关于山西凝固力新型材料股份有限公司

公开发行股票并在创业板上市申请文件的

第一轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

中国五矿 五矿证券有限公司 MINMETALS SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市南山区粤海街道海珠社区滨海大道 3165 号五矿金融大厦 2401）

二零二三年七月

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 1 月 27 日出具的《关于山西凝固力新型材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）已收悉。山西凝固力新型材料股份有限公司（以下简称“凝固力”、“发行人”或“公司”）与五矿证券有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市盈科律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对《问询函》所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本《问询函》回复所用简称或名词的释义与《山西凝固力新型材料股份有限公司创业板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》中的含义相同。本回复中若出现合计数尾数与所列分项数值加计尾数不符的情况，为四舍五入所致。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

《问询函》所列问题	**黑体加粗**
《问询函》所列问题的回复之问题部分	**宋体（加粗）**
《问询函》所列问题的回复之正文部分	宋体（不加粗）
涉及申请文件的补充披露或修改	**楷体（加粗）**

目录

目录.....2
问题 1.关于创业板定位与技术来源.....3
问题 2.关于行业与产业政策.....68
问题 3.关于营业收入.....109
问题 4.关于客户与商业模式.....130
问题 5.关于销售服务商.....169
问题 6.关于成本与采购.....216
问题 7.关于供应商.....237
问题 8.关于毛利率.....252
问题 9.关于期间费用.....276
问题 10.关于应收款项.....298
问题 11.关于存货.....322
问题 12.关于非流动资产.....338
问题 13.关于同业竞争.....344
问题 14.关于关联方与关联交易.....366
问题 15.关于环保与安全生产.....396
问题 16.关于历史沿革.....407
问题 17.关于员工持股平台与股份支付.....439
问题 18.关于尚未执行完成的执行案件.....472
问题 19.关于核心人员.....477
问题 20.关于合规经营.....481
问题 21.关于财务内控规范性.....496
问题 22.关于其他事项.....518

问题 1.关于创业板定位与技术来源

申请文件显示：

（1）发行人主要从事特种行业高分子复合材料研发、生产、销售，产品可用于煤矿、隧道领域的加固填充、防水防火，发行人向客户提供个性化产品，针对性地协助井下灾害治理工作，工艺包括分子结构设计、物料合成反应、聚合反应。发行人自身行业认定为 C30 非金属矿物制品业，但未充分说明生产过程实质与技术体现，且存在直接采购产成品对外销售的情况。

（2）发行人成本结构中主要为直接材料、销售服务费、技术服务费，而制造费用、人工费用低，固定资产中机器设备原值较低。发行人披露了技术泄密风险、人才流失风险。

（3）发行人核心技术人员为 5 人，其中 2 人长时间从事销售业务，另外 3 人年龄均在 35 岁以下，其中技术研发中心主管 1995 年出生。发行人称其硅酸盐改性聚氨酯加固材料自 2021 年广泛使用，被多名客户认可，但无法与竞争对手进行技术对比。

（4）报告期内，发行人与多家企业、高校存在合作研发，2015 年发行人子公司与第三方曾存在专利权纠纷。

（5）发行人矿用材料行业规模由下游煤炭行业增长空间决定，随着煤炭生产结构优化，煤矿资源向千万吨级大型煤矿聚集。同时，发行人将聚氨酯技术拓展应用到轨道交通等领域，应用于铁路地基加固等，发行人未区分应用领域说明收入及占比情况。

请发行人：

（1）结合成本结构中主要为直接材料、服务费，与生产过程直接相关的费用较低的情况，说明发行人生产制造过程的具体流程、工艺与技术体现，机器设备原值较低是否足以保障生产过程中的各项工艺稳定，是否符合制造业生产特征，发行人行业认定是否准确。

（2）结合核心技术人员专业背景、从业经历与时长，说明发行人技术、配方来源与研发能力；发行人核心竞争力是否主要系客户资源与产品配方；结合

发行人 2022 年存在外购产成品并直接销售的情况，说明相关配方是否为行业通用配方。

（3）说明发行人产品消耗量对于不同矿井或作业环境的差异，是否为必须材料，是否存在替代产品；下游煤炭行业景气度变化对发行人产品需求的影响，报告期内业绩变动与煤炭行业景气度变动是否匹配，发行人矿用材料的市场容量及未来发展空间。

（4）“双碳”政策及煤炭占比下降对发行人成长性是否构成重大不利影响，相关风险提示是否充分，发行人报告期内是否存在产品应用领域单一的风险。

（5）说明硅酸盐改性聚氨酯加固材料、硅酸盐复合喷涂材料等重要产品的研发过程与推出时间，部分产品在报告期最后一年广泛使用并获得新客户认可的背景原因。

（6）说明报告期内发行人优势产品变化情况，发行人报告期内的技术进步及成果，技术来源及背景；结合同行业可比公司规模、细分领域内竞争对手的基本情况及招投标竞争情况，说明发行人的竞争优势、行业壁垒。

（7）说明发行人部分产品被鉴定为国际先进水平的依据，发行人技术先进性的相关认证与奖励情况；高分子材料技术路线及发行人路线的优劣势；发行人防止技术泄密、人员流失的措施及其有效性。

（8）说明合作研发的具体模式、主要约定、费用承担与研发成果权利归属、目前已取得的研发成果等，发行人持续经营能力是否依赖于合作研发或相关单位；合作研发事项是否存在纠纷或潜在纠纷，发行人所涉专利诉讼的背景及判决结果，涉诉专利在发行人产品中的应用情况及影响，是否存在其他专利纠纷或争议事项。

（9）说明报告期及期后发行人应用于重载列车、铁路隧道领域的产品收入金额及占比，与客户开始合作时间及在手订单情况，相关领域新客户开拓及招投标情况，发行人新开拓领域预计收入规模及可实现时间。

（10）结合前述事项，进一步说明发行人生产环节特点与技术体现，发行人是否具备技术先进性与创新性，是否具备成长性，发行人是否符合创业板定位。

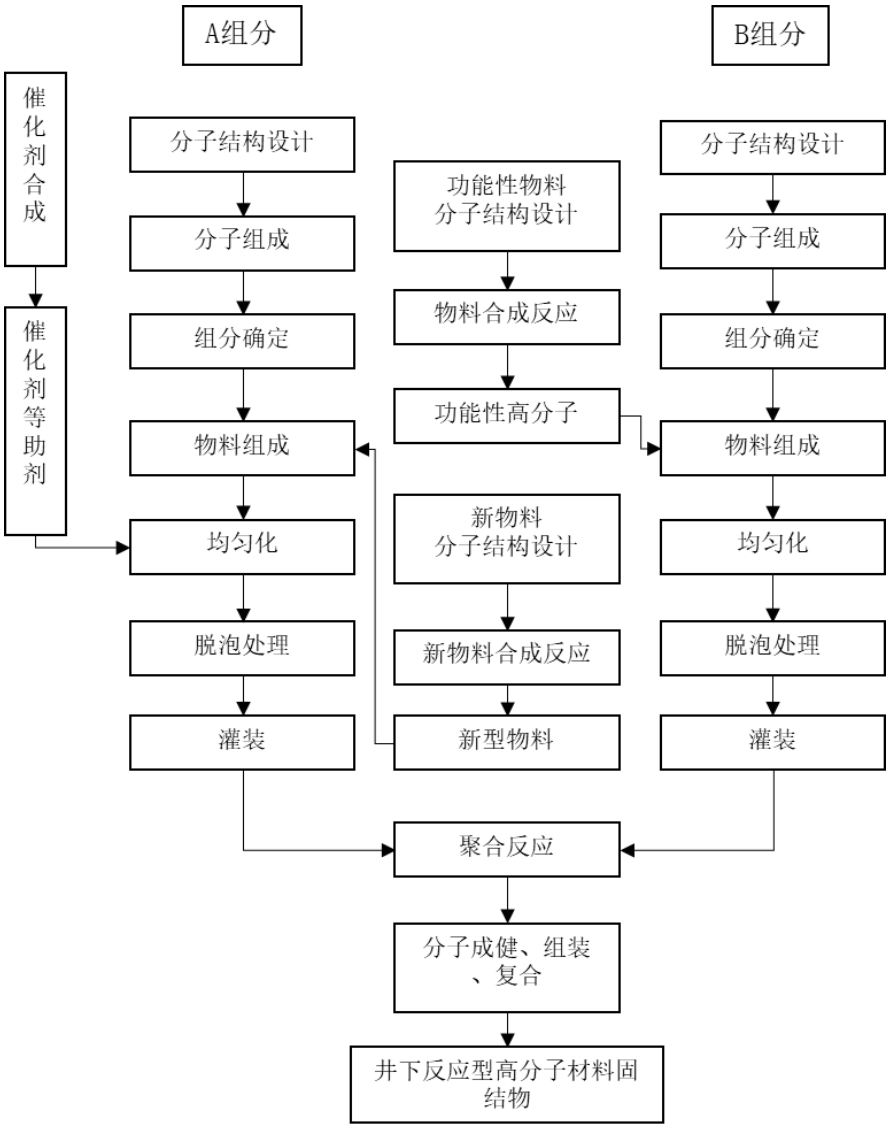
请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费，与生产过程直接相关的费用较低的情况，说明发行人生产制造过程的具体流程、工艺与技术体现，机器设备原值较低是否足以保障生产过程中的各项工艺稳定，是否符合制造业生产特征，发行人行业认定是否准确

（一）说明发行人生产制造过程的具体流程

公司主要为下游客户提供井下灾害治理及开采辅助所需井下反应型高分子材料，其产品最终形态为井下特定位置通过反应形成的具有凝结加固、封堵防漏等功能的固结物。主要产品的工艺流程图如下：



公司的主要生产、服务流程包括：现场调研及方案设计、配方设计、产品生产、产品技术服务四类，具体情况如下：

1、现场调研及方案设计

公司存在定制化产品及标准产品两种业务模式，针对定制化产品模式下客户，公司在合作前期对客户进行现场调研，具体调研内容包括且不限于：

序号	调研内容	调研目的
1	地质条件	了解煤矿顶板赋存情况等
2	水文条件	了解出水信息，包括出水来源、出水压力、出水有无补给等
3	掘进工作面	了解巷道支护方式，布置方式等
4	回采工作面	了解工作面布置情况，包括采煤工艺，设备情况等
5	煤层条件	了解煤层厚度、角度、节理发育情况，煤层硬度情况
6	客户需求	了解客户主要面对的井下问题，主要诉求及有无特殊要求

我国煤矿开采地质环境复杂，不同煤矿贮藏的煤炭种类不同，伴生矿物及瓦斯情况不同，岩层类型、强度及断裂带情况不同，地下水环境也不尽相同。通过调研，公司可以准确了解客户面临的较常见的井下灾害风险及主要需求，并进一步根据井下反应型高分子材料使用规范，结合公司材料特性和灾害处理经验为客户制定灾害处理或开采辅助方案。

2、配方设计

复杂的井下环境为矿用安全材料提出了两方面要求：一方面，产品需各项性能均较为均衡并达到或优于安全标准；另一方面，针对特殊的井下环境和特殊需求，产品的部分性能应当更为突出。有别于行业内部分企业的试错式研发模式，公司产品研发及配方设计环节更为科学，具体内容包括且不限于：

序号	设计内容	设计目的
1	设计目标确定	根据市场调研结果、客户需求以及公司战略规划，确定产品类型、产品各项指标性能要求
2	官能团设计	确定高分子材料合成分子结构及反应技术路线，确定物料中各组分的有效官能团种类、数量需求
3	分子量设计	确定各种物料的分子量要求，控制最终生成产物强度及反应速度
4	相溶性设计	判断各物料相溶性，减少因不相溶导致的物料分层情形，提升产品均匀度，降低生产难度
5	物料整体设计	根据官能团设计、分子量设计、相溶性设计结果，选择已有物料或设计新物料合成路线，进一步完成初步产品配方
6	合成路线验证	通过基础理论层面设计合成路线，以实验室合成验证合成路线有效性，进一步确定合成工艺条件
7	产品验证	根据设计完成的产品配方试生产产品，通实验室及产区试验验证

序号	设计内容	设计目的
		产品各项性能指标，再通过客户进行井下试验验证产品有效性
8	反馈调整	根据实际产品性能、客户反馈等，对配方设计进行不断调整直至达到设计目的

配方设计为矿用安全材料产品最核心环节，存在较高的技术含量，不同企业间配方设计能力不同，最终导致产品存在较大差异，具体而言其技术难度体现于以下方面：

（1）核心配方复杂性

我国针对井下反应型高分子材料的国家及行业标准主要规定产品各项性能指标，对于产品配方并无明确约定。各企业同类产品除核心反应较为确定，具体物料选择、辅料及催化剂体系千差万别。井下反应型高分子材料的整体技术指标要求较多，且部分指标间存在取舍关系，如反应最高温度及抗压强度，前者要求产品原料分子量不宜较大，后者则要求反应物主链应当较长，如何选择物料，并在各项性能之前取舍是一个相对复杂的过程，需企业具备相应的基础理论研究人才和应用人才。

以聚醚多元醇为例，不同类型聚醚多元醇所含官能团各不相同，体验除不同的性能特征，即便官能团相同也存在分子量及主链长度区别，上述情况直接影响反应过程中的反应速率、反应放热以及反应完成后产品的最终力学性能，直接关系到产品使用过程的安全性和灾害治理效果。

（2）定制性能多样性

具体到煤矿层面，不同煤矿所面临的主要灾害种类不同，井下地质条件、水文条件、工作面条件、煤层条件等存在较大差异，导致对部分性能有更为明确的要求。公司提供定制化生产服务，产品针对不同客户需求进行了进一步优化，在整体满足国家及行业相关标准的前提下，做到部分性能的进一步优化。

定制化生产对产品设计要求较高，一方面不同客户面临的问题各不相同，需具备采矿工程相关专家将直接问题转化为具体性能指标需求后方可进行针对性研发，另一方面企业也需要完全掌握反应机理，了解各类物料种类选择、用量变化对产品表征、固结物性能及反应速率的直接、间接影响，做到在调整变量同时保证整体产品可靠。

（3）生产成本经济性

产品制造成本、制造难度同样为企业配方设计过程中需着重考虑的因素。一方面矿用安全材料直接材料占成本比例较高，主要原料及部分辅料价格相对昂贵，通过配方优化可有效节约原料及替代辅料物料；另一方面使用相溶性较好的物料可有效降低生产难度，减少设备、人员、能源成本开支。技术实力较强的企业可在优化配方的同时有效降低企业成本，对同行业企业形成成本优势。

（4）产品性能稳定性

公司矿用安全材料所使用的物料除少量自行合成的新型催化剂、新型物料外，主要来源于向上游供应商采购。出于加强供应链建设角度考虑，针对不同物料，公司存在多个不同供应商，各供应商提供的产品整体纯度、杂质种类、黏度等各项指标存在差异，而同一供应商提供的产品质量也存在一定程度波动。

公司在配方设计同时需整体考虑原料质量变化及可能存在的各类杂质对公司产品最终产生的影响，并针对不同批次物料对产品微调。

3、产品生产

验证性试验通过后，公司根据客户需求制定生产计划，公司产品主要技术环节为前期配方设计，生产环节相对较少，主要环节如下：

（1）物料投料

井下反应型高分子矿用材料的固结反应发生在矿井下，对材料的反应条件要求及实际产品性能要求均较高，就高分子材料而言，配方的细微差异对最终产品的影响相对较大，产品投料直接关系到公司产品的各项性能指标。公司采用人工投料和机械投料两种方法，其中主要原料以投料泵为主，需要精确计量的辅料、催化剂、助剂以人工计量后投料为主。

（2）物料均匀化

物料均匀程度是产品的重要质量指标，公司产品是以特定配方比例调配的化学品混合物，若物料均匀性较差，最终生成产品将存在结构缺陷和性能流失。物料均匀化是公司生产的主要流程，主要通过搅拌釜实现，公司根据设计配方确定物料种类、投入顺序及时点、投入量，并根据环境温度对搅拌时间及速度进行设

定，确保产品充分混合且均匀分布。

（3）物料合成生产

公司产品中除主要原料外，还存在少量预聚体以及新型催化剂等需合成物料。针对其中添加量较少但合成条件较复杂的新型物料、催化剂，公司先进行分子结构及配方设计，并主要通过实验室合成；针对需求量较少但合成条件较为简单的预聚体，公司采取一步法在反应釜中进行合成。

（4）产成品封装

公司产成品含有聚合 MDI、聚醚多元醇、水玻璃、甘油等化学品，部分产品易吸收空气中的水分或与空气中部分气体发生反应，若封装不及时、封装效果较差，将影响最终生成固结物的各项性能。针对物料封装，公司采用自动灌装设备进行灌装，减少产品与空气接触暴露时间，降低产品封装水含量，保障了最终产品质量。

4、产品技术服务

井工煤矿开采环境具有复杂、多变、不可预测等特点，且灾害经常是以多种形式组合存在的，对煤矿工人的人身安全造成直接威胁，煤矿井下灾害治理方案与实施直接关系到灾害问题的治理效果。为确保客户井下灾害治理效果，公司除进行现场调研、制定治理方案外，同样会派出专业人员对客户进行技术指导。

公司设有技术监察部，是技术指导中严格控制技术服务程序，从现场勘察、产品定制、注浆施工方案、现场注浆指导及后期的效果监测全过程控制。公司制定了《施工方案内控制度》，保证施工过程中的操作可控和安全可控。技术监察部为客户提供一对一的施工方案，在煤矿应急情况发生时，第一时间进行现场查看，分析制定专业化的施工方案，包括选用合适的产品、制定具体技术实施方案及施工流程，并且在施工全过程现场指导完成施工，及时根据现场情况做出判断和调整，保证了产品使用的有效性与安全性。

（二）发行人工艺与技术体现

就产品生产环节而言，公司采用轻资产运营模式，不直接从事聚醚多元醇、异氰酸酯等主要原料生产，除自主生产的预聚体、新型催化剂及其他新型物料外，

主要原料均通过采购方式取得。公司通过配方设计将产品配方具体分解为各种易于取得的化工原料、辅料及催化剂，并向不同供应商采购，通过物料均匀化设备完成产品组合，整体生产环节相对较少。公司核心技术主要集中于前端配方设计、分子结构设计、关键催化剂研究、功能性高分子研究、特殊固化剂研究环节：

1、前端研发和配方设计环节

井下反应型高分子材料与材料科学、化学工程、土木工程、地质学、煤炭开采与勘探等学科高度相关，属于交叉学科产业，且产品原料种类繁多，不同原料生成的最终产物性状完全不同。业内企业需进行大量试验、检测及实地使用以验证配方有效性。只有通过长期研发、经营实践总结，生产厂商才能积累大量技术经验和产品配方，有效应对各类复杂的应用场景，进而持续满足客户安全生产需求。公司核心产品研发及配方主要体现在以下两方面：

（1）前沿产品配方研究

公司以技术为发展的核心推动力，公司研发部门及子公司合成院积极开展研发活动，聚焦行业前沿技术及产品研发，完成了一系列新型产品技术路线验证及配方储备。

以硅酸盐泡沫化喷涂材料为例，公司是国内较早开展该产品研究的企业之一，并率先实现了该产品的产业化生产，相关研发成果经中国聚氨酯工业协会鉴定为国际先进水平。2021 年，公司硅酸盐泡沫化喷涂材料通过国家矿用产品安全标志中心验收，成为行业内第一家取得该产品安全认证并开始销售的企业。截至目前，业内仅有 8 家企业取得该产品安标认证，且竞争对手同类产品取得安标时间远远晚于公司，侧面体现了该产品技术难度。

由于该产品性能及安全性显著优于传统喷涂材料，自发布起至今，该产品逐渐取得国内主要客户认可，作为新一代替代产品对传统喷涂产品市场形成了快速渗透。得益于前延产品研发方向的不断投入，公司取得了一定程度先发优势，并进一步将技术优势转化为产品优势，竞争力进一步提升。

（2）应用研究及配方储备

我国煤矿开采地质环境复杂，不同煤矿贮藏的煤炭种类不同，伴生矿物及瓦斯情况不同，岩层类型、强度及断裂带情况不同，地下水环境也不尽相同。复杂

的井下环境为矿用安全材料提出了两方面需求：一方面，产品需各项性能均较为均衡并达到或优于安全标准；另一方面，针对特殊的井下环境和特殊需求，产品的部分性能需求更为突出。

井下反应型高分子材料配方较为复杂，针对产品指标改动，并非简单改变某一组分的类型或用量可以决定，需要科学的原料及催化剂选择、使用量分析和对比实验，对企业技术储备和研发经验要求较高。公司以现有产品出发，通过多年研发形成了大量配方储备，其中既包括整体性能均衡且优于行业标准的通用产品，也包括整体符合行业标准且部分性能加强应对特殊使用环境的特殊配方，为公司快速响应客户需求并提供优质服务形成了有力保障。

公司部分配方具体情况如下：

序号	产品名称	配方编号	主要优势
1	凝固力加固材料 I 号	1#	该产品为符合国家及行业标准的安标无机加固配方，相较于一代配方，该配方具有抗压强度高、粘接性能好、材料黏度低、施工性能优异的特点，解决了一般井下灾害治理中煤层节理发育较差、渗透要求较高的问题
		2#	该产品为国家及行业标准的的高强型无机加固配方，相较于通用配方，该配方具有 A 组分外观均一无分层、A、B 组分黏度低，耐候性强、经济性优良的特点，解决了一般井下灾害治理中大采高煤壁片邦的问题
2	凝固力加固材料 II 号	1#	该产品为国家及行业标准的低氯高粘结型有机加固配方，相较于通用配方，该配方具有卤素含量低、粘接性强、流动性好等的特点，解决了一般井下灾害治理中煤质较差、高油性煤层无法粘接的问题
		2#	该产品为符合国家及行业标准的有机加固配方，相较于通用配方，该配方具有反应温度低、安全性能优异、反应性能温和的特点，解决了一般井下灾害治理中自燃发火期较短的煤质的问题
3	充填材料	1#	该产品为符合国家及行业标准的充填材料配方，相较于通用配方，该配方具有发泡倍数较高、反应速度块、整体性能较好的特点，解决了一般井下灾害治理中冒顶、密闭墙区域充填的问题
		2#	该产品为符合国家及行业标准的充填材料配方，相较于通用配方，该配方具有安全性能高、游离醛含量低、发泡倍数大的特点，解决了一般井下灾害治理中冒顶、高冒区域充填的问题

2、关键催化剂研究环节

根据安标国家矿用产品安全标志中心有限公司官网查询，目前国内授予安标的井下反应型高分子材料绝大多数以聚氨酯及其改性材料和酚醛树脂为技术路线。聚氨酯及其改性材料制成的井下反应型高分子材料主流的催化剂体系为二甲氨基乙氧基乙醇（以下简称“DMAEE”）体系。截至目前，DMAEE 主要被国

外亨斯曼等少数化工企业垄断，国内虽积极展开进口替代研究，但尚处于发展早期，产能与需求难以匹配。

公司出于成本及性能两方面考虑，自 2018 年起逐步展开了对凝固力加固材料 I 号的 DMAEE 催化剂替代研究，除解决对 DMAEE 的依赖并降低生产成本外，也解决了 DMAEE 与其他原料难以相溶、静置易分层、反应不均匀等问题，公司替代 DMAEE 研究主要分为三个阶段：

第一阶段（2018-2019 年），公司主要研究领域为通过改进方式降低 DMAEE 整体耗用量从而降低进口原材料的依赖且降低成本，改善催化剂的分散均匀性、物料之间的相溶性和反应性均匀性问题，此阶段公司研制出 WD-1 催化剂与 DMAEE 联合使用。

第二阶段（2020-2021 年），公司对催化剂进行了进一步改性研究，DMAEE 整体耗用量进一步减少，此阶段公司研制出 WD-2 催化剂与 DMAEE 联合使用，完全解决了催化剂在产品体系中的分散均匀性、物料之间的相溶性和反应性均匀性问题，并于 2021 年 11 月申请专利“一种矿用加固材料及其制备方法”，目前该专利已授权。

第三阶段（2022 年至今），公司研发出完全无需添加 DMAEE 的新型催化剂体系，并自主研发了 LFL-01 及 LFL-02 催化剂。截至 2022 年末，公司凝固力加固材料 I 号产品实现了 DMAEE 的零添加，同时前代产品的相溶性、反应均匀性均得到了较好的保持。出于技术路线保密原因，公司第三阶段研发成果目前尚未申请专利，公司后续将持续推进各类新型催化剂和其他辅料的研究工作，进一步提升自身竞争力。

公司的关键催化剂研究为公司相对于竞争对手带来了以下优势：

（1）成本优势

公司生产的催化剂成本远低于 DMAEE，同时新催化剂体系的应用提高了聚合 MDI 的利用率，减少了公司原材料成本。公司对催化剂的相溶性研究成果极大程度减少了公司的物料均匀化过程用时，减少了生产难度，降低了生产费用。

（2）可用性优势

传统 DMAEE 催化剂与井下反应型高分子材料其他组分不相溶，长期放置易出现分层现象，使用前需额外搅拌，搅拌不充分的情况下易造成不同区域反应速度不同的问题，可能造成结构缺陷并影响最终灾害治理和隐患处理效果。公司 LFL-01 及 LFL-02 催化剂完全溶于产品中，分散程度高，保存条件更易达到且使用更为便捷，理论上产品的结构缺陷也将更少。

（三）机器设备原值较低是否足以保障生产过程中的各项工艺稳定

根据《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》，仅依法取得煤矿矿用产品安全标志的高分子材料方可入井使用。在实际安标申办过程中，生产企业向安标国家矿用产品安全标志中心首次申报矿用产品安全标志以现场评审为首要条件。安标国家矿用产品安全标志中心聘请行业专家赴安标申办企业现场检查，评价工厂的生产能力、检验能力、人员能力、产品质量保证能力及产品一致性控制等是否符合安全标志审核发放实施规则的要求，评审过程中行业专家将对企业的主要生产线作出审慎判断，如企业无法保障生产过程中产品质量，则难以通过现场检查，无法取得安标认证。

公司于 2020 年 9 月接受安标国家矿用产品安全标志中心现场检查，并顺利通过，公司生产能力、检验能力、人员能力、产品质量保证能力及产品一致性控制等重大方面均符合安全标志审核发放实施规则的要求，足以满足生产过程中的各项工艺稳定。报告期内，公司工艺未发生大幅变化，根据公司现有产品生产流程，公司现有设备可充分满足生产过程各环节要求，具体情况如下：

1、原材料仓储环节

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要仓储设备情况如下：

序号	设备名称	容积（升）	数量（台）	购置时间
1	60 方立式储罐	60,000	1	2018/4/30
2	40 方立式储罐	40,000	1	2019/5/1
3	45 方卧式储罐	45,000	1	2018/4/30
4	30 方卧式储罐	30,000	1	2019/9/18
5	45 方卧式储罐	45,000	1	2019/1/31
6	45 方卧式储罐	45,000	1	2019/12/25
7	45 方卧式储罐	45,000	2	2020/8/19
合计		**355,000**	**8**	-

公司共具备各式储罐合计 8 台，具备 355.00 立方米物料储存能力用以储存流体物料，此外公司另建有物料仓库储存桶装原材料、钢瓶装原材料及固态原材料。公司与主要原材料提供商地理位置相对较近，生产周期短，原材料周转较快，现有原材料储备设备可满足公司原材料仓储环节需求。

2、物料投料环节

截至目前，公司主要原材料储罐与生产设备间均通过高功率投料泵连接，此外公司通过人工方式对需要精确计量的辅料、催化剂、助剂进行投料。根据公司生产记录，结合现场勘察结果，可知公司物料投料环节时间较短，相关设备运行正常，可满足物料投料环节需求。

3、预聚体生产、物料均匀化环节

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要搅拌设备情况如下：

序号	设备名称	单批次加工量（kg）（注 1）	数量（台）	购置时间	年批次数（次）（注 2）
1	碳钢搅拌釜（B7/B10）	4,800.00	2	2018/4/30	1250/750
2	碳钢搅拌釜（A1）	4,000.00	1	2018/4/30	
3	碳钢搅拌釜（A3）	4,000.00	1	2018/4/30	
4	碳钢常压搅拌釜（A2）	4,000.00	1	2018/4/30	
5	碳钢搅拌釜（催化剂专用）	2,400.00	1	2013/1/1	
6	碳钢搅拌釜（A6）	4,000.00	1	2013/5/31	
7	碳钢常压搅拌釜（A5）	4,000.00	1	2019/1/31	
8	碳钢常压单层搅拌釜（B9）	4,800.00	1	2019/1/31	
9	碳钢电加热釜（B11）	4,000.00	1	2020/8/19	
10	碳钢搅拌釜（B8）	5,040.00	1	2020/8/19	
11	碳钢搅拌釜（A4）	4,000.00	1	2020/8/19	
合计		**49,840.00**	**12**	**-**	

注 1：单批次加工量=搅拌釜最大填装量*安全填装比例（80%）*设备数

注 2：单批次物料均匀时间约为 3 小时，年批次数=年加工日（250 日）*单日批次次数（3/5 次），公司若采取单班制，则单日批次数为 3 次，若因需求旺盛采取两班制加班，则单日批次数为 5 次。

公司共具备各类搅拌釜合计 12 台。经计算，公司理论上具备最高 6.23 万吨/年（两班制）或 3.74 万吨/年（单班制）的物料均匀化能力，均高于公司高于公司报告期内任意一期产品产量。根据公司生产记录，结合现场勘察结果，公司物料均匀化设备运行良好。考虑到公司工作时间安排和检修安排，设备并未饱和运

转，且存在足够的冗余产能，可应对现有物料均匀化环节需求，确保产品内部均匀分散。

4、产品封装环节

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要灌装设备情况如下：

序号	设备名称	单小时灌装量（kg）（注 1）	数量（台）	购置时间	年工作小时数（次）（注 2）
1	灌装机	5,000	1	2019/3/23	2,000
2	灌装设备	5,000	1	2019/4/16	
3	包装设备*灌装设备	7,500	1	2020/10/15	
合计		**17,500**	**3**	**-**	

注 1：单小时灌装量=设备每小时灌装速率*平均密度*设备数

注 2：年批次数=年加工日（250 日）*单日运行小时数（8 小时）

公司共具备各类灌装设备合计 3 台，理论上具备最高 3.50 万吨/年的产品封装能力，高于公司报告期内任意一期产品产量。根据公司生产记录，结合现场勘察结果，公司灌装设备运行良好，整体成新率相对较高。考虑到公司工作时间安排和检修安排，设备并未饱和运转，可应对现有产品封装环节需求。公司后续也将根据实际需求添置灌装设备。

（四）是否符合制造业生产特征，发行人行业认定是否准确

公司采购各类原材料，通过物理变化或化学变化将原材料制成产品，具体工艺及生产过程参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费……”之“（一）说明发行人生产制造过程的具体流程”相关回复内容。公司核心技术由前期研发形成，以产品配方形式呈现，并在产品制造环节形成附加值。报告期各期，公司产品综合毛利率分别为 35.82%、33.23%和 30.69%，进一步佐证了公司在制造环节存在较高附加值。综上所述，公司符合制造业特征。

公司产品最终使用后形成具有明显结构性强度或其他特殊性能的非金属固结物，符合《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中非金属矿物制品业（C30）定义，结合公司产品应用场景及生产工艺，归属于其他非金属矿物制品制造（C3099）。

（五）成本结构中主要为直接材料、服务费，与生产过程直接相关的费用较低的主要原因

报告期内，主营业务成本的结构构成如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	25,018.13	85.81%	24,084.84	89.00%	16,595.47	88.89%
制造费用	359.03	1.23%	304.87	1.13%	137.35	0.74%
销售服务费	1,861.47	6.38%	1,112.35	4.11%	937.49	5.02%
技术服务费	1,231.46	4.22%	973.39	3.60%	539.49	2.89%
运费	620.56	2.13%	522.59	1.93%	395.70	2.12%
安全生产费用	65.93	0.23%	64.00	0.24%	63.77	0.34%
合计	**29,156.58**	**100.00%**	**27,062.04**	**100.00%**	**18,669.29**	**100.00%**

报告期各期，直接材料占比分别为 88.89%、89.00%和 85.81%，公司主要主营业务成本为直接材料，其主要原因如下：

1、公司直接材料主要为加工程度较高的精细化工产品或下游化工产品，单价较高

报告期内，公司主要直接原材料为聚合 MDI、聚醚多元醇、水合硅酸钠，甘油、各类催化剂、助剂。除水合硅酸钠、甘油外，聚合 MDI 属于石化产业链下游的高级产品，聚醚多元醇、各类催化剂、助剂则属于精细化工产品，加工程度均较高，在过程中产品附加值较高，导致公司原料整体市场价格较高。以聚合 MDI 为例，2023 年 3 月 31 日，聚合 MDI 市场价格（华东地区，桶装）为 15,350.00 元/吨，部分催化剂、助剂价格则高至每公斤几十万元。公司产品多采用一步法直接生产，且在配方设计环节更多考虑到产品的最终性能和加工效率，原料选取过程中则尽量选择易加工或无需深入加工的原材料，昂贵的原材料单价导致公司在加工同样数量产品时，直接材料占比更高。

2、公司加工制造过程相对较少，直接相关的加工制造费用较低

公司具体生产制造过程参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费……”之“（一）说明发行人生产制造过程的具体流程”相关回复内容。

公司产品生产环节相对较少，主要生产工序以物料均匀化和灌装为主，主要

设备为搅拌釜和灌装机，设备规模相对较小且整体能耗较小。公司还通过产品相溶性设计等环节，进一步降低生产难度和整体能耗。由于公司产品工艺并不复杂，且机械化程度相对较高，公司所需生产人员数量较少。因此公司与直接生产相关的人员费用、能源消耗、折旧摊销均较少，具有合理性。

二、结合核心技术人员专业背景、从业经历与时长，说明发行人技术、配方来源与研发能力；发行人核心竞争力是否主要系客户资源与产品配方；结合发行人 2022 年存在外购产成品并直接销售的情况，说明相关配方是否为行业通用配方

（一）发行人技术、配方来源与研发能力

1、核心技术人员的专业背景、从业经历及时长

公司核心技术人员主要来自于高分子材料或化学材料相关领域，为行业专业技术人才。公司核心技术人员专业背景、从业经历及时长如下：

姓名	职务	学历	专业背景	从业经历	从业时长（年）
王建中	技术中心主任	硕士	高分子材料技术路线及生产工艺	2006 年 9 月至 2011 年 6 月任太原市小店区中慧特种防水材料经销处负责人；2008 年 8 月至 2010 年 8 月，担任山西安明宏远防水材料有限公司执行董事兼经理；2012 年 4 月至 2020 年 12 月担任山西凝固力新型材料有限公司执行董事兼总经理；2020 年 12 月至今担任山西凝固力新型材料股份有限公司董事长。	16
王涛	生产研发总监	大专	高分子材料生产工艺	2012 年 4 月至今，在山西凝固力新型材料有限公司工作，历任生产主管、生产研发总监。	11
范福洋	研发主管	本科	高分子材料配方设计	2018 年 2 月至今，任山西凝固力新型材料股份有限公司技术中心主管。	5
王瑞	研发专员	硕士	高分子材料技术路线选择、配方研究、加工成型工艺探究	2015 年 7 月至 2020 年 6 月，任江苏亨通光电股份有限公司主任工程师；2020 年 7 月至今，任山西合成材料产业技术研究院有限公司研发专员。	7
毛宇杰	研发专员	硕士	新材料的合成与制备工作	2020 年 7 月至 2021 年 3 月，任江苏扬农化工有限公司研究员；2021 年 3 月至今，任山西合成材料产业技术研究院有限公司研发专员。	2
李万捷	技术总监兼合成材料	博士	聚氨酯系列及其改性材料	1982 年至 2017 年，在太原理工大学任教；2018 年至 2022 年担任凝固力外聘顾问，指导凝固力技术研发工作，2023	41

姓名	职务	学历	专业背景	从业经历	从业时长（年）
	研究院院长			年至今担任凝固力技术中心技术总监兼山西合成材料产业技术研究院院长，组织公司研发工作。	

注：从业经历和从业时长仅计算与高分子材料或化学材料领域相关的部分。

李万捷为报告期后公司新增核心技术人员，新增原因及相关披露参见本反馈回复“问题 19.关于核心人员”。公司已于招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（四）发行人核心技术人员及研发人员的情况”中补充披露如下：

“（6）李万捷，男，1957 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，太原理工大学化学工程与技术专业博士;1982 年至 2017 年,在太原理工大学任教；2018 年至 2022 年担任凝固力外聘顾问，指导凝固力技术研发工作，2023 年至今担任凝固力技术中心技术总监兼山西合成材料产业技术研究院院长，组织公司研发工作。

李万捷教授研究领域为功能高分子材料;聚氨酯系列及其改性材料(弹性体，泡沫，矿用密封及加固材料）；水性高分子材料（系列聚丙烯酰胺产品，水性环氧树脂及其固化剂系列产品）；酚醛泡沫树脂材料。李万捷教授发表相关论文 70 余篇，获山西省科技成果进步奖 3 项，获国家发明专利 30 余项，科技成果、省部级科研项目及横向项目多项，参与国家自然科学基金两项。”

2、公司其他技术人员

除公司核心技术人员外，公司通过外聘专家形式增强自身技术实力，报告期内公司外聘专家主要为李万捷、杨双锁，其中李万捷已披露于招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（四）发行人核心技术人员及研发人员的情况”，杨双锁相关信息如下：

杨双锁，男，1963 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国矿业大学采矿工程专业博士;1984 年至 1997 年,在山西矿业学院任教;1997 年至今，在太原理工大学矿业工程学院任教；2020 年至今担任凝固力外聘顾问，指导凝固力技术研发方向。

杨双锁教授研究领域为岩层控制、巷道支护、冲击地压、开采沉陷、岩土工

程等。理论建树：提出了“支护-围岩相互作用的波动性平衡理论”、“整体锚固结构理论”、“大厚度锚固板支护理论”、“跨越结构移压保护煤柱、巷道理论技术”以及“小预紧力-大预期锚固强度支护理论”等。完成国家、省部、国家重点实验室、校企联合攻关等课题多项；论著、专利、科技奖项较多，其中，“回采巷道围岩控制理论探讨”获《煤炭学报》创刊 50 年最具影响力论文奖。担任中国煤炭学会矿井建设委员会副主任委员、开采专业委员会委员、中国地震学会岩土防震减灾委员会委员、地下空间工程委员会常务理事等，并被多个省市聘请为科技专家。

3、发行人技术、配方来源与研发能力

报告期内，公司核心产品为凝固力加固材料 I 号、II 号、凝固力堵水材料、封固力喷涂材料以及封固力充填材料，核心产品配方来源以及研发过程情况如下：

产品	研发参与人员	研发开始时间	研发成果形成时间
凝固力加固材料Ⅰ号-煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料	李万捷、王建中主导催化剂和材料的研发工作，指导研发团队研发方向并掌握核心技术；范福洋、王涛为研发团队主要成员协助研发工作	2018 年	阶段性形成成果并持续研发
凝固力加固材料Ⅱ号-煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料	李万捷、王建中、范福洋主导材料的研发工作并掌握核心技术，王涛为研发团队主要成员协助研发工作。	2018 年	阶段性形成成果并持续研发
凝固力堵水材料-煤矿堵水用聚氨酯材料	杨双锁、王建中主导配方研究并掌握配方核心技术，范福洋、王涛协助研发工作。	2018 年	阶段性形成成果并持续研发
封固力喷涂材料-煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫）	李万捷、杨双锁主导配方研究并掌握配方核心技术，范福洋、王瑞协助研发工作。	2019 年	阶段性形成成果并持续研发
封固力充填材料-煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料	王建中、王涛主导配方研究掌握核心技术，范福洋、毛宇杰协助研发工作。	2018 年	阶段性形成成果并持续研发

公司实际控制人王建中在相关行业工作多年，具有较为成熟的技术水平和研发能力，自 2012 年公司成立以来带领研发团队开展产品研发工作。公司成立初期研发团队主要通过借鉴专业论文、相关专利以及引用行业技术进行自行研发，调试出产品基础配方，通过检测试验确保产品使用效果和稳定性，各类产品质量均符合《AQ1089-2011 煤矿加固煤岩体用高分子材料》等行业标准。前期研发人员王建中、王涛主导研发工作，负责对产品配方的研发和生产线的建设。

2018 年公司逐步成长到一定规模后开始注重产品技术的积累，将重点放于

产材料配方的研究，各类材料均实现一定程度的技术突破。公司建立研发中心，通过国家、行业标准，自身研发领域拓展或者出于客户定制化需求确定研发方向，发布研发任务后进行可行性分析。在项目实施过程中，项目小组通过实验室测试使得技术达到可行点，由技术中心在矿方现场进行终试，终试完成后则可进入产业化阶段。2018 年至今核心产品技术、配方研发过程情况如下：

（1）凝固力加固材料 I 号-煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料

针对加固材料 I 号，公司着重对外购催化剂 DMAEE 进行研发以实现催化剂替代。研发第一阶段：2019 年公司对催化剂进行改性，公司主要研究领域为通过改进方式降低 DMAEE 整体耗用量从而降低进口原材料的依赖且降低成本，改善催化剂的分散均匀性、物料之间的相溶性和反应性均匀性问题，此阶段公司研制出 WD-1 催化剂与 DMAEE 联合使用。

研发第二阶段：2021 年，公司研发出 WD-2 二代催化剂，完全解决了催化剂在产品体系中的分散均匀性、物料之间的相溶性和反应性均匀性问题，基本能够 DMAEE 替代，催化剂的配料中仅使用少量的 DMAEE。催化剂的研发已形成核心技术，于 2021 年 11 月申请专利“一种矿用加固材料及其制备方法”，目前该专利已授权。在研发催化剂的同时，研发团队针对整体配方进行研发，调整材料性能以适用不同使用领域，未来可拓展材料的市场空间。如调整提升材料高耐水性及防撞性能，可用于桥墩建造，于 2021 年 6 月申请发明专利“一种水中桥墩浇筑式聚氨酯复合材料防撞围栏及其制备方法”且已取得授权；如调整提升加固性能，可用于地铁建造，于 2021 年 11 月申请专利“一种高强硅酸盐/聚氨酯脲基复合加固材料及其制备方法”且已取得授权。

研发第三阶段：2022 年 7 月公司 LFL-01 及 LFL-02 催化剂，完全实现 DMAEE 替代。最新催化剂具备较强的成本优势，对产品抗压强度、耐高温稳定性、液态组分稳定性等性能指标和安全指标均有较大提升。第三阶段研发成果出于保密原因未申请专利，目前公司仍在持续催化剂的研发。

各阶段产品性能指标如下：

主要指标	第一阶段	第二阶段	第三阶段
外观	淡黄色至无色透明液体	淡黄色至黄色不透明液体	淡黄色透明液体
黏度（15℃）	500～1200	800～1400	400～800

主要指标	第一阶段	第二阶段	第三阶段
抗压强度/MPa	40～43	45～48	48～55
粘接强度/MPa	3.0～3.3	3.8～4.3	4.3 左右

（2）凝固力加固材料 II 号-煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料

2018 年公司针对聚氨酯材料的安全性缺陷，从成分配比方面对产品进行创新，优化材料的阻燃性、抗老化性、热稳定性等，可满足矿用加固材料的使用要求，于 2018 年 6 月申请发明专利“一种矿用有机加固材料及其制备方法”且已取得授权。

2019 年公司针对材料的抗压强度指标、粘接强度指标、抗水性能指标和氯离子含量等指标进行进一步研究，可对单一指标进行定制化设计，以满足煤矿特殊工作面的个性化需求。2020 年公司对材料的反应温度、粘接强度、抗压强度等性能指标进行优化，于 2021 年 11 月申请专利“一种矿用加固材料及其制备方法”且已取得授权。目前公司仍在持续对产品性能的优化研究。

各阶段产品性能指标如下：

主要指标	第一阶段	第二阶段
参考标准	AQ1089-2011	AQ/T1089-2020
阻燃性能	高于 MT113-1995 要求	高于 MT113-1995 要求
氯离子含量/ppm	246	-
氢氰酸含量/ppm	-	56
反应温度/℃	132	98.9

（3）凝固力堵水材料-煤矿堵水用聚氨酯材料

2019 年前堵水材料与凝固力加固材料 II 号使用上性能要求相似，仅对反应速度的要求略有差别，因此配方沿用凝固力加固材料 II 号配方。2019 年后，公司在与煤矿对接过程中，根据煤矿实际需求进行定制化设计，调整发泡程度、湿粘接强度，针对性解决煤矿中煤层的含水量较高的问题，同时定制化的延长材料反应速度，达到 30 秒以上，以实现煤矿井下远距离注浆要求。

2020 年以后，行业安全标准对堵水材料的水质影响指标、反应过程中有毒有害物质含量等安全指标做出要求，对水质影响的氯化物、硫酸盐等以及反应过程中散发的氢氰酸、卤酸气体、甲醛等含量提出具体要求。公司根据新指标要求进行调整，形成了新一代更为安全的堵水系列材料。

各阶段产品性能指标如下：

主要指标	第一阶段	第二阶段
反应时间/s	＜30	30～50
遇水表现	发泡	轻微发泡
湿粘接/MPa	2.3～2.5	3.3～3.5

（4）封固力喷涂材料-煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫）

2020 年公司围绕材料抗静电性能与密闭使用性能进行研究，长效的抗静电和密闭性能可以防止煤矿井下局部静电电荷积累引发放电现象引起井下安全事故，于 2020 年 12 月获取发明专利“一种矿用高抗静电复合喷涂堵漏风材料及其制备方法”且已取得授权。2021 年对材料配方进行进一步调整，对材料表面电阻、拉断伸长率、抗拉强度等指标进行指标检测和认定，最终形成了现有的复合喷涂体系。

各阶段产品性能指标如下：

主要指标	第一阶段	第二阶段
表面电阻/Ω	＞3×10^8	＜3×10^8
拉断伸长率/%	18	21
空气透气率/L/（s ㎡）	0.005	0.005
反应温度/℃	110～140	78～88
氧指数/%	24～25	28～29

（5）封固力充填材料-煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料

2018 年，公司通过一系列针对充填材料性能研究对该产品进行了升级，达到提升材料固化速度、发泡倍率、抗压强度、与煤层粘结性、阻燃性，减小成型泡沫收缩性等研究成果，于 2018 年 7 月申请发明专利“一种矿用复合填充发泡材料及其制备方法”且已取得授权。

2020 年，公司对酚醛树脂的 A 组分重新进行了分子组装，对游离醛含量、游离酚含量、固含量进行调整，使得材料在夏季和冬季的保质期均能稳定在三个月；调整发泡倍数保证了材料在煤矿采空区的发泡填充应用效果；降低反应物中酸固化剂的腐蚀性以减少高浓度酸对煤矿金属器件的腐蚀性，于 2020 年 11 月申请发明专利“一种用于酚醛树脂泡沫填充材料的酸固化剂及其制备方法”且已取得授权。2021 年公司针对产品 B 组分配方进行研发，进一步优化了材料的结构组成，减慢反应速度，降低酚醛树脂中的苯酚气味，提升材料的安全性能。

各阶段产品性能指标如下：

主要指标	第一阶段	第二阶段
游离醛/%	＞3%	≤0.3%
腐蚀性（B 组分）	高腐蚀性	低腐蚀性
发泡倍数/倍	25	28～30
抗压强度/KPa（70%形变）	47	56

（二）发行人核心竞争力是否主要系客户资源与产品配方

报告期内，公司主要核心竞争力包括对同行业企业的研发人员优势、技术研发优势、产品知名度优势、服务能力优势，具体参见招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）发行人竞争优势与劣势”相关回复内容。

除此以外，公司具备较强的产品技术研发能力和优质的客户资源，体现了公司的核心竞争力，具体如下：

1、较强的产品技术研发能力

作为技术密集型企业，产品技术积淀和持续技术创新能力是公司的核心竞争力。报告期内，公司相继被评为“工业和信息化部专精特新‘小巨人’企业”“建议支持的国家级专精特新‘小巨人’企业”“省级制造业单项冠军示范企业”等，并被山西省工业和信息化厅认定为“化工新材料省级企业技术研发中心”多次参与安标国家矿用产品安全标志中心有限公司和国家矿山安全监察局主持的《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法》及相关行业标准的研讨工作。

公司产品技术研发能力包含了对产品技术路线的选择、产品配方的积累、产品种类的持续延拓等。公司对产品技术的研发能够支撑煤矿对于矿用安全材料的多元化需求，有效解决煤矿各类复杂的应用场景，同时保证煤矿的安全生产。随着公司产品技术路线和产品种类的不断拓展，可应用的下游领域更为广阔，未来具备更大的市场空间。

2、优质的客户资源

公司客户大部分为国内大型煤炭企业，对采购材料以及供应商的选择较为慎重，进入客户的合格供应商名单具有较高的壁垒，通常需进行较长时间的验证过程。公司经多年发展，已拥有丰富的优质核心客户资源，与其建立了长期稳定的

合作关系，具备较高的客户壁垒优势。目前公司已与国家能源集团、中煤集团、晋能控股、陕西煤化工集团、河南能源集团、山西焦煤集团、潞安化工集团等国内大型能源企业建立了长期、稳定的合作关系，为公司未来持续健康的发展奠定了坚实基础。

（三）结合发行人 2022 年存在外购产成品并直接销售的情况，说明相关配方是否为行业通用配方

井下反应性高分子材料多为双组分形态，包含不同的主材料（聚醚多元醇、多亚甲基多苯基多异氢酸和硅酸盐等）、辅材料（甘油等）、固化剂和催化剂。其中辅助材料主要用于改变反应物及生成物的物理性能指标及安全指标，而固化剂与催化剂主要是促成反应及改变化学反应状态的关键材料。

行业各企业生产矿用高分子材料，使用的主要原料相同但配方各异，行业不存在通用配方。各企业可以通过调整主材料（如选择不同型号的聚醚多元醇或异氢酸脂），调整辅助材料的配比，选用及配制不同的辅助材料来达到基本功能。行业同类产品虽均能满足基本使用功能，但由于各企业配方不同，选择的催化配方体系不同，导致产品性能上存在差异。公司的产品配方均属于自主研发，催化配方体系使用自主研发的配方体系，公司产品配方不属于行业通用配方。

2022 年 3-4 月，公司所在地晋中市太谷区交通管制措施较为严格，对公司的原料供应、组织生产、产品交付等日常经营活动影响较大。在此期间，下游客户煤矿企业对于矿用安全材料的需求较为紧急，在煤矿作业环境不复杂且无重大特殊的灾害情况下，公司通过直接向同行业企业或者经销商采购具备保障基础使用功能的产品并交付使用，对材料质量指标无特殊要求，以行业安全标准为最低标准。

综上所述，发行人出售的产品配方类型包括发行人常规配方，发行人定制化配方和发行人外购采购方配方。发行人常规配方指发行人经过研发确定的产品基础配方；发行人定制化配方指在常规配方的基础上以客户需求为导向进行定制化设计的配方；发行人外购采购方配方指 2022 年发行人外购产成品并销售时直接使用采购对方的配方，而非自身的配方，该情况具有短期偶发性特征。公司各类配方形成的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
常规配方	15,421.15	36.66%	12,038.69	29.70%	5,613.85	19.29%
定制化配方	24,154.51	57.42%	28,494.29	70.30%	23,482.08	80.71%
外购采购	2,488.47	5.92%	-	0.00%	-	0.00%
合计	**42,064.13**	**100.00%**	**40,532.98**	**100.00%**	**29,095.93**	**100.00%**

三、说明发行人产品消耗量对于不同矿井或作业环境的差异，是否为必须材料，是否存在替代产品；下游煤炭行业景气度变化对发行人产品需求的影响，报告期内业绩变动与煤炭行业景气度变动是否匹配，发行人矿用材料的市场容量及未来发展空间

（一）发行人产品消耗量对于不同矿井或作业环境的差异，是否为必须材料，是否存在替代产品

1、公司产品消耗量对于不同矿井或作业环境的差异

井工煤矿受开采环境狭小、地质状况复杂、通风条件较差且易接触地下水层等现实条件影响，煤矿作业往往伴随着水害、火灾、瓦斯燃爆、煤尘和冒顶等灾害的威胁。公司产品主要用于井下开采辅助活动及井下灾害治理，其中井下开采辅助活动与煤炭开采量存在较明显的正相关关系，井下灾害治理则与井下灾害的发生规模、发生次数有关，井下灾害的发生整体具有偶然性和不可预知性，但统计学角度而言仍然与煤炭整体开采活动规模有关，具体影响因素如下：

（1）煤炭开采活动

常见的煤矿井下灾害主要分为瓦斯、煤尘、水灾、火灾和顶板灾害。瓦斯是指井下各种有毒、易燃易爆的气体；煤尘是指能爆炸的煤尘和浓度达到可以导致尘肺的煤尘；水灾是指可以导致煤矿淹井或出现人员伤亡的涌水或透水；火灾是泛指井下发生的各种火灾；顶板灾害是指煤矿巷道或采区顶上的岩层发生的各种垮塌或冒落事故。井下灾害是煤炭资源开采利用过程中无法避免的伴生风险，灾害发生与煤炭开采活动的规模具有较明显相关性。在不考虑其他因素的影响下，煤炭开采活动规模越大、时间越长，其出现井下灾害的风险就越大，对应矿用安全材料的使用量则越大。

（2）地质条件

煤矿井下地质构造中，在一些大断层两侧往往分布着一些中、小型的断层和裂缝，这些裂缝和断层密集的分布在主断层周边与主断层的走向相似，这些断层多分布在厚层砂岩的地质条件下。这些断层的存在会导致综采面存在着一定的落差，较小的落差对综采面的布置和煤矿井下开采工作的影响较小，但是这些断层区域容易在井下的顶板岩层中产生薄弱面，尤其是在一些密布小断层的区域，多条不同走向的小断层将容易导致综采面出现不规则的岩块，从而对煤矿井下开采支护产生极为严重的影响。尤其是当煤矿井下的综采开采方向与井下地质断层倾向相同时将使得巷道的顶板存在着较强的不稳定性，容易导致岩块离层下落从而导致综采面受到影响，严重的甚至会造成冒顶事故。

除了断层区域外，在煤矿井下开采面还容易受到褶皱地质构造的影响，褶皱地质构造是岩煤层在地质力的作用下所形成的波状弯曲或是断续的构造形态，褶皱构造在形成的过程中会受到水平挤压或是剪切力的作用，因此在褶皱构造区域将受到复杂地质力的影响。尤其是在褶皱构造的轴部区域发生裂隙、破碎、断层的概率极大，将会对煤矿井下开采产生极为不利的影响。在煤矿井下开采的过程中需要积极做好煤矿井下的地质勘测工作，在危险地层区域需要采取合理的煤矿井下开采措施，做好各类安全防护确保煤矿井下开采的安全、高效进行。

煤矿井下开采的过程中，岩浆侵入也是一种较为严重的地质灾害，岩浆的侵入将会对煤矿井下煤层的连续性和完整性造成较为严重的影响，同时岩浆侵入煤层将会导致煤层的地质构造发生变形，同时在煤层中所形成的岩体其边缘所形成的不规则形状将会对煤矿井下开采产生较大的影响。岩浆在侵入井下煤层中将会形成特殊揉皱现象，进而导致煤层形成絮乱、漩涡状的褶曲等的地层构造，这些构造的存在将极大地提高煤矿井下地层的复杂性，在煤矿井下开采的过程中需要结合煤矿井下地层结构的实际情况做好综采面的支护，避免因支护不当而导致冒顶等事故的发生。

在煤矿井下容易引发顶板事故的地质结构主要有以下几方面：1）在煤矿井下围岩节理和劈理发育地段，这一区域的地质构造较为脆弱，在周边外力尤其是在雨季由于受到地下水的渗入和冲刷作用将极易导致冒顶事故的产生；2）在煤矿井下如岩层结构的胶结物主要以泥质、黏土质为主，容易产生顶板滑移和冒顶事故；3）在急倾斜煤层和以沼泽相、泥炭沼泽相为主的煤岩结合等的地质构造

区将会导致煤矿井下的地质结构不稳进而容易产生冒顶事故。因此，做好煤矿井下开采面的地质结构勘测与分析对于确保煤矿井下开采的安全、高效进行十分重要。

地质条件是井下灾害发生的最核心影响因素之一，不同地质条件的煤矿开采难度差异较大，对矿用安全材料的需求量存在显著差异。

（3）水文条件

矿井在建设和生产过程中，地面水和地下水通过各种通道涌入矿井，当矿井涌水超过正常排水能力时，就造成矿井水灾。矿井水灾（通常称为透水），是煤矿常见的主要灾害之一。一旦发生透水，不但影响矿井正常生产，而且有时还会造成人员伤亡，淹没矿井和采区，危害十分严重。所以做好矿井防水工作，是保证矿井安全生产的重要内容之一。

矿井水对煤矿安全生产的影响主要是：1）造成顶板淋水，巷道积水，老空区积水使工作面及其附近巷道空气潮湿，工作环境恶化，影响工人身体健康；2）使排水费用增加，生产效率降低，开采成本提高；3）导致井下各种生产设备，设施腐蚀和锈蚀，使用寿命缩短；4）突然发生大量涌水时，轻则造成生产环境恶劣或局部停产，重则直接危害及工人生命和造成国家财产损失；5）影响煤炭资源的回收和煤炭质量。

不同的水文地质条件直接影响矿用高分子材料的选择和整体用量，通过选择合适的高分子材料，封堵导水裂隙，加固受水害影响的煤岩体，保证矿井能够安全生产。

（4）煤层条件

按照煤层赋存条件，煤层分为薄煤层（小于或等于 1.3 米）、中厚煤层（1.3～3.5 米）、厚煤层（大于 3.5 米），厚度超过 8 米的称为特厚煤层；按照煤层倾角分为：缓倾斜煤层、倾斜煤层、急倾斜煤层。薄煤层发生片帮的情况较少，煤壁较为稳定，中厚以上煤层因采高较高，容易发生片帮冒顶情况。急倾斜煤层中，断层和褶曲比较发育，倾角和厚度变化大，煤层、岩层节理发育，易于垮落，开采成本、支护成本高，储量不稳定，煤炭采出率低，生产安全威胁大。

此外，煤层的伴生瓦斯对矿用安全材料用量影响也较大，煤矿伴生瓦斯主要

分为煤层气、煤矿甲烷、废矿甲烷、贫气四种，成分以甲烷为主，伴生瓦斯的种类、伴生量多少决定了矿井对在开采过程中存在的风险程度。一般而言高瓦斯矿的井下瓦斯爆炸、火灾、人员窒息、瓦斯突出风险相对较高，除保持井下通风等必要手段外，高瓦斯矿对矿用安全材料的需求量较高。

对不同的煤层条件，矿用材料的选择不同，用量根据具体的煤层条件及需要解决的问题差异较大。

（5）煤层工作面情况

工作面的回采方式一般为一次采全高或综采放顶煤，根据煤层厚度进行相应的工艺选择。一次采全高是一次将煤采出，而综采放顶煤采煤是沿煤层的底板或煤层某一厚度范围内的底部布置一个常规综采工作面进行采煤，利用矿山压力将工作面顶部煤层在工作面推进后破碎冒落，并将冒落顶煤予以回收的一种采煤方法。

一次采全高工作面高度较高时，顶板压力集中在工作面煤壁处，容易发生片帮冒顶情况；综采放顶煤的顶煤较为酥软破碎时，顶煤容易冒落，易发生冒顶情况。不同的回采方式所需要的高分子材料种类不同，对需要解决的不同问题，对材料的需求量也不同。

（6）开采深度

煤层开采深度的增加意味着原岩应力的增加，原岩应力的增大直接影响开采后巷道和采场围岩体中支承压力的大小。矿井深度影响生产的因素除了矿压，还有地温，深度越深，地温越高。对不同开采深度，需要应对的地质条件不同，深度较深的矿井地压较大，巷道及工作面煤岩层的压力较大，导致煤岩层较为破碎，解决相应的问题所需的矿用材料一般较多。

2、报告期内下游客户产品具体用量情况及分析

公司产品的最终客户主要为煤矿或井下灾害的综合治理服务商。报告期内，公司主要服务的煤矿为 1 号矿、2 号矿、3 号矿、4 号矿等煤矿，主要服务的井下灾害综合治理服务商为客户 30 及客户 1，公司向上述单位销售产品数量及具体分析情况如下：

（1）煤矿

报告期内公司服务的主要煤矿情况及各期销售量如下：

名称	使用的来源于公司的矿用安全材料量（吨）[注 1]			原煤年产量（万吨）[注 2]			矿用安全材料使用规模（吨）[注 3]			地质及水文条件	煤层条件	开采深度（米）
	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年			
1 号矿	3,429.40	2,654.44	5.09	575	570	540	6,073	3,962	1,256	中等	厚煤层	-500
2 号矿	-	2,205.87	2,463.11	870	1,080	1,150	480	2,300	2,500	复杂	厚煤层	-500
3 号矿	2,569.73	214.41	-	540	515	575	4,220	2,220	1,410	复杂	厚煤层	-280
4 号矿	953.09	1,525.75	555.73	90	97	96	1,800	1,525	555	复杂	中厚煤层	350
5 号矿	1,348.36	115.72	-	600	580	530	2,800	2,600	2,200	复杂	厚煤层	-330
6 号矿	177.66	687.44	564.93	120	120	120	2,000	2,000	2,000	中等	厚煤层	570
7 号矿	598.09	801.30	-	2,900	3,000	2,800	700	3,000	100	简单	特厚煤层	230
8 号矿	79.97	754.14	477.23	3,000	3,000	2,700	500	1,200	1,200	中等	特厚煤层	140
9 号矿	10.00	1,157.03	3.83	930	1,000	890	4,500	3,600	3,500	中等	厚煤层	260
10 号矿	563.97	67.73	336.61	180	180	180	730	370	450	简单	中厚煤层	230
11 号矿	195.20	434.66	-	800	800	800	300	450	250	简单	厚煤层	260
12 号矿	454.63	70.61	268.77	900	900	900	600	2,000	2,000	中等	厚煤层	350
13 号矿	51.02	150.17	549.07	400	360	390	130	200	570	简单	厚煤层	350
14 号矿	573.90	9.93	-	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	简单	中厚煤层	-130
15 号矿	901.84	-	-	180	180	150	2,400	2,000	1,800	中等	中厚煤层	-300

注 1：销量统计口径为公司加固类、充填类、喷涂类、封孔类、堵水类材料中符合井下反应型高分子材料定义的产品，已剔除公司外购的部分组分产品，仅统计自行生产产品销量；
注 2,3：数据来源于各矿井出具的相关说明，由于各煤矿统计精度或有不同，最终统计数据置信度存在差异。

上述煤矿各期矿用安全材料需求变动的主要因素为：

1）1 号矿：开采深度不断加深，2020 年该煤矿以 9 号煤开采为主，截至目前已开采至 15 号煤（煤层自上而下编号，编号越大，贮藏深度越深），随着深度增加，开采难度进一步提升，对矿用安全材料需求增加；

2）2 号矿：报告期前两年矿用安全材料需求稳定。2022 年度，赵庄矿新开工作面，地质环境有利于开采，导致矿用安全材料需求大幅度减少；

3）3 号矿：随开采深度增加，王家岭矿煤层作业难度增加，在开采中遇到煤质不佳地带以及断层结构，报告期末，该煤矿存在末采工作段（末采工作段指工作面开采基本完成进入收尾阶段，需为后期回撤设备做准备）导致矿用安全材料需求进一步扩大；

4）4 号矿：随着开采进度，采空区增大，压力增大，同时新的工作面整体为仰斜开采，顶板较难控制；

5）5 号矿：用量与开采相对稳定；

6）6 号矿：用量与开采相对稳定；

7）7 号矿：2021 年需求量显著高于其他年度，系在当年遇到地质断层贯穿整个工作面问题；

8）8 号矿：现有工作面逐步开采完成，后续开采环境有利于开采工作；

9）9 号矿：用量与开采相对稳定；

10）10 号矿：前期用量与开采相对稳定，2022 年开采深度进一步加深，矿用安全材料需求上升；

11）11 号矿：2021 年使用量有所增加的原因系开采工作面遇到断层地质所致；

12）12 号矿：报告期前两年矿用安全材料需求稳定。2022 年度，寺河矿新开工作面，地质环境有利于开采，导致矿用安全材料需求大幅度减少；

13）13 号矿：2021 年末采完成后新开工作面环境有利于开采工作，导致 2021 年、2022 年材料需求下降；

14）14 号矿：用量与开采相对稳定

15）15 号矿：用量与开采相对稳定。

报告期内，公司在前述各主要煤矿的供应份额同样存在波动，系本行业市场特征和行业销售模式的特殊性所致，具体如下：

1）下游企业招投标导致的客户份额波动

公司下游客户主要为从事煤炭能源开发的大中型企业，近年来我国能源开发企业集中度进一步提高，经营规范化程度进一步加强，过往定点采购的模式逐渐向招投标或类招投标等市场化形式过渡。公司虽与主要客户保持着良好的合作关系并得到了下游客户的广泛认可，但在招投标模式下，客户采用综合评分方式综合考虑供应商的各项指标因素。公司虽具有较强的综合实力，但鉴于评分标准权重不同、竞争对手报价不同等因素，公司难以保证对同一客户稳定中标。

2）下游企业供应链风险控制导致的客户份额波动

矿用安全材料属于下游企业在生产过程中的应急材料。为确保井下灾害治理的及时性，下游客户一般会避免由单一供应商供应，以避免供应风险。此外客户发生需求时，可能会根据具体就近原则、历史服务情况及双方合作关系等因素具体选择下达订单的供应商，导致各中标供应商间同样可能存在竞争销售情形。多家供应商供应导致公司整体份额存在波动。

3）下游企业集中分配导致的客户份额波动

由于下游企业的集中度进一步提高，招标单位也逐渐由过往的单体招标转变为集团整体招标。在集团整体招标的情形下，客户采购矿用安全材料后一般采取统筹分配，具体分配至哪个矿井完全取决于客户意愿，故存在对同一客户公司供应相对较为稳定，但对该客户名下单一矿井供应波动较大情形。

4）同行业竞争对手竞争策略变化导致的市场份额波动

公司属于行业内优势企业，具有较强的技术优势及成本管控能力，市场占有率较高，定价机制较为稳定。就整个矿用安全材料行业而言，业内企业众多，竞争激烈，不同企业处于不同的竞争地位，采取的竞争策略不同。业内追赶企业为扩大生产规模、减少固定成本，同样可能采取低价倾销模式，业内其他优势企业为扩大市场份额同样可能采取激进的市场扩张策略和定价模式。不同时期公司及公司竞争对手的竞争策略有所不同，导致各企业间市场份额存在一定程度波动。

（2）井下灾害综合治理服务商

报告期内公司服务的主要井下灾害综合治理服务商下游客户情况及各期销售量如下：

客户名称	公司向该煤矿销售矿用安全材料量（吨）[注 1]			取得下游订单的主要方式	客户所在区域是否集中	主要客户所在区域	该区域整体地质及水文条件
	2022 年	2021 年	2020 年				
客户 30	241.72	963.06	6,497.30	招投标	集中	河南	复杂
客户 1	2,456.92	2,604.57	141.38	招投标	集中	陕西北部	简单
						陕西关中	复杂

注 1：销量统计口径为公司加固类、充填类、喷涂类、封孔类、堵水类材料中符合井下反应型高分子材料定义的产品，已剔除公司外购的部分组分产品，仅统计自行生产产品销量；

上述井下灾害综合治理服务商报告期内材料采购需求变化的主要原因为：

1）客户 30：所服务的矿井主要位于河南省，地质条件较为复杂，易发生水

患、顶板及瓦斯事故。据客户 30 介绍，报告期内该公司主要从凝固力采购矿用安全材料，采购数量逐年较少，主要原因为该公司下游矿井开采环境趋向有利，可采取矿用安全材料需求较少的开采工艺，导致整体材料需求较少所致。此外，由于该公司回款周期较长，凝固力亦主动减少了与该公司的合作。

2）客户 1：所服务的矿井主要位于陕西省，陕西省煤田南北差异较大，北方陕北煤田地质条件相对简单，不易发生井下灾害，故矿用安全材料需求较少，南方关中煤田地质条件复杂，煤矿贮藏深度深，易发生顶板灾害。据客户 1 介绍，该公司前期初步与公司形成合作，自 2021 年起合作加深，该公司使用的煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料主要从凝固力采购，其他矿用安全材料来源于其他渠道，该公司 2021 年、2022 年向凝固力采购的数量较为稳定，主要系下游需求较为稳定所致。

3、发行人产品是否为煤矿必需材料

根据 2022 年国家应急管理部出具的《煤矿安全规程》第 54 条“采煤工作面遇到顶底板松软或破碎、过断层、过老空、过煤柱或冒顶区以及托伪顶开采时，必须制定安全措施。”煤矿企业在进行安全生产管理时，必须对各类灾害进行及时处理。煤矿灾害情形复杂、处理需要满足及时性，为灾害治理带来了一定的困难。矿用安全材料可以以流体形式深入各断层、裂缝形成整体结构效果，快速固结，其优异的性能可以快速解决灾害问题，为煤炭开采活动中的井下灾害治理的关键材料。

我国露天煤矿相对较少，主要以井工煤矿为主。井工煤矿所面临的地质水文条件、煤层条件、开采深度等主要情况决定了其矿用安全材料使用需求。一般而言，煤矿的地质水文条件、煤层条件为其固有属性，不考虑重大地质灾害情形下，整体不会发生较大程度变化。但地质水文条件、煤层条件在空间上不均匀，诸如地下水带、岩层断裂带等灾害成因并非均匀分布于整个矿井，导致单个矿井实际矿用安全材料需求量存在波动，但从全局而言，公司产品整体需求较为稳定，且随我国原煤开采数量增长而进一步增长。

4、发行人产品是否存在替代产品

矿用安全材料在早期采用木材、煤矿渣、黄沙、水泥、混凝土等传统材料进

行填充、加固等工作，传统材料虽价格低廉，但其力学性能差、致密性低、稳定性不高、施工周期长，治理效果较差，无法满足越来越复杂的井下环境与越来越高的煤矿安全生产需求。随着材料工程的发展，各类高分子材料以其优异的性能受到了矿用安全材料行业重视。

截至目前，我国主流的矿用安全材料为基于聚氨酯及其改性材料的矿用安全材料及部分以酚醛树脂、脲醛树脂为代表应用于特定领域的发泡材料，其中基于聚氨酯及其改性材料路线的相关产品具有经济实惠、反应可调节、性能优异等特征，尚无上位替代产品，国内外针对矿用安全材料的主要研究领域多为聚氨酯材料改性研究，未脱离相关研究领域。可以预见公司产品在相当一段时间内面临替代产品的风险相对较小。

（二）下游煤炭行业景气度变化对发行人产品需求的影响，报告期内业绩变动与煤炭行业景气度变动是否匹配

从公司销售量来看，报告期内业绩变动与全国煤炭产量均呈现上涨趋势。公司 2020 年至 2022 年营业收入复合增长率为 20.23%，销售数量复合增长率为 23.57%，全国原煤产量复合增长率为 8.25%，公司业绩变动高于煤炭行业景气度变动。

类别	2022年度	2021年度	2020年度	复合增长率
凝固力营业收入（万元）	42,064.13	40,532.98	29,095.93	20.23%
凝固力井下反应型高分子材料销量（吨）（注）	28,612.06	25,425.30	18,737.34	23.57%
全国原煤产量（亿吨）	45.0	40.7	38.4	8.25%

数据来源：国家统计局

注: 产量统计口径为公司加固类、充填类、喷涂类、封孔类、堵水类材料中符合井下反应型高分子材料定义的产品，销量统计口径已剔除公司外购的部分组分产品，仅统计自行生产产品销量

总体来讲，高分子矿用安全材料为煤炭行业的必须产品，也是在煤矿开采的过程中使用的常规产品，在未来较长的时期内，煤炭仍作为我国主体能源，因此煤炭行业的稳步发展将会带来更多对矿用安全材料的需求。同时，随着“双碳”战略实施，煤炭行业既承担保供责任又面临降碳压力，煤炭行业面临的压力可能传导至上游矿用安全材料行业，具体分析参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“四、双碳政策……”之“（一）“双碳”具体目标”。

（三）发行人矿用材料的市场容量及未来发展空间

1、市场容量现状未来发展空间

我国露天煤矿相对较少，主要以井工煤矿为主。井工煤矿所面临的地质水文条件、煤层条件、开采深度等主要情况决定了其矿用安全材料使用需求。一般而言，煤矿的地质水文条件、煤层条件为其固有属性，不考虑重大地质灾害情形下，整体不会发生较大程度变化。但地质水文条件、煤层条件在空间上不均匀，诸如地下水带、岩层断裂带等灾害成因并非均匀分布于整个矿井，导致单个矿井实际矿用安全材料需求量存在波动，但从全局而言公司产品整体需求较为稳定，且随我国原煤开采数量增长而进一步增长。

根据国家统计局统计，报告期内我国原煤产量由 38.4 亿吨增长至 45.0 亿吨，复合增长率为 8.25%。日益增长的原煤开采量为矿用安全材料市场空间扩容提供了支撑。此外，我国浅层煤矿开发程度较高，煤炭开采逐步深层化，开采难度将进一步提高，导致矿用安全材料单位需求量将逐步增加。虽然近年来开采技术水平提高，遥感技术、探伤技术的普及，煤炭地质结构、煤层条件的结构缺陷及工作面主要风险因素将更容易被探知，新技术的应用使得矿用安全材料除传统的开采辅助及事后灾害治理外，将更多应用于事前灾害治理及防微杜渐中，使用场景也将进一步扩大。

由此预计，公司产品未来产品市场需求仍将保持稳步增长。

2、外部参考市场容量

万华化学为国内最大的异氰酸酯生产厂商，其异氰酸酯产品在国内份额超过 40%，对整个聚氨酯行业具有举足轻重的影响，其统计数据具有较强的可参考性。根据万华化学内部统计：“2022 年矿用安全材料行业对聚合 MDI 的需求量约为 5 万吨”。我国矿用安全材料以聚氨酯类材料及其改性材料为主，虽使用的聚醚多元醇（或水玻璃、甘油）、辅料、催化剂存在种类和用量差异，但作为主要原料，聚合 MDI 在不同产品中的质量分数差异较小，因此聚合 MDI 使用与矿用安全材料产量存在较为稳定的比例关系。

2022 年凝固力采购聚合 MDI 合计 8,855.01 吨，整体产量剔除外购组分后为 28,612.06 吨。公司使用的聚合 MDI 占行业整体用量的 15%-20%，假设公司的市

场占有率与原材料用量占比相同，则我国矿用安全材料整体市场空间约为 14.31 万吨至 19.07 万吨之间。

3、内部预测市场容量

中国煤炭工业协会统计与信息部统计发布了我国主要煤炭生产企业历年产量情况，凝固力通过市场调研、查阅历史信息、询问客户等形式对 2023 年度矿用安全材料市场需求进行了预计，公司预计 2023 年我国矿用安全材料整体需求量为 18.48 万吨，平均每万吨原煤使用矿用安全材料 0.37 吨，其中前十名煤炭生产集团企业的需求情况预测如下：

序号	企业名称	原煤年产量（万吨			公司预测该集团矿用安全材料需求（吨）[注 1]			公司向该集团销售矿用安全材料量（吨）[注 2]			主要煤矿分布区域	煤矿分布区域典型灾害成因特征
		2022 年	2021 年	2020 年	复合加固	有机加固	其他	2022 年	2021 年	2020 年		
1	国家能源投资集团有限责任公司	60,109	57,066	53,397	4,320	3,450	860	919.50	1,909.73	984.97	新疆、内蒙古、宁夏等	整体地质条件简单，主要为非高瓦斯矿，易自燃分化，不易发生水患。
2	晋能控股集团有限公司	41,297	38,396	30,379	17,220	8,540	4,270	2,597.48	3,922.67	4,423.17	山西北部、山西南部	整体地质条件复杂，主要为高瓦斯矿，不易自燃分化，不易发生水患。
3	山东能源集团有限公司	26,516	25,519	27,001	4,860	1,390	690	-	26.27	-	山东	整体地质条件中等，主要为高瓦斯矿，不易自燃分化，易发生水患。
4	中国中煤能源集团有限公司	26,150	24,679	22,323	9,720	2,780	1,390	8,465.34	881.03	31.21	全国各地	整体地质条件复杂，主要为高瓦斯矿，不易自燃分化，易发生水患。
5	陕西煤业化工集团有限责任公司	23,326	21,012	19,527	5,510	-	1,380	3,138.08	3,555.67	682.22	陕西	整体地质条件简单，主要为非高瓦斯矿，易自燃分化，不易发生水患。
6	山西焦煤集团有限责任公司	18,215	15,564	15,592	4,110	-	2,740	620.52	508.24	695.74	山西中部	整体地质条件中等，主要为高瓦斯矿，不易自燃分化，易发生水患。
7	潞安化工集团有限公司	10,466	9,812	9,188	3,760	5,170	470	330.38	401.13	237.93	山西中部	整体地质条件复杂，主要为高瓦斯矿，易自燃分化，不易发生水患。
8	中国华能集团有限公司	9,954	8,664	7,607	3,360	-	370	81.01	84.58	-	陕西、山西	整体地质条件简单，主要为非高瓦斯矿，不易自燃分化，不易发生水患。
9	国家电投集团内蒙古能源有限公司	7,879	7,428	4,599	1,460	420	210	-	-	-	内蒙古	整体地质条件简单，主要为非高瓦斯矿，易自燃分化，不易发生水患。
10	淮河能源控股集团有限责任公司	7,411	7,426	7,427	3,360	-	370	-	-	-	江苏北部	整体地质条件中等，主要为高瓦斯矿，易自燃分化，易发生水患。
-	其他	-	-	-	58,920	21,910	11,830	12,459.75	14,135.98	11,682.10	-	-
合计		-	-	-	**116,600**	**43,660**	**24,580**	**28,612.06**	**25,425.30**	**18,737.34**	-	-

注 1：本列列示公司预测的相关集团企业 2023 年度矿用安全材料需求，其中复合加固指硅酸盐改性聚氨酯加固材料，有机加固指聚氨酯加固材料，其他指充填、喷涂等其他类型矿用安全材料；

注 2：销量统计口径为公司直销、经销模式下向上述集团出售的加固类、充填类、喷涂类、封孔类、堵水类材料中符合井下反应型高分子材料定义的产品，已剔除公司外购的部分组分产品，未统计公司客户采购公司产品后自行向上述集团出售的情形。

四、“双碳”政策及煤炭占比下降对发行人成长性是否构成重大不利影响，相关风险提示是否充分，发行人报告期内是否存在产品应用领域单一的风险

（一）“双碳”具体目标

2021 年 9 月 22 日，中共中央、国务院发布了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》。根据该意见，我国“双碳”主要目标分为三个阶段：

第一阶段，到 2025 年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比 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%；非化石能源消费比重达到 20%左右；

第二阶段，到 2030 年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位国内生产总值能耗大幅下降；单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上；非化石能源消费比重达到 25%左右，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。

第三阶段到 2060 年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到 80%以上。

虽然根据“双碳”政策具体目标，长远而言我国化石能源消费占比未来势必将会降低，对煤炭行业将造成较大影响，但上述影响仍然需要较长时间沉淀。

（二）“双碳”政策实施及煤炭占比下降对下游行业影响

近年来，我国煤炭在直接能源消耗占比呈现降低趋势，但随着我国生产力的进一步提高，能源需求增长迅猛，加之现代煤化工产业中煤炭具有不可替代地位，煤炭消费尚未达峰，消费总量仍呈现逐年上升趋势。短期内，煤炭作为我国的主要能源地位不会发生重大改变，具体原因如下：

1、能源安全及国际摩擦对国内煤炭生产的影响

近年来，国际能源博弈和地缘政治冲突不断加剧，在欧洲地区能源危机的现实教训下，能源安全问题越发受到全球各主要经济体重视。能源安全稳定供应是

一个国家安全的保障和强盛的基石。我国当前能源消费结构中，煤炭仍然是最重要的组成部分，近年来我国与澳大利亚等部分产煤国摩擦加剧，煤炭进口比例逐年降低，在此背景下，国内煤矿开采量进一步增长。2020 年 12 月 21 日，国务院新闻办公室发布《新时代的中国能源发展》白皮书，明确提出推进煤炭安全智能绿色开发利用，努力建设集约、安全、高效、清洁的煤炭工业体系，煤炭仍然是我国最经济安全的能源资源。

与此同时，新型能源、清洁能源发展迅猛，国家大力发展生物能、光伏、风能、氢能、水力、核能等化石燃料能源替代能源，并在部分领域取得了较为长足发展，新型能源、清洁能源的生产成本呈现降低趋势，而在能源消费占比中的比例逐年提升。但煤炭能源消费占比仍然超过 50%，且短期内不会发生较为重大的结构变化。煤炭依然是国家能源安全的“压舱石”，短期内没有资源能替代煤炭的兜底保障作用。

2、煤化工行业发展对国内煤炭生产影响

煤化工以煤为原料，经化学加工使煤转化为气体、液体和固体产品或半产品，而后进一步加工成化工、能源产品的过程。主要包括煤的气化、液化、干馏，以及焦油加工和电石乙炔化工等。

我国具有“多煤、少油、贫气”的能源结构特征，石油、天然气对外依存度日益提高，国家能源安全问题日益突出。发展新型煤化工可以部分代替石化产品，对于保障国家能源安全和保障基础化工原料供应具有重要的战略意义。新型煤化工以生产洁净能源和可替代石油化工的产品为主，如柴油、汽油、航空煤油、液化石油气、乙烯原料、聚丙烯原料、替代燃料（甲醇、二甲醚）等，它与能源、化工技术结合，可形成煤炭能源化工一体化的新兴产业。煤炭能源化工产业将在我国资源的可持续利用中扮演重要的角色。

化学工程是现代科学和生产力发展的支柱之一，石油化工则是化学工程中至关重要的环节，对下游的诸多行业具有深远影响，新型煤化工产业的发展，将一定程度降低石油化工的重要性，从而进一步降低我国石油对外依存，是我国因地制宜发展及科学发展的重要举措。

新型煤化工为煤炭在“双碳”政策贯彻过程中提供了新的支撑点，同时也为

煤炭生产企业及其上游供应商提供了稳定的市场空间。

（三）“双碳”政策实施及煤炭占比下降对本行业影响

“双碳”政策实施及煤炭占比下降短期内对煤炭行业不存在重大不利影响，为公司产品市场空间提供了保障。除此之外，我国煤炭开采现状和安全生产的实际需求同样为本行业提供了重要保障，具体情况如下：

1、煤炭开采难度逐渐增加对矿用安全材料影响

我国绝大部分煤矿属于井工煤矿。井工煤矿开采作业较露天煤矿而言开采难度大、风险高。由于开采环境相对狭小、地质状况相对复杂、通风条件较差且易接触地下水层等现实条件影响，井工煤矿作业往往伴随着水害、火灾、瓦斯燃爆、煤尘和冒顶等灾害的威胁。

就井工煤矿而言，地质条件越复杂、采掘深度越深，其开采难度越大，随着我国浅层煤矿的逐渐枯竭，煤矿开采逐渐向深层矿井和地质复杂开采环境拓展，其开采难度进一步加大，开采辅助及井下灾害治理所需的矿用安全材料则越多。

2、煤炭安全生产和煤炭企业大型化对矿用安全材料影响

煤炭安全生产直接关系到能源供给的稳定性与可持续性。国家历来重视煤炭安全生产，近年来主管部门推行了“矿用产品安全标志”认证和《煤矿加固、堵水、充填和喷涂用高分子材料通用安全技术规范》《煤矿井下注浆用高分子材料安全使用管理规范》《煤矿堵水用高分子材料》《煤矿加固煤岩体用高分子材料》《煤矿充填密闭用高分子发泡材料》等一系列行业标准，提高了矿用安全材料的技术门槛，为煤矿安全生产工作和煤矿职工人身安全提供了可靠保证，也为矿用安全材料行业后续发展提供了理论依据。

新技术规范的推出为井下反应型高分子材料的应用提供了支持，对其具体应用场景、使用规范及性能均进行了较为明确规定，避免井下灾害预防不彻底、治理不规范的风险，从而逐步扩大了井下反应型高分子材料的市场需求。

近年来我国煤炭生产企业集约化程度日益提高，煤矿企业间通过并购、重组等方式逐渐规模化。煤炭企业的规模化同时也推动了其生产经营的规范化发展，加之监管部门对煤炭安全生产的日趋重视，矿用安全材料作为灾害治理及开采辅

助的必备材料，其市场容量则进一步增长。

（四）补充风险提示

截至目前，“双碳”政策及煤炭占比下降尚未对公司成长性造成重大不利影响。但考虑到“双碳”政策的具体目标和未来化石能源发展趋势，公司制定了远期战略，一方面公司将依托于现有高分子材料技术，积极进行产品拓展，向特种结构材料、冷光学领域进行进一步拓展；另一方面，把握能源革命的窗口期，在当前阶段通过积极市场开拓扩大市场份额，完成技术与资本积累，为未来产品线扩展做好积极准备。

“双碳”政策及煤炭占比下降短期内对公司成长性不构成重大不利影响。基于谨慎性原则，公司已于招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（六）产品应用领域单一的风险”中补充披露如下：

“（六）产品应用领域单一的风险

公司收入依赖于下游煤矿生产企业，且产品应用领域较为单一。尽管公司重视产品下游应用领域拓展工作，并在轨道交通领域、冷光学领域取得了一定程度进展，但短期而言，仍然无法避免应用领域单一风险，若因技术革新、国家政策、能源结构变化等因素导致下游需求显著减少，则可能造成公司收入减少，将对公司的经营业绩造成不利影响。”

五、说明硅酸盐改性聚氨酯加固材料、硅酸盐复合喷涂材料等重要产品的研发过程与推出时间，部分产品在报告期最后一年广泛使用并获得新客户认可的背景原因

（一）硅酸盐改性聚氨酯加固材料、硅酸盐复合喷涂材料等重要产品的研发过程与推出时间

参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“二、结合核心技术人员专业背景、从业经历与时长，说明发行人技术、配方来源与研发能力……”之“（一）发行人技术、配方来源与研发能力”相关回复内容。

（二）部分产品在报告期最后一年广泛使用并获得新客户认可的背景原因

2021 年及 2022 年，广泛使用并获得新客户认可的主要产品为凝固力加固材

料 I 号、硅酸盐复合喷涂材料，具体原因如下：

1、凝固力加固材料 I 号

凝固力加固材料 I 号为硅酸盐改性聚氨酯加固材料，是近年来矿用安全材料领域较新推出的产品，在上一代产品聚氨酯加固材料的基础上，通过物料改性使产品在仅付出少量性能代价的情况下，成本得到较好控制，同时产品安全性也大幅度提升。由于硅酸盐改性聚氨酯加固材料发展历史相对较短，前期下游企业持观望态度。报告期内，公司对凝固力加固材料 I 号进行了技术升级，通过研制出的三代催化剂，完成了“DMAEE”催化体系的完全替代，使产品成本大程度降低，同时性能和使用难度大幅度改善。在安全可靠的产品和出色的性价比下，公司客户对凝固力加固材料 I 号的接受程度日益增长。

公司研发的凝固力加固材料 I 号各项性能均明显优于安标要求的安全标准，具体情况如下：

序号	检测项目			产品指标	凝固力加固材料 I 号
1	抗剪强度，MPa			≥15	16
2	抗压强度，MPa			≥40	43
3	抗老化性能，（80℃±2℃：168h）			表面无变化，抗压强度损失≤5%	表面无变化，抗压强度损失 2%
4	氧指数，%			≥28	39.33
5	膨胀倍数，倍			≥1.0	1.04
6	粘结强度，Mpa			≥3.0	7.5
7	抗拉强度，Mpa			≥5	7
8	阻燃性能	喷灯燃烧实验	有焰燃烧时间平均值，S	≤3	1.3
			有焰燃烧时间最大值，S	≤10	1.44
			无焰燃烧时间平均值，S	≤10	0.41
			无焰燃烧时间最大值，S	≤30	0.51
			火焰扩展度，mm	≤280	114
		酒精灯燃烧试验	有焰燃烧时间平均值，S	≤6	1.21
			有焰燃烧时间最大值，S	≤12	1.28
			无焰燃烧时间平均值，S	≤20	0.33
			无焰燃烧时间最大值，S	≤60	0.39
			火焰扩展度，mm	≤250	98
9	最高反应温度，℃（A 组分：B 组分体积比为 1：1）			≤100	84.2
10	最高反应温度（模拟施工工艺），℃（A 组分：B 组分体积比为 1：1）			≤120	96.1

序号	检测项目		产品指标	凝固力加固材料 I 号
11	固化时间，s		≤180	27
10	燃烧后有毒有害物质限量，mg/g	卤酸气体	≤5	未检出
11		氢氰酸	<100	未检出
12		一氧化碳	<400	0.0177

2、硅酸盐复合喷涂材料

传统的喷涂堵漏风材料为双组分纯聚氨酯类喷涂材料，该材料存在反应温度高，易烧心，阻燃性能差，抗静电性能差等缺点，且燃烧后存在大量一氧化碳、氰化氢等有毒有害气体，严重威胁煤炭工人生命安全。公司推出的硅酸盐泡沫化喷涂材料有效解决了传统喷涂堵漏风材料的固有缺陷，产品安全可靠，价格合理，作为传统喷涂堵漏风材料的替代产品，迅速形成了市场渗透。

2021 年，公司通过安标国家矿用产品安全标志中心验收，成为行业内第一家取得该产品安全认证并开始销售的企业。自 2021 年至今，业内仅有 8 家企业取得该产品安标认证，且竞争对手同类产品取得安标时间远远晚于公司，市场开发进度、客户认可度相较于公司尚存在差距。得益于先发优势和对产品性能的精益求精，2021 年起，该产品销量增长较快，逐步获得新客户认可。

公司研发的硅酸盐泡沫化喷涂材料各项性能均明显优于安标要求的安全标准，具体情况如下：

序号	检测项目			产品指标		硅酸盐泡沫化喷涂材料
1	最高反应温度，℃			≤100		84.7
2	固化时间，s			起发时间	≤10	6
				拉丝时间	≤15	/
				不粘时间	≤35	27
3	表面电阻，Ω			≤$3x10^8$		$2x10^7$
4	膨胀倍数			8～15		15
4	抗拉强度，Kpa			≥180		227
5	拉断伸长率，%			≥10		12
6	氧指数			≥28		32
7	阻燃性能	酒精喷灯燃烧试验	有焰燃烧时间平均值，s	≤3		1.29
			有焰燃烧时间最大值，s	≤10		1.46
			无焰燃烧时间平均值，s	≤10		0.4
			无焰燃烧时间最大值，s	≤30		0.53

序号	检测项目			产品指标	硅酸盐泡沫化喷涂材料
			火焰扩展程度，mm	≤280	118
		酒精灯燃烧试验	有焰燃烧时间平均值，s	≤6	1.15
			有焰燃烧时间最大值，s	≤12	1.25
			无焰燃烧时间平均值，s	≤20	0.31
			无焰燃烧时间最大值，s	≤60	0.36
			火焰扩展程度，mm	≤250	97

六、说明报告期内发行人优势产品变化情况，发行人报告期内的技术进步及成果，技术来源及背景；结合同行业可比公司规模、细分领域内竞争对手的基本情况及招投标竞争情况，说明发行人的竞争优势、行业壁垒

（一）报告期内发行人优势产品变化情况

根据产品类别的不同，公司主营业务收入来源于凝固力系列产品、封固力系列产品和其他三大类。报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
凝固力系列产品	37,127.98	88.36%	35,832.57	88.40%	24,951.51	85.77%
封固力系列产品	4,770.10	11.35%	4,531.01	11.18%	3,713.45	12.77%
其他	119.25	0.28%	169.09	0.42%	425.35	1.46%
合计	**42,017.33**	**100.00%**	**40,532.67**	**100.00%**	**29,090.31**	**100.00%**

其中，公司凝固力系列产品的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
凝固力加固材料 II 号	9,567.33	25.77%	13,426.40	37.47%	17,012.90	68.18%
凝固力加固材料 I 号	27,560.65	74.23%	22,406.17	62.53%	7,938.61	31.82%
合计	**37,127.98**	**100.00%**	**35,832.57**	**100.00%**	**24,951.51**	**100.00%**

其中，封固力系列产品的营业收入情况如下：

单位：万元

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
充填类材料	2,920.53	61.23%	2,444.26	53.95%	2,329.78	62.74%
喷涂类材料	1,033.25	21.66%	902.31	19.91%	244.38	6.58%
快速密闭材料	630.72	13.22%	786.05	17.35%	794.29	21.39%

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
封孔类材料	185.60	3.89%	398.38	8.79%	345.00	9.29%
合计	**4,770.10**	**100.00%**	**4,531.01**	**100.00%**	**3,713.45**	**100.00%**

报告期内，公司的优势产品变化趋势如下：

1、凝固力系列为公司传统优势产品系列

报告期内，公司凝固力加固材料 II 号产品占凝固力系列产品的比例分别为 68.18%、37.47%和 25.77%，凝固力加固材料 I 号产品占凝固力系列产品的比例分别为 31.82%、62.53%和 74.23%。凝固力加固材料 I 号产品呈现逐年上升趋势，主要原因为凝固力加固材料 I 号相对于传统加固材料，其反应温度低，产品性能适中，性价比较高，在满足井下灾害治理需求的前提下，能有效降低客户使用成本和降低操作风险，逐步得到市场认可。

2、喷涂类材料为公司报告期末增长较快产品系列

报告期内，公司喷涂类材料的销售收入分别为 244.38 万元、902.31 万元和 1,033.25 万元，收入金额增长较大。报告期内，公司率先推出了具有竞争力的硅酸盐复合喷涂材料，产品相对于传统喷涂材料安全性能得以改善，性能优异且价格合理，且该产品技术含量较高，竞争对手较少，市场竞争压力较低，为公司优势产品。

（二）发行人报告期内的技术进步及成果，技术来源及背景

参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“二、结合核心技术人员专业背景、从业经历与时长，说明发行人技术、配方来源与研发能力……”之“（一）发行人技术、配方来源与研发能力”相关回复内容。

（三）同行业可比公司规模、细分领域内竞争对手的基本情况及招投标竞争情况

1、同行业可比公司规模、细分领域内竞争对手的基本情况

截至目前，我国境内 A 股上市公司中并无主要从事矿用安全材料或井下反应型高分子材料的情形，公司细分领域内竞争对手均非公众公司，相关数据难以获取。根据国家企业信用信息公示平台及安标国家矿用产品安全标志中心网络查

询，公司主要竞争对手情况如下：

序号	企业名称	企业规模（注册资本）	主要产品（取得安标产品）
1	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	34,780 万人民币	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料、煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料、煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料、煤矿堵水用聚氨酯材料、煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫）等
2	青岛新宇田化工有限公司	507.5万美元	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料、煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料、煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料、煤矿堵水用聚氨酯材料
3	中煤科工集团重庆研究院有限公司山东分院	30,000万人民币	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料、煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料、煤矿堵水用聚氨酯材料

2、与安标竞争对手的情况

行业中煤矿井下反应型高分子材料涉及四大类安全标志证书以及一个配套装置证书，四类高分子材料以及装置证书公司均已取得。其中，喷涂材料中的“煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（非泡沫）”、“煤矿喷涂堵漏风用聚氨酯材料”证书未取得，原因为公司已取得“煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫）”，为未取得证书产品的升级替代产品，具有更好的使用效果。公司持证情况如下：

序号	高分子材料及装置	公司是否持证	公司获取安全标志证书的时间
1	煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料（JG PU SixOy）	是	2020-11-06至2023-11-05
	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料（JG PU）	是	2021-03-15 至 2024-03-14
2	煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料（CT PF）	是	2021-07-01至2024-06-30
3	煤矿堵水用聚氨酯材料（DS PU）	是	2021-03-04至2024-03-03
4	煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫）（PT PU SixOy （F））	是	2021-07-12至2024-07-11
	煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（非泡沫）（PT PU • SixOy (NF) ）	否	-
	煤矿喷涂堵漏风用聚氨酯材料（泡沫）（PT PU（F））	否	-
	煤矿喷涂堵漏风用聚氨酯材料（非泡沫）（PT PU（NF））	否	-
5	高分子材料用注浆装置	是	2020-11-06至2025-11-05

（1）煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料（JG PU SixOy）

取得该材料安全标志证书且状态为有效的公司合计 44 家，公司为第二家取得证书的企业，具体情况如下：

序号	安标编号	发证日期	终止日期	持证人
1	MIF200030	2020/10/23	2023/10/22	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司
2	MIF200027	2020/11/6	2023/11/5	山西凝固力新型材料股份有限公司
3	MIF200039	2020/11/18	2023/11/17	中煤科工集团重庆研究院有限公司
4	MIF210007	2021/1/13	2024/1/12	万华节能科技集团股份有限公司
5	MIF210012	2021/1/27	2024/1/26	煤炭科学技术研究院有限公司（原煤炭科学研究总院）
6	MIF210014	2021/1/29	2024/1/28	山西潞安晋安矿业工程有限责任公司
7	MIF210020	2021/2/4	2024/2/3	邢台茂森泡沫塑料有限公司
8	MIF210026	2021/2/8	2024/2/7	山西浩博瑞新材料有限公司
9	MIF210029	2021/2/10	2024/2/9	青岛新宇田化工有限公司
10	MIF210037	2021/2/22	2024/2/21	河北浩威旭光新材料科技有限公司
11	MIF210045	2021/3/8	2024/3/7	淮南东华欧科矿山支护设备有限责任公司
12	MIF210048	2021/3/15	2024/3/14	山东固立特新材料科技有限公司
13	MIF210061	2021/3/26	2024/3/25	临沂斯科瑞聚氨酯材料有限公司
14	MIF210058	2021/3/30	2024/3/29	山东美固德新材料有限公司
15	MIF210063	2021/4/7	2024/4/6	山东润义金新材料科技股份有限公司
16	MIF210065	2021/4/8	2024/4/7	阳泉阳煤中小企业投资管理集团第五有限公司
17	MIF210072	2021/4/12	2024/4/11	北京瑞诺安科新能源技术有限公司
18	MIF210084	2021/4/23	2024/4/22	淮南宏昌科技有限责任公司
19	MIF210085	2021/4/25	2024/4/24	山东和庆环保科技有限公司
20	MIF210088	2021/4/26	2024/4/25	垣曲县宏远特种防水材料有限公司
21	MIF210105	2021/5/10	2024/5/9	山西誉邦科技股份有限公司
22	MIF210100	2021/5/11	2024/5/10	河北同成科技股份有限公司
23	MIF210167	2021/6/1	2024/5/31	曲阜聚合矿业材料有限公司
24	MIF210155	2021/6/2	2024/6/1	山东一诺威新材料有限公司
25	MIF210175	2021/6/18	2024/6/17	阳泉市乾盛科技有限公司
26	MIF210183	2021/6/21	2024/6/20	阳泉市丰源矿山化工有限公司
27	MIF210204	2021/6/23	2024/6/22	徐州市洛克尔化工科技有限公司
28	MIF210343	2021/7/15	2024/7/14	山东金鼎新能源材料有限公司
29	MIF210427	2021/10/20	2024/10/19	山西威瑞森环境技术有限公司
30	MIF210429	2021/10/22	2024/10/21	渭南陕煤启辰科技有限公司
31	MIF210446	2021/11/15	2024/11/14	山东多维能源科技股份有限公司
32	MIF220019	2022/1/21	2025/1/20	山西晋煤集团技术研究院有限责任公司
33	MIF220063	2022/4/1	2025/3/31	洛阳九恒舰船特种材料有限公司
34	MIF220165	2022/7/27	2025/7/26	鹤壁鹤煤众兴工贸有限责任公司
35	MIF220241	2022/8/18	2025/8/17	青岛宇田化工有限公司
36	MIF220215	2022/8/18	2025/8/17	山东固铭新材料科技有限公司
37	MIF220226	2022/8/24	2025/8/23	山东亿博润新材料科技有限公司
38	MIF220274	2022/9/15	2025/9/14	山西皓天弘德新材料科技有限公司
39	MIF220344	2022/11/7	2025/11/6	山西四通晋业科技有限公司
40	MIF220346	2022/11/7	2025/11/6	淮南宏阳工贸有限责任公司
41	MIF220386	2022/12/9	2025/12/8	山西华世中瑞新材料有限公司
42	MIF230007	2023/2/8	2026/2/7	鸡西市瑞诺采矿设备经销有限责任公司
43	MIF230125	2023/4/12	2026/4/11	石家庄浩然斯德矿山设备有限公司
44	MIF220281	2024/9/20	2027/9/19	徐州吉安矿业科技有限公司

数据来源：安标国家矿用产品安全标志中心有限公司官网

（2）煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料（JG PU）

取得该材料安全标志证书且状态为有效的公司合计 34 家，公司为第五家取得证书的公司，且距离首家取得证书的时间仅相隔三个月。具体情况如下：

序号	安标编号	发证日期	终止日期	持证人
1	MIF200045	2020/12/24	2023/12/23	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司
2	MIF200048	2020/12/30	2023/12/29	中煤科工集团重庆研究院有限公司
3	MIF210008	2021/1/13	2024/1/12	万华节能科技集团股份有限公司
4	MIF210039	2021/3/4	2024/3/3	青岛新宇田化工有限公司
5	MIF210052	2021/3/15	2024/3/14	山西凝固力新型材料股份有限公司
6	MIF210073	2021/4/12	2024/4/11	北京瑞诺安科新能源技术有限公司
7	MIF210123	2021/5/21	2024/5/20	山东美固德新材料有限公司
8	MIF210140	2021/5/31	2024/5/30	山东固立特新材料科技有限公司
9	MIF210144	2021/6/1	2024/5/31	山西浩博瑞新材料有限公司
10	MIF210186	2021/6/21	2024/6/20	阳泉市丰源矿山化工有限公司
11	MIF210325	2021/7/6	2024/7/5	山东润义金新材料科技股份有限公司
12	MIF210358	2021/7/28	2024/7/27	山西潞安晋安矿业工程有限责任公司
13	MIF210378	2021/8/25	2024/8/24	邢台茂森泡沫塑料有限公司
14	MIF210382	2021/9/7	2024/9/6	内蒙古京润矿安科技有限公司
15	MIF210386	2021/9/10	2024/9/9	河北同成科技股份有限公司
16	MIF210447	2021/11/15	2024/11/14	山东多维能源科技股份有限公司
17	MIF210455	2021/11/24	2024/11/23	徐州市洛克尔化工科技有限公司
18	MIF210471	2021/11/25	2024/11/24	山东一诺威新材料有限公司
19	MIF210468	2021/11/29	2024/11/28	山东金鼎新能源材料有限公司
20	MIF210482	2021/12/8	2024/12/7	煤炭科学技术研究院有限公司（原煤炭科学研究总院）
21	MIF220016	2022/1/21	2025/1/20	山西晋煤集团技术研究院有限责任公司
22	MIF220021	2022/1/26	2025/1/25	河北浩威旭光新材料科技有限公司
23	MIF220030	2022/1/29	2025/1/28	垣曲县宏远特种防水材料有限公司
24	MIF220051	2022/3/18	2025/3/17	渭南陕煤启辰科技有限公司
25	MIF220152	2022/7/21	2025/7/20	山西誉邦科技股份有限公司
26	MIF220207	2022/8/12	2025/8/11	山西威瑞森环境技术有限公司
27	MIF220220	2022/8/18	2025/8/17	山东固铭新材料科技有限公司
28	MIF220232	2022/8/18	2025/8/17	青岛宇田化工有限公司
29	MIF220290	2022/10/8	2025/10/7	阳泉市乾盛科技有限公司
30	MIF220298	2022/10/12	2025/10/11	临沂斯科瑞聚氨酯材料有限公司
31	MIF220343	2022/11/7	2025/11/6	山西四通晋业科技有限公司
32	MIF230012	2023/2/8	2026/2/7	鸡西市瑞诺采矿设备经销有限责任公司
33	MIF230128	2023/4/13	2026/4/12	石家庄浩然斯德矿山设备有限公司
34	MIF230155	2023/5/22	2026/5/21	山西皓天弘德新材料科技有限公司

数据来源：安标国家矿用产品安全标志中心有限公司官网

（3）煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料（CT PF）

取得该材料安全标志证书且状态为有效的公司合计 21 家，公司为第二家取

得证书的企业，具体情况如下：

序号	安标编号	发证日期	终止日期	持证人
1	MIF210174	2021/6/9	2024/6/8	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司
2	MIF210214	2021/7/1	2024/6/30	山西凝固力新型材料股份有限公司
3	MIF210342	2021/7/15	2024/7/14	山东金鼎新能源材料有限公司
4	MIF210451	2021/11/19	2024/11/18	徐州市洛克尔化工科技有限公司
5	MIF210479	2021/12/2	2024/12/1	北京瑞诺安科新能源技术有限公司
6	MIF210460	2021/12/6	2024/12/5	山东美固德新材料有限公司
7	MIF220009	2022/1/4	2025/1/3	青岛新宇田化工有限公司
8	MIF220038	2022/3/11	2025/3/10	垣曲县宏远特种防水材料有限公司
9	MIF220042	2022/3/16	2025/3/15	渭南陕煤启辰科技有限公司
10	MIF220044	2022/3/16	2025/3/15	河北同成科技股份有限公司
11	MIF220110	2022/7/12	2025/7/11	山东和庆环保科技有限公司
12	MIF220116	2022/7/14	2025/7/13	山西浩博瑞新材料有限公司
13	MIF220146	2022/7/15	2025/7/14	万华节能科技集团股份有限公司
14	MIF220160	2022/7/27	2025/7/26	鹤壁鹤煤众兴工贸有限责任公司
15	MIF220172	2022/8/2	2025/8/1	山西潞安晋安矿业工程有限责任公司
16	MIF220234	2022/8/18	2025/8/17	青岛宇田化工有限公司
17	MIF220248	2022/8/26	2025/8/25	煤炭科学技术研究院有限公司
18	MIF220254	2022/9/1	2025/8/31	山西威瑞森环境技术有限公司
19	MIF220296	2022/10/9	2025/10/8	山东润义金新材料科技股份有限公司
20	MIF230002	2023/1/13	2026/1/12	阳泉市乾盛科技有限公司
21	MIF230090	2023/3/24	2026/3/23	山东固立特新材料科技有限公司

数据来源：安标国家矿用产品安全标志中心有限公司官网

（4）煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫）（PT PU SixOy（F））

取得该材料安全标志证书且状态为有效的公司合计 8 家，公司为首家取得证书的企业，具体情况如下：

序号	安标编号	发证日期	终止日期	持证人
1	MIF210330	2021/7/12	2024/7/11	山西凝固力新型材料股份有限公司
2	MIF210461	2021/12/6	2024/12/5	山东美固德新材料有限公司
3	MIF220035	2022/3/11	2025/3/10	山东和庆环保科技有限公司
4	MIF220050	2022/3/18	2025/3/17	渭南陕煤启辰科技有限公司
5	MIF220157	2022/7/22	2025/7/21	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司
6	MIF220283	2022/9/23	2025/9/22	山西威瑞森环境技术有限公司
7	MIF220308	2022/10/18	2025/10/17	河北同成科技股份有限公司
8	MIF230152	2023/5/11	2026/5/10	万华节能科技集团股份有限公司

数据来源：安标国家矿用产品安全标志中心有限公司官网

（5）煤矿堵水用聚氨酯材料（DS PU）

取得该材料安全标志证书且状态为有效的公司合计 30 家，公司为第五家取得证书的企业，具体情况如下：

序号	安标编号	发证日期	终止日期	持证人
1	MIF200041	2020/11/19	2023/11/18	中煤科工集团重庆研究院有限公司
2	MIF210018	2021/1/29	2024/1/28	山西潞安晋安矿业工程有限责任公司
3	MIF210035	2021/2/9	2024/2/8	万华节能科技集团股份有限公司
4	MIF210032	2021/2/10	2024/2/9	青岛新宇田化工有限公司
5	MIF210043	2021/3/4	2024/3/3	山西凝固力新型材料股份有限公司
6	MIF210077	2021/4/9	2024/4/8	山东固立特新材料科技有限公司
7	MIF210081	2021/4/22	2024/4/21	山东润义金新材料科技股份有限公司
8	MIF210093	2021/4/22	2024/4/21	邢台茂森泡沫塑料有限公司
9	MIF210098	2021/4/26	2024/4/25	北京瑞诺安科新能源技术有限公司
10	MIF210156	2021/6/1	2024/5/31	煤炭科学技术研究院有限公司（原煤炭科学研究总院）
11	MIF210142	2021/6/1	2024/5/31	山东美固德新材料有限公司
12	MIF210145	2021/6/1	2024/5/31	山西浩博瑞新材料有限公司
13	MIF210151	2021/6/2	2024/6/1	山东一诺威新材料有限公司
14	MIF210180	2021/6/18	2024/6/17	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司
15	MIF210198	2021/6/22	2024/6/21	阳泉市丰源矿山化工有限公司
16	MIF210203	2021/6/24	2024/6/23	淮南东华欧科矿山支护设备有限责任公司
17	MIF210359	2021/7/30	2024/7/29	徐州市洛克尔化工科技有限公司
18	MIF210368	2021/8/13	2024/8/12	山东金鼎新能源材料有限公司
19	MIF210383	2021/9/8	2024/9/7	河北同成科技股份有限公司
20	MIF210394	2021/9/26	2024/9/25	垣曲县宏远特种防水材料有限公司
21	MIF210422	2021/10/18	2024/10/17	内蒙古京润矿安科技有限公司
22	MIF220213	2022/8/18	2025/8/17	山东固铭新材料科技有限公司
23	MIF220239	2022/8/18	2025/8/17	青岛宇田化工有限公司
24	MIF220231	2022/8/24	2025/8/23	山东亿博润新材料科技有限公司
25	MIF220303	2022/10/12	2025/10/11	临沂斯科瑞聚氨酯材料有限公司
26	MIF220332	2022/11/1	2025/10/31	渭南陕煤启辰科技有限公司
27	MIF220348	2022/11/7	2025/11/6	淮南宏阳工贸有限责任公司
28	MIF220337	2022/11/7	2025/11/6	山西四通晋业科技有限公司
29	MIF230004	2023/1/13	2026/1/12	阳泉市乾盛科技有限公司
30	MIF230133	2023/4/18	2026/4/17	山西威瑞森环境技术有限公司

数据来源：安标国家矿用产品安全标志中心有限公司官网

3、安标竞争对手的基本情况

通过上述五类煤矿井下反应型高分子材料的安全标志证书取得的情况，选取每类材料前五名取得证书企业，合计 12 家在行业中具备技术领先的企业作为比较方，其具体经营情况如下：

序号	持证人	注册资本	实缴资本	成立日期	参保人数
1	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	34,780 万元人民币	34,780 万元人民币	2011/10/18	125(2021 年报)
2	中煤科工集团重庆研究院有限公司	30,000 万元人民币	30,000 万元人民币	1991/9/6	1268(2021 年报)
3	万华节能科技集团股份有	15,000 万元人	8,000 万元人	2007/12/1	64(2022

	限公司	民币	民币	9	年报)
4	青岛新宇田化工有限公司	507.5 万美元	507.5 万美元	1998/9/2	88(2021 年报)
5	煤炭科学技术研究院有限公司（原煤炭科学研究总院）	7,244.898 万元人民币	7,244.898 万元人民币	2013/3/29	852(2021 年报)
6	山东金鼎新能源材料有限公司	6,000 万元人民币	1,000 万元人民币	2011/11/30	16(2022 年报)
7	徐州市洛克尔化工科技有限公司	2,000 万元人民币	1,582.02 万元人民币	2015/6/2	19(2021 年报)
8	北京瑞诺安科新能源技术有限公司	1,000 万元人民币	450 万元人民币	2013/1/4	33(2021 年报)
9	山东美固德新材料有限公司	3,000 万元人民币	1,000 万元人民币	2016/8/17	39(2021 年报)
10	山东和庆环保科技有限公司	5,000 万元人民币	55 万元人民币	2015/9/16	0(2021 年报)
11	渭南陕煤启辰科技有限公司	6,000 万元人民币	6,000 万元人民币	2014/1/7	62(2021 年报)
12	山西潞安晋安矿业工程有限责任公司	2,700 万元人民币	2,700 万元人民币	2012/6/15	92(2022 年报)
发行人		5,178.5714 万元人民币	5,178.5714 万元人民币	2012/4/25	148(2022 年报)

数据来源：企查查

12 家企业持有安全标志证书情况如下。其中 3 家公司持有高分子材料相关证书数量高于发行人持有数量。

序号	持证人	持有有效安全标志证书数量	其中：矿用高分子材料相关证书
1	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	21	15
2	中煤科工集团重庆研究院有限公司	724	9
3	万华节能科技集团股份有限公司	18	18
4	青岛新宇田化工有限公司	16	15
5	煤炭科学技术研究院有限公司（原煤炭科学研究总院）	311	15
6	山东金鼎新能源材料有限公司	13	12
7	徐州市洛克尔化工科技有限公司	16	15
8	北京瑞诺安科新能源技术有限公司	12	12
9	山东美固德新材料有限公司	20	18
10	山东和庆环保科技有限公司	21	9
11	渭南陕煤启辰科技有限公司	40	18
12	山西潞安晋安矿业工程有限责任公司	19	12
发行人		17	15

数据来源：安标国家矿用产品安全标志中心有限公司官网

4、招投标竞争情况

参见本反馈回复“问题 2.关于行业与产业政策”之“五、说明报告期内发行人所在行业招投标的订单规模，发行人参与招投标的项目数量、中标率与中标订

单金额，通过招投标取得的订单比例是否符合行业特征，参与招投标的竞争对手情况与报价差异”相关回复内容。

（四）发行人的竞争优势、行业壁垒

1、竞争优势

公司已于招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）发行人竞争优势与劣势”之“1、发行人的竞争优势”披露公司的竞争优势。

概况而言，公司的核心竞争优势来源于较强的技术实力和客户服务意识：

公司以技术作为企业发展的原动力，在不断探索中完善产品，积累了大量的产品配方，并对关键催化剂进行深入研究。此外，公司力争上游，除行业内现有产品外，利用自身优势，率先向市场推出新型产品，积极占领市场空间。公司技术优势参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费……”之“（二）发行人工艺与技术体现”相关回复内容。

同时，公司以客户需求为导向，采用定制化生产模式，在充分了解客户需求的前提下，因客户、因矿井制宜，产品更具针对性，极大程度减少了客户的后顾之忧，加大了客户粘性。公司拥有一支高效的技术服务，遍布全国多数的煤矿生产地区，能积极相应客户需求，为客户开采辅助和灾害治理给出专业意见，减少客户使用风险。公司定制化模式优势参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费……”之“（一）说明发行人生产制造过程的具体流程”之“1、现场调研及方案设计”及“4、产品技术服务”相关回复内容。

2、行业壁垒

公司已于招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人所处行业的竞争情况”之“行业进入壁垒”披露矿用安全行业壁垒。

矿用安全材料的可靠性和安全性是煤矿安全生产的保障之一。近年来，我国

煤矿安全生产相关工作不断深化，井下灾害的防微杜渐工作逐步常态化。矿用安全材料的技术标准不断提高，部分技术不过关、产品不合格的企业逐步被市场淘汰，本行业面临监管趋严、技术指标趋严趋势，形成了一定的门槛。一方面井下反应型高分子材料技术标准近年来提升较为明显，为新进厂商的技术实力及研发投入提出了较高要求，而《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》的发布则提出强制性安标认证要求，新进厂商短期内难以具备满足上述条件的技术实力和生产能力。

同时，近年来我国煤矿行业集约化程度进一步提高，矿用安全材料招投标比例较高，行业更为透明，但大型煤矿生产企业招标过程中，对生产厂商的市场规模、产品性能、各项资质认证、产品价格均提出了更高要求，行业内头部企业以现有资源在招投标工作中更具备优势，新进企业取得客户的成本相对更高。

七、说明发行人部分产品被鉴定为国际先进水平的依据，发行人技术先进性的相关认证与奖励情况；高分子材料技术路线及发行人路线的优劣势；发行人防止技术泄密、人员流失的措施及其有效性

（一）发行人部分产品被鉴定为国际先进水平的依据，发行人技术先进性的相关认证与奖励情况

2021 年 5 月 22 日，中国聚氨酯工业协会向公司出具了《科学技术成果鉴定证书》（中聚协鉴字[2021]第 2 号），根据该鉴定证书，公司“基于硅酸盐泡沫化喷涂材料的技术开发和应用”项目达到国际先进水平。

中国聚氨酯工业协会是由全国从事聚氨酯行业的工业企业、科研院所、大专院校等单位自愿组成的社会团体，于 1994 年 12 月 31 日经中华人民共和国民政部登记注册成立。国内诸多聚氨酯行业上下游企业包括万华化学、巴斯夫聚氨酯等均为该协会成员，协会独立、客观开展科学技术成果鉴定证书鉴定工作。本次鉴定委员会成员由华东理工大学、山西省化工研究所（有限公司）、北京化工大学、太原理工大学、中国石化石油勘探开发研究院、北京茂华聚氨酯建材有限公司、北京东方雨虹防水技术股份有限公司等国内知名高校、研究机构和业内企业专家组成，鉴定委员会成员均具备深厚的行业背景和专业素养。

综上所述，公司部分产品被鉴定为国际先进水平，其评价结论具有权威性，

真实反映了公司相关产品技术水平。

（二）高分子材料技术路线及发行人路线的优劣势

从产品形态考虑，目前常用的矿用安全材料绝大多数为双组分流体封装的注浆材料。注浆材料最早可追溯至 1802 年，法国土木工程师查里士·贝里尼成功地利用注浆技术将黏土浆压入地层，为港口城市戴佩维修加固砌筑墙，用冲击泵灌注黏土和石灰浆。注浆材料广泛应用于土木工程之中，此外也用于矿井下加固、修筑大坝、挖掘隧道等场景。

早期注浆材料以粘土、火山灰、生石灰、水泥等传统材料为主，材料易于取得，但性能相对较弱。二十世纪初，化学注浆材料兴起，涌现出水玻璃及以水玻璃为基础的一系列注浆材料，其性能较好，价格低廉且使用安全，迅速得到市场认可直至第二次世界大战前，水玻璃注浆几乎与化学注浆为同义词。二战后，随着科学技术的飞速发展，涌现出大量性能优异的新型注浆材料，其中具有代表性的有丙烯酰胺、木质素、脲醛树脂、酚醛树脂、环氧树脂、聚氨酯等类别，性能相对于传统材料及水玻璃材料有了较为长足的进步。世界上最早的聚氨酯注浆材料是 20 世纪 60 年代后期由日本竹中工务店发明并商业化的单组分水活性聚氨酯注浆材料。1971 年，德国的煤矿工程中开始运用聚氨酯注浆技术。1978 年，Mobay 化学公司第一次在美国的矿业工程中试用聚氨酯注浆材料。由于聚氨酯注浆材料在美国矿业工程中的成功应用，它已经成为矿业工程注浆材料中应用最广泛的高分子注浆材料。但由于经验缺失，部分新型注浆材料在应用中出现过惨痛教训，1974 年日本福冈发生了丙烯酰胺中毒的事故后，各国对注浆材料均有了更严格的使用标准，一方面，毒性较强的注浆材料如丙烯酰胺、木质素等逐渐推出历史舞台，另一方面，准许使用的注浆材料的标准得以规范，得到了较好的发展空间。

我国从上世纪 60 年代开始对化学注浆技术进行理论研究并逐渐推广使用，70 年代初期开始掌握了高压化学注浆技术，并且作为一种防水渗漏的方法应用到水利工程中。此后的近 50 年来，聚氨酯材料的注浆技术也被普遍应用于我国的建筑、矿业以及水利工程中。

相当长一段时间内，我国针对煤矿用井下注浆材料并未作出规范约定，应用在矿业工程中的注浆材料与其他领域注浆材料并无区别，直至 2011 年 7 月，国

家安全生产监督管理总局发布了《AQ 1089-2011 煤矿加固煤岩体用高分子材料》等一系列矿用安全材料标准，对各类矿用安全材料术语、定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮藏等作出了明确要求，上述一系列标准的问世标志着井下反应型高分子材料与普通注浆材料出现了较为明显的区别。2020 年，国家矿山安全监察局发布了《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》，将井下反应型高分子材料纳入了监管范围。同年，中华人民共和国应急管理部发布了《AQ/T 1089-2020 煤矿加固煤岩体用高分子材料》等一系列矿用安全材料标准，进一步提高了行业标准，代表着矿用安全材料与普通注浆材料的区别进一步扩大。截至目前，我国井下反应型高分子材料安全标准较为严格，除对产品结构性能作出要求外，对反应速率、反应温度、有害物析出、可燃性等均有严格约定，虽未具体规定技术路线，但实际可选择的技术路线较少。聚氨酯材料结构性能强，可定制性强，且反应速率可调，并可通过添加阻燃剂、增塑剂等助剂克服自身缺陷，广泛适用于井下反应型高分子材料之中。根据安标国家矿用安全标志中心官网查询结果，截至目前，我国大多数取得安标的矿用安全材料为聚氨酯或其改性材料，此外也存在酚醛树脂、脲醛树脂等应用领域较单一的材料。

公司主要产品均为井下反应型高分子材料，其技术路线为聚氨酯合成技术及其改性研究、酚醛树脂合成技术，就整体技术路线而言与行业内产品不存在差异，目前国内可取得安标认证的井下反应型高分子材料大多数属于上述两种技术路线，其余部分类型矿用安全材料由于无法进行安标认证，在我国无法大规模推广。公司的主要优势体现于相同技术路线下的技术细节和深入研究中，具体情况如下：

1、聚氨酯合成技术及其改性研究

聚氨酯合成技术及其改性研究主要应用于公司除充填材料外其他大多数产品中。公司主要技术优势体现为现有产品工艺配方优化和新型产品研究：一方面，公司产品性能优异，且除通用配方外积累了大量定制配方研究经验，对于各类物料选择、催化剂及辅料控制等环节具有较强的技术积累，公司已实现关键催化剂的替代工作，形成了工艺配方优化层面对竞争对手的优势；另一方面，公司应用技术较强，有能力自主研发新型产品并率先推向市场，公司为行业内首家通过硅酸盐复合喷涂材料安标认证的企业，形成了新型产品研究层面对竞争对手的优势。

2、酚醛树脂合成技术

酚醛树脂合成技术主要应用于公司充填材料。公司利用自身技术储备对各型号酚醛树脂进行了充分研究，对国内市场销售的大量酚醛树脂材料进行了验证性试验，最终选定北京玻钢院复合材料有限公司（原北京二五一厂）独家生产的特定标号酚醛树脂作为主要原料生产充填材料。应用了该特定标号酚醛树脂的充填材料相对于其他酚醛树脂类产品，具有流动性强、安全性高、无有毒有害物质析出、收缩力强等特点。据北京玻钢院复合材料有限公司访谈结果，报告期内该特定标号酚醛树脂主要向凝固力销售，极少向其他矿用安全材料生产厂商出售，形成了公司相较于其他竞争对手的优势。

（三）发行人防止技术泄密、人员流失的措施及其有效性

1、保密制度建设

公司建立了严格的专利技术及非专利技术保密制度，做到从研发立项、研发执行、验证试验、最终生产全环节的技术保密细节要求。此外，公司与主要技术人员均签有保密协议及竞业禁止协议，有效保护了公司核心技术。

2、配方保密措施

（1）研发环节

公司通过代码形式书写研发记录及产品配方，研发日志通过严密措施保管，非必要情况下不予复制拷贝，确保研发记录安全性。

（2）生产环节

针对核心新物料、新催化剂，公司通过子公司合成院进行生产并销售至母公司，此外公司核心原材料通过代码形式书写，确保财务核算及生产环节不发生技术配方泄密。

（3）配方保存

针对已成文的产品配方，公司通过多人各持有配方部分形式进行保存，除实际控制人持有完整配方外，公司关键岗位人员仅持有产品配方的部分内容。

3、人员流失预防措施

首先，针对公司核心技术人员，公司开出了具有区域市场竞争力的报酬，并提供了满足其开展专业研究的设备与环境；其次，公司大力加强企业文化建设，通过核心技术人员对企业的认同感构建向心力文化；最后，公司大力倡导员工主人翁意识，部分核心技术人员参与了公司员工持股计划，成为公司股东，分享公司发展带来的收益。

针对公司前期外聘专家李万捷，2023 年公司与其签订聘任协议，担任凝固力技术中心技术总监兼山西合成材料产业技术研究院院长。根据保荐机构访谈，李万捷对公司文化、公司研究环境及提供的报酬均较为认可，后续仍有意愿继续与公司长期合作。

综上所述，公司已具备了防止技术泄密的内控体系，且核心人员流失风险相对较低，相关措施具有有效性。

八、说明合作研发的具体模式、主要约定、费用承担与研发成果权利归属、目前已取得的研发成果等，发行人持续经营能力是否依赖于合作研发或相关单位；合作研发事项是否存在纠纷或潜在纠纷，发行人所涉专利诉讼的背景及判决结果，涉诉专利在发行人产品中的应用情况及影响，是否存在其他专利纠纷或争议事项

（一）合作研发的具体模式、主要约定、费用承担与研发成果权利归属、目前已取得的研发成果等

报告期内，公司与其他单位合作研发情况如下：

序号	合作方	合作内容	期限	履行情况
1	北京安筑泰科技有限公司	共同参与矿用有机加固材料及其制备方法的研究 共同参与矿用复合填充发泡材料及其制备方法的研究	2019/2/1 至 2020/5/30	履行完毕
2	太原理工大学	共同参与研究开发砂石注浆加固实验及工程应用研究	2019/7/1 至 2022/6/30	履行完毕
		共同参与研究开发砂石注浆加固实验及工程应用研究	2021/6/10 至 2022/6/30	履行完毕
3	太原理工大学、山西焦煤集团有限责任公司杜儿坪	共同参与研究开发安全环保柔性及其在动压大变形巷道中的实用性研究项目	2021/7/5 至 2023/7/5	正在履行

