盈利能力变动是否对公司业绩构成重大不利影响，应对措施及有效性

1、详细说明近年糠醇等主要产品所处细分行业及下游铸造等行业周期波动、市场需求变动对生物基化工行业、对公司产品销量、价格、业绩波动的具体影响

公司主要产品包括糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇。上述产品下游覆盖铸造、医药、农药、日化等领域，不同下游行业的景气度变化主要通过客户开工率、订单需求、库存水平和客户导入节奏影响公司产品销量；而产品价格除受下游需求影响外，还受到产品自身行业供给、原材料糠醛价格、市场竞争格局、生物基产品替代石化基产品过程中的推广定价策略等因素共同影响。

因此，下游行业周期波动和产品自身行业供需变化最终会传导至公司的收入规模、毛利率和经营业绩：一方面，销量增长有助于扩大公司收入规模、提升产能利用率并摊薄固定成本；另一方面，产品价格下降会对收入单价和单位毛利形成压力，但若同期原材料价格下降、单位成本降低或销量增长较快，则可在一定程度上对冲价格下降对盈利能力的不利影响。报告期内，公司主要产品销量呈增长趋势，主营业务收入分别为 95,233.92 万元、92,850.44 万元和 118,152.57 万元，总体呈上升趋势。

从具体产品看，2024 年公司主要产品价格普遍下降，对公司收入和毛利率形成一定压力；2025 年，糠醇、2-甲基呋喃价格小幅回升，四氢糠醇价格基本稳定，主要产品销量继续增长，带动公司主营业务收入明显提升。报告期内，公司主要产品销量及价格变动与其下游行业需求变化、自身行业供给及原材料价格传导情况整体匹配。

(1) 糠醇

糠醇是公司传统产品，其自身行业供给主要受糠醇产能、行业开工率、市场竞争、上游糠醛价格等因素影响；需求端主要来自呋喃树脂，下游终端主要为铸造行业，铸造行业覆盖风电、轨道交通、造船、汽车、工程机械、通用机械等多个领域。

报告期内，糠醇行业价格变化并非单纯由需求决定。2023 年至 2024 年，糠醇价格下降，一方面系下游铸造行业阶段性承压，铸件产量有所下滑，呋喃树脂客户采购需求偏弱；另一方面，糠醇自身行业供给仍处于周期波动中，市场竞争较为充分，叠加上游糠醛价格下降，成本端下行向产品价格传导，共同导致糠醇价格下降。

结合公司销售情况来看，2024 年糠醇销量由 2023 年的 82,169.62 吨小幅下降至 80,283.22 吨，价格由 0.80 万元/吨下降至 0.71 万元/吨，降幅为 11.39%，与 2024 年需求偏弱、供给竞争及糠醛价格下行的行业环境相匹配。

2025 年，受益于风电、汽车、造船等领域较高的景气度影响，铸造行业需求回升，呋喃树脂客户采购需求改善；同时，经历前期价格下行后，糠醇行业供给端扩张节奏放缓，市场供需关系有所改善。在需求抬头、供给放缓、糠醇自身行业价格底部企稳等因素共同作用下，公司糠醇销量提升至 95,488.58 吨，价格小幅回升至 0.72 万元/吨，较 2024 年增长 1.27%。

(2) 2-甲基四氢呋喃

2-甲基四氢呋喃为绿色生物基溶剂，具有良好的溶解性、反应稳定性和较低水溶性（可降低废水处理难度，减少环境影响），主要替代传统石化基溶剂（如四氢呋喃），在医药领域作为反应溶剂和萃取溶剂使用，并在创新药领域应用较为广泛。从公司客户结构看，该产品主要销售给医药企业及医药研发生产相关客户，因此本产品下游需求主要结合医药行业进行分析。

医药行业整体具有较强的需求刚性和抗周期属性，但其上游原料药、医药中间体、CDMO 及药物合成服务环节仍会受到创新药研发投入、药企管线推进、客户订单节奏、库存管理及海外客户需求变化等因素影响。近年来，医药企业

研发生产活动活跃、创新药和仿制药项目发展较快，其对高品质反应溶剂、萃取溶剂等精细化学品的需求增加，从而带动了 2-甲基四氢呋喃销量增长。

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃销量由 2023 年的 6,673.16 吨增长至 2024 年的 7,565.04 吨，并进一步增长至 2025 年的 10,945.13 吨，持续增长，主要系医药客户需求强劲、公司客户拓展及绿色溶剂替代传统石化溶剂的应用推广共同影响。

价格方面，2-甲基四氢呋喃平均价格由 2023 年的 3.34 万元/吨下降至 2024 年的 2.72 万元/吨，2025 年进一步下降至 2.37 万元/吨。该价格下降与销量增长并不矛盾，主要系：一方面，上游糠醛价格下降带动产品成本下降，并向下游产品价格传导；另一方面，2-甲基四氢呋喃作为生物基绿色溶剂，在替代传统石化基四氢呋喃等溶剂过程中，价格适度下降有助于提升其性价比，加快客户验证、工艺导入和应用场景拓展。

(3) 1,2-戊二醇

1,2-戊二醇主要用于三唑类杀菌剂产品的制备，如丙环唑，同时亦应用于化妆品及个人护理产品，作为保湿剂、防腐剂替代品等使用。

从下游需求看，丙环唑属于三唑类杀菌剂，主要用于农作物病害防治。农药杀菌剂作为保障农业生产和粮食安全的重要投入品，终端需求具有较强刚性。尽管农药行业短期会受到库存水平、产品价格和出口订单节奏影响，但从中长期看，作物病害防治需求持续存在，杀菌剂产品具有稳定的应用基础。因此，1,2-戊二醇作为丙环唑等杀菌剂的重要原料，其需求受到农药杀菌剂刚性需求支撑。

除农药领域外，1,2-戊二醇还可用于日化和个人护理领域。随着消费者对化妆品安全性、温和性、绿色属性关注度提升，化妆品行业对原料纯度、气味控制及杂质水平提出更高要求；生物基 1,2-戊二醇在可再生来源、低刺激性和绿色属性方面具有一定优势，有助于其在日化领域推广。

报告期内，公司 1,2-戊二醇销量由 2023 年的 129.24 吨快速增长至 2024 年的 1,864.63 吨，2025 年进一步增长至 2,514.70 吨，主要系公司产能释放、客户导入和农药丙环唑及日化等应用领域推广取得成效。

价格方面，1,2-戊二醇平均价格由 2023 年的 4.20 万元/吨下降至 2024 年的 3.70 万元/吨，2025 年进一步下降至 2.96 万元/吨。该价格下降主要系：一方面，上游糠醛价格下降带动成本下降，并向销售价格传导；另一方面，公司 1,2-戊二醇仍处于客户导入和市场拓展阶段，价格受到客户结构、产品等级、市场竞争及替代推广进度影响，价格适当下降有助于加速对石化基产品的替代，具有一定市场开拓阶段特征。

（4）2-甲基呋喃

2-甲基呋喃主要用于生产 2-甲基四氢呋喃，也可用于农药等领域。其需求端既包括继续深加工为 2-甲基四氢呋喃的自用需求，也包括农药、精细化工客户的采购需求。

报告期内，公司 2-甲基呋喃销量由 2023 年的 1,453.33 吨增长至 2024 年的 2,022.53 吨，并进一步增长至 2025 年的 4,907.72 吨，主要系下游 2-甲基四氢呋喃需求增长及外部客户拓展共同推动。

价格方面，2-甲基呋喃平均价格由 2023 年的 1.59 万元/吨下降至 2024 年的 1.28 万元/吨，2025 年小幅回升至 1.29 万元/吨。2024 年价格下降主要系上游糠醛价格下降、呋喃类产品行业价格中枢下移及市场竞争影响；2025 年随着 2-甲基四氢呋喃需求增长、农药等外部应用拓展以及供需关系改善，价格企稳并小幅回升。

（5）四氢糠醇

四氢糠醇可作为 UV 光固化涂料和树脂的重要合成单体，用于生产 UV 光固化涂料等新材料；也可用于合成农药、肥料及抗生素、维生素等药物，下游应用覆盖涂料、医药、农药、工业溶剂及香精香料等多个领域，需求来源较为分散，整体景气度较为平稳，周期波动相对较弱。同时，随着环保监管趋严及下游客户对低 VOC、绿色生产工艺要求提升，UV 光固化材料凭借固化效率高、能耗较低、环境友好等优势，在涂料、油墨、胶黏剂、电子材料等领域的应用范围不断扩大，带动产业链相关功能性原料需求增长。

报告期内，公司四氢糠醇销量由 2023 年的 1,365.98 吨增长至 2024 年的 2,399.58 吨，2025 年进一步增长至 3,162.04 吨，下游 UV 光固化涂料、医药及农药中间体等应用领域需求较好，同时公司产能释放和客户拓展效果逐步体现。

价格方面，四氢糠醇平均价格由 2023 年的 1.23 万元/吨下降至 2024 年的 1.09 万元/吨，2025 年小幅下降至 1.07 万元/吨。2024 年价格下降主要受上游糠醛价格下降、行业价格中枢调整及市场竞争影响；2025 年，在下游医药及农药中间体、UV 光固化涂料等领域需求持续释放的背景下，价格降幅明显收窄，基本趋于稳定。

整体来看，报告期内公司部分产品存在销量增长但价格下降的情形，主要系下游需求增长推动销量提升，而价格同时受到原材料价格下降、供给增加、市场竞争及替代推广策略等因素影响。该等变化与公司所处行业及下游行业周期波动情况相匹配。随着 2025 年糠醇需求恢复、价格企稳，以及 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇等产品销量持续增长，公司收入规模明显提升，产品结构进一步优化，下游多元化布局对经营业绩稳定性和持续盈利能力形成积极支撑。

2、报告期内糠醇行业经历下行阶段经营承压，到低位修复，再到逐步改善、呈现较为明显的筑底回升趋势的具体背景，并提供客观依据

报告期内，糠醇行业经历了由前期景气阶段后的调整，到低位运行修复，再到供需关系逐步改善、行业景气边际回升的发展过程。上述变化主要系下游铸造行业景气变化、呋喃树脂需求波动、糠醇市场供需关系调整以及原材料价格变化等因素共同作用所致。

糠醇作为树脂的重要原料，其需求变化主要通过“铸件—呋喃树脂—糠醇”的产业链逐级传导；同时，糠醇产品价格除受下游需求影响外，也受到原材料糠醛价格、行业竞争格局及企业盈利水平等因素影响。因此，糠醇行业景气变化需要结合终端铸造行业需求、下游呋喃树脂企业经营情况、糠醇与糠醛价格关系及行业盈利水平综合判断。

（1）2023 年：前期高景气带动供给增加，下游需求承压，行业供需失衡导致价格大幅下滑，糠醇行业经营承压

2021 年至 2022 年上半年，受下游铸造行业需求较好、糠醇市场供需关系偏紧等因素影响，糠醇市场价格处于较高水平，行业盈利能力较强。在较高价格和盈利水平驱动下，行业企业扩产积极性提升，新增产能逐步建设并释放。

进入 2022 年下半年后，受宏观经济环境变化及制造业需求恢复放缓影响，糠醇主要下游铸造行业景气度有所下降，铸件产量由前期高位回落，呋喃树脂需求承压。在需求增长不足的情况下，前期高景气阶段形成的新增供给逐步进入市场，导致糠醇行业供需关系发生变化，市场竞争加剧，产品价格快速下降。

因此，2023 年糠醇行业经营承压主要体现为产品销售价格明显下降，由于行业供给增加与终端需求阶段性下降形成错配，企业为获取订单竞争加剧，推动糠醇价格回落。

（2）2024 年：价格处于低位，行业盈利承压后逐步修复，供需关系开始改善

经历 2023 年的快速调整后，2024 年糠醇行业仍处于低位运行阶段。由于前期供需失衡导致的价格下行趋势尚未完全消化，糠醇市场价格仍承受一定压力，但行业已经由快速下跌阶段逐步进入底部调整阶段。

从需求端看，2024 年铸造行业仍处于调整周期，终端制造业需求恢复相对缓慢，铸件产量较 2021 年高点仍有所下降，呋喃树脂行业需求尚未完全恢复，因此糠醇需求端仍面临一定压力。

从价格端看，2024 年糠醇价格继续下降，但下降幅度较 2023 年的快速调整阶段趋缓，主要原因在于：一方面，前期供需失衡导致的价格调整仍在持续，市场竞争压力尚未完全释放；另一方面，随着糠醇价格持续下降，行业盈利空间不断收窄，部分成本较高、竞争力较弱的企业生产积极性下降，行业供给端开始出现调整，价格进一步下降空间受到约束。

具体而言，糠醇主要原材料为糠醛，糠醇价格与糠醛价格之间的加工价差反映行业盈利水平。2024 年，在糠醇价格下降过程中，糠醛价格亦同步回落，但糠醇与糠醛之间的加工价差处于较低水平，行业盈利空间受到明显压缩。对于成本控制能力较弱的企业而言，继续低价竞争的经济性下降，行业供给逐步趋于理性。

（3）2025 年以来：下游需求恢复、行业供需改善，糠醇行业呈现筑底回升趋势

2025 年以来，随着铸造行业需求改善、下游呋喃树脂企业订单恢复以及行业供需关系进一步优化，糠醇行业逐步呈现筑底回升趋势。

与 2023 年至 2024 年的调整阶段不同，2025 年行业改善主要来自需求端和供给端的共同作用：一方面，下游铸造行业需求开始恢复。糠醇下游主要为呋喃树脂，而呋喃树脂主要应用于铸造行业。2025 年，随着风电、轨道交通、造船等制造业领域景气度提升，对相关铸件需求形成支撑，铸造行业景气度改善，并逐步向呋喃树脂及糠醇产业链传导。另一方面，经过前期价格调整，行业竞争格局逐步改善。由于糠醇价格长期处于低位，行业盈利能力较弱，部分高成本企业经营压力增加，市场供给逐步趋于理性，行业供需关系改善，为价格企稳提供基础。

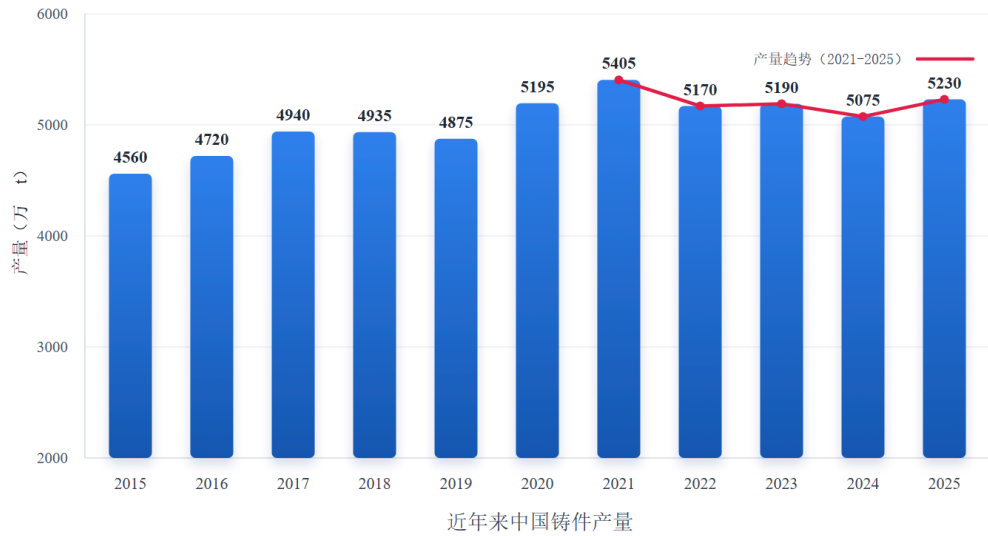
（4）客观依据

1) 糠醇需求端变化

糠醇主要用于生产呋喃树脂，而呋喃树脂主要应用于铸造行业，因此铸造行业景气变化会直接影响糠醇需求。

根据中国铸造协会数据，2021 年我国铸件总产量达到约 5,405 万吨，随后 2022 年至 2024 年铸件产量整体处于调整阶段，其中 2024 年铸件产量下降至约 5,075 万吨。铸造行业需求下降导致呋喃树脂企业订单承压，并进一步传导至糠醇需求端。2025 年我国各类铸件总产量约 5,230 万吨，同比增长 3.1%，结束 2022 年至 2024 年的连续调整趋势。

铸件总产量



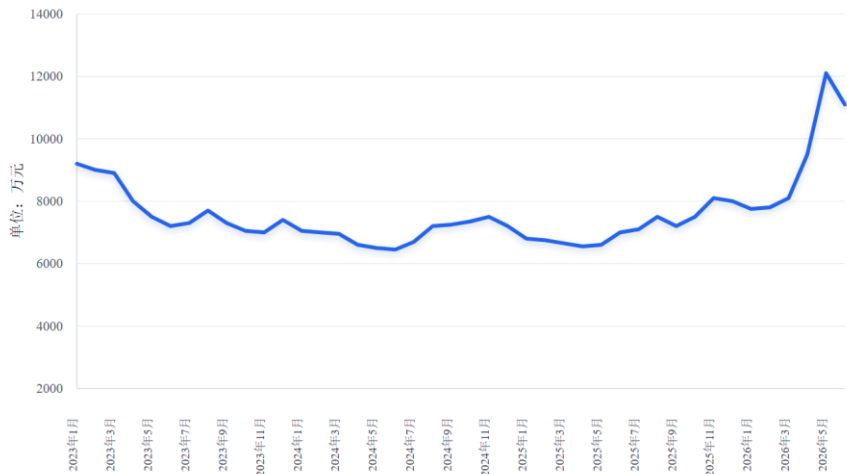
数据来源：中国铸造协会

2) 糠醇供给和价格端变化

受供需失衡影响，2023 年以来糠醇市场价格快速下降。糠醇市场价由 2022 年的年均约 1.29 万元/吨下降至 2023 年的 0.78 万元/吨，2023 年较 2022 年下降约 39.53%。价格下降反映出，在下游需求偏弱情况下，市场供给竞争加剧，行业盈利空间受到压缩。2024 年糠醇行业虽然仍处于低位，但经过前期价格调整，行业利润空间已充分压缩，市场供需关系开始逐步修复，行业由下行阶段进入低位调整阶段。2025 年糠醇价格较 2024 年小幅回升，结束连续下降趋势，体现市场价格已由底部区域逐步企稳。

此外，2026 年 1-6 月糠醇市场价格较 2025 年度有所提升，进一步验证 2024 年至 2025 年的低位价格具有底部特征。

2023年-2026年6月糠醇价格走势



数据来源：卓创咨询

3) 下游呋喃树脂企业经营情况变化

糠醇主要用于生产呋喃树脂，而呋喃树脂主要应用于铸造行业，因此呋喃树脂企业作为糠醇行业的重要下游，其经营情况能够较为直接反映终端铸造行业景气变化，并可作为判断糠醇需求变化的重要参考。

报告期内，主要业务为呋喃树脂相关产品的相关公司营业收入和归母净利润情况如下：

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
兴业股份 (603928)	营业收入较上年度变动	7.49%	-1.09%	-16.06%
	归母净利润较上年变动	140.28%	-43.79%	-33.62%
天奇新材 (874346)	营业收入较上年度变动	19.01%	-2.87%	-30.05%
	归母净利润较上年变动	17.91%	-20.47%	-0.02%
圣泉集团 (605589)	营业收入较上年度变动	未披露	未披露	-22.20%
	毛利金额较上年变动	未披露	未披露	-11.79%

注：圣泉集团业务多元，上表列示的数据为铸造用树脂产品的营业收入和毛利同比变动，其 2024 年度报告对公司产品重新分类，由“酚醛树脂、铸造用树脂、电子化学品”调整为“合成树脂类产品、先进电子材料及电池材料、生物质产品”。

从下游呋喃树脂企业经营情况看，2023 年至 2024 年，受铸造行业需求阶段性承压影响，呋喃树脂企业经营情况整体面临压力，营业收入和归母净利润均出现一定程度的回调。上述企业经营收入变化反映出 2023 年至 2024 年铸造材料行业需求整体处于调整阶段，终端铸件需求下降逐步传导至呋喃树脂环节，并进一步影响糠醇采购需求。进入 2025 年，随着铸造行业需求逐步恢复，呋喃

树脂企业经营情况亦出现改善趋势。下游呋喃树脂企业收入及盈利能力恢复，表明终端铸造需求已逐步改善，并通过产业链传导带动呋喃树脂需求回升，进而支撑糠醇需求修复。

因此，呋喃树脂企业经营变化与铸造行业产量变化趋势具有较强一致性。2023 年至 2024 年，呋喃树脂企业经营承压验证了铸造行业需求下降对糠醇行业需求端的影响；2025 年以来，呋喃树脂企业经营改善则验证了铸造行业需求恢复对糠醇产业链的积极传导，说明糠醇行业经历的下行、低位修复及逐步改善过程具有产业链层面的客观依据。

综上所述，报告期内糠醇行业所经历的经营承压，到低位修复，再到逐步改善、筑底回升趋势具有较为明确的产业背景和客观依据。

3、进一步说明报告期内糠醇产品从亏损到微利、毛利率水平显著低于其他产品的原因及未来变动趋势，该业务盈利能力变动是否对公司业绩构成重大不利影响，应对措施及有效性

（1）报告期内糠醇产品从亏损到微利、毛利率水平显著低于其他产品的原因及未来变动趋势

报告期内，公司糠醇产品毛利率分别为-0.81%、1.34%和 4.38%，呈现由亏损到微利、逐步修复的趋势。

2023 年度，公司糠醇产品毛利率为负，主要原因在于销售价格快速下跌与成本端下降滞后形成阶段性错配。2023 年起，糠醇市场开启深度调整，终端需求疲软叠加行业竞争加剧，糠醇市场价格自前期高位快速下跌，公司糠醇销售价格随市场行情下行；公司为保障生产连续性，需要对糠醛和玉米芯等原材料进行日常备货，在糠醛及玉米芯等主要原材料市场价格持续下行过程中，由于原材料领用、生产及成本结转存在一定周期，当期产品成本中仍会反映前期采购原材料的价格水平，导致生产成本下降相较于产品销售价格下降存在一定滞后。销售端价格快速回落而成本端仍处于相对高位，直接压缩毛利空间，导致 2023 年度糠醇毛利率为负。

2024 年至 2025 年度，公司糠醇产品毛利率由负转正并逐步修复，主要系前期原材料库存逐步消化、糠醛及玉米芯采购价格回落、糠醇产品价格跌幅收窄

并逐步企稳所致。随着前期原材料库存消化，公司单位成本逐步下降；同时，糠醇行业价格调整逐步充分，市场供需关系边际改善，产品价格由快速下跌转向低位企稳，销售价格与原材料成本之间的匹配关系改善，糠醇—糠醛加工价差有所修复。因此，公司糠醇毛利率由 2023 年度的-0.81%提升至 2024 年度的 1.34%，并进一步提升至 2025 年度的 4.38%。

糠醇毛利率显著低于其他主要产品，主要系其产品属性和下游应用领域与其他产品存在明显差异。糠醇属于以糠醛为主要原材料进一步加工制得的基础化工产品，主要下游为铸造用呋喃树脂等成熟应用领域。糠醇产品标准化程度较高，市场参与者较多，价格透明度较高，下游客户对糠醛等原材料价格变化较为敏感，产品本身较难持续获得较高溢价。因此，糠醇产品盈利主要体现为糠醇销售价格与糠醛原材料成本及加工成本之间的差额，即主要依赖“市场供需溢价+基础加工价差”。当行业供需关系偏紧、糠醇价格处于高位时，供需溢价能够带来额外利润；当行业进入调整周期、供需关系趋于宽松时，供需溢价收窄甚至消失，企业盈利主要体现为基础加工价差，毛利率水平相应较低。2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇属于精细化工产品，更多应用于医药、日化、农药中间体、电子化学品等高附加值领域，客户对产品纯度、稳定性、工艺适配性、认证导入等要求较高，产品技术壁垒和客户粘性相对更强，因此能够维持较高毛利率。

从未来发展趋势来看，随着前期行业价格调整逐步充分、低效供给持续出清以及下游铸造、呋喃树脂需求逐步恢复，糠醇行业景气度已呈现边际回暖态势。2025 年下半年以来，糠醇产品价格已由前期低位逐步抬升，报告期后市场需求进一步改善，产品价格有所修复，糠醇产品盈利能力延续改善趋势。

（2）糠醇业务盈利能力变动不会对公司业绩构成重大不利影响，应对措施及有效性

报告期内，糠醇业务盈利能力阶段性承压，但未对公司整体业绩构成重大不利影响。主要原因在于：一方面，糠醇毛利率已由负转正并持续修复，且糠醇价格及毛利水平已处于历史相对低位，进一步大幅下行的空间有限，亏损状态不具有持续性；另一方面，公司产品结构持续优化，高附加值产品收入及毛利贡献占比提升，对糠醇业务低毛利影响形成有效对冲；此外，糠醇业务虽毛

利率较低，但具有较大的收入规模、稳定的客户基础和产业链协同价值，是公司向下游高附加值产品延伸的重要基础。

从盈利能力变化看，报告期内公司糠醇毛利率分别为-0.81%、1.34%和4.38%，呈现逐年改善趋势。同期，公司主营业务毛利率分别为 15.33%、20.03%和 20.99%，整体呈现增长趋势，说明糠醇业务低毛利并未导致公司整体毛利率下降。

从产品结构看，公司已形成糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇等多产品布局，且高附加值产品占比持续提升。报告期各期，2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇合计销售收入占主营业务收入的比例分别为28.19%、35.19%和36.49%，呈增长趋势，产品结构逐步多元化，单一产品依赖风险进一步降低。该等产品毛利率显著高于糠醇，是公司主要毛利来源，对公司整体盈利能力形成重要支撑。

糠醇业务本身亦具有重要的业务基础和产业链协同价值。糠醇作为公司生物基呋喃产业链中的基础产品，一方面具备较大的生产和销售规模，为呋喃树脂、铸造材料等下游核心客户提供长期稳定供应，并为公司提供稳定的收入和现金流基础；另一方面，糠醇及其上游糠醛体系也是公司向 2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇等下游衍生产品延伸的重要原材料，有助于公司控制原材料成本、提升供应稳定性并增强整体协同效率。因此，公司并非简单依赖糠醇单一产品盈利，而是依托糠醇等基础产品构建产业链平台，并通过高附加值产品延伸提升整体盈利水平。

针对糠醇业务盈利能力波动，公司采取了多方面应对措施，且已体现出一定有效性：

①优化原材料采购和库存管理，降低价格快速波动对毛利率的影响。公司加强原材料采购价格跟踪和库存周转管理，结合生产计划和市场价格变化合理安排采购节奏，减少原材料库存对后续成本的滞后影响。

②依托规模化生产和工艺管理优势，持续降低单位成本。公司围绕玉米芯—糠醛—糠醇及下游衍生物形成较为完整的产业链协同，能够在原料供应、半成品衔接和生产组织方面形成联动，提升原料利用效率和生产稳定性，增强对

原材料价格波动的应对能力。

③积极维护下游核心客户，提升市场份额和产能消化能力。糠醇下游主要为呋喃树脂及铸造材料企业，公司与主要客户保持长期稳定合作关系。随着2025年下游呋喃树脂、铸造材料需求修复，公司能够承接下游需求回升带来的订单增长，推动糠醇销量和收入恢复，有助于摊薄固定成本并改善盈利能力。

④通过持续研发投入推动糠醇向高附加值产品领域延伸。公司以糠醇产品为基础，依托持续研发投入，向四氢糠醇、戊二醇等高附加值产品延伸，逐步将糠醇转化为高附加值、高毛利新产品的原材料，并将糠醇业务的规模化生产优势、原料保障优势和成本控制能力传导至下游产品，形成新产品的成本竞争优势。报告期内，高附加值产品收入占比持续提升，主营业务毛利率整体上升，表明公司通过产品结构优化有效降低了糠醇低毛利对整体经营业绩的影响。

综上，报告期内糠醇业务盈利能力虽曾因行业价格快速下行和成本滞后影响出现阶段性亏损，该情形已随着原材料成本下降、行业供需关系修复和产品价格企稳逐步改善。公司糠醇毛利率已由负转正并持续提升，高附加值产品收入和毛利贡献占比持续提高，主营业务毛利率整体改善。同时，公司通过优化采购和库存管理、加强成本控制、维护核心客户和持续研发投入推动糠醇向高附加值产品领域延伸等措施，有效降低了糠醇业务盈利波动对整体业绩的影响。因此，糠醇业务盈利能力变动不会对公司业绩构成重大不利影响。

（三）结合上述下游铸造等行业景气度影响、报告期内生物基呋喃系列与生物基多元醇市场规模、各类产品市场竞争格局、公司自身经营能力变动、市场占有率变动、向主要客户销售增减变动对收入波动影响程度等，进一步分类量化说明公司报告期各期糠醇、2-甲基四氢呋喃收入先下降后增长，1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇、蒸汽及其他产品收入大幅增长的原因及合理性，对比同行业可比公司，业绩变动是否符合行业特征

1、结合上述下游铸造等行业景气度影响、报告期内生物基呋喃系列与生物基多元醇市场规模、各类产品市场竞争格局、公司自身经营能力变动、市场占有率变动、向主要客户销售增减变动对收入波动影响程度等，进一步分类量化说明公司报告期各期糠醇、2-甲基四氢呋喃收入先下降后增长，1,2-戊二醇、2-

甲基呋喃、四氢糠醇、蒸汽及其他产品收入大幅增长的原因及合理性

(1) 糠醇收入先下降后增长，2024 年主要受价格下降影响，2025 年主要受销量提升影响

报告期内，公司糠醇的销售收入、销量和销售单价情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
销售收入	68,728.17	20.45%	57,059.46	-13.43%	65,907.88
销量	95,488.58	18.94%	80,283.22	-2.30%	82,169.62
销售单价	0.72	1.27%	0.71	-11.39%	0.80

2024 年度，公司糠醇收入下降主要系销售单价下降导致。糠醇作为铸造用呋喃树脂的重要原材料，价格与下游铸造行业景气度高度相关。2023 年以来，下游固定资产投资增速放缓，铸造行业需求阶段性承压，市场竞争加剧，导致糠醇价格回落。2025 年度，公司糠醇收入恢复增长，主要系销量提升。随着行业低谷阶段部分产能出清，公司凭借规模优势、技术优势提升市场份额，同时下游风电、新能源汽车等领域需求增长，对传统铸造需求下降形成一定补充，公司销量提升。

从市场竞争格局看，糠醇市场竞争主要体现为规模化生产、成本控制和供应稳定性。根据 QY Research 统计数据显示，2025 年全球糠醇市场规模约 11.26 亿美元，预计 2032 年将达到 16.08 亿美元，呈现持续增长趋势，公司按糠醇收入测算全球市场占有率约 8.68%，具有较强的竞争力，能够充分分享细分行业增长带来的红利。

报告期内，公司对糠醇产品主要客户的销售收入如下：

单位：万元

客户名称	主营业务糠醇的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
兴业股份	14,529.02	15,124.95	16,611.81	销售金额总体保持稳定，波动主要受糠醇市场价格变动及客户采购节奏影响。
圣泉集团	8,480.35	3,568.06	3,242.45	销售金额持续增长，主要由于其呋喃树脂需求增长，但自身糠醇产能主要

客户名称	主营业务糠醇的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
				用于内部配套，存在阶段性自有供应缺口，因此向公司采购糠醇金额持续增长。
天奇新材	5,883.74	4,854.43	6,351.73	销售金额总体保持稳定，波动主要受糠醇市场价格变动及客户采购节奏影响。
龙马控股集团有限公司	4,598.00	2,607.45	3,283.74	2025 年度销售金额增长明显，主要系其下游风电装备等铸造领域需求增长，带动呋喃树脂及糠醇采购需求增加。
广东省铸力铸材科技有限公司	3,871.68	3,242.37	2,853.91	客户合作稳定，整体销售规模稳定增长。
日本花王	3,602.27	3,271.51	3,013.25	客户合作稳定，整体销售规模稳定增长。
山东永创材料科技股份有限公司	1,907.94	1,865.85	5,318.19	2024 年度及 2025 年度销售金额较 2023 年度下降，主要系客户自身业务调整，增加了向其本地供应商采购的比例。
合计	42,873.00	34,534.62	40,675.07	-
占当期糠醇销售额比例	62.38%	60.52%	61.72%	-

主要客户销售变动能够进一步验证公司糠醇收入 2024 年度下降主要受市场价格下行影响，2025 年度增长主要受下游需求恢复及主要客户采购增加影响，与糠醇行业周期变化及公司销售量价变动情况相匹配。

因此，糠醇收入先下降后增长具有合理性。2024 年收入下降主要受铸造行业景气度下行和产品价格下降影响；2025 年收入增长主要受下游需求恢复、公司市场开拓及销量提升影响，符合糠醇作为成熟产品受行业周期和供需格局影响较大的特征，具有商业合理性。

（2）2-甲基四氢呋喃收入先下降后增长，主要系价格下降与销量增长共同作用

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃的销售收入、销量和销售单价情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
销售收入	25,967.94	26.26%	20,566.82	-7.80%	22,307.76
销量	10,945.13	44.68%	7,565.04	13.37%	6,673.16
销售单价	2.37	-12.73%	2.72	-18.67%	3.34

2024 年度，公司 2-甲基四氢呋喃收入较 2023 年度下降 1,740.94 万元，主要系销售单价下降幅度较大，抵减了销量增长带来的收入增加。2-甲基四氢呋喃作为绿色溶剂，主要应用于医药等领域，随着生产规模扩大及公司市场推广，销量有所增长；但受上游原材料价格下降、市场竞争及产品推广定价等因素影响，销售单价下降，导致收入阶段性下降。2025 年度，公司 2-甲基四氢呋喃收入较 2024 年度增长 5,401.12 万元，主要系销量增长带动。尽管销售单价继续下降，但随着医药领域绿色溶剂替代趋势持续推进、客户导入和订单需求增长，公司 2-甲基四氢呋喃销量增长较快，带动收入回升。

2-甲基四氢呋喃产品的市场规模近年来处于快速增长阶段，根据前瞻研究院统计数据，全球 2-甲基四氢呋喃市场规模预计由 2022 年的 6.65 亿元增长至 2025 年的 11.55 亿元，我国市场规模预计由 2022 年的 3.99 亿元增长至 2025 年的 6.93 亿元，公司按收入测算的全球市场占有率约为 22.48%，具有较强的竞争力，能够充分分享细分行业增长带来的红利。

报告期内，公司对 2-甲基四氢呋喃产品主要客户的销售收入如下：

单位：万元

客户名称	主营业务 2-甲基四氢呋喃的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
A 公司	15,116.68	9,635.71	10,734.47	销售金额总体呈增长趋势，主要系受益于绿色溶剂替代需求增长，其采购规模与业务发展情况相匹配。
河南得锡化工有限公司	1,232.48	1,423.89	631.33	销售金额存在波动，主要系受终端客户需求波动和产品价格下降综合影响。

客户名称	主营业务 2-甲基四氢呋喃的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
CHEMGO	1,035.37	1,445.64	1,284.05	销售金额存在波动，主要系受终端客户需求增加和产品价格下降综合影响。
上海嘉荣贸易有限公司	1,001.06	914.76	511.82	销售金额持续增长，主要受益于终端客户需求增加。
埃斯特维华义制药有限公司	691.48	861.09	435.13	销售金额存在波动，主要系客户绿色溶剂替代需求增加和产品价格下降综合影响，需求整体呈增长趋势。
浙江九洲药业股份有限公司	669.04	760.28	1,032.04	销量基本稳定，销售金额主要系受产品价格下降影响。
PRENDA LIMITED	383.14	435.45	825.15	销量基本稳定，销售金额主要系受产品价格下降影响。
TAKASAGO INTERNATIONAL CORPORATION	-	23.48	820.82	客户经营战略调整，相关项目终止导致需求减少。
合计	20,129.25	15,500.31	16,274.81	-
占当期 2-甲基四氢呋喃销售额比例	77.52%	75.37%	72.96%	-

从主要客户销售变化看，公司 2-甲基四氢呋喃收入变动与下游需求变化趋势一致。2025 年度，A 公司等主要医药客户采购规模增长，带动公司销量提升；其他客户销售金额变化主要受终端客户需求变化、项目调整及产品价格波动影响。

因此，2-甲基四氢呋喃收入先下降后增长，主要系产品处于替代推广和规模化放量阶段，销售价格下降有助于提升产品性价比并加速客户导入，销量增长逐步抵消并超过价格下降影响，符合生物基绿色溶剂替代石化基溶剂的发展特征，具有商业合理性。

（3）1,2-戊二醇收入大幅增长，主要系产品量产放量、客户导入及市场渗透率提升

报告期内，公司 1,2-戊二醇的销售收入、销量和销售单价情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
销售收入	7,450.82	7.93%	6,903.24	1,172.84%	542.35
销量	2,514.70	34.86%	1,864.63	1,342.77%	129.24
销售单价	2.96	-19.97%	3.70	-11.78%	4.20

2024 年度，公司 1,2-戊二醇收入较 2023 年度大幅增长，主要系销量快速增长。公司于 2023 年成功开发出生物基 1,2-戊二醇制备工艺并于当年底量产，2024 年产品进入规模化销售阶段，销量由 2023 年度的 129.24 吨增长至 2024 年度的 1,864.63 吨，带动收入大幅增长。虽然销售单价由 4.20 万元/吨下降至 3.70 万元/吨，但价格下降对收入的负面影响显著小于销量增长带来的正向影响。公司生物基 1,2-戊二醇与石化基产品相比，具有刺激性杂质少、原材料成本较低等特点，在农药生产领域逐步实现对传统石化基产品的替代，并在化妆品、护肤品等对安全性要求较高的领域获得更广泛应用。2025 年度，公司 1,2-戊二醇收入较 2024 年度继续增长，主要系销量继续提升。2025 年度，1,2-戊二醇销量增长至 2,514.70 吨，但由于销售单价进一步下降至 2.96 万元/吨，价格下降抵减了部分销量增长贡献，因此收入增幅较 2024 年度有所放缓。该变化符合该产品由导入期进入推广期后的市场特征，即公司通过价格调整降低下游应用门槛，推动生物基 1,2-戊二醇对石化基产品的替代，提高市场渗透率。

从市场空间看，根据 Verified Market Reports 发布的《1,2-戊二醇市场分析报告》，1,2-戊二醇市场规模 2024 年为 2.5 亿美元，预计 2033 年将达到 4.5 亿美元，2026 年至 2033 年复合增长率为 7.50%；按公司 1,2-戊二醇收入计算，公司市场占有率约为 4.03%，具有一定影响力。

报告期内，公司对 1,2-戊二醇产品主要客户的销售收入如下：

单位：万元

客户名称	主营业务 1,2-戊二醇的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
中国中化控股有限责任公司	2,743.82	2,208.15	111.01	销售金额持续增长，主要受农药合成中石化基替代趋势推动，1,2-戊二醇作为重要原料采购需求相应增加。

客户名称	主营业务 1,2-戊二醇的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
浙江禾本科技股份有限公司	767.40	983.19	-	2024 年度新增拓展农药行业客户，销售规模快速提升；2025 年度销售金额有所下降，主要受产品价格调整及客户采购节奏变化影响。
海利尔药业集团股份有限公司	595.81	210.11	-	2024 年度新增拓展农药行业客户，随着客户应用验证及采购需求增加，销售金额实现增长。
山东亿嘉农化有限公司	530.71	662.19	282.31	销售金额存在波动，主要系受终端客户需求增加和产品价格下降综合影响。
ActivON Co.,Ltd.	501.76	1,264.76	-	2024 年度新开拓日化行业客户，销售金额存在波动，主要受化妆品终端市场需求变化及客户采购节奏调整影响。
B&B Co.,Ltd.	386.83	796.12	113.87	销售金额存在波动，主要受化妆品终端市场需求变化及客户采购节奏调整影响。
合计	5,526.32	6,124.52	507.19	-
占当期 1,2-戊二醇销售额比例	74.17%	88.72%	93.52%	-

从主要客户销售变化看，公司 1,2-戊二醇收入增长与下游应用拓展趋势一致。报告期内，公司新增并持续开发医药、农药及化妆品领域客户，其中中国中化、浙江禾本、海利尔等农药及医药领域客户采购量逐步提升，ActivON、B&B 等海外化妆品客户实现导入，公司 1,2-戊二醇产品应用领域不断拓展。客户采购金额波动主要受终端需求变化、客户采购节奏及公司价格策略调整影响，不改变产品整体放量趋势。

因此，公司 1,2-戊二醇收入大幅增长主要来源于产品量产放量、技术路线形成成本优势、下游客户导入和替代渗透率提升，具有商业合理性。

（4）2-甲基呋喃收入大幅增长，主要系销量增长及下游 2-甲基四氢呋喃需求提升

报告期内，公司 2-甲基呋喃的销售收入、销量和销售单价情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
销售收入	6,319.90	143.92%	2,590.94	11.90%	2,315.42
销量	4,907.72	142.65%	2,022.53	39.17%	1,453.33
销售单价	1.29	0.52%	1.28	-19.59%	1.59

2024 年度，公司 2-甲基呋喃收入较 2023 年度小幅增长，主要系销量增长抵消销售单价下降影响。2024 年度，2-甲基呋喃销售单价下降 19.59%，主要受上游原材料价格下降及市场价格调整影响，但销量由 1,453.33 吨增长至 2,022.53 吨，带动收入仍较上年增长。2025 年度，公司 2-甲基呋喃销量增长至 4,907.72 吨，销售单价基本保持稳定，收入增长主要由销量驱动。2-甲基呋喃作为重要溶剂及化工原料，广泛用于农药、医药中间体合成，同时也是 2-甲基四氢呋喃的主要原材料；随着农业现代化、高效化发展、医药行业创新研发持续推进，以及 2-甲基四氢呋喃需求的提升，带动 2-甲基呋喃市场需求快速增长，进而推动销售收入上升。

从市场空间看，根据前瞻产业研究院统计显示，我国生物基 2-甲基呋喃市场规模 2024 年约为 6.81 亿元，预计至 2027 年将达到的 10.58 亿元，2022 年至 2027 年年均复合增长率约 14.30%。按公司 2-甲基呋喃收入计算，公司市场占有率约为 3.80%，具有一定影响力。

报告期内，公司对 2-甲基呋喃产品主要客户的销售收入如下：

单位：万元

客户名称	主营业务 2-甲基呋喃的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
安徽绩溪县徽煌化工有限公司	1,791.72	747.45	438.12	销售金额持续增长，2-甲基呋喃为化工中间体环丙基甲基酮的原料，环丙基甲基酮的需求增长带动 2-甲基呋喃销售增长。
INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	1,216.06	197.49	-	海外 2-甲基四氢呋喃需求增长带动 2-甲基呋喃销售增长。

客户名称	主营业务 2-甲基呋喃的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
Monument	851.78	-	-	海外 2-甲基四氢呋喃需求增长带动 2-甲基呋喃销售增长。
淄博齐塑环保科技有限公司	411.27	436.36	521.58	销售金额总体保持稳定，波动主要受 2-甲基呋喃市场价格变动及客户采购节奏影响。
安徽金禾实业股份有限公司	298.83	196.15	247.04	销售金额总体保持稳定，波动主要受 2-甲基呋喃市场价格变动及客户采购节奏影响。
开平市溢利达香料有限公司	252.85	240.86	113.43	2024 年度及 2025 年度销售金额较 2023 年度大幅增加，主要受益于其在香料领域的应用需求增加。
合计	4,822.51	1,818.31	1,320.17	-
占当期 2-甲基呋喃销售额比例	76.31%	70.18%	57.02%	-

从主要客户销售变化看，公司 2-甲基呋喃收入增长与下游应用拓展趋势一致。其中，安徽绩溪县徽煌化工有限公司作为环丙基甲基酮生产企业，其采购规模增长主要受下游环丙基甲基酮需求增长带动；INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV 及 Monument 等海外客户采购增加，主要受全球 2-甲基四氢呋喃市场需求提升影响；上述客户销售变化表明，公司 2-甲基呋喃销量增长具有明确的下游需求基础。

因此，2-甲基呋喃收入增长主要体现为销量增长驱动，与其作为下游 2-甲基四氢呋喃核心原料及精细化工原料的产品定位相匹配，具有商业合理性。

（5）四氢糠醇收入持续增长，主要系下游应用领域拓展及客户需求增长带动销量提升

报告期内，公司四氢糠醇的销售收入、销量和销售单价情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
销售收入	3,375.12	29.19%	2,612.58	55.14%	1,683.97

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
销量	3,162.04	31.77%	2,399.58	75.67%	1,365.98
销售单价	1.07	-1.96%	1.09	-11.68%	1.23

2024 年度和 2025 年度，公司四氢糠醇收入均较上年度增长，主要由销量增长驱动。报告期内，四氢糠醇销售单价整体有所下降，但销量增长贡献超过价格下降影响，推动收入持续提升。

销量增长主要系 UV 涂料领域需求增长较为明显。近年来，受环保政策趋严及绿色低碳发展要求推动，UV 涂料凭借低挥发性有机物排放、固化效率高、能耗较低等特点，市场需求持续增长，带动四氢糠醇采购需求增加。此外，公司持续在下游多个领域加大客户开发和产品推广力度，亦推动了销量的增长。

从市场空间看，根据 Introspective Market Research 统计数据，全球四氢糠醇市场规模 2024 年为 1.9826 亿美元，预计 2035 年将达到 4.3927 亿美元，2025 年至 2035 年复合增长率为 7.5%；按公司四氢糠醇收入计算，公司市场占有率约为 2.30%，具有一定的影响力。

报告期内，公司对四氢糠醇产品主要客户的销售收入如下：

单位：万元

客户名称	主营业务四氢糠醇的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
长兴特殊材料（珠海）有限公司	594.69	528.58	178.41	销售金额整体呈增长趋势，主要受益于下游 UV 涂料的需求增长。
江苏国泰国际集团股份有限公司	250.92	184.96	78.06	销售金额整体呈增长趋势，主要受终端客户需求增长影响，采购规模有所提升。
广东华锦达新材料科技有限公司	236.00	133.31	150.55	销售金额整体呈增长趋势，主要受益于下游 UV 涂料的需求增长。
江苏三木化工股份有限公司	226.42	30.33	16.52	销售金额整体呈增长趋势，主要受益于下游 UV 涂料的需求增长。
MIWON SPECIALTY CHEMICAL CO.,LTD.	184.38	465.38	84.19	销售金额存在波动，主要受客户采购节奏调整影响。
FINN CHEMICALS	154.28	45.62	138.73	销售金额有所波动，主要系

客户名称	主营业务四氢糠醇的销售金额			主要波动原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
SDN BHD				终端客户需求波动导致。
QUALIPOLY CHEMICAL CORPORATION	127.93	236.82	211.92	销售金额存在波动，主要系客户自身经营业务调整所致。
JNC TECH CO.,LTD	55.27	59.10	88.84	销售金额有所波动，主要系终端客户需求波动导致。
合计	1,829.88	1,684.11	947.22	-
占当期四氢糠醇销售金额比例	54.22%	64.46%	56.25%	-

从主要客户销售变化看，公司四氢糠醇收入增长主要来源于 UV 树脂生产厂商，相关树脂终端用于 UV 涂料，与下游应用需求变动趋势一致。

总体来看，公司四氢糠醇销售价格整体稳定，收入增长主要由销量提升驱动，受益于下游 UV 涂料等应用领域需求增长，以及公司持续开发客户、扩大销售规模，具有商业合理性。

（6）蒸汽收入大幅增长，主要系生物质锅炉投用及园区需求增加，销售单价基本稳定

报告期内，公司蒸汽的销售收入、销量和销售单价情况如下：

单位：万元、吨、元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
销售收入	1,693.33	177.20%	610.87	580.38%	89.78
销量	80,249.13	184.27%	28,229.59	563.44%	4,255.02
销售单价	211.01	-2.49%	216.39	2.55%	211.01

蒸汽收入增长主要由销量增长驱动，销售单价基本稳定。2023 年底，子公司河南浩森 75t/h 生物质锅炉开始投入使用，在满足自用基础上向园区内企业濮阳华濮能源有限公司和濮阳市瑞森新材料有限公司提供蒸汽；2024 年度和 2025 年度，随着园区内企业蒸汽需求增加，公司蒸汽销量持续提升，带动蒸汽销售收入大幅增长。因此，蒸汽收入增长主要系新蒸汽装置投用及园区配套需求增长所致，具有商业合理性。

（7）其他产品收入大幅增长，主要系新产品销售带动

报告期内，相关产品收入金额分别为 2,386.75 万元、2,506.53 万元和 4,617.28 万元，2025 年度增长较快，主要系新产品 1,5-戊二醇和新烃 LGR-01 于当年度实现销售。

2、对比同行业可比公司，业绩变动是否符合行业特征

报告期内，公司主要产品收入变动主要受下游需求变化、产品价格波动、产品所处生命周期及公司市场拓展情况等因素影响，整体符合生物基化工行业及精细化工行业的发展特征。

（1）糠醇

对于糠醇产品，由于目前上市公司或新三板挂牌公司中尚无主营业务与公司糠醇业务完全可比的企业。公开渠道难以获取同行业上市公司糠醇产品销量及收入数据，因此无法进行直接量化比较。但从产业链下游情况看，糠醇主要用于生产呋喃树脂，而呋喃树脂主要应用于铸造行业，其需求变化能够反映糠醇行业景气变化。报告期内，呋喃树脂行业代表性企业兴业股份、天奇新材、圣泉集团等经营情况与糠醇行业变化趋势基本一致。

报告期内，上述公司营业收入和归母净利润情况如下：

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
兴业股份 (603928)	营业收入较上年度变动	7.49%	-1.09%	-16.06%
	归母净利润较上年变动	140.28%	-43.79%	-33.62%
天奇新材 (874346)	营业收入较上年度变动	19.01%	-2.87%	-30.05%
	归母净利润较上年变动	17.91%	-20.47%	-0.02%
圣泉集团 (605589)	营业收入较上年度变动	未披露	未披露	-22.20%
	毛利金额较上年变动	未披露	未披露	-11.79%

注：圣泉集团业务多元，上表列示的数据为铸造用树脂产品的营业收入和毛利同比变动，其 2024 年度报告对公司产品重新分类，由“酚醛树脂、铸造用树脂、电子化学品”调整为“合成树脂类产品、先进电子材料及电池材料、生物质产品”。

其中，2023 年至 2024 年受铸造行业需求阶段性承压影响，相关企业经营承压；2025 年以来，随着铸造行业需求恢复，呋喃树脂企业收入逐步改善，公司糠醇产品销量亦随之提升。因此，公司糠醇业务 2024 年度收入下降、2025 年度恢复增长，与产业链上下游变化趋势相匹配。

（2）2-甲基四氢呋喃

对于 2-甲基四氢呋喃产品，同行业可比公司清泉股份亦生产销售该类产品，

可进行对比分析。报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃销售价格整体呈下降趋势，销量持续增长，与清泉股份同类产品变化趋势基本一致。

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售单价（万元/吨）	清泉股份	2.51	2.83	3.41
	公司	2.37	2.72	3.34
销量（吨）	清泉股份	9,072.89	6,734.28	4,476.87
	公司	10,945.13	7,565.04	6,673.16

具体而言，受原材料价格下降、市场竞争及产品推广等因素影响，报告期内 2-甲基四氢呋喃市场价格整体有所下降；同时，随着绿色溶剂替代传统石化基溶剂趋势推进，下游医药等领域需求增长，行业销量保持增长。公司通过持续拓展医药客户、提升市场渗透率，实现销量增长，收入变化趋势与同行业公司及行业发展趋势一致。

（3）其他精细化学品

对于 1,2-戊二醇、2-甲基呋喃及四氢糠醇等产品，由于上述产品属于特种精细化工产品，主要应用于医药、农药、日化、电子化学品、涂料等细分领域，目前公开市场中缺乏主营业务及产品结构完全对应的上市公司，无法获取具有代表性的同行业公司产品收入、销量及价格数据进行直接比较，亦缺乏公开、连续的市场价格信息。

但从行业发展规律看，上述产品均属于生物基精细化学品，市场竞争主要体现为技术路线、产品质量、客户认证、供应能力及成本控制能力，收入增长通常与产品产业化进程、下游应用拓展及客户导入情况密切相关。报告期内，公司 1,2-戊二醇收入快速增长，主要系产品完成产业化并进入规模销售阶段，随着医药、农药及日化领域客户开发，销量快速提升；2-甲基呋喃收入增长主要系作为 2-甲基四氢呋喃重要原料及精细化工中间体，下游需求增长带动销量提升；四氢糠醇收入增长主要系 UV 涂料等应用领域需求增长，公司持续拓展客户带动销量提升。上述收入增长模式符合精细化工产品由市场培育、客户导入向规模化销售发展的通常规律。

综上，公司报告期内不同产品收入变动与各自所处细分行业特点相匹配。其中，糠醇受铸造行业周期波动影响，呈现先下降后修复趋势；2-甲基四氢呋喃受绿色溶剂替代趋势影响，呈现销量增长、价格下降、收入波动增长趋势；

1,2-戊二醇、2-甲基呋喃及四氢糠醇等产品受下游应用拓展和客户导入影响，销量、收入呈增长趋势。公司业绩变动符合行业特征。

（四）区分业务板块，结合合同约定说明与主要客户的定价机制，结合产品定价策略、调价机制、市场供需环境及竞争情况、材料成本价格变动情况、上下游价格传导机制、主要竞品价格等因素，说明糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇单价等主要产品价格呈下滑趋势的原因。主要产品价格及变动趋势与对应原材料、市场同类型产品市场价格及变动趋势进行对比，说明是否存在较大差异，发行人议价能力是否下降，主要客户相关降价策略是否具有持续性，结合期后单价、在手订单价格，说明产品价格是否存在进一步下滑风险，量化分析说明持续降价对公司经营业绩的影响，发行人的应对措施

1、区分业务板块，结合合同约定说明与主要客户的定价机制

公司产品销售价格主要采取市场化协商定价模式。对于标准化程度较高、市场竞争较为充分的糠醇产品，公司销售价格主要参考即期原材料糠醛的市场价格、市场供需情况、同行业产品价格水平确定；对于 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等具有绿色替代属性的产品，公司除考虑市场价格和成本因素外，在实际经营中还会结合产品推广阶段、客户导入情况及提升市场渗透率需求进行价格调整。因此，公司产品价格变化系市场供需、成本变化和竞争策略等多因素共同作用的结果。

从合同约定及实际执行情况看，公司销售合同主要采用“长期框架协议+销售订单”和“单一销售订单”两种模式。其中，长期框架协议主要用于约定双方长期合作关系及交易基础条款，明确双方合作过程中的基本权利义务。以公司与 B 公司签署的长期框架协议为例，双方就产品规格、质量标准、供货安排、验收方式及结算条款等进行了明确约定，体现双方合作关系的稳定性。

长期框架协议通常不直接锁定销售价格，具体产品销售价格仍以双方根据实际采购时签署的销售订单为准。公司销售订单具有周期短、频次高的特点，双方根据订单签署时的市场价格、原材料价格、供需情况及竞争环境等协商确定销售价格。因此，公司与主要客户能够根据市场变化及时调整新签订单报价，

在原材料价格波动、市场供需变化或竞争格局变化时，实现销售价格与市场环境的动态匹配。

2、结合产品定价策略、调价机制、市场供需环境及竞争情况、材料成本价格变动情况、上下游价格传导机制、主要竞品价格等因素，说明糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇单价等主要产品价格呈下滑趋势的原因

报告期内，公司主要原材料糠醛价格整体呈下降趋势。由于糠醛主要用于生产糠醇，糠醇市场价格变化会通过产业链传导影响上游糠醛价格；同时，糠醛作为充分竞争的市场化产品，其价格变化又会进一步影响以糠醛为上游主要原材料的 2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇等产品成本。因此，生物基呋喃产业链中产品价格具有较强联动性，是在上下游供需关系、成本变化和竞争格局共同作用下形成。

（1）糠醇产品价格下降主要系下游需求阶段性承压、市场竞争加剧所致

报告期内，糠醇产品销售价格变动情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售单价（元/吨）	7,197.53	7,107.27	8,020.95
变动（%）	1.27	-11.39	-

糠醇主要应用于呋喃树脂，而呋喃树脂主要用于铸造行业。2023 年以来，受下游铸造行业需求阶段性承压影响，糠醇市场需求增长放缓；与此同时，前期糠醇价格处于较高水平，行业企业扩产积极性较高，新增供给逐步释放，市场竞争加剧，导致糠醇价格由前期高位快速回落。

糠醇价格下降后，对上游糠醛价格形成传导压力。由于糠醛主要用于生产糠醇，且糠醛市场参与者较多、竞争充分，糠醇需求下降及价格承压通过产业链向上游传导，推动糠醛价格同步下降。随着铸造行业需求回暖、糠醇行业供需关系改善，糠醇价格下降趋势逐步趋缓，2025 年以来产品价格已出现企稳迹象。

（2）2-甲基四氢呋喃价格下降主要系原材料成本下降、市场竞争及绿色替代推广需求共同影响

报告期内，2-甲基四氢呋喃产品销售价格变动情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售单价（元/吨）	23,725.57	27,186.66	33,429.08
变动（%）	-12.73	-18.67	-

2-甲基四氢呋喃主要以糠醛为原材料生产，糠醛成本变化对其销售价格具有重要影响。报告期内，随着糠醇行业价格调整向上游糠醛环节传导，糠醛采购价格下降，使得 2-甲基四氢呋喃生产成本下降，公司结合市场情况调整产品售价。

同时，2-甲基四氢呋喃作为绿色溶剂，主要用于医药等领域，具有替代传统石化基溶剂四氢呋喃的应用价值。在产品推广和市场渗透阶段，公司适当调整销售价格，有利于降低客户使用成本，加快客户导入，提高产品市场接受程度。因此，报告期内 2-甲基四氢呋喃价格下降既受到原材料成本下降影响，也体现了公司推动产品替代推广、提升市场渗透率的战略考虑。

（3）1,2-戊二醇价格下降主要系原材料成本下降、下游产品价格传导及市场推广策略影响

报告期内，1,2-戊二醇产品销售价格变动情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售单价（元/吨）	29,629.07	37,021.95	41,964.56
变动（%）	-19.97	-11.78	-

1,2-戊二醇属于生物基多元醇产品，主要应用于农药、日化等领域。报告期内，该产品价格下降主要受到多方面因素影响。

一方面，1,2-戊二醇生产原料来源于生物基呋喃产业链，糠醛、糠醇等相关产品价格下降，使得产品生产成本下降，公司结合成本变化调整销售价格。

另一方面，1,2-戊二醇下游主要应用于丙环唑等农药产品，其价格变化会向产业链上游传导。当下游丙环唑市场价格下降时，农药企业盈利空间受到影响，对上游原材料采购价格提出更高要求，进而推动 1,2-戊二醇价格调整。

此外，1,2-戊二醇作为石化基产品替代型生物基材料，目前仍处于市场推广和客户导入阶段。适当降低产品价格，有利于提高客户接受程度，加快生物基

产品对传统石化基产品的替代，因此价格下降亦符合公司产品推广阶段的市场策略。

(4) 2-甲基呋喃价格下降主要系原材料价格下降及市场竞争影响

报告期内，2-甲基呋喃产品销售价格变动情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售单价（元/吨）	12,877.47	12,810.37	15,931.84
变动（%）	0.52	-19.59	-

2-甲基呋喃主要由糠醛进一步加工制得，同时也是生产 2-甲基四氢呋喃的重要中间产品。报告期内，受糠醛价格下降影响，2-甲基呋喃生产成本有所下降，公司结合市场价格变化调整产品售价。

同时，2-甲基呋喃下游应用领域包括 2-甲基四氢呋喃及环丙基甲基酮等化学品生产、农药及其他精细化工领域，产品市场化程度逐步提升，市场竞争加剧亦对产品价格形成一定影响。因此，报告期内 2-甲基呋喃价格下降符合产业链成本变化和市场竞争情况。

(5) 四氢糠醇价格下降主要系原材料成本下降及市场竞争因素影响

报告期内，四氢糠醇产品销售价格变动情况如下：

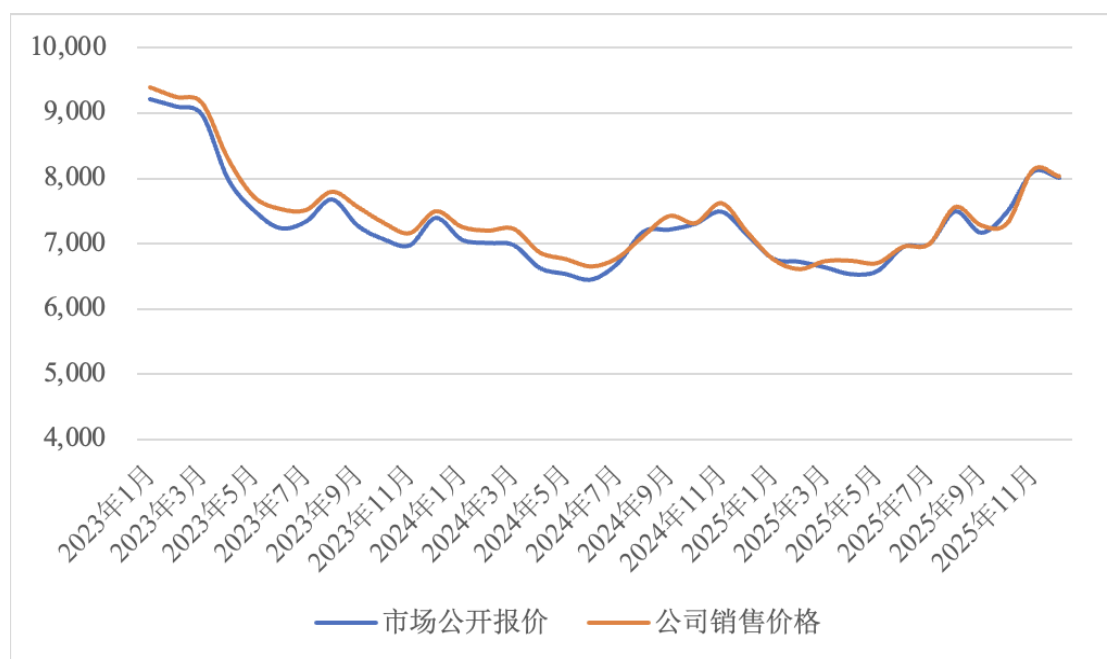
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售单价（元/吨）	10,673.89	10,887.67	12,327.92
变动（%）	-1.96	-11.68	-

四氢糠醇主要由糠醇进一步加工制得，其价格与糠醇、糠醛等上游产品价格具有一定联动关系。报告期内，随着糠醇及糠醛价格下降，四氢糠醇生产成本有所下降，公司根据市场情况调整销售价格。

此外，四氢糠醇主要应用于 UV 涂料、农药等领域，随着市场规模扩大，行业竞争逐步增强，产品价格受到一定影响。公司结合成本变化、市场竞争情况及客户拓展需求，对产品价格进行动态调整。

(6) 主要竞品价格及市场价格对比

报告期内，糠醇产品的市场公开价格与公司销售价格（不含税价格）对比情况如下：



数据来源：卓创资讯网

报告期内，公司糠醇产品销售单价变动趋势与卓创资讯网公布的市场公开价格变动趋势总体一致，符合行业供需变化及周期波动特征，具有合理性。

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃产品与可比公司清泉股份产品销售单价变动趋势一致，具体对比如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
清泉股份	2.51	2.83	3.41
公司	2.37	2.72	3.34

除糠醇和 2-甲基四氢呋喃外，其他产品均不存在市场报价或销售单价的公开信息。由于公司主要产品属于生物基化工产品，其价格与上游原材料糠醛等价格联动性较强，竞争对手相关产品亦普遍受到原材料价格下降及市场竞争加剧影响，因此产品价格整体呈现相似变化趋势。

此外，经与主要客户访谈及确认，主要客户向其他供应商采购同类产品的价格与向公司采购价格不存在较大差异。

综上，公司报告期内主要产品价格下降主要系市场供需变化、原材料价格下降、上下游价格传导及产品市场推广策略等因素共同作用所致。其中，糠醇价格下降主要受下游需求承压及行业竞争影响；2-甲基四氢呋喃、2-甲基呋喃及四氢糠醇价格下降主要受糠醛、糠醇等原材料价格下降及市场竞争影响；1,2-

戊二醇价格下降除受成本因素影响外，还受到下游丙环唑价格传导及推动石化基替代产品市场渗透策略影响。上述价格变化符合生物基化工产品所处行业发展阶段及市场化定价规律。

3、主要产品价格及变动趋势与对应原材料、市场同类型产品市场价格及变动趋势进行对比，说明是否存在较大差异，发行人议价能力是否下降，主要客户相关降价策略是否具有持续性，结合期后单价、在手订单价格，说明产品价格是否存在进一步下滑风险，量化分析说明持续降价对公司经营业绩的影响，发行人的应对措施

(1) 主要产品价格及变动趋势与对应原材料、市场同类型产品市场价格及变动趋势进行对比，说明是否存在较大差异，发行人议价能力是否下降，主要客户相关降价策略是否具有持续性

报告期内，公司主要原材料价格与主要产品价格变动趋势对比如下：

单位：元/吨

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额	变动	金额	变动	金额
主要原材料	糠醛	6,152.78	1.46%	6,064.49	-12.18%	6,905.72
主要产品	糠醇	7,197.53	1.27%	7,107.27	-11.39%	8,020.95
	2-甲基四氢呋喃	23,725.57	-12.73%	27,186.66	-18.67%	33,429.08
	1,2-戊二醇	29,629.07	-19.97%	37,021.95	-11.78%	41,964.56
	2-甲基呋喃	12,877.47	0.52%	12,810.37	-19.59%	15,931.84
	四氢糠醇	10,673.89	-1.96%	10,887.67	-11.68%	12,327.92

糠醇、2-甲基呋喃及四氢糠醇产品，其价格变化与糠醛市场价格走势具有较强关联性。报告期内，糠醛采购价格由2023年度的6,905.72元/吨下降至2024年度的6,064.49元/吨，2025年度回升至6,152.78元/吨，整体呈现2024年度下降、2025年度企稳修复的趋势。同期，糠醇、2-甲基呋喃及四氢糠醇销售价格亦呈现类似变化趋势，即2024年度价格下降，2025年度降幅明显收窄并逐步企稳。2-甲基四氢呋喃和1,2-戊二醇销售价格与原材料价格变动趋势存在一定差异。

公司主要产品与市场同类型产品市场价格及变动趋势进行对比情况请详见本问题回复之“一、（四）2、结合产品定价策略、调价机制、市场供需环境及

竞争情况、材料成本价格变动情况、上下游价格传导机制、主要竞品价格等因素，说明糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇单价等主要产品价格呈下滑趋势的原因”。

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃和 1,2-戊二醇产品销售价格下降，除受原材料价格变化、市场竞争情况等因素影响外，亦与公司处于产品市场推广和客户导入阶段，根据产品发展阶段采取的价格策略有关。公司在制定上述产品销售价格时，并非单纯以扩大销量为目标，而是在综合考虑产品生产成本、合理利润空间、市场竞争情况及未来市场替代潜力的基础上，对产品价格进行综合判断。对于 2-甲基四氢呋喃，公司主要推动其作为绿色溶剂对传统石化基溶剂的替代；对于 1,2-戊二醇，公司主要推动其作为生物基多元醇对传统石化基产品的替代。因此在产品推广初期，公司通过在合理利润空间内适当降低产品价格，提高客户导入效率，促进客户应用验证和产品市场接受程度，有利于与客户建立长期稳定的合作关系。

上述价格调整属于公司基于产品生命周期和市场拓展需求采取的主动商业策略，并不代表公司议价能力下降。从实际经营结果看，报告期内 2-甲基四氢呋喃销量由 2023 年度的 6,673.16 吨增长至 2025 年度的 10,945.13 吨，1,2-戊二醇销量由 2023 年度的 129.24 吨增长至 2025 年度的 2,514.70 吨，产品销量增长明显，说明前期价格调整有效促进了市场拓展和客户导入，而非依赖持续降价刺激采购。此外，经查阅公司与主要客户的合同及订单，确认主要客户对公司采购不存在年降政策，相关降价情况不具有持续性。

（2）结合期后单价、在手订单价格，说明产品价格是否存在进一步下滑风险，量化分析说明持续降价对公司经营业绩的影响

公司各主要产品期后单价、在手订单价格情况如下：

单位：元/吨

产品	截至 2026 年 6 月末在手订单均价	2026 年第二季度销售均价	2026 年第一季度销售均价	2025 年第四季度销售均价
糠醇	11,238.77	10,689.87	8,041.90	7,876.23
2-甲基四氢呋喃	26,362.30	23,882.80	22,470.07	22,686.72
1,2-戊二醇	37,482.27	33,287.06	25,896.62	26,620.92
2-甲基呋喃	17,054.37	15,637.63	13,442.49	13,196.15

产品	截至 2026 年 6 月末在手订单均价	2026 年第二季度销售均价	2026 年第一季度销售均价	2025 年第四季度销售均价
四氢糠醇	17,094.72	13,986.31	11,490.77	11,258.52

由上表可以看出，公司主要产品价格走势已出现改善。其中，糠醇产品受下游铸造行业需求恢复、行业供需关系改善影响，产品价格已由前期低位逐步修复；2-甲基四氢呋喃和 1,2-戊二醇产品经过前期市场推广阶段的价格调整后逐步稳定。同时，随着糠醛等主要原材料价格逐步回升，成本端有所支撑，进一步降价空间受到限制，未来持续大幅降价的可能性较低。

以最近一个完整年度 2025 年收入和成本结构为基础，假设在成本等其他条件不变的情况下，2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等产品销售单价变化对公司营业收入、利润总额的影响情况如下：

产品	对公司营业收入、利润总额的影响	产品销售单价变动比例	
		-5%	-10%
2-甲基四氢呋喃	营业收入变动比例	-1.08%	-2.15%
	利润总额变动比例	-7.09%	-14.17%
1,2-戊二醇	营业收入变动比例	-0.31%	-0.62%
	利润总额变动比例	-2.03%	-4.07%
2-甲基呋喃	营业收入变动比例	-0.26%	-0.52%
	利润总额变动比例	-1.72%	-3.45%
四氢糠醇	营业收入变动比例	-0.14%	-0.28%
	利润总额变动比例	-0.92%	-1.84%

注：由于糠醇产品市场报价透明，价格通常随行就市、动态调整，与原材料价格之间联动较为密切，成本传导通常较为及时，糠醇产品销售价格脱离主要原材料价格而大幅变动的可能性较低。基于审慎性原则，假设糠醇销售价格下降至该产品毛利率为零的水平，在其他因素保持不变的情况下，公司营业收入将减少 2.50%，利润总额将减少 16.43%，对公司经营业绩的影响亦相对有限。

根据敏感性分析结果，若公司 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等主要产品销售单价进一步下滑，对公司经营业绩的影响相对有限，因此，在合理价格波动范围内，公司具备较好的抗风险能力。

（3）发行人的应对措施

针对主要产品价格波动风险，公司主要通过持续推进技术创新与研发投入、优化产品结构、提升生产效率及拓展下游应用领域等方式，增强产品竞争力和盈利能力，降低产品价格波动对经营业绩的影响。

1) 持续加强研发创新，提升产品附加值和市场竞争能力

公司围绕生物基呋喃系列和生物基多元醇系列产品开展持续研发，通过优化生产工艺、提升催化反应效率、改善产品质量稳定性等方式，提高产品性能和生产效率。同时，公司持续开发具有市场潜力的新型生物基化工产品，降低单一产品价格波动对公司经营的影响。

2) 持续优化产品结构，提高高附加值产品占比

在保持糠醇等成熟产品竞争优势的基础上，公司积极推进 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等产品的市场推广和规模化应用。其中，2-甲基四氢呋喃具有替代传统石化基溶剂的应用潜力，1,2-戊二醇具有替代传统石化基多元醇的应用价值，公司通过持续研发和客户开发扩大上述产品销售规模，提升产品组合的盈利能力。

3) 通过工艺优化和规模化生产提升成本控制能力

公司依托生物基呋喃产业链一体化优势，通过优化生产流程、提高设备利用效率、加强生产管理等方式降低单位生产成本，提高产品成本竞争力。在市场价格波动过程中，公司能够通过成本优势增强价格竞争能力，降低原材料及产品价格波动对利润水平的影响。

4) 公司持续拓展下游应用领域，提升客户覆盖范围和合作深度

公司通过加强与医药、农药、日化、涂料等领域客户合作，推动产品应用场景拓展，提高客户粘性。

综上，公司将通过持续技术创新、产品结构优化、生产效率提升及市场拓展等措施，提高产品竞争力和盈利稳定性。随着公司新产品持续放量及下游应用领域不断拓展，预计公司对单一产品价格波动的依赖程度将进一步降低，整体经营抗风险能力将持续增强。

（五）说明公司如何平衡低毛利基础业务与高毛利细分业务之间的关系，结合下游铸造、呋喃树脂等行业目前所处阶段、景气度及发展趋势及对公司的影响、下游各类客户需求及业绩变动、各类产品所处细分行业竞争状况、是否存在产能过剩、公司与竞争对手相比的竞争优劣势、市场地位、市场空间、产品竞争力、在手订单、期后业绩变动等，说明业绩增长是否可持续，进一步说明业绩增长持续性，是否存在业绩下滑或大幅波动风险，充分揭示相关风险

1、说明公司如何平衡低毛利基础业务与高毛利细分业务之间的关系

公司成立之初主要从事糠醇产品的生产和销售，此后，依托持续的技术积累与规模优势，公司业务不断延伸，逐步打通了以生物基平台化合物糠醛/糠醇为基础、同时覆盖下游高附加值呋喃衍生物及生物基多元醇系列产品的完整产业链。公司通过“基础业务稳规模、细分业务提价值”的发展策略，实现低毛利基础业务与高毛利细分业务之间的协调发展，基础业务为公司提供稳定的经营基础，高附加值业务则为公司未来盈利增长提供动力，二者共同构成公司长期发展的业务体系，具有较强的协调关系。

对于糠醇等基础业务，公司主要通过规模化生产、工艺优化、成本控制及稳定客户合作关系保持市场竞争优势。糠醇虽然毛利率相对较低，但作为公司产业链基础产品，具有较大的市场容量和稳定的客户需求，是公司营业收入和产业链发展的重要基础。

对于 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、四氢糠醇等细分业务，公司重点通过技术创新、产品开发和市场推广提升产品附加值。上述产品具有绿色替代或应用拓展潜力，公司通过持续研发投入、优化生产工艺、推动客户验证及拓展应用场景，提高产品市场渗透率和盈利水平。随着相关产品销量增长及规模效应提升，有助于优化公司产品结构，提高整体盈利能力。

未来，公司将继续保持糠醇等成熟产品的市场竞争优势，保障基础业务稳定发展；同时围绕生物基精细化学品方向持续推进研发创新和市场拓展，推动产品结构和盈利能力持续优化。

2、结合下游铸造、呋喃树脂等行业目前所处阶段、景气度及发展趋势及对公司的影响、下游各类客户需求及业绩变动、各类产品所处细分行业竞争状况、

是否存在产能过剩、公司与竞争对手相比的竞争优势、市场地位、市场空间、产品竞争力、在手订单、期后业绩变动等，说明业绩增长是否可持续，进一步说明业绩增长持续性

报告期内，公司经营业绩实现增长，主要受下游需求恢复、产品销量提升以及高附加值产品市场拓展等因素共同推动。公司主要产品包括糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇等，不同产品处于不同发展阶段，增长驱动因素有所差异。

综合考虑下游行业景气度、细分市场空间、竞争格局、公司竞争优势、订单情况及期后经营情况，公司业绩增长具备一定持续性。

(1) 铸造及呋喃树脂行业景气度逐步恢复，为公司基础业务持续发展提供支撑

公司糠醇产品主要用于生产呋喃树脂，而呋喃树脂主要应用于铸造行业，因此铸造行业景气度变化对公司糠醇业务发展具有重要影响。

2023 年至 2024 年，受制造业部分领域需求阶段性承压影响，我国铸造行业景气度有所下降，铸件产量整体呈下降趋势，导致下游呋喃树脂需求承压。同时，前期行业景气度较高阶段部分企业扩产，市场竞争有所加剧，糠醇产品价格承压，公司糠醇业务盈利能力受到一定影响。

2025 年以来，随着下游制造业需求逐步恢复，特别是风电装备、轨道交通、船舶制造等领域保持较好景气度，铸造行业需求逐步改善，带动呋喃树脂行业经营情况恢复。报告期内，呋喃树脂行业代表性企业兴业股份、天奇新材、圣泉集团的营业收入和归母净利润情况如下：

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
兴业股份 (603928)	营业收入较上年度变动	7.49%	-1.09%	-16.06%
	归母净利润较上年变动	140.28%	-43.79%	-33.62%
天奇新材 (874346)	营业收入较上年度变动	19.01%	-2.87%	-30.05%
	归母净利润较上年变动	17.91%	-20.47%	-0.02%
圣泉集团 (605589)	营业收入较上年度变动	未披露	未披露	-22.20%
	毛利金额较上年变动	未披露	未披露	-11.79%

注：圣泉集团业务多元，上表列示的数据为铸造用树脂产品的营业收入和毛利同比变动，其 2024 年度报告对公司产品重新分类，由“酚醛树脂、铸造用树脂、电子化学品”调整为“合成树脂类产品、先进电子材料及电池材料、生物质产品”。

行业代表性呋喃树脂企业经营情况呈现改善趋势，验证了下游需求恢复趋势。随着产业链景气度修复，公司糠醇销量实现增长，相关业务逐步恢复。

从长期看，铸造行业仍是装备制造、新能源装备、交通运输等产业的重要基础行业，随着高端制造业发展，对高性能铸造材料的需求逐步提升，将为呋喃树脂及糠醇行业提供稳定需求基础。因此，公司糠醇业务虽然具有一定周期属性，但作为公司基础业务，具备稳定的市场需求和产业链基础。

（2）绿色替代趋势及精细化学品市场拓展，主要客户需求持续增长，为公司高附加值业务持续增长提供空间

除糠醇等基础产品外，公司持续布局 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇等生物基精细化学品。上述产品主要应用于医药、农药、日化、涂料等领域，具有较强的绿色替代属性，是公司未来业务增长的重要方向。

A 公司是公司 2-甲基四氢呋喃产品在医药应用领域的代表性客户，该客户业务相关信息已申请豁免披露。

扬农化工是公司 1,2-戊二醇产品在农药应用领域的代表性客户，其采购的 1,2-戊二醇主要用于农药原药相关生产。2024 年度，扬农化工原药产量和销量分别增长 6.67%和 3.50%，但销售收入下降 13.07%，主要系产品平均销售价格下降所致，并非原药生产及销售规模下降；2025 年度，其原药产量、销量和销售收入分别增长 17.40%、13.62%和 13.97%，业务规模进一步扩大。

2-甲基呋喃和四氢糠醇客户相对分散，主要客户多为非上市公司，未公开披露相应产品的产销量及分业务经营数据，因此无法对其业绩进行同口径量化比较。但从公司相关产品销售情况看，两类产品报告期内销量和销售收入均持续增长，与医药、农药、UV 涂料及精细化工等应用领域不断拓展的情况相匹配，不存在下游需求明显萎缩的情形。具体情况请详见本题回复之“一、（三）1、结合上述下游铸造等行业景气度影响、报告期内生物基呋喃系列与生物基多元醇市场规模、各类产品市场竞争格局、公司自身经营能力变动、市场占有率变动、向主要客户销售增减变动对收入波动影响程度等，进一步分类量化说明公司报告期各期糠醇、2-甲基四氢呋喃收入先下降后增长，1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇、蒸汽及其他产品收入大幅增长的原因及合理性”。

近年来，随着全球化工产业向绿色化、低碳化方向发展，生物基材料凭借可再生资源属性和环保优势，逐步成为传统石化基材料的重要补充。国家亦持续推动绿色制造、生物基材料及生物制造产业发展，公司产品属于非粮生物基材料领域，符合国家推动绿色化工和生物基材料发展的方向，未来市场空间广阔。

公司主要精细化学品市场空间及竞争情况如下：

产品	主要应用领域	市场空间及发展趋势	公司市场地位
2-甲基四氢呋喃	医药绿色溶剂	随着绿色溶剂替代传统石化基溶剂趋势推进，下游医药等领域应用持续拓展，市场仍处于快速成长阶段。根据前瞻研究院统计数据显示，全球 2-甲基四氢呋喃市场规模预计从 2022 年的 6.65 亿元增长至 2025 年的 11.55 亿元；我国 2-甲基四氢呋喃市场规模预计从 2022 年的 3.99 亿元增长至 2025 年的 6.93 亿元。	公司具备规模化生产能力，在全球市场具有一定竞争地位。根据公司 2-甲基四氢呋喃收入计算，公司的 2-甲基四氢呋喃全球市场占有率约为 22.48%。
1,2-戊二醇	农药、日化	生物基 1,2-戊二醇符合绿色材料发展趋势，在农药和日化领域持续拓展，市场处于快速发展阶段。根据 Verified Market Reports 发布的《1,2-戊二醇市场分析报告》，1,2-戊二醇市场规模在 2024 年为 2.5 亿美元，预计 2033 年将达到 4.5 亿美元，2026-2033 年复合增长率为 7.50%。	公司已实现产业化销售，目前处于市场份额提升阶段，根据公司 1,2-戊二醇收入计算，公司的 1,2-戊二醇市场占有率约为 4.03%。
2-甲基呋喃	2-甲基四氢呋喃等的中间体、农药、香精香料	随着 2-甲基四氢呋喃需求增长，作为产业链配套产品具备增长空间。根据前瞻产业研究院统计显示，我国生物基 2-甲基呋喃市场规模 2024 年约为 6.81 亿元，预计至 2027 年将达到 10.58 亿元，2022 年至 2027 年年均复合增长率约 14.30%。	公司依托呋喃产业链优势，具备一定市场竞争能力。按公司 2-甲基呋喃收入计算，公司 2-甲基呋喃市场占有率约为 3.80%。
四氢糠醇	涂料、树脂、电子化学品	随着电子信息产业发展及高性能涂料需求提升，市场需求持续增长。根据 Introspective Market Research 统计数据显示，全球 2024 年四氢糠醇市场规模为 1.9826 亿美元，预计到 2035 年将达到 4.3927 亿美元，2025 年至 2035 年的复合年增长率为 7.5%。	公司已形成规模销售，具备进一步拓展空间。根据公司四氢糠醇收入计算，公司的四氢糠醇市场占有率约为 2.30%。

总体来看，公司精细化学品产品均具备较高附加值和成长属性。公司已在相关的领域形成一定的市场地位，随着绿色替代趋势深化以及公司持续推进客户开发，上述产品有望成为未来收入和盈利增长的重要来源。

（3）各产品竞争格局总体稳定，部分成熟产品经历阶段性供给调整，但不存在长期产能过剩情形

公司主要产品处于不同发展阶段，行业竞争格局存在差异，但整体不存在影响行业长期发展的系统性能过剩情况。

对于糠醇产品，由于糠醇属于较为成熟的生物基化工产品，市场参与者较多，行业竞争相对充分。2021年至2022年期间，受糠醇市场价格较高、行业盈利水平较好的影响，部分企业扩充产能，导致阶段性供给增加；与此同时，2023年至2024年受下游铸造行业需求阶段性承压影响，市场需求增长放缓，供需关系阶段性失衡，推动产品价格回落。但随着行业价格调整、企业盈利空间收窄以及市场竞争加剧，部分低效率产能逐步退出，行业供需关系逐步改善。2025年以来，随着下游铸造行业需求恢复，糠醇市场价格逐步企稳并有所修复，表明前期阶段性供给压力已得到一定缓解，行业逐步回归合理供需状态。

对于2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃及四氢糠醇等精细化学品，由于上述产品仍处于市场拓展和应用渗透阶段，行业竞争格局与成熟基础化工产品存在差异。相关产品市场需求主要由下游应用拓展、客户导入及绿色替代趋势推动。同时，上述产品进入医药、农药、日化、涂料等领域通常需要较长客户验证周期，具备稳定生产能力、技术积累和客户基础的企业更具竞争优势。因此，短期内新增产能大规模释放导致行业严重供过于求的风险较低。

总体来看，公司主要产品所在行业不存在长期、普遍性的产能过剩情况。其中，糠醇经历过阶段性供需调整，目前行业供需关系已逐步改善；其他精细化学品仍处于市场成长阶段，未来增长空间主要来自下游应用拓展和市场渗透率提升。

（4）公司具备产业链、技术研发及客户资源优势，相比竞争对手具有一定竞争优势

公司主要竞争优势体现在产业链布局、技术研发能力、产品结构以及客户资源等方面。

①公司具备产业链协同优势。公司围绕生物基呋喃产业链进行布局，形成从糠醛、糠醇到2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇等衍生产品的产业链体系。相比部分单一产品生产企业，公司能够提高原材料综合利用效率，根据市场需求变化灵活调整产品结构，通过丰富的产品矩阵降低单一产品周期性波

动对公司经营业绩的影响。

②公司具备技术研发优势。生物基化工产品生产涉及催化反应、工艺控制、分离提纯等关键技术，公司持续开展研发创新，通过优化生产工艺、提高产品质量稳定性和生产效率，增强产品竞争力。同时，公司不断开发新的生物基产品，推动产品向高附加值精细化工领域延伸。

③公司具备客户资源优势。医药、日化等领域客户通常具有较长认证周期和较高供应商准入要求，公司经过多年市场开发，已与国内外客户建立合作关系，有利于提高客户黏性，并支撑新产品持续放量。

此外，公司持续优化产品结构，在保持糠醇等基础产品市场竞争力的同时，提高 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等高附加值产品占比，有助于降低单一产品波动对经营业绩的影响。

（5）在手订单及期后经营情况验证公司业绩增长具备持续性

截止 2026 年 6 月末，公司在手订单合计 11,274.25 万元，较 2025 年末增长 45.23%。从订单情况看，公司主要产品客户需求保持稳定，未出现重大客户流失或订单明显下降情况。

对于糠醇等成熟产品，公司通过稳定核心客户合作关系保障基础业务规模；对于 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等成长型产品，公司持续推进客户开发和应用推广，订单规模逐步扩大。

2026 年 1-5 月，公司实现营业收入 70,165.07 万元，较去年同期增长 45.08%；实现归母净利润 10,220.60 万元，较去年同期增长 43.14%。从期后经营情况看，公司主要产品销售情况持续改善。糠醇产品受益于铸造行业需求恢复，产品价格有所修复；2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等产品销量持续提升，前期市场推广效果逐步体现。期后经营情况表明，公司业绩增长并非仅来源于短期价格因素，而是来源于行业需求改善、产品结构优化以及市场拓展共同作用。

综上所述，公司业绩增长由基础业务恢复和成长型业务拓展共同推动。一方面，糠醇业务受益于铸造及呋喃树脂行业景气恢复，具备稳定发展基础；另一方面，2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇等产品受益于绿色替代趋势、下游应用拓展及客户开发，具备长期增长空间。同时，公司具备

产业链布局、技术研发、客户资源和产品结构优势，能够持续提升产品竞争力。因此，公司业绩增长具有可持续性。

3、是否存在业绩下滑或大幅波动风险，充分揭示相关风险

公司充分认识到经营中面临的不确定性及潜在风险。已在《招股说明书》“重大事项提示”之“六、特别风险提示”之“（二）财务风险”之“1、业绩波动的风险”及“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“（五）业绩波动的风险”中做了修改补充：

“公司主要产品下游涉及铸造、医药、农药、日化等多个领域，经营业绩受到宏观经济环境、下游行业景气度、市场供求关系、主要产品价格及原材料价格变化等多重因素影响。

若未来出现下游铸造、呋喃树脂等行业景气度下降，或医药、农药等领域市场需求增长不及预期；若主要原材料及产品价格发生剧烈波动，公司未能及时、有效地通过采购管理、产品定价调整及成本控制等措施应对；或因行业竞争加剧导致公司产销量、市场份额下降；或公司未来在新产品研发、产品迭代及客户拓展方面未能持续保持竞争优势，则公司经营业绩可能受到不利影响，存在业绩波动甚至下滑的风险。”

二、客户合作稳定性及持续性

（一）结合公司 2-甲基四氢呋喃产品的发展历程、应用领域、行业竞争格局、市场需求空间、技术壁垒、公司核心竞争优势等，说明主要向 A 公司销售且其对公司毛利贡献较高的原因，提供 2-甲基四氢呋喃产品行业集中度相对较高客观依据，进一步从毛利角度，说明公司客户集中度较高的原因及合理性，对比同行业可比公司，说明公司客户收入、毛利集中度是否符合行业特征

1、结合公司 2-甲基四氢呋喃产品的发展历程、应用领域、行业竞争格局、市场需求空间、技术壁垒、公司核心竞争优势等，说明主要向 A 公司销售且其对公司毛利贡献较高的原因，提供 2-甲基四氢呋喃产品行业集中度相对较高客观依据

（1）公司较早布局 2-甲基四氢呋喃业务，产品发展经历了由农药领域初步应用向医药领域加速渗透的过程

公司自设立以来即围绕生物基呋喃产业链开展产品布局。在发展传统糠醇产品的同时，公司基于对生物基材料发展趋势、呋喃产业链延伸方向以及精细化学品市场需求的调研判断，逐步向下游高附加值产品延伸，2-甲基四氢呋喃即为公司较早布局的精细化学品之一。

2016 年，公司建成 2-甲基四氢呋喃生产线，初始产能为 3,000 吨/年，开始推进该产品的工业化生产和市场推广。产品投产初期，2-甲基四氢呋喃仍属于市场应用处于培育阶段的新型溶剂，客户主要为农药生产企业，主要用于丙硫菌唑等农药合成过程，医药领域仅存在少量应用。公司此后持续进行工艺改进、质量控制体系建设和下游客户开发，逐步扩大 2-甲基四氢呋喃的生产规模及应用范围。

在国际人用药品注册技术协调会于 2020 年发布 Q3C（R8）修订草案并于 2021 年 4 月正式发布实施前，2-甲基四氢呋喃长期未被明确纳入 ICH Q3C 残留溶剂指南体系，缺乏全球统一的监管分类及每日允许暴露量标准。医药、农药等合规敏感型行业将新型溶剂纳入生产工艺时，存在注册申报和合规评价的不确定性，因而其替代传统溶剂的需求释放相对滞后。2021 年，在 Q3C（R8）将 2-甲基四氢呋喃明确归类为第三类低毒性溶剂后，其合规地位得到明确，为该产品在医药领域的规模化应用奠定了重要基础。

随着监管分类明确、绿色制药理念深化以及下游客户应用验证逐步完成，2-甲基四氢呋喃在医药研发和生产领域的需求逐步扩大，公司该产品的客户结构亦由早期以农药企业为主，逐步转向以医药研发生产服务企业和制药企业为主。

（2）2-甲基四氢呋喃具有绿色、低毒及反应适用性优势，医药领域替代传统溶剂的市场空间仍在释放

2-甲基四氢呋喃主要作为反应溶剂和萃取溶剂，用于格氏反应、偶联反应等有机合成过程，主要应用于医药、农药及其他精细化工领域。与传统石化基四氢呋喃等溶剂相比，2-甲基四氢呋喃沸点适中，反应完成后便于减压蒸馏去除，同时与水具有较低互溶性，有利于反应后水溶性杂质的分离。在监管分类方面，2-甲基四氢呋喃被列为第三类低毒性溶剂，而四氢呋喃属于第二类应限

制使用溶剂，前者在毒性分类和合规应用方面具有一定优势。

此外，公司 2-甲基四氢呋喃以非粮生物质原料为基础，具有生物基和绿色低碳属性，符合医药行业绿色工艺及可持续供应链的发展趋势。根据前瞻产业研究院数据，2024 年全球 2-甲基四氢呋喃市场规模约为 9.59 亿元，预计 2027 年将达到 16.59 亿元，年均复合增长率超过 20%，反映出该产品仍处于应用扩展和替代需求释放阶段。

2-甲基四氢呋喃目前市场规模相较传统大宗溶剂仍然较小，早期市场增长也曾受监管分类和产品价格等因素制约，但其在绿色属性、毒性分类和部分反应场景中的性能优势已经得到下游认可。随着客户工艺验证逐步推进以及医药 CDMO 市场持续发展，其对传统四氢呋喃、乙醚等溶剂的替代需求仍具有进一步释放空间。

（3）2-甲基四氢呋喃行业参与者较少，行业集中度较高，市场份额集中于少数具备规模化生产和客户验证能力的企业

2-甲基四氢呋喃属于特种精细化学品，细分市场规格相较大宗化工产品较小，生产企业数量有限，行业集中度较高，与该产品的市场和技术特征相匹配。2-甲基四氢呋喃主要应用于医药、农药等对合规性、产品纯度和批次稳定性要求较高的领域，生产企业不仅需要掌握催化加氢、分离提纯、杂质控制和连续化生产等工艺，还需具备稳定的规模化供应能力。下游医药客户导入新供应商时，通常需要开展样品检测、质量体系审核、工艺适配和持续供货验证。溶剂虽然在终端产品成本中的占比较低，但其纯度和杂质可能影响反应过程和最终产品质量，客户更换供应商所取得的价格收益相对有限，而重新验证和质量波动风险相对较高，因此在现有供应商能够稳定供货的情况下，客户通常倾向于维持与已验证供应商的长期合作。

