



关于唐山天和环保科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件
的第三轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

江海证券有限公司



二〇二四年六月

北京证券交易所:

贵所于 2024 年 3 月 26 日出具的《关于唐山天和环保科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第三轮审核问询函》(以下简称“《问询函》”)已收悉。江海证券有限公司(以下简称“保荐机构”或“江海证券”)、唐山天和环保科技股份有限公司(以下简称“发行人”“天和环保”“公司”“本公司”)、北京市康达律师事务所(以下简称“发行人律师”或“康达”)、中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“申报会计师”或“中兴财光华”)等相关方对《问询函》所列问题逐项进行了落实,现对《问询函》回复如下,请审核。

除另有说明外,本回复所用简称或名词的释义与《唐山天和环保科技股份有限公司招股说明书(申报稿)》中的含义相同。

本回复报告中的字体代表以下含义:

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体加粗

本回复若出现各分项数值之和与总数尾数不符的情况,均为四舍五入原因造成。

目 录

问题 1. 第四季度收入占比较高合理性及核查充分性	3
问题 2. 向第一大供应商喀左广聚采购的合理性及公允性	48
问题 3. 成长空间是否受限	61
问题 4. 其他问题	87

问题1. 第四季度收入占比较高合理性及核查充分性

根据问询回复，2020年至2022年发行人第四季度收入占比分别为30.52%、42.31%、36.67%，四季度收入占比较高且波动较大，发行人单机设备产品从发出到验收确认收入的时间周期主要集中在30天以内，产品收入确认周期较短。

(1) 2023年第四季度收入及净利润占比较高的原因。根据问询回复，2023年前三季度审阅报告显示发行人2023年前三季度实现营业收入11,559.86万元，同比下滑6.16%，扣非后归母净利润1,339.55万元，同比下滑28.97%。发行人预计2023年全年实现营业收入21,669.04万元，同比增长11.51%，扣非后归母净利润3,199.57万元，同比增长27.5%。其中第四季度预计实现收入7,872.31万元，占全年比例40.51%，前五大客户博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司、无锡博众热能环保设备有限公司等均为非煤炭领域的新增客户。请发行人：①结合2023年第四季度收入确认、成本结转、毛利（率）、期间费用情况及其同比变动原因等，说明2023年1-9月业绩同比大幅下降而2023年全年预计业绩同比增长的具体原因；说明2023年第四季度收入金额及占比大幅增长、利润贡献超过前三季度的原因及合理性，第四季度毛利率水平变动情况及原因，主要客户销售毛利率变动情况、是否存在毛利率偏高的客户及合理性。②说明2023年第四季度确认收入的项目情况，包括客户名称、合同签订时点、合同金额、发货时点、签收或验收时点、收入确认时点、回款进度等，结合影响发货、安装调试及验收时间的主要因素，说明是否存在从发货至验收周期明显偏短或偏长的项目，收入确认时点是否准确、内外部依据是否充分，是否存在收入跨期调节情形，是否存在客户配合发行人提前确认收入情形。③按产品类型、客户类型（直销客户、经销商、贸易商等）、新老客户划分2023年第四季度的收入构成，并说明主要客户基本情况、销售金额、客户类型，对比老客户历史采购规模分析收入增长原因，新增客户获取方式和采购背景，博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司、无锡博众热能环保设备有限公司等2023年新增主要客户与发行人的合作背景，相关交易的关键节点及合作的可持续性。④说明发行人2023年第四季度业绩大幅增长是否符合行业趋势，发行人业绩变动趋势与同行业可比公司是否存在较大差异。

(2) 部分客户于年底确认收入的真实合理性。根据问询回复，报告期内发

行人部分客户存在年末集中确认收入的情况。如河北钰昆机械设备有限公司系发行人 2022 年新增第一大贸易商客户, 2022 年实现收入 1, 284. 96 万元、占比 6. 61%。该贸易商系发行人本地贸易商, 终端销往境外, 发行人相关产品直接发往贸易商本地仓库, 其中 2022 年 12 月 30 日签署验收单并确认收入 642. 48 万元。此外, 陕西普赛斯设计工程有限公司、西安隆成工贸有限公司等客户均存在年末集中确认收入的情况。请发行人: ①结合与河北钰昆的合同签订时间、约定交货时点及方式、物流发货及验收时点、回款情况等, 以及河北钰昆采购发行人产品向境外终端客户销售的物流发货记录等, 说明发行人对河北钰昆的销售集中于 2022 年年底的商业合理性。②进一步梳理其他年底或年初确认收入的主要项目的情况, 结合相关项目的合同签订时点、物流发货时点、验收时点等关键环节, 说明相关项目收入确认的合理性, 西安隆成工贸、陕西普赛斯等客户于年底或年初确认收入的商业合理性。

(3) 收入核查充分性。根据问询回复, 发行人单机设备客户验收单存在较多只有客户签字而无盖章的情况, 如 2022 年前十大单机销售合同中仅有客户签字的收入占比为 36. 8%。公开信息显示, 报告期内发行人部分客户存在被列为失信被执行人的情况, 如上思德盛新材料有限公司 2023 年被列为失信被执行人。此外, 河北钰昆、山西盛和新商业科技有限公司的实收资本或参保人数为 0。请发行人: ①说明各期验收单上只有客户签字的具体情况、原因及合理性, 验收单未盖章是否足以表明客户认可相关验收情况, 相关收入确认是否谨慎合理性。②进一步说明取得客户提供验收单据关键要素的齐备性(客户名称、验收日期等), 是否存在收入确认单据难以辨别客户名称、缺少验收日期等情形, 仅有客户签字且关键要素缺失情形下发行人如何核实相关单据的真实有效性。③说明发行人与存在被列为失信被执行人、注册资本或参保人数为 0 等异常客户合作的背景、交易金额、回款及坏账减值计提情况, 相关交易是否真实合理。

请保荐机构、申报会计师: (1) 核查上述事项并发表明确意见。(2) 说明针对 2023 年集中在第四季度尤其是 12 月确认收入项目的走访、函证、细节测试、截止性测试情况, 结合核查过程、核查证据、核查比例说明前述项目收入确认是否真实准确, 是否存在跨期调节情形。(3) 对各期项目验收单进一步核查, 在各期函证回函确认比例较低的情况下, 发行人各期收入确认的真实性、准确性, 是

否存在客户配合验收或其他异常情况。(4) 针对贸易商客户, 列表说明中介机构采取的访谈终端客户及获取终端销售单据等核查方式明细, 未执行上述核查程序的, 说明原因; 说明两类方式的整体核查金额占比及上述程序执行是否充分; 对河北钰昆在内的终端客户为境外客户的合同仅获取报关单未能访谈下游境外客户能否保证已实现终端销售的真实性, 结合河北钰昆终端销售的时点说明 2022 年底河北钰昆是否存在囤货。

【回复】

一、2023 年第四季度收入及净利润占比较高的原因

(一) 结合 2023 年第四季度收入确认、成本结转、毛利(率)、期间费用情况及其同比变动原因等, 说明 2023 年 1-9 月业绩同比大幅下降而 2023 年全年预计业绩同比增长的具体原因; 说明 2023 年第四季度收入金额及占比大幅增长、利润贡献超过前三季度的原因及合理性, 第四季度毛利率水平变动情况及原因, 主要客户销售毛利率变动情况、是否存在毛利率偏高的客户及合理性。

1、2023 年第四季度公司收入、成本、毛利(率)、期间费用情况及其同比变动情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年第四季度	2022 年第四季度	变动比例
营业收入	10,109.17	7,112.99	42.12%
营业成本	6,591.72	4,234.22	55.68%
毛利	3,517.45	2,878.77	22.19%
毛利率	34.79%	40.47%	-
销售费用	466.07	531.13	-12.25%
管理费用	594.85	449.27	32.40%
研发费用	271.52	376.23	-27.83%
财务费用	3.84	12.16	-68.45%

其中公司收入、成本、毛利(率)、期间费用变动具体情况及原因如下:

(1) 其中, 营业务收入及成本(分产品)明细如下:

产品名称	2023 年第四季度	2022 年第四季度	变动比例
运维服务收入	87.04	-	100.00%
干燥脱水设备及配件收入	1,146.84	563.17	103.64%

产品名称	2023 年第四季度	2022 年第四季度	变动比例
破碎筛分设备及配件收入	8,867.01	6,539.03	35.60%
其他业务收入	8.29	10.78	-23.10%
营业收入合计	10,109.17	7,112.99	42.12%
运维服务成本	65.95	-	100.00%
干燥脱水设备及配件成本	865.44	408.59	111.81%
破碎筛分设备及配件成本	5,660.34	3,813.49	48.43%
其他业务成本	-	12.14	-100.00%
营业成本合计	6,591.72	4,234.22	55.68%
运维服务毛利率	24.22%	-	
干燥脱水设备及配件毛利率	24.54%	27.45%	
破碎筛分设备及配件毛利率	36.16%	41.68%	
毛利率	34.79%	40.47%	

2023 年第四季度公司营业收入金额为 10,109.17 万元，较上年同期增幅 42.12%，主要原因为公司产品在非煤领域收入增长较为明显，2023 年第四季度公司非煤领域收入金额为 3,282.52 万元，较 2022 年第四季度增加 2,711.22 万元，增幅为 474.58%，其中：对博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司销售的破碎成套设备实现收入 1,635.17 万元，对无锡博众热能环保设备有限公司销售的半连续裂解炉和半连续裂解冷却机实现收入 759.29 万元，对长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司销售的煅烧窑和烘干窑实现收入 376.99 万元。上述非煤领域订单收入的实现是公司营业收入增长的主要来源。

（2）销售费用构成如下：

项目	2023 年第四季度	2022 年第四季度	变动比例
职工薪酬	212.21	192.91	10.00%
招标费	27.66	33.97	-18.58%
广告宣传费	8.92	2.08	328.85%
售后服务费	31.13	25.57	21.74%
中介服务费	86.47	180.81	-52.18%
差旅费	38.11	42.07	-9.41%
业务招待费	30.84	13.50	128.44%
其他	30.73	40.21	-23.58%
合计	466.07	531.13	-12.25%

2023 年第四季度公司销售费用金额为 466.07 万元,较上年同期减少 12.25%,主要原因为中介服务费的减少。公司中介服务费作为合同取得成本与对应的收入项目确认时点保持一致,由于 2023 年四季度销售佣金比例下降,使得中介服务费减少 94.34 万元,剔除该因素后,销售费用同比处于增长趋势。

(3) 管理费用构成如下:

项目	2023 年第四季度	2022 年第四季度	变动比例
职工薪酬	401.61	296.01	35.67%
办公事务费	133.17	78.14	70.42%
折旧费	32.11	45.38	-29.24%
摊销	17.23	16.74	2.93%
中介服务费	10.74	13.01	-17.45%
合计	594.85	449.27	32.40%

2023 年第四季度公司管理费用金额为 594.85 万元,较上年同期增长 32.40%,主要原因:为满足公司发展需求,管理人员及薪酬水平相应增加,同时由于业绩增长,管理人员奖金有所增加,因此使得计入管理费用的职工薪酬随之增长。公司办公事务费主要由办公费、差旅费、车用费等构成,办公费同比增加主要系公司经营规模扩大导致办公需求的增加,而差旅费及车用费同比增加主要系业务发展带来管理人员实际差旅及用车需求的增加。

(4) 研发费用构成如下:

项目	2023 年第四季度	2022 年第四季度	变动比例
人工费用	209.41	143.77	45.65%
直接投入	47.38	232.34	-79.61%
其他费用	14.73	0.12	12505.06%
合计	271.52	376.23	-27.83%

2023 年第四季度公司研发费用金额为 271.52 万元,较上年同期减少 27.83%,主要原因为受研发项目实施进度的影响,2023 年第四季度直接投入的研发材料及部件相对较少所致。

(5) 财务费用构成如下:

项目	2023 年第四季度	2022 年第四季度	变动比例
利息费用	11.51	20.29	-43.27%
减：利息收入	8.47	8.52	-0.59%
汇兑损益	0.73	0.40	82.50%
手续费	0.06	-0.00	100.00%
合计	3.84	12.16	-68.42%

2023 年第四季度公司财务费用金额为 3.84 万元，金额较小，主要原因为与上年同期相比，公司银行借款有所下降，且借款利率相对较低。

综上，2023 年第四季度公司收入确认、成本结转、毛利（率）、期间费用情况及其同比变动具有其合理性。

2、2023 年 1-9 月业绩同比大幅下降的原因

2023 年 1-9 月，公司营业收入、成本费用及扣除非经常性损益后净利润情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-9 月	2022 年 1-9 月	变动金额	变动幅度
营业收入	11,559.86	12,319.18	-759.32	-6.16%
营业成本	6,987.06	7,778.02	-790.96	-10.17%
毛利	4,572.80	4,541.16	31.64	0.70%
销售费用	1,126.75	666.16	460.59	69.14%
管理费用	1,169.86	888.39	281.47	31.68%
研发费用	528.81	435.83	92.98	21.33%
扣除非经常性损益后净利润	1,330.93	1,873.66	-542.73	-28.97%

2023 年 1-9 月，收入较上年同期减少 759.32 万元，降幅较小，主要原因为：公司产品中破碎成套设备的订单价格差异较大，2023 年 1-9 月公司销售破碎成套设备 1 套收入 330.50 万元，而上年同期公司销售破碎成套设备 2 套收入 1,432.74 万元，使得收入减少 1,102.24 万元。

2023 年 1-9 月，扣除非经常性损益后净利润与上年同期相比减少 542.73 万元，降幅 28.97%，主要受销售费用、管理费用及研发费用同比增幅较大的影响，而非煤炭市场增速放缓所致，具体原因详见第二轮问询函回复之“问题 1.业绩持续增长的真实性及可持续性”之“二、经营业绩的稳定可持续性”相关内容。

3、2023 年度全年预计业绩同比增长的具体原因

公司 2023 年度经审计的营业收入为 21,669.04 万元，归属于母公司股东的净利润 4,017.84 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 3,199.57 万元。与 2022 年度相比，营业收入增长 11.51%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润增长 27.50%。

就具体增长原因而言，2023 年度全年业绩同比增长主要原因如下：一方面为公司产品在非煤领域收入增长较为明显，2023 年度公司非煤领域收入金额为 4,823.51 万元，较 2022 年度增加 2,397.12 万，增幅达 98.79%，其中：对博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司销售的破碎成套设备实现收入 1635.17 万元，对无锡博众热能环保设备有限公司销售的半连续裂解炉和半连续裂解冷却机实现收入 759.29 万元，对长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司销售的煅烧窑和烘干窑实现收入 376.99 万元。上述非煤领域订单来源及客户合作背景详见本问询函回复之“问题 1.第四季度收入占比较高合理性及核查充分性”之“一（三）说明博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司、无锡博众热能环保设备有限公司等 2023 年新增主要客户与发行人的合作背景，相关交易的关键节点及合作的可持续性。”相关内容；对 GARUDA INDERA SDN BHD 破碎成套设备实现收入 330.50 万元，该公司系公司长期合作客户马来西亚 TEH KHOON CHUAN TRADING CO.SDN.BHD 下属企业，马来西亚 TEH KHOON CHUAN TRADING CO.SDN.BHD 或其下属企业从 2021 年 1 月与公司建立合作关系以来，每年均向公司采购破碎类产品，包括单机、成套及配件等，用于石灰石生产加工。另一方面也跟信用减值损失计提有关，2022 年度因计提信用减值损失较大（779.40 万元）导致当年归属于母公司股东的扣除非经常性损益后净利润相对较小，而 2023 年度根据会计政策转回了部分信用减值损失（201.96 万元），两者之间的差异导致 2023 年度归属于母公司股东的扣除非经常性损益后净利润增加较多。

4、说明 2023 年第四季度收入金额及占比大幅增长、利润贡献超过前三季度的原因及合理性，第四季度毛利率水平变动情况及原因，主要客户销售毛利率变动情况、是否存在毛利率偏高的客户及合理性。

（1）说明 2023 年第四季度收入金额及占比大幅增长、利润贡献超过前三季

度的原因及合理性

①2023 年第四季度收入金额及占比大幅增长、利润贡献超过前三季度的原因

如本问询函问题 1 之“一（一）1、2023 年第四季度公司收入、成本、毛利（率）、期间费用情况及其同比变动情况如下”所述，2023 年第四季度公司营业收入金额为 10,109.17 万元，较上年同期增长 2,996.18 万元，增幅 42.12%，主要原因为公司产品在非煤领域收入增长较为明显，2023 年第四季度公司非煤领域收入金额为 3,282.52 万元，较 2022 年第四季度增加 2,711.22 万元，增幅为 474.58%，上述非煤领域订单收入的实现是公司第四季度营业收入及扣除非经常性损益后净利润增长的主要来源。

②合理性分析

公司所处下游行业主要为煤矿行业，主要客户为大中型煤炭能源企业，在产品和服务的购买环节均面临较为严格的财务预算审批制度，通常在本年末制定次年年度预算计划，预算审批通常集中在次年第一季度，而采购招标多安排在次年第二、三、四季度，第四季度通常是验收和支付的高峰期，导致本行业存在第四季度收入相对比较集中，占比较大，而费用在年度内是相对均衡的发生，因此公司所在细分行业客观上存在季节性经营波动的风险，通常导致四季度收入和利润占比较高的情形。加之 2023 年 1-9 月公司收入和净利润比上年同期均有所减少，原因如上述“2、2023 年 1-9 月业绩同比大幅下降的原因”所述，因此导致 2023 年第四季度收入占比较高、利润贡献较大的情形相较之下显得较为突出。

公司与主要下游行业同为煤炭行业的三家可比上市公司 2023 年第四季度归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润占比情况比较如下：

单位：万元

公司名称	2023 年全年净利润	三季报净利润	第四季度净利润	第四季度净利润占比
美腾科技	5,605.29	2,568.56	3,036.73	54.18%
冀凯股份	-3,198.76	-2,885.60	-313.16	9.79%
天地科技	218,293.51	191,006.54	27,286.97	12.50%
天和环保	3,199.57	1,330.93	1,868.64	58.40%

由上表可知，公司与美腾科技均存在第四季度利润贡献超过前三季度的情形。冀凯股份 2023 年因自身原因处于亏损状态，导致当年可比性较差；天地科技因经营规模大（远超公司和其他可比上市公司），业务范围较广，业绩较为均衡，与作为中小企业的公司业绩可比性有限。

（2）第四季度毛利率水平变动情况及原因

如上述本问询函问题 1 之“一（一）1、2023 年第四季度公司收入、成本、毛利（率）、期间费用情况及其同比变动情况如下”所述，2023 年第四季度毛利率为 34.79%，而 2022 年第四季度毛利率为 40.47%，同比下降了 5.68 个百分点；2023 年 1-9 月毛利率为 39.56%，与之相比下降了 4.77 个百分点。主要原为：一方面为公司主打产品强力分级破碎机 2023 年第四季度毛利率相对较低（销售收入 4,231.45 万元，毛利率约 32%），另一方面为 2023 年第四季度收入增长主要来源于非煤领域，而非煤领域的两个大客户（无锡博众热能环保设备有限公司销售收入 759.29 万元、长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司 376.99 万元）因刚开始合作且属于新应用领域，公司在定价策略上适当对客户让步以求尽快打开市场，导致毛利率相对较低所致（毛利率分别为 22.99%和 27.12%）。

（3）2023 年第四季度主要客户销售毛利率变动情况、是否存在毛利率偏高的客户及合理性

2023 年第四季度前五大客户销售收入及其毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	销售收入	毛利率	收入占比
博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司	1,635.17	36.08%	16.19%
无锡博众热能环保设备有限公司	759.29	22.99%	7.52%
内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿	730.53	37.92%	7.23%
孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	550.00	39.54%	5.45%
河北钰昆机械设备有限公司	433.10	34.96%	4.29%
合计	4,108.09	34.34%	40.67%

2022 年第四季度前五大客户销售收入及其毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	销售收入	毛利率	收入占比
河北钰昆机械设备有限公司	1,284.96	38.62%	18.06%

客户名称	销售收入	毛利率	收入占比
陕西煤业化工国际贸易有限公司	702.00	55.47%	9.87%
内蒙古黄陶勒盖煤炭有限责任公司	407.30	20.97%	5.72%
兖矿能源集团股份有限公司	297.79	24.59%	4.19%
榆林市榆阳中能袁大滩矿业有限公司	192.98	52.57%	2.71%
合计	2,885.02	39.72%	40.55%

由上表可知，公司 2023 年第四季度主要客户销售毛利率并无明显偏高的情形。与 2022 年第四季度主要客户相比，2023 年第四季度主要客户销售毛利率下降了 5.38 个百分点，跟 2023 年第四季度整体毛利率及其变动情况相符，主要原因如以上“（2）第四季度毛利率水平变动情况及原因”所述。

综上，2023 年第四季度收入金额及占比大幅增长、利润贡献超过前三季度的原因与公司所在行业季节性经营波动有关，具有商业合理性；第四季度毛利率水平同比有所下降，与前三季度相比也有下降，一方面与公司主打产品强力分级破碎机第四季度毛利率相对较低有关，另一方面因 2023 年第四季度收入增长主要来源于非煤领域，而非煤领域的两个大客户因刚开始合作且属于新应用领域，公司在定价策略上适当对客户让步以求尽快打开市场，导致毛利率相对较低所致；第四季度主要客户销售毛利率与 2022 年第四季度主要客户相比下降了 5.38 个百分点，跟 2023 年第四季度整体毛利率及其变动情况相符，不存在毛利率明显偏高的客户，具有商业合理性。

（二）说明 2023 年第四季度确认收入的项目情况，包括客户名称、合同签订时点、合同金额、发货时点、签收或验收时点、收入确认时点、回款进度等，结合影响发货、安装调试及验收时间的主要因素，说明是否存在从发货至验收周期明显偏短或偏长的项目，收入确认时点是否准确、内外部依据是否充分，是否存在收入跨期调节情形，是否存在客户配合发行人提前确认收入情形。

2023 年第四季度，前十大合同（或项目）情况如下表所示：

单位：万元				
合同号	客户名称	合同签订时间	标的	合同金额含税（万元）
A232077 232077 222058	博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司	2022 年 6 月 2023 年 7 月	破碎成套设备及安装	1,844.00

M221001	无锡博众热能环保设备有限公司	2022 年 2 月	干燥单机	858.00
222020	内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿	2022 年 2 月	破碎单机	457.50
M231003	长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司	2023 年 4 月	干燥单机	426.00
232028	榆林市榆神煤炭榆树湾煤矿有限公司	2023 年 3 月	破碎单机	385.00
232096	陕西煤业化工集团孙家岔龙华矿业有限公司	2023 年 7 月	破碎单机	385.00
212069	内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿	2021 年 6 月	破碎单机	368.00
232114	华晋焦煤有限责任公司	2023 年 11 月	破碎单机	295.00
232084	山西帽帽山煤业有限公司	2023 年 7 月	破碎单机	270.00
222132	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	2022 年 11 月	破碎单机	225.00

续上表:

合同号	客户名称	完成发货时间	验收时间	收入确认依据	收入确认时间	截至 2024 年 4 月末尚未回款金额
A232077 232077 222058	博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司	2023 年 11 月	2023 年 12 月	调试验收单	2023 年 12 月	768.20
M221001	无锡博众热能环保设备有限公司	2022 年 11 月	2023 年 11 月	竣工验收单	2023 年 11 月	343.20
222020	内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿	2023 年 11 月	2023 年 11 月	验收单	2023 年 11 月	183.00
M231003	长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司	2023 年 7 月	2023 年 12 月	竣工验收单	2023 年 12 月	86.00
232028	榆林市榆神煤炭榆树湾煤矿有限公司	2023 年 12 月	2023 年 12 月	验收单	2023 年 12 月	269.50
232096	陕西煤业化工集团孙家岔龙华矿业有限公司	2023 年 10 月	2023 年 10 月	验收单	2023 年 10 月	38.50
212069	内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿	2023 年 6 月	2023 年 11 月	验收单	2023 年 11 月	147.20

合同号	客户名称	完成发货时间	验收时间	收入确认依据	收入确认时间	截至2024年4月末尚未回款金额
232114	华晋焦煤有限责任公司	2023年12月	2023年12月	验收单	2023年12月	295.00
232084	山西帽帽山煤业有限公司	2023年11月	2023年11月	验收单	2023年11月	108.00
222132	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	2023年9月	2023年12月	验收单	2023年12月	225.00

注：博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司年产360万吨石灰岩矿项目（一期）破碎生产线项目共签订两次合同，在计算合同签订至完成发货周期时以最后一次签订合同时间起算。

（1）公司大型项目主要为干燥成套设备及破碎成套设备。因不同项目受到设备复杂性、客户的特定要求、项目现场进度安排等多种因素的影响，设备从合同签订至验收确认收入所需周期有所不同。通常来说，该类项目从合同签订至验收确认收入所需周期为6至12月。

上表中公司与博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司签订破碎成套设备销售及安装合同，项目合同签订至完成验收时间为半年，项目执行周期处于合理范围。

（2）绝大部分单机设备销售合同中约定公司仅提供指导安装调试服务，而不负有安装义务，因此公司干燥单机设备和破碎单机设备产品从发出到验收确认收入的时间周期主要集中在30天以内，与公司实际业务开展情况相符。

上表中单机设备产品从发出到验收确认收入的时间周期超过30天的项目具体原因为：

①2022年2月，公司与无锡博众热能环保设备有限公司（以下简称：“无锡博众”）签订干燥单机销售合同，合同金额858.00万元。根据项目进度安排，公司于2022年11月完成供货。产品从发出到验收确认收入时间周期较长的主要原因为：公司与无锡博众签订的该合同设备用于万向新元科技股份有限公司（以下简称：“新元科技”）20万吨/年废旧轮胎资源化循环利用一期工程项目，公司依照项目进度安排于2022年11月完成供货，受业主方项目进度影响，公司所

供设备于 2023 年 11 月才具备单机运转调试运行条件，2023 年 11 月设备通过业主方验收。

②2023 年 4 月，公司与长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司（以下简称：“东泰硅藻”）签订干燥单机设备销售合同，合同金额 426.00 万元。公司于 2023 年 7 月完成供货，2023 年 12 月通过客户验收。产品从发出到验收确认收入时间周期较长的主要原因为：公司向东泰硅藻销售干燥设备（煅烧窑及烘干窑各一台）用于其“4 万吨精细二氧化硅功能填料生产线建设项目”，公司依照合同约定及客户要求于 2023 年 7 月完成供货，受客户项目现场工程进度影响，相关设备于 2023 年 12 月完成安装调试及带料试运转，并通过客户验收。

③报告期内，公司与内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿（以下简称：“汇能煤电”）共签订两项破碎机销售合同：第一份合同签订于 2021 年 6 月，合同金额 368.00 万元，于 2023 年 6 月供货；第二份合同签订于 2022 年 2 月，于 2023 年 11 月供货；两项合同相关产品均于 2023 年 11 月验收并确认收入。产品从发出到验收确认收入时间周期较长的主要原因为：因上述相关产品均用于同一新建选煤厂项目，因此客户在公司于 2023 年 11 月完成最后一批供货时，对两项合同相关设备同时进行验收。

④2022 年 11 月，公司与孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司（以下简称：“海鑫煤焦”）签订破碎单机销售合同，合同金额 225.00 万元。公司于 2023 年 9 月完成供货，设备于 2023 年 12 月通过客户验收。产品从发出到验收确认收入时间周期较长的主要原因为：公司按照海鑫煤焦要求完成相关设备生产及供货，但相关设备在该客户处直至 2023 年 12 月才投入使用，因此该客户于 12 月向公司办理设备验收手续。

综上，公司对各类产品销售确认收入严格依照收入确认政策执行，收入确认内外部证据充分，确认时点准确、合理，不存在跨期调节收入的情形；发货和验收时间具有商业合理性，不存在客户配合发行人提前确认收入的情形。

（三）按产品类型、客户类型（直销客户、经销商、贸易商等）、新老客户划分 2023 年第四季度的收入构成，并说明主要客户基本情况、销售金额、客户类型，对比老客户历史采购规模分析收入增长原因，新增客户获取方式和采购

背景，博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司、无锡博众热能环保设备有限公司等 2023 年新增主要客户与发行人的合作背景，相关交易的关键节点及合作的可持续性。

1、按产品类型、客户类型（直销客户、经销商、贸易商等）、新老客户划分 2023 年第四季度的收入构成

（1）按产品类型划分 2023 年第四季度的收入构成

产品类型	收入金额（万元）	占比
破碎类	8,866.99	87.78%
干燥类	1,146.84	11.36%
运维服务	87.03	0.86%
合计	10,100.86	100.00%

（2）按客户类型（直销客户、经销商、贸易商等）2023 年第四季度的收入构成

客户类型	收入金额（万元）	占比
终端客户	6,341.99	62.79%
工程承包商	2,070.23	20.49%
贸易商	1,688.64	16.72%
合计	10,100.86	100.00%

（3）按新老客户划分 2023 年第四季度的收入构成

新老客户划分	收入金额（万元）	占比
新增客户	6,842.74	67.74%
存量客户	3,258.12	32.26%
合计	10,100.86	100.00%

2、主要客户基本情况、销售金额、客户类型

（1）2023 年第四季度前五大客户销售金额、客户类型等列示如下：

客户名称	销售收入(万元)	收入占比	客户类型
博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司	1,635.17	16.19%	终端客户
无锡博众热能环保设备有限公司	759.29	7.52%	工程承包商
内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿	730.53	7.23%	终端客户
孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	550.00	5.45%	贸易商
河北钰昆机械设备有限公司	433.10	4.29%	贸易商
合计	4,108.09	40.67%	

(2) 关于上述主要客户基本情况

关于博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司、无锡博众热能环保设备有限公司、内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿及孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司的基本情况，详见以下“4、新增客户获取方式和采购背景，博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司、无锡博众热能环保设备有限公司等 2023 年新增主要客户与发行人的合作背景，相关交易的关键节点及合作的可持续性”相关回复内容。

关于河北钰昆机械设备有限公司基本情况，详见第二轮问询回复“问题 1. 业绩持续增长的真实性及可持续性”之“一（一）2、2022 年起贸易商销售模式下收入规模大幅增长的原因，和主要新增贸易商客户合作的具体背景，终端销售实现情况，是否存在期末库存积压。”相关回复内容。

3、对比老客户历史采购规模分析收入增长原因

新老客户划分	2023 年第四季度收入（万元）	占比	增长率	2022 年第四季度收入（万元）	占比
新增客户	6,842.75	67.74%	54.56%	4,427.11	62.22%
存量客户	3,258.12	32.26%	21.19%	2,688.37	37.78%
合计	10,100.87	100.00%	41.96%	7,115.48	100.00%

由上表可知，就存量客户收入占比而言，2023 年第四季度与 2022 年第四季度无重大变化，收入结构相对稳定。2023 年第四季度收入增长主要原因在于新增客户收入的增长，具体原因详见本轮问询函问题 1. 之“一（一）1、2023 年第四季度公司收入、成本、毛利（率）、期间费用情况及其同比变动情况如下”相关回复内容。

4、新增客户获取方式和采购背景，博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司、无锡博众热能环保设备有限公司等 2023 年新增主要客户与发行人的合作背景，相关交易的关键节点及合作的可持续性

新增客户获取方式通常包括：客户之间相互介绍、招投标、通过收集市场信息主动筛选并沟通以及因公司产品品牌影响力客户主动洽谈等方式，采购背景原因包括：新建洗煤厂（或非煤矿物加工生产线）、新建煤矿、老矿厂新的应用领域以及老矿厂原有的设备进行更换或维修等。关于 2023 年新增主要客户与发行人合作具体情况分析如下：

(1) 2023 年新增前五大客户销售情况

单位：万元

客户名称	合同签订日期	销售内容	收入金额 (含税)	完成发货时间	验收时间	收入确认时间	截至 2024 年 3 月末在 手订单 (含 税)
博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司	2022 年 6 月 2023 年 7 月	破碎成套设备及安装	1,844.00	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	1,628.79
无锡博众热能环保设备有限公司	2022 年 2 月	干燥单机	858.00	2022 年 11 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	850.00
内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿	2021 年 6 月	破碎单机	368.00	2023 年 6 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	-
	2022 年 2 月	破碎单机	457.50	2023 年 11 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	
孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	2023 年 8 月	破碎单机	62.50	2023 年 11 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	-
	2023 年 3 月	破碎成套设备	167.00	2023 年 7 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	
	2023 年 3 月	破碎成套设备	167.00	2023 年 10 月	2023 年 10 月	2023 年 10 月	
	2022 年 11 月	破碎单机	225.00	2023 年 9 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	
长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司	2023 年 4 月	干燥单机	426.00	2023 年 7 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	-
合计			4,575.00				

注：上表新增客户以收入确认时间界定。

(2) 主要新增客户基本情况及合作背景

① 博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司

博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司（以下简称“聚鑫矿业”）成立于 2009 年，注册资本 1666.5786 万元人民币，实控人为核工业二一六大队（央企中核集团下属二级事业单位），主营业务为石灰岩矿开采与石灰石加工，与公司合作标的为“聚鑫矿业年采 360 万吨石灰岩和年产 40 万吨氧化钙项目”，该项目位于博乐市浑德仑切亥尔石灰岩矿区，整体项目包含两条 180 万吨的石灰岩破碎线、两个 20 万吨的氧化钙回转窑，分两期建设，2023 年末一期项目已竣工投产。

2021 年 7 月，公司通过收集市场信息，了解到“聚鑫矿业年采 360 万吨石灰岩和年产 40 万吨氧化钙项目”采购信息，并进行详细完善的准备工作，于 2022 年 6 月与聚鑫矿业签订设备采购合同，采购内容包括颚式破碎机 1 台、强力分级破碎机 1 台、重型板式给料机 1 台、单层重型振动筛 1 台、两层重型振动筛 1 台，合同金额 514.00 万元（含税）。

在上述项目建设过程中，聚鑫矿业在对新疆地区的石灰石破碎生产线进行全面深入考察的基础上，了解到公司承担的“和硕县银辉矿业有限责任公司 1000t/h 石灰石破碎筛分生产线”项目实施效果较好，在新疆市场具有较高的口碑，故而与公司就一期项目与石灰石破碎生产线建设相关的其他设备及整体安装调试达成进一步合作意向，最后公司通过招投标取得相关合同。2023 年 7 月双方签订了设备采购合同及生产线安装调试合同，合同金额合计 1,330.00 万元，合同内容包括带式输送机 11 条、链带式给料机 2 台、电磁除铁器 1 台、起重设备 3 台、地中衡及装车系统、干物干雾抑尘系统、电控系统及其他配套设备等，并由公司负责石灰岩矿项目（一期）破碎生产线系统全部设备的安装调试。至此公司在聚鑫矿业石灰岩矿项目（一期）破碎生产线中从最开始单纯提供单机设备发展为提供整体设备集成并实施安装调试服务，故而公司将三项合同作为一个整体项目进行管理和核算。

