

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
第三轮审核问询函的回复



保荐机构（主承销商）



（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）

二零二三年十二月

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 11 月 7 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第三轮审核问询函》（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。

本反馈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. 关于创新性与成长性	3
问题 2. 关于收入与销售服务商	37
问题 3. 关于流动资产	83
问题 4. 关于募投项目与信息披露质量	100

问题 1. 关于创新性与成长性

申请文件及历次问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人研发费用分别为 1,026.21 万元、1,414.07 万元、1,437.77 万元和 835.61 万元。2020-2022 年发行人研发费用中的职工薪酬分别为 348.45 万元、467.13 万元、459.14 万元，材料投入分别为 580.86 万元、656.59 万元、740.08 万元。发行人薪酬及材料投入增加的同时，各期末研发人员数量逐年减少。

(2) 发行人核心技术之一为关键催化剂研究，发行人称目前产品可实现国外垄断催化剂 DMAEE 的零添加，达到国产替代效果。但行业资料显示，已有国内厂商通过技术攻克完成 DMAEE 的生产及销售，国内市场已有比较成熟的催化剂能够代替 DMAEE 催化剂体系。

(3) 行业资料显示，发行人同类产品领域存在巴斯夫、万华化学等聚氨酯领域综合厂商，该类厂商具备供应链一体化优势。同时，较多同类领域厂商已具备成熟、完善的销售渠道以及相对固定的客户群体，具备渠道先发优势。

(4) 行业资料显示，矿用安全材料生产模式为按配方要求比例将原材料放入搅拌釜中搅拌混合，机器设备要求整体较低，企业建立较为容易。报告期内，发行人客户曾因自身具备了生产能力并取得矿用产品安全标志认证，对外采购比例下降。同时，多家终端客户转由内保企业供货，导致发行人供应份额降低的情形。

(5) 2022-2023 年 3 月，发行人曾外购产品直接对外销售，销售金额 3,829.12 万元。相关终端客户对上述情况原本不知悉，后经沟通确认，目前已出具确认函的客户销售金额占比超过 70%。

(6) 报告期各期，发行人中标订单金额分别为 7,775.8 万元、17,519.52 万元、24,059.07 万元、945.59 万元。2023 年 1-6 月中标金额相对较低。行业资料显示，矿用安全材料产品主要竞争优势在于品牌和渠道优势，业务成长性和可持续性受到国家煤炭宏观政策影响较大。

请发行人：

(1) 说明在各期末研发人员数量减少背景下，发行人职工薪酬、材料投入逐年增长的原因及合理性，职工薪酬增长是否与研发人员承担的工作相匹配，各期材料投入产出比是否存在重大异常变化；并结合期后研发费用支出，说明发行人是否能持续符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》中的研发投入评价指标。

(2) 结合国内厂商对 DMAEE 催化剂的量产计划、产品可替代性、其他竞争对手通过催化剂复配优化等方式实现 DMAEE 替代的难度、已实现的厂家数量及对应方案，说明发行人核心催化剂材料的国产替代价值、相关技术方案是否具备持续竞争优势。

(3) 结合矿用安全材料按配方要求比例将原材料放入搅拌釜中搅拌混合的生产模式，说明矿用安全材料技术的难度；结合报告期内客户自行生产或转由内保企业供货的情况说明行业进入是否具备较高的技术门槛；发行人生产环节是否以复配为主，是否涉及聚合或化工品精制等相对复杂制程，是否依赖关键原材料外购，与各期末机器设备原值较低是否匹配。

(4) 结合客户自行生产或转由内保企业供货对发行人业绩的影响、巴斯夫与万华化学等厂商具备供应链一体化优势，说明发行人是否面临较为激烈的同质化产品竞争，发行人是否具备持续创新能力。

(5) 说明 2022-2023 年初发行人外购产品销售且未告知相关客户的情况是否构成违约，客户事后追认的合法合规性，向尚未追认客户的销售金额及可能涉及的风险；发行人产品与外购产品的主要差异，在可用外购产品替代的情况下发行人产品创新性的体现。

(6) 说明发行人 2023 年 1-6 月中标订单金额较低的原因及合理性，发行人销售渠道的稳定性、可持续性，报告期内业绩受国家煤炭宏观政策及 2021 年安标政策的具体影响及预期后续影响；结合在手订单情况说明 2023 年全年业绩是否存在下滑风险；结合前述问题，说明发行人是否具备持续成长的能力及市场空间。

请保荐人结合上述问题就发行人是否符合创业板定位发表明确意见，请申报会计师对问题（1）（6）发表明确意见，请发行人律师对问题（5）发表明确

意见。请保荐人质控、内核部门结合发行人研发费用指标、外购产品替代业务、行业进入门槛及同质化竞争情况、成长性及持续成长能力等情况审慎发表意见。

【回复】

一、说明在各期末研发人员数量减少背景下，发行人职工薪酬、材料投入逐年增长的原因及合理性，职工薪酬增长是否与研发人员承担的工作相匹配，各期材料投入产出比是否存在重大异常变化；并结合期后研发费用支出，说明发行人是否能持续符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》中的研发投入评价指标

（一）说明在各期末研发人员数量减少背景下，发行人职工薪酬、材料投入逐年增长的原因及合理性，职工薪酬增长是否与研发人员承担的工作相匹配，各期材料投入产出比是否存在重大异常变化

1、发行人职工薪酬增长的原因及合理性，职工薪酬增长是否与研发人员承担的工作相匹配

（1）发行人报告期内职工薪酬具体构成及变动分析

报告期各期，公司研发费用-职工薪酬构成如下：

单位：人、万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/ 金额	年化变化率	数量/ 金额	变化率	数量/ 金额	变化率	数量/ 金额
平均参与研发人数	28	0.00%	28	-12.50%	32	6.67%	30
职工薪酬	249.40	8.64%	459.14	-1.71%	467.13	34.06%	348.45
其中：工资及社保	137.20	13.03%	242.77	-6.93%	260.86	15.94%	224.98
年终奖	41.61	-12.69%	95.31	1.77%	93.66	-13.03%	107.69
产业化奖金	49.28	4.79%	94.05	1.97%	92.23	-	-
科技项目获奖	2.95	63.89%	3.60	-	-	-	-
专利奖金	0.96	-	-	-	-	-	-
大试人员费用	17.40	48.71%	23.40	14.84%	20.38	29.18%	15.77

注 1：参与研发人数包括公司研发人员、兼职人员及部分非全时人员，按实际工时分摊人数

注 2：2023 年 1-6 月职工薪酬变化率为年化后变化率

2021 年，由于参与研发人数增加及员工涨薪，公司工资及社保上升 15.94%，由于研发激励政策变更，公司新设产业化奖金，同时年终奖中不再考虑产业化相关绩效，导致年终奖降低 13.03%，并新增产业化奖金 92.23 万元，产业化奖金占

研发费用-职工薪酬比例为 19.74%，为当年度职工薪酬上涨的主要原因。

2022 年，公司参与研发人数下降，导致工资及社保有所降低，公司“高性能新型无机加固材料研发”项目由于催化剂配方更新及产品重构，导致终试活动增加，大试人员费用上升。

2023 年 1-6 月，公司参与研发人数持平，由于“低温高粘接型加固材料的研发及工艺流程设计”项目以 60Mpa-80Mpa 抗压强度为设计目标重构凝固力加固材料 II 号产品，设计目标为现行安标抗压强度的 1.5 倍至 2.0 倍，研发难度大，导致公司研发活动强度上升，研发人员工资及社保、年终奖上升，同时由于新产品对终试活动的需求进一步增大，终试人员费用有所上升。此外，公司当期凝固力加固材料 I 号、喷涂类材料销售收入相较于上年同期有所上升，但由于矿用安全材料销售具有季节性，上半年销售收入一般低于下半年销售收入，导致年化产业化奖金略有下降。

报告期内，公司新产品开发、现有产品配方优化以及新矿井定制研发工作中，技术服务部门、销售部门同样参与了部分研发工作。公司产品大试一般在矿井下进行，需技术服务部门提供井下技术指导，公司根据提供井下技术指导的实际情况，登记相关人员研发工时，并按《研发工时计算表》将其部分薪酬计入大试人员费用。此外公司产品大试选址一般为客户煤矿的特定工作面，需获得矿井方的事前认可与配合，销售部门人员根据研发部门大试需求，与现有及潜在客户进行前期沟通调研，根据调研结果拟定试验矿井及工作面，并与矿井方沟通试验时间、试验地点及技术要求、试验规模等相关要素，公司根据相关调研、沟通的实际情况，登记相关人员研发工时，并按《研发工时计算表》将其部分薪酬计入大试人员费用。报告期各期，公司大试人员费用分别为 15.77 万元、20.38 万元、23.40 万元及 17.40 万元，整体呈现上升趋势，系公司大试规模逐年上升所致。

（2）发行人职工薪酬增长的原因及合理性，职工薪酬增长是否与研发人员承担的工作相匹配

报告期内，公司职工薪酬增长的主要原因为公司研发激励政策及研发相关活动增加。公司报告期内前后研发激励政策如下：

项目	2021 年之前	2021 年及之后
激励规则	根据员工的考勤、	项目立项奖励、项目完成奖励、项目产业化激励、专利申

项目	2021 年之前	2021 年及之后
	研发贡献、是否完成岗位目标等情况给予奖金激励。	报与论文书写奖励、项目申报奖励等五个部分。项目产业化激励将研发人员奖金与公司新产品推出及现有产品优化挂钩。针对新产品，公司按照新产品销售额的一定比例计提研发奖金；针对现有产品优化，公司按照节约成本的一定比例计提研发奖金。
新产品激励细则	-	新产品开发奖金池根据新产品销售额按一定比例计算，具体承担新产品研发工作的项目组成员参与分配。根据研发人员在新产品开发过程中承担的职能，项目提出者、研发主要负责人奖金比例较高，其他项目组成员奖金比例相对较低。
成本优化激励细则	-	由单位成本降低值、发货数量计算降低成本总值，成本优化奖金池根据降低成本总值按一定比例计算，具体承担成本优化研发的项目组成员、终端技术指导的技术团队参与分配，研发主要负责人奖金比例较高，其他项目组成员、技术团队奖金比例相对较低。

报告期内，公司完成了凝固力加固材料 I 号等主要产品的配方优化，自主研发并生产了先后三代催化剂，相对旧配方节约了聚合 MDI 材料使用量，并减少了催化剂使用成本，增强了公司的市场竞争力。报告期各期，凝固力加固材料 I 号销售收入分别为 7,938.61 万元、22,406.17 万元、27,560.65 万元和 11,943.99 万元，呈显著上升趋势，带动研发人员降本增效奖金提升。根据公司研发激励政策，具体承担成本优化研发的项目组成员、终端技术指导的技术团队参与奖金分配，其中研发主要负责人奖金比例较高，其他项目组成员、技术团队奖金比例相对较低，职工薪酬发放与研发人员承担的工作相匹配。

报告期内，公司完成了硅酸盐复合喷涂材料等新产品的研发与市场化工作，相对于传统聚氨酯喷涂材料，新产品在安全性方面具有优势，取得了市场认可。报告期各期，公司喷涂类材料销售收入分别为 244.38 万元、902.31 万元、1,033.25 万元和 583.23 万元，呈显著上升趋势，带动研发人员新产品奖金提升。根据公司研发激励政策，具体承担新产品研发工作的项目组成员参与分配。根据研发人员在新产品开发过程中承担的职能，项目提出者、研发主要负责人奖金比例较高，其他项目组成员奖金比例相对较低，职工薪酬发放与研发人员承担的工作相匹配。

此外，报告期内，公司新产品开发、现有产品配方优化以及新矿井定制研发工作中，其他部门员工参与了大试的沟通与落实工作，由于近年来公司相关终端试验活动显著增加，对应的矿井终端试验工作量上升，相关人员薪酬中归入研发费用部分亦有所上升。公司编制了《研发工时表计算表》将参与终端试验的其他

人员部分薪酬计入研发费用，其职工薪酬发放与相关人员承担的工作相匹配。

(3) 研发人员数量减少对研发费用-职工薪酬的影响

公司研发活动围绕技术创新和产品配方迭代展开，自设立起至今重视研发团队建设，核心研发团队相对稳定，报告期内不存在主要研发人员离职情形。报告期内，公司主要离职研发人员情况如下：

姓名	主要工作内容	离职时间	离职原因
侯**、宋**、王**、李**、穆**等	新型复合纤维增强板研发试产线调试及操作	2020 年、2021 年	放大试验操作人员，流动性大
武**、栗**	三维网状结构丙烯酸酯固沙复合材料研发人员	2022 年	因其他工作机会主动离职
薄**、温**	原材料及产品测试、数据统计、资料整理等	2023 年	因其他工作机会主动离职

公司研发团队稳中有进，核心产品工艺研发岗位人员规模整体呈现扩大趋势，未有核心研发人员离职，公司研究开发试验规模逐年上升。公司离职研发人员主要为“三维网状结构丙烯酸酯固沙复合材料”“新型复合纤维增强板的研发与应用研究”等前期尚未产业化的研发项目相关人员及公司研发项目测试、统计、资料整理等非核心产品工艺研发岗位人员，对公司整体研发能力、研发工作进度及研发薪酬影响均相对较小。

(4) 同一研发人员年度薪酬变化较大的相关情况

报告期各期，公司各研发人员归属于研发费用-职工薪酬相较于前一年度变动幅度超过 30%（剔除入职不满一年及年中离职后）的情况如下：

姓名	主要工作内容	研发薪酬变化幅度	变动原因
柴**	技术中心常务副主任，井下反应型高分子材料研发	2021 年相较于 2020 年增长 40.61%，2023 年年化相较于 2022 年增长 32.65%	成本优化奖金增加
常**	参与凝固力加固材料配方重构升级、自研催化剂研发	2023 年年化相较于 2022 年增长 73.66%	成本优化奖金增加
程**	参与凝固力加固材料注浆装置的研制及试制品相关资料的整理	2023 年年化相较于 2022 年增长 81.18%	成本优化奖金增加
范福洋	核心技术人员，研发主管，参与各类矿用安全材料新产品研发及配方重构升级	2021 年相较于 2020 年增长 55.09%，2023 年年化相较于 2022 年增长 100.79%	成本优化奖金增加
何**	参与井下反应型高分子材料的大试应用	2021 年相较于 2020 年增长 156.47%，2023 年年化相较于 2022 年增长 81.03%	成本优化奖金增加
李万捷	学术带头人，核心技术人员，主导各类矿用安全材料新产品研	2021 年相较于 2020 年增长 191.73%，2023 年年化	由外聘专家转为全职员工，同时

姓名	主要工作内容	研发薪酬变化幅度	变动原因
	发及配方重构升级、冷光学抛光垫及其他领域研发	相较 2022 年增长 90.29%	新产品、成本优化奖金增加
刘**	参与凝固力加固材料配方重构升级、自研催化剂研发	2022 年相较于 2021 年增长 58.17%，2023 年年化相较 2022 年增长 67.94%	成本优化奖金增加
毛宇杰	核心技术人员，参与聚氨酯相关新型物料、冷光学抛光垫及新产品研发	2022 年相较于 2021 年增长 30.95%，2023 年年化相较 2022 年增长 61.01%	新产品、成本优化奖金增加
王瑞	核心技术人员，参与聚氨酯相关新型物料、冷光学抛光垫及新产品研发	2021 年相较于 2020 年增长 131.42%，2023 年年化相较 2022 年增长 89.55%	新产品、成本优化奖金增加
王涛	公司核心技术人员，参与凝固力加固材料配方重构升，2023 年起同时分管生产	2023 年年化相较 2022 年减少-53.05%	由于承担生产职能，部分薪酬计入生产成本
杨双锁	外聘专家	2021 年相较于 2020 年增长 76.75%	新产品研发工作增加导致顾问费用增加
张**	参与凝固力高分子材料相应工艺流程改进及高分子材料的大试应用	2021 年相较于 2020 年增长 38.42%	成本优化奖金增加

2021 年，随着井下反应型高分子材料纳入煤矿矿用产品安全标志管理以及新行业标准出台，公司重构了部分产品配方，导致当年度研发工作强度上升，大试现场技术指导工作量上升，相关人员年终奖显著增加；此外升级后的产品相较于旧产品而言性能有所提升同时成本有所优化，导致相关人员成本优化奖金增加。

2023 年 1-6 月，公司以 60Mpa-80Mpa 抗压强度为设计目标重构凝固力加固材料 II 号产品，设计目标为现行安标强度的 1.5 倍至 2.0 倍，导致公司研发活动强度上升，研发人员工资及年终奖上升，同时由于新产品对大试活动的需求进一步增大，大试人员费用有所上升；此外由于公司逐步开始全面使用第三代自研催化剂，产品成本进一步优化，导致相关人员成本优化奖金增加。

综上所述，报告期内，公司存在部分研发人员年度薪酬变化较大的情形，相关研发人员薪酬变化情况与其承担的工作、激励制度相匹配。

2、材料投入逐年增长的原因及合理性，各期材料投入产出比是否存在重大异常变化

（1）材料投入逐年增长的原因及合理性

报告期各期，公司研发项目材料投入分别为 580.86 万元、656.59 万元、740.08 万元以及 464.84 万元，各期前三名研发项目材料投入情况如下：

1) 2020 年研发项目材料投入

单位：万元

序号	项目名称	材料投入金额	投入占比
1	三维网状结构丙烯酸酯固沙复合材料的研究	209.42	36.05%
2	低温高粘接型加固材料的研发及工艺流程设计	194.56	33.50%
3	新型复合低温喷涂的材料研发设计	51.15	8.81%
-	小计	455.13	78.35%

2) 2021 年研发项目材料投入

单位：万元

序号	项目名称	材料投入金额	投入占比
1	低温高粘接型加固材料的研发及工艺流程设计	214.80	32.71%
2	高性能新型无机加固材料研发	99.86	15.21%
3	安全环保柔性新材料及其在动压大变形巷道中的适用性研究	73.64	11.22%
-	小计	388.30	59.14%

3) 2022 年研发项目材料投入

单位：万元

序号	项目名称	材料投入金额	投入占比
1	高性能新型无机加固材料研发	184.07	24.87%
2	低温高粘接型加固材料的研发及工艺流程设计	178.80	24.16%
3	新型复合纤维增强板的研发与应用研究	135.80	18.35%
-	小计	498.67	67.38%

4) 2023 年 1-6 月研发项目材料投入

单位：万元

序号	项目名称	材料投入金额	投入占比
1	低温高粘接型加固材料的研发及工艺流程设计	220.77	47.49%
2	矿用发泡加固材料研究与制备	80.11	17.23%
3	新型复合低温喷涂的材料研发设计	61.15	13.16%
-	小计	362.02	77.88%

公司研发材料投入逐年增加，主要系“高性能新型无机加固材料研发”“低温高粘接型加固材料的研发及工艺流程设计”等研发项目带来需求增加所致。

“高性能新型无机加固材料研发”主要研发目标为研发新规格硅酸盐改性聚氨酯加固材料（对应凝固力加固材料 I 号）。报告期内，公司完成了凝固力加固材料 I 号的产品配方迭代工作，研发并推出了先后三代自主催化剂。在相关研发过程中，公司需大量试验以筛选物料、测试性能及安全性，并根据试验结果不断优化迭代调整相关产品，因此公司报告期内材料投入有所增长。

“低温高粘接型加固材料的研发及工艺流程设计”主要研发目标为研发新规格聚氨酯加固材料（对应凝固力加固材料Ⅱ号）。2020年11月，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》，为适应新标准，公司2021年加大了该项目的研发材料投入。2023年，公司为进一步提高凝固力加固材料Ⅱ号材料市场竞争力，以抗压强度60-80Mpa为研发目标，展开符合《AQ/T 1089-2020 煤矿加固煤岩体用高分子材料》标准的新配方研究，在相关研发过程中，公司需大量试验以筛选物料、测试性能及安全性，并根据试验结果不断优化迭代调整相关产品，进一步带动公司材料投入增长。

综上所述，公司研发材料投入增加主要系根据行业标准变化、自身战略等原从而增加研发活动所致，具有合理性。

（2）各期材料投入产出比是否存在重大异常变化

报告期各期，公司研发材料投入主要去向为矿用安全材料的研发小试/中试/大试、注浆/喷涂设备的研发设计及实验、新应用场景的产品性能适应性实验，以及新产品研发实验，具体研发投入产出情况如下：

类别	阶段	具体内容	产出物	统计口径
矿用安全材料	小试	指实验室内产品研发、性能验证相关试验过程	固体废弃物	厂区内固废数量
	中试	指厂区内进行的产品研发、性能验证相关试验过程	固体废弃物	
	大试	指实际井下环境进行的产品研发、性能验证相关试验过程	研发样品	样品运输数量
设备		指井下反应型高分子材料专用注浆/喷涂设备设计及试验	无	-
三维网状结构固沙复合材料		指为隧道环境研发的无机盐加固材料（非高分子）的产品研发、性能验证相关试验过程	固体废弃物	隧道试验失败数量
新产品		指复合板、封堵块、抛光垫等非井下反应型高分子材料相关试验	研发样品	研发样块数量

公司各期研发材料投入情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
材料投入				
矿用安全材料（吨）	443.39	534.70	371.05	217.82
设备（吨）	-	-	1.81	2.81
三维网状结构固沙复合材料（吨）	-	-	-	989.86
其他产品（吨）	0.83	60.32	0.67	32.49
研发产出				

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
矿用安全材料（吨）	430.30	507.30	317.62	188.45
设备（吨）	-	-	-	-
三维网状结构固沙复合材料（吨）	-	-	-	932.31
其他产品（块）	-	5,053.00	-	2,418.00
投入产出比				
矿用安全材料	97.05%	94.88%	85.60%	86.52%
设备	-	-	-	-
三维网状结构固沙复合材料	-	-	-	94.19%
其他产品（块/吨）	-	83.77	-	74.42

注：为增强可比性，统计范围为以重量计量的研发材料，已剔除定制产品首批试制形成收入并计入试生产成本的相关材料。

大试阶段，公司按研发样品重量统计研发产出，故投入产出比接近于公司整体生产投入产出比；小试、中试阶段，公司按样品反应后生成的废弃物数量归集研发产出，考虑反应过程导致的物料重量减少及操作过程导致的样品折损，其投入产出比相对较低。报告期内，公司矿用安全材料投入产出比相对较高，主要系大试比例增加所致。

报告期内，公司设备验证投入产出比均为0.00%，各期的投入数量分别为2.81吨、1.81吨、0吨及0吨，主要系以重量计量的研发材料主要作为设备研发过程中的消耗性材料，且投入量较少所致。

报告期内，公司三维网状结构固沙复合材料投入原料主要为各类不同标号的硅酸钠，投入数量相对较大，但整体价值不高。2020年投入产出比为94.19%，相对较高，2021年投入产出比为0.00%，主要系当期投入数量较少，仅为1.29吨，且主要为消耗性投入无具体产出所致。

报告期内，公司其他产品2020年及2022年研发投入产出比整体较为接近，主要研发项目以聚氨酯板材为主。2021年、2023年1-6月投入产出比为0.00%，主要系当期投入数量较少，仅为0.67吨、0.83吨，且主要为消耗性投入无具体产出所致。

综上所述，报告期内，公司研发投入产出比不存在重大异常变化。

(二) 结合期后研发费用支出，说明发行人是否能持续符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》中的研发投入评价指标

1、发行人报告期内研发费用支出情况

根据 2023 年 11 月 24 日中国证券监督管理委员会发布的《监管规则适用指引—发行类第 9 号：研发人员及研发投入》，“研发投入为企业研发活动直接相关的支出，通常包括研发人员职工薪酬、直接投入费用、折旧费用与长期待摊费用、设计费用、装备调试费、无形资产摊销费用、委托外部研究开发费用、其他费用等。发行人应按照企业会计准则相关规定，通过“研发支出”科目准确核算相关支出。研发投入的归集和计算应当以相关资源实际投入研发活动为前提。本期研发投入的计算口径原则上为本期费用化的研发费用与本期资本化的开发支出之和。”

根据上述认定原则，公司对研发投入认定进行了修订，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	是否仍认定为研发投入
职工薪酬	249.40	459.14	467.13	348.45	是
材料投入	464.84	740.08	656.59	580.86	是
水电费	2.83	4.00	4.26	3.63	是
折旧摊销	35.07	65.42	61.38	21.26	是
研发成果相关费用	53.86	66.87	123.06	20.78	是
其他	29.61	102.27	101.66	51.22	是
其中：差旅费	13.47	10.18	8.25	1.50	
设备及调试	0.83	9.22	4.97	20.82	
工装及检验	7.17	6.25	57.76	7.14	
测试手段购置费	0.45	12.57	3.97	-	
运费	4.90	8.20	3.10	3.06	
新工艺规程制定费	-	18.87	-	2.83	
材料加工费	-	-	15.49	-	
咨询服务费	-	25.56	2.05	12.11	
装修费	-	4.85	1.77	-	
培训费	-	4.70	-	-	
其他费用	2.78	1.88	4.29	3.76	
研发投入合计	835.61	1,437.77	1,414.07	1,026.21	-
试生产成本	418.88	753.40	641.88	738.53	否

公司符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》第三条的相关指标，具体如下

创业板定位相关指标一	是否符合	指标情况
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	☒ 是 ☐ 否	2020年-2022年，公司研发投入分别为1,026.21万元、1,414.07万元和1,437.77万元，最近一年研发投入为1,437.77万元，三年研发投入复合增长率为18.37%

注：公司最近一年营业收入金额超过3亿元，可不适用指标规定的营业收入复合增长率要求。

2、结合期后研发费用支出，说明发行人是否能持续符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》中的研发投入评价指标

2023年7-10月，公司未经审计的研发费用为754.33万元，2023年1-10月合计研发投入为1,589.94万元。公司经审批的2023年全年研发费用（不含试生产成本）预算为1,930.00万元，截至2023年10月31日，公司研发预算完成进度为82.38%，整体完成进度符合预期，预计2023年度研发活动将按计划完成。

2021年、2022年研发投入分别为1,414.07万元、1,437.77万元，若2023年研发活动按预期完成，则2023年预计研发投入为1,930万元，2021年至2023年复合增长率预计为16.83%，符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》第三条相关规定：“（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”。

综上所述，公司预计将持续符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》中的研发投入评价指标。

二、结合国内厂商对DMAEE催化剂的量产计划、产品可替代性、其他竞争对手通过催化剂复配优化等方式实现DMAEE替代的难度、已实现的厂家数量及对应方案，说明发行人核心催化剂材料的国产替代价值、相关技术方案是否具备持续竞争优势

（一）国内厂商对DMAEE催化剂的量产计划、产品可替代性

通过“盖德化工网”“Chemical Book”等公开网站查询可知，截至本反馈回复出具日，郑州汇聚化工有限公司、天门恒昌化工有限公司、湖北成丰化工有限公司等企业均有DMAEE产品供应。此外，江苏美思德化学股份有限公司（美思德，603041.SH）在其2021年度非公开发行A股股票募投项目“4.5万吨/年有

