

证券代码：603021

证券简称：山东华鹏

上市地点：上海证券交易所

国金证券股份有限公司

关于上海证券交易所

《关于山东华鹏玻璃股份有限公司

发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金

暨关联交易申请文件的审核问询函》

之

专项核查意见

独立财务顾问



二〇二三年八月

声 明

国金证券股份有限公司（以下简称“本独立财务顾问”或“独立财务顾问”）受山东华鹏玻璃股份有限公司（以下简称“山东华鹏”或“上市公司”）委托，担任本次山东华鹏玻璃股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易的独立财务顾问。

本独立财务顾问对本核查意见特作如下声明：

1、本独立财务顾问与本次交易各方无关联关系。本独立财务顾问本着客观、公正的原则对本次交易出具本核查意见。

2、本核查意见所依据的文件、材料由相关各方向本独立财务顾问提供。相关各方对所提供的资料的真实性、准确性、完整性负责，相关各方保证不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供资料的合法性、真实性、完整性承担相应的法律责任。本独立财务顾问出具的核查意见是在假设本次交易的各方当事人均按相关协议的条款和承诺全面履行其所有义务的基础上提出的，若上述假设不成立，本独立财务顾问不承担由此引起的任何风险责任。

3、对于对本核查意见至关重要而又无法得到独立证据支持或需要法律、审计、评估等专业知识来识别的事实，本独立财务顾问主要依据有关政府部门、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构及其他有关单位、个人出具的意见、说明及其他文件做出判断。

4、本独立财务顾问未委托和授权任何其它机构和个人提供未在本核查意见中列载的信息和本核查意见做任何解释或者说明。

5、本核查意见仅根据《关于山东华鹏玻璃股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请文件的审核问询函》（上证上审（并购重组）〔2023〕21号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求发表补充独立财务顾问意见，不构成任何投资建议，对于投资者根据本核查意见做出的任何投资决策可能产生的风险，本独立财务顾问不承担任何责任。

本独立财务顾问特别提请广大投资者认真阅读上市公司发布的《山东华鹏玻璃股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》（以下简称“《重组报告书》”）和与本次交易有关的其他公告文件全文，释义与《重组报告书》保持一致。本核查意见中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

目 录

一、关于交易方案	5
问题 1 关于上市公司业务规划.....	5
问题 1.1.....	5
问题 1.2.....	28
问题 2 关于标的公司的板块定位.....	34
问题 3 关于业绩承诺.....	47
二、关于标的公司行业状况及作价公允性	67
问题 4 关于资产基础法评估.....	67
问题 5 关于烧碱产品.....	80
问题 6 关于环氧氯丙烷及环氧树脂.....	91
问题 7 关于收益法评估.....	114
三、关于标的公司财务数据及经营情况	147
问题 8 关于收入.....	147
问题 9 关于客户.....	195
问题 10 关于销售模式.....	259
问题 11 关于关联交易.....	270
问题 11.1.....	270
问题 11.2.....	319
问题 12 关于采购和成本.....	325
问题 13 关于毛利率.....	359
问题 14 关于存货.....	380
问题 15 关于应收票据和应收款项.....	390
问题 16 关于销售费用和研发费用.....	403
问题 17 关于在建工程和固定资产.....	407
问题 18 关于货币资金和交易性金融资产.....	417
问题 19 关于偿债能力.....	420
问题 20 关于第三方回款.....	425

问题 21 关于吸收合并科利雅化工.....	427
四、关于其他	451
问题 22 关于产业政策及行业发展趋势.....	451
问题 22.1.....	451
问题 22.2.....	462
问题 23 其他.....	468
问题 23.1.....	468
问题 23.2.....	472
问题 23.3.....	473
问题 23.4.....	474
问题 23.5.....	480
问题 23.6.....	488

一、关于交易方案

问题 1 关于上市公司业务规划

问题 1.1

根据申报材料:(1)2019 年 11 月 13 日,上市公司原控股股东张德华将 8.42%股份转让给绿色投资,股权转让后绿色投资持股 16.48%;同日,张德华承诺放弃其所持股份中 20%股份的表决权,前述事项完成后,绿色投资成为上市公司控股股东,山东省人民政府成为上市公司实控人;(2)2022 年 10 月,张德华将其持有的山东华鹏 24.33%股份转让予海科控股,10 月 21 日绿色投资同意恢复 20%股份对应的表决权,由此,海科控股持有上市公司 24.33%的表决权,成为上市公司控股股东,上市公司实际控制人变更为杨晓宏;(3)海科控股获得上市公司控制权同期,上市公司披露了本次重组上市规划;(4)上市公司规划逐步处置现有业务,2022 年 10 月 21 日,上市公司与山东发展投资控股签署《资产出售的意向性协议》:若上市公司在本次重大资产重组获得证监会核准/注册时未找到合适的交易对方,山东发展投资控股或其指定主体将作为届时公司持有的剩余全部资产、负债及权利的受让方。

请公司披露:本次交易未将上市公司现有业务同步置出的主要考虑。

请公司说明:(1)2019 年绿色投资受让上市公司控制权的主要考虑,2022 年绿色投资让渡控制权的原因,是否实现 2019 年取得控制权的交易目的;(2)2022 年 10 月,绿色投资丧失上市公司控制权履行的国资审批流程及合规性;交易各方就绿色投资退出机制等的相关约定;(3)绿色投资与上市公司签署《资产出售的意向性协议》,履行的程序及合规性,协议的主要内容;绿色投资愿意购买相关资产的原因,相关资产出售给绿色投资而非张德华的原因;结合前述情况,分析本次交易未将相关资产同步置出的合理性;(4)张德华、绿色投资、海科控股等主体筹划控制权转移并实施重组上市的过程,前述各方或双方及其关联方是否存在股份或资产购回、业绩补偿、市值补偿、原有业务处置、资产注入或置换等约定或进行其他利益安排;(5)2019 年 11 月至今,上市公司经营管理控制方及主要参与人员,张德华、绿色投资、杨晓宏及其前述主体关联方

实际参与上市公司经营管理的情况。

请律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、2019 年绿色投资受让上市公司控制权的主要考虑，2022 年绿色投资让渡控制权的原因，是否实现 2019 年取得控制权的交易目的

（一）2019 年绿色投资受让上市公司控制权的主要考虑

1、2019 年绿色投资受让上市公司控制权的基本情况

2019 年绿色投资受让山东华鹏的基本情况如下：

2019 年 8 月至 11 月，绿色投资通过二级市场增持上市公司 25,777,080 股股份（对应持股比例 8.06%）。

2019 年 11 月 13 日，张德华（山东华鹏当时的控股股东）与绿色投资签署《关于山东华鹏玻璃股份有限公司之股份转让协议》，约定绿色投资协议受让张德华持有的山东华鹏 26,950,000 股股份（对应持股比例 8.42%）。绿色投资完成此次股份协议受让后，合计持有山东华鹏 52,727,080 股股份（对应持股比例 16.48%）。

同日，张德华签署《关于放弃表决权事宜的承诺函》，承诺放弃持有的山东华鹏 63,989,614 股股份（对应持股比例 20.00%，以下简称“放弃表决权股份”）对应的表决权，上述放弃表决权股份的表决权自绿色投资书面同意恢复之日起恢复。

2019 年 12 月 27 日，绿色投资上述股份受让的过户登记完成，山东华鹏于 2019 年 12 月 30 日收到张德华发来的《中国证券登记结算有限责任公司过户登记确认书》。此次股份协议受让过户完成后，张德华放弃上述放弃表决权股份的表决权（对应山东华鹏表决权比例 20.00%），其持有山东华鹏的表决权比例降为 5.27%，与其一致行动人张刚合计持有山东华鹏表决权比例为 6.62%；绿色投资成为山东华鹏的控股股东，山东省人民政府成为山东华鹏的实际控制人。

2、2019 年绿色投资受让上市公司控制权的主要考虑

绿色投资成立于 2016 年 8 月，是山发控股全资控股的专业化资本运营管理平台，2019 年绿色投资受让山东华鹏控制权主要考虑为，协助山东华鹏纾解流动性风险以及控股股东股票质押风险，并发挥国有资本投资运营公司的资源整合能力，支持山东华鹏产业转型和升级。具体如下：

（1）落实纾困民营企业的政策要求，积极纾解山东华鹏流动性风险

自 2018 年 12 月起，绿色投资积极落实中央和山东省委省政府关于纾困民营企业的政策要求，积极对民营企业进行纾困。2019 年绿色投资受让山东华鹏控制权，有利于纾解山东华鹏流动性风险以及控股股东股票质押风险，为山东华鹏提供资金支持和担保。自 2018 年 12 月至 2019 年 11 月，济南山发振兴投资合伙企业（有限合伙）（曾用名为山东振兴产业发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）），以下简称“山发振兴”，山发控股下属企业）向山东华鹏提供资金支持 3 亿元，向山东华鹏当时的控股股东提供股票收益权转让及股票质押融资支持 4 亿元（详见《山东华鹏玻璃股份有限公司关于上海证券交易所问询函的回复公告》（临 2019-038））。

（2）发挥国有资本投资运营公司的资源整合能力，支持山东华鹏产业转型和升级

绿色投资聚焦“十强”产业（包括新一代信息技术产业、高端装备产业、新能源新材料产业、智慧海洋产业、医养健康产业、高端化工产业、现代高效农业、文化创意产业、精品旅游产业、现代金融服务）发展，努力培育经济发展新动能，助推山东省新旧动能转换。绿色投资受让山东华鹏控制权的另一考虑在于，搭建新旧动能转换资本运营平台，按照有利于山东华鹏可持续发展、有利于保障全体股东权益的原则，充分发挥国有资本投资运营公司的资源整合能力，支持上市公司产业发展，优化上市公司业务结构，改善上市公司资产质量，增强上市公司盈利能力和抗风险能力，提升上市公司价值。

（二）2022 年绿色投资让渡控制权的原因

1、2022 年绿色投资让渡控制权的基本情况

2018 年 12 月至 2019 年 12 月期间，山发振兴与上市公司原第一大股东张德华签订《股票收益权转让及回购合同》《股票质押合同》及相关补充协议，约定张德华将其持有山东华鹏 80,853,056 股股份（占山东华鹏总股本的 25.27%）收益权转让给山发振兴，转让对价为 4 亿元；且由张德华在约定的回购期限届满时按照约定的回购对价款回购 80,853,056 股股份收益权，合同约定的回购期限为山发振兴根据合同约定向张德华足额支付标的股票收益权转让价款之日起满 24 个月之日的期间。同时，为担保张德华依约履行回购义务，双方签订《股票质押合同》，张德华同意将 80,853,056 股股份质押给山发振兴。2020 年 12 月，山发振兴与张德华签署《回购展期协议》（与《股票收益权转让及回购合同》及其补充协议一起，以下合称“《股票收益权转让及回购合同》”），山发振兴同意将张德华尚未支付的回购对价的支付期限延长至 2021 年 12 月。《股票收益权转让及回购合同》约定的回购期限届满后，张德华未履行回购义务，且除已质押的山东华鹏股权外，无还款来源。

2022 年 10 月 21 日，山发振兴、海科控股与张德华签署《债务重组协议》，约定海科控股受让山发振兴在《股票收益权转让及回购合同》项下对张德华享有的债权，并同时受让张德华持有的山东华鹏 77,853,056 股股份（对应持股比例 24.33%，其中包括放弃表决权股份 63,989,614 股）。股权转让价款在扣除相关税费后，将由海科控股支付与山发振兴，以偿付张德华相关债务，山发振兴将相应配合解除证券质押和办理股份过户事项。

同日，海科控股与张德华签署《股份转让协议》，约定海科控股协议受让张德华持有的山东华鹏 77,853,056 股股份（对应持股比例 24.33%）。海科控股完成此次股份协议受让后，持有山东华鹏 77,853,056 股股份，张德华持有山东华鹏 3,000,000 股股份。同日，绿色投资出具《关于恢复表决权的同意函》，同意自山东华鹏 77,853,056 股股份过户至海科控股名下之日起，恢复 63,989,614 股放弃表决权股份对应的表决权。

2023 年 1 月 17 日，海科控股上述股份受让的过户登记完成，上市公司于 2023

年1月18日收到中证登上海出具的《证券过户登记确认书》。自2023年1月17日起，海科控股持有上市公司77,853,056股股份（对应持股比例24.33%）及对应上市公司24.33%的表决权，成为上市公司控股股东；绿色投资仍持有上市公司52,727,080股股份（对应持股比例16.48%）及对应上市公司16.48%的表决权，为上市公司第二大股东；张德华所转让股份质押登记解除，张德华持有上市公司3,000,000股股份，其一致行动人张刚持有4,313,140股股份，合计持有上市公司7,313,140股股份（对应持股比例2.29%）及对应上市公司2.29%的表决权。

2、2022年绿色投资让渡控制权的主要原因

2022年绿色投资向海科控股让渡山东华鹏控制权，系出于解决原第一大股东股票质押问题以及实现上市公司脱困、支持上市公司业务转型的目的而实施的交易，符合上市公司全体股东的利益，主要原因如下：

（1）通过协议转让和债务重组解决原第一大股东股票质押问题，避免因质权人人行使质权导致上市公司控制权不稳定的风险

《股票收益权转让及回购合同》约定的回购期限届满后，张德华未履行回购义务，山发振兴需按照协议约定向张德华收回债权。若山发振兴依法通过拍卖、变卖张德华持有的山东华鹏股票的方式实现债权，则上市公司控制权可能处于不稳定的状态，不利于上市公司发展。

通过履行《股份转让协议》和《债务重组协议》，山发振兴收回了对张德华享有的借款；且上市公司原第一大股东解除股票质押的状态，稳妥化解了高比例质押风险，避免因质权人对第一大股东行使质权导致上市公司控制权不稳定。

（2）上市公司现有业务持续亏损，绿色投资向民营实业股东让渡控制权，支持上市公司积极寻求业务转型

自2020年初，因外部市场环境发生重大变化，同时产业政策调整，造成产业链上下游供需错配，上市公司主营业务连续三年持续经营性亏损，截至本次重组筹划时未有改善的迹象；且上市公司资产负债率较高，财务状况不佳，国有资本难以持续为其提供流动性支持或融资担保。

为避免上市公司经营出现持续亏损、资产价值持续贬损，绿色投资拟让渡上

上市公司控制权，引入民营实业股东海科控股，实现上市公司业务转型。海科控股通过协议受让成为上市公司的控股股东，将优化上市公司业务结构，改善上市公司资产质量，增强上市公司的持续盈利能力，提升上市公司价值，争取为全体股东带来良好回报。

（三）是否实现 2019 年取得控制权的交易目的

自 2019 年取得控制权以来，上市公司原大股东张德华的债务已实现清偿，解决了上市公司股票质押风险，同时，绿色投资也为上市公司提供流动性资金支持和担保，缓解了上市公司的流动性风险。

绿色投资作为一家专业化资本运营管理平台，在上市公司原有产业转型、升级受阻的困境下，发挥省级资本运营平台的优势，围绕山东省内包括高端化工、新能源新材料在内的“十强”产业的优质企业，推动上市公司产业转型。因而，上市公司通过筹划本次重组，引进海科控股进一步支持山东华鹏产业转型、优化上市公司业务结构。海科控股及其实际控制人杨晓宏经营多家实体产业公司，在高端化工、新能源新材料等产业领域深耕多年。海科控股和绿色投资分别作为上市公司的控股股东和第二大股东，民营实体企业和国有资本共同合作，实现产业优势和资本优势的协同，与绿色投资 2019 年受让上市公司控制权的目的具有一致性。

二、2022 年 10 月，绿色投资丧失上市公司控制权履行的国资审批流程及合规性；交易各方就绿色投资退出机制等的相关约定

（一）2022 年 10 月，绿色投资丧失上市公司控制权履行的国资审批流程及合规性

本次上市公司控制权发生变更，系张德华向海科控股协议转让股份中部分股份表决权恢复导致，而绿色投资持有的上市公司股权数量、持股比例均未发生变动。但因其他股东表决权调整导致绿色投资被动丧失上市公司控制权，山发控股严格履行了上市公司国有股权监督管理相关的审批流程：

2022 年 10 月 8 日，山东省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“山东省国资委”）作出《关于山东发展投资控股集团有限公司转让山东华鹏玻璃股

份有限公司控股权有关事宜的反馈意见》，原则同意山发控股转让山东华鹏控股权，并对其实施重大资产重组。

2022 年 11 月 18 日，山东省国资委作出《山东省国资委关于山东发展投资控股集团有限公司转让山东华鹏玻璃股份有限公司控股权的批复》（鲁国资收益字[2022]49 号），同意绿色投资恢复张德华持有的山东华鹏 63,989,614 股股份对应的表决权，不再控股山东华鹏，控股权转让后，绿色投资持有山东华鹏 52,727,080 股股份。

因此，就本次上市公司控制权变更事项，山发控股已履行了相应的国资审批流程。

（二）交易各方就绿色投资退出机制等的相关约定

在张德华、绿色投资、海科控股等主体筹划控制权转移并实施重组上市的过程中，绿色投资与海科控股、山东华鹏等交易各方之间不存在关于绿色投资退出机制的相关约定。

绿色投资将严格遵守相关法律、法规及规范性文件关于股份锁定、减持、投退出等规定及要求，根据市场环境自主决策减持或退出相关事项，并及时履行有关信息披露义务。

在本次重组交易中，绿色投资作为上市公司的原控股股东已根据《上市公司重大资产重组管理办法》第四十六条第二款的规定，于 2022 年 10 月 21 日出具《山东华鹏玻璃股份有限公司控股股东关于股份锁定的承诺函》，承诺：在本次交易完成后的 36 个月内，不转让绿色投资在上市公司中拥有权益的股份，因上市公司送红股、转增股本等原因增持的上市公司股份，亦应遵守上述承诺。

三、绿色投资与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，履行的程序及合规性，协议的主要内容；绿色投资愿意购买相关资产的原因，相关资产出售给绿色投资而非张德华的原因；结合前述情况，分析本次交易未将相关资产同步置出的合理性

（一）山发控股与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，履行的程序及合规性，协议的主要内容

1、山发控股与上市公司签署《资产出售的意向性协议》履行的相关程序及合规性

（1）山东控股已履行的程序及合规性

为签署《资产出售的意向性协议》，山发控股已严格履行了合同审批流程。

根据《山东发展投资控股集团有限公司章程》（2022年8月）及《山东发展投资控股集团有限公司投资管理办法》，山发控股董事会负责决定投资方案，同时投资额或合计投资额（指山发控股集团内两家或两家公司联合投资）不超过1亿元（含）的项目（同一会计年度对同一项目开展两次及以上投资，累计计算投资额），由山发控股总经理办公会审议决策；投资额或合计投资额超过1亿元的项目，由山发控股董事会审议决策。除此之外，山发控股内部决策规则未对其他资产购买的决策程序进行明确规定。

《资产出售的意向性协议》项下，山发控股意向购买的资产/股权范围尚未最终确定，亦无法对前述标的资产/股权范围开展审计、评估工作，无法确定具体交易对价。《资产出售的意向性协议》系约定山发控股和上市公司在将来一定期限内，就届时剩余的上市公司现有业务，订立正式资产置出/出售协议的预约合同，尚不构成正式的资产买卖合同/股权投资合同，尚不具备按照投资事项提交决策的条件。

综上，为签署《资产出售的意向性协议》，山发控股已履行了现阶段应当履行的审批程序，具有合规性。

截至本问询函回复出具日，《资产出售的意向性协议》已合法有效签署，且生效条件成就，对合同双方均具有法律约束力。山发控股将根据《资产出售的意

向性协议》的约定，在拟购买的资产/股权范围确定后，根据上市公司的资产出售安排，与上市公司签署正式的资产置出/出售协议，并根据以审计、评估为依据和上市公司协商确定的交易对价金额，按照山发控股内部决策权限由总经理办公会或董事会决策。如届时无法签署正式的资产置出/出售协议，山发控股应根据《资产出售的意向性协议》的约定依法承担相关违约责任。

(2) 上市公司已履行的程序及合规性

为签署《资产出售的意向性协议》，上市公司已履行的审议程序如下：

2022 年 10 月 21 日，山东华鹏召开第七届董事会第三十四次会议，审议通过了《关于签署附生效条件的<关于资产出售的意向性协议>的议案》，关联董事按照规定对关联事项回避表决，独立董事对于本次交易的相关议案出具了事前认可意见并发表了同意的独立意见。

2023 年 4 月 20 日，山东华鹏召开 2023 年第二次临时股东大会会议，审议通过了《关于签署附生效条件的<关于资产出售的意向性协议>的议案》，关联股东绿色投资按照规定对关联事项回避表决。

因此，为签署《资产出售的意向性协议》，上市公司已履行了现阶段应当履行的批准和授权程序，签署《资产出售的意向性协议》具有合规性。

2、《资产出售的意向性协议》的主要内容

2022 年 10 月 21 日，上市公司与山发控股签署《资产出售的意向性协议》，就标的资产和交易方案、整体出售、陈述与保证、承诺、保密、违约责任、协议成立、生效和终止等条款作出相应约定，《资产出售的意向性协议》主要内容具体如下：

主要事项	具体内容
标的资产和交易方案	上市公司拟意向出售的资产范围包括上市公司直接或间接拥有、持有、运营的，或与原主营业务有关，或基于此产生的所有资产、负债及权利，包括但不限于上市公司持有的目标股权、合同、现金、负债、收入、不动产、设备、库存、商誉、知识产权等（以下简称“拟出售资产”）。“原主营业务”包括研发、生产和销售玻璃器皿产品和玻璃瓶罐（以下简称“玻璃业务”）以及测绘技术及地理信息系统建设服务、管网（管廊）检测及运维技术服务、智慧城市系统集成建设及应用平台开发服务（以下简称“地理信息业务”）。“目标股权”包括上市公司持有的华鹏玻璃（荷

主要事项	具体内容
	泽)有限公司 100%的股权、天元信息 55%的股权、山西华鹏水塔玻璃制品有限责任公司 100%的股权、安庆华鹏长江玻璃有限公司 100%的股权、甘肃石岛玻璃有限公司 100%的股权、江苏石岛 100%的股权、辽宁华鹏广源玻璃有限公司 57.3643%的股权、上海成赢网络科技有限公司 51%的股权以及内部重组公司 100%的股权(内部重组公司系指上市公司实施内部重组而新设或既有的子公司)。
资产出售的整体方案	1. 内部重组 上市公司依据相关法规和监管规则,履行相关程序后,尽快将协议签署之日未完成转让的拟出售资产置入、下沉至内部重组公司。为协助上市公司实施内部重组,山发控股应为上市公司提供必要的支持与协助,以推动内部重组于 2023 年 6 月 30 日前完成。 在内部重组过程中,山发控股应协助上市公司依法进行人员安排,并将就相关安置方案(如涉及)征求上市公司职工代表的意见或建议,必要时根据规定召开职工代表大会。根据“人随资产走”的原则,上市公司的员工应与上市公司解除劳动合同,与内部重组公司或山发控股指定的其他主体重新签订劳动合同或以其他方式安置。 2. 先行处置 上市公司有权自行寻找合适的买方,依据相关法规和监管规则并履行相关程序,先行处置拟出售资产,包括但不限于以公开挂牌出售、协议转让或划转等方式出售、转让拟出售资产,转让其持有的内部重组公司以外的子公司股权,或注销内部重组公司以外的子公司等方式;并依法履行相关信息披露义务。 3. 整体出售 如上市公司在本次交易获得中国证监会核准/注册时,未找到合适交易对方,上市公司仍未完成全部拟出售资产的出售及处置的,则山发控股或山发控股指定的主体将作为剩余全部拟出售资产的购买方(以下简称“购买方”),以协议约定的条件和条款,购买剩余全部拟出售资产;且剩余资产的出售应与山东华鹏购买海科控股置入资产于同日提交工商变更登记申请。 本次资产出售完成后,上市公司不持有拟出售资产的任何部分。
整体出售的具体安排	如山东华鹏在本次交易获得中国证监会核准/注册时,未找到合适交易对方,或未完成全部拟出售资产的出售及处置的,就未完成处置的剩余资产(以下简称“整体出售资产”),购买方应与上市公司签署最终的资产置出/出售协议,约定购买方作为整体出售资产的购买方,以协议约定的条件和条款,购买整体出售资产。整体出售资产应与海科控股置入资产同日提交工商变更登记申请。 前述“整体出售资产”,为截至山东华鹏在本次交易通过中国证监会核准/注册之日,山东华鹏持有的剩余全部拟出售资产。 购买方作为潜在交易对方购买整体出售资产的义务,应持续至整体出售资产交割完成及协议项下其他义务履行完毕之日;但前提系上市公司不晚于 2023 年 12 月 31 日前向购买方提出整体出售要求。
交易对价	本次资产出售涉及的整体出售资产的具体交易价格以经审计、评估的评估值为依据,由上市公司与购买方协商确定。
交割	1. 上市公司出售整体出售资产,应与上市公司购买海科控股置入资产交易于同日提交工商变更登记申请,并办理资产交接。

主要事项	具体内容
	2. 除双方另有约定外，上市公司应于以下条件满足之日或被上市公司豁免之日（以下简称“交割日”），提交整体出售资产的工商变更登记申请，并办理资产交接： ①本次发行股份购买资产交易的全部生效条件已达成； ②上市公司董事会和股东大会已作出合法、有效的决议批准整体出售资产交易； ③最终的资产置出/出售协议约定的其他先决条件；以及 ④上市公司向购买方发出关于整体出售的前述先决条件已满足的确认函。 3. 购买方应分两笔将交易对价足额支付至上市公司指定银行账户：其中，首笔交易对价金额为交易对价的 50%，应于提交整体出售资产的工商变更登记申请日前支付；剩余交易对价应于交割日起两（2）个工作日内支付完毕。 4. 自交割日起，购买方成为整体出售资产的持有人或整体出售公司的股东，持有目标股权；整体出售资产、目标股权及与之相关的一切权利和义务（无论其是否已登记或记载于购买方的名下）应视为已转由购买方享有及承担，上市公司对此不再享有任何权利或承担任何义务。 5. 双方同意，上市公司无需就拟出售资产的瑕疵承担任何责任。
违约责任	1. 在生效日后，任何一方不能按协议的约定履行其义务，或其作出虚假的陈述与保证，或违反其作出的承诺，则被视为违约。违约方应赔偿因其违约而造成的守约方的一切损失并承担由于其违约而引起的一切经济、行政或法律责任。 2. 因一方违约导致其他方受到有关行政机关处罚或向第三方承担责任，违约一方应当对其他方因此受到的损失承担违约责任。 3. 如山发控股违反协议的约定，包括未能按照《资产出售的意向性协议》的约定在上市公司提出整体出售要求之日起两（2）个月期限届满之日前完成整体出售资产的交割并支付交易对价，则山发控股应赔偿因此而给上市公司造成的直接、间接损失。
协议成立、生效、变更和终止	1. 成立、生效 《资产出售的意向性协议》经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章起成立，并经上市公司董事会、股东大会审议通过之日起生效。 2. 变更 《资产出售的意向性协议》可予以修改、补充或变更，且可对其任何规定作出放弃，但该等修改、补充或变更或放弃仅可以书面方式进行且须经双方签字并明确提及《资产出售的意向性协议》。 3. 解除 协议双方共同以书面协议可提前终止《资产出售的意向性协议》，协议于书面协议约定的终止生效时间终止。 协议解除的，不影响任何一方就协议项下违约事项应承担的违约责任。

（二）山发控股愿意购买相关资产的原因，相关资产出售给山发控股而非张德华的原因

1、山发控股愿意购买相关资产的原因

上市公司原已逐步调整并开始处置现有业务，但鉴于上市公司现有业务的盈

利能力较差、持续业绩下滑和亏损的实际情况，在当时市场环境下，上市公司能否自行寻找合适的第三方受让方存在不确定性，存在无法成功处置的风险。如盈利能力较差的现有业务长期未能处置完毕，不利于上市公司提升持续经营能力及实现业务转型。

而海科控股变更为上市公司控股股东后，通过优化业务结构、改善资产质量提升上市公司价值，有助于上市公司增强持续经营能力和发展潜力，亦有望为继续作为上市公司第二大股东持有上市公司股权的绿色投资（山发控股下属企业）及中小股东带来股权投资回报。此外，在玻璃高脚杯领域，山东华鹏拥有影响力较高的优秀国产品牌，包括著名商标“石岛”和高端子品牌“弗罗萨”，支持山东华鹏的品牌和业务的存续、保持玻璃业务继续经营、保障地方员工就业稳定，体现了山发控股作为地方龙头国有企业社会责任，具有积极的社会意义。

进而，山发控股作为上市公司原控股股东绿色投资的控股股东，同意与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，约定在本次重组获得中国证监会核准/注册时，如上市公司未就现有业务找到合适的交易对方，或未完成现有业务的出售及处置的，上市公司有权要求山发控股或山发控股指定主体作为购买方与上市公司签署最终的资产置出/出售协议，购买届时全部剩余的拟整体出售资产。交易对价为出售方与购买方以经审计、评估的评估值为依据协商确定的公允价格，按照国有资产交易相关规则，经上交所审核确定，上市公司将依法及时履行相关的信息披露程序。但如在本次重组获得中国证监会核准/注册前，上市公司能够自行寻找确定合适的第三方受让方，或上市公司因现有业务经营状况改善决定不再处置现有业务而未向山发控股提出出售要求的，山发控股则不再作为购买方受让现有业务。

该等安排一方面有助于避免上市公司在有意向处置现有业务时，出现因难以找到合适的交易对方而无法处置的风险；另一方面，也是山发控股为保障地方就业稳定、履行国有企业社会责任而实施的举措，符合维护上市公司及全体股东利益最大化原则。

2、相关资产出售给山发控股而非张德华的原因

张德华暂不具备购买相关资产的经济能力和资金来源，亦未向上市公司提出

拟购买相关资产的意向，因此相关资产未向张德华出售。

（三）本次交易未将相关资产同步置出的合理性

上市公司拟将现有业务的处置与本次交易作为两个独立的交易开展，而未将现有业务在本次交易中同步置出，主要基于如下原因：

1、自 2022 年初起，上市公司已逐步开展资产处置工作，拟通过市场化询洽、处置，以公开征集或定向邀约等方式将现有业务出售给第三方实体企业；但截至 2022 年 10 月，上市公司大部分业务资产处置交易尚处于磋商谈判阶段，未达成确定的交易，所以未将现有业务在本次交易中同步置出

自 2020 年以来，上市公司现有业务的经营业绩下滑，持续亏损，盈利能力较差。为加快盘活资产、回笼资金，结合未来发展战略，在本次交易前，上市公司已逐步调整并开始处置现有业务。自 2022 年初起，就盈利能力较差的玻璃业务，上市公司已采取通过产权交易中心、阿里资产等交易平台公开征集意向投资方，与同行业和同区域具有并购需求或产业链下游的第三方实体企业定向邀约等多种方式开展相关资产处置工作，拟利用受让方的产业协同和区域协同优势，优化资源配置，提升现有业务的商业价值。就该等现有业务，上市公司可能逐一向不同受让方转让，也可能打包向同一受让方转让，具体需根据上市公司和受让方的商业诉求视商业谈判结果而定。在前述背景和处置规划下，2022 年 9 月 1 日，上市公司公告拟以公开挂牌方式转让江苏石岛股权及内部债权，正在开展相关审计评估工作（详见《山东华鹏玻璃股份有限公司关于拟以公开挂牌方式转让全资子公司股权及内部债权的公告》（临 2022-042））。2022 年 10 月 9 日至 2022 年 11 月 3 日期间，上市公司经第七届董事会第三十三次会议审议批准，将所持有的江苏石岛 100%股权及相关债权在山东产权交易中心挂牌，公开征集受让方。2022 年 11 月 11 日，上市公司与中导新材料（南通）有限公司签订了正式的《产权交易合同》。

本次交易的初步方案于 2022 年 10 月公告。截至 2022 年 10 月，上市公司仍在持续对接存在购买意向的受让方，并与之商谈相关交易细节；但除江苏石岛 100%股权及内部债权已通过公开挂牌方式对外出售外，其他业务的出售交易仍处于磋商谈判阶段，尚未最终确定、达成。

综上，截至 2022 年 10 月，除江苏石岛 100%股权及内部债权外，上市公司在持续对接存在购买意向的受让方，受让资产范围、受让时点及受让方式等尚具有不确定性，尚未达成确定的交易，所以未将现有业务在本次交易中同步置出。

2、在本次重组获得中国证监会核准/注册时，在上市公司拟出售现有业务但未完成现有业务的出售及处置的情况下，为支持上市公司业务转型、履行国企社会责任，山发控股同意购买现有业务

结合上市公司现有业务的盈利能力较差、持续业绩下滑和亏损的实际情况，在当时市场环境下，上市公司能否自行寻找合适的第三方受让方，或能否与正在磋商中的意向受让方最终达成出售交易，均存在不确定性。因此，即便上市公司通过多种市场化处置方式对接意向受让方，现有业务仍存在无法成功处置的风险。

如盈利能力较差的现有业务长期未能处置完毕，留在上市公司体内持续亏损，将使得上市公司财务状况进一步恶化，不利于上市公司提升持续经营能力，亦无法充分发挥通过本次重组注入的优质资产对上市公司整体资产质量的改善作用。因此，为支持上市公司增强持续经营能力、实现业务转型及提升上市公司价值，进而获取相应的股权投资回报；同时，为保障地方就业稳定、履行国有企业社会责任，从上市公司及全体股东利益最大化原则出发，山发控股同意与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，约定在本次重组获得中国证监会核准/注册时，如上市公司未就现有业务找到合适的交易对方，或未完成现有业务的出售及处置的，上市公司将与山发控股或山发控股指定主体作为购买方与上市公司签署最终的资产置出/出售协议，购买届时全部剩余的拟整体出售资产。

3、上市公司现有业务的置出不构成本次交易实施的前提条件，现有业务的置出与否不影响本次交易

本次交易系在上市公司盈利能力较弱、积极寻求业务转型的背景下实施，上市公司拟通过本次交易为上市公司注入优质资产，优化上市公司业务结构，提升上市公司持续经营能力；同时，实现标的公司赫邦化工的重组上市，借助资本市场持续提升持续经营能力和核心竞争优势。

根据《发行股份及支付现金购买资产的协议（2023 年 3 月版）》的约定，本

次交易的生效条件包括上市公司董事会、股东大会作出合法、有效的决议以及中国证监会的核准/注册。上市公司应在生效条件全部获得满足的前提下，向海科控股支付购买赫邦化工股权的对价；海科控股应在生效条件全部满足之日起八个月内，妥善办理赫邦化工股权的交割手续。

因此，上市公司进行现有业务处置不构成本次交易的生效条件、对价支付条件以及赫邦化工股权的交割条件，现有业务处置的实施与否并不影响本次交易的实施。

基于上述考虑，现有业务未在本次交易中同步置出具备合理性。

四、张德华、绿色投资、海科控股等主体筹划控制权转移并实施重组上市的过程，前述各方或双方及其关联方是否存在股份或资产购回、业绩补偿、市值补偿、原有业务处置、资产注入或置换等约定或进行其他利益安排

（一）张德华、绿色投资、海科控股等主体筹划控制权转移并实施重组上市的过程

张德华、绿色投资、海科控股等主体筹划控制权转移并实施本次重组交易的主要过程具体如下：

时间	主要参加方	筹划决策方式	商议和决策内容
截至本次重组申请股票停牌之前一日（即 2022 年 10 月 9 日）			
2022 年 8 月 22 日	绿色投资、海科控股	面谈	初步沟通关于控制权转移、本次重组的合作意向
2022 年 9 月 7 日	山东华鹏、绿色投资、海科控股	面谈	探讨关于本次重组的交易方案
2022 年 9 月 21 日	绿色投资、海科控股	面谈	进一步沟通关于控制权转移、本次重组的合作意向
2022 年 9 月 28 日	绿色投资、海科控股	面谈	论证关于控制权转移、本次重组的交易方案
2022 年 9 月 30 日	张德华、绿色投资、海科控股	现场+远程会议	论证关于协议转让股权的交易方案
2022 年 10 月 8 日	山东华鹏、绿色投资、海科控股	面谈+网络会议	沟通《重组意向协议》及申请停牌相关工作
2022 年 10 月 9 日	山东华鹏、海科控股	签署协议	山东华鹏与海科控股签署《重组意向协议》，约定山东华鹏拟通过发行股份及支付现金的方式购买赫邦化工 100%的股权

时间	主要参加方	筹划决策方式	商议和决策内容
自本次重组申请股票停牌之日（即 2022 年 10 月 10 日）至本次重组预案披露之前一日（即 2022 年 10 月 21 日）止			
2022 年 10 月 12 日	山东华鹏、绿色投资、海科控股	面谈	探讨本次重组预案的具体内容
2022 年 10 月 13 日	张德华、绿色投资、海科控股	面谈	探讨股份转让相关事项
2022 年 10 月 18 日	海科控股	海科控股召开董事会会议，并提请股东海源投资做出决定	海科控股就如下事项履行内部决策程序，同意：(i) 受让山发振兴对张德华享有的债权；(ii) 受让张德华持有的山东华鹏股份；(iii) 山东华鹏发行股份及支付现金购买赫邦化工 100%股权等
2022 年 10 月 18 日	赫邦化工	提请股东海科控股做出决定	赫邦化工股东海科控股就赫邦化工股权转让作出书面决定
2022 年 10 月 21 日	山东华鹏	山东华鹏召开第七届第三十四次董事会会议，及第七届第十三次监事会会议	山东华鹏董事会、监事会审议通过《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的议案》等与本次重组交易相关的议案，以及《关于签署附生效条件的<关于资产出售的意向性协议>的议案》
2022 年 10 月 21 日	山东华鹏、绿色投资、海科控股、张德华、山发振兴	签署协议	张德华与海科控股签署《股份转让协议》，约定海科控股协议受让张德华持有的山东华鹏 77,853,056 股股份（对应持股比例 24.33%）； 山发振兴、海科控股与张德华签署《债务重组协议》，约定海科控股受让山发振兴对张德华享有的债权、债权转让对价支付方式等事宜。海科控股受让债权时，张德华应向海科控股偿还的债务款项和海科控股应向其支付的股份转让对价款进行部分抵销，减少资金流转。其中，海科控股受让债权以海科控股受让股份为前提； 绿色投资出具《关于恢复表决权的同意函》，同意自此次协议转让股份过户至海科控股名下之日起，恢复放弃表决权股份对应的表决权； 山东华鹏与海科控股签署《发行股份及支付现金购买资产的协议（2022 年 10 月版）》，约定山东华鹏发行股份及支付现金购买赫邦化工 100%股权相关事宜； 山东华鹏与山发控股签署《资产出售的意向性协议》，约定山发控股兜底受让上市公司现有业务

时间	主要参加方	筹划决策方式	商议和决策内容
自本次重组预案披露之日（即 2022 年 10 月 22 日）至《重组报告书》披露之前一日（即 2023 年 3 月 28 日）止			
2023 年 1 月 17 日	海科控股、张德华、山发振兴	协议转让股份过户及价款支付	海科控股、张德华、山发振兴共同前往中证登上海，现场办理海科控股协议受让张德华持有的山东华鹏 77,853,056 股股份的过户登记手续； 海科控股向山发振兴支付债权转让价款； 海科控股、张德华、山发振兴三方出具确认文件，确认：自 2023 年 1 月 17 日起：(i) 山发振兴和海科控股之间的债权转让已履行完毕，且债权转让价款已足额支付完毕；(ii) 原债权人山发振兴和张德华之间的相应债权已偿还完毕；(iii) 海科控股和张德华之间股票转让已完成，且股票转让对价已足额支付完毕
2023 年 2 月 15 日	山东华鹏、海科控股、赫邦化工	现场+视频	商定本次重组相关定价问题、标的资产评估事项、业绩承诺与锁定期、项目重要时间安排
2023 年 3 月 2 日	山东华鹏、海科控股、赫邦化工	面谈	探讨重组草案相关内容
2023 年 3 月 27 日	海科控股	海科控股召开董事会会议，并提请股东海源投资做出决定	海科控股就如下事项履行内部决策程序，同意：(i) 山东华鹏发行股份及支付现金购买赫邦化工 100%股权相关交易对价及支付方式等；(ii) 业绩承诺及补偿安排等
2023 年 3 月 27 日	赫邦化工	提请股东海科控股做出决定	赫邦化工股东海科控股就赫邦化工股权转让作出书面决定
2023 年 3 月 28 日	山东华鹏	山东华鹏召开第八届第二次董事会会议，及第八届第二次监事会会议	山东华鹏董事会、监事会审议通过《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的议案》等与本次重组交易相关的议案
2023 年 3 月 28 日	山东华鹏、海科控股	签署协议	山东华鹏与海科控股签署《发行股份及支付现金购买资产的协议（2023 年 3 月版）》，约定山东华鹏发行股份及支付现金购买赫邦化工 100%股权相关事宜，并代替《发行股份及支付现金购买资产的协议（2022 年 10 月版）》； 山东华鹏与海科控股签署《业绩补偿协议》，约定本次重组相关业绩承诺及补偿事项

（二）前述各方或双方及其关联方是否存在股份或资产购回、业绩补偿、市值补偿、原有业务处置、资产注入或置换等约定或进行其他利益安排

除《重组报告书》披露的关于上市公司原有业务处置、资产注入的约定外，前述各方或双方及其关联方不存在关于股份或资产购回、业绩补偿、市值补偿、资产置换的相关约定或利益安排。

前述各方及其关联方之间存在关于上市公司原有业务处置、资产注入的相应安排，具体如下：

1、关于上市公司原有业务处置的相关安排

2022 年 10 月 21 日，山东华鹏与山发控股签署《资产出售的意向性协议》，约定：上市公司依据相关法规和监管规则，履行相关程序后，尽快将协议签署之日未完成转让的拟出售资产置入、下沉至内部重组公司，山发控股应为上市公司实施内部重组提供必要的支持与协助；上市公司有权自行寻找合适的买方，依据相关法规和监管规则并履行相关程序，先行处置拟出售资产；在本次交易获得中国证监会核准/注册时，如上市公司未就现有业务找到合适的交易对方，或未完成现有业务的出售及处置的，上市公司有权要求山发控股或其指定主体作为购买方与上市公司签署最终的资产置出/出售协议，购买届时全部剩余的拟整体出售资产。具体内容详见本回复问题 1.1 之“三、绿色投资与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，履行的程序及合规性，协议的主要内容；绿色投资愿意购买相关资产的原因，相关资产出售给绿色投资而非张德华的原因；结合前述情况，分析本次交易未将相关资产同步置出的合理性”之“（一）山发控股与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，履行的程序及合规性，协议的主要内容”的相关内容。

2、关于资产注入的相关安排

2022 年 10 月 21 日，山东华鹏与海科控股签署附条件生效的《发行股份及支付现金购买资产的协议（2022 年 10 月版）》，就本次发行股份及支付现金购买赫邦化工 100%股权的交易方式、交易对价、过渡期和交割等安排作出了初步约定。2023 年 3 月 28 日，山东华鹏与海科控股重新签署附条件生效的《发行股份

及支付现金购买资产的协议（2023 年 3 月版）》，并取代《发行股份及支付现金购买资产的协议（2022 年 10 月版）》。《发行股份及支付现金购买资产的协议（2023 年 3 月版）》对本次重组的标的资产作价、支付现金购买资产、发行股份购买资产、本次交易的完成、过渡期间、滚存未分配利润安排、人员与劳动关系安排、协议生效的先决条件等事项均予以明确约定。

2023 年 3 月 28 日，山东华鹏与海科控股签署附生效条件的《业绩补偿协议》，对本次重组涉及的业绩承诺资产范围、业绩承诺和补偿安排等事宜进行了约定。

五、2019 年 11 月至今，上市公司经营管理控制方及主要参与人员，张德华、绿色投资、杨晓宏及其前述主体关联方实际参与上市公司经营管理的情况

（一）2019 年 11 月至今，上市公司经营管理控制方及主要参与人员

2019 年 11 月至今，上市公司经营管理控制方，及主要参与人员如下：

时间	经营管理控制方	主要参与人员	
		董事会	经营管理层
2019 年 11 月至 2020 年 1 月	张德华	非独立董事张德华、张刚、王正义、宋国明、王代永、樊春雷；独立董事王均光、张晓彤、姜风燕；其中，张德华担任董事长	总经理王正义由董事会依法选聘
2020 年 1 月至 2023 年 3 月期间 （绿色投资成为控股股东并召开 2020 年第一次临时股东大会完成董事会换届之日，至海科控股成为控股股东并召开山东华鹏 2022 年年度股东大会之日）	绿色投资。其提名的董事占董事会非独立董事中的多数席位，且董事长均由绿色投资提名董事担任	2020 年 1 月至 2022 年 1 月期间，董事会成员包括非独立董事许金新、王晓渤、张辉、王自会、张刚、李永建；独立董事罗新华、魏学军、朱仲力；其中，许金新担任董事长； 2022 年 2 月，因许金新辞任公司董事，上市公司股东大会补选胡磊担任董事，董事会选举胡磊担任董事长，2022 年 2 月-2023 年 3 月期间，胡磊担任董事长，上市公司董事会其他成员未发生变化	经营管理层由董事会依法选聘： 2020 年 1 月至 2021 年 4 月期间，张刚担任总经理； 2021 年 4 月至 2023 年 3 月期间，樊春雷担任总经理
2023 年 3 月至今 （海科控股成为控股股东并召开山东华鹏 2022 年年度股东大会之日完成董事会换届之日至今）	海科控股。其提名的董事占董事会非独立董事中的多数席位，且董事长为海科控	非独立董事崔志强、杨晓宏、张在忠、巩超、胡磊、王自会、张刚；独立董事罗新华、魏学军、陶冶；其中，崔志强担任董事长	经营管理层由董事会依法选聘，总经理黄帅由董事会聘任

时间	经营管理控制方	主要参与人员	
		董事会	经营管理层
	股提名董事担任		

（二）2019 年 11 月至今，张德华、绿色投资、杨晓宏及其前述主体关联方实际参与上市公司经营管理的情况

张德华、绿色投资、海科控股及其关联方通过如下两种方式参与上市公司经营管理：（1）在股东大会层面，根据各自在上市公司持股情况及相应表决权比例，依法行使相应的表决权、提案权、监督权等相关股东权利，从而参与上市公司经营管理；（2）在董事会层面，通过担任或提名董事的方式，依法履行法律法规和《公司章程》赋予董事的各项职责，包括但不限于出席董事会会议、参与董事会决策，执行股东大会各项决议，及时了解上市公司业务经营管理状况、规范公司运营等。

2019 年 11 月至今，张德华、绿色投资、海科控股及其关联方在上市公司持股情况及相应表决权比例、董事会层面董事提名情况如下：

时间	股东大会层面			董事会层面		
	张德华	绿色投资	海科控股	张德华	绿色投资	海科控股
2019年11月-2019年12月期间	张德华持有上市公司股票107,803,056股， 其一致行动人张刚持有4,313,140股；张德华、张刚合计持有上市公司表决权比例为35.04%	绿色投资持有上市公司股票25,777,080股， 持有上市公司的表决权比例为8.06%	未持有山东华鹏股票及表决权	张德华、张刚均担任董事	未提名董事	不适用
2019年12月（即绿色投资协议受让张德华股份过户完成）-2020年1月期间	张德华持有上市公司股票80,853,056股，放弃其中63,989,614股股票对应的表决权；	绿色投资持有上市公司股票52,727,080股， 持有上市公司的表决权比例为16.48%。				
2020年1月（即董事会换届）-2023年1月期间	其一致行动人张刚持有4,313,140股； 合计持有上市公司表决权比例为6.62%	绿色投资成为上市公司的控股股东，山东省人民政府成为上市公司的实际控制人		张刚担任董事	许金新（2020年1月-2022年1月）、胡磊（2022年2月-2023年3月）、王晓渤、张辉、王自会担任董事	
2023年1月（即海科控股协议受让张德华股份过户完成）-2023年3月期间	张德华持有上市公司股票3,000,000股， 其一致行动人张刚持有4,313,140股，合计持有上市公司表决权比例为2.29%	绿色投资持有上市公司股票52,727,080股， 持有上市公司表决权比例为16.48%	海科控股持有上市公司股票77,853,056股， 持有上市公司表决权比例为24.33%。	未提名董事	胡磊、王自会担任董事	崔志强、杨晓宏、张在忠、巩超担任董事
2023年3月（即董事会换届）至今			海科控股成为上市公司控股股东，杨晓宏成为上市公司实际控制人			

六、本次交易未将上市公司现有业务同步置出的主要考虑

公司已在《重组报告书》之“第十四节 其他重要事项”之“十一、关于上市公司资产出售的意向性安排”之“(四) 本次交易未将上市公司现有业务同步置出的主要考虑”部分修订并补充披露了本次交易未将上市公司现有业务同步置出的主要考虑等内容，具体如下：

“上市公司拟将现有业务的处置与本次交易作为两个独立的交易开展，而未将现有业务在本次交易中同步置出，主要基于如下原因：

1、自 2022 年初起，上市公司已逐步开展资产处置工作，拟通过市场化询洽、处置，以公开征集或定向邀约等方式将现有业务出售给第三方实体企业；但截至 2022 年 10 月，上市公司大部分业务资产处置交易尚处于磋商谈判阶段，未达成确定的交易，所以未将现有业务在本次交易中同步置出

自 2020 年以来，上市公司现有业务的经营业绩下滑，持续亏损，盈利能力较差。为加快盘活资产、回笼资金，结合未来发展战略，在本次交易前，上市公司已逐步调整并开始处置现有业务。自 2022 年初起，就盈利能力较差的玻璃业务，上市公司已采取通过产权交易中心、阿里资产等交易平台公开征集意向投资方，与同行业和同区域具有并购需求或产业链下游的第三方实体企业定向邀约等多种方式开展相关资产处置工作，拟利用受让方的产业协同和区域协同优势，优化资源配置，提升现有业务的商业价值。就该等现有业务，上市公司可能逐一向不同受让方转让，也可能打包向同一受让方转让，具体需根据上市公司和受让方的商业诉求视商业谈判结果而定。在前述背景和处置规划下，2022 年 9 月 1 日，上市公司公告拟以公开挂牌方式转让江苏石岛股权及内部债权，正在开展相关审计评估工作（详见《山东华鹏玻璃股份有限公司关于拟以公开挂牌方式转让全资子公司股权及内部债权的公告》（临 2022-042））。2022 年 10 月 9 日至 2022 年 11 月 3 日期间，上市公司经第七届董事会第三十三次会议审议批准，将所持有的江苏石岛 100%股权及相关债权在山东产权交易中心挂牌，公开征集受让方。2022 年 11 月 11 日，上市公司与中导新材料（南通）有限公司签订了正式的《产权交易合同》。

本次交易的初步方案于 2022 年 10 月公告。截至 2022 年 10 月，上市公司

仍在持续对接存在购买意向的受让方，并与之商谈受让资产范围、受让时点及受让方式等交易细节；但除江苏石岛 100%股权及内部债权已通过公开挂牌方式对外出售外，其他业务的出售交易仍处于磋商谈判阶段，尚未最终确定、达成。

综上，截至 2022 年 10 月，除江苏石岛 100%股权及内部债权外，上市公司在持续对接存在购买意向的受让方，受让资产范围、受让时点及受让方式等尚具有不确定性，尚未达成确定的交易，所以未将现有业务在本次交易中同步置出。

2、在本次重组获得中国证监会核准/注册时，在上市公司拟出售现有业务但未完成现有业务的出售及处置的情况下，为支持上市公司业务转型、履行国企社会责任，山发控股同意购买现有业务

结合上市公司现有业务的盈利能力较差、持续业绩下滑和亏损的实际情况，在当时市场环境下，上市公司能否自行寻找合适的第三方受让方，或能否与正在磋商中的意向受让方最终达成出售交易，均存在不确定性。因此，即便上市公司通过多种市场化处置方式对接意向受让方，现有业务仍存在无法成功处置的风险。

如盈利能力较差的现有业务长期未能处置完毕，留在上市公司体内持续亏损，将使得上市公司财务状况进一步恶化，不利于上市公司提升持续经营能力，亦无法充分发挥通过本次重组注入的优质资产对上市公司整体资产质量的改善作用。因此，为支持上市公司增强持续经营能力、实现业务转型及提升上市公司价值，进而获取相应的股权投资回报；同时，为保障地方就业稳定、履行国有企业社会责任，从上市公司及全体股东利益最大化原则出发，山发控股同意与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，约定在本次重组获得中国证监会核准/注册时，如上市公司未就现有业务找到合适的交易对方，或未完成现有业务的出售及处置的，上市公司将与山发控股或山发控股指定主体作为购买方与上市公司签署最终的资产置出/出售协议，购买届时全部剩余的拟整体出售资产。

3、上市公司现有业务的置出不构成本次交易实施的前提条件，现有业务的置出与否不影响本次交易

本次交易系在上市公司盈利能力较弱、积极寻求业务转型的背景下实施，上市公司拟通过本次交易为上市公司注入优质资产，优化上市公司业务结构，提升上市公司持续经营能力；同时，实现标的公司赫邦化工的重组上市，借助资本市场持续提升持续经营能力和核心竞争优势。

根据《发行股份及支付现金购买资产的协议（2023年3月版）》的约定，本次交易的生效条件包括上市公司董事会、股东大会作出合法、有效的决议以及中国证监会的核准/注册。上市公司应在生效条件全部获得满足的前提下，向海科控股支付购买赫邦化工股权的对价；海科控股应在生效条件全部满足之日起八个月内，妥善办理赫邦化工股权的交割手续。

因此，上市公司进行现有业务处置不构成本次交易的生效条件、对价支付条件以及赫邦化工股权的交割条件，现有业务处置的实施与否并不影响本次交易的实施。”

问题 1.2

根据申报材料：（1）山东华鹏注册地为山东威海荣成市，2022年10月，上市公司股东张德华将其持有的山东华鹏24.33%股份转让予海科控股，上市公司控股股东变更为海科控股，实际控制人变更为杨晓宏；（2）本次并购标的，海科控股下属赫邦化工位于山东东营；（3）重组报告书“上市公司对拟购买资产的整合管控安排”相关章节披露，本次交易完成后，上市公司原有资产将全部剥离，标的公司将整体注入上市公司，因此不存在上市公司原有资产与标的公司的整合管控安排；（4）如先行处置资产的交易双方、《资产出售的意向性协议》的签署双方和最终资产置出/出售协议的签署双方无法达成最终合意、违反协议约定、签署的协议约定的条件无法及时成就或其他原因等导致相关出售资产尚不具备提交工商变更登记申请的条件，存在相关出售资产与赫邦化工股权无法同日提交工商变更登记的可能。

请公司说明：（1）本次交易完成后，山东华鹏对于标的资产的管控安排，是否向标的资产派驻经营管理人员，标的资产原有人员留任或离职安排，以及对于标的资产现有氯碱业务的影响；（2）山东华鹏原有业务出售过程中，过渡期新旧业务经营管理、人员及场地安排，如何协同管理；（3）上市公司与山东发展投资控股所签订意向性协议的主要内容及违约条款，是否具有强制效力，如山东华鹏现有业务未及时处置，山东华鹏对于新旧业务统筹安排；（4）如本次重组上市未成功实施，山东华鹏对于改善原有业务的经营管理安排，如何应对市场变化并提升上市公司质量保护中小投资者利益。

【回复】

一、本次交易完成后，山东华鹏对于标的资产的管控安排，是否向标的资产派驻经营管理人员，标的资产原有人员留任或离职安排，以及对于标的资产现有氯碱业务的影响

本次交易的标的资产为海科控股持有的赫邦化工 100%股权，本次交易完成后，标的公司赫邦化工将成为上市公司的全资子公司。本次交易完成后，上市公司将继续按照上市公司治理的规定和内部控制等方面的要求，管控交割完成后的标的资产。

根据《发行股份及支付现金购买资产的协议》（2023 年 3 月版）的约定，本次交易中标的公司不涉及职工安置问题，在本次交易完成后，标的公司与其现有员工的劳动关系及相互之间的权利义务不因本次交易发生变化（在正常经营过程中根据相关适用法律法规的规定或劳动合同约定进行的相应调整除外）。

本次交易完成后，除正常人事关系变动外，赫邦化工在职员工劳动关系将保持不变，将继续履行与其员工签署的劳动合同，保持赫邦化工核心管理层稳定和人员独立。同时，上市公司将根据法律法规的规定和交易所对上市公司治理的要求，充分利用自身平台优势和规范化管理经验，履行股东职责。在维持标的公司现有经营管理稳定和独立性的基础上，完善赫邦化工内部控制制度，合理引进业务发展所需的专业人才和管理人才，向标的公司推荐董事会成员，对标的公司董事会成员、高级管理人员的构成和任职资格、各级决策机构的权力、股东委派人员的职权进一步明确，对标的公司的财务相关制度、职能设置、职权分布、资金

管理等事项进行进一步细化，并采用多元化的员工激励方式，进一步优化标的公司人才引进及培养机制。通过前述措施，上市公司实现对标的公司的有效控制。

本次交易完成后，上市公司对标的资产的管控安排将有助于标的公司借助上市公司规范化管理经验，完善经营管理体系，促进标的公司现有氯碱业务的持续稳定发展。标的公司可以充分发挥上市公司平台优势，围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链，继续做大、做强、做精，同时，标的公司的业务可以面向新能源、新材料方向布局发展，有利于标的公司在原有业务稳步发展的情况下，积极拓展业务发展方向，深化产业链改革，进而发挥产业链协同优势，进一步助推氯碱业务的发展。

二、山东华鹏原有业务出售过程中，过渡期新旧业务经营管理、人员及场地安排，如何协同管理

截至本回复出具日，上市公司母公司无经营性资产，经营性资产已下沉至内部重组公司华鹏石岛玻璃，山东华鹏将以处置子公司股权的形式处置原有业务。山东华鹏原有业务出售过程中的新旧业务过渡期可分为以下两种情形：1、标的资产置入前，原有业务尚未完成处置的情形；2、标的资产置入后，原有业务尚未完成处置的情形。前述过渡期内，上市公司将根据法律法规的规定和交易所对上市公司治理的要求，协同管理过渡期新旧业务，在经营管理、人员及场地等方面初步安排如下：

1、标的资产置入前，原有业务尚未完成处置的情形

在经营管理方面，上市公司处于经营状态的子公司 管理人员具有多年玻璃业务管理经验，子公司经营管理层将根据玻璃板块子公司现状继续采取多方询价、优化人员结构、提升工艺创新能力、拓展销售渠道等方式降本增效，促进业务的持续发展；同时，上市公司正在积极寻找合作方，加快闲置、低效及无效资产的处置工作，盘活资产，回笼资金，提升效益，推动公司业务转型升级。

在人员方面，上市公司通过与员工积极沟通与协商，母公司原有经营性资产相关业务人员已随着资产大部分下沉至内部重组公司华鹏石岛玻璃。目前，上市公司及其子公司将继续沿用原有人员激励机制，在过渡期内维持核心人员的稳定，

员工将继续由其所属公司经营管理层管理。如上市公司寻找到合适的资产受让方，拟处置资产相关员工将随着所属公司一并转移。

在场地方面，上市公司属于生产型、重资产企业，厂房、设备不便于搬迁，因此原有业务出售过程中，过渡期内各子公司将继续在原有场地经营。

2、标的资产置入后，原有业务尚未完成处置的情形

本次交易完成后，赫邦化工将成为上市公司全资子公司。上市公司将结合赫邦化工业务类型、业务模式、行业特点等因素进一步完善子公司管理制度，细化内部管理体系，加强对各子公司的统筹管理。上市公司各子公司将在上市公司统筹管理的基础上自主经营管理。上市公司原有玻璃板块业务经营管理、人员、场地安排继续参照本题回复“二、山东华鹏原有业务出售过程中，过渡期新旧业务经营管理、人员及场地安排，如何协同管理”之“1、标的资产置入前，原有业务尚未完成处置的情形”进行管理。上市公司新业务的具体管理安排如下：

在经营管理方面，上市公司将充分利用自身平台优势和规范化管理经验，积极支持赫邦化工业务发展。上市公司将结合赫邦化工自身经营和管理特点，依法行使股东权利，通过赫邦化工董事会和管理层对赫邦化工开展经营管理和监督，保证上市公司对标的资产日常经营的知情权、重大事项的决策和控制权，全面防范内部控制风险，提高整体决策水平和风险管控能力。通过前述措施，上市公司实现对标的公司的有效控制。

在人员方面，除正常人事关系变动外，赫邦化工在职员工劳动关系将保持不变，将继续履行与其员工签署的劳动合同，保持赫邦化工核心管理层稳定和人员独立。同时，上市公司将合理引进业务发展所需的专业人才和管理人才，并采用多元化的员工激励方式，进一步优化标的公司人才引进及培养机制。

在场地方面，标的公司属于生产型、重资产企业，厂房、设备不便于搬迁，因此原有业务出售过程中，过渡期内赫邦化工将继续在原有场地经营。

三、上市公司与山发控股所签订意向性协议的主要内容及违约条款，是否具有强制效力，如山东华鹏现有业务未及时处置，山东华鹏对于新旧业务统筹安排

（一）上市公司与山发控股所签订意向性协议的主要内容及违约条款，是否具有强制效力

1、《资产出售的意向性协议》的主要内容及违约条款

《资产出售的意向性协议》的主要内容及违约条款，具体内容详见本回复问题 1.1 之“三、绿色投资与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，履行的程序及合规性，协议的主要内容；绿色投资愿意购买相关资产的原因，相关资产出售给绿色投资而非张德华的原因；结合前述情况，分析本次交易未将相关资产同步置出的合理性”之“（一）山发控股与上市公司签署《资产出售的意向性协议》，履行的程序及合规性，协议的主要内容”的相关内容。

2、是否具有强制效力

根据《资产出售的意向性协议》，山发控股或其指定主体作为整体出售资产的潜在交易对方明确承诺：如山东华鹏在本次发行股份购买资产交易获得证监会核准/注册时，未找到合适交易对方，或未完成全部资产的出售及处置的，就未完成处置的剩余资产，山发控股或其指定主体应与上市公司签署最终的资产置出/出售协议，作为整体出售资产的购买方，以协议约定的条件和条款，购买整体出售资产。

根据《资产出售的意向性协议》生效条件的约定，该协议经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章起成立，并经上市公司董事会、股东大会审议通过之日起生效。2022 年 10 月 21 日，协议双方上市公司与山发控股签署了该协议，同时《资产出售的意向性协议》已经上市公司第七届董事会第三十四次会议和 2023 年第二次临时股东大会审议通过。因此，《资产出售的意向性协议》已经生效并具有强制效力。

（二）如山东华鹏现有业务未及时处置，山东华鹏对于新旧业务统筹安排

本次交易完成后，赫邦化工将作为上市公司子公司纳入上市公司整体业务发

展体系中，上市公司业务将分为氯碱和玻璃两大业务板块。上市公司各子公司将在上市公司统筹管理的基础上自主经营管理，具体如下：

针对氯碱业务板块，上市公司将结合标的资产自身经营和管理特点，依法行使股东权利，通过标的资产董事会和管理层对标的资产开展经营管理和监督，保证上市公司对标的资产日常经营的知情权、重大事项的决策和控制权，全面防范内部控制风险，提高整体决策水平和风险管控能力。同时，上市公司将进一步加强赫邦化工人才体系建设，在维持现有赫邦化工核心管理层稳定的前提下，优化赫邦化工人才引进及培养机制，积极引进氯碱业务产业链发展所需的专业人才和管理人才。并且，充分利用上市公司规范化管理经验和自身平台优势，围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链，继续做大、做强、做精，面向新能源、新材料方向布局发展，有利于标的公司在原有业务稳步发展的情况下，积极拓展业务发展方向，发挥产业链协同优势，助推现有业务的进一步发展。

针对玻璃业务板块，上市公司处于经营状态的玻璃业务子公司经营管理层具有多年玻璃业务管理经验，子公司经营管理层将根据玻璃板块子公司现状继续采取多方询价比价、优化人员结构、提升工艺创新能力、拓展销售渠道等方式降本增效，促进业务的持续发展；同时，上市公司正在积极寻找合作方，加快闲置、低效及无效资产的处置工作，盘活资产，回笼资金，提升效益，推动公司业务转型升级。

四、如本次重组上市未成功实施，山东华鹏对于改善原有业务的经营管理安排，如何应对市场变化并提升上市公司质量、保护中小投资者利益

上市公司现有业务近年经营业绩下滑，持续亏损，盈利能力较差，基于加快盘活资产、回笼资金、调整未来发展战略等目的，在本次交易前，上市公司已在逐步推进相关业务的处置。如本次重组上市未成功实施，山东华鹏将采取以下措施改善原有业务的经营管理安排、应对市场变化并提升上市公司质量、保护中小投资者利益，具体如下：

（一）加快低效资产处置，回笼资金、盘活资产

根据公司战略部署，积极配合推进资产划转工作，全面做好资产划分、债务

划分、人员划分等相关工作；按照资产划转和处置方案，与相关政府部门、意向方加强沟通、协商，加快闲置、低效及无效资产的处置工作，盘活资产，回笼资金，提升效益。

（二）积极拓展销售渠道，加强品牌宣传

公司将进一步拓展销售渠道，结合行业市场、公司现有产品结构及产能现状，面对未来市场契机，在维持现有客户的基础上，开拓更为广泛的客户资源，增强客户粘性，为公司未来业务发展提供强有力的支撑。同时，继续加大营销和品牌宣传力度，通过线上线下多渠道宣传企业和产品，扩大市场覆盖的深度和广度，提高市场营销能力。

（三）加强内部管理，提升经营效益

在成本控制方面，根据公司现状继续采取多方询价、招标采购等方式，降低生产成本消耗，压缩非生产性开支，降低经营成本；在组织机构改革方面，继续开展劳动、人事、薪酬等方面的改革，选拔优秀人才，调动各级人员积极性，提高工作效率；在制度管控方面，持续优化管理制度和业务流程，加强对权属企业的管理，提升经营效益。

（四）多渠道寻找优质标的，促进产业转型

在维持公司经营稳定性的情况下，强化资本运作体系和能力建设，有效发挥资本市场促进和撬动作用。通过上市平台，紧抓行业机遇，重点布局高端化工、新能源新材料等领域，并积极寻找其他领域优质标的，通过自建或并购等形式继续寻求业务转型，积极寻求新的利润增长点，为上市公司注入新动能，成为上市公司进一步发展的助推器。

问题 2 关于标的公司的板块定位

根据申报材料：（1）本次交易构成重组上市；（2）标的公司业务模式成熟、下游行业稳定发展为标的公司产品提供了广阔的市场空间；工艺技术先进，注重产业链一体化发展，具有一定的行业代表性；经营业绩总体保持增长、规模

较大，符合板块定位的要求；（3）标的公司产能产量约为 20 万吨/；按照 2022 年的产量计算，标的公司 2022 年的国内市场占有率为 0.6%。

根据公开信息：我国烧碱企业共 160 余家，产能高于 100 万吨的企业 4 家，50-100 万吨的企业 20 家，主要企业产能位于 10-50 万吨之间。

请公司说明：（1）表格列示主要烧碱企业的产能、产量；公司现有产能产量的排名及市场地位情况；（2）结合标的公司产能产量、市场占有率及市场排名分析标的公司是否属于规模较大和具有行业代表性的企业，以及标的公司是否符合主板定位。

【回复】

一、表格列示主要烧碱企业的产能、产量；公司现有产能产量的排名及市场地位情况

标的公司主营业务为烧碱、环氧氯丙烷等化学产品的研发、生产与销售；截至目前，标的公司“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”已具备使用条件，开始试生产。未来围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链，继续做大、做强、做精；并充分发挥现有资源优势，面向新能源、新材料方向布局发展。

因此，标的公司不以扩大单一产品的产能规模为经营策略，而是注重产业链一体化发展，在烧碱业务的基础上衍生生产环氧氯丙烷产品、布局环氧树脂产品；未来将继续布局“特种环氧树脂”项目，旨在延伸产业链。因此与行业内的其他企业相比，标的公司单一产品的产能并不突出，但标的公司布局产业链上下游多种产品，具有产业链完整的优势。

我国主要的烧碱、环氧氯丙烷与环氧树脂企业的产能及市场排名情况如下表所示：

（一）主要烧碱企业的产能、产量及排名与市场地位

1、标的公司产能、产量及市场地位

标的公司“离子膜烧碱（搬迁）改扩建项目”通过验收的产能为 20 万吨/年，报告期内产量分别为 20.99 万吨、21.55 万吨、23.83 万吨与 11.87 万吨。2022

年我国烧碱总产量达到 3,981 万吨。按照产量与产能口径统计，标的公司 2022 年的市场占有率情况测算如下表所示：

单位：万吨

项目	产能	产量
标的公司	20.00	23.83
山东省	1,181.50	1,082.00
占比	1.69%	2.20%
全国	4,657.50	3,981.00
占比	0.43%	0.60%

2、主要烧碱企业的产能、有效产能及排名与市场地位

根据百川盈孚 BAIINFO 的数据，截至 2023 年 4 月，我国共有烧碱企业 171 家，其中年产能超过 100 万吨的企业 4 家，为新疆中泰、聊城信源集团、新疆天业与昊邦化学；产能 50~80 万吨的企业 23 家，主要有山东金岭化工、陕西北元与泰兴新浦等；20~48 万吨的企业 81 家，主要有安徽华塑、昊华宇航、航锦科技等（赫邦化工属于这一档次）；产能不足 20 万吨的企业 63 家，主要包括河北金华、瑞恒新材料、蓝恒达化工等。标的公司产能为 20 万吨每年，在全国 171 家烧碱企业中并列排名第 87 名。

具体情况如下表所示：

单位：吨

梯队	排名	厂商简称	省份	产品	产能	有效产能
超过 100 万吨	1	新疆中泰	新疆	液碱	1,460,000.00	1,460,000.00
	2	聊城信源集团	山东	液碱	1,130,000.00	1,130,000.00
	3	新疆天业	新疆	液碱	1,100,000.00	1,100,000.00
	4	昊邦化学	山东	液碱	1,050,000.00	650,000.00
50~80 万吨	5	山东金岭化工	山东	液碱	800,000.00	800,000.00
		陕西北元	陕西	液碱	800,000.00	800,000.00
	7	泰兴新浦	江苏	液碱	750,000.00	750,000.00
		东营华泰	山东	液碱	750,000.00	750,000.00
	9~23	上海氯碱化工等 15 家公司				
	24	田东锦盛	广西	液碱	500,000.00	500,000.00
		神马氯碱	河南	液碱	500,000.00	500,000.00
		宁夏金昱元	宁夏	液碱	500,000.00	500,000.00

梯队	排名	厂商简称	省份	产品	产能	有效产能
		乐山福华	四川	液碱	500,000.00	440,000.00
20~48 万吨	28	安徽华塑	安徽	液碱	480,000.00	480,000.00
		天原集团	四川	液碱	480,000.00	480,000.00
	30	昊华宇航	河南	液碱	440,000.00	440,000.00
	31	航锦科技	辽宁	液碱	430,000.00	430,000.00
	32~85	东南电化等 55 家公司				
	87	赫邦化工	山东	液碱	200,000.00	200,000.00
		兰州何尉等 21 家公司	甘肃	液碱	200,000.00	200,000.00
小于 20 万吨	109	河北金华	河北	液碱	190,000.00	90,000.00
	110	瑞恒新材料	江苏	液碱	180,000.00	150,000.00
	111	蓝恒达化工	江西	液碱	175,000.00	175,000.00
	112	芜湖融汇	安徽	液碱	170,000.00	170,000.00
		南通江山	江苏	液碱	170,000.00	170,000.00
		重庆天原	重庆	液碱	170,000.00	170,000.00
	115-166	沧州聚海等 51 家企业				
	170	山西合成橡胶	山西	液碱	25,000.00	25,000.00
		江油启明星	四川	液碱	25,000.00	25,000.00

（二）标的公司环氧氯丙烷产品的产能及排名情况

根据百川盈孚 BAIINFO 的数据，截至 2023 年 4 月，我国共有 27 家环氧氯丙烷企业，其中年产能 10 万吨以上的企业 6 家，产能 5~10 万吨的企业 12 家，5 万吨以下的企业 9 家。标的公司环氧氯丙烷产能为 3 万吨每年。

（三）标的公司环氧树脂产品的产能及排名情况

根据百川盈孚 BAIINFO 的数据，截至 2023 年 4 月，我国共有 48 家环氧树脂企业，其中年产能超过 10 万吨的企业 11 家，产能 5~10 万吨的企业 13 家，5 万吨以下的 24 家。截至目前，标的公司环氧树脂产能为 8 万吨每年，在全国 48 家环氧树脂企业中并列排名第 18 名。

二、结合标的公司产能产量、市场占有率及市场排名分析标的公司是否属于规模较大和具有行业代表性的企业，以及标的公司是否符合主板定位

标的公司符合主板定位，具体原因如下：

（一）标的公司同时布局烧碱、环氧氯丙烷与环氧树脂产业链上多个产品，具有综合性和产业链完整等优势，使得标的公司经营业绩规模较大

标的公司烧碱的产能在全国 171 家企业中并列排名第 87 名，虽然烧碱单产品的产能、产量、市场占有率及市场排名方面看并不突出，但标的公司同时布局了环氧氯丙烷与环氧树脂产业等多个产品，具有综合性和产业链完整等优势，使得标的公司经营业绩规模较大。

根据《上海证券交易所股票上市规则》之“3.1.2 境内发行人申请在本所上市，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：（一）最近 3 年净利润均为正，且最近 3 年净利润累计不低于 1.5 亿元，最近一年净利润不低于 6000 万元，最近 3 年经营活动产生的现金流量净额累计不低于 1 亿元或营业收入累计不低于 10 亿元；……”

报告期内，标的公司主要经营业绩指标如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	56,696.17	146,347.63	122,586.51	82,642.53
营业利润	601.62	17,344.62	18,073.35	2,214.40
利润总额	1,317.50	17,328.65	18,009.99	2,043.90
净利润	1,213.74	15,171.10	15,758.37	1,853.91
扣除非经常性损益后净利润	402.00	13,930.30	14,930.23	1,674.27
经营活动产生的现金流量净额	-1,482.24	25,379.05	22,067.97	6,111.97

由上表可知，报告期内，营业收入分别为 82,642.53 万元、122,586.51 万元、146,347.63 万元与 56,696.17 万元，连续两年在 10 亿元以上；扣非后净利润分别为 1,674.27 万元、14,930.23 万元、13,930.30 万元与 402.00 万元，累计达 3.10 亿元以上，最近一年为 13,930.30 万元；经营活动现金流量净额分别为 6,111.97 万元、22,067.97 万元、25,379.05 万元及-1,482.24 万元，最近三年累计达 5.21 亿

元。2020 年度至 2022 年度公司业绩总体保持稳定增长态势，2023 年 1-6 月受烧碱、环氧氯丙烷等产品市场下行影响而出现较大幅度下滑，但长远看仍具有持续经营能力。

因此，标的公司营业收入、净利润与经营活动产生的现金流量净额均高于《上海证券交易所股票上市规则》之 3.1.2 条的规定的条件，标的公司经营业绩稳定、经营活动产生的现金流量净额表现优异，规模较大。

截至本回复出具日，标的公司“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”已具备使用条件，开始试生产。该产能规模在全国 48 家环氧树脂企业中并列排名第 18 名，属于中上游水平。环氧树脂项目的投产有利于进一步提升标的公司的营业收入规模。

综上，虽然标的烧碱单产品的产能、产量、市场占有率及市场排名方面看并不突出，但标的公司同时布局了环氧氯丙烷与环氧树脂产业等多个产品，具有综合性和产业链完整等优势，使得标的公司总体经营业绩规模相对较大，营业收入、净利润与经营活动产生的现金流量净额均高于《上海证券交易所股票上市规则》之 3.1.2 条的规定的条件。

（二）标的公司借助区位优势，通过差异化竞争策略，在当地市场与在细分领域具有较强的市场竞争力

1、标的公司区位优势明显，便于其降低成本、促进产品销售，在当地市场具有较强的竞争优势

标的公司地处东营港经济开发区。东营港经济开发区上下游产业链完善、配套齐全，在“2022 中国化工园区与产业发展论坛”上，中国石油和化学工业联合会发布了 2022 高质量发展化工园区 30 强榜单，东营港经济开发区位居全国第七，单项排名中经济总量（产值）排名第五。东营港经济技术开发区园区内现有烧碱需求客户 17 家，年烧碱折百需求量约 7 万吨。考虑到氯碱行业销售半径较短的问题，标的公司作为园区内唯一的氯碱企业，能够充分利用地理区位优势实现产品的销售；同时，东营港万通海欣码头正在办理烧碱船运业务手续，该业务开通后标的公司可通过成本较低的船运方式将产品运输销售至东北、华南等地区；

另一方面，东营港周边 20 公里内为仙河镇的主要产盐区域，所产粗盐数量充足、质量符合公司要求，且运输距离较近，使得标的公司可就近采购附近企业生产的粗盐，便于降低采购成本。前述因素使得标的公司在东营港及周边地区具有较强的竞争优势。

2、标的公司在食品级市场领域具有较强的市场竞争力

标的公司周边的其他氯碱企业产品主要为大宗工业级产品，客户群体系氧化铝等需求较大的企业客户。标的公司结合自身产能规模情况，通过差异化的竞争策略提升产品的单位价值，如：在大宗工业级烧碱的基础上，提升烧碱产品的标准使其达到食品级的标准，加大食品级烧碱产品的推广力度。在烧碱的食品级细分市场，标的公司与国内知名品牌公司金锣、双汇、益海嘉里、中粮集团等公司实现长期稳定合作，在细分市场确立了一定的品牌影响力与较高的市场竞争力。

（三）标的公司工艺技术先进，能耗指标优于行业标杆水平，产品质量优异

1、标的公司工艺技术先进，能耗指标优于行业标杆水平

标的公司主要产品为烧碱、环氧氯丙烷等，均采用先进技术，其中烧碱装置采用零极距离子膜法盐水电解工艺，属于国家产业政策中鼓励类，与传统的离子膜法相比较具有运行电压低、电耗少、节能、运行平稳等明显的优点；环氧氯丙烷装置采用甘油氯化工艺，该技术已列入国家重点推广的石化绿色工艺名录，具有反应温和、清洁生产、无污染、产品纯度高优点，属于环保友好型工艺。

根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，标的公司产品中，除烧碱产品外，均未列入“高耗能行业重点领域”。对于离子膜法液碱 $\geq 30\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为 350 千克标准煤/吨，标杆水平为 315 千克标准煤/吨；对于离子膜法液碱 $\geq 45\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为 470 千克标准煤/吨，标杆水平为 420 千克标准煤/吨。

根据标的公司提供的资料，2023 年 1-6 月标的公司浓度为 32%、50%液碱的单位产品综合能耗分别为 296.36 千克标准煤/吨、332.68 千克标准煤/吨，优于《高

耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》规定的标杆水平，不属于应予淘汰的落后产能。

2、标的公司产品质量优异

标的公司自设立以来，秉承“服务品牌化、目标具象化、内容深入化、行为常态化”之宗旨，按照“从客户角度出发，以客户为本”的目标，始终坚持产品质量的提升，致力于建设和完善产品质量控制体系和标准，坚持以过硬的产品质量赢得客户的信赖。标的公司产品质量较高，先后通过了质量管理、环境管理、职业健康安全管理体系认证，获得 2022 年省级质量标杆企业的荣誉称号，在行业内享有良好的声誉，树立了良好的企业品牌形象。

经过多年发展，标的公司在核心技术上拥有一批知识产权，获得 30 项发明专利、14 项实用新型专利，现为国家级绿色工厂、山东省氯碱行业协会副理事长单位、高新技术企业、省级安全文化建设示范企业、省级安全生产工作先进企业、省级节水型企业、安全生产标准化二级企业，拥有东营市重点实验室、东营市“优势产业+人工智能”数字化车间等多项试点示范称号，在行业内拥有较高的知名度。

综上，标的公司工艺技术先进，能耗指标优于行业标杆水平，产品质量优异，具有一定的行业代表性。

（四）标的公司业务模式成熟、下游行业稳定发展，为公司产品提供了广阔的市场空间

1、标的公司业务模式成熟，下游客户分布广泛

标的公司业务模式成熟稳定，主营业务持续稳步发展。标的公司采取“以产定购”为主并结合库存规模及原材料价格波动情况确定采购规模的采购模式；采取“以销定产”和“适量备货”有机结合的生产模式；产品销售均为“买断式”销售，销售客户包括生产型客户和贸易型客户，销售市场以境内市场为主，少量出口销售。

标的公司凭借多年的品牌积累和完善的产品质量控制体系，使其在氯碱及下

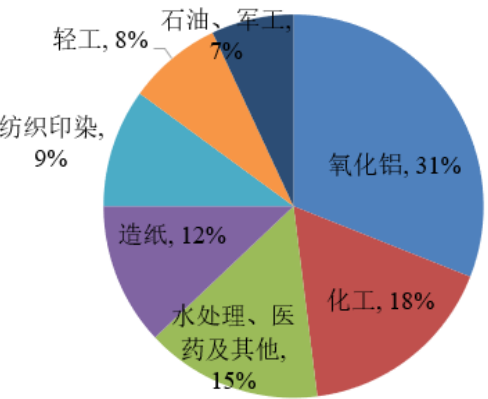
游行业中拥有较好的口碑和知名度。目前标的公司已经聚集了丰富的客户资源，广泛分布于石油、染料、纺织、化工、食品添加剂、水处理、橡塑改性等下游行业，销售网络覆盖华东地区、东北地区、华北地区等地区。与客户良好的合作关系使得销售客户比较稳定，有利于降低销售成本。数量众多且分散的客户群体，有效降低了客户集中的经营风险，为标的公司执行灵活的销售策略进行产品的销售与进一步市场开拓奠定了坚实的基础。

2、下游行业稳定发展为公司产品提供了广阔的市场空间

(1) 烧碱产品的下游应用情况

国内烧碱主要应用于氧化铝、造纸、纺织、洗涤剂、医药、水处理和食品加工等方面，消费领域基本涵盖国民生活的“衣食住行”各个领域，消费领域与国民生活紧密相关。随着国民经济的持续增长，烧碱下游行业需求持续提升，2021年我国烧碱表观消费量达到 3,748 万吨，同比增长 6.12%。2022 年，受行业周期等多重因素影响，我国经济增长相对缓慢，部分烧碱下游行业开工负荷不足，对烧碱需求有所下降。受国内部分下游需求相对温和及烧碱出口量明显增加的双重因素影响，2022 年国内烧碱表观消费量较上年下滑 2.43%至 3,657 万吨。目前，我国烧碱行业下游需求方面，氧化铝是烧碱需求最大的行业，其次为化工类，水处理、医药及其他，造纸和纺织印染等行业。2022 年，我国烧碱表观消费下游比例情况如下图所示：

2022 年我国烧碱表观消费下游比例



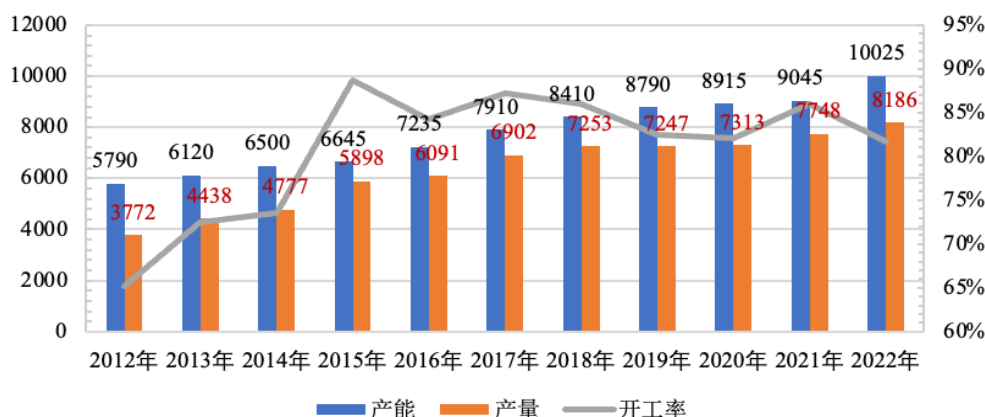
来源：中国氯碱网

①氧化铝行业

烧碱在氧化铝生产中起到助剂作用，能将矿石中的有效成分转变成可溶性的钠盐，以便除去其中不溶性的杂质。2022 年烧碱下游消费结构中，氧化铝消费占比为 31.00%。近年来，氧化铝消费占比较为稳定，2020-2022 年氧化铝消费占比分别为 30.51%、29.32%、31.00%。

我国氧化铝产业主产地分布在华北、华南、华中、西南等地区。国家统计局数据显示，2022 年 12 月全国氧化铝产量 652.1 万吨，同比增长 4.4%；1-12 月累计产量 8,186.2 万吨，同比增长 5.65%。从分省数据来看，2022 年氧化铝产量排名前三的分别是山东、山西和广西，氧化铝产量分别为 2,785.22 万吨、2,045.34 万吨和 1,279.28 万吨，产量合计为 6,109.84 万吨，占全国总产量的 74.64%。前述地区氧化铝产业对烧碱的需求量较为稳定。

2012-2022 年我国氧化铝行业产能和产量统计（单位：万吨）



来源：中国氯碱网

②化工行业

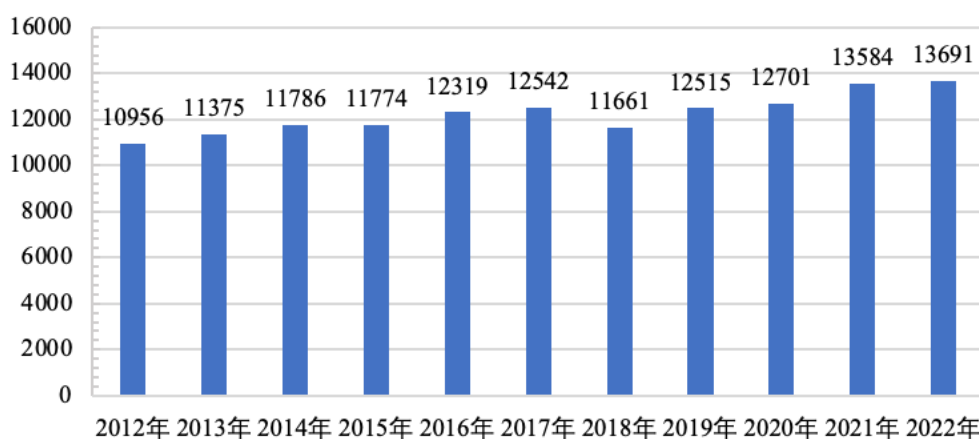
化工行业是烧碱的第二大下游产业。烧碱在化工领域消费的下游企业主要集中在山东、江苏、河北、浙江、河南五省。烧碱在化工中的主要下游以有机化工（环氧丙烷、草酸、甲酸、水合肼/ADC 发泡剂、甲烷氯化物、甲基纤维素等）和无机化工（次氯酸钠、漂粉精、保险粉、磷酸三钠、硼砂等）为主。在无机盐、染料、涂料、化学助剂、橡胶、精细化工、合成纤维、塑料、添加剂、化工环保等亦有广泛用途。近年来，我国化工产品总产量及其对烧碱需求量总体保持逐年稳步增加。

③造纸行业

在造纸行业中，烧碱用于分解纤维（利用烧碱不能跟纤维素反应而能将非纤维素成分腐蚀溶解的特点，制出以纤维素为主要成分的纸浆），主要用于煮和漂白纸张。我国是全球最大的纸产品消费市场，纸浆、纸及纸板的消费总量在全球排名第一，占亚洲的二分之一和全球的四分之一。

近年来，面对国内宏观经济增速放缓、国内环保政策持续趋严、市场需求萎缩而成本持续上涨等压力，国内造纸工业发展面临着较大压力。2022 年，全国机制纸及纸板产量 13,691.4 万吨。2022 年以来，海外需求旺盛，我国成品纸出口规模大幅提升，带动国内造纸行业发展，对烧碱的需求预计相应增长。

2012-2022 年我国机制纸及纸板产量（单位：万吨）



来源：中国氯碱网

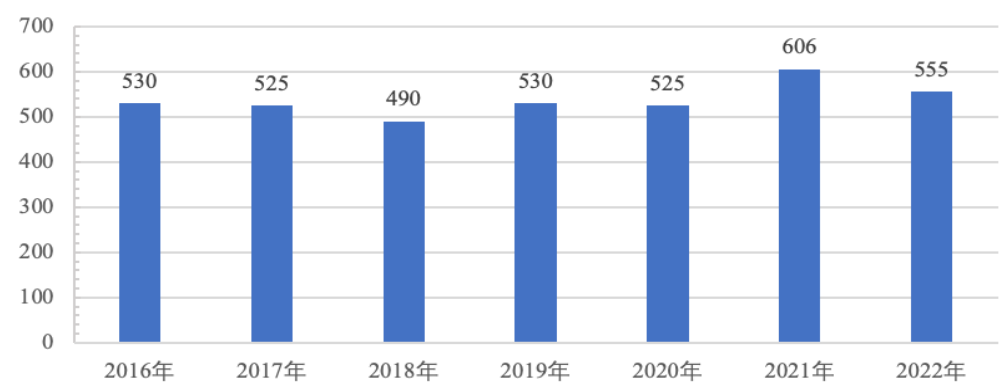
④纺织印染

在纺织印染工业中，烧碱主要用作棉布退浆剂、煮炼剂和丝光剂，是印染、化纤行业的一种重要原料。在印染时，烧碱可以用来去除黏胶剂、油脂和小纤维，软化布料，让染料进入纤维、色彩均匀。

我国是印染布生产大国，产量居世界首位，行业企业主要集中在浙江、江苏、福建、广东、山东、湖北及河北等地区。2022 年，国际环境复杂严峻，地缘政治冲突不断深化，发达经济体货币政策持续收紧，全球经济下行风险加大，外需收缩进一步显现。行业周期性对印染企业正常生产经营造成较大影响，同时也对内需消费形成明显制约。多重超预期因素影响下，2022 年规模以上印染企业印

染布产量降幅进一步扩大，行业运行效益有所下滑，主要印染产品出口增速继续放缓，印染行业运行仍面临较大压力。

2016-2022 年国内印染布产量统计（单位：亿米）

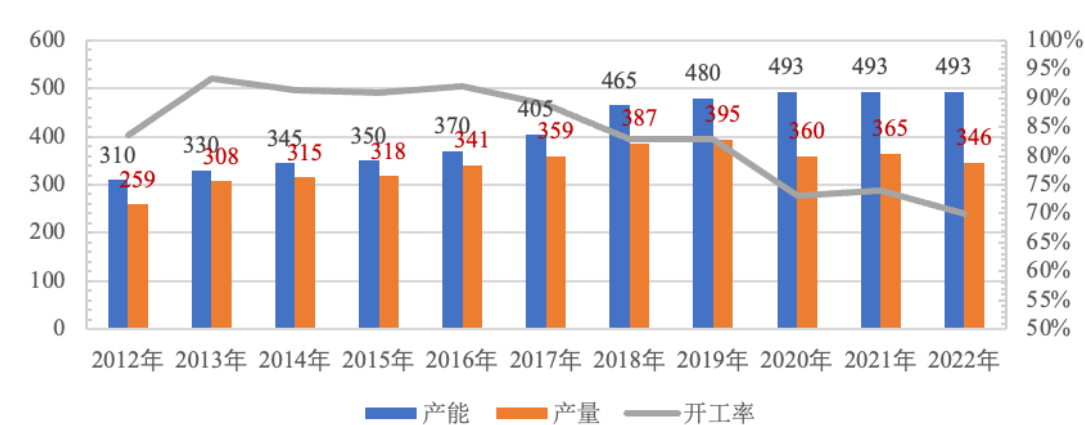


来源：中国氯碱网

⑤粘胶纤维行业

我国粘胶纤维主要分为粘胶短纤和粘胶长丝，其中粘胶短纤产量占总产量95%左右。2022 年，我国粘胶短纤维行业产能稳定，行业供应格局较为稳定，总产能保持在 493 万吨，产量约 346 万吨，对烧碱的需求量能够保持稳定态势。

2012-2022 年我国粘胶短纤维产能、产量及开工率统计（单位：万吨）



来源：中国氯碱网

⑥其他行业需求

在轻工行业中，烧碱主要用于生产纤维素浆，也用于生产肥皂、合成洗涤剂、合成脂肪酸及精炼动植物油脂等，用途覆盖面比较广；烧碱在石油工业用于精炼石油制品及油田钻井泥浆中；还用于玻璃、搪瓷、制革、医药、水处理等方面。食品级烧碱在食品工业中用作酸中和剂、去皮剂、脱色剂及除臭剂等。

（2）环氧氯丙烷行业下游需求状况

目前，我国环氧氯丙烷产品主要用于生产环氧树脂、TGIC（异氰脲酸三缩水甘油酯）、氯醇橡胶、合成甘油以及纸张添加剂、阻燃剂、离子交换树脂、表面活性剂等方面。其中，环氧氯丙烷主要下游为环氧树脂，对环氧氯丙烷消耗量占比约达 90%，其他下游占比相对分散。

目前，环氧树脂、涂料固化剂 TGIC、氯醇橡胶、合成甘油等主要下游应用基本是建立在以环氧氯丙烷为原料的工艺路线之上，工艺相对简单，成本相对低廉，环氧氯丙烷暂无其他替代品。

作为环氧氯丙烷的主要下游应用，环氧树脂的终端市场主要系涂料、电子电气、树脂基复合材料三大领域。对于涂料市场而言，绿色环保是其未来发展的主要潮流。环氧树脂作为无溶剂涂料、粉末涂料等绿色涂料生产所需的基础材料，在环保理念倡导之下将会有更大的发展空间；对于电子电气市场而言，电路板作为电子信息产品中不可或缺的重要基础材料，在新的 5G 时代中将爆发出更大的能量。5G 时代，传统的智能手机、家居产业等已迈入成熟期的行业将重新切换到成长模式，同时，因 5G 而衍生出的众多新的应用场景，例如自动驾驶、物联网、VR/AR 等都将对电路板及其原材料覆铜板衍生出新的市场需求。伴随着整个社会的电子信息化程度实现跨越式提升，电路板需求随之高涨，带动上游覆铜板、环氧树脂行业需求实现大幅提升；对于树脂基复合材料市场而言，航空航天、汽车领域在轻量化趋势下对树脂基复合材料有较大需求，随着交通运输领域的快速发展，环氧树脂、环氧氯丙烷将会得到更大量的应用。

综上，虽然标的烧碱单产品的产能、产量、市场占有率及市场排名方面并不突出，但鉴于标的公司同时布局了环氧氯丙烷与环氧树脂产业等多个产品，具有综合性和产业链完整等优势，使得标的公司总体经营业绩规模相对较大，营业收入、净利润与经营活动产生的现金流量净额均高于《上海证券交易所股票上市

规则》之 3.1.2 条的规定的条件；同时，标的公司工艺技术先进，能耗指标优于行业标杆水平，产品质量优异；标的公司业务模式成熟、下游行业稳定发展，为公司产品提供了广阔的市场空间。因此，标的公司符合主板定位。

问题 3 关于业绩承诺

根据申报材料：（1）本次交易标的资产的定价采用资产基础法评估结果作为参考依据，资产基础法评估中对部分无形资产（30 项专利权）采用了基于未来收益预期的方法，因此，上市公司控股股东和交易对方海科控股就此部分进行业绩补偿；（2）赫邦化工控股股东海科控股承诺：赫邦化工业绩承诺资产的收益额于 2023 年度不低于 916 万元、2024 年度不低于 735 万元、2025 年度不低于 651 万元，前述依据与业绩承诺资产相关的承诺产品的销售收入分成计算，具体计算方式为收益额=收入基础数×收入分成率，2023 年-2025 年收入基础数分别为 82,735.51 万元、70,071.22 万元和 69,765.47 万元，收入分成率分别为 1.11%、1.05%和 0.93%。

请公司说明：结合同行业可比案例、行业情况、市场环境及企业自身情况等，分析业绩承诺知识产权类资产收益额计算方法、计算指标设置的依据和合理性；知识产权类资产业绩承诺是否符合《重组办法》及《监管规则适用指引——上市类第 1 号》等相关规定；收入基础数持续下降且低于报告期标的公司收入数额的合理性。

【回复】

一、结合同行业可比案例、行业情况、市场环境及企业自身情况等，分析业绩承诺知识产权类资产收益额计算方法、计算指标设置的依据和合理性

（一）本次交易中业绩承诺知识产权类资产的基本情况、收益额的计算方法及参数

1、本次交易中业绩承诺知识产权类资产的基本情况

本次交易中业绩承诺知识产权类资产具体为赫邦化工截至 2022 年 12 月 31

日应用中的 30 项专利资产，主要为发明专利和实用新型专利，具体情况如下：

序号	名称和内容	专利类型	公告日期	公告号	专利权期限
1	一种氯化氢合成炉副产蒸汽装置	发明专利	2022-10-4	2022105686695	20
2	一种用于丁酮肟生产用的冰水浴装置	发明专利	2022-9-16	202210565877X	20
3	一种盐酸羟胺生产用结晶器	发明专利	2022-8-5	2022105409917	20
4	一种二合一石墨合成炉的凝酸排放装置	发明专利	2022-7-29	2022104894506	20
5	一种氯酸盐分解槽	发明专利	2022-7-29	2022105292176	20
6	一种盐酸羟胺干燥用盘式干燥器	发明专利	2022-7-15	2022104519341	20
7	一种环氧氯丙烷皂化塔	发明专利	2022-7-15	2022104292003	20
8	一种用于盐酸羟胺烘干的设备	发明专利	2022-7-15	2022103878794	20
9	一种用于氯化钙生产的蒸发设备	发明专利	2022-6-10	2022101156064	20
10	一种氯酸盐分解槽	发明专利	2022-5-20	2022100025499	20
11	一种盐酸羟胺烘干装置	发明专利	2022-5-20	2022100023972	20
12	一种脱氯真空泵机组的汽水分离器	发明专利	2022-5-20	2022100690213	20
13	一种烧碱蒸发设备	发明专利	2022-3-11	2021115767143	20
14	一种液氯钢瓶检测装置	发明专利	2021-8-24	2021106284539	20
15	一种氯化钙溶液浓缩生产设备	发明专利	2023-1-31	2021107602524	20
16	一种氯酸盐分解装置	发明专利	2021-7-27	2021105082686	20
17	一种原盐自动取样装置	发明专利	2020-12-22	2020110058625	20
18	一种液氯包装一体化装置	发明专利	2020-12-22	202010991705X	20
19	一种无水氯化氢制备装置	实用新型	2020-9-15	2020215240507	10
20	一种盐酸合成炉点火机构	实用新型	2020-9-15	2020215716388	10
21	一种具有调压功能的反应塔	实用新型	2020-9-15	2020215363812	10
22	一种带有进料结构的反应釜	实用新型	2020-9-15	2020215716424	10
23	一种石灰乳配料稳定系统	实用新型	2020-9-15	2020215716439	10
24	一种新型盐酸合成炉	实用新型	2020-9-11	2020215240545	10
25	一种用于压缩机上的外壳	发明专利	2019-1-29	2017110885927	20
26	用于甘油法 ECH 回收二氯丙醇及催化剂的设备和工艺	发明专利	2018-7-20	2015101525868	20
27	一种环氧氯丙烷皂化工艺的能量供应系统	发明专利	2017-4-5	2015100960104	20
28	一种处理甘油法环氧氯丙烷皂化废水的方法	发明专利	2017-2-22	2014108483433	20

序号	名称和内容	专利类型	公告日期	公告号	专利权期限
29	用于回收甘油法 ECH 生产中二氯丙醇及催化剂的设备	实用新型	2015-9-23	2015201933966	10
30	用于氯化氢气体输送透平机的密封装置	实用新型	2015-12-16	2015206083474	10

2、本次交易中业绩承诺知识产权类资产收益额的计算方法及参数

本次评估中，对于业绩承诺知识产权类资产涉及的专利资产组的评估采用收益现值法，评估模型选用销售收入分成折现模型。

在本次业绩承诺安排中，业绩承诺知识产权类资产收益额计算方法依据评估报告中对相关专利资产组的评估方法确定，具体如下：

（1）计算方法

专利的常用评估方法包括收益法、市场法及成本法。

收益法以被评估无形资产未来所能创造的收益的现值来确定其评估价值，对专利之所以有价值，是因为资产所有者或授权使用者能够通过专利产品从而带来收益。收益法适用的基本条件专利具备持续经营的基础和条件、经营与收益之间存在较稳定的对应关系、未来收益和风险能够预测并可量化。

市场法主要通过无形资产交易市场上选择相同或相近似的无形资产作为参照物，针对各种价值影响因素，将被评估无形资产与参照物进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果，确定无形资产的价值。使用市场法评估无形资产的必要前提是市场数据相对公开、存在具有可比性的参照物、参照物的价值影响因素明确并且能够量化。

成本法是依据专利形成过程中所需要投入的专利设计代理费、注册费、使用期间的维护费以及专利使用到期后办理延续的费用等，以成本的角度匡算价值。由于通过使用专利给企业带来的价值，和企业实际所支出的费用通常不构成直接关联，因而成本法一般适用于不使用或者刚投入使用的专利评估。

经评估人员了解，部分专利应用于企业生产经营中，对企业盈利做出了贡献，未来对应产品收入可以可靠预测，风险可以合理量化，因此对于处于应用中的专

利本次主要选用收益法进行评估。

在实际应用中，委估专利是紧密联系产生作用的，具有整体价值，单项专利技术对企业最终产品的贡献很难区分，因此本次评估中，将委估专利作为一个无形资产组合进行评估。

采用收益法的基本思路是：首先从法律、经济、技术及获利能力角度分析确定无形资产的存在性，计算出未来一定期间内由该无形资产带来的收益分成额，选取适当的折现率，将收益分成额折现即为委估无形资产的价值。采用收入分成法能较合理测算产权持有单位无形资产的价值：

其基本公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{K \times R_t}{(1+i)^t}$$

式中：P—无形资产的评估价值；

K—分成率；

R_t—第 t 年无形资产组合相关产品的销售收入；

n—收益期限；

t—收益期限序号；

i—折现率。

收入分成率计算公式如下：

$$K = m + (n - m) \times r$$

式中：K—委估无形资产组合技术收入分成率；

m—销售收入分成率的取值下限；

n—销售收入分成率的取值上限；

r—销售收入分成率的调整系数

根据《专利资产评估指导意见》（中评协〔2017〕49号）第二十八条“采用

收益法进行专利资产评估时，应当确定预期收益。专利资产的预期收益应当是专利的使用而额外带来的收益，可以通过增量收益、节省许可费、收益分成或者超额收益等方式估算。确定预期收益时，应当区分并剔除与委托评估的专利资产无关的业务产生的收益……。”

由于专利权主要用于烧碱、环氧氯丙烷、高纯氯化氢和盐酸羟胺相关产品生产，因此创造的收入按照烧碱、环氧氯丙烷、高纯氯化氢和盐酸羟胺相关产品收入确认，并采用了收入分成的方式，符合相关要求。

(2) 计算指标设置

①无形资产分成率

销售分成率，是指由于该技术实施后归因于该技术在产品的销售收入中产生的价值贡献所占的百分比数。销售分成率与技术产品的市场竞争力、产品的成本、市场销量、销售收入等的高低相关，更与由技术推动的产业在国民经济中所占有的重要地位相联系。

分成率的取值范围是根据国际技术贸易中已被众多国家认可的技术提成比率范围确定的。随着国际技术市场的发展，提成率的大小已趋于一个规范的数值，联合国工业发展组织对各国的技术贸易合同的提成率作了大量的调查统计，结果显示，提成率的一般取值范围为 0.5%-10%(分成基数为销售收入)。

国内工业 行业（销售 收入）技术 提成率参 考数值表行 业	分成率下限 （%）	分成率上限 （%）	各行业	分成率下限 （%）	分成率上限 （%）
全名所有制 行业	0.47	1.42	重工业	0.6	1.8
全民与集体 合营工业	0.6	1.79	轻工业	0.37	1.12
集体所有制 工业	0.51	1.52	有色金属矿 采选业	1.12	3.37
黑色金属矿 采选业	1.17	3.5	建筑材料及 其他非金属 矿采选业	0.97	2.9
家具制造业	0.4	1.2	采盐业	1.42	4.27

国内工业 行业（销售 收入）技术 提成率参 考数值表行 业	分成率下限 （%）	分成率上限 （%）	各行业	分成率下限 （%）	分成率上限 （%）
木材加工及 草编制造业	0.24	0.71	其他采选业	1.31	3.92
印刷业	0.99	2.98	木材及竹材 采运业	1.71	5.21
造纸业	0.4	1.2	自来水生产 和供应业	1.66	4.97
工业艺术品 制造业	0.45	1.34	食品制造业	0.16	0.47
文教体育用 品制造业	0.64	1.92	饮料制造业	0.51	1.53
石油加工业	0.5	1.5	纺织业	0.49	0.58
化学工业	0.51	1.54	饲料工业	0.28	0.84
电力，蒸汽， 热水生产和 供应业	0.99	2.97	皮革皮毛及 其制造业	0.26	0.79
医药业	0.99	2.98	缝纫业	0.44	1.32
橡胶制造业	0.47	1.42	建筑材料及 其他非金属 矿物制造业	0.79	2.36
黑色金属冶 炼及压延加 工业	0.67	2.01	有色金属冶 炼及压延加 工业	0.61	1.84
金属制造业	0.56	1.67	机械工业	0.65	1.94
通用设备制 造业	0.83	2.48	通用零部件 制造业	0.79	2.38
铸炼毛坯制 造业	0.56	1.67	工业专业设 备制造业	0.77	2.32
农、林、牧、 渔机械制造 业	0.45	1.34	交通运输设 备制造业	0.83	2.49
电器器材制 造业	0.56	1.67	电子及通信 设备制造业	0.53	1.59

委估资产为化学原料和化学制品制造业，本次评估销售分成率的取值范围在销售收入的 0.51%—1.54%之间。

根据分成率的评测表，确定待估无形资产组合分成率的调整系数。

该无形资产组合评分表及各因素取值情况说明如下：

权重	考虑因素		权重	总分值	打分
0.3	法律因素	无形资产类型及法律状态（1）	0.4	100	100.00
		保护范围（2）	0.3	100	100.00
		侵权判定（3）	0.3	100	40.00
		得分	1	100	82.00
0.5	技术因素	技术所属领域（4）	0.1	100	40.00
		替代技术（5）	0.2	100	40.00
		先进性（6）	0.2	100	40.00
		创新性（7）	0.1	100	40.00
		成熟度（8）	0.2	100	100.00
		应用范围（9）	0.1	100	60.00
		技术防御力（10）	0.1	100	40.00
		得分	1	100	54.00
0.2	经济因素	供求关系（11）	1	100	60.00
综合评分				100	63.60

A.无形资产类型及法律状态。已取得相关证书（100）；无相关证书（0）。委估专利已取得专利证书，本次取（100）。

B.保护范围。权利要求涵盖或具有该类无形资产的某一必要技术特征（100）；不易于判断是否侵权，无法要求保护（0）。委估的无形资产组合具有该类无形资产的某一必要技术特征，保护范围可确定（100）。

C.侵权判定。待估无形资产组合是生产某产品的唯一途径，易于判定侵权及取证（100）；通过对某产品的分析，可以判断侵权，取证较容易（80）；通过对产品的分析，可以判断侵权，取证存在一定困难（40）；通过对某产品的分析，判定侵权及取证均存在一些困难（0）。通过对产品的分析，可以判断侵权，取证存在一定困难（40）。

D.无形资产组合所属领域。新兴领域，发展前景广阔，属国家支持产业（100）；技术领域发展前景较好（80）；技术领域发展平稳（40）；技术领域即将进入衰退期，发展缓慢（0）。委估的无形资产，技术领域发展平稳（40）。

E.替代技术。无替代该技术产品（100）；存在部分替代专利资产产品（80）；存在若干替代专利资产产品（40）；替代软件产品较多（0）。委估的技术，现存

在若干替代专利资产产品（40）。

F.先进性。各方面都超过（100）；大多数方面或某方面显著超过（80）；某方面显著超过（40）；不相上下（0）。委估无形资产，某方面显著超过（40）。

G.创新性。首创专利资产（100）；大部分首创专利资产（80）；部分首创专利资产（60）；改进型专利资产（40）；后续专利资产（0）。委估无形资产，为改进型专利资产（40）。

H.成熟度。工业化生产（100）；小批量生产（80）；中试（60）；小试（20）；实验室阶（0）。委估无形资产组合已服务于工业化生产（100）。

I.应用范围。无形资产组合可应用于多个生产领域（100）；无形资产组合应用于某个生产领域（60）；无形资产组合的应用具有某些限定条件（0）。无形资产组合应用于某个生产领域（60）。

J.技术防御力。无形资产组合复杂且需大量资金研制（100）；无形资产组合复杂或所需资金多（60）；无形资产组合复杂程度一般、所需资金数量不大（40）；专利资产复杂程度一般、所需资金数量不大（0）。无形资产组合复杂程度一般、所需资金数量不大（40）。

K.供求关系。解决了行业的必需技术问题，为各大厂商所需要(100)；解决了行业一般技术问题（80）；解决了行业某一产品的一般技术问题（60）；解决了生产中某一附加技术问题或改进了某一技术环节（0）。委估无形资产组合解决了行业某一产品的一般技术问题（60）。

构造综合评价模型本次采用加权算术平均和作为综合评价模型。即：

$$Z_j = \sum_{i=1}^m w_i \times y_{ij}$$

确定无形资产组合的分成率

分析待估无形资产组合的特征，根据分成率的评测表及相关说明，确定各影响因素的取值，从而得到待估无形资产组合分成率的调整系数，可最终得到分成率。计算公式为：

$$\beta=m+(n-m)\times r$$

式中：β—待估无形资产组合的分成率；

m—分成率的取值下限；

n—分成率的取值上限；

r—分成率的调整系数。

委估无形资产组合属于化学原料和化学制品制造业，经过上述评测过程，无形资产组合分成率为：

$$\beta=0.51\%+(1.54\%-0.51\%)\times 63.60\%=1.17\%$$

②贡献衰减率

由于评估的技术应该被理解为评估基准日的技术状态，因此随着时间的推移，上述技术会不断的得到改进和完善，表现为产品制造技术中不断会有新的技术改进或增加，使得截止评估基准日时的技术所占的比重呈下降趋势。另一方面技术也会逐渐进入衰退期。上述两种因素综合表现在评估基准日的产品技术在整体技术贡献率上，也就是技术贡献率或提成率逐渐降低，因此根据这一情况，考虑技术贡献率在寿命期内逐渐下降。考虑衰减后提成率如下：

序号	项目名称	未来预测				
		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
	技术分成率	1.11%	1.05%	0.93%	0.70%	0.35%

③折现率的确定

根据本次无形资产评估的特点和搜集资料的情况，评估人员采用通用的社会平均收益率法模型估测委评专利技术适用的折现率。

$$\text{折现率}=\text{无风险报酬率}+\text{项目特定风险报酬率}$$

其中无风险报酬率取近期发行的国债利率换算为复利得出。风险报酬率的确定是以对行业、企业现状和无形资产综合分析的基础上，分别对委评无形资产的技术风险、市场风险、经营风险和财务风险进行综合分析后，综合考虑各因素后

确定其风险报酬率。无风险报酬率和风险报酬率相加得到折现率。

A.无风险报酬率的确定

选取基准日附近，5年期的国债收益率 2.48%。

则无风险报酬率确定为 2.48%。

B.风险报酬率的确定：

对无形资产组合而言，风险系数由技术风险系数、市场风险系数、资金风险系数及管理风险系数之和确定。根据对本项目的研究及目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-5%之间，具体评估时根据以往经验数据，然后根据评测表调整求得。

A. 技术风险评测表

权重	考虑因素	分值					
		100	80	60	40	20	0
0.3	无形资产转化风险(1)						0
0.3	无形资产替代风险（2）		80				
0.2	无形资产权利风险（3）			60			
0.2	无形资产整合风险（4）			60			0
风险调整系数		48					

取值说明：

技术转化风险。工业化生产（0）；小批量生产（20）；中试（40）；小试（80）；实验室阶段（100）。委估无形资产组合已服务于工业化生产（0）。

技术替代风险。无替代专利资产产品（0）；存在几个替代专利资产产品（40）；存在若干替代专利资产产品（80）；替代专利资产产品较多（100）。委估无形资产存在若干替代专利资产产品（80）。

技术权利风险。侵权较易判断，取证容易（0）；侵权较易判断，取证有一定困难（60）；专利资产，侵权不易判断，取证困难（100）。委估无形资产组合的侵权较易判断，取证有一定困难（60）。

技术整合风险。相关专利资产完善（0）；相关专利资产在细微环节需要进行一些调整，以配合待估专利资产的实施（20）；相关专利资产在某些方面需要进

行一些调整(40);某些相关专利资产需要再进行开发（60）；相关专利资产的开发存在一定难度（80）；相关专利资产尚未出现（100）。委估无形资产组合相关专利资产需要再进行开发（60）。

B. 市场风险评测表

权重	考虑因素	分值					
		100	80	60	40	20	0
0.4	市场容量风险				40		
0.42	市场现有竞争风险		80				
0.18	市场潜在竞争风险						
0.054	其中：规模经济性			60			
0.072	投资额及转换费用			60			
0.054	销售网络			60			0
风险调整值		60.40					

取值说明：

市场容量风险。市场总容量大且平稳（0）；市场总容量一般，但发展前景好（20）；市场总容量一般且发展平稳（40）；市场总容量小，呈增长趋势（80）；市场总容量小，发展平稳（100）。委估无形资产市场总容量一般且发展平稳（40）。

市场现有竞争风险。市场为新市场，无其它厂商（0）；市场中厂商数量较少，实力无明显优势（40）；市场中厂商数量较多，但其中有几个厂商具有较明显的优势（80）；市场中厂商数量较多，且有明显优势（100）。委估无形资产市场中厂商数量较多，但其中有几个厂商具有较明显的优势（80）。

市场潜在竞争风险。市场潜在竞争风险由以下三个因素决定：

规模经济性。市场存在明显的规模经济（0）；市场存在一定的规模经济（60）；市场基本不具规模经济（100）。委估无形资产市场存在一定的规模经济（60）。

投资额及转换费用。项目的投资额及转换费用高（0）；项目的投资额及转换费用中等（60）；项目的投资额及转换费用低（100）。委估无形资产项目的投资额及转换费用中等（60）。

销售网络。相关产品的销售依赖固有的销售网络（0）；相关产品的销售在一定程度上依赖固有销售网络（60）；相关产品的销售不依赖固有的销售网络（100）。委估无形资产相关产品的销售在一定程度上依赖固有销售网络（60）。

