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
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）

国金证券股份有限公司
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

（成都市青羊区东城根上街 95 号）

二〇二二年十月

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
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审核问询函》（审核函〔2022〕010767 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

目 录.....2
1. 关于创业板定位.....3
2. 关于关联关系及关联交易.....32
3. 关于原材料供应及业绩可持续性.....60
4. 关于历史沿革及股东信息.....77
5. 关于实际控制人及一致行动协议.....89
6. 关于预计市值及上市标准.....94
7. 关于同业竞争.....101
8. 关于独立性.....121
9. 关于营业收入.....134
10. 关于营业成本与原材料采购.....171
11. 关于行业.....200
12. 关于销售模式及主要客户.....223
13. 关于毛利率.....262
14. 关于主要供应商.....273
15.关于期间费用.....291
16. 关于应收款项.....309
17. 关于“两高”核查.....318
18. 关于超批准生产及安全生产.....348
19. 关于资金流水核查.....364
20. 关于财务内控.....378
21. 关于募投项目.....386
22. 关于信息披露质量.....395
23. 关于其他.....406

1. 关于创业板定位

申请文件显示：

（1）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 万元及 5,602.01 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。2021 年度，气相二氧化硅价格大幅上涨 ，毛利率随之上涨，发行人经营业绩随之增长。

（2）报告期内发行人研发费用分别为 703.89 万元、1,026.41 万元、1,154.80 万元。发行人核心技术中有 13 个专利系继受取得。

（3）发行人目前共有 19 项在研项目，其中 2021 年 7 月后立项项目共 12 项。

（4）发行人与中国科学院广州能源研究所、广东工业大学等机构存在合作研发的情形。

请发行人：

（1）结合主要产品报告期内市场需求及供给情况、短期市场预计新增产能情况、市场竞争格局、环保政策、产业政策等因素，说明 2020-2021 年期间发行人主要产品气相二氧化硅由市场需求低迷到销售价格大幅上涨的原因及合理性，相关产品价格短期是否存在大幅下滑风险，主营业务是否具有成长性。

（2）说明发行人与同行业可比公司、竞争对手在技术路线、生产工艺等方面的差异和竞争优劣势，发行人核心技术先进性的具体体现。

（3）结合核心专利继受取得情况、报告期内研发费用等情况，说明自身是否具备持续研发能力、核心技术是否存在淘汰或替代风险。

（4）说明主要在研项目为 2021 年 7 月后立项的原因，目前同行业公司是否已具备公司在研项目对应技术、在研项目起始及预计商业化时间、是否具有明显商业价值。

（5）说明与第三方机构合作研发的背景，发行人在合作研发过程中的具体作用，发行人核心技术研发是否依赖外部机构，研发合作方是否可以授权公司竞争对手等第三方使用上述合作研发成果。

（6）结合上述问题回复情况，进一步说明发行人是否符合创业板定位。

请保荐人发表明确意见，并完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

回复：

一、发行人回复

（一）结合主要产品报告期内市场需求及供给情况、短期市场预计新增产能情况、市场竞争格局、环保政策、产业政策等因素，说明 2020-2021 年期间发行人主要产品气相二氧化硅由市场需求低迷到销售价格大幅上涨的原因及合理性，相关产品价格短期是否存在大幅下滑风险，主营业务是否具有成长性

1、结合主要产品报告期内市场需求及供给情况、短期市场预计新增产能情况、市场竞争格局、环保政策、产业政策等因素，说明 2020-2021 年期间发行人主要产品气相二氧化硅由市场需求低迷到销售价格大幅上涨的原因及合理性

（1）主要产品报告期内市场需求及供给情况

报告期内，公司的收入主要来源于气相二氧化硅产品的销售。从气相二氧化硅的产能和产量数据来看，根据 SAGSI 统计，2019 年度至 2021 年度，全球气相二氧化硅的产能分别为 42.80 万吨、44.50 万吨、45.89 万吨；全球气相二氧化硅的产量分别为 29.90 万吨、30.70 万吨、32.40 万吨。我国气相二氧化硅的产能分别为 15.68 万吨、16.48 万吨、17.88 万吨；我国气相二氧化硅的产量分别为 9.88 万吨、11.09 万吨、12.84 万吨。总体来看，报告期内气相二氧化硅的产能和产量呈现稳定上升趋势。

根据 SAGSI 统计，2019 年度至 2021 年度，全球气相二氧化硅的表观消费量分别为 29.90 万吨、30.66 万吨、32.40 万吨；我国气相二氧化硅的表观消费量分别为 8.80 万吨、10.00 万吨、11.31 万吨。总体来看，报告期内气相二氧化硅的表观消费量呈现稳定上升趋势。根据 SAGSI 对气相二氧化硅下游市场的需求统计，预计 2022 年我国气相二氧化硅的表观消费量为 12.66 万吨，到 2026 年需求量为 18.43 万吨，2022-2026 年年均增长率为 10.30%。

根据 SAGSI 统计，2019 年度至 2021 年度，我国气相二氧化硅的进口数量为 0.73 万吨、0.50 万吨、0.47 万吨；我国气相二氧化硅的出口数量为 1.81 万吨、1.59 万吨、2.00 万吨。由于我国未来新增的气相二氧化硅产能（包括疏水）较多，且主要跨国公司均在我国建立了气相二氧化硅生产基地，预计未来气相二氧化硅的进口数量将继续缩减，出口数量有望快速增长。

（2）短期市场预计新增产能情况

综合 SAGSI 的相关统计数据，2022 年以来我国气相二氧化硅行业预计新增

产能情况如下：

序号	建设单位	产能增量（万吨）		地点	计划投产时间	原料	相关情况
		亲水	疏水				
1	汇富纳米	0.80	-	湖北宜昌	2022 年	一甲基三氯硅烷	技改扩产，扩产后产能为 2 万吨/年
		2.00	0.50	湖北宜昌	募投项目实施后	一甲基三氯硅烷	募集资金投资项目的实施将进一步加强公司的主营业务，有利于解决公司产能瓶颈问题，特别是公司主要产品气相二氧化硅的产能将实现大幅提升
2	德山化工（日本）	-	0.10	浙江嘉兴	2022 年 1 月	-	生产硅油改性疏水气相二氧化硅
3	宁夏福泰硅业有限公司	0.50	-	宁夏石嘴山	2022 年二季度	四氯化硅	二期项目
4	云南能投硅材科技发展有限公司	0.50	-	云南曲靖	2022 年底	一甲基三氯硅烷	属于 40 万吨/年有机硅项目的配套项目
5	东岳硅材	1.50	-	山东淄博	2022 年底	一甲基三氯硅烷	属于年产 30 万吨有机硅单体、20 万吨有机硅下游深加工产品项目
6	内蒙古恒星化学有限公司	0.60	-	鄂尔多斯	2023 年初	一甲基三氯硅烷	属于年产 20 万吨有机硅单体、12 万吨有机硅下游深加工产品项目
7	合盛硅业	1.50	-	新疆鄯善	2023 年初	一甲基三氯硅烷	属于鄯善二期 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目
		0.95	-	云南昭通	2023 年	一甲基三氯硅烷	属于昭通一期 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目
8	卡博特蓝星化工（江西）有限公司	0.80	-	江西永修	与星火有机硅项目同期	一甲基三氯硅烷	2.3 万吨扩能项目（星火有机硅 20 万吨单体项目配套）
9	宏柏新材	2.00	-	景德镇乐平	2023 年	四氯化硅	包括 2 万吨/年气相二氧化硅和 2 万吨/年高温胶
10	浙江中天东方氟硅材料股份有限公司	0.45	-	浙江衢州	2023 年	一甲基三氯硅烷	属于年产 30 万吨有机硅单体项目
11	浙江开化合成材料有限公司	0.70	-	浙江开化	2024 年	一甲基三氯硅烷/四氯化硅	厂区搬迁，产能从 0.3 万吨/年扩产至 1 万吨/年
12	瓦克化学（德国）	0.80	-	江苏张家港	-	一甲基三氯硅烷/四氯化硅	通过对现有两条气相二氧化硅生产线进行技术改造扩产
13	内蒙古宝莱科技有限公司	2.00	-	巴彦淖尔	-	一甲基三氯硅烷	2022 年 3 月 8 日备案