因此，2-甲基四氢呋喃市场行业集中度较高，具有商业合理性。

（4）生产技术、质量控制、规模化供应和客户验证共同构成行业壁垒，支撑 2-甲基四氢呋喃较高的附加值

2-甲基四氢呋喃虽然属于溶剂产品，但并非普通大宗溶剂。其生产涉及原料加氢、催化剂选择、反应条件控制、精馏提纯、杂质控制和连续稳定运行等

多个环节。医药客户不仅关注产品主含量，还对水分、过氧化物、微量杂质、批次一致性和长期供应稳定性提出较高要求。生产企业需要通过持续的工艺优化和质量控制，才能稳定满足医药研发及生产要求。

该产品下游客户尤其是医药客户通常需要对新供应商开展样品检测、质量体系审核、工艺适配、试生产及持续供货验证。溶剂虽在下游终端产品成本中占比较低，但其质量波动可能影响反应过程、收率、杂质水平及最终产品质量，更换供应商所能实现的采购成本节约相对有限，而重新验证和工艺波动风险相对较高。因此，在现有供应商能够持续满足质量和交付要求的情况下，下游客户通常缺乏频繁更换供应商或大量增加供应商的商业动机。

公司自 2016 年实现 2-甲基四氢呋喃工业化生产，较早经历了工艺优化、市场培育和客户验证过程，已形成较为成熟的生产技术、质量控制和规模化供应能力。较早进入市场并通过核心客户验证，使公司具备一定先发优势。该先发优势不意味着其他企业无法进入，但新进入者通常需要经历较长的技术放大、质量稳定和客户验证周期，同时在产业链配套、生产成本和客户基础方面未必具备明显优势。行业参与者较少、技术及质量控制要求较高、客户认证周期较长以及供应商更换意愿较低，共同形成了 2-甲基四氢呋喃业务的竞争壁垒，支撑该产品保持相对较高的附加值和毛利率。

(5) 公司成为 A 公司 2-甲基四氢呋喃核心供应商，与双方业务发展阶段和供应链管理特点相匹配

A 公司在创新药研发、工艺开发及商业化生产过程中对高性能溶剂存在持续需求。随着其相关研发及生产业务规模扩大，以及 2-甲基四氢呋喃在医药生产工艺中的认可度提升，A 公司对该产品的采购需求持续增加，该客户业务相关信息已申请豁免披露。

从供应链管理角度看，客户主要向少数核心供应商采购 2-甲基四氢呋喃产品具有合理性。该产品在下游药品或医药中间体的生产成本中占比较低，客户通过引入更多供应商能够实现的降本收益有限，但新供应商导入需要重新开展质量审核、样品验证和工艺适配，且存在批次质量和生产稳定性风险。对于此类低成本占比但质量影响较大的辅助性原料，客户通常更注重产品质量、持续

供应、交付响应和长期合作稳定性，而非单纯增加供应商数量。

公司较早进入 2-甲基四氢呋喃市场，经过多年合作和验证，能够满足 A 公司对产品品质、批次稳定性、交货周期及供应保障的要求，因此成为其该产品的核心供应商。

(6) 公司向 A 公司销售对毛利贡献较高，系 2-甲基四氢呋喃毛利率较高与 A 公司采购需求持续放大共同所致

报告期内，公司向 A 公司销售的产品基本为 2-甲基四氢呋喃。基于前述行业竞争格局、技术及质量控制要求、客户认证壁垒等因素，2-甲基四氢呋喃具有较高的产品附加值，毛利率显著高于糠醇等成熟基础产品。

公司较早布局 2-甲基四氢呋喃业务，经过多年市场培育和客户验证，已具备规模化生产、稳定质量控制和持续供应能力，能够满足 A 公司对产品品质、批次稳定性、交付及时性及供应连续性的要求，双方因此形成了较为稳定的合作关系。

随着 A 公司相关医药研发及生产业务发展趋势良好，其对 2-甲基四氢呋喃的采购需求持续扩大。报告期内，公司向 A 公司销售 2-甲基四氢呋喃的销量呈现持续增长趋势，公司向 A 公司销售 2-甲基四氢呋喃的销量已申请豁免披露。

因此，A 公司对公司毛利贡献较高并呈增长趋势，主要是由于其采购产品主要为毛利率较高的 2-甲基四氢呋喃，同时该客户采购规模持续扩大。上述毛利贡献变化与公司产品结构及客户需求变化相匹配，具有商业合理性。

(7) 2-甲基四氢呋喃产品行业集中度相对较高的客观依据

根据前瞻产业研究院发布的《2025 年生物基呋喃行业市场深度探索报告》，现阶段我国生物基 2-甲基四氢呋喃生产企业较少，国内市场竞争相对缓和，一诺生物、清泉股份等企业工业化生产能力较强，占据国内大部分市场份额，市场集中度较高。上述第三方研究机构的结论从行业参与者数量和市场份额分布角度，客观说明了国内 2-甲基四氢呋喃市场具有较高集中度。清泉股份招股说明书亦披露，2-甲基四氢呋喃全球市场竞争格局较为集中，欧洲精细化学品企业 Minafin 为行业领先企业，国内企业近年来通过原料、工艺及技术优势逐步提高市场地位。

从主要企业市场份额看，根据公司销售收入及前瞻研究院市场规模数据测算，公司 2025 年度 2-甲基四氢呋喃全球市场占有率约为 22.48%；根据清泉股份招股说明书及审核问询回复，其 2025 年度 2-甲基四氢呋喃全球市场占有率约为 19.33%。Minafin 旗下的 Pennakem 是全球 2-甲基四氢呋喃主要生产商之一，产品面向全球销售、主要供应美国等市场，但其未披露相关财务数据，因此无法取得其 2-甲基四氢呋喃分产品经营数据。两家境内企业单家市场份额均处于较高水平，结合全球主要供应商数量较少的情况，能够进一步印证该行业市场份额主要集中于少数规模化供应商，行业集中度相对较高。

2、进一步从毛利角度，说明公司客户集中度较高的原因及合理性，对比同行业可比公司，说明公司客户收入、毛利集中度是否符合行业特征

(1) 从毛利角度，说明公司客户集中度较高的原因及合理性

从毛利贡献来看，报告期内，公司前五大客户贡献的毛利占总毛利的比例分别为 38.23%、30.04%和 38.02%。其中，A 公司系公司主要毛利贡献客户，毛利集中度较高，主要原因在于其向公司采购的产品为高附加值的 2-甲基四氢呋喃，且报告期内采购需求持续增长，具体请详见本问题回复之“二、（一）1、结合公司 2-甲基四氢呋喃产品的发展历程、应用领域、行业竞争格局、市场需求空间、技术壁垒、公司核心竞争优势等，说明主要向 A 公司销售且其对公司毛利贡献较高的原因，提供 2-甲基四氢呋喃产品行业集中度相对较高客观依据”。

公司毛利主要集中于 A 公司等 2-甲基四氢呋喃大客户，主要系不同产品盈利能力差异、精细化工行业客户集中度相对较高以及公司大客户战略共同作用的结果。

1) 不同产品盈利能力差异

公司客户毛利集中度与收入集中度不完全一致，主要系不同产品毛利率差异较大。糠醇收入规模较大，但报告期内毛利率较低，部分糠醇大客户虽然收入贡献较高，毛利贡献相对有限；2-甲基四氢呋喃属于高附加值特种精细化学品，毛利率显著高于糠醇，采购该产品的核心客户对公司毛利贡献相应较高。

2) 精细化工行业客户集中度相对较高

特种精细化学品通常具有细分市场容量有限、合格客户数量较少、技术和质量要求较高、客户验证周期较长等特点。下游大型客户完成产品验证后，通常会基于质量稳定性、工艺适配性和供应保障能力与少数供应商建立长期合作关系；与此同时，大型客户的生产规模和单体采购需求明显高于一般客户，使得相关供应商的收入和毛利较容易集中于少数核心客户。

3) 公司的核心客户战略

公司与 A 公司自 2018 年开始合作，双方已建立稳定的产品验证、质量管理及供应协同关系。A 公司经营规模较大、信用状况良好，对 2-甲基四氢呋喃的需求持续增长。在公司 2-甲基四氢呋喃产能相对有限的情况下，公司综合考虑客户需求稳定性、信用质量、长期合作价值及供应保障要求，优先保障 A 公司等核心客户的采购需求，有利于提高产能利用效率，降低市场开拓及回款风险，并进一步巩固双方长期合作关系。该经营策略具有合理的商业基础，也使得公司在有限产能条件下能够优先服务需求稳定、合作基础良好的核心客户。

(2) 公司客户收入、毛利集中度符合行业特征

报告期内，公司与可比公司收入、毛利集中度情况对比如下：

公司名称	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	主要业务结构
清泉股份 ^注	前五大客户收入占营业收入比例	60.49%	52.76%	47.03%	产品以特种精细化学品为主
	前五大客户毛利占总毛利比例	52.03%	44.02%	40.10%	
圣泉集团	前五大客户收入占营业收入比例	10.82%	8.87%	9.59%	产品以合成树脂、铸造材料等为主，客户数量较多、分布相对分散
	前五大客户毛利占总毛利比例	未持续披露	未持续披露	未持续披露	
金丹科技	前五大客户收入占营业收入比例	25.17%	17.57%	14.79%	产品包括乳酸、乳酸盐等，具有一定标准化、大宗化销售特征，客户数量较多
	前五大客户毛利占总毛利比例	未持续披露	未持续披露	未持续披露	
梅花生物	前五大客户收入占营业收入比例	10.48%	11.57%	10.45%	产品包括动物营养氨基酸、食品味觉性状优化产

公司名称	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	主要业务结构
	前五大客户毛利占总毛利比例	未持续披露	未持续披露	未持续披露	品等，生产及销售规模较大，市场容量较大、客户群体广泛
发行人	前五大客户收入占营业收入比例	40.35%	38.74%	43.88%	糠醇等基础化工产品与 2-甲基四氢呋喃等特种精细化学品并存
	前五大客户毛利占总毛利比例	38.02%	30.04%	38.23%	

注：清泉股份的前五大客户毛利占总毛利比例系根据其披露的前五大客户销售收入及对应销售产品毛利率进行估算。

报告期内，公司前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 43.88%、38.74%和 40.35%，整体保持稳定，前五大客户收入占比介于可比公司清泉股份及其他可比公司之间。上述差异主要由各公司产品结构和下游市场特点不同所致。清泉股份的主要产品多属于特种精细化学品，单个产品通常服务于特定应用领域，细分市场中的合格客户数量相对有限；同时，下游客户对产品质量、工艺适配和供应稳定性要求较高，供应商导入及更换周期较长，容易形成少数核心供应商与核心客户长期合作的业务格局，因此其客户集中度相对较高。圣泉集团的合成树脂、铸造材料等产品应用范围更广，下游客户数量较多、行业分布相对分散，客户集中度相应较低。金丹科技主要产品包括乳酸、乳酸盐等，产品应用领域较为广泛，下游覆盖食品饮料、医药、日化及工业等多个领域，且产品具有一定标准化、大宗化销售特征，客户数量较多、单一客户采购需求占整体销售规模的比例相对有限，因此其前五大客户销售收入集中度相对较低。梅花生物主要产品包括动物营养氨基酸、食品味觉性状优化产品等，产品生产及销售规模较大，下游广泛分布于饲料养殖、食品加工等行业，市场容量较大、客户群体广泛，单一客户对其整体销售收入的影响相对较小，因此其前五大客户销售收入集中度亦相对较低。因此，公司客户收入集中度符合行业特征。

报告期内，公司前五大客户销售毛利占总毛利的比例分别为 38.23%、30.04%和 38.02%，整体保持稳定。根据清泉股份披露的主要客户销售收入及对应产品毛利率进行估算，其前五大客户毛利占比约为 40.10%、44.02%和 52.03%；其中，主要采购 MACM 的 A 客户和主要采购 2-甲基四氢呋喃的 B 客户合计毛利占比分别约为 24.36%、28.42%和 37.70%，占比较高，反映清泉股份的毛利亦主要集

中于采购高毛利特种精细化学品的核心客户，因此，公司客户毛利集中度符合行业特征。

综上，公司前五大客户收入集中度介于清泉股份和其他可比公司之间，与公司兼具基础化工产品 and 特种精细化学品的产品结构相匹配；公司毛利集中度较高，主要系 2-甲基四氢呋喃等高毛利产品集中销售给 A 公司等核心客户所致，符合特种精细化学品行业特征，具有商业合理性。

（二）区分不同产品类型说明各期主要客户的基本情况 & 采购情况。结合 A 公司、兴业股份等主要客户对公司相应产品需求变动驱动因素、需求程度及依据等，说明公司对 A 公司等主要客户是否存在较大依赖，是否存在不确定性，是否影响公司业绩稳定性。公司是否具备新市场、新客户拓展能力，分产品说明新客户获取及储备情况，降低客户集中度措施及有效性

1、区分不同产品类型说明各期主要客户的基本情况 & 采购情况

报告期内，公司糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇产品的销售收入占主营业务收入比例分别为 97.40%、96.64%和 94.66%，是公司营业收入及利润的核心来源，报告期内主营产品集中、整体稳定。上述产品报告期合计收入前五大客户的基本情况 & 采购情况具体如下：

（1）糠醇产品

单位：万元

序号	客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	兴业股份	14,529.02	21.14%	15,124.95	26.51%	16,611.81	25.20%
2	圣泉集团	8,480.35	12.34%	3,568.06	6.25%	3,242.45	4.92%
3	天奇新材	5,883.74	8.56%	4,854.43	8.51%	6,351.73	9.64%
4	龙马控股集团有限公司	4,598.00	6.69%	2,607.45	4.57%	3,283.74	4.98%
5	广东省铸力铸材科技有限公司	3,871.68	5.63%	3,242.37	5.68%	2,853.91	4.33%
合计		37,362.79	54.36%	29,397.26	51.52%	32,343.64	49.07%

注 1：上述占比为客户此类产品收入占当期本类收入的比例，下同；
 注 2：此处客户按同一控制下合并口径列示，下同。

（2）2-甲基四氢呋喃

单位：万元

序号	客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	A 公司	15,116.68	58.21%	9,635.71	46.85%	10,734.47	48.12%

序号	客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
2	河南得锡化工有限公司	1,232.48	4.75%	1,423.89	6.92%	631.33	2.83%
3	CHEMGO	1,035.37	3.99%	1,445.64	7.03%	1,284.05	5.76%
4	上海嘉荣贸易有限公司	1,001.06	3.86%	914.76	4.45%	511.82	2.29%
5	浙江九洲药业股份有限公司	669.04	2.58%	760.28	3.70%	1,032.04	4.63%
合计		19,054.63	73.39%	14,180.28	68.95%	14,193.71	63.63%

(3) 1,2-戊二醇

单位：万元

序号	客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	中国中化控股有限责任公司	2,743.82	36.83%	2,208.15	31.99%	111.01	20.47%
2	浙江禾本科技股份有限公司	767.40	10.30%	983.19	14.24%	-	-
3	山东亿嘉农化有限公司	530.71	7.12%	662.19	9.59%	282.31	52.05%
4	ActivON Co.,Ltd.	501.76	6.73%	1,264.76	18.32%	-	-
5	B&B Co.,Ltd.	386.83	5.19%	796.12	11.53%	113.87	21.00%
合计		4,930.52	66.17%	5,914.41	85.67%	507.19	93.52%

(4) 2-甲基呋喃

单位：万元

序号	客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	安徽绩溪县徽煌化工有限公司	1,791.72	28.35%	747.45	28.85%	438.12	18.92%
2	INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	1,216.06	19.24%	197.49	7.62%	-	-
3	MONUMENT CHEMICAL	851.78	13.48%	-	-	-	-
4	淄博齐塑环保科技有限公司	411.27	6.51%	436.36	16.84%	521.58	22.53%
5	安徽金禾实业股份有限公司	298.83	4.73%	196.15	7.57%	247.04	10.67%
合计		4,569.66	72.31%	1,577.45	60.88%	1,206.74	52.12%

(5) 四氢糠醇

单位：万元

序号	客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	长兴特殊材料（珠海）有限公司	594.69	17.62%	528.58	20.23%	178.41	10.59%
2	江苏国泰国际集团股份有限公司	250.92	7.43%	184.96	7.08%	78.06	4.64%

序号	客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
3	广东华锦达新材料股份公司	236.00	6.99%	133.31	5.10%	150.55	8.94%
4	MIWON SPECIALTY CHEMICAL CO.,LTD.	184.38	5.46%	465.38	17.81%	84.19	5.00%
5	QUALIPOLY CHEMICAL CORPORATION	127.93	3.79%	236.82	9.06%	211.92	12.58%
合计		1,393.92	41.29%	1,549.05	59.28%	703.13	41.75%

上述主要客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	所在国家或地区	注册资本	实际控制人或主要股东	主营业务、主要产品及其他信息
1	苏州兴业材料科技股份有限公司	1996 年	中国	34,070.40 万元	A 股上市公司（603928），王进兴、曹连英、王泉兴、沈根珍为公司的共同实际控制人	铸造材料、特种酚醛树脂和其他化工材料，广泛应用于装备制造业、建筑业、航天航空等行业中高端铸件、摩擦件、保温件、耐高温和抗腐件等零部件的生产
2	济南圣泉集团股份有限公司	1994 年	中国	84,638.85 万元	A 股上市公司（605589），唐一林、唐地源为公司实际控制人	化学新材料和生物质新材料、新能源相关产品的研发、生产、销售，其中酚醛树脂、呋喃树脂产销量规模位居国内第一、世界前列。
3	浙江天奇新材料科技股份有限公司	2010 年	中国	4,000 万元	新三板挂牌公司（874346），傅世根、俞爱芳为公司实际控制人	呋喃树脂及其配套用固化剂等铸造造型材料的研发、生产和销售
4	龙马控股集团有限公司	2017 年	中国	30,000 万元	乔双庆、邓建双、贾从刚	起重机械、压力容器、风电法兰、风电主机附件、钢结构制造销售，风电新能源装备制造
5	广东省铸力铸材科技有限公司	1999 年	中国	3,000 万元	谢树忠、刘春晶、温容、珠海市斗门区井岸镇五福村民委员会	呋喃树脂、碱性酚醛树脂、冷芯盒树脂、覆膜砂、铸造涂料等铸造新材料
6	A 公司	***	中国	***	***	***
7	河南得锡化工有限公司	2014 年	中国	1,500 万元	高瞻、齐鹏	工业及特种化学品领域综合性化工产品分销
8	CHEMGO	1978 年	瑞士	60 万瑞士法郎	Daniel Straus	药品、日用杂货批发；化工产品批发
9	上海嘉荣贸易有限公司	1995 年	中国	5,000 万元	天津中荣化工仓储有限公司	矿产品、建材及化工产品批发-其他化工产品批发
10	浙江九洲药业股份有限公司	1998 年	中国	88,171 万元	A 股上市公司（603456）浙江中贝九洲集团有限公司为公司控股股东	医药定制研发和生产（CDMO）服务，包含小分子化学药物、多肽药物、偶联药物和小核酸药物
11	中国中化控股有限责任公司	2021 年	中国	5,525,800 万元	中华人民共和国国务院（100%持股）	生命科学、材料科学、石油化工、环境科学、橡胶轮胎、机械装备等领域；
12	浙江禾本科技股份有限公司	1999 年	中国	11,267.31 万元	曾挺、曾少霞	农药原药、制剂、化工中间体、功能性新材料研发生产；甲霜灵、丙环唑、苯醚甲环唑等

序号	公司名称	成立时间	所在国家或地区	注册资本	实际控制人或主要股东	主营业务、主要产品及其他信息
13	山东亿嘉农化有限公司	2001年	中国	2,279.20万元	褚爱玲、杨树堂、山东亿嘉农化有限公司	杀虫剂、杀菌剂、植物生长调节剂三大系列；丙环唑、虫螨腈等产品；
14	ActivON Co.,Ltd.	2009年	韩国	6.39 亿韩元	CHO, YOUN-KI	香水与化妆品制造业；化妆品及相关产
15	B&B Co.,Ltd.	2009年	韩国	19 亿韩元	SON, JAE-HO; PARK, SEON-HEE	其他化学产品制造
16	安徽绩溪县徽煌化工有限公司	1995年	中国	308 万元	胡应霞、汪少红	环丙基甲基酮、2-甲基四氢呋喃系列产品生产、销售；
17	INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	1994年	荷兰	8 万美元	Central Romana Corporation, Ltd.	化工产品贸易，同时包含对化工行业经营企业的投资业务
18	MONUMENT CHEMICAL	1978年	美国	公开信息未披露	The Heritage Group and the Grube Family	化工产品制造；溶剂、中间体和多元醇
19	淄博齐塑环保科技有限公司	2009年	中国	3,899.31万元	王恒元为实际控制人	高端精细化工中间体、高端甲基丙烯酸特种酯、工业氢气/燃料电池氢气/高纯氢气的技术开发与生产销售
20	安徽金禾实业股份有限公司	2006年	中国	56,831.99 万元	A 股上市公司（002597），杨迎春、杨乐	食品添加剂、大宗化学品、专用化学品、日化香料等；
21	长兴特殊材料（珠海）有限公司	2003年	中国	1,944.10 万美元	E-CHEM CORP., ETERNALHOLDING SINC	高性能涂料材料、合成树脂、有机硅等加工制品生产销售；高新技术企业、制造业单项冠军
22	江苏国泰国际集团股份有限公司	1998年	中国	162,771.469 万元	A 股上市公司（002091），张家港市国有资产管理中心为实际控制人	供应链服务和化工新能源业务
23	广东华锦达新材料股份公司	2012年	中国	14,295.40 万元	陈炳琳、共青城昱平投资合伙企业（有限合伙）、	精细化学品、功能性中间体；表面活性剂、抗氧剂、香料、UV 光固化单体、环氧树脂固化剂、造纸施胶剂等
24	MIWON SPECIALTY CHEMICAL CO.,LTD.	1959年	韩国	26.34 亿韩元	韩国上市公司，主要股东包括 Miwon Holdings Co., Ltd 等	制造型企业，主要产品系紫外线/电子束领域化学品
25	QUALIPOLY CHEMICAL CORPORATION	1978年	中国台湾	101,851.20 万新台币	朝建投资股份有限公司、邱女珠、王海城、鸿仁投资股份有限公司、高宏荣	该公司主要从事各种工业用合成树脂及其他化学材料等制造、加工、销售业务，其商品包含 UV 光固化材料、不饱和聚酯树脂、涂料树脂、压克力涂料树脂、胺基树脂、PU 系列树脂及铸造树脂等

注：以上信息来自公开信息检索。

2、结合 A 公司、兴业股份等主要客户对公司相应产品需求变动驱动因素、需求程度及依据等，说明公司对 A 公司等主要客户是否存在较大依赖，是否存在不确定性，是否影响公司业绩稳定性

（1）主要客户兴业股份对公司糠醇产品需求变动驱动因素、需求程度，公司对兴业股份是否存在较大依赖，是否存在不确定性，是否影响公司业绩稳定

性

1) 兴业股份对公司产品的需求具有明确的行业基础和持续性

兴业股份主要向公司采购糠醇，用于生产铸造用呋喃树脂。糠醇是呋喃树脂的核心原料，其需求主要受呋喃树脂产销量以及下游铸造行业需求驱动。

从行业层面看，呋喃树脂是铸造行业常用的砂型粘结剂，具有粘结强度高、铸件尺寸精度较好、旧砂可回收利用等特点。下游汽车、风电、高端装备和机械制造等行业对精密铸件的需求，以及铸造行业环保升级，共同构成糠醇需求的基础。根据 QY Research 统计数据显示，2025 年全球糠醇市场规模大约 11.26 亿美元，预计 2032 年将达到 16.08 亿美元，2026-2032 年期间复合增长率（CAGR）为 5.3%，呈现稳步增长趋势。

从客户自身业务看，兴业股份主要从事铸造用呋喃树脂、铸造用涂料等产品的研发、生产和销售，系 A 股上市公司，经营规模较大，对糠醇的采购属于与其主营业务直接相关的持续性需求。根据兴业股份年度报告，2023 年至 2025 年，其糠醇的采购量分别为 35,564.32 吨、36,053.74 吨和 41,858.70 吨，其中，公司供应量约占兴业股份糠醇采购量的 50%，系其重要供应商之一。公司糠醇生产规模和市场地位处于行业前列，产品质量、供应稳定性及规模化交付能力能够满足兴业股份持续生产需要。双方报告期内持续开展大规模交易，合作关系稳定，兴业股份对公司糠醇的需求具有持续性。

2) 公司对兴业股份不存在较大依赖，相关销售不存在重大不确定性

报告期各期，公司对兴业股份的销售收入占营业收入比例均未超过 20%，且由 17.23%下降至 12.06%，不存在对其构成重大依赖的情形。

兴业股份系铸造材料行业内经营规模较大、市场地位较高的企业，公司与其保持较大规模合作，是双方主营业务匹配以及公司糠醇产品市场竞争力的体现。糠醇属于下游应用广泛、标准化程度较高的基础化工原料，公司除兴业股份外，还向圣泉集团、天奇新材、日本花王、龙马控股等多家铸造树脂及铸造行业知名客户销售，不存在对单一客户存在较大依赖的情况，销售不存在重大不确定性。

综上，公司对兴业股份等糠醇客户的销售具有稳定的行业需求和客户业务基础，不存在重大不确定性，不会对公司业绩稳定性造成重大不利影响。

(2) 主要客户 A 公司对公司 2-甲基四氢呋喃产品需求变动驱动因素、需求程度，公司对 A 公司是否存在较大依赖，是否存在不确定性，是否影响公司业绩稳定性

1) A 公司对公司产品的需求具有明确的行业及业务驱动，相关需求具有持续性

A 公司主要向公司采购 2-甲基四氢呋喃，该产品是医药研发、工艺开发及商业化生产中常用的工艺溶剂，主要用于医药中间体、原料药等化学合成过程中的反应、萃取和工艺处理。

从行业层面看，2-甲基四氢呋喃具有溶解性能较好、易于回收及绿色环保等特点，其需求主要受全球医药研发投入、创新药及商业化生产规模增长，以及绿色溶剂替代传统溶剂等因素驱动。该产品属于通用工艺溶剂，并非某一种药物的专属性原料，能够应用于多个医药研发及生产项目，其需求不与单一药物或单一项目高度绑定。根据前瞻产业研究院数据，我国 2-甲基四氢呋喃市场规模预计将由 2022 年的 3.99 亿元增长至 2027 年的 9.94 亿元，年均复合增长率约为 20.00%，具备持续增长的基础。

从 A 公司自身业务看，其业务药物的研发和生产服务，对高品质工艺溶剂存在持续采购需求。报告期内，公司对 A 公司的 2-甲基四氢呋喃销量逐年增长，2025 年度采购增长主要与其业务发展及绿色溶剂使用增加相匹配，并非偶发性采购或短期备货。

从公司的市场地位来看，公司 2-甲基四氢呋喃市场占有率较高，产品质量、杂质控制和批次稳定性能够满足医药客户的严格要求。公司已进入 A 公司成熟的合格供应商体系，系其核心供应商之一，并与其签署长期供货协议，对产品规格、质量标准、供货安排和验收方式等进行了约定，双方合作关系稳定。

由于医药客户对产品质量一致性、杂质控制及供应稳定性要求较高，供应商认证具有一定周期和成本。在公司持续满足质量和交付要求的情况下，客户通常不会频繁调整核心供应商。因此，A 公司对公司产品的需求具有明确的业务基础，公司在其供应体系中的地位具有较强稳定性。

2) 公司对 A 公司不存在重大依赖，相关销售不存在重大不确定性

报告期内，公司对 A 公司的销售收入占营业收入的比例分别为 11.14%、

10.21%和 12.55%，不存在对其构成重大依赖的情形。

2-甲基四氢呋喃用于医药研发和生产时，客户对产品纯度、杂质控制、批次稳定性及持续供货能力要求较高，供应商通常需要经过较为严格的审核、验证和持续评价。市场上能够规模化供应高品质产品，并通过大型医药企业供应商认证的生产企业相对有限。公司凭借产品质量、规模化生产和稳定交付能力，已成为 A 公司该产品的核心供应商之一，供应份额约为其同类产品采购量的 50%。

因此，双方合作并非单向的客户依赖关系。一方面，公司持续满足 A 公司不断增长的高品质溶剂需求；另一方面，A 公司保持研发和生产业务稳定运行，也需要具备质量稳定、规模化供应及快速响应能力的核心供应商。医药客户更换核心原料及溶剂供应商通常需要重新履行审核、验证等程序，具有一定转换成本，双方由此形成了基于产品质量、供应保障和长期认证基础的稳定合作关系，具有一定的双向依存性。

报告期内，公司持续开拓医药研发及生产领域客户，已向康龙化成、埃斯特维华义制药有限公司、浙江九洲药业股份有限公司等客户供应 2-甲基四氢呋喃，形成了除 A 公司以外的客户基础。2-甲基四氢呋喃属于通用型工艺溶剂，可应用于不同医药、农药及精细化工项目，不存在产品仅能向 A 公司销售的情形。随着公司市场开拓持续推进，相关产品的客户结构将进一步丰富。

此外，公司已形成糠醇、2-甲基四氢呋喃、2-甲基呋喃、1,2-戊二醇和四氢糠醇等多产品布局，下游覆盖铸造、医药、农药、日化及精细化工等多个领域，公司收入和毛利来源具有多元化基础。

综上，A 公司对公司产品的需求具有明确的行业及业务驱动，相关需求具有持续性；公司对 A 公司不存在重大依赖，双方合作具有较强的双向稳定性，不存在重大不确定性，不会对公司业绩稳定性造成重大不利影响。

3、公司是否具备新市场、新客户拓展能力，分产品说明新客户获取及储备情况，降低客户集中度措施及有效性

（1）公司具备新市场、新客户拓展能力

公司销售部门设置国内营销部及国际贸易部，分别负责公司内销、外销相关营销计划的拟定、实施和售后服务，客户开发、跟踪、维护与资信评级管理，

产品销售合同的签署与货款回收，收集整理市场信息、进行市场开发等。截至报告期末，公司共有销售人员 17 名。公司具备新市场、新客户拓展能力，报告期内，公司主要产品新客户获取及储备情况如下：

序号	产品	客户类型	客户数量（家）	占比
1	糠醇	新客户	79	39.30%
		老客户	122	60.70%
2	2-甲基四氢呋喃	新客户	99	56.57%
		老客户	76	43.43%
3	1,2-戊二醇	新客户	27	77.14%
		老客户	8	22.86%
4	2-甲基呋喃	新客户	29	60.42%
		老客户	19	39.58%
5	四氢糠醇	新客户	95	65.07%
		老客户	51	34.93%

注：新老客户的划分标准为在 2023 年 1 月 1 日前未与公司发生过交易的客户定义为新客户，反之则为老客户。

报告期内，公司一方面持续深化与核心老客户的长期合作，保障业务基本盘稳定；另一方面通过展会、客户拜访等方式加大对新客户开发力度，挖掘增量市场，新老客户协同支撑公司收入增长。

（2）降低客户集中度措施及有效性

1）持续进行新产品、新技术研发工作，深化产品矩阵布局，不断以多元协同促进公司发展

公司依托生物质化工领域的技术积累，推动产品从糠醛、糠醇拓展至 2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇、1,2-戊二醇等高附加值产品，下游应用领域不断向新材料、新能源、医药、涂料等相关产业延伸。

报告期内，公司 1,2-戊二醇、正戊醇、1,5-戊二醇、新烃 LGR-01 等新产品的收入呈逐年快速增长趋势，各期销售额合计分别为 542.35 万元、7,665.44 万元和 9,938.15 万元，复合增长率达 328.1%，报告期内首次采购公司上述新产品的客户数量达 69 家，有效降低了客户集中度。

2）加大市场拓展力度，积极进行新客户的开发

公司积极与潜在客户进行接触和技术交流，通过展会、客户拜访、技术交流等方式开发新客户，优化客户结构。报告期内，糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇产品分别新增客户 79 家、99 家、27 家、29 家、

95 家，有效提升了核心产品的客户覆盖面。

公司上述应对措施将继续落实和推进，同时随着公司未来募投项目的推进及投产，公司客户集中度有望进一步降低，上述降低客户集中度的相关措施有效。

（三）说明各期前十大客户的基本情况，发行人报告期内向其销售的产品类型、数量、单价、金额、占比及毛利额、毛利率情况。分业务说明与 A 公司、兴业股份等主要客户的合作历史、获客方式、合作以来销售规模变动情况，结合主要客户对供应商的资质认定要求及淘汰机制、合格供应商调整频次、同类产品供应商数量、发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位、相较于竞争对手的竞争优劣势、供应份额及变动情况、是否签订长期协议等，说明发行人与主要客户合作的稳定性及持续性

1、说明各期前十大客户的基本情况，发行人报告期内向其销售的产品类型、数量、单价、金额、占比及毛利额、毛利率情况

报告期内公司主营业务中向各期前十大客户销售的产品类型、数量、单价、金额、占比及毛利额、毛利率情况如下：

期间	序号	客户名称	产品类型	数量 (吨)	单价 (万元/吨)	金额(万元)	占比	毛利额 (万元)	毛利率
2025 年度	1	A 公司	2-甲基四氢呋喃	***	***	15,116.68	12.79%	***	***
			3,4-二氢吡喃	***	***	12.61	0.01%	***	***
	2	兴业股份	糠醇	***	***	14,529.02	12.30%	***	***
			糠醛	***	***	2.23	0.00%	***	***
	3	圣泉集团	糠醇	***	***	8,480.35	7.18%	***	***
			1,2-戊二醇	***	***	0.78	0.00%	***	***
	4	浙江天奇新材料科技股份有限公司	糠醇	***	***	5,883.74	4.98%	***	***
	5	龙马控股集团有限公司	糠醇	***	***	4,598.00	3.89%	***	***
	6	广东省铸力铸材科技有限公司	糠醇	***	***	3,871.68	3.28%	***	***
	7	日本花王	糠醇	***	***	3,602.27	3.05%	***	***
	8	中国中化控股有限责任公司	1,2-戊二醇	***	***	2,743.82	2.32%	***	***
			2-甲基四氢呋喃	***	***	36.46	0.03%	***	***
	9	德州硕俊商贸有限公司、德州启力新材料有限公司	2-甲基呋喃	***	***	281.77	0.24%	***	***
			糠醇	***	***	1,791.07	1.52%	***	***
	10		2-甲基呋喃	***	***	1,216.06	1.03%	***	***

期间	序号	客户名称	产品类型	数量 (吨)	单价 (万元/吨)	金额(万元)	占比	毛利额 (万元)	毛利率
		INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	糠醛	***	***	593.79	0.50%	***	***
			四氢糠醇	***	***	37.30	0.03%	***	***
		合计	-	-	-	62,797.62	53.15%	***	***
2024 年度	1	兴业股份	糠醇	***	***	15,124.95	16.29%	***	***
			糠醛	***	***	1.66	0.00%	***	***
	2	A 公司	2-甲基四氢呋喃	***	***	9,635.71	10.38%	***	***
			3,4-二氢吡喃	***	***	10.76	0.01%	***	***
	3	浙江天奇新材料科技股份有限公司	糠醇	***	***	4,854.43	5.23%	***	***
	4	圣泉集团	糠醇	***	***	3,568.06	3.84%	***	***
	5	日本花王	糠醇	***	***	3,271.51	3.52%	***	***
	6	广东省铸力铸材科技有限公司	糠醇	***	***	3,242.37	3.49%	***	***
	7	龙马控股集团有限公司	糠醇	***	***	2,607.45	2.81%	***	***
	8	中国中化控股有限责任公司	1,2-戊二醇	***	***	2,208.15	2.38%	***	***
			2-甲基呋喃	***	***	77.25	0.08%	***	***
			2-甲基四氢呋喃	***	***	108.08	0.12%	***	***
	9	德州硕俊商贸有限公司、德州启力新材料有限公司	2-甲基呋喃	***	***	161.46	0.17%	***	***
			糠醇	***	***	1,903.30	2.05%	***	***
	10	成都市远诚科技有限责任公司	糠醇	***	***	1,906.80	2.05%	***	***
		合计	-	-	-	48,681.94	52.43%	***	***
2023 年度	1	兴业股份	糠醇	***	***	16,611.81	17.44%	***	***
	2	A 公司	2-甲基四氢呋喃	***	***	10,734.47	11.27%	***	***
	3	浙江天奇新材料科技股份有限公司	糠醇	***	***	6,351.73	6.67%	***	***
	4	山东永创材料科技股份有限公司	糠醇	***	***	5,318.19	5.58%	***	***
	5	龙马控股集团有限公司	糠醇	***	***	3,283.74	3.45%	***	***
	6	圣泉集团	糠醇	***	***	3,242.45	3.40%	***	***
	7	日本花王	糠醇	***	***	3,013.25	3.16%	***	***
	8	广东省铸力铸材科技有限公司	糠醇	***	***	2,853.91	3.00%	***	***
	9	成都市远诚科技有限责任公司	糠醇	***	***	1,914.19	2.01%	***	***
	10	青岛昂必立实业股份有限公司	2-甲基呋喃	***	***	69.03	0.07%	***	***
			糠醇	***	***	1,528.77	1.61%	***	***
		合计	-	-	-	54,921.54	57.67%	***	***

注：上表中具体客户销售数量、销售单价、毛利额、毛利率已申请豁免披露。

报告期内公司各期前十大客户的基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	所在国家或地区	注册资本	实际控制人或主要股东	主营业务、主要产品及其他信息
1	A 公司	详见本题回复之“二、（二）1、区分不同产品类型说明各期主要客户的基本情况 & 采购情况”				
2	兴业股份					
3	圣泉集团					
4	广东省铸力铸材科技有限公司					
5	龙马控股集团有限公司					
6	浙江天奇新材料科技股份有限公司					
7	中国中化控股有限责任公司					
8	INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV					
9	山东永创材料科技股份有限公司	2006 年	中国	7,200 万元	孙志勇	研发、加工、销售铸造用覆膜砂、呋喃树脂、造型辅助材料、涂料、固化剂、铸造机械
10	日本花王	1940 年	日本	854 亿日元	Oasis Management Company Limited	消费品业务与工业化学品业务
11	成都市远诚科技有限责任公司	2009 年	中国	200 万元	李淑琼	高分子新材料研发、技术推广服务；研发、生产、销售：呋喃树脂及其配套产品
12	青岛昂必立实业股份有限公司	2004 年	中国	5,100 万元	陈贵夫；刘占梅；兰芳；苏元堂；崔玉婧；杨希艳；王鹭	主要经营化工类产品进出口贸易，包括呋喃系列、电子化学品、医药中间体、农药中间体、橡胶中间体以及高级食品添加剂等
13	德州硕俊商贸有限公司	2016 年	中国	100 万元	陈俊旭	化工产品批发-其他化工产品批发。
14	德州启力新材料有限公司	2023 年	中国	100 万元		

2、分业务说明与 A 公司、兴业股份等主要客户的合作历史、获客方式、合作以来销售规模变动情况，结合主要客户对供应商的资质认定要求及淘汰机制、合格供应商调整频次、同类产品供应商数量、发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位、相较于竞争对手的竞争优劣势、供应份额及变动情况、是否签订长期协议等，说明发行人与主要客户合作的稳定性及持续性

报告期内公司与主要客户主要产品的合作历史、获客方式、合作以来销售规模变动情况具体如下：

序号	客户名称	主要业务分类	合作历史	获客方式	合作以来销售规模变动情况
1	A 公司	2-甲基四氢呋喃	2018 年开始合作	客户拜访	2018 年开始合作以来销售规模逐步增长。

序号	客户名称	主要业务分类	合作历史	获客方式	合作以来销售规模变动情况
2	兴业股份	糠醇	2015 年开始合作	客户拜访	2021 年之前销售规模稳定增长，2022 年之后年用量相对稳定在 20,000 吨左右。
3	圣泉集团	糠醇	2016 年开始合作	客户拜访	2016 年开始合作以来随着客户自身订单增加外采需求量不断增长，随着合作加深逐步增加了对公司采购份额，报告期年销售量均在 4,000 吨以上，且呈快速增长趋势。
4	浙江天奇新材料科技股份有限公司	糠醇	2016 年开始合作	客户拜访	2019 年之前销售规模逐步增长，2020 年之后年销量规模稳定在 6,000 吨以上。
5	龙马控股集团有限公司	糠醇	2020 年开始合作	客户拜访	2021 年销售实现规模化增长，报告期内年销售量均在 3,000 吨以上，且呈快速增长趋势。
6	广东省铸力铸材科技有限公司	糠醇	2019 年开始合作	客户拜访	合作以来销售规模逐步增长，随着双方合作加深，逐步增加了公司在其供应商体系中的占比，报告期年销售量均在 3,000 吨以上，且呈增长趋势。
7	日本花王	糠醇	2015 年开始合作	展会接洽	合作以来销售规模稳定增长，报告期年销售量均在 3,000 吨以上，且呈增长趋势。
8	山东永创材料科技股份有限公司	糠醇	2018 年开始合作	客户拜访	2023 年之前销售规模稳定增长，2022-2023 年销量均在 6,000 吨以上，2024 年之后，客户自身业务调整，增加了向其本地供应商采购的比例，对公司的采购有所下降。2024 年、2025 年销售量均在 2,000 吨以上。
9	成都市远诚科技有限责任公司	糠醇	2020 年开始合作	客户拜访	2020 年开始合作，随着合作关系不断深化，2020 至 2022 年销售规模逐年增长，报告期内销售量均稳定在 2,000 吨以上，销售量较稳定。
10	德州硕俊商贸有限公司、德州启力新材料有限公司	糠醇、2-甲基呋喃	2022 年开始合作	客户拜访	合作以来销售规模呈稳定增长，报告期内销售量均稳定在 1,500 吨以上，呈稳定增长趋势。
11	青岛昂必立实业股份有限公司	糠醇	2015 年开始合作	客户拜访	合作以来关系稳定，各期销售量稳定在 500 吨以上，2024 年起其适当降低了向公司的糠醇采购量，主要系公司运输距离相较其他供应商远，考虑运费因素后综合成本较高。
12	中国中化控股有限责任公司	1,2-戊二醇	2015 年开始合作	客户拜访	2023 年及以前向其销售少量 2-甲基呋喃等产品。2023 年公司 1,2-戊二醇产品开始对外销售，中国中化控股有限责任公司成为公司该产品主要客户之一。报告期内对其销售的 1,2-戊二醇销售量呈快速增长趋势。
13	INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	2-甲基呋喃、糠醛	2015 年开始合作	展会接洽	双方于 2015 年开始合作，报告期内合作深化，2-甲基呋喃、糠醛销量增长。

主要客户对供应商的资质认定要求及淘汰机制、合格供应商调整频次、同类产品供应商数量、发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位、相较于竞争对手的竞争优劣势、供应份额及变动情况、是否签订长期协议的情况具体如下：

序号	客户名称	供应商的资质认定要求及淘汰机制	合格供应商调整频次	同类产品供应商数量	发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位、相较于竞争对手的竞争优劣势	同类产品供应份额及变动情况	是否签订长期协议
1	A 公司	供应商准入需核验行业资质、信用状况及质量管控能力，企业经营合规稳定，样品及试供货验收合格后方可入库。客户每年开展综合考评，针对质量不稳定、交付滞后、履约较差、经营存在重大风险的供应商实行动态淘汰	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：产能较大，原料为生物质材料。	报告期内同类产品供应份额约 50%，相对稳定	是
2	兴业股份	安全许可证、糠醇 MSDS、环境安全质量三体系证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：发货速度快，配合度较好，市场地位高，商业信誉好。	报告期内同类产品供应份额约 50%，相对稳定	否，订单形式合作
3	圣泉集团	安全许可证、糠醇 MSDS、环境安全质量三体系证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：产能大，行业地位突出，供货及时稳定，商业信誉较好，距离较近。	报告期内同类产品供应份额约 20%-30%，相对稳定	否，订单形式合作
4	浙江天奇新材料科技股份有限公司	安全许可证、糠醇 MSDS、环境安全质量三体系证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：信誉较好，市场地位高。	报告期内同类产品供应份额约 30%，相对稳定	否，订单形式合作
5	龙马控股集团有限公司	安全许可证、糠醇 MSDS、环境安全质量三体系证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：产品质量较好，距离较近，信誉较好。比其他供应商账期短。	报告期内同类产品供应份额约 30%-40%，相对稳定	否，订单形式合作
6	广东省铸力铸材科技有限公司	安全许可证、糠醇 MSDS、环境安全质量三体系证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：供货及时，服务细致，行业内知名度较高，信誉良好。	报告期内同类产品供应份额约 40%-50%，相对稳定	否，订单形式合作
7	日本花王	品质稳定、供货稳定性、合同执行力	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：商业信誉极好，产品品质及产能业内领先。	报告期内同类产品供应份额约 25%，相对稳定	否，订单形式合作
8	山东永创材料科技股份有限公司	安全许可证、糠醇 MSDS、环境安全质量三体系证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：产品质量稳定，服务及时，稳定供应，行业内排名较高。	报告期内同类产品供应份额约 30%-50%，有所下降	否，订单形式合作
9	成都市远诚科技有限责任公司	安全许可证、糠醇 MSDS、环境安全质量三体系证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：产品质量稳定，供货及时，行业内排名较高，信用良好；比其他供应商账期短。	报告期内同类产品供应份额约 20%，相对稳定	否，订单形式合作
10	德州硕俊商贸有限公司、德州启力新材料有限公司	安全许可证、糠醇 MSDS、环境安全质量三体系证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：信用良好，仓储可靠，交货及时，市场地位较高；比其他供应商账期短。	报告期内同类产品供应份额约 20%，相对稳定	否，订单形式合作

序号	客户名称	供应商的资质认定要求及淘汰机制	合格供应商调整频次	同类产品供应商数量	发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位、相较于竞争对手的竞争优劣势	同类产品供应份额及变动情况	是否签订长期协议
11	青岛昂必立实业股份有限公司	供货稳定性、合同执行力	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：非主要供应商；竞争优劣势：交货及时、产品质量稳定，商业信誉良好。	报告期内同类产品供应份额低于5%，有所下降	否，订单形式合作
12	中国中化控股有限责任公司	供应商准入合规为前提条件，安全生产许可证，质量管理证书	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：产品质量稳定，供应稳定，价格具有优势，行业地位较高，信用较好。	报告期内同类产品供应份额超过80%，相对稳定	否，订单形式合作
13	INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	品质稳定、供货稳定性、合同执行力	年度考核、动态调整	非独家供应商	竞争地位：主要供应商；竞争优劣势：合作稳定；距离港口较远，运输成本较高。	报告期内同类产品供应份额约10%，相对稳定	否，订单形式合作

综上所述，公司各项生产、质量及供货体系均满足主要客户对供应商的资质认定标准，已纳入核心客户供应链体系。依托稳定的产品品质、良好的市场信誉、成熟的生产体系及持续可靠的供货保障能力，公司在核心客户采购体系中占据较为稳定供应份额，同时基于主要客户明确的长期合作意愿，公司与主要客户整体合作稳定性较好、可持续性较强，为公司未来业务持续稳健发展奠定了坚实基础。

（四）相较于清泉股份、宏业生物、圣泉集团等，公司的竞争优劣势，是否存在被替代或客户降低公司供应份额的风险，公司维持客户稳定性应对措施的有效性，充分揭示相关风险

公司与清泉股份、宏业生物、圣泉集团等企业在部分产品或产业链环节存在竞争关系，但各企业在产品结构、产业链布局、客户区域及经营重点等方面存在一定差异。

1、公司相较于主要竞争对手具备较强的市场地位、产业链一体化及研发创新优势

公司长期聚焦生物基呋喃系列和生物基多元醇系列产品，已形成以糠醇为基础产品、以 2-甲基四氢呋喃等精细化学品为重要盈利及成长来源的产品体系，在市场地位、产业链协同和生物质材料研发方面具备一定竞争优势。

（1）市场地位和客户资源优势

公司主要产品已形成较高的市场认可度。其中，糠醇产品被认定为国家级制造业单项冠军产品，2-甲基四氢呋喃产品被认定为省级制造业单项冠军产品。根据第三方行业研究数据及公司销售规模测算，2025 年度公司糠醇和 2-甲基四氢呋喃全球市场占有率分别约为 8.68%和 22.48%。较高的市场份额及单项冠军认定，反映出公司在规模化生产、产品质量、成本控制、客户资源及市场开拓等方面已形成较强的综合竞争力。

此外，公司长期为兴业股份、A 公司、日本花王等知名企业提供产品，已进入其供应商体系。上述客户通常对产品质量、批次稳定性、交付能力及供应连续性具有较高要求，公司与相关客户形成长期合作关系，能够在一定程度上反映公司产品和服务获得下游客户认可。

（2）产业链一体化带来的供应和成本优势

相较于部分仅布局单一环节产品的企业，公司具备较为完整的产业链一体化优势。公司围绕非粮生物质资源高值化利用进行布局，形成了从玉米芯制备糠醛，再由糠醛进一步生产 2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃等产品的产业链体系。一体化的产业链布局有利于保障主要原材料供应稳定性，减少对外部供应商的依赖以及外部原材料价格及供应波动对生产经营的影响；同时，还能够通过工艺协同、能源综合利用和规模化生产降低单位成本，提高不同产品之间的协同效率。在市场价格波动或行业竞争加剧的情况下，产业链一体化有助于公司保持较强的成本韧性和持续供应能力。

（3）研发创新优势

公司持续聚焦生物质材料领域开展研发创新，围绕催化反应、加氢工艺、分离提纯、杂质控制及生物基新产品开发等方向积累技术成果。公司以糠醛、糠醇产业基础为依托，持续向 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、四氢糠醇等高附加值产品延伸，并进一步布局生物基新材料单体等产品。公司已拥有多个省级研发平台，并形成了一定数量的发明专利及参与制定的国家或行业标准，为现有产品工艺优化、新产品产业化及下游应用拓展提供了技术基础。经过多年的研发积累，公司“2-甲基呋喃连续加氢制 2-甲基四氢呋喃关键技术及产业化”“糠醇连续滴流床加氢制备戊二醇”等多个关键技术被认定为达到国际先进水平，

公司戊二醇系列产品及其衍生物项目、2-甲基呋喃连续滴流床液相加氢制备 2-甲基四氢呋喃项目等亦是国内首次使用的化工工艺，体现了公司较强的研发创新能力和持续推动技术成果产业化的优势。

2、公司相较于部分竞争对手的主要竞争劣势

清泉股份系 2-甲基四氢呋喃产品的主要厂商，尽管报告期内公司该产品销售规模略高于清泉股份，但清泉股份境外销售占比较高，其境外客户及海外市场开拓相对成熟；公司目前主要生产基地及经营资源集中于境内，海外市场开拓主要通过产品出口、境内外贸易商及境外客户合作等方式开展，海外高端市场的拓展能力仍需进一步加强。近年来，公司已积累日本花王、荷兰国际呋喃、瑞士先正达等境外知名客户，并持续推进海外客户开发和销售渠道建设，海外布局相对较晚不会改变公司在核心产品生产技术、成本控制和供应能力方面已形成的竞争基础。

圣泉集团系 A 股上市公司，其业务覆盖化学新材料、生物质新材料、新能源相关产品等领域，产品覆盖酚醛树脂、呋喃树脂、木糖、环氧树脂、多孔碳、硅碳负极材料等，业务覆盖面广，经营规模大。

宏业生物系宏业控股集团有限公司下属企业，宏业控股集团业务除生物基系列产品外，还覆盖生态环境新材料、新能源、植物基功能饮料、消杀洗涤日化用品、饲料添加剂、全球贸易等，业务面亦较为广泛。

相较前述企业，公司产品主要聚焦于生物基呋喃系列及生物基多元醇系列等化工产品，业务覆盖面相对有限。通过近年来的技术研发及新产品布局，公司围绕自身生物基产业链已逐步实现产品拓展，形成了多元化产品矩阵，抗风险能力逐步增强。

3、公司产品被替代或客户降低供应份额的风险较低

客户是否更换供应商或调整采购份额，通常主要取决于原材料产品质量稳定性、供应连续性、价格竞争力、供应商认证成本及既有合作基础等因素。结合公司现有市场地位、产业链布局、研发创新能力、产品质量及客户合作基础来看，公司产品被替代或客户降低公司供应份额的风险较低。

(1) 主要产品市场地位较高，具备持续获取订单的基础

公司糠醇和 2-甲基四氢呋喃产品已分别获得国家级制造业单项冠军产品和省级制造业单项冠军产品认定，相关产品市场占有率处于较高水平。上述市场地位并非单纯依靠价格竞争形成，而是公司长期积累的规模化生产能力、工艺稳定性、成本控制和客户资源共同作用的结果。对于客户而言，供应商的市场地位、持续供货能力和历史履约记录是确定采购份额的重要因素，公司作为相关细分领域的主要生产企业，具备持续获得客户订单的竞争基础。

（2）产业链一体化布局增强供应稳定性和成本竞争力

公司已形成从玉米芯、糠醛到糠醇、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等产品的一体化生产体系。相较于部分依赖外部采购主要原材料的竞争企业，公司能够更好地保障原材料供应稳定，并通过产业链协同降低生产成本。在市场供需波动或原材料价格上涨时，公司在成本控制、生产连续性和交付保障方面具备一定优势，有利于维持具有竞争力的报价和稳定供应，降低客户将采购份额转移至其他供应商的可能性。

（3）客户认证和质量要求较高，提高供应商切换成本

公司主要精细化学品下游包括医药、农药、日化等对产品纯度、杂质控制、批次一致性和供应连续性要求较高的行业。客户导入供应商通常需要经过样品检测、质量体系审核、工艺适配及持续供货验证，供应商切换具有一定时间成本和质量风险。

公司较早进入 2-甲基四氢呋喃等产品市场，已完成主要客户的长期验证，并形成稳定合作关系。对于下游客户而言，更换供应商需要承担重新验证、工艺适配以及产品质量波动风险，而且相关溶剂在终端产品成本中的占比较低，客户通过更换供应商实现的降本收益相对有限。因此，在公司能够持续满足质量、价格和交付要求的情况下，客户大幅降低公司供应份额的可能性较低。

（4）持续研发创新提升产品品质和客户黏性

公司长期聚焦生物质材料领域，围绕催化反应、加氢工艺、分离提纯、杂质控制及生产过程稳定性持续开展研发和工艺优化。相关研发成果能够直接应用于提高产品纯度、降低杂质含量、增强批次一致性和提升生产稳定性。对于医药、农药等下游客户而言，产品品质不仅体现在主含量指标，还包括微量杂

质、水分、过氧化物及不同批次之间的一致性。公司通过持续研发和工艺改进，能够更稳定地满足客户对产品质量和生产适配性的要求，从而提高客户对公司产品的认可度和黏性。

（5）核心客户合作关系稳定，短期内被替代可能性较低

报告期内，公司主要客户合作关系总体稳定，未发生因竞争对手替代导致核心客户终止合作或采购份额大幅下降的情形。长期稳定供货有助于提升客户对公司产品和履约能力的认可，也使双方在质量管理、生产计划和交付安排方面形成较高协同度。公司主要产品销量和市场份额总体保持较高水平，也反映了公司现有竞争优势能够有效转化为客户黏性和持续订单。

综上，虽然公司面临竞争对手争取客户份额的市场竞争风险，但凭借较高的市场地位、产业链一体化和成本优势、持续研发创新形成的产品品质优势、稳定的供应能力以及与核心客户长期合作形成的认证和协同基础，公司产品被替代或客户降低供应份额的风险较低。

4、公司通过持续研发、产业链保障、质量控制和客户协同维持客户稳定性，相关措施具有有效性，充分揭示相关风险

（1）持续研发和工艺优化，提升产品质量稳定性和客户适配能力

公司持续开展研发创新和生产工艺优化，围绕催化反应、加氢工艺、分离提纯、杂质控制及生产过程稳定性等方面提升产品纯度、批次一致性和质量稳定性，以持续满足下游客户对产品品质和工艺适配性的要求。同时，公司重视客户需求导向的研发机制，通过与客户开展技术交流，及时了解客户在产品性能、质量指标及应用场景等方面的具体需求，并据此推进新产品研发、生产工艺设计和产业化验证。例如，公司根据某客户在医药及精细化工领域的应用需求开展哌啶产品研发，并推进相关产品的工艺开发和产业化。

该类以客户需求为导向的研发模式，有助于公司及时响应客户业务发展和产品升级需求，由单一产品供应进一步向多产品协同和技术服务延伸，增强公司与客户之间的合作深度。随着公司能够为同一客户提供更多符合其质量及应用要求的产品，客户更换供应商的综合成本相应提高，有利于巩固双方长期合作关系并降低客户采购份额被竞争对手替代的风险。

(2) 依托产业链一体化和供应保障机制，增强供应连续性

公司依托从玉米芯、糠醛到下游呋喃衍生产品的一体化产业链，加强主要原材料保障和生产协同，降低外部供应波动对客户交付的影响。对于长期合作、需求稳定且信用状况良好的核心客户，公司在产能安排、生产计划和交付组织方面给予重点保障，有利于提升客户供应链稳定性。在公司产能阶段性有限的情况下，优先保障长期合作大客户，既能够提高产能利用效率，也有利于深化合作关系、巩固核心供应份额。

(3) 完善质量控制体系，增强产品质量稳定性和客户工艺适配性

公司建立了覆盖原材料采购、生产过程、成品检测、储运及售后反馈等环节的质量控制体系，并根据客户反馈持续优化工艺参数和质量标准。公司持续研发形成的工艺控制能力与质量管理体系相结合，能够保障产品纯度、杂质含量和批次一致性，降低产品质量波动对客户生产应用的影响，提高公司产品与客户生产工艺的适配性。

(4) 加强客户协同和新客户拓展，提升客户结构稳定性

公司通过日常沟通、需求预测、生产计划衔接、产品验证及售后技术支持等方式，加强与主要客户的合作。在维持现有核心客户合作的同时，持续开发新客户、新产品和新应用领域，逐步提升产品及客户结构的多元化程度。新客户获取及储备情况详见本题回复之“二、(二)3、公司是否具备新市场、新客户拓展能力，分产品说明新客户获取及储备情况，降低客户集中度措施及有效性”。报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃及四氢糠醇的客户数量和销售规模整体呈增长趋势，表明公司客户拓展和产品推广措施已取得一定成效。公司已与多家境内外知名客户建立合作关系，客户基础并非仅集中于单一企业。

从实施效果看，公司糠醇和 2-甲基四氢呋喃保持较高市场占有率，主要客户合作关系总体稳定，报告期内未发生因重大质量问题、供应中断或履约纠纷导致核心客户终止合作的情形；同时，成长型产品销量持续增长，新客户和新应用领域不断拓展。上述经营结果表明，公司采取的研发创新、供应保障、质量控制及客户拓展措施能够有效巩固市场地位和客户关系。

公司已在《招股说明书》“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露：

“(七) 与主要客户合作稳定性风险

报告期内，公司前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 43.88%、38.74%和 40.35%，集中度相对较高。尽管公司与主要客户合作时间较长，若未来主要客户的经营状况、业务规模或采购需求等出现重大不利变化，或公司产品品质、交付能力及新产品研发不能持续满足客户需求，可能导致客户降低采购规模或转移订单，从而形成主要客户流失风险；若公司未能及时开发新客户以减小影响，则可能对公司的收入规模和经营业绩产生不利影响。”

(五) 说明主要客户及竞争对手圣泉集团具有糠醇自产能力情况下向公司采购的商业合理性，需求增长是否存在偶发性，说明其自建糠醛与糠醇生产基地的建设进展情况，分析此类客户扩产后向公司采购需求下滑的风险

1、圣泉集团具有糠醇自产能力的情况下仍向公司采购，具有商业合理性

圣泉集团系国内主要铸造材料生产企业，也是公司的主要客户及糠醇产品的市场参与者。其自产糠醇主要用于配套生产呋喃树脂，但自产能力不能完全覆盖下游铸造树脂业务形成的糠醇需求，因此仍需向公司等外部供应商采购糠醇，以弥补原材料缺口并保障生产连续性。

圣泉集团披露的铸造用树脂主要包括呋喃树脂和冷芯盒树脂，其中糠醇主要用于生产呋喃树脂。根据圣泉集团招股说明书披露，2018 年至 2020 年，其呋喃树脂产量占呋喃树脂和冷芯盒树脂合计产量的比例分别为 84.59%、83.65%和 84.18%，平均占比约为 84.14%；同期呋喃树脂的糠醇单耗分别为 0.64 吨/吨、0.67 吨/吨和 0.71 吨/吨。

2025 年，圣泉集团铸造用树脂销量为 21.29 万吨，较上年增长 22.29%。按照上述历史数据估算，其 2025 年呋喃树脂规模约为 17.91 万吨；按照历史糠醇单耗区间测算，对应当年糠醇需求约为 11.46 万吨至 12.72 万吨。根据其最新的安全生产许可公示，其糠醇产能为 7 万吨/年，据此测算，需求缺口约为 4.46 万吨至 5.72 万吨。

2025 年，公司向圣泉集团销售糠醇约 1.20 万吨，低于上述估算的糠醇需求

缺口，说明圣泉集团向公司采购主要用于补充其自产能力不足形成的实际需求，采购规模与其下游业务规模及原材料缺口相匹配。圣泉集团同时自产和外购糠醇，是其在保障部分原材料自主供应的基础上，通过外部采购满足增量需求、分散供应风险并保障连续生产的正常经营安排，具有商业合理性。

此外，公司糠醇产品具有较高的市场占有率和稳定的规模化供应能力，产品品质及交付能力能够满足圣泉集团的生产要求。双方长期合作形成的质量认可、供货协同及履约基础，也是圣泉集团在自产糠醇之外持续向公司采购的重要原因。

2、圣泉集团糠醇采购需求增长具有持续的业务基础，不存在明显偶发性

2023 年至 2025 年，圣泉集团铸造用树脂销量分别为 15.77 万吨、17.41 万吨和 21.29 万吨，分别较上年增长 9.48%、10.36%和 22.29%，连续三年保持增长。2025 年，其铸造用树脂销量增幅进一步扩大，带动呋喃树脂生产所需糠醇需求同步增加。

报告期内，公司向圣泉集团销售糠醇的数量分别为 4,162.89 吨、5,284.29 吨和 11,959.14 吨，销售金额分别为 3,242.45 万元、3,568.06 万元和 8,480.35 万元。2025 年公司向其销售规模增长，主要发生在圣泉集团铸造用树脂销量较快增长、糠醇需求缺口扩大的背景下，与其实际业务发展趋势相匹配。

圣泉集团铸造用树脂销量整体保持上升趋势；同时，其现有的 7 万吨糠醇产能低于按照 2025 年业务规模测算的需求。因此，其外购糠醇具有下游业务增长和自产能力不足的双重需求基础，不属于临时停产、突发订单或短期囤货等偶发性因素形成的采购。

3、圣泉集团自建糠醛、糠醇生产基地的建设进展情况

在糠醛方面，圣泉集团子公司大庆圣泉绿色技术有限公司建设了 100 万吨/年生物质精炼一体化项目一期工程，并于 2023 年 5 月起逐步投产。根据《大庆圣泉绿色技术有限公司 100 万吨/年生物质精炼一体化（一期工程）项目竣工环境保护验收监测报告》的公示信息，该项目糠醛设计年产量为 2.50 万吨。

大庆基地糠醛项目的投产有利于圣泉集团增强生物质产业链上游原材料保障能力，但糠醛为生产糠醇的上游原料，糠醛产能增加并不等同于糠醇产能同

步增加。在未新增糠醇生产装置的情况下，新增糠醛产能不会直接转化为糠醇产量，也无法消除其糠醇外购需求。

在糠醇方面，根据公开信息，未查询到圣泉集团近期新建或大规模扩建糠醇产能的明确计划。圣泉集团近三年年度报告披露的主要在建工程包括生物质精炼一体化项目、硬碳及电池负极材料项目、特种环氧树脂项目、绿色高性能改性酚醛树脂项目、特种电子树脂项目以及先进材料创新和中试基地等，未见新增糠醇生产装置。从其业务发展方向看，圣泉集团近年来的资本投入和产业布局主要集中于特种树脂、电子化学材料、电池材料及其他高性能材料，并持续推动传统树脂产品向高端化、定制化和绿色化升级。

4、圣泉集团扩产后向公司采购需求大幅下滑的风险较低

圣泉集团已投产的生物基化工相关项目主要为糠醛等上游生物质精炼产能，公开信息未显示其新增糠醇生产装置。由于糠醛产能与糠醇产能属于不同生产环节，大庆基地糠醛项目投产不会直接增加其糠醇自产能力。因此，在其糠醇产能仍为 7 万吨/年的情况下，新增糠醛项目不会直接导致其减少向公司采购糠醇。

按照圣泉集团 2025 年铸造用树脂销量、历史产品结构及糠醇单耗测算，其糠醇需求较现有 7 万吨/年糠醇产能仍存在约 4.46 万吨/年至 5.72 万吨/年的缺口。公司 2025 年向其销售糠醇约 1.20 万吨，仅占该需求缺口的一部分。即使圣泉集团通过提高现有装置运行效率增加部分自产量，在其铸造用树脂业务持续增长的情况下，预计仍需保留一定外部采购规模。

同时，自有糠醇产能为设计生产能力，实际产量还受到装置检修、原材料供应、生产负荷、产品质量以及生产计划等因素影响。对于生产规模较大的铸造树脂企业，保持一定比例的外部采购，有利于应对自产装置检修、需求波动及突发订单，增强原材料供应的安全性和灵活性。因此，即使客户具有自产能力，也不意味着其将完全停止外购。

公司作为国内主要糠醇供应商，具备规模化生产、品质稳定和持续交付能力，与圣泉集团已形成长期稳定的合作关系。圣泉集团在选择外部供应商时，还需综合考虑产品质量、价格、交付及时性及供应保障能力，公司具备持续参

与其外部采购的竞争基础。

综上，圣泉集团向公司采购糠醇，主要是由于其铸造树脂业务规模较大且持续增长，自有糠醇产能不能完全覆盖实际需求，具有真实、持续的产业链需求基础和商业合理性，不存在明显偶发性。圣泉集团大庆基地新增糠醛产能已经逐步投产，但公开信息未显示其存在新增糠醇产能的明确建设计划。按照 2025 年业务规模测算，其现有糠醇产能仍存在较大需求缺口，因此，圣泉集团因自建项目投产而大幅减少向公司采购糠醇的风险较低。

（六）按照合作年限、销售金额、新老客户分层说明报告期内客户数量、收入金额及占比、分产品的销售均价、销量、毛利率情况，分层分类说明不同层级客户对发行人业绩的贡献情况，主要客户销售额变动对收入波动的影响程度，山东永创材料科技股份有限公司、龙马控股集团、圣泉集团、日本花王等主要客户销售规模变动原因，与其对应产品业务规模、产能、相关下游产品需求等是否匹配

1、按照合作年限、销售金额、新老客户分层说明报告期内客户数量、收入金额及占比、分产品的销售均价、销量、毛利率情况

（1）按照合作年限分层说明报告期内客户数量、收入金额及占比、分产品的销售均价、销量、毛利率情况

按照合作年限分层，报告期内公司主营业务客户数量、收入金额及占比情况如下：

单位：家、万元

合作年限分 层	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比
3 年以内	225	15,172.90	12.84%	241	16,477.97	17.75%	242	17,501.68	18.38%
3 年以上	194	102,979.67	87.16%	156	76,372.47	82.25%	112	77,732.24	81.62%
合计	419	118,152.57	100.00%	397	92,850.44	100.00%	354	95,233.92	100.00%

注 1：合作年限起点按照该客户与公司首次签署合同或首次确认收入时间，合作年限为截至报告期各期末时点的年限，下同；

注 2：上表中的客户数量为按客户同一控制下合并口径统计，下同。

报告期各期，公司主营业务客户数量分别为 354 家、397 家和 419 家，呈逐年增加趋势。客户总量逐年增加主要系公司持续推进产品结构优化与市场拓展工作，一方面依托技术迭代研发高附加值新产品、扩大传统产品产能规模，积极响应下游多元化市场需求；另一方面坚持新客户开拓战略，持续加大各应用领域客户开发及合作。

2023 年公司 7 万吨糠醇生产线项目建设完成，传统核心产品供货能力及交付稳定性显著提升，同时 2023 年下半年公司新产品 1,2-戊二醇建设完成，并于 2024 年实现规模化放量销售，进一步打开了增量市场空间。公司推动新产品市场拓展及对传统产品市场的深

度开发，报告期内公司 3 年以内新增客户保持在 225 家至 242 家。同时 3 年以上长期优质客户仍是公司收入的主要贡献主体，主要系当年度新开发客户以小批量试样、试采为主，当期采购量一般较小，随着合作的不断深化，客户采购规模逐步释放。

报告期内，公司主要产品按合作年限分层的销售收入、销售均价、销量、毛利率情况如下：

单位：万元、万元/吨、吨

产品名称	合作年限 分层	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
		销售收入	销售 均价	销量	毛利率	销售收入	销售 均价	销量	毛利率	销售收入	销售 均价	销量	毛利率
糠醇	3 年以内	4,287.88	0.72	5,915.35	4.32%	6,942.79	0.70	9,974.35	2.20%	9,993.03	0.80	12,490.89	0.13%
	3 年以上	64,440.29	0.72	89,573.23	4.38%	50,116.67	0.71	70,308.88	1.22%	55,914.85	0.80	69,678.73	-0.97%
	合计	68,728.17	0.72	95,488.58	4.38%	57,059.46	0.71	80,283.22	1.34%	65,907.88	0.80	82,169.62	-0.81%
2-甲 基四 氢呋 喃	3 年以内	1,136.25	1.94	586.74	38.96%	893.78	2.66	335.93	55.91%	2,871.67	3.68	779.96	62.03%
	3 年以上	24,831.69	2.40	10,358.39	53.41%	19,673.04	2.72	7,229.11	58.71%	19,436.09	3.30	5,893.20	58.33%
	合计	25,967.94	2.37	10,945.13	52.77%	20,566.82	2.72	7,565.04	58.59%	22,307.76	3.34	6,673.16	58.80%
1,2- 戊二 醇	3 年以内	3,607.20	3.12	1,156.71	46.81%	4,404.55	4.23	1,041.53	50.64%	431.34	4.41	97.71	49.45%
	3 年以上	3,843.62	2.83	1,357.99	42.07%	2,498.69	3.04	823.11	34.87%	111.01	3.52	31.53	37.43%
	合计	7,450.82	2.96	2,514.70	44.36%	6,903.24	3.70	1,864.63	44.93%	542.35	4.20	129.24	46.99%
2-甲 基呋 喃	3 年以内	1,792.54	1.33	1,346.08	22.40%	961.26	1.32	729.57	23.44%	862.68	1.59	541.73	29.77%
	3 年以上	4,527.35	1.27	3,561.64	21.02%	1,629.67	1.26	1,292.96	23.97%	1,452.75	1.59	911.60	24.58%
	合计	6,319.90	1.29	4,907.72	21.41%	2,590.94	1.28	2,022.53	23.77%	2,315.42	1.59	1,453.33	26.51%
四氢 糠醇	3 年以内	740.90	1.05	706.55	17.65%	925.22	1.09	852.38	20.80%	959.65	1.22	788.12	18.33%
	3 年以上	2,634.22	1.07	2,455.49	19.89%	1,687.35	1.09	1,547.20	21.82%	724.32	1.25	577.86	21.54%
	合计	3,375.12	1.07	3,162.04	19.40%	2,612.58	1.09	2,399.58	21.46%	1,683.97	1.23	1,365.98	19.71%

（2）按照销售金额分层说明报告期内客户数量、收入金额及占比、分产品的销售均价、销量、毛利率情况

按照销售金额分层，报告期内公司主营业务客户数量、收入金额及占比情况如下：

单位：家、万元

销售金额分层	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比
100 万元以内	290	5,840.80	4.94%	289	6,685.98	7.20%	245	6,038.25	6.34%
100 万元-500 万元	87	22,580.47	19.11%	75	19,717.54	21.24%	77	16,895.13	17.74%
500 万元以上	42	89,731.30	75.95%	33	66,446.92	71.56%	32	72,300.54	75.92%
合计	419	118,152.57	100.00%	397	92,850.44	100.00%	354	95,233.92	100.00%

报告期内，公司年销售额 500 万元以上层级的客户数量分别为 32 家、33 家及 42 家，对应销售收入占公司主营业务收入比重分别为 75.92%、71.56%及 75.95%，系公司主营业务收入的主要来源。经过多年的拓展和深耕，公司已与兴业股份（603928.SH）、圣泉集团（605589.SH）、天奇新材（874346.NQ）、龙马控股集团有限公司、广东省铸力铸材科技有限公司、日本花王等知名国内外企业建立了长期稳定的合作关系。

报告期内，公司主要产品按销售金额分层的销售收入、销售均价、销量、毛利率情况如下：

单位：万元、万元/吨、吨

产品名称	销售金额分层	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
		销售收入	销售均价	销量	毛利率	销售收入	销售均价	销量	毛利率	销售收入	销售均价	销量	毛利率
糠醇	100 万元以内	2,002.10	0.73	2,740.88	5.62%	2,770.92	0.68	4,076.02	3.45%	2,538.44	0.80	3,161.14	0.19%
	100 万元-500 万元	10,473.98	0.72	14,622.38	4.66%	10,073.43	0.70	14,306.39	3.05%	9,579.83	0.80	11,920.11	-0.54%
	500 万元以上	56,252.10	0.72	78,125.33	4.28%	44,215.10	0.71	61,900.81	0.82%	53,789.61	0.80	67,088.37	-0.90%
	合计	68,728.17	0.72	95,488.58	4.38%	57,059.46	0.71	80,283.22	1.34%	65,907.88	0.80	82,169.62	-0.81%
2-甲基四氢呋喃	100 万元以内	1,599.49	2.16	740.05	47.17%	1,336.37	2.65	503.88	58.89%	947.37	3.29	287.55	57.55%
	100 万元-500 万元	4,077.02	2.00	2,041.45	43.12%	4,189.07	2.63	1,591.54	58.29%	4,039.74	3.43	1,178.11	59.55%
	500 万元以上	20,291.43	2.49	8,163.64	55.16%	15,041.38	2.75	5,469.62	58.64%	17,320.65	3.33	5,207.50	58.70%
	合计	25,967.94	2.37	10,945.13	52.77%	20,566.82	2.72	7,565.04	58.59%	22,307.76	3.34	6,673.16	58.80%

产品名称	销售金额分层	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
		销售收入	销售均价	销量	毛利率	销售收入	销售均价	销量	毛利率	销售收入	销售均价	销量	毛利率
1,2-戊二醇	100 万元以内	156.43	3.94	39.67	57.76%	171.23	3.57	47.95	34.28%	35.16	6.16	5.71	60.99%
	100 万元-500 万元	2,269.70	3.54	641.45	53.88%	817.60	3.59	227.75	42.88%	507.19	4.11	123.53	46.02%
	500 万元以上	5,024.69	2.74	1,833.58	39.65%	5,914.41	3.72	1,588.93	45.53%	-	-	-	-
	合计	7,450.82	2.96	2,514.70	44.36%	6,903.24	3.70	1,864.63	44.93%	542.35	4.20	129.24	46.99%
2-甲基呋喃	100 万元以内	366.13	1.39	263.68	23.80%	611.17	1.29	475.11	25.63%	622.49	1.66	374.41	31.04%
	100 万元-500 万元	2,094.21	1.29	1,620.74	20.09%	1,232.32	1.31	942.62	24.18%	1,171.35	1.57	746.82	25.96%
	500 万元以上	3,859.56	1.28	3,023.30	21.90%	747.45	1.24	604.80	21.59%	521.58	1.57	332.10	22.34%
	合计	6,319.90	1.29	4,907.72	21.41%	2,590.94	1.28	2,022.53	23.77%	2,315.42	1.59	1,453.33	26.51%
四氢糠醇	100 万元以内	983.04	1.09	902.88	19.84%	805.15	1.12	718.58	22.90%	1,004.36	1.25	800.74	20.92%
	100 万元-500 万元	1,797.40	1.05	1,719.16	18.60%	1,278.85	1.06	1,201.00	20.57%	679.61	1.20	565.24	17.91%
	500 万元以上	594.69	1.10	540.00	21.09%	528.58	1.10	480.00	21.42%	-	-	-	-
	合计	3,375.12	1.07	3,162.04	19.40%	2,612.58	1.09	2,399.58	21.46%	1,683.97	1.23	1,365.98	19.71%

(3) 按照新老客户分层说明报告期内客户数量、收入金额及占比、分产品的销售均价、销量、毛利率情况

按照新老客户分层，报告期内公司主营业务客户数量、收入金额及占比情况如下：

单位：家、万元

新老客户分层	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比
新客户	225	15,172.90	12.84%	193	9,799.28	10.55%	122	4,056.67	4.26%
老客户	194	102,979.67	87.16%	204	83,051.16	89.45%	232	91,177.24	95.74%
合计	419	118,152.57	100.00%	397	92,850.44	100.00%	354	95,233.92	100.00%

注：新老客户的划分标准为在 2023 年 1 月 1 日前未与公司发生过交易的客户定义为新客户，反之则为老客户。

报告期内，公司 2023 年 1 月 1 日之后开始合作的新客户数量及销售金额逐年增加，新客户数量分别为 122 家、193 家及 225 家。公司积极响应下游市场需求，加强客户开发及合作，同时凭借稳定的产品质量与优质的综合服务，逐步与新客户建立了稳定的合作关系，报告期内新客户数量及收入贡献率均逐年增加。

报告期内，公司主要产品按新老客户层的销售收入、销售均价、销量、毛利率情况如下：

单位：万元、万元/吨、吨

产品名称	新老客户分层	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
		销售收入	销售均价	销量	毛利率	销售收入	销售均价	销量	毛利率	销售收入	销售均价	销量	毛利率
糠醇	新客户	4,287.88	0.72	5,915.35	4.32%	2,091.53	0.73	2,865.66	0.90%	1,339.10	0.81	1,646.41	1.86%
	老客户	64,440.29	0.72	89,573.23	4.38%	54,967.93	0.71	77,417.57	1.36%	64,568.78	0.80	80,523.20	-0.86%
	合计	68,728.17	0.72	95,488.58	4.38%	57,059.46	0.71	80,283.22	1.34%	65,907.88	0.80	82,169.62	-0.81%
2-甲基四氢呋喃	新客户	1,136.25	1.94	586.74	38.96%	564.54	2.58	219.07	54.84%	392.28	3.61	108.79	61.20%
	老客户	24,831.69	2.40	10,358.39	53.41%	20,002.28	2.72	7,345.97	58.69%	21,915.48	3.34	6,564.38	58.76%
	合计	25,967.94	2.37	10,945.13	52.77%	20,566.82	2.72	7,565.04	58.59%	22,307.76	3.34	6,673.16	58.80%
1,2-戊二醇	新客户	3,607.20	3.12	1,156.71	46.81%	4,404.01	4.23	1,041.45	50.64%	431.34	4.41	97.71	49.45%
	老客户	3,843.62	2.83	1,357.99	42.07%	2,499.23	3.04	823.18	34.87%	111.01	3.52	31.53	37.43%
	合计	7,450.82	2.96	2,514.70	44.36%	6,903.24	3.70	1,864.63	44.93%	542.35	4.20	129.24	46.99%
2-甲基呋喃	新客户	1,792.54	1.33	1,346.08	22.40%	244.48	1.33	184.47	23.18%	379.26	1.64	231.54	28.22%
	老客户	4,527.35	1.27	3,561.64	21.02%	2,346.45	1.28	1,838.06	23.84%	1,936.16	1.58	1,221.79	26.18%
	合计	6,319.90	1.29	4,907.72	21.41%	2,590.94	1.28	2,022.53	23.77%	2,315.42	1.59	1,453.33	26.51%
四氢糠醇	新客户	740.90	1.05	706.55	17.65%	613.96	1.08	566.29	21.04%	285.91	1.19	239.50	16.69%
	老客户	2,634.22	1.07	2,455.49	19.89%	1,998.61	1.09	1,833.29	21.59%	1,398.07	1.24	1,126.48	20.33%
	合计	3,375.12	1.07	3,162.04	19.40%	2,612.58	1.09	2,399.58	21.46%	1,683.97	1.23	1,365.98	19.71%

2、分层分类说明不同层级客户对发行人业绩的贡献情况

报告期内，按合作年限分层对公司主营业务业绩的贡献情况如下：

单位：万元

合作年限 分层	2025 年度				2024 年度				2023 年度	
	销售收入	主营业务 收入占比	收入较上年 变动金额	收入变动 贡献率 ^注	销售收入	主营业务 收入占比	收入较上年 变动金额	收入变动 贡献率	销售收入	主营业务 收入占比
3 年以内	15,172.90	12.84%	-1,305.07	-1.41%	16,477.97	17.75%	-1,023.71	-1.08%	17,501.68	18.38%
3 年以上	102,979.67	87.16%	26,607.20	28.65%	76,372.47	82.25%	-1,359.77	-1.43%	77,732.24	81.62%
合计	118,152.57	100.00%	25,302.13	27.25%	92,850.44	100.00%	-2,383.48	-2.50%	95,233.92	100.00%

注：收入变动贡献率为该分层收入变动比例*上年度该分层收入占主营业务收入比例，下同。

报告期各期，公司合作年限 3 年以上客户的主营业务收入占比分别为 81.62%、82.25%、87.16%，为公司收入的主要贡献主体，主要系双方合作深化，采购量逐步提高。公司 2025 年度主营业务收入较 2024 年度同比增长 25,302.13 万元，主要来源于合作年限在 3 年以上客户的收入增长，受益于糠醇、2-甲基四氢呋喃等主要产品销量的增长。公司 2024 年度主营业务收入较 2023 年度收入减少 2,383.48 万元，主要是因为糠醇等产品市场售价下降导致。

报告期内，按销售金额分层对公司主营业务业绩的贡献情况如下：

单位：万元

销售金额分层	2025 年度				2024 年度				2023 年度	
	销售收入	主营业务收 入占比	收入较上年 变动金额	收入变动贡 献率	销售收入	主营业务收 入占比	收入较上年 变动金额	收入变动贡 献率	销售收 入	主营业务 收入占比
100 万以内	5,840.80	4.94%	-845.18	-0.91%	6,685.98	7.20%	647.72	0.68%	6,038.25	6.34%
100 万-500 万	22,580.47	19.11%	2,862.93	3.08%	19,717.54	21.24%	2,822.41	2.96%	16,895.13	17.74%
500 万以上	89,731.30	75.95%	23,284.38	25.08%	66,446.92	71.56%	-5,853.62	-6.15%	72,300.54	75.92%
合计	118,152.57	100.00%	25,302.13	27.25%	92,850.44	100.00%	-2,383.48	-2.50%	95,233.92	100.00%

报告期各期，公司销售金额 500 万以上客户的主营业务收入占比分别为 75.92%、71.56%、75.95%，占比稳定，为公司收入的主要贡献主体，对其销售金额的波动是导致公司主营业务收入变动的主要因素。

报告期内，按新老客户分层对公司主营业务业绩的贡献情况如下：

单位：万元

新老客户分层	2025 年度				2024 年度				2023 年度	
	销售收入	主营业务收入占比	收入较上年变动金额	收入变动贡献率	销售收入	主营业务收入占比	收入较上年变动金额	收入变动贡献率	销售收入	主营业务收入占比
新客户	15,172.90	12.84%	5,373.62	5.79%	9,799.28	10.55%	5,742.61	6.03%	4,056.67	4.26%
老客户	102,979.67	87.16%	19,928.51	21.46%	83,051.16	89.45%	-8,126.09	-8.53%	91,177.24	95.74%
合计	118,152.57	100.00%	25,302.13	27.25%	92,850.44	100.00%	-2,383.48	-2.50%	95,233.92	100.00%

报告期各期，公司老客户收入的贡献比率分别为 95.74%、89.45%、87.16%，为公司收入的主要贡献主体，近两年占比下降，主要系报告期内新增的新客户随着双方合作深化，采购量逐步提高所致。2025 年度新老客户的销售收入均实现增长，其中新客户对收入增长的贡献率为 5.79%，老客户对收入增长贡献率为 21.46%。2024 年度收入有所减少，主要系老客户销售收入较上年度减少。

3、主要客户销售额变动对收入波动的影响程度，山东永创材料科技股份有限公司、龙马控股集团、圣泉集团、日本花王等主要客户销售规模变动原因，与其对应产品业务规模、产能、相关下游产品需求等是否匹配

报告期内，各期前五大客户主营业务销售额变动对收入波动的影响程度如下：

单位：万元

客户名称	主要产品	2025 年度			2024 年度			2023 年度
		销售收入	收入较上年变动金额	收入变动贡献率	销售收入	收入较上年变动金额	收入变动贡献率	销售收入
A 公司	2-甲基四氢呋喃、二氢吡喃	15,129.29	5,482.82	5.91%	9,646.47	-1,088.00	-1.14%	10,734.47
兴业股份	糠醇、糠醛	14,531.25	-595.36	-0.64%	15,126.62	-1,485.19	-1.56%	16,611.81
圣泉集团	糠醇、1,2-戊二醇	8,481.12	4,913.06	5.29%	3,568.06	325.61	0.34%	3,242.45
浙江天奇新材料科技股份有限公司	糠醇	5,883.74	1,029.31	1.11%	4,854.43	-1,497.30	-1.57%	6,351.73
龙马控股集团	糠醇	4,598.00	1,990.55	2.14%	2,607.45	-676.29	-0.71%	3,283.74
日本花王	糠醇	3,602.27	330.75	0.36%	3,271.51	258.26	0.27%	3,013.25
山东永创材料科技股份有限公司	糠醇	1,907.94	42.09	0.05%	1,865.85	-3,452.34	-3.63%	5,318.19
合计	-	54,133.62	13,193.23	14.21%	40,940.39	-7,615.25	-8.00%	48,555.64
主营业务收入合计	-	118,152.57	25,302.13	27.25%	92,850.44	-2,383.48	-2.50%	95,233.92

注：收入波动贡献率=该客户主营业务收入较上年变动比例*上年度该客户收入占主营业务收入比例

报告期内，主要客户的主营业务收入变动对主营业务收入增减变动的贡献度较高。2025 年度公司主营业务收入较上年度增长 25,302.13 万元，其中前五大客户收入增长金额贡献了 14.21%，主要是因为 A 公司因业务增长增加对公司 2-甲基四氢呋喃产品的采购、圣泉集团因业务发展需要增加对公司糠醇产品的采购。2024 年公司主营业务收入较上年度减少 2,383.48 万元，主要受前五大客户收入减少的影响，其中，山东永创、天奇新材、兴业股份等主要客户收入下滑金额较大。

山东永创材料科技股份有限公司、龙马控股集团、圣泉集团、日本花王向公司采购的主要产品均为糠醇，公司向上述客户的销售规模变动一方面受糠醇市场价格波动影响，另一方面则受下游客户需求波动或经营战略调整所影响。糠醇最核心下游应用领域为铸造行业，报告期内我国铸造件产量分别为 5,190 万吨、5,075 万吨及 5,230 万吨，2024 年较 2023 年下降 2.22%，2025 年较 2024 年增长 3.05%，报告期内呈现出先下降后增长的趋势。

上述相关客户报告期内销售规模变动的原因与其对应产品业务规模、产能、相关下游产品需求等相匹配，具体情况如下：

客户名称	客户基本情况	报告期销售规模变动原因	销售情况与客户产品需求是否匹配
山东永创材料科技股份有限公司	年产值约 5-6 亿元，其呋喃树脂产能约为 20 万吨/年。该客户采购糠醇用于呋喃树脂生产。	2024 年度销量大幅下降，主要系客户自身业务调整，增加了向其本地供应商采购的比例，对公司的采购量有所下降。	是
龙马控股集团	年产值约 7-8 亿元，其各种风电铸件产能为 30 万吨/年。该客户采购糠醇用于风力发电、汽车零部件等铸件生产。	2024 年度销量略有下降，2025 年度快速增长，主要原因系客户自身产能扩充，下游订单增加，采购量逐年提升。	是
圣泉集团	近三年合成树脂类业务收入分别为 51.21 亿元、53.43 亿元、56.61 亿元，产能约为 86.34 万吨/年。该客户采购糠醇主要用于呋喃树脂生产。	报告期内逐年增长，主要原因系其自产糠醇产能无法满足自身需求，外采需求逐年增加，加大了对公司的采购量。	是
日本花王	日本花王与公司合作的主体中：花王葫芦岛铸造材料有限公司主要产品为呋喃树脂，年产值约 3 亿元；KAO INDUSTRIAL (THAILAND) CO.,LTD 年销售收入约 4.5 亿美元，采购公司糠醇主要用于化工品及消费品的生产。	报告期内逐年增长，主要原因系公司产品质量稳定，供货时效可控，客户逐步增加了在公司采购份额。	是
浙江天奇新材料科技股份有限公司	年产值约 4.8 亿元，主要为生产呋喃树脂及配套产品，该客户采购糠醇用于呋喃树脂生产。	2024 年度销量下降，主要原因系下游终端市场需求疲软，客户订单减少，2025 年度销量有所回升。	是

（七）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-8 客户集中度较高要求对公司客户集中情况进行补充披露

报告期内，公司前五大客户的销售收入占公司营业收入的比例分别为 43.88%、38.74%和 40.35%，集中度相对较高，公司与相关主要客户合作期限较长，合作关系总体稳定，但仍面临客户集中度相对较高可能带来的风险。针对该情形，公司已在《招股说明书》“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露相关风险：

“（七）与主要客户合作稳定性风险

报告期内，公司前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 43.88%、38.74%和 40.35%，集中度相对较高。尽管公司与主要客户合作时间较长，若未来主要客户的经营状况、业务规模或采购需求等出现重大不利变化，或公司产品品质、交付能力及新产品研发不能持续满足客户需求，可能导致客户降低采购规模或转移订单，从而形成主要客户流失风险；若公司未能及时开发新客户以减小影响，则可能对公司的收入规模和经营业绩产生不利影响。”

三、境外及贸易商销售真实性

（一）按照境内外分别说明各期终端客户、贸易商数量、销售金额及占比。说明报告期内前十大贸易商、前十大境外客户基本情况、各期收入金额及占比、业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、与发行人是否存在关联关系，是否存在异常资金往来等，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况等，报告期内销售金额变动的原因，与对应客户经营能力、市场需求是否相符及依据

1、按照境内外分别说明各期终端客户、贸易商数量、销售金额及占比

报告期内，公司主营业务境内外终端客户、贸易商数量、销售金额及占比情况如下：

单位：万元、家										
地区	销售模式	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		销售金额	占比	数量	销售金额	占比	数量	销售金额	占比	数量
境内	终端客户	94,774.90	80.21%	245	71,547.38	77.06%	245	75,518.43	79.30%	208

地区	销售模式	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		销售金额	占比	数量	销售金额	占比	数量	销售金额	占比	数量
	贸易商	10,923.14	9.24%	115	9,083.75	9.78%	109	9,310.72	9.78%	100
	小计	105,698.04	89.46%	360	80,631.13	86.84%	354	84,829.15	89.07%	308
境外	终端客户	9,090.64	7.69%	36	7,929.66	8.54%	27	5,263.25	5.53%	22
	贸易商	3,363.89	2.85%	25	4,289.65	4.62%	22	5,141.53	5.40%	29
	小计	12,454.53	10.54%	61	12,219.31	13.16%	49	10,404.77	10.93%	51
	合计	118,152.57	100.00%	421	92,850.44	100.00%	403	95,233.92	100.00%	359

注：上表中同一控制下企业分属境内、境外及分属终端客户、贸易商的分别统计客户数量。若同一客户同时存在境内外业务或同时存在生产和贸易业务，则分别列示。

2、说明报告期内前十大贸易商、前十大境外客户基本情况、各期收入金额及占比、业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、与发行人是否存在关联关系，是否存在异常资金往来等，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况等，报告期内销售金额变动的原因，与对应客户经营能力、市场需求是否相符及依据

(1) 报告期内前十大贸易商、前十大境外客户基本情况、业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、与发行人是否存在关联关系，是否存在异常资金往来，对应客户经营能力等

报告期内合计销售金额前十大的贸易商基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	所在国家或地区	注册资本	实际控制人或主要股东	主营业务、主要产品及其他信息	业务获取方式、合作背景及历史	终端客户构成
1	德州硕俊商贸有限公司	2016年	中国	100万元	陈俊旭	化工产品批发-其他化工产品批发	通过客户拜访获取，双方于2022年开始合作，一直保持良好合作关系	国内中小型树脂生产企业
	德州启力新材料有限公司	2023年	中国	100万元				
2	CHEMGO	1978年	瑞士	60万瑞士法郎	Daniel Straus	药品、日用杂货批发；化工产品批发	通过行业内人员引荐建立联系，双方于2019年开始合作，一直保持良好合作关系	化妆品、制药生产企业
3	河南得锡化工有限公司	2014年	中国	1,500万元	高瞻；齐鹏	工业及特种化学品领域综合性化工产品分销	客户主动联系公司，双方于2020年开始合作，一直保持良好合作关系	下游为涂料、医药生产企业
4	青岛昂必立实业股份有限公司	2004年	中国	5,100万元	陈贵夫；刘占梅；兰芳；苏元堂；崔玉端；杨希艳；王鹭	主要经营化工类产品进出口贸易，包括呋喃系列、电子化学品、医药中间体、农药中间体、橡胶中间体以及高级食品添加剂等	通过客户拜访获取，双方于2015年开始合作，一直保持良好合作关系	铸造业生产企业
5	上海嘉荣贸易有限公司	1995年	中国	5,000万元	天津中荣化工仓储有限公司	矿产品、建材及化工产品批发-其他化工产品批发	通过客户拜访获取，双方于2019年开始合作，一直保持良好合作关系	医药生产企业
6	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	1981年	中国	300,000万元	江苏省人民政府	以国际工程、国内工程、国际贸易和城镇投资为主	通过展会沟通建立联系，双方于2020年开始合作，一直保持良好合作关系	铸造呋喃树脂及医药生产企业

