

山东京阳科技股份有限公司

Shandong JingYang Technology Co., Ltd.

(山东省滨州市阳信县经济开发区工业九路 326 号)



关于山东京阳科技股份有限公司 首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件 的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 3 月 31 日印发《关于山东京阳科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。按照贵所要求，山东京阳科技股份有限公司与海通证券股份有限公司、北京德恒律师事务所、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）等相关方已就问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复，对申请文件进行了相应的补充。本问询函回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明之外，与其在招股说明书中的含义相同。

类别	字体
问询函所列问题	黑体（不加粗）
问询函回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
招股说明书补充、修订披露内容	楷体（加粗）

目 录

1. 关于第一大客户璞泰来.....	3
2. 关于主要客户贝特瑞.....	45
3. 关于代持股东.....	67
4. 关于收入及毛利率.....	82
5. 关于主要产品.....	109
6. 关于采购生产与募投项目.....	157
7. 关于下游客户与可比公司.....	183
8. 关于存货.....	197
9. 关于现金及个人卡支付薪酬.....	209
10. 关于申报文件质量.....	237
11. 其他.....	245
保荐机构关于发行人回复的整体意见：.....	297

1. 关于第一大客户璞泰来

1.1 根据申报材料，（1）发行人与璞泰来（603659.SH）2019年6月正式开始合作，2021年3月，璞泰来及其控制的福建庐峰通过自韩吉川（替崔滨代持）受让股权的形式入股公司，目前持股4.52%。璞泰来以往优质针状焦主要系进口为主，经过与公司业务合作和产品验证，认可公司针状焦品质，看好公司的发展前景，同时为了加深合作，保障其原材料供应稳定，有意投资公司。（2）根据璞泰来、福建庐峰与韩吉川、公司签署的《股份转让协议》，公司应在2023年12月31日前申报IPO或重组，2024年12月31日前登陆资本市场，若上市安排未按计划实现，则受让方有权要求公司或/和转让方按6%的资金成本进行回购。（3）2018年5月外部股东入股价格为8.00元/股，2021年3月璞泰来入股价格为4.14元/股，入股价格较低，2021年11月外部股东入股价格为15.00元/股。（4）由于当时市场较为低迷，璞泰来方面给出的估值未达到公司预期，因此增资入股事项一直未实质落地。后公司了解崔滨认为公司未来盈利状况及其本人的股权未来变现方式和时间均存在较大不确定性，有意转让股权，公司居间撮合璞泰来方面和崔滨达成股权交易，经双方协商确定了此次股权转让价格。（5）璞泰来对公司的投资并非其在针状焦领域布局的孤例。璞泰来在入股公司之前，其于2019年6月以1.45亿元收购煤系针状焦生产企业枣庄振兴炭材科技有限公司（以下简称振兴炭材）28.57%股权，并于2019年9月向振兴炭材增资8,400万元，目前璞泰来及其关联方合计持有振兴炭材48.2759%股权。

请发行人说明：（1）璞泰来与福州庐峰入股的具体背景和协商过程，入股及合作相关协议涉及购销、技术、人员等方面合作的约定内容，最终由公司居间撮合璞泰来方面与崔滨达成股权交易的原因及合理性，公司在居间撮合过程中发挥的具体作用，相关股权转让定价依据、过程及公允性；（2）璞泰来方面入股公司时在《股份转让协议》中约定IPO及回购等对赌内容的背景和原因，璞泰来投资振兴炭材时是否约定类似对赌条款；（3）公司与璞泰来的合作历史，璞泰来与发行人合作前，负极焦的主要供应商，采购境外负极焦的比例，与发行人合作后，境外采购的比例变化情况，发行人产品进口替代的具体实现情况，公司产品“优质”的区分标准和具体体现，与行业惯例是否一致；（4）璞泰来入股振兴炭材的背景和原因，振兴炭材基本情况、主营业务、主要产品及经营业绩，其产品在璞泰来的应用情况、供应比例，振兴炭材与公司是否构成竞争，未作为发行人可比公司的原因；（5）本次申报关于璞泰来方面入股公司相关信息与璞泰来公开披露信息是否一致。

回复：

一、璞泰来与福州庐峰入股的具体背景和协商过程，入股及合作相关协议涉及购销、技术、人员等方面合作的约定内容，最终由公司居间撮合璞泰来方面与崔滨达成股权交易的原因及合理性，公司在居间撮合过程中发挥的具体作用，相关股权转让定价依据、过程及公允性

（一）璞泰来与福州庐峰入股的具体背景和协商过程

1、璞泰来与福州庐峰入股的具体背景

璞泰来与其控制的福建庐峰系于 2021 年 3 月通过受让股权的形式入股公司，具体背景如下：

在崔滨层面，一方面，公司 2020 年经营业绩受 2019 年基数较高、下游客户停工停产和 2019 年下游库存较高等因素导致盈利大幅波动，2020 年部分月份甚至出现亏损的情形，2020 年全年扣非后净利润 3,563.26 万元，经营业绩大幅下降；当时公司主要盈利来源电极焦的下游石墨电极需求具有较大不确定性，负极材料领域的需求亦尚未完全爆发，公司未来盈利状况及其本人的股权变现存在较大不确定性，彼时其从事原油、化工品贸易业务，亦有资金周转需求，因此其有意转让公司股份。

在璞泰来及其实际控制的关联企业福建庐峰层面，其系全球高端负极材料领域的龙头企业，在经历了 2018 年和 2019 年两年因石墨电极行情爆发带来的“针焦难求”局面后，其预计未来负极材料作为锂电池关键材料需求将会持续高速增长，高品质、价格稳定的针状焦产品对其生产具有重要意义，其以往优质针状焦主要系进口为主，经过与公司业务合作和产品验证，认可公司针状焦品质，看好公司的发展前景，同时为了加深合作，保障其原材料供应稳定，有意投资公司。

2、璞泰来与福州庐峰入股的协商过程

璞泰来与福州庐峰入股主要经历了前期以直接向公司增资为目的的投资谈判和后期受让崔滨股权的投资谈判两个阶段。

（1）以直接向公司增资为目的的投资谈判

璞泰来方面起初打算以增资形式投资公司，于 2020 年 5 月组织对公司相关情况进行了尽调，于 2020 年 7 月出具了尽调报告，由于当时市场较为低迷，璞泰来方面

结合其对公司未来盈利预测情况，希望以 10 亿整体估值入股公司，其给出的估值未达到公司预期，双方对增资价格未达成一致，因此增资入股事项陷入停滞。

(2) 受让崔滨股权的投资谈判

根据公司内部高管分工，总经理韩吉川主要负责销售业务，与璞泰来方面较为熟悉，其与崔滨系多年好友关系，崔滨股权亦系由其代持。其 2020 年底得知崔滨认为公司盈利状况及其本人的股权未来变现方式和时间均存在较大不确定性，且其亦有资金需求，因此有意变现退出。

2021 年初，贝特瑞与公司谈判合资设立负极材料一体化项目。璞泰来与贝特瑞均系负极材料领域龙头企业，系竞争对手，璞泰来在得知上述信息后，为进一步加深与公司合作、保障原料供应，亦有意重启对公司入股事宜。

在上述背景下，公司总经理韩吉川居间撮合璞泰来方面和崔滨达成股权交易，经双方协商确定了此次股权转让价格等事宜。

(二) 入股及合作相关协议涉及购销、技术、人员等方面合作的约定内容

璞泰来方面入股协议中未约定购销、技术、人员等方面的内容。公司与璞泰来的子公司、负极材料生产主体江西紫宸科技有限公司及溧阳紫宸新材料科技有限公司签署的合作框架协议中，主要条款如下：

1、价格：随行就市；

2、合作数量：公司保证每月向璞泰来方面提供的油系针状焦生焦和熟焦不低于 3,000 吨（负极焦 2,000 吨每月，烘干焦 1,000 吨每月），具体采购事宜以双方另行签订的采购合同为准；

3、知识产权：协议签订前知识产权归各自所有，协议履约过程中双方合作开发产生的知识产权归双方共有，一方单独开发的知识产权归开发方所有。

(三) 最终由公司居间撮合璞泰来方面与崔滨达成股权交易的原因及合理性，公司在居间撮合过程中发挥的具体作用，相关股权转让定价依据、过程及公允性

1、最终由公司居间撮合璞泰来方面与崔滨达成股权交易的原因及合理性，公司在居间撮合过程中发挥的具体作用

由公司居间撮合璞泰来方面与崔滨达成股权交易，主要是由于以下原因：

首先，转让双方确有意愿，这是公司居间撮合的基础和前提。璞泰来方面，其在前期增资停滞，看到贝特瑞与公司计划设立一体化合资公司，有意加深合作。崔滨方面，其亦从个人对公司 2020 年经营状况、市场状况、未来退出渠道和资金需求等角度出发，有意退出公司。

其次，公司亦不排斥此次股权转让，有意促成该项交易。（1）在璞泰来入股方面，其系全球高端负极龙头企业，其认可公司产品和技术，入股公司将有利于加深双方合作关系，尤其是在公司在计划与贝特瑞谈判设立负极材料一体化公司后，璞泰来能够入股公司，有利于双方长期合作。（2）在崔滨方面，由于其股权系由韩吉川代持，系瑕疵事项，需要规范解决，此次股权转让将会有利于解决该瑕疵事项。（3）在价格方面，公司前期在与璞泰来增资入股事宜因增资价格未达成一致导致增资未能落地，此次股权转让系崔滨个人基于在当时时点，对公司未来经营前景、未来下游石墨电极和负极前景、上市后退出现周期、个人资金周转等因素判断决定的，转让价格多寡不涉及公司利益。

最后，公司亦具备居间撮合的条件。公司总经理韩吉川主要负责销售业务，与璞泰来方面较为熟悉，其与崔滨系多年好友关系，崔滨股权亦系由其代持。韩吉川拥有多年从业经验，璞泰来与崔滨亦对其较为信任。

2、相关股权转让定价依据、过程及公允性

（1）相关股权转让定价依据

股权转让定价依据及过程：璞泰来投资团队 2020 年 7 月出具了尽调估值报告，由于当时市场较为低迷，璞泰来方面以此为基础，希望以 10 亿整体估值入股公司，其给出的估值未达到公司预期；公司将璞泰来方面有意入股公司及其报价信息传递给有退出意愿的崔滨，经协商谈判后，以公司当时的净资产确定交易价格 10.76 亿元；转让价格达成一致后，2021 年 3 月签署股权转让协议并办理工商变更手续。

（2）股权转让定价公允性

①此次股权转让定价与后面融资估值的差异及原因分析

公司 2021 年后续发生的股权转让及增资的估值高于此次璞泰来入股价格：其中

2021年6月发生的股权转让估值为16.75亿元，2021年底的股权转让和增资的估值分别为34亿元和40.20亿元，分别较此次高出55.67%、215.99%和273.61%。2021年全年公司估值差异较大，主要系与公司2020年盈利基数较低、2021年全年业绩持续提升的背景相关，在不同的时点（2021年年初、年中及年末）对应的行业发展趋势和公司经营业绩的确定性不同，其中2021年初行业趋势及公司未来经营业绩均具有较大的不确定性，后续在新能源汽车销量大幅增加、负极材料行业整体较快的带动下，公司2021年全年经营业绩确定性不断提高，公司整体估值也不断增长。具体情况如下：

2021年3月发行人第五次股份转让，其价格系依据公司2020年经营业绩，经转让双方协商谈判确定。2020年下游需求冲击较大，且2019年之后下游客户因担心原材料价格持续上涨，前期购买针状焦数量较多，库存较大，且下游需求有所回落，该趋势延续至2020年，上述因素叠加，导致下游需求萎缩。2020年公司净利润为3,797.32万元，相比2019年有较大幅度的下降。经双方协商，确定按照公司整体估值为10.76亿元的价格进行转让，定价依据合理。

2021年6月发行人第六次股份转让，由于2021年新能源汽车销量不断增加、电炉炼钢回暖等因素，针状焦尤其是负极焦的下游需求高速增长，针状焦行情持续向好，站在2021年年中时点来看，针状焦行业已经跨过了整个2020年下行行情的拐点，行业景气度不断提升。经双方协商，确定按照对应公司整体估值16.75亿元的价格进行转让，定价依据合理。

2021年11月发行人第五次增资和12月的股权转让，对应公司整体估值分别为40.20亿和34亿元，估值相对较高，主要是由于：2021年我国针状焦行业的整体行情持续向好，公司业绩不断释放，全年盈利规模已经基本确定，相比2020年有大幅度的增长，且公司有较好的上市预期，经协商谈判确定估值水平。

②此次股权转让估值的定价公允性论证

在交易背景方面，此次转让具有真实的交易背景和商业逻辑，系转让双方协商确定交易价格。

在崔滨层面，一方面，公司2020年经营业绩受2019年基数较高、下游客户停工停产和2019年下游库存较高等因素导致盈利大幅波动，2020年部分月份甚至出现亏

损的情形，2020年全年扣非后净利润3,563.26万元，经营业绩大幅下降；当时公司主要盈利来源电极焦的下游石墨电极需求具有较大不确定性，负极材料领域的需求亦尚未完全爆发，公司未来盈利状况及其本人的股权变现存在较大不确定性，因此其有意转让公司股份。经协商后，确定以公司当时每股净资产确定转让价格。

在璞泰来及其实际控制的关联企业福建庐峰层面，其系全球高端负极材料领域的龙头企业，其预计未来负极材料作为锂电池关键材料需求将会持续高速增长，高品质、价格稳定的针状焦产品对其生产具有重要意义，其以往优质针状焦主要系进口为主，经过与公司业务合作和产品验证，认可公司针状焦品质，看好公司的发展前景，同时为了加深合作，保障其原材料供应稳定，获取投资收益，有意投资公司。其在对公司进行尽调后，结合当时的市场状况，给出约10亿元整体估值的报价。

在定价的公允性方面，此次股权转让的定价系 10.76 亿元，因系 2021 年年初，在当时时点来看，2021 年全年业绩具有较大的不确定性，以 2020 年全年净利润 3,797.32 万元测算，此次估值对应的市盈率为 28.34 倍，相对合理，价格公允。

3、此次股权转让真实、价格公允，不存在“以股权换取订单”的情形

如前文所述，此次股权转让具有真实的交易背景，价格公允。璞泰来的入股行为与公司后续对璞泰来收入的增长之间并不存在因果关系，而是基于双方正常业务合作的商业逻辑。此次股权转让真实，崔滨与公司实际控制人不存在其他利益关系，公司与璞泰来交易真实、价格公允，不存在“以股权换取订单”的情形，具体论述过程如下：

(1) 崔滨真实持有公司股权，其转让股权前后与公司实际控制人均不存在资金往来，其与公司的关联交易具有真实业务背景，交易价格公允，不存在利益输送，其转让公司股权系其真实意愿，与公司不存在关联，亦不存在“以股权换取订单”的情形

①从银行流水等底层的核心资料，确认崔滨真实持有公司股权，与公司实际控制人不存在资金往来

中介机构详细核查了崔滨及其代持方韩吉川在入股、公司分红、股权转让等阶段的银行流水，经核查：

A.在入股层面，其2017年入股公司时的银行流水系其通过银行转账的形式转给韩

吉川，韩吉川收款后立即通过公司代收代付给转让方陈福友；

B.在分红层面，其入股公司后、转让股权给璞泰来、福建庐峰之前，公司于2019年分红3亿元，崔滨按照持股比例应收分红款扣除个人所得税和2019年1月公司未分配利润转增税款后的1,112.56万元，均由韩吉川于2019年3月通过银行转账给崔滨；公司于2020年分红2亿元，崔滨按照持股比例应收分红款扣除个人所得税后的744.19万元，均由韩吉川于2020年3月通过银行转账给崔滨；

C.在股权转让层面，其将股权转让给璞泰来、福建庐峰时，韩吉川2021年3月收到璞泰来、福建庐峰转让款5,000.00万元，缴纳个人所得税836.32万元后，将剩余款项的2/3立即支付给崔滨，剩余1/3于2021年5月支付给崔滨。

崔滨在收到上述历次分红款和转让款后，与公司实际控制人及其近亲属均没有发生过资金往来。因此，综合资金流水、相关访谈等，确认崔滨真实持有公司股权。

②崔滨控制的企业与公司的关联交易具有真实业务背景，交易价格公允，不存在利益输送

报告期内，崔滨实际控制的滨州元丰、滨州中海、滨州丰盛与发行人存在关联交易，相关关联交易均具有真实的业务背景，交易价格公允且不存在利益输送，具体分析详见本回复“3、关于代持股东”之“3.2”之“一、公司与崔滨控制的企业之间交易的必要性、合理性、公允性，相关交易价格与其他第三方、市场价格的具体对比，未来相关交易是否持续及其原因”。

③其转让公司股权系其真实意愿，与公司不存在关联，亦不存在“以股权换取订单”的情形

崔滨真实持有公司股权，其与公司不存在利益输送情形，其转让股权系基于在当时公司业绩低估的时点对股权未来变现的预期、价值判断、现实资金需求及其已实现的高额收益等因素做出的决策，真实合理，并不存在其为了让公司受益、以自己股权换取客户订单的情形。

(2) 公司与璞泰来交易真实，价格公允，不存在其以为公司提供业务为条件入股公司的行为

2020年中璞泰来即向公司尽调寻求以增资方式入股公司，后因估值未达公司预

期而搁置增资事宜，2021年初其以受让崔滨股权形式入股公司。因此在公司层面，也不存在以为公司提供业务为条件引入璞泰来入股公司的情形。公司与璞泰来的交易真实，价格公允，具体论证过程如下：

①销售数量的合理性

璞泰来报告期内向公司采购数量增速合理，并不存在其入股公司后而向公司倾斜的情形：报告期内，公司对璞泰来的销量增速低于璞泰来负极产量增速；亦低于公司向其他负极焦客户销售增速；其向公司采购针状焦数量占其采购总量的比例呈现稳步下降趋势；其向同行业公司山东益大采购针状焦数量增速超过对公司采购增速。

在销量增速层面：报告期内，公司对璞泰来的销量分别为 2.86 万吨、4.29 万吨和 5.20 万吨，复合增长率为 34.84%；而报告期内，璞泰来负极材料的出货量（分别为 6.29 万吨、9.72 万吨和 13.95 万吨）的复合增长率为 48.86%；报告期内，公司对璞泰来之外的其他负极焦客户销量复合增长率为 41.64%；因此，报告期内，公司对璞泰来的销量增速低于璞泰来负极产量增速，亦低于公司向其他负极焦客户销售增速。

璞泰来针状焦原材料采购量相关数据已申请信息披露豁免。

在与同行业山东益大的销售增速对比层面：2021 年和 2022 年，璞泰来向其采购针状焦量分别为 1.60 万吨和 2.64 万吨（2020 年璞泰来向其采购金额为 71.08 万元，但其未披露当年具体采购数量），2022 年璞泰来对山东益大采购量增速为 65%，远超过其 2022 年向公司采购增速 21.21%。

上述论证相关的具体数据如下：

单位：万吨

科目	复合增长率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
璞泰来				
负极出货量	48.86%	13.95	9.72	6.29
对京阳采购量	34.84%	5.20	4.29	2.86
对山东益大采购量	较 2021 年增长 65%；公司 2022 年较 2021 年增长 21.21%	2.64	1.60	-
公司				

科目	复合增长率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
负极焦销量	37.36%	8.49	7.09	4.50
对璞泰来销量	34.84%	5.20	4.29	2.86
对其他负极客户销量	41.64%	3.29	2.80	1.64

②销售价格的公允性

公司对璞泰来销售价格公允：一方面，公司对璞泰来销售价格与同行业公司山东益大向其销售价格差异较小；另一方面，公司对璞泰来销售价格与公司向其他负极客户销售价格差异亦较小。具体论证过程如下：

A.璞泰来向同行业公司采购情况

a.璞泰来向公司与向同行业公司采购的产品是否存在区别

璞泰来向公司采购的负极焦包括煨前焦、煨后焦两类，报告期内，璞泰来向公司采购的煨后焦占比分别为 78.55%、62.43%和 27.86%，煨前焦占比分别为 21.45%、37.57%和 72.14%。煨后焦系煨前焦经煨烧而成，热膨胀系数、易石墨化度、水分、密度等指标更好且成本更高，因此售价相对较高，一般用于生产超高功率石墨电极和高端消费电子电池用负极材料。

与公司类似，璞泰来向国内油系针状焦代表性企业山东益大亦系既采购煨前焦，亦采购煨后焦，虽然品类相似，但是各个年度璞泰来向不同供应商采购煨前焦和煨后焦的数量及占比不同。根据山东益大首发申报文件中描述内容：“负极焦方面，公司负极焦销售价格整体低于京阳科技，主要原因系公司负极焦以煨前焦（生焦）为主，京阳科技负极焦中煨后焦占比较高。煨后焦由煨前焦经煨烧工序生产，单价较高”；“2021 年，公司向璞泰来、尚太锂电销售负极焦价格较高，主要系该等公司采购的负极焦中煨后焦较多所致，2021 年，璞泰来、尚太锂电采购负极焦中煨后焦比例分别为 38.68%、66.96%，占比较高，煨后焦价格较煨前焦高，导致该等公司采购均价较高。”

b.璞泰来向公司与向同行业公司采购的产品价格对比

如前文所述，璞泰来向公司采购的负极焦包括煨前焦和煨后焦，煨前焦和煨后焦的价格有所差异，其向山东益大等针状焦企业亦采购煨前焦和煨后焦。由于山东益大在申报文件中未详细披露璞泰来向其采购煨前焦和煨后焦的价格，亦未披露报告期各期煨前焦和煨后焦整体的销售价格，因此在价格方面难以区分煨前焦和煨后焦分别比

较璞泰来向公司与可比公司采购价格的差异。但是可以从两个维度论证公司向璞泰来销售价格的公允性：

首先，虽然山东益大未区分煨前焦和煨后焦详细披露报告期内其向璞泰来销售价格，但是其申请文件中披露了各期向璞泰来销售价格以及 2021 年煨后焦占比和各期负极焦以煨前焦为主的事实。从相关数据来看，公司向璞泰来销售价格与产品结构匹配，价格公允，具体情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
璞泰来采购价格 (不含税)	0.90	0.90	0.67	0.63	0.47	-

注：根据山东益大披露文件信息，2020 年其向璞泰来销售金额 71.08 万元，未披露具体价格和销量。

公司 2021 年度向璞泰来销售价格较山东益大高 0.04 万元每吨，与公司向其销售的煨后焦比例较高有关：2021 年公司向璞泰来销售煨后焦占比为 62.43%，山东益大 2021 年向其销售煨后焦占比为 38.68%。公司 2022 年向璞泰来销售价格与山东益大基本一致，主要是由于当年向其销售的煨后焦占比下降至 27.88%，而根据山东益大申请文件中的相关表述，其负极焦以煨前焦为主、煨后焦为辅，因此 2022 年销售价格亦具有合理性。

其次，公司报告期内向璞泰来销售的煨前焦、煨后焦与各期向其他客户销售的煨前焦和煨后焦的品质一致，不存在差异，销售价格亦基本一致，具体如下：

单位：万元/吨

项目		2022 年	2021 年	2020 年
璞泰来 (603659.SH)	煨后焦	1.05	0.74	0.51
	煨前焦	0.84	0.55	0.31
其他负极焦客户	煨后焦	1.05	0.72	0.48
	煨前焦	0.83	0.51	0.34
差异	煨后焦	0.00	0.02	0.03
	煨前焦	0.01	0.04	-0.03

B.公司向不同负极客户销售情况

公司向璞泰来销售价格与向其他负极客户销售价格的对比情况如下：

单位：万元/吨

项目		2022年	2021年	2020年
璞泰来（603659.SH）	煨后焦	1.05	0.74	0.51
	煨前焦	0.84	0.55	0.31
其他负极焦客户	煨后焦	1.05	0.72	0.48
	煨前焦	0.83	0.51	0.34
差异	煨后焦	0.00	0.02	0.03
	煨前焦	0.01	0.04	-0.03

报告期内，公司向璞泰来销售的负极焦包括煨前焦、煨后焦两种，其中，煨后焦因需要在煨前焦的基础上进行煨烧加工，因此销售单价更高，整体来看，报告期各期，公司对璞泰来煨后焦、煨前焦的销售单价与其他负极焦客户基本一致，差异较小。

二、璞泰来方面入股公司时在《股份转让协议》中约定IPO及回购等对赌内容的背景和原因，璞泰来投资振兴炭材时是否约定类似对赌条款

（一）璞泰来方面入股公司时在《股份转让协议》中约定IPO及回购等对赌内容的背景和原因

璞泰来方面《股份转让协议》中约定了在2023年底之前未申报上市、公司或股东拒绝上市等情形时，其有权要求公司回购股权，除此之外，不存在其他对赌条款。其约定回购条款，主要是基于：一方面，能够为其股权投资提供退出渠道，确保投资安全，同时获取部分投资收益；另一方面，督促公司通过申报上市扩大产能规模，保障针状焦原料供给。

2021年12月，发行人及韩吉川分别与璞泰来、福建庐峰签署《补充协议书》，确认原对赌条款不可撤销终止且自始无效。

（二）璞泰来投资振兴炭材时是否约定类似对赌条款

璞泰来投资振兴炭材时，投资比例较高，主要系产业投资，未约定类似对赌条款。

三、公司与璞泰来的合作历史，璞泰来与发行人合作前，负极焦的主要供应商，采购境外负极焦的比例，与发行人合作后，境外采购的比例变化情况，发行人产品进口替代的具体实现情况，公司产品“优质”的区分标准和具体体现，与行业惯例是否

一致

（一）公司与璞泰来的合作历史

璞泰来以生产高端负极材料为主，其此前针状焦以进口为主，国外优质针状焦生产企业较少，主要集中在美国、英国和日本等少数国家，且产量相对较少，主要系本国石墨电极或负极材料生产所用，出口量相对较少。因此，其一直在开发、寻找境内原材料供应渠道，也是国内较早使用境内针状焦的负极企业。璞泰来系高端负极材料龙头企业，公司在制定拓展负极材料高端客户战略目标之后，积极寻求与璞泰来接触。

公司与璞泰来的具体合作历程如下：在 2017 年公司针状焦生产装置尚未投产时，即通过参加行业展会，第一次与璞泰来方面接触。2018 年 6 月，产品开始参加璞泰来原材料验证；2019 年 6 月，通过璞泰来生产体系验证并开始正式向璞泰来长期、持续供应针状焦。

（二）璞泰来与发行人合作前，负极焦的主要供应商，采购境外负极焦的比例，与发行人合作后，境外采购的比例变化情况

璞泰来与发行人合作前，负极焦的主要供应商主要系 Phillips 66 等，境外负极焦采购比例较高，超过 50% 以上。与公司合作后，其境外采购比例逐渐下降，具体境外采购比例已申请信息披露豁免。

（三）发行人产品进口替代的具体实现情况，公司产品“优质”的区分标准和具体体现，与行业惯例是否一致

1、针状焦的分类及品质差异

针状焦根据原料来源分为油系针状焦、煤系针状焦，根据下游应用不同，可以区分为负极焦和电极焦，根据产品品质的不同，可以分为优质针状焦和普通针状焦。具体分类情况如下：

分类	大类	原料	下游应用	品质差异点
优质针状焦	油系针状焦为主	燃料油、沥青	生产超高功率石墨电极和消费电子及高端动力电池等高端负极材料	主要体现在核心指标的差异： ①热膨胀系数，优质针状焦比普通的低； ②石墨化度和电阻率：优质针状焦的电阻率低，导电性能好，石墨化度高； ③强度和颗粒度：优质针状焦的
普通针状焦	煤系针状焦为主，部分油系针状焦	煤焦油；燃料油、沥青	生产普通规模石墨电极、中低端动力电池和储能电池等	

分类	大类	原料	下游应用	品质差异点
			负极材料	颗粒度大的占比高，强度亦更高，满足用于生产大规格超高功率石墨电极的要求。

2、公司产品进口替代情况

国外针状焦发展时间长，品质相对较好且较为稳定，产品受到下游广泛青睐，2017年之前长期以来占据市场主导地位，随着以公司为代表的高品质油系针状焦陆续达产，品质不断提升，国内针状焦的进口依存度下降。

公司产品主要用于生产超高功率石墨电极和消费电子、高端动力电池等高端负极材料，该类产品对针状焦品质要求较高。公司产品量产之前，国内超高功率石墨电极和消费电子、高端动力电池等高端负极材料领域的针状焦均系进口，公司产品量产并经过下游客户验证通过后，国内上述领域改变了高端原料以进口为主的格局。

国内2017年至2022年每年针状焦产量、进口量和进口依存度的具体数据情况如下：

针状焦产量、进口量和进口依存度（万吨）



数据来源：百川盈孚

3、公司产品“优质”的区分标准和具体体现，与行业惯例是否一致

(1) 针状焦品质对于下游生产重要性

公司产品主要用于生产超高功率石墨电极和消费电子、高端动力电池等高端负极

材料，上述产品对于针状焦要求较高：一方面对于针状焦的热膨胀系数、密度、等技术参数要求较高，另一方面，由于石墨电极和负极材料生产周期较长（从原料投入到产出成品需要），如果针状焦品质不稳定，将会导致整批产品报废，直接损失较大且无法按时向客户交货，影响较大，因此下游客户需要稳定性和性能均较好的针状焦原料。

（2）针状焦产品品质的具体体现

衡量针状焦品质的优劣主要包括技术参数和品质稳定性两个方面，下游不同应用对于针状焦品质要求亦不相同。行业内针状焦产品品质的具体体现如下：

下游产品	下游分类	对针状焦品质具体要求	公司产品下游应用领域
石墨电极	大规格超高功率石墨电极	对热膨胀系数、石墨化度和电阻率以及强度和颗粒度要求较高	★
	其他类型功率石墨电极	对热膨胀系数、石墨化度和电阻率以及强度和颗粒度要求较低	-
负极材料	消费电子电池用负极	对能量密度、安全性能要求较高，对振实密度、硫含量、灰分、热膨胀系数等要求较高	★
	高端动力电池用负极		★
	普通动力电池用负极	和上述两类负极材料相比，对针状焦指标要求相对较低	-
	储能电池用负极	对成本较为敏感，对针状焦指标要求最低	-

公司产品主要用于生产大规格超高功率石墨电极和高端负极材料，系优质针状焦，与行业惯例一致。

四、璞泰来入股振兴炭材的背景和原因，振兴炭材基本情况、主营业务、主要产品及经营业绩，其产品 在璞泰来的应用情况、供应比例，振兴炭材与公司是否构成竞争，未作为发行人可比公司的原因

（一）璞泰来入股振兴炭材的背景和原因

根据璞泰来公告内容，璞泰来入股振兴炭材的背景和原因如下：随着新能源汽车产销量快速增长，锂离子电池关键材料市场需求量旺盛，负极材料原材料针状焦及生产针状焦所需油浆及煤焦油等供应波动较大，因而高品质、价格稳定的针状焦产品对负极材料的生产具有重要意义；振兴炭材煤系针状焦项目背靠潍焦集团，拥有长期、稳定的煤焦油等原料来源和良好的针状焦技术储备，具有较好的市场前景；

公司通过参股振兴炭材的方式介入针状焦生产环节，一方面为公司负极材料主要原材料的长期、稳定供应提供有效的战略保障，另一方面也将获得上游产业链延伸的经济效益。

（二）振兴炭材基本情况、主营业务、主要产品及经营业绩，其产品 在璞泰来的应用情况、供应比例，振兴炭材与公司是否构成竞争，未作为发行人可比公司的原因

振兴炭材基本情况如下：

成立时间	2017年9月17日
住所	山东省枣庄市薛城区邹坞镇薛城化工产业园节能路
注册资本	58,000万元
主营业务	主要生产煤系针状焦等产品
股东构成	山东潍焦控股集团有限公司持有51.7241%股权；璞泰来持有38.6207%股权；璞泰来关联企业宁波梅山保税港区庐峰凯临投资合伙企业（有限合伙）持有9.6552%股权
璞泰来2022年度报告中披露的对振兴炭材的长期股权投资账面价值	21,062.44万元

璞泰来向振兴炭材采购的针状焦的金额及占其针状焦采购比例较低，根据璞泰来定期报告，璞泰来2020年至2022年向振兴炭材采购的针状焦金额分别为2,440.98万元、7,192.19万元和6,978.41万元，占璞泰来各期同类交易（同品类煤系针状焦）金额的比例分别为27.03%、35.94%、25.02%。

振兴炭材主要财务情况已申请信息披露豁免。

振兴炭材主要产品系煤系针状焦，生产原料主要系煤化工副产品煤焦油，产品品质一直处于不断优化过程中，在产品品质、市场影响力、下游应用、生产原料等方面与公司差异较大，与公司不构成竞争关系，且未公开披露相关财务数据，因此未作为公司可比公司。

五、本次申报关于璞泰来方面入股公司相关信息与璞泰来公开披露信息是否一致

璞泰来2021年3月投资公司金额5,000万元（其中2,500万元系其关联企业福建庐峰投资），占璞泰来2020年末总资产和净资产比例分别为0.35%和0.56%，占璞泰来2022年末总资产和净资产比例分别为0.14%和0.36%。璞泰来总资产和净资产规模较大，其直接投资公司金额相对较小，且持有公司股权比例较低。

根据璞泰来《上海璞泰来新能源科技股份有限公司关于与关联方共同投资暨关联交易的公告》：“本次交易前12个月内公司与关联方庐峰新能共同投资关联交易金额为2,500万元，其中，本年度发生的关联交易金额为2,500万元，双方共同投资的标的公司山东京阳科技股份有限公司经营情况正常，最近一个会计年度内不存在亏损情形。”

根据璞泰来的《关于上海璞泰来新能源科技股份有限公司2022年度非公开发行A股股票申请文件反馈意见的回复》：“截至2022年6月30日，公司其他非流动金融资产账面金额为3,040.31万元，为持有的山东京阳科技股份有限公司股权，综合考虑持股比例及参与决策权等因素，公司对山东京阳科技股份有限公司不能实施控制及重大影响，故适用其他非流动金融资产进行核算。公司投资目的系保障负极原材料供应，符合发行人主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。”

本次申报关于璞泰来方面入股公司相关信息与璞泰来公开披露的上述信息不存在冲突。

1.2 根据申报材料，（1）璞泰来为发行人第一大客户，报告期内公司对璞泰来销售负极焦金额为13,487.77万元、28,782.29万元、46,872.94万元，占比14.54%、19.74%、26.14%，年均复合增长率87.27%。（2）璞泰来2019年度至2021年度负极材料出货量分别为45,757万吨、62,949吨、97,242吨，年均复合增长率45.78%，璞泰来主要生产高端负极材料，根据客户访谈，发行人产品占客户同类采购的比例在20%至30%之间。（3）报告期内，公司对璞泰来销售价格分别为4,676.75元/吨、6,702.35元/吨和9,016.10元/吨，毛利率分别为8.65%、29.54%和26.01%，除2019年度外的其他年度，公司向璞泰来销售的负极焦价格略高于其他负极焦客户，主要原因为璞泰来负极材料应用领域相对较为高端，产品售价亦相对较高。

请发行人说明：（1）璞泰来每年对负极焦的需求量，璞泰来向发行人采购的负极焦是否均已投入使用及投产比率，璞泰来向其他供应商采购负极焦的基本情况，包括供应商名称、采购数量，并分析采购单价、毛利率、产品与发行人的差异对比情况等；（2）璞泰来每单位负极材料的针状焦用量，璞泰来方面入股前后与公司交易规模的变化与璞泰来实际需求的匹配性，璞泰来负极材料出货量的增幅与发行人负极焦出货量的年均增长率不一致的原因，璞泰来报告期内大量采购发行人的负极材料的商业合理性，是否存在囤货情形；（3）除振兴炭材外，璞泰来是否还存在入股其他针状焦生产企业的情况，如有请具体说明企业名称、璞泰来的持股比例、产量及销售额，并结合璞泰来对发行人截至目前的在手订单情况，进一步分析第一大客户璞泰来的稳定性及可持续性；（4）发行人对璞泰来2020年毛利率较低，2021年毛利率增长幅度较大的原因。

回复：

一、璞泰来每年对负极焦的需求量，璞泰来向发行人采购的负极焦是否均已投入使用及投产比率，璞泰来向其他供应商采购负极焦的基本情况，包括供应商名称、采购数量，并分析采购单价、毛利率、产品与发行人的差异对比情况等

（一）璞泰来整体业务基本情况及其主要业务负极材料的基本情况

璞泰来系全球高端负极材料龙头企业，2020年度、2021年度和2022年度璞泰来负极材料出货量分别为62,949吨、97,242吨和139,491吨，销售收入分别为36.28亿元、51.20亿元和76.50亿元。璞泰来报告期内负极材料出货量复合增长率48.86%，

负极材料收入的复合增长率 45.21%。

璞泰来主要为锂电池生产企业提供高端负极材料，主要客户系 LG、ATL、三星、宁德时代、中航锂电等锂电池头部企业，主要产品以高容量、高压实密度、低膨胀、长循环、快充等特性占据全球中高端数码和动力电池领域的主流地位。根据国内主流负极材料生产企业定期报告数据统计显示，璞泰来单吨负极材料销售价格远高于其他企业，产品品质较高，对针状焦等主要原材料的品质要求亦相对较高。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度负极材料主要企业销售价格和销售收入具体数据如下：

单位：万元/吨，万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	负极材料销售价格	负极材料销售收入	负极材料销售价格	负极材料销售收入	负极材料销售价格	负极材料销售收入
璞泰来 (603659.SH)	5.48	764,984.55	5.27	512,905.97	5.76	362,774.13
贝特瑞 (835185.BJ)	4.43	1,463,137.58	3.89	645,912.87	4.19	315,140.89
杉杉股份 (600884.SH)	4.41	805,789.24	4.10	414,010.54	4.27	251,795.04
中科电气 (300035.SZ)	4.35	495,818.23	3.20	188,741.15	3.10	74,480.18
合计	4.60	3,529,729.60	4.16	1,761,570.53	4.54	1,004,190.24

报告期内，璞泰来负极销售价格分别为5.76万元每吨、5.27万元每吨和5.48万元每吨，较贝特瑞、杉杉股份和中科电气平均销售价格分别高42.22%、37.60%和24.26%。

(二) 报告期内可比公司山东益大对璞泰来收入亦保持较高的增速，公司对璞泰来业务增长与行业整体趋势保持一致

报告期内，随着璞泰来负极材料产量大幅增加，其对针状焦需求大幅增加。根据公开披露数据，山东益大报告期内对璞泰来的收入增速分别为14,206.63%和132.05%，高于公司对璞泰来收入增速，具体情况如下：

科目	2022 年		2021 年		2020 年	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
收入（万元）	46,872.94	23,597.99	28,782.29	10,169.15	13,487.77	71.08
相较上一年度的增长（%）	62.85	132.05	113.40	14,206.63	-	-

注：山东益大在其申报文件未单独披露对璞泰来报告期内的出货量，因此此处选用销售收入口径。

（三）璞泰来每年对负极焦的需求量，璞泰来向发行人采购的负极焦是否均已投入使用及投产比率

1、璞泰来每年对负极焦的需求量

璞泰来每年对负极焦的需求量已申请信息披露豁免。

报告期内，公司向其销售的针状焦分别为2.86万吨、4.29万吨和5.20万吨，其向公司采购的负极焦均已投入使用。

2、关于璞泰来向发行人采购的负极焦是否均已投入使用的核查情况

（1）通过获取相关数据，复核分析璞泰来向公司采购针状焦是否与其业务相匹配、能够有效消化采购量的合理性

中介机构查阅璞泰来定期报告及出具的专项说明，获取其每年负极材料出货量、针状焦采购数据等，查阅可比公司山东益大首发申请文件，取得其对璞泰来的销售数据，复核分析璞泰来采购公司针状焦数量与其负极业务发展的匹配关系和消化针状焦采购量的商业合理性。

报告期内，璞泰来负极材料出货量、向公司采购量、向同行业山东益大采购量等数据如下：

单位：万吨

科目	复合增长率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
璞泰来				
负极出货量	48.86%	13.95	9.72	6.29
对京阳采购量	34.84%	5.20	4.29	2.86
对山东益大采购量	2022 年较 2021 年增长 65%；高于公司增幅 21.21%	2.64	1.60	-

报告期内，璞泰来对公司针状焦采购量与其负极出货量的业务增速相匹配，对公司针状焦采购量增速低于其负极材料出货量增速，占其针状焦采购总量的比例亦在下降，2022 年对璞泰来销量增速低于可比公司山东益大对其销售增速，具体情况如下：

报告期内，璞泰来对公司针状焦采购量分别为2.86万吨、4.29万吨和5.20万吨，复合增长率为34.84%；璞泰来2020年、2021年和2022年负极出货量分别为6.29万吨、9.72万吨和13.95万吨，复合增长率为48.86%。

报告期内，璞泰来对公司针状焦采购量增速低于其负极产品的出货量增速。璞泰来入股公司后当年即2021年，对公司针状焦采购量增速为50%，低于其2021年负极材料出货量增速54.53%。

综合以上，璞泰来方面入股前后与公司交易规模的变化与璞泰来实际需求相匹配性，与其销售、采购业务发展趋势相匹配，充分消化向公司采购的针状焦具有商业合理性，不存在入股后超过自身业务发展速度和规模向公司采购的情形。

（2）实地走访核查

中介机构实地走访璞泰来负极材料的主要生产基地，包括其溧阳市、宜春市的两大主要负极材料生产基地，实地查看其仓库、生产场所，现场询问负责仓储、生产相关的工作人员，对生产基地现场的库存情况拍照留证。经核查，璞泰来向发行人采购的负极焦均已投入使用，不存在囤货情形。

（3）查阅负极行业研究报告等公开资料，核查报告期内负极行业整体发展情况、璞泰来负极行业地位、负极业务发展情况、负极产品销售价格和产品结构等，交叉验证其报告期内对发行人采购规模快速增加的合理性，与行业发展、其产品结构的一致性以及相关数据的可靠性

报告期内，负极材料受下游新能源汽车、储能等市场需求快速增长的影响呈现快速发展的状态，璞泰来作为全球高端负极材料龙头企业，2020-2022年，璞泰来负极材料出货量分别为62,949吨、97,242吨和139,491吨，销售收入分别为36.28亿元、51.20亿元和76.50亿元，复合增长率分别为48.86%、45.21%。在产品结构方面，璞泰来负极材料销售价格相对较高，产品相对较为高端：其2020年至2022年负极材料的销售均价分别为5.76万元/吨、5.27万元/吨、5.48万元/吨，较贝特瑞、杉杉股份、中科电气等主流负极上市公司负极材料平均单位售价高49.61%、41.29%和24.55%。

因此，璞泰来在负极材料行业及其自身业务高速发展的背景下，采购公司高端负极焦生产高端负极产品，与其负极行业地位、业务发展情况、产品售价和产品结

构相吻合。

(4) 查阅可比公司山东益大IPO申报文件对璞泰来报告期内销售量、销售收入及其增速相关数据，核查公司对璞泰来销售与行业趋势的一致性

报告期内，随着璞泰来负极材料产量大幅增加，其对针状焦需求亦大幅增加。根据山东益大招股说明书披露的相关数据，其2021年、2022年对璞泰来的收入增速分别为14,206.63%和132.05%，呈现高速增长的趋势，与发行人情况基本一致，其具体情况如下：

科目	2022年		2021年		2020年	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
收入（万元）	46,872.94	23,597.99	28,782.29	10,169.15	13,487.77	71.08
相较上一年度的增长（%）	62.85	132.05	113.40	14,206.63	-	-

注：山东益大在其申报文件未单独披露对璞泰来报告期内的出货量，因此此处选用销售口径。

(5) 取得了璞泰来出具的专项说明文件，说明其针状焦每年采购量、其自发行人采购的负极焦投入使用情况

根据璞泰来出具的专项说明文件：“截至本说明出具之日，本公司向京阳科技采购的负极焦均已投入生产，本公司向京阳科技采购的针状焦均系出自真实的生产需求，不存在囤货的情况。”

(6) 通过期后璞泰来对公司采购量与其负极业务和负极行业的匹配性，核查是否存在璞泰来在公司IPO申报期间向公司输送利益的情形

公司与璞泰来的合作模式系签署月度保供的框架协议，月度采购根据实际需求下订单。根据公司与其签署的合作协议，公司保证每月向璞泰来方面提供的油系针状焦生焦和熟焦不低于3,000吨（负极焦2,000吨每月，烘干焦1,000吨每月）。

2023年1-5月，璞泰来对公司的采购量为9,851.19吨，较2022年1-5月同期下降22.30%，比合作协议中约定的15,000吨最低供应量少34.33%，其中四月和五月未采购。2023年1-5月璞泰来对公司采购量下降且未达到前述框架协议的最低供应量，主要原因系：2023年初以来，受新能源汽车下游需求下滑等影响，锂电池排产下降，负极材料等原料采购减少；负极材料生产周期较长，从原料投入到产出产品周期一

一般为2-4个月，而下游一般系根据排产需求采购负极原料；在下游需求减少的背景下，负极材料行业整体产成品库存较多，处于阶段性过剩的局面。

璞泰来在公司2023年上半年经营业绩压力较大的背景下，未通过异常采购向公司输送利益，侧面验证其与公司的合作系正常商业合作。

(7) 核查意见

经核查，中介机构认为：

①璞泰来向发行人采购的负极焦均已投入使用，不存在囤货情形；

②璞泰来2021年以来在负极材料行业整体快速发展的背景下，其负极业务量高速增长，对包括公司、山东益大在内的针状焦企业的采购量亦快速增长，其负极产品相对高端，公司系国内针状焦品质领先企业，其采购公司高端负极焦用于生产高端负极材料，其向公司的采购业务与负极材料行业、其自身业务发展情况、产品结构等相匹配，向公司采购的针状焦均投入使用具有商业合理性，其对发行人的采购均系自身生产的真实需求，不存在无法消化公司产品的情形；

③报告期内，公司对璞泰来的销量增速低于璞泰来负极产量增速；亦低于公司向其他负极焦客户销售增速；不存在璞泰来向公司异常采购、囤货等情形；

④报告期内可比公司山东益大对璞泰来销售收入大幅增加，公司对璞泰来销售增长趋势与行业趋势一致。

⑤璞泰来期后对公司采购量下降，与其负极业务发展情况和负极材料行业整体情况相匹配，其在公司2023年上半年经营业绩压力较大的背景下，未通过异常采购向公司输送利益，与公司的合作系正常商业合作。

(四) 璞泰来向其他供应商采购负极焦的基本情况，包括供应商名称、采购数量，并分析采购单价、毛利率、产品与发行人的差异对比情况等

因涉及具体商业秘密，璞泰来并未提供具体供应商采购详细数据。发行人通过璞泰来向同行业代表性企业山东益大的采购价格、数量与公司的对比情况，以及公司向璞泰来以及其他负极客户销售价格、销售数量和毛利率的对比情况，说明相关交易的真实性、公允性和合理性。

1、璞泰来向同行业公司采购价格情况

同行业可比公司山东益大亦系国内油系针状焦代表性企业，根据同行业可比公司山东益大披露数据，报告期内，其向山东益大采购针状焦的相关情况如下：

单位：万元/吨,吨

项目	2022年		2021年		2020年	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
璞泰来采购价格（不含税）	0.90	0.90	0.67	0.63	0.47	-
璞泰来采购数量	5.20	2.64	4.29	1.60	2.86	-
向璞泰来销售的毛利率	26.01%	-	29.54%	-	8.65%	-

注 1：根据山东益大披露文件信息，2020 年其向璞泰来销售金额 71.08 万元，未披露具体价格和销量。

注 2：山东益大未单独披露对璞泰来的销售毛利率情况。

璞泰来 2022 年向公司采购价格与山东益大一致，不存在差异。2021 年其向公司采购价格较山东益大价格高 6.35%，主要是由于：其 2021 年向公司采购的煨后焦 2.68 万吨，占向公司采购总量的比例为 62.43%，占比较高，煨后焦价格相对较高（2021 年公司对璞泰来煨后焦的售价为 0.74 万元/吨，煨前焦 0.55 万元/吨），因此整体采购价格较高；2022 年其向公司采购的煨后焦占比降至 27.88%，当年采购价格与山东益大一致。

在采购数量方面，璞泰来报告期内向公司采购数量由 2020 年的 2.86 万吨增加至 2022 年的 5.20 万吨，其中 2022 年出货量较 2021 年增加 21.21%；璞泰来 2022 年向山东益大的采购量为 2.64 万吨，较 2021 年增长 65%，增速高于公司。

公司及山东益大系国内油系针状焦领域的代表性企业，璞泰来向公司及山东益大采购价格基本一致，采购数量亦保持高速增长的趋势。

2、公司向不同负极客户销售情况

（1）销售价格

公司向璞泰来销售价格与向其他负极客户销售价格的对比情况如下：

单位：万元/吨

项目		2022年	2021年	2020年
璞泰来（603659.SH）	煨后焦	1.05	0.74	0.51
	煨前焦	0.84	0.55	0.31
其他负极焦客户	煨后焦	1.05	0.72	0.48

项目		2022年	2021年	2020年
	煨前焦	0.83	0.51	0.34
差异	煨后焦	0.00	0.02	0.03
	煨前焦	0.01	0.04	-0.03

报告期内，公司向璞泰来销售的负极焦包括煨前焦、煨后焦两种，其中，煨后焦因需要在煨前焦的基础上进行煨烧加工，因此销售单价更高，整体来看，报告期各期，公司对璞泰来煨后焦、煨前焦的销售单价与其他负极焦客户基本一致，差异较小。

(2) 销售数量

公司对璞泰来、对其他负极焦客户以及山东益大对璞泰来的销售数量对比情况如下：

单位：万吨

项目		2022年	2021年	2020年
公司对璞泰来	煨后焦	1.45	2.68	2.24
	煨前焦	3.75	1.61	0.61
	小计	5.20	4.29	2.86
公司对其他负极焦客户	煨后焦	0.97	0.70	0.13
	煨前焦	2.32	2.10	1.51
	小计	3.29	2.80	1.64

报告期内，公司对璞泰来销售量的复合增长率为 34.84%，对其他负极焦客户销售量的复合增长率为 41.64%。公司报告期内在服务重点客户璞泰来的同时，亦在不断拓展其他负极客户，对其他负极客户出货量的增速高于对璞泰来出货量的增速。

另外，璞泰来主要生产高端负极材料，其采购价格更高、品质更好的煨后焦的数量、比重也显著高于其他负极客户。

(3) 销售毛利率

公司向璞泰来的销售毛利率与其他第三方的对比情况如下：

科目	2022年度		2021年度		2020年度	
	璞泰来	其他客户	璞泰来	其他客户	璞泰来	其他客户
煨后焦	29.75%	30.47%	31.44%	30.65%	9.27%	-10.94%

科目	2022年度		2021年度		2020年度	
	璞泰来	其他客户	璞泰来	其他客户	璞泰来	其他客户
煨前焦	24.21%	29.47%	25.27%	23.82%	4.93%	4.47%
负极焦整体	26.01%	29.81%	29.54%	25.89%	8.65%	3.41%

注：山东益大未单独披露对璞泰来的销售毛利率情况，故未予以对比列示。

除璞泰来外的其他负极客户，因为煨后焦市场价格较高，一般情况采购量极少。2020年度，因针状焦市场价格大幅波动，并一度跌至历史低点，其他负极客户向公司采购的煨后焦集中在针状焦市场价格处于历史低点的时间段，因此导致对其他客户煨后焦的销售毛利率整体为负，显著低于璞泰来。

2022年度和2021年度公司对璞泰来煨前焦、煨后焦的销售毛利率和对其他负极客户销售毛利率相比差异较小。

二、璞泰来每单位负极材料的针状焦用量，璞泰来方面入股前后与公司交易规模的变化与璞泰来实际需求的匹配性，璞泰来负极材料出货量的增幅与发行人负极焦出货量的年均增长率不一致的原因，璞泰来报告期内大量采购发行人的负极材料的商业合理性，是否存在囤货情形

（一）璞泰来每单位负极材料的针状焦用量，璞泰来方面入股前后与公司交易规模的变化与璞泰来实际需求的匹配性

璞泰来每单位负极材料的针状焦用量、针状焦采购总量相关数据已申请信息披露豁免。璞泰来负极材料包含消费电子类负极、动力电池类负极，不同类型负极消耗的针状焦不同。璞泰来2021年3月入股公司，其入股前后向公司采购量、其自身负极出货量、针状焦采购总量的变化情况如下：

单位：万吨

项目	2022年	2021年	2020年（入股前）
璞泰来对公司针状焦采购量	5.20	4.29	2.86
璞泰来负极出货量	13.95	9.72	6.29

报告期内，璞泰来对公司针状焦采购量分别为2.86万吨、4.29万吨和5.20万吨，复合增长率为34.84%；璞泰来2020年、2021年和2022年负极出货量分别为6.29万吨、9.72万吨和13.95万吨，复合增长率为48.86%。

报告期内，璞泰来对公司针状焦采购量增速低于其负极产品的出货量。璞泰来

入股公司后当年即2021年，对公司针状焦采购量增速为50%，低于其2021年负极材料出货量增速54.53%。

综合以上，璞泰来方面入股前后与公司交易规模的变化与璞泰来实际需求相匹配性，与其销售、采购业务发展趋势相匹配。

(二) 璞泰来负极材料出货量的增幅与发行人负极焦出货量的年均增长率不一致的原因，璞泰来报告期内大量采购发行人的负极材料的商业合理性，是否存在囤货情形

1、璞泰来负极材料出货量的增幅与发行人负极焦出货量的年均增长率不一致的原因

报告期内，璞泰来负极材料出货量及公司、可比公司山东益大的负极焦出货量情况如下：

单位：万吨

科目	2022年	2021年	2020年
1、璞泰来	-	-	-
负极材料出货量	13.95	9.72	6.29
增长率	43.45%	54.48%	-
2、公司负极焦	-	-	-
公司负极焦出货量	8.49	7.09	4.50
增长率	19.75%	57.56%	-
3、山东益大负极焦	-	-	-
负极焦出货量	11.71	8.87	2.56
增长率	32.02%	246.48%	-

2021年和2022年，璞泰来负极材料出货量分别较上一年度增长54.48%和43.45%，公司负极焦出货量分别较上一年度增长57.56%和19.75%，山东益大负极焦出货量分别较上一年度增长246.48%和32.02%。

公司2021年负极焦出货量增幅与璞泰来负极材料增幅接近，低于山东益大增幅。

公司2022年负极焦出货量增幅低于璞泰来负极材料增幅，主要是由于受产能约束，公司产量增幅小于下游需求增速。

2、璞泰来报告期内大量采购发行人的负极材料的商业合理性，是否存在囤货情

形

璞泰来报告期内大量采购发行人产品具有商业合理性，不存在囤货情形。

璞泰来报告期内向公司采购负极焦分别为2.86万吨、4.29万吨和5.20万吨，报告期内采购量增长主要是受其需求大幅增加以及公司在针状焦领域的行业地位两个核心因素驱动：璞泰来主要生产高端负极材料，报告期内随着锂电池行业下游需求爆发，负极材料全行业出货量高速增长，璞泰来产量及出货量亦高速增长，2020年度至2022年度其负极材料出货量分别为62,949吨、97,242吨和139,491吨，年均复合增长率48.86%，由于其高端负极材料主要原料系高品质针状焦，因此对高品质针状焦需求和采购量亦大幅增加；公司系国内高品质针状焦领域龙头企业，能够满足璞泰来高速增长的高品质原料需求。

三、除振兴炭材外，璞泰来是否还存在入股其他针状焦生产企业的情况，如有请具体说明企业名称、璞泰来的持股比例、产量及销售额，并结合璞泰来对发行人截至目前的在手订单情况，进一步分析第一大客户璞泰来的稳定性及可持续性

（一）除振兴炭材外，璞泰来是否还存在入股其他针状焦生产企业的情况，如有请具体说明企业名称、璞泰来的持股比例、产量及销售额

除投资公司及振兴炭材外，璞泰来不存在入股其他针状焦生产企业的情况。

（二）结合璞泰来对发行人截至目前的在手订单情况，进一步分析第一大客户璞泰来的稳定性及可持续性

1、璞泰来对发行人截至目前的在手订单情况

公司与璞泰来的合作模式系签署月度保供的框架协议，月度采购根据实际需求下订单。根据公司与其签署的合作协议，公司保证每月向璞泰来方面提供的油系针状焦生焦和熟焦不低于3,000吨（负极焦2,000吨每月，烘干焦1,000吨每月）。

2023年1-5月，公司对璞泰来的销量为9,851.19吨，较2022年1-5月同期下降22.30%。2023年1-5月对璞泰来的销量下滑且未达到前述框架协议的最低供应量，主要原因系：2023年初以来，受新能源汽车下游需求下滑等影响，锂电池排产下降，负极等原料采购减少；负极材料生产周期较长，从原料投入到产出产品周期一般为2-4个月，而下游一般系根据排产需求采购负极材料原料；在下游需求减少的背景下，

行业整体处于阶段性过剩的局面，其自身负极材料产成品库存亦相对较多。

2、璞泰来的稳定性及可持续性

(1) 负极材料行业层面

在行业方面，2023年1-5月，璞泰来拿货量下降主要是负极材料行业受阶段性产能过剩影响而处于去库存阶段，随着下游需求回暖，近期新能源产业链相关产品价格开始企稳，负极材料行业长期向好的趋势未发生重大变化，具体分析如下：

负极材料2023年以来的过剩主要是受新能源汽车销量环比下滑、碳酸锂价格持续走低、电池厂排产意愿不积极等因素影响，上述影响因素系阶段性，未来有望扭转。

在新能源汽车销量方面，2023年一季度的销售不旺，主要是受2022年底新能源汽车补贴政策到期、2023年初部分燃油车企受“国六”排放标准实施临近为消化库存对燃油车大幅降价促销等因素影响，经过一段时间消化，上述影响因素将逐渐淡化。新能源汽车销量未来依然会保持持续稳定发展，新能源汽车替代燃油车依然是大势所趋。根据中国汽车工业协会数据，2022年我国新能源汽车渗透率为25.6%，未来将会持续提升。根据中国汽车工业协会预测，2023年新能源汽车销量将会达到900万辆，同比将会增长35%。根据EVTank预测，预计全球新能源汽车的销量在2025年和2030年将分别达到2,542.20万辆和5,212.00万辆，新能源汽车的渗透率持续提升并在2030年超过50%。

在碳酸锂价格方面，碳酸锂价格2023年以来持续下跌，跌幅最深时较高点下跌超过60%，自4月底以来，碳酸锂价格有持续回暖的趋势，是锂电池产业链去库存已接近尾声、行业整体转暖的重要标志。

对于负极材料的下游电池厂而言，主要原材料采购成本已大幅下降，未来随着新能源汽车销量逐渐回暖、排产计划增加，电池厂亦将加大排产和原料采购力度。根据行业研究报告、路演纪要以及主要原料价格走势等资料显示，锂电池行业5月份开始回暖：在电池排产计划方面，主流三元类锂电池厂家5月份排产计划环比增加8%、主流磷酸铁锂类锂电池厂家5月份排产计划环比增加19%；在电池主要原料碳酸锂和六氟磷酸锂价格方面，2023年5月，电池级碳酸锂价格企稳回升，电池级碳酸锂价格较4月份低点上涨65%，六氟磷酸锂的价格5月份环比上涨约70%至约15万元每吨。

（2）璞泰来自身层面

在璞泰来方面，璞泰来作为全球负极龙头企业，其负极材料出货量持续高速增长，对针状焦的需求亦将保持增长：璞泰来报告期内负极材料出货量分别为6.29万吨、9.72万吨和13.95万吨；其目前产能为15万吨，根据其2022年年度报告披露，其2023年下半年将新增投产10万吨产能，届时负极产能达到25万吨；其亦公开披露力争在2025年实现60万吨的负极材料产能，根据其产能规划，负极材料产量和针状焦需求量未来将会持续高速增长。

随着行情逐渐回暖、璞泰来负极业务去库存不断深入，其排产情况和对原材料的采购有望逐渐恢复至正常水平。2023年4月11日在投资者互动平台上回复投资者关于2023年负极出货量指引的问题时提出，“公司2022年度负极材料业务实现出货量139,491吨，同比增长43.45%；2023年公司力争实现25万吨左右的负极材料有效产能。”根据璞泰来2023年6月6日的投资者问答，“公司二季度排产情况随着行业的回暖和公司自身产品的竞争力提升，产销有望获得提升”。

3、公司应对措施

面对第一大客户受负极材料行业阶段性过剩影响导致的销售不确定性，公司在客户拓展方面的应对措施主要包括两个方面：一方面，加大对电极焦领域的客户开拓力度，降低负极材料行业波动对公司经营业绩的影响，后续将持续加大对电极焦重点客户的开拓力度；另一方面，调整经营策略，在巩固与璞泰来业务合作的同时，加大其他负极头部客户的开拓力度，如加大对全球人造石墨类负极材料出货量最大的杉杉股份的合作，2023年1-5月对杉杉股份的出货量5,328.80吨，同比增长147.14%，对其6月的在手订单约2,400.00吨，成功进入负极材料发展速度较快的领先企业尚太科技（001301.SZ）和坤天股份供应商体系，2023年1-5月已向其小批量供货，预计后续将持续向其批量供货。

四、发行人对璞泰来2020年毛利率较低，2021年毛利率增长幅度较大的原因

（一）公司2020年对璞泰来毛利率较低的原因

1、2020年毛利率较低的商业背景

2020年公司对璞泰来毛利率较低，为8.65%，主要是受2019年高基数及公共卫生事件引起宏观需求大幅波动的影响导致2020年石墨电极的需求大幅下滑，而当时负极

材料下游需求尚未爆发，因此针状焦销售价格及毛利率较低，具体分析如下：

2020年及以前，针状焦的下游应用尚以石墨电极为主，下游负极材料的需求较少，下游石墨电极的需求变化是影响针状焦（包括负极焦）价格的主要因素。2017年至2019年，受国家打击“地条钢”等因素影响，石墨电极需求爆发，针状焦作为石墨电极生产的主要原材料，需求及销售价格大幅提高：在需求端，2017年以来，受国家打击“地条钢”的政策刺激，电炉炼钢大幅增加，根据国际钢铁协会数据，2017年至2019年中国电炉炼钢产量分别为8,100万吨、9,800万吨和10,320万吨，较2016年分别增加59.05%、92.43%和102.64%，电炉炼钢的重要原料石墨电极需求大大增加，针状焦系石墨电极重要原料，短期内需求爆发；在供给端，由于针状焦生产装置建设和调试周期较长，且石墨电极对针状焦品质要求较高，国内优质针状焦供给较为短缺。因此两个方面的因素共同推动针状焦行业在2017年至2019年持续处于景气周期，针状焦产品价格和盈利水平较高。

2019年下半年至2020年，一方面，下游石墨电极行业产能扩张导致价格持续下行，石墨电极行业盈利水平下降，受2020年当年宏观需求大幅波动影响，石墨电极下游需求大幅下滑，其对于针状焦采购需求下滑；另一方面，由于针状焦持续短缺且价格较高，下游客户或贸易商不断增加针状焦采购，产品库存较高；上述两方面因素导致针状焦市场价格和盈利水平在2020年持续走低。公司对璞泰来销售价格与其他客户一致，对其销售价格和毛利率亦较低。

2、2020年毛利率的量化分析

公司2020年对璞泰来负极焦销售毛利率的具体量化数据如下：

科目	2020年		2019年	
	金额	同比变动	金额	-
单位售价（万元/吨）	0.47	-42.71%	0.82	-
单位成本（万元/吨）	0.43	-21.75%	0.55	-
单位毛利（万元/吨）	0.04	-84.98%	0.27	-
毛利率	8.65%	降低24.46个百分点	33.15%	-

2020年度，公司对璞泰来负极焦毛销售价格同比下滑42.71%，远超过当年度单位成本的下滑幅度（同比下滑21.75%），进而导致当年毛利率水平由2019年的33.15%降至8.65%。

（二）2021年度，发行人对璞泰来毛利率大幅增长的原因

1、2021年毛利率增幅较大的商业背景

公司2021年对璞泰来毛利率由2020年的8.65%提高到29.54%，增加20.89个百分点，主要是在成本增加10.53%的情况下，单位售价同比增长43.31%。销售价格大幅增加的具体商业背景如下：

在下游需求方面，主要是2021年随着新能源汽车销量快速增加，锂电池负极材料需求大幅增加，是针状焦价格回暖的主要推动因素，以璞泰来为例，其2021年负极材料出货量9.72万吨，较2020年增长54.53%；同时，石墨电极领域随着2020年公共卫生事件引起宏观需求大幅扰动的影响逐渐减弱之后，电炉炼钢产量增加，需求逐渐回暖，是推动针状焦价格上涨的重要因素。在成本端，石油价格自2020年下半年以来持续走高，抬高针状焦生产成本，在下游需求持续增加的背景下，原料成本的上涨可以有效传导，对针状焦的销售价格形成重要支撑。

上述需求大幅增加、成本不断抬升的两个因素共同导致2021年针状焦市场价格的大幅增长，公司对璞泰来的负极焦销售价格和毛利率亦根据市场情况呈现大幅增长趋势。

2、2021年毛利率的具体量化分析

报告期内，发行人对璞泰来的销售主要为负极焦，2020年、2021年，发行人对璞泰来负极焦销售的毛利率分别为8.65%、29.54%，其中，2021年毛利率大幅增长主要系负极焦售价、成本两端综合影响所致，具体如下：

单位售价		单位成本		毛利率变动
同比变动比例	对毛利率的影响	同比变动比例	对毛利率的影响	
+43.31%	+27.61%	+10.53%	-6.71%	+20.90%

注：对毛利率的影响=同比变动比例*上年度单位成本/本年度单位售价。

由上表可见，2021年公司对璞泰来销售的负极焦毛利率同比增加20.90%，主要原因系当年负极焦单位售价同比增长43.31%，显著超过单位成本的增长幅度所致。

根据本题“一、（四）”之“2、公司向不同负极客户销售情况”的分析，公司2021年度向璞泰来销售的负极焦与向其他第三方客户的销售价格基本一致，此外，2021年，公司对其他负极客户的毛利率增长幅度为22.48%，增幅较为接近，具有合理

性。

（三）2021年，同行业可比公司山东益大亦呈现销售毛利率大幅增长的情况

公司可比公司山东益大2021年针状焦整体和负极针状焦的毛利率分别为16.26%、14.39%，较2020年分别提高47.12个百分点和44.90个百分点。公司2021年对璞泰来针状焦波动趋势与可比公司山东益大负极焦毛利率整体波动趋势一致。

综上所述，2021年公司对璞泰来负极焦的销售毛利率大幅增长主要系当年度针状焦市场价格大幅增长所致，同行业可比公司亦呈现类似大幅增长的情况，具有真实性、合理性。

1.3 请保荐机构、申报会计师和发行人律师：（1）对上述事项核查并发表明确意见，说明核查方法与核查论证过程；（2）结合报告期内璞泰来入股公司同时为公司第一大客户、入股时约定有IPO及回购等对赌条款、公司向璞泰来销售量及销售价格与毛利率同第三方的对比情况，说明认定不存在以股权进行不当利益输送、其他利益安排等情形的客观依据和论证过程；（3）说明对发行人的产品在璞泰来的真实使用情况所采取的具体核查措施，获取的核查证据并发表明确意见；（4）对璞泰来及其关联方与发行人、发行人的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工是否存在关联关系、资金往来或者其他利益安排进行核查，并说明核查方法、过程及结论。

回复：

一、针对前述事项的核查方法、核查论证过程及核查意见

（一）执行的核查程序及核查论证过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师和发行人律师通过以下核查程序对前述事项进行核查论证：

1、对璞泰来、福建庐峰、崔滨、韩吉川进行访谈，并对发行人实际控制人进行专项访谈；查阅崔滨银行流水，核查其入股时、公司历次分红及其股权转让时的银行流水及其最终去向，核查崔滨实际控制的企业报告期内与发行人进行交易的真实性、价格公允性情况，了解璞泰来与福建庐峰入股的具体背景和协商过程、发行人撮合璞泰来方面与崔滨达成股权交易的原因及合理性、发行人在居间撮合过程中发挥的具体作用；

经访谈了解，璞泰来方面从产业投资的角度有意向投资发行人，崔滨方面从个人资金需求角度出发有退股意向，双方股权转让均系处于自身的真实意愿；崔滨历次分红的流水及股权转让款主要用于购买理财等用途，不存在流向其他异常第三方的情形。

2、取得了璞泰来、福建庐峰入股时签署的股权转让协议，以及解除对赌时的补充协议，核查涉及购销、技术、人员等方面合作的约定内容；

经取得上述协议并核查，双方所签署的对赌协议系一级市场投资的惯例内容，不存在涉及购销、技术、人员等方面合作的约定内容。

3、取得了璞泰来出具的专项说明，包括约定IPO及回购等对赌内容的背景和原因、

关于振兴炭材基本情况的相关说明、每年自发行人处采购负极焦与发行人合作前后境外采购的比例变化情况、每单位负极材料的针状焦用量等；

4、查阅山东益大招股说明书等相关文件，核查璞泰来向同行业代表性企业山东益大的采购价格、数量与公司的对比情况，比较公司向璞泰来以及其他负极客户销售价格、销售数量和毛利率的情况，核查相关交易的商业合理性、真实性、公允性和合理性；

经对比分析，发行人与山东益大对璞泰来的负极焦销售单价、报告期内的销售数量增长趋势一致，发行人对璞泰来负极焦的销售单价与其他负极客户的销售单价、毛利率也不存在明显差异，销售数量也均保持快速增长的趋势。

5、实地走访璞泰来负极材料的主要生产基地，实地查看其仓库、生产场所，核查其向发行人采购的负极焦投入使用情况；查阅主流负极材料行业上市公司定期报告、研究报告，核查下游负极行业发展情况和行业竞争格局；

经实地走访、访谈了解，璞泰来负极材料的主要生产基地均不存在大量囤积发行人负极焦的情形，其采购、生产投入安排均系根据其自身的销售计划决定，不存在配合发行人IPO而增加业务采购量的情形；报告期内，璞泰来对发行人负极焦采购量快速增长与其自身负极材料出货量快速增加的趋势一致，具有合理性。

6、访谈发行人实际控制人、下游客户的采购负责人、技术和生产负责人，了解公司主要产品在指标参数上优势、行业地位、与其他竞争对手针状焦的区别，公司优质产品的区分标准与行业惯例差异，取得石墨电极头部企业吉林炭素实验室出具的关于公司与国外企业产品技术指标的报告文件，查阅可比公司山东益大招股说明书中关于技术指标、下游客户、销售价格等信息；

发行人产品主要用于生产超高功率石墨电极和消费电子、高端动力电池等高端负极材料，上述产品对于针状焦要求较高，发行人针状焦的指标参数优异，已达到国际领先的水平，用“优质”界定符合行业惯例。

7、通过公开资料查询璞泰来的定期及临时公告、行业研究报告等，核查璞泰来的对外投资情况、负极材料出货量等资料，确认与发行人相关的披露信息的一致性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

1、璞泰来与福建庐峰入股的股权转让定价公允，公司居间撮合具有合理性，不存在利益输送等情况；崔滨真实持有公司股权，公司与其控制企业的交易合理，价格公允，不存在利益输送；公司与璞泰来交易数量真实、合理，交易价格公允；股权转让不存在“以股权换业务”的情形；

2、璞泰来方面入股公司时在《股份转让协议》中约定IPO及回购等对赌内容属于一级市场投资的惯例，具有合理性；

3、璞泰来与公司合作之前，针状焦主要系以进口为主，公司产品在下游应用领域实现了进口替代，公司优质产品的区分标准和具体体现与行业惯例一致；

4、振兴炭材以煤系针状焦为主，出货量较少，且无公开详细的财务数据，公司未将其作为可比公司列示具有合理性；

5、本次申报关于璞泰来方面入股公司相关信息与璞泰来公开披露信息不存在冲突的情形；

6、报告期内，璞泰来对发行人的负极焦采购规模变化均基于自身业务发展的切实需求，其报告期内负极材料出货量大幅增加，原料需求量大幅增加，报告期内大量采购发行人产品具有商业合理性，向发行人采购的负极焦均正常投入生产，不存在囤货的情形；

7、关于采购价格，璞泰来向公司及山东益大采购价格基本一致，采购数量亦均保持高速增长的趋势；

8、璞泰来与发行人达成了长期战略合作关系，根据产业规划，其未来负极出货量将会保持高速增长，对原料需求亦会保持增长，目前发行人未来对璞泰来的销售稳定、具有可持续性；

9、2021年，发行人对璞泰来的毛利率大幅增长，主要系在行业供需关系调整的背景下，针状焦市场价格大幅增长所致，其他负极焦客户以及同行业公司山东益大也呈现类似的增长趋势，具有合理性。

二、结合报告期内璞泰来入股公司同时为公司第一大客户、入股时约定有IPO及回购等对赌条款、公司向璞泰来销售量及销售价格与毛利率同第三方的对比情况，说

明认定不存在以股权进行不当利益输送、其他利益安排等情形的客观依据和论证过程

(一) 不存在以股权进行不当利益输送、其他利益安排等情形的客观依据

1、报告期内璞泰来入股公司同时为公司第一大客户、入股时约定有IPO及回购等对赌条款情况

(1) 璞泰来入股公司同时为公司第一大客户

璞泰来入股公司的当年，其成为公司第一大客户，两者存在时间上的关联但并不存在因果关系方面的关联，具体论据如下：

①入股行为系股权转让双方基于各自利益考量的商业谈判的结果，且转让方系与公司、实际控制人不存在其他利益关系的小股东崔滨，不存在公司或者转让方为公司引入大客户而要求崔滨转让或其主动转让股权的情形。