C. 资金风险评测表

权重	考虑因素	分值					
		100	80	60	40	20	0
0.5	融资风险（1）			60			
0.5	流动资金风险（2）				40		
风险调整值		50					

取值说明：

融资风险。项目的投资额低（0）；项目的投资额中等（60）；项目的投资额高（100）。委估无形资产项目的投资额中等（60）。

流动资金风险。项目的流动资金低（0）；项目的流动资金较少（40）；项目的流动资金中等（60）；项目的流动资金高（100）。委估无形资产项目的流动资金较少（40）。

D. 管理风险评测表

权重	考虑因素	分值					
		100	80	60	40	20	0
0.4	销售服务风险（1）						0
0.3	质量管理风险（2）						0
0.3	技术开发风险（3）		80				
风险调整值		24					

取值说明：

销售服务风险。已有销售网点和人员（0）；除利用现有网点外，还需要建立一部分新销售服务网点（20）；必须开辟与现有网点相当的新网点和增加一部分新人力投入（60）；全部是新网点和新的销售服务人员（100）。委估无形资产已有销售网点和人员（0）。

质量管理风险。质保体系建立完善，实施全过程质量控制（0）；指标体系建立但不完善，大部分生产过程实施质量控制（60）；质保体系尚待建立，只在个别环节实施质量控制（100）。委估无形资产质保体系建立完善，实施全过程质量控制（0）。

技术开发风险。技术力量强，投入高（0）；技术力量较强，投入较高（40）；技术力量一般，有一定投入（80）；技术力量弱投入少（100）。委估无形资产技

术力量一般，有一定投入（80）。

经过上述各因素风险调整，风险报酬率为：

风险因素	标准值（%）	调整系数（%）	调整值（%）
无形资产风险	2	48.00	2.96
市场风险	3	60.40	4.81
资金风险	2	50.00	3.00
管理风险	2	24.00	2.48
合计			13.25

折现率=无风险报酬率+风险报酬率=2.48%+13.25%=15.73%

④收益年限的确定

根据企业研发部门相关人员介绍及评估人员了解的信息，委估专利资产除部分未取得专利证书外，其余已应用于生产中，但本着稳健性原则，结合该行业技术更新周期，本次评估，委估无形资产组合经济寿命年限按 5 年计算。

⑤专利资产组合评估的确定

根据上述各主要参数的测算值，评估测算委估无形资产。本次评估取 5 年为无形资产收益计算期限。按上述测算的各年度销售收入、分成率、折现率、收益期等，测算出专利资产组合的评估值。

无形资产评估表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	未来预测				
		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
1	无形资产产品收入①	82,735.51	70,071.22	69,765.47	69,756.28	69,766.09
2	技术分成率②	1.11%	1.05%	0.93%	0.70%	0.35%
3	收益额③=①×②	915.74	734.75	650.26	487.63	243.85
4	折现率	15.73%	15.73%	15.73%	15.73%	15.73%
5	折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50
6	折现系数	0.93	0.80	0.69	0.60	0.52
7	现值（万元）	851.22	590.14	451.28	292.41	126.35
8	无形资产价值	2,311.00				

（二）业绩承诺专利资产组合结合同行业可比案例、行业情况、市场环境及企业自身情况分析

业绩承诺知识产权类资产具体为赫邦化工截至 2022 年 12 月 31 日应用中的 30 项专利资产，赫邦化工应用该等委估专利生产并销售相关产品，具体包括由烧碱（及高纯氯化氢）装置、环氧氯丙烷装置、盐酸羟胺装置生产的产品。

1、行业情况及市场环境

标的公司所处氯碱行业，报告期内，标的公司营业收入主要来自烧碱与环氧氯丙烷。

在氯碱行业发展的过程中，国家及各地区出台了一系列产业政策，淘汰落后产能，推动节能降耗与提升资源综合利用水平，促进了氯碱生产技术的持续进步。目前技术进步已越来越成为推动中国氯碱产业转型升级的主导力量。

氯碱产品为基础化工原料，如氧化铝、造纸、印染等企业需求较大，因此氯碱行业企业一般采取直接向下游生产企业销售为主的模式；同时由于氯碱下游应用行业众多且较为分散，因而存在数量较多的贸易商从事氯碱产品购销业务，如从氯碱生产企业采购产品并销售给下游需求较为零散的客户。鉴于此，氯碱行业在直接销售给下游生产企业的同时，也会采取向资金实力较强、经营状况与付款条件较好的贸易商合作的情形。

氯碱产品属于基础化工原材料，被广泛应用于国民经济生产的各个领域。氯碱产品的上下游行业均受到宏观经济形势的影响，伴随着宏观经济的波动而波动，因而氯碱行业周期和整个宏观经济运行的周期基本保持一致，受到宏观经济周期性的影响。

我国氯碱行业具有主要产品产能分布与下游消费区域不平衡的情形：目前中西部地区依赖其资源优势已成为烧碱产品的主要产能区域，然而主要消费区域则集中在东部和南部沿海地区；同时液碱类烧碱由于其液态产品形态，运输难度及物流成本较高，销售范围受到运输半径的限制，因而具有一定的区域性特征。

氯碱行业主要受春节假期、设备检修及下游行业开工率等因素影响，从而供求状况呈现一定的季节性特征。其中，每年一季度由于春节放假、供暖季影响，

烧碱下游氧化铝、纺织、印染、黏胶、造纸等行业内企业开工率较低，从而对烧碱的需求相对较低。另外，由于行业具有明显的区域性特征，因此对于具体企业而言，当地个别企业的设备检修、停工停产或下游开工情况均会对当地局部性的市场供求产生较大的影响。

2、企业自身情况

标的公司位于东营港经济开发区，地处东北经济区与中原经济区、山东半岛与京津塘地区交通通道的中心控制点，与河北曹妃甸、秦皇岛港隔海相望，海路运输极为便利；开发区与各大城市都有高等级公路连接，交通较为发达。

东营港经济开发区上下游产业链完善、配套齐全，标的公司为园区内唯一的烧碱、液氯等基础化学品生产和供应企业。一方面，东营港周边 20 公里内为仙河镇的主要产盐区域，所产粗盐数量充足、质量符合公司要求，且运输距离较近，使得标的公司可就近采购附近企业生产的粗盐，便于降低采购成本；同时，山东省为氯碱及石化需求大省，纺织、印染、化纤、医药、化工、橡塑改性等下游行业较为发达，有利于氯碱等产品的本地销售。

标的公司自设立以来，秉承“服务品牌化、目标具象化、内容深入化、行为常态化”之宗旨，按照“从客户角度出发，以客户为本”的目标，始终坚持产品质量的提升，致力于建设和完善产品质量控制体系和标准，坚持以过硬的产品质量赢得客户的信赖。标的公司产品质量较高，先后通过了质量管理、环境管理、职业健康安全管理体系认证，获得 2022 年省级质量标杆企业的荣誉称号，在行业内享有良好的声誉，树立了良好的企业品牌形象。

另外，标的公司在核心技术上拥有一批知识产权，获得 26 项发明专利、12 项实用新型专利，现为山东省氯碱行业协会副理事长单位、高新技术企业、国家级绿色工厂、省级安全文化建设示范企业、省级安全生产工作先进企业、省级节水型企业、安全生产标准化二级企业，拥有东营市重点实验室、东营市“优势产业+人工智能”数字化车间等多项试点示范称号，在行业内拥有较高的知名度。

标的公司凭借多年的品牌积累和完善的产品质量控制体系，使其在氯碱及下游行业中拥有较好的口碑和知名度。目前标的公司已经聚集了丰富的客户资源，

广泛分布于石油、染料、纺织、化工、食品添加剂、水处理、橡塑改性等下游行业，销售网络覆盖华东地区、东北地区、华北地区等地区。与客户良好的合作关系使得销售客户比较稳定，有利于降低销售成本。数量众多且分散的客户群体，有效降低了客户集中的经营风险，为标的公司执行灵活的销售策略进行产品的销售与进一步市场开拓奠定了坚实的基础。

标的公司在人才、战略等方面进行了系列布局，建立了完善的人才管理体系，以培养管理和技术骨干为重点，通过合理有计划地吸纳各类专业人才进入公司，形成高、中、初级人才的人才结构。构建稳定的晋升通道，为标的公司的长远发展储备力量。标的公司经过多年生产经营实践，拥有数量众多的熟悉氯碱等化工行业的高级管理人员、掌握先进技术并拥有丰富实践经验的技术人员和熟悉市场的专业营销人员，并形成了特有的人才梯队。

标的公司主要产品多采用先进技术，其中烧碱装置采用零极距离子膜法盐水电解工艺，属于国家产业政策中鼓励类，与传统的离子膜法相比较具有运行电压低、电耗少、节能、运行平稳等明显的优点；环氧氯丙烷装置采用甘油氯化工艺，该技术已列入国家重点推广的石化绿色工艺名录，具有反应温和、清洁生产、无污染、产品纯度高优点，属于环保友好型工艺。另外，盐酸羟胺装置充分利用赫邦副产氯化氢资源，以丁酮、双氧水、液氨、氯化氢干气为原料，利用反应精馏和 HCl 吸收工艺相结合，减少反应过程中污水排放和生产能耗，以实现脞水解法生产盐酸羟胺，该工艺具有安全性高、无毒、绿色、安全、环保的特点。

标的公司现有产品中，烧碱占标的公司销售及利润贡献的比重较大，而现有的含氯产品整体经济效益不高。发展符合市场需求、高附加值的高耗氯产品是标的公司提高氯碱装置综合经济效益的有效途径。为此，标的公司一直以来均在拓展延伸氯碱行业产业链，形成氯资源的循环利用，包括衍生生产环氧氯丙烷产品、布局环氧树脂产品。未来将继续布局“特种环氧树脂”项目，旨在延伸产业链，进一步优化产品结构，提高含氯产品的利润贡献，增强标的公司整体竞争力和抗风险能力。

标的公司所处行业为资金密集型的行业，氯碱生产装置以及配套项目的建设都需要大量的资金。随着国家对环境保护、安全生产等方面的要求不断提高，企

业必须增大在环境保护、生产安全方面的投资建设力度；同时，标的公司布局的环氧树脂项目投入生产经营后需要预留大量的流动资金。现阶段标的公司融资渠道单一，生产经营所需资金仍主要依靠自有积累和银行借款。与已经上市的氯碱企业相比，标的公司面临融资渠道单一的竞争劣势。

3、业绩承诺专利资产组合收益额的确定

根据本次交易的业绩承诺安排，业绩承诺专利资产组合收益额的计算以评估报告中对于业绩承诺专利资产组合的评估结果为基础确定。

本次评估中，对于业绩承诺专利资产组合的评估采用收益现值法，评估模型选用销售收入分成折现模型。业绩承诺专利资产主要对应标的公司烧碱（及高纯氯化氢）装置、环氧氯丙烷装置、盐酸羟胺装置生产过程中使用到的 30 项专利资产。本次评估中，对于业绩承诺专利资产采用收益法评估能够合理反映专利资产对于生产的重要性和经济贡献，符合评估准则的要求和评估行业惯例。

本次评估中，业绩承诺专利资产组合采用烧碱（及高纯氯化氢）装置、环氧氯丙烷装置、盐酸羟胺装置产品的销售收入作为收益测算的基础，主要是由于专利资产的经济贡献对于销售收入的影响最为直观明显，同时销售收入的计量简单、可操作性较强、透明度较高，选择销售收入作为收益分成测算的基础指标符合评估准则的要求及评估行业惯例。在销售收入分成率计算时，评估机构在遵守评估准则的前提下，以行业通行参数选择范围为基础，充分考虑赫邦化工相关专利资产较为完善有效的保护措施、较为明确的法律状态、较为先进的技术水平以及相对成熟的工艺流程等评价因素，通过设计科学合理的测算评价体系，最终确定了相关产品的销售收入分成率，符合评估准则及行业惯例，能够合理反映评估标的价值。

4、可比案例情况

从可比案例来看，市场中存在大量采用收入分成方法对专利权进行评估的案例，近期案例如（1）2022 年 9 月汇创达（300909.SZ）披露的《深圳市汇创达科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》；（2）2022 年 10 月大地海洋（301068.SZ）披露的《杭

州大地海洋环保股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》；（3）2022 年 11 月南华仪器（300417.SZ）披露的《佛山市南华仪器股份有限公司重大资产购买暨关联交易报告书（草案）》均存在采用收入分成法对专利进行评估的情形。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类》（2012 年修订），赫邦化工所属行业为“化学原料和化学制品制造业（C26）”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），赫邦属于“化学原料和化学制品制造业（C26）”。

通过查询，同行业可比案例情况如下：

时间	上市公司	标的公司	评估标的	评估方法	收入分成率（贡献率）		
					第一期	第二期	第三期
2020/1/17	晶瑞电材 (300655.SZ)	载元派尔森	商标及自有技术	销售收入分成法	2.72%	1.90%	1.63%
2020/10/21	三维化学 (300655.SZ)	诺奥化工	专利	销售收入分成法	0.75%	0.63%	0.50%
2021/6/30	利安隆 (300596.SZ)	康泰有限	专利及专有技术	销售收入分成法	1.79%	1.53%	1.19%
平均数					1.75%	1.35%	1.11%
2023/4/17	山东华鹏 (603021.SH)	赫邦化工	专利组合	销售收入分成法	1.11%	1.05%	0.93%

注：由于本次评估中，业绩承诺期为 2023 年、2024 年、2025 年，因此各可比案例中列示前三期的收入分成率情况。

通过上表可以看出，收入分成率的选择与同行业可比案例不存在较大差异，低于可比案例平均值，体现了本次评估的谨慎性，本次交易对于技术类资产采用销售收入分成法进行评估符合行业及市场情况。

综上所述，本次评估中对于业绩承诺知识产权类资产收益额的计算方法、计算指标依据评估报告中对于专利资产组的评估确定。业绩承诺知识产权类资产对于相应产品的收益均具有贡献，采用收益现值法进行评估，能够合理反映相应无形资产的价值，符合评估准则及行业惯例；以对应产品销售收入作为收益测算的基础能够最为直观地反映相应知识产权类资产的收益贡献，且计算简单、可操作性强、透明度高；销售收入分成率的确定在行业惯例参数范围的基础上，综合考虑影响相应业绩承诺知识产权资产价值的各类因素确定，符合评估准则的要求及行业惯例；业绩承诺知识产权类资产收益额的计算方法、计算参数设置与市场可

比案例不存在重大差异。因此，业绩承诺知识产权类资产收益额的计算方法、计算指标设置具有合理性。

二、知识产权类资产业绩承诺是否符合《重组办法》及《监管规则适用指引—上市类第 1 号》等相关规定

根据《业绩补偿协议》，赫邦化工控股股东海科控股承诺：赫邦化工业绩承诺资产的收益额于 2023 年度不低于 916 万元、2024 年度不低于 735 万元、2025 年度不低于 651 万元。

《重组办法》第三十五条第一款规定：“采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估或者估值并作为定价参考依据的，上市公司应当在重大资产重组实施完毕后 3 年内的年度报告中单独披露相关资产的实际盈利数与利润预测数的差异情况，并由会计师事务所对此出具专项审核意见；交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议。”

《监管规则适用指引—上市类第 1 号》关于业绩补偿范围规定：“在交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩补偿”。《监管规则适用指引—上市类第 1 号》关于业绩补偿方式，列示了以收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的估值方法对拟购买资产进行评估或估值情形适用的基于承诺净利润数的基本公式。

按照《重组办法》及《监管规则适用指引—上市类第 1 号》的上述规定，本次交易的业绩承诺方对业绩承诺专利资产组合的业绩情况进行承诺，承诺业绩承诺专利资产组合在业绩承诺期累计实现的销售收入分成数（或收益额）合计不低于 2,302 万元。

本次交易标的资产的定价采用资产基础法评估结果作为参考依据，资产基础法评估中对部分无形资产（指 30 项专利资产，以下简称“业绩承诺资产”）采用了基于未来收益预期的方法，其实质即是对业绩承诺资产未来的完整盈利情况进行了业绩承诺，不违反《重组办法》及《监管规则适用指引—上市类第 1 号》的

上述规定。

综上所述，业绩承诺资产涉及的评估采用销售收入分成法是根据评估准则的要求确定，基于评估结果的业绩承诺安排客观上也应采用销售收入分成数作为业绩承诺内容；以销售收入分成数作为业绩承诺内容实质反应了专利组合未来的完整盈利情况；同时报告期内业绩承诺资产盈利能力及现金流情况良好，不会损害上市公司及股东利益。因此，业绩承诺资产采用以承诺期内销售收入分成数为承诺内容具有合理性，不违反《重组办法》及《监管规则适用指引—上市类第 1 号》等相关规定。

三、收入基础数持续下降且低于报告期标的公司收入数额的合理性。

标的公司预测期收入情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	主营业务收入	未来五年预测					是否纳入专利组合
		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	
1	烧碱装置	65,932.62	62,511.58	62,205.83	62,196.64	62,206.45	是
2	环氧氯丙烷装置	9,243.25					是
3	盐酸羟胺装置	7,559.64	7,559.64	7,559.64	7,559.64	7,559.64	是
4	环氧树脂装置	46,620.58	90,039.62	97,385.77	97,385.77	97,385.77	否
主营收入合计		129,356.09	160,110.84	167,151.24	167,142.05	167,151.86	

从上表可看出预测期整体收入呈现逐年增长趋势，并未下降。其中盐酸羟胺装置产生的收入保持稳定，烧碱装置的收入低于报告期且预测期收入呈微幅下降趋势，环氧氯丙烷装置收入较报告期下降较多，主要原因如下：（一）由于 2023 年环氧树脂项目投产后，环氧氯丙烷产品将用于连续生产环氧树脂产品，不再对外出售，后续不再预测环氧氯丙烷产品收入；（二）环氧树脂产品将消耗一定的烧碱产品，使得未来环氧氯丙烷与烧碱的对外销售数量随着环氧树脂销售收入的增加而有所下降；（三）预测烧碱装置收入低于报告期的主要原因为报告期内公司的实际产销量大于批复产能，预测未来收入时基于谨慎性考虑按照批复产能进行产量预测。

业绩承诺资产为标的公司生产烧碱、环氧氯丙烷、盐酸羟胺等产品的专利资产组合（30 项专利）。本次评估按照基于未来收益预期的方法，预测未来该等资

产对应产品的销售收入，按照销售分成率确定专利资产组合的收益额，并计算收益额的现值，从而确认业绩承诺资产的评估值。在评估业绩承诺资产的价值时，基于谨慎性考虑，仅考虑业绩承诺资产对应产品的实际对外销售产生收入对应的收益额，未将用于连续生产环氧氯丙烷产品与烧碱产品视同销售预测销售收入并计算价值；同时预测未来收入时按照批复产能进行产量预测，报告期内实际产量超过批复产能。该等因素使得，业绩承诺资产的收益额逐年下降，收入基础低于报告期。综上，收入基础数持续下降且低于报告期标的公司收入数额具有合理性。

二、关于标的公司行业状况及作价公允性

问题 4 关于资产基础法评估

根据评估报告及评估说明，资产基础法下，赫邦化工机器设备评估增值较多，机器设备评估值根据重置全价和综合成新率计算，产成品和发出商品的评估增值率分别为 19.51%和 157.19%。

请公司披露：（1）机器设备综合成新率采用现场勘察成新率和使用年限成新率加权平均计算的合理性，相关权重的确定依据，机器设备后续是否存在减值风险及评估的准确性；（2）发出商品增值率较高、产成品和发出商品内容基本相同但评估增值率相差较大的合理性。

请评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、机器设备综合成新率采用现场勘察成新率和使用年限成新率加权平均计算的合理性，相关权重的确定依据，机器设备后续是否存在减值风险及评估的准确性。

（一）机器设备综合成新率采用现场勘察成新率和使用年限成新率加权平均计算的合理性，相关权重的确定依据

成新率是设备的现行价值与其全新状态重置价值的比率，反映设备的新旧程度。由于影响成新率的因素较多，涉及设备的设计制造、使用维护、修理改造等，

设备的成新率不仅是由其使用时间长短所决定，还应通过现场对设备的观察和检测，判定其现时的技术状态，综合考虑有形损耗和无形损耗多种因素科学合理地测定。

1、机器设备综合成新率采用现场勘察成新率和使用年限成新率加权平均计算可以更合理反映设备的成新状态，且属于行业的普遍做法

设备成新率是将设备重置全价转换成评估净值的关键。目前成新率计算方法主要分为年限法、观察法、修复费用法三种。年限法是根据设备的整个使用寿命、已使用年限和剩余寿命来确定的；观察法根据评估专业人员通过现场实地勘察，结合设备使用状态、磨损情况、工作负荷、维护保养情况，依据经验判断确定；修复费用法是指假设设备发生的实体损耗是可补偿的，则设备的贬值就等于补偿实体损耗所发生的费用。

因为年限法是理论上的平均值，是假设实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值按照时间均匀发生，但实际上，根本不可能完全按照时间均匀发生贬值，同时由于重大维修和技术改造可延长和增加设备的使用年限。所以设备成新率不仅要由其已使用时间长短所决定，而且要通过现场的视察和技术鉴定判定现时的设备实际技术状态，综合考虑诸多因素，真实地反映设备的成新率，同时也是行业内的普遍做法。

2、机器设备综合成新率采用现场勘察成新率和使用年限成新率加权平均计算，相关权重的确定依据

机器设备综合成新率采用现场勘察成新率和使用年限成新率加权计算为资产评估实践中最常用的方法，由于实地勘察情况更具有说服力，故年限成新率与勘察成新率权重通常按照 40%、60%比例计算，综合成新率基于评估专业人员对特定评估对象的综合判断，更加科学、合理的反映设备的成新状态。

根据中国资产评估协会编纂的 2022 年评估师资格全国统一考试辅导教材《资产评估实务（一）》第三章机器设备评估中提到“在评估实践中通常采用使用寿命法和观察法两种方法分别得出成新率，采用加权平均法计算得到综合成新率。加权平均数中的权重，一般观察法取 60%，使用寿命法取 40%，综合成新

率=使用寿命法×40%+观察法×60%”。作为资产评估师资格考试教材，为行业多年来经验数据积累，对于评估实践具有指导和参考意义。本次选用年限法、勘察法加权以及权重的选取属于行业经验数据，也是行业的普遍做法。

3、近三年过会项目案例

以下列举了近三年部分重组过会项目综合成新率的计算情况，具体如下：

上市公司	标的公司	评估基准日	综合成新率确定方法	加权方式
三维工程	诺奥化工	2019-12-31	年限法、打分法加权	年限法 40%、打分法 60%
中泰化学	上海多经	2020-7-31	理论成新率、勘察成新率加权	理论成新率 40%、勘察成新率 60%
中化国际	扬农化工	2020-9-30	年限法、勘察法加权	年限法 40%、勘察法 60%
楚天科技	飞云制药	2022-12-31	年限法、观察法加权	年限法 40%、观察法 60%

注：打分法、勘察法均为观察法的不同表述；年限法、使用寿命法为理论成新率的不同表述。

综上，结合过会案例情况及教材表述，机器设备评估，综合成新率选用年限法、观察法加权的方法可以更加科学合理的反映设备的成新状态，属于行业普遍做法，方法合理、权重选取依据充分。

4、勘察成新率的使用对估值结果影响较小

勘察成新率根据设备的实际使用情况、维护保养状态等综合评价，能够更合理、有效的反映各单项设备状态，综合来看勘察成新率的使用对整体估值影响较小。

典型设备不同标准下成新率情况

设备编号	设备名称	账面价值（元）		成新率		
		原值	净值	加权成新率	年限成新率	勘察成新率
A021728	一次盐水精制装置	5,282,051.29	514,999.99	36%	37%	35%
A023245	110kv 线路	22,576,874.65	4,305,608.31	54%	53%	55%
A023246	580 成品罐	22,367,448.28	2,813,495.75	54%	53%	55%
A024455	离子膜烧碱蒸发装置	9,009,825.51	999,296.49	36%	37%	35%
A024782	离子膜法烧碱生产装置	47,870,454.81	5,330,193.55	36%	37%	35%
A024784	离子膜法烧碱生产装置	51,426,007.25	5,675,080.96	36%	37%	35%
A025955	电解槽阴阳电极 624 条	7,510,088.38	6,558,810.47	91%	92%	90%

设备编号	设备名称	账面价值（元）		成新率		
		原值	净值	加权成新率	年限成新率	勘察成新率
A025956	电解槽阴阳电极 624 条	6,957,876.08	6,076,545.06	91%	92%	90%
A026025	环氧氯丙烷升级改造装置	8,586,073.69	7,742,038.22	91%	92%	90%
A026130	污水及消防技改装置	6,568,444.23	6,034,009.49	94%	93%	95%
026261	18T 废液+7000Nm3 废气焚烧炉	8,464,907.93	8,358,871.82	97%	99%	95%

注：筛选标准为账面原值为 500 万元以上的设备；加权成新率为报告选用成新率。

由上表可以看出，部分设备勘察成新率高于年限成新率，部分低于年限成新率。虽然加权成新率、年限成新率及勘察成新率个体存在一定差异，但是整体差异不大。

成新率不同标准下估值汇总表

金额单位：人民币元

项目	账面净价值	评估原值	综合成新率	评估价值	增值率	成新率标准
机器设备	215,147,808.23	573,121,723.00	58.91%	337,639,309.00	56.93%	加权成新率
	215,147,808.23	573,121,723.00	59.40%	340,406,935.00	58.22%	年限成新率
	215,147,808.23	573,121,723.00	58.53%	335,434,208.00	55.91%	勘察成新率

注：加权成新率为报告选用成新率。

由上表可看出，整体来看，选用加权成新率与勘察成新率测算后增值率分别为 56.93%、55.91%，增值率相近；对估值影响的差异额为 2,205,101.00 元，差异率为 0.65%，对整体估值影响非常小。

（二）机器设备后续是否存在减值风险及评估的准确性

1、机器设备减值准备计提情况

（1）减值准备计提依据

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的规定，公司在资产负债表日判断

资产是否存在可能发生减值的迹象，当资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额，再将所估计的资产可收回金额与其账面价值相比较，以确定资产是否发生了减值，以及是否需要计提资产减值准备并确认相应的减值损失。

减值迹象具体如下：

①资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；②企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；③市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；④有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；⑤资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；⑥企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；⑦其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

标的公司在资产负债表日，均根据会计准则的规定对存在减值迹象的设备，以资产预计未来现金流量的现值作为其预计可收回金额计提了减值准备。

（2）减值准备计提情况

标的公司在各期末根据会计准则的规定对已停止使用、暂时闲置或计划处置的固定资产计提减值准备。2020年至2022年末，标的公司机器设备计提减值准备金额分别为10,264,620.45元、9,704,382.27元和7,055,117.95元。

截至报告日，除已计提减值准备机器设备外，其他设备均正常运行，不存在减值迹象。但是不排除后续随着国家宏观经济形势变化、政策调整、技术更新、标准改变或是生产产品供需失衡，导致设备或是产品价格大幅下滑，机器设备存在进一步减值的风险。

2、机器设备评估准确性

（1）机器设备评估的方法

根据本次评估目的，按照设备继续使用原则，并考虑到设备现实状况，对设

备采用重置成本法进行评估。

评估值=重置全价×综合成新率

①重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装工程费、其他费用和资金成本等部分组成。被评估单位为增值税一般纳税人，对于生产性机器设备在计算其重置全价时扣减设备购置所发生的增值税进项税额。公式为：

重置全价=设备购置价格+运杂费+安装调试费+基础费用+前期费及其他必要费用+资金成本—可抵扣增值税

已超期服役，市场上确实已无该型号产品的设备，采用近似设备对比法确认重置全价。

②成新率

机器设备成新率的测定采用理论成新率法和现场鉴定完好分值法。具体操作主要根据现场勘察鉴定所掌握的设备现状，结合行业特点及有关贬值因素，并参考设备的规定使用年限、已使用年限及设备使用、保养和修理情况综合确定成新率。

A.现场勘察成新率

通过现场勘察，根据设备现时状态、设备的实际已使用时间、设备负荷率、设备的原始制造质量、维护保养状况以及完整性等方面，在广泛听取设备实际操作人员、维护人员和管理人员意见的基础上，采取由专家与公司工程技术人员共同进行技术鉴定来确定其成新率。

B.使用年限成新率

成新率=（经济使用年限—已使用年限）/经济使用年限×100%或

成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

C.综合成新率

一般按照上述两种方法的权重比来确定综合成新率，其中理论成新率占 40%，

现场勘察鉴定完好分值法占 60%。即：

设备综合成新率=现场勘察成新率×权重（60%）+使用年限成新率×权重（40%）

③评估值的计算

评估值=重置全价×综合成新率

（2）机器设备评估结果

经评估标的公司机器设备在评估基准日 2022 年 12 月 31 日评估结果如下表：

金额单位：人民币元

科目 名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器 设备	674,607,732.37	215,147,808.23	573,121,723.00	337,639,309.00	-15.04	56.93

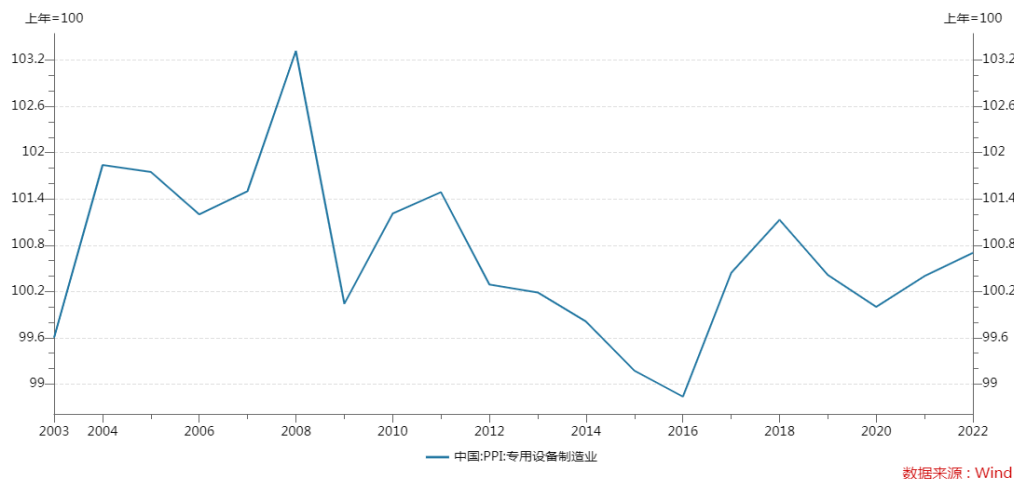
（3）机器设备评估增值合理性

部分设备随着人工及材料上涨出厂价提升导致评估原值增值，部分设备很难找到相同或项类似设备重置价格，直接评估按二手价评估导致评估原值减值；评估使用的经济使用年限长于企业的会计折旧年限，导致评估净值增值。

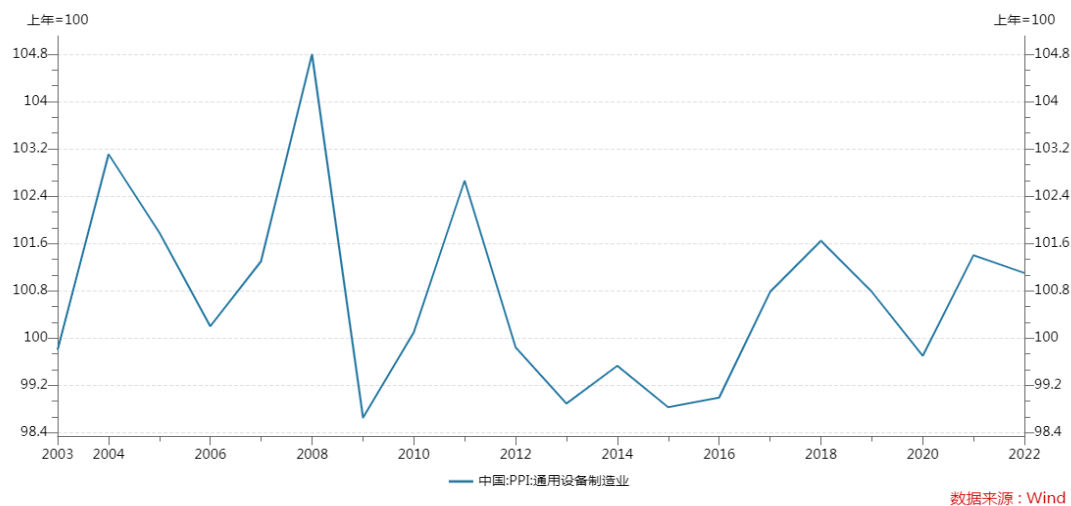
①设备整体重置价格与设备出厂价格变动趋势基本一致，且偏谨慎

标的公司主要为专用设备，部分通用设备及仪器仪表等，根据 wind 金融资讯终端统计上述三项设备出厂价格变动指数如下：

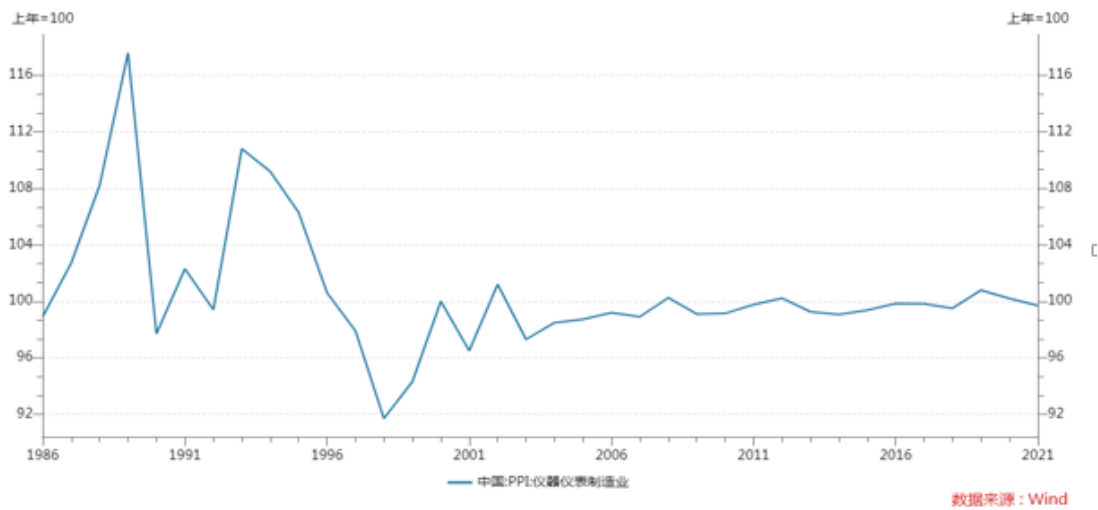
中国专用设备制造业 PPI



中国通用设备制造业 PPI



中国仪器仪表制造业 PPI



设备出厂价格指数变动表

项目	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
专用设备	1.00	1.00	0.99	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01
通用设备	0.99	0.98	0.97	0.96	0.97	0.99	0.99	0.99	1.01	1.02
仪器仪表	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98

注：表内数据为换算为定基价格指数，2012 年末为 1.00。

根据综上图表可以看出，近十年主要设备出厂价格为微增或持平状态，本次评估原值减值 15.04%，与国内设备出厂价趋势基本一致，充分考虑了设备由于规模化生产、技术更新、功能升级导致的更新重置成本价格的变化，评估原值是相对谨慎合理的。

②企业会计折旧年限短于评估使用的经济寿命导致评估净值增值

评估参考《资产评估常用参数手册》结合机器的具体情况确定不同设备的经济使用年限，评估使用的经济使用年限长于企业的会计折旧年限，导致评估净值增值。

具体会计年限与经济寿命年限差异情况如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	经济寿命年限（年）
房屋及建筑物	平均年限法	20	15-60
机械设备	平均年限法	4-10	5-20
运输设备	平均年限法	3-5	10-15
电子设备及其他	平均年限法	3-5	5-10

综上，设备整体重置价格与设备出厂家价格变动趋势基本一致，且是偏谨慎的，整体评估原值减值；评估经济寿命年限高于企业折旧年限导致评估增值，评估是合理准确的。企业根据会计准则规定对存在减值迹象设备进行了减值计提，除此之外设备均处于正常运行状态，未发现减值迹象，同时设备评估增值也是作为设备未发生减值的验证。

二、发出商品增值率较高、产成品和发出商品内容基本相同但评估增值率相差较大的合理性

产成品、发出商品评估增值情况如下：

单位：人民币元

项目	账面价值	评估值	增值额	增值率
产成品	22,218,873.69	26,553,884.58	4,335,010.89	19.51%
发出商品	5,857,332.39	15,064,369.83	9,207,037.44	157.19%

发出商品增值率高于产成品主要是基于产品结构不同、计算公式不同以及价格选取标准不同导致。

（一）产品结构不同

发出商品和产成品虽然同归属于企业存货，但是产品内部细分产品结构存不同，不同产品增减值及在整体科目占比不一，导致评估增值率存在差异。

1、产成品账面及评估情况

（1）产成品账面情况

金额：人民币元

产成品	账面余额	占账面余额比例	跌价准备	账面价值
工业烧碱产品	5,594,073.43	16.82%	-	5,594,073.43
环氧氯丙烷	24,421,330.84	73.44%	11,035,680.41	13,385,650.43
其他产成品	3,239,149.83	9.74%	-	3,239,149.83
合计	33,254,554.10	100.00%	11,035,680.41	22,218,873.69

产成品账面余额为 33,254,554.10 元，计提跌价准备 11,035,680.41 元，账面价值为 22,218,873.69 元。其中工业烧碱类产品账面值 5,594,073.43 元，占产成品账面余额比例 16.82%，未计提跌价准备；环氧氯丙烷产品账面余额 24,421,330.84 元，占产成品账面余额比例 73.44%，计提跌价准备 11,035,680.41 元。

（2）产成品评估情况：

产成品中工业烧碱产品（含盐酸）、环氧氯丙烷产品合计占产成品账面值 90.26%，为产成品主要产品，下面着重介绍两类产品的具体评估情况：

金额：人民币元

产成品	账面单价	账面价值	评估单价	评估值	增减值额	增值率
工业烧碱 32%	406.34	1,221,204.95	918.38	2,760,099.25	1,538,894.30	126.01%
工业烧碱 50%	690.89	3,142,003.55	1,491.00	6,780,739.98	3,638,736.43	115.81%
工业盐酸 31%	666.56	1,230,864.93	190.81	352,347.84	-878,517.09	-71.37%
环氧氯丙烷	13,423.55	13,385,650.43	6,995.07	12,726,060.90	-659,589.53	-4.93%

其他产成品	/	3,239,149.83	/	3,934,636.61	695,486.78	21.47%
合计		22,218,873.69		26,553,884.58	4,335,010.89	19.51%

工业烧碱产品主要包括 32%碱、50%碱、31%盐酸三类，账面值 5,594,073.43 元，评估值 9,893,187.07 元，其中 31%盐酸存在较大减值，但烧碱类产品总体增值 4,299,113.64 元，增值率 76.85%。

环氧氯丙烷产品账面余额 24,421,330.84 元，计提跌价准备 11,035,680.41 元，账面价值 13,385,650.43 元，评估值 12,726,060.90 元，减值率 4.93%。

2、发出商品账面及评估情况

（1）发出商品账面情况

金额：人民币元

发出商品	账面余额	占账面余额比	跌价准备	账面价值
工业级烧碱	5,417,483.07	90.23%	0.00	5,417,483.07
其他发出商品	586,636.36	9.77%	146,787.04	439,849.32
合计	6,004,119.43	100.00%	146,787.04	5,857,332.39

发出商品账面余额为 6,004,119.43 元，计提了 146,787.04 元跌价准备，账面价值为 5,857,332.39 元。其中，工业级烧碱账面余额为 5,417,483.07 元，占账面余额的比例为 90.23%，发出商品主要产品为工业级烧碱。

（2）发出商品评估情况

发出商品主要产品为工业级烧碱，占账面余额的比例为 90.23%，以下着重介绍工业烧碱产品评估情况，具体如下：

金额：人民币元

发出商品	账面单价	账面价值	评估单价	评估值	增值额	增值率
工业级烧碱	676.79	5,417,483.07	1,818.32	14,555,069.74	9,137,586.67	168.67%
其他发出商品	/	439,849.32	/	509,300.09	69,450.77	15.79%
合计		5,857,332.39		15,064,369.83	9,207,037.44	157.19%

发出商品账面价值为 5,857,332.39 元，评估值 15,064,369.83 元，增值额 9,207,037.44 元，增值率 157.19%。其中工业级烧碱账面价值为 5,417,483.07 元，评估值为 14,555,069.74 元，增值额 9,137,586.67 元，增值率为 168.67%。

综上，发出商品与产成品两个科目产品组成有相似之处，但产品结构明显不同。发出商品账面 90%以上是工业烧碱产品，属于公司高毛利产品，未计提减值准备，整体增值较高；产成品账面主要是工业烧碱、环氧氯丙烷等产品，其中环氧氯丙烷占比高达 70%以上，由于价格持续下跌，计提较大减值准备；工业烧碱等产品增值较高，但是基数较小，而基数占比较大的环氧氯丙烷存在减值情况，导致产成品整体增值乏力。

（二）包含价值内涵不同

发出商品即企业对于已经发出但尚未确认销售收入的商品成本，根据对标的公司销售合同、出库单以及相关人员的访谈了解到，发出商品合同已经签订，货品已经出库，按照实质重于形式原则，风险义务基本发生转移，估值按照销售合同为基础测算，估值中包含商品对应的全部利润；产成品由于尚未实现销售，利润的回收存在一定的不确定性，评估按照相同产品近期销售价格为基础，考虑到商品为正常销售商品，不存在滞销等问题，考虑 50%利润。两者价值内涵不同，导致发出商品增值率高于产成品。

具体模型如下：

评估价值=实际数量×不含税售价×（1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×（1-所得税率）×r）

r 为利润实现风险折扣率，由于产成品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。

其中 r 对于畅销产品为 0，一般正常销售产品为 50%，勉强可销售的产品为 100%。

利润风险系数的扣减，发出商品按照畅销商品，产成品按照正常销售商品考虑，两者价值内涵不同，因而发出商品包含全部利润而产成品包含部分利润，导致发出商品比产成品的评估增值率高。

（三）价格选取依据不同

发出商品已经签订销售合同，其价格不受市场价格波动影响，评估按照合同

签订价格为基础测算；产成品尚未实现销售，价格的实现存在一定的不确定性，考虑标的公司化工产品周转较快，按照近期销售均价为基础测算。由于发出商品合同签订较早，合同价格较高，近期价格处于波动下行价格，近期成交均价低于发出商品合同签订价格，导致相同产品价格选取存在较大差异。具体情况如下：

项目	是否签订合同	价格选取依据	销售价格（元/吨）
发出商品-工业烧碱 50%	是	合同价	1,892.90
产成品-工业烧碱 50%	否	近期均价	1,622.20
差额			270.70
差异率			14.30%

注：销售价格为不含税价格。

综上，发出商品评估增值率高于产成品的主要原因是产品结构不同、包含价值内涵不同、价格选取依据不同导致。

产成品环氯产品占比较大，但是存在减值，对整体科目增值额及增值率的影响是消极的；工业烧碱产品按照基准日附近市场价格为基础估算评估值，属于增值项，但是工业烧碱占比产成品比例较小，对整体科目增值率影响较弱，导致产成品增值率较小；发出商品按照合同价格为基础测算评估值，90%以上是工业烧碱产品，合同签订于早期的价格高点，烧碱产品增值较多，同时发出商品风险与报酬转移，估值中包含了全部利润，而产成品估值中包含部分利润，综合导致发出商品增值率高于产成品。经核查增值因素正常，估值具备合理性。

三、补充披露情况

公司已在《重组报告书》之“第七节 本次交易评估情况”之“一、标的资产的评估情况”之“（八）资产基础法评估的具体情况”之“9、机器设备评估说明”与“7、关于存货的评估”部分分别补充披露了：机器设备综合成新率采用现场勘察成新率和使用年限成新率加权平均计算的合理性，相关权重的确定依据，机器设备后续是否存在减值风险；发出商品增值率较高、产成品和发出商品内容基本相同但评估增值率相差较大的合理性。

问题 5 关于烧碱产品

根据申报材料：（1）烧碱产品为标的公司主要产品，报告期各期占营业收入的比例超过 60%；（2）2022 年底，我国烧碱生产企业 163 家，总产能为 4,657.50 万吨，产能主要分布在山东、江苏、内蒙古、新疆、浙江和河南六省份，标的公司现有产能为 20 万吨/年；2020 年至 2022 年，标的公司烧碱实际产量超验收产能的比例分别为 4.97%、7.74%与 19.14%；（3）氯碱行业产能未来扩张将受限，产能等量和减量置换使经营不善的企业可以退出市场，优势企业可以扩大规模，有利于产业集中度的提升。

根据公开资料：2022 年烧碱新增产能计划近 250 万吨，但受宏观经济下滑等原因，实际投产不及预期，最终有 188 万吨产能投产。2022 年末投产延后计划以及 2023 年新增投产计划产能有 300 万吨以上。

请公司披露：（1）表格列示烧碱行业报告期各年总体的产能、产量及销量情况；（2）图表列示烧碱行业下游整体的需求量及历年变化情况。

请公司说明：（1）结合烧碱行业产销量情况，分析标的公司实际产量超验收产能的原因及合理性；（2）结合新增产能的行业政策要求，近年来烧碱在建或规划新增产能项目情况，分析可能的行业竞争加剧情况，对标的公司烧碱产品价格及销量的影响；（3）结合 2023 年以来下游市场需求及价格变化趋势，烧碱行业竞争情况及标的公司主要销售区域，分析标的公司是否面临下游需求萎缩或竞争加剧导致的销量或价格下降风险。

【回复】

一、表格列示烧碱行业报告期各年总体的产能、产量及销量情况

报告期各年，我国烧碱行业总体的产能整体呈缓慢增长态势，但开工率保持相对高位，产销率维持较高水平，具体情况如下：

单位：万吨、万吨/年

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能	4,756.00	4,657.50	4,507.50	4,470.00
产量	2,016.60	3,981.00	3,891.30	3,643.20

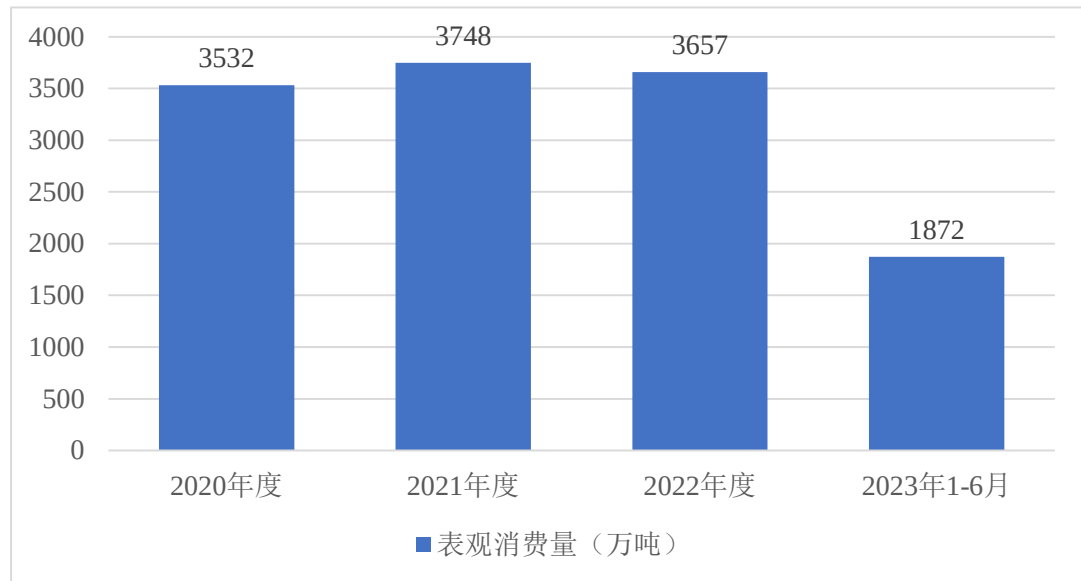
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销量	2,018.56	3,982.00	3,896.00	3,647.00
开工率	84.80%	85.48%	86.33%	81.50%
产销率	100.10%	100.03%	100.12%	100.10%

注 1：数据来源为中国氯碱网

注 2：烧碱销量=内销量（我国烧碱表观消费量）+外销量（出口量）

二、图表列示烧碱行业下游整体的需求量及历年变化情况

报告期内，我国烧碱行业下游整体的需求量及历年变化情况如下：



数据来源：中国氯碱网

2020 年和 2021 年我国烧碱的表观消费量均保持增长，2021 年我国烧碱表观消费量达到 3,748 万吨，同比增长 6.12%。受国内部分下游需求相对温和及烧碱出口量明显增加的双重因素影响，2022 年国内烧碱表观消费量较上年下滑 2.43%，但总体仍保持 3,657 万吨的较大规模。2023 年 1-6 月，我国烧碱表观消费量为 1,872 万吨，同比增长 3.2%。

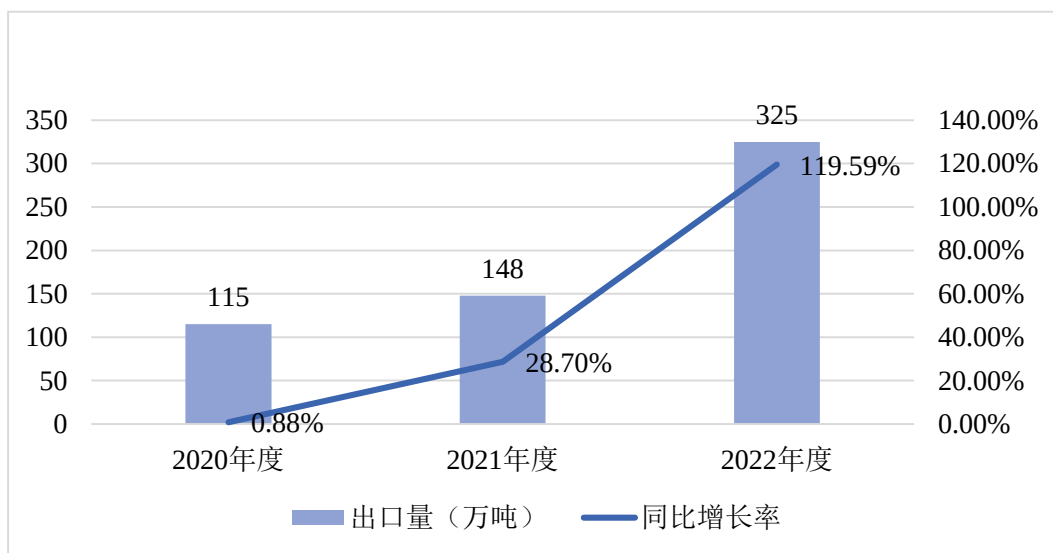
我国烧碱主要应用于氧化铝、造纸、纺织、化工、洗涤剂、医药、水处理和食品加工等方面，消费领域基本涵盖国民生活的“衣食住行”各个领域。报告期内，我国烧碱下游消费结构基本稳定，其中氧化铝占比最高。根据中国氯碱网统计，2020 年至 2022 年，我国烧碱表观消费下游比例情况如下所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
氧化铝	31%	31%	31%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
化工	18%	17%	17%
水处理、医药及其他	15%	15%	15%
造纸	12%	12%	12%
纺织印染	9%	10%	10%
轻工	8%	8%	8%
石油、军工	7%	7%	7%
合计	100%	100%	100%

数据来源：中国氯碱网

报告期内，我国烧碱行业出口量及历年变化情况如下：



数据来源：中国氯碱网

2021-2022 年，受澳大利亚和印度尼西亚等国家下游需求增长和国外液碱货源供应不足等多重利好因素推动，我国液碱出口数量明显增加。此外，受国际能源供应变化影响，欧洲当地氯碱装置开工不足，烧碱货源供应减少，其加大烧碱进口量，也对我国液碱出口形成利好支撑。2023 年 1-6 月，我国烧碱出口 146.6 万吨，同比下降 3.36%。2023 年 1-6 月，我国烧碱出口市场总体表现平淡。

三、结合烧碱行业产销量情况，分析标的公司实际产量超验收产能的原因及合理性

（一）标的公司实际产量超验收产能具备商业合理性

报告期内，我国烧碱行业产销量情况请见本回复“问题 5 关于烧碱产品”

之“一、表格列示烧碱行业报告期各年总体的产能、产量及销量情况”。报告期内，我国烧碱行业总体的产能整体呈缓慢增长态势，但开工率保持相对高位，产销率维持较高水平。报告期内，受益于化工行业快速发展，下游细分市场需求整体平稳，烧碱市场需求量总体规模较大，标的公司亦不断加强市场开拓，使得烧碱产品订单逐年增长，推动了产销量的持续提升。

报告期内，标的公司烧碱产品的产能、产量和销量情况如下：

单位：吨、吨/年

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
产量	118,687.00	238,275.21	215,480.45	209,942.69
销量	121,948.99	230,126.68	212,221.06	207,150.01

注：以上 2023 年 1-6 月烧碱产能为年度数据。

由上表所示，随着公司业务快速扩张与新客户开拓，以及市场对标的公司烧碱产品认可度的加深及销售力度的加大，标的公司烧碱产品的销售数量在 2020 年至 2022 年逐年增长。标的公司通过提升加工工艺，确保生产设备在正常运转及保障安全的情况下进一步提高了生产效率，进而相应不断增加产出和出货量，故存在实际产量超验收产能的情形。

2020 年至 2022 年，同行业公司存在产能利用率超 100%的情形，具体如下：

公司名称	产品名称	2020 年度	2021 年度	2022 年度
君正集团（601216）	烧碱	102.69%	103.67%	103.09%
航锦科技（000818）	烧碱	106.58%	111.86%	113.05%
北元集团（601568）	烧碱	110.50%	108.40%	107.90%
滨化股份（601678）	烧碱	127.38%	121.31%	122.07%

因此，2020 年至 2022 年，烧碱市场需求量总体增大，因标的公司烧碱产品销售情况良好，为满足下游客户不断上升的订单需求，标的公司实际产量超验收产能具备商业合理性，与同行业公司不存在重大差异。

（二）标的公司实际产量超验收产能具备技术合理性

1、设计产能的计算口径

烧碱项目装置采用大型复极式自然循环高电流密度电解槽。标的公司设计产能时，按照每台由两组计 160 个单元槽组成、运行电流密度 5.1KA/m²（实际设备可达 6KA/m²）、每年运行 330 天测算，则单台电槽生产能力 2.5 万吨/年，标的公司投产 8 台电解槽，因此设计产能为 20 万吨/年。

2、实际运行中产能提升的主要原因

（1）运行过程中工艺水平提升，导致生产效率提升

电流密度越高，烧碱装置的生产效率越高。标的公司采购的离子膜电解槽要求电流密度不超过 6KA/m²，设计产能时基于谨慎性考虑，按照 5.1KA/m² 进行测算。随着标的公司生产经验的积累，树脂塔对金属离子的吸附能力增强、持续优化陶瓷膜的过滤水平、采用皮带机均匀上盐代替铲车直接上盐等，使得盐水纯度大幅改善，对离子膜的影响减小，生产异常情况降低。在此背景下，标的公司电流密度可以达到 5.6KA/m²，大幅提升了生产效率，使得相同时间内标的公司产出量增加。

（2）实际运行时间超过 330 天/年

标的公司设计产能时按照 330 天/年进行测算。实际运行过程中，由于离子膜烧碱装置不宜频繁开停车，主要原因为：开停车会改变离子膜正常工作状态下的两边压差，频繁的开停车易损害离子膜设备，导致离子膜无法有效分割氢气与氯气，产生安全风险或提高能耗。因此，标的公司注重离子膜烧碱装置的日常维护，尽量减少非正常停车，以避免对设备的损害和危险事故的发生，同时标的公司通过实施工艺技术优化改造、设备设施升级改造等技术手段，不断提升烧碱装置设备性能及运行稳定性，降低停车检修频率，从而实现标的公司每年实际生产天数可达到 350 天左右，使得实际生产能力超过批复产能。

（三）标的公司报告期内超验收产能生产的情形不属于重大违法违规行为

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）第二条，生产、处置或储存能力增大 30%及以上的属于重大变更。经核查，烧碱、环氧氯丙烷的实际产能未超出环保验收产能规模的 30%，不属于重大

变更，不需要重新报批环评文件。

东营市生态环境局、东营市生态环境局东营港经济开发区分局分别于 2023 年 2 月 17 日、2023 年 1 月 9 日出具《证明》，确认：“2020、2021、2022 年度，赫邦化工存在环氧氯丙烷、烧碱项目实际产量超出核定产能的情形。经核查，赫邦化工超出核定产能的建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生重大变动，无需重新报批建设项目环评，未造成重大环境污染事故，不属于重大违法违规行为，不存在因实际产量超出核定产能而受到环保部门行政处罚的情形。”

东营市应急管理局、东营港经济开发区应急管理局分别于 2023 年 2 月 17 日、2023 年 1 月 16 日出具《证明》，确认：“2020、2021、2022 年度，赫邦化工存在环氧氯丙烷、烧碱项目实际产量超出核定产能的情形。经核查，赫邦化工实际产量超出核定产能较少，且已严格落实安全生产的有关措施，未造成重大安全生产事故，不属于重大违法违规行为，不存在因实际产量超出核定产能而受到安全生产监督管理部门行政处罚的情形。”

赫邦化工控股股东海科控股、实际控制人杨晓宏已出具承诺函，承诺：“如赫邦化工因建设项目超产能等事宜而导致赫邦化工造成损失或因此受到处罚的，本公司/本人将承担因此而产生的全部费用、罚款或其他经济损失。”

根据赫邦化工的书面确认并核查东营市生态环境局网站（<http://sthj.dongying.gov.cn/>）、东营市东营港经济开发区管委会网站（<http://dypedz.gov.cn/>），赫邦化工最近三年及一期未发生相关环境污染事故、安全生产责任事故，不存在实际产量超出核定产能而受到环保部门、应急管理部门行政处罚的情形。

因此，标的公司报告期内超验收产能生产的情形不属于重大违法违规行为。

综上，报告期内，标的公司实际产量超验收产能具备商业合理性，与同行业公司不存在重大差异；具备技术合理性；且不属于重大违法违规行为。

四、结合新增产能的行业政策要求，近年来烧碱在建或规划新增产能项目情况，分析可能的行业竞争加剧情况，对标的公司烧碱产品价格及销量的影响

（一）新增产能的行业政策要求对行业竞争、标的公司烧碱产品价格及销量的影响

1、新增产能的行业政策要求

（1）《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》要求严控新增产能

国务院办公厅于 2016 年 7 月 23 日发布的《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》中明确要求严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，相关部门和机构不得违规办理土地（海域）供应、能评、环评和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。

（2）《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》要求淘汰落后产能

国家发展和改革委员会等部委于 2022 年 2 月发布的《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》所涉烧碱行业节能降碳改造升级实施指南提出：加强前沿技术开发应用，培育标杆示范企业；加快成熟工艺普及推广，有序推动改造升级；到 2025 年，烧碱领域能效标杆水平以上产能比例达到 40%，能效基准水平以下产能基本清零，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅增强。

2、标的公司烧碱产品符合新增产能的行业政策要求，具备一定的市场竞争力

氯碱行业产能未来扩张将受限，产能等量和减量置换使经营不善的企业可以退出市场，优势企业可以扩大规模，有利于产业集中度的提升。标的公司烧碱装置采用零极距离子膜法盐水电解工艺，属于国家产业政策中鼓励类，与传统的离子膜法相比较具有运行电压低、电耗少、节能、运行平稳等明显的优点。

根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》，标的公司产品中，除烧碱产品外，均未列入“高耗能行业重点领域”。对于离子膜法液碱 $\geq 30\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为350千克标准煤/吨，标杆水平为315千克标准煤/吨；对于离子膜法液碱 $\geq 45\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为470千克标准煤/吨，标杆水平为420千克标准煤/吨。2023年1-6月标的公司浓度为32%、50%液碱的单位产品综合能耗分别为296.36千克标准煤/吨、332.68千克标准煤/吨，优于《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》规定的标杆水平。

因此，在新增产能受限的烧碱行业政策背景下，烧碱行业产能缓慢增长，新增烧碱产能受限，行业整体产量稳定。在下游行业需求扩大的情况下，这将有利于维持烧碱价格优势。在行业竞争中，行业规模大及能耗低的企业具备较大竞争优势；标的公司在能耗方面具备一定的竞争优势。

（二）近年来烧碱在建或规划新增产能项目情况对行业竞争、标的公司烧碱产品价格及销量的影响

据中国氯碱网统计，报告期内，我国烧碱新增产能分别为205万吨、109万吨、150万吨及98万吨，新增产能较少，虽然新增产能会在一定程度上加深行业竞争，但是对标的公司烧碱产品价格及销量的影响的总体影响有限且可控。2021年及2022年，我国烧碱新增产能主要为在产企业的二期项目、前期停产搬迁投产的装置和部分废盐综合利用生产烧碱的项目，生产企业数量有所增加。2023年我国十余家烧碱生产企业计划新建或扩建，主要分布在华南、华北和西北地区，计划扩能365万吨，计划退出产能20万吨。按行业常规经验估算，预计2023年我国烧碱产能净增长将在170万吨左右，装置产能整体呈现稳中小幅增长态势。

2023年我国烧碱扩产计划（单位：万吨）

序号	区域	省份	新增产能	占比
1	华南	福建	84	23%
2	西北	陕西	60	16%
3	西北	内蒙古	47	13%

序号	区域	省份	新增产能	占比
4	华北	河北	45	12%
5	华北	山东	40	11%
6	华南	广西	33	9%
7	华东	江西	19	5%
8	华东	安徽	15	4%
9	西北	新疆	15	4%
10	华东	浙江	7	2%
11	华东	江苏	-20	-
净增长			345	-

数据来源：中国氯碱网

综上，在行业竞争方面，在烧碱行业严控新增产能和淘汰落后产能的行业政策要求下，行业对于烧碱生产技术的要求提升，烧碱产能整体受限，烧碱行业竞争会在一定程度上加深；因标的公司具备一定的区位优势、产品质量与品牌优势、客户资源优势、人才储备优势，标的公司采用的先进技术亦使得烧碱产品生产具备一定的市场竞争力；因此，新增产能的行业政策要求及近年来烧碱在建或规划新增产能项目情况带来的行业竞争加深，总体对标的公司烧碱产品价格及销量影响有限且可控。在价格方面，烧碱属于常见化工产品，烧碱产品所面临的市场接近于完全竞争市场，市场整体供需决定了全行业产品价格走向，定价主要以“随行就市”为原则，市场主流交易价格相对透明，标的公司及同行业竞争者均为市场价格的被动接受者。在销量方面，烧碱产品销量直接取决于下游行业的市场需求。因此，新增产能的行业政策要求及近年来烧碱在建或规划新增产能项目情况带来的行业竞争，对标的公司烧碱产品价格及销量的影响较为有限。

五、结合 2023 年以来下游市场需求及价格变化趋势，烧碱行业竞争情况及标的公司主要销售区域，分析标的公司是否面临下游需求萎缩或竞争加剧导致的销量或价格下降风险

（一）2023 年以来，烧碱下游市场需求稳中有增，市场价格长期有望维持合理价位

1、烧碱行业的下游市场需求情况

2023 年以来，烧碱下游市场需求稳中有增。根据中国氯碱工业协会统计，2023 年 1-6 月，我国烧碱表观消费量 1,872 万吨，同比增长 3.2%；我国烧碱出口 146.6 万吨，同比下降 3.36%，其中固碱出口 30.75 万吨，同比增长 12.39%，液碱出口 115.85 万吨，同比下降 6.03%。下游方面，烧碱行业的下游市场主要为氧化铝和造纸、印染及化纤等行业。

根据中国氯碱工业协会统计，作为烧碱需求最大的行业，2023 年以来，氧化铝行业生产正常，装置开工负荷保持相对高位，消化液碱能力稳定，2023 年 1-6 月氧化铝累计产量 4,059.8 万吨，同比增加 1.5%，由于其市场持续震荡下行，部分企业采购液碱存在压价操作。

造纸、印染及化纤等行业装置生产负荷相对不足，大多企业以刚需采购为主，对液碱市场存在观望心态。2023 年 1-6 月，烧碱行业的前述下游行业产量有增有减，具体情况如下：我国机制纸及纸板（外购原纸加工除外）累计产量 6755.5 万吨，同比增加 0.7%；我国布累计产量 151.9 亿米，同比减少 5.0%；我国合成洗涤剂累计产量 515.9 万吨，同比增加 7.0%。在稳步推进新型城镇化战略，加强城市基础设施建设等需求拉动下，国内建材、家电、服装及日用品等需求将有所增加，进而带动烧碱产品需求增长。但同时，随着国家环保要求不断提升，造纸、化纤及印染等行业单位耗碱量将呈下降态势。

2、烧碱行业的市场价格变动趋势

根据中国氯碱工业协会统计，2023 年 1-6 月，国内烧碱市场表现温和，成交价格整体呈现震荡下滑走势。截至 2023 年 6 月，32%烧碱（折百）山东省市场均价 2,262.17 元/吨，较 2020 年以来的均价 2,070.93 元/吨约上涨 191.23 元/吨。

从行业特点看，烧碱作为基础化工产品，其上下游行业均受到宏观经济形势的影响，伴随着宏观经济的波动而波动，其上游原料供应和下游消费需求呈现一定的周期性波动，因而氯碱行业周期和整个宏观经济运行的周期基本保持一致，受到宏观经济周期性的影响。从短期看，烧碱市场价格呈现波动下滑趋势；从中长期看，中国式现代化持续推进为经济高质量发展提供支撑，中国经济长期向好的基本面未变，经济韧性强的特点明显，基于我国烧碱行业严控新增产能和淘汰落后产能的行业政策，下游行业内需和外需均呈现稳中有增的态势，烧碱市场价

格有望维持合理价位，烧碱行业长期向好。

因此，虽然 2023 年以来，下游市场需求持续温和，但是烧碱产品的主力下游行业整体运行情况良好，为烧碱市场需求提供了刚性支撑，烧碱下游市场需求稳中有增，市场价格长期有望维持合理价位。

（二）2023 年以来，烧碱行业竞争加剧可能导致标的公司销量或价格下降

根据中国氯碱工业协会统计，2023 年上半年，国内烧碱企业新增 3 家至 166 家，产能增加 98 万吨，总产能 4,756 万吨，增长率较低，较 2022 年年底的产能仅增长 2.10%，新增产能分布在河北、广西、福建和新疆等地。标的公司主要销售区域在山东、河北及辽宁等地。因此，2023 年以来，烧碱行业由于新增产能形成了一定的竞争。但是，标的公司在与客户建立长期稳定的合作过程中，逐步树立了良好的品牌形象，品牌认可度不断提高；同时，标的公司客户群体分散，便于执行灵活的销售策略，有效降低了因行业竞争加剧可能导致销量或价格下降的风险。

综上，虽然短期标的公司可能面临下游需求萎缩或竞争加剧导致的销量或价格下降风险，但标的公司具备一定的区位优势、产品质量与品牌优势、客户资源优势、人才储备优势及技术工艺优势，标的公司预计维持一定的收入规模和利润水平。上市公司已在《重组报告书》中针对经营业绩波动进行了重大风险提示，标的公司经营情况受宏观经济、行业供求状况与周期性波动、自身经营及财务等因素的不确定性影响，未来经营业绩可能出现较大波动或下滑的风险。

六、补充披露情况

公司已在《重组报告书》之“第五节 标的资产的业务与技术”之“二、标的公司所处行业的基本情况”之“（三）标的公司所处产业概况”部分修订并补充披露了烧碱行业报告期各年总体的产能、产量及销量情况、烧碱行业下游整体的需求量及历年变化情况。

问题 6 关于环氧氯丙烷及环氧树脂

根据申报材料：（1）标的公司在建工程项目主要为 8 万吨/年电子级环氧树脂项目和 3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目，此外 6 万吨/年特种树脂一体化项目正在编写环境影响评价报告；（2）2020 年与 2021 年环氧氯丙烷实际产量超验收产能的比例分别为 17.04%、13.16%，2022 年未满产。根据公开信息：2022 年中旬以来，环氧氯丙烷市场价格从约 18,000 元/吨下跌至约 8,500 元/吨；环氧树脂市场价格从约 20,000 元/吨下跌至约 14,000 元/吨。

请公司说明：（1）标的公司近三年环氧氯丙烷产能利用率持续下降的原因，国内环氧氯丙烷现有产能及规划新增产能情况，下游市场需求变化情况，是否面临产能过剩及后续价格持续下跌风险，标的公司的应对措施；（2）标的公司进入环氧树脂领域的原因，结合环氧树脂现有产能及规划新增产能情况、下游需求变化情况说明是否存在产能过剩风险；是否具备技术开发、客户拓展、经济效益等方面商业合理性；（3）6 万吨/年特种树脂一体化项目的筹备、建设进度，规划进入特种树脂领域的技术开发、客户拓展、经济效益等方面商业合理性。

【回复】

一、标的公司近三年环氧氯丙烷产能利用率持续下降的原因，国内环氧氯丙烷现有产能及规划新增产能情况，下游市场需求变化情况，是否面临产能过剩及后续价格持续下跌风险，标的公司的应对措施

（一）标的公司近三年环氧氯丙烷产能利用率持续下降的原因

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产能利用率情况具体如下：

单位：吨/年、吨

类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
产量	17,067.25	29,749.88	33,949.42	35,113.39
产能利用率	56.89%	99.17%	113.16%	117.04%

注：以上 2023 年 1-6 月环氧氯丙烷产能为年度数据。

报告期内，标的公司环氧氯丙烷的产能利用率分别为 117.04%、113.16%、

99.17%、56.89%。2020 年至 2022 年，逐年下降但均维持较高水平，其中，2021 年标的公司环氧氯丙烷产能利用率较 2020 年有所下降，主要系 2021 年标的公司对环氧氯丙烷装置进行大修修理，装置停止运行了一段时间所致；2022 年标的公司环氧氯丙烷产能利用率较 2021 年明显下降，主要系 2022 年下半年环氧氯丙烷市场价格持续下跌，标的公司为减少损失选择于 2022 年 10 月和 11 月停工环氧氯丙烷装置所致。

（二）国内环氧氯丙烷现有产能及规划新增产能情况，下游市场需求变化情况，是否面临产能过剩及后续价格持续下跌风险

1、国内环氧氯丙烷现有产能及规划新增产能情况

据隆众企业库统计，截至 2023 年 7 月末，国内环氧氯丙烷产能为 210.70 万吨/年。未来，国内环氧氯丙烷行业产能仍会不断释放，2023 年预计还将新增产能 69.80 万吨，2024 年预计新增产能 24.00 万吨，2025 年预计新增产能 33.50 万吨，2025 年底我国环氧氯丙烷行业产能预计将达 338.00 万吨/年。

2、国内环氧氯丙烷下游市场需求变化情况

目前，我国环氧氯丙烷产品主要用于生产环氧树脂、TGIC（异氰脲酸三缩水甘油酯）、氯醇橡胶、合成甘油以及纸张添加剂、阻燃剂、离子交换树脂、表面活性剂等方面。其中，环氧氯丙烷主力下游为环氧树脂，对环氧氯丙烷消耗量占比为 89.36%，1 单位液体环氧树脂大约消耗 0.56 单位环氧氯丙烷，1 单位固体环氧树脂大约消耗 0.39 单位环氧氯丙烷；下游 TGIC 固化剂对环氧氯丙烷消耗量占比为 6.01%；除此之外，其他下游消耗量占比相对分散。

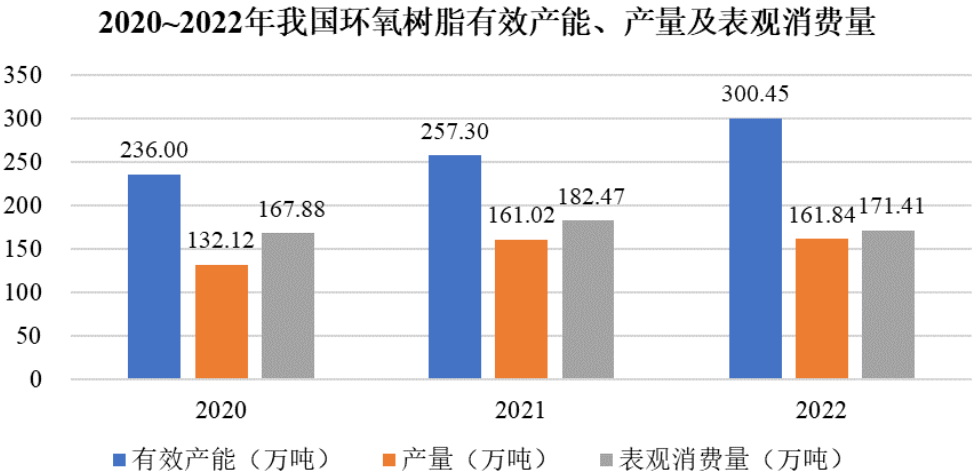
（1）主力下游环氧树脂行业的变化情况

①我国环氧树脂行业有效产能、产量及表观消费量变化情况

有效产能方面，2020 年至 2022 年，我国环氧树脂行业有效产能分别为 236.00 万吨、257.30 万吨和 300.45 万吨，逐年增长，期间复合增长率为 12.83%。据隆众企业库统计，截至 2023 年 7 月末，我国环氧树脂行业产能为 308.85 万吨/年，未来几年仍将持续扩张，业内 24 家企业计划投产 292.60 万吨环氧树脂，产能将在 2023 年至 2028 年逐步释放。

产量方面，我国是环氧树脂生产大国，以基础环氧树脂生产为主。2020 年至 2022 年，我国环氧树脂产量分别为 132.12 万吨、161.02 万吨和 161.84 万吨，整体呈增长趋势，2021 年增长趋势显著，同比增长 21.87%，2022 年相对稳定。

表观消费量方面，根据 Mordor Intelligence 出具的报告《Epoxy Resins Market Size & Share Analysis-Growth Trends & Forecasts(2023 - 2028)》，中国是全球环氧树脂消费市场上需求最大的国家。2020 年至 2022 年，我国环氧树脂行业表观消费量分别为 167.88 万吨、182.47 万吨和 171.41 万吨，始终维持在相对较高的水平。其中，2021 年，受益于下游涂料、覆铜板、碳纤维树脂基复合材料等行业发力，我国环氧树脂表观消费量同比增长 8.69%；2022 年，在宏观经济下行及涂料、覆铜板等下游市场需求乏力的影响下，我国环氧树脂表观消费量有所下滑。2020 年至 2022 年，我国环氧树脂行业有效产能、产量及表观消费量变化情况具体如下：

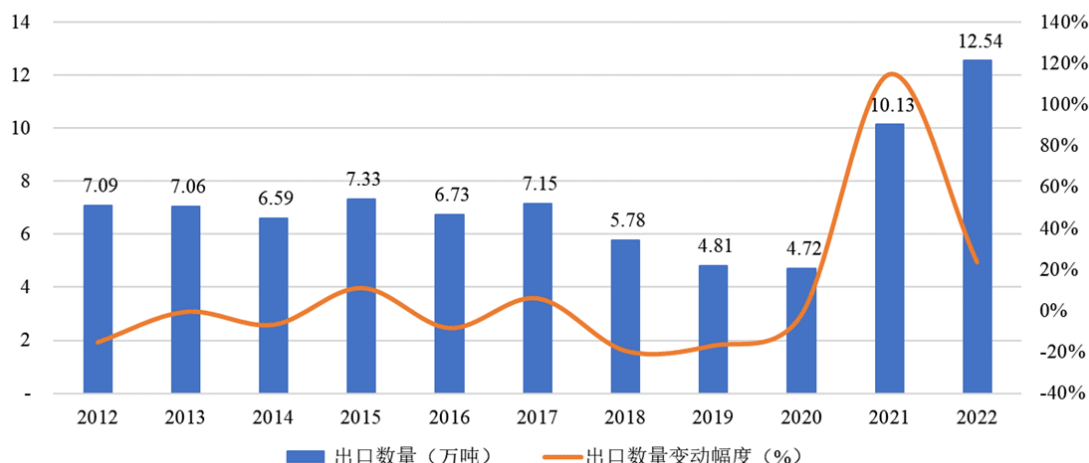


数据来源：隆众调研数据库

②我国环氧树脂行业出口变化情况

我国环氧树脂出口量相对较少，2012 年至 2020 年分布较为均匀，2021 年，我国环氧树脂出口量首次突破 10 万吨，同比增长 114.82%，2022 年出口量持续提升至 12.54 万吨，同比增长 23.75%。2023 年 1-6 月，我国环氧树脂出口量为 9.12 万吨，同比增长 63.97%。2012 年至 2022 年，我国环氧树脂行业出口变动情况具体如下：

2012~2022年我国环氧树脂行业出口变动情况



数据来源：海关总署

③我国环氧树脂行业下游发展前景较为可观

作为环氧氯丙烷的主要下游应用，环氧树脂的终端市场主要包括涂料、电子电气、树脂基复合材料三大领域。对于涂料市场而言，绿色环保是其未来发展的主要潮流。环氧树脂作为无溶剂涂料、粉末涂料等绿色涂料生产所需的基础材料，在环保理念倡导之下将会有更大的发展空间；对于电子电气市场而言，电路板作为电子信息产品中不可或缺的重要基础材料，在新的 5G 时代中将爆发出更大的能量。5G 时代，传统的智能手机、家居产业等已迈入成熟期的行业将重新切换到成长模式，同时，因 5G 而衍生出的众多新的应用场景，例如自动驾驶、物联网、VR/AR 等都将对电路板及其原材料覆铜板衍生出新的市场需求。伴随着整个社会的电子信息化程度实现跨越式提升，电路板需求随之高涨，带动上游覆铜板、环氧树脂行业需求实现大幅提升；对于树脂基复合材料市场而言，航空航天、汽车领域在轻量化趋势下对树脂基复合材料有较大需求，随着交通运输领域的快速发展，环氧树脂、环氧氯丙烷将会得到更大量的应用。据 Mordor Intelligence 预测，2023 年至 2028 年，全球环氧氯丙烷市场规模的期间复合增长率将超过 5%。

(2) 其他下游固化剂 TGIC 市场的变化情况

TGIC，白色结晶，是一种杂环多环氧化合物，具有优良的耐热性、耐候性、耐光性、耐腐蚀性、耐化学药品性和机械性能，主要用于生产含羧基聚酯、羧基丙烯酸树脂粉末涂料的固化剂，亦可用于制造电气绝缘材料、印刷电路板、胶黏

剂、塑料稳定剂等。

在下游需求带动下，我国 TGIC 市场需求将进一步增长。我国环保政策的陆续出台推动 TGIC 固化剂生产工艺的不断优化，进而拉动低刺激性 TGIC 固化剂需求的不断提升。低成本与产业链优势使得大陆印制电路板行业逐步崛起。根据 QY Research 的数据统计及预测，全球 TGIC 市场规模将从 2022 年的 1.13 亿美元增加到 2029 年的 1.38 亿美元，期间复合增长率为 2.8%，中国是最大的市场，市场份额约为 64%。

3、是否面临产能过剩及后续价格持续下跌风险

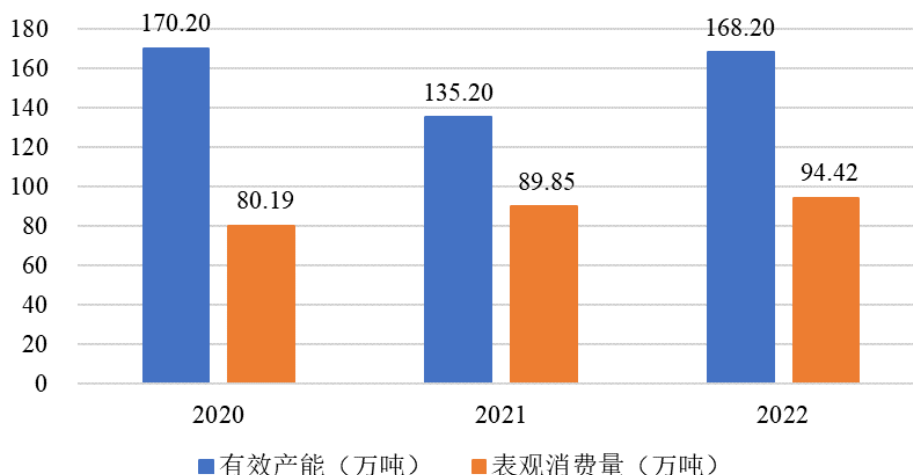
（1）相比于表观消费量，我国环氧氯丙烷行业面临一定的产能过剩风险

有效产能方面，2020 年，我国环氧氯丙烷新产能集中释放，有效产能达 170.20 万吨；2021 年，行业新增产能有限，且存在闲置淘汰产能，总产能减少至 135.20 万吨；2022 年，市场行情及下游需求预期较好，我国环氧氯丙烷新生产工艺双氧水法投放市场，华东地区部分生产企业释放产能，行业总产能稳健增长至 168.20 万吨。

表观消费量方面，2020 年至 2022 年，我国环氧氯丙烷表观消费量分别为 80.19 万吨、89.85 万吨和 94.42 万吨，整体保持平稳增长趋势，期间复合增长率为 8.51%。其中，2021 年，下游终端涂料、覆铜板、碳纤维树脂基复合材料等行业持续发力，致使环氧树脂需求表现强劲，进而拉动上游环氧氯丙烷需求，其表观消费量同比增长 12.04%。

总体来看，相比于表观消费量，我国环氧氯丙烷行业面临一定的产能过剩风险。2020 年至 2022 年，中国环氧氯丙烷产能及表观消费量变化情况具体如下：

2020~2022年中国环氧氯丙烷有效产能及表观消费量



数据来源：隆众调研数据库

（2）环氧树脂项目为环氧氯丙烷产能消化提供一定保障，产能过剩风险对标的公司的影响相对较小

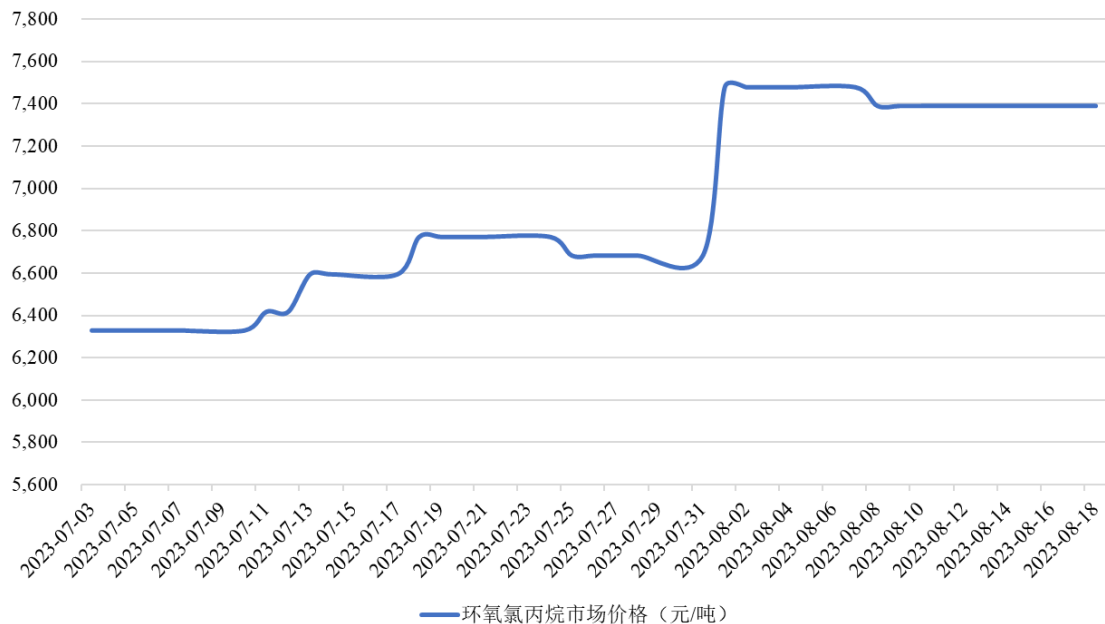
2023 年，标的公司 8 万吨/年电子级环氧树脂项目投产后，公司环氧氯丙烷产品将作为原料，主要用于自身环氧树脂的生产，因此，市场行情、产能过剩等因素对标的公司环氧氯丙烷业务的影响相对较小。

标的公司环氧树脂项目自 2023 年 4 月起开始投产，2023 年 4 月至 7 月，环氧树脂合计产量 5,459 吨，耗用公司环氧氯丙烷 3,256 吨，经测算，该期间标的公司环氧氯丙烷自用占比为 42.06%。项目投产初期，标的公司环氧树脂产量相对较少，后续将有序提升，公司环氧氯丙烷自用占比亦随之增长。

标的公司环氧树脂年产能为 8 万吨，环氧氯丙烷年产能为 3 万吨，环氧树脂对环氧氯丙烷的单耗约 0.56。经测算，假设标的公司环氧氯丙烷和环氧树脂产能利用率为 100%，8 万吨/年电子级环氧树脂项目预计每年消耗 4.48 万吨环氧氯丙烷，标的公司环氧树脂开工率维持在 66.96%的水平，即可消耗公司所有环氧氯丙烷产品。

（3）标的公司环氧氯丙烷存在一定的价格下跌风险但风险相对较小

报告期期后，山东地区环氧氯丙烷市场价格走势具体如下：



注：环氧氯丙烷市场价格系 Wind 数据库中“市场价（中间价）：环氧氯丙烷：山东市场”剔除税费影响后的数据。

2023 年 7 月，山东地区部分环氧氯丙烷企业生产装置改造或开工率降低，供应降量，环氧氯丙烷市场价格呈现上涨趋势；8 月，山东地区环氧氯丙烷市场价格宽幅上调，部分环氧氯丙烷企业处于检修停工状态，供给端收紧，对市场价格走势有利好支撑，但受宏观经济形势、上下游行业需求等因素影响，环氧氯丙烷产品价格或将有所波动。2023 年，标的公司环氧树脂项目投产后，公司环氧氯丙烷产品将作为原料，主要用于自身环氧树脂的生产，因此，市场行情等因素对标的公司环氧氯丙烷业务的影响相对较小，标的公司环氧氯丙烷存在一定的价格下跌风险但风险相对较小。

相关内容已在重组报告书之“第十三节 风险因素”之“二、标的公司有关风险”之“（九）产品价格下降风险”进行补充披露，具体披露内容如下：

“（九）产品价格下降风险

报告期内，标的公司产品包括烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品、盐酸羟胺装置产品和环氧树脂装置产品，受宏观经济形势、上下游行业需求等因素影响，前述产品价格有所波动。未来，烧碱、环氧氯丙烷等产品存在价格进一步下降的风险，产品价格的下降可能对标的公司的整体业绩或盈利水平产生不利的影响。”

（三）标的公司的应对措施

1、延伸产业链，布局环氧树脂和特种树脂等产品

目前，标的公司主营业务为烧碱、环氧氯丙烷等化学产品的研发、生产与销售。未来，标的公司将依托现有产业基础，做大、做强、做精“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链的同时，继续布局“特种环氧树脂”项目，充分发挥现有资源优势，面向新能源、新材料方向，探索更多可能。标的公司将通过纵向延伸下游产业链，形成资源的循环利用，同时提高含氯产品的利润贡献，通过多元化产品结构，增强自身竞争力和抗风险能力。

2、必要时引进绿色环保生产工艺，降低产品生产成本

目前，国内环氧氯丙烷行业的主流生产工艺有丙烯氯化法和甘油氯化法两种。丙烯氯化法具备成本优势，工艺成熟度高，装置开工平稳，但存在设备腐蚀严重、能耗大、耗氯多、转化率低、三废处理困难等缺点；甘油氯化法相对绿色环保，具有反应条件温和、选择性和收率高、污染少且消耗大量副产氯化氢等优点，但受制于原料甘油供给不足、市场价格波动等因素，存在效益不稳定的问题。

双氧水氧化法兼具丙烯氯化法的成本优势和甘油氯化法的环保特征，其三废产生量相比甘油氯化法更少。目前国内已有部分公司采用该先进工艺技术生产环氧氯丙烷，据隆众企业库统计，截至 2023 年 7 月末，行业内双氧水氧化法对应的产能占比为 7.12%，未来双氧水氧化法或将成为新上项目的主流工艺和环氧氯丙烷工艺发展的新方向。

为增强产品竞争力，提升产品市场份额，标的公司与中国科学院大连化学物理研究所等国内科研机构积极对接双氧水法环氧氯丙烷工艺技术的开发与引进，视市场情况必要时进行双氧水法的相关项目投建。

双氧水氧化法以氯气为原料，副产氯化氢。标的公司生产主要产品烧碱过程中联产氯气，可作为原料投入氧化法环氧氯丙烷生产中，使得公司具备一定的原料成本优势。氧化法副产的氯化氢可直接用于标的公司现有的甘油氯化法环氧氯丙烷装置，以同步降低公司该装置的生产成本。

综上，标的公司一方面通过产业链向下游延伸降低环氧氯丙烷产品价格下降

的风险；另一方面与国内可研机构对接氧化法环氧氯丙烷生产工艺，必要时以投建相关项目、降低环氧氯丙烷生产成本，提升产品竞争力，抢占更多市场份额，同时响应国家绿色号召，树立品牌形象，进一步提升公司知名度和影响力。

二、标的公司进入环氧树脂领域的原因，结合环氧树脂现有产能及规划新增产能情况、下游需求变化情况说明是否存在产能过剩风险；是否具备技术开发、客户拓展、经济效益等方面商业合理性

（一）标的公司进入环氧树脂领域的原因

2021 年，标的公司提出环氧树脂产业战略规划，旨在突破传统氯碱化工，打造特色化树脂产业集群，成为环氧树脂行业龙头，完成向新材料业务的战略转型。标的公司开展“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”的原因主要有以下两点：（1）环氧树脂下游驱动力强，适合作为标的公司纵向延伸产业链、优化产品结构的发展方向；（2）实施“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”旨在为公司后续布局特种环氧树脂奠定基础。具体分析如下：

1、环氧树脂下游驱动力强，适合作为标的公司纵向延伸产业链、优化产品结构的发展方向

（1）进入环氧树脂领域系标的公司纵向延伸产业链的合理选择

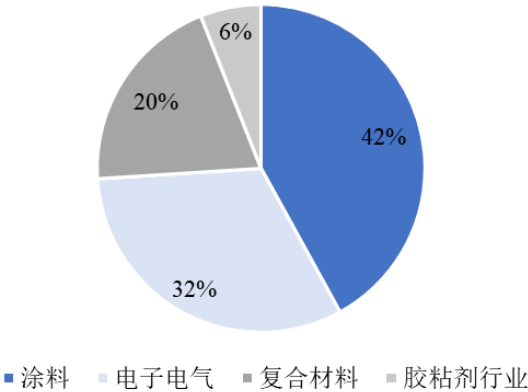
目前，标的公司主要从事烧碱、环氧氯丙烷等化学产品的研发、生产及销售。环氧树脂生产所需的主要原料有双酚 A、环氧氯丙烷、50%烧碱，其中，环氧氯丙烷和 50%烧碱的成本约占 40%。

标的公司现有产品包括环氧氯丙烷和 50%烧碱，为公司生产环氧树脂节省了部分原料的采购成本及运输成本；标的公司周边地区的双酚 A 产量充裕，就近采购有利于降低运输成本。因此，标的公司发展环氧树脂产业具备一定的原料成本优势。基于此，公司未来将围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链做大、做强、做精，纵向延伸产业链，多元化产品结构，增加公司收入来源，提升公司核心竞争力和抗风险能力。

（2）环氧树脂下游驱动力强，适合作为标的公司纵向延伸产业链的发展方向

氧树脂具有力学性能高、内聚力强、分子结构致密，粘结性能优异，固化收缩率小，绝缘性、防腐性、稳定性及耐热性优良等特点，我国环氧树脂主要应用于涂料、电子电气、树脂基复合材料三大领域，根据百川盈孚统计，涂料、电子电器、复合材料对环氧树脂的需求占比分别为 42%、32%和 20%，具体情况如下：

下游领域对我国环氧树脂需求占比



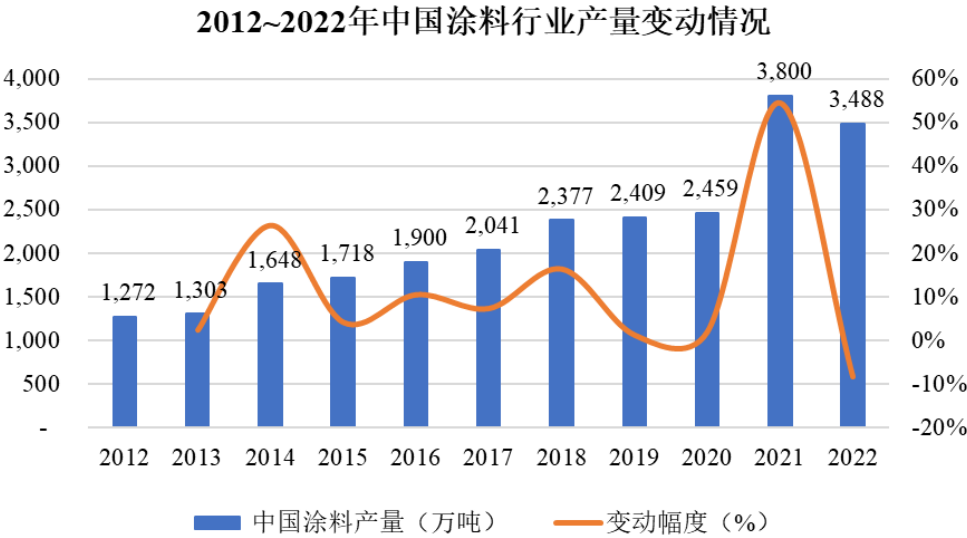
数据来源：百川盈孚

①涂料市场

由于环氧树脂具备化学稳定性高、耐腐蚀性强等优势，被广泛用作涂料中的成膜物质，包括船舶和海洋工程用的重防腐涂料，汽车电泳漆涂料，家电、IT 产品等金属表面的粉末涂料，罐头涂料以及紫外线光固化涂料和水性环氧树脂涂料。船舶、海上石油平台、输油管道及海上建筑的设施因长期处于海水侵蚀的环境中，金属腐蚀率较高，环氧树脂凭借其优异的防腐性在该等领域得到了广泛的应用，且难以被取代。汽车整车底漆防锈必须达到十年保证，使得汽车行业对环氧树脂涂料需求较大。环氧树脂可制成不含溶剂污染且可回收使用的固体形态粉末涂料，应用于金属表面需要装饰及基本防锈的产品，包括家用电器、办公家具、金属建材等。环氧树脂涂料具有耐腐蚀性和粘结性，可用作抗酸、硫等介质的食品罐头内壁涂料以及啤酒、饮料罐头内壁的防护涂料。

涂料行业是我国石油和化学工业的重要组成部分。我国涂料产量已连续 14 年位居世界涂料产量首位，产业结构实现新优化，高端、环境友好型涂料产品比例稳步提高，行业技术水平从“跟跑”进入“并跑、领跑”阶段。2012 年至 2021 年，中国涂料产量从 1272 万吨增长至 3800 万吨，年均复合增长率达 12.93%，

绿色、低碳、高质量发展成为中国涂料工业发展的主旋律，中国涂料工业在全球涂料中的地位愈发重要，中国由涂料大国向涂料强国迈进的步伐更加坚定。2022年，在公共卫生安全事件影响下，经济情况激烈震荡，我国涂料行业主营业务收入与产量较去年出现少量下滑，主力省份及华东、华南、西北等主力地区未能为行业增长提供量的支撑。2012年至2022年，中国涂料行业产量变动情况具体如下：



数据来源：国家统计局、中国涂料工业协会

2023 年，在整体经济稳中提升的大环境下，涂料下游经济活性增强，需求逐步恢复，总体涂料产量有望追平 2021 年，预计增长 1.4%，主营业务收入努力回升至 2.2% 的增长水平，2023 年我国涂料行业虽任重道远，但整体将向好发展。我国经济长期向好的基本面没有变，潜力足、韧性大、活力强、回旋空间大、政策工具多的基本特点没有变，涂料行业高质量发展具有多方面优势和条件。超大规模内需市场为涂料行业行稳致远提供了坚实底气，完备的产业体系为涂料行业高质量发展提供了有力支撑，深化改革开放为涂料行业进而有为提供了不竭动力。未来，数字化转型和绿色化转型将成为推动涂料行业转型发展的两大引擎，内外需市场相互依存、相互促进，我国涂料行业将会迎来更加蓬勃发展的时代。

②电子电气市场

电子电气是目前环氧树脂也是特种环氧树脂最重要的应用领域之一。对于电子电气市场而言，随着整个社会的电子信息化程度实现跨越式提升，印制电路板

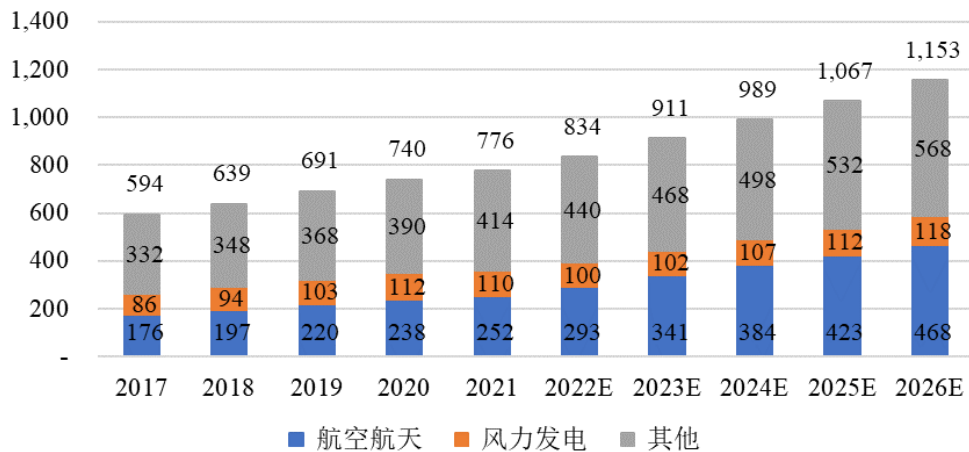
（PCB）作为电子信息产品中不可或缺的重要基础材料，将爆发出更大的能量，继而带动上游覆铜板（CCL）、环氧树脂行业需求大幅增长。我国 PCB、CCL 行业历史发展趋势及未来发展前景详见本回复之“问题 6”之“二”之“（一）”之“2、实施“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”旨在为公司后续布局特种环氧树脂奠定基础”。

消费电子、新兴领域前景广阔，汽车、电动化、智能化驱动车进一步发展，服务器、平台升级迭代及数据中心扩容，AI 大模型乘风而起，均有利于打开上游 PCB 行业的增量空间。消费电子是 PCB 板四大应用领域之一，2017-2021 年消费电子领域在 PCB 市场中占比稳定在 17%左右，仅次于通讯电子和计算机，据亿渡数据预测，2023 年全球消费电子用 PCB 板市场规模将增长至 117.48 亿美元。汽车电子主要需求为大电流器件，据 Statista 统计，全球汽车电子市场规模 2021 年达到 2,723 亿美元，2022 年同比增长约 8.31%，预测 2023~2027 年复合增长率为 7.10%，汽车电子行业的高速增长将为上游金属基板厂商带来巨大机遇。通讯市场 PCB 应用领域广泛，应用产品主要包括路由器、网关、交换机、服务器、基站、光模块、连接器、宽带终端等，据 Prismark 统计，全球通信设备的 PCB 需求将由 2019 年的 205 亿美元增长到 2024 年的 271 亿美元，年复合增长率达到 5.7%。

③复合材料市场

随着科技材料的更新换代，复合材料将逐渐替代钢、铝、木材、PVC 等传统材料，且随着绿色发展理念的深入，复合材料或将成为环氧树脂最具成长性的应用领域。据中国复合材料学会统计，2021 年全球复合材料市场规模为 776 亿美元，预计 2026 年将达到 1,153 亿美元，年复合增长率为 8.3%。按下游市场划分，航空航天领域因产品单价较高等原因成为复合材料需求占比最大的终端市场，2021 年，用于航空航天领域的复合材料市场规模为 252 亿美元，预计 2026 年将增长至 468 亿美元，年复合增长率为 13.2%。2017 年至 2026 年，全球复合材料市场规模具体情况如下：

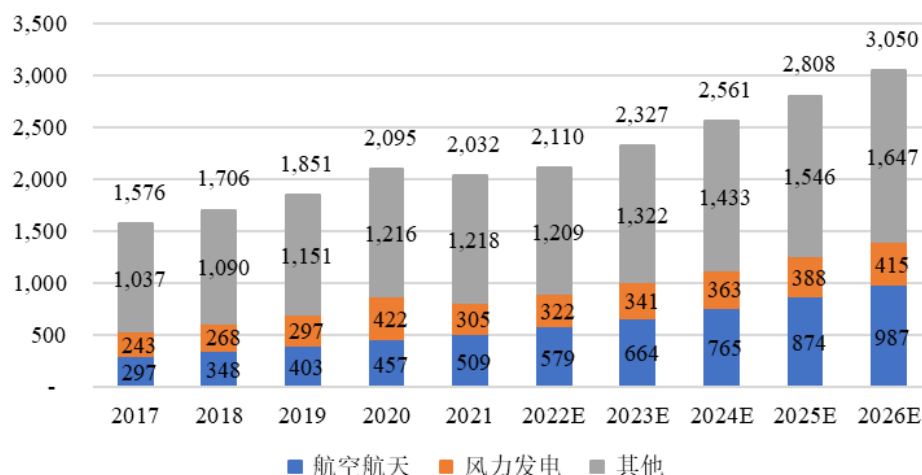
全球复合材料市场规模（亿美元）



数据来源：中国复合材料学会

受风电退补影响，2021 年中国复合材料市场规模为 2,032 亿元，同比小幅下降。随着 C919 适航取证进度的加快，以及中国军工实力的提升，航空航天成为中国复合材料需求增长最快的领域，据中国复合材料学会统计，2021 年中国航空航天复合材料市场规模为 508.67 亿元，预计 2026 年将达到 987.43 亿元，年复合增长率为 14.19%。风力发电是可再生能源领域中技术较为成熟，具备规模开发条件和商业化发展前景的发电方式之一，可利用的风能在全中国范围内分布广泛、储量巨大，随着风电技术不断成熟、相关设备不断升级，我国风力发电行业飞速发展。据中国风能协会于 2023 年 2 月底的预测，我国风电行业 2023 年新增装机量 70-80GW，2024 年新增装机量 75-85GW，2025 年新增装机量大于 90GW，2022~2025 年的年复合增长率约 17%。我国航空航天、国防军工、风力发电等行业对轻质材料的需求有望推动复合材料市场扩张。2017 年至 2026 年，中国复合材料市场规模具体情况如下：

中国复合材料市场规模（亿元）

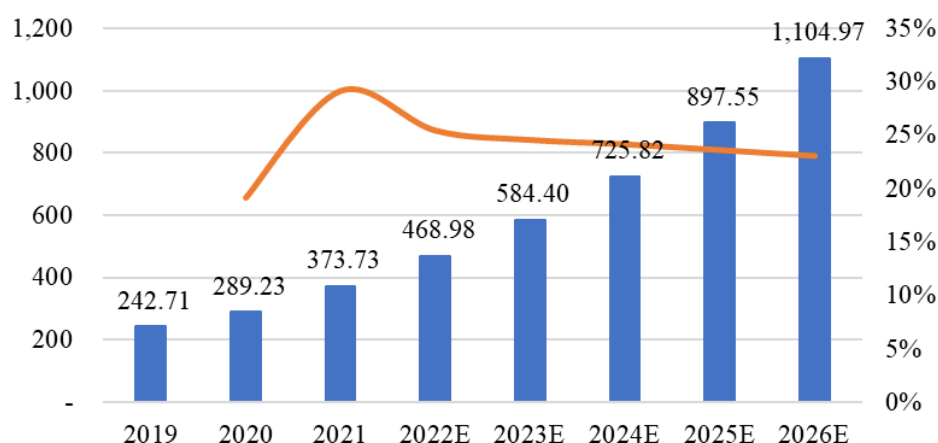


数据来源：中国复合材料学会

纤维增强复合材料的比强度高、比模量大，材料性能具有可设计性且抗腐蚀性、耐久性能、抗疲劳性能表现突出，是复合材料中应用最广、用量最大的类别。根据基体材料的不同，纤维增强复合材料可分为树脂基、陶瓷基、金属基等。其中树脂基复合材料因密度小、比强度和比模量高、抗腐蚀性能和耐热性强、破损安全特性、介电性能和透电磁波性能好等优势，成为应用最广、发展最快的复合材料，在全球复合材料中的占比超过 80%。

受益于下游市场强劲的需求增长，尤其是 2020 年中国风电市场的爆发性增长与 2021 年中国航空航天与国防军工市场的亮眼表现，2021 年中国碳纤维树脂基复合材料市场规模达 374 亿元，同比增长 29.22%，据中国复合材料学会预测，未来 5 年该市场将继续保持 24.21% 双位数增长趋势，为我国上游环氧树脂的发展提供强驱动力。2019 年至 2026 年，中国碳纤维树脂基复合材料市场规模具体情况如下：

中国碳纤维树脂基复合材料市场规模（亿元）



数据来源：中国复合材料学会

2、实施“8万吨/年电子级环氧树脂项目”旨在为公司后续布局特种环氧树脂奠定基础

国内特种环氧树脂进口依存度较高，政策与制度环境良好，下游领域发展前景广阔，标的公司进入环氧树脂领域，实施“8万吨/年电子级环氧树脂项目”旨在为公司后续布局特种环氧树脂奠定基础。公司依托现有产业基础，打造“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链，开拓基础环氧树脂领域，能够为其后续布局特种树脂项目提供原料平台，储备客户资源并奠定一定的技术基础。

（1）标的公司建设6万吨/年特种树脂一体化项目具有一定的合理性

①国内特种环氧树脂进口依存度较高

目前，我国环氧树脂行业呈现出低端产品过剩、高端产品不足的状态，如电子元件封装专用、覆铜板专用、功能性粉末涂料、电工浇铸、汽车底漆和风力叶片等对适用性、稳定性要求较高的高品质环氧树脂供不应求，大量依赖进口，严重制约了高端下游制品特别是航空等领域国产替代工作的推进。据隆众企业库统计，2022年国内环氧树脂有效产能为300.45万吨，以低端的基础环氧树脂为主，技术含量较高的特种环氧树脂产能仅60万吨左右，相对较少，且主要依赖进口。根据海关总署统计，2022年我国环氧树脂进口数量为22.11万吨，表观消费量为171.41万吨，进口依存度为12.90%，进口环氧树脂中多数为特种环氧树脂。

目前，国内对高性能特种环氧树脂需求较大，但该产业对外依存度较高。“6

万吨/年特种环氧树脂一体化项目”拟布局质量稳定可靠、性能优异的特种环氧树脂产品，目标为替代同类进口产品、减少特种环氧树脂对进口产品的过度依赖，满足国内市场对特种环氧树脂的需求，促进国内下游行业的健康、良性发展。标的公司通过进军特种环氧树脂领域，进一步提升核心市场竞争力，为公司增加新的利润增长点。

②政策与制度环境良好

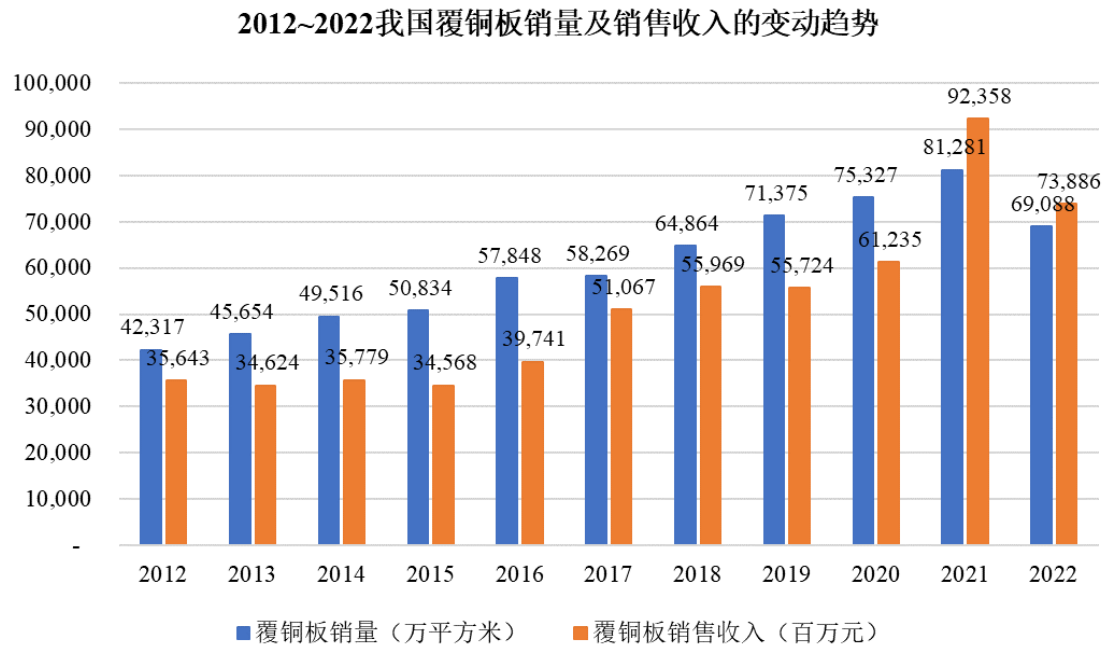
2017 年 1 月，国家发改委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》将“3.2.4 工程塑料及合成树脂”一节中提及的“高性能环氧树脂，聚双马来酰亚胺树脂，聚酰亚胺树脂，聚异氰酸酯树脂，酚醛树脂”列入战略性新兴产业重点产品。2018 年 11 月，国家统计局下发《战略性新兴产业分类（2018）》，标的公司“6 万吨/年特种环氧树脂一体化项目”主要产品属于第 3.3 类“先进石化化工新材料”中第 3.3.1 项“高性能塑料及树脂制造”中“其他高性能树脂制造”中的“特种环氧树脂材料”。因此，标的公司规划的特种环氧树脂产品属于战略性新兴产业产品，符合国家政策发展要求。

③特种环氧树脂下游领域发展前景广阔

特种环氧树脂主要应用于覆铜板（CCL）及相关电子材料领域，该领域对特种环氧树脂的需求占比达 75%左右。由于出色的粘结性、电气绝缘性和灵活多样的配方设计，环氧树脂被广泛用作 CCL 的基材，约占 CCL 成本的 26.1%，而 CCL 作为印制电路板（PCB）的基础材料几乎应用于每一种电子产品当中。随着电子信息产业的快速发展，电子产品和电路组装技术的进步促使 PCB 技术向微孔径、细线条、高密度布线及高多层方向发展，这对 CCL 的耐热性、尺寸稳定性、介质损耗等性能提出更高的要求，将进一步带动下游特种环氧树脂的需求增长。

近十年，我国覆铜板市场整体呈持续增长趋势。2012 年至 2021 年，覆铜板销量自 42,317 万平方米增长至 81,281 万平方米，期间复合增长率为 7.52%；覆铜板销售收入自 35,643 百万元增长至 92,358 百万元，期间复合增长率为 11.16%。2022 年，在地缘冲突、公共卫生安全事件、运输不畅、需求收缩、去库存等因素叠加影响下，下游企业订单减少，覆铜板行业开工率下滑，销量与销售收入随

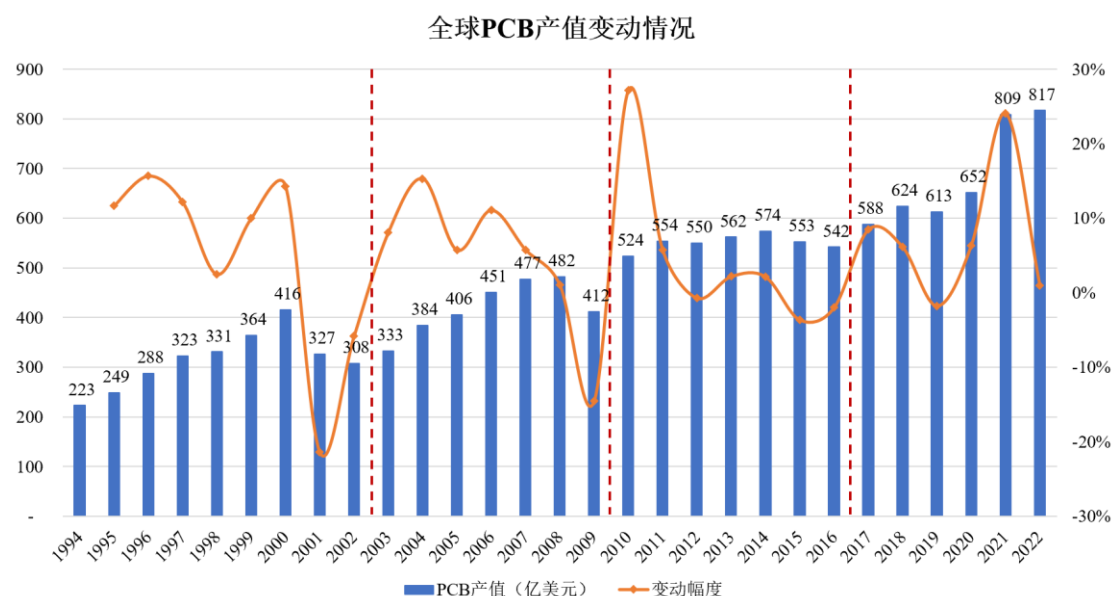
之呈现下行趋势。2012 年至 2022 年，我国覆铜板销量及销售收入的变动情况具体如下：



数据来源：Prismark

CCL 作为 PCB 制造的核心材料之一，约占 PCB 成本的 30%，系由木浆纸或玻纤布等增强材料浸没树脂液后与铜箔进行热压而成，对 PCB 主要起到互通互导、绝缘和支撑的作用，对 PCB 产品中的传输速度、能量损失和特性阻抗起到决定性作用。CCL 主要直接应用于下游 PCB 的生产制造，最终与电子元器件等进行表面贴装后，间接应用于计算机、手机、通讯、航空航天、汽车等众多领域。