序号	公司名称	成立时间	所在国家或地区	注册资本	实际控制人或主要股东	主营业务、主要产品及其他信息	业务获取方式、合作背景及历史	终端客户构成
7	青岛泛化国际贸易有限公司	2012年	中国	500万元	张焕宇；孙溶	业务范围涵盖呋喃系列，颜料，涂料助剂，塑料助剂，食品添加剂，医药原料，农药及机械。	通过客户拜访建立联系，双方于2019年开始合作，一直保持良好合作关系	铸造业生产企业为主
8	PRENDA LIMITED	2005年	中国香港	0.01万港元	FINE CHOICE DEVELOPMENTS LIMITED	贸易型企业，主要销售医药中间体	通过行业内人士介绍建立联系，双方于2019年开始合作，一直保持良好合作关系	医药生产企业
9	浙江省国际贸易集团有限公司	2008年	中国	98,000万元	浙江省浙财社保股权管理有限公司；浙江省人民政府国有资产监督管理委员会	主要从事商贸流通、金融服务和生命健康三大产业	通过展会沟通建立联系，双方于2023年开始合作，此后合作不断深入	医药及日化生产企业
10	CELLMARK FRANCE SAS	2011年	法国	101万欧元	ANDORRA HOLDING AB	化工原料及化工产品批发	通过展会建立联系，双方于2020年开始合作，一直保持良好合作关系	医药及香精香料生产企业

注：上表信息根据访谈、中信保报告、客户公开信息等获取，下同。

报告期内合计销售金额前十大的境外客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	所在国家或地区	注册资本	实际控制人或主要股东	主营业务、主要产品及其他信息	业务获取方式、合作背景及历史	终端客户构成
1	KAO INDUSTRIAL (THAILAND) CO., LTD.	1964年	泰国	20亿泰铢	Kao Corporation	消费品及工业化学品生产制造商	通过展会建立合作，双方于2015年开始合作，一直保持良好合作关系	化学品生产企业
2	CHEMGO	1978年	瑞士	60万瑞士法郎	Daniel Straus	药品、日用杂货批发；化工产品批发	通过行业内人员引荐开始合作，双方于2019年开始合作，一直保持良好合作关系	化妆品、制药生产企业
3	INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	1994年	荷兰	8万美元	TRANS FURANS UK LIMITED	化工产品贸易，同时包含对化工行业经营企业的投资业务	通过展会建立联系，双方于2015年开始合作，一直保持良好合作关系	铸造及呋喃生产企业、医药生产企业
4	KCC CORPORATION	1958年	韩国	480.8466亿韩元	CHUNG, MONG-JIN	一般涂料及相似产品制造	通过销售服务商接洽，双方于2015年开始合作，一直保持良好合作关系	涂料、建筑材料生产企业
5	ActivON Co.,Ltd.	2009年	韩国	6.39亿韩元	CHO, YOUN-KI	香水与化妆品制造业；化妆品及相关产品批发	客户有1,2-戊二醇采购需求主动与公司接洽，双方于2023年开始合作，一直保持良好合作关系	化妆品原料生产企业

序号	公司名称	成立时间	所在国家或地区	注册资本	实际控制人或主要股东	主营业务、主要产品及其他信息	业务获取方式、合作背景及历史	终端客户构成
6	PRENDA LIMITED	2005 年	中国香港	0.01 万港元	FINE CHOICE DEVELOPMENTS LIMITED	贸易型企业，主要销售医药中间体	通过行业内人士介绍建立联系，双方于 2019 年开始合作，一直保持良好合作关系	医药生产企业
7	KANGNAM CHEMICAL CO., LTD	1971 年	韩国	35 亿韩元	KANGNAM JEVISCO CO., LTD.	合成树脂及其他塑料材料的制造	经展会建立合作关系，双方于 2015 年开始合作，一直保持良好合作关系	树脂生产企业
8	B&B Co.,Ltd.	2009 年	韩国	19 亿韩元	SON, JAE-HO; PARK, SEON-HEE	其他化学产品制造	客户有 1,2-戊二醇采购需求主动与公司接洽，双方于 2023 年开始合作，一直保持良好合作关系	化妆品原料生产企业
9	CHUEN HUAH CHEMICAL	1987 年	中国台湾	17,000 万新台币	林来进、陈振惠	合成树脂及塑料业	客户通过网上检索供应商信息建立联系，双方于 2015 年开始合作，一直保持良好合作关系	呋喃树脂、涂膜剂生产企业
10	CELLMARK FRANCE SAS	2011 年	法国	101 万欧元	ANDORRA HOLDING AB	化工原料及化工产品批发	通过展会建立联系，双方于 2020 年开始合作，一直保持良好合作关系	医药及香精香料生产企业

注：KAO INDUSTRIAL (THAILAND) CO., LTD.为日本花王株式会社旗下境外采购主体。

经核查，公司与报告期内合计销售金额前十大的贸易商及境外客户不存在关联关系，不存在异常资金往来。

（2）报告期内前十大贸易商、前十大境外客户各期收入金额及占比，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况等，报告期内销售金额变动的原因，与对应客户经营能力、市场需求是否相符及依据

报告期内合计销售金额前十大的贸易商客户各期主营业务收入金额及占比，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要产品	2025 年度			2024 年度			2023 年度			客户经营能力
			金额	占贸易收入比重	毛利率	金额	占贸易收入比重	毛利率	金额	占贸易收入比重	毛利率	
1	德州硕俊商贸有限公司、德州启力新材料有限公司	糠醇、2-甲基呋喃	2,072.84	14.51%	6.69%	2,064.75	15.44%	3.90%	1,308.78	9.06%	0.26%	年营收规模 2-3 亿元
2	CHEMGO	2-甲基四氢呋喃	1,035.37	7.25%	53.22%	1,445.64	10.81%	65.85%	1,284.05	8.88%	65.24%	年营收规模约 3,000 万欧元
3	河南得锡化工有限公司	2-甲基四氢呋喃	1,232.48	8.63%	52.30%	1,423.89	10.65%	62.00%	631.33	4.37%	63.26%	年营收规模约 40 亿元
4	青岛昂必立实业股份有限公司	糠醇、2-甲基呋喃	730.45	5.11%	5.24%	607.14	4.54%	5.54%	1,597.80	11.06%	5.99%	年营收规模约 4 亿元
5	上海嘉荣贸易有限公司	2-甲基四氢呋喃、3,4-二氢吡喃	1,036.26	7.25%	43.81%	966.85	7.23%	49.32%	547.78	3.79%	53.83%	年营收规模约 20 亿元
6	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,5-戊二醇	1,477.08	10.34%	19.60%	690.89	5.17%	27.39%	371.65	2.57%	9.60%	年营收规模约 730 亿元
7	青岛泛化国际贸易有限公司	糠醇、2-甲基呋喃	59.69	0.42%	4.54%	286.46	2.14%	5.03%	1,321.34	9.14%	3.63%	年营收规模约 3 亿元
8	PRENDA LIMITED	2-甲基四氢呋喃	383.14	2.68%	54.67%	435.45	3.26%	71.06%	825.15	5.71%	65.23%	年营收规模约 5,000 万元
9	浙江省国际贸易集团有限公司	1,2-戊二醇、糠醇、2-甲基四氢呋喃	736.38	5.15%	47.81%	524.92	3.93%	13.33%	338.12	2.34%	26.90%	年营收规模约 18 亿元
10	CELLMARK FRANCE SAS	2-甲基四氢呋喃	376.99	2.64%	57.13%	396.05	2.96%	68.17%	333.13	2.31%	65.25%	年营收规模约 2,000-4,000 万欧元
合计			-	9,140.68	63.98%	-	8,842.04	66.13%	-	8,559.13	59.23%	-

报告期各期，公司向前十大贸易商销售金额分别为 8,559.13 万元、8,842.04 万元和 9,140.68 万元，呈稳定增长趋势，主要系公司不断提高产品质量、积极拓展业务、深化与客户合作并不断丰富产品线，共同作用带来的结果。公司向前十大贸易商主要销售糠醇、2-甲基四氢呋喃、2-甲基呋喃、1,2-戊二醇等产品，相关产品下游市场需求情况详见本题回复之“一、（二）1、详细说明近年糠醇等主要产品所处细分行业及下游铸造等行业周期波动、市场需求变动对生物基化工行业、对公司产品销量、价格、业绩波动的具体影响”。

报告期内合计销售金额前十大的境外客户各期主营业务收入金额及占比，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要产品	2025 年度			2024 年度			2023 年度			客户经营能力
			金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	
1	KAO INDUSTRIAL (THAILAND) CO., LTD.	糠醇	1,305.16	10.48%	5.51%	1,524.28	12.47%	5.74%	970.90	9.33%	9.90%	年营收规模约 4.5 亿美元
2	CHEMGO	2-甲基四氢呋喃	1,035.37	8.31%	53.22%	1,445.64	11.83%	65.85%	1,284.05	12.34%	65.24%	年营收规模约 3000 万欧元
3	INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、糠醛	1,847.15	14.83%	20.26%	778.38	6.37%	32.53%	279.71	2.69%	42.70%	年营收规模约 3,000-7,000 万美元
4	KCC CORPORATION	糠醇	537.88	4.32%	8.80%	613.39	5.02%	9.56%	813.29	7.82%	7.19%	年营收规模约 50,000-60,000 亿韩元
5	ActivON Co.,Ltd.	1,2-戊二醇	502.54	4.03%	69.12%	1,264.76	10.35%	65.15%	-	-	-	年营收规模约 300 亿韩元
6	PRENDA LIMITED	2-甲基四氢呋喃	383.14	3.08%	54.67%	435.45	3.56%	71.06%	825.15	7.93%	65.23%	年营收规模约 5,000 万元
7	KANGNAM CHEMICAL CO., LTD	糠醇	510.66	4.10%	9.42%	494.04	4.04%	5.69%	494.72	4.75%	4.86%	年营收规模约 2,000-3,000 亿韩元
8	B&B Co.,Ltd.	1,2-戊二醇	386.83	3.11%	67.55%	796.12	6.52%	65.39%	113.87	1.09%	61.66%	年营收规模约 1,600 万美元
9	CHUEN HUAH CHEMICAL	糠醇	435.48	3.50%	6.10%	467.35	3.82%	5.12%	223.70	2.15%	1.79%	年营收规模约 20-30 亿新台币
10	CELLMARK FRANCE SAS	2-甲基四氢呋喃	376.99	3.03%	57.13%	396.05	3.24%	68.17%	333.13	3.20%	65.25%	年营收规模约 2,000-4,000 万欧元
合计			7,321.20	58.79%	-	8,215.46	67.22%	-	5,338.52	51.30%	-	-

报告期各期，公司向前十大境外客户销售金额分别为 5,338.52 万元、8,215.46 万元和 7,321.20 万元。2024 年销售收入快速增长主要系公司不断提高产品质量、积极拓展业务、深化与合作，以及 2023 年底公司推出生物基 1,2-戊二醇产品凭借低刺激性、低成本优势，在日化应用领域获得客户认可，共同作用带来销售收入增长。2025 年收入金额略有下降系部分客户因采购计划调整减少采购数量。公司向前十大境外客户主要销售糠醇、2-甲基四氢呋喃、2-甲基呋喃、1,2-戊二醇等产品，相关产品下游市场需求情况详见本题回复之“一、（二）1、详细说明近年糠醇等主要产品所处细分行业及下游铸造等行业周期波动、市场需求变动对生物基化工行业、对公司产品销量、价格、业绩波动的具体影响”。

综上所述，公司报告期内主要贸易商客户及境外客户根据宏观市场环境、经营策略和自身需求进行采购，采购金额存在一定波动，具有合理性。

（二）说明贸易商客户销售毛利率高于生产型客户的原因及合理性，区分生物基呋喃系列与生物基多元醇系列各产品进一步对比贸易商和生产型客户毛利率差异情况。进一步说明境外客户毛利率高于境内毛利率，境内外毛利率波动趋势不一致的原因及合理性

1、贸易商客户销售毛利率高于生产型客户的原因及合理性，区分生物基呋喃系列与生物基多元醇系列各产品进一步对比贸易商和生产型客户毛利率差异情况

报告期各期，公司生产型客户和贸易型客户的主营业务收入金额、占主营业务收入比例、毛利率情况如下：

单位：万元

客户性质	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
生产商	103,865.54	87.91%	19.42%	79,477.04	85.60%	17.01%	80,781.68	84.82%	12.65%
贸易商	14,287.03	12.09%	32.48%	13,373.39	14.40%	38.01%	14,452.24	15.18%	30.29%
合计	118,152.57	100.00%	20.99%	92,850.44	100.00%	20.03%	95,233.92	100.00%	15.33%

如上表所示，报告期内公司客户主要以生产商为主，生产型客户销售收入占主营业务收入的比例为 84.82%、85.60%和 87.91%，呈现逐年上升的趋势。报告期内，公司向贸易商客户销售产品的综合毛利率均高于生产商，主要系销售产品结构差异所致。

报告期内，公司向贸易商销售主要产品实现的收入金额、占贸易类收入比例及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
2-甲基四氢呋喃	6,674.66	46.72%	47.64%	7,006.82	52.39%	59.75%	5,869.63	40.61%	61.59%
糠醇	4,002.56	28.02%	5.61%	4,056.55	30.33%	3.21%	5,795.07	40.10%	1.61%
1,2-戊二醇	1,232.25	8.62%	52.26%	430.64	3.22%	32.27%	-	-	-
四氢糠醇	1,002.93	7.02%	20.92%	731.34	5.47%	22.80%	711.71	4.92%	20.94%
2-甲基呋喃	658.49	4.61%	22.11%	307.01	2.30%	26.63%	439.80	3.04%	24.87%

报告期内，公司向生产型客户销售主要产品实现的收入金额、占生产商销售收入比例及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
2-甲基四氢呋喃	19,293.29	18.58%	54.55%	13,560.01	17.06%	57.99%	16,438.13	20.35%	57.81%
糠醇	64,725.61	62.32%	4.30%	53,002.91	66.69%	1.20%	60,112.82	74.41%	-1.04%
1,2-戊二醇	6,218.57	5.99%	42.80%	6,472.60	8.14%	45.78%	542.35	0.67%	46.99%
四氢糠醇	2,372.19	2.28%	18.76%	1,881.23	2.37%	20.94%	972.26	1.20%	18.81%
2-甲基呋喃	5,661.41	5.45%	21.33%	2,283.92	2.87%	23.39%	1,875.63	2.32%	26.89%

报告期内，公司糠醇产品销售规模最大，其终端客户以呋喃树脂生产企业为主，下游树脂生产企业采购体量较大，客户倾向于直接向公司采购，通过贸易商采购的比例较低，因而生产型客户糠醇产品的销售占比显著高于贸易商客户。报告期各期公司向贸易商客户销售的低毛利产品（糠醇）金额占贸易商客户收入金额的比例分别为 40.10%、30.33%和 28.02%，低于生产型客户的 74.41%、66.69%和 62.32%；而向贸易商客户销售的高毛利产品（2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、四氢糠醇、2-甲基呋喃）金额占贸易商客户收入金额的比例分别为 48.58%、63.38%和 66.97%，高于生产商客户的 24.55%、30.45%和 32.30%。因此，贸易商与生产型客户采购产品结构的不同，是两者毛利率差异的主要因素。

从细分产品来看，报告期各期，公司四氢糠醇及 2-甲基呋喃产品贸易商及生产型客户的毛利率不存在明显差异；糠醇 2024 年度及 2025 年度贸易商及生

产型客户的毛利率不存在明显差异，2023 年度生产型商客户毛利率为负造成与贸易商客户毛利率存在一定差异，主要系糠醇产品主要销售给下游树脂生产企业，较贸易型企业采购体量较大，2023 年受销售价格快速下跌与成本端下降滞后影响较大，形成阶段性错配；2-甲基四氢呋喃 2023 年度及 2024 年度贸易商及生产型客户的毛利率不存在明显差异，2025 年度贸易商客户毛利率出现大幅下降，主要系近年来 2-甲基四氢呋喃产能逐步释放，为加速该产品的推广，2-甲基四氢呋喃销售价格下降，导致贸易收入占比较高的客户例如河南得锡化工有限公司、CHEMGO、天津市泰荣化学品贸易有限公司、嘉兴胜威化工有限公司等客户的毛利率有所下降所致；1,2-戊二醇不同客户类型的毛利率存在差异主要系客户结构所致，2024 年度生产型客户的毛利率高于贸易商客户，因其客户结构中日化领域的客户占比较高，日化领域 1,2-戊二醇因对主含量纯度、水分、色度、杂质等要求较高使得产品定价更高，2025 年度 1,2-戊二醇产品贸易商客户的毛利率高于生产型客户主要系贸易商终端客户对日化级产品的需求大幅上升、生产型客户的需求更集中于农药用 1,2-戊二醇产品所致。

2、境外客户毛利率高于境内毛利率，境内外毛利率波动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，公司境内外销售毛利率情况如下：

地区	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境内	20.08%	17.48%	13.18%
境外	28.76%	36.92%	32.80%
主营业务毛利率	20.99%	20.03%	15.33%

报告期内，公司主营业务境内销售毛利率分别为 13.18%、17.48%和 20.08%，呈现持续增长趋势；境外销售毛利率分别为 32.80%、36.92%和 28.76%，呈现先增后降的趋势，其中 2025 年境外销售毛利率较上年同期有所下降，主要系 2025 年随着国内化工企业逐步加大海外市场开拓力度，境外市场竞争程度有所上升，公司产品境内外价差呈现收缩趋势。

如上表所示，报告期内公司境外销售毛利率均高于同期境内指标，主要系产品结构差异所致。境外销售以高附加值产品为主，具体境内外收入结构如下：

项目	2025 年		2024 年度		2023 年度	
	占境内主营业务收入比例	占境外主营业务收入比例	占境内主营业务收入比例	占境外主营业务收入比例	占境内主营业务收入比例	占境外主营业务收入比例
糠醇	60.89%	35.08%	65.10%	37.39%	72.56%	41.85%
2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇	34.09%	56.83%	31.77%	57.74%	25.59%	49.40%
其他	5.02%	8.09%	3.13%	4.87%	1.85%	8.76%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

如上表可知，境外产品结构中糠醇销售收入占比远低于境内，而 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等高毛利率产品的收入占比较高，报告期内分别为 49.40%、57.74%和 56.83%，该占比由不同产品的下游应用领域分布及全球产业链布局所决定，高附加值产品占比偏高带动境外销售毛利率处于较高区间。

从产品定价策略来看，境外销售在遵循市场化原则的基础上，更加注重客户认证关系维护、长期合作稳定性及综合服务能力，公司在定价中除考虑成本和市场行情外，还会综合考虑国际运输安排、贸易条款、汇率波动及境外客户对品质稳定性的要求，使得公司产品在境外销售中定价具有一定的溢价空间。

从成本构成来看，公司境内外销售的生产成本核算口径一致，均主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。公司产品成本的主要影响因素在于具体销售产品种类及其对应的原材料、工艺路线和制造环节差异，而不在于销售区域本身，即同一产品无论销往境内还是境外，其生产制造环节的成本构成不存在实质差异。

综上，境内外毛利率波动趋势不一致系产品结构及相同产品定价策略差异所致，具有合理性。

（三）结合贸易商备货策略、进销存情况、期后销售及回款情况、退换货情况、终端客户构成，说明贸易商采购公司产品后是否实现终端销售，发行人是否存在通过非终端客户压货，提前确认收入的情况

1、贸易商客户的备货策略、进销存、终端客户构成情况

公司的贸易商客户因考虑资金和仓储成本，为优化资金使用效率、规避呆滞库存风险，绝大部分贸易商未配置仓库存储货品，采取以销定采的备货策略，

在基本锁定下游客户订单后，向公司下达采购订单；少部分存在自有/第三方租赁仓库的贸易商维持较低的安全库存、定期补货，以平衡即时交付能力与库存成本。

报告期内，公司与贸易商客户采用买断式合作模式。由于买断式的商业本质决定公司无强制获取相关信息的权利，加之下游终端客户资源、进销存数据相关信息属于贸易商的核心商业机密，其无主动提供的商业动机，基于上述背景，公司取得全部贸易商的完整进销存数据与全量下游终端客户信息存在较大难度，故对报告期各期主要贸易商执行穿透核查程序，获取其进销存数据、《终端销售及库存情况说明》等下游终端销售相关资料。

报告期内，公司主要贸易商客户的具体情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	交易金额	终端客户构成	终端客户所属行业	期末库存金额
2025	德州硕俊商贸有限公司及其关联公司	2,072.84	***	呋喃树脂	-
	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	1,477.08	***	铸造材料、精细化工	-
	河南得锡化工有限公司	1,232.48	***	分销商	-
	上海嘉荣贸易有限公司	1,036.26	***	医药	42.00
	CHEMGO	1,035.37	***	精细化工、医药	1.88 万美元
2024	德州硕俊商贸有限公司及其关联公司	2,064.75	***	呋喃树脂	-
	CHEMGO	1,445.64	***	精细化工、医药	1.81 万美元
	河南得锡化工有限公司	1,423.89	***	分销商	-
	上海嘉荣贸易有限公司	966.85	***	医药	43.00
	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	690.89	***	铸造材料、精细化工	-
2023	青岛昂必立实业股份有限公司	1,597.80	***	铸造材料	-

年度	客户名称	交易金额	终端客户构成	终端客户所属行业	期末库存金额
	青岛泛化国际贸易有限公司	1,321.34	***	铸造材料、医药	-
	德州硕俊商贸有限公司及其关联公司	1,308.78	***	呋喃树脂	-
	CHEMGO	1,284.05	***	精细化工、医药	1.41 万美元
	PRENDA LIMITED	825.15	***	医药	-

注：上表中贸易商的终端客户名称已申请豁免披露。

如上表所示，公司主要贸易商的终端客户以境外客户为主，覆盖呋喃树脂、医药、精细化工等行业，与公司产品的应用领域高度匹配。公司采用贸易商模式开拓境外市场，主要原因在于公司自身外贸团队规模有限、无境外本地化服务团队，而贸易商在境外市场具备客户资源、物流网络、熟悉当地政策等优势，能够帮助公司快速切入境外市场，该模式符合行业内中小企业拓展境外市场的惯例。公司主要贸易商客户的期末库存金额均较小，其当期采购金额基本均实现对外销售。

2、期后销售及回款情况、退换货情况

2026 年 1-5 月，公司实现未经审计贸易收入为 1,844.87 万元，同比增长 45.44%，期后对贸易商客户的销售情况良好；2025 年末，公司对贸易商客户应收账款余额为 1,259.14 万元，截至 2026 年 5 月 31 日，上述款项均已收回，回款情况良好；公司的退货均系客户基于自身采购安排、库存调整、订单变更等原因提出，不存在因公司产品质量问题导致退货的情形。报告期各期，贸易商客户未发生退换货，公司对贸易商客户的销售具备真实性。

3、贸易商采购公司产品后是否实现终端销售，发行人是否存在通过非终端客户压货，提前确认收入的情况

公司贸易商客户通常以销定采，在收到下游客户订单的情况下，贸易商与公司签订订单锁定价格，公司根据订单安排生产发货，由贸易商自行委托物流公司上门提货后直接送达其下游客户或由公司根据其指定收货地址及指定收货人安排物流送货。

因此，公司于客户验收货物并完成收货确认时确认销售收入，除个别贸易商正常备货便于及时周转外，均已实现终端销售，不存在通过非终端客户压货、提前确认收入的情况。

（四）说明截至最新时点，境外销售在手订单、期后境外收入实现情况，获客能力、客户合作稳定性、相应国家或地区对发行人外销产品的贸易政策变动、汇率波动等，说明发行人境外销售收入是否稳定、可持续

1、境外销售在手订单、期后境外收入实现情况

2026 年 1-5 月，公司实现境外收入 7,858.62 万元，较去年同期增长 59.79%，期后境外销售情况良好。截至 2026 年 6 月末，公司境外销售在手订单金额为 4,010.44 万元，从订单情况来看，公司主要产品客户需求保持稳定；公司产品的交货期，外销业务一般为 1-2 个月左右，公司订单具有转化效率较高的特点，可快速转化为实际销售收入。

2、结合获客能力、客户合作稳定性、相应国家或地区对发行人外销产品的贸易政策变动、汇率波动等，说明发行人境外销售收入是否稳定、可持续

（1）获客能力

公司在生物基呋喃及生物基多元醇系列产品领域深耕多年，自开展国际化经营、积极参与全球市场竞争以来，凭借深厚的技术沉淀、先进的生产工艺以及优质的产品质量等优势，已在全球市场竞争中拥有一定的市场地位。报告期内，公司境外客户基础持续巩固并稳步扩大。报告期内开拓 Syngenta Crop Protection AG、Monument Chemical Houston LLC 等知名客户，上述客户均为各自所在区域具备较大经营规模与行业影响力的化工企业，供应商准入体系较为严格，随着海外客户的成功开发，彰显公司具备持续拓展境外客户的市场化开拓能力。

（2）客户合作稳定性

报告期内，公司境外业务销售收入分别为 10,858.42 万元、12,776.67 万元和 13,290.74 万元，呈逐年上涨趋势，境外销售主要客户 KAO INDUSTRIAL (THAILAND) CO., LTD.、INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV、KCC CORPORATION 等为全球知名客户，相关客户基本信息详见本题回复之“三、

（一）2、说明报告期内前十大贸易商、前十大境外客户基本情况、各期收入金额及占比、业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、与发行人是否存在关联关系，是否存在异常资金往来等，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况等，报告期内销售金额变动的原因，与对应客户经营能力、市场需求是否相符及依据”。报告期内，各期均与公司发生交易的境外客户销售金额占各期境外收入的比例分别为 80.76%、83.64%和 75.89%，公司与境外销售主要客户保持良好的合作，客户稳定性较高。

（3）相应国家或地区对发行人外销产品的贸易政策变动

报告期各期，公司境外销售主要国家或地区的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元、%

国家/ 地区	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占外销收入比例	金额	占外销收入比例	金额	占外销收入比例
韩国	3,067.47	24.63	4,233.42	34.65	2,232.04	21.45
荷兰	1,928.14	15.48	834.35	6.83	335.83	3.23
泰国	1,446.21	11.61	1,524.28	12.47	970.90	9.33
中国台湾	1,325.93	10.65	1,468.05	12.01	1,477.93	14.20
法国	1,105.63	8.88	1,477.24	12.09	1,140.19	10.96
美国	893.17	7.17	-	-	39.44	0.38
中国香港	789.27	6.34	744.92	6.10	1,667.04	16.02
日本	498.99	4.01	501.83	4.11	1,122.53	10.79
其他	1,399.73	11.23	1,435.20	11.75	1,418.87	13.64
合计	12,454.53	100.00	12,219.31	100.00	10,404.77	100.00

公司境外销售的主要国家或地区没有发布与公司主要产品相关贸易限制政策。除美国外，其他国家或地区适用于公司产品的关税税率较低且保持稳定，销往美国的产品关税报告期内有所波动，报告期各期，公司在美国地区的营业收入占外销收入的比例分别为 0.38%、0.00%和 7.17%，占比较小，其关税税率波动对公司经营未构成重大不利影响。

（4）汇率波动情况

报告期内，公司境外销售主要以美元进行结算，公司汇兑损益情况如下：

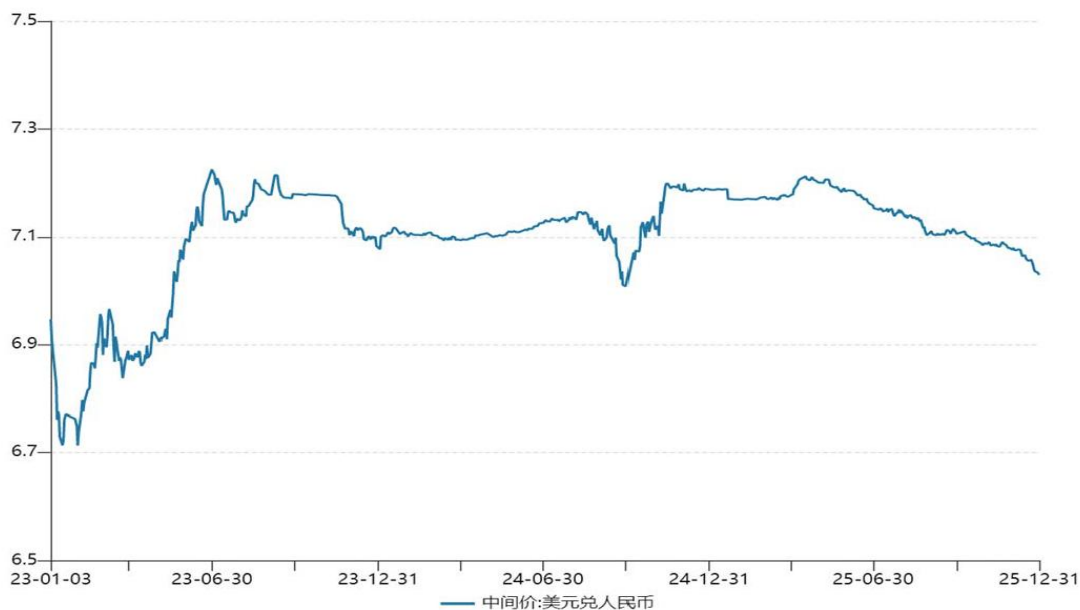
单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
汇兑损益（“-”表示收益）	-31.69	-103.26	-68.31

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
利润总额	18,324.31	12,601.44	8,073.37
汇兑损益/利润总额	-0.17%	-0.82%	-0.85%

报告期内，公司汇兑收益分别为 68.31 万元、103.26 万元和 31.69 万元，占利润总额比例较低，汇率波动对公司业绩影响较小。

2023 年至 2025 年，美元兑人民币汇率趋势变动情况如下：



数据来源：Wind

如上图所示，2023 年，人民币兑美元汇率呈宽幅区间内剧烈震荡并贬值的趋势。此后，人民币兑美元汇率波动趋缓，并于 2025 年下半年呈持续升值趋势。总体而言，报告期内公司外销收入规模相对较小，人民币兑美元汇率的波动对公司外销收入影响较小。

综上所述，公司获客能力较强，主要境外客户合作关系稳定，主要出口市场的贸易政策对公司经营无重大不利变化，汇率波动对公司业绩影响较小，公司境外销售收入稳定、可持续。

四、核查程序及核查意见

（一）核查前述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查比例和核查结论

1、关于业绩波动原因及合理性

(1) 核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1) 访谈发行人管理层、获取发行人销售明细表，了解各产品下游应用领域，按照下游应用领域统计发行人各产品收入构成情况，包括销售金额及占比、销量、单价、单位成本、毛利率及毛利构成，并分析上述数据变动原因；

2) 访谈发行人管理层并查询公开资料，了解发行人主要产品所处细分行业及下游行业周期波动情况、市场需求变动情况，分析上述变化对生物基化工行业、对发行人产品销量、价格、业绩波动的具体影响；

3) 访谈发行人管理层了解并分析报告期内糠醇行业经历下行阶段经营承压，到低位修复，再到逐步改善、呈现较为明显的筑底回升趋势的具体背景；并搜集行业数据、相关上市公司公开信息等客观依据；

4) 访谈发行人管理层了解并分析糠醇产品从亏损到微利、毛利率水平显著低于其他产品的原因及未来变动趋势、糠醇盈利能力变动对发行人业绩的影响程度、应对措施及有效性；

5) 访谈发行人管理层并查询公开资料，结合对主要客户的走访，了解生物基呋喃系列与生物基多元醇市场规模、各类产品市场竞争格局、发行人自身经营能力变动、市场占有率变动情况，向主要客户销售增减变动对收入波动影响程度等；

6) 获取并查阅发行人销售明细表，针对报告期内各产品的销量和单价变动情况分别进行量化分析，分析各产品收入变动的合理性；获取同行业可比公司公开信息，对比分析发行人业绩变动是否符合行业特征；

7) 访谈发行人管理层并获取主要客户合同，了解各产品的定价机制、定价策略、调价机制、市场供需环境及竞争情况、材料价格变动情况、上下游价格传导机制、主要竞品价格，分析主要产品价格呈下滑趋势的原因及合理性；

8) 获取行业数据、同行业可比公司公开信息，对比分析发行人主要产品价格及变动趋势与对应原材料和市场同类型产品市场价格及变动趋势的匹配情况；

9) 访谈发行人管理层，了解发行人的议价能力变化情况、降价策略的可持

续性及应对措施；获取期后销售明细、在手订单明细，分析期后价格变动趋势；通过价格敏感性分析，分析持续降价对发行人经营业绩的影响；

10) 访谈发行人管理层，了解发行人关于基础业务与高附加值业务的战略定位和未来规划；

11) 访谈发行人管理层并查询公开资料，结合对主要客户的走访，分析下游行业目前所处阶段、景气度及发展趋势及对发行人的影响、下游各类客户需求及业绩变动、各类产品所处细分行业竞争状况、是否存在产能过剩、发行人与竞争对手相比的竞争优劣势、市场地位、市场空间、产品竞争力等，并结合获取在手订单明细及期后销售明细，分析业绩增长的持续性及业绩下滑或大幅波动风险。

(2) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1) 发行人已按照下游应用领域补充披露报告期内各产品收入构成情况，包括销售金额及占比、销量、单价、单位成本、毛利率及毛利构成，变动具有合理性；

2) 报告期内发行人部分产品存在销量增长但价格下降的情形，主要系下游需求增长推动销量提升，而价格同时受到原材料价格下降、供给增加、市场竞争及替代推广策略等因素影响。该等变化与发行人所处行业及下游行业周期波动情况相匹配；

3) 报告期内糠醇行业所经历的经营承压，到低位修复，再到逐步改善、筑底回升趋势，具有较为明确的产业背景和客观依据；

4) 报告期内糠醇业务盈利能力曾因行业价格快速下行和成本滞后影响出现阶段性亏损，该情形已随着原材料成本下降、行业供需关系修复和产品价格企稳逐步改善。发行人通过优化采购和库存管理、加强成本控制、维护核心客户和提升高附加值产品占比等措施，有效降低了糠醇业务盈利波动对整体业绩的影响。糠醇业务盈利能力变动不会对发行人业绩构成重大不利影响；

5) 公司报告期内不同产品收入变动与各自所处细分行业特点相匹配。其中，

糠醇受铸造行业周期波动影响，呈现先下降后修复趋势；2-甲基四氢呋喃受绿色溶剂替代趋势影响，呈现销量增长、价格下降、收入波动增长趋势；1,2-戊二醇、2-甲基呋喃及四氢糠醇等产品受下游应用拓展和客户导入影响，销量、收入呈增长趋势。公司业绩变动符合行业特征；

6) 发行人销售合同主要采用“长期框架协议+销售订单”和“单一销售订单”两种模式。发行人能够根据市场变化及时调整新签订单报价，在原材料价格波动、市场供需变化或竞争格局变化时，实现销售价格与市场环境的动态匹配；

7) 报告期内，发行人主要产品价格下降主要系市场供需变化、原材料价格下降、上下游价格传导及产品市场推广策略等因素共同作用所致，价格变化符合生物基化工产品所处行业发展阶段及市场化定价规律，具有合理性；

8) 产品价格调整属于发行人基于产品生命周期和市场拓展需求采取的主动商业策略，发行人议价能力不存在显著变化；主要客户相关降价不具有持续性；根据期后订单和在手订单的情况，产品价格进一步下滑的风险较低；根据敏感性分析结果，产品价格波动对发行人经营业绩的影响相对有限；公司将通过持续技术创新、产品结构优化、生产效率提升及市场拓展等措施，提高产品竞争力和盈利稳定性。随着公司新产品持续放量及下游应用领域不断拓展，预计公司对单一产品价格波动的依赖程度将进一步降低，整体经营抗风险能力将持续增强；

9) 发行人业绩增长由基础业务恢复和成长型业务拓展共同推动。铸造及呋喃树脂行业景气度逐步恢复，为发行人基础业务持续发展提供支撑；绿色替代趋势及精细化学品市场拓展，为发行人高附加值业务持续增长提供空间；各产品竞争格局总体稳定，部分成熟产品经历阶段性供给调整，但不存在长期产能过剩情形；发行人具备产业链、技术研发及客户资源优势，相比竞争对手具有一定竞争优势；在手订单及期后经营情况验证公司业绩增长具备持续性，业绩下滑或大幅波动风险较低。发行人已补充揭示相关风险。

2、关于客户合作稳定性及持续性

(1) 核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1) 访谈发行人管理层，了解发行人 2-甲基四氢呋喃产品的发展历程、应用领域、行业竞争格局、市场需求空间、技术壁垒、核心竞争优势等，分析向 A 公司销售且其对发行人毛利贡献较高的原因；

2) 查阅行业研究报告，搜集 2-甲基四氢呋喃产品行业集中度相对较高客观依据；

3) 获取发行人收入成本明细表，从毛利角度分析发行人客户集中度较高的原因；获取同行业可比公司公开信息，对比分析发行人客户收入、毛利集中度是否符合行业特征；

4) 获取并查阅发行人销售明细表，统计发行人各期主要客户的采购情况、主要产品新老客户的数量及采购情况；

5) 查阅发行人主要客户年度报告及行业研究报告、结合走访了解相应产品的下游市场需求及变动情况，了解主要客户业绩变动情况、相应产品的需求及采购情况等；

6) 对发行人主要客户进行访谈并通过查阅国家企业信用信息公示系统、天眼查、中信保等公开渠道，了解主要客户的基本信息、发行人在相关客户同类产品供应商中的竞争地位，采购占比等信息；

7) 访谈公司管理层，了解并分析公司新市场、新客户拓展能力、各主要产品新客户获取及储备情况、降低客户集中度的措施及有效性；

8) 对主要客户进行访谈，并查询中信保、国家企业信用信息公示系统等公开信息，了解主要客户的基本情况、合作历史、获客方式、发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位、相较于竞争对手的竞争优势、供应份额及变动情况、是否签订长期协议等信息；

9) 访谈发行人管理层，了解主要客户合作历史、获客方式、合作以来销售规模变动情况、客户对供应商的资质认定要求及淘汰机制、合格供应商调整频次、同类产品供应商数量、发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位、相较于竞争对手的竞争优势、供应份额及变动情况、是否签订长期协议等信息，分析发行人与主要客户合作的稳定性及持续性；

10) 访谈发行人管理层并查询可比公司公开信息，了解发行人相对于竞争

对手的竞争优势、被替代或客户降低发行人供应份额的风险、发行人维持客户稳定性应对措施的有效性；

11) 访谈发行人管理层并查询可比公司公开信息，了解圣泉集团向发行人采购的商业合理性、需求增长是否存在偶发性、其自建糠醛与糠醇生产基地的建设进展情况，并对其需求缺口进行模拟测算，分析其扩产后向发行人采购需求下滑的风险；

12) 获取并查阅发行人收入成本明细表，分类型统计公司报告期内客户数量、收入金额及占比、分产品的销售均价、销量、毛利率情况，了解不同层级客户对发行人业绩增长的贡献情况，主要客户销售额增长对收入增长的贡献度；

13) 对主要客户进行访谈，查询相关年度报告等公开信息，了解发行人对其销售规模变动与其对应产品业务规模、产能、下游需求等是否匹配。

(2) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1) A 公司对发行人毛利贡献较高并呈增长趋势，主要是由于其采购产品主要为毛利率较高的 2-甲基四氢呋喃，同时该客户采购规模持续扩大。上述毛利贡献变化与发行人产品结构及客户需求变化相匹配，具有商业合理性；2-甲基四氢呋喃产品行业集中度相对较高具有客观依据；

2) 公司前五大客户收入集中度介于清泉股份和其他可比公司之间，与公司兼具基础化工产品和特种精细化学品的产品结构相匹配；公司毛利集中度较高，主要系 2-甲基四氢呋喃等高毛利产品集中销售给 A 公司等核心客户所致，符合行业特征，具有商业合理性；

3) 发行人已分类型统计各期主要客户的基本情况 & 采购情况。发行人主要客户不存在重大依赖，相关需求具有持续性，不存在重大不确定性，不会对发行人业绩稳定性造成重大不利影响。发行人具备新市场、新客户拓展能力，降低客户集中度的相关措施有效；

4) 发行人已统计报告期各期前十大客户的基本情况、发行人报告期内向其销售的产品类型、数量、单价、金额、占比及毛利额、毛利率情况；

5) 发行人各项生产、质量及供货体系均满足主要客户对供应商的资质认定标准，已纳入核心客户供应链体系。依托稳定的产品品质、良好的市场信誉、成熟的生产体系及持续可靠的供货保障能力，发行人在核心客户采购体系中占据较为稳定供应份额，基于主要客户明确的长期合作意愿，发行人与主要客户合作稳定性较好、可持续性较强；

6) 发行人在市场地位、产业链协同和生物质材料研发方面具备一定竞争优势，发行人产品被替代或客户降低发行人供应份额的风险较低。发行人采取的研发创新、供应保障、质量控制及客户拓展措施能够有效巩固市场地位和客户关系。发行人已充分揭示相关风险并作了补充披露；

7) 圣泉集团向公司采购糠醇，具有真实、持续的产业链需求基础和商业合理性，不存在明显偶发性。圣泉集团大庆基地新增糠醛产能已经逐步投产，但公开信息未显示其存在新增糠醇产能的明确建设计划。按照 2025 年业务规模测算，其现有糠醇产能仍存在较大需求缺口，因此，圣泉集团因自建项目投产而大幅减少向发行人采购糠醇的风险较低；

8) 发行人已按照合作年限、销售金额、新老客户分层统计报告期内客户数量、收入金额及占比、分产品的销售均价、销量、毛利率情况。报告期内主要客户的销售收入变动对主营业务收入增减变动的贡献度较高。主要客户销售规模变动具有合理性，与其对应产品业务规模、产能、相关下游产品需求等相匹配；

9) 发行人已按照《2 号指引》2-8 客户集中度较高要求对公司客户集中情况进行补充披露。

3、关于境外及贸易商销售真实性

(1) 核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1) 获取发行人收入明细表，按照境内外分别统计发行人各期终端客户、贸易商数量、销售金额及占比；统计发行人报告期内合计销售金额前十大贸易商、前十大境外客户各期收入金额及占比、销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况，对销售收入变动情况进行分析；

2) 通过访谈发行人报告期内合计销售金额前十大的贸易商客户，通过查阅天眼查等渠道，了解上述客户的基本情况、是否存在关联关系、是否存在异常资金往来，了解发行人与其业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、经营规模，并核查发行人流水；

3) 通过访谈发行人报告期内合计销售金额前十大的境外客户，通过查阅主要境外客户中信保等公开信息，了解上述客户的基本情况、是否存在关联关系、是否存在异常资金往来，了解发行人与其业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、经营规模，并核查发行人流水；

4) 访谈发行人管理层并查阅公开信息，了解主要产品的市场需求等情况；

5) 获取发行人报告期内收入成本明细表等资料，并访谈发行人管理层，对比分析发行人向生产型客户和贸易商客户、境内外客户销售产品毛利率存在差异的原因；

6) 走访报告期内主要贸易商客户，了解发行人向贸易商客户销售、贸易商自身备货策略及终端客户构成情况，并获取主要贸易商出具的《终端销售及库存情况说明》，了解其期末库存、终端销售情况；

7) 查阅发行人对贸易商客户期后销售、收款明细表、退换货明细表，了解期后实现收入、回款、是否存在退换货情况；

8) 获取发行人在手订单、报告期后销售收入等数据，了解发行人的在手订单以及期后销售实现情况；访谈发行人销售负责人，了解报告期后发行人的获客情况、客户稳定性、贸易政策变化和汇率变化情况，分析发行人境外销售的稳定性和可持续性。

(2) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1) 发行人已按照境内外分别列示说明各期终端客户、贸易商数量、销售金额及占比；并列示说明前十大贸易商、前十大境外客户基本情况、各期销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况等业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史；发行人与报告期内前十大贸易商、前十大境外客户不存在关联关系，

不存在异常资金往来；

2) 发行人报告期内通过积极拓展业务、深化与合作、不断丰富产品线，对前十大贸易商客户销售金额逐年增长。对前十大境外客户 2024 年度销售快速增长，2025 年度受部分客户采购计划调整影响略有下降，报告期内销售金额变动具有合理性，与对应客户经营能力、市场需求相符；

3) 贸易商客户销售毛利率高于生产型客户的原因主要系贸易商与生产型客户采购产品结构的不同，境内外毛利率波动趋势不一致主要系产品结构及相同产品定价策略差异所致，具有合理性；

4) 公司的贸易商客户因考虑资金和仓储成本，为优化资金使用效率、规避呆滞库存风险，绝大部分贸易商未配置仓库存储货品，采取以销定采的备货策略，在基本锁定下游客户订单后，向公司下达采购订单；

5) 2025 年末，公司对贸易商客户应收账款均已收回，回款情况良好；报告期各期，贸易商客户未发生退换货，公司对贸易商客户的销售具备真实性；

6) 公司于客户验收货物并完成收货确认时确认销售收入，除个别贸易商正常备货便于及时周转外，均已实现终端销售，不存在通过非终端客户压货、提前确认收入的情况；

7) 公司获客能力较强，主要境外客户合作关系稳定，主要出口市场的贸易政策对公司经营无重大不利变化，汇率波动对公司业绩影响较小，公司境外销售收入稳定、可持续。

(二) 说明对销售收入的真实性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，详细说明：①对不同类型客户（如生产商、贸易商；境内客户、境外客户；各层级客户）通过函证、实地走访、细节测试、截止性测试情况等具体方法进行核查的范围、方法、比例（分别说明占该类客户收入和整体收入金额的比例），未回函、不接受走访等核查程序的直接和终端客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论。②实地走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。请保荐机构提供前述核查事项相关工作底稿

1、函证核查情况

(1) 核查范围、方法

申报会计师综合考虑报告期各期客户收入金额重大及重要程度，对报告期内主要客户进行函证，发函客户交易金额占营业收入比例达到 90%左右。申报会计师独立实施发函及收函，对函证过程实施自主控制。对存在回函差异的分析差异原因，未回函的执行替代测试程序。

(2) 核查比例

申报会计师函证核查比例情况如下：

1) 整体函证核查情况

单位：家、万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
发函客户数量	126	163	163
营业收入①	120,506.73	94,451.44	96,399.68
发函金额②	108,108.91	85,747.73	87,829.62
发函比例③=②/①	89.71%	90.78%	91.11%
回函客户数量	121	157	157
回函相符、回函调节后相符金额④	106,855.79	85,313.35	85,706.32
回函相符比例⑤=④/①	88.67%	90.33%	88.91%
替代测试金额⑥	1,253.12	434.38	2,123.30
回函相符及替代测试金额⑦=④+⑥	108,108.91	85,747.73	87,829.62
回函相符及替代测试比例⑧=⑦/①	89.71%	90.78%	91.11%

报告期各期，中介机构对发行人收入整体发函比例分别为 91.11%、90.78%和 89.71%，回函及替代测试覆盖比例分别为 91.11%、90.78%和 89.71%，回函确认收入比例较高。

2) 境内/境外客户函证核查情况

单位：家、万元

类型	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境内	发函客户数量	95	119	119
	营业收入①	107,215.99	81,674.78	85,541.26
	发函金额②	96,128.64	73,169.67	77,319.37
	发函比例③=②/①	89.66%	89.59%	90.39%

类型	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	回函客户数量	92	113	113
	回函相符、回函调节后相符金额④	95,861.57	72,735.29	75,196.07
	回函相符比例⑤=④/①	89.41%	89.05%	87.91%
	替代测试金额⑥	267.07	434.38	2,123.30
	回函相符及替代测试金额⑦=④+⑥	96,128.64	73,169.67	77,319.37
	回函相符及替代测试比例⑧=⑦/①	89.66%	89.59%	90.39%
境外	发函客户数量	31	44	44
	营业收入①	13,290.74	12,776.67	10,858.42
	发函金额②	11,980.28	12,578.06	10,510.25
	发函比例③=②/①	90.14%	98.45%	96.79%
	回函客户数量	29	44	44
	回函相符、回函调节后相符金额④	10,994.22	12,578.06	10,510.25
	回函相符比例⑤=④/①	82.72%	98.45%	96.79%
	替代测试金额⑥	986.05	-	-
	回函相符及替代测试金额⑦=④+⑥	11,980.28	12,578.06	10,510.25
	回函相符及替代测试比例⑧=⑦/①	90.14%	98.45%	96.79%

报告期各期，中介机构对发行人境内、境外收入均执行了函证程序，回函相符及替代测试可确认的金额占比较高，其中回函确认境内收入的比例分别为 90.39%、89.59%和 89.66%，回函确认境外收入的比例分别为 96.79%、98.45%和 90.14%。

3) 生产商/贸易商客户函证核查情况

单位：家、万元

类型	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产商	发函客户数量	99	118	118
	营业收入①	105,340.68	80,362.02	81,526.50
	发函金额②	96,289.80	73,284.53	74,639.62
	发函比例③=②/①	91.41%	91.19%	91.55%
	回函客户数量	96	112	112
	回函相符、回函调节后相符金额④	95,071.24	72,850.14	72,516.32
	回函相符比例⑤=④/①	90.25%	90.65%	88.95%
	替代测试金额⑥	1,218.56	434.38	2,123.30
	回函相符及替代测试金额⑦=④+⑥	96,289.80	73,284.53	74,639.62
	回函相符及替代测试比例⑧=⑦/①	91.41%	91.19%	91.55%
	发函客户数量	27	45	45
	营业收入①	15,166.05	14,089.42	14,873.18

类型	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
贸易商	发函金额②	11,819.11	12,463.20	13,190.00
	发函比例③=②/①	77.93%	88.46%	88.68%
	回函客户数量	25	45	45
	回函相符、回函调节后相符金额④	11,784.55	12,463.20	13,190.00
	回函相符比例⑤=④/①	77.70%	88.46%	88.68%
	替代测试金额⑥	34.57	-	-
	回函相符及替代测试金额⑦=④+⑥	11,819.11	12,463.20	13,190.00
	回函相符及替代测试比例⑧=⑦/①	77.93%	88.46%	88.68%

报告期各期，中介机构对发行人的生产商客户、贸易商客户均执行了函证程序，回函相符及替代测试可确认的金额占比较高，其中回函确认生产商对应的收入的比例分别为 91.55%、91.19%和 91.41%，回函确认贸易商对应的收入的比例分别为 88.68%、88.46%和 77.93%。

（3）未回函的直接和终端客户、原因

1) 未回函的直接客户、原因

未回函的直接客户主要为浙江普洛康裕制药有限公司、浙江华海药业股份有限公司、扬州市雄瑞新材料有限公司以及 Monument Chemicals,Inc.等公司，未回函的原因主要系：①部分客户交易金额较小、合同已执行完毕，客户处理回函意愿较低；②部分客户因函证内容涉及内部跨部门协调沟通，制度较为严格、盖章申请流程繁杂，处理回函意愿较低；③部分境外客户由于文化差异、隐私保护及财务数据保密性的考虑等原因不提供此类支持，处理回函意愿较低。

报告期各期末回函客户交易额分别为 2,123.30 万元、434.38 万元和 1,253.12 万元，占各期收入的比例分别为 2.20%、0.46%和 1.04%，整体金额和占比较低。

2) 未回函的终端客户、原因

报告期内，申报会计师未直接向终端客户发送函证，主要系贸易商客户盈利依靠其下游客户渠道信息，出于商业秘密，贸易商客户不愿意透露关于终端客户的相关信息。经多次与贸易商客户及终端客户沟通终端核查事项，少部分终端客户同意走访，中介机构在走访中了解终端客户对发行人产品的采购情况，中介机构未直接对终端客户进行函证。

3) 采取的替代核查方式和核查结论

对于未回函客户，申报会计师执行替代测试程序，检查与收入确认相关的支持性文件，包括合同/订单、记账凭证、销售发票、出库单、签收单据或出口报关单据等。经核查，申报会计师认为：发行人对未回函客户的收入确认真实、准确，不存在异常情形。

对终端客户的核查的目的为核实对贸易商客户销售的真实性，对于贸易商客户销售真实性的核查详见本题回复之“四、（四）说明对主要贸易商及终端客户的核查方式、核查比例，获取贸易商进销存数据，获取外部证据的有效性，结合穿透核查情况说明公司贸易商客户是否实现终端销售，部分境外未核查至终端客户情况下对境外贸易收入真实性所进行的核查程序及结论，收入是否真实、准确、完整，发表明确意见”。

2、走访核查情况

（1）核查范围、方法

申报会计师对报告期内主要客户及主要新增客户进行实地走访或视频访谈，实地走访地点主要为实际经营场所，参加核查人员包括保荐机构项目组成员、申报会计师项目组成员等。通过访谈确认客户经营环境、业务内容及业务规模等内容，有效验证发行人与客户交易的真实性、收入确认依据的完整性及销售收入金额的准确性。

具体核查过程及内容如下：

1) 将实地走访地址和客户注册地址、实际办公地址进行核对，观察受访客户的办公场所，查看是否存在异常；

2) 取得被访谈人名片或个人身份证复印件等，核实被访谈人身份，与被访谈人就客户基本情况、股权结构、主营业务及产品、业务规模、行业地位、主要业务销售区域、与发行人的业务合作情况、是否存在关联关系等方面进行访谈，判断业务合作的合理性；

3) 访谈人员填写访谈记录，被访谈人对访谈记录内容进行核对，确认无误后进行签字确认及加盖印章，中介机构参与访谈人员与被访谈人在走访地址合

影留档。

(2) 核查比例

1) 整体走访情况

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入金额①	118,152.57	92,850.44	95,233.92
走访客户金额②	103,227.42	81,041.19	82,992.64
其中：实地走访	102,926.53	81,041.19	82,992.64
视频访谈	300.89	-	-
走访覆盖比例③=②/①	87.37%	87.28%	87.15%

2) 境内/境外客户走访情况

单位：万元

销售区域	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境内	主营业务收入金额①	105,698.04	80,631.13	84,829.15
	走访客户金额②	93,830.29	70,342.16	74,714.36
	走访覆盖比例③=②/①	88.77%	87.24%	88.08%
境外	主营业务收入金额①	12,454.53	12,219.31	10,404.77
	走访客户金额②	9,397.13	10,699.03	8,278.27
	走访覆盖比例③=②/①	75.45%	87.56%	79.56%

3) 生产商/贸易商客户走访情况

单位：万元

客户类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产商	主营业务收入金额①	103,865.54	79,477.04	80,781.68
	走访客户金额②	91,803.29	69,906.24	71,295.71
	走访覆盖比例③=②/①	88.39%	87.96%	88.26%
贸易商	主营业务收入金额①	14,287.03	13,373.39	14,452.24
	走访客户金额②	11,424.13	11,134.95	11,696.92
	走访覆盖比例③=②/①	79.96%	83.26%	80.93%

(3) 不接受走访的直接和终端客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论

1) 不接受走访的直接客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论

报告期内，中介机构对公司主要客户均进行走访确认，不存在不接受走访的直接客户。

2) 不接受走访的终端客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论

经多次与贸易商客户及终端客户沟通终端核查事项，少部分终端客户同意走访，不接受走访的原因系遵循保密原则或内部管理规定，不接受外部机构或人员的访谈。

针对贸易商客户终端销售情况，申报会计师获取报告期内主要贸易商客户出具的《终端销售及库存情况说明》，了解终端客户构成、各期末的库存情况；对部分终端客户进行访谈，了解终端客户基本情况、报告期内采购发行人产品的数量、通过贸易商采购的原因等情况。

经核查，申报会计师认为：发行人对贸易商客户的收入确认真实、准确，不存在异常情形。

3、细节测试核查情况

申报会计师获取发行人销售明细账，随机抽取样本进行检查，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同及订单、物流单、签收单或报关单/提单等单据。

报告期内，申报会计师执行细节测试的核查比例情况如下：

(1) 整体情况

报告期内，申报会计师执行细节测试核查的收入金额占主营业务收入的比
例分别为 47.32%、47.49%和 49.22%。

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入金额①	118,152.57	92,850.44	95,233.92
细节测试金额②	58,156.39	44,091.44	45,068.13
细节测试比例③=②/①	49.22%	47.49%	47.32%

(2) 分生产商/贸易商客户测试情况

单位：万元

客户类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产商	主营业务收入金额①	103,865.54	79,477.04	80,781.68
	细节测试金额②	49,390.28	35,740.18	36,212.92
	细节测试比例③=②/①	47.55%	44.97%	44.83%

客户类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
贸易商	主营业务收入金额①	14,287.03	13,373.39	14,452.24
	细节测试金额②	8,766.10	8,351.25	8,855.21
	细节测试比例③=②/①	61.36%	62.45%	61.27%

(3) 分境内/境外客户测试情况

单位：万元

销售区域	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境内	主营业务收入金额①	105,698.04	80,631.13	84,829.15
	细节测试金额②	47,880.65	34,274.49	36,605.38
	细节测试比例③=②/①	45.30%	42.51%	43.15%
境外	主营业务收入金额①	12,454.53	12,219.31	10,404.77
	细节测试金额②	10,275.74	9,816.95	8,462.75
	细节测试比例③=②/①	82.51%	80.34%	81.34%

4、截止测试核查情况

申报会计师获取发行人销售明细账，对报告期各期末时点前后 1 个月前 20 大客户的收入确认记账凭证金额进行检查；针对其余客户，根据重要性水平筛选单笔收入确认金额 40 万元及以上的发货明细，检查与收入确认相关的合同、物流单、签收单或报关单/提单等单据，确认收入是否记录在恰当会计期间。

报告期内，申报会计师执行截止测试的核查比例情况如下：

(1) 整体情况

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1 月主营业务收入	8,292.42	7,567.06	7,338.46
1 月截止测试金额	5,783.78	5,652.89	6,391.51
截止测试比例	69.75%	74.70%	87.10%
12 月主营业务收入	13,424.05	10,333.53	7,379.96
12 月截止测试金额	10,512.27	7,273.73	5,961.17
截止测试比例	78.31%	70.39%	80.78%

(2) 分境内/境外客户测试情况

单位：万元

销售区域	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境内	1 月主营业务收入	7,280.68	6,533.33	6,384.52
	1 月截止测试金额	5,081.73	4,969.02	5,488.57
	截止测试比例	69.80%	76.06%	85.97%

销售区域	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	12 月主营业务收入	11,612.08	9,206.61	6,655.17
	12 月截止测试金额	9,252.50	6,504.56	5,538.47
	截止测试比例	79.68%	70.65%	83.22%
境外	1 月主营业务收入	1,011.74	1,033.73	953.93
	1 月截止测试金额	702.05	683.87	902.94
	截止测试比例	69.39%	66.16%	94.65%
	12 月主营业务收入	1,811.97	1,126.92	724.79
	12 月截止测试金额	1,259.77	769.17	422.70
	截止测试比例	69.52%	68.25%	58.32%

(3) 分生产商/贸易商客户测试情况

单位：万元

客户类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产商	1 月主营业务收入	7,222.22	6,476.39	6,133.29
	1 月截止测试金额	5,142.63	4,831.71	5,518.59
	截止测试比例	71.21%	74.61%	89.98%
	12 月主营业务收入	11,631.24	8,714.63	6,322.70
	12 月截止测试金额	9,357.14	6,150.02	5,265.09
	截止测试比例	80.45%	70.57%	83.27%
贸易商	1 月主营业务收入	1,070.20	1,090.67	1,205.16
	1 月截止测试金额	641.15	821.17	872.92
	截止测试比例	59.91%	75.29%	72.43%
	12 月主营业务收入	1,792.81	1,618.90	1,057.26
	12 月截止测试金额	1,155.14	1,123.71	696.07
	截止测试比例	64.43%	69.41%	65.84%

经核查，申报会计师认为：发行人销售收入真实、准确。

(三) 按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》(以下简称《2 号指引》) 2-13 境外销售的相关要求核查，说明采取的核查程序、比例及核查结论。结合合同、物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、出口信用保险数据、外汇管理局数据、出口退税金额、汇兑损益金额、最终销售或使用情况等核查情况，说明对境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据，量化分析以上数据与境外销售收入是否匹配

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则

适用指引第 2 号》2-13 境外销售的相关要求，发行人报告期存在来自境外的销售收入的，中介机构应重点关注发行人境外业务发展背景、开展模式及合规性、业绩变动趋势、主要经营风险、境外销售的真实性，申报会计师针对境外销售进行了核查，具体核查程序及比例详见本题回复之“四、（二）说明对销售收入的真实性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比”。

1、合同、物流运输记录、发货验收单据与境外销售收入匹配性

公司外销业务均会与境外客户签署外销合同/订单，报告期内，公司外销主要贸易模式为 FOB、CIF 和 CFR，根据合同约定公司将自检合格的货物配送至装运港，并将产品出口报关装船，以报关单及提单记载日期孰晚确认收入。中介机构对报告期各期境外销售执行细节测试，核查外销合同/订单、报关单、提单等外销单据，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入金额①	12,454.53	12,219.31	10,404.77
细节测试金额②	10,275.74	9,816.95	8,462.75
细节测试比例③=②/①	82.51%	80.34%	81.34%

经核查，外销合同、物流运输记录、发货验收单据与境外销售收入相匹配。

2、资金划款凭证、外汇管理局数据与境外销售收入匹配性

报告期内，公司与境外客户主要以美元结算、少部分以人民币结算，均通过银行转账方式划款，境外销售收入和收款的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境外销售收款金额（转换为人民币）①	13,352.19	12,570.25	10,844.63
其中：美元	1,793.73	1,619.35	1,383.49
人民币	531.62	1,049.03	1,002.72
境外销售收入②	13,290.74	12,776.67	10,858.42
境外销售收款/境外销售收入③=①/②	100.46%	98.38%	99.87%

报告期各期，公司境外收款与境外销售收入匹配率分别为 99.87%、98.38% 和 100.46%，匹配程度较高，略有差异主要系：收入确认时点与收款时点因信用期存在时间差，销售收入折算汇率与收款折算汇率存在微小差异。

综上，公司境外销售收款、外管局收汇数据与境外销售收入相匹配。

3、出口单证及海关数据与境外销售收入匹配性

报告期内，公司境外销售收入及海关出口数据匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海关出口数据①	13,283.79	12,765.65	10,846.05
境外销售收入②	13,290.74	12,776.67	10,858.42
差异金额③=②-①	6.95	11.02	12.37
差异率④=③/②	0.05%	0.09%	0.11%

注：公司外销业务主要以美元结算、少部分以人民币计算，海关电子口岸数据系美元数据，上述比较数据均已按照月度平均汇率进行折算。

由上表可知，海关出口数据与公司境外销售收入金额差异较小，主要系汇率折算差异及公司取得报关单/提单确认收入时间与海关录入报关信息时间之间的差异所致，总体上各期境外销售收入与海关数据相匹配。

4、出口信用保险数据与境外销售收入匹配性

出口信用保险是承保出口商在经营出口业务的过程中防止因进口商的商业风险或进口国的政治风险而遭受损失的一种信用保险，该保险并非外销业务中的强制险种，公司在外销业务中会根据客户经营实力、信用状况等因素针对部分给予客户按次进行投保。

报告期各期，公司出口信用保险公司数据与境外销售收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
已投保客户对应的销售收入①	-	-	39.44
境外销售收入②	13,290.74	12,776.67	10,858.42
已投保客户对应的销售收占境外销售收入的比③=①/②	0.00%	0.00%	0.36%

报告期内，公司境外客户群体稳定，综合信用资质及历史回款情况良好，回款风险极低，公司在综合权衡保险投保成本与业务风险敞口后，对绝大部分境外客户未进行出口信用保险的投保，具有合理性。

5、出口退税金额与境外销售收入匹配性

报告期内，公司出口退税金额与境外销售收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
申报出口退税销售额①	12,746.90	11,561.40	10,901.80
减：上年确认收入，本期申报出口退税金额	1,957.01	752.76	808.51

加：本年确认收入，尚未申报出口退税金额	2,493.90	1,957.01	752.76
在申报出口退税销售额基础上勾稽调节后的境外销售收入②	13,283.79	12,765.65	10,846.05
境外销售收入③	13,290.74	12,776.67	10,858.42
差异金额④=③-②	6.95	11.02	12.37
差异率⑤=④/③	0.05%	0.09%	0.11%

注：报告期内公司当月出口退税于次月申报，因此本期第一个月所属税款实际属于上期最后一月，核对时需扣除上期最后一个月的申报金额，并加上次年第一个月的申报数。

由上表可知，报告期内公司出口退税销售额与境外销售收入金额差异较小，差异主要系海关出口退税明细数据单位为美元，根据当月 1 日的人民币汇率中间价将海关出口退税明细数据转换为人民币金额，与境外销售收入确认采用汇率存在一定差异，总体上出口退税销售额与境外销售收入金额相匹配。

6、汇兑损益金额与境外销售收入匹配性

报告期内，公司境外销售收入和汇兑损益的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
汇兑损益（“-”表示收益）	-31.69	-103.26	-68.31
境外销售收入	13,290.74	12,776.67	10,858.42
汇兑损益/境外销售收入	-0.24%	-0.81%	-0.63%
美元对人民币期初汇率	7.1879	7.0770	6.9475
美元对人民币期末汇率	7.0288	7.1884	7.0827
美元汇率变动比例	-2.21%	1.57%	1.95%

报告期内，公司境外销售主要使用美元结算，2023 年度至 2025 年度公司汇兑损益系美元结汇产生，汇兑损益变动趋势与美元兑人民币汇率波动趋势总体一致。2023 年度至 2024 年度，公司汇兑收益金额分别为 68.31 万元和 103.26 万元，与美元汇率年末较年初的变动趋势（均呈上升趋势）保持一致；2025 年度，美元兑人民币汇率总体保持稳定并有略微下降，公司实现汇兑收益 31.69 万元，较上年同期有所减少，主要系汇率呈现先升后降的波动走势。总体上，报告期内，公司汇兑损益变动趋势与美元兑人民币汇率波动趋势一致。

综上所述，经核查，申报会计师认为：公司境外销售真实，境外销售订单、资金划款凭证、海关数据、外汇管理局数据、出口退税金额与境外销售收入具有匹配性，出口信用保险数据与境外销售收入存在差异具有合理性，汇兑损益

变动趋势与美元兑人民币汇率波动趋势总体一致。

（四）说明对主要贸易商及终端客户的核查方式、核查比例，获取贸易商进销存数据，获取外部证据的有效性，结合穿透核查情况说明公司贸易商客户是否实现终端销售，部分境外未核查至终端客户情况下对境外贸易收入真实性所进行的核查程序及结论，收入是否真实、准确、完整，发表明确意见

针对报告期内发行人对贸易商的销售收入，申报会计师主要采用了函证、走访、细节测试、截止测试及终端客户穿透等方式进行核查，验证发行人贸易商销售的真实性及产品的最终销售情况。其中，关于贸易商函证、走访、细节测试、截止测试的核查情况详见本问题回复之“四、（二）说明对销售收入的真实性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比”。

1、贸易商进销存核查情况

申报会计师针对报告期各期主要贸易商客户获取了各家出具的《终端销售及库存情况说明》，确认其终端销售的真实性，具体核查情况详见本问题回复之“三、（三）1、贸易商客户的备货策略、进销存、终端客户构成情况”，已获取说明的贸易商占各期贸易商收入金额的比例为 76.29%、80.81%和 78.75%，经核查，相关贸易商终端销售及库存情况与其向发行人采购规模总体匹配。

2、贸易商终端客户访谈核查情况

申报会计师对贸易商客户的部分终端客户进行了访谈，具体情况如下：

单位：万元

客户类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
贸易商终端客户	贸易收入金额①	14,287.03	13,373.39	14,452.24
	走访客户金额②	5,563.33	4,101.41	2,682.28
	走访覆盖比例③=②/①	38.94%	30.67%	18.56%

如上表所示，各期核查比例分别为 18.56%、30.67%和 38.94%，部分终端客户基于商业秘密或内部管理规定等因素考量，未访谈。中介机构通过访谈确认客户业务内容及业务规模，合理判断与发行人购销业务往来的真实性，经核查，贸易商客户向其终端销售具有真实性和合理性，发行人与贸易商之间的交易具备真实商业背景。

3、终端客户穿透核查情况

从商业逻辑上看，受制于营运资金占用、仓储成本约束，叠加化工品不宜大规模存放等因素考量，绝大部分贸易商未配置仓库存储货品，为提升资金使用效率、防范呆滞库存风险，该类客户通常在基本锁定下游客户订单后，才向公司下达采购订单；少数配备自有仓库或租赁第三方仓储的贸易商，仅维持低位安全库存并实施周期性补货，以此兼顾即时供货能力与库存成本管控。因此，贸易商客户向公司采购的行为主要受终端需求变动影响，采购具备最终实现终端销售的内在动因。

对于部分境外贸易收入未核查至终端客户情况，主要系一方面贸易商盈利依靠其下游客户渠道信息，出于商业秘密考虑，贸易商客户不愿意透露关于终端客户的信息；另一方面，终端客户出于经营隐私、内部管理规定等因素考量，不配合外部第三方机构核查。

针对无法穿透核查的贸易商终端客户，申报会计师采取替代核查措施：（1）现场走访上述终端客户所对应的贸易商，实地察看其经营场所，了解其主要业务、经营情况、销售模式，核实其经营规模、采购与库存周期情况；（2）查询上述终端客户对应贸易商的信用资质及历史回款情况，并获取对应贸易商出具的《终端销售及库存情况说明》，了解贸易商存货周转及各期末库存情况；（3）结合绝大部分贸易商未配置仓库存储货品、发行人直接将产品承运至客户指定地点的业务特征，针对无法穿透核查的贸易商终端客户，分对应的内外销贸易商客户抽取额外凭证：1）针对内销贸易商客户，抽查了报告期各期其向终端销售时对应的出口出境货物检验检疫申请等内销转出口单据；2）针对外销贸易商客户，抽查了报告期各期其向终端销售时对应的报关单、提单等单据；（4）获取发行人报告期内退换货明细表，核查对贸易商客户的销售是否存在退换货情况。

经核查，贸易商客户综合信用资质优良，历史回款情况良好，回款风险极低，报告期内不存在退换货情况，业务对应的收入确认单据真实、准确、完整，相关产品已实现终端销售。

综上，申报会计师认为：报告期内公司对贸易商客户的销售真实、准确、完整。

问题 6.采购价格公允性及与供应商合作稳定性

根据申请文件：（1）报告期内，公司采购的主要原材料包括糠醛、玉米芯等，公司主要通过贸易商进行集中采购。主要原材料之一的玉米芯作为农副产品，其采购具有一定季节性特征，与玉米成熟、收获时间相关。（2）受行业供需格局及市场周期变化影响，公司 2024 年糠醛、玉米芯采购价格下降 12.18%、6.98%，2025 年玉米芯采购价格下降 2.51%。报告期后，受上游玉米芯供应紧张及局部采购不畅等因素影响，公司原材料采购价格有所上涨。（3）报告期各期前五名供应商采购占比分别为 21.46%、29.02%和 22.52%，存在一定变动。（4）公开信息显示主要供应商中存在注册/实缴资本较小或参保人数较少的情况。公司存在部分供应商为非法人供应商的情形。（5）报告期各期，公司直接材料占主营业务成本的比例均超过 80%。

（1）原材料采购价格公允性。请发行人：①补充披露除糠醛、玉米芯外，剩余约 15%原材料构成情况。说明报告期内及期后糠醛、玉米芯等原材料各月采购价格与市场价格的差异、变动趋势是否一致，偏离较大的请分析说明原因，报告期内各季度公司采购玉米芯的价格均高于市场价格的原因及合理性，进一步分析同种原材料向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格及波动趋势，说明报告期内及期后各类原材料采购价格的变动原因及价格公允性。②说明糠醛、玉米芯等原材料历史周期性市场价格变动情况，进一步说明在原材料出现较大程度波动时，发行人的成本控制措施以及成本传导机制，说明主要原材料价格变化对发行人毛利率、利润的影响并进行敏感性分析，说明期后原材料采购价格、毛利率及变动情况，分析期后原材料价格上涨对公司盈利能力的影响。对相关风险提示内容进行量化分析并披露。

（2）与供应商合作稳定性。①说明公司对供应商的遴选机制，按采购金额、区域、合作年限、供应商类型等对供应商进行分层，结合分层情况、产品特性、采购模式等，说明目前供应商分散程度、分布区域、采购季节性分布、向非法人供应商采购及规模是否合理，对比与同行业可比公司，是否符合行业特征。结合供应能力、采购半径、运输成本等，说明报告期内北京奥科瑞丰新能源股份有限公司始终为第一大供应商的原因及合理性。②说明报告期内供应商新增、退出数量、对应采购金额及占比，说明 2024 年鹤壁益民糠醛有限公司、山东冠

县天泉化工有限公司、莘县源源化工有限公司退出前五大供应商，2024 年、2025 年内黄县鑫源糠醛有限责任公司等公司进入前五大供应商的原因，说明向主要供应商采购金额变动、次序变动的原因及合理性，结合上述情况，说明公司与主要供应商的合作是否稳定。③说明糠醛、玉米芯等主要原材料采购内容、主要供应商基本情况、采购内容及金额、交易金额占其自身主营业务比重、合作历史等。说明公司玉米芯主要供应商为贸易商且注册资本均为 50 万元未实缴、参保人数为 0、成立时间相近的原因，说明与规模较小、参保人数较少、非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商的合作背景及原因，对应收入及占比，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力，是否存在专门或主要为发行人供应原材料情形，相关采购是否真实。④说明发行人与上述供应商的定价机制、采购方式、结算方式，主要供应商、关键主体及其关联方与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等关联方是否存在关联关系，是否存在替发行人代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排的情形。

请保荐机构和申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。（2）说明对供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及结论；对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效；对玉米芯贸易商上游粮食收购站及农户的穿透核查方式、范围、比例。说明对非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商核查程序，说明发行人与此类供应商合同签订情况、采购内容、合同执行时间、物流运输、验收文件、原个人供应商与对应现法人供应商股东是否相匹配等核查情况，对此类供应商采购的真实性发表明确意见。（3）结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体等是否存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

【回复】

一、原材料采购价格公允性

（一）补充披露除糠醛、玉米芯外，剩余约 15%原材料构成情况。说明报告期内及期后糠醛、玉米芯等原材料各月采购价格与市场价格的差异、变动趋势是否一致，偏离较大的请分析说明原因，报告期内各季度公司采购玉米芯的价格均高于市场价格的原因及合理性，进一步分析同种原材料向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格及波动趋势，说明报告期内及期后各类原材料采购价格的变动原因及价格公允性

1、补充披露除糠醛、玉米芯外，剩余约 15%原材料构成情况

除糠醛、玉米芯外，公司剩余的原材料主要为催化剂和氢气。公司已在《招股说明书》之“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”中进行补充披露，具体如下：

“报告期内，公司采购的基本情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
糠醛	62,446.72	74.02	48,336.67	72.03	59,375.67	79.19
玉米芯	7,704.67	9.13	9,426.13	14.05	6,116.59	8.16
催化剂	3,988.01	4.73	2,482.12	3.70	2,577.06	3.44
氢气	2,654.52	3.15	2,164.88	3.23	1,752.53	2.34
其他原材料	2,721.19	3.23	598.29	0.89	662.94	0.88
能源	4,852.90	5.75	4,093.63	6.10	4,496.88	6.00
合计	84,368.01	100.00	67,101.71	100.00	74,981.68	100.00

”

公司的原材料主要包括糠醛、玉米芯、催化剂及氢气等，其他原材料主要包括环丙甲基酮、甲醇、包装材料、辅料等。2025 年，公司其他原材料采购金额较 2024 年增长较快，主要系新增采购环丙甲基酮 1,102.70 万元用于新产品的研发，同时新增采购甲醇 637.80 万元用于制备氢气。

2、说明报告期内及期后糠醛、玉米芯等原材料各月采购价格与市场价格的差异、变动趋势是否一致，偏离较大的请分析说明原因，报告期内各季度公司

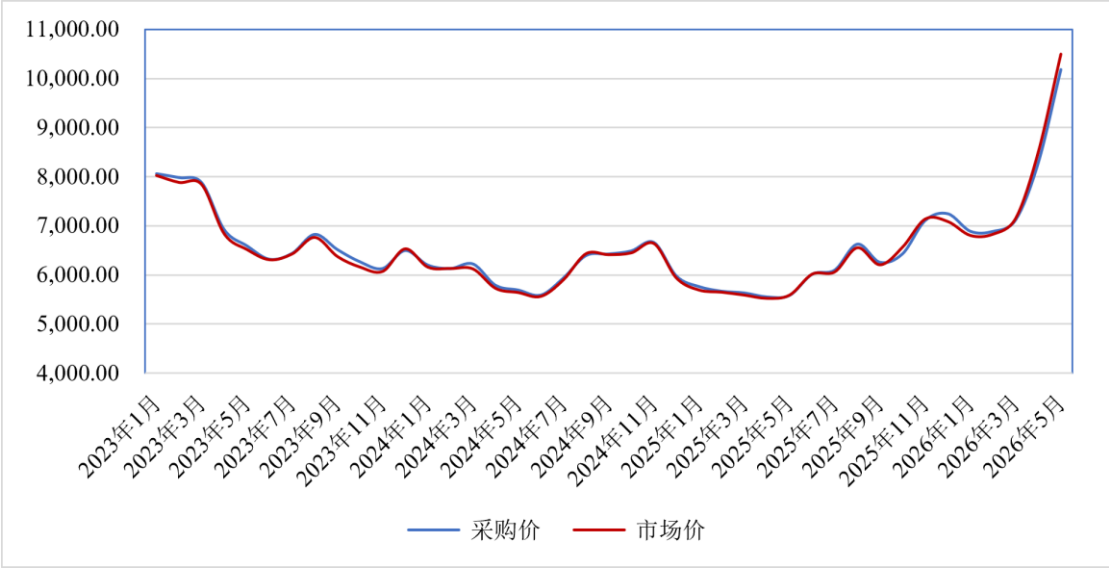
采购玉米芯的价格均高于市场价格的原因及合理性

报告期内及期后，发行人糠醛及玉米芯各月的采购价格与 market 价格的差异较小，变动趋势一致，具体情况如下：

(1) 糠醛

报告期内及期后，发行人糠醛各月的采购价格与 market 价格的差异较小，变动趋势一致，如下图所示：

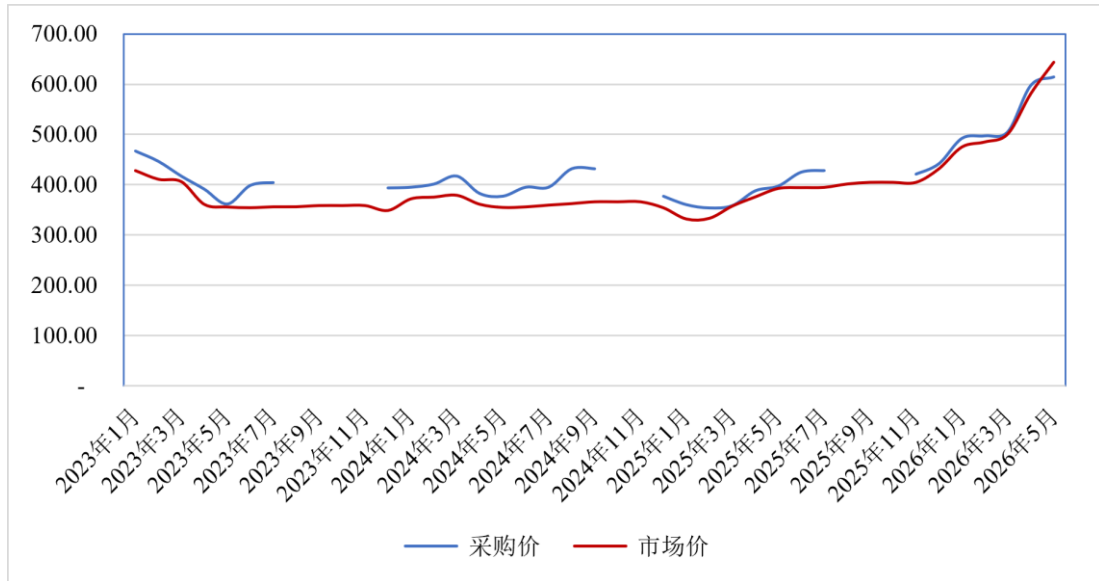
2023 年-2026 年 5 月糠醛采购价与市场价走势图（单位：元/吨）



(2) 玉米芯

报告期内及期后，发行人玉米芯各月的采购价格与 market 价格的差异较小，变动趋势一致，如下图所示：

2023 年-2026 年 5 月玉米芯采购价与市场价差异比较（单位：元/吨）



注：报告期内，受采购计划、库存水平及季节性供应等因素影响，公司部分月份未发生玉米芯采购。

报告期内及期后，公司玉米芯采购单价与市场公开报价变动趋势保持一致。整体来看公司的采购价格略高于市场价格，并且在每年的 7-11 月玉米芯供应淡季最为明显，主要系公司对玉米芯的需求量较大，而当地玉米芯供应量有限，一方面公司采购半径大于其他企业，而玉米芯的采购价格一般包含运费；另一方面，为保障采购稳定，公司采购报价略高于市场价格。

2026 年 1-5 月，受上年雨季影响，玉米芯主产区供应整体收紧，市场价格大幅上涨，公司在此前的合作基础上继续向原有贸易商采购，当期采购均价随市场行情同步上行。在市场整体供应紧张期间，公司与贸易商之间的长期合作关系所起到的货源保障作用更为凸显，因此当期公司采购均价与市场均价之间的差异较小，采购均价上涨幅度已充分反映原料市场供需变化。

3、进一步分析同种原材料向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格及波动趋势，说明报告期内及期后各类原材料采购价格的变动原因及价格公允性

(1) 同种原材料公司向不同供应商采购的价格及波动趋势分析

1) 糠醛

报告期内及期后，公司向主要糠醛供应商采购糠醛的价格及其变动情况如下：

单位：元/吨、%

供应商名称	2026 年 1-5 月		2025 年		2024 年		2023 年
	采购单价	变动幅度	采购单价	变动幅度	采购单价	变动幅度	采购单价
大名县发达化工有限责任公司	8,625.66	46.77	5,877.12	-1.94	5,993.60	-9.90	6,652.04
邢台金丰能源科技有限公司	7,915.95	33.75	5,918.49	-1.17	5,988.45	-12.85	6,871.76
内黄县鑫源糠醛有限责任公司	7,683.85	27.64	6,019.90	-0.32	6,039.37	-10.83	6,772.57
邯郸光创贸易有限公司	8,658.66	46.88	5,895.15	-2.19	6,027.01	-7.59	6,522.25
吉林省吉糠能源生物有限公司	7,566.63	17.66	6,431.00	3.37	6,221.04	-	-
鹤壁益民糠醛有限公司	-	-	5,785.84	-3.06	5,968.78	-11.39	6,735.88
莘县源源化工有限公司	8,419.03	34.85	6,243.38	2.15	6,111.89	-10.08	6,796.97
山东冠县天泉化工有限公司	7,965.22	30.19	6,117.96	-0.08	6,122.67	-11.60	6,926.28

报告期内及期后，发行人向主要糠醛供应商采购糠醛的价格变动趋势总体一致：2024 年采购价格较 2023 年有所下降，2024 年与 2025 年采购价格基本保持稳定，2026 年 1-5 月采购价格较 2025 年上升较为明显。2026 年 1-5 月，公司向各糠醛供应商的采购均价存在一定差异，主要系当期糠醛市场供需偏紧，价格呈上行趋势，各月市场报价差异较大所致。公司在不同月份向不同供应商采购，受采购时点市场价格差异影响，各供应商采购均价相应存在差异，但差异处于合理范围内。

2) 玉米芯

报告期内及期后，公司向主要玉米芯供应商采购玉米芯的价格及其变动情况如下：

单位：元/吨、%

供应商名称	2026 年 1-5 月		2025 年		2024 年		2023 年
	采购单价	变动幅度	采购单价	变动幅度	采购单价	变动幅度	采购单价
濮阳县财晟商贸有限公司	546.99	41.05	387.79	-1.87	395.19	-6.82	424.13
濮阳县诺信商贸有限公司	541.47	42.14	380.95	-3.12	393.22	-2.93	405.08
濮阳县玉岐商贸有限公司	513.22	35.41	379.02	-3.95	394.59	-9.57	436.36

报告期内及期后，公司主要的玉米芯供应商为濮阳县财晟商贸有限公司、濮阳县诺信商贸有限公司及濮阳县玉岐商贸有限公司，公司向上述三家主要玉米芯供应商采购玉米芯的比例接近 98%，发行人向主要玉米芯贸易商采购玉米芯的价格变动趋势一致，受采购时点市场价格差异影响，各供应商各期采购均价相应存在一定差异。

（2）同种原材料供应商向其他客户销售的价格及波动趋势分析

报告期内，发行人主要糠醛、玉米芯供应商向不同客户的销售定价方式一致，均以市场价格为基准，不存在针对不同客户实施差异定价的情形。以下从行业定价模式、供应商走访验证及价格波动趋势一致性三个方面予以说明：

1）行业定价模式

糠醛产品标准化程度较高，市场参与者众多，行业信息透明度高，国内主流资讯平台（如卓创资讯网）均定期发布糠醛市场参考价格，各供应商的对外报价均以该等公开市场价格为基准，定价机制透明，不存在针对特定客户的差异化定价空间。

河南、山东等玉米主产区的玉米芯收购市场已较为成熟，下游糠醛厂、电厂、木糖醇类厂商等均会大规模收购玉米芯，市场参与者众多，交易活跃度较高，已形成以市场化定价为主的交易模式，国内主流资讯平台（如卓创资讯网）均定期发布玉米芯市场参考价格。各供应商对外报价均以市场公开价格为基准，不存在针对特定客户的差异化定价空间。

2）供应商走访验证

经对发行人主要糠醛、玉米芯供应商进行实地走访确认，供应商向发行人的销售定价与其向其他客户的销售定价方式一致，均参考同期市场价格确定，不存在向发行人低价或高价销售的情形，亦不存在通过定价安排进行利益输送的情况。

3）价格波动趋势一致性

供应商向发行人销售糠醛及玉米芯的价格波动趋势与市场公开价格走势保持同步，供应商对各客户的销售价格均随行就市，不存在脱离市场基本面的独

立定价行为。

（二）说明糠醛、玉米芯等原材料历史周期性市场价格变动情况，进一步说明在原材料出现较大程度波动时，发行人的成本控制措施以及成本传导机制，说明主要原材料价格变化对发行人毛利率、利润的影响并进行敏感性分析，说明期后原材料采购价格、毛利率及变动情况，分析期后原材料价格上涨对公司盈利能力的影响。对相关风险提示内容进行量化分析并披露

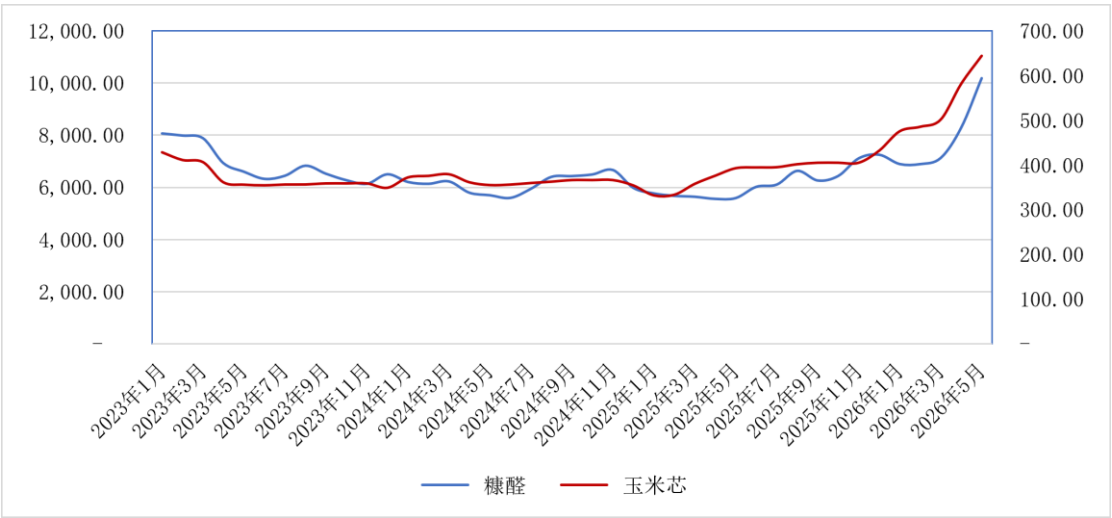
1、说明糠醛、玉米芯等原材料历史周期性市场价格变动情况

糠醛的生产以玉米芯为主要原料，二者市场价格之间存在较强的关联性；同时，两者价格亦共同受下游产品市场供需变化的影响。

2021-2022 年糠醛行业处于价格上行周期，行业景气度较高，显著激发了行业内企业的产能扩张积极性，带动上游玉米芯的市场价格同步上行。自 2023 年起，随着下游终端市场需求增速逐步放缓，叠加前期新增糠醛产能集中释放，行业整体呈现供过于求的格局，市场竞争加剧，进而推动糠醛和玉米芯价格回落。随着行业产能释放节奏趋缓、市场供需关系逐步修复，2025 年度糠醛及玉米芯市场价格进入相对平稳运行阶段。2026 年上半年，受上一年雨季影响，玉米芯主产区原料供应整体收紧，市场供给端收缩推动玉米芯及糠醛价格出现阶段性上涨，公司采购均价随之同步上行。

近年来，糠醛与玉米芯的市场价格走势情况详见下图：

近年来糠醛与玉米芯价格走势（单位：元/吨）



数据来源：卓创资讯

2、说明在原材料出现较大程度波动时，发行人的成本控制措施以及成本传导机制

公司主要原材料为玉米芯及糠醛，采购价格以市场公开报价为基准按市场化原则确定，公司主要产品销售价格与上游原材料价格之间具有较强联动关系。报告期内，公司不存在原材料价格变动长期、普遍无法向下游传导的情形。

（1）成本传导机制

公司所处生物基化工产业链中，玉米芯、糠醛等原材料价格变化会直接影响糠醇、2-甲基四氢呋喃、2-甲基呋喃、四氢糠醇等产品的生产成本，进而通过产品售价向下游传导。

对于糠醇等市场化程度较高、产品标准化程度较强的产品，其市场报价透明，价格通常随行就市、动态调整，因此与原材料价格之间联动较为密切，成本传导通常较为及时。

对于2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等高附加值产品，公司主要采取成本加成并结合市场供需、产品质量标准及技术指标要求等因素的方式，与客户协商确定销售价格。原材料价格是公司确定产品报价的重要依据，当糠醛、糠醇等主要原材料价格发生较大波动时，公司会结合原材料价格变动幅度、库存成本、订单执行周期及市场供需情况，对新签订单报价进行调整，并通过后续订单价格协商逐步向下游传导成本变化。由于该类产品客户认证要求较高、应用场景相对特定，价格调整通常需经过客户沟通和协商，因此成本传导可能存在一定滞后，但不存在成本压力无法传导的情形。

（2）成本控制措施

针对原材料价格波动风险，公司采取的主要措施包括：

1) 采购端管理

①动态跟踪与择时采购

公司采购部密切关注玉米芯及糠醛等原材料的市场价格走势，结合生产计划、库存情况及市场供需预判，合理规划采购规模和采购时点。在综合考虑库存安全水平和资金占用成本的基础上，公司根据市场情况适度调整备货规模，以应对原材料短期内出现较大波动的风险。

②供应商合作与渠道拓展

由于玉米芯具有一定运输经济半径，公司主要通过周边地区的玉米芯贸易商采购，并与相关供应商建立了长期稳定的合作关系。糠醛供应商体系较为成熟，市场透明度高，可选择的供应商较多。公司持续开发新的供应商渠道，扩大采购来源，提升采购稳定性和议价能力，有效规避单一供应商或单一区域供应波动带来的风险。

③季节性采购安排

针对玉米芯采购的季节性特征，公司合理安排采购节奏，在产季适度加大采购储备，平滑全年采购成本。

2) 销售端管理

①随行就市的定价机制

公司产品售价以市场价格为基础，结合产品成本、市场供需、订单执行周期及合理利润空间等因素与客户协商确定。在原材料价格上涨时，公司根据市场价格走势和产品供需情况，与客户协商调整产品报价，逐步向下游传导部分成本压力。

②产品结构优化

公司持续优化产品结构，拓展高附加值产品的品类（如1,2-戊二醇、2-甲基四氢呋喃等）和市场份额。该类产品技术壁垒和客户认证要求相对较高、客户合作稳定性较强，有助于提升公司的综合盈利能力和抗风险能力。

综上，公司主要产品价格波动受原材料价格、行业供需关系、下游景气度等因素共同影响，具有一定周期性，但整体符合行业运行规律。报告期内，公司成本控制措施与价格传导机制有效运行，不存在原材料价格变动长期、普遍无法向下游传导的情形。