2023 年 7 月开始，公司对聚鑫矿业石灰岩矿项目（一期）破碎生产线陆续发货并开始安装，至 2023 年 12 月完成安装调试并成功投产。

基于上述合作基础，在聚鑫矿业石灰岩矿项目（二期）破碎生产线项目建设中，双方继续合作，2024 年 2 月，公司与聚鑫矿业签订破碎成套设备供货及安装合

同，合同金额 1,588.00 万元，合同内容包括重型板式给料机 1 台、颚式破碎机 1 台、双齿辊破碎机 1 台、单层重型振动筛 1 台、两层重型振动筛 1 台、带式带式输送机 5 台、电气控制系统及干雾抑尘系统等，目前该项目已处于设备投产试运营阶段，双方合作情况良好，预计将于 2024 年 6 月底以前完成验收。

② 无锡博众热能环保设备有限公司

无锡博众热能环保设备有限公司（以下简称“无锡博众”）成立于 2006 年，注册资本：5000 万元人民币，是一家专业从事热风炉系统工程设计制造的技术企业，其主要产品有燃煤热风炉、燃油气热风炉、沸腾炉、除尘器、脱硫脱硝设备等。

公司与无锡博众的业务合作系基于“万向新元年产 20 万吨废旧轮胎资源化循环再利用项目”，该项目系万向新元科技股份有限公司（直接建设单位为其子公司万向新元（宁夏）智能环保科技有限公司）在宁夏回族自治区青铜峡市投资建设的重点项目。无锡博众依托其在热风炉设计生产中的优势，承接了该项目的热风炉、半连续裂解炉及半连续裂解冷却机等设备的整体供应，在项目实施过程中，为保障设备质量，无锡博众将其中的半连续裂解炉及半连续裂解冷却机交由公司下属子公司赛姆环保生产，由此双方建立了合作关系。

万向新元年产 20 万吨废旧轮胎资源化循环再利用项目分两期实施，2022 年 2 月，赛姆环保与无锡博众签订了设备销售合同，约定了一期设备的供应内容，合同金额 858.00 万元（含税），包含半连续裂解炉 6 套及半连续裂解冷气机 6 套；2022 年 11 月，赛姆环保与无锡博众继续签订设备销售合同，约定了二期设备的供应内容，合同金额 850.00 万元（含税），包含半连续轮胎裂解炉 6 套及半连续碳渣冷气机 6 套。2022 年 11 月，赛姆环保完成对一期设备供货，并于 2023 年 11 月完成验收，目前双方合作情况良好。

③ 内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿

内蒙古汇能煤电集团有限公司长滩露天煤矿（以下简称“汇能长滩”）隶属于内蒙古汇能煤电集团有限公司（以下简称“汇能集团”），成立于 2001 年，注册资本：484271.88 万元人民币。根据汇能集团官方网站

(<http://www.huinenggroup.com/>)显示,是以煤炭、电力、化工为主业,集物流、金融、地产、路桥、水务等产业于一体的大型股份制企业,所属分公司、子公司 70 家,总资产 1350 亿元,汇能集团现已形成 5000 万吨煤炭、153 万千瓦电力、16 亿立方米煤制气及液化生产能力。

公司与汇能集团关联企业在 2020 年以前就已经建立了良好的合作关系并长期合作,每年均有销售,基于公司的技术实力、产品质量及长期合作关系等,公司与汇能长滩先后于 2021 年 6 月和 2022 年 2 月签订两份破碎单机销售合同,相关产品均用于同一新建选煤厂项目,至 2023 年 11 月完成发货。2023 年 11 月,相关设备验收并确认收入,目前双方合作情况良好。

④孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司

孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司(以下简称“孝义海鑫”)成立于 2003 年,注册资本:2000 万元人民币,注册地及经营地位于山西省,是一家主要经营煤炭及煤炭制品、煤炭机械设备销售等业务的公司,其对山西省的煤炭市场较为熟悉。2022 年 10 月公司销售人员通过收集市场信息,了解到孝义海鑫在山西煤炭市场具有较好的市场开拓能力,为有效开拓市场,公司积极与孝义海鑫开展业务合作,并签订了多项破碎设备销售合同,涵盖移动破碎站、强力分级破碎机、煤泥破碎机等,相关设备最终销售至山西马军峪煤焦有限公司、山西永红煤业有限公司和山西马军峪常信煤业有限公司,2023 年度累计实现收入 550.00 万元,目前双方合作情况良好。2024 年 1-3 月实现收入 104.42 万元,另有合同在洽谈中。

⑤长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司

长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司(以下简称“长白东泰”)成立与 2012 年,注册资本:1200 万元人民币,主营业务为二氧化硅功能填料生产。公司子公司赛姆环保与长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司(以下简称“长白东泰”)业务合作系基于长白东泰投资建设的 4 万吨精细二氧化硅功能填料生产线建设项目。

2023 年 1 月赛姆环保主要负责人李立华通过收集市场信息,了解到吉林远

通矿业有限公司拟投资建设 4 万吨精细二氧化硅功能填料生产线建设项目，并积极跟踪接洽，最终与其下属子公司长白东泰签订了设备销售合同，合同金额 426.00 万元（含税），合同内容包括煅烧窑（Φ 3.2m*35m）1 台和烘干窑（Φ 2.8m*25m）1 台。2023 年 7 月完成设备供应，2023 年 12 月完成设备验收。截至目前，双方合作情况良好。

（四）说明发行人 2023 年第四季度业绩大幅增长是否符合行业趋势，发行人业绩变动趋势与同行业可比公司是否存在较大差异。

1、关于行业发展趋势

自 2022 年 2 月欧洲地缘政治冲突爆发后至今，由于美欧日等主要发达国家对俄罗斯实施制裁，逐步限制乃至停止对俄罗斯石油、天然气的进口，欧盟不得不从俄罗斯以外大量进口液化天然气与石油，并增加煤炭的使用，导致 2022 年全球油气价格大幅度上涨，煤炭使用量大幅增长。在冲突走势前景不明的背景下，能源安全成为各国压倒性议题，2022 年中国煤炭产量再创历史新高达到 45.60 亿吨。根据国家统计局统计数据，2023 年 1-9 月生产原煤 34.4 亿吨，同比增长 3.0%，进口煤炭 3.5 亿吨，同比增长 73.1%；2023 年全年中国原煤产量达到 47.1 亿吨，同比增长 3.29%，进口煤炭达到 4.74 亿吨，同比增长 61.8%；继续保持增长趋势。

2、业绩变动趋势与同行业可比公司是否存在较大差异。

（1）2023 年第四季度业绩与同行业可比公司比较分析

单位：万元

公司名称	2023 年度				2022 年度	
	全年营业收入	第四季度收入	第四季度收入占比	第四季度收入变动趋势	全年营业收入	第四季度收入
浙矿股份	54,796.55	2,283.24	4.17%	-86.78%	69,480.13	17,265.92
大宏立	54,403.66	27,550.43	50.64%	189.79%	49,727.34	9,506.98
美腾科技	56,994.53	22,849.74	40.09%	29.85%	48,928.17	17,597.50
冀凯股份	33,680.87	11,944.50	35.46%	-20.12%	32,891.98	14,952.37
天地科技	2,992,764.59	802,228.48	26.81%	6.24%	2,741,615.54	755,078.37
天和环保	21,669.04	10,109.17	46.65%	41.86%	19,432.17	7,126.26

从 2023 年度第四季度收入变动趋势来看，公司收入增长幅度及占比均低于大宏立，而与美腾科技大体相当，高于天地科技；冀凯股份第四季度收入同比下降，但从全年营业收入来看仍然保持增长态势；浙矿股份因宏观经济增长放缓、主要下游建材行业需求下降，导致第四季度收入及占比同比均大幅下降。

进一步分析公司 2023 年第四季度业绩变动情况如下：

单位：万元

应用领域	2023 年第四季度收入	2022 年第四季度收入	变动趋势
煤炭	6,818.35	6,544.19	4.19%
石灰石	1,973.95	378.37	421.69%
其他	1,308.58	192.92	578.30%
主营业务收入合计	10,100.88	7,115.48	41.96%
其他业务收入	8.29	10.78	-23.10%
营业收入合计	10,109.17	7,126.26	41.86%

由上表可知，公司第四季度收入大幅增长及占比较高的主要原因为石灰石及其他应用领域收入的大幅增加，详见本轮问询回复问题 1 之“一（一）3、2023 年度全年预计业绩同比增长的具体原因”。就煤炭领域而言，公司 2023 年第四季度收入同比增长为 4.19%，低于美腾科技（该公司 2023 年度煤炭行业收入占比为 93.79%），略低于天地科技，与上述 2023 年下游煤炭行业原煤产量维持增长态势的情形完全相符。

综上，发行人 2023 年第四季度业绩大幅增长具有合理原因，符合行业趋势，业绩变动趋势居于同行业可比公司中间水平，不存在较大差异。

二、部分客户于年底确认收入的真实合理性

（一）结合与河北钰昆的合同签订时间、约定交货时点及方式、物流发货及验收时点、回款情况等，以及河北钰昆采购发行人产品向境外终端客户销售的物流发货记录等，说明发行人对河北钰昆的销售集中于 2022 年年底的商业合理性。

2022 年度，公司对河北钰昆机械设备有限公司销售情况如下表所示：

单位：万元

合同编号	合同签订日期	销售内容	收入金额（含税）	合同约定交货时间	合同约定交货方式	完成发货时间	验收或签收日期
222092	2022 年 8 月	双齿辊破碎及备件 2PLF100150 两台 2PLF100200 两台 板式给料机及备件 GBZ1800-10 两台	726.00	合同签订后 90 天	乙方负责交货到甲方指定地点	2022 年 11 月	2022 年 11 月
222093	2022 年 8 月	双齿辊破碎及备件 2PLF100150 两台 2PLF100200 两台 板式给料机及备件 GBZ1800-10 两台	726.00	合同签订后 90 天	乙方负责交货到甲方指定地点	2022 年 12 月	2022 年 12 月

续上表：

合同编号	合同签订日期	销售内容	收入确认时点	收入确认依据	截至 2024 年 4 月末尚未回款	报关出口时间
222092	2022 年 8 月	双齿辊破碎及备件 2PLF100150 两台 2PLF100200 两台 板式给料机及备件 GBZ1800-10 两台	2022 年 11 月	验收单	72.60	双齿辊破碎 2PLF100150 两台 (2023 年 1 月报关出口) 2PLF100200 两台 (2022 年 12 月报关出口) 板式给料机 GBZ1800-10 两台 (2023 年 1 月报关出口)
222093	2022 年 8 月	双齿辊破碎及备件 2PLF100150 两台 2PLF100200 两台 板式给料机及备件 GBZ1800-10 两台	2022 年 12 月	验收单	72.60	双齿辊破碎 2PLF100150 两台 (2023 年 3 月报关出口) 2PLF100200 两台 (2022 年 3 月报关出口) 板式给料机

						GBZ1800-10 两台 (2023 年 3 月报关出口)
--	--	--	--	--	--	-----------------------------------

关于公司与河北钰昆机械设备有限公司签订的编号为 222093 的合同，按照合同约定（合同签订后 90 天）本应在 2022 年 11 月 20 日以前交货，因当时不可抗力因素影响，导致最后发货及验收时点不得不延至 12 月。其中，222092 合同有 2 台双齿辊破碎机 2PLF100200，已于 2022 年 12 月直接报关出口，其余 4 台单机产品以及 222093 合同的 6 台单机产品涉及与河北钰昆机械设备有限公司关联企业唐山凯润和机械设备有限公司自身产品（分级筛）配套，具体如下：

合同编号	销售产品	型号	数量（台）	验收日期	出口企业	出口产品	数量（台）	报关日期
222092	双齿辊破碎机	2PLF100200	2	2022 年 11 月	唐山凯润和机械设备有限公司	双齿辊破碎机	1 台	2022 年 12 月
					唐山凯润和机械设备有限公司	双齿辊破碎机	1 台	2022 年 12 月
	板式给料机	GBZ1800-10	2	2022 年 11 月	唐山凯润和机械设备有限公司	重型裙式分级筛	2 台	2023 年 1 月
	双齿辊破碎机	2PLF100150	2	2022 年 11 月	唐山凯润和机械设备有限公司	精煤干选分级筛	2 台	2023 年 1 月
222093	双齿辊破碎机	2PLF100200	2	2022 年 12 月	唐山凯润和机械设备有限公司	精煤干选分级筛	4 台	2023 年 3 月
	双齿辊破碎机	2PLF100150	2	2022 年 12 月				
	板式给料机	GBZ1800-10	2	2022 年 12 月	唐山凯润和机械设备有限公司	重型裙式分级筛	2 台	2023 年 3 月

因此唐山凯润和机械设备有限公司在完成相关产品配套组装后分别于 2023 年 1 月和 3 月报关出口。综上，发行人对河北钰昆的销售集中于 2022 年年底确有客观因素影响，且符合河北钰昆及其关联企业实际经营模式，具有商业合理性。

（二）进一步梳理其他年底或年初确认收入的主要项目的情况，结合相关

项目的合同签订时点、物流发货时点、验收时点等关键环节，说明相关项目收入确认的合理性，西安隆成工贸、陕西普赛斯等客户于年底或年初确认收入的商业合理性。

公司对报告期内年初或年底（10 天）确认收入的主要合同（不含税收入金额大于 100 万元）进行梳理，相关情况如下表所示：

单位：万元

合同号	客户名称	合同签订日期	销售内容	收入金额 (不含税)	签收时间	验收时间	真实性核查
202025	河曲县晋源猫儿沟选煤有限责任公司	2020-6-4	强力分级破碎机	233.63	2020-12-23	2021-1-6	函证访谈确认相关交易
202049	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	2020-9-22	强力分级破碎机	114.16	2021-1-9	2021-1-9	访谈，函证存在差异调节相符
212117	交城县安兴建材有限公司	2021-11-29	强力分级破碎机	105.31	2021-12 月	2021-12-27	函证访谈确认相关交易
192022	阿拉善左旗佳成矿产有限责任公司	2019-4-4	破碎成套设备	628.06	2020 年 10 月至 2021 年 7 月	2021-12-23	函证访谈确认相关交易
222005	兖矿能源集团股份有限公司	2021-12-27	强力分级破碎机	297.79	2022 年 5 月 2022 年 12 月	2022-12-31	函证确认相关交易
222044	中煤华晋集团晋城能源有限公司	2022-4-28	强力分级破碎机	110.62	2022-12-29	2022-12-29	函证存在差异调节相符
222072	陕西煤业化工国际贸易有限公司	2022-7-18	强力分级破碎机	702.00	2022-12-29 2022-12-30	2022-12-29 2022-12-30	函证访谈确认相关交易
222085	西安隆成工贸有限公司	2022-8-8	强力分级破碎机	115.04	2022-12-31	2022-12-31	函证访谈确认相关交易
222093	河北钰昆机械设备有限公司	2022-8-22	强力分级破碎机 板式给料机	642.48	2022-12-30	2022-12-30	函证访谈确认相关交易
222096	宁夏红墩子煤业有限公司	2022-12-24	筛分破碎一体机	166.19	2022-12-31	2022-12-31	函证存在差异调节相符
222130	鄂尔多斯市隆耀矿业有限责任公司	2022-12-13	强力分级破碎机	139.82	2022-12-31	2022-12-31	函证访谈确认相关交易
222133	唐山智能科技有限公司	2022-10-16	GBPS 系列刮板破碎一体机	159.29	2022-12-24	2022-12-24	函证访谈确认相关交易

合同号	客户名称	合同签订日期	销售内容	收入金额 (不含税)	签收时间	验收时间	真实性核查
212114	温州东大矿建工程有限公司宁武凤凰分公司	2021-11-26	强力分级破碎机	166.37	2022-2-20 2022-2-21	2023 年 12 月	函证访谈确认相关交易
222042	温州东大矿建工程有限公司宁武凤凰分公司	2022-5-2	强力分级破碎机	148.67	2022-7-26	2023 年 12 月	函证访谈确认相关交易
222132	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	2022-11-11	强力分级破碎机 煤泥破碎机	199.12	2023-8-30 2023-8-31 2023-9-7	2023-12-22	函证存在差异调节相符
232039	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	2023-3-24	移动破碎站	147.79	2023-7-7	2023-12-23	函证存在差异调节相符
232098	济南鲍德冶金石灰石有限公司	2023-8-15	强力分级破碎机	101.66	2023-10-8 2023-10-15	2023-12-22	函证访谈确认相关交易
232113	达州市通川区亚泰物资有限公司	2023-9-25	强力分级破碎机	100.44	2023-12-26	2023-12-26	函证访谈确认相关交易
232114	华晋焦煤有限责任公司	2023-11-6	强力分级破碎机	261.06	2023-12-27	2023-12-27	函证存在差异调节相符
232119	山西盛和新商业科技有限公司	2023-10-7	强力分级破碎机	104.42	2023-12-29	2023-12-29	函证存在差异调节相符

注：年初或年底 10 天依据相关签收单（配件）或验收单（成套及单机）的签收或验收时间确定。

（1）由于煤炭行业的季节性特征，通常元旦至春节前后为市场需求高峰旺季，相应的煤炭领域破碎设备也在该时间段处于需求高峰旺季。

（2）经对报告期内年初或年底（10 天）确认收入的主要合同（不含税收入金额大于 100 万元）进行梳理，2021 年底、2022 年底及 2023 年底，确认收入分别为 733.37 万元、2,333.23 万元及 1,229.53 万元，占当年主营业务收入比例分别为 4.81%、12.02%及 5.68%，其中大部分已通过函证或访谈予以确认，少量函证存在差异的，也通过调节相符，无重大异常情况。

综上，部分项目于年初或年末确认收入符合煤炭行业季节性经营特征，具有商业合理性。

三、收入核查充分性

（一）说明各期验收单上只有客户签字的具体情况、原因及合理性，验收单未盖章是否足以表明客户认可相关验收情况，相关收入确认是否谨慎合理性。

1、验收单（配件为签收单）客户签字盖章情况

公司对报告期内，成套设备、单机设备和配件及维修技改（不含税收入大于20 万元）的验收单（配件为签收单）进行梳理，检查收入确认单据签字及盖章情况。检查样本收入占主营业务收入比例情况如下：

2023 年	2022 年	2021 年
95.56%	95.98%	94.52%

纳入检查范围的样本其验收单（配件为签收单）签字及盖章情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
签字并盖章	72.30%	73.88%	89.42%
盖章	5.34%	8.71%	4.14%
签字	22.36%	16.04%	6.43%
无单据	-	1.37%	-
合计	100.00%	100.00	100.00%

2、验收单（配件为签收单）仅签字未盖章的原因及合理性，客户是否认可验收结果及收入确合理性

（1）公司客户主要为国企及大型民企等，由于客户通常经营规模较大，且在合同执行过程中处于相对强势地位，部分客户用章管控尤为严格，平常印章使用管理未开放对供应商相关单据盖章或印章使用授权需要较高级别权限审批。另外，公司与客户签订的销售合同验收条款从实际条件出发并未明确约定需对验收单进行盖章确认，公司相关制度也并不要求须取得客户盖章的验收单，因此部分客户出具的验收单由经办人员签字，而未加盖印章；

（2）部分客户指定收货地点为项目施工现场，印章未在施工现场存放，因内部盖章流程繁琐耗时较长，为避免影响客户合作关系及工作进度，通常由项目现场验收人员进行验收并签字确认；

综上所述，公司部分验收单上仅签字未盖章符合合同主体之间既已形成的交易习惯，具有商业合理性。

3、收入确认凭证未盖章是否足以表明客户认可相关验收结果，相关收入确

认是否谨慎合理性

报告期内，公司主要销售合同的验收条款并未就验收单的具体签章形式进行明确约定，相关合同对应的验收单仅签字未盖章的情形并未违反相关合同条款的约定；无论是加盖客户印章的验收单，还是经由客户相关人员签字确认的验收单，均系客户完成验收审批程序后出具的验收凭证。

公司所取得未盖章验收单上的相关签字人员通常为客户的业务对接人、设备采购部门负责人，其具备专业的业务能力，能够确认产品是否达到了合同约定的各项标准。在各项验收条件均已满足的前提下，相关人员才会在验收凭证上签字确认，以表明其对产品验收结果的认可。前述人员的签字行为，并非其个人行为，而是作为客户员工履职的企业行为，不仅是对产品质量的认可，同时代表了客户方的明确意思表示，一经签字即具有效力。

根据公司主要销售合同的约定，公司在客户的验收工作完成后，与合同相关的履约义务相应完成，客户已取得相关货物的控制权与所有权，与货物相关的风险实现转移，公司同时拥有了向客户收取相关货款的权利。2020 年至今，公司从无与客户之间因验收单未盖章而产生纠纷或争议的情形。

综上，报告期内，公司依据仅签字未盖章的验收单据确认收入谨慎且合理。

（二）进一步说明取得客户提供验收单据关键要素的齐备性（客户名称、验收日期等），是否存在收入确认单据难以辨别客户名称、缺少验收日期等情形，仅有客户签字且关键要素缺失情形下发行人如何核实相关单据的真实有效性。

公司对报告期内，成套设备、单机设备和配件及维修技改（不含税收入大于 20 万元）的验收单（配件为签收单）进行梳理，检查收入确认单据关键要素的齐备性（客户名称、产品名称、规格型号、数量、日期、签字或盖章）。检查样本收入占主营业务收入比例情况如下：

2023 年	2022 年	2021 年
95.56%	95.98%	94.52%

纳入检查范围的样本验收单（配件为签收单）的关键要素齐备性结果如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
关键要素齐备的样本收入 占检查总样本的比例	99.09%	98.16%	100.00%
关键要素存在瑕疵的样本 收入占检查总样本的比例	0.91%	1.84%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00

经核查，成套设备、单机设备和配件及维修技改（不含税收入大于 20 万元）的验收单（配件为签收单）关键要素的齐备性（客户名称、产品名称、规格型号、数量、日期、签字或盖章）占比较高。通过相关核查，发行人报告期内存在少量收入确认单据存在瑕疵的情况，结合相关业务的回款等情况来看，相关业务收入具有真实性。

（三）说明发行人与存在被列为失信被执行人、注册资本或参保人数为 0 等异常客户合作的背景、交易金额、回款及坏账减值计提情况，相关交易是否真实合理。

公司对 2021 年至 2023 年，各期前二十大客户（单体）共涉及 54 户，通过企查查检索相关客户是否为失信被执行人、注册资本或参保人数为 0。通过查询除 5 名客户为分公司，注册资本为 0 外，其他 49 名客户注册资本均不为 0。其中 9 名客户参保人数为 0，具体情况如下：

客户名称	收入金额（不含税）			2023 年末应 收账款余额 （含质保金）	坏账准备	坏账准 备计提 方法	真实性核查
	2021 年	2022 年	2023 年				
阿拉善左旗佳成矿产有限责任公司	6,280,564.25	1,065,752.20	13,274.34	651,302.58	128,010.52	按组合计提坏账准备	函证访谈确认相关交易
朔州市鸿鑫昌煤业有限责任公司	3,081,748.78	5,309.73	5,309.73	100,000.00	20,000.00	按组合计提坏账准备	函证访谈确认相关交易
大同兴华联合新能源有限公司	2,867,256.66	575,221.24	-	260,000.00	26,000.00	按组合计提坏账准备	函证访谈确认相关交易
河曲县晋源猫儿沟选煤有限责任公司	2,336,283.20	-	-	-	-	-	函证访谈确认相关交易

客户名称	收入金额（不含税）			2023 年末应 收账款余额 （含质保金）	坏账准备	坏账准 备计提 方法	真实性核查
	2021 年	2022 年	2023 年				
河北钰昆机械 设备有限公司	-	12,849,557.55	6,452,256.62	-	-	-	函证访谈确 认相关交易
朔州市宗奥洗 煤有限公司	-	4,035,398.25	-	356,000.00	35,600.00	按组合 计提坏 账准备	函证访谈确 认相关交易
四川才宣商贸 有限公司	-	2,651,150.43	-	1,198,320.00	119,832.00	按组合 计提坏 账准备	函证访谈确 认相关交易
孝义市海鑫煤 焦经销有限责 任公司	-	-	5,500,000.01	4,715,000.00	235,750.00	按组合 计提坏 账准备	访谈，函证 存在差异调 节相符
山西盛和新商 业科技有限公 司	1,752,212.39	3,185.84	5,089,168.18	5,267,333.00	263,366.65	按组合 计提坏 账准备	访谈，函证 存在差异调 节相符

交易背景如下：

①阿拉善左旗佳成矿产有限责任公司：该公司是专门从事制灰用石灰石岩开采；石灰炭、矿产品（不含煤炭）的加工企业。基于发行人在石灰石行业的品牌影响力、多个使用现场的考察效果及详尽的技术论证，通过其公司内部组织的议标形式，发行人中标该项目主体设备及安装。

②朔州市鸿鑫昌煤业有限责任公司：位于山西朔州右玉县，是一家洗煤企业同时收购煤泥进行干燥。由于当年煤炭行业干燥业务较少，为树立标杆项目拓展当地市场，发行人选择与该公司合作。

③大同兴华联合新能源有限公司：该公司成立于 2021 年，主要从事煤炭洗选、煤炭及煤炭制品的销售工作，其位于中国煤都大同市。发行人的产品集中于山西、山西及内蒙古三省，在山西大同市、朔州市及其周边地区均有很好的市场覆盖率，其品牌影响力在该区域为业界非常认可，双方通过商务谈判形式建立了业务合作关系。

④河曲县晋源猫儿沟选煤有限责任公司：该公司成立于 2019 年，主要从事煤炭洗选加工及配套煤炭制品销售。该公司成立后新建一条煤炭加工生产线，通过多方考察和比较，基于发行人产品在行业内超高的覆盖率、良好的品牌影响力、

技术的先进性及优质的售后服务等。通过商务谈判和询比价模式，双方最终签订了产品的买卖合同，形成了业务合作。

⑤河北钰昆机械设备有限公司：河北钰昆主要从事机械设备、配件加工制造、组装以及货物进出口业务。其核心成员拥有多年外贸工作经验，与众多国外矿山设备用户建立了良好的合作关系。河北钰昆自成立以来，其产品销售主要定位于国外市场，在国外市场树立了良好的品牌形象。在欧洲地缘政治冲突背景下，俄罗斯对中国设备的进口需求大幅增加。煤炭机械设备成为各个进出口公司重要的业务推广目标。河北钰昆在承接业务订单时，面临破碎筛分设备的采购需求，经过在国内市场的多方位考察，鉴于发行人业务规模、产品技术先进性、服务及时性以及地域优势等，河北钰昆最终选择与发行人进行业务合作。

⑥朔州市宗奥洗煤有限公司是一家综合洗煤厂，是朔州市煤化工园区第一批入驻的企业，发行人与该公司合作主要考虑其在园区的示范效应。

⑦四川才宣商贸有限公司：四川才宣主要从事机械设备、煤炭及其制品销售。其核心成员在云、贵、川、渝等省份拥有丰富的社会资源和销售经验。该贸易商基于业务订单采购需求，以及发行人考虑到与四川才宣合作能更迅速地推广公司产品，双方通过友好协商建立业务合作关系。

⑧孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司：该贸易商在山西区域煤矿企业有着较为深厚的社会资源和业务往来。发行人选择与该贸易商合作，可以进一步获取山西区或业务资源。

⑨该贸易商在山西晋城地区煤矿企业有着较为深厚的社会资源和业务往来。发行人选择与该贸易商合作，可以进一步获取山西晋城地区业务资源。

（1）由于目前社会保险覆盖率有限的客观性以及部分员工由于个人现实原因（退休返聘、农村户口拥有新农合新农保等保障以及在其他挂靠或关联单位缴纳社保等）并不在劳动单位缴纳社会保险，参保人数为 0 并不代表员工为 0。此外，失信被执行人状态只是暂时性并非永久性，而且有些大型煤炭能源企业因下属分支机构较多，因被下属分支机构牵连而一时被纳入失信被执行人也是常有之事，从商业合理性角度考虑，公司不可能因客户一时被纳入失信被执行人就放弃

与之合作。经核查，上述异常客户大部分已通过函证访谈确认相关交易真实性，少数函证不符的已通过调节相符予以确认。

（2）截至 2024 年 6 月 20 日，上思德盛新材料有限公司已不再是失信被执行人，结余账款仅为质保金。

四、【保荐机构及申报会计师核查意见】

（一）2023 年第四季度收入及净利润占比较高的原因

1、核查程序及核查过程

（1）查阅 2023 年度审计报告及 2023 年 1-9 月审阅报告，了解 2023 年及 2023 年第四季度收入确认、成本结转、毛利（率）、期间费用情况及其同比变动原因；

（2）了解 2023 年 1-9 月业绩同比下降情况及原因；

（3）分析 2023 年全年业绩同比增长的具体原因；

（4）分析 2023 年第四季度收入金额及占比大幅增长、利润贡献超过前三季度的原因，并与下游同为煤炭行业的可比上市公司同期利润进行比较，分析其合理性；

（5）比较 2023 年第四季度毛利率水平变动情况并分析原因；

（6）了解 2023 年第四季度主要客户销售毛利率变动情况，分析是否存在毛利率偏高的客户及其合理性；

（7）查阅 2023 年第四季度确认收入前十大合同（或项目）基本情况，了解是否存在从发货至验收周期明显偏短或偏长的项目，分析 2023 年第四季度确认大额收入的合理性，收入确认时点是否准确、内外部依据是否充分，是否存在收入跨期调节情形，是否存在客户配合发行人提前确认收入情形。

（8）查阅 2023 年度收入明细表，了解按产品类型、客户类型（直销客户、经销商、贸易商等）、新老客户划分的 2023 年第四季度收入构成；

（9）了解主要客户基本情况、销售金额、客户类型；

（10）对比老客户历史采购规模，分析 2023 年第四季度收入增长原因；

(11) 了解新增客户获取方式和采购背景，分析 2023 年新增主要客户与发行人的合作背景，相关交易的关键节点及合作的可持续性；

(12) 分析发行人 2023 年第四季度业绩大幅增长是否符合下游煤炭行业发展趋势；

(13) 分析发行人 2023 年第四季度业绩变动趋势与同行业可比公司是否存在较大差异。

2、核查意见

(1) 2023 年 1-9 月收入较上年同期减少 759.32 万元，降幅较小，主要因公司产品中个别破碎成套设备的订单价格差异较大所致，2023 年 1-9 月扣除非经常性损益后净利润与上年同期相比减少 542.73 万元，降幅较大，主要受销售费用、管理费用及研发费用同比增幅较大的影响。2023 年全年业绩同比增长，一方面因为当年非煤领域收入增长较多，另一方面也跟本年度信用减值损失较上年减少相关。

(2) 2023 年第四季度收入及利润大幅增长的主要原因为前期积累的 2023 年第四季度非煤领域订单实现收入较多所致，收入占比较高与公司所在下游煤炭行业季节性经营波动有关，而利润超过前三季度一方面源于第四季度收入的增长，尤其是在当年 1-9 月利润因偶发性因素下降的情形下显得比较突出，另一方面与下游同为煤炭行业的可比性较高的科创板上市公司美腾科技相比，收入结构相似，无重大异常；2023 年第四季度毛利率水平低于 2022 年同期，也低于 2023 年 1-9 月，一方面为公司主打产品强力分级破碎机 2023 年第四季度毛利率相对较低，另一方面为 2023 年第四季度收入增长主要来源于非煤领域，而非煤领域的两个大客户因刚开始合作且属于新应用领域，公司在定价策略上适当对客户让步以求尽快打开市场，导致毛利率相对较低所致；主要客户销售毛利率与 2022 年第四季度主要客户相比有所下降，跟 2023 年第四季度整体毛利率及其变动情况相符，不存在毛利率明显偏高的客户，具有商业合理性。

(3) 经核查 2023 年第四季度前十大合同（或项目）具体情况，公司对各类产品销售确认收入严格依照收入确认政策执行，收入确认内外部证据充分，确认

时点准确、合理，不存在跨期调节收入的情形；发货和验收时间具有商业合理性，不存在客户配合发行人提前确认收入的情形。

（4）经对比 2023 年四季度与 2022 年四季度老客户采购情况，新老客户收入占比结构基本一致，收入增长主要原因在于新增客户；经核查 2023 年新增主要客户与发行人的合作背景、相关交易的关键节点，2023 年新增主要客户与公司未来合作整体来看具有可持续性。

（5）发行人 2023 年第四季度业绩大幅增长具有合理原因，符合行业趋势，业绩变动趋势居于同行业可比公司中间水平，不存在较大差异。

（二）部分客户于年底确认收入的真实合理性

1、核查程序及核查过程

（1）查阅公司与河北钰昆签订的相关合同、发货记录、验收单及回款凭证等；

（2）查阅河北钰昆采购发行人产品向境外终端客户销售的报关单、提单等，了解 2022 年末其采购的具体背景及原因，分析其商业合理性；

（3）实地核查河北钰昆境外终端客户销售实现情况；

（4）查阅公司销售收入明细表，重点关注报告期内年初十天及年末十天确认收入的主要项目情况，检查其发货清单及验收单，核查其收入确认的真实性、合理性。

2、核查意见

（1）发行人对河北钰昆的销售集中于 2022 年年底确有客观因素影响，且符合河北钰昆及其关联企业实际经营模式，具有商业合理性。

（2）通过对发行人年初及年末十天主要项目收入确认情况进行核查，相关收入确认真实、合理，不存在跨期调节收入的情形。

（三）收入核查充分性

1、核查程序及核查过程

(1) 中介服务机构对发行人报告期内，成套设备、单机设备和配件及维修技改（不含税收入大于 20 万元）的验收单（配件为签收单）进行核查，落实相关单据的签字盖章情况。

(2) 中介服务机构对发行人报告期内，成套设备、单机设备和配件及维修技改（不含税收入大于 20 万元）的验收单（配件为签收单）进行核查，检查相关收入确认单据关键要素的齐备性，如：客户名称、产品名称、规格型号、数量、日期、签字或盖章情况。

(3) 中介服务机构对发行人 2021 年至 2023 年，各期前二十大客户（单体）共涉及 54 户，通过企查查网站核查相关客户是否为失信被执行人、注册资本或参保人数是否为 0。

2、核查意见

(1) 报告期内，公司存在部分收入确认单据仅有客户签字未盖章的情况。主要原因为发行人部分客户经营规模较大，在合同执行过程中处于相对强势地位，用章管控较为严格，平时印章使用管理未开放对供应商相关单据盖章或印章使用授权需要较高级别权限审批，鉴于实际情况相关客户出具的验收单仅由经办人员签字，而未加盖印章；另外，部分客户指定收货地点为项目施工现场，印章未在施工现场存放，实务操作中由项目现场验收人员进行验收并签字确认。鉴于相关业务合同一般未约定验收单据须由客户盖章确认，同时基于双方之间的交易习惯，部分收入确认单据未经客户盖章具有商业合理性；报告期内，发行人未发生过因相关收入确认单据仅签字未盖章而发生纠纷的情形。