序号	合作方	合作内容	期限	履行情况
	煤矿			
4	西南交通大学	共同参与研究开发高性能复合材料隧道装配式衬砌的研发与应用研究	2022/1/20 至 2024/1/19	正在履行

合作研发的具体模式、主要约定、费用承担与研发成果权利归属情况如下：

序号	合作项目	具体模式	主要约定	费用承担	研发成果权利归属
1	矿用有机加固材料及其制备方法的研究	公司为对方研发提供支持	公司提供研发所需材料、技术人员以及设施；安筑泰提供试验场所。	未达标所用材料及材料以外其他费用由公司承担，安筑泰根据实际进场材料及研发实验结果结算研发费用及货款。	未作约定
2	矿用复合填充发泡材料及其制备方法的研究				
3	砂石注浆加固实验及工程应用研究	双方合作开发	公司提供实验耗材、委派人员参与研发工作现场工程资料及相关监测数据、实验数据；太原理工大学参与技术方案优化，提供技术方案调整，完成合同技术研究内容。	由公司承担	双方共有
4	砂石注浆加固实验及工程应用研究				
5	安全环保柔性及其在动压大变形巷道中的实用性研究	三方合作开发	公司全面负责合作研发项目的组织、联络、协调工作，负责新型复合材料研制工作，现场调研选取适宜应用研究场所；太原理工大学负责合作研发项目的研发计划、研究方案的制定，动压大变形巷道的矿压规律、气体控制技术途径、新型材料的适应性研究工作，并负责研究报告的撰写；山西焦煤集团有限责任公司杜尔坪矿负责现场研究工作实施，协助报告撰写。	由公司承担	三方共有
6	高性能复合材料隧道装配式衬砌的研发与应用研究	双方合作开发	公司全面负责合作研发项目的组织、联络、协调工作；具体负责系列高性能复合材料性能优化及界面胶的研制工作；西南交通大学负责构件的整体及连接结构设计并提供图纸，提供构件的性能指标，结合高性能复合材料构件应用进行相关模拟现场	由公司承担	公司所有

序号	合作项目	具体模式	主要约定	费用承担	研发成果权利归属
			试验及性能分析，为现场实际应用提供技术指导。		

截至目前，已履行完毕的合作研发项目除形成公司非专利技术外，未申请专利、发表论文或取得奖项。

（二）发行人持续经营能力是否依赖于合作研发或相关单位

报告期内，公司与上述单位合作研发项目客观上丰富了公司的技术储备，加强了公司产品的终端应用能力，截至目前，公司产品核心技术及工艺迭代均来源于自主研发，公司的核心专利、生产工艺均由自身控制，且已具备了自主进行终端应用研究的能力，不存在持续经营能力依赖于合作研发或相关单位的情形。

（三）合作研发事项是否存在纠纷或潜在纠纷

通过检索国家企业信用信息公示系统网站（gsxt.gov.cn）、中国市场监管行政处罚文书网（samr.gov.cn）、12309 中国检察网（12309.gov.cn）、中国裁判文书网（court.gov.cn）、中国执行信息公开网（court.gov.cn）、信用中国（creditchina.gov.cn）等网站，结合保荐机构对主管部门的走访及公司出具的说明，报告期内，公司与合作单位间不存在纠纷及潜在纠纷。

（四）发行人所涉专利诉讼的背景及判决结果，涉诉专利在发行人产品中的应用情况及影响

公司所涉专利诉讼为公司子公司安明宏远与辽宁兰特科技发展有限公司之间专利诉讼。辽宁兰特科技发展有限公司设立于 2011 年，注册资本为 1,000 万元。根据国家企业信用信息公示系统企业年报，截至 2021 年末，该公司共有员工 27 人，整体规模较小。根据安标国家矿用产品安全标志中心，截至本反馈回复签署日，该公司尚未有任何产品取得安标证书。

通过检索中国裁判文书网、企查查可知，自 2015 年起，辽宁兰特科技发展有限公司起诉河南能源化工集团、河南焦煤能源有限公司、山西西山煤电股份有限公司、山西安明宏远防水材料有限公司等大量企业侵犯其发明专利权。在公司与其专利争议中，辽宁兰特科技发展有限公司诉公司侵犯其“膨胀胶自爆袋”（ZL200710098325.8）及“使用聚氨酯发泡袋封堵瓦斯抽放孔”

（ZL201010220304.0）专利权。

针对“膨胀胶自爆袋”（ZL200710098325.8）专利，国家知识产权局专利复审委员会于 2018 年 9 月 27 日作出的第 37536 号无效宣告请求审查决定书显示，ZL200710098325.8 号发明专利被宣告专利权全部无效，基于该无效权利提出的起诉缺乏基础，山西省太原市中级人民法院于 2018 年 11 月 2 日驳回了相关起诉。

针对“使用聚氨酯发泡袋封堵瓦斯抽放孔”（ZL201010220304.0）专利，最高人民法院于 2020 年 6 月 4 日对辽宁兰特科技发展有限公司与山西安明宏远防水材料有限公司侵害发明专利权纠纷案作出的终审判决，最高人民法院裁定“本案中，辽宁兰特公司主张，山西安明公司实施了其专利技术方案，应举证证明山西安明公司所使用的方法包含与权利要求记载的全部技术特征相同或者等同的技术特征。如果被诉侵权技术方案与权利要求记载的全部技术特征相比，缺少权利要求记载的一个以上的技术特征，人民法院应当认定其没有落入专利权的保护范围。就在案证据来看，辽宁兰特公司不能证明现场试验公证书所记载的实验步骤是山西安明公司产品要求的使用方法，而网页证据并不能证明被诉侵权方法包含了涉案专利权利要求中至少以下技术特征或与其等同的特征:1.防止入孔时聚氨酯发泡袋从瓦斯抽放管上脱离或错位，所使用的发泡袋的规格尺寸应与瓦斯抽放孔的直径尺寸相匹配，一般情况下，在抽放管的同一位置缠绑两袋为一组，对向缠绑，组与组的间距根据作业要求而定；2.连续产生的泡沫就会将抽放孔与抽放管的空间充满，并具有一定的粘合力。故被诉侵权方法未落入涉案专利权利要求 1 的保护范围。对辽宁兰特公司的上诉意见，本院不予采纳。”

截至报告期末，公司不存在未决专利诉讼情形。公司使用诉讼涉及专利的产品为“GSS 封孔材料”，报告期内该产品收入占比极小，且非公司核心产品，对公司生产经营不存在重大影响。

（五）是否存在其他专利纠纷或争议事项

通过检索国家企业信用信息公示系统网站（gsxt.gov.cn）、中国市场监管行政处罚文书网（samr.gov.cn）、12309 中国检察网（12309.gov.cn）、中国裁判文书网（court.gov.cn）、中国执行信息公开网（court.gov.cn）、信用中国（creditchina.gov.cn）等网站，结合保荐机构对主管部门的走访，报告期内，公

司不存在其他专利纠纷或争议事项。

九、说明报告期及期后发行人应用于重载列车、铁路隧道领域的产品收入金额及占比，与客户开始合作时间及在手订单情况，相关领域新客户开拓及招投标情况，发行人新开拓领域预计收入规模及可实现时间

（一）报告期及期后发行人应用于重载列车、铁路隧道领域的产品收入金额及占比，与客户开始合作时间及在手订单情况

报告期内公司产品用于重载列车、铁路隧道领域的收入金额及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
重载列车	-	0.00%	-	0.00%	190.31	0.65%
铁路隧道	10.62	0.03%	40.09	0.10%	-	0.00%
小计	10.62	0.03%	40.09	0.10%	190.31	0.65%
主营业务收入	**42,017.33**	**100.00%**	**40,532.67**	**100.00%**	**29,090.31**	**100.00%**

报告期内，公司重载列车领域的客户为北京中铁科新材料技术有限公司，双方于 2020 年开展合作；铁路隧道领域的客户为呼和浩特铁路建筑工程处、西安鹏程铁路物资有限公司，上述供应商均于 2021 年起与公司开展合作。

截至本回复出具日，公司尚无上述领域客户大额在手订单。

（二）相关领域新客户开拓及招投标情况，发行人新开拓领域预计收入规模及可实现时间

公司产品在重载列车、铁路隧道等领域应用为前沿应用研究与尝试，当前阶段由于相关应用研究较为新颖，市场开拓尚处于早期阶段。鉴于相关行业对新技术新产品的接受同样需要一定时间周期。

公司与相关领域客户保持着良好合作关系，且产品性能优异质量过硬，取得了相关领域客户的正面反馈。未来公司将进一步打磨现有产品，并进一步推动相关产品在重载列车、铁路隧道等领域的普及应用，培养市场及用户认知。据公开信息显示，以聚氨酯为代表的高分子注浆材料在欧美国家有大量重载列车、铁路隧道领域应用案例，可以预见相关市场前景较好，为公司未来多元发展提供了有利方向。

十、结合前述事项，进一步说明发行人生产环节特点与技术体现，发行人是否具备技术先进性与创新性，是否具备成长性，发行人是否符合创业板定位

（一）发行人生产环节特点与技术体现

就产品生产环节而言，公司采用轻资产运营模式，不直接从事聚醚多元醇、异氰酸酯等主要原料生产，除自主生产的新型催化剂外，主要原料均通过采购方式取得。公司将产品具体分解为各种常见的化工原料、辅料及催化剂，并向不同供应商采购，通过物料均匀化设备完成产品组合，整体生产环节相对较少。公司核心技术主要集中于前端研发和配方设计环节和关键催化剂研究环节。具体参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费……”之“（二）发行人工艺与技术体现”相关回复内容。

（二）发行人拥有较高的行业地位

报告期内，公司相继被评为“工业和信息化部专精特新‘小巨人’企业”“建议支持的国家级专精特新‘小巨人’企业”“省级制造业单项冠军示范企业”等，并被山西省工业和信息化厅认定为“化工新材料省级企业技术研发中心”多次参与安标国家矿用产品安全标志中心有限公司和国家矿山安全监察局主持的《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法》及相关行业标准的研讨工作。

根据万华化学内部统计：“2022 年矿用安全材料行业对聚合 MDI 的需求量约为 5 万吨”，2022 年凝固力采购聚合 MDI 合计 8,855.01 吨，若按上述市场需求计算，公司使用的聚合 MDI 占行业整体用量的 15%-20%。我国矿用安全材料以聚氨酯类材料及其改性材料为主，聚合 MDI 在不同产品中的质量分数较为稳定，以此推断，公司产品具有较高的市场地位及市场占有率。

（三）发行人拥有可观的研发投入

公司自成立以来一直专注于井下反应型高分子材料领域，具备成熟的研发团队，公司核心技术人员多年从事矿用安全材料的研发，具备深厚的行业经验。截至报告期末，公司共有研发人员 25 名，占员工总数比例 13.89%，公司已取得行业相关的 17 项专利，其中实用新型专利 5 项、发明专利 12 项。公司的核心技术广泛应用于自身主要产品中，并持续进行研发支出与创新投入。

报告期内，公司持续进行研发投入，报告期各期研发费用分别为 1,026.21 万

元、1,414.07 万元和 1,437.77 万元，试生产成本分别为 738.53 万元、641.88 万元和 753.40 万元。2020 年至 2022 年公司研发投入分别为 1,764.74 万元、2,055.95 万元和 2,191.17 万元，最近三年合计 6,011.86 万元。研发投入占营业收入的比重分别为 6.07%、5.07%和 5.21%。

（四）发行人拥有突出的成长性属性

报告期内，公司的营业收入分别为 29,095.93 万元、40,532.98 万元和 42,064.13 万元。2020 年至 2022 年复合增长率为 20.23%，成长性较高。报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入，主营业务收入占营业收入的比例均在 99%以上，主营业务突出。公司的成长性特征均来源于其核心产品，创新能力能够支撑成长性，并且成长性可以持续。

（五）发行人符合创业板定位

1、发行人符合创业板相关行业规定

根据《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条相关规定：

“属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。

禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。”

公司是从事特种行业高分子复合材料研发、生产、销售的高新技术企业。主要产品为聚氨酯矿用安全材料，其主要应用领域为煤炭等矿井开采过程中的开采辅助与灾害治理。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司属于“C30 非金属矿物制品业”大类下的“C3099 其他非金属矿物制品制造”。公司不属于《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》不支持及禁止的相关行业，符合创业板行业领域要求。

2、发行人符合创业板相关财务指标要求

根据《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条相关规定：

“本所支持和鼓励符合下列标准之一的成长型创新创业企业申报在创业板发行上市：

（一）最近三年研发投入复合增长率不低于 15%，最近一年研发投入金额不低于 1,000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%；

（二）最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%；

（三）属于制造业优化升级、现代服务业或者数字经济等现代产业体系领域，且最近三年营业收入复合增长率不低于 30%。

最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已境外上市红筹企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求。”

若将研发费用及试生产成本视为研发投入，2020 年至 2022 年公司研发投入分别为 1,764.74 万元、2,055.95 万元和 2,191.17 万元，最近三年合计 6,011.86 万元。2020 年至 2022 年公司营业收入分别为 29,095.93 万元、40,532.98 万元和 42,064.13 万元，复合增长率为 20.23%。因此，公司符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条相关规定：“（二）最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%”。

若仅考虑研发费用，2020 年至 2022 年公司研发费用分别为 1,026.21 万元、1,414.07 万元和 1,437.77 万元，三年研发费用复合增长率为 18.37%。公司研发费用满足创业板定位指标“（一）最近三年研发投入复合增长率不低于 15%，最近一年研发投入金额不低于 1,000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%”相关要求。

3、发行人符合创业板相关技术先进性与创新性

根据《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第二条相关规定：

“创业板定位于深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、

创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合。”

公司具有技术先进性与创新性，体现在新产品、新技术、新模式三方面，具体如下：

（1）新产品

报告期内，公司持续进行新产品研发，一方面公司完成了现有产品的配方更新换代，使基础配方产品性能大幅度提升，同时积累了大量应对不同环境的定制优化配方；另一方面公司积极研究发展新产品，行业中率先推出具有国际先进水平的硅酸盐改性复合喷涂材料等产品。

报告期内，公司新产品众多，市场反应较好，研发机制成熟，具备持续推出性能优异的新产品能力。

（2）新技术

报告期内，公司深挖高分子材料底层技术，在新物料、新催化剂的研究工作有较大突破，公司自主研发的 LPL-01、LPL-02 催化剂体系替代了受国外化工巨头垄断的“DMAEE”催化剂，公司催化剂体系及底层催化路线与“DMAEE”存在本质区别，解决了传统“DMAEE”体系产品催化剂与其他组分不相溶、易分层的限制，提高了产品的性能，减少了聚合 MDI 物料的使用，并极大程度降低了生产难度。由于物料均匀性更好，产品质量更为稳定，使用难度更低。

报告期内，公司技术研究深入，且在进口催化剂替代、催化剂性能优化领域取得了较好成果，目前公司仍然持续挖掘新技术，并积极应用于现有产品，做到以技术驱动发展。

（3）新模式

公司采取定制化服务模式，通过对客户现场调研深入了解客户井下环境和实际需求，通过前期配方积累和针对性研发研制定制化产品，并通过技术服务团队协助客户最终产品使用。

报告期内，凭借技术积累、产品质量以及市场口碑等方面的竞争优势，报告期内公司经营规模稳步提升，获得了包括国家能源集团、中煤集团、晋能控股、

陕西煤化工集团、河南能源集团、山西焦煤集团、潞安化工集团等知名能源企业在内的客户群体认可。

综上所述，公司具备较为成熟的产品生产技术和研发能力，具有较强的创新、创造、创意特征，符合《注册办法》规定的创业板定位要求。

十一、请保荐人发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人生产、研发相关负责人，了解其业务流程、各环节的主要内容；查阅安标中心官网，了解发行人及竞争对手取得安标产品；取得发行人关于核心产品及近期推出产品的各项表征说明及检测报告；取得发行人固定资产清单，并现场查看固定资产运行状况，计算理论产能并对比实际产能，判断是否存在产能过饱和情形；结合前述程序，基于发行人业务实际，分析是否符合制造业定义；取得发行人发行人主营业务成本明细，分析与直接生产相关费用较少是否合理及直接材料投入较大是否合理；

2、查阅发行人核心技术人员简历，取得其他技术人员简历；了解发行人各类产品研发过程；了解发行人 2022 年外购产成品直接销售的具体情况；

3、了解发行人产品消耗量的影响因素，是否为必须材料以及可替代材料的情况；通过公开信息查询全国原煤产量情况；访谈万华化学（烟台）销售有限公司相关人员，了解对方统计的矿用安全材料领域聚合 MDI 市场需求，根据公司聚合 MDI 消耗量占市场需求比例分析公司市场地位及市场占有率；

4、查阅“双碳政策”、“能源安全政策”各项政策原文及其分析；查阅煤炭安全生产相关文献；分析是否存在短期内市场萎缩风险及对发行人具体影响；

5、取得发行人报告期内收入成本台账，了解发行人发行人报告期末产品结构；取得相关产品技术表征及检测报告，询问发行人了解定价策略及竞争策略；查询安标中心官网，了解部分产品行业内认证时间线；

6、取得发行人报告期内各产品收入明细，分析成长较快产品；分析对比优势产品与行业标准间差异，了解产品优势的详细情况及形成优势的底层逻辑；查

询同行业竞争对手及其安标认证基本情况；结合行业实际情况和发行人市场占有率、客户访谈结果、招投标中标情况及发行人产品技术情况，分析发行人竞争优势、行业壁垒；

7、取得发行人研发成果鉴定材料，了解鉴定流程、鉴定机构、鉴定专家名单，分析是否独立、客观，是否具备鉴定能力；访谈发行人了解其合成路线及主要优势；取得发行人保密制度、访谈发行人了解是否存在其他保密安排；

8、取得发行人与合作单位的全部合作协议；取得发行人关于合作项目与主要技术优势间的差异、是否存在技术或专利纠纷和潜在纠纷的说明；查询中国裁判文书网，取得涉诉专利的相关文书；通过网络核查、主管部门走访等方式了解发行人其他技术专利纠纷或潜在纠纷情况；

9、取得发行人产品在重载列车、铁路隧道领域销售明细；取得发行人在重载列车、铁路隧道在手订单；访谈发行人，了解其在重载列车、铁路隧道领域开拓计划，了解相关业务占比较小的原因及未来业务开拓计划；

10、取得发行人主要荣誉及技术投入情况；取得发行人关于产品技术先进性、创新性的说明；取得发行人报告期内财务报表，分析其成长性；分析发行人行业是否满足创业板行业领域需求；逐条分析是否满足《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》各项规定。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人生产制造的具体流程相对较少；发行人工艺及技术主要体现在前端产品设计研发环节；发行人设备原值较低系生产步骤教唆所致，与发行人生产需求相匹配，能保障生产过程中的各项工艺稳定；发行人整体符合制造业生产特征；

2、发行人核心竞争力为产品技术研发能力和优质的客户资源；2022 年发行人存在外购产成品的情况，外购产品为对材料质量指标无特殊要求的非定制产品，可满足一般井下灾害治理但针对性较弱。发行人相关产品的配方不属于行业通用配方；

3、发行人产品消耗量对于不同矿井或作业环境存在差异，为必需材料，以其优异的性能替代传统材料。报告期内发行人业绩变动高于煤炭行业景气度变动。未来矿用材料存在一定的市场容量及发展空间，根据估算，发行人市场占有率约为 17.71%；

4、“双碳”政策及煤炭占比下降对发行人成长性造成的不利影响相对较小，发行人已补充披露关于“双碳”政策及产品应用单一风险；

5、发行人最后一年广泛使用并获得新客户认可的产品为硅酸盐改性聚氨酯加固材料、硅酸盐复合喷涂材料，主要系上述两类产品在报告期内技术进一步成熟、成本进一步降低、性价比较高所致，其中硅酸盐复合喷涂材料为发行人率先推出的新型产品，已逐渐得到市场认可；

6、发行人优势产品主要为凝固力加固材料 I 号及硅酸盐复合喷涂材料，系发行人通过研发升级产品配方对同行业企业形成技术优势所致；发行人主要竞争优势为持续研发能力及其带来的产品优势、市场口碑优势；本行业的行业壁垒主要为产品技术壁垒；

7、发行人部分产品被中国聚氨酯工业协会鉴定为国际先进水平，相关鉴定程序完备，鉴定机构及鉴定专家满足鉴定工作需求；发行人产品技术路线相对同行业优势主要由自身技术研发产生；发行人已采取有效防泄密、防流失措施；

8、发行人合作研发结果主要由合作双方共同拥有，发行人持续经营能力不依赖于合作研发或相关单位；合作研发事项不存在纠纷及潜在纠纷；发行人涉诉专利纠纷已经最高人民法院终审判决，对应产品销售相对较小；发行人不存在其他专利纠纷或争议事项；

9、发行人产品在重载列车、铁路隧道领域收入金额及占比相对较小，相关在手订单较少，尚需一定发展周期；

10、发行人生产环节相对简单，主要技术难度体现于前端产品设计，发行人具备技术先进性与创新性，且具备较高成长性，符合创业板定位。

问题 2.关于行业与产业政策

申请文件显示：

（1）发行人选取的可比公司均为新型建筑防水材料相关企业，属于建材行业，发行人称自身细分行业为矿用安全材料行业。

（2）发行人称其主要产品除了能减少煤炭行业重大事故，降低开采风险外，还有利于提高回采率及资源利用程度、提升行业生产效率；2020 年起国家颁布技术标准，规定“依法取得煤矿矿用产品安全标志的高分子材料方可入井使用”，发行人已取得 17 项矿用产品安全标志证书。

（3）发行人产品为双组分封装流体，客户在施工现场将双组分按比例使用特定设备进行混合、浇筑、灌注、喷涂施工，并通过化学反应生成固结物。发行人产品在生产、使用等环节出现质量问题可能导致产生重大纠纷。公开材料显示，矿用聚氨酯材料是引发井下火灾的原因之一。

（4）发行人设立之初除矿用材料外，还主要经营建筑材料等高分子材料，发行人称报告期内其一直从事井下反应型高分子材料业务，但未说明其业务发展变化背景及时点。

请发行人：

（1）说明发行人主营业务是否属于建材行业，是否属于“高耗能、高排放”的“两高”行业范畴，相关核查是否充分。

（2）说明发行人各类产品特点、功能、应用场景，属于定制化产品或是标准化产品，相较于传统填料减少重大事故、降低开采风险、提高回采率及资源利用程度、提升行业生产效率的原理和依据。

（3）说明所称矿用安全材料行业的名称含义，是否为行业通用名称，发行人产品属于矿用安全材料的具体依据，相关信息披露准确性；发行人井下反应型高分子材料与传统矿用安全材料的区别与归类依据。

（4）说明入井使用的产品是否均已取得矿用产品安全标志证书，是否符合煤炭安全相关规则要求，报告期内是否存在取得安全标志前即进行销售使用的情况，是否构成重大违法违规；发行人产品历史上是否存在安全使用事故。

（5）说明报告期内发行人所在行业招投标的订单规模，发行人参与招投标的项目数量、中标率与中标订单金额，通过招投标取得的订单比例是否符合行业特征，参与招投标的竞争对手情况与报价差异。

（6）说明是否存在应当通过招投标而未履行招投标程序取得的项目，是否存在通过推广服务商规避招投标程序与规定的情形；招投标程序的合法合规性，是否存在商业贿赂等情形。

（7）说明发行人质量控制投入及措施，与客户之间关于产品质量保障的约定、事故责任的划分，是否存在产品质量责任追溯或赔偿等机制或者类似安排，对发行人业务的影响；报告期内是否触发前述安排、是否存在大额退换货、是否存在因质量问题流失重要客户等情形。

（8）结合聚氨酯材料自身放热等特性，说明是否存在产品引发井下火灾等风险，发行人的应对措施及有效性，相关风险揭示的充分性。

（9）说明发行人业务发展历史及变化背景；报告期内是否存在非矿用的建筑材料类客户，是否曾销售非矿用的建筑材料类产品。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（6）发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人主营业务是否属于建材行业，是否属于“高耗能、高排放”的“两高”行业范畴，相关核查是否充分

（一）说明发行人主营业务是否属于建材行业

公司产品为井下反应型高分子材料，可生成具有包括结构力学强度、致密性能在内特性固结物的井下反应型高分子材料，一定程度上具备特种建筑材料的部分特征。广义而言，公司产品与修筑桥梁、隧道、水坝等过程中使用的新型高分子注浆材料较为接近，均能生产力学强度强、反应时间可控、性质稳定的固结物体，符合建筑材料定义。但实际应用领域、使用方式及产品性能要求则与一般建筑材料存在明显差异，矿用安全材料在产品结构性能、安全性、反应速率、有害物析出、可靠性等方面要求更为严格。

截至目前，我国境内上市公司尚不存在与公司业务一致的可比公司，公司选

取的可比公司均为新型建筑防水材料相关企业，主要原因为新型建筑防水材料中存在聚氨酯防水板材，虽然建筑防水材料加工过程中多处成型、切割等矿用安全材料不具备的工序，但整体技术路线与可比公司任存在一定程度相似性。

（二）是否属于“高耗能、高排放”的“两高”行业范畴

公司生产制造过程的具体流程参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费……”之“（一）说明发行人生产制造过程的具体流程”。

公司产品制造过程中，不存在传统建筑材料生产企业的高耗能、高排放环节。公司通过自主研发完成产品设计并形成配方，通过采购大宗化学原料用于生产，生产过程为以物料均匀化为主，耗能较少。同时，公司积极通过配方优化和工艺优化，加强了物料间的相溶性，减少了加工难度，提升生产效率，进一步减少了相关成本。

公司产品生产过程中，无恶性废气或废水产生，生产线下线产品全部进行封装销售，排放相对较少。

综上所述，公司生产过程中不存在“高耗能”“高排放”情形，不属于“两高”行业范畴。

二、说明发行人各类产品特点、功能、应用场景，属于定制化产品或是标准化产品，相较于传统填料减少重大事故、降低开采风险、提高回采率及资源利用程度、提升行业生产效率的原理和依据

（一）说明发行人各类产品特点、功能、应用场景，属于定制化产品或是标准化产品

产品名称	产品特点	产品功能和应用场景	定制化内容
凝固力加固材料Ⅰ号-煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料	（1）反应温度低，反应时间可调控 （2）抗压强度高，闪点高，阻燃 （3）遇水不发泡，可用于含水的煤岩体加固 （4）不含挥发性溶剂，不产生任何有毒、有害气体 （5）与凝固力加固材料 II 号相比，综合成本更低	（1）破碎煤岩体加固 （2）采掘工作面超前加固 （3）片帮、冒顶处理 （4）采掘工作面过构造带的处理	在达到行业安全标准的基础上可提供定制化服务，对强度（抗压强度、粘结强度、抗剪强度）、反应时间、稠稀度等指标进行定制。 （1）对抗压强度、抗剪强度的调整与煤矿矿压相关，矿压强度高则需要增加材料的抗压强度和抗剪强度； （2）对粘结强度的调整与

产品名称	产品特点	产品功能和应用场景	定制化内容
	（6）与凝固力加固材料 II 号相比，安全性更高，反应温度更低，散热快，阻燃效果更好		煤体破碎程度相关，煤体破碎程度越高则需要增加材料的粘结强度； （3）对反应时间、稠稀度的调整可影响材料的扩散效果，如煤体硬则材料不容易扩散，则需要增加材料的反应时间，降低稠稀度。
凝固力加固材料Ⅱ号-煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料	（1）反应温度低，反应时间可调控 （2）抗压强度高，闪点高、阻燃 （3）粘结强度高，可有效改善破碎煤岩体的稳定性 （4）不含挥发性溶剂，不产生任何有毒、有害气体	（1）采煤工作面煤壁、顶板加固 （2）采掘工作面过断层等构造的超前预注浆加固 （3）巷道顶板离层及锚索注浆加固 （4）小煤柱加固、工作面机头机尾压力显现预防加固	同“凝固力加固材料Ⅰ号”
封固力充填材料-煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料	（1）强力快速发泡成型，整体性好 （2）发泡倍数可调节 （3）无毒、无味、无污染 （4）阻燃安全 （5）施工快捷简便	（1）密闭墙充填 （2）采掘工作面高冒充填 （3）支架后防火充填 （4）采空区的快速密闭	在达到行业安全标准的基础上可提供定制化服务，对发泡倍数、反应时间进行定制。 （1）对发泡倍数的调整与充填空间及支护作用相关，充填空间越小或者支护强度要求越高，则需要减小材料的发泡倍数； （2）对反应时间的调整与填充点距离相关，填充距离远则需要增加材料的反应时间。
封固力喷涂材料-煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫）	（1）安全无毒 （2）施工简单便捷，功效高 （3）膨胀倍数大 （4）阻燃安全 （5）单吨喷涂面积大，不受喷涂表面平整度限制	（1）井下壁墙、硐室、巷道表面有害气体泄漏及漏风的处理 （2）沿空留巷采空区侧封堵处理 （3)煤岩体壁表面堵漏风，不规则表面喷涂处理 （4）防止煤体氧化	在达到行业安全标准的基础上可提供定制化服务，可对膨胀倍数进行定制。 （1）对膨胀倍数的调整与喷涂面积和支护作用相关，喷涂面积较大或支护作用较小，则需要增加材料的膨胀倍数。

（二）相较于传统填料减少重大事故、降低开采风险、提高回采率及资源利用程度、提升行业生产效率的原理和依据

1、减少重大事故、降低开采风险

相较传统材料，高分子矿用安全材料在力学强度上，如抗压强度、粘结强度、抗剪强度、渗透率等指标均远高于传统加固填充材料。在煤矿开采过程遇到矿压集中区域、扰动明显区域等地质复杂问题时，高力学强度材料可以有效保证开采

安全。

2、提高回采率

随着资源逐步枯竭，为提高煤矿回采率，煤炭行业出现了小煤柱、无煤柱等开采方式。高分子矿用安全材料在煤矿开采过程中能够辅助提高回采率，在小煤柱开采中主要用于解决煤柱风化垮落问题，在无煤柱开采中主要用于解决漏风问题。传统材料如水泥更容易产生裂痕，而高分子矿用安全材料具有一定的韧性、抗变形能力和稳定性。

3、提升资源利用程度

近年来，我国浅部煤炭资源逐渐趋于枯竭，深部开采已然成为煤炭资源开发利用的新常态。埋藏越深，煤质整体越好，但随之而来的，是与浅部显著不同的复杂环境和灾害挑战。深部开采面临矿压较大、冲击地压显现、构造多且复杂等地质问题，对高分子矿用安全材料的需求较大，对其性能要求也更高，传统材料的各性能已经不能满足深部开采需求。

4、提升生产效率

高分子矿用安全材料使用简便快捷，生产的效率远高于传统材料。从产品反应时效上来看，高分子矿用安全材料反应速度快，一般在 3 分钟以内可完成反应，注浆完毕即可立马进行生产，而传统水泥注浆需至少 72 小时以上才能发挥作用。在产品使用效率上，高分子矿用安全材料通常需要 1-3 人进行注浆操作，而传统材料则需多人进行注浆操作。

三、说明所称矿用安全材料行业的名称含义，是否为行业通用名称，发行人产品属于矿用安全材料的具体依据，相关信息披露准确性；发行人井下反应型高分子材料与传统矿用安全材料的区别与归类依据

（一）说明所称矿用安全材料行业的名称含义，是否为行业通用名称

矿用安全材料属于煤炭开采行业的通用名称，一般指用于煤矿开采过程中的开采辅助或灾害治理的一系列具备可施工性和结构力学特征的材料总称。从材料类型而言，既包括砖瓦、水泥、黄沙、木材等一般建筑材料，也包括近年来主要使用的高分子材料；从材料形态而言，既包含传统的固态结构件，也包含注浆材

料、喷涂材料。

（二）发行人产品属于矿用安全材料的具体依据，相关信息披露准确性

公司产品为基于《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法》及相关行业标准生产的井下反应型高分子材料，采用聚氨酯、酚醛树脂等高分子材料合成技术，具有力学性能强、稳定性高、治理速度快且效果好等特征。

公司产品技术路线为高分子合成路线，产品绝大多数用于井工煤矿的开采辅助及灾害治理工作，对坍塌、冒顶、加固堵漏、防水防火等常见井下灾害具有良好的处理效果，满足矿用安全材料及井下反应型高分子材料定义，相关信息披露具有准确性。

（三）发行人井下反应型高分子材料与传统矿用安全材料的区别与归类依据

传统矿用安全材料主要为过去受技术及经济条件限制使用的砖瓦、水泥、黄沙、木材等材料，属于一般建筑材料，具有一定的开采辅助及灾害治理功能，且价格低廉容易取得，在一定的历史阶段为煤矿安全生产做出了贡献。

井下反应型高分子材料主要为利用高分子材料合成技术生产的各类高分子矿用材料，利用不同高分子材料的合成特性，在煤矿井下通过化学反应生成各类固结物，对井下灾害井下治理，具有理化性能强、安全性强、可施工性强等特征。

传统矿用安全材料性能较差，稳定性不高，且治理效率低，随着近年来煤矿安全生产的日益重视，传统矿用安全材料基本已不再广泛用于井下灾害治理。

四、说明入井使用的产品是否均已取得矿用产品安全标志证书，是否符合煤炭安全相关规则要求，报告期内是否存在取得安全标志前即进行销售使用的情况，是否构成重大违法违规；发行人产品历史上是否存在安全使用事故

（一）说明入井使用的产品是否均已取得矿用产品安全标志证书，是否符合煤炭安全相关规则要求

产品名称	获取安全标志证书的时间
煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料（凝固力加固材料Ⅰ号）	2020-11-06
煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料（凝固力加固材料Ⅱ号）	2021-03-15
煤矿堵水用聚氨酯材料	2021-03-04

产品名称	获取安全标志证书的时间
煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料	2021-07-12
煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料	2021-07-01
高分子材料用注浆装置	2020-11-06
矿用气动注浆泵	2020-11-03

公司产品中涉及高分子材料均达到行业标准并取得安全标志证书，符合煤炭安全相关规则要求。高分子材料用注浆装置与矿用气动注浆泵为注浆过程中必要的使用装置，也已取得安全标志证书。

（二）报告期内是否存在取得安全标志前即进行销售使用的情况，是否构成重大违法违规

1、矿用产品安全标志管理制度的相关立法规定

目前，国家煤矿安全监察局授权安标国家矿用产品安全标志中心有限公司（以下简称“安标中心”）承担矿用产品安全标志的审核发放与监督管理工作，并对审核发放结果负责。我国自 1990 年实施矿用产品强制性安全标志管理制度以来，经过 30 多年的发展，逐步建立了程序化、规范化、制度化、信息化的矿用安全标志管理体系。2019 年后相关法律法规和部门规章具体如下：

（1）2020 年 5 月 20 日，国家煤矿安监局发布《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》的通知，进一步规范煤矿井下反应型高分子材料的应用，第十六条对安全标志提出要求“依法取得煤矿矿用产品安全标志的高分子材料方可入井使用”。

（2）2020 年 11 月 10 日，国家应急管理部发布系列行业标准：《AQ1116-2020 煤矿加固、堵水、充填和喷涂用高分子材料通用安全技术规范》、《AQ/T1087-2020 煤矿堵水用高分子材料》、《AQ/T1089-2020 煤矿加固煤岩体用高分子材料》、《AQ/T1090-2020 煤矿充填密闭用高分子发泡材料》以及《AQ1117-2020 煤矿井下注浆用高分子材料安全使用管理规范》，于 2021 年 5 月 1 日正式实施。

（3）2021 年 2 月 27 日，国务院安委会办公室发布《关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》（安委办（2021）3 号），对矿山安全生产工作提出要求，要求“煤矿井下使用未取得矿用产品安全标志的反应型高分子材料的，责令立即停止使用，拒不改正的，依法责令停产整顿。”

由此可见，矿用设备类产品较早纳入矿用安全标志管理；矿用安全高分子材料于 2020 年 5 月 20 日才纳入为执行安全标志管理的煤矿用产品。

2、发行人办理矿用产品安全标志的情况

（1）2020 年 7 月 8 日，安标中心下发《关于发布煤矿井下反应型高分子材料补充安全技术要求和安全标志管理方案的通知》。

（2）2020 年 8 月 6 日-7 日，公司参加应急管理部和安标中心组织的煤矿井下反应型高分子材料安标培训研讨班。

（3）2020 年 8 月 8 日至 2020 年 9 月 20 日，公司制作申报材料并通过安标中心网站安标申办窗口电子申报。

（4）2020 年 9 月 22 日，安标中心到公司工厂按《工厂能力保证要求》等规定进行现场评审与检测，并抽样委托第三方对相关产品进行相应指标的检测。

（5）2020 年 11 月，安标中心在收到第三方检测报告并组织评审后，公司陆续获得相关产品的安全标志证书。

3、发行人报告期内未取得安全标志证书销售产品的相关情况

根据上述法律法规，结合公司实际的办证情况，国务院安委会正式要求“未取得矿用产品安全标志的反应型高分子材料立即停止使用”的规定应于 2021 年 2 月 28 日实施。公司自 2021 年 2 月 28 日至各产品取得安全标志证书前的违规销售情况如下：

产品名称	违规销售期间 2021年2月28日至	销售金额（万元）
煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料（凝固力加固材料 II 号）	2021-03-14 止	352.01
煤矿堵水用聚氨酯材料	2021-03-03止	-
煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料	2021-07-11止	273.67
煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料	2021-6-30止	714.46

凝固力加固材料 I 号于 2020 年 11 月 6 日取得安全标志证书，不存在未取得安全标志证书违规销售的情形；凝固力加固材料 II 号于 2021 年 3 月 15 日取得安全标志证书，违规销售时间仅为 15 天且销售金额较小；煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料安全标志证书迟延取得的原因为安标中心对个别指标（如游离醛含量）无法确定标准，因此延期下发安全标志证书；煤矿喷涂堵漏风材料也因技术

标准的原因延迟下发安全标志证书，但公司为全行业第一家取得煤矿喷涂堵漏风材料安全标志证书的企业。

通过对中国煤炭科工集团上海研究院专家访谈，确认了上述理由。公司未取得安全标志证书销售凝固力加固材料 II 号的持续时间短，金额较小；公司煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料和煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料取得安全标志证书时间较晚为技术标准的原因，违规销售的时间虽较长但有合理的理由。2022 年 8 月 1 日晋中市太谷区应急管理局出具的《情况说明》，凝固力“自成立以来至今，能严格遵守《中华人民共和国安全生产法》等有关安全生产的法律法规规定；自觉接受应急管理部门及其它安全生产监管部门的监督检查，发现隐患问题积极整改；未发生生产安全事故，也未进行过行政处罚”。因此，公司报告期内存在取得安全标志证书前即进行销售使用的情况不构成重大违法违规。

（三）发行人产品历史上是否存在安全使用事故

根据 2023 年 1 月 4 日晋中市市场监督管理局出具的《证明》，凝固力“无经营异常名录和严重违法失信信息，无市场监督部门行政处罚记录信息”。通过对凝固力主要客户进行访谈，对凝固力及其子公司在销售产品及提供与之相关技术服务过程中的安全使用情况进行询问，未发现生产使用事故。

根据相关主管部门的证明、对客户的访谈确认并经公开网络查询，公司产品历史上不存在安全使用事故。

五、说明报告期内发行人所在行业招投标的订单规模，发行人参与招投标的项目数量、中标率与中标订单金额，通过招投标取得的订单比例是否符合行业特征，参与招投标的竞争对手情况与报价差异

（一）报告期内发行人所在行业招投标的订单规模

报告期内公司所在行业获取订单有三种方式：

1、国有煤矿采购公司同类产品中，基于国有企业内部管理制度的规定及国有企业内部控制制度的要求，大多采用招投标、竞争性谈判、询价等方式采购产品；

2、民营煤矿采购公司同类产品中，因为民营企业内部管理相对灵活，更注

重经济效益，会灵活选择适用招投标、询价或协商定价等方式进行采购；

3、经销商直接采购公司同类产品，之后，经销商会根据下游客户的采购要求，适用招投标、询价或协商定价等方式将产品再行销售，直至终端客户。

经查询公司所在行业中国内主要招投标网站——山西省招投投标协会网站（sxtba.com）、国家能源招标网（chnenergybidding.com.cn）、中煤招标与采购网（zmzb.com）、晋能控股招标采购网（jnkgjtdzzbgs.com）、易交在线电子招标投标交易平台（sxyjcg.com）、中原云商电子商务平台（zyepp.com）、中国华电集团电子商务平台（chdtp.com）、中国华能集团电子商务平台（chng.com.cn）在 2020 年至 2022 年公开披露的招标信息，煤炭企业在 2020 年至 2022 年期间通过上述网站对公司同行业产品招标次数见下表：

单位：次

年度招标次数招投标网站	2022 年度	2021 年度	2020 年度
山西省招投投标协会网站	34	20	11
国家能源招投标网	6	8	4
中煤招标与采购网	4	11	（注 1）
晋能控股招标采购网	4	（注 2）	（注 2）
易交在线电子招标投标交易平台	5	3	2
中原云商电子商务平台	4	5	（注 3）
中国华电集团电子商务平台	1	2	2
中国华能集团电子商务平台	1	1	0
合计（注 4）	**59**	**50**	**19**

注 1：目前在中煤招标与采购网无法检索到 2020 年期间相关的招标公告。

注 2：目前在晋能控股招标采购网无法检索到 2020 年、2021 年期间相关的招标公告。

注 3：目前在中原云商电子商务平台无法检索到 2020 年期间相关的招标公告。

注 4：（1）根据《中华人民共和国招标投标法》第十条：“招标分为公开招标和邀请招标。公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。”邀请招标是招标人针对特定的对象发出，不会公告，上表不包含邀请招标的情况；（2）上表中 8 个网站是公司所在行业中国内主要招投标网站，但不包括公司所在行业中国内所有招投标网站；（3）上表合计数不包括注 1、注 2、注 3 中目前无法查询历史上招标公告的情况下上述网站在此期间的招标次数。

（二）报告期内发行人参与招投标的项目数量、中标率与中标订单金额

报告期内，公司部分产品通过招投标、竞争性谈判、询价方式实现销售，部

分产品以报价、协商定价方式实现销售。公司通过招投标方式实现销售的流程是：公司业务部及销售人员通过公开网站、或邀请招标的方式获取潜在的交易机会，并及时收集和分析相关信息，提交相关资质文件并进行投标。对于拟投标项目，初步确定技术方案和预算价格，经审批后制定投标文件，参与投标。项目中标后，公司与客户签订销售合同并履行协议。

1、报告期内发行人参与招投标的项目数量、中标率与中标订单金额

经核查，报告期内公司参与招投标的项目数量、中标率与中标订单金额等情况见下表：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司参与招投标项目数量（次）	52	51	49
中标率（中标次数/参与招投标项目次数）	55.77%	39.22%	34.69%
中标订单金额（万元）	24,059.07	17,519.52	7,775.8

备注：上述中标订单金额统计的仅包含公司通过招投标方式获取的订单金额，是根据招投标文件等统计出各招投标项目的合计金额，不包括通过询价、竞争性谈判、报价和协商定价的方式获取的订单金额。

2、报告期内发行人招投标中标率差异原因及合理性

报告期内，公司招投标中标率持续增长，原因及合理性如下：

经过在行业中多年积累，公司实力不断发展壮大，综合实力得到稳步提升。首先，公司产品质量能够满足客户及矿方的要求，在行业形成了良好的口碑。其次，公司产品主要用于煤矿应急，公司对客户的服务需求做到了及时响应。经保荐机构、发行人律师及申报会计师与公司客户访谈确认，客户及矿方普遍认可公司的产品质量及售后服务。

此外，公司处于煤矿开采大省，近年来我国煤炭行业开采量不断上升，促进了对矿用安全材料产品的需求增长，带动公司产品销量增长。报告期内，公司收入持续增长，上述招投标中标率的增长与收入增长互相匹配。

因此，综合以上各类因素实现了公司在报告期内招投标中标率持续增长。

（三）报告期内发行人通过招投标取得的订单比例是否符合行业特征

1、报告期内，公司产品以招投标、询价、竞争性谈判、报价和协商定价的方式实现销售，不同方式销售收入的具体金额及占比

单位：万元

订单获取方式	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标（注 1）	19,020.12	45.22%	9,757.97	24.07%	14,618.28	50.24%
竞争性谈判（注 2）	5,059.29	12.03%	10,480.19	25.86%	3,687.56	12.67%
询价（注 3）	5,988.14	14.24%	6,548.97	16.16%	860.92	2.96%
小计（注 4）	**30,067.55**	**71.49%**	**26,787.13**	**66.09%**	**19,166.76**	**65.87%**
报价（注 5）	3,633.10	8.64%	7,855.11	19.38%	5,297.55	18.21%
协商定价（注 6）	8,363.48	19.88%	5,890.75	14.53%	4,631.63	15.92%
合计	**42,064.13**	**100.00%**	**40,532.98**	**100.00%**	**29,095.93**	**100.00%**

注 1：招投标：指招标与投标，招标分为公开招标和邀请招标。公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标；邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

注 2：竞争性谈判：指谈判小组与符合资格条件的供应商就采购货物、工程和服务事宜进行谈判，供应商按照谈判文件的要求提交响应文件和最后报价，采购人从谈判小组提出的成交候选人中确定成交供应商的采购方式。

注 3：询价：是指询价小组向符合资格条件的供应商发出采购货物询价通知书，要求供应商一次报出不得更改的价格，采购人从询价小组提出的成交候选人中确定成交供应商的采购方式。

注 4：报告期内，公司的主要客户群体主要为山西、河南、内蒙古及陕西等地国有大型煤矿集团，上述国有企业主要以招投标方式、竞争性谈判、询价方式采购为主。

注 5：报价：指买方向卖方询问商品价格，卖方报出可行的价格。

注 6：协商定价：指买卖双方充分考虑商品价值和市场供求状况，通过协商共同确定的价格。

报告期内，公司产品以招投标、询价、竞争性谈判、报价和协商定价的方式实现销售，其中，竞争性销售收入与非竞争性销售收入占比情况如下：

单位：万元

类别 \ 年份	2022 年（注 2）		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
竞争性销售收入（注 1）	11,701.41	27.82%	2,648.35	6.53%	2,357.85	8.10%
非竞争性销售收入	30,362.72	72.18%	37,884.63	93.47%	26,738.08	91.90%
合计	**42,064.13**	**100.00%**	**40,532.98**	**100.00%**	**29,095.93**	**100.00%**

注 1：竞争性销售收入是指公司通过招投标、询价、竞争性谈判、报价和协商定价的方式确定了包括公司在内的多家合格供应商，但未确定公司供货产品金额，导致公司仍需要在本项目中争取销售额的项目。竞争性销售收入之外的其他销售收入为非竞争性销售收入。

注 2：2022 年竞争性销售收入占比相比以往年度有较大幅度上涨是因为公司参与了“中国中煤能源集团有限公司 2021-2023 年度煤矿用高分子化学材料集中采购项目”投标，确定公司为多家中标供应商之一，但公司仍需要在本项目中争取销售额，该项目在 2022 年确认销售收入较高，导致公司在 2022 年竞争性销售收入占比较高。

2、2021 年招投标比例下降较大，竞争性谈判等比例较高的原因

经核查，公司获取订单的主要方式包括参与招投标、竞争性谈判、询价以及报价，公司参与上述方式的次数如下：

单位：次

类型 年份	招投标	竞争性谈判	询价	报价
2022	52	7	56	10
2021	51	17	52	5
2020	49	9	10	6

自 2021 年以后公司参与招投标比例下降主要原因如下：

（1）公司参与招投标比例下降直接原因是公司的客户自 2021 年以后选择以“竞争性谈判”等方式选择供应商的次数增加。尽管公司参与招投标的比例下降，但公司参与招投标的绝对次数不存在重大变化，并且公司的客户是否采用招投标等方式选择供应商由客户自主决策，公司作为产品的供应商仅被动参与投标、协商、谈判，客户采取何种方式进行采购公司无权参与决策。

（2）公司生产的产品用于煤矿应急，且由于交通管制等原因，延长了产品的在途时间，在矿方出现应急情况时，需要及时响应，否则会造成人员伤害和财产损失，但“招投标”方式选择适格供应商时间周期长，通过“竞争性谈判”等方式能够快速选择适格的供应商，从而快速的满足矿方需求。

3、公司各期前十大客户是否存在多种订单获取方式的情况

经核查，公司各期前十大客户采取多种方式选择供应商的项目如下：

（1）2022 年度

序号	客户名称	项目名称	采购方式
1	山西三元煤业股份有限公司	山西三元福达煤业有限公司充填料供应商框架协议入围采购	公开招标
		山西三元福达煤业有限公司加固料供应商框架协议入围采购	公开招标
		山西三元煤业股份有限公司注浆加固材料供应商框架协议入围采购	公开招标
		山西三元煤业股份有限公司煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料采购	竞争性谈判

（2）2021 年度

序号	客户名称	项目名称	采购方式

1	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	宁夏煤业各单位加固材料框架采购	公开招标
		国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 2021 年 2 月灌浆材料采购	询价
		国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 2021 年 3 月灌浆材料采购	
		国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 2021 年 4 月灌浆材料采购	
		国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 2021 年 5 月灌浆材料采购	
2	国家能源集团乌海能源有限责任公司	乌海能源煤矿加固煤岩体用高分子材料（框架）采购	公开招标
		乌海能源 2021 年 2 月第一批煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料采购	询价
		乌海能源黄白茨矿 2021 年 4 月第一批快速密闭材料询价采购	询价
		乌海能源各单位 2021 年 5 月煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料采购	询价
3	晋能控股煤业集团有限公司	晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司 2021 年度材料、配件采购	公开招标
		晋能控股煤业集团有限公司物资采购分公司煤矿加固煤岩体用高分子材料采购	竞争性谈判

（3）2020 年度

序号	客户名称	项目名称	采购方式
1	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	宁夏煤业物资公司煤矿加固岩体用高分子材料框架采购	公开招标
		宁夏煤业 2020 年 12 月（煤炭）马丽散采购	询价

4、报告期内公司通过招投标等方式取得的订单比例符合行业特征

报告期内，公司通过招投标等方式取得订单的比例受下游客户结构及其采购模式等因素的影响。公司的主要客户群体主要为山西、河南、内蒙古及陕西等地国有大型煤矿集团，包括国家能源集团、中煤集团、晋能控股、陕西煤化工集团、河南能源集团、山西焦煤集团、潞安化工集团等众多国内大型能源企业，上述国有企业主要以招投标、竞争性谈判、询价方式采购。

经比对终端客户同为煤矿企业的上市公司北路智控、科达自控，三家公司通过招投标等方式获客取得收入占比如下表所示：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北路智控通过类政府采购方式获客取得收入占比（注 1）	未披露	未披露	75.12%
科达自控通过公开招投标、竞争性谈判或邀请招投标获客取得的收入占比（注 2）	未披露	未披露	69.00%
公司通过招投标方式、竞争性	71.49%	66.09%	65.87%

谈判、询价方式获客取得的收入占比（注 3）			

注 1：根据北路智控首发上市信息披露文件，其将公司获客方式分为类政府采购方式以及其他方式。类政府采购方式，包括公开招标、邀请招标、单一来源采购、竞争性谈判等；其他方式，主要为直接采购。

注 2：根据科达自控申请在精选层挂牌的信息披露文件，科达自控将订单获取方式分为两种，一是公开招投标、竞争性谈判或者邀请招投标，二是商务谈判。

注 3：报告期内，公司的主要客户群体主要为山西、河南、内蒙古及陕西等地国有大型煤矿集团，上述国有企业主要以招投标方式、竞争性谈判、询价方式采购。

根据《关于北路智控首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》：“类政府采购方式，包括公开招标、邀请招标、单一来源采购、竞争性谈判等。公司直销客户主要为大型能源类国有企业及股份制企业，会参照《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规并遵照公司内部规章制度，并结合采购实际情况，自行决策采用何种采购方式并履行相关程序，具体方式包括公开招标、邀请招标、单一来源采购、竞争性谈判等。”北路智控将类政府采购方式认定为其获取销售订单的主要方式，2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月北路智控通过类政府采购方式获客产生的收入占比分别为 67.25%、75.12%和 71.29%。上述法律意见书中未单独列出通过招投标获客产生的收入占比。

根据《关于科达自控精选层挂牌申请文件审查问询函的回复》，科达自控的客户以国有煤炭企业为主，科达自控主要通过参与公开招投标、竞争性谈判、邀请招投标等方式获取销售订单，2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，科达自控通过公开招投标、竞争性谈判或邀请招投标取得的合同对应的收入占比分别为 65.27%、69.00%、72.90%。上述回复文件中未单独列出通过招投标取得的合同对应的收入占比。

报告期内，公司的主要客户群体主要为山西、河南、内蒙古及陕西等地国有大型煤矿集团，包括国家能源集团、中煤集团、晋能控股等众多国内大型能源企业，上述国有企业主要以招投标方式、竞争性谈判、询价方式采购为主。2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司以招投标方式、竞争性谈判方式、询价方式获取的订单收入占比分别为 65.87%、66.09%、71.49%。

对比看出，公司和北路智控、科达自控将主要客户均认定为国内大型能源类国有企业，三家公司均将其主要客户的采购方式作为公司获取订单的主要方式，三家公司近三年通过主要获客方式取得的收入占比差异不大，均在 65%-75%之

间。综上所述，公司通过招投标等方式取得的订单比例符合终端客户为国内大型煤炭国有企业的行业特征。

（四）参与招投标的竞争对手情况与报价差异

1、参与招投标的竞争对手情况

报告期内，公司参与招投标中竞争对手主要有巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司、青岛新宇田化工有限公司、中煤科工集团重庆研究院有限公司等多家企业。报告期内主要竞争对手基本情况如下：

（1）经查询企业信用信息系统网站公开信息，巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司的基本情况如下：

名称	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	
法定代表人	崔金声	
成立日期	2011-10-18	
营业期限	2011-10-18 至 2061-10-17	
注册资本	34780 万元	
统一信用代码	913708005845083334	
注册地址	济宁高新技术产业开发区黄屯镇二十里铺村南（327 国道南、西浦路东）	
经营范围	生产销售矿业和民用工程聚合物及相关机械注入设备并从事上述产品的进出口及批发业务；从事产品注入、稳固、密闭、堵截、填充、堵漏和喷射的施工；从事煤岩加固、防灭火及提供施工、安装、调试和技术咨询服务；从事洗煤业化学品研发、生产、销售（不含危险化学品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，有效期以许可证为准）	
登记状态	存续	
股东及持股比例	巴斯夫建材方案有限公司	75%
	济宁浩珂矿业工程设备有限公司	25%

（2）经查询企业信用信息系统网站公开信息，青岛新宇田化工有限公司的基本情况如下：

名称	青岛新宇田化工有限公司
法定代表人	吴如舟
成立日期	1998-09-02
营业期限	1998-09-02 至 2061-05-12
注册资本	507.5 万美元
统一信用代码	91370200706447218L
注册地址	青岛市李沧区十梅庵村十梅庵路 33 号
经营范围	许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；进出口代理；技术进出口；道路货物运输（不含危险货物）；电力设施承装、承修、承试。

	（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；塑料制品制造；工程塑料及合成树脂销售；机械电气设备制造；机械设备销售；电气机械设备销售；机械设备租赁；普通机械设备安装服务；日用品销售；日用口罩（非医用）生产；金属制日用品制造；金属材料制造；产业用纺织制成品制造；针纺织品及原料销售；轮胎制造；住房租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）；塑料制品销售；日用口罩（非医用）销售；金属材料销售；产业用纺织制成品销售；轮胎销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
登记状态	存续	
股东及持股比例	上海赛尔化工有限公司	61.9013%
	宇田（香港）企业有限公司	38.0987%

（3）经查询企业信用信息系统网站公开信息，中煤科工集团重庆研究院有限公司的基本情况如下：

名称	**中煤科工集团重庆研究院有限公司**
法定代表人	周俊
成立日期	1991-09-06
营业期限	1991-09-06 至无固定期限
注册资本	30000 万元
统一信用代码	91500107450402728J
注册地址	重庆市九龙坡区科城路 6 号
经营范围	一般项目：地质勘查（气体矿产勘查；水文地质、工程地质、环境地质调查；地球物理勘查），工程咨询（煤矿、水文地质），工程设计（煤矿），工程勘察（工程测量、岩土工程），安全生产检测检验，计算机信息系统集成，安全评价，煤层气开发与利用，安防工程，煤矿安全培训，金属非金属矿山安全设施设计，信息系统工程咨询设计（以上范围均凭相关资质证书执业），煤矿技术服务及技术工程承包，机械电气设备及电机、仪器仪表、消防器材及设备、机器人和通讯设备（不含卫星地面接收设备）、个体防护用品、防隔爆用品、高分子材料及制品、汽车零部件（不含发动机）的开发、生产、销售、检测，销售汽车、煤炭、钢材、金属材料、摩托车及零部件，房屋租赁（不含住宿），货物进出、技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和进出口除外），职业病危害因素检测、评价，建设项目职业病危害评价，环境检测评价，应急救援技术开发，软件开发，职工食堂（含凉菜、不含裱花蛋糕、不含生食海产品），环境污染治理、环保工程，农业机械设备、农用机具制造、销售，第二类医疗器械零售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
登记状态	存续
股东及持股比例	上市公司天地科技股份有限公司（600582.SH）持股 100%

2、参与招投标的竞争对手与发行人的报价差异

2019 年度至 2022 年度的公司招投标项目中，招标金额排名前五的项目金额占比较大，2019-2022 年度前五大项目合计数占公司当年总招投标金额比例分别为 43.02%、39.63%、52.92%和 47.72%，同时，前五大招投标项目对应客户均为公司主要客户，上述项目具有代表性。经选取 2019-2022 年度公司招投标项目中招标金额排名前五的项目，将竞争对手报价与公司报价对比后的差异等情况在下表中列示如下：

（1）2019 年度

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异（注 4）	中标与否	招投标（注 1）金额占总招投标金额（注 2）的比例	招投标金额占中标订单金额比例（注 3）
1	国家能源集团宁夏煤业物资公司煤矿加固岩体用高分子材料框架采购（注 5）	2019.07.01	煤矿加固岩体用高分子材料	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	2,054.00	-15.23%	否	11.42%	38.42%
				山东巨铭新材料科技有限公司		-14.18%	否		
				安阳强固科技发展有限公司		-8.91%	否		
				山西浩博瑞新材料有限公司		-1.24%	否		
				青岛新宇田化工有限公司		17.41%	否		
				海润聚水科技有限公司		22.15%	否		
				京润矿安科技（北京）有限公司		24.78%	否		
				公司		-16.81%	是		
2	同煤集团 2019 年度材料、配件	2019.06.25	加固材料	青岛新宇田化工有限公司	1,560.00	-4.64%	否	8.67%	-
				山西云雁石化有限公司		3.84%	是		

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异（注4）	中标与否	招投标（注1）金额占总招投标金额（注2）的比例	招投标金额占中标订单金额比例（注3）
	招标采购项目HJ-43（注6）			青岛锦程高分子新材料科技有限公司		-4.64%	否		
				山西中原昌信贸易有限公司		3.73%	是		
				河南恒晋通实业有限公司		16.55%	否		
				山东润义金新材料科技股份有限公司		-26.36%	否		
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		-4.64%	否		
				山东恒久大富聚氨酯新材料有限公司		1.72%	否		
				北京源耀祥机电设备有限公司		1.32%	否		
				公司		3.31%	否		
3	晋煤集团相关矿井所需煤矿加固煤岩体用高分子材料、无机注浆加固材料招标（注7）	2019.06.05	有机加固材料	中煤科工集团重庆研究院有限公司	1,395.00	0.00%	是	7.75%	-
				公司		0.00%	否		
4	同煤集团2019年度材料、配件招标采购项目HJ-42（注8）	2019.06.25	加固材料	北京源耀祥机电设备有限公司	1,365.00	0.19%	否	7.59%	-
				青岛新宇田化工有限公司		-5.09%	否		
				山西云雁石化有限公司		3.35%	否		
				山西中原昌信贸易有限公司		3.25%	是		
				河南恒晋通实业有限公司		16.01%	否		
				中商山西贸易有限公司		10.73%	否		
				山东润义金新材料科技股份有限公司		-23.54%	否		

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异（注4）	中标与否	招投标（注1）金额占总招投标金额（注2）的比例	招投标金额占中标订单金额比例（注3）
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		-5.09%	否		
				山东恒久大富聚氨酯新材料有限公司		1.24%	否		
				安阳强固科技发展有限公司		-11.41%	否		
				公司		2.82%	否		
5	同煤集团 2019 年度材料、配件招标采购项目 HJ-41（注 9）	2019.06.25	加固材料	北京源耀祥机电设备有限公司	1,365.00	0.19%	否	7.59%	-
				青岛新宇田化工有限公司		-5.09%	否		
				山西云雁石化有限公司		3.35%	否		
				山西中原昌信贸易有限公司		3.25%	是		
				河南恒晋通实业有限公司		16.01%	否		
				中商山西贸易有限公司		10.73%	否		
				山东润义金新材料科技股份有限公司		-23.54%	否		
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		-5.09%	否		
				山东恒久大富聚氨酯新材料有限公司		1.24%	否		
				安阳强固科技发展有限公司		-11.41%	否		
				公司		2.82%	否		

注 1：本表格中所有“招投标”的含义均为公司当年通过招投标方式参与的采购项目，不包括公司通过询价、竞争性谈判、报价和协商定价方式等招投标外的其他方式参与的采购项目，下同。

注 2：本表格中“总招投标金额”的范围是公司当年参与的所有招投标项目，包括已中标和未中标项目，但不包括公司参与的客户仅采用单价而未以总价进行招标且公司未中标的项目，下同。

注 3：本表格中“中标订单金额”的范围是公司参与的招投标项目最终确定公司为中标人的项目，包括客户采用总价招标的项目以及单价招标的项目，单价招标的项目中标订单金额使用中标订单单价×最终供货数量计算得出；因公司参与的招投标项目未中标与中标订单金额不具有可比性，因此未列示公

司参与的招投标项目且未中标的招投标金额占中标订单金额比例这一数据，下同。
注 4：与基准价报价差异=（各方报价 - 基准价）÷基准价，基准价选用投标人投标价的算数平均值为基准价，但如果投标人数超过五家，去除一个最高报价和一个最低报价后，计算剩余报价的平均数即为基准价。
注 5：该项目采用的评标办法是投标报价低的优先，报价最低者中标，且无最高限价，因此出现价格差异较大的情形。
注 6：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 20%，技术部分权重为 40%，其他因素权重为 5%，价格部分权重为 35%。该项目综合考虑了投标人的技术、商务、报价等部分，技术部分权重最高，因此造成即使报价足够低，也可能未中标的情形，以及为增加中标概率出现价格差异较大的情形。
注 7：该项目采用综合评标办法，其中，投标报价权重为 50%，技术评分权重为 30%，商务评分权重为 20%，投标报价不是唯一决定中标的因素，因此出现公司未中标的情形。
注 8：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 20%，技术部分权重为 40%，其他因素权重为 5%，价格部分权重为 35%。该项目综合考虑了投标人的技术、商务、报价等部分，技术部分权重最高，因此造成即使报价足够低，也可能未中标的情形，以及为增加中标概率出现价格差异较大的情形。
注 9：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 20%，技术部分权重为 40%，其他因素权重为 5%，价格部分权重为 35%。该项目综合考虑了投标人的技术、商务、报价等部分，技术部分权重最高，因此造成即使报价足够低，也可能未中标的情形，以及为增加中标概率出现价格差异较大的情形。

（2）2020 年度

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异	中标与否	招投标金额占总招投标金额的比例	招投标金额占中标订单金额比例
1	大同煤矿集团有限责任公间物资采购分公司 2020 年度物资采购招标项目 GDZBTM-2020-1030-1 包 23（注 1）	2020.06.18	加固材料	山西中原昌信贸易有限公司	2,670.00	-3.97%	是	10.47%	-
				青岛新宇田化工有限公司		-3.87%	否		
				垣曲县宏远特种防水材料厂		10.32%	否		
				河北天创化工有限公司		4.01%	否		
				公司		-6.49%	否		
2	大同煤矿集团有限责任公间物资采购分公司 2020 年度物资采购招标项目	2020.06.18	加固材料	山西中原昌信贸易有限公司	2,047.00	-1.43%	是	8.03%	-
				山西云雁石化有限公司		-13.78%	否		
				青岛新宇田化工有限公司		-1.32%	否		
				垣曲县宏远特种防水材料厂		13.24%	否		

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异	中标与否	招投标金额占总招投标金额的比例	招投标金额占中标订单金额比例
	GDZBTM-2020-1030-1 包 22（注 2）			河北天创化工有限公司		6.77%	否		
				公司		-4.02%	否		
3	神东煤炭 2019 年 8 月第 13 批高分子聚氨酯材料寄售采购公开招标项目（注 3）	2020.01.20	充填和加固材料	山东润义金新材料科技股份有限公司	1,992.80	-7.89%	否	7.81%	-
				巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司		-4.80%	是		
				山西誉邦科技股份有限公司		-3.92%	否		
				山东多维能源科技股份有限公司		2.31%	否		
				青岛新宇田化工有限公司		7.86%	否		
				万华节能科技集团股份有限公司		21.02%	否		
				公司		-1.45%	否		
4	山西晋煤集团技术研究院有限责任公司所需改性多亚甲基多苯基多异氰酸酯招标（注 4）	2020.05.27	改性多亚甲基多苯基多异氰酸酯	山西浩博瑞新材料有限公司	1,848.00	3.34%	否	7.25%	-
				山东润义金新材料科技股份有限公司		7.31%	否		
				太原市盛邦贸易有限公司		-8.59%	是		
				公司		-2.07%	否		
5	晋煤集团所需煤矿加固煤岩体用高分子材料（注 5）	2020.05.19	有机加固材料	垣曲县宏远特种防水材料厂	1,548.00	-23.56%	否	6.07%	-
				山东多维能源科技股份有限公司		-11.29%	否		
				天地科技股份有限公司		-4.46%	否		
				巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司		-1.47%	否		
				山西誉邦科技股份有限公司		0.92%	否		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		2.59%	是		
				山西浩博瑞新材料有限公司		3.50%	否		

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异	中标与否	招投标金额占总招投标金额的比例	招投标金额占中标订单金额比例
				山东润义金新材料科技股份有限公司		7.49%	否		
				邢台茂森泡沫塑料有限公司		10.47%	否		
				公司		2.71%	否		

注 1：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 20%，技术部分权重为 45%，其他因素权重为 5%，价格部分权重为 30%。该项目综合考虑了投标人的技术、报价等部分，技术部分权重最高，因此造成即使报价足够低，也可能未中标的情形，以及为增加中标概率出现价格差异较大的情形。（该项目投标报价公司参考了参与的 2019 年投标“同煤集团”项目的报价，适当调低投标报价）

注 2：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 20%，技术部分权重为 45%，其他因素权重为 5%，价格部分权重为 30%。该项目综合考虑了投标人的技术、报价等部分，技术部分权重最高，因此造成即使报价足够低，也可能未中标的情形，以及为增加中标概率出现价格差异比较大的情形。（该项目投标报价公司参考了参与的 2019 年投标“同煤集团”项目的报价，适当调低投标报价）

注 3：该项目采用最低评标价法，同时考虑“交货期”以及“一般技术要求”进行必要的投标报价调整，因此造成投标人报价差异较大的情形出现。

注 4：该项目采用综合评标办法，投标报价权重为 50%，技术评分权重为 30%，商务评分权重为 20%。

注 5：该项目采用综合评标办法，投标报价权重为 50%，技术评分权重为 20%，商务评分权重为 30%。该项目综合考虑了投标人的商务、技术、报价部分，投标报价权重最高，为增加中标概率，造成出现报价低导致价格差异较大的情形。

（3）2021 年度

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异	中标与否	招投标金额占总招投标金额的比例	招投标金额占中标订单金额比例
1	中国中煤能源集团有限公司 2021-2023 年度煤矿用高分子化学材料集中采购项目（注 1）	2021.06.08	充填密闭材料、加固材料	煤炭科学技术研究院有限公司	8,364.74	-11.35%	是	22.90%	47.75%
				青岛新宇田化工有限公司		-10.77%	是		
				北京瑞诺安科新能源技术有限公司		-9.04%	否		
				山西浩博瑞新材料有限公司		-7.44%	否		
				巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司		-7.05%	否		
				山西誉邦科技股份有限公司		-1.97%	否		

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异	中标与否	招投标金额占总招投标金额的比例	招投标金额占中标订单金额比例
				山东润义金新材料科技股份有限公司		0.24%	否		
				河北浩威旭光新材料科技有限公司		2.01%	否		
				淮南宏昌科技有限责任公司		3.73%	否		
				山东美固德新材料有限公司		4.48%	否		
				山东固立特新材料科技有限公司		5.38%	否		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		12.12%	否		
				邢台茂森泡沫塑料有限公司		23.95%	否		
				万华节能科技集团股份有限公司		-15.44%	否		
				安阳强固科技发展有限公司		39.49%	否		
				公司		-4.28%	是		
2	山西亚美大宁能源有限公司2021年度顶板加固煤岩体用高分子聚胺酯材料采购（注2）	2021.03.09	聚氨酯材料	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	3,444.00	5.97%	否	9.43%	-
				山西浩博瑞新材料有限公司		-11.81%	否		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		20.55%	否		
				万华节能科技集团股份有限公司		-1.85%	是		
				公司		-12.87%	否		
3	宁夏煤业各单位加固材料框架采购（注3）	2021.05.07	有机加固材料	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	2,568.00	28.27%	否	7.03%	14.66%
				山东美固德新材料有限公司		0.73%	否		
				邢台茂森泡沫塑料有限公司		-42.68%	否		
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		-27.21%	否		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		29.42%	否		
				公司		-1.79%	是		

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异	中标与否	招投标金额占总招投标金额的比例	招投标金额占中标订单金额比例
4	神东煤炭 2021 年 3 月第 5 批高分子材料寄售项目（注 4）	2021.04.19	无机加固、充填材料	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	2,565.88	-6.21%	是	7.02%	-
				青岛新宇田化工有限公司		-3.82%	否		
				万华节能科技集团股份有限公司		1.86%	否		
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		8.18%	否		
				煤炭科学技术研究院有限公司		26.59%	否		
				公司		-6.59%	否		
5	神东煤炭 2020 年 10 月第 21 批灌浆材料（高分子材料）寄售公开招标项目招标（注 5）	2021.02.22	马丽散、罗克休	巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司	2,390.97	0.32%	是	6.54%	-
				公司		-0.32%	否		
				山西浩博瑞新材料有限公司		-11.81%	否		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		20.55%	否		
				万华节能科技集团股份有限公司		-1.85%	是		
				公司		-12.87%	否		

注 1：该项目采用综合评标办法，非报价权重为 50%，报价权重为 50%。该项目报价部分与非报价部分权重相同，因此造成即使报价足够低，也可能未中标的情形，以及为增加中标概率出现价格差异较大的情形。

注 2：该项目采用经评审的最低投标价法，投标人的投标报价不得低于其个别成本，对于报价明显偏低的应当提交合理的书面说明，说明不成立的投标会被否决。该项目同时考虑了投标报价不得低于其个别成本等条件，因此出现价格差异较大以及即使公司报价最低但未中标的情形。

注 3：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 10%，技术部分权重为 20%，价格部分权重为 70%。该项目报价部分权重较高，因此为增加中标概率出现了价格差异较大的情形。

注 4：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 10%，技术部分权重为 20%，价格部分权重为 70%。该项目综合考虑报价、商务、技术部分，项目报价不是唯一决定中标因素，虽然公司报价最低，但中标的投标人与公司的报价接近，出现公司未中标的情形。

注 5：该项目采用最低评标价法，评标委员会根据“付款条件”、“交货期”进行必要的价格调整，确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。该项目同时还考虑了“付款条件”、“交货期”条件，因此出现即使公司报价最低但未中标的情形。

（4）2022 年度

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异	中标与否	招投标金额占总招投标金额的比例	招投标金额占中标订单金额比例
1	神东煤炭 2022 年 5 月第 8 批高分子材料寄售公开招标（注 1）	2022.08.10	高分子材料	山西浩博瑞新材料有限公司	11,783.29	-10.09%	否	24.96%	-
				山东美固德新材料有限公司		10.40%	否		
				巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司		2.66%	否		
				邢台茂森泡沫塑料有限公司		-0.59%	否		
				徐州市洛克尔化工科技有限公司		5.61%	否		
				万华节能科技集团股份有限公司		-24.81%	是		
				公司		2.41%	否		
2	潞安集团物资采供分公司、潞安环保能源采供分公司煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料等产品（高河、司马、漳村、五阳）采购（注 2）	2022.01.28	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料等产品	万华节能科技集团股份有限公司	3,618.90	8.81%	否	7.66%	15.04%
				山东润义金新材料科技股份有限公司		-2.90%	否		
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		-10.84%	否		
				巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司		11.90%	否		
				山西浩博瑞新材料有限公司		5.53%	否		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		-8.08%	否		
				公司		-3.36%	是		
3	潞安化工集团有限公司物资采供分公司煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料 LAZBCL-2022-0211（注 3）	2022.06.23	无机加固材料	山东固立特新材料科技有限公司	2,475.90	-2.74%	是	5.24%	10.29%
				巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司		2.54%	否		
				山东美固德新材料有限公司		15.36%	否		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		7.82%	否		
				阳泉市丰源矿山化工有限公司		-6.66%	是		
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		1.03%	否		
				青岛新宇田化工有限公司		-1.99%	否		

序号	项目名称	开标时间	采购内容	投标单位	招标金额（万元）	与基准价报价差异	中标与否	招投标金额占总招投标金额的比例	招投标金额占中标订单金额比例
				公司		-11.11%	是		
4	晋城蓝焰煤业股份有限公司采供分公司紧急采购物资采购项目（注 4）	2022.08.16	有机加固材料	徐州市洛克尔化工科技有限公司	2,470.40	-9.76%	否	5.23%	10.27%
				山西浩博瑞新材料有限公司		-9.11%	否		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		-8.45%	否		
				山西晋煤集团技术研究院有限责任公司		-4.98%	否		
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		8.90%	否		
				万华节能科技集团股份有限公司		11.46%	否		
				山东润义金新材料科技股份有限公司		11.94%	否		
				山西永豪科技有限公司		12.72%	否		
				公司		-16.26%	是		
5	潞安化工集团有限公司物资采供分公司煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料采购 LAZBCL-2022-0210（注 5）	2022.06.23	有机加固材料	青岛新宇田化工有限公司	2,185.00	-0.52%	否	4.63%	-
				山东美固德新材料有限公司		3.09%	否		
				山东固立特新材料科技有限公司		-11.83%	是		
				中煤科工集团重庆研究院有限公司		3.09%	否		
				山西潞安晋安矿业工程有限责任公司		-2.33%	是		
				阳泉市丰源矿山化工有限公司		-3.33%	是		
				公司		4.00%	否		

注 1：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 10%，技术部分权重 20%，价格部分权重为 70%。该项目综合考虑了商务、技术、报价部分，但价格权重较高，为增加中标率，造成出现投标报价差异较大的情形。

注 2：该项目采用经评审的最低投标价法，但评标委员会有权要求报价明显低于其他投标报价的投标人作出书面说明并提供相应的证明材料，投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会否决其投标。报价很重要，因此造成出现投标人报价差异较大的情形。

注 3：该项目采用综合评标办法与最低投标价法，即先采用综合评标办法选择合格入围供应商，再使用最低投标价法，评审合格入围供应商的报价，按照

投标报价由低到高的顺序推荐三名中标候选人。因此，该项目最终实质仍然是最低投标价法进行评标，造成出现投标人报价差异比较大的情形。
注 4：该项目采用综合评标办法，商务部分权重为 20%，技术部分权重为 30%，价格部分权重为 50%。该项目报价部分与非报价部分权重相同，在投标人非报价部分差异不明显的情况下，报价低具有一定的优势，因此造成为增加中标概率出现价格差异较大的情形。
注 5：该项目采用综合评标办法与最低投标价法，即先采用综合评标办法选择合格入围供应商，再使用最低投标价法，评审合格入围供应商的报价，按照投标报价由低到高的顺序推荐三名中标候选人。因此，该项目最终实质仍然是最低投标价法进行评标，造成出现投标人报价差异较大的情形。

经比对报告期内前五大项目中，公司与竞争对手报价，公司整体报价与行业竞争对手报价基本保持一致，定价不存在显著差异。

六、说明是否存在应当通过招投标而未履行招投标程序取得的项目，是否存在通过推广服务商规避招投标程序与规定的情形；招投标程序的合法合规性，是否存在商业贿赂等情形

（一）说明是否存在应当通过招投标而未履行招投标取得的项目

根据《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例、《必须招标的工程项目规定》（2018 年 3 月实施）和《中华人民共和国政府采购法》等有关招投标相关法律法规，关于必须履行招投标程序项目的主要规定如下：

序号	法律、法规和规范性文件名称	主要内容
1	《中华人民共和国招标投标法》	第二条规定：在中华人民共和国境内进行招标投标活动，适用本法。 第三条 在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。
2	《中华人民共和国招标投标法实施条例》	第二条 招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。 第三条 依法必须进行招标的工程建设项目的具体范围和规模标准，由国务院发展改革部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准后公布施行。
3	《必须招标的工程项目规定》（2018 年 6 月 1 日起生效）	第二条 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目；（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。 第五条 本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。
4	《中华人民共和国政府采购法》	第二条 在中华人民共和国境内进行的政府采购适用本法。本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。政府集中采购目录和采购限额标准依照本法规定的权限制定。本法所称采购，是指以合同方式有偿取得货物、工程和服务的行为，包括购买、租赁、委托、雇用等。本法所称货物，是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、

序号	法律、法规和规范性文件名称	主要内容
		产品等。本法所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等。本法所称服务，是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。 第四条 政府采购工程进行招标投标的，适用招标投标法。

根据上述法律规定，招标投标法规定的招投标项目分为依法必须强制招投标的项目和非依法必须强制招投标的项目。依法必须进行招投标的项目为一定规模的建设工程项目。工程建设项目是指工程以及与工程建设有关的货物、服务，其中工程是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。

经审阅公司的业务合同、访谈公司主要业务人员及查阅《招股说明书》，公司客户不包括国家机关、事业单位、团体组织等；公司主要为煤矿企业提供矿用加固、充填、密闭、喷涂、堵水材料（加固类材料、注浆堵水材料指公司凝固力系列产品，公司核心产品为凝固力加固材料 I 号及凝固力加固材料 II 号，均属于公司凝固力系列产品；喷涂类材料、充填类材料、封孔类材料指公司封固力系列产品），煤矿企业采购上述产品是为了采矿用顶板加固、防水、防火、防瓦斯、防煤层粉尘等安全用途，不涉及工程建设项目，相关产品的采购不是必须要求按《中国政府采购法》《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例规定必须强制招投标的项目。经核查公司部分国有煤炭企业内部招投标管理制度，公司部分客户根据其内部管理制度的要求采用招投标的方式采购矿用高分子材料，该部分招投标采购行为则应遵守招标投标法等相关法律法规明确要求的相关规则。

综上所述，公司报告期内不属于根据《中华人民共和国招标投标法》《必须招标的工程项目规定》《中华人民共和国政府采购法》及其配套法规的相关规定应该采用招投标程序的情形，不存在应履行招投标程序而未履行的情形。公司参与招标的项目，招标方主要参照《中华人民共和国招标投标法》的规定履行招投标的流程，根据其内部管理制度的要求采用招投标的方式进行采购。

（二）是否存在通过推广服务商规避招投标程序与规定的情形

公司通过销售服务商获取客户主要考虑下游客户地域分散、沟通成本高、公

司销售人员无法直接覆盖以及公司所处发展阶段等因素，为提高市场开拓效率而形成的销售模式。公司参照法律法规规定和依据客户内部采购管理制度规定，由公司参与客户招投标或商务谈判，凭借品牌和产品竞争优势获取订单，销售服务商配合公司提供协助获取订单、项目跟进等服务，但对外投标、签署合同、履行合同义务等均以公司名义并在公司控制下进行，不存在通过推广服务商规避招投标程序与规定的情形。

以公司报告期内主要销售服务商名称检索国家企业信用信息公示系统网站（gsxt.gov.cn）、中国市场监管行政处罚文书网（samr.gov.cn）、12309 中国检察网（12309.gov.cn）、中国裁判文书网（court.gov.cn）、中国执行信息公开网（court.gov.cn）、信用中国（creditchina.gov.cn）等网站，经核查，报告期内公司及子公司、主要销售服务商不存在因商业贿赂等违法违规行为受到行政处罚、被判决承担刑事责任、被立案调查或者发生重大诉讼、仲裁的情形。

经访谈报告期内主要销售服务商，均陈述其主要服务内容是提供信息和/或对接货物交付、货款结算沟通等，并承诺未与招标人串通、勾结损害其他投标人利益的行为。

报告期内销售服务商流水核查情况参见本反馈回复“问题 5.关于销售服务商”之“三、说明发行人客户开拓、订单获取的过程是否合法合规，发行人的销售服务商是否存在投标行为不规范或商业贿赂的情形”之“（二）发行人的销售服务商是否存在投标行为不规范或商业贿赂的情形”部分。

因此，公司不存在通过推广销售服务商规避招投标程序与规定的情形。

（三）招投标程序的合法合规性，是否存在商业贿赂等情形

1、公司参与招投标程序的合法合规性

（1）报告期内，公司参与招标的项目，招标方主要参照《中华人民共和国招标投标法》的规定履行招投标的流程。

根据《中华人民共和国招标投标法》的相关规定，招投标的相关程序具体如下：①招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告；招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书；②招标人应当根据招标项目的特点和需要编制招标文件；

③投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件；④在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开开标；⑤中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标的投标人；⑥招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内订立书面合同。

报告期内，针对通过招投标取得的项目，公司均依法获取标书、编制投标文件、进行投标，并在被确定为中标人后，取得中标通知书、与招标方订立书面合同，公司通过招投标取得的项目的相关程序完备、合法、有效。

（2）经核查公司报告期内的营业外支出明细、网络核查公司报告期内涉诉及行政处罚情况并依据公司的说明，截至本反馈回复出具之日，公司不存在招投标相关的诉讼、仲裁等争议和纠纷，亦不存在因违反招投标相关法律法规受到行政处罚或被列入不良行为记录名单的情形。

2、公司报告期内是否存在商业贿赂等违法违规行为

（1）公司与主要客户交易中约定禁止商业贿赂行为

报告期内公司的主要客户为等大型国有能源企业，此类客户对供应商资质、供应商准入以及与供应商业务合作过程中的合法合规性方面会按中央纪委、国有资产监督管理委员会的规定作出严格的要求，合作过程中禁止商业贿赂、串通投标等违法行为，评标过程遵循公开、公平、公正的原则进行。

公司与主要客户在签订销售合同时，双方大多会签署廉政协议书作为销售合同的附件，或在销售合同中约定廉政条款，约定双方不得发生商业贿赂行为，并设置了相应的责任追究机制。

（2）公司内部管理制度禁止商业贿赂行为

为防范商业贿赂，公司制定了《反商业贿赂反腐败管理实施细则》《内部审计制度》等一系列内控制度对财务和业务行为进行规范，从投标、销售、发货、退换货、收款、资金使用及审批等各个环节采取了有效措施防范商业贿赂行为的出现，并设置独立的内审部门对公司执行内部控制制度的情况进行审查，强化企业内部监督和风险控制。

（3）公司重点部门员工已签署反商业贿赂的相关承诺函

公司管理人员及主要销售人员均出具了《廉洁自律承诺书》，承诺：在从事业务过程中，将严格遵守相关国家法律法规、政策规定及社会公序良俗；保证不会索取或者接受与公司有业务往来的单位或者个人提供的私人利益或者赠予，包括但不限于回扣、贿赂、私下佣金、低于市场价格的贷款、现金或现金等价物（包括礼券和证券）以及接受带有娱乐性质的宴请；保证不会向与公司有业务往来的单位或是个人提供任何私人利益或者赠予，包括但不限于回扣、贿赂、私下佣金、低于市场价格的贷款、现金或现金等价物（包括礼券和证券）以及提供带有娱乐性质的宴请；如承诺人违反本承诺书项下的廉洁自律条款，视为严重违反了公司的规章制度与劳动纪律等。

（4）中审众环会计师已出具《内控鉴证报告》

中审众环已就公司内控情况出具《内控鉴证报告》（众环专字（2023）0600020号），依据该报告，公司于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（5）公司报告期内不存在商业贿赂行为

经核查《审计报告》的相关内容、公司的销售费用明细表，并对公司财务总监进行访谈及走访主要客户、供应商、销售服务商，报告期内，公司销售费用主要用于职工薪酬、差旅交通费、销售服务费等，该等金额较大的销售费用支出不存在商业贿赂情形。

（6）公司及实际控制人、董监高、主要销售人员报告期内不存在商业贿赂相关诉讼或行政处罚

根据晋中市市场监督管理局于 2023 年 1 月 4 日出具的《证明》，经“山西省市场监管综合业务系统”查询，山西凝固力新型材料股份有限公司按时履行年报公示义务，无经营异常名录和严重违法失信信息，无市场监管部门行政处罚记录信息。山西转型综合改革示范区市场监督管理局亦于 2023 年 1 月 10 日分别为安明宏远、合成材料研究院出具了合规证明，证明截至本证明出具之日，两公司未有市场监管领域行政处罚记录。

2023 年 1 月 6 日，晋中市太谷区人民法院出具《合规证明》，证明：“山西凝固力新型材料股份有限公司及其法定代表人、控股股东、持有 5%以上股份

的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员自 2019 年 1 月 1 日至今，在我院不存在重大诉讼案件，亦不存在正在审理或未了结的诉讼案件。”

经核查公司报告期内的营业外支出明细、网络核查公司涉诉、行政处罚或被立案调查的情况，证明公司及其控股子公司在报告期内不存在受到市场监督管理部门行政处罚、列入异常经营名录和严重违法失信企业名单的记录，不存在被主管政府机关或司法检察机关认定为商业贿赂的行为，也不存在因商业贿赂而被主管政府机关或司法检察机关处罚或立案调查的情形。

2023 年 1 月 9 日，太原市小店区人民法院出具《关于对<山西安明宏远防水材料有限公司申请合规证明的函>的回复》，证明：“经核查，从 2019 年 1 月 1 日截至 2022 年 12 月 31 日，山西安明宏远防水材料有限公司的法定代表人、实际控制人、董事、监事和高级管理人员在本院核查结果如下：王建中（身份证号：140104197909******）王二中（身份证号：142228198410******）其二人均无刑事处罚记录，均未被纳入失信被执行人名单。”

2023 年 1 月 9 日，太原市小店区人民法院出具《关于对<山西合成材料产业技术研究院有限公司申请合规证明的函>的回复》，证明：“经核查，从 2020 年 4 月 8 日（系合成材料研究院成立时间）截至 2022 年 12 月 31 日，山西合成材料产业技术研究院有限公司的法定代表人、实际控制人、董事、监事和高级管理人员在本院核查结果如下：王建中（身份证号：140104197909******）王二中（身份证号：142228198410******）王涛（身份证号：140104197510******）其三人均无刑事处罚记录，均未被纳入失信被执行人名单。”

经核查公司实际控制人、董监高、主要销售人员的无犯罪记录证明、征信报告，报告期内实际控制人、董监高、主要销售人员不存在因商业贿赂等违法违规行为受到行政处罚、被判决承担刑事责任、被立案调查或者发生重大诉讼、仲裁的情形。

（7）销售服务商报告期内不存在商业贿赂诉讼和行政处罚

经查询企查查、信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录栏、中国法院网、中国检察网，并取得主要销售服务商的未进行商业贿赂承诺函，发行人主要销售服务商报告期

内不存在商业贿赂、被立案调查、起诉、处罚等情形。

七、说明发行人质量控制投入及措施，与客户之间关于产品质量保障的约定、事故责任的划分，是否存在产品质量责任追溯或赔偿等机制或者类似安排，对发行人业务的影响；报告期内是否触发前述安排、是否存在大额退换货、是否存在因质量问题流失重要客户等情形

（一）发行人质量控制投入及措施

公司制定了一系列的质量控制相关制度，具备完善的质量控制体系，公司针对客户采取定制化服务，自研发环节起，针对配方验证、试生产验证、井下验证、原料采购、产品生产、产品入库等环节实施全链路质量控制。此外公司与上海煤科院等具备资质的国内权威机构进行长期合作，长期对公司产品进行专业性能测试，确保最终产品性能符合要求。

通过原料质量控制及产成品质量，公司可确保产品达到公司行业标准及公司企业标准，并进一步确认工艺稳定。报告期内，公司质量投入主要包括检测设备购置支出、第三方检测费用、检测耗材支出及质检部人员工资，上述支出的具体金额及占公司营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第三方检测费用	1.83	0.00%	27.26	0.07%	3.24	0.01%
检测设备购置	5.33	0.01%	3.99	0.01%	10.64	0.04%
检测耗材支出	0.69	0.00%	0.15	0.00%	0.10	0.00%
质检人员薪酬	24.55	0.06%	18.88	0.05%	9.40	0.03%
合计	**32.40**	**0.08%**	**50.29**	**0.12%**	**23.38**	**0.08%**

（二）发行人与客户之间关于产品质量保障的约定、事故责任的划分，是否存在产品质量责任追溯或赔偿等机制或者类似安排，对发行人业务的影响

公司与部分客户约定了产品质量保障，并通过技术监察部协助客户使用。针对井下灾害治理或开采辅助事故，经现场取样、检测已生成的固结物和未使用产品后进行事故责任划分，确为公司产品质量不合格造成事故的，公司承担相关责任，因不可抗力或客户不当使用造成的，公司不承担相关责任。

报告期内，公司产品质量过硬，未发生因公司质量不合格造成井下事故的情

形，上述质量责任追溯和赔偿机制未对公司业务构成影响。

（三）报告期内是否触发前述安排、是否存在大额退换货、是否存在因质量问题流失重要客户等情形

保荐机构访谈报告期内公司主要客户，查询公司退换货明细及未决诉讼情况。经核查，报告期内，公司不存在触发前述安排的情形，不存在因质量不合格造成的大额退换货情形，少量退换货原因主要为产品规格争议，不存在因质量问题流失重要客户等情形。

八、结合聚氨酯材料自身放热等特性，说明是否存在产品引发井下火灾等风险，发行人的应对措施及有效性，相关风险揭示的充分性

（一）结合聚氨酯材料自身放热等特性，说明是否存在产品引发井下火灾等风险

聚氨酯一般由异氰酸酯及聚醚多元醇合成，相关反应为放热反应，此外聚氨酯自身为可燃物，且燃烧产物包含有毒气体，自身具有一定风险，历史上存在多起因产品质量问题及误操作导致井下火灾的事故。为规范井下反应型高分子材料的生产、使用，确保煤炭生产安全，主管部门发布了《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法》，该办法明文限制井下反应型高分子材料的最高反应温度不得超过 100 摄氏度，用以确保井下工作开展顺利。主管部门及安标中心经过充分研究和论证提出了严格的国家和行业安全标准，聚氨酯类高分子材料需要满足阻燃性和最高反应温度要求方可取得安标认证并进一步销售。在正常使用情形下，符合安全标准的聚氨酯材料引发井下灾害的可能性相对较小，但不排除因实际产品质量问题、操作不当等问题造成井下火灾的风险。

根据公司出具的相关说明，结合保荐机构对主要客户的访谈及互联网检索，公司自设立以来注重产品质量，所生产产品未直接或间接造成井下火灾。

（二）发行人的应对措施及有效性

针对上述风险，公司及行业内主要企业的应对措施如下：

1、通过调整催化剂和加入预聚体等方式在保证产品质量前提下降低最高反应温度；

2、通过加入阻燃剂等方式克服材料自身可燃的缺陷；

3、通过技术服务为客户提供指导，减少客户操作风险；

4、通过改性材料使用推出本质安全型产品，减少放热总量。

（三）相关风险揭示的充分性

截至目前，公司产品均满足行业安全标准，在正确的操作下产品安全可靠。报告期内发行人产品亦未发生自燃或造成井下火灾等情形，根据保荐机构对相关行业专家的访谈，公司应对措施有效且与行业内主要企业不存在显著差异。行业安全标准为经过主管部门和行业专家充分论证后的指导指标，因此在产品已取得安标且满足行业标准的前提下，因放热导致井下火灾的风险相对较小。

基于谨慎性原则，公司已于招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（七）产品不当使用风险”中补充披露如下：

“（七）产品质量及不当使用致使井下火灾的风险

公司主要产品主要使用聚氨酯及其改性材料，具有反应放热的特征。公司产品均符合行业技术标准且均取得行业认证，并研制出更为安全的凝固力加固材料Ⅰ号加固产品。尽管行业内对井下反应型高分子材料各项标准均有所论证，正常使用风险相对较小，但公司仍然无法排除因产品质量问题或不当使用导致井下积热，进而引起的井下火灾风险。”

九、说明发行人业务发展历史及变化背景；报告期内是否存在非矿用的建筑材料类客户，是否曾销售非矿用的建筑材料类产品

（一）说明发行人业务发展历史及变化背景

公司设立时同时经营建筑外墙保温材料及矿用安全材料，自 2015 年起主要从事矿用安全材料的研发、生产及销售工作。发行人业务发展历史及变化背景参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“六、说明报告期内发行人优势产品变化情况……”之“（二）发行人报告期内的技术进步及成果，技术来源及背景”相关回复内容。

（二）报告期内是否存在非矿用的建筑材料类客户，是否曾销售非矿用的建筑材料类产品

经查阅公司财务信息，结合公司相关说明及主要客户访谈结果，公司产品主要用于矿用领域。公司客户主要由经销商及直接用户组成，其中直接客户报告期内除少量产品重载列车、铁路隧道领域外，不存在其他非矿用的建筑材料类客户，不存在销售非矿用的建筑材料类产品情形。针对主要经销商，公司进行了穿透核查，未发现存在建筑领域客户情形。

十、请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（6）发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行的核查程序如下：

1、取得发行人主要产品清单及主要应用领域、性能说明；分析发行人产品是否可用于建材，是否具有建材特征；结合发行人生产工艺和制造流程是否具有“高耗能、高排放”特征；

2、了解发行人各类产品特点、功能、应用场景，定制化内容，高分子矿用材料相较于传统填料的优势；

3、访谈发行人客户、供应商及行业内权威研究机构，了解矿用安全材料是否为行业通用名称，及其具体含义；取得发行人产品主要应用领域说明，分析是否符合矿用安全材料定义；查询相关文献，了解传统矿用安全材料与高分子矿用安全材料间差异；

4、查询国家煤矿安监局、国家应急管理部等发布的法律法规和行业政策；查询发行人产品安全标志证书取得情况；访谈中国煤炭科工集团上海研究院专家对安全标志证书发放历史进行确认；查询发行人取得的晋中市市场监督管理局出具的证明文件；访谈发行人客户，通过公开网络查询，了解发行人历史上是否存在安全使用事故；

5、统计山西省招投投标协会（山西招标采购服务平台）（www.sxtba.com）等网站 2020-2022 年公开披露的发行人相关产品的招投标信息；比对发行人与终端客户同为煤矿企业的上市公司通过招投标等方式获客取得收入占比；核查发行

人 2020-2022 年度发行人前五大招投标项目，比对竞争对手报价与发行人报价差异等；

6、获取了发行人项目统计明细表，主要业务合同，查阅发行人报告期内的合同台账、项目招投标文件、中标通知书，取得发行人报告期内招投标参与情况的明细表；查阅了《中华人民共和国招标投标法》《必须招标的工程项目规定》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等法律法规；核查了发行人、实控人、董监高报告期内银行流水，核查是否存在商业贿赂情形；访谈发行人高管人员和发行人招投标业务负责人，了解发行人相关业务的获取方式，是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，是否存在商业贿赂等情形；取得公安机关出具的对发行人董事、监事、高级管理人员、发行人主要销售区域的区域总监等人员出具的无犯罪记录证明，取得人民法院对发行人、子公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的合规证明，并经网络核查，确认发行人、董事、监事、高级管理人员、主要销售人员不存在行政处罚、被判决承担刑事责任、被立案调查或者发生重大诉讼、仲裁的情形；获取并核查发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管签署的调查表及《廉洁自律承诺书》，取得发行人出具的《关于不存在商业贿赂行为的承诺》；查询国家企业信用信息公示系统网站（gsxt.gov.cn）、中国市场监管行政处罚文书网（samr.gov.cn）、信用中国（creditchina.gov.cn）、中国执行信息公开网（court.gov.cn）、中国裁判文书网（court.gov.cn）、政府采购严重违法失信行为记录名单—中国政府采购网（ccgp.gov.cn）、中国法院网（chinacourt.org）、12309 中国检察网（12309.gov.cn）、国家税务总局山西省税务局网站 （chinatax.gov.cn），核查发行人是否存在商业贿赂、被立案调查、起诉、处罚等情形；访谈部分销售服务商，取得销售服务商的未进行商业贿赂承诺函；审阅了部分销售服务商的银行资金流水；

7、取得报告期内发行人质量控制投入明细及质量控制措施；取得发行人与主要客户签订的协议、框架性协议、招投标文件；访谈发行人主要客户，结合发行人财务账套，了解发行人是否曾触发类似安排、是否存在大额退换货及因质量问题导致的客户流失；

8、查阅聚氨酯矿用安全材料相关研究文献；访谈行业内权威研究机构，结合查阅行业标准了解行业内对聚氨酯材料的安全标准；取得发行人关于应对措施

的详细说明并分析其有效性；

9、查阅发行销售明细，了解发行人销售产品、客户性质及主要经营范围，分析客户营业范围；分析是否存在其他建筑材料销售情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人产品广义而言具有建筑材料特征，但实际使用领域差异较大；发行人不属于“高耗能、高排放”的“两高”行业范畴；

2、发行人产品属于定制化产品，相较于传统填料可以减少重大事故、降低开采风险、提高回采率及资源利用程度、提升行业生产效率；

3、“矿用安全材料”为行业通用名称，发行人信息披露准确，与传统矿用安全材料区别及归类依据充分；

4、发行人入井使用的产品中涉及高分子材料均已取得矿用产品安全标志证书，符合煤炭安全相关规则要求，报告期内存在短期取得安全标志前即进行销售使用的情况，不构成重大违法违规；发行人产品历史上不存在安全使用事故；

5、通过核查报告期内发行人所在行业招投标的订单规模，发行人参与招投标的项目数量、中标率与中标订单金额等情况，发行人通过招投标取得的订单比例符合行业特征，参与招投标的竞争对手情况与发行人报价不存在显著差异；

6、经核查，发行人不存在应当通过招投标而未履行招投标程序取得的项目，不存在通过推广服务商规避招投标程序与规定的情形；发行人报告期内参与招标投标的过程不存在违法违规情形，不存在商业贿赂等违法违规行为；

7、报告期内发行人质量控制体系完善；发行人存在与客户间产品质量保障与事故责任划分约定；存在产品质量责任追溯或赔偿等机制或者类似安排；报告期内发行人未触发上述安排，不存在大额退换货或因质量问题导致的重要客户流失情形；

8、聚氨酯材料存在反应放热、可燃特征，行业安全标准中已针对上述问题对产品各项性能进行相关约定，发行人亦已采取有效应对措施，故产品质量合格情形下发生井下火灾的可能性相对较小；

9、报告期内发行人除重载列车、铁路隧道领域客户外，不存在其他销售非矿用的建筑材料类产品情形。

问题 3.关于营业收入

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务收入分别为 21,182.04 万元、29,090.31 万元、40,532.67 万元和 18,206.86 万元，2020 年度、2021 年度发行人主营业务收入增长较快。

（2）报告期各期，发行人其他业务收入分别为 41.28 万元、5.62 万元、0.32 万元和 12.49 万元，主要包括原材料销售收入。

（3）2022 年，发行人存在矿用安全材料贸易情形，主要系当年因疫情原因导致停产停工，为维持业务并确保满足下游客户产品需求，采购同行业企业产品所致。

（4）发行人收入存在一定季节性特征，第四季度实现收入占比相对较高，主要是由于第四季度为能源消耗的高峰期以及煤炭需求的高峰期。

请发行人：

（1）说明发行人主营业务收入变动原因，是否与下游需求、同行业可比公司变动趋势匹配；结合平均单价、销售数量变动，说明产品销售收入变动原因；区分销售渠道（如一般直销模式、销售服务商模式、经销模式）说明收入结构变动原因。

（2）说明发行人生产废料、研发废料、试生产废料及销售的会计处理、归集科目，其他业务收入金额小、占比低是否符合生产经营特点。

（3）说明矿用安全材料贸易的具体情况，包括商业背景、交易内容，主要供应商和下游客户，定价公允性；是否外购产成品并销售，外购产成品的原因、是否为核心产品，是否对发行人产品形成替代。

（4）结合同行业可比公司或下游主要客户各季度收入或销量占比，说明发行人收入季节性变化是否符合行业特征；结合第四季度实现收入对应的主要合同的签订日期、交货期，进一步分析第四季度确认收入的准确性，是否存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对收入真实性的核查过程、

核查比例和结论。

【回复】

一、说明发行人主营业务收入变动原因，是否与下游需求、同行业可比公司变动趋势匹配；结合平均单价、销售数量变动，说明产品销售收入变动原因；区分销售渠道（如一般直销模式、销售服务商模式、经销模式）说明收入结构变动原因

（一）说明发行人主营业务收入变动原因，是否与下游需求、同行业可比公司变动趋势匹配

1、说明发行人主营业务收入变动原因

报告期各期，公司主营业务收入分别为 29,090.31 万元、40,532.67 万元和 42,017.33 万元，2021 年度增幅为 39.33%，2022 年度增幅为 3.66%。2020 年度、2021 年度公司主营业务收入增长较快。主要原因系下游煤炭行业相关领域增长迅速、行业整合加速、积极的市场拓展带动产品销量增长。

（1）近年来下游煤炭行业相关领域增长迅速，促进了对凝固力系列产品需求增长，带动公司凝固力系列产品销量增长

公司下游客户主要系大型煤炭企业。报告期内，我国通用煤炭行业产量增加值同比增长幅度与公司产品销量同比增长幅度对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
全国原煤产量增加值同比增长幅度	10.57%	5.99%	1.30%
公司井下反应型高分子材料销量增长幅度	13.39%	35.45%	48.85%

数据来源：国家统计局

近年来我国煤炭行业规模稳步增长，产业结构不断优化升级。根据国家统计局相关数据，2020-2022 年全国原煤产量由 38.4 亿吨增长至 45 亿吨，年复合增长率达 8.25%。随着我国产业结构调整升级及国家层面对煤电的基础性调节性作用的不断增强，上游矿产资源开采相关产业规模维持稳定，煤炭产品的市场需求持续增加。

矿用安全材料广泛应用于煤矿等行业领域。随着我国煤炭产业资源开采规模不断扩大，公司产品的市场需求将会持续增加，带动公司产品销量增长。

（2）行业整合加速推动公司产品销售规模提升

矿用安全材料行业因其下游分布广等特点，形成了中小、小微企业较多的竞争格局。近年来，随着国家对煤矿安全的日益重视，客户对产品的质量、售后服务、品牌影响力等考核愈发严谨，更多的客户倾向于购买质量与服务有保障的企业所生产的产品。公司依赖可靠的品质和客户服务，不断做大市场规模，多次参与安标国家矿用产品安全标志中心有限公司和国家矿山安全监察局主持的《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法》及相关行业标准的研讨工作，品牌影响力不断扩大。部分规模较小的企业由于无法达到国家矿用产品安全标志中心标准，逐步被市场淘汰。报告期内，煤矿安全领域行业整合速度加快，公司的市场占有率不断提升，煤矿安全领域行业整合加速推动公司产品销售规模提升。

（3）近年来公司积极的市场拓展和市场维护带动产品销量增长

1）公司积极对新客户进行拓展

报告期内，公司新客户的拓展实现的销售收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	4,554.05	3,694.30	4,407.71
主营业务收入	42,017.33	40,532.67	29,090.31
占比	10.84%	9.11%	15.15%

注 1：新客户为公司当年新增客户，不包含客户更名及同一控制下主体更换导致的客户变动

报告期内，对新客户的拓展如阳煤集团等大客户为公司持续发展奠定了坚实的基础。

2）公司积极加强与存量客户的合作

公司积极加强与存量客户的合作力度。报告期内，公司存量客户实现的销售收入及增长情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	37,510.08	36,838.68	24,688.22
增幅	1.82%	49.22%	-

注 1：除新客户以外的客户为存量客户

公司与国家能源、中煤能源、晋能控股、陕西煤化等知名客户建立了长期稳

定的合作关系，产品受到下游客户的认可，客户稳定性较强。报告期内，存量客户实现的销售收入总体呈上升趋势，其中 2021 年增幅较大，主要由于陕西煤化、阳煤集团、国家能源、潞宝集团等存量客户的收入较 2020 年度增长较多。

公司下游客户包括众多知名大型煤炭企业。根据中国煤炭工业协会发布的“2022 年中国煤炭企业 50 强名单”，公司与前五大企业中四位建立了合作关系，与前十大企业中六位建立了合作关系。大型煤炭企业对其采购的矿用产品质量要求高，采购审核程序、供应商的认证均较为严格，公司得到客户认可并保持长期稳定的合作关系。

2、是否与下游需求、同行业可比公司收入变动趋势相符

（1）公司主营业务收入变动趋势与下游需求变动趋势相符

矿用安全材料广泛应用于煤矿等行业领域。2020-2022 年全国原煤产量由 38.4 亿吨增长至 45 亿吨，年复合增长率达 8.25%。近年来我国煤炭行业开采量不断上升，促进了对矿用安全材料产品的需求增长，带动公司产品销量增长。公司主营业务收入增长与下游需求变动趋势相符。相关分析参见本反馈回复下文“问题 3.关于营业收入”之“一、说明发行人主营业务收入变动原因，是否与下游需求……”之“（一）说明发行人主营业务收入变动原因，是否与下游需求、同行业可比公司变动趋势匹配”。

（2）公司主营业务收入变动趋势与同行业可比公司主营业务收入变动趋势相符

报告期内，公司主营业务收入与同行业可比公司主营业务收入变动趋势对比情况如下：

单位：万元

公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
科顺股份	762,873.15	-1.79%	776,792.00	25.17%	620,588.29	34.82%
东方雨虹	3,035,491.52	-1.80%	3,091,100.07	42.75%	2,165,365.79	20.07%
凯伦股份	212,580.83	-17.55%	257,828.95	28.49%	200,661.34	72.48%
平均值	-	-7.05%	-	31.14%	-	42.45%
凝固力	42,017.33	3.66%	40,532.67	39.33%	29,090.31	37.09%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind、业绩快报

由上表可见，报告期内，公司主营业务收入增幅分别为 37.09%、39.33%和 3.66%，可比公司主营业务收入增幅的平均值为 42.04%、33.44%和-1.08%，除 2022 年度外，同行业可比公司主营业务收入的变动趋势和公司基本一致。

报告期内，公司主营业务收入与终端客户类似的上市公司主营业务收入变动趋势对比情况如下：

单位：万元

公司	主营业务	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
美腾科技	工矿业智能装备与系统	48,928.17	27.57%	38,353.51	19.30%	32,147.56	33.14%
北路智控	智能矿山信息系统	75,565.34	30.70%	57,816.97	32.69%	43,571.68	47.24%
天玛智控	煤矿无人化智能开采控制技术和装备	196,828.96	26.74%	155,307.18	33.58%	116,265.20	19.11%
平均值		-	28.33%	-	28.52%	-	33.16%
凝固力	矿用高分子复合材料研发、生产、销售	42,017.33	3.66%	40,532.67	39.33%	29,090.31	37.09%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

上述企业的 2020 年度及 2021 年度平均增幅分别为 33.16%、28.52%，公司 2020 年度及 2021 年度增幅分别为 37.09%、39.33%，公司和上述企业在 2020 年度和 2021 年度主营业务收入均呈现较大增幅。

综上所述，报告期内，公司主营业务收入变动趋势与下游需求变动趋势以及同行业可比公司收入变动趋势相符。

（二）结合平均单价、销售数量变动，说明产品销售收入变动原因

报告期内，公司主要产品平均单价、销售数量变动与产品销售收入变动的对比情况如下表所示：

单位：万元、万元/吨、万元/套、万元/箱

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额/数量	变动幅度	金额/数量	变动幅度	金额/数量	变动幅度
凝固力加固材料 I 号	收入	27,560.65	23.00%	22,406.17	182.24%	7,938.61	7.66%
	平均单价	1.21	-2.42%	1.24	9.73%	1.13	-11.72%
	销量（吨）	22,831.90	26.04%	18,114.45	158.83%	6,998.46	21.67%
凝固力加固材料 II 号	收入	9,567.33	-28.74%	13,426.40	-21.08%	17,012.90	72.66%

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额/数量	变动幅度	金额/数量	变动幅度	金额/数量	变动幅度
	平均单价	1.89	-6.90%	2.03	30.97%	1.55	-8.28%
	销量（吨）	5,051.24	-23.45%	6,598.28	-39.72%	10,946.39	87.61%
充填类材料	收入	2,920.53	19.49%	2,444.26	4.91%	2,329.78	-1.51%
	平均单价	1.16	-0.85%	1.17	5.41%	1.11	-9.02%
	销量（吨）	2,519.82	20.47%	2,091.60	-0.48%	2,101.64	8.44%
喷涂类材料	收入	1,033.25	14.51%	902.31	269.22%	244.38	148.83%
	平均单价	1.60	2.56%	1.56	9.09%	1.43	-15.88%
	销量（吨）	646.63	11.64%	579.19	239.58%	170.56	195.34%
快速密闭材料	收入	630.72	-19.76%	786.05	-1.04%	794.29	-32.30%
	平均单价	0.08	0.00%	0.08	14.29%	0.07	-12.50%
	销量（套）	7,594.00	-19.37%	9,418.00	-11.16%	10,601.00	-25.00%
封孔类材料	收入	185.60	-53.41%	398.38	15.47%	345	105.99%
	平均单价	0.05	-28.57%	0.07	-12.50%	0.08	14.29%
	销量（箱）	3,456.00	-42.07%	5,966.00	44.74%	4,122.00	65.31%
小计	**收入**	**41,081.76**	**4.86%**	**39,179.14**	**42.34%**	**27,525.67**	**39.79%**
	销量（吨）	**31,049.59**	**13.39%**	**27,383.52**	**35.45%**	**20,217.05**	**48.85%**

注 1：小计仅统计销量以吨为单位的产品：凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号、充填类材料、喷涂类材料

报告期内，公司凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号、充填类材料、喷涂类材料的收入合计分别为 27,525.67 万元、39,179.14 万元和 41,081.76 万元，收入的变动主要受销量变动的影响，销量的增长主要由于下游行业的需求增长。

1、凝固力加固材料 I 号产品

报告期内，凝固力加固材料 I 号产品的收入增长幅度为 7.66%、182.24%和 23.00%。

（1）单价变动对销售收入的影响

凝固力加固材料 I 号产品的平均单价变动幅度分别为-11.72%、9.73%和-2.42%，单价变动主要受大客户交易价格变化及原材料价格波动的影响。

1）大客户交易价格变化

报告期内，凝固力加固材料 I 号产品的平均单价分别为 1.13 万元/吨、1.24 万元/吨和 1.21 万元/吨，主要由于大客户交易价格变化，带动产品平均单价的变化。2020 年凝固力加固材料 I 号产品单价偏低，主要由于 2020 年第一大客户方

鑫隆的交易价格较低，该客户的收入占同类产品的比例为 40.00%左右，属于集中采购，且客户对辅助服务要求相对简单，公司以较为优惠的价格投标，2020 年度方鑫隆的平均单价为 1.06 万元/吨，低于公司平均单价 1.13 万元/吨，造成 2020 年产品平均单价偏低。

2021 年客户集中度下降，公司议价能力相对增强，导致 2021 年度凝固力加固材料 I 号产品的平均单价有所上升。

2022 年公司第一大客户中煤集团为年度集中采购，公司以相对优惠的价格投标，导致 2022 年度凝固力加固材料 I 号产品的平均单价略有下降。

2）原材料价格变化

报告期内，凝固力加固材料 I 号平均单价变动趋势和主要原材料聚合 MDI（PM200）的采购均价变动趋势具体情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	平均单价	同比变动	平均单价	同比变动	平均单价
聚合 MDI（注 1）	1.43	-12.27%	1.63	36.97%	1.19
其中：PM200	1.41	-14.38%	1.64	39.98%	1.17
凝固力加固材料 I 号平均单价	1.21	-2.42%	1.24	9.73%	1.13

注 1：聚合 MDI（PM200）数据来源于 wind 数据库，按年统计平均值

2021 年度及 2022 年度凝固力加固材料 I 号产品的平均单价与聚合 MDI（PM200）的平均单价波动趋势基本一致。

（2）销量变动对销售收入的影响

报告期内，公司收入的增长主要受销量增长的影响，凝固力加固材料 I 号产品的销量增幅分别为 21.67%、158.83%和 26.04%，主要原因为公司把握市场趋势，加大对凝固力加固材料 I 号产品的研发力度，优化了该产品的性能和成本结构，且该产品安全性能较高，可以满足客户的需求，单价相对较低，使得凝固力加固材料 I 号产品销量大幅增长。

2、凝固力加固材料 II 号产品

报告期内，凝固力加固材料 II 号产品的收入变动比例为 72.66%、-21.08%和 -28.74%。

（1）单价变动对销售收入的影响

凝固力加固材料 II 号产品平均单价的变动幅度分别为 30.97%和-6.90%，平均单价变动主要受原材料价格波动的影响。2022 年度及 2021 年度平均单价较高，受主要原材料价格上涨的影响，公司提高了相关产品的单价。

报告期，凝固力加固材料 II 号材料单价波动趋势和聚合 MDI（PM200）的采购均价波动趋势具体情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	均价	同比	均价	同比	均价
聚合 MDI	1.43	-12.27%	1.63	36.97%	1.19
凝固力加固材料 II 号单价	1.89	-6.90%	2.03	30.97%	1.55

2021 年度及 2022 年度凝固力加固材料 I 号材料的单价与聚合 MDI（PM200）的单价波动趋势基本一致。

（2）销量变动对销售收入的影响

报告期内，公司收入的变动主要受销量变动的影响，凝固力加固材料 II 号产品的销量变动幅度分别为 87.61%、-39.72%和-23.45%，凝固力加固材料 II 号产品销量 2021 年度和 2022 年度呈下降趋势，主要由于随着公司研发能力的增强和产品结构的优化，客户对凝固力加固材料 I 号产品的需求增加，导致凝固力加固材料 II 号产品的销量相对下降。

3、充填类材料

报告期内，充填类材料的收入变动幅度为-1.51%、4.91%和 19.49%，2022 年充填类材料收入增长较快主要系公司客户中煤集团的业务扩大所致。报告期内，充填类材料的平均单价分别为 1.11 万元/吨、1.17 万元/吨和 1.16 万元/吨，2021 年度相比 2020 年度平均单价较高，主要由于原材料价格上涨，公司调整充填类材料的产品售价。

报告期内，充填类材料的平均单价和主要原材料（酚醛树脂）的采购均价对比情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	均价	同比	均价	同比	均价	同比

酚醛树脂（万元/吨）	0.76	2.35%	0.74	11.12%	0.66	-4.70%
充填类材料（万元/吨）	1.16	-0.85%	1.17	5.41%	1.11	-9.02%

4、喷涂类材料

报告期内，喷涂类材料的收入增长幅度为 148.83%、269.22%和 14.51%，收入增长主要由于销量的变动所致。报告期内，喷涂类材料的平均单价为每吨 1.43 万元/吨、1.56 万元/吨和 1.60 万元/吨。喷涂类材料平均单价的波动主要系该产品的主要原材料聚合 MDI 价格变动。

5、快速密闭材料

报告期内，快速密闭材料的收入变动幅度为-32.30%、-1.04%和-19.76%，2020 年度和 2022 年度收入的变动主要由于销量的变动，销量的变动主要由于客户对该类产品的需求有所下降。快速密闭材料的平均单价为 0.07 万元/套、0.08 万元/套和 0.08 万元/套，平均单价相对稳定。

6、封孔类材料

报告期内，封孔类材料的收入变动幅度为 105.99%、15.47%和-53.41%，销量的变动幅度为 65.31%、44.74%和-42.07%，收入的变动主要由于销量的变动所致，销量的变动主要由于客户对该类产品的需求有所变动。封孔类材料的平均单价为 0.08 万元/箱、0.07 万元/箱和 0.05 万元/箱，封孔类材料的平均单价波动主要由于产品规格型号的变化所致。2021 年度单价较高的规格型号为 24KG/箱的产品收入占比较大。2022 年度平均单价较低主要由于单价较低的规格型号为 10KG/箱的产品收入占比较大。

综上所述，公司销售收入增长主要系下游行业的需求增长、公司市场拓展能力加强、研发能力增强等因素共同影响所致。

（三）区分销售渠道（如一般直销模式、销售服务商模式、经销模式）说明收入结构变动原因

公司的销售模式分直销模式和经销模式，其中直销模式包含一般直销模式和销售服务商模式。根据销售模式的不同，报告期内公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	37,832.48	90.04%	37,062.30	91.44%	26,299.36	90.41%
其中： 一般直销	19,054.81	45.35%	23,910.19	58.99%	18,423.73	63.33%
销售服务商	18,777.67	44.69%	13,152.11	32.45%	7,875.63	27.07%
经销	4,184.85	9.96%	3,470.37	8.56%	2,790.95	9.59%
合计	**42,017.33**	**100.00%**	**40,532.67**	**100.00%**	**29,090.31**	**100.00%**

报告期内，公司直销模式的销售收入占比分别为90.41%、91.44%和90.04%，经销商模式销售收入占比分别为 9.59%、8.56%和 9.96%，占比较小，公司销售模式以直销模式为主，直销模式和经销模式的收入结构较为稳定，但是直销模式下，一般直销和销售服务商模式结构变化较大。

报告期内，销售服务商模式的销售收入占直销模式收入的比例分别为29.95%、35.49%和 49.63%，呈上升趋势，主要原因为公司加大全国范围内新市场、新客户的开拓，提高产品的市场占有率，外地市场的开拓及客户维护成本较高，公司主要通过销售服务商进入新市场、维护相关业务，导致销售服务商模式收入占比不断上升，一般直销模式收入占比相对下降。

2022 年销售服务商模式收入占比大幅增加的原因的相关分析详见本反馈回复“问题 5.关于销售服务商”之“四、说明主要销售服务商（含各期前五大）各期交易金额、对应销售收入金额，如存在较大变动，请分析原因……”之“（一）主要销售服务商（含各期前五大）各期交易金额、对应销售收入金额、变化原因”。2021 年末公司中标新客户，相关销售服务商具备一定服务能力，能够提供及时的售中、售后服务，强化产品的市场推广力度。

二、说明发行人生产废料、研发废料、试生产废料及销售的会计处理、归集科目，其他业务收入金额小、占比低是否符合生产经营特点

（一）说明发行人生产废料、研发废料、试生产废料及销售的会计处理、归集科目

1、各环节废料情况

在产品生产、封装过程中，公司在密闭容器内按配方比例和特定工艺将原料进行混合，混合后全部封装销售，生产工艺的主要流程如投料、搅拌、灌装均通

过机器设备实现。公司生产工艺相对密闭，生产过程中几乎无损耗。在产品完工入库前的质检环节会产生少量固体废物。公司的研发废料主要为研发部门领用原材料进行实验后产生的固体废物。试生产阶段主要为在煤矿井下实验，实验时需要将公司产品注入煤层中，产品在凝固后与煤层融为一体，随煤炭的开采逐步消耗，无固废产生。

2、各环节的废料情况对比

公司生产、研发、试生产阶段的废料情况如下：

阶段	废料产生情况	废料处置情况
生产-生产流程	无固废产生	无固废产生
生产-质检流程	形成厂区固定废弃物	形成固废处置
研发-小试（样品）	形成厂区固定废弃物	形成固废处置
研发-中试	形成厂区固定废弃物	形成固废处置
研发-大试	形成矿方实验废料	无固废处置
试生产（定制产品首批试制）	形成矿方实验废料	无固废处置

3、废料的会计处理

生产废料及研发废料均为固态垃圾，无经济价值和使用价值，产生后暂存于固废仓库，废料在积累一定量后，统一交由第三方机构处理，金额较小，固废的清运费用于发生时计入管理费用，不产生收入。

试生产废料主要为在煤矿井下实验时产生的废料，实验时需要将产品注入煤层中，凝固后与煤层融为一体，随煤炭的开采逐步消耗。试生产废料不涉及销售，不产生收入，不涉及会计处理。

4、废料产生情况统计

单位：吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
厂区固定废弃物	48.30	42.15	36.17
矿方实验废料	459.00	178.00	120.00
合计	**507.30**	**220.15**	**156.17**

2022 年度矿方实验废料较多，主要由于 2022 年新开拓客户较多，对于新的矿井环境需要实验量较大。

（二）其他业务收入金额小、占比低是否符合生产经营特点

报告期内，其他业务收入明细构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料	12.49	-	1.15
辅料及服务收入	31.43	-	-
其他耗材	2.88	0.32	4.48
合计	**46.80**	**0.32**	**5.62**

其他业务收入主要为辅料及服务收入、原材料及其他耗材的收入。报告期内，其他业务收入占营业收入的比例分别为 0.02%、0.00%和 0.11%，占比较小。

公司生产采用订单式生产为主、备货式生产为辅的生产模式。公司综合考虑实际库存情况、供应商送货周期、产能情况及安全库存水平，制订生产计划。原材料一般按照公司的生产计划进行采购，主要用于生产产品，因此直接销售原材料、辅料、耗材等情况较少。

同行业上市公司中，其他业务收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
科顺股份	3,190.90	0.42%	280.42	0.04%	3,199.56	0.51%
东方雨虹	85,892.01	2.75%	96,606.54	3.03%	7,671.51	0.35%
凯伦股份	239.70	0.11%	749.44	0.29%	103.32	0.05%
平均值	**-**	**1.09%**	**-**	**1.12%**	**-**	**0.30%**
凝固力	46.80	0.11%	0.32	0.00%	5.62	0.02%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

同行业上市公司的其他业务收入占营业收入的比例均较低，与公司的其他业务收入占比情况大体一致。

综上所述，公司其他业务收入金额小、占比低符合生产经营特点。

三、说明矿用安全材料贸易的具体情况，包括商业背景、交易内容，主要供应商和下游客户，定价公允性；是否外购产成品并销售，外购产成品的原因、是否为核心产品，是否对发行人产品形成替代

（一）矿用安全材料贸易的具体情况

2022 年，公司所在地晋中市太谷县受交通管制的影响，导致公司短期内无

法正常生产，为维持业务运转、保障产品交付、满足客户应急需求，公司直接采购了部分通用产成品销售给终端客户，采购的主要产品为煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料、煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料、煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料。

（二）主要供应商和下游客户，定价公允性

1、2022 年公司向主要供应商采购的产成品情况

单位：吨、万元、万元/吨

项目	数量	金额	采购价格
煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料	**2,340.00**	**2,060.30**	**0.88**
其中： 万聚新材料科技（青岛）有限公司	1,506.00	1,296.90	0.86
山东天洋新材料有限公司	700.00	646.32	0.92
山西浩博瑞新材料有限公司	126.00	117.08	0.93
煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料	**222.00**	**314.78**	**1.42**
其中： 天盛科技有限公司	87.00	119.60	1.37
山西浩博瑞新材料有限公司	80.00	116.11	1.45
山西潞安晋安矿业工程有限责任公司	30.00	43.81	1.46
煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料	**150.50**	**113.39**	**0.75**
其中： 山东天洋新材料有限公司	150.50	113.39	0.75

2、2022 年公司采购产成品后向主要客户的销售情况

单位：吨、万元/吨

客户名称	数量	销售单价
煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料		
中煤能源	1,725.00	1.14
晋能控股	169.00	1.32
煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料		
潞宝集团	77.00	1.89
兰花集团	70.00	2.11
煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料		
沁源县鑫盛工贸有限公司	50.00	1.37
国家能源	20.00	0.86

矿用安全材料贸易的主要业务流程为公司根据客户的订单需求和矿方的施工环境，选择产品质量稳定且产品性能可以满足矿方要求的供应商，并签订采购合同。供应商根据产品技术要求进行备货生产，经公司检验合格后完工出库，由

公司协调运输单位将产品送至终端客户送货地点，交由客户验收。

公司采购产成品的定价依据为根据产品的主要原材料的采购成本加成，与供应商协商议价确定。公司销售产成品的主要定价依据为招投标定价。

（三）是否外购产成品并销售，外购产成品的原因、是否为核心产品，是否对发行人产品形成替代

公司矿用安全材料贸易为外购产成品并销售的模式。2022 年，因生产及物流受限，公司生产等正常经营活动受到严重影响。在此期间，煤矿对于矿用安全材料的需求较为紧急，作业环境不复杂且无重大特殊的灾害情况，公司通过直接向同行业企业或者经销商采购具备保障基础使用功能的产品并交付使用，对材料质量指标无特殊要求，以行业安全标准为最低标准。

行业各企业生产矿用高分子材料，使用的主要原料相同但配方各异，行业不存在通用配方。各企业可以通过调整主材料（如选择不同型号的聚醚多元醇或异氢酸脂），调整辅助材料的配比，选用及配制不同的辅助材料来达到基本功能。行业同类产品虽均能满足基本使用功能，但由于各企业配方不同，选择的催化配方体系不同，导致产品性能上存在差异。公司的产品配方均属于自主研发，催化配方体系使用自主研发的配方体系，公司产品配方不属于行业通用配方。行业同类产品虽能满足部分矿井的基本需要，但由于各企业配方不同导致产品性能上存在差异，无法对公司的产品完全形成替代。报告期内，公司外购产品并销售的占比较低，对公司业务影响较小，对公司核心竞争力影响较小。

