



关于湖北汇富纳米材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复



（成都市青羊区东城根上街 95 号）

关于湖北汇富纳米材料股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的 第二轮审核问询函的回复

深圳证券交易所：

根据贵所出具的《关于湖北汇富纳米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二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011011 号，以下简称“问询函”）的要求，国金证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“国金证券”）作为湖北汇富纳米材料股份有限公司（以下简称“汇富纳米”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人、发行人律师上海市通力律师事务所（以下简称“发行人律师”）、发行人会计师四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”或“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对问询函相关问题逐项进行了落实，现对问询函回复如下，请审核。

如无特别说明，本问询函回复中的简称或名词与《湖北汇富纳米材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义具有相同含义。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函问题的回复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。除特别说明外，本问询函回复中的金额单位均为人民币万元。

目 录

1. 关于成长性及可持续性	3
2. 关于关联关系及关联交易	47
3. 关于原材料供应稳定性	89
4. 关于历史沿革及股东信息	94
5. 关于营业收入	116
6. 关于营业成本及原材料采购	123
7. 关于销售模式及主要客户	127
8. 关于毛利及毛利率	143
9. 关于主要供应商	154
10. 关于固定资产	158

1. 关于成长性及可持续性

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2019 年至 2021 年，全球及我国气相二氧化硅产能、产量均高于同期市场表观消费量。同时，我国气相二氧化硅的进口数量逐年下降。发行人首轮问询回复中“2022 年以来我国气相二氧化硅行业预计新增产能”表格数据与“预计 2026 年我国气相二氧化硅产能将达到 28.88 万吨”存在差异。

（2）报告期内，发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 4,954.70 万元、333.79 万元、5,602.01 万元及 3,013.89 万元。2020 年受湖北新冠疫情及下游需求低迷影响，主要产品销售价格下滑，导致 2020 年发行人业绩下降较大。

（3）发行人主要在研项目为 2021 年 7 月后立项，且暂无法取得同行业公司是否已具备相关在研项目技术信息。

公开信息显示，发行人同行业可比公司金三江、远翔新材等公司 2019-2021 年业绩变动情况存在较大差异。

请发行人：

（1）结合全球及我国气相二氧化硅产能、产量变化情况、我国气相二氧化硅的进口数量逐年下降情况、核心产品下游市场需求、市场竞争格局等因素，进一步说明发行人主营业务是否具有成长性及可持续性，相关表格数据与回复数据差异的具体原因。

（2）结合 2020 年业绩下滑的原因，进一步说明报告期内业绩变动与同行业可比公司存在较大差异的合理性，短期内是否仍存在受下游需求低迷导致业绩大幅下滑的风险。

（3）结合目前公司主要产品技术路线、工艺流程与同行业同类产品差异情况，说明发行人开展相关技术研究的合理性及必要性，在研项目是否具有显著商业价值。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

(一) 结合全球及我国气相二氧化硅产能、产量变化情况、我国气相二氧化硅的进口数量逐年下降情况、核心产品下游市场需求、市场竞争格局等因素，进一步说明发行人主营业务是否具有成长性及可持续性，相关表格数据与回复数据差异的具体原因

1、结合全球及我国气相二氧化硅产能、产量变化情况、我国气相二氧化硅的进口数量逐年下降情况、核心产品下游市场需求、市场竞争格局等因素，进一步说明发行人主营业务是否具有成长性及可持续性

(1) 从全球及我国气相二氧化硅产能、产量的变化情况来看，未来我国的气相二氧化硅生产企业将成为全球气相二氧化硅产能增加的重要来源

①全球及我国气相二氧化硅产能变化情况

从国外及国内气相二氧化硅的产能分布来看，全球气相二氧化硅曾经主要的生产区域以国外地区为主，但近年来，尤其是从 2020 年开始逐渐呈现向我国集中的趋势，从 SAGSI 的统计数据来看，自 2020 年开始，国外的气相二氧化硅已几乎没有扩产计划，全球的气相二氧化硅新增产能几乎均来自于我国，预计到 2026 年，我国的气相二氧化硅产能将超过国外的气相二氧化硅产能，我国将成为全球气相二氧化硅产能最大的国家。

生产气相二氧化硅的原材料主要来源于有机硅单体及多晶硅生产企业的副产物，因此有机硅单体及多晶硅生产企业的产能规模及装置分布将决定气相二氧化硅的产能规模及生产区域。

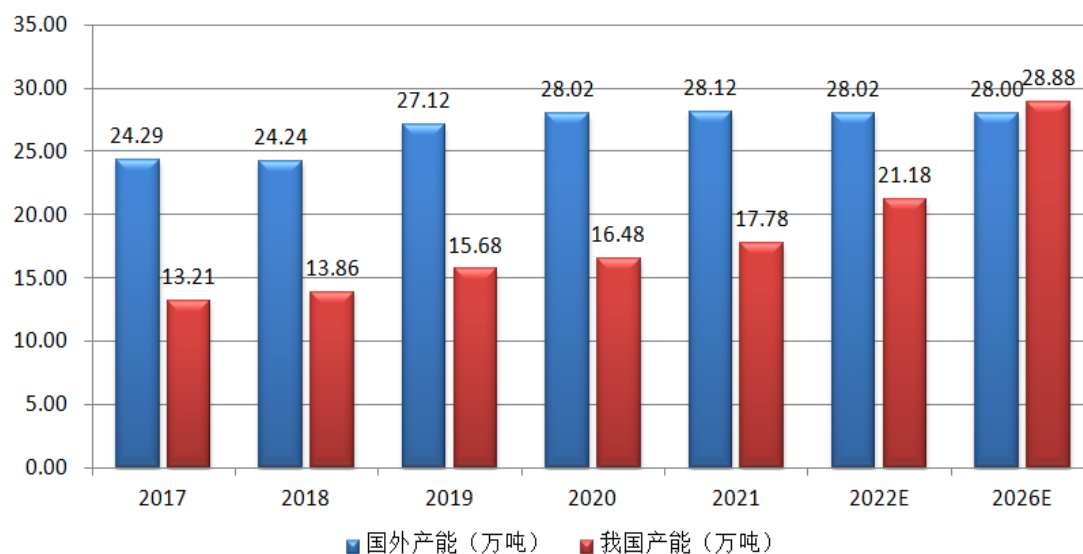
根据 SAGSI 的统计，2021 年全球有机硅单体产能为 615.53 万吨/年，其中我国有机硅单体产能为 404.04 万吨/年，占全球总产能的 65.64%。目前国外知名的有机硅单体企业陶氏、埃肯、迈图均在我国自建了有机硅单体生产线，相关国际知名的有机硅单体跨国企业并未公布其在海外的扩产计划，2021 年迈图关闭了位于纽约沃特福德有机硅生产基地，使得陶氏成为了美国唯一生产有机硅上游原料的知名厂商，而陶氏在英国的生产装置由于年限较长，目前的开工率较低，因此随着我国有机硅单体企业的不断扩产，全球的有机硅单体行业竞争格局正在发生变化。

根据前瞻产业研究院的相关报告分析，目前全球有机硅领先企业主要集中在我国，海外企业生产有机硅成本较高，而我国有机硅单体企业的成本优势明显，

因此近年来国外企业纷纷选择在我国建厂，由于我国的资源优势及巨大的市场需求，全球有机硅生产中心向我国转移，主要有机硅企业加快了在我国的投资，形成上下游一体化格局，我国已经成为全球最大的有机硅生产国和消费国。根据 SAGSI 的统计，自 2021 年起，我国有机硅单体新建及拟建项目产能合计为 735.00 万吨/年，预计 2022-2026 年我国有机硅单体的产能、产量年均增速在 17.90% 和 12.90%。随着我国有机硅单体产能不断扩大，国外知名的跨国企业在海外已基本放弃了新建有机硅单体生产装置，重点开发技术含量高、附加值高的有机硅深加工产品，因此未来我国将成为全球有机硅单体产能的主要增长来源，而我国有机硅单体产能的不断扩大将为气相二氧化硅提供较为充足的原材料来源。

此外，根据中国有色金属工业协会硅业分会的统计，截止 2021 年底，我国多晶硅产能为 51.90 万吨/年，产能全球占比从 2010 年的 29.80% 提升至 2021 年的 77.30%，预计 2022 年我国多晶硅产能将达到 119 万吨/年，全球占比将提升至 88.30%。根据安泰科《2021 年多晶硅市场发展报告》，2021 年全球多晶硅产能净增 10.80 万吨/年，其中 10 万吨/年均来自于我国，海外仅增加 0.8 万吨/年，2021 年全球多晶硅产量达到 63.10 万吨，同比增长 20.20%。其中我国产量约 49.00 万吨，同比大幅增长 23.70%，连续十一年位居全球第一，连续第六年全球占比超过一半以上。从全球多晶硅主要生产企业的分布来看，超过万吨级的企业有 13 家，其中我国就占 10 家，我国多晶硅生产企业在原材料、电力及人工成本方面具备显著优势，因此全球多晶硅生产逐渐向我国集中。

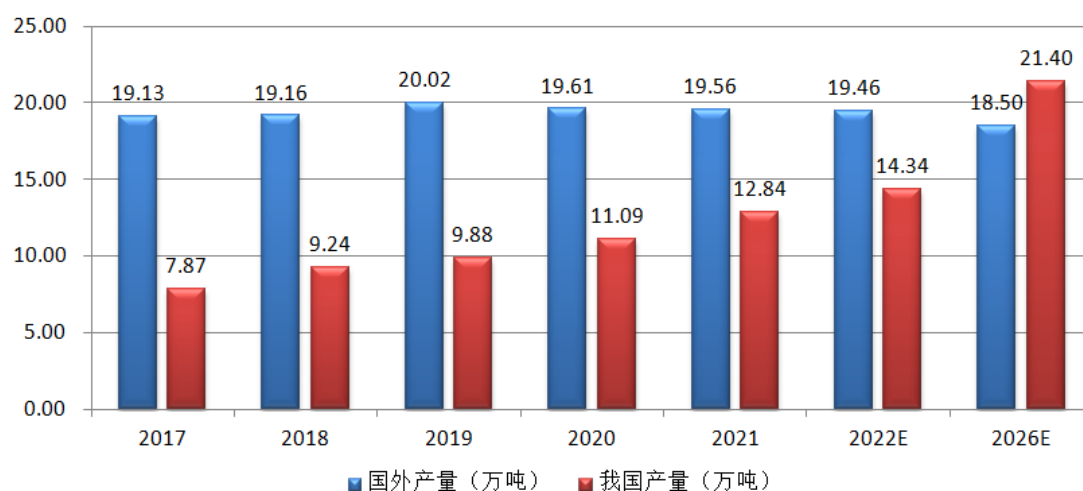
综上，受上游有机硅单体及多晶硅行业竞争格局及产能分布的影响，我国有机硅单体企业及多晶硅企业的成本优势明显，国外知名的跨国企业在海外已基本放弃了新建有机硅单体生产装置，而全球主要的大型多晶硅生产企业也集中在我国，因此目前海外的有机硅单体及多晶硅生产企业暂未有大规模扩产的计划，相关跨国企业未来也可能将其产能逐步向我国转移，我国已成为全球主要的有机硅单体及多晶硅生产国，气相二氧化硅相关上游产业在我国产能规模的持续增长将为气相二氧化硅提供充足的原材料来源，因此自 2020 年以来，全球的气相二氧化硅新增产能几乎均来自于我国具有合理性。

2017年-2026年国外及国内气相二氧化硅产能分布

数据来源：ACMI/SAGSI

②全球及我国气相二氧化硅产量变化情况

从国外及国内气相二氧化硅的产量分布来看，国外的气相二氧化硅生产企业的产量始终保持稳定，并且自 2020 年开始呈现逐年小幅下降的趋势，而我国的气相二氧化硅产量则逐年上升，从 SAGSI 的统计数据来看，预计到 2026 年，我国的气相二氧化硅产量将超过国外的气相二氧化硅产量，我国将成为全球气相二氧化硅最主要的生产国。

2017年-2026年国外及国内气相二氧化硅产量分布

数据来源：ACMI/SAGSI

③国际知名气相二氧化硅厂商的产能及主要原材料来源

从全球及我国气相二氧化硅产能、产量变化情况来看，上述分布趋势变化的

原因主要与国际局势、产业链的分布等相关。目前受俄乌战争影响，国外的气相二氧化硅生产企业能源采购价格较高，从而使得国外生产企业的产能受限且生产成本高于国内的生产成本，国内的气相二氧化硅生产企业未来将成为全球主要的气相二氧化硅供应商。经查询赢创工业集团、卡博特、瓦克化学、德山化工等国际知名生产厂商的相关资料，其产能分布情况如下：

跨国企业	全球气相二氧化硅生产布局	2021 年国外产能 (万吨)	2021 年国内产能 (万吨)	国内扩产计划
赢创工业集团	赢创工业集团在全球有 8 个气相二氧化硅生产基地，其中美国 2 个、欧洲 4 个、日本和中国各 1 个。在我国，赢创工业集团与上市公司新安股份合资设立了赢创新安（镇江）硅材料有限公司并控股该公司	8.66	0.90	-
卡博特	卡博特在全球有 8 个气相二氧化硅生产基地，其中美国 3 个、欧洲 2 个、印度 1 个、中国 2 个。在我国，卡博特与中国蓝星（集团）股份有限公司共同设立了卡博特蓝星化工（江西）有限公司，并与内蒙古恒业成有机硅有限公司共同设立了卡博特恒业成高性能材料（内蒙古）有限公司，卡博特控股上述 2 家公司	6.70	2.30	为星火有机硅 20 万吨单体项目配套，扩产 0.80 万吨亲水型产品
瓦克化学	瓦克化学在全球有 4 个气相二氧化硅生产基地，其中美国 1 个、欧洲 2 个、中国 1 个。在我国，瓦克化学投资成立了瓦克化学（张家港）有限公司	5.25	2.00	通过对现有两条气相二氧化硅生产线进行技术改造扩产 0.80 万吨亲水型产品
日本德山株式会社	日本德山株式会社的气相二氧化硅生产基地主要分布于日本当地。在我国，日本德山株式会社投资设立了德山化工（浙江）有限公司	2.00	1.10	生产硅油改性疏水气相二氧化硅 0.10 万吨

数据来源：各企业官网、ACMI/SAGSI

瓦克化学本身也是国际知名的有机硅单体及多晶硅生产企业，其在国外的气相二氧化硅生产可实现自供主要原材料，原材料来源稳定，而其他国际知名生产厂商赢创工业集团和卡博特均没有自建有机硅单体生产装置，但也均与上游的有机硅单体企业建立了长久稳定的合作关系，如赢创工业集团在国外主要与迈图的有机硅进行配套，卡博特在国外主要与陶氏的有机硅进行配套。此外，日本德山株式会社生产气相二氧化硅的原材料来自多晶硅产业，而日本德山株式会社本身也是国际知名的多晶硅生产企业，其气相二氧化硅生产可实现自供原材料，原材料来源稳定。上述跨国企业在国内外的气相二氧化硅产业配套模式如下：

跨国企业	国外的配套模式	国内的配套模式
赢创工业集团	未自建有机硅单体生产装置，主要与迈图有机硅进行配套	未自建有机硅单体生产装置，通过与上市公司新安股份合资设立赢创新安（镇江）硅材料有限公司，为新安股份有机硅项目配套
卡博特	未自建有机硅单体生产装置，主要与陶氏有机硅进行配套	未自建有机硅单体生产装置，通过合资方式设立卡博特蓝星化工（江西）有限公司与跨国企业埃肯有机硅在我国的星火有机硅项目配套；通过合资方式设立卡博特恒业成高性能材料（内蒙古）有限公司与内蒙古恒业成有机硅项目配套
瓦克化学	自建有机硅单体及多晶硅生产线，其在国外的气相二氧化硅生产可实现自供主要原材料	未自建有机硅单体及多晶硅生产装置，通过设立瓦克化学（张家港）有限公司与跨国企业陶氏有机硅项目配套
日本德山株式会社	自建多晶硅生产线，其在国外的气相二氧化硅生产可实现自供主要原材料	设立德山化工（浙江）有限公司与其多晶硅装置进行配套

上述四家国际知名的气相二氧化硅生产企业中有三家均选择与国内较大规模且未配套气相二氧化硅生产线的有机硅单体或多晶硅生产企业进行长期且深度的配套合作；盈创工业集团和卡博特在国外也是选择和其他有机硅单体企业合作，因此跨国企业的主要配套模式与公司一致。

④公司抓住发展机遇持续扩产，主营业务具有成长性及可持续性

由于上述国际知名生产厂商在国外已经布局了较大规模的气相二氧化硅生产线，从 SAGSI 的统计数据来看，国外的气相二氧化硅已几乎没有扩产计划，因此未来我国的气相二氧化硅生产企业将成为全球气相二氧化硅产能增加的重要来源。公司经过对产业未来的发展趋势、客户需求及下游市场的综合判断后认为我国的气相二氧化硅产业将迎来较好的发展机遇，目前公司的“气相法白炭黑生产线技改升级项目”已经建设完成，现有产能已基本达到 2 万吨/年，同时公司已经启动“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”及“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”募投项目的前期建设工作，足以说明公司对未来经营及产品的市场空间具有信心，随着公司未来产能规模的不断扩大，将最大限度地丰富产品种类，提高产品附加值，满足下游众多行业对亲水型及疏水型气相二氧化硅产品的需求，减少对国外产品的依赖，公司的主营业务具有成长性及可持续性。

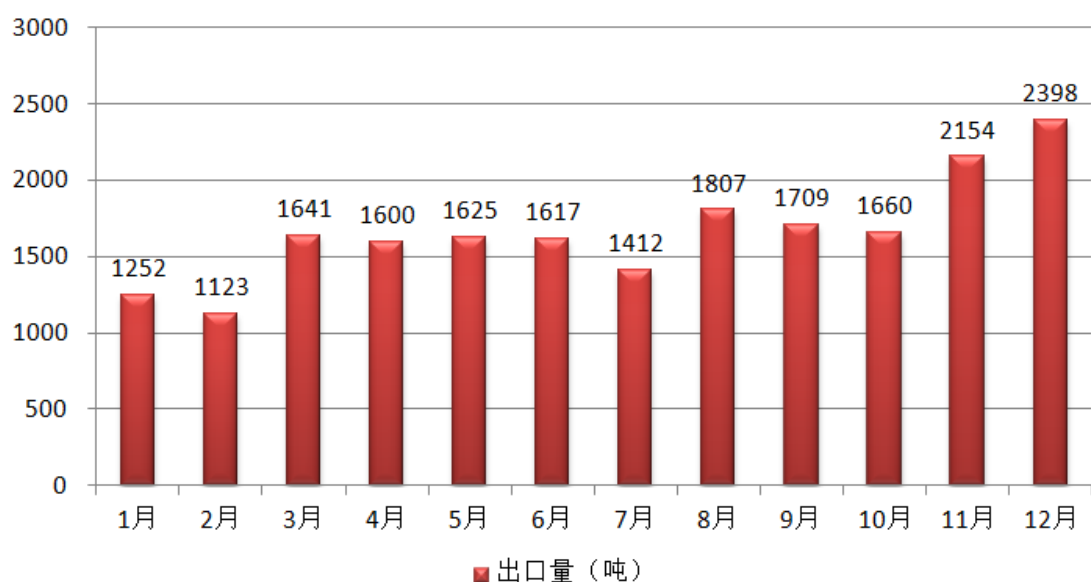
（2）我国气相二氧化硅的进口数量逐年下降、出口数量增长，符合产业发展趋势

①气相二氧化硅进出口情况

从前述全球及我国气相二氧化硅产能、产量变化情况来看，由于自 2020 年

开始，国外的气相二氧化硅已几乎没有扩产计划，因此未来全球的气相二氧化硅新增产能几乎均来自于我国，且赢创工业集团、卡博特、瓦克化学、德山化工等国际知名生产厂商均已在我国建立了气相二氧化硅生产基地，不排除随着未来我国有机硅单体新建项目的陆续投产，除国内企业继续扩大生产规模外，相关国际知名生产厂商也将持续扩大在我国的生产规模，因此从气相二氧化硅全球供应链的分布来看，国内市场产能将逐步增加，我国的气相二氧化硅进口数量呈现逐年下降的趋势具有合理性。从另一方面来讲，我国的气相二氧化硅进口数量虽然呈现逐年下降的趋势，但出口数量有望快速增长。

2021年度1-12月我国气相二氧化硅出口量月度变化趋势



数据来源：ACMI/SAGSI

2021年我国气相二氧化硅出口量为2.00万吨，同比增长25.79%，月均出口量为1,667.00吨，2021年我国气相二氧化硅出口数量呈现递增的趋势，尤其是第四季度出口量增长明显。根据SAGSI的统计，2021年我国气相二氧化硅出口到70多个国家和地区，其中出口到韩国、日本、美国、阿联酋等国家的出口量较大，分别为2,815.00吨、1,859.00吨、1,739.00吨和1,646.00吨，上述4个国家的出口量占总出口量的40.30%。从主要出口企业来看，瓦克化学、卡博特、合盛硅业、东岳硅材及本公司是国内主要的气相二氧化硅出口商。

根据SAGSI的统计，从2019年度-2021年度我国气相二氧化硅的产量及进口数量与表观消费量及出口数量的关系来看，具体如下：

相关指标	2019 年度	2020 年度	2021 年度
------	---------	---------	---------

我国气相二氧化硅的产量（万吨）（A）	9.88	11.09	12.84
我国进口量（万吨）（B）	0.73	0.50	0.47
我国出口量（万吨）（C）	1.81	1.59	2.00
我国表观消费量（万吨）（D=A+B-C）	8.80	10.00	11.31

从上述关系来看，2019 年度-2021 年度我国气相二氧化硅的产量及进口数量与表观消费量及出口数量相匹配。而随着未来我国的气相二氧化硅进口数量逐年下降，预计到 2026 年我国气相二氧化硅的产量将达到 21.40 万吨，表观消费量将达到 18.43 万吨，出口将达到 3.37 万吨，因此未来我国气相二氧化硅的出口数量将进一步增长，海外业务的增长将为国内气相二氧化硅生产企业带来新的市场空间及业绩增长点。

②公司在海外业务方面加强布局，有利于公司业务的成长和可持续发展

公司早已意识到全球气相二氧化硅产业布局的变化趋势，因此公司通过制定和实施国际标准化战略，主导和参与了两项气相二氧化硅、一项气相法二氧化钛领域的 ISO 国际标准的制定或修订工作，为公司未来海外业务的拓展赢得了市场先机。此外，公司在海外已有合作较为稳定的经销商及贸易商，公司也在积极拓展国外市场的新增客户，通过积极参加相关国际展会以及利用各种网络推广等方式加大产品推广力度，并根据国外客户对高端专用领域的需求加强新领域的在研项目研发，公司的主营业务具有成长性及可持续性。

（3）核心产品下游市场需求将保持持续增长

①核心产品下游应用领域广阔，特别是高端专用领域将成为未来公司市场空间的增长来源

气相二氧化硅作为一种应用领域广泛的无机纳米材料，其优异的性能使它在众多的现代工业领域中扮演着重要作用，在目前使用量最大的有机硅行业里，气相二氧化硅更是具有“芯片”般的作用，并已成为硅橡胶最关键的补强填料。

在产品应用领域方面，气相二氧化硅的主要应用领域还是集中在硅橡胶、涂料和油漆等相对传统的领域内，该领域内市场份额较大，但跨国企业在高端专用领域内的新产品研发技术较强，特别是在化学机械抛光、散光材料、高性能复合材料、高强度特种材料等领域已经开发了相关气相二氧化硅产品并实现了规模化应用，在使用领域的范围上，国内企业与国外企业之间仍然存在一定的差距，而公司在气相二氧化硅应用研发领域始终保持不断的产品创新和技术突破，其目的

就是为了解决高端领域卡脖子的技术瓶颈。目前公司生产的气相二氧化硅产品下游应用领域较为广泛，主要应用于高温硫化硅橡胶、室温硫化硅橡胶、液体硅橡胶、薄膜和不饱和聚酯树脂、粘合剂和密封剂、涂料和油漆、化妆品、油墨、隔热和保温材料、胶体电池等领域。

根据目前全球气相二氧化硅产能规模最大的赢创工业集团官网披露的现有产品应用种类，气相二氧化硅的用途非常广泛，未来还有许多新增领域将使用到气相二氧化硅作为其添加材料，而公司目前的应用领域与跨国企业之间仍有较大差距，未来随着公司对应用研发的不断深入，在公司不断缩小与跨国企业之间差距的同时，也意味着公司新的市场领域在不断开拓，相关市场领域将为公司带来新的盈利增长点。

根据赢创工业集团现有的气相二氧化硅产品应用领域划分，赢创工业集团和发行人在传统应用领域及高端专用领域已实现的产品应用情况对比如下：

赢创工业集团产品相关应用领域	核心产品下游的应用场景	产品在不同应用场景中的优势	发行人产品在该领域的应用情况	发行人实现销售的产品型号
一、传统应用领域				
硅橡胶	可为高品质硅橡胶产品提供极度柔韧且抗撕裂性能，如用于婴儿奶嘴、潜水护目镜密封、医用输液管、有机硅密封胶等。耐热性能方面，如用于烤盘或烤箱密封垫、医用硅橡胶等。在工业、医疗和家用等领域应用极为广泛	1、最优的流变与触变控制； 2、出众的热特性，如耐热性等； 3、更强的机械性能，如拉伸强度、断裂伸长率与抗撕裂性等； 4、生产高透明性的硅橡胶产品，也可被染色	涉足较广，公司产品已应用于高温硫化硅橡胶、室温硫化硅橡胶、液体硅橡胶，公司在该领域内已与外资企业产品相当	HL-150、HL-200、HL-300、HL-380
消泡剂	消泡剂可抑制不必要的泡沫生成。对于乳液，气相二氧化硅可确保出众的流变性与配方稳定性。在矿物油、硅油、植物油等油性介质中，疏水型气相二氧化硅可用作防沉降剂，优化流变性，也适用于乳化配方	1、专为消泡剂配方定制的粒径规格； 2、显著增强消泡剂的效力； 3、良好的分散性能，便于在消泡剂配方中使用	涉足较广，公司在该领域内已与外资企业产品相当	HL-200、HL-380、HB-620、HB-630
不饱和聚酯树脂	不饱和聚酯树脂是多种玻纤增强塑料制品的组分，如储罐、集装箱、船体或泳池等。气相二氧化硅可防止树脂中的颜料、填料等固体材料沉降，防止喷涂胶衣时出现气泡	1、优化流变控制，达到最优粘度； 2、触变效果，剪切时，凝胶状树脂变稀，易于加工； 3、防止树脂中的固体沉降	涉足部分领域，公司现有产能规模不足，无法大规模开展市场推广，从产品技术指标来看，公司在该领域内已与外资企业产品相当，但产品种类还是存在一定的差距	HL-200、HL-300
胶粘剂与密封胶	气相二氧化硅可应用于不同工业行业的特种胶粘剂与密封胶中，保障可靠的粘合性能，如风力涡轮机的转子叶片、化学锚固系统或汽车制造等，还适用于生产高透明性的胶粘剂和密封胶	1、改善流变和机械性能； 2、用作抗沉降剂，提升储存稳定性； 3、改善可加工性； 4、适用于高透明性的胶粘剂与密封胶	涉足部分领域，该领域的产品使用量以疏水型产品为主，但公司疏水型产品产能规模较小，且相关产品技术指标与外资企业存在一定的差距，公司也在进行技术研发储备，如募投项目顺利	HL-200、HB-151、HB-139

氟创工业集团产品相关应用领域	核心产品下游的应用场景	产品在不同应用场景中的优势	发行人产品在该领域的应用情况	发行人实现销售的产品型号
			实施，将为公司带来新的市场空间并增强公司的持续盈利能力	
建筑	气相二氧化硅与气相法二氧化钛可优化建筑材料，例如混凝土与砂浆。气相法二氧化钛及其光催化效应有助于生产用于混凝土路面和铺路石板的尖端可持续水泥，减少环境中的二氧化氮，并打造自净防尘路面	1、改善混凝土的初期硬度； 2、在干砂浆应用中防止结块； 3、将液体转化为自由流动的粉末； 4、减少都市环境中的二氧化氮排放量	涉足部分领域，公司现有产能规模不足，且建筑行业出于成本考虑，部分高端建筑领域会使用气相二氧化硅，如高性能混凝土、水泥发泡板、减水剂等，公司在该领域内的产品技术已与外资企业产品相当	HL-200、HB-132
催化剂	无论用作催化剂载体、粘合剂还是加工助剂，气相二氧化硅均为催化剂中必不可少的关键成分，可作为催化系统中的载体材料，作为泡沸石合成原料或流程助剂，大幅改善催化剂的特性，在扩大催化活性表面的同时控制并管理孔隙度与孔径分布	1、卓越的载体材料； 2、可用于催化剂生产的添加剂或原材料； 3、提升催化剂的功效与耐用性； 4、极高的化学纯度与良好的耐热性	涉足部分领域，该领域的产品使用量以疏水型产品为主，但公司疏水型产品产能规模较小，公司在该领域内的产品技术已与外资企业产品相当	HL-380、HB-151
粉末产品	从灭火器到建筑材料，粉末必须可以自由流动，在运输乃至长期储存的过程中，粉末都应保持良好的处理性能，如果粉末流动性欠佳，不仅会提升加工难度，还会损害成品质量。气相二氧化硅是可靠的流动添加剂、防结块剂与液体载体，可吸收粉末中的残余水分，防止储存期间粉末结块，改善化学品行行业中各类粉末的处理特性	1、可定制化生产用于处理粉末和工业级产品； 2、使粉末产品在加工制造过程中保持完美的自由流动能力； 3、可用于防结块剂，帮助粉末产品在储存期间保持良好的可流动性； 4、使液体可转化为自由流动粉末	涉足部分领域，公司现有产能规模不足，无法大规模开展市场推广，从产品技术指标来看，公司在该领域内已与外资企业产品相当	HL-200、HB-615、HB-151
二、高端专用领域				
电池	电池隔板表面的陶瓷涂层中添加气相法氧化铝可显著提升电池安全性。用气相法氧化铝或气相法二氧化钛对正极活性材料进行干法包覆处理，可提升电池性能与寿命，还可用作新电解质配方中的添加剂，以控制粘度，固定液态电解质。而气相二氧化硅可用于生产固定型铅酸电池中的凝胶电解质，可延长电池寿命	1、提升锂离子电池的安全性、寿命与性能； 2、铅酸电池 PE 隔板的高效成孔剂； 3、通过使电解质凝胶，以延长固定型铅酸电池的寿命	公司产品在胶体电池领域涉足较广，少量涉及锂电池隔膜材料、正负极材料领域，相关产品技术指标及性能已接近外资企业的产品，在应用范围及产品种类上目前还与外资企业存在一定的差距。公司也在锂电池领域进行技术研发储备，如募投项目顺利实施，将进一步扩大公司现有产能，并为公司带来新的市场空间并增强公司的持续盈利能力	HL-200
保温材料	气相二氧化硅是高效保温系统的重要组成部分，例如可提升电冰箱的能效。内含气相二氧化硅的真空绝热板（VIP）隔热性能较好，电冰箱制造商可依靠气相二氧化硅来生产能效等级较高且拥有大量冷藏空间的冰箱。产品在家用的高温应用中同样展现出优秀的隔热效果。出众的耐高温特性使气相二氧化硅成为可靠的防火材料，适用于电梯门、飞机黑	1、性能出众的保温材料，保温效率数倍于传统保温材料； 2、搭配合适的遮光剂可显示极低导热系数； 3、不可燃，可再次释放吸收的水分； 4、矿物原料，可回收利用	公司产品在建筑和家用等保温材料领域涉足较广，而外资企业已在部分高端特殊领域实现了应用，如航空航天、军工等领域，该领域市场前景较好，未来公司也将不断通过研发开拓高端领域的市场，解决关键高端产品“卡脖子”问题，从而增强公司的持续盈利能力	HL-200

氟创工业集团产品相关应用领域	核心产品下游的应用场景	产品在不同应用场景中的优势	发行人产品在该领域的应用情况	发行人实现销售的产品型号
	匣子、化工厂的封闭管道等各类应用			
防腐涂料	气相二氧化硅可改善防腐涂料的功效，强化底漆与其他涂层的粘合度，同时缩短干燥与固化时间，有助于提升耐磨性，并提供多层次防护，抵御由腐蚀引发的金属产品损伤，延长金属部件的使用寿命	1、提升防腐性； 2、增强底漆与涂层的粘合度； 3、加快颜色吸收； 4、强化耐磨性； 5、作为防沉降剂，提升漆料耐久性	涉足部分领域，该领域的产品使用量以疏水型产品为主，但公司疏水型产品产能规模较小，无法大规模开展市场推广，从产品技术指标来看，公司在该领域内已与外资企业产品相当	HL-200、HB-139、HB-151
墨粉	用作流动添加剂可使墨粉达到自由流动和不结块的目标，还能保留墨粉原有的摩擦带电特性。部分高端气相二氧化硅还可用于生产带正电和负电的墨粉	1、提升打印的解析度、锐利度与色彩饱和度； 2、强效流动添加剂，确保粉末流动性达到最佳； 3、调节墨粉的带电性； 4、生产粒径更小的墨粉，以提升打印质量； 5、缩小粒径，以降低原料与能源成本	涉足部分领域，该领域的产品使用量以疏水型产品为主，公司产品在处理剂和改性工艺、应用性能上与外资企业的产品还存在一定的差距，未来公司也将不断通过研发开拓高端领域的市场，从而增强公司的持续盈利能力	HB-151、HB-139、HB-630
食品	有助于实现研磨香料、果粉与植物提取物的精准配比，可确保粉末状食品和成分保持出众的可倾倒性与自由流动性。此外，用于食品行业的气相二氧化硅还可使生产具备可持续性，可预防结块，减少食品浪费与生产废品率。在生产与烹饪应用中，可带来理想的自由流动效果，并确保终端产品的储存稳定性	1、用作防结块剂，防止粉末状食品中形成团块； 2、减少食品浪费与生产废品率； 3、降低生产中的能耗； 4、提升食品贩卖机的可靠性，降低故障率，减少维修保养需求； 5、精准恒定的原料配比，确保食品风味稳定	涉足部分领域，公司于2021年已取得《食品生产许可证》，目前正在进行下游客户的产品试样且部分产品已实现销售，公司也在加大食品领域的市场推广，食品行业作为消费品中的重要领域，该领域市场前景较好，也将成为未来公司持续盈利能力的保障	FA32、FA35
化妆品	气相二氧化硅是微塑料的理想替代品。无论是柔性洁面乳还是粗糙的磨砂产品，气相二氧化硅使得化妆品生产商可自由选择粒径及硬度，同时气相二氧化硅还可用作胶凝剂，确保乳霜和乳剂具备理想的粘度，并大幅改善唇膏、美妆等产品的结构与稳定性。部分特种气相二氧化硅还可用于护发与美发产品，使头发丝滑有光泽。气相二氧化硅在头发、面部、身体护理、美妆及指甲油等化妆品中均可发挥其特有的性能	1、替代微塑料，促进环保； 2、确保肤质柔滑； 3、使用时使得粉末变为乳膏状； 4、为各类化妆品带来理想的哑光效果	涉足部分领域，在具体应用领域上，公司产品主要应用于指甲油、唇膏等领域，而外资企业的产品已涉及头发、面部、身体护理等领域，化妆品市场潜力巨大，将成为未来公司持续盈利能力的增长来源	HL-200、HB-151、HB-620
塑料及复合材料	气相二氧化硅可增强热塑材料、高分子化合物、复合材料与热塑性聚合物的加工特性、产品质量和性能。用作添加剂时，气相二氧化硅可使塑料粉末和颗粒自由流动，经过长期储存也不会结块，使得加工更为方便，还可用作载体和工艺辅料，或控制流变性，还可以防止薄膜粘连，在温室薄膜中吸收红外线辐射。气相二氧化硅还可优化3D打印塑料的材料特性	1、加工简便，增强加工特性、产品质量和性能； 2、防止粘连，吸收红外辐射	涉足部分领域，该领域的细分市场非常广泛，公司因自身产能规模限制等因素对该领域的前期研究投入力度较少，未来公司将进一步开拓该领域细分市场，实现公司产品结构的多元化，从而进一步增加公司的持续盈利能力	HL-200
农业	可提供高效流动添加剂与防结块剂，如果粉体与液态成分同时加工处理，气相二氧化硅可用作可	1、具备良好的流变控制； 2、可用作稳定剂，防止配方中的活性成分颗粒团	涉足部分领域，公司因自身产能规模限制等因素对该领域的前期研究投入力度	HL-200、HB-615

氟创工业集团产品相关应用领域	核心产品下游的应用场景	产品在不同应用场景中的优势	发行人产品在该领域的应用情况	发行人实现销售的产品型号
	靠的载体，可用于高效调节流变特性，例如可乳化浓缩物或油分散剂，同时还可使颗粒在液体中均匀分散，确保配方的长期稳定性。气相二氧化硅是打造高效农业产品的理想初始添加剂，可用于作物保护、种子处理与植物生长调节	聚； 3、使液体中的活性成分颗粒均匀分布； 4、确保配方的长期稳定性； 5、在可湿性粉末和颗粒中用作流动性添加剂与防结块剂	较少，未来公司将进一步开拓该领域细分市场，实现公司产品结构的多元化，从而进一步增加公司的持续盈利能力	
饲料	可确保动物饲料或动物饲料添加剂质地松散，便于倾倒。无论用作流动添加剂、抗粘连剂还是载体物质，气相二氧化硅可确保制造流程得到优化，生产商在生产制造过程中可轻松避免流动不良、易结块等干扰因素。此外，专为动物饲料开发的气相二氧化硅产品还可用作维生素、有机酸、抗氧化物等液体材料的载体物质，使被吸收物能够更为轻松地混合为粉末或颗粒状动物饲料预混物	1、使液体材料转化为粉末，实现均匀分布； 2、实现对维生素等重要营养成分的精准配比，确保动物营养均衡； 3、用作防结块剂，可使动物饲料及其原料质地松散，易于倾倒，不会在储存和运输过程中结块； 4、自由流动，在制造加工阶段保持出色流动能力； 5、避免饲料和添加剂因结块而浪费	涉足部分领域，公司因自身产能规模限制等因素对该领域的前期研究投入力度较少，未来公司将进一步开拓该领域细分市场，增强公司产品结构的多元化，从而进一步增加公司的持续盈利能力	HL-200
润滑油脂	可帮助生产商精准调节粘度，可确保油液分离更彻底，用作添加剂时可改善从机械稳定性到耐热性等各项指标，而在金属加工材料中则可调控流变性，稳定润滑固体颗粒	1、最佳流变控制，设置润滑剂与润滑油脂的粘度； 2、以最佳方式优化流动限制与触变效果； 3、作为添加剂，改良摩擦特性； 4、可提升机械稳定性； 5、优化润滑剂和润滑油脂中的油液分离； 6、增强温度稳定性	涉足部分领域，在该领域内，公司产品的应用性能与外资企业还存在一定的差距，产品的技术指标已经接近外资企业的产品	HL-200、HL-380、HB-152
电子产品	化学机械抛光（CMP）是集成电路生产中的关键技术，也是以气相二氧化硅与气相法金属氧化物当作颗粒研磨料最知名的应用领域之一，例如在显示屏薄膜制造中用作抗粘连剂，或在电路板生产中用作控制流变的添加剂	1、化学机械抛光中的最佳颗粒研磨料； 2、半导体行业创新解决方案中的可靠组件； 3、聚合工艺中的抗粘连剂； 4、流变控制添加剂； 5、陶瓷电容器生产中的烧结助剂	受制于公司现有产能规模不足，因此该领域暂未生产对标产品。公司目前正在加大研发力度，通过进行“二氧化硅基CMP浆料研究”及“气相二氧化硅在金属切削液中的应用研究”等在研项目的研发，公司已具备一定的技术储备，该领域市场潜力巨大，将成为未来公司持续盈利能力的增长来源	-
医药	气相二氧化硅可确保每一枚药片或胶囊的活性成分含量一致，提升生产效率，还可用于减轻药片重量，但不影响其稳定性。在药霜或凝胶中，可用作增稠剂，气相二氧化硅的增稠和稳定特性可确保活性成分均匀分布有利于贴片类制剂的生产	1、稳定固体分散体系； 2、各种液体或难溶性活性制药成分（API）载体； 3、口腔速崩片（ODT）的通用辅料； 4、调节半固体药品流变性； 5、改善单一活性成分的溶解效果	该领域暂未生产对标产品，公司计划建立相应的医药类研究实验室，未来将进一步开拓该领域细分市场，该领域的拓展有助于公司进一步增强持续盈利能力	-
陶瓷材料	可改善陶瓷工业材料的物理与机械特性，确保坯件即半成品能够以稳定的品质进行工业化处理，同时可确保作为绝缘体或防火材料等用品的陶瓷产品长久可靠。	1、表面积较大、化学纯度较高； 2、改善陶瓷材料的物理与机械特性；确保坯件工业处理的质量稳定性；	受制于公司现有产能规模不足及销售团队规模较小，因此该领域暂未生产对标产品。外资企业在该领域市场占有率较高，未来公司将	-

氟创工业集团产品相关应用领域	核心产品下游的应用场景	产品在不同应用场景中的优势	发行人产品在该领域的应用情况	发行人实现销售的产品型号
	如用作烧结辅料时，气相二氧化硅可使烧结流程得到精准管控，并降低加工温度；作为胶粘剂，气相二氧化硅可提升陶瓷配方在精密铸造中的耐久性，防止陶瓷部件在铸模中结块，维护其流动性性能	3、提升防火材料的耐热与耐磨性；在烧结过程中实现精密管控； 4、用作胶粘剂，增强陶瓷配方的耐久性	根据研发进展情况适时加大该领域的研发投入，并争取开拓该领域的新增市场	
玻璃	可用于生产防火门窗，发挥出众的过热保护效果。此外，气相二氧化硅还可用于专业玻璃抛光应用	1、赋予防火玻璃出众的防护性能； 2、优化中间层结构，最大限度地提升防火性能； 3、高透明度； 4、紫外线稳定性	该领域暂未生产对标产品。公司因自身产能规模限制等因素对该领域的前期研究投入力度较少，未来公司将进一步开拓该领域细分市场，实现公司产品结构的多元化，从而进一步增加公司的持续盈利能力	-
3D 打印	有助于优化 3D 打印工艺条件与打印制品的质量和特性，可用作粉末的流动助剂、聚合物体系的补强材料，还可减少材料的静电荷	1、改善粉末的流动性与防结块效果； 2、在粉末装填中实现精准的密度控制； 3、减少材料的静电荷； 4、在以胶粘剂为基础的系统中控粘性； 5、补强柔软、弹力与高负载聚合物体系； 6、改善打印制品的化学与机械性能	该领域暂未生产对标产品。3D 打印对产品技术要求较高，公司与外资企业产品在实际性能上还存在一定的差距，未来公司将根据研发进展情况适时加大该领域的研发投入，并争取开拓该领域的新增市场	-
家庭护理	气相二氧化硅环保性能出众，其高吸附力有助于生产高活性成分含量的致密粉末，部分特种载体的气相二氧化硅甚至能够使液体添加剂加入可倾倒粉末，无论是液体配方、凝胶、喷雾还是清洁药丸，气相二氧化硅可确保清洁剂易于使用	1、传统成分的无害替代品； 2、增强粉末的可倾倒性与防结块效果； 3、液体成分轻松转化为粉末； 4、液体配方的流变控制	该领域暂未生产对标产品。公司因自身产能规模限制等因素对该领域的前期研究投入力度较少，未来公司将根据研发进展情况适时加大该领域的研发投入，并争取开拓该领域的新增市场	-
照明	气相法氧化铝与气相二氧化硅可帮助生产高效、高性能日光灯与 LED，可作为日光灯中的强力胶粘剂或基材。如气相法氧化铝在日光灯的荧光粉层中可防止水银穿透玻璃灯管的保护层，损害照明质量，提升荧光物质之间以及荧光物质与玻璃的粘合性，可延长日光灯的使用寿命，同时降低能耗成本。在 LED 灯中，气相二氧化硅被用作 LED 硅透镜的扩散颗粒	1、无机胶粘剂，粘合效果更佳； 2、形成有效的水银防护层，提升照明效率； 3、现代 LED 灯中的扩散剂； 4、氧化铝分散液提升使用效率	该领域暂未生产对标产品。公司因自身产能规模限制等因素对该领域的前期研究投入力度较少，在产品技术指标上与外资企业也存在一定的差距，该领域是公司未来的发展方向之一，市场空间较大	-
线缆填充油膏	可优化线缆填充油膏与油基填料，可用作增稠剂，管控粘度并优化油液分离，还可提升各种特性参数，如机械稳定性与耐热性，适用于海底电缆、陆上电缆或材料强度较高的电缆	1、最佳流变控制：调节线缆填充油膏与油基填料的粘度； 2、以最佳方式设置并优化流动极限与触变效果； 3、还可增强机械稳定性； 4、优化线缆填充油膏与油基填料的油液分离	该领域暂未生产对标产品。公司对该领域的前期研究投入力度较少，未来公司将根据研发进展情况适时加大该领域的研发投入，并争取开拓该领域的新增市场	-

从上述气相二氧化硅的应用领域来看，其下游市场广阔，单一下游行业的波

动对气相二氧化硅行业的整体影响相对较小。公司产品在部分应用领域已经接近外资企业产品，但与国外大型跨国企业相比还存在着装置规模小、高端产品产量少、缺乏高端应用领域产品等问题。

《中国有机硅行业“十四五”发展规划》提到：“发展以有机硅单体副产物为主要原料制备气相法白炭黑的规模化生产技术、在线表面改性技术和包装自动化技术，解决关键高端产品“卡脖子”问题，实现进口替代。加大高端产品特别是表面修饰和表面处理产品的开发力度，实现产品系列化和功能化”。公司基于“十四五”发展规划制定了自身的发展目标，随着公司持续应用研发的深入及新领域的市场开拓，公司与外资企业目前的差距也是未来公司市场空间的增长来源。

根据公司对现有产品应用领域的统计，公司产品已实现销售的细分应用场景已达到 208 个，目前在同行业竞争对手中仅有赢创工业集团和卡博特等少数外资企业的产品应用场景超过了此量级。根据公司统计，下游客户有产品需求的应用场景实际已达到 800 余个，公司核心产品的下游可应用领域广阔，随着公司应用领域的不断拓展，公司相关产品未来的市场应用空间将有望进一步增长并增强公司的持续盈利能力。

②产品结构的优化升级将进一步增强公司的持续盈利能力

从我国气相二氧化硅的消费量来看，根据 SAGSI 的统计，2021 年我国气相二氧化硅消费总量约为 11.31 万吨，同比增长 13.10%，2019 年至今及未来我国气相二氧化硅的消费结构预测情况如下：

单位：万吨

下游市场	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 (预计)	2026 年 (预计)	2022 -2026 年均增长率
有机硅	5.73	6.77	7.76	8.81	13.59	11.90%
油墨涂料	0.74	0.75	0.82	0.88	1.09	5.80%
合成树脂	0.51	0.53	0.57	0.59	0.69	4.00%
胶粘剂	0.57	0.61	0.65	0.70	0.88	6.10%
化学机械抛光 (CMP)	0.50	0.52	0.54	0.56	0.66	4.00%
其他	0.75	0.83	0.96	1.11	1.53	9.80%
总消费量	8.80	10.00	11.31	12.66	18.43	10.30%

数据来源：ACMI/SAGSI

目前气相二氧化硅在硅橡胶领域的使用量占其总消费量的 60%以上，但该领域属于气相二氧化硅较为传统的应用领域，市场竞争充分，产品价格相对较低，

虽然未来随着我国有机硅单体规模的扩大，硅橡胶的消费量也将同步增长，但仅仅依赖于有机硅领域（尤其是硅橡胶）的气相二氧化硅企业将难以获取较大的市场空间及较高的利润率，其产品使用领域将受到较大的限制，很难获取关键高端制造领域的市场份额。从《中国制造 2025》、《战略性新兴产业分类（2018）》等国家产业政策来看，均将纳米材料作为国家大力推动的重点突破领域，公司核心产品更是属于战略性新兴产业中的重点产品，因此公司近年来通过对产品结构的优化升级，在保持硅橡胶领域稳定发展的前提下，同时也在不断提升非硅橡胶领域的产品销售份额。

报告期内，公司来自传统的硅橡胶领域的收入占比逐年下降，非硅橡胶领域的收入占比呈现逐年上升的趋势，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
硅橡胶领域收入（万元）	6,448.35	13,654.73	7,980.31	12,101.81
占比	41.44%	42.33%	44.21%	48.43%
非硅橡胶领域收入（万元）	9,111.74	18,606.1	10,072.28	12,885.33
占比	58.56%	57.67%	55.79%	51.57%

注：由于部分经销商、贸易商未提供其最终销售信息，因此该部分客户收入对应的产品应用领域列入非硅橡胶领域类别中

目前，外资企业在气相二氧化硅领域内已经能够为下游种类各异的各种细分行业提供综合性的产品解决方案，其充分利用了气相二氧化硅目前具备的其他物质无法提供的功能性，使得气相二氧化硅逐渐成为了一种“全能材料”，可以精准匹配不同客户的多样性及创新性需求。虽然根据 SAGSI 的统计，气相二氧化硅在其他应用领域的消费量绝对数不高，但其销售价格高于硅橡胶等传统领域，因此，公司通过对产品结构的优化升级，预计未来在非硅橡胶领域的产品销售将保持持续增长的趋势，本次募投项目“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”将扩大公司的现有产能规模，使得公司有足够的产能去开拓锂电池、复合材料、食品、医药等新增市场领域；“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”项目将大幅增加公司在气相二氧化硅高端专用领域市场的市场占有率，使得公司可以在防腐涂料、风能复合树脂材料、新能源电池配套材料，电子产品等领域拥有更大的发展空间，并逐渐缩小与外资企业之间的差距，公司的持续盈利能力将进一步增长。

③核心产品下游市场发展趋势良好，市场需求持续增长，公司的主营业务具有成长性 & 可持续性

气相二氧化硅作为下游各行各业生产高品质产品所必备的添加剂，其产品下游市场需求较强，下游相关行业未来前景良好，具体如下：

A、硅橡胶领域

气相二氧化硅使用量最大的行业是硅橡胶行业，产品主要用作有机硅弹性体的补强剂，有机硅弹性体主要是指添加了各种填料的硅橡胶，目前气相二氧化硅在硅橡胶领域的使用量占其总消费量的 60%以上。

根据对公司硅橡胶领域主要客户的访谈，气相二氧化硅在不同硅橡胶中的一般添加比例如下：

硅橡胶	气相二氧化硅的一般添加比例	气相二氧化硅在不同的硅橡胶中的使用比例
室温硫化硅橡胶（透明和半透明胶）	8%-10%	约三分之一的室温硫化硅橡胶会使用气相二氧化硅
高温硫化硅橡胶	25%-30%	约 40%-70%的高温硫化硅橡胶会使用气相二氧化硅
液体硅橡胶	25%-30%	约 70%以上的液体硅橡胶会使用气相二氧化硅

在室温硫化硅橡胶中，部分室温硫化硅橡胶可添加纳米碳酸钙，但在透明和半透明的室温硫化硅橡胶中则只能添加气相二氧化硅；在高温硫化硅橡胶中，在部分领域可添加高纯度的沉淀法二氧化硅，但在高端应用领域则只能添加气相二氧化硅，相关硅橡胶生产厂商在采购二氧化硅产品时，会严格区分沉淀法二氧化硅和气相二氧化硅产品，并用于生产不同的高温硫化硅橡胶品种；在液体硅橡胶中，则几乎只能添加气相二氧化硅。因此，特别是在中高端应用领域，气相二氧化硅具有不可替代性。

硅橡胶广泛应用于建筑、汽车、电子、能源电力、医疗保健、日用品等领域，此外，硅橡胶在航天、航空、国防工业、机械制造、生物医学等多个领域具有不可替代的作用，按硅橡胶的种类划分，其产品应用领域及下游发展趋势情况如下：

硅橡胶领域	细分领域	下游主要应用领域	相关下游行业未来发展趋势
室温硫化硅橡胶	建筑行业	应用主要包括建筑幕墙、房屋建筑的密封和门窗节能玻璃。民用装饰装修领域的市场增长可观，可用于幕墙、家庭厨卫设施、门窗、大理石安装及其他装饰工程	根据 SAGSI 发布的《室温硅橡胶市场年度报告》显示，在建筑领域，预计 2022 年室温硫化硅橡胶的消费量为 55.80 万吨左右，2022-2026 年的需求复合增长率保持在 6.30%左右，到 2026 年消费量将达到 76.80 万吨
	电子行业	主要用于包封、灌注、粘接、浸渍和涂覆等。其中 LED 封装胶是 LED 产业配套材料，部分使用室温硫化硅橡胶以取代价格相对较高的液体硅橡胶及特种树脂材料。在 5G 消费电子方面的应用主要是导热灌封和密封粘接	根据 SAGSI 发布的《室温硅橡胶市场年度报告》显示，2021 年电子领域消耗室温硫化硅橡胶约 17.85 万吨，同比增长 28.00%，预计 2022-2026 年需求增长率将在 11.30%左右
	能源电力行业	我国正在加快风电、太阳能等可再生能源的开发利用，这将大大促进太阳能光伏产业元器件制备、风电设备和	根据国家能源局统计，截至 2021 年底，我国光伏发电并网装机容量达到 3.06 亿千瓦，2021 年我国太阳能电池产量为 23,405.40 万千瓦，同比增长