数据来源：ACMI/SAGSI

根据 SAGSI 的统计，2022 年，我国的气相二氧化硅新增产能预计有 3.30 万吨，2022 年总产能将达到 21.18 万吨，同比增长 18.50%，预计 2022 年以一甲基三氯硅烷为原料路线的产能在总产能的占比将从 2021 年的 54.90%增长到 59.60%。根据 SAGSI 对国内外经济形势、未来新增及淘汰产能和需求预测，预计 2026 年我国气相二氧化硅产能将达到 28.88 万吨，一甲基三氯硅烷原料路线占比将增长到近 70%；产量将达到 21.40 万吨，年均增长率为 10.30%。

（3）市场竞争格局

2021 年全球气相二氧化硅产能为 45.89 万吨/年，国外气相二氧化硅的生产厂家比较集中，产能规模较大，赢创工业集团、卡博特、瓦克化学、德山化工是目前世界上最主要的气相二氧化硅制造商，2021 年，上述四家公司合计产能占

全球产能的 63.00%。

2021 年国外气相二氧化硅产能为 28.01 万吨/年，生产企业主要为赢创工业集团、卡博特、瓦克化学和德山化工。我国气相二氧化硅产能为 17.88 万吨，生产企业除上述外资企业外，主要为本公司、合盛硅业、东岳硅材、宏柏新材、新安股份、浙江富士特集团有限公司、唐山三孚纳米材料有限公司等公司。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。从地区分布来看，我国气相二氧化硅生产企业的区域布局较为明显，主要集中在华东区域，共有 13 家企业，合计产能 11.22 万吨/年，占全国总产能的 64.60%。从产能规模来看，相关生产企业主要分布于湖北、新疆、江苏、浙江及江西等地区。

虽然我国气相二氧化硅的生产工艺和规模近年来得到了较大的发展，但与国外大型跨国企业相比还存在着装置规模小、产品品种少、缺乏高端应用领域产品等问题。在气相二氧化硅领域，赢创工业集团、卡博特、瓦克化学、德山化工等跨国企业仍是目前世界上最主要的气相二氧化硅制造商，在部分领域长期占据高端产品大部分的市场份额。近年来，国外气相二氧化硅跨国企业积极进入国内市场，并在国内投资建厂，对我国气相二氧化硅企业形成了较大的竞争压力与挑战。随着国外知名跨国公司的产业布局更为完整，我国气相二氧化硅行业的市场竞争环境较为激烈。

（4）环保政策及产业政策

公司主要产品气相二氧化硅是一种无毒、无味、无嗅，无污染的非金属氧化物，常态下为白色絮状粉末，其未被列入《关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知》（环办综合函[2021]495 号）所列示的“高污染、高环境风险产品名录”。

公司的主要产品作为重要的功能性新材料已广泛应用于多种行业，属于国家鼓励发展的新材料领域。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人产品属于鼓励类。《中国制造 2025》提出了“三、战略任务和重点”之“（六）大力推动重点领域突破发展”之“9.新材料。高度关注颠覆性新材料对传统材料的影响，做好……纳米材料……等战略前沿材料提前布局和研制。加快基础材料升级换代”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要产品属于战略性新

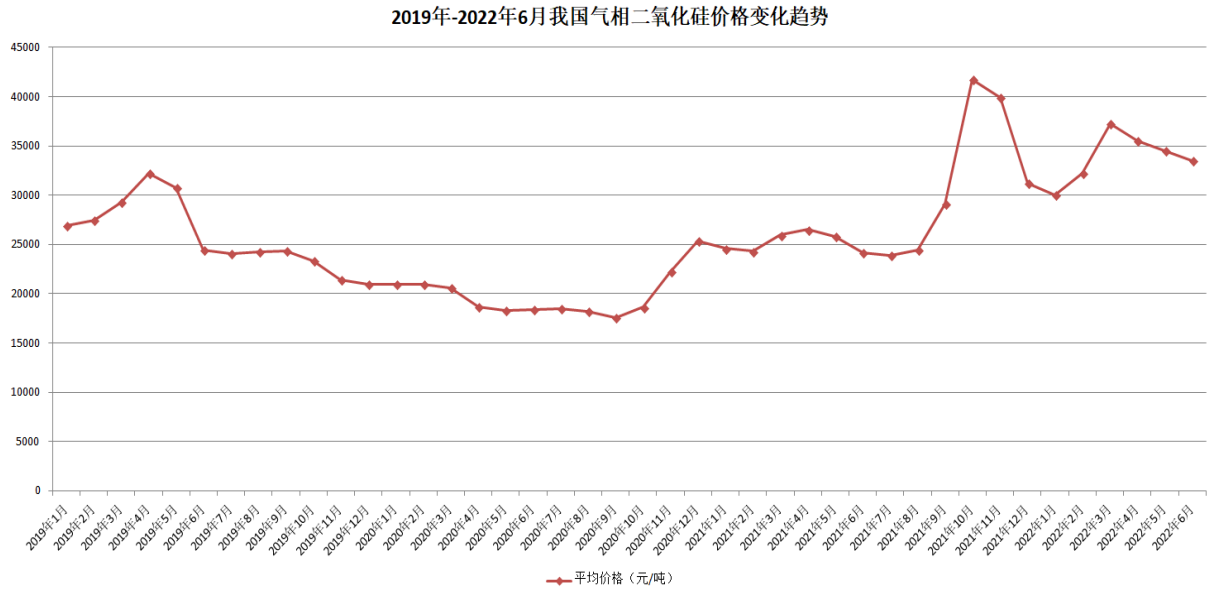
兴产业中的重点产品。

《中国有机硅行业“十四五”发展规划》明确提到，将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、在线表面改性技术等，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。到 2025 年，单套生产线的产能突破万吨/年水平……其中疏水及其它功能改性产品比例超 5%；形成以硅资源和氯资源综合利用和循环利用为特点的气相法白炭黑优势产业。

此外，随着我国有机硅单体产量的大幅提高，其副产物一甲基三氯硅烷的出路问题也影响了有机硅工业的健康发展。根据国务院《2030 年前碳达峰行动方案》的相关要求，明确推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用，到 2030 年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。公司向兴瑞硅材料通过架设管道的方式进行隔墙采购，提高了运输效率，有效降低了危险化学品大规模运输的风险，从而形成园区内企业的资源互补、节能减排、共同发展的完整产业链，符合国家对发展循环经济的相关要求。

（5）报告期内气相二氧化硅的价格走势

报告期内，以华东地区和华南地区的均价为例，我国气相二氧化硅的价格走势如下：



数据来源：ACMI/SAGSI

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。目前气相二氧化硅供应整体较为充足，预计短期内气相二氧化硅的价格以横盘波动为主。

综上，（1）报告期内气相二氧化硅的产能、产量及表观消费量呈现稳定上升趋势，预计未来出口数量有望快速增长；（2）短期内行业里多家企业均有扩产计划，其中使用一甲基三氯硅烷为原料进行气相二氧化硅生产的企业未来将占据主要市场份额；（3）随着国外知名跨国企业进入国内市场并在国内投资建厂，我国气相二氧化硅行业的市场竞争环境较为激烈；（4）气相二氧化硅不属于高污染、高环境风险产品，从我国目前的相关产业政策来看，气相二氧化硅作为国家鼓励发展的产品，其主要应用领域为国家鼓励发展的新兴产业，属于战略性新兴产业中的重点产品。因此，受疫情、限电和市场影响，2020 年-2021 年期间气相二氧化硅产品价格的波动具有合理性。