璞泰来2020年年中打算以增资形式入股公司，最终2021年3月以受让小股东股权的方式入股，中间经历了尽调、谈判、璞泰来方面报价较低公司未能接受、崔滨有退出意愿、公司居间撮合双方达成交易的过程。

从整个过程来看，公司并不存在为了缓解2020年经营不利的局面，通过低价引入大客户的方式引入璞泰来以换取业务的情形，转让方崔滨与公司实际控制人并不存在代持、亲属等其他利益关系，其转让股权也是基于其现实的资金需求、变现后的收益已较为丰厚、对未来股权变现的预期等因素综合考量，并不存在公司或者崔滨为公司引入大客户而要求崔滨转让或其主动转让股权的情形。

中介机构从以下角度进行了详细的核查论证：

A. 核查崔滨入股公司时的真实性，其与公司实际控制人之间的关系，其将股权转让给璞泰来后的资金流向等

a、银行流水的层面，中介机构取得了韩吉川、崔滨的银行流水，经核查：

(a) 在入股层面，其2017年入股公司时的银行流水系其通过银行转账的形式转给韩吉川，韩吉川收款后立即通过公司代收代付给转让方陈福友。

(b) 在分红层面，其入股公司后、转让股权给璞泰来之前，公司于2019年分红3亿元，崔滨按照持股比例应收分红款扣除个人所得税和2019年1月公司未分配利润转增

税款后的1,112.56万元，均由韩吉川于2019年3月通过银行转账给崔滨；公司于2020年分红2亿元，崔滨按照持股比例应收分红款扣除个人所得税后的744.19万元，均由韩吉川于2020年3月通过银行转账给崔滨。

(c) 在股权转让层面，其将股权转让给璞泰来时，韩吉川2021年3月收到璞泰来方面转让款5,000.00万元，缴纳个人所得税836.32万元后，将剩余款项的2/3立即支付给崔滨，剩余1/3于2021年5月支付给崔滨。

崔滨在收到上述历次分红款和转让款后，与公司实际控制人及其近亲属均没有发生过资金往来。

b、在其个人背景及其与公司实际控制人的关系方面，中介机构访谈了崔滨本人、对其背景较为了解的公司员工、实际控制人、韩吉川等，通过企查查检索其对外投资企业及业务范围，经核查：崔滨主要系在山东地区从事原油、化工品等贸易业务，其与韩吉川系朋友关系，与公司实际控制人、其他股东、员工均不存在关联关系。

c、在其转让背景方面，中介机构访谈了崔滨本人，取得公司2020年财务报表，经核查：一方面，公司2020年经营业绩受2019年基数较高、下游客户停工停产和2019年下游库存较高等因素导致盈利大幅波动，2020年部分月份甚至出现亏损的情形，2020年全年扣非后净利润3,563.26万元，经营业绩大幅下降；当时公司主要盈利来源电极焦的下游石墨电极需求具有较大不确定性，负极材料领域的需求亦尚未完全爆发，公司未来盈利状况及其本人的股权变现存在较大不确定性，彼时其从事原油、化工品等贸易业务，亦有资金周转需求，因此其有意转让公司股份。

B. 核查璞泰来入股公司的过程和利益诉求

在入股过程方面，中介机构核查了公司与璞泰来方面的投融资负责人之间的沟通记录，访谈双方负责人员，经核查：璞泰来2020年年中打算以增资形式入股公司，最终2021年3月以受让小股东股权的方式入股，中间经历了尽调、谈判、璞泰来方面报价较低公司未能接受、崔滨有退出意愿、公司居间撮合双方达成交易的过程；并不存在公司或崔滨为换取公司业务而刻意引入璞泰来情况。

在璞泰来入股诉求和合理性方面，中介机构访谈了璞泰来牵头负责人、公司实际控制人，查阅了针状焦和负极行业相关研究文献。经核查：璞泰来入股公司，有两个方面的利益诉求：一方面，在经历了2017到2019年“针焦难求”的局面后，其预期未

来负极产量和对针状焦的需求量将会大幅增加，国外进口针状焦产量稳定，无法满足其生产需求，因此希望后续加强与公司合作，保障其原料供应；另一方面，希望能够在针状焦行业低迷时投资入股，获取投资收益。

②璞泰来2021年成为公司第一大客户，与负极行业发展、璞泰来自身负极出货量和对原料采购需求大幅增加相关，与同行业公司山东益大的相关趋势一致

璞泰来2021年对公司负极焦采购量由2020年的28,576.72吨增加至42,943.48吨，主要是受外部需求和公司产品竞争力两个因素的影响：在外部影响因素方面，受新能源汽车销量大幅增加的影响，2021年负极行业整体需求大幅增加、璞泰来负极材料出货量和原料采购量大幅增加，2021年璞泰来负极材料出货量9.72万吨，较2020年增加54.48%；就公司而言，公司产品品质较好，且较为稳定，市场认可度高，璞泰来主要生产高端负极材料，对针状焦品质要求较高，其以往主要以进口为主，公司是国内能够满足其生产需求的少有的供应商之一，因此其对公司采购大幅增加。

可比公司山东益大亦是类似趋势：璞泰来2020年向山东益大采购针状焦71.08万元，而2021年其向山东益大采购金额10,169.15万元；山东益大2020年负极焦销售金额8,722.14万元，2021年增加至47,023.03万元，增幅为439.12%。

中介机构从以下角度进行了详细的核查论证：查阅负极行业研究报告、璞泰来定期报告、可比公司山东益大IPO申报文件披露的客户和负极焦收入信息；实地访谈璞泰来以及其他负极客户。经核查，璞泰来2021年成为公司第一大客户，与负极行业发展、璞泰来自身负极出货量和原料采购需求大幅增加相关，与同行业公司山东益大的相关趋势一致。

(2) 入股时约定有IPO及回购等对赌条款情况

璞泰来方面入股时约定有IPO及回购等对赌条款，主要是由于：璞泰来方面入股公司时，除加强产业协作外，还有获取投资收益的诉求，为保障其能够获取财务收益，其根据行业惯例，在投资入股时约定了IPO及回购等对赌条款，具有商业合理性，另外通过督促公司申报上市以扩大产能规模，保障针状焦原料供给。

2、公司向璞泰来销售量及销售价格与毛利率同第三方的对比情况

(1) 销售数量

公司对璞泰来、对其他负极焦客户以及山东益大对璞泰来的销售数量对比情况如下：

单位：万吨

项目		2022年	2021年	2020年
公司对璞泰来	煨后焦	1.45	2.68	2.24
	煨前焦	3.75	1.61	0.61
	小计	5.20	4.29	2.86
公司对其他负极焦客户	煨后焦	0.97	0.70	0.13
	煨前焦	2.32	2.10	1.51
	小计	3.29	2.80	1.64
山东益大对璞泰来		2.64	1.60	-

注：山东益大未按煨前焦、煨后焦披露对璞泰来的销售数量情况，也未披露 2020 年对璞泰来的销售数量。

报告期内，公司对璞泰来、对其他负极焦客户以及山东益大对璞泰来的负极焦销量均呈现快速增长的趋势。

（2）销售价格

公司向璞泰来销售价格系参照市场价格确定，交易价格公允，未来具有可持续性，不存在利益输送等情形，与其他负极客户具体销售价格对比情况如下：

单位：万元/吨

项目		2022年	2021年	2020年
璞泰来	煨后焦	1.05	0.74	0.51
	煨前焦	0.84	0.55	0.31
其他负极焦客户	煨后焦	1.05	0.72	0.48
	煨前焦	0.83	0.51	0.34

报告期内，公司向璞泰来销售的负极焦包括煨前焦、煨后焦两种，其中，煨后焦因需要在煨前焦的基础上进行煨烧加工，因此销售单价更高，整体来看，报告期各期，公司对璞泰来煨后焦、煨前焦的销售单价与其他负极焦客户基本一致，差异较小。

公司向璞泰来的销售价格与山东益大向璞泰来的销售价格对比情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022年	2021年	2020年
公司对璞泰来	0.90	0.67	0.47
山东益大对璞泰来	0.90	0.63	-

注：山东益大未按煨前焦、煨后焦披露对璞泰来的销售单价情况，也未披露 2020 年对璞泰来的销售单价数据。

由上表可见，公司、山东益大对璞泰来负极焦的销售单价亦基本一致。

（3）销售毛利率

公司向璞泰来的销售毛利率与其他第三方的对比情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、煨后焦			
1、对璞泰来煨后焦毛利率	29.75%	31.44%	9.27%
2、对其他客户煨后焦毛利率	30.47%	30.65%	-10.94%
3、毛利率差异	-0.72%	0.80%	20.21%
二、煨前焦			
1、对璞泰来煨前焦销售毛利率	24.21%	25.27%	4.93%
2、对其他客户煨前焦毛利率	29.47%	23.82%	4.47%
3、毛利率差异	-5.26%	1.45%	0.46%

由上表可见，公司对璞泰来销售的毛利率与其他客户相比基本一致，其中，2020 年煨后焦毛利率高于其他客户，主要原因系受行业供需关系大幅变化的影响，当年度针状焦市场价格经历较大起伏，除璞泰来外，公司对其他负极客户的煨后焦销售金额极少，仅有 382.05 万元，占当期煨后负极焦销售收入的比例为 3.23%，且集中在针状焦价格最低点时销售，进而导致毛利率为负；2022 年煨前焦毛利率略低于其他客户，主要原因系 2022 年下半年公司对璞泰来的出货量相对较多，受针状焦市场价格波动的影响，2022 年下半年针状焦销售毛利率较低。

3、核查结论

综上所述，经中介机构核查，不存在以股权进行不当利益输送、其他利益安排等情形：

（1）崔滨真实持有公司股权，其与公司实际控制人之间不存在利益关系等关联关系，其股权转让系其基于个人利益考量后的决定，与公司业务不存在关系；

(2) 璞泰来入股公司系基于其产业合作和获取投资收益两个利益诉求，并不存在“以业务换取股权”的情形；

(3) 璞泰来2021年成为公司第一大客户，与负极行业发展、璞泰来自身负极出货量和对原料采购需求大幅增加相关，与同行业公司山东益大的相关增长趋势一致；

(4) 璞泰来方面入股时约定有IPO及回购等对赌条款具有商业合理性；

(5) 报告期内，公司向其他负极主流企业销售量亦大幅增长，公司对其他负极客户销售价格、毛利率与璞泰来销售价格毛利率差异较小，基本一致；

(6) 报告期内，同行业公司山东益大向璞泰来销售量亦大幅增长，与公司销量增长趋势一致；销售价格、毛利率方面，公司对璞泰来的销售单价、毛利率与其他第三方相比基本一致。

(二) 执行的核查程序

具体核查程序参见上文内容。

三、说明对发行人的产品在璞泰来的真实使用情况所采取的具体核查措施，获取的核查证据并发表明确意见

关于本问题之回复请参考本回复之“问题1.2”之“一”之“(三)”之“2、关于璞泰来向发行人采购的负极焦是否均已投入使用的核查情况”。

四、对璞泰来及其关联方与发行人、发行人的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工是否存在关联关系、资金往来或者其他利益安排进行核查，并说明核查方法、过程及结论

保荐机构、申报会计师和发行人律师执行了以下核查措施：

1、取得发行人的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工的调查表，通过璞泰来的招股说明书、定期报告、历次融资相关的募集说明书等公开披露文件整理其主要关联方情况，核查璞泰来与公司相关主体的关联关系等；

2、核查发行人及其实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工银行流水，核查银行流水中与璞泰来及其关联方之间的资金往来情况；

3、实地走访璞泰来，取得了发行人、璞泰来分别出具的除璞泰来持有发行人股权

外，双方不存在其他关联关系、非正常资金往来或者其他利益安排的说明；

4、将公司与璞泰来之间的交易作为关联交易进行核查，在招股说明书等相关文件中详细披露与璞泰来的交易的价格公允性和商业合理性。

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为，除璞泰来入股发行人的情况外，璞泰来及其关联方与发行人、发行人的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工之间不存在关联关系、资金往来或者其他利益安排。

2. 关于主要客户贝特瑞

2.1 根据申报材料，（1）2018年3月公司产品开始参加贝特瑞（835185.BJ）原材料验证，2021年1月公司通过贝特瑞认证并正式开始向贝特瑞长期、持续供应针状焦。2022年贝特瑞进入公司前五大客户。（2）2021年4月，公司与贝特瑞合资的公司山东瑞阳新能源科技有限公司（以下简称瑞阳新能源）成立，其中，贝特瑞持有55%的股权，公司持有45%的股权，公司按权益法对其进行后续计量。发行人按股权比例为瑞阳新能源提供担保。瑞阳新能源定位系生产中高端负极材料，为以针状焦为原材料生产负极材料的一体化新能源公司，规划年产12万吨负极针状焦生产线和年产8万吨人造石墨负极材料一体化生产线，预计将于2023年投产。（3）贝特瑞未将发行人列为关联方披露，发行人亦未将贝特瑞列为关联方以及未将与贝特瑞发生的相关交易列为关联交易。

请发行人说明：（1）发行人与贝特瑞合作成立瑞阳新能源的原因，持股比例约定的背景，合作进展情况，出资实缴情况，瑞阳新能源筹建过程、实际参与人员、设备、土地场所等资产情况和来源，贝特瑞与发行人具体的人员配置、经营管理分工等情况，相关信息披露与贝特瑞有关公开披露信息是否一致，贝特瑞与其他供应商是否存在类似合作情形；（2）瑞阳新能源与贝特瑞、发行人业务之间的具体关系，贝特瑞作为负极材料厂商与公司合资设立定位于负极材料的子公司瑞阳新能源的合理性与必要性，与行业惯例是否一致；（3）瑞阳新能源规划产能占贝特瑞产能的比例，瑞阳新能源投产后三方之间的业务安排与定位、具体合作模式，投产后瑞阳新能源与发行人、贝特瑞之间是否会发生内部交易，交易的具体方式、相关交易安排的商业合理性，截止目前公司和贝特瑞各自与瑞阳新能源的业务资金往来情况，瑞阳新能源的分红情况及其流向；（4）“一体化”的具体含义，瑞阳新能源定位于负极材料但规划中包括年产12万吨负极针状焦生产线的原因，产出的针状焦是否均自产自用，瑞阳新能源后续是否将会与公司构成直接竞争、形成大额关联交易及其相关内控措施；（5）发行人于2021年1月通过贝特瑞原材料验证，4月即与其合资成立公司，发行人与贝特瑞接洽的时间安排，在短时间内与发行人决定合资成立瑞阳新能源的合理性；（6）发行人与璞泰来、贝瑞特合作模式不一致的原因，双方合作模式安排的考虑因素，并分别说明合作模式是否符合行业惯例。

回复：

一、发行人与贝特瑞合作成立瑞阳新能源的原因，持股比例约定的背景，合作进展情况，出资实缴情况，瑞阳新能源筹建过程、实际参与人员、设备、土地场所等资产情况和来源，贝特瑞与发行人具体的人员配置、经营管理分工等情况，相关信息披露与贝特瑞有关公开披露信息是否一致，贝特瑞与其他供应商是否存在类似合作情形

(一) 发行人与贝特瑞合作成立瑞阳新能源的原因，持股比例约定的背景，合作进展情况，出资实缴情况

1、发行人与贝特瑞合作成立瑞阳新能源的原因，持股比例约定的背景

(1) 贝特瑞基本情况

贝特瑞是全球负极材料出货量最大的企业，其负极材料出货量大、种类多。2020年、2021年和2022年，贝特瑞负极材料出货量分别为7.53万吨、16.62万吨和33.04万吨，负极材料收入分别为315,140.89万元、645,912.87万元和1,463,137.58万元。

(2) 贝特瑞与公司合资设立瑞阳新能源的背景和原因，持股比例约定的背景

贝特瑞与公司设立瑞阳新能源系双方基于正常商业需求的结果：贝特瑞系全球负极材料出货量最大的企业，且预期将会持续保持较高速度的增长，针状焦系生产负极材料的主要原材料，国内具备生产优质针状焦技术的企业较少，其认可公司针状焦生产技术、品质以及管理团队，为巩固其负极材料行业地位，与公司进行产业合作，合资设立负极一体化生产企业瑞阳新能源。就贝特瑞而言，一方面，随着新能源汽车产销量快速增长，锂离子电池关键材料市场需求量旺盛，对原料需求将会大幅增加，叠加2017年至2019年经历了因石墨电极景气周期带来的“针焦难求”局面，稳定的针状焦供应能够保障负极材料的有序生产、按时向客户交货；另一方面，负极材料直接材料成本占比相对较高，负极材料企业从降低成本的角度，有往上游延伸的动力。

就公司而言，系为充分发挥公司针状焦技术优势，加强同下游客户的产业协作，享受下游负极材料盈利的收益，降低单一依赖石墨电极带来经营业绩大幅波动的经营风险，深入切入新能源领域，因此与负极行业龙头企业发挥各自优势、共同出资设立瑞阳新能源。

关于持股比例的设定，由于瑞阳新能源产品主要系负极材料，该公司盈利主要取决于负极材料销售情况，贝特瑞作为负极材料领域龙头企业，可以为瑞阳新能源导入负极材料生产技术和客户资源，因此贝特瑞作为瑞阳新能源控股方，持股比例相对较

高。

2、合作进展情况，出资实缴情况

瑞阳新能源生产工序主要为针状焦和负极材料两大生产工序，其中负极材料又分为破碎、造粒、石墨化（委外）、筛分、成品等工序，针状焦主要系热解缩聚工序等。2023年6月底，瑞阳新能源全套装置正式建成投产。

截至本回复出具日，瑞阳新能源注册资本5亿元，实缴出资合计3.7亿元，实缴出资占比为74%。瑞阳新能源实缴出资具体情况如下：

股东名称	认缴出资（万元）	认缴出资比例	实缴出资（万元）	实缴出资比例
贝特瑞	27,500.00	55.00%	20,350.00	55.00%
公司	22,500.00	45.00%	16,650.00	45.00%
合计	50,000.00	100.00%	37,000.00	100.00%

（二）瑞阳新能源筹建过程、实际参与人员、设备、土地场所等资产情况和来源

公司与贝特瑞于2021年3月4日签署《关于人造石墨负极材料一体化基地项目合作协议》，就合作主体的主要产品、产能、股权架构、公司治理结构等做出了约定。协议签署后，双方成立工作团队，负责瑞阳新能源筹建工作。瑞阳新能源于2021年4月成立，成立后即着手准备项目立项、环评、取得土地等前期手续。

瑞阳新能源分别于2021年11月17日和2022年10月13日通过公开招拍挂的方式取得土地，土地占地面积合计366.6亩。

2022年度，发行人向瑞阳新能源销售闲置的高压水泵1套，经评估后的交易价格为117.45万元，除此之外，瑞阳新能源主要设备来源均系根据市场情况自主采购，与公司不存在关联关系，具体设备明细、购置价格、供应商名称等信息已申请信息披露豁免。

（三）贝特瑞与发行人具体的人员配置、经营管理分工等情况

瑞阳新能源的日常经营由其聘请的管理团队和员工实施，重大事项决策在董事会和股东大会层面分别与贝特瑞和发行人进行决策。日常经营管理涉及到的分工具体如下：涉及到负极材料原料针状焦的生产的，具体实施人员来自于公司或社会招聘；涉及到负极材料相关生产、销售和品质管控的，具体实施人员来自于贝特瑞或社会招聘；

上述来自于公司或贝特瑞的员工，亦已自原单位离职，系瑞阳新能源全职员工。

（四）相关信息披露与贝特瑞有关公开披露信息是否一致

经查阅贝特瑞发布的公告《与山东京阳科技股份有限公司合作投资建设人造石墨负极材料一体化基地项目的公告》，公司此次申报文件中关于瑞阳新能源相关信息的披露，与贝特瑞披露的信息一致，不存在矛盾或冲突的情形。

（五）贝特瑞与其他供应商是否存在类似合作情形

截至本回复出具日，贝特瑞与其他供应商不存在类似合作情形。

二、瑞阳新能源与贝特瑞、发行人业务之间的具体关系，贝特瑞作为负极材料厂商与公司合资设立定位于负极材料的子公司瑞阳新能源的合理性与必要性，与行业惯例是否一致

（一）瑞阳新能源与贝特瑞、发行人业务之间的具体关系

瑞阳新能源系贝特瑞控股子公司，贝特瑞将会向其导入负极材料生产技术、客户资源等，将其纳入合并报表范围，根据股权比例享受经营成果。

瑞阳新能源与公司业务的关系，主要体现在公司主要向其导入针状焦生产技术，并根据股权比例享受投资收益。负极针状焦生产工序包括原料预处理、热解缩聚，瑞阳新能源未建设针状焦生产环节的原料预处理装置，因此随着针状焦生产装置建成投产后，公司将会向其销售针状焦生产原料。

（二）贝特瑞作为负极材料厂商与公司合资设立定位于负极材料的子公司瑞阳新能源的合理性与必要性，与行业惯例是否一致

相较贝特瑞其他子公司，瑞阳新能源多了一道原材料针状焦生产工序。就贝特瑞而言，其系全球负极材料出货量最大的企业，且预期将会持续保持较高速度的增长，针状焦系生产负极材料的主要原材料，国内具备生产优质针状焦技术的企业较少，其认可公司针状焦生产技术、品质以及管理团队，为巩固其负极材料行业地位、保障原料供给，与公司进行产业合作，合资设立负极一体化生产企业瑞阳新能源，这也是其上游延伸、做长产业链的战略布局。

就行业惯例而言，负极材料与针状焦企业通过设立合资公司的形式合作，瑞阳新能源系行业内第一家，同时也是目前进展较为顺利的一家。行业内亦有其他负极材料

和针状焦企业布局负极一体化项目，但是受各种因素影响，目前未有实质性进展。贝特瑞除了通过设立合资公司布局一体化项目，还通过参股其他针状焦企业向上游延伸。贝特瑞目前持有油系针状焦企业山东益大1.36%股权。

三、瑞阳新能源规划产能占贝特瑞产能的比例，瑞阳新能源投产后三方之间的业务安排与定位、具体合作模式，投产后瑞阳新能源与发行人、贝特瑞之间是否会发生内部交易，交易的具体方式、相关交易安排的商业合理性，截止目前公司和贝特瑞各自与瑞阳新能源的业务资金往来情况，瑞阳新能源的分红情况及其流向

（一）瑞阳新能源规划产能占贝特瑞产能的比例

瑞阳新能源规划负极材料产能为8万吨，贝特瑞目前负极材料产能为40.50万吨，瑞阳新能源规划产能占贝特瑞现有产能的比例为19.70%。

（二）瑞阳新能源投产后三方之间的业务安排与定位、具体合作模式

瑞阳新能源目前已拥有较为完善的经营管理团队，投产后，其日常经营由其经营管理团队实施，重大事项在董事会层面，由贝特瑞和发行人及其委派董事决策（公司委派2名董事，贝特瑞委派3名董事），在股东大会层面，由贝特瑞和发行人决策。贝特瑞和发行人主要参与其重大事项的决策，不参与具体的日常经营管理。

（三）投产后瑞阳新能源与发行人、贝特瑞之间是否会发生内部交易，交易的具体方式、相关交易安排的商业合理性

1、投产后的内部交易情况和商业合理性

投产后，瑞阳新能源会向公司采购针状焦生产原料，主要是由于：负极针状焦生产工序包括原料预处理、热解缩聚，瑞阳新能源未建设针状焦生产环节的原料预处理装置，因此，公司在其针状焦装置投产后会向其销售经过预处理之后的针状焦生产原料。该类安排的原因主要系：1、公司预处理环节涉及到原料配方等核心工艺；2、公司的原料预处理装置能够满足公司和瑞阳新能源针状焦生产需求，原料预处理装置投资较大，从节约投资成本的角度，没有重复建设该类装置。

投产后，瑞阳新能源会通过贝特瑞对外销售负极材料，主要是由于：瑞阳新能源刚成立，负极材料下游企业对于负极厂商的要求较高，一般需要经过较长的前期验证周期才能成为其合格供应商，瑞阳新能源需要花费较长时间才能进入其供应商体系；

贝特瑞母公司系全球出货量最大的负极材料企业，行业地位突出，通过其销售产品有利于瑞阳新能源前期拓展客户和业务。

2、内部交易的定价机制、资金流转情况，相关交易安排的商业合理性

(1) 公司向瑞阳新能源销售针状焦生产原料的内部交易定价机制、定价情况及资金流转和商业合理性情况

报告期内，由于瑞阳新能源针状焦生产装置尚未投产，公司除2022年向其销售过高压水泵1套（参考评估价格117.45万元）外，公司并未向其销售针状焦生产原料。未来，在瑞阳新能源针状焦生产装置建成后，公司与其内部交易主要系向其销售经过原料预处理之后的针状焦生产原料。

在定价机制和定价情况方面，公司每向其销售一批针状焦生产原料，都以成本加成的方式确定交易价格，即公司在针焦原料生产成本（包括原材料燃料油、沥青的采购成本和预处理加工成本）的基础上，加成一定合理利润作为交易价格。

在资金流转方面，瑞阳新能源将根据采购合同约定直接向公司支付原材料采购款。

在商业合理性方面：针状焦生产原料系经公司原料预处理工序后的产物，原料预处理工序系公司针状焦生产的关键环节，各家针状焦生产企业的原料处理工艺差异较大，因此针状焦生产原料是非标准化的产品，市场上没有相关公开报价，因此以成本加成的方式定价。

(2) 瑞阳新能源向贝特瑞销售负极材料的内部交易定价机制、定价情况及资金流转情况

瑞阳新能源负极材料产线的部分装置投产后，2022年12月至2023年3月，其向贝特瑞销售负极材料的金额为1,144.53万元，贝特瑞合并范围内销售公司扣除最终售价的1.5%，即定价为最终售价（市场价格）的98.50%，截至本回复出具之日，贝特瑞已向瑞阳新能源支付完毕前述销售款项。

随着瑞阳新能源全套产线投产，瑞阳新能源向贝特瑞销售的负极材料亦按照贝特瑞销售公司对外最终售价的98.50%定价，在资金流转方面，贝特瑞也将根据采购合同约定按时向瑞阳新能源支付采购款。

在商业合理性方面：瑞阳新能源系贝特瑞体系内的控股子公司，投产运营的时间

较短，由于产品下游客户验证周期相对较长，需要由贝特瑞为其导入客户资源，贝特瑞其他控股子公司目前亦采用该种模式和定价方式，具有商业合理性。

（四）截止目前公司和贝特瑞各自与瑞阳新能源的业务资金往来情况，瑞阳新能源的分红情况及其流向

截至本回复出具之日，瑞阳新能源针状焦生产装置尚未建成，公司未向其销售针状焦生产原料，仅于2022年向其销售过高压水泵1套，经评估的价格为117.45万元，除此之外，未与其产生关联交易，亦不存在除股权投资之外的其他资金往来。

贝特瑞与瑞阳新能源的业务往来，主要系通过其向客户销售负极材料，其负极材料产线的部分装置投产后向贝特瑞销售负极材料金额累计为1,144.53万元（2022年12月至2023年3月）。

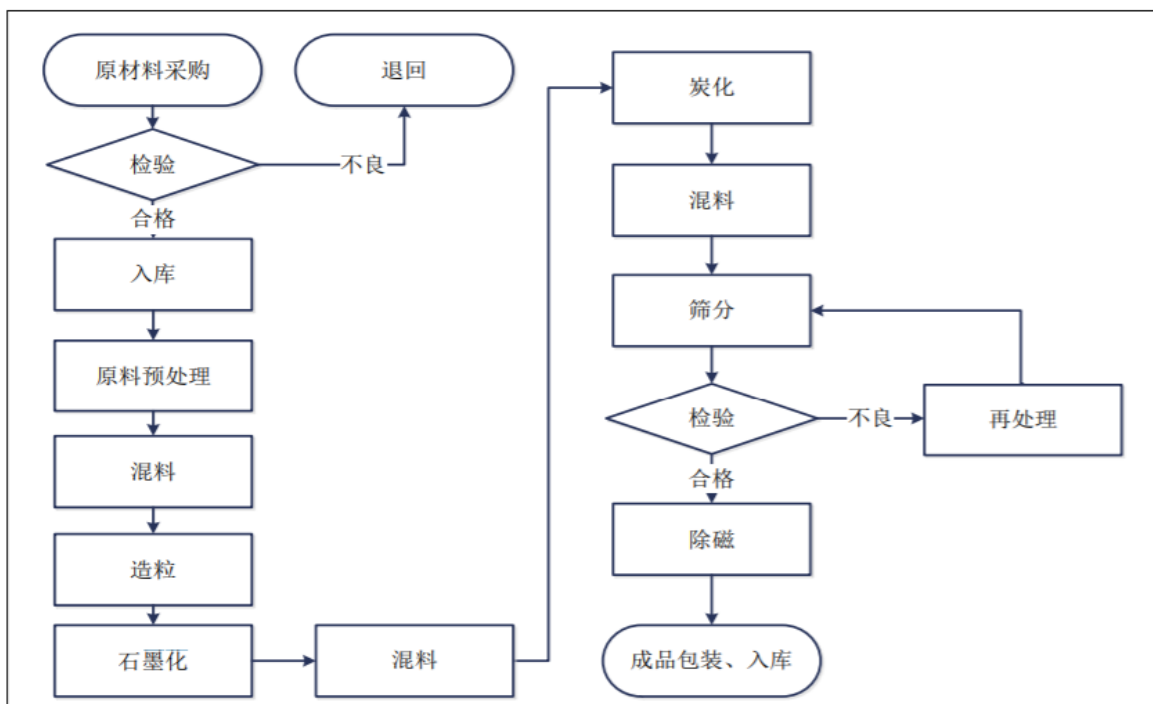
贝特瑞与瑞阳新能源的资金往来，主要系销售业务资金往来，除股权投资、正常销售业务资金往来之外，不存在其他资金往来情形。

四、“一体化”的具体含义，瑞阳新能源定位于负极材料但规划中包括年产12万吨负极针状焦生产线的原因，产出的针状焦是否均自产自用，瑞阳新能源后续是否会与公司构成直接竞争、形成大额关联交易及其相关内控措施

（一）“一体化”的具体含义，瑞阳新能源定位于负极材料但规划中包括年产12万吨负极针状焦生产线的原因

1、负极材料生产工序

负极材料生产主要流程如下：



2、“一体化”具体含义

负极材料生产中，直接材料成本占比约为25%-35%之间，石墨化成本占比约为50%至60%之间，直接材料和石墨化环节是负极材料主要生产成本，其中石墨化环节能耗较高、能评审批较为繁琐，多数负极生产企业将该部分工序委托专业石墨化厂家加工。近年来，负极生产企业为降低成本，提高原料和石墨化自给化率，延伸产业布局，向上游原料和石墨化环节布局。因此，行业中一般将负极企业向上游原料或石墨化环节布局的项目称为“一体化”。

就瑞阳新能源而言，“一体化”系指向上游原料针状焦布局，即原料生产和负极加工的一体化布局。受当地电力成本、能耗审批等因素影响，瑞阳新能源生产环节不包括石墨化环节，该环节系委外加工。

3、瑞阳新能源定位于负极材料但规划中包括年产12万吨负极针状焦生产线的原因

瑞阳新能源年产12万吨负极针状焦生产线主要系为瑞阳新能源负极材料生产所需的针状焦。

一方面，随着新能源汽车产销量快速增长，锂离子电池关键材料市场需求量旺盛，对原料需求将会大幅增加，叠加2017年至2019年经历了因石墨电极景气周期带

来的“针焦难求”局面，稳定的针状焦供应能够保障负极材料的有序生产、按时向客户交货；另一方面，如上文所述，负极材料直接材料成本占比相对较高，负极材料企业从降低成本的角度，有往上游延伸的动力。

（二）产出的针状焦是否均自产自用，瑞阳新能源后续是否将会与公司构成直接竞争、形成大额关联交易及其相关内控措施

瑞阳新能源产出的针状焦主要系为负极材料提供配套原料，系自产自用，后续不会对公司形成直接竞争。

公司与瑞阳新能源会产生关联交易，主要系向瑞阳新能源提供生产针状焦的预处理原料。报告期内，除2022年公司向瑞阳新能源销售高压水泵1套外，公司未与瑞阳新能源发生其他关联交易。针对未来产生的关联交易，公司层面的内控措施主要包括：

在关联交易价格方面，公司将根据市场公允价格向瑞阳新能源销售针状焦原料，确保不损害上市主体的利益，亦不存在瑞阳新能源向公司变相输送利益等情形。

在决策程序方面，公司将严格根据《公司章程》《关联交易管理制度》、三会议事规则等规定，履行董事会、股东大会审议程序，并由独立董事发表明确意见。

五、发行人于2021年1月通过贝特瑞原材料验证，4月即与其合资成立公司，发行人与贝特瑞接洽的时间安排，在短时间内与发行人决定合资成立瑞阳新能源的合理性

（一）发行人与贝特瑞接洽的时间安排

贝特瑞此前主要系以天然石墨类负极材料为主，其计划大力发展人造石墨类负极材料，针状焦系人造石墨负极主要原材料。贝特瑞从延伸产业链角度初始系计划向公司投资，2020年10月贝特瑞投资团队拜访公司，在交流过程中，初步认为双方可以利用各自优势设立合资公司，进行产业合作；2020年底贝特瑞董事长到访公司洽谈合作事项，双方就项目合作事项达成一致；2020年底至2021年2月，公司与贝特瑞方面就合作具体安排、协议条款等进行协商谈判；2021年3月，经双方决策机构批准后，签署人造石墨负极材料一体化基地项目协议。

（二）贝特瑞在短时间内与发行人决定合资成立瑞阳新能源的合理性

1、公司2021年1月才正式通过贝特瑞原材料验证，向其批量供货的原因

贝特瑞此前采购针状焦较少，主要系与其业务布局相关：贝特瑞系从生产天然石墨负极材料起家，其拥有丰富的天然石墨矿产资源，其天然石墨负极材料的出货量占国内50%以上；近年来随着新能源汽车的兴起，由于人造石墨具有与电解液的相容性优于天然石墨、倍率性能、循环寿命和安全性相对较好等优势，是未来负极材料主要发展方向，其高度重视人造石墨负极材料业务拓展。根据高工产研锂电研究所及东吴证券研究所测算，贝特瑞2020年至2022年人造石墨出货量分别为4.4万吨、9.9万吨和20万吨，年复合增长率113.20%。

针状焦系人造石墨负极主要原材料。贝特瑞此前天然石墨为主，针状焦采购规模较少，公司2018年3月开始参加贝特瑞原材料验证，2020年向贝特瑞零星销售，金额较少，2021年1月起一方面贝特瑞人造石墨负极业务快速发展，另一方面，原料也已通过了其下游客户验证，公司正式批量向其供应针状焦。

2、贝特瑞在公司向其批量供货的短期内即与发行人决定合资成立瑞阳新能源原因

贝特瑞在公司向其批量供货的短期内即与发行人设立合资公司，主要是由于以下原因：

（1）虽然公司2021年1月正式批量向其供货，但双方接触时间较早，其对公司亦较为了解

公司2018年3月即已向贝特瑞送样检验，随着其人造石墨业务发展和其下游客户验证通过，公司2021年1月起向其批量供货。公司2017年针状焦开始量产，且系国内油系针状焦领域领先企业，品质较好，油系针状焦行业内企业家数相对较少，贝特瑞对公司亦较为了解。双方于2020年10月份开始接触，经过数月谈判、协商最终签署合作协议。

（2）2021年合资成立瑞阳新能源与贝特瑞当时大力发展人造石墨战略布局紧密相关

根据上文所述，贝特瑞此前负极业务系以天然石墨负极为主，在新能源汽车大力发展、动力电池将作为主流锂电池品种的情形下，倍率性能、循环寿命和安全性相对较好的人造石墨将会成为负极材料的主流品种。贝特瑞根据市场形式重点布局人造石墨，利用公司在人造石墨原料针状焦领域的优势，与公司强强联合，建设负

极材料一体化项目。

六、发行人与璞泰来、贝特瑞合作模式不一致的原因，双方合作模式安排的考虑因素，并分别说明合作模式是否符合行业惯例

（一）璞泰来未像贝特瑞一样与公司合资建设一体化项目的原因

在贝特瑞与公司合作之前，璞泰来内部也讨论过与公司设立一体化项目，但是最终未能合作，主要是由于：1、璞泰来已投资了煤系针状焦领域的振兴炭材，且持股比例较高、投资金额较大，但项目进展未及预期，对于再向上游延伸布局，且需要与公司按照股权比例分享负极材料收益，内部意见不统一；2、贝特瑞方面决策相对较快，2020年年底谈判协商，2021年初即正式落定，待与贝特瑞合作后，受产能、管理等因素影响，公司暂时不再与下游企业采取类似合作模式。

（二）贝特瑞未像璞泰来一样入股公司的原因

贝特瑞起初亦打算投资入股公司，其团队亦来公司与公司接洽谈判，在沟通、谈判过程中，贝特瑞方面加深了对公司管理团队、产品品质、行业地位等的认识，其认为在其以天然石墨起家、打算大力布局人造石墨的背景下，针状焦作为人造石墨的主要原材料，与公司设立上下游一体化项目公司，相较于财务投资入股，更有利于产业发展，因此在综合权衡之下，经过双方谈判协商，最终确定双方利用各自优势，合资设立一体化项目公司。

2.2 根据申报材料，（1）报告期内，公司对贝特瑞的销售收入分别为16.78万元、4,624.12万元和10,265.41万元，占公司主营业务收入的比例分别为0.02%、3.43%和6.10%，收入金额和占比相对较小。（2）根据中介机构对璞泰来、贝特瑞高管的访谈，贝特瑞向发行人的采购金额占同类材料的占比约为40%。（3）贝特瑞系全球负极材料出货量最大的企业，相较璞泰来，贝特瑞产品定位相对较为中低端负极材料，对高端针状焦需求相对较少，报告期内，公司对贝瑞特销售价格分别为3,177.63元/吨、6,705.57元/吨及9,086.29元/吨。（4）报告期各期末，长期股权投资账面价值分别为0、22,438.35万元及21,602.15万元，均为对瑞阳新能源的权益投资。

请发行人说明：（1）贝特瑞每年对负极焦的需求量，向其他供应商采购负极焦的基本情况，包括供应商名称、采购数量，并分析采购单价、产品与发行人的差异对比情况等，贝特瑞向发行人的采购金额占同类材料的占比约为40%是否合理；（2）贝特瑞每单位负极材料所需的针状焦数量，产出的负极材料与采购发行人负极焦的配比关系，相关销售金额增长与贝特瑞的实际需求是否相匹配，报告期内公司对贝特瑞销售大幅增长的原因；（3）公司对贝特瑞销售价格、毛利率，与第三方及市场价格的对比情况，相关价格是否公允，是否存在利益输送或其他利益情形；（4）报告期各期末长投是否存在减值迹象，是否进行减值测试，是否计提了充足的减值准备。

请发行人比照关联方、关联交易披露贝特瑞以及与其发生的相关交易情况。

回复：

一、贝特瑞每年对负极焦的需求量，向其他供应商采购负极焦的基本情况，包括供应商名称、采购数量，并分析采购单价、产品与发行人的差异对比情况等，贝特瑞向发行人的采购金额占同类材料的占比约为40%是否合理

（一）贝特瑞相关说明

贝特瑞未提供采购的具体明细数据，其就向公司采购相关事项出具专项说明文件，具体内容如下：公司向京阳科技采购的系高品质针状焦；公司根据生产需求向其采购原料，向其采购的针状焦均已投入生产；公司向京阳科技采购针状焦价格公允，不存在向其输送利益等情形；访谈中所说明的公司向京阳科技采购占比约为40%，相关口径系向其采购的高品质针状焦占公司同类品质针状焦占比约为40%；公司向京阳科技采购针状焦数量与公司负极材料出货量持续增长的趋势以及公司实际需求相匹配。

（二）公司向贝特瑞销售价格与贝特瑞其他供应商销售价格对比情况

可比公司山东益大亦系贝特瑞针状焦供应商。公司对贝特瑞销售价格高于山东益大向贝特瑞销售价格，主要是由于产品结构和品质差异：公司向贝特瑞销售负极焦包括煨前焦和煨后焦，其中煨后焦品质较高，生产成本和销售价格亦相对较高；公司对贝特瑞销售的煨前焦价格与山东益大向贝特瑞销售价格基本一致。具体分析参见下文本题回复之“三、公司对贝特瑞销售价格、毛利率，与第三方及市场价格的对比情况，相关价格是否公允，是否存在利益输送或其他利益情形”。

二、贝特瑞向公司采购占针状焦材料整体的比例，贝特瑞每单位负极材料所需的针状焦数量，产出的负极材料与采购发行人负极焦的配比关系，相关销售金额增长与贝特瑞的实际需求是否相匹配，报告期内公司对贝特瑞销售大幅增长的原因

（一）贝特瑞向公司采购占针状焦材料整体的比例，贝特瑞每单位负极材料所需的针状焦数量，产出的负极材料与采购发行人负极焦的配比关系，相关销售金额增长与贝特瑞的实际需求是否相匹配

1、贝特瑞向公司采购占针状焦材料整体的比例

关于贝特瑞向公司采购占针状焦材料整体的比例已申请信息披露豁免。

2、贝特瑞每单位负极材料所需的针状焦数量，产出的负极材料与采购发行人负极焦的配比关系，相关销售金额增长与贝特瑞的实际需求是否相匹配

贝特瑞未提供报告期内其每单位负极材料所需针状焦数量的数据。关于其向公司采购针状焦与其负极材料产量、公司对其收入与其实际业务需求和业务发展情况的相关数据分析如下：

科目	2022年	2021年	2020年
1、贝特瑞负极出货量（万吨）	33.04	16.62	7.53
负极出货量增速（同比）	98.78%	120.82%	-
贝特瑞负极销售收入（亿元）	146.31	64.59	31.51
负极销售收入增速（同比）	126.52%	104.96%	-
2、对公司针状焦采购量（万吨）	1.13	0.69	0.01
对公司针状焦采购量增速（同比）	63.83%	12,960.49%	-
对公司针状焦采购金额（万元）	10,265.41	4,624.12	16.78

科目	2022年	2021年	2020年
对公司针状焦采购金额增速（同比）	122.00%	27,460.84%	-
3、贝特瑞对可比公司山东益大采购量（万吨）	2.72	3.59	0.68
对山东益大针状焦采购量增速（同比）	-24.19%	429.62%	-
对山东益大针状焦采购金额（万元）	22,471.86	19,977.14	2,131.47
对山东益大针状焦采购金额增速（同比）	12.49%	837.25%	-

注：公司2021年对贝特瑞的销量和销售额增速较大，主要是由于2020年对贝特瑞尚处于零星销售阶段，销售量较小，仅为52.80吨，销售额仅为16.78万元，基数较小，不具有参考意义。

贝特瑞2021年向公司采购针状焦0.69万吨，数量较少，亦远低于其向山东益大采购量3.59万吨，其向公司采购的针状焦不存在囤货情形。

贝特瑞2022年向公司采购针状焦1.13万吨，较2021年采购量0.69万吨增长63.77%，与其当年负极出货量增速98.80%相匹配。贝特瑞2022年向公司采购量占其针状焦原料总需求量的比例较小，亦低于其向山东益大采购量2.72万吨，其向公司采购的针状焦不存在囤货情形。

（二）报告期内公司对贝特瑞销售大幅增长的原因

报告期内，公司对贝特瑞销售收入分别为16.78万元、4,624.12万元和10,265.41万元，占公司主营业务收入的比例分别为0.02%、3.43%和6.10%。

报告期内，公司对贝特瑞收入大幅增长，主要是由于：一方面，不同于璞泰来消费电子类负极材料占比相对较高，贝特瑞负极产品主要系动力电池等用负极材料，对高品质针状焦需求相对较少，随着其产品结构不断丰富，对高品质针状焦需求逐渐增加，对公司采购亦不断增加；另一方面，贝特瑞自身负极产量不断增加，其报告期内负极材料出货量分别为7.53万吨、16.62万吨和33.04万吨，复合增长率为109.47%，对针状焦原料的需求亦大幅增长，公司对其收入增长与其业务发展情况、产品定位情况相匹配，具有合理性；最后，公司2022年为优化下游客户结构，在保障主要客户原料供应的同时，积极拓展客户，加大对璞泰来、贝特瑞、中科电气等负极领域主流客户的供应，相关收入亦有所增加。

三、公司对贝特瑞销售价格、毛利率，与第三方及市场价格的对比情况，相关价格是否公允，是否存在利益输送或其他利益情形

（一）公司对贝特瑞销售情况与对公司其他负极客户销售情况的对比

公司2020年对贝特瑞的负极焦销售额极少，仅为16.78万元，且时间较为集中，销售均价不具有代表性。2021年和2022年，公司对贝特瑞销售价格、毛利率，与对公司其他负极客户销售对比情况如下：

单位：万元/吨

科目	2022年		2021年	
	贝特瑞	其他负极客户	贝特瑞	其他负极客户
销售价格	0.91	0.89	0.67	0.62
毛利率	28.32%	27.34%	29.09%	28.17%

公司2022年、2021年对贝特瑞销售价格高于其他负极客户，主要是由于对贝特瑞销售的负极焦中煨后焦占比更高，煨后焦较煨前焦多了煨烧工序，生产成本及品质较高，售价相对较高。

2022年、2021年，公司对贝特瑞的负极焦按煨后焦、煨前焦区分的销售价格与对其他客户的对比情况如下：

单位：万元/吨

项目		2022年	2021年
贝特瑞（835185.BJ）	煨后焦	1.04	0.73
	煨前焦	0.81	0.56
其他负极焦客户	煨后焦	1.05	0.74
	煨前焦	0.84	0.54
价格差异	煨后焦	-0.01	-0.01
	煨前焦	-0.03	0.02

注：负极焦因生产工序不同可以分为煨前焦、煨后焦，其中，煨后焦因多一道煨烧工序，故其销售单价更高。

由上表可见，公司2021年和2022年对贝特瑞销售的煨前焦、煨后焦与对其他负极客户销售的价格基本一致。

（二）公司对贝特瑞销售价格与对山东益大对其销售价格的对比

报告期内，公司对贝特瑞销售价格与山东益大对其销售价格的对比情况如下：

单位：万元/吨，%

科目	2022年度	2021年度	2020年度
公司对贝特瑞销售价格（①）	0.91	0.67	0.32

科目	2022年度	2021年度	2020年度
山东益大对贝特瑞销售价格 (②)	0.83	0.56	0.31
销售价格整体差异率 (①-②)/②	9.91	20.36	0.93

公司2020年对贝特瑞销售金额较少，仅为16.78万元，且时间较为集中，销售均价不具有代表性。公司2022年度和2021年度对贝特瑞销售价格高于山东益大，主要是由于：公司向贝特瑞销售负极焦包括煨前焦和煨后焦，其中2021年度、2022年度煨后焦数量占比为84.10%、42.09%，煨后焦品质较高，生产成本和销售价格亦相对较高；根据山东益大问询回复披露，山东益大负极焦主要为生焦（煨前焦），公司向贝特瑞销售的煨前焦与山东益大对贝特瑞销售价格较为接近。

山东益大未披露向贝特瑞销售煨前焦与煨后焦的具体金额和比例。2021年和2022年公司对贝特瑞销售煨前焦价格与山东益大对贝特瑞销售价格对比情况如下：

单位：万元/吨

科目	2022年度	2021年度
公司对贝特瑞煨前焦销售价格 (①)	0.81	0.56
山东益大对贝特瑞销售价格 (②)	0.83	0.56

综上所述，报告期内，公司对贝特瑞的销售价格公允，毛利率与其他第三方相比处于合理水平，不存在利益输送或其他利益情形。

四、报告期各期末长投是否存在减值迹象，是否进行减值测试，是否计提了充足的减值准备

报告期各期末，公司的长期股权投资仅为对瑞阳新能源的股权投资，瑞阳新能源成立于2021年4月，2021年末及2022年末公司对瑞阳新能源长期股权投资的账面价值情况如下：

单位：万元

长期股权投资项目构成	2022.12.31	2021.12.31
投资成本-实缴注册资本	16,650.00	4,500.00
损益调整-累计损益	-1,023.61	-72.18
其他调整-已认缴未实缴金额	5,850.00	18,000.00
其他权益调整	125.76	10.53
长期股权投资-账面价值	21,602.15	22,438.35

（一）从资产价值角度判断是否存在减值迹象

1、2021 年末

2021 年末，瑞阳新能源尚处于筹建初期，实收资本 1 亿元主要用于购买土地建设产线，购置土地使用权投入 3,236 万元，预付设备、工程、土地款 2,074 万元，在建工程投入 3,483 万元，上述非流动资产均处于初始投入期，与购入时点相隔时间较短（成立时间为 2021 年 4 月，均为数个月内购入，购置及付款行为均在持续进行中），相关资产的市价并未发生大幅下跌，相关资产不存在减值迹象。

2、2022年末

瑞阳新能源于2022年底聘请湖北众联资产评估有限公司对以瑞阳新能源2022年10月31日为基准日的权益价值进行评估，出具了评估报告（众联评报字[2023]第 1011 号），该报告采用资产基础法对截至2022年10月31日瑞阳新能源权益价值的评估结果为36,908.33 万元，与2022年10月31日账面价值35,545.43万元相比，增值 1,362.90 万元，增值率 3.83%。

由于瑞阳新能源处于建设期，2022年10月底与12月底相比，资产变化主要是在建工程的增加，负债变化主要是长短期借款的增加，损益变化主要是薪酬及办公费用的增加，对权益价值变动的影响（-540.65万元），小于评估报告中的增值金额，且已经通过权益法核算在京阳科技长期股权投资账面价值中进行体现，故相关资产不存在减值迹象。

综上，对瑞阳新能源长期股权投资对应的净资产未发生明显的资产减值迹象，而筹建期间的损益（主要系工资薪酬及办公管理费用）已经通过权益法核算在京阳科技长期股权投资账面价值中进行体现，故该项长期股权投资在各期末不存在减值迹象。

（二）从收益价值角度判断是否存在减值迹象

因瑞阳新能源在2021、2022年底还处于建设期，主要产线还未竣工，各项生产设备尚未达到设定的使用状态，2022年底局部试生产盈利情况不具有代表性，因此公司采取将可研报告中盈利预测数据与瑞阳新能源双方股东实际经营数据相比较的方式来判断未来盈利情况。

根据山东富海石化工程有限公司2021年6月为山东瑞阳新能源科技有限公司编制

的4万吨/年新能源锂电池材料一体化项目可行性研究报告，对正常生产期间的盈利能力预测如下：

单位：万元

可研报告盈利预测数据	4万吨负极材料产线
营业收入(含税)	145,066.67
营业税金及附加	731.03
增值税	7,310.26
总成本费用	102,960.42
利润总额	41,375.22
所得税	10,343.81
税后利润	31,031.42
销售净利率	22.53%
负极材料中扣减针状焦盈利后的税后利润	22,594.57
负极材料中扣减针状焦盈利后的销售净利率	15.58%

负极材料产线源自贝特瑞的生产工艺，销售环节亦主要系贝特瑞层面的客户资源，故对预测数据与贝特瑞的数据进行比较，结果如下：

负极材料产线指标比较	瑞阳新能源 可研预测数据	贝特瑞实际 (2021 平均)	贝特瑞实际 (2022 平均)
负极材料销售单价（元/吨）	35,398.23	38,858.01	44,281.11
负极材料销售净利率	15.58%	16.44%	10.06%

注：贝特瑞对外销售产品中包括正极材料、负极材料、其他产品，销售净利率以负极材料营业收入、营业成本及按收入比重分摊的期间费用折算而来，不考虑投资收益、政府补助及其他非经常性损益。

从以上数据比较结果看，贝特瑞2021、2022年实际销售价格高于可研预测所采用价格，2021年销售净利率略高于可研预测的销售净利率，2022年虽低于可研预测的销售净利率，但仍存在较大盈利空间，不存在亏损或减值的风险。

因此，可研预测中所采用的销售价格、销售净利率指标与可获取的参考数据相比较不存在较大的偏差，其盈利能力未发生明显变化，故从收益价值角度亦不存在长期股权投资减值迹象。

综上所述，报告期各期末，公司长期股权投资均不存在减值迹象，无需计提减值准备。

五、请发行人比照关联方、关联交易披露贝特瑞以及与其发生的相关交易情况

公司已在招股说明书及其他申报文件中将贝特瑞视同关联方，相关交易视同关联交易披露。

2.3 请保荐机构、发行人律师、申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见，说明核查方法与核查论证过程；（2）对贝特瑞及其关联方与发行人、发行人的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工是否存在关联关系、资金往来或者其他利益安排进行核查，并说明核查方法、过程及结论。

回复：

一、对上述事项核查并发表明确意见，说明核查方法与核查论证过程

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈瑞阳新能源高级管理人员，了解发行人与贝特瑞合作成立瑞阳新能源的原因、持股比例约定的背景、合作进展情况、瑞阳新能源筹建过程等情况；

2、取得了发行人与贝特瑞签署的《人造石墨负极材料一体化基地项目合作协议》，核查双方关于具体的人员配置、经营管理分工等情况的约定情况，并向瑞阳新能源高级管理人员了解目前实际的人员配置、分工情况；

3、取得了瑞阳新能源的人员花名册、固定资产及无形资产清单，向瑞阳新能源高级管理人员了解实际参与人员、设备、土地场所等资产情况和来源；

4、查阅贝特瑞的公开披露材料，核查其其他类似与上游供应商合作的情形、关于瑞阳新能源的披露信息与发行人对外披露信息的一致性；

5、查阅贝特瑞报告期各期年度报告、投资者关系活动记录表、行业研究报告，实地走访贝特瑞负极材料的主要生产基地，实地查看其仓库、生产场所，核查其向发行人采购的负极焦投入使用情况，并取得了贝特瑞出具的专项说明文件；

6、取得发行人报告期内的销售明细表，核查对贝特瑞销售价格、毛利率与第三方的对比情况，核查价格公允性；

7、取得并核查发行人及主要关联自然人银行流水，核查银行流水中与贝特瑞及其关联方之间异常的关联资金往来情况；

8、取得了众联资产评估有限公司于2023年1月1日出具的瑞阳新能源的评估报告（众联评报字[2023]第 1011 号），评估基准日为2022年10月31日，核查其评估价值与账面净资产的对比情况；

9、取得了山东富海石化工程有限公司为瑞阳新能源编制的4万吨/年新能源锂电池材料一体化项目可行性研究报告盈利预测数据，将可研预测中所采用的销售价格与可参考的产品价格进行对比，核查项目盈利能力的变化情况。

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、贝特瑞与发行人设立瑞阳新能源系双方基于正常商业需求的结果，相关信息披露与贝特瑞有关公开披露信息一致，贝特瑞与其他供应商不存在类似合作情形；

2、瑞阳新能源作为合资公司，其控股股东贝特瑞将会向其导入负极材料生产技术、客户资源等，并将其纳入合并报表，发行人主要向其导入针状焦生产技术，并根据股权比例享受投资收益；双方基于正常商业需求合资设立瑞阳新能源，具有合理性与必要性；就行业惯例而言，负极材料与针状焦企业通过设立合资公司的形式合作，瑞阳新能源系行业内第一家，同时也是目前进展较为顺利的一家；行业内亦有其他负极材料和针状焦企业布局负极一体化项目，但是受各种因素影响，目前未有实质性进展；

3、投产后瑞阳新能源会向发行人采购针状焦生产原料，并通过贝特瑞对外销售负极材料，均具有商业逻辑；报告期内，瑞阳新能源针状焦生产装置尚未建成，发行人未向其销售针状焦生产原料，仅于2022年向其销售高压水泵一套，除此之外，未与其产生关联交易，亦不存在除股权投资之外的其他资金往来；

4、行业中一般将负极企业向上游原料或石墨化环节布局的项目称为“一体化”，瑞阳新能源产出的针状焦主要系为负极材料提供配套原料，系自产自用，后续不会对发行人形成直接竞争；

5、发行人自2021年1月通过贝特瑞原材料验证，4月即与其合资成立公司系实际情况，且具有合理性；

6、发行人与璞泰来、贝瑞特合作模式存在差异主要系璞泰来、贝特瑞自身内部管理需求、合作时点不同导致，符合行业上下游合作的惯例，具有合理性；

7、报告期内，贝特瑞对发行人的采购金额真实，符合其自身的业务实际需求，贝特瑞向发行人的采购金额占同类材料的占比约为40%具有合理性；

8、根据贝特瑞的相关说明、贝特瑞每年负极出货量、测算的针状焦需求量、对

公司针状焦采购量和增速及与向可比公司山东益大采购量的对比等数据，其产出的负极材料与采购发行人负极焦配比良好，相关销售金额增长与贝特瑞的实际需求相匹配，报告期内发行人对贝特瑞销售大幅增长系其自身实际需求增加所致，符合实际情况、具有合理性；

9、发行人对贝特瑞销售价格、毛利率，与第三方及市场价格对比不存在显著差异，相关价格具有公允性，不存在利益输送或其他利益情形；

10、报告期各期末长投均不存在减值迹象，无需计提减值准备。

二、对贝特瑞及其关联方与发行人、发行人的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工是否存在关联关系、资金往来或者其他利益安排进行核查，并说明核查方法、过程及结论

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了如下核查程序：

1、通过贝特瑞的公开披露材料整理其主要关联方情况；

2、取得并核查发行人及主要关联自然人银行流水，核查银行流水中与贝特瑞、瑞阳新能源及其关联方之间异常的关联资金往来情况；

3、对贝特瑞主要业务主体进行现场访谈，确认其与发行人及主要关联方之间的其他资金往来、利益安排情况；

4、取得了发行人、贝特瑞分别出具的除合资设立瑞阳新能源外，双方不存在其他关联关系、非正常资金往来或者其他利益安排的说明。

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为，除与发行人合资设立瑞阳新能源外，贝特瑞及其关联方与发行人、发行人的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工之间不存在关联关系、资金往来或者其他利益安排。

3. 关于代持股东

3.1 根据申报材料，（1）历史上，发行人股东、董事、总经理韩吉川存在代其朋友崔滨代持的情况，持股比例4.65%，相关股权取得价格为1.00元/股。2021年3月，韩吉川将其代崔滨持有的股份转让给公司主要客户璞泰来及其控制的福建庐峰，转让股份数量604.50万股，转让价格为4.14元/股，合计转让款5,000.00万元。此次转让后，韩吉川与崔滨代持关系解除，崔滨不再持有公司股份。（2）韩吉川将前述股权转让的部分款项计2,224.21万元代崔滨转入公司，其中，836.32万元系由公司代扣代缴的个人所得税款，同时，因公司彼时生产经营资金需求较大，剩余1,387.89万元以借款形式留存在公司，并按4%的年利率按日计提利息。（3）公司居间撮合璞泰来方面和崔滨达成股权交易。璞泰来、福建庐峰分别与韩吉川、公司签署《股份转让协议》，并在协议中约定回购条款（若上市安排未按计划实现，则按6%的资金成本进行回购）。崔滨作为前述股权的实际转让者，未在《股份转让协议》中签署，即未承担相关或有的违约责任，同时，考虑到当时公司生产经营的资金需求，因此，经双方协商，约定将崔滨所获税后股权转让款的1/3计1,387.89万元以借款的形式留存于公司账户，2021年5月，由于公司经营业绩好转，下游需求旺盛，基于对未来经营形势的判断，即使上市安排未按计划实现，发行人、王爱平、韩吉川也愿意实施股份回购，因此，公司将前述拆借款项本息予以偿还。

请发行人说明：（1）韩吉川与崔滨之间的关系、共同投资情况，崔滨入股发行人、韩吉川为崔滨代持的背景和原因，崔滨的简历及对外投资情况，相关出资的具体资金来源及合法合规性，是否存在出资资金来自于公司实际控制人的情形，解除代持时的股权转让价格及其定价依据和公允性，崔滨获得股权转让款后的具体资金流向或用途，是否存在流向公司主要客户或供应商及其关联方等异常情形，相关股权转让的税务缴纳情况及其合规性；（2）韩吉川作为股权代持人、崔滨作为隐名外部股东，《股份转让协议》中约定除公司外股权转让方亦负有股权回购义务的原因和合理性，另将崔滨所获税后股权转让款的1/3计1,387.89万元以借款的形式留存于公司账户的原因和合理性；（3）崔滨与公司及其实际控制人之间的关系，历史上是否曾在发行人处任职，崔滨与公司及其实际控制人、董监高和核心人员（含其关联方）之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益安排，是否存在以股权进行不当利益输送的情形。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确核查意见，说明具体的核查方法与核查

过程，以及得出核查意见的核查论证依据。

回复：

一、韩吉川与崔滨之间的关系、共同投资情况，崔滨入股发行人、韩吉川为崔滨代持的背景和原因，崔滨的简历及对外投资情况，相关出资的具体资金来源及合法合规性，是否存在出资资金来自于公司实际控制人的情形，解除代持时的股权转让价格及其定价依据和公允性，崔滨获得股权转让款后的具体资金流向或用途，是否存在流向公司主要客户或供应商及其关联方等异常情形，相关股权转让的税务缴纳情况及其合规性

（一）韩吉川与崔滨之间的关系、共同投资情况

崔滨主要在山东地区从事石化产品的贸易业务，韩吉川亦在入职发行人前曾从事石化产品的贸易业务，双方在从事石化产品贸易时结识，系朋友关系。崔滨与韩吉川除在 2017 年 1 月至 2021 年 3 月之间共同投资发行人之外，不存在其他共同投资情形。

（二）崔滨入股发行人、韩吉川为崔滨代持的背景和原因

2017 年初，陈福友因有其他投资安排，拟转让其持有的公司全部股份。考虑到崔滨有较强的资金实力，韩吉川与崔滨沟通股份受让事宜。崔滨与韩吉川系多年朋友，信任韩吉川的为人，亦看好公司的发展前景，因此同意受让陈福友持有的 500.00 万股股份，价格为 1.00 元/股，为简化办理手续，同时尊重转让方陈福友希望由其公司实际控制人（陈福友之表亲）的妹夫韩吉川名义持股的想法，其基于对韩吉川的信任，委托韩吉川代为持有。

2017 年初，韩吉川与陈福友筹划上述股份转让的过程以及韩吉川代崔滨持股事宜，均未告知公司实际控制人，公司实际控制人并不知情。陈福友系公司实际控制人王爱平表弟，陈福友转让股份时，考虑到当时公司装置尚未投产，对于实际控制人王爱平而言仍处于创业期间，担心向外人转让股权影响到实际控制人王爱平与其之间的亲属关系，同时顾忌王爱平不愿由外人在此期间受让股份的想法，从不影响亲属关系的角度，遂协商由王爱平之妹夫韩吉川代崔滨持股，公司实际控制人更容易接受其向家族内的韩吉川转让股份。

韩吉川代崔滨持股事宜与公司实际控制人无关，崔滨入股公司时，实际控制人

并不知情，韩吉川与崔滨二人委托持股关系明确，二人之间就购买陈福友股份转让款支付，实缴公司后续增资款项，公司支付历次分红款，以及崔滨股份转出相关的银行转账记录、银行流水清晰、明确，与公司实际控制人及其父母、配偶、子女等均不存在关联，上述代持股份事宜与公司实际控制人无关，不存在替实际控制人代持的情形。

（三）崔滨的简历及对外投资情况，相关出资的具体资金来源及合法合规性，是否存在出资资金来自于公司实际控制人的情形

1、崔滨简历

根据崔滨提供的自然人调查表、“企查查”等网络检索，其工作经历情况如下：

崔滨先生，1979年5月生，身份证号码 3723011979*****，住所为山东省滨州市，大专学历。1999年至2009年，任山东滨州皮衣厂业务经理；2010年至今，任滨州市元丰化工有限公司董事长；2018年至2022年任青岛金泰鑫丰科技有限公司执行董事、经理；2020年至2022年任滨州市益泽物流有限公司监事；2020年至2022年任滨州市中益物流有限公司监事。

2、崔滨对外投资情况，相关出资的具体资金来源及合法合规性，是否存在出资资金来自于公司实际控制人的情形

根据崔滨提供的自然人调查表、“企查查”等网络检索，除在二级市场公开购入的上市公司股票之外，其对外投资情况如下：

序号	对外投资	控制情况	出资资金来源	出资合法合规性	是否存在出资资金来自于公司实际控制人的情形
1	滨州元丰	崔滨实际控制	均为崔滨经营石化产品贸易所得，均为自有资金	合法合规	不存在
2	滨州中海	崔滨实际控制	均为崔滨经营石化产品贸易所得，均为自有资金	合法合规	不存在
3	滨州丰盛	崔滨实际控制	均为崔滨经营石化产品贸易所得，均为自有资金	合法合规	不存在

崔滨对公司的投资及其其他对外投资企业相关出资的具体资金，均系崔滨经营石化产品贸易所得，均为自有资金，资金来源合法合规，均不存在出资资金来自于公司实际控制人的情形。

（四）解除代持时的股权转让价格及其定价依据和公允性

解除代持时的转让价格为 4.14 元/股（对应整体估值为 10.76 亿元）。定价依据系公司以当时的净资产确定。此次定价公允，具体分析如下：

1、此次定价与当时公司经营状况相吻合

一方面，公司 2020 年经营业绩受 2019 年基数较高、下游客户停工停产和 2019 年下游库存较高等因素导致盈利大幅波动，2020 年部分月份甚至出现亏损的情形，2020 年全年扣非后净利润 3,563.26 万元，经营业绩大幅下降。

另一方面，在当时时点，针状焦下游石墨电极需求低迷，负极材料销售尚未爆发，未来有较大不确定性，在当时的时点尚无法准确判断公司未来的经营状况是否会大幅好转。

2、此次定价系双方基于各自考量后协商确定，系双方真实意思表示

在崔滨层面，一方面，公司2020年经营业绩受2019年基数较高、下游客户停工停产和2019年下游库存较高等因素导致盈利大幅波动，2020年部分月份甚至出现亏损的情形，2020年全年扣非后净利润3,563.26万元，经营业绩大幅下降；当时公司主要盈利来源电极焦的下游石墨电极需求具有较大不确定性，负极材料领域的需求亦尚未完全爆发，公司未来盈利状况及其本人的股权变现存在较大不确定性，因此其有意转让公司股份。经协商后，确定以公司当时每股净资产确定转让价格。

在璞泰来及其实际控制的关联企业福建庐峰层面，其系全球高端负极材料领域的龙头企业，其预计未来负极材料作为锂电池关键材料需求将会持续高速增长，高品质、价格稳定的针状焦产品对其生产具有重要意义，其以往优质针状焦主要系进口为主，经过与公司业务合作和产品验证，认可公司针状焦品质，看好公司的发展前景，同时为了加深合作，保障其原材料供应稳定，获取投资收益，有意投资公司。其在对公司进行尽调后，结合当时的市场状况，给出约10亿元整体估值的报价。

3、此次股权转让定价与公司后续股权转让、增资的价格差异较大，系基于不同时点公司经营业绩及其预期差异较大等因素，具有合理性，此次股权转让真实、价格公允，不存在“以股权换取订单”的情形

请参见本回复之“1.1”之“一”之“（三）”之“2、相关股权转让定价依据、过程及公允性”。

（五）崔滨获得股权转让款后的具体资金流向或用途，是否存在流向公司主要客户或供应商及其关联方等异常情形，相关股权转让的税务缴纳情况及其合规性

扣除缴纳的个人所得税后，崔滨收到的股权转让款金额合计 4,163.68 万元，资金最终用于经营周转、购买银行理财产品、办理银行定期存款，不存在流向公司主要客户或供应商及其关联方等异常情形。

本次股权转让已于转让时即由公司代扣代缴个人所得税款 836.32 万元，税务缴纳合法合规。

二、韩吉川作为股权代持人、崔滨作为隐名外部股东，《股份转让协议》中约定除公司外股权转让方亦负有股权回购义务的原因和合理性，另将崔滨所获税后股权转让款的1/3计1,387.89万元以借款的形式留存于公司账户的原因和合理性

（一）韩吉川作为股权代持人、崔滨作为隐名外部股东，《股份转让协议》中约定除公司外股权转让方亦负有股权回购义务的原因和合理性

韩吉川作为代持人签署了负有回购义务条款的协议，主要是各方因素共同作用的结果，具有合理性，具体原因和背景如下：

就璞泰来方面而言：通过公司回购股东股份的形式，公司需要召开股东大会并作出减资决议，履行通知债权人、发出减资公告等程序；相比较而言，由转让方直接购回股权的方式具有时间短和操作便捷的优势，具有合理性；基于上述股权退出方便的考虑，璞泰来方面在签署《股份转让协议》时要求转让方也负有股权回购义务。

就公司而言，由于在此次股权转让过程中，虽然通过股权转让解决了股权代持的问题，有利于公司规范运作和股权明晰，但是公司并未从中直接受益，因此从责任和受益对等的角度考虑，公司也希望能够与受益方共同承担回购义务。

就韩吉川而言，其并非此次股权转让的受益人，但是愿意承担回购义务，主要是由于：一方面，璞泰来及公司实际控制人与崔滨并不相识，而韩吉川系公司重要股东和主要高管，从保障回购可实施的角度出发，璞泰来和公司均要求由韩吉川直接承担回购义务；另一方面，韩吉川资金实力较强，且考虑到回购触发的时点为 2024 年，其作为公司重要股东和高管，认可公司长期价值，即便触发回购义务，其亦愿意也有能力履行回购义务。

（二）将崔滨所获税后股权转让款的1/3计1,387.89万元以借款的形式留存于公司账户的原因和合理性

将崔滨所获税后股权转让款的 1/3 计 1,387.89 万元以借款的形式留存于公司账户的原因主要是由于：1、公司居间撮合璞泰来方面和崔滨达成股权交易，并承担了回购义务，由于公司未在过程中获取收益，从责任与收益对等的角度考虑，公司希望崔滨拿出 1,387.89 万元股权转让款留存在公司，作为未来触发回购义务时或未来有其他不确定因素出现时的担保措施；2、当时公司生产经营有流动资金周转需求。

三、崔滨与公司及其实际控制人之间的关系，历史上是否曾在发行人处任职，崔滨与公司及其实际控制人、董监高和核心人员（含其关联方）之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益安排，是否存在以股权进行不当利益输送的情形

（一）崔滨与公司及其实际控制人之间的关系，历史上是否曾在发行人处任职

崔滨系韩吉川朋友，其入股公司之前后，与公司实际控制人王爱平、王振父子并不相识。自公司设立至今，崔滨未曾在公司任职。

（二）崔滨与公司及其实际控制人、董监高和核心人员（含其关联方）之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益安排，是否存在以股权进行不当利益输送的情形

经核查，除崔滨所控制企业滨州元丰、滨州中海、滨州丰盛与公司存在业务资金往来以及崔滨与总经理韩吉川在股份代持期间存在分红款、股权转让款的资金往来之外，崔滨个人与公司及公司实际控制人、董监高和核心人员（含其关联方）之间均不存在业务资金往来、利益输送或其他利益安排，均不存在以股权进行不当利益输送的情形。

综上所述，崔滨入股公司之前，与公司实际控制人王爱平、王振父子并不相识，历史上未曾在发行人处任职，与公司及公司实际控制人、董监高和核心人员（含其关联方）之间不存在业务资金往来、利益输送或其他利益安排，不存在以股权进行不当利益输送的情形。

四、中介机构核查过程及核查意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、访谈公司实际控制人、韩吉川、崔滨，了解股权代持的背景、原因、出资来源，解除代持的背景、定价背景、约定股权回购的背景，以及将1/3的税后资金转让款拆借给公司的原因；

2、取得了韩吉川、崔滨填写的个人调查问卷，核查其个人从业经历、对外投资情况等；

3、通过企查查等公开网站查询韩吉川、崔滨的对外投资情况；

4、取得并核查韩吉川与崔滨代持、公司历次分红、代持解除的资金流水，以及崔滨个人收到股权转让款后资金去向的相关流水；

5、取得了代持解除时的个人所得税的缴款凭证；

6、取得了发行人及主要关联人的银行流水，核查与崔滨的资金往来情况；

7、查阅崔滨报告期内银行流水，取得崔滨实际控制的企业报告期内与发行人进行交易的合同、出入库单、发票、收付款凭证等资料，并与外部价格和公司同类业务交易价格进行交叉比较，核查交易的真实性、价格公允性情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、韩吉川、崔滨历史上的股权代持关系真实，代持所涉及资金均系崔滨本人的自有资金，代持解除的定价经协商同意，不存在纠纷，个人所得税已按时足额缴纳，不存在税务风险，代持解除时的资金流水最终均流向崔滨个人，主要用于经营周转、购买理财等，不存在流向其他第三方的情况，除发行人外，韩吉川、崔滨二人也不存在共同投资的情况；

2、《股份转让协议》中约定除公司外股权转让方负有股权回购义务具有合理性，符合一级市场投资惯例，崔滨作为股权的实际转让方未承担股权回购义务，将税后股权转让款的1/3以借款的形式留存于公司账户，具有合理性；

3、崔滨与公司及其实际控制人不存在其他任何关联关系，历史上也未曾在发行人处任职，崔滨与公司及其实际控制人、董监高和核心人员（含其关联方）之间不存在业务资金往来、利益输送或其他利益安排，不存在以股权进行不当利益输送的情形。