机胺系列产品项目”亦公布了 DMAEE 量产计划。

早期公司曾采取 DMAEE 催化剂方案，在分析对比国内外各厂商生产的 DMAEE 实际使用效果后发现，就硅酸盐改性聚氨酯加固材料而言亨斯曼公司的 DMAEE 产品具有明显优势。后续由于公司开始生产自研催化剂，对市场上销售的 DMAEE 关注度有所降低。近年来，随着聚氨酯产业的进一步发展，我国 DMAEE 催化剂的市场供应进一步完善，相关产品产量、质量均有所改善，但行业相关行业发展对公司影响相对较小，具体原因如下：

公司自研催化剂 LFL-01、LFL-02 并非对 DMAEE 的国产化仿制或复配，系自主合成中分子量催化剂。公司通过分子设计和合成，将具有催化、乳化、增强功能的不同官能团合成在同一分子链中，使其兼具多种功能，可同时实现催化反应、增强性能以及均匀分散，可显著降低产品成本、提高产品性能。除催化效果外，自身也可参与高分子网状结构合成，系针对硅酸盐改性聚氨酯加固材料催化体系的完全自主创新。公司第三代催化剂对比 DMAEE 催化体系优势情况具体参见本反馈回复“问题 1. 关于创新性与成长性”之“二、结合国内厂商对 DMAEE 催化剂的量产计划、产品可替代性……”之“（三）说明发行人核心催化剂材料的国产替代价值、相关技术方案是否具备持续竞争优势”相关回复内容。

综上所述，国内厂商 DMAEE 的量产计划或改善 DMAEE 催化剂的市场供应，但不会对公司产品核心竞争力造成影响。

（二）其他竞争对手通过催化剂复配优化等方式实现 DMAEE 替代的难度、已实现的厂家数量及对应方案

在配方设计中，企业确定设计目标后需从现有的异氰酸酯类、多元醇类主料中选择合适主料，根据主料和反应路线选择催化剂，并通过表面活性剂、乳化剂的适当选择达到相溶性设计。公司前期 WD-01、WD-02 催化剂即采用上述路线设计，通过复配方式优化催化剂。

公司第三代催化剂 LFL-01、LFL-02 设计思路则有所不同，公司以最终产品性能为设计目标，设计分子结构，根据催化剂所需功能进行分子量设计及官能团设计，综合考虑催化剂所需的催化功能、乳化功能及增强功能，先通过实验室合成催化剂验证配方有效性，再根据物料特性和反应流程进行量产设计，通过完全

的自主创新，实现自主中分子量催化剂设计、合成工作。

目前，公司主要竞争对手在其官网或宣传材料中均未列举其催化剂复配优化、自主合成的具体方案或工作进展。就催化剂优化而言，复配催化剂难度相对较低，自主设计及合成难度则相对较高，无论哪一种催化剂优化，均需企业具备以下条件：

1、长期的技术积累及优秀的技术领军人才

公司深耕井下反应型高分子材料多年，具有丰富的产品开发经验。李万捷教授为聚氨酯行业专家，曾发表相关论文 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。李万捷教授自 2018 年起指导公司催化剂优化工作，为公司指导并培养了大量研发技术人员，完成了大量配方优化工作。竞争对手需具备经验丰富的研发团队、优秀技术领军人才及长期的技术积累方有可能完成技术突破。

2、足够的企业规模及充分的市场空间

催化剂优化需要大量人力、物力、财力投入，无论是前期研发投入或是后期产业化投入，对一般企业而言均难以承担。此外，企业需具备较大的市场占有率，否则将无法通过产品优化收回研发投入。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，公司使用的聚合 MDI 占行业整体用量的 15%-20%，由此推测整体市场占有率较高。竞争对手需具备接近公司市场占有率以确保研发投入收回。

（三）说明发行人核心催化剂材料的国产替代价值、相关技术方案是否具备持续竞争优势

公司核心产品凝固力加固材料 I 号采用第三代催化剂 LFL-01、LFL-02，该催化剂是本公司创新性的产品，具有靶向催化活性、自乳化性、增强性，是目前市场上应用的催化剂所不具有的特点。公司第三代催化剂体系产品与公司前期生产的 DMAEE 催化剂体系差异对比如下：

对比项目	采用公司自研第三代催化剂产品	采用 DMAEE 催化剂产品
催化剂成分	具有多种官能团的中分子量有机物	N,N-二甲基氨基乙醇

技术路线	LFL-01、LFL-02 为活性催化剂，同时具有催化、乳化及增强效果。催化聚合 MDI 与水反应生成二氧化碳并参与高分子网状结构合成，同时二氧化碳与水和硅酸钠反应生成无机网状结构。	DMAEE 仅起催化作用。催化聚合 MDI 与水反应生成二氧化碳和分子结构网络，催化剂不参与高分子网状结构合成，同时二氧化碳与水和硅酸钠反应生成无机网状结构。
产品特性	产品性能季节性差异较小，流动性更强，具有一定韧性，多元醇与催化剂完全互溶	产品性能存在季节性差异，流动性较差，性质较脆，多元醇与催化剂不互溶，易分层
B 组分聚合 MDI 使用比例	70%以内	75%上下

公司自研第三代催化剂产品具有以下优势：

1、产品性能优势

一般而言，催化剂的催化效率取决于活性点位数量，直观体现为催化接触面积。DMAEE 催化剂体系中，催化剂与其他物料间不相溶，呈现乳浊液状态，催化剂以微小液滴形式分散于产品中，仅液滴外表面与产品接触，催化效率较低，且若混合不充分或不当操作，易导致催化剂分布不均匀，进而使固结物反应不均匀、不充分，产生结构缺陷。

公司第三代催化剂完全溶于产品中，催化剂以分子形式均匀分散于产品中，催化接触面积更大，催化效率更高，反应更为完全，因此所需添加量更低。此外 LFL-01、LFL-02 除催化反应进行外直接参与高分子网状结构合成，可进一步增强了产品性能。在其他条件相同的情况下，公司第三代催化剂体系产品相较于前期生产的 DMAEE 体系产品，其固结物抗压强度、抗拉强度以及粘接强度等核心参数均更强，且固结物表面更为平整。

2、产品成本优势

由于不相溶催化剂催化效率相对较低，为确保最终产物结构强度，硅酸盐改性聚氨酯加固材料通常通过添加过量聚 MDI 来确保反应完全。聚合 MDI 价格昂贵，占产品总成本的比例较大，此种方案无疑加大了企业的产品成本。

公司自研催化剂体系产品由于催化效率更高，反应更为完全，可适当减少过量聚合 MDI 比例，报告期内，公司凝固力加固材料 I 号每吨产品消耗聚合 MDI 数量分别为 0.32 吨、0.31 吨、0.28 吨和 0.26 吨，呈现下降趋势。此外，公司生产 LFL-01、LFL-02 所需成本较外购 DMAEE 催化剂而言更低，添加量更少，进

一步加大了公司产品的成本优势。

3、可用性优势

公司产品静置不分层，贮存条件要求较低，可操作性强。此外 LFL-01、LFL-02 催化剂体系下，公司产品粘度可调节，其中低粘度产品相较于 DMAEE 体系产品而言流动性更强，可充分渗入岩体裂缝并达到更好的治理效果。

三、结合矿用安全材料按配方要求比例将原材料放入搅拌釜中搅拌混合的生产模式，说明矿用安全材料技术的难度；结合报告期内客户自行生产或转由内保企业供货的情况说明行业进入是否具备较高的技术门槛；发行人生产环节是否以复配为主，是否涉及聚合或化工品精制等相对复杂制程，是否依赖关键原材料外购，与各期末机器设备原值较低是否匹配

（一）结合矿用安全材料按配方要求比例将原材料放入搅拌釜中搅拌混合的生产模式，说明矿用安全材料技术的难度

矿用安全材料生产流程并不复杂，除预聚体、催化剂及新型物料需合成外，主要流程为原料均匀化，主要技术难度集中于前端研发和配方设计环节，具体如下：

1、物料筛选和基础配方难度较大

井下反应型高分子材料除考虑性能外，还需考虑复杂井下环境和材料特性，需控制的变量众多。井下反应型高分子材料的原料种类众多，以聚氨酯类材料为例，聚氨酯材料由异氰酸酯类材料与多元醇类材料反应生成，目前市场可选的常见异氰酸酯有数十种，常见的多元醇则有上百种，而助剂选择则更多，更为复杂的是不同生产厂商供应的原料性能存在差异，同一生产厂商不同批次产品也存在性能波动，不同主料、助剂参与将导致产品性能显著差异。业内企业需从海量物料中筛选合适物料，控制所有变量使产品符合行业标准，并确认设计配方在原料质量波动的情况下仍然保持产品性能基本稳定。

2、产品性能优化及成本优化难度较大

目前，已取得安标认证的业内企业产品均可在市场流通销售，各厂商之间技术竞争主要集中于产品优化方面：一方面业内企业均尽可能提高产品性能以面对

各种复杂的井下环境，并提升产品的市场竞争力；另一方面业内企业均尽可能在不牺牲性能情况下降低产品成本，在主要技术路线基本确定，现有可尝试的助剂、催化剂无法满足产品进一步优化的情况下，新型物料合成、新型催化剂合成等技术难度较大但优化效果显著的手段具有重要意义。

（二）结合报告期内客户自行生产或转由内保企业供货的情况说明行业进入是否具备较高的技术门槛

1、报告期内客户自行生产相关情况

截至报告期末，公司部分客户减少了对外采购井下反应型高分子材料比例并增大了自行生产比例。上述客户主要为各大型煤炭企业下属研究院或带有研究性质的内保企业，具有较强技术实力。以渭南陕煤启辰科技有限公司为例，该公司为陕西煤业化工技术研究院全资子公司，已取得了部分井下反应型高分子材料的矿用产品安全标志，逐步开始自行生产井下反应型高分子材料。公开信息显示，陕西煤业化工技术研究院具有较强技术实力，目前已获得授权专利 400 余件，其中发明专利授权 200 件，若干创新项目和创新产品获得省部级以上表彰奖励，包括陕西省科学技术奖 10 项、中国专利奖 1 项。

渭南陕煤启辰科技有限公司依托陕西煤化工集团、陕西煤业化工技术研究院的资金、技术及人才资源，开展井下反应型高分子材料的研发与生产工作，取得了一定的研究成果，具有合理性。

2、报告期内客户改为内保企业供应相关情况

《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》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。根据安标国家矿用产品安全标志中心官网信息，截至本反馈回复出具日，取得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等主要产品煤矿矿用产品安全标志的企业分别为 47 家、36 家、22 家，其中 2023 年新取得煤矿矿用产品安全标志企业均为个位数。

截至报告期末，公司部分客户改为由内保企业供货，除前述各大型煤炭企业下属研究院或带有研究性质的内保企业外，大部分内保企业技术实力有限，目前尚未取得煤矿矿用产品安全标志，仍然需通过外部采购方式获取井下反应型高分

子材料。内保企业仍然为公司的客户或潜在客户。

3、本行业是否具备较高的技术门槛

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，而日趋严格的行业标准为本行业产品提出了更高的技术要求。报告期内客户自行生产或转由内保企业供货主要系个别客户集合大型煤炭企业的资金、技术及人才资源经长期研发积累形成技术突破所致，具有合理性。故本行业具备较高的技术门槛。

（三）发行人生产环节是否以复配为主，是否涉及聚合或化工品精制等相对复杂制程，是否依赖关键原材料外购，与各期末机器设备原值较低是否匹配

1、发行人生产环节是否以复配为主，是否涉及聚合或化工品精制等相对复杂制程，与各期末机器设备原值较低是否匹配

公司产品生产环节主要为物料投料、物料合成、物料均匀化、产成品封装，其中物料合成环节主要为预聚体及中分子量催化剂合成，涉及精细化工合成制程。

针对预聚体生产，公司配备了专用反应设备。与化工行业相比，公司预聚体生产流程相对较短，环节较少，设备原值相对较低。预聚体主要为多元醇与异氰酸酯预先反应产物，主要用于减少最终产品整体放热量并增强产品性能，其生产过程为特定温度条件及分散条件下，异氰酸酯与多元醇的自发聚合反应，对生产设备要求相对有限，就后续加工而言，预聚体无须进一步精制即可直接添加入产品中，因此生产不设有分离相关过程。

针对中分子量催化剂合成，公司配备有专用反应设备，中分子量催化剂主要为公司自主合成的具有催化、乳化、增强性能的新型催化剂，中分子量催化剂合成过程主要为特定温度条件、特定物料加入顺序的产品合成，最终产物中存在部分未反应原料及副产物。由于未反应原料及副产物不影响催化剂性能，出于成本考虑公司不对中分子量催化剂进行进一步精制。

由于预聚体及中分子量催化剂整体产能需求较少，反应主要以自发进行为主，对设备规模要求相对有限，因而相关设备原值较低具有合理性。公司产品生产工艺与各期末机器设备原值较低匹配。

2、是否依赖关键原材料外购

公司核心产品为凝固力加固材料 I 号、凝固力加固材料 II 号，上述产品主要原料为聚合 MDI、多元醇、水合硅酸钠、催化剂等。

上述原料中凝固力加固材料 I 号 LFL-01 及 LFL-02 催化剂为公司自主合成，其他材料主要来源于外购。其中聚合 MDI、多元醇广泛应用于家电、服装、汽车、保温材料等聚氨酯相关产业，市场供应相对充足，可选择的厂商也相对较多；水合硅酸钠为常见的化工、建筑原料，市场价格低廉且供应充足；凝固力加固材料 II 号有机锌、有机铋或类似催化剂主要为实验试剂，用量较少且市场供应充足。

公司虽主要通过外购方式取得聚合 MDI、多元醇、水合硅酸钠及部分催化剂，但上述原料均为常见的聚氨酯产业原料，市场供应充足，整体不存在取得难度。

四、结合客户自行生产或转由内保企业供货对发行人业绩的影响、巴斯夫与万华化学等厂商具备供应链一体化优势，说明发行人是否面临较为激烈的同质化产品竞争，发行人是否具备持续创新能力

（一）客户自行生产或转由内保企业供货对发行人业绩的影响

1、客户自行生产对公司业绩影响

报告期内，公司部分客户为大型煤炭企业下属研究院或带有研究性质的内保企业，取得了部分井下反应型高分子材料的煤矿矿用产品安全标志，逐步减少了对外采购井下反应型高分子材料比例并增大了自行生产比例，短期内对公司产品销售造成了一定影响。

公司已与上述客户就新模式进行了充分探讨，一方面，针对客户尚未取得煤矿矿用产品安全标志的产品和公司性能优异的新产品或改进配方产品，公司仍将持续向客户供应；另一方面，公司自主研发的第三代催化剂体系相对传统 DMAEE 及类似催化剂体系具有显著优势，后续拟直接向此类客户出售第三代催化剂或技术方案，通过催化剂、其他半成品销售收入及技术服务收入，减少上述此类客户市场流失对整体业绩造成的影响。

2、内保企业对公司业绩影响

《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》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，除前述大型煤炭企业下属研究院或带有研究性质的内保企业外，大部分未取得煤矿矿用产品安全标志的内保企业仍然需通过外部采购方式获取井下反应型高分子材料，内保企业仍然为公司的客户或潜在客户，对于行业市场容量不产生影响。

公司与此类内保企业所处集团合作历史较长，产品性能稳定，客户口碑良好，预计未来仍然可与此类内保企业达成合作。长期而言，上述转变不会对公司业绩造成重大不利影响。

（二）巴斯夫与万华化学等厂商具备供应链一体化优势对发行人影响

公开信息显示，巴斯夫投资有限公司持有巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司 1.20% 股权；万华化学集团股份有限公司、万华节能科技集团股份有限公司间不存在股权关联，但两者为同一控制下企业。就股权结构而言，巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司、万华节能科技集团股份有限公司与巴斯夫、万华化学不存在控制关系，公司无法判断相关企业是否具有供应链一体化优势。

巴斯夫、万华化学均为业内主要的聚合 MDI 供应商，其中，公司与万华化学签订了《山西凝固力与万华化学战略合作协议》。就聚合 MDI 的市场供应而言，产品价格透明，市场供应相对稳定。公司聚合 MDI 采购量相对较大，与供应商间合作关系稳定，相关供应商同样给予公司较高销售折扣并优先供货。同行业企业对公司供应链优势相对有限。

（三）说明发行人是否面临较为激烈的同质化产品竞争

公司在市场竞争过程中通过技术研发和客户服务与竞争对手形成了差异化竞争。

一方面，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。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。

另一方面，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团队，遍布全国多数的煤矿生产地区，能积极响应客户需求，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。

综上所述，公司产品与市场间存在性能与成本差异，且通过服务创新模式实现了差异化竞争，未面临较为激烈的同质化产品竞争。

（四）说明发行人是否具备持续创新能力

1、公司具备持续产品创新能力

报告期内，公司持续进行新产品研发，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；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。目前，公司仍然以产品迭代及新产品研发为研发目标，60-80Mpa 抗压强度的新配方凝固力加固材料 II 已完成实验室研究阶段，后续将逐步产业化并对现有产品技术下放。

2、公司具有持续技术创新能力

报告期内，公司深挖底层技术，在新物料、新催化剂的研究工作有较大突破，公司第一代、第二代催化剂为对 DMAEE 催化剂的优化，有效增强了产品性能并降低了产品成本，公司第三代催化剂则为公司自主研发、设计、合成并产业化的中分子量催化剂，具有催化、乳化、增强等多种特性，并可有效降低产品成本。目前公司仍然持续进行催化剂研究，公司下一代催化剂已完成产品构想，进入试制阶段。

综上所述，公司具备较强的持续产品创新能力及持续技术创新能力。

五、说明 2022-2023 年初发行人外购产品销售且未告知相关客户的情况是否构成违约，客户事后追认的合法合规性，向尚未追认客户的销售金额及可能涉及的风险；发行人产品与外购产品的主要差异，在可用外购产品替代的情况下发行人产品创新性的体现

（一）说明 2022-2023 年初发行人外购产品销售且未告知相关客户的情况是否构成违约，客户事后追认的合法合规性，向尚未追认客户的销售金额及可能涉及的风险

1、说明 2022-2023 年初发行人外购产品销售且未告知相关客户的情况是否构成违约

经审阅公司的相关协议，公司与客户 78 订立的《材料类物资长期供货采购协议》之 5 “协议执行”之 5.2 约定：乙方（公司）向甲方（客户 78）销售其产品，同时乙方保证，根据协议、订货通知单向甲方提供的产品是乙方自行生产的合法合规原装产品,……”。即公司与客户 78 在协议中约定了公司供货产品须为自身生产的原装产品，但该协议没有约定违反该义务应如何承担违约责任。除此之外，公司与其他接受代工或定制产品交付的终端客户没有此等约定。

公司向客户 78 控股的客户 21、客户 23、客户 22、客户 48 交付外购产品时未及时告知客户，但后续客户出具的确认函中表示已知悉上述情况，产品质量符合国家标准及客户要求，不存在质量纠纷，由于未给客户未对客户造成损失，即便公司交付产品构成违约，因此遭受赔偿责任的风险很小；而由于公司与其他接受代工或定制产品交付的客户没有此等约定，且相关交付无质量纠纷，公司此等交付不构成违约。

2、客户事后追认的合法合规性

经审阅客户出具的《关于凝固力产品使用情况确认函》，相关客户追认的主要内容为：在 2022 年初，凝固力所在地晋中市太谷区受交通管制的影响，凝固力产品无法向外发送。为满足本公司的应急需求和生产进度，凝固力积极响应并寻求解决方案，在紧急情况下，以采取委托代工生产和向部分合格生产厂家定制产成品交付给本公司，凝固力对该批材料的生产进行了严格的把关和质量检验。该批产品交付后，经我公司（指客户）检验均为合格，产品质量和性能均满足本

公司(指客户)的需求,截至目前该批材料已经使用完毕且未产生任何安全隐患。

该等追认是客户对发行人产品验收合格和使用满足合同目的的事实确认,是客观事实的描述,合法有效。

3、向尚未追认客户的销售金额及可能涉及的风险

经核查,向尚未追认客户的销售金额为 929.47 万元。由于发行人交付的上述商品均被客户检验合格且无质量纠纷,且双方订立的合同中亦未约定此等情形的违约责任,发行人可能因违约遭受索赔的风险很小。

《中华人民共和国民法典》第 577 条规定:当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的,应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

据此,保荐机构、发行人律师认为,即使客户 78 认为公司以代工或定制产品交付属履行合同义务不符合约定,但此等交付也是公司采取补救措施的行为,也是一种承担违约责任的方式。根据部分客户提供的确认文件、验收单、施工技术指导相关工作记录,公司在自产产品无法交付的情形下采用委托生产或定制产成品交付,经验收相关产品质量均为合格,产品性能和质量均满足客户需求,目前均已使用完毕且未产生安全隐患。所以,公司此等交付不会造成客户损失。

根据《中华人民共和国民法典》第 584 条“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定,造成对方损失的,损失赔偿额应当相当于违约所造成的损失,包括合同履行后可以获得的利益;但是,不得超过违约一方订立合同时预见到或者应当预见到的因违约可能造成的损失。”之规定,公司自身也不会因此产生赔偿责任。因此,公司在自产产品无法交付的情形下采用委托生产或定制产成品经检验合格后以自身名义销售完成交付,是履行合同的一种补救措施,措施得当没有造成客户损失,从而避免了自身承担违约造成的损失,可能因此遭受索赔的风险很小。

经网络核查企查查、信用中国、中国裁判文书网,未发现发行人与上述接受发行人外购产品交付的客户的投诉和纠纷记录。

（二）发行人产品与外购产品的主要差异，在可用外购产品替代的情况下发行人产品创新性的体现

1、发行人产品与外购产品的主要差异

经访谈发行人核心技术人员并审阅部分外购产品的检验报告，保荐机构、发行人律师认为发行人产品与外购产品的主要差异表现为以下二点：

（1）催化剂体系不一样，外购产品主要采用 DMAEE 催化剂或类似催化剂，催化剂与其他组分间不相溶，静置易分层，而发行人主要用的自研催化剂，催化剂与产品其他组分相溶，可通过产品外观直观察觉差异；

（2）相关销售合同均无产品性能指标的特别约定，外购产品的性能指标均达到安标和行业标准的要求，公司的产品较外购产品性能指标略好一些，如抗压强度、粘结强度；

（3）外购产品价格显著高于公司同规格产品生产成本。

2、在可用外购产品替代的情况下发行人产品创新性的体现

经访谈发行人核心技术人员并审阅山西化工学会的鉴定意见及相关机构出具的产品先进性文件，保荐机构、发行人律师认为在可用外购产品替代的情况下发行人产品创新性体现为以下几点：

（1）高分子矿用安全材料技术是产品主料以催化剂为引导，谁掌握催化剂技术谁就有核心竞争力。

发行人深耕高分子矿用安全材料领域多年，致力于行业核心技术的研究和体系更新，主要产品具有“成本低、性能优、质量稳、体系全”的特点。特别是公司完成完全自主知识产权的 LFL-01 和 LFL-02 多功能催化剂研发和自主合成生产，并大量投入产品生产使用，标志公司突破了行业的技术壁垒。公司自研催化剂的创新点是集催化、增强、乳化三效合一，能有效降低聚合 MDI 使用量，增强产品强度指标，AB 料反应更均匀，催化剂使用量更低，催化剂成本较 DMAEE 低。

（2）公司主要产品的创新性主要表现为：

①煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料（凝固力加固材料 II 号）：该产品的难点

为产品性能与反应温度间存在负向性，产品反应温度在安标要求的不高于 100 度的情形下抗压强度相对较低，发行人对该产品的配方和生产工艺改进后，实验室测得改良配方产品抗压指标最高可以达到安标要求的 1.5-2 倍，远高于现行行业标准，能够满足客户特殊地质条件下开采煤炭的需要。

②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），该产品为公司的主要产品，使用自研的催化剂后，单位产品中聚合 MDI 使用量下降导致成本降低，成本低是公司凝固力加固材料 I 号显著经济特性；使用自研催化剂后，公司无机加固产品催化效率高，反应更为均匀，相应质量稳定、性能更优。基于公司产品性能优异，公司开发更多的配方，满足客户对产品性能在安标基准上的多层次要求，使公司产品丰富体系全面。

③充填材料，公司充填材料中“游离醛”的含量在 0.3%以下，对井下作业人员和环境的影响更小，环保是充填材料的重要特征；公司充填产品粘度相对稳定，使用效果表现为渗透力相对较强，能渗透到更远更细的缝隙，充填效果更好。

④煤矿喷涂堵漏风用硅酸盐改性聚氨酯材料（泡沫），公司为行业内首家推出该产品并取得煤矿矿用产品安全标志的企业，具有技术先发优势。该产品相较于传统喷涂材料最显著特点是反应温度低，反应温度一般不超过 80 度，产品的安全性高。

六、说明发行人 2023 年 1-6 月中标订单金额较低的原因及合理性，发行人销售渠道的稳定性、可持续性，报告期内业绩受国家煤炭宏观政策及 2021 年安标政策的具体影响及预期后续影响；结合在手订单情况说明 2023 年全年业绩是否存在下滑风险；结合前述问题，说明发行人是否具备持续成长的能力及市场空间

（一）说明发行人 2023 年 1-6 月中标订单金额较低的原因及合理性，发行人销售渠道的稳定性、可持续性

1、部分单价中标项目出于谨慎性原则未纳入中标金额统计

2023 年 1-10 月，公司中标金额合计为 14,458.79 万元，部分企业向公司出具的中标通知书中仅告知了公司中标价格或资格中标，未对中标数量及中标总金额作出约定，基于谨慎性原则，公司未将上述企业中标金额纳入统计范围。

上述价格中标或资格中标项目客户包括青海省能源发展（集团）有限责任公司物资供应分公司、阳泉煤业集团兴峪煤业有限责任公司等大型煤炭企业下属企业，矿用安全材料需求相对较大，预期将从公司采购可观数量产品，为公司带来稳定的收入来源。

2、公司期后中标订单金额显著上升

2023 年 7-10 月，公司加大了市场拓展力度，在淮南矿业（集团）有限责任公司煤业分公司、青海省能源发展（集团）有限责任公司物资供应分公司、山东能源集团物资有限公司等大型客户招标中中标，开拓了大量新客户资源，中标率及中标金额均显著回升。

报告期内及期后，公司招标中标情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 7-10 月	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
参标项目数	26	38	52	51	49
中标金额	13,513.20	945.59	24,059.07	17,519.52	7,775.8
中标率	42.31%	23.68%	55.77%	39.22%	34.69%

3、发行人销售渠道的稳定性、可持续性

公司销售渠道具有稳定性、可持续性。无论招投标或是正常商务谈判，客户选择供应商的过程中主要考虑的主要包括产品价格与支付条款、产品质量、服务响应速度、企业综合实力等。公司自设立以来主要关注井下灾害治理领域，主要产品为井下反应型高分子材料，应用于煤矿、隧道等领域，用于加固、支护、充填、堵漏、防灭火等，是目前国内主要井下反应型高分子材料生产厂商之一。公司在矿用安全材料领域不断探索创新，通过多年的技术沉淀和客户积累，市场竞争力不断增强，其研发创新能力、生产工艺水平、快速响应客户需求能力、生产成本控制能力均相对较强。