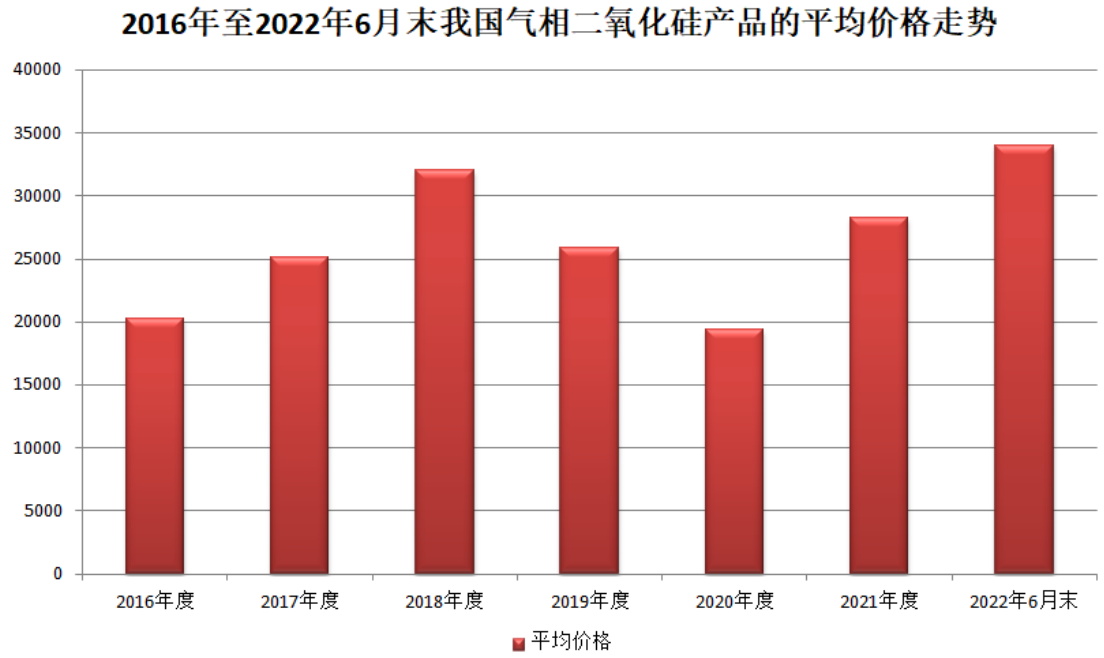
2、相关产品价格短期是否存在大幅下滑风险，主营业务是否具有成长性

气相二氧化硅的市场价格因生产厂商、产品型号、应用领域等因素不同而存在差异，其产品价格走势与下游供需关系、原料采购价格等密切相关。整体来看，目前亲水型气相二氧化硅产品价格远低于疏水型气相二氧化硅产品价格，内资企业产品的价格低于外资企业的产品价格，特别在高端应用领域其价格差异更加显著，但随着内资企业产能及产品质量的提升，外资品牌的气相二氧化硅价格将逐步下调，其价格差异在不断缩小。

从市场需求来看，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，气相二氧化硅的下游市场尤其是有机硅、涂料、胶黏剂、复合材料及其他行业未来预计将保持稳定增长。从产品的成本面来看，目前多晶硅新建项目冷氢化水平普遍较高，使得四氯化硅的供应将出现缩减，而一甲基三氯硅烷价格相对稳定，且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的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，使用一甲基三氯硅烷进行生产的企业将更具有竞争优势。

根据 SAGSI 的统计，2016 年至 2022 年 6 月末我国气相二氧化硅产品的平均价格走势如下：



数据来源：ACMI/SAGSI，2016 年-2018 年按当时市场常见的比表面积为 150 m^2/g 的产品统计，2019 年-2022 年 6 月末按当时市场常见的比表面积为 200 m^2/g 的产品统计

从 2016 年至报告期末气相二氧化硅平均价格的变化情况来看，主要系受下游供需关系、原料采购价格等因素影响，同时也受新冠疫情、能耗双控和限电等短期因素影响，因此其产品的价格存在一定的波动性。

总体来看：（1）气相二氧化硅虽然在硅橡胶中的应用量较高，但未来在非硅橡胶领域的应用也将持续增长，产品应用场景较多，在非硅橡胶领域有一定的定价话语权；（2）公司将持续调整产品结构，增加高比表面积产品的生产量，而高比表面积产品主要应用于高端领域，其销售价格较高，可使得公司产品销售均价维持在较高的水平；（3）疏水型产品的价格远高于亲水型产品，鉴于下游市场对疏水型产品的需求较大，公司经谨慎判断后已启动“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”募投项目的前期建设工作，随着疏水型产品收入占比的增加，能够对公司产品销售均价起到有力支持作用；（4）公司生产气相二氧化硅的主要原材料一甲基三氯硅烷供应充足，随着产能的提升，规模效应将显著增强，未来持

续盈利能力将进一步增强；（5）公司与行业内其他有机硅或多晶硅企业并自建气相二氧化硅装置的厂家相比，其他厂家的气相二氧化硅业务收入占比较低，气相二氧化硅并非其主要的经营业务。而公司专注于气相二氧化硅生产，在产品应用研发及销售推广方面投入较大，虽然在低比表面积产品上，公司与竞争对手相比产品价格差异不显著，但在高比表面积产品及疏水型产品上，公司具备较强的行业地位和技术实力，并能够掌握产品的定价权，从而可确保公司产品销售均价在内资企业中一直处于较高的水平。因此，发行人目前的经营环境未发生重大不利变化，且产品符合相关产业政策支持发展的方向，短期内相关产品价格虽然存在一定的波动性，但在短期内出现较 2021 年价格大幅下滑的可能性较小，公司的高毛利率大幅下滑的可能性较小。

鉴于公司对下游市场的综合判断和客户实际需求，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，随着公司募投项目的投产，将最大限度的丰富产品种类，提高产品附加值，满足国内众多行业对亲水型及疏水型气相二氧化硅的需求，减少对国外产品的依赖，逐步实现进口替代，随着公司未来产能规模的不断扩大，公司的盈利能力将持续增长，其主营业务具有成长性。

（二）说明发行人与同行业可比公司、竞争对手在技术路线、生产工艺等方面的差异和竞争优劣势，发行人核心技术先进性的具体体现

1、发行人与同行业可比公司、竞争对手在技术路线、生产工艺等方面的差异

亲水型气相二氧化硅的制备工艺通常采用硅的卤化物（主要是一甲基三氯硅烷和四氯化硅等），通过氢氧高温燃烧水解制备，反应在气相中进行。疏水型气相二氧化硅是用功能硅烷或其他改性剂对亲水型气相二氧化硅产品进行深加工改性后制得，通常采用的改性助剂为二甲基二氯硅烷、六甲基二硅氮烷及活性硅油等。

亲水型气相二氧化硅通常采用一甲基三氯硅烷或四氯化硅进行制备。在制备工艺方面，国内外主要企业的差异主要体现在同一装置上可使用的原材料是否具有多样性，两种制备方法在生产设备上没有显著的差异，但因为气相二氧化硅的生产设备属于非标准化设备，在具体设备的设计结构上存在一定的差异，部分企

业的相关设备可能仅能采用一种原材料进行生产。公司目前的生产设备已具备同时采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅及其他氯硅烷混合物为原料进行气相二氧化硅生产的能力。亲水型气相二氧化硅的技术路线及生产工艺具体情况请参见本问询函回复“11.关于行业/一/（一）/1/（1）在具体制备工艺方面国内外主要生产企业的差异”及“11.关于行业/一/（二）/1、气相二氧化硅不同制备方法在生产设备，成本，原材料及其来源、产成品具体指标上的差异”。

疏水型气相二氧化硅按改性工艺，可分为湿法改性工艺和干法改性工艺。湿法改性工艺是将亲水型气相二氧化硅与改性剂一起加热，采用使改性剂沸腾回流的回流法或在高压釜中进行高温高压反应的压热反应法等。早期的改性研究多采用湿法改性工艺，随着超微细粒子流态化技术的发展，流化床反应器的操作控制获得了较多的成功经验，用干法改性工艺同样可以达到湿法改性工艺的物料接触状况。干法改性工艺是采用干燥的亲水型气相二氧化硅与有机物的蒸汽接触并反应的蒸汽法，干法改性工艺目前主要分为干法在线连续改性工艺及离线干法改性工艺。公司目前采用干法在线连续改性工艺进行疏水型气相二氧化硅的生产。

采用干法在线连续改性工艺的生产装置可以直接与亲水型气相二氧化硅生产装置脱酸工序相衔接，实现在线连续改性，因此干法在线连续改性工艺具有更高的经济性和实用性。目前世界上发达国家的疏水型气相二氧化硅生产工艺均采用干法在线连续改性工艺，其主要工艺过程由预处理、改性反应、后处理等步骤组成，但是在改性剂、设备构造及工艺条件等方面存在差别。除上述工艺技术路线外，疏水型气相二氧化硅的改性工艺还包括离线干法改性工艺，该工艺是将亲水型气相二氧化硅装置和疏水型气相二氧化硅装置相互独立，亲水型气相二氧化硅原料需要运输至疏水型气相二氧化硅装置后再投料进行疏水改性，该工艺增加了亲水型气相二氧化硅原料的包装、运输、投料工序，使得包装和运输成本、原料活化能耗和生产环境粉尘增加，具有一定的弊端。

2、公司与同行业可比公司及竞争对手相比的竞争优劣势

与同行业可比公司、竞争对手相比，公司产品的竞争优劣势如下：

产品类别	竞争优势	竞争劣势
亲水型产品	（1）在制备工艺方面，目前除部分外资企业具有使用多种原材料生产气相二氧化硅的能力外，大部分内资企业主要还是使用单一原材料进行气相二氧化硅的生产。公司已具备在同一生产装置上可采用一甲基三氯硅烷、四	（1）公司目前主要的直接竞争对手为国外大型跨国企业，公司与其相比还存在装置规