3.2 根据申报材料，报告期内，崔滨控制的滨州元丰（公司供应商）、滨州中海（公司供应商）、滨州丰盛（公司客户）为公司供应商或客户，与公司发生交易，根据实质重于形式的原则认定为关联方。报告期内公司向滨州元丰采购沥青和仓储服务，公司向滨州元丰采购沥青金额分别为-、4,236.74万元、125.40万元。公司向滨州元丰的沥青采购均价略高于当年沥青的整体采购均价，主要原因为采购时点不同，以及2021年10月开始公司向滨州元丰采购沥青所涉及的运费均由滨州元丰承担。

请发行人说明：（1）公司与崔滨控制的企业之间交易的必要性、合理性、公允性，相关交易价格与其他第三方、市场价格的具体对比，未来相关交易是否持续及其原因；（2）报告期内公司向滨州元丰采购金额波动较大的原因，由滨州元丰承担运费与行业惯例是否一致，有关期间内沥青市场价格与公司采购时点价格的拟合情况。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、公司与崔滨控制的企业之间交易的必要性、合理性、公允性，相关交易价格与其他第三方、市场价格的具体对比，未来相关交易是否持续及其原因

报告期各期，公司与崔滨控制的企业之间的交易情况如下：

单位：万元

类型	关联方名称	具体内容	项目	2022年度	2021年度	2020年度
采购	滨州元丰	沥青	交易金额	125.40	4,236.74	-
			占营业成本比例	0.10%	4.24%	-
		仓储服务等	交易金额	113.79	104.54	-
			占营业成本比例	0.09%	0.10%	-
	滨州中海	物流运输服务	交易金额	314.29	481.89	500.90
			占营业成本比例	0.24%	0.48%	0.67%
销售	滨州丰盛	蜡油	交易金额	-	-	878.05
			占营业收入比例	-	-	0.95%

（一）与上述企业发生交易的必要性、合理性

1、与滨州元丰、滨州丰盛之间交易的必要性、合理性

报告期内，公司与崔滨控制的上述企业交易的主要内容为沥青、蜡油，山东地区石油炼化工业发达，崔滨本人具有多年的石化行业贸易经历，在行业内积攒了丰

富的上下游客户供应商资源，其控制的滨州元丰、滨州丰盛分别成立于2010年7月、2014年3月，成立时间均较早，经营范围覆盖燃料油、沥青的销售。

2021年，随着针状焦下游需求恢复、市场价格回暖，为保障针状焦扩产，公司加大供应商的开拓力度。滨州元丰作为滨州当地知名的沥青贸易企业，具有十多年的贸易经历，其上游供应商资源丰富，公司通过其采购沥青具有合理性、必要性。

滨州丰盛主要从事油品贸易业务，其与公司同处于山东省滨州市，其客户资源丰富，2020年向公司采购蜡油销往其下游客户，具有合理性和必要性。

2、向滨州元丰采购仓储服务的必要性、合理性

从发行人的角度，自2021年年初开始，国际原油价格持续上涨，为控制采购成本，公司于价格低点时积极囤原材料，在公司原料厂区油罐有限的背景下，与滨州元丰协商采购其仓储服务；从滨州元丰的角度，其拥有储存燃料油、沥青的油罐，除向发行人提供仓储服务外，还向滨州当地企业如中海沥青股份有限公司、山东省物资集团总公司提供仓储服务，具备提供油品仓储服务的能力和 experience。因此，公司向滨州元丰采购仓储服务具有合理性、必要性。

3、向滨州中海采购物流服务的必要性、合理性

滨州中海成立于 1999 年，经营范围为危化品在内的各类运输服务，具有多年的运输经营历史，在滨州当地较为知名，在公司层面，公司原材料采购每年涉及较大的运输服务采购，同时包括燃料油等危化品，因此，公司对物流运输的供应商资质、商业信誉等较为关注并期望达到长期合作关系，公司与滨州中海合作具有必要性、合理性。

(二) 公司与崔滨控制的企业之间交易的公允性，相关交易价格与其他第三方、市场价格的具体对比，未来相关交易是否持续及其原因

1、向滨州丰盛销售蜡油

由于蜡油市场价格根据国际油价每日调整，月度之间的价格差异较大，且公司对滨州丰盛的油品销售均发生在 2020 年 1 月，其余报告期内均无销售情况，具体精确到月度价格对比情况如下：

时间	项目	单价（万元/吨）
2020年1月	对滨州丰盛销售价格	0.44
	对其他蜡油客户销售价格	0.43
	蜡油市场价格（注）	0.45

注：蜡油市场价格选用中海沥青（滨州）减线油(蜡油 2#)2020年1月出厂价均价，数据来源于 iFinD。

由上表可见，公司向滨州丰盛销售的蜡油价格与向其他蜡油客户的销售价格、市场价格基本一致，均参考市场油价定价，具有公允性。

报告期内，公司向滨州丰盛销售蜡油集中在 2020 年 1 月，交易金额及占比均较小，随着滨州丰盛自身业务结构的调整，2020 年 2 月之后，公司未再向滨州丰盛销售过蜡油及其他交易，该部分业务不具有可持续性。

2、向滨州元丰采购沥青

公司向滨州元丰采购沥青的均价与当年沥青的采购均价差异较小，具体对比情况如下：

项目	2022年	2021年
向滨州元丰的采购均价	0.47 万元/吨	0.31 万元/吨
当年沥青的整体采购均价	0.45 万元/吨	0.29 万元/吨

注：公司采购的沥青产品为非标产品，在行业内并未统计完全一致、可比的市场价格，与山东地区重交沥青、SBS 改性沥青、建筑沥青产品品质、特性等存在差异，因此价格存在一定差异，故上表仅与当年公司沥青的整体采购均价进行对比。

①2021 年度价格对比情况

2021 年度，公司向滨州元丰的沥青采购均价略高于当年沥青的整体采购均价，主要原因系 2021 年度沥青市场价格不断攀高，公司沥青的月度采购均价在 2300 元/吨-3500 元/吨之间整体呈现逐月递增的趋势，公司对滨州元丰的采购仅发生在部分月度，且集中于沥青市场价格相对较高的月度如 2021 年 10 月，进而导致对其的采购均价略高于当年沥青的整体采购均价。

2021 年，公司向滨州元丰采购的沥青与向利华益集团采购的沥青在指标参数上较为接近，均为低硫沥青，该两家供应商的沥青月度单价对比情况如下：

单位：元/吨

时间	滨州元丰	利华益集团股份有限公司	差异率
2021年3月	2,787.61	2,873.05	-2.97%
2021年4月	2,787.61	2,789.59	-0.07%
2021年6月	2,938.05	2,852.62	2.99%
2021年8月	3,123.89	3,034.21	2.96%
2021年10月	3,407.08	3,513.07	-3.02%

由上表可见，公司向滨州元丰、利华益采购的低硫沥青价格差异率较小，采购价格基本相当。

②2022年度价格对比情况

2022年度，公司向滨州元丰采购的沥青年度均价较高，主要系对其采购全部发生沥青市场价格较高的12月份，当月公司向滨州元丰沥青的采购单价为4,734.51元/吨，当月公司向其他沥青供应商的采购单价为4,642.82元/吨，剔除向滨州元丰采购价款中所含的运费（约50元/吨）后，公司对滨州元丰的采购单价为4,684.51元/吨，与当月向其他沥青供应商的采购单价差异率为0.90%，基本一致。

③交易的可持续性

未来，随着公司募投项目新建产能投产，原材料的需求将会进一步增加，在滨州元丰存在持续优质原料渠道的前提下，公司可能在参考市场价格的基础上向其合理采购。

3、向滨州元丰采购仓储服务

报告期内，公司仅存在向滨州元丰采购仓储服务，故无可比的第三方交易价格，也无公开统计的市场价格参考。报告期各期，公司向滨州元丰采购的仓储服务金额分别为0、104.54万元及113.79万元，占营业成本的比例分别为0、0.10%及0.09%，金额、占比均较小，根据访谈，滨州元丰向公司提供的仓储服务收费与其向中海沥青股份有限公司、山东省物资集团总公司所提供的仓储服务单价一致，具有公允性。

未来，随着公司募投项目建设投产，原材料储存空间进一步扩大，公司向滨州元丰采购仓储服务的需求将显著减少，持续进行的可能性较低。

4、向滨州中海采购物流运输服务

公司向滨州中海采购物流运输服务的单价无公开统计的市场价格参考，其主要

依据运输距离进行定价，对不同物流公司采购的运输服务若运输起始地一致，交易单价也基本一致，公司向滨州中海采购的运输服务定价方式亦如此，其与相同起始点之间运输的其他第三方公司的对比情况如下：

运输公司	起点	终点	运输单价
滨州中海	博兴	滨州	70 元/吨
滨州市锐恒公路工程有限公司运输分公司	博兴	滨州	70 元/吨

由上表可见，滨州中海与滨州市锐恒公路工程有限公司运输分公司的定价完全一致，具有公允性。

滨州中海作为当地知名的物流运输公司，且运输资质齐全，公司与其的交易具有可持续性。

二、报告期内公司向滨州元丰采购金额波动较大的原因，由滨州元丰承担运费与行业惯例是否一致，有关期间内沥青市场价格与公司采购时点价格的拟合情况

（一）报告期内公司向滨州元丰采购金额波动较大的原因

报告期内，公司向滨州元丰采购金额分别为0、4,236.74万元、125.40万元，呈现较大波动，具体原因如下：

2021年，公司对滨州元丰的采购金额较大，主要是由于：一方面，2021年随着针状焦下游需求回暖、价格回升，公司针状焦产量显著提升，对原材料的采购需求也大幅增加；另一方面，2021年公司新开拓滨州元丰为原材料沥青的供应商，作为具有多年油品贸易经验的贸易商，滨州元丰的沥青货源主要来自于中国石化集团齐鲁石油化工公司，产品质量较好，并满足公司生产要求。

2022年，随着中石化集团旗下的江苏金陵创联新材料有限责任公司、中国石油化工股份有限公司茂名分公司等公司开始生产针状焦等产品，中石化集团内部的沥青优先内部供应，进而导致滨州元丰等类似贸易商从中石化集团内部采购针状焦原材料的难度增加，因此，2022年，公司对滨州元丰的沥青采购额大幅下降。

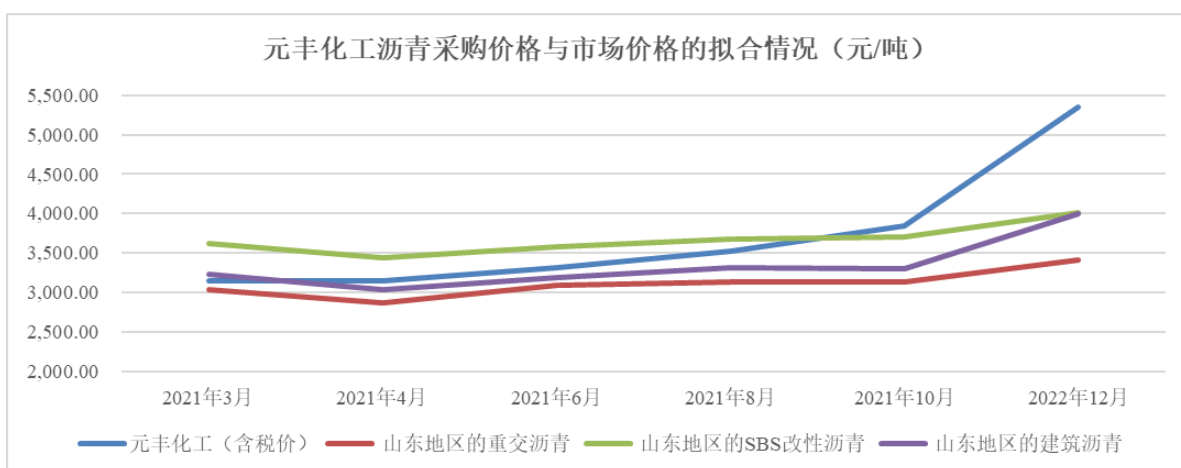
（二）由滨州元丰承担运费与行业惯例是否一致

公司在采购燃料油、沥青的运费承担方式中，大多数为公司安排第三方物流公司上门提货，但也存在部分供应商送货上门的情况（供应商承担运费及运输风险，

采购单价中考虑运费适当上浮)。除滨州元丰外,公司的其他沥青供应商如榆林市中天万达能源有限公司、山东富拓石油化工有限公司、山东正华路桥有限公司等在合同中均定运输方式由供货方送到,运费由供应商承担。因此,由滨州元丰承担运费具有合理性且符合行业惯例。

(三) 有关期间内沥青市场价格与公司采购时间价格的拟合情况

公司采购的沥青产品为非标产品,并无可以准确对比的市场价格。由于其与重交沥青、SBS 改性沥青、建筑沥青的产品品质、特性等存在一定的相似性,因此价格存在一定可比性。公司向滨州元丰的沥青采购价格与山东地区重交沥青、SBS 改性沥青、建筑沥青的市场价格的对比情况如下:



注1: 沥青市场价格的数据来源为Wind数据库;

注2: 上图横坐标时间不连续, 主要因为公司对滨州元丰的采购金额仅发生在上述6个月度。

由上表可见, 公司对滨州元丰沥青采购期间的均价与沥青市场价格的对比情况, 除 2022 年 12 月外, 其余时间段拟合情况良好, 基本处于几类沥青市场报价之间, 2022 年 12 月, 因步入冬季, 建筑沥青的下游需求削弱, 市场报价相对不太活跃, 市场报价相对失真, 因此与公司对滨州元丰的售价存在较大差异, 但公司 2022 年 12 月对滨州元丰的采购价格与对其他第三方的采购价格差异较小, 具体如下:

公司 2022 年 12 月向滨州元丰采购沥青金额为 125.40 万元, 采购单价为 4,734.51 元/吨 (包含运费, 大约 50 元每吨, 剔除运费后单价为 4,684.51 元/吨); 同期向其他供应商采购沥青金额为 9,342.60 万元, 采购单价为 4,642.82 元/吨。2022 年 12 月向滨州元丰采购沥青金额较小, 且同口径下采购单价与向其他供应商采购单价差异率为 0.9%, 差异较小。

三、中介机构核查过程及核查意见

(一) 核查过程

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人相关高管，核查报告期内与崔滨控制的企业交易的背景、合理性及必要性、可持续性以及报告期内向滨州元丰采购金额波动较大的原因；

2、取得了发行人报告期内的销售、采购明细表，筛选计算与崔滨控制的企业之间交易内容的具体价格，并与其他第三方价格、市场价格进行对比，核查价格的公允性；

3、取得了报告期内发行人与主要供应商签署的采购合同，核查运费的具体承担方式，核查滨州元丰承担运费与行业惯例的一致性；

4、通过 Wind 等公开数据库查阅山东地区重交沥青、SBS 改性沥青、建筑沥青的市场价格情况，并与滨州元丰沥青采购单价进行拟合分析，针对交易价格与市场价格偏离较大的 2022 年 12 月采购情况，比对当月向其采购价格与向其他供应商采购价格。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与崔滨控制的企业之间交易具有必要性、合理性、公允性；

2、发行人向滨州元丰采购沥青、向滨州中海采购物流运输服务具有持续性，向滨州丰盛销售蜡油、向滨州元丰采购仓储服务预计将不再发生或大幅减少；

3、报告期内，发行人对滨州元丰采购金额波动真实，波动较大主要滨州元丰作为油品贸易商，其自身货源波动所致；

4、2021 年 10 月后，由滨州元丰自身承担运费具有合理性，符合行业惯例；

5、公司向滨州元丰采购沥青的价格公允。

4. 关于收入及毛利率

4.1 根据申报材料，（1）报告期内，公司负极焦收入分别为18,903.20万元、44,242.76万元及76,129.11万元，占主营业务收入的比例分别为22.33%、32.78%及45.21%，主要受新能源汽车销量快速增长的影响，下游负极材料对针状焦的市场需求快速增加，导致负极焦销售额增长迅速。（2）根据公开资料显示，目前由于市场供应过剩，部分负极材料厂商存在停产情况。

请发行人说明：（1）结合负极焦产品2021年下游需求变化、供应格局及销售价格变动情况，说明2021年、2022年销售收入大幅增长的具体原因，该产品收入是否具备可持续性；（2）结合销售区域、运输方式、运费承担方式等方面的情况，说明报告期各期运输费与销售数量的匹配性及差异原因；（3）结合下游行业周期或下游产能过剩风险，审慎测算发行人未来3到5年负极焦产品的市场空间，说明测算方式、依据并分析发行人未来3到5年是否存在产品市场无增量或萎缩的风险。

回复：

一、结合负极焦产品2021年下游需求变化、供应格局及销售价格变动情况，说明2021年、2022年销售收入大幅增长的具体原因，该产品收入是否具备可持续性

（一）负极焦2021年、2022年销售收入大幅增长的具体原因

影响负极焦收入的主要因素包括销售数量和销售价格两个核心因素，公司2022年和2021年负极焦收入波动情况如下：

单位：吨，万元/吨，万元，%

科目	2022年度			2021年度			2020年度		
	销量	价格	销售收入	销量	价格	销售收入	销量	价格	销售收入
数额	84,918.83	0.90	76,129.11	70,908.09	0.62	44,242.76	44,958.82	0.42	18,903.20
较上一年变动	19.76	43.68	72.07	57.72	48.40	134.05	-	-	-

2021年和2022年负极焦收入分别较上一年度增加134.05%和72.07%，主要是量价齐升的影响：在销量方面，公司2021年和2022年负极焦销量较上一年度分别增加57.72%和19.76%；在价格方面，公司2021年和2022年负极焦销售价格较上一年度分别增加48.40%和43.68%。

1、数量波动

公司2021年度和2022年度负极焦销售数量较上一年度均有增加，主要是由于下游负极材料产量增加，对原料需求大幅增加。根据百川盈孚统计，2021年度和2022年度国内负极总产量分别为65.77万吨、105.91万吨，较上一年度分别增长60.61%、61.03%。根据国内主要负极材料上市公司璞泰来、贝特瑞、杉杉股份和中科电气等公司下游负极焦客户的年报，其2021年度和2022年度负极出货量合计分别为42.34万吨和76.68万吨，较上一年度分别增长91.41%和81.08%。公司负极焦销量的增长与负极行业出货量增长的趋势一致。

2、价格波动

(1) 报告期内，负极焦销售价格增长的原因

2021年度和2022年负极焦销售价格上涨的原因包括：2021年和2022年下游需求大幅增加，供需关系较2020年发生逆转，在生产成本增加的背景下，相对紧张的供需关系促使价格大幅提高；2020年针状焦销售价格较低，基数较低。具体分析如下：

①2021年以来，随着供需格局的改善和生产成本的提高，负极焦市场价格呈现快速增长的趋势

在供需格局方面：在下游需求环节，2021年以来，随着新能源汽车销量快速增加，锂电池负极材料需求较2020年度大幅增加，根据百川盈孚统计数据，2020-2022年负极材料产量分别为40.95万吨、65.77万吨及105.91万吨，复合增长率为60.82%，保持高速增长趋势，针状焦系负极材料的主要原材料，负极材料需求增加，传导到对针状焦的采购需求大幅增加；而在供给环节，针状焦企业在经历2020年行业低迷后，整体扩产相对滞后，根据百川盈孚统计数据，2020年至2022年针状焦产量分别为54.83万吨、108.39万吨及120.30万吨，复合增长率为48.12%，低于负极材料的增长率，且部分针状焦的供给亦将分流至石墨电极领域，导致负极焦供给相对紧张，在下游需求快速释放的背景下，针状焦尤其是负极焦短期内供给不能满足下游需求，呈现相对紧俏的供需格局；因此，在下游需求回暖、供需格局相对紧张的驱动下，负极焦销售价格呈现快速增长的趋势。

在成本端，公司主要原材料燃料油和沥青系石油炼化过程中的副产品，生产成本与石油价格高度相关。石油价格自2020年下半年以来持续走高，抬高针状焦生产成本，公司2021年和2022年针状焦单位成本分别为0.51万元/吨、0.71万元/吨，同比分别增加

13.67%、38.91%。在下游需求持续增加、供需格局相对紧张的背景下，原料成本的上涨可以有效传导，对针状焦的销售价格形成重要支撑。

②2020年，针状焦市场价格处于历史低点

2020年受多重因素影响，针状焦价格处于多年历史低点，基数较低，具体分析如下：

2020年及以前，针状焦的下游应用尚以石墨电极为主，下游负极材料的需求较少，下游石墨电极的需求变化是影响针状焦（包括负极焦）价格的主要因素。2017年至2019年，受国家打击“地条钢”等因素影响，石墨电极需求爆发，针状焦作为石墨电极生产的主要原材料，需求及销售价格大幅提高：在需求端，2017年以来，受国家打击“地条钢”的政策刺激，电炉炼钢大幅增加，根据国际钢铁协会数据，2017年至2019年中国电炉炼钢产量分别为8,100万吨、9,800万吨和10,320万吨，较2016年分别增加59.05%、92.43%和102.64%，电炉炼钢的重要原料石墨电极需求大大增加，针状焦系石墨电极重要原料，短期内需求爆发；在供给端，由于针状焦生产装置建设和调试周期较长，且石墨电极对针状焦品质要求较高，国内优质针状焦供给较为短缺。因此两个方面的因素共同推动针状焦行业在2017年至2019年持续处于景气周期，针状焦销售价格较高。

2019年下半年至2020年，一方面，下游石墨电极行业产能扩张导致价格持续下行，石墨电极行业盈利水平下降，受2020年当年宏观需求大幅波动影响，石墨电极下游需求大幅下滑，其对于针状焦采购需求下滑；另一方面，由于针状焦持续短缺且价格较高，下游客户或贸易商不断增加针状焦采购，产品库存较高；上述两方面因素导致针状焦市场价格在2020年持续走低。

（2）公司报告期各期负极焦销售价格分别与同行业可比公司对比情况

同行业可比公司中，下游负极材料、煤系针状焦可比公司与公司在销售单价上可比性较差，仅油系针状焦山东益大生产同类型可比的负极焦，报告期各期，公司与山东益大负极焦的价格对比情况如下：

单位：万元/吨

名称	2022年	2021年	2020年
山东益大	0.84	0.53	0.34

名称	2022年	2021年	2020年
其中：煨后焦	0.98	0.75	-
煨前焦	0.81	0.51	0.34
公司	0.90	0.62	0.42
其中：煨后焦	1.05	0.73	0.50
煨前焦	0.84	0.53	0.33

整体来看，报告期内，公司与山东益大负极焦的销售价格均呈现持续增长的趋势，但公司负极焦价格整体及煨前焦和煨后焦的价格均略高于山东益大，主要是产品结构、定价策略和市场地位的差异：一方面，在产品结构方面，山东益大负极焦中煨前焦占比更高，煨前焦价格相对较低，其负极焦整体价格低于公司；另一方面，在市场地位方面，公司产品品质相对较好，市场认可度和知名度较高，在定价策略方面，山东益大等其他供应商一般会在公司定价后，以比公司价格低数百元的价格向客户销售，或者公司在山东益大等其他供应商定价后，以高于其数百元价格对外销售，因此具体到煨前焦和煨后焦的价格山东益大亦低于公司。

公司2021年煨后焦价格略低于山东益大，主要是由于山东益大煨后焦在第四季度销售占比较高，拉高了整体价格：山东益大2021年煨后焦分为两类客户-贝特瑞和其他客户，其对贝特瑞销售的季节性分布较为平均，全年对贝特瑞的煨后焦销售价格对0.70万元每吨，相对较低；山东益大2021年对贝特瑞之外的其他客户煨后焦销售集中的第四季度，该部分销售价格为7,955.51元每吨，销量占比达到51.55%，该类客户销售单价较高，拉高了2021年全年整体煨后焦价格；公司2021年第四季度煨后焦价格为8,082.38元每吨，较山东益大同期煨后焦售价高152.88元每吨，与整体趋势一致。

（3）价格波动趋势与下游负极材料价格波动趋势对比情况

根据国内主要负极材料上市公司璞泰来、贝特瑞、杉杉股份和中科电气等公司下游负极焦客户的年报，其报告期内负极材料销售情况及公司负极焦销售情况如下：

单位：万元/吨，万吨

项目	2022年		2021年		2020年	
	销售价格	销售数量	销售价格	销售数量	销售价格	销售数量
璞泰来（603659.SH）	5.48	13.95	5.27	9.72	5.76	6.29

项目	2022年		2021年		2020年	
	销售价格	销售数量	销售价格	销售数量	销售价格	销售数量
贝特瑞（835185.BJ）	4.43	33.04	3.89	16.62	4.19	7.53
杉杉股份（600884.SH）	4.41	18.29	4.10	10.10	4.27	5.90
中科电气（300035.SZ）	4.35	11.40	3.20	5.90	3.10	2.40
销售价格平均	4.67	-	4.12	-	4.33	-
销售数量合计	-	76.68	-	42.34	-	22.12
公司负极焦	0.90	8.49	0.62	7.09	0.42	4.50

公司2021年度负极焦销售价格增长，与负极材料行业销售价格略有下滑的趋势不一致，主要是由于：

（1）公司2021年负极焦生产成本增加，下游负极材料生产成本降低

受国际原油价格上升等因素影响，公司2021年负极焦生产成本较2020年度增加14.60%，在下游需求较为旺盛的背景下，生产成本的增加可以有效转移至下游，销售单价有所增加。

根据国内主要负极材料上市公司璞泰来、贝特瑞、杉杉股份和中科电气等公司下游负极焦客户的年报数据，国内主要负极材料上市公司2021年的整体单位成本为2.82万元每吨，较2020年下降5.47%。

（2）相较2020年，2021年石墨电极需求逐渐恢复，负极材料需求旺盛，公司议价能力增强

2020年受2019年下游库存较高及其他因素影响，石墨电极行业全行业亏损，需求较弱，当年度针状焦下游应用主要系石墨电极，负极采购规模相对较少，针状焦企业议价能力相对处于弱势。2021年，随着石墨电极需求回暖，负极材料需求旺盛，叠加生产成本提高，公司对负极行业的议价能力增强，销售价格提升。

（3）可比公司山东益大2021年度负极焦单价亦大幅提高

可比公司山东益大2021年负极焦销售价格0.53万元每吨，较2020年提高55.78%，价格增幅高于公司。

公司2022年负极焦销售价格0.90万元每吨，较2021年提高0.28万元每吨。2022年主流负极企业的负极材料平均销售价格为4.67万元每吨，较2021年提高0.55万元每吨。

（二）该产品收入是否具备可持续性

1、2023年初至今负极焦下游负极材料的需求情况

（1）2023年初至今，负极材料行业阶段性过剩，行业整体处于去库存阶段

负极材料2023年以来的过剩主要是受新能源汽车销量环比下滑、碳酸锂价格持续走低电池厂排产意愿不积极等因素影响。

在新能源汽车销量方面，根据中国汽车工业协会数据统计，2023年一季度新能源汽车销量较2022年环比下降31.64%，销售不旺，主要是受2022年底新能源汽车补贴政策到期、2023年初部分燃油车企受“国六”排放标准实施临近为消化库存对燃油车大幅降价促销等因素影响。受上述因素影响，负极材料下游锂电池行业2023年初排产不积极，负极材料企业一般系备货式生产且生产周期较长，一般为2-4个月，在下游排产不积极的背景下，叠加负极材料企业近年来新增产能较多，导致行业整体积压了较多的库存，在去库存阶段，其对针状焦等原材料的采购需求相对较低，需要在终端新能源汽车销量、下游锂电池排产积极回暖之后逐渐好转。

在碳酸锂价格方面，碳酸锂价格2023年以来持续下跌，跌幅最深时较高点下跌超过60%，碳酸锂系锂电池生产中非常重要的成本，其价格在快速下跌过程中，锂电池行业拿货和排产意愿不高。

（2）下游锂电池行业逐渐回暖，负极材料行业有回暖趋势

在新能源汽车销量方面，经过一段时间消化，2022年底新能源汽车补贴政策到期、2023年初部分燃油车企受“国六”排放标准实施临近为消化库存对燃油车大幅降价促销等因素的影响逐渐淡化。在国家政策层面，国家依然鼓励新能源汽车发展。财政部、税务总局、工业和信息化部近日出台的《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》，新能源汽车免征车辆购置税的优惠政策延长至2027年底，相关政府领导在此次公告的新闻发布会上表示，将“保持对新能源汽车产业发展的支持力度”“支持新能源汽车高质量发展”。新能源汽车销量未来依然会保持持续稳定发展，新能源汽车替代燃油车依然是大势所趋。

根据中国汽车工业协会，2023年5月，新能源汽车销量71.7万辆，较2022年同期增长60.2%，较2023年4月环比增加12.6%。根据中国汽车工业协会数据，2022年我国新能源汽车渗透率为25.6%，未来将会持续提升。根据中国汽车工业协会预测，2023

年新能源汽车销量将会达到900万辆，同比将会增长35%。根据EVTank预测，预计全球新能源汽车的销量在2025年和2030年将分别达到2,542.20万辆和5,212.00万辆，新能源汽车的渗透率持续提升并在2030年超过50%。

在碳酸锂价格方面，碳酸锂价格2023年以来持续下跌，跌幅最深时较高点下跌超过60%，自4月底以来，碳酸锂价格有持续回暖的趋势，是锂电池产业链去库存接近尾声、行业整体转暖的重要标志。

根据中科电气公布的《投资者关系活动记录表》（电话会议时间：2023.4.24），受2022年底新能源补贴政策结束，同时叠加2023年春节销售淡季及去库存等多因素综合影响，一季度负极材料市场需求环比有所下降，但随着目前新能源汽车产销数据逐月向好，负极材料市场需求呈现逐步回暖趋势。根据百川盈孚的《锂电负极材料市场周报》（2023.5.26-6.1），就负极材料的排产情况来看，负极材料二季度相比一季度会有明显的上涨趋势；就市场方面来看，负极大厂库存逐渐消耗至合理水平，企业生产积极性有所增加，带动行业整体开工上涨。

（3）负极材料行业需求具体情况

根据百川盈孚数据，国内锂电负极材料2022年的产量为106万吨，预计到2025年国内负极材料产量将会达到320万吨，2022年至2025年负极材料行业将以45%的复合增长率快速发展。

根据鑫椤资讯的数据及预测，2023年全球锂电市场对负极材料需求量将达到180万吨，2025年锂电负极材料产量有望突破300万吨。

根据我的电池网 (mybattery)统计，2022年以来，锂电池生产制造领域新建总产能约2,038GWh。按照 1GWh 锂电池约消耗1,200吨左右负极材料测算，预计将新增244.56万吨负极材料需求。

综上，短期来看，负极材料需求呈现阶段性萎缩，从长期看，负极材料需求仍然爱具有较大的增长空间，随着锂电池产业链不断回暖、负极材料阶段性过剩的逐渐缓解，公司负极焦产品的销售情况有望持续改善。

2、可预见未来负极焦收入的持续性预测情况

负极焦收入未来能否持续，取决于销售数量和销售价格能否保持持续稳定。

(1) 销售数量的持续性

在销售数量方面，未来负极焦销量主要取决于两个方面：一方面下游负极材料需求是否能够持续稳定增长；另一方面针状焦行业供给是否大幅超过负极需求，导致行业整体产能过剩，进而影响公司销量。

负极材料主要用于生产锂电池，终端应用主要集中在三个领域：消费电子类、动力电池类和储能类。消费电子类主要应用于手机、电脑等，需求较为稳定，波动相对较小。

动力电池类主要应用于新能源汽车，过去几年新能源汽车渗透率快速提升，未来新能源汽车渗透率亦将会逐步提升，稳步增长。根据中国汽车工业协会，我国2018年至2022年新能源汽车产量分别为127.1万辆、124.2万辆、136.6万辆、358.4万辆、705.8万辆。根据前瞻产业研究院、IDC、西南证券的预测，2023年至2025年，国内新能源汽车产量将分别达到860万辆、1,040万辆、1,300万辆。

储能类电池主要应用于电化学储能，目前储能电池装置量规模相对较小，但是增速较快。根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）的统计，我国2020年至2022年电化学储能新增装机量分别为1.6GW、2.2GW、6.9GW，增速较快。国家亦重视电化学储能建设，2021年以来，国家发改委分别从储能发展规划、储能市场主体地位、储能的经济性等方面相继发布一系列顶层设计政策支持储能全面发展，包括《关于加快推动新型储能发展的指导意见》明确到2025年国内电化学储能装机规模达30GW，新版“两个细则”明确储能参与电力市场与火电等机组同等的市场地位，《关于进一步完善分时电价机制的通知》进一步扩大峰谷价差、《绿色电力交易试点工作方案》突出新能源电力的绿色属性和环境价值、《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》扩大煤电上浮幅度，多因素共振打开储能需求空间，储能发展的制度制约和经济性制约正逐步消除。

最近一年，市场上权威研究机构对于2025年负极材料需求的测算数据如下：

研究机构	预测2025年负极材料需求量（出货量，万吨）
EVTank与伊维经济研究院	331.70
广发证券	320.70
中泰证券	279.80

研究机构	预测2025年负极材料需求量（出货量，万吨）
高工锂电	280.00
中银证券	240.00
平均值	290.44

根据上述研究机构预测数的平均值测算，2025年负极材料行业出货量将会达到290.44万吨。根据锂电池领域研究机构高工产研锂电研究所预计，到2025年我国负极用针状焦出货量则有望超过250万吨，2022年国内针状焦总产量为120.30万吨，假设2025年负极针状焦需求达到250万吨测算，在不考虑电极焦的情况下，缺口将会达到129.70万吨。

因此，综合以上，长期来看，随着负极材料产量和需求不断增长，对针状焦的需求亦将增加，销售数量方面具有可持续性。

（2）销售价格的持续性

负极焦的销售价格主要取决于供需关系、生产成本等因素，其中供需关系是主导因素。

在供需关系方面，根据上文所述，长期来看，负极材料需求将会大幅增加，对针状焦的需求亦将保持增长。

根据统计，2022年针状焦总产能262万吨。在供给端，未来三年，针状焦产能大幅扩张的可能性相对较小。一方面，在有效产能方面，在2022年负极材料行业需求大幅增加、针状焦行业盈利能力大幅增长的背景下，针状焦行业整体产能利用率仅为45.92%，主要是由于针状焦生产工艺门槛较高，有效产能较低，短期内突破相关工艺较为困难，一方面约束了现有有效产能，另一方面，限制了新的产能进入。另一方面，针状焦新增产能较少，主要是受资金和技术门槛影响，在资金投入方面，目前每新增一万吨针状焦产能投入需要约1亿元，一般针状焦新建装置在5万吨以上，仅固定资产投资就需要约5亿元；在技术门槛方面，针状焦生产工艺较为复杂，既涉及到原料环节的预处理，又涉及到成焦环节的很多工艺参数的控制，非针状焦领域企业即便进入该行业，在短期内亦难以形成有效产能，2022年全行业产能利用率呈现头部的优质企业产能满负荷运转、普通企业产能利用率较低的格局即为例证。

2023年以来，针状焦领域在建装置主要系公司及山东益大，新投产装置较少，

公司及山东益大的在建装置建成后能够满足针状焦新增需求。因此，从供需关系来看，针状焦价格可以长期保持稳定。

在生产成本方面，负极焦生产成本主要系燃料油和沥青等原料为主，采购价格整体上随国际原油价格波动。

二、结合销售区域、运输方式、运费承担方式等方面的情况，说明报告期各期运输费与销售数量的匹配性及差异原因

公司销售环节均系客户上门自提，运输费用亦均系由客户承担。

同行业可比公司山东益大主营业务系油系针状焦，与公司产品结构相似，在销售环节的交货模式亦与公司相近。根据其首发申请文件中披露信息，其报告期内客户自提收入占其主营业务收入的比例分别为99.63%、94.14%和90.49%，境内销售一般约定由客户自提（运费由对方客户承担）；境外销售一般由其负责运输。可比公司山东益大境内客户基本系客户自提，与公司基本一致。公司境外销售主要通过境内贸易商销售，不直接发货至境外终端客户，故亦由境内贸易商上门提货。

三、结合下游行业周期或下游产能过剩风险，审慎测算发行人未来3到5年负极焦产品的市场空间，说明测算方式、依据并分析发行人未来3到5年是否存在产品市场无增量或萎缩的风险

（一）下游行业周期及产能过剩情况

1、负极材料行业的产能过剩情况

负极材料行业周期波动及产能是否过剩，主要取决于负极材料下游需求及负极材料行业的供给，在下游需求大于行业供给的格局下，负极材料行业不存在过剩风险，当行业供给相对较大时，负极材料行业面临过剩风险。短期来看，负极材料行业会随着下游需求波动出现阶段性过剩的局面，长期来看，负极行业将会达到供需大致平衡的状态，但行业内部竞争将会加剧。

（1）负极材料下游需求

负极材料主要用于生产锂电池，终端应用主要集中在三个领域：消费电子类、动力电池类和储能类。消费电子类主要应用于手机、电脑等，需求较为稳定，波动相对较小。

动力电池类主要应用于新能源汽车，过去几年新能源汽车渗透率快速提升，未来新能源汽车渗透率亦将会逐步提升，稳步增长。根据中国汽车工业协会，我国2018年至2022年新能源汽车产量分别为127.1万辆、124.2万辆、136.6万辆、358.4万辆、705.8万辆。根据前瞻产业研究院、IDC、西南证券的预测，2023年至2025年，国内新能源汽车产量将分别达到860万辆、1,040万辆、1,300万辆。

储能类电池主要应用于电化学储能，目前储能电池装置量规模相对较小，但是增速较快。根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）的统计，我国2020年至2022年电化学储能新增装机量分别为1.6GW、2.2GW、6.9GW，增速较快。国家亦重视电化学储能建设，2021年以来，国家发改委分别从储能发展规划、储能市场主体地位、储能的经济性等方面相继发布一系列顶层设计政策支持储能全面发展，包括《关于加快推动新型储能发展的指导意见》明确到2025年国内电化学储能装机规模达30GW，新版“两个细则”明确储能参与电力市场与火电等机组同等的市场地位，《关于进一步完善分时电价机制的通知》进一步扩大峰谷价差、《绿色电力交易试点工作方案》突出新能源电力的绿色属性和环境价值、《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》扩大煤电上浮幅度，多因素共振打开储能需求空间，储能发展的制度制约和经济性制约正逐步消除。

最近一年，市场上权威研究机构对于2025年负极材料需求的测算数据如下：

研究机构	预测2025年负极材料需求量（出货量，万吨）
EVTank与伊维经济研究院	331.70
广发证券	320.70
中泰证券	279.80
高工锂电	280.00
中银证券	240.00
平均值	290.44

根据上述研究机构预测数的平均值测算，2025年负极材料行业出货量将会达到290.44万吨。根据锂电池领域研究机构高工产研锂电研究所预计，到2025年我国负极用针状焦出货量则有望超过250万吨，2022年国内针状焦总产量为120.30万吨，假设2025年负极针状焦需求达到250万吨测算，在不考虑电极焦的情况下，缺口将会达到129.70万吨。

（2）负极材料供给环节

2021年以来，随着电动化渗透率不断提升，新能源车高速发展，对动力电池和负极材料的需求亦快速增长。2021年负极材料市场的供需缺口较大，各主流负极企业分别在2021年后积极开展扩产建设，大规模的产能建设将会集中在2023-2024年释放，逐步满足市场需求的情况下，后续市场竞争也将更加激烈，甚至可能会出现头部负极企业产能利用率高而非主流的负极生产企业产能利用率低的结构性过剩的局面。国内已上市的负极材料上市公司披露的产能情况如下：

单位：万吨

公司	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
贝特瑞	12.20	16.40	31.40	46.40	56.40	62.90
璞泰来	9.00	10.00	17.00	27.00	27.00	37.00
杉杉股份	12.20	12.20	18.20	28.20	28.20	38.20
凯金能源	6.80	8.00	18.00	18.00	18.00	18.00
翔丰华	-	3.00	12.00	12.00	12.00	12.00
中科电气	3.20	9.20	25.70	34.20	44.20	50.00
尚太能源	3.10	5.80	24.00	24.00	54.00	56.90
合计	46.50	64.60	146.30	189.80	239.80	275.00

数据来源：各公司扩产投资公告，尚太科技招股说明书，广发证券发展研究中心

（3）长期来看，负极材料行业将会出现供给平衡的状态，负极行业内部竞争将会逐渐加剧

根据前文负极材料行业供需分析，2025年负极材料行业需求约290.44万吨，主流企业的供给约为275万吨，供给和需求将会达到大致平衡的状态。负极行业在经历了2021年和2022年在需求带动的大发展之后，随着新进入者不断涌入，下游降成本压力不断加大，负极行业内部的竞争将会不断加剧。

2、负极材料行业周期波动情况

（1）负极材料行业目前依然处于快速发展期

负极材料行业下游需求高速增长，行业供给亦快速增长。根据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，负极材料2019年至2022年出货量分别为26.5万吨、36.5万吨、72万吨和137万吨，年均复合增长率达到72.91%，且依然有大量规划产能，未来产能和产量亦将持续快速增长。

(2) 负极材料行业已经呈现大宗化趋势，长期来看，周期性波动的特征将会逐渐显现

负极材料行业在快速发展的同时，年产量已超过100万吨，且在可预期的未来产量依然会不断增加，未来将会保持在年产百万吨以上的规模，行业年产值已达到数百亿元，未来甚至会达到千亿元级别，已经不再是小众产品，而成为大宗商品。一般而言，大宗商品市场参与者较多，产能建设较多且相对无序，而需求变化受经济周期、产业政策等影响较大，经常出现需求与供给错配的情形，供需波动较大，行业周期性特征较为明显。

就负极材料行业而言，未来亦将呈现周期性波动的特征：在需求端，未来随着新能源汽车渗透率达到高点，需求将会趋于稳定，电化学储能虽然目前装机量较小，但未来亦将会出现装机高点后稳步发展甚至回落的情形；在供给端，2021年以来，随着行业行情较好，利润率较高，主流负极企业纷纷扩产，同时亦有大量新进入者新建大量产能，且负极产能资金投入较大，短期内退出较为困难，在需求稳定或波动的情况下，大量的供给将会出现需求与供给错配的情形，供需波动较大。因此综合以上，就长期发展而言，负极材料行业周期性波动的特征将会逐渐显现。

(二) 负极针状焦未来是否存在无增量及市场萎缩风险

1、负极针状焦未来市场空间

负极针状焦主要应用领域系负极材料，其市场空间主要取决于下游负极材料的产量，负极产量具有增量时，负极焦需求亦相应增加，当负极产量下降、备货不积极时，负极焦需求亦相对萎缩。根据前文所述，到2025年负极材料的需求量预计将达到290.44万吨，根据锂电池领域研究机构高工产研锂电研究所预计，到2025年我国负极用针状焦出货量则有望超过250万吨，2022年国内针状焦总产量为120.30万吨，假设2025年负极针状焦需求达到250万吨测算，在不考虑电极焦的情况下，缺口将会达到129.70万吨。因此，在可预期的未来，负极材料对负极焦的需求亦会保持增长。针状焦行业未来仍然具有增量市场，市场萎缩的风险相对较小。

2、负极材料2023年以来阶段性过剩对负极焦的影响

(1) 负极材料2023年以来出现阶段性过剩局面

2023年初以来，负极材料行业普遍处于排产不积极的阶段性过剩局面，造成这

种局面的原因主要是受下游需求阶段性疲弱的影响：一方面，受2022年底新能源汽车补贴政策到期、2023年初部分燃油车企为消化库存对燃油车大幅降价促销等因素影响，根据中国汽车工业协会数据，新能源汽车2023年1月和2月销量同比分别下降6.3%和增长55.90%，但是相较2022年12月销量分别下降49.88%和35.50%，动力电池是负极材料最主要的增量需求来源，新能源汽车销量阶段性下滑将会影响负极材料需求；另一方面，锂电池成本占比较大的碳酸锂价格自2022年高点的每吨60万元一路持续下跌至十几万元每吨，碳酸锂价格及成本占比相对较高，其价格持续下跌，电池厂家为降低采购和生产成本，降低因在高位购买大量碳酸锂导致存货减值的风险，拿货及排产计划并不积极，影响了负极材料的销售。

(2) 负极材料2023年以来的过剩系阶段性

根据前文分析，负极材料2023年以来的过剩主要是受新能源汽车销量环比下滑、碳酸锂价格持续走低电池厂排产意愿不积极等因素影响，上述影响因素系阶段性，未来有望扭转。

在新能源汽车销量方面，2023年一季度的销售不旺，主要是受2022年底新能源汽车补贴政策到期、2023年初部分燃油车企受“国六”排放标准实施临近为消化库存对燃油车大幅降价促销等因素影响，经过一段时间消化后，上述因素的影响将会逐渐淡化。新能源汽车销量未来依然会保持持续稳定发展，新能源汽车替代燃油车依然是大势所趋。根据中国汽车工业协会数据，2022年我国新能源汽车渗透率为25.6%，未来将会持续提升。根据中国汽车工业协会预测，2023年新能源汽车销量将会达到900万辆，同比将会增长35%。

在碳酸锂价格方面，截至目前，碳酸锂价格已经下跌至十几万元每吨，较高点已下跌超过60%，自4月底以来，碳酸锂价格有逐渐回暖的趋势。

对于负极材料的下游电池厂而言，主要原材料采购成本已大幅下降，未来随着新能源汽车销量逐渐回暖、排产计划增加，电池厂亦将加大排产和原料采购力度。根据行业研究报告、路演纪要、主要原料价格等，锂电池行业5月份开始回暖：在电池排产计划方面，主流三元类锂电池厂家5月份排产计划环比增加8%、主流磷酸铁锂类锂电池厂家5月份排产计划环比增加19%；在电池主要原料碳酸锂和六氟磷酸锂价格方面，截至2023年5月18日，碳酸锂价格已由低点的18万元每吨涨至30万元每吨，

六氟磷酸锂的价格5月份上涨约70%至约15万元每吨。

公司负极焦主要客户璞泰来亦对2023年全年需求和出货量较为乐观，其2023年4月11日在投资者互动平台上回复投资者关于2023年负极出货量指引的问题时提出，“公司2022年度负极材料业务实现出货量139,491吨，同比增长43.45%；2023年公司力争实现25万吨左右的负极材料有效产能。”

（3）负极材料2023年以来出现阶段性过剩影响负极针状焦短期内的销量，随着阶段性过剩局面缓解，该情形不会对负极焦带来长期负面影响

负极焦系负极材料生产的主要原材料，2023年以来负极材料阶段性过剩局面，下游负极材料企业拿货不积极，对负极焦短期内的出货产生冲击。未来随着负极材料阶段性过剩局面逐渐缓解，上述冲击将会逐渐缓解，不会对负极焦带来长期负面影响。

4.2 根据申报材料，报告期内，（1）公司负极焦毛利率分别为7.11%、28.27%和27.47%，电极焦毛利率分别为12.26%、31.06%和27.95%，波动较大，主要系受下游需求、行业供给等因素影响。（2）发行人将璞泰来、贝特瑞、方大碳素等负极和石墨电极类下游客户作为可比公司，比较分析毛利率等财务指标。（3）发行人存在负毛利的情形。

请发行人说明：（1）结合单位价格及成本变动的的原因，量化分析负极焦、电极焦毛利率报告期内大幅变动的的原因；（2）负极焦、电极焦、优质燃料油分别与同行业可比公司相同或类似产品的比较情况；（3）主要产品涉及负毛利的具体情况、对应的客户，负毛利销售的原因。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、结合单位价格及成本变动的的原因，量化分析负极焦、电极焦毛利率报告期内大幅变动的的原因

报告期内，公司针状焦毛利率分别为10.41%、29.77%和27.66%，波动较大，其波动主要受售价波动、成本波动的影响，具体影响情况如下：

单位：%

项目	2022年度相比于2021年度			2021年度相比于2020年度		
	毛利率波动	售价波动影响	成本波动影响	毛利率波动	售价波动影响	成本波动影响
负极焦	-0.79%	21.81%	-22.60%	21.15	30.29	-9.14
电极焦	-3.11%	18.10%	-21.22%	18.80	29.55	-10.75
针状焦	-2.11%	18.15%	-20.26%	19.36	27.81	-8.44

2021年度、2022年度，公司主营产品针状焦毛利率同比分别增长19.36%、降低了2.11%，主要系受产品售价波动和成本变化的影响，其中2021年度毛利率大幅增加的主导因素是针状焦售价的大幅增长。

在价格端：报告期内，公司针状焦销售价格主要受下游需求、竞争格局、原料成本等因素影响，其中下游需求、原料成本变化较大，导致公司针状焦价格有较大波动。公司针状焦销售价格水平及波动与市场价格基本保持一致。

在成本端：公司针状焦成本主要系由材料成本构成，原材料价格波动对成本影

响较大。报告期内，公司采购的主要原材料燃料油、沥青的月度采购单价与市场价格波动趋势基本一致。

（一）负极焦毛利率分析

报告期内，公司负极焦毛利率情况如下：

单位：万元/吨、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
1、单位价格	0.90	43.68	0.62	48.40	0.42
2、单位成本	0.65	45.27	0.45	14.60	0.39
直接材料	0.55	53.57	0.36	29.09	0.28
制造费用	0.09	12.05	0.08	-21.47	0.10
直接人工	0.01	14.87	0.01	-12.91	0.01
3、单位毛利	0.25	39.64	0.18	489.73	0.03
4、毛利率	27.47	-0.79	28.27	21.15	7.11

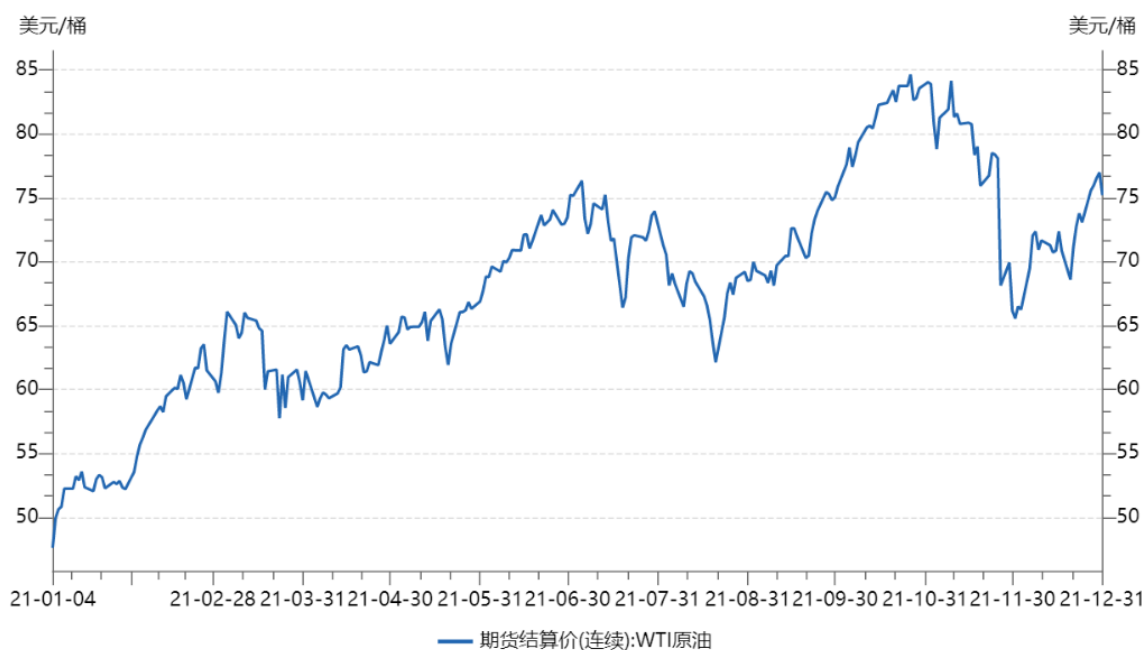
注：上表中的毛利率变动比例=本年毛利率-上年毛利率，其余项目变动比例=（本年金额-上年金额）/上年金额。

公司负极焦报告期内毛利率分别为 7.11%、28.27%和 27.47%。2022 年负极焦毛利率较 2021 年下降 0.80 个百分点，较为接近，波动较小。而 2021 年负极焦毛利率较 2020 年提高 21.16 个百分点，波动较大，主要是受下游需求波动、供给格局等因素影响，负极焦销售价格持续增长，售价增幅超过成本增幅所致。

1、2021 年负极焦毛利率大幅上涨原因分析

在售价端，2021年以来，随着新能源汽车销量快速增加，锂电池负极材料负极产量大幅增加，对针状焦需求增速较快，带动针状焦销售价格较2020年提高48.40%，售价增幅超过成本增幅：根据百川盈孚统计数据，2021年负极材料产量为65.77万吨，较2020年增加60.61%，负极企业对原材料针状焦的采购需求大幅增加；除负极材料外，在经历了2020年宏观需求大幅波动后，2021年石墨电极产量较2020年增长31.69%，石墨电极需求的增加亦分流了部分针状焦的流向，使得针状焦市场供给整体呈现相对紧俏的市场格局，叠加生产成本增加14.60%的推动，负极焦销售价格呈现快速增长的趋势，2021年同比增长48.40%，显著超过单位成本涨幅14.60%，是导致当年负极焦毛利率提高21.15个百分点的主要因素。

在成本端，公司负极焦生产成本主要系直接材料，原材料系石油炼化过程中的副产品，成本与油价相关度较高，原油价格自2020年下半年以来持续走高，抬高针状焦生产成本，2021年负极焦单位成本较2020年增长14.60%。2021年以来，国家原油价格由年初的每桶47.62美元，增加至2021年末的每桶75.21美元，且全年价格保持整体稳定增长趋势，使得原料采购成本、生产成本有所增加，具体波动如下图：



数据来源：Wind

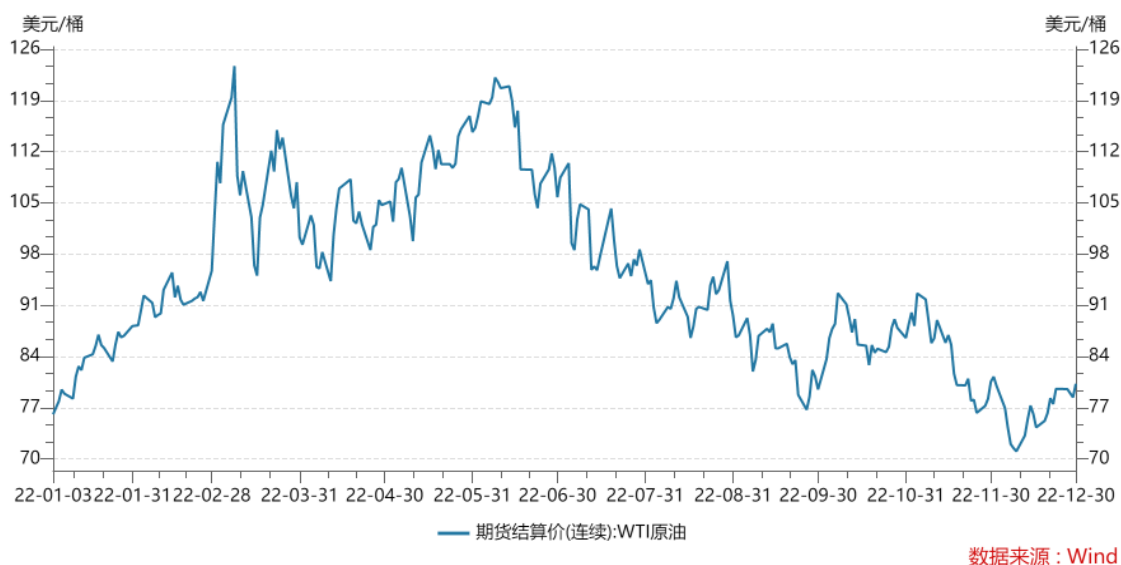
2、2022年负极焦毛利率波动的量化分析

2022年负极焦毛利率较2021年下降0.80个百分点，较为接近，波动较小：2022年，负极焦单位价格、单位成本延续增长趋势，分别增长43.68%、45.27%，单位售价增幅低于成本增幅，毛利率略有下降。

在售价端，2022年度，新能源汽车销量快速增加，锂电池负极材料负极产量大幅增加，对针状焦需求增速较快，带动针状焦销售价格较2021年提高43.68%。根据百川盈孚统计数据，2022年负极材料产量为105.91万吨，较2021年增加61.03%，国内针状焦产量为120.30万吨，同比增加10.99%，显著低于负极材料的产量增幅，市场供给仍呈现相对紧俏的市场格局，在生产成本亦提高的支撑下，促进针状焦2022年销售价格大幅提高。

在成本端，2022年上半年，国际原油价格延续2021年持续攀升的形势，并一度突破120美元/桶的水平，下半年虽居高回落，但全年国际原油价格的平均水平仍显著高

于2021年度。受其影响，2022年度公司负极焦单位成本同比增长45.27%。当年国际原油的价格走势情况具体如下：



（二）电极焦毛利率分析

报告期内，公司电极焦毛利率情况如下：

单位：万元/吨、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
1、单位价格	1.15	35.61	0.85	50.78	0.56
2、单位成本	0.83	41.74	0.59	18.47	0.49
直接材料	0.64	45.36	0.44	31.78	0.33
制造费用	0.17	29.35	0.13	-10.38	0.14
直接人工	0.02	42.28	0.01	-1.35	0.01
3、单位毛利	0.32	22.02	0.26	281.99	0.07
4、毛利率	27.95	-3.11	31.06	18.80	12.26

注：上表中的毛利率变动比例=本年毛利率-上年毛利率，其余项目变动比例=(本年金额-上年金额)/上年金额。

公司电极焦报告期内毛利率分别为 12.26%、31.06%和 27.95%。2021 年电极焦毛利率较 2020 年提高 18.80 个百分点，增幅较大，主要是受下游需求波动、供给格局等因素影响，电极焦销售价格持续增长，售价增幅超过成本增幅所致。2022 年电极焦毛利率较 2021 下降 3.11 个百分点，主要是由于成本增速较高，超过售价增幅。

1、2021 年电极焦毛利率大幅上涨原因分析

整体来看，2021 年电极焦毛利率较 2020 年增加 18.80 个百分点，主要是由于电极焦销售单价较 2020 年提高 50.78%，超过单位成本的增幅，具体分析如下：

在售价端：在经历了 2020 年宏观需求大幅波动后，2021 年受宏观需求恢复、电炉炼钢需求的产量增加，根据百川盈孚统计数据，石墨电极产量由 2020 年的 76.61 万吨增加至 2021 年的 100.89 万吨，增幅为 31.69%，带动了石墨电极企业对针状焦采购需求增加；针状焦另一应用领域负极材料 2021 年产量和对针状焦采购需求大幅增长，分流了部分针状焦供给的流向，使得针状焦市场供给整体呈现相对紧俏的供需格局，叠加生产成本增加 18.47%的推动，2021 年电极焦销售价格较 2020 年提高 50.78%，显著超过单位成本增幅 18.47%，是导致 2021 年电极焦毛利率提高 18.80 个百分点的主要因素。

在成本端，与负极焦相似，公司电极焦生产成本主要系直接材料，原材料系石油炼化过程中的副产品，成本与油价相关度较高，原油价格自 2020 年下半年以来持续走高，抬高针状焦生产成本，2021 年负极焦单位成本较 2020 年增长 14.60%。2021 年以来，国家原油价格由年初的每桶 47.62 美元，增加至 2021 年末的每桶 75.21 美元，且全年价格保持整体稳定增长趋势，使得原料采购成本、生产成本有所增加。

2、2022 年电极焦毛利率小幅下降原因分析

整体来看，公司 2022 年电极焦毛利率较 2021 年下降 3.11 个百分点，主要是由于电极焦单位成本增幅较 2021 年提高 41.74%，超过售价增幅，具体分析如下：

在售价端：在 2022 年受到下游钢厂需求、限电限产等多种因素的影响，电炉炼钢开工率处于较低的状态，受此影响，根据百川盈孚统计数据，石墨电极产量由 2021 年的 100.89 万吨降至 2022 年的 81.17 万吨，降幅为 19.55%，石墨电极企业对针状焦采购需求也有所下降。但针状焦另一应用领域负极材料如前文分析仍保持高速增长趋势，负极材料对针状焦的需求持续高速增长，挤占了针状焦对石墨电极的供给，使得虽然石墨电极的需求略有减少，但针状焦整体供给格局仍相对紧张，叠加单位成本增长 41.74%的推动，公司 2022 年电极焦市场价格仍较 2021 年增长 35.61%。

在成本端：与负极焦相似，2022 年上半年，受国际形势的影响，国际原油价格延续 2021 年持续攀升的形势，并一度突破 120 美元/桶的水平，下半年虽居高回落，

但全年国际原油价格的平均水平仍显著高于 2021 年度，受其影响，2022 年度公司电极焦单位成本同比增长 41.74%。

二、负极焦、电极焦、优质燃料油分别与同行业可比公司相同或类似产品的比较情况

（一）针状焦与同行业可比公司的毛利率对比情况

公司负极焦和电极焦的可比公司主要系山东益大，其系国内油系针状焦领域的代表性企业，已申报创业板 IPO，已公开披露毛利率数据，因此此处选择山东益大比较针状焦毛利率的具体差异。

报告期内，公司与山东益大的毛利率对比情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
山东益大	负极焦	17.44%	14.39%	-30.50%
	电极焦	11.58%	18.07%	-31.06%
	综合毛利率	13.90%	12.36%	-7.53%
发行人	负极焦	27.47%	28.27%	7.11%
	电极焦	27.95%	31.06%	12.26%
	综合毛利率	28.16%	31.41%	19.84%

公司与山东益大的毛利率存在较大差异，主要原因系：

（1）在产品结构方面，公司以附加值更高的针状焦为主，联产品燃料油为辅，山东益大的燃料油和副产品沥青收入占比相对较高；在产品定位方面，公司产品更加侧重于对产品技术参数和稳定性要求更高的电极焦和高端负极焦，公司的产品价格相对更高；

（2）装置工艺上，因油系针状焦在国内发展时间较短，公司与山东益大相关生产装置设计、原料构成等亦存在较大差异，工艺参数也有较大不同；

（3）在消费税的财务处理上，公司在生产领用燃料油环节扣除待抵扣消费税后计入生产成本，在燃料油销售环节计提消费税计入“税金及附加”，进而导致公司毛利率水平相对较高。

剔除消费税影响后，报告期内，公司与山东益大生产装置整体盈利情况如下：

单位：元/吨，%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
生产装置的整体毛利率	23.82	13.66	24.88	12.29	10.68	-8.09
生产装置所有产品的加权平均售价	7,942.30	6,800.59	5,640.89	4,334.24	3,888.24	3,171.53
生产装置整体的单位成本	6,050.07	5,871.74	4,237.47	3,801.51	3,472.94	3,428.14

注：为消除消费税会计处理对生产成本和毛利率影响，生产装置整体毛利率分析相关数据系假设公司采用与山东益大相同会计处理方式下的模拟测算数据，生产装置所有产品包括针状焦、优质燃料油、沥青。

剔除消费税影响因素后，报告期内，公司生产装置整体毛利率在 10.68%至 24.88%之间，在制造业企业毛利率水平的正常区间范围内，整体较为合理。

公司 2021、2022 年度生产装置整体毛利率为 24.88%、23.82%，较山东益大高 12.59 个百分点、10.17 个百分点，主要是由于：生产装置所有产品的平均销售售价较山东益大分别高出 1,306.65 元/吨、1,141.70 元/吨，高出 30.15%、16.79%，在整体单位成本较山东益大高 11.47%、3.04%的情况下，整体装置的毛利率相对较高。

公司 2020 年度生产装置整体毛利率为 10.68%，较山东益大高 18.77 个百分点，主要是由于：生产装置所有产品的平均销售售价较山东益大高 716.71 元/吨，高出 22.60%，在整体单位成本较山东益大高 1.31%的情况下，整体装置的毛利率相对较高。

（二）优质燃料油与其他上市公司类似产品的比较情况

公司优质燃料油主要系用于进一步生产柴油、石脑油等。目前上市公司中有燃料油业务的公司主要包括宁波富达（600724.SH）、龙宇股份（603003.SH）、博汇股份（300839.SZ）等。该等上市公司的燃料油业务类型、产品品质及其下游应用领域和销售价格与公司差异较大，不具有可比性：宁波富达与龙宇股份燃料业务主要系贸易和调和业务，与公司生产型业务类型差异较大，不具有可比性；博汇股份主要从事燃料油深加工业务，其联产品轻质燃料油主要用于电厂发电、船舶锅炉燃料、加热炉燃料、冶金炉和其它工业炉燃料，其品质接近于公司燃料油原料，其轻质燃料油的销售价格和公司原料燃料油的采购价格亦较为接近，下游应用领域与公司优质燃料油产品差异较大，因此销售价格亦低于公司优质燃料油，不具有可比性。根据博汇股份披露的数据，其销售单价与公司比较情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
博汇股份轻质燃料油销售价格	-	3,740.64	3,088.15
公司燃料油采购价格	4,836.79	3,605.79	2,666.67
公司优质燃料油销售价格	6,288.18	4,702.53	3,556.48

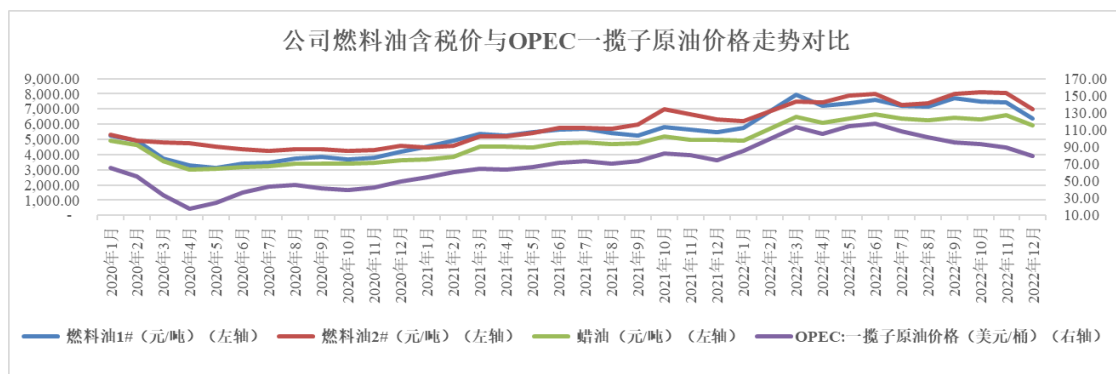
注：博汇股份尚未披露其 2022 年轻质燃料油销售价格。

虽然没有可比公司进行比较，但是由于公司优质燃料油主要用于下游进一步生产柴油、石脑油等，销售价格与柴油、石脑油的市场价格和变动趋势较为接近，销售价格合理。公司优质燃料油根据其密度、馏程等指标不同可以分为燃料油 1 号、燃料油 2 号及蜡油，报告期各期销售明细情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

产品	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
燃料油 2 号	24,004.89	36,005.98	0.67	22,151.10	44,145.00	0.50	17,236.63	43,385.30	0.40
燃料油 1 号	8,556.26	13,465.36	0.64	7,805.34	16,372.70	0.48	4,118.10	11,913.58	0.35
蜡油	11,011.28	19,821.24	0.56	9,393.04	23,159.48	0.41	10,840.70	35,227.32	0.31
合计	43,572.44	69,292.58	0.63	39,349.48	83,677.18	0.47	32,195.43	90,526.20	0.36

报告期内，公司燃料油 1 号、燃料油 2 号及蜡油的销售单价有所波动，主要系受国际原油价格波动的影响，报告期内，公司上述优质燃料油价格与国际原油价格波动对比情况如下：



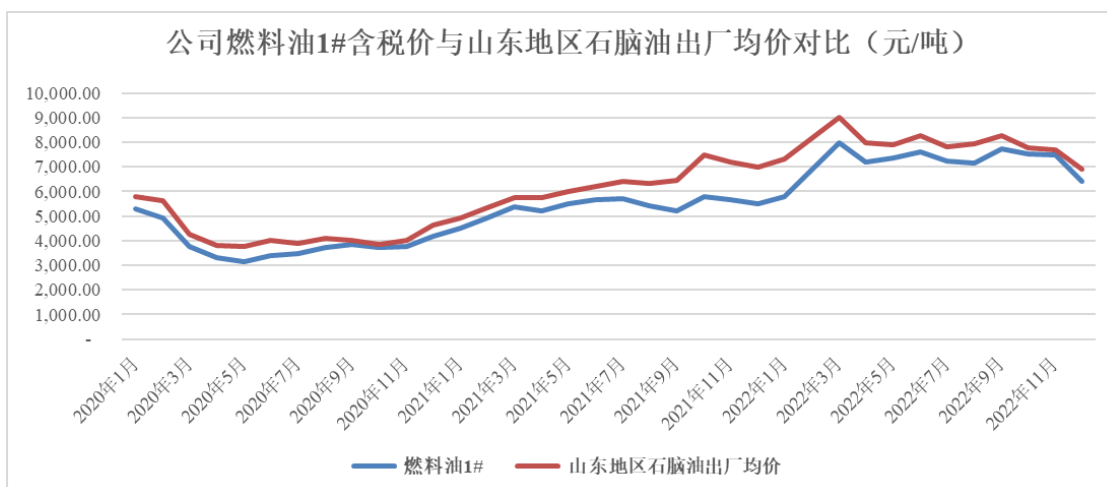
数据来源：OPEC 一揽子原油价格数据来自于 wind 数据库。

报告期内，公司不同种类的优质燃料油价格因性能指标参数、下游应用场景不同而存在差异，但各自的价格走势与国际原油价格波动趋势基本一致。

①燃料油 1 号

公司对外销售的燃料油 1 号，主要用于进一步加工石脑油。报告期内，公司燃

料油 1 号对外销售价格与石脑油市场价格对比情况如下：

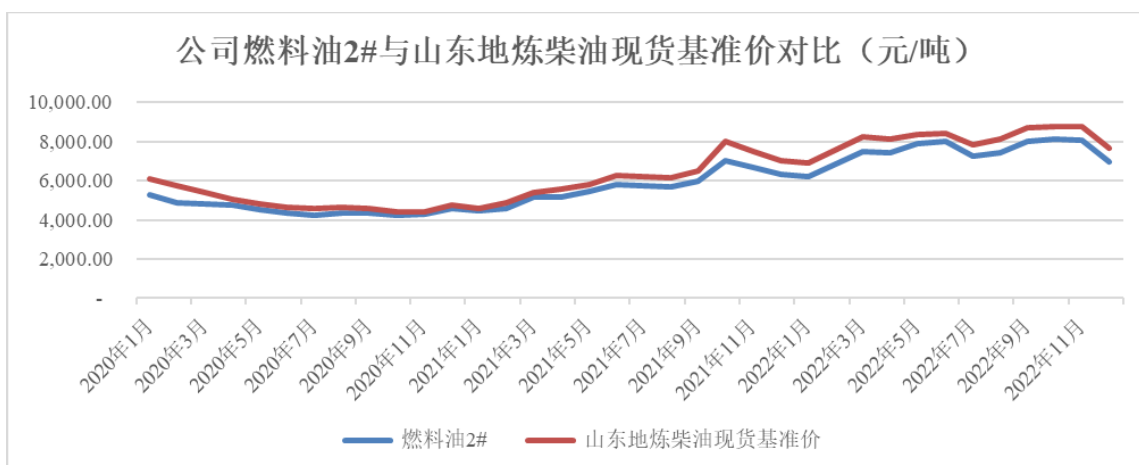


数据来源：山东地区石脑油出厂均价来自于 iFinD 数据库

公司对外销售的燃料油 1 号作为石脑油的原材料，销售单价低于石脑油价格，变动趋势与石脑油市场价格基本保持一致。

②燃料油 2 号

公司对外销售的燃料油 2 号，主要用于加工标准柴油。报告期内，公司燃料油 2 号对外销售价格与柴油市场价格对比情况如下：



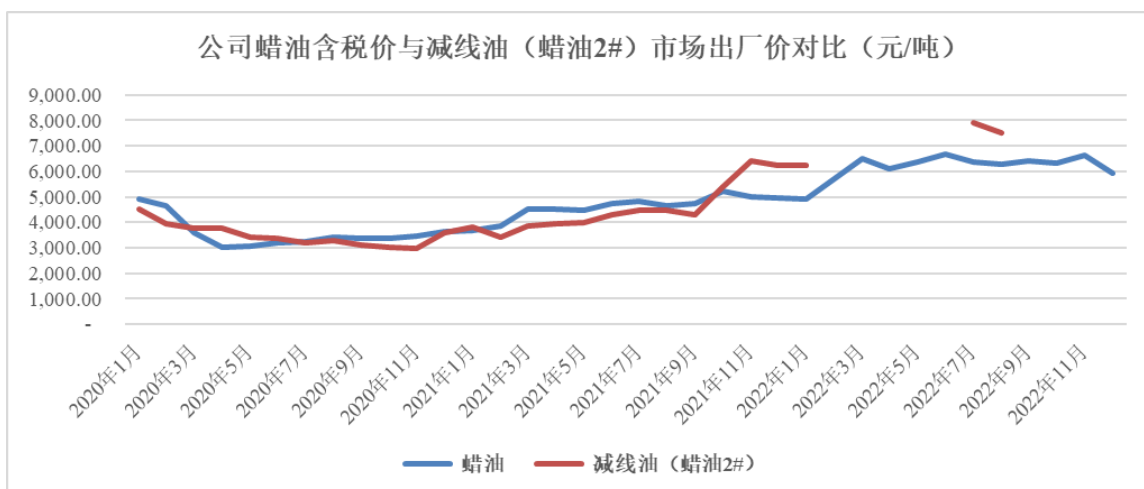
数据来源：山东地区柴油现货基准价来自于 wind 数据库

公司燃料油 2 号作为柴油的原材料，销售单价低于柴油市场价格，变动趋势基本与柴油市场价格保持一致。

③蜡油

报告期内，公司对外销售的蜡油主要用于船舶燃料油等，由于蜡油细分品种较多，根据公开可获得的市场数据，公司的蜡油与减线油（蜡油 2#）相对具有可比性。

报告期内，公司蜡油对外销售价格与减线油（蜡油 2#）市场价格对比情况如下：



数据来源：减线油（蜡油 2#）市场价格来自于 iFinD 数据库

报告期内公司对外销售的蜡油与减线油（蜡油 2#）市场价格波动趋势基本一致，但由于二者的密度、残炭值等指标存在一定差异，同时，公司对外销售蜡油时间、数量存在随机性，因此同月度的市场价格存在一定差异。