公司主要客户包括了国家能源集团、中煤集团、晋能控股、陕西煤化工集团、山西焦煤集团、潞安化工集团等知名能源企业，上述客户均系煤矿生产行业的标杆性企业，采购力度较大，对供应商产品的质量要求较高。公司已经成为上述企业矿用安全材料的重要供应商，进一步印证了公司的销售渠道的稳定性和可持续性。

（二）报告期内业绩受国家煤炭宏观政策及 2021 年安标政策的具体影响及预期后续影响

1、报告期内业绩受国家煤炭宏观政策的具体影响及预期后续影响

报告期内，我国煤炭宏观政策主要集中于煤炭安全生产、煤炭供给侧改革、能源安全政策及资源转型四方面，具体如下：

（1）煤炭行业安全生产

报告期内，我国煤炭行业安全监管整体趋严，对本行业整体起推动作用。一方面，国家政策将矿用安全材料正式纳入煤矿矿用安全标志认证范围，并且禁止未取得煤矿矿用安全标志产品的流通，推动了本行业的规范化和集约化；另一方面，国家政策对矿山企业安全生产工作要求为本行业产品的终端应用和推广提供了支持。受此影响，报告期内公司业绩呈现明显上升趋势，市场占有率不断提高。

长期而言，我国对煤炭行业安全生产从严监管的趋势不会改变，2023 年 9 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》要求强化重大灾害治理。矿山企业应当查明隐蔽致灾因素，实施煤与瓦斯突出、冲击地压、水害等重大灾害分区管理、超前治理。将煤矿灾害等级鉴定纳入安全检测检验范围，及时公示鉴定结果。上述新政策的实施预期将为公司业绩带来新的增长点。

（2）煤炭行业供给侧改革

报告期内，我国煤炭行业供给侧改革不断深化。2020 年 12 月，国务院办公厅《新时代的中国能源发展白皮书》提出要推进煤炭供给侧结构性改革，完善煤炭产能置换政策，加快淘汰落后产能，有序释放优质产能，煤炭开发布局和产能结构大幅优化，大型现代化煤矿成为煤炭生产主体。煤炭行业供给侧改革促进了煤炭开采企业进一步集约化、大型化、规范化，相对于管理和技术均较落后的小型煤矿而言，大型煤矿对井下反应型高分子材料的采购、使用更为规范化，因而对公司产品销售起促进作用。

长期而言，我国煤炭行业供给侧改革趋势不会改变，上述政策仍将持续促进公司业务增长。

（3）能源安全政策

报告期内，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。2020 年 12 月国务院新闻办公室发布的《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。近年来我国与澳大利亚等部分产煤国摩擦加剧，煤炭进口比例有所降低，在此背景下，国内煤矿开采量进一步增长，带动公司产品销量增长。

长期而言，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，上述政策将持续促进公司下游行业有序发展，为公司产品销售提供保障。

（4）资源转型政策

2021 年 9 月中共中央、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，将逐步减少化石能源消费比重，增加清洁能源消费比重，受此影响，报告期内我国煤炭消费比重整体有所下降，但由于社会能源消耗总量增加，我国煤炭消费总量仍然有所上升。

“双碳”是一项稳步推进的长期政策，远期而言对我国能源消费结构有所影响，但目前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。因此资源转型政策短期内对公司业绩影响相对较小。

2、报告期内业绩受 2021 年安标政策的具体影响及预期后续影响

2020 年 5 月，国家煤矿安全监察局（现国家矿山安全监察局）颁布《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》，该办法规定：“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”。同年，中华人民共和国应急管理部发布了一系列矿用安全材料新行业标准，进一步提高了行业标准。

2021 年 2 月，由于全国安全生产形势严峻复杂、矿山事故多发，国务院安委会办公室印发了《关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》，该通知进一步规定：“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”。

2021 年安标政策的实施标志着矿用安全材料行业进一步规范化，提高了行业准入门槛，大量无法取得矿用产品安全标志厂商逐步退出市场竞争。同时，新行业标准相对旧标准技术难度更大，进一步提高了技术门槛。公司技术实力较强，产品性能过硬，安标政策的实施为公司带来了发展契机。公司为行业内最早一批取得主要产品矿用产品安全标志的企业，紧抓住市场时间差契机扩大了产品市场占有率。报告期内，公司营业收入分别为 29,095.93 万元、40,532.98 万元、42,064.13 万元和 17,323.37 万元，其中 2021 年相较于 2020 年营业收入增长 39.31%。

根据安标国家矿用产品安全标志中心官网信息，截至本反馈回复出具日，取得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等主要产品煤矿矿用产品安全标志的企业分别为 47 家、36 家、22 家，自 2021 年起，新取得煤矿矿用产品安全标志的企业逐年减少，行业竞争格局稳定，随着未来行业监管及行业标准的日趋严格，行业标准或存在进一步提高可能性，有利于行业进一步集约化，为公司带来新的契机。

（三）结合在手订单情况说明 2023 年全年业绩是否存在下滑风险

2023 年 1-6 月，主要原材料聚合 MDI 市场平均价格较 2022 年而言低，井下反应型高分子材料售价受此影响有所下降。受此影响，2023 年 1-6 月，公司经审计的营业收入为 17,323.37 万元，较上年同期下降 4.92%，扣除非经常性损益后归属于母公司使用者的净利润为 2,771.21 万元，较上年同期增长 65.50%。整体业绩表现良好。

截至 2023 年 10 月 31 日，公司在手订单情况与报告期各期末在手订单数对比分析如下：

单位：万元

项目	2023 年 10 月末	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
在手订单	5,310.68	4,801.67	5,175.64	4,091.95	2,292.47

公司 2023 年 10 月末在手订单金额较 2023 年 6 月末、2022 年末均有所上升。公司经营状况良好，盈利能力尚无明显下降迹象，2023 年全年业绩下滑风险相对较小。

（四）结合前述问题，说明发行人是否具备持续成长的能力及市场空间

1、公司具有较强的产品性能优势及成本优势

公司第三代催化剂体系产品成熟，相对于 DMAEE 催化剂体系而言，公司第三代催化剂体系产品整体性能更好，催化剂使用成本更低，且可有效减少聚合 MDI 使用，更具经济性。长期而言，产品性能优势将进一步增强公司客户粘性，扩大公司品牌优势和市场口碑优势，成本优势则为公司后续获取订单以及市场竞争提供有力保证。

2、公司具有较强的品牌力与客户资源

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、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发展奠定了坚实基础。

3、公司所处行业发展趋势稳定无重大不利因素

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，而作为煤炭开采活动中的灾害治理及辅助材料，公司产品市场空间稳定。

与此同时煤炭安全监管工作趋严，2023 年 9 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》要求强化重大灾害治理，进一步为矿用安全材料行业发展提供了依据。此外，井下反应型高分子材料标准日趋严格，行业壁垒不断提高。部分技术水平较低的竞争对手将被逐步淘汰，为公司未来发展提供了更大的市场空间。

综上所述，公司具备持续成长的能力及市场空间。

七、请保荐人结合上述问题就发行人是否符合创业板定位发表明确意见，请申报会计师对问题（1）（6）发表明确意见，请发行人律师对问题（5）发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师履行的核查程序包括：

1、取得发行人报告期内花名册、工时分摊表并了解报告期内员工变动情况；取得发行人关于报告期内员工离职情况的相关说明；取得发行人报告期内各版本《研发管理制度》了解激励政策变化情况；取得并复核发行人报告期内历次产业化奖金分配明细；取得发行人报告期内研发项目立项材料、材料领用记录、固废清运记录、大试相关运输明细及确认单据、发行人关于少量催化剂大试产品未通过物流运输的相关说明，对发行人材料投入执行穿行测试、细节测试，了解发行人研发活动投入产出比的计算过程，并进行分析复核；取得发行人研发预算审批文件及 2023 年 7-10 月研发费用汇总表，计算复核是否持续满足《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》相关指标；

2、通过“盖德化工网”“Chemical Book”等网站查询国产 DMAEE 厂商；通过“巨潮资讯网”检索是否有上市公司存在 DMAEE 扩产计划；通过搜索引擎、查阅竞争对手官网等方式了解行业内是否存在其他厂商完成催化剂优化工作；查阅发行人实验记录、查询发行人试验阶段产品指标检测记录；访谈发行人核心技术人员李万捷；访谈中国聚氨酯工业协会专家；

3、取得发行人关于生产模式、生产流程及技术难度的说明；向中国聚氨酯工业协会专家咨询本行业技术门槛与技术难度；查询渭南陕煤启辰科技有限公司工商信息；查阅陕煤技术研究院官网；取得发行人关于催化剂、预聚体生产流程的说明；查阅发行人固定资产卡片账并分析设备用途、计算复核产能；

4、查询巴斯夫、万华化学及部分竞争对手工商信息；查阅发行人聚合 MDI 采购合同及返利明细，分析对比同期挂牌价格；访谈发行人了解公司针对内保企业销售计划与合作进展；

5、收集外购产品的购买合同、检验报告，及外购产品的销售合同、验收单、检验报告、施工完工报告技术指导相关工作记录、关于凝固力产品使用情况确认

函；统计外购数量和销售数量；审阅销售合同，分析外购产品交付给客户是否违约；通过信用中国、中国裁判文书网、企查查公开网络渠道查询上述客户与发行人是否存在纠纷和投诉；统计上述客户未追认金额；访谈发行人员工柴亚跃、王涛、范福洋、李万捷，了解发行人产品创新性，以及外购产品与发行人产品的差异；取得发行人关于外购产品与发行人产品差异的说明以及产品创新性的说明；

6、查阅发行人 2023 年 1-10 月招投标相关材料及中标通知书；取得截至 2023 年 10 月 31 日在手订单明细以及相关合同；查阅报告期内国内主要煤炭行业政策及安标政策；访谈公司管理层及研发负责人。

（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、发行人研发费用-职工薪酬逐年增长主要系产业化激励增加及研发活动工时增加所致；发行人职工薪酬增长与研发人员承担的工作相匹配；发行人研发费用材料投入逐年增加主要系研发项目实际需求较大所致；发行人研发材料投入产出比未出现重大异常；发行人预计持续符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》中的研发投入评价指标；

2、发行人催化剂系自主设计、合成的中分子量催化剂，技术路线与 DMAEE 催化剂不同，技术方案更为创新，产品性能优异且更为经济，具备持续竞争优势；

3、井下反应型高分子材料具备较高的技术门槛，技术的难度主要体现在前端设计及配方研究环节；报告期内转为自行生产的内保企业多为大型煤炭集团下属研究院，具备较强技术背景；发行人产品存在预聚体合成、中分子量催化剂合成等流程；发行人生产工艺与期末机器设备原值匹配；发行人除自研催化剂外，原料主要来源于外购，相关原料均无获取难度；

4、发行人部分客户自行生产或转由内保企业供货对发行人业绩的影响相对较小；发行人竞争对手原料采购成本相对发行人优势不明显；发行人未面对激烈同质化竞争情形，发行人具备较强的新产品与新技术方面持续创新能力；

5、发行人交付外购产品均被客户验收合格并使用完毕，发行人因此遭受客户索赔的风险较小；发行人产品与外购产品主要区别是反应体系不同和产品性能略有差异；发行人自研催化剂的创新点是集催化、增强、乳化三效合一，能有效

降低聚合 MDI 使用量，增强产品强度指标，AB 料反应更均匀，催化剂使用量更低，催化剂成本较 DMAEE 低；发行人产品具有“成本低、性能优、质量稳、体系全”的特点，具备较强创新性特征；

6、发行人 2023 年 1-6 月中标金额较低主要原因系部分单价中标项目出于谨慎性原则未纳入中标金额统计导致；2023 年 7-10 月中标订单金额显著回升，此外 1-10 月，部分中标项目为单价中标，但出于谨慎性原则未纳入统计范围；发行人销售渠道具有稳定性及可持续性；发行人 2023 年 1-6 月业绩对比上年同期显著上升，且 2023 年 10 末在手订单金额相对较高，整体业绩下滑风险相对较小；报告期内国家煤炭宏观政策及安标政策对发行人所处行业及发行人业务起到促进作用；发行人具备持续成长能力及所需市场空间。

八、请保荐人质控、内核部门结合发行人研发费用指标、外购产品替代业务、行业进入门槛及同质化竞争情况、成长性及持续成长能力等情况审慎发表意见

（一）核查程序

保荐机构质控、内核部门的核查程序包括：

- 1、复核并分析发行人报告期内及期后研发费用明细表；
- 2、复核客户关于凝固力产品使用确认函等；复核未确认客户名单及统计数据；复核公司与外购交付客户间签署的合同条款；
- 3、复核发行人核心技术人员及中国聚氨酯协会行业专家相关访谈录音、访谈纪要，复合发行人研发相关实验记录及检测报告；
- 4、复核发行人 2023 年 1-10 月招投标相关材料及中标通知书；查阅 2023 年 10 月 31 日在手订单明细及相关合同；查阅报告期内国内主要煤炭行业政策及安标政策。

（二）核查结论

经复核，保荐机构质控、内核部门认为：

- 1、发行人预计持续符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》中的研发投入评价指标；

2、发行人外购产品交付客户，相关产品已经客户验收合格并使用完毕，未对客户造成损失，发行人因此遭受客户索赔的风险较小；

3、发行人所在行业存在较高技术门槛，技术的难度主要体现在前端设计及配方研究环节，公司与同行业企业间同质化竞争情况相对不明显；

4、国家宏观政策对发行人所处行业相对友好，市场容量预计仍将扩大，发行人产品具有较强的性能优势与成本优势，预计市场占有率仍将进一步扩大，整体成长性较强。

问题 2. 关于收入与销售服务商

申请文件及历次问询回复显示：

（1）发行人所处行业整合加速，2020 年度-2022 年度，发行人主营业务收入分别为 29,090.31 万元、40,532.67 万元、42,017.33 万元，其中销售服务商模式下实现收入 7,875.63 万元、13,152.11 万元、18,777.67，占比分别为 27.07%、32.45%、44.69%，2023 年 1-6 月占比为 55.18%。发行人主营业务收入增长主要来源于销售服务商模式下收入增长。

（2）发行人称其不存在依赖销售服务商开拓客户的情形，销售服务商未在客户维系、项目中标上发挥关键作用，发行人与终端客户的合作稳定性受销售服务商的影响较小。但资料显示，发行人与部分销售服务商终止合作后终端客户收入大幅下降，如山西开源益通矿业科技工程有限公司 2022 年以来未实现终端客户收入，又如山西宜锦科技有限公司、大同市平城区翰熹技术咨询服务中心等、太原市迎泽区高飞科技服务部 2023 年 1-6 月未实现终端客户收入，对山西荣欣伟业科技有限公司原对应终端客户仅实现 76.50 万元收入。

（3）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。发行人对部分矿点销售数量、销售金额存在大幅波动，如新元矿、赵庄矿、阳煤一矿等。

（4）发行人存在部分主要为发行人服务、或成立当年即与发行人发生业务往来、报告期内注销的销售服务商。报告期内公司共与 43 家销售服务商存在业务往来，其中截至 2023 年 6 月 30 日还在与公司合作的销售服务商有 16 家，中介机构获取了 5 家销售服务商的银行流水，部分银行流水未显示交易对手方。

（5）发行人一般获取客户出具验收单据后确认收入。部分客户发出商品周转天数较长，超过发行人产品 180 天的最长保质期限。

（6）报告期各期，主要产品的单位运输费用分别为 179.99 元/吨、176.28 元/吨、189.7 元/吨和 191.26 元/吨。经中介机构核查，发运单据累计发货及验收数量与合同数量可以对应。

请发行人：

(1) 说明在行业整合加速、煤矿矿用产品安全标志政策施行背景下，发行人销售服务商模式收入占比持续提高的原因及合理性，结合前述情况进一步说明发行人是否依赖销售服务商开拓客户、获取订单的过程是否合法合规；客户采购发行人产品是否均存在合理商业背景，是否已被实际耗用，是否存在客户采购量大于其实际使用量的情形及其合理性，是否有其他外部支持性证据对前述问题的合理性能予以充分说明。

(2) 列表说明销售模式转换情况下对应的销售服务商及终端客户，与销售服务商终止合作后产品验收周期、回款周期是否发生变化，是否与销售服务商承担的职能相匹配；终端客户收入下降的原因（系客户需求减少或转为向其他供应商采购），销售服务商与发行人终止合作后是否为发行人竞争对手提供服务，结合前述情况说明与终端客户合作的稳定性、可持续性。

(3) 说明发行人产品有 3-6 月保质期的背景下，部分发出商品周转天数超过 6 个月的原因，周转天数超过保质期的客户数量、收入金额及占比等，发行人收入确认时点是否准确，是否存在延迟、提前确认收入的情形，收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定；结合按终端客户是否采用销售服务商分类的发出商品周转天数，说明发行人是否存在通过销售服务商调节收入确认时点的情形。

(4) 结合发行人承担运费发往各地区的销售数量、运费金额和单位运价，说明发行人各地区单位运费变动的原因；报告期内承运单位的基本情况，是否与发行人、实际控制人及其关联方存在非经营性资金往来。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（1）发表明确意见，请保荐人质控、内核部门审慎发表意见，并：

(1) 说明对客户采购发行人产品是否已被实际耗用的核查方式；结合访谈对象职务、内部审批程序、签章完整性等说明访谈是否支持核查结论、是否可代表客户真实意思的表示。

(2) 说明细节测试的具体内容与核查比例，发运单据是否载明了载重量、单位运价是否不存在重大异常、运费是否与其运距、运量相匹配；载重量与发行人销售合同数量、验收单据数量是否可对应，合同金额、回款金额是否可对

应。

(3) 结合《监管适用指引——发行类第5号》中资金流水核查相关要求，说明除已披露事项外是否存在异常大额资金往来，是否存在大额或频繁取现且无合理解释情形，发行人是否存在体外资金循环，收入、成本核算是否真实、准确、完整，将具体资金流水情况在资金流水专项核查报告中予以补充。

(4) 说明销售服务商（特别是主要为发行人服务、成立当年即与发行人发生业务往来、报告期内注销的销售服务商）资金流水的核查方法、核查比例和核查结论，是否存在异常大额资金往来，是否存在大额或频繁取现且无合理解释情形；是否存在无法完整获得银行账户、覆盖期间、交易对手方明细情形；结合前述情况，说明核查是否充分，获取的证据是否支持核查结论。

(5) 结合上述问题的回复，就发行人营业收入真实性、准确性及业务经营合规性审慎发表明确意见。

【回复】

一、说明在行业整合加速、煤矿矿用产品安全标志政策施行背景下，发行人销售服务商模式收入占比持续提高的原因及合理性，结合前述情况进一步说明发行人是否依赖销售服务商开拓客户、获取订单的过程是否合法合规；客户采购发行人产品是否均存在合理商业背景，是否已被实际耗用，是否存在客户采购量大于其实际使用量的情形及其合理性，是否有其他外部支持性证据对前述问题的合理性能予以充分说明

(一) 发行人销售服务商模式收入占比持续提高的原因及合理性，结合前述情况进一步说明发行人是否依赖销售服务商开拓客户、获取订单的过程是否合法合规情况

1、发行人销售服务商模式收入占比持续提高的原因

(1) 报告期内销售服务商模式收入及占比情况

类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
获取订单类销售金额（万元）	478.62	720.28	1,529.79	1,637.57
辅助履约类销售金额（万元）	9,078.49	18,057.39	11,622.32	6,238.07
总计（万元）	9,557.11	18,777.67	13,152.11	7,875.63
公司营业收入总额（万元）	17,323.37	42,064.13	40,532.98	29,095.93

获取订单类收入占比（%）	2.76	1.71	3.77	5.63
辅助履约类收入占比（%）	52.41	42.93	28.67	21.44
销售服务类收入合计占比（%）	55.17	44.64	32.45	27.07

由上表可见报告期内销售服务商模式收入占比逐年提高主要是辅助履约类销售服务商收入占比逐年提高所致。获取订单类销售服务商收入占比较小，影响不大。

（2）辅助履约类销售服务商收入占比逐年提高的原因

报告期内，各年新增大客户情况为：

1) 2020 年第一大客户为焦作方鑫隆实业有限公司（以下简称“方鑫隆”），方鑫隆没有销售服务商，2020 年协助履约类销售服务商模式下营业收入基数相对较低；

2) 2021 年，方鑫隆销售收入下降幅度较大，而山西新元煤炭有限责任公司（以下简称“新元煤炭”）、沁源县鑫盛工贸有限公司（以下简称“鑫盛工贸”）、渭南陕煤启辰科技有限公司（以下简称“陕煤启辰”）销售收入增加较多，且这些客户都有协助履约类销售服务商，因此，2021 年协助履约类销售服务商模式下收入占比较 2020 年有所提高；

3) 2022 年和 2023 年 1-6 月，中煤能源均为第一大客户，且其销售收入占发行人全部销售收入的比重较高，而中煤能源有协助履约类销售服务商，因此，2022 年和 2023 年 1-6 月发行人协助履约类销售服务商模式下收入持续上升。

除 2020 年外，其他各年新增客户合作初期情形下，公司自身业务员无法覆盖该区域的客户，需要当地较有经验的销售服务商协助公司熟悉该客户业务流程，提高公司工作效率；2020 年的新增大客户焦作方鑫隆自身是矿方焦煤集团的参股企业，跟矿方联系紧密，已具备较强的销售服务能力，不需要其他方参与提供销售服务。

2、发行人销售服务商模式收入占比持续提高的合理性

（1）公司产品销售区域面广且偏远，需要销售服务商提供协助

公司的产品销售区域主要分布在山西、陕西、内蒙古、华东区域，销售区域

面较广且矿方均在偏远地区，公司销售服务能力无法及于区域内的所有客户。为准确及时获得更多潜在客户的需求信息及后续的顺畅沟通，需要寻找销售服务商提供终端客户的需求信息和协助商务沟通，此种情形的销售服务商的服务内容等同公司的业务员前期拓展新客户的工作内容，解决了公司在新市场区域难以招聘既懂市场又懂业务的业务员的难题，同时提高公司拓展市场的效率。因此，报告期内，公司存在通过销售服务商获取客户的情形。

（2）由于公司产品的复杂性需要外部服务商协助

销售服务商的辅助工作包含较多的模块，获取订单类服务商主要工作内容包括“市场调研、市场开拓、初步业务接洽、收集反馈客户信息、招投标及商务谈判、中标及签订协议、支付保证金（回款保证）”，辅助履约类服务商主要工作内容包含“收集反馈客户信息、合同项目实施、发货管理、客户收货、客户验收、货款催收、支付保证金（回款保证）、退换货协调、售后信息反馈”。对于具体的业务而言，公司会根据实际需要，与销售服务商就某些模块的销售服务工作开展合作。

（3）符合行业实际情况

行业内终端客户同为煤炭企业的上市公司北路智控、科达自控、梅安森等公司均存在销售服务商业务模式，符合行业实际情况；

综上，发行人聘请销售服务商具备商业合理性；同时在行业整合加速、煤矿矿用产品安全标志政策施行背景下，由于对终端客户陕煤启辰和中煤系销售收入增加，导致销售服务商模式下销售收入占比提高具备合理性。

2、发行人是否依赖销售服务商开拓客户、获取订单的过程合法合规情况

（1）公司是否依赖销售服务商开拓客户情况

公司销售服务商模式主要为“协助履约类”及“获取订单类”模式。

1）协助履约类模式

该模式下，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。公司获取订单后，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，

销售服务商承担销售辅助工作。

2) 获取订单类模式

该模式下，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。该模式下报告期内收入为 1,637.57 万元、1,529.79 万元、720.28 万元和 478.62 万元；占主营业务收入比例较低，前述期限内分别为 5.63%、3.77%、1.71%和 2.76%。

鉴于在协助履约类模式下，销售服务商只是协助公司履约，关于业务的开展、价格、回款等条款均由公司自主决定；在获取订单类模式下，尽管销售服务商帮助公司获取订单，但是销售金额较小，且占比较低。因此公司不存在赖销售服务商开拓客户情形。

(2) 获取订单合法合规性情况

1) 公司获取订单方式符合客户规定

公司获取订单方式主要为招投标、询价、竞争性谈判等竞争性公开方式；通过协商方式获得订单的比例较低。报告期内，发行人通过销售服务商获取订单的情况为：经济性质为国有控股的客户，发行人大多数是通过招投标获得的订单，销售服务商在获得订单过程中的主要服务内容为提供客户需求信息，投标和合同订立主要由发行人完成；经济性质为民营的企业，一般是协商订立合同，相关合同内容的确定主要由发行人完成。

2) 与服务商协议符合现行法律规定

在“获取订单类销售服务商模式下”，公司通过服务商帮助公司获取订单，公司与销售服务商签署“服务协议”，《中华人民共和国民法典》规定了中介合同的专门条款，可见，通过销售服务商（中介）订立合同并不违反法律规定。

3) 符合公司内部规章制度及履行内部程序

为满足销售服务商模式中合法规范性要求，同时，公司制定了《销售服务商管理制度》，公司与销售服务商开展业务时，需对销售服务商的商业信誉进行适当核查，不能被列入失信联合惩戒对象名单；对接业务员需填写《销售服务业务

前置评审会签单》，层报总经理审批；发行人与销售服务商签订正式协议，并在协议中约定“反贿赂”条款。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。

4) 外部信息查询情况

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。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。

综上，公司销售服务商模式下的销售行为符合相关法规、客户要求、公司内部制度等规定，不存在违法违规情形。

（二）客户采购发行人产品是否均存在合理商业背景，是否已被实际耗用，是否存在客户采购量大于其实际使用量的情形及其合理性，是否有其他外部支持性证据对前述问题的合理性能予以充分说明

1、客户采购公司产品合理性情况

（1）井工煤矿灾害治理需求

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。

公司产品为井下反应型高分子矿用材料，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，主要用于加固岩层及煤层、封堵渗水及瓦斯，对井下灾害治理，具有理化性能强、安全性强、可施工性强等特征。相较于木材、煤矿渣、黄沙、水泥、混凝土等传统材料能显著减少重大事故、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。

(2) 公司产品质量及服务能力因素

公司作为行业主流生产企业，多次参与《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，并取得多达 17 项矿用产品安全标志证书。

公司产品性能稳定服务响应及时。已与国家能源集团、中煤集团、晋能控股、陕西煤化工集团、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。