	氯化硅、含氢硅烷等作为原料单独使用或者混合使用的工艺技术能力，公司在原材料的选择上具有较高的灵活性； （2）在产品应用领域的方面，国内同行业企业的产品主要应用于硅橡胶、绝缘材料等领域，公司生产的亲水型气相二氧化硅产品的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，公司产品的应用领域已经接近外资企业产品的应用领域； （3）在气相法纳米粉体材料领域，公司人才优势较为突出，拥有 3 名化工新材料领域的博士。在气相二氧化硅标准的制定领域，国外竞争对手如赢创、瓦克化学、德山化工均参与了气相二氧化硅国家标准的制定，公司核心技术人员吴春蕾博士作为带头人主导了国家标准文件的起草。目前汇富研究院作为牵头单位正在起草气相二氧化硅领域的行业标准，公司核心技术人员段先健博士作为带头人主导了标准文件的起草。在气相法纳米粉体的国际和国内标准制修定方面，公司具有较高的行业地位和影响力； （4）公司目前生产的亲水型气相二氧化硅产品与竞争对手相比，其性能与外资企业的产品基本相当，与国内竞争对手相比，部分企业不具有生产高比表面积产品的能力，公司的气相二氧化硅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，且公司可根据客户的特殊需求生产定制化产品，充分体现了公司多种类、多用途及差异化的竞争优势； （5）在产品标准化方面，公司走在国内气相二氧化硅行业的前列。在气相二氧化硅相关标准制定方面，公司主持制定国际标准 1 项，作为主要起草人参与国际标准制定 2 项，同时公司核心技术人员还主导了一项气相二氧化硅领域国家标准的制定和后续修订工作，并正在参与制定气相二氧化硅领域的行业标准，此外公司主导制定了气相二氧化硅领域的 3 项团体标准，公司在气相法纳米粉体材料的标准化领域处于战略前沿的地位	模小、产品品种少、缺乏高端应用领域产品等问题； （2）由于跨国公司进入气相二氧化硅行业的时间较早，已经形成了一批较为稳定的客户群体，一般情况下，如果产品没有出现重大质量问题，则下游客户不会轻易更换供应商，除非出现产品质量相当且价格更具竞争力的产品，因此公司目前仍处于不断追赶国外领先企业的阶段中。 （3）在产品的应用领域方面，国外大型跨国企业的产品已经能够应用于多种高端领域，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占有较高的市场份额，而公司目前现有产品在使用领域的范围上与国外企业之间仍然存在一定的差距
疏水型产品	（1）目前国内本土企业在疏水型气相二氧化硅生产工艺的选择上，大部分企业采用的为离线干法改性工艺，其亲水型气相二氧化硅装置和疏水型气相二氧化硅装置相互独立。而公司的疏水型气相二氧化硅主要采用干法在线连续改性工艺，改性装置与亲水型气相二氧化硅生产装置无缝对接，生产的亲水型气相二氧化硅直接通过管道输送至疏水型生产装置进行疏水改性，公司采用的技术路线有效提高了生产效率，降低了生产能耗并节省了产品包装及运输成本，同时显著改善了生产环境； （2）公司与同行业的跨国企业相比，采用的气相二氧化硅疏水改性技术路线均属于干法改性工艺，但通过多年的自主研发和设计，公司在流化床设计、原材料配比、温度控制、流速控制、气固脱附等方面已形成了符合自身装置技术特点的核心工艺和技术路线，具有自主知识产权；	（1）在产品的种类上，跨国公司针对不同的应用领域，已开发出多种规格的产品，其产品的市场应用范围覆盖了较多细分市场领域，特别是疏水型气相二氧化硅的市场份额仍然主要由跨国企业占据； （2）虽然公司目前具备多种牌号的疏水型气相二氧化硅产品的生产能力，但受制于公司目前的疏水型气相

	（3）公司疏水型产品具有多元化的特点。国内可比公司疏水型气相二氧化硅产品所用的改性剂主要是六甲基二硅氮烷、聚二甲基硅氧烷和二甲基二氯硅烷，在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里，公司拥有较为全面的疏水型气相二氧化硅产品系列，具有六甲基二硅氮烷、聚二甲基硅氧烷、二甲基硅烷、含丙烯酸酯基改性剂、含氨基改性剂和含乙烯基改性剂六大产品系列，可满足下游不同领域应用需求	二氧化硅生产线较少，从而导致公司的疏水型气相二氧化硅的实际产量受到较大影响，产能利用率较低

3、发行人核心技术先进性的具体体现

公司在气相法纳米粉体材料生产领域和产品研发领域拥有多项核心发明专利，专利应用于主要产品中并形成了公司的主营业务收入，公司研发实力较强，在气相法纳米粉体材料领域，公司人才优势较为突出，拥有 3 名化工新材料领域的博士，并主导或参与了多项 ISO 国际标准、国家标准、行业标准及团体标准的制定和修订工作。公司的气相二氧化硅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，公司也是我国少数掌握疏水型气相二氧化硅生产技术的企业之一。

公司核心技术先进性的具体体现请参见本问询函回复“1.关于创业板定位/一/（六）/ 1、公司在核心技术创新方面的具体体现”。

（三）结合核心专利继受取得情况、报告期内研发费用等情况，说明自身是否具备持续研发能力、核心技术是否存在淘汰或替代风险

1、结合核心专利继受取得情况、报告期内研发费用等情况，说明自身是否具备持续研发能力

（1）核心专利继受取得情况

公司及子公司目前共拥有 54 项国内专利和 2 项国外专利，其中发明专利 22 项，实用新型专利 32 项，PCT 专利 2 项。公司目前取得的所有专利中，自主取得的专利有 34 项，受让取得的专利有 22 项，受让取得的相关专利均履行了必要的程序，不存在权属纠纷或潜在纠纷，具体受让情况如下：

序号	转让时间	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利继受取得情况
1	2017 年 4 月	发行人	一种高效节能的气相法白炭黑合成工艺	发明专利	ZL200510033775.X	1、2016 年 12 月，连城资产评估有限公司出具“连资评报字（2016）12225 号”资产评估报告，经评估，广州吉必盛持有的 8 项专利于评估基准日 2016 年 10 月 31 日的市场价值为 813 万元； 2、2017 年 4 月，公司与广州吉必盛签署了《资产交易合同》，公司以 815 万元受让其持有的 8 项专利（目前除序号 1-5 项外，其余 2 项已
2		发行人	一种多晶硅生产过程中的副产物的综合利用方法	发明专利	ZL200610035301.3	
3		发行人	一种脱酸工艺及其设备	发明专利	ZL201110391335.7	
4		发行人、汇富研究院	一种通过连续表面处理制备疏水型纳米二氧化硅的方法	发明专利	ZL200510033776.4	