(2) 通过相关核查，发行人报告期内存在少量收入确认单据存在瑕疵的情况，结合相关业务的回款等情况来看，相关业务收入具有真实性。

(3) 通过对发行人报告期各期前二十名客户（单体）进行核查，其中 5 名客户为分公司，注册资本为 0，其他 49 名客户注册资本均不为 0。存在 9 名客户参保人数为 0 的情形，中介机构结合相关客户的访谈及函证情况来看，相关交易具有真实性、合理性。

五、详细说明针对 2023 年集中在第四季度尤其是 12 月确认收入项目的走

访、函证、细节测试、截止性测试情况，结合核查过程、核查证据、核查比例说明前述项目收入确认是否真实准确，是否存在跨期调节情形。

1、核查程序及核查过程

(1) 中介服务机构对 2023 年第四季度 43 家客户执行访谈程序（含申报时已执行访谈程序本次加期未再进行访谈的客户）。访谈对象第四季度的收入金额为 7,879.76 万元，占发行人 2023 年第四季度收入的比例为 78.01%。其中包含 2023 年 12 月 23 户，收入金额 4,152.97 万元，占发行人 2023 年 12 月收入的比例为 77.63%。

(2) 中介服务机构对 2023 年第四季度 59 家客户执行函证程序，函证情况如下：

单位：万元

项目	金额
12 月收入	5,349.49
第四季度收入	10,100.86
12 月收入发函金额	5,147.35
第四季度收入发函金额	9,570.12
12 月收入发函占比	96.22%
第四季度收入发函占比	94.75%
12 月收入回函相符金额	3,706.36
第四季度收入回函相符金额	7,094.47
12 月收入回函相符占比	69.28%
第四季度收入回函相符占比	70.24%
12 月收入回函不符金额	1,087.21
第四季度收入回函不符金额	1,897.30
12 月收入回函不符占比	20.32%
第四季度收入回函不符占比	18.78%
12 月收入未回函金额	353.79
第四季度收入未回函金额	578.35
12 月收入未回函占比	6.61%
第四季度收入未回函占比	5.73%

回函不符的主要原因为客户财务部门以实际收到发行人开据的销售业务发票核算相关业务，中介机构对于回函不符和未回函客户执行替代测试程序，核查相关业务合同、签收单、验收单等，相关收入可以确认。

(3) 对发行人 2023 年第四季度收入进行细节测试，对全部成套设备、单机

设备、配件及维修技改（不含税收入大于 20 万元）的收入确认凭证据进行了核查，核查占比 96.03%（12 月核查占比为 97.29%）。公司收入确认依据与收入政策披露相符；

（4）对发行人 2023 年 12 月及 2024 年 1 月不含税收入金额大于 5 万元的合同收入进行核查，通过核查相关出库单、发货清单、验收单，相关收入不存在跨期情况。

2、核查意见

通过执行上述核查程序，发行人 2023 年第四季度及 12 月收入确认真实准确，不存在跨期调节的情况。

六、对各期项目验收单进一步核查，在各期函证回函确认比例较低的情况下，发行人各期收入确认的真实性、准确性，是否存在客户配合验收或其他异常情况。

1、核查程序及核查过程

（1）获取发行人报告期各期销售收入明细表。对于全部成套设备销售、单机设备销售及运维服务，20 万元以上的配件销售及维修技改业务，核查入确认依据。核查收入确认的销售合同、签收单、验收单、报关单等收入确认相关的外部证据，验证发行人收入确认的真实性和准确性。报告期各期核查外部收入确认证据的金额占各期主营业务收入的比例分别为 94.52%、95.98%和 95.56%；

（2）公司存在未取得客户验收或签收单据确认收入的情形，相关情况如下所示：

单位:万元

项目		2023 年	2022 年	2021 年
单机设备	未获取验收单收入金额	-	186.28	-
	单机收入总额	-	14,129.42	-
	占比	-	1.32%	-
	函证确认	-	163.27	-
	已收货款（不含税）	-	157.53	-
配件	未获取签收单收入金额	5.37	0.29	17.38
	配件收入总额	3,872.13	2,578.02	1,586.56

项目		2023 年	2022 年	2021 年
	占比	0.14%	0.01%	1.10%
	已收货款（不含税）	5.37	0.29	17.38
维修技 改	未获取验收单收入金额	7.26	105.40	27.02
	维修技改收入总额	742.23	861.80	557.25
	占比	0.98%	12.23%	4.85%
	已收货款（不含税）	7.26	105.40	27.02

注：上表回款统计为截至 2024 年 4 月末。

上述单机及维修技改业务未能获取验收单的主要原因是，客户在签署签收单后，认为无须再出具验收单据。上述配件销售无签收单的主要原因是公司未及时保存小额配件快递物流签收记录，如今已无法进行追溯查询。

通过保荐机构和会计师的函证程序，并综合分析上述业务货款回收情况，可以确认相关业务收入的真实性。

（3）获取报告期各期销售收入明细表，选取样本对各年度客户销售收入、回款及期末应收账款情况进行函证。报告期各期发函金额占主营业务收入比例分别为 84.61%、83.07%和 83.74%；其中回函相符占主营业务收入比例分别为 58.30%、63.97%和 59.48%，回函不符占主营业务收入比例分别为 15.04%、15.01%和 18.15%，未回函占主营业务收入比例分别为 11.27%、4.10%和 6.48%。回函不符的主要原因为客户财务部门以实际收到发行人开据的销售业务发票核算相关业务，中介机构对于回函不符和未回函客户执行替代测试程序，核查相关业务合同、签收单、验收单等，相关收入可以确认。

2、核查意见

保荐机构及申报会计师核查后认为发行人报告期内收入确认真实、准确，不存在客户配合验收等异常情况。

七、针对贸易商客户，列表说明中介机构采取的访谈终端客户及获取终端销售单据等核查方式明细，未执行上述核查程序的，说明原因；说明两类方式的整体核查金额占比及上述程序执行是否充分；对河北钰昆在内的终端客户为境外客户的合同仅获取报关单未能访谈下游境外客户能否保证已实现终端销售

的真实性,结合河北钰昆终端销售的时点说明 2022 年底河北钰昆是否存在囤货。

1、核查程序及核查过程

(1) 针对贸易商客户,列表说明中介机构采取的访谈终端客户及获取终端销售单据等核查方式明细,未执行上述核查程序的,说明原因;说明两类方式的整体核查金额占比及上述程序执行是否充分;

保荐机构及申报会计师将报告期不含税销售收入大于 50 万元的贸易商作为重点核查对象,通过访谈获取贸易商出具的采购发行人产品对外销售情况的确认函、对贸易商下游客户访谈、获取贸易商对外销售合同或发票,确认贸易商采购发行人产品已实现对外销售。

具体情况如下:

序号	客户名称	交易金额 (含税)	截至 2024 年 4 月末尚未 回款金额	占报告期贸易 商交易比例	执行的主要核查程序			
					对贸易 商访谈	获取对 外销售 确认函	对贸易商 下游客户 访谈	获取贸易商对 外销售合同或 发票
1	河北钰昆机 械设备有限 公司	2,181.11	197.54	23.54%	是	是	是	取得报关单及 提单
2	山西盛和新 商业科技有 限公司	773.44	476.73	8.35%	是	是	是	否
3	孝义市海鑫 煤焦经销有 限责任公司	621.50	471.50	6.71%	是	是	是	否
4	唐山市宏恩 科技有限公 司	321.00	23.30	3.46%	是	是	否	是
5	四川才宣商 贸有限公司	299.58	119.83	3.23%	是	否	否	否
6	郑州恒兰进 出口贸易有 限公司	289.00	-	3.12%	是	是	否	取得报关单及 提单
7	达州市通川 区亚泰物资 有限公司	277.79	6.00	3.00%	是	是	否	是

序号	客户名称	交易金额 (含税)	截至 2024 年 4 月末尚未 回款金额	占报告期贸易 商交易比例	执行的主要核查程序			
					对贸易 商访谈	获取对 外销售 确认函	对贸易商 下游客户 访谈	获取贸易商对 外销售合同或 发票
8	临汾市兴融 易科矿山机 电有限公司	252.90	-	2.73%	是	是	是	是
9	唐山凯润和 机械设备有限公司	251.60	25.16	2.72%	是	是	是	取得报关单及 提单
10	陕西升运煤 业有限公司	193.50	-	2.09%	是	是	否	否
11	山西浩业科 技有限公司	149.00	14.90	1.61%	是	是	是	否
12	江苏丹墨智 能科技有限公司	148.62	8.90	1.60%	是	是	否	是
13	长治市皓越 诚贸易有限公司	135.00	13.50	1.46%	是	是	否	否
14	山西厚谷科 贸有限公司	134.00	-	1.45%	是	是	是	是
15	西安隆成工 贸有限公司	130.43	13.00	1.41%	是	是	是	是
16	陕西灏泽智 能装备有限 公司	115.00	-	1.24%	否	是	否	否
17	山西双杰东 升贸易有限 公司	112.97	-	1.22%	是	否	否	否
18	山西金来顺 成套设备有 限公司	90.00	-	0.97%	是	是	否	否
19	海南益泉贸 易有限公司	86.50	-	0.93%	否	否	否	否
20	乐山捷力机 电有限公司	83.00	-	0.90%	是	是	是	是
21	山西京煤矿 山设备有限 公司	81.00	7.60	0.87%	是	是	是	是
22	天津九旺机 电贸易有限 公司	80.30	-	0.87%	是	是	否	是

序号	客户名称	交易金额 (含税)	截至 2024 年 4 月末尚未 回款金额	占报告期贸易 商交易比例	执行的主要核查程序			
					对贸易 商访谈	获取对 外销售 确认函	对贸易商 下游客户 访谈	获取贸易商对 外销售合同或 发票
23	朔州市明华 机械有限公司	80.00	-	0.86%	是	是	否	是
24	山西乾晟达 机电有限公司	80.00	-	0.86%	是	是	是	否
25	临汾山佳永 盛机电设备 有限公司	77.16	0.16	0.83%	是	是	是	是
26	长治市凯波 商贸有限公司	76.50	-	0.83%	是	是	否	是
27	神木市大汗 机电科技有 限公司	76.00	-	0.82%	是	是	否	否
28	山西龙之佳 工贸有限公司	76.00	7.60	0.82%	是	是	否	是
29	保定铭优加 输送设备制 造有限公司	70.00	-	0.76%	是	是	是	是
30	榆林艾威莱 克矿山机械 设备有限责 任公司	68.35	-	0.74%	是	是	是	是
31	新疆聚鑫创 企商贸有限 公司	66.00	-	0.71%	是	是	否	否
32	河北领朋工 程技术有限 公司	61.00	-	0.66%	是	是	否	取得报关单及 提单
33	神木市汉乾 矿山机电设 备有限公司	60.00	-	0.65%	是	是	否	否
34	山西齐荣盛 商贸有限公司	59.00	-	0.64%	是	是	是	是
合计		7,657.25	1,385.72	82.66%	-	-	-	-

续表：

序号	客户名称	交易金额 (含税)	截至 2024 年 4 月末 尚未回款 金额	占报告期 贸易商交 易比例	贸易商下 游客户访 谈确认金 额	获取贸易 商对外销 售合同或 发票确认 金额	贸易商下游客户 访谈或取得贸易 商对外销售合 同、发票等合计 确认金额	两种方式核 查确认金额 占比
1	河北钰昆机械设备有限公司	2,181.11	197.54	23.54%	2,179.71	2,179.71	2,179.71	99.94%
2	山西盛和新商业科技有限公司	773.44	476.73	8.35%	739.43	-	739.43	95.60%
3	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	621.50	471.50	6.71%	621.50	-	621.50	100.00%
4	唐山市宏恩科技有限公司	321.00	23.30	3.46%	-	321.00	321.00	100.00%
5	四川才宣商贸有限公司	299.58	119.83	3.23%	-	-	-	-
6	郑州恒兰进出口贸易有限公司	289.00	-	3.12%	-	289.00	289.00	100.00%
7	达州市通川区亚泰物资有限公司	277.79	6.00	3.00%	-	231.50	231.50	83.34%
8	临汾市兴融易科矿山机电有限公司	252.90	-	2.73%	213.20	157.00	213.20	84.30%
9	唐山凯润和机械设备有限公司	251.60	25.16	2.72%	251.60	251.60	251.60	100.00%
10	陕西升运煤业有限公司	193.50	-	2.09%	-	-	-	-
11	山西浩业科技有限公司	149.00	14.90	1.61%	149.00	-	149.00	100.00%
12	江苏丹墨智能科技有限公司	148.62	8.90	1.60%	-	89.00	89.00	59.88%
13	长治市皓越诚贸易有限公司	135.00	13.50	1.46%	-	-	-	-
14	山西厚谷科贸有限公司	134.00	-	1.45%	47.00	47.00	47.00	35.07%

序号	客户名称	交易金额 (含税)	截至 2024 年 4 月末 尚未回款 金额	占报告期 贸易商交 易比例	贸易商下 游客户访 谈确认金 额	获取贸易 商对外销 售合同或 发票确认 金额	贸易商下游客户 访谈或取得贸易 商对外销售合 同、发票等合计 确认金额	两种方式核 查确认金额 占比
15	西安隆成工 贸有限公司	130.43	13.00	1.41%	130.00	130.00	130.00	99.67%
16	陕西灏泽智 能装备有限 公司	115.00	-	1.24%	-	-	-	-
17	山西双杰东 升贸易有限 公司	112.97	-	1.22%	-	-	-	-
18	山西金来顺 成套设备有 限公司	90.00	-	0.97%	-	-	-	-
19	海南益泉贸 易有限公司	86.50	-	0.93%	-	-	-	-
20	乐山捷力机 电有限公司	83.00	-	0.90%	83.00	83.00	83.00	100.00%
21	山西京煤矿 山设备有限 公司	81.00	7.60	0.87%	81.00	81.00	81.00	100.00%
22	天津九旺机 电贸易有限 公司	80.30	-	0.87%	-	59.30	59.30	73.85%
23	朔州市明华 机械有限公司	80.00	-	0.86%	-	80.00	80.00	100.00%
24	山西乾晟达 机电有限公 司	80.00	-	0.86%	80.00	-	80.00	100.00%
25	临汾山佳永 盛机电设备 有限公司	77.16	0.16	0.83%	77.16	32.16	77.16	100.00%
26	长治市凯波 商贸有限公司	76.50	-	0.83%	-	67.13	67.13	87.75%
27	神木市大汗 机电科技有 限公司	76.00	-	0.82%	-	-	-	-
28	山西龙之佳 工贸有限公司	76.00	7.60	0.82%	-	76.00	76.00	100.00%

序号	客户名称	交易金额 (含税)	截至 2024 年 4 月末 尚未回款 金额	占报告期 贸易商交 易比例	贸易商下 游客户访 谈确认金 额	获取贸易 商对外销 售合同或 发票确认 金额	贸易商下游客户 访谈或取得贸易 商对外销售合 同、发票等合计 确认金额	两种方式核 查确认金额 占比
29	保定铭优加 输送设备制 造有限公司	70.00	-	0.76%	70.00	70.00	70.00	100.00%
30	榆林艾威莱 克矿山机械 设备有限责 任公司	68.35	-	0.74%	58.72	55.00	58.72	85.91%
31	新疆聚鑫创 企商贸有限公司	66.00	-	0.71%	-	-	-	-
32	河北领朋工 程技术有限公司	61.00	-	0.66%	-	61.00	61.00	100.00%
33	神木市汉乾 矿山机电设 备有限公司	60.00	-	0.65%	-	-	-	-
34	山西齐荣盛 商贸有限公司	59.00	-	0.64%	59.00	59.00	59.00	100.00%
合计		7,657.25	1,385.72	82.66%	4,840.32	4,419.40	6,114.25	79.85%

如上表所示，保荐机构及申报会计师将报告期不含税销售收入大于 50 万元的贸易商作为重点核查对象，通过对贸易商下游客户访谈、获取贸易商对外销售合同或发票，两种方式确认收入的比例较高，达到了 79.85%，已经做到应访尽访、能访尽访，上述核查程序是充分的。

（2）终端客户为境外客户的贸易商销售真实性核查情况

2021-2023 年终端客户为境外客户的贸易商有四家，河北钰昆机械设备有限公司、唐山凯润和机械设备有限公司、郑州恒兰进出口贸易有限公司及河北领朋工程技术有限公司，具体如下：

①河北钰昆机械设备有限公司、唐山凯润和机械设备有限公司

客户名称	合同编号	产品	收入(万元)	验收时间 或签收时间(配件)	报关时间	提单时间	境外 访谈
河北钰昆机械设备有限公司	222092	双齿辊破碎机(4台)、板式给料机(2台)	642.48	2022 年 11 月	2022 年 12 月/2023 年 1 月	2022 年 12 月/2023 年 1 月	是
	222093	双齿辊破碎机(4台)、板式给料机(2台)	642.48	2022 年 12 月	2023 年 3 月	2023 年 3 月	是
	234031	破碎配件(电机 2 台、减速器 2 台、液力耦合器 2 台、电控柜 1 套)	31.33	2023 年 6 月	2023 年 6 月	2023 年 6 月	是
	234097	破碎配件(齿圈、梳齿板等 24 种配件)	145.73	2023 年 5 月/8 月/9 月	2023 年 9 月/10 月	2023 年 9 月/10 月	是
	234133	破碎配件(减速器等 9 种配件)	35.08	2023 年 8 月/9 月	2023 年 9 月/10 月	2023 年 9 月/10 月	是
	234135	破碎配件(齿辊 2 套、电机 4 台、减速器 4 台)	148.67	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	是
	234136	破碎配件(齿辊 2 套、电机 4 台、减速器 4 台)	138.05	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	是
	234137	破碎配件(运载装置 2 套、电机 2 台、减速器 2 台)	145.13	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	是
	234203	破碎配件(减速机端连轴节)	1.24	2023 年 10 月	售后服务备件, 未单独报关		不适用
唐山凯润和机械设备有限公司	234030	破碎配件(齿辊、箱体、底座及防护罩)	61.59	2023 年 6 月	2023 年 6 月	2023 年 6 月	是
	234138	破碎配件(箱体 2 套、底座 2 套、防护罩 2 套、液力耦合器 4 台、电控柜 2 台)	46.02	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	是
	234139	破碎配件(箱体 2 套、底座 2 套、防护罩 2 套、液力耦合器 4 台、电控柜 2 台)	47.79	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	是

客户名称	合同编号	产品	收入(万元)	验收时间 或签收时间(配件)	报关时间	提单时间	境外 访谈
	234140	破碎配件(机架等5种配件)	67.26	2023年10月	2023年11月	2023年11月	是
合计			2,152.85				

河北钰昆机械设备有限公司与唐山凯润和机械设备有限公司采购公司产品已实现终端销售,因境外终端客户具体构成涉及商业秘密,已申请豁免信息披露。

如本问询函回复“问题1.第四季度收入占比较高合理性及核查充分性”之“二(一)”所述,河北钰昆机械设备有限公司222093合同因当时不可抗力因素影响导致本应于2022年11月20日以前发货的产品推迟至2022年12月;222092合同有2台双齿辊破碎机2PLF100200,已于2022年12月直接报关出口,其余4台单机产品以及222093合同的6台单机产品因涉及与关联企业唐山凯润和机械设备有限公司自身产品(分级筛)配套,因此唐山凯润和机械设备有限公司在完成相关产品配套组装后分别于2023年1月和3月报关出口。综上,发行人对河北钰昆的销售集中于2022年年底确有客观因素影响,且符合河北钰昆及其关联企业实际经营模式,具有商业合理性,不存在为了配合公司销售而囤货的情况。

②郑州恒兰进出口贸易有限公司

郑州恒兰进出口贸易有限公司境外终端客户为俄罗斯某公司,由于公司与该贸易商刚开始合作,加之该贸易商商业信息保密的要求,因此未能取得该贸易商的配合以进行境外访谈。本次进一步核查了相关产品的提单以判断销售真实性,提单日期与报关日期基本一致,未见异常,具体如下:

客户名称	合同编号	产品	收入(万元)	验收时间	报关时间	提单时间
郑州恒兰进出口贸易有限公司	232021	双齿辊破碎机(1台)	101.77	2023年5月	2023年6月	2023年6月
	232022	双齿辊破碎机(1台)	97.35	2023年5月	2023年6月	2023年6月
	232023	双齿辊破碎机(1台)	33.63	2023年5月	2023年6月	2023年6月
	232024	双齿辊破碎机(1台)	23.01	2023年5月	2023年6月	2023年6月
	合计		255.76			

③河北领朋工程技术有限公司

河北领朋工程技术有限公司境外终端客户为哈萨克斯坦某公司，用于石灰石破碎领域，由于公司与该贸易商刚开始合作，加之该贸易商商业信息保密的要求，因此未能取得该贸易商的配合以进行境外访谈。本次进一步核查了相关产品的提单以判断销售真实性，提单日期与报关日期基本一致，未见异常，具体如下：

客户名称	合同编号	产品	收入(万元)	验收时间	报关时间	提单时间
河北领朋工程技术有限公司	234224	破碎机齿辊装置 1 套	53.98	2023 年 12 月	2024 年 2 月	2024 年 2 月

2、核查意见

(1) 出于商业信息保密原因，仅部分贸易商提供了其对外销售相关产品的合同、发票，并协调其部分下游客户进行访谈，两类方式整体核查金额占比为 79.85%，同时结合贸易商客户回款情况来看，发行人针对贸易商的相关业务具有真实性。

(2) 2020-2023 年，公司对于终端客户为境外客户的贸易商销售收入合计 2,462.59 万元，项目组境外访谈核查金额占比达 87.37% $((2,152.85-1.24)/2,462.59)$ ，除少量作为售后服务未单独报关出口的备件外，其余均已进一步核查了相关提单，提单日期与报关日期基本一致，未见异常。因此，公司终端客户为境外客户的贸易商销售是真实的；公司 2022 年度对河北钰昆的销售集中于 2022 年年底确有客观因素影响，且符合河北钰昆及其关联企业实际经营模式，具有商业合理性，不存在为了配合公司销售而囤货的情况。

问题2. 向第一大供应商喀左广聚采购的合理性及公允性

根据申请文件，(1) 喀左广聚系发行人 2020 年引进的合金件供应商，2021 年、2022 年该公司均为发行人第一大供应商。(2) 报告期内发行人合金件共有 4 家供应商，2021 年喀左广聚为稳固与公司的合同，始终降价生产，导致全部合金件供应商采购价格均处于偏低水平。(3) 发行人选择与喀左广聚合作的原因为：其工艺较为先进、固定资产规模较大、工期和质量保障性强。喀左广聚自 2020 年 10 月成为公司合金件供应商以来，在公司的技术指导下，主要集中精力解决

生产线基础工艺流程改进、设备升级、工人技能培训、质量控制体系完善等问题，这也是喀左广聚在此期间能够接受采购价格始终低于迁西立德的原因，至 2021 年上半年，喀左广聚基本解决了合金件定制化生产的基础问题并理顺了与公司的工期及流程配合。发行人对喀左广聚采购金额达到其销售规模的 63%。（4）2021 年三、四季度起向喀左广聚采购价格已高于迁西立德，且价格差异持续扩大，但发行人仍主要向异地供应商喀左广聚高价采购。

请发行人：（1）说明选择与喀左广聚合作的原因与喀左广聚实际依赖发行人解决生产线基础工艺流程改进、设备升级、工人技能培训、质量控制体系完善问题的情况是否存在矛盾，发行人选择与喀左广聚合作的原因是否真实、准确，喀左广聚及其股东及主要人员与发行人及其关联方是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。（2）说明 2021 年三、四季度起向喀左广聚采购价格已高于迁西立德，且价格差异持续扩大，但发行人仍主要向异地供应商喀左广聚高价采购的原因及合理性。（3）说明报告期内喀左广聚、迁西立德向发行人及其他客户销售同类产品的价格是否存在明显差异，定价是否公允。（4）针对二轮问询“结合销售价格、单位成本等分析 2021 年原材料价格大幅上涨背景下，发行人毛利率上升的合理性”问题，补充分析 2021 年度公司强力分级破碎机毛利率增长主要得益于平均售价增长 10.79%的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、说明选择与喀左广聚合作的原因与喀左广聚实际依赖发行人解决生产线基础工艺流程改进、设备升级、工人技能培训、质量控制体系完善问题的情况是否存在矛盾，发行人选择与喀左广聚合作的原因是否真实、准确，喀左广聚及其股东及主要人员与发行人及其关联方是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

（一）选择与喀左广聚合作的原因与喀左广聚实际依赖发行人解决生产线基础工艺流程改进、设备升级、工人技能培训、质量控制体系完善问题的情况是否存在矛盾，发行人选择与喀左广聚合作的原因是否真实、准确

1、合作原因及背景

2020 年度公司破碎筛分设备订单大幅增长，合金件需求量随之增加，当时公司所需合金件主要向迁西县立德机械制造有限公司（以下简称“迁西立德”）采购，在工期保障上已显不足。根据河北省工信厅 2020 年 9 月发布的《关于严格铸造产能管理的通知》，“河北省境内所有铸造生产企业、车间（不含铸造用生铁高炉企业生铁产能）。其中，石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水、定州、辛集市以及雄安新区为重点区域，张家口、承德、秦皇岛市为非重点区域。重点区域禁止新增铸造产能，执行产能置换方案并逐级审核公示公告；非重点区域不限制新增铸造产能，但当地政府要从产业布局和生态环境等方面通盘慎重决策，并逐级审核公示公告。”在上述政策背景下，2020 年度唐山市进一步加强了对铸造行业的管控，整个唐山市的铸造业企业面临设备升级改造和空气质量预警时的限产、停产等管控措施，使得工期保障难度进一步加大。在此背景下，为保障公司合金件供应和产品生产工期，公司引进省外周边地区新的合金件供应商势在必行。

辽宁省朝阳市喀喇沁左翼蒙古族自治县（简称“喀左县”）位于辽、冀、蒙三省区交汇地带，是三大经济区（西接京津唐经济区、东临沈阳工业城市群、南通环辽西北经济圈）核心地带的交汇处，当地及其周边地区矿产资源、水资源和电力资源供应较为充沛，铸造业较为发达，曾荣膺“中国铸造产业集群试点县”，地方政府支持力度较大，已形成较为完善的产业链和配套设施，具有一定的产业集聚效应。

因此，经公司合金件外协加工供应商唐山东远机械设备有限公司（以下简称“东远机械”）股东王国军引荐，公司开始与喀左广聚铸件有限公司（以下简称“喀左广聚”）接洽。该公司距离公司 400 公里左右，产品运输上完全可以做到“朝发午至”、“午发晚至”，年增量运输成本约 20 至 32 万元（按照年采购量 1000 吨*400 公里*0.5 至 0.8 元/吨/公里测算），成本可控。

喀左广聚股东代建民是唐山人，系上述外协加工供应商东远机械股东王国军同学，具有二十余年铸造行业从业经验，曾在新疆、唐山等地参与过铸造企业的生产和经营，后经喀左县招商引资，于 2018 年 10 月在当地成立喀左广聚，2018

年 11 月获得喀左县行政审批局“年产 12000 吨铸件及机械配件项目”备案（喀审批投备[2018]92 号），专门从事铸造业务。喀左广聚资质齐全，建设有 1.5 吨中频感应电炉两台、并配套造型设备、抛丸、吊运行车设备若干，合作意愿强烈（优先排产、工期保障），可以满足公司对合金件的质量和工期要求，具备长期合作的基础。除与公司合作外，喀左广聚还有凌源钢铁股份有限公司、秦皇岛首钢机械有限公司、唐山国义特种钢铁有限公司及凌源市镕远珍珠岩有限责任公司等客户，销售产品包括篦条、隔热垫、锤头、衬板等。

公司经现场考察、产品试铸后，与喀左广聚于 2020 年 10 月正式开展合作。在合作过程中，喀左广聚逐步针对公司的订单增设设备、招聘及培养专业技术人员，并全力配合公司对合金铸造配方和工艺的改进，合金件铸造质量和工期保障性都较强，故而公司逐步加大了向该公司的采购。

2、关于与喀左广聚实际依赖发行人解决生产线基础工艺流程改进、设备升级、工人技能培训、质量控制体系完善问题的情况是否存在矛盾

由于具体到细分领域的定制化合金铸件，往往没有统一的结构、规格型号、配方及铸造工艺，需要根据所需合金件的各项性能指标结合生产厂商的自身条件设计结构、规格型号、合金配方及铸造工艺，并不断改进，以个性化定制为主，不同生产厂商的合金铸件一般不能直接通用。因此，公司在选择合金件供应商时有必要对其进行适当指导与培训，以便生产符合公司质量标准和设计要求的产品。喀左广聚自 2020 年 10 月成为公司合金件供应商以来，在公司的技术指导下，根据公司产品性能技术指标要求，对生产线基础工艺流程予以改进，并进行了必要的设备升级，结合公司产品特点对工人进行了针对性的技能培训，完善了质量控制体系，并非铸造业关于金属熔炼、浇注凝固等基础技术培训。而且代建民本人从事铸造业二十余年，经验比较丰富，因此喀左广聚不存在在技术上依赖于公司的情况，上述情况与公司选择喀左广聚合作的原因并不矛盾。

综上，发行人选择与喀左广聚合作的原因真实、准确。

（二）喀左广聚及其股东及主要人员与发行人及其关联方是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

根据喀左广聚公开查询的工商资料，该公司由代建民 100%持股，代建民同时担任执行董事兼总经理，姚明担任该公司监事。

经访谈相关人员并核查发行人及其关联方银行资金流水，喀左广聚及其股东及主要人员（包括代建民成年直系亲属）与发行人及其关联方不存在任何关联关系，除了公司与喀左广聚正常采购交易以外，无任何其他资金往来或利益安排。

二、说明 2021 年三、四季度起向喀左广聚采购价格已高于迁西立德，且价格差异持续扩大，但发行人仍主要向异地供应商喀左广聚高价采购的原因及合理性。

（一）采购背景及合理性

2020 年 5 月后，中国率先克服不可抗力因素影响，生产生活秩序基本恢复，扮演了“世界工厂”的角色，各行各业的恢复性增长带来了国内制造业订单的大幅增长，因此环保合规压力随之加大，2021 年唐山市曾多次启动重污染天气 II 级应急响应，如 2021 年 1 月、2 月、3 月、10 月 27 日、11 月 30 日、12 月 3 日。2021 年 4 月，迁西立德因未落实重污染天气二级应急响应停产而被唐山市生态环境局处以行政处罚（唐环罚字[2021]12-43），对于公司订单保交付的压力越来越大。对于公司而言，在承担较高的成本与可能影响对客户订单的交付上，必须以后者为主，且不容出差错。在这种背景下，尽管从 2021 年三、四季度起向喀左广聚采购价格已高于迁西立德，但发行人在铸锻件供应上不得不以喀左广聚作为主要供应商，确有其商业合理性。

（二）采购价格较高的原因及变动情况

1、2020-2023 年合金件采购价格及变动情况

单位：元/吨

供应商简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
喀左广聚	12,856.53	14,193.68	10,066.88	9,583.09
迁西立德	11,173.93	11,793.35	9,841.56	10,870.13
秦皇岛特通	13,023.95	12,154.02	11,406.61	11,322.58
唐山永强	19,154.21	-	13,159.85	12,107.26
合金件平均单价	12,333.22	13,283.88	10,140.26	10,971.66

合金件属于机械制造业常用的部件，但具体到细分领域的定制化合金铸件，往往没有统一的结构、规格型号、配方及铸造工艺，需要根据所需合金件的各项性能指标结合生产厂商的自身条件设计结构、规格型号、合金配方及铸造工艺，并不断改进，以个性化定制为主。

由上表可知，2021 年至 2023 年，喀左广聚与迁西立德合金件平均单价差（喀左广聚合金件平均单价-迁西立德合金件平均单价）分别为 225.32 元/吨、2,400.33 元/吨、1,682.60 元/吨，价差率（合金件平均单价差/迁西立德合金件平均单价）分别为 2.29%、20.35%及 15.06%。整体而言，2021 年价差相差较小，且虽然当年喀左广聚合金件平均单价高于迁西立德，但仍低于当年合金件平均单价。

2、采购价格较高的具体原因

根据主要供应商出具的合金铸件成本构成说明，公司所需的合金件铸造成本主要包括：废钢、钼铁合金、硅锰铬等原材料（成本占比约为 50-58%）；除渣剂、增碳剂、造型砂、炉衬料、涂料及冒口覆盖剂等辅助材料、造型材料（成本占比约为 13-26%）；设备折旧费及维护费、水电费、人工成本等（成本占比约为 24-32%）。