硅橡胶领域	细分领域	下游主要应用领域	相关下游行业未来发展趋势
		材料的需求，室温硫化硅橡胶作为元器件主要封装用材料，在电力防腐、特高压输变电、电网改造等领域具有独特优势	42.10%，目前，每生产一个兆瓦的光伏组件需要使用约 1 吨左右的有机硅材料，其中大约 70%为室温硫化硅橡胶。据 SAGSI 估计，2021 年我国太阳能行业对室温硫化硅橡胶的年需求量达到 14.60 万吨左右，同比增长约 39.00%。2021 年我国风电领域对室温硫化硅橡胶的需求达到 2.10 万吨左右，同比增长 40.00%。2021 年我国能源电力领域消费室温硫化硅橡胶约 21.30 万吨，同比增长 34.30%，预计到 2026 年能源电力领域消耗室温硫化硅橡胶约 51.40 万吨，2022-2026 年年均增速约 19.30%
	汽车行业	随着新能源汽车的发展，室温硫化硅橡胶在新能源汽车领域的应用除了门窗、车灯等车体密封材料以外，在动力电池模组方面，其能够满足对于密封、绝缘、导热、阻燃和减震等多方面的需求	根据中国汽车工业协会统计数据，2021 年我国汽车产销量分别为 2,608.20 万辆和 2,627.50 万辆，同比增长 3.40%和 3.80%，新能源汽车 2021 年全年累计产销分别达到 354.50 万辆和 352.10 万辆，同比分别增长 159.50%和 157.50%。根据 SAGSI 估算，2021 年我国汽车领域消耗室温硫化硅橡胶约 1.61 万吨，同比增长 8.80%，预计 2022 年消耗约 1.80 万吨，同比增长 11.80%，2022-2026 年我国汽车领域的需求将以 10.10%左右的年均速度增长，到 2026 年用量将达到 2.60 万吨
	其他领域	除上述应用领域外，还广泛应用于机械、航空航天、医药卫生、食品、文物保护、玩具制造等领域，如机械设备中的密封粘接、挖掘机驾驶室的焊缝密封、电梯轿箱与加强筋的粘接密封、食品工业及用于铸造环氧树脂、聚酯树脂、聚苯乙烯、聚氨酯、乙烯基塑料、石蜡、低熔点合金等模具	根据 SAGSI 的统计，2021 年室温硫化硅橡胶在其他领域的消耗量约 14.10 万吨，同比增长 29.10%，预计 2022 年在其他领域的消耗量约 17.90 万吨，同比增长 27.20%，未来五年的年均增长率可达 9.70%左右，到 2026 年总量将达到 22.40 万吨
高温硫化硅橡胶	电子行业	电子电器领域的需求主要是各种电器遥控器的按键胶、手机护套、硅橡胶垫片、笔记本键盘贴、密封垫圈、胶塞、胶套，电饭锅、电水壶、电冰箱、空气炸锅衬垫等耐高低温部件。此外还广泛应用于各种插件、电极定子线圈绝缘胶带、耐高温电位器密封及电机高压线圈的推力环等领域	根据 SAGSI 发布的《高温硅橡胶市场年度报告》显示，2021 年我国在电子电器领域消耗高温硫化硅橡胶约 29.80 万吨，同比增长 22.10%，占全部高温硫化硅橡胶总消费量的 39.80%，预计 2022 年的需求量将达到 34.50 万吨。预计未来五年的消费年均增速为 11.70%，到 2026 年消费量将达到 51.90 万吨
	汽车行业	高温硫化硅橡胶目前已广泛应用于汽车的各种零部件，如汽车涡轮增压管冷却管、安全气囊涂层，动力传动密封件、垫圈、软管、挡风玻璃内衬、汽车发动机密封、点火线及线圈护套、汽车元器件的密封和保护、高压电缆及线束密封等领域	根据 SAGSI 的统计，2021 年我国汽车领域消耗高温硫化硅橡胶约 2.08 万吨，同比增长 16.10%。预计 2022 年的需求量将达到 2.35 万吨，2022-2026 年的需求将以 12.20%左右的年均速度增长，到 2026 年用量将达到 3.70 万吨
	电线电缆行业	高温硫化硅橡胶是电线电缆工业中应用的理想材料，主要应用于电力电缆、船舶电缆、加热电缆、点火电缆、原子能装置电缆、航空电线等领域	根据 SAGSI 发布的《高温硅橡胶市场年度报告》显示，2021 年我国电线电缆领域消费高温硫化硅橡胶约 13.20 万吨，同比上升 17.60%，占总消费量的 17.60%，受 2018 年国家重启特高压项目核准建设及我国铁路和轨道交通的持续建设的影响，电线电缆的需求将进一步增大，预计 2022 年我国电线电缆领域消费高温硫化硅橡胶约 15.80 万吨，到 2026 年消费量预计为 24.50 万吨，未来五年年均消费增速在 13.10%左右
	绝缘子行业	硅橡胶复合绝缘子与传统的瓷绝缘子、玻璃绝缘子相比，具有重量轻、强度高、耐污能力强、制造维护方便等优点，在高压输变电设备中的应用比例逐年增加，目前已占据绝缘子市	根据 SAGSI 发布的《高温硅橡胶市场年度报告》显示，2021 年我国绝缘子消耗的高温硫化硅橡胶在 7.90 万吨左右，同比增加 19.30%，预计 2022 年绝缘子消耗的高温硫化硅橡胶为 9.40 万吨，预计未来五年年均消费增速在 13.60%左右，到 2026 年需求

硅橡胶领域	细分领域	下游主要应用领域	相关下游行业未来发展趋势
		场主流，硅橡胶复合绝缘子在特高压输变电领域已经完全取代陶瓷绝缘子	量将达到 14.90 万吨
	其他领域	高温硫化硅橡胶还广泛应用于硅胶玩具、医疗用胶管、密封垫圈、医用导管、家用厨具、日用品、游泳装备、复印机、塑料橡胶、纺织、皮革、造纸、印刷及食品等领域；在航天领域，高温硫化硅橡胶能承受太空的超冷和返回大气层的灼热，延长飞机零件寿命，降低检修保养费用及减少意外事故的发生	根据 SAGSI 的统计，2021 年在其他领域消费高温硫化硅橡胶约 22.00 万吨，同比增长 29.90%，预计 2022 年在其他领域的消耗量约 29.50 万吨，未来五年的年均增长率可达 17.30%左右，到 2026 年，此领域消耗高温硫化硅橡胶总量将达到 48.90 万吨
液体硅橡胶	电子行业	随着液体硅橡胶工艺的成熟，其也被广泛用于电子元器件的灌封，起到密封、防震、防潮、绝缘、保护器件等及高压电路的绝缘保护，避雷绝缘子，变压器的接线头等。同时，液体硅橡胶在一些高端电脑键盘、手机和数码产品护套也有一定的使用量。此外，各种健康监测设备和智能可穿戴设备的生产中也会添加液体硅橡胶	根据 IDC 数据显示，预计 2020-2025 年全球智能可穿戴设备出货量复合增长率约为 25%，2025 年预计出货量为 13.58 亿台。根据 SAGSI 的统计，2021 年我国电子领域消耗液体硅橡胶约 1.50 万吨，同比增长 17.90%，预计 2022 年我国电子领域消费液体硅橡胶约 1.70 万吨，2022-2026 年的需求增长率将在 14.90%左右
	汽车行业	液体硅橡胶广泛应用于汽车小型零部件、汽车密封条、汽车点火电线、火花塞、排气管吊钩、接头密封套等产品。在新能源汽车中，某些高档汽车电池中也使用了低密度的液体硅橡胶	根据 SAGSI 的统计，2021 年我国汽车领域消耗液体硅橡胶约 3,700 吨，同比增加 12.10%，预计 2022 年我国汽车领域消耗液体硅橡胶约 4,300 吨，2022-2026 年的需求将以 15.20%左右的年均速度增长，到 2026 年用量将达到 7,500 吨
	医疗保健行业	主要应用于牙科印模、人工器官、美容假体、医用导管、医用器具护套等。由于新冠疫情原因，相关行业对医用口罩、核酸检测试剂盒和体外膜肺氧合（ECMO）机器等一系列医疗器械的需求大幅增长，也使得液体硅橡胶的使用量逐步增长。液体硅橡胶可应用于人体内，随着美容整形行业的兴起，该行业对硅胶美容假体的需求也逐渐增长。在母婴行业，液体硅橡胶主要应用于婴儿奶瓶、奶嘴、磨牙棒等领域	根据 SAGSI 的统计，2021 年我国医疗保健领域共消耗液体硅橡胶约 3.80 万吨，同比增长 17.50%，占总消费量的 48.50%，预计 2022 年液体硅橡胶在医疗保健领域的消耗量约 4.50 万吨，未来五年的年均增长率可达 15.20%左右，预计到 2026 年，该领域消耗液体硅橡胶的总量将达到 7.80 万吨
	日用品行业	主要应用于厨具（如电饭锅垫圈、硅橡胶果盘、洗菜盘、汤勺等）、工艺品、护目镜、面罩、各种瓶罐、食品级模具、体育用品、电动洁面仪、婴童玩具、针织品、棉织品、莱卡弹性布料等领域	根据国家统计局的数据，2021 年我国日用品类销售额为 7,421 亿元，同比增长 14.40%。根据 SAGSI 的统计，2021 年我国日用品消耗液体硅橡胶约 1.50 万吨，同比增加 29.30%，预计 2022 年日用品领域将消费液体硅橡胶约 1.80 万吨，2022-2026 年的需求将以 19.50%左右的年均速度增长，预计到 2026 年，该领域消耗液体硅橡胶的总量将达到 3.65 万吨
	其他领域	液体硅橡胶还广泛应用于透镜、导光柱、镜片、棱镜等光学元件。作为药物缓释体系的载体，可应用于包封药物的胶囊，还可作为消泡剂治疗某些疾病，如用于抢救急性肺水肿，可疏通呼吸道，改善缺氧状况。液体硅橡胶作为防水硅胶结构的首选材料，在智能终端设备防水领域也有应用，如用于智能手机的防水硅胶圈等领域	根据 SAGSI 的统计，2021 年我国液体硅橡胶在其他领域的消费量约 7,500 吨，同比增长 25.00%，预计 2022 年该领域消费液体硅橡胶约 9,000 吨，2022-2026 年其他领域对液体硅橡胶的需求增长率将在 20.40%左右

综上，根据 SAGSI 统计及预测，2021 年我国室温硫化硅橡胶的总消费量约 111.51 万吨，同比增长 11.40%，预计到 2026 年，我国室温硫化硅橡胶总需求量

将达到 183.70 万吨；2021 年我国高温硫化硅橡胶的总消费量约 75.01 万吨，同比增长 22.90%，预计到 2026 年，我国高温硫化硅橡胶总需求量将达到 143.90 万吨；2021 年我国液体硅橡胶的总消费量约 8.00 万吨，同比增长 20.80%，预计到 2026 年，我国液体硅橡胶总需求量将达到 16.98 万吨。

B、部分其他主要领域

气相二氧化硅下游部分其他产品的应用领域及下游发展趋势情况如下：

其他细分领域	下游主要应用领域	相关下游行业未来发展趋势
油墨涂料领域	油墨是一种由连结料、色料和助剂等组成的用于印刷的黏性胶状流体，而我国涂料行业正在向低污染、高性能、低能耗方向发展，绿色环保是未来趋势，油墨涂料产品应用广泛	根据同花顺 iFinD 的行业统计数据，我国油墨市场规模发展平稳，预计到 2025 年我国油墨规模将达到约 907.60 亿元，2020-2025 年预计复合增长率将达约 8.60%。从中期来看，我国存量市场和增量市场合计涂料需求约 1,611.00 万吨，对应市场规模约为 835.10 亿元，从远期来看，存量市场和增量市场合计涂料需求约 3,010.90 万吨，对应市场规模约为 1,562.00 亿元
胶粘剂领域	胶粘剂是一种以粘料为主剂，配合各种固化剂、增塑剂和填料等助剂配制，能够把同类或不同类的材料紧密结合在一起的精细化工品。我国是胶粘剂生产和消费大国，部分高性能、高品质、环保型产品需求量大，市场供不应求，有较大发展前景。从应用领域来看，机械、电子、汽车、建筑、医疗卫生、航空航天、水处理等领域的胶粘剂品种将发展更快，部分品种产量年增速高于 20%	根据中国胶粘剂工业协会预计，到 2025 年我国胶粘剂产量及需求均将增长至 1,350 万吨左右。根据申港证券研究所的预测，2021 年我国胶粘剂需求量为 1,026.50 万吨，预计到 2023 年我国胶粘剂需求量为 1,219.60 万吨
电池领域	气相二氧化硅在胶体电池领域使用量较大，在锂电池领域也有较高的使用价值。在胶体电池领域，气相二氧化硅具有优异的增稠触变性能，添加气相二氧化硅可使其由液体变为胶质状态，大幅降低了酸泄漏的危险性，同时还可以延长蓄电池的使用寿命。此外，还可以吸收增塑剂或电解质，提供聚合物的力学性能，从而起到优异的增稠和补强效果。公司生产的气相法氧化铝及气相法二氧化钛产品在锂电池领域也有较为广泛的应用前景	根据 EVTank 发布的《中国锂离子电池行业发展白皮书（2022 年）》统计，2021 年全球锂离子电池总体出货量为 562.4GWh，同比大幅增长 90.64%，从国内市场来看，受益于消费电子产品普及与新能源汽车的销量提升，国内锂电池产量由 2010 年的 26.87 亿只提升 2021 年的 232.60 亿只，其中 2021 年同比增长 22.40%。根据 GGII 统计，2021 年我国锂电池出货量为 327GWh，同比增长 130%，预计 2022 年我国锂电池出货量有望超 600GWh，同比增速有望超 80%，到 2025 年我国锂电池市场出货量将超 1450GWh，2021-2025 年复合增长率超过 43%
化学机械抛光（CMP）领域	CMP 工艺是目前公认的纳米级全局平坦化精密加工技术，已成为集成电路制造的关键技术。抛光液和抛光垫占 CMP 耗材细分市场的 80%以上，在 CMP 抛光液中，含气相二氧化硅的浆料的种类及用量最多，该类抛光液主要通过机械法将气相二氧化硅粒子在一定条件下分散于水中制备得到，具有高固含量和高纯度的优点，大量使用在硅晶片及钛膜等表面加工中	根据 IC Insights 统计，2021 年全球半导体集成电路市场总销售额达到 5,098 亿美元，相比 2020 年增长了 25.00%，我国半导体行业的进口依赖程度仍较高，发达国家通过贸易战等方式对半导体技术采取禁止授权及半导体产品、设备、原料的禁售策略，因此发展气相二氧化硅产业将解决目前我国 CMP 抛光液的技术瓶颈，使我国的半导体行业相关核心技术自主可控，因此实现自主掌握 CMP 抛光材料的核心技术对于我国集成电路产业的发展有着重大意义

从公司下游行业的发展状况来看，相关行业的发展趋势良好且保持持续增长，气相二氧化硅凭借其独特的功能性在众多行业中均可实现应用，在我国大力发展

科技助推传统产业升级及应用开发和技术创新一体化的背景下，相关下游行业均在不断的开发新工艺和新产品，在这个过程中，公司可以为各种细分行业的客户提供综合性的产品解决方案，满足各种行业对一些产品性能的特殊需求，同时公司具备根据客户订单列明的需求进行定制化生产的能力，真正做到为客户量身定制产品解决方案及服务，而定制化产品的销售价格高于标准产品，能够为公司带来更高的收益。随着我国工业化进程的推进，气相二氧化硅将逐步成为下游各行各业生产高品质产品所必备的添加剂，产品下游市场需求较强，公司的主营业务具有成长性及可持续性。

（4）跨国企业的经营模式与公司一致，未来行业的市场竞争格局将向研发能力突出且技术工艺先进的企业集中

根据 SAGSI 统计，截至 2021 年我国从事气相二氧化硅的生产企业共计 22 家，其中外资及合资企业 5 家，内资企业 17 家。我国气相二氧化硅企业的具体市场竞争格局如下：

序号	公司名称	竞争格局及现有产能情况	原料来源及与上游有机硅单体/多晶硅企业的配套情况	拟新增产能
1	赢创工业集团（德国）	赢创新安（镇江）硅材料有限公司由赢创工业集团与上市公司新安股份于 2018 年在镇江市新区新材料产业园合资兴建，该公司目前气相二氧化硅总产能 0.90 万吨/年	1、原料来源：主要使用一甲基三氯硅烷为原材料，赢创工业集团在我国无有机硅单体装置，其原料来源方式为通过与上游有机硅单体企业合作取得； 2、配套情况：赢创新安（镇江）硅材料有限公司系与上市公司新安股份有机硅项目配套	-
2	卡博特（美国）	卡博特蓝星化工（江西）有限公司由卡博特与中国蓝星（集团）股份有限公司合资兴建，该公司一期产能为 0.50 万吨/年，二期产能 1 万吨/年，该公司目前气相二氧化硅总产能 1.50 万吨/年	1、原料来源：主要使用一甲基三氯硅烷为原材料，卡博特在我国无有机硅单体装置，其原料来源方式为通过与上游有机硅单体企业合作取得； 2、配套情况：卡博特蓝星化工（江西）有限公司目前主要系与跨国企业埃肯有机硅在我国的星火有机硅项目配套；卡博特恒业成高性能材料（内蒙古）有限公司系与内蒙古恒业成有机硅项目配套	埃肯有机硅在江西永修新建一期 20 万吨/年有机硅单体及配套装置项目，预计于 2023 年初投产，卡博特拟新增 8000 吨/年气相二氧化硅与其配套
3		卡博特恒业成高性能材料（内蒙古）有限公司由卡博特与内蒙古恒业成有机硅有限公司于 2016 年合资兴建，该公司目前气相二氧化硅总产能 0.80 万吨/年		-
4	瓦克化学（德国）	瓦克化学于 2004 年在江苏扬子江国际化学工业园投资成立了瓦克化学（张家港）有限公司，该公司目前气相二氧化硅总产能 2 万吨/年	1、原料来源：主要使用一甲基三氯硅烷为原材料，瓦克化学本身也为有机硅单体生产企业，其在国外的原材料可以实现自供，瓦克化学在我国无有机硅单体装置，其原料来源方式为通过与上游有机硅单体企业合作取得； 2、配套情况：瓦克化学（张家港）有限公司系与跨国企业陶氏有机硅项目配套	2021 年初，因陶氏有机硅技改扩产，瓦克化学对外公布了 8000 吨/年的气相二氧化硅扩产计划

5	德山化工（日本）	日本德山株式会社于在 2005 年在浙江省嘉兴市港区乍浦经济开发区投资设立了德山化工（浙江）有限公司，该公司目前气相二氧化硅总产能 1.10 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅或三氯氢硅为原材料。 2、配套情况：德山化工（浙江）有限公司系与其多晶硅系列产品的副产物进行配套	德山化工预计新增 0.10 万吨疏水产能
6	合盛硅业 SH.603260	合盛硅业是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一。截至 2021 年末，合盛硅业有机硅单体产能为 93 万吨/年，该公司目前气相二氧化硅总产能 1.70 万吨/年	1、原料来源：主要使用一甲基三氯硅烷为原材料。合盛硅业在我国自建有机硅单体装置，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：合盛硅业系与自身的有机硅单体装置进行配套，利用其有机硅单体副产物进行生产	合盛硅业中鄯善二期拟新增 40 万吨/年；云南昭通一期拟新增 40 万吨/年有机硅单体及硅氧烷下游深加工项目，预计 2023 年投产，合盛硅业拟新增 2.45 万吨/年气相二氧化硅与其配套
7	东岳硅材 SZ.300821	东岳硅材主要产品包括硅橡胶、硅油、硅树脂、气相白炭黑等有机硅下游深加工产品以及有机硅中间体等，其募投项目 30 万吨/年有机硅单体项目已于 2022 年 3 月投产，其有机硅单体产能增加至 60 万吨/年，该公司目前气相二氧化硅总产能 0.70 万吨/年	1、原料来源：主要使用一甲基三氯硅烷为原材料。东岳硅材在我国自建有机硅单体装置，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：东岳硅材系与自身的有机硅单体装置进行配套，利用其有机硅单体副产物进行生产	东岳硅材募投项目 30 万吨/年有机硅单体及 20 万吨/年有机硅下游产品深加工项目已于 2022 年 3 月投产，东岳硅材拟新增 1.50 万吨/年气相二氧化硅与其配套
8	唐山三孚纳米材料有限公司	该公司系上市公司三孚股份（SH.603938）的全资子公司，三孚股份形成了以硅系列产品为主链，钾系列产品辅助支撑的循环经济发展模式。该公司目前气相二氧化硅总产能 0.60 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料。其母公司三孚股份生产的硅系列产品中包含高纯四氯化硅提纯后的尾料四氯化硅，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：该公司系与母公司三孚股份硅系列产品的副产物进行配套	-
9	浙江富士特集团有限公司	该公司主要从事硅基新材料研发、生产及销售，已建设 4 万吨/年三氯氢硅和 3 万吨/年硅粉项目，该公司目前气相二氧化硅总产能 1 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料。该公司生产三氯氢硅时会产生副产物四氯化硅，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：该公司系与自身其他系列产品的副产物进行配套，根据 SAGSI 统计，其气相二氧化硅产品基本自用于生产高温胶为主	-
10	宏柏新材 SH.605366	宏柏新材主要从事功能性硅烷、纳米硅材料等硅基新材料及其他化学助剂的研发、生产与销售，宏柏新材现有单套 5 万吨三氯氢硅产能装置，宏柏新材目前气相二氧化硅总产能 0.80 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料。该公司生产三氯氢硅时会产生副产物四氯化硅，公司将其加工为气相二氧化硅对外销售，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：该公司系与自身其他系列产品的副产物进行配套	宏柏新材 4 万吨硅基新材料绿色循环产业链项目按计划加快推进中，宏柏新材拟新增 2 万吨/年气相二氧化硅与其配套
11	新安股份 SH.600596	新安股份是我国主要的草甘膦生产企业和有机硅单体生产企业之一，现有有机硅甲基单体产能 49 万吨/年。新安股份子公司浙江开化合成材料有限公司的气相二氧化硅产能为 0.30 万吨/年、镇江江南化工有限公司的气相二氧化硅产能为 0.40 万吨/年，目前气相二氧化硅总产能 0.70 万吨/年	1、原料来源：主要使用一甲基三氯硅烷为原材料。新安股份自建有机硅单体装置，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：新安股份的子公司浙江开化合成材料有限公司系与新安股份的有机硅单体装置进行配套，利用其有机硅单体副产物进行生产。此外，新安股份有机硅单体的副产物一甲目前主要通过赢创工业集团为其配套处置	原镇江江南化工有限公司已停止生产气相二氧化硅，而浙江开化合成材料有限公司拟搬迁，并新建年产 30 万吨特种有机硅新材料生产项目，其原有气相二氧化硅产能将从 0.30 万吨/年扩产至 1 万吨/年

12	协鑫高科纳米新材料（徐州）有限公司	该公司主要从事纳米材料、硅材料、硅橡胶的生产，生产基地位于江苏中能硅业科技发展有限公司厂区内，目前气相二氧化硅总产能 1 万吨/年	1、原料来源：根据徐州市生态环境局公示信息，主要使用四氯化硅为原材料，主要通过多晶硅企业江苏中能硅业科技发展有限公司合作取得，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：根据徐州市生态环境局公示信息，该公司利用关联方江苏中能硅业科技发展有限公司的副产品四氯化硅、气体和能源进行生产	-
13	新特能源股份有限公司	特变电工（SH. 600089）的控股子公司，主要从事多晶硅生产、风电及光伏资源开发、电站运营，正在实施内蒙古 10 万吨多晶硅建设项目，达产后其多晶硅总产能为 20 万吨/年，目前气相二氧化硅总产能 1.20 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料。由于新特能源本身也是多晶硅生产企业，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：该公司系与自身多晶硅产品进行配套	-
14	峨眉山长庆新材料有限公司	该公司是西南地区一家生产气相二氧化硅的企业，目前气相二氧化硅总产能 0.60 万吨/年	1、原料来源：根据国家知识产权局公布的专利信息，主要使用四氯化硅为原材料，近年来该公司也对外采购一甲基三氯硅烷进行生产，其原材料通过外采方式获得； 2、配套情况：该公司与国内上游原材料企业没有配套关系	-
15	宁夏福泰硅业有限公司	该公司是以研发生产三氯氢硅、四氯化硅、纳米二氧化硅、硅烷偶联剂等硅基产品为主导的企业，目前气相二氧化硅总产能 0.30 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料。该公司生产三氯氢硅时会产生副产物四氯化硅，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：该公司系与自身产品的副产物进行配套	关联方宁夏福瑞硅烷材料有限公司正在新建年产 5 万吨硅烷偶联剂（有机硅）项目二期工程，拟新增 5000 吨/年气相二氧化硅与其配套
16	宜昌三泰科技有限公司	该公司主要从事气相法纳米白炭黑、有机硅材料等生产与销售，目前气相二氧化硅总产能 0.36 万吨/年	1、原料来源：该公司承接了原宜昌南玻硅材料有限公司的业务，主要使用四氯化硅为原材料，该公司未生产多晶硅相关产品，原材料通过外采方式获得； 2、配套情况：该公司与国内上游原材料企业没有配套关系	-
17	黑猫股份 SZ.002068	黑猫股份主要从事炭黑、焦油精制和白炭黑等产品的生产与销售，其中炭黑产品是最主要的产品，目前气相二氧化硅总产能 0.20 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料，该公司无有机硅单体装置，也未生产多晶硅相关产品，其原材料通过外采方式获得； 2、配套情况：黑猫股份与国内上游原材料企业没有配套关系	-
18	浙江中天东方氟硅材料股份有限公司	该公司主要从事有机硅单体、中间体及下游深加工产品的研发、生产和销售，已形成较为完备的上下游产品产业链，目前气相二氧化硅总产能 0.32 万吨/年	1、原料来源：主要使用一甲基三氯硅烷为原材料，其自建有机硅单体装置，原材料可以实现自供； 2、配套情况：该公司系与自身的有机硅单体装置进行配套，利用其有机硅单体副产物进行生产	其 IPO 募投项目拟在原有 10 万吨/年有机硅单体装置基础上进行扩能技改，形成年产 30 万吨有机硅单体的产能，其拟新增 4500 吨/年气相二氧化硅与其配套
19	徐州中兴化工有限公司	该公司主要从事白炭黑、三氯氢硅、盐酸、四氯化硅的生产，目前气相二氧化硅总产能 0.20 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料，该公司生产三氯氢硅时会产生副产物四氯化硅，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：该公司系与自身产品的副产物进行配套	-

20	河南晖弘新材料有限公司	该公司主要从事二氧化硅、硅橡胶、硅材料的生产，目前气相二氧化硅总产能 0.50 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料，该公司未生产多晶硅相关产品，原材料通过外采方式获得； 2、配套情况：该公司与国内上游原材料企业没有配套关系	根据 SAGSI 的统计数据，2021 年该公司气相二氧化硅产量为 0
21	徐州天成氯碱有限公司	该公司主要从事烧碱、PVC、三氯氢硅、合成酸等生产，目前气相二氧化硅总产能 0.20 万吨/年	1、原料来源：主要使用四氯化硅为原材料，该公司生产三氯氢硅时会产生副产物四氯化硅，其原材料可以实现自供； 2、配套情况：该公司系与自身产品的副产物进行配套	根据 SAGSI 的统计数据，2021 年该公司气相二氧化硅产量为 0
22	本公司	汇富纳米专业从事气相二氧化硅、气相法氧化铝、气相法二氧化钛三大类别纳米粉体材料的研发、生产和销售，2022 年公司气相二氧化硅产能技改扩产至 2 万吨/年	1、原料来源：主要使用一甲基三氯硅烷为原材料，公司未自建有机硅单体装置，其原料来源方式为通过与上游有机硅单体企业合作取得； 2、配套情况：公司系与上市公司兴发集团有机硅项目配套	公司已经启动“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”及“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”募投项目的前期建设工作

数据来源：根据各公司官网信息整理、地方生态环境保护局公示信息、上市公司公告及 ACMI/SAGSI 统计数据

综上，我国气相二氧化硅行业的市场竞争格局大致可分为四类模式：

①较大规模的有机硅单体生产企业，其自建气相二氧化硅生产线作为副产物处置的配套项目，该类企业涉足较大规模的有机硅产业链，而气相二氧化硅业务占其主营业务收入的比重很低，也不是其主要产品和业务发展方向。如合盛硅业、东岳硅材、新安股份、浙江中天东方氟硅材料股份有限公司等。

②未自建有机硅单体生产装置，选择与较大规模且未配套气相二氧化硅生产线的有机硅单体生产企业进行长期且深度的合作，从而解决其副产物处置难题。如赢创工业集团、卡博特、瓦克化学和本公司。汇富纳米的生产模式与其他在我国同样采用有机硅单体副产物进行生产的外资企业完全一致。

③多晶硅生产企业或大型功能性硅烷生产企业，其自建气相二氧化硅生产线作为副产物处置的配套项目，该类企业涉足较大规模的多晶硅或功能性硅烷产业链，而气相二氧化硅业务占其主营业务收入的比重很低，也不是其主要产品和业务发展方向，如德山化工、三孚股份、浙江富士特集团有限公司、宏柏新材、协鑫高科纳米新材料（徐州）有限公司、新特能源股份有限公司、宁夏福泰硅业有限公司等。

④未与上游有机硅单体或多晶硅生产企业建立深度合作关系，主要依靠外购进行气相二氧化硅生产的企业，如峨眉山长庆新材料有限公司、宜昌三泰科技有限公司等。

从上述四类模式来看，第①种和第③种模式为能够自产气相二氧化硅原材料

的企业。其中，第①种模式为有机硅单体生产企业，其自产的原材料为一甲基三氯硅烷，我国目前既自建有机硅单体生产装置，又同时配套气相二氧化硅生产装置的企业仅有 4 家；第③种模式为多晶硅生产企业或大型功能性硅烷生产企业，其自产的原材料主要为四氯化硅。而赢创工业集团、卡博特、瓦克化学 3 家跨国企业均选择与上游有机硅单体企业进行深度合作，其生产模式与公司完全一致。随着未来我国有机硅单体新建项目的陆续投产，使用四氯化硅或一甲基三氯硅烷生产气相二氧化硅的企业生产成本将持续分化，其中原材料主要依赖于外购四氯化硅进行生产的企业将面临淘汰风险，根据 SAGSI 预计，2026 年我国气相二氧化硅产能将达到 28.88 万吨/年，其中一甲基三氯硅烷为原料路线的气相二氧化硅占比将增长到近 70%，公司现有生产的原材料路线符合未来产业的发展趋势。

根据宜昌市发展和改革委员会出具的《关于湖北汇富纳米材料股份有限公司有关情况的函》、宜昌市猇亭区化工园管理办公室及兴发集团出具的说明，当地政府相关部门及兴发集团对公司的生产经营发展均给予了相应的支持，有力地保障了公司主营业务的持续性和稳定性。相关内容请参见本问询函回复“2、关于关联关系及关联交易/一/（六）/4/（4）兴发集团及当地政府部门对发行人稳定发展的支持，确保了发行人和兴发集团的持续合作关系”。

（5）公司主营业务具有成长性及可持续性

未来我国将成为全球气相二氧化硅产能最大及最主要的生产国家，而海外业务的增长将为国内气相二氧化硅生产企业带来新的市场空间及业绩增长点。气相二氧化硅的下游市场广阔，相关下游行业的发展趋势良好且需求保持持续增长，单一下游行业的波动对气相二氧化硅行业的整体影响相对较小。随着公司在研项目对新增应用领域的开拓，公司现有产品结构也将不断调整，公司与外资企业之间的差距将逐步缩小，而目前的差距也是未来公司力争开拓的市场空间，也将成为公司业绩增长的主要来源。

综上，公司目前采用的原材料路线符合未来行业的发展趋势，公司已经与上游有机硅单体生产企业建立了长期且稳定的合作关系，随着公司募投项目的启动，公司产能规模将持续增长，且募投项目中“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”主要用于高端专用领域，其中公司的疏水型气相二氧化硅、气相法氧化铝及气相法二氧化钛产品能够为公司带来更高的产品附加值和收益，而国内有机硅单体扩产也将推动硅橡胶等领域的发展，从而提升对气相二氧化硅的需求量。此外，其他

应用领域对气相二氧化硅的需求也日益增长，特别是高端专用领域将成为未来公司市场空间的增长来源。未来生产规模较小且技术水平及研发能力较低的企业将逐步被淘汰，行业集中度将向研发能力突出且技术工艺先进的企业集中，随着公司高端专用领域产品产能的扩大，公司将进一步增强行业影响力及市场占有率。因此公司的主营业务具有成长性及可持续性。

2、相关表格数据与回复数据差异的具体原因

公司首轮问询回复中“2022 年以来我国气相二氧化硅行业预计新增产能”表格数据与“预计 2026 年我国气相二氧化硅产能将达到 28.88 万吨”存在差异的原因如下：

项目	2021 年 产能 (A)	首轮问询披 露的预计新 增产能 (万 吨) (B)	预计 2026 年达到的 产能 (万 吨) (C)	差异 (A+B-C)	差异说明
卡博特蓝星化工（江西）有限公司	1.50	0.80	2.30	-	无差异
卡博特恒业成高性能材料（内蒙古）有限公司	0.80	-	0.80	-	无差异
瓦克化学	2.00	0.80	2.80	-	无差异
德山化工	1.10	0.10（疏水）	1.10	0.10	德山化工预计新增 0.10 万吨疏水产能，由于疏水产品是用亲水产品加工生产，因此疏水产能均不统计在 2026 年预计的 28.88 万吨产能之中
赢创工业集团	0.90	-	0.90	-	无差异
合盛硅业	1.70	2.45	4.20	-0.05	因对预计新增产能数进行四舍五入而导致 0.05 万吨的差异
东岳硅材	0.70	1.50	2.20	-	无差异
唐山三孚纳米材料有限公司	0.60	-	0.60	-	无差异
浙江富士特集团有限公司	1.00	-	1.00	-	无差异
宏柏新材	0.80	2.00	2.80	-	无差异
新安股份（浙江开化合成材料有限公司）	0.70	0.70	1.00	0.40	原新安股份子公司镇江江南化工有限公司 0.40 万吨气相二氧化硅已停产，从谨慎性原则考虑，故 2026 年预计的 28.88 万吨产能之中未包含已停产的 0.40 万吨产能
协鑫高科纳米新材料（徐州）有限公司	1.00	-	1.00	-	无差异
新特能源股份有限公司	1.20	-	2.00	-0.80	因新特能源正在实施内蒙古 10 万吨多晶硅建设项目，达产后其多晶硅总产能为 20 万吨/年，首轮问询未统计该新增产能情况
峨眉山长庆新材料有限公司	0.60	-	0.60	-	无差异
宁夏福泰硅业有限公司	0.30	0.50	0.80	-	无差异
宜昌三泰科技有限公司	0.36	-	0.36	-	无差异

项目	2021 年 产能 (A)	首轮问询披 露的预计新 增产能 (万 吨) (B)	预计 2026 年达到的 产能 (万 吨) (C)	差异 (A+B-C)	差异说明
黑猫股份	0.20	-	0.20	-	无差异
浙江中天东方氟硅材料股份有限公司	0.32	0.45	0.77	-	无差异
徐州中兴化工有限公司	0.20	-	0.20	-	无差异
河南晖弘新材料有限公司	0.50	-	0.50	-	无差异
徐州天成氯碱有限公司	0.20	-	0.20	-	无差异
云南能投硅材科技发展有限公司	-	0.50	0.50	-	无差异
内蒙古恒星化学有限公司	-	0.60	0.60	-	无差异
内蒙古宝莱科技有限公司	-	2.00	-	2.00	该公司预计新增的 2 万吨气相二氧化硅产能于 2022 年 3 月 8 日才备案，具体投产时间未知，从谨慎性原则考虑，该新增产能未统计在 2026 年预计的 28.88 万吨产能之中
汇富纳米	1.20	3.30（其中 2.80 万吨亲水，0.50 万吨疏水）	4.00	0.50	公司募投项目投产后预计新增 0.50 万吨疏水产能，由于疏水产品是用亲水产品加工生产，因此疏水产能不统计在 2026 年预计的 28.88 万吨产能之中
合计	17.88	15.70	31.43	2.15	-
SAGSI 调整数	-	-	-2.55	2.55	在外购四氯化硅成本较高且四氯化硅对外供应大幅缩减的前提下，我国一甲基三氯硅烷为原料路线的气相二氧化硅制备占比未来将呈现逐步上升的趋势。根据 SAGSI 的统计，预计到 2026 年一甲基三氯硅烷为原料路线的气相二氧化硅占比将增长到近 70%，因此从谨慎性原则考虑，SAGSI 预计到 2026 年以四氯化硅生产气相二氧化硅的产能将减少 2.55 万吨
调整后的合计数	17.88	15.70	28.88	4.70	-

综上，首轮问询披露的预计新增产能数据与 2026 年我国气相二氧化硅产能预计将达到 28.88 万吨的数据相匹配，且从谨慎性原则考虑，2026 年的预计产能数据中已经剔除了关停的产能及行业内新增企业尚不确定的产能等因素，相关数据之间的差异具有合理性。

(二) 结合 2020 年业绩下滑的原因, 进一步说明报告期内业绩变动与同行业可比公司存在较大差异的合理性, 短期内是否仍存在受下游需求低迷导致业绩大幅下滑的风险

1、结合 2020 年业绩下滑的原因, 进一步说明报告期内业绩变动与同行业可比公司存在较大差异的合理性

(1) 公司 2020 年业绩下滑的主要原因

报告期内, 公司 2020 年度业绩波动较大, 造成公司 2020 年业绩下滑的主要原因为:

①行业内位于湖北地区的气相二氧化硅企业仅有两家, 发行人业绩受湖北疫情的影响较大

公司的的气相二氧化硅生产基地位于湖北省宜昌市, 2020 年湖北省是全国首个受到新冠肺炎疫情严重冲击的省份, 特别是 2020 年上半年受疫情影响, 公司直到 2020 年 3 月才基本恢复正常生产。根据湖北省统计局公布的《2020 年上半年湖北经济运行情况》相关数据, 2020 年上半年全省地区生产总值同比下降 19.30%, 全省规模以上工业增加值同比下降 20.80%。在湖北地区除公司外, 仅有原宜昌南玻硅材料有限公司从事气相二氧化硅(目前由宜昌三泰科技有限公司承接该业务)的生产且规模较小, 根据 SAGSI 的统计, 2020 年宜昌南玻硅材料有限公司停产约 4 个月, 因此, 公司所在地区的产业整体均受到不同程度的影响, 2020 年湖北疫情对公司的影响明显高于同行业其他可比公司。

②2020 年有机硅产品单价下跌影响了公司经营业绩

2020 年公司相关下游应用领域均不同程度的受到了来自疫情、物流运输受限、市场需求下降等不利因素的影响。公司产品主要应用领域为有机硅行业, 从 2020 年相关有机硅行业上市公司的经营情况来看, 相关有机硅产品的单价呈现不同程度的下跌趋势, 因此对公司产品的销售价格产生了不利影响, 主要情况如下:

公司名称	主要产品	相关业务经营情况
合盛硅业	工业硅及有机硅	该公司《2020 年度主要经营数据公告》显示, 2020 年其 110 生胶平均单价同比下降 4.49%; 107 胶平均单价同比下降 2.39%; 混炼胶平均单价同比下降 2.70%; 环体硅氧烷平均单价同比下降 18.00%
兴发集团	磷矿石、黄磷及精细磷酸盐、磷肥、草甘膦、有机硅、二甲基亚砷及湿电子化学品等	该公司《2020 年度主要经营数据公告》显示, 2020 年其有机硅产品平均单价同比下降 4.48%

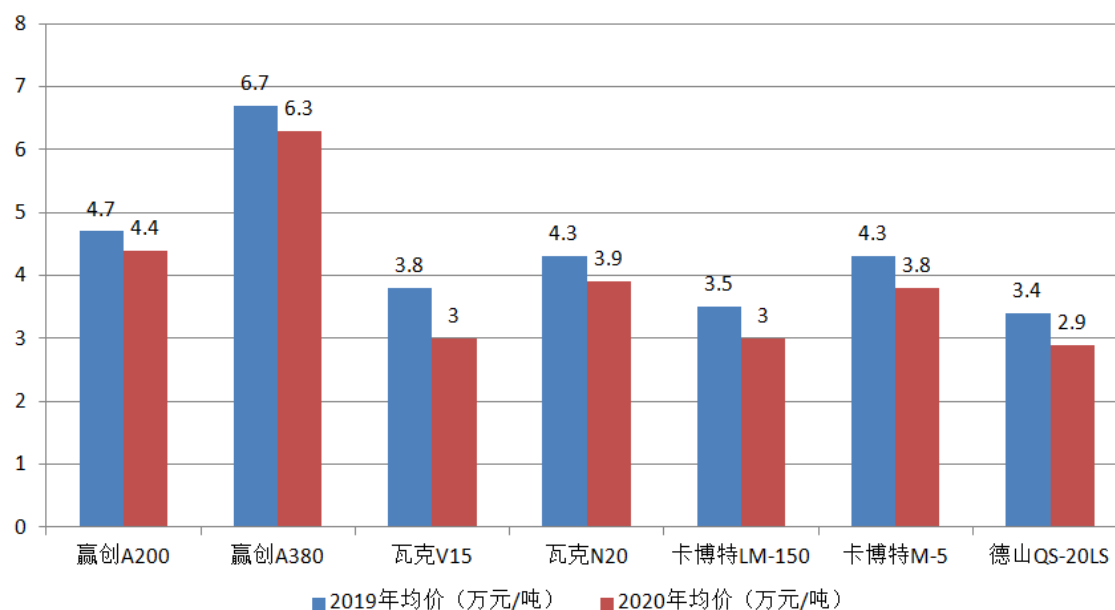
公司名称	主要产品	相关业务经营情况
新安股份	草甘膦、生胶、107 胶等聚合物、混炼胶、液体胶、密封胶等	该公司《2020 年度主要经营数据公告》显示，其有机硅橡胶的平均单价同比下降 3.53%
晨光新材	功能性硅烷基础原料、中间体及成品	该公司《2020 年年度主要经营数据公告》显示，其主要产品 γ -氯丙基三乙氧基硅烷平均单价同比下降 9.29%； γ -氯丙基三乙氧基硅烷平均单价同比下降 12.32%； γ -（2,3-环氧丙氧）丙基三甲氧基硅烷平均单价同比下降 3.40%；双-[γ -（三乙氧基硅）丙基]-四硫化物平均单价同比下降 13.73%
新亚强	有机硅功能性助剂和苯基氯硅烷	该公司《2020 年度主要经营数据公告》显示，其主要产品功能性助剂平均单价同比下降 32.57%；苯基氯硅烷平均单价同比下降 38.00%
鲁西化工	化工新材料、基础化工、化肥产品及其他业务	该公司化工新材料板块包含有机硅相关产品，2020 年其化工新材料板块的营业收入同比下降 4.03%
回天新材	有机硅胶、聚氨酯胶等胶粘剂产品	该公司 2020 年有机硅胶、聚氨酯胶的收入均实现了增长，但有机硅胶的毛利率同比下降 4.00%，聚氨酯胶的毛利率同比下降 2.01%

数据来源：各上市公司相关公告

③2020 年受疫情原因，外资企业调整销售价格加剧了产品价格的波动

根据 SAGSI 发布的《气相二氧化硅市场年度报告》，2020 年我国气相二氧化硅价格较 2019 年有所下滑。2020 年上半年，受我国疫情影响，外资品牌气相二氧化硅价格均有所下滑，其加剧了 2020 年国内产品价格的波动。

2020 年外资企业产品价格变化情况



数据来源：ACMI/SAGSI

根据 SAGSI 统计，以比表面积 200 的产品为例，2020 年我国气相二氧化硅价格同比下滑 24.90%。2020 年 9 月之后，受海外疫情因素影响导致我国承接了全球的气相二氧化硅需求缺口，且我国下游市场逐步复苏，气相二氧化硅价格在 2020 年第四季度开始出现上涨。

综上，2020 年受公司所在的湖北地区系我国疫情初次集中爆发的地区，公司所处的相关下游应用领域均不同程度的受到了来自疫情、物流运输受限、市场需求下降等不利因素的影响。此外，受疫情影响，根据 SAGSI 的统计，2020 年我国气相二氧化硅的出口量同比下降 16.60%，因此国内企业及外资企业生产的气相二氧化硅均主要集中在国内市场销售，加大了国内市场供需平衡的压力，而下游应用行业如有机硅产品市场价格也波动较大，因此下游企业的成本压力也传导至气相二氧化硅生产企业，导致公司产品销售价格出现下滑，进而对 2020 年公司的整体业绩造成不利影响。但随着 2020 年 9 月后相关下游市场逐步复苏，气相二氧化硅的销售价格也有所回升。

(2) 公司与同行业可比上市公司的产品结构不同，2020 年的整体业绩不具有可比性，公司与同行业上市公司 2020 年气相二氧化硅的业绩具有可比性

公司与同行业可比上市公司 2020 年的经营情况对比如下：

同行业可比公司	主要经营业务及主要收入来源	2020 年度经营业绩	公司与同行业可比上市公司的比较
合盛硅业	该公司系我国工业硅及有机硅龙头企业，其产品分为两大类，2020 年度该公司有机硅销售收入占比为 56.12%，工业硅销售收入占比为 43.23%	2020 年实现营业收入 89.68 亿元，比上年增加 0.34%；归属于母公司股东的净利润 14.04 亿元，比上年增加 27.71%	根据合盛硅业发布的《2020 年度主要经营数据公告》，其 2020 年度气相二氧化硅的平均单价同比下降 36.48%，气相二氧化硅收入为 8,835.48 万元，占营业收入的比例仅为 0.99%。因此气相二氧化硅并非该公司主要产品，合盛硅业的产品链较广，单一产品收入的波动对其整体业绩影响较小，该公司整体经营情况与公司不具有可比性，但合盛硅业 2020 年的气相二氧化硅经营情况及波动趋势与公司较为相似
东岳硅材	该公司是我国有机硅行业中生产规模最大的企业之一，2020 年度该公司收入均来源于有机硅化学原料制造	2020 年实现营业总收入 25.03 亿元，比去年同期下降 8.41%；归属于上市公司股东的净利润为 2.81 亿元，比去年同期下降 49.27%	根据 2020 年东岳硅材年报披露，其气相二氧化硅收入为 8,761.01 万元，占营业收入的比例仅为 3.50%，其 2020 年气相二氧化硅收入同比下降 26.19%。气相二氧化硅并非该公司主要产品，东岳硅材的产品链较广，单一产品收入的波动对其整体业绩影响较小，该公司整体经营情况与公司不具有可比性，但东岳硅材 2020 年的气相二氧化硅经营情况及波动趋势与公司较为相似
三孚股份	该公司主要从事三氯氢硅、高纯四氯化硅等化工产品的研发、生产和销售，其中三氯氢硅、氢氧化钾、硫酸钾是该公司收入的主要来源	2020 年实现营业收入 100,625.21 万元，较上年同期减少 13.00%；归属于上市公司股东的净利润 9,735.84 万元，较上年同期减少 9.57%	气相二氧化硅并非三孚股份的主要产品，其业务占比较小，三孚股份未单独披露其气相二氧化硅业务的经营情况。该公司的三氯氢硅产品主要用于制造多晶硅及硅烷偶联剂；高纯四氯化硅下游主要应用于光纤预制棒、合成石英玻璃的生产；氢氧化钾用于化工、染料、轻工、食品、医药、农业等领域，其产品不属于有机硅产品系列，且该公司生产气相二氧化硅的原材料为四氯化硅，该公司整体经营情况与公司不具有可比性
宏柏新材	该公司系国内功能性硅烷行业龙头企业。其中硅烷偶联剂占主营业务收入的比例在 90%以上	2020 年度实现营业收入 8.97 亿元，同比下降 11.48%；实现归属于上市公司股东的净利润 1.23 亿元，同比下降 21.69%	根据宏柏新材发布的《2020 年年度主要经营数据公告》，其 2020 年度气相二氧化硅的平均单价同比下降 25.63%、气相二氧化硅收入下降 16.33%。2020 年宏柏新材年报披露的气相二氧化硅收入为 6,046.13 万元，占营业收入的比例仅为 6.93%，因此气相二氧化硅业务占其收入的比例很低，气相二氧化硅并非该公司主要产品，该公司整体经营情况与公司不具有可比性，但宏柏新材 2020 年的气相二氧化硅经营情况及波动趋势与公司较为相似
新安股份	该公司主营作物保护、硅基新材料两个	2020 年度实现营业收入 125.16 亿元，同比	气相二氧化硅并非新安股份的主要产品，其业务占比较小，新安股份未单独披露其气相二氧化硅业务的经营情

同行业可比公司	主要经营业务及主要收入来源	2020 年度经营业绩	公司与同行业可比上市公司的比较
	产业。公司 2020 年度农化产品收入占比为 49.36%，有机硅产品收入占比为 43.06%	增长 4.25%；实现归属于上市公司股东的净利润 5.85 亿元，同比增长 26.85%，其中有机硅产品销售收入全年为 53.05 亿元，比上年增幅为 1.14%	况。根据新安股份发布的《2020 年度主要经营数据公告》，其有机硅橡胶的平均单价同比下降 3.53%。该公司产业链较广，主要生产草甘膦和各类硅橡胶制品等，单一产品收入的波动对其整体业绩影响较小，气相二氧化硅并非其主要产品，该公司整体经营情况与公司不具有可比性，但其有机硅橡胶平均单价同比下降与公司气相二氧化硅产品价格下滑的趋势具有一致性
确成股份	该公司主要生产沉淀法二氧化硅产品	2020 年度营业收入 105,527.84 万元，同比下降 11.41%；归属于上市公司股东的净利润 19,340.14 万元，同比下降 28.32%	确成股份系生产沉淀法二氧化硅产品的企业，产品主要市场聚焦于橡胶工业领域中的高性能子午线绿色轮胎配套专用材料以及大健康领域的动物饲料用载体和口腔护理，沉淀法二氧化硅和气相二氧化硅在成本、售价、产品具体参数、下游市场应用领域等方面均存在显著的区别，该公司经营情况与公司不具有可比性
金三江	该公司主要生产沉淀法二氧化硅产品	2020 年度主营业务收入 19,553.02 万元，同比下降 1.32%，归属于上市公司股东的净利润 6,210.68 万元，同比增长 7.83%	金三江招股说明书披露，2020 年，受新冠疫情影响，相对往年公司停工停产时间较长，产量有所下降。金三江下游应用领域为牙膏行业，而牙膏属于人们日常必备的消费品，无论外部环境发生任何不利变化，牙膏的使用需求量也将始终保持稳定，且沉淀法二氧化硅和气相二氧化硅在各方面均存在显著的区别，该公司经营情况与公司不具有可比性
远翔新材	该公司主要生产沉淀法二氧化硅产品	2020 年度其沉淀法二氧化硅产品实现收入 31,806.47 万元，同比上涨 15.13%，实现归属于上市公司股东的净利润 6,561.88 万元，同比增长 51.29%	远翔新材招股说明书披露，2020 年第一季度受到疫情影响，公司销量同比下降，2020 年上半年，受春节复工延后、疫情带来的交通运输受限等因素影响，二氧化硅下游的有机硅相关行业企业开工率不足，导致二氧化硅产品的市场需求出现暂时性不利变化，同时上游原材料和燃料动力价格大幅下降，2020 年度硅酸钠和硫酸平均采购单价相比于 2019 年分别下降 14.14%、20.58%，2020 年 1 月-8 月其二氧化硅产品市场价格延续下降态势，2020 年全年二氧化硅平均销售单价仍低于上年同期水平。2020 年因新冠肺炎疫情影响，企业开工率不足，市场需求减少，原材料和燃料动力价格大幅下跌，其产品单位平均成本下降 15.87%，而二氧化硅产品价格随上下游产品价格的下跌继续下滑，平均单价下降 2.51%，但由于成本下降幅度大于产品价格下降幅度，导致毛利率上升，因此远翔新材 2020 年度业绩反而实现增长。远翔新材的沉淀法二氧化硅主要用于硅橡胶领域，但硅橡胶生产厂商在采购二氧化硅产品时，会严格区分沉淀法二氧化硅和气相二氧化硅产品，并用于生产不同的硅橡胶品种，沉淀法二氧化硅和气相二氧化硅在各方面均存在显著的区别，该公司经营情况与公司不具有可比性

数据来源：各上市公司相关公告及招股说明书相关内容

综上，同行业可比上市公司在产品结构上和 Company 存在较大差异，目前国内已上市的同行业企业里，主要为从事沉淀法二氧化硅生产的企业及主营业务为有机硅或多晶硅产业并少量配套部分气相二氧化硅生产的上市公司，国内尚无专门从事气相法纳米材料生产的上市公司，因此同行业可比上市公司的整体经营情况与 Company 不具有可比性，但可比上市公司中的气相二氧化硅业务的单价或收入的变动趋势与发行人具有可比性。

2、短期内下游市场的正常波动不会导致需求出现大幅度下降的情形，从长远来看，相关下游市场的未来发展前景良好，公司短期内业绩大幅下滑的风险较小

公司的产品下游应用领域广阔，市场前景较好。目前新冠疫情的影响正在逐步减弱，全球市场正在逐步复苏，气相二氧化硅作为众多领域内不可或缺的关键材料，其重要性和产品定位已获得下游客户的普遍认可。除传统应用领域外，未来气相二氧化硅发展的方向就是为了解决高端领域卡脖子的技术瓶颈，随着上游有机硅单体新建项目的陆续投产，将为气相二氧化硅产业的发展提供稳定的原材料来源，其下游市场应用会相应扩大，应用领域也将进一步拓展。