报告期各期，优质燃料油的销售数量分别为 90,526.20 吨、83,677.18 吨及 69,292.58 吨，优质燃料油作为公司整套针状焦生产装置生产过程中的主要联产品，报告期内，公司在原材料沥青、燃料油采购结构不断优化、生产工艺不断改进的背景下，针状焦收率不断提高，非核心产品的优质燃料油销量呈逐年减少的趋势。

三、主要产品涉及负毛利的具体情况、对应的客户，负毛利销售的原因

报告期内，公司主要产品负毛利的情况均发生在 2020 年度。当年受下游客户停工停产的影响，石墨电极和锂电池负极客户拿货意愿较低，针状焦产品需求疲弱，存在负毛利的情况，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	销售时间	收入金额	毛利金额	毛利率
凯金新能源	负极焦	7-10月	1,201.90	-91.00	-7.57%
湖南宸宇富基新能源科技有限公司	负极焦	8月	13.80	-0.28	-2.03%
山东贝之源新材料有限责任公司	负极焦	7-10月	19.80	-0.23	-1.19%
青岛科硕新材料科技有限公司	负极焦	8月	20.89	-1.38	-6.58%
嘉隆新材料有限公司	负极焦	8月	44.97	-42.37	-94.21%
青岛碳希新材料有限公司	负极焦	9月	0.75	-0.00	-0.16%

客户名称	销售内容	销售时间	收入金额	毛利金额	毛利率
南通东锦新能源有限公司	电极焦	10月	87.93	-4.00	-4.55%
合计			1,390.04	-139.25	-

由上表可见，2020年负毛利销售的客户其销售时间均集中于7-10月，彼时针状焦市场价格处于2019年以来的最低点，并出现针状焦销售价格与成本倒挂的情况。

根据公开披露数据，公司同行业可比公司山东益大在2020年度也出现类似负毛利销售的情况，公司2020年对部分客户进行负毛利销售符合当时的行业实际情况。

四、中介机构核查过程及核查程序

（一）核查过程

针对上述问题，保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得了发行人收入成本明细表，访谈发行人实际控制人等，通过 WIND 等取得报告期内原油价格波动情况，分析原料成本波动对销售价格的影响，通过价格和成本两个维度量化分析报告期内负极焦、电极焦毛利率大幅波动的原因；

2、通过公开信息查询同行业可比公司相关数据和信息，对比分析发行人报告期内毛利率波动的合理性；

3、通过收入成本明细表，筛选出报告期内负毛利销售的具体情况，并向发行人实际控制人访谈了解负毛利销售的背景；

4、通过百川盈孚等数据库查询近年来针状焦市场价格的波动情况，尤其是 2020 年针状焦价格低点的时间区间内价格波动情况，核查该期间负毛利销售的合理性；

5、查阅同行业可比公司山东益大公开资料中毛利率的相关数据，查阅百川盈孚等市场研究机构出具的 2020 年针状焦市场报告，核查公司 2020 年负毛利销售的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人报告期内主要产品毛利率大幅波动主要系行业供需关系调整的背景下，针状焦市场价格大幅波动导致，具有真实性并符合行业实际情况；

2、发行人针状焦与可比公司山东益大的毛利率在报告期内的变动趋势基本一致，具体数值具有较大差异，主要原因系发行人与山东益大在产品结构、装置工艺以及消费税的财务处理上存在较大差异所致；发行人优质燃料油无同行业上市公司进行毛利率对比，但其作为大宗商品，其销售单价与可参考的市场价格波动趋势基本一致；

3、报告期内，发行人负毛利销售的情况真实并具有合理性，符合彼时的行业现状。

5. 关于主要产品

5.1 根据申报材料，（1）受原料特性和生产工艺两个方面的影响，油系针状焦产品品质优于煤系针状焦。（2）近些年以公司等为代表的油系针状焦企业不断研发、改进油系针状焦的生产工艺，促使油系针状焦的产品品质和数量不断提高。而国内煤系针状焦的生产技术相比国外还有一定的差距，其产品品质和销售价格相对较低，同时成本较高，因此煤系针状焦企业开工率相对较低，产量相对较少。（3）煤系针状焦的产品品质不及油系针状焦，应用领域主要集中于锂电池负极、储能、普通规格石墨电极等领域，高端负极或石墨电极领域应用较少，销售价格亦普遍低于油系针状焦。（4）公司是国内针状焦行业的龙头企业。针状焦的生产具有一定的技术壁垒，目前全球仅日本、美国、英国、韩国和中国等少数国家拥有针状焦生产能力。公司是国内针状焦行业的龙头企业，竞争地位主要体现在产品品质和产品产量两个方面。公司在国内油系针状焦领域的市场占有率分别为31.28%、16.81%和15.02%，下游需求尤其是负极材料需求持续高速增长，新进市场参与者逐渐增多，带动针状焦行业不断扩充产能。

请发行人说明：（1）区分境内外说明油系针状焦与煤系针状焦的市场占比，何者为主流，是否存在互相替代的情况或趋势；（2）区分油系针状焦、煤系针状焦说明境内外相关技术的差距、目前的国产化率水平；（3）煤系针状焦与油系针状焦下游应用领域的区别以及存在区别的原因，在煤系针状焦与油系针状焦在锂电池负极、储能、石墨电极等领域存在下游应用重叠的情况下，公司在境内外针状焦领域（包括煤系针状焦与油系针状焦）的市场占有率数据，并进一步论证公司是否具备行业代表性；（4）报告期内发行人在国内油系针状焦领域市场占有率不断下降的原因，公司在整个针状焦领域市场的市场占有率变动情况，同行业竞争对手的市场占有率变化情况，结合前述回复说明公司所在市场竞争格局是否发生变化及其对公司持续经营能力的影响；（5）新进市场参与者的基本情况，公司原有市场份额被哪些企业所替代，公司与同行业竞争对手在产品品质、关键性能指标、产量等方面的对比情况，进一步说明公司所处行业是否壁垒或门槛较低，公司比较优势的具体体现，公司所处行业是否存在产能过剩的情况或风险，并结合报告期内公司产品市场占有率数据及其变动就市场竞争风险作披露和重大事项提示。

回复：

一、区分境内外说明油系针状焦与煤系针状焦的市场占比，何者为主流，是否存在互相替代的情况或趋势

（一）油系针状焦与煤系针状焦的市场占比，何者为主流

根据百川盈孚统计，2022年和2021年，油系针状焦和煤系针状焦产量及两类针状焦在全球范围内占比情况如下：

单位：万吨，%

科目	2022年			2021年		
	我国	全球	全球占比	我国	全球	全球占比
油系针状焦	85.50	135.50	71.96	80.15	128.15	74.34
煤系针状焦	34.80	52.80	28.04	28.24	44.24	25.66
合计	120.30	188.30	100.00	108.39	172.39	100.00

油系针状焦2022年和2021年全球产量分别为135.50万吨和128.15万吨，占针状焦总产量的比例分别为71.96%和74.34%，系针状焦的主流品种。油系针状焦2022年和2021年国内产量分别为85.50万吨和80.15万吨，占国内针状焦总产量的比例分别为71.07%和73.95%，也是国内针状焦的主流品种，相关占比与全球格局基本一致。

（二）是否存在互相替代的情况或趋势

从2022年和2021年过往两年的产量数据来看，煤系针状焦产量分别为34.80万吨和28.24万吨，基本稳定，不存在与油系针状焦相互替代的情况或趋势。

从产品的具体情况来看，相较煤系针状焦，油系针状焦在机械强度、体积密度等更有优势，销售价格也相对较高，下游应用领域存在无法使用煤系针状焦而只能使用油系针状焦的情况，如某些对品质要求较高的超高功率石墨电极本体及其接头；在不考虑成本因素的情况下，不存在部分应用领域只能使用煤系针状焦而不能使用油系针状焦的情形。

对于下游客户而言，煤系针状焦销售价格相对较低，实际生产中，为确保产品品质的稳定性，同时降低生产成本，一般系以油系针状焦为主体、掺混少量煤系针状焦进行生产，生产超高功率石墨电极和高端负极材料的，则一般不使用煤系针状焦。因此，从产品品质及下游客户的使用情况来看，亦不存在相互替代的情况或趋势。

二、区分油系针状焦、煤系针状焦说明境内外相关技术的差距、目前的国产化率水平

（一）油系针状焦境内外相关技术的差距、目前的国产化率水平

1、油系针状焦境内外相关技术的差距

国外油系针状焦生产企业主要包括美国的Phillips 66、Seadrift和日本的ENEOS，其中Phillips 66系全球产能最大的针状焦生产企业，也是全球最具代表性的针状焦企业。Phillips 66系美国的综合性的跨国能源公司，世界五百强企业，生产针状焦的原料主要系其自身石油炼化过程中产生的副产品，其产能合计46万吨。

（1）油系针状焦境内外相关技术差距的原因

在技术水平方面，国内油系针状焦整体上与国外相比有一定差距，主要是由于：

①油系针状焦系上世纪50年代由美国开发，国外油系针状焦起步发展较早，经过了多年的技术积累。

②国外油系针状焦生产企业主要系大型石化炼化企业下属公司，原料品质较高，且来源较为稳定、单一，原料品质优劣和稳定性对于针状焦生产具有重要意义，国内除中石油锦州石化等大型炼厂外，其余生产企业系专业从事针状焦生产，原料来源多样，品质不稳定，给针状焦技术提升带来了较大的挑战。

③就下游应用而言，国外电炉炼钢发展时间较长，以大直径电弧炉为主，石墨电极亦以超高功率大规格优质石墨电极为主，对针状焦品质和工艺要求较高，倒逼上游针状焦厂商不断改进工艺技术，提高生产品质；国内普通规格电弧炉占比较高，石墨电极亦以普通规格的石墨电极为主，针状焦生产企业改进工艺技术的动力不足，“双碳”背景下，国家鼓励电弧炉炼钢尤其是大直径电弧炉炼钢，鼓励电炉炼钢企业使用超高功率石墨电极，有利于推动国内针状焦企业技术进步和发展。

（2）油系针状焦境内外相关技术差距的具体体现

国内油系针状焦整体上与国外相比有一定差距具体表现在：生产超高功率石墨电极及其接头的针状焦主要来自于国外，国内除发行人之外，其余油系针状焦企业一般尚难以完全满足超高功率石墨电极及其接头的生产需要，一般需要使用进口焦或者发行人产品，发行人针状焦则能够满足各类石墨电极和负极生产需要。超高功

率石墨电极接头对针状焦品质要求最高，公司相关接头焦产品品质已经能够达到国际先进水平，并在下游客户中得到应用，受客户使用验证、生产成本等因素影响，目前出货量还相对较少。

2、目前的国产化率水平

根据百川盈孚统计数据，我国2022年进口油系针状焦12.78万吨，油系针状焦产量85.50万吨，国产化率为87.00%。

(二) 煤系针状焦境内外相关技术的差距、目前的国产化率水平

1、煤系针状焦境内外相关技术的差距

国外煤系针状焦企业主要包括日本知名钢铁公司新日铁旗下的C-Chem公司（产能为12万吨）、三菱化学（产能为7万吨）和韩国知名钢铁公司POSCO的子公司PMC（产能为6万吨）。

国内煤系针状焦生产企业主要系煤化工企业为充分利用副产品煤焦油而做的延伸。整体而言，除方大炭素控股子公司方大喜科墨由于系原日本新日铁住金化学株式会社旗下公司而品质较高外，国内其余煤系针状焦品质与国外相比差距较大。国内煤系针状焦一般只能用于生产普通功率石墨电极或负极材料，无法单独用于生产超高功率石墨电极及其接头和高端负极材料。而国外高品质煤系针状焦，则可以应用到上述领域。

2、目前的国产化率水平

根据百川盈孚统计数据，我国2022年进口煤针状焦8.98万吨，煤系针状焦产量34.80万吨，国产化率为79.49%。

三、煤系针状焦与油系针状焦下游应用领域的区别以及存在区别的原因，在煤系针状焦与油系针状焦在锂电池负极、储能、石墨电极等领域存在下游应用重叠的情况下，公司在境内外针状焦领域（包括煤系针状焦与油系针状焦）的市场占有率数据，并进一步论证公司是否具备行业代表性

(一) 煤系针状焦与油系针状焦下游应用领域的区别以及存在区别的原因

煤系针状焦与油系针状焦下游应用领域的具体情况如下：

类别	具体细分	油系针状焦	煤系针状焦	煤系无法应用的原因
石墨电极	普通石墨电极	★	★	-
	超高功率石墨电极	★	-	①纤维较粗，热膨胀系数较高，在石墨化过程中容易引发膨胀； ②石墨化度和电阻率指标相对较差，石墨化成本较高； ③相较于油系，煤系原料系煤化工副产品，成分较为复杂，杂质高，硫分和挥发分较高； ④强度相对较低，生产出的超高功率石墨电极和接头容易发生断裂。
	石墨电极接头	★	-	
负极	消费电子类负极材料	★	-	上文中的①②③
	中高端动力电池类负极材料	★	-	
	普通动力电池类负极材料	★	★	-
	储能电池用负极材料	★	★	-

（二）在煤系针状焦与油系针状焦在锂电池负极、储能、石墨电极等领域存在下游应用重叠的情况下，公司在境内外针状焦领域（包括煤系针状焦与油系针状焦）的市场占有率数据

煤系针状焦与油系针状焦在应用大类方面存在重叠情形，但是在应用结构上差异较大，尤其公司产品主要应用于超高功率石墨电极及其接头和高端负极材料的情形下，与煤系针状焦具体的应用领域不存在重叠情形。

根据百川盈孚数据库，2021年和2022年，公司产量占全球针状焦总产量（包括煤系针状焦与油系针状焦）的比例分别为7.82%和6.82%；2021年和2022年，公司产量占国内针状焦总产量（包括煤系针状焦与油系针状焦）的比例分别为12.44%和10.67%。

（三）进一步论证公司是否具备行业代表性

就产量和市场占有率而言，全球范围内产能和产量最大、市场占有率最高的是美国Phillips 66，国内产量和市场占有率最高的是山东益大。公司在国内不是产量最大、市场占有率最高的企业，但是公司产品结构相对较优，产品品质较高，下游应用领域主要集中的高端领域，行业代表性并不体现在产量而是在技术水平和产品品质方面：

1、在产品品质方面，公司产品线涵盖符合高端锂电池负极材料、超高功率石墨电极需求的针状焦，并能够生产代表针状焦最高品质的接头焦，率先实现接头焦的国产化，并牵头制定了接头焦相关的团体标准，产品技术水平和品质处于国内前列；

2、在下游客户结构方面，公司下游两大应用领域负极材料和石墨电极的客户均系行业内头部企业，同时公司产品还出口至日本、俄罗斯、美国等国家，是国内少有的能够出口至发达国家的针状焦生产企业；

3、在产量方面，公司仍系国内针状焦领域市场占有率较高的企业，未来，随着公司募投项目“10万吨/年新能源锂电池材料前驱体项目”建成投产，公司的市场占有率将显著提升。

四、报告期内发行人在国内油系针状焦领域市场占有率不断下降的原因，公司在整个针状焦领域市场的市场占有率变动情况，同行业竞争对手的市场占有率变化情况，结合前述回复说明公司所在市场竞争格局是否发生变化及其对公司持续经营能力的影响

（一）报告期内发行人在国内油系针状焦领域市场占有率不断下降的原因

1、公司在整个针状焦领域市场的市场占有率变动情况

报告期内，公司产量占国内针状焦领域（包括煤系针状焦与油系针状焦）的比例分别为18.55%、12.44%和10.67%。

2、报告期内发行人在国内油系针状焦领域市场占有率不断下降的原因

报告期各期，公司核心产品针状焦产量分别为10.20万吨、13.48万吨、12.84万吨，在国内油系针状焦领域的市场占有率分别为31.28%、16.81%、15.02%，呈现逐年下降的趋势。相较于山东益大等竞争对手，公司市场占有率不断下降，尤其是2021年较2020年下降较多的原因主要有以下几个方面：

（1）2020年市场占有率的基数较高

2020年受需求大幅下滑等因素影响，针状焦销售价格大幅下降，很多企业甚至出现亏损的倒挂情况，针状焦全行业低迷，行业开工率普遍较低。以2022年针状焦产量最大的山东益大为例，其2020年产能9.69万吨，产量仅为7.67万吨，产能利用率相对较低为79.21%。

公司2020年依靠产品工艺、品质优势，除部分月份外，全年整体仍处于盈利状态，当年煅前焦产量11.59万吨，产能利用率达到93.17%。因此，在2020年行业低迷时，公司依靠产品优势仍有盈利，产量相对较多，市场占有率亦相对较高。

(2) 2021年和2022年行业处于景气周期，行业内其他公司趁机提高闲置产能利用率，公司新建产能尚未扩产

相较2020年，2021年和2022年锂电池负极和石墨电极需求均大幅增加，针状焦行业需求增加，行业盈利水平整体大幅提高，推动闲置产能投入生产。公司2020年产能利用率已相对较高，2021年和2022年产能利用率亦均超过100%，达到满负荷生产状态，而新建装置尚未投产，因此导致相对于其他同行业公司，公司虽然产量较2020年增加，但市场占有率下降。

公司2022年产量和市场占有率有所下降，主要是受2022年初北京冬奥会和冬残奥会限产、公司所在地滨州市阳信县2022年上半年发生公共卫生事件等因素影响，生产装置的利用率有所下降。

(二) 同行业竞争对手的市场占有率变化情况

报告期内，公司同行业主要竞争对手山东益大报告期内油系针状焦销量分别为6.41万吨、15.31万吨和16.50万吨，在油系针状焦领域的市场占有率分别为19.44%、19.13%和19.57%，在整个针状焦（包含油系与煤系）领域市场占有率分别为11.65%、14.18%和13.75%。

1、可比公司山东益大市场占有率未下滑的原因

报告期内，山东益大的市场占有率未下滑，主要系两个方面的因素影响：一方面，报告期内其有新建项目投产导致其产能大幅提高，在下游需求大幅回暖的背景下，产量迅速释放；另一方面，相较公司，其2020年针状焦盈利能力相对较弱，针状焦产能利用率较低，产量较小，市场占有率的基数相对公司较低。

在新建产能方面，根据山东益大招股说明书的披露，其化工园区基地于2020年10月全面建成投产，针状焦产能得到较大幅度提升，由2020年的9.69万吨增加至2021年的15.69万吨，2022年经工艺探索、技术改进产能增加至18.92万吨，叠加2021年、2022年针状焦市场需求的回暖，山东益大的化工园区基地产能释放从而使其针状焦的销量在报告期内持续增长。

在2020年低基数方面，山东益大2020年产品以沥青为主，沥青收入占比为47.23%，当年针状焦产量为6.40万吨，煅前焦产能利用率为79.21%，油系针状焦领域的市场占有率19.44%，基数相对较低；而公司2020年针状焦盈利能力相对较强，产能利用率较高，产量为10.20万吨，油系针状焦领域的市场占有率为31.28%，相对较高。

2、可比公司山东益大在行业景气时充分利用其产能优势，产量较大，而公司在2020年全年行业低迷时的出货量较大、2023年上半年阶段性低迷时的客户结构相对较为优质，反映出公司具有长期持续发展的基础

2020年受2019年高基数及公共卫生事件等因素影响，下游需求大幅下滑，针状焦行业全年处于低迷时期。在行业低迷的2020年，公司针状焦产量10.20万吨，产能利用率达到93.17%，针状焦产量较2019年增加31.61%；而竞争对手山东益大，当年度针状焦产量仅为6.40万吨，产量较2019年下降10.03%，其当年沥青收入占比最高，超过针状焦收入。

2023年上半年受负极材料行业阶段性过剩影响，针状焦行业出货量下降。在此期间，公司以直销为主的销售模式未发生变化，下游客户主要系以大型生产企业为主的直接客户，2023年1-5月直接客户出货量占比97.94%，贸易商类出货量占比2.06%；可比公司山东益大2023年1-5月订单金额系以贸易商为主，其中电极焦业务2023年1-5月订单金额合计3.49亿元，其中贸易商客户平顶山市品泓商贸有限公司、河南臧鑫商贸有限公司订单金额分别系1.64亿元和0.95亿元，系其针状焦业务的第一大和第二大客户，贸易商类客户订单金额合计2.59亿元，占电极焦订单金额的比例为74.15%，占针状焦整体订单金额的比例为48.14%。

针状焦生产企业及针状焦下游负极材料和石墨电极领域的生产企业数量较少，市场集中度相对较高，产业链上下游一般相互比较了解，一般采用直销模式直接销售给下游生产企业，具有商业合理性。2023年上半年受下游负极材料阶段性过剩的影响，下游负极材料行业及针状焦企业整体出货量和盈利能力下降，在此背景下，下游企业从保障品质、降低采购成本的角度，一般更加倾向于向市场认可度高、产品品质较好的生产型企业直接采购针状焦。

公司在2020年全年及2023年上半年行情较为低迷时期的出货量、销售模式和客

户结构未发生重大变化：2020年行业全年低迷时产量比山东益大高3.8万吨，高出59.38%，且较公司2019年景气周期增加31.61%；公司2023年上半年行业低迷时依然以生产型的直接客户为主；上述情形充分反映公司行业地位、客户认可度、市场竞争力和战略定力，也是公司未来长期可持续发展的基础。

（三）结合前述回复说明公司所在市场竞争格局是否发生变化及其对公司持续经营能力的影响

1、公司产量、市场占有率波动的原因

公司2021年产量较2020年增加3.28万吨后，2022年产量较2021年下降0.64万吨，主要是由于：一方面，受一季度冬奥会及残奥会影响，公司生产装置停产检修，产量受到影响；另一方面，公司针状焦产能为12.18万吨每年，实际产量受产能上限的影响。

报告期各期，公司针状焦在国内油系针状焦领域的市场占有率分别为31.28%、16.81%、15.02%，呈现逐年下降的趋势，具体原因系：2021年以来，针状焦下游需求尤其是负极材料需求持续高速增长，带动针状焦行业不断扩充产能，市场供给亦呈现不断增长的趋势，而公司产能扩张需要一定周期，因此在下游需求带动下的行业产能扩张的背景下，由于公司新建产能尚未竣工投放至市场，因此导致市场占有率逐年下降。

公司募投项目预计将于2023年四季度投产，届时公司产量将会大幅增加，预计全面投产后针状焦年化总产量可达到约20万吨/年，较2022年度增加55.76%。假设现有市场产量未发生较大变动，届时公司针状焦市场占有率预计达到16.63%，将会保持稳定。针状焦行业不同产量预测下，公司市场占有率的数据如下：

科目	行业产量（万吨）	公司市场占有率
行业产量基数	120.30	16.63%
行业产量增长10%	132.33	15.11%
行业产量增长30%	156.39	12.79%
行业产量增长50%	180.45	11.08%
行业产量增长70%	204.51	9.78%
行业产量增长90%	228.57	8.75%

2、竞争格局并未发生较大变化，公司市场占有率的波动不会对公司持续经营能力产生重大不利影响

在竞争格局方面，虽然2022年公司产量和市场占有率略有下降，但是公司产品依然面向高端应用领域，产品品质和客户结构较为优质，依然系国内油系针状焦领域第一梯队领先企业，行业整体竞争格局并未发生较大变化。

在持续经营能力方面：在公司市场地位方面，公司依然是国内油系针状焦领域领先企业，产品品质较高、客户结构较为优质，未发生变化；在产量方面，公司产量波动是受2022年一季度冬奥会等因素影响，公司2023年第四季度募投项目投产后，产量将会大幅增加；因此，公司市场占有率的波动不会对公司持续经营能力产生重大不利影响。

五、新进市场参与者的基本情况，公司原有市场份额被哪些企业所替代，公司与同行业竞争对手在产品品质、关键性能指标、产量等方面的对比情况，进一步说明公司所处行业是否壁垒或门槛较低，公司比较优势的具体体现，公司所处行业是否存在产能过剩的情况或风险，并结合报告期内公司产品市场占有率数据及其变动就市场竞争风险作披露和重大事项提示

（一）新进市场参与者的基本情况

2020年石墨电极需求萎缩，负极材料需求尚未放量，下游需求整体萎缩，针状焦行业整体较为低迷。根据公开资料整理的2021年以来针状焦领域主要新进的市场参与者情况如下：

公司名称	成立时间	投产时间	注册资本 (万元)	规划产能 (万吨)
山东亿维新材料有限责任公司	2019年3月4日	2021年10月	84,888.06	15
聊城中和能源科技股份有限公司	2019年8月21日	2021年10月	120,000	7
辽宁宝来生物能源有限公司	2010年9月3日	2021年1月	90,000	14
中国石油化工股份有限公司金陵分公司	2000年3月28日	2022年9月	-	15
中国石油化工股份有限公司茂名分公司	2000年3月28日	2021年8月	-	13
潍坊孚美新能源有限公司	2012年3月27日	2021年8月	8,000	8

（二）公司原有市场份额被哪些企业所替代

1、公司报告期内整体上产量稳定增长，市场份额下降并非存量竞争的结果

公司报告期内，针状焦产量并未出现大幅下降，整体上产量稳定增长：其中2021年和2022年产量分别较2020年增加3.28万吨和2.64万吨，2022年产量较2021年下降0.64万吨。报告期内，公司产量占国内针状焦领域（包括煤系针状焦与油系针状焦）的比例分别为18.55%、12.44%和10.67%。

报告期内，公司产量波动不大但是市场占有率下降，并非因为原有存量市场份额被挤占，而是行业受下游驱动的影响，针状焦行业产销量大幅增加，公司受限于产能约束，短期内产销量增速低于行业增速，导致市场份额有所下降。

2、报告期内市场份额波动具体情况

2021年度，公司针状焦产量较2020年增加3.28万吨，市场份额较2020年下降6.11个百分点，主要是由于：当年石墨电极行业逐渐复苏，电极焦需求增加，负极材料出货量大幅增加，负极焦需求大幅增加，针状焦行业整体产量较2020年增加53万吨，增速为96.36%，公司当年度产量13.48万吨，已超过产能量，产量增速低于行业增速。根据公开数据，公司主要竞争对手山东益大2021年度针状焦产量15.31万吨，较2020年增加8.9万吨，增速较快，产量及市场占有率均超过公司。

2022年度，公司针状焦市场份额较2021年下降1.77个百分点，波动较小。

（三）公司与同行业竞争对手在产品品质、关键性能指标、产量等方面的对比情况

公司在油系针状焦领域的主要竞争对手系山东益大，公司与其在产品品质、关键性能指标、产量等方面的对比情况如下：

1、产量对比情况

报告期内，公司与山东益大针状焦产量对比情况如下：

科目	2022年度		2021年度		2020年度
	产量（万吨）	增速（%）	产量（万吨）	增速（%）	产量（万吨）
公司	12.84	-4.75	13.48	32.16	10.20
山东益大	19.53	12.65	17.34	125.95	7.67

山东益大2021年度产量增速相对较快，主要是由于：一方面，其2020年针状焦

产量较低，基数相对较低；另一方面，2021年负极材料需求大幅增加，其负极焦产量大幅增加；另外，2021年，其针状焦产能达到15.69万吨，公司的产能为11.72万吨，其产量提升空间较公司更大。

山东益大2022年度产量较2021年度增加1.19万吨，公司2022年度产量较2021年度下降0.64万吨，主要是由于受2022年冬奥会等因素影响，公司一季度停产一个多月，产量下降，在后续产能满负荷运转的情况下产量依然微跌。

2、产品品质、关键性能指标对比情况

(1) 销售价格的对比情况

公司与山东益大产品定位不同，公司产品主要系生产大规格超高功率石墨电极和高端负极材料的主体原料。针状焦行业的下游客户数量相对较少，优质石墨电极和负极材料生产企业相对较为集中，经营时间较长且经历过从进口针状焦到逐渐原料国产化的过程，对各个厂家针状焦的品质、特性、适用的应用领域和与进口针状焦的差异等较为了解，针状焦产品价格的市场化程度和透明度亦相对较高，下游客户一般综合产品品质、性价比等因素采购针状焦，公司的定价策略亦是相对于同行业其他公司高出数百元。

报告期内，公司与山东益大针状焦销售价格对比情况如下：

单位：万元/吨

科目	2022年度		2021年度		2020年度	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
负极焦	0.90	0.84	0.62	0.53	0.42	0.34
电极焦	1.15	1.05	0.85	0.75	0.56	0.40
针状焦整体	0.98	0.90	0.73	0.62	0.50	0.38

报告期内，公司负极焦、电极焦售价均高于山东益大，系公司与其产品品质差异的重要外在依据。

(2) 具体指标对比情况

公司与山东益大负极焦、电极焦的技术指标如下：

指标	负极用煨前针状焦		负极用煨后针状焦		石墨电极用煨后针状焦	
	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大	公司
真密度 (g/cm ³)	≥1.35	≥1.38	≥2.13	≥2.135	≥2.13	≥2.135
硫分 (%)	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50
水分 (%)	≤5.00	≤5.00	≤0.15	≤0.10	≤0.15	≤0.10
小颗粒 (粒径 0≤ψ<1mm) 占比%	-	-	-	-	≤20	≤15
大颗粒 (粒径 ψ≥11.2mm) 占比%	-	-	-	-	≥20	≥30
振实密度 (g/cm ³)	≥0.73	≥0.73	≥0.96	≥0.96	≥0.96	≥0.96
灰分 (%)	≤0.10	≤0.10	≤0.08	≤0.08	≤0.15	≤0.10
挥发分 (%)	≤4~8	≤4~6	≤0.18	≤0.15	≤0.30	≤0.20
热膨胀系数(10-6/°C)	-	-	≤1.05	≤0.98	≤1.05	≤0.98

注：山东益大技术指标相关数据系摘自其招股说明书及反馈回复中披露内容。

①客户对于针状焦品质的要求

针状焦品质的优劣主要体现在技术指标的先进性和稳定性两个方面。

在技术指标的先进性方面，主要系真密度、振实密度、挥发、热膨胀系数、硫含量、灰分等指标是否能满足下游需求。

在稳定性方面：针状焦应用领域包括锂电池和电炉炼钢，一旦产生出现事故，将会产生较为严重的安全事故和停产事故，损失较大；针状焦是锂电池负极和石墨电极主体原料，对于电池和电极的品质有至关重要的影响，且负极材料和石墨电极按照批次生产，每批生产周期长达数月，如果针状焦品质不稳定，指标时好时坏，将会导致该批产品报废，客户损失较大，所以下游客户一般优先选择稳定性好且品质较高的针状焦，其次选择品质虽然并不优质，但是较为稳定的原料。

鉴于上述因素，对于针状焦生产企业而言，一方面需要不断改进工艺、提高技术指标性能，同时还需要能够在原料来源复杂、外部气温等环境多变的背景下，做出连续稳定的高品质针状焦产品。

②公司品质情况

根据山东益大在招股书中所列示的技术指标情况，公司在热膨胀系数、颗粒度、真密度、挥发分、灰分等指标相对领先。

除部分关键指标领先外，公司产品品质较为稳定，能够在原料来源和外部环境复杂多变的情况下，生产出品质持续稳定的产品，保障下游企业生产的连续性、稳定性和产品品质，报告期内亦不存在客户退货、换货等情形。因此，公司在技术指标及品质稳定性方面均能够满足下游需求，是公司销售价格和盈利水平相对较高的主要原因。

（四）进一步说明公司所处行业是否壁垒或门槛较低

1、最近两年新增产能背后系综合实力较大的企业

根据前文所述，最近两年新增产能合计达到72万吨，主要新进入企业规模及其背后依托的集团实力较为雄厚，其基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	背景
山东亿维新材料有限责任公司	2019年3月4日	84,888.06	公开资料显示，其隶属于山东海科化工集团，该集团成立于1988年，集团总资产255亿元，年销售额超过800亿元。
聊城中和能源科技股份有限公司	2019年8月21日	120,000	公开资料显示，其隶属于亚通石化集团，该集团成立于2002年，集团2022年销售额超过232亿元。
辽宁宝来生物能源有限公司	2010年9月3日	90,000	公开资料显示，其隶属于辽宁宝来集团，该集团成立于2009年，集团总资产近千亿元。
中国石油化工股份有限公司金陵分公司	2000年3月28日	-	公开资料显示，其系中石油下属企业。
中国石油化工股份有限公司茂名分公司	2000年3月28日	-	公开资料显示，其系中石油下属企业。
潍坊孚美新能源有限公司	2012年3月27日	8,000	自然人投资

2、在行业整体国产化率较高、最近两年行业内新增产能背后系综合实力较大企业的情况下，新的市场竞争格局对公司市场份额挤压、市场地位的影响

（1）从短期来看，由于针状焦生产壁垒相对较高，新增产能转化为有效、优质产能的周期相对较长，因此新增产能对公司市场份额挤压、市场地位的短期影响相对较小

目前每万吨针状焦的固定资产投资超过 1 亿元，资金门槛相对较高，除资金投入相对较大外，还存在技术门槛和市场壁垒。对于综合实力较大的大型企业而言，影响其产能有效释放的主要系技术门槛和市场壁垒。

在技术壁垒方面，针状焦生产工艺较为复杂，既涉及到原料环节的预处理又涉及到成焦环节数百个工艺参数的控制，仅就原料预处理环节而言就较为困难：针状焦生产原料系燃料油和沥青等石油炼化副产品，其品质差异较大，不同来源的原油组分千差万别，有重质油、轻质油、低硫油、高硫油等区别，不同石化炼厂的原油不同，其产出的燃料油和沥青的差异亦较大，在上游原料来源不稳定的背景下，针状焦生产企业就需要根据不同的原料组分设计不同的原料处理工艺，以确保在成焦环节产品品质的一致性和稳定性；在原料预处理环节，目前国内能够实时根据原料调整原料处理工艺的生产企业较少，需要有较为深厚的原料处理从业背景和大量生产实践积累；实践中，行业内较多企业针状焦被客户退货或品质不达标，部分原因系在原料来源复杂的背景下，没有较为灵活和成熟的原料处理工艺，最终使得产品品质波动较大，客户使用过程中出现质量问题，最终影响到其客户认可度和产品信誉。

在市场壁垒方面，针状焦下游石墨电极和锂电池负极材料制造商对针状焦质量要求严格，对新投产的针状焦企业产品评测周期较长。公司产品主要面向高端应用领域，优质针状焦产品的市场壁垒相对较高，下游客户要求更为严格。

虽然最近两年行业内新增产能背后系综合实力较大企业，资金实力较强，但是在技术和市场准入方面尤其是技术方面的突破需要长期积累。在上述背景下，在2021年和2022年全行业盈利能力大幅提升、供需格局相对紧俏的情形下，全行业产能利用率也仅仅为47.33%、44.23%，可见新增产能转化为有效、优质产能的周期相对较长，上述新增产能短期内对公司市场份额挤压、市场地位的短期影响相对较小。

(2) 从长期来看，如果背靠大集团的同行业企业在关键工艺环节突破，将会对公司市场份额和市场地位构成不利影响

从长期来看，由于背靠大集团的同行业企业具有资金实力，未来其集团公司如果持续重视该部分业务，持续加大对工艺开发投入力度，在关键环节突破之后，取得客户认可，优质针状焦供给将会大幅增加，对公司市场份额和市场地位形成冲击，并进一步影响公司盈利能力。

公司已在招股说明书之“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）风险提示”之“7、市场竞争风险”和招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、与

行业相关的风险”之“（三）市场竞争风险”中补充披露如下：

“报告期内，公司产量占国内针状焦领域（包括煤系针状焦与油系针状焦）的比例分别为 18.55%、12.44%和 10.67%，市场占有率逐渐下降。公司报告期内市场占有率逐渐下降主要是由于：一方面，报告期内受下游需求不断增加等因素的影响，针状焦新进入者较多，全行业产量大幅增加；另一方面，公司产能利用率较高，尤其是 2021 年和 2022 年产能利用率均超过了 100%。目前行业内竞争对手尚在扩张产能，如山东益大拟投资建设“15 万吨/年高端电极前驱体智能一体化项目”，将建成“20 万吨/年中间相缩聚装置”和“7 万吨/年煅烧装置”，该项目建成后其针状焦产能将大幅增加。除山东益大外，行业内近年来新增产能背后多系综合实力较大的公司，其资金实力较强，未来其集团公司如果持续重视该部分业务，持续加大对工艺开发投入力度，在关键环节突破之后，取得客户认可，优质针状焦供给将会大幅增加，对公司市场份额和市场地位形成冲击，并进一步影响公司盈利能力。”

3、油系针状焦行业的壁垒或门槛相对较高

油系针状焦行业投资的壁垒和门槛较高，主要系投资金额大、工艺流程较为复杂、下游客户验证周期较长。在投资金额方面，一般新进入者需要投入大量的资金建设生产装置，根据公司募投项目测算，每万吨针状焦的投资成本 1.2 亿元，投资 10 万吨以上的针状焦装置主要投入 10 亿元以上，投资门槛大。在生产工艺及客户验证方面，针状焦工艺流程较为复杂，涉及到很多工艺参数的控制，需要经过大量的经验积累、工艺调试等才能生产出较为合格的产品，且下游对产品品质的稳定性要求较高，产品验证周期较长，因此投产建设、设备调试、工艺改进、客户验证、产生收入的周期较长，一般企业难以在短期内进入。

（五）公司比较优势的具体体现

公司的比较优势主要体现在：相较于背景雄厚的新进入者，公司资金实力与其所属集团差距较大，但是在针状焦领域有着较为深厚的技术积淀、客户基础和团队基础，技术优势和客户优势较为明显；相较于山东益大等已存续多年的行业内企业，公司竞争优势体现在技术优势等。公司的技术优势、客户优势和团队优势具体如下：

1、技术优势

公司的技术优势主要体现在产品品质优势、产品结构优势和成本优势三个方面：

品质优势主要体现在公司具有生产高品质针状焦的技术能力，产品品质较好，销售价格相对较高、客户结构较为优质；产品结构优势主要体现在公司原料利用效率和高附加值产品的收率较高，单吨原料投入所产生的高附加值产品较多；成本优势主要体现在公司产能利用率相对较高，单位折旧相对较低。

（1）产品品质优势

①公司品质优势概况及针状焦品质的重要性

公司的产品品质优势主要体现在能够生产满足各类下游需求的高品质针状焦。公司生产的石墨电极接头用针状焦体现了国内针状焦领域最高技术水平，打破了国外对于高端针状焦的垄断，实现进口替代，促进了国内高端石墨电极产业的发展，推动了电炉炼钢产业国产化进程。

针状焦发展历史较早，产品工艺相对成熟，企业之间的竞争主要体现在产品品质和成本控制等方面，具体体现在生产工艺方面的原料预处理、生产过程中的温度、压力等参数控制等方面。衡量针状焦品质的指标主要有真密度、振实密度、硫含量、氮含量、挥发分含量、灰分含量、水分含量、热膨胀系数、颗粒强度系数及粒度分布等，不同的指标对于下游应用的效果都会产生重要影响，如接头焦对于导电性、颗粒强度系数、热膨胀系数、真密度指标要求较为严格，如果相关指标没有达到要求，就会出现石墨电极断裂等风险，进而导致电炉停工，终端用户损失巨大。

针状焦生产过程中品质控制的难点主要在于两个方面：1、真密度、热膨胀系数、粒度分布等技术指标是否能够满足客户需求；2、技术指标是否持续稳定。稳定、连续的高品质针状焦是客户对于高端针状焦的要求。针状焦应用领域包括电池和电炉炼钢，一旦产生出现事故，将会产生较为严重的安全事故和停产事故，损失较大。针状焦是锂电池负极和石墨电极主体原料，对于电池和电极的品质有至关重要的影响，因此下游客户一方面要求产品技术指标达到要求，另一方面，要求品质保持稳定性和连续性。

②针状焦生产工艺的复杂性和技术研发的重要性

生产稳定、连续的高品质针状焦较为困难，主要是由于原料和工艺参数较为复杂两个方面。在原料端，针状焦原料主要系石油炼化过程中产生的燃料油、沥青等副产品，不同原油的品质不同，燃料油、沥青等副产品的硫、氮、芳烃等组分差别

较大，针状焦生产过程中需要针对不同成分的原料制定不同的原料预处理工艺，在原料端确保后续成品的技术指标优质、稳定、连续。在工艺参数方面，针状焦生产环节较多，各个环节的温度、压力等参数控制较为重要，不同的控制参数下所生产产品的品质差异较大，因此生产商需要制定合理的工艺参数，保障产品品质。

针状焦在原料处理和工艺参数控制方面的技术研发，一般主要是通过生产装置进行，相关技术参数和指标系各个生产厂家的技术秘密。针状焦尤其是高品质针状焦此前一直由美国、英国和日本等发达国家垄断，国内在高品质针状焦领域的生产工艺积累较少。国内新进入的厂商需要经过大量的试验、研发才有可能取得合理的生产工艺。在针状焦工艺技术研发过程中，需要使用生产装置、消耗部分原料，前期投入相对较大，因此需要生产厂商高度重视，加大投入。

公司实际控制人王爱平先生拥有多年大型化工企业的生产、研发和管理经验，自 2014 年设立公司以来，潜心带头研究针状焦生产技术，深入一线研发提升产品品质的工艺技术，技术研发团队的效率和执行力较强。经过多年技术探索，公司在原料预处理、热解缩聚和煅烧等环节均积累了大量的技术数据和工艺参数，产品品质经过锂电池负极和石墨电极两大领域头部客户的长期验证和信任。

③公司品质优势的具体体现

公司产品品质优势主要体现在产品具体技术指标和下游应用领域、客户结构方面。

在产品指标方面，经过多年研发积累，公司能够生产出符合各类用户要求的高品质针状焦，其中包括打破国外垄断、代表国内针状焦较高技术水平的超高功率石墨电极本体焦和接头焦。超高功率石墨电极本体焦和接头焦对于真密度、热膨胀系数、水分、粒度等指标要求较高，此前一直由国外垄断，国外企业出于自身产能等因素制约，向我国销售的超高功率石墨电极所需的高品质针状焦一直有数量上的限制，影响了我国石墨电极高端化的发展进程。公司自 2019 年研发出超高功率石墨电极用针状焦以来，不断取得国内头部石墨电极企业的验证和认可，于 2022 年发起制定了团体标准《石墨电极接头用油系针状焦》，是国内高品质针状焦领域的代表企业。

在下游应用领域和客户结构方面，公司针状焦主要用于生产高端负极材料和高

品质石墨电极，主要客户系负极和石墨电极领域中的头部企业，如璞泰来（603659.SH）、贝特瑞（835185.BJ）、中科电气（300035.SZ）、方大炭素（600516.SH）、易成新能（300080.SZ）、吉林炭素、辽宁丹炭等。负极材料石墨电极下游客户对于产品品质要求较高，针状焦品质的优劣及其稳定性直接影响了负极材料和石墨电极的品质，因此其对针状焦的技术指标以及品质的稳定性和连续性要求亦相对较高。公司优质的客户结构是公司产品品质优势的重要体现。

④品质优势对公司盈利能力的影响

优质、稳定的产品品质是公司保持较好盈利能力的重要保障，具体是从销售价格和客户结构两个方面促进公司盈利水平的提升。

在销售价格方面，公司产品的价格受到下游需求、供给格局和原料成本等因素影响，随着上述影响因素的波动而根据市场情况进行调整。在受市场因素影响的同时，一般受产品品质、客户认可度等因素影响，公司产品价格要高于油系针状焦的同行业其他企业和煤系针状焦企业，在下游需求没有大幅度下跌的前提下，可以有效传导原料涨价，保障公司盈利水平的稳定性和持续性。

在客户结构方面，公司凭借优质、稳定的产品品质，下游客户涵盖了锂电池负极和石墨电极领域几乎所有的头部知名客户，客户的业务规模大、信誉好。其中部分锂电池负极头部客户如贝特瑞、璞泰来等，为保障其原料供应，分别通过设立一体化合资公司、参股公司等形式与公司加强业务合作，体现了客户对公司的高度认可和公司在行业内的竞争地位。优质的客户结构、与头部客户的深入合作，为公司持续发展提供了良好的客户基础。

⑤公司重视未来保持品质优势的持续性

品质优势是公司核心竞争优势，产品品质是未来公司能否保持甚至提升盈利水平的关键因素，因此公司高度重视技术研发，尤其是产品品质的不断优化、改进，设立专门的研发部门，研发团队较为稳定。公司实际控制人王爱平先生亲自参与、主持技术研发，主要工作时间放在工艺路线的改进等方面，保障技术研发工作高效执行。未来公司将持续加大技术研发投入，在产品品质方面持续保持领先水平。

（2）产品结构优势

产品结构优势，主要体现在，相较于其他针状焦生产企业，公司高附加值产品

收率较高，即单吨投入的原料产出的针状焦产量较多、低附加值的燃料油和沥青产量相对较少。公司围绕针状焦主业，核心围绕两大方面：一方面系不断提高针状焦品质，能够满足各类高端石墨电极和负极材料所用；另一方面系在原料成分复杂的背景下，不断提升原料预处理技术，提升高附加值针状焦的收率，提升盈利水平。经过多年的研发和生产实践积累，公司原料利用率不断提升，产品结构不断优化，单吨原料投入所产生的针状焦产量和占比不断提升，盈利水平较竞争对手有一定优势。

（3）成本控制优势

针状焦生产线装置投入较大，单位折旧金额相对较大。公司产品线较为丰富，既包括技术指标要求相对较低的锂电池负极材料用针状焦，也包括要求相对较高的超高功率石墨电极本体和接头用针状焦，能够满足各类下游用户的需求。因此公司针状焦产量亦相对较高，生产装置在报告期内一直处于满负荷运转状态，产能利用率较高，单位折旧金额相对较小，生产成本相对较低。

针状焦生产领域尤其是煤系针状焦领域，受产品品质、上游原料价格等因素影响，开工率不足，产能利用率较低，单位折旧金额相对较大，生产成本相对较高。以申报创业板上市的宝武碳业为例，其系煤系针状焦领域的代表性企业，2020年、2021年和2022年的针状焦产量为1.62万吨、4.51万吨和11.12万吨，产能利用率分别为20.25%、29.48%和72.68%。公司同期的针状焦产量分别为10.20万吨、13.48万吨和12.84万吨，产能利用率分别为93.17%、128.50%和112.49%，较之具有一定优势。

2、客户优势

针状焦下游的石墨电极和锂电池负极材料制造商对针状焦质量要求严格，对新投产的针状焦企业产品评测周期较长，因而潜在进入者的进入壁垒较高。同时，公司与下游重要客户的长期合作过程中，努力发现客户产品生产过程中的痛点并进行针对性的研发，对客户的反馈形成及时的响应能力。公司产品的技术实力和服务能力逐步提高，客户忠诚度逐渐形成和巩固。

公司经过多年的经营，积累了优质的客户资源，多数客户为下游行业的龙头企业，石墨电极领域的方大炭素（600516.SH）、吉林炭素、开封炭材、辽宁丹炭、扬

帆碳素、扬子碳素、士达炭素等国内大型石墨电极生产企业；锂电池负极材料领域的璞泰来（603659.SH）、贝特瑞（835185.BJ）、中科电气（300035.SZ）、凯金新能源等行业龙头企业。此外，公司积极开拓海外市场，成功将针状焦产品出口至日本、美国这样的针状焦领域的强国，以及俄罗斯、印度等其他国家。

公司积极拓展产业链上的项目合作，与锂电池负极材料行业的优质企业贝特瑞达成深度合作，共同成立合资公司瑞阳新能源，进军人造石墨负极材料领域。

3、团队优势

公司经过多年的持续经营，已建立起一支经验丰富、结构合理、合作默契的技术和管理团队，核心人员具有深厚的行业经验和扎实的专业功底。

（六）公司所处行业是否存在产能过剩的情况或风险，并结合报告期内公司产品市场占有率数据及其变动就市场竞争风险作披露和重大事项提示

1、公司所处行业是否存在产能过剩的情况或风险

公司所处行业呈现出“整体产能过剩、优质产能相对平衡”的结构性分化状态。

（1）针状焦行业整体产能已过剩

2022年针状焦总产能达到262万吨，其中油系针状焦产能139万吨，煤系针状焦产能123万吨；2022年针状焦总产量120.3万吨，其中油系针状焦产量85.5万吨，煤系针状焦产量34.8万吨；2022年针状焦行业整体产能利用率45.92%，油系针状焦产能利用率61.51%，煤系针状焦产能利用率28.29%。从产能利用率角度来看，针状焦行业整体产能利用率不足50%，其中煤系针状焦产能利用率不足30%，行业整体出现产能利用率较低的过剩局面。

（2）优质针状焦的产能相对平衡

针状焦行业产能整体过剩，优质针状焦的产能和供给相对平衡，主要是由于：一方面在需求端，对优质针状焦需求量相对较多，以石墨电极为例，超高功率石墨电极平均含约70%的针状焦、高功率石墨电极平均含约30%的针状焦，且超高功率石墨电极对针状焦品质要求较高，2019年至2021年，超高功率石墨电极对针状焦的需求量分别为31.29万吨、33.27万吨和44.2万吨，而高功率石墨电极对针状焦的需求量则分别为7.07万吨、5.72万吨和7.91万吨；另一方面，在供给环节，国内优质针状焦

供给量无法满足高端需求、下游客户尚需要进口国外针状焦，而普通针状焦下游需求较为稳定，但新增产能较多，导致产能利用率较低，出现出过剩局面。

针状焦行业代表性企业京阳科技、山东益大产能利用率较高，煤系针状焦领域公开披露数据的宝武碳业及宝泰隆（601011.SH）产能利用率则相对较低，上述公司2021年和2022年产能利用率相关数据如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度
京阳科技	112.49%	128.50%
山东益大	103.22%	110.51%
宝武碳业	72.68%	29.48%
宝泰隆	25.00%	13.00%

注：京阳科技和山东益大针状焦的产能、产量均为热解缩聚装置产出的煨前焦数据。

2、结合报告期内公司产品市场占有率数据及其变动就市场竞争风险作披露和重大事项提示

公司已在招股说明书之“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）风险提示”之“7、市场竞争风险”和招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（三）市场竞争风险”中补充披露如下：

“报告期内，公司产量占国内针状焦领域（包括煤系针状焦与油系针状焦）的比例分别为18.55%、12.44%和10.67%，市场占有率逐渐下降。公司报告期内市场占有率逐渐下降主要是由于：一方面，报告期内受下游需求不断增加等因素的影响，针状焦新进入者较多，全行业产量大幅增加；另一方面，公司产能利用率较高，尤其是2021年和2022年产能利用率均超过了100%。目前行业内竞争对手尚在扩张产能，如山东益大拟投资建设“15万吨/年高端电极前驱体智能一体化项目”，将建成“20万吨/年中间相缩聚装置”和“7万吨/年煨烧装置”，该项目建成后其针状焦产能将大幅增加。除山东益大外，行业内近年来新增产能背后多系综合实力较大的公司，其资金实力较强，未来其集团公司如果持续重视该部分业务，持续加大对工艺开发投入力度，在关键环节突破之后，取得客户认可，优质针状焦供给将会大幅增加，对公司市场份额和市场地位形成冲击，并进一步影响公司盈利能力。”

5.2 根据申报材料，（1）根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，其中“煤焦油炭基材料、煤沥青制针状焦”、“直径600毫米及以上超高功率电极、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）”均被列入国家鼓励类项目。（2）负极材料的选择与电池的能量密度直接相关，根据我国发改委于2019年发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，将发展新型高比容量锂电池负极材料（比容量 $\geq 500\text{mAh/g}$ ，循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%）列入鼓励类发展项目。

请发行人说明：（1）在油系针状焦品质优于煤系针状焦、国内煤系针状焦产品品质和销售价格较低、成本较高、相关企业开工率较低、产量较少的情况下，煤系针状焦为国家鼓励类项目而油系针状焦并未列入其中的原因；（2）采用公司产品作为原材料的负极材料是否符合比容量 $\geq 500\text{mAh/g}$ ，循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%的标准，公司产品对于下游负极材料达到相关标准的作用机理和重要性程度；（3）结合前述回复以及相关产业政策鼓励的均为公司下游产品的情况，进一步分析论证公司产品是否符合产业政策，与相关国家政策文件中明确内容的具体对应关系。

回复：

一、在油系针状焦品质优于煤系针状焦、国内煤系针状焦产品品质和销售价格较低、成本较高、相关企业开工率较低、产量较少的情况下，煤系针状焦为国家鼓励类项目而油系针状焦并未列入其中的原因

《产业结构调整指导目录（2019年本）》系由国家发改委于2019年11月发布，关于煤系针状焦为国家鼓励类项目而油系针状焦并未列入的原因，国家发改委在公开文件中并未披露。相关原因可能系以下因素：

（一）与我国“富煤少油”的资源特征相关

煤化工是以煤为原料，经过化学加工使煤转化为气体、液体、固体燃料以及化学品的过程。而煤焦化是指将煤经高温干馏生产焦炭，副产煤焦油、粗苯及焦炉煤气等，副产品可进行深加工。煤系针状焦系煤化工产业链的延伸，其上游系煤化工深加工过程中产生的副产品煤焦油沥青。

我国在化石能源的资源储备方面，呈现出“富煤、缺油、少气”的格局，促进煤化工产业发展，促进煤焦油的进一步深加工，有利于替代我国部分石油和天然气的消

费量，促进石化行业原料多元化，为国家能源安全提供战略支撑，为石油安全提供应急保障。

（二）目录制定的2019年之前国内针状焦以煤系针状焦为主，油系针状焦规模较小，且目录制定时国内负极材料产量较少，其主要原材料油系针状焦当时的关注度较低

从全球范围内来看，先有油系针状焦后有煤系针状焦：美国于20世纪50年代开发的油系针状焦；日本新日铁和三菱化成公司于1979年成功开发出煤系针状焦。我国煤系针状焦与油系针状焦均系20世纪90年代开始量产，且煤系针状焦产量大于油系针状焦产量。根据百川盈孚数据，2017年和2019年煤系针状焦产量分别为9万吨、18万吨和30万吨，而油系针状焦产量则分别为6万吨、17万吨和20万吨。2019年之前，新能源汽车销量尚未放量，下游负极材料的出货量亦相对较少，油系针状焦市场需求和市场关注度相对较低。

二、采用公司产品作为原材料的负极材料是否符合比容量 $\geq 500\text{mAh/g}$ ，循环寿命2,000次不低于初始放电容量的80%的标准，公司产品对于下游负极材料达到相关标准的作用机理和重要性程度

以公司产品作为原材料的负极材料系人造石墨，人造石墨的理论克容量为 372mAh/g ，达不到比容量 $\geq 500\text{mAh/g}$ 的标准。以公司产品作为原材料的负极材料，能够满足循环寿命2,000次不低于初始放电容量的80%的标准。因此，以公司产品为原料生产的负极材料并非《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类产品。

针状焦对于比容量和循环寿命的影响指标主要包括以下方面：真密度和振实密度，针状焦真密度和振实密度会影响到负极材料的能量密度，进而影响克容量、比容量等指标；热膨胀系数，热膨胀系数低的，越容易石墨化，其制备得到的负极材料克容量和压实密度越高，循环寿命越长；微晶排列和杂质，微晶排列较为有序（产品呈现流线型、纤维状纹路的针状）和杂质含量较低的针状焦，导电效率和性能比较高，会影响到比容量和循环寿命。

针状焦对下游负极材料相关指标的具体影响机理如下：

针状焦具体指标	对负极哪些品质有影响	具体影响机理
真密度	能量密度	真密度越高，代表其结构越容易石墨化，其制备得到的负极材料克容量和压实密度越高
挥发分	造粒难易度	挥发分有一定自粘结性，影响负极材料二次造粒效果，挥发分越低，造粒工序需要添加的沥青量越多
灰分	磁性物质含量	灰分越高，残留到负极材料中的杂质和磁性物质含量越高，影响电芯自放电和安全性能
硫含量	压实密度	硫会在石墨化中影响石墨微晶的有序重排，硫含量越高，负极材料石墨化度越低，压实密度越低
热膨胀系数	能量密度	热膨胀系数越小，代表其结构越容易石墨化，其制备得到的负极材料克容量和压实密度越高
振实密度	能量密度	针状焦振实密度越高，其制备得到的负极材料振实密度越高，加工性能越好，材料的能量密度越高

三、结合前述回复以及相关产业政策鼓励的均为公司下游产品的情况，进一步分析论证公司产品是否符合产业政策，与相关国家政策文件中明确内容的具体对应关系

(一) 原申请文件中所描述的公司下游产品均为政策鼓励类有误，发行人已修改相关表述

公司针状焦产品下游主要应用于生产大规格超高功率石墨电极和负极材料，其中下游石墨电极系国家鼓励类产品。在负极材料方面，《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类负极材料的比容量等指标要求较高，以针状焦等人造石墨为原料无法生产出此类负极材料，因此公司下游负极材料产品并非《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类产品。具体对应关系如下：

下游应用	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的规定	下游是否系鼓励类
石墨电极	鼓励类：直径600毫米及以上超高功率电极	是
负极	鼓励类：电池负极材料(比容量≥500mAh/g，循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%)	否

(二) 公司产品符合产业政策

1、公司产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类产品

公司主要产品系针状焦（油系）、燃料油，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类产品。

2、公司主要产品系油系针状焦，虽然未列入鼓励类产品，但是在产品性能、原

料利用、下游应用等角度来看具有较强的社会价值，符合国家产业政策

针状焦的主要生产工艺可以分为油系和煤系两种：油系针状焦原料主要系石油炼化过程中产生的副产品燃料油和沥青；煤系针状焦原料主要系煤化工副产品煤沥青。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，“煤焦油炭基材料、煤沥青制针状焦”被列入国家鼓励类产品。虽然油系针状焦没有被列入鼓励类，但是基于其具有良好的产品性能、提高石化炼化环节废料的经济价值、下游应用于新能源电池和电炉炼钢等国家鼓励发展的产业等因素，其在创造经济效益的同时亦具有良好的社会价值，符合国家产业政策。具体分析如下：

（1）产品性能方面

在产品性能方面，国内油系针状焦的产品品质显著优于国内的煤系针状焦，在热膨胀系数、石墨化度、电阻率、强度、颗粒度等核心指标上具有优势，国内的优质油系针状焦可以用于生产超高功率石墨电极和消费电子及高端动力电池等高端负极材料，而国内的煤系针状焦一般主要用于生产普通规模石墨电极、中低端动力电池和储能电池等负极材料。

（2）提高石化炼化环节废料的经济价值和社会价值方面

在提高石化炼化环节废料的经济价值和社会价值方面，油系针状焦的生产过程系对催化油浆的深加工，且能同时产生具有一定经济价值的优质燃料油等联产品，有利于实现石油产品价值的深度挖掘，有利于实现增加产值同时减少能耗排放的目标，具有绿色经济、循环经济的特点。国家鼓励充分挖掘石油的附加值，鼓励“榨干榨尽”最后一滴石油，减少碳、硫、氮排放，为全球的节能减排、应对温室效应和兑现国家减排效益承诺做出贡献。政府积极推动延长完善产业链条，提升基础原材料的深加工，鼓励生产过程中废水、废料的再次利用。油系针状焦原料系燃料油和沥青（行业内一般称为“催化油浆”），系石油炼化过程中产生的副产品，其中燃料油在油系针状焦大规模生产之前主要用于船舶燃料、发电燃料、取暖燃料等燃烧用，经济价值低且燃烧过程中产生的二氧化硫、二氧化碳和颗粒物等排放较多、污染较大。油系针状焦规模化生产之后，一方面扩大了燃料油的应用范围，其销售价格逐渐提高，提升了其经济价值；另一方面，产出的产品针状焦能够应用到新能源领域和电炉炼钢领域，通过深加工后产生的联产品优质燃料油的硫含量等指标均优于原料端的燃料油，亦更

加环保，符合国家“双碳”战略，具有较好的社会价值。

（3）下游应用领域方面

在下游应用领域方面，公司负极焦和电极焦分别应用于负极材料和石墨电极，最终应用于新能源汽车和电炉炼钢，终端应用系国家鼓励发展的方向，符合国家“双碳”战略，除上述应用外，还应用到宇航石墨等特种石墨的生产，促进国防军工及航天相关关键领域原材料的国产化，符合国家产业政策和战略需求，具体情况如下：

①负极焦产品符合产业政策

锂电池负极是公司针状焦产品的下游应用领域之一。锂电池负极材料在锂电池中起储存和释放能量的作用，中国对锂电池负极材料行业的支持政策主要集中在下游动力电池、储能电池应用领域和材料领域。为促进新能源汽车产业化和锂电池材料技术进一步升级，中国政府颁布了一系列政策，引导和支持新能源汽车产业链、电化学储能和电池材料技术的健康发展。

近年来，国家相关部门对锂电池的主要终端应用市场出台了一系列的扶持、激励措施。根据国务院办公厅于2020年发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，到2025年新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，到2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化；根据国家发展改革委、国家能源局于2021年发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，到2025年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，到2030年实现新型储能全面市场化发展。国家政策支持鼓励锂电池负极材料的重要下游新能源汽车、储能等领域的发展。

根据《促进汽车动力电池产业发展行动方案》：2020年，新型锂离子动力电池单体比能量超过300瓦时/公斤；到2025年，新体系动力电池技术取得突破性进展，单体比能量达500瓦时/公斤。

综上，发行人负极焦产品不属于《产业结构调整指导目录》中限制或淘汰类产业，系高能量密度锂电池负极材料的重要原材料，将受益于新能源汽车、储能等下游领域的发展，符合产业政策导向及行业发展趋势。

②电极焦产品符合产业政策

公司电极焦主要应用于生产《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类产业“直径600毫米及以上超高功率电极、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）”的关键原材料，该类石墨电极相较普通规格石墨电极更加环保、节能。国家对于石墨电极领域的产业政策有利于推动公司业务发展，公司产品符合国家产业政策方向，主要体现在鼓励电弧炉炼钢和使用大规格优质石墨电极两个方面：石墨电极主要应用于电弧炉炼钢，电炉炼钢相较传统炼钢方式，具有环保、节能、减碳等效果，目前我国炼钢以传统长流程炼钢为主，电炉炼钢占比较小，国家陆续出台一系列政策文件鼓励电炉炼钢；目前在电炉炼钢领域，国内以普通规格石墨电极为导体的电炉较多，超高功率和高功率电炉相对较少，单位能耗相对较大，与国外有较大差距，因此国家陆续出台文件限制普通规格电炉和石墨电极应用，鼓励大规格超高功率石墨电极发展。

在鼓励电炉炼钢方面，中国电炉钢产量占粗钢总产量的比例目前处于较低的水平。在当前碳中和、碳达峰的大背景下，根据我国工信部、国家发改委、生态环境部于2022年发布的《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》，该比例到2025年时提升至15%以上。

综上，电极焦产品的生产经营符合国家产业政策，不属于《产业结构调整指导目录》中限制或淘汰类产业，系生产鼓励类产品的主要原材料，符合产业政策导向及行业发展趋势。

5.3 根据申报材料，（1）针状焦系生产负极和石墨电极的主要原材料，其品质直接决定了负极和石墨电极的性能。（2）公司负极焦品质较好，主要用于生产优质负极材料，主要客户璞泰来系全球高端负极材料龙头企业。（3）发行人成功打破国内高端针状焦市场长期由国外产品垄断的局面：发行人的超高功率石墨电极本体和接头用针状焦产品，已实现批量生产，成功实现了进口替代，并在下游客户中得到广泛应用。2020年公司率先实现了接头焦的国产化，成功生产出能够满足优质石墨电极接头用的针状焦，并制定了相关团体标准，代表了国内针状焦领域最先进的品质，且是国内少数能够生产优质石墨电极用针状焦并实现出口的企业。报告期内公司电极焦以本体焦为主。（4）公司的针状焦产品在真密度、硫含量、热膨胀系数、颗粒强度系数及粒度分布等核心指标上均达到国际和行业先进水平。（5）在产品定位方面，虽然公司与可比公司山东益大的针状焦整体都属于针状焦大类，但是相较于山东益大，公司产品更加侧重于对产品技术参数和稳定性要求更高的电极焦和高端负极焦。

请发行人说明：（1）针状焦通常占负极材料、石墨电极的成本比例，对负极和石墨电极性能的影响机理以及影响程度；（2）针状焦高中低端产品的区分标准，公司针状焦产品属于哪一档；（3）“优质负极材料”、“优质石墨电极”分别与一般负极材料、一般石墨电极的区分标准，对原材料针状焦的要求与一般负极材料、一般石墨电极的差异，报告期内公司负极焦、电极焦产品分别应用于优质负极材料、优质石墨电极的比例，优质石墨电极用针状焦出口的具体情况；（4）公司针状焦产品与境内外同行业竞争对手在关键性能指标上的对比情况，并说明用于对比的相关竞品选择的合理性，提供公司产品达到“国际和行业先进”、“国内最先进品质”等类似表述的客观依据，如无充分客观依据，请删除相关表述；（5）目前针状焦、接头焦等产品的国产化水平，公司打破国外垄断、实现进口替代的客观依据，在公司进口替代前后相关领域国产化率的变化情况，公司相关产品与进口产品在核心性能指标上的对比情况，报告期内公司电极焦产品应用于超高功率石墨电极的比例；（6）在公司接头焦产品代表国内针状焦领域最先进品质的情况下，报告期内公司电极焦产品仍以本体焦为主、接头焦产品尚未充分拓展市场的原因；（7）公司与山东益大产品的具体区别，公司与山东益大在同类产品的价格、毛利率、关键性能指标、下游应用领域、主要客户等方面的差异。

回复：

一、针状焦通常占负极材料、石墨电极的成本比例，对负极和石墨电极性能的影响

响机理以及影响程度

(一) 针状焦通常占负极材料生产成本的比例，对负极的影响机理以及影响程度

针状焦通常占负极材料生产成本比例约为10%-20%之间，其对负极的影响机理以及影响程度如下：

针状焦具体指标	对负极哪些品质有影响	具体影响机理
真密度	能量密度	真密度越高，代表其结构越容易石墨化，其制备得到的负极材料克容量和压实密度越高
挥发分	造粒难易度	挥发分有一定自粘结性，影响负极材料二次造粒效果，挥发分越低，造粒工序需要添加的沥青量越多
灰分	磁性物质含量	灰分越高，残留到负极材料中的杂质和磁性物质含量越高，影响电芯自放电和安全性能
硫含量	压实密度	硫会在石墨化中影响石墨微晶的有序重排，硫含量越高，负极材料石墨化度越低，压实密度越低
热膨胀系数	能量密度	热膨胀系数越小，代表其结构越容易石墨化，其制备得到的负极材料克容量和压实密度越高
振实密度	能量密度	针状焦振实密度越高，其制备得到的负极材料振实密度越高，加工性能越好，材料的能量密度越高

(二) 针状焦通常占石墨电极生产成本的比例，对负极的影响机理以及影响程度

1、针状焦通常占石墨电极生产成本的比例

不同类型的石墨电极所需的针状焦品质和数量不同，针状焦占其成本的比例亦差异较大。超高功率石墨电极生产成本中针状焦占比较高，约为50%-60%之间；高功率石墨电极生产成本中针状焦占比约为30%-45%之间；普通功率石墨电极生产成本中针状焦占比约为15%-25%之间。

2、针状焦对石墨电极的影响机理以及影响程度

针状焦主要指标热膨胀系数、真密度、振实密度、挥发分等指标主要对石墨电极的影响机理如下：

针状焦具体指标	对石墨电极哪些品质有影响	具体影响机理
热膨胀系数	影响电极的热膨胀系数，影响电极的使用	针状焦热膨胀系数高，电极热膨胀系数就高，电极的抗热震性能就差，使用时易开裂掉块
振实密度	影响电极的密度，影响使用时的消耗	针状焦振实密度低，电极的密度就低，电极使用时消耗就高
真密度	对电极的密度及石墨化工序质量有影响	针状焦真密度低，电极密度低，真密度过低，石墨化工序收缩大，易引起电极开裂
挥发分	对电极的收率及石墨化工序	针状焦挥发分高，在石墨化工序排出，电极收

针状焦具体指标	对石墨电极哪些品质有影响	具体影响机理
	质量有影响	率低，石墨化工序曲线快时易引起电极开裂
灰分	对电极灰分有影响，影响电极的收率，影响电极使用消耗	灰分在石墨化工序部分排出影响电极的收率，留存在电极中的灰分杂质影响电极使用时的消耗
硫含量	对电极的石墨化工序质量影响大	针状焦硫含量高，硫在石墨化工序中排出产生气胀，易引起电极开裂

二、针状焦高中低端产品的区分标准，公司针状焦产品属于哪一档

行业内没有权威的统一的对针状焦就高中低三个档次做出明确界定。根据下游应用领域的不同，可以将不同品质的针状焦进行分类，品质要求越高的针状焦一般销售价格亦越高。公司电极焦用于生产石墨电极接头和超高功率石墨电极，系高端档次，负极焦主要用于生产消费电子用负极和高端动力电池用负极，亦系高端档次，具体情况如下：

下游应用	针状焦大类	针状焦细分	下游应用	公司类型
石墨电极	电极焦	高端电极焦	主要用于生产石墨电极接头和超高功率石墨电极	★
		中端电极焦	主要用于生产高功率石墨电极	-
		低端电极焦	主要用于生产普通功率石墨电极	-
负极材料	负极焦	高端负极焦	主要用于生产消费电子用负极和高端动力电池用负极	★
		中端负极焦	主要用于生产中低端动力电池用负极	-
		低端负极焦	主要用于生产储能电池用负极	-

公司针状焦产品均系高端电极焦、高端负极焦产品，可比公司山东益大未披露中高低端产品的收入及占比。根据山东益大招股说明书中披露信息：其“生产的负极焦用于生产锂电池负极材料，终端应用场景主要为动力电池、消费电池，也有少量用于储能电池”；生产的电极焦主要用于制造电弧炉炼钢用大规格超高功率石墨电极本体及接头。

报告期内，公司高端电极焦收入金额分别为33,548.20万元、51,356.52万元和48,674.93万元，占主营业务收入比例分别为39.63%、38.06%和28.91%；公司高端负极焦收入金额分别为18,903.20万元、44,242.76万元和76,129.11万元，占主营业务收入比例分别为22.33%、32.78%和45.21%。

三、“优质负极材料”、“优质石墨电极”分别与一般负极材料、一般石墨电极

的区分标准，对原材料针状焦的要求与一般负极材料、一般石墨电极的差异，报告期内公司负极焦、电极焦产品分别应用于优质负极材料、优质石墨电极的比例，优质石墨电极用针状焦出口的具体情况

（一）“优质负极材料”、“优质石墨电极”分别与一般负极材料、一般石墨电极的区分标准

1、“优质负极材料”与一般负极材料的区分标准

根据负极材料终端应用的不同，可以将负极材料分为消费电子电池用负极材料、动力电池用负极材料和储能电池用负极材料。目前在负极材料领域，并没有区分“优质”和“一般”的权威标准。申报文件中，所界定的“优质负极材料”主要系消费电子电池用负极材料和高端动力电池用负极材料。主要是由于：

（1）两类负极材料品质相对较高，尤其是对针状焦的要求较高

消费电子电池用负极材料主要用于手机、电脑等，由于手机、电脑体积较小且价格较高，电池体积亦较小且成本占比相对较低，相较于新能源汽车等动力类，其对电池成本敏感度较低，但是对电池的容量、能量密度等要求相对较高，因此一般选择使用品质较高的针状焦。

动力电池的体积较消费电子电池大，成本占电动汽车的总成本比例相对较高，其对电池的容量、使用寿命和安全性要求均相对较高，一般情况下使用针状焦生产的动力电池负极材料品质较高。相对于消费电子电池，其对成本相对较为敏感，因此一般会在使用针状焦的同时掺混部分石油焦以降低生产成本。一般中高端动力电池对各项指标要求较高，价格敏感度较低，所以多数主要采用优质针状焦作为负极原材料。

不同于消费电子电池和动力电池，储能电池存放的场景较为开放，其体积更大，且对成本最为敏感，因此一般选用品质不如针状焦且价格较低的石油焦。

（2）两类负极材料销售价格相对较高

关于各种类型的负极材料的价格，目前尚无公开权威的数据。但是负极材料生产企业中，璞泰来负极材料主要系消费电子负极材料和中高端动力负极材料，根据公开统计数据，璞泰来2020年至2022年负极材料销售价格与其他主流负极材料企业的比较情况如下：

单位：万元/吨，%

项目	2022年	2021年	2020年
璞泰来（603659.SH）	5.48	5.27	5.76
贝特瑞（835185.BJ）	4.43	3.89	4.19
杉杉股份（600884.SH）	4.41	4.10	4.27
中科电气（300035.SZ）	4.35	3.20	3.10
除璞泰来之外的其他企业平均	4.40	3.73	3.85
璞泰来较其他企业平均高的比例	24.55	41.29	49.61

2、“优质石墨电极”与一般石墨电极的区分标准

一般根据功率高低来区分石墨电极，根据功率的不同，石墨电极可以分为超高功率石墨电极、高功率石墨电极和普通功率石墨电极，功率越高的石墨电极对于下游电炉炼钢企业而言单位能耗越低，生产难度、产品品质、对原料要求和销售价格亦越高，一般而言，“优质石墨电极”系指超高功率石墨电极。