序号	转让时间	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利继受取得情况
5		发行人、汇富研究院	在线连续表面处理亲水型纳米二氧化硅的方法及装置	发明专利	ZL200910213723.9	失效、1 项专利权终止）； 3、2017 年 4 月，广州产权交易所出具了《成交确认书》和《广州产权交易所产权交易凭证》（交易编号：GZ2017GD100002）
6	2020 年 1 月	发行人	疏水型气相 SiO_2 纳米孔绝热材料及其制备方法	发明专利	ZL201410117785.0	1、2019 年 11 月，广东安诚信房地产与土地评估有限公司出具“粤安诚评报字（2019）11ZCPG（G）019 号”资产评估报告，经评估，序号 6-18 及 21、22 项专利于评估基准日 2019 年 10 月 31 日的市场价值为 223.38 万元； 2、2020 年 1 月，公司与广州吉必盛签署了《资产交易合同》，公司以 222 万元受让其持有的 13 项专利（不含序号 21、22 项），同日，广州产权交易所出具了《成交确认书》（交易编号：GR2019GD0000841）
7		发行人	一种消除气相法氧化物生产过程中氯气的方法及装置	发明专利	ZL201210423377.9	
8		发行人	一种硅烷改性的白炭黑-炭黑复合填料及其制备方法	发明专利	ZL201010114474.0	
9		发行人	一种改进型三氯氢硅合成方法及装置	发明专利	ZL200810199060.5	
10		发行人	合成多晶硅原料三氯氢硅的方法	发明专利	ZL200810028426.2	
11		发行人	气相纳米 SiO_2-Al_2O_3 复合介孔隔热材料及其制备方法	发明专利	ZL201410069824.4	
12		发行人	一种塑料用无卤阻燃剂及其制备方法	发明专利	ZL201010281899.0	
13		发行人	一种有机硅甲基单体生产过程中的副产物的综合利用法	发明专利	ZL200410051507.6	
14		发行人	一种回收三氯氢硅生产尾气中 H_2 的方法和装置	发明专利	ZL200810025642.1	
15		发行人	一种轻质粉体在线取样器	发明专利	ZL201210136142.1	
16		发行人	粉体材料制备装置	实用新型	ZL201820181530.4	
17		发行人	一种脱酸工艺及其设备	PCT	US9,273,905,B2	
18		发行人	一种脱酸工艺及其设备	PCT	EP2796194	
19	2020 年 1 月	发行人	一种发泡硅酮母粒及其制备方法及应用	发明专利	ZL201310248751.0	2020 年 1 月，公司与杭州师范大学签署了《技术转让（专利权）合同》，公司以 5 万元受让该专利
20	2020 年 12 月	汇富研究院	一种高纯纳米氧化铝的连续化制备工艺	发明专利	ZL200610033695.9	1、2020 年 10 月，广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具“联信（证）评报字[2020]第 Z0647 号”资产评估报告，经评估，该项专利于评估基准日 2020 年 7 月 31 日的市场价值为 297.19 万元； 2、2020 年 12 月，汇富研究院与广州吉必盛签署了《资产转让协议》，汇富研究院以 297.19 万元受让该专利
21	2022 年 4 月	发行人、兴发集团	气相法纳米粉体制备中的尾气酸洗涤系统	实用新型	ZL201820791858.8	1、2022 年 4 月，公司与广州吉必盛、兴发集团签署了《技术转让合同》，合同约定广州吉必盛将序号 21、22 项专利无偿转让给公司，兴发集团同意并放弃优先购买权，三方确认上述专利后续产生的具有实质性和创造性的技术成果归公司和兴发集团所有； 2、根据 2019 年 11 月，广东安诚信房地产与土地评估有限公司出具的资产评估报告（粤安诚评报字（2019）11ZCPG（G）019 号），序号 21、22 项专利于评估基准日 2019 年 10 月 31 日的市场价值为 2.23 万元，价值较低，且本次转让时距离前次评估基准日已过 2 年有余，无偿转让具有合理性
22		发行人、兴发集团	气相法纳米粉体生产中的气固分离系统	实用新型	ZL201820791893.X	

除上述转让取得的专利外，公司自主取得的专利有 34 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式
一、发明专利						
1	发行人	一种纳米气相二氧化硅的生产工艺及装置	发明专利	ZL201711123068.9	2017.11.14	原始取得
2	发行人、汇富研究院	杂化粉体材料制备方法	发明专利	ZL201810095922.3	2018.01.31	原始取得
3	发行人、汇富研究院	气体喷嘴、气体反应设备及气体水解反应方法	发明专利	ZL201910466940.2	2019.05.31	原始取得
4	发行人、汇富研究院	气相二氧化硅表面改性连续工艺	发明专利	ZL202010108155.2	2020.02.21	原始取得
5	发行人、汇富研究院	气相二氧化硅的表面改性联合处理方法	发明专利	ZL202010225669.6	2020.03.26	原始取得
二、实用新型专利						
6	发行人	用于气相法白炭黑生产的脱酸装置	实用新型	ZL201620494782.3	2016.05.27	原始取得
7	发行人	用于气相法白炭黑生产的脱酸炉	实用新型	ZL201620494784.2	2016.05.27	原始取得
8	发行人	用于气相法白炭黑包装的吨袋包装机	实用新型	ZL201621230660.X	2016.11.16	原始取得
9	发行人	用于气相法白炭黑生产的布袋除尘器	实用新型	ZL201621342225.6	2016.12.08	原始取得
10	发行人	一种用于气相法白炭黑生产原料除杂质的装置	实用新型	ZL201721382186.7	2017.10.25	原始取得
11	发行人	一种用于气相法白炭黑生产原料在线混合的装置	实用新型	ZL201721382051.0	2017.10.25	原始取得
12	发行人	用于气相法白炭黑生产的聚集器	实用新型	ZL201721724843.1	2017.12.12	原始取得
13	发行人	用于气相法白炭黑包装的负压包装机	实用新型	ZL201920568464.0	2019.04.24	原始取得
14	发行人	高效白炭黑粉体包装除尘装置	实用新型	ZL201920695107.0	2019.05.14	原始取得
15	发行人	白炭黑生产过程中的排渣装置	实用新型	ZL201920925634.6	2019.06.19	原始取得
16	发行人	一种用于气相法白炭黑生产原料除杂质的装置	实用新型	ZL201920996834.0	2019.06.28	原始取得
17	发行人	一种应用于白炭黑改性的新型混合装置	实用新型	ZL201920995395.1	2019.06.28	原始取得
18	发行人	经济环保型氯硅烷单体采样回收系统	实用新型	ZL201921299035.4	2019.08.12	原始取得
19	发行人	一种正向进料气力输送轻质粉料的输送器	实用新型	ZL201921511456.9	2019.09.11	原始取得
20	发行人	一种气相法白炭黑生产装置的尾气处理系统	实用新型	ZL201921510448.2	2019.09.11	原始取得
21	发行人、汇富研究院	氯硅烷净化装置	实用新型	ZL201921540381.7	2019.09.16	原始取得
22	发行人	气相法白炭黑除杂震动筛装置	实用新型	ZL201921543196.3	2019.09.17	原始取得
23	发行人	一种水洗塔浮渣自动清除装置	实用新型	ZL201921594633.4	2019.09.24	原始取得
24	发行人	用于反应炉温度控制装置	实用新型	ZL201921605228.8	2019.09.25	原始取得
25	发行人	一种气相法二氧化硅物料混合装置	实用新型	ZL201921717767.0	2019.10.14	原始取得
26	发行人	一种二氧化硅超细粉快速表面改性通道	实用新型	ZL201922171622.1	2019.12.06	原始取得
27	发行人、汇富研究院	表面改性装置	实用新型	ZL201922277564.0	2019.12.17	原始取得
28	发行人、汇富研究院	表面改性联合处理装置	实用新型	ZL202020414513.8	2020.03.26	原始取得
29	发行人	一种用于酸性物料的新型防腐音叉物位计	实用新型	ZL202020777719.7	2020.05.12	原始取得
30	发行人	一种壁膜式汽化器	实用新型	ZL202020779365.X	2020.05.12	原始取得
31	发行人	次氯酸钠废水的处理装置	实用新型	ZL202021349655.7	2020.07.10	原始取得
32	发行人	气相二氧化硅热水回收利用装置	实用新型	ZL202022907720.X	2020.12.07	原始取得
33	发行人、汇富研究院	粉体粉碎装置	实用新型	ZL202022784133.6	2020.11.26	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式
34	发行人、汇富研究院	脱酸装置及纳米粒子制备系统	实用新型	ZL202121590075.1	2021.7.13	原始取得

上述公司自主取得的 34 项专利中，报告期内申请的专利共计 25 项，在气相二氧化硅知识产权领域，公司是国内拥有气相二氧化硅相关发明专利较多的企业，其中两项专利获得了中国专利优秀奖，相关专利对应的核心技术覆盖气相二氧化硅关键生产工艺流程和重要技术装备。

（2）报告期内研发费用情况

报告期内，公司研发支出及占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	805.63	1,154.80	1,026.41	703.89
营业收入	15,756.12	32,321.89	18,068.05	25,025.78
研发费用占营业收入的比例	5.11%	3.57%	5.68%	2.81%
研发费用占营业收入的比例（母公司）	4.91%	3.98%	7.65%	4.07%

报告期内，总体而言公司的研发投入保持平稳增长，持续的研发投入保障了公司在气相二氧化硅等纳米粉体材料领域的可持续增长能力，并促进了高附加值气相法纳米粉体材料新产品的开发及生产。

（3）相关标准制定或修订情况

公司或下属子公司主导或参与了两项气相二氧化硅、一项气相法二氧化钛领域的 ISO 国际标准制定工作；主导了气相法氧化铝国家标准的修订工作，同时公司核心技术人员还主导了一项气相二氧化硅领域国家标准的制定和后续修订工作，此外公司主导制定了气相二氧化硅领域的多项团体标准，并正在参与制定气相二氧化硅领域的行业标准。公司作为相关国际标准及国家标准等的主导单位或起草单位之一，通过积极参与相关研讨会议，能够根据所积累的行业、技术等经验对相关标准内容提出完善意见和建议，同时公司依托现有的技术研发实力，能够为相关标准的制定提供有效的技术数据、测试设备、技术人才等资源支持。公司通过参与相关标准的制定与实施，对规范气相二氧化硅等纳米粉体材料行业的发展作出了积极的贡献，公司在气相法纳米粉体材料的标准化领域处于战略前沿的地位。