截止 2022 年 6 月末，公司“气相法白炭黑技改升级”项目基本完成技改并进行了转固，目前产能处于逐渐提升的过程中，且公司已经启动“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”及“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”募投项目的前期建设工作。随着产能规模的提升，公司将能够有效解决在高端专用领域产能不足的瓶颈，通过进一步调整产品结构，将加大公司高比表面积的亲水型产品、各类疏水型产品及气相法氧化铝和气相法二氧化钛等高附加值产品的产量，随着募投项目中气相法氧化铝和气相法二氧化钛等更高附加值的纳米材料项目投产，在锂电池正极材料等领域市场的拓展将为公司带来新的利润增长点，从而获得更高的产品销售收入和利润。此外，产能提升后的规模效应也将适当对冲下游行业价格波动带来的风险。

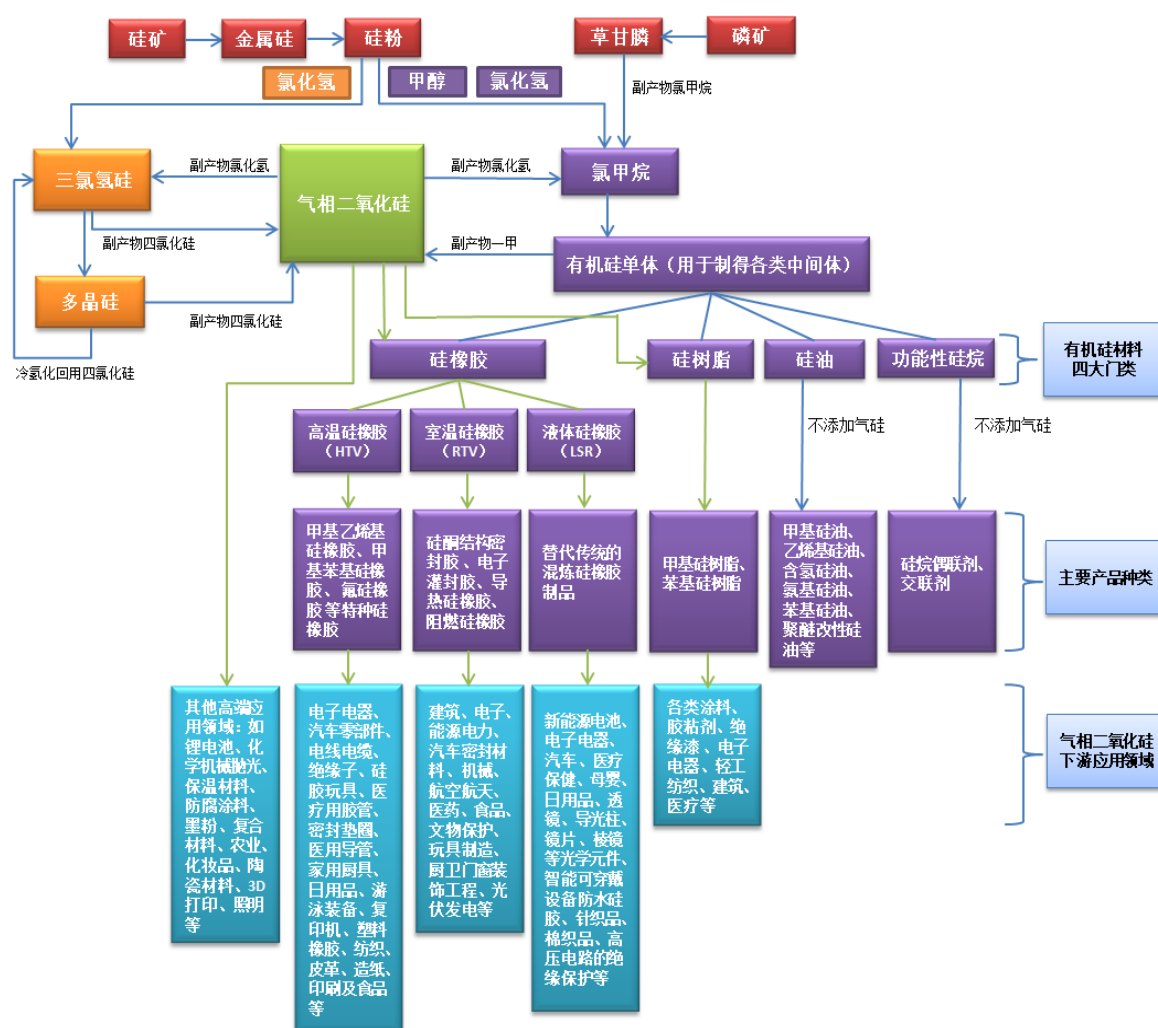
目前气相二氧化硅的下游市场如有机硅领域（特别是硅橡胶）、油墨涂料、胶黏剂、电池、化学机械抛光、食品、医疗健康、日用品、复合材料等领域未来预计将保持稳定增长，相关下游市场的需求情况请参见本问询函回复“1.关于成长性及可持续性/一/（一）/1/（3）/③核心产品下游市场发展趋势良好，市场需求持续增长，公司的主营业务具有成长性及可持续性”。从相关下游行业未来的发展趋势来看，未出现明显的需求放缓的趋势。

综上，虽然短期内因疫情反复、俄乌战争导致国际因素错综复杂等影响使得气相二氧化硅部分下游市场需求短期内有所减缓、发行人产品价格有所下降和主要原材料价格有所上升，但均属于行业正常波动，长期来看不会导致下游需求出现大幅度下降的情形，相关下游市场的未来发展前景良好，公司短期内业绩大幅下滑的风险较小。

（三）结合目前公司主要产品技术路线、工艺流程与同行业同类产品差异情况，说明发行人开展相关技术研究的合理性及必要性，在研项目是否具有显著商业价值

1、气相二氧化硅在硅产业链中的环节及产品定位

气相二氧化硅不仅在有机硅产业链里有着重要的作用，也融入了晶体硅行业的产业链，形成了有机硅产业链和晶体硅产业链的绿色循环，气相二氧化硅在高纯硅产业链中所处的环节具体如下：



资料来源：根据《中国硅产业发展白皮书（2022 版）》及《中国有机硅行业“十四五”发展规划》整理。上图中绿色箭头代表气相二氧化硅的应用领域，紫色图标代表有机硅产业链

从整个高纯硅产业链来看，可分为有机硅产业链和晶体硅产业链。

有机硅产业链由基础原料、单体、中间体、深加工产品四个环节组成。生产有机硅的基础原料主要有金属硅、甲醇、氯化氢等，通过基础原料先合成有机硅单体，有机硅单体是整个有机硅工业的基础和支柱。有机硅单体经水解、裂解、

聚合等工序制得各种硅氧烷环体、基础硅油、硅橡胶基础胶料等有机硅中间体，最后经不同反应或添加各类填料及助剂（如气相二氧化硅）后制得各种各样的下游终端产品。在下游终端产品中，硅橡胶、硅树脂、硅油和功能性硅烷是有机硅材料的四大门类，气相二氧化硅主要添加在硅橡胶和硅树脂中用于其终端产品的生产，而气相二氧化硅作为一种特殊的硅化学品，其主要通过有机硅单体的副产物为原料制得，同时又是生产有机硅下游产品的重要原料之一，还可广泛用于其它非有机硅领域。

在晶体硅产业链中，硅粉和氯化氢气体合成后会产生三氯氢硅，再经过反复精馏纯化后在还原炉中通过化学沉积工艺生成多晶硅，并副产大量的四氯化硅。传统的改良西门子工艺是四氯化硅经过氢化还原为三氯氢硅继续作为原料生产多晶硅，剩余部分四氯化硅用于生产气相二氧化硅。此外，三氯氢硅经过与氯丙烯反应会合成中间体 $\gamma 1$ （ γ -氯丙基三氯硅烷），通过进一步反应可以制备各类硅烷偶联剂， $\gamma 1$ 和三氯氢硅在合成反应中会产生副产物四氯化硅，而四氯化硅可用于气相二氧化硅的生产。目前多晶硅企业普遍采用了冷氢化技术，使得四氯化硅的回用比例显著提高，从而造成四氯化硅的供应减少，因此原材料主要依赖于外购四氯化硅进行生产的气相二氧化硅企业将面临淘汰的风险。

从气相二氧化硅在硅产业链中的定位来看，以有机硅和多晶硅的副产物为原料均可制备气相二氧化硅，而气相二氧化硅生产过程中的副产物氯化氢也可以用于有机硅和多晶硅原材料的生产，气相二氧化硅作为硅材料生产链上闭锁循环的一部分，不仅减少了相关副产物处置的难题，也提高了有机硅和多晶硅副产物的使用价值，对绿色循环产业链的升级具有重要的促进作用。

公司已在招股说明书中“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“（八）公司所处行业与上下游之间的关系”中补充披露上述相关内容。

2、气相二氧化硅在生产过程中选择的技术路线和工艺流程取决于和上游原材料厂商的战略配套关系

气相二氧化硅的制备主要使用一甲基三氯硅烷或四氯化硅两种原材料，少部分企业使用三氯氢硅。一甲基三氯硅烷是有机硅单体的副产物，而四氯化硅是多晶硅的副产物，三氯氢硅是生产多晶硅的主要原材料。因此，行业内的气相二氧化硅生产企业主要为自建气相二氧化硅生产线的有机硅单体、多晶硅厂商或与上游有机硅单体、多晶硅厂商建立了深度合作关系并为其配套处置副产物的气相二

氧化硅企业。

从不同的原材料生产的气相二氧化硅产品来看，由于均为气相法工艺，使用的生产设备类似，不同制备方法主要在生产设备的设计结构上存在部分差异，其工艺流程没有显著差别。在具体的产品指标上有细微差异，但不同原材料的生产成本差异较为明显，目前四氯化硅和三氯氢硅的采购价格显著高于一甲基三氯硅烷的采购价格。此外，目前我国多晶硅企业广泛采用了冷氢化技术，使得多晶硅厂家对四氯化硅的回用比例显著提高，四氯化硅对外供应大幅减少且价格逐渐上升。因此目前除自产四氯化硅或三氯氢硅的多晶硅及大型功能性硅烷企业在生产气相二氧化硅外，四氯化硅和三氯氢硅对外供应量较小且价格较高，行业内的其他企业几乎都选择使用一甲基三氯硅烷进行气相二氧化硅的制备。上述三种主要原材料之间的差异如下：

主要原材料种类	原材料来源	市场供应情况	生产气相二氧化硅的反应温度	单耗差异	截至 2022 年 10 月的市场均价(元/吨)
一甲基三氯硅烷	有机硅单体的副产物	我国有机硅单体企业的扩产将会相应新增一甲基三氯硅烷的供应量，目前市场上的一甲基三氯硅烷供应较为充足	约 1700℃	生产 1 吨气相二氧化硅约消耗 2.5 吨一甲基三氯硅烷	1,623.00
四氯化硅	多晶硅的副产物	随着国内多晶硅企业普遍采用冷氢化技术回收及循环使用大部分的四氯化硅副产物，导致目前市场上的四氯化硅供应量大幅减少，且市场价格较高	约 1100℃	生产 1 吨气相二氧化硅约消耗 2.8 吨四氯化硅	7,500.00
三氯氢硅	通过硅粉和氯化氢制得三氯氢硅，其为生产多晶硅的主要原材料	主要用于多晶硅的生产，对外供应量较小且市场价格较高	约 1300℃	生产 1 吨气相二氧化硅约消耗 2.6 吨三氯氢硅	12,000.00

市场均价数据来源：ACMI/SAGSI

公司系地处宜昌市的国有控股上市公司兴发集团引进的磷硅产业链战略配套企业，兴发集团的主要产品草甘膦在生产过程中的副产物氯甲烷直接提纯后可作为有机硅单体的主要原材料，而其有机硅单体的副产物又可用于气相二氧化硅的生产，在有机硅上游企业中具有较强的竞争优势。基于公司与兴发集团的战略合作关系，公司选择主要采用一甲基三氯硅烷进行气相二氧化硅的制备具有商业合理性。

3、以四氯化硅为主要原材料进行气相二氧化硅制备的企业大规模转换工艺路线不具有商业合理性

从理论上讲，以四氯化硅为原材料进行气相二氧化硅制备的企业是可以选择转而使用一甲基三氯硅烷进行生产，但从采用四氯化硅工艺路线的同行业企业的产业布局来看，其转换制备工艺不具有商业合理性，主要原因如下：

采用四氯化硅工艺路线的同行业企业	产业链分布情况	转换制备工艺的合理性
德山化工（日本）	德山化工（浙江）有限公司的母公司为日本德山株式会社，日本德山株式会社主要从事生产烧碱、水泥、多晶硅、PVC、气相二氧化硅等产品，该公司是日本东京上市公司及日本著名的综合化学公司，也是全球主要的多晶硅制造厂商之一	根据德山化工官网披露，其气相二氧化硅采用日本德山株式会社自主开发的高品质气相二氧化硅生产技术，目前德山化工的产品链还涉及高纯度三氯硅烷及四氯化硅产品，该公司现有产业布局中有比较充足的四氯化硅来源，其在我国没有自建有机硅单体装置，业务也不涉及有机硅领域，该公司选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
唐山三孚纳米材料有限公司	该公司系上市公司三孚股份的全资子公司，三孚股份的硅系列产品主要涵盖三氯氢硅、四氯化硅、高纯四氯化硅、气相二氧化硅、电子级二氯二氢硅、电子级三氯氢硅、硅烷偶联剂	根据三孚股份年报披露，其多年来坚持产业链条的延伸与拓宽，核心产品为三氯氢硅，三氯氢硅作为其电子级二氯二氢硅、电子级三氯氢硅、硅烷偶联剂中间体产品的原材料，同时其生产系统产出的普通四氯化硅作为高纯四氯化硅生产所需原材料，高纯四氯化硅产品提纯后的尾料四氯化硅用于生产气相二氧化硅。三孚股份在我国没有自建有机硅单体装置，该公司现有产业布局中有比较充足的四氯化硅来源，业务也不涉及有机硅领域，该公司选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
浙江富士特集团有限公司	该公司经过多年的发展，形成了三氯氢硅、高纯四氯化硅、气相法白炭黑、有机硅柔软剂、特种硅油、硅橡胶等产品的循环产业链	根据浙江富士特集团有限公司官网披露，目前其产品链还涉及三氯氢硅和高纯四氯化硅产品，该公司产业布局中有比较充足的四氯化硅来源，其在我国没有自建有机硅单体装置，该公司选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
宏柏新材	宏柏新材的主要产品包括硅烷偶联剂和气相白炭黑等，其中硅烷偶联剂对主营业务收入的贡献比例在90%以上。宏柏新材现有单套5万吨三氯氢硅产能装置，该公司第二套5万吨三氯氢硅产能装置的建设工作也在加紧进行，该项目计划于2022年三季度实现投产，届时宏柏新材将拥有10万吨/年的三氯氢硅产能	根据宏柏新材年报披露，作为行业内首家完成硅新材料产业链绿色循环生产的公司，建成了“硅块-氯硅烷-中间体-功能性硅烷-气相白炭黑”的完整绿色循环产业链，生产过程中产生的副产物四氯化硅，该公司将其加工处理为气相白炭黑后对外出售。宏柏新材在我国没有自建有机硅单体装置，该公司现有产业布局中有比较充足的四氯化硅来源，其选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
协鑫高科纳米新材料（徐州）	根据徐州市生态环境局公示信息，该公司生产基地位	协鑫高科纳米新材料（徐州）有限公司系江苏中能硅业科技发展有限公司下属关联公司，二者受

采用四氯化硅工艺路线的同行业企业	产业链分布情况	转换制备工艺的合理性
有限公司	于江苏中能硅业科技发展有限公司厂区内，主要使用四氯化硅为原材料进行气相二氧化硅的生产，而江苏中能硅业科技发展有限公司是香港上市公司协鑫科技控股有限公司（03800）全资控股的高纯多晶硅生产企业	同一实际控制人控制。根据协鑫科技控股有限公司年报披露，江苏中能硅业科技发展有限公司从事制造和销售多晶硅，2021 年其产能扩大为 1 万吨，因此协鑫高科纳米新材料（徐州）有限公司作为其配套企业，现有产业布局中有比较充足的四氯化硅来源，而协鑫科技控股有限公司的产业链为多晶硅及新能源领域，在我国没有自建有机硅单体装置，其选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
新特能源股份有限公司	新特能源（1799）系香港上市公司，根据新特能源年报披露，2021 年其多晶硅产量同比提升约 10%，并同步启动了新疆多晶硅生产线技改及内蒙古 10 万吨多晶硅项目的建设，项目达产后其多晶硅总产能为 20 万吨/年	根据新特能源年报披露，通过冷氢化系统改造，其消除了影响生产的瓶颈环节，提高了自身三氯氢硅的供应量及多晶硅的产能，2021 年实现多晶硅产量 7.82 万吨。目前新特能源正在实施多晶硅建设项目，其中新疆生产线技改预计于 2022 年上半年投产并迅速满产，内蒙古 10 万吨多晶硅项目已基本完成土建施工，力争 2022 年年底达产。因此，新特能源现有产业布局中有比较充足的四氯化硅来源，该公司没有自建有机硅单体装置，其选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
宁夏福泰硅业有限公司	该公司形成了以工业硅粉、三氯氢硅、纳米二氧化硅及硅烷偶联剂多系列产品的延伸，具有相对优势的硅材料产业链	根据该公司官网披露，其产品链涉及三氯氢硅及四氯化硅产品，其四氯化硅用于生产纳米二氧化硅。根据石嘴山新闻网的信息，该公司同一实际控制人控制的宁夏福瑞硅烷材料有限公司正在新建年产 5 万吨硅烷偶联剂（有机硅）项目二期工程，该公司现有产业布局中有比较充足的四氯化硅来源，其在我国没有自建有机硅单体装置，其选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
徐州中兴化工有限公司	经查询相关网络信息，该公司主要从事白炭黑、三氯氢硅、盐酸、四氯化硅的生产	该公司产品链涉及三氯氢硅及四氯化硅产品，可以确保其四氯化硅的来源，其在我国没有自建有机硅单体装置，业务也不涉及有机硅领域，该公司选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
徐州天成氯碱有限公司	经查询相关网络信息，该公司主要从事烧碱、PVC、三氯氢硅、合成酸等生产	该公司产品链涉及三氯氢硅，可以确保其四氯化硅的来源，其在我国没有自建有机硅单体装置，业务也不涉及有机硅领域，该公司选择转换气相二氧化硅制备工艺不具有商业合理性
峨眉山长庆新材料有限公司	从该公司官网信息及查询其他网络信息来看，峨眉山长庆新材料有限公司未与上游有机硅单体或多晶硅生产企业建立深度合作关系，主要依靠外购原材料进行气相二氧化硅的生产	根据国家知识产权局公布的专利信息，该公司相关专利技术均与四氯化硅相关，该公司没有自建有机硅单体装置，也未生产多晶硅相关产品，与国内上游原材料企业没有配套关系，因此在国内四氯化硅市场流通较少或不经济的情况下，该公司存在转换气相二氧化硅制备工艺的可能性
宜昌三泰科技有限公司	经查询相关网络信息，宜昌三泰科技有限公司未与上	该公司没有自建有机硅单体装置，也未生产多晶硅相关产品，与国内上游原材料企业没有配套关

采用四氯化硅工艺路线的同行业企业	产业链分布情况	转换制备工艺的合理性
	游有机硅单体或多晶硅生产企业建立深度合作关系，主要依靠外购原材料进行气相二氧化硅的生产	系，因此在国内四氯化硅市场流通较少或不经济的情况下，该公司存在转换气相二氧化硅制备工艺的可能性
黑猫股份	黑猫股份主要从事炭黑、焦油精制和白炭黑等产品的生产与销售，其中炭黑产品是最主要的产品	根据黑猫股份年报披露，气相法白炭黑的原料一般为四氯化硅，该公司没有自建有机硅单体装置，也未生产多晶硅相关产品，与国内上游原材料企业没有配套关系，该公司存在转换气相二氧化硅制备工艺的可能性
河南晖弘新材料有限公司	经查询相关网络信息，该公司主要从事二氧化硅、硅橡胶、硅材料的生产，未与上游有机硅单体或多晶硅生产企业建立深度合作关系，主要依靠外购原材料进行气相二氧化硅的生产	该公司没有自建有机硅单体装置，也未生产多晶硅相关产品，与国内上游原材料企业没有配套关系，因此在国内四氯化硅市场流通较少或不经济的情况下，该公司存在转换气相二氧化硅制备工艺的可能性

数据来源：各公司官网信息整理、上市公司相关公告

上表中部分多晶硅生产企业目前或曾经存在对外少量采购一甲基三氯硅烷进行生产的情形，但从其产业链布局来看，四氯化硅来源比较充足，市场上没有明显的迹象显示其在加大一甲基三氯硅烷的采购量，其大规模转换工艺路线不具有商业合理性。

从采用四氯化硅工艺路线的同行业企业的产业链布局来看，仅有峨眉山长庆新材料有限公司、宜昌三泰科技有限公司、黑猫股份和河南晖弘新材料有限公司（或其关联方）未从事多晶硅及硅烷相关产品的生产，其原材料来源依赖于外购，上述 4 家企业存在转换气相二氧化硅制备工艺的可能性。根据 SAGSI 统计，2021 年上述 4 家企业的气相二氧化硅产量合计为 0.97 万吨，假设上述 4 家企业全部采用一甲基三氯硅烷进行生产，按照其 2021 年的产量约消耗 2.43 万吨的一甲基三氯硅烷，而上述 4 家企业中仅有宜昌三泰科技有限公司与公司同处于湖北地区，其对一甲基三氯硅烷的消耗量为 0.53 万吨，上述 4 家公司如转换气相二氧化硅制备工艺不会对公司原材料采购造成重大不利影响。

4、发行人开展相关技术研究具有合理性及必要性，主要在研项目具有显著的商业价值

公司相关在研项目的具体情况如下：

序号	项目名称	开展相关技术研究的合理性及必要性	是否具有显著的商业价值
----	------	------------------	-------------

序号	项目名称	开展相关技术研究的合理性及必要性	是否具有显著的商业价值
1	锂电池用硅负极材料研究	由于碳材料具有稳定性好, 体积变化小和导电性优异等优点而广泛应用于电极材料, 但是其缺点是容量较低, 而硅材料具有较高的容量, 但是膨胀率也较高。因此硅碳复合材料能很好地解决容量低和膨胀高的问题, 硅碳复合材料的负极比容量低于纯硅材料, 但仍可明显提升电池能量密度。公司通过开展硅碳负极材料制备研究, 研发兼容气相二氧化硅生产工艺的新型硅基负极材料, 对于公司产品进入锂电池领域并形成新的业绩增长点有突破性的作用, 该项目具有合理性和必要性	目前商业化硅碳负极中掺硅量大部分在 10% 以下, 比容量在 400-700mAh/g 之间, 虽然硅碳负极比容量低于单质硅/氧化亚硅材料, 但仍可明显提升全电池能量密度。以软包电池为例, 相较使用 360mAh/g 的石墨负极, 使用比容量为 450/550/800 mAh/g 的硅碳负极材料, 全电池能量密度可以自 280Wh/kg 提升至 295/310/330 Wh/kg。根据东亚前海证券的行业研究报告, 负极材料是锂离子电池的重要原材料之一, 预计 2025 年全球负极材料总需求将达到 187 万吨, 从克容量来看, 硅基负极拥有绝对优势, 目前石墨负极理论克容量为 372mAh/g, 而硅基负极理论克容量可高达 4200mAh/g, 因此硅基负极克容量高, 可大幅提升新能源汽车的续航里程。本项目计划采用新工艺, 开发新型硅碳负极材料, 提高硅含量, 改进电极材料微观结构, 从而进一步提高电池性能, 对公司进军新能源领域具有重要战略意义, 具有显著的商业价值
2	高性能锂电池电解液研发	锂电池电解液添加剂的加入, 可以在电池正极表面形成均匀的导电界膜以防止正极材料在电池重返点过程中的破裂并抑制正极材料不可逆的相变。该项目主要开发有机硅胺 (DSON) 电解液添加剂, 由于胺基的存在, 具有路易斯碱性质, 与电解液中残留的酸和水反应, 从而抑制六氟磷酸锂的水解以及由酸引起的电极材料的溶解。该项目正在开展相关合成研究, 公司开展该项目主要是考虑到公司在有机硅上下游产业链、原材料的来源、技术储备及市场开拓等方面均具有较好的基础, 对于公司产品进入锂电池市场领域, 形成新的增长点有突破性作用, 该项目具有合理性和必要性	DSON 与 NCM 三元正极材料匹配, 添加 DSON 后, 能提升三元电池的高温性能。以天赐材料 (002709) 功率型储能电池电极液为例, 使用该电解液的电池在 55°C, 1 C, 300 圈的充放循环后, 容量保持率大于 80%。而添加了 0.25% wt 的 DSON 在类似的充放条件下 (45°C, 1 C, 520 圈) 电池的容量保持率可达 91.20%。根据头豹研究院的行业研究报告, 锂电池电解液是锂电池的“血液”, 是离子传输的载体和关键组件之一, 预计 2019 年至 2023 年我国锂电池电解液的年均复合增长率将维持在 16.00% 的水平, 2023 年我国锂电池电解液的市场规模将达到 56.10 亿元。该项目具有良好的市场前景, 对公司未来进军锂电池领域意义重大, 具有显著的商业价值
3	锂电池用水性粘结剂研发	聚偏氯乙烯 (PVDF) 是最先得到广泛应用的锂离子电池电极粘结剂, 耐电化学腐蚀能力强, 可应用于正极材料。但 PVDF 需要用 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 作为溶剂, 回收溶剂的成本高, 会对环境产生一定污染, 因此在电位相对较低的石墨负极中通常使用水性的 SBR 和 CMC 粘结剂。该项目选择水溶性聚合物 (如 CMC 等) 的共混改性/化学交联提高极片的粘结性能和机械稳定性, 从而改善电池性能, 对于公司产品进入锂电池市场领域, 形成新的增长点有突破性作用, 该项目具有合理性和必要性	锂电池粘结剂是锂离子电池电极片中的重要组成材料之一, 虽然本身没有容量, 在电池中所占的比重也很小, 但却是整个电极的力学性能的主要来源, 对电极的生产工艺和电池的电化学性能有着重要的影响。电池中常用的 PVDF 粘结剂, 因其环保性存在一定缺陷, 未来被水性胶粘剂取代的趋势较为明显。根据中商产业研究院的行业研究报告, 预计我国 2022 年锂电池粘结剂的产量将增至 5.65 万吨, 目前国内高端锂离子电池专用粘结剂几乎全部依靠进口, 随着新能源汽车行业的发展, 预计到 2027 年锂电池粘结剂行业市场规模将达到 115.42 亿元, 因此该项目具有显著的商业价值
4	低铁含量气相法氧化铝的研究开发	《纳米氧化铝》国家标准 (GB/T 26824-2020) 中规定气相法纳米氧化铝的氧化铁含量为不大于 1000mg/kg, 随着气相法氧化铝应用的拓展, 对其铁含量的提出了新的要求, 尤其在新能源领域, 部分下游客户提出铁含量小于 50mg/kg 的要求, 公司现有产品难于满足高端锂电池等新领域的应用要求。该项目拟开展原料净化以及除杂工艺技术, 生产铁含量低于 50mg/kg 的气相法氧化铝产品, 该项目有利于	气相法氧化铝在锂电池隔膜、锂电池正极材料有着广泛的应用。添加少量的气相法氧化铝能显著提高电池的充放电及循环性能。在正极材料中, 气相法氧化铝的添加量约为 1%。而在锂电池隔膜中, 需要涂覆一层 30%-40% 的氧化铝涂层, 以提高隔膜的稳定性。上述锂电池隔膜等应用领域对气相法氧化铝的需求较为可观, 根据中商产业研究院的行业研究报告, 在锂电池的结构中, 隔膜

序号	项目名称	开展相关技术研究的合理性及必要性	是否具有显著的商业价值
		公司产品市场领域的开拓,具有合理性和必要性	是关键的 inner 组件之一,预计 2022 年我国锂电池隔膜市场规模可达 46 亿元,目前我国中高端锂电池隔膜大部分依赖进口,因此该项目具有显著的商业价值
5	低比表面积气相法氧化铝的研究开发	目前市场上通用的气相法氧化铝的比表面积为 80-100m ² /g,广泛应用于粉末涂料、锂电池正极材料等领域,但是在高比表面积的产品,由于增稠性强,难于配置高浓度分散液(30%固含量以上,且粘度低于 100mpa s),难于满足锂电池隔膜涂覆应用。该项目将通过工艺和装备的创新,开发比表面积低于 50m ² /g 的气相法氧化铝产品。该项目有利于公司产品市场领域的开拓,具有合理性和必要性	低比表面积气相法氧化铝在锂电池隔膜领域有非常大的应用前景。低比表面积氧化铝具有较低的增稠性,其相对较大的粒径可以配置高浓度的分散液,涂覆在隔膜中,具有较好的粘接性能且不会堵塞隔膜孔径,具有较大的应用优势。根据头豹研究院的行业研究报告,预计 2023 年我国锂电池隔膜市场规模将达到 77.60 亿元,因此该项目具有显著的商业价值
6	二氧化硅基 CMP 浆料研究	气相二氧化硅由于其粒径分布均匀,产品纯度高且具有一定的结构,适合于化学机械抛光(CMP)领域,相比较于二氧化硅溶胶抛光液,它具有更高的抛光效率,且粒子强度更高,成本低,具有较高的性价比。该项目将通过配方和工艺研究,开发高浓度(20%-40%固含量)气相二氧化硅 CMP 分散液。目前该项目已完成了小试研究,正在申请相关专利,该项目有利于公司产品在高端应用市场领域的开拓,具有合理性和必要性	近年来由于国际贸易限制,我国在高端芯片中受到较大影响。高端芯片的制备技术已成为我国电子、通讯等领域卡脖子技术。而在芯片制备技术中,芯片的抛光也是其中一大难题,其中的抛光液目前主要由美国、日本等公司垄断全球市场,国产化替代刻不容缓。根据 IC Insights 统计,2021 年全球半导体集成电路市场总销售额达到 5,098 亿美元,相比 2020 年增长了 25.00%;根据天风证券的行业研究报告,预计 2025 年采用先进封装的晶圆数量可达 4,300 万片,将为 CMP 工艺创造新的需求增长点,2022-2026 年全球晶圆制造用抛光液市场规模年复合增长率为 6%。因此该项目的实施,将有利于在抛光液领域中的国产化替代,具有显著的商业价值
7	《涂料用气相法氧化铝》国际标准制定	气相法氧化铝在涂料中的应用非常广泛,然而目前国内外在该领域的标准还处于空白,不利于产品和市场的规范。该项目将制定《涂料用气相法氧化铝》国际标准,将极大促进公司产品的市场推广,同时也体现公司在行业的领导地位。随着未来标准的发布和实施,将提高公司产品的国际竞争力,具有合理性和必要性	根据中国涂料工业协会的统计,2020 年我国规模以上企业涂料产量为 2,459 万吨,同比增长 0.80%,预计十四五阶段,我国涂料行业产量有望保持年均 4%左右的增长,到 2025 年我国涂料行业总产量预计将增长到 3,000 万吨左右。标准的制定体现的是企业在行业的领导地位及掌握的话语权。通过标准的制定,也将促进相关产品技术的进步。因此项目的实施,将促进公司产品技术提升,提高产品的市场竞争力,该项目对提高公司的行业影响力具有重要作用
8	《纳米二氧化钛》国家标准修订	现有《纳米氧化钛》国家标准中,仅包含液相法纳米氧化钛,而关于气相法氧化钛的标准还处于空白,非常不利于产业的发展及产品的市场推广。该项目将通过国家标准的修订,把气相法纳米二氧化钛纳入标准体系中,提高国家标准适用范围,对促进国内气相法二氧化钛产业的发展具有重要意义。目前该项目已完成标准的送审稿,随着未来标准的发布,将提高公司产品的行业地位,具有合理性和必要性	目前公司已具有气相法二氧化钛产品大规模产业化的技术储备,并已具备规模化生产气相法二氧化钛的技术、装备和工艺条件,公司产品试销后,已经得到了部分光触媒降解有机物、污水处理、锂电池电极材料、耐高温橡胶等领域客户的积极响应。该标准的制定和实施,将使得气相法纳米氧化钛有标准可依,有利于未来产品的推广和应用,该项目对提高公司的行业影响力具有重要作用
9	《涂料中可溶性金属盐的测定 ICP 法》国际标准制定	现有标准中对涂料中可溶性金属盐的测定采用化学滴定法或原子吸收光谱法,缺陷是需要对每一个元素单独测试,而且样品前处理非常麻烦。采用 ICP 法可以一次样品制备测定所有元素,方法简便快捷。开发推广 ICP 法,也将促进行业的技术进步,具有合理性和必要性	该标准的制定和实施,将用于公司产品气相二氧化硅、气相法氧化铝、气相法二氧化钛微量元素的测试和控制,对公司产品质量控制具有重要意义,该项目对提高公司的行业影响力具有重要作用
10	锂电池用纳米氧化铝研究与开发	气相法氧化铝常用于粉末涂料、节能等、催化等领域。近年来随着新能源产业的发展,在锂电池领域应用越来越广,然而对气相法氧化铝	目前消费型锂电池市场属于传统领域,其需求较为稳定,众多传统消费电池生产厂商也逐渐进军动力和储能锂电池领域。根据

序号	项目名称	开展相关技术研究的合理性及必要性	是否具有显著的商业价值
		在锂电池正极材料及锂电池隔膜中的应用,其作用机理却了解不够。通过开展本项目的研究,将提升锂电池用产品的关键技术指标设定以及产品质量控制,从而提高产品质量,拓宽产品在锂电池领域中的应用,具有合理性和必要性	EVTank 发布的《中国锂离子电池行业发展白皮书(2022 年)》统计,2021 年全球锂离子电池总体出货量为 562.4GWh,同比大幅增长 90.64%,从国内市场来看,受益于消费电子产品普及与新能源汽车的销量提升,国内锂电池产量由 2010 年的 26.87 亿只提升 2021 年的 232.60 亿只,其中 2021 年同比增长 22.40%。根据 GGII 统计,2021 年我国锂电池出货量为 327GWh,同比增长 130%,预计 2022 年我国锂电池出货量有望超 600GWh,同比增速有望超 80%,到 2025 年我国锂电池市场出货量将超 1450GWh,2021-2025 年复合增长率超过 43%。气相法氧化铝在锂电池正极材料中的添加量大约为 1%左右;在锂电池隔膜中,涂敷气相法氧化铝薄膜,使用的是 30%-40%浓度的气相二氧化硅分散液,这两个应用场景的气相法氧化铝需求量非常大。目前国外仅赢创和卡博特生产该产品,国内仅本公司和江山股份生产该产品,因此该项目具有显著的商业价值
11	耐热硅橡胶用纳米氧化钛的开发	气相法二氧化钛通常用于光催化等领域,此外,在耐热硅橡胶领域也具有良好的应用前景。开展该项目的研究,有利于拓宽产品的应用领域。目前项目已基本完成研究,正在申请相关专利,该项目有利于公司产品在新市场领域的开拓,具有合理性和必要性	硅橡胶由于其优异的性能而得到广泛的应用,然而为了提高硅橡胶的耐热性,往往需要添加一些热稳定剂。硅橡胶常用的热稳定剂为三氧化二铁,然而三氧化二铁由于其颜色为褐色,导致硅橡胶产品外观单一为褐色,此外三氧化二铁的加入会影响硅橡胶的强度等性能。该项目开发气相法二氧化钛耐热剂,颜色为白色,可制备不同颜色的产品,另外由于气相法二氧化钛粒子小,对硅橡胶力学性能的影响也较小。根据《中国硅产业发展白皮书(2022 版)》预计,2022 年我国高温硅橡胶产量将达到 102.40 万吨,需求量达到 91.50 万吨,预计到 2026 年,我国高温硅橡胶产量将达到 155.00 万吨,需求量在 143.90 万吨。因此在耐热硅橡胶中,公司产品具有较好的市场前景,该项目具有显著的商业价值
12	气相二氧化硅羟基含量测定方法-TGA 法标准制定研究	公司已制定了气相二氧化硅表面硅羟基测定方法团体标准(T/FSI 049-2020)和国际标准(ISO 231157:2021),然而这两个标准测试的都是气相二氧化硅表面硅羟基,对气相二氧化硅聚集体内部的硅羟基难于测定。项目开发 TGA 法测定气相二氧化硅羟基含量,可测试其总羟基含量,与反应气相色谱法相结合,则可测定不同种类的硅羟基,对气相二氧化硅微观结构的认识和质量控制具有重要的意义。该项目已完成团体标准的制定,国际标准已立项,该项目具有合理性和必要性	气相二氧化硅的硅羟基对其补强、增稠、触变性能影响非常大,通过系列标准的制定,使得公司对气相二氧化硅羟基含量的测定以及控制水平得到提升,也能更好的根据客户性能要求进行调控,满足客户的要求。该标准的制定和实施,将促进公司产品质量的提升以及解决客户的特殊需求,有助于公司进行高端领域产品的生产,该项目对提高公司的行业影响力具有重要作用
13	气相二氧化硅在金属切削液中的应用研究	气相二氧化硅加入到金属切削液之中的主要作用是润滑、冷却和磨损修复。在润滑方面,气相二氧化硅的加入可以起到类似滚珠轴承的作用,使滑动摩擦变为滚动摩擦,从而降低了摩擦系数,达到提高润滑的效果。在冷却方面,气相二氧化硅的加入增强了切削液的流动性能,强化了切削液的传热效率。在磨损修复方面,气相二氧化硅的加入使其填充到工件的微痕,修饰表面缺陷,提高了表面质量。目前	根据 QYR(恒州博智)的统计及预测,2021 年全球金属切削液市场销售额达到了 33 亿美元,预计 2028 年将达到 42 亿美元,2022-2028 年复合增长率为 3.00%。根据智研咨询的统计,2019 年我国切削液行业市场规模达到 70.15 亿元,预计到 2026 年我国切削液行业市场规模将超过 130 亿元。我国市场在过去几年大多数用户偏向水基产品,研究开发对人体无害、不污染环境的绿色切削液已经成

序号	项目名称	开展相关技术研究的合理性及必要性	是否具有显著的商业价值
		切削液市场高端应用被卡博特等公司垄断, 该项目具有合理性和必要性	为绿色制造领域的研究热点之一, 因此研发在水基型金属切削液中的应用符合当前发展趋势, 该项目具有显著的商业价值
14	疏水气硅在光伏胶中的应用研究	气相二氧化硅粒径细小、比表面积大、表面活性高、分散性好、热稳定性及绝缘性优异, 以其优越的稳定性、补强性、增稠性和触变性被广泛用于高分子材料领域。气相二氧化硅在光伏胶中主要用于密封粘接胶。作为填料组分, 主要作用是补强、增韧、流变控制, 对密封胶的施工性、热稳定性和耐候性能也有显著作用。光伏胶市场对高品质气相二氧化硅产品的需求一直存在, 该项目的实施将提升公司在光伏胶行业的品牌竞争力, 开拓新增市场领域, 该项目具有合理性和必要性	根据国家能源局披露数据, 2021 年国内光伏累计新增装机 54.88GW, 占全国新增发电装机量的 31.17%, 同比增长 13.90%, 累计装机量 3.06 亿千瓦, 占全国总发电装机容量的 12.90%, 当年新增和累计光伏装机容量继续保持全球第一, 光伏新能源行业的持续健康发展将为光伏胶粘剂企业带来更广阔的市场空间。根据民生证券的行业研究报告, 2021 年光伏胶市场空间约 41-64 亿元, 2021-2025 年全球光伏新增装机量预计为 15.30%, 到 2025 年光伏胶市场空间有望达到 113 亿元, 该项目具有显著的商业价值
15	气相二氧化硅在粉末涂料中的应用研究	受下游应用领域需求增长明显、粉末涂料涂装技术创新的不断推进、全球日趋严格的环保法规以及家电、汽车工业的发展等因素影响, 全球粉末涂料市场将呈现较快的发展速度。气相二氧化硅在粉末涂料中起到助流动, 助储存稳定和稳定电荷作用, 粉末涂料体量大, 气相二氧化硅在此领域市场前景良好, 该项目具有合理性和必要性	粉末涂料相比普通有机液体涂料最大特点在于无溶剂性, 具备环保、抗腐蚀、耐老化、装饰性优越等优点。根据前瞻产业研究院的统计, 预计到 2026 年, 我国粉末涂料行业市场规模将达到 677 亿元左右, 该项目具有显著的商业价值
16	疏水气硅在 PCB 油墨中的应用研究	油墨是一种由连结料、色料和助剂等组成的用于印刷的黏性胶状流体, 按照应用场景的不同, 油墨材料可分为印刷行业油墨和电子行业油墨。气相二氧化硅在 PCB 油墨行业中广泛适用, 主要作用是增稠、触变, 该项目具有合理性和必要性	根据豹头研究院的行业研究报告, 我国油墨市场规模发展平稳, 预计到 2025 年我国油墨规模将达到约 907.60 亿元, 2020-2025 年预计复合增长率将达约 8.60%, 该项目具有显著的商业价值
17	处理型白炭黑在陶瓷化粘接密封胶中的应用研究	处理型白炭黑在陶瓷化粘接密封胶中主要起到填充、触变、补强的作用, 研究处理型白炭黑在陶瓷化粘接密封胶中的应用, 一方面可拓宽处理型白炭黑在陶瓷化粘接密封胶产品的应用领域, 另一方面通过研究可促进产品质量提升, 该项目具有合理性和必要性	随着我国建筑行业的快速发展, 高层建筑不断增多, 建筑防火等级要求也不断提高。作为玻璃幕墙或铝合金型材粘接用的密封胶, 同样也对其提出了更高的阻燃要求。陶瓷化硅橡胶在常温下具有普通硅橡胶的弹性和电绝缘性, 在明火或高温条件下, 能够转变成成为坚硬的陶瓷体。该硅橡胶材料的阻燃等级可达到 ul94v0 级, 常温下保持橡胶的特性, 高温时可陶瓷化形成坚硬的陶瓷层, 且陶瓷层具有一定的强度, 能承受一定的冲击力, 在火灾中可保证制品继续正常工作。根据 SAGSI 发布的《室温硅橡胶市场年度报告》显示, 预计 2022 年在建筑领域室温硫化硅橡胶的消费量为 55.80 万吨左右, 2022-2026 年建筑领域对室温硫化硅橡胶的需求复合增长率保持在 6.30% 左右, 到 2026 年室温硫化硅橡胶在建筑领域消费量将达到 76.80 万吨, 该项目具有显著的商业价值
18	高堆积密度处理型气相二氧化硅产品开发	目前公司疏水型气相二氧化硅产品种类虽多, 但缺少类似赢创 R8200 高添加低增稠效果的产品。为适应公司未来业务发展需求, 拓宽产品线的同时积累更多技术经验, 使公司的产品进入高端领域市场, 公司进行该项目的研发具有合理性和必要性	赢创 R8200 是一种经六甲基二硅氮烷结构改性及后结构处理的疏水型气相二氧化硅, 其最大的特点是低增稠作用和高添加量聚合物体系中具有极佳的可操作性。目前国内企业少有此类高添加而低增稠作用的产品, 该产品应用领域广泛极具竞争优势。该项目对于公司具有里程碑式的意义, 可进一步丰富公司产品种类, 发展前景广阔, 而气相二氧化硅在其中的添加量较高, 可为公司带来的较高的利润空间, 该项目具有显著的商业价值

序号	项目名称	开展相关技术研究的合理性及必要性	是否具有显著的商业价值
19	高透明鞋底胶中气相二氧化硅的应用研究	气相二氧化硅在高透鞋底胶的开发与应用中起到的作用具有无可替代性,其具有较好的补强作用,能较大提升其物理力学性能,气相二氧化硅颗粒极小,比表面积大,颗粒之间表面能极高,颗粒间极易通过分子间中用力、氢键以及共价键的作用而相互吸引,因此可以提供很好的触变性和抗流挂及防沉降等性能,在实际应用中具有重要意义,目前国内企业没有在该领域应用的产品,该项目的开发对公司产品开拓新市场有促进作用,该项目具有合理性和必要性	因产品质量及性能与国外产品相比仍存在一定差距,长期以来中高端鞋底橡胶市场一直被少数外资巨头占据,外资企业的产品质量稳定可靠,进入行业时间早,对行业的研究和应用理解深入,同时技术和产品也在不断发展升级,目前国内厂家还处于模仿和追赶的阶段。此外,高端运动鞋市场对高品质气相二氧化硅产品的需求一直存在,该项目如果实施成功将打破外资产品垄断,提升公司行业地位,创造更高的附加价值。根据 <i>ComprarAcciones</i> 的报告显示,2020 年全球运动服饰市场的规模约 3,535 亿美元,未来六年该市场将以 4% 的复合年增长率继续增长,随着科技进步,运动鞋履制造企业生产自动化水平快速提高,新材料也在运动鞋履制造企业得到广泛应用,该项目具有显著的商业价值
20	气相二氧化硅在 UV 木地板涂层中的应用研究	气相二氧化硅在木地板 UV 涂层中主要作用为消光和提升涂层的耐磨性。气相二氧化硅分散后粒径分布区间为 100nm-4um,在此粒径分布区间内,具有一定的消光性能,且又能保证涂层面光滑,气相二氧化硅的加入还可以提升 UV 涂层的硬度,从而提升了耐刮擦和耐磨性能;气相二氧化硅能有效提升 UV 涂料的粘度和触变性,提升涂层的施工性,该项目具有合理性和必要性	我国木地板行业仍有较大的发展空间,而且木地板目前向着水性、UV 类环保方向发展趋势较明显,具有良好的市场前景,根据中研普华产业研究院的统计,预计 2026 年我国木地板市场规模能够达到 99 亿美元,因此公司研发在 UV 木地板涂层中的应用符合当前发展趋势,该项目具有显著的商业价值
21	70%高固含丙烯酸/多异氰酸酯涂料中气相二氧化硅的应用研究	气相二氧化硅在涂料行业中广泛适用,主要作用是增稠、触变和防沉,对涂料的稳定性和机械性能也有显著作用。近年来随着产品行业应用领域的增加,开发高固含量丙烯酸/多异氰酸酯涂料用气相二氧化硅产品十分重要,该项目通过建立实验室对该类型涂料的应用能力进行研究,并可将气相二氧化硅产品应用拓展至其他涂料行业,拓宽产品应用领域,该项目具有合理性和必要性	根据 <i>Markets and Markets</i> 的统计,全球涂料用树脂市场规模到 2025 年预计将达到 488 亿美元,期间年复合增长率为 4.70%。从树脂品种来看,丙烯酸树脂市场份额占比最大。其成本低、性能好,可赋予涂层良好的耐水性和耐污性等优良性能。在亚太地区,丙烯酸涂料市场增速最快,许多涂料企业在该地区投资建厂,该项目具有显著的商业价值
22	风电叶片胶中气相二氧化硅的应用研究	风电叶片是风电能源产业的关键因素,大型风力机叶片大多采用组装方式制造,其上下壳体之间、壳体与部件之间采用结构胶相互粘接,胶粘剂是叶片的重要结构材料,对强度韧性及工艺操作性要求较高,直接关系到叶片的刚度和强度。气相二氧化硅在风电叶片胶粘剂行业中广泛适用,主要作用是增稠触变、抗流挂、防沉,对胶粘剂的稳定性和机械性能也有显著作用,该项目具有合理性和必要性	根据东亚前海证券的行业研究报告,风电发电成本较低且建设周期短,在可再生能源中具有较大的开发潜力,我国呈高速发展趋势。根据全球风能理事会 GWEC 预计,2022 年全球新增装机量将达到 100.6GW,2026 年将达到 128.8GW,复合年均增长率为 6.40%,风电装机仍有较大空间,2021 年我国陆风新增装机位列全球第一,占比达 42%,我国海风累计装机位列全球第一,占比达 47%,该项目具有显著的商业价值
23	100%高固含饱和聚酯/三聚氰胺涂料中气相二氧化硅的应用研究	改性聚酯树脂能满足特殊的应用性能需求(使用较多的是环氧、丙烯酸、有机硅改性聚酯树脂)。高固含、低粘度树脂是近年来的发展方向,涂料涂装时固体份量提高,有机溶剂的消耗量就会降低,不但符合环保要求,而且还可使用户降低成本。涂料行业最常用的饱和聚酯树脂是含端羟基官能团的聚酯树脂,通过与异氰酸酯、氨基树脂等交联固化成膜。三聚氰胺树脂即为其中一种氨基树脂。气相二氧化硅在涂料行业中广泛适用,其增稠、触变和防沉的特性对涂料的稳定性和机械性能有着显著作用。近年来随着行业应用的增加,开发饱和聚	根据 <i>Markets and Markets</i> 发布的报告,全球饱和聚酯树脂市场在过去几年中表现出显著的增长态势,预计在未来几年还会继续增长,亚太地区市场份额占全球总需求的 33%,也将是全球饱和聚酯树脂市场的主要增长点。2021 年全球饱和聚酯树脂市场规模达 306.87 亿元,根据贝哲斯咨询预测,到 2027 年全球饱和聚酯树脂市场规模预计将达到 417.50 亿元。全球饱和聚酯树脂市场 2021-2027 年年均复合增长率将会达到 5.26%,该项目具有显著的商业价值

序号	项目名称	开展相关技术研究的合理性及必要性	是否具有显著的商业价值
		酯/三聚氰胺涂料用气相二氧化硅产品十分重要,该项目通过建立实验室对该类型涂料的应用能力进行研究,并可将气相二氧化硅产品应用拓展至其他涂料行业,拓宽产品应用领域,该项目具有合理性和必要性	
24	正电处理型气相二氧化硅产品开发	正电气相二氧化硅作为正电碳粉必须要添加的助剂,目前国内供应商主要集中在卡博特和赢创两大外资品牌,其中卡博特推出的TG-820F主要作为正电碳粉的外添加剂使用广泛。该产品的特性是能显著提升碳粉的流动性和带电量水平,带电量及粒径分布均匀,在碳粉中分散性好,利于提升载体的使用寿命且高温高湿环境下依旧能够保持较好的稳定性。目前公司疏水型气相二氧化硅产品种类虽多,但都主要集中在负电性的气相二氧化硅,类似TG-820F这种高带电量低凝集度以及较好环境稳定性的正电产品依旧是一片空缺,该项目的研发有利于公司产品在高端碳粉市场领域的开拓,具有合理性和必要性	近年来,打印市场的持续增长及技术的更新迭代促进碳粉市场进一步的发展,终端市场对碳粉质量和性能要求越来越高。而耗材是打印机厂商可持续收入的重要来源,硒鼓作为最主要的耗材之一,其对打印碳粉的需求量较高。根据赛迪顾问的统计,激光打印机行业平均耗材消耗速度为2.14(即每台在用激光打印机每年消耗2.14支硒鼓),打印机运作需要持续消耗相关材料,随着国内打印机的彩色化进程,我国激光打印机原装耗材市场有望快速增长。根据贝哲斯咨询统计,预计2028年全球打印机碳粉盒市场规模将达到1,293.18亿元,该项目具有显著的商业价值
25	处理型白炭黑在高透明度液体胶中的应用研究	亲水型气相二氧化硅在液体硅橡胶中主要起到填充、触变、补强的作用,应用已经比较成熟,但在高透明需求领域还明显不足。处理型气相二氧化硅可赋予液体硅橡胶更高的力学性能、更佳的耐环境温湿度性能和更稳定的产品质量。研究处理型气相二氧化硅在液体硅橡胶中的应用,一方面可拓宽其在高透明度液体硅橡胶产品的应用领域,另一方面通过研究可促进产品质量提升,对公司发展意义重大。随着公司产品的应用领域逐渐扩大,拓展公司产品在高透明度液体硅橡胶行业中的应用将有利于提高公司产品在此领域的市场份额并提升盈利能力,该项目具有合理性和必要性	根据《中国硅产业发展白皮书(2022版)》统计,目前液体硅橡胶主要应用在孕婴童用品、医疗保健、电子领域等,消费增速在10%以上。2021年我国液体硅橡胶产量约为9.30万吨,同比增长27.60%,消费量为8.00万吨,同比增长20.80%,预计到2026年,我国液体硅橡胶产量将达到19.38万吨,需求量约为16.98万吨。高透明度液体硅橡胶产品具有优异的光学特性,有利于客户缩短生产复杂零件的制造和装配周期,该项目具有显著的商业价值

综上,公司相关在研项目立项的初衷是基于气相二氧化硅产业未来的发展方向,目前外资企业已在相关部分领域内实现了产品应用,而内资企业对气相二氧化硅的应用还主要停留在下游传统领域,在高端应用领域仍然依赖于跨国企业的产品。目前我国从事气相二氧化硅生产的多数内资企业中,其生产气相二氧化硅的目的主要为解决相关产业副产物的循环利用(尤其是从事气相二氧化硅生产的有机硅单体和多晶硅生产企业等),气相二氧化硅并非其主要产品和业务发展方向,因此一般不会投入较大精力进行产品应用领域研发及培养专业技术人才。

公司作为聚焦于气相法纳米粉体材料的生产商和综合性的产品解决方案提供商,公司始终将外资企业的产品作为对标产品进行深入研究,也致力于解决我国在高端领域卡脖子的技术瓶颈。公司现有核心技术人员中有3人均均为化工新材料领域的博士,通过对气相二氧化硅最新应用领域的持续动态跟踪,公司相较于国内其他同行业竞争对手能够更敏锐的发掘行业未来的应用前景并提前进行前瞻性的战略布局,因此公司相关在研项目是公司业务创新性和技术实力的体

现，相关技术研究具有合理性及必要性，其主要在研项目具有显著的商业价值。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