（二）“优质负极材料” “优质石墨电极”对原材料针状焦的要求与一般负极材料、一般石墨电极的差异

1、“优质负极材料”对原材料针状焦的要求与一般负极材料的差异

“优质负极材料”主要系指消费电子电池用负极材料和高端动力电池用负极材料，其要求与一般负极材料有所差异，具体如下：

（1）3C消费领域相较动力和储能领域，其体积较小，电芯需要优先考虑体积能量密度，对负极材料的克容量（一般 $\geq 355\text{mAh/g}$ ）、压实密度（一般 $\geq 1.75\text{g/cm}^3$ ）和快充性能（20min快充）等指标要求较高，其原料选择以针状焦为主。所用针状焦要求高真密度、低挥发分、低灰分，同时对针状焦内部纹理结构要求较高，一般情况下纤维结构和域状结构越多越易于石墨化，品质越优。

（2）高端动力电池用负极材料品质要求同样较高，由于需要兼顾高能量密度和动力学性能的双重要求，尤其是续航在550km以上的纯电EV类，对负极材料的比容量（一般 $\geq 350\text{mAh/g}$ ）、压实密度（一般 $\geq 1.70\text{g/cm}^3$ ）、快充性能（40min快充）、低温性能（ -20°C 放电容量 $\geq 70\%$ ）等指标要求均较高，其原料选择基本为针状焦为主，所用针状焦同样要求高真密度、低挥发分和低灰分，针状焦需要兼顾纤维结构、域状结构和镶嵌结构。

2、“优质石墨电极”对原材料针状焦的要求与一般石墨电极的差异

优质石墨电极系超高功率石墨电极，相对于一般规格的石墨电极而言，其石墨化难度、生产成本更高，对原料品质的要求亦相对较高。超高功率石墨电极应当具备以下特点：电阻应当尽可能低，使用中允许的电流密度相对较大，并在“电弧”的冲击中要有“稳弧”的作用和承受热压力和冲击，在高温高压力的情况下不会开裂和折断，此外还要求其热膨胀系数尽量低以确保在高温的情况下依然具有较高的机械强度。因此，超高功率石墨电极对于主要原料针状焦的要求较高，主要体现在真密度（影响电极密度，密度低电极容易开裂）、振实密度（密度低，电极使用时的消耗就高）、挥发分（挥发分高的，电极收率低且容易开裂）、硫含量（含量高，容易在石墨化工序中排出产生气胀，易引起电极开裂）、热膨胀系数（指标的容易使得电极的抗热震性能差，易开裂掉块）等方面。

（三）报告期内公司负极焦、电极焦产品分别应用于优质负极材料、优质石墨电极的比例，优质石墨电极用针状焦出口的具体情况

报告期内，公司负极焦均系用于生产优质负极材料，公司电极焦均系用于生产优质石墨电极。报告期内，公司优质石墨电极用针状焦直接或间接出口金额分别为7,288.33万元、7,977.15万元和10,198.02万元，占各期电极焦销售金额的比例分别为21.72%、15.53%、20.95%，占主营业务收入的比例分别为22.33%、32.78%和45.21%。主要使用方系日本东海碳素、美国GrafTech公司、俄罗斯EPM公司、印度GRAPHITE INDIA LTD.等全球知名石墨电极生产企业。

四、公司针状焦产品与境内外同行业竞争对手在关键性能指标上的对比情况，并说明用于对比的相关竞品选择的合理性，提供公司产品达到“国际和行业先进”、“国内最先进品质”等类似表述的客观依据，如无充分客观依据，请删除相关表述

（一）公司针状焦产品与境内外同行业竞争对手在关键性能指标上的对比情况，并说明用于对比的相关竞品选择的合理性

1、公司针状焦产品与境内行业竞争对手在关键性能指标上的对比情况，并说明用于对比的相关竞品选择的合理性

山东益大系国内油系针状焦报告期期末产能和出货量最大的企业，其目前正在申报创业板IPO，其规模较大，且有相关公开数据，公司将其作为国内竞品具有合理性。

公司与山东益大负极焦、电极焦的技术指标如下：

指标	负极用煨前针状焦		负极用煨后针状焦		石墨电极用煨后针状焦	
	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大	公司
真密度 (g/cm ³)	≥1.35	≥1.38	≥2.13	≥2.135	≥2.13	≥2.135
硫分 (%)	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50
水分 (%)	≤5.00	≤5.00	≤0.15	≤0.10	≤0.15	≤0.10
小颗粒 (粒径 0≤ψ≤1mm) 占比%	-	-	-	-	≤20	≤15
大颗粒 (粒径 ψ≥11.2mm) 占比%	-	-	-	-	≥20	≥30
振实密度 (g/cm ³)	≥0.73	≥0.73	≥0.96	≥0.96	≥0.96	≥0.96
灰分 (%)	≤0.10	≤0.10	≤0.08	≤0.08	≤0.15	≤0.10
挥发分 (%)	≤4~8	≤4~6	≤0.18	≤0.15	≤0.30	≤0.20
热膨胀系数 (10 ⁻⁶ /°C)	-	-	≤1.05	≤0.98	≤1.05	≤0.98

注1：山东益大技术指标相关数据系摘自其招股说明书及反馈回复中披露内容。

注2：电极焦较为核心的指标如电阻率等山东益大未列示。

在技术指标方面，公司产品真密度、灰分、挥发分、热膨胀系数和颗粒大小等方面相对较为优质，其中热膨胀系数和颗粒大小的指标相对更难实现，山东益大未列示衡量电极焦品质核心的电阻率相关数据。公司产品技术指标具有稳定性和一惯性，能够满足下游高端石墨电极和负极材料生产需求。

2、公司针状焦产品与境外行业竞争对手在关键性能指标上的对比情况，并说明用于对比的相关竞品选择的合理性

公司选择日本某公司和美国某公司的针状焦作为境外竞品。日本某公司和美国某公司均为本国内石墨电极企业提供电极用针状焦，系国外油系针状焦领域代表性企业。公司取得由石墨电极头部企业吉林炭素实验室于 2023 年 6 月 6 日出具的相关技术报告，对比了公司与国际领先针状焦企业美国某公司的关于煨后油系针状焦相关技术指标，具体指标如下：

项目	灰分 (%)	挥发分 (%)	水分 (%)	硫分 (%)	真密度 (g/cm ³)	粉末电阻率	振实密度 (g/cm ³)	颗粒强度系数 (%)	热膨胀系数 (10 ⁻⁶ /°C)
公司	0.02	0.27	0.1	0.50	2.132	492	0.90	20.3	0.8
美国某公	0.04	0.42	0.1	0.38	2.132	565	0.87	20.8	1.0

司									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

该报告的结论为：公司产品挥发分测试指标略优于美国某公司；公司产品真密度测试指标持平于美国某公司；公司产品石墨化试体的 CTE 测试指标优于美国某公司；公司产品粉末电阻率测试指标略低于美国某公司。

公司取得由石墨电极头部企业吉林炭素实验室于 2020 年 6 月 11 日出具的相关技术报告，对比了公司与国际领先针状焦企业日本某公司的关于接头焦相关技术指标，具体指标如下：

项目	灰分 (%)	挥发分 (%)	水分 (%)	硫分 (%)	真密度 (g/cm ³)	粉末电阻率	振实密度 (g/cm ³)	颗粒强度系数 (%)	热膨胀系数 (10 ⁻⁶ /°C)
公司	0.04	0.28	0.1	0.48	2.15	492	0.92	22.1	1.0
日本某公司	0.04	0.29	0.1	0.32	2.14	514	0.92	24.3	1.0

该报告的结论为：公司产品硫含量略高于日本某公司；公司产品真密度略高于日本某公司，粉末电阻率略低于日本某公司；公司产品振实密度与日本某公司相当，颗粒强度系数略低于日本某公司；公司产品石墨化试体的 CTE 与日本某公司相当。

综合上述报告内容，公司产品品质与国际领先水平相当，在核心指标上能够达到国际先进水平。

(二) 说明用于对比的相关竞品选择的合理性，提供公司产品达到“国际和行业先进”、“国内最先进品质”等类似表述的客观依据，如无充分客观依据，请删除相关表述

1、第三方具体情况，权威性、客观性、时效性

报告出具方吉林炭素系我国知名的炭素制品生产企业，其前身是国家“一五”期间建设的 156 项重点工程之一，被誉为“中国炭素工业摇篮”，主要产品包括石墨电极、石墨阳极、炭块、特种炭制品、碳纤维制品等。吉林炭素拥有国家认定企业技术中心，建有中国合格评定国家认可委员会认可的实验室，拥有《中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书》。吉林炭素的技术中心是国内具有权威性、影响力的集应用基础研究、应用开发研究、检测分析、中间试验等能力于一体的炭素制品研发基地，具有比较完备的检测分析手段，可以从事原料性能研究、工艺配方研究、工艺过程研究、原料及产品的微观结构分析研究及新产品研制开发等，其与公司不存在关联关系。

针状焦生产企业多委托其出具针状焦相关的鉴定报告，因此其出具的鉴定报告具有权威性、客观性。

关于时效性，两份技术报告的出具时间分别为 2023 年 6 月 6 日、2020 年 6 月 11 日，前者系报告出具方吉林炭素近期对石墨电极本体焦进行的检测，后者检测的产品系接头焦，两份报告均系近年来出具，具有较好的时效性。

2、关于竞品选择的合理性

相关鉴定报告的两家竞品分别系日本某公司和美国某公司，两家公司是全球范围内针状焦品质处于领先地位的企业，相关竞品选择具有合理性。

3、关于先进性相关表述

根据吉林炭素的权威鉴定报告，公司产品品质与国际领先水平相当，在核心指标上能够达到国际和行业先进水平。

鉴于“达到国内最先进品质”的表述，主要系基于下游客户访谈等信息，因此已在招股说明书等相关文件中删除相关表述。

五、目前针状焦、接头焦等产品的国产化水平，公司打破国外垄断、实现进口替代的客观依据，在公司进口替代前后相关领域国产化率的变化情况，公司相关产品与进口产品在核心性能指标上的对比情况，报告期内公司电极焦产品应用于超高功率石墨电极的比例

（一）目前针状焦、接头焦等产品的国产化水平，公司打破国外垄断、实现进口替代的客观依据，在公司进口替代前后相关领域国产化率的变化情况

1、目前针状焦、接头焦等产品的国产化水平

根据百川盈孚统计数据，我国2022年进口油系针状焦12.78万吨，油系针状焦产量85.50万吨，国产化率为87.00%。接头焦使用数量较少，目前尚无权威统计数据统计国产化水平。

我国针状焦呈现出结构分化的特点：能够用于生产超高功率石墨电极的优质针状焦企业较少，公司目前产能尚无法满足国内超高功率石墨电极企业需求，因此需要从美国、英国、日本等国家进口针状焦，我国2022年进口的12.78万吨油系针状焦系主要用于生产超高功率石墨电极和高端负极材料；国内普通品质的针状焦产能较

多，能够满足高功率和普通功率石墨电极需求，当下游需求并不旺盛的背景下，该类针状焦将会出现过剩的局面。

2、公司打破国外垄断、实现进口替代的客观依据

公司产品于2019年被中国炭素行业协会评价为“国内首创”。公司在优质针状焦领域打破国外垄断、实现进口替代的客观依据主要系客户使用情况：根据中介机构对国内主流石墨电极生产企业辽宁丹炭、江龙新能源、吉林炭素、扬帆碳素、扬子碳素、士达炭素、易成新能等和高端负极材料生产企业璞泰来、贝特瑞等的访谈。根据上述对公司主要客户亦系行业内主流企业的访谈，公司针状焦品质能够达到国外进口针状焦品质，公司产品的出现，打破了以往优质针状焦只能依赖进口的局面；在国外针状焦供给相对稳定的情况下，公司的产品替代进口也促进了下游客户业务的发展。

(二) 公司相关产品与进口产品在核心性能指标上的对比情况，报告期内公司电极焦产品应用于超高功率石墨电极的比例

报告期内，公司电极焦产品均系应用于生产超高功率石墨电极。

公司相关产品与进口产品在核心性能指标上的对比情况，参见前文“四、公司针状焦产品与境内外同行业竞争对手在关键性能指标上的对比情况，并说明用于对比的相关竞品选择的合理性，提供公司产品达到“国际和行业先进”“国内最先进品质”等类似表述的客观依据，如无充分客观依据，请删除相关表述”之“（一）”之“2”。

六、在公司接头焦产品代表国内针状焦领域最先进品质的情况下，报告期内公司电极焦产品仍以本体焦为主、接头焦产品尚未充分拓展市场的原因

(一) 报告期内公司电极焦产品仍以本体焦为主、接头焦产品尚未充分拓展市场的原因

报告期内公司电极焦产品仍以本体焦为主、接头焦产品尚未充分拓展市场的原因主要包括两个方面：1、接头焦本身的需求相对较小，接头焦主要用于生产石墨电极接头，石墨电极接头的功能是将两块石墨电极连接起来，它是石墨电极的配件，其重量和对针状焦的需求量远小于石墨电极本体对针状焦的需求，接头焦占电极焦整体使用的比例约为9%左右；2、石墨电极接头质量至关重要，该环节容易发生断裂，对原

料品质要求极高，公司接头焦产品虽然能够满足客户使用，但是客户验证周期较长，且当相对成熟的进口接头焦价格与公司价格较为接近时，客户也会考虑选择采购进口原料。

（二）公司接头焦产品与进口接头焦产品的价格差异、公司用于生产超高功率石墨电极的电极焦与同类进口产品的价格差异

从定价机制来看，包括接头焦和本体焦在内的进口针状焦此前与国内下游客户签署年度订货协议，销售量和销售价格年度内一旦确定，后续不做调整；而公司等国内针状焦生产企业一般根据市场供需、生产成本等因素，月度调整价格和销量。随着公司等国内针状焦企业的发展和崛起，进口针状焦的调价周期逐渐从年度过渡到半年度、季度，目前已与国内厂家相同，月度调整销售价格。国外厂商逐渐从以往的自行定价定量的强势地位，转变成目前参考公司价格或者在公司价格基础上略有上浮的方式定价。

由于针状焦不同时段的供需格局、生产成本不同，价格差异较大，在相同的月度内，公司针状焦（包括接头焦和本体焦）产品价格接近进口针状焦，差价较小，差异幅度在10%以内。

七、公司与山东益大产品的具体区别，公司与山东益大在同类产品的价格、毛利率、关键性能指标、下游应用领域、主要客户等方面的差异

公司与山东益大针状焦均系油系针状焦类别，下游主要应用于石墨电极和负极材料。公司产品与山东益大的具体差异情况如下：

（一）价格、毛利率差异

公司针状焦产品销售价格与毛利率均高于山东益大，具体数据如下：

单位：万元/吨、%、个百分点

项目	2022年度			2021年度			2020年度		
	公司	山东益大	差异率	公司	山东益大	差异率	公司	山东益大	差异率
1、针状焦整体									
售价	0.98	0.90	8.89	0.73	0.62	17.74	0.50	0.38	31.58
毛利率	27.66	15.45	12.21	29.77	16.26	13.51	10.41	-30.86	41.27
2、电极焦									

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	公司	山东益大	差异率	公司	山东益大	差异率	公司	山东益大	差异率
售价	1.15	1.05	9.52	0.85	0.75	13.33	0.56	0.40	40.00
毛利率	27.95	11.58	16.37	31.06	18.07	12.99	12.26	-31.06	43.32
3、负极焦									
售价	0.90	0.84	7.14	0.62	0.53	16.98	0.42	0.34	23.53
毛利率	27.47	17.44	10.03	28.27	14.39	13.88	7.11	-30.50	37.61

公司针状焦整体售价和毛利率均高于山东益大：在售价方面，公司报告期内针状焦整体销售价格分别为0.50万元每吨、0.73万元每吨和0.98万元每吨，分别较山东益大高31.58%、17.74%和8.89%。

分具体来产品来看，公司电极焦和负极焦销售价格和毛利率亦高于山东益大：电极焦报告期内销售价格分别为0.56万元每吨、0.85万元每吨和1.15万元每吨，较山东益大高40.00%、13.33%和9.52%；负极焦报告期内销售价格分别为0.42万元每吨、0.62万元每吨和0.90万元每吨，较山东益大高23.53%、16.98%和7.14%

（二）关键性能指标差异

根据山东益大公开披露相关数据，公司与其负极焦、电极焦的技术指标如下：

指标	负极用煅前针状焦		负极用煅后针状焦		石墨电极用煅后针状焦	
	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大	公司
真密度 (g/cm ³)	≥1.35	≥1.38	≥2.13	≥2.135	≥2.13	≥2.135
硫分 (%)	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50
水分 (%)	≤5.00	≤5.00	≤0.15	≤0.10	≤0.15	≤0.10
小颗粒 (粒径 0≤ψ≤1mm) 占比%	-	-	-	-	≤20	≤15
大颗粒 (粒径 ψ≥11.2mm) 占比%	-	-	-	-	≥20	≥30
振实密度 (g/cm ³)	≥0.73	≥0.73	≥0.96	≥0.96	≥0.96	≥0.96
灰分 (%)	≤0.10	≤0.10	≤0.08	≤0.08	≤0.15	≤0.10
挥发分 (%)	≤4~8	≤4~6	≤0.18	≤0.15	≤0.30	≤0.20
热膨胀系数(10-6/°C)	-	-	≤1.05	≤0.98	≤1.05	≤0.98

注：山东益大技术指标相关数据系摘自其招股书及反馈回复中披露内容。

公司产品品质具有一定优势，在技术指标方面，公司产品的颗粒度、真密度、灰分、挥发分和热膨胀系数等方面相对较为优质，且技术指标具有稳定性和一惯性，能

够满足下游高端石墨电极和负极材料生产需求。

(三) 下游应用领域、主要客户差异

虽然公司与山东益大的针状焦整体都属于油系针状焦大类，但是相较于山东益大，公司产品更加侧重于对产品技术参数和稳定性要求更高的超高功率石墨电极用电极焦和消费电子用和动力电池用高端负极焦，在下游客户及其终端应用领域、销售价格等方面存在一定的差异：公司电极焦产品一般用于生产超高功率石墨电极本体和接头用，负极焦产品一般用于生产高端负极材料，下游客户一般用来生产消费电子类锂电池、高端动力电池等高端锂电池，销售价格相对较高；根据山东益大申请文件披露，其负极焦产品主要用于新能源动力电池负极材料的生产，其电极焦产品主要用于制造电弧炉炼钢用超高功率石墨电极本体或接头。公司与山东益大下游应用领域、主要客户差异的具体外部表征情况具体如下：

单位：万元、元/吨

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
一、电极焦情况						
电极焦收入金额	48,674.93	50,448.34	51,356.52	48,468.70	33,548.20	15,532.77
电极焦收入占主营业务收入比例	28.91%	19.67%	38.06%	25.23%	39.63%	15.84%
电极焦销售单价	11,515.83	10,526.02	8,491.74	7,527.37	5,631.83	4,031.73
二、负极焦情况						
负极焦收入金额	76,129.11	98,339.86	44,242.76	47,023.03	18,903.20	8,722.14
负极焦收入占主营业务收入比例	45.21%	38.35%	32.78%	24.47%	22.33%	8.89%
负极焦销售单价	8,964.93	8,400.38	6,239.45	5,302.77	4,204.56	3,404.05
对高端客户中璞泰来负极焦销售金额	46,869.35	23,597.99	28,782.23	10,169.15	13,364.61	非前五大客户，无公开数据
璞泰来收入占负极焦收入比例	61.57%	24.00%	65.06%	21.63%	70.70%	

注：璞泰来系全球高端负极龙头企业，其2019年至2022年负极材料的销售均价分别为6.67万元/吨、5.76万元/吨、5.27万元/吨、5.48万元/吨，超过贝特瑞（其系山东益大负极焦主要客户，未披露2019年数据，2020年至2022年销售单价分别为4.19万元/吨、3.89万元/吨、4.43万元/吨），销售价格较山东益大主要客户中科电气高出68.01%、85.81%、64.68%和26.09%，璞泰来采购的原材料亦系品质相对较为高端的针状焦。

公司与山东益大报告期各期电极焦和负极焦领域前五大客户情况如下：

1、电极焦领域前五大客户情况

单位：万元、%

公司			山东益大		
客户名称	金额	占比	客户名称	金额	占比
2022 年度					
方大集团	10,712.20	5.97	EL6	9,074.90	3.52
天津津港	9,907.45	5.53	Graftech	6,862.55	2.66
辽宁丹炭	6,549.09	3.65	Graphite	6,241.34	2.42
江苏江龙	3,854.39	2.15	易成新能	4,925.54	1.91
扬子碳素	2,839.98	1.58	方大炭素	3,258.87	1.26
合计	33,863.10	18.88	合计	30,363.20	11.77
2021 年度					
辽宁丹炭	10,526.89	7.22	开封平煤	7,872.05	4.07
天津津港	7,122.82	4.88	Graphite	6,289.68	3.25
扬帆碳素	6,231.52	4.27	辽宁丹炭	6,095.30	3.15
方大集团	4,699.96	3.22	眉山士达新材料有限公司	2,627.81	1.36
扬子碳素	4,325.98	2.97	八三石墨	2,471.96	1.28
合计	32,907.17	22.56	合计	25,356.80	13.11
2020 年度					
方大集团	10,470.69	11.28	扬子碳素	3,379.49	3.43
辽宁丹炭	8,494.81	9.15	辽宁丹炭	2,724.41	2.76
扬子碳素	3,413.75	3.68	嘉隆新材料有限公司	1,852.90	1.88
士达炭素	2,431.06	2.62	八三石墨	1,636.71	1.66
扬帆碳素	2,097.95	2.26	江苏江龙	1,199.51	1.22
合计	26,908.25	29.00	合计	10,793.02	10.95

注 1：山东益大的前五大数据来自于其公开披露的交易所问询回复，下同。

注 2：Graftech 全称系 Graftech Switzerland SA；Graphite 全称系 Graphite India Ltd.；江苏江龙全称系江苏江龙新材料科技有限公司。

报告期内，公司与山东益大的电极焦客户均系生产型企业，以直销为主。报告期内，天津津港系公司重要客户，其主要从事出口贸易业务，终端客户包括主要使用方系日本东海碳素、美国 GrafTech 公司、俄罗斯 EPM 公司、印度 GRAPHITE INDIA LTD.等全球知名石墨电极生产企业。境内客户方面，公司电极焦主要客户系以生产超高功率石墨电极相对较多、对电极焦品质要求相对较高的方大集团、辽宁丹炭、江苏江龙等客户。

根据山东益大披露的 2023 年 1-5 月订单金额，公司电极焦业务客户与山东益大差异较大：公司 2023 年 1-5 月电极焦业务以直销为主，电极焦业务生产型的直接客户销量占比达到 95.28%，贸易商类出货量占比 4.72%；根据可比公司山东益大披露

的 2023 年 1-5 月订单情况，其电极焦业务 2023 年 1-5 月订单金额合计 3.49 亿元，其中贸易商客户平顶山市品泓商贸有限公司、河南臧鑫商贸有限公司订单金额分别系 1.64 亿元和 0.95 亿元，系其针状焦业务的第一大和第二大客户，贸易商类客户订单金额合计 2.59 亿元，占电极焦订单金额的比例为 74.21%，占针状焦整体订单金额的比例为 48.14%。

针状焦生产企业及针状焦下游负极材料和石墨电极领域的生产企业数量较少，市场集中度相对较高，产业链上下游一般相互比较了解，下游企业从保障品质、降低采购成本的角度，一般更加倾向于向市场认可度高、产品品质较好的生产型企业直接采购针状焦，因此公司主要采用直销模式直接销售给下游生产企业，具有商业合理性。

2、负极焦领域前五大客户情况

单位：万元、%

公司			山东益大		
客户名称	金额	占比	客户名称	金额	占比
2022 年度					
璞泰来	46,869.35	26.14	中科电气	34,221.42	13.27
中科电气	10,344.52	5.77	璞泰来	23,597.99	9.15
贝特瑞	10,265.41	5.72	贝特瑞	22,471.86	8.71
杉杉股份	1,905.20	1.06	内蒙古斯诺	4,190.99	1.63
内蒙古斯诺	1,224.78	0.68	尚太锂电	3,595.35	1.39
合计	70,609.27	39.38	合计	88,077.61	34.15
2021 年度					
璞泰来	28,782.23	19.74	贝特瑞	19,977.14	10.32
中科电气	5,139.14	3.52	中科电气	18,461.08	9.54
贝特瑞	4,624.12	3.17	璞泰来	10,169.15	5.25
凯金新能源	4,321.32	2.96	尚太锂电	3,554.38	1.84
杉杉股份	377.14	0.26	-	-	-
合计	43,243.96	29.65	合计	52,161.75	26.95
2020 年度					
璞泰来	13,364.61	14.40	中科电气	5,723.08	5.80
杉杉股份	2,044.09	2.20	贝特瑞	2,131.47	2.16
中科电气	1,585.54	1.71	宁波杉杉	1,034.02	1.05
凯金新能源	1,201.90	1.30	-	-	-
安徽科达新材料有限公司	264.20	0.28	-	-	-

公司			山东益大		
客户名称	金额	占比	客户名称	金额	占比
合计	18,460.34	19.89	合计	8,888.57	9.01

注：内蒙古斯诺全称系内蒙古斯诺新材料科技有限公司；尚太锂电全称系山西尚太锂电科技有限公司，系上市公司尚太科技子公司。

报告期内，公司负极焦业务主要客户与山东益大较为类似，主要系璞泰来、贝特瑞、中科电气、杉杉股份等负极头部客户，公司报告期内负极材料第一大客户系主营高端负极材料、对针状焦品质要求较高的璞泰来，山东益大第一大客户主要系中科电气。2023年上半年公司新开发了尚太科技、坤天股份等负极材料发展速度较快的新客户。公司与山东益大负极材料客户多数系上市公司，从负极客户的负极材料销售价格可以看出主要客户的差异性，2020年度、2021年度和2022年度负极材料主要企业销售价格具体数据如下：

单位：万元/吨，万元

项目	2022年度		2021年		2020年	
	负极材料销售价格	负极材料销售收入	负极材料销售价格	负极材料销售收入	负极材料销售价格	负极材料销售收入
璞泰来 (603659.SH)	5.48	764,984.55	5.27	512,905.97	5.76	362,774.13
贝特瑞 (835185.BJ)	4.43	1,463,137.58	3.89	645,912.87	4.19	315,140.89
杉杉股份 (600884.SH)	4.41	805,789.24	4.10	414,010.54	4.27	251,795.04
中科电气 (300035.SZ)	4.35	495,818.23	3.20	188,741.15	3.10	74,480.18

璞泰来系全球高端负极材料龙头企业，2020年度、2021年度和2022年度璞泰来负极材料出货量分别为62,949吨、97,242吨和139,491吨，销售收入分别为362,774.13万元、512,905.97万元和764,984.55万元。璞泰来主要为锂电池生产企业提供高端负极材料，主要客户系LG、ATL、三星、宁德时代、中航锂电等锂电池头部企业，主要产品以高容量、高压实密度、低膨胀、长循环、快充等特性占据全球中高端数码和动力电池领域的主流地位。根据国内主流负极材料生产企业定期报告数据统计显示，璞泰来单吨负极材料销售价格远高于其他企业，产品品质较高，对针状焦等主要原材料的品质要求亦相对较高，对公司针状焦采购相对较多。

5.4 请保荐机构对前述问题核查并发表明确意见，同步修改完善发行人符合板块定位的相关文件。

回复：

一、核查过程

针对前述问题，保荐机构进行了如下核查程序：

1、访谈下游客户，查阅行业论文期刊、研究报告、百川盈孚等行业权威数据库等公开资料，搜集油系、煤系针状焦的市场占有率、境内外技术差距、二者在行业中的地位、未来发展趋势等资料，并结合发行人目前的技术水平、市场占有率等资料分析发行人的行业代表性和主板的板块定位；

2、访谈发行人实际控制人，了解近年来针状焦市场占有率下滑的背景，以及募投项目投产后，发行人市场占有率的变动预期；

3、通过研究报告、鑫椏咨询等行业公开资料，查询近年来针状焦新增市场参与者的基本情况、产品定位、产品品质参数等资料，分析行业壁垒的具体体现，上述新增参与者对发行人具体构成的竞争压力、所处行业产能是否存在过剩的情况等；

4、查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，并访谈发行人实际控制人，了解油系针状焦未列入国家鼓励类产品的具体原因；

5、通过查阅行业论文期刊、访谈下游主要负极客户，核实以油系针状焦作为原材料的负极材料不符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类发展项目；

6、通过政府部门网站等公开渠道搜集与针状焦相关的产业政策，访谈公司实际控制人，结合公司产品和下游应用，复核分析相关产业政策与发行人所处行业的相关性；

7、访谈下游核心负极、石墨电极客户，核查针状焦通常占负极材料、石墨电极的成本比例，对负极和石墨电极性能的影响机理以及影响程度，以及公司产品质量在行业中的档次水平，“优质”在产品性能、指标上的具体体现，优质石墨电极用针状焦出口的具体情况；

8、取得了吉林炭素出具的关于发行人与境外竞争对手产品性能指标对比的检测报告，以及中国炭素行业协会于2019年评价为国内首创，总体达到了国际先进水平的

证明文件，访谈了中国炭素行业协会副会长、公司实际控制人、业务负责人等，查阅公司与行业协会沟通记录，查阅国防主管部门检查验收相关资料，取得公司相关产品的出库单、发货单、发票、回款凭证等相关产品销售记录；

9、查阅行业期刊论文、鑫椏资讯等行业资讯，了解针状焦目前的国产化水平，访谈下游石墨电极、负极材料龙头客户，核查发行人针状焦产品实现进口替代的真实性；

10、访谈公司实际控制人、下游石墨电极客户技术负责人，了解发行人接头焦的技术难点、下游具体应用、市场空间情况，核查目前收入结构中接头焦占比较低的合理性；

11、查阅山东益大的招股说明书、历次反馈回复文件，并访谈发行人实际控制人、下游客户，查阅公司产品技术指标的报告，查阅公司与山东益大主要下游客户情况，取得公司与山东益大主要下游负极客户的定期报告，分析负极客户产品销售价格、产品结构的具体差异，对比双方同类产品的价格、毛利率、关键性能指标、下游应用领域、主要客户等方面的差异。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、目前油系针状焦系国内和全球范围内的主流品种，煤系针状焦价格较低，与油系针状焦应用领域有所差异，目前不存在与油系针状焦相互替代的情况或趋势；

2、目前随着公司产品不断改进，国内油系针状焦与国外差异逐渐缩小，针状焦领域的国产化率水平不断提升；

3、目前国内煤系针状焦主要用在中低端的石墨电极和负极材料生产，公司产量在全球和国内并非最大的企业，但是在产品品质、下游客户结构等方面系国内针状焦行业的代表性企业，随着募投项目投产，公司针状焦产量亦将大幅扩大；

4、公司在国内油系针状焦领域市场占有率不断下降，主要是由于在下游需求带动下的行业产能扩张的背景下，由于公司新建产能尚未竣工投放至市场，因此导致市场占有率逐年下降；

5、2022年公司产量和市场占有率略有下降并非对竞争格局和公司持续经营能力

产生重大不利影响：在竞争格局方面，虽然2022年公司产量和市场占有率略有下降，但是公司产品依然面向高端应用领域，产品品质和客户结构较为优质，依然系国内油系针状焦领域第一梯队领先企业，行业整体竞争格局并未发生较大变化；在持续经营能力方面：在公司市场地位方面，公司依然是国内油系针状焦领域领先企业，产品品质较高、客户结构较为优质，未发生变化。

6、报告期内针状焦市场竞争并非存量竞争，而是在下游需求带动背景下，在增量市场中的竞争，相较竞争对手，公司在产品品质的技术指标和稳定性方面具有优势，产品销售价格相对较高，且客户结构更加优质；

7、油系针状焦投资门槛和技术壁垒相对较高，投产建设、设备调试、工艺改进、客户验证、产生收入的周期较长，一般企业难以在短期内进入；

8、相较于背景雄厚的新进入者，公司资金实力与其所属集团差距较大，但是在针状焦领域有着较为深厚的技术积淀、客户基础和团队基础，技术优势和客户优势较为明显，相较于山东益大等已存续多年的行业内企业，公司竞争优势体现在技术优势等；

9、公司所处行业呈现出“整体产能过剩、优质产能相对平衡”的结构性分化状态；

10、公司已就报告期内公司产品市场占有率数据及其变动就市场竞争风险作披露和重大事项提示；

11、煤系针状焦为国家鼓励类项目而油系针状焦并未列入的原因，与我国“富煤少油”的资源特征和国家鼓励煤化工深加工产业发展相关；

12、采用公司产品作为原材料的负极材料不符合比容量 $\geq 500\text{mAh/g}$ 、循环寿命2,000次不低于初始放电容量的80%的标准，下游负极材料不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类产品；针状焦的真密度、挥发分、灰分、硫含量和热膨胀系数等会对负极的能量密度、易石墨化程度、安全性能等指标产生影响；

13、公司电极焦用于生产石墨电极接头和超高功率石墨电极，系高端档次，负极焦主要用于生产消费电子用负极和高端动力电池用负极，亦系高端档次；

14、目前在负极材料领域，并没有区分“优质”和“一般”的权威标准，申报文

件中，所界定的“优质负极材料”主要系消费电子电池用负极材料和高端动力电池用负极材料；

15、一般根据功率高低来区分石墨电极，根据功率的不同，石墨电极可以分为超高功率石墨电极、高功率石墨电极和普通功率石墨电极，“优质石墨电极”系指超高功率石墨电极；

16、“优质负极材料”“优质石墨电极”对原材料针状焦的要求较高，主要体现在技术指标的先进性和品质的稳定性两方面；

17、公司针状焦产品能够达到国外先进水平，公司产品已经实现了进口替代，在公司进口后针状焦的国产化率逐渐提升，接头焦收入较少主要是由于该部分市场需求小于本体焦，产品除应用到高端电极焦和负极焦外，还应用到宇航石墨等特种石墨的生产，促进相关关键领域原材料的国产化，符合国家产业政策和战略需求；

18、公司产品价格和毛利率高于山东益大，公司在产品关键性能指标和下游应用领域方面具有一定的优势，在客户方面，公司以电极客户和生产高端负极材料的客户为主，具有一定差异。

19、保荐机构、发行人已根据上述分析内容，修改招股说明书、保荐机构关于发行人符合主板定位要求的专项意见、发行人关于符合板块定位要求的专项说明等相关文件。

6. 关于采购生产与募投项目

6.1 根据申报材料，报告期内，（1）公司采购的主要原材料为燃料油、沥青等，报告期各期，发行人采购的燃料油数量分别为67,764.65吨、86,089.09吨和66,428.46吨，沥青数量分别为199,263.63吨、222,461.36吨和195,780.38吨，用电数据4,250.12万度、4,449.95万度和4,146.58万度，2022年采购的燃料油和沥青数量较上年有所下滑。（2）报告期内，针状焦整体产量分别为10.20万吨、13.48万吨12.84万吨，销量分别为10.45万吨、13.14万吨和12.72万吨，2022年度销量较上年有所下滑。（3）公司出现产能利用率高于100%的情形，主要是由于2021年以来，下游需求较为旺盛，公司为满足下游客户生产需求，不断提高公司生产技术水平和设备使用效率，产能利用率不断提高。（4）发行人本次募集资金投资项目为10万吨/年新能源锂电池材料前驱体项目，投资总额12亿元，建设完成后，针状焦的新增产能约为10万吨/年。

请发行人说明：（1）2021年沥青和燃料油采购量增速高于产量增速的原因，大量备货的合理性，与同行业可比公司相比，发行人的投入产出比在同行业中所处的水平及合理性；（2）在针状焦产品供不应求的状态下，发行人2022年针状焦产销量双双下降的合理性，与供不应求状态是否矛盾，结合针状焦下游需求分析未来产销量是否存在持续下降风险；（3）结合募投项目对产能的提升情况、针状焦未来的需求情况、公司现有销量、产能利用率、在手订单等维度分析新增10万吨/年产能募投项目的必要性及发行人的消化措施；（4）募投项目预计增加的固定资产的情况，新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响。

回复：

一、2021年沥青和燃料油采购量增速高于产量增速的原因，大量备货的合理性，与同行业可比公司相比，发行人的投入产出比在同行业中所处的水平及合理性

（一）2021年沥青和燃料油采购量增速高于产量增速的原因，大量备货的合理性

1、2021年沥青和燃料油采购量增速高于产量增速的原因

2021年度，公司沥青和燃料油采购量合计为30.86万吨，同比增长15.54%，当年投入生产的沥青和燃料油合计为30.69万吨，同比增长15.33%；公司主要产品针状焦、优质燃料油、沥青产量合计为25.64万吨，同比增长9.53%。

2021年，公司沥青和燃料油采购量和生产投入量的增速高于主要产品产量增速，主要原因系公司生产方案、工艺参数在围绕提高高附加值产品针状焦收率进行调整、优化的背景下，公司当年核心产品针状焦的收率有所提高，由38.32%升至43.91%，但其他联副产品燃料油、沥青的收率有所减少，由49.68%降至39.61%，当年针状焦、燃料油、沥青的合计收率由88.00%降至83.52%，即单位重量原料投入所生产的主要产品重量有所降低，因此导致当期原材料采购和生产投入量的增速高于主要产品产量增速。

2、大量备货的合理性

2021年度，公司采购和生产投入的燃料油、沥青重量分别为30.86万吨、30.69万吨，当期采购的燃料油、沥青几乎全部投入生产，在采购、生产领用两端实现平衡，但期末针状焦库存大幅增加，主要原因系：

在销售端，经历2020年针状焦市场价格的历史低点，随着下游石墨电极行业需求逐渐恢复，针状焦市场价格回暖，同时，随着负极焦下游新能源汽车销量崛起，公司负极焦下游需求显著增加，公司开始积极备货生产；在原材料采购端，受国际形势的影响，2021年国际油价不断攀高，公司的主要原材料燃料油、沥青价格受国际油价的影响不断攀高，故公司在价格低点时适时备货生产，以降低生产成本。

（二）与同行业可比公司相比，发行人的投入产出比在同行业中所处的水平及合理性

在原料投入、产品产出方面，公司与生产油系针状焦的同行业可比公司的山东益大具有可比性，与下游负极材料、石墨电极及煤系针状焦领域内的企业在具体原材料种类、产品产出上存在本质差异，亦不具有可比性。

报告期各期，公司与山东益大的投入产出的对比情况如下：

单位：万吨

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
1、采购量合计	26.22	43.43	30.86	48.72	26.70	34.62
燃料油采购量	6.64	16.90	8.61	12.15	6.78	5.1
沥青采购量	19.58	26.54	22.25	36.58	19.93	29.52

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	公司	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大
2、生产投入量合计	26.55	43.43	30.69	48.72	26.61	34.62
燃料油投入量	6.86	16.90	8.36	12.15	7.02	5.1
沥青投入量	19.68	26.54	22.33	36.58	19.59	29.52
3、针状焦产量合计	12.84	18.06	13.48	15.40	10.2	6.40
4、联副产品产量合计	9.47	20.73	12.16	27.58	13.22	23.61
燃料油产量	6.87	13.76	8.38	11.64	9.07	6.01
沥青产量	2.61	6.96	3.78	15.93	4.14	17.61
5、针状焦收率（3/2）	48.36%	41.59%	43.91%	31.60%	38.32%	18.50%
6、联副产品收率（4/2）	35.68%	47.72%	39.61%	56.60%	49.68%	68.21%
燃料油收率	25.87%	31.69%	27.30%	23.89%	34.11%	17.36%
沥青收率	9.81%	16.03%	12.32%	32.70%	15.57%	50.87%
7、主要产品收率（5+6）	84.04%	89.31%	83.52%	88.20%	88.00%	86.71%

注：截至本回复出具日，山东益大尚未披露其原料投入具体数据，根据其申请文件披露信息，其贸易类业务较少，当年采购的原料主要在当年度投入生产，因此此处山东益大的原料投入数据取其当年度原料采购数据。

整体来看，报告期内，公司与山东益大的主要产品合计收率不存在明显差异，均介于80%-90%之间，但公司核心产品针状焦的收率略高于山东益大，在针状焦生产技术方面具有一定优势。

由于公司与山东益大在投料配比、工艺流程及参数设置上存在较大差异，对产品收率会造成影响，具体如下：

在投料配比上，二者的原材料均为沥青、燃料油，原材料沥青、燃料油均非标准化产品，不同批次的原材料中所含有的有效组分（重芳烃）的含量亦不相同，生产过程中根据原材料的差异情况均需要对投料配方进行调整，具体材料配比存在较大差异。以2020年为例，当年度其针状焦毛利为负，沥青系其主要目标产品，其沥青采购量占总采购量（沥青、燃料油）的比例为85.27%，比公司沥青采购比例高出10.37个百分点，其当年度副产品沥青收入占整体收入比例为47.23%，远高于公司的7.83%。

在工艺流程上，虽然公司与山东益大的整体的流程方面较为接近，均系原料预处理、中间项缩聚/热解缩聚和煅烧，但是在具体工艺环节存在一定差异。例如，根

据山东益大披露信息，其2022年8月之前在预处理环节采用萃取工艺，后调整为过滤工艺；公司考虑到萃取工艺的能耗较高且对粒度、颗粒强度系数等指标参数有不利影响，因此从未在预处理环节使用该工艺。

在参数设置上，针状焦生产涉及三大环节（原料预处理、热解缩聚和煅烧），每个环节的温度、压力等参数控制较为重要，不同的控制参数下所生产产品的品质差异较大，相关技术参数和指标也是各个生产厂家的核心技术秘密。由于整个针状焦生产过程中的参数控制点多达数百个，因此生产商需要根据不同的原料来源、外部气温等环境的变化制定合理的工艺参数，保障产品品质，不同生产企业采用的生产参数的不同，会导致产品收率和品质的差异。

二、在针状焦产品供不应求的状态下，发行人2022年针状焦产销量双双下降的合理性，与供不应求状态是否矛盾，结合针状焦下游需求分析未来产销量是否存在持续下降风险

1、在针状焦产品供不应求的状态下，发行人2022年针状焦产销量双双下降的合理性，与供不应求状态是否矛盾

2022年度，受负极焦终端新能源汽车销量快速增长的影响，针状焦尤其是负极焦整体处于供不应求的状态，公司当年针状焦产量、销量分别为12.84万吨、12.72万吨，同比却分别下降4.75%、3.20%。

在产量方面，公司2022年度产量下降，主要是由于：一方面，2022年2月，受北京冬奥会、冬残奥会影响，公司作为举办地周边城市的企业，当月被动停产，没有针状焦的产出；另一方面，公司所在地滨州市阳信县2022年三月和四月发生公共卫生事件，生产装置没有达到正常状态的满负荷运转状态，两个月的产能没有充分释放。假设2022年2月没有外部因素影响，生产装置正常运转、产量与2022年1月持平，全年实现产量14.03万吨，较2021年增长4.08%。

在销量方面，公司2022年针状焦产销率为99.07%，基本实现满销的状态，当年销量下降主要是由于2022年初针状焦库存较少、当年受外部因素影响产量下降所致。

2、北京冬奥会影响对发行人停工停产的具体影响，发行人2022年各月产量、销量数据并与去年同期的比较情况

（1）北京冬奥会影响对发行人停工停产的具体影响

北京冬奥会于2022年2月4日至20日举办，北京冬残奥会于2022年3月4日至3月13日，上述重大赛事期间，公司所在地距离北京近，生产装置限产，2022年2月当月没有针状焦产出，3月生产0.92万吨，较2021年3月减少16.10%。

根据信息检索，上市公司美晨生态(300237.SZ)、华润双鹤（600062.SH）、亚太实业(000691.SZ)等在其相关公告文件披露冬奥会期间限产对其影响，创业板首发上市申请企业华茂伟业亦在其首发申请相关文件中披露冬奥会期间限产情形。

(2) 发行人2022年各月产量、销量数据并与去年同期的比较情况

公司2022年各月度针状焦产销量与2021年的对比情况如下：

单位：万吨

月度	产量			销量		
	2022年	2021年	同比变化	2022年	2021年	同比变化
1月	1.19	1.07	11.38%	0.85	0.96	-11.83%
2月	-	0.96	-100.00%	0.51	0.95	-45.96%
3月	0.92	1.09	-16.10%	0.55	1.05	-47.98%
一季度小计	2.11	3.12	-32.51%	1.91	2.97	-35.59%
4月	1.08	1.09	-0.82%	1.38	0.98	41.47%
5月	1.34	1.10	22.22%	1.17	1.17	0.19%
6月	1.15	1.04	10.77%	1.37	0.89	52.80%
7月	1.24	1.16	6.76%	1.25	1.26	-0.46%
8月	1.22	1.20	1.44%	0.84	1.28	-34.32%
9月	1.08	1.11	-2.70%	0.85	0.98	-12.85%
10月	1.18	1.14	3.51%	1.62	1.27	27.53%
11月	1.15	1.19	-2.85%	1.34	1.05	27.48%
12月	1.29	1.33	-3.04%	0.98	1.29	-24.34%
其余季度小计	10.73	10.35	3.65%	10.81	10.17	6.25%
合计	12.84	13.48	-4.75%	12.72	13.14	-3.20%

受冬奥会及公共卫生事件等因素影响，2022年第一季度产量和销量均大幅下滑：产量较2021年同期下降32.51%，销量较2021年同期下降35.59%。2022年第二三四季度的合计产量和销量分别较2021年同期上涨3.65%和6.25%。在2月份单月停工停产、2022年1季度整体产量下降的背景下，公司针状焦全年产能利用率仍达到112.49%，与当年度针状焦市场整体供不应求的状态相符合。

3、结合针状焦下游需求分析未来产销量是否存在持续下降风险

电极焦下游应用领域相对稳定，波动相对较小，未来随着电炉炼钢比例的提升和石墨电极需求增加，电极焦的产销量将会稳定提升。

负极焦方面，短期内由于负极材料行业整体存在阶段性过剩局面，导致负极焦产量存在一定的冲击，具体情况参见“问题4、关于收入及毛利率”之“4.1”之“三”之“（二）”之“2、负极材料2023年以来阶段性过剩对负极焦的影响”。负极材料行业过剩系阶段性，未来随着新能源汽车销量逐渐回暖、排产计划增加，电池厂将加大排产和原料采购力度，随着负极材料阶段性过剩局面逐渐缓解，上述冲击将会逐渐缓解，不会对负极焦带来长期负面影响。

针状焦行业的市场规模整体呈上升趋势：1、根据百川盈孚数据，2016年至2022年，针状焦市场规模从14亿元增长至278亿元，复合增长率为64.56%，增速较快；其中，油系针状焦市场规模从2亿元增长至187亿元。到2025年，针状焦市场规模预计达449亿元，其中油系针状焦市场规模约为317亿元，市场容量较大，未来增长空间良好；2、根据华经产业研究院的数据统计，国内负极焦需求量从2016年的4万吨增长至2022年91万吨，复合增长率为68.33%，随着锂电池行业的增长，2023年负极焦需求量预计达到154万吨，此外，2022年我国电极焦需求量为55万吨，预计2023年市场需求将达到62万吨，即预计2023年电极焦、负极焦合计市场需求将达到216万吨；3、根据鑫椏资讯的预测，未来几年针状焦市场需求将持续增长，针状焦需求量将从2020年的52.50万吨增长至2025年的195.86万吨，复合增长率30.12%；4、根据锂电池领域研究机构高工产研锂电研究所预计，到2025年我国负极用针状焦出货量则有望超过250万吨，2022年国内针状焦总产量为120.30万吨，假设2025年负极针状焦需求达到250万吨测算，在不考虑电极焦的情况下，缺口将会达到129.70万吨。

三、结合募投项目对产能的提升情况、针状焦未来的需求情况、公司现有销量、产能利用率、在手订单等维度分析新增10万吨/年产能募投项目的必要性及发行人的消化措施

（一）募投项目建设的必要性

随着募投项目投产，公司针状焦的新增产能约为10万吨/年，公司根据市场调研以及对未来需求的审慎预测情况，募投项目建设具有充分的必要性，具体原因如下：

1、从针状焦未来市场需求的层面，公司针状焦的下游两大应用领域负极材料、石墨电极行业目前尚处于快速发展阶段，截至2022年末，全国新能源汽车保有量达1310万辆，占汽车总量的4.10%；2021年中国粗钢产量10.33亿吨，电炉钢占比约11.43%。在“双碳”战略下，全国新能源汽车、电炉钢占比还有相当大的发展空间。根据百川盈孚的数据，预计2025年油系针状焦市场规模将由2022年的187亿元增至317亿元，另根据华经产业研究院的数据统计，2023年电极焦、负极焦合计市场需求将在2022年146万吨的基础上增至216万吨，针状焦整体市场规模呈现不断增长的趋势；根据鑫椏资讯的预测，未来几年针状焦市场需求将持续增长，针状焦需求量将从2020年的52.50万吨增长至2025年的195.86万吨，复合增长率30.12%；根据锂电池领域研究机构高工产研锂电研究所预计，到2025年我国负极用针状焦出货量则有望超过250万吨，2022年国内针状焦总产量为120.30万吨，假设2025年负极针状焦需求达到250万吨测算，在不考虑电极焦的情况下，缺口将会达到129.70万吨。

2、从公司现有的产销量规模、产能利用率水平及对产能的提升情况来看，2022年度，公司针状焦产量、销量分别为12.84万吨、12.72万吨，所生产的针状焦可以实现快速周转，基本实现即产即销；2022年度，公司代表针状焦整体产能的煅前焦（煅前焦可以用于深加工煅后焦，也可直接对外销售，负极焦主要为煅前焦）的产能利用率已达到112.49%，公司煅前焦产能已达到瓶颈状态，是限制公司业务规模进一步发展的主要原因，募投项目建成后，公司针状焦产能将会提升一倍，能够有效缓解报告期内产能满负荷运转的局面。

3、从在手订单的角度分析募投项目建设的必要性

（1）2023年6月在手订单情况

截至2023年6月18日，公司2023年6月针状焦已发货8,315.04吨，目前尚有针状焦在手订单数量为2,100.84吨，预计2023年6月合计针状焦出货量预计超过10,000吨，基本达到2022年针状焦月均出货量水平。

（2）2023年1-5月订单情况

针状焦行业内，客户一般签署月度订货协议，在手订单一般能够确定当月的销量，生产企业一般根据市场需求、与合作客户的情况等组织生产，一般从客户下订单到发货周期较短，某一时点的在手订单数据具有一定的波动性和偶然性，因此仅

通过时点的在手订单难以准确衡量针状焦业务的发展前景、与客户合作的持续性和稳定性。公司 2023 年 1-5 月订单量与 2022 年同期比较情况如下：

单位：吨

2023 年 1-5 月		2022 年 1-5 月	
客户名称	销售数量	客户名称	销售数量
一、电极焦业务			
辽宁丹炭	4,195.00	天津津港	3,657.80
江苏江龙	3,455.04	辽宁丹炭	2,665.14
方大集团	2,584.26	开封炭材	1,694.52
宝钢股份（600019.SH）	997.36	方大集团	1,385.28
宝武碳业	929.84	扬子碳素	1,208.94
扬子碳素	625.74	天津物资招商有限公司	1,005.18
天津津港	600.14	吉林炭素	756.96
开封炭材	517.20	江苏江龙	714.22
中州炭素	399.68	士达炭素	655.16
昭和电工	210.28	扬帆碳素	487.64
昇瑞能源科技有限公司	149.80	昭和电工	311.32
唐山东日新能源材料有限公司	104.52	鞍山炭素有限公司	204.16
辽宁鸿利贸易有限公司	101.12	宝武碳业	199.80
-	-	其他	54.79
合计	14,869.98	合计	15,000.91
二、负极焦业务			
璞泰来	9,851.19	璞泰来	12,677.80
杉杉股份	5,328.80	中科电气	5,496.81
中科电气	1,046.40	贝特瑞	5,420.68
内蒙古斯诺	1,043.16	杉杉股份	2,156.22
河北坤天新能源股份有限公司	808.78	凯金新能源	657.86
安徽科达新材料有限公司	272.94	安徽科达新材料有限公司	561.00
贝特瑞	226.46	广东东岛新能源股份有限公司	398.26
宝武碳业	201.46	内蒙古斯诺	391.06
淄博大陆石墨科技有限公司	139.64	河南中炭新材料科技有限公司	299.92
其他	266.68	湖南镕锂新材料科技有限公司	298.86
-	-	云南中晟新材料有限责任公司	266.54

2023年1-5月		2022年1-5月	
客户名称	销售数量	客户名称	销售数量
-	-	吉林市睿铭材料科技有限公司	235.84
-	-	浙江康兴新能源科技有限公司	171.60
-	-	江苏江龙	157.30
-	-	宝武碳业	132.12
-	-	其他	299.32
合计	19,185.51	合计	29,621.19

注：2023年1-5月的出货量数据尚未经审计。

①电极焦业务出货量与去年同期基本持平，影响较小

2023年1-5月，公司与电极焦头部客户辽宁丹炭、方大集团保持密切合作，对该两家客户的出货量同比分别增长57.40%、86.55%，另外，公司逐步加强与江苏江龙、宝钢股份（600019.SH）、宝武碳业的业务合作，其中江苏江龙2023年以来陆续开拓境外电炉炼钢市场，超高功率石墨电极出货量增加，对高品质电极焦需求增加，对公司采购量较2022年亦显著增加；整体来看，2023年1-5月公司电极焦整体出货量与上年同期基本持平，影响较小。

②负极焦业务1-5月出货量下降较多，公司积极开发重点客户以积极应对

2023年1-5月，受下游负极材料产量阶段性过剩的影响，公司负极焦出货量同比有所下降，在此背景下，公司积极加大其他负极头部客户的开拓力度，如加大对全球人造石墨类负极材料出货量最大的杉杉股份的合作，2023年1-5月对杉杉股份的出货量5,328.80吨，同比增长147.14%。另外，公司积极开拓负极领域发展速度较快的新客户如河北坤天新能源股份有限公司和尚太科技（001301.SZ，公司对其发货少于100吨，主要系用于前期验证，目前已通过验证），后续双方亦有长期合作的意向。

杉杉股份是国内第一家从事锂电池人造石墨负极材料研发、生产企业，2022年负极材料出货量18.29万吨，目前系全球人造石墨负极出货量最大的企业。

河北坤天新能源股份有限公司（以下简称“坤天股份”）系负极材料领域发展速度较快的企业，目前估值接近100亿元，根据相关资料，其负极产能超过12万吨/年，目前在建20万吨负极一体化项目。

尚太科技亦系负极材料领域发展速度较快的上市公司，其 2022 年负极产量 10.72 万吨，销售收入 41.98 亿元，其截至 2022 年末的负极产能约 24 万吨/年。

③相较竞争对手，公司在行业低估时的销售模式和以直接客户为主的客户结构未发生变化，甚至在不断拓展行业内知名客户，是公司客户认可度、行业地位和后续长期持续发展的重要基础，5 月份以来公司针状焦出货量逐渐好转

相较报告期内出货量更大的可比公司山东益大，公司在 2023 年上半年行情较为低迷时期的销售模式和客户结构未发生重大变化，依然以直销和生产型的直接客户为主，充分反映公司行业地位、客户认可度、市场竞争力和以直销为主的经营战略定力，也是公司未来长期可持续发展、消化募投资项目产能的基础。

公司 2023 年 1-5 月针状焦业务以直销为主，生产型的直接客户销量占比达到 97.94%，贸易商类出货量占比 2.06%；根据可比公司山东益大披露的 2023 年 1-5 月订单情况，其电极焦业务 2023 年 1-5 月合计 3.49 亿元，其中贸易商客户平顶山市品泓商贸有限公司、河南臧鑫商贸有限公司订单金额分别系 1.64 亿元和 0.95 亿元，系其针状焦业务的第一大和第二大客户，贸易商类客户订单金额合计 2.59 亿元，占电极焦订单金额的比例为 74.21%，占针状焦整体订单金额的比例为 48.14%。

针状焦生产企业及针状焦下游负极材料和石墨电极领域的生产企业数量较少，市场集中度相对较高，产业链上下游一般相互比较了解，一般采用直销模式直接销售给下游生产企业，具有商业合理性。2023 年上半年受下游负极材料阶段性过剩的影响，下游负极材料行业及针状焦企业整体出货量和盈利能力下降，在此背景下，下游企业从保障品质、降低采购成本的角度，一般更加倾向于向市场认可度高、产品品质较好的生产型企业直接采购针状焦。公司在 2023 年上半年行情较为低迷时期的销售模式和客户结构未发生重大变化，依然以直销和生产型的直接客户为主，充分反映公司行业地位、客户认可度、市场竞争力和战略定力，也是公司未来长期可持续发展、消化募投资项目产能的基础。

2023 年 5 月以来，随着锂电池产业链排产增加、下游负极材料行业逐渐见底回暖和公司在电极焦领域的拓展，公司在手订单情况已积极回暖，2023 年 5 月出货量和 6 月份预计出货量均超过 10,000 吨，已接近 2022 年全年每月平均出货量水平（2022 年针状焦月均出货量为 10,598.89 吨）。

（二）发行人的消化措施

长期来看，公司募投项目新增产能能够有效消化，同时，公司积极准备了以下消化措施：

1、持续进行原材料配方优化、工艺改进，提升产品品质及稳定性。

公司目前所生产的针状焦产品品质已达到国外领先水平，但随着国内针状焦生产企业快速增加，行业供给格局也在逐渐发生变化，公司将持续进行工艺改进，从原材料配方、工艺参数调整等多个方面进行优化，提升针状焦的核心参数指标以及品质稳定性，以保证自身产品的质量优势。

2、利用产品品质的竞争力，调增销售策略，不断拓展新客户、扩大现有市场份额

公司此前在市场行情持续较好时，受制于公司产能因素，基本上系“以产定销”的销售模式，一般系下游客户主动上门，在客户方面，尤其是负极焦客户方面，一般服务于璞泰来、贝特瑞、中科电气、杉杉股份等市场上需求量大且稳定的企业，较少主动开拓业务和新客户。随着锂电池负极行业阶段性过剩导致的需求阶段性萎缩，公司适时调整销售策略，利用公司产品和技术优势，积极开发如尚太科技、坤天股份等负极客户：其均系负极材料领域发展较快的领先企业，其石墨化加工成本较低，负极材料盈利能力相对较强，受行业波动影响相对较小，公司2023年上半年已通过其产品前期验证，销售量较少，后续将持续为期供应针状焦。

公司调整销售策略并不会改变公司以生产性大型直接客户为主的销售模式，不会对公司经营发展产生不利影响，不存在主要通过贸易商客户消化产能的情形：在针状焦行业和下游行业集中度较高、行业内彼此相互了解的背景下，向直接客户销售更加具有商业合理性，新客户尚太科技、坤天股份均系行业内领先的大型企业，其中尚太科技已上市，2022年收入41.98亿元，坤天股份系负极领域独角兽企业，目前估值已接近100亿元。

综上所述，公司募投项目建设具有充分的必要性，公司也为新增产能的消化积极准备，以保证募投项目新增产能释放后可以被市场快速消化。

四、募投项目预计增加的固定资产的情况，新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响

经测算，预计募投项目新增固定资产、折旧摊销的情况如下：

类别	原值（万元）	折旧年限（年）	净残值率	年折旧额（万元）
房屋及建筑物	31,219.82	20	5%	1,482.94
生产设备	60,839.44	10	5%	5,779.75
合计	92,059.26	-	-	7,262.69

由上表可见，公司募投项目预计新增固定资产原值92,059.26万元，新增折旧摊销7,262.69万元/年，占公司2022年扣除非经常性损益后的净利润为24.05%。

公司在募投项目建设之前，已进行审慎的可行性论证，考虑了包括战略布局、市场资源、项目投资回收期和自身管理能力等因素，根据负极材料终端下游新能源汽车行业的发展预期，可能会存在因供给短期过剩带来的价格压力、销售压力，但长期来看，负极材料需求应当呈现螺旋式上升的趋势，此外，公司所生产的针状焦在产品质量上具有比较优势，故随着募投项目扩产，公司新增的销售毛利可以覆盖新增的折旧摊销及其他相关的成本。

但若募投项目实施后因市场环境发生重大变化、组织管理不力、产品质量不稳定、市场开拓不达预期、募集资金不能及时到位等原因不能按计划进行，公司募投项目新增折旧摊销将会对经营业绩带来不利影响，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）募集资金投资项目风险”予以充分的风险揭示。

6.2 根据申报材料，报告期内，（1）发行人存在客户与供应商存在重叠情形，公司向既是客户又是供应商的销售和采购系独立的购销业务，其中发行人向部分客户/供应商销售/采购沥青、燃料油，存在多个企业既向发行人销售沥青又向发行人采购沥青的情况。（2）2022年发行人向淄博和盛发经贸有限公司销售480.41万元沥青，向其采购865.65万元沥青，向山东成达新能源科技有限公司销售1,630.28万元优质燃料油，向其采购2,320.86万元的沥青、燃料油。（3）发行人2020年向第四大供应商石家庄畅邦采购沥青价格为2,522.23元/吨，较当年沥青的整体采购均价2,003.90元/吨高25.87%，差异原因在于向其采购的沥青品质较高，差异幅度大于其他供应商因品质原因导致的差异。（4）山东普瑞新能源有限公司于2019年成立，注册资本500万元，2021年和2022年发行人向其采购沥青金额分别为7,385.44万元和6,516.84万元，是发行人第二、第五供应商。（5）山东正华路桥成立于2021年2月，2022年即成为发行人第一大供应商，当年发行人向其采购沥青9,071.84万元。

请发行人说明：（1）用于生产的燃料油和产出的优质燃料油的具体区别，“优质”的具体体现，与行业分类惯例是否一致，产出的优质燃料油是否可以循环用于生产中，结合公司产品生产过程说明原材料燃料油产出联产品优质燃料油的具体过程，是否存在配比关系，报告期内燃料油耗用与优质燃料油产出是否匹配，下游客户向发行人采购优质燃料油的具体用途和应用领域；（2）发行人采购和销售的沥青之间的区别，产出的沥青是否可以继续用于生产中，如是，采购和产出的沥青是否会出现混同的情形，如何进行区分；（3）报告期内沥青前五大供应商变动较大的原因，是否符合行业惯例，发行人向不同供应商采购相同产品的考虑因素；（4）2020年向石家庄畅邦采购沥青价格较高的原因，品质的具体差异情况，品质差异导致的采购价格差异大于其他供应商的原因，发行人高价向其采购的合理性；（5）发行人与山东普瑞新能源、山东正华路桥的合作历史、合同签订的主要内容、付款方式、交货及确认收货过程，与其他供应商是否存在显著差异，发行人对其采购额占其销售额和同类产品销售的比重，对发行人是否存在较大依赖，并对价格公允性进行分析。

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述问题核查并发表明确意见；（2）说明对重要供应商采购真实性履行的核查情况，包括核查方法、获得的核查证据、核查比例及结论，并说明核查方法、获取的证据、数据及结果是否充分、有效并足以说明采购的真实性，并发表明确的核查意见；（3）对客户与供应商重合的情况进行核查，尤

其是销售和采购同一产品，说明原因及合理性，相关交易价格的公允性，是否存在真实的交易背景，是否存在利益输送或其他利益安排，并说明核查方法与核查过程、发表明确的核查意见。

请发行人保荐机构和律师对重要供应商与发行人、发行人的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工是否存在关联关系、资金往来或者其他利益安排进行核查，并说明核查过程及结论。

回复：

一、用于生产的燃料油和产出的优质燃料油的具体区别，“优质”的具体体现，与行业分类惯例是否一致，产出的优质燃料油是否可以循环用于生产中，结合公司产品生产过程说明原材料燃料油产出联产品优质燃料油的具体过程，是否存在配比关系，报告期内燃料油耗用与优质燃料油产出是否匹配，下游客户向发行人采购优质燃料油的具体用途和应用领域

（一）用于生产的燃料油和产出的优质燃料油的具体区别，“优质”的具体体现，与行业分类惯例是否一致

公司用于生产的燃料油和产出的优质燃料油的具体区别为：

类别	产出的优质燃料油	用于生产的燃料油
密度不同	重芳烃被提取后，密度低、组份轻	含重芳烃，密度高、组份重
馏程不同	馏程范围窄，较为均一	馏程范围宽
杂质含量	硫含量、灰分含量更少、杂质含量少	硫含量、灰分含量更多、杂质含量多

公司将用于生产的燃料油，通过多道工艺分离、提纯，燃料油中的重芳烃分离出来后经碳化得到针状焦，而其余成分也经提纯、分离得到优质燃料油。优质燃料油的“优质”主要体现在杂质含量少、馏程窄（生产出来的优质燃料油物质较为均一），相比于用于生产的燃料油，优质燃料油经简单调和加工即可成为成品油，用作能源或应用于化工生产等多个领域。优质燃料油按照具体用途可以分为燃料油1号、燃料油2号以及蜡油，其中，燃料油1号可进一步用于加工石脑油，燃料油2号可进一步用于加工柴油。

经查阅公开资料，公司同行业可比公司山东益大将生产端与销售端的燃料油均称为“燃料油”；主营业务为环保芳烃油系列产品、重芳烃类系列产品、轻质燃料

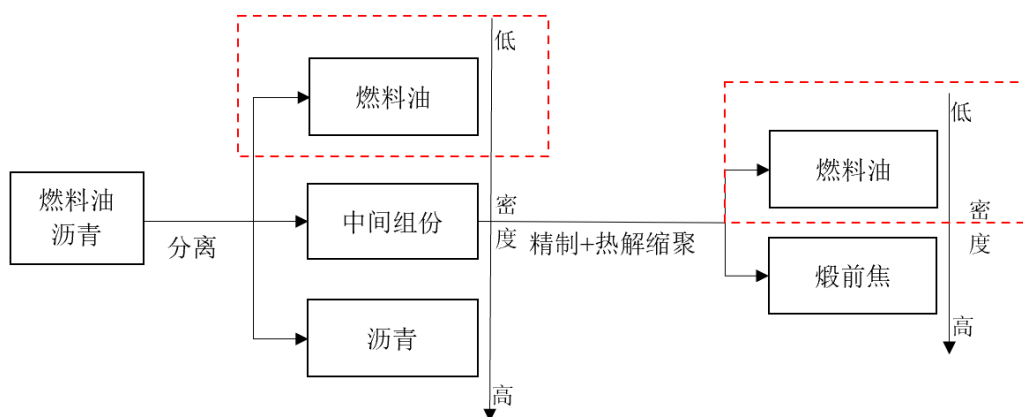
油以及沥青等产品的博汇股份（300389.SZ）采用“轻质燃料油”特指销售端的燃料油，以与生产端的燃料油进行区分。

参考博汇股份，公司使用“优质燃料油”的概念，主要是为区分生产端与销售端的燃料油，以避免投资者在阅读招股说明书时混淆，同时考虑到销售端的燃料油杂质少、馏程窄，经简单调和后即成为成品油对外出售，品质确实更为优质，销售价格也显著高于用于生产的燃料油。

（二）产出的优质燃料油是否可以循环用于生产中，结合公司产品生产过程说明原材料燃料油产出联产品优质燃料油的具体过程，是否存在配比关系，报告期内燃料油耗用与优质燃料油产出是否匹配

公司产出的优质燃料油，经成分提取分离后，其成分中已无生产针状焦所需的中间组份（主要为重芳烃），故不可以循环再用于生产中。

公司的生产工艺，系将原材料燃料油、沥青通过预处理工序按组份轻重分离，其中，组份较重的中间组份（重芳烃）经精制、热解缩聚后得到针状焦，组份较轻的部分经精制后成为优质燃料油，此外，中间组份（重芳烃）经精制、热解缩聚工序，在产出针状焦的同时，也可以形成一定数量轻组份的燃料油。具体工艺图如下：



公司领用的燃料油与产出的燃料油之间不存在固定的配比关系，主要原因包括：

（1）公司采购的沥青中含轻组分，经分离后也可以形成优质燃料油；（2）公司不同批次的沥青、燃料油成分均存在差异，轻组分的含量也并不相同，所产出的优质燃料油比例也不相同；（3）公司原材料端的燃料油、沥青按照一定的配比混合投料，燃料油、沥青的投料比例随下游客户需求变化、工艺调整等因素的影响也不断变化。

（三）下游客户向发行人采购优质燃料油的具体用途和应用领域

公司优质燃料油根据具体应用分为燃料油1号、燃料油2号及蜡油，其中，燃料油1号、2号可经简单调和加工为石脑油、柴油，广泛应用于化工原料、能源等领域，蜡油主要应用于船舶燃料油、润滑油等领域。

二、发行人采购和销售的沥青之间的区别，产出的沥青是否可以继续用于生产中，如是，采购和产出的沥青是否会出现混同的情形，如何进行区分

公司采购与销售的沥青区别主要为：1、密度不同，生产出来的沥青组分重、密度高，采购沥青组份轻、密度低；2、馏程不同，生产出来的沥青馏程范围窄，采购沥青馏程范围宽。

公司产出的沥青成分中已无生产针状焦所需的中间组份（主要为重芳烃），故不可以继续用于生产中，公司采购和产出的沥青因密度、组份、馏程存在较大差异，产出的沥青系独立储存，日常生产管理中不会出现混同的情形。

三、报告期内沥青前五大供应商变动较大的原因，是否符合行业惯例，发行人向不同供应商采购相同产品的考虑因素

（一）报告期内沥青前五大供应商变动较大的原因，是否符合行业惯例

报告期各期，公司沥青前五大供应商的采购情况如下：

年度	名称	金额（万元）	占沥青年度采购的比例
2022年	山东正华路桥有限公司	9,071.84	10.20%
	沧州坤晟石油产品有限公司	8,550.91	9.61%
	无棣鑫岳燃化有限公司	6,698.07	7.53%
	山东普瑞新能源有限公司	6,516.84	7.33%
	中国石油化工集团有限公司	5,454.48	6.13%
	合计	36,292.14	40.80%
2021年	山东普瑞新能源有限公司	7,385.44	11.35%
	利华益集团股份有限公司	6,289.14	9.66%
	山东中海化工集团有限公司	6,006.89	9.23%
	中国海洋石油集团有限公司	5,188.10	7.97%
	山东正华路桥有限公司	4,761.01	7.31%
	合计	29,630.57	45.52%

年度	名称	金额（万元）	占沥青年度采购的比例
2020年	利华益集团股份有限公司	4,597.28	11.51%
	山东富拓石油化工有限公司	3,371.47	8.44%
	中国海洋石油集团有限公司	3,004.04	7.52%
	山东成达新能源科技有限公司	2,991.94	7.49%
	山东中海化工集团有限公司	2,920.32	7.31%
	合计	16,885.05	42.29%

报告期内，公司沥青前五大供应商变动较大的原因包括：

1、公司主营产品针状焦目前所处的行业格局中，原材料燃料油、沥青的供给尚处于相对紧俏的状态，燃料油、沥青的下游应用广泛，又均系大宗商品，公司与某一家供应商达成长期稳定持续供货的合作关系存在一定难度；

2、燃料油、沥青的供给格局中存在大量的贸易商群体，随着原油价格的波动，其通过交易燃料油、沥青套利，交易本身具有随机性，另一方面，对于贸易商而言，其上游货源供应往往也不够稳定；

3、对于公司而言，原材料作为核心生产要素，无论是贸易型或生产型供应商，若其货源或生产工艺发生变化，导致质量不符合要求，公司也会换寻新供应商。

公司针状焦领域的同行业可比公司山东益大，报告期内，其各期前五大供应商也发生较大变动，根据其招股说明书：“2020年，山东恒源石油化工有限公司、迪尔集团有限公司、济宁中石油昆仑能源有限公司、东营程达石油化工有限公司新进入公司前五大供应商……；2021年，中海（东营）石化有限公司、济南实华科技有限公司、榆林市新瑞能源化工有限公司新进入公司前五大供应商……；2022年，中国石油化工股份有限公司、中海油广东销售有限公司新进入公司前五大供应商……”

因此，报告期内沥青前五大供应商变动较大具有合理性，符合行业惯例。

（二）发行人向不同供应商采购相同产品的考虑因素

发行人向不同供应商采购相同产品的考虑因素主要为：

1、公司所处的行业格局中，原材料燃料油、沥青的供应相对紧俏，实际原材料采购过程中，对于质量合格的原材料，往往需通过竞价拿货，公司很难通过一家或少数几家供应商实现原材料的充分供应；

2、对于公司而言，通过不同供应商分别采购核心原材料，可以维系与不同供应商之间的关系，方便公司在日常采购过程中进行质量、价格对比，也可以规避公司对单一供应商形成依赖。

四、2020年向石家庄畅邦采购沥青价格较高的原因，品质的具体差异情况，品质差异导致的采购价格差异大于其他供应商的原因，发行人高价向其采购的合理性

公司2020年向石家庄畅邦采购的具体内容为燃料油，前次反馈回复的相关内容披露有误。

2020年，公司向石家庄畅邦采购内容为燃料油，采购单价为2,522.23元/吨，与当年度公司燃料油采购的平均单价2,666.67元/吨，略低于当年度公司燃料油的采购均价，差异率为5.42%，主要原因系向石家庄畅邦采购的燃料油含硫量较高，品质相对较差，因此价格相对较低。

五、发行人与山东普瑞新能源、山东正华路桥的合作历史、合同签订的主要内容、付款方式、交货及确认收货过程，与其他供应商是否存在显著差异，发行人对其采购额占其销售额和同类产品销售的比重，对发行人是否存在较大依赖，并对价格公允性进行分析