3、说明主要原材料价格变化对发行人毛利率、利润的影响并进行敏感性分析，说明期后原材料采购价格、毛利率及变动情况，分析期后原材料价格上涨对公司盈利能力的影响

(1) 原材料价格变化对发行人毛利率、利润的影响及敏感性分析

基于前述糠醇产品价格与主要原材料价格联动关系的分析，在进行原材料价格波动敏感性分析时，假设糠醇产品销售价格可随主要原材料价格变动而相

应调整，糠醇产品与原材料价差保持不变；同时假设公司产品销售结构、除糠醇外其他产品销售单价及销售数量等其他因素均保持不变，测算原材料价格波动对公司主营业务收入、主营业务成本、毛利、毛利率及净利润的影响，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年度实际	上升 5%	下降 5%	上升 10%	下降 10%
主营业务收入	118,152.57	121,147.84	115,157.30	124,143.10	112,162.04
主营业务成本	93,347.26	97,466.21	89,228.31	101,585.16	85,109.36
其中：直接材料成本	82,383.32	86,502.49	78,264.15	90,621.65	74,144.99
主营业务毛利	24,805.31	23,681.41	25,929.21	22,557.51	27,053.11
主营业务毛利率	20.99%	19.55%	22.52%	18.17%	24.12%
净利润	15,165.91	14,210.59	16,121.23	13,255.28	17,076.54
主营业务毛利变动	-	-1,123.90	1,123.90	-2,247.80	2,247.80
主营业务毛利率变动	-	-1.45%	1.52%	-2.82%	3.13%
净利润变动	-	-955.32	955.32	-1,910.63	1,910.63

注：对净利润影响金额按 15%企业所得税税率计算。

由上表可见，2025 年度，在主要原材料价格上涨或下降 5%的情况下，公司主营业务毛利分别减少或增加 1,123.90 万元，主营业务毛利率分别下降 1.45 个百分点或上升 1.52 个百分点，净利润分别减少或增加 955.32 万元；在主要原材料价格上涨或下降 10%的情况下，公司主营业务毛利分别减少或增加 2,247.80 万元，主营业务毛利率分别下降 2.82 个百分点或上升 3.13 个百分点，净利润分别减少或增加 1,910.63 万元。

总体来看，公司主要原材料价格波动会对盈利能力产生一定影响，但由于糠醇等主要产品销售价格与原材料价格具有较强联动性，价格传导较为顺畅，相关影响整体处于可控范围内，不会对公司持续经营能力构成重大不利影响。

（2）期后原材料采购价格、毛利率及变动情况，分析期后原材料价格上涨对公司盈利能力的影响

2026 年 1-5 月，公司主要原材料采购价格较 2025 年度均有所上涨，具体情况如下：

项目	2026 年 1-5 月	2025 年	变动幅度
糠醛价格（元/吨）	8,023.58	6,152.78	30.41%
玉米芯价格（元/吨）	541.19	384.28	40.83%

项目	2026 年 1-5 月	2025 年	变动幅度
综合毛利率	21.19%	21.83%	下降 0.64 个百分点

由上表可见，2026 年 1-5 月，公司主要原材料采购价格较 2025 年度明显上涨，其中糠醛采购均价上涨 30.41%，玉米芯采购均价上涨 40.83%。主要原材料价格上涨对公司营业成本形成一定压力，公司综合毛利率由 2025 年度的 21.83% 下降至 2026 年 1-5 月的 21.19%，下降 0.64 个百分点，整体变动幅度较小。

综上，2026 年 1-5 月公司主要原材料采购价格较 2025 年度明显上涨，但在产品价格传导、采购管理及产品结构优化等因素作用下，公司综合毛利率小幅下降，原材料价格上涨对公司盈利能力的影响整体可控，未构成重大不利影响。

4、对相关风险提示内容进行量化分析并披露

公司已在《招股说明书》之“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）原材料采购及价格波动的风险”中进行补充披露，具体如下：

“报告期各期，公司直接材料占主营业务成本的比例均超过 80%，对主营业务成本的影响较大。公司产品的原材料为糠醛、玉米芯等，且糠醛的主要原材料为玉米芯，玉米芯作为农副产品，其价格受市场供需、气候变化等因素影响，若出现极端天气则可能影响玉米芯的产量或品质，进而影响公司原材料的价格。此外，玉米芯来源分散，公司通过主要供应商实施集中采购，若与主要供应商合作关系发生不利变化，则可能影响原材料供应的稳定性和价格水平。若公司在面对原材料价格上涨时无法有效向下游传导，可能导致公司的盈利空间被压缩。

以 2025 年度经营数据为基础，当原材料采购价格整体上涨 5%和 10%时，假设糠醇售价随主要原材料价格同步调整、价差不变，且其他因素保持不变，公司主营业务毛利率将由 20.99%分别下降至约 19.55%和 18.17%，分别下降约 1.45 个和 2.82 个百分点；净利润将由 15,165.91 万元分别下降至 14,210.59 万元和 13,255.28 万元，分别下降 955.32 万元和 1,910.63 万元。因此，原材料价格变动是影响公司产品售价、毛利率的重要因素，若未来主要原材料价格持续增长或处于高位，且公司成本传导不及预期，可能对公司的盈利能力和经营业绩产生不利影响。”

二、与供应商合作稳定性

(一) 说明公司对供应商的遴选机制，按采购金额、区域、合作年限、供应商类型等对供应商进行分层，结合分层情况、产品特性、采购模式等，说明目前供应商分散程度、分布区域、采购季节性分布、向非法人供应商采购及规模是否合理，对比与同行业可比公司，是否符合行业特征。结合供应能力、采购半径、运输成本等，说明报告期内北京奥科瑞丰新能源股份有限公司始终为第一大供应商的原因及合理性

1、公司对供应商的遴选机制

公司建立了涵盖供应商开发、调查、考核及关系管理的全流程供应商遴选体系，具体如下：

(1) 供应商开发原则

供应商开发遵循质量、成本、交付与服务并重的原则。具体开发程序包括：供应商资讯收集、供应商基本资料表填写、供应商接洽、供应商问卷调查、样品鉴定、提出供应商调查申请等环节，确保新供应商在进入公司供应体系前经过充分评估。

(2) 供应商调查及准入

供应商调查小组对供应商的价格、品质、技术、生产管理等方面进行审核，据此选择出合格的供应商。供应商调查秉承公平、公正的原则，防止公司利益受到侵害。

(3) 供应商考核与评级

与供应商签订合约后，采购部定期及不定期对供应商进行考核评价。考核结果用于对供应商进行评级，依据不同等级实施差异化管理，一方面帮助供应商进行改进，另一方面激励供应商提供更好的产品和服务。

(4) 合格供应商名录管理

采购部负责收集原材料及包装材料生产厂家信息，建立供应商名录，物资采购原则上从合格供应商名录中挑选。采购部根据原材料供应商的供货质量、供货价格等综合因素每年评定一次，并据此编制合格供应商名录，经总经理审批后执行。采购部负责新供应商开发，包括产品试样的追踪和验厂，协调生产、技术、品管等部门对新样品进行认证，合格后纳入合格供应商。此外，采购部

应根据《供应商管理制度》和《合格供方评价准则》每年对合格供应商的各项资质进行审核，收集供应商的各类资质文件并妥善保管。对于资质过期的供应商，应及时敦促其更新资质文件。

(5) 供应商关系管理

采购部与供应商保持一定频率的互访，以促进双方建立起战略合作关系，保证其对公司的稳定供应，提升供应链的韧性与安全性。

2、按照采购金额、区域、合作年限、供应商类型等对供应商进行分层

报告期内，按采购金额、区域、合作年限、供应商类型对公司原材料供应商的分层情况如下：

(1) 按采购金额进行分层

报告期内，公司供应商按采购金额分层结构总体稳定，以年采购 1,000 万元以上核心供应商为主，其采购金额占比分别为 63.05%、63.56%和 65.31%，具体情况如下：

年度	分层	供应商数量（家）	采购金额（万元）	占比（%）
2025 年度	1000 万元以上	30	55,101.76	65.31
	100-1000 万元	63	27,855.54	33.02
	100 万元以下	47	1,410.72	1.67
	合计	140	84,368.01	100.00
2024 年度	1000 万元以上	22	42,652.87	63.56
	100-1000 万元	51	23,080.65	34.40
	100 万元以下	44	1,368.19	2.04
	合计	117	67,101.71	100.00
2023 年度	1000 万元以上	28	47,273.01	63.05
	100-1000 万元	58	26,304.33	35.08
	100 万元以下	42	1,404.34	1.87
	合计	128	74,981.68	100.00

(2) 按区域进行分层

报告期内，公司向华北地区及东北地区的采购金额合计分别为 73,106.71 万元、64,735.00 万元和 79,226.84 万元， 占各期总采购金额的比例分别为 97.50%、96.47%和 93.91%，具体情况如下：

年度	分层	供应商数量（家）	采购金额（万元）	占比（%）
2025 年度	华北地区	89	60,085.76	71.22
	东北地区	36	19,141.08	22.69
	西北地区	6	3,934.37	4.66
	华东地区	8	1,194.36	1.42
	西南地区	1	12.46	0.01
	合计	140	84,368.01	100.00
2024 年度	华北地区	81	57,910.65	86.30
	东北地区	29	6,824.35	10.17
	西北地区	4	2,326.09	3.47
	华东地区	3	40.62	0.06
	西南地区	-	-	-
	合计	117	67,101.71	100.00
2023 年度	华北地区	82	60,919.85	81.25
	东北地区	38	12,186.86	16.25
	西北地区	4	1,754.06	2.34
	华东地区	4	120.91	0.16
	西南地区	-	-	-
	合计	128	74,981.68	100.00

公司生产所需的主要原材料为玉米芯和糠醛。玉米芯作为农业生产剩余物，其供应分布与玉米种植区域高度重合；糠醛生产企业亦多布局于玉米芯资源富集地区，以降低原料运输成本。华北地区及东北地区均为我国玉米主产区，玉米芯资源丰富，糠醛产业亦相对集中，公司供应商主要集中于华北及东北地区，与原材料产地高度匹配，符合行业特征，具有商业合理性。报告期内，公司持续拓展西北等地区采购渠道，区域分布多元化程度有所提升，有利于进一步增强供应链的稳定性和抗风险能力。

（3）按合作年限进行分层

2023 年及 2024 年，公司供应商分层结构较为稳定，合作期限在 3 年及以上的供应商采购占比均超过 95%。2025 年，合作期限在 3 年以内的供应商占比上升较快，主要系业务规模扩大带动糠醛等主要原材料采购需求提升，公司拓展了部分新供应商作为补充。上述变动与公司业务发展相匹配，公司的供应商结构整体保持稳定，具体情况如下：

年度	分层	供应商数量（家）	采购金额（万元）	占比（%）
2025 年度	3 年及以上	91	71,128.81	84.31
	3 年以内	49	13,239.20	15.69
	合计	140	84,368.01	100.00
2024 年度	3 年及以上	95	64,514.23	96.14
	3 年以内	22	2,587.49	3.86
	合计	117	67,101.71	100.00
2023 年度	3 年及以上	109	72,322.03	96.45
	3 年以内	19	2,659.65	3.55
	合计	128	74,981.68	100.00

（4）按供应商类型进行分层

报告期内，公司采购以生产商为主的供应商结构未发生重大变化，向生产商采购金额占比分别为 88.71%、80.36%及 83.41%，公司向贸易商采购的产品主要为玉米芯，符合行业惯例，具体情况如下：

年度	分层	供应商数量（家）	采购金额（万元）	占比（%）
2025 年度	生产商	117	70,374.72	83.41
	贸易商	23	13,993.30	16.59
	合计	140	84,368.01	100.00
2024 年度	生产商	98	53,920.76	80.36
	贸易商	19	13,180.95	19.64
	合计	117	67,101.71	100.00
2023 年度	生产商	110	66,519.01	88.71
	贸易商	18	8,462.67	11.29
	合计	128	74,981.68	100.00

3、结合分层情况、产品特性、采购模式等，说明目前供应商分散程度、分布区域、采购季节性分布、向非法人供应商采购及规模是否合理，对比与同行业可比公司，是否符合行业特征

（1）公司供应商的分层情况、产品特性及采购模式

公司以玉米芯为源头，通过生产生物基平台化合物糠醛，纵深拓展呋喃和多元醇产业链，致力于生物基精细化工产品的综合开发与利用，主要原材料包括玉米芯和糠醛，其产品特性及采购模式如下：

1) 玉米芯采购

由于玉米芯属于玉米加工脱粒后的副产品，价值较低，且来源散布在较广阔的农村地区，直接从农户或加工点收集难度较大，同时玉米芯收购存在一定季节性，因此公司委托贸易商进行采购。公司报告期内采购玉米芯的全链条流程为：农户/粮食收购站→玉米芯贸易商→河南浩森，玉米芯的最终提供方为农户。

2) 糠醛采购

糠醛的生产需要消耗大量的玉米芯，而玉米芯的采购通常是在产地附近进行，具有较为明显的采购半径限制。这一行业特点在一定程度上限制了糠醛厂家扩张产能。对于糠醛采购，发行人采用“自产与外购相结合”的模式。公司子公司河南浩森通过采购玉米芯生产糠醛，满足部分内部生产需求；同时，由于发行人下游糠醇、2-甲基呋喃等产品生产规模较大，单纯依靠自产糠醛无法完全满足连续生产需要，因此公司向外部糠醛生产商采购糠醛作为补充。报告期内，发行人糠醛以外购为主、自产为辅，外购比例约为 80%。在外购糠醛时，公司通常综合考虑供应商生产能力、产品质量、交付稳定性、运输距离、报价水平及合作历史等因素，向多家合格供应商采购，以保障原材料稳定供应。

(2) 供应商分散程度、分布区域、采购季节性分布、向非法人供应商采购及规模的合理性

1) 供应商分散程度及分布区域

报告期内，发行人原材料供应商数量分别为 128 家、117 家和 140 家，数量较多但结构较为稳定。从采购金额分层看，发行人采购金额主要集中于 1,000 万元以上核心供应商，报告期各期该类供应商采购金额占比分别为 63.05%、63.56%和 65.31%；100 万元以下供应商采购金额占比分别为 1.87%、2.04%和 1.67%，占比较低。发行人供应商整体呈现“核心供应商为主、中小供应商作为补充、零星供应商占比较低”的结构，不存在采购体系异常分散的情形。

从区域分布看，发行人供应商主要集中于华北和东北地区。报告期各期，华北及东北地区供应商采购金额合计占比分别为 97.50%、96.47%和 93.91%，占比较高。该等区域分布与发行人主要原材料糠醛、玉米芯的产地分布、糠醛

行业产业布局以及发行人山东、河南生产基地位置相匹配。

①供应商分散程度与主要原材料供应格局相匹配

发行人主要采购内容包括糠醛、玉米芯等，糠醛系以玉米芯等农副产品为主要原料生产的生物基平台化合物，其上游原材料玉米芯具有来源分散、单位价值较低、运输半径有限等特点，决定了糠醛生产企业通常围绕玉米主产区布局，且行业内供应主体较多、单体规模相对有限。

报告期内，发行人糠醛采购以外购为主、自产为辅，外购比例约为 80%。由于糠醛行业供应主体较多，不同供应商受所在地玉米芯供应、环保监管、生产负荷、运输距离等因素影响，单一供应商难以完全满足发行人连续稳定生产需求。发行人向多家糠醛供应商采购，有利于保障原材料供应稳定性、降低单一供应商依赖风险，并增强采购议价能力，具有商业合理性。

从供应商金额分层看，报告期内，1,000 万元以上供应商采购金额占比均超过 60%，100 万元以下供应商采购金额占比均低于 3%，发行人采购体系以核心供应商为主，中小供应商主要发挥补充和调节作用，供应商分散程度与公司业务规模及采购管理需求相匹配。

②供应商区域分布与原材料产地及运输半径相匹配

发行人供应商主要集中于华北、东北地区，主要系该等地区为我国重要玉米产区，玉米芯资源丰富，糠醛生产企业多围绕玉米主产区布局。发行人主要生产基地位于山东、河南等地，与华北地区供应商距离较近，在运输成本、交付效率、沟通便利性等方面具有优势。

玉米芯单位价值较低、体积较大，长距离运输经济性较差，具有明显运输半径限制；糠醛等化工原料运输亦需考虑运输成本、安全合规及交付及时性。因此，发行人优先向华北、东北等玉米主产区及糠醛产业集聚区域供应商采购，符合采购经济性和供应稳定性原则。

2025 年，发行人西北地区供应商采购金额占比提升至 4.66%，主要系公司基于糠醛需求增加、原材料供应保障及采购价格比较等因素，适度拓展采购渠道，以增强供应链韧性。该变化未改变公司以华北、东北地区为主要采购区域的整体格局，具有合理性。

综上，发行人供应商分散程度和区域分布与主要原材料供应格局、运输半径、发行人生产基地布局及供应链稳定性要求相匹配，具有合理性。

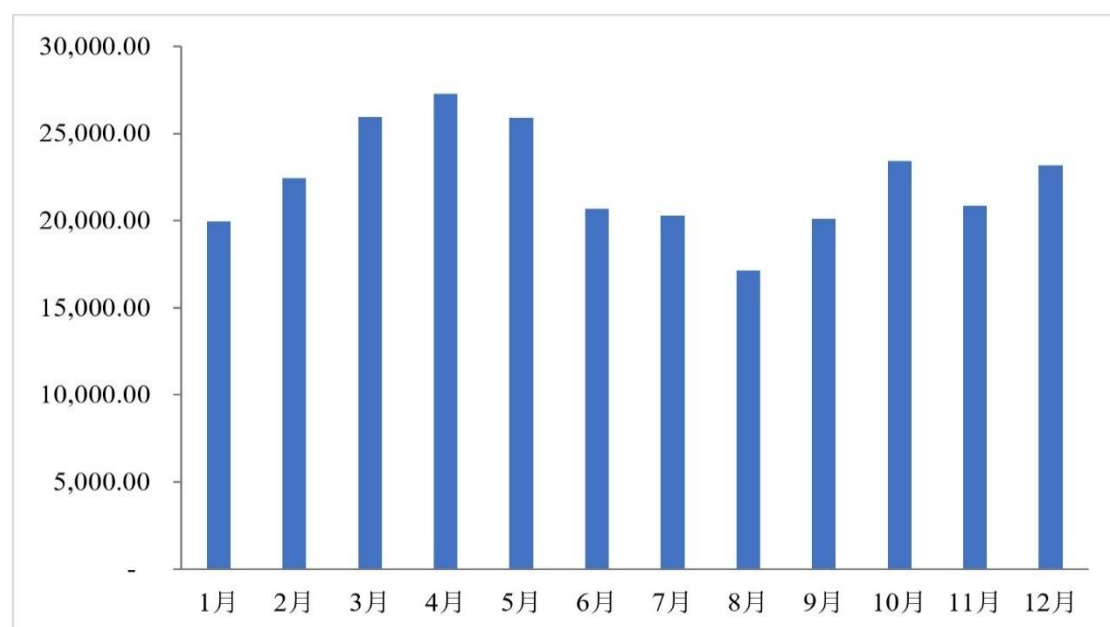
2) 采购季节性分布

公司的主要原材料包括玉米芯和糠醛等，其中，糠醛采购整体较为平稳，未呈现明显季节性特征；玉米芯采购受原料收获周期等因素影响，具有较为明显的季节性，具体情况如下：

①糠醛

报告期内，公司各月份采购糠醛的情况如下：

单位：吨



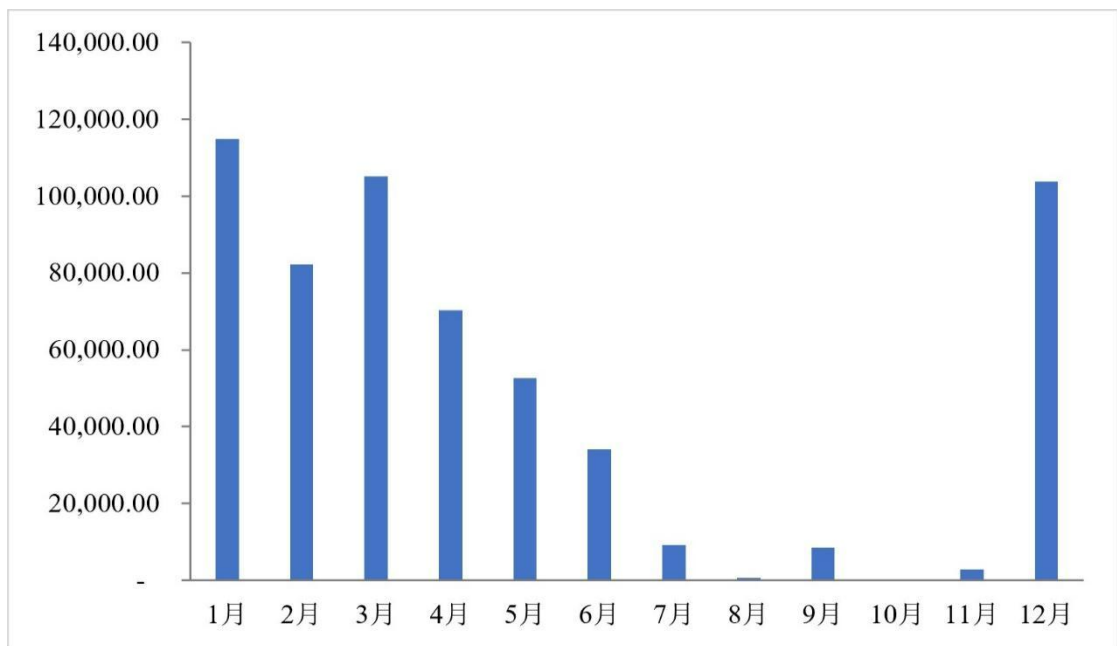
注：数据为报告期内各月采购总和，下同。

由上图可知，报告期内公司糠醛采购量在各月间有所波动，但未呈现明显的季节性变化特征，整体采购节奏较为平稳。

②玉米芯

报告期内，公司各月份采购玉米芯数量的情况如下：

单位：吨



公司玉米芯的采购呈现明显的季节性特征，集中于每年的 12 月至次年的 6 月对玉米芯进行采购，每年 7 月至 11 月为玉米芯供应淡季，合计采购量仅占全年总量的约 3%。受玉米种植及收获周期影响，每年四季度新粮收获后至次年二季度为玉米芯集中上市及供应延续期，原料供应充裕；而 7 月至 11 月处于新旧原料供应交替的空窗期，市场供应量大幅缩减。公司主要通过旺季集中收储、建立安全库存的方式保障淡季生产的原料需求。

3) 向非法人供应商采购及规模

公司存在部分供应商为非法人供应商的情形，主要涉及个人独资企业、个体工商户及自然人等，具体情况如下：

单位：家、万元

非法人供应商类型	数量	采购内容	2025 年度	2024 年度	2023 年度
个人独资企业	13	糠醛	1,036.94	533.42	1,096.96
		备品备件	61.34	70.60	62.55
		办公用品	-	7.20	-
		生产设备	-	0.45	1.95
个体工商户	121	备品备件	117.86	116.38	342.07
		办公用品	24.71	20.39	12.97
		生产设备	1.43	-	5.10
		其他原材料	1.02	4.69	-
自然人	3	备品备件	-	-	1.84
		其他原材料	-	-	1.75
合计	137	-	1,243.30	753.13	1,525.19

公司向个人独资企业采购糠醛涉及三家供应商，分别为：公主岭市双龙糠醛厂、长子县博源糠醛厂以及沙河市永福糠醛厂，采购金额较小，占各年糠醛整体采购的比例分别为 1.85%、1.10%和 1.66%，占比较低。糠醛行业存在一定数量以个人独资企业等非法人形式开展经营活动的主体，该类主体通常具备相应生产经营场所、生产能力及销售渠道，以非法人主体形式开展业务具有合理性。报告期内，公司向上述供应商采购糠醛，主要系根据生产经营需求、市场供应情况、产品质量、运输半径及采购价格等因素综合确定。相关交易均基于真实采购需求发生，采购内容与供应商经营范围及业务能力相匹配，具有商业合理性。

上表其他采购内容主要为备品备件、生产设备、办公用品、其他原材料等，该类采购具有品类较多、单次采购金额较小、需求较为零散、供应商地域性较强等特点。其中，备品备件、办公用品等日常物资采购通常需要根据生产设备维护、临时维修及办公消耗等实际需求及时采购，相关供应商多为当地或周边区域经营五金机电、设备配件、办公用品等业务的个体工商户。该类供应商以个体工商户等非法人主体形式经营较为常见，符合日常生产经营采购特点和商业惯例。

综上，公司与上述非法人供应商的相关交易具有合理性，不存在异常情况。

（3）对比与同行业可比公司，是否符合行业特征

发行人供应商数量较多、供应商区域主要集中于华北和东北地区，与同行业可比公司及其他以农作物副产品为主要原材料的企业采购特征基本一致，具体情况如下：

公司名称	相关采购内容	公开披露情况	供应商分散程度及区域分布特点	与发行人比较情况
圣泉集团	糠醛等	根据圣泉集团的招股说明书：“报告期各期，公司向糠醛前五大供应商采购额占糠醛采购总额的比例分别为28.14%、32.16%及34.25%，前五大供应商采购占比较低，主要是由于糠醛厂较为分散。根据华讯糠醛网发布的《中国糠醛糠醇行业企业名录2019》，2019年，山东省共有25家糠醛生产企业，其中年产量在5000吨以下的企业占80%。报告期内，公司向前五供应商采购占比变动主要是受环保政策影响，部分糠醛生产企业产量存在一定波动所致。此外糠醛生产过程中对设备损坏较大，糠醛生产企业需定期或者不定期检修，并在一定程度影响糠醛供应的稳定性，进而影响公司向其采购糠醛的占比。”	前五大糠醛供应商采购占比约为28%-34%，供应商集中度较低，采购对象相对分散	与发行人向多家糠醛供应商采购、多渠道保障供应的特征一致
清泉股份	糠醛等	根据清泉股份的招股说明书及首轮问询回复，2023年至2025年，清泉股份采购糠醛的金额分别为5,158.74万元、6,661.26万元和6,302.39万元。清泉股份前十大供应商中与糠醛相关的供应商主要包括河南禾力能源有限公司、德州硕俊商贸有限公司、邹平县全德实业有限公司、成武圣泰化工有限公司	糠醛供应体系由多家供应商组成，供应商中存在生产型及贸易型供应商，部分糠醛供应商规模较小	与发行人向多家糠醛供应商采购、多渠道保障供应的特征一致
华康股份	玉米芯等	根据华康股份对2023年年度报告的信息披露监管工作函的回复，在玉米芯采购方面，主要系其子公司焦作华康、高密同利采购，用于制取木糖使用。由于玉米芯系玉米种植业的副产品，因此焦作华康、高密同利主要系向山西、河南等玉米产区的玉米芯料户进行采购	玉米芯采购具有较强区域性，存在向山西、河南等玉米芯产区采购的情形	与发行人供应商集中于华北、东北等玉米主产区的区域特征一致
沃福百瑞	农副产品等	根据沃福百瑞的招股说明书，公司通过委托潘太军等4人向个人农户采购枸杞鲜果。对于委托采购枸杞鲜果，公司与各委托人签订《枸杞鲜果委托采购合同》，委托其向农户收购枸杞鲜果，公司不再与个人农户签订采购合同	农产品来源于分散农户，存在通过特定个人整合农户资源进行采购的情形	与发行人通过玉米芯贸易商整合农户及粮食收购站资源的采购模式类似

公司名称	相关采购内容	公开披露情况	供应商分散程度及区域分布特点	与发行人比较情况
紫林醋业	农副产品等	根据紫林醋业的招股说明书，公司存在向非法人单位采购的情况，主要为向公司周边的高粱种植户或农村经纪人采购高粱等农副产品，及向个体工商户、个人独资企业采购包装材料及低值易耗品	存在向农村经纪人采购高粱等农副产品的情形，体现农副产品采购来源分散、需通过中间主体聚合资源的特点	与发行人通过玉米芯贸易商整合农户及粮食收购站资源的采购模式类似

由上表可见，圣泉集团的糠醛供应体系中，前五大供应商采购占比约为28%-34%，供应商集中度较低；清泉股份亦存在向多家供应商采购、供应商中包括生产型及贸易型供应商、部分糠醛供应商经营规模较小的情形。发行人糠醛采购以外购为主、自产为辅，向多家糠醛供应商采购，与糠醛行业供应格局及同行业公司采购特征不存在重大差异。

此外，华康股份、沃福百瑞、紫林醋业等其他以农作物副产品为主要原材料的企业在采购玉米芯、枸杞鲜果、高粱等农副产品时，均体现出上游农产品来源分散、单个农户或收购主体供应规模有限、采购区域靠近原料产区、需通过经纪人、个人料户或贸易商等主体聚合上游资源的特点。发行人玉米芯采购主要通过贸易商整合农户及粮食收购站资源，供应商主要集中于华北、东北等玉米主产区及糠醛产业集聚区域，与其他以农作物副产品为主要原材料的企业采购逻辑一致。

从供应商区域分布看，同行业可比公司以及其他以农作物副产品为主要原材料的企业通常根据原材料产地、运输半径及生产基地位置进行采购安排。发行人主要生产基地位于山东、河南，周边华北地区及东北地区玉米资源丰富，糠醛生产企业分布较多，公司供应商集中于上述区域具有产业基础和运输经济性，与同行业及类似企业围绕原料产区开展采购的区域特征一致。

综上，发行人供应商数量较多主要由玉米芯来源分散、糠醛行业供应主体较多及公司多渠道保障供应的采购需求决定；供应商主要集中于华北、东北地区，主要与玉米主产区、糠醛产业布局及发行人生产基地位置相匹配。发行人供应商分散程度及区域分布与同行业公司及类似农副产品深加工企业不存在重大差异，符合行业特征。

4、结合供应能力、采购半径、运输成本等，说明报告期内北京奥科瑞丰新能源股份有限公司始终为第一大供应商的原因及合理性

北京奥科瑞丰新能源股份有限公司成立于 2006 年 4 月，专注于生物质能技术领域，主营业务包括技术推广和生物质能技术服务，旗下拥有四家高新技术企业，两家“专精特新”企业，获得国家科学技术进步二等奖，河南省科学技术进步二等奖等多项荣誉。

北京奥科瑞丰新能源股份有限公司始终为报告期内公司第一大供应商，与公司不存在关联关系，公司向其控制的大名县发达化工有限责任公司和邢台金丰能源科技有限公司采购糠醛。报告期内，公司向两家公司采购糠醛占整体糠醛采购的比例较低，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
大名县发达化工有限责任公司	3,562.48	3,419.96	3,219.36
邢台金丰能源科技有限公司	3,196.35	3,171.41	3,272.42
合计	6,758.83	6,591.37	6,491.78
占整体糠醛采购比重	10.82%	13.64%	10.93%

大名县发达化工有限责任公司和邢台金丰能源科技有限公司的基本情况如下：

(1) 大名县发达化工有限责任公司

公司名称	大名县发达化工有限责任公司
注册资本	400 万元
成立时间	1996 年 12 月 15 日
企业地址	大名县城西常马庄
股东构成	北京奥科瑞丰新能源股份有限公司持股 93.50%，刘拥军持股 6.50%
与发行人建立合作时间	自 2015 年即有合作
经营规模	8000 万元左右
员工人数	90 人左右
经营范围	糠醛制造及销售；本企业生产产生的热力蒸汽的销售***（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(2) 邢台金丰能源科技有限公司

公司名称	邢台金丰能源科技有限公司
注册资本	1,250 万元
成立时间	2004 年 2 月 17 日

公司名称	邢台金丰能源科技有限公司
企业地址	河北内丘工业园区北园（金店镇清修村东南）
股东构成	北京九诚能源科技有限公司持股 93.50%，刘拥军持股 6.50%
与发行人建立合作时间	自 2015 年即有合作
经营规模	1 亿元左右
员工人数	150 人左右
经营范围	热力生产；集中供热、供气；糠醛生产及销售。（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营）

大名县发达化工有限责任公司与一诺生物之间的运输距离不到 100 公里，运输时长约 1.5 小时；邢台金丰能源科技有限公司与一诺生物之间的运输距离约 260 公里，运输时长约 3 小时，均处于公司糠醛采购的合理运输半径范围内，采购运输成本较低。

糠醛作为公司主要原材料之一，持续稳定供应对公司生产经营具有重要影响。上述两家供应商均为成立时间较早的糠醛生产企业，具备稳定的生产经营基础和持续供货能力，经营规模、人员配置及实际供货能力与公司采购规模相匹配。公司自成立初期即与上述供应商建立合作关系，合作历史较长，双方在产品质量、交付安排、结算方式及运输协调等方面已形成较为稳定的合作机制。

报告期内，公司向大名县发达化工有限责任公司和邢台金丰能源科技有限公司的采购金额较为稳定，占公司整体糠醛采购比例较低，不存在对单一供应商重大依赖的情形。上述两家公司受北京奥科瑞丰新能源股份有限公司控制，合并口径下北京奥科瑞丰新能源股份有限公司始终为公司第一大供应商，具有商业合理性。

（二）说明报告期内供应商新增、退出数量、对应采购金额及占比，说明 2024 年鹤壁益民糠醛有限公司、山东冠县天泉化工有限公司、莘县源源化工有限公司退出前五大供应商，2024 年、2025 年内黄县鑫源糠醛有限责任公司等公司进入前五大供应商的原因，说明向主要供应商采购金额变动、次序变动的原因及合理性，结合上述情况，说明公司与主要供应商的合作是否稳定。

1、报告期内供应商新增、退出数量、对应采购金额及占比

报告期内，公司新增、退出供应商家数及对应采购金额及占比情况如下：

项目	2025 年度		2024 年度	
	数量/金额	占比	数量/金额	占比
		(%)		(%)
新增数量（家）	46	32.86	24	20.51
退出数量（家）	23	16.43	23	19.66
新增供应商采购金额（万元）	11,385.89	13.50	1,744.25	2.60
退出供应商采购金额（万元）	2,908.95	4.34	2,425.95	3.24
其中：前五大新增供应商采购金额（万元）	-	-	-	-

2024 及 2025 年度，公司新增供应商采购金额占当年总采购金额分别为 2.60% 和 13.50%，2024 及 2025 年度退出供应商的采购金额占上一年采购金额分别为 3.24% 及 4.34%，公司前五大供应商均为报告期内持续合作供应商，无报告期新增主要供应商。

整体来看，2024 年度公司新增、退出供应商的情况较为稳定，新增采购占比较低；2025 年度，公司新增供应商数量及采购金额占比较高主要系公司业务规模扩大带动糠醛等主要原材料采购需求提升所致，其中部分新增供应商为以前年度曾与公司合作、后因阶段性停产等原因暂停供货、恢复生产后继续合作的供应商。

综上，报告期内公司的供应商增减变化具有合理性，主要供应商保持稳定，不存在异常变动情形。

2、2024 年鹤壁益民糠醛有限公司、山东冠县天泉化工有限公司、莘县源源化工有限公司退出前五大供应商，2024 年、2025 年内黄县鑫源糠醛有限责任公司等公司进入前五大供应商的原因，说明向主要供应商采购金额变动、次序变动的原因及合理性，结合上述情况，说明公司与主要供应商的合作是否稳定

报告期内，公司前五大供应商采购金额及次序变动，主要受公司实际采购需求、供应商生产经营及供货能力、合作稳定性以及不同供应商当期采购规模变化等因素影响。具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2025 年		2024 年		2023 年		次序变动情况
		金额	排名	金额	排名	金额	排名	
北京奥科瑞丰新能源股份有限公司	糠醛	6,758.83	1	6,591.37	1	6,491.78	1	合作稳定，次序无变动
濮阳县财晟商贸有限公司	玉米芯	3,428.56	2	4,671.42	2	2,774.35	2	合作稳定，次序无变动
濮阳县诺信商贸有限公司	玉米芯	3,403.67	3	3,321.96	3	1,411.56	16	合作逐年增强，2024 年及 2025 年进入前五大供应商
内黄县鑫源糠醛有限责任公司	糠醛	2,752.46	4	2,709.27	4	1,562.55	12	合作稳定，2023 年停产检修，开工时间较短，因此采购较少
莘县华祥盐化销售有限公司	氢气	2,654.52	5	2,053.84	7	1,747.88	10	随着公司经营规模扩大及产品结构优化，公司氢气需求增加，与该供应商合作规模相应提升，次序有所上升
邯郸光创贸易有限公司	糠醛	2,456.46	6	2,180.61	5	725.35	39	合作稳定，2023 年停产检修，开工时间较短，因此采购较少
鹤壁益民糠醛有限公司	糠醛	1,972.80	9	1,187.61	16	2,401.98	3	合作稳定，2024 年停产检修，开工时间较短，因此采购较少
莘县源源化工有限公司	糠醛	1,963.14	10	1,908.84	9	2,193.44	5	合作稳定，次序变动较小
山东冠县天泉化工有限公司	糠醛	1,274.79	22	2,164.76	6	2,226.98	4	合作稳定，2025 年停产检修，开工时间较短，因此采购较少

鹤壁益民糠醛有限公司在 2024 年退出公司前五大供应商，主要系该供应商当年存在停产检修情形，实际开工时间较短，公司向其采购金额相应下降，因此其供应商排名有所下降。山东冠县天泉化工有限公司、莘县源源化工有限公司在 2024 年退出公司前五大供应商，主要系当年公司向其他供应商采购规模上

升，导致其排名相对下降，并非公司与其合作关系发生重大不利变化，公司与上述供应商合作持续稳定。

随着公司玉米芯采购需求提升，濮阳县诺信商贸有限公司于 2024 年度及 2025 年度供货量相较 2023 年度大幅提高，故进入前五大供应商；公司与内黄县鑫源糠醛有限责任公司合作关系较为稳定，2023 年度，受其停产检修、实际开工时间较短影响，公司向其采购规模相对较低；2024 年度及 2025 年度，随着其生产经营恢复正常，公司基于持续合作基础及实际采购需求向其采购糠醛，采购规模相应增加，因此其进入公司前五大供应商。

莘县华祥盐化销售有限公司 2025 年进入公司前五大供应商，主要系随着公司经营规模扩大及产品结构优化，公司氢气需求增加，公司向其采购规模相应提升，导致其供应商排名上升。邯郸光创贸易有限公司 2024 年及 2025 年排名上升，主要系公司与其合作关系较为稳定，该供应商具备相应的糠醛供应能力。2023 年，受其停产检修、实际开工时间较短影响，公司向其采购规模相对较低；2024 年及 2025 年，随着其生产经营恢复正常，公司根据实际采购需求持续向其采购，采购金额增加，供应商排名相应上升。

公司与上述供应商合作历史较长，合作关系整体稳定。报告期内，公司主要供应商排名变动主要受供应商生产经营情况、公司采购需求变化及不同供应商当期采购规模变化影响，不存在因合作关系重大不利变化导致主要供应商异常变动的情形。

综上，报告期内公司主要供应商采购金额及排名变动符合公司实际经营情况及市场化采购安排，具有商业合理性。公司报告期内与上述主要供应商均持续合作，合作关系稳定。

（三）说明糠醛、玉米芯等主要原材料采购内容、主要供应商基本情况、采购内容及金额、交易金额占其自身主营业务比重、合作历史等。说明公司玉米芯主要供应商为贸易商且注册资本均为 50 万元未实缴、参保人数为 0、成立时间相近的原因，说明与规模较小、参保人数较少、非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商的合作背景及原因，对应收入及占比，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力，是否存在专门或主要为发行人供应原材料情形，相关采购是否真实。

1、说明糠醛、玉米芯等主要原材料采购内容、主要供应商基本情况、采购内容及金额、交易金额占其自身主营业务比重、合作历史等

（1）糠醛供应商

报告期各期，公司向前五大糠醛供应商采购的情况如下：

供应商名称	采购金额（万元）			供应商经营规模 ^{注1}	占供应商营收比例	合作历史
	2025 年	2024 年	2023 年			
邢台金丰能源科技有限公司	3,196.35	3,171.41	3,272.42	1 亿元左右	30%左右	2015 年至今
大名县发达化工有限责任公司	3,562.48	3,419.96	3,219.36	8000 万元左右	40%左右	2015 年至今
鹤壁益民糠醛有限公司	1,972.80	1,187.61	2,401.98	1 亿元左右	20%左右	2015 年至今
山东冠县天泉化工有限公司	1,274.79	2,164.76	2,226.98	3000-5000 万元	45%左右	2015 年至今
莘县源源化工有限公司	1,963.14	1,908.84	2,193.44	4000 万元左右	50%左右	2015 年至今
内黄县鑫源糠醛有限责任公司	2,752.46	2,709.27	1,562.55	5000 万元左右	45%左右	2015 年至今
邯郸光创贸易有限公司 ^{注2}	2,456.46	2,180.61	725.35	4000 万元左右	45%左右	2015 年至今
吉林省吉糠能源生物有限公司 ^{注3}	2,126.44	604.74	-	1 亿元左右	10%左右	2015 年至今
合计	19,304.92	17,347.20	15,602.08	-	-	-

注 1：供应商经营规模系根据 2025 年及 2026 年对供应商实地走访了解的情况确定，下同；
注 2：邯郸光创贸易有限公司的货源主要来源于邯郸市红彤有机化工有限公司，经实地走访得知，该供应商与生产方邯郸市红彤有机化工有限公司系同一实际控制人控制的关联实体。公司与邯郸市红彤有机化工有限公司于 2015 年即建立合作；
注 3：吉林省吉糠能源生物有限公司主要承担叶根控制企业体系内的销售职能，公司于 2024 年与其建立合作，公司此前已分别于 2015 年、2022 年与同一控制下的突泉县圣祺农副产品加工有限公司、兴安盟新圣达生物科技有限公司建立合作。

上述主要供应商的基本情况如下：

名称	成立时间	注册资本	主要股东	主要业务
邢台金丰能源科技有限公司	2004 年 2 月	1,250 万元	北京九诚能源科技有限公司持股 93.50%，刘拥军持股 6.50%	糠醛的生产及销售
大名县发达化工有限责任公司	1996 年 12 月	400 万元	北京奥科瑞丰新能源股份有限公司持股 93.50%，刘拥军持股 6.50%	糠醛的生产及销售
鹤壁益民糠醛有限公司	2009 年 4 月	2,500 万元	王磊磊持股 100.00%	糠醛的生产及销售
山东冠县天泉化工有限公司	2008 年 10 月	60 万元	李洪霞持股 60.00%，翟世连持股 40.00%	糠醛的生产及销售
莘县源源化工有限公司	2002 年 4 月	2,200 万元	白云峰持股 45.00%，高贵民持股 30.00%，王洪伟持股 25.00%	糠醛的生产及销售
内黄县鑫源糠醛有限责任公司	2022 年 6 月	1,000 万元	冯翠琴持股 55.00%，李院平持股 25.00%，端木庆引持股 10.00%，刘太喜持股 10.00%	糠醛的生产及销售
邯郸光创贸易有限公司	2020 年 4 月	200 万元	李建昌持股 100.00%	糠醛的销售
吉林省吉糠能源生物有限公司	2024 年 7 月	500 万元	叶翔持股 90.00%，张旖旎持股 10.00%	糠醛的销售

公司向主要糠醛供应商的采购规模与供应商经营规模相匹配。公司与主要糠醛供应商合作历史较长且较为稳定。

（2）玉米芯供应商

报告期内，公司向玉米芯供应商采购的基本情况如下：

供应商名称	采购金额（万元）			供应商经营规模	占供应商营收比例	合作历史
	2025 年	2024 年	2023 年			
濮阳县财晟商贸有限公司	3,428.56	4,671.42	2,774.35	6000 万元左右	60%左右	2021 年至今
濮阳县诺信商贸有限公司	3,403.67	3,321.96	1,411.56	6000-8000 万元	40%左右	2021 年至今
濮阳县玉岐商贸有限公司	755.46	1,259.00	1,486.53	3000 万元左右	40%左右	2021 年至今

供应商名称	采购金额（万元）			供应商经营规模	占供应商营收比例	合作历史
	2025 年	2024 年	2023 年			
濮阳县瑞和祥商贸有限公司	116.99	173.75	273.45	2000 万元左右	10%左右	2021 年至今
濮阳县骏驰商贸有限公司	-	-	170.69	3000 万元左右	5%左右	2021 年至 2023 年
合计	7,704.67	9,426.13	6,116.59	-	-	-

报告期内，公司向主要玉米芯供应商的采购金额占其营业收入比例处于合理范围，采购规模与其经营规模相匹配。

2、说明公司玉米芯主要供应商为贸易商且注册资本均为 50 万元未实缴、参保人数为 0、成立时间相近的原因

报告期内，与公司开展合作的玉米芯贸易商共五家，基本情况如下：

序号	供应商名称	注册资本	供应商经营规模
1	濮阳县财晟商贸有限公司	50 万元	6000 万元左右
2	濮阳县诺信商贸有限公司	50 万元	6000-8000 万元
3	濮阳县玉岐商贸有限公司	50 万元	3000 万元左右
4	濮阳县瑞和祥商贸有限公司	50 万元	2000 万元左右
5	濮阳县骏驰商贸有限公司	50 万元	3000 万元左右

玉米芯系玉米脱粒加工后的副产品，单位价值较低，来源分布较为分散，单点供应量较小，公司直接向农户或加工点采购的组织难度和管理成本较高。同时，玉米芯收购受玉米收获及脱粒周期影响，具有一定季节性，市场上专门从事玉米芯规模化收购及贸易的主体相对较少。因此，公司早期主要通过熟悉当地资源、具备收集组织能力的个人料户进行玉米芯采购，具有商业合理性。

为加强供应商管理、规范采购流程，公司自 2021 年起逐步推动原个人料户以企业主体形式开展合作。相关经营者此前长期从事玉米芯收购、仓储、运输及贸易业务，具备相应供货能力，并与公司保持合作基础。基于公司采购规范化要求，相关经营者陆续设立贸易公司，并通过贸易公司继续向公司供应玉米芯。

相关 5 家供应商成立时间较为接近，主要系相关经营者此前主要以个人方式开展业务，对企业主体设立、合同签署、结算资料准备及发票开具等规范化

交易流程了解相对有限，公司在上述合作模式调整过程中，与相关经营者就后续合作方式及采购结算等事项进行了沟通，并就企业主体设立过程中的工商登记流程、材料准备以及后续业务衔接等事项提供了辅助性支持。相关供应商设立后，延续原经营者既有的原料组织能力、供货渠道及运输协调经验，继续与公司按照市场化原则开展交易，具有商业合理性。

其他以农作物副产品为主要原材料的企业亦存在类似情形，详见本题回复之“二、（一）3（3）对比与同行业可比公司，是否符合行业特征”。综上，公司玉米芯采购主要通过贸易商整合农户及粮食收购站资源具有合理性，与其他以农作物副产品为主要原材料的企业采购逻辑一致。

3、说明与规模较小、参保人数较少、非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商的合作背景及原因，对应收入及占比，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力，是否存在专门或主要为发行人供应原材料情形，相关采购是否真实。

（1）公司与部分规模较小、参保人数较少的供应商的合作背景及原因

公司的主要供应商包含玉米芯供应商及糠醛供应商，存在部分供应商注册资本较小或参保人数较少的情形，但根据实地走访了解，上述供应商均具备一定的实际经营规模及人员团队，能够满足其向公司供货的实际需要，与公司的采购内容及采购规模相匹配。

公司的玉米芯供应商注册资本均为 50 万元、参保人数均为 0，主要与玉米芯采购的行业特点及该等供应商的经营模式有关，公司与该等供应商的合作背景及原因详见本题回复之“二、（三）2、说明公司玉米芯主要供应商为贸易商且注册资本均为 50 万元未实缴、参保人数为 0、成立时间相近的原因”。

公司的主要糠醛供应商，与公司合作多年。糠醛行业具有一定的区域性及产业集群特征，相关生产企业多分布于玉米芯等农副产品原料资源较为丰富的地区，行业内存在较多中小型生产经营主体。部分糠醛供应商虽注册资本较小或参保人数较少，但其已持续从事糠醛生产经营业务，具备相应的生产装置、生产人员、原料采购渠道及产品交付能力，实际经营规模与其向公司的供货规模相匹配。公司报告期各期前五名主要糠醛供应商中，规模较小、参保人数较

少的相关情形如下：

供应商名称	采购金额（万元）			注册资 本	实际经营 规模	参保 人数	实际人 数
	2025 年	2024 年	2023 年				
山东冠县天泉化工有限公司	1,274.79	2,164.76	2,226.98	60 万 元	3000-5000 万元	38	60 人左 右
邯郸光创贸易有限公司	2,456.46	2,180.61	725.35	200 万 元	4000 万元 左右	0	35 人左 右
吉林省吉糠能源 生物有限公司	2,126.44	604.74	-	500 万 元	1 亿元左 右	2	300 人 左右
合计采购金额	5,857.69	4,950.11	2,952.33	-	-	-	-
占前五名糠醛供 应商的采购比例	30.34%	28.54%	18.92%	-	-	-	-

注：上述供应商的实际经营规模及实际人数系通过对供应商进行实地走访了解获取；注册资本及参保人数系根据企查查公开查询信息整理。

此外，参保人数系根据企查查等公开查询信息整理，主要来源于企业年报等公开披露资料，不同企业在社保缴纳主体、用工形式、人员管理及年报填报口径等方面存在差异，经实地走访了解，上述供应商实际人员数量均高于公开查询的参保人数。公司在评估供应商供货能力时，并非仅以注册资本或公开查询的参保人数作为判断依据，而是主要结合供应商实际经营场所、生产经营设施、人员团队、经营规模、历史合作情况、产品质量、供货稳定性及交付能力等因素进行综合判断。

综上，公司与部分注册资本较小、参保人数较少的供应商合作，主要基于其实际供货能力、历史合作情况及公司采购需求。上述供应商虽公开查询信息显示规模相对较小，但经实地走访了解，其具备一定实际经营规模、人员团队及履约能力，能够满足公司采购需求并与公司采购规模相匹配，相关合作具有真实业务背景及商业合理性。

（2）公司与部分非法人供应商的合作背景及原因

公司与部分非法人供应商合作，主要系糠醛行业存在一定数量以个人独资企业等非法人形式经营的主体，且备品备件、办公用品等日常物资采购具有品类较多、单次金额较小、需求零散及地域性较强等特点，相关采购均基于公司真实生产经营需求发生，符合行业特点及商业惯例，具有商业合理性。详见本题回复之“二、（一）3、结合分层情况、产品特性、采购模式等，说明目前供

应商分散程度、分布区域、采购季节性分布、向非法人供应商采购及规模是否合理，对比与同行业可比公司，是否符合行业特征”。

（3）公司协助成立法人主体的供应商的合作背景及原因

相关供应商的经营者原为长期与公司合作、具备玉米芯收购组织能力的个人料户，公司基于玉米芯采购分散性、季节性特点及采购规范化管理需要，推动其以企业主体形式继续合作，并在企业设立及业务衔接过程中提供了必要的辅助性支持，相关交易具有商业合理性。详见本题回复之“二、（三）2、说明公司玉米芯主要供应商为贸易商且注册资本均为 50 万元未实缴、参保人数为 0、成立时间相近的原因”。

（4）供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力，是否存在专门或主要为发行人供应原材料情形，相关采购是否真实

报告期内，公司主要原材料供应商具备与其交易规模相匹配的经营能力，公司与主要供应商合作历史较长，采购规模与供应商经营规模、供货能力及双方合作情况相匹配，相关交易具有商业合理性。

公司报告期各期前五大供应商中，存在部分供应商为公司供货的比例较高的情形，相关供应商交易规模与其经营规模匹配：

供应商名称	采购金额（万元）			供应商经营规模	占供应商营收比例	合作历史
	2025 年	2024 年	2023 年			
濮阳县财晟商贸有限公司	3,428.56	4,671.42	2,774.35	6000 万元左右	60%左右	2021 年至今
莘县源源化工有限公司	1,963.14	1,908.84	2,193.44	4000 万元左右	50%左右	2015 年至今

①濮阳县财晟商贸有限公司与公司的合作背景参见本问询函回复之“二/（三）/3、说明与规模较小、参保人数较少、非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商的合作背景及原因，对应收入及占比，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力，是否存在专门或主要为发行人供应原材料情形，相关采购是否真实”。

公司向濮阳县财晟商贸有限公司采购玉米芯的价格与公司采购玉米芯的整体价格不存在较大差异，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
公司整体采购单价	384.28	394.17	423.72
濮阳县财晟商贸有限公司	387.79	395.19	424.13
差异率	0.91%	0.26%	0.10%

②莘县源源化工有限公司向供货的比例较高，主要系该供应商具有地理位置优势，距离公司仅为 2.6 公里，相关运输成本较低。

公司向莘县源源化工有限公司采购糠醛的价格与公司采购糠醛的整体价格不存在较大差异，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
公司整体采购单价	6,152.78	6,064.49	6,905.72
莘县源源化工有限公司	6,243.38	6,111.89	6,796.97
差异率	1.47%	0.78%	-1.57%

综上，公司的供应商均具备与其交易规模相匹配的经营能力，存在部分供应商为公司供货的比例较高的情形，交易背景具有合理性，定价公允，相关采购真实。

（四）说明发行人与上述供应商的定价机制、采购方式、结算方式，主要供应商、关键主体及其关联方与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等关联方是否存在关联关系，是否存在替发行人代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排的情形

1、说明发行人与上述供应商的定价机制、采购方式及结算方式

采购定价机制方面，公司与主要供应商的定价均以市场价格为基准，定价机制透明。国内主流资讯平台（如卓创资讯网）会定期发布主要原材料糠醛、玉米芯的市场参考价格，公司与各供应商采购报价时可参考相关市场价格。

采购及结算方式方面，公司与主要供应商的合作机制如下：

（1）玉米芯采购

报告期内，公司通过贸易商采购玉米芯，并与贸易商签订年度框架合同，约定质量要求、交货方式、结算支付等基本条款，其中，采购单价按照“随行

就市”原则确定，采购金额以实际结算为准。

具体执行过程中，每批玉米芯的采购以过磅单作为确认采购数量的依据；采购单价以到货时玉米芯市场价格为基础，结合运输距离及供需情况等因素协商确定。公司根据实际到货数量、验收结果及约定单价与贸易商进行结算。

报告期内，公司向玉米芯贸易商付款安排较为稳定，通常于每周固定日期集中付款，付款方式均为银行对公转账。相关付款与采购合同、过磅单、入库单及发票等单据相匹配，结算流程规范。

（2）糠醛采购

报告期内，公司主要通过糠醛生产商采购糠醛，并与主要供应商签订年度框架合同，约定质量要求、交货方式、结算支付等基本条款，具体采购日期、产品名称、数量、价格以每批订货的产品销售订单为准。

具体执行过程中，每批糠醛的采购以签收单作为确认采购数量的依据；采购单价主要参考下单时的糠醛市场价格，结合运输距离及供需情况等因素协商确定。

报告期内，公司向糠醛供应商的付款安排较为稳定，通常于每周固定日期集中付款，付款方式均为银行对公转账。相关付款与采购合同、过磅单、入库单及发票等单据相匹配，结算流程规范。

2、主要供应商、关键主体及其关联方与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等关联方是否存在关联关系，是否存在替发行人代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排的情形

报告期内，发行人与前述主要供应商的交易均基于真实采购需求发生，相关采购内容与发行人生产经营相匹配，交易价格以市场价格为基础协商确定，结算方式规范。经核查，主要供应商、关键主体及其关联方与发行人控股股东、实际控制人、董事、原监事、高级管理人员或其他关键岗位人员等关联方不存在关联关系，亦不存在替发行人代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排的情形。

三、核查程序及核查意见

（一）关于原材料采购价格公允性

1、核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

（1）查阅发行人报告期内及期后的采购明细，获取并比较糠醛、玉米芯等主要原材料市场价格，分析采购价格与市场价格的差异及变动趋势；访谈发行人采购负责人及主要供应商，了解主要原材料定价方式、价格波动原因及供应商向其他客户销售定价情况，核查发行人原材料采购价格的公允性；

（2）查阅糠醛、玉米芯等主要原材料历史市场价格数据、发行人报告期内及期后的采购明细、成本构成及毛利率数据，分析主要原材料价格周期性波动情况以及对发行人成本、毛利率和利润的影响；访谈发行人采购、销售及财务负责人，了解原材料价格大幅波动时的采购管理措施、成本控制措施及价格传导机制；获取发行人成本构成及毛利率测算表，分析主要原材料价格波动对发行人毛利率影响的敏感性分析过程；结合期后主要原材料采购价格及毛利率变动情况，分析原材料价格波动对发行人经营业绩的影响，并核查招股说明书中相关风险提示披露的充分性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）除糠醛、玉米芯外，发行人其他原材料主要为催化剂、氢气等；报告期内及期后，发行人糠醛、玉米芯等主要原材料采购价格与市场价格变动趋势一致，价格差异具有合理原因；同种原材料不同供应商采购价格不存在重大异常，供应商向发行人的定价方式与向其他客户一致，发行人主要原材料采购价格公允；

（2）糠醛、玉米芯市场价格存在一定周期性波动，发行人采购价格变动与市场行情相符；发行人已建立相应成本控制措施和成本传导机制，主要原材料价格波动对毛利率和利润的影响整体可控；期后原材料价格上涨未对发行人盈利能力造成重大不利影响；发行人已对相关风险进行量化分析并补充披露。

（二）关于与供应商合作稳定性

1、核查程序

（1）查阅发行人供应商管理制度、合格供应商名录、采购明细及主要供应商资料，了解发行人供应商遴选、准入及考核机制；按照采购金额、区域、合作年限、供应商类型等维度对供应商进行分层分析，核查供应商集中度、区域分布、合作稳定性及贸易商、非法人供应商采购情况；访谈发行人采购负责人及主要供应商，了解主要原材料采购模式、采购半径、运输成本、季节性采购安排及与北京奥科瑞丰新能源股份有限公司持续合作的原因；查阅同行业可比公司公开披露资料，对比分析发行人供应商结构及采购模式是否符合行业特征；

（2）查阅发行人报告期内采购明细、供应商名录及主要供应商采购合同，统计分析新增、退出供应商数量、采购金额及占比；访谈发行人采购负责人，了解主要供应商新增、退出及前五大供应商排名变动原因；对主要供应商进行走访，了解其与发行人的合作历史、供货能力、停产检修及持续合作情况，核查发行人与主要供应商合作稳定性；

（3）查阅发行人主要原材料采购明细、采购合同、入库单、发票、付款凭证及供应商工商资料，统计主要供应商采购金额、占比及合作历史；访谈发行人采购负责人，了解玉米芯贸易商成立背景、合作原因及采购模式；对主要糠醛、玉米芯供应商进行访谈或实地走访，了解其经营规模、人员情况、供货能力及与发行人交易情况；核查供应商运输单据、过磅记录、入库记录及期后结算情况，分析相关采购真实性及供应商经营能力与交易规模的匹配性；

（4）查阅发行人与主要供应商签订的采购合同、过磅单、入库单、发票及付款凭证，核查采购定价、采购执行及结算情况；访谈发行人采购负责人及主要供应商，了解定价机制、采购方式、结算方式及合作背景；查询主要供应商工商信息，获取并核查发行人控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位人员的关联方清单、资金流水及相关声明，核查主要供应商及关键主体与发行人相关方是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

2、核查意见

（1）发行人已建立供应商遴选、准入及考核机制；发行人供应商以核心供

应商为主，中小供应商作为补充，主要分布于华北、东北等原材料产区，供应商分散程度、区域分布、采购季节性向贸易商、非法人供应商采购情况具有合理性，符合原材料特性及行业惯例；北京奥科瑞丰新能源股份有限公司控制的相关供应商具备稳定供货能力，运输距离合理，合作历史较长，其报告期内始终为第一大供应商具有商业合理性，发行人不存在对其重大依赖；

（2）报告期内，发行人新增、退出供应商采购金额占比较低，2025年新增供应商采购占比上升主要系采购需求增加所致；主要供应商排名变动主要受供应商停产检修、发行人采购需求及采购规模变化影响，具有合理性；发行人与主要供应商合作关系整体稳定，不存在异常变动情形；

（3）发行人向主要糠醛、玉米芯供应商采购具有真实业务背景，采购规模与供应商经营规模及供货能力相匹配；玉米芯供应商主要为贸易商，且注册资本较小、参保人数较少、成立时间相近，主要系玉米芯来源分散、采购需依托当地料户整合资源，以及发行人推进采购规范化所致，具有合理性；部分规模较小、非法人供应商及由发行人协助成立法人主体的供应商具备实际经营能力，相关采购真实、合理，不存在专门或主要为发行人供应原材料的异常情形；

（4）发行人与主要供应商的采购价格以市场价格为基础协商确定，采购及结算流程规范；主要供应商、关键主体及其关联方与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其他关键岗位人员不存在关联关系；不存在替发行人代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排。

四、说明对供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论；对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效；对玉米芯贸易商上游粮食收购站及农户的穿透核查方式、范围、比例。说明对非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商核查程序，说明发行人与此类供应商合同签订情况、采购内容、合同执行时间、物流运输、验收文件、原个人供应商与对应现法人供应商股东是否相匹配等核查情况，对此类供应商采购的真实性发表明确意见。

（一）说明对供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论

针对发行人采购项目，申报会计师对主要供应商进行了函证程序，具体函证情况如下：

单位：家、万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
发函供应商数量	81	62	66
采购总额①	84,368.01	67,101.71	74,981.68
发函金额②	78,128.04	60,539.00	63,334.58
发函比例③=②/①	92.60%	90.22%	84.47%
回函供应商数量	80	60	64
回函相符、回函调节后相符金额④	77,196.15	58,972.88	58,898.70
回函相符比例⑤=④/①	91.50%	87.89%	78.55%
替代测试金额⑥	931.89	1,566.12	4,435.88
回函相符及替代测试金额⑦=④+⑥	78,128.04	60,539.00	63,334.58
回函相符及替代测试比例⑧=⑦/①	92.60%	90.22%	84.47%

申报会计师对报告期内主要供应商发函，核实交易和往来情况，针对回函不符的情况，查明原因，编制差异调节表。针对未回函部分，申报会计师通过查询供应商基本信息，检查采购合同、发票、入库单、付款单等原始凭证的方式，执行替代程序，确认发行人报告期内采购业务的真实性、准确性。报告期各期，回函相符及执行替代测试可确认金额占采购总额比例分别为 84.47%、90.22%和 92.60%，供应商回函确认比例较高，发行人与供应商之间的采购业务真实、准确。

（二）对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效

申报会计师对报告期内主要供应商进行实地走访。对供应商主要负责人或业务经办人员就供应商基本情况、主营业务、与发行人的交易情况、与发行人是否存在关联关系等情况进行访谈，并取得由访谈人员、被访谈人员签字、供应商盖章的访谈记录，同时获取供应商接受访谈人员的身份证、名片或工牌等身份证明材料，与供应商被访谈人员在供应商明显标识处合影留念。

具体访谈情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
供应商访谈数量（家）	62		
访谈供应商的采购金额（A）	66,919.69	59,332.92	62,228.49

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购总额（B）	84,368.01	67,101.71	74,981.68
供应商访谈比例（C=A/B）	79.32%	88.42%	82.99%

申报会计师对报告期内主要供应商进行访谈，核实采购交易的真实性和合理性。报告期各期，访谈供应商的采购金额占采购总额比例分别为 82.99%、88.42%及 79.32%。在访谈时获取了访谈记录、访谈照片、被访谈人身份证复印件等相关资料，对主要供应商实施访谈程序获取的证据、数据充分，执行结果有效。

（三）对玉米芯贸易商上游粮食收购站及农户的穿透核查方式、范围、比例

针对玉米芯贸易商上游粮食收购站及农户的穿透核查，申报会计师主要采取穿透走访方式进行核查，并结合玉米芯采购业务特点确定核查范围及比例。

玉米芯属于大宗农副产品，具有公开市场价格，其上游来源主要为各地零散农户及粮食收购站。农户在玉米脱粒后形成玉米芯，并通常通过粮食收购站或当地贸易商对外销售。由于上游农户数量众多、交易金额较为零散，且农户及粮食收购站通常并不知悉玉米芯经贸易商流转后的最终去向，因此难以逐户穿透至农户进行大范围核查。上述情况符合玉米芯等农副产品采购的行业特点。

基于上述行业特点，申报会计师采取对主要玉米芯贸易商上游粮食收购站进行穿透走访的方式，了解玉米芯采购产业链及交易流程。项目组对河南浩森主要玉米芯供应商濮阳县诺信商贸有限公司、濮阳县财晟商贸有限公司及濮阳县玉岐商贸有限公司的上游粮食收购站进行了实地走访，了解上游粮食收购站的玉米芯来源、销售对象、结算方式及运输安排等情况。经核查，河南浩森玉米芯采购的主要链条为“农户/粮食收购站→玉米芯贸易商→河南浩森”，相关交易链条符合当地玉米芯收储及贸易惯例。

报告期内，上述三家玉米芯贸易商占河南浩森玉米芯采购金额的比例分别为 92.74%、98.16%及 98.48%，覆盖了河南浩森玉米芯采购的主要供应商，核查范围具有代表性。

经核查，河南浩森玉米芯采购链条清晰，相关交易符合当地玉米芯收储及贸易惯例，采购交易真实、具有商业合理性。

（四）说明对非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商核查程序，说明发行人与此类供应商合同签订情况、采购内容、合同执行时间、物流运输、验收文件、原个人供应商与对应现法人供应商股东是否相匹配等核查情况，对此类供应商采购的真实性发表明确意见

1、说明对非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商核查程序

申报会计师针对非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商执行了以下核查程序：

（1）对糠醛采购的主要非法人供应商进行实地走访，了解交易背景、合作历史、定价模式等内容；对主要的非法人供应商进行函证，确认交易金额；获取采购台账，分析向非法人供应商采购定价的公允性；

（2）对五家玉米芯贸易商均进行实地走访，了解公司前期与个人料户之间的合作情况以及成立协助成立贸易公司的背景，走访的贸易商各期采购金额占玉米芯采购总额的比例均为 100%；

（3）对主要的玉米芯贸易商执行函证程序，确认报告期内的交易金额及期末应付账款余额，各期函证比例占玉米芯采购的比例分别为 97.21%、100%、100%；询问并了解公司玉米芯采购相关内部控制制度，对主要的玉米芯贸易商执行了采购穿行测试，测试相关的采购与付款内部控制制度是否设计合理并得到有效执行；对主要的玉米芯贸易商执行采购细节测试，抽取多笔业务样本并检查相关支持性文件，包括合同、入库单、过磅单等文件；通过上述核查程序确保与玉米芯采购的真实性、准确性、完整性；

（4）发行人采购玉米芯用于生产糠醛，通过获取玉米芯与糠醛投入产出数据、玉米芯进销存数据等分析玉米芯采购及消耗数量的合理性；

（5）获取发行人的玉米芯采购台账，比较不同供应商的采购价格与市场价格，二者不存在较大差异，发行人对玉米芯的需求量较大，采购玉米芯价格略高于市场价格具有合理性；

（6）由于玉米芯系大宗产品，具有公开市场价格，且其上游穿透后为各地零散的粮食收购站及农户，且上游并不知悉其玉米脱粒后玉米芯的最终去向，故难以通过穿透方式进行广泛核查，故项目组通过穿透走访方式了解相关产业链环节。通过对主要玉米芯采购商濮阳县诺信商贸有限公司、濮阳县财晟商贸

有限公司以及濮阳县玉岐商贸有限公司的上游粮食收购站进行实地走访，了解河南浩森采购玉米芯的全链条流程为：农户/粮食收购站→玉米芯贸易商→河南浩森。上述三家玉米芯贸易商占报告期内河南浩森玉米芯采购的比例分别为：92.74%、98.16%及 98.48%。河南浩森与玉米芯贸易商之间的交易真实，资金结算无异常情形；

（7）沟通取得了主要玉米芯贸易商在报告期内的银行流水，经核查未发现异常情形；

（8）通过比对公司流水、核查公司董监高等关键自然人流水等核查程序，公司与上述玉米芯贸易商之间不存在异常资金往来，公司玉米芯采购交易具有合理的商业逻辑、定价公允。

综上所述，申报会计师通过执行实地走访、穿透走访、函证、穿行测试/细节测试、银行流水核查、采购价格分析、投入产出分析等核查程序，对发行人的非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商进行充分核查。经核查，发行人与非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商之间的合作符合商业逻辑，不存在异常情形。

2、说明发行人与此类供应商合同签订情况、采购内容、合同执行时间、物流运输、验收文件、原个人供应商与对应现法人供应商股东是否相匹配等核查情况

申报会计师针对发行人与非法人供应商之间的合同签订、采购内容、合同执行、物流运输、验收入库及付款记录等环节进行了核查。经核查，相关采购在合同签订、单据流转、交付验收及结算流程方面与法人供应商不存在差异，资料能够相互印证，交易不存在异常。

申报会计师针对发行人与玉米芯贸易商之间的合同签订、采购内容、合同执行、物流运输、验收入库、付款记录及原个人供应商与现法人供应商股东匹配情况进行了核查，具体情况如下：

（1）合同签订及采购内容核查情况

经核查，发行人与玉米芯贸易商之间采购内容明确，采购交易具有真实业务背景，合同或订单签订情况与实际采购执行情况不存在重大异常。

申报会计师获取并查阅了河南浩森与相关玉米芯贸易商签署的年度框架协议、采购台账、入库记录、结算单据及付款凭证等资料。经核查，河南浩森与玉米芯贸易商每年签订年度框架协议，协议约定采购内容、单价、质量要求、交货方式以及结算方式等基础合作条款，协议执行期间覆盖相应年度。后续每次实际采购时，相关供应商根据河南浩森采购需求组织供货，货物到厂后经河南浩森过磅、验收，并根据过磅数量、验收结果及双方确认的结算价格进行具体结算。

经核查，河南浩森与此类供应商之间采购内容明确，主要为玉米芯；年度框架协议签订及执行期间与报告期内实际采购期间相匹配；每次采购的结算依据主要为过磅单等单据，相关数量、金额与采购台账、入库记录及付款凭证能够匹配，不存在协议签订主体、采购内容、执行期间或结算依据与实际交易明显不符的异常情形。

(2) 物流运输及验收文件核查情况

玉米芯采购过程中，相关供应商根据河南浩森采购需求组织货源并安排运输，将玉米芯运送至河南浩森厂区。货物到厂后，河南浩森按照内部采购及仓储管理流程进行过磅、质量验收和入库管理。

申报会计师抽取相关采购业务样本，核查了合同、入库单、过磅单、运输单等支持性文件，对采购流程的真实性和完整性进行核查。

经核查，相关玉米芯采购业务具备入库单、过磅单等验收文件，货物入库数量与采购台账、结算记录、付款记录能够匹配；相关物流运输安排与玉米芯大宗农副产品采购特点相符，未发现无实物流转、虚假入库或采购数量明显异常的情形。

(3) 原个人供应商与对应现法人供应商股东匹配情况

针对由原个人料户转为法人主体继续合作的情形，申报会计师通过实地走访相关供应商、访谈供应商负责人、查阅工商登记资料、核对供应商股东及经营人员信息等方式，核查原个人供应商与对应现法人供应商之间的对应关系，具体情况如下：

序号	原个人供应商	对应法人供应商	法人供应商主要股东	关系说明
1	张学军	濮阳县财晟商贸有限公司	位风梅持股 100%	位风梅系张学军之配偶
2	张海军	濮阳县诺信商贸有限公司	张建涛持股 100%	张建涛系张海军之外甥
3	闫春银	濮阳县玉岐商贸有限公司	闫春银持股 100%	-
4	阴聪利	濮阳县瑞和祥商贸有限公司	阴聪利持股 80%，王健利持股 20%	-
5	马如杰	濮阳县骏驰商贸有限公司	马如杰持股 100%	-

经核查，相关法人供应商的股东与原向河南浩森供应玉米芯的个人料户能够匹配。相关法人主体成立后，继续从事玉米芯收储、贸易及供应业务，业务内容与原个人料户业务具有连续性，不存在现法人供应商股东与原个人供应商明显不匹配，或由无关第三方临时设立主体承接采购业务的异常情形。

综上，申报会计师通过查阅采购合同或订单、采购台账、入库单、过磅单、结算单据、付款凭证、工商登记资料，实施供应商实地走访、访谈、函证、采购穿行测试及细节测试，并结合玉米芯进销存及投入产出数据分析，对发行人与非法人供应商及由公司协助成立法人主体的供应商之间的交易执行情况进行了核查。

经核查，发行人与此类供应商之间合同或订单签订情况真实，采购内容主要为玉米芯，合同执行时间与采购入库及结算付款记录相匹配，物流运输和验收入库文件完整，采购数量与生产耗用情况相匹配；原个人供应商与对应现法人供应商股东、实际经营人员或主要业务负责人能够匹配，相关法人主体承接原个人料户业务具有连续性和商业合理性。发行人与此类供应商之间的采购交易真实、准确、完整，不存在异常情形。

3、对此类供应商采购的真实性发表明确意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人的玉米芯采购具有真实业务背景，采购内容与发行人糠醛生产需求相匹配；相关采购具备年度框架协议、采购台账、入库单、过磅单及付款凭证等支持性文件，采购数量、入库数量、结算金额及付款记录能够相互匹配；相关物流运输及验收入库记录能够支持交易真实性。

同时，相关采购链条符合“农户/粮食收购站→玉米芯贸易商→河南浩森”的当地玉米芯收储及贸易惯例，采购数量与生产耗用情况相匹配，采购价格与市场价格不存在重大差异，资金结算不存在异常情形。由原个人料户转为法人主体继续合作的供应商，其股东与原个人供应商能够匹配，相关业务具有连续性和商业合理性。

综上，报告期内发行人向此类供应商采购玉米芯真实、准确、完整，不存在虚构采购、无实物流转或其他采购交易不真实的情形。

五、结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体等是否存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

申报会计师已对报告期内发行人及其子公司、实际控制人控制的其他企业以及关键自然人等相关主体的资金流水进行了核查，并将相关交易流水与主要原材料供应商名单、公开披露的供应商股东、主要人员等相关主体进行交叉比对，重点核查是否存在大额异常资金往来、无商业实质资金往来或其他异常情形。

经核查，报告期内发行人与主要原材料供应商之间的资金往来主要系基于真实采购交易形成的货款结算，相关采购交易具有合同或订单、入库单、发票、付款记录等支持性文件，资金、物流及票据能够相互匹配。除正常采购结算外，发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体之间不存在异常资金往来。

综上，报告期内，发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体之间不存在异常资金往来，不存在主要原材料供应商为发行人代垫费用、代为承担成本或通过转移定价等方式进行利益输送的情形。

问题 7.毛利率下降风险及成本核算准确性

根据申请文件：（1）报告期各期，公司主营业务毛利率增长，分别为 15.33%、20.03%和 20.99%，主要由于公司高附加值产品销售占比的提升所致，公司主营业务综合毛利率水平低于可比公司毛利率，主要系产业链位置、产品结构及应用领域方面仍存在一定差异。（2）2-甲基四氢呋喃产品毛利率较高，

报告期分别为 58.80%、58.59%和 52.77%，显著高于同行业可比公司清泉股份。

(1) 毛利率下降风险及与可比公司差异原因。请发行人：①结合报告期前至报告期内糠醇市场及终端市场供求变化、市场竞争格局变动、进行深度调整原因及依据、糠醇单价及单位成本波动原因等，量化说明 2023 年糠醇产品毛利率为负，2024 年、2025 年公司糠醇产品的毛利率由负转正并有所增长的原因及合理性。说明高附加值产品收入占比上升、产品单价变动、单位成本（包括单位原材料、单位人工、单位制造费用下降、单位运输费用等）等因素对毛利率增长的影响，并结合对各类型客户产品议价能力、价格传导、产品竞争力、市场地位变动等影响因素，进一步量化分析报告期各类产品毛利率波动、综合毛利率增长的原因及合理性。②结合糠醇、2-甲基四氢呋喃等主要产品具体下游应用情况、高毛利率产品的附加值具体体现、议价能力、原材料等成本差异等说明各类产品单价、单位成本的原因，量化分析各类产品毛利率差异较大、变动趋势各不相同的原因及合理性。③结合主要原材料价格增长趋势、发行人价格传导机制、议价能力、高毛利产品销售规模稳定性、市场竞争格局等，分析发行人主要产品毛利率是否存在下降或大幅波动风险，如有，请在招股说明书中量化分析并有针对性地进行风险揭示。④结合生产模式、成本结构具体差异情况，量化说明 2-甲基四氢呋喃产品单价和单位成本（单位材料、单位人工和单位制造费用、单位运输成本）和清泉股份差异的原因，特别是公司 2-甲基四氢呋喃的单位成本显著低于清泉股份、毛利率高于清泉股份的原因及真实合理性、可持续性，其他产品是否存在类似情形，说明发行人单价、单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等与其他可比公司差异原因及合理性。进一步说明公司向主要客户销售的定价原则及交易公允性，成本核算、投入产出比是否准确，是否存在调节成本、虚增利润的情形，是否存在利益输送情形。⑤进一步选取相同产业链位置、从事相似业务或生产相似产品的公司作为可比公司样本进行对比分析，与各同行业可比公司相同或相似细分产品毛利率进行对比，结合发行人与同行业可比公司在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、产品的定价及成本结构差异等，进一步分析说明公司产品毛利率低于同行业可比公司、变动趋势不一致的原因及合理性，是否符合行业特征。

(2) 成本核算准确性。请发行人：①结合各期细分类型产品对应原材料种

类、数量及配比、生产周期、生物基呋喃系列与生物基多元醇生产工艺流程、技术路线、提取率、得率、产品单位原材料耗用、辅料添加比率等，说明主要原材料采购量、采购金额、生产领用量、耗用量、工时量与产品产量、销量、库存量的配比关系；产品原材料与产品的理论投入产出比与实际投入产出比之间是否存在重大差异，各期原材料的投料产出率是否发生较大波动，相应成本核算是否准确、完整。②详细补充披露各类产品成本的归集、核算、结转方法，内部控制关键环节，成本是否按照不同产品清晰归类，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否匹配，说明 2024 年公司收入下降，直接人工、制造费用和运输费用增长的原因，成本核算的准确性、完整性，是否符合《企业会计准则》规定。③说明报告期各期制造费用明细及各部分变动情况，结合产量、能源消耗、固定资产折旧摊销等因素分析制造费用归集是否准确以及波动趋势与收入不一致的原因及合理性。④说明 2024 年蒸汽消耗量变动趋势与电力、天然气趋势不一致的原因及合理性，结合生产用时、产品单位能耗等，分产品说明能源采购及使用量与产品产量的匹配性及变动原因。

请保荐机构、申报会计师核查前述事项并发表明确意见，详细说明核查方式、范围、依据及结论。

【回复】

一、毛利率下降风险及与可比公司差异原因

（一）结合报告期前至报告期内糠醇市场及终端市场供求变化、市场竞争格局变动、进行深度调整原因及依据、糠醇单价及单位成本波动原因等，量化说明 2023 年糠醇产品毛利率为负，2024 年、2025 年公司糠醇产品的毛利率由负转正并有所增长的原因及合理性。说明高附加值产品收入占比上升、产品单价变动、单位成本（包括单位原材料、单位人工、单位制造费用下降、单位运输费用等）等因素对毛利率增长的影响，并结合对各类型客户产品议价能力、价格传导、产品竞争力、市场地位变动等影响因素，进一步量化分析报告期各类产品毛利率波动、综合毛利率增长的原因及合理性

1、结合报告期前至报告期内糠醇市场及终端市场供求变化、市场竞争格局变动、进行深度调整原因及依据、糠醇单价及单位成本波动原因等，量化说明

2023 年糠醇产品毛利率为负，2024 年、2025 年公司糠醇产品的毛利率由负转正并有所增长的原因及合理性

糠醇主要用于生产呋喃树脂，终端应用于铸造行业，其市场需求受汽车、工程机械、风电等铸件下游行业景气度影响。公司糠醇销售价格主要随市场供求关系变化，单位成本则主要受糠醛成本影响，毛利率则是两者共同作用所形成的结果。

报告期前至报告期内，糠醇市场供求、竞争格局及公司糠醇产品售价、成本和毛利率变化情况如下：

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
终端市场及需求情况	2022 年上半年延续前期较高景气度，下游采购需求较好；下半年需求开始转弱	下游固定资产投资及制造业需求阶段性承压，铸造、呋喃树脂企业开工和采购意愿偏弱	终端需求仍处于调整阶段，但下滑幅度有所收窄	下游需求边际恢复，公司主要客户采购需求增加
糠醇市场供求情况	行业前期处于供需紧平衡，产品价格和盈利水平较高，部分企业规划新增产能	前期建设产能集中释放，行业由供需紧平衡转为阶段性供给过剩	糠醇价格持续低位运行，部分低效产能逐步停产退出	供给端进一步出清，市场供给结构得到优化，产品价格逐步企稳
市场竞争格局	较高盈利吸引行业企业扩大生产能力	需求偏弱与供给增加叠加，价格竞争明显加剧	行业持续深度调整，低端同质化竞争逐步缓解	具备规模、成本和稳定生产能力的企业竞争优势进一步显现
糠醇销量（吨）及变动	—	82,169.62	80,283.22 /-2.30%	95,488.58 /18.94%
糠醇销售单价（元/吨）及变动	—	8,020.95	7,107.27 /-11.39%	7,197.53 /1.27%
糠醛采购均价（元/吨）及变动	—	6,905.72	6,064.49 /-12.18%	6,152.78 /1.46%
糠醇单位直接材料成本（元/吨）及变动	—	7,292.04	6,161.57 /-15.50%	6,273.56 /1.82%
糠醇单位成本（元/吨）及变动	—	8,085.57	7,011.81 /-13.28%	6,882.25 /-1.85%
毛利率	—	-0.81%	1.34%	4.38%
毛利率变动	—	—	增加 2.15 个百分点	增加 3.04 个百分点

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
销售单价变动对毛利率的影响	—	—	-12.96 个百分点	1.24 个百分点
单位成本变动对毛利率的影响	—	—	15.11 个百分点	1.80 个百分点

注：销售单价变动影响采用上期单位成本不变、仅将上期销售单价替换为本期销售单价进行测算，计算公式为：销售单价变动影响=（本期销售单价-上期单位成本）/本期销售单价-（上期销售单价-上期单位成本）/上期销售单价。单位成本变动影响采用本期销售单价不变、将上期单位成本替换为本期单位成本进行测算，计算公式为：单位成本变动影响=（本期销售单价-本期单位成本）/本期销售单价-（本期销售单价-上期单位成本）/本期销售单价。

报告期前，糠醇行业处于相对较高景气阶段，产品价格及行业盈利水平较高，部分企业据此规划或建设新增产能。自 2022 年下半年起，下游铸造及呋喃树脂行业需求逐步转弱，而前期新增产能开始释放，糠醇行业由供需相对紧平衡转为阶段性供给过剩，价格竞争加剧。2023 年至 2024 年，糠醇市场持续处于深度调整阶段，产品价格明显下降，部分生产成本较高的产能逐步降低负荷或退出；至 2025 年，随着供给结构调整及下游需求边际恢复，市场价格逐步企稳。糠醇市场进行深度调整的背景和依据请详见本问询函回复“问题 5.经营业绩稳定性及持续性”之“一、（二）2、报告期内糠醇行业经历下行阶段经营承压，到低位修复，再到逐步改善、呈现较为明显的筑底回升趋势的具体背景，并提供客观依据”。

糠醇产品的市场报价透明且更新频率较高，公司通常结合每日市场报价、原材料价格及供需情况随行就市确定销售价格。2023 年度和 2024 年度，公司糠醇销售单价分别为 8,020.95 元/吨和 7,107.27 元/吨，与同期市场公开价格变动趋势基本一致，说明糠醇售价下降主要由行业供求变化和市场竞争加剧导致，而非公司定价或客户结构发生异常变化。

2023 年，公司毛利率下降主要系糠醛及糠醇市场价格持续下行、成本端与售价端下降节奏存在错配所致。公司出于生产连续性和订单交付保障需要，通常需提前储备一定规模的糠醛。在 2023 年市场价格单边下行背景下，前期采购的较高成本糠醛陆续结转至生产成本，而糠醇销售价格随市场行情下行较快，导致单位成本下降滞后于销售价格下降，进而导致全年毛利率下降。2023 年度，公司糠醇单位成本为 8,085.57 元/吨，高于销售单价 64.61 元/吨，导致单位毛利

为负、毛利率为-0.81%。因此，2023 年度亏损主要是产品售价快速下降与原材料成本调整滞后形成的阶段性错配。

2024 年度，糠醇市场仍处于调整阶段，公司销售单价同比下降 11.39%；由于糠醛主要用于生产糠醇，糠醇市场价格变化会通过产业链传导影响上游糠醛价格，糠醛采购均价、单位直接材料成本和单位成本分别下降 12.18%、15.50% 和 13.28%，单位成本降幅高于销售单价降幅。销售单价下降使毛利率减少 12.96 个百分点，单位成本下降使毛利率增加 15.11 个百分点，二者共同使毛利率提高 2.15 个百分点，由-0.81%转为 1.34%。

2025 年度，随着市场供求关系边际改善，公司糠醇销售单价同比上涨 1.27%。同期，糠醛采购均价和单位直接材料成本分别小幅上涨 1.46%和 1.82%，整体保持稳定；公司糠醇销量同比增长 18.94%，单位总成本下降 1.85%。销售单价回升和单位成本下降分别使毛利率增加 1.24 个百分点和 1.80 个百分点，推动单位毛利增至 315.28 元/吨，毛利率进一步提高至 4.38%。

综上，2023 年度公司糠醇产品毛利率为负，主要系下游需求承压、前期新增产能释放导致行业进入深度调整，产品售价下降较快，而成本调整存在滞后；2024 年度，原材料成本下降幅度超过产品售价降幅，毛利率实现由负转正；2025 年度，市场价格企稳回升，毛利率继续提高。公司糠醇产品毛利率变化与行业供求、竞争格局、产品价格及主要原材料成本变动相匹配，具有合理性。

2、说明高附加值产品收入占比上升、产品单价变动、单位成本（包括单位原材料、单位人工、单位制造费用下降、单位运输费用等）等因素对毛利率增长的影响，并结合对各类型客户产品议价能力、价格传导、产品竞争力、市场地位变动等影响因素，进一步量化分析报告期各类产品毛利率波动、综合毛利率增长的原因及合理性

（1）高附加值产品收入占比上升、产品单价变动、单位成本等因素对毛利率增长的影响

报告期内，公司综合毛利率分别为 15.88%、20.80%和 21.83%，主营业务毛利率分别为 15.33%、20.03%和 20.99%，变动趋势基本一致。由于主营业务收入占营业收入的比例均超过 98%，公司综合毛利率增长主要由主营业务产品结构

及各产品盈利能力变化所驱动。

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇等四类主要毛利来源产品销售规模持续扩大，合计收入占主营业务收入的比例由 28.19%提高至 36.49%；与此同时，公司通过生产工艺优化、规模化生产和产业链协同降低相关产品的单位材料、人工及制造成本。上述产品结构优化、单位成本改善，以及糠醇盈利能力修复，共同推动公司综合毛利率持续增长。

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入	118,152.57	92,850.44	95,233.92
四类主要毛利来源产品销售收入及占主营业务收入比例	43,113.78 /36.49%	32,673.58 /35.19%	26,849.50 /28.19%
四类产品对主营业务毛利率的贡献及毛利贡献率	19,016.33 /16.10%	16,328.25 /17.58%	14,317.54 /15.03%
其中：2-甲基四氢呋喃毛利率贡献	11.60%	12.98%	13.77%
1,2-戊二醇毛利率贡献	2.80%	3.34%	0.27%
2-甲基呋喃毛利率贡献	1.15%	0.66%	0.64%
四氢糠醇毛利率贡献	0.55%	0.60%	0.35%
糠醇毛利率贡献	2.55%	0.82%	-0.56%
其他产品毛利率贡献	2.34%	1.63%	0.86%
主营业务毛利率	20.99%	20.03%	15.33%
综合毛利率	21.83%	20.80%	15.88%

注：毛利贡献率=产品毛利金额/主营业务收入

2024 年度，公司主营业务毛利率较 2023 年度提高 4.70 个百分点，其中，四类主要毛利来源产品的毛利率贡献提高 2.55 个百分点，主要系 1,2-戊二醇实现规模化销售，其收入占主营业务收入的比例由 0.57%提高至 7.43%；糠醇由亏损转为盈利，毛利率贡献提高 1.38 个百分点；其他产品毛利率贡献合计提高约 0.77 个百分点。因此，2024 年度主营业务毛利率增长主要来源于高附加值产品收入占比提高及糠醇盈利能力修复。

2025 年度，四类产品合计销售收入同比增长 31.95%，毛利金额由 16,328.25 万元增加至 19,016.33 万元，绝对毛利贡献继续增长。由于公司主营业务整体规模增长较快，且部分产品销售价格根据市场行情和客户需求进行调整，四类产品对主营业务毛利率的贡献为 16.10 个百分点，仍处于较高水平。同期，糠醇毛利率进一步修复，其毛利率贡献提高 1.73 个百分点；其他产品毛利率贡献提高 0.71 个百分点，推动主营业务毛利率进一步提高 0.96 个百分点。

公司主要产品单价变动、单位成本等毛利率的影响详见本问题回复之“一、（一）2、（2）结合对各类型客户产品议价能力、价格传导、产品竞争力、市场地位变动等影响因素，进一步量化分析报告期各类产品毛利率波动、综合毛利率增长的原因及合理性”。

（2）结合对各类型客户产品议价能力、价格传导、产品竞争力、市场地位变动等影响因素，进一步量化分析报告期各类产品毛利率波动、综合毛利率增长的原因及合理性

1) 2-甲基四氢呋喃

2-甲基四氢呋喃主要应用于医药、农药等领域，下游客户对产品纯度、微量杂质、批次一致性和持续供货能力要求较高，供应商导入通常需要经过质量审核、样品测试和工艺适配。公司凭借规模化生产、产品品质及稳定供应能力，与主要客户形成了较为稳定的合作关系。

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃产品单位售价、单位成本构成及毛利率情况如下：

单位：元/吨			
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
单位售价	23,725.57	27,186.66	33,429.08
单位成本	11,204.42	11,258.46	13,771.17
其中：单位直接材料	9,301.90	9,131.63	11,600.21
单位直接人工	282.14	336.72	319.50
单位制造费用	1,026.74	1,247.01	1,242.26
单位运输费用	593.64	543.10	609.20
单位毛利	12,521.15	15,928.20	19,657.91
毛利率	52.77%	58.59%	58.80%

2024 年度，2-甲基四氢呋喃单位售价同比下降 18.67%，单位成本同比下降 18.25%，其中单位直接材料成本下降 21.28%，主要系其主要原材料 2-甲基呋喃及上游糠醛成本下降。报告期内，2-甲基呋喃生产 2-甲基四氢呋喃的投入产出比保持在 1.03 至 1.04，原材料单耗总体稳定，因此单位直接材料成本变动主要由原材料价格变化所致，与上游原材料成本变动不存在较大差异。2024 年度销量同比增长 13.37%，但增幅相对有限，单位直接人工和制造费用总体保持稳定。

2025 年度，该产品单位售价同比下降 12.73%，主要系公司继续结合原材料

成本、市场行情、订单规模及市场拓展策略优化产品定价，进一步扩大客户覆盖和产品应用规模。单位成本同比下降 0.48%，其中，产品单位直接材料成本同比上升 1.86%，与当年糠醛采购价格上升 1.46%及 2-甲基呋喃成本小幅上升 1.84%的趋势基本一致。同期销量同比增长 44.68%，产量扩大有效摊薄了生产人员薪酬、折旧摊销及其他固定生产费用，单位直接人工和单位制造费用分别下降 16.21%和 17.66%，使单位总成本基本保持稳定。单位运输费用小幅增加，主要受客户区域及订单交付结构变化影响。

从客户议价能力看，该产品主要客户包括大型医药研发生产服务企业及制药、农药企业，采购规模较大，具有较强的价格谈判能力；但行业内具备规模化、稳定供应能力的企业较少，医药客户更换供应商需要承担重新验证及工艺适配成本，公司凭借较高的市场占有率、产品品质和客户认证基础，亦具有一定的价格协商能力。

从价格传导机制看，公司综合考虑市场供求、原材料成本、产品品质要求及订单执行周期确定销售价格。由于部分客户订单具有一定执行周期，原材料成本变化向销售价格传导可能存在时滞，但公司可在后续订单中逐步协商调整，报告期内不存在成本上涨长期无法传导的情况。

从产品竞争力和市场地位看，报告期内该产品销量由 6,673.16 吨增加至 10,945.13 吨，公司 2025 年度全球市场占有率约为 22.48%，产品销售规模持续增长。其单位售价调整未导致销量下降，毛利率仍处于较高水平，市场渗透率和产品竞争力不断增强。

2) 1,2-戊二醇

1,2-戊二醇主要应用于化妆品、个人护理、医药和农药等领域，具有保湿、抑菌和防腐增效等功能。公司生物基 1,2-戊二醇具有一定差异化特点，但该产品仍处于市场推广和扩大应用阶段，公司需要兼顾产品盈利水平、客户导入及市场渗透。

报告期内，公司 1,2-戊二醇产品单位售价、单位成本构成及毛利率情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
单位售价	29,629.07	37,021.95	41,964.56
单位成本	16,484.30	20,386.68	22,243.91
其中：单位直接材料	12,539.78	15,036.24	17,053.33
单位直接人工	690.83	924.76	1,046.94
单位制造费用	2,823.70	3,994.09	3,722.57
单位运输费用	430.00	431.58	421.08
单位毛利	13,144.76	16,635.26	19,720.65
毛利率	44.36%	44.93%	46.99%

2024 年度，1,2-戊二醇单位售价同比下降 11.78%，主要系公司结合原材料成本变化及产品市场推广情况，适当优化销售价格，以降低客户导入和使用成本、扩大产品应用。单位成本下降 8.35%。其中，单位直接材料和单位直接人工分别下降 11.83%和 11.67%；单位制造费用上升 7.29%，主要系该产品尚处于产能爬坡和生产工艺完善阶段，前期固定生产费用尚未充分摊薄。