公司核心产品相对于同行业企业的优势在于产品配方、催化剂自主研发以及较低的产品成本。以公司核心产品凝固力加固材料 I 号为例，该产品属于硅酸盐改性聚氨酯加固材料，行业内其他企业生产的同类产品使用的催化剂多为二甲氨基乙氧基乙醇（“DMAEE”）。截至目前，DMAEE 一直被国外大型化工企业垄断，国内尚不具备规模化生产该催化剂的能力，导致该催化剂市场价格长期居高不下，且存在因技术封锁导致产品生产受限的风险。公司自主研发出“LFL-01”“LFL-02”催化剂，可替代 DMAEE。在保证产品各项参数指标、符合国家及行业规定且满足客户需求的同时，减轻了对进口催化剂的依赖。公司催化剂的使用成本低于 DMAEE 的使用成本，同时，产品配方的优化又进一步降低

了主要原材料聚合 MDI 的使用量，进而增强了企业的成本优势。

综上所述，公司存在外购产成品并销售的情形，主要原因为生产及物流受限，为满足客户应急需要，外购产成品为通用产品，无法对公司产品形成替代。

四、结合同行业可比公司或下游主要客户各季度收入或销量占比，说明发行人收入季节性变化是否符合行业特征；结合第四季度实现收入对应的主要合同的签订日期、交货期，进一步分析第四季度确认收入的准确性，是否存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形

（一）公司与同行业可比公司、下游主要客户的各季度收入对比情况

1、与同行业可比公司各季度收入对比情况

报告期各期，公司及同行业可比公司各季度主营业务收入占比情况如下：

年度	季度	同行业可比公司				凝固力
		科顺股份	东方雨虹	凯伦股份	平均值	
2022 年度	第一季度	22.64%	20.78%	15.30%	19.58%	18.63%
	第二季度	31.41%	29.64%	27.99%	29.68%	24.70%
	第三季度	23.70%	26.59%	28.76%	26.35%	25.87%
	第四季度	22.24%	25.81%	27.95%	25.34%	30.80%
2021 年度	第一季度	18.81%	17.36%	17.26%	17.81%	13.05%
	第二季度	29.60%	28.58%	30.03%	29.40%	28.07%
	第三季度	24.74%	27.30%	27.25%	26.43%	23.25%
	第四季度	26.88%	29.89%	25.75%	27.51%	35.63%
2020 年度	第一季度	13.04%	11.38%	12.20%	12.21%	16.16%
	第二季度	29.81%	29.18%	26.17%	28.39%	26.29%
	第三季度	27.01%	28.61%	26.33%	27.32%	20.68%
	第四季度	30.65%	31.19%	35.35%	32.40%	36.88%

注 1：各公司年度报告、招股说明书、wind
注 2：公司收入季节占比为主营业务收入占比

报告期内，公司与同行业可比公司的收入均存在一定季节性特征，第一季度收入占比偏低，第四季度的收入占比偏高，公司与同行业可比公司的行业特征基本相符。

可比公司主要产品为防水材料，防水材料主要应用于工程领域。因春节假期及气候原因，第一季度工程施工相对较少，二、三季度为发货高峰期，收入确认四季度相对较高。

公司的主要产品为矿用安全材料，主要应用于煤矿领域。第四季度为能源消耗的高峰期以及煤炭需求的高峰期，国有大中型煤碳企业一般在年末及第二年年初安排采购的预算，而国有煤矿的预算审批过程较为复杂，时间较长，集中采购的时间一般是在下半年。

2、与终端客户类似的公司各季度收入对比情况

报告期各期，与公司终端客户类似的公司的各季度收入占比情况如下：

年度	季度	下游终端客户类似的公司				凝固力
		北路智控	美腾科技	天玛智控	平均值	
2022 年度	第一季度	18.21%	9.34%	21.46%	16.34%	18.63%
	第二季度	24.74%	27.51%	25.48%	25.91%	24.70%
	第三季度	28.81%	27.18%	24.17%	26.72%	25.87%
	第四季度	28.23%	35.97%	28.89%	31.03%	30.80%
2021 年度	第一季度	18.60%	9.47%	24.53%	20.13%	13.05%
	第二季度	22.68%	23.31%	22.05%	22.95%	28.07%
	第三季度	28.24%	28.22%	20.45%	25.85%	23.25%
	第四季度	30.49%	39.00%	32.97%	31.95%	35.63%
2020 年度	第一季度	15.18%	4.53%	14.59%	20.84%	16.16%
	第二季度	34.42%	22.50%	31.16%	22.98%	26.29%
	第三季度	32.72%	19.38%	25.82%	25.60%	20.68%
	第四季度	17.68%	53.60%	28.43%	31.34%	36.88%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

报告期内，公司与终端客户类似的公司各季度收入均存在一定季节性特征，第一季度收入占比偏低，第四季度的收入占比偏高，与终端客户类似的公司的行业特征基本相符。

3、公司与下游主要客户各季度收入对比情况

报告期各期，公司下游主要客户各季度收入占比情况如下：

年度	季度	下游客户				
		中煤集团	晋能控股	山西焦煤集团	平均值	凝固力
2022 年度	第一季度	27.99%	25.64%	20.37%	24.67%	18.63%
	第二季度	25.53%	29.49%	22.14%	25.72%	24.70%
	第三季度	25.98%	24.39%	20.66%	23.68%	25.87%
	第四季度	20.51%	20.47%	36.83%	25.94%	30.80%
2021 年度	第一季度	19.33%	19.31%	20.88%	19.84%	13.05%
	第二季度	23.60%	19.82%	22.48%	21.97%	28.07%

年度	季度	下游客户				
		中煤集团	晋能控股	山西焦煤集团	平均值	凝固力
	第三季度	27.40%	22.81%	23.61%	24.61%	23.25%
	第四季度	30.17%	38.06%	35.17%	34.47%	35.63%
2020 年度	第一季度	19.52%	25.05%	21.10%	21.89%	16.16%
	第二季度	24.04%	22.33%	21.78%	22.72%	26.29%
	第三季度	27.56%	26.23%	23.06%	25.62%	20.68%
	第四季度	28.89%	26.39%	36.34%	30.54%	36.88%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

报告期内，公司与下游主要客户各季度收入均存在一定季节性特征，第四季度收入较高，与下游主要客户的行业特征相符合。

第四季度实现收入占比相对较高，主要是由于第四季度为能源消耗的高峰期以及煤炭需求的高峰期，国有大中型煤碳企业一般在年末及第二年年初安排采购的预算，而国有煤矿的预算审批过程较为复杂，时间较长，集中采购的时间一般是在下半年。

（二）结合四季度实现收入对应的主要合同的签订日期、约定的交货产品及交货期，进一步分析四季度确认收入的真实性，是否存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形

报告期内，第四季度实现收入对应的前五大客户的合同签订日期、约定的交货产品及交货期情况如下：

年度	客户	合同签订时间	交货期	标的名称	数量（吨）	验收单时间	收入确认时间
2022	上海大屯能源股份有限公司江苏分公司	2022/3/3	按甲方要求	煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料	310	2022.12	2022.12
	阳泉煤业集团物资经销有限责任公司	2022/8/22，2022/9/7	合同约定日期	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料	155	2022.12	2022.12
	中煤新集能源股份有限公司	2022/4/13	按书面发货通知单要求	煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料	545	2022.11	2022.11
	中煤华晋集团有限公司王家岭分公司	2022/7/3	按甲方要求	高分子加固材料	300	2022.12	2022.12
	山西三元煤业股份有限公司	2022/12/15	合同约定日期	无机加固材料	560	2022.12	2022.12
2021	晋能控股煤业集团有限公司	2021/9/15	分批次按需方要求	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料	39	2021.10	2021.10
	山西柳林王家沟煤业有限公司	2021/11/11	10 天	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料	230	2021.10（注 1）	2021.11
	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	2021/8/9	以采购订单中约定为准	煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料	435	2021.11	2021.11
	渭南陕煤启辰科技有限公司	2021/5/6	以采购订单中约定为准	煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料	235	2021.11	2021.11
	山西新元煤炭有限责任公司	2021/10/11	合同生效后 5 日到货	煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料	120	2021.11	2021.11
2020	焦作方鑫隆实业有限责任公司	2020/6/1	合同有效期内按通知分批次送货	复合加固	255	2020.11	2020.11
	同煤大唐塔山煤矿有限公司	2020/9/30	按甲方要求时间交货	煤矿加固煤岩体用高分子材料	24	2020.11	2020.11
	山西柳林王家沟煤业有限公司	2020/9/24	10 天	凝固力加固材料	240	2020.11	2020.11
	山西晋煤集团技术研究院有限责任公司	2020/8/14	按买受人要求送货	组合聚酯多元醇，无卤聚氨酯高效阻燃剂	300	2020.11	2020.11
	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	2020/12/15, 2020/12/20	一周内交付	矿用加固材料	100	2020.12	2020.12

注 1：山西柳林王家沟煤业有限公司安全生产应急需求，要求公司提前发货，合同于 2021 年 11 月补签，满足收入确认条件后确认收入

由上表可见，除山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司、山西三元煤业股份有限公司、山西柳林王家沟煤业有限公司由于安全生产应急需求，要求公司提前发货外，不存在大额合同签订后短期内完成履行的情形，不存在提前交货的情形。

针对第四季度的收入，保荐机构及会计师通过分析性复核、对比同行业可比公司、函证、走访及细节测试、截止性测试等核查程序进行核查。

报告期内，公司第四季度收入占比偏高与行业特性一致，与同行业可比公司具有一致性，不存在年末突击确认收入、跨期调节业绩的情形。公司四季度实现收入对应订单日期与发行人经营情况相匹配，四季度收入确认真实，不存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对收入真实性的核查过程、核查比例和结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、查询同行业可比公司的财务报表及下游客户的财务报表，了解行业的下游需求情况，并与发行人的收入变动趋势相对比，分析是否存在差异及差异原因；取得发行人各明细产品的收入明细表，结合上游主要原材料的变动、客户结构的变化、产品结构的变化情况等分析各个产品的平均单价、销售数量的变动情况及变动原因；

2、访谈发行人的生产主管、研发总监，了解生产流程及研发流程中是否产生废料以及对废料的处理方式；查看发行人关于废料处置的相关合同、发票以及银行回单，核查研发废料处置的真实性和准确性；取得发行人其他业务收入的明细，结合发行人的生产工艺分析说明是否符合生产经营特点；对比同行业公司其他业务收入的占比情况，查看是否符合行业特点；

3、访谈发行人的采购主管，了解矿用安全材料贸易的相关交易情况，包括商业背景、交易背景及原因，是否为外购产成品并销售；访谈发行人的生产主管、研发总监，了解外购产成品是否为核心产品；访谈相关业务的供应商和客户，了解产品定价的公允性；

4、获取报告期内的收入明细表，分析是否存在季节性特征以及第四季度销售收入占比较高的原因；查阅同行业可比上市公司、终端客户类似的上市公司、下游客户的资料并对比分析发行人报告期内各期第四季度销售收入占比较高的合理性；实施收入截止测试，抽取报告期内 12 月、1 月的收入确认凭证，检查是否存在收入跨期的情形；检查第四季度主要客户的交易相关的合同条款、合同日期、交货期和验收日期，检查是否存在提前交货或者大额合同签订后短期内完成履行的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人主营业务收入变动原因与下游需求、同行业可比公司变动趋势匹配；产品销售收入、收入结构变动原因合理；

2、发行人生产废料、研发废料、试生产废料及销售的会计处理合理，其他业务收入金额小、占比低符合生产经营特点；

3、矿用安全材料贸易是外购产成品并销售，主要由于 2022 年交通及生产受限，为满足客户应急需求，无法对发行人产品形成替代；

4、报告期内，发行人第四季度收入占比偏高与行业特性一致，与同行业可比公司具有一致性，发行人收入季节性变化符合行业特征；发行人四季度实现收入对应订单日期与发行人经营情况相匹配，四季度收入确认真实，不存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形。

（三）对收入真实性的核查过程、核查比例和结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下主要核查程序：

（1）了解发行人所处行业的特点、销售与收款循环的内部控制流程以及各项关键的控制点，并取得发行人销售与收款循环相关的内部控制制度；

（2）对发行人销售业务执行穿行测试，了解销售内控设计和运行控制情况；

（3）选出关键控制节点对其进行控制测试，具体包括：抽取样本对合同、发货单、

验收单、发票、记账凭证、回款单据等关键控制点进行测试，核查发行人的销售与收款相关的内部控制制度是否得到有效执行；

（4）对报告期记录的营业收入抽查销售合同、发货单、验收单、发票、记账凭证及销售回款等支持性证据，评价收入确认的真实性；

（5）针对主要客户，进行实地走访或视频访谈，并检查基本工商资料，了解客户的成立时间、从事的主要业务及规模、交易的商业逻辑合理性、与发行人的交易模式及规模，检查是否存在虚假交易，并识别是否存在潜在的关联方、关联交易。执行函证程序，向主要客户函证营业收入的发生额和应收账款的余额。对收入的主要核查程序的核查比例情况如下：

1）函证比例

期间	发函覆盖营业收入金额比例	保荐机构回函覆盖营业收入金额比例	申报会计师回函覆盖营业收入金额比例
2022 年	82.48%	66.74%	76.02%
2021 年	91.88%	91.13%	85.95%
2020 年	91.77%	84.96%	82.30%

2）保荐机构及申报会计师访谈比例

项目	2022 年	2021 年	2020 年
访谈家数	58	73	56
实际走访客户对应的销售收入金额（万元）	30,091.53	35,449.84	25,122.20
实际访谈占营业收入比例	71.54%	87.46%	86.34%

3）收入细节测试

项目	2022 年	2021 年	2020 年
收入细节测试金额（万元）	36,772.06	25,776.80	19,133.23
当期主营业务收入（万元）	42,017.33	40,532.67	29,090.31
占比	87.52%	63.60%	65.77%

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人的收入确认真实、准确。

问题 4.关于客户与商业模式

申请文件显示：

（1）发行人的主要盈利模式为销售矿用安全材料，相关的现场勘察、设计方案、定制生产及技术服务为发行人为确保客户矿用安全材料恰当使用采取的配套措施，不通过上述服务取得收入。

（2）发行人采取直销、经销相结合的销售模式，直销模式可分为一般直销模式以及销售服务商模式，各期经销收入占比分别为 15.63%、9.59%、8.56%和 10.87%。部分直销客户与发行人签订代储代销合同，发行人根据客户发货需求，将约定质量、数量的产品送达客户指定仓库。

（3）报告期各期，发行人前五大客户合计销售金额占营业收入的比例分别为 52.15%、64.90%、61.48%和 66.39%，前五大客户存在较大变动，部分主要客户各期销售金额存在较大波动，发行人未说明原因。

请发行人：

（1）说明发行人客户开拓方式、订单获取方式及对应收入占比；与客户从接洽到最终销售实现的过程，合作模式，不同销售模式的具体情况和差异，销售服务商模式与经销模式的区别。

（2）区分不同销售模式，说明收入确认采用的具体方法、确认时点及外部证据，是否符合《企业会计准则》，是否存在收入确认时点难以确定或确认时点不准确情形；代储代销的具体含义及是否为寄售，是否符合行业惯例；与客户对账的周期和方式，确保收入确认准确的内控措施。

（3）说明报告期各期发行人对主要客户（含各期前五大）的销售金额、占比情况，如存在较大变化，请分析原因；主要客户背景情况，与发行人合作历史、行业地位等；发行人各期对各类客户（国有企业、上市公司、私有企业等）实现的收入及占比。

（4）结合所在领域的行业特点、竞争格局等，说明发行人与客户合作的稳定性和持续性，发行人在主要客户处的供货比重及供应链地位。

（5）按适当的销售金额区间列示报告期各期新增和存量客户的数量、销售金额及占比，是否存在较多新增或退出客户的情况；说明发行人客户体系的稳定性，对报告期各期均有合作的客户的销售金额及占比。

（6）结合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 29 条，说明经销商模式的相关情况，包括但不限于主要经销商基本情况，是否符合行业特征，经销商管理方法、收入确认计量原则，经销商构成及稳定性，经销商与发行人关联关系及其他业务合作。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明发行人收入确认方法是否准确，对经销销售真实性、最终销售实现的核查情况。

【回复】

一、说明发行人客户开拓方式、订单获取方式及对应收入占比；与客户从接洽到最终销售实现的过程，合作模式，不同销售模式的具体情况和差异，销售服务商模式与经销模式的区别

（一）说明发行人客户开拓方式、订单获取方式及对应收入占比

报告期内，公司按客户开拓方式分类的销售收入占比情况如下：

单位：万元

开拓方式	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商业拜访	37,419.47	88.96%	35,142.55	86.70%	23,582.55	81.05%
客户介绍或转介绍	3,920.25	9.32%	3,860.64	9.52%	3,466.78	11.92%
第三方介绍	720.28	1.71%	1,529.79	3.77%	1,637.57	5.63%
媒体广告投放等	4.13	0.01%	-	-	409.03	1.41%
合计	**42,064.13**	**100.00%**	**40,532.98**	**100.00%**	**29,095.93**	**100.00%**

报告期内，公司的客户开拓以商业拜访为主，销售收入占比分别为 81.05%、86.70%、88.96%。

报告期内，公司按订单获取方式分类的销售收入占比情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	19,020.12	45.22%	9,757.97	24.07%	14,618.28	50.24%
竞争性谈判	5,059.29	12.03%	10,480.19	25.86%	3,687.56	12.67%
询价	5,988.14	14.24%	6,548.97	16.16%	860.92	2.96%
小计	**30,067.55**	**71.49%**	**26,787.13**	**66.09%**	**19,166.76**	**65.87%**
报价	3,633.10	8.64%	7,855.11	19.38%	5,297.55	18.21%
协商定价	8,363.48	19.88%	5,890.75	14.53%	4,631.63	15.92%
合计	**42,064.13**	**100.00%**	**40,532.98**	**100.00%**	**29,095.93**	**100.00%**

报告期内，公司的主要客户群体主要为山西、河南、内蒙古及陕西等地国有大型煤矿集团，包括国家能源集团、中煤集团、晋能控股等众多国内大型能源企业，上述国有企业主要以招投标方式、竞争性谈判、询价方式采购为主。

报告期内，公司按招投标方式、竞争性谈判方式、询价方式获取的订单收入占比分别为 65.87%、66.09%、71.49%，通过以上三种方式获得的订单收入占比较高，符合终端客户为国有大型煤矿集团的行业特征。

（二）与客户从接洽到最终销售实现的过程，合作模式，不同销售模式的具体情况和差异，销售服务商模式与经销模式的区别

1、与客户从接洽到最终销售实现的过程、合作模式

一般直销模式下，公司与客户从接洽到最终销售实现的过程为：公司销售人员自行通过市场开拓获取客户信息。公司技术人员勘探矿井环境后，技术人员根据不同的矿井环境选择合适的产品，并与客户确认后，由销售人员负责与客户签订合作协议，之后生产车间进行备货生产。产品完工后，经质检人员检验合格后出库。第三方物流公司负责将货物运送至客户指定地点，货物经客户验收后确认收入。

销售服务商模式下，销售服务商对公司终端客户履行相关服务，公司实现销售并回款后，再向销售服务商支付服务费。履约过程中，公司在发货前向部分销售服务商收取金额不等的销售回款保证金。

销售服务商模式主要分为获取订单类和辅助履约类，两种模式下的差异如下：

类别	获取订单类	辅助履约类
提供主要服务	针对公司销售部门尚未覆盖的目标客户，由销售服务商提供关于该类客户市场调研、市场开拓、初步业务接洽、招投标资料准备、后续商务谈判、中标后协议签订等服务	公司获取订单后，由销售服务商负责联系客户并收集反馈客户信息、项目实施、协助客户验收、货款催收、退换货协调、售后信息反馈等服务
定价方式	以合同价（即公司与客户签订的合同价格）与出厂价（即公司最低指导售价，按成本加成计算所得）的差额为基础，结合当地市场开拓难度、服务商的服务能力，双方进一步协商确定	结合服务商业务拓展难度及服务商的服务能力、服务内容，双方协商确定每吨（套）服务单价或按照销售价格一定比例计算服务单价

经销商模式下，公司不掌握终端客户资源，经销商主动联络公司寻求合作，或者公司销售人员通过市场开拓联络经销商。公司与经销商签订合作协议，签订协议后，经销商对接终端客户需求及关于矿井环境的相关技术信息等，并将相关信息反馈至公司。公司根据销售订单备货生产，产品完工后经检验合格后出库，第三方物流公司负责将货物运送至经销商指定地点，货物经验收后确认收入。

2、不同销售模式的具体情况和差异，销售服务商模式与经销模式的区别

报告期内，公司销售产品的销售流程及货物流、资金流和单据流的流转具体情况如下：

模式	客户开拓方式	合同签订方	货物流	资金流	单据流
一般直销模式	公司销售人员	与终端客户签订销售合同	发往终端客户指定地点	终端客户付款	公司向终端客户开具发票，终端客户出验收单或者对账单
销售服务商模式	①获取订单类：销售服务商协助公司开拓 ②辅助履约类：公司销售人员	与终端客户签订销售合同、与销售服务商签订销售服务协议		①部分销售服务商在发货前，按照合同约定支付一定比例的销售保证金；在收到终端客户回款后，返还保证金； ②终端客户付款； ③在终端客户回款后，按合同约定及回款比例完成付款审批后支付销售服务费或者销售佣金	
经销模式	公司销售人员	与经销商签订销售合同	发往经销商指定地点	经销商付款	公司向经销商开具发票，经销商出具验收单

二、区分不同销售模式，说明收入确认采用的具体方法、确认时点及外部证据，是否符合《企业会计准则》，是否存在收入确认时点难以确定或确认时点不准确情形；代储代销的具体含义及是否为寄售，是否符合行业惯例；与客户对账的周期和方式，确保收入确认准确的内控措施

（一）区分不同销售模式，说明收入确认采用的具体方法、确认时点及外部证据，是否符合《企业会计准则》，是否存在收入确认时点难以确定或确认时点不准确情形

不同销售模式下，收入确认的具体方法、确认时点及外部证据如下：

公司主要从事井下反应型高分子材料的研发、生产及销售，属于在某一时点履行履约义务。各类销售合同的收入确认具体方法为：

直销业务模式通常要求附带技术服务，根据合同条款，本公司将约定质量、数量的产品送达至客户指定交货地点，按约定向客户提供技术配合，完成技术指导服务，在经客户最终认可验收并取得客户出具的验收单后，本公司已将产品的控制权转移给客户，本公司根据客户出具的验收单，将有权收取的不含增值税的销售价款确认为营业收入；

部分直销客户与本公司签订代储代销合同，根据客户发货需求，将约定质量、数量的产品送达至客户指定仓位，根据每月实际耗用量结算对账后，本公司已将产品的控制权转移给客户，本公司按双方认可的对账单据，将有权收取的不含增值税的销售价款确认为营业收入。

经销业务模式一般不要求提供技术服务，根据合同条款，本公司将约定质量、数量的产品交付客户或客户委托的提货人，在经客户确认收货并取得客户出具的验收单后，本公司已将产品的控制权转移给客户，本公司根据客户出具的验收单，将有权收取的不含增值税的销售价款确认为营业收入。

部分经销客户要求本公司提供技术服务，根据合同条款，本公司将约定质量、数量的产品交付客户或客户委托的提货人，按约定提供技术配合并取得经销客户出具的验收单后，本公司已将产品的控制权转移给客户，本公司根据经销客户出具的验收单，将有权收取的不含增值税的销售价款确认为营业收入。

公司收入确认采用的具体方法、确认时点符合《企业会计准则》，不存在收入确认

时点难以确定或确认时点不准确情形。

（二）代储代销的具体含义及是否为寄售，是否符合行业惯例

公司代储代销的销售方式不属于寄售。代储代销是指供需双方签订协议或合同，供应厂商为需方储存物资或将物资送达需方指定的存储地点，需方将这些物资代为储存，并在一定周期内，对消耗完的物资向供应厂商支付货款的物资采购方式。

寄售是一种有别于通常的代理销售的贸易方式。它是指由寄售人（委托人或货主）先将准备销售的货物运往寄售地，委托当地的代销人（受托人）按照寄售协议规定的条件，由代销人代替寄售人在当地市场上进行销售。货物售出后，再由代销人按协议规定的方式与寄售人结算货款。寄售人与代销人之间是委托代售关系。

国内寄售和代销的区别主要在于：寄售方可以通过其他渠道进行转卖，代储代销模式下，代储方为产品的终端使用方，一般不会进行转卖。

以“山西焦煤”的采购模式为例：在材料采购方面，山西焦煤针对所有的供应商都采用代储代销模式，供应商供货后在其仓库代储，在其相关使用部门领用并办理入库结算手续后，视为货物验收，每月固定时间与供应商结算近一个月的货款。因此，公司采用代储代销模式符合行业惯例。

直销模式下，部分客户采用代储代销的方式，收入确认的具体方式为：根据客户发货需求，将约定质量、数量的产品送达至客户指定仓库，根据客户每月实际耗用量结算对账后，公司已将产品的控制权转移给客户。公司在取得客户出具的对账单时确认收入，收入确认依据为对账单。

（三）公司与客户对账的周期和方式，确保收入确认准确的内控措施

公司定期与客户对账，代储代销模式下，业务员负责每月与客户确认当月耗用量，与客户确认后，将对账单据交至公司财务部。其他模式下，公司的对账周期一般为一年一次。对于发出商品挂账时间较长，或者长账龄客户，每半年对账一次。由公司财务人员定期出具对账单交由业务员，业务员与客户对账后，将对账结果反馈至财务部。

客户发出发货通知后，仓库组织发货，财务根据出库单记录将库存商品结转至发出商品。公司收到客户出具的验收单或者对账单后，财务部每月根据验收单或者对账单确

认收入，将发出商品结转至营业成本。公司在取得客户出具的验收单或对账单时确认收入。此时，公司已经将产品的控制权转移给客户，客户能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益，收入确认依据充分。

针对收入确认准确的内控措施，公司制订了《销售管理制度》《企业财务管理制度》等内部控制制度，主要包括如下内控措施：

1、合同签订环节

客户根据自身情况及项目需求发起招标或采购意向，公司根据客户需求制定详细的标书文件进行投标，中标或经双方协商一致后，公司与客户签订销售合同。销售合同中会详细列示产品名称、价格、所有权转移等有关内容，并对交付或者验收做出规定。

公司的销售合同需要经销售区域负责人、总经理等相关人员审批。

2、发货环节

仓库人员应当及时依据经批准的发货申请和出库单，将货物及送货单、检验报告、煤矿安全标志、产品合格证等资料作为随车附件交给承运车辆，完成出库后，仓库人员及时将出库单传递至财务部审核。

3、物流环节

公司的供应链部门合理选择承运单位，适时跟踪承运单位，将产品安全、及时送达客户指定地点。

4、验收环节

销售人员及时取得客户开具的验收单据，并将验收单据交至市场部，财务部按照市场部归集的验收单据，经审核无误后确认收入并结转相应成本。

综上所述，公司已全面建立完善的财务管理和内部控制制度，能够保证公司收入确认的准确性。

三、说明报告期各期发行人对主要客户（含各期前五大）的销售金额、占比情况，如存在较大变化，请分析原因；主要客户背景情况，与发行人合作历史、行业地位等；发行人各期对各类客户（国有企业、上市公司、私有企业等）实现的收入及占比

（一）说明报告期各期发行人对主要客户（含各期前五大）的销售金额、占比情况，如存在较大变化，请分析原因

报告期内，公司前五大客户的销售金额占比 70%左右，占比较大，为公司的主要客户。前五大客户的销售金额、占比情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年			2021 年			2020 年		
		销售金额	占比	排名	销售金额	占比	排名	销售金额	占比	排名
1	中煤集团	11,437.02	27.19%	1	1,009.08	2.49%	5 名以外	49.17	0.17%	5 名以外
2	阳煤集团	4,890.54	11.63%	2	5,896.16	14.55%	2	-	-	-
3	晋能控股	4,829.50	11.48%	3	8,557.64	21.11%	1	7,157.50	24.60%	2
4	陕西煤化工集团	4,079.21	9.70%	4	4,375.72	10.80%	3	839.70	2.89%	5 名以外
5	晋柳能源	1,957.63	4.65%	5	3,052.21	7.53%	4	1,077.32	3.70%	4
6	国家能源集团	1,370.78	3.26%	5 名以外	3,038.66	7.50%	5	1,384.58	4.76%	3
7	焦作方鑫隆实业有限责任公司	281.12	0.67%	5 名以外	1,212.80	2.99%	5 名以外	8,233.18	28.30%	1
8	沁源县鑫盛工贸有限公司	426.09	1.01%	5 名以外	1,477.21	3.64%	5 名以外	1,030.51	3.54%	5
	小计	**29,271.89**	**69.59%**		**28,619.48**	**70.61%**		**19,771.96**	**67.96%**	

报告期内，公司与前五大客户均持续合作，客户稳定性较好。2020 年阳煤集团无销售金额，主要由于该客户通过其他渠道采购公司产品，未直接与公司进行交易，2019 年阳煤集团与公司有合作，非新增客户。焦作方鑫隆实业有限责任公司由于 2021 年起回款较慢，公司减少与其业务合作。公司于 2019 年开始与陕西煤化工集团合作，2020 年为合作开始阶段，销售金额相对较小。2021 年下半年，公司成功入围中煤集团公开招标项目，故 2021 年及 2022 年销售合作金额较之前年度增加较大。由于煤矿开采根据不同地质条件及煤层情况，对公司产品需求不同，2022 年沁源县鑫盛工贸有限公司的对公司产品的需求相对减少。

报告期各期，前五大客户的背景情况，与公司合作历史、行业地位等基本情况如下：

序号	公司/集团名称	基本情况		
1	中煤集团			
1.1	上海大屯能源股份有限公司江苏分公司	股权结构	中国中煤能源股份有限公司	62.43%
		注册地址	江苏沛县大屯矿区上海路	
		注册资本	72,271.8 万元人民币	
		成立日期	2000/3/31	
		法定代表人	张付涛	
		经营范围	煤炭销售,铁路运输（限管辖内的煤矿专用铁路）,道路普通货运,班车客运,危险品 2 类 1 项,危险品 2 类 2 项,危险品 3 类、危险品 8 类运输,实业投资,国内贸易,火力发电,电力、热力供应以及电力、热力生产、供应设备的运营、检修、技术服务,铝及铝合金的压延加工生产、销售。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2021 年开始合作	
		行业地位	上海大屯能源股份有限公司拥有 3 对煤炭生产矿井和 1 个选煤中心 4 座选煤厂,电力总装机容量 820 兆瓦,2×350 兆瓦热电网上机组,是沛县地区唯一供汽供热源；2022 年被认定为“国家企业技术中心”。	
1.2	中煤华晋集团有限公司王家岭分公司	股权结构	中国中煤能源股份有限公司	51%
			山西焦化股份有限公司	49%
		注册地址	河津市樊村镇固镇村北王家岭矿区	
		注册资本	1,000,000 万元	
		成立日期	2006/4/14	
		法定代表人	梁新波	

序号	公司/集团名称	基本情况		
		经营范围	煤矿项目投资与建设；电力生产；矿用设备的修理及租赁；煤炭开采技术开发与服务；矿山救援服务；安全培训；后勤服务；粉煤灰、炉渣、蒸汽、煤炭、矿产废旧物资、采矿设备、矿用产品、建材（除专控）、化工产品（不含危险品、易制毒品）的销售；自有房屋租赁；矿区卫生、保洁服务。煤炭开采；煤炭洗选。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2021 年开始合作	
		行业地位	山西中煤华晋能源有限责任公司是中国中煤能源股份有限公司控股的二级骨干企业，现有煤矿 3 座，设计生产能力 1,020 万吨，选煤厂 2 个，综合利用电厂 1 个，总资产 106 亿元。	
1.3	中煤昔阳能源有限责任公司	股权结构	中煤集团山西有限公司	60%
			宁波建茂实业发展有限公司	30%
			昔阳县丰源实业有限公司	10%
		注册地址	山西省晋中市昔阳县乐平镇安坪村	
		注册资本	100,600 万元人民币	
		成立日期	2004/12/31	
		法定代表人	高庆文	
		经营范围	以自有资金对煤矿投资；矿产资源开采：煤炭开采（仅限分支机构）；能源、电力生产与销售；热能生产与销售；煤炭洗选加工、销售；新型建材生产与销售；经销、租赁、供应矿山机械设备；矿务材料、支护材料加工生产与销售（国家限制品除外）；道路货物运输；仓储（不含危化品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2018 年开始合作	
		行业地位	昔阳县历史上第一家大型企业，是国家开发投资公司第一个中外合资项目，是澳大利亚神特集团在中国投资的第一个项目。	
1.4	中煤新集能源股份有限公司	股权结构	社会公众股	54.89%
			中国中煤能源集团有限公司	30.33%
			国华能源有限公司	7.60%
			安徽新集煤电（集团）有限公司	7.18%
		注册地址	安徽省淮南市田家庵区民惠街	
		注册资本	259,054.18 万元人民币	
		成立日期	1997/12/1	
		法定代表人	杨伯达	

序号	公司/集团名称	基本情况		
		经营范围	煤炭开采;发电业务、输电业务、供（配）电业务;供电业务;电气安装服务;公共铁路运输;建设工程施工;燃气经营（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目:矿物洗选加工;煤炭及制品销售;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;合同能源管理;智能输配电及控制设备销售;新能源汽车换电设施销售;节能管理服务;热力生产和供应;通用设备制造（不含特种设备制造）;矿山机械制造;矿山机械销售;通用设备修理;专用设备修理;铁路运输辅助活动;土地整治服务;固体废物治理;雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用;污水处理及其再生利用（除许可业务外,可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	
		合作历史	2021 年开始合作	
		行业地位	在中央举办的辉煌的历程——建国 50 周年成就展中，该公司作为全国第一家运用市场机制建设的现代化煤矿，荣列中国煤炭工业的“十项第一”。	
2	陕西煤化工集团			
2.1	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	股权结构	陕西煤业化工集团有限责任公司	100%
		注册地址	西安市航天基地神舟七路 166 号	
		注册资本	350,000 万元人民币	
		成立日期	2011/5/10	
		法定代表人	闵小建	
		经营范围	一般项目：新材料技术研发；新材料技术推广服务；新兴能源技术研发；储能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；工程管理服务；工程造价咨询业务；对外承包工程；货物进出口；机械设备研发；金属制品研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；生物化工产品技术研发；资源再生利用技术研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；高纯元素及化合物销售；煤制品制造；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；燃煤烟气脱硫脱硝装备制造（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准）	
		合作历史	2019 年开始合作	
		行业地位	获得授权专利 330 件，其中发明专利授权 162 件，若干创新项目和创新产品获得省部级以上表彰奖励，包括中国煤炭工业科学技术奖 1 项、陕西省科学技术进步奖 2 项、陕西省科学技术奖 3 项、陕西省煤炭工业科学技术奖 1 项等，成为陕西省首批“科技创新券服务单位”和“新能源材料国际科技合作基地”，2018 年通过国家高新技术企业认定。	

序号	公司/集团名称	基本情况		
2.2	渭南陕煤启辰科技有限公司	股权结构	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	100%
		注册地址	陕西省渭南市高新技术产业开发区新区南街北侧	
		注册资本	6,000 万元人民币	
		成立日期	2014/1/7	
		法定代表人	徐文全	
		经营范围	一般项目：矿山机械制造；矿山机械销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；采矿行业高效节能技术研发；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
		合作历史	2021 年开始合作	
		行业地位	公司先后参与包括国家重大专项在内的省部级项目 10 项,获得“国际先进”以上成果 12 项，先后获得中国煤炭工业协会授予的科技进步一等奖 1 项、二等奖 2 项、第六届安全生产科技成果奖一等奖 1 项，陕西省国资委授予的“2018 年度陕西省科技进步二等奖”“2020 年度陕西省科技进步三等奖”，陕西省国资委授予的“科技创新工作优秀团队”等荣誉称号。	
3	阳煤集团			
3.1	山西新元煤炭有限责任公司	股权结构	华阳新材料科技集团有限公司	55%
			广东蓝粤能源发展有限公司	45%
		注册地址	寿阳县朝阳镇草沟村	
		注册资本	8,400 万元人民币	
		成立日期	2003/3/21	
		法定代表人	王海钢	
		经营范围	矿产资源开采：煤炭开采；煤炭洗选。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2021 年开始合作	
		行业地位	山西新元煤炭有限责任公司是阳煤集团的主体矿井之一,地处山西省晋中市寿阳县境内.井田面积 136.77 千米 2,矿井保有资源储量为 13.16 亿吨,可采储量为 6.46 亿吨。	
3.2	阳泉煤业集团物资经销有限责任公司	股权结构	华阳新材料科技集团有限公司	100%
		注册地址	山西省阳泉市矿区桃南中路 87 号	
		注册资本	30,159.6 万元人民币	
		成立日期	2008/6/16	
		法定代表人	王皓炜	

序号	公司/集团名称	基本情况		
		经营范围	经销煤炭、焦炭、钢材、铝材、铜材、铁矿石、铁矿粉、铝矾土、硫铁矿、非金属矿及制品、化工（不含火工、危险化学品及一类易制毒化学品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2015 年开始合作	
		行业地位	其控股公司阳泉煤业是中国最大的无烟煤生产基地、最大的冶金喷吹煤基地、最大的无烟煤出口基地。	
4	晋柳能源			
4.1	山西柳林王家沟煤业有限公司	股权结构	山西联盛能源投资有限公司	100%
		注册地址	吕梁市柳林县王家沟乡王家沟村	
		注册资本	1,000 万元人民币	
		成立日期	2012/12/7	
		法定代表人	王书平	
		经营范围	矿产资源开采：煤炭开采；煤炭销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2021 年开始合作	
		行业地位	其控股公司山西联盛能源投资有限公司是吕梁市七大民企之一，拥有煤矿 16 座，坑口洗煤厂 3 座，固定资产 63 亿元，井田面积 40 多平方公里，地质储量 7 亿吨。	
5	晋能控股			
5.1	晋能控股煤业集团有限公司	股权结构	晋能控股集团有限公司	65.17%
			中国信达资产管理股份有限公司	30.12%
			山西煤炭运销集团有限公司	2.06%
			大同煤矿集团煤炭运销朔州矿业公司	1.19%
		注册地址	山西省大同市矿区新平旺	
		注册资本	1,703,464.16 万元	
		成立日期	1985/8/4	
		法定代表人	王存权	

序号	公司/集团名称	基本情况		
		经营范围	矿产资源开采：煤炭开采；煤炭加工；机械制造；工程建筑施工；工业设备（含锅炉、电梯）安装、租赁,特种设备安装；生铁冶炼；建材生产；仪器仪表制造、维修；专网通讯,基础电信、增值电信业务、互联网信息服务；饮用水供水及工业用水生产、销售；煤矿工程设计及技术咨询；造林绿化、林木种植；园林绿化工程；房地产开发；食品经营、住宿服务、文化娱乐服务；医疗服务；地质勘查,地质水文勘测；经营本企业自产产品及相关技术的出口业务,经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务,经营本企业的进料加工和“三来一补”业务。	
		合作历史	2012 年开始合作	
		行业地位	第三大煤矿国有企业，煤矿跨越大同、朔州、忻州三市，拥有煤田面积 6157 平方公里，总储量 892 亿吨。2019 年 7 月，位列《财富》世界 500 强榜单第 464 位。	
5.2	山西晋煤集团技术研究院有限责任公司	股权结构	晋能控股装备制造集团有限公司	100%
		注册地址	山西省晋城市城区北石店镇东上村	
		注册资本	7,000 万元人民币	
		成立日期	2011/7/20	
		法定代表人	都海龙	
		经营范围	矿山机电产品、矿用设备、矿用材料；化工产品（不含危险品、剧毒品）制造及销售；煤炭洗选设备及配件、煤炭洗选辅助材料的研发、制造、销售；煤矿设备维修（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2018 年开始合作	
		行业地位	2020 年度山西省知识产权优势企业。	
5.3	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	股权结构	山西燃气集团有限公司	100%
		注册地址	山西省长治市长子县慈林镇	
		注册资本	100,000 万元人民币	
		成立日期	2009/12/3	
		法定代表人	范红斌	
		经营范围	矿产资源开采：原煤开采；煤炭加工（危化品除外）；煤层气地面开采。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2017 年开始合作	
		行业地位	山西省省级企业技术中心	
5.4	山西王家岭煤业有	股权结构	山西煤炭运销集团有限公司	100%
		注册地址	山西省忻州市保德县孙家沟乡牧塔村	

序号	公司/集团名称	基本情况		
	限公司	注册资本	85,800 万元人民币	
		成立日期	2006/4/5	
		法定代表人	卢义	
		经营范围	矿产资源开采：煤炭开采；煤炭洗选加工，批发零售矿山机电设备、金属材料（除贵稀金属）、化工产品（危化品除外）；矿山设备租赁、自有房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2019 年开始合作	
		行业地位	王家岭煤矿属于保德王家岭循环经济工业园区的六大项目之一，该项目已列入山西省煤炭工业“十一五”规划（备选）项目。王家岭煤矿是大型现代化综合性煤矿，将建成一个以煤为基、链式开发、综合利用、循环发展的新型工业园区。	
5.5	同煤大唐塔山煤矿有限公司	股权结构	晋能控股山西煤业股份有限公司	72%
			大唐国际发电股份有限公司	28%
		注册地址	大同市云冈区杨家窑村	
		注册资本	207,254 万元人民币	
		成立日期	2004/7/15	
		法定代表人	王磊	
		经营范围	矿产资源开采：煤炭开采与销售；煤炭洗选加工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2012 年开始合作	
		行业地位	公司有 2 个工程项目——塔山矿井和选煤厂，是塔山循环经济园区的龙头项目。塔山煤矿 2007—2009 年连续三年被评为国家特级安全高效矿井，先后被评为全煤系统文明煤矿、全国煤炭工业特级安全高效矿井、全国企业文化优秀单位、首批国家级绿色矿山和山西省“四好”班子先进集体等多项荣誉。	
6	国家能源集团			
6.1	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	股权结构	国家能源投资集团有限责任公司	51%
			宁夏国有资本运营集团有限责任公司	49%
		注册地址	银川市北京中路 168 号	
		注册资本	2,111,146.64 万元人民币	
		成立日期	2002/12/28	
		法定代表人	张胜利	
		经营范围	煤炭洗选加工,煤炭销售,煤炭制品及深加工,煤化工技	

序号	公司/集团名称	基本情况		
			术开发、咨询、服务、转让；煤化工产品研发、检验检测。（以下范围由分公司凭经营审批的许可和资质经营）煤炭开采,矿井建设,煤田灭火、供水、供电,矿山救护,矿区铁路专用线的维护保养,一类、二类压力容器、压力管道安装改造检修；煤制油项目筹建（筹建期内不得从事生产经营活动）。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2012 年开始合作	
		行业地位	公司先后荣获全国文明单位、“五一”劳动奖状、民族进步模范单位，以及中央企业先进基层党组织等荣誉称号，连续十一年获评煤炭行业“AAA”级信用企业。	
6.2	国家能源集团乌海能源有限责任公司	股权结构	国家能源投资集团有限责任公司	100%
		注册地址	内蒙古自治区乌海市滨河区神华街南创业路西	
		注册资本	2,692,703 万元人民币	
		成立日期	2002/4/11	
		法定代表人	张传利	
		经营范围	许可经营项目：煤炭生产（仅限分公司生产经营），洗精煤；一般经营项目：焦炭，发电（对内转供电）；煤矿机械设备租赁。	
		合作历史	2017 年开始合作	
		行业地位	主要矿区分布于黄河以西的贺兰山煤田和黄河以东的桌子山煤田，煤炭总资源储量 16.04 亿吨，其中 91%为炼焦煤用煤，是特殊稀缺煤种；可采储量 4.65 亿吨，以肥煤、焦煤、1/3 焦煤为主，是内蒙古最大的焦煤生产基地。	
6.3	国能亿利能源有限责任公司黄玉川煤矿	股权结构	国能亿利能源有限责任公司	100%
		注册地址	内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗薛家湾镇柳树湾村	
		注册资本	138,000 万元人民币	
		成立日期	2008/5/22	
		法定代表人	王崇平	
		经营范围	煤矿机械设备及配件销售；煤矿建设、煤炭生产、加工、洗选、机械设备及配件销售；煤炭运输、销售，煤矿技术服务	
		合作历史	2020 年开始合作	
		行业地位	黄玉川煤矿煤炭总储量为 15 亿吨，可采储量 9.48 亿吨。	
7	焦作方鑫隆实业有限责任公司			

序号	公司/集团名称	基本情况		
7.1	焦作方鑫隆实业有限责任公司	股权结构	席九龙	12.44%
			焦作煤业（集团）有限责任公司	10.00%
			王长利	7.67%
			付毅	7.46%
			郭学书	5.32%
			姬瑞岭	5.30%
			其他自然人	51.81%
		注册地址	修武县七贤镇（原方庄镇）东北	
		注册资本	1,735.4 万元人民币	
		成立日期	2010/2/24	
		法定代表人	牛震	
		经营范围	一般项目：密封用填料制造；非金属废料和碎屑加工处理；矿山机械销售；密封用填料销售；塑料制品制造；塑料制品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	
		合作历史	2019 年开始合作	
		行业地位	焦煤集团的内部采购单位，焦煤集团是一个以煤炭、电力为支柱,以建材、冶金、化工、机械电子为中坚,集轻工及第三产业为一体的国有大型企业,我国六大无烟煤生产基地之一。下属 13 个子公司、18 个分公司。其中生产矿井 5 个,设计能力 371 万吨/年,实际生产能力 380 万吨/年,另有 4 座洗煤厂,年入洗能力 400 万吨。	
8	沁源县鑫盛工贸有限公司			
8.1	沁源县鑫盛工贸有限公司	股权结构	山西黄土坡煤业集团有限公司	100%
		注册地址	沁源经济技术开发区（沁源县赤石桥乡桃坡底村东）	
		注册资本	3,000 万元人民币	
		成立日期	2014/11/14	
		法定代表人	任晓岗	
		经营范围	矿山机械销售；机械设备销售；煤炭及制品销售；矿山机械制造。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	
		合作历史	2020 年开始合作	
		行业地位	其控股公司山西黄土坡煤业集团有限公司是沁源县八大煤焦骨干企业之一。	
8.2	山西黄土坡鑫运煤业有限公司	股权结构	山西黄土坡煤业集团有限公司	100%
		注册地址	长治市沁源县聪子峪乡才子坪村	
		注册资本	10,000 万元人民币	
		成立日期	2011/8/24	

序号	公司/集团名称	基本情况	
		法定代表人	曹世明
		经营范围	矿产资源开采；煤炭开采；销售：煤炭。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
		合作历史	2018 年开始合作
		行业地位	其控股公司山西黄土坡煤业集团有限公司是沁源县八大煤焦骨干企业之一。

（二）报告期各期，发行人对各类客户（国有企业、上市公司、私有企业等）实现的收入及占比情况

报告期内，公司各类客户的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

客户类型	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国有企业	30,430.78	72.34%	27,251.82	67.23%	12,783.44	43.94%
上市公司	1,592.55	3.79%	189.98	0.47%	679.36	2.33%
私有企业	10,040.80	23.87%	13,091.18	32.30%	15,633.14	53.73%
合计	**42,064.13**	**100.00%**	**40,532.98**	**100.00%**	**29,095.93**	**100.00%**

注：国有企业（包含上市国企）、上市公司不包含国企

报告期内，公司国有企业的占比为 43.94%、67.23%和 72.34%，私有企业的占比为 53.73%、32.30%和 23.87%，国有企业占比不断扩大，主要由于政府对煤矿资源的整合，导致煤炭企业结构的变化，小型煤矿的数量不断减少，大型煤矿的数量不断增大，大型煤炭企业以国有企业居多。

国有企业对矿用安全材料的质量要求较高，且对供应商资质和产品要求较为严格。随着矿用产品安全标志的推进，国家对煤矿安全重视程度的增强，公司在矿用安全材料领域产品质量及标准较为先进，矿用安全材料对于煤矿生产中人员、财产安全来说极为重要。因此下游客户对供应商的选择非常慎重，需要经过长时间的比较和筛选，最后才能确定符合其要求的供应商。一般进入供应商目录后，不轻易更换供应商。目前公司已与国家能源集团、中煤集团、晋能控股等国内大型能源企业建立了长期、稳定的合作关系，为公司未来持续健康的发展奠定了坚实基础。

四、结合所在领域的行业特点、竞争格局等，说明发行人与客户合作的稳定性和持续性，发行人在主要客户处的供货比重及供应链地位

（一）结合所在领域的行业特点、竞争格局等，说明发行人与客户合作的稳定性和持续性

1、行业特点

（1）行业具有较高的准入门槛

煤炭安全生产直接关系到能源供给的稳定性与可持续性。国家历来重视煤炭安全生产，近年来主管部门推行了“矿用产品安全标志”认证和《煤矿加固、堵水、充填和喷涂用高分子材料通用安全技术规范》《煤矿井下注浆用高分子材料安全使用管理规范》《煤矿堵水用高分子材料》《煤矿加固煤岩体用高分子材料》《煤矿充填密闭用高分子发泡材料》等一系列行业标准，提高了矿用安全材料的技术门槛，为煤矿安全生产工作和煤矿职工人身安全提供了可靠保证，也为矿用安全材料行业后续发展提供了理论依据。

我国煤矿开采地质环境复杂，不同煤矿贮藏的煤炭种类不同，伴生矿物及瓦斯情况不同，岩层类型、强度及断裂带情况不同，地下环境也不尽相同。复杂的井下环境为矿用安全材料提出了两方面需求：一方面，产品需各项性能均较为均衡并达到或优于安全标准；另一方面，针对特殊的井下环境和特殊需求，产品的部分性能需求更为突出。

（2）下游行业需求逐年增加

1）安全生产形势趋严

行业标准技术规范的推出为井下反应型高分子材料的应用提供了支持，对其具体应用场景、使用规范及性能均进行了较为明确规定，避免井下灾害预防不彻底、治理不规范的风险，因而逐步扩大了井下反应型高分子材料的市场需求。

2）集约化程度增加

近年来我国煤炭生产企业集约化程度日益提高，煤矿企业间通过并购、重组等方式逐渐规模化。煤炭企业的规模化同时也推动了其生产经营的规范化发展，加之监管部门对煤炭安全生产的日趋重视，矿用安全材料作为灾害治理及开采辅

助的必备材料，其市场容量进一步增长。

3）开采难度提高

对于井下煤矿而言，地质条件越复杂、采掘深度越深，其开采难度越大，随着我国浅层煤矿的逐渐减少，煤矿开采逐渐向深层矿井和地质复杂开采环境拓展，其开采难度进一步加大，开采辅助及井下灾害治理所需的矿用安全材料则越多。

2、行业内竞争状况

矿用安全材料行业趋向集中化。一方面，国内煤炭生产企业逐渐向集约化、特大型化发展，越来越集中的下游市场将逐步带动矿用安全材料行业趋向集中化。另一方面，国家对煤炭安全生产的日益重视，对矿用安全材料提出了更严苛的要求，目前所有矿用安全产品均需获得安标国家矿用产品安全标志中心认证方可销售。部分小型企业技术积累不足、独立创新能力较弱、研发能力及技术服务团队缺乏，逐渐淡出市场。公司在行业趋向集中化的情况下，通过规模化生产、降低生产成本、加大研发增强产品竞争力等方式，提升核心竞争力。

公司受国家煤矿安监局邀请参与《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法》以及 5 项高分子材料使用标准的制定研讨，参与者包括主要煤矿企业，高分子矿用材料生产企业等。

公司下游客户包括众多知名大型煤炭企业。根据中国煤炭工业协会发布的“2022 年中国煤炭企业 50 强名单”，公司与前五大企业中四位有合作关系，与前十大企业中六位有合作关系，包括国家能源集团、晋能控股等公司。大型煤炭企业对其采购的矿用产品质量要求高，采购审核程序、供应商的认证均较为严格，技术准入壁垒较高，行业整体较为集中。

综上所述，公司与客户的合作具有稳定性和持续性。

（二）发行人在主要客户处的供货比重及供应链地位

报告期内，公司在前五名客户同类产品供应商中的竞争地位、供应份额如下：

序号	客户名称	主要销售产品	供应链地位	竞争优势	报告期内供应份额
1	中煤集团	凝固力加固材料 I 号	重要供应商之一	质量价格合适	50%-60%

序号	客户名称	主要销售产品	供应链地位	竞争优势	报告期内供应份额
2	陕西煤化工集团	凝固力加固材料 I 号	长期、重要供应商之一	质量稳定、价格合理；专业性强、测试多；研发团队强；处于优势地位	50%-60%
3	阳煤集团	凝固力加固材料 I 号	长期、重要供应商之一	价格适中、质量较稳定	30%左右
4	晋柳能源	凝固力加固材料 II 号	长期、重要供应商之一	品种多样化、价格适中	40%-60%
5	晋能控股	凝固力加固材料 II 号	长期、重要供应商之一	质量较稳定、价格公道	30%-40%
6	国家能源集团	凝固力加固材料 II 号	长期、重要供应商之一	质量较稳定、价格公道	30%-40%
7	焦作方鑫隆实业有限责任公司	凝固力加固材料 II 号	重要供应商之一	质量价格合适	80%左右
8	沁源县鑫盛工贸有限公司	凝固力加固材料 II 号	长期、重要供应商之一	质量较稳定、价格公道	50%-70%

公司向其主要客户销售的产品在其同类产品供应商中具有较强竞争力，在质量、价格、服务等方面处于优势地位，因而客户会向其稳定采购一定比例产品。

五、按适当的销售金额区间列示报告期各期新增和存量客户的数量、销售金额及占比，是否存在较多新增或退出客户的情况；说明发行人客户体系的稳定性，对报告期各期均有合作的客户的销售金额及占比

（一）按适当的销售金额区间列示报告期各期新增和存量客户的数量、销售金额及占比，是否存在较多新增或退出客户的情况

1、 报告期内，公司新增客户数量、销售金额及占比如下：

单位：万元、家

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比
500 万以上（含 500 万）	521.62	1.24%	1	0.78%	-	-	-	-	2,098.38	7.21%	3	3.09%
200-500 万（含 200 万）	2,137.78	5.09%	7	5.43%	1,663.97	4.11%	5	3.36%	907.45	3.12%	3	3.09%
100-200 万（含 100 万）	536.17	1.28%	3	2.33%	574.31	1.42%	5	3.36%	308.26	1.06%	2	2.06%
100 万以上（小计）	**3,195.57**	**7.61%**	**11**	**8.53%**	**2,238.28**	**5.52%**	**10**	**6.71%**	**3,314.09**	**11.39%**	**8**	**8.25%**
100 万以下	1,358.49	3.23%	118	91.47%	1,456.03	3.59%	139	93.29%	1,093.62	3.76%	89	91.75%
合计	**4,554.05**	**10.84%**	**129**	**100.00%**	**3,694.30**	**9.11%**	**149**	**100.00%**	**4,407.71**	**15.15%**	**97**	**100.00%**

注 1：新增客户不包含客户更名及同一控制下主体更换导致的客户变动

由上表可见，报告期内，新增客户的收入占比为 15.15%、9.11%、10.84%，公司新增客户销售收入占营业收入的比例较低，主要系新拓展客户合作初期交易规模相对较小所致。

公司新增客户中 100 万以上客户数量为 8 家、10 家、11 家，大客户增加的数量较少，收入占主营业务收入的比例分别为 11.39%、5.52%、7.61%，单个大客户收入贡献较大。100 万以下客户的数量较大，收入占比分别为 3.76%、3.59%、3.23%，单个客户收入贡献度较小。

2、报告期内，公司存量客户数量、销售金额及占比如下：

单位：万元、家

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比
500 万以上（含 500 万）	32,450.93	77.15%	11	8.09%	31,330.9	77.30%	12	11.21%	22,122.89	76.03%	10	9.90%

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比
200-500 万（含 200 万）	2,441.96	5.81%	8	5.88%	3,395.78	8.38%	10	9.35%	1,130.28	3.88%	4	3.96%
100-200 万（含 100 万）	1,111.66	2.64%	8	5.88%	751.52	1.85%	6	5.61%	123.89	0.43%	1	0.99%
100 万以下	1,505.51	3.58%	109	80.15%	1,360.47	3.36%	79	73.83%	1,311.16	4.51%	86	85.15%
合计	**37,510.08**	**89.17%**	**136**	**100.00%**	**36,838.68**	**90.89%**	**107**	**100.00%**	**24,688.22**	**84.85%**	**101**	**100.00%**

注 1：除新客户以外的客户为存量客户

由上表可见，报告期内，存量客户的收入占比为 84.85%、90.89%、89.17%，公司存量客户销售收入占营业收入的比例较高，受客户自身业务发展、服务能力、产品性价比、长期合作建立的信任关系等多重因素影响，已积累了一批长期稳定合作的优质客户资源。

500 万以上客户收入占比分别为 76.03%、77.30%、77.15%，500 万以上大客户占比较高，大型客户开发、培育周期较长，但大型客户一般具有更好的稳定性。

3、报告期内，公司退出客户数量、销售金额及占比如下：

单位：万元、家

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比
500 万以上（含 500 万）	-	-	-	-	1,477.21	3.64%	1	0.72%	509.07	1.75%	1	1.15%
200-500 万（含 200 万）	-	-	-	-	1,648.29	4.07%	4	2.88%	1,284.51	4.41%	4	4.60%
100-200 万（含 100 万）	-	-	-	-	629.01	1.55%	5	3.60%	308.26	1.06%	2	2.30%
100 万以上（小计）	-	-	-	-	**3,754.51**	**9.26%**	**10**	**7.19%**	**2,101.84**	**7.22%**	**7**	**8.05%**
100 万以下	-	-	-	-	1,320.28	3.26%	129	92.81%	784.54	2.70%	80	91.95%

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比
合计	-	-	-	-	**5,074.80**	**12.52%**	**139**	**100.00%**	**2,886.38**	**9.92%**	**87**	**100.00%**

注：退出客户统计口径为上期有交易，当期及之后报告期内均无交易的客户；若仅当期无交易，之后期间又发生交易，则当期不作退出客户统计，之后期间亦不做新增客户统计

由上表可见，2020 年度及 2021 年度退出客户的收入占比为 9.92%、12.52%，退出客户占比较少，由于退出客户的收入占比不大，对公司的收入整体影响较小。

（二）说明发行人客户体系的稳定性，对报告期各期均有合作的客户的销售金额及占比

报告期内，公司客户体系较为稳定，各期均有合作的存量客户收入及占比如下：

单位：万元、家

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比
500 万以上（含 500 万）	31,854.69	75.81%	10	17.54%	29,853.69	73.65%	11	19.30%	20,967.61	72.06%	8	14.04%
200-500 万（含 200 万）	1,160.63	2.76%	4	7.02%	2,224.82	5.49%	7	12.28%	753.22	2.59%	3	5.26%
100-200 万（含 100 万）	424.61	1.01%	3	5.26%	226.18	0.56%	2	3.51%	123.89	0.43%	1	1.75%
100 万以上（小计）	**33,439.93**	**79.59%**	**17**	**28.82%**	**32,304.69**	**79.70%**	**20**	**35.09%**	**21,844.72**	**75.08%**	**12**	**21.05%**
100 万以下	758.36	1.80%	40	70.18%	720.22	1.78%	37	64.91%	808.56	2.78%	45	78.95%
合计	**34,198.29**	**81.39%**	**57**	**100.00%**	**33,024.91**	**81.48%**	**57**	**100.00%**	**22,653.27**	**77.86%**	**57**	**100.00%**

由上表可见，报告期各期均有合作的存量客户收入占比为 77.86%、81.48%和 81.39%，持续合作的客户占比较高，且主要为 100 万以上的客户，持续合作的大客户有晋能控股、陕西煤化工集团、中煤集团、国家能源集团、晋柳能源等，大客户稳定性较好。

六、结合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 29 条，说明经销商模式的相关情况，包括但不限于主要经销商基本情况，是否符合行业特征，经销商管理方法、收入确认计量原则，经销商构成及稳定性，经销商与发行人关联关系及其他业务合作

（一）说明经销商模式的相关情况，包括但不限于主要经销商基本情况，是否符合行业特征，经销商管理方法、收入确认计量原则

1、关于经销商模式基本情况

报告期内，经销商模式销售收入占比分别为 9.59%、8.56%和 9.96%，占比较小，公司经销模式收入占比较为稳定。

报告期内，公司经销收入占比较小，主要由于公司产品为煤矿井下反应型高分子材料，主要应用于煤矿领域，下游客户主要为大型煤炭企业，一般采用集团招投标等直销模式为主。由于经销商可以满足煤矿企业对于小额、临时的采购需求，且经销商可以覆盖更广泛的客户群体，拓宽公司的销售渠道，增强市场推广能力，同时也能有效节约市场开发成本。因此，经销模式具有商业合理性和必要性。

公司的经销模式一般为买断式经销，信用政策一般为先款后货或者参考合同约定账期。公司经销商不存在大量个人等非法人实体，不存在大量现金回款或第三方回款情况。

2、主要经销商的基本情况

报告期内，各期前五大经销商占经销收入的比例在 40%左右，为公司的主要经销商，明细如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占经销收入比例
2022 年	1	内蒙古和茂元矿山工程有限责任公司	543.94	12.96%
	2	山西昂天矿用设备有限公司	364.60	8.69%
	3	天地科技股份有限公司	360.12	8.58%
	4	应城欣亨泰商贸有限公司	230.66	5.50%
	5	山西九龙建设工程有限公司	198.84	4.74%
	小计		**1,698.16**	**40.46%**

年度	序号	客户名称	销售金额	占经销收入比例
2021 年	1	山西旭盛工贸有限公司	477.33	13.75%
	2	内蒙古和茂元矿山工程有限责任公司	348.81	10.05%
	3	应城欣亨泰商贸有限公司	266.37	7.67%
	4	山西鸿康顺工贸有限公司	171.29	4.94%
	5	浙江欧正建设有限公司	120.64	3.48%
	小计		**1,384.44**	**39.89%**
2020 年	1	北京安筑泰科技有限公司	522.46	18.72%
	2	晋城市百事顺商贸有限公司	511.99	18.34%
	3	山西潞安晋安矿业工程有限责任公司	152.17	5.45%
	4	北京德盛昌科技发展有限公司	117.95	4.23%
	5	北京中煤矿山工程有限公司	104.69	3.75%
	小计		**1,409.26**	**50.49%**

报告期内，公司各期前五大经销商基本情况如下：

序号	公司/集团名称	基本情况		
1	内蒙古和茂元矿山工程有限责任公司	股权结构	郭海	100%
		注册地址	内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿镇创业大厦 A 座 14 楼 1404 室	
		注册资本	1,000 万元人民币	
		成立日期	2019-3-22	
		法定代表人	郭海	
		经营范围	矿井设备及材料的租赁及销售；矿井加固工程施工；矿业设备、化工产品（不含危险品）、矿用材料、洗化用品。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2019 年开始合作（注）	
2	山西昂天矿用设备有限公司	股权结构	张勇	80%
			亢福星	20%
		注册地址	山西省大同市云冈区甘河村东侧	
		注册资本	1,000 万元人民币	
		成立日期	2011-05-03	
		法定代表人	亢福星	
		经营范围	工矿配件、化工产品（不含危险化学品爆炸品）、水暖配件（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2022 年开始合作	
3	天地科技股份有限公司	股权结构	中国煤炭科工集团有限公司	55.54%
			其他	14.12%
		注册地址	北京市朝阳区和平街青年沟路 5 号	
		注册资本	413,858.8892 万元人民币	

序号	公司/集团名称	基本情况		
		成立日期	2000-3-24	
		法定代表人	胡善亭	
		经营范围	对外派遣与其实力、规模、业绩相适应的境外工程所需的劳务人员；电子产品、环保设备、矿山机电产品的生产、销售；地下工程的工艺技术及产品开发；煤炭洗选工程、煤炭综合利用工程、环保工程、网络工程的设计、承包；冻结、注浆、钻井、反井的特殊凿井施工；矿井建设及生产系统设计、技术开发、咨询；企业管理；建设工程项目管理；进出口业务；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程。（企业依法自主选择经营项目,开展经营活动；依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
		合作历史	2019 年开始合作	
4	应城欣亨泰商贸有限公司	股权结构	李峰磊	100%
		注册地址	湖北省孝感市应城市城中街道汉宜大道 59 号 511 室	
		注册资本	3,000 万元人民币	
		成立日期	2020-5-7	
		法定代表人	许高溶	
		经营范围	精煤、焦炭、煤炭、矿产品、；对矿业、新能源项目投资。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	
		合作历史	2021 年开始合作	
5	山西九龙建设工程有限公司	股权结构	于焕芹	40%
			柴化军	30%
			柴正	30%
		注册地址	山西省屯留县城镇久安路（欧枫之家 B12 号）	
		注册资本	4,800 万元人民币	
		成立日期	2016-12-23	
		法定代表人	于焕芹	
		经营范围	建筑施工：矿山工程；矿山水害治理、矿山巷道预注浆、岩体注浆加固、堤坝注浆加固、地下工程防渗堵漏、矿山钻探（矿体、瓦斯）（以建筑业资质证书、安全生产许可证核定的有效期限和范围为准）；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2020 年开始合作	
6	山西旭盛工贸有限公司	股权结构	赵童羽	50%
			蔡丽	50%
		注册地址	山西省晋城市城区黄华街富达写字楼 1103A 室	
		注册资本	270 万元人民币	

序号	公司/集团名称	基本情况		
		成立日期	2020-05-26	
		法定代表人	蔡丽	
		经营范围	煤炭；矿山机电设备及配件销售及维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2020 年开始合作（注）	
7	山西鸿康顺工贸有限公司	股权结构	徐业亮	90%
			解晓艳	10%
		注册地址	朔州朔城区古北西街 68 号	
		注册资本	2,000 万元人民币	
		成立日期	2013-1-22	
		法定代表人	徐业亮	
		经营范围	一般项目：矿山机械销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
		合作历史	2019 年开始合作	
8	浙江欧正建设有限公司	股权结构	欧秀夏	50%
			苏苗快	20%
			陈芬芳	20%
			欧斯提	10%
		注册地址	浙江省温州市泰顺县雅阳镇通景大道 14 号	
		注册资本	10,000 万元人民币	
		成立日期	2018-01-03	
		法定代表人	欧秀夏	
		经营范围	许可项目：煤炭开采；矿产资源勘查（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：非金属矿及制品销售；选矿；矿物洗选加工；煤炭洗选；煤炭及制品销售；金属矿石销售；矿山机械销售；非金属废料和碎屑加工处理。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）	
		合作历史	2021 年开始合作	
9	北京安筑泰科技有限公司	股权结构	李欢	100%
		注册地址	北京市延庆区永宁镇太平村东北角 1 号楼 04 室	
		注册资本	1,000 万元人民币	
		成立日期	2017-05-25	
		法定代表人	曹雪源	
		经营范围	销售化工产品。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	

序号	公司/集团名称	基本情况		
		合作历史	2018 年开始合作	
10	晋城市百事顺商贸有限公司	股权结构	靳琦	100%
		注册地址	山西省晋城市城区白马寺森林公园南侧（白马绿苑生态园餐厅对面 4 号院 2 排）	
		注册资本	500 万元人民币	
		成立日期	2020-11-10	
		法定代表人	靳琦	
		经营范围	矿山机电设备及配件、化工产品。（不含危险品、剧毒品）（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2020 年开始合作（注）	
11	山西潞安晋安矿业工程有限责任公司	股权结构	山西潞安能化生产服务有限公司	100%
		注册地址	山西省长治市潞城区店上镇宋村	
		注册资本	2,700 万元人民币	
		成立日期	2012-06-15	
		法定代表人	郭达	
		经营范围	矿山、隧道、水电工程用高新材料，新型堵水、加固、充填、喷涂材料，特种建材，注浆泵及相关配套设备的研发、生产、销售；矿山、隧道、水电工程技术施工；塑料管件、PVC 瓦斯管材、聚乙烯管材、封孔器、注浆囊袋的生产和销售。（许可项目以许可证核定的范围和期限为准）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
		合作历史	2019 年开始合作	
12	北京德盛昌科技发展有限公司	股权结构	丁宁	100%
		注册地址	北京市通州区京洲园 413 号楼 1 层 01-719	
		注册资本	500 万元人民币	
		成立日期	2015-11-25	
		法定代表人	丁宁	
		经营范围	化工产品（不含危险化学品）、金属矿石。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；从事互联网文化活动、互联网信息服务、工程勘察、工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）	
		合作历史	2020 年开始合作	
13	北京中煤矿山工程有限公司	股权结构	天地科技股份有限公司	72.68%
			煤炭科学技术研究院有限公司	25.23%
			中煤科技集团有限公司	2.09%
		注册地址	北京市朝阳区青年沟路 5 号 64 号楼 4 层 400-453	

序号	公司/集团名称	基本情况	
			室
		注册资本	5,000 万元人民币
		成立日期	1984-12-22
		法定代表人	周华群
		经营范围	可承担各类型的地基与基础工程施工；可承包：冻结、注浆、钻井、反井等特殊凿井施工；可承担各类中、小型矿山工程地面建筑安装工程及矿区配套施工；可承担断面 20 平方米以下的城市隧道及断面 80 平方米以下的山岭隧道工程施工；可承担各类单项工程面积在 8000 平方米以下、高度 80 米以下的建筑幕墙工程的施工；可承担建筑物加固与改造的设计和施工；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
		合作历史	2020 年开始合作

注：报告期内存在经销商成立当年即与公司发生业务的情况，主要原因是：经销商成立后，在选择合适的供应商时，考虑公司在矿用安全材料领域具有一定的知名度，且矿用安全材料一般对产品的安全性和稳定性要求较高，公司具有一定的技术及成本优势，故经销商成立后会选择凝固力作为供应商。

3、同行业可比公司的经销商情况

报告期内，同行业可比公司的经销商收入占比情况如下：

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东方雨虹	-	-	-
科顺股份	33.59%	37.37%	33.59%
凯伦股份	-	-	-
凝固力	9.96%	8.56%	9.59%

注 1：东方雨虹及凯伦股份未披露经销商占比情况
注 2：数据来源于公司披露的报告

从销售特点来看，公司与可比公司的销售模式均为直销与经销相结合的销售模式，公司的经销收入占比较低。公司与科顺股份的产品、主要产品的应用领域、终端客户不同，科顺股份主要经营防水材料，防水材料涉及民用领域，下游竞争较为激烈，需要建立多层次的销售网络，经销占比相对较高。

4、经销商管理办法

（1）售前管理

1）销售部门应当通过各种资源取得目标客户的基本资料；

2）市场部门对经销商资格进行评定；

3）经销商准入信息表格填写完毕后，经审批后准入；

4）签订合作协议时，由总经理、区域负责人共同负责与经销商就合作协议进行商讨。

（2）售中管理

1）按照业务流程进行管理，依次为经销商付款、发货运达、经销商验收、公司开票、经销商结算；

2）经销商不得在合作期限内销售或参与销售与合作产品相同或类似的其他产品，也不得超出本合同约定的合作区域销售。

（3）终止合作客户

1）根据合作协议内容或双方协商终止等情况，认定为双方合作终止；

2）属于双方协商终止的情况，应当按照合同管理办法签署经销商合作终止协议，合作终止。

5、经销商收入确认原则

公司与经销商交易模式为买断式销售，公司与经销商在经销商确认验收后确认收入，收入确认的依据为验收单。

根据公司与经销商签订的合同，与收入确认相关的主要条款如下：

（1）根据与经销商签署的销售合同约定内容，货物发送至指定位置经验收后，该货物可能发生减值或毁损等形成的损失与公司无关。因此，公司已将产品所有权上的主要风险和报酬或控制权转移给客户；

（2）公司货物交付客户后，由客户自行对货物实物进行管理，公司无义务接受任何无理由产品退货。因此，公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的货物实施有效控制，实现了商品法定所有权和商品实物资产的转移；

（3）根据合同约定，公司将货物交付客户指定的承运人或交付客户并经其验收后，取得了商品的现时收款权利，并且公司发货给客户时，销售合同（订单）

已确定相应的销售单价，发货时，收入已能够可靠地计量；公司对客户的回款情况较好，表明相关的经济利益很可能流入企业；公司发货时，产品的销售成本能够可靠地计量。

根据上述条款，可以确定双方交易模式为买断式销售，公司将货物交付客户后，相关商品或服务的风险和报酬或控制权已转移，符合收入确认的条件。

（二）经销商构成及稳定性，经销商与发行人关联关系及其他业务合作

1、经销商的构成情况

报告期内，按金额分层的经销商的构成情况如下：

单位：万元、家

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	营业收入	收入占比	数量	数量占比	营业收入	收入占比	数量	数量占比	营业收入	收入占比	数量	数量占比
200 万以上（含 200 万）	1,499.32	35.72%	4	2.02%	1,092.50	31.48%	3	1.54%	1,034.46	37.06%	2	1.53%
100-200 万（含 100 万）	649.84	15.48%	4	2.02%	514.00	14.81%	4	2.05%	374.81	13.43%	3	2.29%
100 万以上小计	**2,149.16**	**51.20%**	**8**	**4.04%**	**1,606.50**	**46.29%**	**7**	**3.59%**	**1,409.27**	**50.49%**	**5**	**3.82%**
100 万以下	2,048.18	48.80%	190	95.96%	1,864.19	53.71%	188	96.41%	1,381.68	49.51%	126	96.18%
合计	**4,197.34**	**100.00%**	**198**	**100.00%**	**3,470.69**	**100.00%**	**195**	**100.00%**	**2,790.95**	**100.00%**	**131**	**100.00%**

报告期内，收入金额在 100 万以上的经销商数量较少，但单个经销商收入金额贡献较大，收入占比分别为 50.49%、46.29%和 51.20%，数量占比分别为 3.82%、3.59%和 4.04%，公司经销商渠道的收入主要来源于 100 万以上的经销商客户。

报告期内，收入金额在 100 万以下的经销商数量较多，单个经销商的收入金额贡献度较低，收入占比分别为 49.51%、53.71%和 48.80%，数量占比分别为 96.18%、96.41%和 95.96%，且数量存在较大变动，主要是由于小额经销商一般为一单一议的方式，多为终端矿方的临时性需求，煤矿企业对于小额、临时的采购需求通过经销商采购较为方便。由于 100 万以下的经销商较为分散且采购额较小，小额经销商的变动对于公司整体的收入的稳定性不会产生重大影响。

综上所述，经销商的构成以 100 万以上的大客户为主，小额经销商的变动不会对客户的整体稳定性产生重大不利影响。

2、经销商的稳定性

报告期内，经销商的存续和退出情况如下：

单位：万元、家

年度	项目	经销商数量	销售金额	平均销售金额	占当期经销收入比例
2022 年	本期存续经销商①	73	2,265.10	31.03	53.97%
	本期进入经销商②	125	1,932.24	15.46	46.03%
	次年退出经销商③	-	-	-	-
	本期经销商（①+②）	198	4,197.34	21.20	100.00%
2021 年	本期存续经销商①	55	1,462.65	26.59	42.14%
	本期进入经销商②	140	2,008.04	14.34	57.86%
	次年退出经销商③	122	1,828.12	14.98	52.67%
	本期经销商（①+②）	195	3,470.69	17.80	100.00%
2020 年	本期存续经销商①	58	1,349.22	23.26	48.34%
	本期进入经销商②	73	1,441.73	19.75	51.66%
	次年退出经销商③	76	1312.19	17.27	47.02%
	本期经销商（①+②）	131	2,790.95	21.30	100.00%

注：存续经销商统计口径为当年及以前年度有交易的客户；退出经销商统计口径为上期有交易，当期无交易的客户。

报告期内，经销商本期进入的数量为 73 家、140 家和 125 家，销售金额占经销收入的比例为 51.66%、57.86%和 46.03%。2020 年和 2021 年次年退出的经销商数量为 76 家、122 家，销售金额占经销收入的比例为 47.02%和 52.67%，本期进入、次年退出数量较多，但是由于该类经销商较为分散且合作金额较小，且经销商收入占公司营业收入比例较低，不会对公司的营业收入造成重大影响。

报告期内，存续经销商的收入占比为 48.34%、42.14%和 53.97%，存续经销商收入贡献较为稳定，由于新增经销商的单家的平均销售金额较小，对收入影响较小，存续经销商的收入占比约 50%左右，因此公司与主要经销商的合作具有稳定性。

3、经销商与发行人关联关系及其他业务合作

经访谈发行人销售及主要经销商，了解经销商与发行人关联关系及其他业务合作、经销商及其关联方与发行人及其关联方的直接和间接资金往来；

获取发行人报告期内关联方清单，通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息查询经销商实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员等关

联方清单，并与发行人及其关联方进行交叉比对，复核是否存在关联关系；

获取发行人及其关联方报告期内银行流水，摘录一定金额标准或频繁、异常等对手方，核查与经销商及其关联方之间是否存在异常大额资金往来或其他利益安排。

经核查，发行人与经销商不存在关联关系。

报告期内公司存在少量销售服务商同时为经销商的情形，其主要原因是：情形一，经销商对接的终端客户中一部分对供应商规模、生产资质等有一定要求，经销商不具备该等条件，但其与终端客户具备一定粘性，因此公司成为该等终端客户供应商后，聘请前述经销商作为销售服务商作为销售服务商，为销售服务商模式；情形二，部分终端客户回款周期较长，经销商可以提供款项催收等销售服务，成为公司的销售服务商，为销售服务商模式；情形三、其他部分经销商的终端客户对供应商规模、生产资质没有要求的，直接与经销商交易，为经销商模式。该等情况具有商业合理性。相关分析参见本反馈回复“问题 5. 关于销售服务商”之“二、说明对同一终端客户存在两种销售模式、部分销售服务商同时为经销商的具体情况……”之“（二）部分销售服务商同时为经销商的具体情况及商业合理性”。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明发行人收入确认方法是否准确，对经销销售真实性、最终销售实现的核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、访谈发行人的销售人员，了解客户的开拓方式、订单获取方式，了解客户从接洽到最终销售实现的过程、合作模式、销售模式，分析不同销售模式下的区别；获取发行人的收入明细表，分析不同开拓方式、订单获取方式的收入情况；根据发行人的收入明细表，分析不同销售模式下的收入情况及变动原因；

2、访谈发行人的财务总监，了解发行人收入确认的具体方法、确认时点，和收入确认依据，并分析是否符合《企业会计准则》，是否存在收入确认时点难以确定或确认时点不准确情形；通过网络查询，了解寄售模式和代储代销模式的区别；访谈发行人的销售人员，了解代储代销模式的销售模式、行业情况、与客

户对账的周期和方式；获取发行人收入相关的制度，核查相关内控是否可以保证收入确认的准确性；

3、获取发行人的收入明细表，分析报告期内主要客户的销售及变动情况并分析其变动原因；通过“企查查”获取主要客户的工商信息；通过网络查询了解发行人主要客户的行业地位；通过访谈发行人的主要客户，了解主要客户的合作历史；根据发行人主要客户的性质，并分析其收入构成及变动情况；

4、访谈发行人的销售人员了解发行人所在领域的行业特点、竞争格局；通过网络查询行业下游信息、行业市场竞争格局，国家煤炭相关安全标准等信息，分析发行人在行业中的地位及竞争优势；分析发行人的客户构成情况及新增、存续、退出情况，分析发行人的收入是否具有稳定性和持续性；访谈发行人的主要客户，了解发行人在主要客户的供货比重及供应链地位；

5、根据发行人的收入明细表，按照金额进行分层，分析报告期各期新增、存续、退出的收入情况、占比及其变动原因；通过分析发行人存续客户的构成情况、客户性质，及分析发行人各期均有合作的客户构成情况、占比及变动情况，分析发行人客户体系的稳定性；

6、了解和评价与收入确认及经销商管理相关的内部控制设计的有效性，对经销模式执行穿行测试及内控测试；获取并查阅了发行人与经销商签署的销售合同，核查了其定价机制、物流、退换货机制、信用政策等条款，核查关键控制运行的有效性；访谈发行人相关销售人员、财务负责人，了解经销模式的业务流程、收入确认的时点和依据及财务核算基础，以评价其是否符合企业会计准则的要求；了解发行人的行业特点、产品特性、发展历程及下游客户分布情况，分析发行人采取经销商模式的必要性及合理性；获取发行人的收入明细表，按金额分层进行分析经销商的构成情况，通过分析经销商的新增、退出、存续情况，分析经销商的稳定性；访谈主要经销商，了解经销商是否与发行人及相关人员存在关联关系；访谈发行人相关销售人员、财务负责人，了解经销商是否与发行人有其他业务合作及合作背景。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司主要的客户开拓方式为商业拜访、订单获取方式主要为招投标及竞争性谈判；

2、收入确认符合《企业会计准则》，不存在收入确认时点难以确定或确认时点不准确情形；相关收入确认的内控措施有效；代储代销模式并非寄售，且符合行业惯例；

3、发行人与客户的合作具有稳定性和持续性，报告期内，大额存量客户较多，新增和退出客户多为小额客户；

4、经销模式为发行人所处行业常见的销售模式，发行人采用经销模式符合行业惯例，具有必要性和商业合理性；

5、发行人经销商模式下收入确认原则符合《企业会计准则》的规定；

6、发行人对经销商选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制等方面的内控健全并有效执行；

7、发行人经销商具有相应的主体资格与资信能力，与发行人不存在关联关系；

8、发行人对主要经销商的信用政策合理；

9、发行人经销模式下收入确认方式在所有重大方面符合《企业会计准则》，经销商模式下收入真实、收入确认方法准确无误。

（三）对经销销售真实性、最终销售实现的核查情况

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下主要核查程序：

（1）函证及访谈

针对报告期业务量较大的经销商：获取其工商资料及其他公开信息，检查与发行人是否为实质或潜在关联方；检查发行人对其信用政策是否与其他经销商不同，差异是否合理；执行函证及实地走访程序，了解经销商与发行人的主要合同条款、报告期交易量、期末往来款项余额、相关商品终端销售和期末结存等情况。其中，函证户数 18 户，占期末经销商总户数的 9.09%，因经销商较为分散，户

数占比较低。执行函证相应收入金额在报告期内分别为 1,147.82 万元、1,294.67 万元、1,085.75 万元，分别占报告期内各期末经销商总收入金额的 41.13%、37.3%、25.87%。

实地走访户数 27 户，占期末经销商总户数的 13.64%，因经销商较为分散，户数占比较低。报告期 2020 年至 2022 年经销商收入分别为：2,790.95 万元、3,470.69 万元和 4,197.34 万元，执行走访程序相应收入金额分别为 1,700.83 万元、1,694.28 万元和 2,429.12 万元，占报告期内经销商收入金额比例分别为：60.94%、48.82%、57.87%。

对发行人报告期内主要经销商进行现场走访与视频访谈，了解与主要客户的合作历史、交易内容、交易金额、合作模式、业务规模、产品最终使用、经销商整体库存等情况，确认经销商向发行人采购的产品是否正常实现终端销售。

选取报告期主要经销商进行核查，核查相关收入占经销商收入的比例如下表：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
经销商穿透核查占比	31.31%	39.33%	42.86%

（2）分析性复核对收入和成本执行分析性程序，对主要产品各年销量、收入、成本、毛利率进行比较分析等，并与同行业可比公司进行比较，分析发行人产品各年销量、收入、成本、毛利率变动是否具有合理性。获取经销商清单及收入明细表，了解经销商新增、退出及存续情况，分析发行人与经销商之间的合作是否稳定。

（3）细节测试程序

1）抽样检查经销商收入确认相关的支持性文件，执行实质性测试程序，核查销售合同、验收单、销售发票、银行回单等资料，以确认收入的真实性，报告期内 2020 至 2022 各年检查比例分别为 44.62%、61.48%、91.53%。

2）对发行人的主营业务收入执行截止性测试，根据发行人报告期内的销售收入明细，核查报告期各期末前后一个月主要的验收单、销售发票、银行回单等支持性资料，确认销售收入不存在跨期情形；

（4）抽查发货

通过获取主要经销商采购发行人产品的流向及期末库存的方式核查经销商

存货囤积情况。

（5）资金流水核查

1）前往开户银行现场打印报告期内的银行账户开立清单及对账单；检查报告期内发行人全部银行账户对账单与银行日记账的匹配情况，关注主要经销商的回款情况、交易内容及与业务的相关性；

2）获取报告期内发行人控股股东、实际控制人、非外部董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行账户流水，核查上述主体与发行人主要经销商及主要人员之间是否存在资金往来。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人的经销销售收入确认真实、准确，经销商不存在囤积存货的情形。

问题 5.关于销售服务商

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人销售服务商模式收入金额占比约 27%-43%。销售服务费金额分别为 1,202.49 万元、1,364.29 万元、1,482.81 万元及 879.41 万元。

（2）发行人存在向部分终端客户同时采用销售服务商和一般直销模式的情形，部分销售服务商同时为经销商。

（3）开源益通为发行人 2019-2020 年度第一大销售服务商，于 2021 年度与发行人终止业务往来，开源益通与发行人及其关联方存在资金往来。

请发行人：

（1）说明销售服务商、终端客户与发行人之间具体合作的商业模式，销售服务合同的主要条款，权利与义务的约定，发行人是否存在依赖销售服务商开拓或维护客户情形，是否影响终端客户稳定性。

（2）说明对同一终端客户存在两种销售模式、部分销售服务商同时为经销商的具体情况、商业合理性；报告期内是否存在对同一终端客户销售模式变化的情形及背景。

（3）说明发行人客户开拓、订单获取的过程是否合法合规，发行人的销售服务商是否存在投标行为不规范或商业贿赂的情形。

（4）说明主要销售服务商（含各期前五大）各期交易金额、对应销售收入金额，如存在较大变动，请分析原因；2021 年终止与开源益通合作的背景；销售服务费的计提标准、结算方式，会计处理是否符合《企业会计准则》。

（5）列表分别说明销售服务、技术服务主要供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、经营规模、对应终端客户、费用率是否存在较大差异或发生较大变动；是否存在主要为发行人服务、或成立当年即与发行人发生业务往来、报告期内注销情形；发行人及核心人员是否与前述供应商存在关联关系，是否存在员工、前员工持有服务商权益等可能导致利益倾斜的情形，是否存在利益输送或互相代垫成本费用情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对于销售服务费的核查方法、

核查程序和结论，在资金流水核查专项报告中说明是否与销售服务商、技术服务商存在利益输送或互相代垫成本费用情形。

【回复】

一、说明销售服务商、终端客户与发行人之间具体合作的商业模式，销售服务合同的主要条款，权利与义务的约定，

（一）销售服务商、终端客户与发行人之间具体合作的商业模式

销售服务商、终端客户与公司之间具体合作的商业模式为：销售服务商对公司终端客户履行相关服务，公司实现销售并回款后，再向销售服务商支付服务费。履约过程中，公司在发货前向部分销售服务商收取金额不等的销售回款保证金。

1、背景介绍

为满足客户需求，公司根据终端客户地域分布、产品需求、时效特征、服务要求等情况，在销售中对部分终端客户引进销售服务商提供辅助服务，其背景如下：

（1）引进销售服务商是根据公司产品的销售特点的需要。公司产品属矿用安全应急产品，使用时间和数量与采矿的地质条件相联系，采矿进程中的地质条件无法准确判断，公司产品的供货时间与数量也无法准确估算，但一旦需要，供应商就必须及时安全高效供货，且公司主要客户一般国内煤矿数量较多、区域分布较广，且大多数煤矿地理位置偏僻，这些进一步加大了供应商及时供货的难度。对此，公司自身销售团队无法全面顾及且周全。因此 ，为更好的对客户进行服务，公司需引入销售服务商提供辅助服务，如：准确及时提供客户具体需求信息，协助完成供货等。

（2）适应客户采购模式的需要。有的客户也因矿用安全产品的使用特点采用了一次选择多家供应商，由备选供应商竞争供货的采购模式。此种模式下，公司必须贴近客户，及时了解客户每个矿井的生产需求，随时提供服务。公司的销售人员无法做到准确及时全面，为保证客户每个矿井的生产需求能及时供货，以争取更多的实际供货份额，需引进销售服务商完成相关工作。

（3）公司客户一般采取集团招标方式进行集中采购，供集团下辖各煤业公

司（煤矿）使用。客户采购决策与内部业务链条较长、单据流转环节较多，如：实际使用单位（煤矿）出具的验收单等，流转到最终付款单位（集团财务部）需要时间较长。因此，公司无法准确预计收款时间，在合同中一般只约定验收且开票后三个月或六个月付款或一年内付款，造成客户付款时间弹性较大，给公司收款和资金流动性带来不利影响。所以，对应收款较大或回款较慢的客户，公司也需要引进销售服务商提供服务，及时跟进销售业务结算情况并反馈信息给公司，有些销售服务商还可以提供收款保证服务，向公司支付一定的销售回款保证金。

（4）报告期内，部分原经销商的终端客户要求供应商具备生产资质或能力，导致部分原经销商转为销售服务商，与公司继续开展业务合作，此类经销商转为销售服务商的，公司一般要求其先支付销售回款保证金再发货。

2、销售服务商类型

公司根据客户特征和客户在发货、验收、退换货等环节的具体要求，引进不同类型的销售服务商，具体如下：

（1）获取订单类销售服务商

针对公司销售部门尚未覆盖的目标客户，由销售服务商提供关于该类客户市场调研、市场开拓、初步业务接洽、招投标资料准备、后续商务谈判、中标后协议签订等服务。

（2）辅助履约类销售服务商

公司获取订单后，由销售服务商负责联系客户并收集反馈客户信息、项目实施、协助客户验收、货款催收、退换货协调、售后信息反馈等服务。

（3）公司各类型销售服务商的具体情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
获取订单类销售服务商模式下主营业务收入	720.28	1,529.79	1,637.57
协助履约类销售服务商模式下主营业务收入	18,057.39	11,622.32	6,238.07
销售服务商模式下主营业务收入小计	**18,777.67**	**13,152.11**	**7,875.63**
销售服务商模式下收入占比	44.64%	32.45%	27.07%
获取订单类销售服务费金额（不含税）	263.08	401.79	396.80
协助履约类销售服务费金额（不含税）	1,861.47	1,111.02	937.47
协助履约类销售服务费占总销售服务费比	87.62%	73.44%	70.26%
销售服务费金额（不含税）小计	**2,124.55**	**1,512.81**	**1,334.27**

销售服务费率	11.31%	11.50%	16.94%

报告期内，公司销售服务商模式下收入分别为 7,875.63 万元、13,152.11 万元和 18,777.67 万元，占收入比分别为 27.07%、32.45%和 44.64%；销售服务费分别为 1,334.27 万元、1,512.81 万元和 2,124.55 万元，其中协助履约类销售服务费占总销售服务费比分别为 70.26%、73.44%和 87.62%；报告期内销售服务费率分别为 16.94%、11.50%和 11.31%，报告期内销售服务费率逐步下降，主要是协助履约类销售服务费占比增加，而协助履约类销售服务费率远低于获取订单类销售服务费所致。

（二）销售服务合同的主要条款，权利与义务的约定

1、销售服务合同内容

公司销售服务商在售前、售中及售后等环节主要服务内容如下：

服务商类别	序号	服务项目	主要工作内容
获取订单类	（1）	市场调研	区域内客户情况调研；
	（2）	市场开拓	利用在所负责区域多年积累的市场信息等方面优势，将潜在客户的煤炭开采方式、地质条件、产品需求等具有商业价值的信息及时向公司反馈，寻找潜在业务机会，挖掘客户资源；
	（3）	初步业务接洽	在不同决策层面，组织促成公司向客户供应决策链不同环节进行产品和服务能力证实的机会；
	（4）	收集反馈客户信息	紧密联系客户，及时收集反馈客户信息，协助公司做好客户服务工作，有利于公司取得更多供货份额；
	（5）	招投标及商务谈判	对于需要招投标的业务，基于前期市场信息收集、初步业务接触等环节的积累，协助公司参与投标、竞标等环节，负责招投标工作中的沟通、协调；
	（6）	中标及签订协议	参与公司与客户就业务合同具体条款及有关技术附件等进行沟通，配合达成最终销售合同的签署；
	（7）	支付保证金（回款保证）	根据终端客户信用状况，支付一定数额的销售回款保证金。
辅助履约类	（1）	收集反馈客户信息	紧密联系客户，及时收集反馈客户信息，协助公司做好客户服务工作，有利于公司取得更多供货份额；
	（2）	合同项目实施	销售服务商保持与客户持续沟通，并针对客户可能出现的产品规格、型号、定制化需求调整或变化等及时反馈回公司；
	（3）	发货管理	根据客户需求，配合销售人员提出发货申请；
	（4）	客户收货	货物到达客户处后，由销售服务商协调客户办理入库、卸货；
	（5）	客户验收	客户入库后，由销售服务商协调客户办理客户验收结算手续；

服务商类别	序号	服务项目	主要工作内容
	（6）	货款催收	在合同履行过程中，根据相关合同约定的付款时点或进度，及时向客户催收货款，并通知公司予以确认；
	（7）	支付保证金（回款保证）	根据终端客户信用状况，支付一定数额的销售回款保证金；
	（8）	退换货协调	与客户沟通退换货原因，协调产品退换货；
	（9）	售后信息反馈	第一时间电话或现场了解情况，并对问题做简单评估判断，及时将客户的售后信息反馈回公司，协助公司做好客户服务工作。

2、服务费用结算与支付

（1）服务费支付标准及计算方法

公司根据合同服务内容、产品价格水平等，在保证合理利润水平基础上，根据不同市场、不同客户以及销售规模，与销售服务商协商服务费用。公司销售服务费定价方式采用“一单一议”方式，获取订单类一般采用“差价模式”计量销售服务费用；辅助履约类一般采用“定价模式”计量销售服务费用；各类别服务费用支付标准及计算方法如下：

1）获取订单类（差价模式）

该类型服务费计算方法是以合同价（即公司与客户签订的合同价格）与出厂价（即公司最低指导售价，按成本加成计算所得）的差额为基础，结合当地市场开拓难度、服务商的服务能力，双方进一步协商确定。最终服务费金额=终端客户货物验收数量*差价（终端客户结算价—出厂价）。

2）辅助履约类（定价模式）

该类型服务费计算方法是结合服务商业务拓展难度及服务商的服务能力、服务内容，双方协商确定每吨（套）服务单价或按照销售价格一定比例计算服务单价。最终服务费金额=终端客户的货物验收数量*服务单价，或者最终服务费金额=终端客户的货物验收数量*终端客户销售价格*服务费比例。

（2）销售服务费支付方式

公司在收到终端客户款项后，按照合同约定和回款比例完成付款审批后，支付销售服务费或销售佣金。

（三）发行人是否存在依赖销售服务商开拓或维护客户情形，是否影响终端客户稳定性

公司销售服务商分为“获取订单类”、“辅助履约类”，其中前者对公司获取订单及客户的作用相对较大，后者仅为协助公司在订单执行及后续收款过程起到辅助性作用。

报告期各期，公司销售服务商模式下营业收入及占比情况如下：

单位：万元

类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
获取订单类销售金额	720.28	1,529.79	1,637.57
辅助履约类销售金额	18,057.39	11,622.32	6,238.07
总计	**18,777.67**	**13,152.11**	**7,875.63**
公司营业收入总额	42,064.13	40,532.98	29,095.93
获取订单类收入占比（%）	**1.71**	**3.77**	**5.63**
辅助履约类收入占比（%）	42.93	28.67	21.44
销售服务类收入合计占比（%）	**44.64**	**32.45**	**27.07**

由上表可见，报告期各期公司获取订单类业务收入金额分别为 1,637.57 万元、1,529.79 万元和 720.28 万元，占营业收入的比例分别为 5.63%、3.77%和 1.77%，整体占比较低且逐年减少。因此，不存在依赖销售服务商开拓客户的情形，不影响终端客户稳定性。

同时，辅助履约类销售服务商，其服务内容主要为协助发货验收、催款结算、退换货协调、反馈客户信息等辅助性服务，其主要作用为提升某些销售环节效率，客户开拓及维护工作仍由公司负责和开展。因此，公司不存在依赖销售服务商维护客户的情形，不影响终端客户稳定性。

二、说明对同一终端客户存在两种销售模式、部分销售服务商同时为经销商的具体情况、商业合理性；报告期内是否存在对同一终端客户销售模式变化的情形及背景

（一）对同一终端客户存在两种销售模式的具体情况及商业合理性

报告期内公司存在少量的、同一终端客户有两种销售模式的情形，一般为对某些终端客户销售多种产品，其中对偶发性产品销售，供货量较小，由公司直接提供销售服务，故为一般直销模式；其他主要产品销售由销售服务商提供销售服

务，故为销售服务商模式。该等情形具有商业合理性。具体情况如下：

单位：万元

客户	销售类型	服务商名称	2022 年度销售收入	2021 年度销售收入	2020 年度销售收入
客户 1	一般直销（充填、喷涂等产品为偶发性销售）	-	170.54	468.24	-
	辅助履约类销售服务商模式（凝固力加固材料 I 号）	安徽旺顺源光电科技有限公司	3,893.47	3,750.52	0.00
客户 2	一般直销（封孔粉料为偶发性销售）	-	-	11.36	38.92
	辅助履约类销售服务商模式（加固材料产品）	山西博智源科技有限公司	-	109.17	452.76

注：以上为同一会计期间同时存在两种销售模式的情况，报告期内不同会计期间销售模式的转换，详见“同一终端客户销售模式的变化情况”。

（二）部分销售服务商同时为经销商的具体情况及商业合理性

报告期内公司存在少量销售服务商同时为经销商的情形，其主要原因是：情形一，经销商对接的终端客户中一部分对供应商规模、生产资质等有一定要求，经销商不具备该等条件，但其与终端客户具备一定粘性，因此公司成为该等终端客户供应商后，聘请前述经销商作为销售服务商；情形二，部分终端客户回款周期较长，经销商可以提供款项催收等销售服务，进而成为公司的销售服务商；情形三、其他部分经销商的终端客户对供应商规模、生产资质没有要求的，直接与经销商交易，为经销商模式。该等情况具有商业合理性。具体情况如下：

单位：万元

经销商或销售服务商名称	作为销售服务商（情形一、二）						作为经销商（情形三）			
	终端客户	销售服务费			终端客户确认收入			终端客户	销售金额		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度		2022 年度	2021 年度	2020 年度
山西康潞泰新材料有限公司（获取订单类）情形一	客户 3	137.36	-	-	384.96	-	-	山西襄矿鑫海物资公司	18.67	-	-
	客户 4	76.65	-	-	192.61	-	-				
朔州市宏达利商贸有限公司（履约服务类）情形二	客户 5	3.65	3.00	-	57.65	23.72	-	联顺玺达柴沟煤业有限公司	-	33.81	-
阳城县森泽商贸有限公司（获取订单类）情形一	客户 6	17.85	-	-	-	58.39	-	山西皇城相府集团皇联煤业	1.33	1.95	-
阳城县瑞佳达商贸有限公司（获取订单类）情形一	客户 7	-	24.45	-	49.56	-	-	山西皇城相府集团皇联煤业	14.87	66.88	6.37
合计		**235.51**	**27.45**	**-**	**684.78**	**82.11**	**-**		**34.87**	**102.64**	**6.37**
占比		11.09%	1.81%	0.00%	1.63%	0.20%	0.00%		0.08%	0.25%	0.02%

报告期内经销商作为销售服务商，公司向其支付销售销售服务费的，占总销售服务费比例为 0%、1.81%、11.09%，对应终

端客户确认收入占总收入比为 0%、0.20%、1.63%，其作为经销商的销售金额占总收入比为 0.02%、0.25%、0.08%，占比均较低。

（三）报告期内对同一终端客户销售模式变化的情形及背景

报告期内，公司同一终端客户存在销售模式变更情况，其相关销售情况以及模式变更原因如下：

单位：万元

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	对终端客户销售收入			模式变动情况	原因
				2022 年	2021 年	2020 年		
1	客户 8	一般直销	无	-	4,954.67	1,157.42	由销售服务商（辅助履约类）变成一般直销	2020 年 11 月份与开源益通终止合作，该服务商专注主业，公司与其 2021 年不再合作。
		销售服务商（辅助履约类）	山西开源益通矿业科技工程有限公司	-	-	1,589.42		
2	客户 9	一般直销	无		90.89	-		
		销售服务商（辅助履约类）	山西开源益通矿业科技工程有限公司	-	-	1,148.60		
3	客户 10	一般直销	无	1,842.57	-	-	由销售服务商（辅助履约类）变成一般直销	2022 年与该服务商不再合作，原因为终端客户采购公司产品价格下降，与该服务商就服务费价格未达成一致，后续不再合作。同时，公司与终端客户合作多年，服务能力提升，由服务商模式转变为一般直销模式。
		销售服务商（辅助履约类）	山西宜锦科技有限公司	0.00	3,052.21	983.19		
4	客户 11	一般直销	无	3,592.91	-	-	由销售服务商（辅助履约类）变成一般直销	该终端客户为 2021 年新增客户，2022 年与该销售服务商就销售服务费价格未达成一致，后续不再合作；同时，公司对该终端客户服务能力提升，转为直销模式。
		销售服务商（辅助履约类）	太原市迎泽区高飞科技服务部	-	2,193.33	-		
5	客户 12	一般直销	无	49.43	3,598.28	-	增加销售服	2022 年 1~2 季度公司未能中标该终端客

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	对终端客户销售收入			模式变动情况	原因
				2022 年	2021 年	2020 年		
		销售服务商（辅助履约类）	晋中市榆次区德巨瑞技术服务中心、翟菊珍（二者为关联方）	894.00	-	-	务商（辅助履约）	户，第三季度公司中标后，为进一步提高服务质量和效率，引进服务商。
6	客户 13	一般直销	无	210.62	-	-	由销售服务商（获取订单类直销）成一般直销	2020、2021 年属于获取订单类销售服务模式。2022 年由于终端客户重新招标，其采购公司产品价格下降，与该服务商就服务费价格未达成一致，后续不再合作。同时，公司与终端客户合作多年，服务能力提升，由服务商模式转变为一般直销模式。
		销售服务商获取订单类直销	大同市平城区翰熹技术咨询服务中心、大同市平城区锦程技术服务中心、大同市平城区域达商贸中心（三者为同一人控制）		1,165.66	748.14		
7	客户 14	一般直销	无	14.67	14.87		增加销售服务商（辅助履约）	对该终端客户销售一般直销模式产品为“充填类”、“封堵类”，该等产品用量小、不需要售后服务，多为一般直销模式。加固类产品用量较大、频次较高，履约周期长，需要引进销售服务商，提供及时的售中、售后服务，提升服务质量和效率。
		销售服务商（辅助履约类）	长治市晋吉安技术服务有限公司	762.58		-		
8	客户 15	一般直销	无	77.17	-	-	增加销售服务商（辅助履约）	根据与长治市上党区信佳顺技术服务有限公司《合作协议》供货数量为 80 吨，协议履行完毕，后续不再合作。公司采用一般直销模式开展业务，但销售规模较小。 为提高销售规模，公司引进辅助履约类服务商—长治市晋吉安技术服务有限公司，该公司在客户当地有地缘优势，2022 年 11 月，公司与其合作，提升服务效率和质量。
		销售服务商获取订单类直销	长治市上党区信佳顺技术服务有限公司	-	159.08	-		
9		销售服务商（辅助履约类）	长治市晋吉安技术服务有限公司	576.98	-	-		

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	对终端客户销售收入			模式变动情况	原因
				2022 年	2021 年	2020 年		
10	客户 16	一般直销	无	130.80	113.36	-	增加销售服务商（辅助履约）	对该终端客户销售不达预期，公司 2022 年 10 月份通过与销售服务商合作，提供及时销售服务，提升服务质量和效率。
		销售服务商（辅助履约类）	忻州市荣升商贸有限公司	311.50	-	-		
11	客户 17	一般直销	无	134.20	2.42	-	增加销售服务商（辅助履约）	对该终端客户销售不达预期，公司 2022 年 11 月通过与销售服务商合作，提供及时销售服务，提升服务质量和效率。
		销售服务商（辅助履约类）	长治市晋吉安技术服务有限公司	226.73	-	-		

三、说明发行人客户开拓、订单获取的过程是否合法合规，发行人的销售服务商是否存在投标行为不规范或商业贿赂的情形

（一）说明发行人客户开拓、订单获取的过程是否合法合规

公司采取直销、经销相结合并以直销为主的销售模式。公司直销模式分为一般直销模式以及销售服务商模式，销售服务商模式分为通过销售服务商获取订单类直销、通过销售服务商辅助履约类直销。

在一般直销模式下，公司对客户的公开招标或邀请招标进行投标、或通过询价、议价等方式获取客户订单，并直接面向客户销售产品；在通过销售服务商获取订单类直销模式下，公司通过销售服务商的协助通过投标、询价、议价等方式获取订单，在销售服务商协助下由公司与下游客户直接签订合同，销售产品，完成交易；在通过销售服务商辅助履约类直销模式下，根据客户是否存在招投标的要求，公司予以响应投标或通过询价、议价等方式获取客户订单，并直接与下游客户签订合同，销售产品，销售服务商配合公司进行客户项目跟进、货款回收等售中、售后服务。在经销模式下，经销商向公司买断式采购产品后，自行销售至下游客户。

1、公司一般直销模式中客户开拓、订单获取的过程的合法合规

公司直销客户主要为国有大中型企业，该等单位主要根据自身关于物资采购的内部管理制度等的规定，通过招投标、议价、询价等方式在其合格供应商名录中选择合格供应商。上述客户在选择合格供应商及与供应商签订合同并履约过程中一般要求供应商出具廉洁承诺，对不实施贿赂等违法违规行为作出保证。一旦出现商业贿赂等违法违规行为，供应商将面临被取消合格供应商资格的风险。公司获取客户订单过程中均严格遵守相关规定，不存在商业贿赂等不正当竞争的情形。

公司已制定并实施《反商业贿赂反腐败管理实施细则》，对日常经营管理活动中员工及所有与公司有业务来往的客户、供应商、服务商、承包商的行为进行规范，以建立公司治理商业贿赂、腐败的长效预警机制，保护公司利益。

晋中市市场监督管理局已于 2023 年 1 月 4 日为公司出具了《证明》：经“山西省市场监管综合业务系统”查询，山西凝固力新型材料股份有限公司按时履行

年报公示义务，无经营异常名录和严重违法失信信息，无市场监管部门行政处罚记录信息。山西转型综合改革示范区市场监督管理局亦为安明宏远、合成材料研究院出具了合规证明。

2、公司销售服务商的直销模式中客户开拓、订单获取的过程的合法合规

公司销售服务商模式仍属于直销模式，公司直接将产品销售给终端客户，且客户主要为国有大中型企业，上述客户根据法律法规以及自身关于物资采购的内部管理制度的规定，通过公开招标、邀请招标、询价等方式在其合格供应商名录中选择确定具体采购项目的供应商。公司获取客户订单过程中均严格遵守相关规定，不存在商业贿赂等不正当竞争的情形。

（1）订单获取类情况

该模式下，公司参照法律法规规定和依据客户内部采购管理制度规定，由公司参与客户招投标、询价或商务谈判，凭借品牌和产品竞争优势获取订单，销售服务商配合公司提供协助获取订单服务，但对外投标、询价、签署合同、履行合同义务等均以公司名义并在公司控制下进行，不存在公司违规进行客户开拓、获取订单的情形。

（2）辅助履约类情况

该模式下，服务商服务内容主要为协助发货验收、催款结算、退换货协调、反馈客户信息等辅助性服务，其主要作用为提升某些销售环节效率，客户开拓及订单获取工作仍由公司负责和开展，不存在公司销售服务商违规进行客户开拓、获取订单的情形。

公司制定了专门的销售服务商管理制度及一系列配套文件，公司与销售服务商签订《销售服务协议》，并根据公司与销售服务商约定的相关的权利与义务按照协议条款进行结算和款项的支付，公司通过销售服务商获取客户的内部控制运行有效，中审众环为公司出具了《内控鉴证报告》，认为公司于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

保荐机构以公司报告期内前十大销售服务商名称检索了国家企业信用信息公示系统网站（gsxt.gov.cn）、中国市场监管行政处罚文书网（samr.gov.cn）、12309 中国检察网（12309.gov.cn）、中国裁判文书网（court.gov.cn）、中国执行

信息公开网（court.gov.cn）、信用中国（creditchina.gov.cn）等网站，未见上述销售服务商在报告期内存在因商业贿赂被提起诉讼、行政处罚或立案调查的情形。

3、公司经销模式中客户开拓、订单获取的过程的合法合规

为满足经销模式中合法规范性要求，公司实施经销商准入，专门制定了《经销商管理制度》、经销商信息表、《经销商代理协议》《产品代理授权书》等一系列与经销商相关内控制度和配套文件；针对终端客户，公司会对主要终端客户进行售后跟踪服务，以了解经销商在客户开拓、订单获取和销售产品中的具体情况。公司制定的针对经销商管理的内部控制制度运行有效，中审众环为公司出具了《内控鉴证报告》。

保荐机构以公司报告期内前十大经销商名称检索了工商、法院、检察院、信用信息相关网站，未见上述经销商在报告期内存在因商业贿赂被提起诉讼、行政处罚或立案调查的情形。

综上所述，报告期内，公司在直销模式下，通过招投标、议价、询价等方式获取直销客户订单，在经销模式下，经销商向公司买断式采购产品后，自行销售至下游客户，公司在两种销售模式下的客户开拓、订单获取的过程均合法合规。

（二）发行人的销售服务商是否存在投标行为不规范或商业贿赂的情形

1、公司的销售服务商是否存在投标行为不规范

公司通过销售服务商获取客户主要考虑下游客户地域分散、沟通成本高、客户开发难度大以及公司所处发展阶段等因素，为提高市场开拓效率而形成的销售模式。公司根据法律法规规定和客户内部采购管理制度规定，由公司参与客户招投标或商务谈判，凭借品牌和产品竞争优势获取订单，销售服务商配合公司提供协助获取订单、项目跟进、货款回收等服务，但对外投标、签署合同、履行合同义务等均以公司名义进行，不存在销售服务商投标行为不规范的情形。

2、公司制定了销售服务商相关的内控制度且运行有效

公司专门制定了销售服务商管理制度及一系列配套文件，包括《销售服务商管理制度》《销售服务商业务审批表》《销售服务协议》和协议附件销售服务商工作内容及定价表、《廉洁自律承诺书》《销售服务商关联关系声明书》等。

公司《销售服务商管理制度》明文禁止商业贿赂，如该制度第五条规定：“积极宣导公司销售政策，防止销售服务商在经营过程中为获得不当利益发生商业贿赂等不法行为”，第十三条规定：“销售部门应当严格按照客户采购流程及规范进行销售，不得通过以支付销售服务费的形式实施商业贿赂；财务部门向销售服务间支付的销售服务费，应当如实入账；销售服务商也应当如实入账。”

公司与销售服务商签订《销售服务协议》，并根据公司与销售服务商约定的相关的权利与义务按照协议条款进行结算，进行款项的支付；公司与销售服务商签订的相关销售合同中约定了廉洁条款，公司对于任何形式的商业贿赂均持坚决的反对态度，亦不会授权任何员工要求、指示、暗示销售服务商实施、参与任何形式的商业贿赂行为，根据《销售服务协议》约定，若销售服务商有任何违法违规行为，公司不承担任何责任并有权单方终止合同。公司通过加强对销售服务商及公司员工的宣传教育，提升其合规经营意识，杜绝通过销售服务商向客户进行商业贿赂的行为。

综上所述，公司制定了销售服务商相关的内部控制制度，内部控制运行有效，中审众环为公司出具了《内控鉴证报告》，认为公司于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

3、报告期内公司、实际控制人、董监高、主要销售人员、主要销售服务商不存在因商业贿赂等违法违规行为受到行政处罚、被判决承担刑事责任、被立案调查或者发生重大诉讼、仲裁的情形

根据《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》第十条：“商业贿赂行为由县级以上工商行政管理机关监督检查。工商行政管理机关在监督检查商业贿赂行为时，可以对行贿行为和受贿行为一并予以调查处理。”

根据晋中市市场监督管理局 2023 年 1 月 4 日出具的《证明》：“经‘山西省市场监管综合业务系统’查询，山西凝固力新型材料股份有限公司按时履行年报公示义务，无经营异常名录和严重违法失信信息，无市场监管部门行政处罚记录信息。”山西转型综合改革示范区市场监督管理局为公司子公司安明宏远、合成材料研究院出具合规证明，证明安明宏远、合成材料研究院报告期内未有市场监管领域行政处罚记录。

保荐机构以公司及子公司、主要销售服务商名称检索工商、法院、检察院、信用信息相关网站，经核查，报告期内公司及子公司、主要销售服务商不存在因商业贿赂等违法违规行为受到行政处罚、被判决承担刑事责任、被立案调查或者发生重大诉讼、仲裁的情形。

经核查公司实际控制人、董监高、主要销售人员的无犯罪记录证明、征信报告，报告期内公司实际控制人、董监高、主要销售人员不存在因商业贿赂等违法违规行为受到行政处罚、被判决承担刑事责任、被立案调查或者发生重大诉讼、仲裁的情形。

4、报告期内销售服务商流水核查情况

报告期内公司共与 36 家销售服务商存在业务往来，其中截至报告期末还在与公司合作的销售服务商有 15 家。保荐机构、发行人律师、申报会计师获取了 5 家销售服务商的银行流水，分别为上海修柏实业有限公司、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、江苏悦耀电子科技技术有限公司、山西康潞泰新材料有限公司和长治市晋吉安技术服务有限公司。报告期内上述 5 家销售服务商的销售服务费合计 1,562.09 万元，占报告期内总销售服务费的比例为 31.42%。2022 年度上述 5 家销售服务商销售服务费合计 1,509.00 万元，占 2022 年度总销售服务费比例为 71.03%。保荐机构、发行人律师、申报会计师核对了上述 5 家销售服务商银行流水是否与终端客户采购负责人、验收单签收人、终端客户董监高及法定代表人、凝固力业务员、凝固力销售大区经理以及凝固力董监高存在资金往来。经核查，上述 5 家销售服务商银行流水均不存在与前述人员的资金往来，且经访谈确认及网络核查不存在商业贿赂等利益输送情形。

（三）通过销售服务商获取项目方式及占比，程序是否合规，定价是否公允，发行人是否存在商业贿赂或其他不正当竞争行为

1、通过销售服务商获取项目方式及占比，程序是否合规

报告期内，在销售服务商模式下，公司通过招投标、 竞争性谈判的方式获取项目，且以招投标方式为主，具体情况如下：

单位：万元

订单获取	2022 年	2021 年	2020 年

方式	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	12,226.20	65.11%	2,135.50	16.24%	2,870.58	36.45%
竞争性谈判	4,120.19	21.94%	3,909.60	29.73%	1,744.82	22.15%
询价	1,086.61	5.79%	2,193.33	16.68%	0.00	0.00%
小计	**17,433.00**	**92.84%**	**8,238.44**	**62.64%**	**4,615.40**	**58.60%**
报价	584.74	3.11%	4,645.29	35.32%	2,524.81	32.06%
协商定价	759.93	4.05%	268.38	2.04%	735.42	9.34%
合计	**18,777.67**	**100.00%**	**13,152.11**	**100.00%**	**7,875.63**	**100.00%**

注：招投标包括公开招标及邀请招标。

在销售服务商模式下，公司客户主要为大型能源类国有企业及股份制企业，通常参照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的要求制定其内部采购制度，并根据该等内部采购制度按照项目采购量、采购内容、技术要求等采购方式确定标准自行决策采用何种方式履行相关采购程序，公司及销售服务商均无法对客户决策的采购方式及采购结果施加任何影响。

经核查公司主要客户的采购制度，其采购方式一般划分为招标采购和非招标采购，而公司在销售服务商模式下主要是通过招标方式和非招标方式中的竞争性谈判、询价获取业务订单。对于客户采购制度规定的必须招标的项目，公司严格按照客户采购制度的规定参与客户的招标程序，符合客户采购制度的相关要求，获取业务订单的程序合法合规，不存在利用财物或者其他手段进行贿赂以及非法排除竞争者等不正当竞争行为；对于客户采购制度规定的可以通过竞争性谈判、询价采购的项目，包括技术复杂或者性质特殊的项目、根据采购制度规定没有达到招标规模标准的项目等，公司和其他具有竞争关系的供应商共同参与多轮谈判和报价，客户从谈判小组提交的成交候选人中根据符合实际采购需求、具有同等质量和服务且报价最低等原则确定最终成交的供应商，同时也会将谈判结果通知所有参加谈判的未成交供应商，整个采购过程具有充分竞争性，公司获取业务订单的程序符合客户的要求且合法合规，不存在利用财物或者其他手段进行贿赂以及非法排除竞争者等不正当竞争行为。

根据发行人主管部门出具的合规证明，人民检察院、公安机关出具的关于发行人（含发行人分子公司）及其董事、监事、高级管理人员的无违法犯罪记录证明，并经查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、人民法院公告网、12309 中国检察网、中国市场监管行政处罚文书网等网站，截至本回

复出具日，公司客户或相关市场监督管理机构未对公司获取业务合同的合法合规性提出任何异议，公司与客户之间不存在因此导致的任何纠纷或潜在纠纷，也不存在商业贿赂及不正当竞争的违法违规行为记录。

综上所述，报告期内公司通过销售服务商获取项目的方式主要为公开招标、竞争性谈判、询价等方式，并已根据相关法律法规的规定或客户自身的要求履行了必要的程序，程序合法合规。

2、定价是否公允

公司采取直销（含一般直销和销售服务商模式）、经销相结合并以直销为主的销售模式。公司对不同销售模式下同样产品的定价政策如下：公司首先制定产品出厂价（即最低指导售价，按成本加成计算所得）和市场指导价（即对外公开报价），在直销模式下，通常为通过招投标方式或竞争性谈判获取订单，公司根据市场竞争情况、项目规模、复杂程度确定合同价，该价格一般高于出厂价，低于市场指导价；在经销模式下，公司通常按照出厂价确定合同价。

考虑到公司对外销售的产品因客户应用场景的差异而呈现非标准化的特点，且难以得到公司具体项目的竞争对手报价情况，因此难以直接对比一般直销模式、销售服务商模式以及经销模式下的产品价格差异。以下从不同模式下产品毛利率差异角度分析销售价格差异及公允性情况：

报告期内，公司各销售模式下毛利率比较如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	毛利率	毛利率	毛利率	变动比例	变动比例	变动比例
直销模式	30.22%	33.79%	35.56%	-3.57%	-1.77%	-
其中：一般直销模式	34.92%	35.44%	38.04%	-0.52%	-2.60%	-
销售服务商模式	25.44%	30.79%	29.75%	-5.35%	1.04%	-
经销模式	34.15%	27.29%	38.33%	6.86%	-11.04%	-
合计	30.61%	33.23%	35.82%	-2.62%	-2.59%	-

为使各销售模式下成本具有可比性，销售服务商模式、直销模式及合计剔除销售服务费纳入合同成本核算的影响后毛利率情况如下表：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	毛利率	毛利率	毛利率	变动比例	变动比例	变动比例
直销模式	35.14%	36.79%	39.12%	-1.65%	-2.33%	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	毛利率	毛利率	毛利率	变动比例	变动比例	变动比例
其中：一般直销模式	34.92%	35.44%	38.04%	-0.52%	-2.60%	-
销售服务商模式	35.35%	39.24%	41.66%	-3.89%	-2.42%	-
经销模式	34.15%	27.29%	38.33%	6.86%	-11.04%	-
合计	35.04%	35.98%	39.05%	-0.94%	-3.07%	-

如上表所示， 剔除销售服务费纳入合同成本核算的影响，报告内，销售服务商模式下毛利率与一般直销模式无显著差异，也即产品销售价格无显著差异。经比较，一般而言，从产品定价原则出发，公司直销模式下毛利率相对较高，经销模式下毛利率相对较低，系因直销模式下产品定价往往高于经销模式，但亦存在因客户集中招标等情况下公司提供更具竞争力的报价占比较高等使得直销模式毛利率下降的情况。报告期内公司各销售模式毛利率的波动主要受主要受产品结构变化、主要原材料价格、单位成本及产品销售价格波动、销售模式变化等多种因素影响。

综上，报告期内公司销售服务商模式下毛利率与一般直销模式无显著差异，产品销售价格无显著差异，销售服务商模式下产品定价具有公允性。

3、公司是否存在商业贿赂或其他不正当竞争行为

公司的销售服务商模式不涉及商业贿赂或不正当竞争行为，具体情况如下：

（1）公司与销售服务商互为独立的市场主体，双方的合作协议中约定了廉政条款为完善服务商管理，公司制定了完善的服务商管理制度，对于服务商的选择标准和资格审批、业务合理性审核、服务费费用核算等均做了详细规定。销售服务商与公司为相互独立的经营主体，双方基于商业谈判建立合作关系并签署合作协议，公司与服务商在的合作协议中明确约定了关于商业秘密和廉政建设的条款：“……第六条 廉洁条款 1、乙方在履行本协议过程中，将严格遵守相关国家法律法规、政策规定及社会公序良俗。乙方保证不会以甲方或自身的名义索取或者接受项目方提供的私人利益或者赠与。2、乙方保证不会以甲方或自身的名义向项目方提供任何私人利益或者赠与，包括但不限于回扣、贿赂、私下佣金、低于市场价格的贷款、现金或现金等价物（包括礼券和证券）等。3、乙方如有违反，所有责任自行承担；如因乙方违反廉洁条款导致甲方遭受相关处罚的，乙方无条件承担因此给甲方造成的全部经济损失”。

根据相关法律法规和双方签订的上述协议，公司与销售服务商互为独立的市场主体，具有明确的法律关系，各自对己方行为承担法律责任。

（2）公司已经建立了完善的防范商业贿赂及不正当竞争行为的制度，主要措施包括：

报告期内，公司制定并实施了《财务管理制度》《销售管理制度》《销售服务商管理制度》等与资金管理、费用核算、销售服务商管理相关内部控制制度，通过严格执行财务内控制度，有效地规范了公司及其控股子公司的财务行为，并从销售、收款、现金、费用报销等诸方面采取了有效措施，防范商业贿赂行为的出现。具体而言：

1）销售模式及结算方式方面，公司实行严格的销售服务商管理制度，公司在销售服务商的协助下达成交易后，直接与客户签署业务合同，相关产品的发货、验收并签收以及货款支付等均由公司与有关客户直接发生业务往来，从内控制度上形成了对产品实物、资金收结的有效控制。

2）在采购资金、销售费用的内部控制制度方面公司通过对采购资金及销售费用进行严格管理，严格审查采购资金及销售费用的支出情况，从财务环节预防商业贿赂等违法违规行为的发生。

公司对相关内控制度的执行情况进行定期或不定期的检查，确认内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司生产经营的合法性。

此外，公司对员工进行以反商业贿赂、反不正当竞争为主要内容的入职培训和定期合规培训，提高员工的合规意识，并要求主要销售人员签署《廉洁自律承诺书》，对公司各关键岗位人员进行严格管理，严格防范公司在业务获取环节可能涉及的商业贿赂风险。

（3）保荐机构、发行人律师对公司是否涉及商业贿赂或不正当竞争行为的核查情况

1）核查报告期内公司、董事、监事、高级管理人员、财务人员、主要销售人员等相关主体的银行流水，确认相关人员与销售服务商、客户等不存在异常资金往来。

2）查阅公司与各期前五大销售服务商签署的相关合作协议、公司销售人员签署的《廉洁自律承诺书》，并查阅其中关于防范商业贿赂、不正当竞争等违法行为的有关条款，对公司主要销售服务商就上述协议条款的执行情况及合法合规性进行访谈。

3）取得并查阅公司防范商业贿赂及不正当竞争行为相关内控管理制度，对相关制度的执行情况进行穿行测试。

4）取得了市场监管部门关于公司及子公司报告期内无行政处罚记录的证明，以及公安机关关于公司全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及主要核心销售人员报告期内无犯罪记录的证明；

5）通过查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、人民法院公告网、 12309 中国检察网、中国市场监管行政处罚文书网等网站，检索公司及主要销售服务商的经营情况，确认不存在违法违规行为的有关情况。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，报告期内公司、董事、监事、高级管理人员等相关主体与销售服务商、客户之间不存在异常资金往来，公司与销售服务商之间不存在关联关系，公司已经通过业务合作协议、《廉洁自律承诺书》等方式就销售服务商的业务开拓行为和责任进行了明确约定和区分，建立并实施了《销售服务商管理制度》等一系列内部控制制度，有效地防范和控制商业贿赂、不正当竞争等违法违规风险。根据市场监督管理局等网络核查结果，报告期内，公司及主要销售服务商不存在商业贿赂及其他不正当竞争的违法违规行为，相关内控制度执行有效。

四、说明主要销售服务商（含各期前五大）各期交易金额、对应销售收入金额，如存在较大变动，请分析原因；2021 年终止与开源益通合作的背景；销售服务费的计提标准、结算方式，会计处理是否符合《企业会计准则》

（一）主要销售服务商（含各期前五大）各期交易金额、对应销售收入金额、变化原因

公司报告期内各期前五大销售服务商的销售服务费占比在 80%左右，为主要销售服务商，相关的交易金额、对应销售收入金额、变动原因相关情况如下：

单位：万元

编号	销售服务商名称	销售服务费金额			对应销售金额			变化原因	与销售服务商终止合作后，与终端客户是否继续合作	与销售服务商终止合作后，与终端客户继续合作的交易金额		
		2022	2021	2020	2022	2021	2020			2022	2021	2020
1	上海修柏实业有限公司、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海赞陆企业管理中心（三者为同一人控制）	819.01	15.84		6,594.23	118.58		2021 年末新增的终端客户，该销售服务商及实控人长期从事该终端客户所在区域的矿井高分子复合材料销售服务工作，能够提供及时的售中、售后服务，强化产品的市场推广力度。	不适用			
2	安徽旺顺源光电科技有限公司	290.72	282.08		3,893.47	3,750.52		2021 年新增的终端客户，该销售服务商及实控人长期从事该终端客户所在区域的煤矿相关产品销售工作，能够提供及时的售中、售后服务，强化产品的市场推广力度。	不适用			
3	江苏悦耀电子科技技术有限公司	272.50	53.10		2,986.50	446.99		2021 年末新增的终端客户，该销售服务商及实控人长期从事该终端客户所在区域的矿井高分子复合材料销售服务工	不适用			