（一）与山东普瑞新能源有限公司（以下简称“普瑞新能源”）、山东正华路桥有限公司（以下简称“正华路桥”）的合作情况

1、普瑞新能源

合作历史	2018年经介绍开始合作
合同签订的主要内容	沥青采购业务，合同中约定单价与质量标准，并约定在货物交付时实现风险切割，实际结算数量以过磅为准
付款方式	验货完毕后付80%、收到发票后付20%，方式为银行转账
交货及确认收货过程	方式1：京阳科技委托第三方物流公司上门自提，京阳科技承担运费 方式2：普瑞新能源送货上门，运费由普瑞新能源承担 上述两种方式均存在
与其他供应商是否存在显著差异	否
发行人对其采购额占同类产品销售的比重	约30%
对发行人的依赖情况	根据市场情况拓展客户，不存在对发行人的重大依赖

2、正华路桥

合作历史	2021年经上门拜访后开展合作
合同签订的主要内容	沥青采购业务，合同中约定单价与质量标准，并约定在货物交付时实现风险切割，实际结算数量以过磅为准
付款方式	验货完毕后付80%、收到发票后付20%，方式为银行转账
交货及确认收货过程	正华路桥送货上门，运费由正华路桥承担
与其他供应商是否存在显著差异	否
发行人对其采购额占同类产品销售的比重	约50%-60%
对发行人的依赖情况	根据市场情况拓展客户，不存在对发行人的重大依赖

（二）对普瑞新能源、正华路桥采购的价格公允性分析

报告期各期，公司向普瑞新能源、正华路桥采购沥青均价与当年沥青采购均价的对比情况如下：

单位：元/吨

类别		2022年	2021年	2020年
普瑞新能源	单价	4,547.43	2,944.92	1,779.16
	与当年采购均价的差异率	0.08%	0.64%	-11.22%
正华路桥	单价	4,591.51	3,247.45	-
	与当年采购均价的差异率	1.05%	10.98%	-
沥青平均采购价格		4,543.96	2,926.28	2,003.90

2020年，公司对普瑞新能源的沥青采购单价低于当年度沥青的平均采购价格，主要原因系当年公司对普瑞新能源的沥青采购集中在4-7月（采购数量占比达到76.51%），而彼时沥青市场价格处于低点，2020年4-7月公司的沥青采购均价为1,736.17元/吨，与普瑞新能源的采购单价则基本保持一致。

2021年，公司对正华路桥的沥青采购单价高于当年沥青的平均采购价格，主要原因系受国际油价的影响，2021年沥青价格呈现不断攀高的趋势，2021年第四季度，公司的沥青采购均价为3,486.57元/吨，而当年公司对正华路桥的沥青采购相对集中在第四季度（采购数量占比达到73.76%），进而导致公司当年向正华路桥的沥青采购均价偏高。

除上述采购时间分布原因导致的价格对比差异外，报告期内，公司向普瑞新能源、正华路桥的沥青采购均价与当年沥青平均采购价格基本一致，价格具有公允性。

六、中介机构核查过程及核查意见

（一）针对前述事项的核查过程及核查意见

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人实际控制人、生产管理相关员工，了解生产与销售两端燃料油、沥青的具体差异，查阅销售环节燃料油和采购环节燃料油的检测报告，查阅相关论文，对比分析两者之间的差异，核查销售端的燃料油在成分、品质上更为“优质”的具体体现；了解具体的生产工艺过程，了解产出优质燃料油的循环利用情况，与用于生产的燃料油存在配比对应关系，以及优质燃料油细分品种的具体应用情况，查看可比公司招股说明书，核查上述情况与行业惯例的一致性；

2、访谈发行人采购负责人，了解报告期内沥青前五大供应商变化的原因，并查阅同行业可比公司山东益大近三年来主要供应商的变化情况，查阅第三方出具的针状焦相关行业研究报告中关于原材料供需情况的表述，核查与行业惯例的匹配情况；

3、取得发行人的采购明细表，对比发行人向石家庄畅邦、普瑞新能源、正华路桥采购的产品价格与同年相同产品的采购均价，对于差异较大的，通过访谈采购负责人、对比分析相关月度与市场公开报价的差异等方式，逐一核查分析差异的具体原因；

4、取得石家庄畅邦、普瑞新能源、正华路桥的采购合同，查阅其合同条款，对比分析与其他供应商采购合同的差异性；

5、对石家庄畅邦、普瑞新能源、正华路桥履行了走访、函证、采购细节测试等核查程序，核查其除对发行人销售外，自身其他业务的规模，对发行人的重大依赖等情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人产出的燃料油在密度、硫含量、馏程等指标参数上，相较于采购端的燃料油具备显著优势，更接近于成品油，销售价格也更高，因此，使用“优质燃料油”的概念以和用于生产的燃料油进行区分。产出的燃料油不可以循环用于生产，原材料中的燃料油与产出的燃料油不存在固定配比关系；

2、发行人产出的沥青与燃料油类似，在密度、硫含量、馏程等指标参数上与原材料中的沥青具有本质差异，产出的沥青单独管理，与原材料中的沥青不会出现混同的情况，产出的沥青也无法继续用于生产；

3、报告期内，发行人沥青的前五大供应商变动较大，主要原因系由行业供给格局造成，符合行业惯例，同行业可比公司山东益大也呈现类似的变动情况。发行人向不同供应商采购相同产品符合目前的行业格局，也可以避免对单一供应商形成依赖，具有合理性；

4、2020年度，发行人向石家庄畅邦采购的具体内容为燃料油，价格与市场价格略有差异（差异率为5.42%），主要原因系向石家庄畅邦采购的燃料油品质存在一定劣势，主要体现在含硫量较高；

5、发行人对普瑞新能源、正华路桥的采购业务真实、合理，价格具有公允性，与其签署的核心合同条款、付款方式、交货及确认收货过程等与其他供应商相比无显著差异，该两家供应商均不存在对发行人的重大依赖。

（二）说明对重要供应商采购真实性履行的核查情况，包括核查方法、获得的核查证据、核查比例及结论，并说明核查方法、获取的证据、数据及结果是否充分、有效并足以说明采购的真实性，并发表明确的核查意见

针对重要供应商采购的真实性，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、走访及函证：按照重要性及审慎性原则，对公司主要供应商进行走访，覆盖了各期前十大供应商和交易额占比70%以上的供应商，了解其与公司的合作背景、关联关系、报告期内采购金额波动的原因、对发行人的销售占比情况（是否存在依赖或为发行人设立）、行业上下游关系等，并以函证等方式核查公司对主要供应商的采购金额的准确性；

报告期各期，走访供应商采购金额分别占同期采购总额的比例，以及函证供应商采购金额分别占同期采购总额的比例情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
走访	71.48%	77.09%	76.61%
函证	83.97%	88.70%	80.61%

2、采购细节测试按照一定的抽样方法抽取样本（样本金额各期占比分别为39.55%、46.18%、71.89%），分别取得了合同或订单、入库单、过磅单、发票、付款凭证等资料，以验证采购业务的真实性；

3、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开网站查询供应商的工商信息，

核查其与发行人的关联关系情况，并通过其经营范围、注册资本等信息验证公司向其采购内容、采购规模的合理性；

4、通过 Wind 等行业内公信力较强的数据库取得山东地区的燃料油、沥青市场价格，以及原油市场价格数据，并与发行人报告期内主要采购产品的市场价格数据对比，核查与市场价格变动趋势的匹配程度、与市场价格差异情况；

5、取得发行人采购明细表，核查分析报告期内向不同供应商采购同种产品单价存在差异的原因；

6、访谈发行人高级管理人员；

7、取得并核查发行人流水以及主要关联自然人的个人流水，核查与供应商之间的流水往来及利益输送等情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，前述核查程序充分，函证、走访、细节测试等核心程序均覆盖了报告期各期的前十大供应商，所获取的证据、数据、结果充分，可以有效说明公司采购的真实性。

（三）对客户与供应商重合的情况进行核查，尤其是销售和采购同一产品，说明原因及合理性，相关交易价格的公允性，是否存在真实的交易背景，是否存在利益输送或其他利益安排，并说明核查方法与核查过程、发表明确的核查意见

1、中介机构履行的核查程序

针对客户与供应商重合的情况，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

（1）取得了发行人报告期内的采购、销售明细表，筛选出报告期内同时与发行人存在采购、销售的主体；

（2）对主要重合主体履行函证、走访、细节测试等程序，核查交易的合理性、真实性以及数据的准确性；

（3）将主要重合主体的交易均价与当年采购同类产品的均价进行对比，核查价格公允性；

（4）向发行人采购人员访谈了解重合主体采购、销售的同类产品的原因及合理性。

2、中介机构说明和核查意见

报告期内，发行人客户与供应商重叠的具体交易情况（销售和采购金额均在100万元以上）如下：

单位：万元

公司名称	采购情况		销售情况	
	采购金额	采购产品	销售金额	销售产品
2022年度				
东营奥星石油化工有限公司	1,330.01	沥青	2,401.26	优质燃料油
河北鹏晟石油化工有限公司	8,550.91	沥青	1,561.74	优质燃料油
山东成达新能源科技有限公司	2,320.86	沥青、燃料油	1,630.28	优质燃料油
淄博和盛发经贸有限公司	865.65	沥青	480.41	沥青
合计	13,067.43	-	6,073.69	-
2021年度				
淄博和盛发经贸有限公司	458.53	沥青	1,184.15	沥青
淄博旭邦化工有限公司	273.27	沥青	472.39	沥青
合计	731.80	-	1,656.54	-
2020年度				
东营奥星石油化工有限公司	1,653.08	沥青	438.04	优质燃料油
山东科宇能源有限公司	191.39	沥青	231.78	沥青
淄博和盛发经贸有限公司	1,085.25	沥青	961.34	沥青
淄博旭邦化工有限公司	213.88	沥青	250.68	沥青
合计	3,143.60	-	1,881.84	-

(1) 关于采购、销售同一产品的原因及合理性

发行人存在向上表中重合主体采购、销售的同一产品，具有合理性，主要原因系：

在发行人角度而言，发行人所采购的燃料油、沥青均可用于公司针状焦的生产，但销售的优质燃料油、沥青组份不同，对发行人而言已不能循环利用，故虽属于同一大类产品，但仍存在本质差异；

从客户/供应商角度而言，其均为油品生产或贸易企业，并主要集中在山东地区，拥有丰富的上下游客户供应商资源，对油品的价格变动相对敏感，其将满足针状焦生产要求的燃料油、沥青销售至发行人，又将自发行人处采购的优质燃料油、沥青经调和加工或直接贸易至下游其他客户，进行生产加工或进行贸易套利，属于行业惯例。

(2) 相关交易价格的公允性分析

①2022 年度

单位：万元、元/吨

公司名称	采购情况			销售情况		
	金额	均价	产品	金额	均价	产品
东营奥星石油化工有限公司	1,330.01	4,689.80	沥青	2,401.26	5,638.42	优质燃料油
河北鹏晟石油化工有限公司	8,550.91	4,816.16	沥青	1,561.74	5,240.10	优质燃料油
山东成达新能源科技有限公司	2,320.86	4,702.76	以沥青为主	1,630.28	6,531.12	优质燃料油
淄博和盛发经贸有限公司	865.65	4,764.71	沥青	480.41	2,984.58	沥青
公司相关产品整体情况	88,961.84	4,543.96	沥青	69,292.58	6,288.18	优质燃料油
				8,304.87	3,197.01	沥青

交易价格公允性分析如下：

公司名称	采购价格公允性分析	销售价格公允性分析
东营奥星石油化工有限公司	与沥青当年的采购均价接近，交易价格公允	公司向东营奥星石油化工有限公司 2022 年销售的优质燃料油以蜡油为主，其销售均价与公司 2022 年蜡油产品整体的销售均价 5,555.30 元/吨接近，交易价格公允
河北鹏晟石油化工有限公司	与沥青当年的采购均价接近，交易价格公允	公司向河北鹏晟石油化工有限公司 2022 年销售的优质燃料油以蜡油为主，其销售均价与公司 2022 年蜡油产品整体的销售均价 5,555.30 元/吨接近，交易价格公允
山东成达新能源科技有限公司	与沥青当年的采购均价接近，交易价格公允	公司向山东成达新能源科技有限公司 2022 年销售的优质燃料油以燃料油 2 号为主，其销售均价与公司 2022 年燃料油 2 号产品整体的销售均价 6,666.92 元/吨接近，交易价格公允
淄博和盛发经贸有限公司	与沥青当年的采购均价接近，交易价格公允	与沥青当年的销售均价接近，交易价格公允

②2021 年度

单位：万元、元/吨

公司名称	采购情况			销售情况		
	金额	均价	产品	金额	均价	产品
淄博和盛发经贸有限公司	458.53	2,825.90	沥青	1,184.15	2,125.58	沥青
淄博旭邦化工有限公司	273.27	2,755.51	沥青	472.39	2,090.70	沥青
公司相关产品整体情况	65,098.52	2,926.28	沥青	8,027.88	2,090.53	沥青

交易价格公允性分析如下：

公司名称	采购价格公允性分析	销售价格公允性分析
淄博和盛发经贸有限公司	与沥青当年的采购均价接近，交易价格公允	与沥青当年的销售均价接近，交易价格公允
淄博旭邦化工有限公司	与沥青当年的采购均价接近，交易价格公允	与沥青当年的销售均价接近，交易价格公允

③2020 年度

单位：万元、元/吨

公司名称	采购情况			销售情况		
	金额	均价	产品	金额	均价	产品
东营奥星石油化工有限公司	1,653.08	2,082.93	沥青	438.04	3,447.75	优质燃料油
山东科宇能源有限公司	191.39	2,947.88	沥青	231.78	1,224.95	沥青
淄博和盛发经贸有限公司	1,085.25	2,505.90	沥青	961.34	1,284.71	沥青
淄博旭邦化工有限公司	213.88	2,696.95	沥青	250.68	1,402.25	沥青
公司相关产品整体情况	39,930.48	2,003.90	沥青	32,195.43	3,556.48	优质燃料油
				7,269.27	1,758.37	沥青

交易价格公允性分析如下：

公司名称	采购价格公允性分析	销售价格公允性分析
东营奥星石油化工有限公司	与沥青当年的采购均价接近，交易价格公允	与优质燃料油当年的销售均价接近，交易价格公允
山东科宇能源有限公司	当年的采购集中于 8 月份，与 2020 年 8 月份公司沥青的采购均价 2,282.05 元/吨差异为 29.18%，相应产品的品质较高	当年的销售集中于 4-6 月，与 2020 年 4-6 月份公司沥青的销售均价 1,222.06 元/吨接近，交易价格公允
淄博和盛发经贸有限公司	当年的采购集中于 6-8 月份，与 2020 年 6-8 月份公司沥青的采购均价 1,876.00 元/吨差异为 33.58%，产品品质较高因而单价较高	当年的销售集中于 1-9 月，与 2020 年 1-9 月份公司沥青的销售均价 1,303.70 元/吨接近，交易价格公允
淄博旭邦化工有限公司	当年的采购集中于 8-10 月份，与 2020 年 8-10 月份公司沥青的采购均价 2,312.56 元/吨差异为 16.62%，产品品质较高因而单价较高	向淄博旭邦化工有限公司销售的主要是 10 号沥青产品，与公司 10 号沥青产品当年的销售均价 1,344.52 元/吨接近，交易价格公允

综上所述，保荐机构、申报会计师认为交易价格具有公允性。

(3) 是否存在真实的交易背景，是否存在利益输送或其他利益安排

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期内，发行人对同一主体既进行采购、又进行销售的情况均具有真实的交易背景，不存在利益输送或其他利益安排。

(四) 请发行人保荐机构和律师对重要供应商与发行人、发行人的实际控制人及

亲属、发行人的股东、董监高和重要员工是否存在关联关系、资金往来或者其他利益安排进行核查，并说明核查过程及结论

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、取得了发行人报告期内的采购明细表，筛选出供应商清单，并通过企查查等公开网站查询供应商的工商信息，包括但不限于股东结构、董监高信息等，取得发行人的实际控制人及亲属、发行人重要股东、董监高和重要员工的关联关系调查表；

2、取得了发行人完整的银行流水，以及实际控制人及其近亲属、主要自然人股东、董监高、重要员工的个人银行流水，核查其与供应商及其关联自然人的资金往来情况；

3、对于与发行人实际控制人、董监高、股东存在关联关系的企业如滨州元丰、滨州中海、阳信润锦、阳信润创，通过取得业务合同、入库单据、付款流水来核查其业务发生的真实性，并通过访谈、比价等方式核查其业务发生的商业合理性及价格公允性；

4、对重要供应商均履行了走访、函证、细节测试等的程序，核查其与公司的实际控制人及亲属、发行人的股东、董监高和重要员工关联关系情况，具体交易背景、真实性、交易金额的准确性。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：除招股说明书披露的滨州元丰、滨州中海、阳信润锦、阳信润创与发行人存在关联关系外，发行人其他重要供应商与发行人、发行人的股东、董监高和重要员工不存在关联关系、资金往来或者其他利益安排。

7. 关于下游客户与可比公司

根据申报材料，（1）公司是国内针状焦行业的龙头企业，下游客户涵盖国内负极材料和石墨电极领域的主要企业，具体包括：锂电池负极材料领域的璞泰来（603659.SH）、贝特瑞（835185.BJ）、中科电气（300035.SZ）、凯金新能源等行业龙头企业；石墨电极领域的方大炭素（600516.SH）、易成新能（300080.SZ）、吉林炭素、辽宁丹炭、扬帆碳素、扬子碳素、士达炭素等国内大型石墨电极生产企业。

（2）公司选择山东益大及下游客户中交易金额和占比较大的上市公司方大炭素（600516.SH）、璞泰来（603659.SH）、贝特瑞（835185.BJ）作为可比公司。发行人与山东益大属于油系针状焦企业，行业中煤系针状焦企业包括方大喜科墨、宝武碳业、中特新材、宝泰隆等。（3）2021年国内负极材料排名前五的企业（贝特瑞、杉杉股份、璞泰来、凯金新能源）均为公司客户。（4）根据公开信息，由于市场供应过剩，国内第六大负极材料厂尚太科技（001301.SZ）部分停产。

请发行人说明：（1）列表梳理报告期内公司对下游知名客户的收入及占比，对于实现收入或占比较小的客户，请避免重复披露和过分夸大；（2）除山东益大外，选择下游客户作为可比公司的合理性、可比性，未选择煤系针状焦企业作为可比公司的原因，请结合以上回复对可比公司相关披露内容作必要调整；（3）结合公开信息反映内容，说明公司下游行业是否存在产能过剩的情况及其对公司持续经营的影响。

请发行人披露：公司产品下游主要应用于锂电池负极材料和石墨电极，请发行人就下游行业产业政策及其市场变动对公司持续经营的影响作重大事项提示。

回复：

一、列表梳理报告期内公司对下游知名客户的收入及占比，对于实现收入或占比较小的客户，请避免重复披露和过分夸大

公司报告期内对下游知名客户的收入及占比如下：

单位：万元、%

下游应用领域	公司名称	报告期合计		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
负极材料	璞泰来	89,142.99	21.33	46,872.94	26.14	28,782.29	19.74	13,487.77	14.54
	贝特瑞	14,906.31	3.57	10,265.41	5.72	4,624.12	3.17	16.78	0.02

下游应用领域	公司名称	报告期合计		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
下游应用领域	中科电气	17,121.61	4.10	10,396.89	5.80	5,139.19	3.52	1,585.54	1.71
	凯金新能源	5,982.89	1.43	459.67	0.26	4,321.32	2.96	1,201.90	1.30
	杉杉股份	4,334.20	1.04	1,905.20	1.06	382.43	0.26	2,046.57	2.21
	小计	131,488.00	31.46	69,900.10	38.98	43,249.36	29.66	18,338.55	19.76
	石墨电极	方大炭素	25,882.85	6.19	10,712.20	5.97	4,699.96	3.22	10,470.69
	辽宁丹炭	25,570.79	6.12	6,549.09	3.65	10,526.89	7.22	8,494.81	9.15
	扬子碳素	10,579.71	2.53	2,839.98	1.58	4,325.98	2.97	3,413.75	3.68
	扬帆碳素	9,594.35	2.30	1,264.88	0.71	6,231.52	4.27	2,097.95	2.26
	易成新能	4,892.15	1.17	2,582.82	1.44	1,977.41	1.36	331.91	0.36
	吉林炭素	5,116.27	1.22	2,816.71	1.57	1,998.51	1.37	301.05	0.32
	士达炭素	6,672.47	1.60	674.94	0.38	3,566.46	2.45	2,431.06	2.62
	小计	88,308.58	21.13	27,440.62	15.30	33,326.73	22.85	27,541.22	29.68
汇总		219,796.58	52.59	97,340.72	54.28	76,576.09	52.51	45,879.77	49.44

公司报告期内对下游知名客户的收入金额以5,000万元为标准，已在招股说明书删除将杉杉股份、易成新能认定为下游知名客户的表述。

二、除山东益大外，选择下游客户作为可比公司的合理性、可比性，未选择煤系针状焦企业作为可比公司的原因，请结合以上回复对可比公司相关披露内容作必要调整

（一）公司选择下游客户作为可比公司的合理性、可比性

公司与下游企业均系上游原料的生产企业，在上下游整体保持供需相对平衡的状态下，产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化具有一定的相关性和可比性。因此，公司选择下游客户中交易金额和占比较大的上市公司方大炭素（600516.SH）、璞泰来（603659.SH）、贝特瑞（835185.BJ）作为可比公司，具有合理性、可比性，具体分析如下：

1、同属石墨及碳素制品制造行业的企业

公司所处行业系“C3091 石墨及碳素制品制造”业，根据 WIND 软件检索，全部 A 股上市公司中，仅贝特瑞（835185.BJ）、方大炭素（600516.SH）、索通发展（603612.SH）、金博股份（688598.SH）、翔丰华（300890.SZ）、尚太科技

(001301.SZ)属于该行业企业，其中贝特瑞、方大炭素亦是公司下游主要客户。

2、上下游的企业

公司上游原料主要系石油炼化过程中产生燃料油、沥青等副产品，上游企业主要包括中石化、中石油、中海油、地方炼油厂及其下游的贸易商。上游原料的价格波动主要受国际原油价格的影响，上游企业的盈利波动主要受国际原油价格影响较大，受下游需求、竞争格局等因素的直接影响相对较小。公司盈利波动趋势亦与上游企业差异较大，因此，上游原料企业与公司在财务状况方面不具有可比性。

公司主要产品针状焦系锂电池负极和石墨电极生产的主要原材料，下游应用主要包括锂电池负极和石墨电极两大类。报告期内针状焦的产品价格受下游需求、原料成本、竞争格局因素影响，其中下游需求及其终端客户的需求是驱动针状焦产品价格波动的核心因素，也是影响公司及下游客户盈利水平的主要影响因素。因此报告期内，相对于煤系针状焦企业，公司产品价格和整体盈利的波动趋势、驱动因素等与下游企业较为相似，公司与下游企业在产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化具有一定的可比性。

3、公司可比公司的选择

公司选择部分下游头部客户作为可比公司，主要是由于公司与下游企业在产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化具有一定的相关性和可比性。公司主要产品针状焦系锂电池负极和石墨电极生产的主要原材料，下游应用主要包括锂电池负极和石墨电极两大类。报告期内针状焦的产品价格受下游需求、原料成本、竞争格局因素影响，其中下游需求及其终端客户的需求是驱动针状焦产品价格波动的核心因素，也是影响公司及下游客户盈利水平的主要影响因素；负极行业客户在与其下游客户谈判负极材料出货价时，一般将针状焦原料作为其报价重要因素，公司系国内针状焦龙头企业，具有较强的定价权，公司销售价格亦对下游产品的销售价格、盈利水平产生联动影响。因此报告期内，公司产品价格和整体盈利的波动趋势、驱动因素等与下游企业较为相似，公司与下游企业在产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化具有一定的可比性。

公司选择下游企业作为可比公司进行比较分析，上述公司虽然在产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化、终端需求等方面具有一定的相关性和可比性，但

是由于处于不同产业链环节，原材料、行业竞争格局、直接下游客户等方面具有较大差异，应收账款、存货、毛利率等相关财务指标亦具有一定的差异，因此投资者在作出投资决定时需要注意上述差异。

（二）煤系针状焦企业作为可比公司

公司已在招股说明书中补充选择宝武碳业、宝泰隆（601011.SH）作为可比公司，但因煤系针状焦在原料来源、产品品质、下游应用等领域存在较大的差异，且宝武碳业、宝泰隆的业务种类丰富，针状焦的销售占比较小，故可比性相对较低，投资者在作出投资决定时需要注意，具体分析如下：

公司主营业务收入主要来源于针状焦（油系）的生产与销售。根据原料来源不同，针状焦可以分为以燃料油、沥青等为原料的油系针状焦和以煤焦油沥青为原料的煤系针状焦。油系针状焦和煤系针状焦在原料来源、产品品质、下游应用等领域存在较大的差异。目前国内油系针状焦品质、产量、产能利用率等指标整体上优于煤系针状焦，销售价格相对较高、生产成本相对较低，整体盈利水平亦优于煤系针状焦。油系针状焦与煤系针状焦的具体区别参见招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及其变化情况”之“（二）主要产品和服务”之“2、油系针状焦和煤系针状焦”。

目前，除发行人外，国内外具有煤系针状焦产能的主要公司与发行人的可比性、财务数据可得性情况如下：

企业	可比性	财务数据可得性
易成新能 (300080.SZ)	主营产品为煤系针状焦，与发行人所生产的油系针状焦使用的原材料、生产工艺、下游应用存在较大差异	上市公司，煤系针状焦出货量较少，未公开披露煤系针状焦销售数量和收入数据
宝武碳业		宝钢股份（600019.SH）全资子公司，已申报上市材料；其2020年度至2022年度煤系针状焦的收入分别为11,111.74万元、26,914.81万元和63,438.14万元。
方大喜科墨		方大炭素（600516.SH）持有51%股权的子公司，未上市，暂无公开可得的完整财务数据
PMC		非上市公司，无公开可获取的完整财务数据
C-Chem		
宝泰隆		上市公司，其报告期内煤系针状

企业	可比性	财务数据可得性
(601011.SH)		焦的收入分别为4,058.74万元、5,029.47万元和9,997.95万元，收入规模和占比均较小。
百川股份 (002455.SZ)		上市公司，未公开披露煤系针状焦销售数量和收入数据

目前国内产品中包含煤系针状焦的上市或拟上市公司为宝泰隆、百川股份、宝武碳业、易成新能，该四家公司产品种类广泛，针状焦占其营业收入的比例较小，并仅有宝泰隆、宝武碳业单独披露了针状焦的业务收入、成本等财务数据，故仅将宝泰隆、宝武碳业作为可比公司。

（三）招股说明书中前述内容的完善、补充披露情况

公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、可比公司选择及原因”中披露同行业可比公司的选择依据及相关业务可比程度，具体如下：

“

除山东益大外，公司在主要产品针状焦领域直接可比的油系针状焦企业没有公开披露的财务数据，产品中包含煤系针状焦的上市或拟上市公司为宝泰隆、百川股份、宝武碳业、易成新能，该四家公司产品种类广泛，针状焦占其营业收入的比例均较小，并仅有宝泰隆、宝武碳业单独披露了针状焦的业务收入、成本等财务数据。

公司与下游企业均系上游原料的生产企业，在上下游整体保持供需相对平衡的状态下，产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化具有一定的相关性和可比性。

因此，公司选择油系针状焦领域的山东益大，煤系针状焦领域的宝泰隆、宝武碳业及下游客户中交易金额和占比较大的上市公司方大炭素（600516.SH）、璞泰来（603659.SH）、贝特瑞（835185.BJ）作为可比公司。

（一）油系针状焦与煤系针状焦的区别

公司主营业务收入主要来源于针状焦（油系）的生产与销售。根据原料来源不同，针状焦可以分为以燃料油、沥青等为原料的油系针状焦和以煤焦油沥青为原料的煤系针状焦。油系针状焦和煤系针状焦在原料来源、产品品质、下游应用等领域存在较大的差异。目前国内油系针状焦品质、产量、产能利用率等指标整体上优于煤系针状焦，销售价格相对较高、生产成本相对较低，整体盈利水平亦优于煤系针

状焦。因此，公司与煤系针状焦企业可比性较低。油系针状焦与煤系针状焦的具体区别参见“第五节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及其变化情况”之“（二）主要产品和服务”之“2、油系针状焦和煤系针状焦”。

（二）针状焦企业

油系针状焦中，国内的主要生产企业系山东益大和锦州石化：山东益大是山东省内从事油系针状焦生产的民营企业；锦州石化系中石油下属分公司，其石油炼化过程中产生的副产品系生产针状焦的优质原料，原料品质较好且能够得到充分保障，是国内最早从事油系针状焦生产的企业。山东益大已提交上市申请材料，相关财务数据可以获得，锦州石化未上市，没有相关公开财务数据进行比较分析。部分国外油系针状焦企业，如 Phillips 66、ENEOS 株式会社、三菱化学等规模较大，针状焦业务收入占比极少，亦无与针状焦相关公开详细财务数据进行比较分析。

目前，除发行人外，国内外具有针状焦产能的主要公司与发行人的可比性、财务数据可得性情况如下：

品种	企业	可比性	财务数据可得性
油系针状焦	锦州石化	与发行人主营产品较为相似，具有可比性	非上市公司，无公开可获取的完整财务数据
	山东益大		已提交上市申请材料，财务数据可以获得
煤系针状焦	易成新能 (300080.SZ)	主营产品为煤系针状焦，与发行人所生产的油系针状焦使用的原材料、生产工艺、下游应用存在较大差异，不具有可比性	上市公司，煤系针状焦出货量较少，未公开披露煤系针状焦销售数量和收入数据
	宝武碳业		宝钢股份（600019.SH）全资子公司，已申报上市材料；其 2020 年度至 2022 年度煤系针状焦的收入分别为 11,111.74 万元、26,914.81 万元和 63,438.14 万元。
	方大喜科墨		方大炭素（600516.SH）持有 51% 股权的子公司，未上市，暂无公开可得的完整财务数据
	PMC		非上市公司，无公开可获取的完整财务数据
	C-Chem		
	宝泰隆 (601011.SH)		上市公司，其报告期内煤系针状焦的收入分别为 4,058.74 万元、5,029.47 万元和 9,997.95 万元，收入规模和占比均较小。
	百川股份		上市公司，未公开披露煤系针状

品种	企业	可比性	财务数据可得性
	(002455.SZ)		焦销售数量和收入数据

注：Phillips 66、ENEOS 株式会社、三菱化学三家境外大型跨国公司的业务范围涉及极广，针状焦业务收入占比极少，与发行人不具有可比性，因此未在上表中列示；油系针状焦生产商 Seadrift Coke L.P.，已于 2010 年底被 Graftech 收购进行垂直整合，因此未在上表中列示。

目前国内外具有针状焦产能的公司，除山东益大以及煤系针状焦领域的宝武碳业、宝泰隆（601011.SH）、百川股份（002455.SZ）、易成新能（300080.SZ）外，均无可公开可获取的财务数据，另百川股份（002455.SZ）、易成新能（300080.SZ）未公开披露煤系针状焦销售数量和收入数据。

（三）同属石墨及碳素制品制造行业的企业

公司所处行业系“C3091 石墨及碳素制品制造”业，根据 WIND 软件检索，全部 A 股上市公司中，仅贝特瑞（835185.BJ）、方大炭素（600516.SH）、索通发展（603612.SH）、金博股份（688598.SH）、翔丰华（300890.SZ）、尚太科技（001301.SZ）属于该行业企业，其中贝特瑞、方大炭素亦是公司下游主要客户，公司已将其作为可比公司列示。

（四）上下游的企业

公司上游原料主要系石油炼化过程中产生燃料油、沥青等副产品，上游企业主要包括中石化、中石油、中海油、地方炼油厂及其下游的贸易商。上游原料的价格波动主要受国际原油价格的影响，上游企业的盈利波动主要受国际原油价格影响较大，受下游需求、竞争格局等因素的直接影响相对较小。公司盈利波动趋势亦与上游企业差异较大，因此，上游原料企业与公司在财务状况方面不具有可比性。

公司主要产品针状焦系锂电池负极和石墨电极生产的主要原材料，下游应用主要包括锂电池负极和石墨电极两大类。报告期内针状焦的产品价格受下游需求、原料成本、竞争格局因素影响，其中下游需求及其终端客户的需求是驱动针状焦产品价格波动的核心因素，也是影响公司及下游客户盈利水平的主要影响因素。因此报告期内，相对于煤系针状焦企业，公司产品价格和整体盈利的波动趋势、驱动因素等与下游企业较为相似，公司与下游企业在产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化具有一定的可比性。

（五）公司可比公司的选择

除山东益大外，公司在主要产品针状焦领域直接可比的油系针状焦企业没有公开披露的财务数据，产品中包含煤系针状焦的上市或拟上市公司为宝泰隆、百川股份、宝武碳业、易成新能，该四家公司产品种类广泛，针状焦占其营业收入的比例较小，并仅有宝泰隆、宝武碳业单独披露了针状焦的业务收入、成本等财务数据。

公司选择部分下游头部客户作为可比公司，主要是由于公司与下游企业在产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化具有一定的相关性和可比性。公司产品针状焦系锂电池负极和石墨电极生产的主要原材料，下游应用主要包括锂电池负极和石墨电极两大类。报告期内针状焦的产品价格受下游需求、原料成本、竞争格局因素影响，其中下游需求及其终端客户的需求是驱动针状焦产品价格波动的核心因素，也是影响公司及下游客户盈利水平的主要影响因素；负极行业客户在与其下游客户谈判负极材料出货价时，一般将针状焦原料作为其报价重要因素，公司系国内针状焦龙头企业，具有较强的定价权，公司销售价格亦对下游产品的销售价格、盈利水平产生联动影响。因此报告期内，公司产品价格和整体盈利的波动趋势、驱动因素等与下游企业较为相似，公司与下游企业在产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化具有一定的可比性。

综上所述，公司选择山东益大、宝泰隆、宝武碳业及下游客户中交易金额和占比较大的上市公司方大炭素（600516.SH）、璞泰来（603659.SH）、贝特瑞（835185.BJ）作为可比公司。

公司选择下游企业作为可比公司进行比较分析，上述公司虽然在产品毛利率、盈利水平等盈利能力的趋势变化、终端需求等方面具有一定的相关性和可比性，但是由于处于不同产业链环节，原材料、行业竞争格局、直接下游客户等方面具有较大差异，应收账款、存货、毛利率等相关财务指标亦具有一定的差异，因此投资者在作出投资决定时需要注意上述差异。”

除上述已披露信息外，公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人所处行业地位及市场竞争情况”之“（五）发行人与同行业可比公司的比较”中补充披露如下：“

3、公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力

的关键业务数据、指标等方面的比较情况

(1) 经营情况、市场地位及技术实力对比

单位：万元

项目	年份	发行人	山东益大	宝泰隆	宝武碳业	璞泰来	贝特瑞	方大炭素
营业收入	2022	179,316.69	257,891.09	377,291.16	1,528,652.24	1,546,390.60	2,567,867.64	532,029.34
	2021	145,836.09	193,550.05	357,857.21	1,063,076.95	899,589.41	1,049,135.01	465,177.27
	2020	92,791.30	98,618.62	267,472.98	572,024.26	528,067.41	445,175.29	353,917.23
针状焦产品收入	2022	124,804.04	148,788.20	9,997.95	63,438.14	-	-	-
	2021	95,599.28	95,491.73	5,029.47	26,914.81	-	-	-
	2020	52,451.40	24,254.91	4,058.74	11,111.74	-	-	-
净利润	2022	30,033.82	18,784.61	12,385.42	52,751.03	332,434.05	228,989.89	93,364.05
	2021	28,299.06	12,679.19	11,963.34	52,965.11	178,287.54	144,022.68	111,557.67
	2020	3,797.32	-8,902.10	3,187.24	5,154.90	72,693.79	49,754.23	53,668.14
资产总额	2022	232,166.97	237,827.13	1,339,346.94	1,973,509.52	3,569,730.92	3,101,327.51	2,017,529.07
	2021	220,390.32	175,780.87	1,198,036.05	1,568,143.53	2,145,026.26	1,645,150.73	1,850,294.83
	2020	153,526.21	164,338.86	1,109,051.97	1,038,749.10	1,448,627.54	1,065,583.16	1,923,547.11
净资产	2022	188,378.62	180,774.62	837,622.71	875,720.39	1,396,921.90	1,126,216.53	1,678,840.28
	2021	179,307.74	112,775.51	703,141.42	781,136.51	1,066,927.31	791,961.44	1,575,084.47
	2020	128,119.67	99,135.91	687,485.67	561,300.29	891,529.90	640,073.89	1,654,468.46

公司与山东益大的业务可比程度较高，主要产品均为油系针状焦；宝泰隆、宝武碳业的产品种类广泛，针状焦占其营业收入的比例较小；璞泰来、贝特瑞、方大炭素系针状焦产品的下游客户，采购针状焦产品，因此无针状焦产品收入数据。

就产量和市场占有率而言，全球范围内产能和产量最大、市场占有率最高的是美国 Phillips 66，国内产量和市场占有率最高的是山东益大。公司在国内不是产量最大、市场占有率最高的企业，但是公司产品结构相对较优，产品品质较高，针状焦整体售价和毛利率均高于山东益大，下游应用领域主要集中在高端领域。

宝泰隆、宝武碳业的主营产品系煤系针状焦，煤系和油系针状焦领域的产品品质、经营情况等因素的差异参见本节“一、发行人的主营业务、主要产品及其变化情况”之“（二）主要产品和服务”之“2、油系针状焦和煤系针状焦”。总体上看，受原料特性、生产工艺等因素影响，煤系针状焦的产品品质不及油系针状焦，应用领域主要集中于锂电池负极、储能、普通规格石墨电极等领域，高端负极或石墨电极领域应

用较少，销售价格亦普遍低于油系针状焦。受煤炭价格高企等因素影响，其原料煤焦油价格相对较高，行业利润率水平相对较低，行业开工率亦相对较低。

(2) 衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比

①针状焦产销量数据

公司与生产针状焦的可比公司山东益大、宝泰隆和宝武碳业各期针状焦产销量情况如下：

单位：万吨

名称	2022年		2021年		2020年	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量
山东益大	18.06	16.50	15.40	15.31	6.40	6.41
宝泰隆	1.34	1.27	0.63	1.18	0.20	1.09
宝武碳业	11.12	7.98	4.51	4.77	1.62	3.06
公司	12.84	12.72	13.48	13.14	10.20	10.45

②针状焦具体技术指标

宝泰隆和宝武碳业主要生产煤系针状焦，其针状焦收入占比较小，未披露其相关技术指标。

根据山东益大公开披露相关数据，公司与其负极焦、电极焦的技术指标如下：

指标	负极用煅前针状焦		负极用煅后针状焦		石墨电极用煅后针状焦	
	山东益大	公司	山东益大	公司	山东益大	公司
真密度 (g/cm ³)	≥1.35	≥1.38	≥2.13	≥2.135	≥2.13	≥2.135
硫分 (%)	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50
水分 (%)	≤5.00	≤5.00	≤0.15	≤0.10	≤0.15	≤0.10
小颗粒 (粒径 0≤ψ≤1mm) 占比%	-	-	-	-	≤20	≤15
大颗粒 (粒径 ψ≥11.2mm) 占比%	-	-	-	-	≥20	≥30
振实密度 (g/cm ³)	≥0.73	≥0.73	≥0.96	≥0.96	≥0.96	≥0.96
灰分 (%)	≤0.10	≤0.10	≤0.08	≤0.08	≤0.15	≤0.10
挥发分 (%)	≤4~8	≤4~6	≤0.18	≤0.15	≤0.30	≤0.20
热膨胀系数(10-6/°C)	-	-	≤1.05	≤0.98	≤1.05	≤0.98

注：山东益大技术指标相关数据系摘自其招股说明书及反馈回复中披露内容。

”

三、结合公开信息反映内容，说明公司下游行业是否存在产能过剩的情况及其对公司持续经营的影响

（一）负极材料行业

2021-2022 年，负极材料行业受益于新能源汽车需求带动，产能快速增加，大幅拉动了针状焦的需求，其在针状焦下游消费中的占比从 2021 年的 46.91% 增长至 2022 年的 64.06%（数据来源：百川盈孚）。

2023 年开年以来，受新能源电动汽车购置补贴终止等因素影响，销售增速放缓，动力电池市场受去库存影响，锂电池客户排产不积极，导致整个负极材料市场需求增长放缓甚至疲软。从负极材料的供给端来看，经过前几年行业大幅度扩产，包括行业头部企业在内的负极材料厂家均进入产能释放期，行业以石墨化工序为核心的有效产能大幅增长，因此负极材料行业短期内面临阶段性产能过剩的局面。在需求增长不达预期及供给大幅增加的情况下，负极材料企业开始采取降本增效的措施，因而对针状焦行业造成了一定的负面影响。

从长期看，负极材料行业具有较好的发展前景。高端锂电池负极是公司针状焦产品的下游应用领域之一。锂电池负极材料在锂电池中起储存和释放能量的作用，中国对锂电池负极材料行业的支持政策主要集中在下游动力电池、储能电池应用领域和材料领域。为促进新能源汽车产业化和锂电池材料技术进一步升级，中国政府颁布了一系列政策，引导和支持新能源汽车产业链、电化学储能和电池材料技术的健康发展。

未来，随着稳增长政策的陆续出台，各省积极促进经济发展，宏观经济形势有望转好，从而提升居民收入，带动居民消费，刺激新能源汽车消费市场的增长，从而缓解负极焦的产能阶段性过剩的情况。

（二）石墨电极行业

石墨电极行业 2022 年处于结构性产能过剩的情况，即普通规格石墨电极供给过剩，超高功率石墨电极需求相对较为稳定。行业出现结构性产能过剩主要系其重要下游电炉炼钢行业在 2022 年受到限电、秋冬限产、冬奥会环保限产等多种因素的影

响，采取降本增效措施，开工率处于较低的状态。

根据百川盈孚的统计，2023年春节后，随着电炉炼钢行业开工率的小幅增加，石墨电极企业对针状焦的采购表现相对良好。

根据百川盈孚的统计，2023-2024年中国石墨电极新增产能预计情况如下：

时间	企业名称	产品类别	产能变化（万吨）
2023	山西梅山湖科技有限公司	超高功率石墨电极	6.0
	鸡西龙鑫碳素有限公司	普通功率、高功率、超高功率石墨电极	3.0
2024	吉林龙昌新能源有限责任公司	超高功率石墨电极	4.0
	嘉隆新材料有限公司	普通功率、高功率、超高功率石墨电极	10.0
	高硕（太谷）新材料科技有限公司	超高功率石墨电极	4.0
	河南科峰炭材料有限公司	普通功率、高功率、超高功率石墨电极	2.5
	太原晟旭炭素有限公司	超高功率石墨电极	6.0
	嘉鑫炭材料有限公司	超高功率石墨电极	4.0
合计		-	39.5

上述新增产能以超高功率石墨电极为主，针状焦短期内将受益于超高功率石墨电极产能的增加。

从长期看，公司针状焦将受益于超高功率石墨电极的发展。公司针状焦主要用于生产超高功率石墨电极，该类石墨电极相较普通规格石墨电极更加环保、节能。国家对于石墨电极领域的产业政策有利于推动公司业务发展，公司产品符合国家产业政策方向，主要体现在鼓励电弧炉炼钢和使用大规格优质石墨电极两个方面：石墨电极主要应用于电弧炉炼钢，电炉炼钢相较传统炼钢方式，具有环保、节能、减碳等效果，目前我国炼钢以传统长流程炼钢为主，电炉炼钢占比较小，国家陆续出台一系列政策文件鼓励电炉炼钢；目前在电炉炼钢领域，国内以普通规格石墨电极为导体的电炉较多，超高功率和高功率电炉相对较少，单位能耗相对较大，与国外有较大差距，因此国家陆续出台文件限制普通规格电炉和石墨电极应用，鼓励大规格超高功率石墨电极发展。

（三）下游行业情况对公司持续经营的影响

公司针状焦产品的下游负极材料行业和石墨电极行业从长期看，均具有较好的

发展前景。短期看，负极材料行业因下游新能源汽车增速放缓，而短期内面临产能阶段性过剩的情况，导致公司负极焦产品的销量和价格受到一定的负面影响，未来随着宏观经济形势的转好，新能源汽车消费市场有望回暖，从而缓解负极焦的产能阶段性过剩的情况；石墨电极行业 2022 年处于结构性产能过剩的情况，2023 年初产能过剩情况略有改善，2023-2024 年的中国石墨电极新增产能以超高功率石墨电极为主的情况，将导致公司电极焦产品的需求有望得到改善。

因此，公司针状焦产品的结构在短期内可能难以延续报告期内存在的负极焦产品收入和占主营业务收入的比​​例呈现逐年高速增加的趋势，公司的收入、利润等经营情况将因负极材料行业短期内存在的阶段性产能过剩情况而承受一定的压力，但长期看，经营情况将受益于下游负极材料和石墨电极行业的长远发展。

四、请发行人披露：公司产品下游主要应用于锂电池负极材料和石墨电极，请发行人就下游行业产业政策及其市场变动对公司持续经营的影响作重大事项提示

公司已补充披露下游行业产业政策对公司持续经营的影响作为风险提示，详见招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）风险提示”之“8、下游市场政策变动风险”，以及招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（四）下游市场政策变动风险”，具体如下：“

公司产品目前主要应用于负极材料、石墨电极等下游领域，下游市场的监管政策、发展政策若发生变化，将可能对公司产品的市场需求造成影响。

锂电池负极材料在锂电池中起储存和释放能量的作用，中国对锂电池负极材料行业的支持政策主要集中在下游动力电池、储能电池应用领域和材料领域。为促进新能源汽车产业化和锂电池材料技术进一步升级，中国政府颁布了一系列政策，引导和支持新能源汽车产业链、电化学储能和电池材料技术的健康发展。若对新能源汽车、电化学储能的扶持政策发生变化，或者对锂电池的支持政策发生变化，或者政策在各地执行力度不一，将影响公司负极焦产品的销售规模，对公司的盈利能力构成不利影响。2023 年以来，随着新能源汽车购置补贴终止等优惠政策退出，新能源汽车销售增速短期内受到一定影响，进而影响到负极材料的出货和排产状况，对公司负极焦收入产生不利影响。

公司电极用针状焦主要应用于生产超高功率石墨电极，该类石墨电极相较普通

规格石墨电极更加环保、节能。国家对于石墨电极领域的产业政策有利于推动公司业务发展，公司产品符合国家产业政策方向，主要体现在鼓励电弧炉炼钢和使用大规格优质石墨电极两个方面：石墨电极主要应用于电弧炉炼钢，电炉炼钢相较传统炼钢方式，具有环保、节能、减碳等效果，目前我国炼钢以传统长流程炼钢为主，电炉炼钢占比较小，国家陆续出台一系列政策文件鼓励电炉炼钢；目前在电炉炼钢领域，国内以普通规格石墨电极为导体的电炉较多，超高功率和高功率电炉相对较少，单位能耗相对较大，与国外有较大差距，因此国家陆续出台文件限制普通规格电炉和石墨电极应用，鼓励大规格超高功率石墨电极发展。若对电炉炼钢或大规格超高功率石墨电极的支持政策发生变化，或者政策在各地执行力度不一，将影响公司电极产品的销售规模，对公司的盈利能力构成不利影响。”

已补充披露下游行业市场变动对公司持续经营的影响作为风险提示，详见招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）风险提示”之“9、下游行业市场变动风险”，以及招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（五）下游行业市场变动风险”，具体如下：“

公司产品目前主要应用于负极材料、石墨电极等下游领域，下游市场的供需情况若发生变化，将可能对公司产品的市场需求和价格造成影响。

负极材料厂商近些年大幅扩建产能以满足下游中高端动力锂电池的市场需求，带动了针状焦需求的大幅增长，如果其下游新能源电动汽车、电化学储能等领域的增速放缓，将导致负极材料行业处于产能过剩的状态，进而对公司的销售规模、盈利能力等持续经营状况构成不利影响。

石墨电极行业 2022 年处于产能过剩的情况，主要系其重要下游电炉炼钢行业在 2022 年受到限电、秋冬限产、冬奥会环保限产等多种因素的影响。如果未来石墨电极行业产能过剩的情况继续加剧，将可能对公司的销售规模、盈利能力等持续经营状况构成不利影响。”

8. 关于存货

根据申报材料，（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为10,003.39万元、17,360.57万元及22,334.15万元，存货余额随营业收入的增长呈现增长的趋势。（2）发行人原材料主要为燃料油、沥青，库龄基本在1年以内，2021年末及2020年末原材料库龄超过1年的金额分别为56.33万元、56.33万元。（3）根据公开资料显示，沥青保质期一般为一年左右，燃料油正常情况下保质期三个月左右，公司生产周期相对较短，一般不超过30天，生产之后短期内即可以完成销售。（4）发行人备品备件的余额分别为522.17万元、383.16万元和618.91万元，中介机构监盘覆盖比例分别为0.00%、55.13%，其他类别的存货监盘覆盖比例均为90%以上，备品备件库龄1年以上金额分别为148.86万元、177.22万元和262.75万元。（5）2022年末，公司发出余额显著增长为2,419.85万元，主要原因系受12月份新冠疫情政策放开的影响，部分客户验收时间较长，导致期末存在部分已发出商品未达到收入确认条件。

请发行人说明：（1）在发行人生产周期不超过30天，原材料保质期基本在1年以内的情况下，原材料库龄超过1年的合理性，存货跌价准备计提的充分性；（2）备品备件的主要内容和更换周期、存放地点，备品备件在发行人生产过程中起的作用，备品备件存货跌价准备的具体测试过程，存货跌价准备计提的充分性；（3）2022年末发出商品的具体构成、对应的客户及合同签订情况，发出商品订单支持比例，发出的时间、收货时间、期后确认收入时间，是否存在长期未结转的发出商品、是否存在寄存客户处用于领用销售的情况，在发行人的销售模式未变化的情况下，2022年末发出商品大幅增长的合理性。

请申报会计师：（1）对上述问题核查并发表明确意见；（2）说明对备品备件的具体监盘情况，包括监盘地点、2021年末备品备件未监盘及2022年末监盘比例较低的原因，监盘比例的充分性、实施替代程序的具体情况及其充分性；（3）说明对发出商品的具体核查过程，包括履行的核查程序、核查比例及核查结论；（4）说明对存货跌价准备计提是否充分所履行的核查程序、获得的核查证据，并对发行人存货跌价准备计提充分性发表明确意见。

回复：

一、在发行人生产周期不超过30天，原材料保质期基本在1年以内的情况下，原

材料库龄超过1年的合理性，存货跌价准备计提的充分性

报告期各期末，公司存货存在少量原材料（催化剂：糠醛）库龄在 1 年以上，具体明细如下：

单位：万元

期间	原材料	金额	库龄			
			1年以内	1至2年	2至3年	3年以上
2022年末	糠醛	56.33	-	-	56.33	-
2021年末	糠醛	56.33	-	56.33	-	-
2020年末	糠醛	56.33	56.33	-	-	-

糠醛系公司抽提生产环节的催化剂使用，因生产工艺更新，2020年12月抽提装置暂停使用，公司将生产装置内余留的糠醛98.31吨全部取出，鉴于公司后续对是否继续使用抽提工序具有不确定性，且该部分原料金额不大，自2020年底始终留存于储罐未做处理，在2021年末、2022年末库龄超过1年，基于上述背景该部分原材料库龄超过1年具备合理性。

报告期各期末糠醛跌价测试的具体对比数据如下：

单位：元/吨

期间	原材料	达到可售状态单位成本	可售状态商品估计单价
2022年末	糠醛	5,765.52	7,964.60
2021年末	糠醛	5,765.20	19,469.03
2020年末	糠醛	5,765.21	6,460.18

注：达到可售状态单位成本=账面单位成本*（1+平均销售费用率+平均销售税负率）；可售状态商品估计单价=市场询价价格/1.13。

由上表可见，报告各期末公司糠醛可售状态商品估计单价超过达到可售状态的单位成本，因此不存在跌价迹象。

二、备品备件的主要内容和更换周期、存放地点，备品备件在发行人生产过程中起的作用，备品备件存货跌价准备的具体测试过程，存货跌价准备计提的充分性

（一）备品备件的主要内容和更换周期、存放地点，备品备件在发行人生产过程中起的作用

公司备品备件主要系与公司生产设备维修相关的截止阀、闸阀、仪表阀、无缝管、配件类器材等，不直接参与产品生产，金额一般较小，报告各期末公司备品备

件主要构成如下：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年
反应设备配件类	203.33	146.39	275.53
阀门类	65.05	45.56	73.18
仪器仪表类	39.74	38.40	54.11
管道设备配件类	35.02	34.80	41.50
电器类	116.70	43.69	38.07
钢材类	19.85	23.82	22.78
油气助剂类	2.52	11.65	9.96
五金类	2.25	6.36	8.83
劳保品	7.92	8.82	8.15
建材类	1.46	0.62	0.84
消防类	5.00	0.84	0.79
其他	23.35	22.20	85.18
合计	522.17	383.16	618.91

公司备品备件更换无固定周期，主要取决于设备的故障频率或磨损程度，均以实物形态存放于厂区物资仓库。

公司备品备件在生产过程中主要是用于生产车间日常检修维护，领用量系根据车间日常损耗情况而定。公司相关生产设备如反应设备、管道设备等在通常情况下，由于设备的磨损、各组成部分耐用程度不同，可能导致相关设备的局部损坏。为了维护相关设备的正常运转和使用，充分发挥其使用效能，公司需要对相关设备进行必要的维护和修理。公司的备品备件不是为生产产品提供劳务、出租或经营管理而持有的，而是为修理维护相关设备所持有的物料。公司生产设备具有一定专用性，为防在发生维修需求时采购不及时或厂家型号断供，会做必要的安全储备。

（二）备品备件存货跌价准备的具体测试过程，存货跌价准备计提的充分性

公司根据设备平均使用年限和备品备件实物状态判断是否存在减值迹象：

设备使用年限方面，公司成套设备的整体折旧年限为 10 年，首套产线装置于 2017 年整体投产，尚处于正常使用期间，日常损耗及维修仍会发生，库存备品备件的使用价值持续存在；

实物状态方面，公司的备品备件以配件、阀门、仪器仪表、电器、钢材类为主，其材质较为稳定，不存在明显的保质期限，中介机构在监盘时除核对数量外，还对其外观进行特别查验，不存在腐烂变质或破损锈蚀的情况；由于生产设备稳定运行，不存在频繁升级换代，故库存备品备件不存在因升级换代而无法适用的问题。

基于以上方面判断备品备件不存在减值迹象，故未计提减值准备。

三、2022年末发出商品的具体构成、对应的客户及合同签订情况，发出商品订单支持比例，发出的时间、收货时间、期后确认收入时间，是否存在长期未结转的发出商品、是否存在寄存客户处用于领用销售的情况，在发行人的销售模式未变化的情况下，2022年末发出商品大幅增长的合理性

2022年末，公司发出商品的具体构成、对应的客户及合同签订情况如下：

单位：吨、万元

发出商品名称	数量	金额	客户名称	合同是否签订
电极焦	71.20	68.29	方大碳素新材料科技股份有限公司	是
电极焦	36.30	35.26	凤城市宝鑫炭素有限公司	是
电极焦	600.14	512.42	山东津阳国际贸易有限公司	是
负极焦	2,576.17	1,803.88	海南璞泰来新能源技术有限公司	是

2022年末发出商品订单支持比例、发出的时间、收货时间、期后确认收入时间情况如下：

单位：吨

名称	数量	对应客户	订单支持比例	发出时间	收货时间	验收时间	期后确认收入时间
电极焦	71.20	方大碳素新材料科技股份有限公司	100%	2022.12.31	2023.1	2023.1	2023.1
电极焦	36.30	凤城市宝鑫炭素有限公司	100%	2022.12.31	2023.1	2023.1	2023.1
电极焦	600.14	山东津阳国际贸易有限公司	100%	2022.12.30-2022.12.31	2022.12	2023.1	2023.1
负极焦	2,576.17	海南璞泰来新能源技术有限公司	100%	2022.12.21-2022.12.31	2022.12	2023.1	2023.1

公司不存在长期未结转的发出商品、不存在寄存客户处用于领用销售的情况。

根据公司收入确认政策及销售合同，已发货商品在未取得客户验收单不满足收入确认条件时应确认为发出商品。2022年末，公司发出商品金额增加 2,419.85 万元，主要系受公共卫生政策放开的影响，商品虽已发货但部分客户验收时间较长，导致期末该部分商品不满足收入确认条件而确认为发出商品。

综上，发行人的销售模式未发生变化，2022 年末发出商品大幅增长系受公共卫生政策放开影响的特殊因素，具备合理性。

模拟测算发出商品对当期净利润的影响，假设该部分发出商品在 2022 年度确认收入，对当期净利润的影响金额为 188.82 万元，占当期净利润的比例为 0.63%，对当期净利润的影响较小。

四、申报会计师核查过程及核查意见

(一) 对上述问题核查并发表明确意见

1、核查过程

针对上述问题，申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 获取报告期各类存货期末余额明细表，分析各类存货波动原因；

(2) 获取存货库龄表、存货跌价准备测算表，核查各类别存货的库龄情况、存货跌价准备计提的充分性、存货库龄 1 年以上的原因及合理性；

(3) 获取糠醛的各年末市场询价情况，查阅糠醛的公开市场行情，核查糠醛期末跌价情况；

(4) 获取发行人存货自盘表，了解并测试发行人与存货相关的内控执行情况；

(5) 检查发出商品的合同订单、出库单、期后验收单，访谈发行人客户，向发行人客户发函询证；

(6) 实施存货监盘程序，核查存货数量和状况。

2、核查意见

经核查，我们认为：截至报告期末，发行人部分原材料库龄超过 1 年具备合理性，存货跌价准备计提充分；报告期各期末发行人备品备件存货跌价准备计提充分；发行人 2022 年末发出商品大幅增长具备合理性。

(二) 说明对备品备件的具体监盘情况，包括监盘地点、2021年末备品备件未监盘及2022年末监盘比例较低的原因，监盘比例的充分性、实施替代程序的具体情况及其充分性

1、备品备件监盘地点

备品备件监盘地点位于山东省阳信县京阳科技股份有限公司厂区物资仓库。

2、2021 年末备品备件未监盘、2022 年末监盘比例较低的原因

2021 年末备品备件未监盘、2022 年末监盘比例较低的原因主要系因备品备件在公司存货构成中占比金额较低，2021 年末和 2022 年末公司存货金额构成中备品备件所占比例为 2.21%、2.77%，占资产总额比例为 0.17%、0.27%，公司备品备件具有价值低、类目多、数量大等特点，会计师基于重要性原则，在对公司存货内控管理及盘存制度进行了解并取得公司自盘表的基础上，将主要精力投入到原材料、在产品及自制半成品、产成品等高价值存货之上。

3、2022 年备品备件监盘情况

根据期末盘点工作计划，对备品备件主要执行检查、抽盘程序，抽盘结果显示实物数量与库存数量相符、状况良好，2022 年备品备件的监盘比例为 55.13%，未盘点金额 277.70 万元，主要系价值低、种类多、数量分散的备品备件，需投入较大精力才可提高监盘比例，因其占期末存货比重仅为 1.24%，占资产总额比重 0.12%，会计师基于重要性原则，未再进一步提高监盘比例，审计风险可控，监盘比例具备充分性。

4、2021 年备品备件替代程序实施情况

申报会计师在了解公司存货管理相关内部控制制度的基础上，通过巡查仓库检验外观、获取公司期末自盘表的形式执行替代程序，对备品备件的存货情况予以确认，2021 年期末备品备件金额为 383.16 万元，占期末存货比重仅为 2.21%，占资产总额比重 0.17%，会计师基于成本效益原则，通过替代程序予以确认，审计风险可控，替代程序具备充分性。

（三）说明对发出商品的具体核查过程，包括履行的核查程序、核查比例及核查结论

1、核查程序

（1）取得发出商品对应的销售合同（订单）、出库单、期后验收单等资料进行核查；

（2）根据公司发货时间和客户收货地点，判断发出商品在 12 月 31 日送达的合

理性；

(3) 对该部分发出商品向客户发函询证，已收到回函且确认相符；

(4) 对大额发出商品的客户进行访谈，核查验收时间较长的原因；

(5) 查询 2022 年 12 月底新闻报道，了解公共卫生事件扩散进程，判断验收时间延滞的合理性。

2、核查比例

我们对公司期末发出商品的核查比例为 100%。

3、核查结论

经核查，申报会计师认为，公司期末发出商品不满足收入确认条件，相关财务处理符合会计准则的规定。

(四) 说明对存货跌价准备计提是否充分所履行的核查程序、获得的核查证据，并对发行人存货跌价准备计提充分性发表明确意见

1、核查程序

对存货跌价准备计提是否充分，我们实施了以下核查程序：

(1) 获取报告期各类存货期末余额明细表，分析各类存货波动原因；

(2) 获取存货库龄表、存货跌价准备测算表，核查各类别存货的库龄情况、存货跌价准备计提的充分性、存货库龄 1 年以上的原因及合理性；

(3) 复核期末库存商品、发出商品期后领用或销售的情况；

(4) 查询同行业可比公司存货跌价准备计提情况，并与公司进行比较；

(5) 实施存货监盘程序，核查存货数量和状况。

2、核查情况

(1) 获取报告期各类存货期末余额明细表，分析各类存货波动原因

报告期各期末，公司的存货余额及各明细项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
原材料	8,754.33	8,720.99	5,285.67
在产品 & 自制半成品	8,086.04	5,202.74	3,299.07
库存商品	2,455.03	3,053.68	710.88
发出商品	2,419.85	-	185.60
备品备件	618.91	383.16	522.17
合计	22,334.15	17,360.57	10,003.39

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,003.39 万元、17,360.57 万元及 22,334.15 万元，报告期各期营业收入分别为 92,791.30 万元、145,836.09 万元、179,316.69 万元，存货余额随营业收入的增长呈现增长的趋势，与营业收入变动相匹配。

公司存货主要由原材料、在产品 & 自制半成品、库存商品等构成。

报告期内原材料科目余额相对较高，主要是由于公司生产装置系连续不间断生产，一般为保障生产连续、稳定进行，会储存部分原材料作为安全库存。2021 年末及 2022 年末，公司原材料余额相对 2020 年末较大，主要是由于：一方面国际原油价格上涨，原材料价格上涨；另一方面，受下游负极材料需求持续旺盛的影响，公司储备的原料有所增加。

报告期内在产品 & 自制半成品账面余额不断增加，主要系受下游客户尤其是负极材料客户需求不断增加的影响，在确保安全生产的前提下，公司生产装置负荷持续增加。

2021 年末，公司期末库存商品较 2020 年末增加 2,342.80 万元，主要系受下游尤其是负极材料客户需求持续旺盛的影响，公司备货数量有所增加导致。2022 年末，公司发出商品余额增加 2,419.85 万元，主要系受公共卫生事件放开的影响，部分客户验收时间较长，导致期末存在部分已发出尚未验收的商品未达到收入确认条件。

公司备品备件主要系与公司生产经营相关的截止阀、闸阀、仪表阀、无缝管、配件类器材等，不直接参与产品生产，金额相对较小。

(2) 获取存货库龄表、存货跌价准备测算表，核查各类别存货的库龄情况、存货跌价准备计提的充分性、存货库龄 1 年以上的原因及合理性

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

期间	项目	金额	库龄			
			1年以内	1至2年	2至3年	3年以上
2022年末	原材料	8,754.33	8,698.00	-	56.33	-
	在产品及自制半成品	8,086.04	8,086.04	-	-	-
	库存商品	2,455.03	2,455.03	-	-	-
	发出商品	2,419.85	2,419.85	-	-	-
	备品备件	618.91	356.16	123.23	41.13	98.39
	合计	22,334.15	22,015.07	123.23	97.46	98.39
2021年末	原材料	8,720.99	8,664.66	56.33	-	-
	在产品及自制半成品	5,202.74	5,202.74	-	-	-
	库存商品	3,053.68	3,053.68	-	-	-
	发出商品	-	-	-	-	-
	备品备件	383.16	205.94	58.38	106.18	12.66
	合计	17,360.57	17,127.02	114.71	106.18	12.66
2020年末	原材料	5,285.67	5,285.67	-	-	-
	在产品及自制半成品	3,299.07	3,299.07	-	-	-
	库存商品	710.88	710.88	-	-	-
	发出商品	185.60	185.60	-	-	-
	备品备件	522.17	373.31	136.10	12.76	-
	合计	10,003.39	9,854.53	136.10	12.76	-

报告期各期末，除备品备件、少量原材料（催化剂）外，公司其他存货库龄均在一年以内，公司存货周转情况良好。

2020年，受下游客户停工停产及2019年末下游客户针状焦库存较高的影响，针状焦产品市场价格持续下行，2020年末针状焦的市场价格相对较低。公司2020年末存货余额10,003.39万元，未计提跌价准备，主要是由于：2020年油价处于低位，公司原料成本亦相对较低，针状焦等产品可出售净值超过达到可售状态的成本。2020年末公司库存商品中煨前焦、煨后焦、优质燃料油的跌价测试的具体对比数据如下：

单位：吨、元/吨

时间	持有目的	达到可售状态单位成本	可售状态商品估计单价	估算的利润率水平 (%)
煨前焦	出售	2,909.34	3,675.06	20.84
煨前焦	继续生产	3,015.56	3,801.56	20.68
煨后焦	出售	4,605.92	5,936.82	22.42
优质燃料油	出售	3,550.79	3,808.04	6.76

由上表可见，2020年末，公司主要产品可售状态商品估计单价超过达到可售状态的单位成本，即仍有相对较多的利润水平，因此不存在跌价迹象。

(3) 复核期末库存商品、发出商品期后领用或销售的情况

截至本回复出具之日，公司库存商品、发出商品期后结转成本、结转率情况如下：

单位：万元

日期	存货类别	期末余额	期后结转成本	期后结转率
2022.12.31	库存商品	2,455.03	2,455.03	100.00%
	发出商品	2,419.85	2,419.85	100.00%
	合计	4,874.88	4,874.88	100.00%
2021.12.31	库存商品	3,053.68	3,053.68	100.00%
	发出商品	-	-	-
	合计	3,053.68	3,053.68	100.00%
2020.12.31	库存商品	710.88	710.88	100.00%
	发出商品	185.60	185.60	100.00%
	合计	896.48	896.48	100.00%

由上表可见，截至本回复出具之日，公司报告期各期末库存商品期后结转成本比例均为 100.00%；各期末发出商品期后结转成本比例均为 100.00%。

(4) 查询同行业可比公司存货跌价准备计提情况，并与公司进行比较

公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例比较如下：

公司名称	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
璞泰来	0.87%	1.30%	2.22%
贝特瑞	0.95%	1.08%	2.96%
方大炭素	1.35%	1.06%	2.12%

公司名称	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
山东益大	0.35%	0.49%	2.92%
宝泰隆	1.13%	1.58%	1.40%
宝武碳业	3.45%	4.90%	5.26%
可比公司平均值	1.35%	1.74%	2.81%
发行人	-	-	-

注：计提比例=存货跌价准备/存货账面余额；山东益大、宝武碳业相关数据来源于其招股说明书，其余可比公司相关数据均来源于公开披露的年度报告。

报告期各期末，存货成本低于可变现净值，因此未计提存货跌价准备，与下游同行业可比公司璞泰来、贝特瑞、方大炭素以及煤系针状焦可比公司相比存在一定差异，主要是由于：①公司生产周期相对较短，一般不超过 30 天，生产之后短期内即可以完成销售，公司一般每月根据成本、市场供需情况、合理的利润率水平等因素制定产品价格，在确定销售价格时候已考虑存货成本因素，可变现净值一般会超过产品成本；②煤系针状焦与油系针状焦的生产工艺、下游客户存在显著差异，煤系针状焦受原料、工艺等因素影响，在热膨胀系数等技术指标方面不及油系针状焦，销售单价也不及油系针状焦，存货跌价风险也更高。

公司存货跌价准备计提情况与油系针状焦可比公司山东益大存在差异的原因主要系：公司主营产品针状焦品质相对较好，客户认可度高，体现在产品价格、毛利率等盈利指标相对较高，因此，公司主营产品针状焦的可变现净值安全边际更高，报告期各期末未出现过存货跌价迹象。

(5) 实施存货监盘程序，核查存货数量和状况

2021 年末、2022 年末，监盘、函证情况具体如下：

单位：万元

时间	科目	期末余额	监盘金额	函证金额	覆盖比例
2022.12.31	原材料	8,754.33	8,705.37	-	99.44%
	在产品及自制半成品	8,086.04	8,058.32	-	99.66%
	库存商品	2,455.03	2,439.52	-	99.37%
	发出商品	2,419.85	-	2,419.85	100.00%
	备品备件	618.91	341.23	-	55.13%
	合计	22,334.15	19,544.44	2,419.85	98.34%
2021.12.31	原材料	8,720.99	8,504.38	-	97.52%

时间	科目	期末余额	监盘金额	函证金额	覆盖比例
	在产品及自制半成品	5,202.74	5,136.08	-	98.72%
	库存商品	3,053.68	2,782.43	-	91.12%
	发出商品	0.00	-	-	0.00%
	备品备件	383.16	-	-	0.00%
	合计	17,360.57	16,422.89	0.00	94.60%

(五) 核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期末，发行人存货未计提跌价准备是合理的。

9. 关于现金及个人卡支付薪酬

根据申报材料，（1）发行人2020年度和2021年度存在现金发放绩效工资及委托员工支付工资、奖金的情况，金额分别为920.99万元和446.71万元，2022年不存在上述情形。中介机构对前述事项进行核查并认为自2021年9月之后已完成实施整改，之后未发生过类似情况；（2）中介机构对报告期内发行人的关联自然人银行流水进行核查，经核查认为不存在相关主体为发行人代垫成本、费用、与公司客户供应商有资金往来等异常情形。

请发行人说明：（1）报告期内发行人绩效、工资、奖金发放的制度安排、发放方式及时点、发放的审批流程，通过个人卡发放和通过公司账户发放在分摊标准、发放方式、发放时点、审批流程等方面存在的差异情况；（2）通过现金或个人卡发放薪酬涉及的员工类别（管理人员、生产人员或销售人员），结合发行人业务开展、行业业态及惯例说明通过现金或个人卡支付工资、奖金的合理性和真实用途，该类个人卡是否均已注销。

请保荐机构及申报会计师：（1）说明对现金发放及个人卡支付相关薪酬具体用途的认定的核查过程、核查依据是否充分并发表明确核查意见；（2）说明已完整识别现金及个人卡支付相关薪酬的核查程序及核查依据，现金发放及通过个人卡支付工资、奖金的不规范情形的整改措施；（3）说明对报告期内实际控制人及其直系亲属及重要岗位员工资金流水的核查情况、核查金额及占比，包括但不限于账户数量，报告期各期流入流出金额、达到重要性水平的银行流水笔数、金额，超过重要性水平的资金流水的主要用途情况，并分析是否存在异常资金流水。

回复：

一、报告期内发行人绩效、工资、奖金发放的制度安排、发放方式及时点、发放的审批流程，通过个人卡发放和通过公司账户发放在分摊标准、发放方式、发放时点、审批流程等方面存在的差异情况

（一）绩效、工资、奖金发放的制度安排

根据公司制定的《薪酬管理制度》，员工工资由月薪资、绩效工资、年终奖金等组成。

1、月薪资由岗位工资、年功工资、通讯补助、中夜班补助、值班补贴与其他补助组成，岗位工资由员工在企业中承担的岗位责任大小来确定，并以岗位的责任、贡献、市场价值以及企业对岗位的需求作为评测依据，具体参照《岗位工资制定方案》；年功工资根据员工工龄来确定；通讯补助根据不同部门不同岗位设定固定标准；中夜班补贴和值班补贴按照实际当班次数发放。

2、绩效工资是为加强公司管理，提升公司管理水平，规范公司运行程序，提高干部及员工履职尽责能力，全面提升公司运行质量而实行的一种工资形式。绩效考核系数以公司的《绩效考核方案》为准，具体实施方案参照《公司绩效考核方案》执行。

3、年终奖根据公司的效益，年底统一核发。

(二) 发放方式及时点

薪酬的支付，通常以汇入银行卡的形式发放。当月发放上月的月薪资和绩效工资，每月薪酬发放时间为每月 16 日，如遇节假日则顺延；年终奖金根据公司的年度整体业绩的完成情况，在下一年年初农历春节前发放。报告期内，薪酬包含的个人所得税、社会保险和公积金项目，均在在发放前直接从薪酬中扣除。

2021 年 9 月以前，薪酬的支付方式：

- 1、月薪资：公司每月的月薪资通过公司账户转账的形式发放给员工；
- 2、绩效工资：绩效工资通过公司账户取现或转账到财务个人卡取现的形式发给员工；
- 3、临时工工资：通过公司账户转账给临时工负责人的方式由其发放给务工人员；
- 4、年终奖金：通过公司账户转账给财务人员账户，再由其转账给员工的方式发放。

2021 年 9 月起，公司所有薪酬均通过银行转账的方式发放。

(三) 2021年9月以后发放的审批流程

1、月薪资、绩效奖金及临时工工资：每月度结束，由人力资源部根据绩效考核细则计算各车间、部室绩效奖金，编制月度工资汇总表、月度绩效考核汇总表后经

逐级审批签字后交财务部办理支付。

2、年终奖金：年度结束，由人力资源部根据全年效益情况核算各车间、部室年终奖金，编制年终奖金汇总表后经逐级审批签字后交财务部办理支付。

（四）2021年9月以前绩效奖金和年终奖金发放的具体流程

报告期内，公司每月基本薪资发放的流程与方式基本一致。在绩效奖金和年终奖发放方面，公司2021年9月之前存在不规范情况，2021年9月后进行整改。2021年9月之前的绩效奖金和年终奖金发放的具体流程如下：