1、查阅同行业可比公司官网、招股说明书、定期报告、相关行业研究报告等资料，了解气相二氧化硅产能及产量分布、进口数量逐年下降的原因、下游市场需求增长情况、同行业可比公司经营模式等，分析发行人主营业务是否具有成长性及可持续性；

2、对引用的相关行业研究报告数据与回复数据差异的具体原因进行核查；

3、对比同行业可比公司的生产地域、产品结构、经营状况等，并分析下游市场的相关公司经营情况，了解产品应用领域的发展趋势；

4、对发行人核心产品在硅产业链中的环节及产品定位进行分析，结合同行业企业在技术路线和工艺流程的选择方向及原因，分析不同制备工艺互相转换的可能性；

5、取得并查阅发行人在研项目的立项报告等资料，了解研发项目的主要内容和目标、市场应用前景等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、未来我国的气相二氧化硅生产企业将成为全球气相二氧化硅产能增加的重要来源，我国气相二氧化硅的出口数量将进一步增长，海外业务的增长将为国内气相二氧化硅生产企业带来新的市场空间及业绩增长点。从气相二氧化硅的应用领域来看，其下游市场广阔，单一下游行业的波动对气相二氧化硅行业的整体影响相对较小，相关行业的发展趋势良好且保持持续增长，产品下游市场需求较强。发行人产品结构的优化升级将进一步增强公司的持续盈利能力，发行人与外资企业目前的差距也是未来发行人市场空间的增长来源。发行人已经与上游有机硅单体生产企业建立了长期且稳定的合作关系，随着募投项目的启动，发行人产能规模将持续增长，随着高端专用领域产品产能的扩大，能够为发行人带来更高的产品附加值和收益，高端专用领域市场将成为未来发行人市场空间的重要增长来源，因此发行人的主营业务具有成长性及可持续性。

首轮问询披露的预计新增产能数据与 2026 年我国气相二氧化硅产能预计将

达到 28.88 万吨的数据相匹配，相关数据之间的差异具有合理性。

2、发行人 2020 年业绩下降主要系其所在的湖北地区系我国疫情初次集中爆发的地区，以及所处的相关下游应用领域均不同程度的受到了来自疫情、物流运输受限、市场需求下降等不利因素的影响。同行业可比上市公司的整体经营情况与公司不具有可比性，但可比上市公司中的气相二氧化硅业务的单价或收入的变动趋势与发行人具有可比性。虽然短期内因疫情反复、俄乌战争导致国际因素错综复杂等影响使得气相二氧化硅部分下游市场需求短期内有所减缓、发行人产品价格有所下降和主要原材料价格有所上升，但均属于行业正常波动，长期来看不会导致下游需求出现大幅度下降的情形，相关下游市场的未来发展前景良好，公司短期内业绩大幅下滑的风险较小。

3、气相二氧化硅作为硅材料生产链上闭锁循环的一部分，不仅减少了相关副产物处置的难题，也提高了有机硅和多晶硅副产物的使用价值，对绿色循环产业链的升级具有重要的促进作用。以四氯化硅为主要原材料进行气相二氧化硅制备的企业，由于其产业链布局中有比较充足的四氯化硅来源，因此其大规模转换工艺路线不具有商业合理性，其余少部分外购四氯化硅的生产企业即使选择转换制备工艺，其产能规模不会对发行人原材料采购造成重大不利影响。

发行人始终将外资企业的产品作为对标产品进行深入研究，也致力于解决我国在高端领域卡脖子的技术瓶颈，发行人相较于国内其他同行业竞争对手能够更敏锐的发掘行业未来的应用前景并提前进行前瞻性的战略布局，因此发行人相关在研项目是其业务创新性和技术实力的体现，相关技术研究具有合理性及必要性，其主要在研项目具有显著的商业价值。

2. 关于关联关系及关联交易

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）实际控制人王跃林控制的成都凌志和兴发集团子公司兴瑞硅材料分别持有湖北凌志 55%和 45%的股权。2021 年及 2022 年 1 月至 6 月期间，兴发集团及其控股子公司与湖北凌志存在大额交易。

（2）发行人原董事左桂华目前仍担任发行人重要供应商兴发集团子公司兴瑞硅材料的董事，但发行人认为左桂华不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理，未参与发行人与兴瑞硅材料定价的决策。兴瑞硅材料提供给发行人的一甲基三氯硅

烷销售定价由销售部门形成市场价格报表后由兴发集团分管领导负责。

(3) 报告期内，发行人向关联方兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷价格分别低于同期兴瑞硅材料其他客户采购价格（不含运费）-38.72%、-29.15%、-21.52%、-22.25%，上述兴瑞硅材料第三方客户自行支付运费。报告期内发行人采购一甲基三氯硅烷单位运费分别为 727.52 元/吨-899.33 元/吨，占采购一甲基三氯硅烷价格比例较高。

(4) 发行人认为因向关联方兴瑞硅材料采购量较大，因此兴瑞硅材料给予发行人采购价格优惠。但 2019 年、2022 年 1-6 月发行人向第三方采购一甲基三氯硅烷价格低于向关联方兴瑞硅材料采购价格，报告期内发行人主要向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷。

(5) 发行人认为如果没有气相二氧化硅生产企业配套，一甲基三氯硅烷作为危险化学物，若无法及时处置将有可能“涨库”导致逼停供应商兴发集团有机硅产线的生产；发行人与兴发集团的合作解决了其储存及销售需求。发行人主要通过隔墙管道等方式采购兴发集团产生的一甲基三氯硅烷。

请发行人：

(1) 结合兴发集团及其控股子公司与湖北凌志交易必要性、交易价格公允性、其他应收款具体内容等因素，说明发行人、实际控制人是否存在通过湖北凌志向发行人供应商兴发集团及其控股子公司输送利益或者代垫成本费用的情形。

(2) 结合具体工作内容，进一步说明左桂华作为董事而不参与兴瑞硅材料销售、采购等日常经营管理结论的客观依据，发行人及重要股东、董事、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其亲属是否与兴发集团、兴瑞硅材料销售负责人、分管领导存在关联关系、资金往来或利益安排。

(3) 结合运费等因素，进一步说明在关联方供应商兴瑞硅材料其他客户需自行支付运费情况下，发行人采购价格仍大幅低于兴瑞硅材料其他客户采购一甲基三氯硅烷价格的合理性，发行人是否存在通过降低原材料采购价格进行利益输送的情形。

(4) 说明在采购数量较少情况下，2019 年、2022 年 1-6 月发行人向第三方采购一甲基三氯硅烷价格低于向关联方兴瑞硅材料采购价格的原因及合理性，未全部或主要向价格更低的第三方采购一甲基三氯硅烷的原因及合理性。

(5) 说明发行人建立隔墙管道前兴发集团产生的一甲基三氯硅烷对外销售

或处理情况，其他一甲基三氯硅烷供应商销售给配套企业价格与非配套企业价格差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

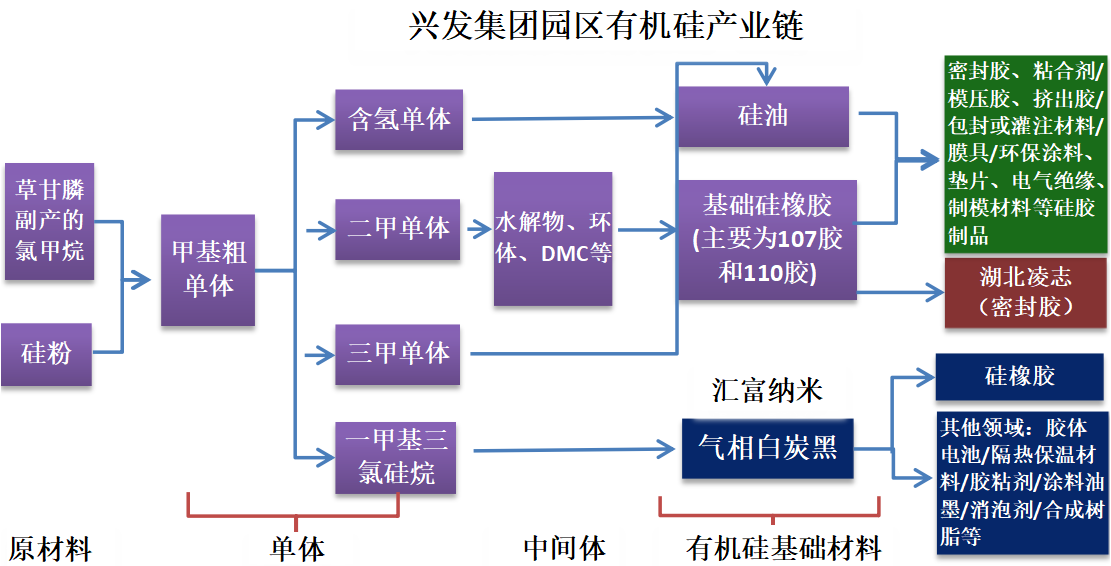
回复：

一、发行人回复

（一）结合兴发集团及其控股子公司与湖北凌志交易必要性、交易价格公允性、其他应收款具体内容等因素，说明发行人、实际控制人是否存在通过湖北凌志向发行人供应商兴发集团及其控股子公司输送利益或者代垫成本费用的情形

1、兴发集团及其控股子公司与湖北凌志交易系基于上下游的产业合作，交易具有必要性

湖北凌志坐落于宜昌新材料产业园内，主要从事有机硅密封胶等产品的研发、生产和销售，产品线包含以建筑幕墙用产品、中空玻璃用产品等为代表的建筑用胶以及工业用胶，湖北凌志目前拥有密封胶产能 3 万吨/年。兴瑞硅材料、湖北凌志同处有机硅产业链，其各自所在的产业链环节及上下游关系如下图所示：



湖北凌志的密封胶生产用主要原材料 107 硅胶主要向兴瑞硅材料采购，发行人主要原材料一甲基三氯硅烷也主要系向兴瑞硅材料采购，湖北凌志、发行人与兴发集团均系化工园区循环经济的产业合作关系。

湖北凌志生产的主要原材料包括 107 硅胶、增塑剂、纳米碳酸钙、硅油等，

其中 107 硅胶系最主要的原材料。DMC 是 107 胶的主要原材料，107 胶是基础硅橡胶的一种。

兴发集团有机硅业务、湖北凌志及发行人生产用主要原材料、主营产品、下游及应用领域的对比如下：

项目	兴发集团-有机硅业务	湖北凌志	发行人
主要原材料	主要原材料为工业硅块、氯甲烷（草甘膦副产物）	主要原材料为硅氧烷初级聚合物 107 胶、硅油等	主要原材料为一甲基三氯硅烷
主营产品	DMC（二甲基环硅氧烷）、110 胶、107 胶、硅油等	有机硅室温硫化硅橡胶（目前以非透明室温胶为主）	气相二氧化硅、气相法氧化铝和气相法二氧化钛
下游、应用领域	用于进一步生产硅橡胶、硅树脂、硅油及功能性硅烷等产品；硅橡胶主要用于建筑、电力、电子电器、汽车等行业；硅油主要用于涂料等化工原料的添加剂	主要下游应用领域包括建筑业、装饰装修业、汽车制造及交通运输业、电子信息及电力等	主要下游应用领域为硅橡胶、胶体电池、隔热保温材料、胶粘剂、涂料油墨、消泡剂、合成树脂等
主要生产环节	硅粉加工、粗单体合成、精馏、二甲水解、裂解及环体精馏、110 胶及 107 胶制备	混合、脱水、冷却、灌装、包装	原料预处理、合成聚集、分离脱酸、尾气处理、包装贮存

注：兴发集团主营产品包括磷矿石、黄磷及精细磷酸盐、磷肥、草甘膦、有机硅、二甲基亚砷及湿电子化学品等，此处对比仅列示与发行人相关的有机硅业务

湖北凌志、发行人均系兴发集团引进的进一步发展有机硅下游应用行业的配套企业。湖北凌志密封胶的主要原材料大部分由所在园区内兴发集团下属各子公司（以兴瑞硅材料为主）闭环供应，实现了原材料车间对车间的管道输送，具备显著的产业链协同优势，双方合作系循环经济产业链的商业合作，具有必要性及合理性。

2、湖北凌志与兴发集团之间的交易价格公允

湖北凌志 2021 年开始向兴发集团采购硅胶、纳米碳酸钙、甲基硅油等原材料用于生产密封胶产品，自 2020 年 12 月湖北凌志设立以来至 2022 年 6 月 30 日期间，兴发集团及其控股子公司与湖北凌志于 2021 年度及 2022 年 1 月至 6 月期间的交易（2020 年无交易）情况主要如下：

单位：万元

款项性质	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度
向湖北凌志销售商品/提供劳务	107 胶、纳米碳酸钙、甲基硅油、电、辅材、利息收入等	5,806.53	14,078.28
向湖北凌志采购商品/接受劳务	技术服务费	-	169.58
向湖北凌志销售商品/提供劳务	基料加工服务	44.95	-
向湖北凌志出租房屋	房屋租赁	-	221.87

向湖北凌志出售资产	机器设备转出	-	3,487.89
-----------	--------	---	----------

107 胶系湖北凌志最主要的生产原材料，主要向兴瑞硅材料采购，2021 年、2022 年 1-6 月的向兴瑞硅材料的采购金额为 10,329.39 万元、4,623.31 万元，占湖北凌志向兴发集团采购商品/劳务的 73.37%、79.62%。

报告期内，湖北凌志向兴瑞硅材料采购 107 胶占兴瑞硅材料同类产品的销售比例、采购价格与其向其他方销售均价的差异情况如下：

2022 年 1-6 月		2021 年度	
占兴瑞硅材料同类产品 销售比例	与兴瑞硅材料向其他方销 售均价的差异	占兴瑞硅材料同类产品 销售比例	采购价格与兴瑞硅材料向其他方 销售均价的差异
5.27%	-5.47%	6.20%	-1.10%

注：与兴瑞硅材料向其他方销售均价的差异=向湖北凌志销售 107 胶的均价/兴瑞硅材料向其他方销售均价-1

由上表可见，兴瑞硅材料向湖北凌志销售 107 胶的收入占兴瑞硅材料 107 胶销售收入比例较低；兴瑞硅材料向湖北凌志销售 107 胶的价格较其他方略低，主要系因双方通过管道输送方式供应、节省了较大的运费及包装费所致，因此整体而言，兴瑞硅材料向湖北凌志销售 107 胶价格与兴瑞硅材料向其他方销售均价无重大差异，交易价格公允。107 胶系有机硅行业的大宗化工产品之一，其与副产物一甲基三氯硅烷相比，107 胶市场交易量大，价格公开、交易活跃。

除 107 胶外，湖北凌志向兴瑞硅材料采购纳米碳酸钙、甲基硅油等材料的金额及占比均较小，价格公允；电的采购价格执行兴发园区统一价格，按供电局的价格进行统一结算，价格公允。

3、其他应收款具体内容

2021 年末，兴发集团对湖北凌志的其他应收款 3,000 万元系湖北凌志受让兴瑞硅材料持有的密封胶生产设备产生的。根据湖北凌志与兴瑞硅材料签订的《资产转让协议》，双方依据湖北亚隆资产评估咨询有限公司出具的鄂亚隆评报字[2021]第 006 号报告，经协商一致，同意以评估结果为基础，湖北凌志以 3,941.32 万元（不含税价为 3,487.89 万元）受让兴瑞硅材料位于宜昌猇亭区的密封胶生产设备，2021 年 5 月湖北凌志支付价款 941.32 万元，剩余 3,000 万元根据协议在 2023 年底前结清。

4、湖北凌志的股权转让后，发行人的实际控制人对其将不再控制和不具有重大影响

2022年11月7日，东方雨虹（002271）发布《关于收购湖北兴发凌志新材料有限公司部分股权的公告》，东方雨虹拟以自有资金2,880万元收购湖北凌志1,980万元出资额（60%股权），其中成都凌志锐达新材料有限公司以1,920万元向东方雨虹转让其持有的兴发凌志1,320万元出资额（40%股权）、兴瑞硅材料以960万元向东方雨虹转让其持有的湖北凌志660万元出资额（20%股权），湖北凌志其他股东同意放弃优先购买权，交易完成后，东方雨虹将持有湖北凌志60%股权。2022年11月18日，上述股权转让相关的工商变更手续已办理完毕，湖北凌志名称变更为湖北雨虹兴发新材料有限公司（以下简称“雨虹兴发”），控股股东变更为北京东方雨虹防水技术股份有限公司。

雨虹兴发股权结构变动情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	交易前		交易后	
		出资额	持股比例	出资额	持股比例
1	北京东方雨虹防水技术股份有限公司	-	-	1,980	60.00%
2	成都凌志锐达新材料有限公司	1,650	50.00%	330	10.00%
3	湖北兴瑞硅材料有限公司	1,350	40.91%	690	20.91%
4	湖北硅兴创业投资合伙企业（有限合伙）	168	5.09%	168	5.09%
5	湖北硅展企业咨询合伙企业（有限合伙）	132	4.00%	132	4.00%
合计		3,300	100.00%	3,300	100.00%

该项交易是基于东方雨虹向以有机硅密封胶为代表的细分产品领域的横向拓展及纵向延伸，系产业链的整合及布局；交易完成后，东方雨虹将补齐建筑用密封胶制造业务短板，并在光伏新能源领域进行产业链布局，推进以光伏胶为代表的工业用胶的研发、生产、销售及系统服务能力建设，有利于进一步提升东方雨虹在密封胶领域的市场份额及发展空间。

该项股权交易前，东方雨虹及其子公司不是发行人的客户。交易后东方雨虹控股的雨虹兴发（原湖北凌志）将继续向发行人采购少量的气相二氧化硅用于生产透明室温胶等产品。

报告期内，发行人与雨虹兴发（原湖北凌志）的交易情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
雨虹兴发（原湖北凌志）	销售气相二氧化硅	22.12	34.87	-	-
占发行人同期营业收入的比例		0.14%	0.11%	-	-

透明室温胶系雨虹兴发的产品之一，目前的产量不大，占雨虹兴发营业收入比例不超过 5%；本次股权交易后，其将根据生产需求情况向发行人继续采购气相二氧化硅用于生产透明室温胶，预计向发行人的采购规模不会发生重大变化。发行人将持续关注与雨虹兴发的交易情况，确保交易价格的公允性。

该项股权交易完成后，成都凌志锐达新材料有限公司持有湖北凌志的股权比例为 10.00%，发行人的实际控制人对湖北凌志不再控制和不具有重大影响，湖北凌志不再为发行人的关联方，但根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》，本次股权转让完成后未来 12 个月仍视同湖北凌志为发行人的关联方。

综上，兴发集团及其控股子公司与湖北凌志交易具有必要性、交易价格公允性，发行人、实际控制人不存在通过湖北凌志向发行人供应商兴发集团及其控股子公司输送利益或者代垫成本费用的情形。

（二）结合具体工作内容，进一步说明左桂华作为董事而不参与兴瑞硅材料销售、采购等日常经营管理结论的客观依据，发行人及重要股东、董事、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其亲属是否与兴发集团、兴瑞硅材料销售负责人、分管领导存在关联关系、资金往来或利益安排

1、结合具体工作内容，进一步说明左桂华作为董事而不参与兴瑞硅材料销售、采购等日常经营管理结论的客观依据

（1）左桂华受浙江金帆达生化股份有限公司提名担任兴瑞硅材料的董事

发行人股东孔鑫明系浙江金帆达生化股份有限公司的实际控制人，在 2019 年前其通过浙江金帆达生化股份有限公司间接持有兴瑞硅材料 30%的股权，2019 年兴发集团通过发行股份换股的方式收购了浙江金帆达生化股份有限公司持有兴瑞硅材料 30%的股权，兴瑞硅材料成为兴发集团的全资子公司。

基于前述浙江金帆达生化股份有限公司对兴瑞硅材料 30%的股权投资，浙江金帆达生化股份有限公司提名左桂华担任兴瑞硅材料的董事，左桂华在兴瑞硅材料的任职变动情况为：2008 年 1 月至 2014 年 3 月，担任监事；2014 年 3 月至今，担任董事；2014 年 7 月至 2019 年 12 月，担任财务负责人；自 2020 年 1 月起，

兴瑞硅材料聘任了新的财务总监，左桂华不再担任兴瑞硅材料的财务负责人。2022年1月起，左桂华从兴瑞硅材料办理了退休手续，除董事外，不再担任兴瑞硅材料的职务；其中2014年7月至2019年12月期间主要工作职责为财务管理，2020年1月至2022年1月主要工作职责为内部管理、对外协调。

根据兴瑞硅材料的公司章程，董事的职权为“第二十九条董事会对股东负责，行使下列职权：（一）向股东报告工作；（二）执行股东的决议；（三）决定公司的经营计划和投资方案；（四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（五）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（六）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；（七）制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；（八）决定公司内部管理机构的设置；（九）决定聘任或者解聘公司经理及其报酬事项，并根据经理的提名决定聘任或者解聘公司副经理、财务负责人及其报酬事项；（十）制定公司的基本管理制度；（十一）公司章程规定的其他职权。”左桂华作为董事，按照兴瑞硅材料公司章程规定的董事权限履行职责。

（2）左桂华作为兴瑞硅材料的财务负责人参与日常经营管理，但不参与销售、采购定价决策，不能影响发行人与兴瑞硅材料的交易定价

①左桂华的岗位职责情况

根据兴发集团的《岗位说明书》文件，左桂华作为财务负责人分管兴瑞硅材料财务工作期间，对应的岗位职责为：“1. 在总经理领导下，负责财务科工作，组织并督促部门人员全面完成本部职责范围内的各项工作任务；2. 贯彻落实本部岗位责任制和工作标准，密切与生产、营销、计划、仓库等部门的工作联系，加强与有关部门的协作配合工作；3. 负责组织公司财务管理制度、会计成本核算规程、成本管理会计监督及其有关的财务专项管理制度的拟定、修改、补充和实施；4. 审核各部门资金计划，拟定资金筹措和使用方案，全面平衡资金，加速资金周转，提高资金使用效果；5. 负责建立和完善公司财务稽核、审计内部控制制度，监督其执行情况；6. 负责仓库管理和收发货工作，做好产品防护。7. 完成公司领导交办的其他工作任务。”

②兴瑞硅材料无销售定价权

根据兴发集团的《销售管理制度》等内部制度，涉及销售定价的条款如下：

项目	条款
第三条 销	

项目	条款
售部门负责销售的产品	(四) 宜昌园区经营部: 负责销售兴瑞公司的氯碱、有机硅、硅油等, 泰盛公司的草甘膦系列产品、甘氨酸、氯化钙、盐酸、氯化钠等, 内蒙兴发的草甘膦系列产品等, 襄阳兴发的纳米钙。
第五条 相关部门职责	 (二) 财务部门。 1.依据公司相关制度对销售活动实施全过程监督控制, 包括但不限于对销售价格、出库、退回、销售费用、销售收款等环节的控制; 2.负责对销售部门各项考核指标数据及报表的统计上报; 3.对销售价格及费用进行审核, 办理资金收支和会计处理; 负责销售资金计划审核, 对销售计划执行情况和相关工作进行分析, 提出科学合理的销售建议。
第八条 月度销售计划	(一) 月度销量计划制定 月度销量计划由销售部门根据年度预算、本月产量、上月库存情况、销售市场行情等拟定。 (二) 月度销价制定 1.各业务部门对各自分管产品的市场价格进行预测和分析, 各板块综合管理部门负责汇总形成各产品市场价格报表, 上报公司分管销售领导审核。 2.分管销售的公司领导根据上月产品销售价格、销售部门和市场部提供的市场价格信息、当前销售市场行情, 综合考虑后确定各产品考核价格; 必要时应当报请公司总经理审批。 3.自产产品销售价格不得低于公司各分管领导规定的最低限价; 当出现市场价格突变, 为防止公司客户的流失, 需要低于当月确定的最低限价销售的, 业务员需提交 OA 合同审批流程, 经业务经理、销售公司经理或业务负责人、分管总经理助理审核后, 报公司分管销售领导审批后执行; 分管领导认为有必要的应当报请公司总经理审批。

根据兴发集团的《销售管理制度》, 兴瑞硅材料的销售工作由兴发集团的宜昌园区经营部负责, 其自身无销售管理部门, 月度销售价格由集团管理的销售部门形成市场价格报表后报兴发集团分管领导审批, 销售定价的权力属于兴发集团, 兴瑞硅材料作为子公司无销售定价决策权, 因而发行人原董事左桂华虽然担任兴瑞硅材料的董事、财务负责人, 但并未参与发行人与兴瑞硅材料交易定价的决策。

③兴瑞硅材料无主要原辅料采购定价权

根据兴发集团的《采购管理制度》等内部制度, 涉及采购定价的条款如下:

项目	条款
第四条 公司各生产单位的化工原辅料、备品备件、包装物等物资采购实行归口管理	(一) 化工原辅料采购。 2.湖北兴瑞、湖北泰盛的化工原辅料(含草甘膦制剂)由宜昌新材料产业园采购部负责。 (二) 备品备件采购。 2.宜昌园区(含湖北兴瑞、湖北泰盛、兴通物流、兴发环保、磷化工研究院等)各生产单位的备品备件采购由宜昌园区调度中心设备管理科负责
第五条 采购部门职责	 (二) 负责物资招标采购申请以及询比价和议价采购组织;

	(三) 负责物资采购合同的拟定及申报审批;
第六条 采购部门	股份公司采购部负责所管大宗原材料采购价格的归口管理; 宜昌新材料产业园采购部负责所管大宗原材料、 辅料采购价格和零星运输价格的归口管理; 宜都兴发经营部采购部负责所管大宗原材料、辅料采购价格、 周转材料采购价格和零星运输价格的归口管理。

根据兴发集团的《采购管理制度》等制度, 兴瑞硅材料的原辅料采购工作由兴发集团下属的宜昌新材料产业园采购部负责、备品备件的采购工作由兴发集团下属的宜昌园区调度中心设备管理科负责, 兴瑞硅材料作为子公司无采购定价决策权。

根据兴发集团的说明, 左桂华负责兴瑞硅材料的财务管理工作期间, 参与兴瑞硅材料的日常经营管理, 其中在销售流程中负责审核客户的付款期限、未付款信用额度等, 未参与销售及采购的定价决策, 不能影响汇富纳米与兴瑞硅材料的交易定价。

在兴发集团《说明》中关于左桂华“不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理”具体系指不参与日常经营如销售、采购等管理方面的决策。

综上, 左桂华作为兴瑞硅材料的财务负责人虽参与日常经营管理, 但不参与销售、采购定价决策, 不能影响发行人与兴瑞硅材料的交易定价。

2、发行人及重要股东、董事、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其亲属是否与兴发集团、兴瑞硅材料销售负责人、分管领导存在关联关系、资金往来或利益安排

发行人及重要股东、董事、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其亲属与兴发集团、兴瑞硅材料销售负责人、分管领导存在关联关系、资金往来或利益安排情况如下:

(1) 发行人曾经的董事左桂华在兴瑞硅材料担任董事

发行人曾经的董事左桂华在兴瑞硅材料担任董事; 具体情况请参见本题回复“一/ (二) /1、结合具体工作内容, 进一步说明左桂华作为董事而不参与兴瑞硅材料销售、采购等日常经营管理结论的客观依据”。

(2) 发行人股东孔鑫明持有兴发集团 14.61%的股份

发行人股东孔鑫明作为浙江金帆达生化股份有限公司的实际控制人间接持有兴发集团 14.61%的股份, 其持有兴发集团的股份均来自于兴发集团定向发行股份购买资产。

根据发行股份购买资产的相关承诺公开文件，孔鑫明及浙江金帆达不向兴发集团提名董事、高管，其未具体参与兴发集团日常生产经营，孔鑫明及相关方对兴发集团不具有重大影响；根据浙江金帆达的说明，由于不具有重大影响，其将持有兴发集团股权作为可供出售金融资产核算。

(3) 发行人实际控制人王跃林担任兴发集团首席科学家

王跃林博士为国务院特殊津贴专家，并担任中国氟硅有机材料工业协会副理事长、有机硅专家委员会副主任；王跃林自 2018 年起受聘担任兴发集团首席科学家，目前聘期为至 2023 年 12 月 31 日止，报告期内累计收到津贴 71.58 万元（税后）。王跃林担任兴发集团首席科学家的主要工作内容为对兴发集团制定有机硅产业中长期规划及招商引资、产业投资提供咨询建议等。

王跃林在兴发集团担任首席科学家属于劳务关系，双方不存在任何劳动关系。除担任首席科学家外，王跃林未在兴发集团及其控股子公司担任任何董事、高级管理人员及其他任何职务。除王跃林外，兴发集团还聘请了郭克雄等数位专家担任其首席科学家或技术顾问。因此，兴发集团的首席科学家职务并非为王跃林所独有。

除上述情况和发行人与兴发集团的采购、销售等业务（参见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易情况”）及产生的资金往来外，发行人及重要股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其亲属与兴发集团、兴瑞硅材料销售负责人、分管领导不存在关联关系、资金往来或利益安排。

（三）结合运费等因素，进一步说明在关联方供应商兴瑞硅材料其他客户需自行支付运费情况下，发行人采购价格仍大幅低于兴瑞硅材料其他客户采购一甲基三氯硅烷价格的合理性，发行人是否存在通过降低原材料采购价格进行利益输送的情形

公司与兴瑞硅材料均在同一个化工园区，公司向兴瑞硅材料采购的一甲基三氯硅烷通过管道输送的方式运输，故不存在运输费用；相对于公司的采购规模而言，其他客户对兴瑞硅材料采购的一甲基三氯硅烷数量较小，且主要分布在湖北省及周边地区，运输距离较近，由其自提并承担运输费用，因此兴瑞硅材料对公司及其他第三方销售的一甲基三氯硅烷均不包含运输费用。

一甲基三氯硅烷系公司产品的主要原材料，且属于危险化学品，运输成本及运输条件的要求通常较高，如通过近距离的管道运输方式能有效降低运输成本及

运输风险，降低主要材料采购成本，使公司经营长期受益，故公司在考虑生产经营场所时，将生产线建造在与主要原材料供应商即兴瑞硅材料经营所在地的同一化工园区内，具有循环经济模式的一般经营特征；同时由于公司长期、大量采购兴瑞硅材料产出的副产品一甲基三氯硅烷，亦能享受大客户的采购价格优惠，在同样不包含运输费用的情况下，采购价格一般低于兴瑞硅材料其他客户。

发行人采购价格低于兴瑞硅材料其他客户采购一甲基三氯硅烷价格的合理性具体请参见本题回复“一/（六）/3/（3）/③兴瑞硅材料销售给发行人的一甲价格与其销售给其他客户相比，给予了发行人大客户优惠价，交易价格合理、公允”。

在同化工一园区的循环经济模式下，兴瑞硅材料销售给公司一甲基三氯硅烷不存在运输费用，同时公司长期、大量采购的情况下，亦能享受量大价优的大客户价格优惠，故兴瑞硅材料销售给公司和其他客户的一甲基三氯硅烷在均不包含运费的情况下，销售给公司价格低于销售给其他客户的价格具有合理性，符合市场惯例，发行人不存在通过降低原材料采购价格进行利益输送的情形。

（四）说明在采购数量较少情况下，2019 年、2022 年 1-6 月发行人向第三方采购一甲基三氯硅烷价格低于向关联方兴瑞硅材料采购价格的原因及合理性，未全部或主要向价格更低的第三方采购一甲基三氯硅烷的原因及合理性

2019 年，一甲基三氯硅烷的总体市场价格较低，波动较大，部分供应商一甲销售压力较大导致价格较低，发行人从唐山三友等厂家采购了 2,251.36 吨价格低于 1 元/吨（含税）的一甲，导致其他供应商一甲采购均价低于兴瑞硅材料；2022 年 1-6 月，发行人由于 1 月、2 月技改一甲采购量较小，仅从兴瑞硅材料采购一甲且该期间价格较高，而 3 月至 6 月一甲价格持续下降，公司向其他供应商采购的数量较多，导致发行人从兴瑞硅材料采购的整体均价高于其他供应商。因此 2019 年、2022 年 1-6 月发行人向第三方采购一甲基三氯硅烷价格低于向关联方兴瑞硅材料采购价格具有合理性，具体分析参见本题回复“一/（六）/3/（3）发行人向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷的价格公允”。

在其他供应商价格更低时，发行人未全部或主要向价格更低的园区外部供应商采购一甲基三氯硅烷的主要原因为：（1）发行人与兴发集团基于循环经济的产业合作，良好的合作关系等，兴发集团要保证发行人一甲的供应量，同时发行人也需要保证对其一甲产品的消纳，以保证园区循环产业的顺畅运转；（2）一甲作为危险化学品，运输费用较高，若考虑运费后可能园区外部采购的综合成本

较高；（3）发行人系内资企业中气相二氧化硅产能领先的企业，外部市场上一甲的供应总体有限，在发行人大量在外采购时，可能持续推高一甲价格。（4）从其他供应商采购一甲，需要长途运输和协商供应时间计划等，而从兴瑞硅材料隔墙采购可以确保及时供应且其品质稳定，从兴瑞硅材料采购一甲更有利于公司的生产经营持续和有序进行，因此未全部或主要向价格更低的第三方采购一甲基三氯硅烷具有合理性。

（五）说明发行人建立隔墙管道前兴发集团产生的一甲基三氯硅烷对外销售或处理情况，其他一甲基三氯硅烷供应商销售给配套企业价格与非配套企业价格差异情况

1、说明发行人建立隔墙管道前兴发集团产生的一甲基三氯硅烷对外销售或处理情况

兴发集团产生的一甲基三氯硅烷均来自于其全资子公司兴瑞硅材料。兴瑞硅材料成立于 2008 年，2011 年兴瑞硅材料的“12 万吨有机硅一期工程”项目建设已建成并开始试生产，2012 年起兴瑞硅材料的有机硅生产线产出的一甲基三氯硅烷对外销售。

发行人从 2014 年 10 月起开始从兴瑞硅材料通过管道隔墙采购一甲基三氯硅烷，并成为兴瑞硅材料的一甲主要客户。2014 年 10 月隔墙采购前兴瑞硅材料产生的一甲基三氯硅烷对外销售情况如下：

名称	销售数量 (吨)	区域	一甲的主要用途
2012 年			
乐山市吉必盛硅材料有限公司	320.32	四川乐山	气相二氧化硅
连云港吉必盛硅材料有限公司	253.92	江苏连云港	气相二氧化硅
德山化工（浙江）有限公司	121.36	浙江嘉兴	气相二氧化硅
合计	695.60		
2013 年			
连云港吉必盛硅材料有限公司	1,483.44	四川乐山	气相二氧化硅
仙桃市红橙紫化工有限责任公司	901.92	湖北仙桃	硅烷偶联剂和交联剂
江西黑猫炭黑股份有限公司	811.64	江西省景德镇	气相二氧化硅
湖北新蓝天材料股份有限公司	736.66	湖北武汉	硅烷交联剂等
乐山市吉必盛硅材料有限公司	534.6	四川乐山	气相二氧化硅
其他	719.46	-	硅烷交联剂和防水剂等
合计	5,187.72		
2014 年 1-9 月			

仙桃市红橙紫化工有限责任公司	1,007.84	湖北省仙桃市	硅烷交联剂
连云港吉必盛硅材料有限公司	733.10	江苏连云港	气相二氧化硅
湖北力鼎化工有限公司	483.42	湖北仙桃市	硅烷偶联剂和交联剂
应城市东诚有机硅有限公司	425.82	湖北省应城市	防水剂
江西黑猫炭黑股份有限公司	152.52	江西景德镇	气相二氧化硅
浙江富士特硅材料有限公司	28.82	浙江衢州	气相二氧化硅
其他	1,027.08	-	硅烷交联剂和防水剂等
合计	3,858.60		

注：上表内的气相二氧化硅企业报告期内未向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷

发行人建立隔墙管道前兴瑞硅材料副产的一甲基三氯硅烷数量较少，主要通过物流运输方式对湖北省外的气相二氧化硅企业及湖北周边的其他有机硅下游厂家（硅烷交联剂等）销售，其中销售给气相二氧化硅企业的销量占比分别为100%、57.03%、23.70%，当时以一甲基三氯硅烷为主要原材料的气相二氧化硅客户均未在兴瑞硅材料附近建立生产线。

乐山市吉必盛硅材料有限公司、连云港吉必盛硅材料有限公司均为广州吉必盛的子公司，但因上游多晶硅行业不景气等多方面原因影响面临经营困难，先后停产。

2、其他一甲基三氯硅烷供应商销售给配套企业价格与非配套企业价格差异情况

经多方努力，发行人无法获取一甲基三氯硅烷供应商销售给配套企业与非配套企业的价格差异信息。经了解，部分其他一甲基三氯硅烷供应商销售一甲给主要客户的价格优惠情况如下：

序号	供应商名称	一甲主要销售对象及用途	销售给主要客户的价格优惠幅度
1	云南能投硅材科技发展有限公司	①宏柏新材（气相二氧化硅） ②发行人（气相二氧化硅） ③四川峨眉长庆（气相二氧化硅）	每季度对客户进行评审，综合考虑交易量、销售的稳定性、回款情况，对于采购量大的优质客户给予 10-15%的价格优惠
2	三友化工（600409）	①发行人（气相二氧化硅） ②湖北新蓝天新材料股份有限公司（交联剂、胶粘剂等） ③宁夏福泰硅业有限公司（气相二氧化硅）	对于一甲的主要客户，根据合作稳定性、采购量情况给予优惠价，一般折扣 10-20%左右
3	淄博瑞硕经贸有限公司（贸易商）	①协鑫高科纳米新材料（徐州）有限公司（气相二氧化硅） ②浙江锦华新材料股份有限公司（交联剂） ③四川峨眉长庆（气相二氧化硅）	对于一甲的主要客户，根据合作、采购量情况给予优惠价，一般折扣 10-20%左右

4	浙江舟山艾旺 鹏化工有限公司（贸易商）	①发行人（气相二氧化硅） ②杭州帝景化工有限公司等公司（氯甲烷等） ③湖北力鼎化工有限公司（交联剂等）	对于一甲的主要客户，根据合作、采购量情况给予优惠价，一般折扣 10-20%左右
---	------------------------	---	---

如上表所述，部分其他一甲基三氯硅烷供应商销售给一甲主要客户的价格低于非主要客户，其价格优惠幅度和发行人从兴瑞硅材料购买一甲时享受的优惠幅度基本相似。

（六）发行人与兴发集团的合作背景、关联关系、交易价格公允性以及合作的稳定性

1、发行人与兴发集团的合作系基于园区循环经济模式，符合行业惯例，具有商业合理性

（1）兴发集团系磷硅化工循环经济的化工行业龙头，需要和气相二氧化硅企业合作

兴发集团是一家以“矿肥化结合”+“磷硅盐协同”打造循环经济产业链的国内磷硅化工行业龙头，利用不同产品间的共生耦合关系，不断加强技术创新和工艺改进，形成了各个主导产品环环相扣的循环经济产业链。一方面，将产业链上游的废物或副产品转变为下游的原材料；另一方面，将产业链下游的废物或副产品通过加工转变为上游的原料。兴发集团主营产品包括磷矿石、黄磷及精细磷酸盐、磷肥、草甘膦、有机硅、二甲基亚砷及湿电子化学品等，产品广泛应用于农业、建筑、食品、汽车、化学、集成电路等领域。

在兴发集团所在的宜昌新材料产业园，草甘膦副产的氯甲烷绝大部分用于生产有机硅，有机硅副产的盐酸又全部用于生产草甘膦；另外，将全部含磷废水中的磷回收，生产磷酸盐、盐回收生产烧碱，兴发集团凭此成为全国仅有的 4 家通过生态环境部核查的草甘膦生产企业之一。发展循环产业链可最大程度地降低物料消耗，同时也使得‘三废’的回收利用率接近 100%，大大降低了环保的压力并提升了兴发集团的竞争力。

兴发集团全资子公司兴瑞硅材料目前拥有有机硅单体产能 36 万吨/年，并形成下游 15 万吨/年硅橡胶、3 万吨/年密封胶以及 2 万吨/年硅油产能；目前兴瑞硅材料拟在宜昌新材料产业园新建有机硅 40 万吨/年（项目分两期建设，其中项目一期 20 万吨/年计划 2023 年三季度建成投产）。基于先进的生产工艺以及宜昌

园区草甘膦装置的有效协同，兴发集团有机硅生产成本控制能力居国内前列，综合实力跃居行业第一梯队。基于循环经济产业链的考虑，兴发集团需要和气相二氧化硅企业合作以消纳其副产物一甲基三氯硅烷。

(2) 发行人与兴发集团的合作基于政策鼓励扶持的园区循环经济模式

根据《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》，明确必须大力发展循环经济，按照“减量化、再利用、资源化”原则，采取各种有效措施，以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价，取得最大的经济产出和最少的废物排放，实现经济、环境和社会效益相统一，建设资源节约型和环境友好型社会。

根据《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》，明确以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合。到 2030 年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。

根据国家发展和改革委员会发布的《“十四五”循环经济发展规划》，明确提到加强园区产业循环链接，促进企业废物资源综合利用；推动企业循环式生产、产业循环式组合。

兴发集团积极相应国家号召，全力打造有机硅全产业链竞争优势，在宜昌新材料产业园区区域战略引进汇富纳米、宜昌兴迈新材料有限公司、湖北君邦新材料有限公司、湖北兴发凌志新材料有限公司、湖北卡乐尔新材料有限公司、新亚强硅化学股份有限公司等十余家有机硅下游细分领域隐形冠军企业，构建了较为完善的上游硅矿和工业硅配套、中间单体生产、下游深加工一体的产业循环集群。

2018 年 4 月，习近平总书记调研长江经济带生态修复，首站就来到宜昌新材料产业园，对兴发集团前期已开展的绿色转型工作给予充分肯定，并寄语宜昌新材料产业园在科学发展、可持续发展道路上越办越好。

目前兴发集团已经提出“千亿兴发，世界一流”的未来发展目标，其自身也有与园区循环产业链相关企业共同努力打造世界一流的磷硅化工产业园区的需求，发行人作为园区前期入驻的骨干企业在磷硅产业链中处于承上启下的关键环节。

(3) 发行人与兴发集团的循环经济合作符合行业惯例，具有商业合理性

一甲基三氯硅烷系危险化学品，主要下游应用是气相二氧化硅、偶联剂和防水剂，其中气相二氧化硅的使用量占 70%以上，作为有机硅单体厂的副产物，若无配套气相二氧化硅生产企业，其储存或处理将影响到有机硅单体装置的稳定运

行，公司作为其下游产业链引进的配套企业，有效解决了兴瑞硅材料副产物的处置难题，双方是互利共赢的合作关系。

①全球大型有机硅单体生产商主要通过外部配套气相二氧化硅装置消纳一甲

从世界范围来看，大型的有机硅单体生产商主要为美国陶氏、德国瓦克、埃肯公司、日本信越、美国迈图、新安股份和合盛硅业，2021 年上述 7 家公司占全球总产能的 73.6%，除了瓦克和合盛硅业有自建气相二氧化硅装置外，其他均系通过引进外部配套的气相二氧化硅厂家以消纳副产的一甲（新安股份在镇江基地自建的气相二氧化硅装置已停产、子公司开化合成消纳部分一甲外，主要通过引进赢创外部配套方式消纳一甲）。

②国内有机硅单体企业主要通过自建和外部配套气相二氧化硅装置消纳一甲

截止 2021 年末，有机硅行业主要单体企业一甲基三氯硅烷的处置情况如下：

有机硅单体企业	有机硅产能（万吨）	一甲产能（万吨）	配套气相二氧化硅情况	一甲的处置
合盛硅业	93.83	8.44	自建装置	自用为主，自建气相二氧化硅的生产线以处置一甲；剩余部分对外销售
新安股份	48.94	4.40		部分用于自建气相二氧化硅产线的生产；大部分销售给赢创
东岳硅材	30.00	2.70		自用为主，自建气相二氧化硅的生产线以处置一甲；剩余部分对外销售
浙江中天	9.57	0.86		自用为主
小计	182.34	16.40		
埃肯有机硅（外资）	51.06	4.60	外部配套	对外销售，一甲主要是通过管道运输方式销售给同一园区的卡博特
陶氏（外资）	47.87	4.31		对外销售，一甲主要是通过管道运输方式销售给同一园区的瓦克化学
恒业成	25.11	2.26		全部对外销售，一甲主要通过管道运输方式销售给同一园区的卡博特
湖北兴发	35.96	3.24		引进发行人配套，一甲主要通过管道运输方式销售给同一园区的发行人
小计	160.00	14.41		
唐山三友	20.00	1.80	无配套	全部对外销售
云南能投	19.57	1.76	无配套	目前全部对外销售
山东金岭	14.47	1.30	无配套	全部对外销售
鲁西化工	7.66	0.69	无配套	全部对外销售
小计	61.70	5.55		
合计	404.04	36.36		

从上表可见，截止 2021 年我国主要 12 家有机硅单体厂家中，合盛硅业、新安股份（自建规模较小，主要系与赢创合作建厂）、东岳硅材、浙江中天氟硅材料有限公司家通过自建气相二氧化硅装置消纳副产的一甲基三氯硅烷，另外 4 家有机硅厂家者及新安股份通过引入外部配套的专业气相二氧化硅厂家（如兴发集团与发行人的合作模式）消纳一甲，剩下的规模相对较小的有机硅单体厂家一般采取对外销售一甲方式。

气相二氧化硅属于有较高技术和市场门槛的产业，加之气相二氧化硅业务占有机硅业务的比例较低，若无长期的专利、技术、市场、品牌等的积累，主营有机硅的企业较难专注于气相二氧化硅业务，无法有效实现气相二氧化硅业务的产业化和规模化。因此，有机硅单体厂家在生产基地附近就近自建或配套建设气相二氧化硅生产线是主流的一甲基三氯硅烷解决模式，发行人目前的经营模式符合行业惯例、具有商业合理性。

（4）发行人与兴发集团的合作互利共赢，有效满足了各自需求

为更好的处置一甲基三氯硅烷、实现循环利用和确保环保安全，兴瑞硅材料原拟投资新建气相法白炭黑项目，由于在专利、技术、人才等方面储备不足，兴瑞硅材料未能实际推进气相法白炭黑项目。为保障自身正常生产及有效利用上述副产物之目的，兴发集团于 2013 年决定在宜昌新材料产业园进一步发展循环经济、引进一甲基三氯硅烷的下游配套企业，并为有机硅单体装置的进一步扩建创造有利条件。

2014 年 2 月，宜昌汇富有限成立并承接了兴瑞硅材料的气相二氧化硅项目，与兴发集团建立起合作关系。该合作关系有效地解决了兴瑞硅材料副产物的处置难题，实现了循环经济的目的。

发行人与兴发集团的合作有效地满足了各自的需求，实现了共赢。双方的需求匹配情况如下：

序号	主要需求	兴瑞硅材料的需求		发行人的需求	
		兴瑞硅材料的困扰	发行人解决的问题	发行人的困扰	兴瑞硅材料解决的问题
1	有机硅生产中的副产物一甲基三氯硅烷属于危险化学品，必须进行处置	没有循环处置能力	可大量采购，解决了兴瑞硅材料的处理难题	生产气相二氧化硅的主要原材料是一甲基三氯硅烷，原材料采购如何确保稳定	兴瑞硅材料一甲产量较大，并可隔墙供应
2	一甲基三氯硅	涨库的后果就是有机	可大量采购，避免兴		

序号	主要需求	兴瑞硅材料的需求		发行人的需求	
		兴瑞硅材料的困扰	发行人解决的问题	发行人的困扰	兴瑞硅材料解决的问题
	烷如无法处置，将可能出现涨库问题，从而对有机硅单体生产造成严重影响	硅单体将被迫停产	瑞硅材料出现停产的可能		
3	一甲基三氯硅烷属于危险化学品，运输存在一定的风险	在一甲价格不景气时，对外销售需对接运输公司，转运过程中存在泄漏风险	在兴瑞硅材料隔壁建厂，直接管道运输，安全性较高，有效降低了危险化学品大规模运输的风险	对外采购需对接运输公司，并要承担较高的运费	直接管道运输，提高了运输效率并减少了中间环节费用，降低了运输风险
4	有机硅单体企业在规模扩大的同时，需考虑副产物的处置	准备在宜昌扩建有机硅单体装置、内蒙古乌海等地新建有机硅单体项目，将面临新的副产物处置问题	发行人可配套建立气相二氧化硅生产线，能有效解决兴发集团扩产的副产物处置问题	如想进一步扩大产能，则需要寻找有机硅单体企业进行紧密合作	兴发集团在宜昌及内蒙古乌海等地扩建或新建有机硅单体项目，将能解决发行人继续扩大产能的原材料瓶颈问题
5	国有有机硅单体生产企业较少，一甲供应商的可选择性较少	兴瑞硅材料的产能规模目前位于行业第5名，如要实现“千亿兴发”的目标，则势必需要继续扩大有机硅单体产能，但副产物一甲的处置又将成为一个棘手的问题	发行人具有较强的资金实力和技术实力，可以伴随兴发集团的每一步发展，在其扩产同时继续与其配套建设气相二氧化硅的生产线，解决其副产物一甲的处置难题	2021年，我国有机硅单体生产企业12家，其中单体规模在20万吨以上的仅有8家，且大部分有自用需求，发行人可选择合作的有机硅单体企业较少	由于没有发展气相二氧化硅的技术、人员、研发实力，兴瑞硅材料只能对外销售一甲，发行人紧邻兴瑞硅材料，能快速解决一甲的处置问题，且双方合作多年，互相信赖及认可，主要出售给发行人是最佳的选择
6	关于一甲价格的波动	如果涨库无法销售，兴瑞硅材料为了快速处置一甲，可能以较低的价格对外销售，一甲的处置将难以实现利润	发行人采购量较大、双方形成了战略合作关系，兴瑞硅材料可以稳定的维持一甲售价和消化大部分一甲，在向发行人以外的公司销售一甲时就没有太大的销售压力，还能进一步提高销售价格，获得更大的利润	如不能获得稳定的采购来源和相对平稳的采购价格，生产成本将增加	兴瑞硅材料一甲供应量较大，能确保发行人生产成本可控，发行人产品具有竞争力
7	循环产业链的协同效应	兴瑞硅材料生产的部分种类的密封胶和液体硅橡胶等也需要使用气相二氧化硅，国内其他厂家的气相二氧化硅产品不一定适用，外资企业的产品价格又比较高	发行人是内资企业里技术领先的气相二氧化硅生产企业的代表，能提供亲水和疏水型的产品，还具有定制化生产的能力，产品质量较好，且紧邻兴瑞硅材料，能够	1、希望获得稳定的原材料和能源等配套条件 2、气相二氧化硅在硅橡胶领域的使用量较大，如何进一步	1、宜昌新材料产业园区有配套的一甲、液碱、电力、蒸汽等原材料和能源配套稳定供应 2、未来随着兴瑞硅材料有机硅下游产品的拓展，将为发行人带

序号	主要需求	兴瑞硅材料的需求		发行人的需求	
		兴瑞硅材料的困扰	发行人解决的问题	发行人的困扰	兴瑞硅材料解决的问题
			快速响应兴瑞硅材料的需求	开拓市场空间将成为发行人未来可持续盈利能力的保障	来新的市场增长空间

(5) 原材料安全供应及运费系发行人选址建厂的重要商业考虑因素，发行人与兴发集团的隔墙采购稳定合作，提升了发行人的市场竞争力、持续盈利能力

发行人属于连续生产的化工企业，一甲基三氯硅烷系最重要的原材料之一，占直接材料成本在 40%-70%左右（一甲价格波动较大），其安全稳定供应以及运费成本系发行人选址建厂的重要商业考虑因素，发行人于 2014 年起在宜昌新材料产业园区内的兴瑞硅材料相邻场所投资建设气相二氧化硅生产基地，通过管道方式向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷，该隔墙采购方式大大提高了采购效率、降低了运费成本，保障了供应稳定性和安全性。

按照发行人对外采购一甲的运费均价，若发行人全部一甲产品均从外部采购，运费成本测算如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购一甲运费均价（元/吨）	825.07	758.09	717.40	667.45
一甲采购数量（吨）	12,080.04	28,728.68	24,068.31	24,685.92
测算运费（万元）	996.69	2,177.89	1,726.66	1,647.66

从上表可见，一甲作为危险化学品，运输风险较大，运费较高。因此，与其他化工企业的建厂选址商业逻辑类似，原材料的安全和稳定供应、原材料的物流成本均是发行人与兴发集团合作、投资建厂的重要考量因素。

发行人核心技术优势突出，与兴发集团的合作保障了原材料供应的安全性、稳定性、经济性，进一步提升了发行人在行业中的市场竞争力和持续盈利能力。

2、发行人与兴发集团不存在关联关系

(1) 兴瑞硅材料 2019 年为发行人关联方

发行人原董事左桂华担任兴发集团子公司兴瑞硅材料的董事，其 2019 年 12 月后不再担任发行人董事，因此 2019 年兴瑞硅材料为发行人关联方。按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》，左桂华不再担任发行人董事起 12 个月内（即 2020 年）兴瑞硅材料视同为发行人关联方，2020 年 1 月起兴瑞硅材料已不

再是发行人的关联方。

(2) 发行人与兴发集团不存在关联关系

截至目前，孔鑫明持有发行人 28.45%的股份并担任董事，其作为浙江金帆达的实际控制人间接持有兴发集团 14.61%的股份。孔鑫明及浙江金帆达未向兴发集团提名董事、高管，其未具体参与兴发集团日常生产经营。

根据兴发集团历年的定期报告、公开披露文件，兴发集团未将发行人作为关联方披露。

兴发集团作为国有控股上市公司，发行人与兴发集团的交易是基于双方的战略合作关系和园区循环经济模式形成的市场化交易，不受孔鑫明持有兴发集团股份的影响，双方交易定价遵循市场原则，发行人对孔鑫明及其投资企业不存在依赖。