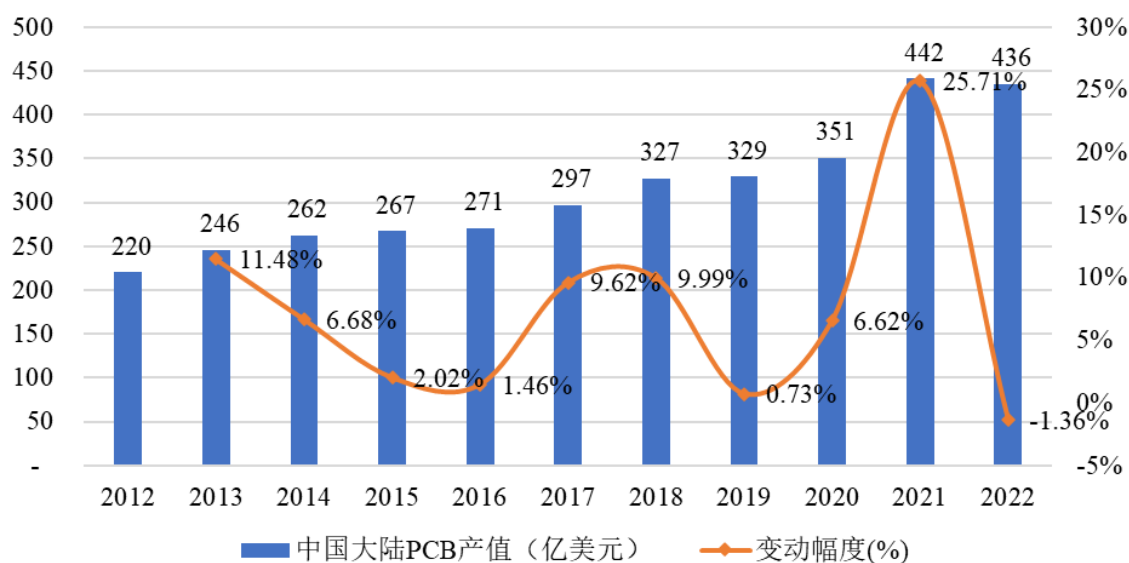
PCB 行业具有周期性，周期一般为 7-9 年。2016-2021 年，全球 PCB 总产值从 542 亿美元增长至 809 亿美元，期间复合增长率为 8.34%。其中，2019 年受中美贸易摩擦与手机需求疲软导致行业小幅下行，2021 年在全球缺芯带动下行业迎来高速增长。2022 年，受多方因素影响，全球 PCB 总产值为 817.40 亿美元，同比增长 1.0%。中长期看，全球 PCB 行业仍将延续增长趋势，据 Prismark 预测，2022~2027 年全球 PCB 产值的年均复合增长率在 3.8~4.6% 区间内，全球 PCB 行业的增长趋势将为上游 CCL 行业、特种环氧树脂行业的发展提供动力。1994 年至 2022 年，全球 PCB 行业产值变动情况具体如下：



数据来源：Prismark

低成本与产业链优势推动大陆 PCB 行业崛起,本土 CCL 产业顺势崛起。2012 年至 2021 年,中国大陆 PCB 总产值从 220 亿美元增长至 442 亿美元,期间复合增长率为 8.03%,快于全球增速水平 (4.38%)。2022 年,中国大陆地区 PCB 总产值为 436 亿美元,占全球 PCB 总产值的比例为 53.28%。大陆 PCB 产业链的崛起拉动本土 CCL 需求提升,本土 CCL 厂商凭借成本、物流、本土化服务等优势,受益于 PCB 产业链转移顺势发展。未来中国将继续保持行业的主导制造中心地位,但由于国内 PCB 行业的产品结构和部分生产转移,据 Prismark 预测 2022~2027 年国内 PCB 产值的年复合增长率为 3.3%。2012 年至 2022 年,中国大陆地区 PCB 产值变动情况具体如下:

中国大陆地区PCB产值变动情况



数据来源：Prismark

(2)基础型环氧树脂的发展为特种环氧树脂提供原料平台，储备客户资源，并奠定一定的技术基础

①基础环氧树脂的发展为特种树脂项目提供了原料平台

标的公司“6万吨/年特种树脂一体化项目”下生产的部分特种树脂产品将以“8万吨/年电子级环氧树脂项目”下生产的基础环氧树脂为原料，通过扩链、改性、添加特种性能的官能团等路径，进一步提升环氧树脂产品的耐热性、热传导性、介电性、绝缘性、抗老化、韧性等性能。因此，标的公司在基础环氧树脂领域的发展，为后续布局特种树脂项目打造了原料平台，有利于公司形成原料成本优势。

②基础环氧树脂的发展为公司进入特种树脂领域储备了客户资源

基础环氧树脂与特种环氧树脂的下游客户存在部分重叠，当标的公司依靠基础环氧树脂建立起品牌形象，提供的基础树脂品质、技术咨询、服务质量等取得下游客户的广泛认可时，可凭借基础树脂领域的业务合作关系为特种树脂产品打通销售渠道，发挥协同效应。特种树脂生产企业在产品推广初期，通过基础环氧树脂产品切入消费市场、吸引客户的难度相对小于直接通过单一特种树脂产品切入，基础环氧树脂产品对于标的公司进入特种树脂领域发挥了重要的“敲门砖”

作用。

③基础环氧树脂的发展为公司进入特种树脂领域奠定了技术基础

实施“8万吨/年电子级环氧树脂项目”，标的公司引进了行业先进且成熟的电子级环氧树脂生产技术，通过技术吸收内化、搭建研发团队来打造自身环氧树脂研发能力，保持技术先进性，提供优质客户定制化服务。标的公司环氧树脂生产工艺在单批产率、原料单耗、装置自动化程度、环保性能等方面的表现均较为突出，具备一定的技术优势。

环氧树脂生产过程中发生的反应主要有开环反应、闭环反应和聚合反应。各类环氧树脂合成原理与工艺基本相同，主要差异在于原料中间体不同。基础环氧树脂的物耗能耗、产品质量、环保性能依靠生产装置、检测设备的先进技术、稳定可靠和自动化程度，以及操作人员的专业水准等，标的公司掌握生产基础环氧树脂的先进技术，形成成熟稳定的生产工艺，培养起专业的技术团队，能够为后续特种环氧树脂的技术内化奠定良好的技术基础，为公司进入特种树脂领域打造人才培养平台，积累环氧树脂产业的生产技术经验。

（二）结合环氧树脂现有产能及规划新增产能情况、下游需求变化情况说明是否存在产能过剩风险

1、现有产能及规划新增产能情况

据隆众企业库统计，截至2023年7月末，国内环氧树脂有效产能为308.85万吨/年，未来几年仍将持续扩张，业内24家企业计划投产292.60万吨环氧树脂，产能将在2023年至2028年逐步释放，环氧树脂在产企业规划新增产能情况具体如下：

单位：万吨

时间	预计新增产能	累计产能
2023年7月末	/	308.85
2023年9月至12月	40.00	348.85
2024年	96.00	444.85
2025年	31.70	476.55
2026年	44.90	521.45
2027年	50.00	571.45
2028年	30.00	601.45

数据来源：隆众企业库

2、下游需求变化情况

环氧树脂的终端市场主要系涂料、电子电气、树脂基复合材料三大领域，长期来看，碳中和目标的坚定落实、绿色环保理念的鼓励倡导、半导体/集成电路电子材料国产化程度的不断加深，以及环保型涂料、覆铜板、复合材料、风电等下游行业的不断发展，为环氧树脂的未来需求增长提供了重要驱动力。环氧树脂下游需求变化情况详见本回复之“问题 6”之“二”之“（一）”之“1、环氧树脂下游驱动力强，适合作为标的公司纵向延伸产业链、优化产品结构的发展方向”。

3、是否存在产能过剩风险

（1）相比于表观消费量，我国环氧树脂行业面临一定的产能过剩风险

总体来看，我国环氧树脂产能释放速度快于下游需求增长速度，相比于表观消费量，我国环氧树脂行业面临一定的产能过剩风险。2020 年至 2022 年，我国环氧树脂行业有效产能、表观消费量具体情况详见本回复之“问题 6”之“一”之“（二）”之“2、国内环氧氯丙烷下游市场需求变化情况”。

（2）下游发展潜力较大，标的公司客户拓展情况良好且后续将布局特种树脂业务，其面临的产能过剩风险相对较小

我国环氧树脂下游发展潜力较大，标的公司客户拓展情况良好且后续将布局特种树脂业务，为标的公司环氧树脂产能消化提供一定保障。另外，标的公司自身环氧树脂产能相对较小，故面临的产能过剩风险亦相对较小。

①我国环氧树脂下游未来发展潜力较大。长期来看，在坚定落实碳中和目标、积极倡导绿色环保理念，以及半导体/集成电路电子材料国产化程度加深，环保型涂料、新能源汽车、复合材料、风电等下游行业高速发展等背景下，我国环氧树脂下游需求驱动力较为强劲，为标的公司基础环氧树脂项目的产能消化提供一定的保障。我国环氧树脂下游未来发展情况详见本回复之“问题 6”之“二”之“（一）”之“1、环氧树脂下游驱动力强，适合作为标的公司纵向延伸产业链、优化产品结构的发展方向”。

②标的公司环氧树脂领域客户拓展情况良好。标的公司一贯坚持技术营销的

客户服务模式，已建立起较为完善的技术营销体系，涵盖新品开发、新应用拓展等业务。标的公司按下游行业划分客户群体，以实现系统性、针对性拓展国内外客户。截至 2023 年 8 月 17 日，标的公司已与 74 家客户建立友好合作关系，对外销售环氧树脂近 6,000 吨。

③标的公司后续将布局特种树脂业务。标的公司“6 万吨/年特种树脂一体化项目”下生产的部分特种环氧树脂以“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”下生产的基础环氧树脂为原料，经测算，标的公司特种树脂项目大约能消耗 1.5 万吨的基础环氧树脂产品。

（三）是否具备技术开发、客户拓展、经济效益等方面商业合理性

标的公司“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”旨在生产双酚 A 型基础环氧树脂。我国作为环氧树脂的生产大国和消费大国，在环氧树脂生产领域仍以双酚 A 型基础环氧树脂为主，应用范围主要面向涂料、电子电气、复合材料等领域。随着环氧树脂行业产能的不断提升，产业链一体化企业将处于优势地位。

基于上述市场定位，标的公司在技术开发、客户拓展等方面开展了大量准备工作，以更好的拓展环氧树脂业务，提升标的公司整体经济效益。

1、技术开发方面

标的公司的电子级环氧树脂装置引进了行业先进且成熟的电子级环氧树脂生产技术，单套设计产能、产线效率、单耗成本均达到行业先进水平。公司已搭建专业的技术研发团队，能够满足不同下游领域客户的定制化需求和高品质要求，同时为客户提供技术服务。

环氧树脂生产过程中不可避免会产生高盐废水，即浓度 20~24%氯化钠，高盐废水的处理一度成为行业难题。标的公司环氧树脂装置采用高温湿式氧化技术处理环氧树脂高盐废水，可将盐水中的有机物含量降至 10ppm 以下，达到离子膜烧碱的电解盐水指标。经处理的高盐废水可直接回收至标的公司现有离子膜烧碱电解槽装置，实现废水的绿色循环利用和环保零排放，标的公司环氧树脂的生产工艺符合国家废盐综合利用的政策要求，具有明显的环保优势，契合行业绿色发展趋势，有利于树立品牌形象，提升公司知名度。

2、客户拓展方面

标的公司一贯坚持技术营销的客户服务模式，已建立起较为完善的技术营销体系，涵盖新品开发、新应用拓展等业务。标的公司按下游行业划分客户群体，以实现系统性、针对性拓展国内外客户。截至 2023 年 8 月 17 日，标的公司已与 74 家客户建立友好合作关系，对外销售环氧树脂近 6,000 吨。

3、经济效益角度

环氧树脂生产所需的主要原料有双酚 A、环氧氯丙烷、50%烧碱，其中，环氧氯丙烷和 50%烧碱的成本约占 40%。标的公司现有产品包括环氧氯丙烷和 50%烧碱，为公司生产环氧树脂节省了部分原料的采购成本及运输成本；标的公司周边地区的双酚 A 产量充裕，就近采购有利于降低运输成本。因此，标的公司发展环氧树脂业务具备一定的原料成本优势。

标的公司围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链做大、做强、做精，推动产业链纵向一体化发展，多元化的产品结构，有利于标的公司提升盈利能力和抗风险能力，增强整体竞争力。

综上所述，标的公司进入环氧树脂领域系向下游产业链延伸的合理选择，且能够为标的公司进入特种环氧树脂领域奠定基础；目前基础环氧树脂领域存在一定的产能过剩风险，但鉴于标的公司在技术开发方面准备充足、在客户拓展方面已取得一定成效，且实施该项目能够为进入经济效益较好的特种环氧树脂领域奠定基础，因而标的公司进入环氧树脂领域发展具备一定的商业合理性。

三、6 万吨/年特种树脂一体化项目的筹备、建设进度，规划进入特种树脂领域的技术开发、客户拓展、经济效益等方面商业合理性

（一）6 万吨/年特种树脂一体化项目的筹备、建设进度

截至本回复出具之日，标的公司 6 万吨/年特种树脂一体化项目的筹备、建设进度情况具体如下：

标的公司的“6 万吨/年特种树脂一体化项目”已于 2022 年 3 月完成山东省建设项目备案（项目代码：2203-370500-04-01-205141）。能评方面，该项目于 2022

年 10 月经专家评审，并已取得《评审专家意见》，目前公司已依据专家意见完善《项目节能报告》，并上报审批。环评方面，《环境影响评价报告书》正在编制中，后续将申请获取批复，并完成自主验收。安评方面，《安全评价报告》正在编制中，后续将提交评审。

（二）规划进入特种树脂领域的技术开发、客户拓展、经济效益等方面商业合理性

1、技术开发、客户拓展方面

标的公司目前建设的“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”为后续“6 万吨/年特种树脂一体化项目”的开展储备了客户资源，奠定了技术基础。具体详见本回复之“问题 6”之“二”之“（一）”之“2”之“（2）基础型环氧树脂的发展为特种环氧树脂提供原料平台，储备客户资源，并奠定一定的技术基础”。

2、经济效益方面

国内特种环氧树脂进口依存度较高、政策与制度环境良好、特种环氧树脂下游领域发展前景广阔，标的公司进军特种环氧树脂领域有利于进一步提升核心市场竞争力，为公司创造新的利润增长点。具体详见本回复之“问题 6”之“二”之“（一）”之“2”之“（1）标的公司建设 6 万吨/年特种树脂一体化项目具有一定的合理性”。

综上所述，标的公司规划进入特种树脂领域，在技术开发、客户拓展、经济效益等方面均具备一定的商业合理性。

问题 7 关于收益法评估

根据评估报告及评估说明，（1）收益法下，赫邦化工未来五年烧碱装置预计收入相比 2022 年下降较多，且收入增长率较低，环氧氯丙烷预计自 2024 年起不产生收入，新增环氧树脂预计自 2023 年起产生收入，2024 年至 2027 年平均每年预计收入规模约 9 亿元；（2）收益法下，赫邦化工未来五年主营业务成本增幅较小，2025 年及以后基本保持稳定。

请公司说明：（1）烧碱装置、环氧氯丙烷、盐酸羟胺和环氧树脂未来五年的收入预测依据、假设及具体测算过程，三类产品的总体以及进一步细分产品的单价和销量预测情况，是否充分考虑市场价格变动、下游需求变动、产能受限等因素影响；（2）烧碱装置、环氧氯丙烷和环氧树脂预计收入相比报告期内变动较大的原因，三类业务之间的关联性和替代性，由生产环氧氯丙烷转为生产环氧树脂的产线转换难度，是否需要新建产线，环氧树脂的投产和达产计划、与环氧氯丙烷的下游需求差异，是否存在产能消化风险；（3）赫邦化工按成本结构划分的未来五年营业成本预测假设、依据及结果，是否充分考虑原材料及能源价格变动、主要产品变动导致材料单耗变动、折旧摊销等因素影响。

请评估师和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、烧碱装置、环氧氯丙烷、盐酸羟胺和环氧树脂未来五年的收入预测依据、假设及具体测算过程，三类产品的总体以及进一步细分产品的单价和销量预测情况，是否充分考虑市场价格变动、下游需求变动、产能受限等因素影响

标的公司历史年度主营业务收入源于烧碱装置、环氧氯丙烷装置、盐酸羟胺装置，未来考虑对环氧氯丙烷进行产业链深加工，新增环氧树脂项目。本次评估根据标的公司历史经营状况、现有产能、在建进度以及结合市场价格波动、下游需求变动、行业产业政策等进行综合预测。

（一）分装置收入预测情况

历史期烧碱装置产品和环氧氯丙烷装置产品收入占比较高，上述两类产品销售收入合计占主营业务收入比例各期均达到 94%以上，未来随着环氧树脂产线投产，环氧氯丙烷作为环氧树脂生产主材之一，不再单独对外销售，未来预测主要产品为烧碱装置产品和环氧树脂装置产品，两者占比主营业务收入比例高达 95%左右。

金额单位：人民币万元

序号	主营业务收入	未来五年预测				
		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
1	烧碱装置	65,932.62	62,511.58	62,205.83	62,196.64	62,206.45

2	环氧氯丙烷装置	9,243.25				
3	盐酸羟胺装置	7,559.64	7,559.64	7,559.64	7,559.64	7,559.64
4	环氧树脂装置	46,620.58	90,039.62	97,385.77	97,385.77	97,385.77
主营收入合计		129,356.09	160,110.84	167,151.24	167,142.05	167,151.86

注 1：烧碱装置主产品包括：32%工业碱、50%工业碱、次氯酸钠、工业级盐酸、36%盐酸、液氯、氢气、高纯氯化氢 99%；

注 2：环氧氯丙烷装置主产品为环氧氯丙烷；

注 3：盐酸羟胺装置主要产品为盐酸羟胺、丁酮肟。

（二）收益预测相关假设

1、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2、假设标的公司提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

3、假设标的公司已签订合同有效且可以如期执行。

4、假设标的公司的经营者是负责的，管理层有能力担当其职务，标的公司确定未来经营目标能得到有效执行。

5、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

6、假设新增环氧树脂项目等可以如期竣工投产并取得预期效果；

7、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致且公司能保持其现有行业竞争优势。

8、假设标的公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

9、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

10、评估范围仅以委托方及被评估单位提供的评估申报表为准，未考虑委托方及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

11、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对标的公司造成重大不利影响。

（三）市场价格变动、下游需求变动、产能受限对未来销量和价格的影响

1、烧碱板块

（1）烧碱产品价格历史波动明显，“双碳”背景下，能耗双控，价格有望维持合理价位

①烧碱产品价格受供需及产业政策影响历史波动明显

第一阶段，烧碱价格稳定运行，区间内小幅波动。2013 年至 2016 年中，烧碱(32%离子膜)价格基本平稳，期间最低价格为 620 元/吨，出现于 2015 年 2 月，最高价格为 778 元/吨，出现于 2013 年 1 月。期间国内经济增速较缓，行业持续处于结构调整中，上下游市场均平稳运行。至 2016 年 6 月，烧碱(32%离子膜)价格报 653 元/吨。

第二阶段，烧碱价格走高，达到历史高峰。2016 年下半年至 2017 年底，烧碱(32%离子膜)市场价格持续上涨，由 653 元/吨上涨至 1,471 元/吨，涨幅达 125.27%。该阶段中，国内环保政策、安全政策等力度加强，供给侧结构性改革相关文件出台。烧碱产量减少，下游需求增加，推动烧碱价格一路走高。

第三阶段，国内烧碱市场持续震荡下滑，下行走势基本贯穿本阶段。2018-2020 年，尽管期间存在短暂小幅拉涨，但市场供需矛盾持续加剧。随着中美贸易摩擦不断升级，国内铝制品、纸制品、服装等终端消费品出口量下降，行业企业盈利状况不佳，运营压力逐渐传导至上游烧碱行业，对烧碱需求萎缩，且压价操作较为明显。

第四阶段，市场整体保持在相对高位水平运行。2021 年，受能耗“双控”影响，局部地区烧碱企业生产负荷下调，区域性产量下降，且原料电和原盐价格上涨，烧碱生产成本明显增加，烧碱企业上调价格向下游转嫁增加的成本。2021 年下半年国内烧碱市场出现一轮较明显上涨，价格于 10 月末达到近年新高，随后，价格回落至相对过往偏高的水平后，再次企稳并小幅上涨。2022 年，受生产成本处于高位，外贸出口量价均升，部分下游需求相对较好等多重利好因素支撑，当年我国液碱市场呈现持续震荡小幅上涨走势，11 月份受需求下降影响，成交价格略有回落，全年我国液碱市场整体保持在相对高位水平运行。

②2023 年烧碱属于价格整理期，未来长期向好

2023 年上半年，国内烧碱市场表现温和，成交价格整体呈现震荡下滑走势。一季度因下游需求持续下挫，供需矛盾难以平衡，价格持续下跌；二季度由于氯碱企业检修、部分企业降负荷运行等因素影响，液碱供需矛盾缓解，价格有所上涨，但由于需求恢复情况不及预期，再加上上半年出口行情转淡、新增产能的投产等因素，液碱市场需求再度小幅回调。

根据隆众资讯与百川盈孚信息显示，8 月为化纤、印染、轻工等行业将逐步进入阶段性旺季的时间，对于液碱需求或有所增加，同时，8 月烧碱检修企业集中于我国西北、江苏一带，山东地区 8 月下旬有企业计划检修，其他地区碱厂因出货压力负荷预计依旧不满状态，整体上预计下月液碱供应量较本月有所增加，西北、江苏地区或在检修利好支撑下，价格上涨。烧碱价格受多种方面因素的影响，存在一定的波动，未来价格的变化有不可确定性。

百川盈孚预计 2023 年液碱市场行情偏弱整理为主，因全球重大卫生安全事件仍在持续，世界经济复苏动力不足，而我国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，且局部重大卫生安全事件时有发生，等等因素下出口市场预计将受一定影响，对国内液碱市场形成拖拽。供需两端预计维持平稳态势为主，预计华东一带液碱价格预计维持在 1,100-1,250 元/吨左右。

从行业特点看，烧碱作为基础化工产品，其上下游行业均受到宏观经济形势的影响，伴随着宏观经济的波动而波动，其上游原料供应和下游消费需求呈现一定的周期性波动，因而氯碱行业周期和整个宏观经济运行的周期基本保持一致，受到宏观经济周期性的影响。

综上，从短期看，烧碱市场价格呈现波动下滑趋势；从中长期看，中国式现代化持续推进为经济高质量发展提供支撑，中国经济长期向好的基本面未变，经济韧性强的特点明显，基于我国烧碱行业严控新增产能和淘汰落后产能的产业政策，下游行业需求稳中有增的态势，烧碱市场价格有望维持合理价位，烧碱行业长期向好。

（2）2023 年以来，烧碱下游市场需求稳中有增，市场价格长期有望维持合

理价位。

2023 年以来，烧碱下游市场需求稳中有增。根据中国氯碱工业协会统计，2023 年 1-6 月，我国烧碱表观消费量 1,872 万吨，同比增长 3.2%；我国烧碱出口 146.6 万吨，同比下降 3.36%，其中固碱出口 30.75 万吨，同比增长 12.39%，液碱出口 115.85 万吨，同比下降 6.03%。下游方面，烧碱行业的下游市场主要为氧化铝和造纸、印染及化纤等行业。

根据中国氯碱工业协会统计，作为烧碱需求最大的行业，2023 年以来，氧化铝行业生产正常，装置开工负荷保持相对高位，消化液碱能力稳定，2023 年 1-6 月氧化铝累计产量 4,059.8 万吨，同比增加 1.5%，由于其市场持续震荡下行，部分企业采购液碱存在压价操作。

造纸、印染及化纤等行业装置生产负荷相对不足，大多企业以刚需采购为主，对液碱市场存在观望心态。2023 年 1-6 月，烧碱行业的前述下游行业产量有增有减，具体情况如下：我国机制纸及纸板（外购原纸加工除外）累计产量 6755.5 万吨，同比增加 0.7%；我国布累计产量 151.9 亿米，同比减少 5.0%；我国合成洗涤剂累计产量 515.9 万吨，同比增加 7.0%。在稳步推进新型城镇化战略，加强城市基础设施建设等需求拉动下，国内建材、家电、服装及日用品等需求将有所增加，进而带动烧碱产品需求增长。但同时，随着国家环保要求不断提升，造纸、化纤及印染等行业单位耗碱量将呈下降态势。

因此，烧碱产品的主力下游行业整体运行情况良好，为烧碱市场需求提供了刚性支撑，出口行情基本稳定，烧碱下游市场需求整体稳中有增，市场价格长期有望维持合理价位。

（3）能耗双控下，新增产能受限，利于标的公司销量及价格保持稳定

①能耗双控下，新增产能受限，行业集中度有望提升

近年来，烧碱行业整体产能释放较缓。2020 年提出碳中和目标以来，国家针对烧碱行业出台了一系列的相关政策。2019 年发布的《产业结构调整指导目录》将新建烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）列为限制类产业，隔膜法烧碱生产装置（作为废盐综合利用的可以保留）列为淘汰类。2021 年 11 月，

国家发展和改革委员会等部门发布了《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》，其中详细规定了离子膜法液碱能效标杆水平、基准水平，并提出拟建和在建项目应力争全面达到标杆水平，存量项目应合理设置政策实施过渡期。2022 年 2 月，国家发展和改革委员会等部门公布了《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南》。该文件一方面指出，截至 2020 年底，我国烧碱行业能效优于标杆水平的产能约占 15%，能效低于基准水平的产能约占 25%；另一方面提出，截至 2025 年，烧碱行业能效标杆水平以上产能比例达到 40%，能效基准水平以下产能基本清零。2023 年 6 月 6 日，国家发展和改革委员会等部门发布了《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，保留了前述《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》关于离子膜法液碱能效标杆水平、基准水平指标的相关规定；并进一步提出，对能效介于标杆水平和基准水平之间的存量项目，鼓励加强绿色低碳工艺技术装备应用；对能效低于基准水平的存量项目，引导企业有序开展节能降碳技术改造或淘汰退出；对此前明确的烧碱等 25 个领域，原则上应在 2025 年底前完成技术改造或淘汰退出。

“双碳”和“能耗双控”的背景下，烧碱行业面临着产业结构的改革。一方面，政策提高了烧碱行业的准入门槛，增加了淘汰机制，行业集中度有望提升。另一方面，未来低效产能淘汰，新增产能受限，行业供给趋紧。根据百川盈孚数据，2021 年全国烧碱原计划新增产能 111 万吨，实际新增为 35 万吨，实现率不足三分之一。

②标的公司工艺先进，烧碱产品生产具备一定的市场竞争力

标的公司烧碱装置采用零极距离子膜法盐水电解工艺，属于国家产业政策中鼓励类，与传统的离子膜法相比较具有运行电压低、电耗少、节能、运行平稳等明显的优点。

根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，标的公司产品中，除烧碱产品外，均未列入“高耗能行业重点领域”。对于离子膜法液碱 $\geq 30\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为 350 千克标准煤/吨，标杆水平为 315 千克标准煤/吨；对于离子膜法液碱 $\geq 45\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为 470 千克标准煤/吨，标

杆水平为 420 千克标准煤/吨。2023 年 1-6 月标的公司浓度为 32%、50%液碱的单位产品综合能耗分别为 296.36 千克标准煤/吨、332.68 千克标准煤/吨, 优于《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021 年版)》及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》规定的标杆水平。

因此, 在新增产能受限的烧碱行业政策背景下, 烧碱行业产能缓慢增长, 新增烧碱产能受限, 行业整体产量稳定。在下游行业需求扩大的情况下, 这将有利于维持烧碱价格优势。在行业竞争中, 行业规模大及能耗低的企业具备较大竞争优势; 标的公司在能耗方面具备一定的竞争优势。

2、环氧树脂板块

(1) 环氧树脂价格受供需影响短期承压, 下游驱动力强, 长期有望回归

2022 年国内环氧树脂市场行情整体偏弱运行, 期间偶有反弹。年内, 液体环氧树脂市场价格平均运行区间 17,700-29,025 元/吨。

2023 年上半年环氧树脂市场呈现疲软下行趋势, 成本端支撑走弱以及供强需弱的基本面共同施压市场。下半年, 在传统消费旺季“金九银十”的预期下, 需求方可能会有阶段性增长。但考虑到下半年环氧树脂市场供应可能继续增长, 需求方增长有限, 预计下半年环氧树脂市场低位区间波动或阶段性上涨。据百川盈孚统计, 2023 年 7 月环氧树脂市场坚挺拉涨, 本月液体环氧树脂月均价为 13,648 元/吨, 较上月均价上涨 550 元/吨, 涨幅 4.20%; 固体环氧树脂月均价 12,975 元/吨, 较上月同期价格上涨 601 元/吨, 涨幅 4.85%。据隆众企业库统计, 截至 2023 年 7 月末, 国内环氧树脂有效产能为 308.85 万吨/年, 未来几年仍将持续扩张, 业内 24 家企业计划投产 292.60 万吨环氧树脂, 产能将在 2023 年至 2028 年逐步释放, 随着新装置的不断投产, 行业竞争力将进一步加大, 总体来看, 我国环氧树脂产能释放速度快于下游需求增长速度, 环氧树脂价格受供需影响短期内承压, 据百川盈孚预计, 2023 年液体环氧树脂价格或将在 18,000-25,000 元/吨之间波动。

长期来看, 环氧树脂下游涂料、PCB、复合材料、风电等行业未来发展潜力较大, 环氧树脂价格未来有望回归。涂料行业, 2023 年在整体经济稳中提升的

大环境下，涂料下游经济活性增强，需求逐步恢复，总体涂料产量预计增长 1.4%，整体向好发展。未来，数字化转型和绿色化转型将成为推动涂料行业转型发展的两大引擎，内外需市场相互依存、相互促进，我国涂料行业将会迎来更加蓬勃发展的时代。PCB 行业，低成本与产业链优势推动大陆 PCB 行业崛起，未来中国将继续保持行业的主导制造中心地位，据 Prismark 预测 2022~2027 年国内 PCB 产值的年复合增长率为 3.3%。复合材料行业，随着 C919 适航取证进度的加快，以及中国军工实力的提升，航空航天成为中国复合材料需求增长最快的领域，据中国复合材料学会预测，2026 年该行业将达到 987.43 亿元，年复合增长率为 14.19%。风电行业，随着风电技术不断成熟、相关设备不断升级，我国风力发电行业飞速发展，据中国风能协会于 2023 年 2 月底的预测，我国风电行业 2023 年新增装机量 70-80GW，2024 年新增装机量 75-85GW，2025 年新增装机量大于 90GW，2022~2025 年的年复合增长率约 17%。

（2）环氧树脂应用广泛，下游前景广阔，对标的公司产品销量起到正向影响

环氧树脂的终端市场主要系涂料、电子电气、树脂基复合材料三大领域，长期来看，碳中和目标的坚定落实、绿色环保理念的鼓励倡导、半导体/集成电路电子材料国产化程度的不断加深，以及环保型涂料、覆铜板、复合材料、风电等下游行业的不断发展，为环氧树脂的未来需求增长提供了重要驱动力，对标的公司产品销量起到正向影响。环氧树脂下游需求变化情况详见本回复之“问题 6”之“二”之“（一）”之“1、环氧树脂下游驱动力强，适合作为标的公司纵向延伸产业链、优化产品结构的发展方向”。

（3）环氧树脂产线工艺符合国家产业政策要求

环氧树脂生产过程中不可避免会产生高盐废水，即浓度 20~24%氯化钠，高盐废水的处理一度成为行业难题。标的公司环氧树脂装置采用高温湿式氧化技术处理环氧树脂高盐废水，可将盐水中的有机物含量降至 10ppm 以下，达到离子膜烧碱的电解盐水指标。经处理的高盐废水可直接回收至标的公司现有离子膜烧碱电解槽装置，实现废水的绿色循环利用和环保零排放，标的公司环氧树脂的生产工艺符合国家废盐综合利用的政策要求，具有明显的环保优势，契合行业绿色

发展趋势，有利于树立品牌形象，提升公司知名度。

（四）收入预测依据

标的公司历史收入主要源于烧碱装置、环氧装置、盐酸羟胺装置产生收入，未来随着环氧树脂投产，环氧产品主要自用，不再对外销售，未来收入主要是烧碱装置、环氧树脂、盐酸羟胺装置产生。未来收入的预测主要是基于对主要装置细分产品的销量和单价的预测，具体情况如下：

1、细分产品销量预测情况

标的公司主要装置投产多年，运行平稳，产能相对稳定，未来销量主要依据主营装置设计产能、历史实际利用率情况以及未来计划等确定。

2020 年至 2022 年产能利用率统计

装置名称	产量/产能	2020 年	2021 年	2022 年
烧碱装置	折百碱(吨)	209,943.00	215,480.00	238,275.00
	设计产能（吨）	200,000.00	200,000.00	200,000.00
	产能利用率	105%	108%	119%
环氧氯丙烷	环氧氯丙烷(吨)	35,113.39	33,949.42	29,749.88
	设计产能(吨)	30,000.00	30,000.00	30,000.00
	产能利用率	117%	113%	99%
盐酸羟胺	盐酸羟胺(吨)	187.18	744.97	2,764.88
	设计产能(吨)	5,000.00	5,000.00	5,000.00
	产能利用率	4%	15%	55%

2020 年至 2022 年标的公司烧碱装置产能利用率分别为 105%、108%、119%，环氧氯丙烷产能利用率为 117%、113%、99%，产能利用率逐步提升，烧碱装置和环氧氯丙烷装置历史基本均超负荷生产。盐酸羟胺为近两年新投产项目，规模较小，处于发展阶段，产能利用率为 4%、15%、55%，产能利用率稳步提升。

标的公司历史期烧碱装置、环氧氯丙烷基本超负荷生产，基于行业现状及发展趋势、标的公司排产计划及谨慎性考虑等，未来按照设计产能，即 100%产能利用率预测；盐酸羟胺为 2020 年新投产项目，规模较小，处于发展阶段，2022 年产能利用率为 55%，未来按照历史期产能利用率谨慎考虑，按照微增 5%预测；环氧树脂为新增产能，预计 2023 年下半年投产，2023 年按照 41%产能利用率预

测，未来结合行业供需变化、市场开拓情况、标的公司销售计划等，产能利用率逐步提升至 86%。

具体未来产量及产能利用率情况如下：

预测未来产能利用率

装置名称	生产计划	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
烧碱装置	折百碱(吨)	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
	设计产能（吨）	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
	产能利用率	100%	100%	100%	100%	100%
环氧氯丙烷	环氧氯丙烷(吨)	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
	设计产能(吨)	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
	产能利用率	100%	100%	100%	100%	100%
盐酸羟胺	盐酸羟胺(吨)	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
	设计产能(吨)	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
	产能利用率	60%	60%	60%	60%	60%
环氧树脂	环氧树脂(吨)	33,000.00	63,733.82	68,933.73	68,933.73	68,933.73
	设计产能(吨)	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
	产能利用率	41%	80%	86%	86%	86%

注：未来假设当期生产能够在当期实现全部销售。

各细分产品未来销售数量的确定，主要依据各装置未来设计产能、产能利用率情况、结合细分产品出产量与各对应主要装置的配比关系及标的公司的运营计划等综合确定。

细分产品销售数量预测

装置名称	销售量	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
烧碱装置	32%碱(吨)	175,755.06	134,743.67	130,945.13	130,945.13	130,945.13
	50%碱(吨)	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00
	液氯(吨)	105,751.78	105,505.00	105,482.24	105,482.24	105,482.24
	31 盐酸(吨)	65,700.00	65,700.00	65,700.00	65,700.00	65,700.00
	36 盐酸(吨)	33,100.00	33,100.00	33,100.00	33,100.00	33,100.00
	氢气(万标方)	3,045.61	3,030.63	3,037.11	3,029.91	3,037.11
	次氯酸钠(吨)	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
	高纯氯化氢 99%(吨)	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
环氧氯丙烷	环氧氯丙烷(吨)	11,652.00	-	-	-	-

装置名称	销售量	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
盐酸羟胺	盐酸羟胺(吨)	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
	丁酮肟(吨)	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
环氧树脂	环氧树脂(吨)	33,000.00	63,733.82	68,933.73	68,933.73	68,933.73

注 1：截至评估基准日环氧树脂尚未投产，报告期无销售价格统计；

注 2：历史产品价格为含增值税、运费价格。机构预测价格为百川盈孚预计价格，不含运费；

注 3：两年均价为含税价，测算公式为：（2021 年剔除运费价格+2022 年剔除运费价格）÷ 2+运费单价。

2、细分产品单价预测情况

标的公司属于化工企业，历史期受宏观经济形势、产业政策、地缘政治冲突及供需关系变动等影响呈现一定的波动性，未来价格基于历史价格、行业机构价格预测以及标的公司预期等综合确定。

2020 年至 2022 年细分产品价格统计

装置名称	销售价格	2020 年	2021 年	2022 年
烧碱装置	32%碱(元/吨)	530	699	1,151
	50%碱(元/吨)	828	1,225	1,845
	液氯(元/吨)	932	1,490	526
	31 盐酸(元/吨)	389	595	338
	36 盐酸(元/吨)	551	641	480
	氢气(元/标方)	1.49	1.49	1.49
	次氯酸钠(元/吨)	381	556	608
	高纯氯化氢 99%(元/吨)	6,660	7,478	9,709
环氧氯丙烷	环氧氯丙烷(元/吨)	10,300	14,231	15,667
盐酸羟胺	盐酸羟胺(元/吨)	11,047	10,438	15,018
	丁酮肟(元/吨)		13,687	13,916
环氧树脂	环氧树脂(元/吨)	/	/	/

注 1：截至评估基准日环氧树脂尚未投产，历史期无销售价格统计；

注 2：预测产品价格为含增值税价格。

在烧碱行业严控新增产能和淘汰落后产能的行业政策要求下，未来新增产能有限，需求持续增加，且增长幅度大于供应端，未来销量和价格有望维持，烧碱产品未来价格预测按照近两年均价，低于百川盈孚预计区间价格。氢气、盐酸羟胺、丁酮肟等基本按照 2022 销售均价预测。

未来细分产品销售价格预测表

装置名称	销售价格	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
烧碱装置	32%碱(元/吨)	932	932	932	932	932
	50%碱(元/吨)	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534
	液氯(元/吨)	600	600	600	600	600
	31 盐酸(元/吨)	338	338	338	338	338
	36 盐酸(元/吨)	480	480	480	480	480
	氢气(元/标方)	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
	次氯酸钠(元/吨)	593	579	580	581	582
	高纯氯化氢 99%(元/吨)	9,702	9,702	9,702	9,702	9,702
环氧氯丙烷	环氧氯丙烷(元/吨)	8,964				
盐酸羟胺	盐酸羟胺(元/吨)	15,310	15,310	15,310	15,310	15,310
	丁酮肟(元/吨)	13,164	13,164	13,164	13,164	13,164
环氧树脂	环氧树脂(元/吨)	15,964	15,964	15,964	15,964	15,964

注：未来环氧氯丙烷产品产业链延长，作为环氧树脂产品的主材之一，不再单独对外销售，故 2024 年后不再预测环氧氯丙烷销售价格。

3、细分产品收入预测情况

依据未来细分产品销售数量及单价预测，得出未来产品预计收入。

细分产品销售收入预测

单位：人民币万元

装置名称	销售收入	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
烧碱装置	32%碱	14,501.35	11,117.55	10,804.14	10,804.14	10,804.14
	50%碱	33,948.20	33,948.20	33,948.20	33,948.20	33,948.20
	液氯	5,615.14	5,602.04	5,600.83	5,600.83	5,600.83
	31 盐酸	1,964.03	1,964.03	1,964.03	1,964.03	1,964.03
	36 盐酸	1,406.23	1,406.23	1,406.23	1,406.23	1,406.23
	氢气	4,015.90	3,996.14	4,004.68	3,995.19	4,004.68
	次氯酸钠	188.83	184.46	184.79	185.09	185.41
	高纯氯化氢 99%	4,292.93	4,292.93	4,292.93	4,292.93	4,292.93
环氧氯丙烷	环氧氯丙烷	9,243.25	-	-	-	-
盐酸羟胺	盐酸羟胺	4,064.73	4,064.73	4,064.73	4,064.73	4,064.73
	丁酮肟	3,494.90	3,494.90	3,494.90	3,494.90	3,494.90
环氧树脂	环氧树脂	46,620.58	90,039.62	97,385.77	97,385.77	97,385.77
合计		129,356.09	160,110.84	167,151.24	167,142.05	167,151.86

二、烧碱装置、环氧氯丙烷和环氧树脂预计收入相比报告期内变动较大的原因，三类业务之间的关联性和替代性，由生产环氧氯丙烷转为生产环氧树脂的产线转换难度，是否需要新建产线，环氧树脂的投产和达产计划、与环氧氯丙烷的下游需求差异，是否存在产能消化风险

(一) 烧碱装置、环氧氯丙烷和环氧树脂预计收入相比报告期内变动较大的原因

烧碱装置、环氧氯丙烷和环氧树脂历史期及预测期收入情况如下：

装置名称	销售收入	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
烧碱装置	数量（吨）	207,150.01	212,221.06	230,126.68	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
	单价(元/吨)	2,373.63	3,382.35	4,120.57	3,296.63	3,125.58	3,110.29	3,109.83	3,110.32
	收入（万元）	49,169.77	71,780.55	94,825.29	65,932.62	62,511.58	62,205.83	62,196.64	62,206.45
占主营收入比例		61%	60%	66%	51%	39%	37%	37%	37%
环氧氯丙烷	数量（吨）	34,667.99	33,995.46	29,217.92	11,652.00				
	单价(元/吨)	9,115	12,593	13,865	7,933				
	收入（万元）	31,600.72	42,812.08	40,509.29	9,243.25	-	-	-	-
占主营收入比例		39%	36%	28%	7%	0%	0%	0%	0%
环氧树脂	数量（吨）				33,000.00	63,733.82	68,933.73	68,933.73	68,933.73
	单价(元/吨)				14,127	14,127	14,127	14,127	14,127
	收入（万元）	-	-	-	46,620.58	90,039.62	97,385.77	97,385.77	97,385.77
占主营收入比例		0%	0%	0%	36%	56%	58%	58%	58%

预测期主要产品收入较历史期差异较大的原因，主要是销售数量、销售价格差异与产品结构差异以导致。其中：

1、销售数量差异

历史期烧碱装置、环氧氯丙烷装置存在不同程度超负荷生产情况，未来基于行业现状及发展趋势、标的公司排产计划及谨慎性考虑等，预计生产量按照设计产能预测，导致烧碱装置、环氧氯丙烷装置预计未来销售数量低于历史期。

单位：吨

装置名称	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
烧碱装置	209,942.69	215,480.45	238,275.21	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
产能利用率	105%	108%	119%	100%	100%	100%	100%	100%
环氧氯丙烷	35,113.39	33,949.42	29,749.88	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00

产能利用率	117%	113%	99%	100%	100%	100%	100%	100%

2、销售价格差异

烧碱装置、环氧氯丙烷装置产品历史期价格存在一定的波动性，本次基于行业现状及发展预期，谨慎性考虑，对于烧碱装置产品按照历史均价确定未来产品价格，由于 2022 年烧碱价格处在相对高位，导致采用历史均价的评估价格低于 2022 年价格水平；环氧氯丙烷 2022 年下半年起市场价格持续下跌，基本达到见底状态，本次基于谨慎原则，对于环氧氯丙烷产品按照近期销售价格，导致未来预测价格低于报告期平均价格。

3、产品结构差异

历史期主要产品为烧碱装置、环氧氯丙烷装置，占比主营收入比例 94%以上，未来环氧树脂项目投产后，环氧氯丙烷产品将用于连续生产环氧树脂产品，不再对外出售；同时环氧树脂产品将消耗一定的烧碱产品，使得未来环氧氯丙烷与烧碱的对外销售数量随着环氧树脂销售收入的增加而有所下降。未来主要产品为烧碱装置、环氧树脂装置，合计占比主营收入比例 95%左右，其中烧碱装置在整体产品结构中占比由 66%下降至 37%，环氧树脂占比达到 58%。

综上，烧碱装置、环氧氯丙烷和环氧树脂预期收入较历史期存在差异，主要是预计销售数量与价格差异、新增环氧树脂产线导致标的公司未来产品结构差异导致，差异因素正常，收入与预测具备合理性。

（二）三类业务之间的关联性和替代性，由生产环氧氯丙烷转为生产环氧树脂的产线转换难度，是否需要新建产线，环氧树脂的投产和达产计划、与环氧氯丙烷的下游需求差异，是否存在产能消化风险

1、三类业务之间的关联性和替代性

氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂为氯碱循环绿色产业链，三者互为上下游。

标的公司烧碱装置采用国家产业政策鼓励的零极距离子膜法盐水电解工艺生产烧碱，联产出氯气、氢气（烧碱装置设计产能 20 万吨/年，每年产 17.75 万吨氯气，0.5 万吨氢气），并以此为基础发展自身的氯碱类相关产品，包括烧碱、盐酸、液氯、氯化氢等。

环氧氯丙烷采用先进的甘油氯化工艺，利用工业甘油、工业用烧碱或石灰乳和气体氯化氢生产环氧氯丙烷，设计产能 3 万吨/年。消耗的氯化氢气体来自烧碱装置，生产 3 万吨环氧氯丙烷每年消耗约 3 万吨氯化氢。即环氧氯丙烷消耗的氯化氢大致占烧碱生产的氯化氢 1/5 左右；

标的公司“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”，目前已完工并投产。环氧树脂生产所需的主要原料有双酚 A、环氧氯丙烷及 50%烧碱，其中，环氧氯丙烷和 50%烧碱的成本约占 40%。标的公司现有产品包括环氧氯丙烷和 50%烧碱，为公司生产环氧树脂节省了部分原料的采购成本及运输成本。

环氧树脂作为环氧氯丙烷的下游，对环氧氯丙烷单耗为 0.56，即满负荷状态下，标的公司环氧树脂项目能消耗 4.48 万吨环氧氯丙烷，因此，未来标的公司 3 万吨/年环氧氯丙烷将主要用于自身环氧树脂的生产。环氧氯丙烷是环氧树脂的原料，作为环氧氯丙烷产业链的延伸，是全新的产品，两者之间互不替代。

2、由生产环氧氯丙烷转为生产环氧树脂的产线转换难度，是否需要新建产线，环氧树脂的投产和达产计划、与环氧氯丙烷的下游需求差异，是否存在产能消化风险

（1）由生产环氧氯丙烷转为生产环氧树脂的产线转换难度，是否需要新建产线，环氧树脂的投产和达产计划

双酚 A 及环氧氯丙烷为环氧树脂的两大主要原材料，标的公司已有环氧氯丙烷装置，且目前正在进行技术改造；生产环氧树脂，标的公司需要建设环氧树脂装置，外采双酚 A，并利用公司的环氧氯丙烷产品进行生产。目前环氧树脂装置已经建设完成，并于 2023 年 4 月起投产。

环氧树脂项目 2023 年计划产量 3.3 万吨，2024 年计划产量 6.37 万吨，开工率达到 80%，2025 年之后计划产量 6.89 万吨，开工率 86%左右。环氧氯丙烷作为环氧树脂的原料之一，由环氧氯丙烷转为产生环氧树脂，需要新增加环氧树脂产线，延长工序，不存在产线转换的问题。环氧树脂是全新的产线，属于环氧氯丙烷的深加工，环氧氯丙烷为生产环氧树脂的主材之一，两者在产线上为上下工序，在产业链上为上下游关系，两者均为独立的装置，环氧氯丙烷与环氧树脂之

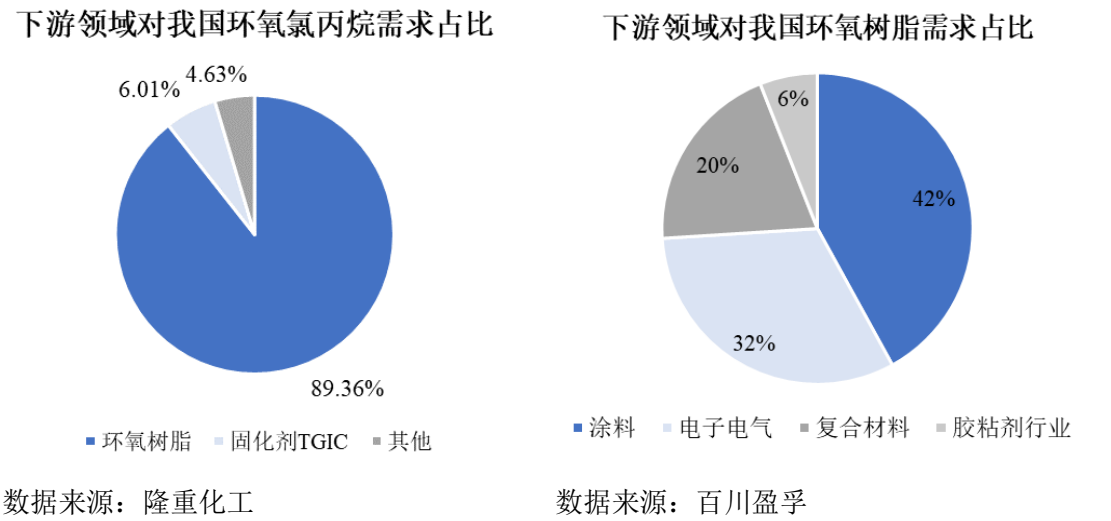
间互不替代。

(2) 与环氧氯丙烷的下游需求差异

目前，我国环氧氯丙烷产品主要用于生产环氧树脂、TGIC（异氰脲酸三缩水甘油酯）、氯醇橡胶、合成甘油以及纸张添加剂、阻燃剂、离子交换树脂、表面活性剂等方面。其中，环氧氯丙烷主力下游为环氧树脂，对环氧氯丙烷消耗量占比为 89.36%，其他下游消耗量占比相对分散。

环氧树脂具有力学性能高、内聚力强、分子结构致密，粘结性能优异，固化收缩率小，绝缘性、防腐性、稳定性及耐热性优良等特点，我国环氧树脂主要应用于涂料、电子电气、树脂基复合材料三大领域，根据百川盈孚统计，涂料、电子电器、复合材料对环氧树脂的需求占比分别为 42%、32%和 20%。

环氧树脂为环氧氯丙烷的主力下游，两者下游需求有所差异。环氧氯丙烷与环氧树脂的下游需求结构具体如下：



(3) 是否存在产能消化风险

下游行业未来发展前景较为广阔、公司环氧树脂领域客户开发情况良好以及公司后续将布局特种树脂业务，为公司环氧树脂产能消化提供一定保障。

①环氧树脂下游行业未来发展前景较为广阔

长期来看，在坚定落实碳中和目标、积极倡导绿色环保理念，以及半导体/集成电路电子材料国产化程度加深，环保型涂料、新能源汽车、复合材料、风电

等下游行业高速发展等背景下，我国环氧树脂下游驱动力较为强劲，为标的公司基础环氧树脂项目的产能消化提供一定的保障。环氧树脂下游领域发展前景分析详见本回复之“问题 6”之“二”之“（一）”之“1、环氧树脂下游驱动力强，适合作为标的公司纵向延伸产业链、优化产品结构的发展方向”。

②标的公司环氧树脂领域客户开发情况良好。

标的公司一贯坚持技术营销的客户服务模式，已建立起较为完善的技术营销体系，涵盖新品开发、新应用拓展等业务。标的公司按下游行业划分客户群体，以实现系统性、针对性拓展国内外客户。截止本回复出具之日，标的公司已积累一定数量的客户，目前市场开拓及客户覆盖率情况如下：

预计客户储备覆盖率

目前进度	客户年消 纳量(吨)	预计可转化订单情况					
		2023 年		2024 年		2025 年	
		订单量(吨)	转化率	订单量(吨)	转化率	订单量(吨)	转化率
已开发	168,960.00	14,007.00	12%	23,500.00	14%	26,040.00	15%
订单商议中	23,160.00	790.00	5%	1,050.00	5%	1,100.00	5%
合作方案制定	254,880.00	4,440.00	3%	9,460.00	4%	11,730.00	5%
意向阶段	190,440.00	9,710.00	8%	23,910.00	13%	25,150.00	13%
储备订单合计：	637,440.00	28,947.00	7%	57,920.00	9%	64,020.00	10%
标的公司当期预计销量		33,000.00	/	63,733.82	/	68,933.73	/
预计客户储备量覆盖率		88%	/	91%	/	93%	/

注 1：已开发指本年度已经有签约客户的预计未来的年度订单转化量；
注 2：环氧树脂项目于 2023 年 4 月份投产，截至 2023 年 8 月 17 日，标的公司已与 74 家客户建立友好合作关系，对外销售环氧树脂近 6,000 吨。

根据目前洽谈进度及市场拓展人员评估预计订单转化率情况，预计未来 3 年综合订单转化率保守考虑为 10%左右，预计订单覆盖率 90%左右。标的公司深耕化工行业多年，上下游产业链客户基础较好，标的公司自身环氧树脂产能较小，根据目前市场开拓情况来看，公司客户储备量较高，未来产能消化具备良好预期。

③标的公司后续将布局特种树脂业务

标的公司“6 万吨/年特种树脂一体化项目”下生产的部分特种环氧树脂以“8

万吨/年电子级环氧树脂项目”下生产的基础环氧树脂为原料，经测算，标的公司特种树脂项目大约能消耗 1.5 万吨的基础环氧树脂产品。

三、赫邦化工按成本结构划分的未来五年营业成本预测假设、依据及结果，是否充分考虑原材料及能源价格变动、主要产品变动导致的材料单耗变动、折旧摊销等因素影响

主营业务成本主要包括原辅料、人工成本、制造费用、水电动力等。其中原辅料、水电动力等占营业成本比例较高，人工成本、制造费用、电力成本相对稳定，原辅料受市场供需及国家宏观经济情况存在较大波动。本次参照历史年度经营水平，结合未来生产情况、现有资产配置情况及物料价格变动等综合预测。

（一）主营业务成本预测结果

主营业务成本分装置预测情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	主营业务成本项目	未来五年预测				
		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
1	烧碱装置	44,235.70	41,562.88	41,529.26	41,603.28	41,698.78
2	环氧氯丙烷	10,759.64				
3	盐酸羟胺	6,711.68	6,724.45	6,746.46	6,769.09	6,792.31
4	环氧树脂	44,326.77	81,296.91	87,600.75	87,699.96	87,848.83
5	运费	3,574.40	3,913.27	4,022.35	4,022.35	4,022.35
主营成本合计		109,608.19	133,497.51	139,898.83	140,094.68	140,362.27

分装置看未来主营成本主要是烧碱装置、环氧树脂装置，2023 年环氧树脂投产后，环氧氯丙烷不再对外销售，销售收入与成本在环氧树脂装置中体现。2024 年环氧树脂达产后，烧碱装置、环氧树脂装置合计占主营业务成本比例 95%左右，与主营收入的分布趋势基本一致。

（二）预测假设

- 1、假设标的公司未来的生产经营按照现有模式且保持现有工作效率。
- 2、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

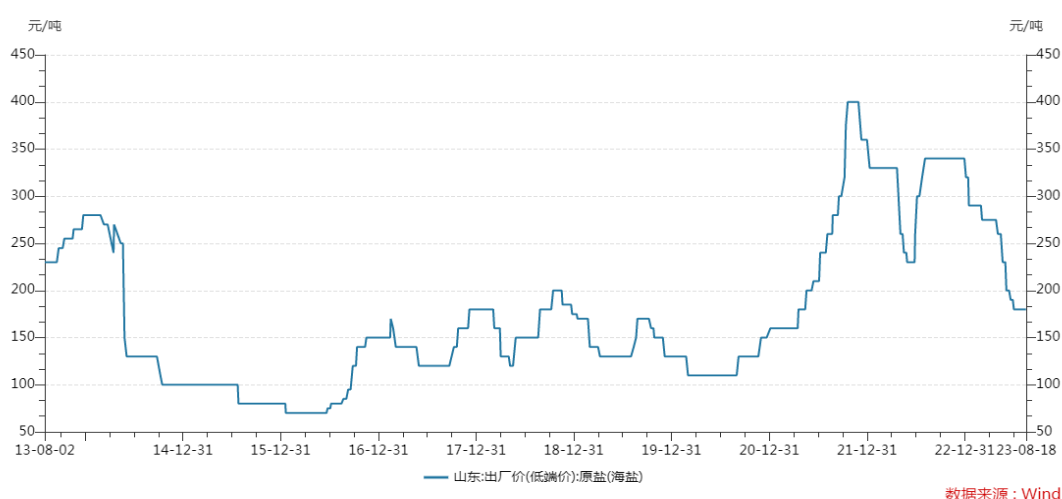
- 3、假设标的公司提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。
- 4、假设被评估单位的经营者是负责的，管理层有能力担当其职务，标的公司确定未来经营目标能得到有效执行。
- 5、假设新增环氧树脂项目等可以如期竣工投产并取得预期效果。
- 6、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。
- 7、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致且公司能保持其现有行业竞争优势。
- 8、假设被评估单位未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。
- 9、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

（三）主要原料及能源价格变动情况

标的公司主要原材料包括原盐、双酚 A、甘油、环氧氯丙烷、丁酮等，主要能源包括电力、蒸汽，各主要原料价格波动情况如下：

1、原盐

近十年原盐价格走势图：



数据来源：Wind

由上图可知，2019 年以前期原盐价格处于长期稳定状态，虽有波动，但是波动并不剧烈；在 2020 年，原盐市场价格先呈下降趋势，后又逐步回升至年初的水平；在 2021 年，上半年市场价格保持稳定，然而进入 8 月份后，原盐行业整体产量下降、价格持续走高，主要由于自然因素及生产成本上行等因素，导致的供给端趋紧，同时下游行业需求持续增长，此前由于海盐产量整体供给不足，提振了原盐价格市场价格急剧上升，最高达到月 400 元/吨；在 2022 年，原盐市场价格整体呈现震动下降又快速回升趋势。

2023 年主产区气象条件适宜，海盐产量有所增长，上半年国内两碱装置整体开工负荷相对较高，对原盐需求较为稳定，由于其市场价格持续走低，采购原盐价格存在一定压价操作。2023 年 1-6 月份我国原盐进口量 493.9 万吨，同比增长 22.23%。由于部分海外进口盐产区原盐丰产，以及国际船运费价格下调，我国进口盐数量增加，进口成交价格下降。

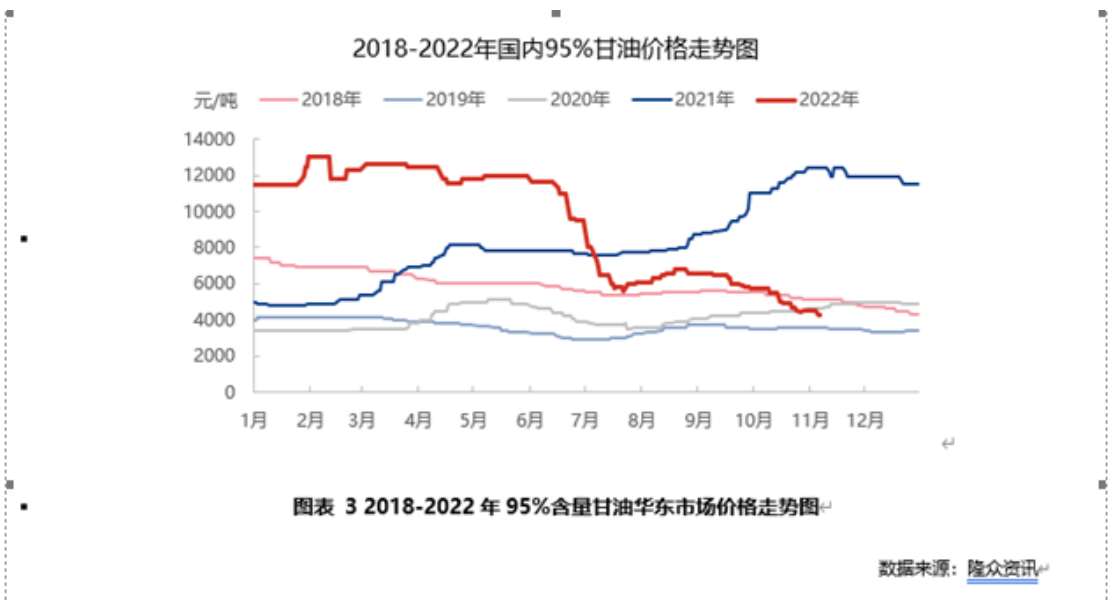
2023 年上半年，受下游供需关系及进口量上涨影响，我国原盐市场持续下滑走势，截至 7 月底，原盐价格为 180 元/吨，较年初价格 340 元/吨下调 160 元/吨，跌幅 47%，跌幅明显。百川盈孚预计，当前海盐市场成交价格较低，厂家盈利空间有限，另一方面海盐市场库存水平不断紧缩，因此预计 8 月份海盐市场多将维持稳价运行。华中地区部分下游碱企采购方仍有压价意愿，因此预计区域内矿盐市场不乏有一点的下行可能。整体 2023 年下半年价格有望保持正常区间。

2、甘油

近年来，由于甘油运用领域的不断扩展以及下游环氧氯丙烷行业的快速发展，使得我国市场对甘油的需求量持续增长，推动了我国甘油产量的持续增长。甘油品种多，含量杂，不同品种和不同含量的甘油均有相互替代性。我国甘油市场整体处于供过于求的状态。

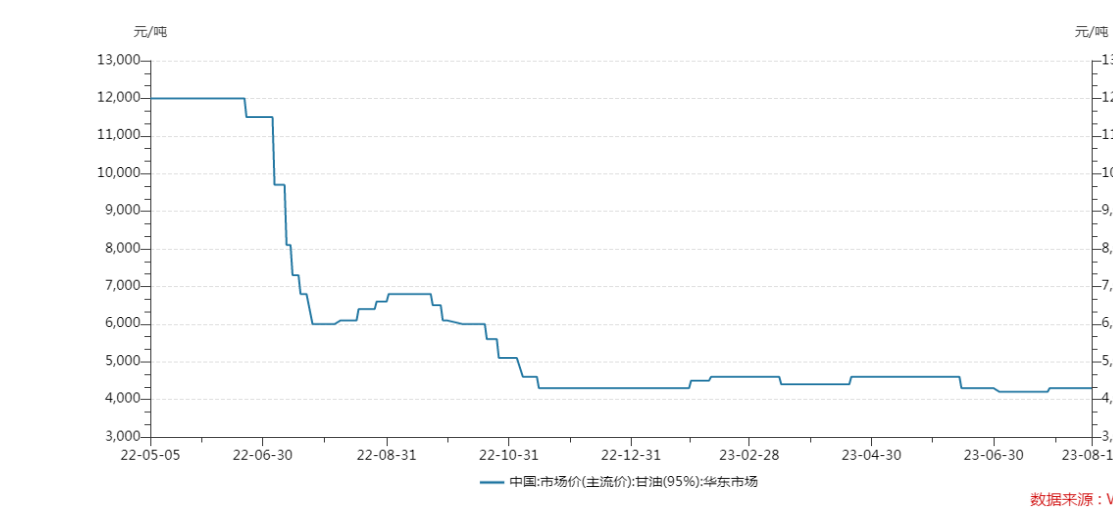
2022 年国内甘油行业呈现高位回落态势，现货价格处于五年偏低位置，95% 含量甘油全年均价 6,181.19 元/吨，同比下跌 27.95%，其中年内最低点出现在 11 月份为 4,000 元/吨，最高点出现在 2 月份为 13,000 元/吨，年内振幅 107.59%。同时国内甘油价格驱动主要来自于供需面影响，上半年受到产地出口限制，且世界植物油供应偏紧亦是给予市场紧张情绪，国内甘油供应表现持续偏紧，支撑价

格高位运行；下半年由于产地释放库存迫在眉睫，叠加世界生物柴油需求情绪较好，甘油产量有所提升，因此甘油开始放量，甘油供应面有所放松；叠加国内市场持续受到重大公共卫生安全事件影响，市场需求情绪低迷，导致甘油市场价格走弱。



数据来源：隆众资讯

2022-2023 年甘油价格走势图



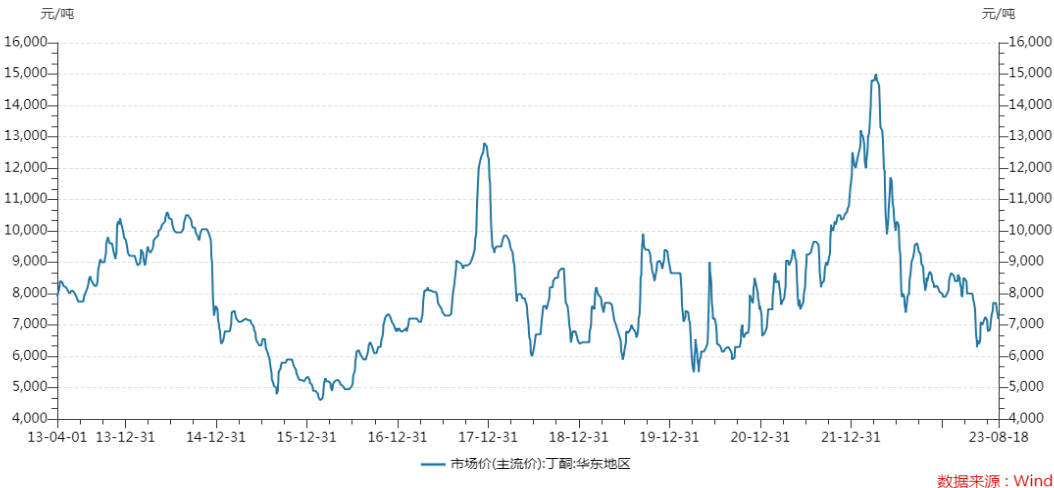
甘油市场行情与上游粗甘油以及下游主要行业环氧氯丙烷行情变化息息相关。基本面对甘油价格走势影响十分明显。一二季度，粗甘油外盘价格拉涨，国内精炼甘油成本面获得支撑，价格跟涨向上。然原料价格持续高位上涨，实则缺乏理性。当基本面的担忧因素逐渐显现，下游甘油法环氧氯丙烷工厂大面积面临生产亏损，买盘萎缩，价格面明显回落，进入下行通道。当前，国内甘油市场弱

势难改，下游环氧氯丙烷需求变化以及价格变化对于甘油行情影响越来越明显。截至 2023 年 7 月 31 日，甘油平均报价（华东市场：主流价）4,300.00 元/吨。

2023 年 7 月，国内甘油市场价格先跌后涨，本月国产工业级 95%含量甘油市场月均价为 4,340.32 元/吨，较上月均价下跌 235 元/吨，跌幅 5.13%；国产工业级 99.5%含量甘油市场月均价为 4,518.55 元/吨，较上月均价下跌 331 元/吨，跌幅 6.83%。总的来说，甘油需求弱势不改，市场行情缺乏较大订单支撑。

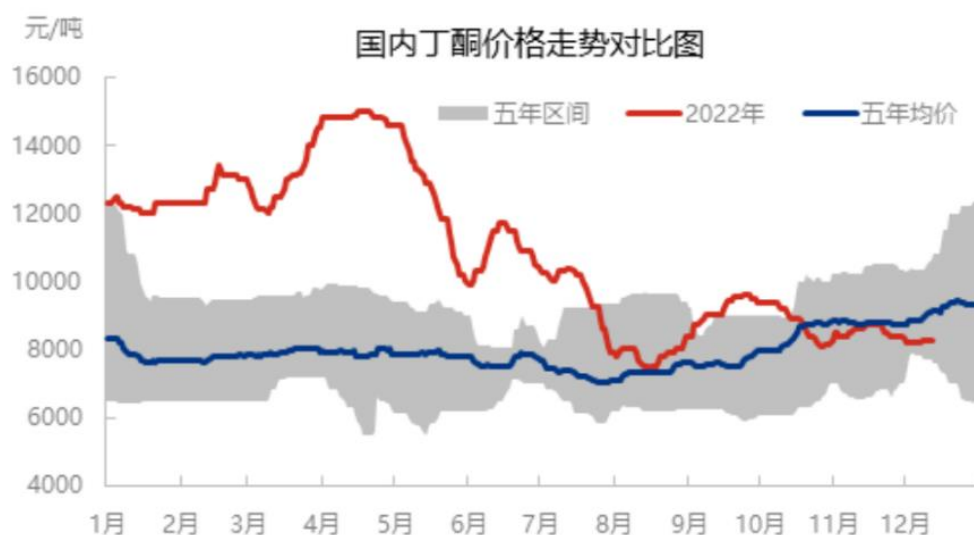
3、丁酮

近十年丁酮价格走势图如下：



数据来源：Wind

2022 年国内丁酮市场冲高后快速回落，价格起伏波动较大。目前部分下游终端企业多计划退市，中间商心态偏空，多视订单量采购为主，预计短期丁酮市场交投难有转机，需求面压制下，价格仍有下行风险。



数据来源：隆众资讯

据隆众资讯统计，2023 年上半年我国丁酮出口量为 67,051.72 吨，出口量同比下跌 50.21%。周期内，除 2 月份出口量高于去年外，其他月份出口量较低，特别是 1 月、5 月、6 月出口量与去年悬殊较大，且出口均价较去年也有下调，整体呈现量价齐跌走势。上半年，丁酮出口依存度在 35%附近，市场主要受成本与需求面主导，价格长线维持在低位水平。下半年来看，伴随着前期停车装置重启，丁酮市场供应面将继续施压。且在内需无明显好转预期下，出口仍将成为调节供需失衡的唯一途径。后续伴随着美国加息接近尾声及各类宏观风险暂缓，对于化工品需求的压制将有所减缓，预计出口量将有所改善。

4、双酚 A

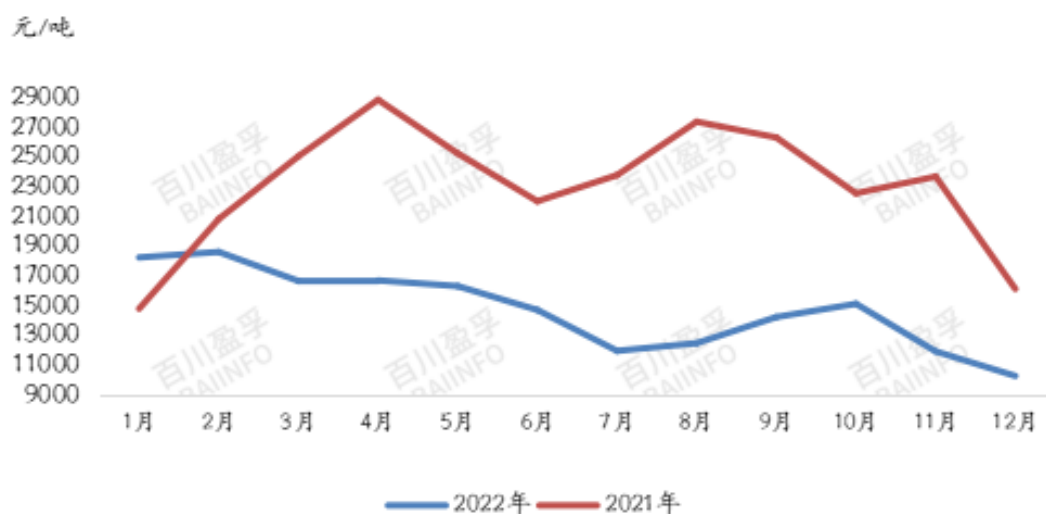
近十年双酚 A 价格走势



双酚 A 市场近十年价格相对稳定,2020 年-2021 年受公共卫生安全及国际地缘冲突、供需关系失衡影响价格快速提升,2021 年底回落。

2022 年双酚 A 国内市场整体行情偏弱,涨跌频繁,截至到 12 月双酚 A 市场均价为 14,718 元/吨,较去年均价价格下滑 8,293 元/吨,跌幅达 36.04%。就华东市场而言,市场价格水平的高位出现在 2 月中旬,达到 19100 元/吨,市场价格低位出现在 7 月上旬,为 11,650 元/吨,高低价差 7,450 元/吨。今年国内外经济形势复杂多变,国际地缘局势紧张,能源价格频繁波动,化工行业受成本端影响明显。而国内重大卫生安全事件反反复复,经济下行,终端需求低迷,双酚 A 行情受限,叠加国内多套新装置投产,供需矛盾升级,市场价格重心明显下移。

2021-2022 年中国双酚 A 市场月均价对比



数据来源: 百川盈孚

据卓创资讯统计，与去年同期相比，华东地区双酚 A 市场均价为 9,633.33 元/吨，下降 7,085.11 元/吨，下降 42.38%。在此期间，最高谈判为 1 月底 10,300 元/吨，最低谈判为 6 月中旬 8,700 元/吨，价格幅度为 18.39%。上半年双酚 A 价格下行压力主要来自供需方面和成本方面，其中供需格局的变化对价格的影响更为明显。2023 年上半年，国内双酚 A 产能增长 44 万吨，国内产量同比大幅增长。尽管双酚 A 消费同比增长，但终端产业发展表现出强烈的预期弱势现实，但增速不如供应方，市场供需压力增大。与此同时，原料苯酚丙酮也同步下降，叠加宏观经济风险情绪升温，市场信心。

百川盈孚预测，2023 年双酚 A 国内市场整体呈现偏弱行情，行情竞争力会进一步加剧。国内仍有新产能计划投产，供应量预期提高，进口量或继续下降，出口量或有增加，上游原料苯酚和丙酮及下游环氧树脂及 PC 亦计划有新装置投产。多方博弈下，2023 年我国双酚 A 市场供需失衡状态或愈发明显。预计 2023 年双酚 A 国内市场弱势运行为主，预计市场价格水平在 9,000-13,000 元/吨之间。

5、环氧氯丙烷

环氧氯丙烷价格走势图如下：



注：环氧氯丙烷市场价格系 Wind 数据库中“市场价（中间价）：环氧氯丙烷：山东市场”剔除税费影响后的数据。

2020 年以来，我国山东地区环氧氯丙烷市场价格持续波动，2023 年至今，受春节、企业装置检修以及国内外宏观经济因素叠加的影响，山东地区环氧氯丙烷市场价格基本维持低位运行，期间偶有震荡。

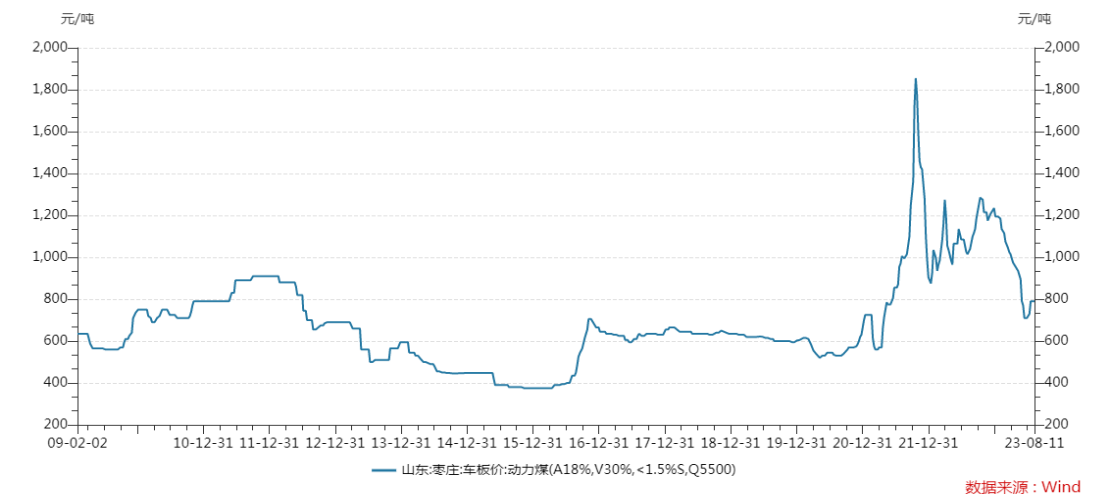
2020 年，我国环氧氯丙烷市场价格先弱后强。2021 年，在环保政策导向及下游环氧树脂爆发式增长的影响下，环氧氯丙烷市场价格整体呈震荡上行趋势，2021 年 9 月，我国环氧氯丙烷市场价格达到十年新高。2022 年，受上游丙烯、甘油价格大幅下调及下游环氧树脂需求减弱因素的影响，我国环氧氯丙烷市场价格下滑，2022 年末产品价格回落至 2020 年初水平。2023 年一季度，山东地区环氧氯丙烷市场价格整体较为稳定；2023 年二季度，环氧氯丙烷市场价格走势下滑，市场成交氛围持续低迷；2023 年 7 月，山东地区部分环氧氯丙烷企业生产装置改造或开工率降低，供应降量，环氧氯丙烷市场价格呈现上涨趋势；8 月，山东地区环氧氯丙烷市场价格宽幅上调，部分环氧氯丙烷企业处于检修停工状态，供给端收紧，对市场价格走势有利好支撑。

2023 年，标的公司环氧树脂项目投产后，公司环氧氯丙烷产品将作为原料，主要用于自身环氧树脂的生产，因此，市场行情等因素对标的公司环氧氯丙烷业务的影响相对较小。

6、电力、蒸汽

电力成本占烧碱总成本的 60%以上，电价的高低与企业竞争力的强弱有着最直接和最重要的关联。电价、蒸汽价格目前受燃煤价格影响较大。

2009 年-2023 年煤炭价格走势



数据来源: Wind

动力煤价格 2020 年以前基本保持长期稳定状态，2021 年燃煤价格受供给及产业政策影响，价格持续攀升进而急速下跌，基本回归相对正常水平。

2023 年我国煤炭产业经济运行主要受市场需求放缓、过剩产能难以消化、控制煤炭总量难度增加、国际能源价格下降等多重因素综合影响，煤炭价格出现快速下跌情况。

标的公司历史期执行电价及蒸汽价格情况统计如下：

单位：元/度、元/吨

项目	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
电价	0.59	0.58	0.57	0.53	0.54	0.54	0.63	0.62	0.62	0.71
蒸汽	179	180	177	166	164	163	165	186	225	301

注：以上价格为含税价。

单位：元/度、元/吨

项目	2023 年 1 月	2023 年 2 月	2023 年 3 月	2023 年 4 月	2023 年 5 月	2023 年 6 月	2023 年 7 月
电价	0.71	0.71	0.71	0.69	0.69	0.69	0.67
蒸汽	330	330	330	300	300	285	285

注：以上价格为含税价。

标的公司历史电价水平基本稳定，2022 年价格明显上扬，主要原因是 2021 年 10 月 11 日国家发展和改革委员会发布了《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439 号）通知，该通知自 2021 年 10 月 15 日起实施。一是有序放开全部燃煤发电电量上网电价。二是扩大市场交易电价上下浮动范围。高耗能企业市场交易电价不受上浮 20%限制。随着网电价格大幅上调，氯碱生产成本明显增加，标的公司生产运营压力明显加大，不排除电价后续有继续上调风险。受国家发展改革委员会于 2023 年 5 月 9 日发布的《关于第三监管周期省级电网输配电价及有关事项的通知》（发改价格〔2023〕526 号）影响，2023 年二季度标的公司平均电力价格呈现一定幅度下降，较一季度下降 2.8%~5.6%左右。

电价、蒸汽价格一定程度上受燃煤价格的上涨，报告期呈上涨趋势。未来随着燃煤价格的回落，以及双碳背景下，随着新能源发电占比逐步提升，度电成本及平均上网电价持续下降，电力、蒸汽价格未来有望维持基本稳定状态。

综上，根据前文分析，标的公司主要原材料的市场价格虽然在 2022 年处于相对较高的位置，但是自 2022 年以来，也是整体呈现震荡下降的趋势，且在 2023 年以来由于经济回暖、开工率提高等原因，主要原材料价格的下行趋势仍在继续。

（四）预测过程及依据

1、主材、动力成本预测过程

主材成本为满足烧碱装置、环氧氯丙烷装置、环氧树脂、盐酸羟胺等生产需要的最主要材料，包含原盐、甘油、丁酮、双酚等；动力成本主要为电费、蒸汽费用。

成本项目	具体明细	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
原盐	成本单耗	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
	数量（万吨）	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
	单价（元/吨）	316.52	316.52	316.52	316.52	316.52
	原盐成本（万元）	8,451.93	8,451.93	8,451.93	8,451.93	8,451.93
甘油	成本单耗	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
	数量（万吨）	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	单价（元/吨）	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00
	甘油成本（万元）	12,364.61	12,364.61	12,364.61	12,364.61	12,364.61
双酚 A	成本单耗	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
	数量（万吨）	3.30	6.37	6.89	6.89	6.89
	单价（元/吨）	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	双酚成本（万元）	19,946.02	38,522.30	41,665.25	41,665.25	41,665.25
丁酮	成本单耗	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
	数量（万吨）	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
	单价（元/吨）	8,450.00	8,450.00	8,450.00	8,450.00	8,450.00
	丁酮成本（万元）	4,425.11	4,425.11	4,425.11	4,425.11	4,425.11
环氯	成本单耗	-	1.00	1.00	1.00	1.00
	数量（万吨）	-	0.54	0.86	0.86	0.86
	单价（元/吨）	-	10,097.54	10,102.91	10,116.65	10,143.84
	环氯成本（万元）	-	4,857.54	7,691.52	7,701.98	7,722.68
电力	耗用量（万度）	43,863.76	44,376.47	44,459.77	44,459.77	44,459.77
	单价（元/度）	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
	电价成本（万元）	31,143.27	31,507.30	31,566.43	31,566.43	31,566.43
蒸汽	耗用量（万方）	26.38	29.98	30.93	30.93	30.93

成本项目	具体明细	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
	单价（元/方）	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00
	蒸汽成本（万元）	7,651.61	8,693.88	8,970.35	8,970.35	8,970.35

未来预测主要根据历史成本单耗水平、未来销售数量、销售单价确定。其中成本单耗，历史期随着工艺改进、效率提升，单耗整体逐步下降，未来基于谨慎性原则，主要按照近一年期单耗水平确定。

销售单价依据历史期价格，结合当前价格水平及未来供需关系等综合确定，其中原盐按照近两年均价，电价、蒸汽价格按照近一年期均价，基本均按照相对高位价格。丁酮、甘油、双酚 A 等结合供需、机构预测价格，以及标的公司预计价格等综合确定，截至回复日，市场价格均在预测价格基础上存在不同程度的下跌，未来单价预测相对谨慎、合理。

2、折旧摊销费用的预测过程

（1）折旧和摊销预测依据

固定资产折旧预测考虑的因素：一是被评估单位固定资产折旧的会计政策；二是现有固定资产的构成及规模，预计未来年度不改变用途持续使用并按各类资产经济寿命不断更新；三是现有固定资产投入使用的时间；四是未来五年的固定资产投资计划（未来五年资本性支出形成的新增固定资产）；五是每年应负担的现有固定资产的更新形成的固定资产和未来投资形成的固定资产应计提的折旧。

摊销额主要为无形资产和长期待摊费用的摊销。

固定资产年折旧额=固定资产原值×（1-残值率）/会计折旧年限；

长期待摊费用年摊销额=长期待摊费用原值/会计摊销年限；

无形资产年摊销额=无形资产原值/会计摊销年限。

（2）截至评估基准日，标的公司固定资产、无形资产、长期待摊费用的账面原值、折旧/摊销年限、残值率等情况如下：

金额单位：人民币万元

项 目	原值	净值	折旧/摊销年限	残值率%	年折旧率%
房屋建筑物	41,180.69	27,692.50	20 年	5	4.75
机器设备	67,460.77	21,514.78	4-10 年	5	23.75-9.5

项 目	原值	净值	折旧/摊销年限	残值率%	年折旧率%
车辆	431.08	104.89	3-5 年	5	31.67-19.00
电子设备	173.98	40.19	3-5 年	5	31.67-19.00
使用权资产	796.46	561.04	2 年	0	50.00
土地	6,460.02	5,329.98	50 年	0	2.00
软件	754.92	536.35	5 年	0	20.00
长期待摊费用	1,651.39	678.44	各受益年限	0	/

（3）未来产能扩充计划

2022 年末标的公司在建项目主要为 8 万吨/年电子级环氧树脂项目、3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目等。其中 8 万吨/年电子级环氧树脂项目计划投资规模为 25,982.00 万元，建设内容包括预反应、反应、精制、溶剂回收、盐水处理等工序主装置建设，并配套建设相关的仓储、包装设施及附属公用工程。公司未来将围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链，继续做大、做强、做精；并充分发挥现有资源优势，面向新能源、新材料方向布局发展。

根据前述产能扩充计划，标的未来需要进行新厂房构建、新设备投入及折旧情况如下：

金额单位：人民币万元

项 目	总投资	转固时间	折旧年限	2023 年 年折旧额	2024 年-2027 年 年折旧额
环氧树脂项目	25,982.00	2023/04 已经转固		1,072.03	1,837.76
其中：房产	11,892.15		20 年	302.30	518.24
设备	14,089.85		10 年	769.72	1,319.53
环氯改造	19,784.00	预计 2023/06 转固		752.11	1,504.23
其中：房产	6,000.00		20 年	134.43	268.87
设备	13,784.00		10 年	617.68	1,235.36
合计	45,766.00			1,824.14	3,341.99

（4）折旧摊销测算结果

未来折旧摊销的预测根据现有固定资产和无形资产规模及状况，考虑固定资产和无形资产的更新支出情况、新增产能支出情况等按照标的公司现行折旧和摊销政策计算确定。

折旧和摊销预测结果如下表所示：

金额单位：人民币万元

项 目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年

项 目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
现有资产折旧摊销	6,784.13	4,071.36	3,814.41	3,652.21	3,592.42
新增资产折旧摊销	1,824.14	3,341.99	3,341.99	3,341.99	3,341.99
合 计	8,608.27	7,413.35	7,156.40	6,994.20	6,934.41

注：表内折旧摊销仅体现主营业务成本中部分。

综上，结合现有资产规模、利用状况，按照企业实际折旧摊销政策进行预测；新增产能的折旧摊销结合可研、实际开发建设状况、预计总投、企业管理层访谈等按照既定的折旧摊销政策确定。未来主营成本的预测充分考虑了现有产能与新增产能折旧摊销对估值的影响。

（五）按成本结构划分主营成本结果如下：

金额单位：人民币万元

成本项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
主材成本	45,187.67	68,621.50	74,598.43	74,608.89	74,629.59
直接人工	6,588.37	6,720.14	6,854.54	6,991.63	7,131.47
动力成本	38,794.88	40,201.18	40,536.78	40,536.78	40,536.78
折旧摊销	8,608.27	7,413.35	7,156.40	6,994.20	6,934.41
其他	10,428.98	10,541.34	10,752.67	10,963.18	11,130.02
合 计	109,608.19	133,497.51	139,898.83	140,094.68	140,362.27

注：环氧树脂达产后，现有环氧氯丙烷全部消耗，另有 22%左右缺口需外采，未来期外采环氧氯丙烷金额纳入主材成本中。

从成本结构角度，标的公司主要成本为主材成本、动力成本，历史期占主营成本比例 80%左右，未来随着产品结构变动，主材成本、动力成本合计占主营成本比例提升至 85%。人工成本按照排产及招聘计划，考虑随着物价上涨工资考虑适当增长；折旧摊销根据现有资产年折旧摊销情况，考虑新增产能转固折旧摊销影响。

（六）预测合理性分析

化工行业原料、销售端存在一定的波动性，长期看，毛利率维持在合理区间，从毛利率角度进行横向、纵向对比，毛利率处于合理区间，是相对谨慎的。

1、毛利率预测低于报告期平均水平

项目名称	历史数据			未来五年预测				
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
主营毛利率	12.15%	22.70%	17.95%	15.27%	16.62%	16.30%	16.18%	16.03%
整体毛利率	12.38%	22.85%	18.12%	15.22%	16.57%	16.26%	16.14%	15.98%

历史期主营业务毛利率分别为 12.15%、22.70%、17.95%，平均毛利率 17.60%，未来期毛利率维持在 15.27%~16.62%区间，与历史期毛利率基本吻合，且低于历史期平均水平，未来预测合理、谨慎。

2、分装置预测毛利率情况

项目毛利率	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
烧碱装置	13.01%	33.39%	33.03%	32.91%	33.51%	33.24%	33.11%	32.97%
环氧树脂				4.92%	9.71%	10.05%	9.95%	9.79%

注：报告期环氧树脂尚未投产，无对应历史数据。

（1）烧碱装置的预计毛利率与近两年的毛利率基本一致

历史期各期，标的公司烧碱装置产品毛利率分别为 13.01%、33.39%和 33.03%。2021 年，标的公司烧碱装置产品毛利率增长较大，较 2020 年增长 20.38 个百分点，主要系 2021 年烧碱市场价持续增长，标的公司烧碱产品销售单价随市场价而增长，另一方面，虽然标的公司烧碱产品单位成本随原材料价格增长而有所增长，但增长幅度低于销售单价增长幅度，使得烧碱装置产品毛利率有所增长。2022 年，随着烧碱市场价格的趋于平稳，标的公司 2022 年烧碱装置产品毛利率与 2021 年相比基本保持稳定。

未来销售和采购端供需及价格变动，单向存在一定的波动性，随着部分资产折旧年限到期，折旧金额减少，同时随着工艺改进及效率提升毛利率具备一定的提升空间。本次预测烧碱装置毛利率在 32.91%~33.51%，基本处于历史期间，预测具备合理性。

（2）预计的环氧树脂毛利率低于行业平均水平，较为谨慎

树脂行业可比上市公司近三年毛利率情况如下：

证券代码	公司名称	2020 年	2021 年	2022 年
603002.SH	宏昌电子	16.03%	14.58%	9.14%
600500.SH	中化国际	12.15%	10.13%	8.66%
688585.SH	上纬新材	15.38%	8.46%	12.97%
603722.SH	阿科力	24.50%	23.22%	30.29%
605589.SH	圣泉集团	37.23%	24.05%	21.06%
	平均	21.06%	16.09%	16.42%

受宏观经济形势及供需关系影响，环氧树脂行业可比上市公司历史三年毛利率存在一定差异，区间为 8.46%~37.23%，三年平均毛利率分别为 21.06%、16.09%、16.42%，整体存在一定的下滑，近两年维持平稳状态。考虑到标的公司新投产品，未来存在一定的市场摸索和战略投放期，毛利率预测区间为 4.92%~10.05%，处于行业区间水平，且明显低于行业平均，环氧树脂毛利率预测谨慎合理。

从整体毛利率角度，环氧树脂产投产，产业链延长，利润增厚，整体毛利略低于历史平均水平；分产装置角度，烧碱装置与历史期毛利率基本吻合，环氧树脂毛利率低于行业平均水平，验证了成本预测的谨慎性、合理性。

三、关于标的公司财务数据及经营情况

问题 8 关于收入

重组报告书披露，（1）报告期内，标的公司营业收入分别为 82,642.53 万元、122,586.51 万元和 146,347.63 万元，2022 年收入增长率下降明显；（2）标的公司产品中烧碱装置产品包含多种细分产品，报告期内收入增长率较高；（3）环氧氯丙烷装置产品收入增长存在一定波动，2022 年该类收入有所下降，主要系 2022 年下半年环氧氯丙烷市场价格持续下跌，2022 年 10 月和 11 月标的公司为减少损失选择停工环氧氯丙烷装置；（4）盐酸羟胺装置系标的公司 2020 年新投产的装置，当年收入规模较小，2021 年起收入增长明显；（5）标的公司的烧碱、环氧氯丙烷等主要产品定价主要以“随行就市”为原则，报告期内，烧碱与环氧氯丙烷的平均售价均呈上升趋势；（6）标的公司境外销售收入分别为 216.42 万元、3,852.77 万元和 4,946.49 万元，2021 年起境外销售收入增长较快；（7）标的公司 2020 年收入季节性不明显，2021 年第三、四季度销售收入占比较高，2022 年第一、二季度收入占比较高；（8）标的公司其他业务收入中甘油贸易收入占比约为 60%。

请公司说明：（1）报告期各期，烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品的销售数量、价格变动情况及原因，及对营业收入变化的具体影响，并按三类装置产品的细分产品类型进一步细化分析；（2）报告期各期，

按下游应用领域的收入分布情况及变动原因，结合下游领域的供需变化、行业政策、竞争格局等，分析不同下游领域的收入驱动因素；（3）2022 年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况，报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致，期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险；（4）2022 年 10 月和 11 月标的公司选择停工环氧氯丙烷装置的具体依据及标准，停工对于下游订单交付的影响，报告期内其他时期是否出现停工及原因，标的公司对于停工相关的内控制度是否健全且有效执行，同行业可比公司是否存在类似停工情形，后续对该类业务的发展规划；（5）标的公司于 2020 年投产盐酸羟胺装置的背景及商业合理性，盐酸羟胺装置与烧碱装置、环氧氯丙烷装置的关联性，目前公司盐酸羟胺装置的产能、产量和销量情况，该类装置收入增长的驱动因素；（6）报告期内，标的公司获取境外客户订单的方式，报告期各期，境外客户中生产型客户和贸易型客户的金额及占比，近期国际贸易政策、标的公司出口产品相关政策对境外收入的影响；（7）报告期内，按不同产品类型的收入季节性分布情况及原因，报告期各期季节性收入特征与同行业可比公司季节性变动的一致性，如不一致，说明合理性，2021 年第四季度收入对应的主要客户情况及产品交付周期，与其他季度的产品交付周期是否存在较大差异；（8）标的公司从事各类其他业务产生收入的背景，结合具体合同条款，交易模式说明甘油贸易收入采用总额法还是净额法确认收入，是否符合《企业会计准则》的规定；（9）标的公司的期后销售收入及最新在手订单情况，结合标的公司各类产品的供需变动、应用场景及市场空间、市占率、产能及扩张情况等，分析不同类别产品收入增长的可持续性。

请独立财务顾问和会计师对上述事项进行核查，详细说明（1）对不同类别客户（生产型/贸易型客户、境内境外）及收入所履行的核查程序、核查比例、选取核查样本的方法和核查结论；（2）对收入截止性测试的核查程序、核查范围、核查证据及核查结论；（3）函证程序请说明发函、回函的金额及占比，未回函、回函不符的原因、金额及占比，对未回函客户所采取的替代程序，对回函不符情况的调整过程，并对收入的真实性、准确性发表明确意见。

【回复】

一、报告期各期，烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品的销售数量、价格变动情况及原因，及对营业收入变化的具体影响，并按三类装置产品的细分产品类型进一步细化分析

（一）烧碱装置产品

报告期各期，标的公司烧碱装置按产品类型细分的收入情况如下：

单位：万元

装置	产品	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		收入	占比	收入	占比
烧碱装置产品	烧碱	31,356.35	81.18%	74,409.72	78.44%
	液氯	979.07	2.53%	6,687.31	7.05%
	高纯氯化氢	1,881.99	4.87%	4,743.52	5.00%
	盐酸	1,358.97	3.52%	3,367.20	3.55%
	其他	3,047.10	7.89%	5,658.80	5.97%
	小计	38,623.48	100.00%	94,866.55	100.00%
装置	产品	2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比
烧碱装置产品	烧碱	44,111.62	61.41%	30,356.61	61.50%
	液氯	17,107.79	23.82%	10,354.64	20.98%
	高纯氯化氢	2,214.18	3.08%	1,639.97	3.32%
	盐酸	4,115.32	5.73%	2,966.46	6.01%
	其他	4,285.81	5.97%	4,045.53	8.20%
	小计	71,834.71	100.00%	49,363.21	100.00%

报告期内，标的公司烧碱装置主要产品包括烧碱、液氯、高纯氯化氢和盐酸，报告期各期上述产品收入占烧碱装置总收入比例均在 90%以上，对上述产品的具体分析如下：

1、烧碱产品

报告期各期，标的公司烧碱产品销售数量、价格变动及对营业收入变化影响情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月
收入（万元）	31,356.35	37,331.61

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	
销量（吨）	121,948.99	116,110.62	
单价（元/吨）	2,571.27	3,215.18	
销量变动对收入的影响（万元）	1,501.20	\	
单价变动对收入的影响（万元）	-7,476.46	\	
收入变动合计（万元）	-5,975.26	\	
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入（万元）	74,409.72	44,111.62	30,356.61
销量（吨）	230,126.68	212,221.06	207,150.01
单价（元/吨）	3,233.42	2,078.57	1,465.44
销量变动对收入的影响（万元）	5,789.65	1,054.05	\
单价变动对收入的影响（万元）	24,508.45	12,700.96	\
收入变动合计（万元）	30,298.10	13,755.01	\

注：当期销量变动对收入的影响=（当期销量-上期销量）*当期单价；当期单价变动对收入的影响=（当期单价-上期单价）*上期销量。

2020 年至 2022 年，标的公司烧碱产品收入分别为 30,356.61 万元、44,111.62 万元和 74,409.72 万元，呈持续增长趋势，主要系烧碱产品销售单价随市场价格增长所致，标的公司烧碱产品销售单价的增长对收入变动的的影响分别为 12,700.96 万元和 24,508.45 万元，是收入增长的最主要因素。2023 年 1-6 月，受烧碱产品市场价格下降影响，标的公司烧碱产品收入较 2022 年同期有所下降，销售单价的下降对收入变动的的影响金额为-7,476.46 万元，是收入下滑的最主要因素。

标的公司烧碱产品销售价格与市场价格的比较详见“问题 8 关于收入之三、2022 年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况，报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致，期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险之（二）报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致”之回复。

另一方面，报告期内烧碱市场整体情况较好，标的公司烧碱产品销量持续增长，销量的增长对收入变动的的影响分别为 1,054.05 万元、5,789.65 万元和 1,501.20 万元。

2、液氯产品

报告期各期，标的公司液氯产品销售数量、价格变动及对营业收入变化影响情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	
收入（万元）	979.07	5,691.41	
销量（吨）	68,816.16	69,133.18	
单价（元/吨）	142.27	823.25	
销量变动对收入的影响（万元）	-4.51	\	
单价变动对收入的影响（万元）	-4,707.82	\	
收入变动合计（万元）	-4,712.33	\	
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入（万元）	6,687.31	17,107.79	10,354.64
销量（吨）	143,673.80	129,705.61	125,491.74
单价（元/吨）	465.45	1,318.97	825.13
销量变动对收入的影响（万元）	650.15	555.80	\
单价变动对收入的影响（万元）	-11,070.63	6,197.35	\
收入变动合计（万元）	-10,420.48	6,753.15	\

注：当期销量变动对收入的影响=（当期销量-上期销量）*当期单价；当期单价变动对收入的影响=（当期单价-上期单价）*上期销量。

报告期各期，标的公司液氯产品收入分别为 10,354.64 万元、17,107.79 万元、6,687.31 万元和 979.07 万元，报告期内标的公司液氯产品收入有所波动，主要受液氯销售单价波动的影响。

2021 年标的公司液氯产品收入较 2020 年增长 6,753.15 万元，主要原因系 2021 年液氯市场价较高，标的公司液氯产品销售单价随市场价格增长而增长，单价的增长对收入变动影响为 6,197.35 万元，带动了液氯产品收入的增长，是标的公司 2021 年液氯收入增长的最主要因素。

2022 年下半年液氯市场价格开始下跌，出现部分液氯需要倒贴运费，甚至处理费用才能对外销售的情形，使得 2022 年标的公司液氯产品销售单价较 2021 年大幅下降，销售单价下降对收入变动影响为-11,070.63 万元，是标的公司 2022 年液氯收入下降的最主要因素。

2023 年 1-6 月液氯市场价格仍处于低位，而 2022 年上半年液氯市场价格处于相对高位，使得标的公司 2023 年 1-6 月液氯产品销售收入较 2022 年同期大幅下降，销售单价下降对收入变动的影响金额为-4,707.82 万元，是液氯收入下降的最主要因素。

标的公司液氯产品销售价格与市场价格的比较详见“问题 8 关于收入之三、2022 年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况，报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致，期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险之（二）报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致”之回复。

2020 年至 2022 年，标的公司液氯产品销量持续增长，对液氯产品收入变动的的影响分别为 555.80 万元和 650.15 万元，影响较小。2023 年 1-6 月标的公司液氯产品销量与 2022 年同期相比基本保持稳定，对收入变化基本无影响。

3、高纯氯化氢产品

报告期各期，标的公司高纯氯化氢产品销售数量、价格变动及对营业收入变化影响情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月	
收入（万元）	1,881.99		2,239.87	
销量（吨）	2,119.40		2,822.64	
单价（元/吨）	8,879.85		7,935.37	
销量变动对收入的影响（万元）	-624.47		\	
单价变动对收入的影响（万元）	266.59		\	
收入变动合计（万元）	-357.88		\	
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
收入（万元）	4,743.52	2,214.18	1,639.97	
销量（吨）	5,608.33	3,382.76	2,777.53	
单价（元/吨）	8,458.00	6,545.48	5,904.43	
销量变动对收入的影响（万元）	1,882.39	396.15	\	
单价变动对收入的影响（万元）	646.96	178.05	\	
收入变动合计（万元）	2,529.35	574.20	\	

注：当期销量变动对收入的影响=（当期销量-上期销量）*当期单价；当期单价变动对收入的影响=（当期单价-上期单价）*上期销量。

报告期各期，标的公司高纯氯化氢产品收入分别为 1,639.97 万元、2,214.18 万元、4,743.52 万元和 1,881.99 万元。2020 年至 2022 年，标的公司高纯氯化氢产品销售单价和销量不断增长，带动高纯氯化氢产品收入持续增长。2023 年 1-6 月，标的公司高纯氯化氢产品销量较 2022 年同期有所下降，使得 2023 年 1-6 月高纯氯化氢收入有所下滑。

4、盐酸产品

报告期各期，标的公司盐酸产品销售数量、价格变动及对营业收入变化影响情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	
收入（万元）	1,358.97	2,056.72	
销量（吨）	54,424.86	41,793.47	
单价（元/吨）	249.70	492.12	
销量变动对收入的影响（万元）	315.40	\	
单价变动对收入的影响（万元）	-1,013.15	\	
收入变动合计（万元）	-697.75	\	
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入（万元）	3,367.20	4,115.32	2,966.46
销量（吨）	99,082.28	76,260.97	81,205.35
单价（元/吨）	339.84	539.64	365.30
销量变动对收入的影响（万元）	775.56	-266.82	\
单价变动对收入的影响（万元）	-1,523.67	1,415.68	\
收入变动合计（万元）	-748.11	1,148.86	\

注：当期销量变动对收入的影响=（当期销量-上期销量）*当期单价；当期单价变动对收入的影响=（当期单价-上期单价）*上期销量。

报告期各期，标的公司盐酸产品销售收入分别为 2,966.46 万元、4,115.32 万元、3,367.20 万元和 1,358.97 万元，盐酸产品收入在报告期内有所波动，主要受盐酸销售单价波动影响。

2021 年标的公司盐酸产品收入较 2020 年增长 1,148.86 万元，主要系 2021 年盐酸市场价格较 2020 年增长较多，标的公司盐酸销售价格随市场价格增长而

增长，销售价格的增长对 2021 年盐酸产品收入变动的影响为 1,415.68 万元，是标的公司盐酸产品 2021 年收入增长的最主要因素。

2022 年标的公司盐酸产品收入较 2021 年下降 748.11 万元，主要原因系：一方面，2022 年盐酸市场价格较 2021 年有所回落，标的公司 2022 年盐酸销售价格随市场价而下降，销售价格的下降对 2022 年盐酸产品收入变动的影响为 -1,523.67 万元，是标的公司盐酸产品 2022 年收入下滑的最主要因素；另一方面，标的公司 2022 年烧碱产量增长较多，液氯产量随之相应增长，且液氯 2022 年下半年市场价格下跌幅度较大，因此 2022 年下半年标的公司选择将更多的液氯用于盐酸生产销售，使得盐酸产品销量有所增长，销量增长对盐酸产品收入变动的影响为 775.56 万元。

2023 年 1-6 月标的公司盐酸产品销量较 2022 年同期有所增长，销量增长对收入变动的影响为 315.40 万元。但受盐酸市场价格走低影响，标的公司 2023 年 1-6 月盐酸产品销售价格较 2022 年同期有所下降，销售价格的下降对收入变动的影响为 -1,013.15 万元，是标的公司盐酸产品收入下滑的最主要因素。

（二）环氧氯丙烷装置产品

报告期各期，标的公司环氧氯丙烷装置按产品类型细分的收入情况如下：

单位：万元

装置	产品	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		收入	占比	收入	占比
环氧氯丙烷装置	环氧氯丙烷	9,471.66	99.97%	40,509.29	99.99%
	其他	3.01	0.03%	5.16	0.01%
	小计	9,474.66	100.00%	40,514.45	100.00%
装置	产品	2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比
环氧氯丙烷装置	环氧氯丙烷	42,812.08	99.99%	31,600.72	99.95%
	其他	5.86	0.01%	16.57	0.05%
	小计	42,817.94	100.00%	31,617.29	100.00%

报告期内，标的公司环氧氯丙烷装置的产品基本全部为环氧氯丙烷，报告期各期，标的公司环氧氯丙烷产品销售数量、价格变动及对营业收入变化影响情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	
收入（万元）	9,471.66	30,419.37	
销量（吨）	12,564.50	18,760.67	
单价（元/吨）	7,538.43	16,214.44	
销量变动对收入的影响（万元）	-4,670.94	\	
单价变动对收入的影响（万元）	-16,276.77	\	
收入变动合计（万元）	-20,947.71	\	
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入（万元）	40,509.29	42,812.08	31,600.72
销量（吨）	29,217.92	33,995.65	34,667.80
单价（元/吨）	13,864.54	12,593.40	9,115.30
销量变动对收入的影响（万元）	-6,624.10	-846.46	\
单价变动对收入的影响（万元）	4,321.31	12,057.82	\
收入变动合计（万元）	-2,302.79	11,211.36	\

注：当期销量变动对收入的影响=（当期销量-上期销量）*当期单价；当期单价变动对收入的影响=（当期单价-上期单价）*上期销量。

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品收入分别为 31,600.72 万元、42,812.08 万元、40,509.29 万元和 9,471.66 万元，在报告期内存在一定波动，具体分析如下：

2021 年标的公司环氧氯丙烷产品收入较 2020 年有所增长主要原因系：2021 年标的公司环氧氯丙烷产品销售单价随市场价格的增长而增长较多，单价的增长对收入变动的影响为 12,057.82 万元，是 2021 年标的公司环氧氯丙烷产品销售收入增长的最主要因素；另一方面，2021 年标的公司环氧氯丙烷产品销售数量较 2020 年略有下降，销量下降对收入变动影响为-846.46 万元，影响较小。

2022 年标的公司环氧氯丙烷产品收入较 2021 年下降 2,302.79 万元，主要原因系：一方面，2022 年下半年环氧氯丙烷市场价格持续下跌，而原材料采购成本较高，导致标的公司环氧氯丙烷装置边际效益为负，因此 2022 年 10 月和 11 月标的公司为减少损失选择停工环氧氯丙烷装置，使得 2022 年环氧氯丙烷销量

较 2021 年有所下滑，销量减少对收入变动的的影响金额为-6,624.10 万元，是标的公司 2022 年环氧氯丙烷产品收入下降的最主要因素；另一方面，标的公司在 2022 年 10 月和 11 月停工环氧氯丙烷装置，基本未进行销售，因此标的公司在低价位销售的环氧氯丙烷产品相对较少，使得在 2022 年环氧氯丙烷市场价格较 2021 年有所下滑的情况下，标的公司 2022 年环氧氯丙烷销售单价较 2021 年仍有所增长，销售单价的增长对收入变动的的影响为 4,321.31 万元。

2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷产品收入较 2022 年同期下降主要原因系：一方面，2023 年 1-6 月环氧氯丙烷市场价格仍处于低位，标的公司 2023 年 1-6 月环氧氯丙烷产品销售单价低于 2022 年同期，销售单价的下降对收入变动影响金额为-16,276.77 万元，是收入下降的最主要因素；另一方面，2023 年 1-6 月，受环氧氯丙烷市场景气度较低以及标的公司将部分环氧氯丙烷产品作为原材料用于环氧树脂生产的影响，标的公司环氧氯丙烷销售数量有所下降，销量的下降对收入变动的的影响为-4,670.94 万元。

标的公司环氧氯丙烷产品销售价格与市场价格比较详见“问题 8 关于收入之三、2022 年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况，报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致，期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险之（二）报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致”之回复。

（三）盐酸羟胺装置

报告期各期，标的公司盐酸羟胺装置按产品类型细分的收入情况如下：

单位：万元

装置	产品	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		收入	占比	收入	占比
盐酸羟胺装置	丁酮肟	2,234.01	53.04%	4,383.93	53.74%
	盐酸羟胺	1,977.59	46.96%	3,773.80	46.26%
	小计	4,211.60	100.00%	8,157.72	100.00%
装置	产品	2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比

盐酸羟胺装置	丁酮肟	4,463.52	88.53%	-	0.00%
	盐酸羟胺	578.38	11.47%	164.40	100.00%
	小计	5,041.90	100.00%	164.40	100.00%

报告期各期盐酸羟胺装置收入分别为 164.40 万元、5,041.90 万元、8,157.72 万元和 4,211.60 万元，占标的公司主营业务收入比例分别为 0.20%、4.21%和 5.68% 和 7.56%，占比较小。报告期内，标的公司盐酸羟胺装置主要产品为丁酮肟和盐酸羟胺，对上述两类产品的具体分析如下：

1、丁酮肟产品

报告期各期，标的公司丁酮肟产品销售数量、价格变动及对营业收入变化影响情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月	
收入（万元）	2,234.01		1,370.49	
销量（吨）	2,074.23		887.00	
单价（元/吨）	10,770.33		15,450.84	
销量变动对收入的影响（万元）	1,278.69		\	
单价变动对收入的影响（万元）	-415.16		\	
收入变动合计（万元）	863.53		\	
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
收入（万元）	4,383.93	4,463.52	-	
销量（吨）	3,559.95	3,685.24	-	
单价（元/吨）	12,314.57	12,111.86	-	
销量变动对收入的影响（万元）	-154.29	4,463.52	\	
单价变动对收入的影响（万元）	74.70	-	\	
收入变动合计（万元）	-79.59	4,463.52	\	

注：当期销量变动对收入的影响=（当期销量-上期销量）*当期单价；当期单价变动对收入的影响=（当期单价-上期单价）*上期销量。

丁酮肟为盐酸羟胺产品的中间品，标的公司于 2021 年开始销售丁酮肟产品，2021 年和 2022 年标的公司丁酮肟产品销售收入分别为 4,463.52 万元和 4,383.93 万元，基本保持稳定。2021 年和 2022 年标的公司丁酮肟产品销售单价分别为 12,111.86 元/吨和 12,314.57 元/吨，销量分别为 3,685.24 吨和 3,559.95 吨，单价和销量变动对收入的影响均较小。2023 年 1-6 月标的公司丁酮肟产品销售收入较

2022 年同期有所增长,主要系 2023 年 1-6 月标的公司丁酮肟产品销量增长较多,销量增长对收入变动的影响为 1,278.69 万元。

2、盐酸羟胺产品

报告期各期,标的公司盐酸羟胺产品销售数量、价格变动及对营业收入变化影响情况如下:

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	
收入(万元)	1,977.59	2,001.83	
销量(吨)	1,641.53	1,419.95	
单价(元/吨)	12,047.27	14,097.89	
销量变动对收入的影响(万元)	266.94	\	
单价变动对收入的影响(万元)	-291.18	\	
收入变动合计(万元)	-24.24	\	
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入(万元)	3,773.80	578.38	164.40
销量(吨)	2,840.08	626.17	168.18
单价(元/吨)	13,287.66	9,236.84	9,775.82
销量变动对收入的影响(万元)	2,941.76	423.04	\
单价变动对收入的影响(万元)	253.65	-9.06	\
收入变动合计(万元)	3,195.41	413.98	\

注:当期销量变动对收入的影响=(当期销量-上期销量)*当期单价;当期单价变动对收入的影响=(当期单价-上期单价)*上期销量。

报告期各期,标的公司盐酸羟胺产品收入分别为 164.40 万元、578.38 万元、3,773.80 万元和 1,977.59 万元,整体上持续增长,主要原因系:盐酸羟胺装置为标的公司 2020 年新投产的装置,报告期内,随着盐酸羟胺产品品质的稳定提升以及业务拓展,盐酸羟胺产品销量不断增长,销量增长对收入变动的影响分别为 423.04 万元、2,941.76 万元和 266.94 万元,是盐酸羟胺产品在报告期内收入增长的主要原因。2022 年标的公司盐酸羟胺产品销量增长幅度较大,主要系 2021 年底标的公司完成了盐酸羟胺装置的技改,实现了盐酸羟胺产品质量稳定的生产,因此 2022 年销量增长幅度较大。2023 年 1-6 月标的公司盐酸羟胺产品收入较 2022 年同期略有下降,主要系:一方面,标的公司 2023 年 1-6 月盐酸羟胺产品销量较上年同期增长 221.58 吨,销量增长对收入变动的影响为 266.94 万元;另一方

面，2023 年 1-6 月盐酸羟胺产品市场价与 2022 年同期相比有所下降，使得标的公司 2023 年 1-6 月盐酸羟胺产品销售单价较 2022 年同期有所下滑，销售单价的下降对收入的影响为-291.18 万元。

二、报告期各期，按下游应用领域的收入分布情况及变动原因，结合下游领域的供需变化、行业政策、竞争格局等，分析不同下游领域的收入驱动因素

报告期内，标的公司客户分为生产型客户和贸易型客户，由于涉及商业机密等原因，标的公司难以获取全部贸易型客户销售产品的最终应用情况；且标的公司以生产型客户为主，贸易型客户为辅，生产型客户收入占比较高，因此仅对标的公司生产型客户收入按下游应用领域进行划分。

（一）报告期各期，按下游应用领域的收入分布情况及变动原因

报告期各期，标的公司生产型客户收入按下游应用领域划分的情况如下：

单位：万元

下游应用	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
化工	21,442.19	61.29%	56,891.25	56.77%
环氧树脂	3,223.80	9.21%	22,167.43	22.12%
食品	3,923.30	11.21%	8,943.20	8.92%
医药	2,097.62	6.00%	4,861.64	4.85%
其他	4,300.62	12.29%	7,353.10	7.34%
合计	34,987.53	100.00%	100,216.60	100.00%
下游应用	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
化工	38,748.28	48.07%	28,719.99	50.04%
环氧树脂	24,686.64	30.62%	16,373.87	28.53%
食品	6,347.21	7.87%	5,549.63	9.67%
医药	3,976.64	4.93%	3,493.25	6.09%
其他	6,857.42	8.51%	3,261.40	5.68%
合计	80,616.18	100.00%	57,398.14	100.00%