(3) 国家政策对矿山安全生产要求严格

党中央、国务院对矿山安全生产一直极为重视，尤其是对员工生命安全的重视，井下灾害及时预防与治理能有效执行这一政策。

序号	政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
1	《能源生产和消费革命战略（2016~2030）》	2016年	国家发改委、国家能源局	提升生产运行安全水平。加大能源安全生产投入，加强能源行业安全监管，全面提升煤电油气运安全水平。
3	《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》	2021年	中国煤炭工业协会	加强对水、火、瓦斯、煤尘、顶板、冲击地压等灾害防治，全面提高灾害预防和综合治理水平。
5	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	2020年	国家发改委	鼓励类“三、煤炭，矿井灾害（瓦斯、煤尘、矿井水、火、围岩、地温、冲击等）防治
6	《煤炭工业“十四五”安全高效煤矿建设指导意见》	2021年	中国煤炭工业协会	树立区域治理、综合治理、超前治理的治灾理念，健全煤矿安全生产投入及管理的长效机制，依靠科技进步，提高煤矿安全保障能力。
4	《中华人民共和国矿山安全法（2009修正）》	2009年	全国人大常委会	是为了保障矿山生产安全，防止矿山事故，保护矿山职工人身安全，促进采矿业的发展，制定的法律。
7	《煤矿安全监察条例（2013修订）》	2013年	国务院	是为了保障煤矿安全，规范煤矿安全监察工作，保护煤矿职工人身安全和身体健康，制定的条例。
8	《安全生产许可证条例（2014年修正）》	2014年	国务院	是为了严格规范安全生产条件，进一步加强安全生产监督管理，防止和减少生产安全事故，根据《中华人民共和国安全生产法》的有关规定，制定的条例。
9	《中华人民共和国安全生产法（2014修正）》	2014年	全国人大常委会	是为了加强安全生产工作，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济社会持续健康发展，制定的法律。
10	《煤矿井下反应型高分子材料安全管理办法（试行）》	2020年	国家矿山安全监察局	是为了规范煤矿井下反应型高分子材料的生产、使用以及各项性能，保障井下灾害治理效果和安全而制定的管理办法。
11	《关于进一步加强	2023年	中共中央	（十）强化重大灾害治理。矿山企业应

序号	政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
	《矿山安全生产工作的意见》		办公厅、国务院办公厅	当查明隐蔽致灾因素，实施煤与瓦斯突出、冲击地压、水害等重大灾害分区管理、超前治理。将煤矿灾害等级鉴定纳入安全检测检验范围，及时公示鉴定结果。

为切实保护国家财产和员工生命安全，严格执行相关法规、加强安全措施为不二选择。综上，客户采购公司产品具备商业合理性。

2、客户对公司产品采购与使用情况，是否存在客户采购量大于其实际使用量的情形及其合理性

由于公司产品一般为煤矿用应急产品，需要随煤层的开采逐步消耗，且产品有 3-6 个月的保质期，客户一般不会提前备货或者囤货，产品运送至矿方后，需要实施技术指导的，一般在到货后安排实施技术指导，技术指导完工后经客户验收确认实际消耗数量；不需要实施技术指导的，直接由客户验收确认实际消耗数量。

具体的流程为：公司签订合同后，交付货物一般经过交货、矿方使用、客户验收、结算流程等环节。公司所供货物在矿方施工环节被实际耗用。开展施工服务前，通常由公司制定施工方案，层报矿总工程师审批，然后由矿方在公司提交的开工报告上签字，施工技术指导服务完成后，矿方相关人员会在完工报告上签字确认公司产品达到使用效果。矿方一般会在产品使用后申请验收流程，因此客户出具验收单时，产品已经被实际耗用。

报告期内，公司向主要煤矿的供货销量与各煤矿总体需求规模的对比情况如下：

名称	公司供货销量（吨）[注 1]				各煤矿总体需求规模（吨）[注 2]				公司销售量占矿方使用规模的比例			
	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
1 号矿	278.42	3,429.40	2,654.44	5.09	1,500.00	6,073.00	3,962.00	1,256.00	19%	56%	67%	0%
2 号矿	169.22		2,205.87	2,463.11	400	480	2,300.00	2,500.00	42%		96%	99%
3 号矿	1,541.32	2,569.73	214.41		2,000.00	4,220.00	2,220.00	1,410.00	77%	61%	10%	
4 号矿[注 3]	180	953.09	1,525.75	555.73	100	1,800.00	1,525.00	555	180% [注 3]	53%	100%	100%
5 号矿	1,306.65	1,348.36	115.72		2,000.00	2,800.00	2,600.00	2,200.00	65%	48%	4%	
6 号矿	18.01	177.66	687.44	564.93	600	2,000.00	2,000.00	2,000.00	3%	9%	34%	28%
7 号矿		598.09	801.3		200	700	3,000.00	100		85%	27%	0%
8 号矿		79.97	754.14	477.23	400	500	1,200.00	1,200.00		16%	63%	40%
9 号矿		10	1,157.03	3.83	1,000.00	4,500.00	3,600.00	3,500.00		0%	32%	0%
10 号矿	219.95	563.97	67.73	336.61	300	730	370	450	73%	77%	18%	75%
11 号矿		195.2	434.66		90	300	450	250		65%	97%	
12 号矿		454.63	70.61	268.77	50	600	2,000.00	2,000.00		76%	4%	13%
13 号矿		51.02	150.17	549.07	0	130	200	570		39%	75%	96%
14 号矿		573.9	9.93		700	2,000.00	2,000.00	2,000.00		29%	0%	
15 号矿	197.4	901.84			1,000.00	2,400.00	2,000.00	1,800.00	20%	38%		

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销售验收数量；

注 2：数据来源于各矿井出具的相关说明；

注 3：公司对其销售数量大于其使用数量，主要系部分供应产品于次年完成验收所致。

由上表可见，报告期主要煤矿的需求规模明显大于公司供货销量，不存在客户采购量大于其实际使用量的情形。

3、其他外部支持性证据情况

针对客户对公司产品实际使用情况，获取了矿方确认的以下相关证据：

名称	由终端煤矿盖章确认的原煤产量、矿用安全材料用量以及地质水文条件
1 号矿	报告期各期原煤产量分别为 540 万吨、570 万吨、575 万吨以及 250 万吨，矿用安全材料用量分别为 1256 吨、3962 吨、6073 吨以及 1500 吨，整体地质及水文条件为中等
2 号矿	报告期各期原煤产量分别为 1150 万吨、1080 万吨、870 万吨以及 500 万吨，矿用安全材料用量分别为 2500 吨、2300 吨、480 吨以及 400 吨，整体地质及水文条件为复杂
3 号矿	报告期各期原煤产量分别为 575 万吨、515 万吨、540 万吨以及 270 万吨，矿用安全材料用量分别为 1410 吨、2220 吨、4220 吨以及 2000 吨，整体地质及水文条件为复杂
4 号矿	报告期各期原煤产量分别为 96 万吨、97 万吨、90 万吨以及 40 万吨，矿用安全材料用量分别为 555 吨、1525 吨、1800 吨以及 100 吨，整体地质及水文条件为复杂
5 号矿	报告期各期原煤产量分别为 530 万吨、580 万吨、600 万吨以及 270 万吨，矿用安全材料用量分别为 2200 吨、2600 吨、2800 吨以及 2000 吨，整体地质及水文条件为复杂
6 号矿	报告期各期原煤产量分别为 120 万吨、120 万吨、120 万吨以及 60 万吨，矿用安全材料用量分别为 2000 吨、2000 吨、2000 吨以及 600 吨，整体地质及水文条件为中等
7 号矿	报告期各期原煤产量分别为 2800 万吨、3000 万吨、2900 万吨以及 1500 万吨，矿用安全材料用量分别为 100 吨、3000 吨、700 吨以及 200 吨，整体地质及水文条件为简单
8 号矿	报告期各期原煤产量分别为 2700 万吨、3000 万吨、3000 万吨以及 1500 万吨，矿用安全材料用量分别为 1200 吨、1200 吨、500 吨以及 400 吨，整体地质及水文条件为中等
9 号矿	报告期各期原煤产量分别为 890 万吨、1000 万吨、930 万吨以及 500 万吨，矿用安全材料用量分别为 3500 吨、3600 吨、4500 吨以及 1000 吨，整体地质及水文条件为中等
10 号矿	报告期各期原煤产量分别为 180 万吨、180 万吨、180 万吨以及 100 万吨，矿用安全材料用量分别为 450 吨、370 吨、730 吨以及 300 吨，整体地质及水文条件为简单
11 号矿	报告期各期原煤产量分别为 800 万吨、800 万吨、800 万吨以及 400 万吨，矿用安全材料用量分别为 250 吨、450 吨、300 吨以及 90 吨，整体地质及水文条件为简单
12 号矿	报告期各期原煤产量分别为 900 万吨、900 万吨、900 万吨以及 450 万吨，矿用安全材料用量分别为 2000 吨、2000 吨、600 吨以及 50 吨，整体地质及水文条件为中等
13 号矿	报告期各期原煤产量分别为 390 万吨、360 万吨、400 万吨以及 200 万吨，矿用安全材料用量分别为 570 吨、200 吨、130 吨以及 0 吨，整体地质及水文条件为简单
14 号矿	报告期各期原煤产量分别为 1000 万吨、1000 万吨、1000 万吨以及 500 万吨，矿用安全材料用量分别为 2000 吨、2000 吨、2000

名称	由终端煤矿盖章确认的原煤产量、矿用安全材料用量以及地质水文条件
	吨以及 700 吨，整体地质及水文条件为简单
15 号矿	报告期各期原煤产量分别为 150 万吨、180 万吨、180 万吨以及 100 万吨，矿用安全材料用量分别为 1800 吨、2000 吨、2400 吨以及 1000 吨，整体地质及水文条件为中等

根据终端煤矿确认的矿方实际安全材料用量情况，对比分析客户的使用量和公司的销售量，客户的使用量基本大于公司的销售量，未发现异常情形。

二、列表说明销售模式转换情况下对应的销售服务商及终端客户，与销售服务商终止合作后产品验收周期、回款周期是否发生变化，是否与销售服务商承担的职能相匹配；终端客户收入下降的原因（系客户需求减少或转为向其他供应商采购），销售服务商与发行人终止合作后是否为发行人竞争对手提供服务，结合前述情况说明与终端客户合作的稳定性、可持续性

（一）销售模式转换情况下对应的销售服务商及终端客户，与销售服务商终止合作后产品验收周期、回款周期变化情况，是否与销售服务商承担的职能相匹配。

1、报告期内，与销售服务商终止合作后产品验收周期变化情况

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	对终端客户验收周期（天）				验收周期变动类型	验收周期变动原因
				2023 年 1-6 月	2022	2021	2020		
1	客户 8	一般直销	无	-	-	95.00	-	销售服务商退出后，验收周期变长	2021 年矿井用量需求增大，客户在公司产品全部供货完成并使用完毕后，出具验收单，导致验收天数增加
		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	-	-	-	59.00		
2	客户 9	一般直销	无	-	-	247.00	-	销售服务商退出后，验收周期变化不大	-
		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	-	-	-	240.00		
3	客户 10	一般直销	无	81.00	73.00	-	-		
		销售服务商（辅	山西宜锦科技有限公	-	-	92.00	78.00		

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	对终端客户验收周期（天）				验收周期变动类型	验收周期变动原因
				2023 年 1-6 月	2022	2021	2020		
4	客户 11	助履约类）	司						
		一般直销	无	38.00	44.00	-	-		
		销售服务商（辅助履约类）	太原市迎泽区高飞科技服务部	-	-	47.00	-		
5	客户 13	一般直销	无	-	62.00	-	-	销售服务商退出后，验收周期变短	2021 年该矿井紧急供货，未完成合同审批，客户需完成合同审批流程后出具验收文件，导致验收天数增加
		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、大同市平城区区域达商贸中心（三者为同一人控制）	-	-	146.00	32.00		
6	客户 25	一般直销	无	120.00	-	-	-	销售服务商退出后，验收周期变长	2023 年矿井地质环境改善，用量减少，客户在公司产品全部使用完毕后出具验收单，导致验收时间较长
		销售服务商获取订单类直销	山西荣欣伟业科技有限公司	-	51.00	65.00	21.00		

上表表明，与销售服务商终止合作后，大部分验收周期变化不大，个别客户出现验收周期变长或者变短的情况，是个别年度矿井需求变化、环境变化或者紧急供货等特殊情况造成该年度验收天数增加所致。由此可见，报告期内销售服务商退出时，公司经过与客户长期合作已熟悉客户验收结算流程，销售服务商退出对客户验收周期并未产生较大影响。

2、报告期内，与销售服务商终止合作后产品回款周期变化情况

单位：天

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	对终端客户回款周期				回款周期变动类型
				2023 年 1-6 月	2022	2021	2020	
1	客户 8	一般直销	无	-	-	248.00	147.00	销售服务商退出后

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	对终端客户回款周期				回款周期变动类型
				2023 年 1-6 月	2022	2021	2020	
		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	-	-	-	107.00	回款周期加长
2	客户 9	一般直销	无	-	-	57.00	-	销售服务商退出后回款周期变短(注)
		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	-	-	-	219.00	
3	客户 10	一般直销	无	194.00	337.00	-	-	销售服务商退出后回款周期加长
		销售服务商(辅助履约类)	山西宜锦科技有限公司	-	-	221.00	173.00	
4	客户 11	一般直销	无	239.00	62.00	-	-	
		销售服务商(辅助履约类)	太原市迎泽区高飞科技服务部	-	-	87.00	-	
5	客户 13	一般直销	无	249.00	95.00	-	-	销售服务商退出后回款周期变化不大
		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)	-	-	264.00	206.00	
6	客户 25	一般直销	无	358.00	-	-	-	销售服务商退出后回款周期加长
		销售服务商获取订单类直销	山西荣欣伟业科技有限公司	-	292.00	108.00	102.00	

注：该客户客户回款周期变短，原因是该客户在 2021 年应收账款仅剩尾款 17,589.00 元，收回时间较短。

由上表可见，与销售服务商终止合作后，除个别情况外，客户回款周期有所加长，主要原因是销售服务商退出后，公司自身业务员开始服务客户，因业务员管理客户较多，且客户的分部地域较为分散，导致服务周期加长，因此回款天数增加。

3、结合报告期内，与销售服务商终止合作后产品验收周期、回款周期变化情况相关原因是否与销售服务商承担的职能相匹配

销售服务商的主要为协助公司获取订单或增加供货份额、协助公司完成交货、协助公司催款结算、反馈客户信息并与客户及时沟通等辅助性服务，其主要作用为提升某些销售环节效率，由于销售服务商对客户的业务流程较为熟悉，因此可以协助公司对接客户，在一定程度上会缩短回款周期。

但是，由于客户多为大型央企、国企，内部结算流程管理较为严格，单据的流转及审批需要多人批准或者开会决议通过，因此销售服务商无法影响客户的内部正常验收流程。

因此，报告期内销售服务商退出后，回款周期除个别情况外，普遍加长；验收周期除个别情况外变化不大。销售服务商无法影响客户的验收流程，会协助公司催款，在一定程度上会缩短回款周期。

（二）报告期内，与销售服务商终止合作后，终端客户收入下降的原因（系客户需求减少或转为向其他供应商采购），销售服务商与发行人终止合作后是否为发行人竞争对手提供服务，结合前述情况说明与终端客户合作的稳定性、可持续性

1、报告期内，与销售服务商终止合作后，终端客户收入下降的原因（系客户需求减少或转为向其他供应商采购），销售服务商与发行人终止合作后是否为发行人竞争对手提供服务

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	销售服务商退出后与客户持续合作情况	收入变动类型	终端客户收入下降的原因	终止合作后是否为发行人竞争对手提供服务
1	客户 8	一般直销	无	是，由于客户内部组织架构调整，公司结算主体变更，但公司继续为赵庄矿井供货。截止到 10 月份，2023 年发货金额 1,406.59 万元	销售服务商退出后，终端客户收入增加	终端客户收入没有下降	否
		销售服务商（辅助履约类）	山西开源益通矿业科技有限公司				
2	客户 9	一般直销	无				
		销售服务商（辅助履约类）	山西开源益通矿业科技有限公司				

编号	终端客户	销售模式	销售服务商	销售服务商退出后与客户持续合作情况	收入变动类型	终端客户收入下降的原因	终止合作后是否为发行人竞争对手提供服务
3	客户 10	一般直销	无	是，2021 年销售服务商退出后，2022 至 2023 年 1-6 月合作金额 2,154.78 万元	销售服务商退出后，终端客户收入减少	2022 年终端客户增加了合格供应商，导致向公司的采购量下降	否
		销售服务商（辅助履约类）	山西宜锦科技有限公司				
4	客户 11	一般直销	无	是，2021 年销售服务商退出后，2022 至 2023 年 1-6 月合作金额 3,883.76 万元	销售服务商退出后，终端客户收入增加	终端客户收入没有下降	否
		销售服务商（辅助履约类）	太原市迎泽区高飞科技服务部				
5	客户 13	一般直销	无	是，2021 年销售服务商退出后，2022 年继续与客户合作，合作金额 210.62 万元 2023 年由于公司未中标，因此未有合作。	销售服务商退出后，终端客户收入减少	2022 年矿井环境变好，客户需求量下降	否
		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、大同市平城区区域达商贸中心（三者为同一人控制）				
6	客户 25	一般直销	无	是，销售服务商退出后，2023 年 1-6 月合作金额 76.50 万元	销售服务商退出后，终端客户收入减少	2023 年矿井环境变化，客户需求量减少	否
		销售服务商获取订单类直销	山西荣欣伟业科技有限公司				

由上表可见，销售服务商与公司终止合作后，不存在为公司竞争对手提供服务的情形。并且，除客户 13 外，其他客户均在后续年度持续与公司合作。

2、结合前述情况说明与终端客户合作的稳定性、可持续性

如上所述，报告期内，销售服务商与公司终止合作后，不存在为公司竞争对手提供服务的情形，终端客户收入下降主要是客户需求下降或者向其他供应商采购所致，与销售服务商退出关系不大。在销售服务商退出后，除客户 13 在 2022 年继续合作、但 2023 年未中标导致未有合作外，其他客户在销售服务商退出后，均持续与终端客户保持合作。因此，公司与终端客户合作具有稳定性、可持续性。

三、说明发行人产品有 3-6 月保质期的背景下，部分发出商品周转天数超过 6 个月的原因，周转天数超过保质期的客户数量、收入金额及占比等，发行人收入确认时点是否准确，是否存在延迟、提前确认收入的情形，收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定；结合按终端客户是否采用销售服务商分类的发出商品周转天数，说明发行人是否存在通过销售服务商调节收入确认时点的情形

（一）发行人产品有 3-6 月保质期的背景下，部分发出商品周转天数超过 6 个月的原因

1、部分客户的矿井环境需要持续供货，相关产品仅解决了客户阶段性问题，在矿方遇到新的问题后，仍需要继续供货直至最终完工，验收手续在最终完工后办理。此等情形导致发出商品验收时间较长。

2、部分客户存在集团组织结构或者管理层变更，导致验收手续无法按期办理。

上述情况导致少量发出商品周转天数超过保质期，但是相关产品已使用完毕。公司在未取得客户验收单的情况下，作为发出商品处理，是基于谨慎性原则的处理。公司在客户已经使用后获取客户出具的验收单后确认收入是合理的，公司不存在延迟确认收入的情形。

（二）报告期内，周转天数超过保质期的客户数量、收入金额及占比情况

1、周转天数超过保质期的主要产品的客户的数量及占比情况

报告期内，周转天数超过保质期的主要产品的客户的数量及占比情况如下：

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	数量	数量占比	数量	数量占比	数量	数量占比	数量	数量占比
凝固力加固材料 I 号	7.00	0.59%	7.00	0.27%	3.00	0.12%	3.00	0.32%
凝固力加固材料 II 号	1.00	0.33%	7.00	0.79%	7.00	0.65%	2.00	0.14%
喷涂材料	-	0.00%	1.00	0.49%	-	0.00%	-	0.00%
客户数量	8.00	0.50%	15.00	0.40%	10.00	0.27%	5.00	0.20%

报告期内，周转天数超过质保期的客户数量占比分别为 0.2%、0.27%、0.40%、0.50%，占比较小。

2、周转天数超过保质期的主要产品的客户的收入金额及占比情况

报告期内，周转天数超过保质期的主要产品的客户的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	金额占比	金额	金额占比	金额	金额占比	金额	金额占比
凝固力加固材料 I 号	274.49	2.30%	366.12	1.33%	167.47	0.75%	346.60	4.37%
凝固力加固材料 II 号	4.25	0.15%	684.31	7.15%	327.95	2.44%	1,856.91	10.91%
喷涂材料	-	0.00%	5.13	0.50%	-	0.00%	-	0.00%
客户金额	278.73	1.61%	1,055.56	2.51%	495.43	1.22%	2,203.52	7.59%

报告期内，周转天数超过质保期的客户收入金额占比分别为 7.59%、1.22%、2.51%、1.61%，占比较小。

（三）发行人收入确认时点是否准确，是否存在延迟、提前确认收入的情形，收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定

1、发行人收入确认时点是否准确

收入准则规定，公司与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品控制权时确认收入：

- （1）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；
- （2）合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；
- （3）合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；
- （4）合同具有商业实质，即履行该合同将改变公司未来现金流量的风险、时间分布或金额；
- （5）公司因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。其中，取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

公司按照已经签订合同，且合同中已明确支付条款及金额，已根据合同约定将产品运送至客户指定地点；已取得验收单或者对账单据等经客户确认的单据时，证明相关的经济利益很可能流入时作为收入确认条件，符合企业会计准则的相关

规定。

2、是否存在延迟、提前确认收入的情形，收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定

（1）由于公司产品的特性，公司主要产品的保质期一般在 3-6 个月左右，产品的应用领域多为煤炭等矿井开采过程中的开采辅助与灾害治理，矿方收到货后在产品有效期内投入使用。公司大部分客户为国企，一般情况下，客户验收确认需要经过使用部门确认，使用部门通常在产品使用完毕后出具确认单据用于内部流转，内部结算流程管理较为严格，单据的流转及审批需要多人批准或者开会决议通过，因此验收手续办理周期较长。

（2）公司产品一般随着客户煤层开采的进度逐渐消耗，客户验收时公司的产品已经消耗并使用。

（3）根据内控管理要求，财务及业务部门每个月对所有客户的发出商品和应收账款余额进行对账核对，如存在差异及时处理，防范出现提前或延后确认收入的情况。

综上所述，公司在收到客户出具的验收单时确认收入，收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定，不存在延迟、提前确认收入的情形。

（四）按终端客户是否采用销售服务商分类的发出商品周转天数对比

报告期内，不同销售模式下的发出商品周转天数情况如下：

模式	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售服务商参与的直销	63.11	69.12	59.78	26.66
一般直销模式（不含销售服务商）	110.85	53.70	34.18	45.53

报告期内，在销售服务商模式下，除 2020 年外，发出商品的周转天数基本维持在 2 个月左右，2020 年发出商品周转天数较低主要由于：2020 年销售服务商模式中发出商品客户较为集中，第一大客户为山西柳林王家沟煤业有限公司，该客户的验收周期约为 1 个月。

报告期内，一般直销模式下，发出商品的平均周转天数在 1 至 3 个月左右，2023 年 1-6 月周转天数较高主要由于：山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司、同煤大唐塔山煤矿有限公司、山西长平煤业有限责任公司三家主要客户的周转天数

较长，其中山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司由于其集团内部组织结构调整或者管理层调整导致周转天数较长。

（五）说明发行人是否存在通过销售服务商调节收入确认时点的情形

销售服务商不影响客户内部单据的真实性及收入的真实性及准确性，主要原因如下：

1、由于公司产品的特性，公司主要产品的保质期一般在 3-6 个月左右，产品的应用领域多为煤炭等矿井开采过程中的开采辅助与灾害治理，矿方收到货后在产品有效期内投入使用。

2、一般情况下，客户验收确认需要经过使用部门确认，使用部门通常在产品使用完毕后出具确认单据用于内部流转，因此，客户验收时公司的产品已经消耗并使用，产品一般随着客户煤层开采的进度逐渐消耗，使用消耗进度为客户自行决策，与销售服务商无关。

3、由于客户多为大型央企、国企，内部结算流程管理较为严格，单据的流转及审批需要多人批准或者开会决议通过，因此销售服务商无法影响客户的内部正常运转流程。

由此可见，公司不存在通过销售服务商调节收入确认时点的情形。

四、结合发行人承担运费发往各地区销售数量、运费金额和单位运价，说明发行人各地区单位运费变动的原因；报告期内承运单位的基本情况，是否与发行人、实际控制人及其关联方存在非经营性资金往来

(一) 结合发行人承担运费发往各地区的销售数量、运费金额和单位运价，说明发行人各地区单位运费变动的原因

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，报告期内上述产品收入占总营业收入比为：94.60%、96.66%、97.66%和 96.70%，上述产品为公司主要产品，其运费占运费总额的比例为：91.96%、92.37%、94.92%和 94.90%，具体情况如下：

单位：吨、元、元/吨

地区	2023 年 1-6 月			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	数量	运费	单位运输费用
华北	8,344.31	1,204,933.55	144.40	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	6,879.09	943,430.70	137.14	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	4,205.51	1,095,757.58	260.55	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	670.65	182,515.76	272.15	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
华中	215.91	43,180.00	199.99	483.04	132,199.49	273.68	1,828.87	368,854.30	201.68	6,541.53	1,173,629.32	179.41
其他	129.00	68,150.00	528.29	35.08	4,529.62	129.12	21.03	5,581.71	265.42	10.60	2,129.63	200.91
合计	13,565.38	2,594,536.88	191.26	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，华北区域的单位运输费用分别为 166.14 元/吨、165.75 元/吨、151.33 元/吨和 144.40 元/吨。其中，山西省内的单位运输费用分别为 158.37 元/吨、156.97 元/吨、145.24 元/吨和 137.14 元/吨。2022 年起单位运费下降，主要由于公司加强了对省内货运的管理，对同一区域集中发货，以节省运费。

华东区域的单位运输费用分别为 263.28 元/吨、266.27 元/吨、320.10/吨和 260.55 元/吨。2022 年度单位运费较高，主要由于 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 2022 年度华东区域单位运费较高。

西北区域的单位运输费用分别为 245.76 元/吨、196.09 元/吨、223.07 元/吨和 272.15 元/吨。2021 年度单位运费较低主要由于随着西北区域销量的上升逐步形成规模效应，导致单位运输成本下降，2022 年度及 2023 年 1-6 月单位运费有所上升主要由于随着销量下降，客户采购的集中度下降，多个客户的多批次的运输的成本高于大客户集中运输的成本，从而导致单位运输成本上升。

华中区域的单位运输费用分别为 179.41 元/吨、201.68 元/吨、273.68 元/吨和 199.99 元/吨。2022 年度运费较高主要由于该年度客户的集中度不高，客户采购较为分散，导致单位运费上升。

其他区域的单位运输费用分别为 200.91 元/吨、265.42 元/吨、129.12 元/吨和 528.29 元/吨。2023 年 1-6 月单位运费较高主要由于新开拓客户位于辽宁省，且该客户为少量多次购买，导致单次运输成本较高。

（二）报告期内承运单位的基本情况，是否与发行人、实际控制人及其关联方存在非经营性资金往来

报告期内，公司的运输服务公司主要有三家，分别为山西凝安顺达物流有限公司、山西宇盛星熠物流有限公司、山西锦洋物流有限公司。

公司名称	基本情况		
山西凝安顺达物流有限公司	股权结构	李磊	100.00%
	注册地址	山西省晋中市太谷县北洸乡曹庄村南大街 33 号	
	注册资本	100 万元人民币	
	成立日期	2020/2/28	
	法定代表人	李磊	