编号	销售服务商名称	销售服务费金额			对应销售金额			变化原因	与销售服务商终止合作后，与终端客户是否继续合作	与销售服务商终止合作后，与终端客户继续合作的交易金额		
		2022	2021	2020	2022	2021	2020			2022	2021	2020
								作，能够提供及时的售中、售后服务，强化产品的市场推广力度。				
4	山西康潞泰新材料有限公司	214.01			577.57			该服务商之前为经销商，由于终端客户要求供应商为制造型企业，因此其与公司合作，提供销售服务。	不适用			
5	长治市晋吉安技术服务有限公司	203.47			1,566.29			该服务商在客户当地有地缘优势，2022 年 11 月，公司与其合作，可以加强与客户的联系，促成公司产品销售业务的实现。	不适用			
6	山西宜锦科技有限公司		306.00	112.00		3,052.21	983.19	2022 年与该服务商不再合作，原因为：①终端客户降价，公司要求降低销售服务商价格但未与该销售服务商达成一致，且与该销售服务商的协议已到期，后续不再合作；②公司与终端客户合作多年，公司业务员自身服务能力已得到提升，不再需要该销售服务商提供服务；③终端客户对公司产品需求量下降	是（注）	1,842.57		
7	大同市平城区翰熹技术咨询服务中心、大同市平城区锦程技术服务中心、大同市平城区域达商贸		253.01	192.79		1,165.66	1,076.02	2021 年规模小幅增加；2022 年不再合作的原因是，该销售服务商为获取订单类的销售服务商，经过与终端客户持续两年的合作，公司的	是（注）	210.62		

编号	销售服务商名称	销售服务费金额			对应销售金额			变化原因	与销售服务商终止合作后，与终端客户是否继续合作	与销售服务商终止合作后，与终端客户继续合作的交易金额		
		2022	2021	2020	2022	2021	2020			2022	2021	2020
	中心（三者为同一人控制）							产品质量及相关服务已获得客户认可，具有较强的竞争力。在 2022 年终端客户通过招投标形式选择供应商时，由公司自行完成投标并中标，不再需要通过该销售服务商获取该客户订单。				
8	太原市迎泽区高飞科技服务部		191.40			2,193.33		2022 年不再合作，原因为：①终端客户降价，公司要求降低销售服务商价格但未与该销售服务商达成一致，且与该销售服务商的协议已终止，后续不再合作；②终端客户为 2021 年新增客户，在合作初期需要通过销售服务商贴近客户，及时反馈信息，协助公司及时供货，协助客户验收结算，并催收回款。在公司与终端客户合作一段时间以后，公司业务员自身服务能力已得到提升，不再需要通过销售服务商提供上述销售服务。	是（注）	3,592.91		
9	柴博博、山西荣欣伟业科技有限公司（二者为关联方）	70.38	165.03	142.63	521.62	1,477.21	1,009.80	报告期内持续合作	不适用			
10	山西开源益通矿业科技工程有限			513.86			3,145.56	详见本回复下文“（二）2021 年终止与开源益通	是（注）		5,045.57	1,157.42

编号	销售服务商名称	销售服务费金额			对应销售金额			变化原因	与销售服务商终止合作后，与终端客户是否继续合作	与销售服务商终止合作后，与终端客户继续合作的交易金额		
		2022	2021	2020	2022	2021	2020			2022	2021	2020
	公司							合作的背景”				
11	怀仁市日昇化工产品经销服务部			81.81			248.67	与该服务商合作属于单笔合作业务，后续年度不再合作。	否			
	小计	1,870.09	1,266.46	1,043.09	16,139.68	12,204.51	6,463.24	-	-	5,646.10	5,045.57	1,157.42
	总销售服务费及对应销售金额	2,124.55	1,512.81	1,334.27	18,777.67	13,152.11	7,875.63					
	销售服务费占比	88.02%	83.72%	78.18%	85.95%	92.80%	82.07%					

注：针对公司与销售服务商终止合作后，因公司与终端客户的持续合作，业务员自身服务能力已得到提升，不再需要销售服务商提供服务，继续与终端客户合作的情况，券商、律师、会计师核查了对应终端客户的相关业务员在各年度的薪酬及占销售业绩比情况，在公司与销售服务商终止合作后，业务员薪酬占对应销售业绩比均有所提高。

（二）2021 年终止与开源益通合作的背景

报告期 2019 年至 2022 年公司与销售服务商开源益通（辅助履约类）相关交易，发生于 2019-2020 年。2021 年该服务商专注主业（建筑施工），不再从事销售服务商业务，与公司终止合作。与开源益通的相关交易情况如下：

单位：万元

购方企业名称	开始合作时间	报告期交易情况	销售服务费	终端客户销售收入
客户 18	2018-2	2019	376.37	2,255.23
		2020	69.93	407.55
		2021-2022	-	-
客户 9	2018-11	2019	233.70	1,946.81
		2020	215.76	1,148.60
		2021-2022	-	-
客户 8	2020-8	2020	228.17	1,589.42
		2021-2022	-	-
客户 12	2018-8	2019	55.07	518.44
		2020-2022	-	-
总计			**1,179.00**	**7,866.04**

公司与客户 182021 年起后续未合作，由于该公司付款周期较长，故于 2021 年起停止合作。客户 9、客户 8、客户 12 后续与公司仍有合作。

保荐机构、发行人律师、申报会计师与开源益通实控人进行访谈了解到，开源益通近年来主业（建筑施工）年度营收 5 亿元以上，销售服务业务的萎缩与其业务发展定位情况相符。

（三）销售服务费的计提标准、结算方式，会计处理是否符合《企业会计准则》。

1、服务费计提标准、结算方式

服务费计提标准为根据合同约定的服务费单价、服务费比例、或者终端客户销售价格与出厂价的差价结合货物验收数量计算，在货物验收确认收入时计提。关于“销售服务费的计算、结算方式”参见本反馈回复上文“问题 5.“之“一、”之“（二）、”之“2、服务费用结算与支付”。

2、会计处理符合《企业会计准则》规定

销售服务费与收入确认进度保持一致，在确认收入的同时计提应付销售服务费，计入销售费用-佣金（获取订单类销售服务）或营业成本（辅助履约类销售服务），符合《企业会计准则》规定。

销售服务费的计算及相关会计处理举例如下：

（1）辅助履约类

1）定价结算

销售服务商	终端客户名称	服务期限	货物经终端客户验收数量（服务期限内）②	计提销售服务费-不含税③=①*②
安徽旺顺源光电科技有限公司	客户 1	2021 年 1 月-2021 年 12 月	2,990.00	2,820,766.00

2）按照销售价格一定比例结算

销售服务商	终端客户名称	服务期限	服务费比例①	货物经终端客户验收数量（服务期限内）②	与终端客户实际结算价③	计提销售服务费-不含税④=①*②*③
河南佳禾慧矿山科技有限公司	客户 19	2022 年 1 月-2022 年 12 月	10%	202.00	14,356.26	289,996.45

会计处理如下：

① 终端客户验收货物后

借：主营业务成本-销售服务费

贷：应付账款\销售服务供应商\暂估费用\安徽旺顺源光电科技有限公司

应付账款\销售服务供应商\暂估费用\河南佳禾慧矿山科技有限公司

② 终端客回款时，销售服务商发出付款申请、并开具发票，公司支付销售服务费

借：应付账款\销售服务供应商\暂估费用\安徽旺顺源光电科技有限公司

应付账款\销售服务供应商\暂估费用\河南佳禾慧矿山科技有限公司

贷：应付账款\销售服务供应商\应付费用\安徽旺顺源光电科技有限公司

应付账款\销售服务供应商\应付费用\河南佳禾慧矿山科技有限公司

借：应付账款\销售服务供应商\应付费用\安徽旺顺源光电科技有限公司

应付账款\销售服务供应商\应付费用\河南佳禾慧矿山科技有限公司

贷：银行存款

（2）获取订单类-差价结算

销售服务商	终端客户名称	服务期限	供货底价①	货物经终端客户验收数量（服务期限内）②	与终端客户实际结算价③	计提销售服务费-不含税④=（③-①）*②
大同市平城区域达商贸中心	客户 13	2020 年 1 月-2020 年 12 月	14,191.53	474.00	17,605.85	1,618,591.50

会计处理如下：

1） 终端客户验收货物后

借：销售费用-佣金

贷：应付账款\销售服务供应商\暂估费用\大同市平城区域达商贸中心

2） 终端客回款时，销售服务商发出付款申请，并开具发票，公司支付销售服务费

借：应付账款\销售服务供应商\暂估费用\大同市平城区域达商贸中心

贷：应付账款\销售服务供应商\应付费用　大同市平城区域达商贸中心

借：应付账款\销售服务供应商\应付费用　大同市平城区域达商贸中心

贷：银行存款

五、列表分别说明销售服务、技术服务主要供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、经营规模、对应终端客户、费用率是否存在较大差异或发生较大变动；是否存在主要为发行人服务、或成立当年即与发行人发生业务往来、报告期内注销情形；发行人及核心人员是否与前述供应商存在关联关系，是否存在员工、前员工持有服务商权益等可能导致利益倾斜的情形，是否存在利益输送或互相代垫成本费用情形

（一）销售服务主要供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、经营规模、对应终端客户、费用率及费率变动情况

1、报告期内，公司销售服务主要（前五大）供应商的基本情况

报告期内，公司主要销售服务商成立时间、合作历史、经营规模、对应终端客户、费用率情况如下：

单位：万元、%

序号	销售服务商	终端客户名称	类型	成立时间	与销售服务商开始合作时间	与终端客户开始交易时间	经营规模	注册资本(万元)	服务费率		
									2022	2021	2020
1	上海修柏实业有限公司、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海赞陆企业管理中心（三者为同一人控制）	客户 20、客户 21、客户 22、客户 23	辅助履约类	2022-7-18、2019-11-28、2018-08-23	2021-12	2021-9（注 5）	450 万以上	100.00	12.49	13.36（注 3）	
2	安徽旺顺源光电科技有限公司	客户 1	辅助履约类	2021-6-25	2021-8	2021-8	500 万左右	1,000.00	7.47	7.52	
3	江苏悦耀电子科技技术有限公司	客户 24	辅助履约类	2020-8-25	2021-11	2021-11	270 万以上	1,000.00	9.12	11.88（注 3）	
4	山西康潞泰新材料有限公司	客户 3、客户 4	获取订单类	2017-12-21	2022-6	2022-6	630 万以上	500.00	37.74		

序号	销售服务商	终端客户名称	类型	成立时间	与销售服务商开始合作时间	与终端客户开始交易时间	经营规模	注册资本(万元)	服务费率		
									2022	2021	2020
5	长治市晋吉安技术服务有限公司	客户 15、客户 17、客户 14	辅助履约类	2022-8-22	2022-11	2018-10（注 5）	200 万以上	50.00	12.98		
6	山西宜锦科技有限公司	客户 10	辅助履约类	2020-1-2	2020-9	2020-9	300 万以上	101.00		10.03	11.39
7	大同市平城区翰熹技术咨询服务中心、大同市平城区锦程技术服务中心、大同市平城区域达商贸中心（三者为同一人控制）	客户 13	获取订单类、协助履约类	2021-09-01、2021-12-29、2020-10-09	2020-11	2020-7（注 6）	150 万以上、70 万以上、160 万以上	-		21.68	21.63、9.79
8	太原市迎泽区高飞科技服务部	客户 11	辅助履约类	2021-3-16	2021-6	2021-6	200 万左右	-		8.73	
9	柴博博（自然人）、山西荣欣伟业科技有限公司（二者为关联方）	客户 27、客户 25	辅助履约类	2020-7-16	2020-1、2020-8	2019-9（注 6）	225 万	1,000.00	13.49	11.17	14.12（注 4）
10	怀仁市日昇化工产品经销服务部	客户 28	获取订单类	2020-7-6	2020-7	2020-5（注 6）	80 万以上	-			32.90
11	山西开源益通矿业科技工程有限公司	客户 18、客户 9、客户 8	辅助履约类	2006-11-9	2018-2	2018-2	52000 万以上	8,000.00			16.77

注 1：服务费率=报告期内服务费合计金额/该服务商报告期内对应的终端客户合计销售收入

注 2：经测算，获取订单类销售服务费率加权平均值为 29.48%；辅助履约类销售服务费率加权平均值为 11.4%；前者显著高于后者，该数据与服务商类型承担的服务内容相匹配

注 3：上海修柏等、江苏悦耀 2022 年服务费率下降是根据《补充协议》2022 年不再提供回款保证服务，服务费单价降低所致

注 4：荣欣伟业 2021 年销售服务费用率下降原因是 2021 年终端客户售价上升，服务费单价（按吨计价）不变所致

注 5：发行人与终端客户开始交易时间早于与销售服务商开始合作时间，原因系在此之前公司与上述终端客户销售不达预期，与该销售服务商合作后，提供及时销售服务，提升服务质量和效率

注 6：发行人与终端客户开始交易时间早于与销售服务商开始合作时间，原因系在此之前公司与该销售服务商实际控制人先行洽谈并开展合作

2、服务费用率的商业合理性，是否与销售服务商工作内容相匹配

报告期内，公司计提销售服务费的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售服务商模式下主营业务收入	18,777.67	13,152.11	7,875.63
销售服务商模式下收入占比	44.64%	32.45%	27.07%
销售服务费金额（不含税）	2,124.55	1,512.81	1,334.27
销售服务费率	11.31%	11.50%	16.94%

与公司客户群体相同的公司北路智控申报期内计提的销售服务费及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售服务商模式下主营业务收入	11,715.00	9,982.58	8,713.43
销售服务商模式下收入占比	20.28%	22.95%	29.60%
销售服务费金额（不含税）	2,446.01	2,341.19	1,959.66
销售服务费率	20.88%	23.45%	22.49%

报告期内，公司销售服务费金额与当期销售服务商对应收入金额变动趋势基本匹配。公司通过销售服务商实现的主营业务收入金额分别为 7,875.63 万元、13,152.11 万元和 18,777.67 万元，对应发生服务费金额分别为 1,334.27 万元、1,512.81 万元和 2,124.55 万元，各期服务费率占比逐年下降，主要是协助履约类销售服务费占比上升所致。

报告期内，公司计提的销售服务费略低于北路智控申报期内计提的销售服务费，销售服务费率低于北路智控的销售服务费率，主要原因是公司报告期内的销售服务商主要是定价方式结算的协助履约类销售服务商，北路智控的销售服务商均为差价模式结算的，服

务费率偏高。

保荐机构、申报会计师通过获取发行人与服务商的服务合同、结算单、工作记录，核查服务费计提的真实性、准确性、完整性；并对发行人的主要服务商进行访谈，了解其服务能力、人员规模和营业规模等，结合服务商与客户的区域分布情况，分析销售服务商提供的服务内容的真实性、合理性；核查发行人支付服务商的银行流水、发票、会计凭证等原始凭证；查阅同行业公司的销售服务商模式相关情况；结合发行人的销售服务费定价政策，分析发行人支付的销售服务费与销售服务商工作内容的匹配性。

经核查，公司支付的销售服务费费率合理，服务费金额与销售服务商工作内容相匹配。

3、服务费率与同行业公司是否一致

（1）公司通过销售服务商开拓客户并向其支付相关费用符合行业惯例

公司业务所在的矿山领域客户分散，通过销售服务商可以即时获取市场信息；同时客户采购决策链长，销售沟通工作量大，通过销售服务商及时了解客户每个矿井的生产需求，随时提供服务。公司的销售人员无法做到准确及时全面，为保证客户每个矿井的生产需求能及时供货，以争取更多的实际供货份额，需引进销售服务商完成相关工作。因此，公司通过销售服务商提供销售服务并向其支付相关费用具有必要性和合理性，亦符合行业惯例。客户为矿山领域的公司通过销售服务商实现产品销售情况具体列示如下：

公司	主营业务或产品领域	是否存在销售服务商模式
龙软科技	煤矿安全领域、政府应急/安监领域	是
东方雨虹	密封用填料制造；密封件制造；密封用填料销售；密封件销售；建筑防水卷材产品销售；涂料销售（不含危险化学品）	未披露
科顺股份	建筑防水卷材产品制造；涂料制造（不含危险化学品）；轻质建筑材料制造；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；密封件销售；	未披露

凯伦股份	新型节能环保建筑防水材料、防腐材料、建筑保温材料、沥青制品的生产、销售；建筑机械成套设备的研发、销售和技术服务	未披露
天地科技	矿山自动化、机械化装备、安全技术与装备、节能环保装备、煤炭洗选装备、工程施工及技术服务等	是
华荣股份	矿用防爆电器、专业照明设备等	是
电光科技	矿用防爆电器设备等	是
华夏天信	矿用智能传动产品等	是
中加特	矿用及油气领域变频调速一体机、专用变频器、特种电机、电气控制及供电产品	是
工大高科	铁路、矿井井下窄轨信号控制与智能调度等	是
北路智控	矿用通信、监控、集控系统等	是
凝固力	从事特种行业高分子复合材料研发、生产、销售，主要产品应用于煤矿、隧道领域的加固、支护、充填、堵漏、防灭火等	是

注 1：数据来源为同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开披露资料；天地科技、华荣股份、电光科技、华夏天信、中加特、工大高科、北路智控等公司与凝固力的客户群体类似，因此此处列示为同行业公司。

注 2：东方雨虹、科顺股份、凯伦股份等 3 家可比公司未明确披露是否存在销售服务商模式。

如上表所示，客户为矿山领域的公司中，天地科技、华荣股份、电光科技、华夏天信、中加特、工大高科等公司均存在与销售服务商合作的情形，且龙软科技公开资料披露其未来将进一步完善销售体系，将“从单一直销为主转变为直销与经销、合作代理相结合的复合营销方式”。结合上述同行业公司情况进行对比分析，公司与服务商合作开拓市场具有商业合理性，符合行业惯例。

（2）公司的销售服务费确定标准及其与客户为矿山领域的公司比较

公司销售服务费确定标准与客户为矿山领域的公司比较情况如下：

公司名称	销售服务费确定标准
华荣股份	原则上是根据业务发展商协助实现的销售收入为基础，在考虑相关产品参考定价、产品定价调整、管理服务费等后得到对应的业务费计算基数，并进一步综合考虑相关业务的坏账准备金、分摊费用等调整项后最终确认相关业务发展商当期应予计提的业务费金额。计算公式为：业务费=含税销售收入-产品参考价±（产品定价调整、管理服务费等因素）

公司名称	销售服务费确定标准
电光科技	以业务发展商协助完成的业绩计算基数（产品标准定价*协助销售**数量**）为基础，根据产品类别及业绩计算基数档次确定奖励系数，最终确定业务费金额。计算公式为：业务费=业绩计算基数（产品标准定价*协助销售**数量**）*奖励系数（根据产品类别及业绩计算基数档次最终确定）
华夏天信	不同时期内代理费的确定标准有所差异，原则上是按照产品实际售价与产品出厂价及指导价的具体差异情况分档确定计提比例，然后结合含税销售收入最终确定代理费金额。以 2019 年主机代理费为例，其计算公式为：若实际售价＜出厂价，则代理费=含税销售收入*0~5%（一单一议）；若出厂价≤实际售价≤指导价，则代理费=含税销售收入*[8%+7%*(实际售价-出厂价)/(指导价-出厂价)]；若实际售价＞指导价，则代理费=指导价*15%+（实际售价-指导价）*60%
中加特	代理费计提方式分为底价模式和比例模式两种。底价模式是指公司向代理商指定销售指导价，代理商在指导价的基础上进行销售，超过指导价的部分为应计提的代理费。其中销售指导价系公司根据与代理商的合作历史、代理区域等因素商定，各代理商的销售指导价有所不同。比例模式是指按照实际销售金额的一定比例计提代理费。
北路智控	按照合同价（即公司最终与客户签订的合同价格）减去出厂价格（即公司最低指导售价，通常为成本加成计算所得）为基础，结合当地市场开拓难度、销售服务商的开拓能力及销售服务商在本项目中提供的服务内容，双方协商确定。计算公式为：销售服务费=合同价-出厂价±（当地市场开拓难度等因素）
公司	1） 获取订单类（差价模式）
	该类型服务费计算方法是以合同价（即公司与客户签订的合同价格）与出厂价（即公司最低指导售价，按成本加成计算所得）的差额为基础，结合当地市场开拓难度、服务商的服务能力，双方进一步协商确定。最终服务费金额=终端客户货物验收数量*差价（终端客户结算价—出厂价）。
	2）辅助履约类（定价模式）
	该类型服务费计算方法是结合服务商业务拓展难度及服务商的服务能力、服务内容，双方协商确定每吨（套）服务单价或按照销售价格一定比例计算服务单价。最终服务费金额=终端客户的货物验收数量*服务单价，或者最终服务费金额=终端客户的货物验收数量*终端客户销售价格*服务费比例。

注：数据来源为同行业可比公司招股说明书等公开披露资料。

结合上表内容可知，客户为矿山领域的公司销售服务费（即代理费、业务费等）的确定标准通常以产品售价与出厂价（参考价）的差额为基础，综合考虑其他调整因素后计提、或者按照实际销售数量定价计提、按照实际销售金额的一定比例计提。公司所采用的的销售服务费确定标准符合行业一般情况。

（3） 销售服务费费率符合行业水平

经与披露销售服务费相关数据的客户为矿山领域的公司华荣股份、电光科技、中加特、华夏天信等进行比较，发行人计提的销售服务费比例符合行业惯例， 具体如下：

公司名称	报告期 4	报告期 3	报告期 2	报告期 1	报告期区间
华荣股份	-	30.93%	30.00%	31.91%	2014 年-2016 年
电光科技	5.03%	4.78%	5.41%	5.37%	2011 年-2014 年 6 月
华夏天信	-	17.12%	17.16%	18.25%	2016 年-2018 年
中加特	25.81%	25.83%	21.36%	37.22%	2017 年-2020 年 6 月
北路智控	20.88%	23.45%	22.49%	31.11%	2018 年-2021 年
平均	17.24%	21.19%	18.46%	22.89%	
公司	11.31%	11.50%	16.94%	15.72%	2019 年-2022 年

注： 龙软科技、 天地科技、 工大高科等存在销售服务商模式的可比公司未明确披露销售服务费率数据。华荣股份等公司自上市以来年度报告中均未披露销售服务商对应收入的相关数据，无法获取上市以来的销售服务费计提比例数据，故根据其招股说明书披露数据列示。

报告期各期，公司计提销售服务费占销售服务商模式对应主营业务收入的比例分别为 16.94%、11.50%和 11.31%，介于电光科技、华夏天信、中加特、北路智控等可比公司之间，且与上述公司的平均服务费率接近，2021-2022 年服务费率略低，主要是公司销售服务商以协助履约类为主，获取订单类为辅，与同行业其他公司的销售服务商有一定差异，服务费率略低具有合理性。电光科技的产品特点以标准件为主，与公司定制化系统特征具有一定差异， 其销售服务难度相对较小，服务费率亦相对低，具有合理性。

综上，公司计提的销售服务费费率符合行业惯例。

（二）技术服务主要供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、经营规模、对应终端客户、费用率情况

报告期内，公司主要的技术服务供应商基本情况如下：

技术服务商	对应终端客户	成立时间（年-月-日）	开始合作时间（年-月）	经营规模	注册资本（万元）	服务费率（%）
山西浩爱特新材料有限公司	客户 29	2021-5-14	2022-1	400 万元	100	3.55
	客户 21					4.11
	客户 12					3.30

报告期内，公司技术服务商只有山西浩爱特新材料有限公司，技术服务费单价 500 元每吨，不存在波动。

（三）主要为发行人服务、或成立当年即与发行人发生业务往来的情况、报告期内注销情形

1、报告期内主要销售服务商是否主要为发行人服务、或成立当年即与发行人发生业务往来的情况

（1）公司报告期内主要销售服务商（前五大）与公司发生交易情况如下：

序号	销售服务商	终端客户名称	成立时间（年-月-日）	开始合作时间（年-月）	是否主要为凝固力服务	是否当年发生业务
1	上海修柏实业有限公司、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海赞陆企业管理中心（三者为同一人控制）（注 1）	客户 20、客户 21、客户 22、客户 23	2022-7-18、2019-11-28、2018-08-23	2021-12	是	否
2	安徽旺顺源光电科技有限公司	客户 1	2021-6-25	2021-8	否	是
3	江苏悦耀电子科技技术有限公司	客户 24	2020-8-25	2021-11	是	否
4	山西康潞泰新材料有限公司	客户 4	2017-12-21	2022-6	否	否

序号	销售服务商	终端客户名称	成立时间（年-月-日）	开始合作时间（年-月）	是否主要为凝固力服务	是否当年发生业务
5	长治市晋吉安技术服务有限公司（注 2）	客户 15、客户 17、客户 14	2022-8-22	2022-11	是	是
6	山西宜锦科技有限公司	客户 10	2020-1-2	2020-9	否	是
7	1、大同市平城区翰熹技术咨询服务中心，2、大同市平城区锦程技术服务中心，3、大同市平城区域达商贸中心（注 2）	客户 13、客户 26	2021-9-1、2021-12-29、2020-10-09	2020-11	是	是
8	太原市迎泽区高飞科技服务部（注 2）	客户 11	2021-3-16	2021-6	是	是
9	柴博博（自然人）、山西荣欣伟业科技有限公司（注 2）	客户 27、客户 25	2020-7-16	2020-7	是	是
10	怀仁市日昇化工产品经销服务部（注 2）	客户 28	2020-7-6	2020-7	是	是
11	山西开源益通矿业科技工程有限公司	客户 18、客户 9、客户 8、客户 12	2006-11-9	2018-2	否	否

注 1：上海修柏实业有限公司成立当年即与公司发生业务，且主要为公司服务的原因是：上海修柏实业有限公司与徐州伯恩禾文化传媒有限公司为同一控制人，该实际控制人出于税收优惠考虑，注销徐州伯恩禾文化传媒有限公司，重新成立上海修柏实业有限公司承接徐州伯恩禾文化传媒有限公司的债权债务

注 2：长治市晋吉安技术服务有限公司、大同市平城区翰熹技术咨询服务中心、大同市平城区锦程技术服务中心、大同市平城区域达商贸中心、太原市迎泽区高飞科技服务部、怀仁市日昇化工产品经销服务部成立当年即与公司发生业务，且主要为公司服务的原因是：该销售服务商的实际控制人有业务能力和资源，在与凝固力合作后，凝固力为了业务规范，减少个人供应商，要求其成立公司并通过公司为凝固力提供销售服务

报告期内，公司存在部分销售服务商主要为公司服务的情形，以及成立当年即与公司发生业务往来的情况，其原因主要是：销售服务商的实际控制人有业务能力和资源，在与凝固力合作后，凝固力为了业务规范，减少个人供应商，要求其成立公司并通过公司为凝固力提供销售服务。上述情形，具有商业合理性。

（2）销售服务商具体工作内容

在销售合同取得和执行过程中，公司作为合同主体和产品提供方，承担主要职责，销售服务商协助公司承担销售辅助工作。由于公司产品的复杂性以及客户沟通决策链较长等因素， 销售服务商的辅助工作包含较多的模块。对于具体的销售机会而言，公司根据实际需要，酌情请销售服务商提供某些模块的销售服务。部分合同销售工作量较大，销售服务商提供的服务模块较多；部分合同销售工作量较小，销售服务商提供的服务模块较少。销售服务商的开拓能力及销售服务商在项目中提供的服务内容，是公司与销售服务商协商确定销售服务费的重要参考因素。公司自身与销售服务商的职责划分、角色定位具体如下：

销售环节		销售服务商的工作	公司在销售服务商模式下所做的工作
售前环节	调研	区域内客户情况调研。	行业内新老产品市场空间调研。
	客户资源挖掘	利用在所负责区域多年积累的市场信息等方面优势，将潜在客户的项目建设规划、产品需求等具有商业价值的信息及时向公司反馈，寻找潜在业务机会。	公司根据销售服务商的反馈，进行商业、信用评估，决定是否开始前期参与对应项目。
	初步业务接洽	在不同决策层面，组织促成公司向客户决策链不同环节进行产品和服务能力证实的机会。	公司提供技术支持向客户展示公司的具体技术能力，专业表现获得客户对公司产品和服务能力的认可。
售中环节	收集反馈客户信息	紧密联系客户，及时收集反馈客户信息，协助公司做好客户服务工作，有利于公司取得更多供货份额。	根据销售服务商反馈的信息，及时跟进后续客户关系维护工作。
	招投标或商务谈判	对于需要招投标的业务，基于前期市场信息收集、初步业务接触等环节的积累，协助公司参与投标、竞标等环节，负责招投标工作中的沟通、协调。	对于需要招投标的业务，主要负责标书制作，从技术层面确定投标方案，包括产品选型、技术指定、商务报价、售后服务、产品质保，以及招投标中的技术答疑等。
	中标及签订协议	参与公司与客户就业务合同具体条款及有关技术附件等进行沟通，配合达成最终销售合同的签署。	公司与客户就业务合同具体条款及有关技术附件等进行沟通，签订销售合同。
	合同项目实施	销售服务商保持与客户持续沟通，并针对客户可能出现的产品规格、型号、定制化需求调整或变化等及时反馈回公司。	公司根据合同约定安排生产、货运计划，并及时与销售服务商沟通进度，指导或实施安装调试工作。
	收发货	部分业务为销售服务商将货物从货运站送到客户处。货物到达客户处后，部分由销售服务商协调货物办理入库、卸货。	部分业务为公司送货到货运点、部分到客户。
售后环	验收	销售服务商在项目实施完成后，协助公司与客户沟通组织	公司根据合同约定安排发货或进行技术指导，并及时与销售服务

销售环节		销售服务商的工作	公司在销售服务商模式下所做的工作
节		完成验收。	商沟通进度，做好所有产品交付验证做好所有验收资料。
	货款催收	在合同履行过程中，根据相关合同约定的付款时点或进度，及时向客户催收货款，并通知公司予以确认。	对客户的货款回笼情况进行跟进。
	退换货协调	与客户确认退换货原因，现场确认退换货产品的清点退回情况。	提供产品更换、维修、保养等方面的售后服务。
	售后信息反馈	第一时间电话或现场了解情况，并对问题做简单评估判断。及时将客户的售后信息反馈回公司，协助公司做好客户服务工作。	根据销售服务商反馈的信息，及时跟进后续客户关系维护工作。

如上表所示，销售合同取得过程中，公司自主参与项目招投标工作，销售服务商协助公司获取市场信息、设计营销方案。销售合同执行过程中，公司作为合同主体独立承担产品生产、交付和验收责任，需要完成款项回收、售后服务工作，但由于自身销售人员精力有限，销售服务商协助公司完成验收、货款催收、客户需求沟通和反馈等工作。

综上，销售服务商的服务内容主要包括售前、售中和售后环节的各项工作，对于具体的销售机会而言，公司根据实际需要，酌情请销售服务商提供某些模块的销售服务，公司聘请销售服务商提供相关服务具有合理性。

（3）销售服务商人员及规模和工作内容的匹配性，是否具备提供相应服务的能力

公司从事矿用高分子复合材料研发、生产、销售相关业务多年，已建立起成熟的销售渠道，与部分销售服务商形成了稳定合作关系。保荐机构、发行人律师、申报会计师通过对公司各期前五大销售服务商的访谈，了解服务商的服务能力及与公司合作情况，并取得相关销售服务商的社保缴费记录、员工花名册或组织架构图，了解其人员规模，核查其经营规模与向公司提供服务的匹配性。

经核查，公司报告期各期前五大销售服务商的主营业务、人员规模情况如下：

序	销售服务商名称	注册资本（万	主营业务	销售服务商	经营规模	向公司提供服务规模（万元）

号		元）		人员规模		2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	安徽旺顺源光电科技有限公司	1000 万元人民币	新材料技术研发；新材料技术推广服务；	目前人员有 8 人左右	500 万左右	290.72	282.08	-
2	大同市平城区翰熹技术咨询服务中心、大同市平城区锦程技术服务中心、大同市平城区域达商贸中心	-	煤矿产品相关技术推广、贸易经纪、销售服务	-	150 万以上	-	253.01	192.79
3	怀仁市日昇化工产品经销服务部	-	销售:化工产品(不含危险化学产品);劳务服务(不含劳务派遣和中介服务)	-	80 万以上	-	-	81.81
4	江苏悦耀电子科技技术有限公司	1000 万元人民币	煤矿设备、配件供应业务，以及煤矿销售服务业务，技术服务	目前人员有 7-8 人	270 万以上	272.5	53.1	-
5	山西开源益通矿业科技工程有限公司	8000 万元人民币	建设工程:矿山工程、机电工程、公路工程、市政公用工程、机械设备安装工程、机电设备安装工程、建筑安装工程、土石方工程、通信工程;矿山技术服务	目前有员工 80 人	52000 万以上	-	-	513.86
6	山西康潞泰新材料有限公司	500 万元人民币	高性能纤维及复合材料制造;矿山机械销售;密封用填料销售;	目前人员有 5-6 人	630 万以上	214.01	-	-
7	柴博博、山西荣欣伟业科技有限公司（二者为关联方）	1000 万元人民币	岩体注浆加固充填喷涂技术开发、技术服务;矿山信息化工程及技术咨询;新材料的技术研发、技术转让、技术服务	目前员工 3-4 人	225 万	70.38	165.03	142.63
8	山西宜锦科技有限公司	101 万元人民币	煤矿产品相关市场推广、市场调查	目前员工 3-5 人	300 万以上	-	306	112
9	上海修柏实业有限公司、徐州伯恩禾文化传媒有限公司	100 万元人民币	煤矿产品相关技术推广、市场营销策划	目前员工 20 人左右	两个公司均 450 万以上	819.01	15.84	-
10	太原市迎泽区高飞科技服务部	-	煤矿产品经销、销售服务	目前员工 2-3 人	200 万左右	-	191.4	-
11	长治市晋吉安技术服务有限公司	50 万元人民币	煤矿产品相关技术服务、技术推广、销售服务	目前员工 3-5 人	200 万以上	203.47	-	-
	合计		煤矿产品相关市场推广、市场调查			**1,870.09**	**1,266.46**	**1,043.09**
	占总销售服务费比例					88.02%	83.72%	78.18%

注：上表中公司提供服务规模为公司各期计提的不含税销售服务费

如上表所示，报告期各期前五大销售服务商合计 11 家，各期累计确认的服务费金额分别为 1,043.08 万元、1,266.46 万元和 1,870.09 万元，占销售服务费整体比例分别为 78.18%、83.72%和 88.02%，占比较高，系报告期内主要销售服务商。

销售服务商的从业经历和销售服务费的匹配性：公司主要销售服务商的主要股东或核心经营团队均拥有丰富的从业经历，大多数具有多年的煤矿相关从业经历，熟悉煤矿相关产品，且长期在煤矿企业当地工作或生活，具有较强的本地化服务能力，除为发行人提供服务外，还具备向其他厂商提供销售服务的能力。

销售服务商的人员及规模和工作内容的匹配性，公司主要销售服务商均具有合理的人员配置， 能够支撑其相应的营收规模，亦能够支撑其为发行人提供销售服务。主要销售服务商具有一定的经营规模，销售服务商的营收规模和其工作内容具有匹配性。

综上，销售服务商与公司的业务往来均与公司主营业务开展密切相关，相关交易真实，具有合理性。 公司的销售服务商具备向公司提供销售服务的能力及资源，其人员及规模和工作内容具有匹配性，具有向发行人提供销售服务的能力。

2、报告期内销售服务商注销的情形

（1）注销情况

报告期内，公司销售服务商注销相关情况如下：

单位：万元、%

年度	服务商名称	终端客户名称	类型	服务费率	销售服务费	发行实现销售收入	存续期
2022	徐州伯恩禾文化传媒有限公司（注）	客户 20 客户 21 客户 22 客户 23	协助履约类	12.17%	366.60	3,012.31	2019-11-28 至 2023-4-10
2021	大同市平城区域达商贸中心、大同市平城区锦程技术	客户 13	获取订单类	21.64%	99.54	459.96	2020-10-09 至 2022-7-26 2021-12

年度	服务商名称	终端客户名称	类型	服务费率	销售服务费	发行实现销售收入	存续期
	服务中心						-29 至 2022-9-27
	上海赞陆企业管理中心	客户 23	协助履约类	13.36%	15.84	118.58	2018-08-23 至 2022-8-11
2020	大同市平城区域达商贸中心、大同市平城区域达商贸中心	客户 13	获取订单类	21.63%	161.86	748.14	2020-10-09 至 2022-7-26
		客户 26	协助履约类	9.79%	2.08	21.24	2020-10-09 至 2022-7-26
	怀仁市日昇化工产品经销服务部	客户 28	获取订单类	32.90%	81.81	248.67	2020-07-06 至 2022-12-1

注：徐州伯恩禾文化传媒有限公司为报告期后注销的销售服务商

（2）公司、万聚新材及上海赞陆三方协议情况

万聚新材成为公司服务商后，该公司将其权利义务等转让予上海赞陆，后者承接万聚新材相关权利义务，具体情况如下：

1）公司（甲方）与万聚新材料科技（青岛）有限公司（乙方）签署的《服务协议》主要条款如下：

①乙方向客户提供产品的性能讲解、使用方法推广、使用过程中疑难问题的处理与解决，甲方应全力协助配合；

②乙方协助甲方根据实际勘察场地情况编写产品使用及现场治理方案；

③甲方负责现场施工服务、甲方负责施工人员的组织及管理，乙方协助配合协调工作、施工服务技术方案，施工中所需设备的提供、施工所用设备的配件及耗材由甲方提供；

④ 代表甲方对客户履行相应的售后服务，保障客户满意度，保障合作顺利；

⑤为了保障乙方的服务质量和服务效果，乙方应向甲方交纳服务保证金。

2）公司（甲方）与万聚新材料科技（青岛）有限公司（乙方）、上海赞陆企业管理中心（丙方）三方协议主要内容为“1、丙方承接乙方在甲、乙双方签

署的《服务协议》中所有权利及义务；2、乙方对《服务协议》中义务具有连带保证责任，即乙方为丙方履行《服务协议》对甲方发生的一切债务和责任，由乙方承担连带清偿或赔偿责任”。

（四）发行人及核心人员是否与前述供应商是否存在关联关系，是否存在员工、前员工持有服务商权益等可能导致利益倾斜的情形

1、公司根据《销售服务商管理制度》，开展销售服务商业务需进行业务审批，根据《业务审批表》公司及核心人员与前述供应商不存在关联关系，不存在员工、前员工持有服务商权益等可能导致利益倾斜的情形；

2、申报会计师、保荐机构、发行人律师对报告期内的主要销售服务商进行访谈，经访谈确认：公司及核心人员与前述供应商不存在关联关系，不存在员工、前员工持有服务商权益等可能导致利益倾斜的情形；

3、申报会计师、保荐机构、发行人律师通过国家企业信用信息公示系统进行查询，经核查公司及核心人员与前述供应商不存在关联关系，不存在员工、前员工持有服务商权益等情形。

4、申报会计师、保荐机构、发行人律师对销售服务商工商登记进行核查，除销售服务商山西博智源科技有限公司员工周洁为公司销售经理杨巧峰配偶外，未发现其他销售服务商与公司主要销售人员及核心人员存在关联关系的情况。报告期内山西博智源科技有限公司与公司交易如下：

单位：万元、%

年度	服务商类型	终端客户名称	销售收入	服务费	服务费率	公司该模式服务费率
2021	辅助履约类	客户 2	109.17	12.60	11.54	9.56
2020			222.36	39.90	17.94	15.03

公司 2021 年、2020 年“辅助履约类销售服务商”服务费用比率为 9.56%、15.03%，上述公司与该服务商的服务费率基本接近，费用比率合理，不存在员工、前员工持有服务商权益等可能导致利益倾斜的情形。

（五）发行人与前述供应商利益输送或互相代垫成本费用的情形

申报会计师、保荐机构、发行人律师对公司核心人员及主要销售人员的报告内银行流水进行了核查，经核查报告期内，公司除通过销售服务商山西荣欣伟业

科技有限公司和山西开源益通矿业科技工程有限公司代公司支付员工奖金外，未发现公司存在其他与销售服务商利益输送或相互代垫成本费用的情形。报告期内公司通过销售服务商山西荣欣伟业科技有限公司和山西开源益通矿业科技工程有限公司代公司支付员工奖金的情况如下：

1、公司销售服务商山西荣欣伟业科技有限公司于 2021 年向公司销售经理支付 75,000.00 元，该等款项为服务商代公司支付的奖金；

2、公司的销售服务商山西开源益通矿业科技工程有限公司于 2020 年向公司销售经理支付 905,000.00 元款项，该等款项为服务商代公司支付的奖金。

以上通过销售服务商代付奖金的情况，公司已进行财务处理，计入“销售费用—奖金”科目。详见本反馈回复下文“问题 21.关于财务内控规范性”之“三、通过报销形式、个人卡发放奖金、关联方及销售服务商代为发放奖金的发放标准、审批流程，涉及员工的具体情况，包括但不限于岗位职责、是否在职、工资奖金与其贡献度的匹配关系；涉及代垫员工工资奖金的销售服务商具体情况及对应客户情况，由销售服务商代垫费用的金额及背景，是否存在商业贿赂或其他利益输送”之“（二）涉及代垫员工工资奖金的销售服务商具体情况及对应客户情况，由销售服务商代垫费用的金额及背景，是否存在商业贿赂或其他利益输送。”通过销售服务商代发发行人员工奖金，主要为避免个税，发行人已经进行了整改。首先，财务上确保相关成本费用已经纳入核算；其次，完善了薪酬核算、发放的内控制度、服务类供应商款项支付的审批制度，杜绝通过服务类供应商代为支付员工奖金，公司已经完成相关整改工作，不再通过服务类供应商支付员工奖金；最后，公司已经就上述事项计提个税。该事项涉及金额较小，对财务报表及公司生产经营不构成重大影响，相关内控已经完善且有效运行。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对于销售服务费的核查方法、核查程序和结论，在资金流水核查专项报告中说明是否与销售服务商、技术服务商存在利益输送或互相代垫成本费用情形

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下：

1、获取发行人销售服务费台账，对销售服务费合同执行合同检查程序，检

查销售服务费用会计凭证及相关原始单据和银行付款记录，获取销售服务商推荐的客户名单，检查与客户签订的销售协议、收款记录、发货记录等，计算销售服务费合同约定的费用比例与最终销售金额的关系，核实销售服务费的真实性；

2、对发行人报告期内所有销售服务商进行函证，对销售服务费发生额及应付销售服务费余额执行函证程序。截止本回复报告出具日，2020 年至 2022 年，销售服务费发生额回函占比分别 93.37%、100.00% 、100.00% ；应付销售服务费余额回函占比分别 88.88%、97.93%、100.00% 。

3、对发行人报告期内主要销售服务商进行走访，核实销售服务商与发行人的合作模式、协议主要条款、约定费率以及是否与其推荐的客户存在关联关系、发行人是否为相关销售服务服务商唯一客户、销售服务服务商与发行人是否存在关联关系、是否存在商业贿赂等内容。报告期内销售服务商合计 36 家，已走访 19 家，未走访 17 家，报告期内，走访销售服务商的金额占比分别为 81.85%、90.96%、79.95%；

4、获取销售服务商实控人、注册时间等基本情况信息，查看是否与发行人及关联方存在关联关系，取得销售服务商关于其推荐客户之间是否存在关联关系的情况说明；

5、查阅发行人及其董监高、关键岗位人员的银行卡资金流水记录，检查是否存在与销售服务商及其实控人之间的资金往来，获取主要销售服务商流水，核查销售服务商是否与终端客户采购负责人、验收单签收人、终端客户董监高及法定代表人、凝固力业务员、凝固力销售大区经理以及凝固力董监高存在资金往来；

6、登录裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站进行查询，检查是否发行人、销售服务商报告期内是否存在商业贿赂行为的相关记录；

7、根据发行人内部控制制度文件，了解并评价内部控制制度的有效性，获取会计师事务所出具的关于的《内部控制鉴证报告》；

8、取得并查阅发行人与销售服务商签署的业务合同及《廉洁协议》，检查双方是否明确约定禁止商业贿赂条款；

9、访谈发行人主要销售服务商，了解业务真实性，获取其出具的不存在商业贿赂情形的承诺函；

10、核查发行人实际控制人、控股股东、董监高、主要销售人员的银行流水，检查是否存在涉及商业贿赂的异常资金往来；

11、取得并查阅发行人、发行人实际控制人、发行人董监高、主要销售业务人员出具的不存在商业贿赂情形的承诺函等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、销售服务商的服务内容主要包括售前、售中和售后环节的各项工作，对于具体的销售机会而言，发行人根据实际需要，酌情请销售服务商提供某些模块的销售服务，发行人聘请销售服务商提供相关服务具有合理性。

2、发行人的销售服务商具备向发行人提供销售服务的能力及资源具有匹配性，具有向发行人提供销售服务的能力。销售服务商与发行人的业务往来均与发行人的主营业务开展密切相关，相关的交易真实，具有合理性。

3、报告期内，发行人及主要销售服务商不存在商业贿赂及其他不正当竞争的违法违规行为，相关内控制度执行有效。

4、发行人制定了完善的财务管理制度并严格执行，对销售服务商的款项支付、费用计提、发票管理规范有效。

5、发行人通过销售服务商获取项目的方式主要为招投标、协商定价的等方式，且以招投标为主，并已根据相关法律法规的规定或客户自身的要求履行了必要的程序，程序合法合规。

6、经核查，报告期内，发行人存在通过销售服务商代为发放奖金的行为，该事项已在《资金流水核查专项报告》中充分说明。

7、报告期内，发行人的销售服务商不存在投标行为不规范或商业贿赂的情形。

8、截止报告期末仍在与公司合作的主要销售服务商银行流水均不存在与终端客户采购负责人、验收单签收人、终端客户董监高及法定代表人、凝固力业务员、凝固力销售大区经理以及凝固力董监高存在资金往来，且经访谈确认及网络核查不存在商业贿赂等利益输送情形。

问题 6.关于成本与采购

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人采购结构发生一定变化，2022 年 1-6 月聚合 MDI 等采购金额占比下降，发行人未说明原因，亦未说明采购的其他内容。

（2）报告期内，发行人的主要能源为电力，各期用电量分别为 6.77 万度、7.92 万度、16.38 万度和 13.45 万度，与营业收入的变动趋势存在一定差异。

（3）报告期各期，发行人运费占主营业务成本的比例分别为 2.82%、2.12%、1.93%和 2.28%，各期存在一定波动。

（4）发行人主营业务成本以直接材料成本为主，报告期内直接材料成本占比在 80%以上，制造费用较少、人工费用低。

请发行人：

（1）说明发行人主要原材料采购价格的公允性，如与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势是否一致，单位成本中直接材料变动是否与原材料价格变动匹配。

（2）说明采购结构变化的原因，主要原材料采购、耗用和产品产量的匹配关系，投入产出比是否存在重大异常；能源耗用量与产量、营业收入变动趋势差异形成的原因。

（3）说明发行人产品的配送方式、运费承担方式；结合报告期各期运输方式、运输量、运输距离的变化情况，说明单位运输费用变化的合理性，运费与营业收入、销量的匹配性。

（4）说明制造费用的具体内容，制造费用及人工费用较低的原因，成本结构是否符合行业特征；结合前述情况、成本归集方法说明发行人成本归集是否完整、准确。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人主要原材料采购价格的公允性，如与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势是否一致，单位成本中直接材料变动是否与原材料价格变动匹配

（一）说明发行人主要原材料采购价格的公允性，如与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势是否一致

1、发行人主要采购物资包括聚合 MDI、聚醚多元醇、增塑剂、水合硅酸钠、塑料包装桶，占各年采购总额的 80%左右，具体采购价格情况如下：

（1）化工原料

单位：万元、吨、万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
聚合 MDI	采购数量	8,855.01	8,332.33	6,017.26
	平均单价	1.43	1.63	1.19
	采购金额	12,661.61	13,617.26	7,137.37
聚醚多元醇类	采购数量	2,562.57	2,589.51	3,633.39
	平均单价	0.97	1.30	1.01
	采购金额	2,497.95	3,366.20	3,671.52
增塑剂类	采购数量	3,433.63	2,737.37	2,069.32
	平均单价	0.95	0.97	0.63
	采购金额	3,268.65	2,647.19	1,305.49
水合硅酸钠	采购数量	12,189.23	9,643.74	3,730.23
	平均单价	0.13	0.12	0.11
	采购金额	1,525.97	1,125.07	409.60

聚合 MDI 的公开市场报价 2019 年下旬至 2020 年上旬期间内持续平稳在较低水平，经 2020 年 8 月至 2021 年 3 月期间的迅猛抬升，直至 2022 年下旬逐步回落。公司每吨年均采购价格 2020 年小幅上升 7.9%，2021 年上涨 37.79%，2022 年回落 12.51%，采购价格与市场价格波动趋势保持一致；

聚醚多元醇类化工原料与聚合 MDI 采购价格波动具有一定程度的正向相关性，2020 小幅上升 13.48%，2021 年上涨 28.71%，2022 年回落 25.38%；

增塑剂类化工原料包含多种牌号，不同性能型号采购价格存在一定差异；因品种结构及配方调整，新型增塑剂 DEDB 的采购量上升，其采购价格明显高于其他增塑剂，导致 2021 年、2022 年增塑剂类的平均采购价格上升。

（2）周转材料

单位：千个、万元/千个、万元

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
塑料包装桶	采购数量	1,272.02	1,017.47	765.96
	平均单价	1.46	1.42	1.43
	采购金额	1,853.12	1,444.07	1,093.14

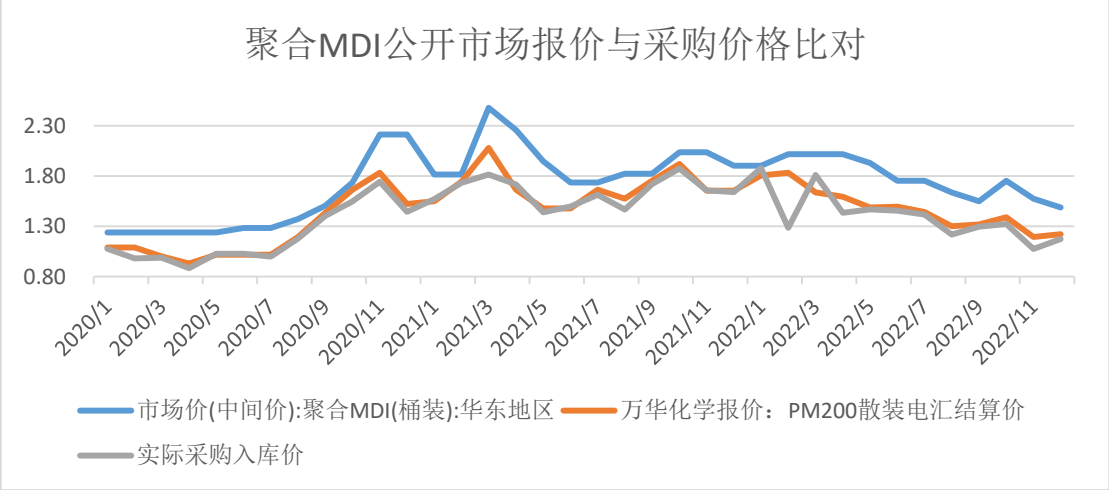
报告期内，塑料包装桶的采购价格波动较为平稳。

2、公开市场报价与采购价格比对情况

公司的主要原材料均属于精细化学品类，主要原料聚合 MDI 存在公开市场连续报价，其他原材料的采购价格主要通过招采询价的方式确定，聚合 MDI 的情况如下：

万华化学于每月末向公司报送聚合 MDI 当月的实际结算价格，以及下月的交易挂牌价格，报告期内分月波动分析如下：

单位：万元/吨



注：公开市场报价数据来源于 wind 数据库，按月统计平均值。

通过上图价格波动比对可以看出，公司的实际采购单价与万华化学结算价基本同步。

2022 年 1 月，因春节假期影响，返利入账推迟至 2 月确认，加之 2 月的采购入库数量相比较低，导致每吨采购享受的返利比率显著提高，拉低了 2022 年 2 月的单位采购成本。

3、可比公司采购价格比对情况

报告期内，公司可比公司东方雨虹、科顺股份、凯伦股份未披露聚合 MDI、聚醚多元醇等主要原材料的采购价格。替代分析公司主要原材料从不同供应商的

采购价格比对情况如下：

单位：万元/吨

主要供应商	项目	2022 年	2021 年	2020 年
1）聚合 MDI				
万华化学	**平均单价**	**1.40**	**1.64**	**1.16**
	同类采购金额占比	78.71%	88.89%	96.89%
中化塑料	**平均单价**	**1.50**	**1.68**	未采购
	同类采购金额占比	10.99%	5.24%	未采购
上海嘉仓	**平均单价**	**1.60**	**1.54**	**1.70**
	同类采购金额占比	7.92%	3.45%	1.46%
石家庄亚东	**平均单价**	未采购	未采购	未采购
	同类采购金额占比	未采购	未采购	未采购
2）聚醚多元醇类				
一诺威	**平均单价**	**0.97**	**1.33**	**1.12**
	同类采购金额占比	36.16%	50.83%	37.37%
河北天盛	**平均单价**	**0.96**	**1.22**	**1.19**
	同类采购金额占比	17.04%	28.93%	16.25%
德信联邦	**平均单价**	**0.90**	**1.49**	**0.88**
	同类采购金额占比	4.30%	6.46%	27.07%
石家庄亚东	**平均单价**	**0.91**	**1.69**	**0.97**
	同类采购金额占比	14.23%	2.66%	9.45%
佳化化学	**平均单价**	**1.01**	**1.29**	**1.14**
	同类采购金额占比	21.41%	4.96%	4.16%
3）增塑剂类				
济南晟宸	**平均单价**	**0.83**	**0.90**	**0.67**
	同类采购金额占比	16.54%	18.98%	60.93%
上海金英	**平均单价**	**1.56**	**1.43**	**1.16**
	同类采购金额占比	37.77%	27.65%	3.14%
河北嘉乐	**平均单价**	**0.71**	**0.53**	**0.41**
	同类采购金额占比	26.71%	9.87%	15.17%
常州创亿	**平均单价**	**0.84**	**1.05**	未采购
	同类采购金额占比	2.50%	15.68%	未采购
上海蒂凯姆	**平均单价**	未采购	**1.70**	**1.40**
	同类采购金额占比	未采购	5.26%	2.85%
济南银润	**平均单价**	**0.82**	**1.03**	未采购
	同类采购金额占比	0.75%	4.67%	未采购
4）水合硅酸钠				
山西隆宇博盛	**平均单价**	**0.13**	**0.12**	**0.11**
	同类采购金额占比	100.00%	95.60%	89.25%
永清聚利得	**平均单价**	未采购	**0.13**	**0.13**
	同类采购金额占比	未采购	3.47%	10.75%

公司每周制定采购计划并招采询价，综合考虑供应商的合作历史、供应品质等因素，除紧急供货等特殊情况外，同次招标仅选取一家最低报价的供应商签订采购合同。

主要原材料的采购价格分析如下：

（1）聚合 MDI

该原料供应较为集中，报告期内，公司主要向万华化学采购，货源紧张时从其他渠道采购。

2021 年 4 月及 8 月，在 MDI 市场价格回落调整期间，公司向上海嘉仓零星采购（仅占当年同类采购金额的 3.45%），导致向该供应商的年均采购低于万华化学。剔除该项零星采购因素的影响后，公司向万华化学采购均价低于其他供应商，系万华化学提供的返利政策所致。

根据行业惯例，公司于各年年初与万华化学签订年度框架协议，约定当年的供货计划量，当实际采购量达到计划量的一定比例时，万华化学给予当年度开票采购金额一定比例的返利金额，2020 至 2022 年度实际享受的返利比例分别为 2.99%、3.02%、3.08%。

（2）聚醚多元醇类

公司从不同供应商采购聚醚多元醇的平均单价存在差异，主要原因是：公司生产所需多个牌号的聚醚多元醇，不同性能型号采购价格存在一定差异，报告各期主要牌号 305、3001、J4450、J2020 的采购金额占聚醚多元醇类采购金额比例为：78.58%、83.72%、78.79%，按牌号展开的采购情况如下：

单位：万元/吨

牌号	主要供应商	2022 年	2021 年	2020 年
305	**同类采购数量比**	**25.10%**	**3.61%**	**54.33%**
	平均单价：	0.92	1.71	0.94
	一诺威	0.93	1.66	1.11
	石家庄亚东	0.92	1.73	0.80
	德信联邦	未采购	未采购	0.88
	万华化学	未采购	未采购	0.95
3001	**同类采购数量比**	**22.85%**	**41.50%**	**9.72%**
	平均单价：	0.95	1.25	1.18
	一诺威	0.95	1.25	1.18
J4450	**同类采购数量比**	**19.83%**	**30.88%**	**14.13%**
	平均单价：	0.97	1.22	1.19
	河北天盛	0.96	1.22	1.19
	上海嘉仓	1.01	未采购	未采购

牌号	主要供应商	2022 年	2021 年	2020 年
J2020	**同类采购数量比**	**11.43%**	**9.11%**	**1.58%**
	平均单价：	1.08	1.68	1.37
	一诺威	1.14	1.81	1.52
	佳化化学	1.11	1.76	未采购
	德信联邦	0.95	1.38	未采购
	石家庄亚东	未采购	未采购	0.80

聚醚 J2020 的供应商年均价格存在差异，主要原因均系低价期间的零星采购导致。

（3）增塑剂类

公司生产所需的增塑剂主要包括二丁酯、氯化石蜡-52、二甘醇二苯甲酸酯（DEDB）、邻苯二甲酸酯（DPM）、环烷基橡胶油（Z-1、ZS-10）,价格差异较大，报告各期上述主要增塑剂物料的采购金额占增塑剂类采购金额比例为：84.57%、84.12%、98.78%，按物料展开的采购情况如下：

单位：万元/吨

物料	主要供应商	2022 年	2021 年	2020 年
二丁酯	**同类采购数量比**	**7.56%**	**33.73%**	**58.10%**
	平均单价：	0.87	0.96	0.66
	济南晟宸	0.89	0.89	0.66
	常州创亿	0.84	1.06	未采购
	江苏唯德	未采购	未采购	0.63
氯化石蜡	**同类采购数量比**	**16.15%**	**23.43%**	**29.00%**
	平均单价：	0.54	0.52	0.41
	河北嘉乐	0.54	0.52	0.41
	河北鸿新源	0.59	0.52	0.39
	衡水科瑞	未采购	未采购	未采购
DEDB	**同类采购数量比**	**22.98%**	**18.64%**	**2.20%**
	平均单价：	1.56	1.43	1.18
	上海金英	1.56	1.43	1.16
	佛山今佳	未采购	未采购	1.26
DMP	**同类采购数量比**	**24.11%**	**6.43%**	未采购
	平均单价：	0.82	0.95	未采购
	济南晟宸	0.82	0.91	未采购
	青岛易东	0.83	0.88	未采购
	济南银润	0.82	0.97	未采购
环烷基	**同类采购数量比**	**28.03%**	**6.76%**	**0.97%**

物料	主要供应商	2022 年	2021 年	2020 年
橡胶油	平均单价：	0.82	0.80	0.79
	河北嘉乐	0.82	未采购	未采购
	衡水圣康	0.81	0.82	未采购
	济宁汇及	未采购	0.78	0.79

（4）水合硅酸钠

公司生产所需的水合硅酸钠，主要由毗邻厂区的山西隆宇博盛新型建材有限公司供货，因节省运输成本，采购单价每吨比其他供应商低 100 至 200 元。

综上所述，公司主要原材料采购价格公允，采购价格与市场价格变动趋势一致。

（二）单位成本中直接材料变动是否与原材料价格变动匹配

单位：万元/吨

项目	2022 年	2021 年	2020 年
1）凝固力加固材料Ⅰ号 A 组分的情况：			
单位成本中直接材料金额	0.28	0.25	0.23
单位材料成本变动	**9.52%**	**11.46%**	**9.07%**
凝固力加固材料Ⅰ号 A 组分的主料情况：			
水合硅酸钠平均采购价格	0.13	0.12	0.11
原材料价格变动	**7.28%**	**6.28%**	**-2.05%（注 1）**
2）凝固力加固材料Ⅰ号 B 组分的情况：			
单位成本中直接材料金额	1.32	1.50	1.10
单位材料成本变动	**-12.27%**	**37.11%**	**6.39%**
凝固力加固材料Ⅰ号 B 组分的主料情况：			
聚合 MDI 平均采购价格	1.43	1.63	1.19
原材料价格变动	**-12.51%**	**37.79%**	**7.90%**
3）凝固力加固材料Ⅰ Ⅰ号 A 组分的情况：			
单位成本中直接材料金额	1.03	1.27	1.00
单位材料成本变动	**-18.84%**	**26.74%**	**6.59%**
凝固力加固材料Ⅰ Ⅰ号 A 组分的主料情况：			
聚醚多元醇平均采购价格	0.97	1.30	1.01
原材料价格变动	**-25.01%**	**28.64%**	**13.30%**
4）凝固力加固材料Ⅰ Ⅰ号 B 组分的情况：			
单位成本中直接材料金额	1.21	1.34	0.98
单位材料成本变动	**-9.64%**	**36.72%**	**2.35%**
凝固力加固材料Ⅰ Ⅰ号 B 组分的主料情况：			
聚合 MDI 平均采购价格	1.43	1.63	1.19

项目	2022 年	2021 年	2020 年
原材料价格变动	-12.51%	37.79%	7.90%

注 1：2020 年，公司改善凝固力加固材料Ⅰ号的配方组合，该产品生产所需的催化剂投料量上升一倍（从 2019 年的 0.4%上升至 2020 年的 0.81%），此项因素使得该产品的单位生产成本上升 10.59%，又因当年的水合硅酸钠采购价格略有降低 2.05%，综合导致凝固力加固材料Ⅰ号 A 组分的单位材料成本上升 9.07%。

除上述情况外，单位成本中直接材料变动与主要原料采购价格变动趋势基本一致。

二、说明采购结构变化的原因，主要原材料采购、耗用和产品产量的匹配关系，投入产出比是否存在重大异常；能源耗用量与产量、营业收入变动趋势差异形成的原因。

（一）采购结构情况及变化原因

1. 采购按金额占比前五大情况

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
聚合 MDI	12,661.61	42.76%	13,617.26	50.94%	7,137.37	40.69%
聚醚多元醇类	2,497.95	8.44%	3,366.20	12.59%	3,671.52	20.93%
增塑剂类	3,268.65	11.04%	2,647.19	9.90%	1,305.49	7.44%
水合硅酸钠	1,525.97	5.15%	1,125.07	4.21%	409.6	2.34%
塑料包装桶	1,853.12	6.26%	1,444.07	5.40%	1,093.14	6.23%
成品采购	2,488.47	8.40%	-	-	-	-
合计	**24,295.77**	**82.50%**	**22,199.79**	**83.04%**	**13,617.12**	**77.63%**

2021 年聚合 MDI 采购金额占比上升，主要系因当年价格上升所致；2022 年聚合 MDI 采购金额占比下降，主要系因成品采购影响，剔除该项因素后的采购结构如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
聚合 MDI	12,661.61	46.68%	13,617.26	50.94%	7,137.37	40.69%
聚醚多元醇类	2,497.95	9.21%	3,366.20	12.59%	3,671.52	20.93%
增塑剂类	3,268.65	12.05%	2,647.19	9.90%	1,305.49	7.44%
水合硅酸钠	1,525.97	5.63%	1,125.07	4.21%	409.6	2.34%
塑料包装桶	1,853.12	6.83%	1,444.07	5.40%	1,093.14	6.23%
合计	**21,807.30**	**80.39%**	**22,199.79**	**83.04%**	**13,617.12**	**77.63%**

报告期内，聚合 MDI 采购价格波动较为明显，需要剔除价格变动因素后进一步分析，按化工原料采购数量占比分析情况如下（不含成品采购）：

单位：吨

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	比例	数量	比例	数量	比例
聚合 MDI	8,855.01	27.96%	8,332.33	30.08%	6,017.26	31.22%
聚醚多元醇类	2,562.57	8.09%	2,589.51	9.35%	3,633.39	18.85%
增塑剂类	3,433.63	10.84%	2,737.37	9.88%	2,069.32	10.74%
水合硅酸钠	12,189.23	38.49%	9,643.74	34.82%	3,730.23	19.35%
有机酸固化剂	1,405.23	4.44%	507.16	1.83%	847.12	4.39%
酚醛树脂	1,146.99	3.62%	757.39	2.73%	750.37	3.89%
甘油	636.47	2.01%	885.86	3.20%	317.39	1.65%
阻燃剂	628.00	1.98%	772.99	2.79%	955.99	4.96%
合计	**30,857.13**	**97.45%**	**26,226.35**	**94.69%**	**18,321.06**	**95.05%**

采购结构变动分析说明：

（1）聚合 MDI 的采购量随着生产规模的逐年上升同步提高，报告期内采购量占比在 30%上下波动。其中，2022 年占比较其他年份占比略有降低，原因如下：

一是公司生产所需的催化剂配方不断成熟，提高了加固材料在注浆过程中的反应充分度，聚合 MDI 的综合利用率上升，有效节约了加固材料中聚合 MDI 的投料量，是 2022 年聚合 MDI 采购量占比下降的主要原因；

二是凝固力加固材料Ⅰ号的聚合MDI投料比重略低于凝固力加固材料II号，因当年凝固力加固材料Ⅰ号产量占比的逐年提高，单吨成品的聚合 MDI 投料量进一步下降；

（2）聚醚多元醇采购量 2021 及 2022 年占比明显低于 2020 年，系因申报期近两年，凝固力加固材料 II 号产量占比明显下降，聚醚多元醇作为凝固力加固材料 II 号 A 组分的主要原料，采购量随之减少；

（3）水合硅酸钠采购量 2021 及 2022 年占比明显高于 2020 年，系因申报期近两年，凝固力加固材料Ⅰ号产量占比明显上升，水合硅酸钠作为凝固力加固材料Ⅰ号 A 组分的主要原料，采购量随之上升。

（二）主要原材料采购、耗用和产品产量的匹配关系，投入产出比是否存在重大异常

1. 公司主要产成品与主要原料的对应关系如下：

生产组	主要产品	产品组分	主料及含量比	辅料
聚氨酯	凝固力加固材料Ⅰ号	A 组分	水合硅酸钠：86%~89%	甘油 等
		B 组分	聚合 MDI：69%~74%	增塑剂、聚醚 等
	凝固力加固材料 II 号	A 组分	聚醚多元醇：73%~74%	阻燃剂 等
		B 组分	聚合 MDI：65%~69%	增塑剂、阻燃剂 等
	复合喷涂（注）	A 组分	水合硅酸钠：65%~73%	甘油 等
		B 组分	聚合 MDI：56%~73%	聚醚、阻燃剂 等
酚醛树脂	充填密闭	A 组分	酚醛树脂：75%~76%	发泡剂 等
		B 组分	有机酸固化剂	

注：复合喷涂产品为报告期内新研制产品，因其产品配方不断优化完善，导致主料含量比跨度较大。

公司生产过程中不排放废气废液，亦不涉及边角料退出等问题，产品完工重量与原料投料重量基本一致。根据上表所述原料与产品的对应关系划分为两类，按类分析投入产出如下：

（1）聚氨酯类

单位：吨

类别	2022 年		2021 年		2020 年	
	采购数量	生产耗用数量	采购数量	生产耗用数量	采购数量	生产耗用数量
聚合 MDI	8,855.01	8,793.24	8,332.33	8,380.74	6,017.26	6,033.93
聚醚多元醇	2,562.57	2,448.45	2,589.51	2,466.60	3,633.39	3,551.45
增塑剂	3,433.63	3,431.49	2,737.37	2,702.99	2,069.32	1,969.04
水合硅酸钠	12,189.23	11,995.19	9,643.74	9,426.51	3,730.23	3,225.05
甘油	636.47	633.05	885.86	908.74	317.39	320.90
阻燃剂	628.00	619.42	772.99	733.52	955.99	921.54
上述小计	**28,304.90**	**27,920.85**	**24,961.79**	**24,619.10**	**16,723.57**	**16,021.90**
加：其他材料耗用量		2,098.07		1,940.03		1,115.23
聚氨酯类产品产量	29,873.96		26,389.79		16,931.85	
投入产出比	99.52%		99.36%		98.80%	

报告期内，生产聚氨酯类产品所需的主要原材料耗用情况及相关产量如下：

单位：吨、吨/吨

项目		2022 年		2021 年		2020 年	
		生产耗用数量	单位耗用	生产耗用数量	单位耗用	生产耗用数量	单位耗用
凝固力加固材料Ⅰ号主要原材料耗用量	水合硅酸钠	11,761.82	0.50	9,187.54	0.48	3,206.41	0.47
	聚合 MDI	6,456.19	0.28	5,867.97	0.31	2,194.66	0.32
	甘油	565.18	0.02	849.34	0.04	318.05	0.05
	增塑剂	2,544.90	0.11	1,641.70	0.09	553.39	0.08
	小计	21,328.09	0.91	17,546.55	0.91	6,272.51	0.92
凝固力加固材料Ⅰ号产量		23,462.18		19,200.85		6,789.01	

项目		2022 年		2021 年		2020 年	
		生产耗用数量	单位耗用	生产耗用数量	单位耗用	生产耗用数量	单位耗用
凝固力加固材料 II 号主要原材料耗用量	聚醚多元醇	1,881.00	0.33	2,170.37	0.33	3,497.04	0.35
	聚合 MDI	2,036.61	0.35	2,198.54	0.33	3,654.42	0.36
	增塑剂	877.45	0.15	1,058.24	0.16	1,412.95	0.14
	阻燃剂	590.27	0.10	683.25	0.10	914.52	0.09
	小计	5,385.33	0.93	6,110.40	0.93	9,478.93	0.94
凝固力加固材料 II 号产量		5,769.00		6,570.59		10,103.06	
复合喷涂主要原材料耗用量	水合硅酸钠	233.37	0.36	238.97	0.39	14.10	0.35
	聚合 MDI	167.49	0.26	172.21	0.28	14.85	0.37
	甘油	67.87	0.11	59.40	0.10	2.72	0.07
	阻燃剂	26.99	0.04	28.22	0.05	-	-
	小计	495.72	0.77	498.80	0.81	31.67	0.80
复合喷涂产量		642.78		618.34		39.78	

（2）酚醛树脂类

单位：吨

类别	2022 年		2021 年		2020 年	
	采购数量	生产耗用数量	采购数量	生产耗用数量	采购数量	生产耗用数量
酚醛树脂	1,146.99	1,109.05	592.42	744.76	778.50	734.08
高岭土/碳酸镁	110.00	105.37	66.00	64.01	36.00	58.92
上述小计	**1,256.99**	**1,214.42**	**658.42**	**808.77**	**814.50**	**793.00**
加：其他材料耗用量		258.56		188.84		184.30
酚醛树脂类产品产量	1,472.37		996.80		976.55	
投入产出比	99.96%		99.92%		99.92%	

报告期内，生产酚醛树脂类产品所需的主要原材料耗用情况及相关产量如下：

单位：吨、吨/吨

项目		2022 年		2021 年		2020 年	
		生产耗用数量	单位耗用	生产耗用数量	单位耗用	生产耗用数量	单位耗用
充填密闭主要原材料耗用量	酚醛树脂	1,109.05	0.75	744.76	0.75	734.08	0.75
	高岭土/碳酸镁	105.37	0.07	64.01	0.06	58.92	0.06
	小计	1,214.42	0.82	808.77	0.81	793.00	0.81
充填密闭产量		1,472.37		996.80		976.55	

报告期内，主要原材料的采购量与耗用量基本匹配，投入产出比不存在重大异常。

（三）能源耗用量与产量、营业收入变动情况，趋势差异形成的原因

报告期内，公司所需的能源类型为电能、热能。公司的生产工艺之所以需要热能，系因低温期间（每年 10 月至次年 3 月），高分子化工原料的粘稠度显著上升，为了提升搅拌灌装效率，在生产准备时，需要对原料预热。

1. 报告期内，各年度耗电量与营业收入的比对情况

单位：kW·h，万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
用电度数	278,816.83	163,775.64	79,213.29
营业收入	42,064.13	40,532.98	29,095.93
每万元收入耗电量	6.63	4.04	2.72

2. 报告期内，每万元收入耗电量逐年上升，将生产单吨耗电量展开分析如下：

单位：kW·h，吨，kW·h/吨

期间	用电度数	生产完工量	单吨耗电量
2022 年度			
1 季度	107,187.26	5,321.35	20.14（注 2）
2 季度	27,318.34	8,591.97	3.18
3 季度	31,180.84	9,012.18	3.46
4 季度	113,130.39	7,102.85	15.93（注 1）
合计	**278,816.83**	**30,028.35**	**9.29**
2021 年度			
1 季度	25,175.37	5,453.34	4.62
2 季度	22,745.95	6,686.89	3.40
3 季度	22,481.48	6,518.69	3.45
4 季度	93,372.84	7,725.71	12.09（注 1）
合计	**163,775.64**	**26,384.63**	**6.21**
2020 年度			
1 季度	19,624.62	4,197.82	4.67
2 季度	20,896.36	4,930.29	4.24
3 季度	18,781.62	4,631.18	4.06
4 季度	19,910.69	3,815.78	5.22
合计	**79,213.29**	**17,575.07**	**4.51**

注 1：2021 年 3 月及以前的低温期间，公司采用天然气锅炉对厂区进行基础性的

整体供暖，因能源保供政策，2021 年下旬，煤炭行业的矿用加固材料需求量大幅上升，公司为确保低温期间生产效率，将生产线升级改造，对储罐、投料等待区、搅拌釜增加了生产专用的电辅热保温装置。因此，报告期内，2021 年第四季度、2022 年一、四季度期间内，公司的每吨生产耗电量大幅上升。

注 2：因春节及疫情影响，2022 年第 1 季度的生产完工量明显低于 2021 年第 4 季度，但储罐、投料等待区的电辅热装置在低温期间需要持续性供电，导致 2022 年第 1 季度单吨耗电量相比 2021 年第 4 季度显著上升。

三、说明发行人产品的配送方式、运费承担方式；结合报告期各期运输方式、运输量、运输距离的变化情况，说明单位运输费用变化的合理性，运费与营业收入、销量的匹配性

（一）说明发行人产品的配送方式、运费承担方式

一般由公司负责将产品运送至客户指定地点，一般采用公路汽运的方式，运费由公司自行承担。

（二）结合报告期各期运输方式、运输量、运输距离的变化情况，说明单位运输费用变化的合理性

报告期内，公司的运输方式未发生重大变化；公司以吨为单位计算的产品包括：凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号、充填类材料、喷涂类材料，报告期内其收入占总营业收入比：94.60%、96.66%、97.66%，为公司主要产品，其运费占运费总额的比例为：91.96%、92.37%、94.92%，具体情况如下：

单位：吨、元、元/吨

地区	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	运费	单位运输费用	数量	运费	单位运输费用	数量	运费	单位运输费用
华北	21,287.96	3,221,488.57	151.33	19,576.62	3,244,844.77	165.75	11,342.80	1,884,522.90	166.14
其中：山西	18,491.88	2,685,749.65	145.24	17,423.09	2,734,954.25	156.97	10,461.44	1,656,749.21	158.37
华东	4,843.32	1,550,363.89	320.10	565.49	150,574.85	266.27	445.46	117,279.20	263.28
西北	4,400.19	981,551.53	223.07	5,391.51	1,057,244.96	196.09	1,876.66	461,212.46	245.76

地区	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	运费	单位运输费用	数量	运费	单位运输费用	数量	运费	单位运输费用
华中	483.04	132,199.49	273.68	1,828.87	368,854.30	201.68	6,541.53	1,173,629.32	179.41
东北	4.00	3,498.82	874.71	21.03	5,581.71	265.37	10.60	2,129.63	200.91
西南	31.08	1,030.80	33.17	-	-	-	-	-	-
合计	**31,049.59**	**5,890,133.10**	**189.70**	**27,383.52**	**4,827,100.58**	**176.28**	**20,217.06**	**3,638,773.50**	**179.99**

报告期内，主要产品的单位运输费用分别为 179.99 元/吨、176.28 元/吨和 189.7 元/吨。2022 年的单位运费偏高主要是华东区域运费偏高，主要原因是由于 2022 年上半年交通管制，运输成本上升，华东区域的收入上涨，新增客户配送货物量较大，公司为保证供货，承担了较大的运输成本，导致华东区域单位运费较高。2022 年东北区域单位运费较高主要由于运输距离相对较远，且运输数量较少，未形成规模效应。

（三）运费与营业收入、销量的匹配性

公司主要产品（凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号、充填类材料、喷涂类材料）报告期内运费与营业收入、销量的匹配情况如下：

单位：吨、元、元/吨

年度	2022 年	2021 年	2020 年
主要产品数量（吨）	31,049.59	27,383.52	20,217.06
主要产品运费（元）	5,890,133.10	4,827,100.58	3,638,773.50
主要产品单位运输费用（元/吨）	189.70	176.28	179.99
总运费（元）	6,205,624.02	5,225,913.84	3,957,021.00
主要产品运费占比	94.92%	92.37%	91.96%
主要产品收入金额（元）	410,817,588.05	391,791,438.53	275,256,726.98
主要产品运费占收入比例	1.43%	1.23%	1.32%
总营业收入（元）	420,641,324.40	405,329,839.80	290,959,341.39
主要产品收入占比	97.66%	96.66%	94.60%

报告期内，公司主要产品运费占总运费比：91.96%、92.37%、94.92%，主要产品收入占总营业收入比：94.60%、96.66%、97.66%，分析主要产品的运费与营业收入、销量的匹配具有代表性。报告期内主要产品平均单位运输费用为 179.99 元/吨、176.28 元/吨和 189.7 元/吨，运费占收入比例为 1.32%、1.23%和 1.43%，2022 年单位运输费用及运费占比偏高，主要是受交通管制影响，总体上报告期内公司运费与营业收入、销量的相匹配。

四、说明制造费用的具体内容，制造费用及人工费用较低的原因，成本结构是否符合行业特征；结合前述情况、成本归集方法说明发行人成本归集是否完整、准确

（一）说明制造费用的具体内容，制造费用及人工费用较低的原因，成本结构是否符合行业特征

1、营业成本总体情况

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
主营业务成本	29,156.58	27,062.04	18,669.29
其他业务成本	-	-	4.80
合计	**29,156.58**	**27,062.04**	**18,674.09**

2、主营业务成本结构及制造费用的具体内容

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	29,156.58	100%	27,062.04	100%	18,669.29	100%
直接材料	25,018.13	85.81%	24,084.84	89.00%	16,595.47	88.89%
制造费用：	359.03	1.23%	304.87	1.13%	137.35	0.74%
其中：人工成本	268.80	0.92%	231.24	0.85%	83.33	0.45%
电费	10.35	0.04%	6.05	0.02%	4.14	0.02%
折旧摊销	50.10	0.17%	49.02	0.18%	18.75	0.10%
其他	29.78	0.10%	18.56	0.07%	31.13	0.17%
技术服务费	1,231.46	4.22%	973.39	3.60%	539.49	2.89%
销售服务费	1,861.47	6.38%	1,112.35	4.11%	937.49	5.02%
运费	620.56	2.13%	522.59	1.93%	395.70	2.12%
安全生产费	65.93	0.23%	64.00	0.24%	63.77	0.34%

报告期内，公司主营业务成本结构相对稳定，公司主营业务成本以直接材料成本为主，报告期内直接材料成本占比在 80%以上，其他费用占比较小。其中，2022 年直接材料占比下降 3.19%，主要因为当年聚合 MDI 采购均价降低 12.5%所致。

3、制造费用及人工费用较低的原因

公司生产流程短、生产工艺的主要流程如投料、搅拌、灌装均通过机器设备实现，厂区人员的主要工作内容为物料的装卸、产成品的搬运整理工作，故人工成本较少，参照制造费用的分配方式将相关辅助生产工人的工资按生产车间计入制造费用核算。

公司生产环节无需重大的成套化工反应装置，折旧摊销成本较低，生产设备的维护保养费用也相对较少。

4、同行业可比公司的主要成本结构如下：

可比公司	项目	2022 年	2021 年	2020 年
东方雨虹[防水材料销售业务]	材料成本占比	89.25%	88.91%	86.39%
	直接人工占比	1.66%	1.78%	2.44%
	制造费用占比	2.90%	3.16%	3.96%
科顺股份[防水材料销售业务]	材料成本占比	84.09%	83.97%	80.73%
	直接人工占比	1.45%	1.54%	1.82%

可比公司	项目	2022 年	2021 年	2020 年
	制造费用占比	4.01%	4.14%	4.38%
凯伦股份 [防水材料销售业务]	材料成本占比	77.01%	87.52%	89.85%
	直接人工占比	1.61%	2.05%	2.80%
	制造费用占比	6.57%	5.75%	7.35%
同行业平均	材料成本占比	89.25%	86.80%	85.66%
	直接人工占比	1.66%	1.79%	2.35%
	制造费用占比	2.90%	4.35%	5.23%
本公司	材料成本占比	85.81%	89.00%	88.89%
	直接人工占比	-	-	-
	制造费用占比	1.23%	1.13%	0.74%

因公司生产流程短、生产工艺的主要流程如投料、搅拌、灌装均通过机器设备实现，厂区人员较少，员工工资较低，人工费用占比不足 1%，且厂区人员的主要工作内容为物料的装卸、产成品的搬运整理工作，故参照制造费用的分配方式将相关辅助生产工人的工资按照生产车间计入制造费用进行核算。

报告期内，同行业可比公司“防水材料销售”业务的营业成本结构中，直接材料占比为 85.66%、86.80%、89.25%，公司的直接材料占营业成本比为 88.89%、89.00%、85.85%，并无重大差异。

（二）结合前述情况、成本归集方法说明公司成本归集是否完整、准确

公司的产品成本包括直接材料、制造费用，具体归集、分配及结转方法如下：

1. 直接材料的归集和结转

公司根据生产计划生产，按照对应的订单信息生成产品配料表计算投料量，按生产批次录入 ERP 系统形成生产领料单，并将实际投料情况登记于《上料登记表》，每月月末公司按当月实际原材料领用数量和月末一次加权平均单价结转归集直接材料成本。

2. 制造费用的归集和结转

制造费用核算公司制造中心发生的各项与生产相关的、非直接对应具体产品的费用，包括辅助生产工人工资、租金、电费、折旧摊销、办公费用等。公司生产流程短、按班次组织生产，不存在期末在产品，月末根据各产品的投料成本占比分配制造费用计入产品完工成本。

3. 产品成本的结转

公司产品完成生产过程后，形成产成品，由制造中心人员办理产成品入库手续。产成品入库后，按照月末一次加权平均的计价方法进行核算单位成本。仓库根据发货指令进行发货，存货发出计价原则为月末一次加权平均法，借记发出商品，贷记库存商品。发出商品按销售出库单所属订单明细核算，当所属订单满足收入确认条件时，公司将对应的发出商品结转营业成本。

报告期内，公司严格执行上述成本归集分配制度，相关成本归集方法符合《企业会计准则》的相关规定，金额分配准确。

五、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下：

1、访谈发行人采购部门负责人，并将主要原材料的采购单价与市场价格进行对比，分析价格差异原因，核查发行人原材料采购价格是否公允；结合各期营业成本构成情况，分析单位成本中直接材料变动是否与原材料价格变动匹配；

2、获取发行人报告期内的采购清单，分析各年度主要产品采购占比变动情况并向管理层询问变动原因；获取生产领料及完工入库明细表，访谈生产部负责人，了解主要产品的原料构成情况及匹配关系，分析各产品生产所需原料的单位耗用量情况，复核投入产出比是否存在重大异常；

3、查阅销售合同中关于产品运输的履约条款；访谈发行人供应链部门负责人，了解单位运输费用变化原因；获取销售发货明细表和运费清单，分析比对各地区的运费与营业收入、销量情况；

4、获取发行人制造费用明细表，检查制造费用核算内容，分析制造费用明细构成的合理性，复核其分配的准确性；查阅同行业可比发行人公开披露信息，比较发行人与同行业可比发行人营业成本构成情况，结合各发行人所处行业的业务特征、产品特征、生产流程等，分析成本构成的原因及合理性；测试成本核算中关键控制的有效性；取得发行人报告期内成本计算表并对其进行复核；

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要原材料采购价格公允，聚合 MDI 的采购单价与公开市场价格变动趋势基本同步，较低于市场价格具有合理性，符合行业惯例；主要原材料在不同供应商之间的采购价格差异具有合理性；单位成本中直接材料变动与主要原料采购价格变动趋势基本一致，差异具有合理性；

2、报告期内，发行人采购结构变动具有合理性，主要原材料的采购量与耗用量基本匹配，投入产出比不存在重大异常；能源耗用量与产量、营业收入变动趋势差异符合实际经营情况；

3、发行人产品以公路运输配送方式、运费承担方式符合行业惯例；报告期内运输方式未发生重大变化，各年单位运费波动与产品销售地区结构变动相关，运费与营业收入、销量具有匹配性；

4、报告期内，发行人制造费用的明细构成准确，制造费用及人工费用较低具有合理性，成本结构符合行业特征，成本归集完整、准确。

问题 7.关于供应商

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人向万华化学采购金额占比约 31%-46%，高于其他原材料供应商。

（2）招股说明书中披露了与隆宇博盛之间的相关交易，包括向其采购原材料、隆宇博盛租赁关联方瑞米建材厂房作为其生产场地、发行人存在代收代付隆宇博盛电费、天然气费的情形。

（3）发行人存在客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠的情形，存在对万聚新材同时采购产成品和支付销售服务费的情形。

请发行人：

（1）列表说明主要供应商（含各期前五大）与发行人合作历史、经营规模，是否主要销售给发行人、或成立后即与发行人合作情形，如是，说明具体情况及商业合理性、发行人采购价格公允性。

（2）说明发行人原材料是否属于大宗原料或标准化学品，结合 MDI 市场份额集中情况说明对万华化学采购占比较高的原因及合理性，对其是否存在依赖；是否存在某类原材料供应商集中度较高、对其存在依赖情形，如是，是否存在重大不利影响。

（3）说明与隆宇博盛、万聚新材发生交易的具体情况、商业合理性、交易价格公允性，是否存在利益输送或互相代垫成本费用的情形；发行人与主要客户、主要供应商是否存在关联关系，是否存在发行人员工或前员工持有供应商权益等可能导致利益倾斜的情形。

（4）说明客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠的具体情况，包括交易金额、发生背景和商业合理性、会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对供应商的核查过程、核查比例与结论，成本归集是否完整、准确，请发行人律师对问题（3）发表明确意见。

【回复】

一、列表说明主要供应商（含各期前五大）与发行人合作历史、经营规模，是否主要销售给发行人、或成立后即与发行人合作情形，如是，说明具体情况及商业合理性、发行人采购价格公允性

报告期各期，公司前五大供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额比重
2022年度	1	万华化学（烟台）销售有限公司	聚合 MDI	9,952.38	33.60%
	2	阳谷金富通塑料制品有限公司	塑料包装物	1,716.61	5.80%
	3	山西隆宇博盛新型建材有限公司	水合硅酸钠	1,525.97	5.15%
	4	中化塑料有限公司	异氰酸酯	1,390.48	4.69%
	5	上海金英化工有限公司	增塑剂	1,234.55	4.17%
	合计			**15,819.99**	**53.41%**
2021年度	1	万华化学（烟台）销售有限公司	聚合 MDI 及聚醚多元醇	12,327.13	46.11%
	2	山东一诺威新材料有限公司	聚醚多元醇	1,942.98	7.27%
	3	阳谷金富通塑料制品有限公司	塑料包装物	1,378.38	5.16%
	4	山西隆宇博盛新型建材有限公司	水合硅酸钠	1,084.98	4.06%
	5	上海金英化工有限公司	增塑剂	732.06	2.74%
	合计			**17,465.53**	**65.33%**
2020年度	1	万华化学（烟台）销售有限公司	聚合 MDI	6,985.18	39.82%
	2	河北天盛化工有限公司	聚醚多元醇	1,336.91	7.62%
	3	山东一诺威新材料有限公司	聚合 MDI 及聚醚多元醇	1,126.19	6.42%
	4	淄博德信联邦化学工业有限公司	聚醚多元醇	1,078.23	6.15%
	5	济南晟宸化工有限公司	助剂	890.39	5.08%
	合计			**11,416.90**	**65.09%**

2020 年至 2022 年，公司主要供应商的基本情况如下：

供应商名称	注册资本	成立时间	注册地址	是否主要向发行人销售	开始合作年份	是否成立当年即与公司合作
万华化学（烟	2200 万元	2014-01-15	烟台开发区天	否	2015 年	否

供应商名称	注册资本	成立时间	注册地址	是否主要向发行人销售	开始合作年份	是否成立当年即与公司合作
台）销售有限公司	人民币		山路 17 号内 5 号			
河北天盛化工有限公司	5000 万元人民币	2004-12-06	宁晋县雷家庄村	否	2018 年	否
中化塑料有限公司	49283.11 万元人民币	1988-05-21	北京市西城区复兴门外大街 A2 号中化大厦 703 室	否	2021 年	否
阳谷金富通塑料制品有限公司	50 万元人民币	2007-07-05	阳谷县博济办事处鲁坊村	否	2018 年	否
山西隆宇博盛新型建材有限公司	1000 万元人民币	2018-09-18	山西省晋中市太谷县水秀工业园区（山西凝固力集团院内）	是	2018 年	是（注 1）
上海金英化工有限公司	100 万元人民币	2010-01-13	上海市普陀区中山北路 2299 号 139 室	否	2020 年	否
山东一诺威新材料有限公司	6000 万元人民币	2008-05-26	山东省淄博市临淄区金山镇冯官路 58 号	否	2018 年	否
淄博德信联邦化学工业有限公司	3480.75 万元人民币	2005-04-22	山东省淄博市桓台县果里镇石化北路 3 号	否	2019 年	否
济南晟宸化工有限公司	500 万元人民币	2014-03-11	山东省济南市天桥区济南新材料交易中心办公楼二层 276 号	否	2018 年	否

注 1：根据主要供应商访谈结果，除山西隆宇博盛新型建材有限公司外，报告期内其他供应商不存在主要销售给公司、或成立当年即与公司合作的情形。山西隆宇博盛新型建材有限公司主要向公司销售，其向公司销售产品占其总销售收入的比例约为 50%-60%。山西隆宇博盛新型建材有限公司之关联方太原市小店区圣海建材加工厂与凝固力具有较长久的合作历史。由于业务发展需求，太原市小店区圣海建材加工厂经营者及其关联方投资设立山西隆宇博盛新型建材有限公司，通过租赁凝固力厂房邻近的瑞米建材空闲厂房开展业务，由于产品质量稳定、运输便利且价格相对较低，成为凝固力主要的水合硅酸钠供应商。山西隆宇博盛新型建材有限公司成立后即与公司展开业务合作，系太原市小店区圣海建材加工厂业务延续，具有合理性。

隆宇博盛与公司交易的公允性参见本反馈回复“问题 6.关于成本与采购”之“一、说明发行人主要原材料采购价格的公允性……”之“（一）说明发行人主要原材料采购价格的公允性，如与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势是否一致”相关回复内容。

二、说明发行人原材料是否属于大宗原料或标准化学品，结合 MDI 市场份额集中情况说明对万华化学采购占比较高的原因及合理性，对其是否存在依赖；是否存在某类原材料供应商集中度较高、对其存在依赖情形，如是，是否存在重大不利影响

（一）说明发行人原材料是否属于大宗原料或标准化学品

报告期内，公司的主要原料为聚合 MDI、聚醚多元醇、水玻璃、各类催化剂、增塑剂及其他辅料等。公司采购的聚合 MDI 主要为标号 PM200 的多亚甲基多苯基多异氰酸酯，该原料属于标准化学品但不属于大宗原料，水玻璃其主要成分为水合硅酸钠，但受限于纯度及用途，属于非标准化学品，聚醚多元醇、增塑剂、催化剂主要为精细化工产品，不属于大宗原料或标准化学品。

（二）结合 MDI 市场份额集中情况说明对万华化学采购占比较高的原因及合理性，对其是否存在依赖

万华化学为国内最大的异氰酸酯生产厂商，具备约 300 万吨/年的异氰酸酯（含 TDI、MDI 及聚合 MDI）生产能力，其异氰酸酯产品在国内份额超过 40%。万华化学对整个聚氨酯行业具有举足轻重的影响。万华化学在国内拥有多个生产基地，其中山东烟台生产基地与公司地理位置距离较近，运输成本较少，加之万华化学产品质量稳定可靠，价格较为合理，公司将其列为了聚合 MDI 的主要采购供应商。报告期内，公司与万华化学建立了良好的业务联系，保障了公司原材料质量和供应的稳定。

目前聚合 MDI 行业整体产能充足、价格透明，公司仍然通过贸易商或其他聚合 MDI 生产商、贸易商采购聚合 MDI 用于生产。出于成本价格因素及风险因素考虑，2021 年起，公司也分散了聚合 MDI 采购集中度，并开发出诸如中化塑料等其他聚合 MDI 供应商。综上所述，公司当前对万华化学的采购比例较高，具有一定程度依赖，鉴于聚合 MDI 也可通过其他供应商采购，上述依赖不会对公司生产经营造成重大不利影响。

三、说明与隆宇博盛、万聚新材发生交易的具体情况、商业合理性、交易价格公允性，是否存在利益输送或互相代垫成本费用的情形；发行人与主要客户、主要供应商是否存在关联关系，是否存在发行人员工或前员工持有供应商权益等可能导致利益倾斜的情形

（一）说明与隆宇博盛发生交易的具体情况、商业合理性、交易价格公允性，是否存在利益输送或互相代垫成本费用的情形

1、与隆宇博盛发生交易的具体情况

（1）对隆宇博盛采购

报告期内，公司向隆宇博盛采购的原材料主要为水合硅酸钠，采购情况如下：

单位：万元、吨

报告期	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	1,525.97	1,084.98	492.84
采购数量	12,189.23	9,339.74	3,946.16

（2）对隆宇博盛销售

报告期内，公司存在少量销售周转材料给隆宇博盛的情形，报告期内销售金额合计为 0.32 万元，属于偶发性交易，金额相对较少。

（3）代收代付隆宇博盛电费、天然气费

隆宇博盛租赁瑞米建材厂房作为其生产场地，后者为公司实际控制人王建中控制的企业。报告期内，公司存在代收代付隆宇博盛电费、天然气费的情形。公司先行支付电费、天然气费，根据隆宇博盛的实际耗用量确认代收代付金额，并向隆宇博盛收取代付的电费、天然气费。其中天然气费为公司与隆宇博盛直接结算，自 2021 年 5 月起，隆宇博盛自行开立了天然气账户，不再通过公司支付天然气费；电费为隆宇博盛向瑞米建材支付电费后，瑞米建材与公司结算。

报告期内，公司代收代付隆宇博盛电费、天然气费具体情况如下：

单位：万元

报告期	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电费	2.62	2.02	2.36
天然气费	-	4.56	17.89

2、商业合理性

隆宇博盛与公司相邻，其主要产品水合硅酸钠为公司产品凝固力加固材料 I 号的主要材料之一。该公司产品质量稳定，向公司出售产品时包装、运输成本低，因而价格较有优势，故公司主要通过隆宇博盛采购水合硅酸钠，具有合理性。

隆宇博盛租赁瑞米建材厂房作为其生产场地，瑞米建材与公司场地相邻，由于凝固力、瑞米建材早期规划中存在共用变压器、天然气管网情形，导致供电、供气部门统一向凝固力收取电费、天然气费用。截至目前，公司已不再为隆宇博盛代收代付天然气费，此外，针对共用变压器情形，公司目前已开展积极整改，整改完成后，公司将不再为隆宇博盛代收代付电费。

3、交易价格公允性

公司采购水合硅酸钠价格公允性分析参见本反馈回复“问题 6.关于成本与采购”之“一、说明发行人主要原材料采购价格的公允性……”之“（一）说明发行人主要原材料采购价格的公允性，如与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势是否一致”相关回复内容。

报告期内，公司向隆宇博盛采购水合硅酸钠价格与市场价格差异系节约运费即包装费用所致，采购价格公允。

4、是否存在利益输送或互相代垫成本费用的情形

公司与隆宇博盛不存在利益输送或互相代垫成本费用的情形，具体如下：

（1）报告期内，公司与隆宇博盛采购价格与市场价格不存在显著差异，交易真实、结算及时，不存在对隆宇博盛的账龄较长的应付账款或预付账款。公司为隆宇博盛代付电费、煤气费计量准确，不存在通过代付电费、煤气费牟取利益或补贴隆宇博盛的情形，不存在对隆宇博盛或瑞米建材的账龄较长的其他应收款。

（2）保荐机构、发行人律师、申报会计师对隆宇博盛进行了实地走访，查看了隆宇博盛生产经营场所及主要资产使用情况，并就公司与隆宇博盛间的主要业务情况、交易对价公允性、是否存在利益输送或互相代垫成本费用进行了确认。经隆宇博盛确认，公司与隆宇博盛不存在利益输送或互相代垫成本费用情形。

（3）保荐机构、发行人律师、申报会计师分别对公司、公司实际控制人、

主要关联方、关键业务经办人员银行流水进行了核查，经核查公司与隆宇博盛间不存在无商业背景的大额往来，不存在利益输送或互相代垫成本费用情形。

（4）公司与隆宇博盛业务相互独立，不存在共同经营业务情形；资产相互独立，不存在资产混同情形；人员相互独立，不存在管理人员、生产人员、研发人员以及其他人员兼职情形；机构相互独立，公司与隆宇博盛是相互独立法人主体，双方股东与主要人员均不重叠，不存在关联关系；财务相互独立，不存在共用财务人员、财务系统、银行账户等情形。

（5）报告期内，公司建立了健全有效的内部控制制度，贯穿公司采购、生产、销售、研发等核心业务模块并得到了有效执行。根据中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》（众环专字（2023）0600020 号），公司于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（二）说明与万聚新材发生交易的具体情况、商业合理性、交易价格公允性，是否存在利益输送或互相代垫成本费用的情形

1、与万聚新材发生交易的具体情况

2021 年、2022 年，万聚新材及其关联企业上海赞陆企业管理中心、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海修柏实业有限公司，协助公司对新增的集团客户部分子公司业务开展。主要交易内容为万聚新材关联方向公司提供销售服务业务、公司向万聚新材采购产成品，具体情况如下：

（1）销售服务业务

2021 年、2022 年，上海赞陆企业管理中心、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海修柏实业有限公司为公司提供销售服务业务，具体金额及服务客户情况如下：

单位：万元

销售服务商	终端客户名称	2022 年	2021 年	2020 年
徐州伯恩禾文化传媒有限公司	客户 20	4.36	-	-
	客户 21	86.36	-	-
	客户 22	23.47	-	-
	客户 23	252.42	-	-
上海修柏实业有限公司	客户 20	2.18	-	-
	客户 21	135.65	-	-

销售服务商	终端客户名称	2022 年	2021 年	2020 年
	客户 22	39.66	-	-
	客户 23	274.92	-	-
上海赞陆企业管理中心	客户 23	-	15.84	-
合计	**-**	**819.01**	**15.84**	**-**

（2）采购产成品业务

2022 年，公司存在向万聚新材采购产成品情形。根据公司与万聚新材签订的《服务协议》结合保荐机构对万聚新材访谈，该业务实际开展过程中，万聚新材受凝固力委托先向上游具有生产资质及安标认证的生产厂商采购产品，并直接运至客户指定仓库，凝固力质检专员对万聚新材的商品进行质量检验，确保产品质量符合国家标准和行业标准。公司因该业务向万聚新材采购的产品情况如下：

单位：万元，吨

项目	2022 年	2021 年	2020 年
产品金额	1,296.90	-	-
数量	1,506.00	-	-

上述业务中，凝固力未实际取得商品控制权，不承担损毁、灭失风险。公司与万聚新材对产品后续质量及相关事故责任划分具有明确约定，因产品导致质量及后续责任事故的由万聚新材承担风险。

经双方协商，自 2023 年 3 月 1 日起万聚新材不再向公司销售产成品。

2、商业合理性

报告期内，我国煤矿生产、消费总量进一步上涨，旺盛的市场需求和现实条件限制对业内企业的生产、销售均造成了一定挑战。2022 年初，由于交通受限，原材料无法运抵厂区，公司员工亦无法正常生产，产成品同样无法运输至客户。

公司产品主要作用为煤矿井下灾害治理，具有一定的临时性和应急性，为保证产品供应的及时性，缓解短期内交通受限对公司产品交付的影响，维持与主要客户间关系，公司向万聚新材采购产成品，利用万聚新材区位优势，辐射江苏北部及附近区域客户，减小了服务半径，确保了产品供应的及时性。

万聚新材销售给公司的产品为通用产品，相较于公司定制化产品而言性能略有降低且无针对性，但上述产品均符合国家标准及行业标准。由于国内交通受限放缓，上述业务的重要程度逐步降低，截至本反馈回复签署日，相关业务已取消。

3、交易价格公允性

根据公司与万聚新材签订的《服务协议》，公司在采购产成品并向客户销售的过程中，根据不同产品类型和购买量取得少量定额收益。

公司在上述交易中不承担运费，未取得商品实际控制，且产品质量风险、损毁及丢失风险均由万聚新材承担，公司在上述过程中业务成本较少，且未实际承担产品各项风险，因而上述交易定价合理。

4、是否存在利益输送或互相代垫成本费用的情形

公司与万聚新材及其关联方间不存在利益输送或互相代垫成本费用的情形，具体如下：

（1）报告期内，公司与上海赞陆企业管理中心、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海修柏实业有限公司间的销售服务业务收费标准符合行业惯例；公司向万聚新材采购产成品业务中，未取得商品实际控制，不承担产品质量风险、损毁及丢失风险，定价合理。公司与万聚新材、上海赞陆企业管理中心、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海修柏实业有限公司间不存在长期挂账的往来款项。

（2）保荐机构、发行人律师、申报会计师对万聚新材及其关联方进行了访谈，并就公司与万聚新材及其关联方间的主要销售服务业务和销售产成品业务情况、交易对价公允性、是否存在利益输送或互相代垫成本费用进行了确认。经万聚新材及其关联方确认，公司与万聚新材及其关联方不存在利益输送或互相代垫成本费用情形。

（3）保荐机构、发行人律师、申报会计师分别对公司、公司实际控制人、主要关联方、关键业务经办人员银行流水进行了核查，经核查公司与万聚新材及其关联方间不存在无商业背景的大额往来，不存在利益输送或互相代垫成本费用情形。

（4）公司与万聚新材及其关联方业务相互独立，不存在共同经营业务情形；资产相互独立，不存在资产混同情形；人员相互独立，不存在管理人员、生产人员、研发人员以及其他人员兼职情形；机构相互独立，公司与万聚新材及其关联方是相互独立法人主体，股东与主要人员均不重叠，不存在关联关系；财务相互独立，不存在共用财务人员、财务系统、银行账户等情形。

（5）报告期内，公司建立了健全有效的内部控制制度，贯穿公司采购、生产、销售、研发等核心业务模块并得到了有效执行。根据中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》（众环专字（2023）0600020 号），公司于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（三）发行人与主要客户、主要供应商是否存在关联关系

经核对公司及其关联方列表、主要客户、供应商及其关联方企查查信用报告并结合保荐机构、发行人律师、申报会计师对公司主要客户、供应商的走访及访谈记录。报告期内，公司与各期前五大主要供应商、客户均不存在关联关系。

（四）是否存在发行人员工或前员工持有供应商权益等可能导致利益倾斜的情形

保荐机构、发行人律师、申报会计师取得了公司员工、前员工花名册及各期前五大主要供应商企业信用信息，并核对了公司员工、前员工及供应商股东、主要人员及其历史情况。经核查，公司不存在员工或前员工持有供应商权益的情形。

此外，保荐机构、发行人律师、申报会计师对公司主要供应商均进行了走访，并就公司与主要供应商间的主要业务情况、交易对价公允性、是否存在利益输送或互相代垫成本费用、是否员工或前员工持有供应商权益等可能导致利益倾斜的情形进行了确认。经确认，公司不存在员工或前员工持有供应商权益等可能导致利益倾斜的情形。

四、说明客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠的具体情况，包括交易金额、发生背景和商业合理性、会计处理是否符合《企业会计准则》规定

（一）客户与供应商重叠

报告期内，公司与客户与供应商重叠情况较少，公司与单一客户/供应商仅主要展开销售/采购一种业务，整体不存在同时进行大规模采购、大规模销售情形。客户与供应商重叠主要为零星小额业务，由于本行业与上下游联系紧密，公司供应商、客户同样存在达成其他交易的可能性，整体具有合理性。相关交易真实、会计处理符合《企业会计准则》规定，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售	采购	销售	采购	销售	采购
山西隆宇博盛新型建材有限公司	-	1,525.97	0.32	1,084.98	-	492.84
山西浩博瑞新材料有限公司	17.70	233.19	4.42	-	-	-
山西潞安晋安矿业工程有限责任公司	8.50	43.81	5.31	-	152.17	-
焦作方鑫隆实业有限责任公司	281.12	-	1,212.80	0.05	8,233.18	-
石家庄市亚东化工贸易有限公司	6.90	355.37	-	79.73	-	312.29
山东亿博润新材料科技有限公司	-	-	3.19	4.91	-	-
淄博亚奥工贸有限公司	-	-	66.80	-	6.68	20.66

（二）客户与竞争对手重叠

2020 年，公司存在向竞争对手淮南东华欧科矿山支护设备有限责任公司、销售商品情形，销售金额为 407.55 万元。

报告期各期，公司存在向竞争对手山西潞安晋安矿业工程有限责任公司销售商品情形，销售金额分别为 152.17 万元、5.31 万元、8.50 万元。

淮南东华欧科矿山支护设备有限责任公司从公司定制采购矿用加固材料用于下游销售，后由于该公司付款周期较长，故于 2021 年起停止合作。山西潞安晋安矿业工程有限责任公司由于下游客户需求向公司采购成品，整体业务规模较小。公司不存在向竞争对手销售大量产品情形，与上述客户相关交易真实、会计处理符合《企业会计准则》规定。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对供应商的核查过程、核查比例与结论，成本归集是否完整、准确，请发行人律师对问题（3）发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得报告期各期发行人前五大供应商采购明细；通过企查查取得相关企业信用报告；访谈相关企业，了解其与发行人间的业务渊源、合作背景、合作开始时间、采购价格公允性及与发行人间关联关系，核对发行人历史采购数据，了解是否存在成立即与发行人展开业务情形；

2、取得发行人原材料领用明细，了解发行人主要原材料种类，通过专业网

站查询分析是否属于标准化学品；访谈万华化学，结合公开信息了解万华化学的聚合 MDI 产能、产量及市场占有率情形，分析占比较高合理性；取得报告期内发行人聚合 MDI 全部入库明细，分析发行人聚合 MDI 采购是否存在其他替代厂商及采购集中度变化趋势，结合前述情形分析发行人是否存在采购依赖，相关采购依赖是否会对发行人生产经营造成重大不利影响；

3、取得发行人与隆宇博盛采购合同；访谈发行人及隆宇博盛了解代垫电费、燃气费的历史背景；现场核实变压器、燃气表实际情况；分析隆宇博盛采购价格与其他供应商是否一致，与市场价格是否存在显著差异；结合发行人与隆宇博盛间的地理位置分布，分析发行人采购价格略低于市场价格的具体原因及合理性；取得公司与万聚新材及其关联方签署的销售服务协议及销售产成品业务相关的明细记录；了解销售业务的具体合同条款；访谈万聚新材了解交易具体情形及产品质量责任划分条款；分析业务收费是否权力及义务对等；取得发行人前五大客户、供应商列表及相关企业信用报告，核查发行人与各期前五大供应商、客户是否存在关联关系；取得发行人员工、前员工花名册；对比分析前五大供应商股权结构，分析是否存在持有供应商权益情形；结合对供应商的访谈程序，了解是否存在其他可能导致利益倾斜的情形；

4、取得发行人报告期内的采购、销售明细，对比分析客户、供应商重叠情况及客户与竞争对手重叠情况，了解业务开展的具体原因，查阅相关业务记账凭证，结合《企业会计准则》相关规定，分析是否符合准则规定。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要供应商除隆宇博盛外，不存在成立后即与发行人合作情形，隆宇博盛与发行人交易价格公允，交易真实合理；

2、报告期内，发行人使用的原材料主要为标准化学品，发行人对万华化学采购占比较高主要系万华化学聚合 MDI 市场占有率较高且运输成本相对较低所致，发行人对其不存在重大依赖；

3、发行人向隆宇博盛采购水合硅酸钠，采购价格公允，发行人存在代收代付隆宇博盛电费、燃气费情形，主要系历史规划原因导致双方共用变压器及燃气

表所致；万聚新材的关联方上海赞陆企业管理中心、徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海修柏实业有限公司为发行人销售服务商，除此以外，公司与万聚新材间存在采购产成品业务，主要系因交通受限原因导致公司短期内原料采购、产品生产、产成品交付环节受影响，为确保合同顺利履约交付所致；发行人与前五名主要客户、供应商不存在关联关系，不存在员工或前员工持有主要供应商权益等可能导致利益倾斜的情形；

4、报告期内，发行人客户与供应商存在少量重叠情形，但不存在同时进行大额采购、大额销售情形；报告期内，发行人存在客户与竞争对手重叠情形，主要系竞争对手因供货能力不足向公司采购并用于销售所致。

（三）说明对供应商的核查过程、核查比例与结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）了解采购与付款循环相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）通过企查查、天眼查等公开网络信息查询发行人各期主要原材料的供应商基本情况、经营状况等内容，是否存在相关的合同纠纷，与发行人的关联方清单进行比对，检查是否与发行人及其关联方存在关联关系；

（3）核查发行人的采购明细表，检查发行人与主要供应商签订的采购合同、采购发票、采购入库单、收料通知单、付款凭证等原始单据，了解其采购模式和价格；

（4）对发行人与主要供应商交易金额进行函证，具体函证情况如下：

1）保荐机构函证情况

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
采购金额	30,456.04	27,237.25	17,921.96
发函金额	28,406.10	25,583.39	15,568.28
发函比例	93.27%	93.93%	86.87%
回函金额	28,259.42	25,293.81	15,277.94
回函比例	92.79%	92.86%	85.25%

2）申报会计师函证情况

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
采购金额	30,456.04	27,237.25	17,921.96
发函金额	28,406.10	25,583.39	15,568.28
发函比例	93.27%	93.93%	86.87%
回函金额	28,406.10	25,583.39	15,466.51
回函比例	93.27%	93.93%	86.30%

（5）实地/视频走访主要原材料供应商，访谈内容包括：被访谈人姓名、与发行人合作时间、合作内容、双方交易的具体内容、付款方式、付款周期、是否存在长期合作协议、关联方关系等，具体核查情况如下：

保荐机构及申报会计师走访情况

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
走访原材料供应商采购金额	25,223.88	22,599.59	15,582.14
原材料采购总金额	29,616.36	26,734.19	17,540.32
占比	85.17%	84.53%	88.84%

2、核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

（1）发行人报告期内主要供应商及其关联方与发行人不存在关联关系或其他利益安排；

（2）发行人报告期内购买的主要原料有聚合 MDI、聚醚多元醇、催化剂类、增塑剂类、丙三醇。报告期各期，主要原材料的采购价格与市场价格走势不存在重大差异，向不同供应商采购的价格的差异具有合理性，相关采购价格具有公允性，且不存在对主要供应商重大依赖的情形；

（3）报告期内，发行人存在供应商成立时间较短或规模较小成为主要供应商的情形，但供应商成立时间较短或规模较小均有合理原因。发行人向阳谷金富通塑料制品有限公司采购，具备商业合理性；

（4）报告期内，发行人采购真实，成本完善准确，对供应商的核查方法、核查过程、核查比例足以支持核查结论。

（四）成本归集是否完整、准确

参见本反馈回复“问题 6.关于成本与采购”之“四、说明制造费用的具体内容，制造费用及人工费用较低的原因，成本结构是否符合行业特征；结合前述情况、成本归集方法说明发行人成本归集是否完整、准确”之“（二）结合前述情况、成本归集方法说明发行人成本归集是否完整、准确”相关回复内容。

问题 8.关于毛利率

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 37.45%、35.82%、33.23%和 24.65%，受产品结构的变化、市场竞争加剧、客户类型的变化以及主要原材料价格上涨的影响，毛利率均呈下降趋势。

（2）凝固力加固材料 II 号产品的毛利率分别为 30.24%、30.43%、33.06%和 31.84%，整体较为稳定；凝固力加固材料 I 号产品的毛利率分别为 44.04%、44.33%、32.44%和 21.46%，2022 年 1-6 月毛利率大幅下降，主要原材料聚合 MDI 的价格上涨导致产品成本上升。

（3）区分销售模式，发行人经销毛利率 2021 年大幅下降、2022 年 1-6 月有所提高，变动趋势与一般直销、销售服务商渠道变动趋势存在较大差异。

（4）目前上市公司中，无主营业务结构与发行人类似的企业，毛利率水平亦存在一定差异。2020 年度，同行业可比公司毛利率普遍增长，而发行人毛利率下滑，2021 年同行业可比公司大幅下滑，而发行人仅小幅下滑。

请发行人：

（1）说明客户采购周期、定价方式，合同是否约定了销售价格随主要原材料市场价格调整的条款，发行人是否具备一定的向下游传递原材料成本上涨压力的能力。

（2）量化说明主营业务收入毛利率变化的原因，结合细分产品单位价格、单位成本变动的背景说明发行人细分产品毛利率变动原因及其依据；主要原材料价格变动对单位成本的影响情况或敏感性分析，聚合 MDI 价格的驱动因素，发行人毛利率是否存在进一步大幅下滑风险。

（3）结合不同销售渠道特点说明各期毛利率变动原因，经销、一般直销、销售服务商渠道毛利率变动趋势差异形成原因。

（4）说明同行业可比公司产品应用领域是否包括矿用高分子复合材料领域，如可比公司披露了相关细分产品毛利率，请具体对比分析；发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司的差异原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明客户采购周期、定价方式，合同是否约定了销售价格随主要原材料市场价格调整的条款，发行人是否具备一定的向下游传递原材料成本上涨压力的能力

（一）报告期各期，客户（按单个客户口径）的采购周期、定价方式

报告期内，客户根据矿方需求不同，进行持续性采购、或每月一至二次的定期批量采购，定价方式主要通过投标、报价询价、竞争性谈判等方式确定，与部分客户签订的销售合同中还附带调价机制，具体情况如下：

序号	客户名称	定价方式	协议类型	是否有调价机制	采购周期	调价条款
2022 年度						
1	中煤华晋集团有限公司王家岭分公司	投标	单笔合同	是	根据矿方需求持续采购	（注 1）
2	渭南陕煤启辰科技有限公司	竞争性谈判	长期供货合同			（注 2）
3	山西新元煤炭有限责任公司	询价	单笔合同	无	根据矿方需求持续采购	
4	中煤新集能源股份有限公司	投标	单笔合同	是		（注 3）
5	山西柳林王家沟煤业有限公司	报价	单笔合同	无		
6	上海大屯能源股份有限公司江苏分公司	投标	长期供货合同	是		（注 1）
7	山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司	投标	单笔合同	无	每半月采购一次	
8	阳泉煤业集团物资经销有限责任公司	询价	单笔合同	无		
9	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	投标	单笔合同	是	根据矿方需求持续采购	（注 1）
10	山西三元煤业股份有限公司	投标	单笔合同	无	每个月采购一次	
2021 年度						
1	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	竞争性谈判	单笔合同	无	根据矿方需求持续采购	
2	渭南陕煤启辰科技有限公司	竞争性谈判	长期供货合同	是		（注 2）
3	阳泉煤业集团物资经销有限责任公司	询价	单笔合同	无	每半月采购一次	

序号	客户名称	定价方式	协议类型	是否有调价机制	采购周期	调价条款
4	山西柳林王家沟煤业有限公司	报价	单笔合同		根据矿方需求持续采购	
5	山西新元煤炭有限责任公司	询价	单笔合同		-	
6	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	投标	单笔合同		-	
7	沁源县鑫盛工贸有限公司	报价	单笔合同	无	每半月采购一次	
8	焦作方鑫隆实业有限责任公司	投标	长期供货合同	是	根据矿方需求持续采购	（注 4）
9	同煤大唐塔山煤矿有限公司	投标	单笔合同	无	每个月采购一次	
10	山西潞安环保能源开发股份有限公司	投标	单笔合同			
2020 年度						
1	焦作方鑫隆实业有限责任公司	投标	长期供货合同	是	根据矿方需求持续采购	（注 4）
2	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	竞争性谈判	单笔合同	无	-	
3	山西晋煤集团技术研究院有限责任公司	投标	单笔合同	无	每半月采购一次	
4	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	投标	单笔合同	无	根据矿方需求持续采购	
5	山西柳林王家沟煤业有限公司	报价	单笔合同			
6	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	报价	单笔合同			
7	同煤大唐塔山煤矿有限公司	投标	单笔合同	无	每个月采购一次	
8	山西长平煤业有限责任公司	询价	单笔合同	无	根据矿方需求持续采购	
9	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	投标	单笔合同	无	每半月采购一次	
10	山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司	竞争性谈判	单笔合同			

注 1：涉及调价的物资品类为加固与堵水材料，选取其主要原材料聚合 MDI 作为调价的基准物资，开标当日前两个月卓创资讯网公布的上海巴斯夫与烟台万华聚合 MDI 平均价格为基准价格。各采购单位签订订单时，如签订订单日前两个月卓创资讯网公布的上海巴斯夫与烟台万华聚合 MDI 平均价格与基准价格相比波动范围在士 20%的以内的，则执行协议价格；如签订订单日前两个月卓创资讯网公布的上海巴斯夫与烟台万华聚合 MDI 平均价格与基准价格相比波动范围超过士 20%的，则按照下述调价公式对协议价格进行调整。

注 2：货物价格的浮动由乙方根据当月原材料市场行情涨幅情况而定，此报价是基于目前万华聚合 MDI 市场价基础上报价，订单下达当日若聚合 MDI 价每增减 1000 元，上表清

单中双采-矿用凝固力加固材料 II 号、双采-矿用复合加固材料双采-矿用封孔材料、双采-矿用充填材料 4 种代生产材料报价相应增减 400 元具体以书面形式体现；

注 3：充填密闭材料与喷涂材料执行固定协议价格。涉及调价的物资品类为加固与堵水材料，选取主要原材料聚合 MDI 作为调价的基准物资，开标当日前两个月卓创资讯网公布的上海巴斯夫与烟台万华聚合 MDI 平价价格为基准价格。各采购单位签订订单时，如签订订单单日前两个月上海巴斯夫与烟台万华聚合 MDI 平价价格与基准价格相比波动范围在 20%以内，则执行协议价格；如签订订单单日前两个月上海巴斯夫与烟台万华聚合 MDI 平价价格与基准价格相比波动范围超过 20%的，则按照下述调价公司对协议价格进行调整；

Pn：调整后的执行价格

P0：协议价格

Xn：签订订单单日前两个月上海巴斯夫与烟台万华聚合 MDI 平价价格

X0：基准聚合 MDI 价格，即开标当日前两个月卓创资讯网公布的上海巴斯夫与烟台万华聚合 MDI 平价价格

Z：聚合 MDI 在加固及堵水材料成本中所占比例，根据市场平均水平确定为 35%。

注 4：产品的结算价格暂定价格（此价格包含材料、加工、包装、运输等环节的所有费用），在合同执行过程中如遇市场价格波动上下超过 5%时，双方应及时协商调整。协商不成的，甲方有权提前终止合同。

（二）合同是否约定了销售价格随主要原材料市场价格调整的条款，发行人是否具备一定的向下游传递原材料成本上涨压力的能力

1、约定调价机制条款情况

公司与客户签署长期供货合同和部分单笔合同的情况下，会根据该产品主要原材料聚合 MDI 当时价格确定合同标的价格，由于 MDI 价格存在波动性，因此在合同中会约定“调价机制”条款，其条款约定产品售价随聚合 MDI 价格变动进行调整，具体见上文“（注 1）、（注 2）、（注 3）、（注 4）”。

2、按协议类型的收入情况

报告期内，公司“长期供货合同”（协议签订时确定产品价格，后续根据原材料价格波动进行产品售价调整）、“单笔合同”（按次签署协议，受原材料影响较小）对应收入如下：

单位：万元

序号	科目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	主营业务收入	42,017.33	40,532.67	29,090.31
长期供货合同收入情况				
1	长期供货合同收入合计	18,351.56	9,710.45	9,445.18
2	有调价机制的长期供货合同收入	15,983.82	6,496.12	8,279.38
3	调价合同收入占比（有调价机制的长期供货合同收入/长期供货合同收入）	87.10%	66.90%	87.66%
4	有调价机制的长期供货合同收入/主营业务收入①	38.04%	16.03%	28.46%
单笔合同收入情况				

序号	科目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
5	单笔合同收入合计	23,665.77	30,822.22	19,645.13
6	单笔合同收入占主营业务收入比例②	56.32%	76.04%	67.53%
“有调价机制的长协+单笔合同”收入合计占比（①+②）		**94.36%**	**92.07%**	**95.99%**

公司有调价机制的长协，可以将原材料价格上涨的压力传导至下游客户；单笔合同由于签署至履约周期较短，因此受到原材料价格波动影响较小。上表中，报告期内，有调价机制的长协与单笔合同收入占公司营业收入的比例分别为 95.99%、92.07%和 94.36%，占比较高；因此公司具备一定的向下游传递原材料成本上涨压力的能力。

二、量化说明主营业务收入毛利率变化的原因，结合细分产品单位价格、单位成本变动的背景说明发行人细分产品毛利率变动原因及其依据；主要原材料价格变动对单位成本的影响情况或敏感性分析，聚合 MDI 价格的驱动因素，发行人毛利率是否存在进一步大幅下滑风险。

（一）公司主营业务毛利率变动原因

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 35.82%、33.23%、30.61%，呈小幅下降趋势，主要受产品结构变化、主要原材料价格、单位成本及产品销售价格波动、销售模式变化的影响。具体情况如下：

单位：万元

指标	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变化情况	金额	变化情况	金额
主营业务收入（注 1）	42,017.33	3.66%	40,532.67	39.33%	29,090.31
主营业务成本（注 1）	29,156.58	7.74%	27,062.04	44.95%	18,669.29
主营业务毛利率（注 2）	30.61%	-2.62%	33.23%	-2.59%	35.82%

注 1：主营业务收入、主营业务成本变化率=（本年度-上年度）/上年度；
注 2：主营业务毛利率变化率=本年度-上年度

1、产品结构变动对毛利率的影响

公司产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号和充填材料，在报告期各期收入占比分别为 93.78%、94.43%、95.31%，占比较大，分析以上各产品报告期内收入占比、毛利率情况如下：

产品	比较指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司主营业务毛利率		30.61%	33.23%	35.82%
凝固力加固材料 I 号	毛利率	28.78%	32.44%	44.33%

产品	比较指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	营业收入占比（注 1）	65.59%	55.28%	27.29%
凝固力加固材料 II 号	毛利率	34.99%	33.06%	30.43%
	营业收入占比	22.77%	33.12%	58.48%
充填材料	毛利率	30.48%	34.47%	38.64%
	营业收入占比	6.95%	6.03%	8.01%
小计	**营业收入占比**	**95.31%**	**94.43%**	**93.78%**

注 1：营业收入占比=该产品销售收入/公司主营业务收入

（1）凝固力加固材料 I 号营收占比逐年上升，报告期内各年占比分别为 27.29%、55.28%、65.59%；同时该产品毛利率分别为 44.33%、32.44%、28.78%；二者叠加效果，导致公司主营业务毛利率下降。假设报告期内，凝固力加固材料 I 号收入占主营业务收入比例上下期不变，公司各年主营业务毛利率分别为 35.82%、33.75%、31.39%，可见凝固力加固材料 I 号营收占比增加导致 2021 年、2022 年毛利率分别下滑：0.52%、0.78%，是公司 2021 年、2022 年毛利率下滑的影响因素之一；

（2）凝固力加固材料 II 号产品报告期内各年营收占比分别为 58.48%、33.12%、22.77%；同时该产品毛利率各年分别为 30.43%、33.06%、34.99%；

（3）充填材料产品报告期内各年营收占比分别为 8.01%、6.03%、6.95%；同时该产品毛利率各年分别为 38.64%、34.47%、30.48%，该产品收入占比相对较小。

综上，由于产品结构变化，凝固力加固材料 I 号营收占比逐年提升，导致公司主营业务毛利率 2021 年、2022 年分别下滑：0.51%、0.78%，是公司 2021 年、2022 年毛利率下滑的影响因素之一。

2、原材料价格、单位成本及产品售价波动对毛利率的影响

报告期内，公司主要原材料为聚合 MDI 和聚醚多元醇，其各年材料成本分别为 11,896.08 万元、16,838.01 万元、14,494.15 万元，占直接材料成本比率分别为 71.68%、69.91%、57.93%；占比较高，该等原材料为凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号产品的主要原材料，报告期内凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号产品收入产主营业务收入比例分别为 85.77%、88.40%、88.36%，毛利占主营业务毛利比例分别为 81.11%、84.89%、82.71%，占比均较高。公司

主要原材料聚合 MDI 和聚醚多元醇价格波动，及相应主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号单位成本波动、售价波动情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司主营业务毛利率		30.61%	33.23%	35.82%
聚合 MDI	平均采购单价	1.43	1.63	1.19
	较前一年度变化率	-12.27%	36.97%	-
聚醚多元醇	平均采购单价	0.97	1.3	1.01
	较前一年度变化率	-25.38%	28.71%	-
凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号	平均单位成本（万元/吨）	0.93	0.98	0.91
	较前一年度变化率	-5.10%	7.69%	
	平均售价（万元/吨）	1.33	1.45	1.39
	较前一年度变化率	-8.28%	4.32%	-