报告期内，标的公司生产型客户最主要的下游应用领域为化工行业和环氧树脂，化工行业为标的公司烧碱产品最主要的应用领域，环氧树脂为标的公司环氧

氯丙烷产品的最主要应用领域。报告期各期上述两类应用领域收入合计占生产型客户总收入比例分别为 78.57%、78.69%、78.89%和 70.50%。2023 年 1-6 月标的公司上述两类应用领域收入合计占生产型客户总收入比例有所下降，主要系 2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷产品收入下降所致。

烧碱主要应用于氧化铝、造纸、纺织、化工、洗涤剂、医药、水处理和食品加工等方面，其中氧化铝行业占比最高，需求量大。标的公司由于不存在产能消化风险，采取灵活的销售策略，客户群体以化工、食品等细分市场为主以获取较好的市场价格，使得标的公司的下游客户结构与行业的客户结构有所差异。2020 年至 2022 年，标的公司生产型客户收入下游应用为化工行业的收入金额分别为 28,719.99 万元、38,748.28 万元和 56,891.25 万元，呈持续增长趋势，主要原因系化工行业为标的公司烧碱产品最主要的应用领域，一方面，2020 年至 2022 年，包括化工行业在内的烧碱下游行业需求情况较好，标的公司烧碱产品销量持续增长，使得下游应用为化工行业的收入不断增长；另一方面，2020 年至 2022 年烧碱产品市场价整体呈增长趋势，标的公司烧碱产品销售单价随市场价增长而增长，带动了烧碱产品收入的增长，进而使得下游应用为化工行业的收入进一步增长。2023 年 1-6 月，烧碱市场价格有所下降，标的公司烧碱产品收入有所下滑，使得下游应用为化工行业的收入相应下滑。

报告期内，标的公司生产型客户收入下游应用为环氧树脂的收入金额分别为 16,373.87 万元、24,686.64 万元、22,167.43 万元和 3,223.80 万元，在报告期内有所波动，主要原因系：环氧树脂为标的公司环氧氯丙烷产品的最主要应用领域，2021 年环氧氯丙烷市场情况较好，环氧氯丙烷市场价较 2020 年有所增长，使得 2021 年标的公司环氧氯丙烷收入较 2020 年增长较多，带动了下游应用为环氧树脂的收入的增长。2022 年下半年环氧氯丙烷市场价格持续下跌，2022 年 10 月和 11 月标的公司为减少损失选择停工环氧氯丙烷装置，导致 2022 年环氧氯丙烷销量较 2021 年有所下滑，因此 2022 年标的公司环氧氯丙烷产品销售收入较 2021 年有所下降，使得下游应用为环氧树脂的收入相应减少。2023 年 1-6 月环氧氯丙烷市场价格仍处于低位，同时受环氧氯丙烷市场景气度较低以及标的公司将部分环氧氯丙烷产品作为原材料用于环氧树脂生产的影响，标的公司环氧氯丙烷销售

数量有所下降，因此 2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷产品销售收入较 2022 年有所下降，使得下游应用为环氧树脂的收入相应减少。

报告期内，标的公司生产型客户收入中下游应用为食品的收入分别为 5,549.63 万元、6,347.21 万元、8,943.20 万元和 3,923.30 万元，2020 年至 2022 年下游应用为食品的收入逐年增长，主要系标的公司下游应用为食品的产品主要为烧碱，烧碱产品收入的增长带动了下游应用为食品的收入的增长。2023 年 1-6 月受烧碱市场价下降影响，标的公司烧碱收入有所下滑，使得下游应用为食品的收入相应减少。

报告期内，标的公司生产型客户收入中下游应用为医药的收入分别为 3,493.25 万元、3,976.64 万元、4,861.64 万元和 2,097.62 万元，2020 年至 2022 年下游应用为医药的收入逐年增长。2021 年标的公司生产型客户收入中下游应用为医药的收入较 2020 年有所增长，主要系标的公司下游应用为医药的产品主要为烧碱和环氧氯丙烷，2021 年烧碱产品和环氧氯丙烷产品收入的增长带动了下游应用为医药的收入的增长。2022 年标的公司生产型客户收入中下游应用为医药的收入较 2021 年有所增长，主要系：一方面，2022 年标的公司环氧氯丙烷产品收入有所下滑，但烧碱产品收入增长较多，增长幅度大于环氧氯丙烷产品的下降，从而带动了下游应用为医药的收入的增长；另一方面，标的公司于 2021 年底完成盐酸羟胺装置技改，盐酸羟胺产品实现品质稳定生产，使得 2022 年盐酸羟胺产品收入增长较大，部分盐酸羟胺产品下游应用为医药，因此进一步带动了下游应用为医药的收入的增长。2023 年 1-6 月标的公司生产型客户中下游应用为医药的收入为 2,097.62 万元，基本保持稳定。

（二）结合下游领域的供需变化、行业政策、竞争格局等，分析不同下游领域的收入驱动因素

报告期内，标的公司产品最主要的下游应用领域为化工行业和环氧树脂，对下游应用领域为化工行业和环氧树脂行业的收入驱动因素分析如下：

1、从市场空间分析，化工行业和环氧树脂行业广阔的市场需求是公司收入增长最主要的驱动因素

2、从行业政策分析，国家不断出台对化工和环氧树脂的鼓励政策，为公司收入增长提供的政策支持

3、从竞争格局分析，化工行业和环氧树脂行业均属于充分竞争行业，有助于公司通过增强市场开拓能力和差异化经营，进而提升市场占有率

烧碱在化工中的主要下游以有机化工（环氧丙烷、草酸、甲酸、水合肼/ADC发泡剂、甲烷氯化物、甲基纤维素等）和无机化工（次氯酸钠、漂粉精、保险粉、磷酸三钠、硼砂等）为主。在无机盐、染料、涂料、化学助剂、橡胶、精细化工、合成纤维、塑料、添加剂、化工环保等亦有广泛用途。化工行业渗透方面较广，是国民经济中不可或缺的重要组成部分，受宏观经济影响较大。近年来，我国化工产品总产量总体保持逐年稳步增加，对烧碱产品需求相应增加，带动标的公司下游应用为化工的产品的销量和收入在报告期内持续增长。

环氧氯丙烷为环氧树脂的主要原材料，目前，环氧树脂基本是建立在以环氧氯丙烷为原料的工艺路线之上，工艺相对简单，成本相对低廉，环氧氯丙烷暂无其他替代品。环氧树脂的终端市场主要系涂料、电子电气、树脂基复合材料三大领域。对于涂料市场而言，绿色环保是其未来发展的主要潮流。环氧树脂作为无溶剂涂料、粉末涂料等绿色涂料生产所需的基础材料，在环保理念倡导之下将会有更大的发展空间；对于电子电气市场而言，电路板作为电子信息产品中不可或缺的重要基础材料，在新的 5G 时代中将爆发出更大的能量。5G 时代，传统的智能手机、家居产业等已迈入成熟期的行业将重新切换到成长模式，同时，因 5G 而衍生出的众多新的应用场景，例如自动驾驶、物联网、VR/AR 等都将对电路板及其原材料覆铜板衍生出新的市场需求。伴随着整个社会的电子信息化程度实现跨越式提升，电路板需求随之高涨，带动上游覆铜板、环氧树脂行业需求实现大幅提升；对于树脂基复合材料市场而言，航空航天、汽车领域在轻量化趋势下对树脂基复合材料有较大需求，随着交通运输领域的快速发展，环氧树脂将会得到更大量的应用。因此，环氧树脂下游需求的增长将带动环氧氯丙烷产品需求的提升，进而促进标的公司下游应用为环氧树脂的产品收入的增长。2022 年，受行业周期、公共卫生安全事件等多重因素影响，我国经济增长相对缓慢，部分环氧树脂下游行业市场需求乏力，

对环氧树脂的需求有所下降，导致标的公司 2022 年下游应用为环氧树脂的产品收入有所下降。2023 年 1-6 月环氧树脂市场整体未见好转，标的公司下游应用为环氧树脂的收入有所下降。

三、2022 年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况，报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致，期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险

（一）2022 年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况

2022 年，标的公司环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况具体如下：

单位：元/吨

月度	标的公司环氧氯丙烷销售价格
2022 年 1 月	15,620.66
2022 年 2 月	16,217.09
2022 年 3 月	16,274.90
2022 年 4 月	16,254.58
2022 年 5 月	16,434.83
2022 年 6 月	16,736.62
2022 年 7 月	11,534.29
2022 年 8 月	9,751.95
2022 年 9 月	9,996.47
2022 年 10 月	11,638.02
2022 年 11 月	11,830.28
2022 年 12 月	7,690.64

2022 年上半年，标的公司环氧氯丙烷销售价格在市场因素影响下整体呈现稳步缓慢增长趋势；2022 年下半年，受市场价格持续下跌的影响，标的公司环氧氯丙烷的销售价格出现明显下滑，2022 年 10 月和 11 月，标的公司环氧氯丙烷销售价格有所回升，主要原因系 2022 年 10 月和 11 月标的公司为减少市场因素造成的损失选择停工环氧氯丙烷装置，该期间多为出口业务，价格相比国内市场价格明显较高，2022 年 10 月和 11 月标的公司环氧氯丙烷销量较小，分别为 129.98 吨和 271.00 吨，仅占当年环氧氯丙烷总销量的 0.44%和 0.93%。

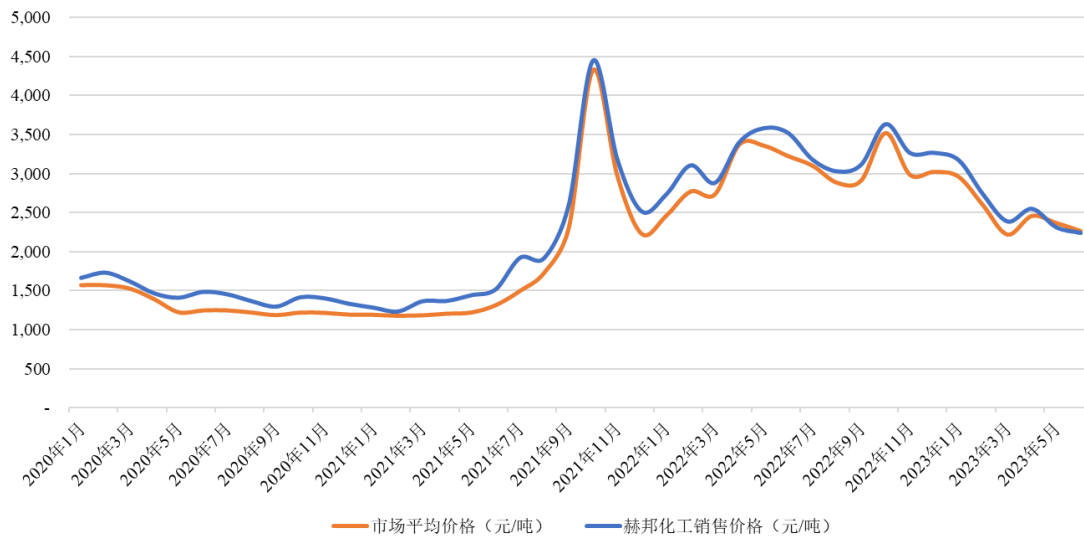
（二）报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致

1、与市场平均价格相比

报告期内，标的公司烧碱、环氧氯丙烷和液氯的价格变动趋势与市场平均价格的变动趋势基本一致，具体情况如下：

（1）烧碱

报告期内，标的公司烧碱的折百价格与山东市场平均价格的对比情况具体如下：



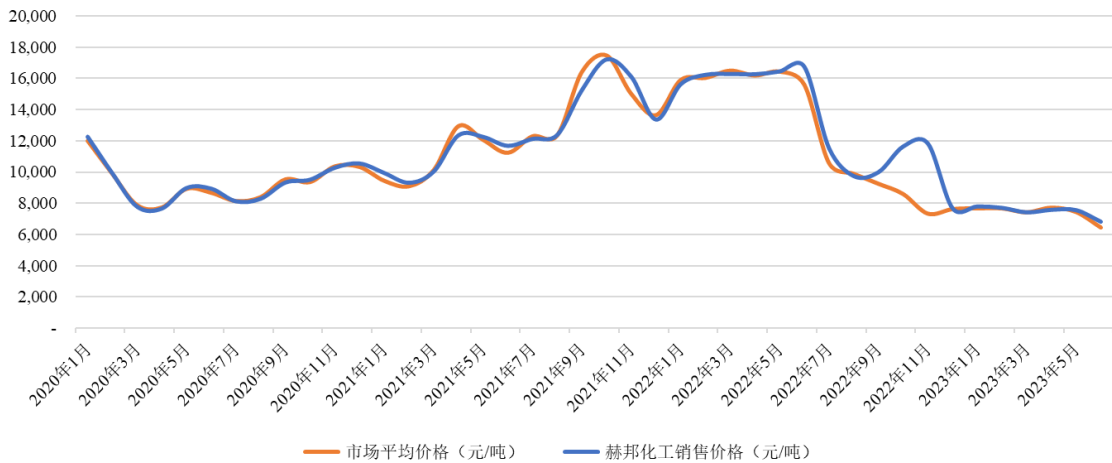
注：市场平均价格系 Wind 数据库中的“山东：出厂价（中间价）：烧碱（32%离子膜）”剔除税费影响并月化处理后的折百数据。

报告期内，标的公司烧碱的价格变动趋势与山东市场平均价格的变动趋势基本一致。2020 年，国内烧碱市场供需矛盾持续加剧，烧碱价格震荡下滑；2021 年上半年，国内烧碱市场保持在供需平衡状态，烧碱价格波动较小，2021 年下半年起，能耗“双控”影响下局部地区烧碱企业出现降负生产甚至停车现象，烧碱市场货源供给紧张，且电价和原盐价格上调，使得烧碱生产成本增加，再加上海外船运紧张及船运费上涨局势下，国内氧化铝企业加大国内铝土矿采购力度，加大下游氧化铝行业对烧碱的消耗量，我国烧碱市场价格明显上涨，2021 年底，随着部分省份限电好转以及下游对烧碱产品高端价格的抵触心态，国内烧碱市场价格又进入下滑通道；2022 年，我国烧碱市场呈现持续震荡、小幅上涨趋势，市场价格整体保持在相对高位水平运行。2023 年上半年，国内烧碱市场表现温和，成交价格整体呈震荡下行趋势。

报告期内，标的公司烧碱的销售价格普遍略高于市场平均价格，主要原因系上述烧碱市场平均价格为 32%烧碱的销售价格，而标的公司除 32%烧碱外还生产销售 50%烧碱，其折百单价普遍高于 32%烧碱的折百单价。

(2) 环氧氯丙烷

报告期内，标的公司环氧氯丙烷的销售价格与山东市场平均价格的对比情况具体如下：



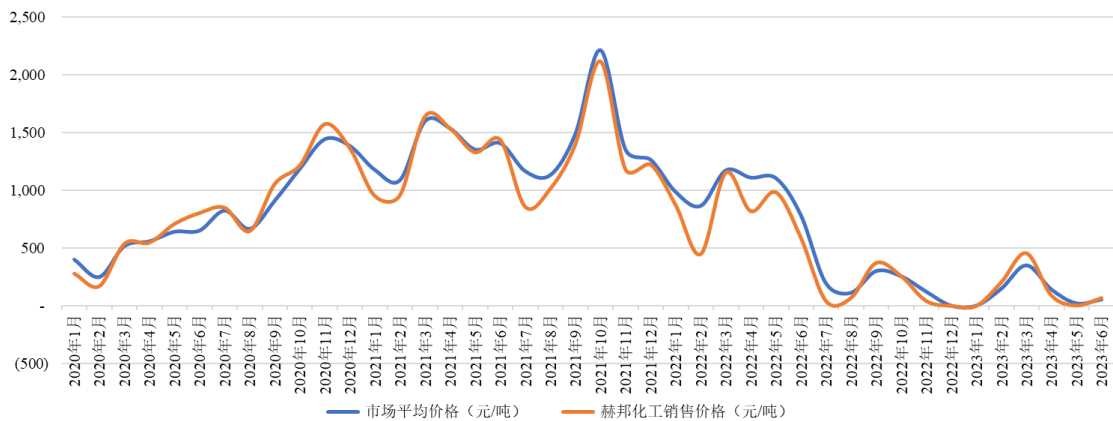
注：市场平均价格系 Wind 数据库中的“市场价（中间价）：环氧氯丙烷：山东市场”剔除税费影响并月化处理后的数据。

报告期内，标的公司环氧氯丙烷的价格变动趋势与山东市场平均价格的变动趋势基本一致。2020 年，我国环氧氯丙烷市场价格先弱后强；2021 年，在环保政策导向及下游环氧树脂爆发式增长的影响下，环氧氯丙烷市场价格整体呈震荡上行趋势，2021 年 9 月，我国环氧氯丙烷市场价格达到十年新高；2022 年，受上游丙烯、甘油价格大幅下调及下游环氧树脂需求减弱因素的影响，我国环氧氯丙烷市场价格下滑，2022 年末产品价格回落至 2020 年初水平；2023 年上半年，我国环氧氯丙烷市场平均价格相对稳定，6 月份有所下滑。

报告期内，标的公司环氧氯丙烷销售价格与市场平均价格之间不存在重大差异。其中，2022 年 10 月和 11 月，标的公司环氧氯丙烷的销售价格相比市场平均价格较高，主要原因系 2022 年 10 月和 11 月标的公司为减少市场因素造成的损失选择停工环氧氯丙烷装置，该期间多为出口业务，价格相比国内市场价格明显较高，2022 年 10 月和 11 月标的公司环氧氯丙烷销量较小，分别为 129.98 吨和 271.00 吨，仅占当年环氧氯丙烷总销量的 0.44%和 0.93%。

（3）液氯

报告期内，标的公司液氯的销售价格与全国市场平均价格的对比情况具体如下：



注：市场平均价格系 Wind 数据库中的“中国：参考价格：液氯”剔除税费影响及销售价格为负的数据并月化处理后的数据。

报告期内，标的公司液氯的价格变动趋势与全国市场平均价格的变动趋势基本一致。2020 年，国内液氯市场价格在供需关系影响下整体呈波动式上行；2021 年起，在公共卫生安全事件、供需变动等多重因素作用下，国内液氯市场长期处于震荡运行，9 月末因能耗“双控”影响持续发酵，各地不同程度限电限产，部分氯碱装置降负运行，局部地区出现货源供应紧缺现象，国内液氯价格拉涨至高位；2022 年，受市场供需关系影响，国内液氯价格出现大幅下跌；2023 年上半年一季度，在市场供需情况好转、氯碱企业挺价销售心态下，国内液氯价格由负转正，二季度液氯价格随着进入需求淡季呈现出下滑趋势。

报告期内，标的公司液氯的销售价格与全国市场平均价格之间不存在重大差异。其中，2021 年 7 月、2022 年 2 月和 4 月，标的公司液氯价格低于市场平均价格，主要原因系液氯交易受运输审批、资质和运输半径等因素的影响不易长途运输，而不同地区液氯市场的供给与需求存在较大差异，导致不同地区的成交价格存在一定差异。

2、与同行业可比公司同类产品价格相比

（1）烧碱

报告期内，标的公司烧碱价格与同行业可比公司同类产品价格的对比情况具体如下：

单位：元/吨

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	销售价格	变动幅度	销售价格	变动幅度	销售价格	变动幅度	销售价格
镇洋发展（603213.SH）	未披露	/	3,559.67	59.18%	2,236.22	32.76%	1,684.41
氯碱化工（600618.SH）	2,594.12	-4.85%	2,757.60	35.03%	2,042.22	16.06%	1,759.57
华塑股份（600935.SH）	2,499.51	-21.65%	3,251.32	53.46%	2,118.73	35.45%	1,564.22
世龙实业（002748.SZ）	未披露	/	3,700.93	42.94%	2,589.17	43.48%	1,804.61
新金路（000510.SZ）	未披露	/	5,100.69	49.28%	3,416.87	12.58%	3,034.95
可比公司平均价格	2,546.82	-13.91%	3,674.04	48.11%	2,480.64	25.95%	1,969.55
剔除新金路后的可比公司平均价格	2,546.82	-13.91%	3,317.38	47.66%	2,246.59	31.90%	1,703.20
标的公司	2,571.27	-20.03%	3,233.42	55.56%	2,078.57	41.84%	1,465.44

注 1：上表中销售价格均为不含税价格，下同；

注 2：镇洋发展、世龙实业、新金路的 2023 年半年报等公开资料未披露上述相关数据，氯碱化工、华塑股份上述 2023 年半年度数据来源于其 2023 年半年度主要经营数据公告；

注 3：同行业可比公司数据来源于招股说明书、定期报告等公开披露资料。

报告期内，标的公司烧碱的价格变动趋势与同行业可比公司同类产品的价格变动趋势基本一致。报告期内，标的公司烧碱销售价格与同行业可比公司同类产品的销售价格存在一定差异，主要系产品销售地区、产品构成、电价等生产成本不同所致，其中，新金路产品价格明显高于标的公司烧碱的销售价格，主要原因系新金路披露的是碱产品销售价格，除烧碱外还包含钾碱等售价更高的产品，剔除新金路后，标的公司烧碱销售价格与同行业可比公司同类产品的平均价格较为接近。

（2）环氧氯丙烷

2020 年至 2022 年，标的公司环氧氯丙烷的销售价格与同行业可比公司镇洋发展同类产品价格的对比情况具体如下：

单位：元/吨

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	销售价格	变动幅度	销售价格	变动幅度	销售价格
镇洋发展	13,165.82	-4.74%	13,820.79	-	-

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	销售价格	变动幅度	销售价格	变动幅度	销售价格
(603213.SH)					
标的公司	13,864.54	10.09%	12,593.40	38.16%	9,115.30

注 1：镇洋发展环氧氯丙烷装置于 2021 年 8 月底建成投产并基本保持连续稳定运行；

注 2：镇洋发展以上数据来源于《关于浙江镇洋发展股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》，镇洋发展未披露 2023 年 1-6 月以上相关数据。

2020 年至 2022 年，标的公司环氧氯丙烷的销售价格与同行业可比公司镇洋发展环氧氯丙烷的销售价格不存在重大差异。2022 年，标的公司环氧氯丙烷的销售价格较上年同期增长 10.09%，而镇洋发展的产品价格较上年同期下降 4.74%，两者价格变动趋势有所差异，主要原因在于 2022 年 10 月和 11 月标的公司受环氧氯丙烷市场价格持续下跌的影响选择停工环氧氯丙烷装置，该期间基本未进行销售，因此标的公司在低价位销售的环氧氯丙烷产品相对较少，使得在 2022 年环氧氯丙烷市场价格较 2021 年有所下滑的情况下，标的公司 2022 年销售价格较 2021 年仍有所增长；而镇洋发展的环氧氯丙烷装置于 2021 年 8 月底才建成投产，投产后环氧氯丙烷市场价格持续攀升，因此镇洋发展 2021 年在高价位销售的环氧氯丙烷产品相对较多，当年销售价格相对较高，2022 年环氧氯丙烷市场价格震荡下行，使得镇洋发展 2022 年销售价格较 2021 年有所下降。

（3）液氯

2020 年至 2022 年，标的公司液氯价格与同行业可比公司同类产品价格的对
比情况具体如下：

单位：元/吨

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	销售价格	变动幅度	销售价格	变动幅度	销售价格
镇洋发展 (603213.SH)	846.48	-36.58%	1,334.68	88.70%	707.29
标的公司	465.45	-64.71%	1,318.97	59.85%	825.13

注：镇洋发展液氯价格数据来源于《关于浙江镇洋发展股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》，镇洋发展未披露 2023 年 1-6 月以上相关数据。

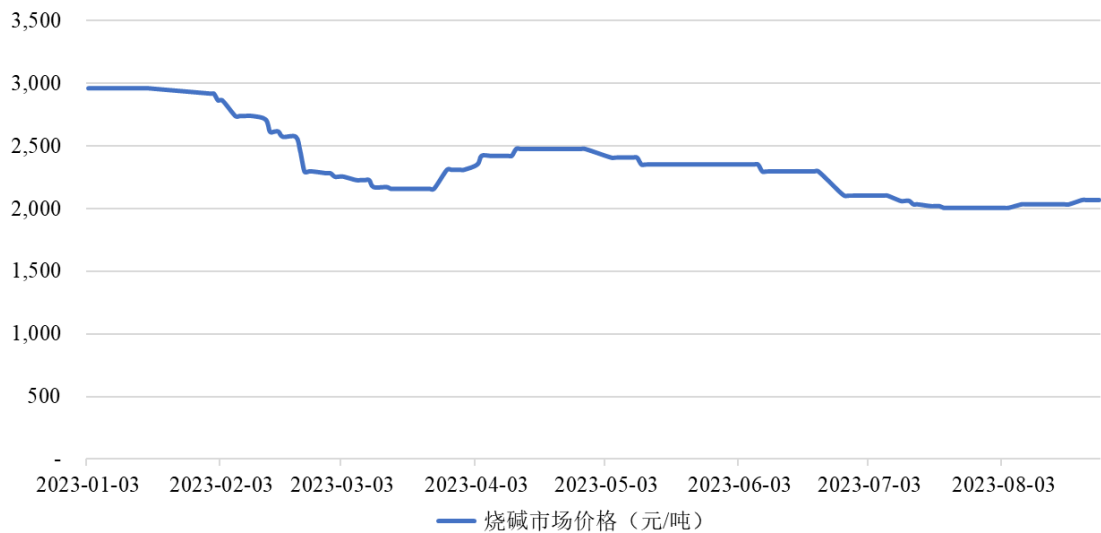
2020 年至 2022 年，标的公司液氯的价格变动趋势与同行业可比公司镇洋发展同类产品的价格变动趋势基本一致。2022 年，镇洋发展液氯的销售价格高于标的公司液氯的销售价格，主要系镇洋发展液氯产品的主要客户宁波巨化化工科

技有限公司的采购均价较高所致。报告期内标的公司液氯产品的价格走势与市场走势分析详见本回复问题 8 之“三”之“(二)”之“1、与市场平均价格相比”，2022 年标的公司液氯的销售价格与全国市场平均价格的变动趋势基本一致，具备合理性。

（三）标的公司主要产品期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险

1、烧碱

2023 年至今，山东地区烧碱市场价格走势具体如下：

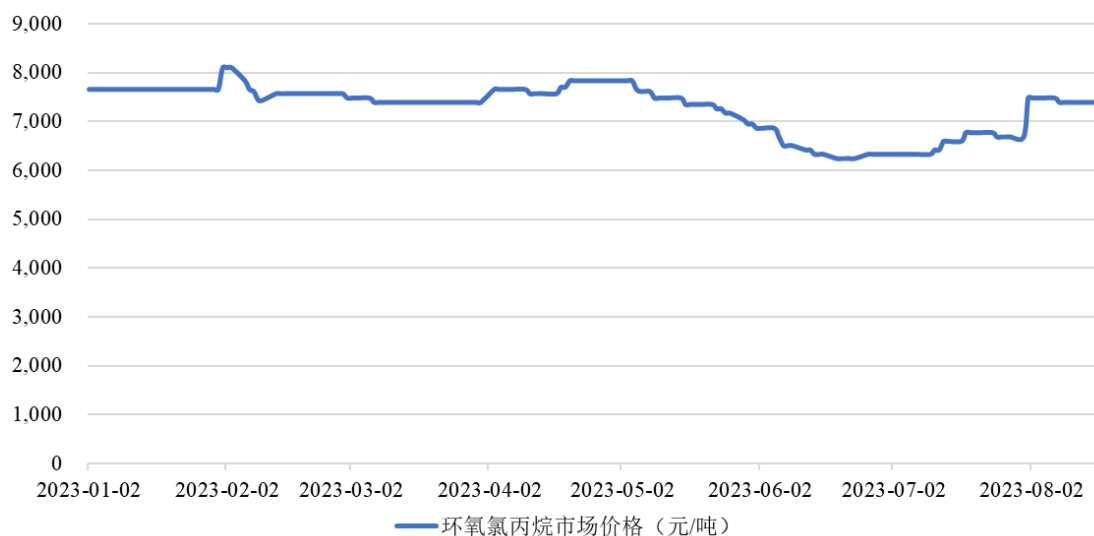


注：烧碱市场价格系 Wind 数据库中“山东：出厂价（中间价）：烧碱（32%离子膜）”剔除税费影响后的折百数据。

2023 年一季度，山东地区烧碱市场平均价格呈下行趋势，季度末市场略有好转；2023 年二季度，烧碱市场先涨后跌，多以供应利好支撑为主；2023 年 7 月，我国烧碱市场走势下行，下游接货情绪不温不火，8 月以来，烧碱市场成交氛围尚可，价格有所回升。短期来看，烧碱市场价格持续波动；中长期来看，中国式现代化持续推进为经济高质量发展提供支撑，中国经济长期向好的基本面未变，经济韧性强的特点明显，基于我国烧碱行业严控新增产能和淘汰落后产能的行业政策，下游行业内需和外需均呈现稳中有增的态势，烧碱市场价格有望维持合理价位，烧碱行业长期向好。

2、环氧氯丙烷

2023 年至今，山东地区环氧氯丙烷市场价格走势具体如下：

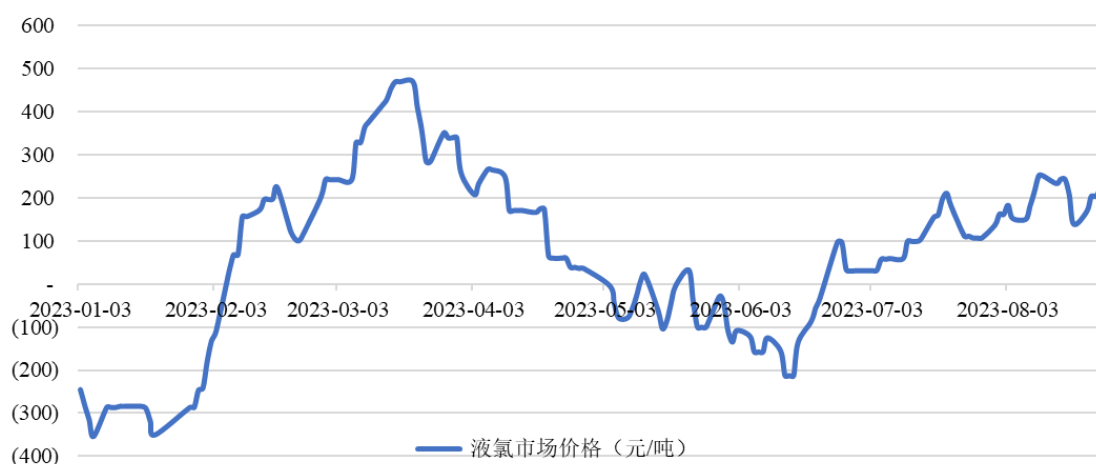


注：环氧氯丙烷市场价格系 Wind 数据库中“市场价（中间价）：环氧氯丙烷：山东市场”剔除税费影响后的数据。

2023 年一季度，山东地区环氧氯丙烷市场价格整体较为稳定；2023 年二季度，环氧氯丙烷市场价格走势下滑，市场成交氛围持续低迷；2023 年 7 月，山东地区部分环氧氯丙烷企业生产装置改造或开工率降低，供应降量，环氧氯丙烷市场价格呈现上涨趋势；8 月，山东地区环氧氯丙烷市场价格宽幅上调，部分环氧氯丙烷企业处于检修停工状态，供给端收紧，对市场价格走势有利好支撑，但受宏观经济形势、上下游行业需求等因素影响，环氧氯丙烷产品价格或将有所波动。2023 年，标的公司环氧树脂项目投产后，公司环氧氯丙烷产品将作为原料，主要用于自身环氧树脂的生产，因此，市场行情等因素对标的公司环氧氯丙烷业务的影响相对较小，标的公司环氧氯丙烷存在一定的价格下跌风险但风险相对较小。

3、液氯

2023 年至今，国内液氯市场价格走势具体如下：



注：液氯市场价格系 Wind 数据库中“中国：参考价格：液氯”剔除税费影响后的数据。

2023 年上半年，国内液氯市场整体表现先涨后跌趋势。随着国家对重大公共卫生安全事件政策的放开，国内液氯上下游市场逐步复苏，第一季度液氯价格呈上行走势。但受经济大环境的持续影响，耗氯下游行业市场行情偏淡，对液氯市场支撑不足，使得液氯价格震荡下行。2023 年 7 月和 8 月，国内液氯市场价格整体持续波动。2023 年 9 月和 10 月，市场行情或有一定好转，液氯价格或有回暖，但受经济大环境影响，价格上调空间有限。随之冬季来临，耗氯下游行业进入淡季，对液氯需求平淡，价格或将下行。

以上相关内容已在重组报告书之“第十三节 风险因素”之“二、标的公司有关风险”之“(九) 产品价格下降风险”进行补充披露，具体披露内容如下：

“(九) 产品价格下降风险

报告期内，标的公司产品包括烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品、盐酸羟胺装置产品和环氧树脂装置产品，受宏观经济形势、上下游行业需求等因素影响，前述产品价格有所波动。未来，烧碱、环氧氯丙烷等产品存在价格进一步下降的风险，产品价格的下降可能对标的公司的整体业绩或盈利水平产生不利的影响。”

四、2022 年 10 月和 11 月标的公司选择停工环氧氯丙烷装置的具体依据及标准，停工对于下游订单交付的影响，报告期内其他时期是否出现停工及原因，标的公司对于停工相关的内控制度是否健全且有效执行，同行业可比公司是否存在类似停工情形，后续对该类业务的发展规划

（一）2022 年 10 月和 11 月标的公司选择停工环氧氯丙烷装置的具体依据及标准，停工对于下游订单交付的影响

标的公司在生产装置生产的产品实现销售无法提供边际效益，且预期在未来短时间内不会改善时，会选择停工该生产装置。标的公司核算产品边际效益的计算方法如下：

产品边际效益=产品销售价格-产品生产所需原辅材料-产品生产所需燃料动力

2022 年下半年，环氧氯丙烷产品市场价格持续下跌，使得标的公司环氧氯丙烷产品边际效益不断下降，2022 年 9 月开始，标的公司环氧氯丙烷产品边际效益为负。9 月底标的公司预期市场短期内难以改善，决定停工环氧氯丙烷装置，因此标的公司环氧氯丙烷装置在 2022 年 10 月和 11 月停工。

标的公司环氧氯丙烷产品为标准化产品，交付周期较短，影响交付周期的因素主要为运输时间。标的公司根据订单或合同约定的交付量与客户协商确定交付周期。正常情况下，标的公司产品交付周期在 7 天以内，最长不超过 15 天。因此在对环氧氯丙烷装置停工之前，标的公司已基本完成在手订单的交付；另一方面，标的公司在停工时保有一定的环氧氯丙烷产品库存，以保证部分暂未完成交付订单的后续交付以及停工期间新增的少量订单的交付，因此 2022 年 10 月和 11 月环氧氯丙烷装置的停工对下游订单的交付未产生不利影响。

（二）报告期内其他时期是否出现停工及原因

报告期内，标的公司在对生产装置进行日常检修时均会对装置进行停工，除此以外，报告期内偶发的停工包括：

（1）2020 年标的公司向海科新源出租二元醇装置，为准备装置相关交接事宜，标的公司在交接二元醇设备前对其停工；

(2) 2020 年标的公司盐酸羟胺装置投产后，产品质量未达预期，标的公司对其不断进行技改，因而停工；

(3) 2023 年 1-6 月标的公司环氧树脂装置投产后，对技术设备进行了进一步调试，因而停工。

(三) 标的公司对于停工相关的内控制度是否健全且有效执行

报告期内，标的公司停工主要分为日常检修停工及其他偶发性停工，针对不同情形的停工，标的公司建立了健全的内控制度：

项目	主要内容
发起停工申请	对于日常检修停工，由生产部门发起停工申请；对于因市场原因，产品实现销售无法提供边际效益，且预期该产品无法提供边际效益的情形在未来短时间内不会改善而选择的停工，由市场部发起停工申请；对于其他偶发性停工，由相应责任部门发起停工申请。
停工申请审批	总经理负责对停工进行审批。
制定停工方案	生产部负责组织生产装置开停工方案的编写，及开停工的协调指挥。
停工方案的执行	各相关部门按照开停工方案进行开停工操作。

报告期内，标的公司已建立、健全了停工相关内控制度并有效执行。

(四) 同行业可比公司是否存在类似停工情形

通过查阅同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开资料，报告期内，标的公司同行业可比公司华塑股份和氯碱化工亦存在停工情形，具体如下：

单位：万元

可比公司	公开资料披露的停工损失金额			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华塑股份 (600935)	-	-	3,293.67	-
氯碱化工 (600618)	196.43	656.30	753.04	1,037.22

(五) 后续对该类业务的发展规划

2022 年 10 月和 11 月，标的公司环氧氯丙烷装置停工主要原因系：由于市场原因，环氧氯丙烷产品边际效益为负，且标的公司预期短期内市场情况难以改

善，因此选择停工。2022 年 11 月末，市场情况有所好转，环氧氯丙烷装置边际效益转正，因此标的公司选择重新开工环氧氯丙烷装置。

标的公司环氧树脂装置于 2023 年 4 月投产，环氧氯丙烷作为环氧树脂的主要原材料，未来标的公司环氧氯丙烷产品将用于环氧树脂的生产。标的公司环氧氯丙烷产品向下游产业链的延伸，将丰富标的公司产品，减少受单一产品市场波动影响的风险，促进收入持续稳定增长，增强标的公司整体竞争力和抗风险能力。

五、标的公司于 2020 年投产盐酸羟胺装置的背景及商业合理性，盐酸羟胺装置与烧碱装置、环氧氯丙烷装置的关联性，目前公司盐酸羟胺装置的产能、产量和销量情况，该类装置收入增长的驱动因素

（一）标的公司于 2020 年投产盐酸羟胺装置的背景及商业合理性，盐酸羟胺装置与烧碱装置、环氧氯丙烷装置的关联性

标的公司于 2020 年投产盐酸羟胺装置的背景及商业合理性如下：

1、标的公司盐酸羟胺装置可以充分利用烧碱装置副产的氯化氢资源，以丁酮、双氧水、液氨、氯化氢干气为原料，利用反应精馏和 HCl 吸收工艺相结合，实现肟水解法生产盐酸羟胺。

2、标的公司于 2019 年 12 月，根据历史数据、市场情况等对盐酸羟胺项目未来情况进行了预测，预期收益情况较好：

（1）当时盐酸羟胺产品市场价为 3.5 万元/吨，处于相对高位，未来价格即使有所下滑，但预期该装置仍将带来较大收益；

（2）盐酸羟胺上游原材料主要为液氨、双氧水、氯化氢，均为大宗商品，市场供应充足，价格平稳，未来原料供应和价格波动风险较低；

（3）近年来盐酸羟胺产品下游需求稳步增长，预期未来下游需求会继续增长，标的公司盐酸羟胺销量能够有所保障。

综上，标的公司于 2020 年投产盐酸羟胺装置具有商业合理性。标的公司盐酸羟胺装置与环氧氯丙烷装置不存在关联性，与烧碱装置具有一定的关联性。

（二）目前盐酸羟胺装置的产能、产量和销量情况

截止 2023 年 7 月 31 日，标的公司盐酸羟胺装置的产能、产量和销量情况如下：

单位：吨

产品	项目	数量
盐酸羟胺	产能	5,000.00
	1-7 月产量	2,115.45
	1-7 月销量	1,959.55

（三）盐酸羟胺装置收入增长的驱动因素

报告期内，标的公司盐酸羟胺装置收入分别为 164.40 万元、5,041.90 万元、8,157.72 万元和 4,211.60 万元，呈持续增长趋势。标的公司盐酸羟胺装置产品主要为盐酸羟胺和丁酮肟，报告期内，标的公司盐酸羟胺和丁酮肟的销量、销售单价、收入情况如下：

产品	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
丁酮肟	收入（万元）	2,234.01	4,383.93	4,463.52	-
	销量（吨）	2,074.23	3,559.95	3,685.24	-
	销售单价（元/吨）	10,770.33	12,314.57	12,111.86	-
盐酸羟胺	收入（万元）	1,977.59	3,773.80	578.38	164.40
	销量（吨）	1,641.53	2,840.08	626.17	168.18
	销售单价（元/吨）	12,047.27	13,287.66	9,236.84	9,775.82

报告期内，标的公司盐酸羟胺装置收入增长的驱动因素如下：

1、2021 年标的公司开始销售盐酸羟胺产品的中间品丁酮肟，使得 2021 年盐酸羟胺装置收入较 2020 年大幅增长；

2、盐酸羟胺装置为标的公司 2020 年投产的新装置，报告期内，标的公司通过对盐酸羟胺装置的技改不断提升盐酸羟胺产品的品质和稳定性，2021 年底标的公司完成对盐酸羟胺装置的技改，实现盐酸羟胺产品品质稳定达标，因此 2022

年标的公司盐酸羟胺产品销量和销售单价均较 2021 年有所增长，带动了盐酸羟胺装置收入的整体增长。

六、报告期内，标的公司获取境外客户订单的方式，报告期各期，境外客户中生产型客户和贸易型客户的金额及占比，近期国际贸易政策、标的公司出口产品相关政策对境外收入的影响

（一）报告期内，标的公司获取境外客户订单的方式

报告期内，标的公司境外客户订单的获取由营销部负责，获取境外客户订单方式主要为营销部业务人员自主开发接洽，具体开发方式包括参加行业展会、通过海关数据、领英等社交媒体等公开资料寻找并联系潜在客户等形式，进而与客户展开商务交流，商定具体销售方式并签订合同、获取订单。除自主开发外，存在部分客户通过标的公司领英、Facebook、官网等进行寻价，进而与标的公司接洽并签订合同、获取订单。

（二）报告期各期，境外客户中生产型客户和贸易型客户的金额及占比

报告期各期，标的公司境外客户中生产型客户和贸易型客户的金额及占比情况如下：

单位：万元

客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
生产型客户	525.70	19.67%	3,031.90	61.29%
贸易型客户	2,146.84	80.33%	1,914.59	38.71%
合计	2,672.54	100.00%	4,946.49	100.00%
客户类型	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
生产型客户	2,009.36	52.15%	17.95	8.30%
贸易型客户	1,843.41	47.85%	198.46	91.70%
合计	3,852.77	100.00%	216.42	100.00%

2020 年，标的公司境外业务规模较小，主要以贸易型客户为主，贸易型客户收入占境外客户总收入比例为 91.70%。2021 年和 2022 年，随着境外业务规模的扩大，标的公司加大对境外生产型客户的业务拓展，境外业务中的生产型客户

收入占比不断提升，贸易型客户收入占比不断下降。2023 年 1-6 月标的公司境外业务中贸易型客户占比较高，主要系 2023 年 1-6 月标的公司向境外贸易型客户 Mitsubishi Corporation 销售烧碱产品 1,533.25 万元，使得境外贸易型客户收入占比增长较多。考虑到出口相关运杂费较高、烧碱国内需求稳定等因素，标的公司烧碱产品一般不出口销售，2022 年下半年，受国际环境影响烧碱产品出口价格增长较多，与国内销售相比，出口销售可以获得更多的毛利，因此标的公司在 2022 年 9 月与 Mitsubishi Corporation 签订了烧碱出口销售合同。由于该合同约定的销量较大，标的公司最终于 2023 年 1 月完成全部烧碱产品的装船并报关出口，因此标的公司根据报关单将该笔收入确认在 2023 年 1 月。后续烧碱出口价格有所回落，标的公司未再进行烧碱出口业务。

（三）近期国际贸易政策、标的公司出口产品相关政策对境外收入的影响

标的公司主要出口产品为环氧氯丙烷，主要出口地区包括韩国、俄罗斯、印度、巴西、阿根廷、哥伦比亚、墨西哥、土耳其等，近期与环氧氯丙烷相关的国际贸易政策、国内环氧氯丙烷出口政策及上述主要出口地区环氧氯丙烷进口政策均无重大变化，对标的公司境外收入无显著影响。

七、报告期内，按不同产品类型的收入季节性分布情况及原因，报告期各期季节性收入特征与同行业可比公司季节性变动的一致性，如不一致，说明合理性，2021 年第四季度收入对应的主要客户情况及产品交付周期，与其他季度的产品交付周期是否存在较大差异

（一）报告期内，按不同产品类型的收入季节性分布情况及原因

报告期内，标的公司按不同产品类型的收入季节性分布情况如下：

单位：万元

产品类型	季度	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		金额	占比（%）	金额	占比（%）
烧碱装置	一季度	21,548.77	55.79	22,337.05	23.55
	二季度	17,074.72	44.21	27,708.36	29.21
	三季度	/	/	21,734.92	22.91
	四季度	/	/	23,086.22	24.34

	小计	38,623.48	100.00	94,866.55	100.00
环氧氯丙烷装置	一季度	5,586.60	58.96	15,161.02	37.42
	二季度	3,888.07	41.04	15,258.47	37.66
	三季度	/	/	7,104.16	17.53
	四季度	/	/	2,990.79	7.38
	小计	9,474.66	100.00	40,514.45	100.00
盐酸羟胺装置	一季度	1,733.94	41.17	1,908.40	23.39
	二季度	2,477.66	58.83	1,427.36	17.50
	三季度	/	/	2,337.83	28.66
	四季度	/	/	2,484.13	30.45
	小计	4,211.60	100.00	8,157.72	100.00
环氧树脂装置	一季度	-	0.00	-	0.00
	二季度	3,431.96	100.00	-	0.00
	三季度	/	/	-	0.00
	四季度	/	/	-	0.00
	小计	3,431.96	100.00	-	0.00
合计	一季度	28,869.31	51.79	39,406.48	27.45
	二季度	26,872.40	48.21	44,394.20	30.93
	三季度	/	/	31,176.91	21.72
	四季度	/	/	28,561.14	19.90
	小计	55,741.71	100.00	143,538.73	100.00
产品类型	季度	2021 年度		2020 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
烧碱装置	一季度	13,753.63	19.15	11,272.67	22.84
	二季度	14,192.85	19.76	12,215.47	24.75
	三季度	15,743.52	21.92	11,731.87	23.77
	四季度	28,144.72	39.18	14,143.20	28.65
	小计	71,834.71	100.00	49,363.21	100.00
环氧氯丙烷装置	一季度	7,966.42	18.61	7,632.08	24.14
	二季度	11,574.21	27.03	8,148.62	25.77
	三季度	11,593.94	27.08	8,657.76	27.38
	四季度	11,683.37	27.29	7,178.82	22.71
	小计	42,817.94	100.00	31,617.29	100.00

盐酸羟胺装置	一季度	228.83	4.54	-	0.00
	二季度	1,036.51	20.56	-	0.00
	三季度	2,418.80	47.97	6.19	3.77
	四季度	1,357.76	26.93	158.21	96.23
	小计	5,041.90	100.00	164.40	100.00
合计	一季度	21,948.88	18.34	18,904.75	23.30
	二季度	26,803.57	22.39	20,364.09	25.10
	三季度	29,756.26	24.86	20,395.83	25.14
	四季度	41,185.84	34.41	21,480.23	26.47
	小计	119,694.56	100.00	81,144.91	100.00

1、烧碱装置产品

报告期内，标的公司烧碱装置产品一季度收入相对较低，主要原因系：每年一季度由于春节放假、供暖季影响，烧碱下游企业开工率较低，从而对烧碱的需求相对较低。

2021 年，标的公司烧碱装置产品四季度收入增长较快，占比较高，四季度收入较三季度增长 78.77%，主要原因系：2021 年第四季度烧碱产品市场情况较好，市场价格增长较大，标的公司烧碱产品销售价格随市场价格增长而增长，由三季度的平均价 2,153.63 元/吨增长至四季度的 3,314.19 元/吨，增幅达 53.89%；同时标的公司烧碱产品折百销量也由三季度的 48,680.38 吨增长至四季度的 57,789.13 吨，增幅 18.71%，标的公司烧碱产品销售单价和销量的增长带动了第四季度烧碱装置销售收入的增长，使得第四季度收入占主营业务收入比例相应较大。

2023 年 1-6 月，标的公司烧碱装置产品一季度收入高于二季度，主要原因系：2023 年 1-6 月烧碱产品市场价格整体上持续下降，使得标的公司烧碱产品二季度销售单价低于一季度，同时，烧碱市场景气度的下降使得标的公司二季度烧碱产品销量较一季度也有所下滑，因此标的公司 2023 年 1-6 月烧碱装置产品一季度收入高于二季度。

2、环氧氯丙烷装置产品

2020 年标的公司环氧氯丙烷装置产品各季度收入基本稳定，不存在明显变动。

2021 年标的公司环氧氯丙烷装置产品一季度收入占比较低，主要原因系：2021 年二季度环氧氯丙烷市场价开始增长，标的公司环氧氯丙烷产品销售价格随市场价格增长而增长，带动了二季度收入的增长，标的公司 2021 年二季度环氧氯丙烷平均销售价格为 12,125.44 元/吨，较一季度平均销售价格增长 22.82%；另一方面，2021 年二季度标的公司环氧氯丙烷装置产品销量较一季度有所增加，由一季度的 8,084.95 吨增长至二季度的 9,564.28 吨，因此 2021 年标的公司环氧氯丙烷装置产品一季度收入占比较低。

2022 年三季度和四季度，标的公司环氧氯丙烷装置产品收入持续下滑，主要原因系：2022 年下半年，环氧氯丙烷产品市场价持续下跌，市场需求减弱，标的公司三季度和四季度环氧氯丙烷产品销售单价随市场价下跌而下降，使得三季度和四季度环氧氯丙烷装置产品收入有所下降；另一方面，面对环氧氯丙烷市场价格的持续下跌，标的公司为减少损失在 2022 年 10 月和 11 月选择停工环氧氯丙烷装置，使得 2022 年四季度环氧氯丙烷销量下滑较多，进一步加剧了四季度环氧氯丙烷装置收入的下滑。

2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷装置产品二季度收入低于一季度，主要原因系：一方面，2023 年二季度标的公司环氧树脂产品投产，环氧氯丙烷产品作为环氧树脂产品的原材料，标的公司将部分环氧氯丙烷用于环氧树脂的生产，环氧氯丙烷对外销售相应减少；另一方面，2023 年二季度环氧氯丙烷市场价格较二季度有所下滑，使得标的公司二季度环氧氯丙烷产品销售单价较一季度有所下降。

3、盐酸羟胺装置产品

报告期内，盐酸羟胺装置产品收入各季度间整体上呈不断增长趋势，主要原因系：一方面，盐酸羟胺装置为标的公司 2020 年新投产的装置，前期销售价格相对较低，报告期内，随着标的公司盐酸羟胺产品品质的不断提升和稳定，标的

公司盐酸羟胺装置产品销售单价不断提升，带动盐酸羟胺装置产品收入的增长；另一方面，随着盐酸羟胺产品品质的稳定提升以及业务拓展，盐酸羟胺产品销量不断增长，进一步提升了盐酸羟胺装置产品收入的增长。

2021 年标的公司盐酸羟胺装置产品三季度收入占比相对较高，主要系 2021 年三季度标的公司销售了较多的盐酸羟胺中间品丁酮肟，使得三季度收入较高。

2023 年 1-6 月标的公司盐酸羟胺装置产品二季度收入较一季度增长较多，主要系二季度盐酸羟胺装置产品销量增加所致。

（二）报告期各期季节性收入特征与同行业可比公司季节性变动的一致性，如不一致，说明合理性

报告期各期，标的公司与其同行业可比公司按季度分类的收入对比情况如下：

单位：万元

公司	季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
华塑股份	一季度	175,273.46	26.02	142,238.71	21.11	未披露	未披露
	二季度	199,916.72	29.68	139,714.28	20.73	未披露	未披露
	三季度	154,447.92	22.93	176,100.11	26.13	未披露	未披露
	四季度	143,998.53	21.38	215,869.26	32.03	未披露	未披露
	小计	673,636.64	100.00	673,922.36	100.00	未披露	未披露
氯碱化工	一季度	197,519.28	31.04	154,721.86	23.22	114,926.54	23.51
	二季度	169,165.62	26.58	144,900.35	21.74	99,960.65	20.45
	三季度	130,892.47	20.57	166,978.10	25.06	129,349.41	26.46
	四季度	138,845.02	21.82	199,818.64	29.98	144,629.65	29.58
	小计	636,422.39	100.00	666,418.95	100.00	488,866.25	100.00
世龙实业	一季度	62,189.27	24.00	40,723.45	18.73	30,199.62	19.22
	二季度	74,123.35	28.60	41,259.56	18.97	41,790.52	26.59
	三季度	61,420.50	23.70	56,919.01	26.17	54,470.47	34.66
	四季度	61,439.31	23.71	78,557.30	36.13	30,699.07	19.53
	小计	259,172.43	100.00	217,459.31	100.00	157,159.69	100.00
新金路	一季度	83,001.57	27.31	64,339.42	21.60	47,164.88	21.37
	二季度	99,014.49	32.58	80,274.04	26.95	55,438.58	25.12
	三季度	52,520.80	17.28	69,621.88	23.38	56,413.42	25.56
	四季度	69,345.19	22.82	83,574.69	28.06	61,679.41	27.95
	小计	303,882.05	100.00	297,810.04	100.00	220,696.30	100.00
镇洋发展	一季度	61,859.16	24.14	34,032.23	16.66	19,727.98	17.36
	二季度	74,818.91	29.20	46,148.11	22.59	25,964.53	22.85

公司	季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
	三季度	62,101.18	24.23	49,359.35	24.16	30,195.71	26.57
	四季度	57,488.63	22.43	74,786.41	36.60	37,750.39	33.22
	小计	256,267.88	100.00	204,326.11	100.00	113,638.61	100.00
标的公司	一季度	39,406.48	27.45	21,948.88	18.34	18,904.75	23.30
	二季度	44,394.20	30.93	26,803.57	22.39	20,364.09	25.10
	三季度	31,176.91	21.72	29,756.26	24.86	20,395.83	25.14
	四季度	28,561.14	19.90	41,185.84	34.41	21,480.23	26.47
	小计	143,538.73	100.00	119,694.56	100.00	81,144.91	100.00

注：同行业可比公司暂未披露 2023 年 1-6 月按季度分类的收入数据。

2020 年和 2021 年，标的公司一季度收入占比相对较小，同行业可比公司中的世龙实业、新金路和镇洋发展一季度收入占比也较小，与标的公司一致。华塑股份未披露 2020 年度分季度的收入数据，2021 年华塑股份一季度收入占比略高于二季度，但低于三季度和四季度收入占比，与标的公司相比无重大差异。2020 年和 2021 年氯碱化工一季度收入占比略高于二季度，但低于三季度和四季度收入占比，与标的公司相比无重大差异。

2021 年标的公司四季度收入增长幅度较大，四季度收入占比较高，同行业可比公司 2021 年四季度收入增幅均较大，四季度收入占比均较高，与标的公司一致。

2022 年标的公司三季度和四季度收入下滑较为明显，三季度和四季度收入占比相对较低，同行业可比公司 2022 年三季度和四季度收入整体也处于下滑趋势，三季度和四季度收入占比均相对较低，与标的公司一致。

综上，标的公司报告期各期季节性收入特征与同行业可比公司季节性变动具有一致性。

（三）2021 年第四季度收入对应的主要客户情况及产品交付周期，与其他季度的产品交付周期是否存在较大差异

标的公司 2021 年第四季度收入对应的主要客户情况及产品交付周期如下：

客户名称	山东诺尔生物科技有限公司

2021 年四季度收入（万元）	3,747.74
成立时间	2011 年 10 月 11 日
注册资本	22,000.00 万元人民币
经营范围	丙烯酰胺 15 万吨/年、丙烯酸 10 万吨/年生产（有效期以许可证为准）；易燃液体：苯、2-丙烯腈【稳定的】、丙烯醛【稳定的】、甲醇、甲基叔丁基醚、煤焦油、石脑油、正戊烷，压缩气体及液化气体：丙烯、石油气、天然气【富含甲烷的】、正丁烷批发（禁止储存，有效期以许可证为准）；化工产品、聚丙烯酰胺、高吸水性树脂、丙烯酸聚合物、石油助剂、污水处理剂（以上各项不含危险品及易制毒腐品）生产销售；油气工程技术服务；环保技术转让及技术服务；自营和代理各类货物进出口业务（国家限制或禁止的除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
产品交付周期	1-2 天
客户名称	山东戴瑞克新材料有限公司
2021 年四季度收入（万元）	2,579.33
成立时间	2010 年 12 月 1 日
注册资本	54,926.48 万元人民币
经营范围	一般项目：专用化学产品制造（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；新材料技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口；危险化学品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
产品交付周期	1-2 天
客户名称	南亚电子材料（昆山）有限公司
2021 年四季度收入（万元）	2,547.58
成立时间	2000 年 8 月 7 日
注册资本	46,380.00 万美元
经营范围	生产开发铜箔基板、玻璃纤维布含浸基材（高强度玻璃纤维制品）、高性能特殊电解铜箔及电子级高强度玻璃纤维布等新兴产业新材料、电子用高科技环氧树脂等精细化工制品、危险化学品环氧树脂,销售自产产品；背压式供热机组及相应辅助设施的建设、经营（蒸汽供应）；建设经营煤洁净燃烧电站。企业信息技术咨询；煤炭批发；从事与本企业生产同类产品及相关原材料的商业批发及进出口业务。（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的按国家有关规定办理申请。）（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）。

产品交付周期	15 天以内
客户名称	长春化工（盘锦）有限公司
2021 年四季度收入（万元）	1,462.95
成立时间	2011 年 1 月 25 日
注册资本	61,000.00 万美元
经营范围	许可项目：危险化学品生产，危险化学品经营，货物进出口，进出口代理，发电、输电、供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），电子专用材料制造，电子专用材料销售，专用化学产品制造（不含危险化学品），专用化学产品销售（不含危险化学品），热力生产和供应，信息技术咨询服务，非居住房地产租赁，机械零件、零部件销售，通用设备修理，专用设备修理，电气设备修理，仪器仪表修理，机械设备租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
产品交付周期	7 天以内
客户名称	江苏三木化工股份有限公司
2021 年四季度收入（万元）	1,312.58
成立时间	1998 年 12 月 28 日
注册资本	50,000.00 万元人民币
经营范围	许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；港口经营；自来水生产与供应；港口货物装卸搬运活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；石油制品制造（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）；橡胶制品制造；橡胶制品销售；涂料销售（不含危险化学品）；颜料销售；染料销售；非金属矿及制品销售；非食用盐销售；电工器材制造；电工器材销售；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；货物进出口；技术进出口；进出口代理；新材料技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
产品交付周期	5-7 天

标的公司烧碱、环氧氯丙烷、盐酸羟胺等产品均为标准化产品，交付周期较短，影响交付周期的因素主要为运输时间。标的公司根据订单或合同约定的交付量与客户协商确定交付周期，正常情况下，标的公司产品交付周期在 7 天以内，最长不超过 15 天。

标的公司 2021 年四季度收入对应的主要客户的产品交付周期均系根据订单或合同约定的交付量与客户协商确定，与其他季度的产品交付周期不存在差异。

八、标的公司从事各类其他业务产生收入的背景，结合具体合同条款，交易模式说明甘油贸易收入采用总额法还是净额法确认收入，是否符合《企业会计准则》的规定

（一）标的公司从事各类其他业务产生收入的背景

报告期内，标的公司其他业务收入主要由贸易收入、水电蒸汽收入、租赁收入及其他等构成。报告期各期，标的公司其他业务收入分别为 1,497.62 万元、2,891.95 万元、2,808.90 万元和 954.46 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
贸易	446.07	46.74%	1,723.99	61.38%	2,014.90	69.67%	794.24	53.03%
水电蒸汽	323.54	33.90%	679.60	24.19%	359.63	12.44%	190.63	12.73%
租赁	184.85	19.37%	398.61	14.19%	510.72	17.66%	228.16	15.24%
其他	-	-	6.70	0.24%	6.70	0.23%	284.59	19.00%
合计	954.46	100.00%	2,808.90	100.00%	2,891.95	100.00%	1,497.62	100.00%

1、贸易收入

标的公司其他业务收入中的贸易收入主要为甘油贸易收入。标的公司生产环氧氯丙烷的主要原材料为精甘油，在原材料采购过程中，积累了供应商渠道资源和下游客户资源，在甘油价格波动预期产生贸易利差时，会选择合作稳定的客户有计划的开展部分甘油贸易收入。

2、水电蒸汽

标的公司水电蒸汽收入主要为向关联方收取的费用，业务发生背景主要包括：

(1) 赫邦化工二元醇装置的主要产品为丁二醇，为消除同业竞争事项，海科新源自 2020 年 10 月起向赫邦化工租赁该二元醇装置，因处于同一厂区，海科新源租赁的二元醇装置耗用的电力、蒸汽等需向赫邦化工进行采购；(2) 山东欧铂新材料有限公司与公司毗邻，建设时未单独建设变电站等设施，其用电线路、用水管线、蒸汽管线均从标的公司接入，因此标的公司对其存在电力、蒸汽等收入；

(3) 山东海科创新研究院有限公司向标的公司租赁部分房产用于中试基地和实验研究，其研发试验过程中的电费由标的公司单独收取。报告期内，标的公司水电蒸汽销售情况如下：

单位：万元

单位名称	交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
山东海科新源材料科技股份有限公司	销售水电蒸汽等	319.38	613.29	323.60	57.46
山东海科创新研究院有限公司	销售水电蒸汽等	-	57.49	7.44	-
山东欧铂新材料有限公司	销售水电蒸汽等	-	1.30	12.06	20.03
山东科利雅化工有限公司	销售水电蒸汽等	-	-	-	72.78
其他客户	销售水电蒸汽等	4.16	7.52	16.53	40.36
合计		323.54	679.60	359.63	190.63

3、租赁

标的公司租赁收入主要为向海科新源出租二元醇装置的收入及向山东海科创新研究院有限公司出租部分房产用于试验和实验场地的收入，具体情况如下：

(1) 标的公司建设的二元醇装置的主要产品为丁二醇，该产品主要用于化妆品保湿剂，而海科新源丙二醇产品作为保湿剂也广泛运用于化妆品领域，因此二元醇装置生产的丁二醇产品和海科新源丙二醇产品的客户会形成重合，在海科新源 IPO 申报前，为了避免出现上述潜在的同业竞争的情形，海科新源需向赫邦化工购买或者租赁该二元醇装置。同时根据《石油化工企业防火设计标准》《GB50160-2008》(2018 年版 4.1.10) 的要求，两家化工企业的罐区的安全间距最低要求为 60 米，而二元醇装置跟赫邦化工其他生产装置的罐区间距小于 60 米，因此海科新源采用租赁而非直接购买该装置的方式。赫邦化工租赁收入为对

海科新源出租二元醇设备及厂房的租金收益，根据双方于 2020 年 7 月 1 日签署的租赁合同，赫邦化工将二元醇装置有关场地、设备、设施和服务租赁，年租金为 1,182.00 万元，租赁期限为 10 年。

(2) 山东海科创新研究院有限公司于 2020 年 4 月和 6 月分别向标的公司租赁部分房产用于试验和实验场地，年租金分别为 25.30 万元和 174.05 万元，上述租赁分别于 2021 年 4 月和 6 月到期。

报告期内，标的公司租赁业务收入情况如下：

单位：万元

单位名称	交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
山东海科新源材料科技股份有限公司	二元醇设备/房屋融资租赁	184.85	398.61	435.63	113.40
山东海科创新研究院有限公司	房屋经营租赁	-	-	75.09	114.77
合计		184.85	398.61	510.72	228.16

4、其他

标的公司其他业务收入中其他主要是 2020 年办理二元醇装置租赁时将该装置库存产品一同销售给海科新源取得收入 193.00 万元，其余系集团内部关联方之间调拨备件等材料、处理长期闲置材料等偶发业务。

(二) 结合具体合同条款，交易模式说明甘油贸易收入采用总额法还是净额法确认收入，是否符合《企业会计准则》的规定

标的公司作为卖方与客户签署的销售合同主要条款包括：对产品名称、质量指标、数量、单价进行约定，交货地点一般由买受人指定，出卖人负责运输并承担运输费、保险费，货物所有权及风险自交付买房起转移，计量方式以买房厂内检验，出厂视为合格。

标的公司作为买受人与供应商签署的买卖合同主要条款包括：对标的物的规格型号（含量、色度、皂化当量指标）、数量、单价进行约定，交货地点一般为买受人指定仓库，出卖人负责运输并承担运输费、保险费，货物所有权及毁损、灭失风险自交付起转移至买受人，计量方式以买受人实际过磅数量为准。

标的公司根据企业会计准则的规定，区分标的公司是否为主要责任人，主要责任人身份的判断以标的公司在将商品交付给客户前是否对存货取得控制为标准。报告期内，对标的公司负责报关或组织运输商品交付客户的甘油销售业务，标的公司在将甘油交付客户之前，拥有商品的控制权，承担了商品销售的主要责任和存货风险，因此，此类业务标的公司采用总额法核算，即按照合同金额全额确认收入；对于上游供应商负责直接将商品交付给客户的甘油销售业务，标的公司在将甘油交付客户之前，标的公司不拥有商品的控制权，存货风险由供应商承担直至甘油交付客户，因此，此类业务标的公司采用净额法核算，即按照销售合同金额和采购合同金额的差价确认为其他业务收入或成本（亏损时）。报告期各期，标的公司按净额法和总额法核算的甘油等贸易收入金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
总额法核算	445.82	369.18	1,723.49	1,559.02	1,942.99	1,829.01	713.17	631.52
净额法核算	0.25	4.60	0.50	-	71.90	7.59	81.07	2.16
净额法核算合同额	243.90	248.25	35.83	35.33	3,436.34	3,372.03	1,000.57	921.67

综上，标的公司甘油贸易收入确认方法符合《企业会计准则》的规定。

九、标的公司的期后销售收入及最新在手订单情况，结合标的公司各类产品的供需变动、应用场景及市场空间、市占率、产能及扩张情况等，分析不同类别产品收入增长的可持续性

（一）标的公司的期后销售收入及最新在手订单情况

标的公司 2023 年 7 月销售收入为 7,914.80 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	收入
烧碱装置	5,456.73
环氧氯丙烷装置	303.29
盐酸羟胺装置	837.16
环氧树脂装置	1,317.63

合计	7,914.80

截止 2023 年 7 月 31 日，标的公司在手订单金额为 1,581.74 万元。

（二）结合标的公司各类产品的供需变动、应用场景及市场空间、市占率、产能及扩张情况等，分析不同类别产品收入增长的可持续性

1、烧碱产品

烧碱主要应用于氧化铝、造纸、纺织、化工、洗涤剂、医药、水处理和食品加工等方面，消费领域基本涵盖国民生活的“衣食住行”各个领域，市场空间较为广阔。按照产量与产能口径统计，标的公司烧碱产品 2022 年的市场占有率情况测算如下表所示：

单位：万吨

项目	产能	产量
标的公司	20.00	23.83
山东省	1,181.50	1,082.00
占比	1.69%	2.20%
全国	4,657.50	3,981.00
占比	0.43%	0.60%

从需求端看，2023 年以来，烧碱下游市场需求持续温和，但是烧碱产品的主力下游行业整体运行情况良好，为烧碱市场需求提供了刚性支撑，烧碱下游市场需求稳中有增；从供给端看，受行业政策影响，烧碱行业净新增产能有限，烧碱装置产能整体呈现稳中小幅增长态势。烧碱供需分析详见“问题 5 关于烧碱产品”。

综上，烧碱下游市场需求稳中有增，根据现有政策，未来我国烧碱市场净新增产能有限，因此未来标的公司烧碱产品销量与收入能够维持在一定的规模。但在既有生产能力下，标的公司烧碱收入主要受销售价格变动影响，因此标的公司收入受市场行情影响较大，收入持续增长存在不确定性。

2、环氧氯丙烷产品

目前，我国环氧氯丙烷产品主要用于生产环氧树脂、TGIC（异氰脲酸三缩水甘油酯）、氯醇橡胶、合成甘油以及纸张添加剂、阻燃剂、离子交换树脂、表面活性剂等方面。其中，环氧氯丙烷主力下游为环氧树脂。

标的公司 2021 年环氧氯丙烷产品的市场占有率情况测算如下表所示：

单位：万吨

项目	产能	产量
标的公司	3.00	3.39
全国	140.40	101.80
占比	2.14%	3.33%

从需求端看，环氧树脂作为环氧氯丙烷产品最主要的下游，其下游发展前景较为可观，据 Mordor Intelligence 预测，2023 年至 2028 年，全球环氧氯丙烷市场规模的期间复合增长率将超过 5%；从供给端看，未来国内环氧氯丙烷行业产能仍会不断释放，环氧氯丙烷行业面临一定的产能过剩风险。

2023 年，标的公司 8 万吨/年电子级环氧树脂项目投产后，公司环氧氯丙烷产品作为原料，逐步用于自身环氧树脂的生产，因此，未来标的公司营业收入受环氧氯丙烷产品市场行情、产能过剩等因素影响有限。

环氧树脂行业前景分析详见“问题 6 关于环氧氯丙烷及环氧树脂之二、标的公司进入环氧树脂领域的原因，结合环氧树脂现有产能及规划新增产能情况、下游需求变化情况说明是否存在产能过剩风险；是否具备技术开发、客户拓展、经济效益等方面商业合理性”。

十、对不同类别客户（生产型/贸易型客户、境内境外）及收入所履行的核查程序、核查比例、选取核查样本的方法和核查结论

（一）独立财务顾问对不同类别客户（生产型/贸易型客户、境内境外）及收入所履行的核查程序、核查比例、选取核查样本的方法和核查结论

1、了解标的公司与收入确认相关的关键内部控制，评价相关内部控制的设计有效性和测试内部控制是否得到有效执行，选取样本执行穿行测试和控制测试；

2、检查标的公司销售合同相关条款及收入确认相关单据，判断收入确认是否符合《企业会计准则》的规定，并查阅同行业可比公司公开信息，检查收入确认政策是否符合行业惯例；

3、将标的公司产品销售价格及同类产品市场价格公开数据进行对比分析，比较主要客户的销售价格，核查销售价格的公允性；

4、执行分析性复核程序，判断不同产品收入和毛利率变动合理性，对不同客户的销售产品数量、价格及各期之间的波动进行分析并判断合理性；

5、对收入执行细节测试，选取各期主要客户大额销售样本，取得合同、订单（出库单）、过磅单、签收单、记账凭证等资料；

6、对不同类别的客户执行函证程序：独立财务顾问选取核查样本的方法为将标的公司销售额较大的客户确定作为核查样本，并确保报告期每期纳入核查样本的收入金额不低于当年收入的 75%，函证程序具体情况参见“问题 8 关于收入之十二、函证程序请说明发函、回函的金额及占比，未回函、回函不符的原因、金额及占比，对未回函客户所采取的替代程序，对回函不符情况的调整过程”之回复；

7、对不同类别客户进行实地走访或者通过视频进行访谈：独立财务顾问选取核查样本的方法为将标的公司销售额较大的客户确定作为核查样本，并确保报告期每期纳入核查样本的收入金额不低于当年收入的 70%，具体情况如下：

（1）按客户类型分类

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产型客户	收入总额	34,987.53	100,216.60	80,616.18	57,398.14
	访谈客户的收入金额	26,229.03	81,260.72	65,084.79	43,142.84
	访谈客户收入占比	74.97%	81.09%	80.73%	75.16%
贸易型客户	收入总额	20,754.18	43,322.12	39,078.38	23,746.76
	访谈客户的收入金额	16,031.67	31,560.73	27,822.66	15,214.54
	访谈客户收入占比	77.25%	72.85%	71.20%	64.07%

合计	收入总额	55,741.71	143,538.73	119,694.56	81,144.91
	访谈客户的收入金额	42,260.70	112,821.45	92,907.46	58,357.37
	访谈客户收入占比	75.82%	78.60%	77.62%	71.92%

(2) 按客户地区分类

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内客户	收入总额	53,069.18	138,592.24	115,841.78	80,928.49
	访谈客户的收入金额	40,332.25	110,476.06	90,232.64	58,357.37
	访谈客户收入占比	76.00%	79.71%	77.89%	72.11%
境外客户	收入总额	2,672.54	4,946.49	3,852.77	216.42
	访谈客户的收入金额	1,928.45	2,345.39	2,674.82	-
	访谈客户收入占比	72.16%	47.42%	69.43%	0.00%
合计	收入总额	55,741.71	143,538.73	119,694.56	81,144.91
	访谈客户的收入金额	42,260.70	112,821.45	92,907.46	58,357.37
	访谈客户收入占比	75.82%	78.60%	77.62%	71.92%

8、对于标的公司贸易型客户的专项核查参见《国金证券股份有限公司关于东营市赫邦化工有限公司经销模式相关事项的专项核查报告》。

十一、对收入截止性测试的核查程序、核查范围、核查证据及核查结论

(一) 独立财务顾问对收入截止性测试的核查程序、核查范围、核查证据及核查结论

1、针对资产负债表日前后确认的主营业务收入执行截止测试，双向选取样本，核对过磅单、运输单、报关单、结算单、记账凭证等支持性文件，以评估主营业务收入是否在恰当的期间确认；

2、截止测试检查范围为各期末截止日前后 5 天；

3、通过上述截止测试，未发现重大收入跨期情形。

十二、函证程序请说明发函、回函的金额及占比，未回函、回函不符的原因、金额及占比，对未回函客户所采取的替代程序，对回函不符情况的调整过程

（一）独立财务顾问关于发函、回函的金额及占比，未回函、回函不符的原因、金额及占比，对未回函客户所采取的替代程序，对回函不符情况的调整过程的说明

1、对客户发函、回函的金额及比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入①	56,696.17	146,347.63	122,586.51	82,642.53
发函金额②	44,658.11	111,608.52	101,164.31	66,892.66
发函金额占营业收入比例②/①	78.77%	76.26%	82.52%	80.94%
回函可确认（含经调节可确认）金额③	44,628.29	111,608.52	101,164.31	66,892.66
回函金额占营业收入比例③/①	78.71%	76.26%	82.52%	80.94%

2、2023 年 1-6 月客户函证存在一封未回函函证，对于未回函函证已执行替代程序，包括检查合同、发票、银行回单、出库单、报关单等相关销售单据，以确认标的公司与该客户交易的真实准确；

3、回函不符的原因、金额和占比，以及对回函不符情况的调整过程如下：

报告期内，回函不符原因主要系时间性差异，不符金额和占比具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	56,696.17	146,347.63	122,586.51	82,642.53
回函不符金额	3,506.35	24,673.09	17,732.20	12,619.16
回函不符占比	6.18%	16.86%	14.47%	15.27%
回函不符但经调节后回函相符金额	3,506.35	24,673.09	17,732.20	12,619.16
回函不符但经调节后回函相符比例	6.18%	16.86%	14.47%	15.27%

注：回函不符金额为不符函证对应客户当年收入金额。

针对回函不符情况，独立财务顾问检查了相关销售出库单、过磅单、运费结算单、期后回款单据等支持性文件资料，并根据相关资料对不符金额进行调节，

以确认销售收入的准确性。

十三、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、报告期内，标的公司烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品收入变动主要受下游市场需求、市场价格等影响，标的公司主要产品价格与市场价格趋势基本一致，各装置收入变动具有合理性；

2、报告期各期，标的公司按下游应用领域的收入分布情况及变动，与主要下游领域的供需变化、行业政策、竞争格局等变化相一致，具有合理性；

3、报告期内，标的公司烧碱、环氧氯丙烷、液氯的价格变动趋势与市场平均价格的变动趋势基本一致；报告期内，标的公司烧碱、液氯的价格变动趋势与同行业公司同类产品的价格变动趋势基本一致，受镇洋发展环氧氯丙烷装置于2021年8月底投产及标的公司环氧氯丙烷装置2022年10月和11月停产举措的影响，2022年标的公司环氧氯丙烷销售价格的变动趋势与镇洋发展的变动趋势有所差异；重组报告书中已对主要产品销售价格存在下降风险进行了提示；

4、2022年10月和11月，标的公司在环氧氯丙烷装置生产的产品实现销售无法提供边际效益，且预期该产品无法提供边际效益的情形在未来短时间内不会改善时，选择停工该生产装置，具有合理性；

5、标的公司环氧氯丙烷产品为标准化产品，交付周期较短，停工对下游订单交付无重大影响；

6、报告期内，标的公司已建立、健全了停工相关内控制度并有效执行；

7、同行业可比公司存在类似停工情形；

8、标的公司盐酸羟胺装置与烧碱装置具有关联性，可以充分利用烧碱装置副产的氯化氢资源，同时，标的公司于2019年12月，根据历史数据、市场情况等对盐酸羟胺项目未来情况进行了预测，预期收益情况较好，因此标的公司于2020年投产盐酸羟胺装置具有商业合理性；

9、报告期内，标的公司盐酸羟胺装置收入增长的驱动因素主要系：（1）盐

酸羟胺产品的中间品丁酮肟的销售带动增长；（2）盐酸羟胺完成技改后，产品品质稳定达标，销量和销售单价有所增长，带动了盐酸羟胺装置收入的整体增长；

10、近期与环氧氯丙烷相关的国际贸易政策、国内环氧氯丙烷出口政策及标的公司主要出口地区环氧氯丙烷进口政策均无重大变化，对标的公司境外收入无显著影响；

11、标的公司报告期各期季节性收入特征与同行业可比公司季节性变动具有一致性；

12、标的公司 2021 年四季度收入对应的主要客户的产品交付周期均系根据订单或合同约定的交付量与客户协商确定，与其他季度的产品交付周期不存在差异；

13、标的公司其他业务收入均具有合理商业背景，收入确认符合《企业会计准则》规定；

14、烧碱产品受规划和审批产能限制，在既有生产能力下，标的公司收入主要受销售价格变动影响，仅能够维持一定的规模，在不新增产能的情况下不能保证收入持续增长；

15、经核查，标的公司报告期内收入真实、准确。

问题 9 关于客户

重组报告书披露，（1）报告期内，标的公司前五大客户存在一定变动，2022 年标的公司与新客户三木化工、长春化工合作规模加大，在产能受限的情况下，与大连齐化、珠海宏昌合作规模下降；（2）标的公司于 2021 年和 2022 年分别与南亚电子、长春化工签订年度合约；（3）前五大客户中海科集团为标的公司关联方，标的公司向其销售氢气，报告期各期销售金额分别为 3,983.87 万元、3,365.00 万元和 5,754.52 万元。

请公司说明：（1）报告期各期，按不同产品类型、境内外收入、客户类型的前五大客户基本情况及销售金额，包括但不限于成立时间、合作时间、控股

股东、实际控制人、主营业务、经营规模、经营区域、是否存在关联关系，属于生产型客户还是贸易型客户，如为贸易型客户请参照说明终端客户情况，前五大客户变动原因的合理性，不同经营区域的客户收入分布情况；（2）标的公司与下游客户的合作模式及获取订单的方式，在产能受限的情况下仍与新客户建立合作的合理性，标的公司与下游客户合作的稳定性；（3）标的公司与下游客户签订年度合约的标准，报告期内是否与其他客户签订年度合约，与该等客户的实际交易情况，合约是否存在保底销售或类似条款及合理性，是否符合行业惯例；（4）烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品对应的不同规模客户的数量及收入金额分布情况，来自新老客户的收入和占比，对于成立时间较短、合作时间较短以及收入增长较快的客户，结合客户的具体业务说明向标的公司采购服务的原因及合理性；（5）标的公司向关联方海科集团销售氢气的合理性及必要性，是否仅向关联方销售氢气，相关交易与标的公司主营业务的相关性，是否建立专门管道进行氢气运输，结合可比市场公允价格、向其他非关联方销售同类产品的价格说明关联交易的公允性，是否存在通过关联交易进行利益输送的情形，关联交易未来的变化趋势，未来拟减少关联交易的具体措施。

请独立财务顾问和会计师对上述事项进行核查，并对（1）终端销售的真实性；（2）关联交易的公允性；（3）是否通过关联交易进行利益输送发表明确意见。

【回复】

一、报告期各期，按不同产品类型、境内外收入、客户类型的前五大客户基本情况及销售金额，包括但不限于成立时间、合作时间、控股股东、实际控制人、主营业务、经营规模、经营区域、是否存在关联关系，属于生产型客户还是贸易型客户，如为贸易型客户请参照说明终端客户情况，前五大客户变动原因的合理性，不同经营区域的客户收入分布情况

（一）按不同产品类型划分的前五大客户情况

报告期内，标的公司主营业务产品包括烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品、盐酸羟胺装置产品和环氧树脂装置产品。

1、报告期内，主营业务中烧碱装置产品的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	销售金额	占烧碱装置产品总销售金额的比例
2023年1-6月	1	山东诺尔生物科技有限公司	6,106.83	15.81%
	2	海科集团	3,065.02	7.94%
	3	山东阳谷华泰化工股份有限公司	2,033.97	5.27%
	4	Mitsubishi Corporation	1,533.25	3.97%
	5	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	1,129.65	2.92%
	合计		13,868.73	35.91%
2022年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	22,757.59	23.99%
	2	山东阳谷华泰化工股份有限公司	7,763.27	8.18%
	3	海科集团	4,684.03	4.94%
	4	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	3,117.98	3.29%
	5	圣泉集团	1,726.44	1.82%
	合计		40,049.31	42.22%
2021年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	9,122.63	12.70%
	2	山东阳谷华泰化工股份有限公司	6,457.73	8.99%
	3	山东日科橡塑科技有限公司	2,556.64	3.56%
	4	海科集团	2,509.94	3.49%
	5	菏泽市鲁滨化工有限公司	1,878.69	2.62%
	合计		22,525.63	31.36%
2020年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	7,159.19	14.50%
	2	山东阳谷华泰化工股份有限公司	3,898.61	7.90%
	3	海科集团	3,301.00	6.69%
	4	河北诚信集团有限公司	1,862.43	3.77%
	5	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	1,479.31	3.00%
	合计		17,700.55	35.86%

注 1：山东阳谷华泰化工股份有限公司包括山东阳谷华泰化工股份有限公司和山东戴瑞克新材料有限公司；

注 2：海科集团包括东营市海科瑞林化工有限公司、山东海科新源材料科技股份有限公司、山东海科化工有限公司、山东海蓝宝宝日化有限公司、山东小海豚能源科技有限公司、山东亿维新材料有限责任公司、镇江润晶高纯化工科技股份有限公司；

注 3：圣泉集团包括济南圣泉集团股份有限公司、山东圣泉新材料股份有限公司和济南圣泉唐和唐生物科技有限公司。

报告期内，烧碱装置产品的前五大客户基本保持稳定，未发生重大变化。2023 年 1-6 月新进入前五大客户为 Mitsubishi Corporation, Mitsubishi Corporation 以前年度销售金额均为 0.00 万元。山东诺尔生物科技有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加较多主要系烧碱产品价格增加较多所致。2022 年度新进入前五大客户为圣泉集团，圣泉集团 2020 年度、2021 年度销售金额分别为 468.35 万元和 523.51 万元。2021 年度新进入前五大客户为山东日科橡塑科技有限公司和菏泽市鲁滨化工有限公司，山东日科橡塑科技有限公司 2020 年度、2022 年度销售金额分别为 901.60 万元和 1,059.28 万元；菏泽市鲁滨化工有限公司 2020 年度、2022 年度销售金额分别为 1,133.11 万元和 489.69 万元。河北诚信集团有限公司 2021 年度、2022 年度销售金额分别为 117.00 万元和 0.00 万元，销售额逐年减少主要系河北诚信集团有限公司自产烧碱从而减少采购所致。

报告期内，主营业务中烧碱装置产品的前五大客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	合作时间	控股股东	实际控制人	主营业务	经营规模	经营区域	是否存在 关联 关系	客户类型
1	山东诺尔 生物科技有限公司	2011-10-11	报告期内 2020 年开始 合作	东营恒诺 投资管理 有限公司	荣敏杰	生产聚丙烯酰胺、丙烯酸产品等,用于石油助剂	每年营收 20 亿元左右	销售区域覆盖全国并远销印度、越南、马来西亚、俄罗斯、加拿大、美国等	否	终端客户
2 海科集团										
2-1	东营市海 科瑞林化 工有限公 司	2008-04-14	报告期内 2020 年开始 合作	山东海科 控股有限 公司	杨晓宏	原油加工、汽柴油及其他化工品的研发、生产和销售	2022 年度营收 310 亿元左右	主要为山东、河北、山西等地	是	终端客户
2-2	山东海科 新源材料 科技股份 有限公司	2002-10-30	报告期内 2020 年开始 合作	山东海科 控股有限 公司	杨晓宏	碳酸酯系列锂离子电池电解液溶剂和高端丙二醇等精细化学品的研发、生产和销售	2022 年度营收 302,920.25 万元	销售区域覆盖全国并远销境外	是	终端客户
2-3	山东海科 化工有限	2006-04-18	报告期内 2020 年开始	山东海科 控股有限	杨晓宏	原油、燃料油加工及其他	2022 年度营收 110 亿元左右	主要为山东、河北、山西等地	是	终端客户

	公司		合作	公司		化工品的研 发、生产和销 售				
2-4	山东海蓝 宝宝日化 有限公司	2020-02-27	报告期内 2020 年开始 合作	山东海科 控股有限 公司	杨晓宏	消杀产品的 销售	2022 年度营收 4 万元左右	主要为山东等 地	是	贸易客户,主 要终端客户 为普通消费 者
2-5	山东小海 豚能源科 技有限公 司	2017-05-12	报告期内 2020 年开始 合作	山东海科 控股有限 公司	杨晓宏	成品油零售 等业务	2022 年度营收 1.1 亿元左右	主要为山东、湖 南、湖北等地	是	贸易客户,主 要终端客户 为普通消费 者
2-6	山东亿维 新材料有 限责任公 司	2019-03-04	报告期内 2021 年开始 合作	山东海科 控股有限 公司	杨晓宏	针状焦的生 产、销售及研 发	2022 年度营收 7.8 亿元左右	主要为山东、广 东、东北等地	是	终端客户
2-7	镇江润晶 高纯化工 科技股份 有限公司	2008-03-14	报告期内 2020 年开始 合作	东营新泽 投资有限 公司	杨晓宏	四甲基氢氧 化铵、四乙基 氢氧化铵、苄 基三甲基氯 化铵的生产 和销售	2022 年度营收 3.3 亿元左右	主要为重庆、湖 北、陕西、中国 台湾等地	是	终端客户
3 山东阳谷华泰化工股份有限公司										
3-1	山东阳谷 华泰化工	2000-03-23	报告期内 2022 年开始	王传华	王传华、尹 月荣、王文	橡胶助剂产 品	2022 年度营收 351,719.58 万元	2022 年度 52.06%收入来	否	终端客户

	股份有限公司		合作		一、王文博			自境内, 47.94% 收入来自境外		
3-2	山东戴瑞克新材料有限公司	2010-12-01	报告期内 2020 年开始 合作	山东阳谷 华泰化工 股份有限 公司	王传华、尹 月荣、王文 一、王文博	橡胶加工助 剂	为山东阳谷华泰 化工股份有限公 司全资子公司, 合 并口径 2022 年度 营收 351,719.58 万元	销售区域覆盖 全国并远销欧 洲、美洲等地	否	终端客户
4	Mitsubishi Corporatio n	1954-07-01	报告期内 2023 年开始 合作	The Master Trust Bank of Japan, Ltd	Katsuya Nakanishi	主要从事电 力、基础设 施、大宗商品 等业务	-	销售区域覆盖 全球	否	贸易客户, 主 要终端客户 为 Queensland Alumina Limited 等
5	黄骅市胜 鑫化工产 品销售有 限公司	2015-08-11	报告期内 2020 年开始 合作	杨小龙	杨小龙	主要从事盐 酸、硫酸、氢 氧化钠、次氯 酸钠产品贸 易	2020 年度营收 2,500 万元左右, 2021 年度营收 2,800 万元左右、 2022 年度营收 3,000 万元左右	销售区域覆盖 全国	否	贸易客户, 主 要终端客户 为山东力宏 宝冠纤维素 有限公司等
6 圣泉集团										
6-1	济南圣泉 集团股份 有限公司	1994-01-24	报告期内 2020 年开始 合作	唐一林	唐一林、唐 地源	合成树脂及 复合材料、生 物质化工材	2022 年度营收 959,773.87 万元	2022 年度 87.96%主营业 务收入来自境	否	终端客户

						料及新能源相关产品		内, 12.04%主营业务收入来自境外		
6-2	山东圣泉新材料股份有限公司	1997-04-18	报告期内 2020 年开始合作	济南圣泉集团股份有限公司	唐一林、唐地源	主要从事酚醛树脂等业务	为济南圣泉集团股份有限公司子公司, 合并口径 2022 年度营收 959,773.87 万元	销售区域覆盖全国并远销境外	否	终端客户
6-3	济南圣泉唐和唐生物科技有限公司	2008-08-20	报告期内 2020 年开始合作	济南圣泉集团股份有限公司	唐一林、唐地源	主要从事糖、糖醇、稀有功能糖生产、销售	为济南圣泉集团股份有限公司子公司, 合并口径 2022 年度营收 959,773.87 万元	销售区域覆盖全国并远销境外	否	终端客户
7	山东日科橡塑科技有限公司	2011-06-08	报告期内 2020 年开始合作	山东日科化学股份有限公司	无实际控制人	氯化聚乙烯产品生产 and 销售	2020 年度营收 14 亿元左右, 2021 年度营收 14 亿元左右, 2022 年度营收 13 亿元左右	销售区域覆盖全国并远销境外	否	终端客户
8	菏泽市鲁滨化工有限公司	2015-01-26	报告期内 2020 年开始合作	王金帝	王金帝	液氯等化工产品贸易	每年营收 1,000 万元左右	主要为山东等地	否	贸易客户, 主要终端客户为山东炜烨热电有限公司等
9	河北诚信	1994-04-04	报告期内	胡杨投资	褚现英	主要从事氯	集团 2020 年度营	销售区域主要	否	终端客户

	集团有限 公司		2020 年开始 合作	有限公司		化钠、酯类产 品的生产和 销售	收 260 亿元左右， 2021 年度营收 300 亿元左右， 2022 年度营收 400 亿元左右	在国内		

2、报告期内，主营业务中环氧氯丙烷装置产品的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	销售金额	占环氧氯丙烷装置产品 总销售金额的比例
2023 年 1-6 月	1	江苏三木化工股份有限公司	2,049.44	21.63%
	2	辽宁众鹏新材料科技有限公司	942.79	9.95%
	3	中化国际（控股）股份有限公司	936.60	9.89%
	4	淄博市临淄富永贸易有限公司	680.00	7.18%
	5	山东齐晟新材料科技有限公司	638.73	6.74%
	合计		5,247.55	55.39%
2022 年度	1	江苏三木化工股份有限公司	9,972.07	24.61%
	2	长春化工	7,456.77	18.41%
	3	辽宁众鹏新材料科技有限公司	2,848.60	7.03%
	4	中化国际（控股）股份有限公司	1,934.87	4.78%
	5	江苏开元医药有限公司	1,830.11	4.52%
	合计		24,042.43	59.34%
2021 年度	1	南亚电子材料（昆山）有限公司	9,118.53	21.30%
	2	长春化工	5,011.20	11.70%
	3	辽宁众鹏新材料科技有限公司	3,138.78	7.33%
	4	珠海宏昌电子材料有限公司	2,515.01	5.87%
	5	大连齐化新材料有限公司	2,476.80	5.78%
	合计		22,260.32	51.99%
2020 年度	1	大连齐化新材料有限公司	6,225.19	19.69%
	2	珠海宏昌电子材料有限公司	4,922.43	15.57%
	3	淄博市临淄富永贸易有限公司	2,310.39	7.31%
	4	长春化工	1,633.54	5.17%
	5	辽宁众鹏新材料科技有限公司	1,144.26	3.62%
	合计		16,235.82	51.35%

注：长春化工包括长春化工（盘锦）有限公司和长春化工（江苏）有限公司。

报告期内，环氧氯丙烷装置产品的前五大客户基本保持稳定，未发生重大变化。2023 年 1-6 月新进入前五大客户为山东齐晟新材料科技有限公司，山东齐晟新材料科技有限公司 2020 年度、2021 年度和 2022 年度销售金额分别为 0.00 万元、0.00 万元和 924.54 万元。江苏三木化工股份有限公司为 2022 年度新增前五

大客户，主要系江苏三木化工股份有限公司需求增加，标的公司与其合作增加所致，南亚电子材料（昆山）有限公司 2022 年度不再为前五大客户，主要系在 2022 年度合约磋商中因价格较低标的公司未与南亚电子材料（昆山）有限公司续签年度合约所致。2022 年度新进入前五大客户为中化国际（控股）股份有限公司和江苏开元医药有限公司，中化国际（控股）股份有限公司 2020 年度、2021 年度销售金额分别为 111.51 万元和 907.30 万元；江苏开元医药有限公司为 2022 年度新开发客户。淄博市临淄富永贸易有限公司 2021 年度、2022 年度销售金额分别为 551.49 万元和 0.00 万元，销售额逐年减少主要系淄博市临淄富永贸易有限公司总体采购额较小，正常市场变动所致。

报告期内，主营业务中环氧氯丙烷装置产品的前五大客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	合作时间	控股股东	实际控制人	主营业务	经营规模	经营区域	是否存在关联关系	客户类型
1	江苏三木化工股份有限公司	1998-12-28	报告期内 2021 年开始合作	江苏三木集团有限公司	刘洪林	环氧树脂的生产和销售	2020 年度营收 80 亿元左右，2021 年度营收 86 亿元左右，2022 年营收 140 亿元左右	销售区域覆盖全国并远销境外	否	终端客户
2	辽宁众鹏新材料科技有限公司	2018-10-26	报告期内 2020 年开始合作	刘兵	刘兵	主要经营固化剂、金刚网等产品	2020 年度营收 1.75 亿元左右，2021 年度营收 1.75 亿，2022 年度营收 1.2 亿元左右	销售区域主要集中在国内	否	终端客户
3	中化国际（控股）股份有限公司	1998-12-14	报告期内 2020 年开始合作	中国中化股份有限公司	国务院	主要经营环氧树脂等产品	2020 年度营收 540 亿元左右，2021 年度营收 800 亿元左右，2022 年度营收 870 亿元左右	销售区域主要集中在国内	否	贸易客户，主要终端客户为大连齐化新材料有限公司等
4	淄博市临淄富永贸易有限公司	1998-11-05	报告期内 2020 年开始合作	徐依华	徐依华	销售环氧氯丙烷等产品	2020 年度营收 5 亿元左右，2021 年度营收 3.5 亿元左右，	销售区域主要集中在国内	否	贸易客户，主要终端客户

	司						2022 年度营收 3.3 亿元左右			为大连齐化新材料有限公司等
5	山东齐晟新材料科技有限公司	2022-03-03	报告期内 2022 年开始合作	王帅帅	王帅帅	主要从事环氧氯丙烷、甘油、二甲苯、石油焦、碳酸锂的销售	年度营收 1,000 万元左右	销售区域主要在山东、东北、江苏、广州等地	否	贸易客户，主要终端客户为东北制药集团股份有限公司等
6 长春化工										
6-1	长春化工（盘锦）有限公司	2011-01-25	报告期内 2020 年开始合作	长春石油化学股份有限公司持股 50%（中国台湾企业）、长春人造树脂厂股份有限公司持股 50%（中国台湾企业）	廖龙星	环氧树脂的生产和销售	集团：2020 年度营收 13 亿元左右，2021 年度营收 39 亿元左右，2022 年度营收 33 亿元左右	销售区域覆盖全国并远销境外	否	终端客户
6-2	长春化工（江苏）有限公司	2002-07-30	报告期内 2020 年开始合作	长春石油化学股份有限公司持股 50%（中	廖龙星	环氧树脂的生产和销售	集团：2020 年度营收 13 亿元左右，2021 年度营收 39 亿	销售区域覆盖全国并远销境外	否	终端客户

				国台湾企业)、 长春人造树脂 厂股份有限公 司持股 50% (中国台湾企 业)			元左右, 2022 年度 营收 33 亿元左右			
7	江苏开元 医药有限 公司	2008-10-17	报告期内 2022 年开始 合作	燕立波	燕立波	主要经营环 氧氯丙烷、盐 酸羟胺、医疗 器械、医药化 工等	2022 年度营收 20 亿 元左右	销售区域主 要为境外	否	贸易客 户, 主要 终端客户 为 Jeykey Chemicals pvt ltd 等
8	南亚电子 材料(昆 山)有限公 司	2000-08-07	报告期内 2021 年开始 合作	南亚塑胶工业 (香港)有限 公司	严鸿成	生产销售环 氧树脂	2022 年度营收 30 亿 元左右	销售区域覆 盖全国并远 销境外	否	终端客户
9	珠海宏昌 电子材料 有限公司	2008-09-08	报告期内 2021 年开始 合作	宏昌电子材料 股份有限公司	王文洋	环氧树脂的 生产销售	2022 年度营收 37 亿 元左右	销售区域覆 盖全国并远 销境外	否	终端客户
10	大连齐化 新材料有 限公司	2017-03-09	报告期内 2020 年开始 合作	王德宁	王德宁	环氧树脂的 生产销售	2020 年度营收 7 亿 元左右, 2021 年度 营收 5 亿元左右, 2022 年度营收 3.7 亿元左右	销售区域主 要集中在国 内	否	终端客户

3、报告期内，主营业务中盐酸羟胺装置产品的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	销售金额	占盐酸羟胺装置产品总销售金额的比例
2023年1-6月	1	湖北新蓝天新材料股份有限公司	1,647.55	39.12%
	2	河北国龙制药有限公司	224.34	5.33%
	3	新乡市佰维嘉化工有限公司	197.10	4.68%
	4	KBG Corporation	165.63	3.93%
	5	浙江国邦药业有限公司	143.36	3.40%
	合计		2,377.98	56.46%
2022年度	1	湖北新蓝天新材料股份有限公司	2,447.99	30.01%
	2	湖北龙马化学制品有限公司	380.09	4.66%
	3	浙江衢州硅宝化工有限公司	288.79	3.54%
	4	江阴富圣亚化工有限公司	284.42	3.49%
	5	山东梓腾商贸有限公司（原山东方卓化工有限公司）	263.76	3.23%
	合计		3,665.06	44.93%
2021年度	1	湖北新蓝天新材料股份有限公司	2,810.74	55.75%
	2	浙江衢州硅宝化工有限公司	358.92	7.12%
	3	湖北龙马化学制品有限公司	270.10	5.36%
	4	浙江锦华新材料股份有限公司	195.49	3.88%
	5	济南市宇彤助剂有限公司	101.81	2.02%
	合计		3,737.06	74.12%
2020年度	1	新乡市佰维嘉化工有限公司	107.26	65.24%
	2	山东安强化工有限公司	23.71	14.42%
	3	山东桢硕化工有限公司	10.44	6.35%
	4	山东桓鑫化工有限公司	8.50	5.17%
	5	东明恒旺化工有限公司	5.31	3.23%
	合计		155.22	94.41%

注：新乡市佰维嘉化工有限公司包括新乡市佰维嘉化工有限公司和河南佰维嘉科技有限公司。

报告期内，盐酸羟胺装置产品 2020 年度销售金额较小，2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月的前五大客户除湖北新蓝天新材料股份有限公司外，变动较大主要系盐酸羟胺装置产品总体销售金额较小，前五大客户更容易发生变动所致。

报告期内，主营业务中盐酸羟胺装置产品的前五大客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	合作时间	控股股东	实际控制人	主营业务	经营规模	经营区域	是否存在 关联 关系	客户类型
1	湖北新蓝天新材料股份有限公司	1999-07-09	报告期内 2021 年开始合作	湖北才华控股有限公司	冯才虎	主要经营交联剂、偶联剂	2022 年度营收 16 亿元左右	主要为华中地区、华南地区及境外	否	终端客户
2	河北国龙制药有限公司	2011-01-28	报告期内 2022 年开始合作	石家庄四药有限公司	曲继光	主要经营阿奇霉素	年度营收 4 亿元左右	销售区域覆盖全国及境外	否	终端客户
3 新乡市佰维嘉化工有限公司										
3-1	新乡市佰维嘉化工有限公司	2017-03-07	报告期内 2020 年开始合作	李争	李争	选矿药剂的研发、生产、销售	2022 年度营收 1 亿元左右	主要为云南、四川、湖南、广西及境外	否	终端客户
3-2	河南佰维嘉科技有限公司	2019-01-30	报告期内 2021 年开始合作	新乡市佰维嘉化工有限公司	李争	主要经营选矿剂	年度营收 2 亿元左右	主要为云南、四川、贵州等地	否	终端客户
4	KBG Corporation	2001-03-28	报告期内 2022 年开始合作	-	-	主要从事精细化工产品、阻聚剂及有	年度营收 300-400 万美元左右	主要为韩国	否	终端客户

						机硅材料				
5	浙江国邦药业有限公司	2004-08-06	报告期内 2022 年开始合作	国邦医药集团股份有限公司	邱家军、陈晶晶	主要从事医药原料药, 兽药, 医药中间体	年度营收 50 亿元左右	销售区域覆盖全国及境外	否	终端客户
6	湖北龙马化学有限公司	2009-07-02	报告期内 2021 年开始合作	田前发	田前发	生产销售硅烷偶联剂	2022 年度营收 2,000 万元左右	销售区域主要集中在国内	否	终端客户
7	浙江衢州硅宝化工有限公司	2009-05-07	报告期内 2021 年开始合作	洪金根	洪金根	生产胶粘剂、甲基硅烷、乙烯基硅烷	年度营收 3 亿元左右	主要为四川、山东等地	否	终端客户
8	江阴富圣亚化工有限公司	2014-11-17	报告期内 2021 年开始合作	王学良	王学良	销售乙二醇、盐酸羟胺、乙二醇、苯乙烯	2020-2022 年营收 1,000 万元左右	销售区域主要集中在国内	否	贸易客户, 主要终端客户为江西盛隆化工有限责任公司等
9	山东梓腾商贸有限公司 (原山东方卓化工有限公司)	2021-08-03	报告期内 2022 年开始合作	田猛	田猛	销售液碱、氢氧化钠、盐酸羟胺	2020 年度营收 400 万元左右, 2021 年度营收 600 万元左右、2022 年度营收 1,000 万元左右	销售区域主要集中在国内	否	贸易客户, 主要终端客户为河北慧林生物科技有限公司等
10	浙江锦华	2007-12-27	报告期内 2021	巨化集团	浙江省人民	主要经营交	2022 年度营收	销售区域覆盖	否	终端客户

	新材料股份有限公司		年开始合作	有限公司	政府国有资产监督管理委员会	联剂、盐羟、硫羟、乙醛肟	9.9 亿元左右	全国并远销境外		
11	济南市宇彤助剂有限公司	2011-10-25	报告期内 2021 年开始合作	景春学	景春学	主要经营丁酮肟、胶黏剂、乙醇胺	2022 年度营收 400 万元左右	销售区域主要集中在国内	否	贸易客户，主要终端客户为苏州吉人高新材料股份有限公司等
12	山东安强化工有限公司	2017-02-09	报告期内 2020 年开始合作	袁小雨	袁小雨	化工品贸易	2022 年度营收 8,000 万元左右	主要为山东、江苏、江西、湖北等地	否	贸易客户，主要终端客户为潍坊先达化工有限公司等
13	山东桧硕化工有限公司	2018-07-25	报告期内 2020 年开始合作	徐文娟	徐文娟	化工品贸易	2022 年度营收 1,000 万元左右	主要为华东区域、华北区域	否	贸易客户，主要终端客户为山东华诺生物科技有限公司等
14	山东桓鑫化工有限公司	2019-11-04	报告期内 2020 年开始合作	王泽	王泽	化工品贸易	2022 年度营收 3,000 万元左右	主要为华北地区、华东地区	否	贸易客户，主要终端客户为沧州蓝润生物制药有限公司等

15	东明恒旺 化工有限公司	2017-07-14	报告期内 2020 年开始合作	郑颖	郑颖	主要生产：二 氯苯腈	2022 年度营收 5,000 万元左 右	主要为华南地 区	否	终端客户

4、报告期内，主营业务中环氧树脂装置产品的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	销售金额	占环氧树脂装置产品总销售金额的比例
2023 年 1-6 月	1	湖北领固材料技术有限公司	583.94	17.01%
	2	武汉迪尔固新材料有限公司	272.06	7.93%
	3	江苏柯彩科技有限公司	214.23	6.24%
	4	安徽恒泰新材料科技股份有限公司	144.99	4.22%
	5	江苏森贝铭新材料技术有限公司	135.92	3.96%
	合计		1,351.14	39.37%

环氧树脂装置系标的公司 2023 年新投产的装置，因此收入规模相对较小，仍处于发展阶段。

报告期内，主营业务中环氧树脂装置产品的前五大客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	合作时间	控股股东	实际控制人	主营业务	经营规模	经营区域	是否存在关联关系	客户类型
1	湖北领固材料技术有限公司	2020-09-28	报告期内 2023 年开始合作	王伟	王伟	主要从事化学原料和化学制品制造业	2022 年度营收 2.1 亿元左右	主要为江苏、浙江、安徽、广东等地	否	贸易客户，主要终端客户 鉴于商业信息保密不便披露
2	武汉迪尔固新材料有限公司	2016-10-24	报告期内 2023 年开始合作	李沐	李沐	主要从事环氧树脂、苯甲醇	2022 年度营收 3 亿元左右	主要为江苏、浙江、山东、湖北等地	否	贸易客户，主要终端客户 鉴于商业信息保密不便披露
3	江苏柯彩科技有限公司	2019-06-21	报告期内 2023 年开始合作	陈都锦	陈都锦	主要从事美缝剂	2022 年度营收 2.3 亿元左右	主要为江苏、浙江、山东、河北等地	否	终端客户
4	安徽恒泰新材料科技股份有限公司	2001-12-04	报告期内 2023 年开始合作	余华	余华	主要从事固体环氧树脂、固体聚酯树脂	2022 年度营收 6 亿元左右	主要为江苏、浙江、安徽、广东等地	否	终端客户
5	江苏森贝	2022-07-15	报告期内	陈建林	陈建林	主要从事电	年度营收 1 亿元左	主要为江	否	终端客户

	铭新材料 技术有限 公司		2023 年开始 合作			子灌封业务	右	苏、浙江、 河南等地		

（二）按境内外销售划分的前五大客户情况

1、报告期内，标的公司主营业务中境内销售的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	销售金额	占境内总销售金额的比例
2023 年 1-6 月	1	山东诺尔生物科技有限公司	6,106.83	11.51%
	2	海科集团	3,065.02	5.78%
	3	江苏三木化工股份有限公司	2,049.44	3.86%
	4	山东阳谷华泰化工股份有限公司	2,033.97	3.83%
	5	湖北新蓝天新材料股份有限公司	1,647.55	3.10%
	合计		14,902.82	28.08%
2022 年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	22,757.59	16.42%
	2	江苏三木化工股份有限公司	9,972.07	7.20%
	3	山东阳谷华泰化工股份有限公司	7,763.27	5.60%
	4	长春化工	7,456.77	5.38%
	5	海科集团	4,684.03	3.38%
	合计		52,633.73	37.98%
2021 年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	9,122.63	7.88%
	2	南亚电子材料（昆山）有限公司	9,118.53	7.87%
	3	山东阳谷华泰化工股份有限公司	6,457.73	5.57%
	4	长春化工	5,011.20	4.33%
	5	辽宁众鹏新材料科技有限公司	3,138.78	2.71%
	合计		32,848.87	28.36%
2020 年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	7,159.19	8.85%
	2	大连齐化新材料有限公司	6,271.87	7.75%
	3	珠海宏昌电子材料有限公司	4,922.43	6.08%
	4	山东阳谷华泰化工股份有限公司	3,898.61	4.82%
	5	海科集团	3,301.00	4.08%
	合计		25,553.11	31.57%

注 1：山东阳谷华泰化工股份有限公司包括山东阳谷华泰化工股份有限公司和山东戴瑞克新材料有限公司。

注 2：长春化工包括长春化工（盘锦）有限公司和长春化工（江苏）有限公司。

注 3：海科集团包括东营市海科瑞林化工有限公司、山东海科新源材料科技股份有限公司、山东海科化工有限公司、山东海蓝宝宝日化有限公司、山东小海豚能源科技有限公司、山东亿维新材料有限责任公司、镇江润晶高纯化工科技股份有限公司。

报告期内，标的公司主营业务中境内销售的前五大客户基本保持稳定，未发生重大变化。湖北新蓝天新材料股份有限公司为 2023 年 1-6 月新增前五大客户，湖北新蓝天新材料股份有限公司 2020 年度-2022 年度销售金额分别为 0.00 万元、2,810.74 万元和 2,447.99 万元。江苏三木化工股份有限公司为 2022 年度新增前五大客户，主要系江苏三木化工股份有限公司需求增加，标的公司与其合作增加所致，南亚电子材料（昆山）有限公司 2022 年度不再为前五大客户，主要系在 2022 年度合约磋商中因价格较低标的公司未与南亚电子材料（昆山）有限公司续签年度合约所致。2021 年度新进入前五大客户为辽宁众鹏新材料科技有限公司，辽宁众鹏新材料科技有限公司 2020 年度、2022 年度销售金额分别为 1,144.26 万元和 2,848.60 万元。大连齐化新材料有限公司 2021 年度、2022 年度销售金额分别为 2,476.80 万元和 735.25 万元，销售额逐年减少主要系正常市场变动所致。珠海宏昌电子材料有限公司 2021 年度、2022 年度销售金额分别为 2,515.01 万元和 0.00 万元，销售额逐年减少主要系正常市场变动所致。

报告期内，标的公司主营业务中境内销售的前五大客户基本情况参见不同产品类型前五大客户基本情况。

2、报告期内，标的公司主营业务中境外销售的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	销售金额	占境外总销售金额的比例
2023 年 1-6 月	1	Mitsubishi Corporation	1,533.25	57.37%
	2	KBG Corporation	165.63	6.20%
	3	Entro Corporation	143.11	5.35%
	4	International raw material S.A.	110.99	4.15%
	5	Impro Chem(Pty) Ltdt/a AECI water	96.96	3.63%
	合计		2,049.93	76.70%
2022 年度	1	KUKDO CHEMICAL CO., LTD	1,725.69	34.89%
	2	Entro Corporation	457.91	9.26%
	3	Impro Chem(Pty) Ltdt/a AECI water	370.74	7.50%
	4	Solenis Especialidades Quimicas Ltda.	339.34	6.86%
	5	ShiDa ShengHua (Hong Kong) Co., Limited	335.98	6.79%

年度	序号	单位名称	销售金额	占境外总销售金额的比例
		合计	3,229.67	65.29%
2021 年度	1	KUKDO CHEMICAL CO., LTD	1,871.91	48.59%
	2	JA SUNG C&TCO., LTD	802.91	20.84%
	3	Connect International Holdings Limited	300.74	7.81%
	4	ShiDa ShengHua (Hong Kong) Co., Limited	221.02	5.74%
	5	Intersource Trading Limited	185.63	4.82%
		合计	3,382.21	87.79%
2020 年度	1	Intersource Trading Limited	96.49	44.59%
	2	Brilliant Jade Industrial Limited	56.72	26.21%
	3	Univar USA Inc/GS&E	25.21	11.65%
	4	Connect International Holdings Limited	20.05	9.26%
	5	Dor Chemicals Ltd	17.95	8.30%
		合计	216.42	100.00%

报告期内，2020 年度境外销售金额较小，2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月境外销售的前五大客户基本保持稳定，未发生重大变化。Mitsubishi Corporation 在 2023 年 1-6 月成为新增前五大客户且销售金额较大主要原因为 Mitsubishi Corporation 为标的公司新开发客户。KUKDO CHEMICAL CO., LTD 在 2021 年度成为新增前五大客户且销售金额较大主要原因为标的公司 2021 年度开始拓展境外市场，KUKDO CHEMICAL CO., LTD 为其 2021 年度新开发客户。

报告期内，主营业务中境外销售的前五大客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	合作时间	控股股东	实际控制人	主营业务	经营规模	经营区域	是否存在 关联 关系	客户类型
1	Entro Corporation	2009-4-10	报告期内 2022 年开始合作	Kim, Do-Hyung	Kim, Do-Hyung	化学品的销售，可回收材料的销售	2022 年度营收 500 万美元左右	主要为韩国、中国、美洲、中东、欧洲等地	否	贸易客户，主要终端客户鉴于商业信息保密不便披露
2	International raw material S.A.	2005-11-17	报告期内 2022 年开始合作	-	-	化学品销售和运输	年度营收 800-1,000 万美元左右	主要为乌拉圭、阿根廷、美国、加拿大等地	否	贸易客户，主要终端客户鉴于商业信息保密不便披露
3	Impro Chem(Pty) Ltdt/a AECI water	2005-6-6	报告期内 2021 年开始合作	African Explosives and Chemical Industries (AECI)	Khotso Mokhele	水处理药剂生产	2022 年度营收 19.83 亿兰特左右	主要为南非以及非洲部分地区	否	终端客户
4	KUKDO CHEMICA	1972-2-28	报告期内 2021 年开始合作	SI CHANG LEE	SI CHANG LEE	环氧树脂的生产 and 销售	2022 年度营收 100,662 百万港	主要为韩国、东南亚、中	否	终端客户

	L CO., LTD						币左右	东、美洲等地		
5	Solenis Especialidad es Quimicas Ltda.	2014-7-31	报告期内 2022 年 开始合作	Solenis Netherland s B V.	John E. Pani chella	水处理药剂生 产	2022 年度营收 156,184,948 美 元左右	主要为美国、 南美地区	否	终端客户
6	ShiDa ShengHua (Hong Kong) Co., Limited	2019-10-8	报告期内 2021 年 开始合作	宋会宝	宋会宝	化学品销售	2022 年度营收 700 万美元左 右	主要为东南 亚、美洲、欧 洲、中东等地	否	贸易客 户，主要 终端客户 鉴于商业 信息保密 不便披露
7	JA SUNG C&TCO., LTD	1999-9-28	报告期内 2021 年 开始合作	LEE SUN WOO	LEE SUN WOO	化工产品、主 要为环氧氯丙 烷的进出口贸 易	2021 年度营收 3,900 万美元左 右	主要为韩国、 中国、东南亚 等地	否	贸易客 户，主要 终端客户 为 Kolon Group 等
8	Connect International Holdings Limited	2015-12-04	报告期内 2020 年 开始合作	JUNGANG CUI	JUNGANG CUI	化工产品、主 要为环氧氯丙 烷的进出口贸 易	年度营收 200 万欧元左右	主要为南美、 印度、欧洲等 地	否	贸易客 户，主要 终端客户 鉴于商业 信息保密 不便披露
9	Intersource Trading	2018-1-04	报告期内 2020 年 开始合作	师建林	师建林	化工产品、主 要为环氧氯丙	年度营收 800-1,000 万美	主要为巴西、 墨西哥等地	否	贸易客 户，主要