公司名称	基本情况		
	经营范围	货物运输代理;道路货物运输;货运信息咨询;通用仓储。 (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)	
山西宇盛星熠物流有限公司	股权结构	杨培娥	50%
		武慧明	50%
	注册地址	山西省太原市晋源区昌泰物流市场北区 4 号	
	注册资本	180 万元	
	成立日期	2017/12/26	
	法定代表人	武慧明	
	经营范围	道路货物运输。(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)	
山西锦洋物流有限公司	股权结构	范丹	100.00%
	注册地址	山西转型综合改革示范区唐槐产业园龙盛街 13 号云特区 F 座 1217 室	
	注册资本	500 万元人民币	
	成立日期	2023/2/1	
	法定代表人	范丹	
	经营范围	许可项目:道路货物运输(不含危险货物)。(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:装卸搬运;普通货物仓储服务(不含危险化学品等需许可审批的项目);信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);汽车销售;汽车零配件批发;汽车装饰用品销售;汽车拖车、求援、清障服务;汽车零配件零售;小微型客车租赁经营服务;机动车修理和维护。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	

公司并非山西宇盛星熠物流有限公司的唯一客户。

公司为山西凝安顺达物流有限公司、山西锦洋物流有限公司的主要客户，相关业务的定价方式为参考市场价格进行定价，业务合作具有合理的商业背景。上述两家公司的银行流水中不存与公司董监高及其关联方有其他非经营性资金往来。

公司的银行流水中不存在与承运单位的关键人员有非经营性资金往来。

实际控制人及其关联方、公司的董监高的银行流水中不存在与运输单位及其董监高等关键人员有资金往来。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（1）发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师执行的核查程序包括：

1、了解凝固力公司销售服务商相关的内部控制，通过执行穿行测试，对关键控制点实施控制测试，评价与销售服务商相关内部控制设计的合理性和运行的有效性；

2、访谈销售服务商和区域经理，了解销售服务商的服务作用，发行人的业务是否依赖销售服务商，通过销售服务商获取的客户其获取的订单过程是否合法合规；

3、访谈主要客户，了解客户采购产品的原因及客户内部采购流程，访谈经销商，了解经销商是否已经将产品销售给终端客户，是否存在客户屯货的情形；

4、获取在客户矿方指导施工的技术指导相关工作记录，核查报告期末发出商品的主要客户的期后消耗情况，核查产品是否被实际消耗；

5、针对获取的由终端煤矿盖章确认的原煤产量、矿用安全材料用量以及地质水文条件相关证明资料，进行核查，判断公司产品是否被客户实际消耗；

6、根据销售出库明细表、收入明细表及应收账款明细表，计算客户产品验收周期及回款周期，分析与销售服务商终止合作前后，相关客户验收周期及回款周期变化情况，了解变化原因及合理性；

7、访谈销售服务商，了解其与发行人终止合作后，是否为发行人竞争对手提供服务；

8、获取发行人的收入明细表，核查与销售服务商终止合作后，是否与终端客户持续合作；

9、获取发行人发出商品客户明细，并汇总分析周转天数超过 6 个月的客户情况，访谈客户了解相关原因；

10、访谈发行人财务总监，了解发行人收入确认时点，对比《企业会计准则》的收入确认相关规定，分析发行人收入确认时点是否准确，收入确认方法是否符

合《企业会计准则》规定；

11、针对收入确认是否存在提前或延后确认的情况，对报告各期截止日前后一个月的 50 万以上的收入相关资料与收入确认凭证进行双向检查核对，核实收入确认时间是否存在提前或者延后的情况；

12、统计分析发行人发出商品周转天数超过保质期的客户情况，访谈了解客户验收周期较长的原因，对比《企业会计准则》，判断发行人的收入确认时点是否准确，是否存在延迟、提前确认收入的情形，收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定；

13、分析销售服务商模式与一般直销模式下的发出商品周转天数，对比分析两者的不同，并分析其原因，访谈销售服务商，了解其职能，访谈客户，了解验收流程，分析发行人是否存在通过销售服务商调节收入确认时点的情况；

14、分析对比发行人承担运费发往各地区的销售数量、运费金额和单位运价，访谈了解发行人各地区单位运费变动的原因；

15、访谈发行人的承运单位，了解其与发行人的合作历史与业务流程，了解运单的单价变动情况；

16、获取发行人、发行人关联方、发行人董监高、发行人关键人员的流水，对比分析发行人的承运单位及主要人员，检查是否与发行人、实际控制人及其关联方存在非经营性资金往来；

17、获取部分发行人承运单位的银行流水，核查是否与发行人、实际控制人及其关联方存在非经营性资金往来。

（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、发行人销售服务商模式收入占比持续提高主要由于公司开拓新客户以及新客户所在区域较远，需要销售服务商协助提供服务所致，具有商业合理性；

2、在协助履约类模式下，销售服务商只是协助公司履约，关于业务的开展、价格、回款等条款均由公司自主决定；在获取订单类模式下，尽管销售服务商帮助公司获取订单，但是销售金额较小，且占比较低。因此公司不存在赖销售服务

商开拓客户情形；

3、销售服务商模式下的销售行为符合相关法规、客户要求、公司内部制度等规定，不存在违法违规情形；

4、客户采购发行人产品存在合理商业背景，一般验收后产品已被实际耗用，不存在客户采购量大于其实际使用量的情形；

5、报告期内销售服务商退出后，回款周期除个别情况外普遍加长；验收周期除个别情况外变化不大。销售服务商所承担的职能与销售服务商退出后客户回款周期、验收周期变化的原因是相匹配的；销售服务商与发行人终止合作后没有为发行人竞争对手提供服务，与终端客户合作具有稳定性、可持续性；

6、发行人周转天数超过保质期的客户数量及收入占比较小，通过对比《企业会计准则》，发行人的收入确认时点准确，不存在延迟、提前确认收入的情形，收入确认方法符合《企业会计准则》规定；不存在通过销售服务商调节收入确认时点的情形；

7、经分析对比发行人承担运费发往各地区的销售数量、运费金额和单位运价，发行人各地区单位运费变动具有合理性；

8、承运单位及主要人员与发行人、实际控制人及其关联方不存在非经营性资金往来。

六、请保荐人质控、内核部门审慎发表意见

（一）核查程序

保荐机构质控、内核部门执行的核查程序包括：

1、复核项目组的访谈销售服务商和区域经理的记录，了解销售服务商的服务作用，发行人的业务是否依赖销售服务商，通过销售服务商获取的客户其获取的订单过程是否合法合规；

2、复核项目组的访谈主要客户记录，了解客户采购产品的原因及客户内部采购流程，访谈经销商，了解经销商是否已经将产品销售给终端客户，是否存在客户屯货的情形；

3、复核项目组关于核查报告期末发出产品的主要客户的期后消耗情况的记

录，确认核查产品是否被实际消耗；

4、复核项目组根据收入明细表分析的与销售服务商终止合作后，客户产品验收周期、回款周期变化情况，并分析其合理性；

5、复核项目组的访谈销售服务商的记录，与发行人终止合作后是否为发行人竞争对手提供服务；

6、复核项目组关于核查与销售服务商终止合作后，是否与终端客户持续合作的记录；

7、复核项目组关于汇总分析周转天数超过 6 个月的客户情况及其相关原因，分析其合理性；

8、复核项目组访谈发行人财务总监的记录，了解发行人收入确认时点，对比《企业会计准则》的收入确认相关规定，分析发行人收入确认时点是否准确，收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定；

9、复核项目组分析销售服务商模式与一般直销模式下的发出商品周转天数的记录；复核项目组访谈销售服务商的记录，复核项目组访谈客户的记录，了解验收流程，分析发行人是否存在通过销售服务商调节收入确认时点；

10、复核项目组关于分析对比发行人承担运费发往各地区的销售数量、运费金额和单位运价的情况，分析发行人各地区单位运费变动的原因是否合理；

11、复核项目组访谈发行人的承运单位的记录，了解其与发行人的合作历史与业务流程，了解运单的单价变动情况是否合理；

12、复核项目组获取的发行人、发行人关联方、发行人董监高、发行人关键人员的流水，复核发行人的承运单位及主要人员是否与发行人、实际控制人及其关联方存在非经营性资金往来；

13、复核项目组获取的部分发行人承运单位的银行流水，核查是否与发行人、实际控制人及其关联方存在非经营性资金往来。

（二）核查结论

经复核，保荐机构质控、内核部门认为：

1、发行人销售服务商模式收入占比持续提高主要由于公司开拓新客户以及新客户所在区域较远，需要销售服务商协助提供服务所致，具有商业合理性；

2、在协助履约类模式下，销售服务商只是协助公司履约，关于业务的开展、价格、回款等条款均由公司自主决定；在获取订单类模式下，尽管销售服务商帮助公司获取订单，但是销售金额较小，且占比较低。因此公司不存在赖销售服务商开拓客户情形；

3、客户采购发行人产品存在合理商业背景，对于直销客户，一般验收后产品已被实际耗用，经销商采购产品一般根据终端客户的需求，不存在客户采购量大于其实际使用量的情形；

4、与销售服务商终止合作后，客户产品验收周期、回款周期会发生变化，变化具有合理性，与销售服务商承担的职能相匹配；销售服务商与发行人终止合作后没有为发行人竞争对手提供服务，与终端客户合作的稳定性、可持续性；

5、发行人周转天数超过保质期的客户占比较小，2022 年占比较高主要由于交通管制，客户验收周期有所延长所致，通过对比《企业会计准则》，发行人的收入确认时点准确，不存在延迟、提前确认收入的情形，收入确认方法符合《企业会计准则》规定；销售服务商无法调节收入确认时点；

6、分析对比发行人承担运费发往各地区的销售数量、运费金额和单位运价，发行人各地区单位运费变动具有合理性；

7、承运单位及主要人员与发行人、实际控制人及其关联方不存在非经营性资金往来。

七、说明对客户采购发行人产品是否已被实际耗用的核查方式；结合访谈对象职务、内部审批程序、签章完整性等说明访谈是否支持核查结论、是否可代表客户真实意思的表示

（一）对客户采购发行人产品是否已被实际耗用的核查方式

由于公司产品的特性，公司主要产品的保质期一般在 3-6 个月左右，产品的应用领域多为煤炭等矿井开采过程中的开采辅助与灾害治理，矿方在产品有效期内投入使用，不存在屯货的情形。

一般情况下，客户验收确认需要经过使用部门确认，使用部门通常在产品使用完毕后再提交相关单据用于申请验收，因此，客户验收时公司的产品已经消耗并使用，产品一般随着客户煤层开采的进度逐渐消耗。

公司产品送达客户矿方后，经客户确认产品数量及外观，抽检确认产品性能指标，确认符合矿用安全条件后送入矿井，经矿方井下人员注浆耗用。公司在过程中提供施工技术指导，其中大部分客户由公司技术部人员现场指导，少处边远矿点由公司委派第三方现场配合，公司远程指导。

对报告期前十大客户收入相关真实性资料进行核查，包括检查技术指导提成表、第三方技术指导对账单，核对施工指导情况与供货是否相符，并查阅完工报告，确认客户是否认可公司产品效果。

经核查，施工指导情况与供货相符，客户对公司产品效果的满意度较高。以上检查结果表明公司销售出库的产品已经矿方实际耗用。

（二）结合访谈对象职务、内部审批程序、签章完整性等说明访谈是否支持核查结论、是否可代表客户真实意思的表示

直销客户的访谈对象一般为采购部门相关负责人或者使用部门相关负责人；采购部门及使用部门是产生采购需求的直接部门，对采购产品的需求情况、消耗情况、验收情况较为熟悉，因此可以代表客户的真实意思。

经销商客户的访谈对象一般为业务负责人；业务负责人对终端客户的情况较为熟悉，且有直接采购权利，一般为根据终端客户需求采购，对于合同签订、产品验收、结算环节等较为清楚，因此可以代表客户的真实意思。

报告期内，未签章的访谈客户收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
未签章的访谈客户收入金额	1,094.41	3,063.61	6,276.65	3,951.08
当期主营业务收入（万元）	17,319.26	42,017.33	40,532.67	29,090.31
占比	6.32%	7.29%	15.49%	13.58%

报告期内，未签章的访谈客户收入占比分别为 13.58%、15.49%、7.29%和 6.32%，占比较小。未签章客户主要由于客户为大型央企、国企，盖章流程较为复杂。对于未签章的访谈客户，取得被访谈人的名片、在客户现场合影见证、被

访谈的人的签字确认，同时，未签章的访谈均经发行人律师见证。关于发行人业务合作情况的访谈内容如下：

1、获取业务的方式，如采取招投标方式，是否经过招标公告、标书购买、资格审查、投标、开标、专家评审、中标候选人公示、确定中标人、签订合同等环节，是否程序合法、公正公开，是否存在应履行公开招投标程序而未履行的情形，如化整为零将应招标的项目变为协议项目，或将公开招标改为向特定关系人邀请招标，或有意招小供大（供货数大于招标数）等情形；

2、合作情况，包括合作开始时间、合作方式、采购商品或服务的具体内容、金额；

3、向凝固力及其子公司采购商品的最终用途；

4、采购产品的定价依据及方式、结算模式、是否存在退换货、产品质量情况、是否存在诉讼及纠纷等；

5、客户如何进行验收，如果验收出现问题，如何处理；

关于经销商的访谈，除上述问题外，增加关于产品是否积压及终端客户的相关访谈内容：

1、凝固力及其子公司是否存在向经销商压货情况，凝固力及其子公司销售给经销商的商品是否实现了最终销售；

2、经销商对凝固力及其子公司的产品每年期初、期末的存货余额是多少，是否出现过积压货品的情况；

3、经销的凝固力及其子公司产品客户或分销商主要有哪些？请说明经销商前三大客户的基本情况

4、经销商采取以下哪一种采购模式：自行决定采购数量，向凝固力及其子公司发出订单，还是先由下游客户向经销商发出订单，经销商根据下游客户的订货量向凝固力及其子公司发出订单

5、请问贵公司采取什么方式将凝固力及其子公司的产品销售给终端客户。如采取招投标方式，是否存在应履行公开招投标程序而未履行的情形，是否存在违反招投标相关法律法规的情形。

在访谈结束后，获取经客户盖章、被访谈人签字确认的访谈记录、被访谈人员的工牌或名片等身份证明文件；对于少部分国企、央企客户等直销客户，盖章需要经过公司内部审批，因此经盖章确认的访谈文件可以代表客户真实意思的表示。

综上，直销客户及经销商的访谈人均对业务情况较为熟悉，因此其签字或者盖章可以代表客户的真实意思。

（三）保荐人质控、内核部门核查意见

1、核查程序

保荐机构质控、内核部门执行的核查程序包括：

（1）复核项目组获取的访谈记录，核查访谈签章的完整性；

（2）复核项目组获取的客户的访谈提纲及核查记录，查看客户的验收流程及核查产品是否消耗；

（3）复核项目组获取的经销商的访谈提纲及核查记录，查看经销商的采购产品是否被消耗，是否有积压库存。

2、核查结论

经复核，保荐人质控、内核部门认为客户采购发行人的产品已经被消耗，客户的签章可以代表客户的真实意思。

八、说明细节测试的具体内容与核查比例，发运单据是否载明了载重量、单位运价是否不存在重大异常、运费是否与其运距、运量相匹配；载重量与发行人销售合同数量、验收单据数量是否可对应，合同金额、回款金额是否可对应

（一）细节测试检查内容

对报告期内与确认收入相关的内外部单据（包括销售框架合同、销售订单、发货单、物流单、客户出具的验收单、销售发票、银行回单等）进行抽查。

核查过程为以每一笔订单为起始点，向前追溯至其所属的框架合同，向后核对其出库单、发货单、物流单、客户出具的验收单，并核对财务记账凭证、发票、

以及后续回款的银行回单；检查销售合同主要条款是否明确、产品型号是否齐全；检查发运单据是否载明了载重量及运费金额，是否存在重大异常、分析运费是否与其运距、运量相匹配；检查运单载重量与发行人销售合同数量及验收单据数量是否可对应；检查收入确认凭证的客户名称、销售数量、销售金额是否与销售发票一致；检查银行回单显示的客户名称、回款金额是否同账面一致，回款是否符合合同结算安排。

（二）细节测试抽样过程及抽样比例

执行收入细节测试时，抽凭样本总体覆盖报告期内全部收入，对于单笔金额 50 万元以上的大额订单核查比例 30%以上，对于单笔金额 50 万元以下的订单随机抽样，同时保证样本覆盖各报告期的前 20 大客户，核查情况如下表所列示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
收入细节测试金额（万元）	10,637.03	36,772.06	25,776.80	19,133.23
当期主营业务收入（万元）	17,319.26	42,017.33	40,532.67	29,090.31
占比	61.42%	87.52%	63.60%	65.77%

报告期内，保荐机构对收入真实性执行细节测试，核查比例分别为 65.77%、63.60%、87.52%和 61.42%，核查过程中未见异常。

（三）保荐人质控、内核部门核查意见

1、核查程序

保荐机构质控、内核部门执行的核查程序包括：

（1）复核项目组关于收入的检查记录：对报告期内与确认收入相关的内外部单据（包括销售框架合同、销售订单、发货单、物流单、验收单、销售发票、银行回单等）进行抽查；

（2）核查过程为以每一笔订单为起始点，向前追溯至其所属的框架合同，向后核对其出库单、发货单、物流单、验收单，并核对财务记账凭证、发票、以及后续回款的银行回单；检查销售合同主要条款是否明确、产品型号是否齐全；

（3）检查发运单据是否载明了载重量及运费金额，是否存在重大异常、分析运费是否与其运距、运量相匹配；检查运单载重量与发行人销售合同数量及验

收单据数量是否可对应；

（4）复核项目组的检查记录，关于收入确认凭证的客户名称、销售数量、销售金额是否与销售发票一致；

（5）复核项目组检查的银行回单显示的客户名称、回款金额是否同账面一致，回款是否符合合同结算安排。

2、核查结论

经复核，保荐人质控、内核部门认为：运单据载明了载重量、单位运价不存在重大异常、运费与其运距、运量相匹配；载重量与发行人销售合同数量、验收单据数量可对应，合同金额、回款金额可对应细节测试，未发现异常情形。

九、结合《监管适用指引——发行类第5号》中资金流水核查相关要求，说明除已披露事项外是否存在异常大额资金往来，是否存在大额或频繁取现且无合理解释情形，发行人是否存在体外资金循环，收入、成本核算是否真实、准确、完整，将具体资金流水情况在资金流水专项核查报告中予以补充

（一）资金流水核查情况及说明

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》核查相关要求，具体说明如下：

1、发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

（1）取得并查阅发行人资金管理相关各项内部控制制度，包括《财务管理制度》等。

（2）取得并查阅发行人出具的《内部控制的评价报告》，了解发行人资金管理相关主要内部控制制度并测试关键控制运行情况，核查公司是否建立了完整有效的内控制度，相关制度能否合理正常运行。

经核查，发行人资金管理相关内部控制制度合理且能正常运行，无较大缺陷。

2、是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

公司内部严格控制开立银行账户，银行账户开立由公司财务部统一管理，其他部门不得以任何名义开立银行账户。公司严禁对外出租或出借银行账户，严禁

通过其他单位、个人账户代收代付公司款项。

保荐机构、申报会计师及发行人律师执行以下程序，以检查是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况：

（1）取得公司及子公司的银行账户开立清单及个人卡账户明细，与银行存款日记账中的银行账户进行比对，检查是否有未入账的银行账户；

（2）比较每个账户银行日记账的整体发生额与银行流水整体发生额是否一致；

（3）将发行人单笔发生 100 万元及以上的银行账户流水与银行存款日记账比对，逐笔核对个人卡银行流水，检查是否有未入账的资金流水；

（4）核查发行人所有账户的用途以及必要性，检查是否存在发行人银行开户数量与业务需要不符的情况。

经核查，报告期内，公司存在使用公司控制的个人卡进行代收代付款项的情形，公司为了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，业务人员会提前与财务人员沟通，明确付款方的名称及付款时间、付款金额，款项转到个人卡时，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。

经核查，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。该个人卡在 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。公司使用个人卡收付款时，均根据收取和支付的款项性质及时登记并与对应的收入成本费用等匹配，个人卡收付款信息与真实交易、客户、供应商、员工相对应。

上述通过个人卡的收支均已纳入公司的财务核算，公司收入及成本费用核算完整，不存在账外收支的情况，对财务报表及公司生产经营不构成重大影响；截至 2021 年 12 月 31 日，用于公司款项往来的个人卡已注销。

经核查，发行人及其子公司所有银行账户、发行人控制的个人卡均能受发行人控制，均能在发行人财务核算中反映，发行人银行开户数量与业务需要相符。

3、发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

中介机构对发行人单笔发生 100 万元及以上的银行流水进行核查，包括抽样核对记账凭证、银行回单等原始凭证，检查其流向、交易对手，分析并判断是否与公司的经营活动、资产购置、对外投资等相匹配，交易背景是否真实、交易金额是否存在异常等事项。

经核查，发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等相匹配。

4、发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

（1）取得发行人报告期内银行流水，核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键管理人员之间除了正常工资奖金发放、分红和报销款以外，是否存在其他收支往来，是否存在异常大额资金往来情形。

（2）取得发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的个人账户流水，核查其除正常工资奖金发放、分红和报销款以外，是否与发行人存在其他异常大额资金往来情形。

经核查，发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来。

5、发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

（1）取得发行人报告期内各账户银行流水，对单笔 100 万元及以上流水进

行核查,关注大额或频繁取现情形,以及关注同一账户或不同账户之间金额、日期相近的大额资金进出的情形。

(2) 查阅报告期内发行人银行存款日记账,核查发行人取现的金额、频率及原因,核查是否有金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

经核查,发行人不存在大额或频繁取现的情形;发行人同一账户或不同账户之间,不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

6、发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务(如商标、专利技术、咨询服务等)的情形,如存在,相关交易的商业合理性是否存在疑问

(1) 核查发行人报告期内 100 万元及以上的资金流水,关注是否存在大额购买无实物形态资产或服务的情形,是否存在商业合理性。

(2) 发行人的对外采购,主要为采购货款、销售服务费、房租及水电费、差旅及交通费等。

经核查,发行人不存在大额购买无实物形态资产的情形,发行人的对外采购,主要为采购货款、销售服务费、房租及水电费、差旅及交通费。

7、发行人实际控制人个人账户是否存在大额资金往来较多且无合理解释,或者频繁出现大额存现、取现情形

(1) 取得发行人实际控制人个人账户流水,对单笔发生 3 万元及以上流水进行核查,对款项的性质、交易对手方信息的合理性进行分析,并关注是否存在频繁大额存现、取现情形;

(2) 取得发行人实际控制人对单笔发生 3 万元及以上流水资金流向的确认,并对重要事项取得支持性证据文件。

经核查,发行人实际控制人个人账户无大额资金往来较多且无合理解释的情形,无频繁大额存现、取现情形。

8、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款,转让发行人股权获得大额股权转让款,主要资金流向或用途存在重大异常

(1) 报告期内,控股股东、实际控制人、部分董事、高管、关键岗位人员

直接从发行人或通过持股平台凝昊文化传媒间接从发行人获得了现金分红及薪酬，报告期内发行人合计分红 300.00 万元。

（2）报告期内，持股平台凝昊文化传媒存在份额转让事宜，实际控制人及部分董监高获得了股权转让款。具体情况可见第一轮审核反馈回复之“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”。

经核查，发行人控股股东、实际控制人、部分董事、高管、关键岗位人员直接或间接从发行人获得了现金分红款，报告期内发行人合计分红 300.00 万元；实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人处获得薪酬；实际控制人、控股股东、部分董事、高管、关键岗位人员通过直接、间接转让发行人股权获得了股权转让款。中介机构对现金分红款、薪酬以及股权转让款流向进行了核查，资金流向不存在重大异常。

9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

（1）保荐机构、申报会计师和发行人律师取得并查阅发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的银行流水，核查单笔发生 1 万元及以上（控股股东、实际控制人 3 万元及以上）的银行流水，对款项性质、交易对手方信息的合理性进行分析。

（2）将核查对象的银行流水交易对手方与发行人关联方、客户、供应商及相关单位的法定代表人、股东、董监高等关键人员名单进行比对，分析资金往来的业务合理性，关注是否存在异常的大额资金往来。通过访谈发行人主要客户及主要供应商，确认其是否与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管存在异常资金往来。

经核查，报告期内，除资金流水专项核查报告“三、核查结论”之“（三）销售服务商替发行人代垫员工薪酬”及“（四）关联方为发行人代垫费用”外，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联

方、客户、供应商不存在其他异常资金往来，不存在利益输送，不存在为发行人承担成本费用或通过直接或间接的方法输送经济利益的情形。

10、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

取得并查阅发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及关联方的银行流水，对款项性质、交易对手方信息的合理性进行分析。

经核查发行人关联方银行流水，报告期内，除资金流水核查专项报告“三、核查结论”之“（一）实际控制人及其关联方代发行人收取业务款项”外，发行人不存在其他关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

（二）保荐人质控、内核部门核查意见

1、核查程序

保荐机构质控、内核部门执行的核查程序包括：

（1）向项目组详细了解报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体情况，查阅并复核项目组获取的相关工作底稿；

（2）复核项目组提交的问询回复文件，就相关事项与项目组进行了沟通及问询。

2、核查结论

经复核，保荐机构质控、内核部门认为：除已披露事项外，发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在异常大额资金往来，不存在大额或频繁取现且无合理解释情形。发行人不存在体外资金循环，收入、成本核算真实、准确、完整。

具体资金流水情况已在资金流水专项核查报告中进行了补充。

十、说明销售服务商（特别是主要为发行人服务、成立当年即与发行人发生业务往来、报告期内注销的销售服务商）资金流水的核查方法、核查比例和核查结论，是否存在异常大额资金往来，是否存在大额或频繁取现且无合理解释情形；是否存在无法完整获得银行账户、覆盖期间、交易对手方明细情形；结合前述情况，说明核查是否充分，获取的证据是否支持核查结论

（一）销售服务商（特别是主要为发行人服务、成立当年即与发行人发生业务往来、报告期内注销的销售服务商）资金流水的核查方法、核查比例和核查结论，是否存在异常大额资金往来，是否存在大额或频繁取现且无合理解释情形

保荐机构、发行人律师、申报会计师获取了主要销售服务商的银行流水，核查是否与终端客户采购人员、验收单签收人、终端客户董监高及法定代表人、发行人销售人员以及发行人董监高存在异常往来的资金流水。具体核查情况如下：

1、核查范围

报告期内公司共与 43 家销售服务商存在业务往来，其中 2023 年 6 月 30 日还在与公司合作的销售服务商有 16 家。保荐机构、发行人律师、申报会计师获取了 9 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、长治市晋吉安技术服务有限公司、安徽旺顺源光电科技有限公司、山西联鑫科技有限公司、上海贸奥实业有限公司和晋中市榆次区德巨瑞技术服务中心。其中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、长治市晋吉安技术服务有限公司、山西联鑫科技有限公司主要为发行人服务，上海修柏实业有限公司、安徽旺顺源光电科技有限公司、长治市晋吉安技术服务有限公司成立当年即与发行人发生业务往来，徐州伯恩禾文化传媒有限公司、上海修柏实业有限公司为报告期内注销的销售服务商。