注：较前一年度变化率=（本年度-上年度）/上年度

（1）公司产品主要原材料为聚合 MDI 及聚醚多元醇，该等原材料平均采购单价 2021 年较上年上涨 36.97%及 28.71%，对应主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号平均单位成本上涨 7.69%，平均售价上涨 4.32%，平均单位成本上涨幅度高于平均售价上涨幅度，导致该年度毛利率下降；2022 年主要原材料平均采购单价较上年下降 12.27%及 25.38%，对应主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号平均单位成本较上年下降 5.1%，平均售价较上年下降 8.28%，平均单位成本下降幅度低于平均售价下降幅度，导致该年度毛利率下降。

（2）根据敏感性分析，报告期各年主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号毛利率对聚合 MDI 的价格波动敏感系数为-0.32、-0.38、-0.33，敏感度较高；报告期各年毛利率对聚醚多元醇的价格波动敏感系数为-0.16、-0.09、-0.06，敏感度较低。假设聚合 MDI 价格上下期不变，根据毛利率对聚合 MDI 的价格波动敏感系数计算，各年主营业务毛利率为 35.82%、42.30%、26.53%，可见聚合 MDI 价格波动导致产品单位成本波动对 2021 年、2022 年毛利率的影响为-9.07%、4.08%，是公司 2021 年毛利率下滑的主要原因；

（3）假设报告期内，主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号上下期售价不变，根据各年主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号毛利率对售价敏感系数 0.50、0.52、0.54 计算，各年主营业务毛利率为 35.82%、31.35%、34.85%，可见售价波动对 2021 年、2022 年毛利率的影响为 1.88%、-4.24%，

是公司 2022 年毛利率下滑的主要原因。

综上，由于聚合 MDI 价格波动导致单位成本波动，根据假设条件测算影响公司 2021 年、2022 年毛利率-9.07%、4.08%，是公司 2021 年毛利率下滑的主要原因；凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号售价波动导致毛利率波动，根据假设条件测算影响公司 2021 年、2022 年毛利率 1.88%、-4.24%，是公司 2022 年毛利率下滑的主要原因。

3、销售模式变化对毛利率的影响

报告期内，公司各销售模式下的收入占比存在一定的波动，其中销售服务商模式占比逐年上升，且该模式毛利率低于经销和一般直销模式毛利率，导致公司毛利率降低；具体情况如下：

模式		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
直销	一般直销	34.92%	45.35%	35.44%	58.99%	38.04%	63.33%
	①销售服务商	25.44%	44.69%	30.79%	32.45%	29.75%	27.07%
经销		34.15%	9.96%	27.29%	8.56%	38.33%	9.59%
②公司主营业务毛利率		30.61%	100.00%	33.23%	100.00%	35.82%	100.00%
主营业务毛利率—销售服务商模式毛利率（②-①）		5.17%		2.44%		6.07%	

上表中，销售服务商对应终端销售收入占比分别为 27.07%、32.45%、44.69%，该比例逐年增加；而其毛利率分别为 29.75%、30.79%、25.44%，均低于各年公司主营业务毛利率。销售服务商对应终端销售收入占比逐年上升，且该模式毛利率相对较低，成为公司毛利率下降的原因之一。

假设报告期内各年，公司销售服务商模式收入占主营业收入比例不变，公司各年主营业务毛利率分别为 35.82%、33.54%、35.02%，可见公司销售服务商模式收入占主营业收入比例逐年上升导致公司 2021 年、2022 年毛利率分别下滑：0.29%、4.41%。

综上，由于公司销售服务商模式收入占主营业收入比例逐年上升，导致公司主营业务毛利率 2021 年、2022 年分别下滑：0.30%、4.41%，是公司 2022 年主营业务毛利率下滑的主要因素之一。

（二）细分产品的单位价格、单位成本、毛利率变动情况

报告期内，公司细分产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号产品收入占主营业务收入比例分别为 85.77%、88.40%、88.36%，毛利占主营业务毛利比例分别为 81.11%、84.89%、82.71%，占比均较高。其各期毛利率情况如下：

1、凝固力加固材料 I 号单位价格、单位成本、毛利率变动情况

报告期内，该产品单位价格、单位成本以及毛利率变动情况如下：

单位：万元/吨、%

比较指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
毛利率	**28.78%**	**32.44%**	**44.33%**
毛利率较前一年度变动率	-3.66%	-11.89%	-
该产品销售收入	27,560.65	22,406.17	7,938.61
销售收入占比（注 1）	65.59%	55.28%	27.29%
占比较上年波动情况	10.31%	27.99%	-
单位价格（万元/吨）	1.21	1.24	1.13
单位价格较上年变动率	-2.42%	9.73%	-
单位成本（万元/吨）	0.86	0.84	0.63
单位成本较上年变动率	2.38%	33.33%	-

注 1：该指标指该产品收入与公司主营业务收入比例，下同。

（1）产品单位价格及单位成本变动情况

单位成本方面，报告期内该产品单位成本存在一定波动性，2021 年较上年上涨 33.33%，主要源于 2021 年主要原材料聚合 MDI 价格上涨所致；2022 年较上年小幅上升 2.38%，主要源于该年度销售服务费较上年增长较多，由于上年的 902.85 万元增长到本年度 1,574.90 万元，增幅 74.44%。

产品单位价格方面，由于原材料价格上涨的传导性，报告期内该产品单位价格变动情况分别为：2021 年较上年上涨 9.73%、2022 年较上年小幅下降 2.42%，与主要原材料聚合 MDI 价格走势基本上一致。

（2）毛利率变动情况及原因

报告期内，公司凝固力加固材料 I 号产品毛利率分别为 44.33%、32.44%和 28.78%。2021 及 2022 年毛利率较前一年度下降，主要原因如下：

1）主要原材料聚合 MDI 价格波动

公司主要原材料聚合 MDI 价格于 2020 年三季度及 2022 年一季度处于高位，公司从采购原材料至产品成本确认一般需要 2-3 个月，原材料价格波动对毛利率的影响具有一定的滞后性，2021 年末原材料价格上涨持续影响到 2022 年上半年。

①报告期内，MDI 价格变动走势图，详见“问题 6.关于成本与采购”之“一、说明发行人主要原材料采购价格的公允性，如与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势是否一致，单位成本中直接材料变动是否与原材料价格变动匹配”之“2、公开市场报价与采购价格比对情况”，公司的实际采购单价与万华化学结算价基本同步，2021 年 MDI 价格大幅上涨，2022 年价格有所回落。

②报告期内，主要原材料聚合 MDI 的采购均价变动情况如下：

单位：万元/吨

原材料	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
聚合 MDI	采购均价	1.43	1.63	1.19
	变化比率	-12.27%	36.97%	-

上表表明，2021 年聚合 MDI 涨幅达到 36.97%，参见本反馈回复“问题 8”之“三、主要原材料价格变动对营业成本的敏感性分析”表明，单位成本对聚合 MDI 价格波动 2021 年的敏感性系数为 0.56，即当年仅因聚合 MDI 价格因素，使得单位成本上涨 20.70%；

③2021 年产品销售价格较上年上涨 9.73%、单位成本上涨 33.33%，售价上涨幅度远低于单位成本上涨幅度。此外毛利率对原材料 MDI 价格波动 2021 年敏感性系数为-0.38，前述 2021 年聚合 MDI 上涨 36.97%因素导致当年该产品毛利率下降 14.05%。因此，本年度毛利率变化主要源于原材料价格上涨；

④2022 年产品销售价格较上年下降 2.42%，单位成本上升 2.38%，导致当年该产品毛利率下降 3.66%。

2）调价机制的滞后性

由于上述关于产品“调价”机制导致调价滞后。公司主要客户一般为年度集中采购，产品售价在签订合同时确认，产品售价的调整一般需要一段时间内原材料连续上涨，因此售价调整具有一定的滞后性，不能及时随原材料的价格波动进行调整。

3）销售服务商模式的销售金额占比提高

公司为进一步拓展业务、扩大业务规模，部分客户引入销售服务商。报告期内，凝固力加固材料 I 号产品销售服务商模式下销售收入分别为 1,968.22 万元、11,269.94 万元、16,162.45 万元，增幅较大，占公司主要业务收入比例为 6.76%、27.80%、38.42%；对应的销售服务费占营业收比率分别为 3.22%、2.74%和 4.43%。同时，该模式毛利率低于其他销售模式。

因此，销售服务商模式的销售金额占比提高，导致该产品毛利率呈现下降的趋势。

凝固力加固材料 I 号产品销售服务商模式下具体情况如下：

单位：万元

序号	科目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		数据	变动率/变动额	数据	变动率/变动额	数据
1	凝固力加固材料 I 号产品毛利率	25.44%	-5.50%	30.94%	-13.88%	44.82%
2	凝固力加固材料 I 号产品销售金额	16,162.45	4,892.51	11,269.94	9,301.72	1,968.22
3	**占主营业务收入比例**	**38.47%**	**10.67%**	**27.80%**	**21.03%**	**6.77%**
4	销售服务费金额	1,574.90	673.37	901.53	733.14	168.39
5	销售服务费占主营业务成本比例（注 1）	5.40%	2.07%	3.33%	2.43%	0.90%
6	销售服务费占营业收入比例	3.74%	1.52%	2.22%	1.65%	0.58%

注 1：销售服务费占主营业务成本比例=销售服务费/公司主营业务成本。

2、凝固力加固材料 II 号单位价格、单位成本、毛利率变动情况

报告期内，该产品单位价格、单位成本以及毛利率变动情况如下：

单位：万元、%

比较指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
毛利率	**34.99%**	**33.06%**	**30.43%**
毛利率较前一年度变动率	**1.93%**	**2.63%**	**-**
该产品销售收入	**9,567.33**	**13,426.40**	**17,012.90**
营业收入占比（注 1）	22.77%	33.12%	58.48%
营业收入占比波动情况	**-10.35%**	**-25.36%**	**-**
单位价格（万元/吨）	1.89	2.03	1.55
平均单价较前一年度变动率	-6.90%	30.97%	-8.28%
单位成本（万元/吨）	1.23	1.36	1.08
单位成本较前一年度变动率	-9.56%	25.93%	-0.00%

注 1：营业收入占比=该产品营业收入/公司主营业务收入。

（1）单位价格及单位成本变动情况

报告期内该产品单位成本存在一定波动性，2021 年较上年上涨 25.98%、2022 年较上年下降 9.60%；主要源于 2020 年及 2021 年主要原材料聚合 MDI、聚醚多元醇价格上涨、2022 年价格回落涨所致。

由于原材料价格上涨的传导性，报告期内公司调整产品售价，单位价格波动情况为：2021 年较上年上涨 30.97%、2022 年较上年下降 6.92%

（2）毛利率变动情况及原因

报告期内，公司凝固力加固材料 II 号毛利率分别为 30.43%、33.06%及 34.99%，该类产品的毛利率整体较为稳定，变化主要源于销售价格及原材料波动所致。

1）2021 年产品销售价格较上年上涨 30.97%，单位成本上涨 25.98%，导致当年该产品毛利率上升 2.63%。在原材料大幅上涨的情况下，本年度毛利率保持增长，主要源于销售单价的提升；

2）2022 年产品销售价格较上年下降 6.92%，单位成本下降 9.60%，当年毛利率上升 1.93%，主要源于单位成本下降较多所致。

3）主要原材料价格变化

该产品主要原材料为聚合 MDI 及聚醚多元醇，报告期价格变化如下：

单位：万元、万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
聚合 MDI	平均单价	1.43	1.63	1.19
	较前一年度变化率	**-12.27%**	**36.97%**	**-**
	采购金额	12,661.61	13,617.26	7,137.37
聚醚多元醇	平均单价	0.97	1.30	1.01
	较前一年度变化率	**-25.38%**	**28.71%**	**-**
	采购金额	2,497.95	3,366.20	3,671.52

主要原材料聚合 MDI 及聚醚多元醇价格在 2022 年度较前一年度分别下降 12.27%和 25.38%；2021 年上涨幅度为 36.97%、28.71%；原材料波动导致了产品成本、价格的波动，进而导致毛利率变化。

综上，公司主营业务毛利率变动主要源于产品结构变化、销售服务商模式销售收入增加、主要原材料聚合 MDI 价格波动、原材料从采购到成本结转具备一

定滞后性以及产品价格波动等因素所致。

（三）主要原材料价格变动对单位成本的影响情况或敏感性分析，聚合 MDI 价格的驱动因素，发行人毛利率是否存在进一步大幅下滑风险

1、各期主要材料成本构成情况

报告期内，主营业务成本中主要材料成本构成如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例
主营业务成本	29,156.58	100.00%	27,062.04	100.00%	18,669.29	100.00%
直接材料	25,018.13	85.81%	24,084.84	89.00%	16,595.47	88.89%
聚合 MDI	12,141.17	41.64%	13,598.68	50.25%	7,936.32	42.51%
聚醚	2,352.98	8.07%	3,239.33	11.97%	3,959.76	21.21%
增塑剂	3,301.76	11.32%	2,500.15	9.24%	744.96	3.99%
其中：二丁酯	217.39	0.75%	909.28	3.36%	901.73	4.83%
DEDB	1,238.93	4.25%	698.55	2.58%	16.84	0.09%
催化剂类	1,191.80	4.09%	1,109.54	4.10%	530.21	2.84%
主要材料小计	**18,987.72**	**65.12%**	**20,447.70**	**75.56%**	**13,171.25**	**70.55%**

报告期内，公司主营业务成本结构相对稳定，公司主营业务成本以直接材料成本为主，报告期内直接材料成本占比在 80%以上，其他费用占比较小。

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 88.89%、89.00%和 85.81%，占比较高。公司的主要原材料为聚合 MDI、聚醚、增塑剂、催化剂类等，报告期内，前述主要原材料合计占主营业务成本的比重分别为 70.55%、75.56%和 65.12%。其中，聚合 MDI 的占比最大，报告期内占比分别为 42.51%、50.25%和 41.64%，因此，原材料聚合 MDI 的价格波动是影响公司直接材料成本占比变化的主要因素。

2、主要原材料价格变动对单位成本的影响情况或敏感性分析

（1）主要产品单位成本、毛利率对主要原材料价格波动的敏感性

报告期内，公司主要原材料为聚合 MDI 和聚醚多元醇，其各年材料成本分别为 11,896.08 万元、16,838.01 万元、14,494.15 万元，占直接材料成本比率分别为 71.68%、69.91%、57.93%；占比较高.该等原材料为凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号产品的主要原材料，报告期内凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号产品收入产主营业务收入比例分别为 85.77%、88.38%、87.59%，毛利占主营业务毛利比例分别为 81.11%、84.89%、82.71%，占比均较高。以下展开对公司主要原材料聚合 MDI 和聚醚多元醇价格波动对相应主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号单位成本波动、及毛利变动的敏感分析。

假设公司产品销售价格等其他因素保持不变，主要材料采购价格变动 30%、20%、10%和 -10%、-20% -30%，主要产品单位成本、毛利率对主要原材料价格波动的敏感性测试如下表所示：

项目	变动幅度	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
		单位成本变动率	单位成本变动率	单位成本变动率	毛利率变动	毛利率变动	毛利率变动
①聚合 MDI	30%	14.19%	16.84%	14.51%	-9.93%	-11.38%	-9.49%
	20%	9.46%	11.22%	9.67%	-6.62%	-7.58%	-6.33%
	10%	4.73%	5.61%	4.84%	-3.31%	-3.79%	-3.16%
	-10%	-4.73%	-5.61%	-4.84%	3.30%	3.80%	3.17%
	-20%	-9.46%	-11.22%	-9.67%	6.61%	7.59%	6.33%
	-30%	-14.19%	-16.84%	-14.51%	9.92%	11.38%	9.50%
	敏感系数	0.47	0.56	0.48	-0.33	-0.38	-0.32
②聚醚多元醇	30%	2.58%	3.98%	7.25%	-1.81%	-2.69%	-4.75%
	20%	1.72%	2.65%	4.84%	-1.21%	-1.79%	-3.16%
	10%	0.86%	1.33%	2.42%	-0.61%	-0.89%	-1.58%

项目	变动幅度	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
		单位成本变动率	单位成本变动率	单位成本变动率	毛利率变动	毛利率变动	毛利率变动
	-10%	-0.86%	-1.33%	-2.42%	0.60%	0.90%	1.59%
	-20%	-1.72%	-2.65%	-4.84%	1.20%	1.80%	3.17%
	-30%	-2.58%	-3.98%	-7.25%	1.80%	2.69%	4.75%
	敏感系数	0.09	0.13	0.24	-0.06	-0.09	-0.16
小计	30%	16.77%	20.82%	21.76%	-11.73%	-14.07%	-14.24%
	20%	11.18%	13.88%	14.51%	-7.82%	-9.38%	-9.49%
	10%	5.59%	6.94%	7.25%	-3.91%	-4.69%	-4.75%
	-10%	-5.59%	-6.94%	-7.25%	3.90%	4.69%	4.75%
	-20%	-11.18%	-13.88%	-14.51%	7.81%	9.38%	9.50%
	-30%	-16.77%	-20.82%	-21.76%	11.72%	14.07%	14.25%
	敏感系数	0.56	0.69	0.73	-0.39	-0.47	-0.47

注 1：单位成本变动率=（测算单位成本—原单位成本）/原单位成本

注 2：毛利率变动=测算毛利率—原毛利率

注 3：敏感系数=单位成本变动率/变动幅度或毛利率变动/变动幅度

（2）主要原材料价格波动对主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号单位成本、毛利率的影响

2021 年，主要原材料聚合 MDI 涨幅达到 30%，会导致公司主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号单位成本增加 16.84%，毛利率下降 11.38%，当年聚合 MDI 采购均价涨幅为 36.97%，该因素会导致公司主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号单位成本增加 20.70%，毛利率下降 14.05%。

2022 年，该产品主要原材料聚合 MDI 跌幅达到 20%，会导致公司主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号单位成本下降 9.46%，毛利率增加 6.61%，当年聚合 MDI 采购均价跌幅为 12.27%，该因素会导致公司主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号单位成下降 5.77%，毛利率增加 4.05%。

综上，聚合 MDI 价格波动为公司主要产品凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号单位成本及毛利率波动的主要因素之一。

3、聚合 MDI 价格的驱动因素

聚合 MDI 为全球范围内定价，其价格驱动因素涉及多方面。聚合 MDI 现货价格驱动因素主要由生产成本、供需关系、市场流动性三部分组成：

（1）厂商生产成本

就生产成本而言，聚合 MDI 的生产成本主要包括原材料价格、制造工艺、能源价格及人工成本，上述四因素均对聚合 MDI 价具有重要意意义，生产成本关系到生产厂商的利润边际，对聚合 MDI 价格起整体支撑作用，报告期内聚合 MDI 生产工艺、能源价格、人工成本均未发生重大改变，原材料存在一定程度价格波动，但未对价格形成较大影响；

（2）整体供需关系

就供需关系而言，主要包括产能及市场供应情况、下游需求情况。聚氨酯及下游行业相对成熟，整体供需关系的稳定导致在长期而言聚合 MDI 价格区间相对稳定。报告期内，国内目前聚合 MDI 产能充足，但化工行业受环境保护、交通管制等因素影响，实际产量存在一定波动，部分期间市场供应减少。而于此同时，聚合 MDI 下游行业的消费量未见大幅度变化，需求稳定导致价格在部

分年度出现大幅上涨情形。2022 年，随着交通管制的逐步结束和能源供应的进一步稳定，聚合 MDI 的供给情况区域平衡，整体价格回落且趋于稳定；

（3）市场流动性

聚合 MDI 一般以现货形式进行交割，除市场整体供需关系外，市场流动性对聚合 MDI 价格同样存在较大影响。当市场流动性过剩时，市场流通的聚合 MDI 较多，考虑到仓储及资金成本，聚合 MDI 厂商及贸易商一般选择较低价格销售，导致价格下跌；当市场流动性较差时，短期内流通现货与市场需求存在不匹配，易出现下游刚需导致上游涨价情形。因此在聚合 MDI 整体价格曲线相对稳定的情况下，聚合 MDI 价格在较短时间内可能呈现价格波动较大情形。市场流动性影响多为暂时性影响，对整体价格影响和下游企业使用成本影响较小。

4、公司毛利率是否存在进一步大幅下滑风险

（1）关于原材料上涨

公司主要原材料聚合 MDI 于 2020 年、2021 年出现较大幅度上涨，但 2022 年较 2021 年出现一定程度的回落，并基本企稳；就聚合 MDI 价格主要驱动因素——聚合 MDI 原材料价格、聚合 MDI 下游需求等因素而言，其价格趋于平稳。

在公司实际经营中，如该材料一定期限内上涨，将会触发公司与客户协议中的“调价机制”条款，能将该成本传递至客户。

因此，原材料上涨对公司而言，对毛利率的波动存在暂时的影响，长期而言，会逐步得到修正。

（2）公司应对原材料价格变动的措施

原材料成本上升对公司业绩将产生一定的影响，为降低原材料价格波动对毛利率的影响，公司采取了如下措施：

1）优化与客户的定价方式，应对原材料价格上涨的风险

由于销售定价与原材料采购之间存在一定的时间性差异，公司在与部分客户商谈产品的销售价格时会将主要原材料价格波动情况等因素考虑在内，并且针对履约时间较长的协议签署“调价机制”条款，以降低原材料价格大幅变动风险。

2）加强与供应商的战略合作，稳定原材料的采购渠道

报告期内，随着公司采购金额的不断增大，规模化采购的优势较为突出。公司凭借长期良好的合作基础已与主要供应商建立了长期的战略合作关系，公司对供应商具备一定的议价能力。在保证供应商产品质量的基础上，公司积极开发新的合格供应商以有效降低采购成本。通过采取上述措施，有利于降低原材料价格波动的风险，保障原材料采购渠道的稳定性。

3）加强营销网络建设、提升一般直销模式销售占比

公司一般直销模式下，毛利率高于其他类型销售模式，公司拟通过建设属地化的营销网络，进一步提升属地化服务能力、快速响应客户需求，积极拓展直销客户，扩大销售规模、提升毛利率。

经核查，聚合 MDI 价格驱动因素主要源于其供需关系和其自身原材料价格；公司针对性的举措得以实施后，其毛利率将大概率趋于稳定。

三、结合不同销售渠道特点说明各期毛利率变动原因，经销、一般直销、销售服务商渠道毛利率变动趋势差异形成原因

（一）不同销售模式毛利率比较

报告期内，公司各销售模式毛利率的波动主要由产品结构、售价、原材料价格波动、客户构成、市场策略等多种因素导致。情况如下：

单位：万元、%

模式		2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度
		收入	收入	收入	收入占比	收入占比	收入占比	毛利率	毛利率	毛利率
直销	一般直销销售	19,054.81	23,910.19	18,423.73	45.35%	58.99%	63.33%	34.92%	35.44%	38.04%
	服务商	18,777.67	13,152.11	7,875.63	44.69%	32.45%	27.07%	25.44%	30.79%	29.75%
经销		4,184.85	3,470.37	2,790.95	9.96%	8.56%	9.59%	34.15%	27.29%	38.33%
合计		**42,017.33**	**40,532.67**	**29,090.31**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**30.61%**	**33.23%**	**35.82%**

上述销售模式中，一般直销模式毛利率最高，报告期分别为 38.04%、35.44%、34.92%，且各期波动幅度较小。

经销模式下客户回款周期较短、财务成本低，且部分经销商无需提供技术指导服务。

销售服务商模式下，服务商利用自身优势，协助公司处理销售及售后相关事项，公司需要支付其一定的服务费用，因此该模式下毛利率低于其他二者。

（二）一般直销模式毛利率情况

一般直销模式的毛利率分别为 38.04%、35.44%、34.92%，呈下降趋势，主要由于在客户集中招标等情况下，公司提供更具竞争力的报价以及原材料价格上涨的因素使得直销模式毛利率下降。

（三）经销模式毛利率情况

1、毛利率总体情况

报告期内，公司经销模式下各产品类别收入及毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	收入	收入	收入	毛利率	毛利率	毛利率
凝固力加固材料 I 号产品	1,222.86	1,337.35	376.27	35.87%	25.18%	45.49%
收入占比（%）	29.22%	38.54%	13.48%	-	-	-
凝固力加固材料 II 号产品	1,394.21	946.32	1,300.64	32.59%	23.68%	33.98%
收入占比（%）	33.32%	27.27%	46.60%	-	-	-
快速密闭材料	412.02	371.75	492.08	41.73%	41.42%	50.81%
喷涂类材料	501.77	315.55	42.30	29.11%	28.57%	-2.88%
充填类材料	464.94	381.45	455.26	29.25%	25.03%	29.17%
封孔类材料	114.38	82.61	94.23	43.30%	44.00%	53.79%
其他	44.03	24.94	23.17	32.99%	21.91%	89.76%
泵及泵配件	30.64	10.40	7.00	58.92%	47.82%	50.02%
合计	**4,184.85**	**3,470.36**	**2,790.95**	**34.15%**	**27.29%**	**38.33%**

报告期内，经销模式销售收入为 2,790.95 万元、3,470.36 万元、4,184.85 万元，占比较低。毛利率为 38.33%、27.29%和 34.15%。

2、2021 年度毛利率下降原因

2021 年度经销毛利率由上年的 38.33%下降到 27.29%，主要原因在于：

（1）凝固力加固材料 I 号产品毛利率降低

凝固力加固材料 I 号产品毛利率由 2020 年的 45.49%下降到本年度的 25.18%、凝固力加固材料 II 号毛利率由上年的 33.98%下降到本年度的 23.68%。

在其他产品收入占比及毛利率波动不大的情况下，上述二者叠加效果，导致本年度毛利率下降。

（2）新客户价格优惠

2021 为拓展业务规模，新增了山西旭盛工贸有限公司、内蒙古和茂元矿山工程有限责任公司、应城欣亨泰商贸有限公司以及山西鸿康顺工贸有限公司等为经销商客户，价格方面进行优惠，导致该年度毛利率下降。具体情况如下：

单位：万元

产品类别	业务单位：	销售收入	毛利率	是否本年新增	占总经销收入比	对经销商毛利率变化的影响
凝固力加固材料 II 号	山西鸿康顺工贸有限公司	166.34	**		4.79%	-1.22%
凝固力加固材料 II 号	应城欣亨泰商贸有限公司	266.37	**	√	7.68%	-1.25%
凝固力加固材料 I 号	内蒙古和茂元矿山工程有限责任公司	345.09	**		9.94%	-0.74%
凝固力加固材料 I 号	山西旭盛工贸有限公司	477.33	**	√	13.75%	-2.14%
合计		**1,255.12**	**		**36.17%**	**-5.35%**

上述新增经销商综合毛利率较低，仅为 23.55%，影响 2021 年经销商毛利率下降 5.35%，导致该年度经销模式整体毛利率低于上年度，仅为 27.29%。

3、2022 年度毛利率回升原因

该年度，①原材料价格下跌导致毛利率发生变化，凝固力加固材料 I 号毛利率由 2021 年的 25.18%上升到本年度 35.87%、凝固力加固材料 II 号毛利率由上年的 23.68%上升到本年度的 32.59%。在其他产品收入占比及毛利率波动不大的情况下，前述二者叠加效果，导致本年度毛利率上升至 34.15%。

（四）销售服务商模式毛利率情况

1、毛利率总体情况

报告期内，公司的销售服务商模式的毛利率为 29.75%、30.79%和 25.44%，毛利率相对较低。主要由于销售服务商模式下，除产品成本外，公司还需承担一定比例的销售服务费。

公司 2021 年毛利率与上年持平；2022 年毛利率较上年度下降，主要由于 2022 年集团客户集中采购，部分客户毛利率较低。

2、2022 年毛利率变动情况

2022 年毛利率为 25.44%，低于以前各年度。主要原因为销售服务商模式收入为 18,777.67 万元，公司为拓展新客户和对集团客户集中采购给予价格优惠，部分客户毛利率较低。其中毛利率低于 25%（本年度该模式毛利率为 25.44%）的销售收入为 13,903.18 万元（占该模式销售收入 74.04%），该等客户销售毛利率为 21.44%。该因素导致本年度服务商模式的毛利率较上年度下降 6.92%。

（五）不同模式下毛利率变动情况

报告期内，不同销售模式下毛利率变动情况：

年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1、一般直销毛利率	34.92%	35.44%	38.04%
变动情况	**-0.52%**	**-2.60%**	**-**
2、销售服务商毛利率	25.44%	30.79%	29.75%
变动情况	**-5.35%**	**1.04%**	**-**
3、经销毛利率	34.15%	27.29%	38.33%
变动情况	**6.86%**	**-11.04%**	**-**
4、公司综合毛利率	30.61%	33.23%	35.82%
变动情况	**-2.62%**	**-2.59%**	**-**

经核查，公司不同销售模式毛利率存在差异，其中“一般直销模式”较高。同一销售模式下各年波动情况为，（1）一般直销模式下，主要因为原材料聚合 MDI 价格波动、调价机制滞后等因素，导致毛利率波动；（2）经销模式下，2021 年毛利率异常主要源于新增经销商价格优惠等因素；（3）销售服务商模式下，2022 年毛利率较低源于对新客户以及集团客户集中采购进行价格优惠，导致毛利率较低。

四、说明同行业可比公司产品应用领域是否包括矿用高分子复合材料领域，如可比公司披露了相关细分产品毛利率，请具体对比分析；发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司的差异原因。

选取的“同行业公司”中，其产品应用领域不包括矿用高分子复合材料领域。与公司行业产品完全一致的公司有巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司、青岛新宇田化工有限公司、中煤科工集团重庆研究院有限公司山东分院等，该等公司为非上市公司，其相关数据无法获取。

选取作为同行业上市公司的标准为：（1）所在行业为非金属矿物制品业的所有上市公司；（2）主营业务中包含聚氨酯材料、防水材料、密封堵漏材料中的其中一种或几种业务且有公开披露数据。

公司主营业务毛利率与同行业可比公司主营业务毛利率的对比情况如下：

证券代码	证券简称	2022 年度（%）	2021 年度（%）	2020 年度（%）
300737	科顺股份	21.21	28.51	36.94
002271	东方雨虹	25.76	30.53	37.04
300715	凯伦股份	19.49	30.34	43.20
可比公司平均		**22.15**	**29.80**	**39.06**
公司主营业务毛利率		**30.61**	**33.23**	**35.82**

数据来源：各公司年度报告、季度报告及招股说明书；

目前上市公司中，无主营业务结构与公司完全类似的企业。公司主营业务毛利率与同行业上市公司接近，考虑到不同公司产品及细分领域应用差异，各公司毛利率水平亦存在一定差异。

整体而言，公司主营业务毛利率呈下降趋势，和同行业变动情况基本一致，变动情况符合行业规律，具有合理性。

经核查，公司毛利率与类似行业可比公司毛利率变化趋势基本一致；公司毛利率略高于可比公司，主要源于公司从事煤矿等井下安全材料、行业要求较高的原因。

五、保荐人、申报会计师关于发行人销售合同调价机制、综合及细分产品毛利率方面的核查方法、核查程序和结论

（一）核查程序及内容

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下：

1、核查发行人销售合同

获取发行人销售合同，核查该等合同中关于采购周期、定价方式、调价机制等相关条款。

2、核查影响发行人产品毛利率相关因素

（1）了解发行人所处行业特点、销售与收款循环的内部控制流程以及各项关键控制点，并取得发行人销售与收款循环相关的内部控制制度；

（2）对发行人销售业务执行穿行测试，了解销售内控设计和运行控制情况；

（3）选出关键控制节点对其进行控制测试，具体包括：抽取样本对合同、发货单、验收单、发票、记账凭证、回款单据等关键控制点进行测试，核查发行人的销售与收款相关的内部控制制度是否得到有效执行；

（4）对报告期记录的营业收入抽查销售合同、发货单、验收单、发票、记账凭证及销售回款等支持性证据，评价收入确认的真实性；

（5）访谈发行人管理层，了解公司的采购模式、生产模式和销售模式，了解不同类型产品成本归集、核算及结转的方法、过程以及内部控制的关键环节；

（6）了解发行人具体的成本核算方法，直接材料、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法；对采购入库和出库进行控制测试，测试成本核算中关键控制的有效性；取得公司报告期内成本计算表，并对其进行复核；

（7）访谈发行人采购部门负责人，并将主要原材料的采购单价与市场价格进行对比，分析价格差异原因，核查发行人原材料采购价格是否公允；

（8）访谈发行人管理层、生产部负责人，了解各产品的主要原材料构成以及主要原材料耗用量与产量的关系；获取生产领用单、完工入库单明细，了解原材料的领用、生产情况，以及产成品的产出情况；测算各产品主要原材料的领用、产成品完工入库比例关系，以及主要原材料的投入产出情况；

（9）查阅同行业可比公司公开披露信息，比较发行人与同行业可比公司毛利率情况，结合各公司所处行业的业务特征、产品特征、生产流程等，分析毛利率变动的原因及合理性；

（10）获取发行人制造费用明细表，检查制造费用核算内容，分析制造费用明细构成的合理性，复核其分配的准确性；

（11）获取发行人供应商聚合 MDI 价格方面的公开信息，获取供应商年报相关信息；访谈供应商销售人员关于该产品供需关系、价格驱动因素等事项；

（12）走访主要销售服务商，核实其与发行人的合作模式、协议主要条款、约定费率以及是否与其推荐的客户存在关联关系、发行人是否为相关销售服务服务商唯一客户、销售服务服务商与发行人是否存在关联关系等事项。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人不同类型产品成本归集、核算及结转的方法准确，内部控制的关键环节运行有效，营业成本核算准确、完整；

2、发行人原材料成本的明细构成准确，变动具有合理性；主要原材料的采购单价和市场报价变动趋势基本一致，差异具有合理性，采购价格公允；

3、发行人根据销售的具体情况，通过在长期供货合同中约定“调价机制”条款、单笔合同根据聚合 MDI 价格进行“实时报价”等方式，具备一定向下游传递原材料成本上涨压力的能力；

4、发行人综合毛利率报告期内呈整体降低趋势，且该趋势与行业可比公司趋势一致，随着发行人针对性举措得以实施，毛利率将大概率企稳和提升；

5、发行人不同销售模式下毛利率存在差异、各期存在波动性，该等情形均与公司经营实际情况相符合，具有商业合理性；

6、发行人与行业可比公司在主营业务毛利率基本上保持一致性趋势。

问题 9.关于期间费用

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人研发费用金额分别为 686.72 万元、1,026.21 万元、1,414.07 万元和 506.22 万元，主要由职工薪酬、材料投入构成。报告期内各年度职工薪酬规模呈增长趋势，研发领料金额占比呈一定波动。

（2）报告期各期，发行人试生产成本分别为 748.13 万元、738.53 万元、641.88 万元、360.55 万元。

（3）发行人管理费用率显著低于同行业可比公司平均水平，销售费用率亦低于同行业可比公司平均水平。

请发行人：

（1）说明报告期各期各类人员职工薪酬金额变动的原因，人员数量、平均薪酬变动情况，与同行业可比公司薪酬水平、同地区平均薪酬水平的比较情况；在研项目数量、工作量与研发人员数量、职工薪酬金额的匹配关系；是否存在研发人员与生产人员混同，或研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形。

（2）说明研发材料投入的具体构成、去向，研发材料最终形态与产成品形态是否基本一致，是否存在领用研发材料生产后对外销售的情形；发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序，是否存在不能合理、准确划分的费用计入研发费用的情形。

（3）结合研发投入定义、试生产成本具体情况、试生产成本的会计处理，说明研发投入是否准确且符合规定；报告期内试生产成本金额与研发费用变动趋势不匹配的原因。

（4）说明招投标费用、投标保证金和对应招投标次数、标的金额之间的匹配关系。

（5）结合市场竞争情况、销售特点等，说明发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性；结合具体项目及实际经营特点，说明发行人管理费用率低于同行业可比公司平均水平的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对研发投入的核查方式、依

据及相关依据是否足以支撑结论。

【回复】

一、说明报告期各期各类人员职工薪酬金额变动的原因，人员数量、平均薪酬变动情况，与同行业可比公司薪酬水平、同地区平均薪酬水平的比较情况；在研项目数量、工作量与研发人员数量、职工薪酬金额的匹配关系；是否存在研发人员与生产人员混同，或研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形

（一）说明报告期各期各类人员职工薪酬金额变动的原因，人员数量、平均薪酬变动情况，与同行业可比公司薪酬水平、同地区平均薪酬水平的比较情况

1、报告期各类人员职工薪酬金额变动的原因，人员数量、平均薪酬变动情况

报告期各期，公司各类人员数量、平均薪酬基本情况如下：

人员类别	平均人数（人）	职工薪酬（万元）	人数占比	人均薪酬（万元）
2022 年度				
管理人员	46	599.65	23.71%	13.04
技术服务人员	63	832.92	32.47%	13.22
销售人员	42	1,267.85	21.65%	30.19
研发人员	28	459.14	14.43%	16.40
生产人员	15	183.14	7.73%	12.21
合计	**194**	**3,342.70**	**100.00%**	**17.23**
2021 年度				
管理人员	38	506.73	21.71%	13.34
技术服务人员	54	638.50	30.86%	11.82
销售人员	35	1,141.88	20.00%	32.63
研发人员	32	467.13	18.29%	14.60
生产人员	16	164.43	9.14%	10.28
合计	**175**	**2,918.67**	**100.00%**	**16.68**
2020 年度				
管理人员	31	572.45	20.39%	18.47
技术服务人员	40	374.00	26.32%	9.35
销售人员	36	964.60	23.68%	26.79
研发人员	30	348.45	19.74%	11.62
生产人员	15	122.55	9.87%	8.17
合计	**152**	**2,382.05**	**100.00%**	**15.67**

注 1：当年平均人数=当年各月人数平均
注 2：当年平均人数包括顾问、临时工等非正式员工
注 3：2020 年度管理人员职工薪酬含股份支付费用 160.65 万元

报告期内，随着业务规模的增长，公司平均员工人数、职工薪酬总额、人均薪酬均呈增长趋势。

（1）管理人员数量、薪酬变动原因

报告期内，管理人员平均数量分别为 31 人、38 人和 46 人，随着公司业务规模增长，公司管理人员人数呈增长趋势。

报告期内，公司管理人员平均薪酬分别为 18.47 万元、13.34 万元和 13.04 万元。2020 年度，公司管理人员平均薪酬较高，主要原因系 2020 年度因股份支付计入管理费用 160.65 万元，剔除该影响后，报告期各期管理人员人均薪酬为 13.28 万元、13.34 万元和 13.04 万元，变动不大。

（2）技术服务人员数量、薪酬变动原因

公司技术服务人员主要为矿井施工提供技术指导服务。报告期内，公司技术服务人员平均数量分别为 40 人、54 人和 63 人，平均薪酬分别为 9.35 万元、11.82 万元和 13.22 万元，随着公司业务规模增长，公司技术服务人员数量、平均薪酬均呈增长趋势。

（3）销售人员数量、薪酬变动原因

报告期内，公司销售人员平均人数分别为 36 人、35 人和 42 人，2020 年和 2021 年，公司销售人员平均人数保持平稳。2022 年，为开拓西北地区市场，公司销售人员数量有所上升。

报告期内，公司销售人员平均薪酬分别为 26.79 万元、32.63 万元和 30.19 万元，公司销售人员人均薪酬呈现一定波动。2022 年度公司销售人员人均薪酬较 2021 年度略有下降，主要原因系 2022 年度公司自主开发的客户业务收入占比较大。

（4）研发人员数量、薪酬变动原因

报告期内，公司研发人员平均人数分别为 30 人、32 人和 28 人。2022 年度，公司研发人员数量有所下降，主要系部分研发人员离职所致。

报告期内，公司研发人员平均薪酬分别为 11.62 万元、14.60 万元和 16.40 万元，研发人员平均薪酬呈逐年增长趋势。2021 年度增幅较大，主要原因系为进一步提升公司的研发能力和研发水平，2021 年度加强了对研发人员的激励政策。2022 年度增幅较大，主要原因系 2022 年部分研发项目取得阶段性成果发放一次性奖励。

（5）生产人员数量、薪酬变动原因

报告期内，公司生产人员平均人数分别为 15 人、16 人和 15 人，生产人员人数保持稳定。公司生产人员平均薪酬分别为 8.17 万元、10.28 万元和 12.21 万元。公司生产人员薪酬与生产任务量相关，随产量规模上升而增长。报告期内，公司生产完工数量逐年上升，生产人员人数保持稳定，人均薪酬呈逐年增长。

2、与同行业可比公司薪酬水平的比较情况

（1）销售人员

报告期内，公司销售人员职工薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	人均薪酬		
	2022 年度	**2021 年度**	**2020 年度**
科顺股份	16.87	17.24	17.55
凯伦股份	11.23	17.82	22.51
东方雨虹	31.33	28.43	27.88
平均值	**19.81**	**21.16**	**22.65**
凝固力	30.19	32.63	26.79

注 1：人均薪酬=职工薪酬/平均人数

注 2：可比公司平均人数=（上期末员工人数+本期末员工人数）/2，无法获取上期末员工人数时，平均人数=本期末员工人数

注 3：公司平均人数=当年各月人数平均

报告期内，公司销售人员人均薪酬相对高于同行业平均水平，主要原因系公司业务处于不断拓展的上升期，采取了较为积极的销售策略。

（2）管理人员

报告期内，公司管理人员职工薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	人均薪酬		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科顺股份	23.41	23.99	26.57
凯伦股份	18.79	18.74	15.84
东方雨虹	42.45	35.96	29.89
平均值	**28.22**	**26.23**	**24.10**
凝固力	13.04	13.34	18.47

注 1：人均薪酬=职工薪酬/平均人数

注 2：可比公司平均人数=（上期末员工人数+本期末员工人数）/2，无法获取上期末员工人数时，平均人数=本期末员工人数

注 3：公司平均人数=当年各月人数平均

报告期内，公司管理人员人均薪酬相对低于同行业平均水平，主要原因系公司高管人数和薪酬均低于上市公司，且基层行政人员占比较大，该等人员薪酬较低。

（3）研发人员

报告期内，公司研发人员职工薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	人均薪酬		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科顺股份	18.41	17.79	12.44
凯伦股份	12.78	11.79	8.94
东方雨虹	51.43	37.73	32.21
平均值	**27.54**	**22.44**	**17.86**
凝固力	16.40	14.60	11.62

注 1：人均薪酬=职工薪酬/平均人数

注 2：可比公司平均人数=（上期末员工人数+本期末员工人数）/2，无法获取上期末员工人数时，平均人数=本期末员工人数

注 3：公司平均人数=当年各月人数平均

报告期内，公司研发人员人均薪酬相对低于同行业平均水平，主要系可比公司中，东方雨虹由于销售规模较大，研发投入相对较多，研发人员的人均薪酬明显高于其他可比公司，拉高了可比公司研发人员平均薪酬水平。公司与科顺股份、凯伦股份研发人员人均薪酬相差不大。

（4）生产人员（含技术服务人员）

报告期内，公司生产人员（技术服务人员）职工薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	人均薪酬		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科顺股份	10.50	13.47	13.07
凯伦股份	10.68	11.51	9.82
东方雨虹	6.64	9.59	6.76
平均值	**9.27**	**11.52**	**9.88**
凝固力	13.03	11.47	9.03

注 1：人均薪酬=职工薪酬/平均人数

注 2：可比公司平均人数=（上期末员工人数+本期末员工人数）/2，无法获取上期末员工人数时，平均人数=本期末员工人数

注 3：公司平均人数=当年各月人数平均

注 4：公司生产人员和技术服务人员工资均计入生产成本，为增强数据可比性，此处合并统计

报告期内，公司生产人员人均薪酬与同行业平均薪酬水平较为接近。

3、与同地区平均薪酬水平的比较情况

报告期内，公司人均薪酬与同地区薪酬水平比较情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
晋中市太谷区城镇非私营单位平均工资	-	7.34	7.01
山西省城镇在岗职工平均工资	-	8.49	7.74
发行人	17.23	16.68	15.67

数据来源：山西统计年鉴、晋中市太谷区统计局

公司人员平均薪酬高于晋中市太谷区城镇非私营单位平均工资和山西省城镇在岗职工平均工资水平，主要原因系公司经济效益良好。

（二）在研项目数量、工作量与研发人员数量、职工薪酬金额的匹配关系；是否存在研发人员与生产人员混同，或研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形

1、在研项目数量、工作量与研发人员数量、职工薪酬金额的匹配关系

年度	2022 年	2021 年	2020 年
研发项目数量①	30	28	21
其中：在研项目数量	18	28	20
已结题项目数量	12	0	1
研发人员总工作量（天）②	7,026.75	8,503.99	7,278.34
研发费用-薪酬（万元）③	459.14	467.13	348.45

年度	2022 年	2021 年	2020 年
研发人员数量④	28	32	30
每个研发项目平均研发人员数量⑤=④/①	0.93	1.14	1.43
研发人员人均薪酬（万元）⑥=③/④	16.40	14.60	11.61
研发人员人均工作量（天）⑦=②/④	250.96	265.75	242.61

注 1：研发人员数量是指当年各月研发人员数量平均

（1）公司在研项目数量与工作量的匹配关系

报告期内，公司研发项目数量分别为 21 个、28 个和 30 个，研发人员总工作量分别为 7,278.34 天、8,503.99 天和 7,026.75 天，研发人员人均工作量分别为 242.61 天、265.75 天和 250.96 天。2022 年度，公司研发人员总工作量和人均工作量略有下降，主要原因系 2022 年 4 月、12 月因交通管控，研发人员无法正常开展研发工作。

（2）研发工作量与研发人数的匹配关系

报告期内，公司研发人员总工作量为 7,278.34 天、8,503.99 天和 7,026.75 天，研发人员数量为 30 人、32 人和 28 人，2022 年度研发人员数量有所下降主要原因系部分研发人员离职所致，研发人员数量与研发人员总工作量变动趋势一致。

（3）研发人员人均薪酬与研发数量的匹配关系

报告期内，公司研发人员人均薪酬分别为 11.61 万元、14.60 万元和 16.40 万元，呈逐年上升趋势，与研发数量变动趋势一致。

（4）研发人员人均薪酬与研发工作量的匹配关系

报告期内，公司研发人员总工作量为 7,278.34 天、8,503.99 天和 7,026.75 天，公司研发人员人均薪酬分别为 11.61 万元、14.60 万元和 16.40 万元。2022 年度，公司研发人员总工作量有所下降，研发人员人均薪酬有所上升，主要原因系 2022 年部分研发项目取得阶段性成果发放一次性奖励。

总体上看，报告期内，随着公司研发项目逐年增加，研发人员人均薪酬逐年增加。受 2022 年度交通管控和部分研发人员离职影响，研发人员总工作量、研发人员数量较 2021 年度略有下降。

2、是否存在研发人员与生产人员混同，或研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形

（1）是否存在研发人员与生产人员混同而无法准确计量的情形

公司按照员工的工作性质和工作内容划分为管理人员、生产人员、销售人员、研发人员和技术服务人员等。各类员工的薪酬独立核算并能够明确划分。公司研发人员和生产人员分别归属于技术研发中心和制造中心。公司将直接参与研发活动的员工的薪酬费用归集为研发费用。

因研发项目试产需要，2020 年 12 月，公司调用个别其他部门员工参与研发项目试产，人事行政部已根据技术研发中心提交的《研发项目工时明细表》分摊其 2020 年 12 月工资计入研发费用。

公司研发生产总监王涛在报告期内主管研发，其薪酬计入研发费用，2023 年监管生产，技术中心根据其工作日志编制《研发项目工时明细表》提交人事部分摊其 2023 年薪酬计入研发费用提交其

报告期内，公司不存在研发人员与生产人员混同而无法准确计量的情形。

（2）是否存在研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形

公司董事长王建中作为研发工作的负责人，担任公司技术研发中心主任职务，主要负责研发项目调研会议、专家评审会等。报告期内，公司董事长王建中作为技术研发中心主任定期组织研发讨论会，确定研发目标方向，并参与研发项目调研。同时，王建中作为专家委员会委员，参加专家评审会，推进公司新产品的研发。

董事长王建中履行技术研发中心主任的职责期间，技术研发中心根据其参会记录登记《研发项目工时明细表》提交人事行政部，人事行政部根据技术研发中心提交的《研发项目工时明细表》，计算分摊其相应薪酬计入研发费用。

综上所述，公司不存在研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形。

二、说明研发材料投入的具体构成、去向，研发材料最终形态与产成品形态是否基本一致，是否存在领用研发材料生产后对外销售的情形；发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序，是否存在不能合理、准确划分的费用计入研发费用的情形

（一）说明研发材料投入的具体构成、去向，研发材料最终形态与产成品形态是否基本一致，是否存在领用研发材料生产后对外销售的情形

1、说明研发材料投入的具体构成

报告期内，研发材料的具体构成如下：

单位：万元

材料类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚合 MDI	230.36	31.13%	151.48	23.07%	107.99	18.59%
催化剂类	131.97	17.83%	192.10	29.26%	170.63	29.38%
聚醚	100.12	13.53%	70.79	10.78%	48.70	8.38%
增塑剂	48.45	6.55%	89.76	13.67%	32.91	5.67%
水玻璃	18.12	2.45%	7.90	1.20%	163.59	28.16%
其他	211.06	28.52%	144.55	22.02%	57.03	9.82%
总计	**740.08**	**100.00%**	**656.59**	**100.00%**	**580.86**	**100.00%**

公司研发材料具体构成主要由聚合 MDI、催化剂类、聚醚、增塑剂和水玻璃等构成。2020 年度，公司研发材料投入中水玻璃占比较大，主要原因系 2020 年部分研发项目的水玻璃使用量较大所致；2022 年度，公司研发材料投入中催化剂类材料占比下降，主要原因系催化剂类研发项目取得阶段性成果,催化剂类材料研发投入量减少；报告期内，聚合 MDI 和聚醚作为研发项目的主要使用材料，随着研发材料投入的增加，其使用金额相应增加。

报告期内，公司研发材料投入中增塑剂占比分别为 5.67%、13.67%和 6.55%，其中 2021 年增塑剂占比较大，主要原因系 2021 年替代 DMAEE 催化剂相关研发项目所投入的增塑剂材料较多。

报告期内，公司研发材料投入中其他材料主要为聚氨酯封孔材料、玻纤材料、B 组分材料等，2021 年度研发材料投入中其他材料占比较高，主要原因系 2021 年度新型复合纤维增强板的研发与应用研究项目领用了较多的聚氨酯封孔材料、玻纤材料；2022 年度研发材料投入中其他材料占比较高，主要原因系公

司开展低温高粘接型加固材料的研发及工艺流程设计项目领用了大量 B 组分材料。

2、说明研发材料投入的具体去向，研发材料最终形态与产成品形态是否基本一致，是否存在领用研发材料生产后对外销售的情形

（1）研发各阶段研发材料的去向、形态等情况

研发阶段	去向-废料处置	是否计入研发费用	最终形态与产成品形态是否一致	是否对外销售	对外销售的研发材料与产成品形态是否一致
小试（样品）	形成厂区固定废弃物并处置	是	不一致，配方尚未确定	否	不适用
中试	形成厂区固定废弃物并处置	是	基本一致	否	不适用
大试	形成矿方实验废料，无固废处置	是	基本一致	否	不适用
定制产品首批试制	形成矿方实验废料，无固废处置	是	基本一致	根据测试结果未实现对外销售的	一致
		否（注）	基本一致	测试结果满足要求且由客户验收实现了对外销售的	一致

注：定制产品首批试制测试完成后实现对外销售的，根据《企业会计准则解释第 15 号》规定进行会计处理。

（2）研发各阶段研发材料的去向及处置

公司研发阶段分为小试（样品）阶段、中试阶段、大试阶段和定制产品首批试制阶段。其中：小试（样品）、中试阶段的研发材料最终形成厂区固定废弃物固废并处置；大试阶段、定制产品首批试制的研发产品在客户的矿井执行测试，形成矿方实验废料已融入煤层，无固废处置。

（3）研发材料最终形态与产成品形态是否基本一致

小试（样品）阶段的研发材料由于配方尚未确定，与产成品形态不一致；中试、大试、定制产品首批试制的研发材料形态与产成品形态基本一致。中试、大试、定制产品首批试制的研发完成后，一般形成固结物，与产成品最终使用后的形态保持一致。

（4）是否存在领用研发材料生产后对外销售的情形

报告期内，公司定制产品首批试制测试结果满足要求由客户验收的情况下

存在对外销售的情形。

（二）发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序，是否存在不能合理、准确划分的费用计入研发费用的情形

公司已建立了《研发管理制度》《工时管理制度》《配方更换终试制度》等相关内控制度，完善了研发费用和合同履约成本的内部控制程序，具体如下：

项目	研发费用和合同履约成本的识别、归集和划分
研发费用-薪酬支出	薪酬支出包括研发人员的工资、奖金、社会保险、住房公积金等人工费用。人事行政部根据技术研发中心提交的《研发工时明细表》，用参与研发活动的研发人员当月研发工时/当月总工时*当月工资、社保、公积金，分摊相应的工资、社保、公积金计入研发费用；每半年计提分摊年终奖时，按照参与研发活动的研发人员半年或全年汇总研发工时/半年或全年汇总工时*半年或年度奖金，计算分摊相应的半年或年度奖金计入研发费用。
研发费用-材料投入	实验室领料，由技术研发中心人员填写《技术中心领料申请单》，根据审批权限，由研发主管及以上审核。领料单注明研发项目等信息，办理领料出库手续。
研发费用-折旧摊销费与租金	折旧摊销与租金，对专门用于研发的设备折旧及摊销、研发部门使用的房产租赁费，全部计入研发费用；技术研发中心按照研发项目使用情况在各个研发项目之间进行分摊。
研发费用-其他费用	包括差旅费、技术研发中心发生的办公费等，按照实际发生额直接归集到对应研发项目计入研发费用。
研发投入-定制产品首批试制研发试产成本	由各区域经理提交定制产品发货审批流程，并提交《定制产品首批试制申请单》由技术研发中心审核；技术研发中心根据客户定制产品定制需求，完成测试并通知试生产。财务部根据定制产品首批试制领料等相关成本费用支出情况登记《定制产品首批试制研发项目台账》。并将研发试生产相关的成本费用归集试制品生产成本，试生产产品完工后结转至库存商品-产成品-试产产品。 由技术研发中心对上述测试过程和产品主要性能指标进行评估，每月末反馈《定制产品首批试制测试结果反馈表》通知财务部进行会计处理。测试结果满足要求且由客户验收实现了对外销售的，将库存商品-产成品-试产产品结转至合同履约成本-试制品，在客户验收后确认收入的同时转入主营业务成本-试制品；其他未实现对外销售的，将库存商品-产成品-试产产品成本结转至研发费用；

由上表可见，公司已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序。

综上所述，公司能够真实、准确、完整的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本，不存在不能合理、准确划分的费用计入研发费用的情形。

三、结合研发投入定义、试生产成本具体情况、试生产成本的会计处理，说明研发投入是否准确且符合规定；报告期内试生产成本金额与研发费用变动趋势不匹配的原因

（一）结合研发投入定义、试生产成本具体情况、试生产成本的会计处理，说明研发投入是否准确且符合规定

报告期各期，公司研发投入准确且符合规定，具体如下：

1、研发投入定义

《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》财企【2007】194 号第一条规定：“企业研发费用（即原“技术开发费”），是指企业在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，包括：（1）研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用；（2）企业在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用以及外聘研发人员的劳务费用；（3）用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费或租赁费以及相关固定资产的运行维护、维修等费用；（4）用于研发活动的软件、专利权、非专利技术等无形资产的摊销费用；（5）用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，设备调整及检验费，样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费等；（6）研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费、代理费等费用；（7）通过外包、合作研发等方式，委托其他单位、个人或者与之合作进行研发而支付的费用；（8）与研发活动直接相关的其他费用，包括技术图书资料费、资料翻译费、会议费、差旅费、办公费、外事费、研发人员培训费、培养费、专家咨询费、高新科技研发保险费用等。”

《企业会计准则解释第 15 号》第一条规定：“（一）相关会计处理。企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号—存货》规定的应当确认为存货，符合其他

相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产；（二）列示和披露。企业应当按照《企业会计准则第 1 号—存货》《企业会计准则第 14 号—收入》《企业会计准则第 30 号—财务报表列报》等规定，判断试运行销售是否属于企业的日常活动，并在财务报表中分别日常活动和非日常活动列示试运行销售的相关收入和成本，属于日常活动的，在“营业收入”和“营业成本”项目列示，属于非日常活动的，在“资产处置收益”等项目列示。同时，企业应当在附注中单独披露试运行销售的相关收入和成本金额、具体列报项目以及确定试运行销售相关成本时采用的重要会计估计等相关信息。”

2、试生产成本具体情况、试生产成本的会计处理

（1）试生产成本（即定制产品首批试制产品成本）具体情况

试生产是指公司在进行产品前端研发和配方设计环节中，进行的大量试验及小批量试产、检测及实地使用以验证配方有效性的研发试产活动。

销售部门提交《定制产品首批试制申请单》，技术研发中心根据客户定制产品需求，完成测试并通知试生产。财务部根据定制产品首批试制领料等相关成本费用支出情况登记《定制产品首批试制研发项目台账》，并将研发试生产相关的成本费用归集“试制品生产成本”，试生产产品完工后结转至“库存商品-产成品-试产产品”。

技术研发中心对产品主要性能指标等结果进行评估，每月末反馈《定制产品首批试制测试结果反馈表》并通知财务人员进行会计处理，测试结果满足要求且由客户验收实现了对外销售的，将“库存商品-产成品-试产产品”结转至“合同履约成本-试制品”，在客户验收后确认收入的同时转入“主营业务成本-试制品”；其他未实现对外销售的，将“库存商品-产成品-试产产品”结转至研发费用。

（2）试生产成本的会计处理

1）根据《定制产品首批试生产领料单》归集试生产领料成本至“试制品生产成本”，并分摊对应的人工及制造费用

借：试制品生产成本

贷：原材料

贷：制造费用-分摊人工、分摊其他间接制造费用

2）试制品完工后，结转“试制品生产成本”

借：库存商品-产成品-试产产品

贷：试制品生产成本

3）每月末根据测试结果，按照《定制产品首批试制测试结果反馈表》分别处理

①测试结果满足要求且由客户验收实现了对外销售的，按照《企业会计准则解释第 15 号》规定确认试产收入及成本

借：合同履约成本-试制品

贷：库存商品-产成品-试产产品

在客户验收确认收入时，结转至“营业成本”

借：主营业务成本-试制品

贷：合同履约成本-试制品

②其他未确认实现销售的，正常确认为“研发费用”

借：研发费用

贷：库存商品-产成品-试产产品

综上所述，公司试生产研发项目涉及产品配方、生产工艺等方面的研究，这些研究的可行性在实验室中进行初步验证，而实际的生产环境、生产设备、生产数量在实验室中均无法完全模拟，所以要想充分验证理论研究在大批量产业化生产中的可行性，必须通过生产线上的投料试验和产品试制来实现。因此公司的研发活动除实验室理论研究外，重点在于利用现有生产线进行首批小批量投料试生产、通过试制产品的性能来加以检验理论研究的可行性，获得符合产品性能要求的实验操作数据及配方比例，优化工艺参数，从而达到产品性能要求。

因此，研发项目试生产支出属于研发投入的合理组成部分，该部分支出符

合研发投入定义，研发投入准确且符合规定。

（二）说明报告期内试生产成本金额与研发费用变动趋势不匹配的原因

报告期内，公司试生产成本金额与研发费用金额情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	1,437.77	1,414.07	1,026.21
试生产成本	753.40	641.88	738.53
合计	**2,191.17**	**2,055.95**	**1,764.74**

研发费用与试生产成本具有明确的区分标准，研发费用主要是技术研发中心根据公司研发计划的需求开展的研发活动产生的费用支出，试生产成本是主要技术中心根据市场需求，结合客户定制产品的性能要求而开展的相关研发活动产生的成本支出，两者之间并无明显关联性。

综上所述，报告期内，公司的研发费用与试生产成本变动趋势不匹配主要是研发费用与试生产成本是根据不同的研发需求归集成本费用，两者不匹配具备合理性。

四、说明招投标费用、投标保证金和对应招投标次数、标的金额之间的匹配关系

报告期各期，公司招标费用、投标保证金与招标次数、标的金额的匹配关系如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
①招投标费用	342.18	239.17	76.31
②投标保证金	1,118.79	645.04	424.20
③招投标次数	52	51	49
其中：千万级招投标次数	9	7	7
千万级招投标次数占比	17.31%	13.73%	14.29%
④标的金额	35,144.60	32,602.68	19,992.89
⑤=④/③平均单次标的金额	675.86	639.27	408.02
⑥=①/③平均单次招投标费用	6.58	4.69	1.56
⑦=②/③平均单次投标保证金	21.52	12.65	8.66
⑧=①/④招投标费用占标的金额的比重	0.97%	0.73%	0.38%
⑨=②/④投标保证金占标的金额的比重	3.18%	1.98%	2.12%

公司招投标费用主要包含招标代理费、购买标书费、会员费或平台使用费、

移动 CA 费等。其中，招标代理费是项目中标后由中标人向招标代理机构支付的费用，招标代理费一般根据差额定率累进法计算，即中标金额作为基数被划分为若干档，不同档位对应不同费率，费率通常在 0.01%-1.5%之间，金额越高的档位对应费率越低，每一档金额乘以对应费率得出相应招标代理费金额，具体收费标准由客户和招标代理机构确定。购买标书费、会员费或平台使用费、移动 CA 费等金额相对较低，主要和参与投标数量和项目情况有关。受不同客户招标要求和形式差异化的影响，单个投标项目对应的招投标费用存在一定的差异。报告期内，发行人招投标费用与投标保证金各自占标的金额的比重较低。

（一）招投标费用与招投标次数、标的金额之间的匹配情况

报告期内，公司招投标费用占标的金额的比重呈逐年上升趋势，与招投标次数、标的金额的变动趋势相匹配。

（二）投标保证金与招投标次数、标的金额之间的匹配情况

报告期各期，投标保证金呈逐年上升趋势，与招投标次数、标的金额的变动趋势相匹配。2022 年度，投标保证金占标的金额的比重增幅较大，主要原因系金额较大的招投标项目需要缴纳的保证金较高，与千万级招投标次数占比波动趋势相匹配。

五、结合市场竞争情况、销售特点等，说明发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性；结合具体项目及实际经营特点，说明发行人管理费用率低于同行业可比公司平均水平的原因

（一）结合市场竞争情况、销售特点等，说明发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率列示如下：

证券代码	证券简称	销售费用率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
300737.SZ	科顺股份	6.66%	6.09%	6.24%
300715.SZ	凯伦股份	7.90%	7.61%	13.65%
002271.SZ	东方雨虹	8.51%	6.94%	8.23%
平均值		**7.69%**	**6.88%**	**9.37%**
凝固力		**5.74%**	**5.63%**	**5.89%**

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

报告期内，公司与同行业可比公司的销售费用中，主要项目占营业收入的比例情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用/营业收入	可比公司平均值	7.69%	6.88%	9.37%
	凝固力	5.74%	5.63%	5.89%
职工薪酬/营业收入	可比公司平均值	3.64%	3.12%	3.56%
	凝固力	3.01%	2.82%	3.32%
广告宣传、促销费/营业收入	可比公司平均值	1.97%	2.02%	2.61%
	凝固力	1.24%	0.95%	0.49%
办公、差旅及业务招待费/营业收入	可比公司平均值	1.23%	1.03%	0.96%
	凝固力	0.81%	0.85%	0.70%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

由上表可知，2020 年度-2022 年度，公司销售费用率分别为 5.89%、5.63%和 5.74%，低于同行业可比公司平均值 3.48%、1.25%和 1.95%。其中，广告宣传、促销费占营业收入的比例整体低于可比公司平均水平，2020 年度-2022 年度占比分别较同行业可比公司平均值低 2.12%、1.07%和 0.73%，占公司销售费用率与同行业差值的 60.92%、85.60%和 37.44%。职工薪酬占营业收入的比例整理低于可比公司平均水平，2020 年度-2022 年度占比分别较同行业可比公司平均值低 0.24%、0.30%和 0.63%，占公司销售费用率与同行业差值的 6.90%、24.00%和 32.31%，是公司销售费用率低于同行业可比公司平均水平的主要原因。

从市场竞争上看，可比公司主要经营防水材料，防水材料涉及民用领域，下游竞争较为激烈，需要较多的广告宣传及促销费用进行品牌推广和渠道维护，因此广告宣传、促销费占营业收入比例较大。公司主要产品为井下反应型高分子材料，主要应用于煤矿等领域，客户较为集中，主要包括国家能源集团、中煤集团、晋能控股、陕西煤化工集团等知名能源企业，该领域对供应商产品质量要求较高，技术准入壁垒较高，行业整体较为集中，品牌推广等费用支出相对较小。

从销售特点来看，公司下游客户相对较为集中，主要客户集采规模通常较大，公司无需建立相对广泛的营销网点，相关费用相对较低。

综上所述，公司销售费用率低于同行业可比公司平均水平主要系公司与可比公司细分产品的下游应用领域、产品市场竞争程度存在一定差异，导致品牌

推广、广告宣传等费用支出占比存在差异，具备合理性。

（二）结合具体项目及实际经营特点，说明发行人管理费用率低于同行业可比公司平均水平的原因

报告期各期，公司与同行业可比公司管理费用率列示如下：

证券代码	证券简称	管理费用率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
300737.SZ	科顺股份	3.93%	3.73%	3.90%
300715.SZ	凯伦股份	6.40%	4.54%	3.73%
002271.SZ	东方雨虹	5.75%	5.15%	5.80%
平均值		**5.36%**	**4.47%**	**4.48%**
凝固力		**2.80%**	**2.60%**	**3.51%**

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

报告期内，公司与同行业可比公司的管理费用中，主要项目占营业收入的比例情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理费用/营业收入	可比公司平均值	5.36%	4.47%	4.48%
	凝固力	2.80%	2.60%	3.51%
职工薪酬/营业收入	可比公司平均值	2.55%	2.29%	2.28%
	凝固力	1.43%	1.25%	1.42%
办公、差旅及业务招待费/营业收入	可比公司平均值	0.81%	0.68%	0.66%
	凝固力	0.62%	0.59%	0.47%
折旧与摊销/营业收入	可比公司平均值	0.65%	0.46%	0.42%
	凝固力	0.26%	0.23%	0.17%
股份支付费用/营业收入	可比公司平均值	0.77%	0.54%	0.41%
	凝固力	-	-	0.55%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

由上表可知，2020 年度-2022 年度，公司管理费用率分别为 3.51%、2.60%和 2.80%，2020 年度-2022 年度低于同行业可比公司平均值 0.97%、1.87%和 2.56%。主要差异原因如下：

1、职工薪酬占营业收入比例低于可比公司

相对于可比上市公司，公司的收入规模和资产规模较小，主营业务较为集中，主要采扁平化管理模式，管理人员人数较少，平均薪酬较低。

2、办公、差旅及业务招待费、折旧摊销低的原因

同行业可比上市公司的业务种类更为丰富，日常运营需要更多的管理人员投入，与之相关的办公网点服务费用、办公场所的折旧摊销费用等也更高。

3、股份支付费用

2021 年以后，公司无股份支付费用，而同行业可比上市公司报告期内均存在股份支付费用。

综上所述，公司管理费用率低于同行业可比公司平均水平主要系公司收入规模、资产规模等小于可比上市公司，且可比上市公司业务种类更为丰富，日常运营需要更多的管理人员投入，办公网点服务费用、办公场所的折旧摊销费用相对较高。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对研发投入的核查方式、依据及相关依据是否足以支撑结论

（一）核查方式

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取报告期各期人员薪酬明细，分析各类人员数量、薪酬变动情况；查询同行业可比发行人、同地区平均薪酬水平；获取发行人研发项目明细表，核查是否存在研发人员与生产人员混同、研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形；

2、了解发行人研发材料的具体构成、去向；对发行人进行访谈，了解发行人研发材料最终形态与产成品形式是否基本一致；查看发行人研发领料明细，核查是否存在对外销售的情况；获取发行人关于识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内控程序；

3、了解研发投入定义、试生产成本的具体情况，判断研发投入是否准确，了解试生产成本与研发费用变动趋势不匹配的原因；

4、获取招投标费用明细表，分析招投标费用、投标保证金及对应投标次数、投标金额之间的匹配关系；

5、查阅同行业可比公司年度报告等公开资料，分析其业务构成、产品类别、

销售费用和管理费用具体科目构成，并将其与发行人销售费用率、管理费用率情况进行对比。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期各期各类人员数量、薪酬变动具备合理性；在研项目数量、工作量与研发人员数量、职工薪酬金额具备匹配性；不存在研发人员与生产人员混同，不存在研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形；

2、发行人已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序，不存在不能合理、准确划分的费用；发行人按照研发项目对研发费用进行归集，不存在其他成本费用计入研发费用的情形；

3、研发投入准确且符合规定；报告期内试生产成本金额与研发费用变动趋势不匹配原因具备合理性；

4、招投标费用、投标保证金和对应招投标次数、标的金额具备匹配性；

5、发行人销售费用率、管理费用率略低于同行业可比公司平均值，主要由于产品下游客户竞争程度、产品类别、管理模式等存在差异。

（三）说明对研发投入的核查方式、依据及相关依据是否足以支撑结论

1、说明对研发投入的核查方式

保荐机构、申报会计师履行了以下核查方式：

（1）对发行人主要研发人员进行访谈，了解发行人研发模式和研发项目的设置情况，研发模式和研发项目与发行人业务和产品之间的关系，研发类型、研发各阶段主要研发内容，以及对应的研发投入归集分配情况；

（2）检查发行人与研发相关的内部控制制度及相关单据，判断发行人研发投入发生的真实性、会计核算的准确性；结合项目的研发周期和进展情况，分析研发投入的合理性；

（3）获取并查阅报告期内发行人研发项目台账，与总账、明细账核对，确认研发项目台账相关明细记录与总账、明细账是否一致；

（4）了解发行人研发材料的具体构成、去向；对发行人进行访谈，了解发行人研发材料最终形态与产成品形式是否基本一致，核查是否存在对外销售的情况；获取发行人关于识别、归集、划分研发投入的内控程序；

（5）获取报告期内公司研发领料清单，抽查领料相关业务单据，确认其是否与研发活动有关；将研发领料清单与账面研发列支的直接材料投入金额进行核对，确认研发领料计入研发投入的金额是否正确；

（6）获取员工名册、研发人员名单，访谈发行人相关人员，了解研发人员范围、认定标准和研发人员薪酬核算归类方法；查看研发人员参与情况，获取发行人《研发项目工时明细表》，核查员工工时记录，核查是否存在研发人员与生产人员混同、研发人员兼具管理职能而无法准确计量的情形，核实发行人对研发人员认定的准确性，并进一步判断和分析其研发活动的真实性和合理性；

（7）获取固定资产卡片及折旧明细表，查看与研发相关的资产使用情况，复核折旧计提及分配是否正确；

（9）针对定制产品首批试制研发阶段的相关研发投入，获取发行人《定制产品首批试制试产收入成本明细表》，检查《定制产品首批试制研发项目台账》、《定制产品首批试制申请单》、《定制产品首批试生产领料单》、《定制产品首批试制生产通知单》、《定制产品首批试制测试结果反馈表》，复核研发投入的准确性。

（10）取得发行人报告期内的物流明细表，并核查对应的运输台账等，并比对客户信息、出库时间及运输时间等，核查发行人定制产品首批试制品出库的真实性和完整性；

（11）获取发行人关于研发试制品相关的资金流入情况，并针对研发投入中实现销售的部分，核查开票情况及回款情况；

（12）抽样检查研发费用的原始凭证是否真实完整，关注是否存在与研发活动无关的支出。

2、说明认定研发投入的依据

根据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》财企【2007】

194 号第一条规定，企业研发费用（即原“技术开发费”），指企业在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，包括：（1）研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用；（2）企业在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用以及外聘研发人员的劳务费用；（3）用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费或租赁费以及相关固定资产的运行维护、维修等费用；（4）用于研发活动的软件、专利权、非专利技术等无形资产的摊销费用；（5）用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，设备调整及检验费，样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费等；（6）研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费、代理费等费用；（7）通过外包、合作研发等方式，委托其他单位、个人或者与之合作进行研发而支付的费用；（8）与研发活动直接相关的其他费用，包括技术图书资料费、资料翻译费、会议费、差旅费、办公费、外事费、研发人员培训费、培养费、专家咨询费、高新科技研发保险费用等。

发行人研发费用归集的直接材料为由研发人员领用用于研发活动直接消耗的材料。相关直接材料符合研发的认定及相关依据；发行人研发费用归集的人员费用包括直接投入研发活动的人员薪酬，具有明确的区分标准及分摊依据，不存在研发人员与其他人员混同且其薪酬费用无法准确划分的情形；发行人研发费用归集的折旧及摊销包括用于研发活动的仪器、房屋等固定资产的折旧费以及与研发活动直接相关的长期待摊费用的摊销，相关折旧及摊销符合研发的认定及相关依据；发行人研发投入归集的定制产品首批试制研发阶段的研发投入包括定制产品首批试制研发活动相关的成本费用支出，相关直接投入符合研发投入的认定及相关依据。

综上所述，发行人的各项研发投入成本费用支出均符合相关研发投入的认定。

问题 10.关于应收款项

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应收票据账面余额分别为 5,390.81 万元、8,146.44 万元、9,040.07 万元和 9,325.43 万元，存在应收款项融资 438.00 万元、752.00 万元、1,223.71 万元和 1,787.82 万元，金额较大。

（2）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 14,487.39 万元、19,574.15 万元、28,777.05 万元和 26,895.69 万元，2021 年，发行人应收账款余额占营业收入比例约 71%，约 20%应收账款账龄超过 1 年。

（3）报告期各期，发行人应收账款周转率显著低于同行业可比公司平均水平。

（4）报告期内，发行人存在通过应收账款开展商业保理融资业务的情形。

（5）报告期各期，发行人合同资产（质保金）分别为 0.00 万元、915.26 万元、1,055.01 万元和 857.86 万元，2022 年 6 月末，1 年以上账龄质保金金额及占比提高。

（6）报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-1,685.40 万元、-160.68 万元、-3,986.29 万元、-2,508.22 万元，销售收现比率、购货付现比率存在一定波动。

请发行人：

（1）说明应收票据、应收款项融资初始确认的区分依据；区分银行承兑汇票和商业承兑汇票，说明主要承兑银行、承兑人及其资质，是否存在到期无法承兑风险，应收票据坏账准备计提方法，计提是否充分。

（2）说明应收账款余额变动原因，与经营规模的匹配关系，是否符合行业特征；与客户约定的应收账款信用期及变动，应收账款期后回收情况、是否存在不能回收的风险，是否单项计提减值准备；结合前述情况及坏账准备计提方法、坏账计提比例与同行业可比公司的比较情况，说明发行人坏账准备计提是否充分。

（3）说明发行人应收账款周转率显著低于同行业可比公司平均水平的原因

及合理性。

（4）说明报告期内开展应收账款保理的具体情况，结合追索权约定说明是否终止确认，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

（5）说明合同中关于质量保障条款主要内容，是否构成单项履约义务，会计处理是否符合《企业会计准则》规定；合同资产与销售的匹配关系，2022 年 6 月末账龄 1 年以上合同资产增长的原因；报告各期质保费用的发生金额及其会计处理。

（6）说明经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽关系，持续为负的原因，销售收现比率、购货付现比率波动的原因，是否存在重大异常；结合发行人应收款金额较大、发出商品金额较大特征，说明发行人经营稳定性、供应链是否处于弱势地位、是否符合行业特征。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明应收票据、应收款项融资初始确认的区分依据；区分银行承兑汇票和商业承兑汇票，说明主要承兑银行、承兑人及其资质，是否存在到期无法承兑风险，应收票据坏账准备计提方法，计提是否充分

（一）说明应收票据、应收款项融资初始确认的区分依据

1、企业会计准则规定

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，企业应当根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分为以下三大类别：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：（1）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；（2）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：（1）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；（2）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

2、公司应收票据与应收款项融资划分的依据

根据金融工具准则的规定，公司按照管理金融资产的业务模式、金融资产的合同现金流量特征进行分类。

（1）银行承兑汇票

根据承兑人的信用等级不同，公司对银行承兑汇票的管理模式存在差异。

对于承兑人信用等级较高的“6+9”银行（“6+9”银行包括中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、中国邮政储蓄银行、交通银行等 6 家国有大型商业银行和招商银行、浦发银行、中信银行、兴业银行、平安银行、光大银行、华夏银行、民生银行、浙商银行等 9 家上市股份制银行）的银行承兑汇票，公司管理的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，因此将其划分为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收款项融资”进行核算。

对于承兑人为非“6+9”银行的银行承兑汇票，由于此类票据信用等级较低，无法在账面终止确认，公司管理的业务模式仍然属于“以收取合同现金流量为目标”，因此将其分类为摊余成本计量的金融资产，于“应收票据”科目核算。

（2）商业承兑汇票

对于商业承兑汇票，分类为摊余成本计量的金融资产，于“应收票据”科目核算。

（二）区分银行承兑汇票和商业承兑汇票，说明主要承兑银行、承兑人及其资质，是否存在到期无法承兑风险

报告期各期末，公司主要银行承兑汇票和商业承兑汇票的具体情况如下：

1、银行承兑汇票

报告期各期末，公司主要银行承兑汇票明细如下表所示：

单位：万元

2022 年末				
序号	承兑银行	金额	占应收票据与应收款项融资账面余额比例	是否发生到期无法承兑
1	中国农业银行	1,477.00	11.41%	否
2	山西银行	1,243.00	9.61%	否
3	徽商银行	1,122.00	8.67%	否
4	渤海银行	1,035.00	8.00%	否
5	兴业银行	551.60	4.26%	否
6	平安银行	440.00	3.40%	否
7	民生银行	438.20	3.39%	否
8	北京银行	425.00	3.28%	否
9	锦州银行	400.00	3.09%	否
10	鄂尔多斯银行	325.00	2.51%	否
11	南京银行	300.00	2.32%	否
12	晋商银行	255.00	1.97%	否
13	浦发银行	235.00	1.82%	否
14	华夏银行	215.00	1.66%	否
15	天津银行	200.00	1.55%	否
合计		**8,661.80**	**66.94%**	**-**
2021 年末				
序号	承兑银行	金额	占应收票据与应收款项融资账面余额比例	是否发生到期无法承兑
1	晋商银行	1,720.00	16.76%	否
2	恒丰银行	1,295.00	12.62%	否
3	郑州银行	1,100.00	10.72%	否
4	广发银行	778.00	7.58%	否
5	长沙银行	616.00	6.00%	否
6	盛京银行	570.00	5.55%	否
7	宁夏银行	500.00	4.87%	否
8	天津金城银行	355.00	3.46%	否
9	临商银行	320.00	3.12%	否
10	自贡银行	280.00	2.73%	否
11	鄂尔多斯银行	200.00	1.95%	否
12	阜新银行	160.00	1.56%	否
13	中信银行	130.00	1.27%	否
14	广东南粤银行	120.00	1.17%	否

15	中国光大银行	105.00	1.02%	否
合计		**8,249.00**	**80.38%**	**-**
2020 年末				
序号	**承兑银行**	**金额**	**占应收票据与应收款项融资账面余额比例**	**是否发生到期无法承兑**
1	焦作中旅银行	2,600.00	29.22%	否
2	平顶山银行	1,390.00	15.62%	否
3	阜新银行	660.00	7.42%	否
4	长治银行	443.00	4.98%	否
5	郑州银行	300.00	3.37%	否
6	晋商银行	275.00	3.09%	否
7	晋中银行	260.00	2.92%	否
8	日照银行	200.00	2.25%	否
9	上海浦东发展银行	200.00	2.25%	否
10	中国银行	200.00	2.25%	否
11	中信银行	200.00	2.25%	否
12	鄂尔多斯银行	178.68	2.01%	否
13	北京银行	170.00	1.91%	否
14	广发银行	150.00	1.69%	否
15	徽商银行	143.95	1.62%	否
合计		**7,370.63**	**82.85%**	**-**

公司应收票据及应收款项融资的承兑银行主要为大型商业银行、股份制商业银行以及主要客户所在地的城市商业银行，相关银行信用风险和延期付款风险很小，违约风险极低，截至本反馈回复出具日已到期的银行承兑汇票均正常兑付。

2、商业承兑汇票

报告期各期末，公司商业承兑汇票明细如下表所示：

单位：万元

2022 年末					
序号	**客户名称**	**承兑人**	**金额**	**占应收票据与应收款项融资账面余额比例**	**是否发生到期无法承兑**
1	渭南陕煤启辰科技有限公司	渭南陕煤启辰科技有限公司	904.67	6.99%	否
2	晋能控股煤业集团有限公司	晋能控股煤业集团有限公司	119.00	0.92%	否
3	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	100.00	0.77%	否
4	山西盛和新商业科技	孝义市盛大煤焦有	100.00	0.77%	否

	有限公司	限公司			
5	霍州煤电集团晋北煤业有限公司	霍州煤电集团有限责任公司	83.87	0.65%	否
6	乌海市天誉煤炭有限责任公司	内蒙古双欣能源化工有限公司	40.00	0.31%	否
7	内蒙古和茂元矿山工程有限责任公司	内蒙古伊泰煤炭股份有限公司宏景塔一矿	40.00	0.31%	否
8	大同煤矿集团同发东周窑煤业有限公司	晋能控股煤业集团有限公司	20.00	0.15%	否
9	霍州煤电集团辛置实业有限公司	山西焦煤集团财务有限责任公司	20.00	0.15%	否
10	霍州煤电集团晋北煤业有限公司	山西焦煤集团财务有限责任公司	20.00	0.15%	否
11	霍州煤电集团晋北煤业有限公司	霍州煤电集团辛置实业有限公司	13.81	0.11%	否
合计			**1,461.35**	**11.28%**	
2021 年末					
序号	**客户名称**	**承兑人**	**金额**	**占应收票据与应收款项融资账面余额比例**	**是否发生到期无法承兑**
1	国家能源集团乌海能源有限责任公司	国家能源集团财务有限公司	100.00	0.97%	否
2	同煤浙能麻家梁煤业有限责任公司	晋能控股煤业集团有限公司	100.00	0.97%	否
3	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	100.00	0.97%	否
4	阳泉煤业集团物资经销有限责任公司	阳泉煤业集团财务有限责任公司	100.00	0.97%	否
5	晋能控股煤业集团有限公司	晋能控股煤业集团有限公司	60.00	0.58%	否
6	鄂尔多斯市正丰矿业有限责任公司	内蒙古双欣能源化工有限公司	50.00	0.49%	否
7	霍州煤电集团晋北煤业有限公司	霍州煤电集团有限责任公司	41.94	0.41%	否
8	山西盛和新商业科技有限公司	孝义市盛大煤焦有限公司	30.00	0.29%	否
9	大同煤矿集团朔州朔煤王坪煤电有限责任公司	大同煤矿集团财务有限责任公司	20.00	0.19%	否
10	霍州煤电集团辛置实业有限公司	霍州煤电集团有限责任公司	13.81	0.13%	否
11	乌海市天誉煤炭有限责任公司	内蒙古双欣能源化工有限公司	12.00	0.12%	否
12	大同煤矿集团同发东周窑煤业有限公司	晋能控股煤业集团有限公司	10.00	0.10%	否
13	霍州煤电集团辛置实业有限公司	山西焦煤集团财务有限责任公司	10.00	0.10%	否
合计			**647.74**	**6.29%**	

2020 年末					
序号	客户名称	承兑人	金额	占应收票据与应收款项融资账面余额比例	是否发生到期无法承兑
1	北京安筑泰科技有限公司	大同煤矿集团财务有限责任公司	100.00	1.12%	否
2	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	75.00	0.84%	否
合计			**175.00**	**1.96%**	

报告期各期末，商业承兑汇票主要承兑人及其资质情况如下：

序号	承兑人名称	是否属于失信被执行人	信用状况
1	国家能源集团财务有限公司	否	国有企业-信用状况良好
2	晋能控股煤业集团有限公司	否	国有企业-信用状况良好
3	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	否	民营企业-信用状况良好
4	阳泉煤业集团财务有限责任公司	否	国有企业-信用状况良好
5	内蒙古双欣能源化工有限公司	否	民营企业-信用状况良好
6	霍州煤电集团有限责任公司	否	国有企业-信用状况良好
7	孝义市盛大煤焦有限公司	否	民营企业-信用状况良好
8	大同煤矿集团财务有限责任公司	否	国有企业-信用状况良好
9	山西焦煤集团财务有限责任公司	否	国有企业-信用状况良好
10	渭南陕煤启辰科技有限公司	否	国有企业-信用状况良好
11	内蒙古伊泰煤炭股份有限公司宏景塔一矿	否	民营企业-信用状况良好
12	霍州煤电集团辛置实业有限公司	否	国有企业-信用状况良好

注：企业信用状况查询来源于企查查

公司商业承兑汇票承兑人主要为国有大中型煤矿等能源企业及其财务公司、大中型民营企业，资金实力较强，信用状况良好，具有较强的履约能力。截至本反馈回复出具日，公司已到期的商业承兑汇票期后均正常兑付。通过查询信用中国、中国执行信息公开网、全国企业信用信息公示系统等网站，公司商业承兑汇票承兑人不属于失信被执行人，信用状况良好。通过对商业承兑汇票的主要客户进行访谈，了解其合作情况、是否与客户发生纠纷等，未发现经营异常的情况。

综上所述，截至本反馈回复出具日，公司票据以银行承兑汇票为主。公司银行承兑汇票和商业承兑汇票期后均正常兑付，不存在到期无法承兑风险。

（三）说明应收票据坏账准备计提方法，计提是否充分

公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，

依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

类别	确定组合的依据	计提方法
银行承兑汇票	未发生历史实际损失，信用损失风险极低且期限较短，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	不计提
商业承兑汇票	出票人未经权威性的信用评级，或出票人历史上发生过票据违约，存在一定信用损失风险，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力存在不确定性	按照应收账款连续账龄，结合应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率表计提

报告期各期末应收票据按承兑人划分为银行承兑汇票和商业承兑汇票。其中，银行承兑汇票因其信用风险和延期付款风险小，到期不获支付的可能性低，报告期内，公司未曾发生银行承兑汇票逾期或未承兑的情形。因此，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备；对于商业承兑汇票，公司按连续账龄原则，参照应收账款账龄组合方式计提。

综上所述，公司主要承兑银行、承兑人不存在较大违约风险，减值准备计提方法符合企业会计准则的规定，应收票据坏账准备计提充分。

二、说明应收账款余额变动原因，与经营规模的匹配关系，是否符合行业特征；与客户约定的应收账款信用期及变动，应收账款期后回收情况、是否存在不能回收的风险，是否单项计提减值准备；结合前述情况及坏账准备计提方法、坏账计提比例与同行业可比公司的比较情况，说明发行人坏账准备计提是否充分

（一）说明应收账款余额变动原因，与经营规模的匹配关系，是否符合行业特征

报告期各期末，公司应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款账面余额	26,303.34	28,777.05	19,574.15
营业收入	42,064.13	40,532.98	29,095.93
应收账款账面余额占当期营业收入比例	62.53%	71.00%	67.27%
应收账款账面余额增长率	-8.60%	47.02%	35.11%
营业收入增长率	3.78%	39.31%	37.09%

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 19,574.15 万元、28,777.05 万

元和 26,303.34 万元。公司应收账款账面余额占当期营业收入比例分别为 67.27%、71.00%和 62.53%。2022 年末，公司应收账款余额占当期营业收入比例有所下降，主要原因为 2022 年 9 月，公司与方鑫隆达成《执行和解协议》，因还款计划长于 12 个月，自债务重组执行之日，将应收账款 2,311.53 万元划分至长期应收款核算。

考虑方鑫隆债务重组因素影响，报告期各期末，公司应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款账面余额（A）	26,303.34	28,777.05	19,574.15
长期应收款-方鑫隆（B）	2,311.53	-	-
小计（C=A+B）	**28,614.87**	**28,777.05**	**19,574.15**
营业收入（D）	42,064.13	40,532.98	29,095.93
应收账款账面余额（含方鑫隆）占比（E=C/D）	68.03%	71.00%	67.27%
应收账款账面余额（含方鑫隆）增长率	-0.56%	47.02%	35.11%
营业收入增长率	3.78%	39.31%	37.09%

注：2022 年末应收账款账面余额（含方鑫隆）为公司应收账款账面余额和长期应收款-方鑫隆金额之和

考虑 2022 年末长期应收款-方鑫隆的影响后，报告期各期末，应收账款账面余额（含方鑫隆）占比分别为 67.27%、71.00%和 68.03%，占比较为稳定。报告期各期末，公司应收账款账面余额（含方鑫隆）增长率分别为 35.11%、47.02%和-0.56%，营业收入增长率分别为 37.09%、39.31%和 3.78%。2022 年末，公司应收账款账面余额（含方鑫隆）下降 0.56%，主要系 2022 年下游煤炭行业资金较为充裕，客户回款较快。总体上看，报告期内应收账款余额与经营规模较为匹配。

报告期各期末，同行业可比公司应收账款账面余额占当期营业收入比例情况如下：

公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末
科顺股份	72.50%	51.53%	44.06%
东方雨虹	38.58%	30.38%	31.29%
凯伦股份	97.46%	74.50%	43.00%
平均值	**69.51%**	**52.14%**	**39.45%**

凝固力	62.53%	71.00%	67.27%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

报告期各期末，公司应收账款账面余额占当期营业收入的比例高于同行业可比公司，主要原因系公司产品与可比公司产品下游客户应用领域存在差异，公司产品主要应用于煤炭行业，下游客户群体主要为煤矿企业。可比公司产品为防水材料，产品不仅应用于工程领域，还应用于民用领域，下游客户群体包括房地产企业、家装公司、建材超市、建材市场经销商等客户群体。产品应用领域和客户群体的不同导致结算方式和结算周期存在一定差异。

终端客户同为煤矿企业的上市公司北路智控、科达自控、梅安森，应收账款余额与营业收入的比例如下表所示：

公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末
北路智控	40.20%	48.45%	44.03%
科达自控	112.57%	100.06%	127.94%
梅安森	101.81%	119.06%	121.38%
平均值	**84.86%**	**89.19%**	**97.78%**
公司	62.53%	71.00%	67.27%

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

可以看出，终端客户同为煤矿企业的上市公司科达自控、梅安森报告期各期应收账款余额占营业收入的比例均较高，符合终端客户为煤炭行业的行业特征。公司应收账款余额占营业收入的比例高于北路智控，低于科达自控和梅安森，符合行业特征。

（二）说明与客户约定的应收账款信用期及变动，应收账款期后回收情况、是否存在不能回收的风险，是否单项计提减值准备

1、与客户约定的应收账款信用期及变动情况

公司按客户类型分为直销客户和经销客户，对于不同类型的客户，公司给予不同的信用政策，具体情况如下：

客户类型	信用期
直销客户	
其中：信用较好大型煤矿集团及其附属公司、上市公司、国企等	270 天
信用较好的小型煤矿公司及其附属公司、民营企业	180 天

其他直销客户	90 天
经销客户	以先款后货为主

报告期内，公司应收账款信用期未发生较大变动。

2、应收账款期后回收情况

报告期各期末，公司应收账款期后回收款金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款余额	26,303.34	28,777.05	19,574.15
期后回款金额	8,726.43	24,246.57	19,265.37
回款占期末余额比例	33.18%	84.26%	98.42%

注：期后回款截止时间为 2023 年 3 月 31 日

截至 2023 年 3 月 31 日，公司各期末应收账款余额期后回款比例分别为 98.42%、84.26%和 33.18%，期后回款情况良好，不存在较大的坏账风险。

3、单项计提坏账准备情况

报告期各期末，公司应收账款单项计提坏账准备情况如下：

单位：万元

2022 年末				
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
单项计提预期信用损失的应收账款	721.03	662.53	91.89%	58.50
2021 年末				
类别	**账面余额**	**坏账准备**	**计提比例**	**账面价值**
单项计提预期信用损失的应收账款	725.18	633.68	87.38%	91.50
2020 年末				
类别	**账面余额**	**坏账准备**	**计提比例**	**账面价值**
单项计提预期信用损失的应收账款	254.50	254.50	100.00%	-

报告期各期末单项计提坏账准备的应收账款明细如下：

单位：万元

2022 年 12 月 31 日				
单位	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
大同煤矿集团同生峪沟煤业有限公司	295.50	295.50	100.00%	煤矿管理权限变更，矿方已停产，客户资金周转困难，无力支付货款
大同煤矿集团同生树儿里煤业有限公司	150.00	91.50	61.00%	煤矿管理权限变更，回款缓慢且无

				明确的回款计划，无法确定货款能否全部收回
山西煤炭运销集团莲盛煤业有限公司	251.23	251.23	100.00%	煤矿生产安全事故停产整顿，客户资金周转困难，无力支付货款
山西赛维克新材料有限公司	24.30	24.30	100.00%	已停止合作的经销商，预计货款无法收回
合计	**721.03**	**662.53**	-	-
2021 年 12 月 31 日				
单位	**账面余额**	**坏账准备**	**计提比例**	**计提理由**
大同煤矿集团同生峪沟煤业有限公司	295.50	295.50	100.00%	煤矿管理权限变更，矿方已停产，客户资金周转困难，无力支付货款
大同煤矿集团同生树儿里煤业有限公司	183.00	91.50	50.00%	煤矿管理权限变更，回款缓慢且无明确的回款计划，无法确定货款能否全部收回
山西煤炭运销集团莲盛煤业有限公司	246.68	246.68	100.00%	煤矿生产安全事故停产整顿，客户资金周转困难，无力支付货款
合计	**725.18**	**633.68**	-	-
2020 年 12 月 31 日				
单位	**账面余额**	**坏账准备**	**计提比例**	**计提理由**
大同煤矿集团同生峪沟煤业有限公司	254.50	254.50	100.00%	煤矿管理权限变更，矿方已停产，客户资金周转困难，无力支付货款
合计	**254.50**	**254.50**	-	-

（三）结合前述情况及坏账准备计提方法、坏账计提比例与同行业可比公司的比较情况，说明发行人坏账准备计提是否充分

1、公司坏账准备计提政策

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，公司将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
组合 1：账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
组合 2：内部往来	本组合为合并范围内的关联方应收款项

对于划分为组合 1 的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

对于划分为组合 2 的合并范围内应收款项，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，信用风险较低，不计提减值准备。

2、公司坏账计提比例与同行业可比公司坏账计提政策对比情况

账龄	科顺股份	东方雨虹	凯伦股份	同行业平均	公司
1 年以内	5.00%	4.11%	5.00%	4.70%	5.00%
1-2 年	10.00%	15.18%	10.00%	11.73%	10.00%
2-3 年	30.00%	32.58%	50.00%	37.53%	30.00%
3-4 年	50.00%	56.68%	80.00%	62.23%	50.00%
4-5 年	80.00%	80.02%	80.00%	80.01%	70.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：公司年度报告、招股说明书

公司的坏账计提政策与同行业可比公司相比不存在较大差异。公司在充分考虑客户信用状况和历史回款情况下制定了坏账计提政策，并按照会计准则的规定和应收账款的实际情况足额计提了坏账准备。

综上所述，报告期内，公司坏账准备计提充分。

三、说明发行人应收账款周转率显著低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司平均水平的比较情况如下表所示：

单位：次/年

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科顺股份	1.89	2.68	2.92
东方雨虹	3.18	4.30	3.70
凯伦股份	1.26	2.03	2.73
行业平均水平	**2.11**	**3.00**	**3.12**
公司	**1.53**	**1.68**	**1.71**

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.71、1.68 和 1.53，低于同行业可比公司平均水平。主要原因为公司与同行业可比公司细分销售产品不同，下游

客户群体存在差异，具体情况如下：

公司主要从事矿用安全材料的研发、生产和销售，根据产品性能及应用场景的不同分为凝固力、封固力两个系列产品，产品主要应用于矿井及隧道等领域的坍塌、冒顶、加固堵漏、防水防火等的预防和治理工作。公司销售的产品下游客户主要为大型煤矿，大型煤矿对煤矿生产相关物资采购普遍体量较大、支付流程繁琐，煤矿生产企业倾向于集中付款，因此账期相对较长。

可比公司主要从事新型建筑防水材料的研发、生产、销售以及防水工程施工业务领域，主要产品为防水材料。产品主要应用于房屋建筑、高速铁路等领域。可比公司下游客户群体主要为房地产公司、铁路、城市轨道交通、隧道等专业细分市场的客户，也存在装饰公司、家装公司等民用领域客户。上述领域的客户销售回款账期相比煤矿行业较短。

综上所述，公司细分销售产品和客户群体的差异导致公司应收账款周转率低于同行业可比公司，具备合理性。

四、说明报告期内开展应收账款保理的具体情况，结合追索权约定说明是否终止确认，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

（一）说明报告期内开展应收账款保理的具体情况

报告期内，为加快资金回款，公司开展了应收款项保理业务，具体情况如下：

单位：万元

2022 年度						
序号	**票据类型**	**承兑人**	**交易对方**	**应收票据金额**	**贴现金额**	**是否附有追索权**
1	商业承兑汇票	渭南陕煤启辰科技有限公司	西安善美商业保理有限公司	1,000.00	993.77	否
合计				**1,000.00**	**993.77**	**-**
2021 年度						
序号	**票据类型**	**承兑人**	**交易对方**	**应收票据金额**	**贴现金额**	**是否附有追索权**
1	商业承兑汇票	渭南陕煤启辰科技有限公司	西安善美商业保理有限公司	649.43	630.60	否
2	商业承兑汇票	渭南陕煤启辰科技有限公司	西安善美商业保理有限公司	280.63	272.63	否
3	商业承兑汇票	渭南陕煤启辰科技有限公司	西安善美商业保理有限公司	201.51	196.32	否

4	商业承兑汇票	渭南陕煤启辰科技有限公司	西安善美商业保理有限公司	242.08	235.29	否
5	商业承兑汇票	渭南陕煤启辰科技有限公司	西安善美商业保理有限公司	302.55	293.48	否
6	商业承兑汇票	渭南陕煤启辰科技有限公司	西安善美商业保理有限公司	306.02	296.85	否
7	商业承兑汇票	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	西安善美商业保理有限公司	111.83	109.89	否
8	商业承兑汇票	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	西安善美商业保理有限公司	111.74	109.80	否
合计				**2,205.79**	**2,144.86**	-
2020 年度						
序号	**票据类型**	**承兑人**	**交易对方**	**应收票据金额**	**贴现金额**	**是否附有追索权**
1	商业承兑汇票	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	西安善美商业保理有限公司	144.81	140.98	否
2	商业承兑汇票	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	西安善美商业保理有限公司	457.70	443.75	否
3	商业承兑汇票	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	西安善美商业保理有限公司	762.33	744.07	否
4	商业承兑汇票	西安重装铜川煤矿机械有限公司	西安善美商业保理有限公司	656.68	648.75	否
合计				**2,021.51**	**1,977.55**	-

（二）结合追索权约定说明是否终止确认，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》第七条：

“企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

1、企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2、企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。

3、企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），应当根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

（1）企业未保留对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

（2）企业保留了对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。”

根据公司与西安善美商业保理有限公司签署的《善美融单保理业务协议》，公司转让给西安善美商业保理有限公司的应收账款保理不附有追索权，满足终止确认条件，公司终止确认应收账款，并将收到西安善美商业保理有限公司支付的款项确认为银行存款；公司将收到的款项计入经营活动现金流量。公司相关账务处理符合企业会计准则的规定。

五、说明合同中关于质量保障条款主要内容，是否构成单项履约义务，会计处理是否符合《企业会计准则》规定；合同资产与销售的匹配关系，2022 年 6 月末账龄 1 年以上合同资产增长的原因；报告各期质保费用的发生金额及其会计处理

（一）说明合同中关于质量保障条款主要内容，是否构成单项履约义务，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，部分客户与公司签订销售合同中存在对产品质量保证的相关约定，约定了明确的质保期限和质保金条款。公司质量保障条款的主要内容如下：

项目	质保金比例	质保期限
合同内容	5%-20%，以 10%为主	3 个月-2 年，以 1 年为主

公司质保金的收取需待质保期结束，并按照合同约定未出现质量问题时，才有权向客户全额收取质保金。因此，公司销售合同中的质保金能否收取还取决于时间流逝之外的因素，对于距离质量保证到期日 1 年以内的质量保证金，公司列入合同资产核算，对于距离质量保证到期日 1 年以上的质量保证金，公司列入其他非流动资产核算。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》“第三十三条对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定进行会计处理”。

公司与客户签订的产品销售合同，如明确约定产品退换货条款的，一般约

定如下：发生产品质量问题，由公司免费负责换货或维修。上述质保条款约定是为了向客户保证所销售商品符合既定标准，属于一般的保证性质保。该服务与产品销售高度关联，公司针对销售合同约定的质保期服务不收取额外费用，不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务。因此，质保期内的免费质保义务服务不构成单项履约义务，在满足收入确认条件时，将有权收取不含增值税的销售价款（包括质量保证金）确认为营业收入，符合《企业会计准则》的规定。

（二）说明合同资产与销售的匹配关系，2022 年 6 月末账龄 1 年以上合同资产增长的原因

1、说明合同资产与销售的匹配关系

报告期各期，公司合同资产和销售的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
合同资产账面余额（a）	1,636.23	1,137.09	963.43
销售收入（b）	42,064.13	40,532.98	29,095.93
合同资产账面余额/销售收入（a/b）	3.89%	2.81%	3.31%

报告期各期末，公司合同资产账面余额占销售收入的比例为 3.31%、2.81%和 3.89%。公司合同资产账面余额与销售收入占比存在一定波动，主要系公司客户中包括部分无质保金客户，该类客户形成销售收入未产生合同资产。考虑该因素后，公司各期末质保金余额与销售收入的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
质保金余额（a）	**1,636.23**	**1,137.09**	**1,319.05**
其中：合同资产中质保金账面余额	1,636.23	1,137.09	963.43
其他非流动资产中质保金账面余额	-	-	355.62
销售收入（b）	**42,064.13**	**40,532.98**	**29,095.93**
其中：质保金金额客户当年销售收入（c）	14,710.39	8,838.43	9,644.88
质保金金额客户当年销售收入/销售收入（c/b）	**34.97%**	**21.81%**	**33.15%**
质保金账面余额/销售收入（a/b）	**3.89%**	**2.81%**	**4.53%**
质保金账面余额/质保金金额客户销售收入（a/c）	**11.12%**	**12.87%**	**13.68%**

注 1：对于距离质量保证到期日 1 年以内的质量保证金，公司列入合同资产核算，对于

距离质量保证到期日 1 年以上的质量保证金，公司列入其他非流动资产核算

报告期各期末，公司质保金账面余额与销售收入的比例分别为 4.53%、2.81%和 3.89%。2021 年末公司质保金账面余额与销售收入的比例较低，主要原因系 2021 年收取质保金的客户产生的销售收入占当年销售收入的比例较低。剔除未收取质保金的客户产生的销售收入影响后，公司各期末质保金账面余额与质保金金额客户销售收入比例为 13.68%、12.87%和 11.12%，公司各期末质保金账面余额与质保金金额客户销售收入规模较为匹配。

2、2022 年 6 月末账龄 1 年以上合同资产增长的原因

报告期各期末，公司合同资产账龄结构如下表所示：

单位：万元

账龄	2022 年 12 月 31 日		2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	1,636.23	100.00%	771.27	84.72%	1,074.42	96.57%	963.43	100.00%
1-2 年	-	-	139.06	15.28%	38.11	3.43%	-	-
账面余额	**1,636.23**	**100.00%**	**910.33**	**100.00%**	**1,112.54**	**100.00%**	**963.43**	**100.00%**

2022 年 6 月末账龄 1 年以上合同资产增长的原因为应收山西晋煤集团技术研究院有限责任公司的合同质保金增加。

（三）报告各期质保费用的发生金额及其会计处理

公司产品为矿用安全材料，产品质量安全与煤矿安全息息相关。为此，公司产品生产制造有着严格的质量控制体系，产品出厂前均执行了严格的过程检验程序，客户在收货环节进行质量检验后，出具验收单。因此，公司加工制造的产品在检验合格并交付时，产品质量已符合相关质量标准。报告期内，公司产品实际业务中未出现交货验收后需要质保修复的情况，报告期内未实际发生质保费用。

公司结合实际情况，预计需要承担质保义务的可能性较低，因此未计提与质保相关的预计负债，在质保费用实际发生时计入当期损益。

六、说明经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽关系，持续为负的原因，销售收现比率、购货付现比率波动的原因，是否存在重大异常；结合发行人应收款金额较大、发出商品金额较大特征，说明发行人经营稳定性、供应链是否处于弱势地位、是否符合行业特征

（一）说明经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽关系，持续为负的原因

1、说明经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽关系

报告期内，公司经营活动产生的现金流量与净利润的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	**6,181.03**	**6,163.56**	**4,874.02**
加：计提的资产减值准备	63.26	127.20	76.63
加：计提的信用减值准备	90.98	974.59	490.25
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	137.47	128.05	88.59
无形资产摊销	10.65	10.65	10.65
使用权资产摊销	57.48	48.21	-
长期待摊费用摊销	13.33	4.13	3.80
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损益	2.52	-1.57	-20.19
固定资产报废损失	-	0.47	-
公允价值变动损失	-	-	-
财务费用	195.27	197.35	82.29
投资损失	247.03	143.81	98.25
递延所得税资产减少	3.87	-168.30	45.67
递延所得税负债增加	-	-	-
存货的减少	-783.68	-1,431.31	-397.79
经营性应收项目的减少	-8,839.18	-12,946.61	-6,910.08
经营性应付项目的增加	347.76	2,734.89	1,173.47
其他	27.62	28.59	223.76
经营活动产生的现金流量净额	**-2,244.59**	**-3,986.29**	**-160.68**

2、经营活动产生的现金流量净额持续为负的原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，主要原因为公司与万华化学等主要供应商采购结算方式为先款后货。公司与客户结算方式中，存在一定的账期，且以票据结算为主。随着公司业务规模增长，公司应收账款、

应收票据等经营性应收项目及发出商品增加。导致经营净现金流量为负。

（二）销售收现比率、购货付现比率波动的原因，是否存在重大异常

报告期内，公司销售收现比率、购货付现比率如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
销售商品、提供劳务收到的现金	28,770.74	17,670.06	9,980.57
营业收入	42,064.13	40,532.98	29,095.93
销售收现比率	**68.40%**	**43.59%**	**34.30%**
购买商品、接受劳务支付的现金	23,708.39	15,624.45	4,702.87
营业成本	29,156.58	27,062.04	18,674.09
购货付现比率	**81.31%**	**57.74%**	**25.18%**

报告期内，公司销售收现比率分别为 34.30%、43.59%和 68.40%。公司整体销售收现比率逐步提升。主要原因为国内能源保供政策，煤炭行业资金日益充足，客户以银行存款转账支付货款比例逐步提高。

报告期内，公司购货付现比率分别为 25.18%、57.74%和 81.31%，公司整体购货付现比率比率逐步提升。主要原因系：1、2021 年开始，国内能源保供政策，煤炭行业资金日益充足，随着客户银行存款转账支付货款比例提高，公司也提高了向供应商的付现比例；2、2022 年度公司存在部分净额法确认的收入。

2020 年度-2022 年度，公司的销售收现比率、购货付现比率逐步提升，不存在重大异常。

（三）结合发行人应收款金额较大、发出商品金额较大特征，说明发行人经营稳定性、供应链是否处于弱势地位、是否符合行业特征

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 19,574.15 万元、28,777.05 万元、26,303.34 万元，发出商品的金额分别为 1,849.27 万元、3,875.10 万元和 4,602.08 万元。报告期各期末，公司应收账款和发出商品的金额较大。

1、公司经营是否具有稳定性

（1）公司产品销售收入和销量逐年上升

报告期各期，公司的主营业务收入分别为 29,090.31 万元、40,532.67 万元和

42,017.33 万元，井下反应型高分子材料销量分别为 18,737.34 吨、25,425.30 吨和 30,920.44 吨，呈逐年上升趋势。公司生产的高分子矿用安全材料为煤炭行业的必须产品，也是在煤矿开采的过程中使用的常规产品。报告期内，全国原煤产量逐年上升，我国能源供给缺口在未来一段时间仍将持续存在，从产品销售收入和销量上看，公司经营具有稳定性。

（2）公司员工人数持续增加

报告期各期末，公司员工人数分别为 155 人、172 人和 180 人，员工人数逐年上升，与收入变动趋势一致，员工人数的稳定上升为公司稳定经营提供了保证。

（3）公司研发投入持续增加

报告期各期，公司研发投入分别为 1,764.74 万元、2,055.95 万元和 2,191.17 万元，研发投入金额持续上升。持续不断的研发投入为公司稳定经营提供了基础。

综上所述，公司生产经营具备稳定性。

2、公司在供应链中是否处于弱势地位

（1）对上游供应商不存在弱势地位

公司主要产品为矿用安全材料，向上游供应商主要采购聚合 MDI、聚醚多元醇、增塑剂等。其中万华化学（烟台）销售有限公司为其主要供应商，报告期各期，公司向万华化学（烟台）销售有限公司采购金额占采购总额的比重分别为 39.82%、46.11%和 33.60%。公司当前对万华化学的采购比例相对较高，具有一定程度依赖，但鉴于聚合 MDI 也可通过其他供应商采购，聚合 MDI 为标准化产品，存在公开市场挂牌价，公司与万华化学（烟台）销售有限公司等主要供应商合作具有一定的历史基础，已建立持续稳定的合作关系，相关交易定价具有公允性，故对上游供应商不存在弱势地位。

（2）对下游直销客户中的国有大中型煤矿相对弱势

报告期各期末，公司发出商品的金额分别为 1,849.27 万元、3,875.10 万元和 4,602.08 万元，发出商品金额相对较高，公司发出商品金额较大主要系公司的客

户以中大型煤矿为主，该类客户的验收周期较长，因发货至验收时间较长，各期末发出商品金额较大，符合行业特征。

公司客户按类别可分为直销客户和经销客户，公司对经销客户具备较强的议价能力，对以国有大中型煤矿为主的直销客户，公司在供应链中的地位相对弱势。主要体现在货款结算、商品验收周期相对较长，符合行业特征。

综上所述，公司在供应链中对国有大中型煤矿处于相对弱势的地位。

3、发行人应收款金额较大、发出商品金额较大是否符合行业特征

报告期各期末，公司应收账款金额分别为 19,574.15 万元、28,777.05 万元、26,303.34 万元，应收账款金额较大。这与公司所处的行业及下游客户特征相关。公司所处的行业矿用安全材料领域，下游客户主要为大中型煤矿企业，受采购预算及拨付流程、内部付款审批程序的影响，煤炭企业与公司的结算周期较长，下游客户群体为煤炭企业的上市公司中，北路智控、科达自控和梅安森均存在应收账款较大的情况，公司应收账款较大符合行业特征。

报告期各期末，公司发出商品的金额分别为 1,849.27 万元、3,875.10 万元和 4,602.08 万元，发出商品金额较大。公司各期末发出商品金额较大符合行业特征，具体分析详参见本反馈回复“问题 11.关于存货”之“一、结合发行人所处行业特点、生产周期、备货策略，说明存货余额变动原因，订单支持情况；存货结构、发出商品金额占比较高、验收周期较长的原因，是否符合行业特征”。

综上所述，公司生产经营具备稳定性。报告期各期末，公司应收账款、发出商品金额较大符合行业特征。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期各期应收票据明细、应收款项融资明细以及划分依据；查看应收票据的期后兑付和背书情况；了解发行人报告期内应收票据的坏账计提政策，查看应收票据的账龄，并按照发行人坏账准备政策查看期末计提的坏账准备是否正确；获取同行业可比公司应收票据坏账准备计提政策，并与发行

人的坏账准备计提政策进行比较；

2、获取发行人应收账款客户名单及明细账，抽查相关销售合同或订单、发货单、验收单、回款单据等；访谈发行人财务总监，了解发行人报告期各期应收账款余额变动的原因；分析应收账款余额变动与经营规模是否匹配，查询同行业可比公司应收账款账面余额占当期营业收入比例，分析发行人的应收账款余额变动与经营规模的匹配是否符合行业特征；访谈发行人分管领导，了解报告期各期发行人对主要客户的信用政策及信用期是否存在重大变化，抽查主要客户合同，与合同预定的信用政策和信用期进行对比；查看报告期各期发行人应收账款期后回收情况；检查发行人报告期各期坏账准备计提的会计政策，并与同行业可比公司比较，分析发行人坏账准备是否计提充分；

3、查询同行业可比公司年度报告，计算同行业可比公司应收账款周转率，对比分析发行人与同行业可比公司应收账款周转率差异的原因；

4、获取发行人报告期内应收账款保理合同等资料，对相关交易进行检查；检查应收账款保理合同条款是否附有追索权，会计处理是否符合《企业会计准则》规定；

5、获取发行人报告期各期存在质量保障条款的主要合同，查看合同中关于质量保障条款的主要内容；对照《企业会计准则》规定，查看质量保障条款是否构成单项履约义务，发行人关于质量保障条款的企业会计处理是否符合《企业会计准则》规定；获取发行人合同资产明细表，分析合同资产与发行人销售收入的匹配是否合理；访谈发行人分管领导，了解 2022 年 6 月末账龄 1 年以上合同资产增长的原因；复核发行人报告各期质保费用的发生金额及其会计处理；

6、查看发行人报告期各期从净利润到经营性现金流量净额的调节过程；访谈发行人财务负责人，了解报告期经营性活动现金净流量持续为负的原因，销售收现比率、购货付现比率波动的原因，分析是否存在异常；访谈发行人分管领导，了解发行人经营稳定性、供应链是否处于弱势地位、是否符合行业特征。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人根据金融工具准则的规定，按照管理金融资产的业务模式、金融

资产的合同现金流量特征对应收票据、应收款项融资进行划分；报告期内，发行人银行承兑汇票和商业承兑汇票不存在到期无法兑付的风险；发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失；应收票据坏账计提充分；

2、发行人应收账款余额增长的主要系发行人经营规模扩大所致，与经营规模较为匹配；发行人应收账款余额与销售收入的比例略高于同行业可比公司，主要系发行人与同行业可比公司细分产品、下游客户群体等存在差异，具有合理性；

3、报告期各期，发行人应收账款周转率显著低于同行业可比公司平均水平，主要原因系发行人与同行业可比公司细分销售产品下游客户群体存在差异，具备合理性；

4、报告期各期，发行人转让给西安善美商业保理有限公司的应收账款保理不附有追索权，满足终止确认条件；相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定；

5、发行人销售合同中关于质量保障条款主要内容不构成单项履约义务，会计处理符合《企业会计准则》规定；发行人各期末质保金账面余额与质保金金额客户销售收入比例规模较为匹配；2022 年 6 月末账龄 1 年以上合同资产增长的原因为应收山西晋煤集团技术研究院有限责任公司的合同质保金增加；

6、报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额与净利润的能够相互勾稽；由于销售和采购结算方式存在差异，报告期各期发行人经营活动现金流量净额持续为负；受国内能源保供政策，煤炭行业资金日益充足，2020 年度-2022 年度，发行人的销售收现比率、购货付现比率逐步提升，不存在重大异常；发行人生产经营具有稳定性；对上游供应商不存在弱势地位，对国有大中型煤矿处于相对弱势的地位；报告期各期末，发行人应收账款、发出商品金额较大符合行业特征。

问题 11.关于存货

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人存货的账面价值分别为 3,716.53 万元、4,077.89 万元、5,398.14 万元和 7,112.78 万元，以发出商品、原材料和库存商品为主，2022 年 6 月末发行人发出商品占存货比例超过 70%。

（2）发行人部分存货账龄在 1 年以上，发行人存货跌价准备计提率分别为 1.61%、1.57%、2.35%、3.00%，各期存在一定波动，且显著高于同行业可比公司。

（3）发行人存货周转率分别为 3.17、4.72、5.60 和 4.27，显著低于同行业可比公司平均水平。

请发行人：

（1）结合发行人所处行业特点、生产周期、备货策略，说明存货余额变动原因，订单支持情况；存货结构、发出商品金额占比较高、验收周期较长的原因，是否符合行业特征。

（2）说明长库龄发出商品的具体情况，如对应的客户、金额、未结转成本的原因；存货中库存商品单位成本与当期结转营业成本的产品单位成本比较情况，如存在较大差异，请分析原因。

（3）结合各类别存货库龄、跌价准备计提方法及计提情况，说明发行人是否存在库龄较长、滞销等情形，跌价准备计提是否充分；2021 年、2022 年 1-6 月，存货跌价准备计提比例大幅提高的原因。

（4）结合商业模式、客户群体与同行业可比公司的差异等，说明发行人存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性，存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货尤其是发出商品的核查方法、核查比例及核查结论。

【回复】

一、结合发行人所处行业特点、生产周期、备货策略，说明存货余额变动原因，订单支持情况；存货结构、发出商品金额占比较高、验收周期较长的原因，是否符合行业特征

（一）结合发行人所处行业特点、生产周期、备货策略，说明存货余额变动原因，订单支持情况

报告期各期末，公司存货余额变动如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
原材料	764.52	-37.43%	1,221.91	-19.75%	1,522.67
半成品	5.84	-17.86%	7.11	49.37%	4.76
库存商品	613.05	180.98%	218.18	-50.91%	444.43
周转材料	239.20	16.35%	205.59	-36.14%	321.95
发出商品	4,602.08	18.76%	3,875.10	109.55%	1,849.27
存货余额	**6,224.69**	**12.61%**	**5,527.89**	**33.42%**	**4,143.08**

报告期各期末，公司存货期末在手订单支持情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
期末在手订单	5,175.64	4,091.95	2,292.47
存货余额	6,224.69	5,527.89	4,143.08
在手订单支持率	83.15%	74.02%	55.33%

注：在手订单支持率=期末在手订单金额/存货余额

报告期各期末，公司存货余额分别为 4,143.08 万元、5,527.89 万元和 6,224.69 万元，公司存货余额总体呈增长趋势，发出商品和原材料占比较高。其中，2021 年末，公司存货余额较 2020 年末增长 33.42%，主要原因系发出商品的增长。2021 年度，大型煤矿集团对井下反应型高分子材料的需求不断扩大，公司 2021 年度销售收入较 2020 年度增长 39.31%，在手订单较 2020 年末增长 1,799.48 万元，增幅为 78.50%，2021 年末发出商品的金额较去年同期也大幅增长。2022 年末，公司存货余额较 2021 年末增长 12.61%，主要系库存商品和发出商品增加所致，2022 年末，公司在手订单较 2021 年末增长 1,083.69 万元，增幅为 26.48%，为满足订单需求，公司期末库存商品和发出商品均有所增长。

报告期各期末，在手订单支持率分别为 55.33%、74.02%和 83.15%，在手订单支持率逐年上升。

1、公司所处行业

从公司所处的行业上看，公司主要从事矿用安全材料的研发、生产和销售。主要产品应用于煤矿、隧道领域的加固、支护、充填、堵漏、防灭火等开采辅助活动与灾害治理。公司客户主要以大中型国有煤矿为主，国有企业整体验收审批流程较长，各期末公司发出商品金额占比较大。2021 年末，公司发出商品较 2020 年末增长 109.55%，主要原因系：1、大型煤矿集团对井下反应型高分子材料的需求不断扩大，从产品发出到确认收入存在一定的时间跨度，随着公司业务体量的上升，发出商品结存量随之增加；2、2021 年度，公司主要原材料采购价格呈上升趋势，发出商品单位成本随之上升。

2、公司产品的生产流程和周期

从公司产品的生产流程和周期来看，公司主要产品为凝固力系列和封固力系列产品，公司通过对原材料进行组分确定、均匀化等系列处理，并在生产过程中加入各种助剂，最终形成 A 组分和 B 组分两种产成品。整个生产周期大约为 1 天左右，公司产品的生产流程和周期对存货余额变动的影响较小。

3、公司存货的备货策略

从存货的备货策略上看，为保证原材料和产成品及时、足额供应，维持公司正常生产经营，公司存货存在一定的安全库存量，其中原材料的安全库存量在 220 吨至 330 吨之间，产成品的安全库存量在 310 吨至 420 吨之间。此外，公司在考虑安全库存量的基础上，也结合资金情况、未来订单量等因素来合理安排原材料的采购数量。

（二）存货结构、发出商品金额占比较高、验收周期较长的原因，是否符合行业特征

1、公司各期末的存货结构

报告期各期末，公司存货余额结构具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	764.52	12.28%	1,221.91	22.10%	1,522.67	36.75%
半成品	5.84	0.09%	7.11	0.13%	4.76	0.11%

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品	613.05	9.85%	218.18	3.95%	444.43	10.73%
周转材料	239.20	3.84%	205.59	3.72%	321.95	7.77%
发出商品	4,602.08	73.93%	3,875.10	70.10%	1,849.27	44.64%
合计	**6,224.69**	**100.00%**	**5,527.89**	**100.00%**	**4,143.08**	**100.00%**

公司各期末存货余额以发出商品和原材料为主，报告期各期末，公司发出商品和原材料占期末存货余额的比例分别为 81.39%、92.21%和 86.21%。

2、公司各期末发出商品金额占比较高、验收周期较长的原因，是否符合行业特征

公司发出商品系公司根据客户的采购需求，将货物发往客户指定收货地点，客户尚未验收确认，也未进行收入确认和成本结转的产品。报告期各期末，公司发出商品金额占比较高，验收周期较长，主要原因系公司的客户以国有大中型煤矿为主，该类客户的物资采购流程相对较长。

经查询与公司终端客户一致的上市公司，北路智控的终端客户同为煤矿企业，2019 年末-2021 年末，各期发出商品金额分别为 7,761.50 万元、9,052.23 万元和 10,599.86 万元，占对应期末存货金额的比例分别为 61.55%、64.91%和 56.08%，发出商品金额期末余额也保持在较高的比例，公司发出商品的期后结转情况和北路智控相似，由于终端客户同为煤炭企业，公司发出商品的期末余额较大，期后确认的周期较长，符合行业特征。

二、说明长库龄发出商品的具体情况，如对应的客户、金额、未结转成本的原因；存货中库存商品单位成本与当期结转营业成本的产品单位成本比较情况，如存在较大差异，请分析原因

（一）说明长库龄发出商品的具体情况，如对应的客户、金额、未结转成本的原因

1、报告期各期末，公司发出商品的库龄结构

单位：万元

库龄	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3 个月以内	3,116.34	67.72%	3,560.57	91.88%	1,231.05	66.57%

库龄	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3-6 个月	1,064.60	23.13%	131.54	3.39%	138.84	7.51%
6 个月以上	239.01	5.19%	75.96	1.96%	382.64	20.69%
1 年以内小计	**4,419.95**	**96.04%**	**3,768.07**	**97.24%**	**1,752.53**	**94.77%**
1-2 年	180.68	3.93%	107.03	2.76%	96.74	5.23%
2-3 年	1.45	0.03%	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**4,602.08**	**100.00%**	**3,875.10**	**100.00%**	**1,849.27**	**100.00%**

2、长库龄发出商品对应客户、金额列表、未结转成本的原因

2022 年 12 月末主要客户长库龄发出商品情况

单位：万元

序号	客户名称	库龄一年以上发出商品金额	未结转成本主要原因
1	山西长平煤业有限责任公司	138.42	客户内部经营管理变更，未办理结算验收手续
2	其他客户	43.71	少量多批次供货，客户要求统一结算
合计		**182.13**	**-**

2022 年 12 月末，公司超过 1 年的长库龄发出商品的主要客户为山西长平煤业有限责任公司，截至 2022 年 12 月末，山西长平煤业有限责任公司发出商品未结转金额为 138.42 万元，占 2022 年 12 月末 1 年以上发出商品的比例为 76.00%，未结转原因系客户内部经营管理变更，未办理结算验收手续。

（二）说明存货中库存商品单位成本与当期结转营业成本的产品单位成本比较情况

公司的主要库存商品包括凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号、充填材料。报告各期末库存商品单位成本与当期结转营业成本的产品单位成本比较情况如下：

1、期末库存商品的单位成本与全年结转营业成本的单位成本比对情况

单位：万元/吨

项目	2022 年	2021 年	2020 年
①凝固力加固材料 I 号-A 组分：			
期末库存商品单位成本	0.23	0.32	0.21
全年结转营业成本的单位成本	0.25	0.23	0.24
单位成本差异额	-0.02	0.09	-0.02

项目	2022 年	2021 年	2020 年
单位成本差异率	**-9.83%**	**28.53%**	**-10.16%**
②凝固力加固材料 I 号-B 组分：			
期末库存商品单位成本	1.10	1.47	1.34
全年结转营业成本的单位成本	1.12	1.49	1.10
单位成本差异额	-0.02	-0.02	0.24
单位成本差异率	**-1.75%**	**-1.45%**	**18.00%**
③凝固力加固材料 II 号-A 组分：			
期末库存商品单位成本	0.91	1.12	1.30
全年结转营业成本的单位成本	0.94	1.26	1.00
单位成本差异额	-0.03	-0.14	0.29
单位成本差异率	**-2.92%**	**-12.33%**	**22.59%**
④凝固力加固材料 II 号-B 组分：			
期末库存商品单位成本	1.04	1.36	1.28
全年结转营业成本的单位成本	1.13	1.30	0.97
单位成本差异额	-0.09	0.06	0.31
单位成本差异率	**-8.61%**	**4.62%**	**24.10%**
⑤充填材料-A 组分：			
期末库存商品单位成本	0.67	0.77	0.66
全年结转营业成本的单位成本	0.62	0.72	0.68
单位成本差异额	0.05	0.06	-0.01
单位成本差异率	**7.84%**	**7.31%**	**-1.67%**
⑥充填材料-B 组分：			
期末库存商品单位成本	0.57	0.60	0.60
全年结转营业成本的单位成本	0.51	0.61	0.59
单位成本差异额	0.06	-0.01	0.01
单位成本差异率	**9.95%**	**-2.02%**	**2.06%**

报告期各期，公司凝固力加固材料 I 号和 II 号产品的期末库存商品单位成本与全年结转营业成本的单位成本存在一定差异，主要原因系：①全年原料采购价格的不断波动、产品配方的升级优化以及高分子化工原料对温度有一定的敏感度，使得冬季配方与其他季节配方存在一定差异；②当年结转营业成本的存货中，有部分为上一年度的发出商品。