综上，发行人与兴发集团不存在关联关系，仅基于谨慎性原则，发行人将兴发集团及其他子公司比照关联方披露。

3、发行人与兴发集团的交易定价合理、价格公允

(1) 发行人与兴发集团的交易情况

报告期内，发行人与兴发集团合并范围内公司的交易情况如下：

①销售情况

单位：万元

关联方	交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
湖北兴发环保科技有限公司	气相二氧化硅	0.31	0.60	0.68	-
湖北兴瑞硅材料有限公司	气相二氧化硅	-	0.18	-	44.28
宜昌科林硅材料有限公司	气相二氧化硅、技术服务	-	-	-	3.36
湖北省兴发磷化工研究院有限公司	气相二氧化硅	0.14		0.05	0.41
合计		0.45	0.78	0.73	48.05
占同期营业收入的比例		0.00%	0.00%	0.00%	0.19%

注：2019年兴瑞硅材料为公司关联方，2020年兴瑞硅材料视同关联方。为便于比较，同时列示了公司与兴瑞硅材料报告期各期的相关交易，下同

②采购情况

单位：万元

关联方	交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
湖北兴瑞硅材料有限公司	采购原辅材料及能源等	2,440.75	6,934.96	2,780.67	2,626.48
湖北兴福电子材料有限公司	采购原辅材料	-	15.27	18.93	0.85

湖北兴发环保科技有限公司	备品备件	-	11.16	13.99	12.66
湖北省兴发磷化工研究院有限公司	检测费及水电费等	1.73	3.71	7.21	6.83
宜昌科林硅材料有限公司	采购原辅材料	-	1.19	-	-
合计		2,442.48	6,966.29	2,820.80	2,646.82
占采购总额的比例		31.40%	37.04%	22.49%	23.17%

报告期内，发行人与兴发集团的交易主要为向兴瑞硅材料采购原辅材料及能源。报告期内，公司向兴瑞硅材料的采购明细如下：

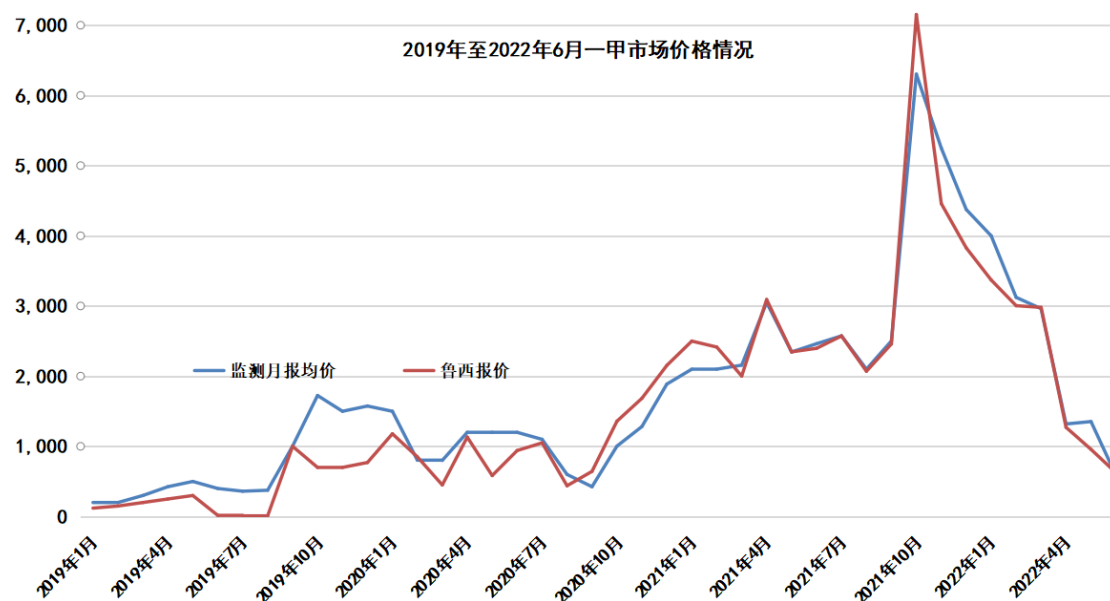
单位：万元

类别	采购内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
原辅材料	一甲基三氯硅烷	1,211.63	4,945.89	1,005.05	590.94
	液碱	317.49	502.01	372.57	568.83
	其他	35.03	102.43	57.38	71.20
	小计	1,564.15	5,550.33	1,435.00	1,230.97
能源采购	电	680.25	1,069.16	1,086.43	1,092.38
	蒸汽	195.86	314.12	257.22	302.93
	小计	876.11	1,383.28	1,343.66	1,395.31
备品备件及其他		0.50	1.35	2.01	0.20
合计		2,440.75	6,934.96	2,780.67	2,626.48

(2) 一甲基三氯硅烷作为有机硅单体副产物而非大宗化工产品，市场价格波动较大，系造成发行人与不同一甲供应商交易价格差异的重要原因

一甲基三氯硅烷产品非大宗化工产品，系有机硅单体厂家的副产物，厂家的处置压力较大，需要快速消化，且区域分布不均，其价格主要受危化品管理、运输距离、有机硅厂家的开工率、区域供求关系等多重因素影响。同时，主要的有机硅厂家通过自建装置或引进配套的气相二氧化硅厂家消纳副产的一甲，根据测算，未自建或配套建设气相二氧化硅生产线的有机硅单体厂家并包含兴发集团在内，2021年度市场上流通的一甲产能为8.79万吨，因此市场上可以流通的一甲总体较少。由于一甲基三氯硅烷的副产物上述特点，其价格波动剧烈，即使同时期各一甲厂家的价格也有较大差异。

报告期内，一甲基三氯硅烷的市场价格波动情况如下：



上图中的市场价格来源说明如下：

①鲁西化工一甲价格来自于卓创资讯，鲁西化工在其商城上报出交易底价，各购买方在商城通过竞价方式购买。

②监测月报均价数据来源于 SAGSI 出具的《气相白炭黑月度监测报告》，根据了解，其一甲价格系按市场有机硅厂家的报价平均计算所得。报告期内监测月报均价和鲁西报价趋势一致。

一甲基三氯硅烷作为有机硅单体副产物，受短期供需影响导致价格波动剧烈，因而在进行价格比较时，采购量大小、采购时点不同等均会导致较为显著的价格差异。

（3）发行人向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷的价格公允

①发行人向兴瑞硅材料采购一甲与向其他方采购价格对比，向兴瑞硅材料的采购价格公允、具有合理性

报告期内，发行人向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷与向其他方采购均价的对比情况如下：

单位：万元、元/吨

年度	向兴瑞硅材料采购情况			公司向其他方 采购均价（B）	价格差异 （A-B）
	数量（吨）	金额	均价（A）		
2022 年 1-6 月	7,630.54	1,211.63	1,587.87	1,509.19	78.68
2021 年	23,994.98	4,945.89	2,061.22	2,361.79	-300.57
2020 年	18,146.31	1,005.05	553.86	902.25	-348.39
2019 年	14,532.06	590.94	406.65	312.86	93.79

注：由于一甲运费系发行人选址建厂的重要考量因素，以扣除运费后的口径进行一甲的价格对比更为合理，因此以上价格比较均不包含运费，下同

2019 年至 2021 年 3 月，一甲基三氯硅烷的价格较低，兴瑞硅材料与公司一般每季度调整一次价格，其中 2019 年公司向其采购均价高于向其他供应商的采购均价；从 2021 年 4 月开始，因一甲市场价格波动较为频繁和波动幅度较大，双方采取每月签订销售合同确定价格的方式进行合作。

报告期内，从采购均价情况来看，公司向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷的均价有高于或低于其他供应商均价的情况。公司向兴瑞硅材料的采购整体均价与其他供应商相比，2019 年度每吨高 93.79 元，2020 年度每吨低 348.39 元，2021 年度每吨低 300.57 元，2022 年 1-6 月每吨高 78.68 元。

公司向兴瑞硅材料采购的一甲基三氯硅烷价格在参照市场价格的基础上，享受大客户价格优惠，故通常情况下公司向兴瑞硅材料采购的一甲基三氯硅烷价格低于其他第三方供应商，但受市场价格波动等因素的影响，公司 2019 年和 2022 年 1-6 月向其他第三方供应商的平均采购价格低于向兴瑞硅材料的平均采购价格，具体情况如下：

A、2019 年一甲采购价格对比

2019 年	向兴瑞硅材料采购		向其他供应商采购		价格差异
	数量	采购均价	数量	采购均价	
1 月	1,085.71	258.62	59.58	0.86	257.76
2 月	761.62	337.25	173.90	0.86	336.39
3 月	1,225.86	431.03	320.00	94.53	336.51
4 月	1,450.57	575.22	2,141.42	245.94	329.29
5 月	1,187.84	575.22	2,475.70	320.98	254.24
6 月	1,376.16	575.22	1,297.24	360.82	214.40
7 月	1,468.20	176.99	581.18	150.15	26.84
8 月	1,364.88	176.99	949.26	0.40	176.59
9 月	1,174.52	176.99	485.26	214.06	-37.07
10 月	1,599.12	530.97	1,139.90	594.12	-63.14
11 月	1,090.83	530.97	28.30	973.45	-442.48
12 月	746.75	530.97	502.12	917.30	-386.33
合计	14,532.06	406.65	10,153.86	312.86	93.79

从上表可见，2019 年 1-8 月发行人向其他供应商采购一甲的价格低于兴瑞硅材料；其他供应商 1 月、2 月及 8 月的价格甚至低于 1 元/吨，因此，全年平均来看，2019 年公司向其供应商采购一甲均价低于兴瑞硅材料。

2019 年一甲基三氯硅烷的总体市场价格较低，波动较大，部分供应商一甲销售压力较大、为及时解决占库等问题，部分期间的销售价格较低，发行人从唐

山三友等厂家累计采购了 2,251.36 吨价格低于 1 元/吨（含税）的一甲，系导致其他供应商一甲采购均价低于兴瑞硅材料的主要原因，明细如下：

一甲供应商	采购数量（吨）	金额（元）	不含税均价（元/吨）
唐山三友硅业有限责任公司	1,645.28	1,170.99	0.71
上海昊翀化工有限公司	498.58	259.08	0.52
连云港吉必盛硅材料有限公司	107.50	95.13	0.88
合计	2,251.36	1,525.20	0.68

B、2022 年 1-6 月一甲采购价格对比

2022 年	向兴瑞硅材料采购		向其他供应商采购		价格差异
	数量	采购均价	数量	采购均价	
2 月	459.40	2,212.39	-	-	-
3 月	1,298.86	2,477.88	560.34	2,514.88	-37.00
4 月	2,471.88	1,946.90	1,571.01	1,954.50	-7.60
5 月	1,767.80	1,327.43	1,216.75	1,385.70	-58.27
6 月	1,632.60	442.48	1,101.40	498.78	-56.30
合计	7,630.54	1,587.87	4,449.50	1,509.19	78.68

由上表可见，2022 年 1 月、2 月发行人由于技改部分期间停工，生产需求下降导致一甲采购量较小，1 月无采购，2 月仅从兴瑞硅材料采购一甲且该月价格较高，而 3 月至 6 月一甲价格下降，公司向其他供应商采购的数量较多，综合导致发行人从兴瑞硅材料采购的整体均价高于其他供应商；从数据来看发行人 3 月至 6 月从兴瑞硅材料采购一甲的价格均略低于其他供应商，差价较小。

综上，2019 年、2022 年 1-6 月发行人向第三方采购一甲基三氯硅烷价格低于向关联方兴瑞硅材料采购价格具有合理性。

②发行人向兴瑞硅材料采购一甲价格总体高于市场价格，价格公允

发行人向兴瑞硅材料采购一甲价格与市场价格报价的对比情况如下：

单位：元/吨

年度	向兴瑞硅材料采购均价（A）	鲁西化工		监测月报		不含运费的价格比较	
		报价	扣减运费后（B）	报价	扣减运费后（C）	兴瑞-鲁西（A-B）	兴瑞-监测月报（A-C）
2022 年 1-6 月	1,794.30	2,051.84	1,152.51	2,224.33	1,325.00	641.79	469.29
2021	2,329.18	3,168.33	2,342.02	3,110.06	2,283.75	-12.84	45.43
2020	625.86	1007.5	225.53	1,082.44	300.47	400.33	325.4
2019	461.71	352.25	-375.27	713.71	-13.81	836.98	475.52

注：

（1）鲁西价格数据来源于卓创资讯，监测月报价格数据来源于来源于 SAGSI 出具的《气相白炭黑月度监测报告》

（2）数据均为含税价格

（3）由于鲁西化工、监测月报的价格均为含运费的送到价，兴瑞硅材料的一甲为不含

运费价，为保证比较口径的一致性，以上均按不含运费口径进行比较，运费按公司当年采购一甲发生的运费均价计算

由于华中地区有机硅厂家主要为兴发集团，发行人系华中地区主要的气相二氧化硅生产企业，除此之外，周边并无可对外大量销售一甲的有机硅厂家和可大量消化一甲的气相二氧化硅企业，而兴瑞硅材料和发行人为相互依赖、互利共赢的战略合作关系，兴瑞硅材料的一甲销售压力并不太大，因此兴瑞硅材料的一甲价格总体上比市场价格较高。

上表对比可见，兴瑞硅材料参考市场价格、区域供求关系等因素与发行人协商定价，整体来看发行人向兴瑞硅材料采购一甲的价格总体高于市场价格，价格公允、合理，不存在利益输送情形。

③兴瑞硅材料销售给发行人的一甲价格与其销售给其他客户相比，给予了发行人大客户优惠价，交易价格合理、公允

兴瑞硅材料一甲基三氯硅烷的对发行人、其他方的销售价格对比情况如下：

单位：吨、万元、元/吨

项目	向发行人销售（A）	向其他方销售（B）	向发行人的销售折扣（A/B-1）
2022年1-6月	1,587.87	2,042.30	-22.25%
2021年度	2,061.22	2,626.54	-21.52%
2020年度	553.86	781.74	-29.15%
2019年度	406.65	663.54	-38.72%

报告期内，兴瑞硅材料向发行人销售一甲基三氯硅烷的数量占比分别为79.08%、66.05%、73.95%及45.78%，总体呈下降趋势。

报告期内，兴瑞硅材料一甲基三氯硅烷的销售情况如下：

单位：吨

兴瑞硅材料一甲客户	一甲用途	区域	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
			数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
汇富纳米	气相二氧化硅	湖北宜昌	7,631	45.78%	23,995	73.95%	18,146	66.05%	14,532	79.08%
上海硅品国际贸易有限公司	贸易	上海	3,371	20.22%	538	1.66%		0.00%	-	-
湖北力鼎化工有限公司	硅烷偶联剂和交联剂	湖北仙桃市	1,407	8.44%	1,284	3.96%	5,695	20.73%	1,394	7.59%
湖北君健新材料股份有限公司	硅烷偶联剂和交联剂	湖北荆门市	1,078	6.47%	268	0.83%		0.00%		0.00%
湖北隆胜四海新材料股份有限公司	有机硅树脂等	湖北襄阳市	773	4.64%	535	1.65%		0.00%		0.00%
峨眉山东长庆新材料有限公司	气相二氧化硅	四川乐山市	150	0.90%	1,313	4.05%	761	2.77%	531	2.89%
湖北江瀚新材料股	硅烷偶联剂	湖北荆州市	29	0.17%	894	2.75%	116	0.42%	151	0.82%

份有限公司	等									
湖北新四海化工股份有限公司	有机硅树脂等	湖北襄阳市		0.00%	775	2.39%	1,452	5.28%	714	3.88%
其他			2,229	13.37%	2,848	8.78%	1,302	4.74%	1,054	5.74%
合计			16,666	100.00%	32,449	100.00%	27,472	100.00%	18,376	100.00%

一甲基三氯硅烷约 70%应用于为气相二氧化硅，发行人系湖北宜昌地区唯一具有较大规模的气相二氧化硅生产厂家，发行人与兴发集团的合作解决了其储存及销售需求，双方系化工园区循环经济模式下的互利合作，因而兴发集团在一甲基三氯硅烷的销售价格上给予发行人适当的优惠，价格合理、公允。兴瑞硅材料一甲基三氯硅烷的其他客户系非循环经济模式下的合作伙伴，通常采购数量较少且稳定性不足，战略合作关系的重要程度弱于发行人，因此兴瑞硅材料向其他方销售一甲基三氯硅烷的价格适当高于向发行人销售的价格是合理的。

④将兴发集团的交易价格替换为第三方交易价格，模拟测算对报告期内发行人经营业绩的影响金额

因兴瑞硅材料销售给发行人的一甲为大客户优惠价、销售给发行人的液碱价格要高于其他客户，因此将向兴瑞硅材料采购的一甲和液碱价格替换为第三方交易价格，测算对公司业绩影响如下：

单位：万元

价格替换方法	项目	一甲不含运费				一甲含运费			
		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
	经审计财务报表净利润	3,503.17	6,009.96	677.18	4,194.35	3,503.17	6,009.96	677.18	4,194.35
替换为发行人向外部一甲供应商采购价格	模拟测算净利润	3,553.85	5,574.24	261.40	4,404.54	3,116.56	4,210.35	-806.72	3,551.20
	影响额	50.68	-435.72	-415.78	210.19	-386.61	-1,799.61	-1,483.90	-643.15
	影响比例	1.45%	-7.25%	-61.40%	5.01%	-11.04%	-29.94%	-219.13%	-15.33%
替换为兴瑞硅材料向其他第三方销售一甲的价格	模拟测算净利润	3,187.57	5,084.89	440.83	3,956.20				
	影响额	-315.60	-925.07	-236.35	-238.15				
	影响比例	-9.01%	-15.39%	-34.90%	-5.68%				
替换为鲁西化工的报价	模拟测算净利润	3,890.01	6,094.54	1,307.82	5,229.23	3,343.19	4,778.93	277.16	4,406.02
	影响额	386.84	84.58	1,103.05	4,971.68	-159.98	-1,231.03	72.39	4,148.47
	影响比例	11.04%	1.41%	538.68%	1930.37%	-4.57%	-20.48%	35.35%	1610.74%
替换为监测月报价格	模拟测算净利润	3,785.13	6,187.31	1,209.05	4,820.23	3,238.31	4,871.71	178.39	3,997.01
	影响额	281.96	177.35	1,004.28	4,562.68	-264.86	-1,138.25	-26.38	3,739.46
	影响比例	8.05%	2.95%	490.44%	1771.57%	-7.56%	-18.94%	-12.88%	1451.94%

注：2019 年、2020 年净利润均不考虑股份支付

由于一甲运费系发行人选址建厂的重要考量因素，以不含运费的口径进行对

比更为合理。

经测算，将报告期内关联交易价格替换为第三方交易价格后，报告期内，公司净利润将有一定程度的下降，但仍符合发行人选择的上市标准条件。随着发行人 2021 年和 2022 年净利润增加，上述差额对净利润的影响较小且影响比例较低；公司预计 2022 年全年净利润为 8,500-9,500 万元，即使按上表中对净利润最大影响额 1,799.61 万元计算，其占 2022 年全年预计净利润的比例仅为 21.17%-18.94%，占比较小。发行人于 2022 年 5 月完成技改后，产能大幅提升，市场竞争力增强，未来业绩将有望持续提升，上述测算影响数占未来业绩的比重将越来越小。

综上，兴瑞硅材料与发行人的循环经济合作模式，保障了发行人重要原材料的供应，同时发行人也解决了其副产物的处置难题；由于一甲基三氯硅烷是有机硅单体副产物而非大宗化工产品，价格波动较大，兴瑞硅材料参考市场价格、区域供求关系等因素与发行人协商定价，加之发行人对一甲的采购量较大，兴瑞硅材料给予了发行人大客户优惠价，交易价格合理、公允。

(4) 兴瑞硅材料其它化工产品或副产物定价方式与一甲基三氯硅烷的定价模式类似

兴瑞硅材料销售其他化工产品或副产物时，销售给该类产品的客户时也给与大客户优惠待遇，如：

①液碱

兴瑞硅材料向发行人销售液碱与其他方的价格对比情况如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	均价	数量	均价	数量	均价	数量	均价
向发行人销售 (A)	2,719	1,167.79	6,040	831.17	5,463	682.04	6,298	903.26
向其他方销售 (B)	350,674	979.85	426,193	635.37	476,995	493.21	605,894	675.04
合计	353,392	981.29	432,233	638.11	482,458	495.35	612,192	677.39
价格差异率 (A/B-1)	19.18%		30.82%		38.29%		33.81%	

公司向兴瑞硅材料采购液碱量在兴瑞硅材料的销售占比较低，不属于兴瑞硅材料公司液碱销售的主要客户，公司不享有优惠，其他客户享有优惠幅度与兴发集团的大客户优惠原则一致。

②二甲基二氯硅烷

兴瑞硅材料向发行人销售二甲基二氯硅烷与其他方的价格对比情况如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	均价	数量	均价	数量	均价	数量	均价
向发行人销售 (A)	8	20,026.60	26	24,895.06	9	12,111.11	8	14,250.00
向其他方销售 (B)	2,373	16,591.95	3,709	17,902.03	2,039	10,944.63	1,209	10,671.91
合计	2,380	16,602.80	3,736	17,951.26	2,048	10,949.75	1,217	10,695.43
价格差异率 (A/B-1)	20.70%		39.06%		10.66%		33.53%	

公司向兴瑞硅材料采购二甲基二氯硅烷量在兴瑞硅材料的销售占比较低，不属于兴瑞硅材料公司二甲基二氯硅烷销售的主要客户，公司不享有优惠，其他客户享有优惠幅度与兴发集团的大客户优惠原则一致。

③一甲基氢二氯硅烷

兴瑞硅材料的副产物一甲基氢二氯硅烷的销售模式与一甲基三氯硅烷的销售模式基本一致，其 60-70%销往一甲基氢二氯硅烷的主要耗用客户，剩余 30-40%销往其他客户。

兴瑞硅材料的一甲基氢二氯硅烷价格对比如下：

单位：吨、元/吨

项目	向主要客户销售 (A)	向其他方销售 (B)	向主要客户的销售折扣 (A/B-1)
2022 年 1-6 月	5,268.47	6,970.43	-24.42%
2021 年度	2,626.87	3,350.76	-21.60%
2020 年度	443.40	1,537.48	-71.16%

如上表所示，兴瑞硅材料的一甲基氢二氯硅烷向主要客户较向其他客户的销售价格优惠幅度，与兴瑞硅材料一甲基三氯硅烷向发行人销售价格优惠幅度类似，并非发行人独家适用。

综上，兴瑞硅材料对其销售的化工产品或副产物一般根据循环经济模式和量大从优的原则给予其各销售品种的大客户以优惠价，其一甲的大客户优惠价模式并非为发行人独家适用、非一甲这个品种单独适用，发行人与兴瑞硅材料的交易价格公允、合理。

(5)发行人 2014 年成立至今向兴发集团采购一甲的价格优惠模式是一贯的

基于发行人与兴发集团的循环经济模式下的产业链配套合作关系，发行人成立至今向兴发集团子公司兴瑞硅材料采购一甲价格一贯享受了大客户优惠价格，

并非报告期内才适用的短期价格调整行为，不存在向发行人输送利益的迹象。

自发行人 2014 年成立以来，兴瑞硅材料向发行人销售一甲与其他方销售一甲的价格差异情况如下：

单位：元/吨

期间	向发行人销售价格（A）	向其他方销售价格（B）	差异率（A/B-1）
2022 年 1-6 月	1,587.87	2,042.30	-22.25%
2021 年	2,061.22	2,626.54	-21.52%
2020 年	553.86	781.74	-29.15%
2019 年	406.65	663.54	-38.72%
2018 年	1,265.19	687.35	84.07%
2017 年	1,581.20	2,234.15	-29.23%
2016 年	1,361.39	2,286.26	-40.45%
2015 年	1,282.05	2,431.42	-47.27%
2014 年	897.44	1,325.87	-32.31%

在 2018 年 10 月之前，发行人与兴瑞硅材料关于一甲基三氯硅烷的供应价格一年调整一次。但 2018 年 7 月起一甲价格大幅下降，7 月起兴瑞硅材料销售其他客户的价格及时进行了下调，且 7 月-12 月其他客户购买的一甲数量较多、价格较低、上半年和下半年价格差距很大，拉低了其他客户全年平均价，导致 2018 年全年发行人的价格高于其他方的价格。如剔除 2018 年 7-12 月的数据，则 2018 年差异率为-24.16%，和其他年度的优惠力度类似。

（6）兴发集团对其他引进配套企业有类似的大客户优惠价格安排，并非发行人独有

兴发集团在积极打造有机硅全产业链的过程中，在宜昌新材料产业园引进了包括汇富纳米、湖北凌志、湖北卡乐尔新材料有限公司、新亚强硅化学股份有限公司等十余家有机硅下游细分领域隐形冠军企业，并与下游如华友钴业（603799）、新亚制程（002388）、东方雨虹（002271）等企业签订了框架协议，构建了较为完善的上游硅矿和工业硅配套、中间单体生产、下游深加工一体的产业集群。

根据兴发集团等公司的公开信息披露，其与产业配套企业关于原材料供应价格的优惠约定情况如下：

合作对象	产业配套的优惠约定
华友钴业（603799）	根据《合作框架协议》，兴发集团以大客户优惠价供应给项目公司，并保证稳定、安全供应。具体定价机制，以另行签订的采购协议为准
新亚制程（002388）	根据《合作框架协议》，兴发集团以大客户优惠价供应给项目公司，并保证稳定、安全供应

东方雨虹 (002271)	根据兴瑞硅材料与东方雨虹《股权转让协议》，兴瑞硅材料将湖北凌志视为其主要产品（包括但不限于 107 胶、硅油，纳米碳酸钙等）的采购大客户、享受所有大客户同期的最低采购价格,采购账期和授信也参照大客户同期的最优惠条件执行
发行人	一甲基三氯硅烷价格随行就市，但享受兴发集团的大客户优惠价。 除一甲基三氯硅烷以外的其他交易（如电、蒸汽等）按园区价格执行

(7) 发行人与兴发集团建立了参照市场行情的定价机制，不存在利益输送

2019 年至 2021 年 3 月，兴瑞硅材料与公司销售一甲基三氯硅烷一般每季度签订一次销售合同；从 2021 年 4 月开始，因该材料市场价格波动较为频繁和较大，双方采取每月签订销售合同方式，价格参考市场价格，并给予大客户优惠价。

为进一步科学、及时的调整发行人与兴瑞硅材料关于一甲供应价格，2022 年 11 月，发行人与兴瑞硅材料签订了补充协议，其中关于一甲基三氯硅烷定价原则修改为：

“甲乙双方一致同意，一甲基三氯硅烷的当月结算价格参照卓创资讯公布的鲁西化工的一甲基三氯硅烷的月均价格（参照区间为：上月 29 日-当月 28 日），上下浮动的幅度不超过 10%。”

根据上述价格调整机制的约定，发行人与兴发集团建立了参照市场行情的定价机制，兼顾了战略合作关系、市场原则及大客户优惠原则，定价原则科学合理。

(8) 发行人向兴发集团采购一甲优惠情况与其他循环经济的案例具有可比性

根据公开信息，循环经济园区的产业合作为配套企业提供了稳定且具有价格优势的物料系普遍情况，可比案例情况如下：

公司	采购特点	采购价格低于市场价格的原因
本立科技 (301065)	公司向山东国邦采购的环丙胺均价较低	环丙胺不属于大宗商品，目前无公开市场报价数据。2018 年、2019 年和 2020 年公司采购均价略低于山东国邦和浙江沙星的对外销售均价，系发行人采购量较大，享受了大客户优惠价
金能科技 (603113)	公司 1/3 焦煤采购价格低于市场价格	公司享受大客户优惠政策，达到一定的采购量会获得煤炭供应商的优惠奖励，而市场价格一般体现的是出矿价格，是未扣除任何优惠的价格
东岳硅材 (300821)	原材料一氯甲烷采购价格低于市场价格	1、供应商山东东岳氟硅材料有限公司主营业务之一是生产草甘膦，一氯甲烷是生产草甘膦的副产品，没有市场价格，公司采购一氯甲烷的价格普遍低于第三方的原因主要系方东岳氟硅距离发行人较近，可免于长途运输，因此可节约一定的物流运输成本。 2、公司向山东东岳氟硅材料有限公司集中采购，其他第三方多为零星采购
华康股份 (605077)	向关联方雅华生物采购木糖的均价整	公司向雅华生物采购木糖金额较大，雅华生物考虑到大客户采购而为其节省的市场拓展费等相关费用，故向公司提供了一定

公司	采购特点	采购价格低于市场价格的原因
	体上低于向非关联方采购木糖的均价	的大客户优惠
物产环能（603071）	向关联方销售蒸汽给与一定的优惠政策	公司与其他热电厂具有相类似的大客户优惠定价策略，关联方为公司蒸汽业务的大客户，给与了大客户优惠价
惠州仁信新材料股份有限公司	原材料苯乙烯由供应商中海壳牌通过园区管道输送至本公司；乙烯价格低于同行业	发行人不掌握可比公司星辉环材向中海油东方及其关联方在报告期内的各个月份的提货情况，已无法精确评估上述价格差异形成的准确原因，发行人推测主要是受采购时点的影响
新疆天利石化股份有限公司	公司向独山子石化采购乙烯价格低于市场价	1、独山子石化是新疆唯一一家具有乙烯裂解生产装置的企业。发行人主要生产原料均来自乙烯装置生产提炼而来，新疆范围内没有其他企业能提供发行人所需原料。 2、发行人从新疆以外购买原材料运费等成本较高，发行人与独山子石化同处一地，向其购买原料属于就地取材，采购价格以市场价格为依据，因为节约运费所以采购价格低于新疆之外的采购价格。 天利股份和独山子石化双方是互惠互利、长期稳定的合作关系，这有助于发行人获得长期稳定的原料保障，有利于发行人未来经营的发展

从上表可见，在循环经济或大客户采购模式下，相关采购价格具有一定的优惠系行业普遍做法。

（9）兴发集团及其国资监管部门确认兴发集团与发行人的交易定价公允

①兴发集团出具的《关于相关交易事项的说明》，确认：

“1、汇富纳米向我公司全资子公司湖北兴瑞硅材料有限公司（以下简称“兴瑞硅材料”）采购一甲基三氯硅烷，有效解决了我公司有机硅单体生产过程中副产物的处置难题，双方通过隔墙采购的方式提高了供应效率，保障了供应的安全性，降低兴瑞硅材料储存成本，避免了因一甲基三氯硅烷无法及时处置影响正常生产的情形，系循环经济互利共赢合作。

按照双方签订的合作协议，兴瑞硅材料的一甲基三氯硅烷向汇富纳米优先供货，并按大客户优惠价格执行，交易定价具有商业合理性、价格公允，销售定价均遵守国有资产管理规定和我公司内部控制的相关要求，严格履行了内部定价审批程序，遵循市场化原则定价。

2、汇富纳米不存在损害我公司利益的情形，亦不存在我公司向汇富纳米进行任何形式的利益输送的情形，双方各自独立运营，我公司不存在任何股东通过利用其股东身份干预定价的情形。我公司第二大股东浙江金帆达生化股份有限公司的实际控制人孔鑫明同时也为汇富纳米的第二大股东，孔鑫明在我公司仅为财

务投资者，除曾向兴瑞硅材料提名董事左桂华外，未向我公司及其他子公司提名董事和高管，未干预我公司及子公司日常生产经营管理，孔鑫明及其关联方从未利用其股东身份干预我公司相关交易事项。

3、湖北兴发凌志新材料有限公司（简称“湖北凌志”）与我公司及各子公司之间的交易价格公允，不存在汇富纳米的关联方通过湖北凌志向我公司及各子公司输送利益以维持对汇富纳米供应商关系的情形，不存在代垫成本费用情形。

4、兴瑞硅材料的董事左桂华系受浙江金帆达生化股份有限公司提名，其在兴瑞硅材料的任职变动情况为：2008年1月至2014年3月，担任监事；2014年3月至今，担任董事；2014年7月至2019年12月，担任财务负责人；自2020年1月起，兴瑞硅材料聘任了新的财务总监，左桂华不再担任兴瑞硅材料的财务负责人。2022年1月起，左桂华从兴瑞硅材料办理了退休手续，除董事外，不再担任兴瑞硅材料的职务。其中2014年7月至2019年12月期间主要工作职责为财务管理，2020年1月至2022年1月主要工作职责为内部管理、对外协调；左桂华负责兴瑞硅材料的财务管理工作期间，在销售流程中负责审核客户的付款期限、未付款信用额度等，未参与汇富纳米与兴瑞硅材料相关交易的定价决策。

5、我公司自2018年起聘用王跃林为其首席科学家，该职务主要工作内容为对兴发集团制定有机硅产业中长期规划及招商引资、产业投资提供咨询建议等，且仅为兼职，王跃林无法参与兴发集团的日常生产经营管理、对外销售定价，王跃林从未利用其首席科学家身份干预兴发集团相关交易事项。

6、我公司与汇富纳米的相关交易均未导致国有资产流失，我公司及相关人员与汇富纳米及其实际控制人、控股股东、汇富纳米的其他股东、汇富纳米的董事、监事和高管之间均不存在输送利益和其他利益安排。”

②兴山县人民政府国有资产监督管理局出具《关于湖北兴发化工集团股份有限公司相关事项的说明》，确认：

“1、兴发集团与汇富纳米自合作以来的相关交易定价公允、具有商业合理性，汇富纳米不存在损害兴发集团利益的情形，亦不存在兴发集团向汇富纳米进行任何形式的利益输送的情形，双方各自独立运营，兴发集团对相关交易已严格履行了相关审批程序，兴发集团不存在其他任何股东通过利用其股东身份干预定价的情形。

2、湖北兴发凌志新材料有限公司（以下简称“兴发凌志”）于2020年12月

成立，自兴发凌志成立以来，兴发集团与兴发凌志的交易定价公允，不存在损害兴发集团利益的情形，亦不存在其他利益安排、利益输送的情形，兴发集团对相关交易已严格履行了相关审批程序。

3、兴发集团第二大股东浙江金帆达生化股份有限公司的实际控制人孔鑫明同时也为汇富纳米的第二大股东，孔鑫明在兴发集团仅为财务投资者，未向兴发集团提名董事和高管，不参与兴发集团日常生产经营管理，孔鑫明及其关联方从未利用其股东身份干预兴发集团相关交易事项。

4、兴发集团作为国有控股上市公司，其日常生产经营均受我局监管，不存在在其他股东违反国有资产管理规定授意或操控上市公司进行不当利益输送或提供经济资源的情形。兴发集团与汇富纳米之间的相关交易遵守市场化原则，符合国有资产管理程序，不涉及国有资产流失，交易作价公允，兴发集团与汇富纳米及其实际控制人、控股股东、汇富纳米的其他股东、汇富纳米的董事、监事和高管之间均不存在其他显失公允的利益安排。”

4、发行人主要原材料一甲的供应稳定

(1) 发行人与兴发集团建立了稳定的战略合作关系

发行人系兴发集团打造有机硅全产业链竞争优势过程中引进的产业配套企业，双方自 2014 年合作以来，合作顺畅、互利互惠，产业协同效应明显。

根据发行人（甲方）与兴瑞硅材料（乙方）签订的《合作框架协议》及《合作框架协议之补充协议》，双方权利义务约定、采购定价依据、采购调价机制、违约条款、合作关系存续的主要约定如下：

项目	合同条款
甲方：湖北汇富纳米材料股份有限公司 乙方：湖北兴瑞硅材料有限公司	
一、合作宗旨	1.甲乙双方所有的交易应遵循市场化定价原则、程序合规，确保国有资产不流失，不损害各方利益。 2.甲乙双方合作的交易标的包括但不限于：一甲基三氯硅烷、电、蒸汽等。
二、主要合作内容	1.乙方每年向甲方提供一甲基三氯硅烷 30,000 吨（预估数）。 以乙方每季度一甲基三氯硅烷产量的 60%与 6,000 吨的孰低数作为供应的最低量，实际供货数量按照双方签订的具体合同执行。 2.乙方因客观情况下的一甲基三氯硅烷短供（如停产大修、技改等不可抗力因素），乙方无需承担任何违约责任。乙方在非客观原因下的短供或断供，乙方需向甲方承担违约责任，违约金=（乙方每季度一甲基三氯硅烷产量的 60%/6,000 吨孰低数—每季度乙方向甲方实际销售量）*当季甲方一甲基三氯硅烷的运费均价，如计算结果为负数则违约金为 0。 3.甲方因客观情况下的短需（如停产大修、技改等不可抗力因素），甲方无需承担任何违约责任。甲方在非客观原因下的短需，甲方需向乙方承担

项目	合同条款
	违约责任，违约金额计算方式为：违约金=（乙方每季度一甲基三氯硅烷产量的 60%/6,000 吨孰低数—每季度乙方向甲方实际销售量）*当季甲方一甲基三氯硅烷的运费均价，如计算结果为负数则违约金为 0。 4.一甲基三氯硅烷的当月结算价格参照卓创资讯公布的鲁西化工的一甲基三氯硅烷的月均价格（参照区间为：上月 29 日-当月 28 日），上下浮动的幅度不超过 10%。 5.乙方应优先向甲方提供其所需的相关原材料和其他产品或服务，双方明确管道运输计量方式为：以乙方计量仪器实际计量为准，但需甲方进行复核。专用运输管道以甲方综合厂房门口的管廊架为界区，往甲方方向的所有权及控制权归甲方所有，往乙方方向的所有权及控制权归乙方所有。 6.甲乙双方定价原则：一甲基三氯硅烷价格随行就市，但享受乙方大客户优惠价。 除一甲基三氯硅烷以外的其他交易（如电、蒸汽等）按园区企业均价执行，如有价格调整，应提前 30 天书面通知。
三、质量要求、技术标准	本协议所供一甲基三氯硅烷质量及技术指标依据 GB/T20434-2006 执行，或由双方在合同中另行约定并对标执行。 除一甲基三氯硅烷以外的其他产品或服务标准参照国家标准执行。
四、合作项目优先等级与约定	1.在上述合作领域范围内，乙方需尽力满足甲方需求。在同等条件下，乙方优先向甲方保证供应包括一甲基三氯硅烷在内的所有产品和服务。 2.具体合作内容或项目，在本协议框架下，由双方直接或指定各自所属单位或企业作为合作主体进行对接，另行签订具体合同。
五、双方权利与义务	1.本协议不改变双方各自独立地位和原有的隶属关系，各方均有独立进行经济活动的自主权，以各自的名义经营并对外承担责任。 2.甲乙双方皆高度认可对方为自己的战略合作伙伴，在合作领域及区域内的信息，双方均有优先获得权。
六、合作协议期限与变更	合作期限为 5 年，自本协议盖章生效后算起，期满后如双方无书面异议，自动延期五年。

根据双方签订的《合作框架协议》及《合作框架协议之补充协议》，双方合作关系稳定和可持续。

目前兴发集团的有机硅单体产能为 36 万吨/年，根据兴发集团的公告，其拟在宜昌新材料产业园 D 区新建 40 万吨/年有机硅新材料项目，其中一期 20 万吨/年有机硅新材料及配套装置计划 2023 年三季度建成投产，而公司长期与兴发集团保持稳定的合作关系，随着兴发集团有机硅单体产能的进一步扩产，将为公司气相二氧化硅产能提升提供更多的原材料来源。

（2）市场上一甲产品的供应能有效满足发行人的生产需求

①市场上可对外销售的一甲基三氯硅烷货源较为充足

根据 SAGSI 的统计，没有配套气相二氧化硅装置的有机硅单体企业有唐山三友、鲁西化工、山东金岭化工股份有限公司等，目前市场上流通的一甲基三氯硅烷主要由这几家提供，另外发行人也通过贸易商向其它公司采购部分一甲产品。

根据目前市场一甲基三氯硅烷流通情况，发行人可采购的一甲基三氯硅烷主

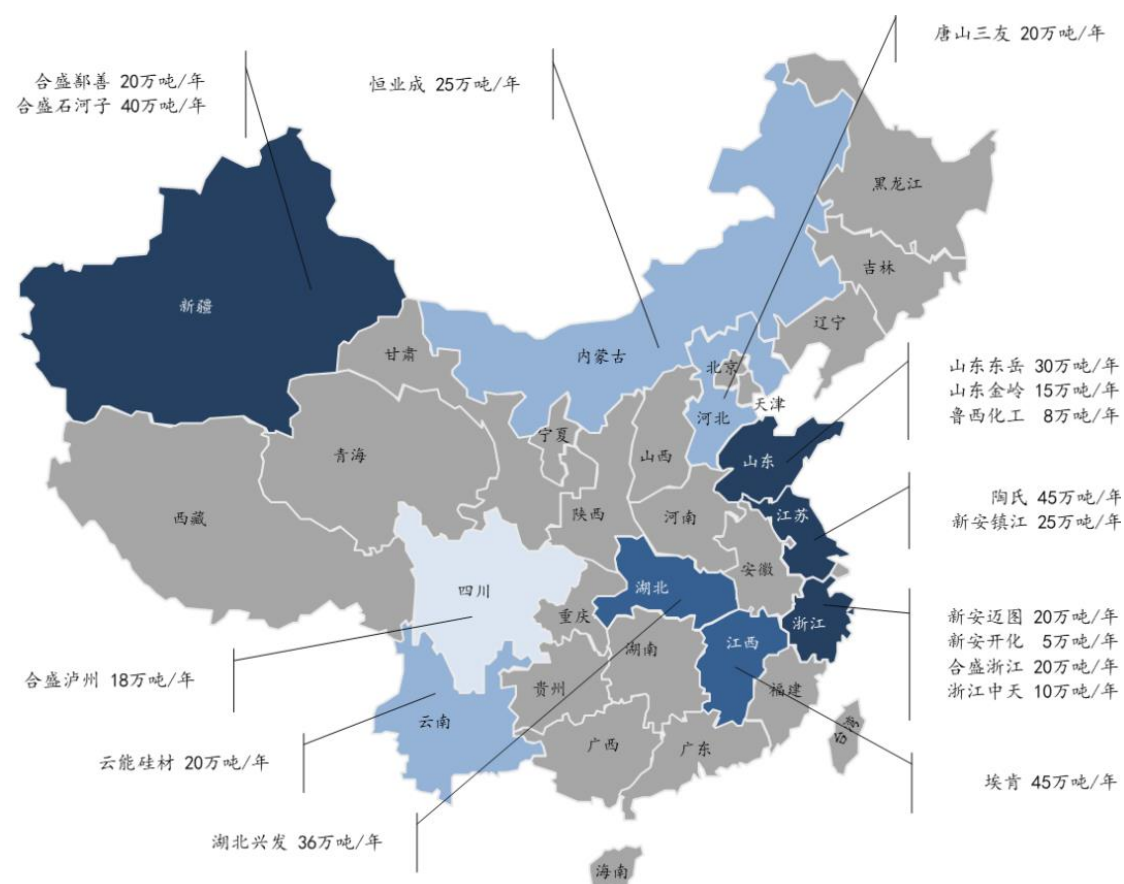
要渠道如下：

单位：万吨/年

可采购的渠道	推算的一甲产能	发行人采购情况
合盛硅业	8.44	通过贸易商少量采购
新安股份	4.40	通过贸易商少量采购
兴发集团	10.44	直接采购，已签订框架协议，每年约定 3 万吨；宜昌拟扩建 40 万吨有机硅产能，内蒙乌海拟新建 40 万吨，全部建成后预计新增一甲供应为 7.2 万吨/年
东岳硅材	2.70	通过贸易商少量采购
恒业成	2.26	通过贸易商少量采购
唐山三友	1.80	直接或通过贸易商采购，已签订战略合作协议，每年 0.8 万吨
云南能投	1.76	直接采购，已签订《产品年度购销合同》
山东金岭	1.30	通过贸易商少量采购
浙江中天	0.86	通过贸易商少量采购
鲁西化工	0.69	通过鲁西化工直接采购及通过贸易商少量采购
合计		34.65
其中完全对外销售的渠道小计		15.99（若不考虑兴发集团的新建项目则为 8.79）
（1）湖北兴发		3.24+7.2
（2）唐山三友		1.80
（3）云南能投		1.76
（4）山东金岭		1.30
（5）鲁西化工		0.69

②一甲供应商和气相二氧化硅企业的区域分布特点，决定了发行人和兴发集团的合作稳定性

2021 年，副产一甲的有机硅单体厂家的地区分布情况如下：



数据来源：ACMI/SAGSI

从上图可见，华中地区有机硅厂家主要为兴发集团，发行人系华中地区主要的气相二氧化硅生产企业，除此之外，周边并无可对外大量销售一甲的有机硅厂家和可大量消化一甲的气相二氧化硅企业，而兴瑞硅材料和发行人双方同处一个化工园区，因此从物流运输成本、安全风险、市场活跃度、合作稳定性等方面决定了双方相互依赖、互利共赢的合作状态，兴发集团可基本满足发行人的一甲需求。

③预计未来的一甲供求变动情况

截止 2021 年底，国内已启动或正在规划新建、扩建项目共计有机硅单体产能 735 万吨/年，有机硅单体扩产将会相应新增一甲的供应，具体情况请参见首轮问询函回复“3. 关于原材料供应及业绩可持续性/一/（三）说明原材料未来供应充足结论对应数据来源、有机硅单体新增产能具体时间，量化分析近期有机硅单体新增产能对增加一甲基三氯硅烷的供应量的具体影响”。

根据兴发集团的公告信息，其有机硅产能及未来扩张计划、发行人与兴发集

团有机硅项目的合作情况如下：

兴发集团有机硅项目	发行人与该项目的合作情况	一甲供应情况
兴发集团子公司兴瑞硅材料在宜昌新材料产业园目前已投产有机硅单体项目的产能为 36 万吨/年	发行人已在同一园区配套建设了 2 万吨/年产能的气相二氧化硅生产装置	发行人 2 万吨/年产能理论需要一甲 5 万吨/年；其中，兴发集团该项目可供应 3.24 万吨的一甲，差额部分需外购
兴瑞硅材料在宜昌新材料产业园计划新建“40 万吨/年有机硅新材料项目”，分两期建设，其中项目一期 20 万吨/年有机硅新材料及配套装置计划 2023 年三季度建成投产；项目二期 20 万吨/年择机推进	发行人募投项目“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”与该项目系配套合作关系，发行人已启动该募投项目前期建设工作	发行人募投项目 2 万吨/年产能理论需要一甲 5 万吨/年；其中，兴发集团该项目可供应 3.6 万吨的一甲，差额部分需外购
兴发集团子公司内蒙古兴发科技有限公司计划新建有机硅新材料一体化循环项目中的“40 万吨/年有机硅生产装置建设项目”	发行人计划在同一园区建设配套气相二氧化硅项目	内蒙兴发新增一甲供应 3.6 万吨/年，可基本满足发行人乌海配套项目的一甲需求

信息来源：兴发集团公告

发行人与兴发集团建立了稳定的、互利互惠的合作关系，根据兴发集团出具的《关于与湖北汇富纳米材料股份有限公司合作事项的说明》，确认：

“1.我公司无计划与汇富纳米以外的其他主体签署关于一甲基三氯硅烷的战略合作协议。

2.我公司无自建气相法二氧化硅生产线的计划。

3.我公司及子公司以大客户优惠价向汇富纳米持续供应一甲基三氯硅烷。

4.我公司子公司湖北兴瑞硅材料有限公司目前在宜昌新材料产业园拥有的 36 万吨/年有机硅单体项目、计划新建的“40 万吨/年有机硅新材料项目”、子公司内蒙古兴发科技有限公司计划新建的有机硅新材料一体化循环项目中的“40 万吨/年有机硅生产装置建设项目”均仅与汇富纳米建立关于一甲基三氯硅烷产品的产业配套合作关系。

鉴于双方的战略合作伙伴关系，未来我公司计划建设有机硅装置项目时，在市场化原则下，优先与汇富纳米建立关于一甲基三氯硅烷产品的产业配套合作关系。”

兴发集团现有的、已计划建设的有机硅单体生产线仅与发行人建立关于一甲基三氯硅烷产品的产业配套合作关系，不与其他主体签署关于一甲基三氯硅烷的战略合作协议，未来计划新建有机硅单体生产线时将优先与发行人合作，发行人

与兴发集团的合作关系稳定，主要原材料一甲基三氯硅烷的供应具有可靠保证。

结合募投项目，发行人短期对一甲基三氯硅烷的需求预测如下：

单位：万吨

项目		2022 年 1-6 月	2022 年(预计)	2023 年(预计)	2024 年(预计)
已建项目	“气相法白炭黑技改升级”产量	0.51	1.40	1.80	1.80
	对应一甲的需求量	1.28	3.50	4.50	4.50
募投项目	“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”产量	-	-	-	0.80
	对应一甲的需求量	-	-	-	2.00
一甲的合计需求预测		1.28	3.50	4.50	6.50

假设目前自建或配套气相二氧化硅项目的有机硅单体生产企业（不含兴发集团）均不对外销售一甲，2021 年末，理论上发行人从市场上可购买的一甲总量为 8.79 万吨/年，而发行人 2022 年需采购一甲 3.5 万吨、2023 年需采购一甲 4.5 万吨，发行人需求量低于市场供应总量，市场供应量能有效满足发行人的生产需求。根据发行人与兴发集团的战略合作协议，兴发集团每年可提供 3 万吨，唐山三友可提供 0.8 万吨，加上向云南能投和其他贸易商的采购，以及各有机硅单体厂家陆续扩产，因此足以满足发行人对一甲的需求量。

综上，发行人重要原材料一甲基三氯硅烷的供应渠道稳定，短缺风险较低。

（3）发行人与其他一甲供应商建立了合作关系，能有效补充发行人的原料供应

①公司为防止采购渠道单一依赖可能导致的供应不稳定风险，根据一甲基三氯硅烷的市场价格、兴瑞硅材料和其他供应商的具体价格和可供应数量、原材料的需求量和需求时间等因素，多渠道向不同的供应商采购一定数量的一甲基三氯硅烷。公司报告期内向兴瑞硅材料之外的其他供应商采购一甲基三氯硅烷的数量占比分别为 41.13%、24.60%、16.48%及 36.83%，有利于降低对兴瑞硅材料的依赖程度，优化一甲基三氯硅烷的采购结构，稳定与其他供应商的合作关系，确保了公司一甲基三氯硅烷的稳定供应。

②发行人除与兴瑞硅材料签署了《合作框架协议》及《合作框架协议之补充协议》外，发行人与唐山三友于 2022 年 1 月 1 日签署《战略合作框架协议》、与云南能投于 2022 年 5 月 28 日签署《产品年度购销合同》，分别约定了发行人与唐山三友和云南能投的合作关系。

发行人与市场上一甲的主要供应商建立了稳定的合作关系，能有效地保证和补充发行人的一甲供应，确保了发行人生产经营的稳定性和持续性。

(4) 兴发集团及当地政府部门对发行人稳定发展的支持，确保了发行人和兴发集团的持续合作关系

①根据发行人与兴瑞硅材料签订的《合作框架协议》及《合作框架协议之补充协议》，兴瑞硅材料在同等条件下优先向发行人保证供应包括一甲基三氯硅烷在内的所有产品和服务。

根据兴发集团出具的说明，兴发集团及下属各级子公司没有自建气相二氧化硅生产线的计划，也没有关于气相二氧化硅方面的研发能力和生产经验；兴发集团及下属各级子公司未来新建有机硅生产线时，将优先与汇富纳米合作一甲基三氯硅烷；兴发集团及下属各级子公司将在市场化原则下，优先向汇富纳米提供其所需的相关原材料、动力能源等。汇富纳米的宜昌生产基地所在的产业园内不存在除汇富纳米以外其他使用一甲基三氯硅烷从事气相二氧化硅业务的企业，更未引进任何汇富纳米的竞争对手。兴发集团及下属各级子公司无计划与其他气相二氧化硅企业建立一甲基三氯硅烷方面的战略合作关系。

②宜昌市猇亭区化工园管理办公室出具《说明》：为支持汇富纳米的发展，在满足猇亭区气相二氧化硅行市场需求的基础上，本化工园内原则上不会再引进其他从事气相二氧化硅生产经营的企业，除非未来汇富纳米出现因自身原因导致其经营情况恶化并无法开展正常生产经营的情形。

③宜昌市发展和改革委员会出具《关于湖北汇富纳米材料股份有限公司有关情况的函》：汇富纳米作为“宜昌市气相纳米新材料重点实验室”企业，从我市相关产业布局来看，汇富纳米是我市范围内气相二氧化硅备案产能规模最大的企业，在国内气相二氧化硅领域拥有较高的行业知名度和技术实力，其产品属于我市重点扶持和发展的产业方向。目前我市管辖范围内除汇富纳米外，暂无其他气相二氧化硅企业的新建或技改扩产项目的审批事项。为支持汇富纳米的发展，我市在本辖区范围内将优先重点支持汇富纳米做大做强，为汇富纳米拥有公平有序的营商环境和良好的市场经营环境给予帮助和政策支持。

兴发集团和当地政府相关部门对发行人的生产经营发展给予了相应的支持，有力地保障了发行人和兴发集团战略合作关系的持续性和稳定性。

综上，发行人与兴发集团的合作系基于园区循环经济模式，符合行业惯例，

具有商业合理性；发行人与兴发集团不存在关联关系；发行人与兴发集团的交易定价合理、价格公允；发行人主要原材料一甲的供应稳定，具有较好的持续盈利能力。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