2、核查账户的完整性

获取了销售服务商银行开户清单。针对销售服务商主体已注销等原因无法打印开户清单的情况，项目组查阅了已提供银行流水的交易对手方信息，逐笔核查是否存在销售服务商不同账户互转的情况，确保获取银行账户的完整性；此外，

通过交叉核对发行人、其他关联方的银行账户与上述销售服务商账户之间的资金往来以及上述销售服务商账户之间的资金往来以核查获取的银行账户是否齐备。

3、核查金额重要性水平

结合报告期内销售服务商业务体量、营业收入等情况，确定核查金额的具体标准为：单笔交易金额人民币 0.1 万元以上。

对于虽未达前述重要性水平但异常、频繁的往来全部纳入核查范围。

4、核查比例

报告期内上述 9 家销售服务商的销售服务费为 3,031.80 万元，占报告期内累计发生销售服务费的比例为 50.22%，2022 年度上述 9 家销售服务商销售服务费合计 1,854.46 万元，占 2022 年度总销售服务费比例为 87.29%，2023 年 1-6 月上述 9 家销售服务商销售服务费 842.16 万元，占 2023 年 1-6 月总销售服务费比例 79.03%。

报告期内，上述 9 家销售服务商对应营业收入合计 28,197.78 万元，占报告期内销售服务商模式营业收入的比例为 57.12%，占报告期内总营业收入比例为 21.86%。2022 年度上述 9 家销售服务商对应营业收入合计 16,347.61 万元，占 2022 年度销售服务商模式营业收入比例为 87.06%，占 2022 年总营业收入比例 38.86%。2023 年 1-6 月上述 9 家销售服务商对应营业收入合计 7,652.66 万元，占 2023 年 1-6 月销售服务商模式营业收入比例为 80.07%，占 2023 年 1-6 月总营业收入比例 44.18%。

5、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

上述 9 家销售服务商均不存在与终端客户采购人员、验收单签收人、终端客户董监高及法定代表人、发行人销售人员以及发行人董监高之间资金往来，不存在其他异常大额资金往来，不存在大额或频繁取现且无合理解释情形。

（二）是否存在无法完整获得银行账户、覆盖期间、交易对手方明细情形，说明核查是否充分，获取的证据是否支持核查结论

保荐机构、发行人律师、申报会计师核查的销售服务商银行账户、覆盖期间

等情况具体如下：

名称	成立时间	注销时间	首次付款时间	终止合作时间	银行账号	开户行	流水核查覆盖期间
上海修柏实业有限公司	2022年7月18日	2023年8月17日	2022年8月	2023年3月	8110201013301500335	中信银行上海虹口支行	2022.7.1-2023.5.5
徐州伯恩禾文化传媒有限公司	2019年11月28日	2023年4月10日	2022年3月	2022年12月	408010100100836732	兴业银行徐州分行	2022.1.1-2023.5.6
长治市晋吉安技术服务有限公司	2022年8月22日	-	2023年3月	-	14050164830800000653	建设银行长治兴中路支行	2022.10.13-2023.9.30
江苏悦耀电子科技有限公司	2020年8月25日	-	2022年6月	-	10-231401040019169	中国农业银行	2020.1.1-2023.10.8
山西康潞泰新材料有限公司	2017年12月21日	-	2022年8月	-	145504027052	中国银行长治高新区支行	2022.4.1-2023.10.31
					14050164880800000672	中国建设银行股份有限公司长治高新支行	2022.4.1-2023.11.15
					04736001040003757	中国农业银行股份有限公司长治鹿家庄分理处	2022.8.30-2023.11.15
安徽旺顺源光电科技有限公司	2021年6月25日	-	2022年3月	-	1304002109300133680	中国工商银行	2022.1.7-2023.10.7
				-	20010273181566600000012	安徽凤台农村商业银行	2022.3.1-2023.11.9
山西联鑫科技有限公司	2020年12月11日	-	2023年4月	-	145509255245	中国银行太原城南支行	2023.4.24-2023.10.7
上海贸奥实业有限公司	2014年11月26日	-	2023年3月	-	7315710182600009701	中信银行	2023.2.1-2023.9.30
晋中市榆次区德巨瑞技术服务中心	2022年10月9日	-	2023年1月	-	14050181770800000808	中国建设银行	2023.1.1-2023.11.15

保荐机构、发行人律师、申报会计师完整获得了销售服务商银行账户及交易对手方，流水覆盖期间完整。

除销售服务商银行流水核查外，保荐机构、发行人律师、申报会计师还执行了如下核查程序：

1、核查发行人、关联方、控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行流水，核查其是否与销售服务商、客户等存在异常资金往来。

2、访谈了主要销售服务商，了解是否存在代垫费用的情形及相关原因，了

解是否与发行人及终端客户存在商业贿赂的情形，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商唯一客户、销售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。

3、核查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，确认不存在商业贿赂及其他不正当竞争的违法违规行为。

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。

综上所述，不存在无法完整获得银行账户、覆盖期间、交易对手方明细情形，核查范围充分，获取的证据可以支持核查结论。相关销售服务商流水不存在异常资金往来。

（三）保荐人质控、内核部门核查意见

1、核查程序

保荐机构质控、内核部门执行的核查程序包括：

（1）向项目组详细了解销售服务商银行账户流水的具体情况，查阅并复核项目组获取的相关工作底稿；

（2）复核项目组提交的问询回复文件，就相关事项与项目组进行了沟通及问询。

2、核查结论

经复核，保荐机构质控、内核部门认为：相关销售服务商银行流水不存在异常大额资金往来，不存在大额或频繁取现且无合理解释情形。不存在无法完整获得银行账户、覆盖期间、交易对手方明细情形，核查范围充分，获取的证据可以支持核查结论。

十一、结合上述问题的回复，就发行人营业收入真实性、准确性及业务经营合规性审慎发表明确意见

（一）收入相关的核查程序

1、了解凝固力公司销售业务相关的内部控制，通过执行穿行测试，对关键控制点实施控制测试，评价与销售业务相关内部控制设计的合理性和运行的有效性；

2、查阅销售合同的关键条款、合同执行的历史信息和关键环节的原始资料，识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价凝固力公司收入确认是否符合会计准则的要求，核查招投标文件，查看是否符合规定，有无违法行为；

3、执行实质性分析程序，分析主要产品大类收入占比及毛利率变动的合理性，关注异常交易及客户变动情况，并对异常情况实施进一步程序；

4、选取样本，结合应收账款科目，对销售交易、回款事项实施核查程序：

公司的客户主要以央企、国企为主，该类客户对资金的使用有严格的管控流程，一般需要在合同签订且公司相关部门验收后才能安排付款。因此，通过核查销售回款可以进一步检查收入的真实性。

（1）查阅公司相关资金管理要求，了解相关内控制度并测试执行的有效性，分析收入是否真实、是否存在资金体外循环以及销售确认相关内部控制是否有效。

（2）获取应收账款中主要客户的合同、发货单、运输单据、验收单据、发票等，确认应收账款相关业务的真实性；

（3）访谈主要客户，了解客户的付款周期及是否存在第三方付款的情形。报告期内，公司销售回款中第三方回款占比较低，2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司第三方回款占营业收入的比例分别为 1.40%、2.49%、2.18%和 3.50%，第三方回款原因主要为集团公司指定付款，由此可知，公司的销售回款基本为客户直接回款。因此通过销售回款的核查，可以验证收入的真实性；

（4）通过获取公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方的流水，分析公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与

客户是否存在关联关系或其他利益安排；

(5) 获取公司的银行对账单和网银流水，对相关交易流水进行核查，检查交易对手方信息是否与客户名称保持一致，是否存在异常回款的情形；

5、对主要客户进行走访、检查工商信息，了解与主要客户的合作历史、交易背景、合作模式、业务规模、是否存在关联关系等情况，核查销售业务的真实性；

6、对收入确认的支持性证据进行检查，包括销售合同、出库单、运输单、技术指导相关工作记录（经矿方签字或盖章确认）、客户验收单、销售发票、等文件，判断收入确认是否依据充分，会计处理是否符合既定政策；

7、就资产负债表日前后确认的产品销售收入，核对运输单、客户验收单等文件，评估产品销售收入是否确认在恰当的期间。

(二) 业务合规性核查程序

1、检查发行人安全生产许可证、危险化学品登记证是否合规；

2、核查发行人自有及租赁房产的具体情况，比对相关法律法规条文核查是否合规，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、检查销售业务及销售服务商相关的内部控制制度及执行情况，检查销售业务及销售服务商相关业务是否按照内控管理制度规范执行；

4、查阅发行人与主要客户签署的合作协议、销售协议、销售服务协议；

5、取得发行人及其控股子公司所在地有关政府主管部门出具的证明文件，查询中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、12309 中国检察网（<https://www.12309.gov.cn>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、中国证监会（<http://www.csrc.gov.cn>）、全国中小企业股份转让系统（<http://www.neeq.com.cn>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun>）及所在地主管部门网站等公开披露信息；

6、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；

7、访谈部分销售服务商，取得销售服务商出具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；

8、查阅公司制定的防止商业贿赂的制度文件；

9、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》；

10、查验发行人董事、监事、高级管理人员的银行流水记录；

11、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；

12、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；

13、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；

14、核查了晋中市太谷区发展和改革委员会、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。

（三）核查结论

经核查，发行人的收入确认真实、准确、合规，符合会计准则要求；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，发行人的业务具有合规性。

（四）保荐人质控、内核部门核查意见

1、核查程序

保荐机构质控、内核部门执行的核查程序包括：

- 1、复核项目组关于合同、招投标文件的检查记录，查看是否符合规定；
- 2、复核项目组的细节测试、分析性测试检查记录，查看是否存在异常；
- 3、复核项目组执行的访谈记录，复核客户关于业务流程、验收描述的合理性及收入的真实性；
- 4、复核项目组关于发行人合规证明、资质条件的核查记录，检查是否有合规风险；
- 5、复核项目组获取的无违规证明和合规证明；
- 6、复核项目组查询的公开记录的证明，复核是否存在异常；
- 7、复核项目组获取的公司制定的防止商业贿赂的制度文件及发行人、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》，发行人出具的《关于不存在商业贿赂行为的承诺》，核查是否满足合规要求；

2、核查结论

经复核，保荐人质控、内核部门认为：发行人的营业收入真实、准确、发行人的业务具有合规性。

问题 3. 关于流动资产

申请文件及历次问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人 1 年以内应收账款占比分别为 82.45%、78.55%、82.82%和 83.17%。截至 2023 年 8 月 31 日，各期末发行人应收账款回款比例分别为 98.70%、85.35%、52.58%、22.47%。发行人针对 4-5 年应收款计提比例为 70%，略低于同行业可比公司。

（2）方鑫隆对公司欠款逐渐增加，不能按时向公司支付货款，双方达成了诉前调解及执行和解。报告期内，方鑫隆对公司的欠款参照应收账款账龄组合计提坏账准备，未对其进行单项计提坏账准备。

（3）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计提。报告期各期，发行人未对发出商品计提跌价准备。

请发行人：

（1）区分商业模式（如一般直销、销售服务商、经销）说明各期末未回款应收款结构，在发行人销售服务商模式收入占比提高背景下，应收款仍维持较高水平的原因及合理性，是否符合行业特征。

（2）说明客户尚未回款原因、是否存在重大无法回收风险；根据新金融工具准则说明预期信用损失率计算过程，按照固定比例计提坏账准备是否谨慎；结合前述情况，说明发行人坏账准备计提的充分性。

（3）说明发行人何种情况下单项计提坏账准备，各期末未对方鑫隆欠款进行单项计提坏账准备是否合理，是否存在经营及坏账风险显著增加但未单项计提坏账准备的情形。

（4）结合发行人对发出商品跌价准备计提方法、报告期各期末发出商品对应主要客户的经营情况，说明发行人未对发出商品计提跌价准备是否合理，发行人存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、区分商业模式（如一般直销、销售服务商、经销）说明各期末未回款应收款结构，在发行人销售服务商模式收入占比提高背景下，应收款仍维持较高水平的原因及合理性，是否符合行业特征

（一）区分商业模式（如一般直销、销售服务商、经销）说明各期末未回款应收款结构

报告期各期末，公司按商业模式划分未回款应收账款结构如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比
直销	25,105.25	94.42%	24,805.73	94.31%
其中：一般直销	15,683.49	58.99%	14,621.45	55.59%
销售服务商参与的直销	9,421.76	35.43%	10,184.28	38.72%
经销	1,482.39	5.58%	1,497.60	5.69%
合计	26,587.63	100.00%	26,303.34	100.00%
项目	2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比
直销	28,089.04	97.61%	18,493.19	94.48%
其中：一般直销	19,819.42	68.87%	14,264.28	72.88%
销售服务商参与的直销	8,269.62	28.74%	4,228.91	21.60%
经销	688.01	2.39%	1,080.95	5.52%
合计	28,777.05	100.00%	19,574.15	100.00%

截至 2023 年 10 月末，公司按商业模式划分未回款应收账款结构如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末		2022 年末	
	未回款金额	占比	未回款金额	占比
直销	14,584.11	93.70%	9,212.17	94.12%
其中：一般直销	10,687.28	68.66%	6,918.30	70.68%
销售服务商	3,896.83	25.04%	2,293.86	23.44%
经销	980.99	6.30%	575.55	5.88%
合计	15,565.10	100.00%	9,787.72	100.00%
项目	2021 年末		2020 年末	
	未回款金额	占比	未回款金额	占比
直销	3,251.01	96.90%	254.50	100.00%
其中：一般直销	3,223.82	96.09%	254.50	100.00%
销售服务商	27.19	0.81%	-	-

经销	103.84	3.10%	-	-
合计	3,354.85	100.00%	254.50	100.00%

注：期后未回款截止时间为 2023 年 10 月 31 日

（二）在发行人销售服务商模式收入占比提高背景下，应收款仍维持较高水平的原因及合理性，是否符合行业特征

1、公司销售服务商模式收入占比提高背景下，应收款仍维持较高水平的原因及合理性

公司主营业务收入和应收账款以直销为主，直销模式进一步划分为一般直销与销售服务商参与的直销。报告期各期，一般直销与销售服务商参与的直销主营业务收入和应收账款情况如下：

单位：万元、天

项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
一般直销	应收账款账面余额	15,683.49	14,621.45	19,819.42	14,264.28
	应收账款占比	58.99%	55.59%	68.87%	72.87%
	主营业务收入	6,341.41	19,054.81	23,910.19	18,423.73
	营业收入占比	36.61%	45.35%	58.99%	63.33%
	应收账款平均周转天数	436.07	329.86	260.15	233.92
	变动值	106.21	69.71	26.23	-
	考虑长期应收款的影响后（注 2）				
	长期应收款-本金（注 2）	1,761.53	2,311.53	-	-
	应收账款平均周转天数	494.68	352.00	260.15	233.92
	变动值	142.68	91.85	26.23	-
销售服务商参与的直销	应收账款账面余额	9,421.76	10,184.28	8,269.62	4,228.91
	应收账款占比	35.44%	38.72%	28.74%	21.60%
	主营业务收入	9,557.11	18,777.67	13,152.11	7,875.63
	营业收入占比	55.18%	44.69%	32.45%	27.07%
	应收账款平均周转天数	187.20	179.35	173.43	197.25
	变动值	7.84	5.92	-23.82	-
应收账款平均周转天数		278.67	239.24	217.70	213.69
变动值		39.43	21.54	4.02	-
考虑长期应收款影响后的总体应收款平均周转天数（注 2）		300.13	249.28	217.70	213.69
变动值		50.85	31.58	4.02	-

注 1：2023 年 1-6 月应收账款周转天数已年化处理

注 2：为保持可比性，考虑应收方鑫隆货款从应收账款重分类至长期应收款的影响后计算应

收账款平均周转天数

报告期内，销售服务商参与的直销应收账款平均周转天数较为稳定，且明显短于一般直销应收账款平均周转天数。总体应收账款平均周转天数逐期增加的原因主要系一般直销应收账款平均周转天数上升所致。具体情况如下：

（1）2021 年总体应收账款平均周转天数上升 4.02 天

2021 年销售服务商参与的直销应收账款平均周转天数减少 23.82 天，主要因渭南陕煤启辰科技有限公司在 2021 年的销售收入占比提升，且其应收账款平均周转天数较短，为 125.92 天。

2021 年一般直销应收账款平均周转天数上升 26.23 天，主要原因为：①焦作方鑫隆实业有限责任公司 2020 年度应收账款平均周转天数为 102.75 天，短于上年全年的一般直销应收账款平均周转天数，但 2021 年该客户资金紧张，回款周期明显变慢；②2021 年对山西兰花科技创业股份有限公司、山西寿阳潞阳长榆河煤业有限公司、山西潞安晋安矿业工程有限责任公司等客户的销售收入下滑且超 1 年账龄的应收账款金额增加。

因上述主要原因的综合影响，导致 2021 年总体应收账款平均周转天数仅上升 4.02 天；

（2）2022 年总体应收账款平均周转天数上升 31.58 天，不考虑方鑫隆的影响则是上升 21.54 天

2022 年销售服务商参与的直销应收账款平均周转天数增加 5.92 天，变动不明显。

2022 年一般直销应收账款平均周转天数上升 91.85 天，不考虑方鑫隆的影响则是上升 69.71 天，主要原因为：①山西柳林王家沟煤业有限公司从服务商参与的直销转换为一般直销，应收账款平均周转天数从 2021 年的 221.29 天增加至 336.87 天；②晋能控股煤业集团有限公司的收入占比有所上升，该客户的回款周期较长，应收账款平均周转天数为 423.24 天。

因上述主要原因的综合影响，导致 2022 年总体应收账款平均周转天数上升 31.58 天；

（3）2023 年 1-6 月总体应收账款平均周转天数上升 50.85 天，不考虑方鑫

隆的影响则是上升 39.43 天

2023 年 1-6 月销售服务商参与的直销应收账款平均周转天数增加 7.84 天，变动不明显。

2023 年 1-6 月一般直销应收账款平均周转天数上升 142.68 天，不考虑方鑫隆的影响则是上升 106.21 天，主要原因为：①渭南陕煤启辰科技有限公司销售收入明显减少，该客户应收账款平均周转天数从 2022 年的 170.42 天增加至 792.54 天；②山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司在 2023 年 1-6 月期间内回款有所减慢，该客户应收账款平均周转天数从 2022 年的 268.44 天增加至 584.18 天；③晋能控股煤业集团有限公司组织结构及管理层调整，验收手续无法按期办理，导致公司对该客户的销售收入明显减少，应收账款尚未收回；④晋城蓝焰煤业股份有限公司采供分公司的收入占比有所上升，该客户的回款周期较长，应收账款平均周转天数为 438.39 天；

因上述主要原因的综合影响，导致 2023 年 1-6 月总体应收账款平均周转天数上升 50.85 天。

综上所述，在公司销售服务商模式收入占比提高背景下，应收款仍维持较高水平具有合理性。

2、与同行业上市公司的比对情况

报告期内，公司与终端客户类似的上市公司应收账款余额比对情况如下：

单位：万元

公司	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末
	余额	增幅	余额	增幅	余额	增幅	余额
美腾科技	34,156.76	26.60%	26,980.94	23.21%	21,897.79	83.69%	11,921.07
北路智控	31,671.55	4.26%	30,377.23	8.44%	28,012.38	46.03%	19,183.24
天玛智控	147,464.23	72.77%	85,354.44	18.63%	71,950.36	18.04%	60,952.88
平均值	71,097.51	34.54%	47,570.87	16.76%	40,620.18	49.25%	30,685.73
凝固力	28,349.16	-0.93%	28,614.87	-0.56%	28,777.05	47.02%	19,574.15

报告期内，公司与终端客户类似的上市公司应收账款周转天数比对情况如下：

单位：天

公司	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	天数	变动	天数	变动	天数	变动	天数
美腾科技	225.33	43.02	182.32	21.39	160.92	39.21	121.72

公司	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	天数	变动	天数	变动	天数	变动	天数
北路智控	133.32	-7.70	141.02	-7.96	148.98	7.51	141.47
天玛智控	192.41	46.41	146.00	-9.98	155.98	-32.16	188.14
平均值	183.69	27.24	156.44	1.15	155.29	4.85	150.44
凝固力	278.67	39.43	239.24	21.54	217.70	4.02	213.69

注：为增强可比性，2023 年 1-6 月应收账款周转天数已年化处理

由上表数据比对情况可见，同行业可比上市公司的应收账款规模不断上升的同时，应收账款平均周转天数也在上升，公司应收款维持较高水平的情况符合行业特征。

二、说明客户尚未回款原因、是否存在重大无法回收风险；根据新金融工具准则说明预期信用损失率计算过程，按照固定比例计提坏账准备是否谨慎；结合前述情况，说明发行人坏账准备计提的充分性

（一）说明客户尚未回款原因、是否存在重大无法回收风险

截至 2023 年 10 月末，报告期各期公司未回款主要客户的金额及未回款原因如下表所示：

2023 年 6 月 30 日应收账款，截至 2023 年 10 月末尚未回款情况：

单位：万元

客户名称	客户类型	未回款金额	未回款原因	备注
晋能控股煤业集团有限公司	一般直销	1,755.91	内部管理层变更，尚未完成相关手续	-
渭南陕煤启辰科技有限公司	销售服务商参与的直销	1,552.07	按照进度正常回款	-
晋城蓝焰煤业股份有限公司采供分公司	一般直销	983.73	按照进度正常回款	-
山西兰花科技创业股份有限公司太阳煤矿分公司	一般直销	917.69	按照进度正常回款	-
山西三元煤业股份有限公司	销售服务商参与的直销	674.16	按照进度正常回款	-
合计	-	5,883.56	-	-

2022 年 12 月 31 日应收账款，截至 2023 年 10 月末尚未回款情况：

单位：万元

客户名称	客户类型	未回款金额	未回款原因	备注
晋能控股煤业集团有限公司	一般直销	1,747.15	内部管理层变更，尚未完成相关手续	-
渭南陕煤启辰科技有	销售服务商	1,010.22	按照进度正常回款	-

客户名称	客户类型	未回款金额	未回款原因	备注
限公司	参与的直销			
晋城蓝焰煤业股份有限公司采供分公司	一般直销	572.00	按照进度正常回款	-
山西兰花科技创业股份有限公司伯方煤矿分公司	一般直销	539.05	按照进度正常回款	-
天地科技股份有限公司	经销	393.10	结算单位变更，延迟付款	-
合计	-	4,261.52	-	-

2021 年 12 月 31 日应收账款，截至 2023 年 10 月末尚未回款情况：

单位：万元

客户名称	客户类型	未回款金额	未回款原因	备注
焦作方鑫隆实业有限责任公司	一般直销	1,043.87	按照协议正常还款	
晋能控股煤业集团有限公司	一般直销	325.25	内部管理层变更，尚未完成相关手续	
大同煤矿集团同生峪沟煤业有限公司	一般直销	295.50	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	已全额计提减值
山西离柳焦煤集团有限公司	一般直销	256.85	矿方按照其资金计划安排持续回款中	
山西煤炭运销集团莲盛煤业有限公司	一般直销	251.23	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	已全额计提减值
合计	-	2,172.70	-	-

2020 年 12 月 31 日应收账款，截至 2023 年 10 月末尚未回款情况：

单位：万元

客户名称	客户类型	未回款金额	未回款原因	备注
大同煤矿集团同生峪沟煤业有限公司	一般直销	254.50	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	已全额计提减值
合计	-	254.50	-	-

公司客户以国有大中型煤矿为主，受限于资金审批流程较长等原因，客户付款周期相对较长，大部分应收账款处于正常付款周期内。少部分客户由于资金周转困难等原因无力支付货款，公司已按照会计政策全额计提坏账准备。总体上看，公司应收客户款项不存在重大无法回收风险。

（二）根据新金融工具准则说明预期信用损失率计算过程，按照固定比例计提坏账准备是否谨慎

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，通

过账龄迁徙率计算对客户的应收账款预期信用损失率，具体测算过程如下：

1、客户往来组合账龄

单位：万元

客户往来账龄组合	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
1 年以内	24,905.57	24,855.63	23,726.93	17,349.63
1-2 年	3,308.78	4,381.65	4,550.05	1,745.26
2-3 年	1,528.09	974.89	538.46	1,054.11
3-4 年	109.67	237.47	604.92	244.65
4-5 年	179.21	243.98	68.46	35.82
5 年以上	288.83	297.78	323.32	384.22

注：客户往来账龄组合包括应收票据（商业承兑汇票）、应收账款、合同资产（距到期日短于 12 个月的质保金）以及其他非流动资产（距到期日长于 12 个月的质保金）和长期应收款未收回本金

2、计算账龄迁徙率

账龄	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1 年以内	14.65%	18.47%	26.23%	13.60%
1-2 年	29.14%	21.43%	30.85%	61.29%
2-3 年	22.54%	44.10%	57.39%	65.97%
3-4 年	53.23%	40.33%	27.98%	68.14%
4-5 年	57.18%	26.96%	0.00%	95.97%
5 年以上	49.21%	86.39%	84.15%	19.53%

注：以可获取的准确信息，按最长不超过 5 年的期限对各年度迁徙率进行平均化，并特别指定：5 年以上实际损失率 100%

3、累计平均后的账龄迁徙率

账龄	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1 年以内	18.25%	19.15%	19.37%	15.95%
1-2 年	35.16%	36.66%	41.74%	47.18%
2-3 年	45.33%	51.03%	53.33%	51.31%
3-4 年	53.10%	53.06%	57.31%	71.97%
4-5 年	53.20%	52.21%	60.62%	90.93%
5 年以上	62.28%	65.55%	58.60%	45.83%

4、计算历史损失率

账龄	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1 年以内	0.82%	0.99%	1.50%	2.53%
1-2 年	4.50%	5.18%	7.73%	15.84%
2-3 年	12.81%	14.14%	18.53%	33.58%
3-4 年	28.25%	27.70%	34.74%	65.45%
4-5 年	53.20%	52.21%	60.62%	90.93%

账龄	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：特别指定 5 年以上实际损失率 100%

5、考虑前瞻性因素后的损失率

根据前瞻性信息调整后的损失率如下：

账龄	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1 年以内【注】	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2 年	6.75%	7.77%	10.05%	19.01%
2-3 年	19.21%	21.20%	24.09%	40.30%
3-4 年	42.37%	41.56%	45.16%	78.54%
4-5 年	79.80%	78.31%	78.81%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：基于谨慎性原则，预期信用损失率计算值低于 5%时，按 5%计提。

6、按预期信用损失模型计提减值

单位：万元

账龄	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1 年以内	1,245.28	1,242.78	1,186.35	867.48
1-2 年	223.43	340.61	457.46	331.80
2-3 年	293.51	206.72	129.71	424.76
3-4 年	46.47	98.68	273.21	192.14
4-5 年	143.02	191.07	53.95	35.82
5 年以上	288.83	297.78	323.32	384.22
预期信用减值准备	2,240.54	2,377.65	2,424.00	2,236.23