2025 年度，该产品单位售价同比下降 19.97%，主要系公司继续推进客户开发和生物基产品市场渗透，并结合原材料价格、工艺进步及单位成本改善情况调整产品价格。单位成本同步下降 19.14%，基本抵减售价变动的影响，毛利率仅下降 0.57 个百分点。其中，单位直接材料成本下降 16.60%，主要系相关原材料价格下降，同时生产工艺进步提高了原材料利用效率。单位直接人工和单位制造费用分别下降 25.30%和 29.30%，主要系销量同比增长 34.86%，产量增加摊薄了人工和固定制造费用；同时，公司对副产物精馏工艺进行升级，可分离并进一步利用或销售的副产物增加，相关副产物分摊了相应的材料、人工及制造成本，进一步降低了 1,2-戊二醇主产品的单位成本。

从客户议价能力看，日化、医药及农药领域的生产型客户通常具有较为完善的采购体系，且市场中存在石化基 1,2-戊二醇等替代来源，客户具有一定价格谈判能力。公司则依托生物基属性、产品品质、应用支持和持续供应能力形成差异化竞争优势。

从价格传导机制看，1,2-戊二醇仍处于市场推广及应用拓展阶段，其售价不仅受原材料成本影响，还受到客户导入、市场推广策略及同类产品价格等因素影响。报告期内，公司在原材料价格下降的情况下适当调整售价，以降低客户使用及替代成本、扩大市场应用，同时通过工艺进步和副产物综合利用降低单位成本。因此，该产品主要通过产品定价调整与生产降本相结合的方式消化成

本变化。

从产品竞争力和市场地位看，公司 1,2-戊二醇销量由 2023 年度的 129.24 吨增至 2025 年度的 2,514.70 吨，已逐步实现规模化销售；生产收率和单位成本持续改善，客户认可度及市场覆盖范围不断提高。报告期内其毛利率保持在较高水平，表明公司产品竞争力持续增强，市场地位处于逐步提升过程。

3) 2-甲基呋喃

2-甲基呋喃主要用于医药、农药及其他精细化工领域，同时是生产 2-甲基四氢呋喃的重要中间原料。该产品作为化工中间体，产品价格与糠醛等上游原材料价格及下游需求变化具有较强联动性。

报告期内，公司 2-甲基呋喃产品单位售价、单位成本构成及毛利率情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
单位售价	12,877.47	12,810.37	15,931.84
单位成本	10,120.68	9,764.71	11,708.32
其中：单位直接材料	8,935.80	8,774.72	10,649.60
单位直接人工	210.44	182.15	209.60
单位制造费用	824.12	542.47	585.08
单位运输费用	150.33	265.37	264.03
单位毛利	2,756.79	3,045.66	4,223.51
毛利率	21.41%	23.77%	26.51%

2024 年度，2-甲基呋喃单位售价同比下降 19.59%，主要受上游糠醛价格下降及产品市场供求变化影响。单位成本同比下降 16.60%，成本降幅略低于售价降幅，导致毛利率下降 2.74 个百分点至 23.77%。其中，2024 年度单位直接材料成本同比下降 17.61%，与主要原材料糠醛价格下降趋势总体一致。考虑原材料采购与实际耗用存在一定时间差，以及自产、外购原材料结构差异，单位直接材料成本与原材料价格的具体变动幅度存在一定差异具有合理性。同期销量同比增长 39.17%，产销量增加对生产人员薪酬及固定制造费用形成摊薄，单位直接人工和单位制造费用分别有所下降。

2025 年度，2-甲基呋喃单位售价同比小幅上涨 0.52%，总体保持稳定，主要系当年糠醛价格及产品市场价格总体平稳，同时下游需求增加，产品销量同

比增长 142.65%。单位直接材料成本同比上涨 1.84%，与糠醛价格小幅上涨的趋势基本一致。2025 年度单位直接人工和单位制造费用分别上涨 15.53%和 51.92%，主要系河南浩森新建 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃生产线，新增生产人员及固定资产折旧摊销；尽管当年产销量显著增加，但新建产线处于投产初期，新增人工和折旧摊销对单位成本的影响超过了规模扩大形成的摊薄作用。单位运输费用同比有所下降，主要系当年客户自提的销售数量增加，客户自提模式下公司无须承担相应包装和运输费用。受上述因素影响，单位成本同比上涨 3.65%，毛利率下降 2.36 个百分点至 21.41%。

从客户议价能力看，该产品主要作为医药、农药及其他精细化工中间体，下游生产型客户对原材料采购成本较为敏感，具有一定议价能力。公司依托玉米芯、糠醛至 2-甲基呋喃的一体化产业链，在原材料保障、生产成本控制和持续供应能力方面具有一定优势。

从价格传导机制看，2-甲基呋喃市场化程度较高，订单执行周期相对较短，公司通常根据糠醛等主要原材料价格、市场供求和订单规模及时调整产品售价，价格传导相对直接。报告期内，该产品单位售价和单位直接材料成本总体呈同向变化。

从产品竞争力和市场地位看，报告期内该产品销量由 1,453.33 吨增长至 4,907.72 吨，2025 年度同比增长 142.65%。2025 年度毛利率下降主要系新建生产线投产初期人工及折旧摊销增加，并非产品需求减少或市场竞争力下降。随着新建产线产能逐步释放，公司生产规模、供应能力和产业链协同优势进一步增强，产品市场地位总体稳定。

4) 四氢糠醇

四氢糠醇主要作为高沸点溶剂、助溶剂和精细化工中间体，应用于涂料、医药及农药等领域。该产品下游应用较为分散。

报告期内，四氢糠醇单位售价、单位成本构成及毛利率情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
单位售价	10,673.89	10,887.67	12,327.92
单位成本	8,603.27	8,551.08	9,898.18
其中：单位直接材料	7,121.68	7,187.34	8,498.14

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
单位直接人工	220.35	263.87	304.25
单位制造费用	570.26	444.39	376.25
单位运输费用	690.97	655.47	719.54
单位毛利	2,070.62	2,336.58	2,429.75
毛利率	19.40%	21.46%	19.71%

2024 年度，四氢糠醇单位售价同比下降 11.68%，主要受主要原材料糠醇价格及市场行情下降影响。单位成本同比下降 13.61%，成本降幅高于售价降幅，推动毛利率提高 1.75 个百分点至 21.46%。其中，2024 年度单位直接材料成本同比下降 15.42%，与主要原材料糠醇成本下降的趋势和幅度总体一致。同期销量同比增长 75.67%，产销量增长有效摊薄了生产人员薪酬，单位直接人工同比下降 13.27%。单位制造费用有所增加，主要系使用河南浩森生产的糠醇占比提高，河南浩森糠醇生产环节发生的折旧摊销等制造成本随内部生产链条结转至四氢糠醇产品成本，该变化主要由原料供应结构及成本归集变化形成，并非四氢糠醇自身生产效率下降。

2025 年度，四氢糠醇单位售价同比下降 1.96%，总体保持稳定，主要系当年糠醇成本和市场价格变化较小，同时不同客户、订单规模及交付条件变化对平均售价产生一定影响。同期单位直接材料成本同比下降 0.91%，与糠醇成本总体稳定的趋势一致，不存在较大差异。2025 年度四氢糠醇销量同比增长 31.77%，产销量扩大进一步摊薄生产人员薪酬，单位直接人工同比下降 16.49%。单位制造费用同比上涨 28.32%，主要受原料供应结构和生产链条成本归集变化影响，与上年度变动原因和趋势一致。受上述因素综合影响，单位成本同比小幅上涨 0.61%，毛利率下降 2.06 个百分点至 19.40%。

从客户议价能力看，四氢糠醇下游客户分布于涂料、医药、农药等领域，客户相对分散，单一客户采购规模总体较小，客户集中议价能力相对有限；但部分下游应用存在其他溶剂选择，因此公司定价仍受到市场竞争和替代产品价格的约束，整体议价能力处于中等水平。

从价格传导机制看，公司主要结合糠醇原材料成本、市场行情、订单规模及运输距离确定四氢糠醇售价。该产品市场化程度较高，订单周期相对较短，原材料价格变化能够较快反映至销售价格，价格传导机制总体顺畅。

从产品竞争力和市场地位看，报告期内该产品销量由 1,365.98 吨增长至

3,162.04吨，销售规模持续扩大，毛利率总体维持在20%左右。公司依托原材料保障、一体化生产及稳定供应能力，产品竞争力和市场地位总体稳定，未出现客户需求明显减少或市场份额被显著替代的情形。

（二）结合糠醇、2-甲基四氢呋喃等主要产品具体下游应用情况、高毛利率产品的附加值具体体现、议价能力、原材料等成本差异等说明各类产品单价、单位成本的原因，量化分析各类产品毛利率差异较大、变动趋势各不相同的原因及合理性

公司主要产品虽均属于生物基呋喃产业链，但在产业链环节、下游应用、功能属性、客户认证要求、市场竞争程度以及生产工艺等方面存在明显差异。总体而言，糠醇属于标准化程度较高的基础化工原料，销售价格主要随市场行情变化，议价能力相对有限；2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇直接应用于医药、农药、日化等对产品性能和品质稳定性要求较高的领域，功能附加值、客户认证壁垒和议价能力相对较强；2-甲基呋喃和四氢糠醇主要作为精细化工中间体或功能性溶剂，附加值及议价能力处于中等水平。

各产品单位成本则主要取决于原材料种类、生产环节、投入产出比、分离提纯难度及规模化生产水平。产品由基础原料向下游功能性精细化学品延伸时，生产环节和单位成本相应增加，但对于附加值较高的产品，其单位售价的提升幅度通常高于新增单位成本，从而形成较高毛利率。报告期内各产品毛利率变动趋势不同，主要取决于各自销售单价与单位成本变动幅度的相对关系。

报告期内，公司主要产品单位售价、单位成本、单位毛利、毛利率及其变动情况如下：

产品	年度	单位售价 (元/吨)	单位售价 变动	单位成本 (元/吨)	单位成本 变动	毛利率	毛利率变动
糠醇	2025 年度	7,197.53	1.27%	6,882.25	-1.85%	4.38%	+3.04 个百分点
	2024 年度	7,107.27	-11.39%	7,011.81	-13.28%	1.34%	+2.15 个百分点
	2023 年度	8,020.95	—	8,085.57	—	-0.81%	—
2-甲基四 氢呋喃	2025 年度	23,725.57	-12.73%	11,204.42	-0.48%	52.77%	-5.82 个百分点
	2024 年度	27,186.66	-18.67%	11,258.46	-18.25%	58.59%	-0.21 个百分点
	2023 年度	33,429.08	—	13,771.17	—	58.80%	—
1,2-戊二 醇	2025 年度	29,629.07	-19.97%	16,484.30	-19.14%	44.36%	-0.57 个百分点
	2024 年度	37,021.95	-11.78%	20,386.68	-8.35%	44.93%	-2.06 个百分点
	2023 年度	41,964.56	—	22,243.91	—	46.99%	—
2-甲基呋 喃	2025 年度	12,877.47	0.52%	10,120.68	3.65%	21.41%	-2.36 个百分点
	2024 年度	12,810.37	-19.59%	9,764.71	-16.60%	23.77%	-2.74 个百分点
	2023 年度	15,931.84	—	11,708.32	—	26.51%	—
四氢糠醇	2025 年度	10,673.89	-1.96%	8,603.27	0.61%	19.40%	-2.06 个百分点

产品	年度	单位售价 (元/吨)	单位售价 变动	单位成本 (元/吨)	单位成本 变动	毛利率	毛利率变动
	2024 年度	10,887.67	-11.68%	8,551.08	-13.61%	21.46%	+1.75 个百分点
	2023 年度	12,327.92	—	9,898.18	—	19.71%	—

1、糠醇单位售价和单位成本较低、毛利率最低，主要与其基础化工产品属性有关

糠醇主要作为呋喃树脂的核心原料，最终应用于汽车、工程机械、风电、轨道交通等领域的铸件生产。该产品市场规模较大，产品规格相对标准化，供应商和下游客户数量较多，市场价格透明，公司主要参考市场行情并结合采购数量、运输距离等因素确定销售价格，议价能力相对有限。

糠醇由糠醛催化加氢制得，生产工艺和产品标准相对成熟，产业链加工环节较短，因此单位售价和单位成本均低于其他精细化学品。同时，糠醛等直接材料占糠醇单位成本的比例接近 90%，销售价格与原材料成本之间的加工价差较小，使其毛利率对市场供求和原材料价格变化较为敏感。

报告期内，糠醇毛利率分别为-0.81%、1.34%和 4.38%。2024 年度单位售价下降 11.39%，但单位成本下降 13.28%，成本降幅高于售价降幅，毛利率由负转正；2025 年度单位售价上涨 1.27%，单位成本下降 1.85%，使单位毛利增至 315.28 元/吨，毛利率进一步提升。其毛利率变动主要反映了基础化工产品售价与原材料成本价差的修复过程。

2、2-甲基四氢呋喃产品附加值和议价能力较强，单位售价和毛利率处于较高水平

2-甲基四氢呋喃主要作为反应溶剂和萃取溶剂应用于医药、农药等精细化工领域。其较低的水溶性、良好的溶解和反应性能以及生物基属性，有利于下游化学反应和后续分离。医药客户对产品纯度、微量杂质、批次一致性和持续供应能力要求较高，新供应商通常需要经过样品检测、质量体系审核、工艺适配及持续供货验证。

目前具备规模化稳定供应能力的企业数量较少，且客户更换供应商可能带来重新验证、工艺调整及质量波动风险，而 2-甲基四氢呋喃溶剂在下游产品成本中的占比较低，因此客户对产品品质和供应稳定性的重视程度高于单纯采购价格。上述功能价值、质量控制要求和客户认证壁垒，是该产品附加值及公司

相对较强议价能力的具体体现。

报告期内，2-甲基四氢呋喃毛利率分别为 58.80%、58.59%和 52.77%。2024 年度单位售价与单位成本分别下降 18.67%和 18.25%，二者变动基本同步，毛利率保持稳定；2025 年度单位售价下降 12.73%，而单位成本仅下降 0.48%，售价降幅明显高于成本降幅，导致毛利率下降 5.82 个百分点。尽管有所下降，该产品 2025 年度毛利率仍高于其他主要产品，与其功能属性、行业竞争格局和客户认证壁垒相匹配。

3、1,2-戊二醇单位售价和单位成本均较高，工艺优化使其在售价下降的情况下保持较高毛利率

1,2-戊二醇主要应用于化妆品和个人护理领域，发挥保湿、抑菌和防腐增效作用，并可用于农药、医药及消毒剂等领域。该产品直接影响终端配方的防腐性能、稳定性和使用体验，下游客户对产品纯度、刺激性杂质及品质稳定性要求较高，具有较强的功能属性和差异化价值，因此报告期内其单位售价在公司主要产品中处于较高水平。

成本方面，1,2-戊二醇生产涉及选择性加氢、开环、精馏分离等多个环节，并形成 2-甲基呋喃、1,5-戊二醇等联产品，生产过程和分离提纯较为复杂，产品收率对单位成本影响较大，因此单位成本亦高于其他主要产品。

报告期内，1,2-戊二醇单位售价由 41,964.56 元/吨降至 29,629.07 元/吨，累计下降 29.40%，主要系公司结合市场推广、客户开发及生物基产品替代传统产品的需要调整销售价格。同期，公司通过催化剂改进、反应工艺优化、产品收率提升及联产品综合利用，使单位成本由 22,243.91 元/吨降至 16,484.30 元/吨，累计下降 25.89%。由于售价和成本同步下降，其毛利率仅由 46.99%下降至 44.36%，仍保持较高水平。

4、2-甲基呋喃的附加值、议价能力及毛利率处于中等水平

2-甲基呋喃可用于医药、农药、香精香料等领域，同时是生产 2-甲基四氢呋喃的重要中间原料。其相较于基础化工产品增加了催化转化和提纯环节，具有一定加工深度和应用价值，但作为需要继续加工的化工中间体，下游客户对采购成本相对敏感，产品质量认证和供应商切换壁垒低于直接应用于医药反应

体系的 2-甲基四氢呋喃，因此议价能力和毛利率低于后者。

报告期内，2-甲基呋喃毛利率分别为 26.51%、23.77%和 21.41%。2024 年度单位售价下降 19.59%，高于单位成本 16.60%的降幅，毛利率下降 2.74 个百分点；2025 年度单位售价仅上涨 0.52%，单位成本受原材料等因素影响上涨 3.65%，导致毛利率进一步下降 2.36 个百分点。其毛利率变化主要取决于中间体市场售价与原材料成本的相对变动，具有合理性。

5、四氢糠醇较糠醇增加了加工深度和功能价值，毛利率处于中等水平

四氢糠醇由糠醇进一步催化加氢制得，主要作为高沸点溶剂、助溶剂和精细化工中间体，应用于 UV 光固化材料、医药、农药等领域。其较糠醇增加了进一步加氢、分离等生产环节，并具备更强的溶解性和特定应用功能，因此单位售价和单位成本均高于糠醇。

四氢糠醇生产工艺和下游应用相对成熟，部分应用场景存在其他溶剂或材料选择，客户认证和供应商切换壁垒低于 2-甲基四氢呋喃，因此议价能力和毛利率处于中等水平。

报告期内，四氢糠醇毛利率分别为 19.71%、21.46%和 19.40%。2024 年度单位成本下降 13.61%，高于单位售价 11.68%的降幅，毛利率提高 1.75 个百分点；2025 年度单位售价下降 1.96%，单位成本上涨 0.61%，导致毛利率下降 2.06 个百分点。其毛利率整体保持在约 20%，与产品成熟度和中等附加值特征相匹配。

综上，公司各类产品单位售价和单位成本存在差异，主要由下游应用价值、产品功能属性、客户认证及供应商切换壁垒、议价能力、原材料种类、生产环节、投入产出比和分离提纯难度等因素共同决定，各产品毛利率变动均与其单位售价和单位成本的相对变动相匹配，各类产品毛利率差异及变动趋势具有合理性。

（三）结合主要原材料价格增长趋势、发行人价格传导机制、议价能力、高毛利产品销售规模稳定性、市场竞争格局等，分析发行人主要产品毛利率是否存在下降或大幅波动风险，如有，请在招股说明书中量化分析并有针对性地

进行风险揭示

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 15.33%、20.03%和 20.99%，总体呈上升趋势。公司主要原材料糠醛和玉米芯价格在报告期内总体下降并逐步趋稳，高毛利产品 2-甲基四氢呋喃和 1,2-戊二醇的销售规模总体增长。结合公司的价格传导机制、市场地位及高毛利产品竞争格局，公司毛利率在原材料价格短期快速上涨、价格传导尚未完成时可能阶段性承压，但不存在大幅下降的风险。

1、2023 至 2025 年，公司糠醛和玉米芯采购价格总体下降并逐步趋稳

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 88.86%、85.78%和 88.25%，主要原材料包括糠醛、玉米芯等，原材料价格变动是影响公司主要产品单位成本和毛利率的重要因素。

报告期内，公司糠醛和玉米芯的平均采购价格及变动情况如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额 (元/吨)	变动	金额 (元/吨)	变动	金额 (元/吨)
糠醛采购均价	6,152.78	1.46%	6,064.49	-12.18%	6,905.72
玉米芯采购均价	384.28	-2.51%	394.17	-6.98%	423.72

2024 年度，糠醛采购价格较 2023 年度下降 12.18%，主要系前期新增产能释放、下游需求增速放缓，糠醛市场供给相对充足、市场竞争加剧所致；2025 年度，随着行业供需关系逐步修复，糠醛价格同比小幅上涨 1.46%，整体处于相对平稳水平。报告期内，公司糠醛采购价格与市场公开报价的变动趋势一致。

玉米芯属于农副产品，其价格主要受玉米产量、气候条件、季节性供应及区域采购需求影响。报告期内玉米芯采购均价由 423.72 元/吨下降至 384.28 元/吨，整体呈下降趋势，降低了公司自产糠醛及下游产品的成本压力。

因此，从报告期内实际趋势看，公司主要原材料并未呈现持续增长态势，糠醛和玉米芯价格总体下降并于 2025 年度趋于稳定，为公司毛利率保持稳定提供了成本基础。

2、公司具有较为顺畅的价格传导机制和一定议价能力，原材料上涨影响主要体现在为阶段性时滞

公司主要产品均处于以玉米芯、糠醛为源头的生物基化工产业链。玉米芯、糠醛及糠醇等产品的市场价格相对透明，上下游企业能够及时了解原材料价格和行业供求变化。当原材料价格发生明显变化时，公司通常结合原材料成本、产品市场价格、订单执行周期及市场竞争情况，与客户协商调整销售价格。

其中，糠醇产品市场化程度较高、订单执行周期相对较短，销售价格随市场行情调整较快；2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇等精细化学品的部分订单存在一定执行周期，价格传导可能相对滞后，但相关产品具有较高的品质、技术及客户认证要求，公司能够在后续订单中逐步反映原材料成本变化。因此，公司报告期内不存在原材料价格变化长期、普遍无法向下游传导的情形。

公司主要产品分别具有较好的市场地位。公司在规模化生产、产业链一体化、成本控制、产品品质及稳定供应方面具有一定优势；特别是 2-甲基四氢呋喃下游医药客户的认证周期较长，客户更换供应商需要承担重新验证和工艺适配成本，公司具有相对较强的客户黏性和价格协商基础。因此，原材料短期上涨会导致毛利率阶段性承压，但随着后续订单价格逐步调整，成本压力能够得到一定程度的消化。

3、高毛利产品销售规模总体增长，整体竞争格局较好，能够对公司整体毛利率形成持续支撑

报告期内，公司主要高毛利产品的销售情况如下：

单位：万元、吨

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量	变动	数量	变动	数量
2-甲基四氢呋喃	销售收入	25,967.94	26.26%	20,566.82	-7.80%	22,307.76
	销量	10,945.13	44.68%	7,565.04	13.37%	6,673.16
1,2-戊二醇	销售收入	7,450.82	7.93%	6,903.24	1,172.84%	542.35
	销量	2,514.70	34.86%	1,864.63	1,342.77%	129.24
2-甲基呋喃	销售收入	6,319.90	143.92%	2,590.94	11.90%	2,315.42
	销量	4,907.72	142.65%	2,022.53	39.17%	1,453.33
四氢糠醇	销售收入	3,375.12	29.19%	2,612.58	55.14%	1,683.97
	销量	3,162.04	31.77%	2,399.58	75.67%	1,365.98

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇销售规模总体保持增长，合计销售收入由 2023 年度的 26,849.50 万元增至 2025 年度的 43,113.78 万元，占主营业务收入的比例由 28.19%提高至 36.49%。其中，2-甲基四氢呋喃销量持续增长，1,2-戊二醇逐步实现规模化销售，2-甲基呋喃和四氢糠醇销量亦明显提升。2024 年度 2-甲基四氢呋喃销售收入有所下降，主要系销售价格下降，其销量仍同比增长 13.37%，不存在需求规模明显收缩的情形。

从市场竞争格局看，2-甲基四氢呋喃行业具备规模化生产和稳定供应能力的企业较少，公司在生产规模、产品品质和客户认证方面具有较强竞争基础；1,2-戊二醇仍处于市场渗透阶段，公司通过生物基工艺和持续工艺优化形成一定差异化优势；2-甲基呋喃和四氢糠醇的下游应用领域较为多元，报告期内市场需求及公司销售规模均保持增长。

因此，公司主要毛利来源产品的销售规模具有稳定性，且产品结构逐步多元化。结合公司在相关产品领域的市场地位、品质控制和客户基础，市场竞争可能使部分产品毛利率阶段性承压，但因销售规模大幅下滑而导致公司整体毛利率大幅下降的风险较低。

4、请在招股说明书中量化分析并有针对性地进行风险揭示

关于主要原材料价格波动对主营业务毛利率的敏感性分析及相应风险提示，详见本回复之“问题 6.采购价格公允性及与供应商合作稳定性”之“一、（二）4、对相关风险提示内容进行量化分析并披露”。

（四）结合生产模式、成本结构具体差异情况，量化说明 2-甲基四氢呋喃产品单价和单位成本（单位材料、单位人工和单位制造费用、单位运输成本）和清泉股份差异的原因，特别是公司 2-甲基四氢呋喃的单位成本显著低于清泉股份、毛利率高于清泉股份的原因及真实合理性、可持续性，其他产品是否存在类似情形，说明发行人单价、单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等与其他可比公司差异原因及合理性

1、产品单价差异

报告期内，公司与清泉股份 2-甲基四氢呋喃的综合销售单价分别如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
清泉股份综合销售单价（万元/吨）	2.51	2.83	3.41
公司综合销售单价（万元/吨）	2.37	2.72	3.34
差异金额（万元/吨）	0.14	0.11	0.07

报告期内，清泉股份综合销售单价较公司高 0.07 万元/吨、0.11 万元/吨和 0.14 万元/吨。清泉股份综合销售单价略高于公司，主要受境内外销售结构差异影响。报告期内，清泉股份 2-甲基四氢呋喃产品境外销售数量占比分别为 40.71%、43.99%和 31.82%，明显高于公司的 16.57%、15.93%和 10.78%。由于境外销售通常包含贸易条件和服务安排等因素，销售价格总体高于境内销售，清泉股份较高的境外销售占比相应提高了其综合销售单价。

2、单位成本差异

报告期内，公司与清泉股份 2-甲基四氢呋喃产品单位成本对比如下：

单位：万元/吨

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
单位成本	清泉股份	1.74	1.85	2.17
	一诺生物	1.12	1.13	1.38
	差异金额	0.62	0.72	0.79
其中：直接材料	清泉股份	1.26	1.29	1.52
	一诺生物	0.93	0.91	1.16
	差异金额	0.33	0.38	0.36
制造费用	清泉股份	0.30	0.36	0.44
	一诺生物	0.10	0.12	0.12
	差异金额	0.20	0.24	0.32
直接人工	清泉股份	0.07	0.06	0.10
	一诺生物	0.03	0.03	0.03
	差异金额	0.04	0.03	0.07
运输费用	清泉股份	0.10	0.14	0.10
	一诺生物	0.06	0.05	0.06
	差异金额	0.04	0.09	0.04

注：截至本问询函回复出具日，清泉股份尚未披露 2025 年度 2-甲基四氢呋喃产品的直接人工、制造费用和运输费用，此处按 2025 年 1-6 月的数据推测。

报告期内，公司直接材料与制造费用合计较清泉股份分别低 0.68 万元/吨、0.62 万元/吨和 0.53 万元/吨，占双方单位成本差异的比例分别为 86.08%、86.11%和 85.48%，是公司单位成本较低的主要原因；直接人工和运输费用差异的影响相对较小。

(1) 单位直接材料成本差异

公司与清泉股份生产 2-甲基四氢呋喃的基本反应路线相同，均以 2-甲基呋喃为主要原料，通过加氢反应生产 2-甲基四氢呋喃。因此，双方直接材料成本差异主要形成于两个环节：

一是 2-甲基呋喃取得环节。公司生产 2-甲基四氢呋喃所使用的 2-甲基呋喃主要自行生产；清泉股份使用的 2-甲基呋喃包括自产和外购两种来源，其外购价格高于自产材料成本，抬高了 2-甲基呋喃的综合取得成本。此外，公司自行生产 2-甲基呋喃所使用的氢气采购价格亦低于清泉股份，使公司自产 2-甲基呋喃的成本相对较低。

二是 2-甲基呋喃进一步加氢生产 2-甲基四氢呋喃的环节。公司采购生产基地周边氯碱企业的副产氢气，氢气采购价格低于清泉股份，在双方单位产品氢气耗用量基本一致的情况下，进一步形成单位直接材料成本差异。

1) 2-甲基呋喃取得模式不同，是直接材料成本差异的主要来源

为量化分析双方因 2-甲基呋喃取得模式不同形成的材料成本差异，具体按照以下三个步骤进行测算：

第一步，根据清泉股份公开披露的糠醛、氢气和催化剂采购价格及相关单耗，测算其自产 2-甲基呋喃的单位材料成本；第二步，结合清泉股份自产和外购 2-甲基呋喃的领用比例，对自产材料成本和外购价格进行加权，测算其 2-甲基呋喃综合取得成本；第三步，按照 2-甲基呋喃加氢生产 2-甲基四氢呋喃的投入产出比，将上述综合取得成本折算为每吨 2-甲基四氢呋喃所负担的 2-甲基呋喃成本，并与公司实际成本进行比较。

①清泉股份自产 2-甲基呋喃材料成本的测算

清泉股份未直接披露自产 2-甲基呋喃的完整单位材料成本。根据其公开披露的糠醛、氢气及含铜催化剂采购价格，结合相关生产单耗，对其自产 2-甲基呋喃材料成本进行测算。

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醛采购均价（元/吨）（A）	6,364.13	6,434.79	6,796.67
生产 2-甲基呋喃的单耗（吨/吨）（B） ^{注 1}	1.38	1.39	1.40

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
氢气采购单价（元/立方米）（C）	2.00	2.04	2.06
氢气单耗（立方米）（D） ^{注2}	560.00	560.00	560.00
含铜催化剂采购单价（元/千克）（E） ^{注3}	138.05	138.95	141.59
含铜催化剂单耗（千克/吨）（F）	5.18	6.22	6.21
自产 2-甲基呋喃的直接材料成本 (G=A*B+C*D+E*F)	10,618.87	10,954.24	11,553.65

注 1：生产 2-甲基呋喃的单耗系结合清泉股份所披露的 2-甲基四氢呋喃单耗和 2-甲基呋喃加氢生产 2-甲基四氢呋喃成熟工艺下的投入产出比进行换算所得。

注 2：氢气单耗系基于成熟工艺下由糠醛生产 2-甲基呋喃每吨所需氢气量估算。

注 3：由糠醛制备 2-甲基呋喃所用催化剂为含铜催化剂。

经测算，报告期内，清泉股份自产 2-甲基呋喃的单位材料成本分别约为 11,553.65 元/吨、10,954.24 元/吨和 10,618.87 元/吨。

②清泉股份 2-甲基呋喃综合取得成本的测算过程

清泉股份生产 2-甲基四氢呋喃所使用的 2-甲基呋喃包括自产和外购两种来源。因此，在测算其自产 2-甲基呋喃材料成本后，还需结合自产和外购领用比例，计算其 2-甲基呋喃综合取得成本。

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
自产 2-甲基呋喃的直接材料成本 （元/吨）（A）	10,618.87	10,954.24	11,553.65
外采 2-甲基呋喃的价格（元/吨） （B）	12,446.27	12,186.46	16,874.54
领用自产 2-甲基呋喃比例（C） ^注	72.75%	85.87%	59.68%
领用外采 2-甲基呋喃比例（D）	27.25%	14.13%	40.32%
2-甲基呋喃综合取得成本 (E=A*C+B*D)	11,116.89	11,128.34	13,698.95

注：清泉股份公开披露了外购 2-甲基呋喃领用数量，但未直接披露自产领用数量。自产和外购领用比例根据其 2-甲基四氢呋喃产量、成熟工艺下投入产出比及外购 2-甲基呋喃领用数量测算。

经加权测算，报告期内，清泉股份 2-甲基呋喃综合取得成本分别约为 13,698.95 元/吨、11,128.34 元/吨和 11,116.89 元/吨。

③2-甲基呋喃取得成本对最终产品材料成本的影响

生产 1 吨 2-甲基四氢呋喃需要投入略少于 1 吨的 2-甲基呋喃。因此，需按照约成熟工艺下的投入产出比，将 2-甲基呋喃取得成本折算为每吨 2-甲基四氢呋喃所负担的 2-甲基呋喃成本。

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
清泉股份 2-甲基呋喃综合取得成本 （元/吨）（A）	11,116.89	11,128.34	13,698.95

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
清泉股份 2-甲基四氢呋喃的直接材料中 2-甲基呋喃成本（元/吨）（B=A/投入产出比）	10,793.10	10,804.22	13,299.95
发行人 2-甲基四氢呋喃的直接材料中 2-甲基呋喃成本（元/吨）（C）	8,437.13	8,204.49	10,515.14
2-甲基呋喃取得成本形成的直接材料差异（元/吨）（D=B-C）	2,355.97	2,599.72	2,784.82

由上表可见，报告期内，公司每吨 2-甲基四氢呋喃所负担的 2-甲基呋喃成本较清泉股份分别低 2,784.82 元/吨、2,599.72 元/吨和 2,355.97 元/吨，是双方单位直接材料成本差异的主要来源。

上述差异主要由以下因素共同形成：

A. 清泉股份使用的 2-甲基呋喃包括自产和外购两种来源，报告期各期外购价格均高于其自产材料成本。2023 年度，清泉股份外购 2-甲基呋喃的领用比例为 40.32%，且外购价格为 16,874.54 元/吨，较自产材料成本高 46.05%，对其当年综合取得成本的影响较为明显。2024 年度和 2025 年度其外购比例虽然有所调整，但外购价格仍高于自产材料成本，继续抬高其 2-甲基呋喃综合取得成本。

B. 公司生产 2-甲基四氢呋喃所使用的 2-甲基呋喃主要自行生产。公司自产 2-甲基呋喃所需糠醛包括自产和外购两种来源，无论糠醛来源如何，公司均主要自行完成从糠醛到 2-甲基呋喃的加工环节，减少了直接外购 2-甲基呋喃所包含的供应商加工收益、流通费用以及中间产品市场价格波动的影响。

C. 公司自产 2-甲基呋喃过程中使用的氢气主要为生产基地周边氯碱企业的副产氢，采购价格相对较低。由于由 2-甲基呋喃加氢生产 2-甲基四氢呋喃亦需使用氢气，因此，公司低价氢气资源不仅降低了自产 2-甲基呋喃的成本，也降低了后续 2-甲基呋喃加氢生产 2-甲基四氢呋喃的成本。

因此，公司 2-甲基呋喃取得成本较低，系双方中间原料自产比例、外购价格、加工环节内部化程度以及氢气采购成本等因素共同作用的结果。相关差异来源于双方真实的生产模式和原料取得方式，具有商业合理性。

2) 2-甲基呋喃进一步加氢生产 2-甲基四氢呋喃环节的成本差异

在 2-甲基呋喃进一步加氢生产 2-甲基四氢呋喃的环节，双方主要新增材料均为氢气。双方采用相同的基本反应路线，单位产品理论氢气耗用量不存在根

本差异，因此，氢气采购价格是该工序材料成本差异的主要因素，具体测算如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
清泉股份氢气采购单价（元/立方米）（A）	2.00	2.04	2.06
发行人氢气采购单价（B）（元/立方米）	0.75	0.71	0.71
氢气单耗（立方米）（C） ^注	560.00	560.00	560.00
在加工环节产生的直接材料成本差异（元/吨）（D=A*C-B*C）	700.00	744.80	756.00

注：氢气单耗系基于成熟工艺下由 2-甲基呋喃生产 2-甲基四氢呋喃每吨所需氢气量估算。

报告期内，公司氢气采购价格约为清泉股份的 34%至 38%。在单位产品氢气耗用量基本一致的情况下，仅 2-甲基呋喃加氢生产 2-甲基四氢呋喃环节，公司每吨产品的氢气成本即较清泉股份低约 700 元/吨至 756 元/吨。报告期内，公司与周边供应商保持持续合作，氢气采购价格总体稳定。该项成本差异具有明确的区域产业配套和实际采购背景，且具有一定的持续性。

3）直接材料成本差异的勾稽验证

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
2-甲基呋喃取得成本形成的差异（元/吨）（A）	2,355.97	2,599.72	2,784.82
加工环节产生的直接材料成本差异（元/吨）（B）	700.00	744.80	756.00
模拟测算直接材料差异合计（元/吨）（C=A+B）	3,055.97	3,344.52	3,540.82
实际单位直接材料差异（元/吨）（D）	3,330.54	3,802.60	3,587.77
测算值与实际值的绝对差额（元/吨）（E=D-C）	274.57	458.08	46.95

报告期各期，模拟测算结果与实际单位直接材料差异为 46.95 元/吨、458.08 元/吨和 274.57 元/吨，差异金额较小。剩余差异主要与公开数据测算口径与实际成本核算口径之间的差异有关，包括原材料库存计价、不同批次采购价格、成本结转时点、实际生产收率、催化剂及其他辅助材料耗用等因素。

因此，公司 2-甲基四氢呋喃单位直接材料成本低于清泉股份，主要能够由 2-甲基呋喃取得方式、自产 2-甲基呋喃成本和最终加氢工序氢气采购价格差异进行量化解释。上述差异来源于双方真实的产业链一体化程度、原料取得渠道和区域产业配套，具有真实性、合理性和持续性。

（2）单位制造费用差异

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃单位制造费用的对比如下：

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
2-甲基四氢呋喃单位制造费用（万元/吨）	清泉股份	0.30	0.36	0.44
	发行人	0.10	0.12	0.12
	差异金额	0.20	0.24	0.32
	清泉股份/发行人	3.00 倍	3.00 倍	3.67 倍

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃单位制造费用较清泉股份分别低 0.32 万元/吨、0.24 万元/吨和 0.20 万元/吨。制造费用主要包括生产设备及公辅设施折旧、能源动力、设备维修、间接人工、环保处置、机物料消耗及其他车间费用。

化工企业的制造费用通常包括两类：一类是能够直接归属于特定生产线或产品的专属制造费用，如专用设备折旧、专属能源消耗及维修费用等；另一类是由多种产品共同受益的公共制造费用，如污水处理、废气治理、公共管廊、变配电、蒸汽及循环水系统等公辅设施费用，以及安全巡检、生产调度、设备保障和环保管理等公共人员费用。公司对能够直接归属于具体产品或生产环节的制造费用直接计入相应产品成本，对于生产过程中共同发生、无法直接归属于某一产品的公共制造费用，按照当月各产品产量进行分配。相关分配方法与各产品对公共资源的受益情况相匹配，且在报告期内保持一致。

公司与清泉股份 2-甲基四氢呋喃产品单位制造费用差异主要由业务聚焦程度和设施通用性、产品结构及公共费用分摊基数、生产规模和业务成熟度等因素共同形成。

1) 业务聚焦程度及产品关联性不同，导致设备设施和生产人员的通用程度存在差异

公司业务聚焦于非粮生物质呋喃系列及多元醇系列产品，主要产品之间具有较强的上下游关系和工艺关联。其中，糠醛既可以用于生产糠醇，也可以进一步生产 2-甲基呋喃；2-甲基呋喃又是生产 2-甲基四氢呋喃的主要原料；糠醇还可以进一步用于生产四氢糠醇、1,2-戊二醇等产品。

由于公司主要产品均围绕生物基呋喃产业链展开，部分生产设施和管理资源能够在不同产品之间协同使用，包括原料及中间产品储运设施、公共管廊、氢气和蒸汽供应系统、循环水和供电设施、污水和废气处理设施、DCS 控制系统，以及安全巡检、生产调度、设备维修和质量检测人员等。较高的设备设施

和人员通用性能够减少同类设施重复建设及人员重复配置，并由糠醇、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃等多种关联产品共同承担相关费用。

清泉股份的业务板块相对多元，产品包括新材料单体、绿色溶剂、医药及农药中间体和特种高分子材料等，所使用的原材料兼具生物基和石油基属性。不同产品在反应条件、原材料性质、精馏分离要求、储存运输条件及安全环保要求等方面存在差异，相应需要配置具有一定专用性或差异化的反应、分离、储运和环保设施，并根据不同产品的生产特点安排相应的生产、技术及辅助人员。清泉股份多元化的业务布局有利于拓展产品和应用领域，但客观上可能增加设备设施配置、生产切换、技术管理、安全环保管理及人员协调等投入。

从具体数据来看，报告期内，公司与清泉股份折旧摊销及间接人工费用率比较如下：

公司	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
清泉股份	折旧摊销（万元）	5,467.40	5,342.54	5,326.10
	间接人工（万元）	2,062.42	2,155.56	1,892.61
	营业收入（万元）	80,613.55	79,709.00	71,272.22
	折旧摊销及间接人工费用率	9.34%	9.41%	10.13%
发行人	折旧摊销（万元）	3,621.01	3,499.53	2,462.26
	间接人工（万元）	767.67	540.80	475.34
	营业收入（万元）	120,506.73	94,451.44	96,399.68
	折旧摊销及间接人工费用率	3.64%	4.28%	3.05%
清泉股份折旧摊销及间接人工费用率/发行人折旧摊销及间接人工费用率		2.56	2.20	3.32

注：上表中折旧摊销和间接人工系制造费用中的折旧摊销和间接人工费用，清泉股份未披露 2025 年全年数据，因此采用 2025 年 1-6 月数据年化处理。

报告期内，清泉股份折旧摊销及间接人工费用率为 9.34%至 10.13%，约为公司的 2.20 倍至 3.32 倍，反映其单位经营规模所负担的折旧摊销和间接人工费用相对较高。

因此，公司业务相对聚焦、产品之间产业链联系紧密，相关设备设施和公共人员具有较高通用性，能够由多种关联产品共同使用和分担；清泉股份产品类型及工艺路线相对多元，部分设备和人员配置具有更强的专用性。上述差异使公司生产体系中的重复投入相对较少，有利于降低 2-甲基四氢呋喃承担的制造费用。

2) 产品结构及公共制造费用分摊基数不同

在公司公辅设施和公共人员能够由多种关联产品共同使用的基础上，双方产品产量结构不同，进一步导致 2-甲基四氢呋喃所承担的公共制造费用存在差

异。报告期内，公司与清泉股份 2-甲基四氢呋喃产量占各自主要产品总产量的比例比较如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
公司 2-甲基四氢呋喃产量占比	9.35%	8.04%	7.27%
清泉股份 2-甲基四氢呋喃产量占比	55.73%	47.44%	46.61%
清泉股份占比/公司占比	5.96 倍	5.90 倍	6.41 倍

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃产量占主要产品总产量的比例为 7.27%至 9.35%，清泉股份为 46.61%至 55.73%，清泉股份相关比例约为公司的 5.90 倍至 6.41 倍。

公司主要产品中，糠醇的产量分别为 86,638.88 吨、85,947.14 吨和 106,617.65 吨，明显高于 2-甲基四氢呋喃产量 6,661.28 吨、7,888.58 吨和 10,866.60 吨。因此，公司公共管廊、污水和废气处理设施、公共能源系统以及生产调度、安全巡检等共同费用，主要由糠醇等大规模产品承担，分配至 2-甲基四氢呋喃的公共制造费用比例相对较低。

因此，公司整体固定资产及公共运营费用相对较低，即公共制造费用总额相对较小；同时，公司糠醇等产品产量较大，公共制造费用的分摊基数相对较大。公共制造费用总额较小和分摊基数较大共同作用，使公司每吨 2-甲基四氢呋喃承担的公共制造费用低于清泉股份。

从可持续性看，公司生物基呋喃产业链的产品关联性、既有公辅设施的通用性、大规模糠醇产品形成的公共费用分摊基础以及成熟的 2-甲基四氢呋喃生产体系具有较好的延续性。未来新增生产装置投入运行后，固定资产折旧可能相应增加，但随着新增产能逐步释放，连续化、自动化生产及规模效应有利于摊薄新增折旧和其他制造费用。

因此，公司 2-甲基四氢呋喃单位制造费用低于清泉股份，相关差异具有真实的业务和成本核算基础，具备合理性及一定可持续性。

（3）单位直接人工差异

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃单位直接人工的对比如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
2-甲基四氢呋喃单位直接人工（万元/吨）	清泉股份	0.07	0.06
	发行人	0.03	0.03
	差异金额	0.04	0.03

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
清泉股份/发行人	2.33 倍	2.00 倍	3.33 倍

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃单位直接人工较清泉股份低 0.03 万元/吨至 0.07 万元/吨，主要与业务协同性、自动化水平及生产规模等因素有关。

报告期内，公司与清泉股份 2-甲基四氢呋喃单位直接人工及生产人员情况对比如下：

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入 (万元)	清泉股份	80,228.51	79,320.12	71,242.98
	发行人	118,152.57	92,850.44	95,233.92
生产人员平均数量 (人) 注1	清泉股份	438	443	442
	发行人	240	220	220
生产人员人均产值 (万元/人) 注2	清泉股份	183.17	179.05	161.18
	发行人	492.30	422.05	432.88
发行人人均产值/清泉股份		2.69 倍	2.36 倍	2.69 倍
生产人员人均薪酬 (万元/人) 注3	清泉股份	11.21	11.70	10.71
	发行人	10.07	9.00	8.12
清泉股份生产人员的人均薪酬高于 发行人比例		11.32%	30.00%	31.90%

注 1：生产人员平均数量=（期初生产人员人数+期末生产人员人数）/2；

注 2：生产人员人均产值=主营业务收入/生产人员平均数量

注 3：生产人员平均薪酬=（应付职工薪酬本期贷方增加额-期间费用中的人工薪酬）/生产人员平均数量。

从整体生产人员投入产出情况看，公司生产人员人均产值分别为 432.88 万元/人、422.05 万元/人和 492.30 万元/人，约为清泉股份的 2.36 倍至 2.69 倍，表明公司生产人员的整体投入产出效率相对较高。同时，公司生产人员人均薪酬较清泉股份低 11.32%至 31.90%，人员效率和薪酬水平差异共同使公司单位直接人工相对较低。

双方生产人员配置差异主要与业务布局及生产组织模式有关。公司业务聚焦于生物基呋喃及多元醇系列产品，糠醛、糠醇、2-甲基呋喃和 2-甲基四氢呋喃等产品之间产业链和工艺联系较强，在加氢、精馏及储运等环节具有一定共通性，相关生产人员能够在关联产品和相近工序之间统筹安排，提高岗位复用和人员协同效率，减少重复配置。相比之下，清泉股份产品类别和工艺路线相对多元，不同产品对生产技能和人员配置的要求存在差异。

此外，公司 2-甲基四氢呋喃业务的生产工艺、设备操作和班组配置经过长期运行和持续优化，生产组织较为成熟；公司采用 DCS 系统对反应、精馏和生产运行进行集中控制，减少现场手动操作需求，提高了单名生产人员可管理的

设备和工艺节点数量。报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃生产规模持续扩大，亦有利于摊薄相对固定的班组人员薪酬。

因此，公司 2-甲基四氢呋喃单位直接人工低于清泉股份，具有真实性和合理性，相关人员效率优势具有一定延续基础。

（4）单位运输费用差异

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃单位运输费用的对比如下：

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
2-甲基四氢呋喃单位运输费用（万元/吨）	清泉股份	0.10	0.14	0.10
	发行人	0.06	0.05	0.06
	差异金额	0.04	0.09	0.04
	清泉股份/发行人	1.67 倍	2.80 倍	1.67 倍

报告期内，公司 2-甲基四氢呋喃单位运输费用分别为 0.06 万元/吨、0.05 万元/吨和 0.06 万元/吨，清泉股份分别为 0.10 万元/吨、0.14 万元/吨和约 0.10 万元/吨，公司分别低 0.04 万元/吨、0.09 万元/吨和约 0.04 万元/吨。

清泉股份披露的运输费用中包含境外销售发生的海运、港杂及相关出口装运成本，公司则根据相关合同安排对部分境外运输服务单独核算，因此，双方原披露的单位运输费用口径并不完全一致。为提高可比性，下表将清泉股份境外销售出口装运成本从其运输费用中剔除后进行比较。

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
清泉股份	2-甲基四氢呋喃销量（吨）	9,072.89	6,734.28	4,476.87
	运输费用（万元）	881.95	913.76	462.24
	销售出口装运成本（万元）	492.03	622.06	200.49
	运输费用-剔除境外销售出口装运成本后（万元）	389.92	291.70	261.75
	单位运输费用-剔除境外销售出口装运成本后（万元/吨）	0.0430	0.0433	0.0585
发行人	单位运输费用（万元/吨）	0.0594	0.0543	0.0609
发行人较清泉股份高（万元）		0.0164	0.0110	0.0024

经统一口径后，清泉股份单位运输费用分别为 0.0585 万元/吨、0.0433 万元/吨和 0.0430 万元/吨，公司分别为 0.0609 万元/吨、0.0543 万元/吨和 0.0594 万元/吨，公司较清泉股份高 0.0024 万元/吨至 0.0164 万元/吨，整体差异较小。

上述差异主要由生产基地与客户之间的运输距离不同形成。2-甲基四氢呋

喃下游客户主要分布于长三角地区，清泉股份生产基地位于长三角，距离主要客户相对较近；公司生产基地位于山东和河南，向长三角地区客户发货的平均运输距离相对较长，因此可比口径下单位运输费用略高。此外，具体客户所在地、单批发运数量、客户自提比例、包装方式及运输路线等因素，也会对各期单位运输费用产生一定影响。

因此，公司 2-甲基四氢呋喃单位运输费用低于清泉股份，具有真实性和合理性。

综上所述，公司 2-甲基四氢呋喃毛利率高于清泉股份，主要由产业链一体化、区域氢气资源、业务及人员协同和生产规模等实际经营因素共同形成，相关相对成本优势具有可持续基础，具有真实性和合理性。

除 2-甲基四氢呋喃外，经查阅公开披露资料，未获取可比公司披露与公司糠醇、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇等主要产品完全相同或高度相似细分产品的销售单价、单位材料、单位人工及制造费用等数据，无法进行同口径直接比较。从整体经营结果看，公司综合毛利率与同行业可比公司不存在重大差异，报告期内变动趋势亦与可比公司总体一致，不存在其他产品单位成本或毛利率明显异常的情形。

3、进一步说明公司向主要客户销售的定价原则及交易公允性，成本核算、投入产出比是否准确，是否存在调节成本、虚增利润的情形，是否存在利益输送情形

(1) 公司向主要客户销售的定价原则及交易公允性

公司产品均按照市场化原则定价，综合考虑原材料及生产成本、产品市场供求、同类产品市场价格、产品规格及质量要求、客户采购规模、交付地点、运输安排、结算方式和合作稳定性等因素，经商务谈判确定最终成交价格，并通过框架协议、销售合同或订单具体执行。

对于 A 公司等采用库内竞价采购的客户，每个批次的采购，供应商都要通过其内部供应商系统投标报价，由客户综合评估价格、产品质量、交付能力及售后服务后确定供应商及采购价格。

报告期内，公司同一时期向不同客户销售同类产品的价格总体接近，少量差异主要由采购规模、质量要求、交货地点、运输费用及结算条件等正常商业

因素形成。公司主要产品价格与市场价格的对比详见本回复“问题 5. 经营业绩稳定性及持续性”之“一、（四）2、结合产品定价策略、调价机制、市场供需环境及竞争情况、材料成本价格变动情况、上下游价格传导机制、主要竞品价格等因素，说明糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇单价等主要产品价格呈下滑趋势的原因”。

因此，公司向主要客户销售的定价原则统一、交易条件具有商业合理性，销售价格公允。

（2）成本核算方法合理，成本归集和结转准确

报告期内，公司按照《企业会计准则》及内部财务管理制度核算产品成本，成本项目主要包括直接材料、直接人工、制造费用和运输费用，具体归集和分配方法如下：

直接材料通过 ERP 系统进行领用、发放、结存和计价管理。生产车间根据生产计划编制原材料领用申请单，经审批后由仓库按照预先编号的出库单发料，系统根据审核通过的领料单将直接材料归集至对应成本对象；原材料出库成本采用月末一次加权平均法计算。

直接人工由人力资源部门根据工资表和考勤记录核算，财务部门按生产车间归集。直接生产车间人员薪酬直接计入相应车间人工成本，辅助生产车间人员薪酬按照各产品当月产量进行分配。

制造费用按照固定资产折旧、维修费、物料消耗等项目专项核算。能够直接归属于具体生产车间的费用在相应车间单独归集；无法直接归属于具体车间的公共制造费用，按照各产品当月产量进行分配。上述方法与公司多产品共用公辅设施和辅助人员的实际生产模式相匹配。

运输费用按照货物发出至交付客户前实际发生的运输支出进行归集，直接划分至相应产品类别并计入营业成本。

在成本核算和结转环节，公司建立了相应内部控制。产品生产完成后，由品管部门检验并出具连续编号的检验单，仓库核对产品类别和数量后办理入库；月末由 ERP 系统自动归集生产成本，财务部门按照既定方法在不同产品以及完工产品、在产品之间进行分配，形成成本计算表和成本分配表，并由专人复核后进行账务结转。

产品对外发出时，系统根据出库数量和月末一次加权平均单位成本计算发出成本。对于已发出但尚未满足收入确认条件的产品，计入“发出商品”；对于已满足收入确认条件的产品，公司在确认销售收入的同时结转相应数量的营业成本，收入确认与成本结转在期间和数量上保持匹配。此外，公司每月对存货进行盘点，财务人员参与盘点并复核结果；ERP 系统中成本核算和库存管理权限严格划分，相关操作和审批均留有记录。

因此，公司各项生产成本能够按照不同产品清晰归集和合理分配，成本核算方法与实际生产流程和受益关系相符，报告期内保持一致；产品入库、发出、收入确认和成本结转均通过 ERP 系统及相关单据进行控制和核对，不存在少计原材料耗用、少分摊人工或制造费用、跨产品调节成本、提前或延后结转成本以及虚增利润的情形。

（3）主要产品投入产出比准确、合理

报告期各期，公司主要产品投入产出比情况如下：

单位：吨/吨

产品	主要原料	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醇	糠醛	1.01	1.01	1.01
2-甲基四氢呋喃	2-甲基呋喃	1.03	1.04	1.03
2-甲基呋喃	糠醛	0.74	0.77	0.77
1,2-戊二醇	糠醇	0.44	0.34	0.28
四氢糠醇	糠醇	1.03	1.02	1.00

报告期内，糠醇、2-甲基四氢呋喃及四氢糠醇的投入产出比总体稳定。2025 年度 2-甲基呋喃投入产出比有所下降，主要系浩森生物新建联产装置处于试生产和设备调试阶段，产生一定调试损耗；1,2-戊二醇产线系国内首套，无相关成熟经验，报告期内工艺不断完善，2024 年 8 月完成技改工程，装置运行工艺逐步磨合成熟，单位工时产出效率及单耗逐步优化，其投入产出比由 2023 年度的 0.28 提高至 2025 年度的 0.44。除上述具有明确生产背景的变动外，公司主要产品投入产出比不存在异常波动。因此，公司投入产出关系与生产工艺和装置运行情况相符，相关数据准确、合理。

综上，公司向主要客户销售的定价公允，成本核算方法与实际生产模式相匹配，主要产品投入产出比准确、合理，不存在调节成本、虚增利润和利益输送的情形。

（五）进一步选取相同产业链位置、从事相似业务或生产相似产品的公司作为可比公司样本进行对比分析，与各同行业可比公司相同或相似细分产品毛利率进行对比，结合发行人与同行业可比公司在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、产品的定价及成本结构差异等，进一步分析说明公司产品毛利率低于同行业可比公司、变动趋势不一致的原因及合理性，是否符合行业特征。

1、进一步选取相同产业链位置、从事相似业务或生产相似产品的公司作为可比公司样本进行对比分析，与各同行业可比公司相同或相似细分产品毛利率进行对比

公司主要从事生物基呋喃系列及生物基多元醇系列产品的研发、生产和销售。精细化工行业细分产品种类较多，以玉米芯等非粮生物质为起点并与公司产品结构完全相同的上市公司较少。公司原选取的圣泉集团与公司均开展生物质资源综合利用和产业链延伸，清泉股份与公司均生产 2-甲基四氢呋喃，二者与公司业务的直接相关性相对较高。

为进一步扩大比较范围，公司增加金丹科技和梅花生物作为可比公司样本。其中，金丹科技以玉米为主要原料，通过微生物发酵生产乳酸、乳酸盐，并向丙交酯、聚乳酸等下游延伸，已形成由农副产品原料向生物基基础化学品及下游材料延伸的产业链；梅花生物以玉米等为主要原料，通过生物发酵生产氨基酸、味精等产品，并对淀粉副产品进行综合利用。两家公司虽未生产与公司完全相同的产品，但在原材料属性、产业链位置、规模化生物制造以及向下游高附加值产品延伸等方面与公司具有一定相似性。

从具体产品来看，除 2-甲基四氢呋喃产品外（公司与清泉股份 2-甲基四氢呋喃产品的毛利率对比请详见本问题回复之“一、（四）”部分），经查阅可比公司的公开披露资料，未获取可比公司披露与公司糠醇、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇等主要产品完全相同或高度相似细分产品的独立收入、成本及毛利率数据。圣泉集团公开披露的合成树脂及生物质产品均包含多种不同产品，且其自产糠醇主要用于配套生产呋喃树脂，未单独披露相关产品的详细数据；金丹科技的乳酸及乳酸盐、梅花生物的氨基酸与公司产品在产品性能、生产工艺及应用领域方面存在较大差异；公司其他主要竞争企业多为非上市公司，亦未

公开披露细分产品成本及毛利率，因此无法直接对比各细分产品毛利率。

从产业链位置、细分行业相似性等宏观角度来看，上述公司与公司的毛利率具有一定可比性，对比情况如下：

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
圣泉集团（605589）	24.78	23.88	23.16
清泉股份（创业板 IPO 在审）	30.97	29.89	31.33
金丹科技（300829）	22.23	20.27	18.82
梅花生物（600873）	18.91	19.97	19.70
可比公司平均值	24.22	23.50	23.25
发行人	20.99	20.03	15.33

注：表中列示的毛利率为主营业务毛利率。

报告期内，公司主营业务毛利率分别低于可比公司平均值 7.92 个百分点、3.47 个百分点和 3.23 个百分点，差异逐年缩小。2024 及 2025 年度，公司毛利率与金丹科技、梅花生物基本相当。公司整体毛利率仍低于圣泉集团和清泉股份，主要与各公司产品结构及产业链延伸程度不同有关。

2、结合发行人与同行业可比公司在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、产品的定价及成本结构差异等，进一步分析说明公司产品毛利率低于同行业可比公司、变动趋势不一致的原因及合理性，是否符合行业特征

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 15.33%、20.03%和 20.99%，与同行业可比公司平均毛利率的差异逐步缩小。公司与各可比公司虽均涉及化工材料、生物质资源利用或生物制造业务，但具体产品构成、产业链环节、应用领域、客户结构及工艺路线存在差异，各公司整体毛利率系不同产品组合和经营模式下的综合结果。公司与可比公司影响毛利率的主要经营特征对比如下：

公司名称	产品性能和产品定位	应用领域和下游客户类型	原材料、产品定价和成本结构
圣泉集团	产品包括合成树脂、生物质产品、先进电子材料及电池材料等，产品类别和产业链环节较为多元	应用于铸造材料、汽车、电子电器、轨道交通及新能源材料等领域；不同业务板块面向不同工业客户	原材料种类及成本结构相对多元，不同产品分别根据市场供求、性能要求及客户需求定价，单一原材料或产品波动对整体毛利率影响相对分散
清泉股份	主要从事特种精细化学品和特种高分子新材料业务，与公司均生产 2-甲基四氢呋	2-甲基四氢呋喃同样应用于医药、农药等领域；其他产品还应用于高分子材料、汽	同时使用石油基和生物基原材料；2-甲基四氢呋喃的部分中间原料主要外购，公司则能够自产；双

公司名称	产品性能和产品定位	应用领域和下游客户类型	原材料、产品定价和成本结构
	喃，其他产品构成存在明显差异	车及电子电气等领域	方均结合成本、供求和市场拓展情况定价
金丹科技	以乳酸产业链为核心，产品包括乳酸、乳酸盐及玉米加工副产品，兼具基础产品和下游衍生产品	应用于食品、饮料、饲料、医药、工业及生物降解材料等领域；客户主要为生产型企业	以玉米为主要原料，采用发酵、分离和提纯工艺；基础乳酸主要根据原料成本和行业供求定价，成本同时受材料、燃料动力、生产规模及副产品利用影响
梅花生物	产品包括动物营养氨基酸、食品味觉性状优化产品及人类营养与医用氨基酸，兼具大宗产品和精细化产品	应用于饲料养殖、食品调味和医药健康等领域；大宗产品客户采购规模较大，价格受行业供求影响较为明显	以玉米等为主要原料，采用规模化发酵工艺；成本受原材料、能源及生产指标影响，产品价格主要由各细分市场供求决定
发行人	专注于非粮生物质呋喃及多元醇产业链；产品包括糠醇等基础化工产品，以及 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等精细化产品	应用于铸造、医药、农药、日化及化工助剂等领域；客户以生产型企业为主，不同产品客户的采购规模、质量要求和认证要求有所不同	以玉米芯、糠醛为主要原料，直接材料占比较高；基础产品主要根据原料成本和市场供求定价，部分精细化产品还考虑客户导入和市场拓展；具备产业链一体化优势

（1）产品性能和产品定位方面

公司专注于非粮生物质呋喃系列和多元醇系列产品，既包括糠醇等标准化程度较高、市场化程度较高的基础化工产品，也包括 2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等对纯度、杂质控制、批次稳定性及持续供应能力要求较高的精细化产品。报告期内，糠醇收入占主营业务收入的比例由 69.21%降至 58.17%，仍为公司收入占比最高的产品，因此公司整体毛利率同时体现基础化工产品和高附加值精细化产品的综合盈利水平。随着主要毛利来源产品销售规模扩大，公司产品结构持续优化，主营业务毛利率由 15.33%提高至 20.99%。

圣泉集团产品包括合成树脂、生物质产品、先进电子材料和电池材料等，产品类别及所处产业链环节较为多元，其整体毛利率系各业务板块综合形成。圣泉集团合成树脂及电子、电池材料与其生物质基础产品在加工深度、性能要求和收入占比方面存在差异，因此其整体毛利率高于公司，主要反映双方产品组合不同。

清泉股份主要从事特种精细化学品和特种高分子新材料业务，除与公司相

同的 2-甲基四氢呋喃外，还包括新材料单体及其他特种精细化产品；公司则形成了包括糠醇、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇和 1,2-戊二醇在内的非粮生物质产品体系，双方整体毛利率差异主要体现其他产品构成不同。在相同的 2-甲基四氢呋喃产品上，公司毛利率持续高于清泉股份，表明公司相同产品的产业链优势、成本竞争力和盈利能力较强，公司整体毛利率低于清泉股份并非由相同产品竞争力差异造成。

金丹科技以乳酸产业链为核心，主要产品包括乳酸、乳酸盐和玉米加工副产品；公司以非粮生物质呋喃产业链为核心。双方均体现出基础产品与下游衍生产品并存的特征：金丹科技乳酸盐毛利率高于基础乳酸，公司 2-甲基四氢呋喃和 1,2-戊二醇毛利率亦高于基础糠醇。公司 2023 年度毛利率低于金丹科技，主要受糠醇阶段性盈利水平较低影响；随着糠醇盈利修复及下游精细化产品规模扩大，公司 2024 年度和 2025 年度毛利率已与金丹科技处于相近区间，反映双方在相似产业链位置下具有相近的整体盈利水平。

梅花生物产品包括动物营养氨基酸、食品味觉性状优化产品以及人类营养与医用氨基酸，既包括标准化程度较高的大宗产品，也包括精细化程度较高的产品；公司产品结构亦兼具基础产品和精细化产品，双方在整体产品结构层面具有一定相似性。随着糠醇盈利修复及下游精细化产品规模扩大，公司 2024 年度和 2025 年度毛利率已与梅花生物处于相近区间，反映双方在相似产业链位置下具有相近的整体盈利水平。

（2）应用领域和下游客户类型方面

公司产品主要应用于铸造、医药、农药、日化、化工助剂及合成香料等领域，客户以生产型企业为主。其中，糠醇主要客户为呋喃树脂和铸造材料生产企业，产品价格市场化程度较高；2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等产品主要面向医药、农药及日化客户，下游客户更加关注产品纯度、批次稳定性、应用适配和持续供应能力。不同产品客户的采购关注点和议价方式存在差异，使公司各产品毛利率存在一定差别，并通过产品收入结构影响整体毛利率。

圣泉集团产品应用于铸造材料、汽车、电子电器、轨道交通及新能源材料等多个领域，不同业务板块分别面向不同类型的工业客户。由于其整体毛利率

同时受到铸造材料、生物质产品及电子、电池材料等多类下游市场影响，单一行业或客户类型对其整体毛利率的影响相对分散。公司糠醇产品收入占比较高，因此铸造产业链供求和客户采购价格对公司整体毛利率的影响更加直接。双方毛利率差异主要体现下游业务组合和行业周期不同。

清泉股份与公司的 2-甲基四氢呋喃均主要应用于医药、农药等领域，客户均重视产品纯度、杂质控制、批次稳定性和供货保障，客户认证及工艺适配具有一定要求。公司凭借规模化生产和稳定供应能力，在该产品市场保持较高市场份额。清泉股份其他产品还应用于高分子材料、汽车和电子电气等领域，公司其他产品则应用于铸造、日化及化工助剂等领域。因此，两家公司整体毛利率差异主要由除 2-甲基四氢呋喃以外的产品应用领域和客户结构不同形成。

金丹科技产品主要应用于食品、饮料、饲料、医药、工业及生物降解材料等领域，公司产品主要应用于铸造、医药、农药和日化等领域。双方客户均以生产型企业为主，采购时均关注产品质量、价格和稳定供应能力，商业模式具有一定相似性；但食品、饲料及生物降解材料市场与铸造、医药和农药市场的供求周期不完全一致，导致双方产品价格和毛利率的年度变动幅度存在差异。

梅花生物的动物营养氨基酸和食品味觉性状优化产品主要面向饲料养殖、食品加工及调味品企业，相关大宗产品采购规模较大，价格受市场供求影响较为明显；公司糠醇客户亦具有规模化采购和市场化定价特征。与此同时，公司 2-甲基四氢呋喃和 1,2-戊二醇客户对产品认证、质量稳定和持续供应要求相对较高，相关产品能够形成较稳定的毛利贡献。2025 年度，梅花生物部分食品味觉性状优化产品价格变化对整体毛利率影响较大，公司则受益于糠醇盈利修复及主要毛利来源产品销售规模增长，双方毛利率变化方向不同主要反映下游细分市场周期差异。

(3) 原材料、产品定价和成本结构方面

公司主要原材料为玉米芯和糠醛，主营业务成本以直接材料为主，原材料价格、原料库存周期及投入产出效率对毛利率影响较为直接。公司已形成玉米芯—糠醛—糠醇及下游呋喃衍生物、多元醇的一体化产业链，能够通过中间原料自产、工艺优化、副产品综合利用以及产销量增长摊薄人工和制造费用。产

品定价方面，糠醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇主要结合原料成本、市场供求及订单情况定价；2-甲基四氢呋喃和1,2-戊二醇还会综合考虑客户导入、应用拓展及市场渗透策略。公司毛利率变动系原材料成本、产品售价及产品结构共同作用的结果。

圣泉集团产品种类和原材料构成较为多元，单一生物原料价格变化对其整体毛利率的影响可由其他业务板块部分平滑；公司原材料及收入结构相对集中，因此2023年度糠醇售价与前期高成本原料库存之间的短期错配对公司毛利率影响更为明显。圣泉集团不同业务板块分别采用与产品供求、性能要求和客户需求相适应的定价方式，其整体毛利率相对平稳，主要体现业务组合的分散作用。公司则通过一体化生产和下游产品扩张逐步降低单一基础产品波动对整体毛利率的影响，因此双方毛利率差异已逐步缩小。

清泉股份同时使用石油基和生物基原材料，其2-甲基四氢呋喃所需部分糠醛、2-甲基呋喃等中间原料主要通过外购取得；公司能够自产相关中间原料。双方均结合原材料成本、市场供求和产品应用拓展情况确定2-甲基四氢呋喃售价，报告期内销售价格及毛利率变动方向总体一致。公司该产品单位售价略低于清泉股份，但单位材料、人工和制造费用明显较低，因而毛利率高于清泉股份。该项比较表明，公司产业链一体化和成本控制优势能够有效转化为产品毛利率优势，双方整体毛利率差异主要由其他产品结构形成。

金丹科技以玉米为主要原料，公司以玉米芯和糠醛为主要原料，相关原材料均具有农副产品或生物属性，但价格周期并不完全一致。金丹科技基础乳酸与公司糠醇均具有市场化定价特征，下游衍生产品则还会结合产品等级、应用需求和市场拓展情况定价。成本方面，金丹科技采用发酵工艺，除直接材料外，燃料动力、提取分离及玉米副产品分摊对成本影响较大；公司采用化学转化、催化加氢和精馏工艺，直接材料占比相对较高。金丹科技通过产量增长、产能改造及副产品综合利用改善成本，公司通过原料一体化、工艺升级和规模效应降低单位成本，双方毛利率均由2023年度至2025年度总体提高，符合原材料成本占比较高的生物制造企业特征。

梅花生物以玉米等为主要原料，生物发酵成本除原材料外，能源成本亦占较高比例，生产指标、能源价格及副产品利用对其单位成本影响较大；公司成

本则更多受到玉米芯、糠醛价格、产品收率和产业链协同影响。梅花生物赖氨酸、苏氨酸和味精等大宗产品主要根据市场供求定价，原材料成本变化可能较快传导至销售价格；公司糠醇和 2-甲基呋喃亦具有类似特征，但 2-甲基四氢呋喃和 1,2-戊二醇还受到客户导入和市场拓展策略影响。2025 年度梅花生物部分大额产品售价变化对整体毛利率产生较大影响，公司同期糠醇盈利能力继续修复、主要毛利来源产品规模扩大，因此公司毛利率高于梅花生物。该差异由具体原材料、定价周期和产品结构不同形成，具有合理性。

综上所述，公司整体毛利率低于部分可比公司主要系不同产品组合和产业链环节所致，并非公司相同产品的性能、定价能力或成本控制水平明显偏低。随着糠醇盈利能力修复及主要毛利来源产品销售规模扩大，公司与可比公司的毛利率差异已明显缩小，报告期内毛利率水平及变动趋势符合行业特征，具有合理性。

二、成本核算准确性

（一）结合各期细分类型产品对应原材料种类、数量及配比、生产周期、生物基呋喃系列与生物基多元醇生产工艺流程、技术路线、提取率、得率、产品单位原材料耗用、辅料添加比率等，说明主要原材料采购量、采购金额、生产领用量、耗用量、工时量与产品产量、销量、库存量的配比关系；产品原材料与产品的理论投入产出比与实际投入产出比之间是否存在重大差异，各期原材料的投料产出率是否发生较大波动，相应成本核算是否准确、完整

1、各期细分类型产品对应原材料种类、数量及配比

主要产品	对应主要原材料
糠醛	玉米芯
糠醇	糠醛
2-甲基呋喃	糠醛
2-甲基四氢呋喃	2-甲基呋喃
四氢糠醇	糠醇
1,2-戊二醇	糠醇

公司生物基呋喃系列与生物基多元醇产品，主要原材料为糠醛、玉米芯等，且糠醛的主要原材料为玉米芯；在最初的糠醇产品基础上，陆续开发并推出 2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇和 1,2-戊二醇等生物基产品。

公司主要产品因受原料自身特性、不同提取工艺而存在一定差异，公司的主要原材料数量及配比情况详见本问题回复之“二、（一）3、说明主要原材料采购量、采购金额、生产领用量、耗用量、工时量与产品产量、销量、库存量的配比关系”。

2、各期细分类型产品生产周期、生物基呋喃系列与生物基多元醇生产工艺流程、技术路线、提取率、得率、产品单位原材料耗用、辅料添加比率等

（1）生产周期

公司主要执行“以销定产为主+适当备货为辅”的生产模式，销售部门获取订单后，生产部门根据订单内容与产能情况制定生产计划，组织生产。糠醛的生产周期为1天，其他主要产品生产周期一般为2-3天，生产周期相对较短，基本不会超过1周，完成生产、检验合格后安排发货。

（2）生物基呋喃系列与生物基多元醇生产工艺流程及技术路线

公司主要产品均围绕生物基呋喃及多元醇产业链展开。生物基呋喃系列主要产品为：糠醛、糠醇、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇；生物基多元醇系列主要产品为：1,2-戊二醇。

1）公司主要产品工艺流程：

流程	描述
原料投入	以非粮农林生物质玉米芯为基础原料，投入水解反应装置；生产全程同步耗用蒸汽、电力两类核心工艺能源
水解反应	原料在水解装置内发生水解反应，粗品物料进入精馏提纯工段
精馏提纯产出糠醛	经精馏分离提纯后，得到产业链核心中间体糠醛
生物基呋喃系列	（1）糠醛投入加氢反应系统，添加金属催化剂完成加氢反应，再经精馏提纯，产出2-甲基呋喃； （2）2-甲基呋喃经加氢、精馏工序，产出2-甲基四氢呋喃； （3）糠醛投入加氢反应装置，搭配金属催化剂开展加氢反应，反应物料送入精馏设备提纯，最终产出主产品糠醇； （4）糠醇依据不同的反应路径通过加氢、连续精馏工艺，产出四氢糠醇
生物基多元醇	糠醇依据不同的反应路径通过加氢、连续精馏工艺，产出1,2-戊二醇

2）公司主要产品技术路线如下：

产品	公司技术路线
糠醛	采用一步法多釜并联水解工艺生产，“玉米芯→糠醛”的反应路线
糠醇	采用釜塔串联连续加氢工艺生产，“糠醛→糠醇”反应路线

产品	公司技术路线
四氢糠醇	采用间歇釜式加氢工艺生产，“糠醇→四氢糠醇”的反应路线
1,2-戊二醇	采用固定床连续加氢工艺生产，“糠醇→1,2-戊二醇”的反应路线
2-甲基呋喃	采用固定床连续加氢工艺生产，“糠醛→2-甲基呋喃”的反应路线
2-甲基四氢呋喃	采用“糠醛→2-甲基呋喃→2-甲基四氢呋喃”的反应路线； 分别采用间歇釜式加氢工艺（一诺生物）和固定床连续加氢工艺生产（河南浩森）

（3）产品单位原材料耗用

报告期内，公司主要产品单位主要原材料耗用情况如下：

单位：吨/吨

产品名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醛	11.03	10.33	9.79
糠醇	0.99	0.99	0.99
2-甲基呋喃	1.35	1.30	1.30
2-甲基四氢呋喃	0.98	0.96	0.97
四氢糠醇	0.97	0.98	1.00
1,2-戊二醇	2.28	2.97	3.62

报告期内，公司主要产品主材单耗耗用较为稳定；其中，2025 年，2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃的单耗上升，主要系 2025 年 9 月浩森生物 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产车间试生产阶段调试的损耗所致。报告期内，公司 1,2-戊二醇产线系国内首套，2024 年 8 月完成技改工程，报告期内工艺不断完善，主材单耗逐步降低。报告期内，四氢糠醇产品年产量从 1,420.39 吨逐年增长至 3,259.50 吨，生产边际效益不断提升，有效摊薄了生产过程中的固定损耗，导致单位耗用逐年下降。

2025 年糠醛单耗较高的主要原因系年末糠醛精馏设备处于检修状态，部分批次产品尚处于生产过程中，期末以在产品形式留存，未纳入当期产量统计。若将上述期末在产品因素纳入考虑，玉米芯单耗约为 10.42，与 2024 年度不存在较大差异。

2023 年度糠醛单耗相对较低，主要原因系当年糠醛产量较低，公司可适当延长玉米芯水解反应时间，使原料中的半纤维素水解更加充分，单位玉米芯的糠醛转化率相对较高；2024 年度和 2025 年度，随着生产任务增加，为提高装置周转效率和产能利用率，单批原料的平均水解时间有所缩短，部分原料未能达

到低负荷状态下的充分反应程度，导致单位玉米芯的糠醛产出率略有下降，糠醛单位原料耗用量相应上升。

(4) 提取率、得率、辅料添加比率

公司不同原料的提取率和得率存在较大差异，主要受原料自身特性、不同提取工艺以及外部环境等多重因素的影响。在公司生产过程中，产品需根据具体生产需求投入催化剂等辅料，辅料的添加比例在不同产品系列间往往存在较大差异，其中，催化剂添加率范围约为 0.02%至 0.85%区间。

3、说明主要原材料采购量、采购金额、生产领用量、耗用量、工时量与产品产量、销量、库存量的配比关系

(1) 主要原材料采购量、采购金额、生产领用量、耗用量与库存量关系

原材料	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
玉米芯	期初库存量（吨）	51,333.04	34,036.52	33,779.53
	采购量（吨）	200,497.17	239,140.53	144,352.99
	采购金额（万元）	7,704.67	9,426.13	6,116.59
	耗用量（吨）	241,380.00	221,844.00	144,096.00
	其中：生产领用量（吨）	241,380.00	221,844.00	144,096.00
	期末库存量（吨）	10,450.21	51,333.04	34,036.52
糠醛	期初库存量（吨）	7,517.52	4,036.46	2,712.08
	采购量（吨）	101,493.55	79,704.52	85,980.46
	采购金额（万元）	62,446.72	48,336.67	59,375.67
	自产量（吨）	21,887.01	21,472.20	14,722.40
	自产金额（万元）	12,687.20	13,142.40	10,966.90
	耗用量（吨）	127,543.27	97,695.65	99,378.48
	其中：生产领用量（吨）	123,626.59	94,331.26	95,127.25
	期末库存量（吨）	3,354.81	7,517.52	4,036.46

(2) 主要产品产量、销售与库存量配比关系

产成品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醇	期初产成品数量（吨）	916.52	3,025.93	745.48
	当期入库数量（吨）	106,852.96	86,146.74	86,638.88
	其中：生产入库量（吨）	105,735.33	85,020.77	86,362.16

产成品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	当期耗用量（吨）	104,562.15	88,256.15	84,358.44
	其中：当期销售数量（吨）	95,488.58	80,283.22	82,169.62
	期末库存量（吨）	3,207.34	916.52	3,025.93
2-甲基呋喃	期初产成品数量（吨）	140.56	217.41	174.66
	当期入库数量（吨）	15,480.41	9,795.11	8,041.26
	其中：生产入库量（吨）	13,827.57	7,677.08	7,163.94
	当期耗用量（吨）	15,495.79	9,871.96	7,998.51
	其中：当期销售数量（吨）	4,907.72	2,022.53	1,453.33
	期末库存量（吨）	125.18	140.56	217.41
2-甲基四氢呋喃	期初产成品数量（吨）	421.08	85.72	108.83
	当期入库数量（吨）	11,020.00	7,906.47	6,661.28
	其中：生产入库量（吨）	10,624.92	7,831.53	6,661.28
	当期耗用量（吨）	11,132.99	7,571.11	6,684.40
	其中：当期销售数量（吨）	10,945.13	7,565.04	6,673.16
	期末库存量（吨）	308.09	421.08	85.72
四氢糠醇	期初产成品数量（吨）	65.65	33.87	57.34
	当期入库数量（吨）	3,259.50	2,503.40	1,420.39
	其中：生产入库量（吨）	3,259.50	2,503.40	1,404.89
	当期耗用量（吨）	3,261.69	2,471.62	1,443.87
	其中：当期销售数量（吨）	3,162.04	2,399.58	1,365.98
	期末库存量（吨）	63.46	65.65	33.87
1,2-戊二醇	期初产成品数量（吨）	116.9618	57.153	-
	当期入库数量（吨）	2,945.38	1,986.19	188.29
	其中：生产入库量（吨）	2,945.38	1,880.57	188.29
	当期耗用量（吨）	2,514.75	1,926.38	131.14
	其中：当期销售数量（吨）	2,514.70	1,864.63	129.24
	期末库存量（吨）	547.60	116.96	57.15

（3）主要原材料生产领用量、工时量与产成品产量的配比关系

1) 玉米芯

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醛产品生产领用量（吨）	241,380.00	221,844.00	144,096.00
糠醛产品生产工时（小时）	8,076.00	7,932.00	7,404.00
糠醛产品产量（吨）	21,887.01	21,472.20	14,722.40
糠醛产品单位玉米芯耗用（吨/吨）	11.03	10.33	9.79
糠醛产品单位工时耗用（小时/吨）	0.37	0.37	0.50

报告期内，单位产品工时由 2023 年 0.50 小时/吨下降至 2024 年、2025 年 0.37 小时/吨，生产效率明显提升，公司于 2023 年底建成投产 75t/h 生物质锅炉，

相较原有设备，自产蒸汽供应能力增强，能够保障糠醛生产装置持续稳定运行，提升生产效率。

2025 年糠醛单耗较高的主要原因系年末糠醛精馏设备处于检修状态，部分批次产品尚处于生产过程中，期末以在产品形式留存，未纳入当期产量统计。若将上述期末在产品因素纳入考虑，玉米芯单耗约为 10.42，与 2024 年度不存在较大差异。2023 年度糠醛单耗相对较低，主要原因系当年糠醛产量较低，公司可适当延长玉米芯的水解反应时间，使原料中的半纤维素水解更加充分，单位玉米芯的糠醛转化率相对较高；2024 年度和 2025 年度，随着生产任务增加，为提高装置周转效率和产能利用率，单批原料的平均水解时间有所缩短，部分原料未能达到低负荷状态下的充分反应程度，导致单位玉米芯的糠醛产出率略有下降，糠醛单位原料耗用量相应上升。

2) 糠醛

产成品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醇	产品生产领用量（吨）	104,935.99	84,340.84	85,817.94
	产品生产工时（小时）	22,368.00	19,692.00	20,328.00
	产品产量（吨）	105,735.33	85,020.77	86,362.16
	产品单位耗用（吨/吨）	0.99	0.99	0.99
	产品单位工时耗用（小时/吨）	0.21	0.23	0.24
2-甲基呋喃	产品生产领用量（吨）	18,690.90	9,990.42	9,309.31
	产品生产工时（小时）	24,888.60	12,600.12	13,968.00
	产品产量（吨）	13,827.57	7,677.08	7,163.94
	产品单位耗用（吨/吨）	1.35	1.30	1.30
	产品单位工时耗用（小时/吨）	1.80	1.64	1.95

①糠醇产品：报告期内，糠醇生产工时分别为 20,328.00 小时、19,692.00 小时、22,368.00 小时；产量分别为 86,362.16 吨、85,020.77 吨、105,735.33 吨。2024 年产量、生产工时较 2023 年小幅回落，2025 年装置运行负荷显著提升，生产工时、产量同步增长，装置小时产出效率持续改善，生产效率显著提升。

报告期内，糠醇产品主要原材料糠醛单位耗用保持稳定，工艺水平平稳。

②2-甲基呋喃产品：报告期内，2-甲基呋喃生产工时分别为 13,968.00 小时、12,600.12 小时、24,888.60 小时；产量分别为 7,163.94 吨、7,677.08 吨、13,827.57 吨，2024 年度公司通过利旧捡洗、优化催化剂配方等方式有效提升生产反应效率，产能利用率逐步增长；由于 2025 年度三季度末，河南浩森工厂新上线 2-甲

基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产产线，尚属于前期技改产能爬坡阶段，导致 2025 年度公司整体生产效率较 2024 年度略有下降。

报告期内，2023-2024 年度 2-甲基呋喃主要由山东一诺工厂生产供给，主材糠醛单位耗用稳定，由于 2025 年度三季度末，河南浩森工厂新上线 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产产线，车间的设备配置、生产工况与山东一诺工厂存在一定差异。新产线投产后处于初期投产及工艺技改优化阶段，整体生产工艺尚未完全稳定，拉高了当年整体单耗。

3) 糠醇

产成品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
四氢糠醇	产品生产领用量（吨）	3,170.85	2,453.94	1,410.53
	产品生产工时（小时）	8,184.00	6,672.00	3,696.00
	产品产量（吨）	3,259.50	2,503.40	1,404.89
	产品单位耗用（吨/吨）	0.97	0.98	1.00
	产品单位工时耗用（小时/吨）	2.51	2.67	2.63
1,2-戊二 醇	产品生产领用量（吨）	6,702.47	5,589.01	681.60
	产品生产工时（小时）	7,164.00	6,516.00	1,272.00
	产品产量（吨）	2,945.38	1,880.57	188.29
	产品单位耗用（吨/吨）	2.28	2.97	3.62
	产品单位工时耗用（小时/吨）	2.43	3.46	6.76

①四氢糠醇产品：报告期内，糠醇生产工时分别为 3,696.00 小时、6,672.00 小时、8,184.00 小时；产量分别为 1,404.89 吨、2,503.40 吨、3,259.50 吨。报告期内随着下游市场需求增加，装置生产负荷持续提升，生产工时与产量逐年增长。随着工艺水平逐步稳定叠加规模效应，产品单耗以及生产效率逐步优化。

②1,2-戊二醇产品：报告期内，1,2-戊二醇生产工时分别为 1,272.00 小时、6,516.00 小时、7,164.00 小时；产量分别为 188.29 吨、1,880.57 吨、2,945.38 吨。2023 年末公司戊二醇产线投产，导致 2023 年度生产工时短、产量规模小，装置处于初步产能爬坡阶段，生产效率偏低。戊二醇产线系国内首套，无相关成熟经验，报告期内工艺不断完善，2024 年 8 月完成技改工程，装置运行工艺逐步磨合成熟，单位工时产出效率及单耗逐步优化。整体来看，报告期内生产工时与产量逐年增长，变动趋势匹配，符合新产品产能逐步释放、效率持续优化的生产规律。

4) 2-甲基呋喃

产成品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
2-甲基	产品生产领用量（吨）	10,389.56	7,545.97	6,494.00

产成品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
四氢呋喃	产品生产工时（小时）	9,264.00	6,308.40	7,728.00
	产品产量（吨）	10,624.92	7,831.53	6,661.28
	产品单位耗用（吨/吨）	0.98	0.96	0.97
	产品单位工时耗用（小时/吨）	0.87	0.81	1.16

2-甲基四氢呋喃产品：报告期内，2-甲基四氢呋喃产品生产工时分别为 7,728.00 小时、6,308.40 小时、9,264.00 小时；产量分别为 6,661.28 吨、7,831.53 吨、10,624.92 吨。2024 年度公司通过利旧捡洗、优化催化剂配方等方式有效提升生产反应效率及降低主材单耗；2025 年因河南浩森工厂新上线 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产产线，尚属于前期技改产能爬坡阶段，导致 2025 年度公司整体生产效率较 2024 年度有所下降、主材单耗有所上升。

综上，报告期内，公司主要产品原材料领用、生产工时与产量变动整体匹配，具备合理性。

4、产品原材料与产品的理论投入产出比与实际投入产出比之间是否存在重大差异，各期原材料的投料产出率是否发生较大波动，相应成本核算是否准确、完整

公司产品投入产出比系基于产品与原材料的理论分子量换算关系，并结合理论选择性收率进行测算，计算公式为：投入产出比=产品相对分子质量/原材料相对分子质量×理论选择性收率。

（1）糠醛

主要产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醛	实际投产比	0.09	0.10	0.10
	理论投产比	0.10	0.10	0.10
	差异率	-10.00%	—	—

公司采购玉米芯主要用于生产糠醛，公司所产生的糠醛主要自用于生产下游产品糠醇及 2-甲基呋喃等。玉米芯作为基础农产品，受存放环境及产地原料品质差异，无法做到实验室环境下的纯净原料投产比，公司结合过往生产经验确认理论投料产出比为 1:10。

2025 年玉米芯-糠醛投料产出比相对偏低，主要系年末糠醛精馏设备处于检修状态，部分批次产品尚处于生产过程中，期末以在产品形式留存，未纳入当期产量统计。若将上述期末在产品因素纳入考虑，2025 年玉米芯→糠醛投料产出比约为 0.10，与 2023 年及 2024 年相比不存在明显差异。

(2) 糠醇

主要产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醇	实际投产比	1.01	1.01	1.01
	理论投产比	1.02	1.02	1.02
	差异率	-0.98%	-0.98%	-0.98%

公司糠醇产品的主要原材料为糠醛，糠醛生产糠醇的理论投料产出比约为 1.02。报告期各期，糠醛-糠醇投料产出较稳定，与理论值接近。

(3) 2-甲基呋喃

主要产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
2-甲基呋喃	实际投产比	0.74	0.77	0.77
	理论投产比	0.79	0.79	0.79
	差异率	-6.33%	-2.53%	-2.53%

公司 2-甲基呋喃的主要原材料为糠醛，糠醛生产 2-甲基呋喃的理论投料产出约为 0.79。报告期各期，糠醛→2-甲基呋喃投料产出较稳定，与理论值接近。

2025 年投料产出比波动原因主要系 2025 年 9 月浩森生物年产 2 万吨 2-甲基呋喃联产 2-甲基四氢呋喃装置试生产阶段调试设备的损耗所致。

(4) 2-甲基四氢呋喃

主要产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
2-甲基四氢呋喃	实际投产比	1.03	1.04	1.03
	理论投产比	1.05	1.05	1.05
	差异率	-1.90%	-0.95%	-1.90%

公司 2-甲基四氢呋喃的主要原材料为 2-甲基呋喃，2-甲基呋喃生产 2-甲基四氢呋喃的理论投料产出比约为 1.05。报告期各期，2-甲基呋喃→2-甲基四氢呋喃投料产出较稳定，与理论值接近。

2025 年投料产出比波动原因主要系 2025 年 9 月浩森生物年产 2 万吨 2-甲基呋喃联产 2-甲基四氢呋喃装置试生产阶段调试的损耗所致。

(5) 四氢糠醇

主要产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
四氢糠醇	实际投产比	1.03	1.02	1.00
	理论投产比	1.04	1.04	1.04
	差异率	-0.96%	-1.92%	-3.85%

公司四氢糠醇的主要原材料为糠醇，糠醇生产四氢糠醇的理论投料产出约为 1.04。报告期各期，糠醛-四氢糠醇投料产出较稳定，与理论值接近。报告期

内，四氢糠醇产品年产量从 1,420.39 吨逐年增长至 3,259.50 吨，生产边际效益不断提升，有效摊薄了生产过程中的固定损耗，导致投入产出比逐年上升。

(6) 1,2-戊二醇

主要产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1,2-戊二醇	实际投产比	0.44	0.34	0.28
	理论投产比	1.06	1.06	1.06
	差异率	-58.49%	-67.92%	-73.58%

公司戊二醇系列产品的主要原材料为糠醇，糠醇生产 1,2-戊二醇的理论投料产出约为 1.06，因理论投产比系根据理论分子量换算投入糠醇后产出的包含相关联产品在内的数值，理论投产比假设转换率以及选择性均达到 100%的理想状态下计算而得，故理论与实际投产比存在较大差异。公司 1,2-戊二醇产线系国内首套，2024 年 8 月完成技改工程，报告期内工艺不断完善，投料产出比逐渐增长，差异率相应减少。

综上所述，公司已建立主要原材料采购、领用、耗用及库存的明细核算体系，玉米芯、糠醛等主要原材料的采购量、领用量、耗用量与产品产量、销量、库存量之间勾稽关系清晰、配比合理；主要产品原材料理论投产比与实际投产比之间的差异源于原料特性、理论与实际工况差异等固有客观因素，具有合理性。报告期投入产出整体稳定，部分产品年度波动系由工艺技改、产能爬坡等客观情况导致，投入产出数据真实、准确，不存在重大异常情况。公司成本核算方法一贯、归集分配完整，相关成本核算准确、完整，符合《企业会计准则》相关要求。

(二) 详细补充披露各类产品成本的归集、核算、结转方法，内部控制关键环节，成本是否按照不同产品清晰归类，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否匹配，说明 2024 年公司收入下降，直接人工、制造费用和运输费用增长的原因，成本核算的准确性、完整性，是否符合《企业会计准则》规定

1、详细补充公司各类产品成本的归集、核算、结转方法，内部控制关键环节，成本是否按照不同产品清晰归类，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否匹配

发行人已在《招股说明书》“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(二) 营业成本分析”之“1.成本归集、分配、结转方法”中补充披露如下内容：

“(1) 公司各类产品成本的归集、核算、结转方法

公司成本核算采用品种为基础的逐步结转法，生产成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用、运输费用等。公司依据《企业会计准则》、《财务管理制度》等制度核算产品成本，明确生产费用支出的核算范围，保证产品成本的确认、计量、结转的完整性和合规性，具体成本核算方式和过程如下：

1) 直接材料

公司的“直接材料”项目主要归集生产所耗用的原辅材料，主要包括糠醛、玉米芯、氢气等。公司通过 ERP 系统对原材料的领用、发放及结存进行管理和计价。生产车间根据生产计划及生产调度排班，编制原材料领用申请单，经车间主任批准。仓库管理员根据经审批的原材料领用申请单核发材料，填制预先编号的原材料出库单，将出库单信息输入 ERP 系统，经仓库经理审核录入信息无误后在系统中进行批准，生产车间在领料单批准后进行原材料领用。仓库经理定期从 ERP 系统中导出包含本周所有出库单出库信息报告，以确认录入系统的出库单是否存在跳号/重号的情况。如出库单已全部恰当录入系统，仓库经理系统内做审核处理。原材料领用采用月末一次加权平均法计算单位成本。

2) 直接人工

公司的“直接人工”项目主要归集直接从事产品生产人员的职工工资等。人力资源部门每月对生产车间工人的工资进行核算与汇总，财务部门依据人力资源部门提供的工资表及考勤记录，按生产车间归集生产人员薪酬。对于直接生产车间的工人工资，直接计入本车间人工成本，辅助生产车间的工人工资，以各产品本月产量为基准（分配基准=本月入库数量+月末在产品数量-月初在产品数量）进行分配。

3) 制造费用

公司的“制造费用”项目主要归集各生产车间为间接从事产品生产的人员和组织管理生产的人员发生的职工薪酬、折旧费用、机物料消耗等。公司通过设置固定资产折旧费、维修费、物料消耗等二级科目对制造费用进行专项核算。

对于能够直接区分至具体生产车间的制造费用，公司在各车间内单独归集；对于无法直接归属各生产车间的制造费用，以各产品本月产量为基准（分配基准=本月入库数量+月末在产品数量-月初在产品数量）进行分配。