- 1、访谈湖北凌志相关高级管理人员，了解湖北凌志与兴发集团合作的背景；
- 2、获取湖北凌志与兴发集团及其控股子公司的交易明细表、兴发集团销售107胶等的交易明细表，并对比分析价格的公允性；获取湖北凌志收购兴发集团密封胶生产设备的相关协议等资料；查阅东方雨虹收购湖北凌志的相关公告、湖北凌志的工商信息；
- 3、访谈兴发集团关于销售一甲基三氯硅烷的审批流程、发行人与兴发集团接触背景及合作历史、发行人是否存在向兴发集团相关人员进行商业贿赂或利益输送的情形；
- 4、获取兴瑞硅材料的公司章程查阅、兴发集团关于左桂华的《岗位说明书》，查阅兴发集团一甲基三氯硅烷的相关价格审批资料；
- 5、访谈兴发集团关于发行人原董事担任兴瑞硅材料董事、财务负责人对发行人与兴发集团交易定价的影响，左桂华在兴瑞硅材料的职责情况和在销售及采购定价决策方面的权限情况；
- 6、测算发行人与兴发集团同类产品向第三方销售价格对比差异情况，分析其合理性；
- 7、查阅循环经济模式的合作情况，访谈发行人关于向兴发集团采购价格与向第三方采购价格差异具体原因及合理性、发行人未主要向第三方采购上述原材料的原因；
- 8、检查发行人董事、监事、高级管理人员及主要销售、采购等关键管理人员的银行流水，检查是否存在与兴发集团主要人员交易的情况；
- 9、将报告期内经常性关联交易价格替换为第三方交易价格或交易均价，模拟测算对报告期内发行人经营业绩具体影响情况；
- 10、获取并分析发行人建立隔墙管道模式前兴发集团产生的一甲基三氯硅烷对外销售资料；

11、查阅并了解其他一甲基三氯硅烷供应商销售一甲给配套企业（或一甲主要客户）的价格优惠情况，分析循环经济模式下一般合作模式及经营特征。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

1、兴发集团及其控股子公司与湖北凌志交易具有必要性、交易价格公允，发行人、实际控制人不存在通过湖北凌志向发行人供应商兴发集团及其控股子公司输送利益或者代垫成本费用的情形。

2、兴瑞硅材料的销售、采购定价由兴发集团决策，左桂华作为兴瑞硅材料的财务负责人期间虽参与日常经营管理，但不参与销售、采购定价决策，不能影响发行人与兴瑞硅材料的交易定价；除已披露的相关情况外，发行人及重要股东、董事、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其亲属与兴发集团、兴瑞硅材料销售负责人、分管领导不存在关联关系、异常资金往来或利益安排。

3、基于循环经济的产业合作，在其他客户需自行支付运费情况下，发行人采购价格（不含运费）仍低于兴瑞硅材料其他客户采购一甲基三氯硅烷价格（不含运费）具有合理性，与行业惯例相符，发行人不存在通过降低原材料采购价格进行利益输送的情形。

4、2019年、2022年1-6月发行人向第三方采购一甲基三氯硅烷价格低于向关联方兴瑞硅材料采购价格具有合理性；基于循环经济模式的合作关系以及运费和运输要求对采购成本的不利影响，发行人未全部或主要向价格更低的第三方采购一甲基三氯硅烷具有合理性。

5、在发行人建立隔墙管道前兴发集团副产的一甲基三氯硅烷数量较少，主要通过物流运输方式对湖北省外的气相二氧化硅企业及湖北周边的其他有机硅下游厂家销售，随着副产物一甲的数量增加，兴发集团通过引进发行人产业配套以更好地消纳一甲，与行业惯例相符；其他一甲基三氯硅烷供应商销售给一甲主要客户的价格一般存在较大优惠，其价格优惠幅度和发行人从兴瑞硅材料购买一甲时享受的优惠幅度基本相似。

6、发行人与兴发集团的合作系基于园区循环经济模式，符合行业惯例，具有商业合理性；发行人与兴发集团不存在关联关系；发行人与兴发集团的交易定价合理、价格公允；发行人主要原材料一甲的供应稳定，具有较好的持续盈利能力。

3. 关于原材料供应稳定性

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）截至目前可以提供一甲基三氯硅烷的主要企业一共 12 家，采取自建装置或外部配套方式进行处置的共 9 家，剩余唐山三友、云南能投、山东金岭 3 家产出一甲基三氯硅烷可对外销售，但供应量较小。报告期内在市场上流通的一甲基三氯硅烷供应量不大，缺乏充分的流动性。根据相关协议，供应商每年可为发行人提供合计 3.8 万吨一甲基三氯硅烷。但发行人预计 2022-2024 年一甲基三氯硅烷需求为 3.50 万吨、4.50 万吨、6.50 万吨。

（2）发行人与兴瑞硅材料等供应商签订了《合作框架协议》等协议，但上述协议约定“因客观情况下的一甲基三氯硅烷短供（如停产大修、技改等不可抗力因素）”供应商无需承担任何违约责任，同时原材料供应数量计量以供应商为准，供应商违约金为每季度市场运费均价，双方未约定具体原材料采购价格及定价具体标准，发行人认为上述协议对供应商具有实质约束力。

（3）报告期内发行人向兴瑞硅材料以外供应商采购一甲基三氯硅烷运费成本在 700 元至 900 元每吨，而同期一甲基三氯硅烷的市场价格均价为 1,719 元/吨。

请发行人：

（1）结合截至目前市场可对外销售一甲基三氯硅烷、发行人原材料预计未来需求变动情况，在招股说明书重大事项提示部分进一步提示对关联方兴瑞硅材料依赖风险和原材料供应不足风险。

（2）说明供应商违约金仅为每季度市场运费均价的合理性，是否能够实质约束供应商积极履约，结合相关协议条款及报告期内供应商短供情况等因素，进一步提示原材料短供风险。

（3）结合报告期内一甲基三氯硅烷第三方供应商区域分布及运费情况，量化分析说明如兴瑞硅材料无法供应原材料可能对发行人业绩产生的不利影响并提示相关风险。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）结合截至目前市场可对外销售一甲基三氯硅烷、发行人原材料预计未来需求变动情况，在招股说明书重大事项提示部分进一步提示对关联方兴瑞硅材料依赖风险和原材料供应不足风险

目前市场可对外销售一甲基三氯硅烷、发行人原材料预计未来需求变动情况具体请参见本问询函回复“2.关于关联关系及关联交易/一/（六）/4/（2）市场上一甲产品的供应能有效满足发行人的生产需求”。

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“（一）对主要原材料供应商存在依赖以及原材料短缺的风险”和“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）对主要原材料供应商存在依赖以及原材料短缺的风险”中补充披露如下：

报告期内，公司采购的原辅材料主要为一甲基三氯硅烷、工业气体、液碱、包装材料等，其中一甲基三氯硅烷是公司生产气相二氧化硅的主要原材料。经综合考虑供应商的生产规模、原料质量、供货稳定性及运输便利性等因素，同时为确保符合化工园区循环经济和节能环保的要求，公司主要通过管道输送的方式向与公司生产场所相邻的兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷。

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，公司向兴瑞硅材料的采购额分别为 2,626.48 万元、2,780.67 万元、6,934.96 万元和 2,440.75 万元，占采购总额的比例分别为 22.99%、22.18%、36.87%和 31.38%，发行人对其存在依赖风险。

如果兴瑞硅材料与公司的合作关系发生不利变化导致其停止或减少一甲基三氯硅烷原料等的供应，或者因其自身停产、设备检修等因素导致不能及时、保质保量地供应公司生产所需的原料和能源，可能短期内对公司生产经营造成不利影响。极端情况下，若兴瑞硅材料无法供应原材料，则发行人需向外部供应商采购，可能大大增加发行人的经营成本；此外，如果兴瑞硅材料大幅调整原料和能源价格，可能短期内对公司的盈利能力造成不利影响。

假设目前自建或配套气相二氧化硅项目的有机硅单体生产企业（不含兴发集团）均不对外销售一甲，2021 年理论上发行人从市场上可购买的一甲总量为 8.79 万吨/年，2022 年如果发行人产量达到 1.4 万吨则需采购一甲 3.5 万吨，2023 年如果发行人产量达到 1.8 万吨则需采购一甲 4.5 万吨，发行人的一甲原材料存在供应不足的风险。

（二）说明供应商违约金仅为每季度市场运费均价的合理性，是否能够实质约束供应商积极履约，结合相关协议条款及报告期内供应商短供情况等因素，进一步提示原材料短供风险

1、发行人与兴瑞硅材料相关协议中的违约条款

根据发行人（甲方）与兴瑞硅材料（乙方）签订的《合作框架协议》和《合作框架协议之补充协议》，违约条款约定为：

“1、乙方因客观情况下的一甲基三氯硅烷短供（如停产大修、技改等不可抗力因素），乙方无需承担任何违约责任。乙方在非客观原因下的短供或断供，乙方需向甲方承担违约责任，违约金=（乙方每季度一甲基三氯硅烷产量的60%/6,000吨孰低数—每季度乙方向甲方实际销售量）*当季甲方一甲基三氯硅烷的运费均价，如计算结果为负数则违约金为0。

2、甲方因客观情况下的短需（如停产大修、技改等不可抗力因素），甲方无需承担任何违约责任。甲方在非客观原因下的短需，甲方需向乙方承担违约责任，违约金计算方式同上。”

2、以一甲基三氯硅烷运费作为违约金基础具有商业合理性

一甲基三氯硅烷为液体危险化学品，运输风险较大，运费成本高；与其他化工企业的建厂选址商业逻辑类似，原材料的安全和稳定供应、原材料的物流成本均是发行人与兴发集团合作、投资建厂的重要考量因素。发行人通过近距离的管道运输方式向兴瑞硅材料采购一甲有效降低运输成本及运输风险，降低主要材料采购成本，使公司经营长期受益。

原材料的稳定供应、材料运费成本的节省系发行人与兴瑞硅材料合作的重要考量因素，若发生违约情况，发行人将从其他供应商采购时额外增加的成本主要为运费，因此约定以运费作为违约金的基础具有商业合理性。

发行人与兴瑞硅材料签署的《合作框架协议之补充协议》中计算违约金时使用的运费为“当季甲方一甲基三氯硅烷的运费均价”，该运费有明确含义，且采用违约时发行人当季运费均价作为计算基础，具有客观性、时效性、合理性。

3、以一甲基三氯硅烷运费作为违约金基础具有实质约束力

一甲产品的市场运费较高，部分月份运费甚至高于一甲售价，假设在极端情况下，兴瑞硅材料停止向发行人供应一甲或发行人不向兴瑞硅材料采购一甲，则根据违约条款，每年的违约金模拟测算情况为：

单位：吨、元/吨、元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
向兴瑞硅材料采购一甲数量（A）	7,630.54	23,994.98	18,146.31	14,532.06
兴瑞硅材料一甲均价	1,587.87	2,061.22	553.86	406.65
向其他供应商采购一甲运费均价（B）	825.07	758.09	717.40	667.45
违约金（A*B）	629.57	1,819.04	1,301.82	969.94
违约金占向兴瑞硅材料采购成本比例	51.96%	36.78%	129.53%	164.14%

极端情况下，假设双方完全没有履行约定，则每年的违约金分别为 969.94 万元、1,301.82 万元、1,819.04 万元、629.57 万元；违约金占向兴瑞硅材料一甲采购成本比例分别为 164.14%、129.53%、36.78%及 51.96%。按照一般购销业务违约金占交易金额的比例来看，发行人与兴瑞硅材料约定的违约金占交易金额的比例较高，因此通过约定运费为违约金能够实质约束供应商积极履约、具有合理性。

4、结合相关协议条款及报告期内供应商短供情况等因素，进一步提示原材料短供风险

2022 年 1 月双方签订协议以来，由于发行人 2022 年第一、二季度均在气相二氧化硅技改升级过程中，一、二季度向兴瑞硅材料采购数量未到每季度 6,000 吨，根据协议约定，为客观情况（技改）下的短需，不涉及违约。

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“（一）对主要原材料供应商存在依赖以及原材料短缺的风险”和“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）对主要原材料供应商存在依赖以及原材料短缺的风险”中补充披露了原材料依赖及短缺风险，并在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中增加了对合同履行风险的补充披露，具体如下：

（十四）与主要供应商兴瑞硅材料相关的合同履行风险

公司与主要供应商兴瑞硅材料签订《合作框架协议》和《合作框架协议之补充协议》，约定由兴瑞硅材料按照协议的季度合同量向本公司供应一甲基三氯硅烷。根据协议约定，如本公司向兴瑞硅材料的季度采购量低于合同约定时，本公司应当承担对兴瑞硅材料以履约短缺量和运费均价计算的违约补偿义务，反之，当兴瑞硅材料向本公司的季度供应量低于合同约定时，兴瑞硅材料应当承担对本公司以履约短缺量和运费均价计算的违约补偿义务。

如若未来一甲基三氯硅烷供应情况发生重大变化，外部经营环境的变化导

致本公司的采购渠道来源发生重大变化或自身一甲基三氯硅烷需求锐减，本公司对来自兴瑞硅材料的一甲基三氯硅烷采购量低于合同约定的采购量时，本公司将承担较大金额的违约补偿义务或增加本公司运费和/或外购一甲基三氯硅烷等成本，可能对本公司的财务状况和经营业绩造成不利影响。

（三）结合报告期内一甲基三氯硅烷第三方供应商区域分布及运费情况，量化分析说明如兴瑞硅材料无法供应原材料可能对发行人业绩产生的不利影响并提示相关风险

报告期内一甲基三氯硅烷第三方供应商区域分布情况请参见本问询函回复“2.关于关联关系及关联交易/一/（六）/4/（2）市场上一甲产品的供应能有效满足发行人的生产需求”。

若兴瑞硅材料无法供应原材料，则发行人需通过向外部供应商采购，根据发行人向其他供应商采购均价及运费均价，测算可能对发行人业绩产生的不利影响测算如下：

单位：吨、元/吨、万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
向兴瑞硅材料采购一甲数量（A）	7,630.54	23,994.98	18,146.31	14,532.06
兴瑞硅材料均价（B）	1,587.87	2,061.22	553.86	406.65
其他供应商均价（C）	1,509.19	2,361.79	902.25	312.86
其他供应商运费均价（D）	825.07	758.09	717.40	667.45
增加的单位采购成本（E=C+D-B）	746.39	1,058.66	1,065.79	573.66
测算影响金额（F=E*A）	569.53	2,540.24	1,934.02	833.65
利润总额（不考虑股份支付）	3,928.68	6,812.57	698.81	4,839.39
影响金额占利润总额的比例	14.50%	37.29%	276.76%	17.23%

根据测算，假定兴瑞硅材料报告期内无法供应一甲原材料，发行人改向其他供应商采购将增加采购成本 833.65 万元、1,934.02 万元、2,540.24 万元、569.53 万元。2022 年 1-6 月影响金额 569.53 万元较小的主要原因系发行人 2022 年上半年技改升级，产量下降导致向兴瑞硅材料采购一甲数量较少（2022 年 1-6 月向兴瑞硅材料采购一甲数量仅占 2021 年向兴瑞硅材料采购一甲数量的 31.80%），且 2022 年 1-6 月向兴瑞硅材料采购价格和向其他供应商采购价格差异较小，因此测算出来的 2022 年 1-6 月影响金额较小。

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“（一）对主要原材料供应商存在依赖以及原材料短缺的风险”、“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）

对主要原材料供应商存在依赖**以及原材料短缺**的风险”中增加了兴瑞硅材料无法供应原材料可能对发行人业绩产生的不利影响的风险提示。

发行人在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“**（十四）与主要供应商兴瑞硅材料相关的合同履行风险**”中补充披露了兴瑞硅材料或发行人无法履约可能对发行人业绩产生的不利影响的**风险**。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

- 1、查阅一甲基三氯硅烷供应商的行业报告、气相二氧化硅的行业分析报告；
- 2、根据发行人的现有产能、未来扩产计划预计未来的需求变动情况；
- 3、根据协议关于一甲基三氯硅烷的违约条款，测算极端情况下的违约金额；
- 4、查阅一甲基三氯硅烷第三方供应商区域分布情况资料；
- 5、测算兴瑞硅材料无法供应原材料可能对发行人业绩产生的不利影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人重要原材料一甲基三氯硅烷的供应渠道稳定，短缺风险较低；发行人已在招股说明书中进一步提示对兴瑞硅材料依赖风险和原材料供应不足风险；

2、一甲基三氯硅烷的采购运费较高，通过以运费为基础约定短供的违约金能够实质约束供应商积极履约、具有合理性；发行人已在招股说明书中进一步提示了原材料短供风险。

3、若兴瑞硅材料无法供应原材料，则发行人需通过向外部供应商采购，可能大大增加发行人的经营成本，发行人已补充披露兴瑞硅材料或发行人无法履约可能对发行人业绩产生的不利影响的**风险**。

4. 关于历史沿革及股东信息

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人 2019 年至今曾有部分股东转让公司股份，转让价格低于同期其他股东增资入股价格。

（2）发行人员工持股平台珠海兴林合伙人中有两名离职员工合伙人，分别

为唐明会和汪洋，其中唐明会入伙珠海兴林时为发行人销售部经理，已于 2021 年 8 月 30 日离职；汪洋入伙珠海兴林时为发行人采购部经理，已于 2021 年 10 月 31 日离职。

(3) 发行人实际控制人之一王成刚目前仍有 1,600 万元借款仍未还款。

(4) 2014 年 2 月，王成刚实际控制的成都君嘉泰和联合其他投资方共同出资设立汇富有限，汇富有限承接了兴瑞硅材料的气相二氧化硅项目并在该项目投产后开始向兴瑞硅材料主要采购其副产物一甲基三氯硅烷及其他原辅材料及能源产品。

(5) 发行人实际控制人王跃林控制主体广州吉必盛曾从事气相二氧化硅生产、销售，与发行人目前主营业务相同，同时发行人多项发明专利来自广州吉必盛。

(6) 发行人前身汇富有限曾于 2019 年 11 月减资，主要的原因主要为：汇富有限原股东兴发高投、宜昌国投基于相关投资协议的约定要求成都君嘉泰和、汪正明和金迈投资回购其持有的汇富有限股权，成都君嘉泰和、汪正明和金迈投资为避免因履行上述回购义务导致其增加对汇富有限的投资成本，因此于 2019 年 8 月回购兴发高投、宜昌国投持有的股权后一致决定对汇富有限进行减资。

请发行人：

(1) 说明 2019 年至今发行人股东股份转让价格与临近增资入股价格差异的具体原因及合理性，是否存在股份代持或利益输送等情形。

(2) 说明关键采购、销售人员均于 2021 年下半年离职且离职时间相近的原因及合理性，上述人员资金流水核查情况，是否与供应商、客户存在关联关系或利益安排。

(3) 结合实际控制人王跃林、王成刚具体资产负债情况，说明所持发行人股份是否存在质押、冻结、司法扣划等变动风险，是否存在可能导致控制权不稳定的大额负债等情形。

(4) 说明汇富有限承接兴瑞硅材料的气相二氧化硅项目具体情况，发行人主要资产、技术、人员是否存在来自兴瑞集团或兴瑞硅材料的情形。

(5) 说明公司主要专利、资产是否与广州吉必盛存在纠纷或共用的情形，实际控制人未将广州吉必盛作为上市主体的原因，发行人客户、供应商是否存在与实际控制人控制其他企业客户、供应商重叠的情形。

(6) 结合相关协议约定情况, 说明兴发高投、宜昌国投要求控股股东等主体回购其所持发行人股份的具体原因, 减资前是否履行编制资产负债表及财产清单等法定程序。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复:

一、发行人回复

(一) 说明 2019 年至今发行人股东股份转让价格与临近增资入股价格差异的具体原因及合理性, 是否存在股份代持或利益输送等情形

自 2019 年 1 月 1 日至本问询函回复出具之日, 发行人历次股权转让及增资价格具体情况如下:

序号	时间	股权转让/增资事件	股权转让/增资价格	与前次股权变动价格差异的原因及合理性
1	2019 年 8 月	宜昌国投向成都君嘉泰和、汪正明、金迈投资转让股权	8.22 元/注册资本	前次股权变动为宜昌国投、兴发高投于 2016 年 10 月按 7 元/注册资本对汇富有限增资。本次股权转让系宜昌国投根据其投资入股汇富有限时签订的投资协议约定的回购条款进行的股权转让, 股权转让价格系按该回购条款所约定的计算公式即投资款+年化收益率 7% (单利) - 分红款确定。因此, 本次股权转让价格高于前次股权变动价格具有合理性
		兴发高投向成都君嘉泰和、汪正明、金迈投资转让股权	8.40 元/注册资本	前次股权变动为宜昌国投、兴发高投于 2016 年 10 月按 7 元/注册资本对汇富有限增资。本次股权转让系兴发高投根据其投资入股汇富有限时签订的投资协议约定的回购条款进行的股权转让, 股权转让价格系按该回购条款所约定的计算公式即投资款+年化收益率 7% (单利) - 分红款确定。因此, 本次股权转让价格高于前次股权变动价格具有合理性
2	2019 年 12 月	汇富投资对汇富有限增资	2.97 元/注册资本	汇富投资为发行人员工持股平台, 本次增资系汇富有限为实施股权激励而进行的增资, 增资价格主要系参考汇富有限截至 2019 年 11 月末净资产情况确定, 汇富有限就增资价格与公允价格的差额确认了股份支付费用。因此, 本次增资价格低于前次股权变动价格, 具有合理性
		金迈投资向宜昌宁达转让股权	1.00 元/注册资本	本次股权转让系金迈投资为调整其持股架构而向其全资控股的宜昌宁达进行的股权转让。因此, 本次股权转让价格低于前次股权变动价格, 具有合理性
3	2020 年 4 月	青岛海纳、中创锦兴和宁波海纳对汇富有限增资	10.00 元/注册资本	本次增资系汇富有限在股改前进行的引入外部投资人的市场化融资。本次增资价格为外部投资人参考同行业上市公司同期市盈率, 并结合汇富有限当时经营发展情况、盈利情况协商确定汇富有限整体投后估值为 6.15 亿元而确定。因此, 本次增资的价格高于前次股权变动价格, 具有合理性
		汪正明向孔鑫明转让股	2.21 元/注册	本次股权转让系为还原汪正明为孔鑫明代持的股权而进行的股权转让, 孔鑫明实际未向汪正明支付任何

序号	时间	股权转让/增资事件	股权转让/增资价格	与前次股权变动价格差异的原因及合理性
		权	资本	转让对价。本次股权转让的约定价格系参考汇富有限公司 2019 年 12 月末的每股净资产确定。因此，本次股权转让价格低于前次股权变动价格，具有合理性

2019 年 1 月 1 日至今，发行人历次股权转让及增资价格定价合理，与前次股权变动价格存在差异的原因均真实、合理，不存在利益输送情形。除汪正明曾持有的汇富有限股权系全部为孔鑫明代持（参见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人股本情况”之“（六）委托持股及解除情况”）外，发行人自 2019 年 1 月 1 日以来至今不存在其他股份代持的情形，且上述代持情形已于 2020 年 4 月全部还原。

（二）说明关键采购、销售人员均于 2021 年下半年离职且离职时间相近的原因及合理性，上述人员资金流水核查情况，是否与供应商、客户存在关联关系或利益安排

1、说明关键采购、销售人员均于 2021 年下半年离职且离职时间相近的原因及合理性

发行人原销售部经理唐明会、原采购部经理汪洋于 2021 年下半年离职的具体情况如下：

序号	离职人员姓名	离职前岗位	任职起始时间	离职时间	离职后目前去向
1	唐明会	销售部经理	2017 年 2 月	2021 年 8 月	返乡发展，目前从事制酒行业，非发行人相关行业，亦不涉及发行人客户及供应商
2	汪洋	采购部经理	2016 年 9 月	2021 年 10 月	返乡发展，目前从事建筑装饰行业，非发行人相关行业，亦不涉及发行人客户及供应商

唐明会在发行人工作期间常年出差，与家人聚少离多，工作压力较大，出于个人健康、尚未组建家庭及考虑父母年迈需要照顾等因素，经多次申请辞职后于 2021 年 8 月正式离职，返回老家发展。汪洋在发行人工作期间长期无法承担照顾子女的责任，为方便照顾子女及缓解家庭矛盾等考虑，经其配偶多次要求后于 2021 年 10 月正式离职，返回老家发展。

综上，发行人上述采购、销售人员均于 2021 年下半年离职均有其各自的个人原因，离职时间相近系属巧合，具有合理性。

2、上述人员的资金流水核查情况，是否与供应商、客户存在关联关系或利益安排

唐明会、汪洋共计 15 个银行账户的资金流水，具体获取情况如下：

序号	核查主体	核查账户数量	核查流水期间
1	唐明会	9	报告期内任职期间（2019 年 1 月 1 日-2021 年 8 月 31 日）的银行资金流水、《关于银行卡的承诺函》
2	汪洋	6	报告期内任职期间（2019 年 1 月 1 日-2021 年 10 月 31 日）的银行资金流水、《关于银行卡的承诺函》

选取上述银行资金流水中单笔金额 5 万元以上的流水进行核查。唐明会、汪洋上述期间的大额资金往来主要为工资薪金、理财产品申购赎回、银证转账、亲朋好友资金周转等个人性质的资金往来。

唐明会、汪洋与发行人报告期内主要供应商、客户之间不存在关联关系或利益安排，发行人供应商、客户未因唐明会、汪洋的离职而发生重大变化。

（三）结合实际控制人王跃林、王成刚具体资产负债情况，说明所持发行人股份是否存在质押、冻结、司法扣划等变动风险，是否存在可能导致控制权不稳定的大额负债等情形

1、王跃林、王成刚合计拥有的资产价值远超其存在的大额负债余额，无法偿付到期债务的风险极低，其间接持有的发行人股份因该等负债无法清偿而存在的质押、冻结、司法划扣的风险极低

发行人实际控制人王跃林、王成刚目前的主要资产和负债情况具体如下：

姓名	主要资产		主要负债
王跃林及其配偶	银行存款及理财产品	截至 2022 年 11 月初余额合计超过 5,600 万元	无大额负债
	股权投资	现对外投资数十家非上市企业	
	不动产	拥有位于广州、深圳、成都等地数套市场价值合计超过 5,000 万元的房产	
王成刚及其配偶	股票投资	截至 2022 年 11 月初的余额合计超过 150 万元	（1）对鑫祥小贷存在未清偿借款债务，借款本金余额为 1,600 万元，借款年利率 8%（单利），借款期限为 36 个月，王跃林为该等债务的偿还提供连带责任保证担保； （2）对湖北银行股份有限公司存在未清偿个人住房商业贷款，借款本金截至 2022 年 10 月余额为 94.92 万元，于 2027 年 6 月 19 日到期，王成刚及其配偶以其位于
	股权投资	对成都君嘉泰和出资 100 万元、持股 10%，对珠海兴林出资 1,466.984 万元、持股 87%	
	不动产	拥有位于宜昌的市场价值超过 400 万元的房产	

			宜昌的房产为该等债务的偿还提供抵押担保
--	--	--	---------------------

截至本问询函回复出具之日，王跃林直接投资的非上市企业主要如下：

序号	企业名称	注册资本(万元)	持股比例(%)
1	成都君嘉泰和	1,000	90
2	广州君嘉泰合（王跃林及其配偶共同投资）	10,000	100
3	成都凌志	200	88.89
4	杭州华道能兴创业投资合伙企业（有限合伙）	3,000	96.67
5	宁波梅山保税港区程智投资管理合伙企业（有限合伙）	2,100	95.24
6	湖北航泰科技有限公司	6,600	37.02
7	深圳市湾创壹号投资合伙企业（有限合伙）	5,466	36.59
8	深圳市湾创一号投资合伙企业（有限合伙）	4,177	23.94
9	中创永特（佛山）股权投资合伙企业（有限合伙）	4,300	23.26
10	深圳市博源阳光投资基金管理合伙企业（有限合伙）	3,500	22.86
11	深圳博源东方资产管理有限公司	1,000	20.00
12	浙江凌志新材料有限公司	8,134	20.00
13	杭州凌志胶粘密封材料有限公司	200	20.00
14	宁波海纳同创股权投资基金合伙企业（有限合伙）	11,060	18.08
15	深圳布谷鸟网络科技有限公司	500	15.00
16	平潭海汇新兴创业投资合伙企业（有限合伙）	41,780	11.97
17	深圳市海纳同创投资有限公司	1,092.5128	10.00
18	中创前海资本有限公司	60,000	8.33
19	深圳市海纳伟创投资合伙企业（有限合伙）	376	5.32
20	安徽泡泡网络科技有限公司	711.38	4.92
21	四川海纳青创科技有限公司	350.02	4.76
22	杭州华道阳兴创业投资合伙企业（有限合伙）	100	3.33
23	佛山市华联有机硅有限公司	1,020.4	3.31
24	青岛华道水星创业投资合伙企业（有限合伙）	4,800	2.08
25	天津酒畅企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	250	2.00
26	海纳同创控股有限公司	20,000	2.00
27	四川川大校友同创投资管理股份有限公司	10,800	1.85

王跃林、王成刚名下目前存在的主要负债为上述王成刚对鑫祥小贷本金余额 1,600 万元借款债务、对湖北银行股份有限公司本金余额 94.92 万元个人住房商业贷款债务，王跃林及其配偶、王成刚及其配偶目前拥有的不动产、银行存款、理财产品及股票投资合计价值超过 1 亿元，对外股权投资金额合计超过 3 亿元，合计主要资产价值远远超过其目前存在的主要负债金额。因此，王跃林、王成刚

资产积累丰厚，具有较强的偿债能力，其存在的主要负债到期无法及时偿付的风险极低，其间接持有的发行人股份因该等债务无法清偿而被质押、冻结、司法划扣的风险极低。

2、鑫祥小贷确认王成刚至今均足额按时还款、不存在任何违约情形，并承诺在借款期限到期后配合为其续期不低于 2 年且不超过 5 年，并在上述续期届满之后的 3 年内不会通过任何方式申请执行王跃林、王成刚间接持有的发行人任何股份

就王成刚对鑫祥小贷 1,600 万元借款债务事宜，鑫祥小贷已于 2022 年 11 月出具《关于王成刚借款相关事项的确认函》，确认并承诺：（1）王成刚自 2021 年 12 月 21 日提款至今足额按时还款，不存在任何违约情形；（2）该借款到期后，如王成刚流动资金不足致其无法足额还款，将配合王成刚为该借款续期不低于 2 年，且不超过 5 年；（3）若续期后王成刚仍无法偿还该借款，鑫祥小贷承诺在其后 3 年内不通过任何方式申请执行王成刚持有的成都君嘉泰和股权和珠海兴林财产份额、王跃林持有的成都君嘉泰和股权。因此，王成刚对鑫祥小贷借款本金的还款期限最短可延长至 2026 年 12 月、最长可延长至 2029 年 12 月，且在上述延长后的还款期限届满后的 3 年内，鑫祥小贷亦不会通过任何方式申请执行王跃林、王成刚间接持有的发行人股份。王跃林、王成刚通过成都君嘉泰和、珠海兴林间接持有的发行人股份因王成刚对鑫祥小贷上述债务事宜被质押、冻结、司法扣划的风险较低。

3、王跃林、王成刚不存在未了结的诉讼、仲裁，成都君嘉泰和、汇富投资、珠海兴林不存在未了结的诉讼、仲裁及大额负债，成都君嘉泰和的全部股权、汇富投资的全部股权、珠海兴林全部财产份额、发行人全部股份均不存在被质押、冻结、司法划扣的情形

截至本问询函回复出具之日：（1）王跃林、王成刚、成都君嘉泰和、汇富投资、珠海兴林均不存在未了结的诉讼、仲裁；（2）成都君嘉泰和、汇富投资、珠海兴林均不存在大额负债；（3）成都君嘉泰和的全部股权、汇富投资的全部股权、珠海兴林全部财产份额、发行人全部股份均不存在被质押、冻结、司法划扣的情形。

综上，截至本问询函回复出具之日，王跃林、王成刚间接持有发行人股份不存在质押、冻结、司法扣划等变动风险，不存在可能导致控制权不稳定的大额负

债等情形。

（四）说明汇富有限承接兴瑞硅材料的气相二氧化硅项目具体情况，发行人主要资产、技术、人员是否存在来自兴瑞集团或兴瑞硅材料的情形

1、说明汇富有限承接兴瑞硅材料的气相二氧化硅项目具体情况

兴瑞硅材料自 2008 年设立以来主要从事有机硅系列产品、氯碱产品的生产、销售等，为解决其主营产品副产物一甲基三氯硅烷的处置难题及保障自身正常生产，兴瑞硅材料于 2013 年曾拟在宜昌新材料产业园内新建“6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目”，并就拟自行建设该项目办理取得了宜昌市猇亭区发展改革和统计局于 2013 年 5 月 22 日出具的《湖北省企业投资项目备案证》（项目编码：2013050526190023）以及宜昌市环境保护局于 2013 年 9 月 2 日出具的《市环保局关于湖北兴瑞化工有限公司 6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目环境影响报告书批复》（宜市环审[2013]336 号）。但由于在专利、技术、人才等方面储备不足，兴瑞硅材料未能实际推进该项目。

鉴于此，兴瑞硅材料母公司兴发集团与汇富有限实际控制人王成刚接触、洽谈合作事宜，希望在宜昌新材料产业园内引进外部气相二氧化硅生产企业，以解决兴瑞硅材料的副产物处置难题、发展循环经济。双方最终决定由汇富有限承接兴瑞硅材料上述“6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目”，项目建设主体变更为汇富有限。基于此，宜昌市猇亭区发展改革和统计局就该项目于 2014 年 4 月 3 日更新出具了《湖北省企业投资项目备案证》（项目编码：2014050526190010），项目法人变更为汇富有限。同时，经兴瑞硅材料申请，宜昌市环境保护局于 2014 年 4 月 11 日出具《市环保局关于湖北兴瑞化工有限公司 6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目建设业主变更的复函》，亦同意该项目建设业主变更为汇富有限。

2、发行人主要资产、技术、人员是否存在来自兴发集团或兴瑞硅材料的情形

截至本问询函回复出具之日，发行人所有的主要技术不存在来源于兴发集团及其控股子公司的情形，发行人所有的主要资产、人员来自兴发集团及其子公司的情形具体如下：

（1）主要资产

发行人现拥有的鄂（2021）宜昌市不动产权第 0019983 号《中华人民共和国

不动产权证书》项下位于獠亭大道面积为 13,863.43 平方米的国有建设用地使用权系受让自兴发集团子公司兴发磷化工。发行人与兴发磷化工就此于 2020 年签署了《土地转让协议书》，约定发行人以 523.0036 万元受让兴发磷化工拥有的上述土地使用权。发行人已向兴发磷化工支付了全部转让款，双方于 2021 年 3 月办理完毕上述土地使用权转移登记手续，发行人已合法、有效完整取得上述兴发磷化工所转让的土地使用权。发行人上述受让自兴发磷化工的土地面积占发行人目前所有土地面积比例约为 17.28%。

上述土地的转让价格系参考交易当时兴发磷化工的土地账面净值和紧邻发行人相关生产场地的地理位置优越性等因素后经双方协商一致确定。同一时期周边工业用地出让的部分成交价格如下表所示，兴发磷化工向发行人的上述土地转让单价（377.2541 元/平方米）均未低于该等同一时期周边工业用地的出让单价，价格差异具有商业合理性，土地转让价格公允：

成交时间	地块位置	土地面积 (平方米)	成交总价 (万元)	成交单价 (元/平方米)	成交单位
2020 年 10 月	獠亭区站前路	18,686.99	572	306.0953	宜昌三合制造有限公司
2020 年 10 月	獠亭区先锋一路	53,315.86	1,616	303.0993	千里马（湖北）数字化租赁有限公司
2020 年 12 月	獠亭区马鞍路	21,353.64	650	304.3978	湖北城堡投资有限责任公司

截至本问询函回复出具之日，除上述情形外，发行人及其控股子公司所有的其他主要资产不存在来自兴发集团或其控股子公司的情形，发行人及其控股子公司与兴发集团及其控股子公司不存在任何资产共用的情形，亦不存在任何产权纠纷，发行人与兴发集团资产独立。

（2）主要人员

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司在职员工共计 357 人，其中自汇富有限设立以来，曾与兴发集团或其控股子公司建立过劳动关系的员工共计 31 名，其中部门副经理及以上级别的员工共 4 名，具体情况如下：

序号	姓名	发行人目前职务	从兴发集团或其控股子公司离职时间	入职发行人时间
1	胡丹	总经理助理	2014 年 12 月	2015 年 1 月
2	唐明铭	工程部经理	2016 年 2 月	2016 年 2 月
3	王元	生产部经理	2016 年 7 月	2016 年 8 月
4	王静	应用技术研发部副经理	2014 年 12 月	2015 年 1 月

如上所述，自汇富有限设立后曾与兴发集团或其控股子公司建立过劳动关系的发行人及其控股子公司员工占发行人及其控股子公司员工总数比例较低；其中涉及的部门副经理及以上级别员工仅 4 名，且入职发行人时间较早，其余人员主要为操作工、叉车司机、仓库保管员等普通员工。自汇富有限设立以来，曾与兴发集团或其控股子公司建立过劳动关系的发行人及其控股子公司员工均系基于福利待遇和职业发展空间等个人择业考虑选择入职发行人，不存在受兴发集团委派的情形，均已与兴发集团或其控股子公司解除劳动关系，不存在任何影响发行人及其控股子公司人员独立性的情形。

截至本问询函回复出具之日，除王跃林于兴发集团兼职担任首席科学家以外，发行人及其控股子公司的员工与兴发集团及其控股子公司均不存在存续的劳动关系或其他在兴发集团或其控股子公司任职、兼职情形，亦未于兴发集团及其控股子公司领薪；发行人及其控股子公司全体员工均与发行人及其控股子公司建立了合法、有效的劳动关系，并遵守保密等义务；发行人及其控股子公司与兴发集团及其控股子公司不存在人员共用的情形，发行人及其控股子公司员工与兴发集团及其控股子公司之间亦不存在任何劳动人事纠纷，发行人与兴发集团人员独立。

（五）说明公司主要专利、资产是否与广州吉必盛存在纠纷或共用的情形，实际控制人未将广州吉必盛作为上市主体的原因，发行人客户、供应商是否存在与实际控制人控制其他企业客户、供应商重叠的情形

1、说明公司主要专利、资产是否与广州吉必盛存在纠纷或共用的情形

发行人及其控股子公司合法、独立拥有或使用发行人及控股子公司生产经营所需的主要资产的所有权或使用权，包括专利、商标、设备资产及经营场所等，发行人主要专利、资产与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形，具体如下：

（1）发行人的主要专利、商标与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司拥有的 20 项境内授权专利（其中 1 项为专利申请转让，目前已授权生效）、2 项境外授权专利及 2 项商标系受让自广州吉必盛，发行人已就上述专利、商标转让在国家知识产权局或境外相关机构全部办理完毕变更登记手续。自上述转让变更登记手续办理完毕之日起目前，发行人已合法、有效取得并拥有广州吉必盛上述转让专利、商标的所有权及使用权，广州吉必盛不再享有该等转让专利、商标的所有权及使用权，亦未再实际使用该等转让的专利、商标。截至本问询函回复出具之日，发行人及其

控股子公司未使用广州吉必盛拥有的任何专利、商标，广州吉必盛亦未使用发行人及其控股子公司拥有的任何专利、商标；双方不存在专利、商标共用的情形。

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司与广州吉必盛之间不存在专利、商标相关的诉讼、仲裁或其他纠纷。

综上，截至本问询函回复出具之日，发行人主要专利、商标与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形。

（2）发行人主要设备资产与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司拥有的部分设备资产系受让自广州吉必盛或其控股子公司，广州吉必盛及其控股子公司已向发行人及其控股子公司交付了该等全部设备资产，发行人及其控股子公司已向广州吉必盛或其控股子公司支付了对价并合法有效地取得了完整的所有权和使用权；广州吉必盛已不再享有该等转让设备资产的所有权及使用权，亦未再实际使用该等转让设备资产。截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司未使用广州吉必盛及其控股子公司的任何设备资产，广州吉必盛及其控股子公司亦未使用发行人及其控股子公司的任何设备资产；双方不存在设备资产共用的情形。

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司与广州吉必盛之间不存在设备资产相关的诉讼、仲裁或其他纠纷。

综上，截至本问询函回复出具之日，发行人主要设备资产与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形。

（3）发行人经营场所与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司存在向广州吉必盛租赁房产用于办公、生产、实验、仓储的情形，发行人及其控股子公司均独立使用该等租赁自广州吉必盛的房产，广州吉必盛未使用该等出租的房产。该等承租自广州吉必盛房产面积占发行人自有及租赁房产面积比重低于 10%，其中发行人承租自广州吉必盛房产主要用于仓储，不涉及生产经营，可替代性较强；汇富研究院承租自广州吉必盛房产主要用于办公、实验及生产，汇富研究院使用上述场所涉及的营业收入占发行人合并报表范围营业收入比例低于 15%，对发行人日常生产经营及持续经营能力均不构成重大影响。此外，截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司不存在其他使用广州吉必盛房产的情形，广州吉必盛亦未使用发行人及其控股子公司自有或租赁使用的房产；双方不存在经营场所共用情形。

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司与广州吉必盛之间不存在经营场所相关的诉讼、仲裁或其他纠纷。

截至本问询函回复出具之日，发行人主要经营场所与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形。

综上，截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司主要专利、资产与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形。

2、实际控制人未将广州吉必盛作为上市主体的原因

发行人实际控制人未将广州吉必盛作为上市主体的原因主要如下：

（1）广州吉必盛不具备二氧化硅生产能力，不具备上市基础

广州吉必盛曾主要从事气相二氧化硅的研发和生产，但经历了诸多坎坷：其江西生产基地受外资竞争对手战略打压因缺乏原料而停工；其吉林生产基地因上游企业发生重大事故停产；此后受多晶硅行业不景气的影响，广州吉必盛的乐山和连云港基地也因为各种原因被迫关闭。此后广州吉必盛事实上已无法持续经营，整个团队人心涣散，没有能力继续开展气相二氧化硅相关业务，只能采用向发行人、洛阳中硅高科技有限公司等企业转让气相二氧化硅相关技术、资产等方式获取资金谋求生存。该等技术、资产出售后，广州吉必盛已不具备气相二氧化硅生产能力，经营规模有限，不具备上市基础。

（2）发行人经营情况较好且当地政府鼓励支持发行人作为上市主体

发行人采用隔墙采购模式与兴瑞硅材料建立了稳定的供应合作关系，保障了原材料供应稳定，在此基础上随着气相二氧化硅行业产能的逐步增长，发行人经营情况较好。此外，宜昌当地的营商环境和政府扶持政策力度、宜昌新材料产业园区完善的产业配套等符合发行人的长远业务发展规划，将发行人作为上市主体更能符合宜昌当地政府产业扶持政策。因此，发行人实际控制人选择以发行人作为上市主体。

综上，发行人实际控制人未将广州吉必盛作为上市主体，而选择发行人作为上市主体，具有合理性。

3、发行人客户、供应商是否存在与实际控制人控制其他企业客户、供应商重叠的情形

截至本问询函回复出具之日，发行人实际控制人控制的除发行人及其控股子公司以外的企业共计有 7 家，具体为成都君嘉泰和、广州君嘉泰合、广州吉必盛、

成都凌志、湖北凌志、珠海兴林及汇富投资。发行人客户、供应商与上述企业的客户、供应商重叠情况分别如下：

（1）发行人客户、供应商与广州吉必盛客户、供应商重叠情况

①客户重叠情况

报告期内，发行人累计销售金额 10 万元以上的客户与广州吉必盛存在重叠的情况主要如下：

重叠的客户	发行人销售金额（万元）					广州吉必盛销售金额（万元）				
	主要销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	主要销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
新安天玉有机硅有限公司	气相二氧化硅	1,066.53	5,287.91	1,785.05	946.73	气相二氧化硅	-	-	-	653.03
江西晖能新材料有限公司	气相二氧化硅	392.54	2,721.35	25.58	126.36	气相二氧化硅、气相法氧化铝等	-	-	6.19	17.00
厦门市弘上新材料有限公司	气相法氧化铝	95.75	175.75	-	-	气相法氧化铝	-	1.59	388.69	376.26
广州市长浩贸易有限公司	气相二氧化硅	30.86	39.03	19.59	17.83	气相法氧化铝	-	-	-	0.86
武汉莱恩输变电设备股份有限公司	气相二氧化硅	30.27	74.42	9.82	-	气相二氧化硅	-	-	-	0.55
宁波汉飞新材料科技有限公司	气相法氧化铝	28.50	40.38	-	-	气相法氧化铝	-	-	16.57	58.74
广州会隆达科技有限公司	气相二氧化硅、气相法氧化铝	26.91	82.80	47.22	-	气相法氧化铝	-	-	2.28	-
贵州振华义龙新材料有限公司	气相法二氧化钛	23.54	183.79	-	-	气相法氧化铝	-	24.92	9.69	-
连云港火石新材料有限公司	气相法氧化铝、气相二氧化硅	21.56	50.88	3.10	0.65	气相法氧化铝	-	-	49.77	4.72
贵州振华新材料有限公司	气相法氧化铝、气相法二氧化钛	19.12	13.17	-	-	气相法氧化铝	-	20.25	44.10	2.63
广州惠用高分子材料科技有限公司	气相法氧化铝	18.52	30.62	-	-	气相法氧化铝	-	-	8.58	-
广州市宏盛化工科技有限公司	气相法氧化铝	16.16	67.55	-	-	气相法氧化铝	-	-	11.51	-
广州市坚毅化工进出口有限公司	气相法氧化铝	16.02	17.61	-	-	银离子抗菌粉 F200	-	1.59	17.59	16.27
上海凯茵化工有限公司	气相二氧化硅	12.73	10.05	6.05	3.25	气相法氧化铝	-	-	0.09	-
石家庄市京煌科技有限公司	气相二氧化硅、气相法二氧化钛	10.40	1.53	-	0.26	气相法氧化铝	-	-	0.86	0.88
泰兴市新特耐火材料有限责任公司	气相法氧化铝	7.43	17.27	-	-	气相法氧化铝	-	-	24.69	29.84
成都顺美国际贸易有限公司	气相二氧化硅	3.72	6.23	5.49	12.32	环氧固化剂等	-	0.58	5.22	-
东莞市德仁化工有限公司	气相二氧化硅	2.42	38.51	-	-	气相法氧化铝	-	-	20.40	-

重叠的客户	发行人销售金额（万元）					广州吉必盛销售金额（万元）				
	主要销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	主要销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
深圳市明创工贸科技有限公司	气相法氧化铝	2.39	16.41	4.73	3.23	气相法氧化铝	-	-	3.61	-
深圳市鑫利得新材料有限公司	气相二氧化硅	1.59	6.31	1.55	9.39	气相法氧化铝	-	-	0.21	0.63
扬州涂创科技有限公司	气相法氧化铝	-	18.68	-	-	气相法氧化铝	-	-	2.58	5.15
陕西凯瑞鑫新型材料有限公司	气相二氧化硅	-	4.74	4.78	4.97	气相法氧化铝	-	-	-	0.09
湖北兴迈有机硅科技有限公司	气相二氧化硅	-	-	-	1,026.19	气相二氧化硅	-	-	-	1,133.05
河南迅宇化工有限公司	气相法氧化铝	-	50.03	-	2.57	气相法氧化铝	-	-	86.75	49.08
广州市港利龙化工科技有限公司	气相二氧化硅	-	2.61	25.81	23.55	气相法氧化铝	-	-	52.00	18.09
广州艾信特实业有限公司	气相二氧化硅	-	-	-	16.30	塑料 PC1100	-	-	-	1.72
安徽晟然绝缘材料有限公司	气相二氧化硅	-	39.29	31.96	14.87	气相法氧化铝	-	-	-	9.73
合计		1,826.93	8,996.93	1,970.73	2,208.47		-	48.94	751.38	2,378.34

如上表所示，客户重叠情况主要发生在 2019 年度和 2020 年度。销售重叠的客户中，主要销售的产品为亲水型气相二氧化硅和气相法氧化铝。其中，亲水型气相二氧化硅重叠的主要客户为新安天玉有机硅有限公司和湖北兴迈有机硅科技有限公司等，重叠原因主要为 2019 年上半年部分客户通过广州吉必盛购买、2019 年下半年开始直接向发行人购买，因此交易时间上实际并无重叠交叉；气相法氧化铝客户重叠主要系 2020 年 12 月广州吉必盛将其气相法氧化铝业务和相关资产转让给发行人后，2021 年相关客户向发行人购买气相法氧化铝导致，广州吉必盛与发行人就该类客户在气相法氧化铝方面的交易时间上基本无重叠交叉。

除此以外，上表所示重叠客户与发行人和广州吉必盛的其他产品交易规模较小。

上述广州吉必盛向重叠客户销售亲水型气相二氧化硅、气相法氧化铝及其他产品的销售金额及占比如下：

项目	2020 年度广州吉必盛重叠客户销售金额（万元）	2020 年度重叠金额占比（%）	2019 年度广州吉必盛重叠客户销售金额（万元）	2019 年度重叠金额占比（%）
亲水型气相二氧化硅	-	-	1,793.41	75.41
气相法氧化铝	746.05	99.29	579.18	24.35
其他产品	5.33	0.71	5.75	0.24
合计	751.38	100.00	2,378.34	100.00

A、亲水型气相二氧化硅价格公允性

项目	广州吉必盛从发行人处采购均价 a（万元/吨）	广州吉必盛对重叠客户的销售均价 b（万元/吨）	差异率 c=(b-a)/a	发行人对外销售均价 d（万元/吨）	差异率 e=(d-a)/a
亲水型气相二氧化硅	2.31	2.40	3.90%	2.27	-1.73%

如上表所示，2019 年广州吉必盛从发行人处采购亲水型气相二氧化硅并适当加价后向最终客户销售，加价幅度较小，并未损害发行人利益。发行人销售给广州吉必盛的均价与发行人对外销售均价基本一致，销售价格具有公允性。

B、气相法氧化铝价格公允性

项目	2020 年度广州吉必盛对非重叠客户销售均价 a（万元/吨）	2020 年度广州吉必盛对重叠客户销售均价 b（万元/吨）	差异率 c=(a-b)/b	2019 年度广州吉必盛对非重叠客户销售均价 d（万元/吨）	2019 年度广州吉必盛对重叠客户销售均价 e（万元/吨）	差异率 f=(d-e)/e
气相法	8.35	8.12	2.83%	8.73	8.37	4.30%

氧化铝						
-----	--	--	--	--	--	--

如上表所示，广州吉必盛向重叠客户与非重叠客户销售气相法氧化铝的均价差异较小，广州吉必盛与上述重叠客户的交易均为其为日常经营活动中的销售，上述交易的发生均独立于发行人与上述客户的交易。广州吉必盛目前经营业务与发行人主营业务之间不存在同业竞争情形。

②供应商重叠情况

报告期内，发行人累计采购 10 万元以上的供应商与广州吉必盛存在重叠的情况主要如下：

单位：万元

重叠的供应商	发行人采购金额					广州吉必盛采购金额				
	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
唐山三友硅业有限责任公司	一甲基三氯硅烷	195.61	246.72	227.97	137.49	二甲基二氯硅烷水解物	-	156.62	-	-
广州市粤佳气体有限公司	氢气等	72.50	110.88	-	-	氢气、氩气、乙炔等	-	0.36	84.85	94.42
广州福泽新材料有限公司	羟基硅油	43.37	0.85	0.56	31.28	羟基硅油等	6.40	31.38	0.04	10.39
广州便顺化工科技有限公司	液碱	9.98	12.83	-	-	液碱	-	-	21.66	27.08
合计		321.46	371.28	228.53	168.77	-	6.40	188.37	106.56	131.89

上述重叠供应商中，广州吉必盛 2021 年从唐山三友硅业有限责任公司购买二甲基二氯硅烷水解物加价 0.87% 后对外进行销售。除此之外，发行人与广州吉必盛在该供应商处采购并无重叠。

广州市粤佳气体有限公司和广州便顺化工科技有限公司两家供应商重叠的原因系 2020 年 12 月广州吉必盛将其气相法氧化铝业务和相关资产转让给发行人后，发行人 2021 年向相关供应商购买气相法氧化铝所需物资导致，该类供应商在交易时间上基本无重叠交叉。

如上所述，发行人与广州吉必盛重叠供应商较少，广州吉必盛与上述重叠供应商的交易均为其为日常生产经营活动中的采购，上述交易的发生均独立于发行人与上述供应商的交易。

综上，报告期内发行人、广州吉必盛与该等重叠客户、供应商之间的交易均为各自基于商业原则独立开展业务的结果，相关交易价格公允；发行人与广州吉必盛于报告期内均不存在通过重叠客户及供应商输送利益和操纵利润的情形，不存在同业竞争情形。

(2) 发行人客户、供应商与湖北凌志客户、供应商重叠情况

A、客户重叠情况

报告期内，发行人累计销售金额 10 万元以上的客户与湖北凌志的客户不存在重叠的情况。

B、供应商重叠情况

报告期内，湖北凌志成立于 2020 年 12 月，报告期内自 2021 年 1 月 1 日以来至 2022 年 6 月 30 日期间，发行人累计采购金额 10 万元以上的供应商与湖北凌志的供应商存在重叠的情况主要如下：

重叠的供应商	发行人采购金额（万元）			湖北凌志采购金额（万元）		
	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年度
湖北兴瑞硅材料有限公司	一甲、液碱等	2,440.75	6,934.96	107 胶、硅油等	6,886.53	11,748.15
宜昌金猢和远气体有限公司	氢气、氮气及压缩空气	858.57	1,636.15	氮气、压缩空气	3.22	3.74
佛山市金银河智能装备股份有限公司	设备及备件	415.04	199.12	设备及备件	7.13	5.52
江西凌志防腐科技有限公司	防腐涂料等备件	30.92	81.51	防腐涂料	0.00	0.17
湖北千之硅新材料科技有限公司	一甲	32.52	80.97	硅烷偶联剂	0.00	21.95
合计		3,777.80	8,932.71	-	6,896.88	11,779.53