1、绩效奖金：各月绩效奖金经审批后由出纳去银行提取现金，各部门人员领取奖金时，在绩效奖金发放确认表签字确认。因银行对公大额取款需提前报备，并按1%收取手续费，为免去报备方便操作及节省手续费用，财务部根据拟发放金额由公司账户直接转至财务人员银行卡提取现金用于发放奖金，公司通过现金发放的绩效奖金和通过公司账户发放的工资一并记入工资薪金，并且代扣代缴个人所得税。

2、年终奖金：公司所在地区有每年临近春节以现金发放年终奖金的习惯，公司每年会在春节前召开年度总结表彰大会，拟以现金红包的形式发放年终奖金，公司一般在当年度的12月将所有员工的年终奖在计提并代扣代缴个人所得税后，通过公司账户转入公司财务个人银行卡，为保证资金安全，其个人银行卡和网银盾交于财务负责人保管，银行卡密码和网银密码由本人保管，然后在召开年度总结表彰大会时，由财务人员个人银行卡转入全体员工工资卡（因涉及金额较大，取现及红包存在诸多不便及安全风险，年终奖最终未实际执行现金红包的计划）。

（五）通过个人卡发放和通过公司账户发放在分摊标准、发放方式、发放时点、审批流程等方面存在的差异情况

1、分摊标准

通过个人卡发放和通过公司账户发放的薪酬，都按照应发金额计入应付职工薪酬，按照归属部室分摊计入成本费用，分摊标准无差别。

2、发放方式和发放时点

月薪均通过公司账户发放，不存在差异；绩效奖金通过公司银行账户取现或财务人员个人卡取现，发放到员工手上均为现金，主要系为了便于操作和节省取现

手续费，无其他差异；临时工工资通过公司账户转给临时工负责人发放，主要系为了便于操作与管理，无其他差异。以上薪酬通过个人卡发放和通过公司账户发放的发放时点均不存在差异，整改以后全部通过公司银行账户支付的时点与整改前亦不存在差异。

年终奖金通过公司银行账户转至财务个人卡再转至员工个人，时间上存在一定间隔，公司转至财务个人卡一般在当年 12 月底，财务人员转给员工个人一般在农历春节前，主要是为当地年终奖金发放的习俗考虑。整改后公司年终奖在当年 12 月底自银行账户直接转至员工个人，对员工有利，对公司财务核算无影响。

3、审批流程

通过个人卡发放和通过公司账户发放在审批流程上不存在差异。

二、通过现金或个人卡发放薪酬涉及的员工类别（管理人员、生产人员或销售人员），结合发行人业务开展、行业业态及惯例说明通过现金或个人卡支付工资、奖金的合理性和真实用途，该类个人卡是否均已注销

（一）通过现金或个人卡发放薪酬涉及的员工类别

公司 2022 年不存在通过现金或个人卡发放薪酬的情况，2021 年和 2020 年存在通过现金或个人卡发放薪酬的有绩效奖金、年终奖金、临时工工资、防暑降温补贴（少量）和其他（少量）的情形，涉及到的员工类别详见下表：

单位：万元

类别	2020 年	2021 年	涉及人员
绩效奖金	466.38	401.70	管理、销售、生产、研发
年终奖金	242.07	-	管理、销售、生产、研发
防暑降温补贴	24.43	12.40	管理、销售、生产、研发
临时工工资	179.45	32.60	管理、生产
其他	8.67	0.01	管理
现金/个人卡发放薪酬合计	920.99	446.71	-
当期薪酬金额	4,459.99	5,233.63	-
现金/个人卡发放薪酬占比	20.65%	8.54%	-

从涉及员工类别来看，通过现金或个人卡发放基本涉及到全体员工，并不针对特定员工类别，临时工工资不涉及销售人员主要系销售部门无临时人员。

（二）结合发行人业务开展、行业业态及惯例说明通过现金或个人卡支付工资、奖金的合理性和真实用途，该类个人卡是否均已注销

报告期内，公司通过现金或个人卡发放薪酬的主要为绩效及年终奖金和临时工工资。

1、通过现金发放绩效奖金的原因

公司地处山东省滨州市阳信县，公司员工大多为临近村镇及县城人员，对现金使用较多，公司参照当地习惯，通过现金的方式发放绩效工资，符合当地发放习惯。

2、通过个人卡取现发放绩效奖金的原因

因银行对公大额取款需提前报备，并按 1%收取手续费，为免去报备方便操作及节省手续费用，财务部根据拟发放金额由公司账户直接转至出纳或会计个人银行卡提取现金用于发放绩效奖金。

3、通过个人卡转账支付年终奖金的原因

公司所在地区有每年临近春节以现金发放年终奖金的习惯，公司每年会在春节前召开年度总结表彰大会，拟以现金红包的形式发放年终奖金，为如实体现年终奖金的纳税年度，充分利用全年一次性奖金个税优惠政策，公司一般在当年度的 12 月将所有员工的年终奖在计提并代扣代缴个人所得税后，通过公司账户转入公司会计个人银行卡，为保证资金安全，银行卡和网银盾交于财务负责人保管，银行卡密码和网银密码由会计本人保管，然后在召开年度总结表彰大会时，由财务人员个人银行卡转入全体员工工资卡（因涉及金额较大，取现及红包存在诸多不便及安全风险，年终奖最终未实际执行现金红包的计划）。

4、通过个人卡支付临时工工资的原因

公司存在部分临时用工或试用期员工，人员变化相对频繁，因而选择转款至负责这些临时工/试用期员工的负责人，再由其取现或转账结算工资。

公司上述支出内容均为工资的真实用途，不存在将非员工支出作为薪酬列支的情形，也未通过发放现金规避个人所得税。查阅公开市场案例，山东路斯宠物食品股份有限公司（832419.BJ）、乔锋智能装备股份有限公司（创业板已过会）、浙江恒达新材料股份有限公司（创业板已过会）也在申报期早期存在类似通过现金发放

工资的情况。随着公司上市进程的启动，公司的内控制度不断整改规范，针对公司通过现金或个人卡发放薪酬的内控问题在 2021 年 9 月完成整改，全部改为通过公司银行账户支付薪酬，之后未发生过类似情况。

参与绩效工资转账及取现的财务人员个人卡因本身就是财务人员个人支配，因涉及个人房贷偿还故未予注销，但自 2021 年 9 月之后完全由员工自行使用，用于年终奖转账的个人卡因员工离职在 2021 年 7 月注销。

（三）以现金/个人卡发放薪酬涉及的员工数量，不同类别的员工涉及的人均金额，是否存在纳税风险，是否合法合规，财务或临时工负责人转账给个人是否得到员工确认

1、以现金/个人卡发放薪酬涉及的员工数量，不同类别的员工涉及的人均金额

以现金/个人卡发放薪酬发生在 2020 年和 2021 年，2022 年不存在该类情形。

2020 年和 2021 年以现金/个人卡发放薪酬涉及的员工人数、人均领薪金额如下：

单位：万元、人、万元/年

人员类别	2021 年			2020 年		
	金额	人数	人均金额	金额	人数	人均金额
管理人员	68.04	83.00	0.82	224.22	85.00	2.64
销售人员	11.47	12.00	0.96	27.27	17.00	1.60
生产人员	277.01	257.00	1.08	546.61	277.00	1.97
研发人员	90.18	36.00	2.51	122.90	40.00	3.07
合计	446.71	388.00	1.15	920.99	419.00	2.20

注：上表统计人数中包括临时工（2020 年、2021 年临时工人数分别为 37 人、32 人），另外，由于报告期内公司存在人员流动的情况，因此截至期末已离职的人员也纳入统计，故上表中统计的人数高于 2022 年末人数。

2021 年涉及的金额小于 2020 年，主要是由于 2021 年 9 月之后，公司进行了规范，停止该类操作。

2、是否存在纳税风险，是否合法合规，财务或临时工负责人转账给个人是否得到员工确认

以上通过现金发放的薪酬均由公司在实际发放之前即已入账并履行了代扣代缴个人所得税义务，不存在纳税风险，合法合规。财务或临时工负责人转账个人、现金发放薪酬的金额均已得到员工的签字确认。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）说明对现金发放及个人卡支付相关薪酬具体用途的认定的核查过程、核查依据是否充分并发表明确核查意见

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈财务负责人，核查发行人通过现金或个人卡发放薪酬的原因、薪酬制度、发放方式、时点、发放的审批流程、发放类型及用途等，并对发行人与货币资金相关的内部控制进行了穿行测试；

2、查阅发行人通过现金或个人卡发放薪酬的各级审批单据；

3、核查通过现金或个人卡发放薪酬的具体时间，比对通过公司发放薪酬的时间，核查两个时点的一致性；

4、获取发行人报告期内工资明细表，现金及个人卡支付相关薪酬时员工的签字单，核查两者金额的一致性，确认通过现金或个人卡发放的金额均用于支付薪酬；

5、获取财务人员个人账户的资金流水，对薪酬转账及取现的流水记录与公司账面记录及薪酬明细表进行核对，确认转账金额与取现金额均是用于发放员工工资。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人在报告期通过现金及个人卡支付相关薪酬的具体用途真实合理。

（二）说明已完整识别现金及个人卡支付相关薪酬的核查程序及核查依据，现金发放及通过个人卡支付工资、奖金的不规范情形的整改措施

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并查看了发行人报告期内现金及个人卡支付相关薪酬时员工的签字单、工资明细表、银行流水，核查发行人报告期内通过现金及个人卡支付相关薪酬和转账至员工工资卡合计金额与工资表的一致性；

2、核查发行人报告期内现金日记账，对比与发行人报告期内用现金支付薪酬时员工的签字单金额的一致性；

3、获取并核查了与个人卡支付薪酬的会计/出纳相关流水，检查了发行人银行账户转入个人卡的金额与其后实际提现/转账给员工的金额的一致性，并将此金额与员

工的签字单中的金额进行交叉比对；

4、获取并核查了与个人卡支付薪酬相关会计/出纳所有账户的流水，检查是否有未入账的通过个人卡支付薪酬的情况；

5、抽取发行人各银行账户大额资金往来进行核查。

在中介机构提出发行人存在上述不规范情形后，发行人随即进行了整改，加强并规范货币资金相关内控管理，所有工资薪金均通过银行转账直接给到员工，不再通过现金及个人卡支付。中介机构对整改情况进行了跟踪核查，自 2021 年 9 月起，未再发生通过现金或个人卡支付员工工资的情形。

（三）关于以现金发放薪酬的是否存在纳税风险，是否合法合规，财务或临时工负责人转账给个人是否得到员工确认的核查情况及核查意见

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人税务申报系统中的个税申报明细，并与工资明细表进行核对，检查税务申报与财务入账的薪酬金额的一致性，取得当地税务主管部门出具的关于发行人税务合规性的证明文件；

2、获取并查看了发行人报告期内现金及个人卡支付相关薪酬时员工的签字单、工资明细表、发行人以及相关财务操作人员的银行流水，核查发行人报告期内通过现金及个人卡支付相关薪酬和转账至员工工资卡合计金额与工资表的一致性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：以上通过现金发放的薪酬不存在纳税风险，合法合规；财务或临时工负责人转账个人、现金发放薪酬的金额均已得到员工的签字确认。

（四）说明对报告期内实际控制人及其直系亲属及重要岗位员工资金流水的核查情况、核查金额及占比，包括但不限于账户数量，报告期各期流入流出金额、达到重要性水平的银行流水笔数、金额，超过重要性水平的资金流水的主要用途情况，并分析是否存在异常资金流水

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、通过“云闪付”APP 取得上述关联自然人名下的银行卡账户清单；

2、陪同实际控制人及其近亲属、公司董事、监事、高级管理人员等主要关联自然人前往开卡银行现场拉取银行流水，陪同上述主体前往公司所在地附近主要银行网点现场拉取银行流水，验证银行流水取得的完整性；

3、根据自然人账户之间的资金往来核对提供的银行账户是否齐备，以5万元作为重要性水平，访谈相关人员关于资金具体流向的用途，将流水交易的对手方与员工名册、客户和供应商股东、主要人员进行交叉对比；网络检索相关人员的身份信息，核查具体用途与其身份的匹配性，对于出纳人员发放薪酬的支出核查程序参见前文本题目回复之“三、中介机构核查程序及核查意见”；通过企查查、搜索被投资企业招股说明书等方式检索实际控制人及其控制的企业对外投资情况，核查其用于投资资金的最终去向；对于出纳董晓敏备用金主要用于发行人员食堂日常菜品采购的核查，主要包括取得日常菜品的采购明细、发票、日常台账，根据员工人数、每天实际用餐情况、员工向董晓敏银行卡充值记录，复核分析食堂日常菜品采购金额的合理性，交叉比对向董晓敏银行卡充值的人员与公司员工名册，实地查看终端菜品采购对象的经营场所，取得员工日常充值和消费记录表，访谈公司员工、董晓敏等人员。具体核查情况如下：

单位：万元、%

姓名	身份	银行流水总计		达到重要性水平的银行流水				
		流入金额	流出金额	流水笔数	流入金额	流入占比	流出金额	流出占比
2022年度								
王爱平	实际控制人、董事长	28,458.43	28,467.57	211	28,442.49	99.28	28,436.58	99.89
陈凤	王爱平配偶（未在公司任职）	584.16	584.81	65	541.27	92.66	572.33	97.87
王振	实际控制人、董事、高管（王爱平之子）	978.78	978.66	55	315.91	32.28	579.33	59.20
王帅	王爱平之子（未在公司任职）	1,640.06	1,636.48	29	1,630.51	99.42	1,627.00	99.42
韩吉川	董事、高管	1,904.99	1,918.23	68	1,845.46	96.88	1,783.01	92.95
石明朋	监事	138.37	97.59	17	108.49	78.40	8.00	8.20
王康	监事	69.48	80.50	22	63.51	91.41	52.30	64.97
杨宗伟	监事	328.41	327.68	48	213.02	64.87	124.95	38.13
郑文江	高管	98.60	97.94	24	83.98	85.17	56.10	57.28
庞树正	高管	66.75	58.32	14	53.63	80.34	5.08	8.71
韩美	核心财务人员	313.36	312.32	52	199.30	63.60	172.78	55.32
韩智慧	出纳（2022年已不在公司任职）	-	-	-	-	-	-	-
董晓敏	出纳	29.18	29.67	1	5.00	17.13	-	-
王洪民	研发总监	422.55	412.18	47	355.87	84.22	325.75	79.03
沈剑锋	销售负责人	254.20	214.90	24	215.91	84.94	100.46	46.75
卢海涛	证券事务代表	34.95	36.77	-	-	-	-	-
2021年度								
王爱平	实际控制人、董事长	23,992.26	23,982.86	197	23,964.15	99.88	23,906.00	99.68
陈凤	王爱平配偶（未在公司任职）	3,137.23	3,131.13	61	3,082.84	98.27	3,102.00	99.07
王振	实际控制人、董事、高管（王爱平之子）	1,104.47	1,098.39	88	979.53	88.69	920.63	83.82
王帅	王爱平之子（未在公司任职）	502.92	501.94	12	494.00	98.23	484.00	96.43
韩吉川	董事、高管	7,360.75	7,351.68	78	7,186.54	97.63	7,114.46	96.77
石明朋	监事	230.28	227.99	42	152.38	66.17	94.62	41.50
王康	监事	104.41	80.68	27	97.80	93.67	45.80	56.77
杨宗伟	监事	431.04	432.99	48	245.72	57.01	254.92	58.87

姓名	身份	银行流水总计		达到重要性水平的银行流水				
		流入金额	流出金额	流水笔数	流入金额	流入占比	流出金额	流出占比
郑文江	高管	86.27	78.52	31	80.68	93.52	53.50	68.13
庞树正	高管	37.11	44.39	4	14.64	39.46	6.97	15.71
韩美	核心财务人员	2,189.89	2,190.20	150	2,012.66	91.91	2,075.77	94.78
韩智慧	出纳	587.85	828.62	21	457.96	77.90	695.62	83.95
董晓敏	出纳	307.64	309.67	23	231.12	75.13	242.31	78.25
王洪民	研发总监	220.67	221.42	50	151.14	68.49	133.51	60.30
沈剑锋	销售负责人	243.96	228.53	47	192.16	78.77	135.50	59.29
卢海涛	证券事务代表	31.28	29.26	-	-	-	-	-
2020年度								
王爱平	实际控制人、董事长	30,850.76	30,865.21	141	30,839.61	99.96	30,833.80	99.90
陈凤	王爱平配偶（未在公司任职）	4,384.18	4,594.22	147	4,270.97	97.42	4,523.68	98.46
王振	实际控制人、董事、高管（王爱平之子）	3,766.53	3,774.51	162	3,746.70	99.47	3,716.41	98.46
王帅	王爱平之子（未在公司任职）	386.94	456.55	19	378.95	97.93	445.85	97.66
韩吉川	董事、高管	3,865.71	3,875.35	148	3,726.37	96.40	3,621.74	93.46
石明朋	监事	212.52	212.31	41	93.94	44.20	100.03	47.12
王康	监事	291.34	284.99	65	289.08	99.22	250.79	88.00
杨宗伟	监事	421.55	419.59	43	289.71	68.72	295.07	70.32
郑文江	高管	97.21	271.01	30	95.44	98.18	51.90	19.15
庞树正	高管	35.46	69.72	2	10.00	28.20	42.50	60.96
韩美	核心财务人员	920.17	925.42	118	656.11	71.30	704.35	76.11
韩智慧	出纳	601.29	743.40	18	443.73	73.80	582.87	78.41
董晓敏	出纳	343.23	314.17	42	172.87	50.37	245.38	78.10
王洪民	研发总监	781.07	764.71	98	693.42	88.78	461.24	60.32
沈剑锋	销售负责人	359.97	364.83	57	298.49	82.92	275.00	75.38
卢海涛	证券事务代表	55.91	38.78	4	27.74	49.62	23.87	61.54

上述人员中流入金额或流出金额较大的相关人员流水的主要分类和去向如下：

1、王爱平（实际控制人、董事长）

报告期内，实际控制人王爱平资金流水不存在异常情况，具体分析如下：

单位：万元

分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	12,631.33	9,730.28	15,349.80
家庭内部划转	261.00	100.00	550.00
拆借款	210.55	410.00	1,310.00
捐款	15.00	31.10	10.00
亲属往来	-	430.00	150.00
委托理财、证券、股权等对外投资流出	12,849.00	13,168.00	8,714.00
消费	-	36.62	-
与个人全资企业（蔚然投资）往来	2,470.00	-	4,750.00
总计	28,436.58	23,906.00	30,833.80
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	15,312.83	9,091.48	12,266.00
家庭内部划转	-	10.00	20.00
亲属往来	40.00	-	50.00
与个人全资企业（蔚然投资）往来	950.00	-	4,000.00
拆借款	65.00	1,320.00	-
分红	-	-	6,697.67
工资薪金	101.81	103.82	86.50
税收奖励	-	214.33	-
委托理财、证券、股权等对外投资流入	11,972.85	13,195.23	7,719.44
其他	-	29.30	-
总计	28,442.49	23,964.15	30,839.61

（1）账户间内部划转金额较大，主要系其不同银行账户之间的资金调拨。

（2）家庭内部划转主要系其与妻子、子女之间的往来。

（3）拆借款主要系王爱平拆借资金给朋友雷鹏国（主要用于证券投资，已还款）、张德坤（主要用于其生意周转资金，已还款）、王方明（主要用于做生意周转资金）、李俊英（主要用于购买房产）、张生雨（主要用于购买房产）、张小平（主要用于购买房产）和前员工赵威（主要用于家庭支出）。王爱平与他人的拆借，主要是由于其资金相对充裕，对朋友资金周转的帮助，不存在客户、供应商资金往来、利益输送、体外发放薪酬、体外资金循环等异常情形。

(4) 亲属往来款主要系王爱平拆借资金给亲属王爱民（其家庭出现变故，拆借资金用于家庭救急）、王玉林（主要用于购买房产等家庭支出）。王爱平与亲属的往来，主要是由于其资金相对充裕，对亲属资金周转的帮助，不存在客户、供应商资金往来、利益输送、体外发放薪酬、体外资金循环等异常情形。

(5) 分红款，主要系其自公司收到的分红款项，最终主要流向于对外证券、股权和理财等投资支出。

(6) 对外投资款，主要系转入证券账户投资款、对湖北龙辰科技股份有限公司股权投资款、委托理财款项等；收回投资款主要系其对外投资所回收的款项，包括证券账户转出到银行账户款项、委托理财回收款项等。

(7) 捐款主要系其对公益事业的个人捐助款。

2、陈凤（实际控制人王爱平配偶）

报告期内，实际控制人配偶陈凤资金流水不存在异常情况，具体分析如下：

单位：万元

分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	199.37	970.45	1,566.44
家庭内部划转	-	540.00	585.00
亲属往来	38.00	211.72	237.30
委托理财、证券、股权等对外投资流出	334.96	1,379.84	2,134.94
总计	572.33	3,102.00	4,523.68
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	147.24	1,105.24	1,673.77
家庭内部划转	121.00	630.00	186.50
亲属往来	35.00	21.16	395.00
委托理财、证券、股权等对外投资流入	238.02	1,326.44	2,015.70
总计	541.27	3,082.84	4,270.97

报告期内，陈凤与发行人的客户、供应商不存在资金往来、利益输送、体外发放薪酬、体外资金循环等异常情形。

报告期内，陈凤对外投资主要系二级市场证券投资、理财产品投资、基金投资等。报告期内，陈凤家庭内部划转主要系其与配偶、子女等家庭成员之间的往来。

3、王振（实际控制人、董事、高管）

报告期内，实际控制人王振资金流水不存在异常情况，具体分析如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	121.16	625.19	1,961.16
家庭内部划转	-	-	46.00
拆借款	-	30.00	35.00
亲属往来	-	55.00	41.00
委托理财、证券、股权等对外投资流出	458.17	200.80	1,604.60
消费	-	9.64	28.65
总计	579.33	920.63	3,716.41
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	59.62	345.08	1,582.82
家庭内部划转	30.00	40.00	585.00
亲属往来	45.40	50.00	5.00
拆借款	-	45.00	20.00
分红	-	-	35.72
工资薪金	77.26	80.14	73.45
委托理财、证券、股权等对外投资流入	103.63	401.31	1379.20
其他	-	18.00	35.50
总计	315.91	979.53	3,716.70

报告期内，实际控制人王振资金流水不存在异常情况，具体分析如下：

（1）账户间内部划转金额较大，主要系其不同银行账户之间的资金调拨。

（2）拆借款主要系王振借出资金给同学、朋友、同事，包括董姝娟、王科越、田川、王宁、杨宗伟等，用于其家庭支出，借出资金已回款，不存在客户、供应商资金往来、利益输送、体外发放薪酬、体外资金循环等异常情形。

(3) 亲属往来款主要系王振与亲属之间的往来款，尚未还款对象主要系弟弟的配偶王雅宁。王振与亲属的往来，主要是由于其资金相对充裕，对亲属资金周转的帮助，不存在客户、供应商资金往来、利益输送、体外发放薪酬、体外资金循环等异常情形。

(4) 委托理财、证券、股权等对外投资流出，主要系其对江西萍钢的股权投资和理财投资等。

(5) 委托理财、证券、股权等对外投资流入，主要系收到的利息和委托理财款等。

(6) 其他类主要系因购车产生的退车款和公司向其购买的二手汽车款项。

4、王帅（实际控制人之子）

报告期内，实际控制人王爱平之子王帅资金流水主要系拆借款、委托理财、证券、股权等对外投资款项等，不存在异常情况，具体分析如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	93.00	-	10.00
家庭内部划转	-	50.00	31.00
拆借款	130.00	419.00	60.00
委托理财、证券、股权等对外投资流出	1,404.00	15.00	260.00
消费	-	-	84.85
总计	1,627.00	484.00	445.85
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	109.64	26.00	255.00
家庭内部划转	295.00	-	31.00
拆借款	165.00	342.00	86.00
工资薪金	-	-	6.95
委托理财、证券、股权等对外投资流入	1,060.87	126.00	-
总计	1,630.51	494.00	378.95

(1) 家庭内部划转，主要系其与父母、配偶等家庭成员之间的资金划转。

(2) 拆借款主要系其与朋友刘方旭、雷鹏国、刘菲等以及王帅担任法人代表、其家族实际控制的企业平凤(北京)资本投资咨询有限公司的往来。刘方旭与刘菲借款均已收回。王帅 2021 年向雷鹏国借出资金，雷鹏国系专业从事证券投资，拆借资金主要用于证券投资，其后续已经通过其实际控制的企业向王帅家族实际控制的企业平凤（北京）资本投资咨询有限公司还款，目前已基本偿付完毕。

5、韩吉川（董事、总经理）

报告期内，公司董事、总经理韩吉川资金流水不存在异常情况，具体分析如下：

单位：万元

分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	1,481.28	89.00	748.04
家庭内部划转	5.80	70.00	1,630.00
亲属往来	-	20.00	-
拆借款	-	20.00	5.00
捐款	260.00	-	10.00
委托理财、证券、股权等对外投资流出	27.32	31.61	25.00
支付王爱芹（韩吉川配偶的姐姐）代收分红款	-	-	446.51
消费	8.60	16.78	13.00
购房	-	448.83	-
因股权代持支付给崔滨的款项（含借款利息、个税返还，详见下表）	-	4,194.03	744.19
转至发行人的崔滨剩余股权转让款（个税及税后转让款的三分之一）	-	2,224.21	-
总计	1,783.01	7,114.46	3,621.74
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	1,730.12	115.31	266.04
家庭内部划转	-	500.00	-
拆借款	-	-	20.00
分红	-	-	2,381.40
代王爱芹（韩吉川配偶的姐姐）收取的分红款	-	-	446.51
工资薪金	88.07	86.31	75.60
个税返还	-	90.49	-
委托理财、证券、股权等对外投资流入	27.27	-	536.83

分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
因股权代持收到的股权转让款	-	5,000.00	-
收到发行人支付给崔滨的剩余股权转让款	-	1,394.43	-
总计	1,845.46	7,186.54	3,726.37

(1) 亲属往来款，主要系韩吉川 2021 年拆借资金给其堂弟韩春光，用于其家庭支出。

(2) 拆借款，主要系其 2021 年拆借资金给朋友李洋，用于其家庭支出，2020 年收到刘建云 20 万元，系收到的其以前年度借款的还款。

(3) 分红款主要系收到发行人分红的款项。

(4) 代王爱芹（韩吉川配偶的姐姐）收取的分红款，系韩吉川配偶姐姐王爱芹指定由其代收的分红款，韩吉川已于次日全部转款至王爱芹。

(5) 购房款主要系其在杭州购买房产支付的款项。

(6) 因股权代持而与发行人、璞泰来方面及崔滨的往来情况如下：

单位：万元

对手户名	2021 年度	2020 年度	说明
流入			
福建省庐峰新能股权投资合伙企业(有限合伙)	2,500.00	-	代持崔滨股权转让款
上海璞泰来新能源科技股份有限公司	2,500.00	-	代持崔滨股权转让款
山东京阳科技股份有限公司	1,394.43	-	归还崔滨剩余股权转让款及利息
	-	2,381.40	韩吉川、崔滨分红款
总计	6,394.43	2,381.40	-
流出			
崔滨	1,394.43	-	归还崔滨剩余股权转让款及利息
	23.81	-	个税返还
	2,775.79	-	崔滨部分股权转让款
	-	744.19	代持股份对应的分红款
山东京阳科技股份有限公司	2,224.21	-	崔滨剩余股权转让款（个税及税后转让款的三分之一）
总计	6,418.24	744.19	-

6、石明朋（监事、生产总监）

报告期内，石明朋资金主要系投资理财相关的投资款、购房款和与亲属边超之间的资金往来款，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	-	55.12	30.00
购房	-	-	38.00
委托理财、证券、股权等对外投资流出	8.00	39.50	32.03
总计	8.00	94.62	100.03
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	-	53.88	30.00
委托理财、证券、股权等对外投资流入	54.23	51.00	45.35
家庭内部划转	-	10.00	-
工资薪金	48.67	22.50	18.59
亲属往来	-	15.00	-
其他	5.59	-	-
总计	108.49	152.38	93.94

7、王康（监事、车间主任）

报告期内，王康资金主要系投资理财相关的投资款与亲属王建民、李平飞之间的资金往来款、与朋友张伟超、李立文的资金往来款，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	-	10.00	97.10
委托理财、证券、股权等对外投资流出	34.30	35.80	122.20
拆借款	10.00	-	-
亲属往来	8.00	-	22.00
消费	-	-	9.49
总计	52.30	45.80	250.79

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	-	20.00	97.10
委托理财、证券、股权等对外投资 流入	34.68	56.37	145.23
亲属往来	5.00	-	22.00
工资薪金	23.83	21.81	19.75
拆借款	-	-	5.00
总计	63.51	97.80	289.08

8、杨宗伟（监事、车间主任）

报告期内，杨宗伟资金主要系购房款、银行贷款、投资理财相关的投资款和拆借款，其中拆借款主要系因购房而与实际控制人王振、朋友孙全民、张朋朋、任太松、张秀婷等人的资金往来，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	65.48	69.50	34.94
贷款	-	50.01	-
拆借款	5.00	80.00	15.00
购房	-	-	145.00
委托理财、证券、股权等对外投资 流出	49.46	34.50	100.13
家庭内部划转	-	6.50	-
消费	5.00	14.40	-
总计	124.95	254.92	295.07
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	65.48	54.50	34.94
委托理财、证券、股权等对外投资 流入	117.21	67.70	198.17
家庭内部划转	-	5.00	-
拆借款	5.00	50.00	40.00
工资薪金	25.33	18.52	16.59
贷款	-	50.00	-

分类	2022年度	2021年度	2020年度
总计	213.02	245.72	289.71

9、郑文江（副总经理）

报告期内，郑文江资金流水主要系工资薪金、费用报销和家庭内部划转，2022年费用报销 10 万元主要系为公司员工程瑞垫付医药费而产生的报销款，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
家庭内部划转	56.10	53.50	51.90
小计	56.10	53.50	51.90
流入			
费用报销	10.00	-	22.33
工资薪金	73.98	80.68	73.11
小计	83.98	80.68	95.44

10、庞树正（财务总监）

报告期内，庞树正资金流水主要系亲属往来、拆借款、强制执行划转款项，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	5.08	-	-
亲属往来	-	-	42.50
强制执行划转	-	6.97	-
总计	5.08	6.97	42.50
流入			
拆借款	-	-	10.00
工资薪金	53.63	14.64	-
总计	53.63	14.64	10.00

报告期内，庞树正强制执行划转主要系其因为他人提供连带责任担保而作为共同被告人被起诉事项引起，具体事项已在招股说明书之“第十节 其他重要事项”之

“四、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的重大诉讼或仲裁事项”中详细披露。

报告期内，庞树正亲属往来主要系拆借资金给其哥哥庞树民，拆借款主要系收到同学于梅红还款。

11、韩美（报告期内原财务总监、现任公司财务经理，公司副总经理郑文江之妻子）

报告期内，韩美资金流水主要系拆借款、投资相关款项等，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	147.40	1674.81	480.50
家庭内部划转	-	-	5.70
亲属往来	-	10.00	10.00
委托理财、证券、股权等对外投资流出	5.00	324.00	93.40
拆借款	10.00	-	5.00
贷款	-	-	109.74
消费	10.38	-	-
其他	-	200.00	-
总计	172.78	2208.81	704.34
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	128.20	1530.21	372.30
委托理财、证券、股权等对外投资流入	-	330.99	220.91
家庭内部划转	56.10	53.50	56.90
拆借款	5.00	-	-
委托同事存现相关	-	-	6.00
亲属往来	10.00	33.00	-
其他	-	200.00	-
总计	199.30	2147.70	656.11

(1) 拆借款，主要系拆借资金给朋友刘倩倩。

(2) 亲属往来款，主要系与亲属郑桂芝和王振东之间的往来借款。

(3) 贷款主要系偿还个人住房贷款。

(4) 投资相关款项主要系购买理财产品、股票投资等。

(5) 委托同事存现相关系韩美委托出纳韩智慧在银行办理业务时，代为存入因家中喜事而收取的现金红包，韩智慧存现后转回韩美的个人账户。

(6) 其他款项，主要系代管的公司 2020 年度员工年终奖：公司 2020 年 12 月 31 日向出纳韩智慧汇入 242.07 万元，作为其代公司发放的年终奖金；由于该笔奖金于 2021 年 2 月份即农历 2020 年春节期间发放；韩智慧于 2021 年 1 月 5 日向韩美转入 200 万元，由时任财务负责人的韩美代管；2021 年 2 月 3 日，韩美将 200 万元款项转给韩智慧；2021 年 2 月 4 日，韩智慧向员工以银行转账的形式发放；上述公司员工代公司发放 2020 年年终奖金事项已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“(一) 现金发放绩效工资及委托员工支付工资、奖金”中披露，相关个税已由公司代扣代缴。

12、韩智慧（曾任出纳，2021 年 10 月离职）

报告期内，韩智慧资金流水主要系代发奖金、投资相关款项等，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	-	10.73	10.00
代发奖金相关	-	477.89	536.87
工会奖金	-	7.00	-
代同事存现相关	-	-	6.00
代付员工捐款	-	-	30.00
其他	-	200.00	-
总计	-	695.62	582.87
流入			
代发奖金相关	-	240.23	392.66
账户间内部划转（含存入定期）	-	10.73	5.07
工会奖金	-	7.00	-
代同事存现相关	-	-	6.00

分类	2022年度	2021年度	2020年度
代收员工捐款	-	-	30.00
其他	-	200.00	10.00
总计	-	457.96	443.73

(1) 代发奖金相关主要系发行人委托时任出纳的韩智慧向员工发放年终奖的情况，已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“(一) 现金发放绩效工资及委托员工支付工资、奖金”中详细披露该事项，2021年9月之后未再发生过该类情况，流入与流出的差额系2019年年年终奖已于2019年底流入韩智慧个人卡所致。

(2) 公司和员工各按照规定比例定期缴交工会经费至工会委员会账户，上表中的工会奖金系工会委员会向优秀员工发放的奖励，其先转款至韩智慧，再由韩智慧取现后分发相关福利至员工，工会委员会的资金账户完全独立于发行人使用，不存在异常。

(3) 代同事存现系代韩美存入的现金，具体参见前文“11、韩美”。

(4) 代收员工捐款主要系2020年公共卫生事件期间代收发行人员工的现金捐赠款，由其存入后一次性转至发行人，再由发行人统一对外捐赠。

(5) 其他款项参见前文“11、韩美”。

13、董晓敏（出纳）

报告期内，董晓敏资金流水主要系代发奖金、投资相关款项等，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	-	7.23	10.00
委托理财、证券、股权等对外投资流出	-	-	76.10
工会奖金	-	8.23	-
代发奖金	-	160.91	36.68
支付食堂菜品采购费用	-	50.94	122.60
帮公司取现相关	-	15.00	
总计	-	242.31	245.38

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	-	7.23	10.00
委托理财、证券、股权等对外投资流入	-	-	77.00
工会奖金	-	7.73	-
代发奖金	-	160.91	36.68
备用金（支付食堂菜品采购费用）	-	40.26	49.19
帮公司取现相关	-	15.00	-
拆借款	5.00	-	-
总计	5.00	231.13	199.37

（1）投资相关款项主要系购买理财产品。

（2）代发奖金主要系发行人委托时任出纳董晓敏向员工发放年终奖的情况，已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“（一）现金发放绩效工资及委托员工支付工资、奖金”中详细披露该事项，2021年9月之后未再发生过该类情况。

（3）工会奖金同前文“13、董晓敏（出纳）”。

（4）备用金主要用于发行人员工食堂日常菜品的采购

公司员工食堂日常采购频次较高，较为零碎，公司以备用金形式转给董晓敏，由其在食堂实际采购时支付相关采购款，并在取得发票后向公司报销。公司2020年和2021年向其支付的备用金明细如下：

2020年度		2021年度	
时间	金额（万元）	时间	金额（万元）
2020/3/2	6.48	2021/2/17	7.35
2020/3/16	9.29	2021/4/7	7.60
2020/5/8	5.82	2021/4/22	7.23
2020/5/8	6.84	2021/5/13	5.07
2020/7/11	8.30	2021/6/16	6.63
2020/9/14	7.42	2021/6/28	6.38
2020/10/20	4.79	-	-
2020/11/30	4.40	-	-
2020/12/16	5.04	-	-

2020/12/18	3.46	-	-
2020/12/28	4.93	-	-
合计	66.77	合计	40.26

注：2020年的合计数66.77万元与前文表格中“备用金（支付食堂菜品采购费用）”的流入金额49.19万元存在差异，主要系未达到5万元重要性水平的未纳入统计所致。

2020年，董晓敏全年累计支付食堂菜品采购费用122.60万元，其中部分系公司负担（公司通过备用金转给董晓敏，采购后由其取得发票后报销），部分系由员工承担。2020年末公司员工数量为360人，按全年在公司工作300天计算，平均每人每天的日常菜品支出为11.35元，符合当地的消费水平，具有合理性。

2021年度，董晓敏支付食堂菜品采购费用显著减少，主要系2021年下半年后，董晓敏专注出纳工作，不再负责该类事项，目前由公司证券部员工苏从谦负责。

公司由专人负责食堂日常菜品采购相关款项支出，系为便于管理，相关费用支出真实、合理，相关支出均有发票且均已入账；公司在转款、报销过程中亦均履行了审批程序；不存在体外资金循环、与客户供应商发生往来、发放工资奖金等异常情形。

（5）帮公司取现相关，主要系公司取现需要支付手续费，为节约手续费，将相关款项转款至出纳董晓敏并委托其帮忙取现，所取现金主要用于发放临时工工资，取现发放工资事项已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“（一）现金发放绩效工资及委托员工支付工资、奖金”中详细披露。

14、王洪民（核心技术人员之一）

报告期内，王洪民资金流水主要系投资相关款项、亲属往来、购房及贷款等，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	148.29	59.51	220.24
委托理财、证券、股权等对外投资 流出	62.00	39.00	210.00
家庭内部划转	30.50	-	-
亲属往来	-	35.00	-

分类	2022年度	2021年度	2020年度
购房	-	-	31.00
贷款	84.96	-	-
总计	325.75	133.51	461.24
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	160.42	47.69	220.26
委托理财、证券、股权等对外投资 流入	104.66	5.00	207.64
家庭内部划转	18.80	-	-
拆借款	-	-	10.00
贷款	-	-	202.00
亲属往来	18.00	30.00	-
工资薪金	53.99	57.47	53.53
卖房款	-	10.98	-
总计	355.87	151.14	693.42

- (1) 投资相关款项主要系股票投资及购买理财产品。
- (2) 亲属往来款项主要系与配偶父亲劳希庆之间的往来。
- (3) 购房及贷款主要系购买房产及与之相关的银行发放的贷款和还款。
- (4) 卖房款主要系处置房产收到的款项。

15、沈剑锋（销售主管）

报告期内，沈剑锋资金流水主要系拆借款、投资相关款项、亲属往来等，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022年度	2021年度	2020年度
流出			
账户间内部划转（含存入定期）	50.46	95.50	160.00
家庭内部划转	-	5.00	-
拆借款	50.00	-	40.00
对外投资	-	16.50	75.00
消费	-	18.50	-
总计	100.46	135.50	275.00

分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入			
账户间内部划转（含存入定期）	55.23	25.50	20.00
收回投资	36.26	30.00	109.35
家庭内部划转	49.99	-	-
亲属往来	-	63.50	50.00
拆借款	-	-	49.49
工资薪金	74.43	73.16	69.65
总计	215.91	192.16	298.49

（1）拆借款主要系借出资金给朋友郑树中、李新军等的借款，期末尚未还款的主要系对朋友郑树中的借款。与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在利益输送等异常情形。

（2）投资相关款项主要系购买理财产品、股票投资和收到分红款等。

（3）亲属往来主要系借出资金给近亲属沈小风、江天娇、沈松柏、沈怀金、储昭辉。与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在利益输送等异常情形。

16、卢海涛（证券事务代表）

报告期内，卢海涛资金流水主要系代公司购置节假日员工福利物品及相关报销款等，与发行人的客户、供应商不存在资金往来，不存在异常情形，具体如下：

单位：万元

分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流出			
代公司购置节假日员工福利物品	-	-	23.87
总计	-	-	23.87
流入			
代公司购置节假日员工福利物品费相关费用报销款	-	-	27.74
总计	-	-	27.74

注：上表中流入、流出金额存在差异原因系仅统计了单笔金额 5 万元以上的流水，考虑 5 万元以下的流水后，上述代公司购置节假日员工福利物品的流水支出与报销款金额一致。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，上表中关联自然人的资金流水中存在异常的情况主要系韩智慧、董晓敏二人作为出纳，公司通过其个人账户代为发放奖金，该情况已完成整改，并自 2021 年 9 月之后未发生过类似情况；除此之

外，关键自然人资金流水主要系对外投资理财、持有发行人股权的分红款、朋友间拆借款、亲属往来款、家庭成员内部划转、购房贷款等，不存在货币资金体外循环、个人卡收款等货币资金异常的情况，亦不存在相关主体为发行人代垫成本、费用、与公司客户供应商有资金往来等异常情形。

10. 关于申报文件质量

根据申报材料，（1）招股说明书披露的主要客户璞泰来、贝特瑞的销售金额及占比与反馈回复中相关销售金额及占比不一致。（2）招股说明书披露的报告期为2020年至2022年，保荐工作报告采用的财务数据为截至2022年6月数据，本次证券发行项目的内核会于2022年11月8日召开。2023年2月23日，保荐机构内核委员会就本项目再次召开了内核会议。

请发行人全面梳理招股说明书披露信息与反馈回复等其他申报文件不一致的情况，逐一解释存在不一致的原因并作必要修改调整。

请保荐机构：（1）说明保荐工作报告的财务数据截止日与本次申报截止日存在差异的原因，内核部与内核会审核的财务数据依据及其客观性、准确性、时效性，本项目通过内核会的流程及其合规性，投行“三道防线”是否有效执行，根据更新后的财务数据以及客观实际情况，重新撰写保荐工作报告相关内容，并对相关调整内容逐一做出说明；（2）请保荐机构内核、质控等相关部门核查项目立项、尽调、答复内核部与内核会关注问题的全流程，说明相关人员是否勤勉尽责，并督促相关部门及人员勤勉尽责，切实提高发行人信息披露质量。请保荐机构质控及内核等部门就针对上述要求修改事项出具专项说明文件、加盖公章并由质控和内核负责人签字。

一、关于招股说明书中披露的璞泰来、贝特瑞的销售金额及占比与反馈回复中相关销售金额及占比不一致的情况

经核对招股说明书中披露的对璞泰来、贝特瑞的销售金额及占比与反馈回复中的相关金额及占比，存在差异的原因系由统计口径差异导致，具体原因如下：

（一）公司对璞泰来的销售收入构成中除负极焦，还存在少量其他销售内容

公司对璞泰来的销售收入中除负极焦外，还存在少量其他销售内容，具体明细如下：

单位：万元

类别	2022年度	2021年度	2020年度
负极焦	46,869.35	28,782.23	13,364.61
接头焦	-	-	123.16
其他	3.58	0.06	-

类别	2022年度	2021年度	2020年度
合计	46,872.94	28,782.29	13,487.77

报告期内，璞泰来除向公司采购负极焦外，2020年度，曾在针状焦价格低点时向公司采购少量接头焦用于研发使用，2021及2022年度，公司曾为璞泰来代采购少量石油焦，公司按净额法确认收入，并计入其他业务收入中。

（二）在收入占比的计算过程中存在不同分母选择的差异

关于收入占比存在“占营业收入的比例”“占主营业务收入的比例”“占负极焦收入的比例”几类情形，由于分母存在差异，因此招股说明书、反馈回复中不同分析内容处的金额占比也均存在一定差异，具体如下：

单位：万元

类别		2022年	2021年	2020年
对璞泰来	总收入 (①)	46,872.94	28,782.29	13,487.77
	负极焦收入 (②)	46,869.35	28,782.23	13,364.61
	占比1 (①/⑨)	26.14%	19.74%	14.54%
	占比2 (②/⑧)	27.84%	21.33%	15.79%
	占比3 (②/⑩)	61.57%	65.06%	70.70%
对贝特瑞	负极焦收入 (⑤)	10,265.41	4,624.12	16.78
	占比4 (⑤/⑨)	5.72%	3.17%	0.02%
	占比5 (⑤/⑧)	6.10%	3.43%	0.02%
	占比6 (⑤/⑩)	13.48%	10.45%	0.09%
主营业务收入 (⑧)		168,376.48	134,948.75	84,646.83
营业收入 (⑨)		179,316.69	145,836.09	92,791.30
负极焦销售收入 (⑩)		76,129.11	44,242.76	18,903.20

由上表可见，公司在招股说明书、反馈回复中披露的璞泰来、贝特瑞的销售收入、占比，因销售口径、分母选择存在不同，进而导致披露具体数据存在一定差异。

二、其他披露信息与反馈回复等其他申报文件不一致的情况

序号	招股说明书	反馈回复	差异原因
1	招股说明书第139页，“（四）主要供应商情况”处披露的石家庄畅邦化工产品销售有限公司主要采购内容为燃料油	反馈回复第87页处披露的石家庄畅邦化工产品销售有限公司主要采购内容为沥青	实际采购内容为燃料油，反馈回复中描述有误

除上述差异外，发行人对招股说明书中所披露的信息与反馈回复及其他申报文件内容进行全面梳理、校对，认为招股说明书中披露的相关信息不存在其他与反馈回复等其他申报文件不一致的情形。

三、保荐机构回复

（一）说明保荐工作报告的财务数据截止日与本次申报截止日存在差异的原因，内核部与内核会审核的财务数据依据及其客观性、准确性、时效性，本项目通过内核会的流程及其合规性，投行“三道防线”是否有效执行，根据更新后的财务数据以及客观实际情况，重新撰写保荐工作报告相关内容，并对相关调整内容逐一做出说明

1、保荐工作报告的财务数据截止日与本次申报截止日存在差异的原因，内核部与内核会审核的财务数据依据及其客观性、准确性、时效性

（1）内核会程序

2022年11月8日，保荐机构内核部门在审核基础上召开第一次内核会，届时申报报告期系2019-2021年及2022年1-6月，保荐工作报告中所列示的质控、内核关注问题均系在报告期基础上审核并形成，2022年12月21日，发行人首次公开发行股票并上市申请材料被中国证监会受理。

2023年2月23日，根据主板注册制的最新规则，保荐机构内核部门在审核基础上召开第二次内核会，届时申报报告期更新至2020-2022年，本次内核会主要关注发行人是否满足最新的发行上市条件，以及首次申报至第二次内核会召开之日，发行人经营业绩、内部控制等是否发生重大不利变化等事项。

（2）保荐工作报告的财务数据截止日与本次申报截止日存在差异的原因

经保荐机构详细复核保荐工作报告，认为文件中涉及原报告期（2019-2021年及2022年1-6月）的相关内容均为首次申报时的质控内核关注问题及回复，考虑到首次申报后发行人的经营业绩、内部控制等事项均未发生重大不利变化，故第二次内核会上未新增重点关注问题，因此未将相关质控内核关注问题及回复内容更新至最新的报告期。

内核委员与本项目及相关成员均不存在关联关系，具有客观性，两次内核会均系

基于最新审定的财务数据而召开，所审核的财务数据具有准确性、时效性。

2、本项目通过内核会的流程及其合规性，投行“三道防线”是否有效执行

根据证监会及交易所对保荐承销业务的内控建设要求，保荐机构建立了投资银行事业部业务部门、投资银行事业部业务控制及质量管理部以及内核委员会组成的三道内部控制防线。

本项目已经严格按照保荐机构投资银行业务内控制度、工作流程和操作规范执行，本项目立项审核、内部核查部门审核、内核委员会审核的具体过程如下：

(1) 立项审核

本保荐机构于2021年10月27日召开山东京阳科技股份有限公司首次公开发行并上市项目的立项会议。参与本项目立项审议的委员共5名，来自内部控制部门的委员人数不低于参会委员总人数的1/3，符合相关规定的要求。经讨论，立项委员会同意立项。

(2) 申报证监会阶段内部核查情况

①质量控制部审核

2022年9月21日-23日，本保荐机构质量控制部对山东京阳科技股份有限公司本次发行申请材料及尽职调查情况进行了现场核查；在项目申报评审程序前完成了工作底稿的验收。在项目组申报文件制作完成并提出申报评审申请后，质量控制部审核出具审核意见并提交申报评审会审议，项目组及时按评审会修改意见完善发行申请文件。

②内核部审核

2022年10月21日，项目组在完成质量控制部的审核后发起内核申请，在提交内核委员会之前，内核部对本项目进行了预先审核。2022年11月4日，内核部根据《海通证券股份有限公司投资银行类项目问核制度》及中国证监会相关规定，对发行人申请首次公开发行股票并在主板上市项目进行了问核。保荐代表人对问核事项逐项答复，填写《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》，誊写该表所附承诺事项，并签字确认。保荐机构业务部门负责人参加了问核程序，并在《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》上签字确认。

③内核委员会审议

本保荐机构内核委员会于2022年11月8日召开项目内核会议，出席会议的内核委员共7人，来自内部控制部门的委员人数不低于参会委员总人数的1/3，且至少有1名合规管理部委员，符合相关规定的要求。7名内核委员经过投票表决，认为发行人申请文件符合有关法律、法规和规范性文件中关于首次公开发行股票并在主板上市的相关要求，同意推荐发行人股票发行上市。

(3) 全面注册制后平移至交易所阶段内部核查情况

1、质量控制部审核

2023年2月，根据主板注册制的最新规则，项目组按照最新的招股说明书及其他申请文件格式指引对申请材料进行全面修订，并将招股说明书财务数据报告期更新为2020-2022年度。在此基础上，本保荐机构质量控制部对全套申报文件进行全面审核，项目组根据质控审核情况对申请材料进行全面完善。

2、内核部审核

2023年2月，根据主板注册制的最新制度要求，项目组按照最新的招股说明书及其他申请文件格式指引对申请材料进行全面修订，并将招股说明书财务数据报告期更新为2020-2022年度，修订后的文件经质量控制部审核后，项目组发起第二次内核申请，在提交内核委员会之前，内核部对本项目进行了预先审核。2023年2月22日，根据主板注册制的最新制度要求，内核部对发行人申请首次公开发行股票并在主板上市项目进行了再次问核。保荐代表人对问核事项逐项答复，填写《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》，誊写该表所附承诺事项，并签字确认。保荐机构业务部门负责人参加了问核程序，并在《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》上签字确认。

3、内核委员会审议

根据主板注册制相关制度要求，申请首次公开发行股票并上市需履行交易所审核、证监会注册环节。2023年2月23日，本保荐机构内核委员会就京阳科技申请首次公开发行股票并在主板上市项目再次召开了内核会议，重点关注京阳科技是否满足主板注册制最新的发行条件及自首次申报以来发行人是否存在影响生产经营重大不

利变化。7名内核委员经过投票表决，认为发行人申请文件符合有关法律、法规和规范性文件关于首次公开发行股票并在主板上市的相关要求，同意推荐发行人股票发行上市。

两次出席内核会议的委员均认为发行人申请文件符合有关法律、法规和规范性文件关于首次公开发行股票并在主板上市的相关要求，同意推荐发行人股票发行上市。

综上所述，本保荐机构的“三道防线”有效执行，本项目已经严格按照保荐机构投资银行业务内控制度、工作流程和操作规范执行，具有合规性。

3、根据更新后的财务数据以及客观实际情况，重新撰写保荐工作报告相关内容，并对相关调整内容逐一做出说明

根据更新后的财务数据以及客观实际情况，保荐机构已重新梳理并更新保荐工作报告，修订内容均在“第二节 项目存在的问题及其解决情况”，具体如下：

修改章节	修改内容	修改原因	
一、立项评估决策意见及审议情况			
(三) 关注问题会后解决情况	对发行人产品下游锂电池负极的相关表述进行删减、调整	根据本次问询“5、关于主要产品”修改	
二、项目执行成员在尽职调查过程中发现和关注的主要问题及解决情况			
(四) 可比公司选择	增加煤系针状焦可比公司宝泰隆、宝武碳业，并修改相关表述	根据本次问询“7.关于下游客户与可比公司”的相关内容，增加了煤系针状焦可比公司宝泰隆、宝武碳业	
三、内部核查部门的意见及具体落实情况			
(一) 质量控制部的意见及具体落实情况	2、关于合规经营	发行人行政处罚均发生于2019年，报告期内发行人已不存在行政处罚，同步修改了回复中相关表述	因报告期更新修改
		更新了2022年公司综合能耗情况	因报告期更新修改
	3、关于应收账款	更新了截至2022年末最新的应收账款情况，并同步修改相关表述	因报告期更新修改
(二) 内核部的意见及具体落实情况	1、关于关联方和关联交易	更新了2022年关联交易数据，并同步更新相关分析性表述	因报告期更新修改
		将璞泰来的营业收入更新至2022年度	因上市公司年度报告披露而更新

修改章节		修改内容	修改原因
		更新了东营奥星的注册资本	根据企业的最新工商情况更新
	2、关于主要产品	更新了2022年针状焦产量	因报告期更新修改
		将针状焦价格波动相关表述更新至2022年末	因报告期更新修改
四、内核委员会的意见及具体落实情况			
(三) 关于瑞阳新能源		将瑞阳新能源实缴出资情况更新至2022年末	因报告期更新修改
		更新了与瑞阳新能源之间的关联交易情况	因报告期更新修改
		更新了2022年发行人对瑞阳新能源的投资收益	因报告期更新修改
		将贝特瑞视同关联方披露，并修改相关表述	根据本次问询“2.关于主要客户贝特瑞”修改
		更新了瑞阳新能源投产的相关情况	截至本回复出具之日，瑞阳新能源已投产，故修改相关表述
九、保荐机构关于发行人审计截止日后经营状况的核查情况			
		更新了审计截止日后，发行人下游负极材料的阶段性产能过剩对2023年上半年度经营业绩的预计不利影响	根据最新下游市场情况更新

除上述修改外，保荐工作报告中对2020年下游客户需求减少的相关原因进行合理修订。

(二) 请保荐机构内核、质控等相关部门核查项目立项、尽调、答复内核部与内核会关注问题的全流程，说明相关人员是否勤勉尽责，并督促相关部门及人员勤勉尽责，切实提高发行人信息披露质量。请保荐机构质控及内核等部门就针对上述要求修改事项出具专项说明文件、加盖公章并由质控和内核负责人签字

保荐机构质控、内核部门已对本项目立项、尽调、答复内核部与内核会关注问题的全流程进行了核查，对项目组在立项、尽调阶段的申请文件、工作底稿以及证监会审核阶段的反馈回复进行了复核，同时保荐机构内核部门和质控部门对招股说明书和证监会反馈回复全文进行了审慎核查，针对文件中披露有误、不充分或未按照有关要求、规定正确披露的情况，督促项目组修订、完善并审核核查。

经核查，保荐机构质控、内核部门认为项目组已就项目立项、尽调过程执行了充分的尽职调查程序，并详细答复内核部与内核会关注问题，相关人员履行了勤勉尽责义务。同时针对信息披露的瑕疵，已督促相关人员认真复核并进行相应修改完善，以

确保信息披露的真实性、准确性和完整性。

发行人及保荐机构已就申请文件需要完善或补充的事项以楷体加粗的形式修改，保荐机构质控、内核部门已针对上述要求修改事项出具了《海通证券股份有限公司质控及内核部门关于山东京阳科技股份有限公司首次公开发行并在主板上市项目的专项说明》。

11. 其他

11.1 根据申报材料，2021年12月青岛中桐、青岛红创、允泰景佑增资价格为15.00元/股。2021年12月发行人资本公积转增股本，发行人注册资本由26,800.00万元增资至38,000.00万元。2021年12月裘世财自宁波新风、浙江贞明受让股权价格为8.95元/股，裘世财系专业从事金属期货等投资业务的专业投资人，受让股权价格对应的公司整体估值为34.00亿元，相比2021年11月40.20亿元的估值按照85%的折扣比例。

请发行人说明：（1）2021年12月股权转让价格较同期增资价格偏低的原因和合理性，具体定价依据和过程，估值折扣的原因；（2）裘世财的简历与对外投资情况，是否投资其他类似企业，受让股权的背景、具体资金来源，裘世财与转让方之间的关系，裘世财及其关联方是否与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商（含关联方）之间存在业务资金往来，是否存在利益输送或其他利益安排，以股权进行不当利益输送等情形。

请发行人律师核查并发表明确意见，说明具体核查方法与核查过程。

请保荐机构和发行人律师根据前述问题回复情况完善股东信息披露专项报告。

回复：

一、2021年12月股权转让价格较同期增资价格偏低的原因和合理性，具体定价依据和过程，估值折扣的原因

（一）2021年12月股权转让价格较同期增资价格偏低的原因和合理性，具体定价依据和过程，估值折扣的原因

2021年11月-12月，公司进行第五次增资、第六次增资和第七次股份转让，其中第六次增资系资本公积转增，具体情况如下：

时间	摘要	基本情况	每股价格 (元/ 股)	公司估值 (亿元)
2021年 11月	第五次增 资	发行人注册资本由26,000.00万元增加至26,800.00万元，价格15元/股。其中，宁波展源认缴240.00万股股份；宁波卓硕认缴240.00万股股份；青岛中桐认缴150.00万股股份；青岛红创认缴100.00万股股份；允泰景佑认缴70.00万股	15.00	40.20

时间	摘要	基本情况	每股价格 (元/ 股)	公司估值 (亿元)
		股份。		
2021年 12月	第六次增 资	发行人注册资本由 26,800.00 万元增加至 38,000.00 万元，增资来源为 11,200.00 万元资本公积。	-	-
2021年 12月	第七次股 份转让	宁波新风将 182.5272 万股股份以 8.9474 元/股价格转让给裘世财；浙江贞明将 197.4728 万股股份以 8.9474 元/股价格转让给裘世财。	8.95	34.00

公司第五次增资价格对应的公司估值为40.20亿元，公司第七次股份转让价格对应的公司估值为34.00亿元，相比第五次增资价格对应估值的比例为85%。同期股权转让定价以增资价格为基础给予一定折扣系市场惯例。股权转让时存在一定折价，主要是由于：一方面，股权转让款系股东直接变现，对于转让方来说，不同于增资形式的增资方，其可以直接获得款项，一般会给予受让方一定的议价空间；另一方面，增资的投资款直接支付给公司，可增加公司净资产，为公司经营发展增加资金，公司对增资方额外承担了回购义务，而股权转让方的受让方则没有相关保障，因此股权转让的受让方一般亦会要求较增资有一定的折价。同期股权转让价格在增资价格基础上给予一定折扣的案例如下：

序号	公司简称	投资时间	投资方式	投资方	投资价格(元/ 注册资本)	折扣 比率
1	科思科技 (688788)	2019 年 5 月	增资	上海源星胤石股权投资合伙企业(有限合伙)	91.38	80%
			股权转让	佛山新动力创新创业股权投资合伙企业(有限合伙)	73.11	
				贾秀梅	73.11	
2	欧科亿 (688308)	2016 年 8 月	增资	格林美股份有限公司	13.60	69%
			股权转让	格林美股份有限公司	9.33	
3	通源环境 (688679)	2019 年 12 月	增资	北京中科光荣创业投资中心(有限合伙)	15.16	92%
			股权转让	北京中科光荣创业投资中心(有限合伙)	14.00	

综上所述，公司2021年12月股份转让价格较同期增资价格比例为85%，具有合理性。

(二) 2021年12月股权转让价格、增资价格的具体定价依据和过程

2021年11月公司第五次增资价格对应的估值为40.20亿元，其定价依据和过程是：

在2021年全年的负极材料出货量持续高速增长、石墨电极需求趋于稳定背景下，针状焦行业景气度持续向好趋势明确，公司业绩不断释放，较2020年大幅增长。同时，公司正在推动上市相关事宜，具有较好的上市预期。2021年11月，宁波展源、宁波卓硕、青岛中桐、青岛红创、允泰景佑均系市场化私募投资基金，经与发行人协商，按照15.00元/股（对应整体估值为40.20亿元）进行增资。

2021年12月公司第七次股份转让价格对应的估值为34.00亿元，其定价依据和过程是：宁波新风及浙江贞明自2018年5月以13.76亿元估值（投后）投资以来，通过分红和股权增值的形式实现了相对较高的投资收益，有退出部分股权、回笼资金的需求；裘世财长期关注和参与螺纹铁矿等建材行业相关的业务，对我国电炉钢产业具有较深的了解。由于我国缺少铁矿石资源，因此我国政府高度重视电炉钢产业的发展。电极是电炉钢的核心组件，公司生产的针状焦则是电极的核心材料。因此，裘世财通过对电炉钢的研究，关注到公司，并且发现公司产品亦可广泛应用于电池负极材料，具有较大的市场空间。因此，裘世财决定投资公司。经协商谈判，裘世财确定以34.00亿元的公司整体估值，相比2021年11月40.20亿元的估值按照85%的折扣比例，受让宁波新风和浙江贞明持有的部分股权。本次股份转让价格系由交易各方真实、自愿、协商确定。

二、裘世财的简历与对外投资情况，是否投资其他类似企业，受让股权的背景、具体资金来源，裘世财与转让方之间的关系，裘世财及其关联方是否与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商（含关联方）之间存在业务资金往来，是否存在利益输送或其他利益安排，以股权进行不当利益输送等情形

（一）裘世财的简历与对外投资情况，是否投资其他类似企业

裘世财：男，1987年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，能源化工专业。2009年7月至2010年9月，任中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司公用工程部职员；2010年10月至2016年12月，任远大物产集团有限公司橡塑事业部职员；2017年1月至2020年11月，任中哲物产集团有限公司交易总监；2020年12月至今，任中哲金属有限公司总经理。

裘世财不存在投资与京阳科技针状焦业务类似的企业。

（二）受让股权的背景、具体资金来源，裘世财与转让方之间的关系

受让股权的背景：裘世财长期关注和参与螺纹铁矿等建材行业相关的业务，对我国电炉钢产业具有较深的了解。由于我国缺少铁矿石资源，因此我国政府高度重视电炉钢产业的发展。电极是电炉钢的核心组件，公司生产的针状焦则是电极的核心材料。因此，裘世财通过对电炉钢的研究，关注到公司，并且发现公司产品亦可广泛应用于电池负极材料，具有较大的市场空间。因此，裘世财决定投资公司。

具体资金来源：裘世财投资公司的资金均为其自有资金。

裘世财与转让方之间的关系：2021年8月，通过某次行业研究交流的机会，裘世财认识了宁波新风和浙江贞明的基金管理人宁波天堂硅谷股权投资管理有限公司。裘世财2021年10月向天堂硅谷设立的天堂硅谷领新2C私募股权投资基金投资，从而间接持有武汉天堂硅谷恒新创业投资基金合伙企业（有限合伙）份额。除上述情形外，裘世财与转让方宁波新风和浙江贞明不存在其它关联关系。

（三）裘世财及其关联方是否与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商（含关联方）之间存在业务资金往来，是否存在利益输送或其他利益安排，以股权进行不当利益输送等情形

中介机构取得了裘世财报告期内的银行流水，核查裘世财入股时的资金来源、其与发行人实控人、主要客户及供应商之间的资金往来情况，查阅裘世财的个人详细简历，核查裘世财及其直系亲属的对外投资情况，通过企查查等网络检索裘世财对外投资情况，取得公司报告期内的序时账、发行人及其实控人的银行流水，走访发行人主要客户及供应商。

经核查，中介机构认为，裘世财及其关联方与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商（含关联方）之间不存在业务资金往来，不存在利益输送或其他利益安排，不存在以股权进行不当利益输送等情形。

三、中介机构核查过程及核查意见

针对上述事项，发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅公司工商资料、股份转让协议，访谈2021年12月份股份转让各方，向裘世财及宁波新风和浙江贞明的基金管理人天堂股权投资了解股份转让背景和过程，了解股份转让定价过程和折扣原因，核查本次股份转让的资金来源、交易真实性情况，以及受让方与转让方之间的关联关系；

2、查阅其它涉及同期老股转让价格和增资价格不一致情形的上市公司的案例，核查本次股份转让的定价与增资价格差异与投资惯例的一致性；

3、取得了裘世财报告期内的银行流水，核查裘世财入股时的资金来源、其与发行人实控人、主要客户及供应商之间的资金往来情况，查阅裘世财的个人详细简历，核查裘世财及其直系亲属的对外投资情况，通过企查查等网络检索裘世财对外投资情况，取得公司报告期内的序时账、发行人及其实控人的银行流水，走访发行人主要客户及供应商。

经核查，发行人律师认为：

1、公司第七次股份转让价格对应的公司估值为34.00亿元，相比第五次增资价格对应估值的比例为85%，同期股权转让定价以增资价格为基础给予一定折扣具有合理性。

2、裘世财不存在投资与公司针状焦业务类似或存在上下游关系的企业；受让股权的背景系市场化投资行为；资金来源均为其自有资金；裘世财与宁波新风和浙江贞明的基金管理人宁波天堂硅谷股权投资管理有限公司之间，除正常的出资并担任有限合伙人的情形外，不存在其它关联关系。

3、裘世财及其关联方与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商（含关联方）之间不存在业务资金往来，不存在利益输送或其他利益安排，不存在以股权进行不当利益输送等情形。

四、请保荐机构和发行人律师根据前述问题回复情况完善股东信息披露专项报告

保荐机构和发行人律师已根据前述问题回复情况完善股东信息披露专项报告。

11.2 根据申报材料，（1）公司董事石秦岭担任山东格润新能源有限公司（以下简称格润新能源）的法定代表人、董事长，并持有该公司25%的股权。2007年5月至2014年9月，公司实际控制人王爱平曾任格润新能源总经理。（2）发行人独立董事高志杰持有中氢华夏新能源技术（山东）有限公司62%的股权。发行人的董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的上述其他对外投资情况与本公司不存在利益冲突。

请发行人说明：（1）列表梳理公司董监高和其他核心人员兼职单位的主营业务、主要产品，与发行人是否存在利益冲突或业务合作、资金往来；（2）发行人与董监高和其他核心人员对外投资的企业之间有无上游关系、业务资金往来，是否存在利益输送或其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见，说明核查依据与核查方法。

回复：

一、列表梳理公司董监高和其他核心人员兼职单位的主营业务、主要产品，与发行人是否存在利益冲突或业务合作、资金往来

截至本回复出具之日，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员除发行人之外的兼职情况如下：

姓名	兼职单位	兼职职务	主营业务	主要产品	与发行人是否存在利益冲突或业务合作	与发行人是否存在资金往来
王爱平	山东蔚然投资有限责任公司	法定代表人、执行董事	以自有资金投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（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）	创业投资	否	见本回复“11.5”中发行人与蔚然投资的资金往来情况
石秦岭	榆林滨化绿能有限公司	董事	电石、石灰的生产销售；焦粉的销售	未实际开展业务	否	否
	山东格润新能源有限公司	法定代表人、董事长	生产、推广生物柴油及其副产品、化学化工产品购销（以上商品不涉及国营贸易管理商品；涉及配额、许可证管理的商品按国家有关规定办理申请），化工技术研发及咨询（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）	甘油	否	否
韩吉川	山东瑞阳新能源科技有限公司	董事	一般项目：电力行业高效节能技术研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	负极材料	否	瑞阳新能源系发行人子公司，存在出资和销售设备的正常资金往来，不存在异常资金往来、利益输送等情形
王振	阳信县京创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	一般项目：企业管理咨询；以自有资金从事投资活动。（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）	公司员工持股平台	否	否
	山东瑞阳新能源科技有限公司	董事、总经理	一般项目：电力行业高效节能技术研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	负极材料	否	瑞阳新能源系发行人子公司，存在出资和业务方面的正常资金往来，不存在异常资金往来、利益输送等情形
	山东蔚然投资有限责任公司	监事	以自有资金投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（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）	创业投资	否	见本回复“11.5”中发行人与蔚然投资的资金往来情况

姓名	兼职单位	兼职职务	主营业务	主要产品	与发行人是否存在利益冲突或业务合作	与发行人是否存在资金往来
高志杰	滨州学院化工与安全学院	教授	由山东省人民政府举办、教育部批准成立的全日制普通本科院校		否	否
	中氢华夏新能源技术(山东)有限公司(公司已于2023年4月21日注销)	监事	一般项目: 新兴能源技术研发; 生物质燃料加工; 新材料技术推广服务; 新能源汽车整车销售; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 机械设备研发; 新能源原动设备销售; 新能源原动设备制造; 生物饲料研发; 人体基因诊断与治疗技术开发。(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: 技术进出口。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)	储氢罐	否	否
张培亮	山东建仑律师事务所	主任	山东省司法厅批准设立的淄博市司法局直属律师事务所	律师服务	否	否
宋俊英	中喜会计师事务所(特殊普通合伙)	合伙人	审查企业会计报表、出具审计报告; 验证企业资本、出具验资报告; 办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务, 出具有关报告; 基本建设年度财务决算审计; 代理记账; 会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训; 法律、规定的其他业务。(市场主体依法自主选择经营项目, 开展经营活动; 依法须经批准的项目, 经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动; 不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	会计师服务	否	否
王康	滨州市京丽贸易有限公司	监事	钢材、建材、木材、建筑材料、电器设备、机械设备、自动化设备、化工产品(危险化学品、监控化学品、易制毒化学品除外)、五金交电、电线电缆、塑料制品、橡胶制品、计算机及外围设备、通讯设备、汽车配件、服装、酒水、茶叶、办公用品、道路沥青、石油焦、重油、润滑油、蜡油的销售; 水利水电工程、土石方工程、防雷工程、房屋建筑工程、防腐工程、室内外装饰装潢工程、园林景观、园林绿化工程设计及施工; 工程咨询; 房地产信息咨询; 国内贸易代理; 机械设备维修。(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)	压缩机	否	否

二、发行人与董监高和其他核心人员对外投资的企业之间有无上游关系、业务资金往来，是否存在利益输送或其他利益安排

除发行人外，截至回复出具之日，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的其他对外投资情况如下表：

单位：万元

姓名	职务	投资企业	主营业务	认缴出资额	出资比例
王爱平	董事长、核心技术人员	山东蔚然投资有限责任公司	股权投资	60,000.00	100.00%
		湖北龙辰科技股份有限公司	双向拉伸聚丙烯薄膜材料	100.00	1.11%
石秦岭	董事	山东滨化投资有限公司	创业投资	1,250.00	25.00%
		滨化股份（601678.SH）	烧碱、环氧丙烷等化工产品	4,065.58	1.98%
王振	副董事长、常务副总经理、董事会秘书	阳信县京创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	员工持股平台	38.40	21.82%
		萍乡博兴实业投资有限公司	实业投资	200.00	7.34%
		江西萍钢实业股份有限公司	黑色金属冶炼及压延加工	1,830.66	0.41%
高志杰	独立董事	中氢华夏新能源技术（山东）有限公司（公司已于2023年4月21日注销）	储氢罐	6,200.00	62.00%
宋俊英	独立董事	中喜会计师事务所（特殊普通合伙）	审查企业会计报表、出具审计报告	15.00	0.72%
石明朋	监事会主席、职工代表监事、核心技术人员	阳信县京创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	员工持股平台	8.00	4.55%
王康	监事	阳信县京创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	员工持股平台	12.80	7.27%
杨宗伟	监事	阳信县京创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	员工持股平台	12.80	7.27%
王洪民	技术总监、核心技术人员	阳信县京创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	员工持股平台	6.00	3.41%

经核查，发行人与董监高和其他核心人员对外投资的企业之间不存在上下游关系，不存在涉及业务方面的资金往来，不存在利益输送或其他利益安排。

三、中介机构核查过程及核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师履行的核查依据和核查方法如下：

1、通过企查查等网络检索查阅公司董监高及其他核心人员的个人调查表，查询公司董监高和其他核心人员的兼职企业和对外投资企业，并向董监高和其他核心人员访谈了解兼职和对外投资企业的主营业务和主要产品；

2、查阅公司的银行流水、采购台账、销售台账和收入明细表等，核查公司董监高和其他核心人员兼职企业、对外投资企业与公司的业务合作和资金往来情况。

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：报告期内，公司董监高和其他核心人员的兼职单位与发行人不存在利益冲突或业务合作，除山东蔚然投资有限责任公司与发行人存在涉及分红款的资金往来、山东瑞阳新能源科技有限公司与发行人存在出资和销售设备的正常资金往来的情形外，其他兼职单位均与发行人不存在资金往来；报告期内，发行人与董监高和其他核心人员对外投资的企业之间不存在上下游关系和业务资金往来，不存在利益输送或其他利益安排。

11.3 根据申报材料，2021年10月之前，公司副总经理、核心技术人员郑文江之配偶韩美系公司财务负责人。2021年10月起公司自外部聘请庞树正担任财务总监。韩美一直在公司负责财务核算等工作，自其不担任财务负责人后，依然在公司担任财务经理，协助庞树正从事财务工作。中介机构认为，副总经理郑文江与财务经理韩美的夫妻关系并不影响财务工作的独立性。

请发行人说明：报告期内公司更换财务负责人前的财务内控有效性，韩美目前的具体工作内容及其与郑文江之间的工作隶属管理关系，公司目前的财务工作独立性，发行人内控控制是否健全且被有效执行。