报告期各期，公司充填材料的配方较为稳定，且其原材料价格波动不大，故比对差异较小。

2、期末库存商品的单位成本与 12 月份的完工单位成本比对情况

对凝固力加固材料 I 号和 II 号产品进一步分析，剔除时间差异导致的成本变动滞后性影响，期末库存商品的单位成本与 12 月份的完工单位成本比对情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年	2021 年	2020 年
①凝固力加固材料 I 号-A 组分：			
期末库存商品单位成本	0.23	0.32	0.21
12 月份完工单位成本	0.23	0.31	0.21
单位成本差异额	-	0.01	0.00
单位成本差异率	**0.00%**	**3.46%**	**1.25%**
②凝固力加固材料 I 号-B 组分：			
期末库存商品单位成本	1.10	1.47	1.34
12 月份完工单位成本	1.10	1.49	1.37
单位成本差异额	-	-0.02	-0.03
单位成本差异率	**0.00%**	**-1.27%**	**-2.36%**
③凝固力加固材料 II 号-A 组分：			
期末库存商品单位成本	0.91	1.12	1.30
12 月份完工单位成本	0.91	1.11	1.31
单位成本差异额	-	0.01	-0.01
单位成本差异率	**0.00%**	**0.64%**	**-1.05%**
④凝固力加固材料 II 号-B 组分：			
期末库存商品单位成本	1.04	1.36	1.28
12 月份完工单位成本	1.04	1.38	1.29
单位成本差异额	-	-0.01	-0.01
单位成本差异率	**0.00%**	**-0.83%**	**-0.74%**

如上表所示，凝固力加固材料 I 号和 II 号产品期末库存单位成本与 12 月份结转营业成本的单位成本高度相关，两者差异较小。

三、结合各类别存货库龄、跌价准备计提方法及计提情况，说明发行人是否存在库龄较长、滞销等情形，跌价准备计提是否充分；2021 年、2022 年 1-6 月，存货跌价准备计提比例大幅提高的原因

（一）结合各类别存货库龄、跌价准备计提方法及计提情况，说明发行人是否存在库龄较长、滞销等情形，跌价准备计提是否充分

1、报告期各期各类别存货库龄情况

报告期各期末各类存货库龄情况如下表所示：

（1）原材料的库龄结构

单位：万元

库龄	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	688.63	90.07%	993.81	81.33%	1,504.86	98.83%
1-2 年	47.16	6.17%	224.51	18.37%	7.22	0.47%
2-3 年	27.96	3.66%	0.76	0.06%	10.59	0.70%
3 年以上	0.76	0.10%	2.83	0.23%	-	-
合计	**764.52**	**100.00%**	**1,221.91**	**100.00%**	**1,522.67**	**100.00%**

（2）半成品的库龄结构

单位：万元

库龄	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	3.41	58.37%	2.27	31.94%	4.76	100.00%
1-2 年	2.27	38.84%	4.84	68.06%	-	-
2-3 年	0.16	2.79%	-		-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**5.84**	**100.00%**	**7.11**	**100.00%**	**4.76**	**100.00%**

（3）库存商品的库龄结构

单位：万元

库龄	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	610.28	99.55%	216.87	99.40%	444.20	99.95%
1-2 年	2.77	0.45%	1.31	0.60%	0.24	0.05%
2-3 年	-	-	-		-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**613.05**	**100.00%**	**218.18**	**100.00%**	**444.43**	**100.00%**

（4）周转材料的库龄结构

单位：万元

库龄	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	212.00	88.631%	188.43	91.65%	278.63	86.54%
1-2 年	14.80	6.19%	6.82	3.32%	24.85	7.72%
2-3 年	4.23	1.77%	7.10	3.45%	18.48	5.74%
3 年以上	8.16	3.41%	3.24	1.58%	-	-
合计	**239.20**	**100.00%**	**205.59**	**100.00%**	**321.95**	**100.00%**

（5）发出商品的库龄结构

单位：万元

库龄	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	4,419.95	96.04%	3,768.07	97.24%	1,752.53	94.77%
1-2 年	180.68	3.93%	107.03	2.76%	96.74	5.23%
2-3 年	1.45	0.03%	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**4,602.08**	**100.00%**	**3,875.10**	**100.00%**	**1,849.27**	**100.00%**

从各类存货的库龄结构上看，报告期各期末，公司原材料、库存商品、周转材料、发出商品等主要存货库龄较短，主要集中在 1 年以内，1 年以上库龄的存货金额占比较小，不存在存货滞销的情况。

2、说明公司存货跌价准备计提方法及计提情况

（1）存货跌价准备计提方法

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

（2）存货跌价准备的计提情况

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-12-31	2022 年增加金额	2022 年减少金额	2022-12-31
		本期计提	本期转回或转销	
原材料	105.63	47.16	76.90	75.89
半成品	7.11	-	4.67	2.43
库存商品	1.31	2.77	1.31	2.77
周转材料	15.71	13.61	3.99	25.33
合计	**129.76**	**63.53**	**86.88**	**106.41**

单位：万元

项目	2020-12-31	2021 年增加金额	2021 年减少金额	2021-12-31
		本期计提	本期转回或转销	
原材料	17.81	102.04	14.22	105.63
半成品	4.76	2.35	-	7.11
库存商品	0.24	1.31	0.24	1.31
周转材料	42.38	5.38	32.04	15.71
合计	**65.19**	**111.07**	**46.50**	**129.76**

单位：万元

项目	2020-1-1	2020 年增加金额	2020 年减少金额	2020-12-31
		本期计提	本期转回或转销	
原材料	25.65	7.22	15.06	17.81
半成品	-	4.76	-	4.76
库存商品	-	0.24	-	0.24
周转材料	35.10	24.21	16.93	42.38
合计	**60.75**	**36.43**	**31.99**	**65.19**

公司与同行业可比公司的存货计提比例对比如下：

单位：万元

股票代码	公司名称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
300737.SZ	科顺股份	1.56%	1.52%	5.07%
002271.SZ	东方雨虹	0.23%	0.18%	0.51%
300715.SZ	凯伦股份	0.49%	0.00%	0.00%
平均值		**0.76%**	**0.57%**	**1.86%**
凝固力		**1.71%**	**2.35%**	**1.57%**

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

从计提比例来看，公司的存货跌价计提比例高于同行业可比公司，公司存货跌价准备计提充分、合理，能够覆盖存货发生跌价的风险。

综上所述，公司的存货跌价计提政策与计提比例具有合理性和谨慎性，符合公司经营实际情况和行业惯例。

（二）2021 年、2022 年 1-6 月，存货跌价准备计提比例大幅提高的原因

2020 年-2021 年以及 2022 年 1-6 月，公司存货跌价准备计提的金额分别为 65.19 万元、129.76 万元和 219.73 万元，2020 年、2021 年以及 2022 年 1-6 月存货跌价准备计提比例分别为 1.57%、2.35%和 3.00%。

2021 年和 2022 年 1-6 月，存货跌价准备计提比例增幅较大，主要原因系板材业务原材料跌价准备计提较大所致。公司 2019 年开始筹备开展板材业务，2020 年已投入板材生产，但因后续工艺“板材表面涂层”的生产效率不足无法满足潜在订单的交付任务，导致 2020 年末向中铁科新交付一批次后，未能获取后续订单。2021 年开始，公司对板材业务中已过保质期、无法确定可收回价值的原材料全额计提了坏账准备。

因此，公司 2021 年和 2022 年 1-6 月，公司存货跌价准备计提比例大幅提高。

四、结合商业模式、客户群体与同行业可比公司的差异等，说明发行人存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性，存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的原因

（一）结合商业模式、客户群体与同行业可比公司的差异等，说明发行人存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性

报告期各期，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次/年

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科顺股份	12.40	14.47	12.09
东方雨虹	15.44	16.88	11.23
凯伦股份	9.20	9.16	8.11
行业平均水平	**12.35**	**13.50**	**10.48**
本公司	**4.96**	**5.60**	**4.72**

数据来源：各公司年度报告、招股说明书、wind

报告期内，公司存货周转率低于同行业可比公司存货周转率平均水平。主要原因如下：

从采购模式看，公司和可比公司上游行业均为化工行业，公司产品原料主

要为聚合 MDI、聚醚多元醇、硅酸钠溶液、甘油等，可比公司产品原料主要为沥青、聚醚、MDI 等。公司和可比公司采购主要原材料均为化工原料，采购数量、周期主要受下游市场需求、生产周期、原材料安全库存水平等因素的影响。原材料采购模式不存在显著差异。

从生产模式看，公司与可比公司的生产模式基本相同，均采取“以销定产”的生产模式。

从销售模式看，公司与可比公司均采取“直销+经销”的销售模式，公司经销模式下销售收入占比相对较低。公司与可比公司终端产品应用领域不同，可比公司防水材料不仅应用于工程领域，还应用于民用领域。公司的主要应用领域为煤炭企业，应用领域不同导致公司与可比公司的客户群体存在一定差异。

公司的客户群体主要是大中型煤矿，大中型煤矿企业的验收确认流程较长，手续繁琐，因此发货至验收时间较长，各期末发出商品金额较大。可比公司主要销售防水材料，公司客户群体主要为房地产开发商、家装公司、建材经销商等，期末发出商品金额相对较小。

综上所述，公司存货周转率低于同行业可比公司主要系商业模式和客户群体存在一定差异，符合行业特点，具备合理性。

（二）存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的原因

报告期各期，公司存货跌价准备计提比例分别为 1.57%、2.35%和 1.71%，可比公司存货跌价准备计提比例平均值分别为 1.86%、0.57%和 0.23%，公司 2021 年末和 2022 年末存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，主要原因系板材业务原材料跌价准备计提较大所致。2021 年开始，公司对板材业务中已过保质期、无法确定可收回价值的原材料全额计提了坏账准备，导致公司 2021 年末和 2022 年末存货跌价准备计提比例较高。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货尤其是发出商品的核查方法、核查比例及核查结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、询问发行人生产部门相关人员，了解发行人原材料和产成品的安全库存情况、存货备货策略等；获取发行人收入成本台账，了解发行人各期末在手订单金额；查询与发行人终端客户一致的上市公司的存货结构、发出商品占比及期后结转情况，分析发行人发出商品金额占比较高、验收周期较长是否符合行业特征；

2、获取发行人报告期各期末发出商品明细表，查询库龄在 1 年以上的发出商品对应的客户、金额和未结转成本情况，分析未结转成本的原因是否合理；获取发行人库存商品单位成本、当期结转营业成本的单位成本、各年 12 月结转营业成本的单位成本数据，分析差异原因是否合理；

3、获取报告期各期末存货库龄明细表、存货跌价准备计提明细表、存货跌价准备计提政策，与同行业可比公司存货跌价准备计提政策对比，分析是否发行人足额计提存货跌价准备，是否存在存货库龄较长、滞销的情形；访谈发行人财务总监，询问 2021 年和 2022 年 1-6 月，发行人存货跌价准备计提比例大幅提高的原因；

4、访谈发行人高管，了解发行人商业模式、下游客户群体等信息；获取发行人报告期内存货周转率、存货跌价准备计提比例；查询同行业可比公司的商业模式、客户群体、存货周转率、存货跌价准备计提比例等，与发行人的商业模式、客户群体、存货周转率、存货跌价准备计提比例进行对比，了解差异原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人存货余额变动具备合理性，且与期末在手订单匹配；发行人发出商品金额占比较高、验收周期较长，主要原因系发行人的客户以国有大中型煤矿为主，该类客户的验收周期较长。发行人发出商品金额占比较高、验收周期较长与终端客户同为煤炭企业的其他上市公司趋势相同，具有合理性；

2、2022 年 12 月末，发行人超过 1 年的长库龄发出商品的主要客户为山西长平煤业有限责任公司，未结转原因系客户内部经营管理变更，未办理结算验

收手续；

3、发行人存货跌价计提政策与计提比例具有合理性和谨慎性，符合发行人经营实际情况和行业惯例；2021 年和 2022 年 1-6 月，存货跌价准备计提比例增幅较大，主要原因系板材业务原材料跌价准备计提较大所致；

4、发行人存货周转率低于同行业可比公司主要系商业模式和客户群体存在一定差异，符合行业特点，具备合理性。发行人存货跌价准备高于可比公司主要原因系 2021 年末、2022 年末发行人板材业务原材料跌价准备计提较大所致。

（三）对存货尤其是发出商品的核查方法、核查比例及核查结论

1、对存货的核查方法

（1）对发行人报告期与存货业务流程相关的内部控制制度进行了解，并执行穿行测试和控制测试，包括获取发行人与存货相关的内部控制制度文件，对财务人员和其他人员进行访谈，了解相关内部控制制度的设计和执行情况；识别发行人存货业务流程中的风险点和管理层对应的控制措施，对关键控制点执行内部控制测试；

（2）复核管理层的存货可变现净值估计的模型和方法；

（3）检查存货入库的原始凭证，对存货库龄划分进行抽样检查；

（4）对厂区存货实施监盘和抽盘程序，核查存货账实差异情况，了解存货的库龄、状态、是否存在残次等情况；

（5）对发出商品增加情况，检查发货审批通知单、销售出库单、物流记录等相关资料。对发出商品减少情况，检查验收证明等相关资料；

（6）检查有无长期挂账的发出商品，关注是否存在减值迹象；

（7）对发出商品执行函证程序。

2、对发出商品的核查方法

（1）了解发行人与发出商品相关的内部控制，包括销售合同管理、产品发货管理以及客户验收确认等管理，并对其进行控制测试；

（2）检查与发出商品入账有关的合同、协议和凭证，分析交易实质，检查

其会计处理是否符合企业会计准则的要求；

（3）对本期发出商品增加情况，检查发货审批通知单、销售出库单、物流记录等相关资料；对本期发出商品减少情况，检查验收证明等相关资料；

（4）检查核对库存商品等科目的结转与发出商品对应品种的数量和金额增加数是否一致；

（5）检查发行人与相关客户的发出商品对账记录；

（6）对发出商品执行函证程序；

（7）对资产负债表日前后发出商品增减变动，检查对应合同、协议、发货审批通知单、销售出库单、物流记录、产品交付最终用户信息和凭证等资料，检查有无跨期现象；

（8）检查有无长期挂账的发出商品，关注是否存在减值迹象。

3、对存货的核查比例

（1）报告期末，保荐机构、申报会计师对存货中的原材料和库存商品实施了监盘程序，具体核查比例如下：

单位：万元

存货类别	存放地点	2022 年期末余额	监盘金额	占期末余额比例	账实是否存在差异
原材料	厂区	764.52	764.52	100%	否
半成品	厂区	5.84	-	注 1	
库存商品	厂区	613.05	613.05	100%	
周转材料	厂区	239.20	-	注 1	否
发出商品	矿方	4,602.08	-	注 2	
合计		**6,224.69**	**1,377.57**	**22.13%**	**-**

注 1：半成品、周转材料较零散且占厂区内存货余额比例不大，仅 15.10%，未执行监盘程序，对原材料及库存商品执行了全盘，占厂区内存货余额比例 84.90%

注 2：发出商品不在厂区内，未执行监盘，报告期末对发出商品执行了函证程序

（2）2022 年 12 月末，保荐机构、申报会计师对存货中的发出商品执行了函证程序，具体情况如下：

1）保荐机构执行发出商品函证程序的具体情况

单位：万元

项目	2022 年末

发函金额	3,888.50
发出商品期末余额	4,602.08
发函比例	84.49%
回函金额	3,510.82
回函比例	90.29%
执行替代程序金额	377.68
执行替代程序比例	9.71%

注 1：发函比例=发函金额/期末发出商品余额
注 2：回函比例=回函金额/发函金额
注 3：执行替代程序比例=执行替代程序金额/发函金额

2）申报会计师执行函证程序的具体情况

单位：万元

项目	2022 年末
发函金额	3,888.50
发出商品期末余额	4,602.08
发函比例	84.49%
回函金额	3,748.10
回函比例	96.39%
执行替代程序金额	140.40
执行替代程序比例	3.61%

注 1：发函比例=发函金额/期末发出商品余额
注 2：回函比例=回函金额/发函金额
注 3：执行替代程序比例=执行替代程序金额/发函金额

4、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期期末，发行人存货金额真实、准确。

问题 12.关于非流动资产

申请文件显示，报告期各期，发行人固定资产金额分别为 809.63 万元、1,151.28 万元、1,123.61 万元和 1,088.02 万元。发行人机器设备原值分别为 182.50 万元、573.45 万元、664.91 万元和 685.18 万元，金额均较小。

请发行人：

（1）说明土地厂房、机器设备等是否满足发行人当前生产经营需要，固定资产及机器设备投资较低是否符合行业特征，固定资产投入产出比、成新率与同行业可比公司的比较情况，如存在较大差异，请分析原因；发行人固定资产是否存在减值迹象及减值准备计提的充分性。

（2）结合业务特点、工序制程等有关情况，说明发行人固定资产中生产设备的主要构成、效用，机器设备原值变动的原因，与产能、经营规模的匹配关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明土地厂房、机器设备等是否满足发行人当前生产经营需要，固定资产及机器设备投资较低是否符合行业特征，固定资产投入产出比、成新率与同行业可比公司的比较情况，如存在较大差异，请分析原因；发行人固定资产是否存在减值迹象及减值准备计提的充分性

（一）说明土地厂房、机器设备等是否满足发行人当前生产经营需要，固定资产及机器设备投资较低是否符合行业特征

1、说明土地厂房是否满足发行人当前生产经营需要

截至本反馈回复出具日，公司拥有的房屋建筑物情况如下：

权利类型	证号	坐落	面积	用途	登记时间	备注
房屋（构筑物）所有权	晋（2022）晋中市太谷区不动产权第0003596号	太谷区水秀乡工业园区、太太路东	建筑面积 10,484.05 ㎡（其中：制造中心 4,015.02 ㎡，树脂车间 3,019.5 ㎡，办公楼 1,697.49 ㎡，宿舍楼 1,484.04 ㎡，食堂 268 ㎡）	工业	2022-09-16	共计 5 幢房屋，竣工时间为 2018 年

经保荐机构查验公司生产场所房屋所有权证明，结合对土地厂房使用状况

的逐一现场核查，公司现有土地厂房与设备规模、人员规模以及生产经营规模相匹配，满足公司生产经营需求。

2、说明机器设备是否满足发行人当前生产经营需要

相关分析参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费……”之“（三）机器设备原值较低是否足以保障生产过程中的各项工艺稳定”相关回复内容。

3、固定资产及机器设备投资较低是否符合行业特征

公司属于“C30 非金属矿物制品业”，同行业上市公司多为传统建材、防水卷材生产企业，加工制造过程相对较多、能耗相对较大、对固定资产要求较高。

公司所属行业存在办理矿用产品安全标志的前置条件。根据《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》，仅依法取得煤矿矿用产品安全标志的高分子材料方可入井使用。矿用产品安全标志首次申办以现场评审为首要条件，安标国家矿用产品安全标志中心聘请行业专家赴申办企业现场检查，评价工厂的生产能力、检验能力、人员能力、产品质量保证能力及产品一致性控制等是否符合安全标志审核发放实施规则的要求。

根据对安标国家矿用产品安全标志中心评审员访谈结果，公司固定资产和机器设备符合本行业生产的基本要求，与其他通过安标评审的企业不存在显著差异。

（二）固定资产投入产出比、成新率与同行业可比公司的比较情况，如存在较大差异，请分析原因

1、固定资产投入产出比与同行业可比公司的比较情况

2022 年度，公司与可比公司固定资产投入产出比对比情况如下：

单位：万元

公司	营业收入	平均固定资产原值	平均设备原值	固定资产投入产出比	机器设备投入产出比	固定资产成新率
东方雨虹	3,121,383.52	930,425.23	387,692.01	3.35	8.05	77.26%
科顺股份	766,064.06	229,381.30	131,141.01	3.34	5.84	77.60%
凯伦股份	212,760.52	109,861.32	55,487.44	1.94	3.83	82.60%
凝固力	42,064.13	1,891.48	697.78	22.24	60.28	55.64%

注 1：固定资产投入产出比=2*营业收入/（期初固定资产原值+期末固定资产原值）

注 2：机器设备投入产出比=2*营业收入/（期初机器设备原值+期末机器设备原值），如未按机器设备归类，则取通用设备、专用设备原值之和。

2、差异说明

公司固定资产投入产出比、机器设备投入产出比均高于同行业可比公司，同时固定资产成新率低于同行业可比公司，系生产工艺差异所致，对比同行业上市公司，公司产品原料形态不同、产品最终形态不同、工艺流程复杂程度不同，具体情况如下：

（1）产品原料形态差异

公司产品原料主要为聚合 MDI、聚醚多元醇、水玻璃、甘油、各类催化剂、助剂，原料多为液体或可溶解的粉末状形态，无需研磨即可进行物料均匀化。此外公司通过配方相溶性设计环节，避免产品各组分分层的情形，进一步降低了均匀后难度，减少了物料均匀设备需求。

可比公司原材料则存在诸如沥青等难加工的流体或固态物料，针对固态物料，可比公司需预先进行原料粉碎、研磨、分选等工序，需额外投入相关机器设备，针对难加工流体物料，可比公司单位产品所需的物料均匀化时间更长，故而需额外投入加工设备用于产品加工。

（2）产品最终形态不同

公司产品最终形态多为双组分注浆材料。实际使用时，客户通过专用设备将公司产品 A、B 组分进行充分混合，并按相关技术规范在井下进行施工操作，产品高分子聚合反应发生在井下，就生产而言，公司产品完成物料均匀化环节后，仅需将产品适当封装即可。

可比公司产品最终形态则为标准化建筑特种材料，在利用物料均匀化环节完成预混料工作后，存在物料成型、脱模、切割、覆膜、包装等多个后续成型加工环节，涉及产品模具、脱模机、切割机、覆膜机、包装机等多种设备种类对设备整体要求较高。

（3）工艺流程复杂程度不同

公司与可比公司工艺流程具体差异情形如下：

生产工序	公司	可比公司	备注
物料仓储	适用	适用	主要设备为储罐、仓库，设备价值较低
物料投料	适用	适用	主要设备为投料泵及管道，设备价值较低
物料改性/合成	适用	适用	主要设备为反应釜或搅拌釜，设备价值适中
物料均匀化	适用	适用	主要设备为反应釜或搅拌釜，设备价值适中
物料研磨	-	适用	主要设备为研磨机，设备价值适中
涂胶覆膜	-	适用	主要设备为涂胶机、覆膜机，设备价值较高
板材成型	-	适用	主要设备为成型模具，设备价值适中
板材收卷	-	适用	主要设备为包装机，设备价值较低
产品灌装	适用	-	主要设备为灌装机，设备价值较低

公司采用轻资产运营模式，不直接从事聚醚多元醇、异氰酸酯等主要原料生产，除自主生产的新型催化剂、功能性高分子材料、特殊固化剂外，主要原料均通过采购方式取得。公司将产品配方设计为精细化工原料、辅料及催化剂的组合，并向不同供应商采购，主要通过物料均匀化设备按一步法完成产品生产，整体生产环节相对较少。基于上述原因，公司设备需求低于可比上市公司。

（三）发行人固定资产是否存在减值迹象及减值准备计提的充分性

保荐机构及会计师现场核查了公司主要固定资产，并确认了各项固定资产使用情况。经核查，公司固定资产不存在长期闲置情形，不存在损毁、运转不正常等影响生产能力情形，不存在明显减值迹象，故无需计提减值。

二、结合业务特点、工序制程等有关情况，说明发行人固定资产中生产设备的主要构成、效用，机器设备原值变动的原因，与产能、经营规模的匹配关系

（一）说明发行人固定资产中生产设备的主要构成、效用

公司业务特点、工序制程及生产设备的主要构成、效用参见本反馈回复“问题 1.关于创业板定位与技术来源”之“一、结合成本结构中主要为直接材料、服务费……”之“（三）机器设备原值较低是否足以保障生产过程中的各项工艺稳定”相关回复内容。

（二）说明发行人固定资产机器设备原值变动的原因，与产能、经营规模的匹配关系

报告期内机器设备原值变动主要系公司购置生产设备及其配套设备所致。公司于 2020 年购入 45 方卧式储罐 1 台、碳钢搅拌釜 3 台、灌装设备 1 台，导致该年度机器设备原值变动较大。

根据公司现有设备规模测算，截至报告期末，公司的整体产能为 3.50 万吨/年。2022 年，公司实际生产产品 31,638.54 吨，产能利用率为 90.40%，产能与经营规模较为匹配。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师的主要核查程序如下：

1、取得发行人生产工序说明，结合现场观察了解发行人实际生产流程；取得发行人固定资产卡片账；结合发行人生产工序、固定资产情况，分析发行人生产经营是否与土地厂房、机器设备相符；取得同行业上市公司年报和招股说明书，分析发行人与同行业上市间工艺差异、投入产出比差异及成新率差异；盘点并现场检查发行人固定资产情况，分析是否存在减值迹象；访谈中国煤炭科工集团上海研究院工作人员（安标评审员）；

2、分析发行人生产设备明细，查询其购置凭证，现场核实相关设备运行情况，结合现场试验了解设备实际产能，通过技术推算了解发行人理论产能，分析是否存在异常。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、说明土地厂房、机器设备等满足发行人当前生产经营需要，发行人与同行业可比公司业务和商业模式存在差异，故固定资产投入产出比高于可比公司；发行人固定资产不存在明显减值迹象；

2、发行人固定资产中生产设备主要为储罐、搅拌釜、灌装机，主要用于产品生产，由于发行人主要技术环节在前端配方设计研发环节，实际生产所需设

备较少、工艺较为简单，发行人机器设备与产能、经营规模匹配。

问题 13.关于同业竞争

申请文件显示：

（1）发行人实际控制人及其直系亲属控制企业包括山西安能矿山工程有限公司、山西瑞米建材有限公司、山西晔昕璠企业管理咨询有限公司等企业。

（2）安能矿山主营业务为铁路、地铁、矿山地下灾害治理工程施工，瑞米建材主营业务为土地房屋租赁，但关联交易显示瑞米建材存在加固材料经销等业务。

（3）安能矿山以堵水施工为主，发行人存在堵水材料销售，安能矿山与发行人存在客户重叠。

请发行人：

（1）说明发行人实际控制人及其近亲属控制企业的实际经营业务情况，相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系。

（2）说明安能矿山报告期各类业务收入、毛利及占发行人主营业务收入、毛利的比例，相关客户重叠情况及合理性，与重叠客户相关交易的价格公允性，发行人的客户招投标时是否要求关联方不得同时参与投标，是否存在发行人与安能矿山让渡商业机会的情形。

（3）说明瑞米建材加固材料经销业务与土地房屋租赁业务的联系，瑞米建材报告期内的收入、毛利及占发行人主营业务收入、毛利的比例，加固材料经销的收入金额及占比。

（4）结合上述情况，说明发行人实际控制人及其近亲属控制企业与发行人是否有替代性、竞争性，是否存在利益冲突，是否可能构成重大不利影响的同业竞争；是否存在前述企业为发行人代垫成本费用的情形，是否存在利益输送。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）（2）发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人实际控制人及其近亲属控制企业的实际经营业务情况，相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系

（一）公司实际控制人及其近亲属控制企业的实际经营业务情况

经核查，截至本反馈回复出具之日，除公司及其子公司外，公司实际控制人王建中、王二中及其近亲属控制的企业共有 4 家，报告期内上述企业的实际经营业务情况如下：

序号	企业名称	股权结构	报告期内实际经营业务
1	安能矿山	王建中持股 40%、张银龙持股 40%、李小军持股 10%、聂俊辉持股 10%	铁路、地铁、矿山地下灾害治理工程施工
2	瑞米建材	公司实际控制人之父亲王海奎持股 80%；公司实际控制人之母亲李小玲持股 20%	土地房屋租赁；2020 年 1 月前有少量销售加固材料等产品
3	晔昕璿	公司实际控制人之妹妹王艳芳持股 80%；公司实际控制人之母亲李小玲持股 20%	企业管理咨询
4	安明矿用	注销前，公司实际控制人之妹妹王艳芳持股 60%；公司实际控制人之母亲李小玲持股 40%。2022 年 3 月 15 日该企业已注销。	2020 年 5 月前少量销售加固材料等产品

（二）瑞米建材、安能矿山、安明矿用、晔昕璿历史沿革

1、瑞米建材的历史沿革

（1）设立

2016 年 4 月 11 日，瑞米建材取得太谷县市场和质量监督管理局颁发的（晋）登记内名预核字[2016]第 7481 号《企业名称预先核准通知书》，投资人为王建中、王二中，拟注册资本 1000 万元，企业名称为山西瑞米建材有限公司。

2016 年 4 月 11 日，瑞米建材召开第一次股东会，决定王海奎为执行董事，担任法定代表人，王二中任经理，王建中为监事，通过《山西瑞米建材有限公司章程》，章程约定王建中、王二中分别出资 800 万元、200 万元。

2016 年 4 月 12 日，瑞米建材取得太谷县市场和质量监督管理局颁发的《营业执照》，统一社会信用代码为 91140726MA0GTTDYXQ。

（2）第一次股权转让

2017 年 7 月 22 日，瑞米建材召开 2017 年第一次股东会，同意王建中将其

80%股权转让给王海奎，王二中将其 20%股权转让给王亮秀；选举王海奎任执行董事兼经理，王亮秀任监事。

（3）第二次股权转让

2017 年 8 月 17 日，瑞米建材召开 2017 年第二次股东会，同意王亮秀将其 20%股权转让给王志忠；同意王亮秀辞去监事一职，同意王志忠任监事一职。

（4）第三次股权转让

2017 年 12 月 5 日，瑞米建材召开 2017 年第三次股东会，同意王志忠将 20%股权转让给李小玲；同意王志忠辞去监事一职，同意李小玲任监事一职。

截至本反馈回复出具之日，瑞米建材基本情况如下：

名称	山西瑞米建材有限公司	
法定代表人	王海奎	
成立日期	2016.04.12	
营业期限	2016.04.12 至无固定期限	
注册资本	1000 万元	
统一信用代码	91140726MA0GTTDYXQ	
注册地址	山西省晋中市太谷县水秀乡工业园区	
经营范围	一般项目：电线、电缆经营；建筑用钢筋产品销售；土地使用权租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	
登记状态	存续	
股东姓名及占比	王海奎	80%
	李小玲	20%

2、安能矿山的历史沿革

（1）设立

2012 年 7 月 1 日，王建中与王二中作为安能矿山的出资人召开股东会，通过了《山西安能矿山工程有限公司章程》，并选举王建中为执行董事，王玉明为经理、法定代表人，王二中为监事。

安能矿山的章程约定，其注册资本为 800 万元，王建中和王二中分别出资 600 万元和 200 万元，出资比例分别为 75%和 25%。

2012 年 7 月 10 日，安能矿山取得山西省太原市工商行政管理局颁发的《企业法人营业执照》（注册号：140100200539981），经营范围为：矿山工程；建

筑工程；防水工程。

（2）第一次增资

2016 年 9 月 18 日，安能矿山召开 2016 年第一次股东会，决定增加公司注册资本，由 800 万元增至 2000 万元，其中王建中认缴新增出资中的 900 万元，王二中认缴 300 万元，增资后王建中和王二中的持股比例仍为 75%和 25%。

2016 年 9 月 21 日，安能矿山取得太原市工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为 911401005998703517 的《企业法人营业执照》。

（3）第一次股权转让

2018 年 5 月 30 日，安能矿山召开 2018 年第一次股东会，同意王建中将其认缴股份中的 400 万元转让给张银龙，100 万元转让给李小军；同意王二中将其认缴股份中的 100 万元转让给李小军。转让后，王建中出资 1000 万元，王二中出资 400 万元，张银龙出资 400 万元，李小军出资 200 万元，王建中、王二中、张银龙、李小军的持股比例分别为 50%、20%、20%、10%。同日，安能矿山开 2018 年第二次股东会，选举张银龙为执行董事兼任经理，为法定代表人。

（4）第二次股权转让

2022 年 3 月 3 日，安能矿山召开 2022 年第一次临时股东会，同意王二中将其 400 万元出资转让给张银龙，转让后，王建中出资 1000 万元，张银龙出资 800 万元，李小军出资 200 万元，持股比例分别为 50%、40%、10%。

（5）第三次股权转让及第二次增资

2022 年 10 月 15 日，王建中与聂俊辉签订《股权转让协议》，约定王建中将其持有的 10%股权转让给聂俊辉。公司召开股东会同意将注册资本由 2000 万元增至 5000 万元，同意股权转让事项。2023 年 3 月 3 日，上述股权转让和增资办理完成工商变更登记。

截至本反馈回复出具日，安能矿山的基本情况如下：

名称	山西安能矿山工程有限公司
法定代表人	张银龙
成立日期	2012.07.10
营业期限	2012.07.10 至 2032.07.09

注册资本	5000 万元	
统一信用代码	911401005998703517	
注册地址	山西转型综合改革示范区学府产业园晋阳街 202 号东悦广场 4 号楼 15 层 1508 室	
经营范围	许可项目：建设工程施工；建筑劳务分包。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：建筑工程机械与设备租赁；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；建筑材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
登记状态	存续	
股东姓名及占比	张银龙	40%
	王建中	40%
	李小军	10%
	聂俊辉	10%

3、安明矿用的历史沿革

（1）设立

2010 年 5 月 26 日，安明矿用出资人王海奎、杜凤云召开第一次股东会，通过《山西安明矿用材料有限公司章程》，根据章程记载，王海奎出资 66 万元，杜凤云出资 44 万元，出资占比分别为 60%、40%。

2010 年 6 月 25 日，安明矿用取得山西省静乐县工商行政管理局颁发的《企业法人营业执照》（注册号为 140926200000962）。

（2）第一次增资

2016 年 2 月 15 日，安明矿用召开 2016 年第一次股东会，决定增加注册资本 890 万元，其中王海奎增资 534 万元，杜凤云增资 356 万元，增资后，公司注册资本为 1000 万元，王海奎出资 600 万元，杜凤云出资 400 万元，出资比例仍为 60%和 40%。

2016 年 3 月 2 日，安明矿用取得静乐县市场和质量监督管理局换发的《企业法人营业执照》。

（3）第一次股权转让

2017 年 6 月 22 日，安明矿用召开 2017 年第一次股东会，同意王海奎将公司股份 600 万元转让给王艳芳；同意王海奎辞去董事一职，王艳芳任董事。

（4）第二次股权转让

2018 年 12 月 14 日，安明矿用召开 2018 年第一次股东会，同意杜凤云将所持股份 400 万元转让给李小玲；同意免去杜凤云的法定代表人、董事、经理职务，由王艳芳担任。

（5）注销

2021 年 11 月 10 日，安明矿用召开 2021 年第一次股东会，同意公司注销；同意成立清算组，清算组成员为王艳芳、李小玲，王艳芳为清算组长。清算期间，公司进行了清算组备案，发出了债权人公告。

2022 年 1 月 12 日，清算组出具了清算报告。随后，清算组向企业登记机关提交了《注销全体投资人承诺书》等其他注销申请文件。

2021 年 11 月 18 日，国家税务局静乐县税务局出具了静乐税税企清[2021]506 号清税证明。2022 年 3 月 15 日，静乐县行政审批服务管理局向安明矿用下发了（静）登记内销字[2022]第 D63 号《准予注销登记通知书》。

截至注销前，安明矿用的基本情况如下：

名称	山西安明矿用材料有限公司	
法定代表人	王艳芳	
成立日期	2010.06.25	
营业期限	2010.06.25 至 2030.06.24	
注册资本	1000 万元	
统一信用代码	91140926558704699R	
注册地址	静乐县县城双盛小区 3 号楼 101 室	
经营范围	保温材料的生产与销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股东姓名及占比	王艳芳	60%
	李小玲	40%

4、晔昕璿的历史沿革

2017 年 11 月 22 日，晔昕璿召开第一次股东会，决定公司注册资金为 300 万元（认缴），其中王艳芳认缴 240 万元，李小玲认缴 60 万元；决定王艳芳为执行董事兼任总经理、法定代表人，李小玲为监事；通过公司章程。

2017 年 11 月 29 日，晔昕璿取得太原市小店区市场监督管理局颁发的《营业执照》，统一社会信用代码为 91140105MA0JU9TB7G。

截至本反馈回复出具日，晔昕璠自设立后未发生股权变动，其基本情况如下：

名称	山西晔昕璠企业管理咨询有限公司	
法定代表人	王艳芳	
成立日期	2017.11.29	
营业期限	2017.11.29 至 2037.11.23	
注册资本	300 万元	
统一信用代码	91140105MA0JU9TB7G	
注册地址	太原市小店区康宁街 83 号 10 幢 1 单元 1 层 101	
经营范围	企业管理咨询；企业形象策划。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
登记状态	存续	
股东姓名及占比	王艳芳	80%
	李小玲	20%

（三）实际控制人及其亲属控制企业资产、人员、主营业务等方面与公司的关系

1、瑞米建材资产、人员、主营业务等方面与公司的关系

项目		**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**
人员		未与公司混同			
资产	**房产、土地**	太谷区水秀乡北郭村、太太路东与公司相邻的 13,286.59 平方米国有土地使用权及房产			
	生产设备	截至目前，瑞米建材无生产设备			
	专利	截至目前，瑞米建材无专利			
	软件著作权	无			
商标、商号		截至目前，瑞米建材无商标、商号			
主要技术工艺		业务为房产、土地出租			
主要产品特点		业务为房产、土地出租			
主要业务种类		土地房产出租	土地房产出租	土地房产出租，2020 年 1 月之后不再从事销售加固材料业务	土地房产出租、销售加固类材料
主要资质		无			

2019 年 1 月至 2020 年 1 月之间，公司与瑞米建材存在重叠客户和供应商，参见本反馈回复“问题 14.关于关联方与关联交易”之“三、说明报告期内关联方及曾经关联方与发行人是否存在重叠的客户、供应商，是否与发行人及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间存在大额资金往来”。出现重叠客户和供应商的原因是瑞米建材曾经销售过公司

产品，但 2020 年 1 月后瑞米建材不再从事相关销售业务，仅从事房产、土地出租业务。因此，2020 年 1 月之后，瑞米建材与公司在客户及供应商方面不存在重叠的情况。

综上所述，公司从事的业务是井下反应型高分子材料的研发、生产与销售，2020 年 1 月后瑞米建材的主营业务是土地、房屋出租，公司与瑞米建材在资产、人员方面不存在混同的情况，除了已经披露的报告期内双方存在少量购销、租赁的关联交易和存在少量客户、供应商重合外，两者的主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）不具有替代性、竞争性，不存在同业竞争。

2、安能矿山资产、人员、主营业务等方面与公司的关系

项目		2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
人员		截至目前，未与公司混同			
资产	房产、土地	与公司不存在混同			
	生产设备	工程施工设备			
	专利	已经授权专利为：一种铁路维修机车、一种用于快速处理隧道中涌水突泥问题的临时性挡水装置；一种能有效在复杂地质止水的注浆设备；一种复杂地质铁路隧道施工注浆装置；一种高速公路施工用预注浆施工结构；一种用于隧道工程中涌突水注浆封孔密封装置；一种地铁盾构隧道穿越河道施工用注浆设备。均为实用新型专利。 上述专利与公司的专利不存在混同的情况。			
	软件著作权	隧道注浆浆液轨迹监测综合管理系统、施工项目综合管理系统、建筑施工进度管控平台、建筑工程质量管理软件、建筑设备管理系统、建筑工程管理定位系统			
商标、商号		安能人、安能龙、安能铁运等，安能矿山的商标、商号与公司的不存在混同			
主要产品特点		系工程施工企业，工期短，技术性强，对复杂环境的适应性强			
主要业务种类		注浆堵漏、隧道衬砌质量缺陷整治、隧道道床离缝整治等工程施工业务			
主要资质		拥有建筑业企业资质证书，资质类别及等级为矿山工程施工总承包叁级、地基基础工程专业承包叁级、施工劳务不分等级			

报告期内，公司与安能矿山存在重叠客户，参见本反馈回复“问题 13.关于同业竞争”之“二、说明安能矿山报告期各类业务收入、毛利及占发行人主营业务收入、毛利的比例，相关客户重叠情况及合理性，与重叠客户相关交易的价格公允性，发行人的客户招投标时是否要求关联方不得同时参与投标，是否存在发行人与安能矿山让渡商业机会的情形”。

报告期内，公司与安能矿山存在重叠供应商，参见本反馈回复“问题 14.关

于关联方与关联交易”之“三、说明报告期内关联方及曾经关联方与发行人是否存在重叠的客户、供应商，是否与发行人及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间存在大额资金往来”。

综上所述，公司从事的业务是研发、生产与销售井下反应型高分子材料，安能矿山的主营业务是铁路、地铁、矿山地下灾害治理工程施工服务，公司与安能矿山在资产、人员方面不存在混同的情况，除了已经披露的报告期内双方存在少量购销的关联交易和存在少量客户、供应商重合外，两者的主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）不具有替代性、竞争性，不存在同业竞争。

3、安明矿用资产、人员、主营业务等方面与公司的关系

项目		2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
人员		已注销，无人员			
资产	房产、土地	已注销，无房产、土地			
	生产设备	已注销，无生产设备			
	专利	已注销，无专利			
	软件著作权	已注销，无软件著作权			
商标、商号		已注销，无商标商号			
主要技术工艺		已注销，不涉及			
主要产品特点		已注销，不涉及			
主要业务种类		未实际经营，于 2022 年 3 月注销	未实际经营	销售加固材料等产品	销售加固材料等产品
主要资质		无			

报告期内，公司与安明矿用不存在重叠客户与供应商，2022 年 3 月安明矿用已完成注销，注销后安明矿用已不存在资产、人员、主营业务，安明矿用的资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）与公司不存在关联。

4、晔昕瑨的资产、人员、主营业务等方面与公司的关系

项目		2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
人员		未与公司混同			
资产	房产、土地	无房产、土地			
	生产设备	无生产设备			
	专利	无专利			
	软件著作权	无			

商标、商号	无商标、商号
主要技术工艺	为管理咨询类企业，不涉及技术工艺
主要产品特点	为管理咨询类企业，不涉及产品特点
主要业务种类	管理咨询
主要资质	无

报告期内，晔昕璟的主营业务为管理咨询，报告期内公司与晔昕璟存在重叠客户，参见本反馈回复“问题 14.关于关联方与关联交易”之“三、说明报告期内关联方及曾经关联方与发行人是否存在重叠的客户、供应商，是否与发行人及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间存在大额资金往来”，除此外，公司与晔昕璟在资产、人员方面不存在混同的情况，除了已经披露的报告期内存在少量客户重叠外，两者的主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）不具有替代性、竞争性，不存在同业竞争。

综上所述，公司与实际控制人及其近亲属控制的上述企业的实际经营业务不同；公司成立至今不存在由上述企业投资持股，亦不存在公司曾投资持股上述企业的情况，公司与上述企业的历史沿革不存在关联；上述企业的资产、人员均独立于公司；除已披露的公司与上述关联方存在关联交易、存在重叠客户供应商的情形外，上述企业在主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与公司无关联。

二、说明安能矿山报告期各类业务收入、毛利及占发行人主营业务收入、毛利的比例，相关客户重叠情况及合理性，与重叠客户相关交易的价格公允性，发行人的客户招投标时是否要求关联方不得同时参与投标，是否存在发行人与安能矿山让渡商业机会的情形

（一）说明安能矿山报告期各类业务收入、毛利及占公司主营业务收入、毛利的比例

1、安能矿山报告期各类业务收入、毛利和公司主营业务收入、主营业务毛利如下

（1）安能矿山报告期各类业务收入、毛利

单位：万元

名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
矿山施工	1,036.93	123.25	344.95	97.22	62.39	14.35	247.77	99.52
地铁、铁路施工	2,349.26	645.94	1,840.94	479.07	1,937.29	505.01	1,459.76	755.27
其他	215.79	19.86	115.86	10.16	44.24	15.70	166.38	94.05
合计	**3,601.98**	**789.05**	**2,301.75**	**586.45**	**2043.92**	**535.06**	**1,873.90**	**948.84**

注：安能矿山的财务数据未经审计。

（2）公司报告期内主营业务收入、主营业务毛利

单位：万元

名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	主营业务收入	主营业务毛利	主营业务收入	主营业务毛利	主营业务收入	主营业务毛利	主营业务收入	主营业务毛利
凝固力	42,017.33	12,860.75	40,532.67	13,470.62	29,090.31	10,421.02	21,182.04	7,932.76

2、安能矿山报告期各类收入、毛利占公司主营业务收入、毛利的比例如下：

名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	安能矿山收入占凝固力主营收入比	安能矿山毛利占凝固力主营毛利比	安能矿山收入占凝固力主营收入比	安能矿山毛利占凝固力主营毛利比	安能矿山收入占凝固力主营收入比	安能矿山毛利占凝固力主营毛利比	安能矿山收入占凝固力主营收入比	安能矿山毛利占凝固力主营毛利比
矿山施工	2.47%	0.96%	0.85%	0.72%	0.21%	0.14%	1.17%	1.25%
地铁、铁路施工	5.59%	5.02%	4.54%	3.56%	6.66%	4.85%	6.89%	9.52%
其他	0.51%	0.15%	0.29%	0.08%	0.15%	0.15%	0.79%	1.19%
合计	**8.57%**	**6.14%**	**5.68%**	**4.35%**	**7.03%**	**5.13%**	**8.85%**	**11.96%**

（二）相关客户重叠情况及合理性，与重叠客户相关交易的价格公允性

1、公司与安能矿山重叠客户情况

报告期内，公司同安能矿山存在客户重叠情形，重叠客户与公司、安能矿山在同一年度均存在交易的情况如下：

（1）山西三元煤业股份有限公司

单位：万元

单位名称	销售产品		2019 年度	
	安能矿山	公司	安能矿山（注 1）	公司
山西三元煤业股份有限公司	堵水煤矿井下施工	凝固力系列产品	29.25	36.16
安能矿山/公司各自营业收入			**1,873.90**	**21,223.32**
占各自当年销售收入比例			**1.56%**	**0.17%**

注 1：以上安能矿山数据未经审计。

（2）陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

单位：万元

单位名称	销售产品		2019 年度	
	安能矿山	公司	安能矿山（注 1）	公司
陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	顶板淋水注浆治理工程	凝固力系列、封固力系列产品	38.99	2,396.03
安能矿山/公司各自营业收入			**1,873.90**	**21,223.32**
占各自当年销售收入比例			**2.08%**	**11.29%**

注 1：以上安能矿山数据未经审计。

（3）山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司

单位：万元

单位名称	销售产品		2019 年度	
	安能矿山	公司	安能矿山（注 1）	公司
山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司	注浆堵水工程	凝固力系列产品	23.64	74.69
安能矿山/公司各自营业收入			**1,873.90**	**21,223.32**
占各自当年销售收入比例			**1.26%**	**0.35%**

注 1：以上安能矿山数据未经审计。

经核查，2019 年度至 2022 年度期间，公司和安能矿山拥有共同客户山西新升煤业有限公司、大同煤矿集团马道头煤业有限责任公司，交易内容为公司向山西新升煤业有限公司销售加固、充填材料，安能矿山向山西新升煤业有限公司提供工程施工服务；公司向大同煤矿集团马道头煤业有限责任公司销售密闭、充填材料，安能矿山向大同煤矿集团马道头煤业有限责任公司提供工程施工服务，公司与山西新升煤业有限公司、大同煤矿集团马道头煤业有限责任公司的交易和安能矿山与上述客户的交易未发生在同一年度内。

2、相关客户重叠情况及合理性，与重叠客户相关交易的价格公允性

公司向上述重叠客户销售的是高分子矿用材料，而安能矿山向重叠客户提供的是铁路、地铁、矿山地下灾害治理工程施工服务，公司、安能矿山与上述重叠客户之间的交易与各自业务类型相关，具有合理性。

（1）公司向与安能矿山重叠期间内的重叠客户销售产品单价与公司同期平均销售单价对比如下：

1）公司当年向山西三元煤业股份有限公司销售单价与公司当年平均销售单

价对比

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2022 年平均售价	2022 年对重叠客户销售金额	2021 年平均售价	2021 年对重叠客户销售金额	2020 年平均售价	2020 年对重叠客户销售金额（注 1）	2019 年平均售价	2019 年对重叠客户销售金额
当年平均销售单价	凝固力加固材料Ⅱ号	-	-	-	-	-	-	1.69	-
	小产品-QC	0.08	-	-	-	-	-	0.08	-
	成品-充填	1.16	-	1.17	-	-	-	-	-
	小产品-GSS	0.05	-	-	-	-	-	-	-
	凝固力加固材料Ⅰ号	1.21	-	-	-	-	-	-	-
向山西三元煤业股份有限公司销售单价	凝固力加固材料Ⅱ号	-	-	-	-	-	-	1.95	34.80
	小产品-QC	0.19	1.71	-	-	-	-	0.19	1.36
	成品-充填	1.52	73.62	1.45	14.87	-	-	-	-
	小产品-GSS	0.18	1.07	-	-	-	-	-	-
	凝固力加固材料Ⅰ号	1.53	700.85	-	-	-	-	-	-

注 1：2020 年公司与山西三元煤业股份有限公司未发生交易，故未做价格比对。

山西三元煤业股份有限公司为国有企业，公司按照客户要求履行招投标或竞争性谈判等程序获取订单。报告期内，除 2022 年公司向山西三元煤业股份有限公司销售凝固力加固材料Ⅰ号金额较高外，其他产品销售金额较小。2022 年凝固力对山西三元煤业股份有限公司的加固材料Ⅰ号产品单价高于公司对同类客户平均单价，价格差异率为 26.45% [差异率计算方法：（重叠客户单价-平均单价）/平均单价），本文下同]，但公司均按照山西三元煤业股份有限公司的要求通过招投标或竞争性谈判等程序获取订单，定价的形成是市场化的。

2）公司当年向陕西煤业化工技术研究院有限责任公司销售单价与公司当年平均销售单价对比

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2022 年平均售价	2022 年对重叠客户销售金额（注 1）	2021 年平均售价	2021 年对重叠客户销售金额	2020 年平均售价	2020 年对重叠客户销售金额	2019 年平均售价	2019 年对重叠客户销售金额
当年平均销售单价	成品-充填	-	-	-	-	1.11	-	1.22	-
	凝固力加固材料Ⅰ号	-	-	1.24	-	1.13	-	1.28	-

	凝固力加固材料Ⅱ号	-	-	2.03	-	1.55	-	1.69	-
	其他	-	-	0.08	-	0.01	-	0.0028	-
	小产品-GSS	-	-	0.07	-	0.08	-	0.07	-
	泵及泵配件	-	-	-	-	0.0043	-	-	-
向陕西煤业化工技术研究院有限责任公司销售单价	成品-充填	-	-	-	-	0.55	5.60	1.16	1.88
	凝固力加固材料Ⅰ号	-	-	1.29	87.55	1.14	737.44	1.14	1777.92
	凝固力加固材料Ⅱ号	-	-	0.46	38.21	1.56	16.70	1.59	579.21
	其他	-	-	1.76	12.24	1.52	26.02	1.57	23.67
	小产品-GSS	-	-	0.03	18.96	0.03	32.52	0.03	13.35
	泵及泵配件	-	-	-	-	0.0038	21.43	-	-

注 1：2022 年公司与陕西煤业化工技术研究院有限责任公司未发生交易，故未做价格比对。

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司为国有企业，报告期内公司按照客户要求履行竞争性谈判或报价程序获取订单。报告期内，除 2019 年和 2020 年公司向山西三元煤业股份有限公司销售凝固力加固材料Ⅰ号、2019 年销售凝固力加固材料Ⅱ号产品销售金额较高外，其他产品销售金额较小，上述销售单价总体低于公司平均销售单价。2019 年、2020 年凝固力加固材料Ⅰ号产品价格差异率分别为-10.94%、0.88%，2019 年凝固力加固材料Ⅱ号产品价格差异率为-5.92%，差异原因是陕西煤业化工技术研究院有限责任公司购买产品量大，相应价格较优惠。

3）公司向山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司销售单价与公司当年平均销售单价对比

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2022 年平均售价	2022 年对重叠客户销售金额（注 2）	2021 年平均售价	2021 年对重叠客户销售金额	2020 年平均售价	2020 年对重叠客户销售金额（注 2）	2019 年平均售价	2019 年对重叠客户销售金额
当年平均销售单价（注 1）	成品-充填	-	-	-	-	-	-	1.43	-
	凝固力加固材料Ⅱ号	-	-	2.07	-	-	-	1.88	-
向山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司销售单价	成品-充填	-	-	-	-	-	-	1.49	23.81
	凝固力加固材料Ⅱ号	-	-	2.10	21.24	-	-	2.18	50.88

注 1：选取的客户类型为与山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司同类直销客户。

注 2：2020 年、2022 年公司与山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司未发生交易，故未做价格比对。

报告期内，公司向山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司销售产品种类较少，销售金额较小，其单价总体略高于公司对同类直销客户销售均价。2019 年至 2022 年间，公司向山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司销售单价不存在较大波动。

综上所述，报告期内，上述重叠客户系向安能矿山采购工程施工服务，重叠客户向公司采购充填类材料和加固类材料等公司主营产品。2019 年度至 2022 年度，除了陕西煤业化工技术研究院有限责任公司外，安能矿山和公司对重叠客户的收入分别占各自营业收入比例较小。

（2）安能矿山向与公司重叠期间内的重叠客户销售价格与安能矿山其他同类项目销售价格对比情况

经核查，安能矿山与上述重叠客户山西三元煤业股份有限公司、陕西煤业化工技术研究院有限责任公司、山西宁武大运华盛老窑沟煤业有限公司均只在 2019 年发生交易，2020 年至 2022 年未发生交易。

报告期内安能矿山向上述重叠客户提供的均为工程施工服务。工程施工报价主要由人工费、材料费、差旅费、机械费、企业管理费、税金和利润构成，因为每个工程施工条件不同，各个工程均有自身特殊情况，导致不同工程的施工难度、施工周期、使用人工数量、使用施工材料的种类和数量均不同，同时材料费受市场影响导致价格波动较大，因此不同的施工项目其报价均不相同，不同的施工项目其价格可比性较低。综上所述，安能矿山与公司和上述重叠客户的交易均为其日常经营活动中的销售，安能矿山与公司彼此独立决策，业务的发生均与公司和安能矿山的主营业务相关联，具有合理性。公司向重叠客户销售采用市场定价方式，经比对公司当年平均销售价格，存在的销售价格差异具有合理原因，公司向重叠客户销售价格公允。

（三）公司的客户招投标时是否要求关联方不得同时参与投标，是否存在公司与安能矿山让渡商业机会的情形

经核查报告期内公司国有企业客户的招投标文件等，公司的国有企业客户招投标时一般要求关联方不得同时参与投标。因公司与安能矿山的主营业务不同，故两者投标的业务领域不同，安能矿山主要投标的是工程施工类项目，凝固力主要投标的是矿用高分子材料的采购。

公司与安能矿山报告期内存在重叠客户，经核查公司对上述客户的投标文件、核查公司和安能矿山对上述客户的销售合同、销售产品明细、销售价格、并比较公司对重叠客户和其他无关联客户的同类产品的销售价格等，公司及安能矿山对重叠客户合作领域不同、销售产品不同，公司对重叠客户销售价格与无关联客户销售价格不存在明显差异，公司和安能矿山向重叠客户销售金额占各自营业收入比例均较小，上述重叠客户对公司不具有重大影响。

综上所述，公司的国有客户招投标时一般要求关联方不得同时参与投标；公司与安能矿山的业务领域不同，虽然报告期内两者存在重叠客户，但上述客户与公司的交易与安能矿山的交易互相独立，不存在公司与安能矿山让渡商业机会的情形。

三、说明瑞米建材加固材料经销业务与土地房屋租赁业务的联系，瑞米建材报告期内的收入、毛利及占发行人主营业务收入、毛利的比例，加固材料经销的收入金额及占比

（一）说明瑞米建材加固材料经销业务与土地房屋租赁业务的联系

瑞米建材加固材料经销业务是瑞米建材在 2020 年 1 月前曾经销售过公司部分产品，相关交易在报告期内总计发生金额较小，2020 年 1 月后至今瑞米建材与公司不再发生上述销售业务。

报告期内，公司租赁瑞米建材位于山西省晋中市太谷区水秀乡北郭村、太太路东的房屋及土地用于仓储、配电供暖等，为公司生产经营提供配套服务所使用，并非公司生产经营所需的核心资产。公司与瑞米建材签署的配电房租赁合同约定租赁期限至 2027 年 12 月 31 日，租赁期限届满，公司享有以同等条件优先承租的权利。

综上所述，瑞米建材曾经开展的加固材料经销业务在 2020 年 1 月之后不再发生；瑞米建材与公司之间的加固材料经销业务与瑞米建材将土地房屋租赁给公司之间没有必然联系。

（二）瑞米建材报告期内的收入、毛利及占公司主营业务收入、毛利的比例，加固材料经销的收入金额及占比

单位：万元

1、瑞米建材报告期内的收入占凝固力主营业务收入比				
项目	**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**
瑞米建材业务收入	7.13	64.01	116.40	210.35
凝固力主营业务收入	42,017.33	40,532.67	29,090.31	21,182.04
占比	**0.02%**	**0.16%**	**0.40%**	**0.99%**
2、瑞米建材报告期内毛利及占凝固力主营业务毛利比				
项目	**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**
瑞米建材毛利	7.13	64.01	42.15	2.43
凝固力主营业务毛利	12,860.75	13,470.62	10,421.02	7,932.76
占比	**0.06%**	**0.48%**	**0.40%**	**0.03%**
3、瑞米建材加固材料经销收入占凝固力加固材料收入比				
项目	**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**
瑞米建材加固材料经销收入	0	0	75.88	88.44
凝固力加固材料收入	37,127.98	35,832.57	24,951.51	17,227.01
占比	**0.00%**	**0.00%**	**0.30%**	**0.51%**

注：上表瑞米建材相关数据为未经审计数据。

四、结合上述情况，说明发行人实际控制人及其近亲属控制企业与发行人是否有替代性、竞争性，是否存在利益冲突，是否可能构成重大不利影响的同业竞争；是否存在前述企业为发行人代垫成本费用的情形，是否存在利益输送

（一）公司实际控制人及其近亲属控制企业与公司是否有替代性、竞争性，是否存在利益冲突，是否可能构成重大不利影响的同业竞争

1、瑞米建材、安明矿用、晔昕璠与公司是否有替代性、竞争性，是否存在利益冲突，是否可能构成重大不利影响的同业竞争

（1）瑞米建材

2020 年 1 月后瑞米建材不再从事曾经开展的加固材料的经销业务，以减少关联交易、避免同业竞争。2020 年 1 月后瑞米建材主营房屋、土地出租业务。

瑞米建材在报告期内经营规模较小，2020 年 1 月之后没有开展与公司相同或相似的业务，业务与公司不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突，不构成重大不利影响的同业竞争。

（2）安明矿用

2020 年 5 月后，安明矿用不再从事曾经开展的加固材料经营业务，以减少关联交易、避免同业竞争。2020 年 5 月后安明矿用无实际业务且目前已完成注销，安明矿用在报告期内经营规模较小，2020 年 5 月之后没有开展与公司相同或相似的业务，业务与公司均不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突，不构成重大不利影响的同业竞争。

（3）晔昕璿

报告期内晔昕璿只开展少量企业咨询业务，且晔昕璿在报告期内经营规模较小，业务与公司不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突，不构成重大不利影响的同业竞争。

2、安能矿山与公司是否有替代性、竞争性，是否存在利益冲突，是否可能构成重大不利影响的同业竞争

安能矿山主要从事铁路、地铁、矿山地下灾害治理工程施工业务，属于施工服务类企业，而且其施工主要应用于地铁交通领域，在矿山领域以堵水施工为主，拥有矿山工程施工总承包叁级资质，安能矿山报告期内存在少量采购公司产品用于施工的情形；凝固力业务为研发、生产、销售矿用高分子材料，属于生产制造类企业，产品主要应用于井工煤矿领域，主要解决煤矿五大灾害：顶板问题、水害、瓦斯、煤层粉尘、火灾（预防）问题。安能矿山的施工业务与公司的生产销售矿用高分子材料业务领域不同，安能矿山与凝固力不存在业务上的竞争或潜在竞争关系。

综上，上述各关联方实际从事的业务与公司不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突，不可能构成重大不利影响的同业竞争。

（二）是否存在前述企业为公司代垫成本费用的情形，是否存在利益输送

报告期内，安能矿山、瑞米建材存在代公司支付成本费用、转贷融资的情

况，具体如下：

1、安能矿山代公司支付员工奖金及招待费

经核查，报告期内，关联方安能矿山存在代公司支付员工奖金及招待费的情形，具体金额如下：

单位：万元

关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
安能矿山	-	0.57	2.21	24.02
合计	**-**	**0.57**	**2.21**	**24.02**

公司已对上述代垫成本费用的情形计入了正确的会计期间。截止报告期期末，安能矿山不存在其他为公司承担成本费用的情形。

2、瑞米建材使用个人卡作为现金账户代公司支付成本、费用、收取小额资金及转贷融资

（1）经核查，报告期内，关联方瑞米建材存在使用王保成名下银行卡作为现金账户代公司支付成本、费用、收取小额资金的情形。具体涉及账号如下：

序号	开卡人姓名	开户行	卡号
1	王保成	浦发银行太原高新技术产业开发区支行	6225212504661833

相关支出具体构成如下：

单位：万元

核算科目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	合计
管理费用-奖金	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00
管理费用-招待费	0.00	0.29	4.01	1.33	5.63
销售费用-奖金	0.00	7.32	126.72	144.71	278.74
销售费用-市场费用	0.00	0.00	24.25	13.13	37.38
营业成本-运费	0.00	-0.29	0.12	0.18	0.01
合计	**0.00**	**7.33**	**155.09**	**169.34**	**331.76**

相关收入具体构成如下：

单位：万元

类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	合计
收取产品销售收入	0.00	0.00	2.00	9.90	11.90
收取供应商退款	0.00	0.00	24.81	1.60	26.41
合计	**0.00**	**0.00**	**26.81**	**11.50**	**38.31**

报告期内，上述与公司的相关交易已进行会计处理，并计入正确的业务期间，相关款项公司与瑞米建材已结清。该瑞米个人卡已注销，截至 2021 年 12

月 31 日，公司已不再通过关联方代收代付相关业务款项。

（2）转贷融资

2019 年，公司通过瑞米建材进行转贷融资，金额 780 万元。具体方式是 2019 年公司向山西太谷农村商业银行股份有限公司借款，之后通过瑞米建材进行转贷融资，该部分借款所取得的部分资金不存在实际业务支撑，未实际用于支付第三方货款，相关款项于当年实际回流至公司并用于日常经营。经核查，公司上述转贷情形违反了《贷款通则》和《支付结算办法》等相关规定，但不存在转贷资金款项流向公司客户、供应商构成体外循环的情形，亦不存在以非法占有为目的骗贷行为，且上述贷款已由公司按合同约定偿还并支付利息，不存在逾期还款的情形，并未损害银行及其他人的利益，未曾与银行发生纠纷。

2022 年 11 月 4 日，山西太谷农村商业银行股份有限公司出具了《关于与山西凝固力新型材料股份有限公司 2019 年<流动资金贷款合同>相关事宜的证明》：“经我行核实，截至本证明出具之日：凝固力已根据《流动资金贷款合同》的约定如期偿还了贷款本金。《流动资金贷款合同》履行过程中，凝固力未发生逾期还款或其他违约情形，凝固力未对银行资金造成任何损失，我行与凝固力之间在上述贷款存续期间不存在任何法律纠纷。自 2019 年 1 月 1 日至出具本证明之日，凝固力在我行无不良贷款记录。鉴于凝固力在我行贷款期间各项贷款均按时还本付息，未发生逾期还款或其他违约的情形，且贷款均用于生产经营活动，我行确认截至本证明出具之日，我行与凝固力在上述贷款存续期间不存在任何纠纷和争议，我行不会对上述已履行完毕的贷款合同向凝固力主张权利。”

3、整改情况

针对关联方为公司代垫成本费用的行为，公司履行了以下内部决策流程：人事行政部编制员工工资、奖金等费用的发放名单，报送财务部复核后，由总经理审批。

公司已按权责发生制原则对上述交易进行了会计处理，上述事项主要是由于公司前期规范意识不足，公司已就上述交易事项进行了规范。公司完善了《薪酬管理制度》等相关制度，坚决杜绝通过关联方代付成本、费用，代收业务款

项。由于该事项涉及金额较小，整改规范后，相关内控已经完善且有效运行，对财务报表及公司生产经营不构成重大影响。

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具了众环专字（2023）0600020号《内控鉴证报告》。

公司控股股东、实际控制人就财务内控不规范事项出具了相关承诺：若公司因 2019 年 1 月 1 日以来存在的财务内控不规范行为而承担违约责任或因此受到行政处罚，本人将无条件支付因此而产生的费用、罚金或其他经济损失，保证公司不因此遭受任何损失。

除上述情形外，截止报告期期末，公司与关联方之间不存在为公司代垫成本费用的情形，不存在利益输送情形。

五、请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）（2）发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师、发行人律师履行了以下主要核查程序：

1、获取发行人关联方的营业执照、工商档案、主要客户和供应商名单、收入和成本明细、财务报表等信息，核查是否存在关联方与发行人混同、不独立的情况；

2、核查安能矿山报告期内各类业务收入、毛利，比对其占发行人主营业务收入、毛利的比例；核查报告期内安能矿山与发行人的重叠客户、与重叠客户的交易内容、金额等情况；核查发行人招投标文件，核查发行人客户招标文件中是否存在排除关联方参与投标的内容，核查报告期内发行人与安能矿山是否存在投标相同项目的情况；

3、核查瑞米建材与发行人报告期内关联交易情况，核查瑞米建材报告期内的收入、毛利及占发行人主营业务收入、毛利的比例、瑞米建材加固材料的收入金额及占比等情况；

4、核查发行人关联方在国家企业信用信息系统公示信息、信用公示信息，是否存在不良信用记录；核查发行人与关联方在报告期内的交易情况，包括核

查关联交易合同、履行情况、支付凭证等资料，确认交易必要性、公允性；核查关联方报告期内银行流水，与发行人、实控人、董监高的流水进行比对等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人实际控制人及其近亲属控制企业的实际经营业务与发行人不同；发行人成立至今不存在由上述企业投资持股，亦不存在发行人曾投资持股上述企业的情况，发行人与上述企业的历史沿革不存在交集；上述企业的资产、人员均独立于发行人；本反馈回复中已披露报告期内上述企业与发行人存在少量购销业务、部分房屋租赁和存在少数客户与供应商重叠，除上述情况外，上述企业的主营业务在产品服务特点、技术、商标商号、客户、供应商等方面均与发行人不同；

2、安能矿山报告期内的业务收入为施工收入，各类业务收入、毛利占发行人主营业务收入、毛利的比例较小；报告期内相关客户存在重叠，因相应的业务内容不同，具有合理性；发行人对重叠客户的交易价格与其他客户的交易价格接近，具有公允性；发行人的国有客户一般在招投标时要求关联方不得同时参与投标，由于双方的业务内容不同，不存在发行人与安能矿山让渡商业机会的情形；

3、发行人租赁瑞米土地房产是用于发行人生产配套所使用，报告期内，瑞米已停止了加固材料的销售业务，瑞米建材加固材料销售业务与土地房屋租赁没有联系；瑞米建材报告期内的收入、毛利及占发行人主营收入、毛利的比例均较小，加固材料销售的收入占发行人主营业务收入比例较小；

4、经核查，上述各关联方实际从事的业务与发行人不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突，不存在构成重大不利影响的同业竞争；除已经披露的情况外，不存在前述企业为发行人代垫成本费用的情形，不存在利益输送。

问题 14.关于关联方与关联交易

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人与安能矿山、瑞米建材同时存在关联销售与关联采购，存在向瑞米建材、实际控制人之父王海奎关联租赁的情况。

（2）报告期内，发行人注销控股子公司固瑞科技，其中发行人持股 70%，王浩维、张欣钊、余丽云分别持有 10%的股权；报告期内发行人实际控制人王建中控制并经营管理的企业山西安明矿用材料有限公司注销。

（3）发行人与瑞米建材、铁三局质检站共用电表，故存在发行人代收代付瑞米建材、铁三局质检站电费的情形。

请发行人：

（1）说明报告期内与安能矿山、瑞米建材关联交易的合理性、必要性，关联交易价格公允性，部分交易价格低于非关联第三方的原因及合理性；发行人向实际控制人家族及其控制企业关联租赁的背景，相关房屋未注入发行人的原因及合理性，是否影响发行人资产完整性；发行人是否已完整披露关联方、关联交易。

（2）说明报告期内固瑞科技、山西安明注销的背景原因，固瑞科技少数股东的基本情况；两家公司注销前实际经营业务、经营情况及合法合规性，相关注销程序的完备性。

（3）说明报告期内关联方及曾经关联方与发行人是否存在重叠的客户、供应商，是否与发行人及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间存在大额资金往来。

（4）说明瑞米建材经营所在地，是否与发行人存在场所混同的情形，共用电表的整改情况。

（5）结合发行人股改时间、公司治理结构有效性，说明发行人针对报告期内关联交易及参照关联交易披露的交易是否履行相关决策程序，相关决策程序的合法合规性，减少关联交易措施的执行情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，提交资金流水核查专项报告，并结

合资金流水核查情况说明是否存在关联方或第三方为发行人承担成本费用、体外代垫、利益输送等利益安排。

【回复】

一、说明报告期内与安能矿山、瑞米建材关联交易的合理性、必要性，关联交易价格公允性，部分交易价格低于非关联第三方的原因及合理性；发行人向实际控制人家族及其控制企业关联租赁的背景，相关房屋未注入发行人的原因及合理性，是否影响发行人资产完整性；发行人是否已完整披露关联方、关联交易

（一）说明报告期内与安能矿山、瑞米建材关联交易的合理性、必要性，关联交易价格公允性，部分交易价格低于非关联第三方的原因及合理性

1、报告期内公司向安能矿山、瑞米建材出售商品情况，交易的合理性、必要性，关联交易价格公允性，部分交易价格低于非关联第三方的原因及合理性

报告期内公司向安能矿山、瑞米建材出售商品情况见下表：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价原则	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
安能矿山	出售加固材料、其他材料、配件等	协商定价	-	53.04	36.21	4.42
瑞米建材	出售加固材料、聚醚、充填材料等	协商定价	-	-	6.99	164.28
安能矿山	车辆处置	协商定价	-	-	3.59	-

（1）公司向瑞米建材销售情况

公司向瑞米建材发生销售的原因是由于瑞米建材在 2020 年 1 月前曾经对外销售过公司加固材料等产品，2020 年 1 月存在少量收尾供货任务，2021 年、2022 年度瑞米建材与公司未发生新的销售业务，相关交易具有合理性、必要性。

2019 年交易中公司向瑞米建材销售的产品中包括 120.32 万元的聚醚材料，聚醚的交易价格与市场价相比无显著差异。

报告期内公司向瑞米建材销售的凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号、小产品-QC、充填材料的平均销售单价以及同时期向无关联第三方销售平均销售单价具体情况如下：

类型	产品	2020 年平均售价	2019 年平均售价
公司向无关联第三方销售	小产品-QC	-	842.53 元/套
	凝固力加固材料Ⅱ号	-	16.95 元/KG
	凝固力加固材料 I 号	12.41 元/KG	-
	充填材料	12.09 元/KG	-
公司向瑞米建材销售	小产品-QC	-	1,085.84 元/套
	凝固力加固材料Ⅱ号	-	18.43 元/KG
	凝固力加固材料 I 号	10.27 元/KG	-
	充填材料	6.19 元/KG	-

经核查，公司向瑞米建材销售的价格为双方协商确定，2019 年度，除了聚醚材料外公司向瑞米建材销售的加固材料等产品总金额为 43.96 万元，2019 年度的交易价格略高于市场价格，2020 年度公司对瑞米建材销售加固材料等产品总金额为 6.99 万元，交易价格略低于市场价格。2020 年 1 月后双方未发生销售产品的交易。因上述交易销售金额较小，对公司无重大影响。

（2）公司向安能矿山销售情况

公司向安能矿山销售行为发生原因是由于安能矿山在工程施工业务中，需要少量使用到公司凝固力加固材料 I 号，相关销售行为具有合理性和必要性。

公司向安能矿山销售的凝固力加固材料 I 号平均单价与同时期向无关联第三方销售的凝固力加固材料 I 号平均单价对比如下：

类型	产品	2021 年平均单价	2020 年平均单价	2019 年平均单价
公司向无关联第三方销售	凝固力加固材料 I 号	13.03 元/KG	12.41 元/KG	13.03 元/KG
公司向安能矿山销售	凝固力加固材料 I 号	10.58 元/KG	8.68 元/KG	9.29 元/KG

报告期内公司向安能矿山销售的凝固力加固材料产品金额较小，2019 年为 2.32 万元、2020 年为 32.74 万元、2021 年为 53.04 万元，且因为无需公司承担运费和提供技术服务，销售价格不含运费等费用，故价格略低于市场价格，自 2022 年起至今公司未向安能矿山销售加固材料产品。

公司向安能矿山销售的其他材料主要为清洗剂、固沙材料、气动注浆泵及配件等，2019 年为 2.1 万元、2020 年为 3.46 万元，主要是应安能矿山的实际业务需要发生的相关交易。具体价格由成本加利润定价，符合定价公允原则。总体交易发生金额较小，且自 2021 年起未再发生上述交易。

公司于 2020 年向安能矿山销售三台车辆，交易原因是由于安能矿山因业务发展原因存在购车需求，相关销售行为具有合理性和必要性。相关交易具体情况如下：

单位：万元

名称	数量	采购原价	启用日期	出售价格
五菱牌面包车	1	3.58	2012.02.24	0.49
五菱牌面包车	1	2.95	2015.08.05	0.49
大众牌轿车	1	11.44	2014.02.28	2.62

经查询 58 同城网站〔https://ty.58.com/〕太原市原价为 3 万元左右车龄为 8-10 年的二手五菱面包车交易价格不超过 1 万元人民币。

经查询 58 同城网站（https://ty.58.com/）太原市原价为 12 万元左右车龄为 5-8 年的二手大众牌轿车，交易价格为 3 万元左右。

因上述车辆的采购原价不高，使用年限较长，上述销售价格由双方协商确定，定价不存在显著偏离市场价格的情况。

2、报告期内公司向安能矿山、瑞米建材采购商品、接受劳务情况，交易的合理性、必要性，关联交易价格公允性

报告期内公司向安能矿山、瑞米建材采购劳务情况，具体见下表：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价原则	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
瑞米建材	厂区改造	协商定价	-	-	-	11.42
安能矿山	技术服务	协商定价	-	-	2.45	7.46

（1）2019 年公司曾委托瑞米建材组织施工队提供仓库施工服务，原因是瑞米建材当时正在自建厂房，有合作的施工队，公司仓库总体造价不高，基于便利的考虑公司将上述施工业务委托给瑞米建材。施工服务具体内容如下：

序号	工程内容	单位	数量	单价	金额
1	彩钢板	平米	750	20 元	1.50 万元
2	钢材（方管、圆管）	吨	12	5,000 元	6.00 万元
3	工费	天	16	7*350 元	3.92 万元
合计					**11.42 万元**

经查询爱采购网站（https://b2b.baidu.com/）方管、圆管钢材价格，每吨价格在 4000-5000 元左右；经查询爱采购网站〔https://b2b.baidu.com/〕彩钢板价格，每吨价格在 20 元/平方米以上；经查询鱼泡网（系建筑工程行业蓝领工人招聘求

职找工作网站，网址为 yupao.com），建筑施工工费报价约为每天 400 元/人。

经核查，公司与瑞米建材之间施工服务定价不存在显著偏离市场价格的情况，2019 年后公司与瑞米建材未再次发生类似交易。

（2）报告期内，安能矿山于 2019 年和 2020 年分别向公司提供过两次技术服务，交易金额分别为 7.46 万元和 2.45 万元。上述采购金额较小，对公司不具有重大影响，2020 年之后公司未再与安能矿山发生类似交易。

（二）公司向实际控制人家族及其控制企业关联租赁的背景，相关房屋未注入公司的原因及合理性，是否影响公司资产完整性

1、公司向实际控制人家族及控制企业关联租赁情况见下表

序号	出租方	承租方	承租标的物	租赁面积（㎡）	租金	定价依据	用途	租赁期限
1	王海奎	安明宏远	太原市小店区晋阳街东悦广场 4 号楼 16 层 1601 号	315.46	1.92 元/平方米/天（含税）	协商定价	办公	2018.01.01-2027.12.31
2	王海奎	合成材料研究院	太原市小店区晋阳街东悦广场 4 号楼 16 层 1607 号	218.85	1.92 元/平方米/天（含税）	协商定价	办公	2020.04.01-2027.12.31
3	王海奎	凝固力	太原市小店区晋阳街东悦广场 4 号楼 16 层 1608 号	125.85	1.92 元/平方米/天（含税）	协商定价	办公	2018.01.01-2027.12.31
4	瑞米建材	凝固力	凝固力防水材料车间东侧配电室及配套道路和土地	房产 122.41；土地 1,441.20	房产 9 元/平方米/月；土地 5 元/平方米/月（含税）	协商定价	供暖，供电，道路	2018.02.11-2027.12.31
5	瑞米建材	凝固力	山西省晋中市太谷区水秀乡北郭村、太太路东瑞米仓库	720.00	9 元/平方米/月（含税）	协商定价	仓储	2020.11.15-2027.12.31
6	王建中	合成材料研究院	太原市小店区平阳南路 65 号韶曦别墅一层	15	1.4 元/天（含税）	协商定价	办公	2022.09.01-2023.06.30

（1）关于序号 1-3 房产公允性分析

公司于 2022 年向无关联方租赁太原市小店区晋阳街 202 号东悦广场 2 层 201 号房产，租赁期限为 2022 年 7 月 1 日至 2024 年 7 月 31 日，租赁价格为每日 1.56 元/平方米（含税）。

经查询 58 同城网站（https://ty.58.com/）太原东悦广场房租价格为 1.2 元/平方米左右（不含税价），因为公司与王海奎签订租赁合同时间较早，签约后房

屋租赁市场价格有一定程度的下行。同时，公司向王海奎租赁期限较长，为 7-10 年，而网络房租报价一年一签较常见，一年期满后房租价格会有一定浮动，且网络报价为不含税价，公司向王海奎租房价格 1.92 元/平方米为含税价，换算成不含税价格后，公司及子公司与王海奎之间房产租赁定价不存在显著偏离市场价格的情况。

（2）关于序号 4-5 房产土地公允性分析

经查询 58 同城网站（https://ty.58.com/），太原及太原周边晋中区域厂房租赁价格如下：

信息来源	租赁地址	租赁面积（平方米）	年度租金（万元）	单价（元/平方米/月）
58 同城	太原榆次交汇，108 国道小型厂房车间	400	4.32	9
58 同城	太原市迎泽区长风东街出租标准化生产厂房、仓储库房、办公楼等	200-110000	-	9
58 同城	太原小店区长风收费站附近生产厂房	1000	10.44	8.7
凝固力周边厂房平均租赁价格				8.9
凝固力租赁厂房价格				9

经核查，凝固力向瑞米建材租赁厂房价格与周边厂房市场价格不存在显著差异。

（3）关于序号 6 的公允价格分析

因网络上无公开的韶曦别墅房租价格，经在高德地图上查询韶曦别墅附近 2 公里以内房屋租赁价格在每日 1.2 元/平方米（不含税）左右，因合成材料研究院租赁韶曦别墅租金价格为含税价，换算成不含税价后，合成材料研究院与序号 6 的房产租赁定价不存在显著偏离市场价格的情况。

2、公司向实际控制人家族及其控制企业租赁房屋、土地的背景情况

（1）公司和安明宏远、合成材料研究院租赁太原市小店区晋阳街东悦广场 4 号楼房产作为办公用房，系综合考虑东悦广场地理位置优越、交通便利、租赁期限长租赁使用稳定、所在区域市场价相对合理等因素确定。

（2）公司租赁晋中市太谷区水秀乡北郭村、太太路东瑞米仓库、配电室及配套道路和土地，是为公司生产经营提供配套服务所使用，并非公司生产经营所需的核心资产。公司与瑞米建材签署的租赁合同，租赁期限至 2027 年 12 月

31 日，租赁期满，公司享有同等条件下的优先承租权。

（3）合成材料研究院租赁王建中位于太原市小店区平阳南路 65 号的韶曦别墅一层，是因为合成材料研究院需要临时办公场所做短期使用。

3、相关房屋未注入公司的原因及合理性、是否影响公司资产完整性

根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》中“4-10 资产完整性”的要求进行了核查，相关情况如下：

（1）太原市小店区晋阳街东悦广场 4 号楼 16 层 3 套写字楼房产

序号	核查要求	核查内容
1	相关资产的具体用途	报告期内，公司及子公司租用实际控制人父亲名下的太原市小店区晋阳街东悦广场 4 号楼 16 层 3 套写字楼，租赁面积共计 660.16 平方米，作为日常办公使用。
2	对公司的重要程度	公司租赁东悦广场 4 号楼 3 套写字楼仅为日常办公使用，太原市区内可供选择的写字楼较多，公司可随时租用其他写字楼替代该房产，搬迁成本可控，该租赁房产对公司不具有重要影响。
3	未投入公司的原因	东悦广场 4 号楼未能办理不动产权属证书，上述不动产不适合投入公司；太原市区内写字楼较多，公司可供选择的写字楼众多，该租赁房产的可替代性较强，无需投入公司。
4	租赁或授权使用费用的公允性	租赁价格参考市场价格经协商确定，租赁定价与市场价格不存在显著差异。
5	是否能确保公司长期使用	根据王海奎与公司及子公司签署的三套写字间的《写字间租赁合同》，租赁期截止时间均为 2027 年 12 月 31 日，能够确保公司在较长时间内使用，租金价格稳定可控。
6	今后的处置方案	根据王海奎与公司及子公司签署的三套写字间的《写字间租赁合同》第五条之 2：“合同期满后，甲方（指出租方）有权收回该写字间，乙方（指承租方）应如期返还。如甲方要继续出租该写字间，则同等条件下，乙方可享有优先承租权，乙方退租时，现状交房”，根据该租赁协议，租赁期满后公司可以选择续租该房产，在同等条件下有优先承租权；同时，公司也可以选择不续租，另行租赁或购买写字楼使用。 综上，公司可根据自身需要灵活确定今后的处置方案。

（2）山西省晋中市太谷区水秀乡北郭村、太太路东瑞米仓库、配电室及配套道路和土地

序号	核查要求	核查内容
1	相关资产的具体用途	报告期内，公司租赁瑞米建材仓库、配电室及配套道路和土地，其中，租赁仓库 720 平方米，租赁供暖供电、道路的房屋土地合计 1563.61 平方米（包括配电室面积 122.4075 平方米，以及配电室周边道路和土地面积 1441.2015 平方米），以上是作为公司仓储、供暖、供电、道路使用，为公司生产经营提供配套服务。
2	对公司的重要程度	公司租赁上述房屋、土地是位于公司晋中市太谷区厂区周边，租赁的不动产是为公司生产经营提供配套服务，并非公司生产经营的核心资产。

序号	核查要求	核查内容
3	未投入公司的原因	经核查，公司租赁的瑞米建材房产因瑞米建材尚未完成规划建设手续，尚未取得房产不动产权属证书，上述不动产不适合投入公司。
4	租赁或授权使用费用的公允性	租赁价格参考市场价格经协商确定，租赁定价公允。
5	是否能确保公司长期使用	根据瑞米建材与公司签署的《仓库租赁合同》《房产租赁协议》及补充协议约定，租赁期截止时间为 2027 年 12 月 31 日，能够确保公司在较长时间内使用，租金价格稳定可控。
6	今后的处置方案	瑞米建材已积极与有关部门沟通协调，办理有关房产的规划手续；待办理完成后，亦可由公司收购瑞米建材名下的上述土地房产。

（3）太原市小店区平阳南路 65 号韶曦别墅一层

序号	核查要求	核查内容
1	相关资产的具体用途	报告期内，合成材料研究院租赁太原市小店区平阳南路 65 号韶曦别墅一层 15 平方米房屋，用于临时办公使用。
2	对公司的重要程度	合成材料研究院租赁上述房屋是临时办公使用，并非生产经营的核心资产。
3	未投入公司的原因	上述房产系公司临时使用
4	租赁或授权使用费用的公允性	租赁价格参考市场价格经协商确定。
5	是否能确保公司长期使用	公司准备短期租用，不做长期使用。
6	今后的处置方案	公司正在积极寻找新的办公场所，待找到办公场所后将予以搬迁。

综上，公司租赁上述房产、土地用于生产配套、办公具有合理的理由；相关房屋未注入公司具有相应原因及合理性；由于上述资产非公司的核心资产，公司具有可行且成本可控的替代方案，公司租赁上述资产对资产完整性和独立性不构成重大不利影响。

（三）公司是否已完整披露关联方、关联交易

经核查《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》、公司业务合同、网络公开信息，并访谈公司控股股东、董事、监事、高级管理人员等，公司已完整披露了关联方、关联交易事项。

二、说明报告期内固瑞科技、山西安明矿用注销的背景原因，固瑞科技少数股东的基本情况；两家公司注销前实际经营业务、经营情况及合法合规性，相关注销程序的完备性

（一）说明报告期内固瑞科技、安明矿用注销的背景原因

固瑞科技成立目的系开展新型复合材料业务，由于股东之间对未来发展方向不一致，自成立以来未实质性开展业务，因此注销。

为了避免同业竞争，减少关联交易，安明矿用在 2020 年 5 月停止从事相关业务，并于 2022 年 3 月完成注销。

（二）固瑞科技少数股东的基本情况

固瑞科技的少数股东为王浩维、张欣钊、余丽云，三人的基本情况如下：

王浩维，中国国籍，女，汉族，1986 年 10 月 26 日出生，地址为河北省廊坊市固安县柳泉镇兴庄村***号，身份证号码为 131022198610******。

张欣钊，中国国籍，男，汉族，1976 年 1 月 15 日出生，地址为河北省石家庄市裕华区宋村泰和十八巷*号，身份证号码为 130124197601******。

余丽云，中国国际，女，汉族，1969 年 1 月 10 日出生，地址为安徽省歙县街口镇滩头村村上太组，身份证号码为 342723196901******。

（三）两家公司注销前实际经营业务、经营情况及合法合规性，相关注销程序的完备性

1、经核查，两家公司注销前实际经营业务、经营情况

项目	安明矿用	固瑞科技
实际经营业务	无实际业务	无实际经营业务
经营情况	未实际经营	未实际经营

2、两家公司注销前的合法合规性

（1）2021 年 12 月 30 日，晋中市太谷区人民法院出具了《合规证明》：“山西固瑞科技有限公司及其法定代表人、控股股东及实际控制人、持有 5%以上股份股东、董事、监事、高级管理人员自 2019 年 4 月 19 日（系固瑞科技成立时间）至今，在我院不存在重大诉讼案件，亦不存在正在审理或尚未了结的诉讼案件。”

2022 年 2 月 9 日，晋中市太谷区市场监督管理局出具《证明》，证明固瑞科技自成立以来，一直合法经营，按时参加年检，该公司所有应由该局监督和管理的生产、经营、管理行为均依法进行，不存在违法行为不良记录，没有因违反相关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚。

经以“固瑞科技”名称查询国家企业信用信息公示系统网站（gsxt.gov.cn）、中国市场监管行政处罚文书网（samr.gov.cn）、12309 中国检察网（12309.gov.cn）、

信用中国（creditchina.gov.cn）、中国裁判文书网（court.gov.cn）、中国执行信息公开网（court.gov.cn）等网站、并通过百度搜索引擎（baidu.com）搜索，经核查，固瑞科技经营期间不存在违法行为不良记录。

（2）以“安明矿用”名称查询国家企业信用信息公示系统网站（gsxt.gov.cn）、中国市场监管行政处罚文书网（samr.gov.cn）、12309 中国检察网（12309.gov.cn）、信用中国（creditchina.gov.cn）、中国裁判文书网（court.gov.cn）、中国执行信息公开网（court.gov.cn）等网站、并通过百度搜索引擎（baidu.com）搜索，安明矿用经营期间不存在违法行为不良记录。

3、固瑞科技注销程序的完备性

2021 年 6 月 27 日，固瑞科技向晋中市太谷区行政审批服务管理局提交了《企业注销登记申请书》（简易程序）和全体投资人凝固力、张欣钊、余丽云、王浩维签署的《全体投资人承诺书》，清算组在信用信息公示系统公告公司债权人申报债权。

2021 年 6 月 28 日，国家税务总局晋中市太谷区税务局下发了编号为太谷税税企清[2021]1181 号的《清税证明》，证明固瑞科技所有税务事项均已结清。

2021 年 6 月 30 日，晋中市太谷区行政审批服务管理局下发了编号为（太）登记内销字[2021]第 D820 号《准予简易注销登记通知书》，决定准予固瑞科技注销登记。

综上，固瑞科技注销程序符合《市场监管总局关于进一步推进企业简易注销登记改革的通知》（国市监注（2018）153 号）和《工商总局关于全面推进企业简易注销登记改革的指导意见》（工商企注字（2016）253 号）的规定，简易注销程序完备，合法合规。

4、安明矿用注销程序的完备性

2021 年 11 月 10 日，安明矿用召开股东会同意公司注销，成立清算组，清算组成员为王艳芳、李小玲。

2021 年 11 月 18 日，国家税务总局静乐县税务局下发了静乐税税企清[2021]506 号《清税证明》，证明山西安明矿用材料有限公司所有税务事项均已

结清。

清算组于 2021 年 11 月 26 日至 2022 年 1 月 9 日期间发布了决议解散的债权人公告。

2022 年 1 月 12 日，公司股东通过了《山西安明矿用材料有限公司清算报告》，全体股东均在股东会决议及清算报告上签章。

2022 年 3 月 15 日，静乐县市场监督管理局出具了（静）登记内销[2022]第 D63 号《准予注销登记通知书》，决定准予山西安明矿用材料有限公司注销登记。

经核查，安明矿用注销程序完备，合法合规。

三、说明报告期内关联方及曾经关联方与发行人是否存在重叠的客户、供应商，是否与发行人及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间存在大额资金往来

（一）说明报告期内关联方及曾经关联方与公司是否存在重叠的客户、供应商

1、报告期内关联方及曾经关联方与公司存在重叠的客户情况

（1）报告期内公司同安能矿山存在客户重叠情形，参见本反馈回复“问题 13.关于同业竞争”之“二、说明安能矿山报告期各类业务收入、毛利及占发行人主营业务收入、毛利的比例，相关客户重叠情况及合理性，与重叠客户相关交易的价格公允性，发行人的客户招投标时是否要求关联方不得同时参与投标，是否存在发行人与安能矿山让渡商业机会的情形”。

（2）报告期内公司同瑞米建材存在客户重叠情形，是因为瑞米建材 2019 年和 2020 年 1 月向公司购买加固材料并对外销售。公司、瑞米建材与重叠客户在重叠期间内交易及占比见下表：

单位：万元

单位名称	销售产品		2020 年度		2019 年度	
	瑞米建材	公司	瑞米建材	公司	瑞米建材	公司
霍州煤电集团晋北煤业有限公司	堵水材料	加固、堵水材料等	-	-	24.50	41.90

单位名称	销售产品		2020 年度		2019 年度	
	瑞米建材	公司	瑞米建材	公司	瑞米建材	公司
太原华润煤业有限公司	加固材料、密闭材料	小产品-QC 等	-	-	49.78	7.39
北京安筑泰科技有限公司	加固材料	充填材料、小产品-QC 等	-	-	14.16	309.70
山西离柳焦煤集团有限公司	加固材料	充填材料、小产品-QC 等	75.88	81.94	-	-
合计			**75.88**	**81.94**	**88.44**	**358.99**
瑞米建材/公司营业收入			**116.40**	**29,095.93**	**210.35**	**21,223.32**
占瑞米建材/公司各自当年销售收入比例			**65.19%**	**0.28%**	**42.04%**	**1.69%**

2020 年 1 月后瑞米建材不再从事加固材料产品的销售，和凝固力不再存在重叠客户。

1）公司向重叠客户销售单价与同时期公司平均销售单价对比情况

①公司向霍州煤电集团晋北煤业有限公司销售单价与公司当年平均销售单价对比

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2022 年平均售价	2022 年向重叠客户销售金额（注 2）	2021 年平均售价	2021 年向重叠客户销售金额（注 2）	2020 年平均售价	2020 年向重叠客户销售金额（注 2）	2019 年平均售价	2019 年向重叠客户销售金额
当年平均销售单价（注 1）	凝固力加固材料Ⅱ号	-	-	-	-	-	-	1.88	-
	其他	-	-	-	-	-	-	0.0028	-
向霍州煤电集团晋北煤业有限公司销售单价	凝固力加固材料Ⅱ号	-	-	-	-	-	-	2.42	36.76
	其他	-	-	-	-	-	-	0.0005	5.15

注 1：选取的客户类型为与霍州煤电集团晋北煤业有限公司同类型的直销客户。

注 2：2020 年、2021 年、2022 年公司与霍州煤电集团晋北煤业有限公司未发生交易，故未做价格比对。

霍州煤电集团晋北煤业有限公司为国有企业，公司需根据客户要求履行招投标等程序获取订单。公司除 2019 年与霍州煤电集团晋北煤业有限公司发生交易外，报告期内其他年度双方未发生交易。2019 年度公司对霍州煤电集团晋北煤业有限公司的销售品种较少，销售金额较小，向霍州煤电集团晋北煤业有限公司销售的凝固力加固材料Ⅱ号单价总体高于当年同类客户产品均价，但因为销售量较小，与平均价格可比性较低。

②公司向太原华润煤业有限公司销售单价与公司当年平均销售单价对比情况

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2022 年平均售价	2022 年向重叠客户销售金额（注 2）	2021 年平均售价	2021 年向重叠客户销售金额（注 2）	2020 年平均售价	2020 年向重叠客户销售金额（注 2）	2019 年平均售价	2019 年向重叠客户销售金额
当年平均销售单价（注 1）	其他	-	-	-	-	-	-	0.0028	-
向太原华润煤业有限公司销售单价	其他	-	-	-	-	-	-	0.0003	7.39

注 1：选取的客户类型为与太原华润煤业有限公司同类型的直销客户。

注 2：2020 年、2021 年、2022 年公司与太原华润煤业有限公司未发生交易，故未做价格比对。

太原华润煤业有限公司为国有企业，公司需根据客户要求履行招投标等程序获取订单。公司除 2019 年与太原华润煤业有限公司发生交易外，报告期内其他年度双方未发生交易。2019 年度公司对太原华润煤业有限公司销售价格与同类型客户单价较接近，且该销售总金额较小，2019 年合计 7.39 万元。

③公司向北京安筑泰科技有限公司销售单价与公司当年平均销售单价对比情况

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2022 年平均售价	2022 年向重叠客户销售金额（注 2）	2021 年平均售价	2021 年向重叠客户销售金额	2020 年平均售价	2020 年向重叠客户销售金额	2019 年平均售价	2019 年向重叠客户销售金额
当年平均销售单价（注 1）	成品-充填	-	-	-	-	1.00	-	1.09	-
	凝固力加固材料 I 号	-	-	-	-	1.26	-	1.20	-
	凝固力加固材料 II 号	-	-	1.73	-	1.69	-	1.36	-
	其他	-	-	-	-	-	-	0.0013	-
	小产品-QC	-	-	-	-	0.07	-	-	-
向北京安筑泰科技有限公司销售单价	成品-充填	-	-	-	-	1.22	27.00	1.23	100.31
	凝固力加固材料 I 号	-	-	-	-	1.23	129.61	1.20	48.28
	凝固力加固材料 II 号	-	-	1.34	3.23	1.73	376.74	0.90	160.11
	其他	-	-	-	-	-	-	0.0001	1

	小产品-QC	-	-	-	-	0.08	3.58	-	-

注 1：选取的客户类型为与北京安筑泰科技有限公司同类型的经销商客户。

注 2：2022 年公司与北京安筑泰科技有限公司未发生交易，故未做价格比对。

北京安筑泰科技有限公司为私营企业，未要求公司履行招投标程序获取订单。报告期内，公司对其主要销售的产品为充填产品、凝固力加固材料 Ⅰ 号、凝固力加固材料Ⅱ号，其产品单价总体高于公司对同类经销商客户平均单价。充填产品中，2019 年价格差异率为 12.84%，2020 年差异率为 22%；凝固力加固材料 Ⅰ 号产品中，2019 年价格差异率为 0%，2020 年差异率为-2.38%；凝固力加固材料Ⅱ号产品中，2019 年价格差异率为-33.82%，2020 年差异率为 2.37%。差异原因是北京安筑泰科技有限公司回款有账期，且账期较长，故销售价格相对较高。2021 年起开始公司对北京安筑泰科技有限公司销售金额大幅减少，为 3.23 万元，2022 年公司未与其发生交易。

④公司向山西离柳焦煤集团有限公司销售单价与公司当年平均销售单价对比

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2022 年平均售价	2022 年对重叠客户销售金额（注 2）	2021 年平均售价	2021 年对重叠客户销售金额	2020 年平均售价	2020 年对重叠客户销售金额	2019 年平均售价	2019 年对重叠客户销售金额
当年平均销售单价（注 1）	成品-充填	-	-		-	1.35	-	1.43	-
	凝固力加固材料 I 号	-	-	1.30	-	1.39	-	1.38	-
	其他	-	-	-	-	0.01	-	-	-
	小产品-QC	-	-	0.11	-	0.13	-	0.15	-
向山西离柳焦煤集团有限公司销售单价	成品-充填	-	-	-		2.10	12.96	2.24	2.30
	凝固力加固材料 I 号	-	-	1.34	332.39	2.13	43.36	2.18	349.85
	其他	-	-	-	-	0.0002	8.58	-	-
	小产品-QC	-	-	0.13	5.76	0.15	17.04	0.19	17.09

注 1：选取的客户类型为与山西离柳焦煤集团有限公司同类型的直销客户。

注 2：2022 年公司与山西离柳焦煤集团有限公司未发生交易，故未做价格比对。

山西离柳焦煤集团有限公司为国有企业，公司需按照客户要求履行招投标等程序获取订单。报告期内，公司对山西离柳焦煤集团有限公司销售的主要产品为凝固力加固材料 I 号产品。公司对山西离柳焦煤集团有限公司销售的凝固力

加固材料 I 号产品单价高于公司对同类客户平均单价，2019 年价格差异率为 57.97%，2020 年差异率为 53.24%，2021 年差异率为 3.08%，差异原因是山西离柳焦煤集团有限公司原账期较长，故价格高。2022 年公司未对其发生销售。

2）瑞米建材向重叠客户销售的产品单价与瑞米建材其他同类产品销售单价对比情况

①瑞米建材向霍州煤电集团晋北煤业有限公司销售单价与其他同类产品销售单价对比

2019 年瑞米建材仅向霍州煤电集团晋北煤业有限公司销售堵水材料产品，当年度瑞米建材未向其他客户销售堵水材料。2020 至 2022 年度，瑞米建材未发生堵水材料的销售。

②瑞米建材向太原华润煤业有限公司销售单价与瑞米建材其他同类产品销售单价对比

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2019 年平均售价	2019 年销售金额
向北京安筑泰科技有限公司销售单价	加固材料	1.42	14.16
向太原华润煤业有限公司销售单价	加固材料	2.11	48.58

2019 年，瑞米建材与太原华润煤业有限公司发生了加固材料和密闭材料的销售。2019 年瑞米建材共向太原华润煤业有限公司和北京安筑泰科技有限公司两家客户销售加固材料，向北京安筑泰科技有限公司销售单价低于向太原华润煤业有限公司销售单价，但当年发生销售金额较小，2019 年瑞米建材向太原华润煤业有限公司销售加固材料的总金额为 48.58 万元，向北京安筑泰科技有限公司销售总金额为 14.16 万元。2019 年瑞米建材仅向太原华润煤业有限公司销售密闭材料，无其他内部可比价格，销售总金额为 1.21 万元。2020 年至 2022 年，瑞米建材与太原华润煤业有限公司未发生交易。

③瑞米建材向北京安筑泰科技有限公司销售单价与瑞米建材其他同类产品销售单价对比

瑞米建材与北京安筑泰科技有限公司的交易为 2019 年度瑞米建材向其销售加固材料，与瑞米建材其他同类产品销售单价对比详见上表瑞米建材向北京安

筑泰科技有限公司销售单价与向太原华润煤业有限公司销售单价对比，瑞米建材向北京安筑泰科技有限公司销售单价低于瑞米建材向太原华润煤业有限公司销售单价，但瑞米建材向北京安筑泰科技有限公司销售金额较小，2019 年合计 14.16 万元。2020 年至 2022 年瑞米建材与其未发生交易。

④瑞米建材向山西离柳焦煤集团有限公司销售与瑞米建材其他同类产品销售单价对比

2020 年，瑞米建材向山西离柳焦煤集团有限公司销售加固材料，当年度瑞米建材未向其他客户销售加固材料，无可比价格。除 2020 年发生交易外，报告期内其他年度瑞米建材与山西离柳焦煤集团有限公司未发生交易。

（3）报告期内公司同晔昕璠存在重叠客户安能矿山，公司、晔昕璠与安能矿山在重叠期间内交易情况及占比见下表

单位：万元

单位名称	销售产品		2021 年度	
	晔昕璠	公司	晔昕璠	公司
安能矿山	提供咨询服务	销售加固材料等	29.70	53.04
晔昕璠/公司各自营业收入			**29.70**	**40,532.98**
占晔昕璠/公司各自当年销售总额比例			**100%**	**0.13%**

1）公司对重叠客户安能矿山销售产品单价与同期公司平均单价对比如下：

单位：万元/吨、万元

类型	产品	2022 年平均售价	2022 年向重叠客户销售金额（注 1）	2021 年平均售价	2021 年向重叠客户销售金额	2020 年平均售价	2020 年向重叠客户销售金额	2019 年平均售价	2019 年向重叠客户销售金额
公司平均销售单价	泵及泵配件	-	-	-	-	0.0043	-	0.12	-
	凝固力加固材料 I 号	-	-	1.24	-	1.13	-	1.28	-
	其他	-	-	-	-	-	-	0.0028	-
向安能矿山销售单价	泵及泵配件	-	-	-		0.0007	3.46	0.0034	0.76
	凝固力加固材料 I 号	-	-	1.06	53.04	0.87	32.74	0.93	2.32
	其他	-	-	-	-	-	-	1.68	1.34

注 1：2022 年公司与安能矿山未发生交易，故未做价格比对。

报告期内公司向安能矿山主要销售凝固力加固材料 I 号产品，其销售单价低于当年平均单价，但报告期内双方交易金额较小，2019 年、2020 年和 2021 年

公司对安能矿山所有产品销售合计额分别为 4.42 万元、36.2 万元、53.04 万元，销售金额较小。2022 年双方未发生交易。

2）2021 年度，晔昕璠仅为安能矿山一家客户提供咨询服务，无同期可比价格。

综上所述，报告期内，公司和晔昕璠均与安能矿山发生交易，但晔昕璠是向安能矿山提供咨询服务，公司向安能矿山销售加固材料产品，两种业务类型不同，2022 年至今公司未向安能矿山销售加固材料等产品。

2、报告期内关联方及曾经关联方与公司存在重叠供应商情况

（1）公司同安能矿山存在重叠供应商的情形

1）报告期内公司和安能矿山向重叠供应商在同一年度内均发生采购交易的金额及占比见下表

单位：万元

单位名称	采购产品		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	安能矿山	公司	安能矿山	公司	安能矿山	公司	安能矿山	公司	安能矿山	公司
隆宇博盛（注 1）	水玻璃	水玻璃	50.40	1,525.97	120.40	1,084.98	180.34	492.84	188.31	223.13
太原市晋源区鸿瑞祥建材经销部	水泥制品	化学实验助剂	40.34	48.12	-	-	-	-	-	-
合计			**90.74**	**1,574.09**	**120.40**	**1,084.98**	**180.34**	**492.84**	**188.31**	**223.13**
安能矿山/公司各自营业成本			**2812.93**	**29,156.58**	**1715.30**	**27,062.04**	**1508.86**	**18,674.09**	**925.06**	**11,861.49**
占安能矿山/公司各自当年采购总额/营业成本比例			**3.23%**	**5.40%**	**7.02%**	**4.01%**	**11.95%**	**2.64%**	**20.36%**	**1.88%**

注 1：报告期内，隆宇博盛、太原市小店区圣海建材加工厂（简称“圣海建材”）两家公司为公司和安能矿山的共同供应商，公司和安能矿山均向其采购水玻璃。因隆宇博盛与圣海建材为同一控制下的关联方，此处公司和安能矿山向圣海建材采购金额合并进隆宇博盛，下同。

①公司向重叠供应商采购单价与同类产品采购单价对比情况

报告期内，公司向隆宇博盛、太原逸峰源科技有限公司、永清县聚利得化工有限公司共三家供应商采购水玻璃，公司向隆宇博盛采购是因为厂区与隆宇博盛在同一工业园区，向其采购能够节省运费成本，经对比公司向隆宇博盛采购单价和向隆宇博盛之外的供应商采购平均单价，公司向隆宇博盛采购水玻璃的价格更低，价格比对如下表：

单位：万元/吨

类型	采购物料	2022 年采购价格（注 1）	2021 年采购单价	2020 年采购单价	2019 年采购单价
向隆宇博盛之外的供应商采购平均单价	水玻璃	-	0.13	0.13	0.13
向隆宇博盛采购单价	水玻璃	0.13	0.12	0.12	0.11

注 1：2022 年未向隆宇博盛之外的供应商采购水玻璃。

2019 年公司未与太原市晋源区鸿瑞祥建材经销部发生交易，2020 至 2021 年间，公司向太原市晋源区鸿瑞祥建材经销部采购种类较多，总体采购金额不大，具体采购情况如下：

采购物料（单位：公斤、套、箱）	总金额（元）
2019 年采购情况	
—	-
2020 年采购情况	
高分子原料-聚氨酯、QC-1、QC-2、充填材料-FCC-A 料、硅油、催化剂、有机加固材料-FSS-B 料、有机加固材料-FSS-A 料、化学喷涂-QC-3-A 料、化学喷涂-QC-3-B 料、GSS/10	860,912.00
2021 年采购情况	
催化剂、硅油、H-1	610,600.00
2022 年采购情况	
催化剂	481,191.40

②安能矿山向重叠供应商采购单价与同类产品采购单价对比情况

安能矿山向隆宇博盛采购水玻璃是因为其部分施工项目在太原市，向隆宇博盛采购节省运费成本，具有合理性。2019 年至 2021 年，安能矿山仅向隆宇博盛采购水玻璃；2022 年安能矿山除向隆宇博盛采购外，还向禹州市华中永发水玻璃有限责任公司采购，经对比 2022 年采购单价，两家的价格相同。

单位：万元/吨

类型	采购物料	2022 年采购单价
向禹州市华中永发水玻璃有限责任公司采购单价	水玻璃	0.1
向隆宇博盛采购单价	水玻璃	0.1

报告期内，安能矿山在 2022 年与太原市晋源区鸿瑞祥建材经销部发生交易，采购的产品为水泥，水泥是工程施工中需要使用的建筑材料，2022 年安能矿山

与太原市晋源区鸿瑞祥建材经销部采购总价 40.34 万元。安能矿山除在 2022 年向太原市晋源区鸿瑞祥建材经销部发生采购外，报告期内其他年度未与其发生交易。

综上所述，公司与安能矿山均向隆宇博盛采购水玻璃是因为其价格具有优势，具有商业合理性；公司向太原市晋源区鸿瑞祥建材经销部采购的是生产所需的化学实验助剂，且采购金额不大，安能矿山向太原市晋源区鸿瑞祥建材经销部采购的水泥是其工程施工所需使用的材料，上述采购均与各自业务相关联，具有合理性。

2）报告期内公司与安能矿山存在重叠的销售服务商西安兰易达科技有限公司，公司、安能矿山和重叠销售服务商交易情况及占比见下表：

单位：万元

单位名称	交易情况		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	安能矿山	公司	安能矿山	公司	安能矿山	公司	安能矿山	公司	安能矿山	公司
西安兰易达科技有限公司	销售服务费	销售服务费	-	-	40.00	-	-	63.12	-	-
安能矿山/公司各自营业成本			**2812.93**	**29,156.58**	**1715.30**	**27,062.04**	**1508.86**	**18,674.09**	**925.06**	**11,861.49**
占各自当年采购总额/营业成本比例			**-**	**-**	**2.33%**	**-**	**-**	**0.34%**	**-**	**-**

安能矿山与公司对西安兰易达科技有限公司发生交易不在同一年度内，西安兰易达科技有限公司作为安能矿山的销售服务商与作为公司的销售服务商对应的终端客户不同，对应的终端业务也不同，公司对应的终端业务是销售充填材料等产品，安能矿山对应的终端业务是工程施工。

综上所述，公司向重叠客户销售的是高分子矿用材料，而安能矿山向重叠客户提供的是铁路、地铁、矿山地下灾害治理工程施工服务；公司向重叠供应商采购的是其生产所需原料，安能矿山向其采购的是工程施工所需的物资；综上，公司、安能矿山与上述重叠客户、供应商之间的业务类型不同，不具有关联性。

（2）报告期内，公司同瑞米建材存在重叠供应商，报告期内公司和瑞米建材向重叠供应商在同一年度内采购交易及占比见下表：

单位：万元

单位名称	采购产品		2019 年度	
	瑞米建材	公司	瑞米建材	公司
淄博亚奥工贸有限公司	化学加固材料	化学喷涂——A 料、化学封孔——A 料等	13.27	30.66
瑞米建材/公司各自营业成本			**207.92**	**11,861.49**
占瑞米建材/公司各自当年采购总额/营业成本比例			**6.38%**	**0.26%**

1）报告期内，公司仅在 2019 年、2020 年向重叠供应商淄博亚奥工贸有限公司进行采购，2021 年和 2022 年未与该公司发生交易。报告期内交易情况如下：

单位：元/公斤

采购物料	总金额
2019 年采购情况	
化学喷涂-A 料、化学封孔材料-A 料、原材料-D、原材料-A 等	306,584.23
2020 年采购情况	
化学喷涂-A 料	206,615.05

2）报告期内，瑞米建材仅在 2019 年向重叠供应商淄博亚奥工贸有限公司发生采购，采购产品为化学加固材料，采购总金额 13.27 万元，其他年度内双方未发生交易。

公司与瑞米建材存在重叠供应商是因为 2020 年 1 月前瑞米建材销售过加固材料产品，需要对外采购加固材料。2020 年 1 月之后瑞米建材不再从事加固材料销售业务，与公司不再存在重叠供应商情形。综上所述，关联方与公司和上述重叠客户、重叠供应商的交易均为其日常经营活动中的交易，业务的发生均与关联方和公司的主营业务相关联，具有合理性。公司向重叠客户、重叠供应商的销售和采购采用市场定价方式，经比对公司当年平均销售和采购价格，存在的价格差异具有合理原因，公司向重叠客户、重叠供应商的交易价格公允。

（二）是否与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间存在大额资金往来

1、报告期内瑞米建材、安能矿山、安明矿用、晔昕瑨、凝昊文化传媒与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员的大额资金往来情况

（1）安能矿山

经核查报告期内安能矿山 20 万元以上的银行流水，报告期内安能矿山与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员的大额资金往来情况如下：

报告期内安能矿山与凝固力的大额资金往来是与凝固力的关联交易和代凝固力支付员工奖金及招待费。

关联交易参见本反馈回复之“一、说明报告期内与安能矿山、瑞米建材关联交易的合理性、必要性，关联交易价格公允性，部分交易价格低于非关联第三方的原因及合理性；发行人向实际控制人家族及其控制企业关联租赁的背景，相关房屋未注入发行人的原因及合理性，是否影响发行人资产完整性；发行人是否已完整披露关联方、关联交易”；安能矿山代凝固力支付员工奖金及招待费参见本反馈回复“问题 13.关于同业竞争”之“四、结合上述情况，说明发行人实际控制人及其近亲属控制企业与发行人是否有替代性、竞争性，是否存在利益冲突，是否可能构成重大不利影响的同业竞争；是否存在前述企业为发行人代垫成本费用的情形，是否存在利益输送”。

报告期内安能矿山与王建中存在借款与还款，安能矿山与王建中的借款与还款抵消后，安能矿山向王建中资金拆入 290 万元。

（2）瑞米建材

经核查报告期内瑞米建材 20 万元以上的银行流水，报告期内瑞米建材与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员的大额资金往来情况如下：

瑞米建材与凝固力的大额资金往来是与凝固力的购销产品的关联交易及凝固力代收电费。关联交易事项参见本反馈回复之“一、说明报告期内与安能矿山、瑞米建材关联交易的合理性、必要性，关联交易价格公允性，部分交易价格低于非关联第三方的原因及合理性；发行人向实际控制人家族及其控制企业关联租赁的背景，相关房屋未注入发行人的原因及合理性，是否影响发行人资产完整性；发行人是否已完整披露关联方、关联交易”。

瑞米建材存在借款给凝固力员工购买公司股份的借还款情况，参见本反馈回复“问题 17.关于员工持股平台与股份支付”之“四、说明部分员工取得股权的价款来自实际控制人家族借款的背景及原因，是否约定利息及利息执行情况，是否存在还款计划及其执行情况；结合凝昊文化传媒的分红款流向、实际控制人资金流水核查情况，说明是否存在员工代实际控制人家族持有发行人股份的情形”。

（3）凝昊文化传媒

经核查报告期内凝昊文化传媒 20 万元以上的银行流水，报告期内凝昊文化传媒与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员的大额资金往来情况如下：

凝昊文化传媒与凝固力及员工的资金往来是 2020 年凝昊文化传媒拟增资凝固力而投入并退回投资款，参见本反馈回复“问题 17.关于员工持股平台与股份支付”之“一、说明以主营业务为会议服务、广告的凝昊文化传媒作为员工持股平台的原因，历次涉及员工入股、退股的股权变动情况，定价依据及公允性，是否涉及股份支付；凝昊文化传媒 2020 年拟增资发行人但未完成并退回出资款的原因及合理性”。

（4）安明矿用

经核查报告期内安明矿用 20 万元以上的银行流水，报告期内安明矿用与凝固力大额资金往来为 2021 年 4 月，公司向安明矿用借款 300 万元。

除上述情况外，报告期内瑞米建材、安能矿山、安明矿用、晔昕璟、凝昊文化传媒与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员之间不存在其他大额资金往来。

2、报告期内瑞米建材、安能矿山、安明矿用、晔昕璟、凝昊文化传媒是否与公司主要客户、供应商及主要股东之间存在大额资金往来

经核查报告期内瑞米建材、安能矿山、安明矿用、晔昕璟、凝昊文化传媒 20 万元以上的银行流水，报告期内上述关联方与公司主要客户、供应商及主要股东之间的大额资金往来为与公司重叠客户、重叠供应商的交易事项，详见本反馈回复本题上文。

除上述情况外，报告期内瑞米建材、安能矿山、安明矿用、晔昕璟、凝昊文化传媒与公司主要客户、供应商及主要股东之间不存在其他大额资金往来。

四、说明瑞米建材经营所在地，是否与发行人存在场所混同的情形

（一）说明瑞米建材经营所在地，是否与公司存在场所混同的情形

瑞米建材与公司经营地同在太谷区水秀乡北郭村、太太路东，两家公司的

地块相邻，但两家公司地界作了明确划分，以道路和隔离带进行了物理隔离，不存在场所混同情形。

（二）共用电表的整改情况

报告期内，公司与瑞米建材、铁三局曾经共用电表，存在公司代收代付瑞米建材、铁三局质检站电费的情形，2019 年 10 月后，公司与铁三局共用电表的情况终止，但仍与瑞米建材共用电表。

截至本反馈回复出具日，公司向国网晋中市太谷区供电公司提交书面申请，要求与瑞米建材分别设立独立的用电计量帐户，实现独立缴费分别计算电费，国网晋中市太谷区供电公司已经受理了公司的申请。上述电表分户申请正在办理过程中。

五、结合发行人股改时间、公司治理结构有效性，说明发行人针对报告期内关联交易及参照关联交易披露的交易是否履行相关决策程序，相关决策程序的合法合规性，减少关联交易措施的执行情况

（一）结合公司股改时间、公司治理结构有效性，说明公司针对报告期内关联交易及参照关联交易披露的交易是否履行相关决策程序，相关决策程序的合法合规性

公司于 2020 年 12 月 11 日完成股份制改造，取得股份公司营业执照，2019 年 1 月至股改前，公司尚未建立完善的公司治理机制，未建立规范关联交易的公司治理制度。股改后，公司建立了股东大会、董事会和监事会，建立了规范的公司治理机制，制定了审议关联交易的管理制度。

公司股改完成后发生的关联交易及相应决策程序如下：

序号	权力机构审批通过时间	会议审议内容	总经理办公会审议	董事会审议	股东大会审议	独立董事审议情况
1	2021 年 4 月 27 日	公司拟向安明矿用借款 300 万元，借款期限为 2021 年 4 月 27 日至 2021 年 7 月 26 日，按照借款合同同期中国人民银行公布施行的一年期贷款基准利率支付利息。（注 1）	2021 年 4 月 21 日通过审议，总经理王二中回避表决	2021 年 4 月 27 日第一届董事会第六次会议审议通过，关联董事王建中、王二中回避表决	2022 年 12 月 9 日，2022 年第五次临时股东大会审议确认，关联股东王建中、王二中回避表决	独立董事发表了独立意见
2	2021 年 5 月 17 日	凝固力拟向王建中拆入 100 万元，借款期限为 2021 年 5 月 18 日至 2022 年 5 月 17 日，按照借款合同同期中国人民银行公布施行的一年期贷款基准利率支付利息。（注 2）	2021 年 5 月 11 日通过审议，总经理王二中回避表决	2021 年 5 月 17 日第一届董事会第八次会议审议通过，关联董事王建中、王	2022 年 12 月 9 日，2022 年第五次临时股东大会审议确认，关联股东王建中、王二中回避表决	独立董事发表了独立意见

序号	权力机构审批通过时间	会议审议内容	总经理办公会审议	董事会审议	股东大会审议	独立董事审议情况
				二中回避表决		
3	2021 年 6 月 30 日	安能矿山拟向凝固力采购加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料、加固材料、定制固化剂等产品，总计交易额不超过 100 万元/年。	2021 年 6 月 30 日通过审议，总经理王二中回避表决	2022 年 11 月 4 日第一届董事会第 22 次会议审议确认，关联董事王建中、王二中回避表决	2022 年 12 月 9 日，2022 年第五次临时股东大会审议确认，关联股东王建中、王二中回避表决	独立董事发表了独立意见
4	2021 年 12 月 29 日	公司拟向王建中借款不超过 15 万元人民币，借款期限不超过一年（注 3）	2021 年 12 月 29 日通过审议，总经理王二中回避表决	2022 年 11 月 4 日第一届董事会第 22 次会议审议确认，关联董事王建中、王二中回避表决	2022 年 12 月 9 日，2022 年第五次临时股东大会审议确认，关联股东王建中、王二中回避表决	独立董事发表了独立意见
5	2022 年 8 月 15 日、2022 年 12 月 20 日	子公司合成材料研究院因迁址办公需要，拟向王建中租用其拥有的位于太原市小店区平阳南路 65 号韶曦别墅一层的房屋，建筑面积为 15 平方米，租赁期限分别为 2022 年 9 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日、2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日，房屋租金每平方米 1.4 元/日。	2022 年 8 月 15 日、2022 年 12 月 20 日分别通过审议，总经理王二中回避表决	因未达到董事会审议标准，未经董事会审议	因未达到股东大会审议标准，未经股东大会审议	无需经过董事会审议，独立董事未发表独立意见
6	2022 年 8 月 15 日	公司与瑞米建材于 2020 年 2 月 10 日原签订有《房产租赁协议》，约定公司向瑞米建材租赁北郭村、太太路东的房产和土地，租金为每月 5 元/平方米，每年租赁为 231,155 元（含锅炉使用费），现双方拟就上述房产租赁事项另行约定并签订补充协议。约定：（1）公司拟向瑞米建材租赁的房产、土地面积经双方重新测量并确认，配电室面积为 122.4075 平方米、配电室周边道路和土地面积为 144.2015 平方米，合计 1,563.61 平方米；（2）将配电室租赁单价变更为每月 9 元/平方米，周边道路及土地租赁单价不变；（3）年租金变更为 99,692.10 元。（注 4）	2022 年 8 月 15 日通过审议	因未达到董事会审议标准，未经董事会审议	因未达到股东大会审议标准，未经股东大会审议	无需经过董事会审议，独立董事未发表意见
7	-	股改后，公司因经营所需向多家银行申请借款，根据银行要求，实际控制人王建中、王二中及王建中配偶张丽娟为公司多笔借款提供担保。	-	申请贷款前，董事会根据《公司章程》规定的权限履行了审议程序，关联董事王建中、王二中回避表决	申请贷款前，股东大会根据《公司章程》规定的权限履行了审议程序，关联股东王建中、王二中回避表决	经过独立董事审议

注 1：上述借款在 2021 年度归还。

注 2：上述借款在 2022 年度归还。

注 3：上述借款在 2022 年度全部归还。

注 4：双方于 2022 年 9 月 25 日签署补充协议。

公司股改时制定了《公司章程》《山西凝固力新型材料股份有限公司关联交易管理制度》，上述制度现行有效。

根据《公司章程》第 116 条：“公司与关联自然人发生的交易金额在 50 万

元以上的关联交易，以及公司与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应由董事会审议批准。公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，应提交股东大会审议。公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。”

1. 上表序号 1 的关联交易是 2021 年公司向安明矿用借款 300 万元，借款期限为 2021 年 4 月 27 日至 2021 年 7 月 26 日。根据《公司章程》第 116 条该交易审批机构为董事会，2021 年 4 月 27 日，公司召开第一届董事会第六次会议审议通过该事项，关联董事王建中、王二中回避表决。基于审慎原则，2022 年 12 月 19 日，公司召开 2022 年第五次临时股东大会对 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间的关联交易进行了确认，独立董事发表了独立意见，认为上述资金拆借未损害公司正常经营和独立运作，没有侵害公司及中小股东、债权人利益。

2. 上表序号 2 的关联交易是凝固力向王建中拆入 100 万元，借款期限为 2021 年 5 月 18 日至 2022 年 5 月 17 日。根据《公司章程》第 116 条该交易的审批机构为董事会，2021 年 5 月 17 日，公司召开第一届董事会第八次会议审议通过该事项，关联董事王建中、王二中回避表决。基于审慎原则，2022 年 12 月 19 日，公司召开 2022 年第五次临时股东大会对 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间的关联交易进行了确认，独立董事发表了独立意见，认为上述资金拆借未损害公司正常经营和独立运作，没有侵害公司及中小股东、债权人利益。

3. 上表序号 3 的关联交易是安能矿山向凝固力采购加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料、加固材料、定制固化剂等产品，2021 年度交易金额合计 530,389.38 元。根据《公司章程》第 116 条规定，该交易未达到董事会审批权限。2021 年 6 月 30 日，总经理王二中、副总经理兼董事会秘书任宏波、财务总监兰颖召开总经理办公会审议通过该事项，王二中回避表决。基于审慎原则，2022 年 12 月 19 日，公司召开 2022 年第五次临时股东大会对 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间的关联交易进行了确认，独立董事发表了独立意见，认为公司与安能矿山的上述交易系日常经营所需，没有侵害公司及中小股东利益。

4. 上表序号 4 的关联交易是 2021 年 12 月 30 日公司向王建中拆入资金

131,966.99 元。根据《公司章程》第 116 条规定，该交易金额在 50 万元以下，未达到董事会审批权限。2021 年 12 月 29 日，总经理王二中、副总经理兼董事会秘书任宏波、财务总监兰颖召开总经理办公会审议通过该事项，王二中回避表决。基于审慎原则，2022 年 12 月 19 日，公司召开 2022 年第五次临时股东大会对 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间的关联交易进行了确认，独立董事发表了独立意见，认为上述资金拆借未损害公司正常经营和独立运作，没有侵害公司及中小股东、债权人利益。

5. 上表序号 5 的关联交易是合成材料研究院因办公所需，向王建租用其拥有的位于太原市小店区平阳南路 65 号韶曦别墅一层的房屋。根据《公司章程》第 116 条规定，该交易金额较小，未达到董事会审议权限。2022 年 8 月 15 日，总经理王二中、副总经理兼董事会秘书任宏波、财务总监兰颖召开总经理办公会审议通过该事项，王二中回避表决，租赁期限为 2022 年 9 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日；2022 年 12 月 20 日，公司召开总经理办公会审议通过续租事项，王二中回避表决，租赁期限为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日。

6. 上表序号 6 的关联交易是公司与瑞米建材变更房屋租赁协议，2020 年 2 月 10 日，公司与瑞米建材原签订有《房产租赁协议》，约定公司向瑞米建材租赁北郭村、太太路东的房产和土地，租金为每月 5 元/平方米，现双方经重新测量面积后拟根据测量情况变更租赁面积，同时变更租金，变更后年租金为 99,692.10 元。根据《公司章程》第 116 条规定，该交易未达到董事会审议权限。2022 年 8 月 15 日，总经理王二中、副总经理兼董事会秘书任宏波、财务总监兰颖召开总经理办公会审议通过该事项，王二中回避表决。

7. 股改后，公司因经营所需向多家银行申请借款，根据银行要求，实际控制人王建中、王二中及王建中配偶张丽娟为公司借款提供担保。上述借款事项在发生前由公司董事会、股东大会根据《公司章程》的规定履行了审议程序。基于审慎原则，上市申报前公司召开 2022 年第五次临时股东大会对 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间的关联交易进行了确认，独立董事发表了独立意见，认为上述关联担保系公司日常经营所需，没有对公司独立性造成影响，没有损害公司及中小股东利益。

经核查，公司股改后，有关关联交易的决策程序按照《公司章程》等公司

治理制度的相关规定履行了决策程序，相关决策程序合法合规。

（二）减少关联交易措施的执行情况

1、完善关联交易制度

报告期内，公司逐步完善了关联交易制度，已在《公司章程》《公司章程（草案）（上市后施行）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等规章制度中规定了股东大会、董事会在审议有关关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决制度及其他公允决策程序，且有关议事规则及决策制度已经公司股东大会审议通过。截至本反馈回复出具日，上述关联交易制度执行情况良好，公司不存在违反上述关联交易制度的情况。