发行人的主要客户与湖北凌志的客户在报告期内不存在重叠的情形，发行人的主要供应商与湖北凌志的供应商在报告期内存在重叠的情形，系主要由于发行人与湖北凌志从事的行业均与有机硅行业相关所致。

报告期内发行人、湖北凌志与该等重叠供应商之间的交易为各自基于商业原则独立开展业务的结果，不存在通过重叠供应商输送利益和操纵利润的情形。

王跃林、成都凌志锐达新材料有限公司、湖北凌志与无关联上市公司东方雨虹（002271）等方于 2022 年 11 月 7 日签署了《股权转让协议》，约定成都凌志锐达新材料有限公司以 1,920 万元的价格将其持有湖北凌志 40%股权转让给东方雨虹。上述股权转让后，王跃林将不再控制湖北凌志。截至本问询函回复出具之日，上述股权转让已经办理完毕变更登记手续，同时湖北凌志公司名称已变更为“湖北雨虹兴发新材料有限公司”。

（3）发行人客户、供应商与成都君嘉泰和、广州君嘉泰合、成都凌志、珠海兴林、汇富投资的客户、供应商重叠情况

截至本问询函回复出具之日，成都君嘉泰和、广州君嘉泰合、成都凌志、珠

海兴林、汇富投资主营业务均为股权投资，除投资持有相关企业股权外，未开展其他业务，不存在客户及供应商，因此，其与发行人客户、供应商不存在重叠的情形。

（六）结合相关协议约定情况，说明兴发高投、宜昌国投要求控股股东等主体回购其所持发行人股份的具体原因，减资前是否履行编制资产负债表及财产清单等法定程序

1、说明兴发高投、宜昌国投要求控股股东等主体回购其所持发行人股份的具体原因

根据兴发高投与成都君嘉泰和、汪正明、金迈投资及汇富有限公司于 2016 年 8 月签订的《关于宜昌汇富硅材料有限公司<增资合同书>之补充合同》第二条第 2.1 款，若汇富有限未能在 2018 年 12 月 31 日之前上市，兴发高投所持有汇富有限的股份，由成都君嘉泰和、汪正明、金迈投资或汇富有限回购。由于汇富有限未能在 2018 年 12 月 31 日前上市，触发了上述协议约定的上述回购条款，兴发高投选择要求成都君嘉泰和、汪正明、金迈投资回购其所持有的汇富有限股权。

根据宜昌国投与成都君嘉泰和、汪正明、金迈投资及汇富有限公司等方于 2016 年 9 月 23 日签订的《关于宜昌汇富硅材料有限公司<增资合同书>之补充合同》第二条第 1 款，若汇富有限未能在 2018 年 12 月 31 日之前上市，宜昌国投所持有的汇富有限股份，由成都君嘉泰和、汪正明、金迈投资回购。由于汇富有限未能在 2018 年 12 月 31 日前上市，触发了上述协议约定的上述回购条款，宜昌国投要求成都君嘉泰和、汪正明、金迈投资回购其所持有的汇富有限股权。

无论汇富有限是否实质为上述协议约定的回购义务人，兴发高投、宜昌国投上述协议均已于 2019 年 8 月向成都君嘉泰和、汪正明及金迈投资转让所持有的汇富有限全部股权后全部终止，兴发高投、宜昌国投已不再是汇富有限股东，亦不再享有上述协议项下的任何权利，汇富有限亦已不存在任何上述协议项下的回购义务。发行人符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《审核问答》”）问题 13 的相关规定。

2、减资前是否履行编制资产负债表及财产清单等法定程序

汇富有限就 2019 年 11 月减资事宜履行的法定程序具体如下：

（1）2019 年 9 月 10 日，汇富有限以 2019 年 8 月 31 日为基准日编制了资产负债表及财产清单；

(2) 2019 年 9 月 25 日, 汇富有限股东会作出决议, 同意注册资本由 5,714.2857 万元减至 5,000 万元;

(3) 2019 年 9 月 26 日, 汇富有限在《三峡商报》上刊登了减资公告。

(4) 根据汇富有限及成都君嘉泰和、汪正明和金迈投资于 2019 年 11 月 11 日出具的《关于宜昌汇富硅材料有限公司减资债务担保情况的说明》, 汇富有限于 2019 年 9 月 26 日告知债权人有权在法定期限内向汇富有限提出清偿债务的要求或要求汇富有限提供相应担保, 截止 2019 年 11 月 11 日, 汇富有限债权人未对汇富有限提出异议, 也没有提出清偿债务或提供担保的请求;

(5) 2019 年 11 月 11 日, 汇富有限股东会作出决议通过了上述减资后的章程修正案;

(6) 2019 年 11 月 13 日, 宜昌市市场监督管理局就上述减资向汇富有限换发了营业执照。

3、宜昌国投、兴发高投退出发行人及发行人减资涉及的税务合规

宜昌国投、兴发高投为合伙企业, 且其于 2019 年 8 月向成都君嘉泰和、汪正明及金迈投资转让汇富有限股权时的合伙人不存在自然人, 因此宜昌国投、兴发高投无需就该次股权转让缴纳或代扣代缴所得税。

根据《关于企业所得税若干问题的公告》(国家税务总局公告 2011 年第 34 号) 及《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定, 投资企业从被投资企业撤回或减少投资, 其取得的资产中, 相当于初始出资的部分, 应确认为投资收回; 相当于被投资企业累计未分配利润和累计盈余公积按减少实收资本比例计算的部分, 应确认为股息所得, 属于企业所得税免税所得; 其余部分确认为投资资产转让所得。就 2019 年 11 月汇富有限减资事宜, 成都君嘉泰和、金迈投资按其各自受让自兴发高投、宜昌国投的股权转让价格确认为投资收回, 剩余部分均确认为股息所得, 免征企业所得税。因此, 成都君嘉泰和、金迈投资就本次减资无需缴纳企业所得税。

根据《关于个人终止投资经营收回款项征收个人所得税问题的公告》(国家税务总局公告 2011 年第 41 号) 相关规定, 个人因各种原因终止投资、联营、经营合作等行为, 从被投资企业取得股权转让收入、违约金、补偿金、赔偿金及以其他名目收回的款项等, 均属于个人所得税应税收入, 应按照“财产转让所得”项目适用的规定计算缴纳个人所得税。国家税务总局宜昌市猇亭区税务局于 2022

年3月9日出具《证明》，国家税务总局宜昌市猇亭区税务局已对汪正明就包含2019年11月汇富有限减资在内的涉税事项进行了评估，汪正明已按规定足额缴纳个人所得税。

根据国家税务总局宜昌市猇亭区税务局于2022年3月3日、2022年8月18日出具的《证明》，自2019年1月1日以来至本问询函回复出具之日，发行人依法代扣代缴各项税金，不存在因欠税及违反税收法规而受到税务处罚的记录。

综上，兴发高投、宜昌国投要求控股股东等主体回购其所持发行人股份原因合理；发行人符合《审核问答》问题13的相关规定；汇富有限就2019年11月减资履行了编制资产负债表及财产清单等法定程序，不存在争议纠纷或损害债权人和汇富有限利益的情形；汇富有限及其相关股东就上述股权转让及减资事宜不存在违反税务相关法律法规的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

1、取得并查阅发行人工商登记文件、股东会决议、股权转让协议（增资协议）、股权转让（出资）凭证、验资报告等资料，对发行人股东实施访谈，以了解发行人股东入股背景及原因、入股形式、资金来源、支付方式、入股价格及定价依据；

2、取得并查阅机构股东营业执照、出资协议/公司章程、出资凭证、验资报告、股东核查表等文件；取得并查阅自然人股东身份证明文件、股东核查表、出资凭证等文件，以了解股东基本信息、资金来源、支付方式、对外投资、股东适格性等信息；

3、访谈唐明会、汪洋，查阅唐明会、汪洋个人银行流水和关于银行卡的承诺函，获取唐明会、汪洋调查表，核查是否与发行人供应商、客户存在关联关系或利益安排；

4、对广州吉必盛的管理层进行了访谈，了解广州吉必盛的经营情况，广州吉必盛将专利以及资产转让给发行人的原因及其合理性；

5、查阅实际控制人王跃林、王成刚个人信用报告和个人资产证明文件，发行人、成都君嘉泰和和汇富投资的工商登记文件及征信报告，了解发行人股份是否存在质押、冻结、司法扣划等变动风险；

- 6、查阅鑫祥小贷出具的《关于王成刚借款相关事项的确认函》；
- 7、查阅发行人与兴发集团、兴瑞硅材料相关租赁、资产转让协议；
- 8、获取发行人员工名册及员工信息，了解是否存在主要人员来自于兴发集团及其子公司；
- 9、查阅控股股东成都君嘉泰和、实际控制人王跃林和王成刚控制的其他企业的营业执照、工商资料、专利和商标明细、设备场地明细、供应商明细、客户明细、财务资料等；
- 10、查阅兴发高投、宜昌国投投资发行人的投资协议、回购协议；
- 11、查阅发行人减资时的资产清单、资产负债表、股东会决议、减资公告、公司章程、营业执照等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

- 1、2019年1月1日至今，发行人历次股权转让及增资价格定价合理，与前次股权变动价格存在差异的原因均真实、合理，不存在利益输送情形。除汪正明曾持有的汇富有限股权系全部为孔鑫明代持外，发行人自2019年1月1日以来至今不存在其他股份代持的情形，且上述代持情形已于2020年4月全部还原；
- 2、唐明会、汪洋均于2021年下半年离职均有其各自的个人原因，离职时间相近系属巧合，具有合理性。唐明会、汪洋与发行人报告期内主要供应商、客户之间不存在关联关系或利益安排，发行人供应商、客户未因唐明会、汪洋的离职而发生重大变化；
- 3、实际控制人王跃林、王成刚间接持有发行人股份不存在质押、冻结、司法扣划等变动风险，不存在可能导致控制权不稳定的大额负债等情形；
- 4、除前述情形外，发行人及其控股子公司所有的其他主要资产不存在来自兴发集团或其控股子公司的资产，发行人及其控股子公司与兴发集团及其控股子公司不存在任何资产共用的情形，亦不存在任何产权纠纷；发行人与兴发集团资产独立。发行人及其控股子公司与兴发集团及其控股子公司不存在人员共用的情形，发行人及其控股子公司员工与兴发集团及其控股子公司之间亦不存在任何劳动人事纠纷；发行人与兴发集团人员独立。
- 5、发行人及其控股子公司主要专利、资产与广州吉必盛不存在纠纷或共用的情形；发行人实际控制人未将广州吉必盛作为上市主体，而选择发行人作为上

市主体，具有合理性；发行人客户、供应商存在与实际控制人控制其他企业客户、供应商重叠的情形，但各主体与客户和供应商的交易系基于商业原则独立交易，不存在通过重叠客户和供应商输送利益和操纵利润的情形；

6、兴发高投、宜昌国投要求控股股东等主体回购其所持发行人股份原因合理；发行人符合《审核问答》问题 13 的相关规定；汇富有限就 2019 年 11 月减资履行了编制资产负债表及财产清单等法定程序，不存在争议纠纷或损害债权人和汇富有限利益的情形；汇富有限及其相关股东就上述股权转让及减资事宜不存在违反税务相关法律法规的情形。

5. 关于营业收入

申请文件及首轮问询回复显示，发行人 2021 年四季度的收入占比为 37.13%，2021 年四季度收入占比较高主要因为四季度价格增长较快。2021 年四季度实际销售价格与市场价格存在一定差异。

请发行人：

（1）说明 2021 年四季度价格与市场价格存在差异的具体情况及原因。

（2）分别从销售价格和销售数量与同行业可比公司进行对比，分析 2021 年四季度收入占比和销量占比情况与同行业可比公司情况的一致性。

（3）结合 2022 年二氧化硅价格变动情况、供需情况、最近一期发行人经营情况及主要财务数据情况分析发行人经营业绩的可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）说明 2021 年四季度价格与市场价格存在差异的具体情况及原因

1、2021 年度产品市场价格情况

2021 年中国本地企业气相二氧化硅产品价格有所上升，9 月之前，中国气相二氧化硅价格以横盘波动为主，价格维持在 25,000.00 元/吨上下；从 2021 年 9 月开始，受国家限电政策等因素影响，国内有机硅产业原料供应收紧导致开工率降低，相关有机硅产业产品价格出现大幅增长并带动气相二氧化硅产品价格亦出现较大幅度的增长，气相二氧化硅价格最高达到 44,000.00 元/吨，到 2021 年 11 月末，随着国内有机硅系列产品价格的回调，气相二氧化硅产品价格也呈现逐步

下降的趋势。

2、2021 年四季度价格与市场价格差异情况

公司 2021 年四季度的收入占比为 37.13%，2021 年四季度收入占比较高主要因为四季度产品销售价格上涨较大。对公司气相二氧化硅的四季度平均销售价格和同行业公司市场价格对比如下：

单位：元/吨

品种	2021 年四季度			
	公司价格	行业均价	价格差异	差异率
气相二氧化硅	34,765.34	33,316.59	1,448.75	4.35%

数据来源：行业均价取自 SAGSI《气相白炭黑月度监测报告》

如上所示，公司 2021 年四季度平均销售价格高于市场平均价格的比例仅为 4.35%，差异较小。

3、差异原因分析

公司主要从事气相二氧化硅的生产及销售，深耕于该行业多年，具有丰富的技术、市场、人员及产品优势；生产的产品应用广泛，质量较高，满足了客户的中高端需求，同时公司积极开拓市场并服务于客户，建立较好的销售服务体系，公司产品价格高于市场均价主要受以下各方面因素的影响：

（1）公司产品种类及应用领域优势

相较于同行业的其他内资企业，公司产品种类、牌号齐全，产品质量较好，可满足众多下游行业应用需求，一些产品质量要求较高的高端专用市场需求为公司产品的高售价提供了基础与支撑。

国内同行业企业的产品主要应用于硅橡胶、涂料和油漆等领域，而公司产品的下游应用领域较为广泛，除了硅橡胶以外还应用于粘合剂和密封剂、化妆品、油墨、隔热和保温材料、防腐材料、绝缘材料、食品、胶体电池等领域，公司产品的部分应用领域已经接近外资企业产品的应用领域，其性能与外资企业的产品基本相当，公司产品在中高端市场与国外进口产品相比已经具备较强的竞争能力。而且公司可根据客户的特殊需求生产定制化产品，充分体现了公司产品多种类、多用途及差异化的竞争优势。

（2）稳定的产品质量

公司产品比表面积高、粒径小且分散均匀性良好，产品质量比较稳定，与国内竞争对手相比，部分内资企业不具有生产高比表面积产品和疏水产品的能力。

产品质量稳定能帮助下游行业提高其产品质量水平，因此下游企业通常愿意接受虽然价格较高但质量更好的品牌。

（3）服务体系优势

为稳定客户以及及时反馈客户诉求，公司为下游客户提供了充分的售前、售中、售后服务，良好的服务意识和服务质量区别于其他品牌，因此下游客户愿意以较高价格购买服务较好的产品；另公司可接受 100kg 以下的定制化产品订单，满足小客户小订单需求并一并提供优质服务，区别于其他品牌主要是以代理商的销售模式，单个小订单的单价较高也进一步使公司产品平均售价高于行业均价。

（4）稳定的供应优势

公司专门从事气相二氧化硅的研发、生产及销售，公司在内资企业中产能较大，对下游供应较为稳定，客户愿意接受虽然价格较高，但供应比较稳定的品牌。

（二）分别从销售价格和销售数量与同行业可比公司进行对比，分析 2021 年四季度收入占比和销量占比情况与同行业可比公司情况的一致性

报告期内，公司与同行业可比公司 2021 年四季度气相二氧化硅销售收入和销量占比情况如下：

单位：吨、万元

季度	2021年度（公司）				2021年度（可比公司-合盛硅业）				2021年度（可比公司-宏柏新材）			
	销量	占比（%）	收入	占比（%）	销量	占比（%）	收入	占比（%）	销量	占比（%）	收入	占比（%）
一季度	2,150.26	18.51	4,875.57	15.78	1,588.34	19.79	2,350.55	14.97	901.16	19.21	1,632.89	16.10
二季度	2,927.25	25.20	6,773.87	21.93	1,679.45	20.92	2,882.78	18.36	1,460.15	31.13	2,827.94	27.88
三季度	3,237.60	27.87	7,764.80	25.14	1,828.80	22.78	3,200.90	20.39	1,136.96	24.24	2,356.34	23.23
四季度	3,301.12	28.42	11,476.44	37.15	2,929.78	36.50	7,266.02	46.28	1,192.12	25.42	3,324.97	32.78
合计	11,616.23	100.00	30,890.69	100.00	8,026.37	100.00	15,700.25	100.00	4,690.39	100.00	10,142.14	100.00

数据来源：合盛硅业数据取自合盛硅业 2021 年季度主要经营数据公告中气相二氧化硅季度销售数量和销售金额；宏柏新材数据取自宏柏新材 2021 年季度主要经营数据公告中气相二氧化硅季度销售数量和销售金额

从上表可以看出，公司第四季度的收入占比与同行业可比公司的销售收入占比相差不大，均高于其他季度；从销量占比来看，公司第四季度的销量占比略高于季度平均数，低于第四季度的销售收入占比，与可比公司基本一致。故公司第四季度销售收入占比高于全年季度平均数，主要是销售价格波动所导致。

进一步对比公司及同行业可比公司 2021 年第四季度气相二氧化硅销售均价波动如下：

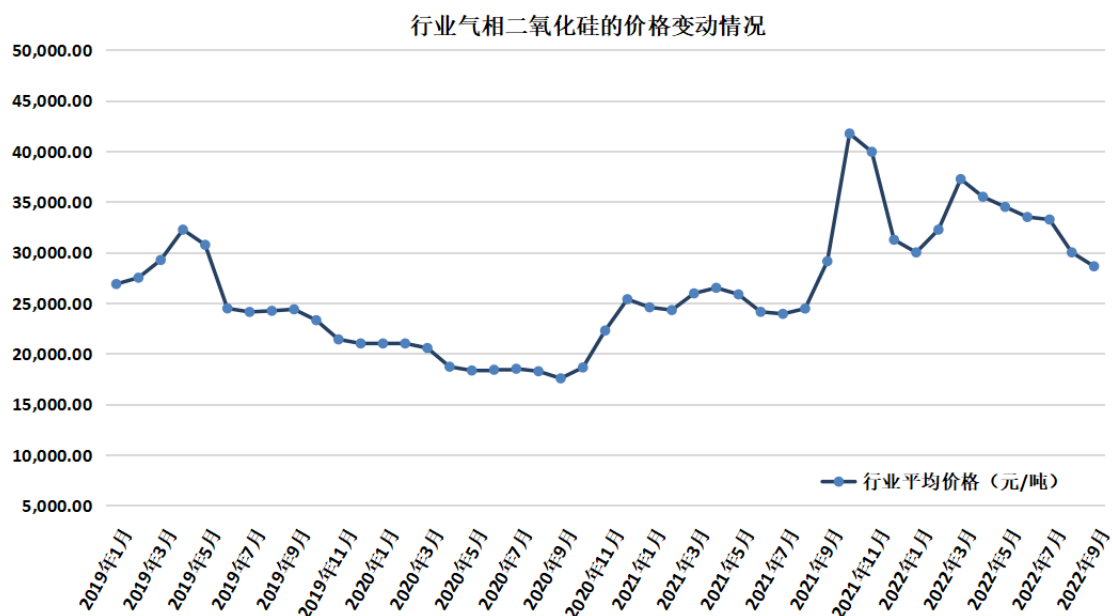
项目	三季度	四季度	价格增长额	价格增长率
行业均价	22,861.36	33,316.59	10,455.23	45.73%
合盛硅业	17,502.73	24,800.57	7,297.84	41.70%
宏柏新材	20,724.92	27,891.24	7,166.32	34.58%
公司	23,983.19	34,765.34	10,782.15	44.96%

如上表所示，2021 年四季度，公司产品及行业均价均较第三季度大幅增长，故公司在 2021 年第四季度销售量略有增长的同时，由于产品价格的大幅上涨，致使 2021 年第四季度的销售收入占比较高，与同行业可比公司的情况基本一致，具有可比性和合理性。

（三）结合 2022 年二氧化硅价格变动情况、供需情况、最近一期发行人经营情况及主要财务数据情况分析发行人经营业绩的可持续性

1、2022 年 1-9 月气相二氧化硅价格波动情况

根据 SAGSI 的《气相白炭黑月度监测报告》，2019 年 1 月至 2022 年 9 月气相二氧化硅价格走势情况如下：



2020 年 9 月之前，我国本土新冠疫情对国内气相二氧化硅的消费影响较大，导致其价格持续下滑。2020 年 9 月及 2021 年 9 月之后我国气相二氧化硅的销售价格出现了两次较大幅度的上涨，其中 2020 年 9 月价格上涨的原因主要系受海外疫情因素影响，导致我国承接了全球的气相二氧化硅需求缺口，且我国下游市场逐步复苏所致。2021 年 9 月价格上涨的原因主要系受能耗双控和限电影响，金属硅价格出现较大涨幅，导致相关有机硅产业产品价格出现大幅增长并带动气

相二氧化硅产品价格亦出现较大幅度的增长。从 2021 年 10 月开始，各地限电限产情况有所缓解，国内气相二氧化硅生产量逐步增加，到 2021 年 11 月末，随着国内有机硅系列产品价格的回调，气相二氧化硅产品价格有所下降。

2022 年 1 月末开始，受国内供应偏紧且下游需求增长的影响，气相二氧化硅产品价格在高位震荡调整，从 4 月起价格逐渐回落。虽然短期内因疫情反复、俄乌战争导致国际因素错综复杂等影响使得公司产品价格有所下降，但长期来看相关下游市场的未来发展前景良好，公司产品价格的阶段性波动属于行业的正常现象。

2、2022 年 1-9 月气相二氧化硅供需情况

报告期内，公司与行业及可比公司产量、销量情况如下：

单位：万吨

年度	产量				销量			
	行业数据	合盛硅业	宏柏新材	公司	行业数据	合盛硅业	宏柏新材	公司
2022年1-9月	8.47	1.33	0.33	0.94	/	0.85	0.33	0.82
2021年度	12.84	1.19	0.47	1.11	11.31	0.80	0.47	1.16
2020年度	11.09	0.93	0.40	0.98	10.00	0.69	0.40	0.99
2019年度	9.88	0.51	0.36	1.05	8.80	0.37	0.36	1.05

注：截至报告日，2022 年 1-9 月无公开行业销量数据

数据来源：合盛硅业数据取自合盛硅业年季度主要经营数据公告中气相二氧化硅季度销售数量和销售金额；宏柏新材数据取自宏柏新材年季度主要经营数据公告中气相二氧化硅季度销售数量和销售金额。行业产量、销量数据来源于 ACMI/SAGSI

对比分析公司与行业及可比公司报告期内产量和销量变动情况，公司除 2020 年产量和销量较上年略有下降外，其余年度与行业及可比公司变动情况基本保持一致，即报告期内产量和销量总体呈逐年增长趋势。公司 2020 年度产、销量略有下降，主要受当年疫情以及技改等因素影响，但总体影响不大，符合公司生产经营实际情况。

根据《SAGSI 气相白炭黑月度监测报告》2022 年 1-9 月统计数据，气相二氧化硅 1-9 月产量 8.47 万吨。根据 SAGSI 预计，2022 年中国气相二氧化硅产量将达到 14.34 万吨，需求量达到 12.66 万吨，出口量 2.13 万吨。预计到 2026 年，我国气相二氧化硅产量将达到 21.40 万吨，需求量在 18.43 万吨，出口量 3.37 万吨。总体来看，气相二氧化硅持续保持较强的需求，供需保持平衡。

3、依据最近一期发行人经营情况及主要财务数据情况分析发行人经营业绩的可持续性

(1) 公司 2022 年 1-9 月主要经营情况

公司 2022 年 1-9 月主要产品销售情况如下：

金额单位：吨、万元

主要产品名称	2022 年 1-9 月		2021 年 1-9 月		增长率	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
亲水型气相二氧化硅	7,632.89	22,485.44	7,891.48	17,371.28	-3.28%	29.44%
疏水型气相二氧化硅	576.17	3,828.36	423.63	2,042.97	36.01%	87.39%

注：2022 年 1-9 月数据经审阅，下同

如上表所示，2022 年 1-9 月公司主要产品实际销售数量与去年同期对比，亲水型气相二氧化硅产品销量基本相当，主要系 2022 年上半年实施生产线的重大技改工程，致使上半年的生产及销售均受到了一定的影响，由于 2022 年 1-9 月销售价格较高，销售收入增长 29.44%，技改完成后，随着新增产能的逐步释放，产销量随之增加；疏水型气相二氧化硅产品销量增长 36.01%，疏水型二氧化硅销量增幅较大主要系公司根据市场行情以及客户需求，主动于 2022 年调整产品结构，同时公司进一步研发生产迎合市场和客户需求的疏水型产品，导致疏水型气相二氧化硅销量增幅较高。

(2) 公司 2022 年 1-9 月经营业绩情况

公司 2022 年 1-9 月经审阅后主要经营业绩指标如下：

金额单位：万元

项 目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	增长率（%）
营业收入	28,212.69	20,319.91	38.84%
营业成本	14,389.56	12,690.98	13.38%
毛利率	49.00%	37.54%	11.45%
期间费用	5,985.28	4,276.24	39.97%
利润总额	8,554.06	3,708.19	130.68%
净利润	7,465.75	3,301.45	126.14%

如上表所示，受产品价格上涨影响，公司 2022 年 1-9 月营业收入及产品毛利率增长较大，与去年同期相比，2022 年 1-9 月营业收入增长 38.84%，毛利率增长 30.50%，尽管公司期间费用也较上年同期增长 39.97%，但由于主营业务的毛利额增长较大，2022 年 1-9 月公司实现的利润总额和净利润分别较上年同期增长 130.68%和 126.14%，公司最近一期的经营业绩提升较大。

（3）2022 年预计业绩情况

根据公司测算，2022 年度预计营业收入 36,000-39,000 万元、预计净利润 8,500-9,500 万元，分别比 2021 年度增长 11.38%-20.66%、41.43%-58.07%，公司业绩保持增长趋势。

（4）经营业绩的可持续性分析

受原材料价格波动以及市场供需变化影响，2022 年 1-9 月气相二氧化硅产品售价亦随之波动；为应对产品市场售价及原材料价格波动的影响，公司建立了产品价格调整机制，在主要原材料价格发生较大波动时，公司将根据产品市场情况对销售价格适当调整。

对比一甲基三氯硅烷以及公司主要产品价格波动可以看出，公司主要产品的波动与一甲基三氯硅烷的采购价格波动具有连动效应，在一甲基三氯硅烷采购价格上涨的同时，公司主要产品销售价格相应上涨。2022 年，公司产品盈利维持在较高水平，盈利能力的安全边际较高。随着公司产能的进一步释放以及前期市场推广效益的体现，公司产品将有望进一步在下游各领域实现销售增长，公司经营业绩具有可持续性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

1、获取公司营业收入明细表，结合各产品类别的销售价格、销售量的变动，分析报告期内收入的季度分布和收入波动的原因，比较分析是否与同行业可比公司存在重大差异；

2、获取同行业可比公司公开信息，取得同行业经营业务数据进行对比分析；

3、获取公司 2022 年 1-9 月财务报表和审阅报告，分析公司最近一期经营及财务数据，了解经营业绩情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

1、公司主要从事气相二氧化硅的生产及销售且深耕于该行业多年，具有丰富的技术、市场、人员及产品优势；生产的产品应用广泛，质量较高，满足了客户的高端需求，2021 年四季度公司产品价格与市场价格差异较小，略高于市场

价格，具有合理性。

2、结合 2021 年四季度收入占比和销量占比情况，并与同行业可比公司进行对比分析，第四季度的收入占比和销量占比情况基本一致，具有可比性和合理性。

3、结合气相二氧化硅市场需求情况，在持续保持较强的需求的情况下，供需情况保持平衡。2022 年 1-9 月，公司产品盈利情况维持在较高水平，随着公司产能的进一步释放以及前期市场推广效益的体现，公司产品将有望进一步在下游各领域实现销售增长，公司经营业绩具有可持续性。

6. 关于营业成本及原材料采购

申请文件及首轮问询回复显示，报告期内，发行人包装物金额分别为 1,107.47 万元、1,108.71 万元、1,148.46 万元、553.06 万元。

请发行人结合报告期产销量变动趋势，单位销量的包装耗费率等量化分析包装费和销量、产量的匹配关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）结合报告期产销量变动趋势，单位销量的包装耗费率等量化分析包装费和销量、产量的匹配关系

公司主要产品气相二氧化硅为纳米粉体材料，产品包装要求较高，同时不同客户基于其生产要求，产品包装规格也有所区别。根据产品材质特点和客户需求将包装物主要分为吨袋和牛皮纸袋两种类型，其中吨袋包装量大，回收后可以重复利用。

报告期内公司包装物金额分别为 1,107.47 万元、1,108.71 万元、1,148.46 万元、553.06 万元，系公司主要产品亲水型气相二氧化硅生产所发生的包装物费用，有关亲水型气相二氧化硅生产发生的包装费和销量、产量的匹配关系核查、分析如下：

1、报告期亲水型气相二氧化硅产销量变动趋势

报告期内，公司亲水型气相二氧化硅产销量及包装费变动趋势如下：

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备 注
生产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89	

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备 注
扣除连续生产领用（吨）	165.33	361.23	345.84	559.80	疏水型生产领用
扣除连续生产领用后的生产量（吨）	4,944.67	10,553.79	9,332.73	9,966.09	
扣除连续生产领用后的生产量环比变动率	-	13.08%	-6.36%	-	
外购量		268.82	592.77	154.20	
销售量（吨）	4,125.65	11,002.89	9,478.07	10,000.61	
销售量环比变动率[销量/(产量-用于连续生产+外购)]	-	16.09%	-5.23%	-	
产销率	83.44%	104.26%	101.56%	100.35%	
包装物费用（万元）	553.06	1,148.46	1,108.71	1,107.47	
包装物费用环比变动率	-	3.59%	0.11%	-	

注：半年度环比变动率不具有可比性，未列示

从上表可以看出，报告期内，公司亲水型气相二氧化硅的产销率较高，生产量与销售量的环比变动率差异较小，变动趋势一致；从生产量、销售量和包装物费用的变动趋势来看，三项指标的变动方向 2021 年和 2022 年 1-6 月一致，包装物费用环比变动率略低于生产量、销售量的环比变动率，系受部分吨袋包装物回收后重复利用等因素所影响（注：吨袋包装物回收后重复利用是指公司将客户使用后的吨袋回收并再次用于公司气相二氧化硅产品的包装；报告期吨袋包装物折算为牛皮纸袋后的单耗分析参见下述“2、报告期内亲水型气相二氧化硅包装物费用及产品生产情况”）；2020 年度包装物费用环比变动率与生产量、销售量的环比变动方向相反，系返仓重新包装等因素导致。

2、报告期内亲水型气相二氧化硅包装物费用及产品生产情况

公司主要产品亲水型气相二氧化硅为粉状细颗粒产品，生产完成后需经过包装再进行销售，包装材料主要包括吨袋、牛皮纸袋以及其他辅助包装材料等；报告期内，公司亲水型气相二氧化硅包装费用、生产量及单位产品包装费用情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备 注
包装费用（万元）	553.06	1,148.46	1,108.71	1,107.47	
生产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89	
扣除连续生产产量（吨）	165.33	361.23	345.84	559.80	疏水型生产领用
扣除连续生产领用后的生产量（吨）	4,944.67	10,553.79	9,332.73	9,966.09	
单位产品包装费用（万元/吨）	0.11	0.11	0.12	0.11	

从上表可以看出,报告期内,公司主要产品亲水型气相二氧化硅的单位产品包装费用基本一致,其中 2020 年度单位产品包装费用略高于其余各期主要系 2020 年零担发货量多,而货物运输要求需对零担产品进行重新缠绕包装后发货导致耗用的包装物较多所致。

进一步分析主要包装物的单位耗量如下:

(1) 按产量分析单位耗量

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
产量 (吨)	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89	
扣除连续生产领用	165.33	361.23	345.84	559.80	疏水型生产领用
扣除连续生产领用后的生产量 (吨)	4,944.67	10,553.79	9,332.73	9,966.09	
吨袋 (条)	978.00	2,419.00	879.00	10.00	
吨袋折算为牛皮纸袋 (条)	14,670.00	36,285.00	13,185.00	150.00	
牛皮纸袋 (条)	464,610.00	989,799.00	934,617.00	999,253.00	
折算后牛皮纸袋合计 (条)	479,280.00	1,026,084.00	947,802.00	999,403.00	
单耗 (个/吨)	96.93	97.22	101.56	100.28	

注 1: 吨袋包装为一条可包装 0.15 吨产品,牛皮纸袋为一张可包装 0.01 吨。单耗=(吨袋耗用量*15+牛皮纸袋耗用量)/产量计算而得。

注 2: 2019 年度公司根据客户需求开始尝试使用吨袋包装,总体使用数量较小,随着吨袋包装容量大等优势体现,客户吨袋包装需求逐步增加,故 2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-9 月吨袋使用量较大。

如上表所示,总体来看,公司主要产品主要包装物的消耗量无异常波动,各期间每吨产品耗用的包装物数量存在较小差异。A、2019 年和 2020 年大于 100.00 个/吨系返仓重新包装及损耗所致;B、2021 年因吨袋的重复使用和部分客户采购品质相对较低产品未使用牛皮纸袋包装,导致节约吨袋约 1,900.00 个(折合为牛皮纸袋 28,500 条)和牛皮纸袋 3,800.00 条,考虑不重复使用和采用牛皮纸袋包装,单耗为 100.28 个/吨;C、2022 年 1-6 月因公司销售给同在园区的客户迈高精细高新材料(宜昌)有限公司时主要使用吨袋包装,公司重复使用吨袋导致单耗下降;按 2022 年 1-6 月销售给迈高精细高新材料(宜昌)有限公司产品 400.64 吨,节约吨袋(换算成 0.01 吨/条的标准)约 1,300.00 个(折合为牛皮纸袋 19,500 条),若不考虑重复使用,全部亲水产品单耗为 100.87 个/吨。

(2) 按销量分析单位耗量

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销量 (吨)	4,125.65	11,002.89	9,478.07	10,000.61

吨袋（条）	978.00	2,419.00	879.00	10.00
吨袋折算为牛皮纸袋（条）	14,670.00	36,285.00	13,185.00	150.00
牛皮纸袋（条）	464,610.00	989,799.00	934,617.00	999,253.00
折算后牛皮纸袋合计（条）	479,280.00	1,026,084.00	947,802.00	999,403.00
单耗（个/吨）	116.17	93.26	100.00	99.93
产销率	83.44%	104.26%	101.56%	100.35%

注：由于制造费用中发生的包装物费用与产品的产量直接相关，故在产销率基本相当时，按销量计算的单位包装物耗量与按产量计算的单位包装物耗量基本一致，当产销率大于 100% 时，按销量计算的单位包装物耗量将小于按产量计算的单位包装物耗量；当产销率小于 100% 时，按销量计算的单位包装物耗量将大于按产量计算的单位包装物耗量

如上表所示，2022 年 1-6 月产销率仅为 83.44%，按销量计算的包装物单耗较高；2021 年度产销率为 104.26%，按销量计算的包装物单耗较低；2020 年度和 2019 年度产销基本平衡，即在销量与产量基本相当的年度，按销量计算的单耗基本为 100 个/吨。故经分析，报告期内，按销量计算的包装物单耗与各期产销率的波动关系合理，无异常情况。

综上，结合报告期各期亲水型气相二氧化硅生产量、销售量和包装物费用的发生情况，三项指标的环比变动率波动方向一致，相差不大，同时由于公司产品的产销率较高，且包装产品所发生的包装物费用计入产品生产成本，并随同产品的销售结转至营业成本，经进一步分析报告期各期生产每吨产品发生的包装物费用和主要包装材料的单耗，均无异常波动，故公司报告期产销量、包装物的变动趋势一致，单位生产量的包装物耗费无异常波动，包装费和销量、产量的关系匹配。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

- 1、获取报告期内公司包装物出入库流水，检查包装物领用数量、金额与成本计算表中金额的一致性；
- 2、获取公司成本计算表，测算并分析包装物单耗情况和与产量、销售的匹配关系情况，分析单耗变动、与产量及销量匹配关系变动的具体原因；
- 3、结合存货监盘程序，复核报告期末各包装物数量，分析包装物结存，耗用合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

经量化分析报告期产销量变动趋势，报告期各期亲水型气相二氧化硅生产量、销售量和包装物耗费三项指标的环比变动率波动基本一致；包装物费用和主要包装材料的单耗无异常波动，包装费和销量、产量的关系匹配。

7. 关于销售模式及主要客户

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人披露了不同销售模式下的主要客户，多数主要客户 2017 年后与发行人建立合作关系；部分主要客户存在成立时间较短即成为发行人主要客户的情况如苏州民清化工有限公司等，发行人就相关情况解释较为简单。

（2）发行人在未完整按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 29 对发行人经销模式进行核查，如未说明经销商的新增、退出，是否专门销售发行人商品等情况。

请发行人结合发行人主营业务发展情况说明与主要客户建立合作关系较晚的原因及合理性；结合部分主要客户成立时间较短的具体背景说明成立时间较短即成为发行人主要客户商业合理性。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并严格按照《审核问答》问题 29 对发行人经销情况进行核查，并说明针对主要客户成立时间较短情况的核查方式及核查的充分性。

回复：

一、发行人回复

（一）结合发行人主营业务发展情况说明与主要客户建立合作关系较晚的原因及合理性；结合部分主要客户成立时间较短的具体背景说明成立时间较短即成为发行人主要客户商业合理性

1、结合发行人主营业务发展情况说明与主要客户建立合作关系较晚的原因及合理性

2014 年 2 月汇富有限在湖北宜昌成立，成立以后向广州吉必盛购买了部分气相二氧化硅生产技术，并自建了生产基地。广州吉必盛曾经从事气相二氧化硅的研发和生产，后因生产经营困难陆续将相关资产、专利等向汇富有限转让。由于广州吉必盛具有多年气相二氧化硅产品销售的市场经验，并积累了一定的客户资源，为充分利用广州吉必盛的市场资源，发行人成立初期产品主要通过广州吉

必盛对外销售。随着前期公司产品推广、自有品牌逐步建立、客户资源积累以及客户逐步建立起的对汇富纳米产品的信任，客户陆续开始直接向汇富纳米采购。自 2019 年下半年开始，公司不再通过吉必盛，而是全部直接对外销售。因此与主要客户建立合作关系较晚具有合理性。

2014 年至 2018 年，公司主要客户（报告期各期前十大客户）在广州吉必盛和汇富纳米的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2018 年		2017 年		2016 年		2015 年		2014 年
	广州吉必盛	汇富纳米	广州吉必盛	汇富纳米	广州吉必盛	汇富纳米	广州吉必盛	汇富纳米	广州吉必盛
新安天玉有机硅有限公司	415.17	961.29	-	470.22	-	-	-	-	-
广州埃登达化工有限公司	-	168.81	206.74	-	-	-	-	-	-
江西晖能新材料有限公司	144.66	144.60	192.22	188.59	82.40	-	-	-	-
湖北兴迈有机硅科技有限公司	1,088.26	2,038.96	-	816.07	62.79	27.35	-	-	1.11
民清公司	-	-	-	-	-	-	-	-	-
江苏神马电力股份有限公司如皋分公司	-	484.68	-	536.15	-	-	-	-	-
马可瑞华（天津）商贸有限公司	-	-	32.31	331.41	35.90	-	-	-	-
东莞市正安有机硅科技有限公司	-	324.92	0.51	-	67.71	-	-	-	-
TECHWELL TECHNOLOGY HOLDING LTD.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山东诺尔生物科技有限公司	-	54.48	-	-	-	-	-	-	-
DAAM INO LIMITED	-	-	-	-	-	-	-	-	-
广东欧利雅化工有限公司	-	668.45	14.02	391.51	97.23	-	-	-	-
JAY CHEM MARKETING	-	192.44	231.51	-	83.35	-	9.18	-	3.68
SANAYE CHASB ESTECHKAM QOM	-	-	-	-	-	-	-	-	-
广东快事达胶粘实业有限公司	-	495.17	45.88	233.25	73.18	-	-	-	-
长园高能电气股份有限公司	-	444.60	215.90	144.62	274.17	-	128.21	-	80.27
佛山市天宝利硅工程科技有限公司	-	16.47	-	-	-	-	-	-	-
MERCURY GLOBAL LTD	64.98	-	-	-	-	-	-	-	-
广州吉必盛科技实业有限公司	-	1,470.61	-	2,913.74	-	5,058.79	-	1,754.86	-
合计	1,713.07	7,874.39	939.09	6,204.71	858.06	5,086.14	137.39	1,754.86	85.06

从上表可见，公司部分客户系广州吉必盛的客户，从 2017 年开始逐渐转至汇富纳米。报告期内发行人通过广州吉必盛向主要客户销售的情况参见本问询函回复“4. 关于历史沿革及股东信息/一/（五）/3/（1）发行人客户、供应商与广州吉必盛客户、供应商重叠情况”。

2、结合部分主要客户成立时间较短的具体背景说明成立时间较短即成为发行人主要客户商业合理性

(1) 苏州民清化工有限公司与上海民清新材料科技有限公司

苏州民清化工有限公司与上海民清新材料科技有限公司均由自然人梅鹑实际控制。报告期内，公司与苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司（以下简称“民清公司”）交易情况如下：

单位：万元

单位	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
苏州民清化工有限公司	626.04	1,450.58	910.92	-
上海民清新材料科技有限公司	-	-	63.77	673.15
合计	626.04	1,450.58	974.69	673.15

①基本情况

上海民清新材料科技有限公司成立于 2019 年 4 月 24 日，股东分别为尤娟和闫磊，持股比例分别为 50%和 50%，尤娟系梅鹑兄弟的妻子，公司实际控制人为梅鹑，主要业务为环氧树脂、气相二氧化硅、胺类固化剂等相关贸易业务。

随着业务发展，规模逐步扩大，梅鹑出于经营战略考虑，于 2019 年 11 月在苏州昆山设立苏州民清化工有限公司，主营业务为气相二氧化硅、环氧树脂等普货产品的贸易业务，而上海民清新材料科技有限公司则主要从事危化行业相关胺类固化剂材料的贸易。苏州民清化工有限公司股东为明芳芳，明芳芳系梅鹑的妻子，公司实际控制人为梅鹑。民清公司目前业务规模过亿元，其中二氧化硅产品贸易占其营收比例较小。

②民清公司的发展背景

美缝剂行业从 2015 年开始在国内发展起来，之前美缝剂用的气相二氧化硅都是进口的。梅鹑原在大连连晟贸易有限公司工作，较早接触并深度参与这个行业，后来在摩贝（上海）生物科技有限公司从事环氧树脂、气相二氧化硅、固化剂的贸易，其中气相二氧化硅主要是进口自卡博特。美缝剂行业内很多公司从开始的技术配方都是由梅鹑参与指导，并由梅鹑引导进入美缝剂行业，美缝剂行业 80%左右的客户梅鹑都比较熟悉。

随着美缝剂行业的逐步发展，梅鹑看中商机准备自行创业。由于气相二氧化硅逐步国产化，梅鹑打算寻找一家质量较好的国内厂家进行合作。在客户推广销售中，梅鹑与汇富纳米有过接触、双方也有一些了解，2018 年梅鹑与汇富纳米

沟通想做汇富纳米产品的代理商，但由于汇富纳米已经在美缝剂领域自行开拓业务，且产品一直供不应求，故一直采取直销模式未同意梅鹑做代理。

2019 年随着美缝剂行业的迅速发展，部分客户对汇富纳米要求增加账期和供货保证等，而公司的信用政策一直较为严格，要求大部分客户款到发货；同时美缝剂行业的拓展已基本成熟，汇富纳米也打算集中精力进行其他应用领域的开发；另外由于梅鹑在美缝剂行业深耕多年，公司在美缝剂领域的应用研发也得到了梅鹑的支持和帮助。公司从总体战略发展考虑，最终同意了与梅鹑的合作，对于美缝剂领域的客户而言也可以从经销商处获得一定账期、货源的稳定性以及技术支持，最终形成三赢。

梅鹑于 2019 年 4 月成立了上海民清新材料科技有限公司，2019 年 6 月与汇富纳米签订了经销协议，约定了部分区域（主要是华东、华中地区）的美缝剂领域的经销。由于梅鹑之前的行业人脉和经营积累，民清公司在美缝剂领域的销售规模迅速扩大，2021 年 1 月民清公司与汇富纳米签订了全国美缝剂领域的经销商。

③汇富纳米与民清公司的经营模式及最终销售情况

民清公司根据终端客户的需求以及产品价格情况，与汇富纳米签订气相二氧化硅采购合同，并根据终端客户对发货数量和发货时间的要求，由汇富纳米将产品直接发货至客户指定的终端客户，民清公司为零库存管理。

报告期内，汇富纳米通过民清公司对外销售的终端客户主要为建筑材料相关生产企业，系由汇富纳米直接发货至终端客户。

④公司原直销客户转为民清公司客户的情况

2019 年 6 月，民清公司与汇富纳米签订经销协议后，部分原美缝剂领域的直销客户陆续转为民清公司的客户，具体的销售数量单价和毛利率情况如下：

A、转给民清公司的原直销客户向汇富纳米和向民清公司的采购数量对比

单位：吨

客户名称	民清公司对外销售				汇富纳米直接对外销售			
	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
民清公司	-				236.10	609.41	632.54	351.87
济南卓高建材有限公司	18.00	48.40	45.00	-	-	-	-	18.00
马鞍山智图高分子材料有限公司	18.00	45.00	36.00	-	-	-	9.00	117.00
安徽众博新材料有限公司	-	-	27.00	36.00	-	-	-	13.60
深圳市天凯建材有限公司	15.00	5.00	24.00	20.00	-	-	-	2.00
宿州市威菱耐火材料有限责任公司	-	15.00	10.00	9.00	-	-	-	6.00
民清公司开发的其他客户	185.1	496.01	490.54	286.87				
合计	236.1	609.41	632.54	351.87	236.10	609.41	641.54	508.47

注 1：济南卓高建材有限公司和马鞍山智图高分子材料有限公司系同一控制下企业。

从上表可见，2019 年 6 月起，自民清公司与汇富纳米签订经销协议后，上述汇富纳米的直销客户陆续转给民清公司，自 2020 年 3 月以后上述客户不再直接向汇富纳米采购，而是通过民清公司采购。

B、公司直销客户转为民清公司客户的销售单价与公司直接向民清公司销售单价的对比

单位：元/吨

客户名称	2019 年				2020 年
	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度
民清公司			20,501.40	17,886.71	17,470.56
马鞍山智图高分子材料有限公司	22,413.79	24,778.76	22,345.13	19,469.03	19,469.03
济南卓高建材有限公司	22,413.79			18,584.07	
安徽众博新材料有限公司			22,123.90	19,419.86	
宿州市威菱耐火材料有限责任公司	23,850.58				
深圳市天凯建材有限公司		23,893.81			
亲水型气相二氧化硅销售均价	22,462.29	26,862.50	22,459.90	19,708.59	18,813.26

从上表来看，公司向直接终端客户销售的价格略高于向经销商民清公司的销售价格，符合公司的销售定价政策。

（2）四川昌海新材料有限公司

四川昌海新材料有限公司成立于 2020 年 6 月，注册资本 100 万元，主营业务为化工、建材产品的贸易。2021 年至 2022 年 1-6 月，公司向四川昌海新材料有限公司分别销售了 409.31 万元和 199.52 万元。

该公司实际控制人邹高权一直从事建材方面的贸易业务，因业务发展需求于 2020 年成立四川昌海新材料有限公司。虽然之前邹高权与汇富纳米认识，但是由于汇富纳米产品供不应求，四川昌海新材料有限公司一直未能与汇富纳米合作。后来由于汇富纳米想在建材领域进一步拓展，考虑到邹高权在建材领域有较广的客户资源，故双方展开合作，并签订了代理协议。四川昌海新材料有限公司的业务员均从事多年建材贸易，具有较广的客户资源，多名业务员曾在广州市奥展进出口贸易有限公司、上海华挺纳米科技有限公司等化工贸易类公司从事宜昌南玻硅材料有限公司（目前宜昌南玻硅材料有限公司已将气相二氧化硅业务转让给宜昌三泰科技有限公司）和新特能源股份有限公司（特变电工下属子公司）等公司的的气相二氧化硅产品销售。

四川昌海新材料有限公司对外销售的终端客户主要为建筑材料相关企业，根据其客户的需求以及产品价格情况，与汇富纳米签订气相二氧化硅采购合同，并根据其客户对发货数量和发货时间的要求，由汇富纳米将产品直接发货至其客户指定地址，四川昌海新材料有限公司为零库存管理。

（二）按照《审核问答》问题 29 对发行人经销情况进行核查

保荐机构按照《审核问答》问题 29 的要求，对发行人的经销情况进行了核查，核查情况如下：

1、经销商具体业务模式及采取经销商模式的必要性

（1）经销商具体业务模式

报告期内，公司境内销售模式以终端直销为主，经销商和贸易商模式为辅；公司境外销售模式以贸易商模式为主，终端直销、经销商为辅。公司不同模式的业务管理如下：

项目	直销	经销	贸易
合同形式	一般购销合同	先签订经销协议，再根据每笔订单签订一般购销合同	一般购销合同
是否买断式销售	是	是	是
风险的转移时点	货物签收	货物签收	货物签收
退换货条款	货到需方后一周内因质量问题退换货	货到需方后一周内因质量问题退换货	货到需方后一周内因质量问题退换货
运费	境内由汇富纳米承担，境外根据合同有不同方式（FOB/CFR/CIF）	境内由汇富纳米承担，境外根据合同有不同方式（FOB/CFR/CIF）	境内由汇富纳米承担，境外根据合同有不同方式（FOB/CFR/CIF）
是否返利	无返利	无返利	无返利
付款/发货	部分重要客户有较短的信用账期，其余为预付全款后发货	部分客户有较短的信用账期，其余为预付全款后发货	大部分为预付全款后发货，少部分有较短的账期
订货数量	大客户优先保障供货	经销协议中客户承诺最低订货量。实际情况公司产品供不应求，大客户可以优先保障供货	无
行业、地域条款	无	在行业或地域上有限制	无
竞品限制	无	禁止销售竞品	无
客户对外销售价格管理	自用	客户自主决定产品销售价格，发行人无权干涉	客户自主决定产品销售价格，发行人无权干涉
对终端客户的管控	自用	境内：经销商定期沟通其终端客户的情况 境外：基本不提供终端客户信息	无
客户仓库管理	通常有一定的安全库存	境内：零库存管理 境外：部分为零库存，部分有少量库存。	大部分为零库存管理，另有部分贸易商客户未知其库存情况。
发货	直接发至客户	直接发至经销商指定的终端客户	一般直接发至客户指定的仓库（发行人不知晓是否为终端客户）

（2）采取经销商模式的必要性

公司主要产品气相二氧化硅下游应用领域广阔，其最重要的应用领域为有机硅行业，近年来公司产品在下游行业中的应用领域不断拓展，不仅获得了硅橡胶、油墨涂料、合成树脂、胶粘剂等传统行业客户的广泛认可，还成功批量应用到复合材料、胶体电池、化妆品、食品、医药、绝热保温材料等众多新的应用领域。

公司一方面通过持续研发及技术创新，不断丰富产品种类及解决方案，积极拓展更广泛的产品应用领域；另一方面，公司也需要通过与经销商合作，这些经销商在各自的行业领域中资源广，且在生产工艺技术上能给与下游厂商一定支持，与下游厂商粘合度较高，能更好地为公司开拓其行业领域中的下游厂商，而且采用经销模式作为补充，双方优势互补，可以扩大公司产品的市场占有率和知名度，公司借助经销商的销售渠道和客户资源进行市场拓展具有合理性。另外，经销商模式可以有效节约公司销售资源和人力管理成本，有利于公司集中精力从事研发和生产。

（3）核查程序

①询问发行人销售部门负责人，了解发行人经销模式的具体情况以及采用经销模式的原因及合理性；

②获取发行人与经销商签署的经销合同，核查具体的合同条款；

③查阅行业资料及部分可比上市公司的年报、招股说明书、募集说明书等，核查同行业可比上市公司的销售模式；

④通过对境内经销商实地走访和对境外经销商视频访谈的方式，对所有经销商进行访谈，了解其与发行人之间的业务模式、经销商自身的销售模式。

（4）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：发行人经销模式均为买断式经销，发行人主要产品气相二氧化硅下游应用领域非常广阔，客户相对分散，发行人借助经销商模式进行市场拓展具有合理性和必要性。

2、经销商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定

公司经销商模式与直销终端客户和贸易商一样，属于买断式销售，其收入确认的政策与其他客户一样，具体为：① 内销收入确认方法：公司内销业务一般根据与客户签订的销售合同和/或采购订单的约定，由客户自提或公司负责将货物运输到约定的交货地点，经客户签收确认，获得收款权利时确认销售收入。②

外销出口收入确认方法：公司外销出口业务根据公司与客户签订的合同和/或订单的约定进行生产、发货和运输，将货物交付承运人，报关出口获得报关单及提单时确认产品销售收入。

(1) 核查程序

①获取发行人与经销商签署的经销合同，核查具体的合同条款，包括产品风险报酬转移时点、定价及返利政策、运费承担方式、退换货政策等条款；

②分析发行人经销商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定。

(2) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：发行人经销商模式下的收入确认符合《企业会计准则》的规定。