由于原材料如废钢、合金元素钼铁及人工成本的上涨等，2022 年合金件平均单价普遍上涨，但喀左广聚相比迁西立德而言涨幅较大，具体原因如下：

单位：元

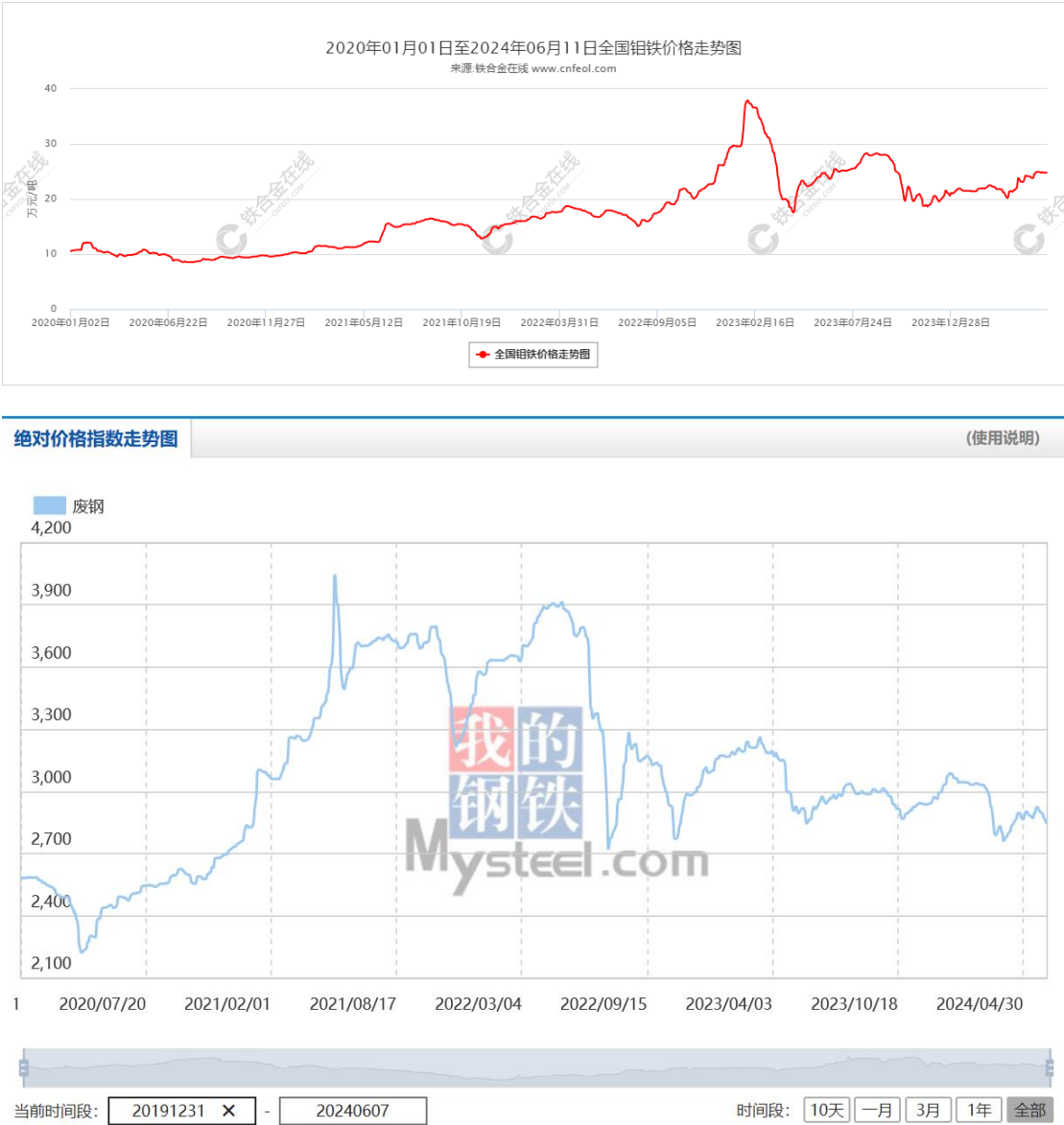
影响因素			材料及配方情况	影响金额测算		对产品性能的影响
				喀左广聚	迁西立德	
原辅材料品质提高及价格	铸钢原材料	废钢	由普通废钢改换为低磷低硫高质量废钢；废钢价格上涨；	300	100	有助于提高合金件的韧性和强度；
	铸钢辅助材料	钼铁	每吨合金件约用钼铁 10Kg，钼铁合金价格大幅上涨；	1,800	1,800	可以提高淬透性，避免回火脆性，提高合金强度；
	铸钢辅助材料	硅锰铬等合金	依炉前化验成分适量加入硅、锰、铬等合金；由普通成色合金升级为低磷硫低碳低硅合金	550		低磷硫低碳低硅的硅、锰、铬等对合金硬度、强度和耐磨性的提高作用更为显著；
	铸钢辅助材料	除渣剂	由普通除渣剂改换为高效除渣剂	54		使用高效除渣剂可以明显减少夹杂物，使钢水纯净，提高强度；

影响因素			材料及配方情况	影响金额测算		对产品性能的影响
				喀左 广聚	迁西 立德	
上涨	铸钢辅助材料	增碳剂	由普通增碳剂更换为低磷硫石墨增碳剂；	12		普通增碳剂磷、硫含量高，且成分不稳定，易使合金成分超标；使用高品质的增碳剂有助于提高合金成分精度；
造型材料品质提高	造型材料	造型砂	由普通石英砂改用含硅量 98% 的精品石英砂；	456		精品石英砂耐火度高，可有效改善铸件粘砂；
	造型材料	炉衬料	由普通炉衬料改用中性炉衬料；	226		中性炉衬料耐火度高，可以避免熔炼过程中钢水夹杂物；
	造型材料	涂料	由普通涂料改用锆英粉醇基涂料；	208		可有效改善铸件表面粘砂；
	造型材料	冒口覆盖剂	普通覆盖剂更换为高热覆盖剂；	26		高热覆盖剂可以有效改善冒口补缩效果，减少铸件缩松；
工艺改进	改变工艺带来的材料成本上涨	增加浇道管成本	为减少冲砂，使用浇道管；	80		使用浇道管，可以有效减少铸件内因钢水冲砂而存在的夹杂物；
	改变工艺带来的人工及材料成本上涨	优化冒口处理工艺	因冒口处易出现裂纹，现切割冒口时留 12mm 余量并磨削祛除，需增设专岗作业，人工及材料成本提高；	150		原工艺可能造成冒口区域产生热应力裂纹，改进后的工艺，冒口区域无热应力裂纹；
	改变工艺带来的能源消耗增长	延长钢液精炼时间	为熔清钢液中合金残余，减少夹渣，熔炼钢液时间增加 20%；	140		增加熔炼时间有助于保障出炉前加入的合金有效熔清、熔匀；
人工成本上涨			核心岗位工资上涨。	125	60	造型、熔炼、浇注是铸造的关键环节，在这些岗位需要配备核心人员，以保证铸件质量。
合计				4,127	1,960	

由上表可知，喀左广聚合金件采购平均单价涨幅高于迁西立德的原因主要系配方和工艺改进的差异。具体而言，迁西立德的规模相对较大、订单较多，其对公司配方及工艺改进的配合度不如喀左广聚，如其统一批量采购普通品级的原辅

材料（废钢、硅锰铬等合金、除渣剂、增碳剂等）、造型材料（如石英砂、炉衬料、涂料、冒口覆盖剂）等，未能为公司订单专门提高材料品级，铸造工艺上也未进行专门改进等。因此，喀左广聚采购单价高于迁西立德具有合理原因。

2023 年以来，钼铁和废钢价格整体呈下降趋势，如下图所示：



因此，公司相应加强了对于合金件采购单价的管控，合金件采购单价普遍下降，其中喀左广聚采购单价下降较多，与迁西立德合金件采购单价差已明显收窄，且低于秦皇岛特通与唐山永强。

综上，喀左广聚采购单价相对迁西立德较高确有合理原因，2023 年度其与迁西立德合金件采购单价差已明显收窄。

三、说明报告期内喀左广聚、迁西立德向发行人及其他客户销售同类产品的价格是否存在明显差异，定价是否公允。

（一）喀左广聚销售情况

根据喀左广聚访谈情况，报告期内，喀左广聚除发行人外，未向其他客户销售齿环、齿辊等同类合金件产品。除公司外，喀左广聚还有凌源钢铁股份有限公司、秦皇岛首钢机械有限公司、唐山国义特种钢铁有限公司及凌源市镕远珍珠岩有限责任公司等客户，销售产品包括篦条、隔热垫、锤头、衬板等。由于向发行人与向其他客户销售的产品不同，无法直接进行价格比较，但喀左广聚对公司的产品销售定价方式与其他客户并无差别，如客户为现金结算、不压款，则在成本加成的基础上利润率控制在 10%-15%；如客户结算周期较长、压款多，或通过承兑汇票结算，则将考虑资金成本，在成本加成的基础上利润率控制在 20%-30%。

（二）迁西立德销售情况

根据迁西立德访谈情况，报告期内，迁西立德除发行人外，未向其他客户销售同类合金件产品。除公司外，迁西立德还有迁安市凯达工贸有限公司、迁安市红石崖劳服铁矿、大石桥市旭达铸业有限公司、唐山强兴矿山设备制造有限公司等客户，销售产品包括衬板、锤头、球墨衬板、球墨鄂板等等。由于向发行人与向其他客户销售的产品不同，无法直接进行价格比较，但迁西立德对公司的产品销售定价方式与其他客户并无差别，具体如下：1、根据原材料市场价格、人工成本的波动确定价格；2、根据产品材质不同确定价格；3、根据客户对产品的个性化需求程度确定价格。

综上，报告期内喀左广聚、迁西立德向发行人及其他客户未销售同类产品，无法进行价格比较，但从对两家供应商访谈了解情况来看，两家供应商对公司和其他客户的销售定价原则并无区别，且两家供应商都有其他长年客户在合作，具有独立经营能力。

四、针对二轮问询“结合销售价格、单位成本等分析 2021 年原材料价格大幅上涨背景下，发行人毛利率上升的合理性”问题，补充分析 2021 年度公司强力分级破碎机毛利率增长主要得益于平均售价增长 10.79%的原因及合理性。

（一）2021 年度公司强力分级破碎机毛利率增长主要得益于平均售价增长 10.79%的原因

2021 年度公司强力分级破碎机毛利率由 2020 年度的 38.03%上涨至 38.81%，上涨了 0.77%，关于毛利率变动及其影响因素分析如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度
	金额	增减幅	毛利率影响	金额
平均单价	81.51	10.79%	6.04%	73.57
平均单位成本	49.88	9.41%	-5.27%	45.59
其中：直接材料	41.38	5.99%	-2.87%	39.04
直接人工	2.63	13.56%	-0.39%	2.32
制造费用等	5.87	38.68%	-2.01%	4.23
单位毛利	31.63	13.04%	0.77%	27.98
毛利率	38.81%	0.77%	0.77%	38.03%

注:1.平均单价的毛利率影响=(当期平均单价-上期平均单位成本)/当期平均单价-上期毛利率; 2.平均单位成本的毛利率影响=当期毛利率-(当期平均单价-上期平均单位成本)/当期平均单价。

从毛利率影响要素变动情况来看，2021 年度公司强力分级破碎机平均售价涨幅为 10.79%，对毛利率变动的影响为 6.04%；平均单位成本涨幅为 9.41%，对毛利率变动的影响分别为-5.27%。两者相抵后，售价上涨影响大于包括原材料等在内的成本因素的上涨，因此 2021 年度公司强力分级破碎机毛利率增长主要得益于平均售价的提高。

关于强力分级破碎机平均售价的影响因素分析，详见本轮问询函“回复问题 3.成长空间是否受限”之“三（一）”相关回复内容。

（二）行业发展背景及合理性分析

从 2016 年开始，煤炭价格开始逐年回升，煤炭产量也随之稳步增长，并且煤炭消费量自 2017 年开始重拾增势，至 2019 年再次达到 40 亿吨以上。2020 年因受不可抗力因素影响，煤炭产量和消费量虽然依然维持增长态势，但增幅相对较小。

2021 年世界主要经济体逐步摆脱 2020 年初开始的不可抗力因素的沉重打击，

开始走向恢复之路，市场需求出现报复性增长。世界资源供需出现失衡，大宗商品呈现出供不应求的局面，加上美国为首的欧美国家为应对不可抗力，采取了积极的财政和货币政策，世界范围内货币供给大大增加，也成为刺激大宗商品价格上涨的重要推手。根据 BP《世界能源统计年鉴 2022》，在经历了近 10 年的连续下降之后，欧洲和北美的煤炭消费量在 2021 年都出现了增长，煤炭价格大幅上涨，欧洲平均价格为 121 美元/吨，亚洲平均价格为 145 美元/吨，为 2008 年以来的最高水平。

而中国率先克服不可抗力因素影响，生产生活秩序基本恢复，扮演了“世界工厂”的角色，各行各业的恢复性增长，导致能源需求大大提升，尤其是在全国范围内出现了比较严重的电力短缺，为缓解电力紧缺局面，国家大力提升煤炭产量，2021 年的煤炭产量达到了 41.30 亿吨、消费量达到了 42.35 亿吨，增幅相对较大。

因此，2021 年下游煤炭行业的蓬勃发展带来煤矿机械设备市场供求关系趋紧，提升了煤矿机械设备厂商议价能力，从而推升了强力分级破碎机产品售价。

（三）关于 2021 年度毛利率上升的合理性

报告期内，公司主要产品和服务包括破碎筛分设备、干燥脱水设备及运维服务，各细分产品收入占比及毛利率情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)
破碎类	38.22	93.00	39.01	94.22	40.83	96.97	40.93	77.73
破碎单机	36.19	61.17	37.51	71.08	39.33	75.53	38.08	57.23
破碎配件	45.98	17.61	52.73	12.62	54.99	9.91	53.93	12.64
破碎成套	35.64	10.79	24.67	7.38	29.93	7.92	51.15	0.58
破碎维修技改等	42.83	3.43	51.60	3.14	57.09	3.61	39.98	7.28
干燥类	25.60	5.90	24.83	5.78	23.02	3.03	25.02	22.27
干燥成套	27.25	0.38	23.55	2.08	9.30	2.00	21.26	17.21
干燥单机	24.36	5.25	24.49	1.74	41.13	0.48	44.10	0.18
干燥配件	47.09	0.27	38.50	0.66	60.59	0.50	53.94	1.56
干燥维修技改等			20.39	1.30	22.25	0.05	29.91	3.32
运维服务	23.20	1.09						

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)
总计	37.31	100.00	38.19	100.00	40.29	100.00	37.39	100.00

注：上表中收入占比系指各细分产品收入占主营业务收入的比重。

由上表可知，2021 年度破碎类产品毛利率波动较小，主营业务毛利率上升主要原因为当年销售结构中毛利相对较低的干燥类产品销售占比较低。

五、【保荐机构及申报会计师核查意见】

（一）说明选择与喀左广聚合作的原因与喀左广聚实际依赖发行人解决生产线基础工艺流程改进、设备升级、工人技能培训、质量控制体系完善问题的情况是否存在矛盾，发行人选择与喀左广聚合作的原因是否真实、准确，喀左广聚及其股东及主要人员与发行人及其关联方是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

1、核查程序及核查过程

（1）结合当地政策与经济环境，进一步分析公司与喀左广聚合作的深层原因；

（2）对喀左广聚进一步访谈并取得代建民个人简历，了解其与发行人合作解决生产线基础工艺流程改进、设备升级、工人技能培训、质量控制体系完善问题的具体情况；

（3）与公司相关人员银行流水进行比对，进一步核查喀左广聚及其股东及主要人员与发行人及其关联方是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

2、核查意见

公司与喀左广聚合作的原因与河北及唐山当地对于铸造业及环境治理政策有关，公司对喀左广聚在生产线基础工艺流程改进、设备升级、工人技能培训、质量控制体系完善等方面的技术指导与培训主要为公司产品生产而服务，并非铸造业基础技术培训，喀左广聚主要股东在铸造业从业时间较长、经验比较丰富，喀左广聚不存在技术上依赖于公司的情形，因此发行人选择与喀左广聚合作的原

因真实、准确，并不存在矛盾；喀左广聚是成立两年后才开始与公司合作的，其股东及主要人员与发行人及其关联方不存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

（二）说明 2021 年三、四季度起向喀左广聚采购价格已高于迁西立德，且价格差异持续扩大，但发行人仍主要向异地供应商喀左广聚高价采购的原因及合理性。

1、核查程序及核查过程

（1）分析公司合金件主要向喀左广聚采购的背景及合理性；

（2）查阅公司 2020-2023 年合金件采购价格，了解其变动情况；

（3）了解并量化分析向喀左广聚采购价格较高的具体原因；

（4）查阅 2023 年以来合金件主要原材料如钼铁和废钢的价格变动趋势，进一步分析合金件采购单价变动情况。

2、核查意见

公司向喀左广聚采购的原因一方面与河北及唐山当地铸造业及环境治理政策有关，在承担较高的成本与可能影响对客户订单的交付上，公司须以后者为主；另一方面也是因为喀左广聚在配方和工艺改进的配合程度上较高所致；因此，公司主要向喀左广聚采购合金件确有商业合理性。

（三）说明报告期内喀左广聚、迁西立德向发行人及其他客户销售同类产品的价格是否存在明显差异，定价是否公允。

1、核查程序及核查过程

（1）对喀左广聚进行访谈，了解喀左广聚具体销售情况，是否存在向发行人及其他客户销售同类产品及销售价格是否存在明显差异，以及定价公允性等；

（2）对迁西立德进行访谈，了解迁西立德具体销售情况，是否存在向发行人及其他客户销售同类产品及销售价格是否存在明显差异，以及定价公允性等；

2、核查意见

报告期内喀左广聚、迁西立德向发行人及其他客户未销售同类产品，无法进

行价格比较，但从对两家供应商访谈了解情况来看，两家供应商对公司和其他客户的销售定价原则并无区别，且两家供应商都有其他长年客户在合作，具有独立经营能力。

（四）针对二轮问询“结合销售价格、单位成本等分析 2021 年原材料价格大幅上涨背景下，发行人毛利率上升的合理性”问题，补充分析 2021 年度公司强力分级破碎机毛利率增长主要得益于平均售价增长 10.79%的原因及合理性。

1、核查程序及核查过程

（1）分析 2021 年度强力分级破碎机毛利率变动及其影响因素；

（2）了解 2021 年下游煤炭行业发展趋势，分析当年强力分级破碎机产品售价增长合理性。

2、核查意见

2021 年度公司强力分级破碎机毛利率增长主要得益于平均售价的提高，从行业发展背景来看，2021 年下游煤炭行业的蓬勃发展带来煤矿机械设备市场供求关系趋紧，提升了煤矿机械设备厂商议价能力，从而推升了强力分级破碎机产品售价。

问题3. 成长空间是否受限

根据申请文件，（1）发行人通过多项数据假设，对下游洗煤厂、井工煤矿、露天煤矿的破碎机需求量进行推演测算，2022 年全国市场需求量平均值约为 864 台，按发行人 2022 年煤炭领域破碎机（粗碎中碎口径）单价 108.57 万元（115,089,278.79 元/106 台）来计算，全国市场需求约为 9.38 亿元。（2）发行人主要产品为强力分级破碎机，2021 年至 2022 年，发行人销售强力分级破碎机约 120 台，单价从 70 余万元增长至 90 余万元，销量保持相对稳定。（3）根据中国煤炭工业协会发布的《2022 煤炭行业发展年度报告》，2022 年我国煤炭产量达 45.60 亿吨，入选率 69.7%。（4）发行人中端产品和低端产品的销售数量合计占比超过 90%，但同时又披露“报告期内公司销售以中高端设备为主”，相关结论与披露事实互相矛盾。（5）客户质量与结构方面，2020 年至 2023 年 1-6 月，全国前 10 名煤炭能源企业从公司采购的产品数量分别为 23 台、32 台、27 台、13

台；销售额及占当年主营业务收入比例分别为 35,343,238.44 元、29.83%；43,013,537.43 元、28.22%；57,573,197.55 元、29.67%；19,309,389.18 元、25.68%。（6）核心技术方面，自 2001 年成立至 2016 年，公司生产销售以干燥脱水设备及其配件为主，因此，发行人董监高、核心技术人员前期的多项科研成果集中于干燥类设备。强力分级破碎机生产过程中，公司自主设计+自主生产的零部件占全部材料成本的比例为 25.40%，自主设计+定制化采购取得的零部件占比为 20.74%。

请发行人：（1）说明市场空间测算过程中，可能直接影响测算结果的各级、各类参数情况，评估相关参数变动对市场空间测算结果的影响程度并进行敏感性分析；结合相关情况，说明市场空间的测算是否真实、准确。（2）根据问询回复，发行人中端产品和低端产品的销售数量合计占比超过 90%、报告期内全国前 10 名煤炭能源企业从公司采购的产品数量及金额占发行人总销量及总收入的比例较低，发行人披露其“报告期内公司销售以中高端设备为主，且整体来看高端设备销售规模及其占比保持增长态势，主要服务于国内大型煤矿（或大型企业），与同行业主要竞争对手不存在显著差异”，相关信息披露是否真实、准确，是否存在对投资者的误导性。（3）说明报告期内强力破碎机的单价变动的原因及与同行业竞品的比较情况，说明报告期内销量变动较小的原因，是否在订单获取、市场开拓方面存在局限性。（4）结合相关政策，说明国内原煤入选率在未来一定期限内是否将达到较高水平，进一步结合双碳等行业政策、发行人业绩周期性特征、主要产品定位、客户质量、产品技术壁垒及先进性，以及相关市场空间测算情况，客观评估发行人成长空间是否有限，是否具备成长性与可投性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、说明市场空间测算过程中，可能直接影响测算结果的各级、各类参数情况，评估相关参数变动对市场空间测算结果的影响程度并进行敏感性分析；结合相关情况，说明市场空间的测算是否真实、准确。

（一）说明市场空间测算过程中，可能直接影响测算结果的各级、各类参数情况，评估相关参数变动对市场空间测算结果的影响程度并进行敏感性分析

公司破碎筛分设备主要应用于煤炭领域，煤炭领域破碎筛分设备主要应用于洗煤厂、井工煤矿及露天煤矿。由于煤炭领域破碎机市场无公开销售数据，公司根据目前可公开查询的煤炭开采和洗选业发展情况及产品技术指标等对煤炭领域破碎机（不含锤式破碎机、煤泥破碎机及给料机等，本节回复下同）市场容量进行了推算并进行敏感性分析，具体如下：

1、洗煤厂破碎机市场容量及其敏感性分析

目前国内洗煤厂主流破碎机（中碎破碎口径，粗碎破碎通常在井下或露天开采环节）工作效率通常为破碎量 200 吨/时-500 吨/时，根据住建部发布的《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)，洗煤厂工作制度应为年工作 330d(天)，每天工作时间宜为 16h(时)，则国内洗煤厂主流破碎机（中碎破碎）年产能区间为 105.6（200*330*16/10000）-264（500*330*16/10000）万吨/年。破碎单机及成套设备大修/更换周期短则 1 年半左右，长则 5 年以上，与客户具体工况条件、设备配置需求等有关，整体来看通常为 3 年左右，因此业内通常按每 3 年大修/更换的周期来算重置率。根据国家统计局数据，2022 年全国煤炭产量为 45.6 亿吨，根据中国煤炭工业协会《2022 煤炭行业发展年度报告》，2022 年原煤入洗率 69.7%，据此匡算出 2022 年全国煤炭入洗量为 317,832 万吨（45.6*69.7%）。因此，推算出 2022 年全国洗煤厂破碎机市场需求量为 401（317,832/264*1/3）-1003（317,832/105.6*1/3）台，均值为 702 台。

在上述市场容量测算中，直接影响测算结果的参数主要为煤炭产量及洗煤率，具体敏感性分析如下：

（1）煤炭产量

2023 年全国煤炭产量 47.1 亿吨，比 2022 年增长 1.5 亿吨。假设未来洗煤率不变，煤炭产量每年增长均为 1.5 亿吨，则破碎机市场需求如下：

煤炭产量（亿吨）	47.1	48.6	50.1	51.6	53.1
洗煤厂主流破碎机工作效率区间高值对应市场需求（台套）	415	428	441	454	467
洗煤厂主流破碎机工作效率区间低值对应市场需求（台套）	1,036	1,069	1,102	1,135	1,168

均值（台套）	725	748	772	795	818
--------	-----	-----	-----	-----	-----

（2）入洗率

近年来，全国各省逐步出台煤炭洗选行业产业升级、实现规模发展的相关政策，普遍要求原煤入洗率达到 80%以上，根据中国煤炭工业协会发布的《煤炭工业“十四五”安全高效煤矿建设指导意见》，安全高效煤矿到 2025 年末原煤入洗率达到 95%以上。假设原煤产量维持不变，入洗率每增加 5 个百分点对应的破碎机市场需求如下：

原煤入洗率	74.7%	79.7%	84.7%	89.7%	94.7%
洗煤厂主流破碎机工作效率区间高值对应市场需求（台套）	430	459	488	516	545
洗煤厂主流破碎机工作效率区间低值对应市场需求（台套）	1,075	1,147	1,219	1,291	1,363
均值（台套）	753	803	853	904	954

2、井工煤矿破碎机市场容量及敏感性分析

目前国内大型井工煤矿主流破碎机（粗碎破碎）工作效率通常为破碎量 2000 吨/时-4000 吨/时，根据住建部和国家质量检验检疫监督总局发布的《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015），矿井设计生产能力应按年工作日 330d（天）计算，每天提煤时间应为 18h（时），则国内大型井工煤矿主流破碎机（粗碎破碎）年产能区间为 1188（ $2000 \times 18 \times 330 / 10000$ ）-2376（ $4000 \times 18 \times 330 / 10000$ ）万吨/年。由于井工煤矿安全生产的重要性，通常井下粗碎破碎机负荷率会控制在 50%左右。重置率按业内通常每 3 年大修/更换的周期来算。根据中国煤炭工业协会《2022 煤炭行业发展年度报告》，年产量 120 万吨以上的大型煤矿产量占到全国总产量的 85%左右。根据中国矿业大学 2022 年 11 月发布的相关行业报道，2021 年我国露天煤矿产量占比为 25.2%。据此，粗略估算 2022 年全国大型井工煤矿产量约为 $45.6 \text{ 亿吨} \times 85\% \times (1 - 25.2\%) = 289,925 \text{ 万吨}$ 。因此，推算出 2022 年全国大型井工煤矿破碎机市场需求量为 $81 \text{ (} 289,925 / 2376 / 50\% \times 1/3 \text{)} - 163 \text{ (} 289,925 / 1188 / 50\% \times 1/3 \text{)}$ 台，均值为 122 台。

在上述市场容量测算中，直接影响测算结果的参数主要为煤炭产量及大型煤矿产量占比，具体敏感性分析如下：

（1）煤炭产量

假设大型煤矿产量占比维持不变，则煤炭产量增加对市场的需求影响如下：

煤炭产量（亿吨）	47.1	48.6	50.1	51.6	53.1
井下主流破碎机工作效率区间高值对应市场需求（台套）	84	87	89	92	95
井下主流破碎机工作效率区间低值对应市场需求（台套）	168	173	179	184	189
均值（台套）	126	130	134	138	142

（2）大型煤矿产量占比

随着煤炭产业结构的加快优化升级，大型煤矿产量占比将会不断提升，假设煤炭产量不变，大型煤矿产量占比的提升对市场的需求影响如下：

大型煤矿产量占比	87%	89%	91%	93%	95%
井下主流破碎机工作效率区间高值对应市场需求（台套）	83	85	87	89	91
井下主流破碎机工作效率区间低值对应市场需求（台套）	167	170	174	178	182
均值（台套）	125	128	131	134	136

3、露天煤矿破碎机市场容量及敏感性分析

大型露天煤矿主流破碎机（粗碎破碎）通常为破碎量 1000 吨/时-3500 吨/时，根据住建部《煤炭工业露天矿设计规范》（GB50197-2015），露天煤矿设计年工作天数宜按 330d（天）计算，由于系露天作业，每天工作时间可参照洗煤厂来定，即 16h（时），则国内大型露天煤矿主流破碎机（粗碎破碎）年产能区间为 528（ $1000 \times 16 \times 330 / 10000$ ）-1848（ $3500 \times 16 \times 330 / 10000$ ）万吨/年。重置率按业内通常每 3 年大修/更换的周期来算。如上所述，粗略估算 2022 年全国大型露天煤矿产量约为 45.6 亿吨 $\times 85\% \times 25.2\% = 97,675$ 万吨。因此，推算出 2022 年全国大型露天煤矿破碎机市场需求量为 $18(97,675 / 1848 \times 1/3) - 62(97,675 / 528 \times 1/3)$ 台，均值为 40 台。

在上述市场容量测算中，直接影响测算结果的参数主要为煤炭产量及大型煤矿产量占比，具体敏感性分析如下：

(1) 煤炭产量：假设大型煤矿产量占比不变

煤炭产量（亿吨）	47.1	48.6	50.1	51.6	53.1
露天主流破碎机工作效率区间高值对应市场需求（台套）	18	19	19	20	21
露天主流破碎机工作效率区间低值对应市场需求（台套）	64	66	68	70	72
均值（台套）	41	42	44	45	46

(2) 大型煤矿产量占比：假设煤炭产量不变

大型煤矿产量占比	87%	89%	91%	93%	95%
露天主流破碎机工作效率区间高值对应市场需求（台套）	18	18	19	19	20
露天主流破碎机工作效率区间低值对应市场需求（台套）	63	65	66	67	69
均值（台套）	41	42	42	43	44

(二) 结合相关情况，说明市场空间的测算是否真实、准确

公司破碎筛分产品主要应用于煤炭领域，但煤炭领域破碎机市场无公开销售数据。因此，为便于投资者阅读和理解，公司只能根据目前可公开查询的煤炭开采和洗选业发展情况及产品技术指标等通过假定多级、多类参数推算出煤炭领域破碎机（不含锤式破碎机、煤泥破碎机及给料机等）市场容量并进行分析。

项目组已于 2023 年 12 月 4 日就上述推算市场空间的方法及测算过程向中国煤炭机械工业协会进行访谈，确认推算方法科学合理、相对谨慎，公司破碎筛分单机及成套设备占全国煤炭破碎筛分市场 10%以上、在细分市场排列前三名就中国煤炭机械工业协会目前所掌握的相关细分市场情况而言是客观、准确的。此外，公司于 2021 年 12 月被认定为河北省制造业单项冠军企业，单项冠军产品为大型分级破碎机。

综上，公司关于市场空间的测算真实、准确。

二、根据问询回复，发行人中端产品和低端产品的销售数量合计占比超过 90%、报告期内全国前 10 名煤炭能源企业从公司采购的产品数量及金额占发行人总销量及总收入的比例较低，发行人披露其“报告期内公司销售以中高端设

备为主，且整体来看高端设备销售规模及其占比保持增长态势，主要服务于国内大型煤矿（或大型企业），与同行业主要竞争对手不存在显著差异”，相关信息披露是否真实、准确，是否存在对投资者的误导性。

（一）发行人破碎类产品分档次销售结构分析

关于煤炭领域破碎类产品，高、中、低端产品的划分不存在统一标准，为便于分析，公司通常将单台（套）破碎处理效率 3000 吨/时以上的煤炭领域破碎类产品（包括破碎单机、破碎成套，不包括破碎配件、破碎维修技改等，下同）定义为高端产品，单台（套）破碎处理效率 200 吨/时以下的破碎类产品定义为低端产品，其余均为中端产品，2020-2023 年上半年公司煤炭领域破碎类产品销售结构如下：

期间	产品档次	销售数量 (台套)	收入金额 (万元)	占比	平均售价 (万元)
2020 年度	高端产品	7	1,081.27	20.53%	154.47
	中端产品	42	3,021.45	57.36%	71.94
	低端产品	31	1,165.21	22.12%	37.59
	合计	80	5,267.92	100.00%	65.85
2021 年度	高端产品	9	1,994.27	20.92%	221.59
	中端产品	79	6,305.31	66.15%	79.81
	低端产品	33	1,231.77	12.92%	37.33
	合计	121	9,531.35	100.00%	78.77
2022 年度	高端产品	10	2,057.80	15.68%	205.78
	中端产品	97	9,788.87	74.60%	100.92
	低端产品	36	1,274.51	9.71%	35.40
	合计	143	13,121.18	100.00%	91.76
2023 年上半年	高端产品	8	1,765.69	37.71%	220.71
	中端产品	29	2,204.96	47.09%	76.03
	低端产品	22	711.78	15.20%	32.35
	合计	59	4,682.43	100.00%	79.36
三年一期汇总	高端产品	34	6,899.02	21.16%	202.91
	中端产品	247	21,320.60	65.39%	86.32
	低端产品	122	4,383.27	13.44%	35.93
	合计	403	32,602.89	100.00%	80.90

注：上述售价为不含税收入。

破碎类产品属于定制化专用设备，客户个性化需求强，同类产品不同订单相

应配置也不同。由上表可知，2020 年至 2023 年上半年，高、中、低端产品价格差异巨大，实际上高端产品价格高着可达 300 万元以上，而低端产品则只有十几万元，在数量上本不具有可比性。

从销售额来看，2020 年至 2023 年上半年高端产品销售整体占比在 20%以上，中端产品占比最高，而低端产品则占比较少，整体占比低于 20%，2022 年度甚至低于 10%。从 2023 年全年情况来看，如下表所示，高端产品销售占比继续保持在 20%以上，且销售额从 2020 年的 1,081.27 万元增至 2023 年的 2,626.75 万元，增长率达 140%以上。因此，报告期内公司销售以中高端设备为主，且整体来看高端设备销售规模及其占比保持增长态势。

期间	产品档次	销售数量 (台套)	收入金额 (万元)	占比	平均售价(万元)
2023 年度	高端产品	11	2,626.75	21.56%	238.80
	中端产品	111	7,597.43	62.37%	68.45
	低端产品	53	1,957.36	16.07%	36.93
	合计	175	12,181.54	100.00%	69.61

注：上述售价为不含税收入。

（二）关于公司主要客户群体的分析

据中国煤炭工业协会统计与信息部统计，2022 年度排名前 10 家企业原煤产量合计为 23.1 亿吨，同比增加 1.4 亿吨，占规模以上企业原煤产量的 51.3%。具体情况为：国家能源集团 60109 万吨；晋能控股集团 41297 万吨；山东能源集团 26516 万吨；中煤集团 26150 万吨；陕煤集团 23326 万吨；山西焦煤集团 18215 万吨；潞安化工集团 10466 万吨；华能集团 9954 万吨；国电投集团 7879 万吨；淮河能源集团 7411 万吨。根据中国煤炭工业协会《2022 煤炭行业发展年度报告》，年产量 120 万吨以上的大型煤矿产量占到全国总产量的 85%左右。换言之，还有高达 34%左右的煤炭产量来源于全国排名前 10 名以外的大型煤矿（能源企业），而这些则构成了目前公司主要客户群体，2020-2023 年公司煤炭领域各类客户销售情况及其占比如下：

单位：户、万元

煤炭领域	客户数量	收入金额	收入占比	中小煤矿（或中小企业）	大型煤矿（或大型企业）
------	------	------	------	-------------	-------------

				客户数量	收入金额	客户数量	收入金额	收入占比
终端用户	319	47,064.48	84.91%	96	10,444.24	223	36,620.24	77.81%
贸易商		8,366.53	15.09%		831.42		4,945.39	59.11%
合计		55,431.02	100.00%					

注 1:终端用户主要是指煤炭能源相关企业用户,包括煤矿、承担煤炭能源集团物资采购职能的下属企业、煤机设备集成商以及接受煤炭能源企业委托承担煤矿相关工程总包的工程承包商。

注 2:贸易商是指未与公司签署经销协议,仅签订产品购销合同,合同条款内容及形式与直接客户一致,购买公司产品后自行出售给下游客户以赚取差价的厂商。

注 3:上述贸易商客户收入金额中,中小煤矿和大型煤矿收入金额均指销售合同不含税收入 50 万元以上的终端客户收入金额。

注 4:根据中国煤炭工业协会《2022 煤炭行业发展年度报告》,年产量 120 万吨以上的为大型煤矿。其余为中小煤矿,通常年产量 30 万吨以下划为小型煤矿。

注 5:大型企业是指国有或民营煤炭能源相关企业集团(包括承担煤炭能源集团物资采购职能的下属企业、煤机设备集成商以及接受煤炭能源企业委托承担煤矿相关工程总包的工程承包商),或者上市公司,包括其下属企业;其余为中小企业。

上述客户里,终端用户源于大型煤矿(或大型企业)的销售收入 36,620.24 万元,占比 77.81%;贸易商客户里,销售合同不含税收入 50 万元以上合计 5,776.81 万元,其中大型煤矿(或大型企业) 4,945.39 万元,占贸易商总收入 59.11%。

而上述前 10 名大型煤炭能源集团产业链比较完整,从煤炭开采、洗选、加工、贸易到煤炭机械设备研发制造基本都是一应俱全,在这种情形下,上述企业还能长期从公司大量采购煤炭机械设备,甚至前 6 名煤炭能源集团每年都有采购,也能表明公司产品技术实力得到了大型煤炭能源集团的较高认可。