（4）承担的重大科研项目情况

基于公司拥有的气相二氧化硅研发平台和核心技术人员，历年来公司承担了

新能源动力电池低温热管理材料关键技术研究与应用、气相二氧化硅在胶体蓄电池中应用指标研究、疏水型气相二氧化硅连续化生产关键技术开发等多个省市级的科研课题。

综上，公司通过技术创新形成了一批与主营业务紧密相关的知识产权与技术储备。通过制定和实施国际和国内的标准化战略，为公司赢得了市场先机，从而对占领行业制高点、扩大行业内的话语权、提高公司在国际和国内的品牌影响力等方面起到了重要作用。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，我国只有少数企业具备自主生产疏水型产品的能力且产能较小，公司已具备生产疏水型气相二氧化硅产品的能力，通过持续的创新和研发使公司处于国内疏水型气相二氧化硅领域创新的最前列，现已成为我国少数掌握疏水型气相二氧化硅生产技术的企业之一，在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里，公司已成为产品型号及种类较为齐全的企业。公司在气相法纳米粉体生产领域和产品研发领域均有较为明显的技术优势和研发实力，公司具备持续研发能力。

2、核心技术是否存在淘汰或替代风险

公司围绕气相法纳米粉体材料制备、表面改性、关键工艺及设备、原料处理、产品包装及产品应用等方面进行了专利布局，构筑了一个完整的知识产权保护体系，并形成了 9 项核心技术。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《中国制造 2025》、《战略性新兴产业分类（2018）》及《中国有机硅行业“十四五”发展规划》等相关产业政策来看，气相二氧化硅作为国家鼓励发展的产品，其主要应用领域为国家鼓励发展的新兴产业，属于战略性新兴产业中的重点产品。

报告期内，我国出台的相关法律法规和行业政策主要侧重于技术创新、产业结构调整及绿色发展的理念，引导化工新材料和高端专用化学品领域持续创新。公司的主要产品作为重要的功能性新材料已广泛应用于多种行业，属于国家鼓励发展的新材料领域，国家出台的相关政策为发行人所处行业以及上下游相关行业的发展营造了良好的政策环境，有利于我国化工新材料和精细化学品行业的发展，对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争格局等方面均不存在不利影响。

此外，公司采用一甲基三氯硅烷为原料制备气相二氧化硅符合目前的主流工艺，公司生产的气相二氧化硅等纳米粉体材料质量稳定，在相关多个应用领域已经获得下游客户的认可，公司的核心技术应用于制备工艺、生产装备、深加工处

理技术、质量控制、产品应用技术等方面，相关核心技术可以作为其他气相法纳米材料的技术支撑平台，用于开发其他类型的气相法纳米材料，其符合行业相关产业政策的发展方向，公司的核心技术不存在淘汰或替代风险。

（四）说明主要在研项目为 2021 年 7 月后立项的原因，目前同行业公司是否已具备公司在研项目对应技术、在研项目起始及预计商业化时间、是否具有明显商业价值

1、主要在研项目为 2021 年 7 月后立项的原因

根据公司对在研项目的相关制度和规定，2021 年 7 月、2021 年 12 月及 2022 年 1 月公司技术委员会对在研项目及已完成的项目进行阶段和结题评审，该时期内部分在研项目已完成结题工作，同时新增立项的项目也较多，并会集中进行评审。此外，受下游应用市场需求、产品创新、标准战略实施、研发项目评审周期等综合因素影响，因此公司在 2021 年 7 月后新增的在研项目立项较多，其与公司的研发体系管理制度及实际研发情况相关，符合公司实际情况，具有合理性。

2、目前同行业公司是否已具备公司在研项目对应技术、在研项目起始及预计商业化时间、是否具有明显商业价值

公司始终关注产品应用领域的开拓，通过不断挖掘客户需求，公司持续保持新产品的研发力度并改善产品性能，公司的在研项目主要分为产品研发及应用领域研发两类，汇富研究院主要负责产品研发，包括气相法金属氧化物粉体材料的研究开发和新产品中试，产品研发的周期根据项目性质和研发难度的不同，一般在 1-5 年之间；公司的应用技术研发部负责应用领域研发，包括产品的应用研发、质量提升及应用行业的拓展，应用领域研发的周期一般为应用研究 1 年以内、产品开发 18 个月左右。截至目前，公司主要的在研项目情况如下：

序号	项目名称	立项时间	计划结题时间	预计商业化时间	项目所处阶段及进展	同行业公司是否具备在研项目对应的技术	是否具有明显的商业价值
一、产品研发							
1	锂电池用硅负极材料研究	2022 年 7 月	2027 年 7 月	预计 2028 年	项目处于研发初始阶段，已完成立项	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	项目的实施，将利用公司现有纳米技术平台，开发锂电池用硅负极材料，对公司进军新能源领域具有重要战略意义，因此具有明显的商业价值
2	高性能锂电池电解液研发	2022 年 7 月	2025 年 7 月	预计 2026 年	项目处于研发初始阶段，已完成立项	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	项目的实施，将开发含硅锂电池电解液，提升锂电池综合性能，对公司未来进军锂电池领域意义重大，因此具

							有明显的商业价值
3	锂电池用水性粘结剂研发	2022 年 7 月	2025 年 7 月	预计 2026 年	项目处于研发初始阶段，已完成立项	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	锂电池水性粘结剂是未来发展趋势，市场前景良好，因此具有明显的商业价值
4	低铁含量气相法氧化铝的研究开发	2022 年 7 月	2023 年 12 月	预计 2024 年	项目处于研发初始阶段，已完成立项	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	铁含量是锂电池用气相法氧化铝的关键技术指标，项目的实施，对产品进入锂电池领域具有重要意义，因此具有明显的商业价值
5	低比表面积气相法氧化铝的研究开发	2022 年 7 月	2023 年 12 月	项目处于研发初始阶段，已完成立项	项目处于研发初始阶段，已完成立项	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	锂电池领域对低比表面积气相法氧化铝有大量的需求，项目的实施，将进一步拓宽公司产品在锂电池领域的应用，市场前景良好，因此具有明显的商业价值
6	二氧化硅基 CMP 浆料研究	2020 年 7 月	2022 年 12 月	预计 2023 年底进入客户评估和市场开发	开展了 CMP 抛光液的配方和性能研究，开发出相对成熟的抛光液配方，完成了抛光液对硅片、铜片、玻璃的抛光性能评估	该领域主要由卡博特垄断，国内暂无从事相关生产的企业	开发 CMP 浆料，对公司开发气相二氧化硅 CMP 磨料具有指导意义，也对公司产品进入 CMP 领域具有重要意义，因此具有明显的商业价值
7	《涂料用气相法氧化铝》国际标准制定	2021 年 1 月	2024 年 12 月	预计 2025 年发布实施	项目已完成验证实验，完成国际标准初稿，正在推进标准投票	目前还没有国内可比公司参与该标准的制定	该标准的发布实施，可提升公司技术实力，规范气相法氧化铝产品标准，促进产品在国内国际市场的竞争能力，因此具有明显的商业价值
8	《纳米二氧化钛》国家标准修订	2021 年 1 月	2023 年 12 月	预计 2024 年发布实施	完成国家标准讨论稿，完成标准的预审会	目前还未知可比公司是否参与该标准修订	标准的发布实施，可提升公司技术实力，规范气相法二氧化钛产品标准，促进产品的市场开拓，因此具有明显的商业价值
9	《涂料中可溶性金属盐的测定 ICP 法》国际标准制定	2021 年 1 月	2024 年 12 月	预计 2025 年发布实施	完成国际标准初稿，正在推进标准投票	该项目为测试标准方法的开发，目前暂无同行业公司参与该标准的制定	该标准的发布实施，可进一步提升公司的技术实力，因此具有明显的商业价值
10	锂电池用纳米氧化铝研究与开发	2022 年 1 月	2023 年 12 月	预计 2024 年初	开展了气相法氧化铝在锂电池中的应用研究	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	该项目的开发，可提升氧化铝产品质量，满足锂电池领域的应用要求，对公司产品在新能源领域的应用具有重要意义，因此具有明显的商业价值
11	耐热硅橡胶用纳米氧化钛的开发	2022 年 1 月	2022 年 12 月	预计 2023 年	开展了气相法二氧化钛用量、复配、晶型等因素对硅橡胶耐热性的研究	赢创已在该领域实现产品应用	该项目的实施，可提升气相法二氧化钛产品质量，对开发气相法二氧化钛在硅橡胶领域的市场开拓具有重要意义，因此具有明显的商业价值
12	气相二氧化硅羟基含量	2022 年 1 月	2024 年 12 月	团体标准预计 2023 年发布实施，	项目计划制定团体标准	合盛硅业已参与该团体标准的制	该项目的实施，对提高气相二氧化硅产品的质量控制、