4) 运输费用

公司的“运输费用”项目主要归集货物发出交付客户前发生的运输费用，公司按照实际运费支出归集相关费用，直接划入各产品类别，并计入营业成本。

(2) 成本确认相关的内部控制关键环节

业务环节	关键节点	内部控制
核算与分摊环节	完工产品入库控制	生产结束后，品管部分析员检查并签发连续编号的产成品检验单并录入系统，生产车间将检验合格的产成品移交仓库。仓库管理员检查产成品检验单，核对产成品类别并确认数量，填写连续编号的产成品入库单，并将入库单信息输入 ERP 系统，经仓库经理审核录入信息无误后在系统中进行批准
	成本核算系统控制	ERP 系统根据预设的月末一次加权平均法自动计算物料出库成本，并根据审核通过的领料单，自动将直接材料归集至对应成本对象
	人工费用分摊	人力资源部门每月对车间生产工人的工资进行核算与汇总，财务部门依据人力资源部门提供的工资统计及考勤记录，按生产车间归集生产人员薪酬，以各产品本月产量为基准（分配基准=本月入库数量+月末在产品数量-月初在产品数量）进行分配
	制造费用分摊	公司通过设置固定资产折旧费、维修费、物料消耗等二级科目对制造费用进行专项核算。对于能够直接区分至具体生产车间的制造费用，公司在各车间内单独归集；对于无法直接归属各生产车间的制造费用，以各产品本月产量为基准（分配基准=本月入库数量+月末在产品数量-月初在产品数量）进行分配
	成本计算复核控制	每月末，财务部完成成本计算后，需生成成本计算表与成本分配表，并由财务专人进行复核，检查归集与分摊的合理性，确保无异常波动或错误。复核无误后方进行账务结转
发出与结转环节	出库商品控制	销售人员接到客户发货通知或自提通知后，通知客服中心编制发货通知单，经审核后通知仓库发货。仓库管理员根据发货通知单填写连续编号的出库单，并清点货物，仓库经理在装运之前再次核对发货通知单、出库单并再次清点货物。办理出库后，仓库管理员将出库单等信息录入系统，仓库经理审核录入信息无误后，在系统中进行批准。系统根据出库单信息和存货加权平均自动计算发出成本
	收入与成本匹配控制	财务部门根据合同条款和客户签收单据、客户系统推送的结算单、报关单、提单等，判断收入确认条件是否满足。对于已满足收入确认条件的出库商品，及时确认收入并结转相应营业成本；对于不满足条件的，列为“发出商品”。确保收入与成本在期间和金额上匹配
监督与核对环节	存货盘点控制	仓库及生产部门每月末对存货进行盘点。财务部人员参与盘点过程，并对盘点结果进行复核。仓库管理员编制盘点汇总表，经仓库、财务人员签字确认，形成存货盘点报告，如存在差异则查明原因，经财务总监和总经理批准后交由财务部门调整入账。

业务环节	关键节点	内部控制
		公司各类存货均有独立的仓库与空间予以存放，主要液体原材料、库存商品存放在厂区的储罐中，进行密闭保存。仓库管理员负责日常维护存货的收、发、存记录，并确保实际库存数量与存货记录相一致。如存在差异查明原因，经财务总监和总经理批准后交由财务部门调整入账
	系统权限与安全控制	对 ERP 系统中涉及成本核算、库存管理等模块的操作权限进行严格划分与授权。确保不相容岗位相互分离，所有操作及审批均有系统留痕，保证数据安全与可追溯

(3) 成本是否按照不同产品清晰归类，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否匹配

产品生产完工并办理入库后，通过 ERP 系统核算并结转完工产品成本至库存商品科目。对外销售发出产品时，公司依据发出数量及按月计算的月末一次加权平均单位成本，确认发出的产品成本。其中，对于已发出但尚未满足收入确认条件的产品，将其确认为发出商品；对于已满足收入确认条件的部分，公司按实际确认的销售数量及单价确认营业收入，并同步结转相应数量的营业成本，符合企业会计准则的相关规定。

生产结束后，品管部分析员检查并签发连续编号的产成品验收单，生产车间将检验合格的产成品移交仓库。仓库管理员检查产成品检验单，填写产成品入库单，并将入库单信息输入 ERP 系统，经仓库经理审核录入信息无误后在系统中进行批准。产品生产完工并办理入库完成。

月末公司 ERP 系统自动归集生产成本，财务部门按照上述分摊公式和方法，将当月发生的生产成本在不同类别产品及完工产品和在产品中按比例分配，生成产品成本计算表和生产成本分配表。

对外销售发出产品时，公司依据发出数量及系统月末一次加权平均单位成本，确认发出的产品成本。其中，对于已发出但尚未满足收入确认条件的产品，将其确认为发出商品；对于已满足收入确认条件的部分，公司按实际确认的销售数量及单价确认营业收入，并同步结转相应数量的营业成本，符合《企业会计准则》的相关规定。”

2、说明 2024 年公司收入下降，直接人工、制造费用和运输费用增长的原因，成本核算的准确性、完整性，是否符合《企业会计准则》规定

2024 年度，公司主营业务收入、直接人工、制造费用和运输费金额及同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变动比例
主营业务收入	92,850.44	95,233.92	-2.50%
直接材料	63,689.30	71,657.40	-11.12%
直接人工	1,257.61	1,224.54	2.70%
制造费用	6,464.78	5,121.74	26.22%
运输费	2,836.60	2,633.33	7.72%
合计（主营业务成本）	74,248.29	80,637.00	-7.92%

2024 年度，公司整体收入下降主要系各主要产品价格下降导致。除糠醇销量小幅下降以外，其他主要产品均实现销量增长，主要产品合计销量同比增长 2.55%，具体情况如下：

单位：吨

主要产品销量	2024 年度	2023 年度	变动
糠醇	80,283.22	82,169.62	-1,886.40
2-甲基四氢呋喃	7,565.04	6,673.16	891.88
2-甲基呋喃	2,022.53	1,453.33	569.20
四氢糠醇	2,399.58	1,365.98	1,033.60
1,2-戊二醇	1,864.63	129.24	1,735.39
合计	94,135.01	91,791.33	2,343.68

公司于 2023 年末投入使用 75t/h 生物质锅炉并上线戊二醇联产产线，并在 2024 年实现规模化量产，受此影响，公司配套新增生产人工投入，新增设备全年计提固定资产折旧，叠加生产线运维等固定运营成本增加，导致 2024 年度直接人工、制造费用较上期分别上涨 2.70%、26.22%。因此，在公司主要产品销量增长、75t/h 生物质锅炉及戊二醇产线落地投产的背景下，直接人工及制造费用同比增长具有合理性。

此外，公司进一步加大华南和西南地区销售拓展，运输至距离较近的华东地区的产品销量占比小幅下降，运输至距离较远的华南、西南地区的产品销量

占比有所上升。产品销量上升及送货运输半径拓展系当年运输费用增长的主要原因。

综上，公司已建立完善的产品成本归集、核算与结转体系，生产成本相关内控制度设计合理并有效执行，产品成本按照不同产品清晰归类，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认相匹配；公司成本核算准确、完整，符合《企业会计准则》规定。

（三）说明报告期各期制造费用明细及各部分变动情况，结合产量、能源消耗、固定资产折旧摊销等因素分析制造费用归集是否准确以及波动趋势与收入不一致的原因及合理性

1、报告期各期制造费用明细及各部分变动情况

公司制造费用主要核算产品生产环节发生的间接生产成本，报告期各期，公司主营业务成本中制造费用的主要构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
固定资产折旧	3,621.01	3.47%	3,499.53	42.13%	2,462.26
维修与技改支出	883.88	-21.47%	1,125.60	100.90%	560.28
间接人工	767.67	41.95%	540.80	13.77%	475.34
安全生产费	351.87	-40.81%	594.44	-36.02%	929.04
物料消耗	499.41	-1.45%	506.76	8.07%	468.93
其他费用	103.94	-47.41%	197.65	-12.50%	225.89
合计	6,227.78	-3.67%	6,464.78	26.22%	5,121.74

报告期内，公司主营业务成本中制造费用主要由固定资产折旧、安全生产费、维修与技改及其他零星工程支出、物料消耗、间接人工等项目构成，各期总额分别为 5,121.74 万元、6,464.78 万元及 6,227.78 万元。

其中，制造费用中占比较高的系固定资产折旧费用，报告期内呈现持续增长趋势，2024 年同比增长 42.13%至 3,499.53 万元，2025 年小幅上涨 3.47%至 3,621.01 万元。2024 年增幅显著主要系报告期内 2023 年四季度随着 75t/h 生物质锅炉、戊二醇联产产线陆续完工投产导致。2025 年三季度末，固定资产折旧

费用随河南浩森 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联合装置项目（一期）联产车间完工投产，带动全年折旧规模较 2024 年度小幅增长。

同时，报告期内，随着产品线的不断丰富以及产线的增加，为保证生产质量及设计产能的稳定运行，公司陆续存在设备联机调试、管线适配改造、工段工艺微调、配套辅机整改优化，相关零星技改、整改工程集中发生，带来维修技改支出大幅增加。其中 2024 年度增幅显著的原因主要系当年 75t/h 生物质锅炉、戊二醇车间投入初期爬坡阶段，集中发生调试、工艺优化及设备整改相关支出；2025 年各生产装置运行工况趋于稳定，相关维修技改支出有所回落。

报告期内，随着新增产线投产，车间配套管理、维保、品管等岗位人员扩充，同时员工薪酬、社保、绩效逐年上调，公司间接人工持续上升，2025 年涨幅明显，一是产量与业务规模增长较快，配套岗位人员同步增加；二是当年顺利完成业绩目标，发放的业绩达标奖、生产绩效奖金同步增加。

公司严格按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定计提安全生产费，计提标准、执行规则各期保持一致。根据规定，若安全生产费用月初结余达到上一年度应计提金额三倍及以上，自当月起暂停计提，直至结余低于上一年度应计提金额三倍后恢复计提。报告期内，因公司专项储备结余持续处于较高水平，年度内多次触发暂停计提条件，全年有效计提月份减少，使得报告期内各年度安全生产费计提金额逐年降低。

2、结合产量、能源消耗、固定资产折旧摊销等因素分析制造费用归集是否准确以及波动趋势与收入不一致的原因及合理性

（1）结合产量、能源消耗、固定资产折旧摊销等因素分析制造费用归集是否准确

报告期内，公司产量、固定资产折旧摊销与制造费用情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业成本中的制造费用（万元）	6,227.78	6,464.78	5,121.74
其中：固定资产折旧费用（万元）	3,621.01	3,499.53	2,462.26
主要产品产量（吨）	139,169.55	108,056.73	102,826.64

注：主要产品产量包括糠醇、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇、1,2-戊二醇。

报告期内，公司结合自身生产经营特点在生产成本中直接归集能源消耗，制造费用中未包含相关支出，故公司制造费用归集的主要系固定资产折旧费用等固定成本，制造费用与产量、能源消耗的线性关联相对较弱，具有合理性。

报告期内，制造费用中固定资产折旧分别为 2,462.26 万元、3,499.53 万元、3,621.01 万元。2024 年折旧同比大幅增长 42.13%，核心原因系 75t/h 生物质锅炉、戊二醇联产产线于 2023 年四季度完工投产，2024 年度全年完整计提折旧，当期折旧总额大幅增长，增量折旧费用约 896.73 万元。2025 年三季度末，固定资产折旧费用随河南浩森 2 万吨/年 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联合装置项目（一期）完工投产，带动全年折旧规模较 2024 年度小幅增长。

综上，报告期内，制造费用归集准确，波动趋势与收入存在差异具有合理性。

（2）制造费用波动趋势与收入不一致的原因及合理性

报告期各期，主营业务成本中制造费用与主营业务收入的波动情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入（万元）	118,152.57	92,850.44	95,233.92
制造费用（万元）	6,227.78	6,464.78	5,121.74
制造费用/收入	5.27%	6.96%	5.38%

2024 年度，公司制造费用变动趋势与主营业务收入不一致主要系 2024 年制造费用中固定资产折旧费用增长较大，增长原因详见本问题回复之“二、（二）2、说明 2024 年公司收入下降，直接人工、制造费用和运输费用增长的原因，成本核算的准确性、完整性，是否符合《企业会计准则》规定”部分。

2025 年度公司制造费用略有回落，制造费用占收入比例回落至 5.27%，与 2023 年度占比水平基本持平，趋于稳定。

综上，报告期内制造费用与主营业务收入波动趋势不完全同步，主要系固定资产折旧属于刚性固定成本、技改维保支出具备阶段性集中发生特征、安全生产费存在特殊计提规则，各项成本投入与当期销售收入不存在线性联动关系，属于产能扩张周期下的正常经营现象。经结合产量、固定资产折旧交叉核验，公司制造费用归集口径一致，各年度波动具有合理性。

（四）说明 2024 年蒸汽消耗量变动趋势与电力、天然气趋势不一致的原因及合理性，结合生产用时、产品单位能耗等，分产品说明能源采购及使用量与产品产量的匹配性及变动原因

1、2024 年蒸汽消耗量变动趋势与电力、天然气趋势不一致的原因及合理性

2024 年公司生产消耗的主要外部采购能源变动情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	变动比例
蒸汽用量（万吨）	3.95	3.53	11.90%
天然气用量(万 m³)	400.79	412.66	-2.88%
电力用量(万 kW·h)	2,738.34	3,246.32	-15.65%

2024 年度，公司蒸汽、天然气、电力外部采购量变动呈现分化态势，其中公司外购蒸汽用量 3.95 万吨，较 2023 年 3.53 万吨同比增长 11.90%；天然气用量 400.79 万立方米，较 2023 年同比下降 2.88%；电力用量 2,738.34 万 kW·h，较 2023 年同比下降 15.65%。整体呈现外购蒸汽用量同比上升，电力、天然气用量同比下降的差异化变动趋势，主要原因如下：

（1）**生产基地能源供应模式差异：**公司两大生产基地蒸汽获取方式不同，其中河南浩森生产用蒸汽主要通过自有锅炉自产；一诺生物生产所需蒸汽依赖外部采购，是公司外购蒸汽的耗用主体，故公司整体外购蒸汽量变动由一诺生物生产经营情况决定。2024 年度一诺生物工厂生产的糠醇、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、四氢糠醇等主要产品产量较 2023 年同比增长 17.6%，所需的蒸汽耗用量增长，相应对外蒸汽采购量同比增加具有合理性。同时河南浩森工厂拥有制氢装置，通过天然气自制氢气供应生产所需。2023 年度河南浩森工厂全年自制氢气 792.47 万立方米，2024 年度自制氢气 772.22 万立方米，自制氢气量同比下降 2.56%，与天然气采购用量下降比例趋同。

（2）**75t/h 生物质锅炉自发电影响：**2023 年末，河南浩森 75t/h 生物质锅炉建成投运，该装置在供应蒸汽的同时具备发电能力，自发电力不仅能够满足 75t/h 锅炉自身所需电力耗用，还可以供给车间生产使用。自发电量提升使得 2024 年外采结算用电量较 2023 年下降明显。报告期内，河南浩森 75t/h 生物质锅炉 2023 年度供给生产用电 40.18 万/kW·h，2024 年度供给生产用电 599.63 万

/kW·h。2024 年度供给生产用电增量部分为 559.45 万/kW·h，与 2024 年度外采用电下降量 507.98 万/kW·h 趋同。

综上，公司 2024 年蒸汽消耗量变动趋势与电力、天然气趋势不一致系公司生产基地能源供应模式及生产经营情况导致，具有合理性。

2、结合生产用时、产品单位能耗等，分产品说明能源采购及使用量与产品产量的匹配性及变动原因

公司不同产品生产工艺、反应时长、温控要求、设备功率存在显著差异，因此，各产品单位能耗会呈现结构性差异，主要产品生产用时、能源使用量、单位耗能与产品产量的情况如下：

(1) 糠醇

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产工时（小时）		22,368.00	19,692.00	20,328.00
山东一诺生产量（吨）		75,309.96	65,129.35	55,790.55
河南浩森生产量（吨）		30,425.38	19,891.42	30,571.61
合计生产量（吨）		105,735.34	85,020.77	86,362.16
单位工时产量（吨/小时）		4.73	4.32	4.25
能源消耗量	蒸汽用量（吨）	28,636.64	24,215.93	21,924.77
	天然气用量(万 m³)	254.22	237.24	391.99
	电力用量(万 kW·h)	1,410.42	1,283.37	1,214.79
单位能耗	蒸汽（吨/吨）	0.27	0.28	0.25
	天然气（万 m³/吨） ^注	0.008	0.012	0.013
	电力（万 kW·h/吨）	0.013	0.015	0.014

注：①上述产量仅包含主产线产量，未包含副产品及研发试制品产量；②河南浩森使用天然气自制氢气，单耗计算不考虑山东一诺产量，下同。

1) 产量、工时：报告期内各期，糠醇生产单位工时产量由 4.25 吨/小时提升至 4.73 吨/小时。2024 年产量、生产工时较 2023 年小幅回落，2025 年装置运行负荷显著提升，生产工时、产量同步增长，装置小时产出效率持续改善，生产工时与产量变动趋势匹配。

2) 蒸汽、电力：报告期内，蒸汽及用电量逐年增长，单位能耗基本保持稳定。受装置启停次数、季节散热损耗及精馏工艺操作调整影响，相关产生的蒸汽与电力耗用无对应有效产出导致单耗及用量波动属于生产过程中的客观情况。其中 2024 年度，河南浩森多次设备检修及停工，为维持精馏系统基础温控而低负荷运行导致产量虽有下降，但蒸汽及电力耗用量未有明显下降。

3) 天然气：报告期内，河南浩森使用天然气自制氢气，母公司一诺生物无自制氢气能力，未有天然气消耗。2023 年度至 2024 年度，天然气消耗量随产量减少而下降；2025 年度河南浩森新增甲醇制氢装置，与天然气自制氢气交替运行，当年甲醇制氢量占全年 37.25%左右，导致 2025 年度天然气使用量及单耗下降。

(2) 2-甲基呋喃

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产工时（小时）		24,888.60	12,600.12	13,968.00
山东一诺生产量（吨）		11,204.46	7,677.08	7,163.94
河南浩森生产量（吨）		2,623.11	-	-
合计生产量（吨）		13,827.57	7,677.08	7,163.94
单位工时产量（吨/小时）		0.56	0.61	0.51
能源消耗量	蒸汽用量（吨）	14,477.36	9,583.69	9,235.08
	天然气用量(万 m³)	33.51	-	-
	电力用量(万 kW·h)	634.63	315.62	290.68
单位能耗	蒸汽（吨/吨）	1.05	1.25	1.29
	天然气（万 m³/吨）	0.013	-	-
	电力（万 kW·h/吨）	0.046	0.041	0.041

1) 产量、工时：报告期内各期，2-甲基呋喃单位工时产量分别为 0.51 吨/小时、0.61 吨/小时和 0.56 吨/小时，山东一诺工厂通过技术改进提高生产效率，产能利用率逐步提升；由于 2025 年度三季度末，河南浩森工厂新上线 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产产线，尚属于前期技改产能爬坡阶段，导致 2025 年度公司整体生产效率较 2024 年度略有下降。

2) 蒸汽：报告期内，2-甲基呋喃产品蒸汽用量随产量增长逐年增长，得益于生产工艺持续优化、精馏换热效率提升，规模化生产优势持续释放，带动蒸汽单耗稳步降低。

3) 天然气：报告期内，山东一诺无自制氢气能力，2023-2024 年度未有天然气消耗。2025 年度随河南浩森工厂上线 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产产线，其同步采购天然气自制氢气供应生产需求。

4) 电力：报告期内，2-甲基呋喃产品用电量随产量增长同步增长，2023-2024 年度单耗平稳；2025 年度因河南浩森新上线的 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产产线的设备固有能耗基数更高，且新装置处于技术产能爬坡阶段，生产运行稳定性、工艺匹配度仍在优化，阶段性用电消耗偏高，属于产能扩张、新

设备投产过程中的客观正常情况，电力耗用与生产规模、设备运行状态整体匹配。

(3) 2-甲基四氢呋喃

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产工时（小时）		9,264.00	6,308.40	7,728.00
山东一诺生产量（吨）		9,889.60	7,831.53	6,661.28
河南浩森生产量（吨）		735.32	-	-
合计生产量（吨）		10,624.92	7,831.53	6,661.28
单位工时产量（吨/小时）		1.15	1.24	0.86
能源消耗量	蒸汽用量（吨）	12,832.75	9,381.76	8,146.57
	天然气用量(万 m³)	1.67	-	-
	电力用量(万 kW·h)	281.91	235.08	255.20
单位能耗	蒸汽（吨/吨）	1.21	1.20	1.22
	天然气（万 m³/吨）	0.002	-	-
	电力（万 kW·h/吨）	0.027	0.030	0.038

1) 产量、工时：报告期内各期，2-甲基四氢呋喃单位工时产量分别为 0.86 吨/小时、1.24 吨/小时和 1.15 吨/小时；2024 年度公司通过改进工艺、优化催化剂配方等方式有效提升生产反应效率，伴随产量的增长、单位工时产量大幅增加；

2025 年，河南浩森工厂新上线 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产产线，尚属于前期技改产能爬坡阶段，导致 2025 年度公司整体生产效率较 2024 年度略有下降。

2) 蒸汽：报告期内，2-甲基四氢呋喃产品蒸汽用量随产量增长逐年增长，蒸汽单位能耗基本保持平稳。

3) 天然气：报告期内，山东一诺无自制氢气能力，2023-2024 年度未有天然气消耗。2025 年度随河南浩森工厂上线 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联产产线，其同步采购天然气自制氢气供应生产需求。

4) 电力：报告期内，2-甲基四氢呋喃产品用电量随产量增长同步增长，为稳定产品质量，2024 年度公司通过改进工艺、优化催化剂配方等方式有效提升生产反应效率，同时保障 2-甲基四氢呋喃产线稳定高负荷运行。随着产量的增长，设备空载时长缩短、无效启停耗电相应减少，用电单耗实现明显降低。综合来看，规模化效应与连续化生产运行水平的提升导致报告期内 2-甲基四氢呋喃电力单耗下降明显。

(4) 四氢糠醇

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产工时（小时）		8,184.00	6,672.00	3,696.00
生产量（吨）		3,259.50	2,503.40	1,404.89
单位工时产量（吨/小时）		0.40	0.38	0.38
能源消耗量	蒸汽用量（吨）	3,835.07	3,047.97	1,465.12
	电力用量(万 kW·h)	138.13	111.25	75.40
单位能耗	蒸汽（吨/吨）	1.18	1.22	1.04
	电力（万 kW·h/吨）	0.042	0.044	0.054

1) 产量、工时：报告期内各期，四氢糠醇单位工时产量分别为 0.38 吨/小时、0.38 吨/小时和 0.40 吨/小时，总体保持稳定。

2) 蒸汽：报告期内，四氢糠醇蒸汽消耗量随生产工时及产量规模提升持续增长。公司 2024 年度为满足客户需求，进一步提高产品纯度标准，精馏提纯环节操作条件调整导致蒸汽耗用相应增加，单位耗用自 1.04 吨/吨增长至 1.22 吨/吨；至 2025 年度随产量规模进一步提升，规模效应摊薄固定热损耗，蒸汽单耗有所回落。

3) 电力：报告期内，四氢糠醇电力总消耗量随生产工时及产量规模逐年提升。单位电耗呈持续下降趋势，由 2023 年度 0.054 万 kW·h/吨下降至 2025 年度 0.042 万 kW·h/吨。随着产能与生产负荷稳步提升，装置连续稳定运行，规模化生产持续摊薄固定电力能耗；同时公司持续优化生产工艺与设备运行参数，精细化管控水平提升，整体电力耗用与生产规模变动匹配。

(5) 1,2-戊二醇

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产工时（小时）		7,164.00	6,516.00	1,272.00
生产量（吨）		2,945.38	1,880.57	188.29
单位工时产量（吨/小时）		0.41	0.29	0.15
能源消耗量	蒸汽用量（吨）	37,913.00	37,383.00	4,401.00
	天然气用量(万 m³)	197.16	163.30	20.68
	电力用量(万 kW·h)	650.80	589.67	56.96
单位能耗	蒸汽（吨/吨）	12.87	19.88	23.37
	天然气（万 m³/吨）	0.067	0.087	0.110
	电力（万 kW·h/吨）	0.221	0.314	0.303

1) 产量、工时：报告期内各期，1,2-戊二醇单位工时产量分别为 0.15 吨/小时、0.29 吨/小时和 0.41 吨/小时，2023 年末公司戊二醇产线投产，导致 2023 年度生产工时短、产量规模小，装置处于初步产能爬坡阶段，生产效率偏低。1,2-戊二醇产线系国内首套，无相关成熟经验；报告期内工艺不断完善，并于 2024 年 8 月完成技改工程，装置运行工艺逐步磨合成熟，单位工时产出效率明显提

升。整体来看，报告期内生产工时与产量逐年增长，变动趋势匹配，符合新产品产能逐步释放、效率持续优化的生产规律。

2) 蒸汽、天然气、电力：报告期内，1,2-戊二醇蒸汽、电力、天然气总消耗量均随生产工时及产量规模扩张持续增长，各类能源单耗整体逐年明显下降，报告期内各类能源耗用总量与生产规模同步变动，单位能耗随工艺成熟、产能释放持续优化，能耗波动具有合理性，与产能爬坡、规模化生产进程匹配。

三、核查程序及核查意见

(一) 关于毛利率下降风险及与可比公司差异原因

1、核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

(1) 访谈发行人管理层、查阅行业公开信息，了解报告期前至报告期内糠醇市场及终端市场供求变化、市场竞争格局变动、进行深度调整原因及依据、糠醇单价及单位成本波动原因、各类型客户产品议价能力、价格传导、产品竞争力、市场地位变动等；

(2) 获取发行人收入成本明细表，分析糠醇产品毛利率变动的原因及合理性、高附加值产品收入占比上升、产品单价变动、单位成本等因素对毛利率增长的影响、报告期各类产品毛利率波动、综合毛利率增长的原因及合理性；

(3) 访谈发行人管理层，结合对主要客户的走访，了解糠醇、2-甲基四氢呋喃等主要产品具体下游应用情况、高毛利率产品的附加值具体体现、议价能力、原材料等成本差异；获取发行人收入成本明细表、各产品成本结构数据，分析各类产品毛利率差异较大、变动趋势各不相同的原因及合理性；

(4) 查询原材料的公开市场数据、访谈发行人管理层，了解发行人价格传导机制、议价能力、高毛利产品销售规模稳定性、市场竞争格局等，分析发行人主要产品毛利率是否存在下降或大幅波动风险，并对原材料价格波动对主营业务毛利率的影响作敏感性分析，揭示相关风险；

(5) 访谈发行人管理层，了解发行人生产模式、2-甲基四氢呋喃产品单价和单位成本和清泉股份差异的原因；

(6) 获取发行人收入成本明细表、各产品成本结构数据，查询清泉股份公

开信息，量化分析 2-甲基四氢呋喃产品单价、单位成本差异原因，分析发行人毛利率高于清泉股份的原因及真实合理性、可持续性；

（7）访谈发行人管理层，结合市场公开数据和对主要客户的走访，了解公司向主要客户销售的定价原则及交易公允性、成本核算、投入产出比情况，分析是否存在调节成本、虚增利润的情形，是否存在利益输送情形；

（8）查询生物质化工产业其他主要公司信息，选取相同产业链位置、从事相似业务或生产相似产品的公司作为辅助可比公司样本，对比分析相同或相似细分产品毛利率；

（9）访谈发行人管理层，了解发行人与同行业可比公司在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、产品的定价及成本结构差异等，结合可比公司的公开信息，分析发行人产品毛利率低于同行业可比公司、变动趋势不一致的原因及合理性以及是否符合行业特征。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人糠醇产品毛利率变化与行业供求、竞争格局、产品价格及主要原材料成本变动相匹配，具有合理性；

（2）报告期发行人各类产品毛利率波动受各类型客户产品议价能力、价格传导、市场地位等多因素影响，具有合理性。综合毛利率增长主要驱动因素来自于高附加值产品占比提升及糠醇产品毛利率的修复，具有合理性；

（3）发行人各类产品单位售价和单位成本存在差异，主要由下游应用价值、产品功能属性、客户认证及供应商切换壁垒、议价能力、原材料种类、生产环节、投入产出比和分离提纯难度等因素共同决定，各产品毛利率变动均与其单位售价和单位成本的相对变动相匹配，各类产品毛利率差异及变动趋势具有合理性；

（4）报告期内原材料糠醛和玉米芯采购价格总体下降并逐步趋稳，未形成持续的成本上涨压力，发行人具有较为顺畅的价格传导机制和一定议价能力，原材料上涨影响主要体现为阶段性时滞，高毛利产品销售规模总体增长，整体竞争格局较好，能够对发行人整体毛利率形成持续支撑。整体来看，发行人主要产品毛利率不存在下降或大幅波动风险；

（5）清泉股份 2-甲基四氢呋喃产品销售单价略高于发行人，主要受境内外销售结构差异影响；发行人 2-甲基四氢呋喃单位成本较低、毛利率高于清泉股份，主要由产业链一体化、区域氢气资源、业务及人员协同和生产规模等实际经营因素共同形成，相关相对成本优势具有可持续基础，具有真实性和合理性；

（6）从整体经营结果看，发行人综合毛利率与同行业可比公司不存在重大差异，报告期内变动趋势亦与可比公司总体一致，不存在其他产品单位成本或毛利率明显异常的情形；

（7）发行人向主要客户销售的定价公允，成本核算方法与实际生产模式相匹配，主要产品投入产出比准确、合理，不存在调节成本、虚增利润和利益输送的情形；

（8）发行人整体毛利率低于部分可比公司主要系不同产品组合和产业链环节所致。随着糠醇盈利能力修复及主要毛利来源产品销售规模扩大，发行人与可比公司的毛利率差异已明显缩小，报告期内毛利率水平及变动趋势符合行业特征，具有合理性。

（二）关于成本核算准确性

1、核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，了解发行人的生产模式、业务流程、核心工序安排，以及直接材料、直接人工与制造费用在各产品中的分配与核算方法；

（2）访谈发行人管理层，了解成本核算流程和成本计算方法，检查成本归集和结转的流程及成本计算表；核实成本核算的准确性，并结合发行人实际经营情况，分析发行人制造费用变动的原因，分析发行人产品产量与制造费用的匹配性；

（3）查阅发行人与生产管理及成本核算相关的内部控制制度，评估其设计与执行的有效性；

（4）获取发行人报告期各期制造费用明细、产量、能源消耗及固定资产折旧等数据，分析制造费用归集的准确性以及波动趋势的合理性；

（5）获取发行人产品产量、能源消耗量及生产工时数据，分析能源采购及使用量与产品产量之间的匹配关系。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人主要原材料采购量、采购金额、耗用量、工时量与产品产量、销量、库存量相匹配；主要产品原材料理论投产比与实际投产比之间的差异源于原料特性、理论与实际工况差异等固有客观因素，具有合理性。报告期投入产出整体稳定，部分产品年度波动系由工艺技改、产能爬坡等客观情况导致，投入产出数据真实、准确，不存在重大异常情况。相关成本核算准确，完整；

（2）发行人已补充披露各类产品成本的归集、核算、结转方法，内部控制关键环节；成本按照不同产品清晰归类；产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认相匹配；2024 年公司收入下降，直接人工、制造费用和运输费用增长具有合理性，发行人成本分配归集方法及产品成本的核算流程和方法合理，相关内控措施健全有效，符合发行人自身的运营模式，成本核算准确、完整符合《企业会计准则》的相关规定；

（3）发行人制造费用归集准确，报告期内，公司产量、固定资产折旧摊销与制造费用波动相匹配，波动趋势具有合理性；

（4）2024 年蒸汽消耗量变动趋势与电力、天然气趋势不一致具有合理性；能源采购及使用量与产品产量相匹配，波动具有合理性。

问题 8.存货波动合理性及减值计提充分性

根据申请文件：（1）报告期各期末，公司存货余额分别为 8,759.63 万元、11,681.56 万元和 12,644.22 万元，存货结构变动较大。（2）报告期内公司存货跌价计提比例分别为 7.08%、2.75%、0.86%，2024 年、2025 年计提比例低于同行业可比公司平均值。

请发行人：（1）说明报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄情况，结合备货政策、采购及生产周期、交付周期、在手订单等，说明各期末原材料余额大幅波动，与收入变动趋势相反，2025 年在产品、库存商品余额大幅增长的原因及合理性，进一步解释各报告期末存货余额逐年增长、存货周转率下降的原因合理性，与公司的订单、业务规模是否匹配，期后结转情况；与可比公司对比存货结构、规模、存货周转率情况，说明差异原因。（2）

说明各类存货管理方式，存货的库龄分布情况，一年以上库龄存货形成原因，存货减值迹象的判断标准，是否充分考虑原材料、库存商品储存时间是否超过质保期，说明存货减值测试具体方法，包括但不限于可变现净值确认依据、减值测算过程，说明存货跌价计提比例大幅下降，且低于可比公司的原因及合理性。列示报告期各期糠醇产品对应的存货构成、期末减值测试及存货跌价准备计提情况，相关资产是否计提减值及谨慎合理性。结合报告期内糠醇发生亏损到微利、主要产品销售价格下降及期后趋势、期后结转情况等，说明发行人相应存货跌价准备计提是否充分。相关内控措施如何保障各批次存货减值计提充分性，充分揭示存货发生跌价损失的风险。按照可比公司存货跌价准备计提比例计提，基于谨慎性，模拟测算对公司业绩的影响。（3）说明存货盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果。说明第三方机构采取无人机航拍和体积测算方法对玉米芯堆体进行数量核验是否符合行业惯例，对玉米芯进行测量的第三方机构资质的齐备性、报告期主要由未取得相关测绘资质证书的第三方机构协助公司开展玉米芯盘点工作、2025年11月更换第三方机构背景、原因，报告期存货盘点测量的客观性和数据的真实可靠性，说明盘点差异及产生的原因和处理措施。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、核查方法及核查结论。（3）说明存货监盘情况，包括参与各类存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等。

【回复】

一、说明报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄情况，结合备货政策、采购及生产周期、交付周期、在手订单等，说明各期末原材料余额大幅波动，与收入变动趋势相反，2025 年在产品、库存商品余额大幅增长的原因及合理性，进一步解释各报告期末存货余额逐年增长、存货周转率下降的原因合理性，与公司的订单、业务规模是否匹配，期后结转情况；与可比公司对比存货结构、规模、存货周转率情况，说明差异原因

（一）说明报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄情况

报告期各期末，公司原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体情况如下：

1、2025 年末

单位：万元

项目	品名	1 年以内		1 年以上		合计	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	玉米芯	455.43	9.63%	-	-	455.43	9.63%
	糠醛	2,385.74	50.44%	-	-	2,385.74	50.44%
	其他	1,758.10	37.17%	130.21	2.75%	1,888.30	39.93%
	小计	4,599.26	97.25%	130.21	2.75%	4,729.47	100.00%
库存商品	糠醇	2,491.17	45.67%	-	-	2,491.17	45.67%
	2-甲基呋喃	144.01	2.64%	-	-	144.01	2.64%
	2-甲基四氢呋喃	479.60	8.79%	-	-	479.60	8.79%
	1,2-戊二醇	974.47	17.86%	-	-	974.47	17.86%
	四氢糠醇	57.68	1.06%	-	-	57.68	1.06%
	其他	1,294.53	23.73%	13.36	0.24%	1,307.89	23.98%
	小计	5,441.46	99.76%	13.36	0.24%	5,454.82	100.00%
在产品	糠醇	224.25	11.04%	-	-	224.25	11.04%
	2-甲基呋喃	156.24	7.69%	-	-	156.24	7.69%
	2-甲基四氢呋喃	178.34	8.78%	-	-	178.34	8.78%
	1,2-戊二醇	19.09	0.94%	-	-	19.09	0.94%
	四氢糠醇	2.24	0.11%	-	-	2.24	0.11%

项目	品名	1 年以内		1 年以上		合计	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
	糠醛	895.30	44.09%	-	-	895.30	44.09%
	其他	555.37	27.35%	-	-	555.37	27.35%
	小计	2,030.81	100.00%	-	-	2,030.81	100.00%
发出商品	糠醇	90.62	21.12%	-	-	90.62	21.12%
	2-甲基四氢呋喃	338.50	78.88%	-	-	338.50	78.88%
	小计	429.12	100.00%	-	-	429.12	100.00%
总计	-	12,500.65	98.86%	143.57	1.14%	12,644.22	100.00%

2、2024 年末

单位：万元

项目	品名	1 年以内		1 年以上		合计	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	玉米芯	1,970.01	24.14%	-	-	1,970.01	24.14%
	糠醛	4,556.54	55.84%	-	-	4,556.54	55.84%
	其他	1,032.21	12.65%	601.69	7.37%	1,633.90	20.02%
	小计	7,558.76	92.63%	601.69	7.37%	8,160.45	100.00%
库存商品	糠醇	648.08	26.95%	-	-	648.08	26.95%
	2-甲基呋喃	132.90	5.53%	-	-	132.90	5.53%
	2-甲基四氢呋喃	472.53	19.65%	-	-	472.53	19.65%
	1,2-戊二醇	196.03	8.15%	-	-	196.03	8.15%
	四氢糠醇	52.85	2.20%	-	-	52.85	2.20%
	其他	901.95	37.51%	-	-	901.95	37.51%
	小计	2,404.35	100.00%	-	-	2,404.35	100.00%
在产品	糠醇	199.55	49.09%	-	-	199.55	49.09%
	2-甲基呋喃	38.24	9.41%	-	-	38.24	9.41%
	2-甲基四氢呋喃	25.90	6.37%	-	-	25.90	6.37%
	1,2-戊二醇	49.42	12.16%	-	-	49.42	12.16%
	四氢糠醇	26.25	6.46%	-	-	26.25	6.46%
	糠醛	21.23	5.22%	-	-	21.23	5.22%
	其他	45.86	11.28%	-	-	45.86	11.28%
	小计	406.46	100.00%	-	-	406.46	100.00%
发出	糠醇	402.64	56.69%	-	-	402.64	56.69%

项目	品名	1 年以内		1 年以上		合计	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
商品	2-甲基呋喃	85.26	12.00%	-	-	85.26	12.00%
	2-甲基四氢呋喃	221.95	31.25%	-	-	221.95	31.25%
	四氢糠醇	0.20	0.03%	-	-	0.20	0.03%
	其他	0.26	0.04%	-	-	0.26	0.04%
	小计	710.30	100.00%	-	-	710.30	100.00%
总计	-	11,079.87	94.85%	601.69	5.15%	11,681.56	100.00%

3、2023 年末

单位：万元

项目	品名	1 年以内		1 年以上		合计	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	玉米芯	1,478.20	28.96%	-	-	1,478.20	28.96%
	糠醛	2,555.73	50.07%	-	-	2,555.73	50.07%
	其他	979.02	19.18%	90.99	1.78%	1,070.01	20.96%
	小计	5,012.95	98.22%	90.99	1.78%	5,103.94	100.00%
库存商品	糠醇	2,234.71	78.78%	-	-	2,234.71	78.78%
	2-甲基呋喃	217.52	7.67%	-	-	217.52	7.67%
	2-甲基四氢呋喃	107.25	3.78%	-	-	107.25	3.78%
	1,2-戊二醇	124.25	4.38%	-	-	124.25	4.38%
	四氢糠醇	28.66	1.01%	-	-	28.66	1.01%
	其他	124.16	4.38%	-	-	124.16	4.38%
	小计	2,836.55	100.00%	-	-	2,836.55	100.00%
在产品	糠醇	125.34	38.11%	-	-	125.34	38.11%
	2-甲基呋喃	50.23	15.27%	-	-	50.23	15.27%
	2-甲基四氢呋喃	14.82	4.51%	-	-	14.82	4.51%
	1,2-戊二醇	111.93	34.03%	-	-	111.93	34.03%
	四氢糠醇	15.35	4.67%	-	-	15.35	4.67%
	其他	11.20	3.40%	-	-	11.20	3.40%
	小计	328.87	100.00%	-	-	328.87	100.00%
发出商品	糠醇	229.65	46.84%	-	-	229.65	46.84%
	2-甲基四氢呋喃	239.75	48.90%	-	-	239.75	48.90%
	1,2-戊二醇	3.95	0.80%	-	-	3.95	0.80%

项目	品名	1 年以内		1 年以上		合计	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
	四氢糠醇	16.92	3.45%	-	-	16.92	3.45%
	小计	490.27	100.00%	-	-	490.27	100.00%
总计	-	8,668.64	98.96%	90.99	1.04%	8,759.63	100.00%

如上表所示，公司原材料主要为玉米芯与糠醛，库存商品、在产品和发出商品主要为糠醇、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、1-2 戊二醇等产品。报告期各期末，公司各类存货的库龄主要在 1 年以内，库龄结构良好。库龄在 1 年以上的存货主要为原材料中用于生产维修的备品备件和低值易耗品等。

（二）结合备货政策、采购及生产周期、交付周期、在手订单等，说明各期末原材料余额大幅波动，与收入变动趋势相反，2025 年在产品、库存商品余额大幅增长的原因及合理性，进一步解释各报告期末存货余额逐年增长、存货周转率下降的原因合理性，与公司的订单、业务规模是否匹配，期后结转情况

公司主要采取“以销定产为主+适当备货为辅”的生产模式进行存货管理，根据主要客户的订单或销售计划，结合自身原材料、产成品库存安排生产和采购计划。此外，对于部分客户持续性的常规产品需求，公司会结合市场预测、销售计划和实际库存情况进行适当备货，以保证供应的及时性和稳定性。

公司采购的主要原材料为玉米芯、糠醛等。主要原材料之一的玉米芯作为农副产品，其采购具有季节性，与玉米成熟、收获时间紧密相关。玉米芯通常在每年 11 月后大量上市，公司一般在每年 12 月至次年 5 月进行集中采购。对于另一主要原材料糠醛，公司一般储备一周的安全库存，并根据生产计划持续下单，同时公司也会动态调整采购策略，在市场价格处于相对低位时会战略性囤货。

公司糠醛的生产周期一般为 1 天，其他主要产品生产周期一般为 2-3 天，生产周期相对较短，基本不会超过 1 周，公司在完成生产并检验合格后安排发货。在物流配送方面，公司境内销售主要采用汽车运输，省内客户一般在发货后 2 天内签收，省外客户签收周期约为 3-7 天，交付周期亦相对较短；境外销售受报关手续、船期等因素影响，交付周期一般在 1 个月以内，相对较长。

报告期各期末，公司存货余额和在手订单的情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度/ 2025.12.31	2024 年度/ 2024.12.31	2023 年度/ 2023.12.31
原材料	4,729.47	8,160.46	5,103.94
在产品	2,030.81	406.46	328.87
库存商品	5,454.82	2,404.35	2,836.55
发出商品	429.12	710.30	490.27
存货余额	12,644.22	11,681.56	8,759.63
营业收入	120,506.73	94,451.44	96,399.68
营业收入变动率	27.59%	-2.02%	-
在手订单金额（不含税）	7,763.26	3,815.79	1,390.48
在手订单金额占存货余额比例	61.40%	32.67%	15.87%

如上表所示，报告期各期末，公司在手订单金额分别为 1,390.48 万元、3,815.79 万元和 7,763.26 万元，与存货余额的变动趋势一致，且占存货余额比例逐年增长。

2024 年末，公司原材料余额为 8,160.46 万元，较 2023 年末增加 3,056.52 万元，与营业收入的变动趋势不一致，主要系糠醛的影响。2024 年度，糠醛市场价格维持在相对低位，糠醛采购价格较 2023 年度下降 12.18%，公司动态调整采购策略，在市场价格低位增加了对糠醛的采购，导致当期期末糠醛库存相对较高。此外，公司 2024 年下半年主营业务收入较 2023 年下半年增加 15.60%，下游客户需求有所回暖，期末在手订单金额亦大幅增长，公司因此适当增加了原材料库存储备。

2025 年末，公司原材料余额为 4,729.47 万元，较 2024 年末减少 3,430.99 万元，与营业收入的变动趋势不一致，主要系玉米芯和糠醛的影响。公司玉米芯采购主要集中在每年 12 月至次年 5 月，2025 年末由于玉米芯市场价格有所上涨，2025 年 12 月玉米芯采购价格为 441.32 元/吨，显著高于 2025 年度全年平均采购价格 384.28 元/吨，公司动态调整采购策略，减少了对玉米芯的采购，导致当期期末玉米芯库存有所减少。此外，2025 年末糠醛的市场价格亦有所上涨，糠醛采购价格较 2024 年度上升 1.46%，公司未再刻意增加糠醛采购，因此糠醛库存回归正常水平。

2025 年末，公司在手订单金额大幅增长，为及时响应客户需求，公司相应

增加在产品和库存商品的储备，具有商业合理性。2025 年度，下游客户需求较为旺盛，公司营业收入有所增长，为防止潜在的缺货风险，公司有意增加了糠醇、1,2-戊二醇等产成品的库存，而糠醇除了用于直接对外销售，还可以用于制备 1,2-戊二醇、1,5-戊二醇等产品，导致当期期末糠醇增加相对较多。

2025 年度，母公司增加了新产品新烃 LGR-01，该产品的单价相对较高，生产周期在 7 天左右，较其他产品的生产周期相对较长，导致当期期末的在产品有所增加。此外，河南浩森由于存在部分批次糠醛粗品尚待进一步蒸馏提纯以达到产成品标准，亦增加了当期期末的在产品金额。

综上所述，2024 年末，公司存货余额增长，主要系公司增加糠醛库存储备所致，与在手订单相匹配；2025 年末，公司存货余额增长，主要系随着在手订单金额增长，公司为防止潜在的缺货风险，相应增加在产品和库存商品的储备所致，与业务规模相匹配。

报告期内，公司存货周转率分别为 10.12 次、7.32 和 7.74 次，周转速度整体有所下降，但总体保持在较高水平。2024 年度，受营业收入略有下降的影响，以及公司动态调整采购策略有意增加了糠醇采购，导致当年度存货周转速度有所下降。2025 年度，公司存货周转率较 2024 年度保持稳定，但是周转速度低于 2023 年度，主要系随着公司营业收入的增长，1,2-戊二醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇等产品的销售收入增长较快，加上在手订单金额的大幅增长，公司相应增加了库存商品的安全库存，导致存货周转率低于 2023 年度，具有商业合理性。

报告期各期末，公司存货期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
存货余额	12,644.22	11,681.56	8,759.63
期后结转金额	11,693.15	11,672.27	8,714.47
期后结转比例	92.48%	99.92%	99.48%

注：期后结转金额截至 2026 年 5 月 31 日。

如上表所示，报告期各期末，公司存货在期后基本实现了结转，存货滞销积压的风险相对较低。

(三) 与可比公司对比存货结构、规模、存货周转率情况，说明差异原因

1、存货结构

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货结构如下：

单位：万元

名称	项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
圣泉集团	原材料	91,003.95	39.99%	83,177.54	44.59%	67,600.49	46.28%
	周转材料	3,150.47	1.38%	2,475.53	1.33%	2,181.51	1.49%
	库存商品	116,114.87	51.02%	87,829.76	47.08%	58,965.52	40.37%
	在产品	17,302.48	7.60%	13,064.34	7.00%	17,315.30	11.85%
	合计	227,571.77	100.00%	186,547.17	100.00%	146,062.82	100.00%
清泉股份	原材料	4,092.87	24.38%	3,345.58	20.27%	3,390.18	21.22%
	周转材料	914.12	5.44%	798.41	4.84%	802.26	5.02%
	库存商品	8,922.26	53.14%	8,974.88	54.38%	8,637.85	54.07%
	在产品	2,246.48	13.38%	2,512.24	15.22%	2,733.83	17.11%
	发出商品	613.88	3.66%	873.78	5.29%	412.19	2.58%
	合计	16,789.62	100.00%	16,504.89	100.00%	15,976.32	100.00%
金丹科技	原材料	20,431.47	64.13%	18,887.84	58.57%	29,791.88	71.08%
	消耗性生物资产	438.45	1.38%	583.38	1.81%	454.72	1.08%
	周转材料	1,233.69	3.87%	1,260.56	3.91%	1,399.01	3.34%
	库存商品	3,299.81	10.36%	5,391.88	16.72%	5,275.14	12.59%
	在产品	4,518.17	14.18%	3,999.32	12.40%	3,665.76	8.75%
	发出商品	1,938.54	6.08%	2,123.01	6.58%	1,324.62	3.16%
	合计	31,860.13	100.00%	32,246.00	100.00%	41,911.13	100.00%
梅花生物	原材料	178,155.60	54.24%	186,929.11	68.50%	187,994.87	64.18%
	库存商品	89,868.65	27.36%	29,977.06	10.99%	31,647.43	10.80%
	在产品	35,218.42	10.72%	36,404.11	13.34%	37,480.85	12.80%
	发出商品	25,185.15	7.67%	19,562.51	7.17%	35,773.55	12.21%
	合计	328,427.82	100.00%	272,872.78	100.00%	292,896.70	100.00%
一诺生物	原材料	4,729.47	37.40%	8,160.46	69.86%	5,103.94	58.27%
	库存商品	5,454.82	43.14%	2,404.35	20.58%	2,836.55	32.38%
	在产品	2,030.81	16.06%	406.46	3.48%	328.87	3.75%
	发出商品	429.12	3.39%	710.30	6.08%	490.27	5.60%

名称	项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
	合计	12,644.22	100.00%	11,681.56	100.00%	8,759.63	100.00%

如上表所示，公司存货结构与同行业可比公司基本一致，均以原材料和库存商品为主，不存在显著差异。

2、存货规模

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货规模如下：

单位：万元

名称	项目	2025 年度/ 2025.12.31	2024 年度/ 2024.12.31	2023 年度/ 2023.12.31
圣泉集团	存货余额	227,571.77	186,547.17	146,062.82
	营业收入	1,093,580.29	1,001,955.06	911,953.05
	存货余额占营业收入的比例	20.81%	18.62%	16.02%
清泉股份	存货余额	16,789.62	16,504.89	15,976.32
	营业收入	80,613.55	79,709.00	71,272.22
	存货余额占营业收入的比例	20.83%	20.71%	22.42%
金丹科技	存货余额	31,860.13	32,246.00	41,911.13
	营业收入	161,412.40	150,536.10	141,812.99
	存货余额占营业收入的比例	19.74%	21.42%	29.55%
梅花生物	存货余额	328,427.82	272,872.78	292,896.70
	营业收入	2,420,867.51	2,506,928.83	2,776,061.23
	存货余额占营业收入的比例	13.57%	10.88%	10.55%
一诺生物	存货余额	12,644.22	11,681.56	8,759.63
	营业收入	120,506.73	94,451.44	96,399.68
	存货余额占营业收入的比例	10.49%	12.37%	9.09%

如上表所示，圣泉集团和梅花生物产业链布局完善，营业收入和存货规模均远大于公司、清泉股份和金丹科技。公司存货余额占营业收入的比例与梅花生物较为接近，小于其余同行业可比公司，主要系产品结构的影响所致。公司专注于生物基呋喃系列及生物基多元醇系列产品，以糠醇和 2-甲基四氢呋喃为主，产品结构较为集中。圣泉集团产品覆盖先进电子材料、新能源电池材料及生物质精炼等领域，清泉股份产品覆盖新材料单体、绿色溶剂、医药及农药中

间体和特种高分子新材料，金丹科技产品新增了丙交酯、可降解聚酯等产品，因此需要储备较多种类的产品安全库存，导致其存货余额占营业收入的比例大于公司。

3、存货周转率

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货周转率如下：

单位：次

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
圣泉集团	4.04	4.72	5.09
清泉股份	3.57	3.58	3.53
金丹科技	4.06	3.40	3.59
梅花生物	6.83	7.10	6.38
算术平均值	4.63	4.70	4.65
一诺生物	7.74	7.32	10.12

如上表所示，公司存货周转率与梅花生物较为接近，高于其余同行业可比公司。清泉股份为及时响应市场需求、平滑主要原材料价格，对主要产品和原材料糠醛等主动进行战略备货，导致其存货周转速度相对较慢。金丹科技生物连续发酵工艺的生产周期相对较长，加上其丙交酯等产品产能消化不及预期，导致其存货周转速度相对较慢。圣泉集团拥有生物质化工原料、合成树脂、复合材料在内的较为完整齐全的产业链，公司与其虽在细分行业和产业链起点上具有一定相似性，但圣泉集团规模远大于公司，导致其存货周转率低于公司，具有商业合理性。

二、说明各类存货管理方式，存货的库龄分布情况，一年以上库龄存货形成原因，存货减值迹象的判断标准，是否充分考虑原材料、库存商品储存时间是否超过质保期，说明存货减值测试具体方法，包括不限于可变现净值确认依据、减值测算过程，说明存货跌价计提比例大幅下降，且低于可比公司的原因及合理性。列示报告期各期糠醇产品对应的相关存货构成、期末减值测试及存货跌价准备计提情况，相关资产是否计提减值及谨慎合理性。结合报告期内糠醇发生亏损到微利、主要产品销售价格下降及期后趋势、期后结转情况等，说明发行人相应存货跌价准备计提是否充分。相关内控措施如何保障各批次存货减值计提充分性，充分揭示存货发生跌价损失的风险。按照可比公司存货跌价准备计提比例计提，基于谨慎性，模拟测算对公司业绩的影响

（一）说明各类存货管理方式，存货的库龄分布情况，一年以上库龄存货形成原因，存货减值迹象的判断标准，是否充分考虑原材料、库存商品储存时间是否超过质保期

公司主要采取“以销定产为主+适当备货为辅”的生产模式进行存货管理，根据主要客户的订单或销售计划，结合自身原材料、产成品库存安排生产和采购计划。存货管理方面，公司通过自有料场、仓库、储罐等存储并管理存货，其中玉米芯主要堆放在自有料场，糠醛、糠醇、2-甲基四氢呋喃等主要存放在储罐中进行密闭保存，备品备件等则主要存放在自有仓库中。公司建立了完整的存货管理制度，覆盖从原材料采购入库、领用，产成品入库、出库，存货保管及盘点等各个环节，并严格按照存货管理制度中有关存货盘点的规定对存货进行定期盘点，确保存货数量的账实相符。

报告期内，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

期间	项目	1 年以内		1 年以上	
		余额	占比	余额	占比
2025.12.31	原材料	4,599.26	97.25%	130.21	2.75%
	在产品	2,030.81	100.00%	-	-
	库存商品	5,441.46	99.76%	13.36	0.24%
	发出商品	429.12	100.00%	-	-
	合计	12,500.65	98.86%	143.57	1.14%

期间	项目	1 年以内		1 年以上	
		余额	占比	余额	占比
2024.12.31	原材料	7,558.76	92.63%	601.69	7.37%
	在产品	406.46	100.00%	-	-
	库存商品	2,404.35	100.00%	-	-
	发出商品	710.30	100.00%	-	-
	合计	11,079.87	94.85%	601.69	5.15%
2023.12.31	原材料	5,012.95	98.22%	90.99	1.78%
	在产品	328.87	100.00%	-	-
	库存商品	2,836.55	100.00%	-	-
	发出商品	490.27	100.00%	-	-
	合计	8,668.64	98.96%	90.99	1.04%

报告期各期末，公司存货的库龄结构总体良好，存货库龄基本都在 1 年以内，占比分别为 98.96%、94.85%和 98.86%。库龄在 1 年以上的存货主要为用于生产维修的备品备件和低值易耗品等。

2025 年末，公司存在少量库龄在 1 年以上的库存商品，系戊二醇产线产出的副产品 1,4-戊二醇，目前主要用于研发活动，用量相对较少，周转速度较为缓慢。报告期各期末，公司库龄在 1 年以上的原材料，均为用于生产维修的备品备件和低值易耗品，使用寿命相对较长，因单位价值相对较低，公司基于采购价格优惠、适当备货等因素综合考虑确定采购数量，导致上述材料采购量大于短期使用量，从而出现长库龄的情况。公司定期开展备品备件和低值易耗品的盘点规整工作，核查物资状态与数量，确保物资功能的有效性。

公司各类存货均有独立的仓库与空间予以专门存放。玉米芯主要堆放在自有料场，备品备件等主要存放在自有仓库，糠醛、糠醇、2-甲基四氢呋喃等液体存货主要存放在储罐中进行密闭保存，上述存货库龄较短，且相关产品使用寿命相对较长。同时，公司整体存货周转速度相对较快，不存在超过保质期或临近保质期的情况。

公司针对不同类别的存货均执行统一的会计政策，即按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的存货计提跌价准备，具体存货减值迹象判断标准如下：

- 1、该存货的市场价格持续下跌，并且在可预见的未来无回升的希望；
- 2、公司使用该项原材料生产的产品的成本大于产品的销售价格；
- 3、公司因产品更新换代，原有库存原材料已不适应新产品的需要，而该原材料的市场价格又低于其账面成本；
- 4、因公司所提供的商品或劳务过时或消费者偏好改变而使市场的需求发生变化，导致市场价格逐渐下跌；
- 5、其他足以证明该项存货实质上已经发生减值的情形。

报告期期末，公司对存货进行全面清查，根据如上原则对整体存货进行判断，当期判断如出现减值迹象的，公司均遵循相关准则对存货的减值金额进行判断，并据此根据测算结果计提相应的存货跌价准备。

（二）说明存货减值测试具体方法，包括不限于可变现净值确认依据、减值测算过程，说明存货跌价计提比例大幅下降，且低于可比公司的原因及合理性

根据《企业会计准则第 1 号—存货》的规定，“对于直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。”

公司在确定存货的估计售价时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，期末存货项目的估计售价以资产负债表日市场价格为基础确定。公司将已签订的合同约定价格作为产成品的估计售价依据，如无确切销售订单，则将最近三个月的平均交易价格作为估计售价。公司存货减值测算过程如下：

- 1、库存商品、发出商品和用于出售的材料等直接对外出售的存货，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；
- 2、需要经过加工的原材料、在产品等，以所生产的产成品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变

现净值。

报告期各期末，公司采用成本与可变现净值孰低的原则对存货进行计量，并按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提跌价准备；在计提存货跌价准备后，如前期影响存货价值的因素已经消失，存货的可变现净值高于其账面价值的，则在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例如下：

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
圣泉集团	2.20%	2.10%	3.20%
清泉股份	9.79%	4.02%	4.45%
金丹科技	1.44%	5.78%	4.10%
梅花生物	8.00%	0.24%	0.22%
算术平均值	5.36%	3.04%	2.99%
一诺生物	0.86%	2.75%	7.08%

2023 年末，公司存货跌价准备计提比例为 7.08%，高于同行业可比公司。2023 年度，糠醇市场开启深度调整，终端需求疲软叠加竞争加剧，市场价格自高位快速下跌，而公司同期生产所用原材料仍依赖前期库存，成本刚性导致主要产品糠醇毛利率为负。由于糠醇毛利率受市场价格下跌为负的影响，糠醇及其对应的原材料玉米芯、糠醛出现减值迹象，导致当期期末公司存货跌价准备金额相对较大。而同行业可比公司营业收入中糠醇的占比相对较低，因此其存货跌价准备计提比例低于公司具有商业合理性。

2024 年末，公司存货跌价准备计提比例为 2.75%，与同行业可比公司较为接近。随着行业产能出清加速，糠醇的价格跌幅收窄至逐步企稳，同期原材料采购价格亦趋于稳定，公司主要产品糠醇的毛利率由负转正，相应的存货跌价准备有所减少。同行业可比公司的存货跌价准备计提比例保持稳定，与公司较为接近，不存在重大异常。

2025 年末，公司存货跌价准备计提比例为 0.86%，低于同行业可比公司。随着糠醇市场过剩产能加速出清，公司凭借技术优势和规模优势有效摊薄成本，糠醇毛利率水平进一步上升，相应的存货跌价准备继续减少。而同行业可比公

司中，圣泉集团产品种类较为丰富，涉及先进电子材料、新能源电池材料及生物物质精炼等方向，因此存货跌价准备计提比例较为稳定；清泉股份由于呋喃铵盐等产品市场竞争加剧以及新产品质量稳定性未达客户要求，而大幅计提了存货跌价准备；金丹科技由于对外销售了前期已计提跌价准备的丙交酯等产品，存货跌价准备计提有所减少；梅花生物则由于饲料氨基酸的产品价格大幅下行，而大幅计提了存货跌价准备。受清泉股份和梅花生物的影响，公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司，具有商业合理性。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例逐年下降，与主要产品糠醇的实际经营情况相符，反映出公司严格根据产品售价、成本水平、可变现净值和盈利状况变化动态调整跌价准备计提金额。尤其在 2023 年度糠醇业务经营承压较为明显的情况下，公司对风险较高的存货进行了审慎的跌价计提，后续随着市场环境改善和毛利恢复，存货跌价准备计提比例下降亦符合相关存货可变现净值回升的实际情况。

综上所述，报告期各期末，公司严格按照成本与可变现净值孰低计量的方法计提存货跌价准备；存货跌价准备计提比例逐年下降，系主要产品糠醇毛利率上升所致；同行业可比公司存货跌价准备计提比例与公司存在差异，系产品结构不同所致，具有合理性。报告期各期末，公司存货跌价准备计提符合企业会计准则的要求，存货跌价准备计提充分且谨慎。

（三）列示报告期各期糠醇产品对应的相关存货构成、期末减值测试及存货跌价准备计提情况，相关资产是否计提减值及谨慎合理性

1、列示报告期各期糠醇产品对应的相关存货构成、期末减值测试及存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司糠醇产品对应的存货构成和跌价准备情况如下：

单位：万元

期间	项目	账面余额		存货跌价准备	
		金额	占比	金额	计提比例
2025.12.31	原材料	1,759.62	38.54%	49.00	2.78%
	在产品	224.25	4.91%	18.67	8.33%
	库存商品	2,491.17	54.56%	34.20	1.37%

期间	项目	账面余额		存货跌价准备	
		金额	占比	金额	计提比例
	发出商品	90.62	1.98%	-	-
	合计	4,565.66	100.00%	101.87	2.23%
2024.12.31	原材料	3,731.69	74.90%	264.31	7.08%
	在产品	199.55	4.01%	33.10	16.59%
	库存商品	648.08	13.01%	23.65	3.65%
	发出商品	402.64	8.08%	-	-
	合计	4,981.96	100.00%	321.06	6.44%
2023.12.31	原材料	3,577.01	58.01%	504.63	14.11%
	在产品	125.34	2.03%	11.75	9.37%
	库存商品	2,234.71	36.24%	104.04	4.66%
	发出商品	229.65	3.72%	-	-
	合计	6,166.71	100.00%	620.42	10.06%

报告期各期末，公司糠醇产品对应存货的账面余额分别为 6,166.71 万元、4,981.96 万元和 4,565.66 万元，占存货余额的比例分别为 70.40%、42.65%和 36.11%，随着公司产品结构的多元化，糠醇产品对应存货的占比有所下降。

对于预计将加工成糠醇的玉米芯、糠醛等原材料以及糠醇的在产品等，公司以所生产的产成品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，并计提相应存货跌价准备。对于库存商品和发出商品中直接用于出售的糠醇，公司以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，并计提相应存货跌价准备。报告期各期末，公司对糠醇相关存货计提的存货跌价准备分别为 620.42 万元、321.06 万元和 101.87 万元，存货跌价准备计提比例分别为 10.06%、6.44%和 2.23%，随着糠醇毛利率的回升而有所下降，符合公司的实际经营情况。

2、相关资产是否计提减值及谨慎合理性

报告期各期末，公司糠醇业务相关固定资产不存在明显的减值迹象，未计提减值准备。报告期内，公司糠醇业务相关固定资产始终处于正常生产状态，不存在技术落后、状态老旧、长期闲置或无法正常开工使用等异常情形，亦不存在老旧产线淘汰、产线相关经济利益无法流入公司的情形。

糠醇作为公司重要的基础产品，下游应用领域较为广泛，具有持续的市场需求基础。2023 年度，受终端需求疲软、行业竞争加剧、市场价格下跌的影响，公司糠醇毛利率为负，并相应计提了较多存货跌价准备，上述波动系行业周期性特征，并非公司糠醇业务相关固定资产老旧或技术落后导致的重大不利变化所致。此外，公司基于糠醇进一步加工生产的四氢糠醇、1,2-戊二醇等产品在 2023 年度仍具备较高的毛利率水平。随着行业供需关系逐步改善以及前期原材料库存的使用完毕，公司糠醇毛利率迅速转正，相关固定资产更无明显的减值迹象。

基于上述情况，公司根据企业会计准则的规定，于各资产负债表日对固定资产是否存在减值迹象进行评估，结合糠醇业务经营情况、未来市场预期、未来产线使用安排等综合分析糠醇业务相关固定资产的未来现金流入能力。经评估，公司糠醇业务相关固定资产不存在《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定的明显减值迹象，糠醇业务的现金流入能力未有实质性恶化，且考虑到相关资产净值因使用年限较长而相对较低，糠醇业务相关固定资产不存在需要计提减值准备的情况。

综上所述，公司对糠醇业务相关固定资产的减值测试程序和会计处理符合会计准则的规定，具有谨慎及合理性。

（四）结合报告期内糠醇发生亏损到微利、主要产品销售价格下降及期后趋势、期后结转情况等，说明发行人相应存货跌价准备计提是否充分

报告期及期后，公司主要产品的销售价格如下：

单位：万元/吨				
项目	2026 年 1-5 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醇	0.91	0.72	0.71	0.80
2-甲基呋喃	1.41	1.29	1.28	1.59
四氢糠醇	1.23	1.07	1.09	1.23
2-甲基四氢呋喃	2.26	2.37	2.72	3.34
1,2-戊二醇	2.85	2.96	3.70	4.20

报告期内，公司主要产品的销售价格有所下降，公司对糠醇谨慎计提了存货跌价准备，其余主要产品作为精细化工具有一定的技术壁垒，虽然销售价格有所下降，但是受原材料价格亦有所下降的影响，相关毛利率仍保持较高的水

平，未出现显著的迹象，因此未计提大额存货跌价准备具有商业合理性。

报告期期后，公司糠醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇的销售价格有所上升，毛利率水平较高的 2-甲基四氢呋喃和 1,2-戊二醇的销售价格略有下降，幅度相对较小。整体而言，公司主要产品的销售价格在职后存在波动，结合相关产品的毛利率水平，公司存货跌价准备计提较为充分。

报告期各期末，公司主要产品期后结转情况如下：

单位：万元

产品	项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
糠醇	库存商品余额	2,491.17	648.08	2,234.71
	期后结转金额	2,491.17	648.08	2,234.71
	期后结转比例	100.00%	100.00%	100.00%
2-甲基呋喃	库存商品余额	144.01	132.90	217.52
	期后结转金额	144.01	132.90	217.52
	期后结转比例	100.00%	100.00%	100.00%
四氢糠醇	库存商品余额	57.68	52.85	28.66
	期后结转金额	57.68	52.85	28.66
	期后结转比例	100.00%	100.00%	100.00%
2-甲基四氢呋喃	库存商品余额	479.60	472.53	107.25
	期后结转金额	479.60	472.53	107.25
	期后结转比例	100.00%	100.00%	100.00%
1,2-戊二醇	库存商品余额	974.47	196.03	124.25
	期后结转金额	974.47	196.03	124.25
	期后结转比例	100.00%	100.00%	100.00%

注：期后结转金额截至 2026 年 5 月 31 日。

如上表所示，公司主要产品的库存均已结转，期后结转比例均为 100.00%，主要产品周转率相对较高，存货滞销积压的风险相对较低，跌价准备计提较为充分。

2023 年度，糠醇市场开启深度调整，终端需求疲软叠加竞争加剧，市场价格自高位快速下跌，而公司同期生产所用原材料仍依赖前期库存，成本刚性导致当期糠醇产品毛利率为负；随着行业产能出清加速，糠醇价格跌幅收窄至逐步企稳，同期原材料采购价格亦趋于稳定，公司糠醇产品的毛利率由负转正。

基于上述情况，公司糠醇产品对应的存货跌价准备计提比例分别为 10.06%、6.44%和 2.23%，随着毛利率水平的上升而有所下降，符合实际经营情况，客观体现了公司根据产品售价、成本水平、可变现净值和盈利状况等因素动态调整跌价准备计提金额的会计处理。

综上所述，公司存货跌价准备计提充分，符合会计准则的相关规定。

（五）相关内控措施如何保障各批次存货减值计提充分性，充分揭示存货发生跌价损失的风险

公司不同批次存货通常汇总统一存放，其中玉米芯主要堆放在自有料场，而糠醛、糠醇、2-甲基四氢呋喃等液体存货主要存放在大型储罐中进行密闭保存，上述液体存货通过管道进入反应釜，对应的产成品通过管道进入储罐中。

公司建立了完整的存货管理制度，覆盖从原材料采购入库、领用，产成品入库、出库，存货保管及盘点等各个环节，并严格按照存货管理制度中有关存货盘点的规定对存货进行定期盘点，确保存货数量的账实相符。此外，公司在定期存货盘点的基础上，通过对存货库龄、存货周转率等指标的分析，进一步识别潜在的存货减值风险。

公司在存货减值测算中，对于库存商品、发出商品和用于出售的材料等直接对外出售的存货，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；对于需要经过加工的原材料、在产品等，以所生产的产成品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。公司在确定存货的估计售价时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，期末存货项目的估计售价以资产负债表日市场价格为基础确定。公司将已签订的合同约定价格作为产成品的估计售价依据，如无确切销售订单，则将最近三个月的平均交易价格作为估计售价。公司存货减值测算结果客观反映了市场状况，符合会计准则的要求，存货减值计提充分准确。

公司已在《招股说明书》“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中补充披露如下：

“（四）存货发生跌价损失的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,139.21 万元、11,360.51 万元和 12,535.98 万元，占流动资产的比例分别为 15.83%、19.77%和 17.55%，占比较高。若未来市场环境出现重大不利变化，如产品更新迭代、相关客户的采购需求或经营状况发生不利变化等原因导致公司存货积压、滞销或贬值，公司存货将面临产生跌价损失的风险，从而对公司经营业绩产生不利影响。”

（六）按照可比公司存货跌价准备计提比例计提，基于谨慎性，模拟测算对公司业绩的影响

报告期内，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例如下：

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
圣泉集团	2.20%	2.10%	3.20%
清泉股份	9.79%	4.02%	4.45%
金丹科技	1.44%	5.78%	4.10%
梅花生物	8.00%	0.24%	0.22%
算术平均值	5.36%	3.04%	2.99%
一诺生物	0.86%	2.75%	7.08%

如上表所示，2023 年末，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司，基于谨慎性的角度，公司无需模拟测算当年度的业绩影响，2024 年及 2025 年模拟测算情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度/ 2025.12.31	2024 年度/ 2024.12.31	2023 年度/ 2023.12.31
同行业可比公司平均计提比例①	5.36%	3.04%	2.99%
一诺生物计提比例②	0.86%	2.75%	7.08%
存货余额金额③	12,644.22	11,681.56	8,759.63
模拟调整存货跌价准备金额④= (①-②)*③	568.99	33.88	-
所得税费用占利润总额的比例⑤	17.24%	17.08%	11.57%
模拟调整净利润金额⑥=④*(1- ⑤)	470.90	28.09	-
模拟调整前净利润⑦	15,165.91	10,448.73	7,139.48
占比⑧=⑥/⑦	3.10%	0.27%	-
模拟调整后净利润⑨=⑦-⑥	14,695.01	10,420.64	7,139.48

2024 年度和 2025 年度，按照同行业可比公司存货跌价准备计提比例进行

计提，根据模拟测算结果，公司存货跌价准备分别增加 33.88 万元和 568.99 万元，影响净利润金额分别为 28.09 万元和 470.90 万元，占模拟调整前净利润的比例分别为 0.27%和 3.10%，占比较低，对公司整体经营业绩不存在重大影响。

三、说明存货盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果。说明第三方机构采取无人机航拍和体积测算方法对玉米芯堆体进行数量核验是否符合行业惯例，对玉米芯进行测量的第三方机构资质的齐备性、报告期主要由未取得相关测绘资质证书的第三方机构协助公司开展玉米芯盘点工作、2025 年 11 月更换第三方机构背景、原因，报告期存货盘点测量的客观性和数据的真实可靠性，说明盘点差异及产生的原因和处理措施

（一）说明存货盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果

报告期各期末，公司盘点情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
盘点时间	2026 年 1 月 1 日	2025 年 1 月 1 日	2024 年 1 月 1 日
盘点地点	各罐区、厂区、车间		
盘点人员	仓管人员、财务人员、生产人员		
盘点范围	所有原材料、在产品和库存商品		
盘点方法	1、对于玉米芯，借助第三方机构无人机测绘体积，并使用铲车随机抽取玉米芯测量密度，按体积*密度=重量公式计算得出玉米芯的重量，与账面数据进行核对； 2、对于存放在大型储罐中的存货，通过测量储罐液位高度并结合储罐面积计算体积，结合液体密度计算出重量，与账面数据进行核对； 3、对于在产品，通过液位显示数据计算重量，与账面数据进行核对； 4、对于其他存放于包装桶或货架的存货，进行清点称重或清点计数，与账面数据进行核对。		
盘点程序	1、盘点前由仓储部、生产部及财务部共同制作盘点计划及盘点表； 2、根据盘点计划，实施现场实地盘点，观察存货状况、准确记录存货盘点数量，同时由财务人员监盘； 3、盘点后，针对实际盘点情况进行复盘，确保不存在漏盘、错盘、重复盘等现象。		
盘点金额	12,215.10	10,971.27	8,269.36
存货金额	12,215.10	10,971.27	8,269.36
盘点比例	100.00%	100.00%	100.00%

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
盘点结果	报告期各期末，公司存货盘点不存在重大差异，亦未出现重大盘盈、盘亏的情况。		

对于无法盘点的发出商品，公司通过销售合同或订单、销售出库单、物流信息等确认货物已发出，并通过期后获取的收入确认单据进一步核实发出商品的真实性和准确性。

报告期各期末，公司存货盘点制度执行良好，存货管理制度得到有效执行，存货盘点账实不存在重大差异的情形。

（二）说明第三方机构采取无人机航拍和体积测算方法对玉米芯堆体进行数量核验是否符合行业惯例，对玉米芯进行测量的第三方机构资质的齐备性、报告期主要由未取得相关测绘资质证书的第三方机构协助公司开展玉米芯盘点工作、2025年11月更换第三方机构背景、原因，报告期存货盘点测量的客观性和数据的真实可靠性，说明盘点差异及产生的原因和处理措施

1、说明第三方机构采取无人机航拍和体积测算方法对玉米芯堆体进行数量核验是否符合行业惯例

同行业可比公司中，圣泉集团涉及玉米芯采购，但是由于其经营规模相对较大，并未单独披露玉米芯的盘点方式。对于露天堆积散货的盘点，传统盘点方法依赖人工测量，如联美控股（600167）的主要存货系煤炭等成堆摆放的存货，其盘点方法是通过丈量和计算燃煤煤堆体积并多点位提取煤堆密度后相乘的方法进行。联美控股煤炭与公司玉米芯的摆放形态与存储方式具有共通性，存货盘点逻辑具有一致性。随着测绘手段的不断成熟，露天散货正在由人工测量向无人机盘点发展，如建发股份（600153）针对自身粮食仓储管理，推出了“数智粮库 AI 激光雷达巡检无人机系统”，预计还可以用于工业料场、港口堆场、矿产料堆等多类仓储场景，有效破解传统人工盘库的固有局限，为大宗商品仓储管理提供可复制的数智化解决方案。因此，第三方机构采取无人机航拍和体积测算方法对玉米芯堆体进行数量核验符合行业惯例。

2、玉米芯进行测量的第三方机构资质的齐备性、报告期主要由未取得相关测绘资质证书的第三方机构协助公司开展玉米芯盘点工作、2025年11月更换第三方机构背景、原因

报告期内，公司对玉米芯存货盘点过程中，聘请的第三方机构情况如下：2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-10 月，公司聘请河南田润自然资源技术服务有限公司（以下简称“河南田润”）协助开展玉米芯盘点辅助工作；2025 年 11 月起，公司更换为河南鼎图勘测规划有限公司（以下简称“河南鼎图”），该公司持有河南省自然资源厅颁发的乙级测绘证书。

公司聘请第三方机构协助开展玉米芯盘点辅助工作，主要是基于无人机航拍和体积测算方法对玉米芯堆体进行数量辅助核验，该类辅助性盘点工作并非以出具法定测绘成果用于土地、规划、权属登记等行政管理事项为目的，其工作性质与通常意义上的法定测绘业务存在差异。就公司玉米芯盘点所涉无人机拍摄、体积测算等辅助工作而言，不属于必须以测绘资质为前提方可开展的法定测绘活动。因此，河南田润虽未取得测绘资质证书，但其参与公司玉米芯盘点辅助工作不影响相关盘点工作开展及结果使用。

协助公司玉米芯盘点的第三方机构为河南田润和河南鼎图濮阳分公司，两家机构的实际负责人均为常会亮，其系河南田润的控股股东和河南鼎图濮阳分公司经工商备案的负责人。公司选择与常会亮及其所在机构合作，系了解到其当地已开展的无人机测绘项目运作情况良好，因而河南鼎图、河南田润均实际具有无人机操作及测绘的能力。考虑到河南鼎图具有河南省自然资源厅颁发的乙级测绘证书，而河南田润未持有相关测绘证书，在新三板挂牌期间经中介机构建议，公司改为聘用河南鼎图协助开展相关工作，进一步提高了盘点工作的规范性。河南鼎图、河南田润的相关人员与公司以及公司实际控制人、董高等均不存在关联关系，具有独立性。

报告期内，公司更换第三方机构仅为签约主体的调整，不存在影响玉米芯盘点独立性的情况，未对测量的客观性产生显著影响，且相关测绘人员、测绘设备、测量方法与标准没有发生变更，测量数据真实可靠。

3、报告期存货盘点测量的客观性和数据的真实可靠性，说明盘点差异及产生的原因和处理措施

报告期内，公司原材料玉米芯存放于工厂料场中，日常以露天形式摆放。公司综合考量玉米芯存放形态类似土堆方式堆积摆放，不易计量其数量，为规

范并科学实施玉米芯盘点工作，公司于报告期期初即聘用了第三方机构利用无人机对玉米芯进行体积测绘。无人机盘点过程中，平面坐标系统采用 2000 国家大地坐标系，土方计算依据玉米芯所在位置硬化地面为起测高程，平面控制使用 GPS 虚拟参考站动态测量；外业无人机及 GPS 采集间隔不大于 5 米，地势起伏大区域采集点间隔不大于 2 米。公司盘点人员全程参与了无人机测绘过程，观察其是否严格执行测绘规则，是否全面测绘玉米芯料场。盘点完成后，第三方机构出具测绘图计算出玉米芯的体积，并出具盘点报告。测绘完成后，公司盘点人员复核其体积计算过程。

对于玉米芯的密度测量，公司随机抽取不同位置的玉米芯，填平同一辆卡车后过磅称重，载满玉米芯过磅重量减去空车过磅重量，即为玉米芯重量，由于同一辆卡车载重体积相同，不同位置的玉米芯计算平均重量后除以体积计算密度。公司抽取不同位置的玉米芯时进行了分层考虑，保证堆叠的内部和外部均被抽取到。最后结合第三方机构当月测得的体积，按体积（ m^3 ）*密度（ T/m^3 ）=重量（T）公式计算得出玉米芯的重量，并与账面数据进行核对。

公司针对露天堆存、难以人工精准计量的玉米芯存货，利用第三方无人机测绘体积的盘点方法符合自身客观情况，具有商业合理性。经过历次的盘点实践和数据核验，无人机测绘数据真实可靠，合理保证公司存货盘点的准确性。报告期内，公司玉米芯盘点不存在重大差异。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、获取存货明细表，分析发行人存货的具体构成和库龄情况；访谈管理层，了解发行人备货政策、采购及生产周期、交付周期等情况，分析各期末原材料余额大幅波动以及 2025 年在产品、库存商品余额大幅增长的原因及合理性；获取在手订单明细表，分析发行人各期末存货余额逐年增长与在手订单的匹配性以及存货周转率下降与订单、业务规模是否匹配；获取期后进销存明细表，分析发行人存货期后结转情况；获取同行业可比公司的定期报告，对比分析发行人与同行业可比公司的存货结构、规模、存货周转率情况。

2、访谈管理层，了解发行人各类存货管理方式；获取存货明细表，分析发行人存货库龄情况，以及 1 年以上库龄存货的形成原因；访谈管理层，了解发行人存货减值迹象的判断标准，是否充分考虑原材料、库存商品储存时间是否超过质保期；获取存货跌价准备计提明细表，了解发行人存货减值测试具体方法，分析发行人存货跌价计提比例大幅下降的原因；获取同行业可比公司的定期报告，对比分析发行人存货跌价计提比例低于同行业可比公司的原因及合理性；获取存货明细表和存货跌价准备计提明细表，了解发行人糠醇产品对应的存货构成、期末减值测试及存货跌价准备计提情况，分析相关资产是否计提减值及谨慎合理性；获取期后销售大表和期后进销存明细表，分析发行人相应存货跌价准备计提是否充分；访谈管理层，了解发行人的相关内控措施如何保障各批次存货减值计提充分性，并在招股说明书补充披露存货发生跌价损失的风险；获取财务报表，按照同行业可比公司存货跌价准备计提比例模拟测算对发行人业绩的影响。

3、获取存货盘点表，执行监盘程序，确认发行人存货是否账实相符，了解盘点差异及产生的原因和处理措施；网络检索，了解第三方机构采取无人机航拍和体积测算方法对玉米芯堆体进行数量核验是否符合行业惯例；访谈管理层，获取第三方机构资质，了解报告期主要由未取得相关测绘资质证书的第三方机构协助公司开展玉米芯盘点工作、2025 年 11 月更换第三方机构的背景原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人原材料主要为玉米芯与糠醛，库存商品、在产品 and 发出商品主要为糠醇、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、1-2 戊二醇等产品，库龄结构良好；2024 年末，发行人存货余额增长，主要系发行人增加糠醛库存储备所致，与在手订单相匹配；2025 年末，发行人存货余额增长，主要系随着在手订单金额增长，发行人为防止潜在的缺货风险，相应增加在产品和库存商品的储备所致，与业务规模相匹配；发行人存货周转率随着存货余额的增长而有所下降，与发行人的订单、业务规模相匹配；发行人存货在期后基本实现了结转，存货滞销积压的风险相对较低；发行人存货结构与同行业可比公司基本一致，均以原材料和库存商品为主，不存在显著差异；发行人存货规模和存货周

转率与同行业可比公司存在差异，具有商业合理性。

2、报告期各期末，发行人存货的库龄结构总体良好，存货库龄基本都在 1 年以内，库龄在 1 年以上的存货主要为用于生产维修的备品备件和低值易耗品等；发行人存货减值迹象的判断标准充分考虑了原材料、库存商品储存时间是否超过质保期的情况；报告期各期末，发行人存货跌价计提比例大幅下降，主要系糠醇毛利率的影响，与同行业可比公司的差异具有商业合理性；报告期各期末，发行人糠醇业务相关固定资产始终处于正常生产状态，不存在明显的减值迹象，未计提减值准备，具有谨慎及合理性；发行人存货跌价准备随着糠醇毛利率水平的上升而有所下降，发行人主要产品期后均已结转，主要产品的销售价格存在波动，结合相关产品的毛利率水平，发行人存货跌价准备计提较为充分；发行人已在招股说明书补充披露存货发生跌价损失的风险；按照同行业可比公司存货跌价准备计提比例进行模拟测算，影响金额占模拟调整前净利润的比例较低，对发行人整体经营业绩不存在重大影响。

3、报告期各期末，发行人存货盘点制度执行良好，存货管理制度得到有效执行，存货盘点账实不存在重大差异的情形；发行人利用第三方无人机测绘玉米芯库存体积的盘点方法符合自身客观情况，符合露天散货的盘点惯例；经过历次的盘点实践和数据核验，无人机测绘数据真实可靠，合理保证发行人存货盘点的准确性；第三方机构协助发行人开展玉米芯盘点工作，不属于必须取得相关测绘资质证书的情况；两家第三方机构的实际负责人为同一人，发行人更换玉米芯盘点第三方机构仅为签约主体的调整，不存在影响玉米芯盘点独立性的情况，未对测量的客观性产生显著影响，且相关测绘人员、测绘设备、测量方法与标准没有发生变更，测量数据真实可靠。

五、说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、核查方法及核查结论

（一）核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、了解发行人存货采购、生产与仓储管理相关的内部控制，评价内部控制设计的合理性，确定其是否得到执行，并通过执行控制测试确认内部控制运行

的有效性；

2、获取发行人存货明细账，核对账面记录情况，分析发行人存货结构、存货周转率的变动原因及合理性，分析发行人各期末存货余额的变动情况与实际生产经营情况的匹配性；

3、对发行人主要供应商执行实地走访程序，了解其基本情况，与发行人合作背景、基本交易情况等，确认与存货相关的采购真实性；

4、了解发行人存货计价方式并进行计价测试，检查存货计价方法是否合理，存货和营业成本结转是否准确；

5、对发行人主要供应商执行采购细节测试，抽查发行人与供应商交易的合同或订单、入库单、采购发票等资料，核查采购的真实性；

6、获取发行人各期末存货盘点表等资料，检查发行人存货盘点情况，了解发行人各类存货存放地点，制定监盘计划并实施监盘，观察仓库中库存分布情况和盘点人员的盘点过程，针对无法实地监盘的发出商品，实施函证程序；

7、了解发行人存货跌价准备计提政策，评价管理层关于存货跌价准备计提方法的合理性，了解和评价管理层关于存货跌价准备相关内部控制的有效性；

8、取得发行人存货跌价准备的测试表，复核发行人存货跌价准备的计提结果是否准确，了解存货跌价准备转回或转销的情况，评价其合理性；

9、获取发行人存货库龄明细表，复核存货库龄分布情况，核查是否存在减值迹象，并结合存货库龄情况分析存货跌价准备是否充分；

10、查询同行业可比公司公开披露文件，将发行人存货跌价准备计提政策与同行业可比公司进行比较，分析发行人存货跌价计提的充分性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期各期末，发行人存货核算真实、完整，存货跌价准备计提充分。

六、说明存货监盘情况，包括参与各类存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等

报告期各期末，申报会计师对原材料、在产品和库存商品实施了监盘，具体情况如下：

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
监盘时间	2026 年 1 月 1 日	2025 年 1 月 1 日	2024 年 1 月 1 日
监盘地点	各罐区、厂区、车间		
监盘人员	保荐机构、申报会计师		
监盘结果	账实相符	账实相符	账实相符

报告期各期末，申报会计师对各类存货的监盘情况如下：

单位：万元

期间	项目	账面余额	监盘金额	监盘比例
2025.12.31	原材料	4,729.47	3,778.53	79.89%
	在产品	2,030.81	2,008.80	98.92%
	库存商品	5,454.82	5,454.82	100.00%
	合计	12,215.10	11,242.14	92.03%
2024.12.31	原材料	8,160.46	7,415.14	90.87%
	在产品	406.46	406.46	100.00%
	库存商品	2,404.35	2,404.35	100.00%
	合计	10,971.27	10,225.95	93.21%
2023.12.31	原材料	5,103.94	4,622.31	90.56%
	在产品	328.87	328.87	100.00%
	库存商品	2,836.55	2,836.55	100.00%
	合计	8,269.36	7,787.73	94.18%

申报会计师通过执行存货监盘程序确认发行人存货账实相符，存货监盘数据与账面数据不存在重大差异，存货监盘结果能够真实、准确反映存货实际情况。

问题 9.应收款项增长合理性及经营活动现金流量净额下滑风险

根据申请文件：（1）公司与客户主要采用票据结算，报告期各期末，应收票据和应收款项融资合计为 23,802.65 万元、27,914.21 万元、38,985.69 万元，

公司应收账款余额分别为 3,296.85 万元、4,328.98 万元和 6,530.02 万元，2024 年、2025 年应收款项增幅 17.27%、39.66%，高于收入波动幅度。（2）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额波动较大，分别为 3,834.39 万元、7,579.50 万元和 2,702.82 万元，受高附加值产品销售的增长、票据贴现规模等影响。

请发行人：（1）说明大量使用票据结算的原因，与清泉股份存在差异的合理性，是否符合行业惯例，对发行人经营活动现金流的影响，针对票据结算采取的风险控制措施。（2）说明报告期各期应收票据、应收款项融资的期初金额、各期发生额、背书、贴现金额及变动原因、到期兑付方式及金额、期末金额及变动原因、到期兑付方式及金额、期末金额，是否与发行人客户情况匹配，是否存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形，是否存在应收项目之间（如应收票据和应收账款）互相转换的情形，如存在，说明账龄是否连续计算。（3）结合报告期内收入变动、结算政策变动等，分析说明报告期各期末各类业务的应收账款、应收票据、应收款项融资变动原因及合理性，并结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况、给予不同客户不同信用期的原因，说明 2024 年收入下滑，应收款项增长、2025 年应收款项增幅高于收入增幅的原因，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，相关信用政策是否符合行业惯例。（4）结合与同行业可比公司对比应收款项构成及规模、应收账款周转率、账龄、逾期情况，说明发行人应收账款规模及增长是否符合行业特征。说明应收账款前五大客户与公司前五大客户差异较大原因，进一步说明应收款项主要对象与营业收入主要客户是否匹配。（5）结合账龄分布、减值测算过程及其依据及结果、可比公司减值计提情况、截至最新日期应收账款、应收票据期后回款、兑付情况、客户经营资信情况等说明应收款项坏账准备计提充分性。（6）结合应收款项回款、贴现融资需求、存货周转、采购付款等情况，结合业务实质，量化说明报告期内经营活动现金大幅波动、与净利润差异较大的原因及合理性，结合报告期后情况，说明经营活动现金流量净额是否存在进一步下滑导致流动性不足的风险。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对应收款项履行的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及比例，详细列示报告期各期的函证情况，包括但不限于发函数量、具体内容、应收账款金额及比

例，回函数量、回函金额及比例、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性。

【回复】

一、说明大量使用票据结算的原因，与清泉股份存在差异的合理性，是否符合行业惯例，对发行人经营活动现金流的影响，针对票据结算采取的风险控制措施

（一）说明大量使用票据结算的原因，与清泉股份存在差异的合理性，是否符合行业惯例

公司产品糠醇主要应用于铸造领域。铸造行业的下游客户主要为风电设备等大型制造业企业，其为优化现金流普遍使用票据结算货款，且铸造行业作为重资产行业，自身亦有通过票据结算缓解资金压力的惯例。考虑到票据流动性强于应收账款，公司倾向于接受客户使用票据结算货款，并通过背书贴现等方式对外使用，进而维持正常的营运资金水平。

报告期各期末，公司与同行业可比公司的票据情况如下：

单位：万元

公司	项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
圣泉集团	应收票据	54,263.92	40,137.08	22,599.21
	应收款项融资	61,738.13	71,729.31	109,937.73
	合计	116,002.05	111,866.39	132,536.94
清泉股份	应收票据	-	380.00	-
	应收款项融资	1,987.57	793.90	848.22
	合计	1,987.57	1,173.90	848.22
金丹科技	应收票据	3,602.63	2,486.81	2,492.67
	应收款项融资	60.77	348.45	647.08
	合计	3,663.40	2,835.26	3,139.75
梅花生物	应收票据	10,754.26	7,369.75	12,923.20
	应收款项融资	1,797.84	2,672.31	6,001.32
	合计	12,552.10	10,042.06	18,924.52
一诺生物	应收票据	18,317.84	17,211.77	16,417.09
	应收款项融资	14,137.83	6,373.46	4,088.71

公司	项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
	合计	32,455.67	23,585.23	20,505.80

银行转账和票据均为目前主流的结算方式，是否采取票据方式结算以及票据结算的规模主要受经营者信用情况、与客户谈判情况等因素影响。如上表所示，同行业可比公司亦存在使用票据结算的情况，因此，公司采用票据结算的模式符合行业惯例。

清泉股份主要通过银行转账结算货款，与公司主要通过票据结算货款有所不同，系其产品和客户结构与公司不同所致。公司营业收入主要来自糠醇，该产品广泛用于铸造领域，上述客户为缓解资金周转压力倾向于使用票据结算货款。而公司与清泉股份的 2-甲基四氢呋喃主要销售给医药行业客户，医药客户主要使用银行转账结算货款。此外，清泉股份的另一大产品 MACM 主要销售给海外的化工分销商，导致其以外销为主，而外销客户基本使用银行转账结算货款。

（二）对发行人经营活动现金流的影响

报告期内，票据结算对公司经营活动现金流的具体影响如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	120,506.73	94,451.44	96,399.68
当期收到的票据金额①	84,714.00	64,186.09	64,203.55
票据结算金额占营业收入的比例	70.30%	67.96%	66.60%
当期采购材料使用票据结算金额②	18,749.47	14,743.27	11,139.74
所收票据当期已到期承兑金额③	39,135.04	29,094.16	24,957.25
所收票据当期向银行贴现并终止确认金额④	8,661.42	10,902.65	15,502.56
票据结算对经营活动现金流的影响 ⑤=①-②-③-④	18,168.07	9,446.01	12,604.00

报告期内，公司收到客户使用票据结算货款的金额占营业收入的比例分别为 66.60%、67.96%和 70.30%，整体占比较高。公司所收票据主要通过材料采购环节进行对外背书转让、票据到期向银行进行承兑、票据未到期向银行进行贴现等方式使用，因使用票据结算对公司报告期内经营性现金流的影响分别为 12,604.00 万元、9,446.01 万元和 18,168.07 万元，若剔除该部分影响，公司报告