	Limited					烷的进出口贸易	元左右			终端客户 鉴于商业 信息保密 不便披露
10	Brilliant Jade Industrial Limited	2007-2-6	报告期内 2020 年 开始合作	WANG WENJIAN	WANG WENJIAN	化工产品进出口贸易	年度营收 200-300 万美 元左右	主要为东南 亚、美国、南 美等地	否	贸易客 户，主要 终端客户 鉴于商业 信息保密 不便披露
11	Univar USA Inc/GS&E	2014-7-14	报告期内 2020 年 开始合作	CHENWEI	CHENWEI	化学品的销售	2020 年度营收 200-300 万美 元左右	主要为美国、 南美等地	否	贸易客 户，主要 终端客户 鉴于商业 信息保密 不便披露
12	Dor Chemicals Ltd	1963-10-30	报告期内 2020 年 开始合作	Reut	Reut	甲醇和甲基叔 丁基醚等化学 品的销售	2020 年度营收 2,000 万美元左 右	主要为中东、 美国、南美等 地	否	终端客户

注：Mitsubishi Corporation、KBG Corporation 基本情况参见不同产品类型前五大客户基本情况。

（三）按客户类型划分的前五大客户情况

1、报告期内，标的公司主营业务中生产型客户的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	销售金额	占生产型客户总销售金额的比例
2023年1-6月	1	山东诺尔生物科技有限公司	6,106.83	17.45%
	2	海科集团	3,065.02	8.76%
	3	江苏三木化工股份有限公司	2,049.44	5.86%
	4	山东阳谷华泰化工股份有限公司	2,033.97	5.81%
	5	湖北新蓝天新材料股份有限公司	1,647.55	4.71%
	合计		14,902.82	42.59%
2022年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	22,757.59	22.71%
	2	江苏三木化工股份有限公司	9,972.07	9.95%
	3	山东阳谷华泰化工股份有限公司	7,763.27	7.75%
	4	长春化工	7,456.77	7.44%
	5	海科集团	4,683.93	4.67%
	合计		52,633.64	52.52%
2021年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	9,122.63	11.32%
	2	南亚电子材料（昆山）有限公司	9,118.53	11.31%
	3	山东阳谷华泰化工股份有限公司	6,457.73	8.01%
	4	长春化工	5,011.20	6.22%
	5	辽宁众鹏新材料科技有限公司	3,138.78	3.89%
	合计		32,848.87	40.75%
2020年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	7,159.19	12.47%
	2	大连齐化新材料有限公司	6,271.87	10.93%
	3	珠海宏昌电子材料有限公司	4,922.43	8.58%
	4	山东阳谷华泰化工股份有限公司	3,898.61	6.79%
	5	海科集团	3,252.70	5.67%
	合计		25,504.81	44.43%

注 1：山东阳谷华泰化工股份有限公司包括山东阳谷华泰化工股份有限公司和山东戴瑞克新材料有限公司。

注 2：长春化工包括长春化工（盘锦）有限公司和长春化工（江苏）有限公司。

注 3：海科集团包括东营市海科瑞林化工有限公司、山东海科新材料科技股份有限公司、山东海科化工有限公司、山东亿维新材料有限责任公司、镇江润晶高纯化工科技股份有限公司。

报告期内，标的公司主营业务中生产型客户的前五大客户基本保持稳定，未发生重大变化。湖北新蓝天新材料股份有限公司为 2023 年 1-6 月新增前五大客户，湖北新蓝天新材料股份有限公司 2020 年度-2022 年度销售金额分别为 0.00 万元、2,810.74 万元和 2,447.99 万元。山东诺尔生物科技有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加较多主要系烧碱产品价格增加较多所致。江苏三木化工股份有限公司为 2022 年度新增前五大客户，主要系江苏三木化工股份有限公司需求增加，标的公司与其合作增加所致，南亚电子材料（昆山）有限公司 2022 年度不再为前五大客户，主要系在 2022 年度合约磋商中因价格较低标的公司未与南亚电子材料（昆山）有限公司续签年度合约所致。2021 年度新进入前五大客户为辽宁众鹏新材料科技有限公司，辽宁众鹏新材料科技有限公司 2020 年度、2022 年度销售金额分别为 1,144.26 万元和 2,848.60 万元。大连齐化新材料有限公司 2021 年度、2022 年度销售金额分别为 2,476.80 万元和 735.25 万元，销售额逐年减少主要系正常市场变动所致。珠海宏昌电子材料有限公司 2021 年度、2022 年度销售金额分别为 2,515.01 万元和 0.00 万元，销售额逐年减少主要系正常市场变动所致。

报告期内，标的公司主营业务中生产型客户的前五大客户基本情况参见不同产品类型前五大客户基本情况。

2、报告期内，标的公司主营业务中贸易型客户的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	销售金额	占贸易型客户总销售金额的比例
2023 年 1-6 月	1	Mitsubishi Corporation	1,533.25	7.39%
	2	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	1,129.65	5.44%
	3	中化国际（控股）股份有限公司	936.60	4.51%
	4	淄博市临淄富永贸易有限公司	680.00	3.28%
	5	山东齐晟新材料科技有限公司	638.73	3.08%

年度	序号	单位名称	销售金额	占贸易型客户总销售金额的比例
		合计	4,918.22	23.70%
2022年度	1	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	3,117.98	7.20%
	2	中化国际（控股）股份有限公司	1,934.87	4.47%
	3	江苏开元医药有限公司	1,885.89	4.35%
	4	河南得锡化工有限公司	1,537.22	3.55%
	5	吉林市杭立经贸有限责任公司	1,303.26	3.01%
		合计	9,779.23	22.57%
2021年度	1	菏泽市鲁滨化工有限公司	1,878.69	4.81%
	2	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	1,743.01	4.46%
	3	吉林市裕彬工贸有限公司	1,672.58	4.28%
	4	吉林市乾峰化工有限公司	1,324.69	3.39%
	5	滨州市宏硕商贸有限公司	1,284.71	3.29%
		合计	7,903.68	20.23%
2020年度	1	淄博市临淄富永贸易有限公司	2,310.39	9.73%
	2	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	1,479.31	6.23%
	3	菏泽市鲁滨化工有限公司	1,133.11	4.77%
	4	淄博熙林经贸有限公司	1,108.91	4.67%
	5	潍坊宇佳生物科技有限公司	947.95	3.99%
		合计	6,979.67	29.39%

注 1：Mitsubishi Corporation、黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司、中化国际（控股）股份有限公司、淄博市临淄富永贸易有限公司、山东齐晟新材料科技有限公司、江苏开元医药有限公司、菏泽市鲁滨化工有限公司基本情况参见不同产品类型前五大客户基本情况。

注 2：吉林市杭立经贸有限责任公司包括吉林市杭立经贸有限责任公司和吉林市方立化工有限公司。

报告期内，标的公司主营业务中贸易型客户的前五大客户总体销售金额较小，客户变动主要系标的公司贸易型客户数量较多且金额较小，随着市场波动及贸易型客户最终销售情况变化会导致标的公司贸易型客户随之变化。

报告期内，标的公司主营业务中贸易型客户的前五大客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	合作时间	控股股东	实际控制人	主营业务	经营规模	经营区域	是否存在 关联 关系	客户类型
1	河南得锡 化工有限 公司	2014-04-01	报告期内 2022 年开始 合作	高瞻	高瞻	出口油漆涂 料溶剂等化 工品	2020 年度营收 2 亿美 元左右、2021 年度营 收 2 亿 6 千万美元左 右、2022 年度营收 2 亿 8 千万美元左右	主要为境外	否	贸易客户，主 要终端客户为 Brenntag group 等
2 吉林市杭立经贸有限责任公司										
2-1	吉林市杭 立经贸有 限责任公 司	2001-07-25	报告期内 2021 年开始 合作	郑岚	郑岚	经销液碱	每年营收 2,000 万元左 右	销售区域主 要集中在国 内	否	贸易客户，主 要终端客户为 吉林晨鸣纸业 有限责任公司 等
2-2	吉林市方 立化工有 限公司	2013-03-19	报告期内 2022 年开始 合作	郑岚	郑岚	经销液碱	每年营收 2,000-3,000 万元左右	销售区域主 要集中在国 内	否	贸易客户，主 要终端客户为 吉林大地化工 股份有限公司 等
3	吉林市裕 彬工贸有 限公司	2010-10-29	报告期内 2021 年开始 合作	张文国	张文国	液碱、硫酸 等危化品销 售	每年营收 2,000-3,000 万元左右	销售区域主 要集中在国 内	否	贸易客户，主 要终端客户为 吉林化纤集团 有限责任公司 等

4	吉林市乾峰化工有限公司	2018-11-28	报告期内 2021 年开始 合作	刘宇	刘宇	甲醇、乙醇 等化工产品 的经销	2022 年度营收 3,000 万元左右	销售区域主 要集中在国 内	否	贸易客户，主 要终端客户为 吉林化纤股份 有限公司等
5	滨州市宏硕商贸有限公司	2014-09-24	报告期内 2020 年开始 合作	吕振涛	吕振涛	销售液碱、 盐酸、双氧 水、氨水等	2020-2022 年每年营收 1 亿元左右	销售区域主 要集中在国 内	否	贸易客户，主 要终端客户为 山东海益化工 科技有限公司等
6	淄博熙林经贸有限公司	2010-06-18	报告期内 2020 年开始 合作	王新刚	王新刚	液氯、液碱、 次氯酸钠的 销售	近年来营收 3,000-6,000 万元左右	销售区域主 要集中在国 内	否	贸易客户，主 要终端客户为 淄博华梅化工 有限公司等
7	潍坊宇佳生物科技有限公司	2013-01-30	报告期内 2020 年开始 合作	邢玉梅	邢玉梅	盐酸、硫酸、 双氧水、次 氯酸钠、氯 气的销售	2020 年度营收 3,500 万元左右，2021 年度 营收 2,500 万元左右， 2021 年度营收 1,000 万元左右	销售区域主 要集中在国 内	否	贸易客户，主 要终端客户为 莱州市通源化 工有限公司等

（四）标的公司不同经营区域的主营业务客户收入分布情况

报告期内，标的公司不同经营区域的主营业务客户收入分布情况如下：

单位：万元

地区	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境内	53,069.18	95.21%	138,592.24	96.55%	115,841.78	96.78%	80,928.49	99.73%
华东地区	34,625.80	62.12%	94,555.77	65.87%	70,807.45	59.16%	49,997.71	61.62%
东北地区	9,470.25	16.99%	24,609.12	17.14%	27,511.26	22.98%	15,157.56	18.68%
华北地区	4,479.10	8.04%	12,197.67	8.50%	9,317.01	7.78%	7,570.97	9.33%
华中地区	4,031.47	7.23%	5,261.31	3.67%	3,840.25	3.21%	1,741.24	2.15%
华南地区	0.00	0.00%	1,155.33	0.80%	4,023.08	3.36%	6,241.77	7.69%
其他	462.57	0.83%	813.04	0.57%	342.73	0.29%	219.25	0.27%
境外	2,672.54	4.79%	4,946.49	3.45%	3,852.77	3.22%	216.42	0.27%
合计	55,741.71	100.00%	143,538.73	100.00%	119,694.56	100.00%	81,144.91	100.00%

报告期内，标的公司境内销售收入分别为 80,928.49 万元、115,841.78 万元、138,592.24 万元和 53,069.18 万元，占各期主营业务收入比例均在 95.00%以上，2020 年至 2022 年，标的公司境内销售收入稳定增长；2023 年 1-6 月标的公司受烧碱、环氧氯丙烷等产品市

场价格下降影响，境内销售收入有所下滑，与标的公司整体业绩变动趋势一致。报告期内，标的公司境外销售收入分别为 216.42 万元、3,852.77 万元、4,946.49 万元和 2,672.54 万元，占各期主营业务收入比例分别为 0.27%、3.22%、3.45%和 4.79%，金额和占比均较小。

报告期内，标的公司华东地区、华北地区和华中地区销售收入基本呈增长趋势，与主营业务收入趋势一致；2022 年东北地区销售收入较 2021 年有所下滑主要系：标的公司的销售一般会优先满足生产型客户，2022 年烧碱市场行情较好，标的公司对生产型客户的销量较大，因此相应减少了对贸易型客户的销售，而东北地区烧碱销售的贸易型客户占比较大，使得 2022 年东北地区烧碱销售收入下降较多，带动东北地区整体收入有所下滑。2023 年 1-6 月，标的公司华中地区收入较大，主要系 2023 年 1-6 月标的公司新增华中地区环氧树脂客户所致。

二、标的公司与下游客户的合作模式及获取订单的方式，在产能受限的情况下仍与新客户建立合作的合理性，标的公司与下游客户合作的稳定性

无论“生产型客户”或“贸易型客户”，标的公司与下游客户均采用买断式的销售模式。标的公司产品的销售价格以“随行就市”为原则，采取以生产成本为基础并考虑市场价格波动情况的定价策略，即在生产成本的基础上，参考市场竞争、供求关系、销售区域等情况进行定价。对于长期合作的优质下游客户，双方协商可给予一定的价格优惠。

标的公司设立营销部及市场运营部来获取客户订单，营销部及市场运营部主要负责收集和分析产品市场信息，产品市场开拓、销售计划和销售策略的制定与执行，销售货款回收和应收货款的风险管理工作，以及对客户进行动态管理等。

在产能受限的情况下，鉴于江苏三木化工股份有限公司、长春化工（盘锦）有限公司需求量更大，且其实力雄厚、采购价格与付款条件较为合适，标的公司优先向其销售，从而减少了大连齐化新材料有限公司、珠海宏昌电子材料有限公司的销售规模。

报告期内，标的公司存在部分客户变动，主要与标的公司的销售策略及市场变化情况相关，但标的公司主要客户总体较为稳定，与下游客户的合作具有稳定性。

三、标的公司与下游客户签订年度合约的标准，报告期内是否与其他客户签订年度合约，与该等客户的实际交易情况，合约是否存在保底销售或类似条款及合理性，是否符合行业惯例

报告期内，标的公司只与环氧氯丙烷客户签订过年度合约。环氧氯丙烷客户一般于上年 11 月左右向标的公司发出签订下年度合约的要约，标的公司在一定期限内回复环氧氯丙烷客户是否参与要约，标的公司参加要约时会向环氧氯丙烷客户进行报价，报价符合双方要求时双方签订正式的购销合同。报告期内除南亚电子、长春化工外，标的公司未与其他客户签订年度合约。

标的公司与南亚电子、长春化工签订的年度合约均存在保底销售的条款，该条款的主要目的为双方可以按照预先计划安排销售和采购且可以一定程度锁定价格风险，南亚电子、长春化工与其他客户签订年度合约时也会存在类似的保底销售条款，该保底销售条款符合行业惯例。

四、烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品、盐酸羟胺装置产品和环氧树脂装置产品对应的不同规模客户的数量及收入金额分布情况，来自新老客户的收入和占比，对于成立时间较短、合作时间较短以及收入增长较快的客户，结合客户的具体业务说明向标的公司采购服务的原因及合理性

（一）烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品、盐酸羟胺装置产品和环氧树脂装置产品对应的不同规模客户的数量及收入金额分布情况

1、报告期内，主营业务中烧碱装置产品对应的不同规模客户的数量及收入金额分布情况如下：

年度	序号	收入金额区间	收入金额合计（万元）	占烧碱装置产品总收入的比例	客户数量（个）	客户数量占比
2023	1	100 万元以下	6,667.23	17.26%	292	78.49%

年度	序号	收入金额区间	收入金额合计（万元）	占烧碱装置产品总收入的比例	客户数量（个）	客户数量占比
年 1-6 月	2	100 万元（含）-1,000 万元	18,272.12	47.31%	75	20.16%
	3	1,000 万元（含）-5,000 万元	7,577.29	19.62%	4	1.08%
	4	5,000 万元（含）以上	6,106.83	15.81%	1	0.27%
	合计		38,623.48	100.00%	372	100.00%
2022 年度	1	100 万元以下	7,310.04	7.71%	313	66.74%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	45,724.27	48.20%	148	31.56%
	3	1,000 万元（含）-5,000 万元	11,809.07	12.45%	6	1.28%
	4	5,000 万元（含）以上	30,023.19	31.65%	2	0.43%
	合计		94,866.55	100.00%	469	100.00%
2021 年度	1	100 万元以下	7,830.48	10.90%	346	73.77%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	29,777.19	41.45%	109	23.24%
	3	1,000 万元（含）-5,000 万元	18,646.68	25.96%	12	2.56%
	4	5,000 万元（含）以上	15,580.36	21.69%	2	0.43%
	合计		71,834.71	100.00%	469	100.00%
2020 年度	1	100 万元以下	6,880.70	13.94%	358	80.27%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	22,958.60	46.51%	81	18.16%
	3	1,000 万元（含）-5,000 万元	12,364.72	25.05%	6	1.35%
	4	5,000 万元（含）以上	7,159.19	14.50%	1	0.22%
	合计		49,363.21	100.00%	446	100.00%

由上表可知，标的公司烧碱装置产品的客户中，100 万元以下的客户数量占比较高，但由于单个客户的收入金额较低，使得该类客户占烧碱装置产品总收入的比例较低，且随着 2020 年-2022 年产品价格总体呈增长趋势，该类客户的数量及其占烧碱装置产品总收入的比重呈不断下降趋势。2023 年 1-6 月随着产品价格下降，该类客户占烧碱装置产品总收入的比重又重新上升。

100 万元（含）-1,000 万元客户数量较多且 2020 年-2022 年呈增长趋势，同时该类客户占烧碱装置产品总收入的比例较高，报告期均在 40%以上，总体较为稳定。

1,000 万元（含）-5,000 万元及 5,000 万元（含）以上区间的客户主要为烧碱装置产品的前十大客户。2020 年-2022 年，5,000 万元（含）以上区间的客户收入占比增加、2022 年 1,000 万元（含）-5,000 万元以上的客户收入占比有所下降，主要系随着标的公司与大客户合作深度的加强，5,000 万元（含）以上的客户收入占比增加，在总体产能有限的情况下，1,000 万元（含）-5,000 万元以上的客户收入占比有所下降。2023 年 1-6 月随着产品价格下降，1,000 万元（含）-5,000 万元及 5,000 万元（含）以上区间的客户数量及其占烧碱装置产品总收入的比例均较低。

2、报告期内，主营业务中环氧氯丙烷装置产品对应的不同规模客户的数量及收入金额分布情况如下：

年度	序号	收入金额区间	收入金额合计（万元）	占环氧氯丙烷装置产品总收入的比例	客户数量（个）	客户数量占比
2023 年 1-6 月	1	100 万元以下	1,359.43	14.35%	49	72.06%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	6,065.79	64.02%	18	26.47%
	3	1,000 万元（含）-5,000 万元	2,049.44	21.63%	1	1.47%
	4	5,000 万元（含）以上	0.00	0.00%	0	0.00%
	合计		9,474.66	100.00%	68	100.00%
2022 年度	1	100 万元以下	2,379.47	5.87%	73	64.04%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	10,829.64	26.73%	34	29.82%
	3	1,000 万元（含）-5,000 万元	9,876.50	24.38%	5	4.39%
	4	5,000 万元（含）以上	17,428.84	43.02%	2	1.75%
	合计		40,514.45	100.00%	114	100.00%
2021 年度	1	100 万元以下	1,673.24	3.91%	70	60.34%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	13,459.96	31.44%	38	32.76%
	3	1,000 万元（含）-5,000 万元	13,555.01	31.66%	6	5.17%
	4	5,000 万元（含）以上	14,129.74	33.00%	2	1.72%
	合计		42,817.94	100.00%	116	100.00%
2020 年度	1	100 万元以下	1,649.22	5.22%	76	61.79%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	14,320.07	45.29%	42	34.15%
	3	1,000 万元（含）-5,000 万元	9,422.81	29.80%	4	3.25%
	4	5,000 万元（含）以上	6,225.19	19.69%	1	0.81%

年度	序号	收入金额区间	收入金额合计（万元）	占环氧氯丙烷装置产品总收入的比例	客户数量（个）	客户数量占比
		合计	31,617.29	100.00%	123	100.00%

由上表可知，标的公司环氧氯丙烷装置产品的客户中，100 万元以下的客户数量占比较高，但由于单个客户的收入金额较低，使得该类客户占环氧氯丙烷装置产品总收入的比例较低，2020 年-2022 年该类客户数量及收入占比总体较为稳定。2023 年 1-6 月随着产品价格下降，该类客户数量占比及收入占比有所增加。

2020 年-2022 年，100 万元（含）-1,000 万元客户数量及占比基本保持稳定，未发生较大变化；100 万元（含）-1,000 万元客户收入占比呈下降趋势主要原因为标的公司与大客户的合作在不断加强。2023 年 1-6 月随着产品价格下降，100 万元（含）-1,000 万元客户收入占比有所增加。

1,000 万元（含）-5,000 万元及 5,000 万元（含）以上区间的客户主要为环氧氯丙烷装置的前十大客户。2020 年-2022 年，5,000 万元（含）以上区间的客户收入占比增加、2022 年 1,000 万元（含）-5,000 万元以上的客户收入占比有所下降，主要系随着标的公司与大客户合作深度的加强，5,000 万元（含）以上的客户收入占比增加，在总体销量下降的情况下，1,000 万元（含）-5,000 万元以上的客户收入占比有所下降。2023 年 1-6 月随着产品价格下降，1,000 万元（含）-5,000 万元及 5,000 万元（含）以上区间的客户数量及其占环氧氯丙烷装置产品总收入的比例均较低。

3、报告期内，主营业务中盐酸羟胺装置产品对应的不同规模客户的数量及收入金额分布情况如下：

年度	序号	收入金额区间	收入金额合计（万元）	占盐酸羟胺装置产品总收入的比例	客户数量（个）	客户数量占比
2023 年 1-6 月	1	100 万元以下	1,257.20	29.85%	53	84.13%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	1,306.85	31.03%	9	14.29%
	3	1,000 万元（含）以上	1,647.55	39.12%	1	1.59%
		合计	4,211.60	100.00%	63	100.00%

年度	序号	收入金额区间	收入金额合计（万元）	占盐酸羟胺装置产品总收入的比重	客户数量（个）	客户数量占比
2022年度	1	100 万元以下	1,985.38	24.34%	89	81.65%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	3,724.35	45.65%	19	17.43%
	3	1,000 万元（含）以上	2,447.99	30.01%	1	0.92%
	合计		8,157.72	100.00%	109	100.00%
2021年度	1	100 万元以下	1,304.84	25.88%	64	92.75%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	926.32	18.37%	4	5.80%
	3	1,000 万元（含）以上	2,810.74	55.75%	1	1.45%
	合计		5,041.90	100.00%	69	100.00%
2020年度	1	100 万元以下	57.15	34.76%	8	88.89%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	107.26	65.24%	1	11.11%
	3	1,000 万元（含）以上	0.00	0.00%	0	0.00%
	合计		164.40	100.00%	9	100.00%

由上表可知，标的公司盐酸羟胺装置产品的客户中，100 万元以下的客户数量占比较高，但由于单个客户的收入金额较低，使得该类客户占盐酸羟胺装置产品总收入的比重较低，盐酸羟胺装置系标的公司 2020 年新投产的装置，随着装置成熟，产品逐渐推向市场，标的公司逐渐开发出规模较大的客户，所以该类客户占盐酸羟胺装置产品总收入的比重总体呈不断下降趋势。但鉴于规模较大客户的开发需要周期，报告期内模较大客户的数量仍然较少，所以该类客户数量占比较高，报告期内均在 80%以上，总体较为稳定。

标的公司盐酸羟胺装置产品的客户中，100 万元（含）-1,000 万元及 1,000 万元（含）以上的客户数量占比较低，主要原因为盐酸羟胺装置系标的公司 2020 年新投产的装置，前期规模较大的客户数量较少，但随着新投产的装置逐渐成熟，产品逐渐推向市场，标的公司逐渐开发出规模较大的客户，该类客户的数量及收入占比总体呈不断上升趋势。鉴于新产品的市场和客户开发均需要一定的时间，所以报告期内该类客户数量占比较低；同时随着标的公司与大客户合作深度的加强，报告期内该类客户收入占比较高。

4、报告期内，主营业务中环氧树脂装置产品对应的不同规模客户的数量及收入金额分布情况如下：

年度	序号	收入金额区间	收入金额合计（万元）	占环氧树脂装置产品总收入的比例	客户数量（个）	客户数量占比
2023 年 1-6 月	1	100 万元以下	1,289.72	37.58%	32	72.73%
	2	100 万元（含）-1,000 万元	2,142.24	62.42%	12	27.27%
	3	1,000 万元（含）以上	0.00	0.00%	0	0.00%
	合计		3,431.96	100.00%	44	100.00%

环氧树脂装置系标的公司 2023 年新投产的装置，收入规模较小，尚处于起步阶段，主要以中小客户为主。

（二）来自新老客户的收入和占比，对于成立时间较短、合作时间较短以及收入增长较快的客户，结合客户的具体业务说明向标的公司采购服务的原因及合理性

1、来自新老客户的收入和占比

（1）报告期内，主营业务中烧碱装置产品来自新老客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

年度	类型	收入金额	收入金额占烧碱装置产品总收入的比例
2023 年 1-6 月	老客户收入	35,248.24	91.26%
	新客户收入	3,375.24	8.74%
	合计	38,623.48	100.00%
2022 年度	老客户收入	83,027.47	87.52%
	新客户收入	11,839.09	12.48%
	合计	94,866.55	100.00%
2021 年度	老客户收入	57,440.66	79.96%
	新客户收入	14,394.05	20.04%
	合计	71,834.71	100.00%
2020 年度	老客户收入	43,565.88	88.26%

年度	类型	收入金额	收入金额占烧碱装置产品总收入的比例
	新客户收入	5,797.33	11.74%
	合计	49,363.21	100.00%

由上表可知，鉴于标的公司在烧碱产品领域经营多年，所以报告期内烧碱装置产品的收入主要来自于老客户，除 2021 年度老客户收入占比为 79.96%外，其他年度收入占比均超过 85%。2021 年度新客户收入占比增加主要原因为 2021 年度新开发了吉林市裕彬工贸有限公司、孝义市兴安化工有限公司和吉林市乾峰化工有限公司三家新客户，上述三家客户销售金额较大且均为 2021 年度烧碱装置产品的前十大客户。

（2）报告期内，主营业务中环氧氯丙烷装置产品来自新老客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

年度	类型	收入金额	收入金额占环氧氯丙烷装置产品总收入的比例
2023 年 1-6 月	老客户收入	8,948.15	94.44%
	新客户收入	526.51	5.56%
	合计	9,474.66	100.00%
2022 年度	老客户收入	32,127.91	79.30%
	新客户收入	8,386.54	20.70%
	合计	40,514.45	100.00%
2021 年度	老客户收入	34,195.43	79.86%
	新客户收入	8,622.51	20.14%
	合计	42,817.94	100.00%
2020 年度	老客户收入	22,542.88	71.30%
	新客户收入	9,074.41	28.70%
	合计	31,617.29	100.00%

由上表可知，鉴于标的公司在环氧氯丙烷产品领域经营多年，所以报告期内环氧氯丙烷装置产品的收入主要来自于老客户，年度收入占比均超过 70%。随着

环氧氯丙烷产品的逐渐成熟，2023 年 1-6 月未有较大规模的新增客户，所以报告期内老客户的收入占比总体呈不断上涨的趋势。

（3）报告期内，主营业务中盐酸羟胺装置产品来自新老客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

年度	类型	收入金额	收入金额占盐酸羟胺装置产品总收入的比例
2023 年 1-6 月	老客户收入	3,822.96	90.77%
	新客户收入	388.64	9.23%
	合计	4,211.60	100.00%
2022 年度	老客户收入	5,282.47	64.75%
	新客户收入	2,875.25	35.25%
	合计	8,157.72	100.00%
2021 年度	老客户收入	93.21	1.85%
	新客户收入	4,948.69	98.15%
	合计	5,041.90	100.00%
2020 年度	老客户收入	0.00	0.00%
	新客户收入	164.40	100.00%
	合计	164.40	100.00%

盐酸羟胺装置系标的公司 2020 年新投产的装置，所以 2020 年度新客户收入占比为 100%，随着标的公司对盐酸羟胺装置产品销售拓展，老客户收入占比逐年增加。

（4）报告期内，主营业务中环氧树脂装置产品来自新老客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

年度	类型	收入金额	收入金额占环氧树脂装置产品总收入的比例
2023 年 1-6 月	老客户收入	0.00	0.00%
	新客户收入	3,431.96	100.00%
	合计	3,431.96	100.00%

环氧树脂装置系标的公司 2023 年新投产的装置，所以 2023 年 1-6 月新客户收入占比为 100%。

2、对于成立时间较短、合作时间较短以及收入增长较快的客户，结合客户的具体业务说明向标的公司采购服务的原因及合理性

烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品、盐酸羟胺装置产品和环氧树脂装置产品对应的客户数量众多，分别选取上述四种装置产品的前十大客户进行分析。

（1）报告期内，主营业务中烧碱装置产品前十大客户情况如下：

年度	序号	客户名称	收入金额(万元)	占烧碱装置产品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增长比例
2023年1-6月	1	山东诺尔生物科技有限公司	6,106.83	15.81%	老客户	2011-10-11	报告期内已合作三年一期	-
	2	东营市海科瑞林化工有限公司	3,057.23	7.92%	老客户	2008-04-14	报告期内已合作三年一期	-
	3	山东戴瑞克新材料有限公司	1,857.16	4.81%	老客户	2010-12-01	报告期内已合作三年一期	-
	4	Mitsubishi Corporation	1,533.25	3.97%	2023年1-6月新增客户	1954-07-01	报告期内已合作一期	-
	5	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	1,129.65	2.92%	老客户	2015-08-11	报告期内已合作三年一期	-
	6	临邑县金秋棉业加工厂	781.83	2.02%	老客户	2006-05-11	报告期内已合作两年一期	-
	7	哈尔滨中远化工物流有限公司	576.47	1.49%	老客户	2006-05-31	报告期内已合作两年一期	-
	8	淄博天扬化工有限公司	513.52	1.33%	老客户	2019-03-07	报告期内已合作两年一期	-
	9	齐齐哈尔广信化工原料有限公司	503.79	1.30%	老客户	2006-12-25	报告期内已合作三年一期	-
	10	东营汇实商贸有限公司	484.51	1.25%	老客户	2014-01-06	报告期内已合作三年一期	-
合计			16,544.24	42.83%	-	-	-	-

年度	序号	客户名称	收入金额(万元)	占烧碱装置产品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增长比例
2022年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	22,757.59	23.99%	老客户	2011-10-11	报告期内已合作三年一期	149.46%
	2	山东戴瑞克新材料有限公司	7,265.60	7.66%	老客户	2010-12-01	报告期内已合作三年一期	12.51%
	3	东营市海科瑞林化工有限公司	4,325.87	4.56%	老客户	2008-04-14	报告期内已合作三年一期	97.78%
	4	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	3,117.98	3.29%	老客户	2015-08-11	报告期内已合作三年一期	78.89%
	5	临沂山松生物制品有限公司	1,193.22	1.26%	老客户	2002-01-04	报告期内已合作三年一期	83.54%
	6	山东圣泉新材料股份有限公司	1,094.34	1.15%	老客户	1997-04-18	报告期内已合作三年一期	185.94%
	7	山东日科橡塑科技有限公司	1,059.28	1.12%	老客户	2011-06-08	报告期内已合作三年一期	-58.57%
	8	山东言赫化工有限公司	1,018.38	1.07%	老客户	2013-04-18	报告期内已合作三年一期	118.80%
	9	淄博天扬化工有限公司	970.82	1.02%	老客户	2019-03-07	报告期内已合作两年一期	521.66%
	10	东营汇实商贸有限公司	962.36	1.01%	老客户	2014-01-06	报告期内已合作三年一期	139.13%
	合计		43,765.43	46.13%	-	-	-	-

年度	序号	客户名称	收入金额(万元)	占烧碱装置产品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增长比例
2021年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	9,122.63	12.70%	老客户	2011-10-11	报告期内已合作三年一期	27.43%
	2	山东戴瑞克新材料有限公司	6,457.73	8.99%	老客户	2010-12-01	报告期内已合作三年一期	65.64%
	3	山东日科橡塑科技有限公司	2,556.64	3.56%	老客户	2011-06-08	报告期内已合作三年一期	183.57%
	4	东营市海科瑞林化工有限公司	2,187.21	3.04%	老客户	2008-04-14	报告期内已合作三年一期	-24.12%
	5	菏泽市鲁滨化工有限公司	1,878.69	2.62%	老客户	2015-01-26	报告期内已合作三年一期	65.80%
	6	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	1,743.01	2.43%	老客户	2015-08-11	报告期内已合作三年一期	17.83%
	7	吉林市裕彬工贸有限公司	1,672.58	2.33%	2021 年度新增客户	2010-10-29	报告期内已合作两年一期	-
	8	孝义市兴安化工有限公司	1,383.29	1.93%	2021 年度新增客户	2008-03-14	报告期内已合作一年	-
	9	吉林市乾峰化工有限公司	1,324.69	1.84%	2021 年度新增客户	2018-11-28	报告期内已合作一年一期	-
	10	山东璞洁橡塑有限公司	1,298.93	1.81%	老客户	2012-06-20	报告期内已合作三年一期	150.97%
合计			29,625.40	41.24%	-	-	-	-

年度	序号	客户名称	收入金额(万元)	占烧碱装置产品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增长比例
2020年度	1	山东诺尔生物科技有限公司	7,159.19	14.50%	老客户	2011-10-11	报告期内已合作三年一期	-
	2	山东戴瑞克新材料有限公司	3,898.61	7.90%	老客户	2010-12-01	报告期内已合作三年一期	-
	3	东营市海科瑞林化工有限公司	2,882.35	5.84%	老客户	2008-04-14	报告期内已合作三年一期	-
	4	河北诚信集团有限公司	1,862.43	3.77%	老客户	1994-04-04	报告期内已合作两年	-
	5	黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司	1,479.31	3.00%	老客户	2015-08-11	报告期内已合作三年一期	-
	6	菏泽市鲁滨化工有限公司	1,133.11	2.30%	老客户	2015-01-26	报告期内已合作三年一期	-
	7	淄博熙林经贸有限公司	1,108.91	2.25%	老客户	2010-06-18	报告期内已合作三年	-
	8	潍坊宇佳生物科技有限公司	947.95	1.92%	老客户	2013-01-30	报告期内已合作三年	-
	9	山东日科橡塑科技有限公司	901.60	1.83%	老客户	2011-06-08	报告期内已合作三年一期	-
	10	东营汇实商贸有限公司	815.16	1.65%	老客户	2014-01-06	报告期内已合作三年一期	-
	合计		22,188.61	44.95%	-	-	-	-

从上表可知,烧碱装置产品前十大客户成立时间均已超过 4 年,除 Mitsubishi Corporation 为 2023 年 1-6 月新增合作关系的客户外,不存在其他新增客户,且前十大客户均为化工、食品、贸易等领域的企业,其购买烧碱装置产品主要为自用及对外贸易,向标的公司采购具有合理性,与其业务相匹配。Mitsubishi Corporation 为 2023 年 1-6 月标的公司新开发客户。2023 年 1-6 月标的公司受产品价格下降影响,整体销售金额有所下降。除烧碱装置产品正常市场价格变动外,2020-2022 年烧碱装置产品前十大客户中收入变动较大的原因如下:

山东诺尔生物科技有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 149.46%,主要系其需求较大、实力雄厚、采购价格与付款条件较为合适,标的公司向其提高销售金额所致。东营市海科瑞林化工有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 97.78%,主要系其需求较大、双方合作基础良好,标的公司向其提高销售金额所致。黄骅市胜鑫化工产品销售有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 78.89%,主要系其下游客户需求增加而加大采购所致。临沂山松生物制品有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 83.54%,主要系其需求较大、双方合作基础良好,标的公司向其提高销售金额所致。山东圣泉新材料股份有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 185.94%,主要系 2021 年度销售金额较小且其需求增加而加大采购所致。山东日科橡塑科技有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度减少 58.57%,主要系标的公司其他客户销售金额增加,正常市场调整所致。山东言赫化工有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 118.80%,主要系 2021 年度销售金额较小且其需求增加而加大采购所致。淄博天扬化工有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 521.66%,主要系 2021 年度销售金额较小且其需求增加而加大采购所致。东营汇实商贸有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 139.13%,主要系 2021 年度销售金额较小且其需求增加而加大采购所致。

山东戴瑞克新材料有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度增加 65.64%,主要系其需求增加而加大采购所致。山东日科橡塑科技有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度增加 183.57%,主要系其需求增加而加大采购所致。菏泽市鲁

滨化工有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度增加 65.80%，主要系其需求增加而加大采购所致。山东璞洁橡塑有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度增加 150.97%，主要系其需求增加而加大采购所致。

（2）报告期内，主营业务中环氧氯丙烷装置产品前十大客户情况如下：

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占环氧氯丙烷装置 产品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
2023 年 1-6 月	1	江苏三木化工股份有限公司	2,049.44	21.63%	老客户	1998-12-28	报告期内已合作两年 一期	-
	2	辽宁众鹏新材料科技有限公司	942.79	9.95%	老客户	2018-10-26	报告期内已合作三年 一期	-
	3	中化国际（控股）股份有限公司	936.60	9.89%	老客户	1998-12-14	报告期内已合作三年 一期	-
	4	淄博市临淄富永贸易有限公司	680.00	7.18%	老客户	1998-11-05	报告期内已合作两年 一期	-
	5	山东齐晟新材料科技有限公司	638.73	6.74%	老客户	2022-03-03	报告期内已合作一年 一期	-
	6	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	456.60	4.82%	老客户	2011-11-30	报告期内已合作一年 一期	-
	7	大连齐化新材料有限公司	353.55	3.73%	老客户	2017-03-09	报告期内已合作三年 一期	-
	8	濮阳市宏大圣导新材料有限公司	336.55	3.55%	老客户	2008-07-16	报告期内已合作三年 一期	-
	9	山东省阳信科瑞实业有限公司	291.20	3.07%	老客户	2014-12-02	报告期内已合作三年 一期	-
	10	黄山锦峰贸易有限公司	267.01	2.82%	老客户	2003-11-14	报告期内已合作一年 一期	-
合计			6,952.46	73.38%	-	-		-

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占环氧氯丙烷装置 产品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
2022 年度	1	江苏三木化工股份有限公司	9,972.07	24.61%	老客户	1998-12-28	报告期内已合作两年 一期	388.07%
	2	长春化工（盘锦）有限公司	7,456.77	18.41%	老客户	2011-01-25	报告期内已合作三年	48.80%
	3	辽宁众鹏新材料科技有限公司	2,848.60	7.03%	老客户	2018-10-26	报告期内已合作三年 一期	-9.24%
	4	中化国际（控股）股份有限公司	1,934.87	4.78%	老客户	1998-12-14	报告期内已合作三年 一期	113.26%
	5	江苏开元医药有限公司	1,830.11	4.52%	2022 年度新增客户	2008-10-17	报告期内已合作一年	-
	6	KUKDO CHEMICAL CO., LTD	1,725.69	4.26%	老客户	1972-2-28	报告期内已合作两年	-7.81%
	7	河南得锡化工有限公司	1,537.22	3.79%	2022 年度新增客户	2014-04-01	报告期内已合作一年	-
	8	山东齐晟新材料科技有限公司	924.54	2.28%	2022 年度新增客户	2022-03-03	报告期内已合作一年 一期	-
	9	东北制药集团股份有限公司	901.93	2.23%	老客户	1993-06-10	报告期内已合作三年 一期	-40.24%
	10	麦迪森（沈阳市）贸易有限公司	871.42	2.15%	老客户	2020-03-04	报告期内已合作三年	216.10%
合计			30,003.22	74.06%	-	-	-	-

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占环氧氯丙烷装置 产品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
2021 年度	1	南亚电子材料(昆 山)有限公司	9,118.53	21.30%	老客户	2000-08-07	报告期内已合作一年	-
	2	长春化工(盘锦) 有限公司	5,011.20	11.70%	老客户	2011-01-25	报告期内已合作三年	379.21%
	3	辽宁众鹏新材料 科技有限公司	3,138.78	7.33%	老客户	2018-10-26	报告期内已合作三年 一期	174.31%
	4	珠海宏昌电子材 料有限公司	2,515.01	5.87%	老客户	2008-09-08	报告期内已合作两年	-48.91%
	5	大连齐化新材料 有限公司	2,476.80	5.78%	老客户	2017-03-09	报告期内已合作三年 一期	-60.21%
	6	江苏三木化工股 份有限公司	2,043.17	4.77%	2021 年度新增客户	1998-12-28	报告期内已合作两年 一期	-
	7	KUKDO CHEMICAL CO., LTD	1,871.91	4.37%	2021 年度新增客户	1972-2-28	报告期内已合作两年	-
	8	东北制药集团股 份有限公司	1,509.35	3.53%	老客户	1993-06-10	报告期内已合作三年 一期	61.58%
	9	中化国际(控股) 股份有限公司	907.30	2.12%	老客户	1998-12-14	报告期内已合作三年 一期	713.65%
	10	JA SUNG C&TCO., LTD	802.91	1.88%	2021 年度新增客户	1972-2-28	报告期内已合作一年	-
合计			29,394.95	68.65%	-	-	-	-

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占环氧氯丙烷装置 产品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
2020 年度	1	大连齐化新材料 有限公司	6,225.19	19.69%	老客户	2017-03-09	报告期内已合作三年 一期	-
	2	珠海宏昌电子材 料有限公司	4,922.43	15.57%	老客户	2008-09-08	报告期内已合作两年	-
	3	淄博市临淄富永 贸易有限公司	2,310.39	7.31%	老客户	1998-11-05	报告期内已合作两年 一期	-
	4	辽宁众鹏新材料 科技有限公司	1,144.26	3.62%	2020 年度新增客户	2018-10-26	报告期内已合作三年 一期	-
	5	长春化工（盘锦） 有限公司	1,045.73	3.31%	2020 年度新增客户	2011-01-25	报告期内已合作三年	-
	6	山东省阳信科瑞 实业有限公司	947.53	3.00%	老客户	2014-12-02	报告期内已合作三年 一期	-
	7	舒兰市金马化工 有限公司	941.44	2.98%	2020 年度新增客户	1997-07-21	报告期内已合作三年	-
	8	东北制药集团股 份有限公司	934.13	2.95%	老客户	1993-06-10	报告期内已合作三年 一期	-
	9	山东天迈化工有 限公司	767.21	2.43%	老客户	2003-08-19	报告期内已合作一年 一期	-
	10	山东天茂新材料 科技股份有限公 司	627.26	1.98%	老客户	2007-02-27	报告期内已合作两年	-
合计			19,865.58	62.83%	-	-	-	-

从上表可知，环氧氯丙烷装置产品前十大客户中除山东齐晟新材料科技有限公司 2022 年成立外，成立时间均已超过 3 年，且前十大客户均为化工、材料、医药、贸易等领域的企业，其购买环氧氯丙烷装置产品主要为自用及对外贸易，向标的公司采购具有合理性，与其业务相匹配。2023 年 1-6 月标的公司受产品市场价格下降影响，整体销售金额有所下降。除环氧氯丙烷装置产品正常市场价格变动外，2020-2022 年环氧氯丙烷装置产品前十大客户中收入变动较大及 2022 年度新增客户的原因如下：

江苏三木化工股份有限公司与标的公司在 2021 年合作，2022 年度采购规模较 2021 年度大幅增长主要系该公司环氧树脂项目投产后需要大幅采购环氧氯丙烷产品所致。长春化工（盘锦）有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 48.80%，主要系其实力雄厚、采购价格与付款条件较为合适，标的公司向其提高销售金额所致。中化国际（控股）股份有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 113.26%，主要系其实力雄厚、采购价格与付款条件较为合适，标的公司向其提高销售金额所致。江苏开元医药有限公司为 2022 年新增客户，总体销售金额较小。河南得锡化工有限公司为 2022 年新增客户，总体销售金额较小。山东齐晟新材料科技有限公司 2022 年成立，为 2022 年新增客户，总体销售金额较小。东北制药集团股份有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度减少 40.24%，主要系其总体销售金额较小，正常市场调整所致。麦迪森（沈阳市）贸易有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 216.10%，主要系 2021 年度销售额较小所致。

南亚电子材料（昆山）有限公司与标的公司在 2021 年度签订了年度合约，所以南亚电子材料（昆山）有限公司 2021 年度销售金额较大。长春化工（盘锦）有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度增加 379.21%，主要系其实力雄厚、采购价格与付款条件较为合适，标的公司向其提高销售金额所致。辽宁众鹏新材料科技有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度增加 174.31%，主要系其需求增加加大采购所致。珠海宏昌电子材料有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度减少 48.91%，主要系其需求减少，正常市场调整所致。大连齐化新材料有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度减少 60.21%，主要系其需求减少，正常市场调整所致。

东北制药集团股份有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度增加 61.58%，主要系其总体销售金额较小，正常市场调整所致。中化国际（控股）股份有限公司 2021 年度销售金额较 2020 年度增加 713.65%，主要系其实力雄厚、采购价格与付款条件较为合适，标的公司向其提高销售金额所致。

（3）报告期内，主营业务中盐酸羟胺装置产品前十大客户情况如下：

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占盐酸羟胺装置产 品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
2023 年 1-6 月	1	湖北新蓝天新材料股份有限公司	1,647.55	39.12%	老客户	1999-07-09	报告期内已合作两年 一期	-
	2	河北国龙制药有限公司	224.34	5.33%	老客户	2011-01-28	报告期内已合作一年 一期	-
	3	河南佰维嘉科技有限公司	197.10	4.68%	老客户	2019-01-30	报告期内已合作一年 一期	-
	4	KBG Corporation	165.63	3.93%	老客户	2001-03-28	报告期内已合作一年 一期	-
	5	浙江国邦药业有限公司	143.36	3.40%	老客户	2004-08-06	报告期内已合作一年 一期	-
	6	江阴富圣亚化工有限公司	128.31	3.05%	老客户	2014-11-17	报告期内已合作两年 一期	-
	7	淄博方卓商贸有限公司	126.02	2.99%	老客户	2022-12-05	报告期内已合作一年 一期	-
	8	济南市宇彤助剂有限公司	109.28	2.59%	老客户	2011-10-25	报告期内已合作两年 一期	-
	9	四川禾本作物保护有限公司	107.12	2.54%	2023 年 1-6 月新增客户	2018-12-21	报告期内已合作一期	-
	10	山东家裕化工科技有限公司	105.70	2.51%	老客户	2012-08-27	报告期内已合作一年 一期	-
		合计	2,954.40	70.15%	-	-	-	-
2022	1	湖北新蓝天新材料股	2,447.99	30.01%	老客户	1999-07-09	报告期内已合作两年	-12.91%

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占盐酸羟胺装置产 品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
年度		份有限公司					一期	
	2	湖北龙马化学品有限 公司	380.09	4.66%	老客户	2009-07-02	报告期内已合作两年	40.72%
	3	浙江衢州硅宝化工有 限公司	288.79	3.54%	老客户	2009-05-07	报告期内已合作两年	-19.54%
	4	江阴富圣亚化工有限 公司	284.42	3.49%	老客户	2014-11-17	报告期内已合作两年 一期	3,681.18%
	5	山东梓腾商贸有限公 司（原山东方卓化工 有限公司）	263.76	3.23%	2022 年度新增客户	2021-08-03	报告期内已合作一年	-
	6	山东家裕化工科技有 限公司（原沾化家裕 化工工贸有限公司）	230.51	2.83%	老客户	2012-08-27	报告期内已合作两年 一期	178.77%
	7	潍坊先达化工有限公 司	220.88	2.71%	2022 年度新增客户	2006-06-05	报告期内已合作一年 一期	-
	8	山东泰龙新材料科技 有限公司	216.12	2.65%	2022 年度新增客户	2022-04-19	报告期内已合作一年 一期	-
	9	山东八巨化工有限公 司	215.29	2.64%	老客户	2020-07-27	报告期内已合作两年 一期	-
	10	山东桓鑫化工有限公 司	191.28	2.34%	老客户	2019-11-04	报告期内已合作三年	1,062.10%
	合计		4,739.14	58.09%	-	-	-	-

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占盐酸羟胺装置产 品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
2021 年度	1	湖北新蓝天新材料股份有限公司	2,810.74	55.75%	2021 年度新增客户	1999-07-09	报告期内已合作两年 一期	-
	2	浙江衢州硅宝化工有 限公司	358.92	7.12%	2021 年度新增客户	2009-05-07	报告期内已合作两年	-
	3	湖北龙马化学品有限 公司	270.10	5.36%	2021 年度新增客户	2009-07-02	报告期内已合作两年	-
	4	浙江锦华新材料股份 有限公司	195.49	3.88%	2021 年度新增客户	2007-12-27	报告期内已合作一年	-
	5	济南市宇彤助剂有限 公司	101.81	2.02%	2021 年度新增客户	2011-10-25	报告期内已合作两年 一期	-
	6	河南佰维嘉科技有限 公司	94.98	1.88%	2021 年度新增客户	2019-01-30	报告期内已合作一年 一期	-
	7	山东家裕化工科技有 限公司（原沾化家裕 化工工贸有限公司）	82.69	1.64%	2021 年度新增客户	2012-08-27	报告期内已合作两年 一期	-
	8	浙江自贸区裕坤石化 有限公司	80.71	1.60%	2021 年度新增客户	2020-12-24	报告期内已合作两年	-
	9	青岛超强化工有限公 司	75.29	1.49%	2021 年度新增客户	1998-04-07	报告期内已合作两年 一期	-
	10	杭州临丰化工有限公 司	72.18	1.43%	2021 年度新增客户	2014-11-21	报告期内已合作两年 一期	-
合计			4,142.92	82.17%	-	-	-	-

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占盐酸羟胺装置产 品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
2020 年度	1	新乡市佰维嘉化工有 限公司	107.26	65.24%	2020 年度新增客户	2017-03-07	报告期内已合作两年	-
	2	山东安强化工有限公 司	23.71	14.42%	2020 年度新增客户	2017-02-09	报告期内已合作两年	-
	3	山东桢硕化工有限公 司	10.44	6.35%	2020 年度新增客户	2018-07-25	报告期内已合作两年	-
	4	山东桓鑫化工有限公 司	8.50	5.17%	2020 年度新增客户	2019-11-04	报告期内已合作三年	-
	5	东明恒旺化工有限公 司	5.31	3.23%	2020 年度新增客户	2017-07-14	报告期内已合作两年	-
	6	山东八巨化工有限公 司	4.60	2.80%	2020 年度新增客户	2020-07-27	报告期内已合作两年 一期	-
	7	南通普瑞姆化工有限 公司	3.54	2.15%	2020 年度新增客户	2004-08-03	报告期内已合作两年	-
	8	西安蓝晓科技新材料 股份有限公司	0.97	0.59%	2020 年度新增客户	2001-04-05	报告期内已合作一年	-
	9	日照东润有机硅股份 有限公司	0.07	0.04%	2020 年度新增客户	2012-10-24	报告期内已合作一年	-
	10	-	-	-	-	-	-	-
	合计		164.40	100.00%	-	-	-	-

从上表可知，盐酸羟胺装置产品前十大客户中除山东八巨化工有限公司、浙江自贸区裕坤石化有限公司 2020 年成立、山东梓腾商贸有限公司（原山东方卓化工有限公司）2021 年成立、山东泰龙新材料科技有限公司、淄博方卓商贸有限公司 2022 年成立外，成立时间均已超过 3 年，且前十大客户均为化工、材料、贸易等领域的企业，其购买盐酸羟胺装置产品主要为自用及对外贸易，向标的公司采购具有合理性，与其业务相匹配。四川禾本作物保护有限公司为 2023 年 1-6 月新开发客户。2023 年 1-6 月标的公司受产品市场价格下降影响，整体销售金额有所下降。除盐酸羟胺装置产品正常市场价格变动外，2020-2022 年盐酸羟胺装置产品前十大客户中收入变动较大及 2022 年度新增客户的原因如下：

湖北龙马化学品有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 40.72%，主要系 2021 年度销售额较小所致。江阴富圣亚化工有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 3,681.18%，主要系 2021 年度销售额较小所致。山东梓腾商贸有限公司（原山东方卓化工有限公司）2021 年成立，2022 年开始与标的公司合作。山东家裕化工科技有限公司（原沾化家裕化工工贸有限公司）2022 年度销售金额较 2021 年度增加 178.77%，主要系 2021 年度销售额较小所致。潍坊先达化工有限公司为标的公司 2022 年度新开发客户，总体销售金额较小。山东泰龙新材料科技有限公司 2022 年成立，2022 年开始与标的公司合作。山东八巨化工有限公司 2020 年成立，2020 年开始与标的公司合作，2021 年未销售，2022 年重新销售，总体销售金额较小。山东恒鑫化工有限公司 2022 年度销售金额较 2021 年度增加 1,062.10%，主要系 2021 年度销售额较小所致。

标的公司 2020 年度盐酸羟胺装置产品销售收入较小，2021 年度陆续加大生产并开拓客户进行销售。

（4）报告期内，主营业务中环氧树脂装置产品前十大客户情况如下：

年度	序号	客户名称	收入金额 (万元)	占环氧树脂装置产 品总收入的比例	新老客户	成立时间	合作时间	较上一年增 长比例
2023 年 1-6 月	1	湖北领固材料技术有 限公司	583.94	17.01%	2023 年 1-6 月新增客户	2020-09-28	报告期内已合作一期	-
	2	武汉迪尔固新材料有 限公司	272.06	7.93%	2023 年 1-6 月新增客户	2016-10-24	报告期内已合作一期	-
	3	江苏柯彩科技有限公 司	214.23	6.24%	2023 年 1-6 月新增客户	2019-06-21	报告期内已合作一期	-
	4	安徽恒泰新材料科技 股份有限公司	144.99	4.22%	2023 年 1-6 月新增客户	2001-12-04	报告期内已合作一期	-
	5	江苏森贝铭新材料技 术有限公司	135.92	3.96%	2023 年 1-6 月新增客户	2022-07-15	报告期内已合作一期	-
	6	苏州华丽宫匠新材料 科技有限公司	129.61	3.78%	2023 年 1-6 月新增客户	2018-03-22	报告期内已合作一期	-
	7	江苏天康电子合成材 料有限公司	126.66	3.69%	2023 年 1-6 月新增客户	2012-10-30	报告期内已合作一期	-
	8	安徽恒远科技有限公 司	109.31	3.19%	2023 年 1-6 月新增客户	2019-12-25	报告期内已合作一期	-
	9	东方飞源（山东）电 子材料有限公司	107.64	3.14%	2023 年 1-6 月新增客户	2021-04-09	报告期内已合作一期	-
	10	武汉捷巍环氧新材料 有限公司	107.00	3.12%	2023 年 1-6 月新增客户	2013-08-28	报告期内已合作一期	-
	合计		1,931.36	56.28%	-	-	-	-

从上表可知，环氧树脂装置产品前十大客户中除湖北领固材料技术有限公司 2020 年成立、江苏森贝铭新材料技术有限公司 2022 年成立、东方飞源（山东）电子材料有限公司 2021 年成立外，成立时间均已超过 3 年，且前十大客户均为材料、化工、贸易等领域的企业，其购买环氧树脂装置产品主要为自用及对外贸易，向标的公司采购具有合理性，与其业务相匹配。

环氧树脂装置系标的公司 2023 年新投产的装置，环氧树脂装置产品前十大客户均为新增客户。

五、标的公司向关联方海科集团销售氢气的合理性及必要性，是否仅向关联方销售氢气，相关交易与标的公司主营业务的相关性，是否建立专门管道进行氢气运输，结合可比市场公允价格、向其他非关联方销售同类产品的价格说明关联交易的公允性，是否存在通过关联交易进行利益输送的情形，关联交易未来的变化趋势，未来拟减少关联交易的具体措施

（一）标的公司向关联方海科集团销售氢气的合理性及必要性

标的公司向关联方海科集团销售氢气：海科瑞林主营业务为汽油、柴油的生产与销售，汽油、柴油的生产过程中需要添加氢气，因此氢气为海科瑞林在其生产过程中需要投入的原材料。海科瑞林向标的公司采购氢气，系其生产汽油、柴油对原材料氢气需求较大，且标的公司的产品质量优异纯度较高、距离海科瑞林较近，海科瑞林向标的公司采购氢气可以满足生产需要。所以，标的公司向海科瑞林销售氢气具有合理性及必要性。

（二）是否仅向关联方销售氢气，相关交易与标的公司主营业务的相关性，是否建立专门管道进行氢气运输

标的公司既向关联方销售氢气，还向其他非关联方客户销售氢气，主要客户有山东胜基化工股份有限公司、山东天弘化学有限公司、山东鑫龙源能源有限公司、山东德辰科技有限公司等。

此外，标的公司与海科瑞林之间的交易，除向海科瑞林销售氢气外，还向海科瑞林销售烧碱、盐酸等产品，具体情况如下：

单位：万元

产品	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
氢气	2,981.05	4,150.05	2,032.30	2,737.97
烧碱、盐酸等	76.18	175.82	155.38	180.15
合计	3,057.23	4,325.87	2,187.68	2,918.12

标的公司向海科瑞林销售氢气主要系标的公司在正常生产经营过程中会产生氢气副产品，向海科瑞林销售的烧碱、盐酸等为标的公司主要对外销售产品，与标的公司主营业务具有相关性。标的公司向海科瑞林销售氢气已经租赁专门管道进行氢气运输。

（三）结合可比市场公允价格、向其他非关联方销售同类产品的价格说明关联交易的公允性

标的公司所处区域仅有标的公司、山东龙港化工有限公司等少数几家公司销售氢气，鉴于长距离运输氢气成本较高，氢气销售具有很强的区域性，所以标的公司所处区域没有公开市场价格。除海科瑞林外，标的公司还向周边山东胜基化工股份有限公司、山东天弘化学有限公司、山东鑫龙源能源有限公司、山东德辰科技有限公司等多家企业供给氢气。2020-2022 年，标的公司向海科瑞林销售氢气的年度单价为标的公司对外销售氢气（除海科瑞林外其他客户）的当年度平均单价；2023 年 1-6 月的月度销售价格为赫邦化工对外销售氢气（除海科瑞林外其他客户）的上月度平均单价，所以，标的公司向海科瑞林销售氢气的价格具有公允性。

（四）是否存在通过关联交易进行利益输送的情形，关联交易未来的变化趋势，未来拟减少关联交易的具体措施

标的公司向海科瑞林销售氢气主要系双方自主的市场化购销行为，关联交易具有必要性、合理性，销售价格公允，不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

鉴于海科瑞林生产规模较大，对氢气的需求量较高，且氢气为其柴油、汽油生产过程中的必要原材料，所以其采购需求具有持续性和稳定性。因此，预计未来期间标的公司向海科瑞林销售氢气的金额将基本保持平稳，不会发生较大幅度的增长。

除海科瑞林外，标的公司还向周边多家企业供给氢气，标的公司一方面加强对现有非关联方客户的销售渗透，另一方面积极拓展新的潜在客户来减少关联交易的规模。

六、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、报告期内，标的公司与各类型客户均建立起了良好的合作关系，销售收入与标的公司业务相匹配，终端销售具有真实性；

2、报告期内，标的公司租赁专门管道向海科瑞林销售氢气，2020-2022 年，标的公司向海科瑞林销售氢气的年度单价为该年度标的公司向非关联方（除海科瑞林外其他客户）销售氢气的平均销售价格；2023 年 1-6 月的月度销售价格为赫邦化工对外销售氢气（除海科瑞林外其他客户）的上月度平均单价，价格公允；

3、标的公司与关联方发生的关联交易具有必要性、合理性及公允性，不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

问题 10 关于销售模式

重组报告书披露，报告期各期，标的公司对贸易商客户销售收入分别为 23,746.76 万元、39,078.38 万元和 43,322.12 万元，占主营业务收入比例约为 30%，报告期内标的公司对贸易型客户的销售收入保持稳定增长。

请公司说明：（1）以表格形式列示烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品通过生产型客户和贸易型客户进行销售的收入构成；（2）

结合行业特点、产品特性、下游客户分布情况分析通过贸易型客户进行销售的必要性和商业合理性，是否符合行业惯例，不同层级的贸易型客户情况，是否存在专门销售标的公司产品的贸易型客户；（3）报告期内新增和退出的贸易型客户数量、销售收入及毛利情况及占比，贸易型客户变动的原因及合理性；（4）报告期内主要贸易型客户的备货周期，备货周期是否与进销存情况相匹配，是否存在向贸易型客户压货的情况，退换货率是否合理；（5）与经销模式有关的内控制度，包括但不限于经销商选取标准、新增及退出管理方法、定价考核机制、物流管理模式、退换货机制等，相关内控是否健全并有效执行。

请独立财务顾问和会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 12 条经销模式的要求提交专项核查报告。

【回复】

一、以表格形式列示烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品通过生产型客户和贸易型客户进行销售的收入构成

标的公司烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品按生产型客户和贸易型客户分类的收入构成如下：

单位：万元

装置	客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比
烧碱装置	生产型客户	23,171.64	59.99%	64,439.37	67.93%
	贸易型客户	15,451.84	40.01%	30,427.18	32.07%
	小计	38,623.48	100.00%	94,866.55	100.00%
环氧氯丙烷装置	生产型客户	6,037.61	63.72%	30,152.66	74.42%
	贸易型客户	3,437.05	36.28%	10,361.79	25.58%
	小计	9,474.66	100.00%	40,514.45	100.00%
盐酸羟胺装置	生产型客户	3,472.66	82.45%	5,624.58	68.95%
	贸易型客户	738.95	17.55%	2,533.15	31.05%
	小计	4,211.60	100.00%	8,157.72	100.00%
环氧树脂装置	生产型客户	2,305.62	67.18%	-	0.00%
	贸易型客户	1,126.34	32.82%	-	0.00%

	小计	3,431.96	100.00%	-	0.00%
装置	客户类型	2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比
烧碱装置	生产型客户	40,250.82	56.03%	31,742.44	64.30%
	贸易型客户	31,583.89	43.97%	17,620.78	35.70%
	小计	71,834.71	100.00%	49,363.21	100.00%
环氧氯丙烷装置	生产型客户	36,028.17	84.14%	25,538.56	80.77%
	贸易型客户	6,789.77	15.86%	6,078.73	19.23%
	小计	42,817.94	100.00%	31,617.29	100.00%
盐酸羟胺装置	生产型客户	4,337.19	86.02%	117.15	71.26%
	贸易型客户	704.72	13.98%	47.25	28.74%
	小计	5,041.90	100.00%	164.4	100.00%

报告期内，标的公司整体销售策略为优先向生产型客户销售，在满足优质生产型客户需求的情况下向贸易型客户进行销售。因此，整体上，标的公司收入构成以生产型客户收入为主，贸易型客户收入为辅。

2021 年标的公司烧碱装置产品收入中的贸易型客户收入占比较高，主要原因系：2021 年标的公司开始大力开拓烧碱产品东北地区市场，为更快的打开东北市场，标的公司与较多的贸易型客户开展了合作，东北地区烧碱产品贸易型客户收入由 2020 年的 2,986.32 万元增长至 2021 年的 12,503.49 万元，增长幅度较大，带动了 2021 年烧碱装置产品贸易型客户整体收入的增长，使得 2021 年烧碱装置产品贸易型客户收入占比较高。2022 年，标的公司烧碱产品在巩固东北地区市场开拓成果的基础上，开始更多的开发生产型客户、减少贸易型客户比例，使得 2022 年烧碱装置产品贸易型客户收入占比有所下降。2023 年 1-6 月，烧碱市场整体景气度较低，标的公司生产型客户需求下降，因此标的公司在满足生产型客户需求的情况下，提高了向更具销售渠道优势的贸易型客户的销量，使得 2023 年 1-6 月标的公司烧碱装置收入中贸易型客户收入占比有所提升

2022 年下半年开始，环氧氯丙烷市场整体较差，标的公司生产型客户需求下降，因此标的公司在满足生产型客户需求的情况下，提高了向更具销售渠道优势的贸易型客户的销量，使得 2022 年标的公司环氧氯丙烷装置收入中贸易型客户收入占比有所提升。2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷装置收入中贸易型客户

收入占比继续提升，主要原因系：一方面，标的公司环氧树脂产品于 2023 年上半年投产，环氧氯丙烷作为环氧树脂的原材料，为保证环氧树脂的生产，标的公司计划减少环氧氯丙烷的销量，因此未与生产型客户签订框架合同，使得环氧氯丙烷产品生产型客户收入有所下降，贸易型客户收入相应上升；另一方面，2023 年 1-6 月环氧氯丙烷市场整体依旧较差，标的公司在满足生产型客户需求的情况下，向更具销售渠道优势的贸易型客户的销售金额占比进一步上升。

2022 年标的公司盐酸羟胺装置产品收入中贸易型客户收入占比较高，主要原因系：盐酸羟胺装置为标的公司 2020 年新投产的装置，前期产品品质稳定性有限，2021 年底标的公司完成盐酸羟胺装置的技改，盐酸羟胺产品品质实现稳定达标，因此 2022 年标的公司加大了盐酸羟胺产品的市场开拓，与较多的贸易型客户开展了合作，使得 2022 年标的公司盐酸羟胺产品贸易型客户收入占比较高。2023 年 1-6 月，标的公司开始更多的开发生产型盐酸羟胺客户、减少贸易型客户比例，使得盐酸羟胺装置产品收入中贸易型客户收入比例有所下降。

二、结合行业特点、产品特性、下游客户分布情况分析通过贸易型客户进行销售的必要性和商业合理性，是否符合行业惯例，不同层级的贸易型客户情况，是否存在专门销售标的公司产品的贸易型客户

（一）结合行业特点、产品特性、下游客户分布情况分析通过贸易型客户进行销售的必要性和商业合理性，是否符合行业惯例

1、结合行业特点、产品特性、下游客户分布情况分析通过贸易型客户进行销售的必要性和商业合理性

（1）行业特点角度

标的公司主要产品为烧碱、环氧氯丙烷。现阶段，国内烧碱主要应用于氧化铝、造纸、纺织、洗涤剂、医药、水处理和食品加工等方面，消费领域基本涵盖国民生活的“衣食住行”各个方面，其中氧化铝行业对烧碱产品的需求最大，其次为化工类，水处理、医药及其他，造纸和纺织印染等行业。目前，国内环氧氯丙烷主要用于生产环氧树脂、TGIC（异氰脲酸三缩水甘油酯）、氯醇橡胶、合成

甘油以及纸张添加剂、阻燃剂、离子交换树脂、表面活性剂等方面，其中环氧树脂为主要下游，其他下游占比相对分散。

标的公司主要产品烧碱、环氧氯丙烷的下游应用领域广泛、潜在客户数量众多，各领域客户需求有所不同，标的公司可通过与熟悉区域市场、掌握销售渠道、具备客户资源的贸易商合作，尽可能多的覆盖各个行业、地区的终端客户，有效扩大产品销售范围，提高产品市场份额。

（2）产品特性角度

标的公司主要产品为 32%、50%液碱以及无色透明液体的环氧氯丙烷，两类产品的液体形态决定了其运输难度及物流成本较高的产品特性。标的公司贸易型客户多数采取自提的方式，自行承担运输至终端客户的费用。实际业务过程中，贸易商将集合多方供应商的产品，综合考虑不同终端客户的需求量及所在地区后，制定更为经济、便捷、安全的物流运输方案。因此，标的公司通过贸易商来实现部分销售，有利于降低自身物流运输成本。

（3）下游客户分布角度

标的公司氯碱产品主要应用于化工领域。据 Wind 统计，截至 2021 年 5 月，国内化工企业数量约 26,000 家；按照 GICS 行业分类标准，截至 2023 年 7 月底，化工行业 A 股上市公司数量为 452 家。我国化工企业数量众多，仍存在较多规模相对较小、需求相对分散的行业参与者，而贸易商深耕当地市场多年，在区域性销售渠道建设、客户资源储备方面具备一定的优势，可以有效帮助公司布局产品销售网络，占领更多市场份额，提升公司市场竞争力。此外，标的公司可通过贸易商销售模式节省一定的营销费用和人力成本，专注于产品的生产环节和核心客户的维护。

标的公司下游客户主要分布在华东地区，其次是东北、华北、华中乃至境外等地区，客户区域分布较为广泛。贸易商多数采取自提方式，自行承担货物运输费用，标的公司出于节省物流成本、快速响应客户需求等考虑，通过贸易商进行辅助销售。

综上所述，标的公司产品应用领域广泛，潜在客户数量众多；运输难度较大、物流成本较高；部分下游客户需求分散，客户区域分布广泛等特征，使得公司可借助贸易商销售模式来拓宽客户广度和深度，提升产品市场份额，同时有效节省运输成本和营销费用。此外，报告期内标的公司对大部分贸易型客户采取先款后货的结算政策，有利于降低回款风险，提高资金回笼速度。因此，标的公司通过贸易商进行销售具备一定的必要性和商业合理性。

2、是否符合行业惯例

氯碱产品为基础化工原料，如氧化铝、造纸、印染等企业需求较大，因此氯碱行业企业一般采取直接向下游生产企业销售为主的模式；同时由于氯碱下游应用行业众多且较为分散，因而存在数量较多的贸易商从事氯碱产品购销业务，如从氯碱生产企业采购产品并销售给下游需求较为零散的客户。鉴于此，氯碱行业在直接销售给下游生产企业的同时，也存在和资金实力较强、经营状况与付款条件较好的贸易商合作的情形。

同行业可比公司中，华塑股份存在通过贸易商进行销售的情形，镇洋发展、世龙实业、新金路存在向非终端客户销售的情形，具体如下：

公司名称	销售模式
镇洋发展 (603213.SH)	公司产品销售范围涵盖全国大部分地区，下游应用行业众多且较为分散，在经营上除使用直销方式外，公司会选择各区域内资金实力较强、经营状况良好的经销商进行合作，作为直销模式的有益补充。
华塑股份 (600935.SH)	公司产品销售采用直销模式，公司根据合同约定将产品交付给客户并经验收无误后，销售义务履行完毕。公司下游客户主要为生产型客户和贸易商客户两类。
世龙实业 (002748.SZ)	公司采取以直销为主、经销为辅、在重点区域实行驻点直销的销售模式。
新金路 (000510.SZ)	公司采取以“直销为主，经销商为辅”的销售模式。

注：同行业可比公司销售模式相关信息来源于定期报告、招股说明书等公开披露资料。

综上所述，标的公司通过贸易商进行销售的模式符合行业惯例。

（二）不同层级的贸易型客户情况

报告期内，按照适当交易金额划分层级，不同层级的贸易型客户产生的收入

及数量分布情况具体如下：

单位：万元、家

年度或年化交易 金额分布	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	收入	占比	家数	占比	收入	占比	家数	占比
0~100 万元(含 100 万元, 下同)	1,835.14	8.84%	138	63.59%	4,590.74	10.60%	214	70.16%
100~500 万元	5,966.43	28.75%	53	24.42%	16,579.01	38.27%	68	22.30%
500~1,000 万元	5,856.68	28.22%	17	7.83%	12,658.02	29.22%	18	5.90%
1,000 万元以上	7,095.94	34.19%	9	4.15%	9,494.35	21.92%	5	1.64%
合计	20,754.18	100.00%	217	100.00%	43,322.12	100.00%	305	100.00%
年度或年化交易 金额分布	2021 年度				2020 年度			
	收入	占比	家数	占比	收入	占比	家数	占比
0~100 万元(含 100 万元, 下同)	4,885.55	12.50%	228	73.08%	4,015.55	16.91%	220	81.48%
100~500 万元	14,554.35	37.24%	64	20.51%	8,364.27	35.22%	38	14.07%
500~1,000 万元	8,417.87	21.54%	12	3.85%	5,335.22	22.47%	8	2.96%
1,000 万元以上	11,220.61	28.71%	8	2.56%	6,031.72	25.40%	4	1.48%
合计	39,078.38	100.00%	312	100.00%	23,746.76	100.00%	270	100.00%

注：以上收入金额的披露口径为主营业务收入。

数量分布方面，报告期各期，标的公司贸易型客户数量分别为 270 家、312 家、305 家和 217 家，其中，交易规模在 100 万及以下的贸易型客户数量占比较高，分别为 81.48%、73.08%、70.16%和 63.59%，但由于该类客户平均交易金额较低，因此该类客户产生的收入占贸易型客户收入的比例总体较低且呈下降趋势。

收入分布方面，报告期各期，标的公司贸易型客户产生的收入分别为 23,746.76 万元、39,078.38 万元、43,322.12 万元和 20,754.18 万元，其中，交易规模在 100~500 万元的贸易型客户产生的收入占比总体较高，分别为 35.22%、37.24%、38.27%和 28.75%。报告期内，各交易金额层级贸易型客户产生的收入基本随标的公司整体业绩的变化而变化，其中，2022 年，交易规模在 1,000 万元以上贸易型客户产生的收入下滑较多，主要原因系（1）标的公司的销售一般会优先满足生产型客户。2022 年烧碱市场行情较好，公司对生产型客户的销售规模较大，因此相应减少了对贸易型客户的销售，而东北地区烧碱销售的贸易型客户占比较大，部分贸易型客户的烧碱采购规模下降，使得部分交易规模层级的贸易型客户对应的收入有所下降；（2）2022 年液氯市场价格明显下跌，部分贸易

型客户减少了对液氯产品的采购金额,使得当年部分交易规模层级的贸易型客户对应的收入有所下降。2023 年上半年,年化交易金额在 1,000 万元以上的贸易型客户产生的收入增长明显,主要系:一方面,标的公司环氧树脂产品于 2023 年上半年投产,环氧氯丙烷作为环氧树脂的原材料,为保证环氧树脂的生产,标的公司计划减少环氧氯丙烷的销量,因此未与生产型客户签订框架合同,使得环氧氯丙烷产品生产型客户收入有所下降,贸易型客户收入相应上升;另一方面,2023 年 1-6 月烧碱和环氧氯丙烷市场整体较差,标的公司生产型客户需求下降,因此标的公司在满足生产型客户需求的情况下,提高了向更具销售渠道优势的贸易型客户的销售金额,使得年化交易规模 1000 万以上的贸易型客户收入占比有所增长。

(三) 是否存在专门销售标的公司产品的贸易型客户

报告期内,标的公司贸易型客户并非经销模式,标的公司与贸易型客户的合同条款、权利义务约定中均未对贸易商销售其他供应商产品或经营其他业务作出排他性限制,贸易商有权根据自身经营情况、下游终端客户需求等因素对采购渠道、产品类型等方面独立作出决策判断。根据对标的公司销售人员及主要贸易型客户的访谈,标的公司主要贸易型客户除向标的公司采购外,同时存在向其他供应商采购的情形。综上,报告期内标的公司贸易型客户不存在专门销售标的公司产品的情况。

三、报告期内新增和退出的贸易型客户数量、销售收入及毛利情况及占比,贸易型客户变动的原因及合理性

报告期内,标的公司贸易型客户分别为 270 家、312 家、305 家和 217 家,新增及减少数量、对应收入和毛利金额及占比情况具体如下:

单位: 万元

项目	客户数量	收入金额	占当年贸易型客户收入金额比例	毛利金额	占当年贸易型客户毛利金额比例
2023 年 1-6 月较 2022 年新增贸易型	56 家	5,443.33	26.23%	1,178.54	47.95%

客户					
2023 年 1-6 月较 2022 年减少贸易型客户	144 家	11,067.51	53.33%	718.48	29.23%
2022 年较 2021 年新增贸易型客户	114 家	13,366.89	30.85%	1,293.60	22.84%
2022 年较 2021 年减少贸易型客户	121 家	6,976.05	16.10%	1,654.89	29.21%
2021 年较 2020 年新增贸易型客户	161 家	14,190.51	36.31%	5,087.90	45.62%
2021 年较 2020 年减少贸易型客户	119 家	2,711.38	6.94%	404.41	3.63%

报告期内，标的公司贸易型客户数量增减变动较大，主要原因系：一方面，标的公司与贸易型客户签订的合同与生产型客户无重大差异，贸易型客户是否与标的公司开展业务合作主要基于双方正常商业谈判的结果，贸易型客户的新增和减少属于正常商业行为；另一方面，报告期内，标的公司存在部分交易规模较小的贸易型客户，该类客户业务连续性不强，在报告期内变动较大。

报告期内，达到一定交易规模的贸易型客户与标的公司之间的交易相对稳定，报告期各期，标的公司年交易额达到 100 万以上的贸易型客户数量分别为 50 家、84 家、91 家和 79 家（2023 年 1-6 月贸易型客户交易规模按年化后口径统计），收入金额占当年贸易型客户总收入金额比例分别为 83.09%、87.50%、89.40%和 91.16%。报告期内，上述年交易额在 100 万以上的贸易型客户新增及减少数量、对应收入和毛利金额及占比情况具体如下：

单位：万元

项目	客户数量	收入金额	占当年贸易型客户收入金额比例	毛利金额	占当年贸易型客户毛利金额比例
2023 年 1-6 月较 2022 年新增贸易型客户	16 家	4,914.30	23.68%	1,083.08	44.07%
2023 年 1-6 月较 2022 年减少贸易型客户	21 家	8,900.71	42.89%	568.75	23.14%
2022 年较 2021 年新	27 家	11,661.30	26.92%	1,402.20	24.75%

增贸易型客户					
2022 年较 2021 年减少贸易型客户	15 家	5,258.97	12.14%	1,432.90	25.29%
2021 年较 2020 年新增贸易型客户	32 家	11,498.87	29.43%	4,646.49	41.66%
2021 年较 2020 年减少贸易型客户	7 家	1,161.96	2.97%	150.08	1.35%

标的公司 2021 年较 2020 年新增交易额 100 万以上的贸易型客户数量较多主要系 2021 年标的公司开始大力开拓烧碱产品东北地区市场，为更快的打开东北市场，标的公司与较多的贸易型客户开展了合作，东北地区烧碱产品贸易型客户数量和收入增长较多。除此之外，报告期内，标的公司年收入规模 100 万以上的贸易型客户相对稳定，增减变动不大。

综上，报告期内标的公司贸易型客户变动具有合理性。

四、报告期内主要贸易型客户的备货周期，备货周期是否与进销存情况相匹配，是否存在向贸易型客户压货的情况，退换货率是否合理

标的公司贸易型客户一般根据已有下游订单来向标的公司采购，不进行规模备货，主要根据其自身规模大小、资金周转情况、存货库存量、下游客户订单需求等情况，决定备货周期。

标的公司贸易型客户在向标的公司采购后，一般会直接将产品销售给下游客户，因此，报告期各期末标的公司贸易型客户基本不保留标的公司产品库存，与贸易型客户备货周期情况相匹配。

根据已获取的标的公司贸易型客户进销存数据情况，报告期各期末，标的公司贸易型客户期末基本不保留标的公司产品库存，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
提供进销存数据的贸易型客户数量（家）	25	32	31	22
提供进销存数据的贸易型客户收入	11,275.47	23,582.11	21,465.23	14,262.85

金额 A				
贸易型客户总收入 B	20,754.18	43,322.12	39,078.38	23,746.76
提供进销存数据的贸易型客户收入占比 C=A/B	54.33%	54.43%	54.93%	60.06%
提供进销存数据的贸易型客户期末库存数量	-	-	-	-

由上表可见，报告期各期末，标的公司贸易型客户期末无标的公司产品的库存，标的公司不存在向贸易型客户压货的情况。

报告期内，标的公司产品为标准化产品，产品需经质检、过磅后出厂销售，基本无退换货情形。报告期内，标的公司贸易型客户未发生退换货的情形。

五、与经销模式有关的内控制度，包括但不限于经销商选取标准、新增及退出管理方法、定价考核机制、物流管理模式、退换货机制等，相关内控是否健全并有效执行

标的公司的贸易型客户并非经销商，不存在经销模式的业务。一般的经销商模式与标的公司的贸易型客户存在显著区别，具体比较如下：

项目	一般经销商模式	标的公司贸易型客户销售模式
客户盈利模式	经销商主要从事商品的经销业务，除了买卖差价以外，经销费用或销售提成也是经销商盈利的重要来源。	标的公司的贸易型客户向标的公司采购后直接对外销售，主要赚取买卖差价、物流运费及资金利息。
合同形式	与经销商通常签署正式有约束力的经销协议，协议中通常会对经销商有一整套管理制度或措施，如：销售区域、年度销售目标、销售指导价格、退货管理、奖罚机制、售后服务等。	标的公司与贸易型客户签订的合同条款与生产型客户基本一致，均为买断式销售；合同中不对销售指标、返利等进行约定。
管理模式	1、规定经销商在授权范围内的区域进行经销，控制销售价格，设定销售指标等； 2、视情况采取返利、承担营销费用等奖励政策； 3、并且对于经销商经销其余竞争对手的产品严格限制。	标的公司与贸易型客户是完全独立的市场主体，不会干涉贸易型客户的日常经营，贸易型客户亦会采购标的公司同行业公司的产品
销售策略	通常公司对经销商的采购销售计	标的公司不对贸易型客户的采购

	划进行约定并制定考核标准，根据执行情况调整相关供销策略。	销售计划进行干涉，彼此独立经营
定价策略	对经销商有定价策略的干预，为了维护产品的市场价格，一般严禁过高或过低的定价。	标的公司不对贸易型客户的定价原则进行干涉，彼此独立经营

六、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司存在向贸易型客户销售的情况具有商业合理性，与同行业可比公司占比不存在较大差异，符合行业特点和行业惯例，未发现专门销售标的公司产品的贸易型客户；

2、报告期内对新增和退出贸易型客户的收入数据真实，贸易型客户变动原因具有合理性；

3、标的公司贸易型客户一般根据已有下游订单来向标的公司采购，不进行规模备货，主要根据其自身规模大小、资金周转情况、存货库存量、下游客户订单需求等情况，决定备货周期，报告期各期末标的公司贸易型客户基本不保留标的公司产品库存，与贸易型客户备货周期情况相匹配；

4、报告期内，标的公司贸易型客户未发生退换货的情形；

5、标的公司的贸易型客户并非经销商，不存在经销模式的业务；

6、独立财务顾问已根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 12 条经销模式的要求出具关于东营市赫邦化工有限公司经销模式相关事项的专项核查报告。

问题 11 关于关联交易

问题 11.1

重组报告书披露，（1）报告期内，标的公司与关联方存在多笔金额较大的

资金拆借情况，且部分平账金额亦较大；（2）标的公司与关联方的资金拆借中存在部分无真实交易背景的票据往来；（3）报告期各期，关联方为标的公司代付工资、福利、奖金的金额分别为 1,796.69 万元、3,780.83 万元和 4,303.48 万元。

请公司根据重要性原则，充分披露报告期内向关联方进行资金拆借的情况，包括相关交易的形成原因、资金流向和用途、是否存在违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制，并结合财务内控重大缺陷的认定标准披露有关行为是否构成重大缺陷、整改措施、相关内控建立及运行情况等。

请公司说明：（1）逐笔分析报告期内关联方资金拆借的形成原因、交易背景、资金来源、资金用途、资金流向及使用情况、资金拆借的必要性、相关利息计提及支付情况、资金拆借金额与对应利息的匹配性；（2）关联方资金拆借存在部分无真实交易背景的票据往来的具体情况及原因，是否违反相关法律法规及受到处罚的情况，未来是否会受到相关处罚，相关会计处理及对财务报表的影响；（3）关联方为标的公司代付工资、福利、奖金具体情况及原因，工资、福利、奖金发放对象的职位和具体工作职责，向该等对象发放奖金的必要性，认定标准及具体金额的确定依据，相关资金流转认定为奖金发放的依据是否充分，发放对象收到奖金后的资金流向及使用情况，是否最终变相流入关联方；（4）标的公司进行平账的原因及合理性，具体的操作过程，部分平账金额为负的原因，关联方资金拆借是否履行了相应决策程序，标的公司资金管理相关内控是否健全且有效执行，是否存在利益输送、关联方资金占用或其他利益安排；（5）期后是否还存在向关联方资金拆借、通过关联方代付奖金等情况，是否存在应披露未披露事项，标的公司对于关联方资金拆借、通过关联方代付奖金的整改措施；（6）关联方资金拆借的列报方式，是否符合《企业会计准则》的规定，相关会计核算是否真实、准确；（7）结合上述情况，分析关联方资金拆借是否对标的公司财务内控构成重大不利影响，是否满足相关发行条件。

请独立财务顾问和会计师根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 8 条财务内控不规范情形的要求对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）对标的公司、实际控制人及其主要关联方、董监高、关键岗位人员开立或控制

的银行账户和资金流水的核查程序、核查范围及核查结果，对于异常情况确定标准，核查中受到的限制及所采取的替代措施；（2）财务内控是否有效，是否存在关联方资金占用、利益输送或其他利益安排，是否符合相关发行条件。

请律师对标的公司与关联方之间无真实交易背景的票据往来是否违反相关法律法规及受到处罚的情况进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、请公司根据重要性原则，充分披露报告期内向关联方进行资金拆借的情况，包括相关交易的形成原因、资金流向和用途、是否存在违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制，并结合财务内控重大缺陷的认定标准披露有关行为是否构成重大缺陷、整改措施、相关内控建立及运行情况等

重组报告书补充披露如下：

（一）关联方进行资金拆借的形成原因、资金流向和用途

海科控股为提升资金使用效率，以“集中管理、计划收支、存量上缴”为原则，对旗下无上市计划的经营主体资金统一管控与调配：各子公司结余资金上划集团或根据集团安排直接划转至集团内其他有用款需求的公司，从而在满足各公司业务发展需要的同时实现资金使用效率的提升。

报告期内，标的公司拆出或拆入资金主要来源于标的公司或集团内其他经营主体的经营所得，资金主要用于满足标的公司或其他集团内公司主营业务的资金周转需求。

（二）关联方进行资金拆借是否存在违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制

标的公司与关联方资金拆借除票据往来外，不涉及存在违反有关法律法规的情形。标的公司与关联方之间发生的无真实交易背景的票据往来，不符合《票据法》第 10 条（即“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系”）与《支付结算办法》第 22 条（即“票据的签发、取得和转让，必

须具有真实的交易关系和债权债务关系”)等的相关规定。

鉴于报告期内无真实交易背景的票据往来均用于集团内公司的主营业务,未给银行及存款人造成任何损失或其他不利影响;且截至2022年11月,前述情形已经得到整改,未再发生新的无真实交易背景的票据往来;同时标的公司已取得中国人民银行东营市中心支行开具的合规证明,所以标的公司未来因此受到行政处罚的风险较小。

为完善治理结构,规范票据的使用,赫邦化工已依据《赫邦化工公司章程》和相关法律、法规,逐步规范并建立了资金管理制度及内控体系,并制定了《财务票据管理制度》等内部管理制度。2022年11月后,赫邦化工与关联方未再发生无真实交易背景的票据往来的情形。同时,海科控股及实际控制人已出具承诺,确认如赫邦化工因整改完成前存在前述无真实交易背景的票据转让和取得,而被主管部门给予行政处罚或被相关金融机构追究法律责任,海科控股/实际控制人将连带足额补偿上市公司因此发生的支出或所受损失。

(三) 结合财务内控重大缺陷的认定标准披露有关行为是否构成重大缺陷

财务内控的重大缺陷是指一个或多个控制缺陷的组合,可能导致企业严重偏离控制目标。一般出现下列特征的,认定为重大缺陷:

- (1) 董事、监事和高级管理人员舞弊;
- (2) 对已经公告的财务报告出现的重大差错进行错报更正(由于政策变化或其他客观因素变化导致的对以前年度的追溯调整除外);
- (3) 当期财务报告存在重大错报,而内部控制在运行过程中未能发现该错报;
- (4) 公司以及内部审计部门对财务报告内部控制监督无效。

标的公司关联方资金拆借不涉及上述特征,不构成重大缺陷。

(四) 整改措施

自2022年10月推出重组上市计划以来,标的公司已开始减少与关联方之间的资金往来,并于2023年3月24日,已全部结清资金往来与相关利息。其后也未发生新

的非经营性资金往来情形。

此外，标的公司已根据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票注册管理办法》及其他相关法律、法规的要求，建立健全内部控制制度以防范大股东及其他关联方资金占用，具体包括：建立严格的《资金管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部控制制度》等制度，避免资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用。

为规范和减少关联交易，海科控股于 2022 年 11 月出具了《关于不再对东营市赫邦化工有限公司进行资金归集管理的承诺》，承诺：

（1）本公司将积极协调筹措资金，确保关联方在本次交易草案公告前结清尚欠标的公司的往来款余额，并确保后续不再发生新的非经营性资金往来。

（2）自本承诺函出具之日起，本公司不会再对标的公司进行资金归集，维护标的公司的独立性。如本公司因违反上述承诺而获得收入的，所有收入归标的公司所有。若本公司因未履行上述承诺给标的公司或者其他投资者造成损失的，本公司将向标的公司及其他投资者依法承担赔偿责任。

（五）相关内控建立及运行情况

标的公司已根据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票注册管理办法》及其他相关法律、法规的要求，建立健全内部控制制度以防范大股东及其他关联方资金占用，具体包括：

（1）标的公司已建立严格的《资金管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部控制制度》等制度，避免资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用。

（2）截至报告期末，赫邦化工的资金拆借已全部清理完毕，并按照同期银行贷款利率结清了全部资金使用费，价格公允不存在利益输送的情形；且截至本回复出具日赫邦化工与关联方之间未再发生资金拆借的情形，不存在利益输

送、关联方资金占用或其他利益安排。

二、逐笔分析报告期内关联方资金拆借的形成原因、交易背景、资金来源、资金用途、资金流向及使用情况、资金拆借的必要性、相关利息计提及支付情况、资金拆借金额与对应利息的匹配性

（一）报告期内关联方资金拆借的形成原因、交易背景、资金来源、资金用途、资金流向及使用情况、资金拆借的必要性

海科控股为提升资金使用效率，以“集中管理、计划收支、存量上缴”为原则，对旗下无上市计划的经营主体资金统一管控与调配：各子公司结余资金上划集团或根据集团安排直接划转至集团内其他有用款需求的公司，从而在满足各公司业务发展需要的同时实现资金使用效率的提升。

在前述背景下，根据集团统一安排，报告期内标的公司当存在较多资金结余时会将多余的资金划转至海科控股或其他有用款需求的公司，形成资金的拆出；当标的公司账面资金余额不足以满足其用款需求时，海科控股或其他关联公司将资金汇入标的公司，形成标的公司的资金拆入。报告期内标的公司拆出或拆入资金主要来源于标的公司或集团内其他经营主体的经营所得，资金主要用于标的公司或其他集团内公司主营业务的资金周转需求。

因此报告期内资金拆借符合海科集团对旗下无上市计划的经营主体资金统一管控与调配的背景，有利于提升资金使用效率，具有合理性与必要性；且自2022年10月推出标的公司重组上市计划以来，已开始减少标的公司与关联方之间的资金往来，并于2023年3月24日，已全部结清资金往来与相关利息。其后未发生新的非经营性资金往来情形。

报告期内标的公司与关联方之间发生的资金和银行承兑汇票等汇总情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		拆出	拆入	拆出	拆入	拆出	拆入	拆出	拆入

1	山东海科控股有限公司	77.79	-	63,715.91	80,412.53	89,074.91	87,280.59	68,746.72	60,095.75
2	东营市海科瑞林化工有限公司	-	-	6,543.59	6,543.59	28,549.38	28,549.38	14,322.88	19,420.81
3	山东海科化工有限公司	-	-	3,853.16	3,853.16	5,002.30	5,002.30	5,846.73	8,763.22
4	欧铂新材料（东营）有限公司	-	-	764.48	764.48	850.64	850.64	578.77	345.06
5	山东亿维新材料有限责任公司	-	-	-	-	498.20	498.20	308.55	308.55
6	山东柏森化工技术检测有限责任公司	-	-	267.45	267.45	268.59	268.59	243.15	575.15
7	山东海科创新研究院有限公司	119.07	-	2,229.10	2,348.17	275.21	275.21	182.27	182.27
8	山东欧铂新材料有限公司	-	-	1,478.71	1,478.71	1,059.60	1,059.60	441.98	446.98
9	山东海蓝宝宝日化有	-	-	3.00	3.00	-	-	70.22	70.22

	限公司								
10	东营市海科运输有限责任公司	-	-	251.13	251.13	301.75	301.75	64.00	110.43
11	汇链供应链管理有限公司	-	-	-	-	42.56	42.56	45.00	45.00
12	东营市普安商贸有限公司	-	-	257.72	257.72	1,595.00	1,595.00	32.67	141.67
13	山东海达物流有限责任公司	-	-	-	-	-	-	5.00	5.00
14	山东小海豚能源科技有限公司	-	-	257.28	257.28	-	-	4.56	19.56
15	上海源川化工有限公司	-	-	-	-	-	-	70.00	70.00
16	上海新探创业投资有限公司	-	-	12.09	12.09	-	-	12.09	12.09
17	山东科利雅化工有限公司	-	-	-	-	-	-	499.29	1,764.46
18	山东海科石化销售有限公司	-	-	-	-	19,411.94	19,411.94	-	-

19	海科技创新服务（江苏）有限公司	-	-	515.00	515.00	-	-	-	-
合计		196.87	-	80,148.62	96,964.31	146,930.08	145,135.76	91,473.88	92,376.22

(二) 相关利息计提及支付情况、资金拆借金额与对应利息的匹配性

相关利息计提及支付情况如下表所示：

单位：万元

序号	单位名称	利息计提及支付情况	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	计提利息总额与收付利息的差额
1	山东海科控股有限公司	计提利息	-0.84	669.31	861.89	279.92	-0.73
		收付利息	-9.04	1,820.04	-	-	
2	东营市海科瑞林化工有限公司	计提利息	-	33.11	109.40	129.03	-
		收付利息	-	271.53	-	-	
3	山东海科化工有限公司	计提利息	-	-30.08	42.51	59.53	0.73
		收付利息	-	71.23	-	-	
4	欧铂新材料（东营）有限公司	计提利息	-	5.68	-0.83	4.26	-
		收付利息	-	9.12	-	-	
5	山东亿维新材料有限公司	计提利息	-	-	-8.97	0.56	-
		收付利息	-	-8.41	-	-	
6	山东柏森化工技术检测有限责任公司	计提利息	-	1.68	5.19	5.04	-
		收付利息	-	11.91	-	-	
7	山东海科创新研究院有限公司	计提利息	-	75.46	5.26	0.42	-
		收付利息	75.51	5.62	-	-	
8	山东欧铂新材料有限公司	计提利息	-	-3.07	-10.67	-0.21	-
		收付利息	-	-13.94	-	-	

9	山东海蓝宝 宝日化有限 公司	计提利息	-	-0.56	-	1.03	-
		收付利息	-	0.47	-	-	
10	东营市海科 运输有限责 任公司	计提利息	-	1.67	4.31	0.59	-
		收付利息	-	6.58	-	-	
11	汇链供应链 管理有限公 司	计提利息	-	0.14	-1.11	-0.10	-
		收付利息	-	-1.08	-	-	
12	东营市普安 商贸有限公司	计提利息	-	0.08	-14.65	0.67	-
		收付利息	-	-13.89	-	-	
13	山东海达物 流有限责任 公司	计提利息	-	-	-	0.06	-
		收付利息	-	0.06	-	-	
14	山东小海豚 能源科技有 限公司	计提利息	-	0.89	-	0.07	-
		收付利息	-	0.96	-	-	
15	上海源川化 工有限公司	计提利息	-	-	-2.79	-	-2.79
		收付利息	-	-	-	-	
16	上海新探创 业投资有限 公司	计提利息	-	-0.49	-0.53	-0.40	-
		收付利息	-	-1.42	-	-	
17	山东海科石 化销售有限 公司	计提利息	-	2.31	-569.12	-	-
		收付利息	-	-566.80	-	-	
18	海科技术创 新服务（江 苏）有限公司	计提利息	-	2.09	-	-	-
		收付利息	-	2.09	-	-	

注：1、上表中计提利息（应收为+，应付为-），收付利息（收利息为+，付利息为-）；2、应付海科控股利息期末不为0万元系海科化工利息平账至海科控股所致；3、应收海科化工利息期末不为0万元系马立军2021年4-7月实际由海科化工支付的工资退回所致，全部利息已平账至海科控股；4、应付源川化工利息不为0万元系2022年度标的公司统一结算利息时源川化工已注销，上述利息支出转为营业外收入。

资金拆借利息按照拆借金额、计息天数并以4.35%的年利率进行结算，如2020年1月18日对海科控股的借款为12,310.11万元，计息截至日期为2020年1月31日，按照4.35%年利率计算，应计提利息为 $12,310.11 \times 4.35\% \times 13/365 = 19.07$ 万元。报告期内标的公司资金拆借利息以拆借金额、计息天数及4.35%的年利率

为基础均按照科学合理的计算方式得出，资金拆借金额与对应利息相匹配。

（三）逐笔列示的资金拆借情况

1、关联方资金占用具体情况

由“（一）报告期内关联方资金拆借的形成原因、交易背景、资金来源、资金用途、资金流向及使用情况、资金拆借的必要性”可知：报告期内，标的公司与关联方资金拆借系海科控股为提升资金使用效率，对旗下无上市计划的经营主体资金统一管控与调配所致，拆借资金主要用于满足各公司主营业务发展的需要，同时实现资金使用效率的提升。

报告期内，标的公司与关联方之间发生金额大于 50 万元的资金往来及票据往来明细如下：

（1）山东海科控股有限公司

①标的公司与海科控股资金往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2023.3.20	77.79
小计	-	小计	77.79
2022.1.26	1,500.00	2022.1.20	2,000.00
2022.1.26	2,000.00	2022.1.31	700.00
2022.1.31	2,600.00	2022.1.31	1,412.77
2022.2.24	13,000.00	2022.2.24	12,000.00
2022.2.28	3,500.00	2022.2.24	1,100.00
2022.2.28	1,000.00	2022.2.24	3,970.44
2022.3.31	594.00	2022.3.16	2,500.00
2022.5.31	2,300.00	2022.3.28	3,900.00
2022.6.28	450.00	2022.3.31	200.00
2022.6.29	100.00	2022.4.20	3,600.00
2022.6.30	1,600.00	2022.5.31	3,000.00

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2022.7.31	3,000.00	2022.5.31	3,000.00
2022.7.31	2,409.95	2022.6.20	2,500.00
2022.7.31	5,300.00	2022.6.30	500.00
2022.8.31	8,200.00	2022.6.30	1,000.00
2022.8.31	3,100.00	2022.6.30	700.00
2022.9.30	4,000.00	2022.7.25	660.00
2022.10.31	19,097.22	2022.7.25	1,000.00
-	-	2022.7.31	900.00
-	-	2022.7.31	1,988.85
-	-	2022.8.31	2,000.00
-	-	2022.9.30	700.00
-	-	2022.10.31	1,800.00
小计	73,751.17	小计	51,132.06
2021.1.31	1,700.00	2021.2.28	999.98
2021.1.31	5,000.00	2021.2.28	999.94
2021.1.31	1,000.00	2021.2.28	5,000.00
2021.2.28	1,000.00	2021.3.28	1,300.00
2021.2.28	8,000.00	2021.3.31	8,000.14
2021.3.28	2,000.00	2021.4.21	2,000.00
2021.4.27	100.00	2021.4.26	2,000.00
2021.4.27	2,800.00	2021.4.27	2,800.00
2021.4.30	5,000.00	2021.4.30	19,697.84
2021.5.31	1,000.00	2021.5.18	5,000.00
2021.5.31	5,000.00	2021.6.28	1,000.10
2021.6.28	1,000.00	2021.6.29	5,000.00
2021.6.29	15,000.00	2021.6.29	1,000.00
2021.6.29	1,000.00	2021.6.30	1,000.00
2021.6.30	2,000.00	2021.6.30	1,500.00
2021.6.30	500.00	2021.6.30	2,000.00
2021.7.22	400.00	2021.7.19	500.00
2021.7.28	300.00	2021.8.29	2,001.19
2021.7.31	2,000.00	2021.8.31	100.00

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2021.8.29	1,200.00	2021.8.31	550.00
2021.9.28	50.00	2021.9.28	100.00
2021.9.30	900.00	2021.9.28	700.00
2021.10.31	2,000.00	2021.9.30	1,000.00
2021.11.29	500.00	2021.9.30	900.00
2021.11.30	500.00	2021.10.31	1,700.00
2021.11.30	5,000.00	2021.12.31	500.00
2021.11.30	1,174.30	2021.12.31	2,450.00
2021.12.31	200.00	2021.12.31	10,000.00
2021.12.31	8,000.00	-	-
小计	74,324.30	小计	79,799.19
2020.1.18	1,170.00	2020.1.18	200.00
2020.1.18	100.00	2020.1.31	800.00
2020.1.18	1,000.00	2020.2.27	810.00
2020.1.31	1,200.00	2020.2.29	1,200.00
2020.2.27	800.00	2020.2.29	400.00
2020.2.27	1,000.00	2020.3.25	900.00
2020.2.27	310.00	2020.3.25	3,000.00
2020.2.29	600.00	2020.3.25	2,999.90
2020.2.29	200.00	2020.4.28	3,000.00
2020.2.29	3,000.00	2020.4.28	470.00
2020.3.25	1,200.00	2020.4.28	2,000.00
2020.3.25	3,000.00	2020.4.28	5,000.00
2020.3.31	1,300.00	2020.5.15	3,000.00
2020.4.28	2,000.00	2020.6.16	3,000.00
2020.4.28	5,000.00	2020.6.16	1,500.00
2020.4.28	250.00	2020.6.30	1,000.00
2020.4.28	264.00	2020.8.20	3,000.00
2020.4.28	660.00	2020.9.21	1,410.00
2020.4.28	1,400.00	2020.9.30	700.00
2020.4.28	200.00	2020.10.31	1,000.00
2020.4.30	3,000.00	2020.10.31	554.50

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2020.5.31	400.00	2020.10.31	257.60
2020.5.31	3,000.00	2020.10.31	221.00
2020.5.31	270.00	2020.11.16	464.58
2020.6.16	100.00	2020.11.27	200.00
2020.6.16	1,500.00	2020.11.27	600.00
2020.6.22	700.00	2020.11.30	90.40
2020.6.24	690.00	2020.11.30	360.00
2020.6.24	200.00	2020.11.30	830.00
2020.6.24	900.00	2020.12.25	500.00
2020.6.30	1,000.00	2020.12.28	670.00
2020.7.31	100.00	2020.12.31	600.00
2020.7.31	3,000.00	-	-
2020.9.18	200.00	-	-
2020.9.21	100.00	-	-
2020.9.21	1,100.00	-	-
2020.9.30	2,000.00	-	-
2020.9.30	800.00	-	-
2020.10.31	2,023.00	-	-
2020.11.16	100.00	-	-
2020.11.27	1,000.00	-	-
2020.11.30	1,600.00	-	-
2020.11.30	200.00	-	-
2020.12.25	1,000.00	-	-
2020.12.25	6,017.00	-	-
2020.12.31	900.00	-	-
2020.12.31	50.00	-	-
小计	56,604.00	小计	40,737.98

②标的公司与海科控股票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2022.5.31	1,548.47	2022.1.28	646.33
-	-	2022.1.31	245.77
-	-	2022.2.26	226.25
-	-	2022.3.29	710.40
-	-	2022.5.23	1,025.06
小计	1,548.47	小计	2,853.81
2021.2.22	350.00	2021.3.28	475.47
-	-	2021.3.31	359.35
-	-	2021.4.30	585.50
-	-	2021.5.31	1,293.45
-	-	2021.6.30	323.44
-	-	2021.7.28	288.00
-	-	2021.7.28	83.98
-	-	2021.7.31	107.40
-	-	2021.8.16	283.10
-	-	2021.8.29	580.10
-	-	2021.9.28	950.75
-	-	2021.9.29	60.13
-	-	2021.9.29	896.25
-	-	2021.9.29	262.97
-	-	2021.10.21	886.90
-	-	2021.10.31	74.60
-	-	2021.10.31	54.38
-	-	2021.11.15	535.00
-	-	2021.11.29	827.70
-	-	2021.12.31	265.50
小计	350.00	小计	9,193.97
2020.3.31	592.37	-	-
小计	592.37	小计	-

(2) 东营市海科瑞林化工有限公司

①标的公司与海科瑞林资金往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2021.1.31	2,348.00	2021.2.28	133.66
2021.2.28	300.00	2021.6.29	15,000.00
2021.2.28	2,700.00	2021.8.30	100.00
2021.2.28	1,610.00	-	-
2021.4.24	2,800.00	-	-
2021.5.18	265.00	-	-
2021.5.24	2,300.00	-	-
2021.6.30	1,100.00	-	-
2021.8.30	100.00	-	-
小计	13,523.00	小计	15,233.66
2020.12.31	300.00	2020.12.31	6,017.00
小计	300.00	小计	6,017.00

②标的公司与海科瑞林票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2022.2.28	600.00	2022.1.28	229.67
2022.6.30	1,600.00	2022.1.28	116.71
2022.9.30	1,390.00	2022.2.26	584.06
2022.9.30	1,100.00	2022.3.29	824.00
2022.9.30	580.00	2022.3.31	245.00
-	-	2022.4.29	753.00
-	-	2022.5.23	873.36
-	-	2022.5.23	590.00
-	-	2022.6.28	1,045.92
-	-	2022.6.30	352.41
-	-	2022.7.25	59.75
-	-	2022.7.31	313.49
-	-	2022.7.31	301.62
-	-	2022.8.31	224.26

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2022.9.30	12.34
小计	5,270.00	小计	6,525.59
2021.11.29	300.00	2021.1.27	73.20
2021.11.30	100.00	2021.1.31	1,287.11
2021.12.16	6.50	2021.2.28	160.00
2021.12.31	1,122.00	2021.2.28	85.98
-	-	2021.2.28	117.84
-	-	2021.3.28	556.00
-	-	2021.4.27	504.13
-	-	2021.5.24	158.21
-	-	2021.5.29	50.69
-	-	2021.6.29	109.33
-	-	2021.6.30	217.90
-	-	2021.6.30	290.00
-	-	2021.6.30	280.00
-	-	2021.7.28	639.50
-	-	2021.8.16	250.77
-	-	2021.8.16	290.00
-	-	2021.8.20	250.00
-	-	2021.8.20	281.41
-	-	2021.8.29	145.56
-	-	2021.8.29	81.40
-	-	2021.8.31	444.00
-	-	2021.9.27	1,199.14
-	-	2021.9.27	300.00
-	-	2021.9.29	260.00
-	-	2021.9.29	408.66
-	-	2021.10.21	191.48
-	-	2021.10.21	312.88
-	-	2021.10.31	291.64
-	-	2021.10.31	526.30
-	-	2021.11.15	100.00

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2021.11.29	521.53
-	-	2021.11.29	859.49
-	-	2021.11.29	180.00
-	-	2021.11.29	494.45
-	-	2021.11.30	240.00
-	-	2021.12.17	976.02
-	-	2021.12.31	93.00
小计	1,528.50	小计	13,227.62
-	-	2020.2.29	100.00
-	-	2020.2.29	90.00
-	-	2020.3.31	306.17
-	-	2020.3.31	234.59
-	-	2020.4.30	350.00
-	-	2020.5.31	198.00
-	-	2020.5.31	405.85
-	-	2020.5.31	75.00
-	-	2020.5.31	206.15
-	-	2020.5.31	467.29
-	-	2020.6.24	366.88
-	-	2020.6.29	50.00
-	-	2020.6.30	1,220.84
-	-	2020.7.31	1,036.72
-	-	2020.8.26	170.15
-	-	2020.8.26	484.01
-	-	2020.8.31	460.14
-	-	2020.9.30	368.59
-	-	2020.9.30	140.00
-	-	2020.9.30	358.00
-	-	2020.10.20	61.04
-	-	2020.10.31	191.74
-	-	2020.10.31	185.00
-	-	2020.10.31	138.66

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2020.10.31	480.59
-	-	2020.12.31	83.85
小计	-	小计	8,229.26

(3) 山东海科化工有限公司

①标的公司与海科化工资金往来明细

标的公司与海科化工资金往来金额均小于 50 万元，未予列示。

②标的公司与海科化工票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2022.1.27	600.00	2022.4.29	250.00
2022.2.26	950.00	2022.6.27	114.21
2022.4.30	800.00	2022.7.25	535.00
2022.8.31	300.00	2022.7.25	83.94
2022.8.31	1,100.00	2022.7.31	80.58
-	-	2022.7.31	158.31
-	-	2022.8.31	852.94
-	-	2022.9.30	228.83
小计	3,750.00	小计	2,303.81
2021.1.31	250.00	2021.1.20	170.00
2021.2.28	160.00	2021.1.31	90.00
2021.7.26	560.00	2021.1.31	66.00
2021.9.27	570.00	2021.2.28	90.00
2021.9.29	2,100.00	2021.3.28	165.00
2021.12.17	1,310.00	2021.3.28	121.88
-	-	2021.4.27	503.46
-	-	2021.4.27	258.82
-	-	2021.5.24	79.86
-	-	2021.5.24	92.07

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2021.5.29	281.93
-	-	2021.6.28	240.54
-	-	2021.6.28	147.46
-	-	2021.6.30	163.74
-	-	2021.8.29	70.00
-	-	2021.8.29	417.90
-	-	2021.8.29	540.61
-	-	2021.9.28	300.85
-	-	2021.10.31	356.35
-	-	2021.11.29	59.00
-	-	2021.11.29	100.00
小计	4,950.00	小计	4,315.47
2020.1.31	610.00	2020.4.30	600.00
2020.1.31	300.00	2020.4.30	300.00
2020.1.31	306.00	2020.5.31	693.32
-	-	2020.5.31	250.00
-	-	2020.6.29	405.72
-	-	2020.6.30	711.42
-	-	2020.7.31	902.07
-	-	2020.7.31	270.65
-	-	2020.8.17	122.64
-	-	2020.9.30	462.86
-	-	2020.10.31	282.95
-	-	2020.10.31	110.00
-	-	2020.11.30	187.31
-	-	2020.11.30	257.47
-	-	2020.12.31	73.06
-	-	2020.12.31	110.12
-	-	2020.12.31	52.00
小计	1,216.00	小计	5,791.59

(4) 欧铂新材料（东营）有限公司

①标的公司与欧铂新材（东营）资金往来明细

标的公司与欧铂新材（东营）无资金往来金额。

②标的公司与欧铂新材（东营）票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2022.8.31	200.00	2022.1.28	113.94
-	-	2022.2.26	79.54
-	-	2022.3.31	100.00
-	-	2022.5.23	182.93
-	-	2022.5.23	74.72
-	-	2022.7.25	100.83
-	-	2022.8.31	55.00
小计	200.00	小计	706.96
2021.4.30	200.00	2021.1.31	70.00
2021.5.31	100.00	2021.3.31	110.00
2021.8.29	200.00	2021.4.30	110.00
2021.10.31	105.00	2021.10.31	147.89
2021.11.15	200.00	-	-
小计	805.00	小计	437.89
-	-	2020.7.31	80.00
-	-	2020.9.22	130.00
-	-	2020.10.31	88.77
-	-	2020.11.30	110.00
-	-	2020.12.31	130.00
小计	-	小计	538.77

（5）山东亿维新材料有限责任公司

①标的公司与亿维新材资金往来明细

单位：万元

拆入	拆出

日期	金额	日期	金额
2021.3.28	498.20	-	-
小计	498.20	小计	-

②标的公司与亿维新材票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2020.11.30	118.72
-	-	2020.12.28	189.83
小计	-	小计	308.55
-	-	2021.1.31	189.66
小计	-	小计	189.66

(6) 山东柏森化工技术检测有限责任公司

①标的公司与柏森检测资金往来明细

标的公司与柏森检测无资金往来。

②标的公司与柏森检测票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2022.3.31	58.50
-	-	2022.9.30	56.00
小计	-	小计	114.50
-	-	2021.5.29	60.00
小计	-	小计	60.00
-	-	2020.6.30	80.79
小计	-	小计	80.79

(7) 山东海科创新研究院有限公司

①标的公司与海科研究院资金往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2023.4.25	10.18
-	-	2023.5.21	65.66
-	-	2023.6.8	43.22
小计	-	小计	119.07

标的公司与海科研究院票据往来金额均小于 50 万元，未予列示。

(8) 山东欧铂新材料有限公司

①标的公司与欧铂新材资金往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2022.10.31	195.00
小计	-	小计	195.00

②标的公司与欧铂新材票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2022.6.28	731.98	-	-
2022.7.31	60.00	-	-
2022.7.31	251.76	-	-
2022.8.31	111.97	-	-
2022.8.31	100.00	-	-
2022.10.31	195.00	-	-
小计	1,450.71	-	-
2021.4.27	197.72	-	-
2021.5.31	109.02	-	-
2021.6.29	54.19	-	-
2021.8.29	100.00	-	-
2021.8.31	193.35	-	-
2021.10.21	131.04	-	-
2021.11.15	92.16	-	-

2021.12.17	57.69	-	-
小计	935.17	小计	-
2020.10.31	109.67	-	-
2020.11.30	335.42	-	-
小计	445.09	小计	-

(9) 山东海蓝宝宝日化有限公司

标的公司与海蓝宝宝无资金往来及票据往来，利息系吸收合并科利雅化工所致。

(10) 东营市海科运输有限责任公司

标的公司与海科运输资金往来、票据往来金额均小于 50 万元，未予列示。

(11) 汇链供应链管理有限公司

标的公司与汇链供应链无资金往来、与汇链供应链票据往来金额均小于 50 万元，未予列示。

(12) 东营市普安商贸有限公司

①标的公司与普安商贸资金往来明细

标的公司与普安商贸资金往来金额均小于 50 万元，未予列示。

②标的公司与普安商贸票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2022.6.28	247.72	-	-
2022.10.31	10.00	-	-
小计	257.72	小计	-
2021.6.30	225.00	-	-
2021.6.30	70.00	-	-
2021.8.31	100.00	-	-
2021.9.28	90.00	-	-

2021.10.31	350.00	-	-
2021.10.31	60.00	-	-
2021.11.15	130.00	-	-
2021.11.29	250.00	-	-
2021.11.29	160.00	-	-
2021.12.17	160.00	-	-
小计	1,595.00	小计	-
-	-	2020.7.31	27.67
小计	-	小计	27.67

(13) 山东海达物流有限责任公司

标的公司与海达物流无资金往来、与海达物流票据往来金额均小于 50 万元，未予列示。

(14) 山东小海豚能源科技有限公司

①标的公司与山东小海豚资金往来明细

标的公司与山东小海豚无资金往来。

②标的公司与山东小海豚票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2022.4.30	50.00
-	-	2022.9.30	124.12
小计	-	小计	174.12