(三) 发行人同行业主要竞争对手客户群体及产品

从招投标情况来看,同行业竞争主要对手如英国 MMD 矿山机械发展有限公司(客户包括中国中煤能源集团有限公司、国能供应链管理集团有限公司、山西潞安集团余吾煤业有限责任公司等)、中煤科工集团唐山研究院有限公司(客户包括国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、中国中煤能源集团有限公司、皖北煤电集团)等主要客户群体也为大型煤矿(或大型企业),销售的主要产品也以中高端设备为主,与发行人不存在显著差异。

综上,发行人披露其“报告期内公司销售以中高端设备为主,且整体来看高端设备销售规模及其占比保持增长态势,主要服务于国内大型煤矿(或大型企业),

与同行业主要竞争对手不存在显著差异”，相关信息披露真实、准确，不存在对投资者的误导。

三、说明报告期内强力破碎机的单价变动的原因及与同行业竞品的比较情况，说明报告期内销量变动较小的原因，是否在订单获取、市场开拓方面存在局限性。

（一）说明报告期内强力破碎机的单价变动的原因及与同行业竞品的比较情况

1、说明报告期内强力破碎机的单价变动的原因

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	单价 (万元)	数量	单价 (万元)	数量	单价 (万元)	数量	单价 (万元)
强力分级破碎机	151	75.00	125	93.00	121	81.51	89	73.57

（1）强力分级破碎机系定制化专用设备，客户个性化需求强，即便是同一客户同类产品也会因具体规格型号不同而价差较大，具体如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	应用领域	销售价格 (不含税)	收入确认时间
陕西煤业物资榆通有限责任公司	2PLF140360 双齿辊破碎机	煤炭	352.56	2023 年 3 月
	2PLF120200 双齿辊破碎机	煤炭	189.93	2021 年 2 月

（2）公司根据客户需求对产品进行差异化设计和生产，设备型号相同但配置存在差异导致生产成本不同，在考虑了市场需求、竞争环境和其他因素后，公司的销售定价也不同，具体如下：

单位：万元

合同签订时间	客户名称	销售内容	产品配置	销售价格 (不含税)
2021 年 5 月 19 日	内蒙古黄陶勒盖煤炭有限责任公司	2PLF100150 双齿辊破碎机	减速器传动，装机功率 2*160KW，自制联轴器，外购防爆电控柜	82.30

合同签订时间	客户名称	销售内容	产品配置	销售价格 (不含税)
2022 年 2 月 25 日	榆林市榆阳中能袁大滩矿业有限公司	2PLF100150 双齿辊破碎机	减速器传动，装机功率 2*200KW，进口蛇簧联轴器，外购防爆电控柜	192.98

(3) 公司强力分级破碎机是根据客户特定需求进行定制的。在接收相关订单时，公司通常会通过招投标或商业谈判的方式来确定产品的方案和最终报价。在竞标和谈判过程中，公司会全面考虑自身的生产能力、技术的复杂性、工作量与客户的关系以及该项目对公司后续业务拓展影响等因素来制定报价策略。除保障公司获取合理的盈利外，公司的报价还会受到外部竞争对手报价的影响，因此公司同一产品不同订单的销售价格可能会有所不同。

例如：公司向两家客户销售强力分级破碎机，设备型号及配置基本相同。然而，由于在获取销售订单时所处的市场竞争环境不同，使得销售价格有所差异。

单位：万元

合同签订时间	订单获取方式	客户名称	销售内容	产品配置	销售价格 (不含税)
2023 年 3 月 22 日	招标	山东能源集团物资有限公司鲁中分公司	2PLF120150 双齿辊破碎机一台	减速器传动，2*200KW	108.74
2022 年 12 月 26 日	商业谈判	山西东泰矿山机械有限公司	2PLF120150 双齿辊破碎机一台	减速器传动，2*200KW	113.27

综上，报告期内强力破碎机的单价变动的影响因素是多方面的。

2、与同行业竞品的比较情况

由于同行业主要竞争对手均未在国内上市，无公开可供查询的可靠数据或权威数据，无法就强力分级破碎机与同行业竞品进行精确对比，公司通过公开查询资料比较了与同行业主要竞争对手关于破碎机产品关键性能指标、产品定位、产品价格等方面的情况，具体如下：

主要竞争对手	主要竞争产品类型	关键性能指标	产品定位	产品价格
英国 MMD 矿山机械发展有限公司	破碎机	技术水平：结构可设计成固定中心距、可调中心距、单轴破碎等多种形式以适合不同的客户要求需求。通过改变破碎腔体的长度满足不同处理能力的要求。还可根据物料的性质和处理能力的需	大型煤矿	价格较高

主要竞争对手	主要竞争产品类型	关键性能指标	产品定位	产品价格
司		要，配备单电机驱动或者双电机驱动。		
澳大利亚 FLS 爱邦有限公司	破碎机	可以处理较大的入料，最大的入料可达 2 米左右。处理量较大，单台破碎机的小时处理量可 12000 吨。	大型煤矿	价格较高
中煤科工集团唐山研究院有限公司	SSC 系列大处理能力分级破碎机	处理能力：10000t/h 入料粒度：上限 1500mm 出料粒度：下限 13mm 破碎强度：≤300MPa 装机功率：1200kW 单级破碎比：2~6	大型煤矿	价格较高
	2PLF 系列分级破碎机	处理能力：10~500t/h 入料粒度：上限 1500mm 出料粒度：下限 13mm 破碎强度：≤120MPa 满足年设计能力 30~200 万吨/年的选煤厂使用。	中小煤矿	
河南省振源科技有限公司	双齿辊破碎机	包括粗碎和中碎破碎机，处理量为 200-7500t/h	各类煤矿	价格相当
新乡市威达机械有限公司	双齿辊破碎机	处理量：80-1500t/h	中小煤矿	价格相对较低
山东莱芜煤矿机械有限公司	高强力双齿辊破碎机	处理量：80-1600t/h	各类煤矿	价格相对较低
泰伯克（天津）机械设备有限公司	高强度破碎机	处理量：300-10000t/h	大中型煤矿	价格较高
	标准型分级破碎机	处理量：50-800t/h	大中型煤矿	
	经济型破碎机	处理量：10-600t/h	中小煤矿	
北京博创凯盛机械制造有限公司	双齿辊破碎机	处理量：0-8000t/h，设计峰值达 12000t/h	大中型煤矿	价格相当

注：上述内容主要根据相关企业网络查询结果结合发行人分析得出，其中价格比较数据来源于招投标公开资料的整体分析。

（二）说明报告期内销量变动较小的原因，是否在订单获取、市场开拓方面存在局限性

如上所述，2020-2023 年，强力分级破碎机销量分别为 89 台、121 台、125 台及 151 台。与 2020 年相比，2023 年强力分级破碎机销量增长达 70%左右，销

量增长较大，而销售额则由 2020 年的 6,547.84 万元增至 2023 年的 11,325.50 万元，增长 70%以上。根据 2024 年一季度审阅报告及公司收入成本明细表，一季度营业收入 4,342.40 万元，其中：强力分级破碎机销售 33 台，销售额 2,373.57 万元。截至 2024 年 3 月 31 日，强力分级破碎机在手订单 80 台，合同额 6,605.65 万元。

综上，2020-2023 年强力分级破碎机销量增长较大，在订单获取、市场开拓方面不存在局限性。

四、结合相关政策，说明国内原煤入选率在未来一定期限内是否将达到较高水平，进一步结合双碳等行业政策、发行人业绩周期性特征、主要产品定位、客户质量、产品技术壁垒及先进性，以及相关市场空间测算情况，客观评估发行人成长空间是否有限，是否具备成长性与可投性。

（一）说明国内原煤入选率在未来一定期限内是否将达到较高水平

煤炭洗选一般是指从煤中去除矸石或其他杂质的过程，通常是利用煤与矸石的物理性质不同在不同密度或特性的介质中使煤与矸石（杂质）分开。煤炭洗选主要作用有：提高煤炭质量，减少燃煤污染物排放；提高煤炭利用效率，节约能源；优化产品结构，提高产品竞争能力；减少运力浪费；具有重要经济价值和社会效益。因此，国家和地方政府部门一直都在鼓励和推进煤炭洗选，并对煤炭入洗率提出了一定的要求。近 10 年以来，全国原煤入洗率由 56%提高到 69.7%。根据业内专家分析，澳大利亚、美国等发达国家原煤入选率已达 85%至 90%，基于我国煤炭资源条件，实现我国原煤应选尽选，原煤入选率要达到 90%左右。因此，全国各省逐步出台煤炭洗选行业产业升级、实现规模发展的相关政策，普遍要求原煤入洗率达到 80%以上，根据中国煤炭工业协会发布的《煤炭工业“十四五”安全高效煤矿建设指导意见》，安全高效煤矿到 2025 年末原煤入洗率达到 95%以上。

综上，随着煤炭洗选行业产业的升级以及规模集中化程度的提高，国内原煤入选率在未来一定期限内将达到较高水平。

（二）双碳等行业政策及其影响

2020 年 9 月 22 日，国家领导人在第七十五届联合国大会上宣布，中国力争

2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和目标。与此相应，2021 年 10 月 24 日，国务院发布《2030 年前碳达峰行动方案》，确定了主要目标：“……到 2025 年，非化石能源消费比重达到 20%左右，单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。……到 2030 年，非化石能源消费比重达到 25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上，顺利实现 2030 年前碳达峰目标。”与此同时，2021 年 7 月 30 日召开的中共中央政治局会议也提出，要统筹有序做好碳达峰、碳中和工作，坚持全国一盘棋，纠正运动式“减碳”。

2020 年，中国化石能源消费比重为 84.10%，要实现 2025 年下降到 80.00%，2030 年进一步下降到 75.00%的目标，可见化石能源消费在整体能源消费中的比重从长期来看会呈现逐步下降的趋势，但考虑到整体能源需求还在保持增长，预计化石能源的绝对消费量在“十四五”期间会保持一定增长，“十五五”期间会保持基本稳定。

一方面，在中国乃至全球范围内，各主要经济体为解决碳排放问题均将大力发展新能源作为能源新战略，因此，以风电、太阳能发电为代表的新能源在整体能源消费中的占比将会越来越高；另一方面，因为新能源建设成本受上游资源价格高企影响，抑制了部分下游需求，同时新能源电力消纳还处于探索发展期，不能满足社会经济对电力消费的均衡性需求，由此导致对化石能源的依赖在一定程度上还会继续存在。

经济发展必然需要能源消费支撑，在新能源贡献有限的当下，必须通过增加煤炭消费来支撑经济保持合理增长。因此，中国屡次在国际场合强调：“减煤要尊重各国国情、发展阶段和资源禀赋差异”。在 COP26（第 26 届联合国气候变化大会）上全球 40 多个国家同意逐步停止使用煤电，23 个国家签署了 COP26 煤电向清洁能源过渡协议，承诺停止建设和发放新煤电厂的许可证，而中国、印度、澳大利亚、美国却没有加入该协议，主要出于经济增长和能源安全的考虑。

2021 年以来煤炭行业的复苏直观地反映出了在经济发展、能源安全面前碳中和不得不让路的现实。尽管中国和印度是煤炭消费增长的主力，但我们也应该

看到欧洲和北美地区在经历了 10 年的煤炭下降之后，2021 年都出现了煤炭消费增长，而自 2022 年初爆发延绵至今的欧洲地缘政治冲突则更进一步地刺激了煤炭消费的增长。根据英国能源研究院 The Energy Institute (EI)在 BP 的支持和协助下与其合作伙伴毕马威 (KPMG) 和科尔尼 (Kearney) 联合发布的《世界能源统计年鉴 2023》(Statistical Review of World Energy 2023)，2022 年世界煤炭总产量为 88.03 亿吨，比 2021 年增长 7.9%，创出历史新高。

2024 年 4 月，国家发展改革委、国家能源局联合印发了《关于建立煤炭产能储备制度的实施意见》（〔2024〕413 号），指出深化煤炭供给侧结构性改革，创新产能管理机制，完善产能储备政策，更好发挥煤炭在能源供应中的兜底保障作用。到 2027 年，初步建立煤炭产能储备制度，有序核准建设一批产能储备煤矿项目，形成一定规模的可调度产能储备。到 2030 年，产能储备制度更加健全，产能管理体系更加完善，力争形成 3 亿吨/年左右的可调度产能储备，全国煤炭供应保障能力显著增强，供给弹性和韧性持续提升。

综上，从长期来看“双碳”政策对包括煤炭、石油、天然气在内的传统能源行业会有深远的影响，但中国“富煤、贫油、少气”的资源特点，决定了煤炭在实现碳达峰之前会一直是中国确保能源安全的主要抓手，煤炭产业在稳步发展的同时，转型升级步伐也会加快，煤炭资源清洁高效利用水平也会不断提高。

（三）发行人业绩周期性特征

发行人产品主要应用于煤炭领域，因此煤炭行业的周期性波动对发行人业绩会有一定的影响。2015 年至 2018 年发行人经营业绩如下：

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	64,196,436.21	61,439,024.65	54,350,865.05	80,933,426.74
破碎筛分	59,363,969.54	39,281,812.54	26,289,365.29	26,563,228.68
干燥脱水	4,832,466.67	22,145,823.22	28,048,328.82	53,762,758.94
技术服务	-	-	-	600,943.40
其他业务	-	11,388.89	13,170.94	6,495.72

扣除非经常性 损益后归属于 母公司股东的 净利润	5,400,107.66	3,528,975.24	1,843,757.22	3,145,774.40
-----------------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------

从煤炭行业发展背景来看，2010 年开始，煤炭行业由之前的供需紧平衡演变成供过于求，产生大量的过剩产能，煤炭价格开始长达 4 年的下跌，行业普遍陷入亏损局面。自 2013 年煤炭产量达到阶段性历史峰值 39.74 亿吨后，2014 年-2016 年连续三年下降，其中 2016 煤炭产量 34.11 亿吨，比 2010 年的 34.28 亿吨还略少。在这一过程中，煤炭行业加大整合力度，民营资本不断退出，国有资本接手民营煤矿资源，煤炭领域的国进民退，在客观上为煤炭行业安全、有序、健康发展打下了良好基础。供给侧改革对煤炭行业的影响是立竿见影且影响深远的，极大地缩减了落后产能，破解了以前无序竞争局面，以国有资本为主要组成部分的煤炭行业较好地巩固了供给侧改革成果。2016 年后，中国经济依然保持较快的发展，电力、钢铁等主要用煤行业需求不断增长，而供给侧改革极大地压缩了煤炭供给，因此煤炭价格开始逐年回升，煤炭产量也随之稳步增长。

公司自设立以来，主要从事煤炭及非煤矿物破碎筛分设备、煤泥低阶煤及其他含水物料干燥脱水设备的研发、设计、生产和销售，并提供相关产品的综合配套解决方案及服务。自 2001 年成立至 2016 年，公司生产销售以干燥脱水设备及其配件为主，2011 年收入曾达 1.48 亿元（根据公司纳税申报文件）。2014 年-2016 年煤炭产量连续三年下降，导致煤机行业整体市场需求下降。煤炭行业热钱消退，各类项目投资逐步趋于谨慎和理性，由于煤炭洗选副产品“煤泥”的深加工处理投资较大、建设周期较长而运营管理对专业性要求较高等原因，在煤炭市场需求下降的背景下，煤泥干燥项目投资吸引力大幅下降，因此发行人相应调整产品发展策略，使得干燥类设备与破碎类设备业务结构发生变化，2017 年至今以破碎筛分设备及其配件为主。

综上，公司 2016 年收入和净利润都降至最低点，2016 年后收入和净利润逐年增长，与下游煤炭行业周期性波动情况是相符的。但公司根据市场形势变化适时调整产品发展策略，不仅走出了行业低谷时期，而且业绩不断攀升，成功超越了历史最高水平，表明公司具有较强的抗周期性波动风险的能力。

（四）主要产品定位及客户质量

如前所述，公司主要生产销售中高端产品，主要客户群体为大型煤矿或能源企业。公司为工信部第三批国家级专精特新“小巨人”企业，并于 2021 年 12 月被认定为河北省制造业单项冠军企业，单项冠军产品为大型分级破碎机。经过长期市场沉淀，公司积累了较为稳定的客户群体，树立了良好的品牌形象，目前业务已拓展至山西、陕西、内蒙古、新疆等全国市场，客户群体覆盖众多国内大型煤矿能源企业，如国家能源投资集团有限责任公司、中国中煤能源集团有限公司、陕西煤业化工集团有限责任公司、山西焦煤集团有限责任公司、山东能源集团有限公司及北京能源集团有限责任公司等。除此以外，公司产品还成功销售或应用至俄罗斯、马来西亚等海外市场，终端客户群体包括俄罗斯三大煤矿之一（已申请豁免披露）、马来西亚 TEH KHOON CHUAN TRADING CO. SDN. BHD（大型石灰石生产商，下属多家企业），并与俄罗斯铝业联合公司（UC RUSAL，港股上市公司 00486）签订销售合同、建立了合作关系。

（五）产品技术壁垒及先进性

1、产品技术壁垒

破碎机设备包括机械加工制造、材料技术等，尤其是承担破碎主要功能的齿辊铸件中，齿牙的合金材质配比、齿形结构、布置形式、螺旋角大小，齿辊转速、间距设置等等，均影响到破碎机的性能。一方面，上述工艺的完成需要跨学科知识灵活运用，另一方面，针对不同物料和需求，破碎机选型及现场工艺流程都需要定制性的配套方案，也需要行业经验和技术的不断丰富和积累。先进技术、复杂工艺和高端设备对同行业小型企业构成了壁垒。对于资本实力较强的市场新进入竞争者，因缺乏一定的行业生产经验和技术积累，成本收益未必匹配，从而也提高新进入者门槛。

另外，由于公司破碎机主要应用于煤矿领域，而在煤炭生产领域安全生产一直都是重中之重，因此取得矿用产品安全标志证书（俗称“煤安证”）成为进入煤矿相关领域的重要资质条件。截至本次反馈回复之日，公司取得现行有效的齿辊分级式破碎机多个型号共 31 项矿用产品安全标志证书，这些也为公司开展业务筑起了较高的行业技术壁垒。

2、先进性

（1）破碎筛分产品应用领域不断拓展

公司自成立以来，主要产品——强力分级破碎机（即双齿辊破碎机，下同）在技术上不断改进和提升，迄今为止已经迭代升级五代产品，在产品应用领域上不断拓展。

如石灰石领域，2015 年公司推出第四代产品即石灰石破碎用刚柔耦合型强力双齿辊破碎机。当时国内石灰石行业兴起，传统的石灰石破碎工艺一般使用颚式破碎机结合筛分设备，这种工艺存在许多问题，如过粉碎率高（通常在 15% 以上）、料型差、片状物料过多、产能低、后期运行成本高等问题。双齿辊破碎机虽然能避免这些问题，但由于其售价远远高于传统石灰石破碎工艺中使用的相近产量颚式破碎机（通常高出 50%左右），难于迅速推广。针对这一情况，公司进行了深入的研发设计，改进了双齿辊破碎机的传动结构，通过将液力耦合器更改为联轴器、进口减速机更改为国产减速机，并采用皮带传动保护国产减速机的方式，推出了应用于石灰石破碎的刚柔耦合型强力双齿辊破碎机。这一改进在确保双齿辊破碎机正常使用功能的同时，大大降低了设备成本（30%左右），从而使得原来主要应用于煤炭领域的双齿辊破碎机在石灰石行业得到了迅速推广及应用。2023 年 3 月，公司“一种石灰石破碎用刚柔耦合型强力双齿辊破碎机及其工艺”获得国内发明专利授权。

（2）破碎筛分产品结构不断创新

在产品结构领域发行人进行了多项自主研发创新，显著提升了产品性能，具体如下：

①粒度调节技术，通过独特的偏心轴承杯、调节丝杠等设计，实现了齿辊中心高度在 $\pm 20\text{mm}$ 范围内的精确调节。这种结构安全可靠，操作简便，所需调节时间较短，单次中心距调节时间可控制在 4 小时以内，大大简化了双齿辊破碎机粒度调节的粒度调节过程。该项技术已应用于公司强力分级破碎机和 MNP 系列煤泥破碎机的粒度调节装置，并形成发明专利——一种双齿辊破碎机丝杠型对中调节方法（ZL201410640877.7）。

②侧齿板安装调节技术，该技术通过压板与侧齿板间斜面配合实现了侧齿板的固定，结构较传统外翻式破碎机更为安全可靠，并通过调节丝杠来改变侧齿板相对于破碎辊的距离，实现了外翻式破碎机出料粒的调节。该项技术已应用于公司强力分级破碎机等对辊破碎机的侧齿板部件，并形成发明专利——一种侧齿板安装调节装置的通过式双齿辊破碎机及调节方法（ZL201610050273.6）。

③齿环分体式结构，通过对破碎机上破碎齿环结构及其各组成部分配合方式的创新设计，实现了针对破碎齿环上损坏零件的快速更换，达到了降低设备维护成本、提高检修工作效率的目的。该项技术已应用于公司强力分级破碎机及 GBPS 系列刮板破碎一体机等设备的合金齿环、齿头等部件，并形成发明专利一种破碎机的分体式破碎齿环（ZL202211117231.1）。

（3）干燥脱水产品及技术创新

2022 年公司在煤泥干燥脱水设备长期研发和生产的实践基础上，开发出针对废旧轮胎的裂解设备，采用微负压低温裂解工艺生产炭黑、燃料油及钢丝等。公司开发的裂解设备可以彻底根除废轮胎等废橡胶资源的环境污染，既解决了大量废旧轮胎堆积的环境难题，还为废旧橡胶资源综合利用产业拓宽了道路，实现了环境、经济、社会效益的相统一。2023 年 6 月 13 日，公司“一种废旧橡胶制品裂解炉密封结构”（ZL202310300877.1）获得发明专利。

（4）创新成果

公司坚持创新驱动发展战略，截至 2024 年 4 月 30 日，公司已获授权专利 63 项，其中发明专利 17 项（含两项南非发明专利），实用新型专利 41 项，外观设计专利 5 项。自 2015 年以来，公司一直被认定为“高新技术企业”，2021 年 8 月被工信部认定为第三批国家级专精特新“小巨人”企业，2021 年 12 月被认定为河北省制造业单项冠军企业，单项冠军产品为大型分级破碎机；2023 年 11 月，公司石灰石破碎用刚柔耦合型强力双齿辊破碎机 2DSKP100250、新型双齿辊煤泥破碎机 MNP800、锤式破碎机（煤泥滤饼细碎破碎机 PCKW1216）等三种产品被认定为 2023 年度河北省重点领域首台（套）重大技术装备产品；2023 年 11 月，公司被国家知识产权局认定为新一批“国家知识产权优势企业”。

（六）相关市场空间测算情况

1、煤炭领域破碎筛分产品

（1）煤炭领域破碎机（不含锤式破碎机、煤泥破碎机及给料机等，粗碎中碎口径，下同）市场空间测算情况

公司破碎筛分产品主要应用于煤炭领域，但煤炭领域破碎机市场无公开销售数据。因此，为便于投资者阅读和理解，公司根据目前可公开查询的煤炭开采和洗选业发展情况及产品技术指标等通过假定多级、多类参数推算出煤炭领域破碎机（不含锤式破碎机、煤泥破碎机及给料机等）市场容量并进行分析，推算出煤炭领域破碎机 2022 年全国市场需求量平均值约为 864 台。如按发行人 2022 年煤炭领域破碎机单价 108.57 万元来计算，全国市场需求约为 9.38 亿元。上述方法属于推导估算，存在固有局限性。2022 年公司煤炭领域破碎筛分产品销售收入为 15,915.69 万元，上述纳入测算范围的煤炭领域破碎机销售收入为 11,508.93 万元，占当年煤炭领域破碎筛分产品销售收入 72.31%，占全年主营业务收入 59.31%。

（2）关于煤炭破碎筛分设备范围

煤炭破碎筛分设备主要包括破碎设备（以双齿辊分级破碎机为主，还包括煤泥破碎机、锤式破碎机、筛分破碎一体机、刮板破碎一体机等）、筛分设备（包括分级筛如振动筛、巡筛、滚轴筛、重型筛分布料器等）以及与之配套的给料设备（包括板式给料机如中型板式给料机、重型板式给料机、板链式给料机、振动给料机等）等，上述设备既可作为单机使用，也可以相互配套使用，还可以与输送设备、电气控制系统、除尘系统及装车储运系统（临时仓储装置）等一起组成大型成套设备来使用。

（3）目前煤炭破碎筛分设备应用场景主要包括三个方面：

1）开采环节：①井工煤矿破碎，随着煤炭安全生产要求日益提高，除了运输大巷转载连接处以外，破碎筛分设备在井工煤矿综合采煤、掘进工作面、井底煤仓前等多处环节均开始推广应用；②露天煤矿破碎，煤炭开采出来之后经过破碎成为原煤，根据煤矿实际条件及客户需求，存在一级（粗碎）、二级（中碎）

或多级破碎（中碎、细碎）等。

2）选煤环节：选煤厂对入选原煤进行破碎，根据工艺要求进行一级或多级破碎。

3）煤泥滤饼利用环节：煤泥是煤炭洗选的必然产物。煤泥的利用关乎煤炭清洁高效利用。煤泥经过压滤机压滤后需要进行破碎才能进入下一步利用环节。随着超高压压滤机在煤泥行业的逐步推广和应用，煤泥破碎机的使用也越来越多。

由于无可靠测算方法，上述破碎筛分设备在井工煤矿综合采煤、掘进工作面、井底煤仓前等多处环节的应用、露天煤矿及选煤厂多级破碎以及煤泥滤饼利用环节均未包括在上述市场空间测算中。

（4）煤炭破碎筛分设备的其他应用与市场

另外，随着国家对固废资源化再利用的重视程度逐年提高，作为煤炭洗选过程中的固体废料——煤矸石的综合利用一直是难题，利用方向包括破碎后变成建筑材料、破碎后井下回填等，这些都需要破碎，而且是多级破碎，从而形成了对于破碎设备潜在的市场需求，并逐年增加。

此外，火力发电厂使用的动力煤、钢厂生产过程中使用的焦煤、焦炭以及煤化工行业都需要对煤炭进行不同程度的破碎。

以上领域由于无可靠测算方法亦未包括在上述市场空间测算中。

综上，破碎筛分产品市场需求随着煤炭产量的扩大而不断增加。随着煤炭开采及洗选加工行业的发展，煤炭开采和洗选设备的大型化和智能化，以及国家对于煤炭安全生产的重视和清洁高效利用的投入，未来煤炭破碎筛分设备的市场空间还在不断成长中。

2、非煤领域破碎筛分产品

尽管目前公司破碎筛分产品仍以煤炭领域为主，但公司破碎筛分产品在石灰石领域具有创新性，公司的石灰石破碎用刚柔耦合型强力双齿辊破碎机系国内首创，具有核心竞争力，自 2020 年以来石灰石领域破碎筛分产品销售额整体保持增长趋势，2020-2023 年，石灰石领域破碎筛分产品销售额分别为 1,464.63 万

元、3,330.82 万元、2,184.32 万元和 3,432.64 万元，并积累了如马来西亚 TEH KHOON CHUAN TRADING CO. SDN. BHD（大型石灰石生产商，下属多家企业，2021 年以来每年均有销售）、博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司（央企中核集团下属二级事业单位核工业二一六大队所属企业，2023 年第一大客户，实现销售收入 1,635.17 万元，目前在手订单 1,628.79 万元）等大客户。

在其他非煤领域，公司已于 2023 年 9 月与俄罗斯铝业联合公司（UC RUSAL，港股上市公司 00486）签订销售合同（合同金额 170 万元）、建立了合作关系，应用于电解铝残阳极破碎；在镍矿领域，2020 年至 2021 年对塞尔维亚科索沃地区 NewCo Ferronikeli Complex L.L.C 累计销售 102.05 万元。这些为公司破碎产品在其他非煤领域的拓展打下了良好的基础。

3、干燥脱水产品

2022 年公司在煤泥干燥脱水设备长期研发和生产的实践基础上，开发出针对废旧轮胎的裂解设备，采用微负压低温裂解工艺生产炭黑、燃料油及钢丝等。公司开发的裂解设备可以彻底根除废轮胎等废橡胶资源的环境污染，既解决了大量废旧轮胎堆积的环境难题，还为废旧橡胶资源综合利用产业拓宽了道路，实现了环境、经济、社会效益的相统一。2022 年 2 月和 11 月，公司分别与无锡博众热能环保设备有限公司签订两份销售合同，合同金额达 1708 万元，其中第一份合同（合同金额 858 万元）已于 2023 年确认收入 759.29 万元，第二份合同（合同金额 850 万元）正在执行中。

（七）客观评估发行人成长空间是否有限，是否具备成长性与可投性

1、关于发行人成长空间

如上述（六）回复所述，发行人在煤炭领域破碎筛分产品领域具有较强的竞争力，且随着煤矿开采集中度及清洁高效利用的要求不断提高以及煤泥破碎机的应用越来越多，该领域仍在不断成长中；非煤领域破碎筛分产品市场也在不断发展与成长中，并积累了一些优质客户，尤其是公司在石灰石破碎领域已经形成核心竞争力；基于干燥脱水产品技术研发形成的废旧轮胎裂解设备目前已在市场上打开了局面，并取得了较大订单和较好的市场反响。综上，发行人未来成长空间较为广阔，不存在重大受限的情形。

2、2020-2023 年与同行业可比上市公司收入及变动趋势对比分析

单位：万元

公司名称	2023 年度			2022 年度		2021 年度		2020 年度
	营业收入	变动趋势	复合增长率	营业收入	变动趋势	营业收入	变动趋势	营业收入
浙矿股份	54,796.55	-21.13%	5.79%	69,480.13	21.20%	57,325.13	23.86%	46,282.32
大宏立	54,403.66	9.40%	-3.57%	49,727.34	-28.38%	69,427.91	14.42%	60,680.76
美腾科技	56,994.53	16.49%	21.03%	48,928.17	27.57%	38,353.51	19.30%	32,147.56
冀凯股份	33,680.87	2.40%	11.82%	32,891.98	-7.66%	35,622.10	47.89%	24,086.77
天地科技	2,992,764.59	9.16%	13.35%	2,741,615.54	16.31%	2,357,071.40	14.69%	2,055,240.25
行业平均		3.26%	9.68%	-	5.81%	-	24.03%	-
天和环保	21,669.04	11.51%	22.24%	19,432.17	27.39%	15,254.29	28.60%	11,862.05

公司营业收入 2021-2023 年增长率分别为 28.60%、27.39%和 11.51%，复合增长率 22.24%，呈现快速增长态势，主要受到下游行业景气度不断提升影响，与行业趋势一致。关于可比公司情况，整体来看，公司收入变动趋势在可比公司里与美腾科技相当，高于作为大盘蓝筹股的天地科技以及主要下游同属于煤炭领域的冀凯股份，而大宏立、浙矿股份因主要下游行业系建筑材料行业受近年来宏观经济增长放缓影响较大，或呈负增长，或者增幅大幅下降。综上，与同行业可比上市公司相比，公司具有较强的成长性。

3、2020-2023 年与同行业可比上市公司盈利能力对比分析

单位：万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	净利润	净资产收益率	净利润	净资产收益率	净利润	净资产收益率	净利润	净资产收益率
浙矿股份	10,700.63	8.24%	18,655.09	16.24%	15,760.07	15.74%	12,113.58	17.52%
大宏立	-3,320.14	-3.77%	2,036.06	2.27%	3,099.90	3.50%	6,494.04	14.93%
美腾科技	7,423.52	5.07%	12,453.04	30.56%	8,594.48	29.77%	9,174.69	54.03%
冀凯股份	-182.48	-20.32%	1,351.49	1.51%	1,664.25	2.02%	-1,647.79	-1.77%
天地科技	235,836.37	10.92%	195,209.06	9.91%	162,027.21	8.76%	136,436.82	7.80%
行业平均		0.03%		12.10%		11.96%		18.50%
天和环保	4,017.84	21.81%	2,923.91	19.22%	2,565.20	21.40%	1,821.96	20.51%

由上表可知，与同行业可比上市公司相比，虽然目前公司经营规模较小，但从利润水平来看，公司净利润整体而言高于大宏立、冀凯股份，而净资产收益率

则超过了上述同行业可比上市公司，具有较强的盈利能力。

综上，发行人自成立以来，产品发展策略成功地适应了市场形势的变化，产品线不断拓宽，干燥脱水产品及破碎筛分产品曾分别成为公司的主打产品，并历经数次迭代升级、已形成核心自主知识产权，具有较强的市场竞争力；产品应用领域不断拓展，并未完全局限于煤炭领域，2020 年-2023 年，非煤领域营业收入分别为 1,916.19 万元、3,544.69 万元、2,426.39 万元和 4,823.51 万元，占比 16.17%、23.26%、12.51%和 22.28%，整体呈较快增长趋势，从而形成了较强的抗周期性波动风险的能力，成长空间较为广阔；且与同行业可比上市公司相比，成长性和盈利能力均较强，因此具备成长性与可投性。

五、【保荐机构核查意见】

（一）说明市场空间测算过程中，可能直接影响测算结果的各级、各类参数情况，评估相关参数变动对市场空间测算结果的影响程度并进行敏感性分析；结合相关情况，说明市场空间的测算是否真实、准确。

1、核查程序及核查过程

（1）分析煤炭领域破碎筛分设备各类应用场景及可能直接影响市场空间测算结果的参数，并对其进行敏感性分析；

（2）结合中国煤炭机械工业协会访谈结果，分析市场空间的测算是否真实、准确。

2、核查意见

在市场空间测算过程中，可能直接影响测算结果的各级、各类参数包括煤炭产量、洗煤率及大型煤矿产量占比等，结合中国煤炭机械工业协会访谈结果，煤炭领域破碎筛分设备市场空间的测算真实、准确。

（二）根据问询回复，发行人中端产品和低端产品的销售数量合计占比超过 90%、报告期内全国前 10 名煤炭能源企业从公司采购的产品数量及金额占发行人总销量及总收入的比例较低，发行人披露其“报告期内公司销售以中高端设备为主，且整体来看高端设备销售规模及其占比保持增长态势，主要服务于

国内大型煤矿（或大型企业），与同行业主要竞争对手不存在显著差异”，相关信息披露是否真实、准确，是否存在对投资者的误导性。

1、核查程序及核查过程

（1）对发行人破碎类产品分档次销售结构进行分析，了解不同档次产品平均单价以及在数量上的可比性；

（2）查阅全国前 10 名煤炭能源企业从公司采购的产品数量、金额及其占比情况，分析公司目前主要客户来源情况；

（3）通过网络查询，了解公司同行业主要竞争对手客户群体及产品与公司是否存在显著差异。

2、核查意见

公司高中低端产品单价相差巨大，在数量上本不具有可比性；公司关于“报告期内公司销售以中高端设备为主，且整体来看高端设备销售规模及其占比保持增长态势，主要服务于国内大型煤矿（或大型企业），与同行业主要竞争对手不存在显著差异”的信息披露真实、准确，不存在对投资者的误导。