	测定方法-TGA 法标准制定研究			国际标准预计 2025 年发布实施	和国际标准，其中团体标准已完成验证实验和标准讨论会；国际标准完成立项	定	微观结构认识具有重要意义，因此具有明显的商业价值
二、应用研发							
13	气相二氧化硅在金属切削液中的应用研究	2022 年 7 月	2023 年 5 月	预计 2023 年 3 月进行客户验证，2023 年 5 月具备商业化条件	项目处于第一阶段	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	项目的实施有助于开拓气相二氧化硅在金属表面处理等行业的市场，因此具有明显的商业价值
14	疏水气硅在光伏胶中的应用研究	2022 年 7 月	2023 年 5 月	预计 2023 年 3 月进行客户验证，2023 年 5 月具备商业化条件	项目处于第一阶段	赢创、卡博特已在该领域实现产品应用	项目的实施有助于开拓气相二氧化硅在光伏胶粘剂行业的市场，因此具有明显的商业价值
15	气相二氧化硅在粉末涂料中的应用研究	2022 年 7 月	2023 年 5 月	预计 2023 年 3 月进行客户验证，2023 年 5 月具备商业化条件	项目处于第一阶段	赢创、卡博特已在该领域实现产品应用	项目的实施有助于开拓气相二氧化硅在粉末涂料行业的市场，因此具有明显的商业价值
16	疏水气硅在 PCB 油墨中的应用研究	2022 年 7 月	2023 年 5 月	预计 2023 年 3 月进行客户验证，2023 年 5 月具备商业化条件	项目处于第一阶段	赢创、卡博特已在该领域实现产品应用	项目的实施有助于开拓气相二氧化硅在 PCB 油墨行业的市场，因此具有明显的商业价值
17	处理型白炭黑在陶瓷化粘接密封胶中的应用研究	2021 年 12 月	2022 年 12 月	预计 2022 年 10 月进行客户验证，2022 年 12 月具备商业化条件	项目处于第三阶段，确定基础配方，具备应用评估能力；目前产品性能与竞品对比已达到目标要求	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	项目的实施，可提高胶粘剂的增稠触变性能，可将公司气相二氧化硅产品带进行业更高端的细分市场，带来更好的经济效益，因此具有明显的商业价值
18	高堆积密度处理型气相二氧化硅产品开发	2021 年 12 月	2022 年 12 月	计划 2022 年 10 月开展客户评估工作，预计 2023 年 6 月具备商业化条件	项目处于第二阶段，确定基础配方，具备应用评估能力	赢创、瓦克化学已在该领域实现产品应用	该产品开发可弥补国内行业产品的空白，打破外资的垄断，对公司的发展意义重大，因此具有明显的商业价值
19	高透明鞋底胶中气相二氧化硅的应用研究	2022 年 1 月	2022 年 12 月	预计 2022 年 9 月开展客户验证，2022 年 12 月具备商业化条件	项目处于第三阶段，确定基础配方，具备应用评估能力，进行产品与竞品的应用对比	德山化工已在该领域实现产品应用	项目的实施，可在确保产品透明性的前提下，提升橡胶制品的机械性能，可解决在该行业公司气相二氧化硅产品替代沉淀法二氧化硅产品的技术问题，定位该行业高端产品，对公司行业拓宽具有重要意义，因此具有明显的商业价值
20	气相二氧化硅在 UV 木地板涂层中的应用研究	2022 年 1 月	2022 年 12 月	预计 2022 年 11 月具备商业化条件	项目处于第二阶段，确定基础配方，实验流程和检测方法。基本具备应用评估能力	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	项目的实施，可提高涂料的粘度及耐磨性能，对公司进入细分市场和增加经济效益意义重大，因此具有明显的商业价值
21	70%高固含丙烯酸/多异氰酸酯涂料	2022 年 1 月	2022 年 12 月	预计 2022 年 10 月具备商业化条件	项目处于第四阶段，确定配方，具	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具	项目的实施，可提升涂料的增稠和抗流挂性能，对公司进入细分市场和增加经济效

	中气相二氧化硅的应用研究				备应用评估能力，完成产品与竞品应用对比，可达到目标要求	备相关技术不详	益意义重大，因此具有明显的商业价值
22	风电叶片胶中气相二氧化硅的应用研究	2022 年 1 月	2022 年 12 月	预计 2022 年 12 月具备商业化条件	项目处于第三阶段，具备应用评估能力，完成产品与竞品应用对比	赢创、卡博特、瓦克化学已在该领域实现产品应用	项目的实施，可对风电胶进行增稠及提升防流挂性能和产品强度，对公司进入主流市场和增加经济效益意义重大，因此具有明显的商业价值
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	2022 年 1 月	2022 年 12 月	预计 2022 年 10 月具备商业化条件	项目处于第四阶段，确定配方，具备应用评估能力，完成产品与竞品应用对比，可达到目标要求	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	项目的实施，可对涂料起到增稠、触变和抗流挂性能，并能提高其耐腐蚀性能，有助于涂料施工，对公司进入细分市场和增加经济效益意义重大，因此具有明显的商业价值
24	正电处理型气相二氧化硅产品开发	2022 年 1 月	2023 年 7 月	计划 2022 年 10 月开展客户评估工作，预计 2023 年 6 月具备商业化条件	目前项目处于第二阶段，探索配方和工艺中	赢创、卡博特已在该领域实现产品应用	项目的实施，对公司高端市场的开拓具有重要意义，同时对疏水气相二氧化硅的质量提升也具有促进作用，因此具有明显的商业价值
25	处理型白炭黑在高透明度液体胶中的应用研究	2022 年 1 月	2022 年 12 月	预计 2022 年 10 月进行客户验证，2022 年 12 月具备商业化条件	项目处于第三阶段，具备应用性能评估能力，完成产品与竞品对比研究分析	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	项目的实施，可提高液体胶的透明度和补强性能，从而将公司气相二氧化硅产品带进行业更高端的细分市场，带来更好的理论和经济效益，因此具有明显的商业价值

截至目前，公司首次申报时的部分在研项目已经完成项目结题，已具备商业化条件，具体如下：

序号	项目名称	立项时间	计划结题时间	预计商业化时间	项目所处阶段及进展	同行业公司是否具备在研项目对应的技术	是否具有明显的商业价值
1	处理型二氧化硅在正电碳粉中的应用研究	2021 年 7 月	2022 年 7 月	2022 年 4 月通过客户验证认证，2022 年 7 月初步具备商业化条件	达到项目开发目标，已于 2022 年 7 月通过技术委员会项目评审，项目完成项目结题	赢创、卡博特、瓦克化学已在该领域实现产品应用	该项目的实施，对公司高端市场的开拓具有重要意思，在碳粉领域可提高流动性和带电性能，同时对疏水型气相二氧化硅的质量提升也具有促进作用，因此具有明显的商业价值
2	二氧化硅在保温涂料中的应用研究	2021 年 7 月	2022 年 7 月	2021 年 10 月已具备商业化条件，已向客户实现销售	达到项目开发目标，已于 2022 年 7 月通过技术委员会项目评审，项目完成项目结题	暂无法取得同行业公司的相关信息，其是否已具备相关技术不详	通过项目的研究，拓宽了气相二氧化硅的市场，实现部分非气相二氧化硅产品的替代，为公司增加了经济效益，因此具有明显的商业价值
3	二氧化硅在固体粉末类食品中的应用研究	2021 年 7 月	2022 年 7 月	2021 年 12 月已具备商业化条件，目前已向客户小批量销售	达到项目开发目标，已于 2022 年 7 月通过技术委员会项目评审，项目完成项目结题	赢创、卡博特已在该领域实现产品应用	通过项目的研究实施，解决公司气相二氧化硅产品在食品市场的使用技术问题，产品具有助流动和防结块的作用，对公司布局空白行业和开拓食品相关领域具有重大意义，因此具有明显的

序号	项目名称	立项时间	计划结题时间	预计商业化时间	项目所处阶段及进展	同行业公司是否具备在研项目对应的技术	是否具有明显的商业价值
							商业价值

（五）说明与第三方机构合作研发的背景，发行人在合作研发过程中的具体作用，发行人核心技术研发是否依赖外部机构，研发合作方是否可以授权公司竞争对手等第三方使用上述合作研发成果