(15) 上海源川化工有限公司

标的公司与源川化工无资金往来及票据往来，利息系平账所致。

(16) 上海新探创业投资有限公司

标的公司与新探投资无资金往来及票据往来，利息系代付工资所致。

(17) 山东科利雅化工有限公司

山东科利雅化工有限公司 2020 年被吸收合并至标的公司。

(18) 山东海科石化销售有限公司

①标的公司与海科石化资金往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2021.4.30	19,411.94
小计	-	小计	19,411.94

②标的公司与海科石化票据往来明细

标的公司与海科石化无票据往来。

(19) 海科技术创新服务（江苏）有限公司

①标的公司与海科技术（江苏）资金往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
2022.7.31	140.00	-	-
2022.10.31	375.00	-	-
小计	515.00	小计	-

②标的公司与海科技术（江苏）票据往来明细

单位：万元

拆入		拆出	
日期	金额	日期	金额
-	-	2022.7.31	140.00
-	-	2022.8.31	160.00
-	-	2022.9.30	195.00
小计	-	小计	495.00

三、关联方资金拆借存在部分无真实交易背景的票据往来的具体情况及原因，是否违反相关法律法规及受到处罚的情况，未来是否会受到相关处罚，相关会计处理及对财务报表的影响

(一) 关联方资金拆借票据往来的具体情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	收/付	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			数量 (张)	金额	数量 (张)	金额	数量 (张)	金额	数量 (张)	金额
1	山东海科控股有限公司	收取	-	-	1.00	1,548.47	1.00	350.00	1.00	592.37
		支付	-	-	5.00	2,853.81	21.00	9,198.97	-	-
2	东营市海科瑞林化工有限公司	收取	-	-	5.00	5,270.00	4.00	1,528.50	-	-
		支付	-	-	16.00	6,543.59	40.00	13,315.72	29.00	8,305.88
3	山东海科化工有限公司	收取	-	-	5.00	3,750.00	6.00	4,950.00	3.00	1,216.00
		支付	-	-	9.00	2,334.04	33.00	4,658.82	20.00	5,846.73
4	欧铂新材料（东营）有限公司	收取	-	-	1.00	200.00	6.00	850.64	-	-
		支付	-	-	11.00	764.48	10.00	566.96	6.00	578.77
5	山东亿维新材料有限责任公司	收取	-	-	-	-	-	-	-	-
		支付	-	-	-	-	1.00	189.66	2.00	308.55
6	山东柏森化工技术检测有限责任公司	收取	-	-	1.00	42.00	-	-	1.00	-42.00
		支付	-	-	9.00	267.45	10.00	268.59	7.00	243.15
7	山东海科创新研究院有限公司	收取	-	-	-	-	-	-	-	-
		支付	-	-	8.00	125.46	10.00	275.21	6.00	182.05
8	山东欧铂新材料有限公司	收取	-	-	7.00	1,478.71	12.00	1,059.60	2.00	445.08
		支付	-	-	2.00	11.25	1.00	10.00	7.00	89.50
9	东营市海科运输有限责任公司	收取	-	-	-	-	1.00	110.43	-	-
		支付	-	-	8.00	251.13	8.00	301.75	3.00	64.00
10	汇链供应链管理有限公司	收取	-	-	-	-	2.00	42.56	1.00	9.00
		支付	-	-	-	-	-	-	1.00	45.00

序号	单位名称	收/付	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			数量 (张)	金额	数量 (张)	金额	数量 (张)	金额	数量 (张)	金额
11	东营市普安商贸有限公司	收取	-	-	2.00	257.72	10.00	1,595.00	-	-
		支付	-	-	-	-	-	-	2.00	32.67
12	山东海达物流有限责任公司	收取	-	-	-	-	-	-	1.00	5.00
		支付	-	-	-	-	-	-	1.00	5.00
13	山东小海豚能源科技有限公司	收取	-	-	-	-	-	-	-	-
		支付	-	-	8.00	257.28	-	-	1.00	4.56
14	山东科利雅化工有限公司	收取	-	-	-	-	-	-	-	-
		支付	-	-	-	-	-	-	8.00	477.19
15	海科技术创新服务（江苏）有限公司	收取	-	-	-	-	-	-	-	-
		支付	-	-	4.00	515.00	-	-	-	-
合计		-	-	-	102.00	26,470.39	176.00	39,272.41	102.00	18,408.49

报告期内，公司与关联方之间发生的上述票据往来，主要原因是基于海科控股资金集中统一管理的要求，公司和关联方通过正常业务活动所收到的票据在集团的统一调配下流转拆借导致。标的公司转让票据给关联方后，关联方将其用于支付货款；标的公司收到关联方的票据后，标的公司将其用于支付货款。截至 2022 年 11 月，前述情形已经得到整改，未再发生新的无真实交易背景的票据往来。

（二）是否违反相关法律法规及受到处罚的情况，未来是否会受到相关处罚

标的公司与关联方之间发生的前述无真实交易背景的票据往来，不符合《票据法》第 10 条（即“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系”）与《支付结算办法》第 22 条（即“票据的签发、取得和转让，必须具有真实的交易关系和债权债务关系”）等的相关规定。

鉴于报告期内无真实交易背景的票据往来均用于集团内公司的主营业务，未

给银行及存款人造成任何损失或其他不利影响；且截至 2022 年 11 月，前述情形已经得到整改，未再发生新的无真实交易背景的票据往来；同时标的公司已取得中国人民银行东营市中心支行开具的合规证明，因此标的公司未来因此受到行政处罚的风险较小。

（三）相关会计处理及对财务报表的影响

标的公司将收到的票据背书给关联方时，会计处理为：

借：其他应付款

贷：应收票据

标的公司收到关联方转让的票据时，会计处理为：

借：应收票据

贷：其他应付款

前述票据往来不会导致标的公司净资产变化，仅为应收票据、其他应付款科目之间的调整，对财务报表不存在重大影响。

四、关联方为标的公司代付工资、福利、奖金具体情况及原因，工资、福利、奖金发放对象的职位和具体工作职责，向该等对象发放奖金的必要性，认定标准及具体金额的确定依据，相关资金流转认定为奖金发放的依据是否充分，发放对象收到奖金后的资金流向及使用情况，是否最终变相流入关联方

标的公司的薪酬结构包括基础工资、绩效工资、在岗补贴、奖金、过节费与交通补贴等。除曲小营、崔世超、巩超及张生安外，基础工资与绩效工资一直由标的公司发放；在 2022 年 10 月前，奖金（包括半年奖金、年度奖金、安全生产奖金等）、过节费、交通补贴等由海科控股、海科化工（曲小营、崔世超的奖金由海科化工代付，2020-2022 年共 59.95 万元）代为发放。截至 2022 年 10 月，海科控股代发奖金的情形已经停止，标的公司员工的全部薪酬均由标的公司自行

发放，后续未发生海科控股代发的相关情形。

（一）2020 年至 2023 年 6 月代付工资、福利、奖金的总体情况

2020 年至 2023 年 6 月代付工资、福利、奖金的总体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
工资	-	30.34	29.12	35.68
奖金等	-	4,134.31	3,624.94	1,636.34
过节费	-	125.63	112.07	103.97
交通补贴	-	13.20	14.70	20.70
合计	-	4,303.48	3,780.83	1,796.69

（二）2020 年至 2023 年 6 月代付工资、福利、奖金的具体情况

1、工资

工资主要是海科化工代为支付的曲小营、崔世超及巩超的工资、社保及新探投资代为支付的张生安的工资、社保。2022 年 11 月前，曲小营的人事关系在海科化工，但曲小营自 2020 年 1 月起实质承担标的公司财务部部长工作；2020 年 4 月前，崔世超的人事关系在海科化工，但其自 2020 年 1 月起实质从事标的公司的出纳工作。2022 年 10 月前，巩超的人事关系在海科化工，但其自 2022 年 10 月起实质从事标的公司的管理工作。2020 年 4 月前，张生安的人事关系在新探投资，但其 2020 年 1-4 月期间实质从事标的公司的管理工作。上述人员人事关系在海科化工、新探投资期间，上述人员的工资、社保由海科化工、新探投资进行发放。为了费用的完整性，本次申报报表将该等人员前述期间的工资等一并计入标的公司的费用。

具体情况如下：

单位：万元

发放对象	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	部门	职位	具体工作职责	发放工资 必要性	具体金额的确定 依据	发放对象收 到奖金后的 资金流向及 使用情况
曲小营	-	26.25	26.22	18.27	财务部	财务部长	负责财务管理 工作	日常工资 发放	根据海科化工实 际发放工资确定	日常消费
崔世超	-	3.50	2.89	5.32	财务部	出纳	付款	日常工资 发放	根据海科化工实 际发放工资确定	日常消费
张生安	-	-	-	12.09	公司领导	前董事长	负责赫邦管理 工作	日常工资 发放	根据新探投资实 际发放工资确定	日常消费
巩超	-	0.59	-	-	公司领导	总经理	负责赫邦管理 工作	日常工资 发放	根据海科化工实 际发放工资确定	日常消费
合计	-	30.34	29.12	35.68	-	-	-	-	-	-

2、奖金

报告期内，海科控股代标的公司支付的奖金等分别为 1,636.34 万元、3,624.94 万元、4,134.31 万元和 0.00 万元，金额较高的主要原因为：在 2022 年 10 月前，包括半年奖金、年度奖金、安全生产奖金等奖金由海科控股、海科化工（曲小营、崔世超的奖金由海科化工代付，2020-2022 年共 59.95 万元）代为发放。奖金支付对象包括标的公司领导及其他生产人员、销售人员等其他厂区职工，具体情况如下：

单位：万元

发放对象	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	部门	职位	具体工作 职责	发放奖金必 要性	认定标准及具体金额 的确定依据	发放对象收到奖 金后的资金流向 及使用情况
马立军	-	-	-	88.02	公司领 导	前总经理	负责赫邦 管理工作	1、提高员工 日常工作的 积极性；2、 员工正常薪 酬的一部分	认定标准为公司全体 员工，根据公司盈利 情况，个人的绩效考 核、贡献、安全生 产经营等情况确定	资金流向于马立 军个人，其用于 日常生活消费
邱素芹	-	141.93	100.04	56.13	公司领 导	前总经理 （原总经 理助理）	负责赫邦 管理工作	1、提高员工 日常工作的 积极性；2、 员工正常薪 酬的一部分	认定标准为公司全体 员工，根据公司盈利 情况，个人的绩效考 核、贡献、安全生 产经营等情况确定	资金流向于邱素 芹个人，其用于 日常生活消费
殷玉强	-	78.72	87.67	54.81	公司领 导	副总经理	负责赫邦 生产工作	1、提高员工 日常工作的 积极性；2、 员工正常薪 酬的一部分	认定标准为公司全体 员工，根据公司盈利 情况，个人的绩效考 核、贡献、安全生 产经营等情况确定	资金流向于殷玉 强个人，其用于 日常生活消费
王长山	-	71.89	84.93	45.29	公司领 导	副总经理	负责赫邦 销售工作	1、提高员工 日常工作的 积极性；2、 员工正常薪 酬的一部分	认定标准为公司全体 员工，根据公司盈利 情况，个人的绩效考 核、贡献、安全生 产经营等情况确定	资金流向于王长 山个人，其用于 日常生活消费
其他人员	-	3,841.77	3,352.30	1,392.09	-	-	-	-	认定标准为公司全体	资金流向于员工

发放对象	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	部门	职位	具体工作 职责	发放奖金必 要性	认定标准及具体金额 的确定依据	发放对象收到奖 金后的资金流向 及使用情况
									员工，根据公司盈利 情况，全厂职工的个人 绩效贡献、安全生 产经营等情况确定	个人，其用于日 常生活消费
合计	-	4,134.31	3,624.94	1,636.34	-	-	-	-	-	-

注：1、其他人员为除公司领导外的生产人员、销售人员等其他厂区职工，半年奖金、年度奖金发放对象为奖金发放时全部在职职工；2、2020 年度奖金金额较小主要系 2020 年年度奖金等在 2021 年度发放。

由上表可知，发放奖金有利于提高员工日常工作的积极性，提高工作效率，也是员工正常薪酬的一部分，因此向该等对象发放奖金具有必要性，奖金认定标准及具体金额的确定依据公司盈利情况、个人的绩效考核、贡献、安全生产经营等情况进行发放，相关资金流转认定为奖金发放的依据充分。发放对象收到奖金后由员工自行支配，不存在最终变相流入关联方的情形。报告期内标的公司由海科控股代为发放奖金主要系海科控股作为集团公司，统筹协调集团内的资金安排，由海科控股统一发放集团内各公司的奖金所致。截至 2022 年 10 月，标的公司的奖金等不再由海科控股代为发放。

3、过节费

过节费主要是海科控股代为支付的全厂职工的春节、中秋过节费等，过节费涵盖所有发放当月在职的全部职工，职工所有发放金额一致。

4、交通补贴

交通补贴主要是海科控股代付的标的公司领导的交通补贴，具体情况如下：

单位：万元

发放对象	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	部门	职位	具体工作 职责	发放交通补贴 必要性	具体金额的 确定依据	发放对象收到奖 金后的资金流向 及使用情况
张生安	-	-	-	1.50	公司领导	前董事长	负责赫邦 管理工作	提高工作效率， 满足日常工作用 车需要	根据高管岗 位级别确定	车辆日常的使用
马立军	-	-	1.50	6.00	公司领导	前总经理	负责赫邦 管理工作	提高工作效率， 满足日常工作用 车需要	根据高管岗 位级别确定	车辆日常的使用
邱素芹	-	6.00	6.00	6.00	公司领导	前总经理 （原总经 理助理）	负责赫邦 管理工作	提高工作效率， 满足日常工作用 车需要	根据高管岗 位级别确定	车辆日常的使用
殷玉强	-	3.60	3.60	3.60	公司领导	副总经理	负责赫邦 生产工作	提高工作效率， 满足日常工作用 车需要	根据高管岗 位级别确定	车辆日常的使用
王长山	-	3.60	3.60	3.60	公司领导	副总经理	负责赫邦 销售工作	提高工作效率， 满足日常工作用 车需要	根据高管岗 位级别确定	车辆日常的使用
合计	-	13.20	14.70	20.70	-	-	-	-	-	-

截至 2022 年 10 月，海科控股代发奖金、过节费、交通补贴等情形已经停止，标的公司员工的全部薪酬、过节费、交通补贴等均由标的公司自行发放，后续未发生海科控股代发的相关情形。

五、标的公司进行平账的原因及合理性，具体的操作过程，部分平账金额为负的原因，关联方资金拆借是否履行了相应决策程序，标的公司资金管理相关内控是否健全且有效执行，是否存在利益输送、关联方资金占用或其他利益安排

（一）标的公司进行平账的原因及合理性

海科控股为提升资金使用效率，以“集中管理、计划收支、存量上缴”为原则，对旗下无上市计划的经营主体资金统一管控与调配：各子公司结余资金上划集团或根据集团安排直接划转至集团内其他有用款需求的公司，从而在满足各公司业务发展需要的同时实现资金使用效率的提升。在前述背景下，报告期内标的公司当存在较多资金结余时会将多余的资金划转至海科控股或根据海科控股的安排直接划转至其他有用款需求的公司，形成资金的拆出；当标的公司账面资金余额不足以满足其用款需求时，海科控股或其他关联公司将资金汇入标的公司，形成标的公司的资金拆入。因此，从集团管理便捷性考虑，为方便集团的统一管理，同时为简化标的公司与各企业之间的对账，标的公司会进行平账。

因此，虽然形式上标的公司与海科控股及其他关联方均存在资金往来，但鉴于该等往来均系由海科控股统一管控与调配的，标的公司对各关联方的资金往来实质为标的公司与海科控股的往来。在此情形下，标的公司对集团内关联方的资金拆借余额统一平账至海科控股符合业务实质，具有合理性。

（二）平账的具体操作过程，部分平账金额为负的原因

1、平账的具体操作过程如下：

以 2020 年标的公司与海科化工的资金往来为例：2020 年初，标的公司应收海科化工的资金往来余额为 2,916.49 万元，2020 年本期向海科化工新增拆出

5,846.73 万元，本期自海科化工拆入 1,298.77 万元，期末余额为借方 7,464.46 万元。由于该等资金往来均系海科控股统一安排的，因此可将标的公司对海科化工的应收余额视同对海科控股的余额进行平账，期末调减对海科化工的其他应收款余额 7,464.46 万元，同时调增对海科控股的其他应收款余额 7,464.46 万元。

2、部分平账金额为负的原因

以 2020 年标的公司与山东欧铂新材料有限公司的资金往来为例：2020 年初，标的公司应收山东欧铂新材料有限公司的资金往来余额为 5.00 万元，2020 年当期向山东欧铂新材料有限公司新增拆出 89.52 万元，当期自山东欧铂新材料有限公司拆入 446.98 万元，期末对山东欧铂新材料有限公司往来余额为-352.46 万元。由于该等资金往来均系海科控股统一安排的，因此可将标的公司对山东欧铂新材料有限公司的应收余额视同对海科控股的余额进行平账，期末调减对山东欧铂新材料有限公司的其他应收款余额-352.46 万元，同时调增对海科控股的其他应收款余额-352.46 万元，该种情形下，导致平账金额为负数，但不影响最终与海科控股的往来余额。

（三）关联方资金拆借是否履行了相应决策程序，标的公司资金管理相关内控是否健全且有效执行，是否存在利益输送、关联方资金占用或其他利益安排

1、关联方资金拆借是否履行了相应决策程序

针对报告期关联方资金拆借事项，业经公司 2023 年 3 月 21 日董事会审议通过，并经公司唯一股东海科控股出具书面决定，认为：标的公司报告期内的关联方资金拆借为公司正常经营业务所需，符合公司的利益，不存在损害公司利益的情况。

2、标的公司已建立健全的资金管理相关内控制度并得到有效执行

标的公司已根据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票注册管理办法》及其他相关法律、法规的要求，建立健全内部控制制度以防范大股东及其他关联

方资金占用，具体包括：

（1）标的公司已建立严格的《资金管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部控制制度》等制度，避免资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用。

（2）截至报告期末，标的公司的资金拆借已全部清理完毕，并按照同期银行贷款利率结清了全部资金使用费，价格公允、不存在利益输送的情形；且截至本回复出具日，标的公司与关联方之间未再发生资金拆借的情形，不存在利益输送、关联方资金占用或其他利益安排。

六、期后是否还存在向关联方资金拆借、通过关联方代付奖金等情况，是否存在应披露未披露事项，标的公司对于关联方资金拆借、通过关联方代付奖金的整改措施

（一）期后是否还存在向关联方资金拆借、通过关联方代付奖金等情况，是否存在应披露未披露事项

截至报告期末，赫邦化工的资金拆借已全部清理完毕，并按照同期银行贷款利率结清了全部资金使用费。报告期后不再存在向关联方资金拆借、通过关联方代付奖金等情况，不存在应披露未披露事项。

（二）标的公司对于关联方资金拆借、通过关联方代付奖金的整改措施

1、海科控股出具承诺

为规范和减少关联交易，海科控股于 2022 年 11 月出具了《关于不再对东营市赫邦化工有限公司进行资金归集管理的承诺》，承诺：

（1）本公司将积极协调筹措资金，确保关联方在本次交易草案公告前结清尚欠标的公司的往来款余额，并确保后续不再发生新的非经营性资金往来。

（2）自本承诺函出具之日起，本公司不会再对标的公司进行资金归集，维护标的公司的独立性。如本公司因违反上述承诺而获得收入的，所有收入归标的

公司所有。若本公司因未履行上述承诺给标的公司或者其他投资者造成损失的，本公司将向标的公司及其他投资者依法承担赔偿责任。

2、标的公司完善《关联交易管理制度》等内控制度

标的公司已根据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票注册管理办法》及其他相关法律、法规的要求，建立健全内部控制制度以防范大股东及其他关联方资金占用，具体包括：建立严格的《资金管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部控制制度》等制度，避免资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用。

七、关联方资金拆借的列报方式，是否符合《企业会计准则》的规定，相关会计核算是否真实、准确

标的公司将借出的资金期末余额在“其他应收款”科目列示，将借入的资金期末余额在“其他应付款”科目列示。关联方资金拆借的列报方式符合《企业会计准则》的规定，相关会计核算真实、准确。

八、结合上述情况，分析关联方资金拆借是否对标的公司财务内控构成重大不利影响，是否满足相关发行条件

财务内控的重大缺陷是指一个或多个控制缺陷的组合，可能导致企业严重偏离控制目标。一般出现下列特征的，认定为重大缺陷：（1）董事、监事和高级管理人员舞弊；（2）对已经公告的财务报告出现的重大差错进行错报更正（由于政策变化或其他客观因素变化导致的对以前年度的追溯调整除外）；（3）当期财务报告存在重大错报，而内部控制在运行过程中未能发现该错报；（4）公司以及内部审计部门对财务报告内部控制监督无效。

标的公司与关联方之间的资金拆借不涉及上述特征，不构成重大缺陷；且报告期内标的公司与关联方存在资金拆借的情形，主要系海科控股为提升资金使用效率，对旗下无上市计划的经营主体资金统一管控与调配所致，具有合理性；且自2022年10月推出标的公司重组上市计划以来，已开始减少标的公司与关联方

之间的资金往来，并于 2023 年 3 月 24 日，已全部结清资金往来与相关利息，其后未发生新的非经营性资金往来情形；同时标的公司已建立健全内部控制制度以防范大股东及其他关联方资金占用，控股股东海科控股出具了《关于不再对东营市赫邦化工有限公司进行资金归集管理的承诺》。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2023 年 8 月 22 日出具了无保留结论的内部控制鉴证报告《东营市赫邦化工有限公司内部控制鉴证报告》（信会师报字【2023】第 ZB11328 号），认为：赫邦化工于 2023 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。综上，关联方资金拆借对标的公司财务内控不构成重大不利影响，标的公司满足《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条第二款之“发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告”相关发行条件。

九、请独立财务顾问和会计师根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 8 条财务内控不规范情形的要求对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：

（1）对标的公司、实际控制人及其主要关联方、董监高、关键岗位人员开立或控制的银行账户和资金流水的核查程序、核查范围及核查结果，对于异常情况的确定标准，核查中受到的限制及所采取的替代措施；（2）财务内控是否有效，是否存在关联方资金占用、利益输送或其他利益安排，是否符合相关发行条件

（一）独立财务顾问对标的公司、实际控制人及其主要关联方、董监高、关键岗位人员开立或控制的银行账户和资金流水的核查程序、核查范围及核查结果，对于异常情况的确定标准，核查中受到的限制及所采取的替代措施

1、核查范围

独立财务顾问对标的公司、实际控制人及其主要关联方、董监高、关键岗位人员开立或控制的银行账户和资金流水的核查范围具体情况如下：

序号	与标的公司的关系	核查对象姓名/名称	资料获取情况
1	标的公司	赫邦化工	报告期内银行对账单、已开立银行结

序号	与标的公司的关系	核查对象姓名/名称	资料获取情况
			算账户清单、银行明细账、关于提供全部资金流水的承诺函
2	控股股东	海科控股	报告期内银行对账单、已开立银行结算账户清单、关于提供全部资金流水的承诺函
3	实际控制人	杨晓宏	报告期内银行对账单、银行账户清单、关于提供全部资金流水的承诺函、云闪付查询截图
4	其他董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等自然人	其他董事、监事、高级管理人员：崔志强、巩超、张在忠、刘猛、李永、李杰、殷玉强、王长山、邱素芹（已离职）、马立军（已离职）、张生安（已离职）； 其他关键岗位人员：曲小营（财务部部长，曾任财务负责人）、胡锦杰（出纳）、崔世超（离职出纳）	报告期内自然人任职期间的银行对账单、银行账户清单、关于提供全部资金流水的承诺函、云闪付查询截图
5	控股股东、实际控制人控制或报告期内曾经控制的其他企业	沃德投资、威臣投资、盛特威、谛达威、派克斯、博鼎信息、新润投资、海源投资、海科运输、海科亚太、Main Nova（BVI）、庞泽（香港）、华元租赁、鼎益租赁、恒益咨询、普安商贸、Paragon Lead（BVI）、海科国际（香港）、海科控股（香港）、海源贸易（新加坡）、HaiKe、Cheer Light（BVI）、海科贸易（香港）、海科新源、海科新源（湖北）、新源浩科、新蔚源、思派新能源、赛美森、海科新源欧洲、亿维新材、海科瑞林、瑞林石化、新泽投资、新源商务、润晶科技、芯科电子、柏森检测、江苏铂森、山东小海豚、陕西小海豚、亿驰能源、小海豚文化、山东油软、汇链科技、海达物流、汇链供应链、新探投资、安耐吉售电、欧铂新材、欧铂新材（东营）、海科研究院、海科技术（江苏）、海科进出口、海蓝宝宝、海科化工、海科石化、亿科化学、合元传媒、韩国 PCT、海科（苏州）工程、海昂管理、羽繁化工、山东华鹏、菏泽华鹏、山东华赢新材料有限公司、山西华鹏、安庆华鹏、甘肃石岛、辽宁华鹏、成赢网络、华鹏石岛玻璃、天东制药、科利雅化工、上海瀚坤新材料科技有限公司、山东顺鑫港务有限公司、东营市恒益工程项目管理有限公司、海科投资（BVI）、安徽金力新能源有限公司、马鞍山鞍能新材料科技有限公司、马鞍山鞍能新材投资中心（有限合伙）、东营宏远废油回收有限责任公司、源川化工、山东	报告期内控股股东、实际控制人控制期间的银行对账单、已开立银行结算账户清单、关于提供全部资金流水的承诺函

序号	与标的公司的 关系	核查对象姓名/名称	资料获取情况
		亿创信息技术服务有限公司、湖北小海豚能源科技有限公司共计 85 家	

2、核查程序

(1) 针对标的公司、控股股东、标的公司控股股东、实际控制人控制的其他企业等法人主体的核查程序

①获取资金流水并核查账户完整性。A.对于标的公司的资金流水，独立财务顾问 a.陪同标的公司相关人员前往其基本存款账户开户行打印已开立银行结算账户清单，并依据该账户清单获取标的公司报告期内存续及注销的所有银行账户的资金流水；b.通过查看前述核查对象中往来单位名称或对方户名为标的公司的大额资金流水显示的对手方账户是否已纳入核查范围，以及将标的公司大额资金流水与银行明细账进行交叉核对，来验证资金流水的完整性。B.对于控股股东及控股股东、实际控制人控制的其他企业的资金流水，独立财务顾问 a.获取核查期间内所有存续及注销的银行账户的资金流水，并通过交叉核对标的公司、主要关联方及相关自然人的资金流水，来验证资金流水的完整性；b.获取该等关联企业出具的关于提供全部资金流水的承诺函，来进一步验证资金流水的完整性。

②查阅标的公司的已开立银行结算账户清单，并与标的公司账面记录的银行账户进行核对，以确认账户信息的完整性；复核了标的公司银行账户的开户地点、开立时间和销户情况，相关情况与标的公司经营业务的发展阶段和区域分布相匹配，报告期内标的公司银行账户销户主要系由于该账户下业务往来减少等原因正常销户。

③对报告期内存续及注销账户的开户银行执行函证程序，确认各期末标的公司的账户数量、账户类型、账户余额、注销情况的完整性、准确性。

④获取标的公司报告期内银行日记账、银行流水，对大额收支进行双向交叉核对，将标的公司的大额资金流水按实际收（付）款方名称汇总为流水对手方清单，核查标的公司的关联方在报告期内是否与标的公司有异常的大额资金往来，是否存在体外资金循环的情形。

⑤将标的公司大额资金流水对手方与标的公司报告期内主要客户和供应商及其实际控制人、股东等主要人员进行核对，核查标的公司与前述主体是否存在异常的大额资金往来。

⑥获取标的公司、控股股东及控股股东、实际控制人控制的其他企业出具的关于提供全部资金流水及其与标的公司客户、供应商不存在异常资金往来或输送商业利益的承诺函。

（2）针对实际控制人及其他董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等自然人的核查程序

①获取资金流水并核查账户完整性。独立财务顾问 A.陪同相关自然人前往中国银行、中国工商银行、中国农业银行、交通银行、中国建设银行、招商银行、中国邮政储蓄银行、东营银行、当地农商行及个人其他银行打印银行账户清单及资金流水，并取得前述自然人出具的关于提供全部资金流水的承诺函；B.对报告期内相关人员大额资金流水中的银行互转记录进行交叉核对，通过资金流水显示的对手方账户信息确认是否存在未提供的银行账户，以验证资金流水的完整性。

②查阅报告期内实际控制人及其他董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行流水，核查是否存在大额异常取现、大额异常收支的情况，核查是否存在替标的公司承担成本费用的情况。

③获取标的公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等自然人出具的关于提供全部资金流水及其与标的公司客户、供应商不存在异常资金往来或输送商业利益的承诺函。

3、核查结果

独立财务顾问结合前述核查情况，根据《监管规则适用指引——发行类第5号》5-8 财务内控不规范情形所列的财务内控不规范情形，列示的标的公司报告期内财务内控规范性情况逐条比照如下：

序号	财务内控不规范情形	是否存在	整改情况
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）	存在协助转贷的行为	1、经访谈转贷公司相关负责人，该转贷行为为正常生产经营需要，不涉及违法违规情形，转贷资金的本金、利息均已偿还，且也未被相关监管机构给予处罚；2、截至本回复出具日，标的公司未再出现转贷行为，且建立了相关内控体系，防止转贷行为的发生；3、中国人民银行东营市中心支行 2023 年 2 月 17 日开具的证明，经查询，自 2020 年 1 月 1 日起至本证明出具之日，赫邦化工不存在因违反银行、金融监管方面的法律、法规和规范性文件的行为而受到中国人民银行东营市中心支行行政处罚的情形。
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	存在向关联方转让、收取无真实交易背景的商业票据	1、2022 年 11 月后，赫邦化工与关联方未再发生无真实交易背景的商业票据往来的情形，且报告期内存在向关联方开具、收取无真实交易背景的商业票据已经整改完毕，相关本金、利息已结清；2、为完善治理结构，规范票据的使用，赫邦化工已依据《赫邦化工公司章程》和相关法律、法规，逐步规范并建立了资金管理制度及内控体系，并制定了《财务票据管理制度》等内部管理制度；3、中国人民银行东营市中心支行于 2023 年 2 月 21 日开具证明，本单位未因票据事项对赫邦化工实施行政处罚；4、海科控股及实际控制人已出具承诺，确认如赫邦化工因整改完成前存在前述无真实交易背景的商业票据转让和取得，而被主管部门给予行政处罚或被相关金融机构追究法律责任，海科控股/实际控制人将连带足额补偿上市公司因此发生的支出或所受损失。
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在与关联方和第三方直接进行资金拆借	1、2022 年 11 月后，赫邦化工与关联方未再发生直接资金拆借，且报告期内存在与关联方直接进行资金拆借已经整改完毕，相关本金、利息已结清；2、标的公司已根据相关法律、法规的要求，建立健全内部控制制度以防范大股东及其他关联方资金占用，具体包括：建立严格的《资金管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部控

			制制度》等制度，避免资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用；3、为规范和减少关联交易，海科控股于 2022 年 11 月出具了《关于不再对东营市赫邦化工有限公司进行资金归集管理的承诺》，承诺：（1）本公司将积极协调筹措资金，确保关联方在本次交易草案公告前结清尚欠标的公司的往来款余额，并确保后续不再发生新的非经营性资金往来。（2）自本承诺函出具之日起，本公司不会再对标的公司进行资金归集，维护标的公司的独立性。如本公司因违反上述承诺而获得收入的，所有收入归标的公司所有。若本公司因未履行上述承诺给标的公司或者其他投资者造成损失的，本公司将向标的公司及其他投资者依法承担赔偿责任。4、报告期内非关联方资金拆借主要系标的公司拆借给东营市港城热力有限公司，截至 2022 年 4 月东营市港城热力有限公司已将本金及利息归还给标的公司。
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	存在关联方代付奖金等	1、2022 年 10 月后，赫邦化工与关联方未再发生代付奖金等，且报告期内存在关联方代付奖金等已经整改完毕，相关本金、利息已结清；2、标的公司已根据相关法律、法规的要求，建立健全内部控制制度以防范大股东及其他关联方资金占用，具体包括：建立严格的《资金管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部控制制度》等制度，避免资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用；3、为规范和减少关联交易，海科控股于 2022 年 11 月出具了《关于不再对东营市赫邦化工有限公司进行资金归集管理的承诺》，承诺：（1）本公司将积极协调筹措资金，确保关联方在本次交易草案公告前结清尚欠标的公司的往来款余额，并确保后续不再发生新的非经营性资金往来。（2）自本承诺函出具之日起，本公司不会再对标的公司进行资金归集，维护标的公司的独立性。如本公司因违反上述承诺而获得收入的，所有收入归标的公司所有。若本公司因未履行上述承诺给标的公司或者其他投资者造成损失的，本公司将向标的公司及其他投资者依法承担赔偿责任。
5	利用个人账户对外收付款项	不存在	不适用
6	出借公司账户为他	不存在	不适用

	人收付款项		
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	不存在	不适用
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	存在被关联方以借款等方式占用资金	1、2022年11月后，赫邦化工与关联方未再发生被关联方以借款等方式占用资金，且报告期内存在被关联方以借款等方式占用资金已经整改完毕，相关本金、利息已结清；2、标的公司已根据相关法律、法规的要求，建立健全内部控制制度以防范大股东及其他关联方资金占用，具体包括：建立严格的《资金管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部控制制度》等制度，避免资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用；3、为规范和减少关联交易，海科控股于2022年11月出具了《关于不再对东营市赫邦化工有限公司进行资金归集管理的承诺》，承诺：（1）本公司将积极协调筹措资金，确保关联方在本次交易草案公告前结清尚欠标的公司的往来款余额，并确保后续不再发生新的非经营性资金往来。（2）自本承诺函出具之日起，本公司不会再对标的公司进行资金归集，维护标的公司的独立性。如本公司因违反上述承诺而获得收入的，所有收入归标的公司所有。若本公司因未履行上述承诺给标的公司或者其他投资者造成损失的，本公司将向标的公司及其他投资者依法承担赔偿责任。
9	存在账外账	不存在	不适用
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	不适用

4、异常标准及确定程序

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》第15条资金流水核查的相关规定，独立财务顾问在资金流水核查过程中，应结合重要性原则和支持核查结论需要，重点核查报告期内标的公司是否存在以下异常情况：

（1）标的公司资金管理相关内部控制制度存在较大缺陷；

(2) 标的公司存在银行账户不受其控制或未在其财务核算中全面反映的情况，存在公司银行开户数量等与业务需要不符的情况；

(3) 标的公司大额资金往来存在重大异常，与其经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

(4) 标的公司与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等存在异常大额资金往来；

(5) 标的公司存在大额或频繁取现的情形，无合理解释；标的公司同一账户或不同账户之间存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，无合理解释；

(6) 标的公司存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，相关交易的商业合理性存在疑问；

(7) 标的公司实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；

(8) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从标的公司获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款，转让标的公司股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

(9) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与标的公司关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来；

(10) 存在关联方代标的公司收取客户款项或支付供应商款项的情形。

5、受限情况及替代措施

(1) 受限情况

控股股东、实际控制人控制的其他企业中，Main Nova (BVI)、Paragon Lead (BVI)、HaiKe、Cheer Light (BVI)、上海瀚坤新材料科技有限公司（2020 年 8 月注销）在核查期间内无存续及注销的银行账户，东营宏远废油回收有限责任公司于 2004 年吊销，2021 年 5 月注销，故未取得相关资金流水。

(2) 替代措施

针对控股股东、实际控制人控制的部分企业在核查期间内无存续及注销的银行账户或报告期内处于吊销状态的替代措施具体如下：

①获取由该等关联企业出具的承诺函，确认核查期间内企业无存续及注销的境内外银行账户；

②获取东营宏远废油回收有限责任公司的工商档案，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询确认其经营状态，确认其在报告期内在注销之前处于吊销状态；

③查阅标的公司、标的公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的大额资金流水，关注是否与上述公司存在资金往来。

(二) 财务内控是否有效，是否存在关联方资金占用、利益输送或其他利益安排，是否符合相关发行条件

1、财务内控是否有效

立信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2023 年 8 月 22 日出具了无保留结论的内部控制鉴证报告《东营市赫邦化工有限公司内部控制鉴证报告》（信会师报字【2023】第 ZB11328 号），认为：赫邦化工于 2023 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

2、是否存在关联方资金占用、利益输送或其他利益安排，是否符合相关发行条件

截至报告期末，赫邦化工的资金拆借已全部清理完毕，并按照同期银行贷款利率结清了全部资金使用费，价格公允，不存在利益输送的情形；且截至本回复出具日，赫邦化工与关联方之间未再发生资金拆借的情形，不存在利益输送、关联方资金占用或其他利益安排。

综上，关联方资金拆借对标的公司财务内控不构成重大不利影响，标的公司

满足《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条第二款之“发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告”相关发行条件。

问题 11.2

11.2 重组报告书披露，标的公司于 2021 年 8 月向关联方鼎益租赁租入电子级环氧树脂项目和环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目所需的生产设备，2021 年和 2022 年支付的租金分别为 155.16 万元和 6,689.70 万元，目前标的公司已提前终止与鼎益租赁的融资租赁合同并提前购买相应机器设备。

请公司说明：（1）标的公司租入生产设备的具体情况，在电子级环氧树脂项目和环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目中所起的作用，标的公司先租入设备后提前终止合同并购买设备的原因及合理性；（2）2021 年和 2022 年支付的租金相差较大的原因，标的公司租入生产设备的租金与公开市场同类设备的租赁价格是否一致，租赁价格是否公允；（3）标的公司与关联方鼎益租赁的交易是否存在利益输送或其他利益安排。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、标的公司租入生产设备的具体情况，在电子级环氧树脂项目和环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目中所起的作用，标的公司先租入设备后提前终止合同并购买设备的原因及合理性

标的公司为实施 8 万吨/年电子级环氧树脂项目和 3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目，根据各项目情况确定需要各设备的名称、型号、厂商等。同时为了解决项目建设的大额资金流出，于 2021 年 8 月以来通过向关联方鼎益租赁以租赁方式租入前述生产设备。因此前述租赁设备均为实施前述项目的必要设备，具体情况如下：

设备名称	单位	数量(总计)	供应商	设备价款(含税)(万元)	采购时间	设备用途

氧化反应塔	台	2	沈阳东方钛业股份有限公司	2,300.00	2022-5-24	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
制氧机组	台	1	杭州优埃基气体设备有限公司	1,420.00	2022-5-20	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
环氧树脂反应釜	台	15	江苏沙家浜医药化工装备股份有限公司	900.00	2022-3-10	8万吨/年电子级环氧树脂项目
浮头式管壳换热器,卧式固定管板换热器	台	4	南京宝色股份公司	820.00	2022-5-24	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
MVR 蒸发系统成套设备	台	1	江苏瑞达环保科技有限公司	820.00	2022-2-17	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
环氧树脂容器	台	58	山东恒河机械制造有限公司	698.35	2022-3-10	8万吨/年电子级环氧树脂项目
汽提塔冷凝器,真空泵工作液换热器	台	3	西安航天华威化工生物工程有限公司	609.13	2022-3-9	8万吨/年电子级环氧树脂项目
精制盐水储罐,废盐水储罐	台	4	河北兴泰玻璃钢有限公司	498.00	2022-5-13	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
环氧树脂储槽	台	13	蓬莱禄昊化工机械有限公司	465.08	2022-3-10	8万吨/年电子级环氧树脂项目
环氧树脂真空泵	台	15	淄博肯富来泵销售有限公司	350.00	2022-3-10	8万吨/年电子级环氧树脂项目
立体仓储系统	套	1	临沂临工智能信息科技有限公司	255.00	2022-9-11	8万吨/年电子级环氧树脂项目
液化气钢瓶直租业务	台	1	浙江陶特容器科技股份有限公司	252.00	2021-9-18	氯化氢钢瓶充装
气液分离器,降膜蒸发器,薄膜蒸发器	台	4	无锡力马化工机械有限公司	248.00	2022-3-16	8万吨/年电子级环氧树脂项目
环氧树脂搅拌机	台	22	杭州原正工程技术装备有限公司	226.00	2022-3-10	8万吨/年电子级环氧树脂项目
自动化环氧树脂灌装机	套	1	梅特勒托利多科技(中国)有限公司	222.00	2022-9-11	8万吨/年电子级环氧树脂项目
反应釜搅拌机,精制釜搅拌机,搅拌机	台	6	浙江长城搅拌设备股份有限公司	220.00	2022-3-10	8万吨/年电子级环氧树脂项目

氯化氢钢瓶	个	40	浙江陶特容器科技股份有限公司	206.00	2022-5-27	氯化氢钢瓶充装
螺杆式冷水机组	台	2	青岛辉诚机电设备有限公司	200.00	2022-5-13	8万吨/年电子级环氧树脂项目
低压开关柜	面	82	山东寿光巨能电气有限公司	190.85	2022-9-2	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
预涂过滤系统	台	1	安冬（上海）过滤系统有限公司	185.00	2022-8-18	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
管链输送系统成套	套	1	无锡市瑞天机械制造有限公司	160.00	2022-3-10	8万吨/年电子级环氧树脂项目
螯合树脂塔	台	3	南通利泰化工设备有限公司	158.00	2022-8-18	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
内啮合齿轮泵	台	13	世通海泰泵业（天津）股份有限公司	140.00	2022-5-13	8万吨/年电子级环氧树脂项目
冰机直租业务	台	1	青岛辉诚机电设备有限公司	140.00	2021-10-13	赫邦公司运行一部
甲苯尾气回收净化装置	台	1	山东智博格瑞环保科技有限公司	135.00	2022-5-16	8万吨/年电子级环氧树脂项目
精馏塔,汽提塔,ECH 尾气洗涤塔,吹脱塔	台	4	山东京博装备制造安装有限公司	132.00	2022-3-10	8万吨/年电子级环氧树脂项目
环氧树脂离心泵	台	30	大耐泵业有限公司	131.38	2022-3-23	8万吨/年电子级环氧树脂项目
搪瓷减压罐	台	2	南京正源搪瓷设备制造有限公司	126.00	2022-8-18	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
直流电源系统	台	1	山东万海电气科技有限公司	112.48	2022-9-2	8万吨/年电子级环氧树脂项目
绝对压力变送器,单法兰差压式变送器,双法兰差压变送器	台	69	烟台开发区银丰科技发展有限公司	108.00	2022-5-11	8万吨/年电子级环氧树脂项目
皂化塔,再沸器	台	3	江苏中圣压力容器装备制造有限公司	105.00	2022-9-11	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
树脂甲苯溶液	台	16	江苏巨能机械有限	102.80	2022-3-10	8万吨/年电子级

过滤机,树脂 过滤机,盐水 过滤器,精馏 塔进料过滤 机,助剂罐			公司			环氧树脂项目
冷水塔	台	1	山东蓝想环境科技 股份有限公司	102.00	2022-3-10	8万吨/年电子级 环氧树脂项目
碱液循环塔, 碱洗塔,滤前 缓冲罐,过滤 盐水缓冲罐, 氧化盐水缓冲 罐,清盐水罐, 稀盐酸罐,浓 盐酸罐,絮凝 剂盐酸罐,离 子再生罐	台	12	河北兴泰玻璃钢有 限公司	100.00	2022-8-15	3万吨/年环氧氯 丙烷装置工艺 升级改造项目
流化床干燥机 直租业务	台	1	浙江钱江伟岸干燥 设备有限公司	100.00	2021-8-12	赫邦公司运行 二部环氧氯丙 烷装置
科里奥利质量 流量计	台	8	都利(天津)科技发 展有限公司	82.98	2022-5-18	8万吨/年电子级 环氧树脂项目
气动罐底阀	个	6	上海哈野实业有限 公司	81.00	2022-5-11	8万吨/年电子级 环氧树脂项目
多级离心泵	台	3	大耐泵业有限公司	81.00	2022-5-23	8万吨/年电子级 环氧树脂项目
防爆三相异步 电动机	台	37	卧龙电气南阳防爆 集团股份有限公司	79.01	2022-5-13	8万吨/年电子级 环氧树脂项目
电力变压器	台	2	山东达驰阿尔发电 气有限公司	79.00	2022-8-15	8万吨/年电子级 环氧树脂项目
往复式隔膜压 缩机	台	1	北京中鼎恒盛气体 设备有限公司	79.00	2022-5-28	赫邦公司运行 一部液体氯化 氢产量提升项 目
气动罐底阀	个	13	重庆川仪自动化股 份有限公司	71.00	2022-5-27	8万吨/年电子级 环氧树脂项目
赫邦 ECH 中 控室 LCD 拼 接屏项目	套	1	东营市通万达安防 工程有限公司	67.00	2022-9-2	赫邦公司运行 二部环氧氯丙 烷中控室
皂化一级冷凝 器	台	1	山东泰立化工设备 有限公司	65.93	2022-8-23	3万吨/年环氧氯 丙烷装置工艺

						升级改造项目
气动开关截止阀	台	22	江苏明江阀业有限公司	60.00	2022-3-10	公用工程部
涡街流量计	个	28	烟台开发区银丰科技发展有限公司	56.60	2022-5-18	8万吨/年电子级环氧树脂项目
离心机直租业务	台	1	蚌埠精工制药机械有限公司	52.00	2021-8-12	赫邦公司运行二部环氧氯丙烷装置
离子交换塔盐酸加料泵	台	2	上海顺子机械制造有限公司	50.00	2022-8-18	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
UPS 不间断电源装置\工业级	台	2	济南康特尔工控技术有限公司	48.50	2022-5-24	8万吨/年电子级环氧树脂项目
精馏塔釜,精馏再沸器	台	2	潍坊金健钛设备有限公司	43.00	2022-8-15	8万吨/年电子级环氧树脂项目
气相色谱仪	台	2	山东菲胜科学仪器有限公司	42.00	2022-9-11	质量管理部
树脂塔	台	3	南通利泰化工设备有限公司	38.00	2022-8-18	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
屏蔽泵环氧丙烷卸料泵	台	21	大连环友屏蔽泵有限公司	37.64	2022-3-23	8万吨/年电子级环氧树脂项目
板式换热器	台	1	山东昱华贸易有限公司	37.00	2022-5-18	8万吨/年电子级环氧树脂项目
气相色谱仪	台	2	青岛仪工自动化有限公司	34.00	2022-5-28	8万吨/年电子级环氧树脂项目
透平机后冷却器	台	4	淄博圣通机械有限公司	33.59	2022-3-7	赫邦公司运行一部
离心机	台	1	蚌埠精工制药机械有限公司	33.00	2022-5-11	8万吨/年电子级环氧树脂项目
称重模块	台	8	济南得舜测量技术有限公司	32.00	2022-5-11	8万吨/年电子级环氧树脂项目
凸轮泵	个	4	宁波邦威泵业有限公司	32.00	2022-5-8	8万吨/年电子级环氧树脂项目
循环水泵	台	2	上海东方泵业（集团）有限公司	30.60	2022-3-9	8万吨/年电子级环氧树脂项目
板式换热器	台	7	山东昱华贸易有限公司	30.00	2022-8-18	8万吨/年电子级环氧树脂项目
分子筛吸附塔	台	2	南通星球石墨股份有限公司	29.50	2022-8-15	赫邦公司运行一部

碱液罐	台	1	山东恒河机械制造有限公司	28.00	2022-8-15	赫邦公司运行一部
塔顶冷凝液罐	台	1	抚顺华恒化工机械有限公司	27.42	2022-8-27	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
过滤进料泵,粗盐水泵	台	5	山东凯泉泵阀制造有限公司	26.96	2022-8-18	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
雷达液位计	台	11	烟台开发区银丰科技发展有限公司	25.94	2022-5-8	8万吨/年电子级环氧树脂项目
盐酸储罐	台	1	无锡伟星环保科技有限公司	25.80	2022-5-19	储运部
电磁流量计	台	12	济南龙昌自动化有限公司	24.20	2022-5-13	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
减温减压阀	台	2	浙江东辰阀门科技有限公司	23.50	2022-5-19	8万吨/年电子级环氧树脂项目
离心泵	台	4	四川省自贡工业泵有限责任公司	21.04	2022-8-18	3万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目
合计	-	-	-	14,546.29	-	-

实施前述项目所需的资金较多，对标的公司的现金流造成较大压力。同时，标的公司在拟实施前述项目时，尚不符合项目贷款条件。为暂时缓解标的公司资金压力，分别在 2021 年与 2022 年与鼎益租赁及供应厂家签署了多份融资租赁合同，约定租赁设备的供应商，租赁物的具体规格型号，数量金额、租赁付款期限、融资租赁手续费及每期租金金额。租赁价格根据设备采购加市场利率（名义利率 6%）协商确定。随着标的公司经营持续向好，标的公司已能够获得项目贷款，同时为了规范和减少标的公司关联交易，标的公司经与鼎益租赁协商，于 2022 年 12 月与鼎益租赁签署了终止协议，期末未付融资租赁款已于 2023 年 3 月偿还完毕。

二、2021 年和 2022 年支付的租金相差较大的原因，标的公司租入生产设备的租金与公开市场同类设备的租赁价格是否一致，租赁价格是否公允

2021 年和 2022 年支付的租金相差较大的原因为标的公司与鼎益租赁 2021

年才开始开展合作，2021 年双方签署的租赁合同金额为 574.00 万元，对应设备采购合同 544.00 万元，当年实际到货金额 404.00 万元，公司已于 2021 年按照合同约定足额支付租赁款 155.16 万元。2022 年双方签署的租赁合同金额 14,608.48 万元，采购合同金额 14,002.29 万元，当年实际到货金额 10,777.29 万元，公司于 2022 年按照合同约定支付租赁款 6,689.70 万元。签署终止协议后，已于 2023 年 3 月支付了剩余未付款项 8,837.83 万元。

公司与鼎益租赁及厂家均签署了三方协议，租赁本金为设备采购价款，租赁价格根据设备采购价款加市场利率（名义利率 6%）协商确定，与公开市场同类设备的租赁价格一致，租赁价格公允。

三、标的公司与关联方鼎益租赁的交易是否存在利益输送或其他利益安排

标的公司根据自身生产经营需要确定需要采购的设备清单及供应商名称，并通过鼎益租赁完成租赁业务。标的公司寻找的设备供应商均为非关联的第三方公司，采购价格公允，且标的公司与鼎益租赁的租赁利率为市场利率，租赁价格公允，标的公司与关联方鼎益租赁的交易不存在利益输送或其他利益安排。

问题 12 关于采购和成本

重组报告书披露，（1）标的公司主要采购甘油、原盐等原材料，电力、蒸汽等能源，报告期内甘油采购量逐年下降，原盐采购量存在一定波动，主要原材料、能源采购价格均呈增长趋势；（2）烧碱生产过程中，电力成本占烧碱总成本的 60%以上，根据国家发改委 2021 年 10 月发布的《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》，高耗能企业市场交易电价不受上浮 20%限制，2022 年部分省份烧碱企业用电价格继续上调；（3）标的公司主营业务成本包括直接材料、直接人工、制造费用和运费等，报告期内直接材料占主营业务成本比例均超过 75%，占比最大，环氧氯丙烷生产装置主要原料为工业甘油、工业用烧碱（或氢氧化钙）和氯化氢；（4）标的公司 2022 年向前五大供应商 APICAL（MALAYSIA）SDN.BHD 采购金额为 3,754.34 万元。

请公司说明：（1）报告期各期，按能源和原材料进行划分的前五大供应商

情况，包括但不限于成立时间、合作历史、主营业务、经营规模、经营区域、采购内容、控股股东、实控人、是否存在关联关系等，向 APICAL (MALAYSIA) SDN.BHD 采购的必要性；（2）生产烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品所需的原材料类型及量化配比关系，报告期内甘油采购量逐年下降、原盐采购量波动的原因，三类装置产品对应的原材料采购、存货、成本和收入的匹配关系；（3）报告期各期，主营业务成本中直接材料、直接人工、制造费用的具体构成明细及变动原因，环氧氯丙烷生产装置所需的工业用烧碱、氯化氢是否由标的公司自产及相关情况，标的公司销售收入与销售区域、运费的匹配性；（4）报告期内，标的公司采购主要原材料和能源与市场公开价格、同行业可比公司采购单价是否存在较大差异及原因，2021 年 10 月有关通知发布后山东地区烧碱企业用电价格的变化情况，对主要原材料和能源价格变化对标的公司成本及利润数据影响进行敏感性分析，期后主要原材料和能源的价格变动，是否存在价格继续上涨风险，并针对性进行风险揭示。

请独立财务顾问和会计师对上述事项进行核查，并对采购的真实性、完整性发表明确意见。

【回复】

一、报告期各期，按能源和原材料进行划分的前五大供应商情况，包括但不限于成立时间、合作历史、主营业务、经营规模、经营区域、采购内容、控股股东、实控人、是否存在关联关系等，向 APICAL (MALAYSIA) SDN.BHD 采购的必要性

（一）报告期内，按能源进行划分的供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	采购金额	占采购总金额的比例
2023 年 1-6 月	1	国网山东省电力公司东营供电公司	19,106.84	46.19%
	2	东营市港城管网有限公司	4,378.64	10.59%
	3	东营市鲁辰水务有限责任公司	432.23	1.05%
		合计	23,917.71	57.83%

年度	序号	单位名称	采购金额	占采购总金额的比例
2022 年度	1	国网山东省电力公司东营供电公司	37,692.61	40.59%
	2	东营市港城管网有限公司	7,063.00	7.61%
	3	东营市鲁辰水务有限责任公司	728.61	0.78%
	合计		45,484.22	48.98%
2021 年度	1	国网山东省电力公司东营供电公司	30,163.44	39.73%
	2	东营市港城管网有限公司	5,121.61	6.75%
	3	东营市鲁辰水务有限责任公司	569.08	0.75%
	合计		35,854.14	47.23%
2020 年度	1	国网山东省电力公司东营供电公司	30,090.92	54.20%
	2	东营市港城管网有限公司	3,782.58	6.81%
	3	东营市鲁辰水务有限责任公司	524.04	0.94%
	合计		34,397.55	61.95%

注：报告期内，标的公司采购的能源分别为电力、蒸汽及水。

报告期内，按能源进行划分的供应商基本情况如下：

序号	单位名称	成立时间	合作历史	主营业务	经营规模	经营区域	采购内容	控股股东	实际控制人	是否存在关联关系
1	国网山东省电力公司东营供电公司	2008-06-23	报告期内 2020 年开始合作	东营地区供电及相关业务	东营地区供电	东营地区	电力	国家电网有限公司	国务院国有资产监督管理委员会	否
2	东营市港城管网有限公司	2012-04-17	报告期内 2020 年开始合作	东营地区燃气供应及相关业务	东营地区供蒸汽	东营地区	蒸汽	东营市港城热力有限公司	苟春光	否
3	东营市鲁辰水务有限责任公司	2018-12-18	报告期内 2020 年开始合作	东营地区自来水供应及相关业务	东营地区供水	东营地区	水	东营市财金投资集团有限公司	东营市财政局	否

(二) 报告期内，按原材料进行划分的前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	采购金额	占采购总金额的比例
2023 年 1-6 月	1	利华益维远化学股份有限公司	1,640.08	3.97%
	2	潍坊万维供应链有限公司	1,205.61	2.91%
	3	山东久大盐业有限公司	1,043.95	2.52%
	4	山东福富新材料科技有限公司	1,024.51	2.48%
	5	安徽睿翰新材料科技有限公司	983.70	2.38%
	合计		5,897.85	14.26%
2022 年度	1	江苏铁诚国际贸易有限公司	3,832.51	4.13%
	2	APICAL (MALAYSIA) SDN.BHD	3,754.34	4.04%
	3	山东福富新材料科技有限公司	3,107.08	3.35%
	4	东营华汇盐化有限公司	2,364.70	2.55%
	5	山东勤行经贸有限公司	1,982.12	2.13%
	合计		15,040.75	16.20%
2021 年度	1	江苏宏海粮油科技有限公司	4,065.59	5.36%
	2	山东福富新材料科技有限公司	3,743.91	4.93%
	3	利津县萱隆贸易有限责任公司	3,150.33	4.15%
	4	江苏铁诚国际贸易有限公司	2,010.08	2.65%
	5	山东萃琦商贸有限公司	1,713.22	2.26%
	合计		14,683.13	19.34%
2020 年度	1	山东福富新材料科技有限公司	3,580.02	6.45%
	2	潍坊一蓝新材料有限公司	2,918.59	5.26%
	3	东营华汇盐化有限公司	1,132.64	2.04%
	4	利津县萱隆贸易有限责任公司	1,036.94	1.87%
	5	涟水润泽工贸有限公司	951.13	1.71%
	合计		9,619.33	17.33%

报告期内，按原材料进行划分的前五大供应商基本情况如下：

序号	单位名称	成立时间	合作历史	主营业务	经营规模	经营区域	采购内容	控股股东	实际控制人	是否存在关联关系
1	利华益维远化学股份有限公司	2010-12-23	2023 年开始合作	苯酚、双酚 A、聚碳酸酯等产品的研发、生产和销售	2022 年度营收 779,811.32 万元	主要集中在国内	双酚 A	维远控股有限公司	徐云亭、李玉生、魏玉东、陈敏华、郭建国、郭兆年、张吉奎、索树城、赵宝民、王海峰、李秀民、袁崇敬、薄立安、陈国玉、张尧宗、王守业等 16 名自然人	否
2	潍坊万维供应链有限公司	2022-07-19	报告期内 2022 年开始合作	主要从事供应链管理服务	年度营收 8 亿元左右	主要为东营、滨州、潍坊、淄博等地	原盐	潍坊滨海投资发展有限公司	潍坊市国有资产监督管理委员会	否
3	山东久大盐业有限公司	2016-06-28	报告期内 2020 年开始合作	工业盐、办公用品、日用百货、家用电器、五金、建筑材料、汽车	年度营收 2,000 万元左右	主要为东营、滨州、潍坊、淄博等地	原盐	王守纪	王守纪	否

				配件销售						
4	山东福富新材料科技有限公司	2016-07-07	报告期内 2020 年开始合作	甘油的生产 和销售	2022 年度营 收 25 亿元 左右	山东、河北、河 南等地	甘油	东平鑫科农 资有限公司	史忠海	否
5	安徽睿翰新材料科技有限公司	2022-11-02	2023 年开始合作	主要从事专 用化学产品 制造、销售等 业务	年度营收 4 亿元左右	主要为江西、山 东、河北、江苏、 浙江等地	甘油	高文昌	高文昌	否
6	江苏铁诚国际贸易有限公司	2016-09-27	报告期内 2021 年 开始合作	甘油、铁矿、 钢材 的贸易	每年营收 10 亿元左右	江西、河北、山 东等地	甘油	张家港铁诚 国际贸易有 限公司	袁卫平	否
7	APICAL (MALAY SIA) SDN.BHD	2009-01-02	报告期内 2021 年 开始合作	棕榈油等产 品精炼、加工 和贸易	每年营收 100 亿元左 右	中国、巴西、印 度、巴基斯坦、 菲律宾、阿联酋、 美国和越南等地	甘油	新加坡金鹰 集团 (Royal Golden Eagle, RGE)	陈江和	否
8	东营华汇盐 化有限公司	2013-03-21	报告期内 2020 年 开始合作	工业盐的生 产与销售	每年营收 3,000-5,000 万元左右	山东、河北等地	原盐、液 氮	苟增合持股 50%、尚景 春持股 50%	苟增合、尚景 春	否
9	山东勤行经 贸有限公司	2022-03-14	2022 年成立， 2022 年开始合作	工业盐相关 贸易	2022 年度营 收 1.1 亿元 左右	山东地区为主	原盐	李萍	李萍	否
10	江苏宏海粮 油科技有限	2019-07-03	报告期内 2020 年 开始合作	甘油生产和 贸易	每年营收 2 亿元左右	山东、河北、江 苏等地	甘油	XIANGSH ANG	严红军	否

	公司							INTERNAT IONAL TRADE AND INVESTME NT PTE.LTD.		
11	利津县萱隆 贸易有限责 任公司	2017-11-14	报告期内 2020 年 开始合作	工业盐的销 售	每年营收 4,000-5,000 万元左右	山东地区为主	原盐	刘兰兰	刘兰兰	否
12	山东萃琦商 贸有限公司	2017-12-06	报告期内 2020 年 开始合作	甘油贸易	2021 年度营 收 2,900 万 元左右	山东、河北、江 苏等地	甘油	赵炳梅	赵炳梅	否
13	潍坊一蓝新 材料有限公司	2013-04-08	报告期内 2020 年 开始合作	生物质材料 制造, 加工、 甘油、化工产 品销售	2020-2022 年营收分别 为 4 亿元左 右、8 亿元 左右和 7.6 亿元左右	山东、河北等地	甘油	彭振姣	彭振姣	否
14	涟水润泽工 贸有限公司	2017-04-10	报告期内 2020 年 开始合作	非食用植物 油加工及附 属产品销售	每年营收 1 亿元左右	山东、河北、江 苏、上海等地	甘油	孟凡强	孟凡强	否

注：山东勤行经贸有限公司已于 2023 年 6 月注销。

（三）向 APICAL（MALAYSIA）SDN.BHD 采购的必要性

标的公司向 APICAL（MALAYSIA）SDN.BHD 采购的商品为甘油，APICAL（MALAYSIA）SDN.BHD 是印度尼西亚最大的棕榈油出口商之一，拥有和控制着涵盖从采购到分销各个环节的棕榈油产业价值链。此外，还从事棕榈油精炼、加工和贸易，供国内使用和国际出口。鉴于 APICAL（MALAYSIA）SDN.BHD 提供的产品质量较好、供应量较大、市场知名度高、价格相对较低且付款条件较好，标的公司对其进行供应商准入评审，在 APICAL（MALAYSIA）SDN.BHD 通过供应商准入评审后进行采购，双方的购销为正常市场行为，向 APICAL（MALAYSIA）SDN.BHD 采购具有必要性。

二、生产烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品所需的原材料类型及量化配比关系，报告期内甘油采购量逐年下降、原盐采购量波动的原因，三类装置产品对应的原材料采购、存货、成本和收入的匹配关系

（一）生产烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品所需的原材料类型及量化配比关系

标的公司生产烧碱装置产品主要原材料为原盐和电力；生产环氧氯丙烷装置产品主要原材料为甘油和蒸汽；生产盐酸羟胺装置产品主要原材料为丁酮和蒸汽。报告期内，标的公司生产上述产品与对应的主要原材料的配比关系具体如下：

装置	产品	原材料	每吨单耗量			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
烧碱装置	烧碱	原盐（吨）	0.81	0.82	0.83	0.84
		电力（度）	1,275.37	1,251.71	1,267.41	1,302.78
	液氯	原盐（吨）	0.77	0.78	0.79	0.79
		电力（度）	1,207.59	1,187.30	1,198.70	1,228.12
环氧氯丙 烷装置	环氧氯丙 烷	甘油（吨）	1.07	1.08	1.07	1.06
		蒸汽（吨）	4.48	4.53	4.27	4.61
盐酸羟胺 装置	丁酮肟	丁酮（吨）	0.92	0.85	0.88	1.13
		蒸汽（吨）	3.53	3.66	5.61	7.49

	盐酸羟胺	丁酮肟（吨）	1.33	1.33	1.79	4.14
		蒸汽（吨）	4.97	5.49	10.44	22.46

注 1：烧碱产品原盐单耗=烧碱装置原盐投料量*0.53/烧碱折百产量；烧碱产品电力单耗=烧碱装置用电量*0.53/烧碱折百产量；液氯产品原盐单耗=烧碱装置原盐投料量*0.47/液氯产量；液氯产品电力单耗=烧碱装置用电量*0.47/液氯产量。

注 2：丁酮肟作为生产盐酸羟胺产品的原料，同时也是盐酸羟胺装置的中间产品。盐酸羟胺的生产过程消耗丁酮肟，同时产生回收丁酮，回收丁酮又可作为生产丁酮肟的原料，能够实现丁酮循环使用，因此盐酸羟胺产品基本不消耗丁酮。

注 3：盐酸羟胺产品的蒸汽单耗是指由丁酮肟生产成盐酸羟胺工序所耗用的蒸汽，不包括生产丁酮肟工序所耗用的蒸汽。

2020 年至 2022 年，标的公司烧碱装置主要产品烧碱和液氯的电力单耗呈逐期下降趋势，主要原因系：一方面，标的公司 2021 年下半年完成离子膜电解槽性能提升技改项目，更换了新的电解槽，使得烧碱装置能耗有所下降；另一方面，随着烧碱产量的不断上升，烧碱装置使用率增加，电力单耗相应减少。2023 年 1-6 月，标的公司烧碱装置主要产品烧碱和液氯的电力单耗较 2022 年有所上升，主要原因系：随着电解槽使用时间的增长，烧碱装置的电力单耗会不断增长，2021 年下半年更换新的电解槽后，标的公司未再更换电解槽，因此受电解槽使用时间增长的影响，2023 年 1-6 月标的公司烧碱装置单耗有所上升。

报告期内，标的公司环氧氯丙烷的蒸汽单耗有所波动，2021 年标的公司环氧氯丙烷产品的蒸汽单耗较 2020 年有所下降主要原因系 2021 年标的公司完成了对环氧氯丙烷装置的改造，工艺有所提升，工艺的提降低蒸汽单耗。2022 年标的公司环氧氯丙烷产品的蒸汽单耗较 2021 年有所上升，主要系 2022 年标的公司环氧氯丙烷产品产量下降较多所致。

2020 年和 2021 年盐酸羟胺装置主要原材料的单耗较高，主要系盐酸羟胺装置 2020 年投产，产品质量稳定性不及预期，2020 年至 2021 年期间，标的公司对盐酸羟胺装置持续进行技改，装置产量较低且各月波动较大，使得 2020 年和 2021 年产品单耗较高，2022 年产品稳定达标后，单耗基本保持稳定。

（二）报告期内甘油采购量逐年下降、原盐采购量波动的原因

1、甘油采购量逐年下降原因

报告期内，标的公司甘油采购主要用于环氧氯丙烷生产，存在小部分甘油采购用于贸易赚取差价，甘油采购量具体情况如下：

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	数量	占比	数量	占比
用于生产的甘油采购量	15,813.96	92.95%	32,097.81	87.60%
用于贸易的甘油采购量	1,200.00	7.05%	4,545.03	12.40%
合计	17,013.96	100.00%	36,642.84	100.00%
项目	2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比
用于生产的甘油采购量	36,498.34	86.57%	38,976.16	94.12%
用于贸易的甘油采购量	5,660.32	13.43%	2,433.98	5.88%
合计	42,158.66	100.00%	41,410.14	100.00%

报告期各期，标的公司用于生产的甘油采购量、投料量、环氧氯丙烷产品产量、销量情况如下：

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
用于生产的甘油采购量	15,813.96	-50.73%	32,097.81	-12.06%	36,498.34	-6.36%	38,976.16
用于生产的甘油投料量	18,317.29	-43.15%	32,222.71	-11.04%	36,220.83	-3.04%	37,356.77
环氧氯丙烷产量	17,067.25	-42.63%	29,749.88	-12.37%	33,949.42	-3.31%	35,113.39
环氧氯丙烷销	14,523.47	-50.29%	29,217.92	-14.05%	33,995.65	-1.94%	34,667.80

量及自 用量							

由上表可见，2020 年至 2022 年，标的公司环氧氯丙烷产品产销量逐年下降，甘油作为环氧氯丙烷的主要原材料，标的公司对其的采购量和投料量随环氧氯丙烷产销量的下降而逐年下降。报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品的产销量变动与原材料甘油的采购量、投料量变动基本保持一致。

2、原盐采购量波动的原因

报告期各期，标的公司原盐采购量、投料量、烧碱产品产量和销量具体情况如下：

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	数量	变动	数量	变动
原盐采购量	180,224.35	-48.73%	351,499.58	6.40%
原盐投料量	181,166.48	-50.88%	368,800.34	9.19%
烧碱产量	118,687.00	-50.19%	238,275.21	10.58%
烧碱销量	121,948.99	-47.01%	230,126.68	8.44%
项目	2021 年度		2020 年度	
	数量	变动	数量	
原盐采购量	330,347.06	-3.69%	343,008.23	
原盐投料量	337,745.47	1.92%	331,384.54	
烧碱产量	215,480.45	2.64%	209,942.69	
烧碱销量	212,221.06	2.45%	207,150.01	

由上表可见，报告期各期，标的公司原盐投料量变动趋势与烧碱产品产销量变动趋势基本一致。由于前期标的公司原盐库存储备充足，随着报告期内原盐价格过快上涨，标的公司控制了原盐的采购规模，使得 2021 年与 2022 年的投料规模大于采购规模。2023 年 1-6 月，原盐价格已有所回落，原盐采购量与投料量基本保持一致。报告期内，标的公司原盐采购量、投料量及各期末库存量情况如下：

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年

期初库存	18,013.13	35,313.89	42,712.30	31,088.61
本期采购量	180,224.35	351,499.58	330,347.06	343,008.23
本期投料量	181,166.48	368,800.34	337,745.47	331,384.54
期末库存	17,071.00	18,013.13	35,313.89	42,712.30

（三）三类装置产品对应的原材料采购、存货、成本和收入的匹配关系

1、烧碱装置

（1）烧碱装置原材料各期末库存、采购和耗用相匹配

标的公司烧碱装置产品对应的主要原材料为原盐和电力，报告期各期，标的公司电力采购耗用、原盐采购和耗用及各期末库存具体情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
电力本期采购和耗用	数量（万度）	28,503.81	56,274.07	51,516.61	51,588.93
	金额（万元）	17,648.45	35,355.55	28,299.09	28,445.65
	单位采购和耗用成本（元/度）	0.62	0.63	0.55	0.55
原盐期初库存	数量（吨）	18,013.13	35,313.89	42,712.30	31,088.61
	金额（万元）	591.59	1,280.25	607.89	488.83
	期初单位成本（元/吨）	328.42	362.53	142.32	157.24
原盐本期采购量	数量（吨）	180,224.35	351,499.58	330,347.06	343,008.23
	金额（万元）	4,840.79	11,768.44	8,178.06	4,465.23
	单位采购成本（元/吨）	268.60	334.81	247.56	130.18
原盐本期投料量	数量（吨）	181,166.48	368,800.34	337,745.47	331,384.54
	金额（万元）	5,065.19	12,457.09	7,505.70	4,346.18
	单位投料成本（元/吨）	279.59	337.77	222.23	131.15
原盐期末库存	数量（吨）	17,071.00	18,013.13	35,313.89	42,712.30
	金额（万元）	367.19	591.59	1,280.25	607.89
	期末单位成本	215.09	328.42	362.53	142.32

	本（元/吨）				

注：电力采购和耗用数据为烧碱装置耗用的电力。

报告期内，标的公司电力无期初期末余额，本期采购即耗用。

报告期内，标的公司各期原盐采购量、原盐投料量与各期末原盐库存量勾稽一致。标的公司原盐各期末单位成本、各期单位采购成本和单位投料成本的变动趋势基本一致，2021年末标的公司原盐期末库存单位成本相对较高主要系2021年四季度原盐市场价处于高位所致。

（2）烧碱装置原材料耗用与烧碱产品产量相匹配

报告期各期，标的公司烧碱装置电力和原盐耗用及烧碱产品产量的具体情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
电力本期采购和耗用（万度）	28,503.81	56,274.07	51,516.61	51,588.93
原盐本期投料量（吨）	181,166.48	368,800.34	337,745.47	331,384.54
烧碱产品产量（吨）	118,687.00	238,275.21	215,480.45	209,942.69

注：电力采购和耗用数据为烧碱装置耗用的电力。

报告期内，标的公司烧碱装置电力、原盐耗用量与烧碱产品产量变动趋势基本一致，电力和原盐单耗合理，详见“问题12 关于采购和成本之二、生产烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品所需的原材料类型及量化配比关系，报告期内甘油采购量逐年下降、原盐采购量波动的原因，三类装置产品对应的原材料采购、存货、成本和收入的匹配关系之（一）生产烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品所需的原材料类型及量化配比关系”之回复。

（3）烧碱产品各期末库存、各期销量和产量相匹配

报告期内，标的公司烧碱产品各期销量、产量及各期末库存具体情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
期初库存量（吨）	7,277.95	1,719.69	2,116.03	1,090.97

本期产量（吨）	118,687.00	238,275.21	215,480.45	209,942.69
本期销量（吨）	121,948.99	230,126.68	212,221.06	207,150.01
本期自用量（吨）	1,208.30	2,590.27	3,655.73	1,767.62
期末库存量（吨）	2,807.67	7,277.95	1,719.69	2,116.03

由上表可见，报告期内，标的公司烧碱产品各期末库存量、各期产量、销量及自用量勾稽一致，各期末库存量与各期销量、产量相匹配。

（4）烧碱产品单位成本与单位原材料投料成本相匹配

报告期内，标的公司烧碱产品单位成本与单位原材料投料成本情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
电力单位耗用成本（元/度）	0.62	0.63	0.55	0.55
原盐单位投料成本（元/吨）	279.59	337.77	222.23	131.15
烧碱产品单位成本（元/吨）	1,183.29	1,341.62	1,142.69	1,039.06

由上表可见，报告期内，标的公司烧碱产品单位成本与原材料电力单位耗用成本和原盐单位投料成本变动趋势基本一致，烧碱产品单位成本与单位原材料投料成本相匹配。

（5）烧碱产品收入、销量与销售单价相匹配

报告期内，标的公司烧碱产品收入、销量和销售单价相匹配，具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入（万元）	31,356.35	74,409.72	44,111.62	30,356.61
销量（吨）	121,948.99	230,126.68	212,221.06	207,150.01
单价（元/吨）	2,571.27	3,233.42	2,078.57	1,465.44

综上，烧碱装置主要原材料采购、存货、成本和收入具有匹配性。

2、环氧氯丙烷装置

（1）环氧氯丙烷装置原材料各期末库存、采购和耗用相匹配

标的公司环氧氯丙烷装置产品对应的主要原材料为甘油和蒸汽，报告期各期，标的公司蒸汽采购耗用、甘油采购和耗用及各期末库存具体情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
蒸汽 本期 采购 和耗 用	数量（吨）	76,472.78	134,656.58	144,927.77	161,985.79
	金额(万元)	2,174.37	3,588.05	2,865.69	2,669.10
	单位采购和 耗用成本 (元/吨)	284.33	266.46	197.73	164.77
甘油 期初 库存	数量（吨）	3,332.69	3,744.01	4,491.80	4,068.06
	金额(万元)	1,952.66	3,228.42	1,849.66	1,218.57
	期初单位成 本（元/吨）	5,859.12	8,622.89	4,117.85	2,995.47
甘油 本期 采购 量	数量（吨）	15,813.96	32,097.81	36,498.34	38,976.16
	金额(万元)	6,209.12	26,806.19	23,549.34	13,172.07
	单位采购成 本（元/吨）	3,926.35	8,351.41	6,452.17	3,379.52
甘油 本期 投料 量	数量（吨）	18,317.29	32,222.71	36,220.83	37,356.77
	金额(万元)	7,845.52	27,825.28	21,542.83	12,137.03
	单位投料成 本（元/吨）	4,283.12	8,635.30	5,947.64	3,248.95
甘油 期末 库存	数量（吨）	829.36	3,332.69	3,744.01	4,491.80
	金额(万元)	316.26	1,952.66	3,228.42	1,849.66
	期末单位成 本（元/吨）	3,813.32	5,859.12	8,622.89	4,117.85

注：蒸汽采购和耗用数据为环氧氯丙烷装置耗用的蒸汽。

报告期内，标的公司蒸汽无期初期末余额，本期采购即耗用。

报告期内，标的公司各期甘油采购量、投料量与各期末甘油库存量之间的勾稽存在一定差异，该差异主要系研发领用的甘油。报告期内，标的公司各期甘油的单位采购成本和单位投料成本的变动趋势基本一致。2021 年末，标的公司甘油期末库存单位成本较高主要系 2021 年末甘油市场价处于高位所致。2022 年末，标的公司甘油期末库存单位成本较小主要系 2022 年末甘油市场价格处于低位所致。

（2）环氧氯丙烷装置原材料耗用与环氧氯丙烷产品产量相匹配

报告期各期，标的公司环氧氯丙烷装置甘油和蒸汽耗用及环氧氯丙烷产品产量的具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
蒸汽本期采购和耗用（吨）	76,472.78	134,656.58	144,927.77	161,985.79
甘油本期投料量（吨）	18,317.29	32,222.71	36,220.83	37,356.77
环氧氯丙烷产品产量（吨）	17,067.25	29,749.88	33,949.42	35,113.39

注：蒸汽采购和耗用数据为环氧氯丙烷装置耗用的蒸汽。

报告期内，标的公司环氧氯丙烷装置甘油、蒸汽耗用量与环氧氯丙烷产品产量变动趋势基本一致，蒸汽和甘油单耗合理，详见“问题 12 关于采购和成本之二、生产烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品所需的原材料类型及量化配比关系，报告期内甘油采购量逐年下降、原盐采购量波动的原因，三类装置产品对应的原材料采购、存货、成本和收入的匹配关系之（一）生产烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品所需的原材料类型及量化配比关系”之回复。

（3）环氧氯丙烷产品各期末库存、各期销量和产量相匹配

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品各期销量、产量及各期末库存具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
期初库存量（吨）	1,843.29	1,311.33	1,357.56	911.97
本期产量（吨）	17,067.25	29,749.88	33,949.42	35,113.39
本期销量（吨）	12,564.50	29,217.92	33,995.65	34,667.80
本期自用（吨）	1,958.97	-	-	-
期末库存量（吨）	4,387.07	1,843.29	1,311.33	1,357.56

由上表可见，报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品各期末库存量、各期产量、销量勾稽一致，各期末库存量与各期销量、产量相匹配。2023 年 1-6 月，标的公司环氧氯丙烷产品自用系用于生产 2023 年新投产的产品环氧树脂。

（4）环氧氯丙烷产品单位成本与单位原材料投料成本相匹配

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品单位成本与单位原材料投料成本情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
蒸汽单位耗用成本（元/吨）	284.33	266.46	197.73	164.77
甘油单位投料成本（元/吨）	4,283.12	8,635.30	5,947.64	3,248.95
环氧氯丙烷产品单位成本（元/吨）	8,351.89	15,733.60	11,080.45	7,896.28

由上表可见，报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品单位成本与单位成本中占比最大的原材料甘油的单位投料成本变动趋势基本一致，环氧氯丙烷产品单位成本与单位原材料投料成本相匹配。

（5）环氧氯丙烷产品收入、销量与销售单价相匹配

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品收入、销量和销售单价相匹配，具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入（万元）	9,471.66	40,509.29	42,812.08	31,600.72
销量（吨）	12,564.50	29,217.92	33,995.65	34,667.80
单价（元/吨）	7,538.43	13,864.54	12,593.40	9,115.30

综上，环氧氯丙烷装置主要原材料采购、存货、成本和收入具有匹配性。

3、盐酸羟胺装置

（1）盐酸羟胺装置原材料各期末库存、采购和耗用相匹配

标的公司盐酸羟胺装置产品对应的主要原材料为丁酮和蒸汽，报告期各期，标的公司蒸汽采购耗用、丁酮采购和耗用及各期末库存具体情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
蒸汽本期采购和耗用	数量（吨）	24,810.91	41,605.63	36,109.68	10,715.46
	金额（万元）	706.27	1,106.07	735.88	177.57
	单位采购和耗用成本（元/吨）	284.66	265.85	203.79	165.72
丁酮期	数量（吨）	177.69	194.41	-	-

初库存	金额（万元）	132.79	163.11	-	-
	期初单位成本（元/吨）	7,472.86	8,390.11	-	-
丁酮本期采购量	数量（吨）	1,766.46	2,946.90	3,375.58	368.00
	金额（万元）	1,224.41	2,452.56	2,691.84	196.87
	单位采购成本（元/吨）	6,931.41	8,322.49	7,974.45	5,349.72
丁酮本期投料量	数量（吨）	1,796.99	2,545.38	3,181.17	368.00
	金额（万元）	1,263.67	2,066.87	2,528.73	196.87
	单位投料成本（元/吨）	7,032.15	8,120.08	7,949.05	5,349.72
丁酮期末库存	数量（吨）	147.16	177.69	194.41	-
	金额（万元）	93.52	132.79	163.11	-
	期末单位成本（元/吨）	6,355.32	7,472.86	8,390.11	-

注：蒸汽采购和耗用数据为盐酸羟胺装置耗用的蒸汽。

报告期内，标的公司蒸汽无期初期末余额，本期采购即耗用。

报告期内，标的公司各期丁酮采购量、投料量与各期末丁酮库存量之间的勾稽存在一定差异，该差异主要系研发领用的丁酮。报告期内，标的公司丁酮各期末单位成本、各期单位采购成本和单位投料成本的变动趋势基本一致。

（2）盐酸羟胺装置原材料耗用与盐酸羟胺产量相匹配

报告期各期，标的公司盐酸羟胺装置丁酮和蒸汽耗用及盐酸羟胺产量、丁酮耗销量的具体情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
蒸汽本期采购和耗用（吨）	24,810.91	41,605.63	36,109.68	10,715.46
丁酮本期投料量（吨）	1,796.99	2,545.38	3,181.17	368.00
盐酸羟胺产品产量（吨）	1,788.52	2,764.88	744.97	187.18
丁酮耗产量（吨）	4,514.60	7,213.88	5,048.65	869.54
丁酮耗销量（吨）	2,074.23	3,559.95	3,685.24	-

注：蒸汽采购和耗用数据为盐酸羟胺装置耗用的蒸汽。

报告期内，标的公司盐酸羟胺装置蒸汽耗用量与盐酸羟胺和丁酮肟产量变动趋势一致，2020 年和 2021 年盐酸羟胺装置蒸汽单耗较高，主要系盐酸羟胺装置 2020 年投产，产品质量稳定性不及预期，2020 年至 2021 年期间，标的公司对盐酸羟胺装置持续进行技改，装置产量较低且各月波动较大，使得 2020 年和 2021 年产品单耗较高，2022 年产品稳定达标后，单耗基本保持稳定。

丁酮肟作为生产盐酸羟胺产品的原料，同时也是盐酸羟胺装置的中间产品。盐酸羟胺的生产过程消耗丁酮肟，同时产生回收丁酮，回收丁酮又可作为生产丁酮肟的原料，能够实现丁酮循环使用，因此盐酸羟胺产品的生产基本不消耗丁酮，而丁酮肟的生产需要消耗丁酮，丁酮肟的销售会增加丁酮的耗用。报告期内，标的公司丁酮肟产品销量变动趋势与丁酮投料量存在差异，主要系 2022 年用于生产丁酮肟的回收丁酮耗用增加，使得丁酮投料量相应减少。

（3）盐酸羟胺产品各期末库存、各期销量和产量相匹配

报告期内，标的公司盐酸羟胺产品各期销量、产量及各期末库存具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
期初库存量（吨）	62.60	137.80	19.00	-
本期产量（吨）	1,788.52	2,764.88	744.97	187.18
本期销量（吨）	1,641.53	2,840.08	626.17	168.18
期末库存量（吨）	209.58	62.60	137.80	19.00

由上表可见，报告期内，标的公司盐酸羟胺产品各期末库存量、各期产量、销量勾稽一致，各期末库存量与各期销量、产量相匹配。

（4）盐酸羟胺产品单位成本与单位原材料投料成本相匹配

报告期内，标的公司盐酸羟胺产品单位成本与单位原材料投料成本情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
蒸汽单位耗用成本（元/吨）	284.66	265.85	203.79	165.72
盐酸羟胺产品单位成本（元/吨）	18,477.79	14,501.14	40,984.16	53,327.87

报告期内，由于盐酸羟胺产品产量较低，原材料价格对其单位成本影响较小，其单位成本主要受折旧、人工等固定成本影响，2021 年底盐酸羟胺装置技改完成，标的公司实现盐酸羟胺产品品质稳定达标，2022 年盐酸羟胺产品产销量大幅上升，使得单位成本大幅下降。

（5）盐酸羟胺产品收入、销量与销售单价相匹配

报告期内，标的公司盐酸羟胺产品收入、销量和销售单价相匹配，具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入（万元）	1,977.59	3,773.80	578.38	164.40
销量（吨）	1,641.53	2,840.08	626.17	168.18
单价（元/吨）	12,047.27	13,287.66	9,236.84	9,775.82

综上，盐酸羟胺装置主要原材料采购、存货、成本和收入具有匹配性。

三、报告期各期，主营业务成本中直接材料、直接人工、制造费用的具体构成明细及变动原因，环氧氯丙烷生产装置所需的工业用烧碱、氯化氢是否由标的公司自产及相关情况，标的公司销售收入与销售区域、运费的匹配性

（一）主营业务成本中直接材料、直接人工、制造费用的具体构成明细及变动原因

报告期内，标的公司主营业务成本具体构成情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比
直接材料	电力	19,659.65	39.02%	37,125.49	31.52%
	甘油	5,468.75	10.86%	27,742.52	23.56%
	原盐	5,380.61	10.68%	12,420.04	10.55%
	蒸汽	3,534.46	7.02%	6,691.10	5.68%
	其他	5,742.63	11.40%	9,180.87	7.80%
	小计	39,786.10	78.98%	93,160.02	79.11%
制造费用	折旧费用	4,017.98	7.98%	8,965.96	7.61%
	修理费	1,052.99	2.09%	2,996.08	2.54%
	安全环保费	656.41	1.30%	1,558.18	1.32%
	其他	323.02	0.64%	502.74	0.43%

	小计	6,050.39	12.01%	14,022.96	11.91%
	直接人工	2,848.79	5.65%	6,552.74	5.56%
	运费及其他	1,692.60	3.36%	4,031.08	3.42%
	合计	50,377.88	100.00%	117,766.80	100.00%
项目		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比
直接材料	电力	29,392.23	31.77%	29,844.98	41.86%
	甘油	20,563.71	22.23%	11,902.90	16.70%
	原盐	7,364.00	7.96%	4,340.13	6.09%
	蒸汽	4,915.62	5.31%	3,744.36	5.25%
	其他	8,157.14	8.82%	4,319.28	6.06%
	小计	70,392.71	76.08%	54,151.65	75.96%
制造费用	折旧费用	7,226.47	7.81%	5,947.27	8.34%
	修理费	3,474.81	3.76%	1,843.11	2.59%
	安全环保费	1,300.20	1.41%	651.54	0.91%
	其他	496.22	0.54%	300.4	0.42%
	小计	12,497.70	13.51%	8,742.32	12.26%
	直接人工	6,020.89	6.51%	5,341.61	7.49%
	运费及其他	3,609.51	3.90%	3,053.45	4.28%
	合计	92,520.80	100.00%	71,289.02	100.00%

1、直接材料金额随原材料价格变化而波动

报告期内，标的公司直接材料中的电力成本分别为 29,844.98 万元、29,392.23 万元、37,125.49 万元和 19,659.65 万元，占主营业务成本比例分别为 41.86%、31.77%、31.52%和 39.02%，系标的公司最主要的成本。2022 年标的公司直接材料中电力成本金额较大主要原因系：一方面，2022 年电力价格有所增长，标的公司电力采购单价由 2021 年的 0.55 元/度增长至 2022 年的 0.63 元/度；另一方面，标的公司电力主要用于烧碱生产，2022 年标的公司烧碱产量增长较多，电力耗用相应增加，使得直接材料中的电力成本有所增长。2020 年和 2023 年 1-6 月，标的公司直接材料中的电力成本占主营业务成本比例较高，主要原因系 2020 年和 2023 年 1-6 月标的公司主要原材料甘油和原盐的市场价相对较高，甘油和原盐采购单价的增长使得 2020 年和 2023 年 1-6 月原盐和甘油的成本占比较高，使得电力成本占比相应有所减少。

报告期内，标的公司直接材料中甘油成本分别为 11,902.90 万元、20,563.71 万元、27,742.52 万元和 5,468.75 万元。2020 年至 2022 年，标的公司甘油成本持续增长，主要系甘油市场价格整体持续增长所致。2023 年 1-6 月，随着甘油市场价格的回落，标的公司甘油成本有所下降。

报告期内，标的公司直接材料中原盐成本分别为 4,340.13 万元、7,364.00 万元、12,420.04 万元和 5,380.61 万元。2020 年至 2022 年，标的公司原盐成本持续增长，主要原因系：一方面，2020 年至 2022 年原盐市场价格整体呈增长趋势，导致标的公司原盐采购单价持续增长；另一方面，原盐主要用于生产烧碱，2020 年至 2022 年标的公司烧碱产量逐期增加，原盐耗用量相应增长，使得直接材料中的原盐成本不断增长。2023 年 1-6 月原盐市场价格有所下降，使得标的公司原盐成本相应减少。

报告期内，标的公司直接材料中蒸汽成本分别为 3,744.36 万元、4,915.62 万元、6,691.10 万元和 3,534.46 万元，持续增长，主要原因系：一方面，报告期内蒸汽价格不断增长，使得标的公司蒸汽采购单价持续增长；另一方面，报告期内标的公司蒸汽耗用量不断增长，进一步增加了蒸汽成本。

报告期内，标的公司电力、甘油、原盐和蒸汽采购价格与市场价格比较分析详见“问题 12 关于采购和成本之四、报告期内，标的公司采购主要原材料和能源与市场公开价格、同行业可比公司采购单价是否存在较大差异及原因，2021 年 10 月有关通知发布后山东地区烧碱企业用电价格的变化情况，对主要原材料和能源价格变化对标的公司成本及利润数据影响进行敏感性分析，期后主要原材料和能源的价格变动，是否存在价格继续上涨风险，并针对性进行风险揭示”之回复。

2、报告期内制造费用占比基本保持稳定

报告期内，标的公司制造费用中的折旧费用分别为 5,947.27 万元、7,226.47 万元、8,965.96 万元和 4,017.98 万元。2021 年和 2022 年标的公司制造费用中的

折旧费金额增长较多，主要系新增生产装置和技改较多，使得折旧费用相应上升所致。

报告期内，标的公司制造费用中的修理费分别为 1,843.11 万元、3,474.81 万元、2,996.08 万元和 1,052.99 万元。2021 年标的公司修理费用相对较高，主要原因系：2021 年标的公司对生产设备进行大修，修理费用有所增长。

报告期内，标的公司制造费用中的安全环保费分别为 651.54 万元、1,300.20 万元、1,558.18 万元和 656.41 万元。2020 年至 2022 年，标的公司制造费用中的安全环保费逐年增长，主要原因系：一方面，随着标的公司收入规模逐年增加，计提的安全费用相应增加；另一方面，随着国家环保力度的不断加大,相关法律法规的不断推进，环境监测和三废排放限制也日趋严格，标的公司环保费用呈逐年上升趋势。

3、直接人工成本随业绩变化而波动

报告期内，标的公司直接人工成本分别为 5,341.61 万元、6,020.89 万元、6,552.74 万元和 2,848.79 万元。2021 年标的公司直接人工较 2020 年增长主要原因系：标的公司 2021 年业绩较 2020 年增长较多，直接人工平均薪酬相应增长，使得 2021 年直接人工较 2020 年有所增长。2022 年标的公司直接人工较 2021 年有所增长主要原因系：标的公司为了环氧树脂项目的顺利投产，在 2022 年提前配备了环氧树脂项目生产人员，使得 2022 年生产人员数量较 2021 年有所增加，因此 2022 年标的公司直接人工成本较 2021 年有所增长。2023 年 1-6 月标的公司经营业绩有所下降，生产人员薪酬相应减少，使得 2023 年 1-6 月直接人工成本有所下降。

4、运费随收入规模变化而波动

报告期内，标的公司运费及其他分别为 3,053.45 万元、3,609.51 万元、4,031.08 万元和 1,692.60 万元，整体上与收入规模相匹配。标的公司运费与销售收入、销售区域匹配性的具体分析详见“问题 12 关于采购和成本之三、报告期各期，主营业务成本中直接材料、直接人工、制造费用的具体构成明细及变动原因，环氧

氯丙烷生产装置所需的工业用烧碱、氯化氢是否由标的公司自产及相关情况，标的公司销售收入与销售区域、运费的匹配性之（三）标的公司销售收入与销售区域、运费的匹配性”之回复。

（二）环氧氯丙烷生产装置所需的工业用烧碱、氯化氢是否由标的公司自产及相关情况

甘油法工艺生产环氧氯丙烷的方式有两种，钙法与钠法。报告期内，标的公司环氧氯丙烷生产装置采用的是钙法，主要使用原材料为精甘油和氯化氢气体，同时外购石灰（氢氧化钙），因此无需使用工业用烧碱。目前正在对环氧氯丙烷装置进行改造，未来将会采用钠法，即使用工业用烧碱作为原材料。

报告期内，精甘油为外采，氯化氢气体由标的公司自产，报告期各期氯化氢生产和耗用情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
HCl 气体产量（吨）	42,774.85	79,190.40	71,053.09	72,590.49
转出 HCl 气体生产 36%盐酸（吨）	7,933.68	11,932.99	8,836.19	4,546.04
转出 HCl 气体生产 31%盐酸（吨）	15,214.57	30,798.16	23,224.03	30,196.88
转出 HCl 气体生产环氧氯丙烷（吨）	17,324.46	30,390.07	34,844.67	34,599.27
转出 HCl 气体生产高纯氯化氢（吨）	2,302.14	6,069.19	3,661.49	2,956.53
转出 HCl 气体生产盐酸羟胺（吨）	-	-	486.71	291.78

2022 年之后标的公司未转出 HCl 气体生产盐酸羟胺，主要原因系：2021 年底标的公司盐酸羟胺装置完成技改，生产盐酸羟胺工艺有所改变，不再使用 HCl 气体生产盐酸羟胺产品，改为耗用 31%盐酸进行盐酸羟胺产品生产。

（三）标的公司销售收入与销售区域、运费的匹配性

1、销售收入与运费总体较为匹配

报告期内，标的公司销售运输方式主要包括客户自提和标的公司配送，客户自提的销售运费由客户承担，标的公司配送的运费由标的公司承担。报告期各期，标的公司配送收入和对应运费的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
配送收入	18,532.55	52,453.20	51,929.40	31,519.74
运费	1,692.60	4,031.08	3,609.51	3,053.45
运费/配送收入	9.13%	7.69%	6.95%	9.69%

由上表可见，标的公司运费与配送收入趋势基本一致。报告期各期，标的公司运费占配送收入比例分别为 9.69%、6.95%、7.69%和 9.13%，2020 年和 2023 年 1-6 月比例相对较高，主要系 2020 年和 2023 年 1-6 月标的公司主要产品烧碱和环氧氯丙烷的销售单价均相对较低，使得运费占配送收入比例较高。为避免销售单价的影响，对标的公司主要产品的销量、销售区域和运费的匹配性进行进一步分析。

2、主要产品的销量、销售区域和运费的匹配性

报告期内，标的公司主要产品烧碱和环氧氯丙烷销量与运费对比情况如下：

2023 年 1-6 月			
项目	运费（万元）	销量（吨）	单位运费（元/吨）
烧碱	589.75	80,902.16	72.90
环氧氯丙烷	212.68	2,585.44	822.59
2022 年			
项目	运费（万元）	销量（吨）	单位运费（元/吨）
烧碱	1,476.09	171,178.11	86.23
环氧氯丙烷	819.71	14,451.40	567.22
2021 年			
项目	运费（万元）	销量（吨）	单位运费（元/吨）
烧碱	1,290.88	119,191.59	108.30
环氧氯丙烷	1,080.18	25,914.12	416.83

2020 年			
项目	运费（万元）	销量（吨）	单位运费（元/吨）
烧碱	1,404.76	149,866.10	93.73
环氧氯丙烷	811.75	20,206.19	401.73

注：销量为配送销量，配送销量包括运输至国内客户的配送销量和运送至港口的出口销售数量；烧碱销量为未折百销量。

（1）报告期各期，标的公司烧碱产品配送销量按地区分类的构成如下：

单位：万元

地区	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	销量	销量	销量	占比
华东地区	76,487.50	94.54%	146,247.81	85.44%
其中：山东地区	76,042.26	93.99%	144,428.17	84.37%
华北地区	3,099.01	3.83%	12,145.48	7.10%
华中地区	1,158.75	1.43%	1,996.24	1.17%
东北地区	156.90	0.19%	2,739.66	1.60%
华南地区	-	0.00%	-	0.00%
境外地区	-	0.00%	8,048.92	4.70%
合计	80,902.16	100.00%	171,178.11	100.00%
地区	2021 年度		2020 年度	
	销量	占比	销量	占比
华东地区	96,659.40	81.10%	129,348.01	86.31%
其中：山东地区	95,254.14	79.92%	127,586.15	85.13%
华北地区	18,808.53	15.78%	17,458.93	11.65%
东北地区	1,941.06	1.63%	468.27	0.31%
华中地区	1,782.60	1.50%	2,560.07	1.71%
华南地区	-	0.00%	30.82	0.02%
合计	119,191.59	100.00%	149,866.10	100.00%

2021 年标的公司烧碱单位运费较 2020 年有所上升，由 93.73 元/吨增长至 108.30 元/吨，主要系 2021 年配送距离较远的东北地区烧碱产品配送销量有所上升，距离较近的山东地区的烧碱产品配送销量和销量占比有所下降，使得单位运费有所增长。

2022 年标的公司烧碱单位运费较 2021 年有所下降，由 108.30 元/吨下降至 86.23 元/吨，主要系 2022 年配送距离较近的山东地区配送销量占比较 2021 年增长，因此单位运费有所下降。

2023 年 1-6 月标的公司烧碱产品山东地区配送销量占比进一步提升，由 2022 年的 84.37%增长至 93.99%，使得烧碱产品单位运费进一步下降。

（2）报告期各期，标的公司环氧氯丙烷产品配送销量按地区分类的构成如下：

单位：万元

地区	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	销量	占比	销量	占比
华东地区	1,346.44	52.08%	2,551.32	17.65%
境外地区	757.54	29.30%	2,656.24	18.38%
华中地区	237.46	9.18%	259.52	1.80%
东北地区	177.18	6.85%	8,057.40	55.76%
华北地区	46.66	1.80%	166.96	1.16%
华南地区	-	0.00%	450.86	3.12%
其他地区	20.16	0.78%	309.1	2.14%
合计	2,585.44	100.00%	14,451.40	100.00%
地区	2021 年度		2020 年度	
	销量	占比	销量	占比
东北地区	8,243.15	31.81%	4,698.22	23.25%
境外地区	2,879.20	11.11%	172.80	0.86%
华东地区	10,875.01	41.97%	7,797.30	38.59%
华南地区	3,054.60	11.79%	6,104.77	30.21%
华中地区	220.52	0.85%	1,019.16	5.04%
华北地区	418.84	1.62%	300.90	1.49%
其他地区	222.80	0.86%	113.04	0.56%
合计	25,914.12	100.00%	20,206.19	100.00%

注：境外地区配送销量为运送至港口的出口销售数量。

2021 年标的公司环氧氯丙烷单位运费较 2020 年有所增加，由 401.73 元/吨增长至 416.83 元/吨，主要原因系：一方面，2021 年配送距离较远的东北地区环

氧氯丙烷产品配送销量占比有所上升，使得单位运费增加；另一方面，2021 年出口业务增长，出口业务的运费包括从标的公司运至港口的陆运费及其他港杂费，因此出口业务的单位运费相对较高，境外地区出口业务销量占比的增加进一步提高了单位运费。

2022 年标的公司环氧氯丙烷单位运费较 2021 年进一步增加，主要原因系：2022 年标的公司环氧氯丙烷境外地区出口销量占比和配送距离较远的东北地区配送销量占比均进一步增长，使得 2022 年环氧氯丙烷单位运费增长。

2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷产品出口业务占比较 2022 年增长较多，出口业务单位运费较高，使得 2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷产品整体单位运费较 2022 年有所增长。

四、报告期内，标的公司采购主要原材料和能源与市场公开价格、同行业可比公司采购单价是否存在较大差异及原因，2021 年 10 月有关通知发布后山东地区烧碱企业用电价格的变化情况，对主要原材料和能源价格变化对标的公司成本及利润数据影响进行敏感性分析，期后主要原材料和能源的价格变动，是否存在价格继续上涨风险，并针对性进行风险揭示

（一）报告期内，标的公司采购能源和主要原材料的价格与市场公开价格对比如下：

1、电力

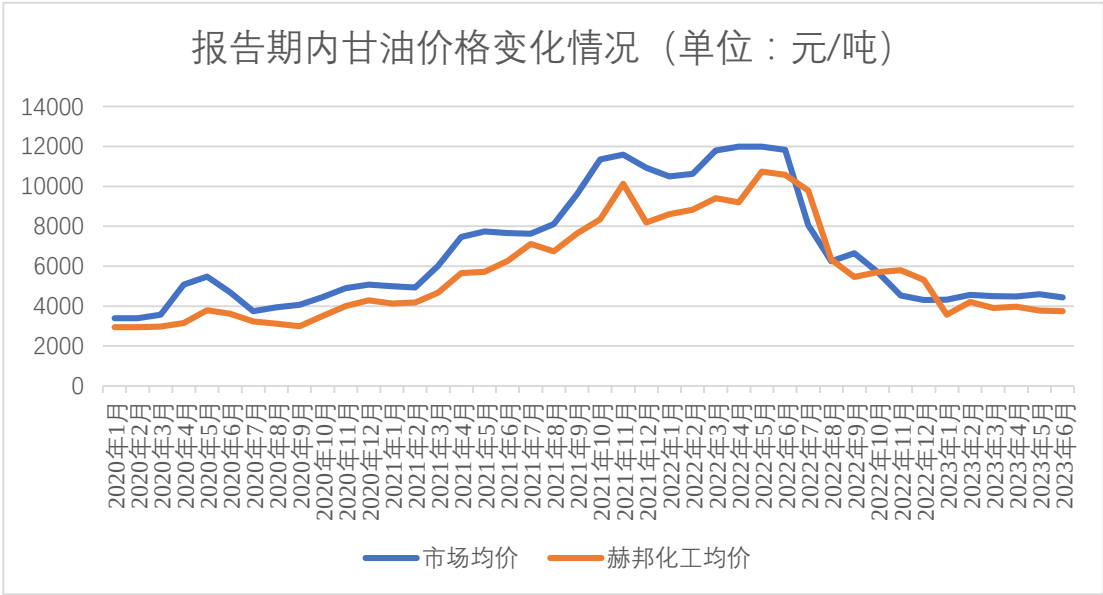
报告期各期，标的公司采购电力均价分别为 0.55 元/度、0.55 元/度、0.63 元/度和 0.62 元/度，电力采购均价在报告期内呈先增长后下降的趋势，主要系国网山东省电力公司东营供电公司调整电价所致。电力供应具有较强的区域性，东营地区电力采用统一定价的模式，2020-2023 年 6 月因煤炭价格等因素影响，电力价格呈现先增长后下降的趋势，标的公司电力采购单价与市场价不存在较大差异。

2、蒸汽

报告期各期，标的公司采购蒸汽均价分别为 164.83 元/吨、198.81 元/吨、266.16 元/吨和 284.18 元/吨，蒸汽采购均价在报告期内呈增长趋势，主要系蒸汽供应商东营市港城管网有限公司调整蒸汽价格所致。蒸汽供应具有较强的区域性，东营地区蒸汽采用统一定价的模式，2020-2023 年 6 月因煤炭价格等因素影响，蒸汽价格稳中有升，标的公司蒸汽采购单价与市场价不存在较大差异。

3、甘油

报告期内，标的公司采购甘油均价与市场均价对比情况如下：

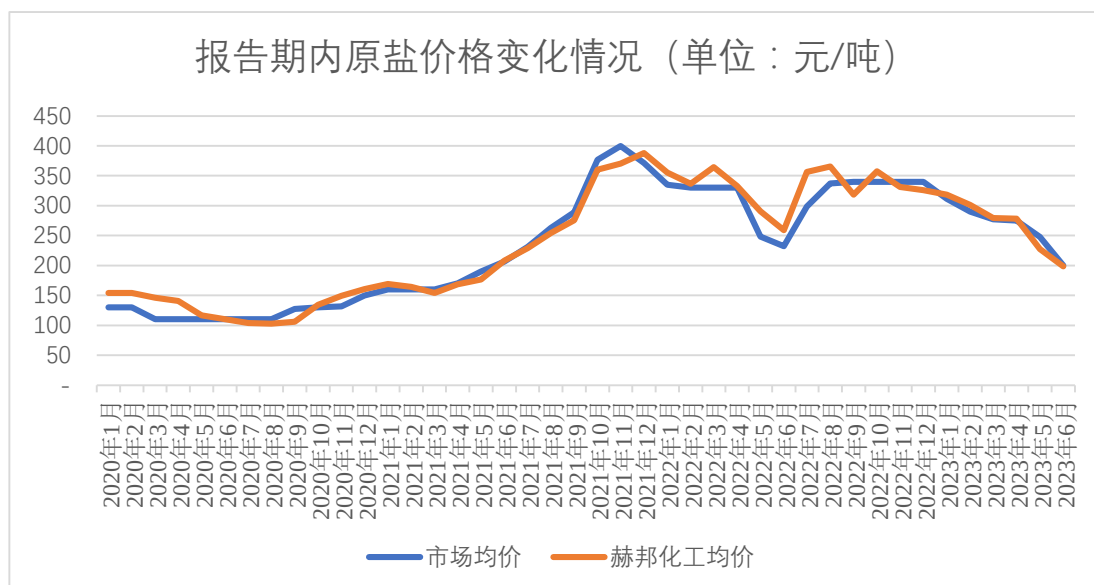


注：数据来源于同花顺 iFinD（市场价：丙三醇（甘油，95%）：华东市场：主流价）。

报告期内，标的公司甘油采购均价与市场均价变动趋势基本一致，无显著差异。

4、原盐

报告期内，标的公司采购原盐均价与市场均价对比情况如下：



注：数据来源于 wind（山东：出厂价（低端价）：原盐（海盐））。

报告期内，标的公司原盐采购均价与市场均价变动趋势基本一致，无显著差异。

（二）报告期内，标的公司采购能源和主要原材料的价格与同行业可比公司采购均价对比如下：

报告期内，同行业可比公司中只有镇洋发展完整披露了主要能源与主要原材料的价格，对比情况如下：

单位：元/吨或元/度

公司名称	采购名称	2023 年 1-6 月 平均价格	2022 年度平均 价格	2021 年度平均 价格	2020 年度平均 价格
镇洋发展 (603213)	电力	-	0.64	0.54	0.52
	蒸汽	-	295.61	280.00	202.73
	甘油	-	9,667.14	8,212.46	4,126.74
	原盐	-	500.10	393.86	258.79
标的公司	电力	0.62	0.63	0.55	0.55
	蒸汽	284.18	266.16	198.81	164.83
	甘油	3,818.17	7,735.13	6,109.54	3,333.39
	原盐	268.60	334.81	247.56	130.18

注：数据来源于镇洋发展（603213）公开披露信息，2023 年半年度报告尚未公告。

2020-2022 年，标的公司采购电力均价与镇洋发展采购电力均价基本一致，不存在较大差异。

2020-2022 年，标的公司采购蒸汽均价与镇洋发展采购蒸汽均价存在差异主要原因为蒸汽销售存在较强的区域性，不同区域蒸汽价格存在一定差别且不同区域蒸汽价格调整政策也存在一定差别，但标的公司采购蒸汽均价总体变动趋势与镇洋发展基本一致。

2020-2022 年，标的公司采购甘油均价与镇洋发展采购甘油均价存在差异主要原因为镇洋发展采购金额中包含了承担的运费等相关费用，所以导致其均价较高，且甘油市场价格波动较为频繁不同采购时点也会造成采购均价不同，但标的公司采购甘油均价总体变动趋势与镇洋发展基本一致。

2020-2022 年，标的公司采购原盐均价与镇洋发展采购原盐均价存在差异主要原因为山东省为国内主要海盐生产地区，市场价格基本为山东本地出厂价格，而镇洋发展的原盐采购成本中包含了运输费、装卸费等，所以导致镇洋发展的原盐采购均价高于标的公司，但标的公司采购原盐均价总体变动趋势与镇洋发展基本一致。

（三）2021 年 10 月有关通知发布后山东地区烧碱企业用电价格的变化情况

2021 年 10 月国家发展改革委有关通知发布后，山东省发展和改革委员会按照上述通知的要求于 2021 年 11 月 25 日发布了《关于进一步完善工商业分时电价政策的通知》（鲁发改价格【2021】986 号），该通知明确规定：“（一）参与电力中长期交易（非电力现货市场运行模式）用户，市场交易合同未申报用电曲线，以及市场电价峰谷比例低于电网企业代理购电用户浮动比例的，结算时用户电能量交易价格、省级电网输配电价（含线损和交叉补贴，下同）高峰、低谷时段浮动比例为上下浮动 50%执行；尖峰时段电价在高峰时段电价基础上上浮 20%执行。（二）我省现货市场运行期间，电网企业代理购电价格（市场内形成价格，不含容量补偿电价）、省级电网输配电价高峰、低谷时段浮动比例为上下浮动 50%执行；尖峰时段电价在高峰时段电价基础上上浮 20%执行。”。上述通知的价格政策于 2022 年 1 月 1 日起执行后，山东地区烧碱企业用电价格均有所上调，氯碱企业生产成本增加。

（四）对主要原材料和能源价格变化对标的公司成本及利润数据影响进行敏感性分析

以标的公司 2022 年度财务数据为依据，对标的公司主要原材料和能源价格波动对标的公司营业成本及净利润的敏感性分析如下：

电力				
价格变动幅度	-10%	-5%	5%	10%
营业成本变动幅度	-2.91%	-1.46%	1.46%	2.91%
净利润变动幅度	19.54%	9.77%	-9.77%	-19.54%
蒸汽				
价格变动幅度	-10%	-5%	5%	10%
营业成本变动幅度	-0.58%	-0.29%	0.29%	0.58%
净利润变动幅度	3.92%	1.96%	-1.96%	-3.92%
甘油				
价格变动幅度	-10%	-5%	5%	10%
营业成本变动幅度	-2.53%	-1.26%	1.26%	2.53%
净利润变动幅度	16.98%	8.49%	-8.49%	-16.98%
原盐				
价格变动幅度	-10%	-5%	5%	10%
营业成本变动幅度	-0.97%	-0.48%	0.48%	0.97%
净利润变动幅度	6.48%	3.24%	-3.24%	-6.48%

（五）期后主要原材料和能源的价格变动，是否存在价格继续上涨风险，并针对性进行风险揭示

报告期期后（2023 年 7 月），标的公司采购主要原材料和能源的价格情况如下：

单位：元/吨或元/度

项目	报告期期后市场平均价格	2023 年 1-6 月标的公司平均价格
电力	注 1	0.62
蒸汽	注 2	284.18
甘油	4,209.52	3,818.17
原盐	180.00	268.60

注 1：根据国家发展改革委 2023 年 5 月 9 日发布的《国家发展改革委关于第三监管周期省级电网输配电价及有关事项的通知》（发改价格【2023】526 号），2023 年 6 月 1 日起山东省地区电价以该通知规定的电价标准执行，该电价标准较之前有所下降。

注 2：根据东营市港城管网有限公司 2023 年 5 月 25 日发布的《关于调整集中供热蒸汽定价的通知》，出口 1.28Mpa、250°C 的蒸汽价格由 315 元/吨调整为 300 元/吨、出口 4.21Mpa、420°C 的蒸汽价格由 335 元/吨调整至 320 元/吨，蒸汽价格较之前有所下降。

注 3：甘油价格数据来源于同花顺 iFinD（市场价：丙三醇（甘油，95%）：华东市场：主流价），统计期间 2023 年 7 月 1 日-2023 年 7 月 31 日。

注 4：原盐价格数据来源于万得 wind（山东：出厂价（低端价）：原盐（海盐）），统计期间 2023 年 7 月 1 日-2023 年 7 月 31 日。

报告期后主要能源、原盐的市场价格与标的公司 2023 年 1-6 月平均价格相比有所下降，甘油的市场价格与标的公司 2023 年 1-6 月平均价格相比有所上升，价格未发生重大变化，但电力、蒸汽、甘油和原盐价格主要受到宏观经济、国家政策及市场变化的影响，未来电力、蒸汽、甘油和原盐的价格仍然存在上涨的风险，如果未来主要原材料及能源价格持续出现上涨趋势，将会给标的公司带来一定的成本压力，进而影响到标的公司的经营业绩。主要原材料和能源价格持续上涨的相关风险之前已在重组报告书的“重大风险提示”之“二、上游原料供应和下游消费需求波动的风险”中进行了风险揭示。

五、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、报告期内，标的公司向能源和原材料前五大供应商的采购具有真实业务背景，不存在异常情形，向 APICAL（MALAYSIA）SDN.BHD 的甘油采购业务真实，具有必要性；

2、报告期内，标的公司三类装置的主要原材料投入、能源耗用与产成品产出之间存在匹配关系，且无异常变动情形；

3、报告期内，标的公司直接材料、直接人工、制造费用构成变动原因合理，不存在异常情形，运费费用与销售收入之间匹配关系合理；

4、标的公司主要原材料和能源采购价格公允，与公开市场价格不存在显著差异且变动趋势一致，与同行业可比公司披露信息不存在显著差异且变动趋势一致；

5、报告期内，标的公司采购业务是真实、完整的，不存在少计成本、费用的情形。

问题 13 关于毛利率

重组报告书披露，（1）报告期内，标的公司烧碱装置产品毛利率 2021 年相比 2020 年上升接近 20%，环氧氯丙烷装置产品毛利率呈下降趋势，2022 年毛利率为-13.86%，盐酸羟胺盐酸羟胺产品处于市场开拓阶段，报告期各期毛利率分别为-445.51%、-35.30%和 0.69%；（2）标的公司综合毛利率低于同行业可比公司均值。

请公司说明：（1）量化分析主要产品毛利率的主要影响因素及变化趋势；（2）报告期各期，生产型客户和贸易型客户的毛利率及变动原因，生产型客户和贸易型客户的毛利率是否存在差异及合理性；（3）向不同客户销售环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺盐酸羟胺产品的定价依据及毛利率差异情况，毛利率为负的合理性，期后标的公司上述两类产品的毛利率，是否存在持续下降趋势及对标的公司业绩的影响；（4）按不同产品维度与同行业可比公司同类或类似产品毛利率比较情况。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、量化分析主要产品毛利率的主要影响因素及变化趋势

报告期内，标的公司主要产品毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6	2022 年度	2021 年度	2020 年度