（三）说明报告期内强力破碎机的单价变动的原因及与同行业竞品的比较情况，说明报告期内销量变动较小的原因，是否在订单获取、市场开拓方面存在局限性。

1、核查程序及核查过程

（1）查阅报告期内强力破碎机的单价变动情况并了解原因；

（2）通过公开查询，比较公司与同行业主要竞争对手竞品的基本情况；

（3）查阅报告期内强力分级破碎机销量变动情况，分析公司是否在订单获取、市场开拓方面存在局限性。

2、核查意见

强力分级破碎机系定制化专用设备，客户个性化需求强，即便是同类产品也会因客户配置要求、规格型号不同而价差较大，价高者可达 300 万元以上，价低

者只有十几万元，因此不同年度、不同客户、不同订单之间存在一些单价上的差异是正常的；2020-2023 年公司强力分级破碎机销量增长较大，在订单获取、市场开拓方面不存在局限性。

（四）结合相关政策，说明国内原煤入选率在未来一定期限内是否将达到较高水平，进一步结合双碳等行业政策、发行人业绩周期性特征、主要产品定位、客户质量、产品技术壁垒及先进性，以及相关市场空间测算情况，客观评估发行人成长空间是否有限，是否具备成长性与可投性。

1、核查程序及核查过程

（1）查阅相关行业政策，分析国内原煤入选率在未来一定期限内是否将达到较高水平；

（2）查阅双碳等行业相关政策，分析其影响；

（3）查阅公司过往业绩，了解其周期性特征，分析公司是否具备抗周期性波动风险的能力；

（4）查阅相关资料，分析公司主要产品定位及客户质量；

（5）分析公司产品技术壁垒，了解其先进性体现在哪些方面；

（6）在测算煤炭领域破碎筛分产品市场空间的基础上，进一步分析非煤领域破碎筛分产品、干燥脱水产品及其衍生领域未来市场空间发展情况；

（7）评估发行人成长空间是否有限，并与同行业可比上市公司进行对比，分析发行人是否具备成长性与可投性。

2、核查意见

（1）发行人在煤炭领域破碎筛分产品领域具有较强的竞争力，且随着煤矿开采集中度及清洁高效利用的要求不断提高以及煤泥破碎机的应用越来越多，该领域仍在不断成长中；非煤领域破碎筛分产品市场也在不断发展与成长中，并积累了一些优质客户，尤其是公司在石灰石破碎领域已经形成核心竞争力；基于干燥脱水产品技术研发形成的废旧轮胎裂解设备目前已在市场上打开了局面，并取得了较大订单和较好的市场反响。

(2) 发行人自成立以来，产品发展策略成功地适应了市场形势的变化，产品线不断拓宽，干燥脱水产品及破碎筛分产品曾分别成为公司的主打产品，并历经数次迭代升级、已形成核心自主知识产权，具有较强的市场竞争力；产品应用领域不断拓展，并未完全局限于煤炭领域，2020 年-2023 年，非煤领域营业收入分别为 1,916.19 万元、3,544.69 万元、2,426.39 万元和 4,823.51 万元，占比 16.17%、23.26%、12.51%和 22.28%，整体呈较快增长趋势，从而形成了较强的抗周期性波动风险的能力，成长空间较为广阔；且与同行业可比上市公司相比，成长性和盈利能力均较强，因此公司具备成长性与可投性。

问题4. 其他问题

(1) 与贸易商同时存在购销业务的合理性。根据问询回复，发行人与临汾市兴融易科矿山机电有限公司等多家贸易商客户同时存在采购及销售双向交易。请发行人：说明报告期各期与贸易商之间同时存在采购、销售双向交易的背景、金额、交易内容，说明与贸易商同时存在购销双向交易的合理性，相关会计处理的合规性。

(2) 干燥脱水设备会计处理合规性。根据问询回复，发行人干燥脱水设备均为定制化采购，自身不承担生产环节。请发行人：干燥类设备的主要客户及供应商构成，结合该业务模式下发行人与相关客户或供应商的具体合同约定、商品转移过程中的权利和义务的具体约定等情况，说明发行人开展该业务的身份是主要责任人还是代理人，收入确认按照总额法还是净额法，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

(3) 销售费用与营业收入匹配性。根据问询回复，报告期内发行人销售费用率呈降低趋势，2022 年招标费用、中介服务费有所降低，变化趋势与营业收入变化趋势不同。请发行人：①说明报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。结合销售人员获取订单的主要方式及过程、人员分布情况、业务划分、人均销售收入贡献情况，分析销售人员数量与各地业务规模的匹配性，销售人员薪酬的确定方式，是否与业绩挂钩。②说明收入持续增长的情况下，2022 年招标费用、中介服务费有所降低的原因及合理

性。

(4) 资产减值计提充分性。根据申请文件，发行人 1 年期以上长账龄应收账款的坏账准备计提比例、存货跌价准备计提均低于可比公司的平均值。请发行人：①结合发行人与同行业可比公司存货结构、销售模式、存货周转率、客户类型、销售毛利率等对比情况，说明存货跌价计提比例低于同行业可比公司原因及合理性。②说明长账龄应收账款坏账计提比例低于行业平均值的原因及合理性。③模拟测算如按照同行业可比公司相关资产的平均计提比例，对发行人业绩的影响。

(5) 公司治理风险。根据申请文件，发行人股东姜喜瑞、李学静、王永奎、瓮增彦、田国丽、魏宏武、王甲、刘满平的持股比例分别为 17.2002%、17.2002%、17.2002%、12.9001%、12.8880%、8.6001%、8.6001%、5.3991%，股东单一持股比例均未超过发行人总股本的 30.00%。发行人股东之间未签订《一致行动人协议》。请发行人说明：①是否存在事实上的一致行动，是否存在管理层控制的情形。②董事、监事、高级管理人员产生或任命的程序、在公司生产经营中发挥的作用，结合发行人核心股东（团队）的合作、工作历史，以及在公司经营管理角色变化等情况，分析相关公司治理结构是否健全有效，如发生相关争议、股份变动是否存在公司僵局或严重影响治理有效性的风险。③现有稳价措施是否合理有效，是否存在无法执行的风险。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题（1）-（4）并发表明确意见，结合对发行人关键人销售人员等主体的资金流水核查情况，说明发行人报告期内销售费用的真实、完整、准确性。请保荐机构、发行人律师核查上述问题（5）并发表明确意见。

【回复】

一、与贸易商同时存在购销业务的合理性。

（一）说明报告期各期与贸易商之间同时存在采购、销售双向交易的背景、金额、交易内容，说明与贸易商同时存在购销双向交易的合理性

单位：万元

名称	交易内容	2023 年	2022 年	2021 年
临汾市兴融易科矿山机电有限公司	销售收入（破碎单机、配件及维修技改等）	0.36	171.81	51.64
	采购安装服务	40.71	-	57.17
	销售服务费	11.32		
内蒙古赛维斯环保科技有限公司	销售收入（破碎单机）	-	-	14.60
	采购货物	-	320.35	13.27
	采购安装服务		-	29.82
	销售服务费	-	-	16.98

报告期内，公司涉及 2 家贸易商客户同时为销售服务商的情形，分别为临汾市兴融易科矿山机电有限公司、内蒙古赛维斯环保科技有限公司，另外公司还曾向上述贸易商客户采购货物或服务。双向交易的背景原因为：

1、上述贸易商客户同时为销售服务商的主要原因：如终端客户要求从生产厂家直接采购，对于该种情形贸易商则以销售服务商的角色对公司产品进行推介，促成订单签订，协助公司与终端客户沟通发货及催收货款。如终端客户无从生产厂家直接进行采购的需求，贸易商则直接与公司签订产品购销合同进行交易。

2、同时存在购销双向交易的原因：上述两家公司在终端客户中具有一定的市场开发能力，同时其作为专业贸易商，也从其他生产厂家采购相关设备，具有供应配套设备及提供安装服务的能力，且供应保障和付款条件相对较好，与公司相互熟悉，交易风险较小。

上述采购及销售业务并非基于同一合同或经济事项产生，公司分别核算采购和销售业务。

综上，公司来源于上述两家公司的采购及销售占比均较低，且发行人及其关联方与主要贸易商及其关联方不存在关联关系，与贸易商同时存在购销双向交易具有商业合理性。

（二）相关会计处理的合规性

上述销售、采购及销售服务交易均独立进行，并非一揽子交易，因此公司在进行上述交易的会计处理时分别独立核算，具体如下：

1、在销售交易发生时，会计处理如下：

借：银行存款（或应收账款或应收票据）

贷：营业收入

2、在采购交易发生时，会计处理如下：

借：存货-原材料（或生产成本）

贷：银行存款（或应付账款或应付票据）

3、关于销售服务交易：公司将销售服务费通过合同取得成本归集，在销售服务商促成公司与客户签订销售合同时，为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，将该项合同取得成本确认为一项资产。对与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；如合同取得成本初始确认时预计摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，会计处理如下：

借：其他流动资产-合同取得成本

贷：应付账款

在对应销售合同收入实现时，将该项合同取得成本转入“销售费用”：

借：销售费用

贷：其他流动资产-合同取得成本

综上，公司相关会计处理符合企业会计准则相关规定。

二、干燥脱水设备会计处理合规性。

（一）干燥类设备的主要客户及供应商构成

报告期内，公司干燥类项目收入累计金额为 2,861.11 万元，选取单笔收入金额在 300 万元（含）以上干燥类项目（共 4 笔，合计 1,845.25 万元，占比为 64.49%）

相关项目对应的客户及主要供应商构成情况如下：

单位：万元

序号	收入确认时间	客户名称	项目名称	项目内容	收入金额	主要供应商名称	采购内容	采购金额
1	2021年度	朔州市鸿鑫昌煤业有限责任公司	60t/h 煤泥干燥系统	干燥物料含水率为 30%，采用 17.5 吨/小时的燃煤燃烧炉、MGT3228 煤泥烘干设备（ $\phi 3.2\text{m}$ ， $L=28\text{m}$ ），配套产品运输系统、净化系统、配电测控系统、入料系统、质热交换系统，其中入料系统采用简易胶带运输直接进入干燥机的入料方式。	305.43	山东旭洋机械集团股份有限公司	干燥机	74.34
						内蒙古赛维斯环保科技有限公司	安装费、耐火砖	43.09
						瓦房店市永宁机械厂	炉排	18.04
						唐山市丰润区华鑫矿山机械制造有限公司	输送机	16.81
						河北伟恒玻璃钢有限公司	湿式除尘器	10.53
						唐山东能电气设备有限公司	电缆、电子元器件等	9.00
						唐山明润商贸有限公司	电机	6.39
2	2022年度	朔州市宗奥洗煤有限公司	50t/h 煤泥干燥系统	干燥物料含水率为 27%，采用 14 吨/小时（500 万大卡/小时）的煤、电两用燃烧炉、MGT3020 煤泥烘干设备（ $\phi 3.0\text{m}$ ， $L=20\text{m}$ ），配套产品运输系统、净化系统、配电测控系统、入料系统、质热交换系统，其中入料系统采用胶带输送机加密封刮板输送机转运进入干燥机的入料方式。	403.54	昆明万亨科技有限公司	热风炉	79.29
						山东旭洋机械集团股份有限公司	干燥机	64.60
						唐山拓业机械制造有限公司	排料箱、給料箱等	23.78
						河北双环输送设备制造有限公司	输送机	19.03
						河北伟恒玻璃钢有限公司	湿式除尘器等	14.16
3	2023年度	无锡博众热能环保设备有限公司	10000Kg/次半连续式轮胎裂解系统	裂解物料为轮胎胶块，处理量为 10000Kg/次，裂解炉 $\phi 2.8\text{m}$ ， $L=13\text{m}$ ，同时配套对应的冷却机 $\phi 1.2\text{m}$ ， $L=14\text{m}$	759.29	山东旭洋机械集团股份有限公司	裂解炉、冷却机	347.96
						河南亿钢钢铁贸易有限公司	板材	47.17
						SEW-传动设备（天津）有限公司	减速机	42.79
4	2023年度	长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司	6t/h 硅藻土干燥、煅烧系统	干燥物料硅藻土含水率为 50%，出料水分 30%，干燥机（ $\phi 2.8\text{m}$ ， $L=25\text{m}$ ），同时配套对应的煅烧窑 $\phi 3.2\text{m}$ ， $L=35\text{m}$	376.99	承德恒昆机械制造有限公司	煅烧窑、烘干窑	198.87
						无锡钢振不锈钢有限公司	不锈钢	21.79

1、朔州市鸿鑫昌煤业有限责任公司 60t/h 煤泥干燥系统项目情况

该项目的主要业务内容为提供煤泥干燥系统 1 套。根据合同约定及项目实际执行情况，公司负责根据客户需干燥物料的含水率等客观情况，制定项目执行方案，包含煤泥烘干设备、燃烧炉、净化设备等干燥系统重要组成部分的型号选择及采购，以及将干燥设备与配套运输系统、净化系统、配电测控系统等进行整合、安装与调试，向客户交付整体成果并确保验收合格，并在质保期内承担工程质量保修责任。项目实施过程中，公司独立选择合格供应商采购项目必须的干燥机、除尘器、炉排、钢材等材料，根据采购合同条款及采购活动实际执行情况，公司对于采购的材料均在法律上及事实上拥有了控制权。

2、朔州市宗奥洗煤有限公司 50t/h 煤泥干燥系统项目情况

该项目的主要业务内容为提供煤泥干燥系统 1 套。根据合同约定及项目实际执行情况，公司负责根据客户需干燥物料的含水率等客观情况，制定项目执行方案，包含煤泥烘干设备、燃烧炉、净化设备等干燥系统重要组成部分的型号选择及采购，以及将干燥设备与配套运输系统、净化系统、配电测控系统等进行整合、安装与调试，向客户交付整体成果并确保验收合格，并在质保期内承担工程质量保修责任。项目实施过程中，公司独立选择合格供应商采购项目必须的干燥机、热风炉、输送机、除尘器等材料，根据采购合同条款及采购活动实际执行情况，公司对于采购的材料均在法律上及事实上拥有了控制权。

3、无锡博众热能环保设备有限公司 10000Kg/次半连续式轮胎裂解系统项目情况

该项目的主要业务内容为提供半连续式轮胎裂解系统数套。根据合同约定及项目实际执行情况，公司负责根据客户需裂解物料的处理量等客观情况，制定项目执行方案，包含裂解系统图纸制作、重要组成部分的型号选择、采购及加工，以及将裂解设备与配套冷却设备等进行整合、安装与调试，向客户交付整体成果并确保验收合格，并在质保期内承担工程质量保修责任。项目实施过程中，公司独立选择合格供应商采购项目必须的裂解炉、冷却机、板材等材料，根据采购合同条款及采购活动实际执行情况，公司对于采购的材料均在法律上及事实上拥有了控制权。

4、长白朝鲜族自治县东泰硅藻新材料科技有限公司 6t/h 硅藻土干燥、煅烧系统项目情况

该项目的主要业务内容为提供硅藻土干燥、煅烧设备 1 套。根据合同约定及项目实际执行情况，公司负责根据客户需干燥物料的含水率、出料水分等客观情况，制定项目执行方案，包含干燥、煅烧设备重要组成部分的型号选择及采购，以及将各组成部分进行整合、安装与调试，向客户交付整体成果并确保验收合格，并在质保期内承担工程质量保修责任。项目实施过程中，公司独立选择合格供应商采购项目必须的煅烧窑、烘干窑、不锈钢等材料，根据采购合同条款及采购活动实际执行情况，公司对于采购的材料均在法律上及事实上拥有了控制权。

（二）结合该业务模式下发行人与相关客户或供应商的具体合同约定、商品转移过程中的权利和义务的具体约定等情况，说明发行人开展该业务的身份是主要责任人还是代理人，收入确认按照总额法还是净额法，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第三十四条规定：企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：1、企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；2、企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；3、企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：1、企业承担向客户转让商品的主要责任；2、企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；3、企业有权自主决定所交易商品的价格；4、其他相关

事实和情况。

公司结合干燥类设备销售合同、主要物资采购合同主要条款及相关业务事实，对在合同履行中商品控制权的转移、公司属于主要责任人或代理人进行分析：

分析企业向客户转让商品前是否能够控制该商品		
企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形	具体合同约定及相关事实	分析结论
1、企业自第三方取得商品或其他资产控制权后,再转让给客户	根据公司与客户和供应商的合同约定,并不存在客户指定供应商的情况,公司自主选择供应商进行采购活动。供应商按照合同约定将公司所购商品交付至约定地点后即向公司转移了控制权	公司属于主要责任人
2、企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务	对于部分需要在客户项目地施工安装的项目,公司通过合同约定能够主导供应商进行相关作业,供应商根据公司指令完成现场施工安装工作	
3、企业自第三方取得商品控制权后,通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户	公司干燥类设备的销售活动不仅包含了设备交付,也包含向客户提供包括实施方案、图纸设计、材料设备采购、设备运输及安装调试等整合服务,以保证项目能够验收合格,将整体成果交付于客户	
判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权		
准则规定相关事实和情况	具体合同约定及相关事实	分析结论
1、企业承担向客户转让商品的主要责任	公司客户并未与公司选取的供应商签订双方或多方协议,供应商在法律上及业务执行过程中并不向公司客户承担任何转让商品或提供服务的责任。根据公司与客户的合同约定,公司承担向客户交付商品并满足验收条件的责任,相关主要责任在质保条款、验收条款、违约责任条款中均有所体现	公司在转让商品前拥有控制权
2、企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险	供应商向公司交付产品后,公司即开始承担存货风险。主要体现在,供应商根据采购合同履行完成后,公司获取了产品的控制权及法律上的所有权,公司能够主导产品的使用,例如进一步生产加工、改良、组合或出售,并从中获得几乎全部经济利益;同时,公司也需要承担例如仓储风险、向客户出售过程中的质量及赔偿风险、存货跌价风险、毁损灭失风险等;另外,公司与供应商签署的采购合同中没有类似公司向供应商付款以收到客户款项为前提的条款	
3、企业有权自主决定所交易	公司与客户签署的销售合同价款均为双方的合	

商品的价格	作意向的真实体现，供应商不参与且无法对公司的销售定价过程产生影响。同时，公司根据项目实际情况及自身技术经验选取合格供应商进行采购，不存在客户指定供应商的情况，采购价格为公司与供应商协商确定	
4、其他相关事实和情况	鉴于供应商结算与客户结算相分离，公司承担了客户的信用风险；公司供应商不存在指定客户的情况	

综上所述，在干燥类设备的销售过程中，公司在向客户转让商品前拥有对该商品的控制权，公司开展业务的身份为主要责任人，采用总额法确认收入，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

三、销售费用与营业收入匹配性。

（一）说明报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。结合销售人员获取订单的主要方式及过程、人员分布情况、业务划分、人均销售收入贡献情况，分析销售人员数量与各地业务规模的匹配性，销售人员薪酬的确定方式，是否与业绩挂钩。

1、说明报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因。

（1）报告期各期销售人员的人数、平均薪酬、薪酬占各期营业收入比重情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售人员职工薪酬金额	591.78	461.91	351.24
销售人员平均人数	30	28	24
销售人员人均薪酬	19.73	16.50	14.64
营业收入	21,669.04	19,432.17	15,254.29
销售人员薪酬占收入比例	2.73%	2.38%	2.30%

注：平均人员=(上期末人员+本期末人员)/2（取整数）（下同）

平均薪酬=计入期间费用的各期间职工薪酬/各期间各部门平均人数（下同）

销售人员职工薪酬及销售人员平均人数包括售后维修人员薪酬和人数

销售人员平均薪酬的变动原因：

报告期各期公司人均销售收入贡献情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	21,669.04	19,432.17	15,254.29
销售人员平均人数	30	28	24
人均销售收入贡献情况	722.30	694.01	635.60

公司销售人员薪酬主要由基本工资、绩效奖金和业绩提成构成。报告期各期，销售人员的人均薪酬分别为 14.64 万元、16.50 万元、19.73 万元，销售人员人均销售收入贡献分别为 635.60 万元、694.01 万元、722.30 万元。报告期各期，随着业务规模的增加，销售人员的人均销售收入贡献也在逐年增长，因销售人员薪酬与其业务开拓直接相关，使得报告期销售人员的人均薪酬亦呈现逐年增加的趋势。

2023 年销售人员的人均薪酬增幅较大，主要原因为销售人员业绩提成奖金系根据其开发项目的收款进度进行计提并发放，2023 年度公司销售商品、提供劳务收到的现金增幅较大，使得 2023 年度销售人员人均薪酬增幅较大。

(2) 报告期各期管理人员的人数、平均薪酬、薪酬占各期营业收入比重情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
管理人员职工薪酬金额	838.57	694.24	534.70
管理人员平均人数	43	38	35
管理人员人均薪酬	19.50	18.27	15.28
营业收入	21,669.04	19,432.17	15,254.29
管理人员薪酬占收入比例	3.87%	3.57%	3.51%

管理人员平均薪酬的变动原因：

公司管理人员薪酬主要由基本工资、年终奖构成。报告期各期，管理人员的人均薪酬分别为 15.28 万元、18.27 万元、19.50 万元，管理人员人均薪酬呈逐年上涨趋势，与公司收入增长趋势保持一致，2022 年度管理人员的人均薪酬较 2021

年度增幅较大，主要原因为：一方面，2021 年年中公司为吸引和留住人才，对管理人员、研发人员整体薪资结构进行了上调；另一方面，公司还引进了相关管理方面的中高端人才，因其人均薪酬高于管理人员平均薪酬，使得相关人均薪酬也有所增加；同时，随着业绩的增长，管理人员年终奖也有所增加。

(3) 报告期各期研发人员的人数、平均薪酬、薪酬占各期营业收入比重情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发人员职工薪酬金额	476.77	341.14	296.58
研发人员平均人数	39	34	31
研发人员人均薪酬	12.22	10.03	9.57
营业收入	21,669.04	19,432.17	15,254.29
研发人员薪酬占收入比例	2.20%	1.76%	1.94%

研发人员平均薪酬的变动原因：

公司研发人员薪酬主要由基本工资、年终奖构成。报告期各期，研发人员的人均薪酬分别为 9.57 万元、10.03 万元、12.22 万元，管理人员人均薪酬呈逐年上涨趋势，主要系随着公司收入增长，研发人员年终奖随之增长所致。2023 年度研发人员人均薪酬较 2022 年度增幅较大，主要系公司在 2023 年初增加超高压压滤机相关产品研发，公司引进了数名高端研发人才，因其人均薪酬高于研发人员平均薪酬，使得相关人均薪酬进一步增加。

2、人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因

(1) 人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异及原因

1) 报告期内，公司销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天和科技	销售人员平均薪酬	19.73	16.50	14.64
浙矿股份	销售人员平均薪酬	14.71	13.51	20.11

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
大宏立	销售人员平均薪酬	11.02	10.12	13.65
美腾科技	销售人员平均薪酬	37.30	36.68	31.29
冀凯股份	销售人员平均薪酬	12.90	11.55	12.11
天地科技	销售人员平均薪酬	37.40	31.13	23.32

注：同行业可比公司数据来源为上市公司公开信息，平均人数=（期初人员人数+期末人员人数）/2（取整数）（下同）

销售人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异及原因：

受同产品应用领域、业务规模影响，公司销售团队规模、薪酬与其他可比上市公司有所差异。随着公司业务规模扩大，营业收入逐年上升，公司销售人员数量及平均薪酬也在逐年增加，整体处于可比公司销售人员平均薪酬合理区间内，不存在显著差异。

2）报告期内，公司管理人员人均薪酬与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天和科技	管理人员平均薪酬	19.50	18.27	15.28
浙矿股份	管理人员平均薪酬	18.59	18.54	19.08
大宏立	管理人员平均薪酬	19.78	19.63	18.32
美腾科技	管理人员平均薪酬	39.20	42.33	44.97
冀凯股份	管理人员平均薪酬	18.17	22.73	22.27
天地科技	管理人员平均薪酬	60.37	44.74	38.43

管理人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异及原因：

报告期内，公司管理人员人均薪酬与同行业上市公司浙矿股份、大宏立、冀凯股份较接近，不存在显著差异。与美腾科技、天地科技差异较大，主要系美腾科技、天地科技人均薪酬高于行业平均水平所致。

3）报告期内，公司研发人员人均薪酬与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天和科技	研发人员平均薪酬	12.22	10.03	9.57
浙矿股份	研发人员平均薪酬	11.82	11.61	11.80

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
大宏立	研发人员平均薪酬	11.93	11.02	12.03
美腾科技	研发人员平均薪酬	34.11	32.49	33.05
冀凯股份	研发人员平均薪酬	8.07	8.62	7.26
天地科技	研发人员平均薪酬	22.57	21.44	15.35

研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异及原因：

报告期内，公司研发人员人均薪酬与同行业上市公司浙矿股份、大宏立、较接近，不存在显著差异。与美腾科技、天地科技差异较大，主要系美腾科技、天地科技人均薪酬高于行业平均水平所致。

(2) 人均薪酬与同地区可比公司间是否存在显著差异及原因

公司无同地区同行业可比上市公司，选取唐山市城镇私营单位就业人员年平均工资、规模以上企业就业人员年平均工资，以及本地区上市公司汇中股份（300371.SZ）和华通线缆（605196.SH）进行对比。

报告期各期，公司全体员工平均薪酬与唐山市城镇私营单位就业人员年平均工资、规模以上企业就业人员年平均工资对比如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人员工平均薪酬	14.39	12.79	11.11
所在地区平均工资水平 1	5.41	5.21	5.17
所在地区平均工资水平 2	8.40	7.91	7.7

注 1：平均员工数量=（期初人员数量+期末人员数量）/2

注 2：“所在地区平均薪酬水平 1”和“所在地区平均薪酬水平 2”来源于唐山市人民政府、唐山市统计局公布的《唐山市城镇单位就业人员平均工资》中的“城镇私营单位就业人员年平均工资”和“规模以上企业就业人员年平均工资”

报告期内，发行人员工平均薪酬高于所在地区平均工资水平，具有一定竞争力和吸引力，有助于发行人留住优秀人才。

报告期各期，公司全体员工平均薪酬与本地区上市公司汇中股份（300371.SZ）和华通线缆（605196.SH）对比如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天和科技	平均薪酬	14.39	12.79	11.11
汇中股份	平均薪酬	15.24	15.42	15.37
华通线缆	平均薪酬	14.39	13.29	11.85

报告期各期，公司全体员工平均薪酬与本地区上市公司汇中股份（300371.SZ）和华通线缆（605196.SH）不存在显著差异。

3、结合销售人员获取订单的主要方式及过程、人员分布情况、业务划分、人均销售收入贡献情况，分析销售人员数量与各地业务规模的匹配性，销售人员薪酬的确定方式，是否与业绩挂钩。

销售人员获取订单的主要方式及过程：

报告期内，公司获取订单的方式主要有招投标、非招投标（包括但不限于协商谈判、竞争性磋商、询价、单一来源采购等）。

获取订单的过程如下：

序号	过程	内容
1	获取订单信息	公司首先通过拜访客户、浏览招投标网站、他人介绍等方式获取订单的信息。
2	分析订单	在获取订单信息后，公司对订单进行详细分析，确定报价，如需要进行招投标的订单，需进一步准备招标文件。
3	确认意向	在分析订单后，企业需与客户进一步沟通，进行协商或参与招投标。
4	签订合同	在双方对订单要求达成一致或中标后，公司与客户签订合同明确双方的权利和义务。合同规定产品/的要求、价格、交货日期、付款方式等关键条款。
5	组织生产	根据合同要求，公司开始组织生产。这包括采购原材料、安排生产计划、确保产品质量和交货时间等。
6	发货验收	在产品完成后，企业需进行质量检验，确保产品符合合同要求。然后按照合同规定的交货方式将产品送达客户，并经客户签收或验收。
7	结算货款	在客户验收合格后，双方根据合同约定进行货款结算
8	后续服务与维护	订单完成后，企业还需提供后续服务与维护，如产品保修、技术支持等，以建立长期合作关系并提升客户满意度。

人员分布情况、业务划分：

截止各报告期末公司销售人员分布情况如下：

单位：人

区域	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华北地区	8	8	10
西北地区	7	7	7
境内其他区域	7	4	3
境外	3	2	2
合计	25	21	22

注 1：与各报期末披露的销售人员数量的差异为售后维修人员、销售内勤人员的数量。

注 2：境内其他区域包括华东、西南、华南、华中、东北地区。

中国煤炭主产区主要为华北和西北地区。公司销售人员分布以煤炭产区分布为基础进行分布。

人均销售收入贡献情况：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	21,669.04	19,432.17	15,254.29
销售人员平均人数	30	28	24
人均销售收入贡献情况	722.30	694.01	635.60

报告期，公司营业收入逐年增长，公司销售人员人均销售收入贡献也随之增长。

分析销售人员数量与各地业务规模的匹配性：

单位：人、万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	人员数量	金额	人员数量	金额	人员数量
华北地区	104,932,787.28	8	105,854,538.31	8	91,927,327.17	10
西北地区	54,381,962.21	7	55,386,695.53	7	42,187,504.40	7
境内其他区域	53,819,282.51	7	31,177,920.35	4	16,523,062.00	3
境外	3,323,700.00	3	1,636,000.02	2	1,766,535.90	2
合计	216,457,732.00	25	194,055,154.21	21	152,404,429.47	22

注：境内其他区域包括华东、西南、华南、华中、东北地区。

从上表可知，公司销售人员主要分布在华北地区和西北西区，主要销售业务也集中在上述两区，因此公司销售人员数量与各地业务规模具有匹配性。

销售人员薪酬的确定方式，是否与业绩挂钩：

销售人员的薪酬主要由基本工资、绩效工资、业绩提成构成。在设定最低基本工资的基础上，根据销售人员上一年度个人年度完成的有效业绩确定。绩效工资根据不同岗位销售人员完成的新增客户数量、销售业绩和业绩回款的完成程度，给予每月 100-500 元不等的绩效工资。业绩提成分为个人提成和管理提成，个人提成依据销售回款确定，按项目回款比例进行一定比例的提成。管理提成为销售人员中的承担管理责任的人员根据所管理的辖区完成的业绩计算确定的提成。

公司销售人员的薪酬与业绩挂钩，但决定销售人员薪酬主要的部分为业绩对应的回款计算确定的提成。

（二）说明收入持续增长的情况下，2022 年招标费用、中介服务费用有所降低的原因及合理性。

报告期公司招标费用的金额分别为 81.89 万元、70.07 万元、79.88 万元，占销售费用的比重分别为 6.55%、5.85%、5.02%，占各期营业收入的比重分别为 0.54%、0.36%、0.37%，占比均较小。

发行人招标费用主要为中标服务费、标书制作费，受不同客户对投标形式和要求不同、不同招标代理机构或平台收费标准不同、中标项目金额不同等因素的影响，发行人各项目的中标服务费存在差异。

同时，公司于招标费用实际发生当期确认销售费用，而公司从合同中标到相关项目收入确认存在时间差异，因此招投标取得的收入确认时点与投标服务费发生时点存在一定时间差异。2022 年度公司招标服务费用有所下降，主要系上述原因影响。

报告期，公司主要合作销售服务商均有其主要社会资源，受相关客户采购计划和设备更新情况影响，销售服务商促成的签订的销售合同金额存在波动性。因公司在销售服务合同对应的销售合同收入实现时，将该项合同取得成本按照协议规定的金额计入销售费用销售服务费。每年度公司通过供应商取得合同金额确认收入的金额同样存在波动，导致公司中介服务费存在波动。

公司中介服务费作为合同取得成本与对应的收入项目确认时点保持一致。

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
通过服务商实现的收入	2,886.04	1,983.27	2,807.04
销售服务费金额	371.05	292.39	523.62
销售服务费占通过服务商实现的收入比重	12.86%	14.74%	18.65%

从上表可以看出，公司 2022 年中介服务费较低的原因系由于当期公司通过服务费实现的收入比例较低导致。

四、资产减值计提充分性。

（一）结合发行人与同行业可比公司存货结构、销售模式、存货周转率、客户类型、销售毛利率等对比情况，说明存货跌价计提比例低于同行业可比公司原因及合理性。

1、与同行业可比公司存货结构的比较

报告期内，公司与同行业可比公司存货结构的对比情况如下：

公司	2023 年 12 月 31 日						
	原材料 (含周转材料、 委托加工物资)	在产品 (含自制 半成品)	库存商 品	发出商 品	项目成 本	合同履 约成本	合计
浙矿股份	28.73%	19.59%	23.78%	27.91%	-	-	100.00%
大宏立	41.68%	14.51%	29.14%	14.66%	-	-	100.00%
美腾科技	17.77%	82.23%	-	-	-	-	100.00%
冀凯股份	34.54%	31.59%	29.63%	4.24%	-	-	100.00%
天地科技	24.05%	18.96%	52.12%	-	-	4.87%	100.00%
可比公司平 均值	29.35%	33.38%	26.93%	9.36%	-	0.97%	100.00%
发行人	29.82%	22.93%	12.18%	17.83%	17.25%	-	100.00%

（续）

公司	2022 年 12 月 31 日						
	原材料 (含周转材料、 委托加工物资)	在产品 (含自制 半成品)	库存商 品	发出商 品	项目成 本	合同履 约成本	合计
浙矿股份	29.57%	22.80%	28.45%	19.18%	-	-	100.00%
大宏立	23.86%	31.02%	16.60%	28.51%	-	-	100.00%

美腾科技	18.57%	81.43%	-	-	-	-	100.00%
冀凯股份	35.35%	35.46%	25.85%	3.34%	-	-	100.00%
天地科技	27.57%	19.51%	50.56%	-	-	2.35%	100.00%
可比公司平均值	26.99%	38.05%	24.29%	10.21%	-	0.47%	100.00%
发行人	36.93%	27.07%	8.77%	25.34%	1.89%	-	100.00%

(续)

公司	2021 年 12 月 31 日						
	原材料 (含周转材料、 委托加工物资)	在产品 (含自制 半成品)	库存商 品	发出商品	项目成 本	合同履 约成本	合计
浙矿股份	25.86%	20.32%	12.44%	41.38%	-	-	100.00%
大宏立	42.34%	16.31%	23.79%	17.56%	-	-	100.00%
美腾科技	13.68%	86.32%	-	-	-	-	100.00%
冀凯股份	34.97%	32.99%	31.19%	0.85%	-	-	100.00%
天地科技	29.26%	18.52%	50.13%	0.00%	-	2.08%	100.00%
可比公司平均值	29.22%	34.89%	23.51%	11.96%	-	0.42%	100.00%
发行人	23.84%	31.20%	10.73%	8.58%	25.65%	-	100.00%

由上表可知，报告期内公司的库存商品、发出商品及项目成本合计占存货的比分别为 47.26%、36.00%、44.96%，而同行业可比公司的占比分别为 36.30%、34.50%、35.47%，公司上述类别存货占比在报告期内均高于同行业可比公司平均值。