7、两种方式坏账率对比

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运用迁徙模型计算预期信用减值准备	2,240.54	2,377.65	2,424.00	2,236.23
运用迁徙模型计算账龄组合坏账率(A)	7.39%	7.67%	8.13%	10.74%
固定账龄法的坏账准备	2,503.69	2,560.72	2,476.60	1,889.86
按固定账龄法计算账龄组合坏账率(B)	8.26%	8.26%	8.31%	9.08%
两种方式坏账率差异(C=B-A)	0.87%	0.59%	0.18%	-1.66%

报告期各期，公司按固定比例计提坏账准备，相比运用迁徙模型计算结果差

异为：-1.66%、0.18%、0.59%和 0.87%，差异较小，按固定比例计提坏账是谨慎的。

（三）结合前述情况，说明发行人坏账准备计提的充分性

公司客户以国有大中型煤矿为主，大部分应收账款处于正常付款周期内，总体上看，公司应收客户款项不存在重大无法回收风险。公司按照固定比例计提坏账准备与运用迁徙模型计算结果差异较小，按固定比例计提坏账具有谨慎性。

公司坏账准备计提比例与同行业可比公司坏账准备计提比例对比情况如下：

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%	2.94%	5.00%	4.31%	5.00%
1-2 年	10.00%	13.50%	10.00%	11.17%	10.00%
2-3 年	30.00%	32.12%	50.00%	37.37%	30.00%
3-4 年	50.00%	54.42%	80.00%	61.47%	50.00%
4-5 年	80.00%	76.30%	80.00%	78.77%	70.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：公司半年度报告

公司针对 4-5 年应收款计提比例为 70%，略低于同行业可比公司。假设公司对 4-5 年账龄的应收账款按照 80%计提坏账准备，影响金额如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
4-5 年应收账款余额	169.21	181.65	68.46	35.82
按 70%计提坏账准备 (A)	118.45	127.16	47.92	25.07
按 80%计提坏账准备 (B)	135.37	145.32	54.77	28.66
差额 (C=B-A)	16.92	18.17	6.85	3.58
对利润总额的影响	-1.25	11.32	3.27	-

由上表可知，报告期各期末，公司 4-5 年的应收账款金额较小，坏账准备计提比例由 70%提升至 80%，对利润总额的影响非常小。

综上所述，公司坏账准备计提具有充分性。

三、说明发行人何种情况下单项计提坏账准备，各期末未对方鑫隆欠款进行单项计提坏账准备是否合理，是否存在经营及坏账风险显著增加但未单项计提坏账准备的情形

（一）说明发行人何种情况下单项计提坏账准备

按照公司会计政策，公司单项计提坏账准备的情况如下：

1、公司在每个资产负债表日评估应收账款的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备；

应收账款信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准：如果某项应收账款在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项应收账款的信用风险显著增加。除特殊情况外，公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

2、公司将单个客户应收账款余额占应收账款总额比例超过 10%且账龄超过一年的情况识别为重大的信用集中风险；

对于纳入信用集中风险的应收账款，公司参照预期信用损失三阶段模型补充判断是否应当单项计提减值；信用风险自初始确认后未显著增加或已显著增加但尚未发生信用减值的应收账款，以账龄组合的方式计提坏账准备；对于初始确认后发生信用减值的应收账款，单项计提坏账准备。

（二）各期末未对方鑫隆欠款进行单项计提坏账准备是否合理，是否存在经营及坏账风险显著增加但未单项计提坏账准备的情形

公司对信用风险显著不同的应收账款单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

报告期内，方鑫隆对公司的欠款参照应收账款账龄组合计提坏账准备，未对其进行单项计提坏账准备，主要原因系：

1、公司已与方鑫隆签订《应收账款质押协议》，方鑫隆以其对河南焦煤能源有限公司的应收债权 2,800 万提供质押担保，并在中国人民银行征信中心登记确认（登记编号：22270452002781356848），后续应收款项无法收回风险较低；

2、2022 年 9 月，公司与方鑫隆达成《执行和解协议》后，方鑫隆均持续进行还款。方鑫隆欠款自初始确认后信用风险显著增加，但未发生信用减值，因此未单项计提坏账准备。

3、公司与方鑫隆达成债务执行和解协议后，初始转入长期应收款原值的 3311.53 万元未收货款，截至 2023 年 10 月末已实际收回 1,950.00 万元，且方鑫隆每月持续回款。

4、方鑫隆拖欠货款的主要原因系 2020 年永煤集团债券违约影响，方鑫隆的主要客户为焦作煤业（集团）有限责任公司、河南焦煤能源有限公司均属于河南能源化工集团有限公司（现更名为河南能源集团有限公司）成员企业，因河南能源集团有限公司资金链较为紧张，导致河南焦煤能源有限公司无法正常对方鑫隆回款。然而，截止反馈回复日，河南能源集团旗下存续债券已全部兑付完毕。导致信用风险显著增加的主要影响得以缓解。

综上所述，报告期各期末公司未对方鑫隆欠款进行单项计提坏账准备具备合理性，方鑫隆每月均持续回款，不存在经营及坏账风险显著增加但未单项计提坏账准备的情形。

四、结合发行人对发出商品跌价准备计提方法、报告期各期末发出商品对应主要客户的经营情况，说明发行人未对发出商品计提跌价准备是否合理，发行人存货跌价准备计提的充分性

（一）发行人对发出商品跌价准备计提方法

公司发出商品主要为已发货但尚未达到收入确认条件的产品。计提跌价准备时，公司按照预计销售价格，扣减预计发生的销售费用得出其可变现净值，若可变现净值低于存货价值，则按照其差额计提跌价准备。

（二）报告期各期末发出商品对应主要客户的经营情况

报告期各期末，公司发出商品对应的主要客户的经营情况如下表所示：

1、2023 年 6 月末

序号	客户名称	金额（万元）	占发出商品比例	客户经营情况
1	上海大屯能源股份有限公司江苏分公司	872.88	19.10%	国有企业，经营情况正常
2	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	574.47	12.57%	国有企业，经营情况正常
3	中煤集团山西华昱能源有限公司	336.53	7.36%	国有企业，经营情况正常
4	山西华润联盛能源投资有限公司	216.28	4.73%	国有企业，经营情况正常
5	中煤新集能源股份有限公司	212.06	4.64%	国有企业，经营情况正常
6	同煤大唐塔山煤矿有限公司	179.32	3.92%	国有企业，经营情况正常
7	阳泉煤业集团翼城上河煤业有限公司	154.04	3.37%	国有企业，经营情况正常
8	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	143.96	3.15%	民营企业，经营情况正常
9	山西长平煤业有限责任公司	138.42	3.03%	国有企业，经营情况正常
10	晋城蓝焰煤业股份有限公司采供分公司	134.11	2.94%	国有企业，经营情况正常
合计		2,962.08	64.82%	-

2、2022 年末

序号	客户名称	金额（万元）	占发出商品比例	客户经营情况
1	上海大屯能源股份有限公司江苏分公司	958.14	20.82%	国有企业，经营情况正常
2	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	574.49	12.48%	国有企业，经营情况正常
3	中煤集团山西华昱能源有限公司	312.44	6.79%	国有企业，经营情况正常
4	中煤华晋集团有限公司王家岭分公司	284.16	6.17%	国有企业，经营情况正常
5	中煤新集能源股份有限公司	266.46	5.79%	国有企业，经营情况正常
6	山西长平煤业有限责任公司	191.79	4.17%	国有企业，经营情况正常
7	山西柳林王家沟煤业有限公司	185.76	4.04%	民营企业，经营情况正常
8	山西寿阳潞阳麦捷煤业有限公司	107.24	2.33%	国有企业，经营情况正常
9	同煤浙能麻家梁煤业有限责任公司	97.56	2.12%	国有企业，经营情况正常
10	国能包头能源有限责任公司万利一矿	80.14	1.74%	国有企业，经营情况正常
合计		3,058.19	66.45%	-

3、2021 年末

序号	客户名称	金额（万元）	占发出商品比例	客户经营情况
1	渭南陕煤启辰科技有限公司	839.61	21.67%	国有企业，经营情况正常
2	上海大屯能源股份有限公司江苏分公司	514.42	13.28%	国有企业，经营情况正常
3	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	300.27	7.75%	国有企业，经营情况正常
4	山西新元煤炭有限责任公司	224.12	5.78%	国有企业，经营情况正常
5	山西潞安矿业（集团）有限责任公司	203.01	5.24%	国有企业，经营情况正常
6	中煤华晋集团有限公司王家岭分公司	157.90	4.07%	国有企业，经营情况正常
7	山西煤炭运销集团黄山煤业有限公司	139.11	3.59%	国有企业，经营情况正常
8	山西长平煤业有限责任公司	138.42	3.57%	国有企业，经营情况正常
9	中煤新集能源股份有限公司	120.52	3.11%	国有企业，经营情况正常
10	山西柳林王家沟煤业有限公司	108.51	2.80%	民营企业，经营情况正常
合计		2,745.89	70.86%	-

4、2020 年末

序号	客户名称	金额（万元）	占发出商品比例	客户经营情况
1	晋能控股煤业集团有限公司（曾用名：大同煤矿集团有限责任公司）	311.45	16.84%	国有企业，经营情况正常
2	平顶山煤业（集团）油脂化工厂	203.38	11.00%	国有参股企业，经营情况正常
3	山西柳林王家沟煤业有限公司	199.01	10.76%	民营企业，经营情况正常
4	阳泉煤业集团物资经销有限责任公司	146.97	7.95%	国有企业，经营情况正常
5	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	128.65	6.96%	国有企业，经营情况正常
6	焦作方鑫隆实业有限责任公司	122.07	6.60%	国有参股企业，经营情况正常
7	山西长平煤业有限责任公司	97.23	5.26%	国有企业，经营情况正常
8	浙江欧正建设有限公司	78.74	4.26%	民营企业，经营情况正常
9	山西新村煤业有限公司	69.82	3.78%	国有企业，经营情况正常
10	孝义市海鑫煤焦经销有限责任公司	54.62	2.95%	民营企业，经营情况正常
合计		1,411.95	76.35%	-

报告期各期末，发行人存货中发出商品金额占比较大，公司发出商品主要为已发货但尚未达到收入确认条件的产品。经测试，报告期各期末发出商品均不存在跌价情况。此外，报告期各期末发行人的发出商品对应主要客户大部分为国有企业，经营情况正常。

（三）说明发行人未对发出商品计提跌价准备是否合理，发行人存货跌价准备计提的充分性

1、发出商品计提跌价准备合理性

报告期各期末，公司未对发出商品计提跌价准备，主要原因如下：

- （1）公司的发出商品可变现净值高于账面价值，无需计提存货跌价准备；
- （2）公司发出商品均有合同对应且正常履行，售价可以覆盖相关成本。

2、存货计提跌价准备充分性

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	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
300737.SZ	科顺股份	1.54%	1.56%	1.52%	5.07%
002271.SZ	东方雨虹	0.19%	0.23%	0.18%	0.51%
300715.SZ	凯伦股份	0.36%	0.49%	0.00%	0.00%
平均值		0.70%	0.76%	0.57%	1.86%
凝固力		0.74%	1.71%	2.35%	1.57%

数据来源：各公司年度报告、半年度报告、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，公司发出商品订单支持率较高，项目执行情况正常，存货跌价可能性较小，且下属客户同为煤矿企业的北路智控等公司发出商品也未计提跌价准备。因此公司报告期各期末未对发出商品计提跌价准备，具有合理性。

报告期各期末，发行人发出商品对应的主要客户大多数为国有企业，经营情况正常，公司存货计提比例总体上高于同行业可比公司平均水平，公司存货跌价准备计提具有充分性。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行的核查程序包括：

1、获取并复核报告期各期末应收账款未回款明细表；分析应收款维持较高水平的原因及合理性；

2、访谈公司相关业务人员，了解主要客户未回款的原因；复核预期信用损失率计算过程，判断按固定比例计提坏账准备是否谨慎以及坏账准备计提的充分性；

3、访谈公司财务人员，了解公司单项计提坏账准备的会计政策；获取公司与方鑫隆签订的《应收账款质押协议》《执行和解协议》；获取截至 2023 年 10 月末方鑫隆回款凭证；

4、访谈发行人财务人员，了解公司存货跌价准备计提政策，复核公司存货跌价准备计提是否充分；获取公司报告期各期末发出商品明细表；通过客户访谈了解客户经营状况和验收流程，通过全国企业信用信息公示系统查询客户基本情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、在发行人销售服务商模式收入占比提高背景下，应收款仍维持较高水平的原因主要系行业环境的影响，无销售服务商参与的一般直销业务收入应收账款周转天数有所延长所致，具备合理性和符合行业特征。

2、发行人的客户以国有大中型煤矿为主，受限于资金审批流程较长等原因，客户付款周期相对较长，大部分应收账款处于正常付款周期内。少部分客户由于资金周转困难等原因无力支付货款，发行人已按照会计政策全额计提坏账准备。总体上看，发行人应收客户款项不存在重大无法回收风险；报告期各期，发行人按固定比例计提坏账准备，相比运用迁徙模型计算结果差异为：-1.66%、0.18%、0.59%和 0.87%，差异较小，按固定比例计提坏账是谨慎的；报告期各期，发行人坏账准备计提充分；

3、报告期各期末发行人未对方鑫隆欠款进行单项计提坏账准备具备合理性，方鑫隆每月均持续回款，不存在经营及坏账风险显著增加但未单项计提坏账准备的情形；

4、发行人发出商品可变现净值大于成本，发行人未对发出商品计提跌价准备合理，符合行业特征和公司实际经营情况。发行人存货跌价准备计提充分。

问题 4. 关于募投项目与信息披露质量

申请文件及历次问询回复显示：

（1）发行人募集资金拟用于新建研发中心实验室及数字化管理系统、新建 3 万方高抗压纤维增强聚氨酯复合板材生产线、年产 5 万吨矿用高分子材料生产线技术改造、营销网络建设及补充流动资金。

（2）募投项目新建产线涉及产品增强聚氨酯复合板材与发行人报告期内主要产品存在较大差异，该产品应用于矿井重型设备路基、隧道装配式衬砌板材及重载列车底板等领域，该产品自 2018 年开始研发，2021 年中试并应用于重载列车底板。

（3）报告期各期，发行人产能利用率分别为 81.95%、79.26%、90.40%、74.29%，因行业季节性特征，2023 年上半年产能利用率较低。

（4）发行人未在申请文件及招投标合法合规性问询回复中披露报告期内关联方瑞米建材与发行人存在同时参与投标的情况。

（5）发行人在招股说明书中关于同行业可比公司管理费用率的披露存在前后版本差异，相关修改未注明修改原因及合理性。

请发行人：

（1）说明新增高抗压纤维增强聚氨酯复合板材业务的原因、可行性及具体发展规划，该项业务是否属于建筑材料制造行业，与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系，发行人为实施募投项目所储备的研发基础，客户储备及意向订单情况。

（2）结合矿用安全材料等行业生产特点、产能消化情况，说明募集资金使用的合理性、必要性，募投项目用地性质，报告期内产能利用率波动的原因，募投项目产能消化风险。

（3）说明报告期内与关联方同时参与投标的情况及合法合规性；同行业可比公司管理费用率披露前后版本存在差异的原因，是否存在其他前后版本数据不一致情形；提高信息披露质量的措施和复核情况。

请保荐人发表明确意见，请保荐人、发行人律师、申报会计师复核申请文

件并切实提高信息披露质量，请保荐人内核、质控部门充分关注信息披露质量。

【回复】

一、说明新增高抗压纤维增强聚氨酯复合板材业务的原因、可行性及具体发展规划，该项业务是否属于建筑材料制造行业，与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系，发行人为实施募投项目所储备的研发基础，客户储备及意向订单情况

（一）说明新增高抗压纤维增强聚氨酯复合板材业务的原因、可行性及具体发展规划

1、纤维复合增强材料项目的开展原因

公司募集资金投向纤维复合增强材料项目的主要原因为该项目与公司现有业务和技术高度相关，未来可成为公司经营的利润增长点，具体如下：

（1）纤维复合增强材料项目与公司主要业务高度相关

公司募集资金投向纤维复合增强材料项目，拟建立相应的生产线，可形成产品“高抗压纤维增强聚氨酯复合板材”应用于铁路领域和煤矿领域，“高抗压聚氨酯纤维板预制构件”应用于隧道领域。公司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，与本募投项目的应用领域具有高度相关性。

（2）纤维复合增强材料项目相关技术与公司核心技术高度相关

纤维增强复合材料属于一种聚氨酯复合材料，是以高硬度聚氨酯弹性体为基体材料，以纤维为增强材料的一种复合材料。纤维增强复合材料中多种材料的并用可以形成各组分在性能上的相互补充，产生协同效应，利用复合方法不仅可以克服单一材料的性能缺陷，更可以使其兼具各组分材料所不能同时具有的一些功能特性，如轻质高强、易加工成型、耐气候、耐腐蚀等。

公司主要研发方向为聚氨酯复合材料的技术研发及应用，纤维复合增强材料属于聚氨酯复合材料的延伸，纤维复合增强材料的研发与公司核心技术的研发具有高度相关性和延续性。公司现有的在聚氨酯复合材料方面的研发成果、研发条件可以为纤维复合增强材料的研发提供充分的研发基础。

（3）纤维复合增强材料项目可为公司创造新的利润增长点

纤维复合增强材料项目的开展拓展了公司对聚氨酯复合材料的应用领域，加强了公司在聚氨酯应用领域的核心竞争力，以高分子材料业务为依托，带动纤维复合增强材料业务，为公司在聚氨酯应用业务的又一利润增长点。

2、纤维复合增强材料项目可行性

（1）纤维复合增强材料具有市场应用需求

在铁路运输方面，使用纤维复合增强材料可以提升铁路平车地板的阻燃性，防止地板燃烧起火，解决木质地板力学稳定性差、易损坏、使用时间短等问题。纤维复合增强材料具有耐腐蚀、耐老化、性能稳定、阻燃、使用时间长等特点，即使在低温环境运用期间，由于其耐低温性能好，依然可以保持良好的力学性能，不容易出现脆化、破损和断裂等现象。

在隧道方面，随着建设铁路隧道的运营，因列车动力、地下水侵蚀、设计及施工缺陷等因素影响，隧道衬砌存在掉块、漏水和基底开裂、破损、下陷、翻浆、冒泥等问题，因此在隧道二次衬砌中对材料质量有较高的要求。纤维复合增强材料作为高性能装配式衬砌材料，具有较为明显的材料性能指标优势，同时，其采用预制件进行生产及便携式安装，充分发挥工厂化、模组化、机械化、标准化的优点。

在煤矿方面，当工作面遇到软岩底板问题时，使用纤维复合增强板材进行铺垫，可以在保留力学性能的同时发挥其阻燃性能优势，减少工作面自燃的安全隐患。同时由于水泥等传统材料在对底板长期进行硬化处理的过程中，对顶板造成影响，纤维复合增强材料不采用硬化处理，直接进行铺垫，也可减少顶板垮落的安全隐患。

除此以外，纤维复合增强材料还可应用于棚车和其他民用领域，具有广泛市场前景。

（2）项目技术工艺成熟

纤维复合增强材料的生产工艺主要包括以下流程：发泡、注模、熟化、出模、表面处理、表面涂层喷涂、熟化打包，公司在中试生产的过程中，对各阶段的工艺均已具备一定的实践经验。

公司以积累的技术和工艺为基础，对纤维复合增强材料配方、工艺、定制设备等进行研究，掌握了该材料的生产工艺技术。公司已获得发明专利“一种高抗压纤维增强聚氨酯复合板材及其制备方法”、实用新型“一种可控发泡延伸的聚氨酯泡沫样条制备模具”和“一种快速修缮运营隧道病害的预制修补结构”。

（3）公司具有研发、生产人员基础

自成立以来，公司一直聚焦于聚氨酯复合材料的研发及应用，已具备较为完备、稳定的研发、生产人才梯队和人才储备。相关人员长期参与聚氨酯复合材料相关工作，对材料的属性、研发生产过程中的关键步骤有一定的经验和理解，现有的团队将在募投项目建设及运行期间提供有力的支持。

3、纤维复合增强材料项目具体发展规划

公司在持续研发的同时，将加大对纤维复合增强材料项目的业务开拓力度，以现有的高分子材料业务带动纤维复合增强材料业务，从现有煤矿、隧道领域的客户着手，探索进一步合作的机会。公司与中国铁道科学研究院、西南交通大学联合研发，已为公司带来了业务合作，未来将加强与院校间的合作，发掘更多的业务合作。

（二）该项业务是否属于建筑材料制造行业

本次募投项目纤维复合增强材料项目不属于建筑材料制造行业，主要原因如下：

1、纤维复合增强材料应用领域不同

纤维复合增强材料因其在强度模量、质量结构、耐热和可设计性等方面的优势，应用领域较为广泛。根据公开信息，聚氨酯纤维复合增强材料常见可用矿山工程、铁路建设、海洋工程、汽车制造、建筑工程等领域，建筑材料仅为该材料的应用领域之一。公司结合现有业务开展领域以及客户群体情况，公司纤维复合增强材料产业化应用领域集中于铁路重载列车、隧道、矿井等场景，其与传统建筑材料应用领域有所区别。

2、纤维复合增强材料具备特殊的理化性能

本次募集资金投向纤维复合增强材料项目主要用于生产纤维复合增强材料，

其属于一种聚氨酯复合材料。纤维增强聚氨酯复合材料是一种以高硬度聚氨酯弹性体为基体材料，以纤维为增强材料，生产的一种具有高强度、高模量、轻质高分子复合材料，它可以提高制品中纤维含量而使制品强度有较大的提高。聚氨酯复合材料对结构强度、刚性、阻燃性、耐用性等理化指标有严苛指标要求，具有轻量化、高抗压、耐酸、耐温、耐水、耐溶剂等特点，具备特定的理化性能，与传统建筑材料有所区别。

（三）该业务与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

该业务与公司现有主业、核心技术间的关系主要体现于底层技术相通、应用领域相近两方面：

1、底层技术相通

纤维复合增强材料与凝固力加固材料Ⅰ号、凝固力加固材料Ⅱ号均属于聚氨酯材料的终端应用，区别在于凝固力加固材料Ⅰ号、凝固力加固材料Ⅱ号为注浆材料，其聚氨酯合成反应发生于井下，而纤维复合增强材料则为预先发泡、合成的成型材料，其聚氨酯合成反应发生于生产车间。

公司在前期井下反应型高分子材料研发过程中积累了大量聚氨酯材料研发基础，在主要物料筛选、反应速率控制、发泡控制等方面具有丰富经验，为公司纤维复合增强材料研发提供了有力保障。而纤维复合增强材料研发过程中形成的新技术也为公司后续基于聚氨酯及其改性材料技术研发的其他产品、现有产品优化提供了助力。

纤维复合增强材料是公司在复合高分子材料积累经验的基础之上，对产品配方、工艺及生产设备等进行研究，最终形成的产品。该产品是现有技术的延伸和研发成果产品化的结晶，与公司现有核心技术具有延续性和高度相关性。

2、应用领域相近

公司现有产品主要应用于煤炭开采过程中的灾害治理及开采辅助活动，除此以外凝固力加固材料Ⅰ号、凝固力加固材料Ⅱ号作为聚氨酯注浆材料，同样可用于隧道、地铁挖掘过程中的破碎岩体治理与巷道加固。公司纤维复合增强材料主要作为支护材料、枕木、地板用于隧道、地铁、重载列车、煤矿等领域，符合矿用安全材料定义，但无需井下反应。

两者具有重叠的客户群体，该业务与公司现有主要业务具有高度相关性。具体分析参见本反馈回复“问题 4. 关于募投项目与信息披露质量”之“一、说明新增高抗压纤维增强聚氨酯复合板材业务的原因.....”之“（一）说明新增高抗压纤维增强聚氨酯复合板材业务的原因”相关回复内容。

（四）发行人为实施募投项目所储备的研发基础

公司于 2018 年开始研究纤维复合增强材料的应用，相关研究主要集中于纤维复合增强材料在重载列车底板领域的应用，后续公司将应用延伸至隧道装配式衬砌领域，分别与中国铁道科学研究院、西南交通大学开展研发合作。

重载列车底板的应用方面，公司自 2018 年以来与中国铁道科学研究院金属与化学研究所联合研发纤维复合增强材料项目，共同开展了铁路平车木地板替代方案的研究。公司针对两种型号的复合板材，已达到批量生产的阶段，其他型号的材料仍处于研发阶段。2020 年公司与铁道科学院签订《建立产业技术研究院合作意向书》，保持长期的技术交流，研讨工作和技术讲座，以高分子复合材料应用为主导，根据市场和行业发展的需要，对核心技术进行产品化和产业化，使科研成果转化为市场效益。相关研究已获得 2 项专利，于 2022 年获得发明专利“一种高抗压纤维增强聚氨酯复合板材及其制备方法”和实用新型“一种可控发泡延伸的聚氨酯泡沫样条制备模具”的授权。

隧道装配式衬砌的应用方面，公司自 2022 年以来与西南交通大学联合研发隧道衬砌项目，共同参与研究开发高性能复合材料隧道装配式衬砌的应用，双方签订技术开发合同。该项目已经完成高性能复合材料合成与混凝土间界面胶及高性能复合材料间界面胶的选择与性能优化，高性能复合材料及界面胶的各项性能指标测试，构件的整体和连接结构设计。下一步，项目将对高性能复合材料及界面胶进行构件的试验及生产模拟，进一步完成大型模具的设计和高性能复合材料的构件小试。相关研究已获得 1 项专利，公司于 2023 年与西南交通大学共同获得实用新型“一种快速修缮运营隧道病害的预制修补结构”的授权，且于 2023 年申报了发明专利“一种模拟隧道衬砌实际受力情况的加载装置”，暂未获得授权。

（五）客户储备及意向订单情况

纤维复合增强材料项目已形成销售收入，公司已与北京中铁科新材料技术有限公司建立良好合作关系，为其提供铁路 NX70 型平车复合材料地板、垫条以及防护层等。该公司为中国铁道科学研究院集团有限公司 100%控股公司，凝固力与中国铁道科学研究院长期合作研发，此次合作是双方研发技术的产品化，将技术研发转化为市场效益，合作的顺利完成将为未来与中国铁道科学研究院及其下属公司的长期合作提供有力保障。

公司拓展城市轨道交通领域客户，与中交隧道工程局有限公司青岛轨道交通项目部、中铁二局股份有限公司南宁市轨道交通 1 号线项目部签订意向合同，就高性能复合增强材料在隧道装配式衬砌的使用达成合作意向。募集资金投产后公司将深度挖掘城市轨道交通领域的合作，加大销售力度，探寻合作机会。

综上所述，公司纤维复合增强材料项目已具备一定的客户储备及意向订单。

二、结合矿用安全材料等行业生产特点、产能消化情况，说明募集资金使用的合理性、必要性，募投项目用地性质，报告期内产能利用率波动的原因，募投项目产能消化风险

（一）结合矿用安全材料等行业生产特点、产能消化情况，说明募集资金使用的合理性、必要性

本次募集资金使用均围绕公司主营进行，为公司主营业务做出贡献，具备合理性和必要性，具体如下：

1、实验室及数字化系统项目

实验室及数字化系统项目将增强公司研发实力，研发效率及研究质量。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，在矿用安全材料行业中，配方设计普遍为最核心的环节，是矿用安全材料生产企业技术先进性的体现。配方设计存在较高的技术含量，具有配方复杂性和性能多样性等特点，矿用安全材料生产企业需要通过长期研发、经营实践总结，才能积累大量技术经验和产品配方，从而有效应对各类复杂的应用场景。因此，从行业生产特点来看，研发环节对于矿用安全材料生产企业尤为关键，募集资金投向具备合理性和必要性。