		月			
烧碱产品	毛利	16,926.21	43,535.48	19,861.25	8,832.55
	占主营业务毛利比例	315.56%	168.93%	73.09%	89.62%
	毛利率	53.98%	58.51%	45.02%	29.10%
液氯产品	毛利	-6,988.16	-11,589.63	4,015.70	-1,014.55
	占主营业务毛利比例	-130.28%	-44.97%	14.78%	-10.29%
	毛利率	-713.75%	-173.31%	23.47%	-9.80%
环氧氯丙烷产品	毛利	-1,022.08	-5,461.01	5,143.36	4,226.06
	占主营业务毛利比例	-19.06%	-21.19%	18.93%	42.88%
	毛利率	-10.79%	-13.48%	12.01%	13.37%
盐酸羟胺产品	毛利	-1,055.59	-344.64	-1,987.92	-732.44
	占主营业务毛利比例	-19.68%	-1.34%	-7.32%	-7.43%
	毛利率	-53.38%	-9.13%	-343.70%	-445.51%

（一）烧碱产品毛利率受销售单价变化影响而波动

报告期内，标的公司烧碱产品毛利率分别为 29.10%、45.02%、58.51%和 53.98%，先增长后下降，主要系销售单价随市场价格变动所致。

报告期内，标的公司烧碱产品的销售单价、单位成本、单位毛利和毛利率情况如下：

烧碱折百							
项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
销售单价（元/吨）	2,571.27	-20.48%	3,233.42	55.56%	2,078.57	41.84%	1,465.44
单位成本（元/吨）	1,183.29	-11.80%	1,341.62	17.41%	1,142.69	9.97%	1,039.06
毛利率	53.98%	-4.53%	58.51%	13.48%	45.02%	15.93%	29.10%
销售单价变动影响毛利率比例	\	-9.41%	\	23.06%	\	23.00%	\

单位成本变动影响毛利率比例	\	4.88%	\	-9.58%	\	-7.07%	\

注：销售单价变动影响毛利率比例=本期毛利率-（上期销售单价-本期单位成本）/上期销售单价；单位成本变动影响毛利率比例=（上期销售单价-本期单位成本）/上期销售单价-上期毛利率，下同。

从销售单价来看，销售单价变动是影响烧碱产品毛利率最主要因素：2020年至2022年，标的公司烧碱产品销售单价分别为1,465.44元/吨、2,078.57元/吨和3,233.42元/吨，2021年和2022年增长幅度分别为41.84%和55.56%，增长幅度较大，对毛利率变动影响分别为23.00%和23.06%；2023年1-6月烧碱市场价格有所下降，标的公司烧碱产品销售单价随之下滑，下滑幅度为-20.48%，对毛利率变动影响为-9.41%。标的公司烧碱产品销售价格与市场价格的比较详见“问题8关于收入之三、2022年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况，报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致，期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险之（二）报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致”之回复。从单位成本来看，报告期内，标的公司烧碱产品的单位成本先增长后下降，单位成本变动影响毛利率比例分别为-7.07%、-9.58%和4.88%，相较于销售单价，单位成本变动对烧碱产品毛利率的影响较小。报告期各期，标的公司烧碱产品单位成本具体构成如下：

单位：元/吨

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
单位直接材料	947.82	80.10	1,035.91	77.21	843.58	73.82	772.09	74.31
其中：电力	652.50	55.14	683.03	50.91	593.25	51.92	602.84	58.02
原盐	186.12	15.73	239.53	17.85	156.73	13.72	91.74	8.83
单位人工及制造费用	235.48	19.90	305.71	22.79	299.11	26.18	266.97	25.69

小计	1,183.29	100.00	1,341.62	100.00	1,142.69	100.00	1,039.06	100.00
单位成本变动影响毛利率比例	\	4.88	\	-9.58	\	-7.07	\	\
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	\	2.71	\	-9.27	\	-4.87	\	\
单位人工及制造费用变动对毛利率的影响	\	2.17	\	-0.31	\	-2.20	\	\

注：：1、单位直接材料变动对毛利率的影响=[上期销售单价-（本期单位直接材料+上期单位人工及制造费用）]/上期销售单价-上期毛利率，下同；2、单位人工及制造费用变动对毛利率的影响=[上期销售单价-（上期单位直接材料+本期单位人工及制造费用）]/上期销售单价-上期毛利率，下同。

报告期内，标的公司烧碱产品单位直接材料先增长后下降，对毛利率的变动影响分别为-4.87%、-9.27%和 2.71%。报告期内标的公司烧碱产品原材料主要为电力和原盐，单位电力和单位原盐成本合计占单位直接材料成本的比例在 90%左右。电力和原盐的市场价格在报告期内先增长后下降，标的公司烧碱产品单位直接材料成本变动趋势与电力和原盐的市场价格变动趋势基本一致。报告期内，标的公司电力和原盐采购价格与市场价的比较具体参见“问题 12 关于采购和成本之四、报告期内，标的公司采购主要原材料和能源与市场公开价格、同行业可比公司采购单价是否存在较大差异及原因，2021 年 10 月有关通知发布后山东地区烧碱企业用电价格的变化情况，对主要原材料和能源价格变化对标的公司成本及利润数据影响进行敏感性分析，期后主要原材料和能源的价格变动，是否存在价格继续上涨风险，并针对性进行风险揭示”之回复。

2021 年标的公司烧碱产品单位人工及制造费用较 2020 年有所增长，对毛利率的影响为-2.20%。2021 年标的公司烧碱产品单位人工较 2020 年增长，主要原因系：标的公司 2021 年业绩增长较多，职工薪酬相应提升，使得单位人工较 2020 年有所增长。2021 年标的公司烧碱产品单位制造费用较 2020 年增长，主要原因系：（1）标的公司收入规模有所增加，计提的安全费用相应增加；（2）随着国家环保力度的不断加大,相关法律法规的不断推进，环境监测和三废排放限制也日趋严格，标的公司环保费用有所增长；（3）2021 年标的公司对生产设备进行大修，修理费用有所增长。2023 年 1-6 月，标的公司烧碱产品单位人工及制造费用较 2022 年有所下降，主要原因系：一方面，2023 年 1-6 月标的公司业绩下滑较多，生产人员薪酬相应下降，使得单位人工成本有所减少；另一方面，2023 年 1-6 月标的公司烧碱产品单位运费较 2022 年有所下降，单位运费分析具体参见“问题 12 关于采购和成本之三、报告期各期，主营业务成本中直接材料、直接人工、制造费用的具体构成明细及变动原因，环氧氯丙烷生产装置所需的工业用烧碱、氯化氢是否由标的公司自产及相关情况，标的公司销售收入与销售区域、运费的匹配性之（三）标的公司销售收入与销售区域、运费的匹配性”之回复。

（二）受市场价格波动影响，液氯产品报告期内毛利率波动较大

报告期内，标的公司液氯产品毛利率分别为-9.80%、23.47%、-173.31%和-713.75%，波动较大，主要系报告期内液氯市场价波动较大所致。2022 年标的公司液氯产品毛利率较 2021 年大幅下降，主要原因系：2022 年下半年液氯市场价格开始下跌，出现部分液氯需要倒贴运费，甚至处理费用才能对外销售的情形，使得 2022 年标的公司液氯产品销售单价较 2021 年大幅下滑，导致 2022 年液氯产品毛利率大幅下降。2023 年 1-6 月液氯市场价格继续下行，使得标的公司 2023 年 1-6 月液氯产品毛利率进一步下降。

报告期内，标的公司液氯产品的销售单价、单位成本、单位毛利和毛利率情况如下：

液氯				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020

							年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
销售单价 (元/吨)	142.27	-69.43%	465.45	-64.71%	1,318.97	59.85%	825.13
单位成本 (元/吨)	1,157.76	-8.99%	1,272.11	26.03%	1,009.37	11.41%	905.97
毛利率	-713.75%	-540.44%	-173.31%	-196.78%	23.47%	33.27%	-9.80%
销售单价 变动影响 毛利率比 例	\	-565.01%	\	-176.86%	\	45.80%	\
单位成本 变动影响 毛利率比 例	\	24.57%	\	-19.92%	\	-12.53%	\

从销售单价来看，报告期各期，标的公司液氯产品销售单价分别为 825.13 元/吨、1,318.97 元/吨、465.45 元/吨和 142.27 元/吨，波动较大。报告期内，标的公司液氯产品销售单价变动对毛利率的影响分别为 45.80%、-176.86%和 -565.01%，是影响毛利率的主要因素。

报告期内，标的公司液氯产品销售价格与市场价格的比较详见“问题 8 关于收入之三、2022 年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况，报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致，期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险之（二）报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致”之回复。

从单位成本来看，报告期内，标的公司液氯产品的单位成本先增长后下降，单位成本变动影响毛利率比例分别为-12.53%、-19.92%和 24.57%，相较于销售单价，单位成本变动对液氯产品毛利率的影响较小。报告期各期，标的公司液氯产品单位成本具体构成如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
单位直接材料	957.50	82.70	1,022.97	80.42	778.53	77.13	714.35	78.85
其中：电力	693.81	59.93	704.82	55.41	574.79	56.95	580.09	64.03
原盐	197.90	17.09	247.17	19.43	151.86	15.04	88.28	9.74
单位人工及制造费用	200.26	17.30	249.14	19.58	230.84	22.87	191.62	21.15
小计	1,157.76	100.00	1,272.11	100.00	1,009.37	100.00	905.97	100.00
单位成本变动影响毛利率比例	\	24.57	\	-19.92	\	-12.53	\	\
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	\	14.07	\	-18.54	\	-7.78	\	\
单位人工及制造费用变动对毛利率的影响	\	10.50	\	-1.38	\	-4.75	\	\

报告期内，标的公司液氯产品单位直接材料成本先增长后下降，对毛利率的变动影响分别为-7.78%、-18.54%和 14.07%。报告期内标的公司液氯产品原材料主要为电力和原盐，单位电力和单位原盐成本合计占单位直接材料成本的比例在 90%以上。报告期内标的公司液氯产品单位直接材料成本先增长后下降，与电力和原盐的市场价格变动趋势基本一致。报告期内，标的公司电力和原盐采购价格与市场价的比较具体参见“问题 12 关于采购和成本之四、报告期内，标的公司采购主要原材料和能源与市场公开价格、同行业可比公司采购单价是否存在较大差异及原因，2021 年 10 月有关通知发布后山东地区烧碱企业用电价格的变化情况，对主要原材料和能源价格变化对标的公司成本及利润数据影响进行敏感性分

析，期后主要原材料和能源的价格变动，是否存在价格继续上涨风险，并针对性进行风险揭示”之回复。

2021 年标的公司液氯产品单位人工及制造费用较 2020 年有所增长，对毛利率的影响为-4.75%。2021 年标的公司液氯产品单位人工较 2020 年增长，主要原因系：标的公司 2021 年业绩增长较多，职工薪酬相应提升，使得单位人工较 2020 年有所增长。2021 年标的公司液氯产品单位制造费用较 2020 年增长，主要原因系：（1）标的公司收入规模有所增加，计提的安全费用相应增加；（2）随着国家环保力度的不断加大,相关法律法规的不断推进，环境监测和三废排放限制也日趋严格，标的公司环保费用有所增长；（3）2021 年标的公司对生产设备进行大修，修理费用有所增长。2023 年 1-6 月，标的公司烧碱产品单位人工及制造费用较 2022 年有所下降，主要系 2023 年 1-6 月标的公司业绩下滑较多，生产人员薪酬相应下降，使得单位人工成本有所减少所致。

（三）环氧氯丙烷产品毛利率受销售价格和原材料价格变动影响而波动

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品毛利率分别为 13.37%、12.01%、-13.48% 和-10.79%。2022 年毛利率下降幅度较大主要原因系：一方面，2022 年下半年环氧氯丙烷市场价格持续下滑，使得标的公司下半年环氧氯丙烷销售价格下降较多；另一方面，2022 年下半年甘油市场价格与环氧氯丙烷市场价格相似，呈持续下降趋势，但标的公司从采购甘油、生产环氧氯丙烷到将产品销售给客户需要一定时间，原材料价格的下降对生产成本的影响有一定滞后性，但环氧氯丙烷的市场价格变动会快速影响标的公司与客户的销售价格，因此在甘油与环氧氯丙烷市场价格持续下跌的情况下，标的公司环氧氯丙烷的单位成本高于销售单价，导致 2022 年度环氧氯丙烷产品毛利额和毛利率为负。2023 年 1-6 月，环氧氯丙烷市场价格仍处于低位，因此标的公司环氧氯丙烷产品毛利率仍为负。

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品的销售单价、单位成本、单位毛利和毛利率情况如下：

环氧氯丙烷

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
销售单价(元/吨)	7,538.43	-45.63%	13,864.54	10.09%	12,593.40	38.16%	9,115.30
单位成本(元/吨)	8,351.89	-46.92%	15,733.60	41.99%	11,080.45	40.32%	7,896.28
毛利率	-10.79%	2.69%	-13.48%	-25.49%	12.01%	-1.36%	13.37%
销售单价变动影响毛利率比例	\	-50.55%	\	11.46%	\	33.57%	\
单位成本变动影响毛利率比例	\	53.24%	\	-36.95%	\	-34.93%	\

从销售单价来看，报告期各期标的公司环氧氯丙烷产品销售单价分别为 9,115.30 元/吨、12,593.40 元/吨、13,864.54 元/吨和 7,538.43 元/吨，呈先增长后下降，环氧氯丙烷产品销售单价的变动对该产品毛利率变动的影响分别为 33.57%、11.46%和-50.55%。标的公司环氧氯丙烷产品销售价格与市场价格的比较详见“问题 8 关于收入之三、2022 年环氧氯丙烷销售价格的月度分布情况，报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致，期后的价格变动，是否存在销售价格大幅下降的风险之（二）报告期内，标的公司主要产品价格变动是否与市场平均价格、同行业可比公司同类产品价格变动一致”之回复。

从单位成本来看，报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品的单位成本先增长后下降，单位成本变动影响毛利率比例分别为-34.93%、-36.95%和 53.24%，单位成本变动对环氧氯丙烷产品毛利率的影响较大。报告期各期，标的公司环氧氯丙烷产品单位成本具体构成如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）
单位直接材料	7,001.07	83.83	13,042.75	82.90
其中：甘油	4,608.45	55.18	10,333.64	65.68

蒸汽	1,277.22	15.29	1,332.51	8.47
单位人工及制造费用	1,350.82	16.17	2,690.85	17.10
小计	8,351.89	100.00	15,733.60	100.00
单位成本变动影响毛利率比例	\	53.24	\	-36.95
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	\	43.58	\	-31.98
单位人工及制造费用变动对毛利率的影响	\	9.66	\	-4.96
项目	2021 年		2020 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）
单位直接材料	9,014.89	81.36	6,121.38	77.52
其中：甘油	7,007.21	63.24	4,197.36	53.16
蒸汽	958.07	8.65	939.90	11.90
单位人工及制造费用	2,065.56	18.64	1,774.90	22.48
小计	11,080.45	100.00	7,896.28	100.00
单位成本变动影响毛利率比例	\	-34.93	\	\
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	\	-31.75	\	\
单位人工及制造费用变动对毛利率的影响	\	-3.19	\	\

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品单位直接材料成本先增长后下降，对毛利率的变动影响分别为-31.75%、-31.98%和 43.58%，是环氧氯丙烷产品单位成本变动的最主要原因。报告期内标的公司环氧氯丙烷产品原材料主要为甘油和蒸汽，单位甘油和单位蒸汽成本合计占单位直接材料成本的比例在 85%左右。甘油的市场价格在报告期内先增长后下降，标的公司环氧氯丙烷产品单位直接材料中甘油成本的变动趋势与甘油市场价格变动基本一致。报告期内，蒸汽的市场价格

持续增长，标的公司 2020 年至 2022 年环氧氯丙烷产品单位直接材料中蒸汽成本变动趋势与蒸汽市场价格变动基本一致；2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷产品单位直接材料中蒸汽成本较 2022 年有所下降，主要系 2023 年 1-6 月环氧氯丙烷产品蒸汽单耗较 2022 年有所下降所致。报告期内，标的公司甘油和蒸汽采购价格与市场价的比较具体参见“问题 12 关于采购和成本之四、报告期内，标的公司采购主要原材料和能源与市场公开价格、同行业可比公司采购单价是否存在较大差异及原因，2021 年 10 月有关通知发布后山东地区烧碱企业用电价格的变化情况，对主要原材料和能源价格变化对标的公司成本及利润数据影响进行敏感性分析，期后主要原材料和能源的价格变动，是否存在价格继续上涨风险，并针对性进行风险揭示”之回复。

2021 年标的公司环氧氯丙烷产品单位人工及制造费用较 2020 年有所增长，对毛利率的影响为-3.19%，主要原因系 2021 年标的公司对环氧氯丙烷装置进行大修，修理费用增长，使得单位制造费用上升。

2022 年标的公司环氧氯丙烷产品单位人工及制造费用较 2021 年有所增长，对毛利率的影响为-4.96%，主要原因系：2021 年 10 月，标的公司环氧氯丙烷装置改造项目完工并转固，2021 年 11 月开始折旧，使得 2022 年环氧氯丙烷装置折旧费用较 2021 年增长较多，带动了单位制造费用的增加。

2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷产品单位人工及制造费用较 2022 年有所下降，主要原因系：2023 年 1-6 月标的公司新增环氧树脂装置分摊了部分人工成本及制造费用，使得环氧氯丙烷装置分摊的人工成本及制造费用有所下降。

（四）盐酸羟胺装置技改完成，2022 年盐酸羟胺产品毛利率大幅提升

报告期内，标的公司盐酸羟胺产品毛利率分别为-445.51%、-343.70%、-9.13%和-53.38%，2020 年和 2021 年标的公司盐酸羟胺产品毛利率较低，2022 年增长幅度较大，主要原因系：标的公司盐酸羟胺装置于 2020 年投产，投产后产品质量和稳定性未达预期，因此于 2020 年至 2021 年期间，标的公司对盐酸羟胺装置不断进行技改，在此期间，标的公司生产销售的盐酸羟胺产品数量有限，且盐酸

羟胺产品因品质不够高而销售价格较低，而盐酸羟胺装置的折旧、人工等固定费用较高，使得 2020 年和 2021 年盐酸羟胺装置毛利率为负。2021 年底，标的公司完成了盐酸羟胺装置的技改，实现了盐酸羟胺产品质量稳定的生产，在此基础上，2022 年标的公司加大盐酸羟胺产品市场开拓，使得 2022 年盐酸羟胺产品销量大幅上升，因此 2022 年盐酸羟胺产品毛利率较 2021 年大幅增长。2023 年 1-6 月标的公司盐酸羟胺产品毛利率较 2022 年下降，主要原因系 2023 年 1-6 月盐酸羟胺产品市场价较 2022 年有所下降，标的公司盐酸羟胺产品销售单价的下降使得盐酸羟胺产品毛利率有所下降。

二、报告期各期，生产型客户和贸易型客户的毛利率及变动原因，生产型客户和贸易型客户的毛利率是否存在差异及合理性

（一）报告期各期，生产型客户和贸易型客户的毛利率及变动原因

1、报告期各期，生产型客户和贸易型客户的毛利率总体情况

报告期各期，标的公司生产型客户和贸易型客户的毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
生产型客户	8.31%	-11.75%	20.06%	0.19%	19.87%	5.42%	14.45%
贸易型客户	11.84%	-1.24%	13.08%	-15.46%	28.54%	21.95%	6.59%
主营业务毛利率	9.62%	-8.33%	17.95%	-4.75%	22.70%	10.55%	12.15%

报告期各期标的公司生产型客户和贸易型客户毛利率与主营业务毛利率变动趋势和变动幅度存在一定差异。2021 年，标的公司贸易型客户毛利率增长幅度较大，主要原因系：标的公司 2021 年贸易型客户收入构成中毛利率较高的烧碱和液氯产品占比较高，使得 2021 年贸易型客户整体毛利率增幅高于生产型客户。2022 年标的公司生产型客户毛利率较 2021 年略有上升，与主营业务毛利率变动趋势相反，主要原因系：2022 年标的公司生产型客户收入中毛利率较高的烧碱产品收入占比增幅较大，因而带动了生产型客户整体毛利率的增长。2022

年标的公司贸易型客户毛利率较 2021 年下降较多，主要系液氯和环氧氯丙烷产品毛利率下滑所致。2023 年 1-6 月标的公司贸易型客户毛利率下降幅度较小，主要原因系 2023 年 1-6 月标的公司贸易型客户收入中毛利率较高的烧碱产品收入占比较 2022 年有所增长，使得贸易型客户整体毛利率下降幅度较小。

2、生产型客户和贸易型客户的毛利率变动具体分析

（1）报告期各期，标的公司生产型客户和贸易型客户的各类产品毛利率和收入占比情况如下：

项目			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产型 客户	烧碱	收入占比	50.19%	50.54%	31.23%	37.07%
		毛利率	54.16%	58.76%	46.00%	31.13%
	液氯	收入占比	1.32%	3.12%	8.78%	5.95%
		毛利率	-799.14%	-177.95%	23.46%	-13.18%
	环氧氯丙烷	收入占比	17.26%	30.09%	44.69%	44.49%
		毛利率	-11.42%	-12.35%	11.74%	14.66%
	环氧树脂	收入占比	6.59%	\	\	\
		毛利率	-39.35%	\	\	\
	其他产品	收入占比	24.65%	16.26%	15.29%	12.48%
		毛利率	-15.27%	-2.28%	-11.78%	-22.72%
贸易型 客户	烧碱	收入占比	66.48%	54.85%	48.45%	38.22%
		毛利率	53.75%	57.97%	43.72%	24.32%
	液氯	收入占比	2.49%	8.23%	25.66%	29.22%
		毛利率	-637.50%	-169.24%	23.48%	-8.13%
	环氧氯丙烷	收入占比	16.55%	23.91%	17.36%	25.53%
		毛利率	-9.68%	-16.78%	13.47%	7.94%
	环氧树脂	收入占比	5.43%	\	\	\
		毛利率	-42.44%	\	\	\
	其他产品	收入占比	9.06%	13.02%	8.53%	7.03%
		毛利率	-45.25%	-6.04%	-11.81%	-33.58%

（2）报告期内，标的公司各类产品毛利率变动和收入结构变动对生产型客户毛利率以及贸易型客户毛利率变动的影响如下：

项目			2023 年 1-6 月与 2022 年度比较	2022年度与 2021年度比 较	2021 年度 与 2020 年 度比较
生产型客 户	烧碱	毛利率变动影响	-2.31%	6.45%	4.65%
		收入占比变动影响	-0.21%	8.88%	-1.82%
		小计	-2.52%	15.33%	2.83%
	液氯	毛利率变动影响	-8.20%	-6.28%	3.22%
		收入占比变动影响	3.20%	-1.33%	-0.37%
		小计	-5.00%	-7.61%	2.84%
	环氧氯丙烷	毛利率变动影响	0.16%	-7.25%	-1.31%
		收入占比变动影响	1.58%	-1.71%	0.03%
		小计	1.75%	-8.96%	-1.28%
	环氧树脂	毛利率变动影响	-2.59%	\	\
		收入占比变动影响	0.00%	\	\
		小计	-2.59%	\	\
	其他产品	毛利率变动影响	-3.20%	1.54%	1.66%
		收入占比变动影响	-0.19%	-0.11%	-0.64%
		小计	-3.39%	1.43%	1.02%
	生产型客户 合计	毛利率变动影响	-16.14%	-5.54%	8.22%
		收入占比变动影响	4.39%	5.73%	-2.80%
		小计	-11.75%	0.19%	5.42%
贸易型客 户	烧碱	毛利率变动影响	-2.80%	7.81%	9.40%
		收入占比变动影响	6.74%	2.80%	2.49%
		小计	3.94%	10.61%	11.89%
	液氯	毛利率变动影响	-11.67%	-15.85%	8.11%
		收入占比变动影响	9.71%	-4.09%	0.29%
		小计	-1.96%	-19.94%	8.40%
	环氧氯丙烷	毛利率变动影响	1.17%	-7.23%	0.96%
		收入占比变动影响	1.24%	0.88%	-0.65%
		小计	2.41%	-6.35%	0.31%
	环氧树脂	毛利率变动影响	-2.30%	\	\
		收入占比变动影响	0.00%	\	\
		小计	-2.30%	\	\
	其他产品	毛利率变动影响	-3.55%	0.75%	1.86%

		收入占比变动影响	0.24%	-0.53%	-0.51%
		小计	-3.31%	0.22%	1.35%
	贸易型客户 合计	毛利率变动影响	-19.17%	-14.52%	20.33%
		收入占比变动影响	17.93%	-0.95%	1.62%
		小计	-1.24%	-15.46%	21.95%

注：毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）*本期收入占比；收入占比变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）*上期毛利率。

2021 年，标的公司生产型客户和贸易型客户毛利率均较 2020 年有所增长，与标的公司主营业务毛利率变动趋势一致，贸易型客户毛利率增长幅度较大，主要原因系：标的公司 2021 年贸易型客户收入构成中毛利率较高的烧碱和液氯产品占比较高，使得 2021 年贸易型客户整体毛利率增幅高于生产型客户。

2022 年，标的公司贸易型客户毛利率较 2021 年有所下滑，与主营业务毛利率变动趋势一致，主要系液氯和环氧氯丙烷产品毛利率下滑所致。2022 年标的公司生产型客户毛利率较 2021 年略有上升，与主营业务毛利率变动趋势相反，主要原因系：2022 年标的公司生产型客户收入中毛利率较高的烧碱产品收入占比增幅较大，烧碱产品收入占比变动对生产型客户毛利率变动的影响为 8.88%，因而带动了生产型客户整体毛利率的增长。

2023 年 1-6 月，标的公司生产型客户和贸易型客户毛利率均较 2022 年有所下降，与标的公司主营业务毛利率变动趋势一致，贸易型客户毛利率下降幅度较小，主要原因系：标的公司 2023 年 1-6 月贸易型客户收入构成中毛利率较高的烧碱产品占比较高，使得 2023 年 1-6 月贸易型客户整体毛利率降幅低于生产型客户。

（二）生产型客户和贸易型客户的毛利率是否存在差异及合理性

报告期内，标的公司对生产型客户和贸易型客户的定价策略不存在重大差异，均以“随行就市”为主，同时综合考虑客户信用政策、销售区域、市场供需情况等最终确定销售价格，因此标的公司生产型客户和贸易型客户的毛利率存在一定差异。区分主要产品对标的公司贸易型客户和生产型客户毛利率情况进行具体分析如下：

报告期内，标的公司主要产品烧碱、液氯和环氧氯丙烷按生产型客户和贸易型客户分类的毛利率情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
烧碱产品	生产型客户	54.16%	58.76%	46.00%	31.13%
	贸易型客户	53.75%	57.97%	43.72%	24.32%
液氯产品	生产型客户	-799.14%	-177.95%	23.46%	-13.18%
	贸易型客户	-637.50%	-169.24%	23.48%	-8.13%
环氧氯丙烷产品	生产型客户	-11.42%	-12.35%	11.74%	14.66%
	贸易型客户	-9.68%	-16.78%	13.47%	7.94%

从烧碱产品和环氧氯丙烷产品来看，报告期内，除 2021 年和 2023 年 1-6 月标的公司生产型客户环氧氯丙烷产品毛利率低于贸易型客户以外，标的公司生产型客户毛利率均高于贸易型客户，主要原因系：标的公司烧碱产品和环氧氯丙烷产品贸易型客户基本为预付款客户，而赊销客户基本为生产型客户，标的公司对预付款客户会给予一定的价格优惠，使得标的公司烧碱产品和环氧氯丙烷产品贸易型客户平均销售价格和毛利率低于生产型客户。

2021 年标的公司生产型客户环氧氯丙烷产品毛利率低于贸易型客户的主要原因系：2021 年环氧氯丙烷市场情况较好，标的公司生产型客户需求较大，在满足生产型客户需求后，标的公司对贸易型客户的销量有限，因此标的公司选择贸易型客户中价格较高的进行销售，使得 2021 年贸易型客户毛利率高于生产型客户。2023 年 1-6 月标的公司生产型客户环氧氯丙烷产品毛利率低于贸易型客户的主要原因系：2023 年 1-6 月标的公司执行选择销售价格较高的海外客户进行环氧氯丙烷出口交易的销售策略，使得 2023 年 1-6 月环氧氯丙烷出口销售毛利率高于境内收入毛利率，同时 2023 年 1-6 月标的公司环氧氯丙烷产品贸易型客户收入中境外收入占比较高，拉高了环氧氯丙烷贸易收入整体毛利率，使得环氧氯丙烷贸易型客户毛利率高于生产型客户。

报告期内，标的公司液氯客户基本为预付款客户，标的公司对液氯产品生产型客户和贸易型客户的销售定价策略不存在重大差异，均以“随行就市”为主，

同时受产品包装方式影响较大。标的公司销售液氯产品包装分为两种：一种为直接向槽车进行灌装，另一种为标的公司将液氯装入钢瓶，以钢瓶包装向客户销售。考虑到液氯装入钢瓶的充装人工费等，标的公司以钢瓶进行销售的液氯产品销售定价相对较高，贸易型客户为了方便后续向下游客户的小批量分销，以钢瓶包装进行采购相对较多，因此标的公司液氯产品贸易型客户毛利率高于生产型客户。

三、向不同客户销售环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺盐酸羟胺产品的定价依据及毛利率差异情况，毛利率为负的合理性，期后标的公司上述两类产品的毛利率，是否存在持续下降趋势及对标的公司业绩的影响

（一）向不同客户销售环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺产品的定价依据及毛利率差异情况

1、向不同客户销售环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺产品的定价依据不存在重大差异

报告期内，标的公司向不同客户销售环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺产品的定价依据均为“随行就市”，不存在大幅高于或低于产品市场价格销售的情况。

2、向不同客户销售环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺产品的毛利率情况

报告期内，标的公司盐酸羟胺产品和环氧氯丙烷产品不同客户毛利率与对应产品毛利率变化趋势总体一致。

报告期各期，标的公司环氧氯丙烷产品不同客户毛利率存在一定差异，主要原因系环氧氯丙烷市场价格存在波动，标的公司月度间环氧氯丙烷销售价格存在差异，不同客户各月采购量占比不同，使得不同环氧氯丙烷客户同期毛利率存在一定差异。

报告期各期，标的公司盐酸羟胺产品不同客户毛利率存在一定差异，主要原因系：一方面，盐酸羟胺市场价格存在波动，标的公司月度间盐酸羟胺销售价格存在差异，不同客户各月采购量占比不同，使得不同盐酸羟胺客户同期毛利率存

在一定差异；另一方面，标的公司盐酸羟胺产品包括医药级盐酸羟胺，医药级盐酸羟胺品质更高，销售价格更高，因此标的公司医药级盐酸羟胺客户毛利率较高。

（二）环氧氯丙烷和盐酸羟胺毛利率为负的合理性

2022 年，标的公司环氧氯丙烷装置产品毛利率为负，主要系：一方面，2022 年下半年环氧氯丙烷市场价格持续下滑，使得标的公司下半年环氧氯丙烷销售价格下降较多；另一方面，2022 年下半年甘油市场价格与环氧氯丙烷市场价格相似，呈持续下降趋势，但标的公司从采购甘油、生产环氧氯丙烷到将产品销售给客户需要一定时间，原材料价格的下降对生产成本的影响有一定滞后性，但环氧氯丙烷的市场价格变动会快速影响标的公司与客户的销售价格，因此在甘油与环氧氯丙烷市场价格持续下跌的情况下，标的公司环氧氯丙烷的单位成本高于销售单价，导致 2022 年度环氧氯丙烷产品毛利额和毛利率为负。2023 年 1-6 月，环氧氯丙烷市场价格仍处于低位，因此标的公司 2023 年 1-6 月环氧氯丙烷产品毛利率仍为负。标的公司环氧氯丙烷产品毛利率为负主要系市场原因所致，具有合理性。

2020 年和 2021 年，标的公司盐酸羟胺装置产品毛利率为负，主要原因系：标的公司盐酸羟胺装置于 2020 年投产，投产后产品质量和稳定性未达预期，因此于 2020 年至 2021 年期间，标的公司对盐酸羟胺装置不断进行技改，在此期间，标的公司生产销售的盐酸羟胺产品数量有限，且盐酸羟胺产品因品质不够高而销售价格较低，而盐酸羟胺装置的折旧、人工等固定费用较高，使得 2020 年和 2021 年盐酸羟胺装置毛利率为负。2021 年底，标的公司完成了盐酸羟胺装置的技改，实现了盐酸羟胺产品质量稳定的生产，使得 2022 年盐酸羟胺产品产销量均有所上升，加之中间产品丁酮肟销售产生的毛利，2022 年盐酸羟胺装置毛利率由负转正。2023 年 1-6 月，标的公司盐酸羟胺产品销售价格随市场价下降而有所下降，使得标的公司盐酸羟胺产品毛利率下降为负。综上，标的公司盐酸羟胺装置 2020 年、2021 年和 2023 年 1-6 月毛利率为负具有合理性。

（三）期后标的公司上述两类产品的毛利率，是否存在持续下降趋势及对标的公司业绩的影响

2023 年 7 月标的公司环氧氯丙烷装置产品毛利率为-28.09%。未来若环氧氯丙烷产品市场价格仍持续下跌，或原材料甘油价格持续上涨，则环氧氯丙烷装置产品毛利率存在持续下降的风险。标的公司已通过向下游环氧树脂产业延伸，消化环氧氯丙烷产品，促进收入持续稳定增长，增强标的公司整体竞争力和抗风险能力，以减少环氧氯丙烷毛利率下降对标的公司业绩的不利影响。标的公司环氧氯丙烷产品未来市场情况分析 & 标的公司的应对措施详见“问题 6 关于环氧氯丙烷及环氧树脂之一、标的公司近三年环氧氯丙烷产能利用率持续下降的原因，国内环氧氯丙烷现有产能及规划新增产能情况，下游市场需求变化情况，是否面临产能过剩及后续价格持续下跌风险，标的公司的应对措施”之回复。

2023 年 7 月标的公司盐酸羟胺装置产品毛利率为-5.02%，主要系盐酸羟胺市场价下跌所致。若未来盐酸羟胺产品市场价格出现大幅下跌，或原材料市场价格出现大幅上涨的情形，盐酸羟胺装置存在毛利率持续下降风险。整体上看，标的公司盐酸羟胺毛利占比较低，毛利率下降对标的公司业绩影响有限。

四、按不同产品维度与同行业可比公司同类或类似产品毛利率比较情况

由于同行业可比公司半年报未披露或披露的半年报未披露分产品的毛利率情况，因此仅对 2020 年至 2022 年标的公司与同行业可比公司同类或类似产品毛利率情况进行比较如下：

（一）烧碱产品

报告期内，标的公司烧碱产品与同行业可比公司对比情况如下：

单位：元/吨

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
镇洋发展	销售单价	3,559.67	2,236.22	1,684.41
	单位成本	1,329.23	1,018.73	920.76
	毛利率	62.66%	54.44%	45.34%
氯碱化工	销售单价	2,757.60	2,042.22	1,759.57

	单位成本	1,456.64	1,235.75	1,278.32
	毛利率	47.18%	39.49%	27.35%
华塑股份	销售单价	3,251.32	2,118.73	1,564.22
	单位成本	1,286.63	1,105.77	711.72
	毛利率	60.43%	47.81%	54.50%
世龙实业	销售单价	3,700.93	2,589.17	1,804.61
	单位成本	1,569.06	1,408.31	1,260.62
	毛利率	57.60%	45.61%	30.14%
新金路	销售单价	5,100.69	3,416.87	3,034.95
	单位成本	2,481.17	1,642.65	1,776.85
	毛利率	51.36%	51.93%	41.45%
同行业可比公司平均	毛利率	55.84%	47.86%	39.76%
标的公司	销售单价	3,233.67	2,078.65	1,465.44
	单位成本	1,341.62	1,142.69	1,039.06
	毛利率	58.51%	45.02%	29.10%

注：销售单价和单位成本数据均为烧碱产品折百后数据。

整体上看，报告期各期，标的公司烧碱产品毛利率位于同行业可比公司区间以内，与平均水平不存在重大差异。标的公司烧碱产品毛利率与同行业可比公司比较的具体分析如下：

报告期内，标的公司烧碱产品毛利率低于镇洋发展，主要原因系：一方面，镇洋发展销售区域主要为浙江地区，浙江地区的烧碱市场价普遍高于标的公司所处的山东地区，因此销售价格高于标的公司；另一方面，镇洋发展地处宁波，宁波的电价较低，使得镇洋发展的单位成本较低，毛利率较高。

报告期内，标的公司烧碱产品毛利率高于氯碱化工，主要原因系：氯碱化工位于上海地区，上海地区电价较高，使得氯碱化工的单位成本较高，毛利率较低。

2020 年，标的公司烧碱产品毛利率远低于华塑股份主要原因系：华塑股份的电力来自于自产，因此单位成本较低，毛利率较高。2021 年和 2022 年，受煤炭价格上涨影响，华塑股份自产电力成本提升，带动烧碱产品单位成本上升，使

得华塑股份 2021 年和 2022 年烧碱产品单位成本与标的公司差距缩小，毛利率与标的公司基本一致。

报告期内，标的公司烧碱产品毛利率与世龙实业烧碱产品毛利率基本一致。

报告期内，标的公司烧碱产品毛利率低于新金路主要原因系：新金路披露的产品毛利率为碱产品毛利率，碱产品除了烧碱之外，还包括钾碱等其他毛利率更高的产品，因此新金路碱产品销售单价较高，使得毛利率较高。2022 年新金路碱产品的单位成本增长幅度较大，使得毛利率有所下滑，略低于标的公司烧碱产品毛利率，新金路碱产品单位成本增长主要原因系：因夏季四川省内遭遇 60 年不遇的持续性极端高温天气，电力保供形势严峻，根据政府的调控和部署，新金路主体企业主动停产，让电于民，临时停产给新金路的经营业绩带来了一定不利影响，电力成本较 2021 年大幅上升。

（二）液氯产品

报告期内，标的公司同行业可比公司中只有镇洋发展披露了液氯产品毛利率情况，标的公司液氯产品毛利率与镇洋发展比较如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
镇洋发展	-67.59%	18.21%	-43.66%
标的公司	-173.31%	23.47%	-9.80%

报告期内，标的公司液氯产品毛利率与镇洋发展存在一定差异，主要原因系：液氯交易受运输审批、资质和运输半径等因素的影响不易长途运输，而不同地区液氯市场的供给与需求存在较大差异，导致不同地区的成交价格存在一定差异，因此报告期内标的公司液氯的销售价格与地处宁波的镇洋发展有所差异，但总体价格走势保持一致，使得标的公司液氯产品毛利率与镇洋发展存在一定差异。

（三）环氧氯丙烷产品

报告期内，标的公司同行业可比公司中只有镇洋发展披露了环氧氯丙烷产品毛利率情况，标的公司环氧氯丙烷产品毛利率与镇洋发展比较如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度

镇洋发展	-11.43%	10.59%	-
标的公司	-13.48%	12.01%	13.37%

注：镇洋发展环氧氯丙烷产品于 2021 年投产，因此无 2020 年度环氧氯丙烷产品毛利率数据。

报告期内，标的公司环氧氯丙烷产品毛利率与镇洋发展变动趋势基本一致，不存在重大差异。

问题 14 关于存货

重组报告书披露，（1）报告期各期末，标的公司存货账面价值分别为 5,124.69 万元、9,316.70 万元和 4,628.69 万元，包括原材料、库存商品、发出商品和委托加工物资；（2）2022 年存货账面价值下降主要系原材料存量及单价下降，以及标的公司对原材料精甘油计提了跌价准备，2022 年计提存货跌价准备 2,890.97 万元；（3）2020 年末存货盘点盘亏损失金额为 200.27 万元。

请公司说明：（1）报告期各期，标的公司原材料、库存商品的具体明细构成，报告期末存货结构的变动原因及与同行业可比公司的比较情况；（2）报告期内标的公司的主要委托加工商及委托加工内容，委托加工的必要性及定价依据，标的公司对存货管理的内部控制及执行情况；（3）2022 年存货跌价准备的计提过程，结合各类存货的库龄、市场价格变动情况等，说明报告期末存货跌价准备计提是否充分；（4）对存货的盘点情况，包括但不限于盘点方式、盘点时间、盘点范围、盘点地点、盘点金额及比例等，执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果，2020 年存货盘点盘亏的具体情况及其原因。

请独立财务顾问和会计师对上述事项进行核查，说明对存货的核查程序、核查范围和核查结果，并对（1）存货的真实性和完整性；（2）存货跌价准备计提的充分性发表明确意见。

【回复】

一、报告期各期，标的公司原材料、库存商品的具体明细构成，报告期内存货结构的变动原因及与同行业可比公司的比较情况

报告期各期末，标的公司存货账面价值分别为 5,124.69 万元、9,316.70 万元、4,628.69 万元和 6,501.20 万元，占总资产的比例分别为 4.53%、6.97%、3.16%和 4.73%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
原材料	2,107.79	32.42%	1,758.22	37.99%	5,353.81	57.46%	3,193.69	62.32%
库存商品	4,277.07	65.79%	2,221.89	48.00%	3,020.56	32.42%	1,279.27	24.96%
发出商品	92.19	1.42%	585.73	12.65%	175.91	1.89%	572.38	11.17%
委托加工物资	24.14	0.37%	62.84	1.36%	766.42	8.23%	79.35	1.55%
合计	6,501.20	100.00%	4,628.69	100.00%	9,316.70	100.00%	5,124.69	100.00%

（一）原材料构成情况

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
精甘油	109.46	5.19%	179.94	10.23%	3,225.49	60.25%	1,849.66	57.92%
原盐	367.19	17.42%	591.59	33.65%	1,280.25	23.91%	607.89	19.03%
丁酮	93.52	4.44%	132.79	7.55%	118.71	2.22%	-	0.00%
双酚 A	69.56	3.30%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
其他	1,468.06	69.65%	853.90	48.57%	729.36	13.62%	736.15	23.05%
合计	2,107.79	100.00%	1,758.22	100.00%	5,353.81	100.00%	3,193.69	100.00%

标的公司原材料构成中，2023 年 6 月 30 日甘油存货账面价值较低，主要是由于甘油产成品环氧氯丙烷市场价格下跌幅度较大，因此对甘油计提跌价准备所致。2023 年 6 月 30 日，标的公司根据环氧氯丙烷的估计售价减去甘油加工成环氧氯丙烷估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额计算甘油的可变现净值，将可变现净值与甘油成本的差额确认为跌价准备。2023 年 6 月

30 日，标的公司原材料甘油计提跌价准备 206.80 万元。其他类别较之前年度占比较高，主要为 2023 年为检修采购的备品备件，2023 年 6 月 30 日，检修尚未领用的备品备件余额为 593.10 万元。

2022 年 12 月 31 日甘油存货账面价值较低，主要是由于甘油产成品环氧氯丙烷市场价格下跌幅度较大，因此对甘油计提跌价准备所致。2022 年末，标的公司根据环氧氯丙烷的估计售价减去甘油加工成环氧氯丙烷估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额计算甘油的可变现净值，将可变现净值与甘油成本的差额确认为跌价准备。2022 年末，标的公司原材料甘油计提跌价准备 1,772.72 万元。

2021 年末标的公司原盐账面价值较高，主要系 2021 年末原盐价格处于上涨阶段，公司适当加大库存存量影响。

丁酮为标的公司 2020 年新投产的盐酸羟胺装置主要原材料，2021 年末及 2022 年末库存量变化不大。

（二）库存商品构成

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
环氧氯丙烷	2,766.00	64.67%	1,338.57	60.24%	2,006.49	66.43%	640.99	50.11%
烧碱	286.14	6.69%	436.32	19.64%	224.98	7.45%	212.72	16.63%
盐酸	113.25	2.65%	128.76	5.79%	24.21	0.80%	78.13	6.11%
盐酸羟胺	241.95	5.66%	66.26	2.98%	357.30	11.83%	30.79	2.41%
环氧树脂	587.37	13.73%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
其他	282.36	6.60%	251.98	11.34%	407.58	13.49%	316.63	24.75%
合计	4,277.07	100.00%	2,221.89	100.00%	3,020.56	100.00%	1,279.27	100.00%

标的公司库存商品构成中，2021 年 12 月 31 日环氧氯丙烷存货账面价值较高，主要原因系：一方面，2021 年环氧氯丙烷产品主要原材料甘油价格整体呈

上升趋势，使得环氧氯丙烷产品单位成本上升；另一方面，标的公司 2021 年末环氧氯丙烷存货数量 1,266.91 吨，较 2020 年末存货数量 718.64 吨略有增加。

2022 年 12 月 31 日标的公司环氧氯丙烷存货账面价值下降，主要系环氧氯丙烷市场价格下降幅度较大，标的公司对环氧氯丙烷计提跌价准备所致。2022 年末，标的公司根据环氧氯丙烷的估计售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额计算环氧氯丙烷的可变现净值，将可变现净值与环氧氯丙烷成本的差额确认为跌价准备。2022 年末，标的公司环氧氯丙烷产品计提存货跌价准备 1,103.57 万元。

2023 年 6 月 30 日标的公司环氧氯丙烷存货账面价值较高，主要系 2023 年 6 月末标的公司环氧氯丙烷库存量较大，为 4,387.07 吨，比 2022 年末增长 2,543.78 吨。

（三）报告期内存货结构的变动原因及与同行业可比公司的比较情况

报告期各期末，标的公司存货结构与同行业可比公司对比如下：

项目		2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
华塑股份	原材料	22.89%	54.09%	62.73%	66.98%
	在产品	13.33%	9.85%	8.06%	6.36%
	库存商品	59.46%	33.53%	21.84%	21.94%
	发出商品	3.46%	2.27%	6.03%	3.95%
氯碱化工	原材料（含周转材料）	54.48%	68.87%	56.28%	51.38%
	在产品	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	库存商品	45.52%	31.13%	43.72%	48.62%
	发出商品	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
世龙实业	原材料	未披露	29.80%	51.39%	55.13%
	在产品	未披露	9.36%	9.43%	6.96%
	库存商品	未披露	60.84%	39.18%	37.91%
	发出商品	未披露	0.00%	0.00%	0.00%
新金路	原材料（低值易耗品	52.00%	63.07%	66.44%	51.73%
	在产品	0.00%	0.20%	0.24%	0.00%

	库存商品	48.00%	36.31%	32.69%	48.27%
	发出商品	0.00%	0.42%	0.63%	0.00%
镇洋发展	原材料（低值易耗品	未披露	75.57%	77.00%	81.26%
	在产品	未披露	0.22%	0.16%	0.35%
	库存商品	未披露	24.22%	22.85%	18.40%
	发出商品	未披露	0.00%	0.00%	0.00%
上市公司平均	原材料	43.12%	58.28%	62.77%	61.30%
	在产品	4.44%	3.93%	3.58%	2.73%
	库存商品	50.99%	37.21%	32.06%	35.03%
	发出商品	1.15%	0.54%	1.33%	0.79%
标的公司	原材料	32.42%	37.99%	57.46%	62.32%
	在产品	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	库存商品	65.79%	48.00%	32.42%	24.96%
	发出商品	1.42%	12.65%	1.89%	11.17%

报告期内，标的公司存货结构主要为原材料和库存商品，报告期各期末，标的公司原材料和库存商品合计占比超过 85%。2022 年末和 2023 年 6 月末，标的公司原材料占比有所下降，主要系标的公司对原材料中的甘油计提存货跌价准备所致。2023 年 6 月末标的公司库存商品占比较高，主要系环氧氯丙烷库存量较多所致。

标的公司 2020 年末和 2021 年末的存货构成与同行业上市公司相比不存在显著差异，均为原材料占比较高。2022 年末和 2023 年 6 月末，由于计提存货跌价准备，标的公司存货构成中的原材料占比降低，与同行业可比公司存货结构存在一定的差异。同行业可比公司中，除华塑股份、镇洋发展原材料计提跌价比例超过 10%以外，氯碱化工、世龙实业、新金路计提比例均在 1.9%-4.2%之间。

二、报告期内标的公司的主要委托加工商及委托加工内容，委托加工的必要性及定价依据，标的公司对存货管理的内部控制及执行情况

（一）报告期内标的公司的主要委托加工商及委托加工内容

报告期内，标的公司委托加工费金额分别为 0 万元、103.09 万元、585.85 万元和 127.52 万元，占采购总额的比重分别为 0%、0.11%、0.49%和 0.31%，占比较低，委托加工业务主要是采购粗甘油后委托加工商提炼为精甘油。报告期各期，标的公司精甘油委托加工商包括涟水润泽工贸有限公司、山东福富新材料科技有限公司、江苏鑫华甘油科技有限公司等。

（二）委托加工的必要性及定价依据

由于甘油海外市场和国内市场价格存在一定差异，当国外甘油市场价格较低，标的公司预计从海外市场采购粗甘油的价格加预计加工费低于直接采购精甘油价格时，标的公司会选择采购部分粗甘油，并寻找国内甘油加工企业加工，以此降低成本，因此标的公司通过委托加工采购精甘油具有必要性。

标的公司委托加工费的确定主要考虑加工厂商的加工成本和合理利润，通过比对多家加工厂商报价、加工质量等、加工周期、运输距离等方面，最终择优选择加工厂商并确定最终交易价格。

（三）标的公司对存货管理的内部控制及执行情况

标的公司针对存货管理制定了《生产原辅料采购管理规定》、《仓库物资管理规定》，对于物资采购模式、存货物资提报、采购入库、入库检验、储存与保管、出库管理、退库管理、存货盘点等形成了详细的流程要求，以便规范库房管理流程，确保存货管理工作有序、平稳进行。

标的公司关于存货管理的内控制度得到有效执行，存货管理、计量、核算得到有效管控。

三、2022 年存货跌价准备的计提过程，结合各类存货的库龄、市场价格变动情况等，说明报告期末存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，标的公司存货库龄情况如下：

单位：万元

日期	存货分类	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2023.6.30	原材料-主材	904.75	904.75	-	-	-
	原材料-辅材	1,436.78	1,277.63	128.15	-	31.00
	库存商品	5,876.82	5,876.82	-	-	-
	发出商品	107.92	107.92	-	-	-
	委托加工物资	24.14	24.14	-	-	-
	合计	8,350.42	8,191.26	128.15	-	31.00
2022.12.31	原材料-主材	2,720.70	2,720.70	-	-	-
	原材料-辅材	810.25	552.23	126.15	60.05	71.81
	库存商品	3,325.46	3,325.46	-	-	-
	发出商品	600.41	600.41	-	-	-
	委托加工物资	62.84	62.84	-	-	-
	合计	7,519.65	7,261.64	126.15	60.05	71.81
2021.12.31	原材料-主材	4,705.87	4,705.87	-	-	-
	原材料-辅材	647.93	433.04	116.23	20.96	77.71
	库存商品	3,020.56	3,020.56	-	-	-
	发出商品	175.91	175.91	-	-	-
	委托加工物资	766.42	766.42	-	-	-
	合计	9,316.70	9,101.80	116.23	20.96	77.71
2020.12.31	原材料-主材	2,495.60	2,495.60	-	-	-
	原材料-辅材	698.09	527.16	34.06	20.22	116.65
	库存商品	1,279.27	1,279.27	-	-	-
	发出商品	572.38	572.38	-	-	-
	委托加工物资	79.35	79.35	-	-	-
	合计	5,124.69	4,953.76	34.06	20.22	116.65

上述存货中，标的公司库龄 1 年以内存货账面余额分别为 4,953.76 万元、9,101.80 万元、7,261.64 万元和 8,191.26 万元，占存货账面余额的比例分别为 96.66%、97.69%、96.57%和 98.09%。除精甘油、环氧氯丙烷、双酚 A、环氧树脂、盐酸羟胺及丁酮肟存在跌价情形外，其余原材料和产品价格均不存在跌价情形。

标的公司按照成本与可变现净值孰低法计提存货跌价准备，当存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。为继续生产而持有的存货，其可变现净值为最终产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。2022 年 12 月 31 日，标的公司对精甘油和环氧氯丙烷存货跌价准备计提过程如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	精甘油	环氧氯丙烷
期末金额①	1,952.66	2,474.47
可生产可售状态商品数量②	3,085.82	1,843.29
单价③=①÷②	0.63	1.34
预计单位平均售价④	0.86	0.86
预计单位销售费用、运费和税费⑤	0.12	0.12
单位继续加工成本⑥	0.68	-
单位预计可变现净值⑦=④-⑤-⑥	0.06	0.74
计提跌价准备金额⑧=②*（③-⑦）	1,772.72	1,118.25

2023 年 6 月 30 日，标的公司存货减值准备计提金额 1,849.22 万元，其中主要是对精甘油、环氧氯丙烷及环氧树脂计提的减值，金额为 1,714.24 万元，占总体减值金额的 92.70%。2023 年 6 月末标的公司对精甘油、环氧氯丙烷、环氧树脂存货跌价准备计提过程如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	精甘油	环氧氯丙烷	环氧树脂
期末金额①	316.26	4,122.23	738.58
可生产可售状态商品数量②	767.93	4,387.07	548.34
单价③=①÷②	0.41	0.94	1.35
预计单位平均售价④	0.74	0.74	1.26
预计单位销售费用、运费和税费⑤	0.11	0.11	0.19
单位继续加工成本⑥	0.49	-	-
单位预计可变现净值⑦=④-⑤-⑥	0.14	0.63	1.07

-⑤-⑥			
计提跌价准备金额⑧=②* (③-⑦)	206.80	1,356.24	151.21

报告期各期末，标的公司存货库龄较短，经减值测试，除 2022 年 12 月 31 日和 2023 年 6 月 30 日已计提跌价准备的原材料和库存商品外，其余各期末存货可变现净值高于成本，不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备，报告期各期存货跌价准备计提充分。

四、对存货的盘点情况，包括但不限于盘点方式、盘点时间、盘点范围、盘点地点、盘点金额及比例等，执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果，2020 年存货盘点盘亏的具体情况及其原因

(一) 对存货的盘点情况，包括但不限于盘点方式、盘点时间、盘点范围、盘点地点、盘点金额及比例等，执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果

报告期各期末，标的公司存货盘点情况如下：

项目		2023 年 6 月 30 日	2022 年末	2021 年末	2020 年末
盘点方式		根据标的公司存货盘点相关制度，每期末标的公司进行一次存货全面盘点，对于罐区存货，通过读取生产中控系统数据进行盘点；对于以桶、袋等方式储存的存货，通过清点数量进行盘点；对于原盐，通过测量原盐堆放的长、宽、高估算堆放体积，乘以估计的密度估算原盐重量进行盘点，从 2022 年末开始，标的公司聘请第三方专业测绘公司协助对原盐体积进行测量。			
盘点时间		2023 年 6 月 29 日、2023 年 7 月 1 日	2023 年 1 月 1 日	2022 年 1 月 1 日	2021 年 1 月 1 日
盘点范围		除发出商品和委托加工物资以外的所有存货			
盘点地点	自有仓库	东营市东营港经济开发区东港路以西、港北一路以北东营市赫邦化工有限公司			
	异地库	山东省淄博市张店区沅水镇炒米村观光路 6 号			
盘点金额（万元）		7,400.65	6,856.40	8,374.37	4,472.96
盘点比例		88.63%	91.18%	89.89%	87.28%
执行盘点的部门与人员		财务部、生产管理部、运行一部、运行二部相关人员	财务部、生产管理部、运行一部、运行二部相关人员	财务部、生产管理部、运行一部、运行二部相关人员	财务部、生产管理部、运行一部、运行二部相关人员
是否存在账实差异及处理结果		不存在账实差异	不存在账实差异	不存在账实差异	存在账实差异 98.06 万元，作

				为存货盘亏计入当年营业外支出

注：盘点金额为盘点存货的账面余额，盘点比例=盘点存货的账面余额/期末存货总账面余额。

（二）2020 年盘亏的具体情况及其原因

2020 年 12 月 31 日，公司存货盘亏金额 98.06 万元，主要系二元醇装置试运行期间未达到精细化管理标准，耗用存货差异于当年以盘亏方式计入营业外支出科目。同时 2020 年标的公司以融资租赁形式出租二元醇装置时，装置的脱氯化氢反应催化剂作为主装置的一部分一并租出，上述脱氯化氢反应催化剂共 102.21 万元，租出时未及时在账面处置，经盘点发现账实差异后作为盘亏损失计入 2020 年营业外支出。

五、说明对存货的核查程序、核查范围和核查结果

（一）独立财务顾问对存货的核查程序、核查范围和核查结果

1、获取报告期各期末标的公司存货余额明细表，结合经营模式分析存货明细及结构变动原因，并与同行业可比公司存货构成进行比较分析；

2、获取标的公司委托加工协议、委托加工费明细表，检查委托加工费结算单据；

3、访谈标的公司管理层及财务负责人，了解存货管理制度执行情况，执行控制测试，复核存货相关内控制度是否设计合理、执行有效；

4、获取标的公司存货跌价准备计提具体计算过程，获取标的公司各期末存货库龄明细表，根据标的公司存货跌价准备的计提政策及方法，结合市场价格复核存货跌价计提是否充分；

5、获取取得报告期各期末标的公司存货盘点明细表及盘点记录，了解存货盘点的范围、方法、人员与时间安排，对标的公司 2022 年末存货执行监盘程序，其中原材料监盘比例为 67%，库存商品监盘比例为 100%，发出商品为期末发出的烧碱、盐酸、环氧氯丙烷及盐酸羟胺，客户尚未验收，已执行替代测试，查验比例为 100%；

对标的公司 2023 年 6 月末存货执行监盘程序，其中原材料监盘比例为 66.50%，库存商品监盘比例为 99.48%，发出商品为期末发出的烧碱、盐酸、环氧树脂及丁酮肟，客户尚未验收，已执行替代测试，查验比例为 100%。

6、执行实质性细节测试程序，检查相应的原材料采购合同、过磅单、入库单、记账凭证、发票、付款凭证等支持性文件；

7、对主要供应商发函，与供应商确认报告期采购金额、应付账款等信息；

8、对主要供应商执行实地走访，与供应商相关人员了解合作过程，确认定价是否公允，是否存在其关联关系等情形；

9、检查发出商品相关的销售合同或订单、出库记录、运输记录等原始单据，对发出商品实施期后结转测试，对货物签收或验收记录、报关单等收入确认单据进行核查。

六、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、报告期各期末，标的公司存货结构合理，与同行业可比公司之间不存在重大差异；

2、标的公司报告期内存在将粗甘油委托加工为精甘油的业务具有必要性，委托加工费定价公允；

3、标的公司 2023 年 6 月 30 日，与存货管理相关内控制度健全有效，报告期各期末存货实物与账面记录不存在重大差异，通过执行监盘程序，期末存货真实存在；

4、标的公司制定了具体的存货跌价准备政策，期末存货跌价准备计提充分。

问题 15 关于应收票据和应收款项

重组报告书披露，（1）报告期各期末，标的公司应收票据及应收款项融资

账面价值合计分别为 15,300.70 万元、19,402.20 万元和 8,166.46 万元，整体呈先增长后下降的趋势；(2) 报告期各期，标的公司应收账款账面价值分别为 4,237.06 万元、7,823.58 万元和 6,251.91 万元，2021 年标的公司对关联方东营市海科瑞林化工有限公司的账龄在 1 年以上，金额为 2,931.55 万元；(3) 报告期各期末，标的公司长期应收款金额分别为 8,623.89 万元、7,840.50 万元和 7,018.25 万元，主要系标的公司作为出租人将一年以上的融资租赁款按照市场利率折现后计入长期应收款形成。

请公司说明：(1) 报告期内标的公司应收票据及应收款项融资账面价值变动趋势与营业收入变动不一致的原因，标的公司对下游客户的收款方式是否发生变化，不同客户采用不同收款方式的原因及合理性；(2) 报告期各期，标的公司应收票据的账龄、期后兑付、前五大客户情况，是否存在期末已背书或贴现但尚未到期的票据，相应的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定；(3) 报告期各期，应收账款的逾期及期后回款情况，2021 年标的公司对关联方东营市海科瑞林化工有限公司应收账款账龄较长的原因，信用政策和平均回款周期与其他客户相比是否存在较大差异；(4) 标的公司进行融资租赁业务的背景、具体内容及承租人，是否涉及与标的公司主营业务相关的机器设备或房屋出租，对标的公司正常生产经营的影响，长期应收款的初始计量过程及后续变动原因，租金是否能按时收回；(5) 应收票据和长期应收款的坏账准备计提政策，是否与同行业可比公司一致，应收票据、应收账款和长期应收款的坏账准备计提是否充分。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、报告期内标的公司应收票据及应收款项融资账面价值变动趋势与营业收入变动不一致的原因，标的公司对下游客户的收款方式是否发生变化，不同客户采用不同收款方式的原因及合理性

(一) 应收票据及应收款项融资账面价值变动趋势与营业收入变动不一致的原因

报告期各期末，标的公司应收票据及应收款项融资账面价值合计分别为 15,300.70 万元、19,402.20 万元、8,166.46 万元和 9,321.68 万元，具体构成明细及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度
应收票据-银行 承兑汇票原值	8,799.04	8,047.29	19,902.31	15,719.27
减：应收票据坏 账准备	439.95	402.36	995.12	785.96
应收票据-银行 承兑汇票账面价 值	8,359.09	7,644.93	18,907.20	14,933.31
应 收 款 项 融 资 账面价值	962.58	521.54	495.00	367.39
应收票据及应 收款项融资账 面价值合计	9,321.68	8,166.46	19,402.20	15,300.70
营业收入	56,696.17	146,347.63	122,586.51	82,642.53
应收票据及应 收款项融资占 营业收入的比 例	16.44%	5.58%	15.83%	18.51%

标的公司应收票据及应收款项融资 2022 年期末余额大幅下降，与营业收入变动不一致，原因主要包括：

(1) 2022 年底四季度收入较同期下降，银行承兑汇票收款金额减少

2022 年下半年因环氧氯丙烷价格下降，产品出现负毛利，标的公司在 2022 年 10、11 月停工，环氧氯丙烷四季度销售收入下降，同时因烧碱装置副产品液氯销售价格随市场价格下降，也导致第四季度烧碱装置产品收入下降，以上因素

综合导致标的公司 2022 年四季度同比下降超过 30%。因销售收入下降，标的公司银行承兑汇票结算金额下降较多，2022 年下半年收到的银行承兑汇票货款金额为 18,181.28 万元，较 2021 年下半年收到的银行承兑汇票货款金额 32,313.91 万元下降 43.74%。另一方面，标的公司收取的银行承兑汇票一般为 6 个月承兑期限，2022 年下半年尤其是第四季度受收入下降影响票据结算金额减少，导致期末已背书未终止确认的银行承兑汇票金额大幅降低。

（2）2022 年下半年收到的满足终止确认的“6 家国有大型商业银行+9 上市股份制银行”银行承兑汇票增加

标的公司在收到客户支付的银行承兑汇票后，一般以背书的方式向供应商支付采购款，期末已背书未到期的银行承兑汇票中由“6 家国有大型商业银行+9 上市股份制银行”承兑的汇票，基于公司承担的票据风险，满足终止确认条件；非“6 家国有大型商业银行+9 上市股份制银行”承兑的汇票，不满足终止确认条件，仍在应收票据列示。标的公司 2022 年下半年收取的银行承兑汇票中由“6 家国有大型商业银行+9 上市股份制银行”承兑的占比 46.80%，较上年同期的 40.40%略有上升，使得 2022 年期末已背书且在资产负债表日尚未到期的应收票据余额减少。

（3）应收关联方票据减少

自 2022 年 10 月后，标的公司规范与关联方之间的资金往来和票据背书，2022 年期末关联方取得的已背书转让但不满足终止确认条件的银行承兑汇票金额较上年同期减少 2,002.84 万元。

（二）标的公司对下游客户的收款方式是否发生变化，不同客户采用不同收款方式的原因及合理性

标的公司 2022 年对下游客户收款方式未发生重大变化，应收票据期末余额减少主要系票据收取金额减少影响。标的公司客户采取现款或银行承兑汇票的付款方式由标的公司与客户双方协商确定，针对不同客户标的公司不存在不同收款方式的要求。标的公司与客户在确定销售价格时会考虑付款方式，如客户采取银

行承兑票据付款方式，在确定销售价格时，标的公司会考虑根据同期票据贴现利率及票据到期时间计算的资金成本。

二、报告期各期，标的公司应收票据的账龄、期后兑付、前五大客户情况，是否存在期末已背书或贴现但尚未到期的票据，相应的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定

（一）报告期各期，标的公司应收票据的账龄、期后兑付、前五大客户情况

报告期各期，标的公司应收票据全部为银行承兑汇票，账龄均为 1 年以内，期后均已如期兑付。

报告期各期末，按照前手统计的期末持有的应收票据和应收票据融资前五大客户情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30 期末余额
湖北新蓝天新材料股份有限公司	1,205.81
江苏三木化工股份有限公司	906.41
山东戴瑞克新材料有限公司	667.20
淄博市临淄富永贸易有限公司	614.88
山东齐晟新材料科技有限公司	413.94
项目	2022.12.31 期末余额
湖北新蓝天新材料股份有限公司	1,862.66
山东戴瑞克新材料有限公司	902.38
江苏三木化工股份有限公司	612.16
山东言赫化工有限公司	330.00
山东齐晟新材料科技有限公司	240.00
项目	2021.12.31 期末余额
山东戴瑞克新材料有限公司	1,757.25
湖北新蓝天新材料股份有限公司	1,689.93
大连齐化新材料有限公司	911.49
东营市普安商贸有限公司	811.00

菏泽市鲁滨化工有限公司	783.00
项目	2020.12.31 期末余额
大连齐化新材料有限公司	2,549.21
珠海宏昌电子材料有限公司	2,096.23
山东戴瑞克新材料有限公司	1,547.16
菏泽市鲁滨化工有限公司	777.50
淄博熙林经贸有限公司	740.00

(二) 是否存在期末已背书或贴现但尚未到期的票据，相应的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定

报告期各期末标的公司已背书尚未到期金额如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末终止确认金额	5,772.31	11,182.57	16,512.81	6,488.75
期末未终止确认金额	8,312.98	7,335.99	19,016.72	13,684.27
已背书尚未到期银行承兑 汇票合计	14,085.29	18,518.56	35,529.53	20,173.02

标的公司已背书未到期的银行承兑汇票，区分承兑银行不同进行会计处理，对于承兑银行为“6 家国有大型商业银行+9 上市股份制银行”的，标的公司判断承兑银行信用等级高，票据所有权上的主要风险和报酬已经转移至被背书单位，满足终止确认条件；对于非“6 家国有大型商业银行+9 上市股份制银行”承兑的汇票，标的公司判断承兑银行信用等级不高，票据所有权上的主要风险和报酬未转移至被背书单位，标的公司仍可能承担背书票据的被追索权，不满足终止确认条件，各期末仍在应收票据列示，相应列示为一项流动负债。报告期内，标的公司不存在期末已贴现但尚未到期的票据。标的公司对于期末已背书或贴现但尚未到期的票据的会计处理符合企业会计准则的规定。

三、报告期各期，应收账款的逾期及期后回款情况，2021 年标的公司对关联方东营市海科瑞林化工有限公司应收账款账龄较长的原因，信用政策和平均回款周期与其他客户相比是否存在较大差异

(一) 报告期各期，应收账款的逾期及期后回款情况

公司销售收款一般采用先款后货的交易模式。报告期内除对关联方应收账款金额较大外，其他方的应收账款余额较小，公司仅对部分长期合作的客户提供信用额度，报告期内未实际发生坏账损失。报告期各期应收账款账龄 1 年以上的明细及期后回款情况如下：

期间	公司名称	期末余额 (万元)	逾期金额 (万元)	超期原因	期后回款情况
2020.12.31	山东天弘化学有限公司	289.27	91.02	公司氢气客户，未超信用额度延期结算	期后已结清
	山东欧铂新材料有限公司	45.07	21.91	关联方欠款，未及时结算	期后已结清
2021.12.31	东营市海科瑞林化工有限公司	5,410.40	2,874.23	关联方欠款，未及时结算	期后已结清
	山东海科新源材料科技股份有限公司	57.71	57.32	关联方欠款，未及时结算	期后已结清
2022.12.31	山东天弘化学有限公司	138.95	10.49	公司氢气客户，未超信用额度延期结算	期后已结清

注:截至 2023 年 6 月末，标的公司不存在账龄一年以上的应收账款。

(二) 2021 年标的公司对关联方东营市海科瑞林化工有限公司应收账款账龄较长的原因，信用政策和平均回款周期与其他客户相比是否存在较大差异

2021 年 12 月 31 日，公司对关联方东营市海科瑞林化工有限公司应收账款余额为 5,410.40 万元，其中账龄 1 年以内金额 2,536.16 万元、1-2 年金额 2,874.23 万元，主要是 2020 年度和 2021 年度的氢气耗用未及时进行货款结算导致，上述款项已于 2022 年 12 月 31 日前结清。

报告期内，公司对部分长期合作客户给予信用期和信用额度，信用额度根据客户采购量、业务规模、公司实力等因素综合确定，信用期一般最长不超过 60 天。海科瑞林与部分长期合作客户的信用政策相比不存在较大差异。报告期内，海科瑞林平均回款周期较长主要系氢气耗用未及时进行货款结算导致，报告期后

海科瑞林平均回款周期与其他客户相比不存在较大差异。

四、标的公司进行融资租赁业务的背景、具体内容及承租人，是否涉及与标的公司主营业务相关的机器设备或房屋出租，对标的公司正常生产经营的影响，长期应收款的初始计量过程及后续变动原因，租金是否能按时收回

2020 年 7 月，公司与关联方山东海科新源材料科技股份有限公司（原名为东营市海科新源化工有限责任公司）签署了资产租赁和服务协议，将二元醇装置相关的机器设备、地上建筑附着物等固定资产出租给海科新源独家使用，期限为十年，自 2020 年 10 月 1 日起至 2030 年 9 月 30 日止，每年收取固定租金 1,182.00 万元。租赁业务背景为：公司二元醇装置的主要产品为丁二醇，该产品主要用于化妆品保湿剂，海科新源的产品之一丙二醇作为保湿剂也广泛运用于化妆品领域，丁二醇产品和海科新源的丙二醇产品的客户会形成重合，海科新源在 IPO 辅导过程中为了消除同业竞争，选择向公司租赁该二元醇装置。该二元醇装置及相关建筑物为独立装置，不涉及公司主营业务相关的机器设备及房屋，对公司正常生产经营不产生影响。

公司在初始确认时，将应收租赁款 11,820 万元确认为长期应收款，将长期应收款原值与二元醇装置的账面价值之间的差额确认为未确认融资收益，未确认融资收益在报告期内按照实际利率法分期确认出租收益。公司在收到海科新源支付的各期租金时，减少长期应收款的原值，同时未确认融资收益分期确认，因此公司长期应收款随收款逐年减少。公司应收租赁款均按合同约定如期收到，不存在逾期情形。

五、应收票据和长期应收款的坏账准备计提政策，是否与同行业可比公司一致，应收票据、应收账款和长期应收款的坏账准备计提是否充分

（一）应收票据、应收账款、长期应收款的坏账准备计提政策

标的公司以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）等的预期信用损失进行估计。

标的公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，标的公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，标的公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。

标的公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。通常逾期超过 30 日，标的公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号—收入》规范的交易形成的应收款项和合同资产（无论是否包含重大融资成分），以及由《企业会计准则第 21 号—租赁》规范的租赁应收款，标的公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

1、应收票据

报告期内标的公司持有的应收票据为销售商品或提供劳务形成的应收款项，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。报告期内，标的公司应收票据均为银行承兑汇票，当不存在减值客观证据或单项无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，标的公司以账龄作为信用风险特征划分应收票据组合，在组合基础上计算预期信用损失。报告期内标的公司银行承兑汇票的账龄均在 1 年以内，未发生过到期无法承兑的情况，参考历史经验并结合对未来经

济环境的预测，预计标的公司应收票据未来的信用损失风险较小，但标的公司基于谨慎性原则，参照应收账款对应账龄组合的预期信用损失率对其计提 5%的坏账准备。

2、应收账款

报告期内标的公司持有的应收账款为销售商品或提供劳务形成的应收款项，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。标的公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值计量应收账款的信用损失，当不存在减值客观证据或单项无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，标的公司以账龄作为信用风险特征划分应收账款组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失，具体情况如下：

账龄	应收账款的预期信用损失率
1 年以内	5%
1 至 2 年	10%
2 至 3 年	30%
3 至 4 年	50%
4 至 5 年	80%
5 年以上	100%

3、长期应收款

报告期内标的公司持有的长期应收款均为海科新源承租二元醇装置需支付一年以上的融资租赁款，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。当不存在减值客观证据或单项无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，标的公司参考历史信用损失经验，结合合同约定付款期、当前状况以及对未来经济状况的判断，并综合考虑对应客户的信用风险特征，计算长期应收款预期信用损失。报告期内，标的公司的长期应收款历史回款情况良好，未发生逾期收回或无法收回的情况，且承租人海科新源资金及信用状况较好，公司预测其到期无法收回的风险极低，因此未对其计提坏账准备。

(二) 是否与同行业可比公司一致，应收票据、应收账款和长期应收款的坏账准备计提是否充分

1、应收票据

报告期各期末，标的公司应收票据均为银行承兑汇票，均已按照金融工具会计准则计提坏账准备，计提金额分别为 785.96 万元、995.12 万元、402.36 万元和 439.95 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
银行承兑汇票	8,799.04	8,047.29	19,902.31	15,719.27
计提比例	5%	5%	5%	5%
坏账准备	439.95	402.36	995.12	785.96
合计	8,359.09	7,644.93	18,907.20	14,933.31

报告期内，标的公司应收票据坏账准备实际计提比例与同行业可比公司相比较为谨慎，对比情况具体如下：

公司名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
镇洋发展（603213.SH）	未披露	0.00%	0.00%	/
氯碱化工（600618.SH）	/	/	/	/
华塑股份（600935.SH）	/	/	/	/
世龙实业（002748.SZ）	未披露	0.00%	/	/
新金路（000510.SZ）	0.00%	1.94%	/	/
标的公司	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%

注 1：镇洋发展 2020 年末无应收票据余额，氯碱化工、华塑股份、世龙实业 2020 年末至 2022 年末无应收票据余额，世龙实业、新金路 2020 年末和 2021 年末无应收票据余额；

注 2：镇洋发展、世龙实业暂未披露 2023 年半年度报告，氯碱化工、华塑股份 2023 年 6 月末无应收票据余额；

注 3：同行业可比公司的相关数据来源于招股说明书、定期报告等公开披露资料。

同行业可比公司镇洋发展 2021 年末和 2022 年末未对应收票据计提坏账准备，世龙实业 2022 年末未对应收票据计提坏账准备，新金路 2022 年末未对应收票据中的银行承兑汇票计提坏账准备，对应收票据中的商业承兑汇票按 5%的比例计提坏账准备。报告期内，标的公司以 5%的比例对应收票据计提坏账，其坏账准

备计提政策与同行业可比公司之间不存在重大差异。

综上所述，标的公司已按照金融工具会计准则计提应收票据坏账准备；应收票据坏账计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异；报告期内应收票据坏账准备的实际计提比例与同行业可比公司相比较为谨慎。因此，标的公司应收票据坏账准备计提充分。

2、应收账款

（1）标的公司已按照金融工具会计准则计提应收账款坏账准备

报告期各期末，标的公司已按照金融工具会计准则计提应收账款坏账准备，计提金额分别为 229.04 万元、566.06 万元、329.60 万元和 76.23 万元，具体情况如下：

单位：万元

账龄	2023.6.30			2022.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内	1,524.63	76.23	5.00%	6,571.03	328.55	5.00%
1 至 2 年	-	-	-	10.49	1.05	10.00%
2 至 3 年	-	-	-	-	-	-
合计	1,524.63	76.23	5.00%	6,581.51	329.6	5.01%
账龄	2021.12.31			2020.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内	5,458.08	272.9	5.00%	4,353.17	217.66	5.00%
1 至 2 年	2,931.55	293.16	10.00%	112.48	11.25	10.00%
2 至 3 年	-	-	-	0.44	0.13	30.00%
合计	8,389.64	566.06	6.75%	4,466.10	229.04	5.13%

（1）应收账款坏账计提政策与同行业公司的比较

报告期内，标的公司应收账款的坏账计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异，对比情况具体如下：

公司		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
新金路（000510.SZ）		5.00%	10.00%	15.00%	30.00%
华塑股份（600935.SH）		5.00%	10.00%	30.00%	50%/80%/100%
世龙实业	A 类（信用期 90 天）	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%

(002748.SZ)	B 类（信用期 60 天）	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%
	C 类（信用期 30 天）	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
氯碱化工（600618.SH）		5.00%	20.00%	50.00%	100.00%
镇洋发展（603213.SH）		5.00%	20.00%	50.00%	100.00%
标的公司		5.00%	10.00%	30.00%	50%/80%/100%

注 1：标的公司和华塑股份 3-4 年应收账款坏账计提比例为 50%，4-5 年应收账款坏账计提比例为 80%，5 年以上应收账款坏账计提比例为 100%；世龙实业对信用期内的应收账款不计提坏账；

注 2：同行业可比公司的相关数据来源于招股说明书、定期报告等公开披露资料。

（2）应收账款坏账准备实际计提比例与同行业公司的比较

报告期内，标的公司与同行业可比公司应收账款坏账准备的实际计提比例如下：

公司名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
镇洋发展（603213.SH）	未披露	5.20%	5.21%	5.37%
氯碱化工（600618.SH）	11.23%	9.87%	9.93%	9.63%
华塑股份（600935.SH）	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
世龙实业（002748.SZ）	未披露	64.25%	74.71%	77.10%
新金路（000510.SZ）	6.60%	9.26%	17.44%	11.91%
可比公司均值	7.61%	18.72%	22.46%	21.80%
剔除世龙实业后的可比公司均值	7.61%	7.33%	9.40%	7.98%
标的公司	5.00%	5.01%	6.75%	5.13%

注：镇洋发展、世龙实业暂未披露 2023 年半年度报告。

报告期内，标的公司应收账款坏账准备的实际计提比例分别为 5.13%、6.75%、5.01%和 5.00%，与多数同行业公司具有可比性。其中，世龙实业应收账款坏账准备的实际计提比例明显较高，主要系公司对部分收回存在重大不确定性的应收账款单项计提坏账准备所致，剔除世龙实业后，同行业可比公司应收账款坏账计提比例均值分别为 7.98%、9.40%、7.33%和 7.61%，与标的公司较为接近。

综上所述，标的公司已按照金融工具会计准则计提应收账款坏账准备；应收账款坏账计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异；报告期内，应收账款坏账准备的实际计提比例与多数同行业公司具备可比性。因此，标的公司应收账

款坏账准备计提充分。

3、长期应收款

报告期各期末，标的公司长期应收款均为应收海科新源固定资产融资租赁款，鉴于该款项历史回款情况及承租人资信状况良好，标的公司未对其计提坏账准备。报告期内，标的公司同行业可比公司账面均无长期应收款，其他已上市公司中对于同类长期应收款亦存在不计提坏账准备的情况，具体如下：

公司名称	坏账准备计提情况
三雄极光 (300625.SZ)	公司长期应收款为应收融资租赁款，发生信用减值损失风险极小，不计提信用减值损失。
万里扬 (002434.SZ)	2020 年至 2022 年，公司长期应收款均为融资租赁款，均未计提坏账准备。
山煤国际 (600546.SH)	2020 年和 2021 年，公司对长期应收款中的融资租赁款未计提减值准备。
爱康科技 (002610.SZ)	对于合同期限内未逾期的长期应收款组合，一般不计提坏账。
科达洁能 (600499.SH)	对正常账期内的长期应收款不计提坏账准备。
英飞拓 (002528.SZ)	公司以是否达到合同约定回款期为是否逾期的依据划分长期应收款信用风险组合，公司结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，对未到付款节点的长期应收款且单项评估无显著增加的信用风险一般不计提减值准备。
声迅股份 (003004.SZ)	公司长期应收款项目在建期间以及按照合同约定的收款日前，不计提坏账准备。
太和水 (605081.SH)	长期应收款在合同约定的收款日前，不计提坏账准备。

综上所述，标的公司长期应收款未计提坏账准备具备合理性。

问题 16 关于销售费用和研发费用

重组报告书披露，（1）标的公司销售费用率高于可比公司均值，主要系销售人员平均薪酬较高；（2）标的公司 2021 年和 2022 年委托研发费用分别为 156.95 万元和 200.58 万元。

请公司说明：（1）报告期各期销售人员人数、平均薪酬及薪酬的金额分布，与同行业可比公司销售人员平均薪酬的比较情况；

(2) 标的公司进行委托研发的必要性，对应的研发项目及与标的公司主营业务的关联性，委托研发费用支付的对象及定价依据。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、报告期各期销售人员人数、平均薪酬及薪酬的金额分布，与同行业可比公司销售人员平均薪酬的比较情况

(一) 销售人员人数、平均薪酬

报告期内，标的公司销售人员人数、平均薪酬情况如下：

单位：万元，人

项目	2023 年 1-6 月/末	2022 年度/末	2021 年度/末	2020 年度/末
销售费用-职工薪酬	567.43	1,365.17	1,218.39	932.43
销售人员人数	57	47	41	41
销售人员平均薪酬	10.04	29.05	30.08	22.74

注：销售人员人数=（年初销售人员人数+年末销售人员人数）/2，销售人员平均薪酬=计入销售费用的职工薪酬/销售人员人数。

报告期内，标的公司销售人员人数分别为 41 人、41 人、47 人和 57 人，销售人员平均薪酬分别为 22.74 万元、30.08 万元、29.05 万元和 10.04 万元。2021 年，标的公司销售人员平均薪酬增长，主要系标的公司当期主营业务收入增长所致；2022 年，标的公司销售人员平均薪酬略有下降，主要系标的公司为开拓下游市场、强化渠道建设，扩大了销售团队所致；2023 年 1-6 月标的公司销售人员平均薪酬有所下降，主要原因系 2022 年标的公司为新建的环氧树脂业务引进部分销售人才使得销售人员人数增长，以及受市场因素影响 2023 年上半年公司业绩下滑使得销售人员薪酬总体相应减少。

(二) 销售人员薪酬的金额分布

报告期内，标的公司销售人员年度或年化薪酬的金额分布情况如下：

单位：人

年度或年化薪酬	2023 年 1-6 月/末	2022 年度/末	2021 年度/末	2020 年度/末

分布	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
0~10 万元（含 10 万元，下同）	3	5.17%	9	16.36%	1	2.56%	7	16.67%
10~20 万元	33	56.90%	19	34.55%	12	30.77%	17	40.48%
20~25 万元	11	18.97%	5	9.09%	4	10.26%	6	14.29%
25 万元以上	11	18.97%	22	40.00%	22	56.41%	12	28.57%
合计	58	100.00%	55	100.00%	39	100.00%	42	100.00%

注 1：销售人员合计人数为期末销售人员人数；

注 2：标的公司存在员工调离或调任销售岗位，入职或离任销售岗位的情况，该部分员工的薪酬仅包含其就职于销售岗位期间的薪酬；

注 3：2023 年 1-6 月/末的相关数据为销售人员年化薪酬分布情况。

报告期内，标的公司销售人员年度薪酬主要分布在 10~20 万元以及 25 万元以上两个区间内。报告期内，标的公司年度薪酬在 25 万元以上的销售人员人数分别为 12 人、22 人、22 人和 11 人，占期末销售人员总人数的比例分别为 28.57%、56.41%、40.00%和 18.97%，2021 年和 2022 年，年度薪酬在 25 万元以上的销售人员人数相对较高，主要系标的公司业绩增长，销售人员绩效奖金增加所致。

（三）与同行业可比公司销售人员平均薪酬的比较情况

2020 年至 2022 年，标的公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司销售人员平均薪酬的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
镇洋发展（603213.SH）	25.88	24.35	未披露
氯碱化工（600618.SH）	39.33	40.08	32.15
华塑股份（600935.SH）	14.19	16.71	未披露
世龙实业（002748.SZ）	21.40	22.65	12.26
新金路（000510.SZ）	14.10	13.24	11.51
平均值	22.98	23.41	18.64
标的公司	29.05	30.08	22.74

注 1：销售人员平均薪酬=计入销售费用的职工薪酬/（（年初销售人员人数+年末销售人员人数）/2）；

注 2：同行业可比公司数据来源于定期报告、招股说明书等公开披露资料，2020 年镇洋发展、华塑股份未披露相关数据，其 2021 年销售人员平均薪酬=计入销售费用的职工薪酬/年末销售人员人数；

注 3：同行业可比公司 2023 年第一季度报告或 2023 年半年报未披露以上相关数据。

2020 年至 2022 年，标的公司整体效益较好，为了更好的激励销售人员、促进销售，标的公司给予了销售人员较高的激励，使得销售人员平均薪酬普遍高于同行业可比公司销售人员平均薪酬水平。同行业可比公司中，氯碱化工的销售人员平均薪酬明显高于标的公司，主要原因系氯碱化工所在上海地区的经济发展水平相比境内其他大部分地区较高，劳动者的薪酬水平也普遍高于境内其他大部分地区所致。

二、标的公司进行委托研发的必要性，对应的研发项目及与标的公司主营业务的关联性，委托研发费用支付的对象及定价依据

（一）标的公司进行委托研发的必要性

标的公司的主营业务为烧碱、环氧氯丙烷等化学产品的研发、生产与销售。海科研究院的主营业务为特种化学品、新能源材料、高端电子化学品、新能源、高分子材料领域等方面的技术开发服务。海科研究院具有专业的研发人员、在化学产品领域具有丰富的研发经验及较强的研发能力。报告期内，标的公司在生产过程中需要对现有产品生产工艺进行提升或者布局新产品以延伸产业链。标的公司委托海科研究院进行研发，可充分利用海科研究院的研发资源，提升标的公司的研发效率。所以，报告期内标的公司进行委托研发具有必要性。

（二）对应的研发项目及与标的公司主营业务的关联性，委托研发费用支付的对象及定价依据

标的公司委托海科研究院研发项目及与标的公司主营业务的关联性如下：

序号	项目名称	与标的公司主营业务的关联性
1	工业级氯化钙品质优化的技术研究	公司已销售产品氯化钙工艺技术的提升
2	半导体封装用特种环氧树脂的技术研发	公司已销售产品环氧树脂技术研发
3	盐酸羟胺水解工段物料分析及杂质排查的技术研究	公司已销售产品盐酸羟胺工艺技术的提升

标的公司委托研发费用支付的对象为海科研究院，2021 年度和 2022 年度委托研发费用分别为 156.95 万元和 200.58 万元。标的公司和海科研究院在结合外

部市场现状，客观考虑交易双方的真实成本和合理收益的基础上，建立了成本加成定价结算模式。

问题 17 关于在建工程和固定资产

重组报告书披露，（1）标的公司在建工程金额分别为 4,129.07 万元、758.87 万元和 34,358.71 万元，2022 年，标的公司在建工程项目主要为 8 万吨.年电子级环氧树脂项目和 3 万吨.年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目；（2）报告期内，标的公司固定资产账面价值约 5 亿元，主要包括房产和机器设备，截至 2022 年 12 月 31 日，机器设备的成新率为 31.89%；（3）报告期各期末，标的公司长期待摊费用分别为 866.40 万元、1,014.26 万元和 678.44 万元，主要为离子膜、螯合树脂等用于生产的耗材以及可靠性供电费用。

请公司说明：（1）电子级环氧树脂项目和环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目的预算、目前投入进度和预计完工时间，是否存在停工或影响在建工程正常转固的事项，完工后对标的公司产能、折旧摊销的影响；（2）与在建工程有关的支出明细及对应的供应商情况，相关支出的公允性，是否均与所建项目相关，是否存在通过在建工程进行资金体外循环的情况；（3）主要机器设备与标的公司产品生产的匹配性，标的公司设备成新率较低的原因，是否符合氯碱行业生产发展及技术标准要求，机器设备是否存在减值风险，资产减值准备计提是否充分；（4）报告期各期末，长期待摊费用的具体明细及变动原因，对应的摊销年限，是否符合行业惯例及《企业会计准则》的规定，长期待摊费用的归集核算是否准确。

请独立财务顾问和会计师说明（1）对在建工程的核查情况；（2）对上述事项进行核查，说明核查程序、核查范围和核查结果，并发表明确意见。

【回复】

一、电子级环氧树脂项目和环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目的预算、目前投入进度和预计完工时间，是否存在停工或影响在建工程正常转固的事项，完工后对标的公司产能、折旧摊销的影响

截止 2023 年 6 月 30 日，标的公司电子级环氧树脂项目已完工转固；环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	预算数	2023.6.30 余额	2023 年 7 月投入金额	预计完工时间或工程建设进度	测算年折旧额	产能
3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目	19,784.00	18,155.58	190.00	预计 2023 年 8 月完工	1,584.00	属原有项目改造升级，不增加公司产能

标的公司电子级环氧树脂项目已于 2023 年 4 月完工，新增环氧树脂产能 8 万吨/年。目前，标的公司环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目按计划有序推进，不存在停工或影响在建工程正常转固的事项。环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目完工后对标的公司产能不产生影响。

环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目完工后对标的公司年折旧额的影响为 1,584.00 万元。

二、与在建工程有关的支出明细及对应的供应商情况，相关支出的公允性，是否均与所建项目相关，是否存在通过在建工程进行资金体外循环的情况

截至 2023 年 6 月 30 日，标的公司电子级环氧树脂项目和环氧氯丙烷装置工艺项目主要支出明细及对应供应商情况如下：

（一）8 万吨/年电子级环氧树脂项目

截至 2023 年 6 月 30 日，标的公司 8 万吨/年电子级环氧树脂项目投入金额 25,458.36 万元，采购额 300 万以上供应商占比为 65%，明细如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	采购金额（不含税）
山东益通安装有限公司	安装	2,935.42

安徽索凯特建设工程有限公司	防腐	2,018.26
东营展鹏建设工程有限公司	土建	1,970.75
东营中创建筑安装工程有限责任公司	土建	1,851.58
东营市龙超商贸有限公司	钢材	1,249.25
江苏沙家浜医药化工装备股份有限公司	环氧树脂反应釜	796.46
安徽天康（集团）股份有限公司	电缆	672.18
上上德盛集团股份有限公司	无缝钢管	631.22
山东恒河机械制造有限公司	环氧树脂容器	618.01
西安航天华威化工生物工程有限公司	汽提塔冷凝器,真空泵 工作液换热器	539.06
淄博大明金属科技有限公司	钢板	531.86
无锡厚德石化工程设计有限公司	设计费	481.13
远东电缆有限公司	电缆	480.72
重庆川仪自动化股份有限公司	球阀	438.33
东营鸿凯钢管有限责任公司	钢材	421.20
蓬莱禄昊化工机械有限公司	环氧树脂储槽	411.58
淄博肯富来泵销售有限公司	环氧树脂真空泵	309.73
东营市宏基管桩有限公司	管桩	307.13
合计		16,663.87

（二）3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目

截至 2023 年 6 月 30 日，标的公司 3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目投入金额为 18,140.10 万元，采购额 300 万以上供应商占比为 70%，明细如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	采购金额（不含税）
Kanzler Verfahrenstechnik Gesellschaft m.b.H.	氧化反应塔塔内件及技术费	2,685.64
沈阳东方钛业股份有限公司	氧化反应塔	2,035.40
山东岱圣建设有限公司	安装	1,545.90
杭州优埃基气体设备有限公司	制氧机组	1256.64

江苏瑞达环保科技有限公司	MVR 蒸发系统成套设备	725.66
南京宝色股份公司	浮头式管壳换热器,卧式固定管板换热器	725.66
安徽索凯特建设工程有限公司	防腐	650.70
维都利阀门有限公司	阀门	615.36
东营诚信建设有限公司	土建	560.55
河北兴泰玻璃钢有限公司	精制盐水储罐,废盐水储罐	532.74
西安泵阀总厂有限公司	球阀止回阀	506.47
安徽天康（集团）股份有限公司	电缆	464.03
潍坊金健钛设备有限公司	法兰、钛管、三通	394.07
合计		12,698.82

标的公司根据在建项目审批进度，按照土建、安装等施工内容向各承包商、施工单位发起邀标，并约定招标时间，招标期间对施工工程报价、施工质量、系统工程协作能力等各方面进行详细讨论，并结合市场公开价格确认工程供应商并协商确定最终交易价格。标的公司在设计方案敲定后，确认需要采购的设备清单，向各供应商发出招标邀约，通过线上或现场招标方式讨论技术参数、交易价格等信息，最终依据市场价确定最终供应商和采购合同价格等内容。因此，标的公司在建工程相关支出具有公允性。

标的公司上述工程支出均与所建项目相关，供应商与标的公司之间均不存在关联关系，供应商的选择履行了招标和逐级审批程序，付款进度均与工程进度直接相关，不存在通过在建工程进行资金体外循环的情况。

三、主要机器设备与标的公司产品生产的匹配性，标的公司设备成新率较低的原因，是否符合氯碱行业生产发展及技术标准要求，机器设备是否存在减值风险，资产减值准备计提是否充分

（一）主要机器设备与标的公司产品生产的匹配性

报告期内，标的公司主要设备包括烧碱装置、环氧氯丙烷装置和盐酸羟胺装置，上述设备原值与对应主要产品产能、产量关系如下：

设备	项目	2023 年 6 月 30 日/2023 年	2022 年 12 月 31 日/2022 年	2021 年 12 月 31 日/2021 年	2020 年 12 月 31 日

		1-6 月	度	度	/2020 年度
烧碱装置	机器设备原值 (万元)	23,325.80	22,756.50	22,011.56	19,594.00
	机器设备变动 倍数 (倍)	1.03	1.03	1.12	\
	烧碱产能 (吨)	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
	产能变动倍数 (倍)	1.00	1.00	1.00	\
	烧碱产量 (吨)	118,687.00	238,275.21	215,480.45	209,942.69
环氧氯丙烷装置	机器设备原值 (万元)	12,278.48	12,174.02	12,103.54	10,829.86
	机器设备变动 倍数 (倍)	1.01	1.01	1.12	\
	环氧氯丙烷产 能 (吨)	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
	产能变动倍数 (倍)	1.00	1.00	1.00	\
	环氧氯丙烷产 量 (吨)	17,067.25	29,749.88	33,949.42	35,113.39
盐酸羟胺装置	机器设备原值 (万元)	4,946.80	4,823.11	4,865.75	4,247.74
	机器设备变动 倍数 (倍)	1.03	0.99	1.15	\
	盐酸羟胺产能 (吨)	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
	产能变动倍数 (倍)	1.00	1.00	1.00	\
	盐酸羟胺产量 (吨)	1,788.52	2,764.88	744.97	187.18

由上表可见，2021 年标的公司烧碱装置原值有所增加，但烧碱产能未发生变化，主要原因系：2021 年标的公司完成了烧碱装置的离子膜电解槽性能提升技改项目，该项目主要目的为减少烧碱装置的耗电，不影响烧碱产品产能和产量。

2021 年标的公司环氧氯丙烷装置原值有所增加，但环氧氯丙烷产能未发生变化，主要原因系：2021 年标的公司完成了环氧氯丙烷装置改造项目，该项目主要目的为提升环氧氯丙烷产品品质，不影响环氧氯丙烷产品产能和产量。

盐酸羟胺装置为标的公司 2020 年新投产的装置，批复设计产能为 5,000.00 吨盐酸羟胺，但投产后产品质量未达预期，产量较低。因此标的公司通过持续技改，提升盐酸羟胺装置产品质量和稳定性，盐酸羟胺装置技改项目于 2021 年底完成，使得 2021 年末盐酸羟胺装置原值较 2020 年有所增加。在盐酸羟胺装置完

成技改、产品质量稳定达标后，盐酸羟胺产品产量显著提升，因此标的公司 2022 年盐酸羟胺产品产量较 2021 年大幅提升。

（二）标的公司设备成新率较低的原因，是否符合氯碱行业生产发展及技术标准要求

标的公司设备成新率较低主要原因系：标的公司烧碱装置投产时间较长，出于谨慎性考虑确定的折旧年限低于设计使用年限，使得成新率较低。标的公司设备成新率较低，但相关设备仍处于设计使用寿命内，运行安全平稳，并按规定进行保养和维护，同时，标的公司生产工艺先进，注重对生产装置的技改，因此较低的设备成新率不影响标的公司的正常生产经营。

目前，氯碱行业工艺未发生质的变革，生产工艺较为稳定，标的公司的离子膜法电解制碱是世界上工业化生产烧碱最先进的工艺方法，具有能耗低、三废污染少、成本低及操作管理方便等优点；标的公司环氧氯丙烷生产装置采用先进的甘油氯化工艺，该技术属于国家重点鼓励的石化绿色工艺名录，且属于国家鼓励的副产物综合利用技术，因此标的公司工艺方法具有先进性，符合氯碱行业生产发展及技术标准要求。

（三）机器设备是否存在减值风险，资产减值准备计提是否充分

标的公司制定了《固定资产管理制度》、《关键设备分析管理制度》等相关管理制度，对固定资产管理事项进行了规范。报告期各期末，标的公司组织对固定资产进行盘点，实地观察固定资产的存放地点、状态及使用情况，定期根据设备的设计寿命进行“失效可能性”分析，充分了解固定资产是否存在闲置、报废等情况。如出现闲置、终止使用或者计划提前处置、陈旧过时或者实体已经损坏或资产的经济绩效已经低于或者将低于预期等减值迹象的，标的公司根据减值测试结果计提固定资产减值准备。

报告期各期，标的公司因资产闲置、处置、更换及拟报废情况计提的资产减值损失金额分别为 642.92 万元、764.11 万元、388.98 万元和 0 万元，报告期各期末固定资产减值准备金额分别为 2,033.31 万元、1,806.53 万元、1,560.80 万元和 1,553.73 万元，计提减值原因主要系：工艺技术改造，旧设备停用，更换新型

设备或机器设备无法满足生产需求，已经闲置或停用等。除已计提减值准备的机器设备外，标的公司其余设备均正常使用，不存在减值风险。

四、报告期各期末，长期待摊费用的具体明细及变动原因，对应的摊销年限，是否符合行业惯例及《企业会计准则》的规定，长期待摊费用的归集核算是否准确

（一）报告期各期末，长期待摊费用的具体明细及变动原因，对应的摊销年限

报告期各期末，标的公司长期待摊费用的具体明细及对应摊销年限如下：

单位：万元，年

2023 年 1-6 月					
项目	期初余额	本期增加金额	本期摊销金额	期末余额	摊销年限
螯合树脂	205.13	-	48.64	156.49	3
离子膜	297.04	-	89.11	207.93	4
陶瓷膜管	32.66	-	7.68	24.98	5
鲍尔环填料	0.77	-	0.77	-	5
可靠性供电费用	142.83	-	142.83	-	2.2
反渗透膜	-	42.79	1.87	40.92	5
小计	678.43	42.79	290.9	430.33	
2022 年度					
项目	期初余额	本期增加金额	本期摊销金额	期末余额	摊销年限
螯合树脂	108.28	159.63	62.78	205.13	3
离子膜(反渗透膜)	475.27	-	178.23	297.04	4
陶瓷膜管	49.75	-	17.09	32.66	5
鲍尔环填料	3.85	-	3.08	0.77	5
可靠性供电费用	377.10	-	234.28	142.83	2.2
小计	1,014.26	159.63	495.45	678.44	
2021 年度					
项目	期初余额	本期增加金额	本期摊销金额	期末余额	摊销年限
螯合树脂	116.06	47.37	55.14	108.28	3
离子膜(反渗透膜)	676.58	-	201.31	475.27	4

陶瓷膜管	66.84	-	17.09	49.75	5
鲍尔环填料	6.92	-	3.08	3.85	5
可靠性供电费用	-	513.76	136.66	377.10	2.2
小计	866.40	561.13	413.28	1,014.26	
2020 年度					
项目	期初余额	本期增加金额	本期摊销金额	期末余额	摊销年限
螯合树脂	48.15	116.89	48.98	116.06	3
离子膜(反渗透膜)	267.00	712.91	303.32	676.58	4
陶瓷膜管	11.25	68.14	12.55	66.84	5
鲍尔环填料	10.00	-	3.08	6.92	5
小计	336.40	897.94	367.93	866.40	

标的公司长期待摊费用主要为离子膜、螯合树脂等用于生产的耗材以及可靠性供电费用。报告期各期末，标的公司长期待摊费用分别为 866.40 万元、1,014.26 万元、678.44 万元和 430.33 万元，占标的公司总资产比例分别为 0.77%、0.76%、0.46%和 0.31%，占比较小。2021 年末，标的公司长期待摊费用金额相对较高，主要原因系 2021 年标的公司支付了可靠性供电费用所致。

（二）摊销年限是否符合行业惯例及《企业会计准则》的规定，长期待摊费用的归集核算是否准确

报告期内，标的公司各项长期待摊费用摊销年限具体确认依据如下：

螯合树脂主要应用于二次盐水精制工序，标的公司根据历史经验和产品工艺设计寿命，预计受益年限按照 3 年平均摊销。

离子膜主要应用于标的公司电解工序，标的公司根据历史经验和产品工艺设计寿命，预计受益年限按照 4 年平均摊销。

陶瓷膜管主要应用于一次盐水精制工序，标的公司根据历史经验和产品工艺设计寿命，预计受益年限按照 3-5 年平均摊销（受原盐质量影响较大）。

鲍尔环填料主要应用于废氯吸收装置，标的公司根据历史经验和产品工艺设计寿命，预计受益年限按照 5 年平均摊销。

标的公司反渗透膜安装在反渗透上，系纯水系统里面的一项重要设备，主要用于过滤超滤水（降低水中离子、有机物、细菌、病毒等物质），降低电导率，预计使用寿命 3-5 年。

可靠供电费用是省物价局核准的收费，由国网山东省电力公司东营供电公司针对企业双电源和双回路收取。该项费用采用一次性收费，在企业存续期间不再收取，标的公司按照对应固定资产的剩余使用年限摊销。

同行业可比公司长期待摊费用摊销政策及年限如下：

公司名称	长期待摊费用核算内容	摊销年限
华塑股份	林地补偿、搬迁补偿	在受益期内平均摊销，未披露摊销年限
氯碱化工	催化剂、离子膜及其他	在受益期或规定的期限内分期平均摊销，其中催化剂摊销期限 12 个月、离子膜 30 个月及其他 144 个月
世龙实业	离子膜电解槽维护、钌触媒、双氧水工作液	在受益期按直线法分期摊销，未披露摊销年限，从摊销明细表推测，离子膜电解槽维护摊销期间不少于 5 年、钌触媒及双氧水工作液摊销期为 10 年
新金路	管道防腐费、房屋装修费等	在受益期内平均摊销，未披露摊销年限
镇洋发展	离子膜及树脂费用、技术服务费、装修费以及排污费等	在受益期或规定的期限内分期平均摊销，但未披露摊销年限；从摊销明细表推测，离子膜及树脂费用摊销期间不少于 3 年

标的公司与同行业可比公司氯碱化工、世龙实业、镇洋发展等长期待摊费用核算内容存在重合，摊销政策一致，离子膜等摊销年限基本在 2.5 至 5 年之间，不存在重大差异。

综上，标的公司长期待摊费用的核算内容和摊销年限符合行业惯例及《企业会计准则》的规定，归集核算准确。

五、请独立财务顾问和会计师说明（1）对在建工程的核查情况；（2）对上述事项进行核查，说明核查程序、核查范围和核查结果，并发表明确意见

（一）独立财务顾问说明（1）对在建工程的核查情况；（2）对上述事项进行核查，说明核查程序、核查范围和核查结果，并发表明确意见

1、获取标的公司在建工程立项审批文件、预算文件，通过访谈了解在建工程主要

工艺路线、预计完工时间等情况；

2、了解各在建项目的投入状况、报告期各期的建设进度，核查在建工程转固的依据，并与标的公司生产记录进行核对，判断在建工程转固时点的合理性；

3、获取在建工程支出明细，检查设备采购合同、大额施工合同、采购发票及安装验收资料、工程监理报告等，复核入账时间、入账价值的准确性；

4、检查标的公司在建工程施工方确定方式，是否招投标，通过检索公开信息对承包方与标的公司是否存在关联关系进行核查；

5、对固定资产和在建工程进行实地盘点，期末固定资产盘点比例为 92.74%，在建工程盘点比例为 82.12%；2023 年 6 月期末固定资产盘点比例为 78.03%，在建工程盘点比例为 100%；

6、获取长期待摊费用计算表，结合相关合同条款和实际支付情况，判断标的公司长期待摊费用入账时点、入账金额等会计处理的准确性及合理性；

7、查看长期待摊费用历史投入的时间间隔，与预计可使用年限进行比较，并与可比上市公司的摊销期限进行比较，复核标的公司长期待摊费用摊销期限的合理性；

六、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司上述关于电子级环氧树脂项目和环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目的进展情况说明，与核查过程中了解到的情况，不存在重大不一致；

2、标的公司在建工程支出均与工程项目相关，价格公允，不存在通过在建工程进行资金体外循环的情况；

3、标的公司主要机器设备与标的公司产品生产具有匹配性；

4、标的公司设备成新率较低主要原因系标的公司烧碱装置投产时间较长，出于谨慎性考虑确定的折旧年限低于设计使用年限；设备性能符合技术标准要求，资产减值

准备已计提充分；

5、标的公司长期待摊费用核算内容及摊销年限符合行业惯例及《企业会计准则》的规定，归集核算准确。

问题 18 关于货币资金和交易性金融资产

重组报告书披露，（1）报告期各期末标的公司货币资金分别为 188.41 万元、5,045.37 万元和 22,626.68 万元，增长较快，主要为银行存款和其他货币资金；（2）2022 年末，标的公司交易性金融资产金额为 1,514.67 万元。

请公司说明：（1）结合标的公司经营业绩和回款情况分析银行存款增长的合理性，其他货币资金的具体明细及变动原因；（2）2022 年末标的公司持有的交易性金融资产具体情况，包括产品名称、购买金额、持有期限、风险等级，与投资收益的匹配性；（3）标的公司货币资金和交易性金融资产是否存在使用受限的情况，与货币资金有关的内控是否健全且有效执行。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合标的公司经营业绩和回款情况分析银行存款增长的合理性，其他货币资金的具体明细及变动原因

（一）结合标的公司经营业绩和回款情况分析银行存款增长的合理性

报告期各期末，标的公司货币资金余额分别为 188.41 万元、5,045.37 万元、22,626.68 万元和 12,233.90 万元，增长较快，主要系公司经营活动产生的现金流量净额增加及关联方偿还资金所致。

其中，2021 年末标的公司货币资金有所增长，原因主要包括：（1）标的公司 2021 年度产品销售价格持续上涨，营业收入及利润规模均同比大幅增长，且销售回款情况良好，导致当年经营活动产生的现金流量净额 22,067.97 万元；（2）

当年支付技改项目及 1.5 万吨/年盐酸羟胺项目工程款、设备款，导致固定资产投资现金流出 11,531.26 万元；（3）暂借给东营市港城热力有限公司资金 5,000.00 万元及关联方资金往来影响资金流出约 1,750.00 万元。

2022 年末，标的公司货币资金有所增长，原因主要包括：（1）标的公司 2022 年度利润规模与上年基本持平，同时收回了海科瑞林的货款约 5,390.00 万元，导致当年经营活动产生的现金流量净额 25,379.05 万元；（2）收回关联方资金约 20,200.00 万元，收回东营市港城热力有限公司暂借资金 5,000.00 万元；（3）新增东营银行股份有限公司东营区支行发放的长期借款 3,490.00 万元；（4）支付 8 万吨/年电子级环氧树脂项目及 3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造等项目工程款、设备款，以及提前偿还上海鼎益融资租赁有限公司租金本金及利息，现金流出 27,747.73 万元；（5）向标的公司股东山东海科控股有限公司支付股利 13,453.13 万元。

2023 年 1-6 月，标的公司继续支付 8 万吨/年电子级环氧树脂项目及 3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造等项目工程款、设备款，以及提前偿还上海鼎益融资租赁有限公司租金本金及利息，使得 2023 年 6 月末货币资金较 2022 年末有所减少。

（二）其他货币资金的具体明细及变动原因

报告期各期末，标的公司其他货币资金余额分别为 9.54 万元、9.83 万元、2,932.43 万元和 3,867.63 万元，2020 年末、2021 年末其他货币资金均为存放于东营银行的保证金，2023 年 6 月末具体情况如下：

单位：万元

明细项目	开户银行	账户余额	情况说明
票据保证金	招商银行股份有限公司东营分行胜利支行	3,290.43	保证金比例 100%，开具应付票据金额 3,241.01 万元
信用证开证保证金	中国工商银行股份有限公司东营胜利支行	567.59	全额保证金，截至 2023 年 6 月 30 日未到期信用证保证金金额为 44 万欧元
农民工工资保证金	东营银行股份有限公司	9.61	为盐酸羟胺项目建设开立的农民工工资账户存入的保证金

二、2022 年末标的公司持有的交易性金融资产具体情况，包括产品名称、购买金额、持有期限、风险等级，与投资收益的匹配性

2022 年，标的公司持有的交易性金融资产具体情况如下：

单位：万元

产品名称	购买金额	持有期限	风险等级	产品预期收益率	预期收益金额	当期确认投资收益金额
工银理财·天天鑫核心优选同业存单及存款固收类开放法人理财产品	500.00	2022.11.17 至 2022.12.31(无固定期限)	PR1	2.50%	1.51	1.49
工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品 (TLB1801)	1,000.00	2022.12.8 至 2022.12.31(无固定期限)	PR1	1.70%	1.07	1.05
	5,000.00	2022.11.8 至 2022.12.8(无固定期限)	PR1	1.70%	6.99	12.12
	4,000.00	2022.11.9 至 2022.12.8(无固定期限)	PR1	1.70%	5.40	

根据 2022 年标的公司持有的交易性金融资产的购买金额、持有期限和预期收益率计算，预期收益金额合计为 14.97 万元，与实际收益金额 14.66 万元不存在重大差异，标的公司持有的交易性金融资产与收益金额具有匹配性。

截至 2023 年 6 月 30 日，标的公司已赎回全部持有的交易性金融资产。

三、标的公司货币资金和交易性金融资产是否存在使用受限的情况，与货币资金有关的内控是否健全且有效执行

标的公司货币资金受限情况已在财务报表附注中披露，受限情况具体如下：

单位：万元

项目	账面价值				受限原因
	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31	
货币资金	3,867.63	2,932.43	9.83	9.54	保证金账户
合计	3,867.63	2,932.43	9.83	9.54	

标的公司于 2022 年末持有的交易性金融资产不存在使用受限的情况。

标的公司制定了《资金预算管理规定》、《财务收支管理规定》，作为资金管理的相关制度依据，相关控制环节如下：

1、职责分工和职权分离制度：标的公司实施钱账分管制度，出纳人员不得兼任稽核、会计档案保管和收入、支出、费用、债权债务账目的登记工作，标的公司严禁将办理资金支付业务的相关印章和票据集中一人保管。

2、银行账户的开立与取消：标的公司将所有银行账户纳入日常管理，财务部门资金会计及时根据需要梳理银行账户，提出增加或清理账户申请，上报财务负责人审批。

3、银行存款收支管理：标的公司实行严格的资金支付业务审批程序，资金支付的申请根据需要经过部门负责人和财务经理审批，金额重大的需经财务负责人审批。

4、银行对账管理：非出纳人员根据银行对账单或银行对账电子文件，与财务系统中的银行日记账相核对，编制并复核上月《银行余额调节表》。对银行存款日记账和银行对账单的差异，非出纳人员分析是否为月末未达事项或记账错误，及时进行调整。

报告期内，标的公司严格按照授权审批办理资金业务，货币资金有关的内控健全且有效执行。

问题 19 关于偿债能力

重组报告书披露，（1）报告期各期末，标的公司应付账款金额分别为 18,419.46 万元、15,113.68 万元和 23,308.86 万元；（2）2022 年末标的公司短期借款和长期借款金额分别为 2,000 万元和 3,490.00 万元，标的公司流动比率和速动比率小于同行业可比公司平均水平，资产负债率大于同行业可比公司平均水平。

请公司说明：（1）报告期各期末，标的公司应付账款的前五大名称、金额及账龄分布情况，是否存在逾期未偿还款、纠纷或潜在纠纷，应付账款与各期采购的匹配性；（2）结合标的公司偿债能力相关指标、资产负债结构和匹配性、报告期内货币资金余额和现金流情况等，分析是否存在偿债风险，并视情况作

风险揭示。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、报告期各期末，标的公司应付账款的前五大名称、金额及账龄分布情况，是否存在逾期未偿还款、纠纷或潜在纠纷，应付账款与各期采购的匹配性

报告期各期末，标的公司应付账款的前五大供应商名称、金额及账龄分布情况如下：

单位：万元

年份	序号	名称	金额	占应付账款总额的比例	账龄
2023年 6月末	1	安徽索凯特建设工程有限公司	2,839.09	16.02%	1年以内
	2	山东益通安装有限公司	2,384.17	13.45%	1年以内
	3	江苏道捷环境科技有限公司	615.94	3.47%	1年以内
	4	山东岱圣建设有限公司	536.68	3.03%	1年以内
	5	东营展鹏建设工程有限公司	534.73	3.02%	1年以内
	合计		6,910.61	38.98%	-
2022年 末	1	安徽索凯特建设工程有限公司	3,243.88	13.92%	1年以内
			1,020.26	4.38%	1-2年
	2	山东益通安装有限公司	3,564.14	15.29%	1年以内
			237.49	1.02%	1-2年
	3	江苏道捷环境科技有限公司	1,015.76	4.36%	1年以内
	4	山东岱圣建设有限公司	904.18	3.88%	1年以内
	5	东营展鹏建设工程有限公司	788.27	3.38%	1年以内
	合计		10,773.98	46.22%	-
2021年 末	1	安徽索凯特建设工程有限公司	2,721.66	18.01%	1年以内
			709.56	4.69%	1-2年
	2	山东益通安装有限公司	1,265.61	8.37%	1年以内
			395.36	2.62%	1-2年
	3	利津县萱隆贸易有限责任公司	854.74	5.66%	1年以内
	4	山东天宇建设工程有限公司	168.73	1.12%	1年以内
			275.56	1.82%	1-2年

年份	序号	名称	金额	占应付账款总额的比例	账龄
	5	国网山东省电力公司东营供电公司	325.20	2.15%	1 年以内
	合计		6,716.42	44.44%	-
2020 年末	1	安徽索凯特建设工程有限公司	3,777.64	20.51%	1 年以内
			846.96	4.60%	1-2 年
	2	山东益通安装有限公司	1,431.04	7.77%	1 年以内
			456.71	2.48%	1-2 年
	3	中建安装集团有限公司	797.38	4.33%	1 年以内
	4	山东天宇建设工程有限公司	357.98	1.94%	1 年以内
			125.35	0.68%	1-2 年
			10.81	0.06%	2-3 年
	5	山东福富新材料科技有限公司	299.54	1.63%	1 年以内
	合计		8,103.41	43.99%	-