请保荐机构与申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内公司更换财务负责人前的财务内控有效性

公司为进一步提高财务工作的水平，加强公司财务负责人与上市中介机构、外部监管机构、当地政府部门等沟通能力，2021年10月，公司聘请具有多年财务工作经验的庞树正先生为财务总监。庞树正系高级会计师，注册会计师、资产评估师、审计师，且拥有多年上市公司工作经验。在此之前（即韩美担任财务负责人期间），公司同样已建立较为完善的财务及内控制度，公司设有独立的财务部，作为财务管理的日常职能部门，下设相关岗位，各岗位职责明确。公司建立了财务管理相关制度，涵盖资金管理、销售与收款管理、固定资产管理、采购与付款管理、筹资活动管理、财务报告编制管理等方面，发行人财务工作已流程化、制度化。

郑文江作为公司副总经理，其主要工作内容为公司的安全生产、环保等管理性工作，并不参与财务具体工作，另涉及到郑文江的财务单据审批，除韩美审批外，还需经过副总经理或总经理等人进行审批复核。

因此，报告期内公司更换财务负责人前内部控制同样运行有效。

二、韩美目前的具体工作内容及其与郑文江之间的工作隶属管理关系，公司目前的财务工作独立性，发行人内控控制是否健全且被有效执行

截至本回复出具之日，韩美与郑文江之间无工作隶属管理关系。韩美作为公司的财务经理，主要工作为复核成本、收入等其他财务人员工作，其财务工作受到财

财务总监、其他具体财务人员工作的制约及监督，郑文江作为公司分管安环的副总经理，主要工作内容为公司的安全生产、环保等管理性工作，其本身不参与、也不分管财务工作。

公司目前的财务工作具有独立性，内部控制健全且被有效执行，具体体现在如下方面：

1、公司已按照《企业内部控制基本规范》及相关规定建立了完善的财务内部控制制度，财务人员均独立履行岗位职责。根据公司财务管理制度，公司实行资本权属清晰、财务关系明确、符合上市公司治理结构要求的财务管理体系；公司财务负责人全面领导、组织、协调整个公司财务会计工作，严格执行财经纪律和公司财务会计管理制度，强化财务监督；

2、韩美、郑文江之间虽为夫妻关系，但二者无工作隶属关系，韩美的财务工作受到其他财务人员及财务总监的监督、复核；

3、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具了无保留意见的《审计报告》《内部控制鉴证报告》，并认为公司的内部控制是有效的。

三、中介机构核查过程及核查意见

针对上述事项，保荐机构与申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人与财务相关的内控制度，并对相关内控进行测试，核查相关的内控执行情况；

2、对2021年10月之前，发行人财务工作中涉及郑文江的相关单据进行抽样核查，核查单据有效审批情况等；

3、访谈了解郑文江、韩美目前的具体工作内容、工作隶属关系等。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人更换财务负责人前内部控制运行有效，韩美、郑文江二人目前工作无隶属关系，公司目前的财务工作保持独立性，发行人内控健全且被有效执行。

11.4 根据申报材料，报告期内公司存在较多资金拆借，资金拆出的对手方中，除石静远为发行人5%以上股东外，其余基本为当地国资背景的企业（除山东坤达公路材料有限公司外），与发行人不存在关联关系。另外，相关资金拆借汇总表格中未包含与石静远的资金拆借情况。

请发行人说明：报告期内公司各笔资金拆出的背景和原因，资金拆出的对手方与发行人及其实际控制人、董监高和核心人员之间是否存在资金往来、利益输送或其他利益安排。

请发行人补充披露公司与石静远之间的资金拆借表格信息。

请保荐机构和发行人律师核查并发表明确意见，说明核查方法与核查过程。

回复：

一、报告期内公司各笔资金拆出的背景和原因，资金拆出的对手方与发行人及其实际控制人、董监高和核心人员之间是否存在资金往来、利益输送或其他利益安排

报告期内，公司对外资金拆出的情况如下：

单位：万元

拆出方	拆出金额	起始日	还款本金	还款日	利率
阳信县财金投资集团有限公司	2,000.00	2019-8-30	2,000.00	2020-1-22	4.80%
山东省阳信梨都风情旅游开发有限公司	4,000.00	2019-3-26	2,157.50	2019-4-3	4.80%
			842.50	2019-5-17	
			1,000.00	2020-1-22	
山东坤达公路材料有限公司	500.00	2020-6-8	500.00	2020-6-17	6.00%
滨州高新区财金投资集团有限公司	2,000.00	2020-1-6	2,000.00	2020-1-23	4.00%
	2,000.00	2021-3-15	2,000.00	2021-5-18	4.80%
阳信县城市资产管理 有限公司	1,000.00	2021-9-27	1,000.00	2021-12-20	4.35%
合计	11,500.00	-	11,500.00	-	-

山东坤达公路材料有限公司与发行人均为阳信县当地企业，两家企业距离较近，报告期内，山东坤达公路材料有限公司因资金周转紧张，借款500.00万元具体用于偿还贷款，做过桥资金使用，发行人彼时账面货币资金相对充裕，因此双方签订借款协议并出借资金。

除山东坤达公路材料有限公司外，其余资金拆出对手方均为当地国资背景的企业，发行人作为当地经营效益领先的头部企业，在政府部门的背书下，向当地短期经营周转紧张的国资背景企业出借资金。

上述资金拆出的对手方与公司及实际控制人、董监高和核心人员之间均不存在其他资金往来、利益输送或其他利益安排，截至本回复出具之日，上述拆借款连同利息均已返还，2022年以来，公司已不存在任何对外资金拆借的情况。

二、关于公司与石静远的资金拆借

2019年至今，发行人与石静远之间的资金拆借情况如下：

单位：万元

拆出方	拆出金额	起始日	还款本金	还款日	利率
石静远	800.00	2018-11-20	500.00	2019-1-9	4.80%
			300.00	2019-1-21	

上述资金拆借的背景系石静远个人因在北京购房存在短期资金需求（其本人资金因理财产品未到期未能赎回），故向发行人借款，因上述资金拆借已不在报告期内，因此未在表格拆借信息中予以列示。

三、中介机构核查意见

针对上述事项，保荐机构和发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、取得了前述借款的借款协议、借款与还款凭证；
- 2、通过企查查等公开网站查询前述资金拆入方的基本信息，包括股权结构、注册地址等资料，核查前述公司及其主要关联方与发行人是否存在关联交易；
- 3、取得了滨州高新区财金投资集团有限公司、阳信县国有资产服务中心及山东坤达公路材料有限公司出具的关于借款资金的说明；
- 4、取得并核查了发行人、主要关联自然人的银行流水，核查与前述公司或其关联方资金往来的情况；
- 5、取得了实际控制人出具的发行人与前述公司不存在异常资金往来、利益输送或其他利益安排的承诺。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，发行人发生的资金拆借真实

且已收回本息，发行人及其实际控制人、董监高和核心人员与上述公司之间不存在其他异常资金往来、利益输送或其他利益安排；发行人积极整改并完善内部控制，2022年以来，未再发生过资金拆借的情况。

11.5 根据申报材料，2020年3月12日，公司向实际控制人王爱平控制的企业蔚然投资转款4,000.00万元，该笔款项实质系公司对王爱平2019年度分红款，后于2020年4月16日全额返还至公司，由公司在代扣代缴相关个税后发放至王爱平个人。2020年3月12日，公司向股东石静远控制的企业北京屹泽转款1,600.00万元，该笔款项实质系公司对石静远的2019年度分红款，于2020年4月16日全额返还至公司，由公司在代扣代缴相关个税后发放至石静远个人。

请发行人说明：（1）公司向王爱平控制的企业、股东石静远控制的企业转款的背景和原因，相关行为的税务合规性，相关资金占用期间是否计提利息及其利率合理性；（2）报告期内公司分红情况，分红决策程序及分红合法合规性，实际控制人及主要股东分红款的具体资金流向，是否存在流向公司主要客户或供应商及其关联方的情形，是否存在体外资金循环、利益输送或其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、公司向王爱平控制的企业、股东石静远控制的企业转款的背景和原因，相关行为的税务合规性，相关资金占用期间是否计提利息及其利率合理性

（一）公司向王爱平控制的企业、股东石静远控制的企业转款的背景和原因

1、蔚然投资、北京屹泽的基本情况、需要经营流动资金的原因

公司2020年向王爱平控制的企业、股东石静远控制的企业转款，主要系分别向其控制的企业支付王爱平、石静远的2019年度分红款。实际控制人王爱平控制的企业蔚然投资、股东石静远控制北京屹泽的基本情况如下：

（1）蔚然投资

企业名称	山东蔚然投资有限责任公司
成立时间	2019-03-22
注册资本	60,000万元人民币
注册地址	滨州高新区小营办事处创新1号创新大厦2号楼1905-1013
股权结构	王爱平持股100%
经营范围	以自有资金投资

（2）北京屹泽

企业名称	北京屹泽投资有限公司
成立时间	2016-05-05
注册资本	1,000万元人民币
注册地址	北京市朝阳区工人体育场北路21号楼12层1单元1225
股权结构	石静远50%、刚晓冬50%
经营范围	项目投资；投资管理；资产管理；销售化工产品（不含危险化学品）、日用品；销售食品

蔚然投资作为王爱平全资持股的专业投资公司，主要从事一级市场股权投资业务，截至目前已投资利华益维远化学股份有限公司、河北冀衡药业股份有限公司、北京中兵数字科技集团有限公司等数家企业；北京屹泽系石静远夫妇全资实际控制的企业，主要从事二级市场证券、期货投资，故该两家企业均有日常流动资金需求。

2、对蔚然投资、北京屹泽的流水核查情况，是否存在异常资金往来，是否存在代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排

(1) 蔚然投资

中介机构取得了蔚然投资的银行流水，经核查统计，其报告期内的银行流水（单笔金额在5万元以上）流出、流入情况如下：

单位：万元

行标签	2022年	2021年	2020年
流出			
退京阳科技分红款	-	-	4,000.00
与王爱平之间的往来款	950.00	-	4,000.00
投资款	1,500.00	-	950.00
装修款	128.00	-	-
流入			
与王爱平之间的往来款	2,470.00	-	4,750.00
京阳科技分红款	-	-	4,000.00
与王爱欣（王爱平之妹）之间的往来款	-	-	200.00
收到投资企业分红款	108.42	17.52	-

经核查，除前文提及的2020年发行人曾向蔚然投资转款4,000.00万元分红款，后又原路退回外，不存在其他异常资金往来，亦不存在代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排的情况。蔚然投资2022年和2020年的投资款，主要系对河北冀衡

(集团) 药业有限公司、杭州徐睿机械有限公司和北京中兵数字科技集团有限公司的股权投资款。

(2) 北京屹泽

中介机构取得了北京屹泽的银行流水，经核查统计，其报告期内的银行流水流出、流入情况如下：

单位：万元

行标签	2022年	2021年	2020年
流出			
对外投资	-	-	1,100.00
退京阳科技分红款	-	-	1,600.00
与石静远夫妇之间的往来	-	0.52	60.00
薪资支付	4.50	1.50	2.05
跨行消费	-	1.01	-
流入			
对外投资	-	-	1,069.90
收到京阳科技分红款	-	-	1,600.00
与石静远夫妇之间的往来	-	-	100.00
利息	0.01	0.02	0.35

注：报告期期间，北京屹泽的对外投资主要是转向长江证券股份有限公司(客户)、北京首创期资有限责任公司的证券、期货投资款。

经核查，除前文提及的2020年发行人曾向北京屹泽转款1,600.00万元分红款，后又原路退回外，不存在其他异常资金往来，亦不存在代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排的情况。

(二) 相关行为的税务合规性，相关资金占用期间是否计提利息及其利率合理性

2020年1月9日，发行人召开股东大会，同意按持股比例分红20,000.00万元，其中，王爱平、石静远按照持股比例的分红款分别为8,372.09万元、3,720.93万元。2020年3月12日，公司实际派发现金分红，除王爱平、石静远外，其他股东的分红款均一次性派发完毕。

王爱平、石静远的分红款流向分别如下：

股东	分红金额	日期	分红款资金流向
王爱平	8,372.09万元	2020-3-12	4,000.00万元转至蔚然投资； 剩余4,372.09万元： 其中， 公司留存874.42万元用于代扣代缴个人所得税， 3,497.67万元转至王爱平
		2020-4-16	蔚然投资将4,000.00万元转至公司， 公司代扣代缴800.00万元个税后其余3,200.00万元转至王爱平
石静远	3,720.93万元	2020-3-12	1,600.00万元转至北京屹泽； 剩余2,120.93万元： 其中， 公司留存424.19万元用于代扣代缴个人所得税， 1,696.74万元根据石静远指示转至其母亲张玲玲， 张玲玲转给其丈夫石秦岭， 石秦岭后续购买了建信信托有限责任公司的理财产品
		2020-4-16	北京屹泽将1,600.00万元转至公司， 公司代扣代缴320.00万元个税后其余1,280.00万元转至石静远

在本次分红款的实际支付中，公司经股东王爱平、石静远同意，将二人的部分分红款直接转至其二人分别控制的蔚然投资、北京屹泽，并由蔚然投资、北京屹泽代扣代缴对应部分的个人所得税，剩余款项用作上述企业的经营流动资金，后在申报代扣代缴个人所得税过程中发现实际操作存在难度，改由发行人作为代扣代缴义务人，并完整履行全部代扣代缴义务，因此，发行人要求蔚然投资、北京屹泽返还分红款。

从公司角度而言，转至蔚然投资、北京屹泽的款项实际系当期应支付给王爱平、石静远本人的分红款，并不构成公司与蔚然投资、北京屹泽的资金拆借，亦无需计提利息；从个人所得税缴交的角度而言，转至蔚然投资、北京屹泽的分红款涉及的个人所得税已于2020年4月由公司代扣代缴，不存在税务风险。

二、报告期内公司分红情况，分红决策程序及分红合法合规性，实际控制人及主要股东分红款的具体资金流向，是否存在流向公司主要客户或供应商及其关联方的情形，是否存在体外资金循环、利益输送或其他利益安排

报告期内，发行人仅2020年存在现金分红。2020年1月9日，发行人召开股东大会，同意按持股比例分红20,000.00万元，本次分红按照《公司章程》履行了董事会、股东大会的审议程序，分红决策程序合法合规，实际控制人及当时持有公司5%以上股东的分红主要流向系购买理财产品、转入A股证券账户、亲属朋友之间的资金拆借等，具体如下：

1、王爱平

王爱平根据持股比例共收到公司6,697.67万元分红款，后续的主要资金流向情

况如下：

单位：万元

方向	时间	金额	交易对手方	交易背景
流入	2020/03/12	2,970.00	山东京阳科技股份有限公司	分红款
	2020/03/12	527.67	山东京阳科技股份有限公司	分红款
	2020/04/16	3,200.00	山东京阳科技股份有限公司	分红款
	小计	6,697.67	-	-
流出	2020/04/16	3,207.90	-	存入定期
	2020/06/16	200.00	山东蔚然投资有限责任公司	向全资持股公司转款
	2020/07/17	240.00	国信证券股份有限公司(客户)	股票投资
	2020/08/14	1,000.00	雷鹏国（朋友）	借款（其用于证券投资，已于2021年还款）
	2020/09/10	3,000.00	中融国际信托有限公司	认购信托产品
	小计	7,647.90	-	-

注：雷鹏国与公司客户、供应商无关联关系，上表中对雷鹏国的借款已于2021年7月23日收回借款本金息。

2、石静远

石静远根据持股比例共收到公司2,976.74万元分红款，后续的主要资金流向情况如下：

单位：万元

方向	时间	金额	交易对手方	交易背景
流入	2020/03/12	1,696.74	山东京阳科技股份有限公司	分红款
	2020/04/16	1,280.00	山东京阳科技股份有限公司	分红款
	小计	2,976.74	-	-
流出	2021/04/06	1,300.00	建信信托有限责任公司	信托投资
	2020/04/17	1,066.00	建信信托有限责任公司	信托投资
	2020/04/17	1,000.00	-	受托理财申购
	小计	3,366.00	-	-

注：2020年3月12日，1,696.74万元分红款系石静远母亲张玲玲代收，张玲玲收到分红款后又陆续支付至其配偶石秦玲，上表中流出系石静远、石秦玲两人流水中的相关记录。

3、韩吉川

韩吉川根据持股比例共收到公司2,381.40万元分红款，后续的主要资金流向情况如下：

单位：万元

方向	时间	金额	交易对手方	交易背景
流入	2020/03/12	2,381.40	山东京阳科技股份有限公司	分红款
流出	2020/03/12	20.00	王爱欣	向配偶划转
	2020/03/13	50.00	王爱欣	
	2020/03/13	50.00	王爱欣	
	2020/03/13	1,510.00	王爱欣	
	2020/03/13	744.19	崔滨	替崔滨代持股权的分红款
	小计	2,374.19	-	-

注：经核查，韩吉川配偶王爱欣收到分红款后主要用于购买潍坊银行的协定存款。

4、范基贞

范基贞根据持股比例共收到公司1,280.00万元分红款，后续的主要资金流向情况如下：

单位：万元

方向	时间	金额	交易对手方	交易背景
流入	2020/03/12	1,280.00	山东京阳科技股份有限公司	分红款
流出	2020/03/13	100.00	开放式非保本理财归集户	投资理财
	2020/03/16	500.00	开放式非保本理财归集户	投资理财
	2020/03/16	655.00	开放式非保本理财归集户	投资理财
	小计	1,255.00	-	-

综上所述，实际控制人及主要股东分红款主要用于存入定期、向全资持股公司投资、家庭内部划转、向朋友拆借、认购信托产品等，不存在流向公司主要客户或供应商及其关联方的情形，也不存在体外资金循环、利益输送或其他利益安排。

三、中介机构核查过程及核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得了报告期内发行人现金分红的资金流水，以及发行人代扣代缴个人所得税的凭证；

2、查阅了发行人《公司章程》对现金分红的相关规定，以及发行人现金分红时履行的董事会、股东大会审议文件；

3、查阅了主要股东的个人银行流水，查阅韩吉川配偶王爱欣收到韩吉川分红

款后去向的相关流水，核查现金分红的最终流向；

4、向王爱平、石静远访谈了解发行人将部分分红款转向蔚然投资、北京屹泽的背景；

5、取得了蔚然投资、北京屹泽的2020-2022年的银行流水，核查流水中与发行人、发行人员工、客户供应商及其关联方之间的往来情况。

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、公司向王爱平控制的企业、股东石静远控制的企业转款并非资金拆借，相关个人所得税均已足额代扣代缴，不存在税务风险；

2、报告期内公司分红合法合规，不存在流向公司主要客户或供应商及其关联方的情形，不存在体外资金循环、利益输送或其他利益安排；

3、蔚然投资、北京屹泽系完全独立于发行人运营的投资公司，其银行流水主要系与股东往来、理财和投资款等，不存在异常资金往来，不存在替发行人代垫成本费用、体外资金循环或其他利益安排的情况。

11.6 根据申报材料，（1）发行人董事、总经理、持股9.93%股东韩吉川曾任职的利华益集团股份有限公司（以下简称利华益集团，任职期间为1995年9月至2009年12月）、东营奥星石油化工有限公司（以下简称东营奥星，2009年12月至2015年5月）为发行人客户或供应商，报告期内公司向利华益集团、东营奥星采购沥青以及销售优质燃料油，相关交易金额较高。

请发行人说明：报告期内公司与利华益集团、东营奥星的交易情况，相关交易价格与其他第三方价格、市场均价的对比情况及其公允性，是否存在利益输送或其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内公司与利华益集团、东营奥星的交易情况，相关交易价格与其他第三方价格、市场均价的对比情况及其公允性，是否存在利益输送或其他利益安排

报告期内，公司与利华益集团股份有限公司（以下简称“利华益集团”）、东营奥星石油化工有限公司（以下简称“东营奥星”）的交易情况如下：

单位：万元

名称	类别	交易内容	2022年	2021年	2020年
利华益集团	供应商	沥青	4,213.01	6,289.14	4,597.28
东营奥星	客户	优质燃料油	2,401.26	2,551.42	438.04
	供应商	沥青	1,330.01	-	1,653.08

（一）关于利华益集团的交易价格与其他第三方价格、市场均价的对比情况及其公允性

利华益集团成立于1998年，注册资本33487.3744万元人民币，是一家以石油化工为主导产业，制药、纺织服装、进出口贸易等产业稳步发展，跨行业多元化经营的股份制大型企业集团，是中国企业500强、中国石油和化工企业500强、全国大中型工业企业自主创新能力行业10强、山东省企业100强、山东省纳税企业100强。

报告期内，发行人向利华益集团采购沥青，具体采购单价与其他供应商沥青采购价格的对比情况如下：

单位：元/吨

名称	2022年	2021年	2020年
利华益集团	4,807.51	2,992.17	1,880.76
其他第三方	4,531.61	2,919.41	2,021.12
差异率	6.09%	2.49%	-6.94%

2020年，公司对利华益集团沥青的采购均价略低于向其他第三方沥青的采购价格，主要原因系2020年受国际形势的影响，原油价格一度跌至历史低点，山东地区沥青随原油价格也呈现持续下滑趋势，利华益集团作为山东地区大型石油化工企业，其主要收入与盈利来源于精细化工业务，沥青作为其非核心业务，收入占比很少，在当时的国际油价波动背景下存在低价处理沥青的情况。

2022年，公司对利华益集团沥青的采购价格略高于其他第三方沥青的采购价格，主要系利华益集团的沥青含硫量低，在山东地区同类产品中品质较高，因此采购价格也相对偏高。

整体来看，报告期内，公司对利华益集团的采购均价与其他第三方的价格差异较小，采购价格具有公允性。

（二）关于东营奥星的交易价格与其他第三方价格、市场均价的对比情况及其公允性

东营奥星成立于2008年8月，注册资本1.2亿元，是位于山东省东营市广饶县的一家大型石油化工企业，具有多年的石油化工产业链经营历史。

报告期内，发行人向东营奥星采购沥青，具体采购单价与其他供应商沥青采购价格的对比情况如下：

单位：元/吨

名称	2022年	2020年
东营奥星	4,689.80	2,082.93
其他第三方	4,541.82	2,000.62
差异率	3.26%	4.11%

由上表可见，发行人向东营奥星采购沥青价格高于向其他第三方采购价格，具体采购单价与其他供应商沥青采购价格差异率不超过5%，基本保持一致。

除上述采购外，报告期内，发行人存在向东营奥星持续销售优质燃料油（主要为蜡油，另有少量燃料油1号、2号）的情况，具体销售价格与其他第三方价格的对

比情况如下：

单位：元/吨

名称	2022年/2022年1月	2021年	2020年/2020年1月
蜡油			
东营奥星	5,664.41	4,226.83	3,032.56
其他第三方	5,528.55	3,995.52	3,078.53
差异率	2.46%	5.79%	-1.49%
燃料油1号			
东营奥星	-	-	4,725.66
其他第三方	-	-	4,656.62
差异率	-	-	1.48%
燃料油2号			
东营奥星	5,353.98	-	-
其他第三方	5,513.34	-	-
差异率	-2.89%	-	-

注：公司向东营奥星销售的少量燃料油1号、燃料油2号分别集中在2020年1月与2022年1月，因此在上表价格对比时，选取的其他第三方价格也选取所对应月份的价格。

由上表可见，2021年，发行人向东营奥星销售的蜡油价格与其他第三方价格差异率超过5%，主要原因系2021年发行人对东营奥星的销售集中在4-8月及10月，该期间发行人对其他第三方蜡油的销售均价为4,242.19元/吨，与公司对东营奥星蜡油的销售单价基本一致；除此之外，公司其他期间对东营奥星销售的蜡油、燃料油1号、燃料油2号的销售单价与其他第三方相比均无明显差异，基本一致。

综上所述，公司与东营奥星之间的交易价格与其他第三方价格相比基本一致，具有公允性。

（三）公司与上述企业是否存在利益输送或其他利益安排

公司与利华益集团、东营奥星之间的交易，均基于正常生产经营中的采购、销售需求发生，具有合理性、必要性，采购价格具有公允性，公司与上述企业之间不存在利益输送或其他利益安排。

二、中介机构核查过程及核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了以下核查程序：

1、对利华益集团、东营奥星执行了函证或走访的程序，核查报告期内与发行人之间交易的真实性；

2、通过企查查、公司官网等公开渠道查询利华益集团、东营奥星的基本情况、经营范围等资料，核查报告期内公司与其进行油品交易的合理性；

3、取得发行人的销售、采购明细表，计算发行人对上述两家企业的交易均价，并与其他第三方价格进行对比分析，核查交易价格的公允性；

4、取得发行人、发行人实际控制人及其近亲属、主要股东、董事监事及高级管理人员和重要岗位人员的银行流水，核查上述主体与利华益集团、东营奥星及相关关联方异常资金流水往来情况。

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：报告期内，发行人与利华益集团、东营奥星之间的交易真实、合理，交易价格与其他第三方价格基本一致，与可获取的市场价格不存在显著差异或趋势基本一致，具有公允性，发行人与其不存在利益输送或其他利益安排。

11.7 根据申报材料，发行人存在多个受让取得的专利。

请发行人说明：受让取得专利的具体情况，包括但不限于受让时间、转让方、转让背景和原因，相关专利在发行人处的实际使用情况、是否涉及核心技术、形成主营业务收入情况，是否存在纠纷或潜在争议等。

请发行人在招股说明书相应位置简要披露受让取得专利的情况。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、受让取得专利的具体情况，包括但不限于受让时间、转让方、转让背景和原因，相关专利在发行人处的实际使用情况

发行人自成立至本回复出具之日，通过受让方式合计取得专利5项，均为发明专利，受让的具体情况如下：

序号	专利名称	受让时间	转让方	转让背景和原因	相关专利在发行人处实际使用情况
1	一种易操作、长寿命、高效筛分的方法及振动筛	2019.4.4	重庆饭巢品牌管理有限公司	借鉴改造后使用	用于生焦和煨后焦的筛分
2	一种吡嗪类化合物的合成方法	2021.9.10	山东信开源科技创新发展有限责任公司	作为知识产权储备，后续新规划项目中涉及使用该项专利技术	目前未实际使用
3	一种工业废渣滤料快速过滤设备	2021.8.31	山东信开源科技创新发展有限责任公司	借鉴改造后使用	改造后效果不理想，未实际使用
4	一种极低浓度萃取设备	2021.8.29	山东信开源科技创新发展有限责任公司	借鉴改造后使用	用于原料精制分离
5	一种石油焦磨粉成型装置	2021.10.22	滨州世纪瑞文科技创新发展有限责任公司	借鉴改造后使用	用于针状焦破碎、配比

二、相关专利是否涉及核心技术、形成主营业务收入情况，是否存在纠纷或潜在争议等

(一) 相关受让专利是否涉及核心技术

发行人核心技术包括：原料分类处理技术、原料在线调合技术、针状焦原料复配技术、针状焦生产装置的开发与优化技术、针状焦成焦技术、自动除焦技术、锂

电池负极材料用针状焦烘干技术、两段煅烧技术和针状焦分类复配技术。发行人受让取得的上述5项专利不涉及针状焦或优质燃料油核心生产工艺流程，仅涉及整个生产过程中的单一辅助生产环节，因此不涉及发行人核心技术。

（二）相关受让专利形成主营业务收入情况

发行人报告期内主营业务收入为针状焦和优质燃料油销售收入，上述5项受让专利并不涉及针状焦或优质燃料油核心生产工艺流程，仅涉及整个生产过程中的单一辅助生产环节。其中，2项发明专利目前未实际使用，3项发明专利对公司主要产品的生产过程贡献较小，对主营业务收入的贡献可忽略不计。

（三）相关专利是否存在纠纷或潜在争议

根据上述5项受让专利转让方出具的《确认转让专利不存在纠纷或潜在争议的说明文件》《专利权转让协议》以及国家知识产权局出具的专利权人变更《手续合格通知书》，并经登录“中国及多国专利审查信息查询系统”核查，上述5项受让专利已经完成专利权转让手续，国家知识产权局已核准专利权人变更事项，相关专利不存在纠纷或潜在争议。

综上，公司5项受让专利不涉及公司核心技术，报告期内未形成主营业务收入，不存在纠纷或潜在争议。

三、请发行人在招股说明书相应位置简要披露受让取得专利的情况

公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“五、主要固定资产与无形资产”之“（二）无形资产情况”之“2、专利”之“（1）发明专利”中补充披露如下：

“.....

注：第1项发明专利系2019年4月发行人自重庆饭巢品牌管理有限公司处受让取得；第2-4项发明专利系2021年8-9月发行人自山东信开源科技创新发展有限责任公司处受让取得；第5项发明专利系2021年10月发行人自滨州世纪瑞文科技创新发展有限责任公司处受让取得。

上述受让的发明专利不涉及公司核心技术，报告期内未形成主营业务收入，不存在纠纷或潜在争议，对发行人持续经营不存在重大不利影响，亦不会对发行人独立性产生影响。”

四、发行人律师核查过程及核查意见

针对上述事项，发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人5项受让专利权证书及权利要求书；

2、取得5项受让专利转让方出具的《确认转让专利不存在纠纷或潜在争议的说明文件》，并登录“中国及多国专利审查信息查询系统”就相关专利权利人变更备案信息进行核查；

3、查阅相关受让专利《说明书》载明的背景技术、发明内容、具体实施方式等内容，与发行人核心技术进行对比；

4、查阅受让专利转让协议及变更专利权人手续合格通知书等资料；

5、访谈公司技术总监，就相关受让专利的受让背景和实际使用情况进行访谈。

经核查，发行人律师认为：公司5项受让专利不涉及公司核心技术，报告期内未形成主营业务收入，不存在纠纷或潜在争议。

11.8 根据申报材料，报告期内公司存在产能利用率高于100%、超产能生产问题，滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局已出具相关证明。保荐机构认为，发行人不存在因超产能生产受到处罚的风险，上述超产能情况不属于重大违法违规行为。报告期内公司煨后焦的产能利用率为97.73%、114.08%、75.36%。

请发行人说明：（1）滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局是否上述事项的有权机关，公司对超产能生产相关的内部控制制度及其运行有效性，公司是否具备生产经营所具备的生产资质及许可，是否存在其他无证或超资质许可生产的情形；（2）2022年公司煨后焦产能利用率较低的原因。

请发行人律师对（1）核查并发表明确意见。

回复：

一、滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局是否上述事项的有权机关，公司对超产能生产相关的内部控制制度及其运行有效性，公司是否具备生产经营所具备的生产资质及许可，是否存在其他无证或超资质许可生产的情形

（一）滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局是否上述事项的有权机关

1、滨州市生态环境局阳信分局是上述事项的有权机关

滨州市生态环境局阳信分局主要职责为：对全县范围内的大气、水体、噪声等各项环境要素按照国家有关规定进行常规监测；对全县排放污染物的单位进行定期或不定期的监视性监测；参加本辖区内污染事件调查监测，承担污染纠纷、事故的仲裁监测等；负责县辖区内的工业企业新、扩、改建工程的环境本底监测、建设项目“三同时”竣工验收及治理工程验收监测等；贯彻执行国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章；依据主管环境保护部门的委托，依法对辖区内单位或个人执行环境保护法规的情况进行现场监督、检查，并按规定进行处理；负责对所属辖区内企事业单位的排污申报、排污费的核算及征收统计工作；负责对所属辖区内来信、来访和环境污染事故、环境纠纷的调查处理；负责对所属辖区内的排污企业限期治理、限期整改等项目的执行整改情况及其它管理制度和措施的执行情况进行现场监督检查；参与制定和实施确保环境安全的预警机制和应急预案，防范环境风险；承担主管或上级环保部门交办的其他工作任务等。

2023年4月19日，滨州市生态环境局出具《证明》文件，证明：滨州市生态环境局阳信分局系京阳科技的有权机关，本局同意滨州市生态环境局阳信分局出具的关于京阳科技超产能生产事项不属于重大违法违规行为，不会予以处罚的确认意见。鉴于前述情况，我局认为京阳科技2020年1月1日至证明开具之日超产能生产情形不属于环境违法违规行为，不会进行处罚。

2、阳信县应急管理局是上述事项的有关机关

阳信县应急管理局主要职责为：负责应急管理工作，指导全县应对安全生产类、自然灾害类等突发事件和综合防灾减灾救灾工作。负责安全生产综合监督管理和工矿商贸行业（煤矿除外，下同）安全生产监督管理工作；贯彻执行应急管理、安全生产、防灾减灾救灾有关法律法规和方针政策。指导、监督经济开发区、乡镇（街道）安全生产行政执法工作；组织编制全县总体应急预案和安全生产类、自然灾害类专项预案，综合协调应急预案衔接工作；依法行使安全生产综合监督管理职权，指导协调、监督检查县政府有关部门和经济开发区、各乡镇（街道）政府（办事处）安全生产工作，组织开展全县安全生产巡查、考核工作。依法组织指导生产安全事故调查处理，监督检查事故防范和整改措施的落实情况，参与事故责任追究落实情况的监督检查。负责全县应急管理、安全生产、防灾减灾的统计分析工作；按照分级、属地原则，依法监督检查工矿商贸生产经营单位贯彻执行安全生产法律法规情况及其安全生产条件和有关设备（特种设备除外）、材料、劳动防护用品（职业病防护用品除外）的安全生产管理工作。监督检查重大危险源监控和重大事故隐患排查治理工作，依法查处不具备安全生产条件的工矿商贸生产经营单位。负责监督管理县管工矿商贸企业安全生产工作；负责监督检查职责范围内新建、改建、扩建工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用情况等。

2023年4月19日，滨州市应急管理局出具《证明》文件，证明：阳信县应急管理局系京阳科技安全生产监管方面的有关机关，本局同意阳信县应急管理局出具的关于京阳科技超产能生产事项不属于重大违法违规行为，不作行政处罚的确认意见。鉴于前述情况，我局认为京阳科技2020年1月1日至证明开具之日超产能生产情形不属于重大违法违规行为，不作行政处罚。

综上，滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局是发行人报告期内超产能生产事项监管的有关机关，同时滨州市生态环境局和滨州市应急管理局对上述机

相关的认定意见进行了确认，均认定京阳科技2020年1月1日至证明开具之日超产能生产情形不属于重大违法违规行为，不会进行处罚。

（二）公司对超产能生产相关的内部控制制度及其运行有效性

1、发行人已建立完善的产能控制、安全生产、环境保护相关内部管理制度，相关制度能够有效运行

（1）发行人已建立产能控制管理制度，且有效运行

公司已经建立了《产能控制管理制度》，公司每套生产装置所设计的产能弹性区间为项目申报产能的70%至130%，公司根据装置不同产能区间的生产情况，设置了不同的生产审批流程和操作管理规范，在生产计划超过项目申报产能的100%时，公司会采取更加严格的生产计划审批流程和安全生产操作管理，该制度能够有效运行。

（2）发行人已建立完善的安全生产管理制度，且有效运行

公司高度重视安全生产标准化体系的建设，通过了国家安全生产标准化三级企业验收。公司根据相关法律法规的规定，制定了完善的规章制度，包括《安全生产责任制度》《安全作业管理制度》《应急管理制度》《生产安全事故隐患排查治理制度》《企业负责人安全生产带班制度》《危险化学品安全管理制度》《重大危险源管理制度》《消防管理制度》《特种作业和特种设备作业人员管理制度》等安全生产相关制度，并严格遵守实施，相关制度能够有效运行，确保公司在超产能生产的情况下还能保证生产的安全性。

（3）发行人已建立完善的环境保护管理制度，且有效运行

公司高度重视环境保护工作，已经取得《排污许可证》且在有效期之内。公司根据相关法律法规的规定，制定了完善的规章制度，包括《环境保护管理规定》《环境保护监测实施细则》《环境信息依法披露管理制度》《能源管理规定》《废气治理设施运行管理制度》《清洁生产管理制度》《突发环境事件及土壤污染隐患排查治理制度》《土壤污染防治制度》《危险废物管理制度》《一般固体废物管理制度》《自动监测设备运行管理制度》等环境保护相关制度，并严格遵守实施，相关制度能够有效运行，确保公司在超产能生产的情况下也不会造成环境污染。

综上，发行人已建立完善的产能控制、安全生产、环境保护方面的内控管理制度，相关制度能够有效运行。

2、发行人报告期内存在超产能生产情况，但是未导致安全生产事故和环境污染情况

报告期内，公司存在超产能生产情况是因为下游客户对针状焦需求量大，公司设置多个生产班组倒班生产，通过延长生产时间、不断提高公司生产技术和设备使用效率导致。报告期内，为满足下游客户需求，公司充分利用生产装置的弹性设计产能组织生产，但均未超过生产装置的最大设计产能，报告期内也未发生安全生产事故或环境污染事故。

（三）公司是否具备生产经营所具备的生产资质及许可

公司主营业务系针状焦的研发、生产与销售，具体产品包括锂电池负极材料用针状焦和超高功率石墨电极用针状焦（包含本体用和接头用）。根据《国民经济行业分类》，发行人行业属于“C-30非金属矿物制品业”范畴下的“C3091-石墨及碳素制品制造”，该行业不存在特定的生产资质或许可。发行人生产的针状焦不属于实行生产许可证管理的产品范围，除排污许可证书、原料相关的危险化学品登记证书外，无需专门取得相关资质证书。

根据公司生产制备工艺，在针状焦生产过程中会产生优质燃料油等联产品以及轻烃、硫酸等副产品，其中多个联副产品属于危险化学品。公司已根据《安全生产许可证条例》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》《危险化学品登记管理办法》等相关法律法规的规定，取得了危险化学品生产经营所需的全部资质，包括安全生产许可证、安全生产标准化证书、危险化学品登记证、非药品类易制毒化学品生产备案证明、排污许可证以及完成了危险化学品重大危险源备案登记等。

公司已取得生产经营应具备的全部业务资质，具体情况如下：

序号	资质名称	证书编号	发证机关	有效期
1	安全生产许可证	(鲁)WH安许证字(2023)160317号	山东省应急管理厅	2023.2.7-2026.2.6
2	安全生产标准化证书	(滨)AQBWHIII 202100001	滨州市应急管理局	2021.03-2024.03

序号	资质名称	证书编号	发证机关	有效期
3	危险化学品登记证	37162200034	应急管理部化学品登记中心、山东省危险化学品登记中心	2022.8.7-2025.8.6
4	危险化学品重大危险源备案登记表	BA鲁371622[2022]011	阳信县应急管理局	2022.11.19-2025.11.18
5	非药品类易制毒化学品生产备案证明	(鲁)3S371600230500025	滨州市应急管理局	2023.5.15-2026.5.14
6	排污许可证	91371600313046122Y001P	滨州市生态环境局阳信分局	2022.1.1-2026.12.31

(四) 公司是否存在其他无证或超资质许可生产的情形

报告期内，公司轻烃产品存在超出资质文件许可生产能力生产的情况，主要是由于公司原材料选择变化和工艺流程优化导致。轻烃报告期产量分别为4,038.68吨、11,077.52吨和8,037.32吨，超产范围分别为13.45%、211.17%和125.77%，但该等超产系生产工艺优化调整所致，安全生产环境、设施、条件均未发生重大变化，对安全生产不产生重大影响，亦未发生安全生产事故，截至本回复出具日，公司已经办理完轻烃变更手续，将原来的许可范围由每年3,560吨增加至1.456万吨，目前生产不存在超出《安全生产许可证》证载生产能力的情况。

主管部门滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局已经出具证明文件，证明报告期内发行人上述超许可范围生产不属于重大违法违规行为，不会进行处罚。同时，上述部门的上级机关滨州市生态环境局和滨州市应急管理局对上述机关的认定意见进行了确认，均认定京阳科技上述情形不属于重大违法违规行为，不会进行处罚。

综上，报告期内，公司除针状焦之外，还存在轻烃产品超过资质文件已备案年生产能力生产的情形，轻烃产品产能扩增手续已经办理完成，经有权机关认定，上述超产能行为均不属于重大违法违规行为，不会予以处罚。

二、2022年公司煨后焦产能利用率较低的原因

2022年公司煨后焦产能利用率较低的原因如下：

一方面，公司煨后焦均系领用煨前焦煨烧产出，2022年，在公司煨前焦产量受到产能瓶颈制约的背景下，受下游新能源汽车需求快速增长的影响，负极焦销量显

著增加，由2021年的7.09万吨增长至2022年的8.49万吨，由于对外出售的煨前焦均为负极焦，即煨前焦用于直接出售的比重增加，进而导致煨后焦的数量有所降低；

另一方面，2022年度第一季度受北京冬奥会举办影响停工一个月，在此背景下，代表公司针状焦总体产量的煨前焦产量从2021年的15.06万吨下降至2022年的13.70万吨，相应的产能利用率从2021年的128.50%下降至2022年的112.49%，进而导致进一步生产煨后焦的数量有所降低。

三、发行人律师核查过程及核查意见

针对上述事项，发行人律师执行了以下核查程序：

1、走访滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局，了解滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局的主要职责；

2、查阅滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局为公司出具的《证明》文件，取得滨州市生态环境局和滨州市应急管理局新出具的《证明》文件；

3、查阅公司产能控制、安全生产、环境保护相关内部管理制度，访谈发行人高级管理人员及生产、环保部门负责人，现场查看发行人主要安全设施，核查发行人日常环境保护、安全生产管理情况；

4、取得公司生产经营所需的资质文件；

5、取得公司联副产品的产量明细表并统计联副产品报告期内的年度产量，并与安全生产许可证上载明的许可范围进行比较，并访谈发行人高级管理人员，了解联副产品的超产能情况。

经核查，发行人律师认为：

1、滨州市生态环境局阳信分局、阳信县应急管理局是发行人报告期内超产能生产事项监管的有权机关，同时滨州市生态环境局和滨州市应急管理局对上述机关的认定意见进行了确认，均认定京阳科技2020年1月1日至证明开具之日超产能生产情形不属于重大违法违规行为，不会进行处罚；

2、发行人已建立完善的产能控制、安全生产、环境保护相关内部管理制度，相关制度能够有效运行；

3、公司已取得生产经营应具备的全部业务资质；

4、报告期内，公司除针状焦之外，还存在轻烃产品超过资质文件已备案年生产能力生产的情形，轻烃产品产能扩增手续已经办理完成，经有权机关认定，上述超产能行为均不属于重大违法违规行为，不会予以处罚。

11.9 根据申报材料，发行人非药品类易制毒化学品生产备案证明即将于2023年6月到期。公司正在进行科学技术部组织的高新技术企业复审，尚未取得《高新技术企业证书》。公司部分房产未办理产证。

请发行人说明：非药品类易制毒化学品生产备案与高新技术企业资格续期、房产办证进展及其是否存在实质性障碍。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、高新技术企业资格续期情况

2023年3月23日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室在高新技术企业认定管理工作网发布《关于对山东省认定机构2022年认定的高新技术企业进行补充备案的公告》，根据上述公告文件，经专家对山东省备案抽查企业审核后，同意认定公司为高新技术企业。

截至本回复出具之日，山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局已经为发行人核发了续期后的《高新技术企业证书》（编号：GR202237008069），有效期三年，发行人将连续三年（2022年至2024年）享受国家关于高新技术企业的税收优惠政策，即按15%的税率缴纳企业所得税。

综上，公司已经取得续期后的《高新技术企业证书》，公司高新技术企业资格续期工作已经完成。

二、非药品类易制毒化学品生产备案

根据《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》规定，国家对第一类非药品类易制毒化学品的生产、经营实行许可证管理，对第二类、第三类易制毒化学品的生产、经营实行备案证明管理。公司属于第三类易制毒化学品生产备案，按照相关规定，公司应当在备案证明有效期满前3个月内提出换证申请并提交相应资料。根据公司申请，2023年5月15日，滨州市应急管理局为公司核发了《非药品类易制毒化学品生产备案证明》，编号为（鲁）3S371600230500025，品种类别为第三类，生产品种、生产量为硫酸3,500吨/年，主要流向为山东省，有效期至2026年5月14日。

综上，公司已经取得续期后的《非药品类易制毒化学品生产备案证明》。

三、房产办证进展

截至本回复出具之日，发行人前次申请文件中未办证房产的办证进展如下：

序号	房屋	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	土地使用权证书取得情况	房屋产权证办证进展	预计取得房屋产权证书时间
1	综合工房一	新大济路以东、滨德高速以北	156.16	已取得	已办理完毕	/
2	物资仓库*2	新大济路以东、滨德高速以北	700.00	已取得	已办理完毕	/
3	营销楼	新大济路以东、滨德高速以北	392.00	已取得	已办理完毕	/
4	综合工房二	新大济路以东、滨德高速以北	76.80	已取得	正在办理中	2023.12.31前
5	2*5000罐区泵房	新大济路以东、滨德高速以北	83.16	已取得	正在办理中	2023.12.31前
6	高压水泵房	新大济路以东、滨德高速以北	447.00	已取得	正在办理中	2023.12.31前
7	北门卫	新大济路以东、滨德高速以北	30.00	正在办理中	正在办理中	2023.12.31前
8	二门门卫室	新大济路以东、滨德高速以北	32.00	正在办理中	正在办理中	2023.12.31前
9	化验室	新大济路以东、滨德高速以北	710.00	已取得	存在瑕疵，预计无法取得	/
10	地磅房	新大济路以东、滨德高速以北	40.00	租赁土地	租赁工业用地上建设	/

截至本回复出具之日，上表第1至3项房产已经办理并取得不动产权证书，具体情况如下：

序号	房屋	证载名称	坐落	证号	面积 (m ²)	取得方式	共有情况	他项权利
1	综合工房一	装置综合厂房一	新大济路以东，滨德高速路以北	鲁(2023)阳信县不动产权第0001466号	153.72	自建房	单独所有	无
2	物资仓库*2	物资仓库1	县经济开发区白杨河以南，大济路以东	鲁(2023)阳信县不动产权第0001465号	374.55	自建房	单独所有	无
3	物资仓库*2	物资仓库2	县经济开发区白杨河以南，大济路以东	鲁(2023)阳信县不动产权第0001465号	330.55	自建房	单独所有	无
4	营销楼	营业楼	新大济路以东，滨德高速路以北	鲁(2023)阳信县不动产权第0001464号	421.05	自建房	单独所有	无

注：上述房产办理产权证书时，相关部门对房产面积进行了重新测量，实测办证面积与办证

前公司自己测量面积存在较小差异。

上表第4至6项无证房产正在进行房屋技术改造，改造完成后需进行房屋质量检测工作，面积合计606.96平方米，占公司全部房产面积的2.35%；上表第7-8项无证房产现属于租赁土地上建设，公司计划通过招拍挂程序并以出让方式长期取得相应土地使用权，待取得长期土地使用权后即可办理不动产权证书，面积合计62.00平方米，占公司全部房产面积的0.24%；上表第9项无证房产已经取得土地使用权证书，但是房屋存在瑕疵，现有条件下无法办理房屋产权证书，面积710.00平方米，占公司全部房产面积的2.75%，但公司已经在募投项目用地上规划并设计建设新的化验楼进行替代；上表第10项无证房产系公司在租赁工业用地上建设的辅助设施用房，暂无法办理产权证书，面积40.00平方米，占公司全部房产面积的0.16%。

综上，发行人装置综合厂房一、物资仓库1、物资仓库2、营业楼已经按照办理计划取得不动产权证书，综合工房二、2*5000罐区泵房、高压水泵房、北门卫、二门门卫室正在办理产权证书过程中，不存在无法办理的实质性障碍。化验室和地磅房，在现有条件下无法继续办理房屋产权证书，其中，针对化验室，公司已经在募投项目用地上规划并设计建设新的化验楼进行替代。相关主管机关已经出具证明文件，证明上述瑕疵房产不属于重大违法建筑，发行人部分房产未取得产权证书，不属于重大违法违规行为，被处罚可能性较小，不会对发行人本次发行构成重大不利影响。

四、发行人律师核查过程及核查意见

针对上述事项，发行人律师执行了以下核查程序：

1、登录高新技术企业认定管理工作网，查询《关于对山东省认定机构2022年认定的高新技术企业进行补充备案的公告》及附件企业补充备案名单，取得发行人续期核发的《高新技术企业证书》；

2、查阅公司非药品类易制毒化学品生产备案证明及《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》相关管理规定，取得发行人续期核发的《非药品类易制毒化学品生产备案证明》；

3、取得发行人新核发的《不动产权证书》；

4、取得政府主管部门出具的相关证明文件。

经核查，发行人律师认为：

1、公司已经取得续期后的《高新技术企业证书》，公司高新技术企业资格续期工作已经完成；

2、公司已经取得续期后的《非药品类易制毒化学品生产备案证明》；

3、发行人部分房产正在办理产权证书过程中，不存在无法办理的实质性障碍，少数房产在现有条件下无法继续办理房屋产权证书。无法办证的瑕疵房产不属于重大违法建筑，其他未办证房产系合法建筑。相关主管机关已经出具证明文件，证明上述瑕疵房产不属于重大违法建筑，发行人部分房产未取得产权证书，不属于重大违法违规行为，被处罚可能性较小，不会对发行人本次发行构成重大不利影响。

11.10 请发行人：（1）披露各股东之间的一致行动关系，如存在一致行动关系的股东持股合计占比超过5%，请比照持股5%以上股东作相关承诺；（2）公司间接股东王立刚系公司实际控制人王振的表弟，请王立刚比照实际控制人出具锁定期承诺；（3）请发行人及其控股股东、实际控制人重新依规出具欺诈发行上市的股份购回承诺；（4）请发行人律师依据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》出具依法承担赔偿责任的承诺。

回复：

一、披露各股东之间的一致行动关系，如存在一致行动关系的股东持股合计占比超过5%，请比照持股5%以上股东作相关承诺

（一）各股东之间的一致行动关系及其披露情况

1、各个股东之间一致行动关系情况

公司股东王爱平、韩吉川、王爱芹系亲属关系，股东阳信京创系实际控制人王爱平之子王振担任执行事务合伙人的企业，韩吉川直接持有公司股权比例超过 5%，已作相关承诺。王爱芹与阳信京创也比照 5%以上股东作相关承诺，并在招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：本次发行相关承诺”之“二、持有及减持股份意向的承诺”中补充披露如下：“

（三）与控股股东和实际控制人王爱平、王振具有一致行动关系的阳信京创、王爱芹承诺

“本人/本企业作为公司股东，未来持续看好公司及其所处行业的发展前景，愿意长期持有公司股票。本人/本企业将较稳定且长期持有公司股份。

如在锁定期届满后，本人/本企业拟减持直接或间接持有的京阳科技股票的，本人/本企业将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。本人/本企业在直接或间接所持有的股份锁定期届满后减持公司股份，应符合相关法律法规和《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》及上海证券交易所相关规则要求。如相关法律、行政法规及规范性文件对本人/本企业持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本人/本企业将按相关要求执行。本人/本企业在锁定期满后两年内减持在公司股票上市前直接或间接取得的公司股份的，减

持价格不低于发行价（如公司上市后有派息、送股、资本公积转增股本、配股及增发等除权除息事项，发行价将相应进行调整）；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人/本企业直接或间接持有公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

本人/本企业减持直接或间接所持有的公司股份（且减持前本人/本企业仍为持股 5% 以上的股东）时，本人/本企业将按照届时有效的规则提前将减持计划以书面方式通知公司，并按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

如本人/本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票的，本人/本企业承诺接受以下约束措施：（1）将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明违反上述减持意向或法律强制性规定减持公司股票的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；（2）因违反上述减持意向或法律强制性规定减持公司股票的收益归公司所有。”

公司股东福建庐峰的执行事务合伙人上海庐峰投资管理有限公司的控股股东系股东璞泰来，福建庐峰系股东璞泰来实际控制的企业，福建庐峰与璞泰来存在一致行动关系，福建庐峰与璞泰来合计持股 4.51%，未超过 5%。

公司股东浙江贞明与宁波新风的基金管理人均系宁波天堂硅谷股权投资管理有限公司，存在一致行动关系，浙江贞明与宁波新风合计持股比例 1.91%，未超过 5%。

公司股东宁波展源、宁波卓硕和福建庐峰在其间接股东层面存在合作关系，但其背后实际控制人不同，不构成一致行动关系，具体说明参见后文“（二）公司股东宁波展源、宁波卓硕和福建庐峰不构成一致行动关系的说明”。

2、补充披露情况

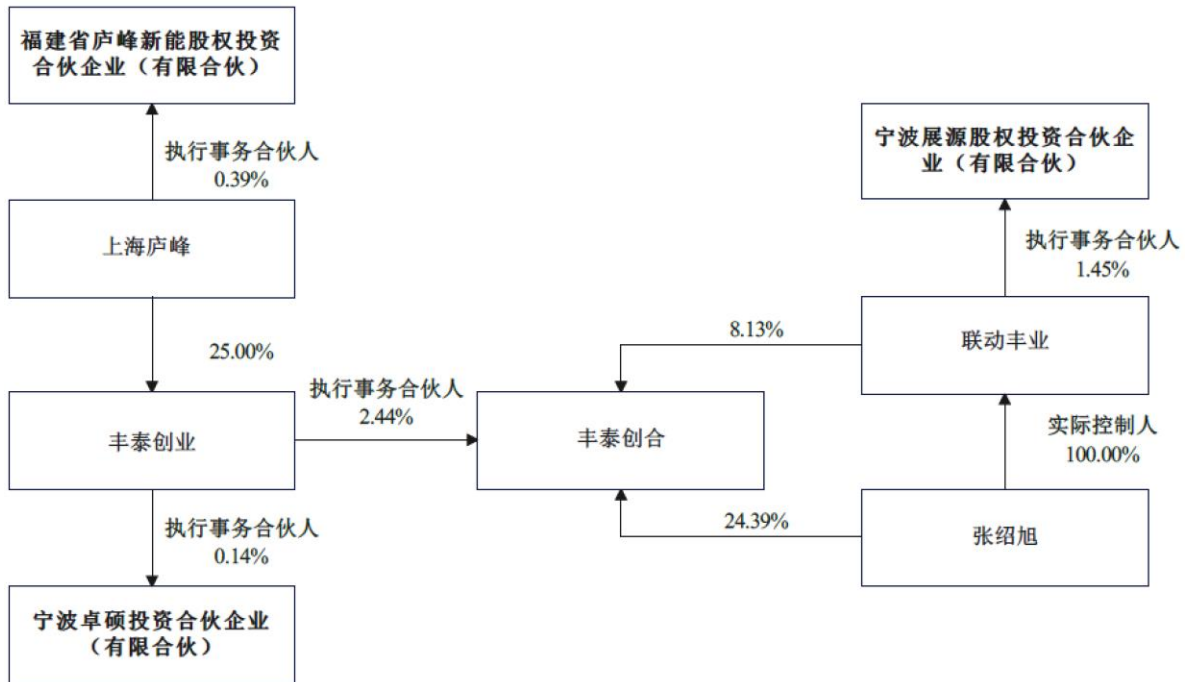
公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（五）本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东的各自持股比例”中补充披露如下：

序号	股东名称	股份 (万股)	比例 (%)	关联关系	是否构成《上市公司收购管理办法(2020 修正)》中规定的一致行动关系
1	王爱平	15,432.14	40.61	-	是

序号	股东名称	股份 (万股)	比例 (%)	关联关系	是否构成《上市公司收购管理办法(2020修正)》中规定的一致行动关系
	韩吉川	3,772.73	9.93	系王爱平之妹夫，系股东王爱芹之妹夫	
	王爱芹	1,028.81	2.71	系王爱平之妹妹，系股东韩吉川配偶之姐姐	
	阳信京创	377.23	0.99	该合伙企业执行事务合伙人王振系王爱平之子	
	合计	20,610.91	54.24	-	
2	璞泰来	857.13	2.26	-	是
	福建庐峰	857.13	2.26	福建庐峰执行事务合伙人（上海庐峰投资管理有限公司）的控股股东系璞泰来（603659.SH）	
	合计	1,714.25	4.51	-	
3	浙江贞明	376.30	0.99	浙江贞明的基金管理人系宁波天堂硅谷股权投资管理有限公司	是
	宁波新风	347.82	0.92	宁波新风的基金管理人系宁波天堂硅谷股权投资管理有限公司，与浙江贞明相同	
	合计	724.12	1.91	-	
4	宁波展源	945.75	2.49	1、宁波展源执行事务合伙人米林县联动丰业投资管理有限公司（以下简称“联动丰业”）及该公司实际控制人张绍旭，分别持有深圳市前海科控丰泰创业投资有限公司（以下简称“丰泰创业”）担任执行事务合伙人的深圳前海科控丰泰创合创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“丰泰创合”）8.13%和24.39%份额。 2、深圳市前海科控丰泰创业投资有限公司系公司股东宁波卓硕之执行事务合伙人。 3、福建庐峰执行事务合伙人上海庐峰投资管理有限公司（以下简称“上海庐峰”）持有深圳市前海科控丰泰创业投资有限公司25.00%股权。	否
	宁波卓硕	945.56	2.49	如上	
	福建庐峰	857.13	2.26	如上；福建庐峰系公司股东璞泰来实际控制企业，具体关联关系参见本表格上文内容。	
	合计	2,748.43	7.23	-	

（二）公司股东宁波展源、宁波卓硕和福建庐峰不构成一致行动关系的说明

宁波展源、宁波卓硕、福建庐峰的关系情况具体如下图所示：



经对比《上市公司收购管理办法(2020 修正)》（以下简称《管理办法》），宁波展源、宁波卓硕、福建庐峰相互之间不存在股权控制、董监高等主要成员相互兼职的情况，亦不存在《管理办法》中界定的因“投资者受同一主体控制”等而构成一致行动关系的情况，具体分析如下：

1、福建庐峰、宁波卓硕和宁波展源的实际控制人不同，不存在《上市公司收购管理办法(2020修正)》（以下简称“《管理办法》”）中界定的因“投资者受同一主体控制”而构成一致行动关系的情况

福建庐峰系由上市公司璞泰来（603659.SH）实际控制企业，实际控制人系梁丰先生；宁波展源实际控制人系张绍旭先生；宁波卓硕实际控制人系秦培敏女士。梁丰先生目前主要从事新能源产业业务，张绍旭先生和秦培敏女士系专业投资人，主要专注从事新能源等领域投资业务。梁丰先生、张绍旭先生和秦培敏女士相互独立，不属于《管理办法》中的“投资者之间有股权控制关系”“投资者受同一主体控制”情形，不存在一致行动的情形。

2、福建庐峰、宁波卓硕和宁波展源在间接股东层面存在合作关系，不存在直接的合作关系，不属于“投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系”“投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响”等情形

福建庐峰、宁波卓硕和宁波展源存在间接股东层面的合作关系：福建庐峰的执

行事务合伙人上海庐峰持有宁波卓硕的执行事务合伙人丰泰创业 25% 股权，丰泰创业与宁波卓硕实际控制人张绍旭和宁波卓硕的股东联动丰业共同投资了丰泰创合。福建庐峰、宁波卓硕和宁波展源作为公司直接股东，不存在直接的合作关系，不属于《管理办法》中“投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系”“投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响”“投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员”等情形。

3、福建庐峰、宁波卓硕和宁波展源不存在《管理办法》中其他一致行动关系的其他情形

福建庐峰、宁波卓硕和宁波展源之间不存在《管理办法》中约定的以下一致行动关系情形：“持有投资者 30% 以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份”“在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份”“持有投资者 30% 以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份”“在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份”“上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份”。

4、福建庐峰、宁波卓硕和宁波展源分别出具承诺，承诺其不存在一致行动关系情形

璞泰来、福建庐峰共同出具承诺函：本公司及本公司控制的福建庐峰与京阳科技其他各股东之间或与其他各股东的控股股东及实际控制人之间不存在控制或受同一控制的情形，亦不存在口头或书面的一致行动协议，或者通过其他一致行动安排谋求共同扩大其所能支配的京阳科技表决权的情形，不存在相互委托投票、征求决策意见或征集投票权进而面对京阳科技股东大会决议表决结果施加重大影响的情形。

宁波卓硕、宁波展源分别出具承诺函：本公司与京阳科技其他各股东之间或与其他各股东的控股股东及实际控制人之间不存在控制或受同一控制的情形，亦不存

在口头或书面的一致行动协议，或者通过其他一致行动安排谋求共同扩大其所能支配的京阳科技表决权的情形，不存在相互委托投票、征求决策意见或征集投票权进而面对京阳科技股东大会决议表决结果施加重大影响的情形。

二、公司间接股东王立刚系公司实际控制人王振的表弟，请王立刚比照实际控制人出具锁定期承诺

公司间接股东王立刚已参考实际控制人补充出具锁定期承诺，并在招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：本次发行相关承诺”之“一、本次发行前股东所持股份限售安排及自愿锁定承诺”补充披露如下：“

（六）实际控制人亲属王爱芹、王立刚承诺

“1、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；上述锁定期届满后，若本人拟减持所持有的发行人股份，将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规以及中国证券监督管理委员会、证券交易所等监管部门发布的有关规章和规范性文件的规定进行。

2、发行人股票上市后六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价低于发行价（如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则发行价格按照证券交易所的有关规定进行相应调整，下同），或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长六个月。

3、若今后中国证券监督管理委员会或证券交易所等监管机构要求本人延长股份锁定期，则本人承诺无条件按照中国证券监督管理委员会或证券交易所等监管机构的要求进行股份锁定。

4、上述锁定期届满后，若本人拟减持所持有的发行人股份，将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规以及中国证券监督管理委员会、证券交易所等监管部门发布的有关规章和规范性文件的规定进行。

5、本人如违反上述承诺或法律法规强制性规定减持公司股份的，违规减持公司股票所得归公司所有，如本人未将违规减持公司股票所得上交公司，则公司有权将应付本人现金分红中与上述应上交公司的违规减持所得金额相等的部分收归公司所有。因此给公司及公司其他股东造成损失的，本人将依法对公司及公司其他股东进

行赔偿。”

三、请发行人及其控股股东、实际控制人重新依规出具欺诈发行上市的股份购回承诺

公司及控制股东、实际控制人已依规重新出具欺诈发行上市的股份回购承诺，并在“第十二节 附件”之“附件二：本次发行相关承诺”之“六、关于欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺”更新披露如下：“

六、关于欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

（一）发行人承诺

1、保证本公司首次公开发行股票并在上海证券交易所上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、在首次公开发行的股票已经注册并发行上市后，如本公司因存在欺诈发行被证券监管机构或司法部门认定不符合发行上市条件、以欺骗手段骗取发行注册的，本公司承诺在上述违法违规行为被证券监管机构等有权机构确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格，证券监管机构或上海证券交易所另有规定的，本公司将根据届时有效的相关法律法规的要求履行相应股份回购义务。

本公司将积极采取措施履行上述承诺，自愿接受监管机构、社会公众及投资者的监督。若未能完全履行上述承诺事项中的义务或责任，本公司将及时披露未履行承诺的情况和原因，并自愿接受有关法律、法规及有关监管机构要求的其他约束措施。

（二）发行人控股股东、实际控制人承诺

1、保证公司首次公开发行股票并在上海证券交易所上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、在首次公开发行的股票已经注册并发行上市后，如发行人因存在欺诈发行被证券监管机构或司法部门认定不符合发行上市条件、以欺骗手段骗取发行注册的，本人承诺在上述违法违规行为被证券监管机构等有权机构确认后 5 个工作日内启动

股份回购程序，购回发行人本次公开发行的全部新股，且购回本人已转让的原限售股份（如有）。回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格，证券监管机构或上海证券交易所另有规定的，本人将根据届时有效的相关法律法规的要求履行相应股份回购义务。

本人将积极采取措施履行上述承诺，自愿接受监管机构、社会公众及投资者的监督。若未能完全履行上述承诺事项中的义务或责任，本企业/本人将及时披露未履行承诺的情况和原因，并自愿接受有关法律、法规及有关监管机构要求的其他约束措施。”

四、请发行人律师依据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》出具依法承担赔偿责任的承诺

发行人律师已依据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》重新出具依法承担赔偿责任的承诺，并在招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：本次发行相关承诺”之“四、关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺”中更新披露如下：“

（四）中介机构的承诺

保荐机构（主承销商）海通证券股份有限公司承诺：‘因本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。’

审计及验资机构中汇会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：‘本所及签字注册会计师承诺本所为发行人本次公开发行股票出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，若因本所出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。’

发行人律师北京德恒律师事务所承诺：‘本所为发行人本次发行上市制作、出具的相关法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因上述文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。’”

11.11 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的重大媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表明确意见。

回复：

一、核查过程

针对媒体质疑情况，保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人董事会秘书收到关于本次公开发行相关媒体质疑情况；
- 2、在百度等主要搜索引擎中检索“山东京阳科技股份有限公司”、“山东京阳”、“京阳科技”等关键词；
- 3、查阅了涉及发行人本次公开发行相关的所有媒体报告，针对报告质疑问题，与招股说明书等公开披露文件进行对比。

二、核查情况及保荐机构意见

保荐机构对截至本问询函回复出具之日与发行人本次公开发行相关的媒体报道进行了自查，相关媒体的质疑情况具体如下：

序号	时间	媒体名称	报道标题	主要关注点
1	2023.1.17	界面新闻	《京阳科技：拟冲刺上交所IPO上市，预计投入募资12亿元，公司产品结构相对较为单一》	产品结构相对较为单一
2	2023.1.28	乐居财经	《京阳科技扣除非经常性损益后净利连续3年半下降》	报告期业绩波动较大
3	2023.1.29	贝多财经	《京阳科技拟在上交所上市：计划募资12亿元，业绩波动较大》	报告期业绩波动较大
4	2023.2.7	经济导报	《滨州阳信县的京阳科技冲刺IPO，股权代持、高新技术资格、内控制度等方面存疑》	①历史股东存在代持情况，被代持人崔滨的具体情况 & 代持背景等； ②研发费用占比较低，高新技术企业取得情况； ③2019年存在被行政处罚的情况，相关内控的健全情况； ④公司地理位置偏僻，如何吸引优秀人才。
5	2023.2.9	经济导报	《京阳科技募投项目与媒体报道存在多处显著差别，公司称“媒体报道的你找媒体去”》	招股说明书中披露的募集资金投资项目投资额、建设方式等与中华网山东频道报道的相关信息有冲突
6	2023.2.15	港湾商业观察	京阳科技募投项目投资“存疑”：盈利远弱2019，多项违规被罚超200万	①盈利能力较2019年有较大下滑； ②招股说明书中披露的募集资金投资项目投资额、建设方式等与中华网山东频道报道的相关信息有冲突； ③存在多项行政处罚

序号	时间	媒体名称	报道标题	主要关注点
7	2023.2.18	乐居财经	《募投差额14亿元，京阳科技IPO数据与韩吉川“打架”》	招股说明书中披露的募集资金投资项目投资额、建设方式等与中华网山东频道报道的相关信息有冲突
8	2023.5.11	每日经济新闻	《京阳科技IPO：大客户璞泰来低价入股合理性待解》	崔滨低价转让股权的合理性
9	2023.5.11	每日经济新闻	《负极材料上游厂商京阳科技IPO：主营业务成长性仍待考 大客户低价入股合理性待解》	①下游负极材料行业进入去库存阶段；②公司报告期内对璞泰来的销售大幅增长的合理性；③崔滨低价转让股权的合理性。
10	2023.5.25	权衡财经	《京阳科技与大客户多存投资关系，产品单一毛利率波动大》	①京阳科技王氏近亲控股过半，主要客户璞泰来半亿入股；②产品结构单一为针状焦，毛利率波动大，核心技术人员均为同一前东家；③大客户兼可比公司，存在投资关系；④公司及参股公司受到行政处罚，曾被强制执行。

保荐机构就媒体质疑内容的核查情况及意见如下：

序号	质疑内容	保荐机构意见
1	产品结构相对较为单一；产品结构单一为针状焦，毛利率波动大	发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）风险提示”之“1、主要收入和利润来源于单一产品针状焦的风险”以及招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）主要收入和利润来源于单一产品针状焦的风险”中详细提示该项风险。
2	报告期业绩波动较大，盈利能力较2019年有较大下滑	下游需求是影响公司针状焦产品销售价格的核心因素，也是影响报告期内公司业绩波动的核心因素。发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）风险提示”之“2、产品价格波动风险”和“3、发行当年业绩下滑甚至亏损的风险”，招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）发行当年业绩下滑甚至亏损的风险”，以及招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（一）产品价格波动风险”中详细提示相关风险。
3	历史股东的代持情况以及崔滨低价转让股权的合理性	详见本回复文件之“3.关于代持股东”之“3.1”相关回复

序号	质疑内容	保荐机构意见
4	研发费用占比较低，高新技术企业取得情况	<p>(1) 公司研发费用占营业收入比重较低，但研发投入大幅高于研发费用，主要是由于公司研发项目主要围绕提高产品质量、收率为目的进行，在实际研发过程中，研发项目的物料投入一般会产生产品并对外销售；根据企业会计准则相关解释，在研发产品对外销售时结转成本，导致公司报告期内的研发费用科目归集的金额较小，上述支出亦未申请所得税加计扣除。研发费用和研发投入的情况详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、发行人的技术水平及研发情况”之“(二) 发行人的研发情况”之“1、研发经费投入情况”。</p> <p>(2) 截至本回复出具之日，公司已取得《高新技术企业证书》。</p>
5	2019年存在被行政处罚的情况，相关内控的健全情况；公司及参股公司受到行政处罚，曾被强制执行	<p>发行人2018年度及2019年度的违法事实，主要系未批先建、占用集体土地建设附属建筑设施等，并非贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序等刑事犯罪，未造成重大环境污染、人员伤亡，未损害社会公众利益、未引起严重的社会影响，相关政府主管部门亦出具了相关违法行为不构成重大违法行为的证明。因此发行人报告期内的违法事实，不属于监管部门认定的法定重大违法行为的情形。</p> <p>综上所述，相关处罚事件不构成重大违法违规行为。</p> <p>发行人的行政处罚相关事实发生在2019年之前，内控方面存在一定瑕疵。发行人缴纳相关罚款并积极整改落实，积极组织学习相关法律法规及规范性文件，加强内控制度建设和增强内控执行力度，使内控措施得到有效执行，报告期内，发行人已不存在被行政处罚的情形。</p>
6	公司地理位置偏僻，如何吸引优秀人才	<p>1、公司位于山东省滨州市，当地石油炼化产业发达，行业内人才相对充裕；</p> <p>2、公司高度重视人才的培养和队伍的建设。公司未来将持续优化人才结构，引入公司需要的具有较高素质的各专业研发、技术人才，以及高水平的经营管理人才，进一步提高公司的研发实力和市场开拓能力。同时，公司将进一步完善员工绩效考核机制，持续优化薪酬及激励机制，以进一步调动员工的积极性。</p>

序号	质疑内容	保荐机构意见
7	招股说明书中披露的募集资金投资项目投资额、建设方式等与中华网山东频道报道的相关信息有冲突	中华网山东频道报道的京阳科技10万吨/年新能源锂电池材料前驱体项目包括“10万吨年新能源锂电池材料前驱体项目”和“锂电池负极材料原料处理项目”两个项目，其中，“10万吨年新能源锂电池材料前驱体项目”系招股说明书中披露的募集资金投资项目，公司将自筹资金完成相配套的“锂电池负极材料原料处理项目”的建设。 公司本次募投项目已取得有关主管部门的批复或备案，募投项目选址山东省滨州市阳信县经济开发区，已取得土地使用权证书，符合国家产业政策、环境保护以及其他法律、法规和规章的规定。本次募投项目建设期限预计24个月，根据招股说明书“第十二节 附件”之“附件五：募集资金具体运用情况”之“三、募集资金投入的时间周期和进度”披露的进度规划，前9个月主要系勘察设计、招投标，工程施工系从第10个月开始，预计投产时间将以公开的信息披露文件为准。 经对比，招股说明书中披露的募集资金投资项目投资额、建设方式等与中华网山东频道报道的相关信息没有明显冲突，但具体情况以招股说明书等文件披露的信息为准。
8	下游负极材料行业进入去库存阶段	公司针状焦产品的下游负极材料行业和石墨电极行业从长期看，均具有较好的发展前景。短期看，负极材料行业因下游新能源汽车增速放缓，而短期内面临产能阶段性过剩的情况，导致公司负极焦产品的销量和价格受到一定的负面影响。公司已在招股说明书中审计基准日后经营情况中补充披露当前行业所面临的阶段产能过剩的现状。
9	公司报告期内对璞泰来的销售大幅增长的合理性	参见本回复“1.关于第一大客户璞泰来”的相关内容。
10	京阳科技王氏近亲控股过半，主要客户璞泰来半亿入股	参见本回复“1.关于第一大客户璞泰来”的相关内容。
11	核心技术人员均为同一前东家	核心技术人员简历详见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”，发行人与核心人员均签订劳动合同、保密及竞业禁止协议。
12	大客户兼可比公司，存在投资关系	参见本回复“1.关于第一大客户璞泰来”和“2.关于主要客户贝特瑞”的相关内容。

综上，保荐机构认为，自2022年12月21日中国证监会受理发行人首次公开发行股票并上市的申请文件至本问询函回复出具日，暂无涉及本次公开发行相关信息披露真实性、准确性、完整性的媒体质疑。

保荐机构关于发行人回复的整体意见：

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于山东京阳科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



声 明

本人已认真阅读山东京阳科技股份有限公司本问询函回复的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

董事长签名：


王爱平

山东京阳科技股份有限公司

2023年7月2日



(此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于山东京阳科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件审核问询函的回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人签名：


李守伟


王显

法定代表人签名：


周杰



海通证券股份有限公司

2023 年 7 月 3 日

声 明

本人已认真阅读山东京阳科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容,了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程,确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序,本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人签名: _____



周 杰