期内经营性现金流净额分别为16,438.39万元、17,025.51万元和20,870.89万元。

（三）针对票据结算采取的风险控制措施

报告期内，为防范票据结算风险，公司主要采取了以下风险控制措施：

1、公司制定了销售收款管理的相关制度，对客户的信用政策、信用评定、对账收款进行管理，并将回款相关指标纳入销售考核体系，由销售人员日常进行催收管理，确保资金及时回流。

2、公司收到票据时，按照规定进行严格的审核、验收，仔细检查票据法定记载事项是否齐全、合规，任意记载事项是否构成对后手限制，票据背书的连续性等信息，以保障票据的有效性。

3、公司建立了票据日常管理体系，对收到的合法票据逐笔记录票据类型、票号、出票日期、收票日期、记账日期、到期日、票面金额、背书人单位名称、承兑人、票据状态等资料，票据到期收清票款后，及时登记入账。

4、公司仅在真实生产经营的资金需求下，方可按照规定可将持有未到期的票据向银行贴现或者通过背书转让的方式支付物资采购款，并及时进行账务处理。

5、公司定期对票据进行盘点，核对电子票据银行系统与账面数是否一致，并计提坏账准备，确保财务信息真实反映风险。

公司针对票据结算的相关内控措施，可以有效控制票据结算风险。报告期内，公司不存在因票据到期不能承兑而出现实际损失的情况。

二、说明报告期各期应收票据、应收款项融资的期初金额、各期发生额、背书、贴现金额及变动原因、到期兑付方式及金额、期末金额及变动原因、到期兑付方式及金额、期末金额，是否与发行人客户情况匹配，是否存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形，是否存在应收项目之间（如应收票据和应收账款）互相转换的情形，如存在，说明账龄是否连续计算

（一）说明报告期各期应收票据、应收款项融资的期初金额、各期发生额、背书、贴现金额及变动原因、到期兑付方式及金额、期末金额及变动原因，是否与发行人客户情况匹配

报告期内，公司将“6+9 银行”的承兑汇票划分为应收款项融资。“6+9 银行”指 6 家国有商业银行和 9 家股份制商业银行，6 家国有商业银行分别为中国银行、农业银行、建设银行、工商银行、邮储银行、交通银行；9 家股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。对于非“6+9 银行”的承兑汇票，公司均划分为应收票据。

报告期内，公司应收票据和应收款项融资的具体情况如下：

单位：万元

科目	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收票据	期初金额	17,744.09	16,924.83	20,834.12
	上期背书贴现未终止确认金额	9,153.94	7,851.77	11,300.88
	当期收到	42,754.88	38,843.23	40,553.82
	当期减少	41,719.88	39,326.15	41,013.99
	-背书	25,446.37	18,265.68	15,920.74
	-贴现	1,426.18	2,846.26	10,837.40
	-承兑	14,847.33	18,214.21	14,255.86
	当期背书贴现未终止确认金额	9,265.80	9,153.94	7,851.77
	期末金额	18,890.95	17,744.09	16,924.83
应收款项融资	期初金额	6,373.46	4,088.71	7,646.66
	当期收到	41,959.12	25,342.86	23,649.73
	当期减少	34,194.74	23,058.11	27,207.68
	-背书	1,245.61	1,275.51	1,023.73

科目	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	-贴现	8,661.42	10,902.65	15,502.56
	-承兑	24,287.71	10,879.95	10,681.39
	期末金额	14,137.83	6,373.46	4,088.71

注：应收票据期末金额=期初金额-上期背书贴现未终止确认金额+当期收到-当期减少+当期背书贴现未终止确认金额。

报告期内，公司倾向于将信用风险较高的非“6+9 银行”承兑汇票进行背书转让，应收票据背书金额分别为 15,920.74 万元、18,265.68 万元和 25,446.37 万元，应收款项融资背书金额分别为 1,023.73 万元、1,275.51 万元和 1,245.61 万元。随着客户票据结算金额的增长，公司相应增加了对票据的背书转让，具有商业合理性。

报告期内，公司倾向于将信用风险较低的“6+9 银行”承兑汇票进行贴现转让，应收票据贴现金额分别为 10,837.40 万元、2,846.26 万元和 1,426.18 万元，应收款项融资贴现金额分别为 15,502.56 万元、10,902.65 万元和 8,661.42 万元。随着经营业绩的提升和资金周转压力的缓解，基于减少贴现息的考虑，公司主动减少了对票据的贴现转让，具有商业合理性。

2024 年末，公司应收票据金额为 17,744.09 万元，应收款项融资金额为 6,373.46 万元，均较 2023 年末有所增加。公司票据期限一般为 6 个月，因此下半年的销售收入对票据的影响相对较大。2024 年下半年，公司主营业务收入为 50,273.65 万元，较 2023 年下半年的 43,490.47 万元有所增长，并导致当年末的票据金额随之增加。2025 年末，公司应收票据金额为 18,890.95 万元，应收款项融资金额为 14,137.83 万元，均较 2024 年末有所增加，主要系主营业务收入增长的影响。

报告期内，兴业股份、圣泉集团、浙江天奇新材料科技股份有限公司、龙马控股集团有限公司、广东省铸力铸材科技有限公司等主要客户均倾向于使用票据结算货款，对应的销售收入整体有所增长，因此公司收到的票据和期末在手票据均有所增加，与客户情况相匹配，具有商业合理性。

（二）是否存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形，是否存在应收项目之间（如应收票据和应收账款）互相转换的情形，如存在，说明账龄是否连续计算

报告期内，公司票据均基于真实交易产生，不存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形。

报告期内，公司不存在应收票据转换为应收账款的情形，存在应收账款转换为应收票据的情形，转换时账龄连续计算，并按照账龄情况计提坏账准备，坏账准备计提充分。

三、结合报告期内收入变动、结算政策变动等，分析说明报告期各期末各类业务的应收账款、应收票据、应收款项融资变动原因及合理性，并结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况、给予不同客户不同信用期的原因，说明 2024 年收入下滑，应收款项增长、2025 年应收款项增幅高于收入增幅的原因，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，相关信用政策是否符合行业惯例

（一）结合报告期内收入变动、结算政策变动等，分析说明报告期各期末各类业务的应收账款、应收票据、应收款项融资变动原因及合理性

公司主要产品包括糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃以及四氢糠醇等，其中糠醇主要用于铸造行业，该部分客户主要使用票据结算货款，而非糠醇业务的客户则主要使用银行转账和票据结算货款。

报告期内，公司主要客户区分糠醇和非糠醇的结算政策如下：

项目	公司	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醇	兴业股份	票据结算	票据结算	票据结算
	浙江天奇新材料科技股份有限公司	票据结算	票据结算	票据结算
	山东永创材料科技股份有限公司	票据结算	票据结算	票据结算
	龙马控股集团有限公司	银行转账或票据结算	银行转账或票据结算	银行转账或票据结算
	圣泉集团	银行转账或票据结算	银行转账或票据结算	银行转账或票据结算
	日本花王	银行转账结算	银行转账结算	银行转账结算
	广东省铸力铸材科技	票据结算	票据结算	票据结算

项目	公司	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	有限公司			
非糠醇	A 公司	银行转账结算	银行转账结算	银行转账结算
	CHEMGO 集团	银行转账结算	银行转账结算	银行转账结算
	浙江九洲药业股份有限公司	银行转账结算	银行转账结算	银行转账结算
	PRENDA LIMITED	银行转账结算	银行转账结算	银行转账结算
	TAKASAGO INTERNATIONAL CORPORATION	银行转账结算	银行转账结算	银行转账结算
	河南得锡化工有限公司	银行转账结算	银行转账结算	银行转账结算
	安徽绩溪县徽煌化工有限公司	票据结算	票据结算	票据结算
	中国中化控股有限责任公司	银行转账或票据结算	银行转账或票据结算	银行转账或票据结算
	INTERNATIONAL FURAN CHEMICALS BV	银行转账结算	银行转账结算	银行转账结算
	ActivON Co.,Ltd.	银行转账结算	银行转账结算	-

注：部分客户与公司约定采用银行转账或票据结算，其在实际结算时基本以票据结算为主。

如上表所示，报告期内，公司糠醇和非糠醇的主要客户结算政策未发生变动，结算政策对应收款项（应收账款、应收票据、应收款项融资，下同）的变动不存在重大影响。

报告期各期末，公司应收款项区分糠醇和非糠醇的具体情况如下：

单位：万元

项目	科目	2025 年度/ 2025.12.31	2024 年度/ 2024.12.31	2023 年度/ 2023.12.31
糠醇	应收票据	16,055.35	15,261.82	15,084.92
	应收账款	1,597.13	2,064.87	1,701.43
	应收款项融资	11,308.11	4,929.56	3,252.98
	合计	28,960.59	22,256.25	20,039.33
	销售收入	68,728.17	57,059.46	65,907.88
非糠醇	应收票据	2,835.60	2,482.27	1,839.91
	应收账款	4,932.89	2,264.11	1,595.43
	应收款项融资	2,829.72	1,443.90	835.73
	合计	10,598.21	6,190.28	4,271.07
	销售收入	49,424.40	35,790.98	29,326.04

2024 年度，公司糠醇业务的销售收入略有下降，其对应的应收款项略有增

长，两者趋势存在差异。由于公司票据期限一般为 6 个月，因此下半年的销售收入对应收款项的影响相对较大。2024 年下半年，公司糠醇业务的销售收入为 30,326.64 万元，较 2023 年下半年的 29,305.43 万元略有增长，与对应的应收款项变动趋势一致。2025 年度，公司糠醇业务的销售收入有所增长，其对应的应收款项亦有所增长，与销售收入的变动趋势一致。

报告期内，公司非糠醇业务的销售收入整体有所增长，其对应的应收款项亦有所增长，与销售收入的变动趋势一致。

（二）并结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况、给予不同客户不同信用期的原因，说明 2024 年收入下滑，应收款项增长、2025 年应收款项增幅高于收入增幅的原因，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，相关信用政策是否符合行业惯例

报告期内，公司主要客户的信用政策和结算政策如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
A 公司	月结，银行转账结算	月结，银行转账结算	月结，银行转账结算
兴业股份	月结，票据结算	月结，票据结算	月结，票据结算
圣泉集团	货到 3 天，银行转账或票据结算	货到 3 天，银行转账或票据结算	货到 3 天，银行转账或票据结算
浙江天奇新材料科技股份有限公司	货到 15 天，票据结算	货到 15 天，票据结算	货到 15 天，票据结算
龙马控股集团有限公司	货到付款，银行转账或票据结算	货到付款，银行转账或票据结算	货到付款，银行转账或票据结算
日本花王	月结/提单 21 天，银行转账结算	月结/提单 21 天，银行转账结算	月结/提单 21 天，银行转账结算
山东永创材料科技股份有限公司	货到 10 天，票据结算	货到 10 天，票据结算	货到 10 天，票据结算

注：部分客户与公司约定采用银行转账或票据结算，其在实际结算时基本以票据结算为主。

如上表所示，报告期内，公司主要客户的信用政策和结算政策未发生变化，不存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

报告期内，公司主要新增客户的信用政策如下：

项目	公司	信用政策
2025 年度	济南圣泉铸造材料有限公司	货到 3 天
	山东圣泉新材料科技有限公司	货到 3 天

项目	公司	信用政策
	E 单位	货到付款
	Monument Chemical Houston LLC	装货前支付 30%，见提单支付 70%
	瑞航（江苏）新材料科技发展有限公司	款到发货
2024 年度	德州启力新材料有限公司	款到发货
	浙江禾本科技股份有限公司	货到 30 天
	C 公司	月结
	ActivON Co.,Ltd.	款到发货
	广东龙马铸造有限公司	货到付款
2023 年度	浙江华海药业股份有限公司	货到 30 天
	SUPERWATER HK CO.,LIMITED	款到发货
	四川东树新材料有限公司	票到 7 天
	QUALIPOLY CHEMICAL CORPORATION	见提单支付 100%
	山东亿嘉农化有限公司	货到 30 天

注：新增客户为单体口径。

如上表所示，报告期内，公司主要新增客户的信用政策均在 30 天以内，与存量客户不存在显著差异。

公司根据客户类型、经营资信情况、购买产品类型、双方合作前景等因素综合考虑，在与客户协商的基础上给予不同客户不同信用政策，具有商业合理性。对于资金实力雄厚、违约风险较低的客户，为保障长期稳定合作、匹配市场竞争环境，公司通常给予相对较长的信用期；而对于体量较小的客户，考虑到其经营稳定性较弱、抗风险能力不足，公司为管控应收账款回收风险，通常给予相对较短的信用期或者要求款到发货。总体而言，公司一般给予客户 60 天以内的账期，大部分客户集中在 30 天以内，信用政策较为合理谨慎。

公司信用政策符合行业惯例。同行业可比公司清泉股份一般给予客户 90 天以内的账期，对生产型客户的信用政策集中在 30 至 60 天，对贸易商客户的信用政策集中在 0 至 30 天，圣泉集团对客户的信用政策一般在 90 天以内，金丹科技和梅花生物对客户的信用政策一般在 60 天以内，与公司的信用政策不存在显著差异。

2024 年末，公司应收款项余额（包括应收票据、应收账款和应收款项融资，下同）为 28,446.53 万元，较 2023 年末增加 17.01%，主要系 2024 年下半年主营

业务收入增长所致。公司收到的银行承兑汇票和商业承兑汇票期限一般为 6 个月。2024 年下半年，公司实现主营业务收入 50,273.65 万元，较 2023 年下半年增加 15.60%，与应收款项余额的增幅基本一致。

2025 年末，公司应收款项余额为 39,558.80 万元，较 2024 年末增加 39.06%，高于 2025 年下半年主营业务收入 24.67% 的同比增幅，主要系客户结构的影响。2025 年下半年，公司对济南圣泉铸造材料有限公司、龙马控股集团有限公司、浙江天奇新材料科技股份有限公司等糠醇客户的销售收入同比增加，由于上述客户倾向于使用票据结算货款，因此导致公司 2025 年末应收款项余额增加较多，具有商业合理性。

综上所述，公司 2024 年末应收款项余额增幅与下半年主营业务收入的增幅基本一致，2025 年末应收款项余额增幅高于主营业务收入增幅，主要系下半年对倾向于票据结算的糠醇客户销售收入增加较多所致，公司不存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，相关信用政策符合行业惯例。

四、结合与同行业可比公司对比应收款项构成及规模、应收账款周转率、账龄、逾期情况，说明发行人应收账款规模及增长是否符合行业特征。说明应收账款前五大客户与公司前五大客户差异较大原因，进一步说明应收款项主要对象与营业收入主要客户是否匹配

（一）结合与同行业可比公司对比应收款项构成及规模、应收账款周转率、账龄、逾期情况，说明发行人应收账款规模及增长是否符合行业特征

1、应收款项构成及规模

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收款项的具体情况如下：

单位：万元

项目	科目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
圣泉集团	应收票据	54,263.92	40,137.08	22,599.21
	应收账款	240,787.98	204,162.28	180,008.27
	应收款项融资	61,738.13	71,729.31	109,937.73
	合计	356,790.04	316,028.67	312,545.21
清泉股份	应收票据	-	380.00	-
	应收账款	12,578.95	13,274.84	13,948.29

项目	科目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
	应收款项融资	1,987.57	793.90	848.22
	合计	14,566.52	14,448.74	14,796.51
金丹科技	应收票据	3,602.63	2,486.81	2,492.67
	应收账款	10,949.42	11,730.62	8,503.41
	应收款项融资	60.77	348.45	647.08
	合计	14,612.82	14,565.88	11,643.16
梅花生物	应收票据	10,754.26	7,369.75	12,923.20
	应收账款	57,737.11	58,790.95	64,112.79
	应收款项融资	1,797.84	2,672.31	6,001.32
	合计	70,289.21	68,833.01	83,037.31
算术平均值	应收票据	17,155.20	12,593.41	9,503.77
	应收账款	80,513.37	71,989.67	66,643.19
	应收款项融资	16,396.08	18,885.99	29,358.59
	合计	114,064.65	103,469.08	105,505.55
一诺生物	应收票据	18,317.84	17,211.77	16,417.09
	应收账款	6,203.52	4,112.28	3,131.88
	应收款项融资	14,137.83	6,373.46	4,088.71
	合计	38,659.20	27,697.50	23,637.68

如上表所示，公司与同行业可比公司应收款项均包括了应收票据、应收账款和应收款项融资。报告期各期末，同行业可比公司应收款项以应收账款为主，而公司应收款项以票据为主，差异原因如下：

①报告期内，圣泉集团将收到的票据大量对外进行背书或者贴现。报告期各期末，圣泉集团终止确认的已背书或贴现票据金额分别为 191,727.32 万元、64,762.76 万元和 247,176.88 万元，考虑上述情况后，票据是圣泉集团收款的主要方式之一，和公司一致。

②清泉股份应收款项以应收账款为主，主要系其产品和客户结构与公司不同所致。公司营业收入主要来自糠醇，该产品广泛用于铸造行业，上述客户为缓解资金周转压力倾向于使用票据结算货款。而公司与清泉股份的 2-甲基四氢呋喃主要销售给医药行业客户，医药客户主要使用银行转账结算货款。此外，清泉股份的另一大产品 MACM 主要销售给海外的化工分销商，导致其以外销为

主，而外销客户基本使用银行转账结算货款。

③金丹科技应收款项以应收账款为主，主要系其产品和客户结构与公司不同所致。金丹科技不涉及用于铸造行业的糠醇产品，其产品主要销售给食品饮料加工企业，上述客户较少使用票据进行结算。此外，金丹科技的外销占比高于公司，而外销客户基本使用银行转账结算货款，同时其存在经销模式，而经销客户一般使用银行转账结算货款。

④报告期内，梅花生物将收到的票据大量对外进行背书或者贴现。报告期各期末，梅花生物终止确认的已背书或贴现票据金额分别为 67,178.29 万元、41,140.92 万元和 49,686.14 万元，考虑上述情况后，票据是梅花生物收款的主要方式之一，和公司一致。

报告期各期末，公司应收账款有所增加，与同行业可比公司应收账款算术平均值变动趋势一致，符合行业特征。

2、应收账款周转率

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款周转率的具体情况如下：

单位：次

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
圣泉集团	4.57	5.22	5.43
清泉股份	6.24	5.86	5.44
金丹科技	14.23	14.88	15.94
梅花生物	41.55	40.80	56.54
算术平均值	16.65	16.69	20.84
一诺生物	22.19	24.77	27.46

如上表所示，公司应收账款周转率高于同行业可比公司算术平均值，主要系信用期和结算方式的影响。

公司给予客户的信用期相对较短，一般给予客户 60 天以内的账期，大部分客户集中在 30 天以内，而清泉股份一般给予客户 90 天以内的账期，对生产型客户的信用政策集中在 30 至 60 天，对贸易商客户的信用政策集中在 0 至 30 天，圣泉集团对客户的信用政策一般在 90 天以内，金丹科技对客户的信用政策一般在 60 天以内。

梅花生物对主要客户一般给予 60 天以内的应收账款，但是由于对中小客户主要采用先款后货的信用政策，导致其应收账款周转率相对较高，具有商业合理性。

由于公司客户以票据结算为主，导致公司应收账款周转率远高于同行业可比公司。若对比应收款项周转率，则具体情况如下：

单位：次

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
圣泉集团	3.25	3.19	3.19
清泉股份	5.56	5.45	4.77
金丹科技	11.06	11.49	11.07
梅花生物	34.80	33.01	38.81
算术平均值	13.67	13.29	14.46
一诺生物	3.54	3.58	3.41

如上表所示，公司应收款项周转率与圣泉集团和清泉股份较为接近，不存在显著差异。

由于金丹科技的客户以银行转账结算为主，因此其应收款项周转率高于公司，而梅花生物对中小客户主要采用先款后货的信用政策，其合同负债金额相对较大，导致应收款项的周转速度相对较快。

3、应收账款账龄分布

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款账龄分布的具体情况如下：

单位：万元

项目	账龄	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
圣泉集团	1 年以内	245,617.99	209,540.74	184,393.32
	1-2 年	8,001.72	5,885.30	3,357.59
	2-3 年	2,874.16	1,084.98	4,185.90
	3-4 年	372.89	838.42	1,785.83
	4-5 年	667.12	1,081.35	183.24
	5 年以上	1,588.01	1,202.85	1,072.58
	合计	259,121.89	219,633.64	194,978.45
清泉股份	1 年以内	13,239.81	13,973.14	14,657.39
	1-2 年	0.89	0.40	-

项目	账龄	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
	2-3 年	0.40	-	-
	3-4 年	-	-	-
	4-5 年	-	-	118.84
	5 年以上	85.42	104.25	
	合计	13,326.53	14,077.79	14,776.23
金丹科技	1 年以内	10,707.32	11,892.86	7,889.22
	1-2 年	482.52	6.41	780.37
	2-3 年	6.40	32.40	87.05
	3-4 年	32.40	87.05	
	4-5 年	87.05		
	5 年以上	35.06	35.06	35.06
	合计	11,350.76	12,053.78	8,791.70
梅花生物	1 年以内	60,764.87	61,794.05	67,471.09
	1-2 年	11.65	96.23	16.95
	2-3 年	-	-	-
	3-4 年	-	-	-
	4-5 年	-	-	-
	5 年以上	-	-	-
	合计	60,776.52	61,890.28	67,488.04
一诺生物	1 年以内	6,530.02	4,323.98	3,294.33
	1-2 年	-	5.00	2.53
	2-3 年	-	-	-
	3-4 年	-	-	-
	4-5 年	-	-	-
	5 年以上	-	-	-
	合计	6,530.02	4,328.98	3,296.85

如上表所示，公司与同行业可比公司应收账款的账龄均以 1 年以内为主，不存在显著差异。

4、应收账款逾期情况

报告期各期末，同行业可比公司未披露应收账款逾期情况，公司应收账款逾期的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
逾期金额	512.23	428.79	391.70
占应收账款余额的比例	7.84%	9.91%	11.88%

如上表所示，公司逾期应收账款的金额较小，且占比整体有所下降。

综上所述，公司应收款项以票据为主，与同行业可比公司存在差异，具有商业合理性；公司应收账款有所增加，与同行业可比公司变动趋势一致，符合行业特征。

（二）说明应收账款前五大客户与公司前五大客户差异较大原因，进一步说明应收款项主要对象与营业收入主要客户是否匹配

1、说明应收账款前五大客户与公司前五大客户差异较大原因

公司前五大客户按照同一控制下的口径披露，而应收账款前五大客户则为单体口径。若应收账款按照同一控制下的口径披露，则具体情况如下：

（1）2025 年末

单位：万元

序号	项目	应收账款余额	是否为前五大客户
1	A 公司	2,660.61	是
2	兴业股份	566.85	是
3	中国中化控股有限责任公司	551.42	否，为前十大客户
4	CHEMGO 集团	289.16	否，为前二十大客户，公司在年末收到客户多笔订单并发货，导致期末应收账款较大
5	浙江禾本科技股份有限公司	231.68	否，公司在年末收到客户多笔订单并发货，导致期末应收账款较大
	合计	4,299.72	

（2）2024 年末

单位：万元

序号	项目	应收账款余额	是否为前五大客户
1	兴业股份	989.27	是
2	日本花王	348.37	是
3	A 公司	322.82	是
4	埃斯特维华义制药有限公司	304.75	否，为前二十大客户，公司在

序号	项目	应收账款余额	是否为前五大客户
			年末收到客户多笔订单并发货，导致期末应收账款较大
5	浙江九洲药业股份有限公司	295.68	否，公司在年末收到客户多笔订单并发货，导致期末应收账款较大
	合计	2,260.88	

(3) 2023 年末

单位：万元

序号	项目	应收账款余额	是否为前五大客户
1	A 公司	754.95	是
2	兴业股份	724.61	是
3	山东永创材料科技股份有限公司	404.90	是
4	山东亿嘉农化有限公司	319.01	否，公司在年末开始与其合作并陆续发货，导致期末应收账款较大
5	日本花王	251.51	否，为前十大客户
	合计	2,454.97	

如上表所示，若应收账款按照同一控制下的口径披露，则应收账款前五大客户与公司前五大客户部分一致，少数客户由于年末需求影响导致其期末应收账款较大，具有商业合理性。公司主要客户圣泉集团、浙江天奇新材料科技股份有限公司、龙马控股集团有限公司等主要采用票据结算货款，因此未出现在应收账款前五大客户中，具有商业合理性。

2、进一步说明应收款项主要对象与营业收入主要客户是否匹配

若应收款项（应收账款、应收票据、应收款项融资）按照同一控制下的口径披露，则具体情况如下：

(1) 2025 年末

单位：万元

序号	项目	应收款项余额	是否为前五大客户
1	兴业股份	6,566.23	是
2	广东省铸力铸材科技有限公司	3,193.84	否，为前十大客户
3	圣泉集团	3,166.11	是
4	浙江天奇新材料科技股份有限公司	2,913.68	是

序号	项目	应收款项余额	是否为前五大客户
5	A 公司	2,660.61	是
	合计	18,500.47	

(2) 2024 年末

单位：万元

序号	项目	应收款项余额	是否为前五大客户
1	兴业股份	7,305.03	是
2	浙江天奇新材料科技股份有限公司	3,011.14	是
3	广东省铸力铸材科技有限公司	1,408.23	否，为前十大客户
4	德州硕俊商贸有限公司及其关联公司	1,026.16	否，为前十大客户
5	龙马控股集团有限公司	939.48	否，为前十大客户
	合计	13,690.05	

(3) 2023 年末

单位：万元

序号	项目	应收款项余额	是否为前五大客户
1	兴业股份	6,315.57	是
2	浙江天奇新材料科技股份有限公司	3,859.05	是
3	山东永创材料科技股份有限公司	1,954.78	是
4	广东省铸力铸材科技有限公司	1,403.85	否，为前十大客户
5	A 公司	754.95	是
	合计	14,288.20	

如上表所示，若应收款项按照同一控制下的口径披露，则应收款项前五大客户与公司前五大客户基本一致，少数客户为当期前十大客户，公司应收款项主要对象与营业收入主要客户相匹配。

五、结合账龄分布、减值测算过程及其依据及结果、可比公司减值计提情况、截至最新日期应收账款、应收票据期后回款、兑付情况、客户经营资信情况等说明应收款项坏账准备计提充分性

(一) 账龄分布、减值测算过程及其依据及结果、可比公司减值计提情况

1、应收票据

报告期各期末，公司应收票据的账龄分布和减值测算如下：

单位：万元

类别	项目	账龄	账面余额	坏账准备	计提比例
银行承兑汇票	2025.12.31	1 年以内	18,572.20	557.17	3.00%
	2024.12.31	1 年以内	17,744.09	532.32	3.00%
	2023.12.31	1 年以内	16,924.83	507.74	3.00%
商业承兑汇票	2025.12.31	1 年以内	318.75	15.94	5.00%
	2024.12.31	1 年以内	-	-	-
	2023.12.31	1 年以内	-	-	-

如上表所示，公司应收票据账龄均在 1 年以内。公司应收票据中的银行承兑汇票均为非“6+9 银行”承兑汇票，信用风险和延期付款风险小于应收账款，因此公司按照 3%的预期信用损失率对银行承兑汇票计提坏账准备，而商业承兑汇票的承兑风险高于银行承兑汇票，因此公司按照与应收账款相同的 5%预期信用损失率对商业承兑汇票计提坏账准备。

同行业可比公司圣泉集团和清泉集团的应收票据均为商业承兑汇票，按照 5%的预期信用损失率计提坏账准备，与公司一致；金丹科技的应收票据为银行承兑汇票和商业承兑汇票，按照 2%的预期信用损失率计提坏账准备，低于公司；梅花生物的应收票据为银行承兑汇票，未计提坏账准备。整体而言，公司应收票据坏账准备计提充分。

2、应收账款

报告期各期末，公司应收账款的账龄分布和减值测算如下：

单位：万元

项目	账龄	账面余额	坏账准备	计提比例
2025.12.31	1 年以内	6,530.02	326.50	5.00%
	1-2 年	-	-	-
	合计	6,530.02	326.50	5.00%
2024.12.31	1 年以内	4,323.98	216.20	5.00%
	1-2 年	5.00	0.50	10.00%
	合计	4,328.98	216.70	5.01%
2023.12.31	1 年以内	3,294.33	164.72	5.00%
	1-2 年	2.53	0.25	10.00%
	合计	3,296.85	164.97	5.00%

如上表所示，公司应收账款账龄基本在 1 年以内。对于 1 年以内的应收账款，公司按照 5%的预期信用损失率计提坏账准备；对于 1-2 年的应收账款，公司按照 10%的预期信用损失率计提坏账准备。

公司与同行业可比公司应收账款坏账计提比例对比如下：

单位：%

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
圣泉集团	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
清泉股份	5.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00
金丹科技	2.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00
梅花生物	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
一诺生物	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00

如上表所示，公司与同行业可比公司的应收账款坏账准备计提政策基本一致，应收账款坏账准备计提充分。

3、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资的账龄分布和减值测算如下：

单位：万元

类别	项目	账龄	账面余额	坏账准备	计提比例
银行承兑汇票	2025.12.31	1 年以内	14,137.83	-	-
	2024.12.31	1 年以内	6,373.46	-	-
	2023.12.31	1 年以内	4,088.71	-	-

如上表所示，公司应收款项融资账龄均在 1 年以内。公司应收款项融资中的银行承兑汇票均为“6+9 银行”承兑汇票，考虑到“6+9 银行”作为资本实力雄厚、违约风险极低的大型银行，其承兑汇票在市场上具有高度流动性和可接受性，票据信用风险较低，因此公司未对其计提坏账准备。

同行业可比公司圣泉集团、清泉股份和金丹科技的应收款项融资均为银行承兑汇票，亦未计提坏账准备，与公司一致；梅花生物的应收款项融资除了未计提坏账准备的银行承兑汇票外，也存在少量应收账款按照账龄计提坏账准备。整体而言，公司应收款项融资坏账准备计提充分。

（二）截至最新日期应收账款、应收票据期后回款、兑付情况

截至 2026 年 5 月 31 日，公司应收款项的期后回款、兑付情况如下：

单位：万元

科目	项目	账面余额	期后回款/兑付	回款/兑付比例
应收票据	2025.12.31	18,890.95	18,890.95	100.00%
	2024.12.31	17,744.09	17,744.09	100.00%
	2023.12.31	16,924.83	16,924.83	100.00%
应收账款	2025.12.31	6,530.02	6,530.02	100.00%
	2024.12.31	4,328.98	4,328.98	100.00%
	2023.12.31	3,296.85	3,296.85	100.00%
应收款项融资	2025.12.31	14,137.83	14,137.83	100.00%
	2024.12.31	6,373.46	6,373.46	100.00%
	2023.12.31	4,088.71	4,088.71	100.00%

如上表所示，截至 2026 年 5 月 31 日，公司应收款项均已回款或兑付，不存在无法收回的情况，应收款项坏账准备计提充分。

（三）客户经营资信情况

报告期内，公司主要客户的经营资信情况如下：

客户名称	客户类型	注册资本	客户介绍及经营情况
A 公司	***	***	***
兴业股份	上市公司	3.41 亿元	兴业股份为主板上市公司，成立于 1996 年，主营以有机合成树脂为主的功能新材料的研发、生产、销售和相关技术服务，涵盖铸造材料、特种酚醛树脂及其他化工材料。2025 年度，兴业股份实现营业收入 15.95 亿元，实现净利润 1.02 亿元，经营情况良好。
浙江天奇新材料科技股份有限公司	新三板挂牌公司	4,000 万元	浙江天奇新材料科技股份有限公司为三板挂牌企业，成立于 2010 年，主营呋喃树脂及其配套用固化剂等铸造造型材料的研发、生产和销售，产品销售覆盖全国。2025 年度，浙江天奇新材料科技股份有限公司实现营业收入 3.53 亿元，实现净利润 0.23 亿元，经营情况良好。
龙马控股集团有限公司	有限责任公司	30,000 万元	龙马控股集团有限公司为民营企业，成立于 2017 年，是国内风电大型铸件核心龙头企业，通过控股数十家制造子公司搭建风电装备全产业链制造集群，主营业务包括风电装备、重型装备制造及配套板块，经营情况良好。
日本花王	上市公司	854 亿日元	日本花王为日本上市公司，创立于 1887 年，主营消费品事业产品和化学事业产品的制造与销售，同时还提供与此相关的配套服务业务等，覆盖约 140 个国家和地区。2025 年度，日本花王实现销售收入 16,886 亿日元，营业利润 1,641 亿日元，经营情况良好。

客户名称	客户类型	注册资本	客户介绍及经营情况
山东永创材料科技股份有限公司	股份有限公司	7,200 万元	山东永创材料科技股份有限公司为民营企业，成立于 2006 年，一直致力于高性能树脂新材料的创新与研发，主营产品为呋喃树脂、酚醛树脂、铸造全产业链辅助材料和其它高端新材料，目前应用于航空航天、电路封装、风电光伏、高端装备等领域，业务覆盖韩国、东南亚等多个国家和地区，呋喃树脂全球市场占有率居全国前三，经营情况良好。

如上表所示，公司主要客户为上市公司或者大型民营企业，经营资信情况良好，应收款项难以收回的风险较小，坏账准备计提充分。

综上所述，公司应收款项账龄基本在 1 年以内，坏账准备计提政策与同行业可比公司一致，应收款项在期后已收回，主要客户经营资信情况良好，应收款项不存在难以收回的情况，坏账准备计提充分。

六、结合应收款项回款、贴现融资需求、存货周转、采购付款等情况，结合业务实质，量化说明报告期内经营活动现金大幅波动、与净利润差异较大的原因及合理性，结合报告期后情况，说明经营活动现金流量净额是否存在进一步下滑导致流动性不足的风险

（一）结合应收款项回款、贴现融资需求、存货周转、采购付款等情况，结合业务实质，量化说明报告期内经营活动现金大幅波动、与净利润差异较大的原因及合理性

1、经营活动现金大幅波动的原因及合理性

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
销售商品、提供劳务收到的现金	99,846.46	16,116.01	83,730.46	-9,738.43	93,468.88
收到的税费返还	1,450.96	101.25	1,349.71	52.02	1,297.69
收到其他与经营活动有关的现金	953.98	600.69	353.29	-948.96	1,302.25
经营活动现金流入小计	102,251.41	16,817.95	85,433.46	-10,635.37	96,068.83
购买商品、接受劳务支付的现金	85,442.63	17,348.48	68,094.14	-14,043.47	82,137.62
支付给职工以及为职工支付的现金	4,870.30	602.63	4,267.67	376.82	3,890.85

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
支付的各项税费	6,481.83	2,887.23	3,594.60	-226.89	3,821.49
支付其他与经营活动有关的现金	2,753.83	856.29	1,897.55	-486.93	2,384.48
经营活动现金流出小计	99,548.59	21,694.63	77,853.96	-14,380.47	92,234.43
经营活动产生的现金流量净额	2,702.82	-4,876.68	7,579.50	3,745.11	3,834.39

如上表所示，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为3,834.39万元、7,579.50万元和2,702.82万元。

2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额同比增加 3,745.11 万元，系如下因素综合影响所致：

（1）销售商品、提供劳务收到的现金同比减少 9,738.43 万元，主要系：①公司当期营业收入同比减少 1,948.24 万元，应收款项回款随之减少；②公司收到的票据期限一般为 6 个月，2024 年下半年公司实现主营业务收入 50,273.65 万元，较 2023 年下半年增加 15.60%，导致期末应收款项余额增加 4,136.13 万元。

（2）购买商品、接受劳务支付的现金同比减少 14,043.47 万元，主要系：①由于原材料糠醛市场价格持续回落，公司研判市场价格处于相对低位，因此适当增加了糠醛的库存储备，但是由于销售规模下降的影响，公司整体采购需求自然回落，材料采购总额同比减少 7,879.97 万元；②随着资金周转压力的缓解，公司减少票据贴现，所收票据当期向银行贴现并终止确认金额同比减少 4,599.91 万元。

2025 年度，公司经营活动产生的现金流量净额同比减少 4,876.68 万元，系如下综合影响所致：

（1）销售商品、提供劳务收到的现金同比增加 16,116.01 万元。公司当期营业收入同比增加 26,055.28 万元，应收款项回款随之增加，但是由于期末公司应收款项余额相应增加 11,112.28 万元，因此综合对应收款项回款的影响约为 14,943.00 万元。

（2）购买商品、接受劳务支付的现金同比增加 17,348.48 万元。公司销售规模有所增加，直接带动了经营性采购的自然增长，同时由于子公司河南浩森

开始生产 2-甲基四氢呋喃以及母公司开发了新烃 LGR-01 产品，为避免潜在的缺货风险，公司结合备货政策、生产及交付周期、在手订单覆盖情况等多重因素，相应增加了存货库存储备，导致期末存货余额有所提升，受上述因素影响，公司当期材料采购总额同比增加 17,266.30 万元。此外，公司继续减少票据贴现，所收票据当期向银行贴现并终止确认金额同比减少 2,241.23 万元，两者综合对购买商品、接受劳务支付的现金的影响为 15,025.07 万元。

（3）支付的各项税费同比增加 2,887.23 万元。公司当期经营业绩有所提升，营业收入同比增加 26,055.28 万元，相应缴纳的增值税随之增加，净利润同比增加 4,717.18 万元，公司相应缴纳的企业所得税亦随之增加。

2、经营活动现金与净利润差异较大的原因及合理性

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润的差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
净利润	15,165.91	10,448.73	7,139.48
加：资产减值准备	108.24	321.06	620.42
信用减值损失	152.13	84.24	-151.66
固定资产折旧	4,408.56	4,102.84	2,960.76
使用权资产折旧	47.76	38.42	38.42
无形资产摊销	166.46	165.82	163.43
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-21.46	9.78	-
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	561.45	44.55	18.01
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-29.96	28.30	-2.18
财务费用（收益以“－”号填列）	89.97	212.66	722.08
投资损失（收益以“－”号填列）	-1.04	106.86	210.41
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	43.10	636.49	-459.72
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-81.72	-91.09	210.17
存货的减少（增加以“－”号填列）	-962.66	-2,921.94	-1,485.64
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-8,226.61	-3,518.20	15,243.35
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-8,717.31	-2,089.02	-21,392.94
经营活动产生的现金流量净额	2,702.82	7,579.50	3,834.39
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异	12,463.09	2,869.23	3,305.09

如上表所示，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异分别为3,305.09万元、2,869.23万元和12,463.09万元，主要系固定资产折旧、存货、经营性应收项目和经营性应付项目的变动所致。

2023 年度，公司计提固定资产折旧导致净利润下降，但对经营性现金流无影响，因而使净利润与经营活动现金流量净额产生差异，影响金额为 2,960.76 万元。受当期营业收入下降的影响，公司经营性应收项目较去年减少 15,243.35 万元，由于采用“以产定购”的采购模式，公司采购规模也随之下下降，导致经营性应付项目相应减少 21,392.94 万元，两者共同影响使得经营活动产生的现金流量净额减少 6,149.59 万元，再加上非付现的固定资产折旧，使得当年度经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异为 3,305.09 万元。

2024 年度，公司计提固定资产折旧导致净利润下降，但对经营性现金流无影响，因而使净利润与经营活动现金流量净额产生差异，影响金额为 4,102.84 万元。2024 年下半年，公司实现主营业务收入 50,273.65 万元，较 2023 年下半年有所增加，加上公司减少票据贴现金额，导致公司经营性应收项目较去年增加 3,518.20 万元。由于原材料糠醛市场价格持续回落，公司研判市场价格处于相对低位，因此适当增加了糠醛的库存储备，导致存货增加 2,921.94 万元。但是由于销售规模下降的影响，公司整体采购需求自然回落，导致经营性应付项目减少 2,089.02 万元。上述因素叠加影响下，使得当年度经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异为 2,869.23 万元。

2025 年度，公司计提固定资产折旧导致净利润下降，但对经营性现金流无影响，因而使净利润与经营活动现金流量净额产生差异，影响金额为 4,408.56 万元。公司当期营收规模有所增长，同时基于营运资金紧张的压力有所缓解的情况下，公司继续减少票据贴现，共同导致公司经营性应收项目较去年增加 8,226.61 万元。公司采购规模虽然有所增长，但是由于公司对玉米芯、糠醛等材料的付款结算较为及时，因此导致经营性应付项目减少 8,717.31 万元。上述因素叠加影响下，使得当年度经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异为 12,463.09 万元。

综上所述，公司经营活动现金与净利润的差异具有商业合理性。

（二）结合报告期后情况，说明经营活动现金流量净额是否存在进一步下滑导致流动性不足的风险

截至 2026 年 5 月 31 日，公司应收款项均已回款或兑付，期后回款情况良好，经营性现金流入稳定。同时，公司流动性储备充足，截至 2025 年 12 月 31 日，公司货币资金金额为 16,012.99 万元，具备较强的即时支付能力；此外，公司资产负债率、流动比率、速动比率等偿债指标保持稳健，短期偿债压力较小。

2026 年 1-5 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 3,128.87 万元，较去年同期-2,296.70 万元有所增长，期后经营活动产生的现金流量净额不存在进一步下滑的情况，亦不会导致流动性不足的风险。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、访谈管理层，了解发行人大量使用票据结算的原因；获取同行业可比公司的定期报告，了解发行人票据结算是否符合行业惯例，并分析与清泉股份存在差异的原因；获取票据台账，分析票据结算对发行人经营活动现金流的影响；访谈管理层，了解发行人针对票据结算采取的风险控制措施；

2、获取票据台账，了解发行人应收票据、应收款项融资的变动情况，分析发行人票据背书、贴现的变动原因；结合销售大表，分析发行人票据期末金额的变动原因，以及是否与发行人客户情况匹配；访谈管理层，获取票据台账，了解发行人是否存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形，以及是否存在应收项目之间互相转换的情形；

3、获取销售大表，访谈管理层，分析发行人各类业务的应收款项变动原因及合理性；获取主要客户和新增客户的销售合同，了解发行人是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，对比分析主要客户和新增客户的信用政策和结算政策；访谈管理层，了解发行人给予不同客户不同信用期的原因；获取销售大表，访谈管理层，分析发行人 2024 年收入下滑，应收款项增长、2025 年应收款项增幅高于收入增幅的原因；获取同行业可比公司的定期报告，了解发行人相关信用政策是否符合行业惯例；

4、获取同行业可比公司的定期报告，对比应收款项构成及规模、应收账款周转率、账龄、逾期情况，分析发行人应收账款规模及增长是否符合行业特征；获取应收账款明细表，分析应收账款前五大客户与发行人前五大客户差异较大的原因；获取票据台账，进一步分析发行人应收款项主要对象与营业收入主要客户是否匹配；

5、获取同行业可比公司的定期报告，对比分析应收款项的账龄分布、减值测算过程；获取期后收款明细表，了解发行人应收款项期后回款、兑付情况；网上检索，了解发行人主要客户的经营资信情况，分析发行人应收款项坏账准备计提是否充分；

6、获取财务报表，访谈管理层，分析发行人报告期内经营活动现金大幅波动、与净利润差异较大的原因及合理性；获取期后财务报表，了解发行人经营活动现金流量净额是否存在进一步下滑导致流动性不足的风险。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、由于糠醇等客户为优化现金流普遍采用票据结算货款，发行人基于票据流动性强于应收账款的考虑而大量使用票据，具有商业合理性；发行人采用票据结算的模式符合行业惯例，与清泉股份在票据结算上的差异主要系双方产品和客户结构不同所致，具有商业合理性；报告期内，发行人因使用票据结算对经营性现金流影响相对较大；发行人针对票据结算的相关内控措施，可以有效控制票据结算风险，不存在因票据到期不能承兑而出现实际损失的情况；

2、报告期内，随着客户票据结算金额的增长，发行人相应增加了票据背书转让，并主动减少了票据贴现转让，具有商业合理性；报告期各期末，发行人票据期末金额与下半年的主营业务收入变动趋势一致，与客户情况匹配；报告期内，发行人不存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形；报告期内，发行人不存在应收票据转换为应收账款的情形，存在应收账款转换为应收票据的情形，转换时账龄连续计算；

3、报告期内，发行人分业务的主要客户结算政策未发生变动，结算政策对应收款项的变动不存在重大影响，发行人分业务的应收款项与下半年销售收入

的变动趋势一致；报告期内，发行人主要客户的信用政策和结算政策未发生变化，主要新增客户的信用政策与存量客户不存在显著差异；发行人 2024 年末应收款项余额增幅与下半年主营业务收入的增幅基本一致，2025 年末应收款项余额增幅高于主营业务收入增幅，主要系下半年对倾向于票据结算的糠醇客户销售收入增加较多所致，发行人不存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，相关信用政策符合行业惯例；

4、报告期各期末，发行人应收款项以票据为主，与同行业可比公司存在差异，具有商业合理性，发行人应收账款有所增加，与同行业可比公司变动趋势一致，符合行业特征；报告期内，应收账款前五大客户与发行人前五大客户的披露口径存在差异，若发行人应收账款按照同一控制下的口径披露，则应收账款前五大客户与发行人前五大客户部分一致，少数客户由于年末需求影响导致其期末应收账款较大，具有商业合理性；若发行人应收款项按照同一控制下的口径披露，则应收款项前五大客户与发行人前五大客户基本一致，少数客户为当期前十大客户，发行人应收款项主要对象与营业收入主要客户相匹配；

5、报告期各期末，发行人应收款项账龄基本在 1 年以内，坏账准备计提政策与同行业可比公司一致，应收款项在期后已收回，主要客户经营资信情况良好，应收款项不存在难以收回的情况，发行人坏账准备计提充分；

6、报告期内，发行人经营活动现金大幅波动，主要系经营节奏、贴现融资需求、存货周转等因素影响所致，具有商业合理性；报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系固定资产折旧、存货、经营性应收项目和经营性应付项目的变动所致，具有商业合理性；发行人期后回款情况良好，流动性储备充足，具备较强的即时支付能力，短期偿债压力较小，期后经营活动产生的现金流量净额不存在进一步下滑的情况，亦不会导致流动性不足的风险。

八、说明对应收款项履行的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及比例，详细列示报告期各期的函证情况，包括但不限于发函数量、具体内容、应收账款金额及比例，回函数量、回函金额及比例、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性

针对应收款项，申报会计师实施了如下核查程序：

1、了解销售与收款循环的关键内部控制，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、获取票据备查簿，对发行人报告期各期末的在库票据进行了监盘，对票据质押及已贴现未到期情况向银行进行函证；

3、对发行人报告期各期末的应收账款实施函证程序，函证内容主要包括报告期内发行人与主要客户的不含税交易额、各期末对相应客户的应收账款和预收账款，应收账款的函证情况如下：

单位：家、万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
发函客户数量	48	47	41
应收账款余额①	6,530.02	4,328.98	3,296.85
发函金额②	6,414.35	4,315.01	3,289.44
发函比例③=②/①	98.23%	99.68%	99.78%
回函客户数量	48	46	39
回函相符金额④	3,012.95	3,403.16	2,468.01
回函调节后相符金额⑤	3,401.40	910.58	771.03
函证确认金额⑥=④+⑤	6,414.35	4,313.73	3,239.04
函证确认比例⑦=⑥/①	98.23%	99.65%	98.25%
替代测试金额⑧	-	1.28	50.40
回函及替代测试金额⑨=⑥+⑧	6,414.35	4,315.01	3,289.44
回函及替代测试比例⑩=⑨/①	98.23%	99.68%	99.78%

报告期各期末，应收账款回函差异主要系发行人在产品签收时确认收入，开票时点与收入确认时点存在时间差，客户因期末未收到发票或收到发票的入账时间不同而出现回函不符的情况。

对于回函存在差异的情况，询问差异原因，查阅相关差异的支持凭证，差

异主要系双方入账时间性差异导致，编制余额调节表，调节后余额相符；对未回函的客户，实施替代测试，包括检查至原始的会计凭证、发票、出库单、签收单据等，执行的替代程序均有充分性；

4、对主要客户进行了实地走访，询问其采购发行人产品的情况、结算方式及信用期安排等，是否存在关联关系及利益输送等事项；

5、获取期后收款明细表，分析应收款项期后回款情况，截至 2026 年 5 月末，发行人应收款项均已回款或兑付；

6、针对报告期各期末收入前后一个月的交易执行截止性测试程序，确认发行人收入和应收款项确认在正确的会计期间。

问题 10.其他财务问题

（1）期间费用与业务开展匹配性。根据申请文件：①报告期内，公司销售费用率、管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司。②公司研发活动中产生金额较高的试制品销售。请发行人：①说明报告期内研发活动产生较多试制品的背景、原因、是否符合行业惯例，2025 年金额大幅增长的原因及合理性，说明报告期内各期具体试制品类型、数量、金额，计入存货、成本，或研发费用的核算依据、时点，公司能否控制此类研发成果及依据，是否存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况，研发形成试制品会计处理、涉税处理的合规性。试制品单价、单位成本及成本构成与生产活动产生的产品是否存在明显差异及原因。②委托北京恒瑞新霖科技有限公司和上海子云化工技术有限公司等主体进行研发背景、研发内容、交易的必要性、真实性、定价依据及公允性，委托方是否与公司存在关联关系，比照关联方进行补充披露，是否存在虚增研发费用情况。③说明与研发相关的设备、材料、人员是否能够与生产活动准确、清晰区分，相应直接材料费用、人工费用、能耗动力费用、折旧摊销费用等如何在成本、研发费用之间归集分配，区分依据是否充分，是否符合《企业会计准则》规定，研发活动是否核算与研发无关的成本费用。④说明研发人员的人数和构成，研发人员的认定标准，是否存在兼职研发人员，公司研发工时记录及成本费用分摊的具体方式，核算是

否真实准确。⑤结合发行人业务拓展模式、客户维护方式、报告期销售活动开展的具体方式和频率等，说明销售费用规模与客户分散度是否匹配，销售费用下各科目变动与收入增幅是否匹配。说明发行人销售人员人均创收、人均创利与可比公司的比较情况，分析差异原因。⑥说明销售费用、管理费用、研发人员中职工薪酬核算的准确性，平均薪资是否与同行业可比公司、所在地薪酬水平相匹配。⑦结合上述情况进一步说明销售费用率、管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司平均值的原因及合理性，费用核算是否真实、完整，是否存在体外代垫成本费用情形。

（2）在建工程转固时点准确性。根据申请文件，报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 804.75 万元、538.01 万元和 1,284.44 万元，报告期内 75t/h 锅炉项目、7 万吨糠醇生产线项目、戊二醇生产线项目、糠醛车间技改项目、2-甲基四氢呋喃生产线项目、绿色新烃 LGR-01 中试项目等多项在建工程转入固定资产。请发行人：①说明报告期内各项新建项目转入固定资产的具体情况，包括项目内容、开工与竣工时间、投资规模、累计投入资金、转入固定资产的内容、时间、金额，报告期后浩森新建办公楼项目建设进展，各项在建工程相关会计核算是否准确，并说明在建工程转入固定资产的依据，是否存在延迟转固、将其他无关成本费用混入在建工程情形。②结合固定资产、在建工程的变动情况，说明“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关资产科目的勾稽关系。③说明在建工程、购置机器、运输设备等相关供应商基本情况、采购内容、金额，定价依据及公允性，相关资金的流向，是否存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况。④说明固定资产、在建工程盘点情况，盘点程序、比例、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

（3）关于资金管理。根据申请文件：报告期各期末，货币资金的余额分别为 18,501.52 万元、17,445.12 万元、16,012.99 万元，公司短期借款金额分别为 3,969.57 万元、3,579.47 万元、6,149.41 万元，2023 年末长期借款余额 8,049.75 万元。请发行人：①结合货币资金规模等情况，说明进行短期借款且金额大幅增长原因、用途、必要性，是否符合公司的经营需要，除远期结售汇保证金以外，银行存款是否存在实质受限的情况。说明报告期内货币资金、借款与利息

收入、财务费用的匹配关系。②补充说明可预见的未来需偿还的银行借款、应付款项等负债金额，具体偿付安排及资金来源，说明公司业务开展是否依赖外部资金投入，分析公司的偿债能力。③说明向银行大额借款的情况下，进行大额现金分红的原因及合理性，相关股东取得现金分红后的具体用途及最终去向，是否有客观证据佐证，是否流向发行人客户或供应商，是否存在资金体外循环的情形。

（4）关于客户和供应商重合。根据申请文件，报告期内，公司存在同时向部分生产商、贸易商采购和销售的情况。请发行人：说明客户和供应商重合的原因，结合公开市场价格或第三方价格，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在较大差异，说明相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排，采用总额法还是净额法确认收入及具体依据，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

（5）关于财务内控规范性。根据申请文件，公司存在公章使用登记不规范、部分合同审批时间晚于合同签订时间等内控不规范情况。请发行人梳理说明公司报告期内财务内控不规范事项发生原因、整改规范情况，相关内控制度建立情况及执行有效性，是否符合《2号指引》2-10财务内控不规范性情形的相关规定。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项，发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论。（2）说明对公司银行账户及银行存款的核查方法、程序及结论，并对公司货币资金的真实性、资金流动合理性发表明确意见。（3）①按照《2号指引》2-18资金流水核查的要求核查，并提交资金流水核查专项说明。②按照《2号指引》2-20分红及转增股本的相关要求，核查报告期后现金分红的原因、对发行人财务状况的影响。结合资金流水核查情况，说明报告期内及期后现金分红的资金流向，是否存在流向发行人客户、供应商及关联方等其他主体的情形。（4）核查公司财务信息披露质量、内部控制制度建立情况及执行有效性，是否符合《2号指引》2-10财务内控不规范性情形的相关规定。（5）说明对固定资产和在建工程的监盘情况及监盘结论。

【回复】

一、期间费用与业务开展匹配性

（一）说明报告期内研发活动产生较多试制品的背景、原因、是否符合行业惯例，2025 年金额大幅增长的原因及合理性，说明报告期内各期具体试制品类型、数量、金额，计入存货、成本，或研发费用的核算依据、时点，公司能否控制此类研发成果及依据，是否存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况，研发形成试制品会计处理、涉税处理的合规性。试制品单价、单位成本及成本构成与生产活动产生的产品是否存在明显差异及原因

1、说明报告期内研发活动产生较多试制品的背景、原因、是否符合行业惯例

公司研发活动主要围绕现有产品工艺优化、新产品开发和产业化应用验证开展。公司所处生物基化工行业的研发活动具有较强的产业化导向，研发项目在完成实验室小试、中试后，通常还需经过放大试验、工业化验证等环节，以验证工艺路线在实际生产条件下的稳定性、连续性和产品质量一致性。因此公司研发活动过程中会形成一定数量的试制品。

公司研发方向主要围绕现有生物基产业链开展，与现有工艺、现有装置和现有客户需求衔接较强。公司主要产品包括糠醇、2-甲基呋喃、四氢糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等，生产工艺具有连续化、放大化特征。对于化工企业而言，研发活动并非仅停留在实验室阶段，更需要在中试后的放大试验与工业化验证环节模拟实际生产条件，验证反应参数、收率水平、产品纯度和批次稳定性。在此过程中产出的产品并非当然属于报废或无使用价值物料，而是可能形成符合销售标准的合格品。

化工及新材料行业企业在研发过程中形成试制品，并在达到可使用或可销售状态后对外销售、相应进行会计处理，具有一定的普遍性，尤其是对于以工艺优化、产品升级和产业化验证为主的企业，在中试和放大试验阶段形成可销售产品并非个别现象。公司相关情形符合化工行业研发活动由实验室向产业化过渡的客观规律，符合行业惯例。同行业可比公司清泉股份在反馈回复中披露：

“报告期内，公司研发活动可分为小试试验阶段和放大实验阶段，小试试验阶段目标主要在于确定产品设计及小批量验证，投料量相对较少，仅产出零星产品；放大试验阶段作为批量生产前的重要验证阶段，投料量相对较多，会产出大量产品。”圣泉集团在反馈回复中表示，硅碳负极材料已实现的毛利率高于募投项目毛利率，主要原因为产品仍处在中试送样阶段，产线转固量产后人工成本和折旧摊销等制造费用会一定程度拉低毛利率水平，上述回复表明了圣泉集团存在试制品对外销售的情况。

2、2025 年金额大幅增长的原因及合理性，说明报告期内各期具体试制品类型、数量、金额，计入存货、成本，或研发费用的核算依据、时点

报告期内，公司试制品的具体情况如下：

单位：吨、万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
糠醇	882.32	556.35	926.38	595.06	276.72	236.94
2-甲基呋喃	130.26	98.02	200.51	164.87	433.17	462.62
2-甲基四氢呋喃	101.80	102.64	57.06	60.02	-	-
新烃 LGR-01	75.48	818.82	-	-	-	-
正戊醇	41.11	48.52	-	-	-	-
1,2-戊二醇	-	-	41.98	88.66	-	-
四氢糠醇	-	-	-	-	15.50	14.49
合计	1,230.97	1,624.35	1,225.92	908.61	725.39	714.05

如上表所示，报告期内，公司试制品金额分别为 714.05 万元、908.61 万元和 1,624.35 万元，整体有所增长。其中，2025 年度，公司试制品金额大幅增长，主要系绿色新烃 LGR-01 工艺应用验证项目的研发投入增加所致。该项目所使用的研发材料环丙基甲基酮单价较高，导致公司当期研发领料金额增长明显，同时由于该项目试验推进较为顺利，当期形成的研发合格品相对较多，相应转出了对应的研发材料成本，与项目实施进展和研发成果转化情况相匹配，具有商业合理性。

报告期内，对于研发过程中形成的试制品，经检测后相关产品若是达到可以对外销售的条件，公司基于谨慎性原则，将与该部分试制品直接相关、能够

明确归属和可靠计量的材料投入自研发费用中转出并计入存货/生产成本。公司部分研发项目工业化试验阶段，存在临时借用生产车间开展验证性试验的情形，由于借用频次较低、持续时间较短，相关设备工时和共用成本难以在研发与生产之间准确拆分，为避免高估研发投入，对于研发过程中发生但无法可靠划分至可销售试制品的人工费用、折旧摊销、能耗动力等费用，公司未将其计入研发费用，避免因主观分摊导致存货和当期损益计量失真的情况。

公司以试制品达到可对外销售状态并形成可单独计量产成品的时点作为转入存货/生产成本的时点，通常结合以下因素综合判断：一是研发试制品已经完成研发试验环节的主要生产过程，形成相对独立、可识别的产品形态；二是相关产品经过内部检测后，其主要技术指标、纯度、规格或应用性能已达到公司常规产品质量标准，或者达到客户约定、可接受的使用要求；三是相关产品已具备包装、入库、发货条件，能够按正常业务流程实现对外销售。在同时满足上述条件后，公司认定相关研发试制品已经达到可对外销售状态，并按照规定转入存货管理。

公司已建立研发项目立项、过程管理、费用归集和会计核算的内部管理制度。公司基于谨慎性原则，在研发试制品转入存货并冲减研发费用时，主要转出与该等试制品直接相关、能够明确归属和可靠计量的材料投入金额，依据主要包括研发项目领料记录、试制批次记录、产品产出记录、检验记录和入库单据等。

综上所述，报告期内，公司对研发试制品转入存货/生产成本和冲减研发费用的时点、金额口径和依据均较为明确，会计处理口径前后一致，符合公司业务实质。

3、公司能否控制此类研发成果及依据，是否存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况，研发形成试制品会计处理、涉税处理的合规性

公司研发活动主要围绕标准化产品开展，并非为某一特定客户而进行的专门研发活动，公司主导研发方向、技术路线和核心方案的制定，可以控制相关研发成果，上述应用于产品的研发成果具有普遍适用性。经过多年的研发积累，

公司自主构建了非粮生物基呋喃及多元醇产业链条技术体系，掌握多项核心技术，并形成了包括专利及非专利技术在内的研发成果。上述研发专利已能够有效应用于公司各类主营产品中，与主要生产工艺深度融合。

报告期内，公司不存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况。在会计处理时点上，对于研发试制品在经检测后达到可销售条件、形成可单独计量和管理的产成品后，公司将其对应成本自研发投入中转出并计入存货，在实现销售时再结转至营业成本。因此，公司能够避免在研发过程完成、试制品具备销售条件时滞后确认存货并冲减研发费用的情况。

公司产品作为标准化产品，在研发过程中达到既定研发目标和参数规格的试制品，经公司检测合格后可作为可销售的研发产成品对外销售。公司对可销售的研发产成品按照相关成本办理入库，计入存货并冲减研发费用，研发产成品实现销售时确认相关收入并结转存货成本，未达到既定研发目标和参数规格的研发废料均进行报废处理。根据《企业会计准则解释第 15 号》，试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。公司针对研发阶段形成的可销售研发样品确认为存货，符合会计准则的规定。

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号），公司研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除。公司研发活动形成的试制品，对应的材料费用均未加计扣除，符合相关法律法规的规定。

4、试制品单价、单位成本及成本构成与生产活动产生的产品是否存在明显差异及原因

公司试制品通常在经过内部检测并确认达到相应产品质量标准、能够满足客户使用要求的前提下，才安排对外销售。公司基于真实订单或客户需求对外销售试制品，销售价格参照同类产品市场价格或协商价格确定，与生产活动产

生的产品在销售价格上不存在实质性差异。

报告期内，公司试制品与生产活动产生的产品成本对比如下：

单位：万元/吨

产品	项目	成本构成	2025 年度	2024 年度	2023 年度
糠醇	研发活动	直接材料	0.63	0.64	0.86
		单位成本	0.63	0.64	0.86
	生产活动	直接材料	0.63	0.62	0.73
		直接人工	0.01	0.01	0.01
		制造费用	0.03	0.05	0.05
		单位成本	0.67	0.68	0.79
2-甲基呋喃	研发活动	直接材料	0.75	0.82	1.07
		单位成本	0.75	0.82	1.07
	生产活动	直接材料	0.89	0.88	1.06
		直接人工	0.02	0.02	0.02
		制造费用	0.08	0.05	0.06
		单位成本	0.99	0.95	1.14
2-甲基四氢呋喃	研发活动	直接材料	1.01	1.05	-
		单位成本	1.01	1.05	-
	生产活动	直接材料	0.93	0.91	1.16
		直接人工	0.03	0.03	0.03
		制造费用	0.10	0.12	0.12
		单位成本	1.06	1.06	1.31
1,2-戊二醇	研发活动	直接材料	-	2.11	-
		单位成本	-	2.11	-
	生产活动	直接材料	1.25	1.50	1.71
		直接人工	0.07	0.09	0.10
		制造费用	0.28	0.40	0.37
		单位成本	1.60	1.99	2.18
四氢糠醇	研发活动	直接材料	-	-	0.93
		单位成本	-	-	0.93
	生产活动	直接材料	0.71	0.72	0.85
		直接人工	0.02	0.03	0.03
		制造费用	0.06	0.04	0.04

产品	项目	成本构成	2025 年度	2024 年度	2023 年度
		单位成本	0.79	0.79	0.92

注：新烃 LGR-01 和正戊醇产品尚未形成稳定、独立的规模化生产，或属于相关生产过程中的伴生产出，不具备同口径量产成本比较基础，因此未列示对比。

公司试制品成本结构相对单一，仅包括与该部分试制品直接相关、能够明确归属和可靠计量的材料投入，与生产活动相关的产品成本结构存在明显差异。

公司研发活动包括理论研究、小试、中试和工业化试验等阶段，研发试制品主要形成于中试及工业化试验环节。研发试制通常具有阶段性、批次少、单批产量较小及工艺参数持续调整等特点，其单位直接材料成本与规模化生产产品整体较为接近，部分产品在个别年度存在差异，主要原因如下：

①研发阶段的工艺参数、原料配比及反应条件尚处于试验和优化过程中，研发试制品为特定试验批次的实际产出，单位成本容易受到单批投料规模、试验方案 and 实际收率影响；量产产品则采用成熟工艺连续生产，投入产出比较为稳定，其单位成本为规模化生产下多个批次成本的综合结果，波动相对较小。

②研发活动根据具体项目和试验进度阶段性领料，试制品单位材料成本主要受试验时点所领用原材料价格影响；生产活动则具有连续性，量产产品单位材料成本综合反映较长期间内多个批次的原材料领用价格及产出情况。因此，在原材料价格波动的情况下，研发领料时点不同使得试制品单位材料成本高于或低于量产产品。

综上，公司研发试制品与对应量产产品的单位直接材料成本总体较为接近，部分产品在个别年度存在一定差异，上述差异符合研发试制与规模化连续生产在工艺成熟度、生产组织方式及成本形成机制方面的客观差异，具有合理性。

（二）委托北京恒瑞新霖科技有限公司和上海子云化工技术有限公司等主体进行研发背景、研发内容、交易的必要性、真实性、定价依据及公允性，委托方是否与公司存在关联关系，比照关联方进行补充披露，是否存在虚增研发费用情况

1、委托研发的具体情况

报告期内，发行人基于技术开发经验及业务发展的实际需求，与具备技术实力和专业人才团队的技术服务商签订委外研发合同，并按照合同约定完成相

关款项支付。

报告期内，发行人委托各主体进行研发的背景、研发内容详见本回复“问题 2.公司业务的核心竞争力及创新性特征”之“二、（二）1、报告期内公司合作研发项目情况”。

2、交易的必要性、真实性、定价依据及公允性，委托方是否与公司存在关联关系

报告期内，委托研发相关交易的协议金额、定价依据及受托方与公司的关联关系情况如下：

合作方名称	协议签订日期	协议金额	定价依据	关联关系
北京恒瑞新霖科技有限公司	2023 年 1 月	450 万元 （各阶段各 150 万元）	根据项目所需的人工、工作量及其他费用协商确定	该公司控股股东张娜的配偶黄龙持有公司股东浩德合伙 6.75%股权，间接持有公司 0.729%股权
上海子云化工技术有限公司	2022 年 11 月	120 万元	根据项目所需的人工、工作量及其他费用协商确定	该公司控股股东刘晓梅的配偶朱云峰持有裨阖合伙 20%股权，间接持有公司 2%股权
	2024 年 1 月	100 万元		
	2025 年 5 月	100 万元		
濮阳市科学技术研究院	2025 年 6 月	2.5 万元/月	根据人员安排及工作量，协商确定	无
山西大学	2025 年 9 月	30 万元	根据项目所需的人工、工作量及其他费用协商确定	无
山西厚德隆生物技术有限公司	2025 年 12 月	50 万元	涉及专用催化剂开发项目，双方协商确定	该公司控股股东朱玉雷持有浩德合伙 4.76%股权，间接持有公司 0.514%股权

交易必要性详见本回复“问题 2.公司业务的核心竞争力及创新性特征”之“二、（二）3、公司相关合作研发项目是否具有必要性，公司对合作研发模式及合作研发方是否存在重大依赖”。

发行人与上述机构签订的相关合同或协议，均明确约定了服务内容和要求、服务期限、付款条件及支付方式、知识产权等相关条款，且相关合同真实履行，服务商已按合同或协议约定，提交了阶段性研发成果（如设计文档、测试报告等），发行人已根据合同约定支付相应款项，相关交易真实发生。

发行人的核心产品为生物基呋喃及多元醇产品，外部机构提供的精馏及催化剂开发等研发服务均系基于发行人的业务需求，与发行人主营业务及研发方向高度相关，系发行人为寻求更高的研发效率而将部分研发需求委托外部机构开展，符合行业惯例，符合发行人研发进度及产品商业化的实际需求，具有真实性和合理性。

报告期内，研发服务定价均由发行人与外部机构根据研发工作量、技术难度、研发周期及交付要求等因素协商确定，交易定价具有合理性和公允性。

3、比照关联方进行补充披露，是否存在虚增研发费用情况。

(1) 比照关联方进行补充披露

报告期内，公司委托研发机构中，北京恒瑞新霖科技有限公司、上海子云化工技术有限公司和山西厚德隆生物技术有限公司为发行人间接股东或其配偶控制的企业。根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《北京证券交易所股票上市规则》，上述企业不属于发行人关联方。基于谨慎性原则，发行人将与上述企业的交易比照关联交易进行补充披露。

发行人在《招股说明书》之“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”补充披露如下：

“(三) 比照关联方及关联交易披露的交易情况

(1) 比照关联方披露的企业

序号	公司名称	与发行人关系
1	北京恒瑞新霖科技有限公司	该公司控股股东张娜的配偶黄龙持有公司股东浩德合伙 6.75%股权，间接持有公司 0.729%股权
2	上海子云化工技术有限公司	该公司控股股东刘晓梅的配偶朱云峰持有捍圃合伙 20%股权，间接持有公司 2%股权
3	山西厚德隆生物技术有限公司	该公司控股股东朱玉雷持有浩德合伙 4.76%股权，间接持有公司 0.514%股权

(2) 比照关联交易披露的交易

报告期内，公司存在向上述企业委托研发服务及采购的情形，不存在向上述企业销售商品或服务的情形，具体情况如下：

①委托研发

单位：万元

公司名称	交易内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
北京恒瑞新霖科技有限公司	技术服务	141.51	8.31%	141.51	8.63%	-	-
上海子云化工技术有限公司	技术服务	94.34	5.54%	94.34	5.76%	113.21	6.47%

注：占比为相关金额占当期研发投入的比例。

北京恒瑞新霖科技有限公司主要从事生物材料、医药与农药中间体、高端精细化工等领域的项目工业化工艺包开发与编制、项目技术转让、技术咨询以及相关催化剂研发与销售等业务。其拥有由具备工程项目经验的博士、硕士等人员组成的科研团队与工艺设计团队，具备“研发—中试—工业放大—技术服务”的产业化研发能力。

上海子云化工技术有限公司致力于化工生产的工程化研究，在间歇工艺连续化、化工产品精馏分离、化工装置集成化以及化工技术过程强化等领域具有一定技术积累。

上述技术服务交易均系公司基于自身产品开发、工艺优化、催化剂开发及产业链延伸需求开展，交易价格由发行人与相关外部机构根据研发内容、技术难度、研发周期、工作量、交付要求及研发成果归属等因素协商确定，交易定价具有合理性和公允性。

②采购

单位：万元

公司名称	交易内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
北京恒瑞新霖科技有限公司	催化剂	426.02	0.50%	537.33	0.80%	485.51	0.65%

公司向北京恒瑞新霖科技有限公司的采购内容为催化剂，该产品系技术密集型产品，其价格受成分构成、生产工艺复杂度及定制化程度等多重因素影响，交易价格经双方协商确定，定价具有合理性。

③往来情况及余额

报告期各期末，公司存在应付款项和预付款项，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2025 年末	2024 年末	2023 年末
应付款项	北京恒瑞新霖科技有限公司	98.15	83.30	109.75
预付款项	山西厚德隆生物技术有限公司	25.00	-	-

”

（2）是否存在虚增研发费用情况

1) 相关交易基于公司实际研发及生产经营需求，具有商业合理性

上述委托研发及技术服务均围绕公司主营业务和研发方向展开，涉及戊二醇系列产品工艺优化、呋喃系列产品精馏精制、2-甲基呋喃催化剂开发等内容，与公司现有产品质量提升、生产稳定性改善、工艺效率提升及产业链延伸需求高度相关。

上述机构在化工工艺开发、精馏分离、催化剂研发、工程化放大等领域具备一定技术积累和产业化经验，能够较好满足公司相关研发项目对专业技术支持的需求。公司基于技术匹配度、合作效率、研发周期及综合成本等因素，与其开展技术服务或催化剂采购，具有合理商业背景。

2) 相关合同条款明确，交易内容清晰

公司与上述机构签订了《技术服务协议/合同》《技术开发（委托）合同》等合同或协议，对服务内容和要求、服务期限、付款条件、支付方式、验收安排、知识产权归属、保密义务等事项进行了明确约定。

相关合同或协议内容与公司研发项目需求相匹配，不存在服务内容不明确或缺乏实际履约基础的情形。

3) 相关合同真实履行，部分项目已形成阶段性研发成果

报告期内，上述机构按照合同约定开展技术服务或研发工作，并向公司提交了相应阶段性成果或工作成果，包括设计文档、实验记录、测试报告、工艺优化方案、催化剂开发或验证成果等。

部分研发成果已应用于公司相关产品生产或建设项目中。例如，部分技术优化成果已应用于公司 1,2-戊二醇产品生产、戊二醇系列产品精馏精制、2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃项目建设等场景。

综上，北京恒瑞新霖科技有限公司、上海子云化工技术有限公司和山西厚德隆生物技术有限公司虽不属于《北京证券交易所股票上市规则》规定的发行人关联方，但发行人基于谨慎性原则，已将与上述企业的交易比照关联交易进行补充披露。报告期内，公司与上述企业的交易均基于真实业务需求，交易具有必要性和真实性、定价具有合理性和公允性，不存在通过委托研发虚增研发费用的情形。

（三）说明与研发相关的设备、材料、人员是否能够与生产活动准确、清晰区分，相应直接材料费用、人工费用、能耗动力费用、折旧摊销费用等如何在成本、研发费用之间归集分配，区分依据是否充分，是否符合《企业会计准则》规定，研发活动是否核算与研发无关的成本费用。

公司已建立完善的研究内控制度，相关的设备、材料、人员能够与生产活动清晰区分，各类研发费用可以准确归集分配。

1、设备方面

公司研发项目通常按照实验室小试、中试验证、工业化试验等阶段逐步推进。实验室小试阶段主要依托实验室反应装置、分析检测仪器和其他专用研发设备开展，进行新产品路线筛选、工艺参数摸索和初步性能验证。中试阶段主要使用中试装置和相关辅助设备，重点验证工艺放大可行性、反应稳定性和产品收率情况。实验室小试和中试验证的研究设备仅供研发部门使用，能够与生产活动清晰区分，相关折旧摊销费用全部计入研发活动。

在部分研发项目完成中试后，为进一步验证工艺在实际生产条件下的可实施性、连续运行稳定性和产业化适配性，公司会在工业化试验阶段临时借用生产车间产线开展研发活动。由于对相关产线的使用频次较低、持续时间较短，且涉及的产线设备工时难以准确拆分，基于会计核算谨慎性的考虑，公司未将相关产线设备的折旧摊销费用计入研发费用，不存在会计核算混同的情形。

2、材料方面

公司研发材料依照各研发项目实际需求独立领用并投料，不与生产领料混同。公司研发领料需研发项目人员提出申请，并填写研发领料单，经研发部门负责人审批通过并经仓库确认后，研发人员领用相关材料并在领料单据上签字

确认，相关领料依照实际领用情况录入系统，对应的领料金额归集于相应研发项目。生产领料经生产部门负责人审核并经仓库确认后，相应生产人员从仓库领用对应材料。

公司研发活动和生产活动由不同部门各自进行领料，遵循各自部门的内部控制流程，并通过管理信息系统执行，能够严格区分并独立核算，不存在研发领料和生产领料混同的情形。

3、人员方面

报告期内，公司将隶属于研发中心具体从事研发活动的人员认定为研发人员，认定标准符合相关法律法规规定。公司研发中心人员均为专职研发人员，直接从事研发活动，相关研发人员依照项目实际需求从事对应研发项目的研究开发工作，不存在兼职从事其他非研发工作的情况，不存在同生产人员混同的情形，人工费用依照实际发生情况计入研发费用。

研发能耗动力费用依照当月实际研发情况分摊至各研发项目，其他研发费用亦依照公司研发制度按照研发项目进行单独核算。公司明确了研发支出开支范围、标准，设立了研发费用台账，准确记录各项目研发支出，财务部门严格依据研发费用支出范围和标准、支出受益对象和性质，判断是否可以将发生的支出列入研发费用，与生产活动进行了严格区分。

综上所述，公司研发活动能够与生产活动准确、清晰区分，相关会计核算的依据充分，符合《企业会计准则》规定，研发活动不涉及核算与研发无关的成本费用。

（四）说明研发人员的人数和构成，研发人员的认定标准，是否存在兼职研发人员，公司研发工时记录及成本费用分摊的具体方式，核算是否真实准确。

1、说明研发人员的人数和构成，研发人员的认定标准，是否存在兼职研发人员

报告期各期末，公司研发人员的具体情况如下：

单位：人

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
硕士及以上	2	8.00%	2	8.33%	1	4.17%
本科	7	28.00%	7	29.17%	6	25.00%
大专及以下	16	64.00%	15	62.50%	17	70.83%
合计	25	100.00%	24	100.00%	24	100.00%

如上表所示，报告期各期末，公司研发人员分别为 24 人、24 人和 25 人。公司研发人员为化学、材料等专业背景，具备扎实的理论基础及实践经验，能够满足公司研发需求。同时，公司不断优化研发人员结构，构建人才培养体系，鼓励研发人员提升学历教育水平，不断提升公司的研发实力与创新能力。部分研发人员具有高级、中级职称，研发人员理论基础扎实，专业能力符合研发工作要求。

公司设置研发中心负责研发新技术、新工艺和新产品，提升和稳定产品质量，科研成果产业化、新产品、新工艺设计和实施等。报告期内，公司将隶属于研发中心具体从事研发活动的人员认定为研发人员，认定标准符合相关法律法规规定。公司研发中心人员包括研发部门中从事研发方向把握的理论研究人员和从事具体操作工作的实验人员。公司研发中心人员均为专职研发人员，直接从事研发活动，具有明确的岗位职责分工，不存在研发人员兼职从事其他非研发工作的情况，不存在同生产人员混同的情况。

2、公司研发工时记录及成本费用分摊的具体方式，核算是否真实准确

公司研发人员均为专职研发人员，每月根据其从事的具体工作内容填写工时数据，形成《研发工时记录表》；研发项目负责人确认相关研发人员填报的项目工时数据的准确性、匹配性后，提交至研发部门负责人审批。同时，研发部门会将《研发工时记录表》流转至人力资源部，由人力资源部核对研发人员当月的打卡考勤记录，确认是否存在与考勤记录不符的异常情况。经研发部门审批后的《研发工时记录表》流转至财务部，财务部根据经审批的研发工时计算分摊至各个所属研发项目的工资薪酬。公司研发费用统计准确，能够满足准确归集研发工时费用的要求。

报告期内，公司研发人员不存在同时参与研发活动和非研发活动的情形，

且公司研发人员均为专职研发人员，不涉及研发活动与非研发活动工时分摊、研发费用与其他成本费用分配核算的问题，会计核算真实准确。

（五）结合发行人业务拓展模式、客户维护方式、报告期销售活动开展的具体方式和频率等，说明销售费用规模与客户分散度是否匹配，销售费用下各科目变动与收入增幅是否匹配。说明发行人销售人员人均创收、人均创利与可比公司的比较情况，分析差异原因

1、结合发行人业务拓展模式、客户维护方式、报告期销售活动开展的具体方式和频率等，说明销售费用规模与客户分散度是否匹配

公司业务拓展模式为现有客户介绍以及公司自主开发两种，通过存量客户价值挖掘和转介绍、行业展会深度参与、主动式客户拜访、优化官网和媒体运营等吸引客户主动咨询等方式获取客户。

具体来看，公司构建了覆盖“策略制定-信息收集-渠道拓展-销售实施-客户维护”全链条的销售管理体系：由销售部门统一统筹不同市场、不同产品的营销策略，确保市场布局的系统性；同步开展市场信息动态收集，为拓展方向提供数据支撑；并通过标准化的销售实施流程与常态化客户维护服务，保障营销渠道高效拓展与客户关系稳定。该体系实现了业务拓展的规范化、精细化运作，有效支撑国内外市场的同步推进。

公司在客户运营层面采取“重点维护+多元开拓”双轨策略：一方面，针对国内外知名厂商、高信用等级优质客户及具备长期合作潜力的新增客户，实施重点跟踪与深度维护，聚焦高价值客户资源转化；另一方面，通过电话邮件沟通、上门拜访、行业内人员产品推介、积极参与国内外展会等多元方式，主动触达潜在客户，拓宽客户来源渠道。该策略既保障了存量优质客户的留存，又为增量客户开发提供了多元路径，持续激活业务拓展动能。

经过长期拓展，公司已积累一批相关行业内的重点企业客户，形成显著的客户资源优势：在铸造领域，成为苏州兴业材料科技股份有限公司、济南圣泉集团股份有限公司、KCC Corporation、浙江天奇新材料科技股份有限公司、日本花王株式会社等国内外知名企业的主要原料供应商，占据较大市场份额；在医药领域，服务普洛药业股份有限公司等知名上市企业。

报告期内，公司主要客户较为稳定，销售部根据客户所在区域划区域管理，通过对客户进行定期及不定期拜访（大型直销客户通常为 1 个月拜访一次，中小型生产商和贸易商客户通常为 3 个月拜访一次，公司管理层通常针对目标客户进行不定期拜访），了解客户最新需求、产品使用情况以及产品技术发展趋势等信息，并反馈至公司生产部、研发中心等部门，公司通过持续优化工艺、迭代产品，以先进技术、可靠品质、稳定供应及快速响应服务深化客户合作，推动长期稳定合作关系的持续巩固，形成良性循环。

报告期内，公司销售费用率分别为 0.89%、1.04%和 0.87%，在公司目前的业务拓展模式下，公司销售部可根据主要客户所在地域进行业务开拓与客户维护，无需采用大规模销售团队广撒网的获客模式，现有销售团队可满足公司经营业绩的要求，保障业务稳定开展。报告期内公司客户数量虽然较多且相对分散，但前 20 大客户的合计销售收入占比均在 65%左右，主要客户相对比较集中，基于该客户结构特性，销售团队一方面聚焦于重点客户的深度维护与深度合作，另一方面对中小客户做常规化维系，运营资源投入合理分配。

综上，公司销售费用整体规模偏低，并非运营投入不足，而是适配自身下游客户集中、差异化客户运维的经营模式形成的合理结果，费用规模与客户结构、业务拓展体系匹配、具备合理性。

2、销售费用下各科目变动与收入增幅的匹配性

报告期内，公司销售费用各明细科目及营业收入增幅情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	同比增幅	金额	同比增幅	金额
业务招待费	409.26	-11.61%	462.99	24.42%	372.12
职工薪酬	318.52	12.90%	282.13	4.39%	270.27
交通差旅费	95.50	-9.67%	105.72	19.08%	88.78
广告宣传费	58.06	11.65%	52.00	37.46%	37.83
折旧与摊销	55.10	-	-	-	-
销售佣金	16.23	0.74%	16.11	-52.70%	34.06
办公费	34.35	102.54%	16.96	14.52%	14.81
租赁费	40.82	135.55%	17.33	49.65%	11.58
股份支付	19.86	-18.64%	24.41	-9.26%	26.90
其他	3.31	-32.45%	4.90	10.61%	4.43
合计	1,051.02	6.97%	982.56	14.15%	860.76

公司销售费用主要由业务招待费、职工薪酬、交通差旅费、广告宣传费等构成。报告期各期，公司销售费用分别为 860.76 万元、982.56 万元和 1,051.02 万元，呈现上升趋势。报告期内，公司营业收入分别为 96,399.68 万元、94,451.44 万元和 120,506.73 万元，2024 年同比变动-2.02%，2025 年同比变动 27.59%。销售费用主要科目变动与销售收入增幅匹配性分析如下：

（1）业务招待费、交通差旅费变动与收入增幅

2024 年，公司销售费用中业务招待费为 462.99 万元，同比增长 24.42%，交通差旅费为 105.72 万元，同比增长 19.08%。2024 年公司为稳定客户资源、加强戊二醇系列等新产品的业务开拓，相应增加客户拜访及商务招待频次，使得上述相关费用有所上升。2024 年，公司收入规模较同期略微下滑，主要系公司核心产品价格波动影响，收入占比最高的产品糠醇受宏观经济环境、下游铸造行业需求偏弱及行业供需阶段性失衡影响，其平均单价下降至 0.71 万元/吨，降幅达到 11.39%；2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇、2-甲基呋喃和四氢糠醇同样受上游原材料价格回落影响，售价均有不同程度的下降。相比之下，上述主要产品销量稳步攀升，2024 年销量达到 94,135 吨，较同期增长 2.55%。因此，扣除主要产品价格波动带来的营收扰动后，公司产品销量、业务规模的正向增长与销售费用的合理上升具备匹配性。

2025 年，随着市场供需格局逐步修复，叠加多个行业回暖，行业景气度实现温和复苏，公司销售规模较同期增长 27.59%。在收入增长的同时，公司持续优化市场拓展策略，强化费用精细化管控，提升商务往来与客户维护效率，压降了非必要商务支出，使得业务招待费及交通差旅费有所回落。本期费用变动与销售收入增幅匹配性偏弱，系公司提质增效、精细化管控的主动优化结果，符合公司经营发展逻辑，具备合理性。

（2）职工薪酬变动与收入增幅

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬主要由销售人员工资、社保公积金及绩效奖金构成，计提金额分别为 270.27 万元、282.13 万元和 318.52 万元，2024 年同比变动 4.39%，2025 年同比变动 12.90%，随业务规模扩张呈上升趋势。

报告期内，销售人员人均薪酬分别为 15.60 万元/年、17.29 万元/年和 17.38 万元/年，职工薪酬持续增长源于公司业务规模持续拓展与销售团队效能的稳步提升。随着公司市场布局持续优化、客户群体不断扩充，销售人员在客户维护、市场开拓上的工作负荷持续增加。公司为稳定销售团队、激发员工积极性，建立了与经营业绩挂钩的薪酬激励机制，在业务规模扩张、销售业绩整体提升的同时，同步实现销售人员薪酬合理上调。整体而言，公司销售费用职工薪酬的增长趋势与主营业务的规模扩张趋势具有匹配性。

(3) 广告宣传费与收入增幅

报告期内，公司销售费用中的广告宣传费分别为 37.83 万元、52.00 万元和 58.06 万元，呈逐年增长的趋势，主要系公司为推广产品参与的行业展会、销售活动增多所致，近年来陆续参与中国国际医药制药展览会、中国国际农用化学品及植保展览会、世界制药原料展览会、国际农化产品展览会等国内外行业展会，与主营业务的整体规模扩张趋势具有匹配性。

(4) 销售佣金与收入增幅

报告期内，公司销售佣金分别为 34.06 万元、16.11 万元和 16.23 万元，2024 年同比变动-52.70%，2025 年同比变动 0.74%，系支付给境外服务商销售公司糠醇和 2-甲基四氢呋喃产品的佣金；对应产生佣金的客户销售收入分别为 1,473.68 万元、951.62 万元、936.91 万元，2024 年同比变动-35.43%，2025 年同比变动-1.55%。2025 年销售佣金增幅与对应客户收入变动存在小幅差异，主要系公司与销售服务商结算佣金采用按不同产品定额区间计价模式，2025 年客户对 2-甲基四氢呋喃的需求量较同期显著上升，2-甲基四氢呋喃的单位佣金成本更高，导致 2025 年度佣金费用在收入同比下降的情况下有所上升。整体而言，公司销售佣金规模与对应客户销售收入变动具有匹配性。

(5) 其他销售费用变动情况与收入增幅

其他销售费用为折旧与摊销、办公费、租赁费、股份支付和其它，报告期内，其他销售费用合计金额分别为 57.72 万元、63.60 万元和 153.44 万元，占营业收入比例较低，与销售收入不存在线性增长关系。

3、发行人销售人员人均创收、人均创利与可比公司的比较情况，分析差异

原因

报告期内，公司与同行业可比公司的销售人员人均创收情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
圣泉集团	2,042.17	2,028.25	2,192.19
清泉股份	5,038.35	5,178.18	4,698.69
金丹科技	2,305.89	2,150.52	2,025.90
梅花生物	7,183.58	7,713.63	8,926.24
算术平均值	4,142.50	4,267.65	4,460.76
一诺生物	7,088.63	5,247.30	5,670.57

注 1：鉴于清泉股份 2023-2024 年末披露细分人员构成，为统一测算口径、保证数据可比，清泉股份销售员工人数统一沿用 2025 年末员工结构占比进行推算，下同；

注 2：人均创收=营业收入/期末期初销售人员平均人数。

报告期内，公司与同行业可比公司的销售人员人均创利情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
圣泉集团	192.88	180.39	192.91
清泉股份	666.35	640.95	539.43
金丹科技	160.04	12.19	94.47
梅花生物	973.55	843.21	1,022.81
算术平均值	498.21	419.19	462.41
一诺生物	892.11	580.48	419.97

注：人均创利=净利润/期末期初销售人员平均人数。

如上表所示，报告期内，公司销售人员人均创收、人均创利总体上与可比公司清泉股份相近、高于圣泉集团和金丹科技、低于梅花生物。其中，低于梅花生物主要系梅花生物作为全球氨基酸龙头企业，赖氨酸、苏氨酸产能全球第一，味精产能全球第二，黄原胶市占率全球领先，其营收及利润规模显著更大，具备较强规模效应，报告期内在销售人员未同步大幅扩张的情况下，推高了销售人员单效水平，具有合理性。

整体而言，公司销售人员人均创收、人均创利高于同行业可比公司平均水平，主要系产品结构差异所致。从产品结构来看，公司主营业务以糠醇产品为核心，报告期内糠醇销售收入占各期主营业务收入比例分别为 69.21%、61.45%和 58.17%，占比较高。糠醇业务下游客户以长期稳定合作的大型客户为主，单客户采购规模大、需求稳定性强，对应销售工作重心聚焦于存量客户维护、日常商务沟通、订单落地执行及回款跟进等事项，无需配备大规模销售团队进行频繁市场开拓。

此外，报告期内前 20 大客户的合计销售收入占比均在 65%左右，公司客户集中度较高，销售团队一方面聚焦于重点客户的深度维护与深度合作，另一方面对中小客户做常规化维系，开发维护客户所需投入的人力资源相对更少。相比之下，同行业公司产品线丰富，需配置更多销售人员以支撑多业务线拓展。

因此，公司在销售人员配置较为精简的情况下，可以实现较高的营业收入规模，销售人员人均创收、人均创利水平相应较高，符合公司实际经营情况，具有合理性。

（六）说明销售费用、管理费用、研发人员中职工薪酬核算的准确性，平均薪资是否与同行业可比公司、所在地薪酬水平相匹配

1、销售费用、管理费用、研发人员中职工薪酬核算的准确性

公司依照相关人员归属部门及具体职责将相关人员工资核算至对应类别，销售职能人员薪酬计入销售费用，管理、行政、人事等职能部门人员薪酬计入管理费用，专职研发人员薪酬计入研发费用，相关人员划分及归类明确。公司按照权责发生制的原则，严格按照销售业务、管理业务和研发活动归集并核算相关薪酬费用，各类费用中职工薪酬核算据实发生，计量准确。

2、公司销售、管理、研发人员平均薪资与同行业可比公司的匹配性

报告期内，公司各类员工平均薪酬与同行业公司人均薪酬对比情况如下：

单位：万元/年

项目	2025 年度					2024 年度					2023 年度				
	圣泉集团	清泉股份	金丹科技	梅花生物	一诺生物	圣泉集团	清泉股份	金丹科技	梅花生物	一诺生物	圣泉集团	清泉股份	金丹科技	梅花生物	一诺生物
销售人员	32.73	33.94	22.34	23.17	17.38	28.77	30.54	20.13	27.57	17.29	30.78	28.55	19.47	21.18	15.60
管理人员	25.80	26.18	16.76	26.42	19.88	23.08	25.48	14.20	25.71	16.49	19.60	19.60	13.87	26.16	16.03
研发人员	25.72	14.88	9.35	8.42	13.59	22.27	13.04	8.89	9.19	11.97	23.62	11.11	7.71	7.53	11.56

注：人均薪酬=当年薪酬发生额/年初年末平均人数，数据来源为同行业公司定期报告或招股说明书。

报告期内，同行业可比公司各类职能人员平均薪酬高于发行人，具体来看：

（1）销售人员薪酬对比

报告期内，公司销售人员薪酬水平低于行业平均水平，差异原因系各公司产品下游应用领域有所不同，公司专注于生物基化工领域，产品体系相对集中、应用领域明确、下游客户稳定，开发维护客户所需投入的人力资源相对更少；而同行业可比公司业务板块较多、产品线丰富，覆盖合成树脂、新材料、医药、农药、食品、饲料等多个领域，需配置更多销售资源以支撑多业务线拓展，销售人员投入相对较高。

（2）管理人员薪酬对比

报告期内，公司管理人员薪酬整体与同处河南省的金丹科技相近，低于行业平均水平，差异原因系各公司主要办公场所、经营规模存在一定差异圣泉集团位于山东省省会济南市、清泉股份位于江苏省盐城市、梅花生物总部位于河北省廊坊市，不同省份区域经济发展程度、物价水平及各省份人均工资存在客观差异。可比公司根据当地经济发展水平及自身盈利情况制定相应薪酬政策，为管理人员提供匹配的薪酬。相比之下，公司主要办公及生产地点位于山东省聊城市和河南省濮阳市，所在地区平均薪资水平较低，与可比公司平均水平存在一定差异，具有合理性。

（3）研发人员薪酬对比

报告期内，公司研发人员薪酬整体与清泉股份相近，高于金丹科技和梅花生物，低于圣泉集团，差异原因系金丹科技、梅花生物经过长期产业积淀，已形成完备的技术体系与较大的研发人员规模（报告期内金丹科技研发人员数量约为公司的 8.21 倍至 9.42 倍、梅花生物研发人员数量约为公司的 24.17 倍至 26.88 倍），对平均薪酬形成摊薄效应；圣泉集团涉及合成树脂、先进电子材料及电池材料等多种产品，为满足产品工艺的不断改进、技术迭代及产品研发，其在薪酬体系上更为成熟、激励制度更加完备，使得可比公司研发人员市场薪酬成本相对较高，具有合理性。

3、公司销售、管理、研发人员平均薪资与所在地薪酬水平的匹配性

报告期内，公司各类员工平均薪酬与当地平均工资如下：

单位：万元/年

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售人员	17.38	17.29	15.60
管理人员	19.88	16.49	16.03
研发人员	13.59	11.97	11.56
山东省制造业城镇私营单位的人均工资	6.20	6.29	6.54
河南省制造业城镇私营单位的人均工资	5.29	5.23	5.23