2、规范和减少关联交易

报告期内，公司已经逐步规范或减少了关联方和关联交易。针对瑞米建材、安能矿山向公司采购产品的交易，公司已经停止开展相关业务。针对关联租赁、关联担保等确有必要发生交易的，公司严格遵守关联交易相关制度，严格履行关联交易决策程序，确保不损害公司及其他股东的利益。截至本反馈回复出具日，公司相关措施执行情况良好。

3、出具关于减少和规范关联交易的承诺

公司的控股股东及实际控制人、持股 5%以上的股东、董事、监事和高级管理人员已出具《关于规范和减少与山西凝固力新型材料股份有限公司关联交易的承诺函》。截至本反馈回复出具日，上述减少和规范关联交易的承诺履行情况良好，不存在承诺人违反承诺的情况。

报告期内公司发生的关联交易均已披露，股改后公司发生的关联交易在发生时均已履行了必要的审批程序，且基于谨慎性原则，对 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间发生的关联交易亦已经公司股东大会确认，独立董事亦发表了独立意见，认为关联交易没有侵害公司及中小股东利益。2022 年 7 月 1 日至今，公司关联交易发生笔数和金额较小，根据《公司章程》等公司制度的规定通过了总经理办公会、董事会或股东大会审批。

六、提交资金流水核查专项报告，并结合资金流水核查情况说明是否存在关联方或第三方为发行人承担成本费用、体外代垫、利益输送等利益安排

（一）关联方为公司代垫员工奖金和招待费

报告期内，公司存在通过关联方安能矿山、瑞米建材代垫员工奖金和招待费的情形。具体代垫金额如下：

单位：万元

关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
安能矿山	-	0.57	2.21	24.02
瑞米建材	-	7.33	155.09	169.34
合计	**-**	**7.90**	**157.30**	**193.36**

除上述情形外，截止报告期期末，公司与关联方之间不存在其他为公司承担成本费用的情形。

（二）销售服务商替公司代付员工奖金

报告期内，公司存在通过销售服务商荣欣伟业、开源益通代公司支付员工奖金的情形。具体代垫金额如下：

单位：万元

销售服务商	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
开源益通	-	-	90.50	-
荣欣伟业	-	7.50	-	-
合计	**-**	**7.50**	**90.50**	**-**

（三）整改情况

针对关于销售服务商替公司代付员工奖金、通过关联方支付奖金及招待费的行为，公司履行了以下内部决策流程：人事行政部编制员工奖金及招待费的发放名单，报送财务部复核后，由总经理审批。

公司已按权责发生制原则对上述交易进行了会计处理，上述事项的发生主要是由于公司前期规范意识不足，公司已就上述交易事项进行了规范，包括完善了《薪酬管理制度》《销售服务商管理制度》等相关内部控制制度，杜绝通过销售服务商或关联方代付成本、费用，代收业务款项。

由于该事项涉及金额较小，整改规范后，公司相关内控已经完善且有效运行，中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具了众环专字（2023）0600020

号《内控鉴证报告》，上述事项对财务报表及公司生产经营不构成重大影响。

控股股东、实际控制人就财务内控不规范事项出具了相关承诺：若公司因2019 年 1 月 1 日以来存在的财务内控不规范行为而承担违约责任或因此受到行政处罚，本人将无条件支付因此而产生的费用、罚金或其他经济损失，保证公司不因此遭受任何损失。

综上所述，除上述已披露的情况外，报告期内，不存在关联方或第三方为公司承担成本费用、体外代垫、利益输送等利益安排。

七、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下主要核查程序：

1、核查报告期内关联交易情况，获取关联交易协议、履行证明及决策文件等，比对关联交易价格与同期市场价格的差异；核查发行人关联方和关联交易情况，确认是否完整披露；

2、核查固瑞科技、安明矿用的工商档案，获取注销的程序性文件；获取固瑞科技原少数股东王浩维、张欣钊、余丽云身份信息等；

3、核查发行人与关联方的重叠客户、供应商名单及报告期内交易情况，核查关联方、发行人及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员的银行流水等；

4、实地走访发行人及瑞米建材经营所在地，核查是否存在经营场所混同情况；核查发行人对于共用电表分户手续的办理情况，获取发行人向国网晋中市太谷区供电公司提交的办理电表分户的申请文件；

5、核查发行人关联交易相关制度及执行情况、逐笔核查股改后关联交易审议情况，核查总经理办公会会议文件、董事会会议文件、股东大会会议文件关于关联交易的审议情况，核查实际控制人、持股 5%以上的股东、董监高关于关联交易的承诺文件；

6、获取发行人及关联方各机构的银行开户清单，核验发行人及其关联方银行账户的完整性；确认银行流水中交易对方、交易内容是否存在异常：比对该等流水中的交易对方与发行人报告期内客户、供应商、控股股东、实际控制人、

董事、监事、高级管理人员等是否存在重合，对前述比对查验中发现的名称重合的资金往来的交易对方和资金往来情况进行逐一核查；对发行人报告期内主要客户、供应商现场或视频访谈，确认主要客户、供应商是否确认双方之间的款项支付均通过发行人对公账户结算，是否存在通过其他账户结算，是否存在应发行人要求配合其进行虚假交易的情形等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期内发行人与安能矿山、瑞米建材关联交易具有合理性、必要性，相关交易价格公允，部分交易价格由于不含运费等费用而低于非关联第三方具有合理性；相关房屋因产权证书办理存在障碍而未注入发行人，不影响发行人资产完整性；发行人已完整披露关联方、关联交易；

2、报告期内，注销固瑞科技、安明矿用具有合理的商业理由，相关注销程序完备，注销前两家公司均合法经营；

3、报告期内，发行人与关联方存在重叠客户、供应商的情形，均有合理的商业理由，不存在利益输送情形；除已披露的情形外，发行人及实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间不存在大额资金往来；

4、瑞米建材经营场所与发行人毗邻，但两家公司地界作了明确划分，与发行人不存在场所混同的情形；共用电表正在办理分户中；

5、2019 年 1 月至股改前，发行人尚未建立完善的规范关联交易的公司治理制度，股改后，发行人发生的关联交易及参照关联交易披露的交易均履行了相关决策程序，相关决策程序合法有效；发行人减少关联交易的措施合法有效，能够得到有效执行；

6、结合资金流水核查情况、《资金流水核查专项报告》，报告期内，存在关联方安能矿山、瑞米建材为发行人代垫员工奖金和招待费的情形，存在销售服务商荣欣伟业、开源益通代发行人支付员工奖金的情形，上述事项发行人已经规范，除上述事项外，不存在关联方或第三方为发行人承担成本费用、体外代垫、利益输送等利益安排的情况。

问题 15.关于环保与安全生产

申请文件显示：

（1）发行人已取得《危险化学品登记证》，属于危险化学品生产企业，登记品种为矿用充填材料、矿用充填固化剂。

（2）报告期内，发行人存在未备案使用 ODS 物质的情况，ODS 物质为一种消耗臭氧层物质，晋中市生态环境局于 2022 年 11 月 10 日向发行人下达了整改通知。

（3）发行人生产过程产生的固体废弃物等污染物如处理不当会对周边环境造成一定的不利影响。报告期内，发行人环保费用支出变化较大，新建一般工业废物暂存间、危废暂存间等环保设施。

（4）发行人产品中矿用充填材料及矿用充填固化剂为危险化学品，具有眼损伤、眼刺激、皮肤致敏、皮肤腐蚀刺激等性质。

请发行人：

（1）说明发行人生产过程、原材料、在产品及产成品是否涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；发行人是否符合危险化学品生产企业的相关法律法规要求。

（2）说明发行人未备案使用 ODS 物质情况及期后整改的有效性，是否构成重大违法违规，发行人相关内控管理制度是否健全并有效实施；发行人报告期及期后是否存在环保相关行政处罚。

（3）说明报告期内发行人环保费用支出变化较大的原因及合理性，环保投入是否与处理生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，是否符合国家和地方环保要求；报告期内是否存在涉及发行人环保问题的媒体报道。

（4）说明发行人是否曾发生安全生产事故，劳工安全保障是否符合相关要求，是否存在较大的安全生产风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人生产过程、原材料、在产品及产成品是否涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；发行人是否符合危险化学品生产企业的相关法律法规要求

（一）说明公司生产过程、原材料、在产品及产成品是否涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品

公司提供的有关生产过程、主要原材料、在产品及产成品情况如下：

产品名称	生产过程	原材料	在产品	产成品
加固材料（注 1）	原料仓储-原料投料-物料均匀化/预聚体合成-灌装-产成品仓储	聚醚多元醇\水玻璃\阻燃剂\聚合 MDI\增塑剂	少量预聚体（聚醚和聚合 MDI 常温预聚）	煤矿加固用煤岩体用聚氨酯材料、煤矿加固岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料
充填材料	原料仓储-原料投料-物料均匀化 -灌装-产成品仓储	酚醛树脂\碳酸钙\苯酚磺酸\水	无	煤矿充填密闭用酚醛树脂发泡材料
密闭材料	原料仓储-原料投料-物料均匀化 -灌装-产成品仓储	聚醚多元醇\阻燃剂\聚合 MDI\增塑剂	无	聚氨酯密闭材料
喷涂材料	原料仓储-原料投料-物料均匀化/预聚体合成-灌装-产成品仓储	水玻璃\聚合 MDI\增塑剂	少量预聚体（聚醚和聚合 MDI 常温预聚）	煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫）
堵水材料	原料仓储-原料投料-物料均匀化 -灌装-产成品仓储	聚醚多元醇\阻燃剂\聚合 MDI\增塑剂	无	煤矿堵水用聚氨酯材料

注 1：加固材料指凝固力加固材料 I 号及凝固力加固材料 II 号

保荐机构将公司的原材料、在产品及产成品与《环境保护综合名录（2021 年版）》进行了逐一比对，认为公司生产过程、主要原材料、在产品及产成品均不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

（二）公司是否符合危险化学品生产企业的相关法律法规要求

1、公司符合《危险化学品安全管理条例》的规定

根据公司的《危险化学品登记证》中危险化学品登记品种，公司产品中充填材料（具体由矿用充填材料及矿用充填固化剂构成）属于危险化学品。保荐

机构对照《危险化学品安全管理条例》的相关要求进行核查，认为公司生产销售行为符合危险化学品生产企业的相关法律法规要求，经比对《危险化学品安全管理条例》主要条款和公司执行情况如下：

《危险化学品安全管理条例》的相关要求	公司执行情况	是否符合
第 12 条　新建、改建、扩建生产、储存危险化学品的建设项目（以下简称建设项目），应当由安全生产监督管理部门进行安全条件审查。	公司于 2018 年 9 月 14 日取得晋中市安全生产监督管理局下发的危险化学品建设项目安全条件审查意见书，同意该项目通过安全条件审查。	符合
第 14 条　危险化学品生产企业进行生产前，应当依照《安全生产许可证条例》的规定，取得危险化学品安全生产许可证。 生产列入国家实行生产许可证制度的工业产品目录的危险化学品的企业，应当依照《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》的规定，取得工业产品生产许可证。	1、公司于 2018 年 12 月 29 日取得山西省应急管理厅下发的《安全生产许可证》； 2、经核对工业品生产许可证产品目录，公司产品生产无须办理工业产品生产许可证。	符合
第 17 条　危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。	泰安市产品质量监督检验所等有资质的机构对危险品包装用塑料罐出具了检验报告，认定所检项目合格。	符合
第 22 条　生产、储存危险化学品的企业，应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每 3 年进行一次安全评价，提出安全评价报告。安全评价报告的内容应当包括对安全生产条件存在的问题进行整改的方案。	山西泽泰安全技术咨询有限公司于 2021 年 11 月出具《山西凝固力新型材料股份有限公司安全现状评价报告》（ZT-2021-WH-078 号），认为公司具备安全生产条件。	符合
第 67 条　危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。	公司于 2018 年 7 月 16 日取得危险化学品登记证（编号：142410096）	符合

2、公司建立了安全生产的管理制度

公司为提升公司安全生产管理水平，落实安全生产责任，已经制定了《危险化学品安全管理制度》。

公司通过《危险化学品安全管理制度》设立安全生产领导小组，明确了总经理、副总经理以及各科室的相应安全生产职责，并就关键装置、重点岗位专项制定了安全生产职责。

公司通过《危险化学品安全管理制度》对生产工艺、现场安全生产管理、安全生产责任落实、安全生产培训、防火防爆安全生产制度等方面制定了各类专项安全生产制度。

综上所述，公司已经建立了较为完善的安全生产管理制度，并已经在日常生产经营活动中遵守、执行该等制度，中审众环为公司出具了《内控鉴证报告》。

3、公司生产、储存、运输、销售等各环节安全生产的具体情况

（1）生产环节：根据《危险化学品安全管理条例》等规定，公司作为危险化学品生产企业，已就危险化学品生产事宜取得主管机关核发的《安全生产许可证》《危险化学品登记证》必需的资质许可。

（2）储存环节：经走访公司的厂区，公司对危险化学品实施分类存放，符合《危险化学品安全管理条例》对危险化学品的储存规范要求，公司已建立危险化学品入库、领用台账。

（3）运输环节：公司自身不进行危险化学品运输，涉及危险化学品的由公司委托有运输资质的第三方以危险品运输车辆运输。

（4）销售环节：根据《危险化学品安全管理条例》的规定，危险化学品生产企业在其厂区范围内销售本企业生产的危险化学品，不需要取得危险化学品经营许可。

（5）定期进行安全评价：公司已委托有资质的山西泽泰安全技术咨询有限公司于 2021 年 11 月出具《山西凝固力新型材料股份有限公司安全现状评价报告》（ZT-2021-WH-078 号），认为公司符合《安全生产许可证条例》及《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求，具备安全生产条件。

4、报告期内安全生产的处罚情况

报告期内，公司及其子公司不存在被安全生产主管部门处罚的记录。

2023 年 1 月 4 日，晋中市太谷区应急管理局对公司出具了《情况说明》：“该公司自成立以来至今，能严格遵守《中华人民共和国安全生产法》等有关安全生产的法律法规规定，自觉接受应急管理部门及其他安全生产监管部门的监督检查；发现隐患问题积极整改；未发生生产安全事故，也未受到过行政处罚”。

2023 年 1 月 6 日，山西转型综合改革示范区管理委员会应急管理部分别为安明宏远、合成材料研究院出具《经营合规证明》，证明安明宏远自 2019 年 1

月 1 日（合成材料研究院自成立）至本证明开具之日，在日常生产经营活动中遵守国家和地方有关安全生产法律、法规及规范性文件要求，主管部门未接到上述公司发生生产安全事故的报告。安明宏远、合成材料研究院不存在因违反安全生产等方面的法律、法规、政策而被行政处罚的情形。主管部门亦未收到关于安明宏远、合成材料研究院在安全生产领域的投诉和举报。

综上所述，报告期内公司符合危险化学品生产企业的相关法律法规要求。

二、说明发行人未备案使用 ODS 物质情况及期后整改的有效性，是否构成重大违法违规，发行人相关内控管理制度是否健全并有效实施；发行人报告期及期后是否存在环保相关行政处罚。

（一）说明公司未备案使用 ODS 物质情况及期后整改的有效性，是否构成重大违法违规

1、报告期内公司使用 ODS 物质情况

序号	使用年份	使用物质名称	采购数量（吨）	使用数量（吨）
1	2020 年	HCFC-141b	14.35	14.65
2	2021 年	HCFC-141b	12.27	12.17
3	2022 年 1 至 6 月	HCFC-22	4.00	3.76
4	2022 年 7 至 9 月	HCFC-22	3.00	3.19

2、整改情况

公司于 2022 年 11 月 22 日向晋中市生态环境局报送了《山西凝固力新型材料股份有限公司关于未备案使用消耗臭氧层物质情况的整改报告》，承诺在相关备案工作完成前或无法完成消耗臭氧层物质使用备案的情况下，保证严格遵照相关法律法规要求不违规使用该类物质；积极开展受控类臭氧层物质替代品的研发工作。

2022 年 12 月 7 日，保荐机构、发行人律师和申报会计师共同就公司未备案使用消耗臭氧层物质情况对晋中市生态环境局太谷分局执法一中队负责人进行了访谈，该负责人表示已责令公司整改，生态环境局未就该事项对公司进行行政处罚，上述事项不构成重大违法违规。

2023 年 1 月 8 日，晋中市生态环境局太谷分局出具《关于山西凝固力新型材料股份有限公司的环保核查意见》，认为：“该公司不属于重污染和重点排

污单位，属于固定污染源排污登记管理企业。截至本证明出具之日，该公司生产中产生的一般固体废物和危险废物的管理和处置合法合规，所有排污项目均为达标排放，已建项目及已经开工的在建项目不存在有关环境保护的相关法律法规规定的重大违法违规情形。该公司自 2019 年 1 月 1 日以来，一直遵守国家和地方有关环境保护的相关法律法规的规定，生产和经营、工业固体废物和危险废物处置均符合国家和地方的相关环境保护的法律法规要求和标准，环保部门现场检查合格，未发生环保事故或重大群体的环保事件。该公司环境管理制度健全，不存在违反国家和地方有关环境保护的法律法规的情形，亦不存在因环境保护问题而受到任何行政处罚的情形。”

鉴于公司使用 ODS 物质过程中没有发生环保事故，没有发生严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的情形，且该行为已由晋中市生态环境局责令改正，公司因此未受到行政处罚，晋中市生态环境局太谷分局已经出具环保核查意见。因此，前述曾经存在的、未经备案使用 ODS 物质的情形期后整改有效，公司不构成重大违法违规。

（二）公司相关内控管理制度是否健全并有效实施

经核查，公司已制定并实施了《危险废物贮存场所管理制度》《固体废物仓库管理制度》等内部控制制度，上述相关制度能够有效执行。中审众环为公司出具了众环专字（2023）0600020 号《内控鉴证报告》，证明公司于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。晋中市生态环境局太谷分局为公司出具了《关于山西凝固力新型材料股份有限公司的环保核查意见》，证明公司不存在因环境保护问题而受到任何行政处罚的情形。

综上所述，公司相关内控管理制度健全并得到有效实施。

（三）公司报告期及期后是否存在环保相关行政处罚

2023 年 1 月 8 日，晋中市生态环境局太谷分局出具《关于山西凝固力新型材料股份有限公司的环保核查意见》，证明公司不存在违反国家和地方有关环境保护的法律法规的情形，亦不存在因环境保护问题而受到任何行政处罚的情形。

经查询中华人民共和国生态环境部网站（mee.gov.cn）山西省生态环境厅网

站（shanxi.gov.cn）、晋中市生态环境局网站（sxjz.gov.cn），访谈晋中市生态环境局太谷分局，取得公司财务报表，关注公司营业外支出等科目是否存在环保相关罚款支出，经核查，截至本反馈回复签署日，公司不存在环保相关行政处罚。

三、说明报告期内发行人环保费用支出变化较大的原因及合理性，环保投入是否与处理生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，是否符合国家和地方环保要求；报告期内是否存在涉及发行人环保问题的媒体报道

（一）说明报告期内公司环保费用支出变化较大的原因及合理性，环保投入是否与处理生产经营所产生的污染相匹配

1、说明报告期内公司环保费用支出变化较大的原因及合理性

报告期内，公司的环保费用和环保设施投入如下：

单位：元

序号	项目	2022年	2021年	2020年
1	环保设施投入	35,517.47	-	-
2	环保费用支出	91,279.42	130,821.48	45,181.81
合计		**126,796.89**	**130,821.48**	**45,181.81**

报告期内，公司环保费用存在较大波动。2021 年、2022 年，公司环保费用支出较高，系公司支付环保相关专项报告费用 9.10 万元、4.20 万元所致。此外 2022 年，公司新建一般工业固体废物暂存间、危废暂存间支出 3.55 万元。

剔除上述偶发性支出影响后，报告期内公司环保费用分别为 4.52 万元、3.98 万元和 4.93 万元，整体不存在较大幅度波动，且与公司业务发展规模较为匹配。

2、环保投入是否与处理生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，公司生产过程中主要排放污染物及处理情况相关如下：

污染物类型	主要污染物	处理设施	处理工艺
废气	无国家控制的大气污染物产生	-	-
废水	生活污水	隔油池、化粪池、100m^3蓄水池、75m^3事故水池	污水经处理后用于厂区绿化洒水
固体废弃物	生活垃圾	-	垃圾回收公司回收或保洁清运
	一般工业固体废物	20m^2一般工业固体废物	委托第三方公司进行废

污染物类型	主要污染物	处理设施	处理工艺
		暂存间	物处置
	危险废物	48m^{2}危废暂存间	设置危废暂存间，委托第三方公司进行废物清运、处置
噪声	设备噪音	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	达标排放（≤60dB/A）

经核对公司生产工艺并现场核查公司生产过程，生产过程中产生的污染物相对较少且均得到适当处理。

报告期内，公司环保投入与处理生产经营所产生的污染相匹配。

（二）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，是否符合国家和地方环保要求

根据募集资金使用可行性分析报告、募投项目备案文件以及公司出具的书面确认文件，公司本次募投项目将新增环保投入 25.60 万元，资金来源于募集资金。公司募投项目及主要污染物的处理方式均符合国家和地方环保要求，具体如下：

1、大气污染

项目将建设全封闭原料库、生产车间、成品库，对原料计量（电子计量系统）、输送、转载进行全封闭，防止大气污染。

项目冬季采暖新建 1 台 0.7MW 天然气热水锅炉，为超低氮排放锅炉，排气筒高度不低于 15m。对公司现有 1 台 1t/h 燃气蒸汽采暖锅炉进行提标改造，安装低氮燃烧器，排气筒高度不低于 15m。待园区集中供热工程建好后，公司采暖统一接入园区集中供热工程。

2、废水污染源及污染物

项目生产过程中无废水产生，生活污水利用厂区现有隔油池、化粪池、100m3 蓄水池，新建一座地埋式生活污水处理设施，处理达标后用于厂区道路洒水和绿化，锅炉软化废水直接回用于厂区洒水抑尘，确保全厂废水不外排。

待园区污水处理站建成后，如果公司生活污水不能全部回用，则经处理后排入园区污水管网，送入园区污水处理站处理。

项目运营过程中会产生少量实验废液和实验室清洗废水等危废，公司设有危险废物暂存室，定期将危废交由有资质的专业机构处置。

3、固体废弃物

项目运营期固体废弃物包括实验室废品（试样）、危险废物、边角料、其他固体废物、生活垃圾等。采取如下措施：

公司设有危险废物暂存库，定期将废机油等危险废物交由有资质的专业机构安全处置，防止污染环境。项目生产过程中产生实验室废品（试样）、边角料将全部回用于生产。公司设有一般工业固体废物暂存室，对其它固体废物做到合理处置。职工产生的生活垃圾，在厂内设置固定投放点，由环境卫生部门收集，运送周期为一周一次，运至环卫部门指定垃圾堆放点。

4、噪声污染源及污染物

公司通过隔声处理，加强厂区及厂界的绿化等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）有关标准。

（三）报告期内是否存在涉及公司环保问题的媒体报道

经查询国家、山西省及晋中市生态环境主管部门网站，网络搜索“百度”“网易新闻”“腾讯新闻”等主流媒体及搜索引擎，企查查平台公司舆情模块，报告期内，公司不存在与环保问题相关的负面新闻。公司对此出具声明：报告期内，公司不存在环境保护事故，亦不存在与环境保护事故相关的媒体舆论。

据此，公司不存在涉及环保问题的媒体报道。

四、说明发行人是否曾发生安全生产事故，劳工安全保障是否符合相关要求，是否存在较大的安全生产风险

经查询中华人民共和国应急管理部网站（mem.gov.cn）、山西省应急管理厅网站（shanxi.gov.cn）、晋中市应急管理局网站（sxjz.gov.cn）、中华人民共和国人力资源和社会保障部网站（mohrss.gov.cn）、山西省人力资源和社会保障厅网站（shanxi.gov.cn）、晋中市人力资源和社会保障局网站（sxjz.gov.cn），核查晋中市太谷区应急管理局、山西转型综合改革示范区管理委员会应急管理部、晋中市太谷区人力资源和社会保障局、山西转型综合改革示范区管理委员会人

力资源部、山西转型综合改革示范区综合执法局（综合执法队）出具的合规证明，并经网络查询公司社会舆情信息，访谈公司控股股东及董事、高管人员、人事行政部门负责人，核查公司缴纳社保、住房公积金记录，并经公司书面确认等，报告期内公司未曾发生安全生产事故，劳工安全保障符合相关要求，不存在较大的安全生产风险。

五、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下主要核查程序：

1、核查发行人生产过程、原材料、在产品及产成品情况，比对是否涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；走访核查危险化学品生产线和仓库；核查发行人生产过程中的环境保护情况，访谈附近居民、企业和村委会；核查发行人产供销等生产环节是否符合危险化学品企业的相关法律要求；

2、取得报告期内发行人生产领用记录并核查未备案使用 ODS 物质情况；核查发行人对于 ODS 物质生产及管理等内部控制管理制度；取得整改后发行人生产领用记录、原材料入库记录，核查发行人是否仍然未备案使用 ODS 物质；访谈晋中市生态环境局太谷分局了解 ODS 相关管理政策及公司 ODS 物质备案的具体情况；取得主管环保机关对发行人及子公司出具的合规证明；网络查询报告期内是否存在涉及发行人环保问题的媒体报道和舆情信息；

3、取得报告期内发行人环保费用支出明细；检查环保费用支出中是否存在与处罚、赔偿、媒体公关相关的费用；分析环保费用波动原因；取得发行人募投项目可行性研究报告，分析发行人主要工艺是否与主要废弃物匹配，查阅国家及地方生态环境主管部门官网，对比分析发行人处理措施是否与国家及地方相关环保政策匹配；查询国家、山西省及晋中市生态环境主管部门网站、百度、网易、腾讯等主流媒体平台，了解发行人是否存在涉及环保问题的媒体报道；取得发行人关于报告期内无环保事故及相关媒体舆情的说明；

4、取得发行人主管应急管理局、劳动管理部门出具的合规证明；查询国家应急管理部、山西省应急管理厅、晋中市应急管理局、国家人力资源和社会保

障部网站、山西省人力资源和社会保障厅网站、晋中市人力资源和社会保障局网站；访谈发行人控股股东及董事、高管人员、人事行政部负责人，核查发行人报告期内为员工缴纳工伤保险的记录，取得发行人财务报表，核查是否存在支付工伤事故赔付款相关信息；获取发行人关于安全生产方面合法规范经营的承诺文件等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、经核查，发行人生产过程、主要原材料、在产品及产成品不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；发行人的生产经营符合危险化学品生产企业的相关法律法规要求；

2、报告期内发行人存在未备案使用 ODS 物质情况，但后期已经进行有效整改，不构成重大违法违规，发行人相关内控管理制度健全并有效实施；截至本反馈回复出具日，发行人不存在环保相关行政处罚；

3、报告期内发行人环保费用存在波动，系支付环保相关检测报告所致，发行人不存在处罚、赔偿、媒体公关相关费用；发行人募投项目采取的环保措施与公司生产工艺相符，符合国家及地方相关环保政策要求，环保费用后续将通过本次募投资金投入；报告期内发行人不存在因环保问题接受处罚或涉及环保问题媒体报道情形；

4、报告期内，发行人未曾发生安全生产事故，发行人劳工安全保障符合相关要求，不存在较大的安全生产风险。

问题 16.关于历史沿革

申请文件显示：

（1）发行人实际控制人与部分股东之间存在未完全终止的对赌条款，发行人不作为条款当事人。晋信资本相关对赌条款协议中，股份回购条款将于发行人 IPO 申请被受理之日起中止履行，IPO 申请通过审核后终止履行；任治中、汇天启富相关股份回购协议于发行人上市申请受理之日起效力终止。

（2）发行人历史沿革中存在股权代持情形，2014 年 6 月前王建中安排其父王海奎为其代持凝固力有限部分股权。

（3）发行人存在申报前 12 个月内新增股东，其中部分股东曾有公职人员或煤炭相关企业任职经历。

（4）发行人控股股东、实际控制人 6 名亲属持有发行人股份，相关锁定期为自发行人股票上市之日起 36 个月。

（5）发行人历史上存在实际控制人以股权入股的情形；发行人存在国有股东。

请发行人：

（1）说明发行人历史上的对赌条款情况，发行人是否承担对赌条款相关法律义务，对赌条款终止的方式、时间及其他相关约定，是否具有恢复条款，是否曾经触发或履行，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的相关规定。

（2）说明发行人股权被代持的背景及原因，是否存在规避相关法律法规要求的情形，相关代持还原情况，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（3）说明发行人股东是否适格，发行人股东曾任岗位或部门是否与发行人或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关；结合分红款、资金流水核查情况说明发行人股东是否存在其他代持情形，是否涉及贿赂或其他利益输送。

（4）发行人涉及国有资产审批事项的合法合规性，是否存在集体资产、外商投资管理等事项；实际控制人亲属持股情况及锁定期安排，发行人申报前 12

个月新增股东锁定期是否符合要求。

（5）说明发行人机构股东中部分未办理私募投资基金备案手续平台的资金来源；发行人历次股权变动中所得税代扣代缴义务的履行情况，是否存在不符合税务管理相关法律法规规定的情形；自然人股东的资金来源及价款支付情况；发行人历史沿革中股权变动的定价依据及公允性，是否存在前后入股价格差异较大的情形，是否存在出资不实的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（5）发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人历史上的对赌条款情况，发行人是否承担对赌条款相关法律义务，对赌条款终止的方式、时间及其他相关约定，是否具有恢复条款，是否曾经触发或履行，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的相关规定

（一）王建中与晋信资本历史上的对赌情况

经核查晋信资本于 2019 年 6 月 4 日与王建中、王二中、凝昊文化传媒、凝固力有限签订的《山西凝固力新型材料有限公司增资协议》（以下简称“增资协议”）的各项条款，并与《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 和《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议”的相关规定逐一核对，并访谈了晋信资本、王建中，现对与晋信资本历史上的对赌情况具体说明如下：

项目	《增资协议》相关约定及履行	是否符合
与《创业板审核问答》问题 13 的相关规定是否相符		
发行人不作为对赌协议当事人	公司作为《增资协议》的当事人，《增资协议》中有对赌条款，无单独的对赌协议，涉及的对赌条款及其他相关条款为增资协议第十、十一、十二、十三条，根据协议内容，公司不是对赌协议当事人，公司不承担对赌条款相关法律义务。	符合
对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定	所有对赌条款的约定不存在可能导致公司控制权变化的约定。	符合
对赌协议不与市值挂钩	所有对赌条款的约定均不与市值挂钩。	符合
对赌协议不存在严重影响发行人持续	所有对赌条款均为公司股权变动的相关约	符合

项目	《增资协议》相关约定及履行	是否符合
经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	定，不涉及公司经营事项，不涉及减资，不影响公司持续经营能力；增资原股东均为协议当事人，不涉及上市新增股东，不存在其他严重影响投资者权益的情形。	
与《监管规则适用指引—发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”规定是否相符		
发行人不作为对赌协议当事人	公司作为《增资协议》的当事人，《增资协议》中有对赌条款，无单独的对赌协议，涉及的对赌条款及其他相关条款为增资协议第十、十一、十二、十三条，根据协议内容，公司不是对赌协议当事人，公司不承担对赌条款相关法律义务。	符合
对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定	所有对赌条款的约定不存在可能导致公司控制权变化的约定。	符合
对赌协议不与市值挂钩	所有对赌条款的约定均不与市值挂钩。	符合
对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	所有对赌条款均为公司股权变动的相关约定，不涉及公司经营事项，不涉及减资，不影响公司持续经营能力；增资原股东均为协议当事人，不涉及上市新增股东，不存在其他严重影响投资者权益的情形。	符合

将增资协议的各项条款与《审核问询函》问询内容逐一核对，公司与晋信资本历史上的对赌情况如下：

《审核问询函》问询内容的相关情况		
项目	《增资协议》相关约定及履行	公司的状况
发行人是否承担对赌条款相关法律义务	如因对赌条款触发，公司只承担因回购股权产生的办理各项登记义务，无其他相关约定义务。	公司不承担对赌条款相关法律义务
对赌条款终止的方式、时间	如 IPO 申请被受理之日起，回购条款中止履行；如 IPO 申请通过审核，回购条款终止履行	如 IPO 申请通过审核，则对赌条款予以终止
对赌条款的其他相关约定	增资协议约定，优先认购权、优先受让权、共同出售权在 IPO 申报时终止。	协议中其他相关约定如优先认购权、优先受让权、共同出售权已终止
是否具有恢复条款	IPO 申请未能通过审核或撤回 IPO 申请，回购条款恢复履行。IPO 申请未能通过审核或撤回 IPO 申请的，优先认购权、优先受让权、共同出售权终止且不存在恢复条款。	王建中回购晋信资本股权条款具有恢复条款
是否曾经触发或履行	触发回购条款中止履行；晋信资本优先认购、优先受让权、共同出售权终止；王建中未曾履行回购义务。	触发回购条款中止履行；晋信资本优先认购、优先受让权、共同出售权终止；王建中未曾履行回购义务。

经核查，根据增资协议，晋信资本在公司申报前具有优先认购权、优先受

让权、共同出售权，相关权利对应的义务人为王建中、王二中，根据协议约定和与晋信资本相关人员确认，因 IPO 已经申报，根据增资协议约定，晋信资本的优先认购权、优先受让权、共同出售权均已终止；晋信资本的股份回购权已经中止，如公司本次 IPO 申请未能通过审核或撤回 IPO 申请，回购条款恢复履行，将来如果出现晋信资本要求行使回购权时，根据王建中的个人征信报告和个人银行流水记录，其个人资金流动性充裕，具有回购能力，不存在可能导致公司控制权变化的情形。

综上，公司上市后，晋信资本的回购权终止；即使出现晋信资本要求回购情形，王建中具备回购能力，不会对股东股权清晰产生不利影响，不存在可能导致公司控制权变化的情形，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 和《监管规则适用指引—发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定。

（二）王建中与任治中、汇天启富历史上的对赌情况

经访谈任治中、汇天启富、王建中，并将任治中、汇天启富于 2022 年 1 月 10 日与王建中签订的《股份回购协议》（以下简称“回购协议”）的各项条款与《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 和《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议”的相关规定及问询内容逐一核对，对王建中与任治中、汇天启富历史上的对赌情况具体说明如下：

项目	《回购协议》相关约定及履行	是否符合
与《创业板审核问答》问题 13 的相关规定是否相符		
发行人不作为对赌协议当事人	《回购协议》的当事人一方为王建中，另一方分别是任治中、汇天启富，公司不是协议当事人。	符合
对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定	1、根据《回购协议》第二条：本协议自凝固力递交上市申请之日起效力终止，对协议双方均不再有法律约束力； 2、2023 年 3 月 10 日，任治中、汇天启富签署确认函，确认《股份回购协议》于 2022 年 12 月 27 日效力终止； 综上，对赌协议已终止，不存在可能导致公司控制权变化的约定。	符合
对赌协议不与市值挂钩	所有对赌条款的约定均不与市值挂钩。	符合
对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	对赌条款只有有关股份回购及回购涉及的资金利息约定，不涉及公司经营事项，不涉及减资，不影响公司持续经营能力；回	符合

项目	《回购协议》相关约定及履行	是否符合
	购协议不涉及其他股东的权利义务，不存在其他严重影响投资者权益的情形。	
与《监管规则适用指引—发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”规定是否相符		
发行人不作为对赌协议当事人	《回购协议》的当事人一方为王建中，另一方分别是任治中、汇天启富，公司不是协议当事人。	符合
对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定	1、根据《回购协议》第二条：本协议自凝固力递交上市申请之日起效力终止，对协议双方均不再有法律约束力； 2、2023 年 3 月 10 日，任治中、汇天启富签署确认函，确认《股份回购协议》于 2022 年 12 月 27 日效力终止； 综上，对赌协议已终止，不存在可能导致公司控制权变化的约定。	符合
对赌协议不与市值挂钩	所有对赌条款的约定均不与市值挂钩。	符合
对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	对赌条款只有有关股份回购及回购涉及的资金利息约定，不涉及公司经营事项，不涉及减资，不影响公司持续经营能力；回购协议不涉及其他股东的权利义务，不存在其他严重影响投资者权益的情形。	符合

将《股份回购协议》的各项条款与《审核问询函》问询内容逐一核对，王建中与任治中、汇天启富历史上的对赌情况具体说明如下：

《审核问询函》问询内容的相关情况		
项目	**《增资协议》相关约定及履行**	**公司的状况**
发行人是否承担对赌条款相关法律义务	截至目前，回购条款已终止，公司不承担对赌条款相关法律义务。	公司不承担对赌条款相关法律义务
对赌条款终止的方式、时间	根据《回购协议》第二条本协议自凝固力递交上市申请之日起效力终止，对本协议双方均不再有法律约束力。	协议约定自凝固力递交上市申请之日起效力终止，目前对赌条款已终止。
对赌条款的其他相关约定	无	不存在对赌条款的其他相关约定
是否具有恢复条款	不存在恢复条款	不存在恢复条款
是否曾经触发或履行	回购条款已终止，王建中未履行回购义务。	回购条款已终止，王建中未履行回购义务。

截至本反馈回复出具日，王建中与任治中、汇天启富签署的《股份回购协议》已经终止，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 和《监管规则适用指引—发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定。

综上所述，公司历史上的对赌为王建中分别与晋信资本及汇天启富的对赌，公司未承担上述对赌条款相关法律义务；仅晋信资本的股份回购权存在恢复条

款，但上述恢复条款不存在可能导致公司控制权变化的情形；公司历史上的对赌条款不存在曾经触发或履行的情形；公司历史上的对赌条款包括对赌条款终止的方式、时间及其他相关约定均符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 和《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议的规定。

二、说明发行人股权被代持的背景及原因，是否存在规避相关法律法规要求的情形，相关代持还原情况，是否存在纠纷或潜在纠纷

经核查，因设立凝固力有限时，王建中同时还投资了其他主体，考虑到分散投资的目的，且王海奎与王建中系父子关系，经两人协商，决定由王海奎代王建中持有凝固力有限的股权。

2012 年 4 月凝固力有限设立时，王海奎的 312.5 万元出资实由王建中缴纳，在凝固力有限设立之日直至 2014 年 7 月 7 日王海奎将名义上所持股权全部转让至王建中名下之日止，王海奎所持凝固力有限的股权均系代王建中持有。

前述股权代持期间，凝固力有限实际股东及其出资情况如下：

时间	股东	出资变动形式	出资金额（万元）	出资方式	出资价格/交易对价
2012 年 4 月至 2013 年 3 月	王建中	出资设立公司	312.50	货币	1 元每单位出资
	李鹏	出资设立公司	125.00	货币	
	王二中	出资设立公司	62.50	货币	
2013 年 3 月至 2014 年 7 月	王建中	出资设立公司及受让李鹏出资 87.5 万元	400.00	货币	股权转让对价为 2.4 元每单位出资
	王二中	出资设立公司及受让李鹏出资 37.5 万元	100.00	货币	

2014 年 6 月 30 日，王海奎与王建中共同签署《股权转让协议书》，约定王海奎将其持有的凝固力有限 80%股权转让予王建中，并于 2014 年 7 月 7 日完成了股权转让的工商变更登记手续。鉴于王海奎所持凝固力股权系代王建中持有，本次股权转让中王建中未向王海奎实际支付对价。基于股权代持，本次股权转让完成后，王建中与王海奎之间的股权代持安排解除。其双方均确认上述期间股权代持真实，并已通过股权转让方式予以还原，就代持股权处置、代持解除事宜不存在争议及潜在纠纷。

综上所述，公司历史上股权被代持具有相应背景及合理性，其股权代持不

存在规避相关法律法规要求的情形，相关被代持股权已经还原至实际持股人，不存在纠纷或潜在纠纷。

三、说明发行人股东是否适格，发行人股东曾任岗位或部门是否与发行人或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关；结合分红款、资金流水核查情况说明发行人股东是否存在其他代持情形，是否涉及贿赂或其他利益输送

（一）说明公司股东是否适格，公司股东曾任岗位或部门是否与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关

截至本反馈回复出具之日，公司的股东中包含 3 名自然人股东，3 名机构股东，具体情况如下：

1、王建中、王二中的股东适格性，曾任岗位或部门是否与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关

结合王建中和王二中的简历、王建中和王二中的书面确认、对王建中、王二中访谈等核查，截至本反馈回复出具之日，王建中、王二中具有合法的对公司出资的资格，经核查王建中、王二中的简历，两人自大学毕业至今，未在行政监管机关工作，未从事过行政监管、行政许可审批相关的职务，两人曾任岗位或部门与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批不相关。

2、晋信资本的股东适格性，曾任岗位或部门是否与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关

晋信资本系依法登记的基金管理人，根据晋信资本的工商档案、晋信资本关于其出资结构的确认及查询国家企业信用信息公示系统网站等，晋信资本主营业务为股权投资、投资管理及咨询，晋信资本的股权架构在两层以上，晋信资本股东持股情况及穿透后实际控制人情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例	股东穿透后的实际控制人
1	晋商信用增进投资股份有限公司	10,000.00	50%	山西省人民政府国有资产监督管理委员会
2	山西交通控股集团有限公司	7,600.00	38%	山西省人民政府国有资产监督管理委员会
3	山西转型综改示范区股权投资有限公司	2,400.00	12%	山西综合改革示范区国有资产监督管理中心（机关法人）

根据上表，可知晋信资本为国有控股有限责任公司，实际控制人为山西省人民政府国有资产监督管理委员会，不存在《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》第一项、第二项的情形，晋信资本具有投资公司的资格。

晋信资本为国有法人股东，不存在曾任岗位或部门与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关的情形。

3、凝昊文化传媒的股东适格性，曾任岗位或部门是否与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关

截至本反馈回复出具之日，凝昊文化传媒各合伙人及持股如下表所示：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额（万元）	出资比例
1	王涛	普通合伙人	103.9668	10.3967%
2	翟宏专	有限合伙人	130.0000	13.0000%
3	于军	有限合伙人	122.0000	12.2000%
4	王国腾	有限合伙人	110.0000	11.0000%
5	孔建清	有限合伙人	87.8900	8.7890%
6	王亮秀	有限合伙人	62.2200	6.2220%
7	兰颖	有限合伙人	50.0000	5.0000%
8	李玉英	有限合伙人	49.1100	4.9110%
9	李一平	有限合伙人	45.6953	4.5695%
10	柴亚跃	有限合伙人	43.4414	4.3441%
11	任宏波	有限合伙人	36.3281	3.6328%
12	杨巧峰	有限合伙人	26.0208	2.6021%
13	吴学军	有限合伙人	23.0000	2.3000%
14	范福洋	有限合伙人	20.8688	2.0869%
15	刘斌	有限合伙人	20.0000	2.0000%
16	王玉明	有限合伙人	17.4837	1.7484%
17	汪成智	有限合伙人	15.0000	1.5000%
18	王志忠	有限合伙人	10.0000	1.0000%
19	李万捷	有限合伙人	8.7760	0.8776%
20	张敬亮	有限合伙人	8.7760	0.8776%
21	郭婉婉	有限合伙人	5.0000	0.5000%
22	鲍伟霆	有限合伙人	4.4231	0.4423%
合计		-	**1000.0000**	**100.0000%**

经核查，凝昊文化传媒合伙人中除王国腾、王亮秀已离职外，剩余合伙人均为公司在职员工；合伙人之间亲属关系为孔建清（原名孔毛星）为王建中、

王二中的表兄弟，王玉明为王建中、王二中的三姑父，王亮秀为王建中、王二中的二姑，李玉英为王建中、王二中的三舅妈，李一平为王建中、王二中的表兄弟，王志忠为王建中、王二中的堂弟。经核查，凝昊文化传媒上述各合伙人均具备合法的对公司间接出资的资格，凝昊文化传媒合伙人不存在曾任岗位或部门与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关的情形。

4、任治中的股东适格性，曾任岗位或部门是否与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关

经核查，任治中对公司增资入股背景如下：2021 年 12 月公司因发展需要对外融资，拟进行增资扩股，任治中与王建中是朋友，且任治中认可公司的管理层和发展前景，同意参与 2021 年 12 月公司增资。经核查，任治中入股资金来源系自有资金。经核查任治中入股前后三个月对公司增资进行汇款银行卡的资金流水，任治中与公司、公司控股股东、实际控制人、董监高、公司核心人员不存在资金往来。

任治中，男，1968 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于山西大学历史专业，身份证号为 142623196810******，住所为山西省临汾市尧都区解放西路安宇花苑*区*号楼。

任治中于 2015 年 4 月前曾经担任国家公职人员，其履历如下：

1992 年 8 月至 1995 年 9 月，任山西省临汾市襄汾县新城镇政府办公室主任；1995 年 9 月至 1997 年 3 月，任襄汾县西贾乡政府副乡长；1997 年 3 月至 2003 年 4 月，任襄汾县新城镇政府副书记；2003 年 4 月至 2007 年 3 月，任襄汾县西贾乡政府乡长；2007 年 3 月至 2010 年 5 月，任襄汾县西贾乡政府党委书记；2010 年 5 月至 2014 年 11 月，任襄汾县邓庄镇政府党委书记；2014 年 11 月至 2015 年 4 月，任襄汾县统战部主任科员。2015 年 4 月后未担任国家公职人员，2015 年 4 月至 2017 年 4 月待业；从 2017 年 4 月至今，任襄汾县裕丰厚企业管理有限公司执行董事及总经理。经核查，任治中在 2015 年 4 月前所任职岗位均在山西省临汾市襄汾县，公司注册地和经营地在晋中市太谷区，公司控股子公司安明宏远和合成材料研究院注册地和经营地在太原市。实际控制人王建中、王二中及近亲属控制或具有重大影响的其他企业为安能矿山、瑞米建材、晔昕璟和

安明矿用四家企业，安能矿山、晔昕璠的注册地和经营地在太原市，瑞米建材的注册地和经营地在晋中市太谷区，安明矿用已于 2022 年 3 月 15 日注销，注销前注册地为山西省忻州市静乐县，任治中曾任岗位或部门与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批不相关联。

综上，任治中于 2021 年 12 月对公司的投资不存在违反《中华人民共和国公务员法》（主席令第二十号）、《中国共产党纪律处分条例》《中共中央组织部关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发[2013]18 号）等相关法律法规、规范性文件的规定的情况，其具备合法的对公司出资的资格。

5、汇天启富的股东适格性，曾任岗位或部门是否与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关

经核查，汇天启富对公司增资入股背景如下：2021 年 12 月公司因发展需要对外融资，拟进行增资扩股，徐少军、房学景、王兴龙、刘生业、陈金海五名投资人与王建中、王二中经朋友介绍相识，徐少军共五名投资人认同公司文化、经营理念，看好公司发展前景，决定设立汇天启富作为持股平台对公司增资入股。经核查徐少军、房学景、王兴龙、刘生业、陈金海入股前后三个月向汇天启富增资进行汇款银行卡的资金流水，上述五名投资人与公司、公司控股股东、实际控制人、董监高、公司核心人员不存在资金往来。

截至本反馈回复出具之日，汇天启富各合伙人及持股情况如下表所示：

序号	姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	徐少军	200.00	25.00%	普通合伙人
2	房学景	300.00	37.50%	有限合伙人
3	王兴龙	100.00	12.50%	有限合伙人
4	刘生业	100.00	12.50%	有限合伙人
5	陈金海	100.00	12.50%	有限合伙人
合计		**800.00**	**100.00%**	**--**

经核查，汇天启富各合伙人均具备合法的对公司出资的资格，除刘生业（退休前）、陈金海在国有企业任职外，汇天启富其余合伙人未在国有企业担任过职务。

刘生业，男，中国国籍，1954 年 10 月出生，1980 年 7 月毕业于山西矿业

学院，大专学历，身份证号为 140603195410******，住址为山西省朔州市朔城区府南小区*栋*单元*室，无其他国家的永久居留权。

刘生业目前已退休，经访谈刘生业及其退休前工作单位、核查调查表等，刘生业于 2013 年退休，退休前在山西国际电力集团有限公司任职，其曾任岗位或部门与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批不相关联。

陈金海为煤矿工作人员。陈金海，男，中国国籍，1966 年 4 月出生，1990 年 9 月毕业于天津大学，大专学历，身份证号为 140111196604******，住址为山西省太原市迎泽区劲松路*号*号楼*单元*号，无其他国家永久居留权。

根据山西西山煤电股份有限公司西曲矿（简称“西曲矿”）及西曲矿组织干部科提供的证明，陈金海的工作履历如下：

1987 年 12 月-1995 年 6 月，担任西曲矿基建科科员；1995 年 6 月-2005 年 6 月，担任西曲矿计划科科员；2005 年 6 月-2010 年 5 月，担任西曲矿企管科科员；2010 年 5 月-2013 年 8 月，担任西曲矿企管科副科长；2013 年 8 月-2016 年 9 月，担任西曲矿计划科党支部书记兼副科长；2016 年 9 月-2018 年 12 月，担任西曲矿环保科党支部书记；2018 年 12 月-2022 年 11 月，担任西曲矿卫计科科长；2022 年 11 月至今，担任西曲矿环保卫计部副部长。

经访谈陈金海及审阅公司合同台账和西曲矿出具的证明等文件，陈金海不是西曲矿领导班子成员，不是对国有资产经营负责任的其他人员，陈金海通过汇天启富入股公司不违反《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》（中办发[2009]26 号）《国务院国有资产监督管理委员会关于规范国有企业职工持股、投资的意见》（国资发改革（2008）139 号）等相关法律法规、规范性文件的规定的情况。

综上所述，公司股东适格，公司股东曾任岗位或部门与公司或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批不相关联。

（二）结合分红款、资金流水核查情况说明公司股东是否存在其他代持情形，是否涉及贿赂或其他利益输送

1、分红情况

经核查，公司成立后进行过两次分红，具体如下：

（1）2019 年 4 月分红

1）公司的分红情况

2019 年 4 月 8 日，凝固力召开股东会，决议鉴于公司 2018 年度盈利和公司当前现金流状况，以 2019 年 3 月 31 日为股东登记日，同意未依照股东出资额占注册资本比例，向股东分配现金股利共计人民币 540 万元（含税）。

具体分配金额如下：

序号	股东	出资金额（万元）	出资比例	分红金额（万元）	本次实际分红比例
1	王建中	3,225.6540	75.3280%	305.8248	56.6300%
2	王二中	806.4135	18.8320%	139.1352	25.7700%
3	凝昊文化传媒	250.0000	5.8400%	95.0400	17.6900%
	合计	**4,282.0675**	**100.0000%**	**540.0000**	**100.0000%**

本次未按出资比例分红是考虑到为公司的长远发展，团队的稳定性，王建中自愿让渡此次分红的少量收益。

经核查，上述分红中未依照股东出资额占注册资本比例情况为：王建中按照持股比例计算的分配金额为 4,067,712.00 元（含税），其中王建中放弃分配 635,040.00 元（含税）并分配给凝昊文化传媒，王建中放弃分配 374,424.00 元（含税）并分配给王二中。

2）凝昊文化传媒的分红情况

2019 年 4 月 13 日，凝昊文化传媒召开合伙人会议，鉴于合伙企业取得公司 2018 年度分配的利润，决定扣除合伙企业开支后对合伙人进行分配，其中王建中、王二中作为凝昊文化传媒合伙人自愿放弃本次分配。放弃部分由下列合伙人按照在合伙企业中的持股比例享有。

经核查，本次凝昊文化传媒分红是以 2019 年 3 月 31 日为合伙人登记日进

行分配。

凝昊文化传媒分配方案见下表：

序号	合伙人	持有份额（万元）	份额比例	分红金额（万元）	本次实际分红比例
1	王建中	208.00	20.80%	0.0000	0.00%
2	王二中	149.00	14.90%	0.0000	0.00%
3	于军	120.00	12.00%	17.8657	18.81%
4	王国腾	120.00	12.00%	17.8657	18.81%
5	翟宏专	120.00	12.00%	17.8657	18.81%
6	王涛	75.00	7.50%	11.1661	11.76%
7	兰颖（注 1）	60.00	6.00%	10.4217	10.97%
8	李斌	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
9	吴学军	23.00	2.30%	3.4243	3.61%
10	汪成智	15.00	1.50%	0.0000	0.00%
11	李一平	15.00	1.50%	2.2332	2.35%
12	谭晓春	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
13	刘斌	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
14	宋伟兵	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
15	刘跃东	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
16	孔毛星	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
17	王玉明	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
18	杨巧峰	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
19	王志忠	10.00	1.00%	1.4888	1.57%
20	张将晨	5.00	0.50%	0.7444	0.78%
合计（注 2）		**1,000.00**	**100.00%**	**94.9860**	**100.00%**

注 1：此时兰颖已将其持有的凝昊文化传媒 10 万元财产份额转让给汪成智并办理了工商变更，但因汪成智尚未支付转让对价，故本次分红以兰颖转让前的财产份额 70 万元分配，汪成智未参与分配；

注 2：此时雷晓建已将其持有的凝昊文化传媒 5 万元财产份额转让给汪成智并办理了工商变更，但因汪成智尚未支付对价且雷晓建已从公司离职，故本次分红未就上述 5 万元财产份额对汪成智进行分配。

（2）2021 年 3 月分红

1）公司的分红情况

2021 年 3 月 3 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于 2020 年利润分配方案的议案》，向全体股东分配公司 2020 年度的现金股利共计人民币 300 万元（税前），各股东按照分红时的持股比例分配，具体如下：

序号	股东	股份数（万股）	股权比例	分红金额（万元）

1	王建中	3,214.9245	64.2985%	192.8955
2	王二中	1,050.4487	21.0090%	63.0270
3	晋信资本	470.1611	9.4032%	28.2096
4	凝昊文化传媒	264.4657	5.2893%	15.8679
合计		**5000.0000**	**100.0000%**	**300.0000**

2）凝昊文化传媒的分红情况

2021 年 3 月，凝昊文化传媒执行事务合伙人出具决定，凝昊文化传媒以全体合伙人持有的财产份额为基础向合伙人分配 158,679.00 元（税前）现金股利。

经核查，本次分红以凝昊文化传媒 2021 年 1 月减资后的合伙人持股比例进行分配，具体如下：

序号	合伙人	持有份额（万元）	份额比例	分红金额（万元）
1	王涛	130.33	13.03%	2.0681
2	于军	122.00	12.20%	1.9359
3	王国腾	110.00	11.00%	1.7455
4	翟宏专	130.00	13.00%	2.0628
5	兰颖	50.00	5.00%	0.7934
6	吴学军	23.00	2.30%	0.3650
7	汪成智	15.00	1.50%	0.2380
8	李一平	22.00	2.20%	0.3491
9	谭晓春	10.00	1.00%	0.1587
10	刘斌	10.00	1.00%	0.1587
11	孔建清	87.89	8.79%	1.3946
12	王玉明	81.11	8.11%	1.2870
13	杨巧峰	19.00	1.90%	0.3015
14	王志忠	10.00	1.00%	0.1587
15	郭婉婉	5.00	0.50%	0.0793
16	任宏波	10.00	1.00%	0.1587
17	范福洋	53.34	5.33%	0.8464
18	王亮秀	62.22	6.22%	0.9873
19	李玉英	49.11	4.91%	0.7793
合计		**1,000.00**	**100.00%**	**15.8679**

2、资金流水核查

经核查公司股东的资金流水，报告期内，王建中、王二中、王海奎存在代公司收取业务款项的情形。具体情况为公司部分客户将业务回款汇至王建中、王二中、王海奎的账户，王建中、王二中、王海奎收款后已与公司进行结算，

相关的交易具有真实的业务背景。2020 年 8 月后，未再发生实际控制人及其关联方代公司收取业务款项的情形。

代收业务款项情况如下：

（1）王建中代公司收取业务款项

经核查，报告期内王建中存在代公司收取业务款项的情形。具体情况为公司部分客户将业务回款汇至王建中的账户，王建中收款后已与公司进行结算。经核查相关合同及流水记录，相关的交易具有真实的业务背景。具体情况如下：

单位：元

姓名	交易日期	交易金额	摘要	内容
王建中	2019/4/26	80,315.00	跨行汇款汇入	同煤塔山项目尾款
王建中	2019/8/13	80,315.00	跨行汇款汇入	同煤塔山项目尾款
王建中	2019/9/5	194,518.20	跨行汇款汇入	安能项目尾款
王建中	2019/9/18	69,990.00	跨行汇款汇入	首阳项目尾款
王建中	2020/7/31	119,985.00	跨行汇款汇入	宁武项目尾款

经对相关业务进行穿透核查，同时取得对应的发票和合同方收款回单，交易所对应的内容如下：

1）同煤塔山项目的工程名称为塔山煤矿三盘区辅助运输平硐注浆堵水工程，合同金额 2,142,000.00 元，工程已经完工验收。王建中及王二中于 2019 年 4 月 26 日及 2019 年 8 月 13 日收到剩余尾款，收款金额合计 214,160.00 元。该项债务已与公司进行结算。

2）安能项目的工程名称为副斜井井筒淋水治理工程，项目已经完工，王建中、王二中、王海奎于 2019 年 9 月 5 日收到剩余尾款，收款合计 581,887.60 元。该项债务已与公司进行结算。

3）首阳项目的工程名称为集中胶带大巷开口处交叉点注浆加固及堵水工程，合同金额 1,520,000.00 元，工程已经完工验收。王建中及王二中于 2019 年 9 月 18 日收到剩余尾款，收款合计 99,980.00 元。该项债务已与公司进行结算。

4）宁武项目的工程名称为主副斜井堵水、防冻工程，合同金额 1,998,000.00 元，工程已经完工验收。王建中及王二中于 2020 年 7 月 31 日收到剩余尾款，收款合计 199,975.00 元。该项债务已与公司进行结算。

（2）王二中代公司收取业务款项

经核查，报告期内王二中存在代公司收取业务款项的情形。具体情况为公司部分客户将业务回款汇至王二中的账户，王二中收款后已与公司进行结算。经核查相关合同及流水记录，相关的交易具有真实的业务背景。具体情况如下：

单位：元

姓名	交易日期	交易金额	摘要	内容
王二中	2019/9/5	192,851.40	跨行汇款汇入	安能项目尾款
王二中	2020/7/31	79,990.00	跨行汇款汇入	宁武项目尾款
王二中	2019/4/26	26,765.00	跨行汇入	同煤塔山项目尾款
王二中	2019/8/13	26,765.00	跨行汇入	同煤塔山项目尾款
王二中	2019/9/18	29,990.00	跨行汇入	首阳项目尾款

经对相关业务进行穿透核查，同时取得对应的发票和合同方收款回单，交易所对应的内容如下：

1）同煤塔山项目的工程名称为塔山煤矿三盘区辅助运输平硐注浆堵水工程，合同金额 2,142,000.00 元，工程已经完工验收。王建中及王二中于 2019 年 4 月 26 日及 2019 年 8 月 13 日收到剩余尾款，收款金额合计 214,160.00 元。该项债务已与公司进行结算。

2）安能项目的工程名称为副斜井井筒淋水治理工程，项目已经完工，王建中、王二中、王海奎于 2019 年 9 月 5 日收到剩余尾款，收款合计 581,887.60 元。该项债务已与公司进行结算。

3）首阳项目的工程名称为集中胶带大巷开口处交叉点注浆加固及堵水工程，合同金额 1,520,000.00 元，工程已经完工验收。王建中及王二中于 2019 年 9 月 18 日收到剩余尾款，收款合计 99,980.00 元。该项债务已与公司进行结算。

4）宁武项目的工程名称为主副斜井堵水、防冻工程，合同金额 1,998,000.00 元，工程已经完工验收。王建中及王二中于 2020 年 7 月 31 日收到剩余尾款，收款合计 199,975.00 元。该项债务已与公司进行结算。

（3）王海奎代公司收取业务款项

经核查，报告期内王海奎存在代公司收取业务款项的情形。具体情况为公司部分客户将业务回款汇至王海奎的账户，王海奎收款后已与公司进行结算。经核查相关合同及流水记录，相关的交易具有真实的业务背景。具体情况如下：

单位：元

姓名	交易日期	交易金额	摘要	内容
王海奎	2019/9/5	194,518.00	安能项目部	安能项目尾款

经对相关业务进行穿透核查，同时取得对应的发票和合同方收款回单，交易所对应的内容如下：安能项目的工程名称为副斜井井筒淋水治理工程，项目已经完工，王建中、王二中、王海奎于 2019 年 9 月 5 日收到剩余尾款，收款合计 581,887.60 元。该项债务已与公司进行结算。

综上所述，经核查报告期内分红款、资金流水情况，公司股东不存在其他代持情形，不涉及贿赂或其他利益输送。

四、发行人涉及国有资产审批事项的合法合规性，是否存在集体资产、外商投资管理等事项；实际控制人亲属持股情况及锁定期安排，发行人申报前 12 个月新增股东锁定期是否符合要求

（一）公司涉及国有资产审批事项的合法合规性，是否存在集体资产、外商投资管理等事项

1、公司涉及国有资产审批事项的合法合规性

经核查，公司现有股东中国有股东为晋信资本，不存在集体资产、外商投资管理事项，晋信资本投资入股公司履行了相关国有资产审批程序，具体如下：

（1）2019 年 6 月晋信资本增资凝固力的国有资产审批

2019 年 1 月 22 日，晋信资本股东会作出《晋信资本投资管理有限公司股东会 2019 年第一次授权书》，授权晋信资本董事会决策、审批并组织实施对外股权投资、对外理财性投资、对外债权性投资、对外融资等事项，其中包括对外股权投资授权额度为单笔 2,000 万元（含本数）内的对外股权投资。

2019 年 5 月 10 日，晋信资本召开 2019 年第十五次总经理办公会，同意向凝固力投资 2,000 万元。

2019 年 5 月 30 日，晋信资本召开第一届董事会第二十七次会议，审议通过了《关于山西凝固力新型材料有限公司投资的议案》，同意向凝固力投资 2,000 万元。

2022 年 3 月 30 日，山西中联资产评估有限公司出具了《晋信资本投资管理

有限公司拟完善增资手续涉及的山西凝固力新型材料股份有限公司股权追溯评估项目资产评估报告》（晋中联评报字[2022]第 005 号），评估凝固力有限在评估基准日 2018 年 12 月 31 日的股东全部权益的账面价值为 10,929.99 万元，股东全部权益评估价值为 33,240.40 万元，增值额为 22,310.41 万元，增值率为 204.12%。

2022 年 9 月 2 日，山西省国有资本运营有限公司根据晋信资本的请示及上述评估报告，作出《关于对晋信资本投资管理有限公司增资山西凝固力新型材料有限公司涉及追溯资产评估项目的意见》（晋国资运营函[2022]275 号），批准同意晋信资本增资凝固力有限追溯评估核实价值整改事项。

（2）2020 年 12 月凝固力股改的国有资产审批

2020 年年底公司拟进行股改。公司聘请中企华于 2020 年 11 月 5 日出具《山西凝固力新型材料有限公司拟变更设立股份有限公司项目资产评估报告》（中企华评报字（2020）第 4507 号），以 2020 年 9 月 30 日为基准日，凝固力有限净资产的评估价值为人民币 23,917.59 万元。

晋信资本于 2020 年 11 月 6 日通过第二届董事会第五次会议决议、于 2020 年 12 月 6 日通过第二届董事会第六次会议决议，两次会议同意凝固力由有限责任公司整体变更为股份有限公司、同意股改相关议案，同时委派王洋为凝固力董事，授权王洋参加凝固力创立大会，对以上事项进行表决。

（3）2021 年 12 月凝固力增资的国有资产审批

2021 年 12 月凝固力拟进行增资。公司聘请北京晟明资产评估有限公司出具了《山西凝固力新型材料股份有限公司拟增资扩股涉及的山西凝固力新型材料股份有限公司股东全部权益价值资产评估项目评估报告》（编号：晟明评报字[2021]251 号），凝固力截至 2021 年 10 月 31 日的股东全部权益价值评估值为 55,100 万元，基于此评估价值，公司拟以 56,000 万元的投前市场估值进行增资，对应增资价格为 11.2 元/股，增资金额 2,000 万元。因原股东王建中、王二中、晋信资本、凝昊文化传媒均放弃认购本次增发股份，同意向新股东任治中、汇天启富发行股份。

2022 年 1 月 7 日，晋信资本通过第二届董事会第三十一次会议决议，审议

通过《关于审议凝固力公司 2021 年第五次临时股东大会相关事宜的议案》，同意放弃认购本次增发股份的权利，同意公司向新股东任治中、汇天启富发行股份。

（4）2022 年 9 月，山西省国有资本运营有限公司做出国有股东标识批复

2022 年 9 月 29 日，山西省国有资本运营有限公司作出《关于山西凝固力新型材料股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（晋国资运营函[2022]304 号），批复：晋信资本持有凝固力 4,701,611 股股份，持股比例 9.0790%，是凝固力的国有股东，其证券账户应标注“SS”标识。

根据山西省人民政府办公厅出具的《关于山西省国有资本运营有限公司审批权限说明的函》（晋政办函[2021]45 号），山西省人民政府授权山西省国资委将承担的省属企业发展战略、企业重组、资本收益、产权（股权）流转、资本运作、薪酬分配、企业经营业绩考核等出资人管资本职能，全部转授山西省国有资本运营有限公司承担；山西省属企业资本运作过程中涉及《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委 财政部 证监会令第 36 号）有关规定应履行的相关审批、核准或备案程序由山西省国有资本运营有限公司负责审批、核准或备案。因此，山西国有资本运营有限公司作出关于晋信资本为国有股东应标注“SS”标识的批复合法有效，关于凝固力国有股东身份标识的批复符合《上市公司国有股权监督管理办法》的相关要求。

经核查，公司设立以来股权变动行为依法履行了国有资产审批的相关程序，国有资产审批事项合法合规。

2、是否存在集体资产、外商投资管理等事项

经核查公司工商资料、历史沿革、股权变动情况等，公司设立至今不存在集体资产、外商投资管理等事项。

（二）实际控制人亲属持股情况及锁定期安排，公司申报前 12 个月新增股东锁定期是否符合要求

1、实际控制人亲属持股情况及锁定期安排

经核查，实际控制人亲属中，持有公司权益的均系通过凝昊文化传媒间接

持有公司股份，上述人员持有凝昊文化传媒合伙份额、股比及持股锁定期情况如下：

序号	姓名	持有合伙份额（万元）	占比	锁定期
1	孔建清（曾用名孔毛星）	87.8900	8.7890%	根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》第 2.3.4 条规定，上述人员已承诺锁定期为自公司股票上市之日起三十六个月。 公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若公司上市后发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为的，则前述价格将进行相应调整，下称“发行价”），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，上述人员直接或间接持有公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。 除前述锁定期外，在本人担任公司的高级管理人员期间（如存在），每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。
2	王玉明	17.4837	1.7484%	
3	王亮秀	62.2200	6.2220%	
4	李玉英	49.1100	4.9110%	
5	李一平	45.6953	4.5695%	
6	王志忠	10.0000	1.0000%	

实际控制人亲属承诺若因违反上述承诺事项获得收益，则由此产生的收益将归公司所有，且本人将承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

2、公司申报前 12 个月新增股东锁定期是否符合要求

公司申报前 12 个月新增股东为合伙企业汇天启富及自然人任治中，汇天启富、任治中所持有的公司股份的流通限制及锁定情况如下：

（1）关于股份锁定

就汇天启富/任治中所持有的公司首次公开发行前已发行的股份，自本人/本企业取得公司股份之日起三十六个月内且公司股票上市之日起 12 个月内（以两者孰晚的日期为准），承诺人不转让或者委托他人管理其直接及间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购其直接或间接持有的该部分股份。

（2）违反股份锁定的承诺措施

汇天启富/任治中承诺：将严格遵守法律、法规、规范性文件关于公司股东的持股及股份变动的有关规定，若因违反上述承诺事项获得收益，则由此产生

的收益将归公司所有，且汇天启富/任治中将承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其他股东造成的一切损失。

任治中、汇天启富的锁定期安排符合《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》第三条和《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023年修订）》第 2.3.3 条之规定。

经核查，公司申报前 12 个月新增股东锁定期符合相关法律法规的规定和要求。

五、说明发行人机构股东中部分未办理私募投资基金备案手续平台的资金来源；发行人历次股权变动中所得税代扣代缴义务的履行情况，是否存在不符合税务管理相关法律法规规定的情形；自然人股东的资金来源及价款支付情况；发行人历史沿革中股权变动的定价依据及公允性，是否存在前后入股价格差异较大的情形，是否存在出资不实的情形

（一）公司机构股东中部分未办理私募投资基金备案手续平台的资金来源

公司机构股东中晋信资本为依法设立的基金管理公司，已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》相关规定履行了私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1062491，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人。经核查，晋信资本对公司的出资为自有资金。

公司机构股东中未办理私募投资基金备案手续平台有两家，为凝昊文化传媒和汇天启富，其投资公司资金来源情况如下：

1、凝昊文化传媒入股公司的资金来源

根据凝昊文化传媒的说明并经核查，凝昊文化传媒成立目的系作为公司员工或其聘用人员的持股平台，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金设立的情形，也不存在委托基金管理人或普通合伙人管理资产的情形，且未担任任何私募投资基金的管理人，无须按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》相关规定履行登记（备案）的程序。

经核查，凝昊文化传媒入股公司资金均来源于该合伙企业中合伙人的投资，

根据凝昊文化传媒合伙人的声明并经核查，凝昊文化传媒合伙人投资公司资金为自有资金。

2、汇天启富投资公司的资金来源

经核查，汇天启富成立目的系作为外部投资人的持股平台，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金设立的情形，也不存在委托基金管理人或普通合伙人管理资产的情形，且未担任任何私募投资基金的管理人，无须按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》相关规定履行登记（备案）的程序。

经核查，汇天启富入股公司资金均来源于该合伙企业中合伙人的投资，经核查，汇天启富合伙人投资公司资金为自有资金。

（二）公司历次股权变动中所得税代扣代缴义务的履行情况，是否存在不符合税务管理相关法律法规规定的情形

公司设立后历次股权转让情况见下表：

序号	时间	股权变动情况		代扣代缴义务人	纳税义务人	备注
		转让人	受让人			
1	2013.03.08	李鹏	名义受让人王海奎（实际受让人王建中）	王海奎（王建中）	李鹏	王海奎、王二中未履行代扣代缴义务
			王二中	王二中		
2	2014.07.07	王海奎	王建中	王建中	王海奎	父子间将股份代持还原至实际持股人，未支付对价，无纳税义务。
3	2019.05.22	王建中	王二中	王二中	王建中	兄弟之间转让且未支付对价，无纳税义务
4	2020-12-11	未分配利润转增	王建中	凝固力	王建中	公司代扣代缴王建中个税、王二中个税
			王二中		王二中	

（1）《中华人民共和国个人所得税法》（2011 修正）第八条：“个人所得税，以所得人为纳税义务人，以支付所得的单位或者个人为扣缴义务人。个人所得超过国务院规定数额的，在两处以上取得工资、薪金所得或者没有扣缴义务人的，以及具有国务院规定的其他情形的，纳税义务人应当按照国家规定办理纳税申报。扣缴义务人应当按照国家规定办理全员全额扣缴申报”之规定，所得人为个人所得税纳税义务人，以支付所得的单位或个人为个人所得税扣缴

义务人。

2013 年 3 月，王二中、王海奎受让李鹏的股权，尚未取得李鹏的税款缴纳证明，王二中、王海奎（代王建中持股）为代扣代缴义务人，其未履行代扣代缴义务。

2023 年 4 月 12 日，王建中出具承诺：如因本人或王二中未履行上述税款的代扣代缴义务，导致凝固力受到行政处罚或被任何第三方要求承担损害赔偿责任的，或被相关主管部门责令公司限期改正或被处以罚款的，本人将承担因此造成的凝固力的损失，包括但不限于承担赔偿金、罚款、损失和费用。

（2）根据《关于股权转让所得个人所得税计税依据核定问题的公告》（国家税务总局公告 2010 年第 27 号，该规定 2011 年 1 月 13 日实施，2015 年 1 月 1 日废止）第二条第二项：“（二）本条第一项所称正当理由，是指以下情形：……3. 将股权转让给配偶、父母、子女、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女、兄弟姐妹以及对转让人承担直接抚养或赡养义务的抚养人或者赡养人”之规定，为计税依据明显偏低有正当理由，主管税务可不采用核定征收方法计征个人股权转让所得税。因此，2014 年 7 月，王海奎向王建中转让股权，属父子间转让，且为股份代持还原，股权转让收入明显偏低有正当理由，无需缴纳个人所得税。

（3）根据《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》（国家税务总局公告 2014 年第 67 号，2015 年 1 月 1 日实施，现行有效）第十三条第（二）项：“符合下列条件之一的股权转让收入明显偏低，视为有正当理由：……（二）继承或将股权转让给其能提供具有法律效力身份关系证明的配偶、父母、子女、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女、兄弟姐妹以及对转让人承担直接抚养或者赠送义务的抚养人或者赡养人”之规定，有正当理由的，主管税务机关可不采用核定征收方法计征个人股权转让所得税。因此，2019 年 5 月，王建中向王二中转让股权，属兄弟间转让，属股权转让收入明显偏低有正当理由，无需缴纳个人所得税。

（4）根据国家税务总局发布的《国家税务总局关于股权奖励和转增股本个人所得税征管问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 80 号，该规定 2016 年 1 月 1 日实施，现行有效）中“二、关于转增股本”第一条规定：“非上市

及未在全国中小企业股份转让系统挂牌的中小高新技术企业以未分配利润、盈余公积、资本公积向个人股东转增股本，并符合财税〔2015〕116 号文件有关规定的，纳税人可分期缴纳个人所得税；非上市及未在全国中小企业股份转让系统挂牌的其他企业转增股本，应及时代扣代缴个人所得税”。根据上述规定，股东王建中，王二中的转增股本应缴纳个人所得税。

2020 年 12 月公司股改之前，王建中的出资金额为 3,039.0758 万元,王二中的出资金额为 992.9917 万元，凝昊文化传媒出资金额为 250 万元。公司股改之后王建中的出资金额为 3,214.9245 万元，王二中的出资金额为 1050.4487 万元，凝昊文化传媒出资金额为 264.4657 万元。其中：股改中王建中转增股本为 175.8487 万元，股改中王二中的转增股本为 57.4570 万元，股改中凝昊文化传媒转增股本为 14.4657 万元。

王建中的转增股本按照 20%税率缴纳个人所得税为 35.16974 万元；王二中的转增股本按照 20%税率缴纳个人所得税为 11.4914 万元；凝昊文化传媒按照 20%税率缴纳个人所得税为 2.89314 万元。

2021 年 1 月 20 日，公司将代扣代缴的税款 466,611.40 元解缴到国家税务总局晋中市太谷区税务局第一税务分局，并取得中华人民共和国税收完税证明。2021 年 2 月 5 日，凝昊文化传媒将个人所得税税款缴纳至国家税务总局晋中市太谷区税务局第一税务分局。

（三）自然人股东的资金来源及价款支付情况

公司历史上自然人股东以现金对公司出资及自然人股东支付股权转让款情况统计如下：

单位：万元

出资时间	性质	出资金额/股权转让价款	付款人	收款人	用途
2012 年 4 月，公司设立时股东出资	出资	62.50	王二中	凝固力有限	投资款
	出资	312.50	王海奎（代王建中支付）	凝固力有限	投资款
	出资	125.00	李鹏	凝固力有限	投资款
2013 年 3 月，股权转让	股权转让	210.00	王海奎（代王建中支付）	李鹏	股权转让款
	股权转让	90.00	王二中	李鹏	股权转让款

2014 年 6 月，增资及股权转让	股权转让	0.00	王建中	王海奎	股权代持还原
	增资	500.00	王二中	凝固力有限	投资款
	增资	2,000.00	王建中	凝固力有限	投资款
2019 年 5 月，股权转让	股权转让	0.00	王二中	王建中	无偿转让股权
2021 年 12 月，增资	增资	1,200.00	任治中	凝固力	投资款

经访谈出资人，并经核查，上述各股东的出资来源情况如下：

1、王建中对凝固力的现金出资来源于历史上曾经开办的其他企业的经营所得；收入积累，包括分红、业务提成、薪金收入；家庭积累及其他经营所得。

2、王二中对凝固力的现金出资主要来源于个人收入积累，家庭积累及其他经营所得；

3、李鹏对凝固力有限的现金出资来源于家庭积累及其他经营所得；

4、任治中在凝固力出资为现金，主要来源于其投资其他企业的经营所得、投资收益。

（四）公司历史沿革中股权变动的定价依据及公允性，是否存在前后入股价格差异较大的情形

公司自设立以来的股权转让及增资的定价依据如下：

1、2013 年 3 月 8 日，李鹏将其对凝固力有限的全部出资分别转让给王海奎（实为王建中受让）及王二中，股权转让的价格为 2.4 元每单位注册资本

（1）转让原因

经访谈李鹏、王海奎、王建中、王二中，上述股权转让的原因系李鹏与其他股东对加大对凝固力有限的持续投入存在分歧，进而退出对凝固力有限的出资。

（2）定价原则及公允性

经股东协商一致同意后确定李鹏按 2.4 元每单位注册资本转让股权，定价合理，李鹏本次股权转让的价格公允，无异常。

2、2014 年 7 月 7 日，凝固力有限股东王海奎将对凝固力有限的全部出资转让给其子王建中，同时王建中及其兄弟王二中共同对凝固力有限以货币方式增资 2,500 万元。股权转让未实际支付及收取对价，增资价格为人民币 1 元每单位出资

（1）股权转让及增资的原因

经访谈王海奎、王建中，鉴于王海奎及王建中系父子关系且双方存在股权代持关系，本次股权转让，系基于解除股权代持的考虑，王建中未向王海奎实际支付对价。

根据王建中、王二中的确认，王建中及王二中对凝固力有限增加出资，系基于凝固力有限业务发展壮大的实际需求。

（2）定价原则及公允性

鉴于王海奎与王建中解除股权代持的原因而未实际支付对价，该次股权转让不存在定价异常情形。

增资定价原则是，鉴于凝固力有限当时股东仅为王建中、王二中两人，王建中及王二中系根据当时所持凝固力有限的股权比例，同比例对凝固力有限增资，增资价格为 1 元每单位出资，该次增资的定价不存在异常情形。

3、2017 年 12 月 27 日，王建中及王二中共同以所持安明宏远股权对凝固力有限增资，凝昊文化传媒以货币对凝固力有限增资，增资价格为 4 元每单位出资

（1）增资原因

根据安明宏远、公司的工商档案，本次增资前，王建中及王二中分别持有安明宏远 80%、20%的股权，该出资股权的价值经山西振华资产评估有限公司评估（评估报告编号：晋振华评报字[2017]第 0032 号），并由北京中企华资产评估有限公司出具了《关于对山西安明宏远防水材料有限公司全部股权资产评估报告的复核意见报告》（中企华评核字（2022）第 3752 号）。经访谈王建中及王二中，本次以股权对凝固力有限增资，系为了解决安明宏远与凝固力有限的同业竞争，为未来进一步资本运作奠定基础。

经访谈王建中，凝昊文化传媒对凝固力有限增资，系基于员工持股进而形成员工与公司、公司股东利益捆绑的目的。

（2）定价原则及公允性

经核查公司工商档案及访谈王建中、王二中、凝昊文化传媒合伙人，本次增资定价为 4 元每单位出资，系以当时预计的 2018 年凝固力有限的净利润 2,200 万元为基础，综合考虑净资产规模、未来业绩增长预期、行业特点等因素，给予凝固力有限投前估值 12,000 万元（对应投前股本 3,000 万股）而确定。

王建中、王二中、凝昊文化传媒本次对凝固力有限增资的价格一致，本次增资的定价公允，无异常。

4、2019 年 5 月，王建中向王二中无偿转让凝固力有限 186.5782 万元出资

（1）股权转让的原因

经访谈王建中及王二中，本次股权转让系基于在公司历次股权变动及王二中在凝昊文化传媒中出资的变动等原因，导致王二中所持公司权益的比例低于其与王建中事前商定的比例，进而由王建中将部分凝固力有限的出资转让给王二中。

（2）定价原则及公允性

本次股权转让，王二中未向王建中实际支付对价。鉴于股权转让涉及的出资金额不高，王建中与王二中系亲兄弟关系，股权转让的目的是为了达成事前商定的权益分配比例，且股权转让前后，王建中、王二中均共同控制凝固力有限，因此，本次股权转让未支付及收取对价，具有合理性。

5、2019 年 6 月，晋信资本以 4.5 元/每单位出资的价格对凝固力有限增资，出资金额合计 2,000 万元，其中 444.4444 万元计入凝固力有限的注册资本，本次增资于 2020 年 9 月 29 日完成工商变更登记

（1）增资原因

根据王建中所述及对晋信资本的访谈，晋信资本本次对凝固力有限增资，系对凝固力有限未来发展看好，并综合考虑了凝固力有限的资金需求等因素。

（2）定价原则及公允性

经核查，本次增资价格系以当时预计的 2019 年净利润 4,000 万元为基础，综合考虑凝固力未来业绩变动预期、行业特点等因素，同时亦参考了股东凝昊文化传媒于 2017 年 12 月增资凝固力有限的入股价格（每注册资本 4 元），在双方协商的基础上，给予凝固力有限投前估值 19,270 万元（对应投资前股本 4,282.0675 万股）而确定。

据此，本次增资定价公允，无异常。

6、2021 年 12 月，任治中、汇天启富以每股 11.2 元的价格对凝固力增资，出资金额分别为 1,200 万元和 800 万元，其中 107.1428 万元和 71.4286 万元计入凝固力的注册资本，本次增资于 2022 年 2 月 10 日完成工商变更登记

（1）任治中、汇天启富增资原因

根据对任治中、汇天启富的访谈确认，任治中、汇天启富本次增资，系对凝固力未来发展看好，并综合考虑了凝固力的资金需求等因素，具有合理的商业背景。

（2）增资价格及定价依据

根据《增资协议》及任治中、汇天启富的确认，2021 年 12 月《增资协议》签署时，确定任治中、汇天启富以每股 11.2 元的价格分别向凝固力增资 1,200 万元和 800 万元，增资价格是参考北京晟明资产评估有限公司出具的《山西凝固力新型材料股份有限公司拟增资扩股涉及的山西凝固力新型材料股份有限公司股东全部权益价值资产评估项目评估报告》（编号：晟明评报字[2021]251 号）所载评估值确定，经评估，凝固力截至 2021 年 10 月 31 日的股东全部权益价值评估值为 55,100 万元，公司以 56,000 万元的投前估值（对应投资前股本 5,000 万股）进行增资。

本次增资定价公允，无异常。

综上，经核查，公司历史沿革中，历次股东入股或股权的变动具有合理商业背景或系基于家庭资产分配的安排，股权变动具有相应定价依据，定价公允，不存在前后入股价格差异较大的情形。

（五）是否存在出资不实的情形

公司历次增资均已通过会计师事务所验资证明，具体为：

2012 年 4 月 16 日，山西泰元审计事务所（有限公司）出具（晋泰元验[2012]0001 号）《验资报告》，验证凝固力有限收到王海奎、李鹏、王二中的注册资本 500 万元（货币方式）；

2015 年 9 月 28 日，山西友信会计师事务所有限公司出具晋友信验字（2015）第 034 号《验资报告》，验证：凝固力有限累计实收注册资本 3000 万元（货币出资），其中：王建中出资 2400 万元，王二中出资 600 万元。

2020 年 11 月 18 日，山西同都会计师事务所（普通合伙）出具了同都审字（2020）第 0006 号《验资报告》，验证：截至 2017 年 12 月 31 日，凝固力有限已收到王建中、王二中、凝昊文化传媒缴纳的新增注册资金合计 1282.0675 万元，其中，王建中、王二中以其持有安明宏远 80%和 20%的股权出资，股权出资额为 1032.0675 万元，根据山西振华资产评估有限公司作出的[2017]第 0032 号《资产评估报告》和中企华出具的《关于对山西安明宏远防水材料有限公司全部股权资产评估报告的复核意见报告》（中企华评核字（2022）第 3752 号），安明宏远股东全部权益评估价值 4128.27 万元；凝昊文化传媒以现金 1000 万元出资，250 万元计入注册资本，750 万元计入资本公积；经验证：截至 2019 年 6 月 5 日，凝固力有限已收到晋信资本增资款 2000 万元，其中 444.4444 万元计入注册资本，1555.5556 万元计入资本公积。

2020 年 12 月 9 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具编号《山西凝固力新型材料股份有限公司（筹）验资报告》（信会师报字[2020]第 ZA16036 号），截至 2020 年 12 月 9 日，公司已根据《公司法》有关规定以及公司折股方案，将凝固力有限截至 2020 年 9 月 30 日经审计且扣除专项储备后的所有者权益 204,324,033.55 元折合股份总额 50,000,000 股，每股面值 1 元，共计人民币 50,000,000.00 元，余额 154,324,033.55 元计入公司资本公积。

2022 年 5 月 26 日，山西中泽会计师事务所（有限公司）出具晋中泽验字（2022）0001 号《验资报告》，验证：凝固力已收到任治中增资款 1200 万元，其中 107.1428 万元为实收资本，1092.8572 万元为资本公积；凝固力还收到汇天启富增资款 800

万元，其中 71.4286 万元为实收资本，728.5714 万元为资本公积。

2022 年 11 月 26 日，中审众环接受凝固力委托，对山西泰元审计事务所（有限公司）于 2012 年 4 月 16 日出具的编号为“晋泰元验[2012]0001 号”的《验资报告》、山西友信会计师事务所（有限公司）于 2015 年 9 月 28 日出具的编号为“晋友信验字[2015]第 034 号”的《验资报告》、山西同都会计师事务所（普通合伙）于 2020 年 11 月 18 日出具的编号为“同都审字[2020]第 0006 号”的《验资报告》、立信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 12 月 9 日出具的编号为“信会师报字[2020]第 ZA16036 号”的《验资报告》、山西中泽会计师事务所（有限公司）于 2022 年 5 月 26 日出具的编号为“晋中泽验字[2022]0001 号”的《验资报告》进行了复核，执行了验资复核程序，并出具了编号为众环专（2022）06101 号《验资复核报告》，认为前述验资报告在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号——验资》的要求。

通过审阅《验资报告》和立信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 11 月 5 日出具的凝固力股改的《审计报告及财务报表》（信会师报字[2020]第 ZA15799 号）的其他应收款及明细等，公司股东不存在出资不实的情况。

六、请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（5）发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、核查 2019 年 6 月晋信资本增资发行人的增资协议的对赌条款，核查 2021 年 12 月任治中、汇天启富增资发行人的增资协议、《股份回购协议》，查询协议中约定的“对赌条款”；将《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 中及《监管规则适用适用指引—发行类第 4 号》规定的情况与晋信资本增资协议、任治中/汇天启富《股份回购协议》中“对赌条款”进行比对等；

2、核查发行人的工商注册情况，核查发行人设立至今的工商档案；核查发行人设立至今的增资协议、股权转让协议、增资款支付凭证、股权转让款支付凭证、验资报告等；就历史上曾经存在的股权代持情况对发行人实际控制人及近亲属等人员进行访谈确认等；

3、核查发行人股东的调查表、履历情况，并与股东进行访谈确认股东适格性情况；核查实际控制人王建中、王二中报告期内的资金流水，核查凝昊文化传媒获取分红后资金流水和凝昊文化传媒合伙人获取分红后的资金流向等；

4、核查 2019 年 6 月晋信资本增资发行人的增资协议，核查晋信资本增资后发行人历次股权变动的国有资产审批流程、决议、国有股东标识批复文件等；核查发行人设立至今的股权变动情况，是否涉及集团资产、外商投资等事项；核查发行人股东关于股份锁定及减持承诺等；

5、核查发行人机构股东中部分未办理私募投资基金备案手续平台的资金来源；核查发行人设立至今历次股权变动中所得税代扣代缴义务的履行情况；核查自然人股东的资金来源及价款支付情况；核查发行人历史沿革中股权变动的定价依据及公允性，核查历次出资验资报告、出资凭证等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、王建中与任治中、汇天启富签署的《股份回购协议》已经终止。晋信资本与王建中、王二中、凝昊文化传媒及发行人签署的《增资协议》中，晋信资本的优先认购权、优先受让权、共同出售权已经终止；晋信资本的股份回购权已经中止，如发行人本次 IPO 申请未能通过审核或撤回 IPO 申请，回购条款恢复履行；公司历史上的对赌条款不存在曾经触发或履行的情形；前述条款不会导致审核期间及上市后发行人股权结构发生重大变更，且有关对赌条款不涉及：（1）发行人作为相关对赌条款当事人；（2）对赌条款存在可能导致发行人控制权变化的约定；（3）对赌条款与市值挂钩；（4）对赌条款存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 及《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议”的相关规定；

2、发行人历史上股权代持具有相应背景，具有合理性；发行人股权被代持不存在规避相关法律法规要求的情形，相关被代持股权已经还原至实际持股人名下，不存在纠纷或潜在纠纷；

3、发行人股东适格，发行人股东曾任岗位或部门与发行人或实际控制人控

制的其他企业的行政监管与许可审批没有关联；经核查分红款、资金流水，发行人股东不存在其他代持情形，不涉及贿赂或其他利益输送；

4、发行人国有资产审批事项合法合规，不存在集体资产、外商投资管理等事项；实际控制人亲属持股已经进行了锁定期安排，发行人申报前 12 个月新增股东锁定期符合法律法规规定和要求；

5、发行人机构股东中部分未办理私募投资基金备案手续平台的资金来源系自有资金；2013 年 3 月，王二中、王海奎受让李鹏的股权，未取得李鹏的税款缴纳证明，王二中、王海奎作为代扣代缴义务人未履行代扣代缴义务，王建中已出具承诺如因此导致凝固力的损失，其将全额承担，除上述情况外，发行人历次股权变动已履行所得税代扣代缴义务；自然人股东的资金来源及支付真实、合法；发行人历史沿革中股权变动的定价公允、合理，不存在前后入股价格差异较大的情形，不存在出资不实的情形。

问题 17.关于员工持股平台与股份支付

申请文件显示：

（1）凝昊文化传媒持有发行人 5.1069%股份，合伙人主要为公司员工，其中六名合伙人的部分出资借款来自实际控制人直系亲属控制的瑞米建材，发行人认定凝昊文化传媒与发行人控股股东、实际控制人王建中、王二中构成一致行动人，凝昊文化传媒的股份锁定期为发行人股票上市之日起 36 个月。

（2）2020 年 7 月凝昊文化传媒原合伙人王建中、王二中退伙，将持有的财产份额全部转让给其他员工，授予价格为 4.5 元/股，以发行人 2020 年 7 月 31 日股东全部权益价值为基础计算每股公允价值为 6.30 元，股份支付费用在授予日一次性确认。

（3）2019 年 5 月，王建中将其持有的发行人 4.3572%股权无偿赠予总经理王二中，每股公允价值参考 2019 年 6 月 4 日晋信资本入股价格，股份支付费用在授予日一次性确认。

请发行人：

（1）说明以主营业务为会议服务、广告的凝昊文化传媒作为员工持股平台的原因，历次涉及员工入股、退股的股权变动情况，定价依据及公允性，是否涉及股份支付；凝昊文化传媒 2020 年拟增资发行人但未完成并退回出资款的原因及合理性。

（2）说明股份支付的计算结果和过程，股权激励涉及的股份支付权益工具的公允价值确认方式，对应市盈率、市净率、计提方式，不同服务期涉及的具体人员情况，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；以适当的市盈率测算历次员工入股股份支付金额，及其对发行人报告期利润与期初未分配利润的影响。

（3）说明凝昊文化传媒的具体情况，包括合伙人的入伙时间、选定依据及在发行人的任职情况，离职人员或其他外部人员情况，合伙人结构的变动情况，是否存在委托持股或其他未披露的利益安排，人员离职后的股份处理约定；结合历次员工离职后是否必须转让股份，相关受让方、价格是否存在限制等情况，

说明是否存在隐含服务期。

（4）说明部分员工取得股权的价款来自实际控制人家族借款的背景及原因，是否约定利息及利息执行情况，是否存在还款计划及其执行情况；结合凝昊文化传媒的分红款流向、实际控制人资金流水核查情况，说明是否存在员工代实际控制人家族持有发行人股份的情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明以主营业务为会议服务、广告的凝昊文化传媒作为员工持股平台的原因，历次涉及员工入股、退股的股权变动情况，定价依据及公允性，是否涉及股份支付；凝昊文化传媒 2020 年拟增资发行人但未完成并退回出资款的原因及合理性

（一）说明以主营业务为会议服务、广告的凝昊文化传媒作为员工持股平台的原因

2017 年 12 月 22 日，凝昊文化传媒在晋中市太谷区市场监督管理局登记设立。凝昊文化传媒成立目的是作为公司员工或其聘用人员的持股平台，通过凝昊文化传媒持有凝固力股份，除持股外不进行其他经营活动。但在办理工商名称预核准时，工商局建议经营范围中不要出现“投资”的表述，故设立时经营范围经工商局核准登记为“会议服务，设计、制作、代理、发布广告（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

根据对凝昊文化传媒执行事务合伙人王涛的访谈，凝昊文化传媒设立至今除了持有公司股份外未进行其他经营活动，凝昊文化传媒资金来源均来自于合伙人的投资，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金设立的情形，不存在委托基金管理人或普通合伙人管理资产的情形。

根据晋中市太谷区市场监督管理局于 2023 年 1 月 8 日出具的《证明》：“太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）属我局管辖，该单位于 2017 年 12 月 22 日依法设立，统一社会信用代码为 91140726MA0JW5YX97。其设立时核准的经营范围为‘会议服务，设计、制作、代理、发布广告（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）’。太谷凝昊文化传媒自 2019 年 1 月 1 日至

今，经营活动能遵守国家市场监管相关法律法规或规范性文件的规定，合法合规，经查询山西市场监管综合业务管理系统未发现违反市场监管方面的违法行为而被我局处罚的情况。”

（二）历次涉及员工入股、退股的股权变动情况，定价依据及公允性，是否涉及股份支付

1、历次涉及员工入股、退股的股权变动情况

（1）2017 年 12 月，凝昊文化传媒设立时员工以 1 元每合伙份额对凝昊文化传媒出资，设立时持股情况如下：

序号	合伙人姓名	持股份额（万元）	持股比例
1	王建中	200	20.00%
2	王二中	149	14.90%
3	于军	120	12.00%
4	王国腾	120	12.00%
5	翟宏专	120	12.00%
6	王涛	70	7.00%
7	兰颖	70	7.00%
8	雷晓建	20	2.00%
9	吴学军	18	1.80%
10	李斌	10	1.00%
11	李一平	10	1.00%
12	谭晓春	10	1.00%
13	刘斌	10	1.00%
14	宋伟兵	10	1.00%
15	刘跃东	10	1.00%
16	王玉明	10	1.00%
17	王志忠	10	1.00%
18	杨巧峰	10	1.00%
19	孔建清（原名孔毛星）	10	1.00%
20	贾钊	8	0.80%
21	张将晨	5	0.50%
合计		**1,000**	**100.00%**

（2）凝昊文化传媒设立及设立后历次员工入股、退股的股权变动情况

序号	转让人	受让人	出资/转让份额（万元）	出资/转让份额价款（万元）	出资/转让价格对应凝固力的入股价格	定价依据	是否构成股份支付
2017 年 12 月，设立							
1	-	-	1,000.00	1,000.00	4 元/单位对凝固力增资	以当时预计的 2018 年凝固力有限的净利润 2,200 万元为基础，综合考虑净资产规模、未来业绩增长预期、行业特点等因素，给予凝固力有限投前估值 12,000 万元（对应投前股本 3,000 万股）而确定	否
2018 年 2 月，第一次变更							
2	贾钊	王建中	8.00	8.00	4 元/单位出资	贾钊离职拟转让合伙份额，经贾钊、王建中协商一致以平价转让	否
2018 年 10 月，第二次变更							
3	雷晓建	吴学军	5.00	5.00	4 元/单位出资	雷晓建离职拟转让合伙份额，经转让方、受让方协商一致以平价转让	否
4		王涛	5.00	5.00			
2019 年 2 月，第三次变更							
5	兰颖	汪成智	10.00	10.00	4 元/单位出资	兰颖与汪成智协商一致以平价转让	否
6	雷晓建	李一平	5.00	5.00	4 元/单位出资	雷晓建已离职，拟转让合伙份额，经转让方、受让方协商一致以平价转让	否
7		汪成智	5.00	5.00			
2020 年 7 月，第四次变更							
8	王建中	王涛	53.33	60.00	4.5 元/单位出资	转让方与受让方协商一致参照晋信资本增资公司的价格转让	是
9		李玉英	39.11	44.00			
10		范福洋	53.34	60.00			
11		王亮秀	62.22	70.00			
12	王二中	孔建清	77.89	87.625	4.5 元/单位出资		是
13		王玉明	71.11	80.00			
14	刘跃东	翟宏专	10.00	10.00	4 元/单位出资	刘跃东离职拟转让合伙份额，经与翟宏专协商一致以平价转让	否
15	张将晨	李一平	5.00	5.00	4 元/单位出资	张将晨离职拟转让合伙份额，经与李一平协商一致以平价转让	否
16	李斌	李玉英	10.00	0.00（注 1）	4 元/单位出资	李斌离职拟转让合伙份额，经与李玉英协商一致以平价转让	否
17	王国腾	杨巧峰	5.00	5.00	4 元/单位出资	转让方与受让方协商一致以平价转让	否
18		郭婉婉	5.00	5.00			

序号	转让人	受让人	出资/转让份额（万元）	出资/转让份额价款（万元）	出资/转让价格对应凝固力的入股价格	定价依据	是否构成股份支付
19	兰颖	杨巧峰	4.00	4.00	4 元/单位出资	转让方与受让方协商一致以平价转让	否
20		王涛	2.00	2.00			
21		于军	2.00	2.00			
22		李一平	2.00	2.00			
23	2020 年 7 月，凝昊文化传媒增资 174.54 万元：其中包括柴亚跃增资 49.5 万元、任宏波增资 35 万元、李一平增资 27 万元、杨双锁增资 20 万元、翟宏专增资 10 万元、王涛增资 10 万元、杨巧峰增资 8 万元、鲍伟霆增资 5.04 万元、张敬亮增资 5 万元、王太明增资 5 万元。						
2020 年 9 月，第五次变更							
24	宋伟兵	任宏波	10.00	10.00	4 元/单位出资	宋伟兵离职，经与任宏波协商一致以平价转让	否
2021 年 1 月，第六次变更							
25	2021 年 1 月，凝昊文化传媒减资 174.54 万元，合伙企业将 2020 年 7 月合伙人的增资款原路退还：其中包括柴亚跃减资 49.5 万元、任宏波减资 35 万元、李一平减资 27 万元、杨双锁减资 20 万元、翟宏专减资 10 万元、王涛减资 10 万元、杨巧峰减资 8 万元、鲍伟霆减资 5.04 万元、张敬亮减资 5 万元、王太明减资 5 万元。						
2021 年 3 月，第七次变更							
26	王玉明	杨巧峰	7.0208	8.00	4.565 元/单位出资	参考了晋信资本增资公司的价格，考虑了股改时该净资产折股的影响，经转让方、受让方协商一致达成	否
27		张敬亮	4.3880	5.00			
28		任宏波	8.7760	10.00			
29		柴亚跃	43.4414	49.50			
30	范福洋	李一平	23.6953	27.00	4.565 元/单位出资		否
31		李万捷	8.7760	10.00			
32	王涛	鲍伟霆	4.4231	5.04	4.565 元/单位出资		否
33		任宏波	17.5520	20.00			
34		张敬亮	4.3880	5.00			
35	谭晓春	刘斌	10.0000	10.00	4 元/单位出资	因谭晓春离职拟转出股权，经谭晓春与刘斌协商一致以平价转让	否

注 1：2020 年 7 月，李斌向李玉英转让合伙份额 10 万元，因双方系夫妻关系，故未支付对价。

2、历次涉及员工入股、退股的股权变动的定价依据及公允性

凝昊文化传媒成立后历次员工入股、退股的股权变动的定价方式分为四种，分别为离职员工以平价转让、在职员工以平价转让、实际控制人以晋信资本增资公司的价格转让、2021 年 3 月参考晋信资本增资价格和股改净资产折股的定价转让，定价依据具体如下：

（1）离职员工以平价转让

凝昊文化传媒历次员工退股中，离职员工转让合伙份额均为平价转让，原因是离职员工为了能够快速收回投资款本金，与其他合伙人协商一致以平价转让，经凝昊文化传媒合伙人会议确认并支付相关份额转让款后，有关份额转让即完成。

（2）在职员工以平价转让

在职员工以平价转让的有：2019 年 2 月兰颖转让给汪成智 10 万元合伙份额；2020 年 7 月王国腾转让给杨巧峰 5 万元合伙份额、王国腾转让给郭婉婉 5 万元合伙份额；2020 年 7 月，兰颖分别转让给杨巧峰 4 万元合伙份额、转让给王涛 2 万元合伙份额、转让给于军 2 万元合伙份额、转让给李一平 2 万元合伙份额。以平价转让的原因是部分合伙人日常生活中有资金需求，为了能快速回笼资金，经转让方与受让方协商一致以平价转让。

（3）2020 年 7 月，实际控制人王建中、王二中的转让

2020 年 7 月王建中分别将 53.33 万元合伙份额转让给王涛、将 39.11 万元合伙份额转让给李玉英、将 53.34 万元合伙份额转让给范福洋、将 62.22 万元合伙份额转让给王亮秀，2020 年 7 月王二中分别将 77.89 万元合伙份额转让给孔建清、将 71.11 万元合伙份额转让给王玉明，上述转让定价均为 1.1250 元/每合伙份额。定价原因是王建中、王二中为实际控制人，为了保证实控人转股的定价公允，经转让方与受让方协商一致参照晋信资本增资公司 4.5 元/股的价格进行转让，换算至合伙份额价值为 1.1250 元/每合伙份额。

（4）2021 年 3 月，参考晋信资本增资价格和股改净资产折股的定价转让

2021 年 3 月，王玉明分别将其持有的 7.0208 万元合伙份额转让给杨巧峰、将 4.3880 万元合伙份额转让给张敬亮、将 8.7760 万元合伙份额转让给任宏波、将 43.4414 万元合伙份额转让给柴亚跃；2021 年 3 月，范福洋分别将其持有的 23.6953 万元合伙份额转让给李一平、将 8.7760 万元合伙份额转让给李万捷；2021 年 3 月，王涛分别将其持有的 4.4231 万元合伙份额转让给鲍伟霆、将其持有的 17.5520 万元合伙份额转让给任宏波、将其持有的 4.3880 万元合伙份额转让给张敬亮。上述转让定价均为 1.14 元/每合伙份额。

定价依据是 2021 年 3 月晋信资本对公司增资已经完成工商登记，此时参考公司 4.5 元/股的价格较为公允，同时因股改时转增股本导致凝昊文化传媒持有公司股份由 250 万股增至 264.4657 万股，合伙人协商一致将对应的凝固力的入股价值增至 4.565 元/股，换算至合伙份额转让价格为 1.14 元/每合伙份额。

综上所述，历次涉及员工入股、退股的定价由转让方和受让方自由协商，其定价在凝昊文化传媒 2017 年对凝固力投资的价格的基础上同时考虑了转让时的客观情况，定价具有公允性。

3、是否涉及股份支付

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条：“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易”。

（1）2020 年 7 月，王建中、王二中将持有凝昊文化传媒的财产份额 357 万元转让给其他员工构成股份支付

2020 年 7 月，王建中、王二中将持有凝昊文化传媒的财产份额 357 万元全部转让给其他员工，具体为：作价 70 万元将 62.22 万份额转让给王亮秀；作价 60 万元将 53.33 万份额转让给王涛；作价 44 万元将 39.11 万份额转让给李玉英；作价 60 万元将 53.34 万份额转让给范福洋；作价 87.625 万元将 77.89 万份额转让给孔毛星；作价 80 万元将 71.11 万份额转让给王玉明，以上股份支付费用在授予日即财产份额转让日一次性确认。

（2）凝昊文化传媒历史上员工与员工之间的份额转让不构成股份支付

凝昊文化传媒历史沿革上历次员工与员工之间的份额转让，其转让的份额、转让的价格均为员工之间自由协商确定，价款的支付由受让方直接支付给转让方，公司未对员工间是否能够转让份额作出限制、未对转让价格作出限制、未对转让方和受让方约定服务期，公司未就上述份额转让获取职工和其他方的服务，因此员工与员工之间的份额转让不构成股份支付。

综上所述，凝固力实际控制人与员工之间就凝昊文化传媒的份额转让已计提股份支付费用，凝昊文化传媒历史上历次员工之间的份额转让不构成股份支付。

（三）凝昊文化传媒 2020 年拟增资公司但未完成并退回出资款的原因及合理性

根据公司实际控制人、凝昊文化传媒相关合伙人的确认，凝昊文化传媒 2020 年拟增资公司，系凝固力涌现一批新的业务骨干，其有入股凝固力的要求，并按 2017 年凝昊文化传媒投资公司的价格 4 元/股预缴了出资款 174.54 万元。凝昊文化传媒于 2020 年 7 月办理了增资，其出资总额由 1000 万元增至 1,174.54 万元。

本次凝固力增资需召开股东大会并审议通过，但晋信资本需履行国资审批程序，审批程序复杂，最终凝昊文化传媒终止此次增资公司的计划，并于 2020 年 12 月退回增资合伙人的出资款 174.54 万元。

2021 年 1 月，凝昊文化传媒办理了减资手续，其出资总额由 1,174.54 万元减至 1000 万元。

综上，凝昊文化传媒 2020 年拟增资公司但未完成并退回出资款具有相应原因，具备合理性。

二、说明股份支付的计算结果和过程，股权激励涉及的股份支付权益工具的公允价值确认方式，对应市盈率、市净率、计提方式，不同服务期涉及的具体人员情况，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；以适当的市盈率测算历次员工入股股份支付金额，及其对发行人报告期利润与期初未分配利润的影响

（一）股份支付的计算结果和过程及计提方式

公司未制定明确的股权激励计划，报告期内因以下事项，需要根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定确认股份支付：

1、第一次确认股份支付

2019 年 5 月 17 日，王建中与王二中签署《股权转让协议》，约定王建中将其持有的发行人 4.3572%的股权，以 186.5782 万元的价格转让予王二中。但王二中实际未支付对价，经访谈确认属于赠予行为。

受让人王二中在凝固力公司任职，本次股份赠予行为应确认股份支付，以

2019 年 6 月 4 日晋信资本入股价格 4.5 元/股为公允价格，与实际支付对价 0 元之间的差额确认股份支付费用。具体计算过程为：

授予对象	对应公司注册资本数（元）A	受让价格（元/股）B	股权公允价值（元/股）C	股份支付金额（元）D=（C-B）*A
王二中	1,865,782	0	4.5	8,396,019

本次股份支付费用在授予日一次性计入当期损益。

2、第二次确认股份支付

2020 年 7 月 15 日，发行人员工持股平台太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）召开合伙人会议并作出决议，一致同意原合伙人王建中、王二中退出本合伙企业；王建中、王二中将持有凝昊文化传媒的财产份额 357.00 万元全部转让给其他员工，具体分别为：以 70 万元的价格转让 62.22 万份额给王亮秀；以 60 万元的价格转让 53.33 万份额给王涛；以 44 万元的价格转让 39.11 万份额给李玉英；以 60 万元的价格转让 53.34 万份额给范福洋；以 87.625 万元的价格转让 77.89 万份额给孔毛星；以 80 万元的价格转让 71.11 万份额给王玉明。

于财产份额转让日，凝昊文化传媒持有发行人 250 万股，根据凝昊文化传媒注册资本 1000 万元计算，本次授予的权益工具总额为 892,500 股，授予价格为 4.5 元/股。

经北京晟明资产评估有限公司出具的《山西凝固力新型材料股份有限公司因员工股份支付事项涉及的山西凝固力新型材料股份有限公司股东全部权益价值追溯性资产评估项目评估报告》，于评估基准日 2020 年 7 月 31 日，凝固力的股东全部权益价值为 29,800 万元，即每股公允价值为 6.30 元。与授予价格 4.5 元/股之间的差额确认股份支付费用。具体计算过程为：

授予对象	对应公司注册资本数（元）A	受让价格（元/股）B	股权公允价值（元/股）C	股份支付金额（元）D=（C-B）*A
王亮秀	155,556	4.50	6.30	280,000.80
王涛	133,333	4.50	6.30	239,999.40
李玉英	97,778	4.50	6.30	176,000.40
范福洋	133,333	4.50	6.30	239,999.40
孔毛星	194,722	4.50	6.30	350,499.60
王玉明	177,778	4.50	6.30	320,000.40
合计	**892,500**	**4.50**	**6.30**	**1,606,500.00**

本次股份支付费用在授予日即财产份额转让日一次性确认。

（二）股权激励涉及的股份支付权益工具的公允价值确认方式

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定：确定公允价值，应综合考虑以下因素：（1）入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；（2）行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；（3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及应用指南相关规定，权益工具公允价值的确定方法：（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；（2）不存在活跃市场的，企业可使用其他可观察的输入值，例如对应资产在非活跃市场中的报价；（3）对于无法取得可观察价格的，企业应使用收益法、市场法等估值技术进行确定。

2019 年股权激励涉及股份支付权益工具的公允价值参照同期第三方增资价格确定，即按照 2019 年 6 月 4 日晋信资本入股价格 4.5 元/股为公允价格。

对于 2020 年股权激励涉及股份支付权益工具的公允价值，经北京晟明资产评估有限公司出具的《山西凝固力新型材料股份有限公司因员工股份支付事项涉及的山西凝固力新型材料股份有限公司股东全部权益价值追溯性资产评估项目评估报告》，于评估基准日 2020 年 7 月 31 日，凝固力的股东全部权益价值为 29,800 万元，即每股公允价值为 6.30 元。

（三）股份支付对应的市盈率、市净率

股权激励	权益工具公允价值	每股收益①	每股净资产	市盈率倍数	市净率倍数
2019 年 5 月	4.5 元/股	0.61 元	2.63 元	7.38	1.71
2020 年 7 月	6.3 元/股	0.56 元	3.44 元	11.33	1.83

注①：每股收益以扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润计算，下同

（四）不同服务期涉及的具体人员情况

1、第一次确认股份支付

该项股份赠予行为不存在服务期限的约定，因此不存在需要按照服务期限摊销的情况，在授予日一次性计入当期损益。

2、第二次确认股份支付

根据《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）合伙人协议》相关约定及已退伙员工访谈记录，不存在授予员工的财产份额存在服务期限等相关约定或承诺，不存在需要按照服务期限摊销的情况，本次股份支付费用在授予日即财产份额转让日一次性确认。

（五）会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定。授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

根据中国证监会相关规定，确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期限等限制条件的股份支付，股份支付费用应采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。

公司股权激励对象未签订约定服务期或业绩条件的协议，属于授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，因此公司对股份支付费用按照授予日转让价格低于权益工具公允价值的差额在授予日一次性确认，并相应增加资本公积，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（六）以适当的市盈率测算历次员工入股股份支付金额，及其对发行人报告期利润与期初未分配利润的影响

同行业适当的市盈率倍数情况如下：

上市公司	交易标的	协议签署日/交易完成日	标的方 PE
上峰水泥（000672.SZ）	博乐上峰 20%股份	2019/1/30	6.60
北新建材（000786.SZ）	四川蜀羊 70%股份	2019/8/26	7.16
福建水泥（600802.SH）	建福南方 50%股份	2019/12/27	9.16
平均值			**7.64**

按照上述可比市盈率测算公司历次员工入股股份支付金额如下：

单位：万元

项目		确认的股份支付金额				
		2022 年	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**	**报告期前**
2017 年员工持股平台入股凝固力	摊销	-	-	-	-	-
	一次性确认	-	-	-	-	-
2019 年股权激励	摊销	-	-	-	-	-
	一次性确认	-	-	-	868.84	-
2020 年股权激励	摊销	-	-	-	-	-
	一次性确认	-	-	-	-	-
合计	**摊销**	-	-	-	-	-
	一次性确认	-	-	-	**868.84**	-

对公司报告期利润与期初未分配利润的影响如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	报告期前
发行人各期股份支付金额（A）	-	-	160.65	839.60	-
以同行业平均市盈率模拟测算的股份支付金额（B）	-	-	-	868.84	-
差异金额（B-A）	-	-	-160.65	29.24	-
所得税费用	-	-	-24.10	7.31	-
净利润（影响值）	-	-	**-136.55**	**21.93**	-

按照可比案例平均市盈率模拟测算各期股份支付金额，报告期初未分配利润未受影响，报告期内，2019 年利润减少 21.93 万元，2020 年利润增加 136.55 万元。对报告期净利润影响较小。

若假定合理市盈率倍数为 8.5，同时假定股份支付服务期为 5 年并在此期间内以直线法进行摊销，则测算的历次员工入股股份支付金额情况如下：

单位：万元

项目		确认的股份支付金额				
		2022 年	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**	**报告期前**
2017 年员工持股平台入股凝固力	摊销	-	-	-	-	-
	一次性确认	-	-	-	-	-

2019 年股权激励	摊销	193.33	193.33	193.33	128.89	-
	一次性确认	-	-	-	-	-
2020 年股权激励	摊销	4.07	4.07	2.04	-	-
	一次性确认	-	-	-	-	-
合计	**摊销**	**197.40**	**197.40**	**195.36**	**128.89**	**-**
	一次性确认	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

对公司报告期利润与期初未分配利润的影响如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	报告期前
发行人各期股份支付金额（A）	-	-	160.65	839.60	-
以相应市盈率模拟测算的股份支付金额（B）	197.40	197.40	195.36	128.89	-
差异金额（B-A）	197.40	197.40	34.71	-710.71	-
所得税费用	29.61	29.61	5.21	-177.68	-
净利润（影响值）	**167.79**	**167.79**	**29.50**	**-533.03**	-

按照 10 倍市盈率，服务期为 5 年模拟测算各期股份支付金额，报告期初未分配利润未受影响，报告期内，2019 年利润增加 533.03 万元，2020 年利润减少 29.50 万元，2021 年利润减少 167.79 万元，2022 年利润减少 167.79 万元。整体而言对报告期净利润影响较小。

三、说明凝昊文化传媒的具体情况，包括合伙人的入伙时间、选定依据及在发行人的任职情况，离职人员或其他外部人员情况，合伙人结构的变动情况，是否存在委托持股或其他未披露的利益安排，人员离职后的股份处理约定；结合历次员工离职后是否必须转让股份，相关受让方、价格是否存在限制等情况，说明是否存在隐含服务期

（一）说明凝昊文化传媒的具体情况，包括合伙人的入伙时间、选定依据及在公司的任职情况，离职人员或其他外部人员情况

1、凝昊文化传媒的具体情况

（1）凝昊文化传媒的基本情况

根据凝昊文化传媒提供的资料并经核查，截至本反馈回复出具之日，凝昊文化传媒的基本情况如下：

企业名称	太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91140726MA0JW5YX97

住所	山西省晋中市太谷县水秀工业园区
执行事务合伙人	王涛
类型	有限合伙企业
经营范围	会议服务，设计、制作、代理、发布广告。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2017 年 12 月 22 日
营业期限	2017 年 12 月 22 日至 2027 年 12 月 20 日

（2）凝昊文化传媒合伙人入伙时间及在公司任职情况

经核查，截至本反馈回复出具之日，凝昊文化传媒合伙人的入伙时间及在公司任职情况如下：

序号	合伙人	合伙人性质	持股比例	任职职务	入职时间	入伙时间
1	王涛	普通合伙人	10.3967%	公司生产研发总监、监事会主席	2009.03	2017.12
2	翟宏专	有限合伙人	13.0000%	公司晋中区域销售总监	2011.02	2017.12
3	于军	有限合伙人	12.2000%	公司晋南区域销售总监	2008.02	2017.12
4	王国腾	有限合伙人	11.0000%	公司原东北区域销售总监，于 2022 年 1 月离职	2011.12	2017.12
5	孔建清（注 1）	有限合伙人	8.7890%	公司小产品车间主管	2009.03	2017.12
6	王亮秀	有限合伙人	6.2220%	安明宏远原后勤部员工，于 2023 年 1 月离职	2011.11	2020.07
7	兰颖	有限合伙人	5.0000%	公司财务总监	2011.07	2017.12
8	李玉英	有限合伙人	4.9110%	公司供应链部门经理	2020.06	2020.07
9	李一平	有限合伙人	4.5695%	公司晋中区域高级销售经理	2009.12	2017.12
10	柴亚跃	有限合伙人	4.3441%	公司技术研发中心常务副主任兼董事长助理	2015.04	2020.07
11	任宏波	有限合伙人	3.6328%	公司董事会秘书、副总经理	2020.03	2020.07
12	杨巧峰	有限合伙人	2.6021%	公司晋北区域销售总监	2014.12	2017.12
13	吴学军	有限合伙人	2.3000%	公司市场部市场专员	2009.09	2017.12
14	范福洋	有限合伙人	2.0869%	公司技术中心研发主管、职工代表监事	2018.02	2020.07
15	刘斌	有限合伙人	2.0000%	公司晋南区域销售经理	2016.04	2017.12
16	王玉明	有限合伙人	1.7484%	公司技术服务监察部技术人员	2008.03	2017.12
17	汪成智	有限合伙人	1.5000%	公司华北区域销售总监、职工代表监事	2017.12	2019.02
18	王志忠	有限合伙人	1.0000%	公司技术服务监察部设备主管	2009.02	2017.12
19	李万捷	有限合伙人	0.8776%	公司技术研发中心技术总监兼合成材料研究院院长	2018.03（注 2）	2021.03

序号	合伙人	合伙人性质	持股比例	任职职务	入职时间	入伙时间
20	张敬亮	有限合伙人	0.8776%	公司技术研发中心终试部经理	2018.09	2020.07
21	郭婉婉	有限合伙人	0.5000%	公司市场部副经理	2016.10	2020.07
22	鲍伟霆	有限合伙人	0.4423%	公司供应链内勤	2015.07	2020.07

注 1：孔建清原名孔毛星。

注 2：2018 年 3 月李万捷开始担任公司的外聘顾问，指导公司技术研发工作，2023 年 1 月被认定为公司核心技术人员。

（3）合伙人的选定依据

经核查，合伙人选定依据主要以在公司服务期限长、业务骨干的员工为主，持股的员工大部分与实际控制人共事多年，过往合作年限和表现系确定其是否持股及持股份额的重要考量因素，同时员工自身须有入股意愿。

员工离职并不当然退出合伙企业，无须当然出售持有的凝昊文化传媒合伙份额。

2、离职人员或其他外部人员情况

凝昊文化传媒设立以来员工离职及离职后的份额转让情况如下：

序号	离职人员姓名	离职时间	受让人	转让份额（万）	转让总价（万元）
1	贾钊	2018.01	王建中	8	8
2	雷晓建	2018.06	王涛	5	5
3			吴学军	5	5
4			汪成智	5	5
5			李一平	5	5
6	李斌	2020.06	李玉英	10	0
7	刘跃东	2021.01	翟宏专	10	10
8	张将晨	2020.08	李一平	5	5
9	宋伟兵	2020.08	任宏波	10	10
10	谭晓春	2021.05	刘斌	10	10
11	王国腾（注 1）	2022.01	-	-	-
12	王亮秀（注 2）	2023.01	-	-	-

注 1：王国腾于 2020 年 7 月曾转出 10 万元合伙份额，离职后未发生合伙份额转让。

注 2：王亮秀离职后未发生合伙份额转让。

（二）合伙人结构的变动情况

根据凝昊文化传媒的工商档案并经核查，凝昊文化传媒合伙人结构的变动情况如下：

1、2017 年 12 月，凝昊文化传媒成立

2017 年 12 月 20 日，凝昊文化传媒合伙人签署《合伙协议》，约定凝昊文化传媒的名称、经营场所、合伙目的和经营范围、合伙人等事项，合伙人中普通合伙人有一人，为王建中，其余二十人为有限合伙人，全体合伙人认缴出资总额为人民币 1000 万元，均为货币出资。

成立时的合伙人结构为：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	王建中	200	20.00%
2	王二中	149	14.90%
3	于军	120	12.00%
4	王国腾	120	12.00%
5	翟宏专	120	12.00%
6	王涛	70	7.00%
7	兰颖	70	7.00%
8	李斌	10	1.00%
9	吴学军	18	1.80%
10	雷晓建	20	2.00%
11	李一平	10	1.00%
12	谭晓春	10	1.00%
13	刘斌	10	1.00%
14	宋伟兵	10	1.00%
15	刘跃东	10	1.00%
16	孔毛星	10	1.00%
17	贾钊	8	0.80%
18	王玉明	10	1.00%
19	杨巧峰	10	1.00%
20	王志忠	10	1.00%
21	张将晨	5	0.50%
合计		**1,000**	**100.00%**

2、2018 年 2 月，合伙人份额转让

2018 年 1 月，凝昊文化传媒召开合伙人会议并作出决议，一致同意原合伙人贾钊退出本合伙企业；一致同意王建中的资金由原来的 200 万元，增加到现在的 208 万元；合伙企业新的合伙人共 20 人，其中：普通合伙人 1 人，有限合伙人 19 人；新的合伙人具体信息为普通合伙人 1 人：王建中；有限合伙人 19

人：王二中、于军、王国腾、翟宏专、王涛、兰颖、李斌、吴学军、雷晓建、李一平、谭晓春、刘斌、宋伟兵、刘跃东、孔毛星、王玉明、杨巧峰、王志忠、张将晨。

2018 年 2 月，贾钊将其持有的凝昊文化传媒 8 万财产份额作价 8 万元转让给王建中并办理了工商变更登记。经核查，王建中向贾钊支付了上述份额转让款。

本次变更完成后，凝昊文化传媒的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	王建中	208	20.80%
2	王二中	149	14.90%
3	于军	120	12.00%
4	王国腾	120	12.00%
5	翟宏专	120	12.00%
6	王涛	70	7.00%
7	兰颖	70	7.00%
8	李斌	10	1.00%
9	吴学军	18	1.80%
10	雷晓建	20	2.00%
11	李一平	10	1.00%
12	谭晓春	10	1.00%
13	刘斌	10	1.00%
14	宋伟兵	10	1.00%
15	刘跃东	10	1.00%
16	孔毛星	10	1.00%
17	王玉明	10	1.00%
18	杨巧峰	10	1.00%
19	王志忠	10	1.00%
20	张将晨	5	0.50%
合计		**1,000**	**100.00%**

3、2018 年 10 月，合伙人份额转让

2018 年 10 月，凝昊文化传媒召开合伙人会议并作出决议，一致同意雷晓建的资金由原来的 20 万元，减少到 10 万元；王涛的资金由原来的 70 万，增加到 75 万元；吴学军的资金由原来的 18 万元，增加到 23 万元；合伙人仍为 20 人，其中：普通合伙人 1 人，有限合伙人 19 人。具体信息为普通合伙人 1 人：王建

中；有限合伙人 19 人：王二中、于军、王国腾、翟宏专、王涛、兰颖、李斌、吴学军、雷晓建、李一平、谭晓春、刘斌、宋伟兵、刘跃东、孔毛星、王玉明、杨巧峰、王志忠、张将晨。

2018 年 10 月，雷晓建将其持有的凝昊文化传媒 5 万财产份额作价 5 万元转让给王涛，雷晓建将其持有的凝昊文化传媒 5 万财产份额作价 5 万元转让给吴学军，上述转让办理了工商登记。经核查，王涛向雷晓建支付了上述份额转让款，吴学军向雷晓建支付了上述份额转让款。

本次变更后，凝昊文化传媒的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	王建中	208	20.80%
2	王二中	149	14.90%
3	于军	120	12.00%
4	王国腾	120	12.00%
5	翟宏专	120	12.00%
6	王涛	75	7.50%
7	兰颖	70	7.00%
8	李斌	10	1.00%
9	吴学军	23	2.30%
10	雷晓建	10	1.00%
11	李一平	10	1.00%
12	谭晓春	10	1.00%
13	刘斌	10	1.00%
14	宋伟兵	10	1.00%
15	刘跃东	10	1.00%
16	孔毛星	10	1.00%
17	王玉明	10	1.00%
18	杨巧峰	10	1.00%
19	王志忠	10	1.00%
20	张将晨	5	0.50%
合计		**1,000**	**100.00%**

4、2019 年 2 月，合伙人份额转让

2019 年 2 月，凝昊文化传媒召开合伙人会议并作出决议，一致同意原合伙人雷晓建退出合伙企业；新合伙人汪成智以货币 15 万元加入合伙企业；李一平的资金由原来 10 万元，增加到 15 万元；兰颖的资金由原来的 70 万元，减少到

60 万元；合伙企业合伙人共 20 人，其中：普通合伙人 1 人，有限合伙人 19 人；新的合伙人具体信息为普通合伙人 1 人：王建中；有限合伙人 19 人：王二中、于军、王国腾、翟宏专、王涛、兰颖、李斌、吴学军、汪成智、李一平、谭晓春、刘斌、宋伟兵、刘跃东、孔毛星、王玉明、杨巧峰、王志忠、张将晨。

2019 年 2 月，兰颖将其持有的凝昊文化传媒 10 万元财产份额作价人民币 10 万元转让给汪成智，雷晓建将其持有的凝昊文化传媒 5 万财产份额作价人民币 5 万元转让给汪成智，雷晓建将其持有的凝昊文化传媒 5 万财产份额作价人民币 5 万元转让给李一平，上述转让办理了工商登记。经核查，汪成智向兰颖支付了上述份额转让款，汪成智向雷晓建支付了上述份额转让款，李一平向雷晓建支付了上述份额转让款。