一般情况下，公司库存商品、发出商品及项目成本均有客户订单对应，且报告期内未发生过发出商品及项目成本退货的情形。公司相较于可比公司上述类别存货占比较高，表明公司存货变现能力较强，因此整体存货减值风险低于同行业可比公司。

2、与同行业可比公司销售模式的比较

报告期内，公司采取直接对客户进行销售的直销模式，客户以直接客户为主、贸易商为辅。公司并未与贸易商签订任何具有约束性的经销、代销协议，亦不对其进行管理和考核，不存在销售返利政策。公司同贸易商客户签订销售合同仅与产品购销相关，无排他性的独家经营和销售公司产品的条款，不涉及指定销售区域及客户开发等约定。综上所述，公司的贸易商客户不属于经销商，通过贸易商

销售与对直接客户销售相同均为直销。

报告期内，公司与同行业可比公司销售模式的对比情况如下：

单位：万元

公司	2023 年度			
	直销模式		经销模式	
	金额	占比	金额	占比
浙矿股份	49,972.65	91.20%	4,823.90	8.80%
大宏立	53,558.51	98.45%	845.15	1.55%
美腾科技	55,307.99	97.04%	1,686.54	2.96%
冀凯股份	未披露			
天地科技	未明确披露			
发行人	21,645.78	100.00%	-	-

（续）

公司	2022 年度			
	直销模式		经销模式	
	金额	占比	金额	占比
浙矿股份	65,277.48	93.95%	4,202.65	6.05%
大宏立	48,931.01	98.40%	796.33	1.60%
美腾科技	47,518.89	97.12%	1,409.28	2.88%
冀凯股份	未披露			
天地科技	未明确披露			
发行人	19,405.52	100.00%	-	-

（续）

公司	2021 年度			
	直销模式		经销模式	
	金额	占比	金额	占比
浙矿股份	54,494.31	95.06%	2,830.82	4.94%
大宏立	68,480.74	98.64%	947.17	1.36%
美腾科技	37,483.34	97.73%	870.17	2.27%
冀凯股份	未披露			
天地科技	未明确披露			
发行人	15,240.44	100.00%	-	-

虽然未查询到可比公司存在贸易商客户的相关信息，但从上表可以看出，可比公司的销售模式均主要为直销，公司销售模式与可比公司不存在显著差异。

报告期内公司销售模式均为直销模式，贸易商销售也属于直销模式，公司不承担贸易商的销货风险，而已披露销售模式的可比公司均涉及直销模式及经销模

式。在直销模式下，公司可以有效降低产品的流通环节成本，进而提高存货的可变现净值，因此公司存货发生跌价准备的可能性相对较小。

3、与同行业可比公司存货周转率的比较

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率的对比情况如下：

公司	存货周转率		
	2023 年度	2022 年度	2021 年度
浙矿股份	0.61	0.98	0.98
大宏立	1.45	1.06	1.75
美腾科技	1.44	1.11	1.03
冀凯股份	1.09	0.86	0.99
天地科技	3.94	3.87	3.32
可比公司平均值	1.71	1.58	1.61
发行人	3.65	3.30	2.61

从同行业可比公司对比数据来看，公司存货周转率较高，主要得益于公司的规模较小，产品定制化程度较高以及严格的订单式采购、生产及管理方式。相对较高的存货周转率表明公司存货出现呆滞等减值迹象的可能性较低，存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司具有合理性。

4、与同行业可比公司客户类型的比较

报告期内，公司与可比公司在客户类型方面的对比如下：

公司	主要下游客户
浙矿股份	主要为砂石矿山开采加工领域、金属矿山开采加工领域及环保资源回收利用领域企业
大宏立	主要为砂石骨料加工行业企业
美腾科技	主要为国内大中型煤炭生产企业
冀凯股份	主要为国内大中型煤炭生产企业
天地科技	业务领域较广，未明确披露，但其主营业务之一煤机制造主要客户群体应为国内大中型煤炭企业
发行人	主要为国内大中型煤炭生产企业

由上表可知，公司与主要下游行业同为煤炭行业的美腾科技、冀凯股份及天地科技煤机制造主要客户群体相似，在客户类型上不存在重大差异。

5、与同行业可比公司销售毛利率的比较

报告期内，公司与可比公司在销售毛利率方面的对比如下：

公司	销售毛利率（%）		
	2023 年度	2022 年度	2021 年度
浙矿股份	41.53	41.55	43.67
大宏立	17.76	28.03	25.00
美腾科技	44.86	53.55	57.48
冀凯股份	24.86	34.71	33.40
天地科技	30.93	30.28	29.91
可比公司平均值	31.99	37.63	37.89
发行人	37.34	38.18	40.34

由上表可知，公司报告期各期毛利率相比于同行业可比公司较高，表明公司存货在发生跌价时安全空间更大，因此存货发生跌价准备的可能性相对较小。

6、报告期内公司及同行业可比公司存货跌价准备计提比例对比如下：

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
浙矿股份	0.15%	0.08%	0.09%
大宏立	10.50%	1.02%	1.31%
美腾科技	1.06%	0.49%	0.00%
冀凯股份	7.48%	3.94%	4.09%
天地科技	3.10%	3.67%	6.20%
可比公司平均值	4.46%	1.84%	2.34%
发行人	0.59%	1.14%	0.62%

注：根据《大信会计师事务所(特殊普通合伙)关于对成都大宏立机器股份有限公司的年报问询函的回复》，2023 年度大宏立某项目因相关政策调整致使该项目终止，被迫拆除并运回该项目设备，以减少相关损失，基于该项目实际情况，大宏立就该项目计提了 1,949.32 万元的存货跌价准备。剔除该因素影响后，大宏立 2023 年度存货跌价准备计提比例为 2.51%，相应的可比公司存货跌价准备计提比例均值为 2.86%。

整体来看，报告期内公司存货跌价准备计提比例高于浙矿股份，与美腾科技相近，低于大宏力、冀凯股份及天地科技。天地科技属于央企背景上市公司，产品线较为丰富，生产经营及存货规模远大于公司，故其存货跌价准备规模较大，占比较高。冀凯股份生产经营规模与公司相当，但存货规模远大于公司，2023 年末冀凯股份存货账面价值达 18,894.46 万元，存货周转率显著低于公司，因此其存货跌价准备计提比例较高。

与同行业可比公司相比：从存货结构来看，公司库存商品、发出商品及项目成本合计占比较高，且报告期内未发生过发出商品及项目成本退货的情形，减值风险较低；从销售模式来看，报告期内公司销售模式均为直销模式，贸易商销售也属于直销模式，公司不承担贸易商的库存风险，而已披露可比公司均涉及直销

模式及经销模式，在直销模式下公司可以有效降低产品的流通环节成本，进而提高存货的可变现净值，因此公司存货发生跌价准备的可能性相对较小；从存货周转率来看，公司相对较高的存货周转率表明存货出现呆滞等减值迹象的可能性较低；从客户类型来看，公司与主要下游行业同为煤炭行业的美腾科技、冀凯股份主要客户群体相似；从毛利率来看，公司报告期各期毛利率高于同行业可比公司平均水平，安全空间较大，因此存货发生跌价准备的可能性相对较小。

综上，结合上述分析来看，公司存货跌价计提比例与同行业可比公司相比相对较低，具有合理性。

（二）说明长账龄应收账款坏账计提比例低于行业平均值的原因及合理性。

1、报告期各期末，公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司的比较如下：

账龄	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
浙矿股份	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
大宏立	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%
美腾科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
天地科技	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
冀凯股份	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
可比公司 平均值	5.00%	12.00%	30.00%	60.00%	82.00%	100.00%
发行人	5.00%	10.00%	20.00%	40.00%	60.00%	100.00%

从上表可见，在 2-3 年、3-4 年、4-5 年区间，公司长账龄应收账款坏账计提比例低于行业平均值。其中 2-3 年区间，冀凯股份的计提比例较高，剔除冀凯股份后，发行人 2-3 年账龄计提比例与剩余四家较为接近，与美腾科技、大宏立相同。因此，长账龄应收账款坏账计提比例低于行业平均值的账龄段主要为 3-4 年、4-5 年。

2、公司组合计提坏账准备各账龄阶段应收账款余额占比对比分析

单位：万元

账龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
1 年以内	8,381.77	65.29%	7,210.05	59.25%	5,597.16	63.24%
1 至 2 年	2,239.96	17.45%	2,824.62	23.21%	1,636.17	18.49%
2 至 3 年	1,252.29	9.75%	820.55	6.74%	306.10	3.46%
3 至 4 年	429.08	3.34%	192.94	1.59%	384.10	4.34%

账龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
4 至 5 年	162.07	1.26%	286.14	2.35%	242.27	2.74%
5 年以上	373.07	2.91%	835.38	6.86%	685.53	7.74%
合计	12,838.23	100.00%	12,169.68	100.00%	8,851.32	100.00%

从上表可见，公司近三年 3-5 年应收账款占比分别为 7.08%、3.94%、4.60%，3-5 年应收账款占比较小。

3、公司 3-5 年预期信用损失率与公司实际执行的各账龄阶段坏账准备计提比例的对比分析

单位：万元

账龄	2021 年预期信用损失率	2022 年预期信用损失率	2023 年预期信用损失率	平均预期信用损失率	公司执行的坏账准备计提比例
3 至 4 年	26.36%	39.22%	36.17%	33.92%	40.00%
4 至 5 年	39.13%	52.11%	46.91%	46.05%	60.00%

从上表可见，公司 3-4 年、4-5 年整体实际执行的各账龄阶段坏账准备计提比例均高于最近三年公司各账龄阶段应收账款的预期信用损失率。

4、报告期各期末，公司 3-5 年组合计提坏账的应收账款账龄结构与同行业可比公司的结构对比情况如下：

2023 年 12 月 31 日							
账龄分布	浙矿股份	大宏立	美腾科技	天地科技	冀凯股份	可比公司平均值	发行人
3 至 4 年	2.50%	3.51%	3.41%	3.70%	1.85%	2.99%	3.34%
4 至 5 年	1.19%	0.56%	0.46%	2.48%	6.10%	2.16%	1.26%
2022 年 12 月 31 日							
账龄	浙矿股份	大宏立	美腾科技	天地科技	冀凯股份	可比公司平均值	发行人
3 至 4 年	1.24%	0.40%	1.03%	4.68%	8.18%	3.10%	1.59%
4 至 5 年	1.16%	0.22%	0.06%	2.37%	0.73%	0.91%	2.35%
2021 年 12 月 31 日							
账龄	浙矿股份	大宏立	美腾科技	天地科技	冀凯股份	可比公司平均值	发行人
3 至 4 年	4.20%	0.35%	2.20%	3.94%	4.93%	3.12%	4.34%
4 至 5 年	-	0.42%	-	3.75%	2.60%	1.35%	2.74%

从上表可见，与同行业可比公司相比，报告期内发行人组合计提坏账的应收账款账龄结构与同行业可比公司的结构不存在显著差异，并且 2022 年度、2023 年度 3-5 年组合计提坏账的应收账款比例均低于可比公司平均值。

综上所述，发行人长账龄应收账款中 3-5 年余额占比较小；发行人以公司本身预期信用损失率为依据，实际执行的坏账准备计提比例已高于最近三年公司各账龄阶段应收账款的预期信用损失率；同时应收账款账龄结构与同行业可比公司账龄结构较为接近，且 2022 年度、2023 年度 3-5 年应收账款比例均低于可比公司平均值。因此，长账龄应收账款坏账计提比例低于行业平均值具有合理性。

（三）模拟测算如按照同行业可比公司相关资产的平均计提比例，对发行人业绩的影响。

1、发行人坏账计提比例整体略低于同行业平均水平，按可比公司平均坏账计提比例测算应收款项坏账准备，模拟测算结果如下：

单位：万元

账龄	发行人坏账比例	可比公司平均坏账比例	2023 年度		
			应收账款余额	模拟测算坏账准备	模拟测算补提金额
1 年以内	5.00%	5.00%	8,381.77	419.09	-
1 至 2 年	10.00%	12.00%	2,239.96	268.80	44.80
2 至 3 年	20.00%	30.00%	1,252.29	375.69	125.23
3 至 4 年	40.00%	60.00%	429.08	257.45	85.82
4 至 5 年	60.00%	82.00%	162.07	132.90	35.66
5 年以上	100.00%	100.00%	373.07	373.07	-
合计			12,838.23	1,826.98	291.50

续：

账龄	2022 年度			2021 年度		
	应收账款余额	模拟测算坏账准备	模拟测算补提金额	应收账款余额	模拟测算坏账准备	模拟测算补提金额
1 年以内	7,210.05	360.50	-	5,597.16	279.86	-
1 至 2 年	2,824.62	338.95	56.49	1,636.17	196.34	32.72
2 至 3 年	820.55	246.17	82.06	306.1	91.83	30.61
3 至 4 年	192.94	115.77	38.59	384.1	230.46	76.82
4 至 5 年	286.14	234.63	62.95	242.27	198.66	53.3
5 年以上	835.38	835.38	-	685.53	685.53	-

账龄	2022 年度			2021 年度		
	应收账款 余额	模拟测算 坏账准备	模拟测算 补提金额	应收账款 余额	模拟测算 坏账准备	模拟测算 补提金额
合计	12,169.68	2,131.40	240.09	8,851.32	1,682.67	193.45

根据上述模拟测算，按发行人坏账计提比例计提的长账龄应收账款坏账准备与按同行业可比公司平均计提比例计算的坏账准备存在差异，若发行人应收账款按照可比公司平均水平计提坏账，对报告期各期坏账准备金额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	代 码
模拟测算坏账准备	1,826.98	2,131.40	1,682.67	A
模拟测算计入信用减值损失 金额（B=本期 A-上期 A）	-304.42	448.72	205.84	B
实际计提坏账准备	1,535.48	1,891.31	1,489.22	C
实际计入信用减值损失金额 （D=本期 C-上期 C）	-355.83	402.09	271.99	D
模拟补计坏账准备金额 （E=B-D）	51.41	46.63	-66.14	E

2、若发行人按照同行业可比公司存货跌价准备的平均计提比例，对报告期各期减值损失金额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	代 码
可比公司平均存货跌价准备 计提比例	2.86%	1.84%	2.34%	
公司存货余额	3,759.86	3,681.96	3,591.00	
按同行业可比公司平均计提 比例测算的存货跌价准备余 额	107.53	67.75	84.03	A
模拟测算计入资产减值损失 金额（B=本期 A-上期 A）	39.78	-16.28	61.84	B
实际计提存货跌价准备	22.19	42.12	22.19	C
实际计入资产损失金额（D= 本期 C-上期 C）	-19.93	19.93	-	D
模拟补计存货跌价准备金额 （E=B-D）	59.71	-36.21	61.84	E

注：2023 年度可比公司平均存货跌价准备计提比例已剔除大宏立因相关政策调整计提存货跌价准备的影响。

3、模拟测算对公司主要盈利指标的影响如下：

单位：万元

报告期	公司扣除非经常性损益后净利润	模拟补计减值准备影响当期损益金额	递延所得税影响	少数股东损益的影响	模拟后净利润	模拟后加权平均净资产收益率
2023 年度	3,199.57	-111.13	16.10	0.81	3,105.35	17.11%
2022 年度	2,509.46	-10.42	0.49	1.53	2,501.06	16.68%
2021 年度	2,151.51	4.30	-0.65	-	2,155.16	18.31%

根据模拟测算结果，如按照同行业可比公司相关资产的平均计提比例，2021 年度、2022 年度、2023 年度归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别调增 3.66 万元、调减 8.40 万元、调减 94.22 万元，模拟后发行人归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 2,155.16 万元、2,501.06 万元、3,105.35 万元，模拟后加权平均净资产收益率分别为 18.31%、16.68%、17.11%，模拟测算对报告期内公司净利润的影响较小。

五、公司治理风险。

（一）是否存在事实上的一致行动，是否存在管理层控制的情形。

1、发行人主要股东之间不存在事实上的一致行动

根据《上市公司收购管理办法》第八十三条的相关规定，“一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实”，并列示了多项一致行动人的推定要件。

结合发行人报告期内的历次股东大会、董事会及监事会会议文件，及发行人主要股东姜喜瑞、李学静、王永奎、瓮增彦、田国丽、魏宏武、王甲、刘满平填写的主要人员调查问卷及出具的相关书面确认，发行人主要股东之间不存在事实上的一致行动。具体说明如下：

(1) 发行人主要股东间不存在一致行动协议或类似安排，不存在共同扩大其所能支配的公司股份表决权数量的行为或者事实

发行人主要股东间不存在口头达成或书面签署一致行动协议、包含一致行动内容的协议或形成类似安排，不存在口头达成或书面签署过股权代持、委托持股协议或形成其他类似安排；主要股东间不存在通过任何形式的合作、安排或一致意思表示谋求扩大或共同扩大所能支配的公司表决权数量，除因 2021 年公司定向发行股票及股东田国丽于同年减持 7,100 股股份导致发行人主要股东持股比例略有变动外，报告期内发行人各主要股东的持股比例未发生重大变化，不存在共同扩大其所能支配的公司股份表决权数量的行为或者事实，不存在建立一致行动关系的主观意愿。

(2) 发行人主要股东不符合《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人推定要件

发行人主要股东均为具备完全民事行为能力的自然人，相互之间不存在父母、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关系或其他关联关系，没有其他利益绑定，不具备一致行动人的任一推定要件。

(3) 发行人各主要股东均独立自主行使股东权利，不存在一致行动的实质行为

发行人主要股东均根据《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等公司治理规范的规定，出席或授权代表出席公司股东大会、董事会或监事会。自报告期初至本问询函回复之日，发行人股东大会召开及表决情况、董事会召开及表决情况、以及公司董事、高级管理人员提名和选任情况，具体详见《天和环保及江海证券关于第一轮问询的回复（2023 年年报财务数据更新版）》“问题 1.无控股股东、实际控制人的认定是否准确”之“二、（二）”之“2、股东大会表决情况”“3、董事会表决情况”“4、董事、高级管理人员提名和选任情况”部分。虽报告期内历次股东大会决策事项均获得出席或授权出席会议且有表决权的股东 100%审议通过、历次董事会决策事项均获得出席或授权出

席董事会的董事全票通过（需回避表决的除外），但并不表示各主要股东在发行人经营决策过程中遵从统一安排或能够始终达成一致意见。

在股东大会、董事会、监事会提案、表决前，发行人主要股东间不存在就相关事项进行沟通或达成一致意见的情况；在会议过程中，发行人主要股东对议案事项充分沟通讨论、发表意见，根据自身意志分别自愿作出独立表决，独立行使法律法规和公司章程赋予的各项股东权利，独立承担该等表决机制下产生的表决结果。股东之间不存在基于相关协议或安排就发行人的经营决策、董监高人事安排、投票权行使等重大事项形成统一提案或表决结果等一致意思表示的情形，不存在互相委托投票、征求决策意见或征集投票权而对发行人的股东大会或董事会表决结果施加重大影响的情形，不存在一致行动的实质行为。

（4）发行人主要股东已出具确认函

发行人主要股东已出具《关于不存在一致行动关系的确认函》，“本人作为公司股东、董事期间，均独立决定是否出席公司的股东大会、董事会会议，会议上均独立行使出资人权利并承担相应义务，独立行使表决权、独立投票，与公司其他股东之间、与公司其他董事之间均不存在一致行动的意愿，不存在口头或书面的一致行动协议，不存在通过其他任何形式的一致行动安排谋求扩大或共同扩大本人或他方能够支配的表决权的情形，不存在共同决策、共同推荐董事、监事、高级管理人员以及不存在互相委托投票、征求决策意见或征集投票权而对发行人的股东大会或董事会表决结果施加重大影响的情形，不存在通过相关主体委托持股、表决权委托、一致行动关系等方式实际控制发行人的情形，不存在纠纷或潜在争议”。

综上所述，发行人主要股东间不存在一致行动协议或类似安排，不存在共同扩大其所能支配的公司股份表决权数量的行为或者事实，不符合《上市公司收购管理办法》定义的一致行动人范围及一致行动人推定要件，各主要股东均独立自主行使股东权利并独立承担责任，不存在事实上的一致行动。

2、发行人不存在管理层控制的情形

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》的规定，“在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应当通过核查公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，对实际控制人认定发表明确意见”，发行人不存在管理层控制的情形。具体说明如下：

（1）发行人管理层无法对发行人股东大会决策产生决定性影响

根据发行人《公司章程》《股东大会议事规则》的相关规定，股东大会为公司最高权力机构。对于普通决议事项，需经发行人出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权 1/2 以上通过；对于特别决议事项，需经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权 2/3 以上通过。各股东同股同权，不存在任一股东享有重大事项否决权、特殊表决权和一票否决权等特殊权利的情况。

截至本问询函回复之日，发行人主要股东中担任公司管理层（本题所述“管理层”为公司的高级管理人员，下同）的包括总经理瓮增彦及董事会秘书魏宏武，合计持有发行人 21.5002%的股份，管理层持有发行人表决权比例较低。自报告期初至本问询函回复之日，发行人主要股东均出席（或授权出席）了发行人召开的历次股东大会，并就决策事项按其个人意志独立作出表决（需回避表决的除外）。

综上，发行人管理层无法对发行人股东大会决策产生决定性影响。

（2）发行人管理层无法对发行人董事选任及董事会决策产生决定性影响

根据发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》的相关规定，董事任免由股东大会以普通决议通过，即由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权过半数通过；董事会依法行使公司章程规定的职权，超出其职权范围的事项报股东大会审批。董事会会议应由过半数的董事出席方可举行。

董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足三人的，应将该事项提交股东大会审议。

截至本问询函回复之日，发行人董事会共设置 9 名董事，其中 6 名非独立董事，该 6 名非独立董事中担任高级管理人员的为瓮增彦及魏宏武，发行人管理层占董事会成员的比例低于三分之一。

发行人董事会结构合理，能够形成有效的制衡机制。结合发行人股东持股情况，公司管理层无法通过其所控制的表决权比例以控制发行人过半数以上董事的任免；且根据发行人董事（不含独立董事）出具的确认函，其与发行人董事之间不存在一致行动关系。发行人各董事参与董事会会议，均依据法律法规及公司章程的规定，根据自身独立判断行使表决权，不存在委托其他董事投票表决的情况。

综上，发行人管理层无法控制发行人董事会，无法对发行人董事选任及董事会决策产生决定性影响

（3）发行人主要股东之间、管理层之间不存在一致行动关系

发行人主要股东之间、管理层之间及股东与管理层之间不存在亲属关系或其他关联关系，主要股东已分别出具不存在一致行动关系的确认函及不谋求控制权的承诺函，彼此间不存在一致行动协议或类似安排，不存在共同扩大其所能支配的公司股份表决权数量的行为或者事实，且公司管理层人员均已出具承诺函，“本人与持有公司 5%以上股份的主要股东、董事、高级管理人员之间不存在与公司经营管理决策相关的协议或口头约定，公司不存在管理层控制、多个股东共同控制或管理层与股东共同控制的情形，本人与公司股东、董事或高级管理人员间不存在寻求公司控制权的意向或进一步安排”。因此，公司主要股东之间、公司管理层之间、股东与管理层之间不存在一致行动关系。

（4）发行人已建立完善的内部控制制度，保障发行人在无实际控制人的股权结构下规范运行，公司管理层严格在各自权限范围内履职

根据发行人《公司章程》的相关规定，董事会负责聘任或解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或解聘公司副总经理、财务负责人等高级

管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项。发行人管理层均系通过健全有效的选聘机制产生。

发行人制定了《公司章程》《总经理工作细则》《总经理办公会议制度》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等内部控制管理制度，明确了公司管理层的职责权限以及公司重要事项的决策程序，发行人重要事项的经营决策均须经发行人股东大会、董事会审议作出。公司管理层严格依据股东大会、董事会决议，在各自权限范围内履职，公司管理层在重大事项上不具有超越《公司章程》及《董事会议事规则》《股东大会议事规则》等公司治理制度的特殊决策地位，不存在跨越权限控制发行人或对发行人的经营发展施加不当影响的情形。

根据发行人自报告期初至本问询函回复之日的历次股东大会、董事会会议文件，发行人重要事项决策均按照《公司章程》及各项内部控制制度作出，发行人的股东大会、董事会运行良好、有效。公司管理层依据《公司章程》的相关规定，在发行人股东大会、董事会授权范围内有效执行各项决议，负责发行人日常经营管理工作。中兴财光华对公司内部控制进行了鉴证，出具了《内部控制鉴证报告》（中兴财光华审专字（2024）第 111024 号），公司依据《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

综上所述，发行人管理层无法对发行人股东大会、董事会决策以及董事选任产生决定性影响，发行人已通过建立健全公司治理结构、制定各项内部控制制度等方式，确保发行人规范运行及经营决策的稳定性，管理层在发行人股东大会、董事会授权范围内执行各项决议，且发行人主要股东之间、管理层之间不存在一致行动关系。因此，发行人不存在管理层控制的情形。

（二）董事、监事、高级管理人员产生或任命的程序、在公司生产经营中发挥的作用，结合发行人核心股东（团队）的合作、工作历史，以及在公司的经营管理角色变化等情况，分析相关公司治理结构是否健全有效，如发生相关争议、股份变动是否存在公司僵局或严重影响治理有效性的风险。

1、董事、监事、高级管理人员产生或任命的程序、在公司生产经营中发挥

的作用，结合发行人核心股东（团队）的合作、工作历史，以及在公司的经营管理角色变化等情况，分析相关公司治理结构是否健全有效

（1）发行人董事、监事、高级管理人员产生或任命的程序

根据发行人《公司章程》的相关规定，非独立董事候选人由公司董事会、单独或合计持有公司有表决权股份总数百分之三以上股份的股东提名，由股东大会选举或更换。独立董事候选人由公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司有表决权股份总数百分之一以上股份的股东提名，由股东大会选举或更换。董事长由公司董事担任，由董事会以全体董事的过半数选举产生和罢免；监事候选人由监事会或者单独或合计持有公司有表决权股份总数百分之三以上的股东提名，股东代表担任的监事由股东大会选举和更换，职工担任的监事由公司职工民主选举产生和更换；总理由董事长提名，董事会负责聘任或解聘；副总经理、董事会秘书及财务负责人由总经理提名，董事会负责聘任或解聘。

截至本问询函回复之日，发行人现有董事 9 名（其中独立董事 3 名）、监事 3 名（其中股东代表监事 1 名）、高级管理人员 5 人（其中总经理 1 名、副总经理 2 名、董事会秘书 1 名、财务负责人 1 名），相关人员产生或选任情况如下表所示：

序号	姓名	职务	产生或选任情况
1	瓮增彦	董事长	经瓮增彦本人以股东身份提名，由股东大会选举产生
2	姜喜瑞	董事	经姜喜瑞本人以股东身份提名，由股东大会选举产生
3	李学静	董事	经李学静本人以股东身份提名，由股东大会选举产生
4	王永奎	董事	经王永奎本人以股东身份提名，由股东大会选举产生
5	王甲	董事	经王甲本人以股东身份提名，由股东大会选举产生
6	魏宏武	董事	经董事会提名，由股东大会选举产生
7	陈建中	独立董事	经董事会提名，由股东大会选举产生
8	赵林根	独立董事	经董事会提名，由股东大会选举产生
9	黎莉	独立董事	经董事会提名，由股东大会选举产生
10	刘满平	股东监事	持股 3%以上股份股东提名，由股东大会选举产生
11	张建忠	职工监事	工会委员会提名，职工代表大会选举产生
12	董俊杰	职工监事	工会委员会提名，职工代表大会选举产生
13	瓮增彦	总经理	经董事长提名，由董事会聘任
14	肖立春	副总经理	经总经理提名，由董事会聘任
15	高春庆	副总经理	经总经理提名，由董事会聘任

序号	姓名	职务	产生或选任情况
16	魏宏武	董事会秘书	经总经理提名，由董事会聘任
17	郑立军	财务负责人	经总经理提名，由董事会聘任

发行人董事、监事、高级管理人员产生或任命的程序符合《公司章程》及相关法律法规的规定。

(2) 发行人董事、监事、高级管理人员在公司生产经营中发挥的作用

根据发行人董事、监事及高级管理人员的个人简历，发行人工商登记档案、股东名册、以及报告期内历次股东大会、董事会、总经理办公会会议文件，结合发行人《公司章程》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》等内部制度中关于董监高职责权限的相关规定，发行人董事、监事及高级管理人员在公司生产经营中发挥的作用具体如下：

序号	姓名	职务	生产经营中发挥的作用
1	瓮增彦	董事长	主持股东大会会议；召集、出席并主持董事会会议，参与重大经营决策活动，并独立发表个人意见；督促、检查董事会决议的执行；代表公司（董事长兼任法定代表人）签署相关文件；提名总经理；董事会闭会期间代行使董事会部分职权；以及公司章程或董事会授予的其他职权。
		总经理	主持公司日常生产、经营管理及研发工作，并向董事会报告工作；组织实施董事会决议、公司年度经营计划和投资方案；拟订公司内部管理机构设置方案、公司基本管理制度、具体规章制度；提名副总经理、财务负责人、董事会秘书；负责聘任或解聘除应由董事会决定聘任或解聘外的公司其他管理人员；以及公司章程或董事会授予的其他职权。
2	姜喜瑞	董事	公司战略顾问，主要负责对公司长期发展战略进行研究并提出建议，并出席董事会，参与重大经营决策活动，独立发表个人意见。
3	李学静	董事	公司核心技术人员，参与拟定公司产品研发与技术开发方向，参与技术研发工作，并出席董事会，参与重大经营决策活动，独立发表个人意见。
4	王永奎	董事	除作为董事出席董事会参与董事会事项决策外，未在发行人担任生产经营相关职务，未实际参与发行人具体研发、生产及日常经营管理活动。
5	王甲	董事	公司总工程师、核心技术人员，主管总工办，主要负责公司研发项目的统筹管理工作，拟定公司研发路线及发展方向，并作为董事出席董事会，参与重大经营决策活

序号	姓名	职务	生产经营中发挥的作用
			动，独立发表个人意见。
6	魏宏武	董事	出席董事会，参与重大经营决策活动，独立发表个人意见。
		董事会秘书	负责公司信息披露管理事务，比如协调信息披露工作、组织制定相关管理制度、督促相关人员履行信息披露义务；协调公司与证券监管机构、投资者的信息沟通及关系维护；组织筹备董事会和股东大会，准备相关文件材料并负责只做会议记录；负责公司股东名册、会议文件等资料的保管；负责公司信息披露的保密及内幕信息知情人报备工作；以及法律、行政法规、公司章程规定的应履行的其他职责。
7	黎莉	独立董事	出席董事会，参与重大经营决策活动，独立发表个人意见；独立聘请外部审计、咨询机构等中介机构，提议聘请或解聘会计师事务所；提请召开临时股东大会、董事会；向股东公开征集投票权、征集中小股东意见；就法定或规定事项发表独立意见；以及法律、行政法规、公司章程规定的应履行的其他职责。
8	陈建中	独立董事	出席董事会，参与重大经营决策活动，独立发表个人意见；独立聘请外部审计、咨询机构等中介机构，提议聘请或解聘会计师事务所；提请召开临时股东大会、董事会；向股东公开征集投票权、征集中小股东意见；就法定或规定事项发表独立意见；以及法律、行政法规、公司章程规定的应履行的其他职责。
9	赵林根	独立董事	出席董事会，参与重大经营决策活动，独立发表个人意见；独立聘请外部审计、咨询机构等中介机构，提议聘请或解聘会计师事务所；提请召开临时股东大会、董事会；向股东公开征集投票权、征集中小股东意见；就法定或规定事项发表独立意见；以及法律、行政法规、公司章程规定的应履行的其他职责。
10	刘满平	股东代表监事、监事会主席	召集、出席和主持监事会会议，对公司经营情况及董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督；同时为公司核心技术人员，参与技术研发工作。
11	张建忠	职工代表监事	出席监事会会议，对公司经营情况及董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督；同时为公司核心技术人员、技术总监，负责拟定公司研发方向、研发计划方案，制度相关管理制度，领导日常技术研发工作，以及岗位领导交办的其他工作。
12	董俊杰	职工代表监事	出席监事会会议，对公司经营情况及董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督；同时为公司核心技术人员、研发设计中心部长，参与拟定技术设计相关计划、及管理制度，参与技术设计研发工作，以及岗位领导交办的其他工作。
13	肖立春	副总经理	协助总经理工作；负责分管职责范围内的工作，比如：

序号	姓名	职务	生产经营中发挥的作用
		(主管生产)	参与制定公司战略和年度经营计划，参与生产决策，组织编制生产管理制度及岗位设置，组织下属各部门按照年度生产计划编制工作计划并审核；监督生产计划执行情况，整体把控生产进度，指导和监督安全管理工作等；以及总经理委托办理的其他工作。
14	高春庆	副总经理 (主管营销)	协助总经理工作；负责分管职责范围内的工作，比如：参与制定公司年度经营计划，组织编制营销管理相关制度及岗位设置，参与营销决策，组织下属各部门制定年度工作计划，并负责审核及监督实施，负责对各营销区域的建设和管理，带领营销团队市场开拓及客户关系维护等；以及总经理委托办理的其他工作。
15	郑立军	财务负责人	组织制定公司财务管理制度；组织汇总财务报表，编制公司年度决算报告、财务分析报告等财务报告；组织会计核算工作，对账务处理进行指导，并配合外部审计工作；负责企业所得税汇算清缴等纳税事项等；以及总经理交办的其它工作。

上述相关人员均在公司任职多年，积累了丰富的岗位经验，熟悉部门工作内容与业务流程，同时能够遵守公司的各项规章制度，在授权范围内各司其职、相互配合，独立自主地在各自职权范围内决策，对公司经营管理等方面发挥了重要作用。

(3) 发行人核心股东（团队）的合作、工作历史

根据发行人成立至今的工商登记档案、发行人核心股东（团队）填写的主要人员调查问卷及个人简历，发行人核心股东（团队）创立天和环保或加入天和环保前的工作经历具体如下：

姓名	单位名称	任职期间	职务
姜喜瑞	煤炭科学研究总院 唐山分院	1986 年 7 月至 2001 年 3 月	历任技术员、助理工程师、工程师、高级工程师
	唐山陆凯科技有限公司	2001 年 4 月至 2001 年 5 月	技术工程师
李学静	煤炭科学研究总院 唐山分院	1986 年 7 月至 2001 年 3 月	历任技术员、助理工程师、工程师、高级工程师
	唐山市黑马实业有限公司	2001 年 4 月至 2001 年 5 月	高级工程师
王永奎	天地科技有限公司 唐山分公司	1985 年 5 月至 2001 年 3 月	市场营销部经理
	唐山博宇科技有限公司	2001 年 4 月至 2004 年 2 月	经理