3、经销商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行

公司制定了经销商管理制度，对经销商的申请条件、申请程序、市场业务管理等进行了相关规定。

公司对经销商重点考虑渠道资源、信用状况、市场潜力、销售团队等因素，具体包括：拥有该行业相关业务的客户关系，在该行业拥有成熟的业务体系和客户群体；拥有高素质的业务员，在该客户所属行业已有成功推广经验，该业务机构综合实力明显强于对手；有推广投入，业绩突出，信益良好，无拖欠货款现象，敬业。

公司与经销商签订经销协议，对经销行为、销货业绩、结算、定期报告等方面进行规定。公司对每一笔订单均双方签订销售合同,并由销售部对经销商的客户档案、销售定价、销售合同与订单审批、销售出库、应收账款管理等进行统一管理。关于定价机制、物流、退换货机制、销售存货信息系统等相关管理参见本问询函回复“7.关于销售模式及主要客户/一/(二)/1/(1)经销商具体业务模式”。

(1) 核查程序

①查阅了发行人的经销商管理制度、应收账款管理办法等销售内控制度；

②询问销售部负责人了解具体的经销商管理模式；

③对经销商进行访谈，了解日常管理、定价机制、是否存在返利情形，物流发货是否直接发至终端客户、退换货机制、是否有仓储、经销商对外销售的最终

客户等情况；

④查阅经销商的工商等信息，了解经销商的主体资格及资信能力。

⑤检查发行人与经销商的交易记录及银行流水记录。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：发行人的经销商选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控健全并有效执行。

4、经销商是否与发行人存在关联关系

（1）核查程序

①获取发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员关联关系调查表；

②查询经销商的工商信息；

③对主要经销商进行访谈并取得其无关联关系声明；

④核查发行人的银行流水和发行人的实际控制人和董监高的银行流水。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：报告期内，经销商和发行人不存在实质和潜在关联关系。

5、对经销商的信用政策是否合理

经销商名称	信用政策
埃登达科技（广州）有限公司/湖州埃登达新材料有限公司	15号之前发货当月结，之后次月15号结
民清公司	款到发货
四川昌海新材料有限公司	月结
马可瑞华（天津）商贸有限公司	款到发货
JAY CHEM MARKETING	见提单复印件付款
Protech	TT 电汇加银行交单
Keyser & Mackay	见提单复印件付款

公司对经销商一般按照上表中规定的信用政策执行，若有特殊情形，需经过申请后相关审批通过。

（1）核查程序

①询问发行人的销售部门并获取发行人《应收账款管理制度》，了解发行人对客户的信用政策管理制度；

②查阅发行人与经销商签署的协议，核查与信用政策有关的条款内容；

③对主要客户进行访谈，了解报告期内的信用政策及其变化情况并分析经销商与其他主要客户的信用政策是否存在显著差异；

④结合经销商信用政策，对经销商应收账款进行分析，分析是否存在对经销商应收账款显著增大的情形。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：报告期内，发行人经销商应收账款未出现过坏账，发行人对经销商的信用政策合理，不存在给予经销商的信用政策显著宽松于其他销售方式的情形。

6、发行人同行业可比上市公司采用经销商模式的情况以及发行人通过经销商模式实现的销售比例和毛利是否显著大于同行业可比上市公司

公司名称	销售模式	经销商模式销售占比情况	经销商模式毛利率情况
合盛硅业	主要采用直销模式	未披露	未披露
东岳硅材	采用直销模式	-	-
三孚股份	对于三氯氢硅，主要采取直销的销售方式，根据市场行情以议价的方式同终端客户签订销售合同；对于氢氧化钾液钾产品，由于终端客户相对集中，公司主要采用直销方式进行销售；对于氢氧化钾固钾产品，由于终端用户相对分散，公司主要采用经销的方式进行销售。由销售部下辖进出口部具体负责，根据客户情况分为直销和经销两种模式	2021：31.90%；2020：26.56%；2019：47.02%	未披露
宏柏新材	直销和经销	2021：23.05%；2020：25.64%；2019：27.45%	招股书披露 2019 年直销 67.35%，经销 32.32%。年报未披露
新安股份	在国外销售中，出口产品约 90%以上由进出口公司自营出口，其它通过贸易商代理；在国内销售中，农化事业部和有机硅事业部分别设有市场营销部，对比较成熟的产品和区域实行直接分销，新产品或量大面广的区域市场实行区域代理。	未披露	未披露
确成股份	直销为主、经销为辅	2021：7.81%；2020：8.49%；2019：8.43%	未披露
金三江	直销模式	-	-
远翔新材	直销模式	-	-
汇富纳米	国内以终端客户销售为主、经销商和贸易商销售为辅，境外以贸易商销售为主、终端客户、经销商销售为辅。	2019 年至 2022 年 1-6 月分别为 12.66%、17.63%、17.20%和 15.70%	总体上经销模式毛利率略低于终端销售，具体参见本问询函回复“8.关于毛利

公司名称	销售模式	经销商模式销售占比情况	经销商模式毛利率情况
			及毛利率/一/（一）/2、亲水型气相二氧化硅不同销售模式下境内外的毛利率情况”

注：上述可比公司 2022 年半年报未披露经销占比

从上表来看，同行业可比公司大部分为直销加经销，对于终端客户较为分散的情形，采用经销的方式，总体看来，经销商销售占比不高，公司的销售模式符合行业惯例。

（1）核查程序

查阅行业资料及同行业可比上市公司的招股说明书、年报等信息披露文件，对比分析同行业可比上市公司的销售模式、销售比例和毛利等。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：发行人经销商销售模式、占比等情况与同行业上市公司不存在显著差异，公司的销售模式符合行业惯例。

7、经销商是否专门销售发行人产品

（1）核查程序

①查阅主要经销商的销售合同，了解是否存在限定经销商销售产品的情形；

②访谈主要经销商，了解其主营业务情况，销售发行人产品占比情况，分析是否存在专门销售发行人产品的情形。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：报告期内，发行人经销商主要经营化工产品的贸易代理，除销售发行人产品以外还销售其他公司的产品，不存在专门销售发行人产品的情形。

8、经销商的终端销售及期末存货情况

（1）核查程序

①获取主要经销商的对外销售明细，结合发行人发货情况，了解经销商的最终销售情况。获取境内经销商对外销售明细及期末库存情况占当期境内经销收入的比例为 100%，未获取境外经销商对外销售明细。综合来看，获取的报告期内经销商对外销售明细占当期经销收入比例（即全部经销商收入占比）分别为

78.12%、81.15%、78.12%和 83.58%。

②通过对主要经销商的访谈，了解其存货进销存、期末库存情况、经销商退换货情况等，分析经销商是否存在期末大量囤货的情况。报告期对经销商访谈的比例分别为 99.74%、99.96%、97.94%和 96.19%；对经销商各期发函比例全部为 100%，回函并相符比例分别为 78.12%、81.15%、78.12%和 83.58%，未访谈和未回函的部分系境外客户，将其收入与外销报关单、海关电子口岸系统出口数据进行核对。

③对经销商的主要终端客户进行访谈，了解经销商对终端客户的销售情况和终端客户的使用情况。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：发行人的经销商对公司产品一般采取零库存管理，发行人的产品直接发货至其指定的终端客户，不存在经销商压货、期末突击进货的情况，报告期各期末不存在囤积发行人产品的情况。

9、报告期内经销商是否存在较多新增与退出情况

报告期内，发行人境内经销商一共有 4 家，境外经销商有 3 家，其中 2021 年发行人新增经销商四川昌海新材料有限公司，原贸易商客户马可瑞华（天津）商贸有限公司 2022 年与发行人签订了经销协议，成为了发行人在汽车行业的经销商。

报告期内，公司经销商较少，主要由于公司之前产品一直供不应求，随着硅橡胶领域市场竞争逐渐激烈，公司积极拓展更广泛的产品应用领域，故而与在部分领域有较多客户资源的经销商合作，具体的不同业务模式和采用经销商模式的必要性参见本问询函回复“7.关于销售模式及主要客户/一/（二）/1、经销商具体业务模式及采取经销商模式的必要性”。

（1）核查程序

①查阅发行人的销售明细表，核查报告期内经销商的变化；

②查阅经销协议；

③对发行人销售负责人进行询问以及向经销商进行访谈，了解发行人与经销商发生交易的背景。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：报告期内，发行人不存在经销商退出及新增较多的情况。

10、经销商是否存在大量个人等非法人实体

（1）核查程序

查询发行人主要经销商的工商信息，核查其主体资格及资信能力。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：报告期内，发行人主要经销商不存在个人等非法人实体。

11、经销商回款是否存在大量现金和第三方回款

报告期内，PROTECH 系巴基斯坦企业，由于美元结算问题，由其同一控制下集团内其他公司委托付款，报告期内分别为 192.49 万元、190.33 万元、283.55 万元和 20.64 万元。

（1）核查程序

①查阅现金明细账和银行流水，对发行人报告期内客户回款实施细节测试，检查付款人和应收账款的客户名称是否一致；

②针对付款方与客户名称不一致的，了解其原因，查询第三方回款涉及的主要国家和地区的外汇管理政策，分析第三方回款的必要性和合理性。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：除 PROTECH 因美元结算问题由其同一控制下集团内其他公司委托付款以外，其余经销商回款不存在现金和第三方回款。

12、发行人通过经销商模式实现的销售毛利率和其他销售模式实现的毛利率是否差异较大；海外经销商毛利率与国内经销商毛利率是否差异较大

报告期内，境内经销模式毛利率总体上略低于终端销售，主要是经销商并非公司产品的最终应用方，公司在销售价格定价上会略低于终端直销价，让经销商有一定的盈利空间和销售动力，导致毛利率低于终端客户。

境外经销商毛利率主要受不同地区、不同的出口模式（CIF/FOB/CFR）、海运距离、当地竞品、公司对市场开拓的价格支持等多因素影响，报告期内与国内经销商毛利率相比差异较小。

具体的毛利率情况参见本问询函回复“8.关于毛利及毛利率/一/（一）/2、亲

水型气相二氧化硅不同销售模式下境内外的毛利率情况”。

（1）核查程序

①了解不同销售模式的销售政策、定价模式；

②获取发行人的定价相关文件及销售成本明细表，对不同销售模式下的销售定价及毛利率进行对比分析。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：发行人不同销售模式下主要产品的毛利率差异较小，且具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对主要客户合作时间较晚以及部分主要客户成立时间较短情况的核查程序为：

1、对发行人管理层进行访谈，了解发行人设立和业务发展的背景，以及发行人前期通过广州吉必盛进行销售的原因。

2、对发行人主要客户进行访谈，了解其与发行人之间的业务合作模式、业务发展的背景以及营业规模等情况。

3、获取发行人主要客户的工商信息及公开披露文件、互联网查询方式核查该等客户成立时间、主营业务、注册资本、股权结构、实际控制人。

4、获取民清公司的工商登记资料，通过企查查和互联网查询民清公司实际控制人梅鹄原工作单位的基本情况，另外通过访谈民清公司的终端客户了解梅鹄在美缝剂行业发展的一些情况和客户资源情况，分析其成为主要客户的合理性；获取四川昌海新材料有限公司主要业务员的工作简历，了解其在气相二氧化硅行业的客户资源情况，分析其收入金额较大的真实性。

5、查阅四川昌海新材料有限公司的相关财务资料，核查其对外销售情况，及与发行人关联方是否存在资金往来。

6、执行本问题之“（二）按照《审核问答》问题 29 对发行人经销情况进行核查”的核查程序，核查经销商的收入真实性。

（二）核查意见

保荐人、申报会计师、发行人律师严格按照《保荐人尽职调查工作准则》进行了充分的了解和尽职调查，履行了保荐职责，并严格按照《审核问答》问题

29 对发行人经销情况进行核查，相关核查具有充分性。

经核查，保荐机构、发行人会计师、发行人律师认为：

发行人与主要客户建立合作关系较晚主要系由于发行人业务发展前期主要通过广州吉必盛对外销售，随着发行人自有品牌逐步的建立及客户逐步建立起的对发行人产品的信任等，客户陆续开始直接向发行人采购，发行人与主要客户建立合作关系较晚的原因具有合理性；发行人部分主要客户虽然成立时间较短但因其具有较深较广的客户资源，其短期内成为发行人主要客户具有商业合理性，发行人经销商模式下收入真实、准确。

8. 关于毛利及毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期内，部分年份发行人亲水型、疏水型气相二氧化硅不同销售模式、或内外销毛利率差异较大。

（2）宏柏新材气相二氧化硅的毛利率与发行人差异较大，主要系制备方式不同。SAGSI 统计了不同工艺的气相二氧化硅产品价格、不同原料的成本及边际利润情况。

请发行人：

（1）列表说明同种产品部分年份不同销售模式或内外销毛利率差异较大原因及合理性。

（2）结合 SAGSI 统计数据的来源，与同行业可比公司数据的一致性情况说明 SAGSI 数据的准确性；分析发行人毛利率及边际利润、销量变动情况与 SAGSI 统计数据的差异情况及其合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）列表说明同种产品部分年份不同销售模式或内外销毛利率差异较大原因及合理性

1、主要产品的毛利率情况

报告期内，公司主要产品为亲水型气相二氧化硅和疏水型气相二氧化硅，分别占公司主营业务收入的比例在 80%以上和 10%左右。主要产品的毛利率情况

如下：

产品类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
主营业务毛利率	/	45.27%	/	39.54%	/	28.21%	/	49.38%
其中：亲水型气相二氧化硅	81.81%	46.79%	85.42%	40.77%	89.59%	28.28%	91.02%	49.53%
疏水型气相二氧化硅	13.14%	44.28%	10.33%	28.77%	10.41%	27.64%	8.89%	48.37%

注：（1）本问题回复中所有 2019 年度毛利率及成本的数据均不含运输费用，根据新收入准则，2020 年度起，运输费用作为合同履约成本计入营业成本，故 2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月的营业成本包含运费。（2）上表中收入占比为占主营业务收入比例

报告期内，公司主营业务毛利率呈先降后升的趋势，主要产品亲水型气相二氧化硅和疏水型气相二氧化硅的毛利率波动与主营业务的波动率基本一致，其中 2021 年疏水型气相二氧化硅的毛利率相对较低，主要是由于疏水型气相二氧化硅的销售数量较少，单价较高，各销售模式下境内外毛利率受市场价格影响较大，且目前国际市场上的疏水型气相二氧化硅产品基本被跨国公司垄断，价格也基本受国际跨国公司报价影响。

2、亲水型气相二氧化硅不同销售模式下境内外的毛利率情况

由于亲水型气相二氧化硅收入占比 80%以上，以下主要就亲水型气相二氧化硅对不同销售模式和境内外毛利率差异进行分析：

销售模式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
终端直销	50.34%	46.57%	56.36%	42.11%	55.04%	28.60%	60.12%	49.62%
境内	48.29%	46.48%	54.70%	42.08%	53.27%	28.27%	55.32%	49.27%
境外	2.05%	48.64%	1.66%	43.20%	1.77%	38.64%	4.80%	53.73%
经销商	15.44%	44.16%	17.00%	39.40%	17.31%	28.47%	12.46%	47.35%
境内	12.98%	44.25%	14.71%	39.90%	14.20%	28.32%	9.87%	46.45%
境外	2.46%	43.68%	2.29%	36.14%	3.11%	29.13%	2.58%	50.80%
贸易商	16.03%	50.03%	12.07%	36.44%	17.24%	27.06%	18.44%	50.69%
境内	1.63%	52.79%	4.68%	33.88%	7.31%	23.12%	10.48%	47.84%
境外	14.40%	49.72%	7.38%	38.07%	9.93%	29.96%	7.97%	54.44%
合计	81.81%	46.79%	85.42%	40.77%	89.59%	28.28%	91.02%	49.53%
境内	62.90%	46.19%	74.09%	41.13%	74.78%	27.78%	75.67%	48.70%
境外	18.91%	48.82%	11.33%	38.43%	14.81%	30.83%	15.35%	53.60%

注：上表中收入占比为占主营业务收入比例

公司亲水型气相二氧化硅主要有 HL-150、HL-200、HL-300 和 HL-380 四种型号，报告期内，各型号营业收入占比情况如下：

产品类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
主营业务毛利率	81.81%	46.79%	85.42%	40.77%	89.59%	28.28%	91.02%	49.53%
其中：HL-150	13.80%	45.06%	9.54%	42.26%	15.34%	24.17%	18.60%	50.14%
HL-200	64.87%	46.74%	71.05%	40.59%	64.80%	28.13%	67.28%	48.93%
HL-300	0.25%	52.10%	0.35%	41.23%	0.31%	31.77%	0.91%	54.35%
HL-380	2.87%	55.70%	4.47%	40.50%	9.15%	36.15%	4.22%	55.40%

HL-200 和 HL-150 系公司主要产品型号，销售占比约 80%左右，以下从上述两种型号产品对公司不同销售模式和境内外毛利率差异进行具体分析。

(1) HL-200 不同销售模式下境内外的毛利率情况

销售模式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
终端直销	36.40%	45.85%	44.26%	42.10%	32.22%	28.59%	38.39%	48.90%
境内	34.68%	45.70%	42.98%	42.09%	30.80%	28.14%	33.97%	48.26%
境外	1.72%	48.92%	1.29%	42.48%	1.42%	38.37%	4.42%	53.79%
经销商	15.13%	44.17%	16.48%	39.71%	17.16%	28.37%	12.15%	47.43%
境内	12.82%	44.04%	14.55%	40.36%	14.15%	28.29%	9.62%	46.58%
境外	2.31%	44.90%	1.94%	34.85%	3.01%	28.76%	2.53%	50.66%
贸易商	13.33%	52.09%	10.30%	35.50%	15.42%	26.88%	16.74%	50.08%
境内	1.42%	52.61%	4.08%	32.34%	6.72%	22.03%	9.77%	47.06%
境外	11.91%	52.03%	6.23%	37.57%	8.70%	30.63%	6.97%	54.31%
合计	64.87%	46.74%	71.05%	40.59%	64.80%	28.13%	67.28%	48.93%
境内	48.92%	45.47%	61.60%	41.04%	51.67%	27.38%	53.36%	47.74%
境外	15.95%	50.66%	9.45%	37.68%	13.13%	31.04%	13.92%	53.48%

报告期内，亲水型气相二氧化硅主要型号 HL-200 不同销售模式下境内外的毛利率波动与主营业务的波动率一致，呈先降后升的趋势。

从不同销售模式来看，亲水型气相二氧化硅 HL-200 除 2019 年度和 2022 年 1-6 月贸易商销售毛利率略高外，经销商和贸易商的毛利率均略低于终端直销客户，主要是经销商、贸易商并非公司产品的最终应用方，公司在销售价格定价上会略低于终端直销价，让经销商和贸易商有一定的盈利空间和销售动力。其中，个别年度毛利率差异较大，具体原因如下：

①2019 年度贸易商平均毛利率略高的主要原因系：

A、2019年广州吉必盛销售额占2019年HL-200贸易商总销售额的39.69%，系2019年最大贸易商，由于公司对广州吉必盛的销售集中在价格较高的上半年，导致贸易商2019年毛利率略高于终端直销客户平均毛利率；

B、2019年部分销售额较大的境外贸易商存在中间商，需向中间商支付佣金，故对贸易商的定价较高，导致毛利率高于终端直销客户平均毛利率。

②2022年1-6月贸易商平均毛利率略高的主要原因系：

A、2022年1-6月贸易商销售毛利率高于终端直销客户，主要是公司当期产能受技改停产影响，为保证终端直销类大客户的产品供应，公司在销售策略上适当提高了贸易商模式下的产品销价，导致2022年1-6月贸易商模式下的销售毛利率略高。

B、2022年1-6月的境外贸易商收入占全部贸易商收入的比例在85%以上，高于2019年度-2021年度境外贸易商收入占比，由于境外客户的成本较高以及产能受技改影响，本期对境外贸易商的定价较高，导致贸易商毛利率高于终端直销客户的平均毛利率。

从境内外销售来看，亲水型气相二氧化硅HL-200，除2021年度境内经销商和2022年1-6月境内贸易商毛利率略高于境外毛利率外，其余大部分境外毛利率均略高于境内毛利率，主要原因为公司产品质量稳定，与国外产品相比性价比较高，公司的议价能力较国内更强，另外部分境外客户存在中间商，需向中间商支付佣金，故一般对境外客户定价较高，导致境外毛利率略高。其中，个别年度毛利率差异较大，具体原因如下：

①2020年境外终端直销客户毛利率38.37%与境内终端直销客户毛利率28.14%相比差异较大，主要原因系：

A、受新冠疫情影响，2020年度气相二氧化硅价格在上半年持续下降，并在第二季度达到全年最低，下半年开始价格逐步回升，并在第四季度大幅增长。由于境外终端直销客户的采购量集中在下半年，售价较高导致毛利率较高，同时境内终端直销客户在第二季度采购量较多，导致境内终端直销客户全年平均毛利率被拉低；

B、境内终端直销客户采购的HL-200总数量中有部分系副牌产品，副牌产品的价格低于正牌产品价格，导致毛利较低；

C、部分境外终端直销客户存在中间商，需向中间商支付佣金，故对存在中间商的客户定价较高，导致毛利率较高；

D、境外终端直销客户全年采购数量为 111.80 吨，平均每位客户采购数量不足 8 吨，采购数量较低系零星采购，零星采购相对大批量采购定价较高，导致毛利率较高；

综上各种因素影响，导致 2020 年境外终端直销客户毛利率高于境内终端直销客户毛利率较多。

②2021 年境内经销商客户毛利率 40.36%与境外经销商客户毛利率 34.85%相比差异较大，主要原因系 2021 年度受疫情影响，海运保费大幅增长，成本随之增长导致毛利率较低，2020 年境外经销商单位海运保费金额为 2,639.76 元/吨，2021 年境外经销商单位海运保费金额为 6,477.85 元/吨，相比 2020 年增长 145.39%，扣除海运保费影响后，境外经销商客户毛利率 44.53%，略高于境内经销商客户毛利率，符合公司整体毛利率变动趋势。

③2022 年 1-6 月境内贸易商毛利率略高于境外贸易商毛利率的主要原因系 2022 年度受疫情影响，外销产品滞留港口产生较高港杂费用，导致境外经销商成本增加。

(2) HL-150 不同销售模式下境内外的毛利率情况

销售模式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
终端直销	11.44%	46.61%	7.96%	43.11%	14.39%	24.42%	17.51%	50.11%
境内	11.11%	46.60%	7.64%	42.80%	14.12%	24.18%	17.15%	50.06%
境外	0.33%	47.16%	0.31%	50.51%	0.27%	37.09%	0.36%	52.73%
经销商	0.15%	24.96%	0.33%	27.08%	0.01%	36.17%	0.26%	41.82%
境内	-	-	0.15%	2.61%	-	-	0.26%	41.57%
境外	0.15%	24.96%	0.17%	48.92%	0.01%	36.17%	0.01%	52.50%
贸易商	2.21%	38.39%	1.25%	40.86%	0.94%	20.16%	0.82%	53.27%
境内	0.07%	48.24%	0.32%	43.95%	0.09%	25.14%	0.11%	50.97%
境外	2.14%	38.08%	0.93%	39.80%	0.84%	19.60%	0.71%	53.63%
合计	13.80%	45.06%	9.54%	42.26%	15.34%	24.17%	18.60%	50.14%
境内	11.18%	46.61%	8.12%	42.08%	14.21%	24.18%	17.52%	49.94%
境外	2.62%	38.46%	1.42%	43.28%	1.13%	24.02%	1.07%	53.33%

报告期内，亲水型气相二氧化硅主要型号 HL-150 不同销售模式下境内外的毛利率波动，除 2022 年 1-6 月境外毛利率略有下降外，其他销售模式下境内外

的毛利率波动与主营业务的波动率一致，呈先降后升的趋势。

从不同销售模式来看，亲水型气相二氧化硅 HL-150 除 2019 年度贸易商和 2020 年度经销商销售毛利率略高外，经销商和贸易商的毛利率略低于终端直销客户，主要是经销商、贸易商并非公司产品的最终应用方，公司在销售价格定价上会略低于终端直销价，让经销商和贸易商有一定的盈利空间和销售动力。

从境内外销售来看，亲水型气相二氧化硅 HL-150 除 2020 年度贸易商、2021 年度贸易商和 2022 年 1-6 月贸易商境外毛利率略低于境内毛利率外，其余大部分境外毛利率均略高于境内毛利率，主要原因为公司产品质量稳定，与国外产品相比性价比较高，公司的议价能力较国内更强，另外部分境外客户存在中间商，需向中间商支付佣金，故一般对境外客户定价较高，导致境外毛利率略高。

报告期内，不同销售模式及境内外销售毛利率差异较大的情况如下：

①2019 年度贸易商平均毛利率略高的主要原因系：2019 年境外贸易商毛利率较高，且境外贸易商收入占贸易商收入的 86.25%，部分销售额较大的境外贸易商存在中间商，需向中间商支付佣金，故对其定价较高，导致毛利率高于终端直销客户平均毛利率。

②2020 年度经销商平均毛利率略高的主要原因系：2020 年度经销商收入全部来自境外客户，售价较高，故毛利率较高。

③2020 年度境内贸易商毛利率略高于境外贸易商毛利率的主要原因系：境外贸易商的销售合同全部签订在 10 月以前，价格尚未大幅上涨，而境内贸易商的全年销量较为平均，受 11-12 月市场价格大幅增长的影响，2021 年境内贸易商毛利率略高于境外贸易商毛利率。

④2021 年境内经销商毛利率远低于境外经销商毛利率的主要原因系：境内经销商采购的 HL-150 中大部分系副牌产品，该副牌产品的单价远低于境内经销商 2021 年采购正牌产品的单价，导致境内经销商毛利率低于正常水平。

⑤2021 年度境内贸易商毛利率略高于境外贸易商毛利率的主要原因系：境外贸易商的全年销量较为平均，而境内贸易商的销量集中在市场价格较高的 11-12 月，受 9-12 月市场价格大幅增长的影响，2021 年境内贸易商毛利率略高于境外贸易商毛利率。

⑥2022 年 1-6 月境内贸易商毛利率略高于境外贸易商毛利率的主要原因系公司当期产能受技改影响，境内外贸易商的销售价格均略有提高，导致境内贸易

商毛利率略高于境外贸易商毛利率。

⑦2022 年 1-6 月境外毛利率略有下降的主要原因系：2022 年境外客户的销售模式大多为 CIF 和 CFR，海运费金额较高，成本大幅上涨导致毛利率下降。

(3) 亲水型气相二氧化硅不同销售模式下销售均价和销售成本的对比分析

报告期内，公司主要产品毛利率受销售单价和单位成本波动的双重影响，其中产品单价的波动幅度大于单位成本的波动幅度，销售单价的波动主要受国内外市场行情影响，境内单位成本的变动主要受原材料成本变动的影响。由于境外单位成本因定价方式（FOB、CIF、CFR）不同影响较大，以下仅分析境内亲水型气相二氧化硅不同销售模式下的单位售价和单位成本对毛利率的影响：

单位：万元/吨

销售模式	项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		数值	增幅	数值	增幅	数值	增幅	数值
终端直销—内销	毛利率	46.48%	10.48%	42.08%	48.84%	28.27%	-42.62%	49.27%
	销售均价	2.88	16.98%	2.46	47.98%	1.66	-24.43%	2.20
	单位成本	1.54	8.07%	1.42	19.50%	1.19	6.84%	1.12
经销商—内销	毛利率	44.25%	10.89%	39.90%	40.91%	28.32%	-39.03%	46.45%
	销售均价	2.66	12.74%	2.36	49.71%	1.57	-25.10%	2.10
	单位成本	1.48	4.59%	1.42	25.52%	1.13	0.25%	1.13
贸易商—内销	毛利率	52.79%	55.82%	33.88%	46.56%	23.12%	-51.68%	47.84%
	销售均价	3.06	26.36%	2.42	52.44%	1.59	-29.34%	2.25
	单位成本	1.45	-9.78%	1.60	31.10%	1.22	4.15%	1.17

注：由于亲水型气相二氧化硅 HL-200 和 HL-150 销售均价差异不大，此处汇总分析

从内销的销售均价来看，经销商和贸易商销售均价略低于终端直销客户，其中 2019 年和 2022 年 1-6 月的贸易商销售均价略高，其主要原因参见本题“一/（一）/2/（1）HL-200 不同销售模式下境内外的毛利率情况”。

从内销的单位成本来看，各销售模式下的销售成本差异不大，其中 2021 年贸易商单位成本相对较高，主要原因为贸易商在成本较高的月份销售出库数量较多。

(二) 结合 SAGSI 统计数据的来源，与同行业可比公司数据的一致性情况说明 SAGSI 数据的准确性；分析发行人毛利率及边际利润、销量变动情况与 SAGSI 统计数据的差异情况及其合理性

1、SAGSI 统计数据的来源、与同行业可比公司数据的一致性情况

(1) SAGSI 的基本情况

SAGSI 全称全国硅产业绿色发展战略联盟，系服务于硅产业绿色发展的公益性服务平台，前身为成立于 2008 年的中国硅材料信息中心（CRCSI），2012 年转为中国石油和化学工业联合会中小企业工作委员会代管的全国性行业组织，2018 年后逐步转变为国际性的公益性行业服务平台。SAGSI 的宗旨是推动硅产业链各环节绿色、健康、高质量发展，行业领域涵盖有机硅、多晶硅、金属硅、白炭黑、高纯石英等细分行业，具体业务领域包括行业绿色发展相关政策法规服务、技术推广服务、标准制修订服务及理念推广工作等，并承担相关咨询、规划、评价及调研等服务职能。

（2）SAGSI 数据的来源情况

根据对 SAGSI 的访谈，该机构的数据主要来自于国家统计局等国家机构、行业公开数据、业内专家访谈、行业企业调研及各会员单位上报的数据。SAGSI 与中国有色金属工业协会硅业分会、中国工业环保促进会化工分会、广东省硅氟产业技术创新联盟等行业组织保持密切工作联系，并依托北京国化新材料技术研究院（ACMI）开展具体工作。北京国化新材料技术研究院（ACMI）是专业从事化工新材料产业研究和技术开发的专业服务机构，是大中华地区有机硅、氟化工、环氧树脂、C3 等细分行业最权威的工业服务机构之一。ACMI 还与中国石油和化学工业联合会、中国化工经济技术发展中心、中国氟硅有机材料工业协会等重要行业机构建立长期合作关系。

（3）SAGSI 数据的被引用情况

SAGSI 系有机硅行业具有权威性的全国性行业组织，近年来部分（拟）上市公司引用该机构数据情况如下：

公司名称	证券代码	招股说明书等公开披露信息引用 SAGSI 数据情况
东岳硅材	300821	2020 年 3 月披露的招股说明书
宏柏新材	605366	2020 年 7 月披露的招股说明书
远翔新材	301300	2022 年 8 月披露的招股说明书
晨光新材	605399	2020 年 7 月披露的招股说明书
新亚强	603155	2020 年 8 月披露的招股说明书
星球石墨	688633	2021 年 3 月披露的招股说明书
瑞泰新材	301238	2022 年 6 月披露的招股说明书
合盛硅业	603260	2021 年度报告
润禾新材	300727	2022 年 3 月向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书
兴发集团	600141	公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书

公司名称	证券代码	招股说明书等公开披露信息引用 SAGSI 数据情况
江苏国泰	002091	2021 年 9 月公开发行可转换公司债券募集说明书
金银河	300619	2021 年 8 月向特定对象发行股票并在创业板上市之募集说明书
硅宝科技	300019	2020 年 8 月向特定对象发行股票并在创业板上市之募集说明书
阳谷华泰	300121	2022 年 10 月向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告
浙江科峰有机硅股份有限公司	审核中	2022 年 6 月披露的招股说明书
浙江中天东方氟硅材料股份有限公司	审核中	2022 年 6 月披露的招股说明书
湖北江瀚新材料股份有限公司	审核中	2022 年 2 月披露的招股说明书
上海康鹏科技股份有限公司	审核中	2022 年 6 月披露的招股说明书

(4) 公司招股说明书所引用的 SAGSI 出具《气相二氧化硅市场年度报告》并非为发行人定制的专项报告

SAGSI 定期发布《气相二氧化硅市场年度报告》和《SAGSI 气相白炭黑月度监测报告》，发行人系 SAGSI 会员单位，通过公开渠道向 SAGSI 付费购买，并非专门为编写本次招股说明书而准备的定制报告，SAGSI 发布的相关报告和数据具有一定的权威性、客观性和可靠性，具备较强的参考意义。

(5) SAGSI 统计数据与同行业可比公司数据的一致性情况

SAGSI 出具《气相二氧化硅市场年度报告》主要涉及气相二氧化硅行业的供需情况（产能、产量）、进出口分析、消费情况、价格分析及预测、中国气相二氧化硅企业竞争力分析及供求平衡分析及预测等，涉及可比公司数据中有销售价格数据的对比情况如下：

公司	2021 年销售均价		2020 年销售均价		2019 年销售均价	
	年报披露	SAGSI	年报披露	SAGSI	年报披露	SAGSI
宏柏新材	21,623.24	24,631.27	15,020.01	18,750.00	20,199.15	23,460.55
发行人	24,991.15	25,516.22	16,950.14	21,921.09	22,578.91	25,129.06

注 1：宏柏新材“年报披露”数据系其公告信息中披露的气相二氧化硅的销售均价，发行人“年报披露”系发行人 HL200 气相二氧化硅实际销售均价；SAGSI 数据系各会员单位对规格为 200 的气相二氧化硅的销售报价

注 2：SAGSI 出具的《气相二氧化硅市场年度报告》中涉及的上市公司在定期报告中披露了销售单价的仅有宏柏新材

SAGSI 出具的《气相二氧化硅市场年度报告》披露销售均价系规格为 200 的气相二氧化硅每月含税均价（上表数据已还原为不含税均价）；可比上市公司宏柏新材定期报告销售均价系所有型号的气相二氧化硅全年的销售收入与销量

计算而得，两者计算口径不同，因而存在一定的差异。

另外，《气相二氧化硅市场年度报告》披露的产品价格来源于为各会员单位每月向 SAGSI 报 1-2 次价格，该报价并非各会员单位的实际成交价格，而实际成交价格受当期市场竞争情况、上下游供需变化、大客户优惠、产品规格型号、次品比例等多因素影响，《气相二氧化硅市场年度报告》的价格统计数据主要反映了气相二氧化硅行业整体的价格变动趋势，具有一定的权威性、客观性和可靠性，具备较强的参考意义。

2、分析发行人毛利率及边际利润、销量变动情况与 SAGSI 统计数据的差异情况及其合理性

SAGSI 出具《气相二氧化硅市场年度报告》统计数据未披露毛利率、销售情况，发行人气相二氧化硅 HL200 的边际利润与 SAGSI 统计数据的差异情况如下：

单位：元/吨

时间	SAGSI 单位边际利润	发行人单位边际利润
2019 年	15,364.25	15,751.67
2020 年	8,520.70	9,632.38
2021 年	11,926.92	14,855.46

注：（1）SAGSI 尚未披露 2022 年 1-6 月的边际利润情况

（2）SAGSI 边际利润=气相二氧化硅的市场平均价格-（一甲市场均价*消耗定额+烧碱市场均价*消耗定额+氢气均价*消耗定额+氮气市场均价*消耗定额）-其他变动成本（固定为 8600 元/吨）

（3）发行人边际利润=气相二氧化硅的销售单价-（单位成本-单位折旧等固定成本）

上表中列示的发行人单位边际利润系按照气相二氧化硅 HL200 全年的收入和成本数据计算得出，SAGSI 各年的单位边际利润系根据 SAGSI 提供的气相二氧化硅 200 每月的单位边际利润算术平均计算得出，以下为计算过程：

（1）SAGSI 单位边际利润计算过程

序号	项目	单位	2021 年度	2020 年度	2019 年度
①	气相二氧化硅 HL200 的市场平均价格	元/吨	28,237.98	19,897.48	25,827.33
②	一甲市场均价*消耗定额	元/吨	7,638.37	2,704.08	1,790.38
③	烧碱、氢气、氮气耗用额	元/吨	72.70	72.70	72.70
④	其他变动成本	元/吨	8,600.00	8,600.00	8,600.00
⑤=①-②-③-④	单位边际利润	元/吨	11,926.92	8,520.70	15,364.25

（2）发行人单位边际利润计算过程

序号	项目	单位	2021 年度	2020 年度	2019 年度
①	气相二氧化硅 HL200 单位销售价格	元/吨	24,991.15	16,950.14	22,578.91
②	气相二氧化硅 HL200 的单位销售成本	元/吨	13,326.33	10,565.68	11,531.71
③	气相二氧化硅 HL200 单位固定制造费用	元/吨	3,190.64	3,247.92	4,704.47
④=①-②+③	气相二氧化硅 HL201 单位边际利润	元/吨	14,855.46	9,632.38	15,751.67

注：亲水型气相二氧化硅固定制造费用系按照发行人发生的制造费用扣除包装物等变动费用计算

总体看来，SAGSI 统计的边际利润与发行人边际利润产生差异的主要因素包括：

(1) 主要原材料一甲基三氯硅烷的价格差异

报告期内，发行人采购一甲基三氯硅烷的价格与 SAGSI 气相白炭黑月度监测报告中的市场价格差异如下图：

单位：元/吨



数据来源：SAGSI

注：2022 年 1 月公司因技改未进行采购，并非 0 元单价

从上表来看，发行人一甲基三氯硅烷采购价格与市场价差异较大主要在 2021 年第四季度，这也是发行人 2021 年边际利润大于 SAGSI 统计的边际利润的主要原因。

(2) 计算口径差异

SAGSI 计算的边际利润的成本中除了一甲材料成本按照当月的价格计算，其余辅料和其他成本采用固定额度，而发行人按照实际成本计算，两者存在较大差异。

虽然 SAGSI 统计的数据有发行人数据有一定的差异，但 SAGSI 系有机硅行业公认具有一定权威性的机构，同行业可比公司也广泛引用了该机构的数据，相关统计数据反映了气相二氧化硅行业的整体发展情况和变动趋势，具有一定的权威性、客观性和可靠性，具备较强的参考意义。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

- 1、获取产品收入成本明细表；
- 2、与销售部负责人沟通，了解同种产品不同销售模式或者境内外销售毛利率差异较大的具体原因；
- 3、根据单位产品售价和单位产品成本进一步分析不同模式下的销售毛利率差异原因；
- 4、查阅全国硅产业绿色发展战略联盟的官网介绍，访谈 SAGSI，了解该机构的基本情况以及年报中行业数据的来源和计算方式；
- 5、查询同行业可比公司的定期报告，了解其销售相关数据；
- 6、将 SAGSI 机构出具的报告中的数据与同行业公司 and 发行人的相关数据进行对比，分析其差异原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

- 1、发行人主要产品中同种产品不同销售模式或内外销毛利率存在差异具有合理性。
- 2、SAGSI 系有机硅行业具有权威性的全国性行业组织，近年来多家（拟）上市公司均引用了该机构数据，虽然其部分数据与可比公司、发行人存在一定差异，但其相关统计数据反映了气相二氧化硅行业的整体发展情况和变动趋势，具有一定的权威性、客观性和可靠性，具备较强的参考意义。

9. 关于主要供应商

申请文件及首轮问询回复显示，发行人向荆州市永华汽车运输有限公司采购额占其收入比例处于较高比例，该公司成立于 2008 年，注册资本 1,000 万元。

请发行人说明向荆州市永华汽车运输有限公司采购占发行人同类采购的比

例,结合荆州市永华汽车运输有限公司的基本情况,发行人与其合作背景、历史、市场价格等情况说明相关采购交易定价的公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复:

一、发行人回复

(一)说明向荆州市永华汽车运输有限公司采购占发行人同类采购的比例,结合荆州市永华汽车运输有限公司的基本情况,发行人与其合作背景、历史、市场价格等情况说明相关采购交易定价的公允性。

1、发行人向荆州市永华汽车运输有限公司采购占发行人同类采购的比例

(1) 荆州市永华汽车运输有限公司运输费占比情况

报告期内,公司向荆州市永华汽车运输有限公司采购运输服务占公司同类业务比例情况如下:

单位:万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
荆州市永华汽车运输有限公司运输费	474.52	1,375.82	1,227.47	1,438.36
荆门传化公路港物流有限公司运输费	83.43	69.47	104.79	
广州市优驰物流有限公司运输费	55.27	101.67	82.68	53.10
苏州市聚旺供应链管理有限公司运输费		84.57		
其他运杂费总额	133.36	169.36	172.95	175.34
运杂费总额	746.58	1,800.89	1,597.32	1,666.80
荆州永华运输费占比(%)	63.56%	76.40%	76.85%	86.29%

报告期内,公司产品运输主要采用汽车运输的方式,主要由荆州市永华汽车运输有限公司为公司提供产成品运输服务,2020年以来由于新冠疫情影响,荆州市永华汽车运输有限公司部分线路出现不能满足的情况,公司逐渐新增其他运输公司以保障产品运输,导致荆州市永华汽车运输有限公司运输费占比呈现逐年下降的趋势。

2、结合荆州市永华汽车运输有限公司的基本情况,发行人与其合作背景、历史、市场价格等情况说明相关采购交易定价的公允性

(1) 荆州市永华汽车运输有限公司的基本情况

企业名称	采购类别	成立日期	注册资本	合作历史	定价依据	主要股东	实际控制人
荆州市永华汽车运	物流运输	2008年	1,000万元	2017年开始与公司开展业务。公司到物	市场定价、定	李永华(54.00%);	李永华

输有限公司				流园区寻找物流单位，接触后开始合作	价公允	李友梅 (46%)	
-------	--	--	--	-------------------	-----	--------------	--

(2) 合作背景

公司自 2017 年开始与荆州市永华汽车运输有限公司开展合作，承担公司产品的货运运输事宜，由其派驻专人驻守公司，按公司发货时间需求安排整车、零担及时运送公司货物，并负责货物运输过程中出现的破损、路线安排、客户收货对接、送货单签收及取回回执等各项事宜，公司仅需提供客户地址、联系人及联系方式，其后运输所有事宜均由荆州市永华汽车运输有限公司全程负责，公司可随时查询获知货物运输情况、运输到货时间等，为公司提供高质量服务。

报告期内，公司主要由荆州市永华汽车运输有限公司负责产品运输，合作期内，协议约定“每三个月，双方根据市场行情约定实际物流价格，并签订更新的价格确认公函。如无更新的价格确认公函，则按合同价格执行。执行过程中，如遇市场价格突变，双方可以协商再次修订价格”。因荆州市永华汽车运输有限公司良好的运输服务，为公司按时、按质、按量将货物运输至客户提供了充足的保证。2019 年主要由荆州市永华汽车运输有限公司承担产品运输服务，2020 年因新冠疫情爆发，在荆州市永华汽车运输有限公司不能满足部分运输线路运输的情况下，公司及时引进更多的货运公司承担公司运输服务，同时形成良性竞争进一步控制公司运输成本、货物运输品质以满足公司货物运输要求。

(3) 运输价格对比分析

因公司的产品为抛货，体积大、体重轻、客户较为分散导致运输路线较多、整车/零担发货情况差异较大等各种因素的影响，导致无法获取可以直接对比的运输市场价格，因此将荆州市永华汽车运输有限公司与公司其他运输公司的运输价格进行对比。报告期内，公司产品运费单价对比如下：

单位：元/吨

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
荆州市永华汽车运输有限公司	1,351.83	1,248.06	1,262.61	1,383.61
荆门传化公路港物流有限公司	1,143.56	750.07	1,324.03	
广州市优驰物流有限公司	1,443.96	1,406.56	1,190.08	1,275.34
苏州市聚旺供应链管理有限公司		1,093.78	1,285.48	
其他运输公司平均运费	1,249.57	1,087.95	1,262.55	1,275.34
所有运输公司平均运费	1,322.89	1,212.14	1,262.60	1,379.39

2020 年和 2021 年公司与荆州市永华汽车运输有限公司运输单价有所下降，

主要系 2020 年受新冠疫情的影响，国家对运输行业给予减免通行费等各项扶持政策，公司对运输单价有所下调；2022 年 1-6 月运输单价有所上升主要系油价上涨导致运输成本增加，运输单价调整。2021 年度和 2022 年 1-6 月荆门传化公路港物流有限公司运输单价低主要系自 2021 年开始公司重新规划产品运输路线，将短途运输线路集中由荆门传化公路港物流有限公司负责，路线短，运输单价有所下降。

如上所示，经对比运输单价，公司与荆州市永华汽车运输有限公司结算的运输单价处于平均水平，该公司运输路线广，同时该公司向公司提供驻场服务、不区分整车与零担均可及时发货、提供 24 小时货物运输情况实时监测等优质服务，与市场价格对比差异不大，运输价格公允。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

- 1、通过企查查查询荆州市永华汽车运输有限公司的成立时间、主营业务、注册资本、股权结构、实际控制人、相关运输资质等，获取无关联关系承诺函；
- 2、向荆州市永华汽车运输有限公司实施走访、函证等程序，确认报告期内运费的真实性，了解合作背景等；
- 3、向公司管理层了解公司与荆州市永华汽车运输有限公司合作背景、合作缘由及日常结算、服务等事宜，分析判断其业务合作的真实性；
- 4、获取公司各期运输费用明细表，将运输量与运输费进行比较，分析公司单位运费变动的原因；
- 5、获取荆州市永华汽车运输有限公司与其他客户签定的运输合同，分析、对比其运输价格；
- 6、获取公司与不同运输公司签定的运输协议，对比测算分析运费的合理性；
- 7、查阅发行人银行流水及实际控制人、董监高个人流水，核查与荆州市永华汽车运输有限公司是否存在资金往来。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

荆州市永华汽车运输有限公司与发行人不存在关联关系，其运输单价处于市场平均水平，交易价格公允。

10. 关于固定资产

申请文件及首轮问询回复显示，报告期内，发行人固定资产账面价值为11,657.74万元、14,657.71万元、14,967.11万元、32,984.19万元，最近一期末固定资产金额增加较大。

请发行人披露最近一期末固定资产增加的具体情况，对发行人主要产能、产量的影响，新增产能的运行情况，对发行人最近一期经营情况的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对新转固资产真实性、准确性的核查方式。

回复：

一、发行人回复

（一）请发行人披露最近一期末固定资产增加的具体情况

报告期内，公司实施了气相法白炭黑生产线技改升级项目（包括综合厂房等配套设施建设，一期2万吨/年，共对三条生产线进行技改）。公司生产线技改所需设备主要为定制化设备，设计、订制及安装调试的时间较长，同时为减少技改对公司生产经营的影响，公司采用了分阶段实施的技改策略，并于2022年上半年全部实施完成并达到了预定的技改目标。

各建设项目支出于发生时在在建工程科目进行归集。气相法白炭黑生产线技改升级项目于2022年5月建设完成结转至固定资产；综合厂房（主要为盐酸罐区、配电室以及综合厂房一楼包装机等设备）等配套设施建设项目于2022年6月建设完成并结转至固定资产，致使报告期末固定资产金额较2021年12月31日增加较大。

固定资产转固时，未完成竣工结算的项目根据合同金额等依据预估结转，已完成竣工结算的则以竣工结算金额为准，固定资产转固总金额依据第三方竣工决算审计的设备及配件支出、可按工程项目归集的待摊支出、安装支出以及工程支出等确定。

最近一期末（2022年6月30日）固定资产增加情况如下：

单位：万元

项 目	转固前 原值 a	转固前账面 净值 b	转固金额 原值 c	期末账 面原值 d=a+c	期末账面 净值 e	转固原 值占比 f=c/d
-----	-------------	---------------	--------------	---------------------	--------------	---------------------

(1) 气相法白炭黑生产线技改升级项目	8,807.47	6,193.61	8,365.87	17,173.34	14,495.23	48.71%
其中：机器设备	6,736.14	4,521.91	8,365.87	15,102.01	12,823.53	55.40%
(2) 综合厂房等配套设施建设项目	-	-	10,080.84	10,080.84	10,022.11	-
其中：房屋建筑物	-	-	3,284.07	3,284.07	3,284.07	-
机器设备	-	-	6,796.78	6,796.78	6,738.04	-
(3) 其他工程	6,520.53	4,199.74	393.13	6,913.66	4,592.87	5.69%
(4) 其他固定资产	6,251.77	3,873.99	-	6,251.77	3,873.99	
合计	21,579.78	14,267.33	18,839.85	40,419.62	32,984.19	46.61%

注：1、转固前原值为 2022 年 5 月 31 日公司固定资产原值（此数据未经审计）

2、由于化工设备的折旧年限较短，同时产能与固定资产的投资规模即原值相对应，故在计算固定资产增加的占比时，以原值为基础进行对比

综上，最近一期末固定资产金额增加较大，主要是气相法白炭黑生产线技改升级项目及综合厂房等配套设施建设项目完工转固所致，新转固资产真实准确、转固时间准确。

（二）对发行人主要产能、产量的影响

最近一期技改实施前，公司气相二氧化硅亲水生产线已具备的理论产能为 1.4 万吨/年，技改实施完成后，公司气相二氧化硅生产线的亲水生产能力达到了 2.0 万吨/年，净增加亲水型气相二氧化硅产品产能每年 0.6 万吨，较最近一期技改前提升 42.86%的产能，产能提升较大。技改实施完成后，受产能提升的影响，公司产品的产量明显提升。对公司产品产量（亲水型气相二氧化硅）的影响列示如下：

项 目	技改全面完成 前月均产量	技改全面完成 后月均产量	月新增产品产 量	月产量增长率
亲水型二氧化硅（吨）	909.47	1,364.89	455.42	50.08%

注：全面技改于 2022 年 5 月完成，故分析技改完成后月均产量时，以转固后的 2022 年 6-9 月实际产量进行计算；技改全面完成前月均产量为最近一期技改实施前 2020 年 7 月至 2022 年 5 月的月均产量

如上所示，公司气相二氧化硅生产线技改升级项目完成后，气相二氧化硅生产线的产能提升较大，从最近一期实际运行来看，受产能提升以及产能利用率变化等因素影响，实际产量提升 50%以上，技改效果显著。

（三）新增产能运行情况及对发行人最近一期经营情况的影响

如上所述，全面技改完成后，亲水型气相二氧化硅新增产能每年 0.6 万吨，以亲水型气相二氧化硅的最近一期（2022 年 7-9 月）的平均销售价格和平均销售毛利率为依据计算，对最近一期营业收入、销售毛利的影响测算如下：

1、2022 年 7-9 月亲水产量

项 目	总产量	7 月	8 月	9 月
产量（吨）	4,038.45	1,120.81	1,437.57	1,480.07
其中：用于连续生产疏水产品（吨）	203.54	59.03	82.94	61.57

注：7-9 月数据已经审阅，下同

7-9 月亲水新增产量=4,038.45 吨-909.47（技改全面完成前月均产量）*3=1,310.04 吨。

2、新增产量（亲水型二氧化硅）对经营业绩的影响计算

单位：万元

项 目	7-9 月经营情况	技改新增产量的影响金额	影响比例	备 注
营业收入	12,456.57	3,383.96	27.17%	
销售毛利	6,613.09	1,946.48	29.43%	

注：亲水型气相二氧化硅技改完成后新增产量的影响金额（营业收入）= 25,831.24 元/吨（7-9 月亲水型产品销售均价）*1,310.04 吨；技改完成后新增产量的影响金额（销售毛利）=3,383.96 万元*57.52%（7-9 月亲水型产品毛利率）

由上表计算可知，技改完成后新增产量将分别增加公司最近一期（2022 年 7-9 月）营业收入 3,383.96 万元和销售毛利 1,946.48 万元，占最近一期（2022 年 7-9 月）营业收入和销售毛利的比例分别为 27.17%和 29.43%，对公司营业规模增长和经营业绩的稳定提升具有重要积极意义。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述事项实施了如下主要核查程序：

1、获取报告期内公司在建工程明细账、检查项目可行性报告、工程施工合同、设备采购合同、工程安装施工结算报告等，检查在建工程支出的真实性；

2、查看技改安装调试记录，向工程技术部及生产部了解技改项目主体设备安装时间及生产线点火记录；检查点火记录前后各技改生产线产量变动情况，了解技改完成效果，判断发行人转固时间的合理性；

3、向工程施工方实施函证程序，函证已支付工程款、依据合同金额暂估工程款、应付账款余额等信息，检查在建工程成本的完整性；

4、对重要工程施工方、设备提供方实施访谈程序，了解工程安装、设备采购业务的真实性、与公司是否存在关联方关系、采购金额及余额的准确性等；

5、获取公司固定资产转固验收资料、固定资产转固明细，了解技改项目竣

工决算进度，检查转固金额的准确性；

6、选取新增转固资产明细，抽取重要新增转固资产实施现场盘点，查验新增转固安装位置、数量、资产运行情况等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

发行人最近一期末固定资产增加主要系气相二氧化硅生产线技改升级项目（一期 2 万吨/年）和综合厂房等配套设施建设项目完工转固所致，新转固资产真实准确、转固时间准确。新增固定资产目前运行状况良好，提升了公司产能和产量，从技改完成后对发行人最近一期经营情况的影响来看，对公司营业规模增长和经营业绩的稳定提升具有重要积极意义。

（本页无正文，为湖北汇富纳米材料股份有限公司关于《湖北汇富纳米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二轮审核问询函的回复》之盖章页）

湖北汇富纳米材料股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读《湖北汇富纳米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二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认在本次回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个人和连带的法律责任。

发行人董事长签名：



王跃林

湖北汇富纳米材料股份有限公司



（本页无正文，为国金证券股份有限公司关于《湖北汇富纳米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二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：

胡洪波

胡洪波

高国锋

高国锋



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读湖北汇富纳米材料股份有限公司本次问询函回复的全部内容，了解本次问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次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。

保荐机构董事长：


冉 云