2、技改项目

技改项目将进一步提升公司生产自动化程度、优化工艺、提升生产效率和产品品质。在产品配方设计的环节，由于针对定制化设计或针对不同批次物料，配方会有相应的调整，其中细微差异对最终产品的影响相对较大，为更好的完成配方到产品的转化，生产出高质量产品，在生产环节中需要对物料的投料精准性、物料均匀化过程中的温度、时间的控制，产成品封装中封装及时性等进行有效的控制。因此，提升生产环节的自动化程度、优化工艺具备必要性。矿用安全材料行业具备生产环节少的特点，对现有生产线的改造投入将带来较为显著的生产效率提升，因此，募集资金投向技改项目具备合理性。

公司目前高分子材料产能为 3.5 万吨/年，募投项目实施后，产能将提升至 5 万吨/年。公司产能扩充具有合理性，具体原因如下：

（1）井下反应型高分子材料的市场容量预计仍将扩大

报告期各期，公司产能利用率分别为 81.95%、79.26%、90.40%、74.29%，产能趋近饱和。2023 年 9 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》要求强化重大灾害治理。矿山企业应当查明隐蔽致灾因素，实施煤与瓦斯突出、冲击地压、水害等重大灾害分区管理、超前治理。将煤矿灾害等级鉴定纳入安全检测检验范围，及时公示鉴定结果。随着我国煤炭安全生产监管的进一步趋严及灾害分区管理、超前治理的进一步推广，井下反应型高分子材料的市场容量预计将进一步扩大，为公司进一步带来产能消化空间。

（2）井下反应型高分子材料生产具有季节性特征

井下反应型高分子材料市场需求具有明显季节性，每年第三季度、第四季度需求显著高于第一季度、第二季度。为满足需求旺季公司产品供应的稳定性和产品质量，公司需具备一定的冗余产能。

（3）井下反应型高分子材料生产或面对短期冲击

井下反应型高分子材料主要用于井下灾害治理与开采辅助，当客户出现井下灾害时，可能出现短期内产品需求将会急剧上升情形，灾害治理过程中争分夺秒，为更好服务于客户，公司除需具备一定安全库存外，也需具备一定的冗余产能。

3、纤维复合增强材料项目

纤维复合增强材料项目有利于丰富公司产品线,为公司产品应用领域的拓展和延伸。公司从 2018 年以来开展矿用领域业务,主要销售区域为华北区域,从公司战略层面考虑,一方面在现有业务上完成进一步的客户挖掘,以已有优势抢占市场份额,另一方面以现有的研发技术为基础拓宽产品线,力求挖掘新的赢利点。从公司战略层面,募集资金投向纤维复合增强材料项目具备合理性。

纤维复合增强材料项目拥有一定的市场空间。铁路列车底板方面,中国国家铁路集团有限公司持续布局铁路平车复合材料地板替代传统樟子松木地板的方案。隧道衬砌方面,随着建设铁路隧道的运营,隧道设施逐渐老化隧道病害显现,二次衬砌的施工将逐年增加。煤矿工作面应用上,随着我国煤炭产量的增加,需要对工作面的进行修建和持续维护,纤维复合增强材料的使用需求将随着原煤开采量增加。综上,公司募投项目具备一定的市场空间,募集资金投向具备必要性。

4、营销网络建设项目

营销网络建设项目的实施将显著加强公司销售及技术服务能力,进一步巩固并加强公司的营销渠道。新建营销网点布局于中西部煤炭生产重点城市,加强了中西部地区市场开拓,抢占市场份额。

(二) 募投项目用地性质

实验室及数字化系统项目、纤维复合增强材料项目的实施地点位于现有生产厂址,用地性质为工业用地,具体情况如下:

序号	土地性质	证号	坐落	面积	使用权类型	用途	终止日期
1	国有土地	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、太东路东	20,161.52 m ²	出让	工业用地	2065-12-28

该土地已建设 5 幢房屋,建筑面积合计 10,484.05 m²,其中制造中心面积为 4,015.02 m²,树脂车间面积为 3,019.50 m²,办公楼面积为 1,697.49 m²,宿舍楼面积为 1,484.04 m²,食堂面积为 268.00 m²。公司拟在现有厂区建设一栋 5 层框架结构建筑,建筑占地面积 2,000.00 m²,1-3 层用于纤维复合增强材料项目,4-5 层用于实验室及数字化系统项目。技改项目为原有高分子材料生产线升级改造,

不涉及新增建设场地。营销网络建设项目拟增设的 3 个营销网点，营销网点房产将采用租赁方式取得。

（三）报告期内产能利用率波动的原因

报告期内产能利用率波动主要由销售量的波动导致。报告期各期，发行人产能利用率分别为 81.95%、79.26%、90.40%、74.29%，产量分别为 18,438.51 吨、27,742.58 吨、31,638.54 吨、13,513.05 吨。公司业务存在一定季节性特征，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，下游客户集中采购的时间一般集中于下半年，使得公司第一季度收入占比偏低，第四季度收入较高。2023 年上半年，公司销量略有下降，因此公司产量、产能利用率均有波动。

（四）募投项目产能消化风险

本次募投项目将新增 1.5 万吨高分子材料和 3 万方高抗压纤维增强聚氨酯复合材料的产能。募投项目预计将在未来 1-2 年逐步投入运营，随着公司客户及项目的持续开发，未来有望获得更多客户的合作意向，可进一步夯实本次募投项目的产能消化。

1、高分子材料项目

目前公司 3.5 万吨高分子材料的产能已趋近饱和，随着未来市场容量的进一步扩大以及公司市场竞争力的增强，对产能的需求将进一步提升，公司新增技改项目不存在产能消化风险。

2、纤维复合增强材料项目

该项目的产能消化主要基于以下因素：

（1）公司业务开展受产能限制，亟需拓展产能

针对纤维复合增强材料公司已具备一定的研发能力、研发成果和生产经验，已形成产品并完成销售。公司与北京中铁科新材料技术有限公司首次合作后，技术水平与产品质量均能够达到相应要求，但因受限于现有试生产线产能，公司未能大力推动该项目，公司亟需新建生产线拓展产能以满足客户需求。募投项目新建生产线将适用于铁路、隧道、煤炭等多个应用领域，公司在相关领域已经拥有了一定的客户资源积累和意向订单。煤炭、铁路领域的现存客户已形成长期的良

好合作关系，将为纤维复合增强材料业务带来一定的产能消化，同时，在轨道交通领域，公司积极拓展意向合作，为未来的业务拓展带来较好预期。

（2）产品具有定制化特征，其需求具有长期性和持久性

纤维复合增强材料为非标准化产品，一般为定制化生产，在项目前期研发阶段完成并可实现规模化生产的情况下，客户确认订单后，公司根据施工现场及客户需求制定定制化方案，然后进入生产环节。一般情况下订单前期沟通的时间较短，尤其在紧急需要的情况下，如隧道病害处理等情况，公司需要根据客户项目现场进度相应缩短订单交期时间。基于上述情况，客户根据工期的需求下达订单，一般不会提前确定大量订单，因此公司不涉及大额在手订单的情况。但是，公司的纤维复合增强材料为重要的工程材料，具备较大的性能优势，随着铁路运输、隧道和煤炭运营年数的增加，后期的缺陷整治处理必不可少，对纤维复合增强材料的需求具有长期性及持续性。

（3）公司针对产能消化风险采取应对措施

为了更好的缓解产能提升对短期销售带来的压力，公司在测算相关投资回报时，考虑了将项目建设分为两期，1期的建设期为1年，且设置1年的产能爬坡期安排，项目投产后第一年生产负荷为70%，第二年达到满产生产。本项目为公司战略发展的考虑，考虑了未来3-5年的业务发展需求，目前公司积极开展项目相关的前期研发工作，争取早日实现募投项目的正式投产，抢占市场机遇。

尽管如此，发行人依然存在新业务开展不及预期的潜在风险，公司已于招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”以及“风险因素”之“三、其他风险”中补充披露如下：

“募投项目产能消化的风险 本次募集资金项目建成后，公司将新增年产1.5万吨高分子材料和3万方高抗压纤维增强聚氨酯复合材料的生产能力。本次募投项目的可行性是基于当前市场环境等因素做出的，但在项目实施的过程及后期经营中，如果市场环境发生重大变动，公司市场开拓不力或市场需求饱和、市场竞争加剧，将可能导致公司新增产能不能完全消化、甚至出现产能过剩的情况，对公司的生产经营产生不利影响。

报告期内，公司主要业务为高分子复合材料的研发、生产及销售。本次募

集资金将用于开展新产品纤维复合增强材料的研发、生产工作，可能出现技术研发失败、研发成果未达市场预期或者公司未能最终进入新客户的供应商行列等新业务开拓不及预期的风险。”

三、说明报告期内与关联方同时参与投标的情况及合法合规性；同行业可比公司管理费用率披露前后版本存在差异的原因，是否存在其他前后版本数据不一致情形；提高信息披露质量的措施和复核情况

（一）说明报告期内与关联方同时参与投标的情况及合法合规性

报告期内公司及其关联方共同投标情况如下：

1、报告期内，公司与关联方共同响应的项目情况

序号	名称	类型	中标情况	凝固力中标金额(万元人民币)	是否存在“单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目投标”条款
1	大同煤矿物资采购分公司 2020 年度千万吨物资采购招标项目（麻家梁材料类）	招投标	凝固力中标	299	否
2	晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司 2021 年度材料、配件采购化建材料项目	招投标	凝固力及关联方均未中标	-	否
3	2021 年山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司加固材料采购项目	招投标	凝固力中标	52.6	有
4	2020 年山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司加固材料采购竞争性谈判项目	竞争性谈判	凝固力中标	35.655	否

（1）大同煤矿物资采购分公司 2020 年度千万吨物资采购招标项目（麻家梁材料类）

2020 年 7 月，招标人大同煤矿集团有限责任公司物资采购分公司发布“大同煤矿集团有限责任公司物资采购分公司 2020 年度千万吨物资采购招标项目重新（麻家梁材料类）”招标公告，其中包号为 MJL-HJ-7 的项目（以下简称“大同煤矿项目”）采购煤矿加固煤岩体用高分子材料 100 吨、煤矿充填密闭用高分子发泡材料 10 吨。

2020 年 8 月，凝固力与瑞米建材分别投标了大同煤矿项目，其中凝固力报

价总额 299 万元人民币，瑞米建材报价总额 316.1 万元人民币。该项目最终由凝固力中标。

截至本反馈回复出具日，该项目已经履行完毕，项目款项已结清。

(2) 晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司 2021 年度材料、配件采购化建材料项目

2021 年 8 月，招标人晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司发布了“晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司 2021 年度材料、配件采购化建材料”招标文件，其中包号为 10 包的项目（以下简称“晋能控股轩岗煤电项目”）采购封固力产品 5000kg。

2021 年 10 月，凝固力和瑞米建材分别投标了晋能控股轩岗煤电项目，其中，凝固力报价总额 54 万元，瑞米建材报价总额 57.5 万元。该项目凝固力和瑞米建材均未中标。

(3) 2021 年山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司加固材料采购项目

2021 年 3 月，招标人山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司招标采购 20 吨加固材料（以下简称“2021 年大阳煤矿项目”）。同月，凝固力和瑞米建材分别投标了该项目，其中凝固力报价总额 52.6 万元，瑞米建材报价总额 52.66 万元。该项目最终由凝固力中标。

截至本反馈回复出具日，该项目已经履行完毕，项目款项已结清。

(4) 2020 年山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司加固材料采购竞争性谈判项目

报告期内，公司与关联方共同响应的非招投标类项目为 2020 年山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司加固材料采购竞争性谈判项目。

2020 年 7 月，采购人山西兰花科技创业股份有限公司大阳煤矿分公司发出竞争性谈判邀请书，谈判内容为采购加固材料 15 吨（以下简称“2020 年大阳煤矿项目”）。

当月，凝固力和瑞米建材分别向采购人提交了响应文件，其中凝固力报价总

额 35.655 万元，瑞米建材报价总额 35.925 万元。该项目最终由凝固力中标。

截至本反馈回复出具日，该项目已经履行完毕，且项目款项已结清。

2、公司与关联方共同投标招投标项目的行为是否存在被行政处罚的风险

(1) 公司与关联方共同投标的招投标项目不属于我国法律法规规定必须强制履行招投标程序的项目

根据《中华人民共和国招标投标法》第二条：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。

《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。

依据《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。第三条：使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：（一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；（二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。第四条：不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务

院批准。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。

根据《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、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。建设工程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、喷涂等材料，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，不涉及建设工程项目，相关产品的采购不是必须按照《中国政府采购法》《中华人民共和国招标投标法》《中华

《中华人民共和国招标投标法实施条例》及《必须招标的工程项目规定》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产品。

综上所述，公司报告期内以招投标方式投标的项目不属于根据《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》及其配套法规的规定必须采用招投标程序的情形，上述招标项目是由于招标方主要参照《中华人民共和国招标投标法》的规定履行招投标的流程，根据招标方内部管理制度的要求采用招投标的方式进行采购的项目。

（2）公司与关联方共同投标的项目不适用《中华人民共和国招标投标法实施条例》的规定

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例（2019 年修订）》第三十四条：“单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。违反前两款规定的，相关投标均无效。”但是，上文已论述，凝固力与瑞米建材共同投标的大同煤矿项目、晋能控股轩岗煤电项目、2021 年大阳煤矿项目均不属于《招标投标法》及相关法律法规规定必须履行招投标程序的项目，故可不适用《招标投标法》及《招标投标法实施条例》的规定。

（3）公司采取的规范措施

大同煤矿项目和晋能控股轩岗煤电项目在招标文件中未明确投标人与关联方不得同时参与投标，2021 年大阳煤矿项目招标文件中写明“单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标”，但瑞米建材与凝固力之间不存在单位负责人为同一人或者存在互相控股、管理关系的情况，同时“2021 年大阳煤矿项目”中标金额 52.6 万元，金额总体不高，且该项目已经履行完毕，公司与招标方不存在纠纷及潜在纠纷。

为了进一步规范公司经营管理，公司制定了相关内部控制制度约束公司销售人员、投标人员及其他相关人员的投标行为，提高公司及员工的合规意识，同时公司组织对主要销售人员、投标人员的培训，由公司及实控人出具了书面承诺，承诺避免类似关联方共同响应同一项目的情况再次发生，否则由实控人承担公司

全部损失。

同时，主管市场监督管理局已为凝固力及子公司出具了合规证明。根据晋中市市场监督管理局于 2023 年 8 月 18 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。2023 年 8 月 24 日，晋中市太谷区市场监督管理局为安明宏远出具《证明》：证明安明宏远未因违法经营而受到该局行政处罚。2023 年 8 月 23 日，太原市小店区市场监督管理局出具核查意见：证明合成材料研究院未被列入经营异常名录、严重违法失信企业名单。

综上所述，公司与瑞米建材共同投标的项目不属于法律法规规定必须履行招投标程序的项目，公司与关联方共同投标的项目可不适用《中华人民共和国招标投标法实施条例》的规定；公司与关联方共同投标行为未违反招标文件的规定；为进一步规范公司经营管理，公司针对上述事项进行规范，公司及实控人出具书面承诺将避免类似情况再次发生，主管市场监督管理局已为公司及其子公司出具了合规证明；公司不会因上述事项被相关主管部门处以行政处罚。

3、公司与关联方共同响应竞争性谈判项目是否存在被行政处罚的风险

经核查 2020 年大阳煤矿项目竞争性谈判文件，文件中未注明报价人与其关联方不得同时参加响应报价的规定。我国法律法规未强制规定关联方不得同时参与国有企业的竞争性谈判，故公司与关联方共同响应 2020 年大阳煤矿项目不存在被行政处罚的风险。

为了加强公司内部控制，进一步规范公司经营行为，针对前述在非招投标项目中公司与关联方共同响应的情形，公司制定了相关制度约束公司销售人员、报价人员及其他相关的行为，提高公司合规意识，并由公司及实控人出具了书面承诺，承诺避免类似关联方共同响应同一项目的情况再次发生，否则由实控人赔偿公司全部损失。

(二) 同行业可比公司管理费用率披露前后版本存在差异的原因，是否存在其他前后版本数据不一致情形

1、同行业可比公司管理费用率披露前后版本存在差异的原因

(1) 2022 年 12 月版招股说明书披露的管理费用率数据如下：

证券代码	证券简称	管理费用率			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
300737.SZ	科顺股份	7.20%	8.10%	8.42%	8.93%
300715.SZ	凯伦股份	14.56%	9.90%	9.00%	9.02%
002271.SZ	东方雨虹	7.71%	6.90%	7.93%	7.28%
平均值		9.82%	8.30%	8.45%	8.41%
本公司		2.72%	2.60%	3.51%	6.71%

(2) 反馈问询回复及补期招股说明书披露的管理费用率数据如下：

证券代码	证券简称	管理费用率			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
300737.SZ	科顺股份	3.75%	3.93%	3.73%	3.90%
300715.SZ	凯伦股份	3.99%	6.40%	4.54%	3.73%
002271.SZ	东方雨虹	5.65%	5.75%	5.15%	5.80%
平均值		4.46%	5.36%	4.47%	4.48%
本公司		3.02%	2.80%	2.60%	3.51%

两次披露的同行业可比公司 2020 年和 2021 年管理费用率不一致，主要原因系 2022 年 12 月版招股说明书中引用了 Wind 金融终端数据浏览器查询数据，Wind 金融终端数据披露的可比公司管理费用率中的管理费用包含研发费用。为保持公司与可比公司的口径统一和方便投资者对比和理解，公司在反馈问询回复及补期招股说明书中将在计算管理费用率时将研发费用进行了剔除。相关修订已经在招股说明书财务数据更新时用楷体加粗的方式标明。

2、是否存在其他前后版本数据不一致情形

(1) 同行业存货周转率前后披露不一致

2022 年 12 月版招股说明书披露的其他同行业可比公司存货周转率数据如下：

单位：次/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
科顺股份	6.00	14.94	8.51	6.96
东方雨虹	5.97	16.94	8.51	5.57

凯伦股份	2.74	9.16	7.82	6.85
行业平均水平	4.90	13.68	8.28	6.46
本公司	4.27	5.60	4.72	3.17

反馈问询回复及补期招股说明书披露的存货周转率数据如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科顺股份	6.06	12.40	14.47	12.09
东方雨虹	7.01	15.44	16.88	11.23
凯伦股份	5.67	9.20	9.16	8.11
行业平均水平	6.25	12.35	13.50	10.48
本公司	1.97	4.96	5.60	4.72

2022 年 12 月版招股说明书披露的其他同行业可比公司存货周转率数据采用的存货周转率为“存货周转率=营业成本/存货平均账面价值”。为增强可比公司与公司存货周转率的数据的对比性，发行人在反馈问询回复及补期招股说明书披露存货周转率时按照公司存货周转率的计算口径“存货周转率=营业成本/存货平均余额”进行了重新计算，同时考虑了 2020 年起执行新准则对 2019 年末存货期末余额的影响。相应的修订已经在招股说明书财务报表更新时用楷体加粗方式标明。

（3）资产负债率前后披露不一致

2023 年 6 月版招股说明书披露的其他同行业可比公司长期偿债能力数据如下：

证券代码	证券简称	资产负债率（合并口径）		
		2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
300715.SZ	科顺股份	61.46%	53.96%	49.04%
300737.SZ	凯伦股份	55.55%	49.94%	61.58%
002271.SZ	东方雨虹	46.22%	46.35%	46.74%
平均值		54.41%	50.08%	52.45%
本公司		30.55%	41.92%	41.48%

第二轮反馈问询回复及补期招股说明书披露的长期偿债能力数据如下：

证券代码	证券简称	资产负债率（合并口径）			
		2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
300715.SZ	科顺股份	59.26%	55.55%	53.96%	49.04%
300737.SZ	凯伦股份	63.15%	61.46%	49.94%	61.58%
002271.SZ	东方雨虹	42.57%	46.22%	46.35%	46.74%
平均值		54.99%	54.41%	50.08%	52.45%

本公司	20.42%	30.55%	41.92%	41.48%
-----	--------	--------	--------	--------

2023 年 6 月版招股说明书披露的其他同行业可比公司长期偿债能力数据填写错误，相应的修订已经在招股说明书财务报表更新时用楷体加粗方式标明。

(4) 第三方回款合计占营业收入的比例前后披露不一致

2022 年 12 月版招股说明书披露的第三方回款合计占营业收入的比例如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第三方回款合计	622.67	100.00%	1,011.04	100.00%	408.06	100.00%	462.09	100.00%
第三方回款合计占营业收入的比例	3.02%		2.21%		1.24%		1.93%	
剔除①项后占营业收入的比例	-		0.50%		0.05%		0.04%	

反馈问询回复及补期招股说明书披露的第三方回款合计占营业收入的比例如下：

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第三方回款合计	916.79	100.00%	1,011.04	100.00%	408.06	100.00%
第三方回款合计占营业收入的比例	2.18%		2.49%		1.40%	
剔除①项后占营业收入的比例	0.05%		0.57%		0.05%	

2022 年 12 月版招股说明书披露的第三方回款合计占营业收入的比例填写错误，相应的修订已经在招股说明书财务报表更新时用楷体加粗方式标明。

(三) 提高信息披露质量的措施和复核情况

保荐人收到《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第三轮审核问询函》后，为提高信息披露质量及执业质量，发行人已会同申报律师、会计师对招股说明书及其他申报文件进行严格复查，具体采取的措施如下：

1、保荐人组织中介机构与发行人进行专题会议，从思想意识和认识上明确信息披露的重要性，并通过通篇复读申报文件复核等方式，进行信息披露不妥的核查，提升信息披露的真实性、完整性和准确性。

2、保荐人通过项目小组内部交叉复核、中介机构交叉复核文件质量等方式，

提高申报文件的质量。

3、针对信息披露出现的问题，保荐人质控、内核部门组织项目组进行了分析和反思问题原因，项目组在质控、内核部门的协助下，认真做好申请文件的交叉复核工作。

经过仔细检查申报材料，就招股说明书及其他申报文件中前后版本数据不一致的情形进行复核并说明原因，具体复核情况参见本反馈回复“问题 4 关于募投项目与信息披露质量”之“三、说明报告期内与关联方同时参与投标的情况及合法合规性.....”之“（二）同行业可比公司管理费用率披露前后版本存在差异的原因，是否存在其他前后版本数据不一致情形”之“2、是否存在其他前后版本数据不一致情形”相关回复内容。

发行人及中介机构已严格按照相关规则及审核问询要求完善申报文件，申报文件符合《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》规定的信息披露要求。

四、请保荐人发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构执行的核查程序包括：

1、查阅了与中国铁道科学研究院金属与化学研究所、西南交通大学签订的研发合作合同；查阅了与中国铁道科学研究院金属与化学研究所签订的业务合同；查阅了与中交隧道工程局有限公司青岛轨道交通项目部、中铁二局股份有限公司南宁市轨道交通 1 号线项目部签订的意向合同。

2、查阅了募投项目可研报告，核查了募集资金使用的合理性、必要性。

3、核查了发行人及关联方自 2020 年 1 月至今的所有招投标文件，网络查询自 2020 年 1 月至今公开披露的招标采购文件中是否存在发行人及关联方共同投标的情况；核查发行人及关联方共同投标项目的履行情况，该项目是否存在纠纷和潜在纠纷；核查发行人招投标管理制度、销售管理制度等内部控制制度；获取发行人、实控人承诺杜绝发行人与关联方共同投标行为的承诺函等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、新增高抗压纤维增强聚氨酯复合板材业务具备可行性，该项业务不属于建筑材料制造行业，与发行人现有主要业务、核心技术高度相关，发行人具备实施募投项目所储备的研发基础，部分型号的材料已形成销售，发行人拥有一定的客户储备和意向订单。

2、募集资金使用具备合理性、必要性，募投项目用地性质为工业用地，报告期内产能利用率波动为行业季节性原因，已在招股说明书中补充披露“募投项目产能消化的风险”。

3、2020 年至 2021 年间，发行人与关联方瑞米建材存在共同投标行为，但上述项目不属于法律法规规定必须强制履行招投标程序的项目，不适用《中华人民共和国招标投标法实施条例》的规定；公司与关联方共同投标行为未违反招标文件的规定，且项目金额较小，已履行完毕，不存在纠纷及潜在纠纷；2022 年 1 月至今发行人与关联方不存在共同投标行为；发行人已经制定了相关内控制度约束公司及员工投标行为，并由发行人及实控人出具了书面承诺，承诺避免类似情况发生；发行人不会因共同投标事项被主管部门处以行政处罚。同行业可比公司管理费用率、存货周转率等数据披露前后版本存在差异的。

五、请保荐人、发行人律师、申报会计师复核申请文件并切实提高信息披露质量，请保荐人内核、质控部门充分关注信息披露质量

（一）请保荐人、发行人律师、申报会计师复核申请文件并切实提高信息披露质量

对申请文件的披露质量，保荐机构、发行人律师、申报会计师仔细核对了问询回复及其他申报文件的信息披露，对申报文件进行了全面梳理和复核。针对避免申报文件前后版本数据不一致情形等问题以及进一步提高信息披露质量，保荐机构、发行人律师、申报会计师采取了以下措施：

（1）针对申报文件信息披露不一致，保荐机构、发行人律师、申报会计师在执业过程中切实做好对发行上市申请文件的审核和交叉复核工作；

（2）对全套申报材料进行交叉复核，将全套申报文件进行了认真勾稽校验，以加强信息披露质量，提高文件质量。

（二）请保荐人内核、质控部门充分关注信息披露质量

保荐人质控和内核部门根据《问询函》的要求，与项目组反复沟通，全面复核了申请文件信息披露内容、项目组的尽职调查情况及整改措施，确认了整改效果。发行人及保荐人已全面排查前次申请文件中存在的信息披露瑕疵并逐项纠正，以楷体加粗的形式修改到招股说明书中，并在上文说明了修订情况。发行人及保荐人已严格完善申报文件，整改措施有效提高了申报文件信息披露质量，申报文件符合信息披露要求。

（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第三轮审核问询函的回复》之签盖页）

山西凝固力新型材料股份有限公司

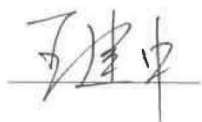
2023年12月4日



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第三轮审核问询函的回复》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

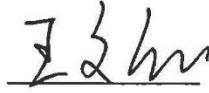
山西凝固力新型材料股份有限公司

2023年12月4日



（本页无正文，为《关于山西凝固力新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第三轮审核问询函的回复》之签盖页）

保荐代表人签名：



王文磊



颜昌军



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第三轮审核问询函的回复》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



保荐机构法定代表人声明

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第三轮审核问询函的回复》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。

法定代表人、总经理：


郑 宇