姓名	单位名称	任职期间	职务
瓮增彦	煤炭科学研究总院 唐山分院	1996 年 8 月至 2001 年 3 月	设计工程师
	唐山市黑马实业有限公司	2001 年 5 月	设计工程师
田国丽	煤炭科学研究总院 唐山分院	1981 年 9 月至 2001 年 3 月	设计工程师
	唐山博宇科技有限公司	2001 年 4 月至 2004 年 2 月	设计工程师
王甲	煤炭科学研究总院 唐山分院	1991 年 7 月至 2003 年 12 月	历任技术员、助理工程师、工程师、高级工程师
	唐山博宇科技有限公司	2004 年 1 月至 2004 年 2 月	高级工程师
魏宏武	煤炭科学研究总院 唐山分院	1998 年 8 月至 2003 年 12 月	技术员、设备部副经理
	唐山博宇科技有限公司	2003 年 12 月至 2004 年 2 月	技术工程师
刘满平	煤炭科学研究总院 唐山分院	1998 年 7 月至 2001 年 6 月	技术员
	天地科技有限公司 唐山分公司	2001 年 7 月至 2004 年 4 月	产品经理

注：王永奎目前担任发行人董事职务，田国丽未在发行人担任董事、监事、高级管理人员职务，二人均不参与发行人日常经营管理活动。

发行人核心股东（团队）早期大多就职于煤炭科学研究总院唐山分院，主要从事技术相关工作。经过多年同事相处及一起工作的共事经历，彼此之间产生了良好的互信关系，演变为超越同事的好友情谊，随着日益长久的相处和更加深入的了解，发现彼此之间存在相似的人生理想追求，2001 年，姜喜瑞、李学静、董艳敏（王永奎之配偶）、瓮增彦及王宇（田国丽之配偶）创立天和有限。在公司逐步发展壮大的同时，他们依然与曾经的同事保持着较好的联系和互动，出于对魏宏武、王甲及刘满平的专业素养、技能实力、个人道德品质的了解，以及公司增强资本及提升专业度的需要，决定邀请魏宏武、王甲及刘满平加入公司，由于三人自身同样看好公司发展前景，最终加入公司。同时，原股东董艳敏、王宇因各自家庭内部原因等因素考虑，分别将股权转让给其配偶王永奎、田国丽（具体详见《天和环保及江海证券关于第一轮问询的回复（2023 年年报财务数据更新版）》之“问题 1.无控股股东、实际控制人的认定是否准确”之“一、（一）持

有发行人 5%以上股份的主要股东的入股背景、入股后的股份变动情况”之“3、持有发行人 5%以上股份的主要股东的入股背景”部分)。

(4) 发行人核心股东（团队）在公司的经营管理角色变化

发行人核心股东（团队）在公司的经营管理角色变化情况详见《天和环保及江海证券关于第一轮问询的回复（2023 年年报财务数据更新版）》“问题 1.无控股股东、实际控制人的认定是否准确”之“二、（二）”之“6、股东之间的关系、工作履历、交替任职、各方对发行人订单获取的影响等情况”部分。根据公司业务发展及管理层新老交替的需要，发行人核心股东（团队）主要在发行人董事长、董事、总经理职务之间交替任职。发行人自 2019 年 6 月第二届董事会、监事会换届以来，除 2023 年 12 月因公司治理需要聘任三名独立董事并选举魏宏武为第三届董事会董事以外，发行人董事、监事、高级管理人员均未发生变化，发行人核心股东（团队）在公司的经营管理角色亦未发生重大变化。

(5) 结合上述情况，公司治理结构健全有效

1) 公司建立了完善的公司治理结构

公司已经依照《公司法》《证券法》等相关法律法规及《公司章程》的规定，建立了规范的公司治理结构。公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定规范运行，形成了各负其责、协调运转、有效制衡的法人治理结构，主要情况如下：

①股东大会是公司的权力机构，由全体股东组成，负责公司重大事项的决策。

②董事会是公司常设机构及经营决策机构，对股东大会负责，董事会下设审计委员会。公司共有独立董事 3 名，占董事会人数三分之一以上，其中会计专业人士一名，公司独立董事的提名与任职符合相关法律法规的规定。

③监事会是公司常设监督机构，对公司财务以及董事、总经理和其他高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督。

④发行人高级管理人员包括总经理、副总经理、财务负责人及董事会秘书，均由董事会聘任或解聘。其中总经理对董事会负责，负责主持公司日常经营管理

工作；副总经理协助总经理工作，按照不同分管部门履行具体职责；财务负责人负责公司财务管理工作；董事会秘书对董事会负责，负责公司股东大会、董事会会议筹备、文件保管以及信息披露等事宜。

⑤发行人根据生产经营管理需要在内部设置了相关职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，形成了权力机构、执行机构、监督机构与管理层之间权责明确、相互协调又相互制衡的机制。

2) 发行人制定了与公司治理相关的内部控制制度

根据《公司章程》及相关法律、行政法规及规范性文件的要求，发行人制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《独立董事工作制度》《募集资金管理制度》《利润分配管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《投资者关系管理制度》《内部审计制度》《董事会审计委员会工作细则》等内部管理制度。

公司依照《企业会计准则》和内控基本规范及其配套指引的规定，结合自身实际情况，制定了《财务管理制度》《财务报告编制与披露制度》等相关制度，明确了财务报告编制、审核、报送及分析利用等相关流程，设立了独立的财务部门并聘用了专门的财务人员，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和财务管理制度。

3) 发行人公司治理规范有效运作

①发行人三会的执行情况

报告期内，公司根据相关法律法规规定及《公司章程》召开了股东大会、董事会及监事会。发行人历次董事会、监事会及股东大会的召集、召开、决议内容及签署合法合规、真实、有效，在规定的职权范围内对公司章程修订、关联交易、重大交易等重要事项进行了审议。发行人董事、监事及高级管理人员的产生和任命程序符合法律、法规及《公司章程》的规定。公司组织机构职责分工明确，相互配合，制衡机制有效运作，决策程序及议事规则透明、清晰、有效，公司三会能够切实履行职责。

②发行人关联交易的执行情况

报告期内，公司根据相关法律法规及《公司章程》的规定，严格执行了与关联交易有关的各项制度，董事会、股东大会审议有关关联交易事项时，关联董事、关联股东根据相关法律法规及《公司章程》的规定回避表决。

③发行人对外担保的执行情况

报告期内公司根据相关法律法规及《公司章程》的规定，严格执行了与对外担保有关的各项制度。公司不存在对主要股东或其他关联方提供担保的情况。

根据中兴财光华出具的《内部控制鉴证报告》（中兴财光华审专字（2024）第 111024 号），公司依据《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

综上所述，发行人治理结构健全有效。

2、如发生相关争议、股份变动是否存在公司僵局或严重影响治理有效性的风险

（1）“公司僵局”的有关情形

根据《公司法》《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（二）》的相关规定，公司僵局一般包括以下几种情形：

“（1）公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的；（2）股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的；（3）公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难；（4）经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形。”

（2）发行人报告期内未出现“公司僵局”的情形

发行人经营情况良好，报告期各年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 21,515,061.12 元、25,094,619.09 元及 31,995,704.97 元。报告期内，发行人依法召开股东大会、董事会及监事会，股东、董事及监事均能独立

且充分行使表决权，所审议事项均形成有效决议，会议决议均得到经营管理层的有效执行。公司不存在持续两年以上无法召开股东大会、股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议、公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，或经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形等“公司僵局”的情形。

(3) 发行人未来出现“公司僵局”的风险较低

发行人已按照《公司法》及《公司章程》的规定，建立了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立了独立董事、董事会秘书、总经理、副总经理和财务负责人等健全的组织机构，各组织机构的人员及职责明确；发行人公司治理结构完善，具有健全独立的组织机构并规范运作，能够根据《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》规定的股东大会、董事会、监事会召集召开程序、决策机制运作，能够有效应对股东大会或董事会表决、提名或决策过程中可能出现的僵局、纠纷等情形。具体如下：

1) 根据《公司法》和《公司章程》的相关规定，董事会、监事会、独立董事以及连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东均可以提议召开或自行召集股东大会。前述规定可有效避免发行人无法召开股东大会的情形。

2) 根据《公司法》和《公司章程》的相关规定，股东大会作出普通决议应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过，作出特别决议应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过；股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份行使表决权，每一股份享有一票表决权。发行人未设置须经全体股东一致同意才能通过的表决事项，亦未赋予个别股东一票否决权。因此，发行人无实际控制人状态导致公司股东表决时无法达到法定或《公司章程》规定的比例的可能性较小。

3) 截至本问询函回复之日，公司董事会共 9 名董事，3 名为独立董事，6 名非独立董事。根据《公司章程》《董事会议事规则》的相关规定，董事会决议的表决，实行一人一票；董事会会议应有过半数的董事出席方可举行；董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过；如涉及关联交易导致出席董事会的无关

联关系董事人数不足三人的，该事项提交股东大会审议。发行人任一股东提名的董事人选均不超过发行人董事会成员的二分之一。因此，发行人董事会须由 5 名或 5 名以上董事同意方可作出有效决议，发行人无实际控制人状态导致公司董事长期冲突且无法通过股东大会解决的可能性较小。

4) 发行人经营管理情况良好，具备持续经营能力，因此，发行人无实际控制人状态不会必然导致公司出现经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的可能性较小。

综上所述，发行人报告期内未出现“公司僵局”的情况，且未来出现“公司僵局”的可能性较小。

(4) 发行人应对“公司僵局”的措施

虽然发行人无实际控制人状态未导致公司出现“公司僵局”的情形，且发行人出现“公司僵局”的可能性较小；但在公司经营管理出现严重困难、公司股东的意见出现重大分歧等极端情形下，仍存在出现“公司僵局”的客观可能及风险，相关应对措施如下：

1) 完善治理结构，避免“公司僵局”出现

发行人已制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等各项内部管理制度，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的健全法人治理结构，各组织机构分工明确、制度健全，形成了权力机构、经营决策机构、监督机构和经营管理层之间相互协调、相互制衡的良性机制，确保发行人的规范运行及经营决策的稳定性，保障发行人在无实际控制人状态下规范、稳定运行，避免“公司僵局”的出现。

2) 极端情况下“公司僵局”的情况处理

假设发行人出现董事长期冲突、股东大会在重大决策方面长期无法形成有效决议的极端情况，根据《公司法》《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，可以由前述文件所规定的其他主体召集董事会或股东大会审议相关事项，以避免公司治理僵局，具体如下：

①如审议事项属于发行人董事会职权范围、无需提交股东大会审议的，发行人可采用多种方式积极避免出现或应对解决“公司僵局”情形，包括但不限于由董事会专门委员会对董事会审议事项事先审议，并向董事会提出建议，提高董事会决策效率，以及确保在董事会审议前能充分有效沟通；此外发行人已建立关联交易回避表决机制，在审议关联交易时，关联董事需回避表决，能够在一定程度上降低出现董事会决策僵局的情形。

②如审议事项属于发行人股东大会职权范围、需提交股东大会审议的，发行人以下主体有权提议召开临时股东大会：**A.独立董事**有权向董事会提议召开临时股东大会。对独立董事要求召开临时股东大会的提议，董事会应当根据法律、行政法规和公司章程的规定，在收到提议后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见；**B.监事会**有权向董事会提议召开临时股东大会，董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提议后 10 日内未作出反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持；**C.单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东**有权向董事会请求召开临时股东大会，董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，监事会未在规定期限内发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东可以自行召集和主持。董事会和董事会秘书应予以配合，并及时履行信息披露义务。

3) 发行人主要股东签署了股份限售承诺

发行人主要股东均签署了《关于股份权属及锁定的承诺函》，“自发行人北交所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人持有的发行人股份，也不由发行人回购该等股份。因公司进行权益分派等导致本人所持公司股份发生变化的，亦遵守前述承诺”。

4) 发行人主要股东签署了未来避免“公司僵局”的承诺函

发行人主要股东均签署了《关于未来避免“公司僵局”的承诺函》：

“本人在作为持有唐山天环保科技股份有限公司（以下简称“公司”）5%以

上股份的主要股东期间在履行股东权利时，将根据《公司法》等相关法律法规及《公司章程》的规定，积极独立行使包括提名权、表决权在内的股东权利，维护发行人股东大会的有效运行以及公司治理结构的稳定；作为发行人董事期间在履行董事权利时，将根据《公司法》等相关法律法规及《公司章程》的规定，积极独立行使包括提名权、表决权在内的董事权利，维护发行人董事会的有效运行以及公司治理结构的稳定；避免公司陷入“公司僵局”的情形。如在公司经营管理过程中，出现无法对公司生产经营有重大影响的事项作出有效决议的情形，本人将积极协商，尽快将修改后的相关议案再次提交发行人董事会、股东大会审议，避免出现公司长期无法形成有效决议等“公司僵局”的情形。”

(5) 发行人已就出现“公司僵局”的可能性作出风险提示

发行人已在《招股说明书》“重大事项提示”及“第三节 风险因素”中作出了如下披露：

“无控股股东、无实际控制人风险

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的主要股东姜喜瑞、李学静、王永奎、瓮增彦、田国丽、魏宏武、王甲、刘满平的持股比例分别为 17.2002%、17.2002%、17.2002%、12.9001%、12.8880%、8.6001%、8.6001%、5.3991%，公司股权结构较为分散，无控股股东和实际控制人，无任一股东依其可实际支配的发行人股份表决权足以对发行人股东大会的决议产生重大影响。在公司无实际控制人的情况下，不排除存在因公司处于无实际控制人状态而导致的治理格局不稳定、无法产生有效决议、经营决策效率低下、出现管理僵局、贻误发展机遇的情况，进而对公司生产经营产生不利影响的的风险。

同时，由于公司目前股权结构较为分散，无控股股东、无实际控制人，如未来因公司股权变动导致公司控制权发生变动，则可能造成公司主要管理人员发生重大变化或经营决策重大变更，从而对公司正常经营活动产生不利影响的的风险。”

综上所述，发行人已通过建立健全公司治理结构、制定各项内部控制制度的方式保障发行人规范运行及经营决策的稳定性，发行人治理结构健全有效；发行人主要股东均已出具上市后股份锁定 36 个月的承诺，并就避免“公司僵局”事

宜出具了承诺函，报告期内，发行人未出现“公司僵局”情形，发行人未来出现“公司僵局”的可能性较小；但在公司经营管理出现严重困难、公司股东的意见出现重大分歧等极端情形下，仍存在出现“公司僵局”的客观可能及风险，发行人可以通过其他主体召集股东大会审议相关事项的方式，避免公司“治理僵局”，同时针对上述风险，发行人已在《招股说明书》“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“无控股股东、无实际控制人风险”中进行了风险提示。

（三）现有稳价措施是否合理有效，是否存在无法执行的风险。

1、发行人现有稳定股价措施

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，发行人第三届董事会第六次会议、第三届监事会第四次会议、2023 年第二次临时股东大会分别审议通过了《关于制定<公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价预案>的议案》。

2024 年 6 月 20 日，发行人第三届董事会第十六次会议和第三届监事会第十三次会议，审议通过了《关于修订<公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价预案>的议案》（以下简称“《稳定股价预案》”），拟进一步补充和完善实施股价稳定措施的具体条件。

发行人、持有发行人 5%以上股份的主要股东（以下简称“主要股东”）、董事（独立董事除外）及高级管理人员已公开承诺将按照《稳定股价预案》的规定启动稳定股价措施。具体措施如下：

（1）启动和停止稳定股价措施的条件

1) 启动条件

①自公司公开发行股票并在北交所上市之日起 6 个月内，若公司股票连续 10 个交易日收盘价（如因派发现金股利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券监管机构的有关规定作相应调整，下同）均低于本次发行价格。

②自公司公开发行股票并在北交所上市之日起第7个月至第3年内，除不可抗力等因素所导致的股价下跌之外，若公司股票连续20个交易日收盘价均低于上一年度末经审计的每股净资产（若最近一期审计基准日后，公司因派发现金股利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，每股净资产须按照有关规定作相应调整，下同）。

2) 中止条件

①因上述启动条件1而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，若公司股票连续3个交易日的收盘价均高于本次发行价格，则相关责任主体可中止实施股份增持计划；中止实施股份增持计划后，如再次出现启动条件1的情况，则相关责任主体应继续实施稳定股价之股份增持计划。

②因上述启动条件2而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续5个交易日的收盘价均高于上一年度末经审计的每股净资产，则相关责任主体可中止实施稳定股价措施；中止实施方案后，如再次出现启动条件2的情况，则相关责任主体应继续实施稳定股价措施。

③在公司公开发行股票并在北交所上市第7个月起至第12个月止、第13个月起至第24个月止、第25个月起至第36个月止三个单一期间内，因上述启动条件2而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，各相关主体增持或回购公司股份的资金金额已达到本预案规定的前述单一期间上限，则该单一期间内稳定股价措施中止实施；中止实施方案后，如下一个单一期间内再次出现启动条件2的情况，则相关责任主体应继续实施稳定股价措施。

3) 终止条件

稳定股价措施实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

①继续实施稳定股价措施将导致股权分布不符合北交所上市条件。

②继续增持股票将导致需要履行要约收购义务。

③各相关主体增持或回购公司股份的金额或数量已达到本预案规定的上限。

④稳定股价具体方案的实施期间已届满。

⑤中国证监会和北交所规定的其他情形。

(2) 股价稳定具体措施及实施程序

当启动稳定股价措施的条件满足时，公司、主要股东、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应根据当时有效的法律法规和本预案的规定采取稳定股价措施，同时应当按照法律规定履行信息披露义务。稳定股价措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所的股票上市条件。

当公司需要采取稳定股价措施时，公司、主要股东、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员等相关责任主体将按以下顺序依次采取部分或全部措施以稳定股价：

1) 公司主要股东增持公司股票

①公司主要股东应在符合《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规的条件和要求、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知公司主要股东；公司主要股东应在接到通知之日起 3 个交易日内，提出增持公司股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、价格区间、时间等）通知公司并由公司进行公告，公司应按照规定披露主要股东增持公司股票的计划。主要股东应在公司披露其增持公司股票计划并履行相关法定手续后下一个交易日起开始实施增持公司股票。

③公司主要股东用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

A.若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，各主要股东用于增持股份的资金金额不低于其增持计划公告时间前最近一次从公司所获得的税后现金分红金额的 30%且各主要股东增持金额合计不低于 200 万元，增持计划开始实施后，若未触发稳定股价措施的中止条件或终止条件，则主要股东需继续进行增持，各主要股东用于增持股份的资金金额不超过其增持计划公告时间前最近一次从公

司所获得税后现金分红金额的 60%或各主要股东增持金额合计不超过 400 万元（以二者孰高值为准）。

B.在公司公开发行股票并在北交所上市第 7 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间内，若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，任意一个单一期间内，各主要股东用于增持股份的资金金额不低于最近一次从公司所获得的税后现金分红金额的 20%且不低于上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 40%，增持计划开始实施后，若未触发稳定股价措施的中止条件或终止条件，则主要股东需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过最近一次从公司所获得税后现金分红金额的 60%或不超过上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 100%（以二者孰高值为准）。

④增持价格不超过本次发行价格（适用于触发启动条件 1 的情形）或公司上一年度未经审计的每股净资产（适用于触发启动条件 2 的情形）。

⑤通过增持获得的股票，在增持完成后 6 个月内不得出售。

2）在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票

若根据稳定股价措施完成主要股东增持股票后，仍符合启动条件时，则启动在公司任职并领取薪酬的非独立董事（以下简称“有增持义务的公司董事”）、高级管理人员增持：

①有增持义务的公司董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规的条件和要求、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知有增持义务的公司董事、高级管理人员，上述人员在接到通知之日起 3 个交易日内，提出增持公司股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、价格区间、时间等）通知公司并由公司进行公告，公司应按照相关规定披露有增持义务的公司董事、高级管理人员增持公司股票的计划。有增持义务的公司董事、高级管理人员应在公司披露其增持公司股票计划并履行相关法定手续后下一个交易日起开始实施增持公司股票。

③有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

A.若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 20%，增持计划开始实施后，若未触发稳定股价措施的中止条件或终止条件，则有增持义务的公司董事、高级管理人员需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 60%。

B.在公司公开发行股票并在北交所上市第 7 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间内，若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，任意一个单一期间内，有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 20%，增持计划开始实施后，若未触发稳定股价措施的中止条件或终止条件，则有增持义务的公司董事、高级管理人员需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 60%。

④公司在公开发行股票并在北交所上市后三年内新聘任的董事（独立董事除外）、高级管理人员应遵守本公司北交所上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺，公司及主要股东、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员签署相关承诺函并遵守相关承诺。

⑤增持价格不超过本次发行价格（适用于触发启动条件 1 的情形）或公司上一年度未经审计的每股净资产（适用于触发启动条件 2 的情形）。

⑥通过增持获得的股票，在增持完成后 6 个月内不得出售。

3) 公司回购股票

若根据稳定股价措施完成主要股东和有增持义务的公司董事、高级管理人员增持股票后，仍符合启动条件时，则启动公司回购：

①公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《公司法》《北京证券交易所上市公司持续监管指引第4号——股份回购》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件。

②满足启动稳定股价措施条件后，公司应在5个交易日内召开董事会，讨论公司向不特定合格投资者回购公司股票的方案，并提交股东大会审议。公司回购股票的议案需事先征求独立董事的意见，独立董事应对公司回购股票预案发表独立意见。公司董事会应当在做出是否回购股票决议后的2个交易日内公告董事会决议，如不回购需公告理由，如回购还需公告回购股票预案，并发布召开股东大会的通知。

③公司董事会对回购股票作出决议，须经三分之二以上董事出席的董事会会议决议，并经全体董事的三分之二以上通过。有增持义务的公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；公司股东大会对回购作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司主要股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

④公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

A.公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市时所募集资金的总额。

B.在公司公开发行股票并在北交所上市第7个月起至第12个月止、第13个月起至第24个月止、第25个月起至第36个月止三个期间内，公司每期用于回购股份的资金金额不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的20%，回购开始实施后，若未触发稳定股价措施的中止条件或终止条件，则公司需继续进行回购，其每期用于回购股份的资金金额不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的50%。

⑤回购价格不超过公司上一年度末经审计的每股净资产（适用于触发启动条件 2 的情形）。

⑥公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

为避免疑义，在主要股东同时担任公司董事或高级管理人员的情况下，主要股东按照上述“公司主要股东增持公司股票”的要求履行稳定股价义务后，无需基于其董事或者高级管理人员身份，履行上述“在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票”项下的义务。

（3）稳定股价的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、主要股东、在公司任职并领取薪酬的非独立董事及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、主要股东、在公司任职并领取薪酬的非独立董事及高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1）持有公司 5%以上股份的主要股东约束措施

本人承诺：在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述稳定股价预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。公司有权将与本人拟根据上述预案中增持股票所需资金总额相等金额的应付薪酬、津贴和/或现金分红（如有）予以暂时扣留；同时，本人持有的公司股份不得转让，直至按上述预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

2）有增持义务的公司董事、高级管理人员的约束措施

本人承诺：在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述稳定股价预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。公司有权将与本人拟根据上述预案中增持股票所需资金总额相等金额的应付薪酬、津贴和/或现金分红（如有）予以暂时扣留；同时，本人持有的公司股份不得转让，直至按上述预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

3) 公司的约束措施

公司承诺：在启动稳定股价措施的前提条件满足时，如公司未按照上述稳定股价预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

2、发行人现有稳价措施合理有效，无法执行的风险较小

根据发行人本次向不特定合格投资者公开发行股份并在北交所上市方案，本次拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 19,600,000 股（含本数，不含超额配售选择权）。发行人及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%，即不超过 294.00 万股（含本数），包含采用超额配售选择权发行的股票数量在内，公司本次拟向不特定合格投资者发行股票数量不超过 2,254.00 万股（含本数）。根据发行方案，本次发行完成后，发行人的股权分布情况如下：

项目	发行前	发行后（未行使超额配售选择权）	发行后（全额行使超额配售选择权）
公众股东股份数量（股）	7,100	19,607,100	22,547,100
股份总数（股）	58,800,000	78,400,000	81,340,000
公众股东股份占总股本比例	0.0121%	25.0091%	27.7196%

根据北交所（含新三板精选层）发行实践，截至 2024 年 5 月 31 日，除新三板精选层首批 32 家公司以外，北交所上市的 220 家上市公司（含新三板精选层平移）中有 120 家上市公司均在上市发行阶段行使了超额配售选择权（万达轴承于 2024 年 5 月 30 日上市，尚未公告超额配售选择权实施情况），公司未来在北交所发行上市时也将根据市场情况和相关法律法规的规定，适时选择行使超额配售选择权。

同时，为进一步保障未来稳价措施具备实施的可行性，发行人持股 10%以上股东均已出具承诺，确认其本人及其一致行动人不会认购发行人本次发行的股票，董事、监事和高级管理人员均已出具承诺，确认本人及本人关系密切的家庭成员、直接或间接控制的企业均不会认购发行人本次发行的股票。

3、进一步完善稳价措施的举措

（1）发行人在未来发行阶段将根据相关法律法规、政策，结合资本市场情况、并参考同行业上市公司市场情况和市场认购情况，合理确定发行价格；

（2）发行人、主要股东、在公司任职并领取薪酬的非独立董事及高级管理人员已出具《关于严格执行稳定股价预案的承诺函》，其中明确记载了约束措施，在启动股价稳定措施的条件满足时，如上述主体未采取上述稳定股价的具体措施，其将接受《稳定股价预案》及《关于严格执行稳定股价预案的承诺函》中所述的约束措施；

（3）发行人未来将聚焦于主营业务，按计划推进实施募投项目，进一步加大研发投入和先进技术储备、扩展现有产品技术应用领域、提高生产效率和产品质量，加大营销开发的深度和广度，通过不断提高公司业绩来提升公司的投资价值；

（4）发行人将积极落实各项投资者权益保护的制度和承诺，包括不限于提高信息披露质量，与投资者保持良好的沟通和交流；落实公司分红制度让投资者能够获得长期回报；维护各类股东的平等权利，保护中小投资者权益等。

综上所述，发行人现有稳价措施合理有效，内容完整明确、针对性和可执行性较强，能够切实有效发挥作用。

【保荐机构及申报会计师核查意见】

（一）与贸易商同时存在购销业务的合理性。

1、核查程序及核查过程

（1）查阅报告期各期与贸易商之间同时存在购销双向交易的交易内容及金额，了解其交易背景，分析公司与贸易商同时存在购销双向交易的合理性。

(2) 了解上述交易的具体会计处理过程，分析其是否符合企业会计准则相关规定。

2、核查意见

公司与相关贸易商同时存在采购交易的金额及占比均较低，且发行人及其关联方与主要贸易商及其关联方不存在关联关系，与相关贸易商同时存在购销双向交易具有商业合理性，相关会计处理符合企业会计准则相关规定。

(二) 干燥脱水设备会计处理合规性。

1、核查程序及核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 获取报告期内发行人干燥类项目的主要客户及供应商构成明细表，了解报告期内发行人主要干燥类项目合同签订及项目实施情况；

(2) 获取报告期内发行人主要干燥类项目的销售合同及采购合同，检查发行人与相关客户或供应商的具体合同约定、商品转移过程中的权利和义务的具体约定等情况，分析发行人在项目实施过程中对采购材料是否拥有控制权；

(3) 查阅《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）关于主要责任人及代理人、总额法及净额法的规定，结合发行人干燥类项目的具体情况分析发行人在报告期内相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

2、核查意见

保荐机构及申报会计师核查后认为：

在干燥类设备的销售过程中，公司在向客户转让商品前拥有对该商品的控制权，公司开展业务的身份为主要责任人，采用总额法确认收入，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

(三) 销售费用与营业收入匹配性。

1、核查程序及核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 获取销售费用明细表，了解其构成及波动情况；

(2) 获取发行人员工名称与工资表，计算人均薪酬；

(3) 获取销售人员薪酬构成说明，了解公司员工业绩考核的相关情况，结合公司经营业绩的变动情况，分析人均薪酬变动的合理性；

(4) 通过查阅同行业可比公司、同地区可比公司年度报告等公开资料、同地区平均平均工资数据，与公司的人均薪酬进行对比分析；

(5) 获取销售人员分负责销售区域、以地区分类的销售收入明细表，了解销售人员获取订单的主要方式及过程、人员分布情况、业务划分、人均销售收入贡献情况，分析销售人员数量与各地业务规模的匹配性；销售人员薪酬的确定方式，是否与业绩挂钩；

(6) 抽查销售人员薪酬计算表，分析销售人员薪酬构成及计算过程；

(7) 了解 2022 年招标费用、中介服务费用有所降低的原因及合理性。

2、核查意见

保荐机构及申报会计师核查后认为：

发行人已说明报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因合理，人均薪酬处于同行业可比公司平均水平，与部分分公司存在显著差异的原因合理、人均薪酬高于所在地区社会平均工资，具有吸引力，与同地区上市公司间不存在显著差异。发行人已经说明销售人员获取订单的主要方式及过程、人员分布情况、业务划分、人均销售收入贡献情况，销售人员数量与各地业务规模具有匹配性，发行人已经说明销售人员薪酬的确定方式，薪酬与业绩挂钩。

经核查发行人主管销售副总经理、主要销售区域的销售总监的资金流水，保荐机构及申报会计师认为，发行人报告期内不存在通过上述人员个人银行账户与公司客户及客户的股东、主要人员的资金往来，亦不存在为公司垫付成本费用的情况。核查明细详见《关于唐山天和环保科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复（2023 年年报财务数据更新版）》之“问

题 11”之“七、说明对发行人及相关方资金流水的具体核查情况，包括但不限于核查范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。”

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人报告期内销售费用真实、完整、准确。

（四）资产减值计提充分性。

1、核查程序及核查过程

（1）获取同行业可比公司的定期报告、招股说明书等公开资料，查询存货结构、销售模式、存货周转率、客户类型、销售毛利率等信息，比较与同行业可比公司存货跌价准备计提情况，分析存货跌价计提比例较低的原因及合理性；

（2）查询可比公司应收账款坏账计提比例等信息；分析应收账款各账龄段的占比；对发行人长账龄应收账款坏账计提比例与其预期信用损失率进行对比分析；与同行业可比公司应收账款账龄结构进行对比，并分析长账龄应收账款坏账计提比例低于行业平均值的原因及合理性；

（3）对发行人按照同行业可比公司存货跌价计提比例及长账龄应收账款坏账计提比例模拟测算相关减值损失，并分析其对发行人业绩的影响。

2、核查结论

（1）发行人存货跌价计提比例低于同行业可比公司平均值，但发行人存货结构中低风险的存货类别占比较高，全部直销模式可以降低销售环节流通成本及库存风险，存货周转率较高，销售毛利率较高使得存货可变现净值相对较高，因此具有合理性；

（2）发行人应收账款坏账计提比例低于行业平均值的账龄段主要为 3-5 年，发行人此账龄阶段实际执行的坏账准备计提比例高于最近三年发行人应收账款的预期信用损失率，同时应收账款账龄结构与同行业可比公司账龄结构较为接近，且 2022 年度、2023 年度 3-5 年应收账款比例均低于可比公司平均值，因此长账龄应收账款坏账计提比例低于行业平均值具有合理性；

(3)根据模拟测算结果,如按照同行业可比公司相关资产的平均计提比例,2021年度、2022年度、2023年度归属于母公司股东的净利润(以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据)分别调增3.66万元、调减8.40万元、调减94.22万元,模拟后发行人归属于母公司所有者的净利润(以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据)分别为2,155.16万元、2,501.06万元、3,105.35万元,模拟后加权平均净资产收益率分别为18.31%、16.68%、17.11%,模拟测算对报告期内公司净利润的影响较小。

【保荐机构及发行人律师核查意见】

(五) 公司治理风险。

1、核查程序及核查过程

针对上述事项,保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序:

(1)取得并查阅了发行人的证券持有人名册、发行人的工商登记档案及工商登记简档;

(2)取得并查阅了报告期内发行人历次股东大会、董事会、监事会会议文件;

(3)取得并查阅了发行人的主要股东姜喜瑞、李学静、王永奎、瓮增彦、田国丽、王甲、魏宏武及刘满平的个人简历、主要股东签署的《主要人员基本信息及关联情况调查问卷》,并对发行人的主要股东进行了现场访谈;

(4)取得并查阅了发行人的《公司章程》《公司章程(草案)》,发行人现行有效的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等公司治理及内控制度文件,核查发行人内部控制体系运行情况;

(5)取得了发行人主要股东姜喜瑞、李学静、王永奎、瓮增彦、田国丽、王甲、魏宏武及刘满平签署的《关于不存在一致行动关系的确认函》《不谋求实

际控制权的承诺函》《关于未来避免“公司僵局”的承诺函》；取得了发行人高级管理人员签署的《关于不存在管理层控制的确认及承诺函》；

（6）取得并查阅了中兴财光华出具的中兴财光华审专字（2024）第 111024 号《内部控制鉴证报告》及中兴财光华审会字（2024）第 111022 号《审计报告》；

（7）取得并查阅了发行人《稳定股价预案》、发行人、主要股东、在公司任职并领取薪酬的非独立董事及高级管理人员出具的《关于严格执行稳定股价预案的承诺函》，对发行人本次发行上市后的股权分布情况进行了测算，并统计北交所上市公司超额配售选择权的实施情况，分析发行人稳定股价措施的合理有效性及可执行性。

2、核查意见

保荐机构、发行人律师核查后认为：

发行人主要股东间不存在事实上的一致行动，不存在管理层控制的情形；发行人已通过建立健全公司治理结构、制定各项内部控制制度的方式保障发行人规范运行及经营决策的稳定性，发行人治理结构健全有效；发行人主要股东均已出具上市后股份锁定 36 个月的承诺，并就避免“公司僵局”事宜出具了承诺函；报告期内，发行人未出现“公司僵局”情形，发行人未来出现“公司僵局”的可能性较小，但在极端情形下，仍存在出现“公司僵局”的客观可能及风险。发行人可以通过其他主体召集股东大会审议相关事项的方式，避免公司“治理僵局”，同时发行人已在《招股说明书》“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“无控股股东、无实际控制人风险”中进行了风险提示；发行人现有稳价措施合理有效，内容完整明确、针对性和可执行性较强，能够切实有效发挥作用。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

公司、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定进行审慎核查。截至本回复出具日，公司不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为《关于唐山天和环保科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件第三轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

法定代表人：


瓮增彦

唐山天和环保科技股份有限公司



(本页无正文，为《关于唐山天和环保科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件第三轮审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名：

郭定

郭 定

刘大永

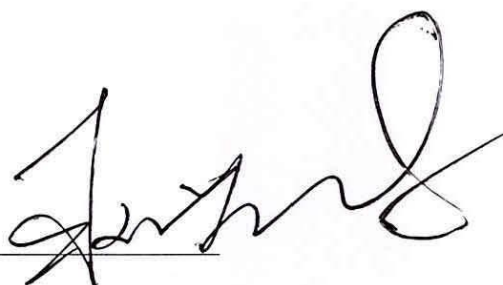
刘大永



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于唐山天和环保科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件第三轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、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。

董事长：



赵洪波



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《关于唐山天和环保科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件第三轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、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。

总经理：



蒋宝林