本次变更后，凝昊文化传媒的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	王建中	208	20.80%
2	王二中	149	14.90%
3	于军	120	12.00%
4	王国腾	120	12.00%
5	翟宏专	120	12.00%
6	王涛	75	7.50%
7	兰颖	60	6.00%
8	李斌	10	1.00%
9	吴学军	23	2.30%
10	汪成智	15	1.50%
11	李一平	15	2.00%
12	谭晓春	10	1.00%
13	刘斌	10	1.00%
14	宋伟兵	10	1.00%
15	刘跃东	10	1.00%
16	孔毛星	10	1.00%
17	王玉明	10	1.00%
18	杨巧峰	10	1.00%
19	王志忠	10	1.00%
20	张将晨	5	0.50%
合计		**1,000**	**100.00%**

5、2020 年 7 月，增资及合伙人份额转让

2020 年 7 月，凝昊文化传媒召开合伙人会议并作出决议，一致同意原合伙人王建中、王二中、刘跃东、张将晨、李斌退出合伙企业；新合伙人郭婉婉以货币 5 万元加入合伙企业；新合伙人柴亚跃以货币 49.5 万元加入合伙企业；新合伙人任宏波以货币 35 万元加入合伙企业；新合伙人张敬亮以货币 5 万元加入合伙企业；新合伙人王太明以货币 5 万元加入合伙企业；新合伙人鲍伟霆以货币 5.04 万元加入合伙企业；新合伙人范福洋以货币 53.34 万元加入合伙企业；新合伙人王亮秀以货币 62.22 万元加入合伙企业；新合伙人李玉英以货币 49.11 万元加入合伙企业；新合伙人杨双锁以货币 20 万元加入合伙企业；王涛的资金由原来的 75 万元，增加到 140.33 万元；于军的资金由原来的 120 万元，增加到 122 万元；王国腾的资金由原来的 120 万元，减少到 110 万元；翟宏专的资金由原来的 120 万元，增加到 140 万元；兰颖的资金由原来的 60 万元，减少到 50 万元；李一平的资金由原来的 15 万元，增加到 49 万元；孔毛星的资金由原来的 10 万元，增加到 87.89 万元；王玉明的资金由原来的 10 万元，增加到 81.11 万元；杨巧峰的资金由原来的 10 万元，增加到 27 万元；合伙企业合伙人共 25 人，其中：普通合伙人 1 人，有限合伙人 24 人。新的合伙人具体信息为普通合伙人 1 人：王涛；有限合伙人 24 人：于军、王国腾、翟宏专、兰颖、吴学军、汪成智、李一平、谭晓春、刘斌、宋伟兵、孔毛星、王玉明、杨巧峰、王志忠、郭婉婉、柴亚跃、任宏波、张敬亮、王太明、鲍伟霆、范福洋、王亮秀、李玉英、杨双锁；免去王建中执行事务合伙人的职务，选举王涛为新的执行事务合伙人。

（1）凝昊文化传媒份额转让情况

序号	出让方	受让方	受让份额（万）	受让总价（万元）
1	王建中	范福洋	53.3400	60.0000
2		王亮秀	62.2200	70.0000
3		李玉英	39.1100	44.0000
4		王涛	53.3300	60.0000
5	王二中	孔建清	77.8900	87.6250
6		王玉明	71.1100	80.0000
7	李斌	李玉英	10.0000	0.0000
8	王国腾	郭婉婉	5.0000	5.0000

9		杨巧峰	5.0000	5.0000
10	兰颖	李一平	2.0000	2.0000
11		王涛	2.0000	2.0000
12		杨巧峰	4.0000	4.0000
13		于军	2.0000	2.0000
14	刘跃东	翟宏专	10.0000	10.0000
15	张将晨	李一平	5.0000	5.0000
合计			**408.0000**	**446.6250**

2020 年 7 月，王建中将凝昊文化传媒 53.34 万的财产份额作价人民币 60 万元转让给范福洋，王建中将凝昊文化传媒 39.11 万的财产份额作价人民币 44 万元转让给李玉英，王建中将凝昊文化传媒 62.22 万的财产份额作价人民币 70 万元转让给王亮秀，王建中将凝昊文化传媒 53.33 万的财产份额作价人民币 60 万元转让给王涛，上述转让办理了工商变更登记。经核查，王建中分别与范福洋、李玉英、王亮秀、王涛签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，范福洋、李玉英、王亮秀和王涛已向王建中支付了上述份额转让款。

2020 年 7 月，王二中将凝昊文化传媒 77.89 万的财产份额作价人民币 87.625 万元转让给孔毛星，王二中将凝昊文化传媒 71.11 万的财产份额作价人民币 80 万元转让给王玉明，上述转让办理了工商变更登记。经核查，王二中分别与孔毛星、王玉明签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，孔毛星、王玉明已向王二中支付了上述份额转让款。

2020 年 7 月，李斌将凝昊文化传媒 10 万的财产份额转让给李玉英，上述转让办理了工商变更登记。经核查，李斌与其配偶李玉英签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，上述份额转让属于夫妻间的转让故未支付对价。

2020 年 7 月，王国腾将凝昊文化传媒 5 万的财产份额作价人民币 5 万元转让给郭婉婉，王国腾将凝昊文化传媒 5 万的财产份额作价人民币 5 万元转让给杨巧峰，上述转让办理了工商变更登记。经核查，王国腾分别与郭婉婉、杨巧峰签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，郭婉婉、杨巧峰已向王国腾支付了上述份额转让款。

2020 年 7 月，兰颖将凝昊文化传媒 2 万的财产份额作价人民币 2 万元转让

给李一平，兰颖将凝昊文化传媒 2 万的财产份额作价人民币 2 万元转让给王涛，兰颖将凝昊文化传媒 4 万的财产份额作价人民币 4 万元转让给杨巧峰，兰颖将凝昊文化传媒 2 万的财产份额作价人民币 2 万元转让给于军，上述转让办理了工商变更登记。经核查，兰颖分别与李一平、王涛、杨巧峰、于军签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，李一平、王涛、杨巧峰、于军已向兰颖支付了上述份额转让款。

2020 年 7 月，刘跃东将凝昊文化传媒 10 万的财产份额作价人民币 10 万元转让给翟宏专，上述转让办理了工商变更登记。经核查，刘跃东与翟宏专签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，翟宏专已向刘跃东支付了上述份额转让款。

2020 年 7 月，张将晨将凝昊文化传媒 5 万的财产份额作价人民币 5 万元转让给李一平，上述转让办理了工商变更登记。经核查，张将晨与李一平签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，李一平已向张将晨支付了上述份额转让款。

（2）凝昊文化传媒新增投资份额增资情况

序号	投资方	对应份额（万）	投资总价（万元）
1	张敬亮	5.00	5.00
2	王太明	5.00	5.00
3	杨双锁	20.00	20.00
4	翟宏专	10.00	10.00
5	杨巧峰	8.00	8.00
6	柴亚跃	49.50	49.50
7	鲍伟霆	5.04	5.04
8	王涛	10.00	10.00
9	任宏波	35.00	35.00
10	李一平	27.00	27.00
合计		**174.54**	**174.54**

2020 年 5 月 25 日，张敬亮向凝昊文化传媒投资 5 万元，对应凝昊文化传媒 5 万份额，王太明向凝昊文化传媒投资 5 万元，对应凝昊文化传媒 5 万份额；2020 年 5 月 27 日，杨双锁向凝昊文化传媒投资 20 万元，对应凝昊文化传媒 20 万份额；2020 年 5 月 29 日，翟宏专向凝昊文化传媒投资 10 万元，对应凝昊文化传媒 10 万份额；2020 年 5 月 29 日、2020 年 31 日，杨巧峰分别向凝昊文化传媒

投资 7 万元、1 万元，共对应凝昊文化传媒 8 万份额；2020 年 5 月 30 日，柴亚跃向凝昊文化传媒投资 49.5 万元，对应凝昊文化传媒 49.5 万份额；2020 年 6 月 1 日，鲍伟霆向凝昊文化传媒投资 5.04 万元，对应凝昊文化传媒 5.04 万份额；2020 年 6 月 3 日，王涛向凝昊文化传媒投资 10 万元，对应凝昊文化传媒 10 万份额；2020 年 6 月 1 日、2022 年 6 月 5 日，任宏波分别向凝昊文化传媒投资 30 万元、5 万元，共对应凝昊文化传媒 35 万份额；2020 年 6 月 6 日、2022 年 6 月 8 日，李一平分别向凝昊文化传媒投资 12 万元、15 万元，共对应凝昊文化传媒 27 万份额。

本次增资及份额转让变更后，凝昊文化传媒的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	王涛	140.33	11.95%
2	于军	122.00	10.39%
3	王国腾	110.00	9.37%
4	翟宏专	140.00	11.92%
5	兰颖	50.00	4.26%
6	吴学军	23.00	1.96%
7	汪成智	15.00	1.28%
8	李一平	49.00	4.17%
9	谭晓春	10.00	0.85%
10	刘斌	10.00	0.85%
11	宋伟兵	10.00	0.85%
12	孔毛星	87.89	7.48%
13	王玉明	81.11	6.91%
14	杨巧峰	27.00	2.30%
15	王志忠	10.00	0.85%
16	郭婉婉	5.00	0.43%
17	柴亚跃	49.50	4.21%
18	任宏波	35.00	2.98%
19	张敬亮	5.00	0.43%
20	王太明	5.00	0.43%
21	鲍伟霆	5.04	0.43%
22	范福洋	53.34	4.54%
23	王亮秀	62.22	5.30%
24	李玉英	49.11	4.18%
25	杨双锁	20.00	1.70%
合计		**1,174.54**	**100.00%**

6、2020 年 9 月，合伙人份额转让

2020 年 9 月，凝昊文化传媒召开合伙人会议并作出决议，一致同意原合伙人宋伟兵退出合伙企业；合伙人任宏波增加出资 10 万元，现有 45 万元；新的合伙人具体信息为普通合伙人 1 人：王涛；有限合伙人 23 人：于军、王国腾、翟宏专、兰颖、吴学军、汪成智、李一平、谭晓春、刘斌、孔毛星、王玉明、杨巧峰、王志忠、郭婉婉、柴亚跃、任宏波、张敬亮、王太明、鲍伟霆、范福洋、王亮秀、李玉英、杨双锁。

2020 年 9 月，宋伟兵将凝昊文化传媒 10 万份额作价 10 万元转让给任宏波，任宏波已将上述转让款全部支付给了宋伟兵，上述转让于 2020 年 9 月完成工商登记。

本次变更后，凝昊文化传媒的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	王涛	140.33	11.95%
2	于军	122.00	10.39%
3	王国腾	110.00	9.37%
4	翟宏专	140.00	11.92%
5	兰颖	50.00	4.26%
6	吴学军	23.00	1.96%
7	汪成智	15.00	1.28%
8	李一平	49.00	4.17%
9	谭晓春	10.00	0.85%
10	刘斌	10.00	0.85%
11	孔建清	87.89	7.48%
12	王玉明	81.11	6.91%
13	杨巧峰	27.00	2.30%
14	王志忠	10.00	0.85%
15	郭婉婉	5.00	0.43%
16	柴亚跃	49.50	4.21%
17	任宏波	45.00	3.83%
18	张敬亮	5.00	0.43%
19	王太明	5.00	0.43%
20	鲍伟霆	5.04	0.43%
21	范福洋	53.34	4.54%
22	王亮秀	62.22	5.30%
23	李玉英	49.11	4.18%

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
24	杨双锁	20.00	1.70%
合计		**1,174.54**	**100.00%**

7、2021 年 1 月，减资

2021 年 1 月，凝昊文化传媒召开合伙人会议并作出决议，一致同意原合伙人柴亚跃、杨双锁、鲍伟霆、张敬亮、王太明退出合伙企业；王涛的资金由原来的 140.33 万元，减少到 130.33 万元；翟宏专的资金由原来的 140 万元，减少到 130 万元；李一平的资金由原来的 49 万元，减少到 22 万元；任宏波的资金由原来的 45 万元，减少到 10 万元；杨巧峰的资金由原来的 27 万元，减少到 19 万元；合伙企业新的合伙人共 19 人，其中：普通合伙人 1 人，有限合伙人 18 人；新的合伙人具体信息为普通合伙人 1 人：王涛；有限合伙人 18 人：于军、王国腾、翟宏专、兰颖、吴学军、汪成智、李一平、谭晓春、刘斌、孔建清、王玉明、杨巧峰、王志忠、郭婉婉、任宏波、范福洋、王亮秀、李玉英。

上述减少的出资总额对应的是凝昊文化在 2020 年 7 月增资的投资款，2020 年 12 月，凝昊文化传媒已将上述投资款全部退还给各投资人。

本次变更后，凝昊文化传媒的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	王涛	130.33	13.03%
2	于军	122.00	12.20%
3	王国腾	110.00	11.00%
4	翟宏专	130.00	13.00%
5	兰颖	50.00	5.00%
6	吴学军	23.00	2.30%
7	汪成智	15.00	1.50%
8	李一平	22.00	2.20%
9	谭晓春	10.00	1.00%
10	刘斌	10.00	1.00%
11	孔建清	87.89	8.79%
12	王玉明	81.11	8.11%
13	杨巧峰	19.00	1.90%
14	王志忠	10.00	1.00%
15	郭婉婉	5.00	0.50%
16	任宏波	10.00	1.00%
17	范福洋	53.34	5.33%

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
18	王亮秀	62.22	6.22%
19	李玉英	49.11	4.91%
合计		**1,000.00**	**100.00%**

8、2021 年 3 月，合伙人份额转让

2021 年 3 月，凝昊文化传媒召开 2021 年第二次合伙人会议并形成如下决议：一致同意原合伙人谭晓春退出合伙企业；同意鲍伟霆以货币 4.4231 万元加入合伙企业，同意柴亚跃以货币 43.4414 万元加入合伙企业，同意张敬亮以货币 8.776 万元加入合伙企业，同意李万捷以货币 8.776 万元加入合伙企业；同意王涛的资金由 130.33 万元减少到 103.9668 万元，同意王玉明的资金由 81.11 万元减少到 17.4837 万元，同意范福洋的资金由 53.34 万元减少到 20.8688 万元；同意李一平的资金由 22 万元增加到 45.6953 万元，同意杨巧峰的资金由 19 万元增加到 26.0208 万元，同意刘斌的资金由 10 万元增加到 20 万元，同意任宏波的资金由 10 万元增加到 36.3281 万元；同意修改合伙协议。

此次份额转让情况如下：

序号	出让方	受让方	受让份额（万）	受让总价（万元）
1	谭晓春	刘斌	10.0000	10.0000
2	范福洋	李万捷	8.7760	10.0000
3		李一平	23.6953	27.0000
4	王涛	鲍伟霆	4.4231	5.0400
5		任宏波	17.5520	20.0000
6		张敬亮	4.3880	5.0000
7	王玉明	柴亚跃	43.4414	49.5000
8		任宏波	8.7760	10.0000
9		杨巧峰	7.0208	8.0000
10		张敬亮	4.3880	5.0000
合计			**132.4606**	**149.5400**

2021 年 3 月，谭晓春将凝昊文化传媒 10 万的财产份额作价人民币 10 万元转让给刘斌，上述转让已办理工商变更登记。经核查，谭晓春与刘斌签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，刘斌已向谭晓春支付上述转让价款。

2021 年 3 月，范福洋将凝昊文化传媒 8.776 万的财产份额作价人民币 10 万

元转让给李万捷，范福洋将凝昊文化传媒 23.6953 万的财产份额作价人民币 27 万元转让给李一平，上述转让已办理工商变更登记。经核查，范福洋分别与李万捷、李一平签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，李万捷、李一平已向范福洋支付转让价款。

2021 年 3 月，王涛将凝昊文化传媒 4.4231 万的财产份额作价人民币 5.04 万元转让给鲍伟霆，王涛将凝昊文化传媒 17.552 万的财产份额作价人民币 20 万元转让给任宏波，王涛将凝昊文化传媒 4.388 万的财产份额作价人民币 5 万元转让给张敬亮，上述转让办理了工商变更登记。经核查，王涛分别与鲍伟霆、任宏波、张敬亮签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，鲍伟霆、任宏波、张敬亮已向王涛支付全部转让价款。

2021 年 3 月，王玉明将凝昊文化传媒 43.4414 万的财产份额作价人民币 49.5 万元转让给柴亚跃，王玉明将凝昊文化传媒 8.776 万的财产份额作价人民币 10 万元转让给任宏波，王玉明将凝昊文化传媒 7.0208 万的财产份额作价人民币 8 万元转让给杨巧峰，王玉明将凝昊文化传媒 4.388 万的财产份额作价人民币 5 万元转让给张敬亮，上述转让办理了工商变更登记。经核查，王玉明分别与柴亚跃、任宏波、杨巧峰、张敬亮签署《太谷凝昊文化传媒中心（有限合伙）财产份额转让协议》，柴亚跃、任宏波、杨巧峰、张敬亮已向王玉明支付全部转让价款。

本次变更后凝昊文化传媒合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	王涛	普通合伙人	103.9668	10.3967%
2	翟宏专	有限合伙人	130.0000	13.0000%
3	于军	有限合伙人	122.0000	12.2000%
4	王国腾	有限合伙人	110.0000	11.0000%
5	孔建清	有限合伙人	87.8900	8.7890%
6	王亮秀	有限合伙人	62.2200	6.2220%
7	兰颖	有限合伙人	50.0000	5.0000%
8	李玉英	有限合伙人	49.1100	4.9110%
9	李一平	有限合伙人	45.6953	4.5695%
10	柴亚跃	有限合伙人	43.4414	4.3441%
11	任宏波	有限合伙人	36.3281	3.6328%
12	杨巧峰	有限合伙人	26.0208	2.6021%

13	吴学军	有限合伙人	23.0000	2.3000%
14	范福洋	有限合伙人	20.8688	2.0869%
15	刘斌	有限合伙人	20.0000	2.0000%
16	王玉明	有限合伙人	17.4837	1.7484%
17	汪成智	有限合伙人	15.0000	1.5000%
18	王志忠	有限合伙人	10.0000	1.0000%
19	李万捷	有限合伙人	8.7760	0.8776%
20	张敬亮	有限合伙人	8.7760	0.8776%
21	郭婉婉	有限合伙人	5.0000	0.5000%
22	鲍伟霆	有限合伙人	4.4231	0.4423%
合计		-	**1000.0000**	**100.0000%**

（三）是否存在委托持股或其他未披露的利益安排

经访谈凝昊文化传媒全体合伙人，并经核查，确认就持有凝昊文化传媒的出资份额及间接持有凝固力股份事宜不存在委托持股或股份代持情形，亦不存在未予披露的利益安排。

（四）人员离职后的股份处理约定

凝昊文化传媒全体合伙人于 2017 年 12 月 20 日签署了《合伙协议》，该协议第 29.3 条约定“合伙人需要具备如下资格：（1）合伙人不存在重大违反国家法律法规而被追究刑事责任的情形；（2）符合合伙企业内部管理制度的其他规定”；该协议第 34 条约定“合伙人向合伙人以外的人转让其在合伙企业中的全部或者部分财产份额时，须经全体合伙人一致同意。合伙人向合伙人以外的人转让其在合伙企业中的财产份额的，在同等条件下，其他合伙人有优先购买权。合伙人以外的人依法受让合伙人在合伙企业中的财产份额的，经修改合伙协议即成为合伙企业的合伙人，依照本法和修改后的合伙协议享有权利，履行义务”；该协议第 35 条约定“合伙人之间转让在合伙企业中的全部或者部分财产份额时，应当提前 30 日通知其他合伙人”；该协议第 36 条约定“合伙人在持有合伙企业财产份额期间，若其不符合合伙协议约定的合伙人资格的，则该合伙人应按照合伙人约定的方式转让其持有的财产份额或退伙”。

凝昊文化传媒的合伙协议规定了有关合伙人资格和转让的相关约定，并没有规定员工离职后必须转让股份，也没有约定相关受让方、价格的约定。经访谈凝昊文化传媒普通合伙人王涛确认，合伙企业也没有相关规章制度规定合伙

人离职需转让股份以及对有关受让人、价格进行限制的情形。

（五）结合历次员工离职后是否必须转让股份，相关受让方、价格是否存在限制等情况，说明是否存在隐含服务期

经审阅有关份额转让协议，并访谈凝昊传媒各合伙人，公司未对持股人员离职后的股份处理进行约束，公司未制定要求员工离职后必须转让股份、限制转让价格或者隐含服务期等相关管理制度，未要求合伙人出具相关工作年限、离职后股份处理等相关承诺，不存在离职后股份处理相关的明示或默示的要求或约定，不存在隐含服务期。凝昊文化传媒过往合伙人出资份额的变更，均为合伙人基于自身需求及判断的独立决策行为。

同时，凝昊文化传媒于 2017 年 12 月经审议后设立，系通过向公司增资于 2017 年 12 月取得公司股权，员工持股平台增资的价格具有公允性；持股的员工大部分与实际控制人共事多年，过往合作年限和表现系其持股的重要考量因素。

综上，考虑到公司员工持股计划设立时间较早，员工持股平台增资取得股权价格具有公允性，员工在取得员工持股平台股权时大多与实际控制人共事多年，且未要求员工离职后必须转让股份，相关受让方、价格不存在明确的限制等情况，公司未与凝昊文化传媒合伙人约定服务期具有合理性。

四、说明部分员工取得股权的价款来自实际控制人家族借款的背景及原因，是否约定利息及利息执行情况，是否存在还款计划及其执行情况；结合凝昊文化传媒的分红款流向、实际控制人资金流水核查情况，说明是否存在员工代实际控制人家族持有发行人股份的情形

（一）说明部分员工取得股权的价款来自实际控制人家族借款的背景及原因

经核查，2020 年 6 月，瑞米建材分别向王涛提供 60 万元借款、向范福洋提供 60 万元借款、向王亮秀提供 70 万元借款、向李玉英提供 44 万元借款、向孔建清提供 63.7 万元借款，2020 年 7 月，瑞米建材向王玉明提供 80 万元借款。

公司实控人家族提供借款的原因是：员工通过凝昊文化传媒入股公司一般需支付相应的投资款，此时部分员工以自有资金支付存在一定难度，需筹集资金解决部分资金来源。为缓解员工出资压力，支持骨干员工参与持股，瑞米建材为需要资金的部分员工提供无息借款。

（二）是否约定利息及利息执行情况

经核查《借款协议》、访谈王建中和凝昊文化传媒合伙人，实际控制人家族向凝昊文化传媒六名合伙人提供借款为无息，双方未约定利息，合伙人亦未向实际控制人家族支付过利息。

（三）是否存在还款计划及其执行情况

经核查，实际控制人家族向凝昊文化传媒合伙人借款及还款情况如下：

序号	借款人	协议签订情况	借款情况	还款情况	未归还款项及约定
1	王涛	2020 年 6 月 3 日，瑞米建材与王涛签订《借款协议》，约定瑞米建材向王涛提供60万元人民币无息借款，出借方式为瑞米建材通过王保成个人账户向王涛汇款，借款期限为从所借款项到账之日起满三年。	2020 年 6 月 16 日、6 月 17 日、6 月 19 日，瑞米建材通过其控制的王保成个人账户向王涛亲属张艳龙个人账户分三笔汇款，金额为 25 万元、25 万元和 10 万元，合计 60 万元人民币。	2022 年 10 月 15 日，王涛通过个人账户向瑞米建材还款 15 万元。	截至本回复出具日，王涛向瑞米建材借款 60 万元，归还 15 万元，尚欠 45 万元未归还。根据《借款协议》约定，还款截止时间为 2023 年 6 月。
2	范福洋	2020 年 6 月 3 日，瑞米建材与范福洋签订《借款协议》，约定瑞米建材向范福洋提供60万元人民币无息借款，出借方式为瑞米建材通过其控制的王保成个人账户向范福洋汇款，借款期限为从所借款项到账之日起满三年。	2020 年 6 月 16 日、6 月 17 日、6 月 19 日，王保成通过个人账户向范福洋个人账户分三笔汇款，金额为 25 万元、25 万元和 10 万元，合计 60 万元人民币。	2021 年 3 月 20 日，范福洋通过妻子王丽梅个人账户向王建中近亲属魏文英还款 37 万元；2022 年 12 月 12 日，范福洋通过个人账户向瑞米建材账户还款 10 万元。	截至本回复出具日，范福洋向瑞米建材借款 60 万元，还款 47 万元，尚欠 13 万元未归还。根据《借款协议》约定，还款截止时间为 2023 年 6 月。
3	王亮秀	-	2020 年 6 月 9 日、6 月 22 日，瑞米建材通过其控制的王保成个人账户向王亮秀个人账户汇款两笔，金额分别为 45.6 万元、24.4 万元，合计 70 万元人民币。	2021 年 12 月 31 日，王亮秀通过个人账户向瑞米建材还款 70 万元。	截至本回复出具日，王亮秀向瑞米建材借款 70 万元，还款 70 万元，所借款项已全部归还。
4	王玉明	-	2020 年 7 月 16 日、7 月 17 日、7 月 17 日和 7 月 20 日，瑞米建材通过其控制的王保成的个人账户向王玉明个人账户分四笔汇款，每笔汇款金额均为 20 万元，合计 80 万元人民币。	2021 年 12 月 29 日，王玉明通过个人账户向瑞米建材分两笔还款，每笔 1 万元；2022 年 1 月 1 日，王玉明通过个人账户向瑞米建材汇款 78 万元。	截至本回复出具日，王玉明向瑞米建材借款 80 万元，还款 80 万元，所借款项全部归还。
5	李玉英	2020 年 6 月 3 日，瑞米建材与李玉英签订《借款协议》，约定瑞米建材向李玉英提供44万元人民币无息借款，出借方式为瑞米建	2020 年 6 月 19 日，瑞米建材通过王保成个人账户向李玉英配偶李斌汇款 44 万元。	2022 年 10 月 12 日，李玉英向瑞米建材还款 15 万元。	截至本回复出具日，李玉英向瑞米建材借款 44 万元，还款 15 万元，尚欠

序号	借款人	协议签订情况	借款情况	还款情况	未归还款项及约定
		材通过其控制的王保成的个人账户向李玉英汇款，借款期限为从所借款项到账之日起满三年。			29 万元未归还。根据《借款协议》约定，还款截止时间为 2023 年 6 月。
6	孔建清	2020 年 6 月 3 日，瑞米建材与孔建清签订《借款协议》，约定瑞米建材向孔建清提供 63.7 万元人民币无息借款，出借方式为瑞米建材通过其控制的王保成个人账户向孔建清汇款，借款期限为从所借款项到账之日起满三年。	2020 年 6 月 9 日、6 月 17 日，瑞米建材通过王保成个人账户向孔建清配偶琚凯凯分别汇款 30.4 万元、33.3 万元，合计汇款 63.7 万元。	-	截至本回复出具日，孔建清向瑞米建材借款 63.7 万元，均未归还。根据《借款协议》约定，还款截止时间为 2023 年 6 月。

（四）结合凝昊文化传媒的分红款流向、实际控制人资金流水核查情况，说明是否存在员工代实际控制人家族持有公司股份的情形

1、凝昊文化传媒分红情况

经核查，凝昊文化传媒设立至今存在两次分红，参见本反馈回复“问题 16. 关于历史沿革”之“三、说明发行人股东是否适格，发行人股东曾任岗位或部门是否与发行人或实际控制人控制其他企业的行政监管与许可审批相关；结合分红款、资金流水核查情况说明发行人股东是否存在其他代持情形，是否涉及贿赂或其他利益输送”。

2、结合凝昊文化传媒的分红款流向、实际控制人资金流水核查情况，说明是否存在员工代实际控制人家族持有公司股份的情形

经查验凝昊文化传媒银行流水、凝昊文化传媒合伙人获得分红款后六个月的银行流水、实际控制人报告期内银行流水、对凝昊文化传媒合伙人、公司实际控制人进行访谈等，凝昊文化传媒合伙人获得分红款后该款项未流向实际控制人，公司员工持有凝昊文化传媒股权系真实的持股，不存在员工代实际控制人家族持有公司股份的情形。

五、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、对凝昊文化传媒执行事务合伙人王涛进行访谈，了解凝昊文化传媒主营业务为会议服务、广告的原因；核查晋中市太谷区市场监督管理局于 2023 年 1

月 8 日出具的凝昊文化传媒的合规证明；核查历次涉及员工入股、退股的股权转让协议、价款支付凭证，核查定价依据及公允性；核查凝昊文化传媒 2020 年拟增资发行人但未完成并退回出资款的原因，获取合伙人访谈、出资及退回出资凭证、核查凝昊文化传媒工商变更手续等；

2、结合发行人及凝昊文化传媒的历次股权变动情况，查阅相关协议文件，调取对应人员的人事档案，查阅其在发行人的任职情况，判断是否涉及股份支付；评估发行人股份支付相关权益工具公允价值计量方法的合理性；访谈相关人员，查阅对应的银行流水，确认是否属于代持行为、是否存在限制性条款、是否设置隐含服务期；复核股份支付的会计处理，股份支付费用计入的期间是否准确；

3、核查凝昊文化传媒成立至今的全部工商档案、合伙协议、合伙人会议决议；核查合伙协议条款是否存在员工离职后转让股份、限制价格、规定服务期等约定；获取了凝昊文化传媒设立至今的合伙份额变动相关协议、合伙人出资凭证、合伙份额转让款支付凭证；对凝昊文化传媒合伙人进行访谈，由合伙人出具书面调查表、承诺函等；

4、获取了凝昊文化传媒合伙人向实际控制人借款所签署的《借款协议》，核查了实控人家族向合伙人提供借款的银行流水及合伙人还款的银行流水；核查凝昊文化传媒银行流水、凝昊文化传媒合伙人获得分红款后六个月的银行流水、实际控制人报告期内银行流水，核查凝昊文化传媒各合伙人收取分红款后该款项的后续资金走向；对凝昊文化传媒合伙人、发行人实际控制人进行访谈等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、凝昊文化传媒仅作为发行人员工持有凝固力股份的持股平台，除持有发行人股份外未进行其他经营活动，主营业务为会议服务、广告系合伙企业设立时由工商局核定所致；合伙企业设立至今，历次涉及员工入股、退股的股权变动情况中的定价拥有依据，具有公允性，员工之间的转让不涉及股份支付，实控人与员工间的转让已在授予日即股权转让日一次性确认股份支付费用；凝昊

文化传媒 2020 年拟增资发行人但未完成并退回出资款的原因系发行人增资需经过股东大会审议，但股东晋信资本国资审批程序复杂，最终凝昊文化传媒终止此次增资计划，具有相应原因及合理性；

2、基于前述核查工作和所获得的核查证据，申报期内应计入股份支付的会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定，除此外，发行人在申报期前不涉及股份支付行为；

3、经核查凝昊文化传媒的合伙人的入伙时间、选定依据及在发行人的任职情况、离职人员或其他外部人员情况、合伙人结构的变动情况等，凝昊文化传媒不存在委托持股或其他未披露的利益安排，人员离职后未强制要求股份转出；结合员工离职后并未强制要求必须转让股份，相关受让方、价格不存在明确的限制等情况，不存在隐含服务期；

4、经核查，部分员工取得股权的价款来自实际控制人家族借款的背景及原因是为缓解员工出资压力，支持骨干员工参与持股，为需要资金的部分员工提供部分无息借款；上述借款未约定利息，约定了还款的截止时间，截至本反馈回复出具日，部分合伙人的借款已经偿还，未还款的部分应在借款协议约定的截止期限内偿还；经核查凝昊文化传媒及合伙人的分红款流向、发行人实际控制人资金流水等，不存在员工代实际控制人家族持有发行人股份的情形。

问题 18.关于尚未执行完成的执行案件

申请文件显示，发行人与焦作方鑫隆实业有限责任公司（简称方鑫隆）存在尚未执行完成的执行案件，2022 年 1 月郑州中院作出民事裁定书，确认方鑫隆欠发行人货款共计 36,041,675.05 元未付，2022 年 9 月双方达成执行和解协议，方鑫隆 2022 年 9 月至 12 月每月归还 250 万元，2023 年每月归还 150 万元并在 2023 年底付清全部货款。

请发行人说明方鑫隆的基本情况及相关欠款的原交易背景，相关款项会计处理情况，方鑫隆实际还款及后续还款安排，如无法执行到位对发行人的具体影响，相关风险提示是否充分。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明方鑫隆的基本情况及相关欠款的原交易背景

（一）方鑫隆的基本情况

名称	焦作方鑫隆实业有限责任公司	
法定代表人	牛震	
成立日期	2010-02-24	
注册资本	1,735.4 万元	
统一社会信用代码	91410821551618253D	
企业地址	修武县七贤镇（原方庄镇）东北	
经营范围	一般项目：金属材料销售；建筑材料销售；机械电气设备制造；工程和技术研究和试验发展；密封用填料制造；非金属废料和碎屑加工处理；矿山机械销售；液压动力机械及元件销售；除尘技术装备制造；砼结构构件销售；金属加工机械制造；机械设备销售；专用设备修理；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；建筑工程用机械制造；建筑工程用机械销售；密封用填料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售；工艺美术品及礼仪用品制造（象牙及其制品除外）；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；机动车修理和维护；日用百货销售（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：特定印刷品印刷；道路货物运输（不含危险货物）；道路货物运输（含危险货物）；餐饮服务；旅游业务（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	
经营期限	2010-02-24 至 2030-02-23	
前五大股东及持股比例	席九龙	12.4432%
	焦作煤业（集团）有限责任公司	10.0000%

	王长利	7.6685%
	付毅	7.4594%
	郭学书	5.3187%

（二）相关欠款的原交易背景

经核查，公司与方鑫隆之间的相关欠款均系凝固力向方鑫隆销售矿用高分子材料产生的应收账款。具体情况如下：

2022 年 1 月 18 日，河南省郑州市中级人民法院于（2022）豫 01 诉前调确 4 号《民事裁决书》，方鑫隆欠公司货款共计 36,041,675.05 元未付，经郑州市中级人民法院调解，方鑫隆分十二期向公司支付，分别于 2022 年 1 月 31 日支付 2,041,675.05 元、于 2022 年 2 月 28 日前支付 2,000,000.00 元、于 2022 年 3 月 31 日支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 4 月 30 日前支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 5 月 31 日前支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 6 月 30 日前支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 7 月 31 日支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 8 月 31 日支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 9 月 30 日前支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 10 月 31 日支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 11 月 30 日前支付 3,200,000.00 元、于 2022 年 12 月 31 日前支付 3,200,000.00 元；如方鑫隆有任何一期款项未按本调解协议第二条约定如期足额向公司进行付款，则公司有权依据本调解协议对剩余全部未履行款项及相应的利息（以剩余全部未履行款项数额为基数，自逾期付款之日起按照全国银行间同业拆借中心发布的一年期贷款市场报价利率 3.85%计算至实际清偿之日止）申请执行。

因方鑫隆未能按照（2022）豫 01 诉前调确 4 号《民事裁决书》的规定履行付款义务，公司向郑州市中级人民法院申请了强制执行，执行案号为（2022）豫 01 执 1421 号。在执行中，公司与方鑫隆达成执行和解并于 2022 年 9 月 8 日签署了《执行和解协议书》，约定：在 2022 年 9 月至 2022 年 12 月期间，方鑫隆每月月底之前向公司支付货款 250 万元；在 2023 年 1 月至 2023 年 12 月期间，方鑫隆每月月底之前至少向公司支付货款 150 万元，且在 2023 年 12 月 31 日前将全部货款付清；如方鑫隆在上述任一付款期内，不能按时、足额向公司付款的，公司有权要求方鑫隆在逾期之日起五日内将本案剩余货款全部付清，且继续按《民事裁定书》的约定支付相应的货款利息及迟延履行债务期间产生的利

息。

二、相关款项会计处理情况

（一）方鑫隆于 2022 年 9 月签署并开始执行前述还款计划，作为一项债务重组，对修改条件后的债权，应按市场利率（取发行人应收融单保理利率 5.10%）折现，与原账面价值之间的差额确认债务重组损失 1,503,346.68 元。并根据该项还款计划的期限超过 12 个月，划分至长期应收款列示。

借：长期应收款-本金 33,115,294.05 元

贷：应收账款-方鑫隆 33,115,294.05 元

借：应收账款信用减值准备 3,002,763.69 元

合同资产（质保金）减值准备 60,573.03 元

贷：长期应收款信用减值准备 3,063,336.72 元

借：投资收益-债务重组损失 1,503,346.68 元

贷：长期应收款-未实现融资收益 1,503,346.68 元

（二）按还款计划收款，并结转本期未实现融资收益

借：银行存款 10,000,000.00 元

贷：长期应收款-本金 10,000,000.00 元

借：长期应收款-未实现融资收益 68,057.21 元

贷：财务费用-利息收入 68,057.21 元

（三）报表截止日，基于单项债权可收回性的评估结果，按连续账龄原则继续计提坏账准备

借：信用减值损失 384,174.35 元

贷：长期应收款信用减值准备 384,174.35 元

三、方鑫隆实际还款及后续还款安排

（一）方鑫隆实际还款情况

按照《执行和解协议》，在 2022 年 9 月至 2022 年 12 月期间，方鑫隆每月

月底前向凝固力支付货款 250 万元；在 2023 年 1 月至 2023 年 12 月期间，方鑫隆每月月底前向凝固力支付货款 150 万元，且在 2023 年 12 月 31 日前将全部货款付清。

根据方鑫隆的还款单据，2022 年 9 月至 2022 年 12 月，方鑫隆均按执行和解协议按月还款 250 万元；2023 年 1 月还款 50 万元，2023 年 2 月至 5 月，每月还款 100 万元，共还款 400 万元未按执行和解协议足额还款。截至 2023 年 5 月 31 日，方鑫隆仍欠公司 1,861.5294 万元。

（二）后续还款安排

因为方鑫隆 2023 年一季度未按执行和解协议足额还款，2023 年 3 月 13 日，公司与方鑫隆签署《应收账款质押协议书》，约定方鑫隆以其对河南焦煤能源有限公司物资供应处享有的应收账款债权人民币 2,800 万元质押给凝固力。2023 年 3 月 20 日，上述应收账款在中国人民银行征信中心办理了动产担保登记，出质人为方鑫隆，质权人为凝固力，交易业务类型为应收账款质押，登记时间为 2023 年 3 月 20 日，登记期限为 24 个月，登记到期日为 2025 年 3 月 19 日。

经核查，河南焦煤能源有限公司物资供应处为河南焦煤能源有限公司的分公司，河南焦煤能源有限公司基本情况如下：

名称	河南焦煤能源有限公司	
法定代表人	魏世义	
成立日期	2010.04.29	
营业期限	2010.04.29 至 2026.04.28	
注册资本	133,512.88 万元	
统一信用代码	91410800555706648A	
注册地址	焦作市解放中路 239 号	
经营范围	煤炭采掘（限分支机构凭许可证经营）；煤矿投资、能源开发利用；工矿产品制造、经销；建材、化工、金属材料、工业盐、环保产品、劳保用品制造与经销；货物运输、物流贸易；石油制品、特种油脂生产及经销；机动车维修；机械设备及配件、金属铸件、橡胶制品、服装服饰、纺织产品、房屋及设备租赁（以上范围中凡涉及专项许可的项目，限分支机构凭许可证或有关批准文件经营）**（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	
登记状态	存续	
股东姓名及占比	永煤集团股份有限公司	74.8991%
	广发证券资产管理（广东）有限公司	25.1009%
实际控制人	河南省人民政府国有资产监督管理委员会	

四、如无法执行到位对发行人的具体影响，相关风险提示是否充分

公司已在《招股说明书（申报稿）》“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（十一）长期应收款无法收回的风险”中进行了补充风险提示。具体如下：

“截至 2022 年 5 月 31 日，方鑫隆尚余 1,861.53 万元货款未完成支付。公司虽然采取了向法院起诉、申请强制执行、对方鑫隆应收客户的应收账款进行质押等措施，但仍存在该长期应收款无法全额回收的风险，若未来方鑫隆经营情况恶化导致回款困难，将会对公司的经营及业绩产生不利影响。”

五、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、查阅了调解协议书、还款协议书、裁定书、执行和解协议书；

2、查阅了发行人与方鑫隆订立的交易合同、送货单据、验收单、回款凭证；

3、查阅了债务人与河南焦煤能源有限公司对账文件；

4、核查了发行人与方鑫隆签署《应收账款质押协议书》、上述应收账款在中国人民银行征信中心办理的动产质押担保登记等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

方鑫隆欠款是基于与发行人进行矿用高分子材料交易产生，相关交易合法真实有效；相关款项会计处理符合《企业会计准则》的要求；发行人与方鑫隆就还款计划和安排在和解协议中进行了约定，但是方鑫隆存在未按执行和解协议足额还款情形，发行人已对方鑫隆应收客户的应收账款进行了质押登记，并在招股说明书中进行了补充风险提示。

问题 19.关于核心人员

申请文件显示，2020 年 7 月，核心技术人员王瑞入职公司；2021 年 3 月，核心技术人员毛宇杰入职公司。发行人独立董事存在高校任职情形。

请发行人：

（1）说明发行人部分核心人员报告期内新入职的背景，发行人核心技术人员是否与原单位存在竞业禁止约定，是否存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷；是否违反原单位的相关规章制度。

（2）说明发行人董事、高级管理人员等核心人员是否具备任职资格；结合发行人公司治理结构变化情况，说明最近 2 年发行人董事、高级管理人员等核心人员是否发生重大变化。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、说明发行人部分核心人员报告期内新入职的背景，发行人核心技术人员是否与原单位存在竞业禁止约定，是否存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷；是否违反原单位的相关规章制度

（一）发行人部分核心人员报告期内新入职的背景，发行人核心技术人员是否与原单位存在竞业禁止约定，是否存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷

截至本反馈回复签署日，公司新入职的核心技术人员为王瑞、毛宇杰、李万捷。上述三人基本情况如下：

1、王瑞、毛宇杰

王瑞、毛宇杰二人具体简历参见招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（四）发行人核心技术人员及研发人员的情况”。

根据王瑞、毛宇杰出具的说明文件，王瑞、毛宇杰二人为原单位一般技术人员，因个人发展原因与原单位解除劳动合同并在公司入职，由于工作认真负责、研发能力强，迅速得到公司研发部门认可，承担关键研发项目的研发工作，并被认定为核心技术人员。经网络检索相关企业营业范围、官网及相关新闻，

王瑞、毛宇杰二人原单位与公司不存在直接竞争关系。王瑞、毛宇杰不存在竞业禁止约定，不存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷。

2、李万捷

李万捷简历参见招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（四）发行人核心技术人员及研发人员的情况”。

根据李万捷出具的说明文件，李万捷 1982 年至 2017 年，在太原理工大学任教，研究领域为功能高分子材料；聚氨酯系列及其改性材料（弹性体，泡沫，矿用密封及加固材料）；水性高分子材料（系列聚丙烯酰胺产品，水性环氧树脂及其固化剂系列产品）；酚醛泡沫树脂材料，研究领域为聚氨酯相关基础理论研究而非应用研究。自 2018 年起，李万捷担任公司外部顾问，并指导公司产品的更新换代及催化剂研究工作，帮助公司形成了大量新型产品配方。

李万捷指导、参与公司目前大部分专利技术及非专利技术的研发过程，对公司技术进步做出了重大贡献。李万捷为浙江平湖领新材料科技有限公司的主要股东之一，同时担任该公司监事，主导并组织该公司研发工作。因时间精力均有限，无法承担多份工作，李万捷报告期内无法全身心投入凝固力研发工作，仅作为公司外部顾问主要为公司研发活动提供研发路线设计和基础理论支持。

浙江平湖领新材料科技有限公司目前无实质性经营，暂未办理注销程序，由李万捷负责的研究课题终止，部分研究成果出售。在此契机下，李万捷工作重心有所转移，公司聘任其担任公司技术总监，李万捷由兼职工作转为全职工作。鉴于李万捷丰富的理论研究经验及其前期为公司作出的卓越贡献，公司将其认定为核心技术人员。

李万捷退休后与太原理工大学不存在竞业禁止约定，不存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷，公司产品亦未使用其在高校任职期间的职务发明。

（二）是否违反原单位的相关规章制度

经检索人民检察院案件信息公开网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，结合王瑞、毛宇杰、李万捷出具的相关说明，三人不存在因违反原单位的相关规章制度受到起诉、行政处罚或仲裁情形。

二、说明发行人董事、高级管理人员等核心人员是否具备任职资格；结合发行人公司治理结构变化情况，说明最近 2 年发行人董事、高级管理人员等核心人员是否发生重大变化

（一）董事、高级管理人员等核心人员具备任职资格

截至本反馈回复出具之日，董事、监事、高级管理人员的任职情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	王建中	董事长	2020-12-9 至 2023-12-8
2	王二中	董事兼总经理	2020-12-9 至 2023-12-8
3	王洋	董事	2020-12-9 至 2023-12-8
4	樊文婧	独立董事	2020-12-9 至 2023-12-8
5	李永清	独立董事	2020-12-9 至 2023-12-8
6	任宏波	副总经理兼董事会秘书	2020-12-9 至 2023-12-8
7	兰颖	财务总监	2020-12-9 至 2023-12-8
8	王涛	监事会主席	2020-12-9 至 2023-12-8
9	范福洋	监事	2021-9-1 至 2023-12-8
10	汪成智	监事	2020-12-9 至 2023-12-8

根据上述人员的确认及其提供的住所地公安机关出具的无犯罪记录证明，并经查询监管部门及证券交易所网站发布的信息，公司董事、监事和高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条或《公司章程》规定不得担任股份公司董事、监事及高级管理人员的情形，上述人员亦不存在下述情形：被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见。 公司独立董事符合《上市公司独立董事规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号创业板上市公司规范运作》规定的任职资格和条件，具备独立性。上述人员的任职符合有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》 的规定。

综上，公司董事、高级管理人员等核心人员具备任职资格。

（二）最近 2 年董事、高级管理人员等核心人员未发生重大变化

经核查，最近两年内公司董事、高级管理人员等核心人员变动情况及变动原因具体如下：

公司改制为股份有限公司时，依法选举和聘任了董事、监事及高级管理人

员，截至本反馈回复出具之日，公司的董事、高级管理人员均未发生过变动。

综上，公司最近 2 年董事、高级管理人员等核心人员未发生重大变化。

三、核查过程及结论

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序

1、访谈发行人、王瑞、毛宇杰，了解其入职及迅速成为业务骨干的背景、在原单位的具体工作职责以及是否存在竞业禁止相关安排；通过企查查、百度查询王瑞、毛宇杰原工作单位主要业务及经营范围，了解与发行人是否存在竞争关系；取得王瑞、毛宇杰关于不存在违反原单位规章制度的说明，检索人民检察院案件信息公开网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站了解二人是否存在曾受到起诉、行政处罚或仲裁情形；

2、核查发行人设立至今的工商登记档案，核查发行人股东大会、董事会、监事会及职工大会会议文件中董事、高管等核心人员变动情况；核查董事、高级管理人员的履历情况，核查发行人董事、高级管理人员的身份证明文件、无犯罪记录证明、个人信用报告及调查表等资料；检索发行人董事、高级管理人员在中国证监会（http://www.csrc.gov.cn）、上海证券交易所（http://www.sse.com.cn）、深圳证券交易所（http://www.szse.cn）等网站披露的监管处分记录等公开信息；对发行人董事、监事、高级管理人员访谈，由其出具书面确认、承诺文件等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、经核查，发行人部分核心人员报告期内新入职具有相应背景和原因，发行人核心技术人员与原单位不存在竞业禁止约定，不存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷；不存在违反原单位的相关规章制度的情形；

2、发行人董事、高级管理人员等核心人员均具备任职资格；结合发行人公司治理结构变化情况，最近 2 年发行人董事、高级管理人员等核心人员未发生重大变化。

问题 20.关于合规经营

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人存在未足额缴纳社会保险及住房公积金的情形，各期发行人应缴未缴金额分别为 69.54 万元、50.60 万元、25.11 万元和 15.33 万元。

（2）发行人存在尚未办理不动产权证书的房产 558.80 平方米，用途主要为小产品车间，小产品车间为临时建筑，采用简易生产线，相关车间存在被主管部门要求拆除的风险。

（3）截至 2022 年 6 月 30 日，发行人共租赁 5 处房产用于办公和仓储，合计 1,502.57 平方米，上述租赁房产的出租方均未取得房产证。

请发行人：

（1）说明报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因，是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规；各期补缴金额及对发行人净利润影响、补缴测算的工资依据及选用原因。

（2）说明发行人无证房产是否存在不可替代性，相关无证房产的原因及合法合规性；发行人租赁未取得房产证房产的合法合规性，相关租赁不动产的用途；发行人是否存在其他不动产瑕疵，相关瑕疵是否导致发行人存在拆出或搬迁风险，对发行人生产经营的具体影响，发行人的解决措施及其有效性。

（3）说明报告期发行人是否存在行政处罚或采取行政监管措施，是否存在其他违反合规经营要求的事项。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因，是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规；各期补缴金额及对发行人净利润影响、补缴测算的工资依据及选用原因

（一）说明报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因，是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规

1、报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因

（1）截至 2022 年 12 月 31 日

1）关于住房公积金未缴存原因如下

单位：人

项目	实缴人数	未缴人数	未缴原因及人数				
			已退休	新入职员工（注 1）	员工自愿放弃	非全日制用工（注 2）	在其他单位缴纳
住房公积金	150	30	9	2	12	4	3

注 1：上表新入职员工指该员工此时入职尚在 30 天内，该员工尚未办理完成住房公积金转入手续。

注 2：非全日制用工无需为其缴存住房公积金。

2）关于社会保险未缴纳原因如下

单位：人

项目	实缴人数	未缴人数	未缴原因及人数					
			已退休	在其他单位缴纳	新入职员工（注 1）	缴纳新农合、新农保	员工自愿放弃	非全日制用工（注 2）
养老保险	141	39	9	12	2	6	6	4
医疗保险（含生育保险）	144	36	9	8	2	7	6	4
失业保险	143	37	9	10	2	6	6	4
工伤保险	146	34	9	7	2	6	6	4

注 1：上表新入职员工指该员工此时入职尚在 30 天内，该员工尚未办理完成公积金及社会保险转入手续。

注 2：非全日制用工只需要为其缴纳工伤保险，下同。

（2）截至 2021 年 12 月 31 日

1）关于住房公积金未缴存原因如下

单位：人

项目	实缴人数	未缴人数	未缴原因及人数				
			已退休	新入职员工	公司未缴	员工自愿放弃	非全日制用工
住房公积金	139	33	9	4	8	7	5

2）关于社会保险未缴纳原因如下

单位：人

项目	实缴人数	未缴人数	未缴原因及人数						
			已退休	在其他单位缴纳	新入职员工	缴纳新农合、新农保	公司未缴	员工自愿放弃	非全日制用工
养老保险	129	43	9	7	4	2	11	5	5
医疗保险（含生育保险）	130	42	9	5	4	3	11	5	5
失业保险	128	44	9	4	4	2	14	6	5
工伤保险	133	39	9	4	4	2	10	5	5

（3）截至 2020 年 12 月 31 日

1）关于住房公积金未缴存原因如下

单位：人

项目	实缴人数	未缴人数	未缴原因及人数				
			已退休	新入职员工	公司未缴	员工自愿放弃	非全日制用工
住房公积金	123	32	9	2	9	7	5

2）关于社会保险未缴纳原因如下

单位：人

项目	实缴人数	未缴人数	未缴原因及人数						
			已退休	在其他单位缴纳	新入职员工	缴纳新农合、新农保	公司未缴	员工自愿放弃	非全日制用工
养老保险	107	48	9	5	3	1	21	4	5
医疗保险（含生育保险）	109	46	9	4	3	2	19	4	5
失业保险	101	54	9	2	3	1	29	5	5
工伤保险	110	45	9	2	3	1	21	4	5

2、是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规

（1）社会保险情况

根据《中华人民共和国社会保险法》第十二条、第二十三条、第三十五条、第四十四条、第五十三条的规定，用人单位应为职工缴纳基本养老保险、基本

医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险。《中华人民共和国社会保险法》第八十六条规定，若用人单位未按时足额缴纳社会保险费的，社会保险费征收机构责令限期缴纳或者补足，并自欠缴之日起，按日加收万分之五的滞纳金；逾期仍不缴纳的，由有关行政部门处欠缴数额一倍以上三倍以下的罚款。

公司分别于 2023 年 1 月 29 日、2022 年 7 月 13 日取得晋中市太谷区人力资源和社会保障局、晋中市太谷区医疗保障局出具的《合规证明》，证明公司一直按照国家的有关规定为其员工办理基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险（含生育保险）、失业保险，缴纳了各项社会保险费，不存在欠缴社会保险金的情况，不存在违反劳动与社会保障法律法规的情形，亦不存在因违反相关法律法规受到行政处罚的情形；公司分别于 2023 年 1 月 29 日、2022 年 7 月 13 日取得晋中市太谷区人力资源和社会保障局出具的证明，证明公司不存在劳动仲裁案件，亦不存在正在审理或尚未了结的劳动仲裁案件。

公司子公司安明宏远分别于 2023 年 1 月 6 日、2022 年 7 月 6 日取得山西转型综合改革示范区综合执法局（队）出具的《证明》，证明其未收到关于安明宏远存在违反劳动保障法律、法规行为（包括但不限于劳务派遣用工）的投诉和举报；安明宏远分别于 2023 年 1 月 9 日、2022 年 7 月 6 日取得山西转型综合改革示范区劳动人事争议仲裁委员会出具的《证明》，证明安明宏远不存在已了结和在审的劳动仲裁案件。

公司子公司合成材料研究院分别于 2023 年 1 月 6 日、2022 年 7 月 6 日取得山西转型综合改革示范区综合执法局（队）出具的《证明》，证明其未收到关于合成材料研究院存在违反劳动保障法律、法规行为（包括但不限于劳务派遣用工）的投诉和举报；合成材料研究院于 2023 年 3 月 1 日取得太原市小店区劳动人事争议仲裁委员会出具的《证明》以及分别于 2023 年 1 月 9 日、2022 年 7 月 6 日取得山西转型综合改革示范区劳动人事争议仲裁委员会出具的《证明》，证明合成材料研究院不存在已了结和在审的劳动仲裁案件。

（2）住房公积金情况

根据《住房公积金管理条例》第十五条规定，用人单位应当为录用的员工缴存住房公积金。《住房公积金管理条例》第三十八条规定，单位逾期不缴或

者少缴住房公积金的，由住房公积金管理中心责令限期缴存；逾期仍不缴存的，可以申请人民法院强制执行。

公司分别于 2023 年 1 月 3 日、2022 年 7 月 13 日取得晋中市住房公积金管理中心太谷分理处出具的《单位住房公积金缴存情况证明》，证明公司没有因住房公积金缴存违法违规行为受到行政处罚，没有存在住房公积金违法违规行为。

子公司安明宏远分别于 2023 年 1 月 6 日、2022 年 7 月 26 日取得太原市住房公积金管理中心小店分理处出具的《太原市住房公积金管理中心单位住房公积金缴存证明》，证明安明宏远未因违反住房公积金法律法规受到行政处罚。

子公司合成材料研究院分别于 2023 年 1 月 6 日、2022 年 7 月 21 日取得太原市住房公积金管理中心小店分理处《太原市住房公积金管理中心单位住房公积金缴存证明》，证明合成材料研究院未因违反住房公积金法律法规受到行政处罚。

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社会保险和缴存住房公积金，不符合《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》等有关法律法规的规定，存在被要求补缴的风险。但截至本反馈回复出具日，公司及子公司未因上述原因受到属地社会保险和住房公积金管理主管部门的处罚或要求整改的通知，且属地社会保险和住房公积金管理主管部门已出具证明，证明公司及子公司不存在因违反有关法律法规的规定而受到相关主管部门的行政处罚。

此外，为了进一步保障公司及子公司和员工利益，公司控股股东、实际控制人已承诺：“如果凝固力或其控制的企业被要求为其员工补缴或被追偿上市之前未足额缴纳的基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险和住房公积金（以下统称‘五险一金’），或因‘五险一金’缴纳问题受到有关政府部门的处罚，本人将承担应补缴或被追偿的金额、承担滞纳金和罚款等相关费用，保证公司或其控制的企业不会因此遭受损失。”

综上所述，公司及子公司在报告期内未为部分员工缴纳社会保险以及缴存住房公积金未导致受到行政处罚，且不属于重大违法违规。

（二）各期补缴金额及对公司净利润影响、补缴测算的工资依据及选用原因

1、各期补缴金额及对公司净利润影响

报告期内，公司所在地社会保险和住房公积金管理部门公布的社会保险、住房公积金缴纳标准如下：

（1）凝固力（晋中市）

报告期	项目	缴费基数		缴费比例
		上限（元）	下限（元）	
2022 年	养老保险	17,799	3,560	16%
	医疗保险（含生育）			6.9%
	失业保险			0.7%
	工伤保险			1.1%
	住房公积金	19,458	1,880	5%-12%
2021 年	养老保险	16,176	3,235	16%
	医疗保险（含生育）			6.9%
	失业保险			0.7%
	工伤保险			1.1%
	住房公积金	18,189	1,400	16%
2020 年	养老保险	14,496	2,739	16%
	医疗保险（含生育）			6.9%
	失业保险			0.7%
	工伤保险			1.1%
	住房公积金	16,878	1,400	16%
2019 年	养老保险	13,695	2,739	16%
	医疗保险（含生育）			6.9%
	失业保险			0.7%
	工伤保险			1.1%
	住房公积金	17,771	1,400	16%

（2）安明宏远、合成材料研究院（太原市）

报告期	项目	缴费基数		缴费比例
		上限（元）	下限（元）	
2022 年	养老保险	17,739	3,548	16%
	医疗保险（含生育）			8%
	失业保险			0.7%
	工伤保险			0.4%
	住房公积金	23,922	1,880	5%-12%

报告期	项目	缴费基数		缴费比例
		上限（元）	下限（元）	
2021 年	养老保险	16,176	3,235	16%
	医疗保险（含生育）			8%
	失业保险			0.7%
	工伤保险			0.4%
	住房公积金	20,208	1,700	5%-12%
2020 年	养老保险	14,496	2,739	16%
	医疗保险（含生育）			8%
	失业保险			0.7%
	工伤保险			0.4%
	住房公积金	20,016	1,700	5%-12%
2019 年	养老保险	13,695	2,739	16%
	医疗保险（含生育）			8%
	失业保险			0.7%
	工伤保险			0.4%
	住房公积金	20,208	1,700	5%-12%

按照员工本人上一年度月平均工资为缴纳基数为未缴纳员工缴纳社会保险及住房公积金进行测算，对报告期内经营成果的影响如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应缴未缴的社会保险、住房公积金费用（万元）	28.60	42.91	96.77	130.63
影响净利润金额（万元）	24.31	36.47	82.25	111.04
净利润（万元）	6,181.03	6,163.56	4,874.02	2,646.80
占当期净利润总额比例	0.39%	0.59%	1.69%	4.20%

注：影响净利润金额=应补缴金额合计数*（1-15%），其中 15%为所得税税率。

根据上表，公司按照员工本人上一年度月平均工资为缴纳基数进行模拟测算，2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年，公司需要补缴社会保险费和住房公积金合计金额分别为 130.63 万元、96.77 万元、42.91 万元和 28.60 万元，影响净利润的金额分别为 111.04 万元、82.25 万元、36.47 万元和 24.31 万元，占当期净利润的比例分别为 0.39%、0.59%、1.69%、4.20%，影响净利润金额及占比均较小，不会对公司经营业绩造成重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性障碍。

2、补缴测算的工资依据及选用原因

上述补缴测算社会保险及住房公积金的依据是员工本人上一年度月平均工

资，原因如下：

根据《关于规范社会保险缴费基数有关问题的通知》的规定：“一、关于缴费基数的核定依据……凡是国家统计局有关文件没有明确规定不作为工资收入统计的项目，均应作为社会保险缴费基数。二、关于工资总额的计算口径,依据国家统计局有关文件规定，工资总额是指各单位在一定时期期内直接支付给本单位全部职工的劳动报酬总额，由计时工资、计件工资、奖金、加班加点工资、特殊情况下支付的工资、津贴和补贴等组成。劳动报酬总额包括：在岗职工工资总额；不在岗职工生活费；聘用、留用的离退休人员的劳动报酬；外籍及港澳台方人员劳动报酬以及聘用其他从业人员的劳动报酬……五、关于统一缴费基数问题（一）参保单位缴纳基本养老保险费的基数可以为职工工资总额，也可以为本单位职工个人缴费工资总额基数之和，但在全省区市范围内应统一为一种核定办法。单位职工本人缴纳基本养老保险费的基数原则上以上一年度本人月平均工资为基础，在当地职工平均工资的 60%-300%的范围内进行核定……（二）参保单位缴纳基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险费的基数为职工工资总额，基本医疗保险、失业保险职工个人缴费基数为本人工资，为便于征缴可以以上一年度个人月平均工资为缴费基数”。

根据《住房公积金管理条例》第十六条的规定：“职工住房公积金的月缴存额为职工本人上一年度月平均工资乘以职工住房公积金缴存比例。单位为职工缴存的住房公积金的月缴存额为职工本人上一年度月平均工资乘以单位住房公积金缴存比例”。

因此，根据《关于规范社会保险缴费基数有关问题的通知》以及《住房公积金管理条例》的规定，在测算公司及子公司未缴纳的社会保险以及未缴存的住房公积金选用职工本人上一年度月平均工资乘以社会保险缴纳比例以及住房公积金缴存比例计算应缴未缴金额。

二、说明发行人无证房产是否存在不可替代性，相关无证房产的原因及合法合规性；发行人租赁未取得房产证房产的合法合规性，相关租赁不动产的用途；发行人是否存在其他不动产瑕疵，相关瑕疵是否导致发行人存在拆出或搬迁风险，对发行人生产经营的具体影响，发行人的解决措施及其有效性

（一）说明公司无证房产是否存在不可替代性，相关无证房产的原因及合法合规性；公司租赁未取得房产证房产的合法合规性，相关租赁不动产的用途

1、公司自有无证房产情况

序号	房产内容	来源	用途	房产面积（㎡）	无证原因	是否不可替代	对生产经营影响、解决措施
1	临时搭建的活动板房	承租方建设后移交公司	仓储等临时使用	533.80	临时建筑	可替代	可拆除
2	门卫房	自建	门卫	25.00	临时建筑	可替代	可拆除

2、自有无证房产是否存在不可替代性，相关无证房产的原因及合法合规性

上表序号 1 房产为中铁三局集团有限公司（以下简称“铁三局”）为修建国家重点工程太焦高速铁路临时租用公司厂区土地搭建的活动板房，未办理临时建筑建设工程规划许可证，铁三局施工任务完成后，上述临时建筑移交给公司，公司作为仓储等附属、临时使用。上述房产不存在不可替代性，假使被拆除，公司厂区内的厂房仍有富余面积可以替代上述活动板房，如果募投项目实施完成后，也可以建设新厂房以替代上述活动板房。

上表序号 2 房产为门卫室，公司未办理门卫房的建设工程规划手续，该房产为临时建筑。该房产用于公司门卫使用，属于附属用房，不存在不可替代性，假使被拆除，公司可以将门卫室搬迁至厂区内其他有产权证的建筑物内，或取得建设规划手续后另行建设。

根据《中华人民共和国城乡规划法（2019 修订）》第六十四条：未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定进行建设的，由县级以上地方人民政府城乡规划主管部门责令停止建设；尚可采取改正措施消除对规划实施的影响的，限期改正，处建设工程造价百分之五以上百分之十以下的罚款；无法采取改正措施消除影响的，限期拆除，不能拆除的，没收实物或者违法收入，可以并处建设工程造价百分之十以下的罚款。第六十六条：建设单

位或者个人有下列行为之一的，由所在地城市、县人民政府城乡规划主管部门责令限期拆除，可以并处临时建设工程造价一倍以下的罚款：（一）未经批准进行临时建设的；（二）未按照批准内容进行临时建设的；（三）临时建筑物、构筑物超过批准期限不拆除的。

经核查，上述活动板房不由公司建设，未能获取工程造价，门卫房建设工程造价为 26,043.92 元，根据《中华人民共和国城乡规划法（2019 修订）》第六十四条规定，假使公司被处建设工程造价百分之五以上百分之十以下的罚款，上述罚款金额较小。根据《中华人民共和国城乡规划法（2019 修订）》第 66 条规定，公司未经批准进行临时建设，城乡规划主管部门可以责令限期拆除，并处临时建设工程造价一倍以下的罚款。对于门卫房和活动板房，公司后续将尽快予以拆除。

对于上述自有无证房产，晋中市太谷区自然资源局未对公司进行行政处罚，并于 2023 年 1 月 5 日出具证明，确认公司拥有太谷区水秀乡工业园区、太太路东 20,161.52 平方米土地及不动产的所有权，证明公司于 2019 年 1 月 1 日至今，没有因违反《中华人民共和国土地管理法》等相关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚。

对于上述瑕疵房产，公司实际控制人王建中、王二中已出具承诺函：如因资产权利瑕疵导致公司及/或其控制的企业受到行政处罚或被任何第三方要求承担损害赔偿责任的，或因资产权利瑕疵、租赁合同无效导致拆迁、搬迁等而产生额外费用支出的，或者因租赁房产未办理房屋租赁登记备案手续被相关主管部门责令限期改正或被处以罚款的，本人将承担因此造成公司及/或其控制的企业的损失，包括但不限于因进行诉讼或仲裁、赔偿金、罚款、寻找替代场所以及搬迁所发生的损失和费用；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失、损害和开支。

3、公司租赁未取得房产证房产情况

序号	房产内容	来源	用途	房产面积（㎡）	无证原因	是否不可替代	对生产经营影响、解决措施
1	东悦广场 1601 号	租赁	办公	315.46	项目超规划建设，导致东悦广场无法办理规划验收。	可替代	太原商业物业较多，公司另行租赁有证物业
2	东悦广场 1607 号	租赁	办公	218.85			

序号	房产内容	来源	用途	房产面积（㎡）	无证原因	是否不可替代	对生产经营影响、解决措施
3	东悦广场 1608 号	租赁	办公	125.85			
4	东悦广场 201 号	租赁	办公或其他	380.00			
5	东悦广场 1605 室	租赁	办公	125.85			
6	北郭村瑞米配电室	租赁	供电	122.41	规划手续存在瑕疵	可替代	瑞米建材办理完毕规划手续后申办房产证
7	北郭村瑞米仓库	租赁	仓储	720.00	临时建筑且未办建设工程规划许可证	可替代	瑞米建材办理完毕规划手续后申办房产证

4、公司租赁未取得房产证房产的合法合规性，相关租赁不动产的用途

（1）上表序号 1-5 号房产是位于太原市小店区晋阳街东悦广场 4 号楼 2 层、16 层房产，为公司日常办公使用。经核查，因为东悦广场项目地块未办理竣工验收手续，导致东悦广场 4 号楼无法办理不动产权证，但东悦广场 4 号楼不存在超规划建设的情况。

根据《商品房租赁管理办法》第六条 有下列情形之一的房屋不得出租：（一）属于违法建筑的；（二）不符合安全、防灾等工程建设强制性标准的；（三）违反规定改变房屋使用性质的；（四）法律、法规规定禁止出租的其他情形。

公司承租的东悦广场 4 号楼房产不存在《商品房租赁管理办法》规定的不得出租的情形，公司与出租方签署的《房屋租赁协议》合法有效。

（2）上表序号 6、7 号房产是租赁瑞米建材名下位于山西省晋中市太谷区水秀乡北郭村、太太路东地块的房产，该租赁房产与公司生产厂区毗邻，用于公司仓储、配电等使用，为公司生产经营提供配套服务。经核查，公司上表序号 6 号房产已完成规划验收，正在申请办理房产证书；序号 7 号房产因瑞米建材未完成规划建设手续，该房产为临时建筑，未能取得不动产权属证书。

根据《中华人民共和国城乡规划法（2019 修订）》第六十四条：未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定进行建设的，由县级以上地方人民政府城乡规划主管部门责令停止建设；尚可采取改正措施消除对规划实施的影响的，限期改正，处建设工程造价百分之五以上百分之十以下的罚款；无法采取改正措施消除影响的，限期拆除，不能拆除的，没收实物或者

违法收入，可以并处建设工程造价百分之十以下的罚款。

根据《城乡规划法》64 条的规定，未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定进行建设的处罚对象是建设方瑞米建材，公司是承租方，不会因承租上述房产而受到行政处罚。

根据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释（2020 修正）》第二条第一款：出租人就未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定建设的房屋，与承租人订立的租赁合同无效。该规定第三条第一款：出租人就未经批准或者未按照批准内容建设的临时建筑，与承租人订立的租赁合同无效。

因此，公司租赁上表序号 7 号房产存在租赁合同无效的风险。截至本反馈回复出具日，瑞米建材正在办理上述房产的建设工程规划手续，并承诺规划手续办理完毕后将立即申请办理不动产权证书。

（3）对于租赁无证房产，晋中市太谷区自然资源局于 2023 年 1 月 5 日出具合规证明，证明 2019 年 1 月 1 日至今，公司没有因违反《中华人民共和国土地管理法》等相关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚。

同时，就上述已披露的不动产瑕疵，公司实际控制人出具了《关于房屋及土地使用权瑕疵的承诺函》，就公司于上市前所有的或租赁使用的房屋、土地使用权权属瑕疵（以下统称“资产权利瑕疵”）事宜，承诺如下：“如因资产权利瑕疵导致公司及/或控制的企业受到行政处罚或被任何第三方要求承担损害赔偿责任的，或因资产权利瑕疵、租赁合同无效导致拆迁、搬迁等而产生额外费用支出的，或者因租赁房产未办理房屋租赁登记备案手续被相关主管部门责令限期改正或被处以罚款的，本人将承担因此造成公司及/或其控制的企业的损失，包括但不限于因进行诉讼或仲裁、赔偿金、罚款、寻找替代场所以及搬迁所发生的损失和费用。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控股子的企业造成的一切损失、损害和开支”。

综上所述，公司无证房产不存在不可替代性，对公司不具有重大影响；公司使用自有无证房产具有相应背景和原因，自有无证房产不是公司核心资产可以拆除；公司租赁未取得房产证房产是用于办公、仓储和供电，不是公司核心

资产，可替代性强；晋中市太谷区自然资源局已为公司出具未受到过行政处罚的证明，公司实际控制人出具承诺，如因上述无证房产给公司造成损失的，由其全额赔偿。

（二）公司是否存在其他不动产瑕疵，相关瑕疵是否导致公司存在拆出或搬迁风险，对公司生产经营的具体影响，公司的解决措施及其有效性

经核查，除上述已经披露的情形外，公司不存在其他不动产瑕疵。

三、说明报告期发行人是否存在行政处罚或采取行政监管措施，是否存在其他违反合规经营要求的事项

经核查，晋中市太谷区发展和改革局、晋中市市场监督管理局、晋中市生态环境局太谷分局、国家税务总局晋中市太谷区税务局、晋中市太谷区应急管理局、晋中市太谷区自然资源局、中国人民银行太谷县支行、晋中市太谷区人力资源和社会保障局、晋中市太谷区医疗保障局、晋中市住房公积金管理中心太谷分理处、晋中市太谷区人民法院均出具证明，证明公司报告期内不存在违反相关法律法规行为被行政处罚的情形。

经核查，山西转型综合改革示范区市场监督管理局信用监督管理科、国家税务总局太原市小店区税务局、山西转型综合改革示范区管理委员会应急管理部、山西转型综合改革示范区综合执法局（综合执法队）、山西转型综合改革示范区管理委员会人力资源部、山西转型综合改革示范区劳动人事争议仲裁委员会、太原市住房公积金管理中心小店分理处、太原仲裁委员会、太原市小店区人民法院均出具证明，证明安明宏远报告期内不存在违反相关法律法规行为被行政处罚的情形。

经核查，山西转型综合改革示范区市场监督管理局信用监督管理科、国家税务总局太原市小店区税务局、山西转型综合改革示范区管理委员会应急管理部、山西转型综合改革示范区综合执法局（综合执法队）、山西转型综合改革示范区管理委员会人力资源部、山西转型综合改革示范区劳动人事争议仲裁委员会、太原市住房公积金管理中心小店分理处、太原仲裁委员会、太原市小店区人民法院均出具证明，证明合成材料研究院报告期内不存在违反相关法律法规行为被行政处罚的情形。

综上所述，经核查上述主管政府机关的合规证明、核查公司营业外支出、账面记载的行政处罚罚金缴纳记录等，报告期内，公司及子公司不存在行政处罚或被采取行政监管措施的情形，亦不存在其他违反合规经营要求的重大事项。

四、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下主要核查程序：

1、核查 2019-2022 年度发行人及子公司缴纳住房公积金、社会保险的明细和凭证，核查了主管社保机关、住房公积金管理机关为发行人和子公司出具的合规证明；测算 2019-2022 年度发行人及子公司未缴纳住房公积金与社保的金额；

2、核查发行人自有及租赁无证房产的原因和具体情况，比对相关法律法规条文论证发行人使用无证房产的风险和法律后果，核查晋中市太谷区自然资源局出具的合规证明；获取了发行人就使用无证房产事项出具的书面说明，获取实际控制人就发行人房屋及土地使用情况出具的承诺函等；

3、核查了晋中市太谷区发展和改革局、晋中市市场监督管理局、晋中市生态环境局太谷分局、国家税务总局晋中市太谷区税务局、晋中市太谷区应急管理局、晋中市太谷区自然资源局、中国人民银行太谷县支行、晋中市太谷区人力资源和社会保障局、晋中市太谷区医疗保障局、晋中市住房公积金管理中心太谷分理处、晋中市太谷区人民法院对发行人出具的合规证明；核查了山西转型综合改革示范区市场监督管理局信用监督管理科、国家税务总局太原市小店区税务局、山西转型综合改革示范区管理委员会应急管理部、山西转型综合改革示范区综合执法局（综合执法队）、山西转型综合改革示范区管理委员会人力资源部、山西转型综合改革示范区劳动人事争议仲裁委员会、太原市住房公积金管理中心小店分理处、太原仲裁委员会、太原市小店区人民法院对安明宏远、合成材料研究院出具的合规证明等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期内未缴纳住房公积金与社保具有相应原因，但未因此受到行政处

罚，不构成重大违法违规；各期补缴金额及对发行人净利润影响较小；

2、发行人使用的无证房产不存在不可替代性，使用无证房产存在一定背景和原因，主管部门自然资源局已经出具发行人不存在重大违法的证明；发行人租赁的房产是用于日常办公、或用于发行人仓储、配电等生产经营配套所用，未用于发行人核心生产经营，具有可替代性；经核查，发行人不存在其他不动产瑕疵，发行人对于上述无证房产的后续解决措施合法、有效；

3、报告期内，发行人及子公司不存在行政处罚或被采取行政监管措施的情形，不存在其他违反合规经营要求的重大事项。

问题 21.关于财务内控规范性

申请文件显示：

（1）报告期内发行人存在无真实交易背景的票据背书转让行为，最近一期仍在发生。2019 年通过瑞米进行转贷融资的金额分别是 780.00 万元。

（2）报告期内发行人存在个人卡代收代付款项、通过员工报销形式发放奖金、使用个人卡发放员工奖金、销售服务商替发行人代垫员工工资和奖金等财务内控不规范情形。

请发行人：

（1）说明无真实交易背景的票据背书转让行为和通过关联方进行转贷融资的具体情况，是否违反《中华人民共和国票据法》及其他有关法律法规，是否属于重大违法行为或受到主管部门处罚，最近一期仍在发生的原因，发行人内控措施是否健全有效。

（2）说明题述不规范行为发生的具体情况，包括金额、时间及原因，上述财务不规范行为履行的内部决策程序，发行人采取的具体整改措施、税款缴纳情况，内控措施是否健全、有效；最后一个审计截止日后是否仍然存在财务不规范行为。

（3）通过报销形式、个人卡发放奖金、关联方及销售服务商代为发放奖金的发放标准、审批流程，涉及员工的具体情况，包括但不限于岗位职责、是否在职、工资奖金与其贡献度的匹配关系；涉及代垫员工工资奖金的销售服务商具体情况及对应客户情况，由销售服务商代垫费用的金额及背景，是否存在商业贿赂或其他利益输送。

（4）说明财务不规范行为的信息披露是否符合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 要求。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并按照《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求对发行人财务内控规范的核查是否完整及内控制度是否健全有效发表明确意见。

【回复】

一、说明无真实交易背景的票据背书转让行为和通过关联方进行转贷融资的具体情况，是否违反《中华人民共和国票据法》及其他有关法律法规，是否属于重大违法行为或受到主管部门处罚，最近一期仍在发生的原因，发行人内控措施是否健全有效

（一）说明无真实交易背景的票据背书转让行为和通过关联方进行转贷融资的具体情况

2019 年度-2022 年 1-6 月，公司存在票据找零的行为和通过关联方进行转贷融资的行为，具体情况如下：

1、票据找零的具体情况

（1）与供应商之间的票据找零

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与供应商之间的票据找零金额	-	219.15	626.21	235.90
票据总金额	5,291.29	14,266.73	17,383.65	12,340.55
占比	-	1.54%	3.60%	1.91%

（2）与客户之间的票据找零

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与客户之间的票据找零金额	102.00	219.47	176.00	159.25
票据总金额	13,648.75	24,138.08	19,932.52	15,605.76
占比	0.75%	0.91%	0.88%	1.02%

2019 年度-2022 年 1-6 月，公司在与客户、供应商进行货款结算时，因客户以较大面额票据背书支付货款或公司以较大面额票据背书支付供应商采购款，导致应支付的票据票面金额超过应结算金额；为提高交易的便捷性及避免对交易对方的资金占用，存在公司或供应商以自身小额票据进行差额找回的情况。2022 年 7 月及以后，公司未再发生票据找零的情况。

2、通过关联方进行转贷融资的具体情况

2019 年 7 月 9 日，公司与山西太谷农村商业银行股份有限公司营业部签订了《流动资金贷款合同》（合同编号：043561031907091C0002），约定公司向山西太谷农村商业银行股份有限公司营业部借款 780.00 万元，借款期限为 12 个

月（自 2019 年 7 月 9 日至 2020 年 6 月 23 日）。公司收到该笔借款后，通过关联方瑞米建材进行转贷融资，该笔借款所取得的资金未实际用于支付第三方货款，相关款项实际回流至公司并用于日常经营。公司已根据《流动资金贷款合同》的约定如期偿还了贷款本息。

除上述转贷融资外，2019 年度-2022 年度，公司不存在其他通过关联方进行转贷融资的情况。

（二）说明无真实交易背景的票据背书转让行为和通过关联方进行转贷融资是否违反《中华人民共和国票据法》及其他有关法律法规，是否属于重大违法行为或受到主管部门处罚

1、票据找零行为是否违反《中华人民共和国票据法》及其他有关法律法规，是否属于重大违法行为或受到主管部门处罚

《中华人民共和国票据法》第十条规定：“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系”；第一百零二条规定“有下列票据欺诈行为之一的，依法追究刑事责任：（1）伪造、变造票据的；（2）故意使用伪造、变造的票据的；（3）签发空头支票或者故意签发与其预留的本名签名式样或者印鉴不符的支票，骗取财物的；（4）签发无可靠资金来源的汇票、本票，骗取资金的；（5）汇票、本票的出票人在出票时作虚假记载，骗取财物的；（6）冒用他人的票据，或者故意使用过期或者作废的票据，骗取财物的；（7）付款人同出票人、持票人恶意串通，实施前六项所列行为之一的。”

公司的“票据找零”属于内控不规范行为且不涉及票据欺诈情形，公司“票据找零”行为未违反《中华人民共和国票据法》第一百零二条关于票据欺诈的规定，不属于重大违法行为。

中国人民银行太谷县支行于 2023 年 1 月 19 日出具《合规证明》，证明公司自 2019 年 1 月 1 日至今，不存在因违反银行信贷、票据业务、结算业务和商业信用监督管理法律法规行为被行政处罚或被立案调查的情形，也不存在中国人民银行太谷县支行行政管理职权范围内的其他违反行为而被行政处罚的情形，公司未因票据找零行为受到主管部门处罚。

2、通过关联方进行转贷融资是否违反有关法律法规，是否属于重大违法行为或受到主管部门处罚

公司通过关联方瑞米建材进行转贷融资情形违反了《贷款通则》和《支付结算办法》的相关规定，但不存在以非法占有为目的骗贷行为，不属于重大违法行为。

2022 年 11 月 4 日，山西太谷农村商业银行股份有限公司营业部出具《关于与山西凝固力新型材料股份有限公司 2019 年流动资金贷款合同相关事宜的证明》，证明公司已根据《流动资金贷款合同》的约定如期偿还了贷款本息，未发生逾期还款或其他违约情形，未对银行资金造成任何损失，山西太谷农村商业银行股份有限公司营业部与公司之间在上述贷款存续期间不存在任何法律纠纷。

中国人民银行太谷县支行于 2023 年 1 月 19 日出具《合规证明》，证明公司自 2019 年 1 月 1 日至今，不存在因违反银行信贷、票据业务、结算业务和商业信用监督管理法律法规行为被行政处罚或被立案调查的情形，也不存在中国人民银行太谷县支行行政管理职权范围内的其他违反行为而被行政处罚的情形。公司不存在因转贷融资受到主管部门处罚。

（三）说明最近一期仍在发生的原因

2022 年 1-6 月，公司存在少量与客户之间的票据找零行为，不存在与供应商之间的票据找零行为。主要原因为公司对票据找零行为的理解和认识不足。随着保荐机构、申报会计师要求公司对票据找零等不规范行为进行进一步整改，公司于 2022 年 7 月以后杜绝了票据找零等不规范行为。

（四）说明发行人内控措施是否健全有效

针对上述票据找零和通过关联方进行转贷融资行为等不规范情况，公司采取了以下整改措施：

1、禁止票据找零、通过关联方转贷融资等不规范行为；

2、对员工进行培训，组织公司员工深入学习《中华人民共和国票据法》《贷款通则》《支付结算办法》等法律法规的相关规定；

3、制订并完善《财务管理制度》等相关资金管理制度，进一步加强公司在票据管理、融资管理等方面的内部控制力度和规范运作力度；

4、公司的实际控制人已出具《关于规范公司票据业务的承诺函》《关于规范公司转贷融资的承诺函》《关于报告期内公司财务内控不规范事项的承诺函》，承诺将督促公司杜绝后续继续发生票据找零、转贷融资等内控不规范行为。如公司报告期内因票据找零、转贷融资等不规范行为而承担违约责任或因此受到行政处罚，公司的实际控制人将无条件支付因此产生的费用、罚金或其他经济损失，保证公司不因此遭受任何损失。

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《内部控制鉴证报告》（众环专字（2023）0600020 号）内部控制鉴证报告，认为公司于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效内部控制。

综上所述，公司已制定了有效的整改措施并及时纠正了不规范的行为，相关行为对公司财务内控制度有效性不存在重大不利影响。上述整改措施实施后，公司严格按照相关制度履行财务内控制度，公司整改后的财务内控制度健全、正常运行并持续有效。

二、说明题述不规范行为发生的具体情况，包括金额、时间及原因，上述财务不规范行为履行的内部决策程序，发行人采取的具体整改措施、税款缴纳情况，内控措施是否健全、有效；最后一个审计截止日后是否仍然存在财务不规范行为。

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司存在着票据找零、通过关联方转贷融资、通过个人卡代收代付款项、通过员工报销形式发放奖金、使用个人卡发放员工奖金、关联方和销售服务商替发行人代垫员工工资和奖金等财务内控不规范情况。

（一）说明题述不规范行为发生的具体情况，包括金额、时间及原因

1、票据找零、通过关联方转贷融资发生的具体情况

票据找零、通过关联方转贷融资发生的具体情况参见本反馈回复之“问题 21.关于财务内控规范性”之“一、说明无真实交易背景的票据背书转让行为和通过关联方进行转贷融资的具体情况”。

公司票据找零发生于 2019 年度-2022 年 1-6 月，发生票据找零的主要原因系公司在与客户、供应商进行货款结算时，因客户以较大面额票据背书支付货款或公司以较大面额票据背书支付供应商采购款，导致应支付的票据票面金额超过应结算金额；为提高交易的便捷性及避免对交易对方的资金占用，存在公司或供应商以自身小额票据进行差额找回的情况。2022 年 7 月及以后，公司未再发生票据找零的情况。

通过关联方转贷融资发生于 2019 年度，公司收到山西太谷农村商业银行股份有限公司营业部 780.00 万元借款后，通过关联方瑞米建材进行转贷融资，该笔借款所取得的资金未实际用于支付第三方货款，相关款项实际回流至公司并用于日常经营。除上述转贷融资外，2019 年度-2022 年度，公司不存在其他通过关联方进行转贷融资的情况。

2、个人卡代收代付款项的具体情况

2019 年至 2022 年，公司存在通过员工闫*珍个人卡代收代付款项的情形，具体涉及账号如下：

序号	开卡人姓名	开户行	卡号
1	闫*珍	山西省农村信用社	623051356000111****
2	闫*珍	兴业银行	62290848304468****

（1）个人卡支出明细构成如下

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理费用-奖金	-	-	11.00	-
管理费用-招待费	-	0.42	6.81	0.01
其他应付款-王建中	-	-	25.30	0.30
其他应收款-其他单位往来款/代收代付	-	-	-	2.56
其他应收款-员工备用金借款	-	0.01	3.50	35.87
销售费用-工资	-	23.43	70.02	-
销售费用-奖金	-	-	-	42.41
销售费用-招待费	-	0.50	0.50	1.61
银行存款	-	0.05	6.40	0.50
应付职工薪酬-应付奖金	-	-	-	20.50
应收账款-安明宏远	-	-	-	7.54
营业成本/销售费用-技术	-	2.80	-	161.51

服务费				
总计	**-**	**27.21**	**123.53**	**272.81**

（2）个人卡收入明细构成如下

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他应付款-王建中	-	-	40.00	15.00
其他应收款-员工备用金借款	-	0.03	7.50	31.67
银行存款-太谷县农村商业银行股份有限公司营业部	-	0.40	15.00	136.88
应收账款-安明宏远	-	-	-	6.40
其他业务收入	-	-	-	23.55
财务费用-利息收入	-	0.02	0.09	0.06
银行存款-建设银行太谷县支行	-	-	-	16.92
预付账款-材料预付款	-	-	56.52	-
研发费用-物料消耗	-	8.53	-	-
其他应收款-其他单位往来款	-	5.75	6.00	49.66
总计	**-**	**14.73**	**125.12**	**280.15**

3、通过员工报销形式发放奖金

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司存在着员工通过报销招待费和咨询服务费的形式发放奖金。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 7-12 月	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用-业务招待费	-	222.14	158.69	17.60	-
管理费用-咨询服务费	-	-	-	5.33	17.70
合计	**-**	**222.14**	**158.69**	**22.93**	**17.70**

4、使用个人卡支付奖金及劳务费的具体情况

2019 年至 2021 年，公司存在着通过使用员工闫*珍的个人卡支付员工奖金及劳务费，合计金额为 338.98 万元，具体情况如下：

单位：万元

个人卡账户	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
闫*珍	-	26.23	81.02	224.42
合计	**-**	**26.23**	**81.02**	**224.42**

5、销售服务商替发行人代垫员工工资和奖金

2019 年至 2021 年，公司存在着通过销售服务商开源益通和荣欣伟业代垫员工工资和奖金的情况。其中，2020 年度通过开源益通为公司销售人员垫付工资和奖金 90.50 万元。2021 年度通过荣欣伟业为公司销售人员垫付工资和奖金 7.50 万元。具体情况如下：

单位：万元

销售服务商	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
开源益通	-	-	90.50	-
荣欣伟业	-	7.50	-	-
合计	**-**	**7.50**	**90.50**	**-**

6、通过关联方支付奖金及劳务费

2019 年至 2021 年，公司存在着通过关联方安能矿山和瑞米建材支付员工奖金及劳务费的情形，具体情况如下：

单位：万元

关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
安能矿山	-	0.57		23.84
瑞米建材	-	7.32	126.72	154.71
合计	**-**	**7.89**	**126.72**	**178.55**

上述财务不规范行为产生的主要原因系公司对财务内控规范性认识不足。

（二）上述财务不规范行为履行的内部决策程序

1、关于票据找零的内部决策程序

针对报告期内票据找零行为，公司履行了以下内部审批流程：相关票据支付均已由财务部门审批并报送财务总监、总经理批准后，转至出纳执行。

2、关于转贷的内部决策程序

针对 2019 年存在的转贷行为，公司履行了以下内部审批流程：该笔贷款业务经公司股东会审核通过，相关付款已由财务部门审批并报送财务总监、董事长批准后，转至出纳执行。

3、关于个人卡代收代付款项的内部决策程序

为保证资金收付业务记录的完整性、预防个人卡结算的财务风险，公司对个人卡的使用、对账、结算和记录进行了严格的管理和控制。个人卡由财务部

门统一管理，财务部门对个人卡销售收款、薪酬及相关费用支付等收支情况进行记录，个人卡的收支情况处于公司监控之下。

对于通过个人卡收取的款项，财务人员及时记录并进行相应账务处理；对于通过个人卡支付的职工薪酬以及各项成本费用，经相应职级人员审核、付款审批、财务人员复核无误后再办理款项支付，并及时进行账务处理；对于借款，经履行内部审批程序，财务人员复核无误后办理借出。

个人卡收取和支付的上述款项均已按照业务真实情况反映在公司财务报表中，截至 2021 年底，已将个人卡的资金转入公司。上述个人卡在 2021 年底前已完成注销，公司已承诺不再通过个人卡收付款项。

4、使用个人卡支付奖金及劳务费、通过员工报销形式发放奖金的内部决策程序

针对使用个人卡支付奖金及劳务费、通过员工报销形式发放奖金的行为，公司履行了以下内部决策流程：员工报销发放奖金和个人卡支付奖金及劳务费经相应职级人员审核、付款审批、财务人员复核无误后再办理款项支付，并及时进行账务处理。

个人卡支付奖金及劳务费已按照业务真实情况反映在公司财务报表中，上述个人卡在 2021 年底前已完成注销，公司已承诺不再通过支付奖金及劳务费，不在通过员工报销形式发放奖金。

5、关于销售服务商替公司代垫员工工资和奖金、通过关联方支付奖金及劳务费的内部决策程序

针对关于销售服务商替公司代垫员工工资和奖金、通过关联方支付奖金及劳务费的行为，履行了以下内部决策流程：公司人事行政部编制员工工资、奖金及劳务费的发放名单，报送财务部复核后，由总经理审批。

公司已按权责发生制原则对上述交易进行了会计处理，上述事项主要是由于公司前期规范意识不足，公司已就上述交易事项进行了规范。公司完善了《薪酬管理制度》《销售服务商管理制度》等相关制度，坚决杜绝通过销售服务商或关联方代付成本、费用，代收业务款项。由于该事项涉及金额较小，整改规范后，相关内控已经完善且有效运行，对财务报表及公司生产经营不构成重大

影响。

（三）发行人采取的具体整改措施、税款缴纳情况，内控措施是否健全、有效

针对上述不规范财务行为，公司进行了积极整改，具体整改措施如下：

1、针对票据找零、通过关联方转贷融资的具体整改措施

针对票据找零、通过关联方转贷融资的具体整改措施参见本反馈回复之“问题 21.关于财务内控规范性”之“一、说明无真实交易背景的票据背书转让行为和通过关联方进行转贷融资的具体情况”。

2、针对个人卡代收代付款项、通过员工报销形式发放奖金、使用个人卡发放员工奖金的具体整改措施

针对个人卡代收代付、通过员工报销形式发放奖金、使用个人卡发放员工奖金等财务不规范行为，公司进行了以下具体整改：

（1）禁止并杜绝通过个人卡代收代付、通过员工报销形式发放奖金、使用个人卡发放员工奖金等不规范行为；

（2）进一步完善公司内部控制制度，组织员工深入学习《内部控制制度》《财务管理制度》等制度规定；

（3）对报告期内通过个人卡代收代付、通过员工报销形式发放奖金、个人卡发放员工奖金均纳入公司的财务核算，截至 2021 年 12 月 31 日，用于公司款项往来的个人卡已注销。

3、针对销售服务商替发行人代垫员工工资和奖金、通过关联方支付奖金及劳务费的具体整改措施

针对销售服务商替发行人代垫员工工资和奖金和通过关联方支付奖金及劳务费的财务不规范行为，公司进行了以下具体整改：

（1）禁止销售服务商、关联方替发行人代垫员工工资和奖金的财务不规范行为；

（2）对销售服务商、关联方替发行人代垫员工工资和奖金的交易纳入公司

的财务核算；

（3）完善公司《薪酬管理制度》《销售服务商管理制度》等相关制度。

4、税款缴纳情况

针对上述财务不规范行为导致的税款少缴情况，公司已计提相关税金，目前正积极与税务机关沟通上述个人所得税的补缴。

报告期内，公司财务内控不规范行为未对财务核算的真实性、准确性造成重大影响，公司已对财务不规范行为完成了整改。2022 年 6 月后，公司未再发生上述财务不规范行为。

综上所述，公司的财务内控措施健全、有效。。

三、通过报销形式、个人卡发放奖金、关联方及销售服务商代为发放奖金的发放标准、审批流程，涉及员工的具体情况，包括但不限于岗位职责、是否在职、工资奖金与其贡献度的匹配关系；涉及代垫员工工资奖金的销售服务商具体情况及对应客户情况，由销售服务商代垫费用的金额及背景，是否存在商业贿赂或其他利益输送

（一）通过报销形式、个人卡发放奖金、关联方及销售服务商代为发放奖金的发放标准、审批流程，涉及员工的具体情况，包括但不限于岗位职责、是否在职、工资奖金与其贡献度的匹配关系

1、通过报销形式、关联方及销售服务商代付、个人卡方式发放奖金涉及的员工的具体情况

1）通过报销形式、关联方及销售服务商代付、个人卡方式发放奖金汇总情况如下：

单位：万元

类型	支付方	2022 年 7-12 月	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
通过报销形式支付奖金	凝固力	-	222.14	158.69	22.93	17.70
通过个人卡支付奖金及劳务费	闫*珍	-	-	26.23	81.02	224.42
通过关联方支付奖金及劳务费	安能矿山	-	-	0.57	-	23.84
通过关联方支付奖金及劳务费	瑞米建材	-	-	7.32	126.72	154.71
通过销售服务商支付奖金	开源益通	-	-	-	90.50	-
通过销售服务商支付奖金	荣欣伟业	-	-	7.50	-	-

总计		-	222.14	200.31	321.16	420.67

2）报告期通过报销形式、个人卡发放奖金、关联方及销售服务商代为发放奖金的涉及员工的具体情况如下：

单位：万元

业务员	岗位	是否在职	类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白*飞	高级销售经理	是	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	13.43	14.70	16.88
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	-	26.38
程*	销售顾问	是	通过报销形式支付奖金	2.78	-	-	-
翟*专	区域总监	是	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	1.20	-
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	65.00	20.88
			通过销售服务商支付奖金	-	7.50	-	-
董*星	销售顾问	是	通过报销形式支付奖金	17.90	3.10	-	-
郭*亮	销售经理	是	通过报销形式支付奖金	6.24	-	-	-
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	-	25.00
郭*婉	市场部副经理	是	通过报销形式支付奖金	2.88	-	-	-
胡*斌	高级销售经理	是	通过报销形式支付奖金	1.83	6.71	-	-
			通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	-	15.80
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	-	0.85
胡*	销售顾问	否	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	4.00	2.20
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	1.18	6.85
李*平	高级销售经理	是	通过报销形式支付奖金	-	41.40	-	-
			通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	-	15.00
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-2.12	6.07	12.46
刘*	高级销售经理	是	通过报销形式支付奖金	16.69	25.48	9.10	-
			通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	5.00	28.00
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	1.81	15.00	10.81
			通过销售服务商支付奖金	-	-	50.90	-
刘*玺	销售经理	是	通过报销形式支付奖金	-	4.68	-	-
			通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	-	11.44
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	6.02	4.43
吕*宇	市场公关	是	通过报销形式支付奖金	1.36	2.06	-	-
庞*	销售顾问	是	通过报销形式支付奖金	3.24	-	-	-
宋*强	区域总监	是	通过报销形式支付奖金	-	2.20	-	-
孙*	销售经理	是	通过报销形式支付奖金	11.32	16.07	-	-
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	5.00	-	-
			通过销售服务商支付奖金	-	-	10.60	-
谭*春	销售经理	否	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	-	13.20
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	1.04	14.09

业务员	岗位	是否在职	类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
田*芝	销售顾问	是	通过报销形式支付奖金	94.11	15.32	-	-
汪*智	区域总监	是	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	10.00	-	81.63
王*中	董事长	是	通过报销形式支付奖金	-	-	5.33	17.70
			通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	22.00	2.54
吴*军	市场支持	是	通过报销形式支付奖金	-	2.25	-	-
			通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	29.12	-
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	2.88	24.20	4.73
杨*峰	区域总监	是	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	-	9.60
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	-	8.36
			通过销售服务商支付奖金	-	-	29.00	-
于*	区域总监	是	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	5.00	13.50
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	4.00	20.00
张*晟	销售经理	是	通过报销形式支付奖金	-	16.71	2.41	-
张*华	销售顾问	是	通过报销形式支付奖金	26.37	5.79	-	-
赵*伟	高级销售经理	是	通过报销形式支付奖金	7.53	14.69	6.09	-
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	4.20	-
朱*滨	销售顾问	是	通过报销形式支付奖金	29.90	2.22	-	-
龚*勋	高级销售经理	是	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	-	2.03
宋*兵	销售经理	否	通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	-	10.40
闫*珍	司机	是	通过关联方支付奖金及劳务费	-	0.32	-	10.00
王*	生产研发总监	是	通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	-	1.80
王*腾	区域总监	是	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	-	5.00
			通过关联方支付奖金及劳务费	-	-	-	1.52
李*英	部门经理	是	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	-	-	7.60
于*东	技术服务	否	通过个人卡支付奖金及劳务费	-	2.80	-	-
总计				**222.14**	**200.31**	**321.16**	**420.67**

报告期内通过报销形式、关联方及销售服务商代付、个人卡方式发放奖金涉及的员工主要是销售人员，原因是销售人员提成及奖金较多，员工出于个税的考虑通过多种形式领取奖金，发行人已完善相关内控管理，报告期期末不再出现类似情况，并已对上述通过其他方式发放员工奖金的情况补计提应交个人所得税。

2、奖金的相关制度、发放标准、审批流程

报告期内通过报销形式、关联方及销售服务商代付、个人卡方式发放奖金涉及的员工主要是销售人员，相关制度、发放标准、审批流程如下：

（1）奖金的相关制度

销售人员的考核内容主要有销售目标完成率、回款率、利润率。销售人员的奖金包括提成和年终奖两大部分。其中提成是按销售回款的一定比例，按照回款金额扣除一定的成本费用后进行考核。年终奖金，是根据年度公司绩效考核及个人绩效考核结果进行个人分配。

提成分为自身业务提成和公司业务提成。自身业务是由个人通过努力开拓的、公司没有给予支持与帮助的业务；公司业务是由公司提供客户关系及渠道或通过集中招标入围支持达成或者直接交给业务员管理的业务。自身业务提成率较高，公司业务提成率较低。

提成按回款额为计算依据，每季度发放；由收入会计依据《核算提成办法》计算提成，核算完成后与总经理及业务人员进行核对确认。

对于难以收回的应收账款，经公司安排通过法律程序收回的，由财务部核算单笔利润后，按算得利润的 0.5~1%的比例对业务员进行奖励。

（2）奖金发放标准

销售人员年终奖分为区域总监的年终奖和高级销售经理、销售经理及销售顾问的年终奖。区域总监年终奖根据区域全年回款金额（不含以下款项：a、个人提成的回款金额；b、区域总监任职前该区域的应收账款）*该区域的奖金比例计算；高级销售经理、销售经理及销售顾问的年终奖是根据其所负责区域内的客户已回款销售额，结合公司成本费用情况，综合计算业绩提成，年终奖为个人全年提成的比例*（个人年度绩效考核得分*考核比例+公司年度考核分数*考核比例）。

（3）发放奖金的审批流程

公司发放业务提成和年终奖，由人事部提起审批流程，财务部审批，总经理及董事长审批确认后，由财务部完成发放。

3、工资奖金和贡献度匹配关系

（1）2022 年度涉及的主要人员按照岗位分类的薪酬与业绩占比情况如下：

单位：万元

业务员	岗位	薪酬金额	业绩	薪酬占业绩比例
田*芝	销售顾问	134.28	7,741.95	1.73%
刘*	高级销售经理	127.12	5,464.94	2.33%
朱*滨	销售顾问	41.54	1,713.20	2.42%
张*华	销售顾问	40.45	3,014.98	1.34%
孙*	销售经理	37.31	1,191.72	3.13%
董*星	销售顾问	34.60	1,239.58	2.79%
总计		**415.31**	**20,366.39**	**2.04%**

注：孙*薪酬占业绩比偏高的原因：其负责的客户主要是其自身业务，提成率偏高。

（2）2021 年度涉及的主要人员按照岗位分类的薪酬与业绩占比情况如下：

单位：万元

业务员	岗位	薪酬金额	业绩	薪酬占业绩比例
李*平	高级销售经理	89.48	3,784.48	2.36%
刘*	高级销售经理	76.19	3,184.95	2.39%
汪*智	区域总监	72.31	8,617.27	0.84%
孙*	销售经理	44.97	1,759.73	2.56%
白*飞	高级销售经理	34.53	1,106.24	3.12%
赵*伟	高级销售经理	30.71	799.48	3.84%
张*晟	销售经理	27.20	580.03	4.69%
田*芝	销售顾问	24.25	808.71	3.00%
总计		**399.65**	**20,640.89**	**1.94%**

注 1：汪*智薪酬占业绩比偏低的原因：区域总监负责管理区域的业务员，涉及的客户较多，包含所管辖区域的业绩，业绩金额相对较大。

注 2：张*晟薪酬占业绩比偏高的原因：其负责的客户主要是其自身业务，提成率偏高。

（3）2020 年度涉及的主要人员按照岗位分类的薪酬与业绩占比情况如下：

单位：万元

业务员	岗位	薪酬金额	业绩	薪酬占业绩比例
刘*	高级销售经理	118.96	4,403.89	2.70%
翟*专	区域总监	107.54	8,133.67	1.32%
王建中	董事长	105.32	5,214.40	2.02%
吴*军	市场支持	64.12	1,190.00	5.39%
杨*峰	区域总监	52.83	3,643.61	1.45%
孙*	销售经理	32.45	1,524.60	2.13%
白*飞	高级销售经理	30.52	1,020.58	2.99%
赵*伟	高级销售经理	18.72	864.75	2.16%
总计		**530.46**	**25,995.50**	**2.04%**

注 1：翟*专薪酬占业绩比偏低的原因：区域总监负责管理区域的业务员，涉及的客户较多，包含所管辖区域的业绩，业绩金额较大

注 2：吴*军薪酬占业绩比偏高的原因：该业务员负责的客户催款较为困难，款项收回

后公司给予特别奖励

（4）2019 年度涉及的主要人员按照岗位分类的薪酬与业绩占比情况如下：

单位：万元

业务员	岗位	薪酬金额	业绩	薪酬占业绩比例
汪*智	区域总监	113.43	5,551.72	2.04%
于*	区域总监	102.56	6,916.00	1.48%
王建中	董事长	83.70	-	-
刘*	高级销售经理	81.07	3,319.63	2.44%
翟*专	区域总监	67.14	10,722.34	0.63%
谭*春	销售经理	57.70	1,369.46	4.21%
李*平	高级销售经理	57.66	1,231.54	4.68%
白*飞	高级销售经理	57.10	1,077.55	5.30%
杨*峰	区域总监	43.92	1,720.86	2.55%
胡*斌	高级销售经理	36.09	1,213.59	2.97%
宋*兵	销售经理	34.40	1,838.57	1.87%
郭*亮	销售经理	33.24	1,766.83	1.88%
刘*玺	销售经理	31.41	1,092.47	2.87%
总计		**799.42**	**37,820.56**	**2.18%**

注 1：翟*专薪酬占业绩比偏低的原因：区域总监负责管理整片区域的业务员，涉及的客户较多，包含所管辖区域的业绩，业绩金额较大

注 2：董事长王建中年奖金根据[董事会确定的年薪-全年月度已发放金额合计（税前）]*董事长年度 KPI 计算，没有单独对应的业绩

注 3：李*平、白*飞薪酬占业绩比偏高，主要原因为其负责的客户中自身业务占比较大，且客户当年回款较多，提成率较高

报告期内 2019 年度至 2022 年度涉及通过报销形式、个人卡发放奖金、关联方及销售服务商代为发放奖金的主要人员汇总薪酬占业绩比例分别 2.18%、2.04%、1.94%、2.04%，各年度差异不大，报告期各年薪酬与业绩相匹配。

（二）涉及代垫员工工资奖金的销售服务商具体情况及对应客户情况，由销售服务商代垫费用的金额及背景，是否存在商业贿赂或其他利益输送。

涉及代垫员工工资奖金的销售服务商主要为开源益通和荣欣伟业，开源益通及荣欣伟业的具体情况及对应的具体情况参见本反馈回复“问题 5.销售服务商”之“五、列表分别说明销售服务、技术服务主要供应商的基本情况……”之“（一）销售服务主要供应商的基本情况，包括成立时间……”相关回复内容。

通过销售服务商代发发行人员工奖金，主要为避免个税，发行人已经进行了整改。首先，财务上确保相关成本费用已经纳入核算；其次，完善了薪酬核

算、发放的内控制度、服务类供应商款项支付的审批制度，杜绝通过服务类供应商代为支付员工奖金，公司已经完成相关整改工作，不再通过服务类供应商支付员工奖金；最后，公司已经就上述事项计提个税。该事项涉及金额较小，对财务报表及公司生产经营不构成重大影响，相关内控已经完善且有效运行。

销售服务商代发奖金的明细如下：

单位：万元

业务员	支付方	时间	代付金额	交易原因
刘*	开源益通	2020 年	50.90	代付奖金
杨*峰	开源益通	2020 年	29.00	代付奖金
孙*	开源益通	2020 年	10.60	代付奖金
翟*专	荣欣伟业	2021 年	7.50	代付奖金
总计			**98.00**	**代付奖金**

报告期内，销售服务商不存在商业贿赂或其他利益输送的情况。具体分析参见本反馈回复“问题 5.关于销售服务商”之“三、说明发行人客户开拓、订单获取的过程是否合法合规，发行人的销售服务商是否存在投标行为不规范或商业贿赂的情形”之“（二）发行人的销售服务商是否存在投标行为不规范或商业贿赂的情形”和“问题 5.关于销售服务商”之“六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对于销售服务费的核查方法、核查程序和结论，在资金流水核查专项报告中说明是否与销售服务商、技术服务商存在利益输送或互相代垫成本费用情形”的相关回复内容。

四、说明财务不规范行为的信息披露是否符合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 要求

（一）公司财务不规范行为的信息披露符合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 要求

2019 年度-2022 年 1-6 月，公司存在票据找零、通过关联方进行转贷融资、使用个人卡代收代付款项、第三方回款及代收货款等财务不规范行为，根据《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 中关于财务不规范行为整改或纠正的信息披露要求，对比如下：

序号	财务不规范行为的信息	公司是否存在该情形	是否履行信息披露
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户	存在	是

	提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）		
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	存在	是
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在	是
4	通过关联方或第三方代收货款	存在	是
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	-
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金的情形	不存在	-

由上表可知，公司财务不规范行为的信息披露符合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求。

（二）公司财务不规范行为的信息披露符合《监管规则适用指引——发行类 5 号》5-8 的要求

《监管规则适用指引——发行类 5 号》5-8 的信息披露要求：发行人应根据重要性原则,充分披露报告期内的财务内控不规范行为,如相关交易形成原因、资金流向和用途、违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制,并结合财务内控重大缺陷的认定标准披露有关行为是否构成重大缺陷、整改措施、相关内控建立及运行情况等。

2019 年度-2022 年 1-6 月，公司存在票据找零、通过关联方进行转贷融资、使用个人卡代收代付款项、第三方回款及代收货款等财务不规范行为，已履行了相关信息披露义务，具体如下：

序号	财务不规范行为的信息	公司是否存在该情形	是否履行信息披露	是否充分披露财务内控不规范行为	是否披露财务内控不规范行为的整改措施、内控建立运行情况
1	无真实业务支持情况下,通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	存在	是	是	是
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据,通过票据贴现获取银行融资	存在	是	是	是
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在	是	是	是
4	频繁通过关联方或第三	不存在	-	-	-

	方收付款项,金额较大且缺乏商业合理性				
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是	是	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	-	-	-
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	不存在	-	-	-
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在	-	-	-
9	存在账外账	不存在	-	-	-
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	-	-	-

五、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并按照《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求对发行人财务内控规范的核查是否完整及内控制度是否健全有效发表明确意见

（一）核查方式

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、针对票据找零、转贷融资等财务不规范行为，保荐机构和申报会计师检查了相关银行借款合同、与商业汇票相关的合同及合同执行情况的支持性证据、与关联方或第三方资金拆借协议、通过关联方和第三方代收外销货款的银行流水和外销合同、利用个人账户收付款的账户流水情况；取得中国人民银行太谷县支行于 2023 年 1 月 19 日出具《合规证明》；取得山西太谷农村商业银行股份有限公司营业部出具《关于与山西凝固力新型材料股份有限公司 2019 年流动资金贷款合同相关事宜的证明》。

2、针对关联方资金拆借、第三方收付款、使用个人账户对外收付款项等情况，保荐机构和申报会计师检查了与关联方或第三方资金拆借协议、通过关联方和第三方代收外销货款的银行流水和外销合同、利用个人账户收付款的账户流水情况；检查发行人财务不规范的整改情况；了解发行人税款缴纳的计划安排；了解发行人财务内控措施的健全性和有效性；核查发行人 2022 年 7 月以后是否仍存在财务不规范行为。

3、获取发行人通过其他方式发放奖金的明细，获取发行人的花名册，核查

涉及员工的具体情况；获取发行人的工资及奖金制度，了解发行人奖金发放的审批流程；获取以其他方式发放奖金的依据，通过分析与业绩的匹配度、对比公司的奖金制度等核查发放金额是否合理；通过核查发行人关键人员的资金流水，核查是否与销售服务商存在资金往来，访谈销售服务商，确认由销售服务商代垫费用的金额及相关背景，核查是否存在商业贿赂或者其他利益输送。

（二）核查结论

1、发行人与涉及“票据找零”的供应商、客户之间具备真实的交易背景和债权债务关系且发行人不涉及票据欺诈情形，发行人“票据找零”行为未违反《中华人民共和国票据法》的相关规定，不属于重大违法行为，未受到主管部门处罚；发行人通过关联方瑞米建材进行转贷融资情形违反了《贷款通则》和《支付结算办法》的相关规定，但不存在转贷资金款项流向发行人客户、供应商构成体外循环的情形，亦不存在以非法占有为目的骗贷行为，不属于重大违法行为，未受到主管部门处罚；2022 年 1-6 月，发行人存在少量与客户之间的票据找零行为，不存在与供应商之间的票据找零行为，主要原因为发行人对票据找零行为的理解和认识不足。随着保荐机构、申报会计师要求发行人对票据找零等不规范进行进一步整改，发行人于 2022 年 6 月以后杜绝了票据找零的不规范行为；发行人已制定了有效的整改措施并及时纠正了不规范的行为，相关行为对发行人财务内控制度有效性不存在重大不利影响，上述整改措施实施后，发行人严格按照相关制度履行财务内控制度，发行人整改后的财务内控制度健全、正常运行并持续有效；

2、2019 年-2022 年 6 月，发行人存在着票据找零、通过关联方转贷融资、通过个人卡代收代付款项、通过员工报销形式发放奖金、使用个人卡发放员工奖金、销售服务商替发行人代垫员工工资和奖金等财务内控不规范情况；发行人已进行了相关整改，整改后相关内控措施健全有效；2022 年 7 月及以后发行人不存在上述财务不规范行为；

3、发行人通过其他形式发放的奖金与员工业绩匹配，均有审批流程，该行为主要由于前期发行人对该行为的理解和认识不足，随着保荐机构、申报会计师的规范，发行人减少了相关的交易，2022 年 7 月及以后杜绝了相关交易；涉及代垫员工奖金的金额较小，且涉及销售服务商较少，发行人针对此类业务的

相关会计处理符合《企业会计准则》；经核查发行人关键员工及相关人员的资金流水，发行人与销售服务商之间不存在商业贿赂或其他利益输送。

（三）按照《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求对发行人财务内控规范的核查是否完整及内控制度是否健全有效发表明确意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

报告期内，发行人存在票据找零、通过关联方进行转贷融资、使用个人卡代收代付款项、第三方回款及代收货款等财务不规范行为，根据《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 中关于财务不规范行为整改或纠正的信息披露要求，对比如下：

序号	财务不规范行为的信息	公司是否存在该情形	是否履行信息披露
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	存在	是
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	存在	是
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在	是
4	通过关联方或第三方代收货款	存在	是
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	-
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金的情形	不存在	-

2019 年度-2022 年 1-6 月，公司存在票据找零、通过关联方进行转贷融资、使用个人卡代收代付款项、第三方回款及代收货款等财务不规范行为，根据《监管规则适用指引——发行类 5 号》5-8 的信息披露要求，已履行了相关信息披露义务，具体如下：

序号	财务不规范行为的信息	公司是否存在该情形	是否履行信息披露	是否充分披露财务内控不规范行为	是否披露财务内控不规范行为的整改措施、内控建立运行情况
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	存在	是	是	是
2	向关联方或供应商开具	存在	是	是	是

序号	财务不规范行为的信息	公司是否存在该情形	是否履行信息披露	是否充分披露财务内控不规范行为	是否披露财务内控不规范行为的整改措施、内控建立运行情况
	无真实交易背景的商业票据,通过票据贴现获取银行融资				
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在	是	是	是
4	频繁通过关联方或第三方收付款项,金额较大且缺乏商业合理性	不存在	-	-	-
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是	是	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	-	-	-
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	不存在	-	-	-
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在	-	-	-
9	存在账外账	不存在	-	-	-
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	-	-	-

发行人已对财务内控不规范行为进行了整改，经整改后，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：发行人财务内控规范核查完整，内控制度健全。

问题 22.关于其他事项

申请文件显示：

（1）2020 年 12 月发行人通过高新技术企业资质认定，有效期为三年。

（2）发行人未说明其专利、商标是否存在继受取得情形。

请发行人：

（1）说明发行人高新技术企业证书复审计划与安排，发行人是否符合复审相关要求，是否存在障碍，充分披露如发行人高新技术企业复审未通过的影响。

（2）说明发行人专利、商标是否存在继受取得情形，如存在，请说明出让方及交易对价，是否影响发行人资产完整性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人高新技术企业证书复审计划与安排，发行人是否符合复审相关要求，是否存在障碍，充分披露如发行人高新技术企业复审未通过的影响

（一）说明公司高新技术企业证书复审计划与安排

公司近年来在知识产权数量、研发投入、科技成果转化、研发组织管理水平等方面符合《高新技术企业认定管理工作指引》规定的高新技术企业认定条件。

公司近期拟聘请税务师事务所对 2020-2022 年研究开发费用进行专项审计，对 2022 年高新技术产品（服务）收入情况进行专项审计，对公司是否满足《高新技术企业认定管理办法》规定的高新技术企业的要求进行评估，并拟于 2023 年 7 月提交高新技术企业认定申请材料。

（二）公司是否符合复审相关要求，是否存在障碍

公司于 2020 年 12 月取得由山西省联合颁发的《高新技术证书》，在 2020 年至 2022 年享受高新技术企业税收优惠，证书于 2022 年 12 月 31 日到期，预计认定高新技术企业符合相关要求，不存在实质性障碍。

根据科技部、财政部、国家税务总局于 2016 年颁布的《高新技术企业认定

管理办法》（2016 修订）（国科发火（2016）32 号）第十一条“认定为高新技术企业须同时满足以下条件”的规定，与公司相关情况对照如下：

序号	高新技术企业认定管理办法规定的条件	公司相关情况	预期是否符合
1	企业申请认定时须注册成立一年以上	公司成立于 2012 年，已注册成立一年以上	符合
2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	截至本反馈回复出具日，凝固力取得发明专利和实用新型专利共 14 项，凝固力全资子公司合成材料研究院取得发明和实用新型专利 3 项，计算机软件著作权 1 项。相应专利技术涵盖公司目前的主要产品。	符合
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	对企业主要产品发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》之“四、新材料”、“（三）高分子材料”规定的范围	符合
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 25 名，占员工总数比例 13.89%	符合
5	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求： 1. 最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%； 2. 最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%； 3. 最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。 其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%	公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度研发费分别为 1,026.21 万元、1,414.07 和 1,437.77 万元，2020 年度、2021 年度、2022 年度销售收入分别为 29,095.93 万元、40,532.98、42,064.13 万元，研发费用占销售收入比例为 3.53%、3.49%、3.42%，其中在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为 100%。	符合
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%	经测算，公司 2022 年高新技术企业产品收入占同期总收入比例不低于 60%。	符合
7	企业创新能力评价应达到相应要求	公司从知识产权对企业竞争力的作用、科技成果转化情况、研究开发与技术创新组织管理情况、管理和科技人员四项指标进行了自我评价，评价结果均达到相应要求。	符合
8	企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	公司申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	符合

经核查，自《招股说明书》签署日 2022 年 12 月 25 日至本反馈回复出具日期间，公司及子公司新增了三项专利和四项专利申请，具体如下：

1、新增授予的专利

序号	专利名称	专利号	专利申请日	专利类型	专利权人
1	一种快速修缮运营隧道病害的预制修补结构	ZL 2020 2 2063950.1	2022.08.05	实用新型	凝固力、西南交通大学
2	一种高强硅酸盐/聚氨酯脲基复合加固材料及其制备方法	ZL 2021 1 1426596.8	2021.11.26	发明专利	凝固力
3	一种矿用加固材料及其制备方法	ZL 2021 1 1298811.0	2021.11.04	发明专利	凝固力

2、申请中的专利

序号	专利申请名称	申请号	专利申请日	专利申请类型	专利申请人
1	一种矿用低温快速密闭无机/有机聚合物复合弹性体材料及其制备方法	202211516501.6	2022.11.29	发明专利	凝固力
2	一种矿用封堵钻孔的聚合物复合泡沫材料及其制备方法	202211521197.4	2022.11.30	发明专利	合成材料研究院、山西天地王坡煤业有限公司
3	一种装配式隧道衬砌硅酸盐改性聚氨酯预制板的制备方法	202211664426.8	2022.12.23	发明专利	凝固力
4	一种无机/有机快速固化型矿用喷涂堵漏风材料及其制备方法	202211662321.9	2022.12.23	发明专利	凝固力

综上，公司符合《高新技术企业认定管理办法》《高新技术企业认定管理工作指引》规定的高新技术企业认定条件。

（三）充分披露如发行人高新技术企业复审未通过的影响

发行人已在《招股说明书（申报稿）》“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（十五）税收优惠政策变化的风险”中进行了补充披露，风险披露充分，具体如下：

公司为高新技术企业，报告期内享受 15%的企业所得税优惠税率。2020 年 12 月，公司高新技术企业资质认定通过，并取得了《高新技术企业证书》（证书编号：GR202014001211），有效期为三年。公司存在因国家税收优惠政策调整或自身条件变化而导致不再享受税收优惠的可能，可能会对公司盈利能力产

生不利影响。

以 2022 年为例，若发行人高新技术企业复审未能通过，对发行人的影响如下：

单位：万元

项目	通过复审	未通过复审	影响
所得税税率	**15%**	**25%**	**10%**
所得税	**1,168.19**	**1,942.98**	**774.79**
净利润	**6,181.03**	**5,406.24**	**-774.79**

若发行人未通过高新认定，对净利润的影响金额为 774.79 万元，占净利润比例为 13%，对净利润影响较小，不会对公司产生重大不利影响。

二、说明发行人专利、商标是否存在继受取得情形，如存在，请说明出让方及交易对价，是否影响发行人资产完整性

（一）公司存在的专利、商标继受取得情形

1、专利

序号	专利名称	专利号	专利类型	转让方	受让方	交易对价
1	一种矿用快速封堵聚氨酯泡沫材料及其制备方法	ZL2020 1 0121502.5	发明	固瑞科技、凝固力	合成材料研究院	赠与/未支付对价
2	一种聚氨酯弹性体抛光材料及其制备方法	ZL2015 1 0854284.5	发明	浙江平湖领新材料科技有限公司	合成材料研究院	发明专利、设备和材料合计 10 万元人民币

2、商标

编号	商标图案	商标名称	注册号	转让方	受让方	交易对价
1	封固力	封固力	14584616	安明宏远	凝固力	赠与/未支付对价
2	封固力	封固力	25457943	安明宏远	凝固力	赠与/未支付对价

（二）专利“一种矿用快速封堵聚氨酯泡沫材料及其制备方法”的取得情况

该专利的申请权人为固瑞科技，于 2020 年 4 月 28 日赠与凝固力有限，凝固力有限于 2021 年 9 月 30 日转让给合成材料研究院，该发明专利于 2021 年 11 月 5 日获得授权。此专利转让公司未支付对价。截至本反馈回复出具日，该专

利权已经登记至合成材料研究院名下。

（三）专利“一种聚氨酯弹性体抛光材料及其制备方法”的取得情况

2022 年 3 月，浙江平湖领新材料科技有限公司将专利号为 ZL2015 1 0854284.5 的发明专利“一种聚氨酯弹性体抛光材料及其制备方法”转让给合成材料研究院。发明专利、设备和材料合计作价 10 万元人民币（含税）。具体内容如下：

序号	设备名称	型号	数量
1	发明专利	《一种聚氨酷弹性体抛光材料及其制备方法》	1 项
2	平面切割机	/	1 台
3	平面双面研磨机	SHJ6S-5L	2 台
4	球面抛光机	LR-2/LR-4	1 台
5	压杆机	/	1 台
6	磁力搅拌器	DF-101T	1 台
7	循环水式真空泵	SHZ-D (Ⅲ)	1 台
8	新分切刀	/	1 把
9	数显粘度计	NDJ-8s	2 台
10	电机	DBF-12	2 个
11	导热油	/	3 大桶
12	镜片打磨片	/	16 片
13	抛光粉	W-40	若干
14	小木槌	/	1 个
15	丸片	/	若干
16	MOCA	/	1 包
17	平面、球面磨镜片附件	/	若干
18	其他	/	若干
合计		**10 万元人民币**	

浙江平湖领新材料科技有限公司与合成材料研究院签署了《实验室研发试生产设备购买合同》，约定实验室研发试生产设备作价 7.5 万元人民币（含税）转让给合成材料研究院。具体设备如下：

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	脱水釜	300L	个	1
2	脱水釜	600L	个	1
3	B 组分混合分散釜	600L	个	1
4	预聚釜	600L	个	1
5	电加热计量罐	100L	个	1
6	计量罐	100L	个	1
7	融化罐	200L	个	1
8	称重模块	/	个	15

9	控制仪表	/	个	5
10	接线盒	/	个	5
11	配件	/	个	5
12	立式电控箱	/	个	1
13	钢平台	/	个	1
14	28V 5111 型 真空泵	5.5Kw	台	1
15	气体缓冲罐	30L	个	1
16	管道阀门	/	个	若干
17	精密过滤器	/	个	3
18	YRJB-4 型搅拌机（釜用）	4Kw 380V 3P 50Hz	台	2
19	YRJB-2.2 型搅拌机（釜用）	2.2Kw 380V 3P 50Hz	台	1
20	YRJB-7.5 型搅拌机（釜用）	7.5Kw 380V 3P 50Hz	台	1
21	烘箱	/	个	1
合计		**7.5 万元人民币**		

截至本反馈回复出具日，上述购买合同已经履行完毕，专利权已经登记至合成材料研究院名下。

综上，相关继受专利的取得有合理的商业背景，相关转让行为合法有效。专利继受取得的情形不影响公司资产的完整性。

（四）两项“封固力”商标的取得情况

上表两项“封固力”注册商标的原所有权人为公司全资子公司安明宏远，因公司经营发展需要，2022 年 11 月安明宏远将两项“封固力”转至公司持有，上述转让未支付对价。经核查，公司上述两项商标的取得具有合理的商业背景，相关转让行为合法有效，商标继受取得的情形不影响公司资产的完整性。

三、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、逐条对照《高新技术企业认定管理办法》规定的认定条件，查阅发行人的营业执照、专利权证书、员工花名册、《审计报告》等，查看了研发费用总额占同期销售收入总额的比例以及高新技术产品收入占发行人同期总收入的比例等指标，比对发行人是否符合《高新技术企业认定管理办法》的认定条件；查询晋中市市场监督管理局网站，并取得其开具的无违法违规证明，取得晋中

市生态环境局太谷分局出具的无违法违规证明并查阅发行人关于重新认定高新企业证书事项的说明等；

2、核查发行人及子公司名下的商标、专利资产的权属证明；核查发行人及子公司商标、专利的受让情况，获得购买协议、价款支付凭证，核查国家知识产权局的变更通知书、商标转让证明；走访商标审查协作中心查询发行人商标情况，走访国家知识产权局业务受理窗口查询发行人专利情况；登录中国及多国专利审查信息网站（cpquery.cnipa.gov.cn）、国家知识产权局商标局网站（sbj.cnipa.gov.cn）、对发行人及子公司的专利、商标进行核查等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人对高新技术企业证书认定工作进行了合理的计划与安排；发行人符合认定相关要求，通过认定不存在障碍；发行人已充分披露高新技术企业认定未能通过的影响；

2、发行人专利、商标存在继受取得情形；上述继受取得系转让方与受让方经协商一致以赠与或买卖方式达成，且赠与、买卖合同已履行完毕，专利、商标均已变更登记至发行人及子公司名下；上述继受取得的专利、商标不存在影响发行人资产完整性的情形。

（本页无正文，为《关于山西凝固力新型材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签盖页）

山西凝固力新型材料股份有限公司

2023 年 7 月 10 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于山西凝固力新型材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》全部内容，确认回复的内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：

王建中

山西凝固力新型材料股份有限公司

2023 年 7 月 10 日

（本页无正文，为《关于山西凝固力新型材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签盖页）

保荐代表人签名：

王文磊

颜昌军

五矿证券有限公司

2023 年 7 月 10 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于山西凝固力新型材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

常　伟

五矿证券有限公司

2023 年 7 月 10 日