注：各地区人均工资数据来源于各地的统计年鉴

总体上，报告期内公司各类员工人均薪酬高于山东省及河南省制造业城镇私营单位的人均工资，公司作为所属行业优质企业，经营及盈利能力较中小企业相对更强，公司制定了具备竞争力的薪酬水平，公司销售人员、管理人员、研发人员的薪酬水平均高于当地薪酬，符合公司实际经营情况，具有合理性。

（七）结合上述情况进一步说明销售费用率、管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司平均值的原因及合理性，费用核算是否真实、完整，是否存在体外代垫成本费用情形

1、销售费用率、管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司平均值的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司各类费用率对比情况如下：

（1）销售费用率

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
圣泉集团	3.88	3.59	3.55
清泉股份	2.30	1.48	1.42
金丹科技	1.78	1.66	1.65
梅花生物	1.50	1.54	1.49
算术平均值	2.37	2.07	2.03
一诺生物	0.87	1.04	0.89

报告期内，公司销售费用率分别为 0.89%、1.04%和 0.87%，公司销售费用率略低于可比公司平均水平，主要系公司专注于生物基化工领域，产品体系相对集中、应用领域明确，下游客户稳定，销售支出更为集约，而可比公司整体

经营规模较大、产品体系及下游客户覆盖范围相对更广，覆盖树脂、新材料、生物质、电子化学品、饲料、食品等多个领域，需配置更多销售资源以支撑多业务线拓展，销售费用投入相对较高，具有合理性。

（2）管理费用率

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
圣泉集团	3.79	3.94	3.78
清泉股份	9.23	8.91	10.19
金丹科技	4.35	4.21	4.20
梅花生物	4.10	3.74	3.33
算术平均值	5.37	5.20	5.38
一诺生物	3.73	3.91	3.65

报告期内，公司管理费用率分别为 3.65%、3.91%和 3.73%，公司管理费用率低于清泉股份，与其他可比公司总体接近。公司管理费用率显著低于清泉股份，主要系清泉股份在浙江、江苏两地设有生产基地，并在杭州设立销售及研发中心，跨区域经营使得管理环节增多、管理成本相应较高。公司管理费用率与其他可比公司总体相近，处于行业合理水平。综上，可比公司整体经营规模更大、业务布局更广，相应固定资产规模、咨询服务需求更高，导致折旧摊销、咨询服务等费用支出占比高于公司，整体上拉高了平均值，具有合理性。

（3）研发费用率

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
圣泉集团	6.02	5.43	4.74
清泉股份	4.04	4.82	4.86
金丹科技	3.94	3.77	3.79
梅花生物	1.61	1.53	1.13
算术平均值	3.90	3.89	3.63
一诺生物	1.41	1.74	1.82

报告期内，公司研发费用率分别为 1.82%、1.74%和 1.41%，费用率整体较低，主要与公司所处细分领域、业务结构及既往研发投入模式有关。公司研发活动主要围绕糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等产品开展工艺优化、质量提升和成本控制，研发方向较为集中，因此研发投入规模相对较小。

公司研发费用率与梅花生物相近，整体低于可比公司平均水平，主要系公司聚焦生物基化工产品细分赛道，以糠醛、糠醇为根基，向 2-甲基四氢呋喃、

1,2-戊二醇、四氢糠醇等高附加值产品延伸，梅花生物虽然产品品类及下游应用领域较为广泛，但其主要产品均围绕氨基酸及相关生物发酵产业链展开，底层研发技术主要集中于菌种改造、发酵工艺优化及规模化生产等方向，研发平台具有较强共用性，同时其营业收入规模较大，因此研发费用率相对较低；相比之下，圣泉集团、清泉股份、金丹科技等可比公司的研发方向覆盖产品种类及技术领域相对更多，需要配置更多的研发人员、实验设备、中试及应用测试平台，因此整体研发费用率更高，具有合理性。

2、费用核算是否真实、完整，是否存在体外代垫成本费用情形

公司销售、管理、研发人员按照归属部门计入相应费用，同时公司制定并实施了成本费用管理制度，明确了费用报销流程、报销审核流程、出差报销标准等，对员工费用报销进行严格控制，根据批准后实报实销，防止与公司正常生产经营业务无关的费用报销发生，公司费用核算真实、完整，不存在体外代垫成本费用情形。

二、在建工程转固时点准确性

（一）说明报告期内各项新建项目转入固定资产的具体情况，包括项目内容、开工与竣工时间、投资规模、累计投入资金、转入固定资产的内容、时间、金额，报告期后浩森新建办公楼项目建设进展，各项在建工程相关会计核算是否准确，并说明在建工程转入固定资产的依据，是否存在延迟转固、将其他无关成本费用混入在建工程情形

1、说明报告期内各项新建项目转入固定资产的具体情况，包括项目内容、开工与竣工时间、投资规模、累计投入资金、转入固定资产的内容、时间、金额

报告期内，公司新建项目转入固定资产的具体情况如下：

（1）2025 年度

单位：万元

项目	开工时间	竣工时间	投资规模	累计投入资金	转固时间	转固内容	转固金额
2-甲基四氢呋喃生产线项目	2024 年 4 月	2025 年 9 月	5,000.00	4,858.22	2025 年 9 月	房屋建筑物	215.21
						机器设备	4,529.03
						电子设备	113.99

项目	开工时间	竣工时间	投资规模	累计投入资金	转固时间	转固内容	转固金额
绿色新烃 LGR-01 中试项目	2024 年 9 月	2025 年 3 月	400.00	506.23	2025 年 3 月	房屋建筑物	18.53
						机器设备	441.68
						电子设备	46.02

(2) 2024 年度

单位：万元

项目	开工时间	竣工时间	投资规模	累计投入资金	转固时间	转固内容	转固金额
糠醛车间技改项目	2023 年 12 月	2024 年 7 月	450.00	457.74	2024 年 7 月	机器设备	457.74
戊二醇技术改造项目	2024 年 1 月	2024 年 8 月	850.00	867.55	2024 年 8 月	机器设备	849.85
						电子设备	17.70

(3) 2023 年度

单位：万元

项目	开工时间	竣工时间	投资规模	累计投入资金	转固时间	转固内容	转固金额
75t/h 锅炉项目	2022 年 8 月	2023 年 10 月	7,000.00	6,981.40	2023 年 10 月	房屋建筑物	385.97
						机器设备	6,442.78
						电子设备	152.65
7 万吨糠醇生产线项目	2022 年 7 月	2023 年 6 月	3,000.00	2,996.78	2023 年 6 月	房屋建筑物	368.26
						机器设备	2,628.52
戊二醇生产线项目	2022 年 7 月	2023 年 11 月	4,000.00	3,682.87	2023 年 11 月	房屋建筑物	16.15
						机器设备	3,610.09
						电子设备	56.64

2、报告期后浩森新建办公楼项目建设进展，各项在建工程相关会计核算是否准确，并说明在建工程转入固定资产的依据，是否存在延迟转固、将其他无关成本费用混入在建工程情形

报告期后，浩森新建办公楼项目于 2026 年 3 月完工并达到预定可使用状态，同月向濮阳县住房和城乡建设局提交消防验收备案，该项目已于 2026 年 3 月转入固定资产，并于次月开始计提折旧。

公司在建工程核算以工程施工合同、设备采购合同和其他工程建设过程中所发生的必要支出对应的相关合同等为依据，根据工程进度和合同规定的结算进度款记账，在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，凭验收单据结转固定资产，公司不存在延迟转固的情况。

预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。公司根据企业会计准则的规定归集在建工程和固定资产成本，在建工程达到可使用状态后及时转入固定资产，并于转入固定资产的次月开始计提折旧费用，相关会计核算准确。各在建工程项目主要包括工程款项、设备购置价款和其他使固定资产达到预定可使用状态前发生的可归属于该项资产的费用等，不存在其他无关成本费用混入在建工程的情形。

（二）结合固定资产、在建工程的变动情况，说明“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关资产科目的勾稽关系

报告期内，公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关资产科目的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
固定资产本期增加额①	9,413.42	2,238.31	14,098.89
加：在建工程本期增加额②	8,335.43	1,704.13	8,560.15
加：无形资产本期增加额③	95.27	0.00	627.24
加：其他非流动资产本期增加额④	-416.82	206.50	185.25
加：与长期资产相关的进项税⑤	573.25	259.72	565.93
加：应付账款-长期资产购置款减少额⑥	-462.55	3,813.13	-2,089.05
减：本期在建工程结转固定资产⑦	7,589.00	1,970.87	14,012.51
减：本期应收票据背书长期资产供应商⑧	7,942.51	5,604.02	5,804.73
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金计算金额⑨=①+②+③+④+⑤+⑥-⑦-⑧	2,006.49	646.90	2,131.17
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	2,006.49	646.90	2,131.17
差异	-	-	-

如上表所示，报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与相关资产负债科目的变动情况勾稽一致。

（三）说明在建工程、购置机器、运输设备等相关供应商基本情况、采购内容、金额，定价依据及公允性，相关资金的流向，是否存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况

报告期内，公司对相关主要供应商的采购情况如下：

单位：万元

项目	名称	采购内容	采购金额	定价依据
2025 年度				
工程类	河南振恒实业有限公司	浩森新建办公楼工程建设施工、2-甲基四氢呋喃生产线项目施工	774.24	市场价
	山东圣世安装有限公司	绿色新烃中试项目工程安装	418.95	市场价
	河南长兴建设集团有限公司	年产 20000 吨 2-甲基呋喃及 2-甲基四氢呋喃联合装置项目工程安装、LNG 项目工程安装	406.86	市场价
	河南领程装饰工程有限公司	浩森新建办公楼项目装修施工	243.50	市场价
	濮阳市广泽建筑安装有限公司	2-甲基四氢呋喃生产线项目土建保温施工	237.89	市场价
	小计	-	2,081.44	
设备类	湖南省中达换热装备有限公司	换热器、预热器、净化器、糠醛脱轻塔再沸器、四氢脱轻塔冷凝器等设备	449.56	市场价
	龙杰机械装备（太仓）有限公司	2-甲基四氢呋喃反应器、戊二醇反应器	356.64	市场价
	安瑞科（蚌埠）压缩机有限公司	甲基呋喃循环氢压机	219.03	市场价
	青岛现代锅炉有限公司	精馏塔、2-甲基呋喃反应器	151.73	市场价
	常州先锋水处理设备有限公司	2*40m3/h 工艺用除盐水、2*25m2/h 浓水回收设备	150.44	市场价
	小计	-	1,327.40	
运输类	上海利之星汽车有限公司	奔驰轿车	156.56	市场价
	河南明鸿柳工机械设备有限公司	电铲车	47.35	市场价
	宇通客车股份有限公司	客车	37.70	市场价
	濮阳众通高新汽车服务有限公司	别克 GL8	28.49	市场价
	濮阳市万佳汽车销售服务有限公司	本田艾力绅	23.01	市场价
	小计	-	293.11	
	合计	-	3,701.95	
2024 年度				
工程类	山东圣世安装有限公司	厂区内设备改造施工、戊二醇生产线项目改造工程安装	257.22	市场价
	濮阳市华隆建设工程（集团）兴濮有限公司	厂区硬化施工	117.52	市场价
	河南领程装饰工程有限公司	生活区综合楼装修	76.69	市场价
	莘县精英建设有限公司	厂区硬化施工、绿色新烃中试项目配电室、循环水池土建施工	44.55	市场价

项目	名称	采购内容	采购金额	定价依据
	山东军辉建设集团有限公司	年产 2 万吨戊二醇系列产品及其衍生物项目工程安装	35.89	市场价
	小计	-	531.87	
设备类	新乡市天圆压力容器有限公司	初馏塔、锅炉进水缓冲罐、气液分离器、戊醇净化器	54.16	市场价
	江苏中浦智能装备科技有限公司	分层罐、1,2-戊二醇提纯塔再沸器、1,2-戊二醇提纯塔冷凝器	40.09	市场价
	大连帝国屏蔽电泵有限公司	屏蔽泵	35.58	市场价
	菏泽旭阳锅炉设备有限公司	TO 焚烧炉炉体、余热回收锅炉	34.07	市场价
	河南永洁石化设备制造有限公司	戊醇分离塔回流罐(V-1223)、正戊醇精馏塔回流罐(V-1225)等容器	31.59	市场价
	小计	-	195.49	
运输类	商玉国	吉姆西赛威（鲁 PJ3D59）	65.00	市场价
	河南明鸿柳工机械设备有限公司	铲车	60.18	市场价
	小计	-	125.18	
	合计	-	852.54	
2023 年度				
工程类	河南长兴建设集团有限公司	7 万吨糠醇生产线项目反应精馏装置安装工程、戊二醇生产线项目工程安装	529.76	市场价
	濮阳市华隆建设工程（集团）兴濮有限公司	戊二醇生产线项目土建基础施工	360.13	市场价
	河南秦锐建设工程有限公司韩张分公司	7 万吨糠醇生产线项目装置基础土建施工	325.24	市场价
	山东圣世安装有限公司	7 万吨糠醇生产线项目混料干燥车间和其他项目安装工程、厂区储罐制作安装施工、戊二醇项目罐区、管廊管线安装施工	320.83	市场价
	河南省安装集团有限责任公司	75t/h 锅炉项目锅炉安装及配套工程、一套 1*4.45MW 背压式汽轮发电机组安装及配套工程	319.16	市场价
	小计	-	1,855.12	
设备类	杭州汽轮动力集团股份有限公司	4450kW 等级背压式汽轮发电机组	469.03	市场价
	河南天圆化工装备科技有限公司	塔器、罐类、换热器	287.61	市场价
	龙杰机械装备（太仓）有限公司	反应器	287.43	市场价
	新乡市天圆压力容器有限公司	初馏塔塔釜、废水蒸发器、气液分离器	237.17	市场价
	河南金心智能科技有限公司	换热器	138.06	市场价
	小计	-	1,419.30	
	合计	-	3,274.42	

注：公司向商玉国采购的为二手商务车，商玉国与公司不存在任何关联关系。

公司对设备类、运输类的采购定价兼顾产品质量以及性价比，建立了覆盖

询价比价议价的管理体系，确保采购定价合理公允：①以市场价格为核心依据，对标行业同类采购价格和市场行情，形成科学合理的内部预期定价区间；②严格执行询价-报价-比价-议价的流程，逐项核实报价细节，有效保证定价质量；③对定制类采购定向询价，通用类采购多家询价，在询价阶段明确参数、交付周期、质保、付款比例等关键条款，确保询价有据、定价可控。

公司对工程类的采购主要采取询价比价的方式，由供应商综合考虑生产成本、合理利润、竞争对手报价等因素向公司报价，公司采购部门通过对比多家供应商的条件，考虑价格、供货质量、售后服务等多项因素，在履行公司内部相关审批程序后最终确定供应商和采购价格，采购价格具备公允性。

上述供应商的基本情况如下：

名称	成立时间	注册资本（万元）	主要经营范围	主要股东	是否存在关联关系
河南振恒实业有限公司	2019-03-14	5,000.00	许可项目：建设工程施工；施工专业作业；建筑劳务分包；住宅室内装饰装修；河道疏浚施工专业作业等	申南南持股 34%、刘香红持股 33%、王玉慧持股 33%	否
山东圣世安装有限公司	2009-03-26	5,168.00	化工石油安装工程、建筑工程施工；化工机械设备制造修理；机电设备安装、线路工程安装、管道工程安装等	张生持股 99%、和树军持股 1%	否
河南长兴建设集团有限公司	1999-04-30	22,990.00	承包境内外各类防腐保温工程专业承包壹级；可承揽防火、防水、化学清洗、金属喷镀、设备涂装、板材衬里、阴极保护、船舶舾装、保洁工程、通风工程施工等	河南孚嘉商贸有限公司持股 40%、王玉民持股 30%、杨玉真持股 12%，剩余持股不超过 10%	否
河南领程装饰工程有限公司	2023-03-24	500.00	许可项目：住宅室内装饰装修；建设工程施工；建筑劳务分包等	田财明持股 80%、田文持股 20%	否
濮阳市广泽建筑安装有限公司	2011-05-17	5,610.00	房屋建筑工程、市政公用工程、机电工程施工、装饰装修工程、防水防腐保温工程、外保温工程、钢结构工程、桥梁工程、建筑幕墙工程、城市及道路照明工程、环保工程、特种工程等	董冠杰持股 98%、赵洪江持股 2%	否
湖南省中达换热装备有限公司	2000-01-24	5,000.00	第 I 类压力容器、第 II 类低、中压容器的设计、制造、销售，第 III 类低、中压力容器、高压容器（仅限单层）的设计、制造、销售等	黄湘南持股 50%、黄永福持股 30%、叶淑琴持股 20%	否
龙杰机械装备（太仓）有限公司	2009-07-21	30,000.00	研发、设计、制造、销售化工机械过程装备；制造、加工、销售压力容器；管道工程，钢结构件，海洋工程，天然气、石油化工设备及工程施工等	徐磊焱持股 85%、上海龙杰机械装备有限公司持股 15%	否
安瑞科（蚌埠）压缩机有限公司	2002-03-14	6,080.84 万港元	许可项目：特种设备制造；特种设备设计；特种设备检验检测；特种设备安装改造修理等	安瑞科（安徽）投资有限公司持股 100%	否
青岛现代锅炉有限公司	1996-04-22	6,660.00	许可项目：特种设备制造；特种设备设计；特种设备安装改造修理；发电业务、输电业务、供（配）电业务等	焦同良持股 99%、焦怡全持股 1%	否

名称	成立时间	注册资本（万元）	主要经营范围	主要股东	是否存在关联关系
常州先锋水处理设备有限公司	2003-06-17	400.00	水处理设备的制造及技术开发、转让、服务；化工（除危险品及一类易制毒化学品）、电器机械及器材的销售。	周春申持股 33%、李敏杰持股 16%、王少梅持股 16%、张建华持股 12%、陈敏持股 12%、剩余持股不超过 10%	否
上海利之星汽车有限公司	2010-12-28	14,000.00	一般项目：机动车修理和维护；汽车销售；新能源汽车整车销售；汽车零配件零售；汽车零配件批发；汽车零部件及配件制造；汽车装饰用品销售等	中国汽车贸易有限公司持股 100%	否
河南明鸿柳工机械设备有限公司	2013-09-06	500.00	工程机械（特种设备除外）、机械零部件及润滑油的销售；机械设备的维修及租赁；工程机械技术开发与技术咨询、信息咨询。	河南郑柳投资有限公司持股 100%	否
宇通客车股份有限公司	1997-01-08	221,393.92	许可项目：道路机动车辆生产；特种设备设计；特种设备制造；住宿服务；餐饮服务；道路货物运输（不含危险货物）；旅游业务；道路旅客运输经营等	郑州宇通集团有限公司持股 38%，剩余持股不超过 10%	否
濮阳众通高新汽车服务有限公司	2009-09-16	500.00	汽车销售、二手车销售；销售：汽车配件、化工产品（不得经营危险品目录内的产品）、日用百货、金属材料（不含国家专控物资）、装饰材料、家用电器、办公机具、计算机及配件等	吕均衡持股 44%、王丁持股 31%、赵卫东持股 25%	否
濮阳市华隆建设工程有限公司（集团）兴濮有限公司	2001-08-29	435.00	工业民用建筑、安装、建筑工程、维修、承包及劳务合作、装饰、装修、市政工程、道路桥涵、防腐、保温。（凭资质经营）	刘香红持股 91%、刘国强持股 9%	否
莘县精英建设有限公司	2018-04-22	106.00	民建、工业项目工程施工（凭有效的资质证书经营）；水电暖安装工程施工、维修；建筑劳务；防水工程、保温工程、装饰工程、电气安装工程施工等	张华持股 100%	否
山东军辉建设集团有限公司	2004-09-06	50,000.00	许可项目：建设工程施工；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建筑劳务分包；特种设备安装改造修理；特种设备制造；特种设备设计等	李军英持股 99%、吕桂兰持股 1%	否
新乡市天圆压力容器有限公司	2003-09-26	5,000.00	压力容器制造、设计、安装、销售（凡涉及许可经营的项目凭许可证经营）	张海明持股 70%，剩余持股不超过 10%	否
江苏中浦智能装备科技有限公司	2022-02-15	5,080.00	许可项目：特种设备制造等	浦晓洁持股 98%、陆小进持股 2%	否
大连帝国屏蔽电泵有限公司	1994-12-04	5,100.00	电泵、机电设备生产、销售及售后服务	日本株式会社 TEIKOKU 持股 100%	否
菏泽旭阳锅炉设备有限公司	2016-10-08	3,666.00	锅炉、压力容器、辅机、金属构件、自动化控制设备、电控设备、暖通设备、水处理设备、中央空调的设计、制造、销售及进出口业务等	刘连生持股 58%、菏泽旭阳锅炉容器有限公司持股 22%、刘征北持股 21%	否
河南永洁石化设备制造有限公司	2018-12-12	5,000.00	许可项目：特种设备制造；特种设备设计；特种设备安装改造修理等	赵震持股 90%、牛文娟持股 10%	否
河南秦锐建设工程有限公司	2017-06-23	1,000.00	房屋建筑工程，市政工程，公路工程，水利、水电工程，道路照明工程，钢结构工程，土石方工程，古建筑工程，地基与基础工程，装饰装修工程	席伟杰持股 60%、施永勋持股 30%、范学英持股 10%	否

名称	成立时间	注册资本（万元）	主要经营范围	主要股东	是否存在关联关系
河南省安装集团有限责任公司	1998-07-09	70,000.00	许可项目：建设工程施工；建筑劳务分包；施工专业作业；住宅室内装饰装修；建设工程设计；文物保护工程施工；建设工程勘察；检验检测服务；特种设备检验检测；建设工程质量检测；建筑智能化系统设计；特种设备设计等	河南华安企业管理有限公司持股 70%、河南华茂企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 15%、河南华禄企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 15%	否
杭州汽轮动力集团股份有限公司	1998-04-23	117,490.48	汽轮机、燃气轮机等旋转类、往复类机械设备及辅机设备、备用配件的设计、制造、销售、售后服务和相关产品技术的开发、贸易、转让及咨询服务。发电、工业驱动、工业透平领域的工程成套设备的批发、进出口及其售后服务，节能环保工程总承包	杭州汽轮控股有限公司持股 59%、B 股持有 36%、剩余持股不超过 10%	否
河南天圆化工装备科技有限公司	2017-08-08	3,000.00	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；机械设备销售等	张宏御持股 90%、张宏远持股 10%	否
河南金心智能科技有限公司	2020-05-15	5,001.00	节能设备、环保设备制造、安装及技术研发、技术咨询、技术服务；金属压力容器制造、安装及技术研发；智能化系统安装工程服务；管道安装；钢结构工程施工；对外贸易经营	谢锡兰持股 74%、王红玫持股 12%、剩余持股不超过 10%	否
濮阳市万佳汽车销售服务有限公司	2009-05-26	1,000.00	销售：汽车及配件、二手车、日用百货；汽车装饰；一类机动车维修；汽车信息咨询服务；会展服务；汽车租赁；汽车保险代理业务	张东香持股 60%、宋红梅持股 30%、李建军持股 10%	否

如上表所示，公司上述供应商均为存续的企业，经营状况正常且具备相关的业务能力。公司与上述供应商之间的交易真实，双方不存在关联关系。

公司依据资金相关内部控制管理制度加强对资金支付的事前审批工作，对外进行资金支付时，需求部门应当填写付款审批单并经审批后方可予以付款。公司对上述供应商的采购系生产经营所需，相关资金支付基于真实的交易背景，相关资金均由公司直接支付至供应商提供的收款账户，不存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况。

（四）说明固定资产、在建工程盘点情况，盘点程序、比例、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

报告期各期末，公司固定资产、在建工程盘点情况如下：

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
盘点时间	2026 年 1 月 1 日	2025 年 1 月 1 日	2024 年 1 月 1 日
盘点地点	各厂区、车间		
盘点人员	各资产负责部门人员、财务人员		

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
盘点范围	所有固定资产、在建工程		
盘点方法	实地盘点法		
盘点程序	1、盘点前由固定资产和在建工程管理部门及财务部共同制作盘点计划及盘点表； 2、根据盘点计划，实施现场实地盘点，观察固定资产状况、准确记录固定资产盘点数量，同时由财务人员监盘； 3、盘点后，针对实际盘点情况进行复盘，确保不存在漏盘、错盘、重复盘等现象。		
盘点比例	100.00%	100.00%	100.00%
盘点结果	固定资产状况良好，在建工程与实际工程进度相符，未发现大额毁损、闲置及有明显减值迹象的资产情况，未发现盘点差异，公司固定资产、在建工程账实相符。		
盘点差异原因及处理措施	无差异	无差异	无差异

公司固定资产、在建工程定期全面盘点一次。盘点时由资产负责部门人员和财务人员对照固定资产、在建工程执行盘点程序。根据固定资产、在建工程盘点结果显示，公司固定资产状况良好、在建工程与实际工程进度相符，未发现大额毁损、闲置及有明显减值迹象的资产情况，公司固定资产、在建工程账面数量与实物数量相符，不存在盘点差异。

三、关于资金管理

（一）结合货币资金规模等情况，说明进行短期借款且金额大幅增长原因、用途、必要性，是否符合公司的经营需要，除远期结售汇保证金以外，银行存款是否存在实质受限的情况。说明报告期内货币资金、借款与利息收入、财务费用的匹配关系

1、结合货币资金规模等情况，说明进行短期借款且金额大幅增长原因、用途、必要性，是否符合公司的经营需要，除远期结售汇保证金以外，银行存款是否存在实质受限的情况

（1）结合货币资金规模等情况，说明进行短期借款且金额大幅增长原因、用途、必要性，是否符合公司的经营需要

2024 年末，公司短期借款金额为 3,579.47 万元，较去年末减少 390.10 万元。2025 年末，公司短期借款金额为 6,149.41 万元，较去年末增加 2,569.93 万元，主要系子公司河南浩森所致。2025 年度，河南浩森投资建设了 2-甲基四氢呋喃

生产线项目、新建办公楼项目等在建工程，为保障自身营运资金需求而增加短期借款，具有商业合理性。

报告期各期末，公司货币资金的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
货币资金余额	16,012.99	17,445.12	18,501.52
减：使用受限的货币资金	204.00	182.85	155.62
可随时支取的货币资金	15,808.99	17,262.27	18,345.90

如上表所示，报告期各期末，剔除使用受限的货币资金后，公司可随时支取的货币资金分别为 18,345.90 万元、17,262.27 万元和 15,808.99 万元。公司综合考虑了对主要客户采取了赊销政策、与主要供应商结算账期较短所产生的营运资金需求以及固定资产投资等其他资金管理安排，保留了用于满足日常经营活动所需的必要资金储备。公司经营规模较大，为保证生产经营正常开展的采购资金和流动资金需求，采取短期借款的融资方式，以避免营运资金错配造成的资金短缺风险。报告期内，公司资金需求的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度/ 2025.12.31	2024 年度/ 2024.12.31	2023 年度/ 2023.12.31
可随时支取的货币资金	15,808.99	17,262.27	18,345.90
经营活动现金流出小计	99,548.59	77,853.96	92,234.43
月均经营活动现金流出	8,295.72	6,487.83	7,686.20
可随时支取的货币资金/ 月均经营活动现金流出	1.91	2.66	2.39

如上表所示，在不考虑现金流入的情况下，公司报告期各期末可随时支取的货币资金仅可支持公司 2 个月左右的经营活动现金支出。虽然公司可随时支取的货币资金可以覆盖短期借款，但是为防范资金错配等经营风险，保障日常营运资金的正常周转，公司保留了一定的短期借款。公司进行短期借款主要用于支付供应商款项等补充流动资金用途，具有必要性，符合公司的经营需要。

（2）除远期结售汇保证金以外，银行存款是否存在实质受限的情况

报告期各期末，公司银行存款受限的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
远期结售汇保证金	204.00	182.80	155.50
ETC 押金	-	0.05	0.05
账户信息未更新	-	-	0.07
合计	204.00	182.85	155.62

如上表所示，除远期结售汇保证金以外，公司银行存款存在实质受限的情况，主要为 ETC 押金以及因账户信息未及时更新而受限的少量活期存款，金额相对较小，对公司生产经营不存在重大影响。

2、说明报告期内货币资金、借款与利息收入、财务费用的匹配关系

(1) 货币资金与利息收入的匹配关系

报告期内，公司利息收入分别为 330.52 万元、168.15 万元和 92.08 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
利息收入	92.08	168.15	330.52
其中：活期存款账户利息收入	92.08	161.88	233.35
其中：定期存款账户利息收入	-	6.27	97.17
年均存款余额	15,916.97	16,042.58	20,127.77
其中：活期存款账户年均余额	15,916.97	15,657.96	17,512.39
其中：定期存款账户年均余额	-	384.62	2,615.38
年均利率=利息收入/年均存款余额	0.58%	1.05%	1.64%
其中：活期存款账户年均利率	0.58%	1.03%	1.33%
其中：定期存款账户年均利率	-	1.63%	3.72%
活期存款挂牌利率区间	0.55%-1.35%	1.05%-1.35%	1.35%-1.60%
定期存款挂牌利率区间	-	1.34%-1.50%	3.58%-3.80%

注 1：年均存款余额为账户月度余额的平均值；

注 2：公司活期存款以利率较高的协定存款为主，此处活期存款挂牌利率区间以协定存款利率列示。

报告期内，公司活期存款账户年均利率分别为 1.33%、1.03%和 0.58%。公司活期存款分为一般活期存款和协定存款，一般活期存款利率相对较低，协定存款利率为银行挂牌公告的人民币单位协定存款利率，其利率高于一般活期存款。受部分一般活期存款的影响，公司整体活期存款账户年均利率与协定存款

挂牌利率区间下限较为接近，具有商业合理性。2025 年度，主要银行人民币单位协定存款挂牌利率大幅下调，导致公司当期活期存款账户年均利率相应有所下降。

2023 年度，公司定期存款账户年均利率处于正常范围内。2024 年度，由于公司仅少数几个月购买了定期存款，因此计算出的定期存款账户年均利率略高于挂牌利率区间，具有商业合理性。

综上所述，公司货币资金与利息收入具有匹配性。

（2）借款与利息费用的匹配关系

报告期内，公司财务费用中利息费用分别为 783.07 万元、266.92 万元和 129.61 万元，具体情况如下：

1) 2025 年度

单位：万元						
主体	项目	本金	计息开始日	计息终止日	利率	利息费用测算
一诺生物	工商银行	1,000.00	2025/1/1	2025/3/20	2.90%	6.28
	建设银行	1,000.00	2025/1/1	2025/3/28	2.90%	6.93
	工商银行	1,000.00	2025/3/29	2025/12/31	2.90%	22.39
	招商银行	1,000.00	2025/9/3	2025/12/31	2.30%	7.67
河南浩森	中国银行	1,000.00	2025/2/28	2025/12/31	2.90%	24.65
	中国银行	1,000.00	2025/3/17	2025/12/31	2.90%	23.28
	中国银行	1,000.00	2025/5/12	2025/12/31	2.90%	18.77
一诺生物	邮储银行	1,000.00	2025/5/7	2025/10/13	2.91%	12.85
利息支出测算合计						122.82
加：票据贴现利息和未确认融资费用						6.79
财务费用-利息费用测算金额						129.61
财务费用-利息费用列报金额						129.61
差异金额						-

2) 2024 年度

单位：万元						
主体	项目	本金	计息开始日	计息终止日	利率	利息费用测算
一诺生物	工商银行	2,000.00	2024/3/29	2024/11/12	2.90%	36.89
	工商银行	1,000.00	2024/11/13	2024/12/31	2.90%	3.95

主体	项目	本金	计息开始日	计息终止日	利率	利息费用测算
	建设银行	2,000.00	2024/3/29	2024/11/1	2.90%	34.96
	建设银行	1,000.00	2024/11/2	2024/12/31	2.90%	4.75
	建设银行	4,000.00	2024/1/5	2024/5/11	2.90%	40.60
	建设银行	2,000.00	2024/5/12	2024/8/19	2.90%	15.79
河南浩森	中原银行	1,000.00	2024/1/1	2024/1/12	3.35%	1.12
一诺生物	建设银行	2,000.00	2024/1/1	2024/3/1	3.75%	12.50
	邮储银行	1,950.00	2024/1/1	2024/2/21	4.00%	10.83
	邮储银行	1,900.00	2024/2/22	2024/7/3	4.00%	27.66
	邮储银行	495.00	2024/1/1	2024/3/22	4.00%	4.40
	邮储银行	490.00	2024/3/23	2024/6/19	4.00%	4.74
	邮储银行	495.00	2024/1/1	2024/2/29	4.00%	3.19
	邮储银行	490.00	2024/3/1	2024/6/19	4.00%	5.93
河南浩森	郑州银行	5,100.00	2024/1/1	2024/1/9	4.35%	5.55
	郑州银行	3,100.00	2024/1/10	2024/4/3	4.35%	31.84
	郑州银行	200.00	2024/4/4	2024/8/15	4.35%	3.24
利息支出测算合计						247.94
加：票据贴现利息和未确认融资费用						19.11
财务费用-利息费用测算金额						267.05
财务费用-利息费用列报金额						266.92
差异金额						0.13

3) 2023 年度

单位：万元

主体	项目	本金	计息开始日	计息终止日	利率	利息费用测算
一诺生物	工商银行	2,000.00	2023/1/11	2023/10/8	3.95%	59.25
	建设银行	3,000.00	2023/1/1	2023/7/17	3.95%	64.85
河南浩森	中原银行	500.00	2023/1/1	2023/1/30	4.80%	2.00
	中原银行	2,000.00	2023/1/1	2023/4/19	4.80%	29.07
	中原银行	1,000.00	2023/9/28	2023/12/31	3.35%	8.75
一诺生物	建设银行	2,000.00	2023/1/1	2023/10/13	3.95%	62.54
	建设银行	2,000.00	2023/10/14	2023/12/31	3.75%	16.25
	郑州银行	1,500.00	2023/1/1	2023/5/11	4.35%	23.56
	邮储银行	1,950.00	2023/2/20	2023/12/31	4.00%	68.03

主体	项目	本金	计息开始日	计息终止日	利率	利息费用测算
	邮储银行	50.00	2023/2/20	2023/8/19	4.00%	1.00
	邮储银行	495.00	2023/2/23	2023/12/31	4.00%	17.11
	邮储银行	5.00	2023/2/23	2023/8/22	4.00%	0.10
	邮储银行	495.00	2023/3/10	2023/12/31	4.00%	16.28
	邮储银行	5.00	2023/3/10	2023/9/9	4.00%	0.10
	莘县农商行	990.00	2023/1/1	2023/11/9	4.35%	37.32
	莘县农商行	10.00	2023/1/1	2023/6/20	4.35%	0.21
河南浩森	郑州银行	999.00	2023/1/1	2023/4/13	4.35%	12.43
	郑州银行	998.00	2023/4/14	2023/5/23	4.35%	4.82
	郑州银行	1,199.00	2023/1/1	2023/5/16	4.35%	19.56
	郑州银行	2,000.00	2023/1/1	2023/5/23	5.50%	43.69
	郑州银行	1,850.00	2023/5/23	2023/7/4	5.50%	11.87
	郑州银行	3,000.00	2023/3/24	2023/4/20	4.35%	9.79
	郑州银行	6,000.00	2023/4/21	2023/9/25	4.35%	113.83
	郑州银行	5,775.00	2023/9/26	2023/10/7	4.35%	7.68
	郑州银行	5,100.00	2023/10/7	2023/12/31	4.35%	52.38
利息支出测算合计						682.47
加：票据贴现利息和未确认融资费用						101.39
财务费用-利息费用测算金额						783.86
财务费用-利息费用列报金额						783.07
差异金额						0.79

报告期内，通过公司借款明细测算的利息费用金额与财务报表列报的利息费用金额基本一致，存在微小差异主要系测算过程中的合理差异，公司借款与财务费用中利息费用具有匹配性。

（二）补充说明可预见的未来需偿还的银行借款、应付款项等负债金额，具体偿付安排及资金来源，说明公司业务开展是否依赖外部资金投入，分析公司的偿债能力

截至报告期期末，公司可预见的未来需偿还的负债主要为短期借款、应付账款、一年内到期的非流动负债等，具体金额如下：

单位：万元

项目	金额
短期借款	6,149.41
应付账款	7,894.27
应付职工薪酬	1,305.33
应交税费	2,287.23
其他流动负债	8,194.34
合计	25,830.57

截至报告期期末，公司货币资金为 16,012.99 万元，具有较强变现能力的应收款项（含应收票据和应收款项融资）余额为 39,232.30 万元，其他流动资产中结构性存款和定期存单金额为 3,500.00 万元，合计占可预见的未来需偿还的负债的比例为 227.43%，可以较好地覆盖公司可预见的未来需偿还或支付的负债，无需依赖外部资金投入。

综上所述，公司可预见的未来需偿还的负债可以通过现有货币资金、变现能力较强的应收款项、结构性存款和定期存单解决，在不考虑未来重大资本性支出的前提下，公司业务开展无需依赖外部资金的投入，公司偿债能力较强。

（三）说明向银行大额借款的情况下，进行大额现金分红的原因及合理性，相关股东取得现金分红后的具体用途及最终去向，是否有客观证据佐证，是否流向发行人客户或供应商，是否存在资金体外循环的情形

1、说明向银行大额借款的情况下，进行大额现金分红的原因及合理性

（1）现金分红情况和主要财务状况

报告期期初截至本回复出具日，公司共计分红 2 次：①2025 年 6 月 23 日，公司召开 2024 年年度股东会，审议通过《关于公司 2024 年度利润分配方案的议案》，公司总股本为 5,000 万股，以应分配股数 5,000 万股为基数，以未分配利润向参与分配的股东每 10 股派发现金红利 6.00 元（含税），本次权益分派共预计派发现金红利 3,000.00 万元；②2026 年 4 月 13 日，公司召开 2025 年年度股东会，审议通过《关于公司 2025 年度利润分配方案的议案》，公司总股本为 5,000 万股，以应分配股数 5,000 万股为基数，以未分配利润向参与分配的股东每 10 股派发现金红利 8.00 元（含税），本次权益分派共预计派发现金红利 4,000.00 万元。

公司一直秉持与股东分享利益的理念，重视对投资者的投资回报，在不影响公司自身财务状况及生产经营的前提下，与股东共享公司经营效益。报告期内，公司实现累计净利润 32,754.11 万元，现金分红金额合计为 7,000.00 万元，累计分红占累计净利润的比例为 21.37%，不属于《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》规定的保荐机构应当审慎推荐的情形，公司不存在《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》规定的上市前突击大额或高比例现金分红情形。

报告期内，公司经营业绩稳步增长，账面现金余额充足，为保证股东的合理投资回报，在保障公司长期可持续发展的前提下，公司制定了利润分配方案。公司实施的现金分红贯彻了《公司章程》中的利润分配政策，与股东共享了近年来的经营成果。

报告期内，公司主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2025 年度/ 2025.12.31	2024 年度/ 2024.12.31	2023 年度/ 2023.12.31
资产总计	117,534.69	98,836.56	95,608.31
归属于母公司所有者权益合计	90,081.18	77,390.60	66,005.55
股东权益合计	90,081.18	77,390.60	66,005.55
资产负债率（母公司）	14.08%	16.20%	17.80%
营业收入	120,506.73	94,451.44	96,399.68
净利润	15,165.91	10,448.73	7,139.48
经营活动产生的现金流量净额	2,702.82	7,579.50	3,834.39
当年现金分红金额	3,000.00	-	-
未分配利润	21,999.80	11,020.41	1,428.82
货币资金	16,012.99	17,445.12	18,501.52

报告期内，公司营业收入分别为 96,399.68 万元、94,451.44 万元和 120,506.73 万元，净利润分别为 7,139.48 万元、10,448.73 万元和 15,165.91 万元，净利润持续增长，经营活动现金流良好。报告期各期末，公司货币资金分别为 18,501.52 万元、17,445.12 万元和 16,012.99 万元，货币资金较为充足，未分配利润分别为 1,428.82 万元、11,020.41 万元和 21,999.80 万元，未分配利润持续增

长，资产负债率稳定维持在较低水平。整体而言，公司财务状况和现金流情况良好。

综上所述，报告期内，公司业绩稳步增长，经营活动现金流量良好，为公司保持稳定分红提供了资金保障。

(2) 现金分红的原因及合理性

1) 现金分红的原因

①回报股东

报告期内，公司规范运作，注重保护股东的合法权益。为实现公司持续、稳定、健康发展，更好地维护全体股东的长远利益，公司从实际出发，在充分考虑公司盈利能力、经营发展规划、股东回报、社会资金成本以及外部融资环境等因素下，按照《公司章程》适时实施分红，建立对投资者持续稳定的回报机制，积极落实现金分红，回报股东。

②激励员工

报告期内，公司员工为公司的发展壮大做出了较大贡献，为激励员工股东未来为公司创造更大价值，在充分考虑业务开展资金需求，兼顾公司的长远利益和可持续发展以及保持利润分配政策的连续性和稳定性前提下，公司报告期内进行现金分红。

③树立良好的资本市场形象

2025 年及 2026 年，公司各实施了 1 次现金分红，给股东以合理的投资收益，有利于维护投资者预期，在资本市场树立良好的形象。

2) 现金分红的合理性

报告期内，公司业绩稳步增长，经营活动现金流量良好，为分红奠定了良好基础。公司现金分红主要基于在保障公司可持续发展的前提下秉持与股东分享收益的理念，充分考虑企业财务状况、现金流、资金需求等因素后，适当分红，稳定投资者分红预期。公司按照《公司章程》履行内部审批程序后适时实施分红，兼顾了公司经营和发展的合理需要，有利于建立对投资者持续稳定的回报机制，积极落实现金分红，回报股东长期以来对公司发展的坚定支持，分

红具有合理性。

2、相关股东取得现金分红后的具体用途及最终去向，是否有客观证据佐证，是否流向发行人客户或供应商，是否存在资金体外循环的情形

截至 2026 年 6 月 30 日，公司第一次 3,000.00 万元现金分红全部发放至直接股东和持股平台间接股东，第二次 4,000.00 万元现金分红仅发放至直接股东层面，尚未发放至持股平台间接股东。公司主要股东、董监高和关键岗位人员（合计持有 95.75%股份）取得分红资金的具体去向如下：

单位：万元

序号	股东姓名	分红金额	具体用途及去向	客观支持证据
1	刘占杰	2,112.79	用于购买银行理财产品、资助子女、支付房屋装修款、家庭和个人消费等，剩余仍在账户上	刘占杰个人银行流水、子女银行流水、装修合同等
2	王运生	1,324.80	用于购买银行理财产品、资助子女、家庭和个人消费等，剩余仍在账户上	王运生个人银行流水、子女银行流水、房产证等
3	范会杰	24.00	用于购买银行理财产品	范会杰个人银行流水等
4	李自景	24.00	转账给亲属，用于家庭和个人消费	李自景个人银行流水等
5	宋琛	41.47	转账给亲属，用于家庭和个人消费等	宋琛个人银行流水等
6	宋国全	30.86	用于购买银行理财产品、家庭和个人消费等	宋国全个人银行流水等
7	李敬强	19.20	用于购买银行理财产品、股票交易、家庭和个人消费等	李敬强个人银行流水等
8	刘占平	131.54	用于购买银行理财产品、股票交易、家庭和个人消费等	刘占平个人银行流水等
9	刘士坤	13.15	转账给亲属，用于家庭和个人消费	刘士坤个人银行流水等
10	马利靖	13.15	仍在账户上	马利靖个人银行流水等
11	范会华	15.75	用于购买银行理财产品	范会华个人银行流水等
12	刘付国	26.11	用于归还房贷、家庭和个人消费等	刘付国个人银行流水、购房合同等
13	吴永冉	4.80	用于购买银行理财产品、家庭和个人消费等	吴永冉个人银行流水等
14	潘士勇	4.80	用于家庭和个人消费等	潘士勇个人银行流水等
15	王香粉	4.80	用于家庭和个人消费等	王香粉个人银行流水等
16	邵国强	115.20	用于购买房产	邵国强个人银行流水、购房协议等

序号	股东姓名	分红金额	具体用途及去向	客观支持证据
17	范志勇	52.49	用于购买大额存单	范志勇个人银行流水等
18	朱云峰	48.00	用于缴税、家庭和个人消费等，剩余仍在账户上	朱云峰个人银行流水等
19	康晓宇	34.29	用于归还借款、家庭和个人消费等	康晓宇个人银行流水、还款单等
20	郭合卿	26.11	用于购买定期存款、帮子女归还房贷车贷、家庭和个人消费等	郭合卿个人银行流水、还款记录等
21	杨森	24.00	用于资助子女、家庭和个人消费等	杨森个人银行流水、子女银行流水等
22	黄龙	17.49	用于对外投资	黄龙个人银行流水、工商信息等
23	朱玉雷	12.34	用于购买大额存单	朱玉雷个人银行流水、存单等
24	王天福	4.80	用于家庭和个人消费等	王天福个人银行流水等
	合计	4,125.94		

注 1：分红金额为股东直接持股部分及通过持股平台间接持股部分合计金额，已代扣代缴分红个人所得税；

注 2：刘亚飞和刘亚彪系 2026 年 2 月 6 日受让实际控制人刘占杰股份后成为持股平台的间接股东，由于第二次分红尚未发放至间接股东，因此无分红金额。

上述股利分配均已履行公司审议程序，分红资金系通过公司账户汇入各股东账户中。通过对公司主要股东进行访谈并查阅客观支持证据（包括但不限于银行对账单、购房合同等），报告期内，公司相关主要股东取得的分红资金主要用于理财投资、股票投资以及家庭和个人消费等。

因此，报告期内，公司主要股东取得的分红资金不存在流向公司客户、供应商的情形，不存在资金体外循环的情形。

四、关于客户和供应商重合

（一）说明客户和供应商重合的原因，结合公开市场价格或第三方价格，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在较大差异，说明相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排

报告期内，公司存在少量客户与供应商重合的情形，主要包括德州硕俊商贸有限公司及其关联公司、安徽绩溪县徽煌化工有限公司，相关交易均基于正常商业需求发生，具有商业实质及合理性，具体如下：

单位：万元

公司名称	类型	交易内容	2025 年		2024 年		2023 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
德州硕俊商贸有限公司及其关联公司	销售	糠醇、2-甲基呋喃	2,072.84	1.72%	2,064.75	2.19%	1,308.78	1.36%
	采购	糠醛	-	-	78.11	0.12%	-	-
安徽绩溪县徽煌化工有限公司	销售	2-甲基呋喃	1,791.72	1.49%	747.45	0.79%	438.12	0.45%
	采购	环丙基甲基酮	493.64	0.59%	-	-	-	-

德州硕俊商贸有限公司及其关联公司作为贸易商，报告期内主要向公司采购糠醇、2-甲基呋喃产品；2024 年度，公司基于日常生产经营需要，向其采购少量糠醛，采购金额为 78.11 万元，占当期采购总额比例为 0.12%，金额及占比较小。安徽绩溪县徽煌化工有限公司主要向公司采购 2-甲基呋喃；2025 年度，公司基于生产经营需要，向其采购环丙基甲基酮，采购金额为 493.64 万元，占当期采购总额比例为 0.59%，金额及占比较小。上述公司与发行人同时存在采购和销售业务，主要系交易对方经营范围、产品需求与公司采购销售需求相匹配所致，相关采购、销售业务相互独立，不存在采购与销售相互捆绑、互为前提或抵销结算的情形。

公司与上述重合客户/供应商的采购、销售价格参考市场价格协商确定，与同期向其他客户销售同类产品价格及毛利率、向其他供应商采购同类产品价格不存在重大差异。报告期内，公司与上述重合客户/供应商的采购、销售价格同公司的平均水平比较如下：

单位：万元/吨、%

公司名称	类型	交易内容	2025 年			2024 年			2023 年		
			交易单价	平均单价	差异率	交易单价	平均单价	差异率	交易单价	平均单价	差异率
德州硕俊商贸有限公司及其关联公司	销售	2-甲基呋喃	1.24	1.29	-3.61	1.21	1.28	-5.63	1.77	1.59	11.32
		糠醇	0.72	0.72	0.39	0.71	0.71	0.18	0.74	0.80	-7.00
	采购	糠醛	-	-	-	0.58	0.61	-5.50	-	-	-
安徽绩溪县徽煌化工	销售	2-甲基呋喃	1.22	1.29	-5.44	1.24	1.28	-3.45	1.69	1.59	6.31

公司名称	类型	交易内容	2025 年			2024 年			2023 年		
			交易单价	平均单价	差异率	交易单价	平均单价	差异率	交易单价	平均单价	差异率
有限公司	采购	环丙基甲基酮	4.32	4.29	0.61	-	-	-	-	-	-

公司与上述重合客户的销售毛利率同公司的平均水平比较如下：

单位： %

公司名称	销售内容	2025			2024			2023		
		毛利率	平均毛利率	差异	毛利率	平均毛利率	差异	毛利率	平均毛利率	差异
德州硕俊商贸有限公司及其关联公司	2-甲基呋喃	23.08	21.41	1.67个百分点	18.60	23.77	-5.17个百分点	26.74	26.51	0.23个百分点
	糠醇	4.21	4.38	-0.17个百分点	2.65	1.34	1.31个百分点	-0.95	-0.81	-0.14个百分点
安徽绩溪县徽煌化工有限公司	2-甲基呋喃	19.43	21.41	-1.98个百分点	19.92	23.77	-3.85个百分点	27.56	26.51	1.05个百分点

报告期内，公司向德州硕俊商贸有限公司及其关联公司、安徽绩溪县徽煌化工有限公司销售的糠醇、2-甲基呋喃交易单价与公司同期同类产品平均销售价格总体接近，差异幅度较小，主要受具体交易时点市场价格、订单规模等因素影响；相关销售毛利率的波动亦主要与销售单价变动相匹配，不存在明显异常。公司向上述主体采购糠醛、环丙基甲基酮的金额及占比较小，且采购与销售业务相互独立，不存在采购与销售相互捆绑、互为前提或抵销结算的情形。

综上，公司与上述客户/供应商的交易定价总体公允，具有合理的商业背景和商业实质，不存在其他利益安排。

（二）采用总额法还是净额法确认收入及具体依据，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

公司对上述销售业务均采用总额法确认收入。相关业务中，公司与客户独立签订销售合同或订单，承担向客户交付商品的主要责任，在商品转让前能够控制相关商品，并承担产品交付、质量、存货、价格及信用等主要风险，属于交易中的主要责任人；采购业务与销售业务独立核算，不存在混同核算或以净

额结算的情形。因此，公司按照总额法确认相关销售收入，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

五、关于财务内控规范性

（一）说明公司报告期内财务内控不规范事项发生原因、整改规范情况

报告期内，公司存在的财务内控不规范事项情况如下：

具体事项	整改规范情况
公章使用登记不规范：公司因日常管理疏漏，个别用章事项存在未严格执行《公司用章管理办法》的相关规定，用章登记不规范的情况。	1、规范登记要素、落实登记流程：统一用章登记台账，设置专门的登记栏，要求登记人员规范填写，字迹清晰、信息准确，严禁涂改；同时，建立电子登记台账，与纸质台账同步更新，实现双重备份、便于核查。执行“先审批、后登记、再用印”的刚性流程，公章保管人在收到用章申请及审批单后，方可办理登记手续，登记完成后再加盖公章。 2、严格按照用章办法执行审批流程：坚决落实用章事前审批的流程要求，所有对外出具文件、合同协议、证明材料、往来函件及各类公务资料用印，均须严格履行逐级审批程序。 3、开展全面自查自纠：各部门对照《公司用章管理办法》的要求，对本部门用章登记情况进行自查自纠，明确整改措施和责任人，自行完成整改。 4、定期开展培训：每年组织一次用章管理专项培训，结合最新制度要求强化相关人员的制度执行意识和实操能力，确保用章登记规范常态化。
报告期内，为配合客户紧急发货前签署合同的需求、以及公司与子公司之间资金拆借需事后同期银行贷款利率确定借款利率，公司存在个别合同审批时间晚于合同签订时间的情况。	1、通过完善审批流程、开展定期培训、纳入绩效考核等措施，严格规范的执行现有内控管理制度。 2、进一步健全完善母子公司资金往来管理制度体系，全面细化各类资金业务的操作标准，严格规范资金往来全流程内控审批程序。明确资金往来审批层级、审核要点与办理时限，严格执行事前申请、逐级审核的管理要求。确保母子公司之间资金往来合规有序、账目清晰、风险可控。
2025 年末公司组织对存货进行现场盘点并形成了盘点表，但盘点完成后未就本次盘点及时形成专门的书面盘点报告，存在盘点流程执行不够完整的情况。	1、完善盘点工作流程：公司将严格按照《企业内部控制应用指引第 8 号——资产管理》等相关规定，进一步细化和完善存货盘点制度，明确盘点准备、现场实施、账实核对、差异分析、结果复核及报告归档等各环节要求，确保盘点程序完整执行。 2、补充盘点报告机制：公司后续在各期存货盘点完成后，将统一编制书面盘点报告，对盘点范围、盘点方法、盘点结果、差异情况、原因分析及处理结论进行完整记录和归档。即使未出现重大盘盈、盘亏，也将按照规范要求形成完整的盘点报告，确保盘点工作留痕充分、资料完备。 3、加强内部控制培训和责任落实：公司将进一步加强财务、仓储及相关管理人员对内部控制规范和资产盘点要求的学习培训，强化规范运作意识，提升对盘点程序完整性和内控资料归档要求的重视程度。

截至本回复出具日，公司上述财务内控不规范事项均已完成整改，相关事项不影响公司报告期内财务数据的准确性，对公司内部控制有效性不构成重大不利影响。

（二）相关内控制度建立情况及执行有效性，是否符合《2 号指引》2-10 财务内控不规范性情形的相关规定

1、相关内控制度建立情况及执行有效性

（1）制定相关内控制度

公司根据《公司法》《证券法》等相关法律、法规、规章以及规范性文件的要求，已建立并逐步完善由股东会、董事会、审计委员会和管理层组成的治理架构，逐步建立健全了《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》《董事会审计委员会工作细则》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》等基本制度。股东会、董事会、审计委员会以及经营管理层相互独立、权责明确、相互监督，实现了公司治理架构的合法有效运行，切实保障所有股东的利益。同时，针对公司销售、采购、研发等重要业务环节的内部控制，公司建立、完善了《销售收款管理制度》《采购管理制度》《研发管理制度》等内控制度并严格执行，保障公司重要业务环节内控有效。

（2）建立内部监督部门

发行人设立了审计委员会，按照公司章程的规定对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督。审计委员会下设内审部，在审计委员会的领导下独立、客观地行使职权。

（3）财务管理

发行人设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，能够独立做出财务决策，具有规范的财务管理制度，拥有独立的财务核算体系，不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业共用银行账户的情形，财务人员在公司任职并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业中兼职。

大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《内部控制审计报告》（大信审字[2026]第 4-00144 号），对于公司内部控制制度的结论性评价意见为：公司

按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2025 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，发行人内部控制制度健全、执行有效。

2、针对《2 号指引》2-10 财务内控不规范性情形的核查

对照《2 号指引》“2-10 财务内控不规范情形”的核查情况详见本题回复之“六、（四）核查公司财务信息披露质量、内部控制制度建立情况及执行有效性，是否符合《2 号指引》2-10 财务内控不规范性情形的相关规定”。公司内部控制系统建立及执行有效性符合《2 号指引》的相关规定。

六、核查程序及核查意见

（一）核查上述事项，发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论

1、期间费用与业务开展匹配性

（1）核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1）访谈管理层，了解发行人研发活动产生较多试制品的背景原因，以及 2025 年金额大幅增长的原因及合理性；获取同行业可比公司的定期报告，了解发行人试制品是否符合行业惯例；访谈管理层，了解发行人研发费用的核算依据、时点，是否存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况；获取研发相关制度，了解发行人研发形成试制品会计处理、涉税处理的合规性；获取销售大表，对比分析试制品与生产活动产生的产品在单价、单位成本及成本构成是否存在明显差异；

2）获取委托研发的合同，访谈研发负责人及技术服务商，了解委托研发的具体情况、交易真实性及定价公允性等；查阅股东名册，核查受托方与发行人的关联关系；

3）获取研发相关制度，访谈管理层，了解发行人研发活动是否能够与生产活动准确区分，以及相关费用如何在成本、研发费用之间归集分配；获取研发费用相关单据，核查发行人研发活动是否核算与研发无关的成本费用；

4）获取员工花名册，分析发行人研发人员的人数和构成；访谈管理层，了

解发行人研发人员的认定标准，以及是否存在兼职研发人员；获取研发工时记录表，了解发行人成本费用分摊的具体方式，检查核算是否真实准确；

5) 访谈发行人销售负责人，了解公司的业务拓展模式和客户维护方式；结合公司销售费用明细，了解销售费用各科目变化的原因，与营业收入变化的匹配情况；查询同行业可比公司公开资料，分析同行业可比公司人均创收、人均创利与公司存在差异的原因；

6) 获取报告期各期发行人薪酬表、人员花名册，了解薪酬构成情况及计提方式，分析了解发行人各类人员的职工薪酬核算准确性；查询同行业可比公司公开资料，分析同行业可比公司销售、管理及研发人员平均薪资与发行人存在差异的原因；查询山东省及河南省内人均工资数据，分析发行人与公司所在地薪酬水平匹配情况；

7) 查阅同行业可比公司公开信息，分析发行人期间费用率低于可比公司平均水平的原因；访谈发行人财务负责人，了解公司成本费用核算相关内控制度及执行情况，取得报告期内各类费用明细账，选取样本抽查费用报销单、发票、银行付款凭证等原始资料，确认各项成本费用入账依据是否充分。

(2) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1) 发行人研发活动主要围绕现有产品工艺优化、新产品开发和产业化应用验证开展，因此发行人研发活动过程中会形成一定数量的试制品，符合行业惯例；2025 年度，发行人试制品金额大幅增长，主要系绿色新烃 LGR-01 工艺应用验证项目的研发投入增加所致；报告期内，发行人对研发试制品转入存货/生产成本和冲减研发费用的时点、金额口径和依据均较为明确，会计处理口径前后一致，符合业务实质；发行人能够控制此类研发成果及依据，不存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况，发行人研发形成试制品会计处理、涉税处理符合会计准则的规定；发行人试制品与生产活动产生的产品在销售价格上不存在实质性差异，试制品仅包括直接材料成本，由于研发工艺尚不成熟导致其单位成本相对较高，具有商业合理性；

2) 委托研发系发行人为寻求更高的研发效率而将部分研发需求委托外部机构开展，符合行业惯例，符合发行人研发进度及产品商业化的实际需求，具有真实性和合理性；研发服务定价均由发行人与外部机构根据研发工作量、技术难度、研发周期及交付要求等因素协商确定，交易定价具有合理性和公允性；发行人在《招股说明书》之“第六节 公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”补充披露；

3) 发行人已建立完善的研发内控制度，相关的设备、材料、人员能够与生产活动清晰区分，各类研发费用可以准确归集分配，符合《企业会计准则》规定，研发活动不涉及核算与研发无关的成本费用；

4) 发行人研发中心人员均为专职研发人员，直接从事研发活动，不存在研发人员兼职从事其他非研发工作的情况，不存在同生产人员混同的情况；发行人通过研发工时记录分摊研发费用，能够满足准确归集研发工时费用的要求，核算真实准确；

5) 公司销售费用整体规模偏低，并非运营投入不足，而是适配自身下游客户集中、差异化客户运维的经营模式形成的合理结果，费用规模与客户结构、业务拓展体系相匹配；公司销售人员人均创收、人均创利高于同行业可比公司平均水平系产品结构差异所致，在销售人员配置较为精简的情况下，可以实现较高的营业收入规模，销售人员人均创收、人均创利水平相应较高，符合公司实际经营情况；

6) 发行人依照相关人员归属部门及具体职责将相关人员工资核算至对应类别，相关人员划分及归类明确。发行人严格按照各类业务归集并核算相关薪酬费用，各类费用中职工薪酬核算据实发生，计量准确；同行业可比公司各类职能人员平均薪酬高于发行人，主要系同行业可比公司产品结构差异使得所需投入的人力资源相对更多、叠加各公司生产经营所在地、物价水平存在一定差异所致，具有合理性；发行人制定了具备竞争力的薪酬水平，各类员工人均薪酬水平均高于当地平均薪酬，符合发行人实际经营情况，具有合理性；

7) 报告期内，发行人销售费用率略低于同行业可比公司平均水平，主要系各公司聚焦产品领域不同，发行人产品体系相对集中、应用领域明确，下游客

户稳定，销售支出更为集约，而可比公司整体经营规模较大、产品体系及下游客户覆盖范围相对更广，需配置更多销售资源以支撑多业务线拓展，销售费用投入相对较高，具有合理性；报告期内，发行人管理费用率低于同行业可比公司平均水平，主要系可比公司整体经营规模更大、业务布局更广，相应固定资产规模等费用支出占比高于发行人，具有合理性；报告期内，发行人研发费用率低于同行业可比公司平均水平，主要与发行人所处细分领域、业务结构及既往研发投入模式有关，公司产品研发主要围绕糠醇、2-甲基四氢呋喃、1,2-戊二醇等产品开展工艺优化、质量提升和成本控制，研发方向较为聚焦，因此研发投入规模相对较小，整体研发费用率更低，具有合理性；公司各项费用支出按照归属部门计入相应费用，同时公司对员工费用报销进行严格控制，根据批准后实报实销，防止与公司正常生产经营业务无关的费用报销发生，公司费用核算真实、完整，不存在体外代垫成本费用情形。

2、在建工程转固时点准确性

（1）核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1）获取在建工程转固明细表、固定资产明细表，了解发行人各项新建项目转入固定资产的具体情况；访谈管理层，了解报告期后浩森新建办公楼项目建设进展；获取在建工程转固单据，检查发行人在建工程结转固定资产的时点是否准确；抽查在建工程相关单据，确认发行人在建工程入账的完整性和准确性；

2）获取财务报表，核查发行人现金流量表中“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关资产科目的勾稽关系是否相符；

3）网上检索，了解发行人在建工程、购置机器、运输设备等相关供应商的基本情况，是否与发行人存在关联关系；访谈管理层，了解发行人与相关供应商的定价依据，分析定价是否公允；抽查相关供应商的支付单据，检查发行人相关资金的流向是否存在异常；

4）获取盘点表，执行监盘程序，确认发行人在建工程和固定资产是否真实存在，并关注是否存在闲置、停工检修、损毁、产能下降等减值迹象。

（2）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1) 报告期后，发行人浩森新建办公楼项目已于2026年3月转入固定资产，并于次月开始计提折旧；发行人根据验收单据将在建工程转入固定资产，各项在建工程相关会计核算准确，不存在延迟转固、将其他无关成本费用混入在建工程的情形；

2) 发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与相关资产负债科目的变动情况勾稽一致；

3) 发行人与相关供应商之间的交易真实，双方不存在关联关系，采购定价具有公允性；发行人直接支付货款至相关供应商，不存在资金直接或变相流向客户、供应商、发行人关联方或其他第三方的情况；

4) 发行人固定资产状况良好、在建工程与实际工程进度相符，未发现大额毁损、闲置及有明显减值迹象的资产情况，发行人固定资产、在建工程账面数量与实物数量相符，不存在盘点差异。

3、关于资金管理

(1) 核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1) 访谈管理层，了解发行人进行短期借款且金额大幅增长的原因；获取财务报表，分析发行人进行短期借款的必要性，是否符合发行人经营需要；获取货币资金明细表，结合银行函证，分析发行人银行存款实质受限的情况；获取银行存款明细表，分析发行人货币资金与利息收入的匹配关系；获取银行借款明细表，分析发行人借款与利息费用的匹配关系；

2) 获取财务报表，访谈管理层，了解发行人的具体偿付安排及资金来源，分析发行人业务开展是否依赖外部资金投入；

3) 访谈管理层，了解发行人向银行大额借款的情况下，进行大额现金分红的原因及合理性；获取相关股东的银行流水和相应客观证据，了解上述股东取得现金分红后的具体用途及最终去向，确认分红是否流向发行人客户或供应商，是否存在资金体外循环的情形。

(2) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1) 发行人经营规模较大，自有资金无法满足全部需求，为保证生产经营正常开展的采购资金和流动资金需求，采取短期借款的融资方式，以避免营运资金错配造成的资金短缺风险，发行人进行短期借款用于支付供应商款项等补充流动资金用途，具有必要性，符合发行人经营需要；除远期结售汇保证金以外，发行人银行存款存在实质受限的情况，主要为 ETC 押金以及因账户信息未及时更新而受限的少量活期存款；报告期内，发行人货币资金与利息收入相匹配，借款与利息费用相匹配；

2) 在不考虑未来重大资本性支出的前提下，发行人业务开展无需依赖外部资金的投入，偿债能力较强；

3) 发行人进行现金分红，是基于回报股东、激励员工、树立良好的资本市场形象的考虑；适时实施分红兼顾了发行人经营和发展的合理需要，有利于建立对投资者持续稳定的回报机制，回报股东长期以来的坚定支持，具有合理性；主要股东取得的分红资金主要用于理财投资、股票投资以及家庭和个人消费等，不存在流向发行人客户、供应商的情形，不存在资金体外循环的情形。

4、关于客户和供应商重合

(1) 核查程序

申报会计师查阅了发行人与重合客户/供应商的采购、销售合同、发票、出入库单据、收付款凭证及相关会计凭证，访谈发行人相关负责人，了解交易背景、定价依据、结算方式及收入确认方法，并对相关交易价格、毛利率及会计处理进行了核查。

(2) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人客户和供应商重合具有合理商业背景，相关采购、销售业务相互独立，交易价格公允，不存在其他利益安排；发行人作为销售业务的主要责任人，采用总额法确认收入符合《企业会计准则》规定。

(二) 说明对公司银行账户及银行存款的核查方法、程序及结论，并对公司货币资金的真实性、资金流动合理性发表明确意见。

1、核查方法及程序

申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 了解货币资金、财务管理等内控制度，评价相关控制的设计，确定是否得到有效执行，并测试相关内控制度运行的有效性；

(2) 获取公司货币资金明细表、现场获取银行对账单、企业信用报告、银行开户清单，核对银行账户的完整性及期末余额的准确性；

(3) 对报告期各期末库存现金进行盘点，检查是否存在存放在个人账户的现金；

(4) 对公司银行账户实施函证程序，函证各银行存款账户的性质，是否存在银行存款质押、冻结等受限情况，各期末银行存款余额等；

(5) 获取公司报告期内货币资金明细账及全部银行账户流水记录，对单笔金额超过 50 万元人民币或等值外币的交易进行逐笔核查，获取相关交易的原始凭证并与企业日记账进行双向核对。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：公司货币资金真实，资金流动合理，不存在异常。

(三) ①按照《2 号指引》2-18 资金流水核查的要求核查，并提交资金流水核查专项说明。②按照《2 号指引》2-20 分红及转增股本的相关要求，核查报告期后现金分红的原因、对发行人财务状况的影响。结合资金流水核查情况，说明报告期内及期后现金分红的资金流向，是否存在流向发行人客户、供应商及关联方等其他主体的情形

1、按照《2 号指引》2-18 资金流水核查的要求核查，并提交资金流水核查专项说明

申报会计师已按照《2 号指引》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明。

2、按照《2 号指引》2-20 分红及转增股本的相关要求，核查报告期后现金分红的原因、对发行人财务状况的影响。结合资金流水核查情况，说明报告期内及期后现金分红的资金流向，是否存在流向发行人客户、供应商及关联方等其他主体的情形

(1) 按照《2 号指引》2-20 分红及转增股本的相关要求，核查报告期后现金分红的原因、对发行人财务状况的影响

1) 核查过程

申报会计师核查了发行人报告期内及期后分红的情况，查阅了发行人的工商档案、《公司章程》及《利润分配管理制度》等，了解发行人利润分配政策、执行情况及未来分红规划情况，并取得了发行人出具的关于利润分配政策的承诺

2) 核查结论

报告期内，公司经营状况良好，为增强股东对公司的信心，与股东分享公司发展的阶段性成果，公司在充分考虑业务开展资金需求，兼顾公司可持续发展的前提下进行了现金分红，符合公司章程的规定。2026 年 3 月 23 日召开第一届董事会第十一次会议，审议通过了《关于公司 2025 年度利润分配方案的议案》，本次共派发现金红利 4,000 万元。

发行人前述分红事项对公司的主要财务数据影响较小，公司流动比率、资产负债率未发生重大变化，公司偿债能力及流动性仍保持在合理水平，前述现金分红对发行人财务状况、生产运营情况不会造成重大不利影响。

发行人前述分红事项系基于公司长期良好的业绩经营基础，分红金额、比例与公司财务状况相匹配，公司主要财务数据均未因前述分红而产生重大不利变化，公司具备发展必要的储备资金，公司现金分红政策使股东持续获得合理回报，维护了股东利益。公司现金分红政策将在一定时间内保持稳定，对新老股东平等对待，不会对新老股东利益产生重大不利影响。

(2) 结合资金流水核查情况，说明报告期内及期后现金分红的资金流向，是否存在流向发行人客户、供应商及关联方等其他主体的情形

报告期内及期后现金分红的资金流向详见本问题回复之“三、（三）2、相关股东取得现金分红后的具体用途及最终去向，是否有客观证据佐证，是否流向发行人客户或供应商，是否存在资金体外循环的情形”。

经核查，公司报告期内及期后现金分红不存在流向公司客户、供应商及其关联方等其他主体的异常情形，不存在资金体外循环的情形。

（四）核查公司财务信息披露质量、内部控制制度建立情况及执行有效性，是否符合《2号指引》2-10财务内控不规范性情形的相关规定

针对财务信息披露质量，经核查，发行人申请文件中提交的财务报告均在法定期限内披露，且符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，由注册会计师出具标准无保留意见的审计报告。申报会计师已严格按照执业准则勤勉尽责，审慎作出专业判断与认定，并对招股说明书的真实性、准确性和完整性承担连带责任；报告期内发行人会计政策和会计估计具有一致性，不涉及出现会计差错更正事项。

针对内部控制制度建立情况及执行有效性，经对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》“2-10财务内控不规范性情形”的要求进行核查，核查程序和核查结论如下：

序号	财务内控不规范性情形	核查程序	核查结论
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	查阅公司内控制度相关文件，了解公司报告期内与资金管理相关内控制度的建立与执行情况；查阅公司银行存款、短期借款、长期借款及往来明细账，了解公司与主要客户、供应商等往来单位的资金往来情况识别是否存在转贷事项	公司不存在此类情形
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	查阅公司内控制度相关文件，了解公司报告期内与票据管理相关内控制度的建立与执行情况；查阅公司票据台账、销售台账及往来明细账，核查订单、入库单等单据，确认票据被背书方或收票方是否为公司供应商，票据开立、支付或背书及贴现是否具有真实的交易背景	公司不存在此类情形

序号	财务内控不规范情形	核查程序	核查结论
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	查阅公司章程、董事会议事规则、关联交易管理制度以及其他内部控制文件，了解公司报告期内与关联交易、资金拆借相关的内控制度的建立与执行情况；查阅公司银行存款及往来明细账等，识别公司报告期内是否存在与关联方或第三方直接进行资金拆借情形	公司不存在此类情形
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	查阅公司内控制度相关文件，了解与资金收付相关内控制度的建立及执行情况；获取并查阅了公司涉及第三方回款的合同、销售订单、交付记录、收款记录等支持性资料，核查业务真实性；获取并查阅了公司银行收款流水，核查回款真实性；获取公司实际控制人、主要股东、董高调查表，结合关联方清单，与第三方回款的支付方进行对比	公司不存在此类情形
5	利用个人账户对外收付款项	查阅公司银行存款、应收账款、应付账款及其他往来明细账，识别公司报告期内是否存在通过个人账户对外收付款项的情形	公司不存在此类情形
6	出借公司账户为他人收付款项	查阅公司内控制度相关文件，了解与银行账户管理相关内控制度的建立及执行情况；获取报告期内公司《已开立银行结算账户清单》，检查账面核算的银行账户是否完整；查阅银行存款明细账，抽查大额流水、往来款明细账及相应凭证，确认公司是否存在出借公司账户为他人收付款项的情形	公司不存在此类情形
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	查阅公司内部控制文件，了解是否就违反内部资金管理规定进行大额现金借支或挪用资金的行为建立规范的内控制度及相关制度的执行情况；获取公司的银行流水、销售台账、往来款明细账等，核查大额往来的交易对手方、款项用途和商业合理性，确认是否存在违反内部资金管理规定进行大额现金借支或挪用资金的情形	公司不存在此类情形
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	查阅公司章程、关联交易相关内控制度，了解报告期内公司防范资金占用等不规范事项的内控制度的建立与执行情况；查阅公司报告期内与关联交易相关的合同或协议，了解交易内容、定价方式、交易背景及商业合理性，分析交易价格的公允性	公司不存在此类情形

序号	财务内控不规范情形	核查程序	核查结论
9	票据与印章管理不规范	查阅公司内部控制相关文件，了解公司报告期内与票据与印章管理相关内控制度的建立与执行情况；询问票据及印章管理部门及经办人，识别公司是否存在票据与印章管理不规范的情形	公司不存在票据管理不规范的情形，存在印章使用登记不规范的情形，已通过规范登记要素、落实登记流程等整改措施，确保印章管理相关内控制度得到有效执行
10	会计账簿及凭证管理不规范，存在账外账	查阅公司内部控制相关文件，了解报告期内公司与会计账簿及凭证管理相关内控制度的建立与执行情况；获取报告期内公司《已开立银行结算账户清单》，检查账面核算的银行账户是否完整以及是否存在账外账户；获取公司银行存款明细账，核查大额资金往来的对手方及交易背景，确认是否存在未入账的大额资金往来	公司不存在此类情形
11	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在财务内控重大缺陷	查阅公司内部控制相关制度文件，了解报告期内公司销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环的内控制度的建立与执行情况；查阅公司内部控制自我评价文件，对上述重要业务循环执行穿行测试及控制测试，识别公司销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环是否存在财务内控重大缺陷	公司不存在此类情形

综上所述，公司财务信息披露质量及内部控制制度建立及执行有效性符合《2号指引》的相关规定。

（五）说明对固定资产和在建工程的监盘情况及监盘结论

1、核查程序

针对该事项，申报会计师主要执行了如下核查程序：

申报会计师参与了发行人报告期各期末对固定资产和在建工程的盘点，实施固定资产监盘程序、在建工程实地检查程序，查看房屋建筑物的状况，机器设备、运输设备等固定资产的运行情况。报告期内，固定资产、在建工程监盘情况具体如下：

（1）固定资产

获取发行人固定资产盘点表，复核其盘点结果，对固定资产执行监盘程序，监盘过程中观察固定资产的使用状态，核实固定资产真实性和可使用性。报告期各期末，固定资产监盘情况如下：

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
监盘时间	2026 年 1 月 18 日	2025 年 1 月 1 日	2024 年 1 月 1 日
监盘人员	保荐机构、申报会计师		
监盘范围	主要固定资产		
监盘比例	99.77%	97.21%	97.12%
监盘是否相符	是	是	是

(2) 在建工程

获取并查阅发行人在建工程明细变动表，并相应抽取样本查看采购合同、发票、银行回单等原始单据。报告期各期末，在建工程监盘情况如下：

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
监盘时间	2026 年 1 月 1 日	2025 年 1 月 1 日	2024 年 1 月 1 日
监盘人员	保荐机构、申报会计师		
监盘范围	主要在建工程		
监盘比例	97.73%	94.84%	87.06%
监盘是否相符	是	是	是

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人固定资产正常使用，未出现闲置的情况；未发现在建工程达到可使用状态未转固的情况，未发现固定资产以及在建工程其他异常情况。

三、募集资金运用及其他事项

问题 12.其他问题

(1) 资产收购的公允性。根据申请文件：公司曾收购实际控制人控制的生化科技相关资产以及子公司濮阳一诺。请发行人说明公司收购生化科技的各类资产及濮阳一诺股权的具体情况，收购价格的依据及其公允性，经评估资产的评估价格、评估方法、评估增值率（若有）、评估过程等，未评估资产交易价格的确定过程、依据充分性，资金收付情况，交易各方是否存在争议或潜在纠纷，是否存在损害公司利益或其它利益输送情形。

(2) 公司股权清晰性。……

(3) 信息披露准确性。……

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项（1）并发表明确意见。

请保荐机构、发行人律师结合资金流水情况核查上述事项（2）并发表明确意见，并说明核查方式、核查范围、核查结论及依据，对股权代持所涉主体的访谈情况，及相关主体对股权代持形成、解除确认情况。

请保荐机构核查事项（3），请发行人律师核查（3）②，请中介机构按照《1号指引》1-23 信息披露豁免的相关要求核查并发表明确意见。

【回复】

一、资产收购的公允性

（一）公司收购生化科技的各类资产及濮阳一诺股权的具体情况

1、收购生化科技资产

2015年6月15日，生化科技股东会作出决议，同意将生化科技的全部固定资产及土地使用权转让给一诺有限。

2015年7月14日，北京中天衡平国际资产评估有限公司出具《山东一诺生化科技有限公司拟转让部分资产项目资产评估报告》（中天衡平评报字[2015]0704014号），在评估基准日2015年6月30日，生化科技纳入评估范围的拟转让资产包括房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、机器设备、车辆、土地使用权，纳入评估范围资产的评估价值为2,464.98万元。

2015年7月24日，一诺有限股东会作出决议，同意收购生化科技的主要生产经营资产并签署相关资产收购协议，具体收购资产明细及价格以公司与生化科技最终签署的资产收购协议等协议为准。

2015年7月28日，一诺有限与生化科技签订《资产收购协议》，收购资产的定价如下：

资产内容	价格（万元）
土地使用权、房屋建筑物（构筑物）、机器设备、车辆等	2,464.9787
在建工程	89.7210
新增固定资产安捷伦气相色谱仪	20.0500
合计	2,574.7497

2015年8月28日，一诺有限与生化科技签订《资产收购协议之补充协议》，一诺有限以 106,805.58 元的价格收购该协议中所列示的生化科技的房屋建筑物（构筑物）（包括生活区南门岗、空调主机房等），交易价格由双方协商确定。

截至 2015 年年末，上述资产已完成资产交接手续。

2、收购一诺工贸股权

2021年12月27日，上海立信资产评估有限公司出具《山东一诺生物质材料有限公司拟股权收购所涉及的濮阳市一诺工贸有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（信资评报字（2021）第2A0004号），经评估，一诺工贸在评估基准日2021年10月31日的股东全部权益价值为人民币645.66万元。

2022年1月17日，一诺有限股东会作出决议，同意受让刘占杰、王运生、江学禄持有的一诺工贸100.00%的股权。

2022年1月17日，一诺工贸股东会作出决议，同意股东刘占杰、王运生、江学禄将其持有的一诺工贸的股权转让给一诺有限，其他股东放弃优先购买权。

同日，刘占杰、王运生、江学禄分别与一诺有限签订《股权转让协议》，刘占杰将其持有的一诺工贸49.00%的股权（对应注册资本245.00万元）以316.37万元的价格转让给一诺有限；王运生将其持有的一诺工贸39.00%的股权（对应注册资本195.00万元）以251.81万元的价格转让给一诺有限；江学禄将其持有的一诺工贸12.00%的股权（对应注册资本60.00万元）以77.48万元的价格转让给一诺有限。

2022年2月21日，上述股权转让完成工商变更登记，一诺工贸变更为一诺有

限的全资子公司。

(二) 收购价格的依据及其公允性，经评估资产的评估价格、评估方法、评估增值率（若有）、评估过程等，未评估资产交易价格的确定过程、依据充分性，资金收付情况

1、收购生化科技资产

一诺有限收购生化科技资产主要参照评估价格，未纳入评估范围的少量资产以实际盘存的账面价值、实际购买价格等协商确定交易价格，具体说明如下：

资产内容	价格（万元）	定价依据
土地使用权、房屋建筑物（构筑物）、机器设备、车辆等	2,464.9787	评估价值，依据中天衡平评报字[2015]0704014号《资产评估报告》
在建工程	89.7210	实际盘存
新增固定资产安捷伦气相色谱仪	20.0500	购置价格
生活区南门岗、空调主机房等	10.6806	参照《资产评估报告》协商定价

(1) 经评估资产

评估价格	2,464.9787 万元
评估方法	固定资产（房屋建筑物、构筑物和机器设备、车辆）采用成本法；土地使用权采用市场法和成本逼近法
评估增值率	固定资产：-58.52%；无形资产（土地使用权）：21.91%
评估过程	1、固定资产 (1) 房屋建（构）筑物类资产 房屋建筑物主要采用重置成本法进行评估。 评估值=重置全价×综合成新率 重置全价=建筑安装成本+前期及其他费用+资金成本 ①重置全价 I、工程综合造价 以委托方提供的相关技术资料及现场勘察资料为基础，采用预（决）算调整法进行计算，套用山东省现行的建安工程预算定额和配套的费用定额，以及聊城市 2014 年 12 月应执行的建筑材料价格标准计算工程建安造价。 II、前期及其他费用 根据有关规定进行计算，主要有建设单位管理费、勘察设计费、建设工程监理费、招标代理费、环境评价费。 III、资金成本 按正常的建设工期和评估基准日的固定资产年贷款利率及平均占用资金的时间，以资金建设过程中均匀投入来确定。 ②成新率的确定 本次评估对房屋成新率的测定采用年限法和完好分值率法来确定的。 I、年限法 参照房屋建筑物已使用年限及施工质量、使用、维护等情况，对建筑物

	尚可使用年限进行评定，确定年限成新率。 年限法成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100% II、完好分值率法 依据“房屋完损等级评定标准”对房屋建筑物逐一进行实地勘察，对建筑物的结构、装修和内部设施等组成部分的完好程度进行鉴定，以百分制评分，打出完好分值率；最后，对三个值进行加权平均，得出该建筑物的成新率。 计算公式：打分法成新率=结构部分各分部得分×权重比例+装修部分各分部得分×权重比例+建筑设备部分得分×权重比例 综合成新率计算公式：综合成新率=年限成新率×40%+完好分值率×60% （2）机器设备、车辆 评估值=重置价值×综合成新率 ①重置价值的确定 I、机器设备重置价值 重置全价=购置价+运杂费+安装调试费+设备基础费+工程建设其他费用+资金成本 A、购置价 主要通过向生产厂家询价、参照《2014 年机电产品报价目录》等价格资料及参考近期同类设备的合同价格确定。 B、运杂费 以购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地的距离不同，按不同运杂费率计取。 C、安装调试费 根据设备的特点、重量、安装难易程度，以设备购置价为基础，按不同安装费率计取。 D、设备基础费 大型设备基础按相关土建方法计算费用或者根据机械工业企业设备基础费率指标确定。（注意：设备基础费可在房屋建筑物中评估，做到不重不漏） E、工程建设其它费用 按国家相关规定、有关取费文件和现场实际情况确定。 F、资金成本 根据建设工期，结合评估基准日执行的贷款利率，并按资金均匀投入考虑。 资金成本=总投资×现行固定资产贷款利率×建设周期×1/2 对建设安装周期较短、价值量较小的部分设备，不计资金成本。 II、运输车辆重置全价 根据车辆市场信息《慧聪汽车商情网》、全国机动车价格信息中心编 2015 年《全国汽车报价及评估》月刊等近期车辆市场价格资料，确定本评估基准日的运输车辆价格，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》及相关文件计入车辆购置税、新车牌照手续费等，确定其重置价值。 重置价值=现行含税购价+车辆购置税+新车牌照手续费等。 ②综合成新率的确定 I、主要设备综合成新率的确定 分别计算理论成新率和勘察成新率，加权平均确定其综合成新率，即 综合成新率=理论成新率×40%+勘察成新率×60% 其中： A、理论成新率 按机器设备的已使用年限，评估确定的不同类型设备的经济寿命年限及根据现场勘察情况和设备的大修周期确定的超过经济寿命年限的尚可使
--	--

	用年限，计算成新率： 理论成新率=（1-已使用年限÷经济寿命年限）×100%或[尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）]×100%（第一个公式一般用于经济寿命年限期内的设备，第二个公式一般用于超期服役的设备） B、勘察成新率 通过现场勘察设备现状及查阅有关运行、修理、管理档案资料，对设备各组成部分进行勘察，确定其勘察成新率。 II、辅助设备综合成新率的确定 根据机器设备使用状况的调查、鉴定，合理确定其有形损耗和无形损耗。按照各类机器设备的经济寿命和实际已使用年限，确定理论成新率。其计算公式如下： 理论成新率=（1-实际已使用年限/经济寿命年限）×100% 在理论成新率的基础上，考虑功能性贬值和经济性贬值等因素，以此依据对理论成新率进行修正，确定综合成新率。计算公式如下： 综合成新率=理论成新率+修正值 III、车辆综合成新率 A、理论成新率的确定：根据商务部、发改委、公安部、环境保护部联合发布《机动车强制报废标准规定》的有关规定，参照《资产评估常用数据与参数手册》等有关资料，按以下方法确定成新率后取其较小者为理论成新率，即： 使用年限成新率 $R1 = (\text{规定使用年限} - \text{已使用年限}) \div \text{规定使用年限} \times 100\%$ 行驶里程成新率 $R2 = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) \div \text{规定行驶里程} \times 100\%$ B、现场勘查技术鉴定成新率 R4 的确定 根据现场勘察、鉴定、了解评估对象的现存技术状况、利用率、负荷率、工作环境、运行能力、磨损程度、大修和维护保养情况等要素经过综合分析打分，得出实际分数，确定出车辆的技术鉴定成新率。 C、综合成新率 R 的确定 对理论成新率和技术鉴定成新率进行加权平均，计算出综合成新率。计算公式如下： 综合成新率 $R = \text{理论成新率 } R3 \times 40\% + \text{技术鉴定成新率 } R4 \times 60\%$ （3）评估值的确定 评估值=重置价值×综合成新率 2、无形资产——土地使用权 根据被评估单位提供的资料和评估人员现场勘查及调查收集的有关资料，经综合分析比较，土地使用权采用成本逼近法和市场法进行评估，最后以两种方法的权重确定评估值。 （1）成本逼近法 ①成本逼近法原理 成本逼近法是以开发土地所消耗的各项费用之和为依据，再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。 ②成本逼近法公式 成本逼近法的基本公式为： 土地价格=土地取得费+土地开发费+税费+利息+投资利润+土地增值收益 （2）市场法 市场比较法公式：$V = VB \times A \times B \times C \times D$ 其中： V——估价宗地价格； VB——比较实例价格；
--	--

	A——待估宗地交易情况指数/比较实例交易情况指数； B——待估宗地估价基准日地价指数/比较实例交易期日地价指数； C——待估宗地区域因素条件指数/比较实例区域因素条件指数； D——待估宗地个别因素条件指数/比较实例个别因素条件指数。
--	---

(2) 未评估资产

本次资产收购中涉及的未评估资产金额较小，主要为在建工程、新增机器设备、辅助用房等，其价格确定过程、资金收付情况如下：

①在建工程依据生化科技财务报表和相关凭证，按照实际盘存情况确认交易价格为 89.7210 万元。

②新增固定资产安捷伦气相色谱仪按照购置价格 20.05 万元确认交易价格。

③《资产收购协议之补充协议》中列示的生活区南门岗、空调主机房等固定资产参考中天衡平评报字[2015]0704014 号《资产评估报告》对同类资产的评估价格并经买卖双方协商确定交易价格为 10.6806 万元。

上述未评估资产的交易价格定价依据充分、价格公允。

截至 2016 年 3 月末，一诺有限已向生化科技足额支付收购价款。

2、收购一诺工贸股权

一诺有限收购一诺工贸股权的作价依据为评估价格，具体说明如下：

评估价格	645.66 万元
评估方法	资产基础法
评估增值率	5.52%
评估过程	本项评估为企业整体价值评估，由于目前国内类似企业股权交易案例较少，或虽有案例但相关交易背景信息、可比因素信息等难以收集，可比因素对于企业价值的影响难以量化；同时在资本市场上也难以找到与被评估单位在资产规模及结构、经营范围与盈利能力等方面相类似的可比公司信息，因此本项评估不适用市场法。 本次被评估单位与拟收购方系同一控制人体系下的关联企业，由于一诺有限受地域限制，不便于外贸出口外汇业务的结算，另外，由于外贸企业退税申报及结算流程相比生产企业简单、快捷、高效。为了更好的拓展国外市场的业务，拟收购方及其子公司两个实体的产品出口业务，全部由一诺工贸对外出口，一诺工贸的上下游客户资源也大部分来源于关联方即 收购方，仅仅是对外贸易的平台单位，因此本次评估不适用收益法。 资本市场的大量案例证明了在一定条件下，在一定的范围内，以各项资产加总扣减负债的结果作为企业的交易价值是被市场所接受的。因此本次评估适用资产基础法。 根据上述适应性分析以及资产评估准则的规定，结合委估资产的具

	体情况，采用资产基础法对委估资产的价值进行评估。评估人员对形成的各种初步价值结论进行分析，在综合考虑不同评估方法和初步价值结论的合理性及所使用数据的质量和数量的基础上，最终选用资产基础法作为评估结论。 经评估，一诺工贸在评估基准日 2021 年 10 月 31 日的总资产账面值为 5,531.00 万元，评估值 5,564.76 万元。总负债账面值为 4,919.10 万元，评估值 4,919.10 万元。净资产账面值为 611.89 万元，评估值 645.66 万元。
--	---

截至 2022 年年末，一诺有限已向一诺工贸原股东足额支付收购价款。

综上所述，一诺有限收购生化科技资产和一诺工贸股权的交易价格依据充分、定价公允，一诺有限已足额支付收购价款。

（三）交易各方是否存在争议或潜在纠纷，是否存在损害公司利益或其它利益输送情形

1、收购生化科技资产

由本题“一、（一）1、收购生化科技资产”，一诺有限收购生化科技资产已经双方股东会审议通过，程序合法合规；收购资产的定价依据主要参照评估价格，未纳入评估范围的少量资产以实际盘存的账面价值、实际购买价格等协商确定交易价格，转受让双方均认可交易价格及定价依据。收购资产已完成交割，收购价款已足额支付。

2016年3月16日，生化科技在《山东商报》发布《清算公告》，股东会于2016年3月14日决议解散公司，并于同日成立清算组。2016年5月4日，生化科技股东会作出决议，决议解散并审议通过《公司清算报告》。生化科技于2015年12月30日取得山东省莘县国家税务局古云税务分局核发的《税务事项通知书》（莘国税税通[2015]31571号），核准注销登记；并于2016年5月4日取得莘县工商行政管理局核发的《准予注销登记通知书》（（莘）登记内销字[2016]第000058号），准予注销登记。截至注销之日，生化科技不存在因资产出售事项引发的争议或潜在纠纷。

截至本回复出具日，一诺生物不存在因上述资产收购而导致的争议或潜在纠纷；资产收购价格及定价依据已取得转受让双方的认可，收购价款已足额支付，不存在损害公司利益或其它利益输送情形。

2、收购一诺工贸股权

由本题“一、（一）2、收购一诺工贸股权”，一诺有限收购一诺工贸股权已

经双方股东会审议通过，程序合法合规；定价依据为评估价格，收购价款已足额支付。

一诺有限收购一诺工贸股权事项已完成工商变更登记，一诺工贸变为一诺有限的全资子公司。

截至本回复出具日，一诺生物、一诺工贸不存在因上述股权收购而导致的争议或潜在纠纷；收购价格及定价依据已取得转受让双方的认可，收购价款已足额支付，不存在损害公司利益或其它利益输送情形。

综上所述，一诺有限收购生化科技资产和一诺工贸股权事项不存在争议或潜在纠纷，不存在损害公司利益或其它利益输送情形。

二、核查程序及核查意见

（一）关于资产收购的公允性

1、核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

- （1）查阅生化科技的工商档案、公司章程、验资报告等资料；
- （2）查阅北京中天衡平国际资产评估有限公司出具的《山东一诺生化科技有限公司拟转让部分资产项目资产评估报告》（中天衡平评报字[2015]0704014号）；
- （3）查阅一诺有限股东会关于收购生化科技资产、一诺工贸股权的股东会决议；
- （4）查阅一诺有限与生化科技签订的《资产收购协议》及其补充协议；
- （5）查阅一诺生物、一诺工贸自设立至今的工商档案、公司章程、验资报告等资料；
- （6）查阅上海立信资产评估有限公司出具的《山东一诺生物材料有限公司拟股权收购所涉及的濮阳市一诺工贸有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（信资评报字（2021）第 2A0004 号）；
- （7）访谈一诺生物管理层了解资产收购事项；
- （8）查阅一诺有限收购生化科技资产的入账凭证、部分资产的市场价格等资料；

(9) 通过网络查询等措施，确认交易各方不存在争议或潜在纠纷。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

一诺有限收购生化科技资产和一诺工贸股权的交易价格依据充分、定价公允，一诺有限已足额支付收购价款。一诺有限收购生化科技资产和一诺工贸股权事项不存在争议或潜在纠纷，不存在损害公司利益或其它利益输送情形。

针对发行人本次信息披露豁免申请，申报会计师已按照《1号指引》1-23信息披露豁免的相关要求进行核查，在提交的《关于山东一诺生物质材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市信息豁免披露的专项核查意见》发表了明确意见。

四、其他

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及公开发行股票并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

申报会计师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行了审慎核查，除已披露的信息外，不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于山东一诺生物材料股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函有关财务问题的专项说明回复》之签章页）

大信会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二六年九月十一日