报告期内，标的公司应付账款前五大供应商的账龄主要集中在 1 年以内，账龄 1-2 年及 2-3 年的占比较小，主要为工程建设相关的款项。报告期内，标的公司及时偿付了供应商款项，不存在逾期未偿还的情况；且标的公司与供应商均保持着良好的合作关系，与供应商之间不存在纠纷或潜在纠纷的情况。

报告期各期末，标的公司的应付账款与各期采购金额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末 /2023 年 1-6 月	2022 年末 /2022 年度	2021 年末 /2021 年度	2020 年末 /2020 年度
应付账款期末余额	17,726.37	23,308.86	15,113.68	18,419.46
当期采购金额	41,361.42	92,870.67	75,921.04	55,521.27
应付账款期末余额占当期 采购金额的比例	42.86%	25.10%	19.91%	33.18%

报告期各期，标的公司应付账款期末余额占当期采购金额的比例分别为 33.18%、19.91%、25.10%和 42.86%。

2021 年末，应付账款期末余额占当期采购金额的比例有所减少，主要系标的公司 2020 年 9 月盐酸羟胺装置建设完成，项目余款于 2021 年陆续完成支付，且 2021 年度无大型项目建设支出所致。

2022 年末，应付账款期末余额占当期采购金额的比例有所上升，主要系标的公司 2022 年度新增 8 万吨/年电子级环氧树脂项目和 3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目新增项目款所致。

2023 年 6 月末，应付账款期末余额占当期采购金额的比例有所上升，主要系标的公司 3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目新增项目款及受市场行情影响采购金额减少所致。

二、结合标的公司偿债能力相关指标、资产负债结构和匹配性、报告期内货币资金余额和现金流情况等，分析是否存在偿债风险，并视情况作风险揭示

（一）标的公司偿债能力相关指标、资产负债结构和匹配性

1、报告期内，标的公司主要偿债能力指标如下：

项目	2023-6-30	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
流动比率（倍）	0.78	0.83	1.25	0.95
速动比率（倍）	0.62	0.75	1.07	0.83
资产负债率（%）	38.45	43.15	41.59	41.75
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	6,766.67	26,960.14	27,753.20	9,421.01
利息保障倍数（倍）	3.95	36.41	27.04	41.86

报告期内，标的公司流动比率分别为 0.95 倍、1.25 倍、0.83 倍和 0.78 倍，速动比率分别为 0.83 倍、1.07 倍、0.75 倍和 0.62 倍，基本保持稳定。2021 年标的公司流动比率和速动比率相对较高主要系 2021 年标的公司经营情况较好，业务规模扩大，应收账款、应收票据等资产增长较快，使得流动比率和速动比率有所提升。2022 年，标的公司对在建工程投入较大，支付了较多的工程、设备款，使得 2022 年流动资产较 2021 年有所下降，导致流动比率和速动比率均有所下滑。2023 年 1-6 月，标的公司继续支付工程、设备款，使得 2023 年 6 月末流动资产金额较 2022 年末下降较多，导致流动比率有所下滑；此外，2023 年 6 月末存货金额较 2022 年末增加较多，进一步导致速动比率有所下滑。

报告期内，标的公司息税折旧摊销前利润分别为 9,421.01 万元、27,753.20 万元、26,960.14 万元和 6,766.67 万元，利息保障倍数分别为 41.86 倍、27.04 倍、36.41 倍和 3.95 倍。2023 年 1-6 月标的公司息税折旧摊销前利润较低主要系 2023 年上半年市场行情较差所致。2023 年 1-6 月利息保障倍数较低主要系 2023 年上半年市场行情较差标的公司盈利下降所致。报告期内，标的公司未发生逾期未还贷款的情况，与银行保持着良好的合作关系，借款融资渠道畅通，为公司经营提供了良好的外部保障；同时，公司经营状况良好，营业收入、净利润稳定增长，公司持续经营能力、获取现金能力均较好，为公司偿付债务提供了良好保障。

2、资产负债结构和匹配性

报告期内，标的公司资产负债率分别为 41.75%、41.59%、43.15%和 38.45%。整体上看，报告期内，标的公司资产负债率基本保持稳定，资产负债结构健康，匹配性良好，偿债能力较好。

（二）报告期内货币资金余额和现金流情况

报告期内，标的公司货币资金余额和现金流情况如下：

项目	2023-6-30	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
货币资金余额（万元）	12,233.90	22,626.68	5,045.37	188.41
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-1,482.24	25,379.05	22,067.97	6,111.97

报告期各期末，标的公司货币资金余额分别为 188.41 万元、5,045.37 万元、22,626.68 万元和 12,233.90 万元。2020 年-2022 年，标的公司货币资金余额持续增长，主要系：2021 年标的公司净利润及销售回款情况较好，使得 2021 年末货币资金余额较高，较 2020 年末增长较大；2022 年标的公司对关联方往来款进行了清理，当年收回的关联方往来款金额较大，使得 2022 年末货币资金余额较 2021 年末大幅提升。2023 年 6 月末，标的公司货币资金余额较 2022 年末有所下降，主要系标的公司 2023 年 1-6 月支付的工程、设备款项较多所致。总体而言，标的公司报告期末货币资金余额较大，总体偿债能力较好。

2020 年-2022 年，标的公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,111.97 万元、22,067.97 万元和 25,379.05 万元，随经营业绩的增长而逐年增加。2023 年 1-6 月标的公司经营活动产生的现金流量净额为-1,482.24 万元，主要系标的公司经营业绩有所下降，使得经营活动产生的现金流量净额相应减小。总体而言，标的公司报告期内除 2023 年 1-6 月因为市场原因外，经营活动产生的现金流量净额持续为正且逐年增长，公司现金产生能力强，净利润质量较高，总体偿债能力较好。

综上所述，主要偿债能力指标合理，不存在明显异常；资产负债结构健康，匹配性良好；报告期内货币资金较为充足，经营活动产生的现金流表现较好。因此标的公司整体经营稳健，总体偿债能力较好，不存在较大的偿债风险，不对此作风险揭示。

问题 20 关于第三方回款

重组报告书披露，标的公司第三方回款金额分别为 120.00 万元、875.40 万元和 926.28 万元，占营业收入比例分别为 0.15%、0.71%和 0.63%。

请公司说明：报告期各期，第三方回款的对象、原因及商业合理性，是否符合行业经营特点，与第三方回款方的关联关系，资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、报告期各期，第三方回款的对象、原因及商业合理性，是否符合行业经营特点，与第三方回款方的关联关系，资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

（一）第三方回款的对象、原因及商业合理性

报告期内，标的公司第三方回款涉及的对象、金额、占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方回款金额	531.80	926.28	875.40	120.00
其中：由同一控制下关联方代付	531.80	430.00	395.40	20.00
由商业合作伙伴代付	-	496.28	480.00	100.00
当期营业收入	56,696.17	146,347.63	122,586.51	82,642.53
第三方回款金额占营业收入的比例	0.94%	0.63%	0.71%	0.15%

报告期内，标的公司第三方回款金额分别为 120.00 万元、875.40 万元、926.28 万元和 531.80 万元，占营业收入比例分别为 0.15%、0.71%、0.63%和 0.94%，占比较小。

报告期内，标的公司第三方回款的原因主要包括：

（1）由同一控制下关联方代付：报告期内，由客户同一控制下关联方付款形成的第三方回款金额分别为 20.00 万元、395.40 万元、430.00 万元和 531.80 万元。标的公司部分客户因其内部资金统一管理或资金结算便利性等原因由其母公司或子公司代付货款，也有部分客户基于自身业务发展规划及其他资金安排等原因，由其实际控制人控制的其他主体进行付款，具备商业合理性。

（2）由商业合作伙伴代付：报告期内，由商业合作伙伴付款形成的第三方回款金额分别为 100.00 万元、480.00 万元、496.28 万元和 0.00 万元。标的公司部分客户出于款项支付便利性、自身资金安排等因素考虑，由其商业合作伙伴代付货款，具备商业合理性，该情形涉及的客户已与其指定的第三方付款方、标的公司之间签署相关的委托支付协议。

（二）是否符合行业经营特点

根据招股说明书等公开披露资料，同行业可比公司镇洋发展（603213.SH）存在第三方回款的情形，主要因同一实际控制人控制的公司代付、客户指定第三方代付、消毒水零售业务等原因产生。除同行业可比公司外，2017 年至 2020 年，主要从事硫化工、氯化工产品链的研发、生产和销售的恒光股份（301118.SZ）亦存在第三方回款的情况。因此，标的公司存在第三方回款情形符合行业经营特点。

（三）与第三方回款方的关联关系，资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

标的公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他主要关联方与第三方回款方不存在关联关系。标的公司第三方回款均基于真实的销售行为，涉及的资金流、实物流与合同约定及商业实质一致，不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷、违反相关法律法规的情形。

问题 21 关于吸收合并科利雅化工

重组报告书披露，（1）2020 年 5 月至 8 月，经股东决定、刊报公告、结清税务事项、工商变更登记等流程后，标的公司吸收合并科利雅化工，吸收合并基准日为 2020 年 5 月 13 日；（2）吸收合并完成后，赫邦化工存续经营，科利雅化工完成注销登记手续，科利雅化工于合并日后起的所有财产及债权、债务均由吸收方赫邦化工承继。

请公司说明：（1）科利雅化工的股东情况、主营业务、具体收入构成及经营业绩，主要业务与标的公司的关联性，吸收合并科利雅化工对标的公司生产经营的提升作用，标的公司吸收合并科利雅化工的合理性和必要性；（2）标的公司吸收合并科利雅化工是否经历完整的吸收合并决策、公告过程，标的公司与科利雅化工的业务整合、人员去留情况；（3）吸收合并过程的具体安排，涉及评估的请说明评估的具体过程，包括但不限于基本假设、重要评估参数和计算过程，相关对价支付是否符合协议约定，吸收合并是否存在税务风险、利益输送和其他利益安排；（4）吸收合并前科利雅化工的债权、债务及民事责任情况，吸收合并后对标的公司财务报表及生产经营的影响，是否产生商誉及后续的减值测试情况。

请会计师对事项（1）（3）（4）进行核查并发表明确意见。请律师对事项（2）进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、科利雅化工的股东情况、主营业务、具体收入构成及经营业绩，主要业务与标的公司的关联性，吸收合并科利雅化工对标的公司生产经营的提升作用，标的公司吸收合并科利雅化工的合理性和必要性

（一）科利雅化工的股东情况、主营业务、具体收入构成及经营业绩

根据科利雅化工的工商登记资料，截至科利雅化工因吸收合并被注销登记之日，海科控股为科利雅化工的唯一股东，海科控股持有科利雅化工 100%股权；科利雅化工经营范围为：化工产品（不含危险品及易制毒品）销售；自营和代理进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

根据赫邦化工提供的书面说明，科利雅化工拟从事的主营业务为 1,3-丁二醇、1,2-己二醇、1,2-戊二醇、碳酸二辛酯的生产销售。吸收合并前，科利雅化工仅建设 1.6 万吨/年二元醇类及碳酸二辛酯项目（以下简称“二元醇装置”），但截至科利雅化工因吸收合并被注销登记之日，二元醇装置尚未竣工，因此，科利雅化工尚未实际开展业务。

根据赫邦化工提供的书面说明、科利雅化工的财务报表，截至 2020 年 7 月，科利雅化工的营业收入为 49.27 万元，主要为建设施工材料处理产生收入，因二元醇装置尚未竣工，科利雅化工不存在与主营业务相关的经营业绩。

（二）科利雅化工的主要业务与标的公司的关联性，吸收合并科利雅化工对标的公司生产经营的提升作用，标的公司吸收合并科利雅化工的合理性和必要性

科利雅化工拟从事的主要业务为 1,3-丁二醇、1,2-己二醇、1,2-戊二醇、碳酸二辛酯的生产销售，与标的公司主要从事的烧碱、环氧氯丙烷等产品的生产、销售业务之间，不存在关联性。

但鉴于在地理位置上，科利雅化工建设的二元醇装置位于赫邦化工的厂区中间。根据《石油化工企业防火设计标准》（GB 50160 2008）（2018 年版）4.1.10 的要求，两家化工企业的罐区的安全间距最低要求为 60 米。二元醇装置因建设

位置不符合前述规定，未来将无法办理安全验收及安全生产许可手续。为满足化工企业的合规性要求，海科控股决定注销科利雅化工，由赫邦化工接收该套装置。

同时，赫邦化工关联企业海科新源接受上市辅导后，对实际控制人控制的企业进行是否存在同业竞争的梳理和核查。经核查，科利雅化工的二元醇装置生产的丁二醇主要用于化妆品保湿，而海科新源的丙二醇产品作为保湿剂也广泛运用于化妆品领域，因此二元醇装置生产的丁二醇产品和海科新源丙二醇产品的客户会形成重合。为避免和消除二元醇装置生产的丁二醇与海科新源的丙二醇产品之间可能存在的同业竞争，海科新源租入赫邦化工的二元醇装置。二元醇装置出租后，出租产生的收入用于赫邦化工生产经营活动，有助于赫邦化工聚焦于烧碱、环氧氯丙烷等主营业务产品的生产、销售，提升赫邦化工的生产经营能力。

综上，为满足化工企业的合规性要求和解决同业竞争事项，赫邦化工吸收合并科利雅化工具备合理性和必要性。

二、标的公司吸收合并科利雅化工是否经历完整的吸收合并决策、公告过程，标的公司与科利雅化工的业务整合、人员去留情况

（一）标的公司吸收合并科利雅化工是否经历完整的吸收合并决策、公告过程

根据赫邦化工及科利雅化工的全套工商登记资料，赫邦化工吸收合并科利雅化工履行的吸收合并决策、公告程序如下：

2020年5月13日，赫邦化工与科利雅化工签订《企业吸收合并协议》，约定赫邦化工吸收科利雅化工，吸收合并基准日为2020年5月13日；吸收合并完成后，赫邦化工作为吸收方存续经营，科利雅化工作为被吸收方解散并注销。科利雅化工于合并日后起的所有财产及债权、债务均由吸收方赫邦化工承继。

2020年5月13日，科利雅化工股东海科控股作出书面股东决定，同意：（1）科利雅化工被赫邦化工吸收合并的法定程序履行完毕后，科利雅化工解散注销，注销后科利雅化工的所有债权、债务及民事责任由存续公司赫邦化工承继；（2）

通过吸收合并协议。

同日，赫邦化工股东海科控股作出书面股东决定，同意：（1）确认赫邦化工与科利雅化工签订的吸收合并协议，同意赫邦化工采取吸收合并的方式吸收科利雅化工，吸收合并后赫邦化工存续，科利雅化工注销；（2）同意吸收合并前被吸收方债权债务均由赫邦化工无条件承继；（3）同意吸收合并后赫邦化工注册资本变更为 66,000.00 万元人民币；（4）同意就上述事项修改赫邦化工公司章程。

2020 年 6 月 18 日，《东营日报》刊登赫邦化工与科利雅化工向各债权人发布的《吸收合并公告》。根据《吸收合并公告》，“科利雅化工的债权债务均由合并后存续的赫邦化工继承”；“债权人自接到通知书之日起 30 日内，未接到通知书的自公告之日起 45 日内，可以要求公司清偿债务或者提供相应的担保”。

2020 年 8 月 3 日，科利雅化工股东海科控股作出书面股东决定，同意：被赫邦化工吸收合并后，科利雅化工解散并注销。

同日，赫邦化工股东海科控股作出书面股东决定，同意：公告期满，赫邦化工吸收合并科利雅的法定程序履行完毕，科利雅化工解散注销后的所有债权、债务及民事责任由存续公司赫邦化工承继。

同日，赫邦化工出具《债务清偿或债务担保的说明》，说明科利雅化工自办理合并登记手续之日起的剩余债务由合并后的存续公司赫邦化工承继。

同日，国家税务总局东营港经济开发区税务局出具《清税证明》（东营港一税税企清[2020]7 号），证明科利雅化工所有税务事项均已结清。

2020 年 8 月 5 日，科利雅化工完成注销登记手续；东营港经济开发区管理委员会向赫邦化工换发了《营业执照》，赫邦化工完成吸收合并事项完成工商变更登记手续。

根据立信出具的《关于东营市赫邦化工有限公司吸收合并山东科利雅化工有限公司注册资本实收情况的专项复核报告》（信会师报字[2023]第 ZB10096 号），经审验，截至 2020 年 8 月 31 日止，变更后的累计注册资本为人民币 66,000.00

万元，实收资本 66,000.00 万元。

综上，标的公司吸收合并科利雅化工已履行了必要的吸收合并决策程序及债权人公告过程。

（二）标的公司与科利雅化工的业务整合、人员去留情况

1、标的公司与科利雅化工的业务整合情况

根据赫邦化工提供的书面说明及《山东省建设项目备案证明》（备案时间为 2019 年 6 月 11 日），吸收合并前，科利雅化工仅建设 1.6 万吨/年二元醇类及碳酸二辛脂项目，建设内容为 1,3-丁二醇生产装置，1,2-己二醇、1,2-戊二醇提纯装置，碳酸二辛酯装置及配套原料产品罐区，装卸站，机柜间等设施（以下简称“二元醇装置”），建设起止年限为 2019 年至 2020 年。

根据《企业吸收合并协议》的约定，吸收合并完成后，科利雅化工的业务全部由赫邦化工承接。

在赫邦化工关联企业海科新源接受上市规范辅导后，因核查发现二元醇装置生产的丁二醇和海科新源丙二醇产品的客户会形成重合，为避免和消除二元醇装置生产的丁二醇与海科新源的丙二醇产品之间的潜在同业竞争，2020 年 7 月 1 日，赫邦化工与海科新源签署《租赁和服务协议》，约定赫邦化工向海科新源出租二元醇装置相关场地、设备资产及相关配套设施，并按海科新源所需的数量 and 标准提供约定的服务，协议有效期至 2030 年 9 月 30 日。二元醇装置出租后，赫邦化工将聚焦于烧碱、环氧氯丙烷等主营业务产品的生产、销售，并出租产生的收入用于生产经营活动。

2、科利雅化工的人员去留情况

根据标的公司提供的工资发放记录、社会保险缴纳证明及书面说明，截至 2020 年 5 月，由科利雅化工发放工资的员工合计 24 名。

根据《企业吸收合并协议》的约定，吸收合并完成后，科利雅化工的人员原则上全部由赫邦化工承接。根据对赫邦化工、海科新源人力资源相关负责员工的

访谈，因赫邦化工向海科新源出租二元醇装置相关场地、设备资产及相关配套设施，而科利雅化工的有关人员主要为二元醇装置相关生产、运营人员，经友好协商，大部分员工自愿将劳动关系转入海科新源。根据海科新源提供的劳动合同、工资发放记录及社会保险缴纳证明，其中，22 名员工与海科新源签订劳动合同，劳动关系转入海科新源；剩余 2 名员工自愿离职。

三、吸收合并过程的具体安排，涉及评估的请说明评估的具体过程，包括但不限于基本假设、重要评估参数和计算过程，相关对价支付是否符合协议约定，吸收合并是否存在税务风险、利益输送和其他利益安排

（一）吸收合并过程的具体安排

2020 年 5 月 13 日，赫邦化工和科利雅化工签订了《企业吸收合并协议》，吸收合并协议的主要内容如下：赫邦化工对科利雅实行吸收合并，吸收方合并后存续经营，被吸收方合并后依法解散；合并后注册资本为 66,000 万元；被吸收方于合并日后起的所有财产及债权、债务均由吸收方承继；吸收合并基准日为 2020 年 5 月 13 日；协议各方应妥善做好有关职工劳动关系处理及社保关系处理工作。

2023 年 2 月 15 日，中天华出具《东营市赫邦化工有限公司拟吸收合并所涉及山东科利雅化工有限公司股东全部权益价值追溯性评估项目资产评估报告》（中天华资评报字[2022]第 11335 号），确认：截至 2020 年 5 月 31 日，科利雅化工的股东全部权益价值为 893.67 万元。鉴于评估基准日时，科利雅仅实缴注册资本 500 万元。2020 年 7 月 28 日，科利雅转入 5,500 万元注册资本。2023 年 2 月 15 日，立信出具《关于东营市赫邦化工有限公司吸收合并山东科利雅化工有限公司注册资本实收情况的专项复核报告》（信会师报字[2023]第 ZB10096 号），确认：截至 2020 年 8 月 31 日止，变更后的累计注册资本为人民币 66,000.00 万元，实收资本 66,000.00 万元。

吸收合并的具体过程详见本回复“问题 21 关于吸收合并科利雅化工”之“二、标的公司吸收合并科利雅化工是否经历完整的吸收合并决策、公告过程，标的公

司与科利雅化工的业务整合、人员去留情况”。

（二）涉及评估的请说明评估的具体过程，包括但不限于基本假设、重要评估参数和计算过程

关于中天华出具的《东营市赫邦化工有限公司拟吸收合并所涉及山东科利雅化工有限公司股东全部权益价值追溯性评估项目资产评估报告》（中天华资评报字[2022]第 11335 号）的评估具体过程如下：

1、评估假设与评估方法

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合评估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，分别采用资产基础法和收益法两种方法对山东科利雅化工有限公司进行整体评估，然后加以分析比较，并最终收益法结果确定评估结论：山东科利雅化工有限公司股东全部权益评估值为 893.67 万元，评估增值 1,065.27 万元。具体评估过程如下：

（1）评估假设

1）国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

2）针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营。

3）假设公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务。

4）除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

5）假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

6）假设评估基准日后被评估单位的现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出。

7）假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。

8) 有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

9) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

特别提请报告使用人注意，根据资产评估的要求，认定上述假设条件在评估基准日时成立，资产评估报告中的分析、判断和结论受资产评估报告中假设和限定条件的限制，当上述条件发生变化时，评估结论一般会失效，资产评估机构及资产评估师将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

(2) 评估方法

1) 资产基础法

①关于流动资产的评估

I. 货币资金：评估人员对于银行存款、其他货币资金以银行对账单和银行存款余额调节表进行试算平衡。核对无误后，对于币种为人民币的货币资金，以清查核实后账面值为评估值。

II. 应收款项(应收账款、预付账款及其他应收款等)：

评估人员通过核查账簿、原始凭证，在进行经济内容和账龄分析的基础上，通过个别认定及账龄分析相结合，综合分析应收款项的可收回金额及未来可收回金额的评估风险损失确定应收款项的评估值。

III. 存货：包括原材料。

评估人员通过市场调查取得原材料或替代品近期购买价格，利用核实后的数量乘以现行市场购买价，并考虑材料购进过程中的合理的运杂费、损耗、验收整理入库费及其他费用，确定其评估值。

IV. 其他流动资产

纳入本次评估范围的其他流动资产主要为雷尼镍催化剂的待摊费用。评估人员核对了各项税费计提的依据和计提的比例，确认其准确性，以经核实后账面价值作为其他流动资产的评估价值。

②关于固定资产的评估

对于固定资产的评估，评估人员抽查了固定资产购置时合同发票、凭证及相关结算文件，验证其真实性；查看了资产折旧摊销记录等，并对账表、账证进行了核实，核查其账面价值合理性、准确性。对于本次估值按照成本法确认估值。

估值=重置成本×成新率

重置成本=账面原值×设备购买日至基准日环比价格指数乘积

成新率=剩余使用年限÷经济寿命年限

鉴于追溯性估值，估值基准日设备价格很难获取，也无法还原真实的估值环境，未能在追溯评估基准日进行实时的实地盘点查勘，本次重置成本按照万德资讯关于建筑行业、设备工器具、电子设备行业价格指数进行测算；成新率按照年限成新率测算，未作勘查调整。

③无形资产-土地使用权

评估人员根据现场勘查情况，按照《城镇土地估价规程》的要求，结合评估对象的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况，本次采用市场比较法对土地使用权进行评估。

市场比较法是指在求取一宗待评估土地的价格时，根据替代原则，将待估土地与在较近时期内已经发生交易的类似土地交易实例进行对照比较，并依据后者已知的价格，参照该土地的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出待估土地的评估期日地价的方法。其基本计算公式为：

宗地地价=VB×A×B×D×E

式中：

VB：比较实例价格；

A：待估宗地情况指数 / 比较实例宗地情况指数

=正常情况指数 / 比较实例宗地情况指数

B: 待估宗地估价期日地价指数 / 比较实例宗地交易日期地价指数

D: 待估宗地区域因素条件指数 / 比较实例宗地区域因素条件指数

E: 待估宗地个别因素条件指数 / 比较实例宗地个别因素条件指数

④无形资产-其他无形资产的评估

其他无形资产主要是外购软件,根据其他无形资产的特点、评估价值类型等相关条件,结合山东科利雅化工有限公司提供的相关资料,经过逐项核实,在账表一致的基础上,以核实后摊余价值为评估值。

⑤关于负债的评估

流动负债包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款。对负债,评估人员根据企业提供的各项目明细表及相关财务资料,对账面值进行核实,以企业实际应承担的负债确定评估值。

2) 收益法

①收益法适用的前提条件

I. 被评估资产的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量;

II. 资产拥有者获得预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量;

III. 被评估资产预期获利年限可以预测。

②收益法评估方法

结合企业特定,本次选取企业自由现金流折现模型。

③基本评估思路

根据本次评估尽职调查情况以及企业的资产构成和主营业务特点,本次评估的基本思路是以企业历史经审计的公司会计报表为依据估算其股东全部权益价

值（净资产），即首先按收益途径采用现金流折现方法（DCF），估算企业的经营性资产的价值，再加上企业报表中未体现对外投资收益的对外长期投资的权益价值、以及基准日的其他非经营性、溢余资产的价值，得到整体企业价值，并由整体企业价值扣减付息债务价值后，得出企业的股东全部权益价值（净资产）。

④评估模型

I. 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E=B-D$$

式中：E：评估对象的股东全部权益价值

B：评估对象的企业价值

D：评估对象的付息债务价值

式中： $B=P+\sum C_i+Q$

$$P=\sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估基准日的企业经营性资产价值；

F_i：评估基准日后第 i 年预期的企业自由现金流量；

F_n：预测期末年预期的企业自由现金流量；

r：折现率(此处为加权平均资本成本,WACC)；

n：预测期；

i：预测期第 i 年；

g：永续期增长率

II. 收益指标

本次评估，使用企业自由现金流作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：

企业自由现金流＝税后净利润＋折旧与摊销＋扣税后付息债务利息－资本性支出－净营运资金变动

III.收益期

科利雅化工为正常经营且在可预见的未来不会出现影响持续经营的因素，故本次收益年限采用永续方式。

IV.折现率

本次评估采用加权平均资本成本模型（WACC）确定折现率 r

$$r = (1 - t) \times r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中： t ：所得税率

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

Wd：评估对象的债务比率

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

We：评估对象的股权资本比率

r_e ：股权资本成本，按资本资产定价

模型（CAPM）确定股权资本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中： r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：评估对象股权资本的预期市场风险系数。

2、评估结果

(1) 资产基础法评估结果

科利雅化工在评估基准日 2020 年 05 月 31 日申报的总资产账面值为 10,321.12 万元，总负债账面值为 10,492.72 万元，净资产账面值为-171.60 万元；总资产评估值为 10,413.68 万元，增值额为 92.56 万元，增值率为 0.90%；总负债评估值为 10,492.72 万元，无增减值；净资产评估值为-79.05 万元，增值额为 92.55 万元，增值率为 53.93%。评估结果详见下表：

资产评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
流动资产	573.31	571.71	-1.60	-0.28
非流动资产	9,747.81	9,841.97	94.16	0.97
其中：固定资产	9,556.04	9,646.36	90.32	0.95
工程物资	45.40	45.40	0.00	0.00
无形资产	146.38	150.23	3.85	2.63
资产总计	10,321.12	10,413.68	92.56	0.90
流动负债	10,492.72	10,492.72	0.00	0.00
非流动负债	0.00	0.00	0.00	0.00
负债合计	10,492.72	10,492.72	0.00	0.00
净资产（所有者权益）	-171.60	-79.05	92.55	53.93

资产基础法主要资产评估增减值分析：

流动资产减值额 1.60 万元，减值率 0.28%，主要原因是原材料价格下降导致。

固定资产增值额 90.32 万元，增值率 0.95%，主要是人工、材料等随着物价上涨存在一定的增长导致。

无形资产增值额 3.85 万元，增值率 2.63%，主要原因是土地使用权随年限价格略有上涨。

(2) 收益法评估结果

科利雅化工在评估基准日 2020 年 05 月 31 日的净资产账面值为-171.60 万元，

采用收益法评估后的股东全部权益资本价值为 893.67 万元，评估增值 1,065.27 万元。

收益法评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	预测数据					
		2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至 永续
1	营业收入	10,199.12	21,106.19	21,106.19	21,106.19	21,106.19	21,106.19
2	减：营业成本	8,056.82	16,283.34	16,195.03	16,460.67	16,732.22	16,692.90
3	税金及附加	17.54	46.97	118.73	114.83	110.85	111.57
4	销售费用	509.96	1,055.31	1,055.31	1,055.31	1,055.31	1,055.31
5	管理费用	611.95	1,266.37	1,266.37	1,266.37	1,055.31	1,055.31
6	研发费用	612.00	1,266.00	1,477.00	1,266.00	1,266.00	1,161.00
7	营业利润	390.85	1,188.20	993.75	943.01	886.50	1,030.10
8	加：营业外收入	-	-	-	-	-	-
9	减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
10	利润总额	390.85	1,188.20	993.75	943.01	886.50	1,030.10
11	所得税费用	-	69.76	63.81	77.50	63.38	112.40
12	净利润	390.85	1,118.44	929.94	865.51	823.13	917.70
13	加：实际利息支出	-	-	-	-	-	-
14	折旧及摊销	454.89	947.25	952.00	956.75	961.50	961.50
15	减：资本性投入	71.53	97.16	97.16	97.16	97.16	961.50
16	营运资金追加	212.81	654.42	-	-	-	
17	营业净现金流量	561.39	1,314.11	1,784.78	1,725.10	1,687.47	917.70
18	折现期	10.74%	10.74%	10.74%	10.74%	10.74%	10.74%
19	折现率	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	永续
20	折现系数	0.97	0.90	0.81	0.73	0.66	6.14
21	自由现金流现值	544.93	1,176.57	1,442.95	1,259.39	1,112.40	5,630.59
22	经营性资产价值	11,166.82					
23	加：非经营资产价值	-10,273.15					
24	企业整体价值	893.67					
25	减：付息债务						
26	股东全部权益价值	893.67					

(3) 结论确定

经分析，认为收益法评估结果 893.67 万元更能公允反映科利雅化工于本次

评估目的下的价值，主要理由为：

资产基础法主要基于企业财务报表上的显性资产及负债为基础进行，不能完全反映企业拥有相关资质、市场资源、研发及管理团队资源、客户资源及商誉等对公司收益形成贡献的无形资产价值，造成资产基础法与收益法评估结果差异较大。

收益法是通过将企业未来收益折算为现值确定资产价值的一种评估方法。收益法的评估技术思路较好地体现了资产的“预期原则”，其未来收益现值能反映企业占有的各项资源对企业价值的贡献，使评估过程能够全面反映企业的获利能力和增长能力，能将企业拥有的各项有形和无形资产及盈利能力等都反映在评估结果中，从而使评估结果较为公允；同时从投资的角度出发，一个企业的价值是由企业的获利能力所决定的，股权投资的回报是通过取得权益报酬实现的，股东权益报酬是股权定价的基础。

基于以上原因，我们认为采用收益法的评估结果更符合本次经济行为对应评估对象的价值内涵，因此本报告采用收益法的评估结果 893.67 万元作为最终评估结论。

3、评估重要参数

本次对科利雅化工评估采用资产基础法和收益法两种方法进行评估，最终选取收益法评估结果作为最终评估结论。考虑到资产基础法整体估值较账面增减值变动较小，同时最终以收益法结果作为定价结论，基于重要性原因，本次重要参数主要列示收益法相关，具体资产基础法计算相关参数详见北京中天华资产评估有限责任公司出具的《东营市赫邦化工有限公司拟吸收合并所涉及山东科利雅化工有限公司股东全部权益价值追溯性评估项目资产评估报告》（中天华资评报字[2022]第 11335 号）。

（1）营业收入预测如下

科利雅化工预计未来收入主要源于公司自建的二元醇类及碳酸二辛酯装置

产生的产品，该装置采用中国科学院青岛生物能源与过程研究所研发的乙醛缩合加氢工艺，该生产工艺打破。美国、日本长期技术垄断，实现该产品的国内工业化生产，为国内产品市场需求提供保障。该生产工艺经中科院青岛研究所优化和改进，生产工艺温和、反应条件平稳、操作可控性提升，基本实现过程产物与副产物零损失、全回收和利用，极大限度的降低了三废的产生。

科利雅成立于 2018 年 9 月 28 日，在 2018 年 9 月至 2020 年 5 月期间都处于工程建设期，2020 年 5 月底转固并投入使用。根据企业提供的可行性研究报告，结合投产运行及销售情况以及基准日对未来的预期等对营业收入进行具体预测。

金额单位：人民币万元

产品类别	未来五年预测					
	2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至 永续
1,3-丁二醇 (t)	411.50	2,469.03	2,469.03	2,469.03	2,469.03	2,469.03
1,2-戊二醇	3,053.10	5,973.45	5,973.45	5,973.45	5,973.45	5,973.45
1,2-己二醇	3,460.18	6,769.91	6,769.91	6,769.91	6,769.91	6,769.91
碳酸二辛酯	3,274.34	5,893.81	5,893.81	5,893.81	5,893.81	5,893.81
收入合计	10,199.12	21,106.19	21,106.19	21,106.19	21,106.19	21,106.19

(2) 营业成本的预测

科利雅化工的营业成本是由于销售业务活动而结转的产品生产成本，主要包括为生产产品而发生的直接材料、直接人工、设备折旧等直接归集到产品中的费用。

营业成本的预测是根据历史年度实际成本水平并结合以前年度的毛利率水平，考虑预测期间直接材料、直接人工、及制造费用的变化趋势，进行分析后确定。具体预测情况见下表：

金额单位：人民币万元

产品类别	未来五年预测					
	2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至永续
1,3-丁二 醇 (t)	453.90	1,912.16	1,896.46	1,925.80	1,955.81	1,949.45
1,2-戊二	2,436.42	4,622.60	4,588.78	4,660.14	4,733.10	4,718.34

醇						
1,2-己二醇	2,761.82	5,212.27	5,186.47	5,281.09	5,377.77	5,374.33
碳酸二辛酯	2,404.69	4,536.32	4,523.32	4,593.64	4,665.55	4,650.78
合计	8,056.82	16,283.34	16,195.03	16,460.67	16,732.22	16,692.90

(3) 税金及附加的预测

税金及附加项目包括房产税、土地使用税、城建税、教育费附加等，本次评估房产税、土地使用税根据历史缴纳标准进行测算，城建及附加税按照流转税额乘以适用税率确定。

本次税金及附加预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	未来五年预测					
		2020年6-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年至永续
1	房产税	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
2	土地使用税	17.45	17.45	17.45	17.45	17.45	17.45
3	资源税						
4	城市维护建设税	-1.08	16.09	57.95	55.67	53.35	53.77
5	教育费附加	-0.77	11.49	41.39	39.77	38.11	38.41
	合计	17.54	46.97	118.73	114.83	110.85	111.57

(4) 销售费用的预测

由于企业历史期并无运营数据可参考，未来销售费用的预测根据企业市场调研以及公司销售计划、经营预算等确定：

金额单位：人民币万元

序号	明细科目	预测数据					
		2020年6-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年至永续
1	销售费用	509.96	1,055.31	1,055.31	1,055.31	1,055.31	1,055.31
	合计	509.96	1,055.31	1,055.31	1,055.31	1,055.31	1,055.31

(5) 研发费用的预测

由于企业历史期并无运营数据可参考，未来研发费用的预测根据企业未来研

发情况以及公司经营预算等确定：

金额单位：人民币万元

序号	明细科目	预测数据					
		2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至永续
1	研发费用	612.00	1,266.00	1,477.00	1,266.00	1,266.00	1,161.00
	合计	612.00	1,266.00	1,477.00	1,266.00	1,266.00	1,161.00

（6）管理费用预测

由于企业历史期并无运营数据可参考，未来管理费用的预测根据企业未来收入规模、过往集团内类似装置的运营管理费用情况等确定：

金额单位：人民币万元

序号	明细科目	预测数据					
		2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至永续
1	管理费用	611.95	1,266.37	1,266.37	1,266.37	1,055.31	1,055.31
	合计	611.95	1,266.37	1,266.37	1,266.37	1,055.31	1,055.31

（7）企业所得税的预测

以各期利润总额为基础，按其适用所得税率计算各期应纳企业所得税并考虑历史期未弥补亏损确定。未来年度所得税费用预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	预测数据					
	2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至永续
企业所得税	-	69.76	63.81	77.50	63.38	112.40

（8）折旧和摊销的预测

固定资产为近期转固项目，本次仅考虑现有固定资产折旧，根据评估基准日账面余额和原始入账金额，按照被评估单位预计折旧方式及年限进行预测。具体预测数据如下：

金额单位：人民币万元

明细科目	预测数据					
	2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至永续
折旧及摊销	454.89	947.25	952.00	956.75	961.50	961.50

（9）资本性支出的预测

资本性支出是指企业为满足未来经营计划而需要更新现有固定资产设备和未来可能增加的资本支出及超过一年的长期资产投入的资本性支出。

基于本次收益法的假设前提之一为未来收益期限为无限期，所以目前使用的固定资产将在经济使用年限届满后，为了维持持续经营而必须投入的更新支出。根据公司未来的发展规划，公司目前现有设备规模足以支持未来发展，本次评估假设企业不考虑继续扩大经营规模，只考虑现有资产的投资改造和技术改造的支出。具体预测数据如下：

金额单位：人民币万元

明细科目	预测数据					
	2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至永续
资本性投入	71.53	97.16	97.16	97.16	97.16	961.50

（10）营运资金追加额的确定

追加的营运资金=当年度需要的营运资金－上一年度需要的营运资金。

综上，截至追溯评估基准日企业尚未投产，无历史经营数据可供参考，本次选取化工相关行业营业资金平均占比作为营运资金的测算基础，预测营运资金追加如下：

金额单位：人民币万元

明细科目	预测数据					
	2020 年 6-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至永续
营运资金追加	212.81	654.42	-	-	-	

（11）折现率的确定

①无风险收益率 r_f

取评估基准日中国人民银行已发行尚未到期的中长期国债的到期收益率 2.71%作为无风险报酬率。

②市场风险溢价 rm_f

市场风险溢价是预期市场证券组合收益率与无风险利率之间的差额。市场风

险溢价的确定既可以依靠历史数据，又可以基于事前估算。本次通过对沪深指数从 2000 年至 2015 年的复合移动平均增长率计算得出市场平均风险收益率为 $r_m = 9.73\%$ ，扣除无风险收益后 $r_{mf} = 7.02\%$ 作为本次市场风险溢价。

③ β_e 值

鉴于被评估单位的主营业务属于化工制造业，通过“万得资讯情报终端”查询国内上市公司剔除财务杠杆的 Beta 系数后，以平均值确定预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u = 0.7173$ ，根据资本结构修正后确定评估对象预期风险系数的估计值 $\beta_e = 0.7173$ 。

④ 权益资本成本 r_e

本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构、公司未来资本债务结果等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\varepsilon = 3.00\%$

根据公式 $r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$ ，得到评估对象的权益资本成本 r_e （折现率）为 10.74%。

⑤ 折现率 WACC

标的公司评估基准日无付息债务。将上述各值分别代入，即有：

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times E / (D + E) + K_d \times D / (D + E) \times (1 - T) \\ &= 10.74\% \end{aligned}$$

(12) 经营性资产价值

企业经营性资产价值 = 明确的预测期期间的自由现金流量现值 + 明确的预测期之后的自由现金流量(终值)现值 = 11,166.82(万元)

计算结果详见下表：

金额单位：人民币万元

项目	预测数据

	2020年6-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年至永续
自由现金流	561.39	1,314.11	1,784.78	1,725.10	1,687.47	917.70
折现期	10.74%	10.74%	10.74%	10.74%	10.74%	10.74%
折现率	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	永续
折现系数	0.97	0.90	0.81	0.73	0.66	6.14
自由现金流现值	544.93	1,176.57	1,442.95	1,259.39	1,112.40	5,630.59
经营性资产价值	11,166.82					

(13) 溢余性或非经营性资产

经核实,有如下一些资产的价值在以折现现金流估算的经营性资产中未予考虑,应

属本次评估所估算的经营性资产价值之外的溢余性资产和非经营性资产。

金额单位:人民币万元

序号	项目	明细	账面价值	评估值
一	非经营性资产			
1	其他应收款	往来款	70.00	70.00
2	其他流动资产	待摊费用	102.21	102.21
3	工程物资	二元醇项目物资	45.40	45.40
二	非经营性负债			
1	应付账款	往来款	3,091.37	3,091.37
2	应交税费	税费	-969.48	-969.48
3	其他应付款	资金拆借	8,368.88	8,368.88
合计	(一) - (二)		-10,273.15	-10,273.15

(14) 评估结果

整体资产价值=经营性资产价值+溢余性或非经营性资产价值

=11,166.82+ (-10,273.15)

=893.67 (万元)

股东全部权益价值=整体资产价值-付息债务

=893.67-0.00

=893.67 (万元)

（三）相关对价支付是否符合协议约定

吸收合并前，合并双方的股东均为海科控股，赫邦化工的注册资本为 60,000 万元，科利雅化工的注册资本为 6,000 万元。根据《企业吸收合并协议》，协议约定：吸收合并后吸收方赫邦化工的注册资本为 66,000 万元。本次吸收合并不涉及对价支付，仅为同一控制下且不需要支付对价的企业合并。

根据立信出具的《关于东营市赫邦化工有限公司吸收合并山东科利雅化工有限公司注册资本实收情况的专项复核报告》（信会师报字[2023]第 ZB10096 号），经审验，截至 2020 年 8 月 31 日止，变更后的累计注册资本为人民币 66,000.00 万元，实收资本 66,000.00 万元。

因此，相关对价支付符合协议的约定。

（四）吸收合并是否存在税务风险、利益输送和其他利益安排

根据《关于企业重组业务企业所得税处理若干问题的通知》（财税[2009]59 号，以下简称“59 号文”）相关规定，本次吸收合并符合特殊性税务重组的相关条件，具体说明如下：

序号	59 号文的相关规定	是否符合相关规定
1	具有合理的商业目的，且不以减少、免除或者推迟缴纳税款为主要目的	为同一控制下的内部股权重组，系为解决同业竞争和化工企业的安全间距问题，具有商业合理性，且本次吸收合并前，科利雅尚未开展经营，本次重组不以减少、免除或者推迟缴纳税款为主要目的
2	被收购、合并或分立部分的资产或股权比例符合本通知规定的比例；对于企业合并，则为企业股东在该企业合并发生时取得的股权支付金额不低于其交易支付总额的 85%，以及同一控制下且不需要支付对价的企业合并	本次吸收合并为同一控制下且不需要支付对价的企业合并
3	企业重组后的连续 12 个月内不改变重组资产原来的实质性经营活动	本次吸收合并后，标的公司（即存续主体）在连续 12 个月内未改变实质性经营活动，科利雅（即注销主体）已注销
4	重组交易对价中涉及股权支付金额符合本通知规定比例	见本表的第 2 项

序号	59号文的相关规定	是否符合相关规定
5	企业重组中取得股权支付的原主要股东，在重组后连续12个月内，不得转让所取得的股权	科利雅的股东海科控股在本次吸收合并完成后的连续12个月内，未转让所持标的公司的股权

因此，本次吸收合并适用特殊性税务处理，按照59号文相关规定，具体处理如下：

1、合并企业接受被合并企业资产和负债的计税基础，以被合并企业的原有计税基础确定；

2、被合并企业合并前的相关所得税事项由合并企业承继；

3、可由合并企业弥补的被合并企业亏损的限额=被合并企业净资产公允价值×截至合并业务发生当年年末国家发行的最长期限的国债利率；

4、被合并企业股东取得合并企业股权的计税基础，以其原持有的被合并企业股权的计税基础确定。

根据59号文规定，本次吸收合并适用特殊性税务处理，不存在税务风险、利益输送和其他利益安排。

四、吸收合并前科利雅化工的债权、债务及民事责任情况，吸收合并后对标的公司财务报表及生产经营的影响，是否产生商誉及后续的减值测试情况

（一）吸收合并前科利雅化工的债权、债务及民事责任情况

1、根据科利雅化工的财务报表，截至2020年7月末，科利雅化工主要债权为应收账款与其他应收款，债务为应付账款与其他应付款，具体如下表所示：

单位：万元

项目	科目	金额
债权	应收账款	70.01
	其他应收款	70.00
债务	应付账款	2,808.37
	其他应付款	3,080.43

注：上述数据未经审计

(1) 应收账款 70.01 万元，为科利雅化工应收赫邦化工的款项；

(2) 其他应收款主要为科利雅化工应收山东海蓝宝宝日化有限公司的款项，属于集团内部资金调拨；

(3) 应付账款的主要明细如下表所示：

单位：万元

序号	单位名称	金额	占比
1	中建安装集团有限公司	797.38	28.39%
2	安徽索凯特建设工程有限公司	474.47	16.89%
3	山东天宇建设工程有限公司	277.93	9.90%
4	中国科学院青岛生物能源与过程研究所	93.64	3.33%
5	东营市赫邦化工有限公司	81.11	2.89%
合计		1,724.53	61.40%

(4) 其他应付款的主要明细为：

单位：万元

序号	单位名称	金额	占比
1	东营市赫邦化工有限公司	1,764.46	57.28%
2	山东海科控股有限公司	1,138.97	36.97%
3	东营市海科瑞林化工有限公司	160.00	5.19%
4	山东海科化工有限公司	15.00	0.49%
5	东营天泽环境科技有限公司	2.00	0.06%
合计		3,080.43	100.00%

2、民事责任情况

截至 2020 年 7 月末，除了前述债权债务情况，科利雅化工不存在其他重大民事责任情况。

(二) 吸收合并后对标的公司财务报表及生产经营的影响，是否产生商誉及后续的减值测试情况

1、吸收合并后对标的公司财务报表及生产经营的影响

截至 2020 年 7 月末，科利雅化工资产总额为 10,144.70 万元、资产净额为

5,239.77 万元，吸收合并后标的公司资产总额与资产净额均有所增长。科利雅化工的主要资产为“二元醇类及碳酸二辛酯项目”的生产装置，吸收合并完成后，标的公司于 2020 年 10 月将该装置融资租赁给山东海科新源材料科技股份有限公司。报告期内，交易金额如下：

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	项目	2022年度	2021年度	2020年度
山东海科新源材料科技股份有限公司	二元醇设备/房屋	确认的租赁收款	1,301.64	1,301.64	-
		确认的利息收入	398.61	435.63	113.40

2、本次吸收合并未产生商誉

科利雅化工自 2018 年 9 月设立以来，即与标的公司为同一实际控制人控制下的企业。因此科利雅化工与标的公司在合并前后均受同一方或最终控制且该控制并非暂时性的，属于同一控制下的企业合并。根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第六条“合并方在企业合并中取得的资产和负债，应当按照合并日在被合并方的账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益”，因此本次吸收合并未产生商誉，不涉及后续减值测试的情况。

四、关于其他

问题 22 关于产业政策及行业发展趋势

问题 22.1

根据申报材料：（1）国家发改委 2019 年发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，将“新建纯碱、烧碱”明确列为限制类；2021 年 11 月发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》，提出烧碱领域能效标杆水平；（2）2022 年 2 月发布《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》规定了烧碱行业节能降碳改造升级实施指南；（3）山东省拟建氯碱项目，

其新增碳排放量需由其他途径落实替代源，减少碳排放量；（4）国办《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57号）指出，全面启动城镇人口密集区 and 环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作；新建炼化项目全部进入石化基地，新建化工项目全部进入化工园区；（5）2020年山东省发布的《山东省化工园区管理办法（试行）》的通知（鲁工信化工〔2020〕141号）指出，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目，严控限制类项目，严禁淘汰类项目，严格限制新建剧毒化学品项目。

请公司说明：（1）标的公司是否符合前述关于能耗、选址、环保方面产业政策要求，是否面临能耗或环保技术改造、场地搬迁等问题；（2）山东省拟建氯碱项目新增碳排放需由其他途径落实替代源、减少碳排放相关要求对于标的公司产能扩建、产线改造、产品种类拓展的影响，是否限制标的公司的发展空间，及其应对措施；（3）前述产业政策之外，政府部门是否出台其他继续收紧氯碱产业能耗、选址及环保要求的产业政策。

请律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、标的公司符合前述关于能耗、选址、环保方面产业政策要求，不存在能耗或环保技术改造、场地搬迁等问题

（一）标的公司符合前述关于能耗方面产业政策要求，不存在能耗技术改造问题

1、标的公司烧碱生产工艺属于“鼓励类”

根据国家发展和改革委员会 2021 年修订的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“新建纯碱、烧碱”明确被列为限制类；但标的公司烧碱生产采取的工艺为零极距离子膜烧碱电解槽节能技术，具体为“十一、石化化工”之“3、零极距、氧阴极等离子膜烧碱电解槽节能技术”，该工艺属于“鼓励类”，与传统的

离子膜法相比较具有运行电压低、电耗少、节能、运行平稳等明显的优点。

2、标的公司烧碱产品单位产品综合能耗优于能效标杆水平，不存在能耗技术改造问题

国家发展和改革委员会等部委于 2021 年 11 月发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》，提出烧碱领域能效标杆水平；于 2022 年 2 月发布《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》，对烧碱行业节能降碳改造升级提出：加强前沿技术开发应用，培育标杆示范企业；加快成熟工艺普及推广，有序推动改造升级；到 2025 年，烧碱领域能效标杆水平以上产能比例达到 40%，能效基准水平以下产能基本清零，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅增强。2023 年 6 月 6 日，国家发展和改革委员会等部门发布了《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，保留了前述《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》关于离子膜法液碱能效标杆水平、基准水平指标的相关规定；并进一步提出，对能效介于标杆水平和基准水平之间的存量项目，鼓励加强绿色低碳工艺技术装备应用；对能效低于基准水平的存量项目，引导企业有序开展节能降碳技术改造或淘汰退出；对此前明确的烧碱等 25 个领域，原则上应在 2025 年底前完成技术改造或淘汰退出。

根据《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，标的公司产品中，除烧碱产品外，均未列入“高耗能行业重点领域”。对于离子膜法液碱 $\geq 30\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为 350 千克标准煤/吨，标杆水平为 315 千克标准煤/吨；对于离子膜法液碱 $\geq 45\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为 470 千克标准煤/吨，标杆水平为 420 千克标准煤/吨。2023 年 1-6 月标的公司浓度为 32%、50%液碱的单位产品综合能耗分别为 296.36 千克标准煤/吨、332.68 千克标准煤/吨，优于《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》规定的标杆水平，不属于应予淘汰的落后产能。

根据山东省发展和改革委员会于 2023 年 2 月 14 日出具的证明：“赫邦化工存量项目不属于违规建设的高耗能高排放项目；现有各项目能源、资源消耗情况

均符合国家和地方的能源消费‘双控’和其他能源监管要求，不存在被关停的情形或风险。企业生产工艺先进，烧碱生产采取‘零极距离子膜烧碱电解槽节能技术’，属于《产业结构调整指导目录（2019年）》规定的‘鼓励类’。该公司从事的业务符合国家产业政策”。

因此，标的公司符合前述关于能耗方面产业政策要求，不存在能耗技术改造问题。

（二）标的公司符合前述关于选址方面产业政策要求，不存在场地搬迁问题

1、标的公司符合《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57号）关于选址方面产业政策要求，不存在场地搬迁问题

国务院办公厅《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57号）指出，全面启动城镇人口密集区 and 环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作；新建炼化项目全部进入石化基地，新建化工项目全部进入化工园区。

标的公司主营业务为烧碱、环氧氯丙烷等化学产品的研发、生产与销售。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），标的公司属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。标的公司的注册地址及生产经营地址均为东营市东营港经济开发区东港路以西、港北一路以北，位于东营港化工产业园。

2018年6月27日，山东省人民政府办公厅发布《关于公布第一批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字〔2018〕102号），标的公司生产经营所在地东营港化工产业园被确定为山东省第一批公示的化工园区之一。

《山东省化工园区认定管理办法》（鲁政办字〔2017〕168号）对化工园区管理考核进行了规定：“省化工专项行动办负责组织园区的考核工作，原则上每三年考核一次。”截至本回复出具日，东营港化工产业园满足山东省对化工园区管理考核的要求。

因此，标的公司的选址符合国务院办公厅《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57号）的要求，标的公司不存在场地搬迁问题。

2、标的公司符合《山东省化工园区管理办法（试行）》关于选址方面产业政策要求

2020年山东省工业和信息化厅等部门发布的《山东省化工园区管理办法（试行）》的通知（鲁工信化工〔2020〕141号）（有效期自2020年10月12日起，至2022年10月11日止）指出，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目，严控限制类项目，严禁淘汰类项目，严格限制新建剧毒化学品项目。

标的公司现有生产装置主要包括20万吨/年离子膜烧碱装置（及高纯氯化氢装置）、3万吨/年甘油法环氧氯丙烷装置、0.5万吨/年盐酸羟胺装置（一期）、8万吨/年电子级环氧树脂生产装置。标的公司主要生产装置及其工艺在《产业结构调整指导目录（2019年本）》中所属类别如下：

生产装置名称	大类	具体类别分析
离子膜烧碱（及高纯氯化氢）装置	鼓励类	该装置属于“十一、石化化工”之“3、零极距、氧阴极等离子膜烧碱电解槽节能技术”。
甘油法环氧氯丙烷装置	允许类	该装置不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目。
盐酸羟胺装置	允许类	该装置不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目。
电子级环氧树脂生产装置	允许类	该装置不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目。

因此，标的公司主要生产装置及其工艺符合《山东省化工园区管理办法（试行）》关于选址方面产业政策要求。

综上，标的公司所属行业为“化学原料和化学制品制造业（C26）”，标的公司生产经营所在地位于东营港化工产业园内，标的公司符合《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57号）及《山东省化工园区管理办法（试行）》（鲁工信化工〔2020〕141号）关于选址方面产业政策要求，不存

在场地搬迁问题。

（三）标的公司符合前述关于环保方面产业政策要求，不存在环保技术改造问题

标的公司主要产品为烧碱、环氧氯丙烷。根据《环境保护综合名录（2021年版）》，烧碱、环氧氯丙烷虽总体属于“高污染、高风险产品”，但标的公司采取的工艺分别属于除外的“离子膜电解法”、“甘油法”工艺类型，因此，标的公司生产的主要产品不属于“高污染、高风险产品”。

标的公司目前持有东营市生态环境局颁发的编号为 91370500567729804B001P 的排污许可证，行业类别为无机碱制造，无机酸制造，有机化学原料制造，初级形态塑料及合成树脂制造，危险废物治理-焚烧，危险化学品仓储。根据《东营市赫邦化工有限公司环境保护工作调查报告（2020.01~2023.06）》，标的公司生产过程中产生的污染物主要包括废水、废气、固体废弃物与噪声等，报告期内标的公司针对已排放的污染物采取了有效的防治措施，环保设备与设施运行良好，污染物均实现达标排放。

根据东营市生态环境局东营港经济开发区分局出具的证明，标的公司在报告期内，生产经营活动符合国家、地方有关环境保护的法律、法规及规章的要求，建设项目依法及时办理环境影响评价及环境保护验收相关手续，不存在因违反环境保护法律法规及规章被处罚的情形，与环境保护主管部门也不存在环境保护方面的争议。

因此，标的公司生产的主要产品不属于“高污染、高风险产品”，污染物已实现达标排放，符合前述关于环保方面产业政策要求，不存在环保技术改造问题。

二、山东省拟建氯碱项目新增碳排放需由其他途径落实替代源、减少碳排放相关要求对于标的公司产能扩建、产线改造、产品种类拓展的影响有限，不会对标的公司的发展空间产生重大限制，及其应对措施

（一）山东省拟建氯碱项目新增碳排放需由其他途径落实替代源、减少碳排放相关要求对于标的公司产能扩建、产线改造、产品种类拓展的影响有限，不会对标的公司的发展空间产生重大限制

1、山东省碳排放减量替代的政策限制了山东省烧碱行业新增产能，标的公司烧碱产能扩建受限，但有利于维持烧碱存量产能较高的开工率与稳定的销量水平。

（1）山东省碳排放减量替代的政策限制了山东省烧碱行业新增产能，标的公司烧碱产能扩建受限

根据山东省人民政府于 2021 年 6 月 19 日发布的《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字(2021)57 号）及山东省人民政府办公厅于 2022 年 1 月 29 日发布的《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字(2022)9 号），标的公司所在的化学原料和化学制品制造业属于“两高”行业，氯碱项目属于“两高”项目。

根据山东省生态环境厅、山东省发展改革委联合印发的《山东省高耗能高排放建设项目碳排放减量替代办法（试行）》（鲁环发〔2022〕5 号），该办法适用于前述《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）明确的“两高”行业范围。碳排放减量替代是指拟建项目新增碳排放量，需由其他途径落实替代源，减少碳排放量。替代源包括企业关停、转产减少的碳排放量；淘汰落后产能、压减过剩产能减少的碳排放量；拟建项目建设单位通过可再生能源、清洁电力替代化石能源减少的碳排放量；通过其他途径减少的碳排放量四大类。同时，替代源须满足原则上为“两高”行业规模以上企业 2021 年 1 月 1 日后形成的碳排放

削减量，替代源在公示公告的“两高”行业清单且数据可监测、可统计、可复核、可验证的，可不限于规模以上企业；在山东省行政区域内形成的碳排放削减量。

因此，在山东省拟建氯碱项目，其新增碳排放量需由其他途径落实替代源，减少碳排放量。因此，在有效落实替代源的前提下，新建氯碱项目方能在山东省内获批。

（2）标的公司烧碱产品生产具有存量竞争优势及一定的市场竞争力

在国家及地方供给侧改革、化解过剩产能、节能减排的宏观政策背景下，相关政策规定为行业中缺乏竞争力的企业及潜在进入者构成了较高的政策壁垒。山东省碳排放减量替代的政策限制了山东省烧碱行业新增产能，虽然标的公司烧碱产能扩建受限，但是标的公司主要产品多采用先进技术，为业绩的增长提供了技术支持，其中烧碱采用零极距离子膜法盐水电解工艺，属于国家产业政策中鼓励类，与传统的离子膜法相比较具有运行电压低、电耗少、节能、运行平稳等明显的优点。

根据山东省发展和改革委员会等部门于 2023 年 1 月 20 日联合发布的《关于全省继续保留实施和关停退出“两高”项目清单（第一批）的公告》，标的公司烧碱项目属于全省第一批继续保留实施的“两高”项目，在行业供给趋紧的形势下，这有利于维持烧碱存量产能较高的开工率与稳定的销量水平。标的公司具备一定的区位优势、产品质量与品牌优势、客户资源优势、人才储备优势及技术工艺优势，因此标的公司生产的烧碱产品具备一定的市场竞争力。

2、山东省碳排放减量替代的政策对标的公司产线改造无重大不利影响

报告期内，标的公司主要项目中，涉及技术改造的项目均不涉及产能扩建，且未增加碳排放，另外，山东省碳排放减量替代的政策系针对山东省拟建氯碱项目新增碳排放，对于不增加产能与碳排放的产线改造升级项目无限制，因此，对标的公司报告期内现有产线改造无影响。截至本回复出具日，标的公司不存在新增氯碱产能的计划。因此，山东省碳排放减量替代的政策对标的公司产线改造无重大不利影响。

3、山东省碳排放减量替代的政策对标的公司产品种类拓展的影响有限

根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）附件1“山东省‘两高’项目管理目录（2023年版）”，山东省“两高”项目中的“氯碱（烧碱）”产品系以电解槽为核心装置生产的产品，对应国民经济行业小类为“无机碱制造（2612）”。标的公司生产的氯碱（烧碱）产品主要包括烧碱、液氯、氯化氢、氢气、次氯酸钠等。报告期内，标的公司的氯碱（烧碱）产品占标的公司收入比重较大，由于我国长时间“氯碱失衡”的现象，发展符合市场需求、高附加值的高耗氯产品是标的公司提高氯碱装置综合经济效益的有效途径。为此，标的公司一直以来均在拓展延伸氯碱行业产业链，形成氯资源的循环利用，包括衍生生产环氧氯丙烷产品、布局环氧树脂产品。未来将继续布局“特种环氧树脂”项目，延伸产业链，进一步优化产品结构，增强标的公司整体竞争力和抗风险能力。

截至2023年6月30日，就标的公司建设的环氧树脂项目，标的公司已取得现阶段所需的相关土地、规划、建设施工、能耗、环评、安全等手续，尚需办理环保、安全验收等手续，已进入试生产阶段。标的公司未来将继续围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链，继续做大、做强、做精；并充分发挥现有资源优势，面向新能源、新材料方向布局发展。前述发展方向与产品种类拓展不涉及“两高”项目，因而不受排放减量替代的政策的影响。因此，山东省碳排放减量替代的政策对标的公司产品种类拓展的影响有限。

（二）山东省拟建氯碱项目新增碳排放需由其他途径落实替代源、减少碳排放相关要求对于标的公司产能扩建、产线改造、产品种类拓展的影响之应对措施

标的公司未来发展方向为围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链，继续做大、做强、做精；并充分发挥现有资源优势，面向新能源、新材料方向布局发展。截至目前，标的公司不存在拟建氯碱项目的计划。鉴于标的公司未

来主要的发展方向不涉及“两高”项目，因而不受排放减量替代的政策的影响。针对标的公司当前已运行的烧碱项目，虽然其运行状况不受“减量排放”政策的影响，但标的公司历来重视能耗情况，主要采取以下措施降低能耗及碳排放情况：

1、开展降碳挖潜技改项目

标的公司鼓励开展生产装置降碳技改工作，通过行业技术交流和领跑者对标学习，结合标的公司生产实际，进行降碳技术转换和项目实施落地，努力实现标的公司碳排放量逐年降低的目标。

2、引进成熟先进降碳技术

标的公司积极关注行业降碳技术走向，定期组织专业人员到降碳展会和专业机构进行交流学习，及时了解行业先进降碳技术动向，同时对成熟适用的技术进行高效转化，保障降碳项目的高效实施。

3、使用绿色能源替代降碳

标的公司积极开展分布式光伏项目、光热项目、风电项目和源网荷储一体化项目的调研，将通过不断应用绿色电力置换，逐渐实现绿色能源替代，实现标的公司结构性降碳战略布局要求。

三、除前述产业政策之外，政府部门已出台其他继续收紧氯碱产业能耗、选址及环保要求的产业政策

除前述产业政策之外，政府部门出台的关于继续收紧氯碱产业能耗、选址及环保要求的其他产业政策如下：

序号	名称	发文机关	生效日期	相关内容
1	《工业和信息化部办公厅关于组织开展2023年度工业节能监察工作的通知》	工业和信息化部	2023年4月14日	在2021年、2022年工作基础上，对烧碱等17个重点行业企业，开展行业强制性能耗限额标准、能效标杆水平和基准水平，以及电机、风机、空压机、泵、变压器等产品设备强制性能效标准执行情况专项监察。

序号	名称	发文机关	生效日期	相关内容
2	《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》	山东省发展和改革委员会，山东省工业和信息化厅等部门	2023 年 1 月 12 日	优化调整“两高”项目替代比例。新上“两高”项目，能耗方面，替代比例统一调整为不低于 1：1；碳排放方面，替代比例统一调整为不低于 1：1.1；产能方面，氯碱（烧碱）等行业替代比例调整为不低于 1：1；污染物排放替代比例仍按国家和省原有规定执行。
3	《烧碱、聚氯乙烯行业清洁生产评价指标体系》	国家发展和改革委员会，生态环境部，工业和信息化部	2023 年 1 月 15 日	该指标体系规定了烧碱生产企业清洁生产的一般要求。该指标体系将清洁生产评价指标分为九类，即生产工艺及装备、能源消耗、水资源消耗、原/辅料消耗、资源综合利用、污染物产生与排放、碳排放、产品特征、清洁生产管理。对新建烧碱生产企业或新扩改建项目、现有烧碱生产企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产先进（标杆）水平（Ⅰ级基准值）、清洁生产准入水平（Ⅱ级基准值）和清洁生产一般水平（Ⅲ级基准值）。
4	《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》	工业和信息化部，国家发展和改革委员会，科学技术部，财政部，自然资源部，生态环境部，商务部，国家税务总局	2022 年 1 月 27 日	推动工业装置协同处理城镇固废。加快工业装置协同处置技术升级改造，支持烧碱等石化化工装置协同处置固体废物。
5	《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》	山东省人民政府	2021 年 6 月 19 日	化学原料和化学制品制造业属于“两高”行业，氯碱属于“两高”项目。新建“两高”项目，严格实施产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度；产能减量替代方面，氯碱项目不低于 1：1.25；煤炭消费减量替代方面，所有“两高”耗煤项目减量替代比例不低于 1：1.2，兰炭不作为替代源；能源消费减量替代方面，氯碱项

序号	名称	发文机关	生效日期	相关内容
				目不低于 1: 1.2; 碳排放减量替代方面, 氯碱项目不低于 1: 1.2。
6	《工业炉窑大气污染综合治理方案》	生态环境部, 国家发展和改革委员会, 工业和信息化部, 财政部	2019 年 7 月 1 日	实施差别化电价政策。充分发挥电力价格的杠杆作用, 推动涉工业炉窑行业加快落后产能淘汰, 实施污染深度治理。严格落实烧碱等行业差别电价政策, 对淘汰类和限制类企业用电(含市场化交易电量)实行更高价格。各地可根据实际需要扩大差别电价、阶梯电价执行行业范围, 提高加价标准。鼓励各地探索建立基于污染物排放绩效的差别化电价政策, 推动工业炉窑清洁低碳化改造。
7	《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》	国务院	2013 年 1 月 23 日	推进节能降耗。烧碱行业要逐步淘汰隔膜法烧碱工艺, 提高离子膜法烧碱工艺比重。

由上可知, 政府部门陆续出台继续收紧氯碱产业能耗、选址及环保要求的产业政策, 因此, 我国烧碱行业总体的产能整体呈缓慢增长态势, 烧碱总体产能新增有限。但烧碱行业开工率保持相对高位, 产销率维持较高水平, 销量水平较为稳定。在国家及地方供给侧改革、化解过剩产能、节能减排的宏观政策背景下, 相关政策规定为行业中缺乏竞争力的企业及潜在进入者构成了较高的政策壁垒。

问题 22.2

根据申报材料: (1) 我国经济由高速发展进入高质量发展阶段, 国内产业政策对行业发展的调控和限制措施日益严格, 氯碱行业以供给侧结构改革为核心, 以化解过剩产能为重点, 以节能减碳为先导; (2) 在氯碱生产方面, 进一步做好国产化离子膜的开发与推广应用, 提升氯碱生产的自动化率, 不断提升管控水平 and 应用先进节能技术和装备, 降低烧碱综合能耗; (3) 在产品开发方面, 不断开发高附加值耗碱、耗氯产品; (4) 在综合利用方面, 进一步结合下

游应用，增加含氯产品开发生产，实现氯碱平衡；（5）同时，提高氢资源的有效利用，推进氢气在新能源领域的应用，提高氯碱企业在副产氢气方面的综合利用水平。

请公司说明：（1）标的公司在氯碱生产自动化、综合能耗提升方面实施的技术改进过程，自动化水平和综合能耗是否符合主流企业水平；（2）公司在氯碱平衡方面的措施，现有氯气、氢气等辅助类产品的销售或利用情况，是否存在以碱补氯，以及对于公司经营业绩的影响。

【回复】

一、标的公司在氯碱生产自动化、综合能耗提升方面实施的技术改进过程，自动化水平和综合能耗符合主流企业水平

（一）标的公司在氯碱生产自动化方面实施的技术改进过程符合主流企业水平

标的公司氯碱项目在设计阶段已经开始规划生产自动化建设，在项目施工和后期运行中不断完善自动化能力，以提升氯碱装置自控率。在工艺环节的自动化方面，标的公司通过实施原盐皮带机改造，实现原盐自动上盐，降低现场人员操作强度的同时，有效的提升了盐水质量控制；通过实施盐泥压滤机自动化改造，实现压滤机 DCS 远程自动化控制，提升工作效率同时大大降低了现场操作人员操作强度；通过实施盐水一次精制工序自动化及智能化控制改造，实现陶瓷膜、过滤反冲罐等设备设施自动排泥，提升装置稳定性的同时，降低现场人员操作强度；通过实施碳酸钠料仓改造，实现碳酸钠配置 DCS 系统远程控制，降低现场人员操作强度通知，避免现场操作人员职业危害因素接触；通过实施现场储罐液位自动化控制、机泵变频及远程启停改造，有效的提升了装置运行控制平稳性，同时提升装置风险控制能力。

报告期内，标的公司连续获得数字化车间荣誉：2020 年 11 月标的公司烧碱装置数字化项目被评为数字化车间试点示范；2021 年 12 月标的公司烧碱生产数字化示范车间被评为“十四五”数字化示范车间。我国烧碱行业的地域性分布较

为明显，行业竞争呈现明显的地域集群特点。标的公司烧碱产品的竞争主要表现为与山东省内氯碱企业的竞争，主要包括山东金岭集团有限公司、山东华泰纸业股份有限公司与滨化集团股份有限公司等。截至本回复出具日，标的公司在氯碱生产自动化方面实施的技术改进过程符合主流企业水平。

（二）标的公司在氯碱综合能耗提升方面实施的技术改进过程符合主流企业水平

在技术改造项目方面，在氯碱生产中开展主要耗能设备变频改造、盐酸合成炉蒸汽品质提升和生产热量综合利用等节能降耗技改项目。具体而言，标的公司通过实施电解槽电极及涂层升级改造，提升电解槽运行稳定性及运行效率，单元槽运行电压低至 2.90v，有效的降低装置电量消耗；通过实施装置热量综合利用改造，提升装置热量综合利用效率，有效的降低了装置蒸汽单耗；通过实施装置机泵冷却水闭路循环、废水全部回收利用改造实施，实现烧碱装置废水零排放，有效的降低了装置新鲜水消耗。

在生产工艺方面，标的公司主要产品多采用先进技术，为业绩的增长提供了技术支持，其中烧碱采用零极距离子膜法盐水电解工艺，属于国家产业政策中鼓励类，与传统的离子膜法相比较具有运行电压低、电耗少、节能、运行平稳等明显的优点。

《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》对标国内外生产企业先进能效水平，并参考国家现行单位产品能耗限额标准的先进值和准入值、限定值，根据行业实际、发展预期、生产装置整体能效水平等科学划定各行业重点领域能效标杆水平和基准水平。《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》对标国内外生产企业先进能效水平，确定工业重点领域能效标杆水平。根据行业实际情况、发展预期、生产装置整体能效水平等，统筹考虑如期实现碳达峰目标、保持生产供给平稳、便于企业操作实施等因素，结合各行业能耗限额标准制修订工作，科学划定各行业能效基准水平。

根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》及《工

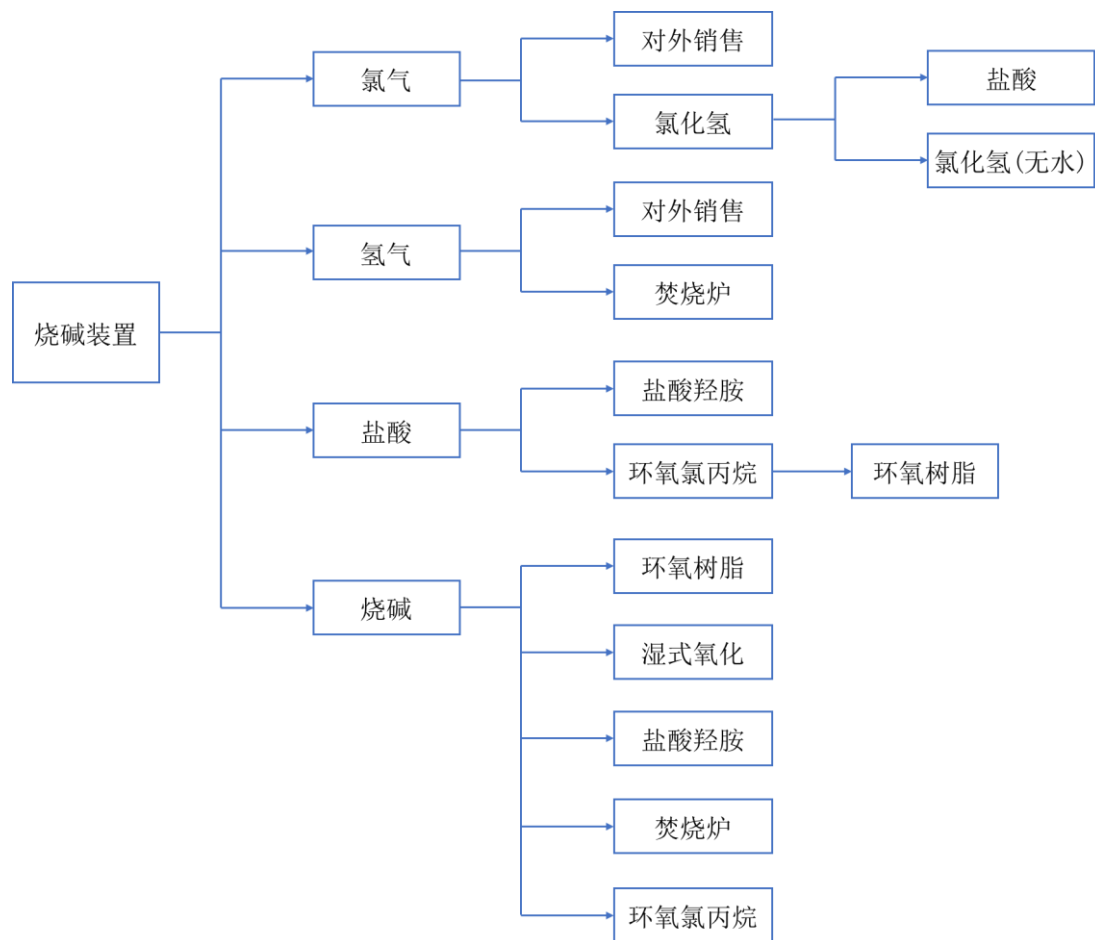
业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，标的公司产品中，除烧碱产品外，均未列入“高耗能行业重点领域”。对于离子膜法液碱 $\geq 30\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为 350 千克标准煤/吨，标杆水平为 315 千克标准煤/吨；对于离子膜法液碱 $\geq 45\%$ ，单位产品综合能耗的基准水平为 470 千克标准煤/吨，标杆水平为 420 千克标准煤/吨。2023 年 1-6 月标的公司浓度为 32%、50%液碱的单位产品综合能耗分别为 296.36 千克标准煤/吨、332.68 千克标准煤/吨。因此，截至本回复出具日，标的公司浓度为 32%、50%液碱的单位产品综合能耗优于前述规定的标杆水平，在氯碱综合能耗提升方面实施的技术改进符合主流企业水平。

综上，截至本回复出具日，标的公司在氯碱生产自动化、综合能耗提升方面不断实施技术改进，自动化水平和综合能耗符合主流企业水平。

二、标的公司在氯碱平衡方面的措施，现有氯气、氢气等辅助类产品的销售或利用情况，存在以碱补氯，以及对于公司经营业绩的影响

（一）标的公司在氯碱平衡方面的措施

截至本回复出具日，标的公司在氯碱平衡方面的措施主要为以氯碱为中心的“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链相关的研发、生产、销售。标的公司烧碱装置产出的烧碱供下游环氧树脂、环氧氯丙烷、焚烧炉、盐酸羟胺装置使用，产出的氯气除销售外，和产出的氢气合成氯化氢，分别用于生产盐酸、氯化氢（无水），产出的氢气为焚烧炉提供燃料及直接对外销售给周边企业。另外，标的公司生产的环氧氯丙烷作为生产环氧树脂产品的原材料。



(二) 标的公司现有氯气、氢气等辅助类产品的销售或利用情况，是否存在以碱补氯，以及对于标的公司经营业绩的影响

1、标的公司报告期存在“以碱补氯”的情形

报告期内，标的公司烧碱毛利率为 29.10%、45.02%、58.51%及 53.98%，液氯毛利率为-9.80%、23.47%、-173.31%及-713.75%，因此，除 2021 年度外，报告期内，标的公司液氯的毛利率均为负，亏损由烧碱的盈利补充，即存在以碱补氯的情形。2020 年度-2022 年度，烧碱和液氯的毛利合计分别为 7,818.00 万元、23,876.95 万元及 31,945.85 万元，呈逐年增长趋势，标的公司经营业绩提升。报告期内，标的公司烧碱和液氯的毛利、毛利率及毛利合计如下：

产品	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
烧碱	毛利（万元）	16,926.21	43,535.48	19,861.25	8,832.55
	毛利率（%）	53.98	58.51	45.02	29.10

产品	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
液氯	毛利（万元）	-6,988.16	-11,589.63	4,015.70	-1,014.55
	毛利率（%）	-713.75	-173.31	23.47	-9.80
毛利合计（万元）		9,938.05	31,945.85	23,876.95	7,818.00

2、报告期内，标的公司氯气、氢气的销售或利用具体情况

报告期内，在氯气的利用方面，部分氯气用于公司已经发展的耗氯产品，但公司氯气自用率相对较低，标的公司目前主要以液态的形式直接对外销售，液氯销售情况请参见本回复“问题 8 关于收入”之“一、报告期各期，烧碱装置产品、环氧氯丙烷装置产品和盐酸羟胺装置产品的销售数量、价格变动情况及原因，及对营业收入变化的具体影响，并按三类装置产品的细分产品类型进一步细化分析”之“（一）烧碱装置产品”之“2、液氯产品”。

报告期内，标的公司氢气的销售或利用具体情况如下：

产品	类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
氢气	销量（吨）	1,715.97	3,268.79	2,098.65	2,035.38
	收入（万元）	3,019.73	4,830.10	3,221.66	3,549.51
	自用（吨）	1,172.03	2,169.82	1,946.85	1,980.51

报告期内，标的公司氢气销售收入占主营业务收入的比例为 4.37%、2.69%、3.37%及 5.42%，占比较低，对毛利率的影响较小，因此，对标的公司经营业绩的直接影 响较小。标的公司围绕氯碱行业产业链衍生的环氧氯丙烷项目和环氧树脂项目已投入生产经营，未来还将建设“特种环氧树脂”项目，旨在进一步优化产品结构，拓展延伸氯碱行业产业链，形成氯资源的循环利用，将有利于公司经营业绩提升。

综上，标的公司存在以碱补氯的情况，符合氯碱行业惯例；标的公司注重产业链的延伸，产品品种结构的优化与丰富将有利于标的公司经营业绩提升。

问题 23 其他

问题 23.1

重组报告书中仅披露了报告期内经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量净额。

请公司说明：报告期各期，经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量的具体明细，将净利润调节为经营活动现金流量的具体情况。

【回复】

一、报告期各期，经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量的具体明细，将净利润调节为经营活动现金流量的具体情况

（一）报告期各期，经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量的具体明细

报告期各期，标的公司经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量的具体明细如下：

单位：元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	506,884,706.63	1,344,882,622.17	1,079,175,439.74	649,450,576.88
收到的税费返还	8,556,298.17	61,275.69	4,384,405.55	41,436,934.85
收到其他与经营活动有关的现金	38,070,757.48	77,197,161.09	27,910,978.47	55,755,497.49
经营活动现金流入小计	553,511,762.28	1,422,141,058.95	1,111,470,823.76	746,643,009.22
购买商品、接受劳务支付的现金	398,633,073.40	875,006,028.02	664,483,500.97	529,545,202.96
支付给职工以及为职工支付的现金	89,013,278.11	109,218,853.38	95,245,894.81	68,386,765.07
支付的各项税费	32,074,208.40	84,212,615.75	84,566,783.79	33,651,906.66

支付其他与经营活动有关的现金	48,613,556.71	99,913,039.16	46,494,963.28	53,939,445.94
经营活动现金流出小计	568,334,116.62	1,168,350,536.31	890,791,142.85	685,523,320.63
经营活动产生的现金流量净额	-14,822,354.34	253,790,522.64	220,679,680.91	61,119,688.59
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	15,000,000.00	130,000,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	931,803.10	23,027,031.18	-	5,583,016.61
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	617,093.52	-	609,637.02	2,880,629.18
收到其他与投资活动有关的现金	6,508,193.39	960,882,838.07	998,303,819.23	604,692,910.28
投资活动现金流入小计	23,057,090.01	1,113,909,869.25	998,913,456.25	613,156,556.07
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	113,304,704.13	210,580,365.64	115,312,554.72	73,984,246.14
投资支付的现金	-	95,000,000.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	768,090,340.76	1,279,274,667.66	628,034,924.66
投资活动现金流出小计	113,304,704.13	1,073,670,706.40	1,394,587,222.38	702,019,170.80
投资活动产生的现金流量净额	-90,247,614.12	40,239,162.85	-395,673,766.13	-88,862,614.73
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	66,008,077.68	69,900,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		55,348,693.22	234,123,091.02	4,743,234.13
筹资活动现金流入小计	66,008,077.68	125,248,693.22	254,123,091.02	24,743,234.13
偿还债务支付的现金	25,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00	-

分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,042,213.80	153,151,320.94	830,083.35	493,083.38
支付其他与筹资活动有关的现金	47,335,113.21	99,944,629.53	9,217,760.71	1,345,179.17
筹资活动现金流出小计	74,377,327.01	273,095,950.47	30,047,844.06	1,838,262.55
筹资活动产生的现金流量净额	-8,369,249.33	-147,847,257.25	224,075,246.96	22,904,971.58
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	159,486.29	404,674.08	-514,461.79	-3,984.83
五、现金及现金等价物净增加额	-113,279,731.50	146,587,102.32	48,566,699.95	-4,841,939.39
加：期初现金及现金等价物余额	196,942,509.71	50,355,407.39	1,788,707.44	6,630,646.83
六、期末现金及现金等价物余额	83,662,778.21	196,942,509.71	50,355,407.39	1,788,707.44

（二）将净利润调节为经营活动现金流量的具体情况

报告期各期，标的公司将净利润调节为经营活动现金流量的具体情况如下：

单位：元

补充资料	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1、将净利润调节为经营活动现金流量				
净利润	12,137,379.76	151,710,961.11	157,583,661.46	18,539,110.53
加：信用减值损失	-2,150,532.08	-20,334,812.70	9,629,647.75	3,745,011.44
资产减值准备	18,492,176.79	32,799,517.56	7,641,103.70	6,429,220.83
固定资产折旧	47,280,824.00	86,182,383.84	83,666,741.25	68,410,789.25
油气资产折耗				
使用权资产折旧	332,815.76	1,318,547.63	1,035,656.97	
无形资产摊销	1,501,131.72	1,864,013.65	1,680,260.86	1,180,830.12
长期待摊费用摊销	2,908,982.06	4,954,487.05	4,132,754.37	3,679,320.46
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益）	-142,580.30	-1,644,421.52	1,979,328.28	3,790,405.56

补充资料	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
以“—”号填列)				
固定资产报废损失(收益以“—”号填列)			454,700.49	
公允价值变动损失(收益以“—”号填列)		-146,660.74		
财务费用(收益以“—”号填列)	2,308,428.79	1,995,510.37	6,916,711.50	500,171.17
投资损失(收益以“—”号填列)	-29,999.71	-8,896,962.00	-10,285,440.90	-4,811,774.96
递延所得税资产减少(增加以“—”号填列)	1,917,553.53	-874,134.11	-1,060,793.55	-1,961,062.66
递延所得税负债增加(减少以“—”号填列)	-1,159,526.90	1,021,221.17	4,353,451.56	751,253.97
存货的减少(增加以“—”号填列)	-37,217,324.73	46,880,178.00	-41,920,122.62	-20,639,784.19
经营性应收项目的减少(增加以“—”号填列)	-22,934,599.24	79,842,451.04	-74,452,758.76	-37,707,918.12
经营性应付项目的增加(减少以“—”号填列)	-38,067,083.79	-122,881,757.71	69,324,778.55	19,214,115.19
其他				
经营活动产生的现金流量净额	-14,822,354.34	253,790,522.64	220,679,680.91	61,119,688.59
2、不涉及现金收支的重大投资和筹资活动				
债务转为资本				
一年内到期的可转换公司债券				
融资租入固定资产				
3、现金及现金等价物净变动情况				
现金的期末余额	83,662,778.21	196,942,509.71	50,355,407.39	1,788,707.44
减：现金的期初余额	196,942,509.71	50,355,407.39	1,788,707.44	6,630,646.83
加：现金等价物的期末余额				
减：现金等价物的期初余额				
现金及现金等价物净增加额	-113,279,731.50	146,587,102.32	48,566,699.95	-4,841,939.39

注：2020 年到 2022 年度现金流量表附表存在差错，已更正。

问题 23.2

标的公司将收到的土地出让金返还款计入递延收益。

请公司说明：土地出让金返还款计入递延收益长期未结转的原因。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、土地出让金返还款计入递延收益长期未结转的原因

标的公司在东营港经济开发区化工园区投资建设盐化工及配套项目前，标的公司股东山东海科化工集团有限公司与东营港经济开发区管委会签署备忘录，在用地限额内按照政府招拍挂成交价格与 1 万元/亩的差额标准，由东营港经济开发区管委会给予等额财政扶持，用于项目基础设施配套建设。

标的公司于 2011 年 7 月与东营市国土资源局签署《国有建设用地使用权出让合同》，通过招拍挂方式取得国有土地使用权 614.29 亩，支付土地出让金 4,176.00 万元。标的公司于 2012 年陆续收到 2,561.71 万元出让金返还，2014 年 6 月由公司股东代收 605.00 万元，合计计入递延收益 3,166.71 万元。

标的公司于 2019 年 12 月与东营市自然资源局签署《国有建设用地使用权出让合同》，通过招拍挂方式取得 22,182.30 平方米国有土地使用权用于盐酸羟胺项目建设，支付土地出让金和开发费等共 235.00 万元。标的公司于 2020 年收到 201.70 万元出让金返还。

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定，标的公司将取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助作为与资产相关的政府补助进行处理，按照取得补助资金的金额借记“银行存款”等科目，贷记“递延收益”科目，然后按照土地摊销年限分期计入损益。截至 2023 年 6 月 30 日，标的公司递延收益中上述两项政府补助余额为 2,652.02 万元，不存在递延收益长期未结转的情形。

问题 23.3

标的公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将预收款项重分类至合同负债和其他流动负债，重分类金额分别为 15,708,905.79 元和 2,042,157.75 元。

请公司说明：（1）将预收账款重分类至其他流动负债的原因，该部分预收账款对应的业务情况，重分类是否符合《企业会计准则》的规定；（2）在 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则后，对受影响项目在 2020 年年初和年末的影响金额不一致的原因。

请会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、将预收账款重分类至其他流动负债的原因，该部分预收账款对应的业务情况，重分类是否符合《企业会计准则》的规定

标的公司自 2020 年 1 月 1 日首次执行《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号，以下简称新收入准则），根据新收入准则规定，标的公司在转让承诺的商品之前已收取的款项在资产负债表中应列示在合同负债，已收取款项中的增值税部分不符合合同负债的定义，因此不应确认为合同负债，在未满足纳税申报义务前，在其他流动负债——待转销项税列示。标的公司于 2020 年 1 月 1 日将预收账款中的 1,502.52 万元重分类至合同负债 1,329.67 万元、其他流动负债 172.86 万元，对应业务情况如下：

单位：万元

客户名称	预收款项 2019.12.31 金额	2020.1.1 重分 类至合同负债 金额	2020.1.1 重分 类至其他流动 负债金额	期后发货时间
山东戴瑞克新材料有限公司	245.65	217.39	28.26	2020.02.13
山东海科化工有限公司	81.62	72.23	9.39	2020.04.08
山东石大胜华化工集团股份有限公司垦利分公司	80.60	71.32	9.27	2020.11.04

山东诺尔生物科技有限公司	79.66	70.49	9.16	2020.01.05
东营齐润化工有限公司	76.12	67.36	8.76	2020.04.29
山东日科橡塑科技有限公司	43.54	38.53	5.01	2020.01.26
利华益维远化学股份有限公司	40.04	35.43	4.61	2020.03.28
湖北绿色家园材料技术股份有限公司	39.88	35.29	4.59	2020.01.02
山东圣泉新材料股份有限公司	34.31	30.36	3.95	2020.06.10
山东东佳集团股份有限公司	30.00	26.55	3.45	2020.01.10
其余小额客户	751.11	664.70	86.38	

二、在 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则后，对受影响项目在 2020 年年初和年末的影响金额不一致的原因

2020 年 12 月 31 日，标的公司合同负债列示金额为 1,944.80 万元，其他流动负债——待转销项税明细科目列示金额为 252.82 万元，合计影响预收款项金额为-2,197.62 万元，影响项目在 2020 年年初和年末的金额不一致的原因主要是对应明细客户和金额不同导致。

问题 23.4

根据申报材料：标的公司已经取得从事其主营业务所需的主要资质和许可，部分资质或许可将于 2023 年 11 月—2024 年 5 月期间到期。

请公司说明：标的公司相关资质和许可到期后申请续期或重发的要求，标的公司获得续期或者重发是否存在实质障碍。

【回复】

一、标的公司持有的将于 2023 年 11 月—2024 年 5 月期间到期的相关资质和许可

标的公司持有的将于 2023 年 11 月—2024 年 5 月期间到期的资质和许可具

体如下：

序号	资质名称	证书编号	许可内容	发证机关	有效期截止日
1	全国工业产品生产许可证	(鲁) XK13-010 -02299	危险化学品工业气体： 氢气：工业氢	山东省质量技术监督局	2023年 11月12 日
2	全国工业产品生产许可证	(鲁) XK13-008 -02155	氯碱： 苛性碱：高纯氢氧化钠 苛性碱：工业用氢氧化钠 盐酸：高纯盐酸 盐酸：工业用合成盐酸 液氯：工业用液氯 次氯酸盐：次氯酸钠	山东省质量技术监督局	2023年 11月19 日
3	全国工业产品生产许可证	(鲁) XK13-014 -02546	危险化学品有机产品： 醛、酮、醚：工业用环氧氯丙烷 有机酯：工业用乙酸乙酯	山东省市场监督管理局	2023年 11月12 日
4	食品生产许可证	SC201370 50300236	食品、食品添加剂类别：食品添加剂 类别编号：3201 类别名称：食品添加剂 品种明细：盐酸、氢氧化钠	东营市行政审批服务局	2023年9 月17日
5	危险化学品登记证	370512306	企业类型：危险化学品生产企业 登记品种： 氢氧化钠溶液[含量≥30%]、2-甲基-2-丙醇、2-丁酮、环己烷、过氧化氢、硫酸、碳酸二甲酯、氨、乙醇、氮[压缩的]、氢、硝酸、乙醛、乙酸乙酯、氢、氯、1-氯-2,3-环氧丙烷、2-丁酮肟、乙酸乙酯、氯化氢[无水]、盐酸、硫酸、1,3-二氯-2-丙醇、次氯酸钠溶液[含有效氯>10%]、氢氧化钠溶液[含量≥30%]、低沸物、高沸物、氯化氢[无水]	山东省危险化学品登记中心、 应急管理部化学品登记中心	2024年4 月8日
6	非药品类易制毒化学品生产备案证明	(鲁) 3S371203 05001	品种类别：第三类生产 生产品种：硫酸10000吨/年、盐酸120000吨/年	东营港经济开发区应急管理局	2024年3 月7日

二、标的公司相关资质和许可到期后申请续期或重发的要求，标的公司获得续期或者重发是否存在实质障碍

（一）全国工业产品生产许可证

标的公司合计持有三项《全国工业产品生产许可证》将于 2023 年 11 月到期，分别为（鲁）XK13-010-02299 号《全国工业产品生产许可证》，许可范围为“危险化学品工业气体：氢气：工业氢”；（鲁）XK13-008-02155 号《全国工业产品生产许可证》，许可范围为“氯碱，包括苛性碱：高纯氢氧化钠；苛性碱：工业用氢氧化钠；盐酸：高纯盐酸；盐酸：工业用合成盐酸；液氯：工业用液氯；次氯酸盐：次氯酸钠”；（鲁）XK13-014-02546 号《全国工业产品生产许可证》，许可范围为“危险化学品有机产品：醛、酮、醚：工业用环氧氯丙烷；有机酯：工业用乙酸乙酯”。

根据《工业产品生产许可证实施通则》第九条的规定：“延续指生产许可证有效期届满企业需要继续生产的情形，企业应当在生产许可证有效期届满 30 日前，不超过 1 年提出延续申请。”

根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例实施办法》第十条的规定：“企业取得生产许可证，应当符合下列条件：（一）有与拟从事的生产活动相适应的营业执照；（二）有与所生产产品相适应的专业技术人员；（三）有与所生产产品相适应的生产条件和检验检疫手段；（四）有与所生产产品相适应的技术文件和工艺文件；（五）有健全有效的质量管理制度和责任制度；（六）产品符合有关国家标准、行业标准以及保障人体健康和人身、财产安全的要求；（七）符合国家产业政策的规定，不存在国家明令淘汰和禁止投资建设的落后工艺、高耗能、污染环境、浪费资源的情况。法律、行政法规有其他规定的，还应当符合其规定。”

标的公司需要继续生产三项《全国工业产品生产许可证》许可范围内的工业产品，标的公司已于 2023 年 5 月开始对接主管部门准备资质续期申请相关资料，计划于近期提交延续申请。经对照《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例

例实施办法》关于续期条件的规定，标的公司符合《全国工业产品生产许可证》的续期条件，且标的公司的业务、人员、生产条件、技术工艺和生产制度等各项条件，较取得《全国工业产品生产许可证》时未发生重大不利变化，证书续期不存在实质障碍。

（二）食品生产许可证

标的公司现持东营市行政审批服务局核发的 SC20137050300236 号《食品生产许可证》，许可范围为“食品、食品添加剂类别：食品添加剂；类别编号：3201；类别名称：食品添加剂；品种明细：盐酸、氢氧化钠”，有效期至 2023 年 9 月 17 日。

根据《食品生产许可管理办法》第三十四条的规定：“食品生产者需要延续依法取得的食品生产许可的有效期的，应当在该食品生产许可有效期届满 30 个工作日前，向原发证的市场监督管理部门提出申请。”根据《食品生产许可管理办法》第十二条的规定：“申请食品生产许可，应当符合下列条件：（一）具有与生产的食品品种、数量相适应的食品原料处理和食品加工、包装、贮存等场所，保持该场所环境整洁，并与有毒、有害场所以及其他污染源保持规定的距离；（二）具有与生产的食品品种、数量相适应的生产设备或者设施，有相应的消毒、更衣、盥洗、采光、照明、通风、防腐、防尘、防蝇、防鼠、防虫、洗涤以及处理废水、存放垃圾和废弃物的设备或者设施；保健食品生产工艺有原料提取、纯化等前处理工序的，需要具备与生产的品种、数量相适应的原料前处理设备或者设施；（三）有专职或者兼职的食品安全专业技术人员、食品安全管理人员和保证食品安全的规章制度；（四）具有合理的设备布局和工艺流程，防止待加工食品与直接入口食品、原料与成品交叉污染，避免食品接触有毒物、不洁物；（五）法律、法规规定的其他条件。”

标的公司拟继续生产《食品生产许可证》许可范围内的产品，标的公司已于 2023 年 6 月提交延续申请，已于 2023 年 8 月通过审核，预计有效期届满前能够完成续期手续办理。经对照《食品生产许可管理办法》关于申请续期条件的规定，

标的公司符合《食品生产许可管理办法》第十二条的规定，且标的公司与相关食品添加剂生产相关的场所、设备、设施、工艺、流程、人员和生产制度等各项条件，较取得《食品生产许可证》时未发生重大不利变化，预计申请办理续期或重新申办不存在实质障碍。

（三）危险化学品登记证

标的公司现持有山东省危险化学品登记中心及应急管理部化学品登记中心核发的 370512306 号《危险化学品登记证》，许可范围为“氢氧化钠溶液[含量 $\geq 30\%$]、2-甲基-2-丙醇、2-丁酮、环己烷、过氧化氢、硫酸、碳酸二甲酯、氨、乙醇、氮[压缩的]、氢、硝酸、乙醛、乙酸乙酯、氢、氯、1-氯-2,3-环氧丙烷、2-丁酮肟、乙酸乙酯、氯化氢[无水]、盐酸、硫酸、1,3-二氯-2-丙醇、次氯酸钠溶液[含有效氯 $> 10\%$]、氢氧化钠溶液[含量 $\geq 30\%$]、低沸物、高沸物、氯化氢[无水]”，有效期至 2024 年 4 月 8 日。

根据《危险化学品登记管理办法》第十六条的规定：“危险化学品登记证有效期为 3 年。登记证有效期满后，登记企业继续从事危险化学品生产或者进口的，应当在登记证有效期届满前 3 个月提出复核换证申请”，并按相关程序办理复核换证手续。

标的公司拟继续从事《危险化学品登记证书》登记范围内的危险化学品生产；标的公司计划于 2023 年 10 月开始对接主管部门准备资质续期申请相关资料，并于 2024 年 1 月向应急管理部化学品登记中心提交延续申请。根据《危险化学品登记管理办法》的规定相关续期条件及流程，标的公司预计能够在到期前完成续期。

（四）非药品类易制毒化学品生产备案证明

标的公司现持有东营港经济开发区应急管理局核发的编号为（鲁）3S371203050001 的《非药品类易制毒化学品生产备案证明》，许可内容为：“品种类别：第三类生产；生产品种：硫酸 10000 吨/年、盐酸 120000 吨/年”，有效期至 2024 年 3 月 7 日到期。

根据《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》第二十二条的规定：“第二类、第三类非药品类易制毒化学品生产、经营备案证明有效期为3年。有效期满后需继续生产、经营的，应当在备案证明有效期满前3个月内重新办理备案手续。”

根据《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》第十九条的规定：“第二类、第三类非药品类易制毒化学品生产单位进行备案时，应当提交下列资料：（一）非药品类易制毒化学品品种、产量、销售量等情况的备案申请书；（二）易制毒化学品管理制度；（三）产品包装说明和使用说明书；（四）工商营业执照副本（复印件）。属于危险化学品生产单位的，还应当提交危险化学品生产企业安全生产许可证和危险化学品登记证（复印件），免于提交本条第（四）项所要求的文件、资料。”

标的公司拟继续从事《非药品类易制毒化学品生产备案证明》许可范围内的非药品类易制毒化学品的生产；标的公司计划于2023年12月提交重新办理备案的申请。标的公司为危险化学品生产单位，且届时《安全生产许可证》和《危险化学品登记证》均在有效期内。经逐条对照《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》第十九条对于申请备案条件的规定，标的公司符合《非药品类易制毒化学品生产备案证明》第十九条的规定，且标的公司硫酸、盐酸的生产、销售相关情况及其管理制度较取得《非药品类易制毒化学品生产备案证明》时未发生重大不利变化，因此，标的公司该等证书到期后办理续期不存在实质障碍。

综上所述，标的公司符合《全国工业产品生产许可证》（三项）、《食品生产许可证》、《危险化学品登记证》及《非药品类易制毒化学品生产备案证明》到期后申请续期或重发的规定，且标的公司与许可范围相关产品的生产经营情况较该等资质取得时未发生重大变化，因此，相关资质和许可获得续期或者重发不存在重大实质性障碍。

问题 23.5

根据申报材料：上市公司主营业务为玻璃器皿产品和玻璃瓶罐产品的研发、生产和销售，与其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在实质性同业竞争的情形；标的公司的主营业务为烧碱、环氧氯丙烷等化学产品的研发、生产与销售，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事的主营业务之间不存重大不利影响的同业竞争情形。

请公司说明：上市公司、标的公司主营业务与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业业务是否存在替代性、竞争性关系，认为不能存在重大不利影响的同业竞争或不存在实质性同业竞争的依据。

请律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的主营业务基本情况

根据控股股东、实际控制人控制的其他企业的工商资料及书面确认、实际控制人杨晓宏的调查问卷，并经登录国家企业信用信息公示系统、天眼查等网站查询，截至本回复出具日，控股股东海科控股、实际控制人杨晓宏及其控制的其他企业的主营业务具体情况如下：

序号	企业名称	主营业务	关联关系
1	海科控股	企业管理	控股股东
2	沃德投资	企业管理	实际控制人杨晓宏控制并担任执行董事、经理的企业
3	威臣投资	企业管理	沃德投资控制的企业
4	东营市盛特威能源投资中心（有限合伙）	持股平台	威臣投资控制的企业
5	东营市谛达威企业管理咨询中心（有限合伙）	持股平台	威臣投资控制的企业
6	东营市派克斯商务咨询中心（有限合伙）	持股平台	威臣投资控制的企业
7	东营市博鼎信息科技	持股平台	威臣投资控制的企业

序号	企业名称	主营业务	关联关系
	中心（有限合伙）		
8	新润投资	企业管理	威臣投资控制、实际控制人杨晓宏担任董事长的企业
9	海源投资	企业管理	新润投资控制、实际控制人杨晓宏担任董事长的企业
10	东营市海科运输有限责任公司	货运业务	海源投资控制的企业
11	北京海科亚太管理咨询有限公司	企业管理	海源投资控制、实际控制人杨晓宏担任董事长的企业
12	Main Nova Holding Limited	企业管理	北京海科亚太管理咨询有限公司控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业
13	Jumbo Light Hong Kong Limited (中文名: 庞泽香港有限公司)	企业管理	Main Nova Holding Limited 控制的企业
14	山东华元融资租赁有限公司	融资租赁	Jumbo Light Hong Kong Limited 控制的企业
15	上海鼎益融资租赁有限公司	融资租赁	Jumbo Light Hong Kong Limited 控制的企业
16	东营恒益商务咨询有限公司	商务咨询	Jumbo Light Hong Kong Limited 控制的企业
17	东营市普安商贸有限公司	汽柴油及其他化工品的贸易	东营恒益商务咨询有限公司控制的企业
18	Paragon Lead Holding Ltd.	企业管理	Main Nova Holding Limited 控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业
19	Haike International Holding Limited (中文名: 海科国际控股有限公司)	企业管理	Paragon Lead Holding Ltd.控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业
20	海科控股香港有限公司	企业管理	Haike International Holding Limited 控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业
21	Hai Yuan Trading Pte Limited	原油贸易	Haike International Holding Limited 控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业
22	HaiKe Chemical Group Ltd.	企业管理	Hai Yuan Trading Pte Limited 控制、实际控制人杨

序号	企业名称	主营业务	关联关系
	(曾用名: HiTech Chemical Holdings Ltd.)		晓宏担任董事的企业
23	Cheer Light International Ltd.	企业管理	HaiKe Chemical Group Ltd 控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业.
24	海科贸易香港有限公司 (曾用名: 香港协同资本集团有限公司)	企业管理	Cheer Light International Ltd. 控制的企业
25	海科新源	碳酸酯系列锂离子电池电解液溶剂和高端丙二醇等精细化学品的研发、生产和销售	海科控股控制、实际控制人杨晓宏担任董事长的企业
26	海科新源材料科技(湖北)有限公司	溶剂、添加剂的研发、生产和销售	海科新源控制的企业
27	湖北新源浩科新材料有限公司	溶剂、添加剂的研发、生产和销售	海科新源控制的企业
28	山东新蔚源新材料有限公司	新型添加剂等高端动力电池材料的研发、生产和销售	海科新源控制的企业
29	江苏思派新能源科技有限公司	碳酸酯系列锂离子电池电解液溶剂和高端丙二醇等精细化学品的研发、生产和销售	海科新源控制的企业
30	苏州赛美森技术研究有限公司	溶剂、添加剂的研发	思派新能源控制的企业
31	Hi-tech Spring Europe B.V.	碳酸酯系列锂离子电池电解液溶剂等化学品的销售	海科新源控制的企业
32	山东亿维新材料有限责任公司	针状焦的生产、销售及研发	控股股东海科控股控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业
33	海科瑞林	原油加工、汽柴油及其他化工品的研发、生产和销售	控股股东海科控股控制的企业
34	东营市瑞林石化有限公司	石油制品销售	海科瑞林控制的企业
35	东营新泽投资有限公司	企业管理	控股股东海科控股控制的企业
36	镇江润晶高纯化工科技股份有限公司	四甲基氢氧化铵、四乙基氢氧化铵、苄基三甲基氯化铵的生产和销售	东营新泽投资有限公司控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业
37	合肥芯科电子材料有限公司	电子级双氧水、氨水、蚀刻液等产品的研发、生产和销售	镇江润晶高纯化工科技股份有限公司控制的企业

序号	企业名称	主营业务	关联关系
		售	
38	山东柏森化工技术检测有限责任公司	石油等化工产品检测服务	东营新泽投资有限公司控制的企业
39	江苏铂森检测有限公司	检验检测服务	山东柏森化工技术检测有限责任公司控制的企业
40	山东小海豚能源科技有限公司	成品油零售等业务	控股股东海科控股控制的企业
41	陕西小海豚能源科技有限公司	加油站管理等服务	山东小海豚能源科技有限公司控制的企业
42	山东亿驰能源有限公司	货物进出口、危险化学品经营	山东小海豚能源科技有限公司控制的企业
43	山东小海豚文化创意有限公司	文艺活动策划、管理	山东小海豚能源科技有限公司控制的企业
44	山东油软网络科技有限公司	加油站系统的开发及软件销售	山东小海豚能源科技有限公司控制的企业
45	汇链科技有限公司	技术开发、信息咨询服务	控股股东海科控股控制的企业
46	山东海达物流有限责任公司	货运业务	汇链科技有限公司控制、实际控制人杨晓宏担任董事的企业
47	汇链供应链管理有限公司	网络货运	汇链科技有限公司控制的企业
48	上海新探创业投资有限公司	企业管理	控股股东海科控股控制的企业
49	山东欧铂新材料有限公司	石墨烯相关新材料产品的研发、生产和销售	控股股东海科控股控制的企业
50	欧铂新材料（东营）有限公司（以下简称“欧铂东营”）	石墨烯相关新材料产品的贸易	山东欧铂新材料有限公司控制的企业
51	山东海科创新研究院有限公司	技术开发	控股股东海科控股控制的企业
52	海科技术创新服务（江苏）有限公司	技术开发	山东海科创新研究院有限公司控制的企业
53	山东海科进出口有限公司	石油制品进出口业务	控股股东海科控股控制的企业
54	山东海科化工有限公司	原油、燃料油加工及其他化工品的研发、生产和销售	控股股东海科控股控制的企业
55	山东海科石化销售有限公司	汽柴油及其他化工品的贸易	控股股东海科控股控制、实际控制人杨晓宏担任董事的

序号	企业名称	主营业务	关联关系
			企业
56	山东亿科化学有限责任公司	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物改性、高固定本胶乳研发、生产	山东海科化工有限公司持股 36%、Hai Yuan Trading Pte Limited 持股 34%的企业
57	东营合元文化传媒有限公司	文化艺术传播、策划	山东海科化工有限公司持股 50%，实际控制人杨晓宏担任董事的企业
58	Power Carbon Technology Co., Ltd.	活性炭、软炭、净化用的造粒碳的研发、生产和销售	控股股东海科控股控制的企业
59	海科（苏州）工程有限公司	工程设计、技术咨询服务	控股股东海科控股控制的企业
60	东营海昂项目管理合伙企业（有限合伙）	企业管理	实际控制人杨晓宏担任执行事务合伙人的企业
61	山东华鹏	玻璃器皿产品和玻璃瓶罐产品的研发、生产和销售	控股股东海科控股控制的企业
62	华鹏玻璃（菏泽）有限公司	玻璃瓶罐产品的生产和销售	山东华鹏的子公司
63	山东华赢新材料有限公司	玻璃棉的研发、生产和销售	山东华鹏的子公司
64	山西华鹏水塔玻璃制品有限公司	玻璃瓶罐产品的生产和销售	山东华鹏的子公司
65	安庆华鹏长江玻璃有限公司	玻璃瓶罐产品的生产和销售	山东华鹏的子公司
66	甘肃石岛玻璃有限公司	玻璃瓶罐产品的生产和销售	山东华鹏的子公司
67	辽宁华鹏广源玻璃有限公司	玻璃瓶罐产品的生产和销售	山东华鹏的子公司
68	上海成赢网络科技有限公司	玻璃制品的销售	山东华鹏的子公司
69	山东华鹏石岛玻璃制品有限公司	玻璃器皿产品和玻璃瓶罐产品的研发、生产和销售	山东华鹏的子公司
70	山东亿创信息技术服务有限公司	技术服务	控股股东海科控股控制的企业
71	湖北小海豚能源科技有限公司	成品油零售等业务	山东小海豚能源科技有限公司控制的企业

二、上市公司主营业务与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业业务是否存在替代性、竞争性关系，认为不能存在重大不利影响的同业竞争或不存在实质性同业竞争的依据

（一）上市公司的主营业务

根据上市公司现行有效的《营业执照》，并经查询国家企业信用信息公示系统，上市公司的经营范围为“日用玻璃制品生产销售及自营进出口权批准证书核准范围内的进出口业务；开展相关的技术咨询和技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。”

截至本回复出具日，上市公司的主营业务为玻璃器皿产品和玻璃瓶罐产品的研发、生产和销售。

（二）上市公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在实质性同业竞争

如本回复问题 23.5 之“一、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的主营业务基本情况”所列示，并经国家企业信用信息公示系统对该等企业主营业务的核查，除上市公司及其子公司外，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均不存在从事与上市公司主营业务相同或相似业务的情形；上市公司主营业务与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的主营业务不存在业务上的替代性、竞争性关系；因此，上市公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在实质性同业竞争。

三、标的公司主营业务与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业业务是否存在替代性、竞争性关系，认为不能存在重大不利影响的同业竞争或不存在实质性同业竞争的依据

（一）标的主营业务

根据赫邦化工现行有效的《营业执照》《赫邦化工公司章程》，并经查询国家企业信用信息公示系统，赫邦化工的经营范围为“一般项目：电子专用材料制

造；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；食品添加剂销售；销售代理；国内贸易代理；技术进出口；进出口代理；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
许可项目：危险化学品生产；食品添加剂生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”。

根据赫邦化工现行有效的《营业执照》及经营资质文件，并经对其主要生产经营场所进行实地查验，赫邦化工的主营业务为烧碱、环氧氯丙烷等化学产品的研发、生产与销售。根据《标的资产更新审计报告》，2022 年度、2023 年 1-6 月，标的公司烧碱和环氧氯丙烷产品合计收入占相应期间标的公司主营业务收入的比例均超过 80%，为标的公司主要收入来源，烧碱和环氧氯丙烷为标的公司主要产品。标的公司目前拥有“8 万吨/年电子级环氧树脂项目”，且标的公司未来将围绕“氯碱-环氧氯丙烷-环氧树脂”绿色循环产业链，继续做大、做强、做精，所以预计环氧树脂未来将会成为标的公司主要产品之一。

（二）标的公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在实质性同业竞争

控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的主营业务情况如本回复问题 23.5 之“一、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的主营业务基本情况”所列示。

经查询国家企业信用信息公示系统中控股股东、实际控制人及其控制的其他企业登记的经营范围，核查标的公司提供的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业 2022 年度及 2023 年 1-6 月的财务报表及销售收入明细，核查其中主营业务涉及化学产品研发、生产与销售的企业的安全生产许可证、危险化学品经营许可证等资质文件，截至本回复出具日，除欧铂东营曾经存在销售环氧树脂的情形外，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均不从事经营赫邦化工主要产品

的情况，与赫邦化工主要产品不存在替代性、竞争性关系，不存在实质性同业竞争。

根据标的公司和欧铂东营出具的说明，欧铂东营仅开展环氧树脂贸易业务，未开展生产等相关业务；且其开展环氧树脂贸易业务的主要目的，系在赫邦化工投产环氧树脂前，提前为赫邦化工联络客户并占据市场。在赫邦化工投产环氧树脂后，除存量订单外，欧铂东营不再从事环氧树脂的销售业务。根据欧铂东营提供的业务合同及其出具的说明，欧铂东营环氧树脂销售订单已全部履行完毕，欧铂东营承诺将既有的客户、业务资源转移给赫邦化工，不再从事环氧树脂的销售业务。因此，欧铂东营虽从事环氧树脂的销售业务，但销售金额较低；且欧铂东营已承诺将既有的客户、业务资源转移给赫邦化工，不再从事环氧树脂的销售业务，与赫邦化工不构成重大不利影响的同业竞争。

综上，经核查，截至本回复出具日，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均不从事经营赫邦化工主要产品的情况，与赫邦化工主要产品不存在替代性、竞争性关系，不存在实质性同业竞争。

四、避免同业竞争的措施

为避免本次交易完成后可能出现的同业竞争，海科控股及其实际控制人已出具《关于避免同业竞争的承诺》，作出持续有效的承诺，具体如下：

“一、本公司及本公司控制的其他主体、实际控制人及实际控制人控制的其他主体与本次重组完成后的上市公司主营业务之间不存在对上市公司构成重大不利影响的同业竞争。

二、本次重组完成后，本公司及本公司控制的其他主体、实际控制人及实际控制人控制的其他主体将不会新增与重组完成后上市公司主营业务构成重大不利影响的同业竞争的业务。如本公司及本公司控制的其他主体、实际控制人及实际控制人控制的其他主体未来新增可能与上市公司主营业务发生重大不利影响的同业竞争的业务，本公司、实际控制人将放弃或将尽最大努力促使本公司及本公司控制的其他主体，或实际控制人及实际控制人控制的其他主体放弃该等与上

上市公司主营业务发生重大不利影响的同业竞争的业务，或将本公司及本公司控制的其他主体，或实际控制人及实际控制人控制的其他主体持有的竞争性资产/业务以公平、公允的市场价格，在适当时机全部注入上市公司或对外转让。”

问题 23.6

请按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的相关要求提交标的公司股东信息核查文件。

【回复】

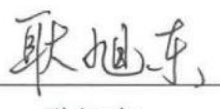
上市公司已按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的相关要求提交标的公司股东信息核查文件。

（以下无正文）

（此页无正文，为《国金证券股份有限公司关于上海证券交易所<关于山东华鹏玻璃股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请文件的审核问询函>之专项核查意见》之签章页）

财务顾问主办人：


钱 进


耿旭东

法定代表人：


冉 云

国金证券股份有限公司



2023 年 8 月 30 日