1、与第三方机构合作研发的背景，发行人在合作研发过程中的具体作用

近年来发行人及汇富研究院与第三方机构的主要合作研发项目情况如下：

序号	合作单位	合作研发项目	合作研发的背景	发行人在合作研发过程中的具体作用
1	中国科学院广州能源研究所	高性能锂离子电池含硅电解液、硅负极材料与水性粘结剂研发	公司与中国科学院广州能源研究所的合作项目有三个方向，分别为高性能锂离子电池有机硅电解液、硅基负极材料以及水性粘结剂材料。该合作项目是基于公司目前的主要产品气相二氧化硅、气相法氧化铝、气相法二氧化钛产品在新能源领域均具有实际应用，特别是在锂电池领域已有实际应用和销售。其中气相二氧化硅在锂电池封装胶粘剂中可作为补强、增稠和触变功能填料；气相法氧化铝在锂电池正极材料、隔膜领域具有广泛的应用；气相法二氧化钛在锂电池电极材料中也具有重要的应用。通过合作研发，主要目的为：在高性能锂电池有机硅电解液领域，锂电池有机硅电解液是成熟的产品，市场上产品的差异在于产品结构的控制及合成路线的控制等。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；在硅基负极材料领域，研发兼容气相二氧化硅生产工艺的新型硅基负极材料；在水性粘结剂材料领域，硅碳负极材料是锂电池电极材料的主要方向之一，公司将探索采用气相二氧化硅生产工艺，与碳复合进行研发硅碳负极材料；因此上述合作项目与公司的业务发展密切相关，有利于公司拓展新能源领域的客户渠道，增加产品在下游领域的应用范围，符合公司未来的发展战略	在具体的合作过程中，前期研发主要以中国科学院广州能源研究所为主，公司辅助研发；在项目的中期阶段，以公司为主，公司将开展小试验证和中试放大及产业化实施研究。此外，在项目开发过程中，将由公司主导尝试利用现有气相法纳米粉体合成技术，开发硅基负极材料等
2	广东工业大学	氧化铝改性锂离子正极材料制备与性能研究	汇富研究院与广东工业大学合作项目的研发方向为氧化铝改性锂离子正极材料制备与性能研究，该合作研发项目的背景是基于目前发行人产品气相法二氧化铝在锂电池正极材料中已获得应用并且销售逐步提高，发行人在气相法二氧化铝生产方面具有丰富的经验，而研发合作方在锂电池性能表征方面具有较好的基础，通过该合作研发项目的实施，双方可取长补短，实现资源互补并加快项目进度	由于锂电池领域具有特殊的要求，与传统粉末涂料、隔热材料等领域对气相法氧化铝的要求不同，该领域对气相法氧化铝中的铁含量、磁性异物、比表面积等都有特殊的要求。在具体的合作过程中，由合作方进行气相法氧化铝对锂电池性能影响研究，找出影响锂电池性能关键指标，从而为发行人在锂电池用气相法氧化铝生产控制方面提供帮助。在合作过程中，公司会定期跟进研发进度并参与讨论
3	三峡大学	新能源动力电池低温热管理材料关键技术研究与应用	公司与三峡大学合作研发项目的方向为新能源动力电池低温热管理材料关键技术研究与应用，该项目合作背景是基于发行人产品气相二氧化硅在隔热材料领域已具有成熟应用，通过该合作研发项目的实施，可开发气相二氧化硅在新能源动力电池低温热管理方面的应用	在具体的合作过程中，以发行人为主开发以有机硅副产物为原料生产低导热系数气相二氧化硅，合作研发方负责开展气相二氧化硅在低温热管理材料中的应用研究，研究气相二氧化硅与不同相变材料及其比例对低温热管理材料储热和放热性能的影响关系并开展在动力电池中的应用研究

4	华东理工大学	气相二氧化硅制备工艺-结构-性能研究	公司与华东理工大学合作研发项目的方向为气相二氧化硅制备工艺-结构-性能研究，项目合作背景是基于发行人在气相二氧化硅产业化方面具有坚实的基础及丰富的经验，而研发合作方则在气相法纳米粉体材料的工艺开发及产品控制方面具有系统深入的研究。通过该合作研发项目的实施，可实现理论和实践的结合，协助发行人提高产品的工艺控制水平及产品质量	在具体的合作过程中，发行人负责提供产品以及产品生产工艺参数、装置参数，研发合作方开展产品结构性能研究和装置、生产工艺计算机模拟，建立气相二氧化硅生产工艺-结构-性能关系，发行人负责根据研发成果进行产业化验证
5	南京工业大学	高温含 HCL 气体 SiO_2 超重力气固分离新装置样机研发	公司与南京工业大学合作研发项目的研发方向为高温含 HCL 气体 SiO2 超重力气固分离新装置样机研发，项目合作的背景是基于南京工业大学拥有超重力与旋流技术耦合的新型高效分离技术，通过与南京工业大学合作，可开发新型高效的气固分离技术，用于发行人气相二氧化硅生产中的产品脱酸	在具体的合作过程中，项目的技术开发以南京工业大学为主，针对发行人 1000 吨/a 气相二氧化硅生产线，开发高温含 HCl 气体的 SiO2 超重力气固分离装置样机，并协助发行人完成现场安装和试验。在技术合作开发过程中，公司主要负责根据生产工艺情况，指导合作方开发具有适用性及满足工艺条件的设备，合作方根据公司装置的工艺条件进行设计和制造。在设计制造过程中，公司会定期跟进研发进度并参与制造工艺的讨论
6	重庆交通大学	二氧化硅对工字梁 C70 砼性能的影响研究	公司与重庆交通大学合作研发项目的研发方向为二氧化硅对工字梁 C70 砼性能的影响研究，该项目合作背景是基于发行人产品气相二氧化硅在交通工程水泥混凝土领域具有很好的应用前景，因此委托研发合作方开展基于工字梁 C70 砼的气相二氧化硅复合胶凝材料体系及性能研究	在具体的合作过程中，研发合作方结合高速公路工程开展实验及应用研究，完成科研项目并开展相应的终端应用验证工作，发行人配合提供研究用气相二氧化硅原材料，并配合研发合作方的技术服务工作
7	四川大学	气相二氧化硅表面硅羟基的测试方法以及气相二氧化硅表面硅羟基密度对性能的影响等方面的研究、合作开发气相二氧化硅应用技术	公司与四川大学合作研发项目包含气相二氧化硅表面硅羟基的测试方法研究和合作开发气相二氧化硅应用技术两个方向，项目合作的背景是基于发行人在气相二氧化硅生产领域具有较高的技术实力，研发委托方四川大学是国内知名高校，具有较强的研发力量和先进的分析表征平台。通过该合作研发项目的实施，可以实现资源互补，促进公司气相二氧化硅在高分子复合材料、铅酸电池等领域的应用，同时通过项目合作研究，开发新的气相二氧化硅表面硅羟基测试方法	在具体的合作过程中，发行人负责提供项目研究所需的气相二氧化硅材料，委托研发方负责开展相关的技术研究。在气相二氧化硅表面硅羟基测试方法研究方面，双方共同合作，开发气相二氧化硅表面硅羟基测试新方法，并申请制定国际标准和团体标准
8	华南师范大学	纳米粉体材料化学组成及性能测试研究	汇富研究院与华南师范大学合作研发项目的研发方向为纳米粉体材料化学组成及性能测试研究，项目合作背景是基于发行人不同工艺生产的纳米粉体材料，其化学组成特别是杂质元素组成及结晶结构的变化等对产品的性能会产生明显的影响，为研究纳米粉体材料制备工艺对其性能的影响，实现对制备工艺的有效控制和纳米粉体材料性能的调控，双方提出该项目合作	在具体的合作过程中，汇富研究院负责提供不同工艺合成的纳米粉体材料，提供行业相关信息，负责论证项目研究不同阶段的执行情况，并负责提供小试研究条件。研发委托方负责开展纳米粉体材料的结构性能研究，从而协助发行人建立纳米粉体材料性能控制和调控技术能力

2、发行人核心技术研发是否依赖外部机构

目前跨国公司针对不同的应用领域，已开发出多种规格的产品，气相二氧化硅的制备核心技术和市场主要由德国、美国和日本控制，我国亟需具有自主知识产权的气相二氧化硅生产企业不断进行技术研发，并打破国外技术封锁和部分产品垄断的局面，因此在跨国企业陆续在我国建立气相二氧化硅生产基地的背景下，对气相二氧化硅工艺技术及应用领域的不断开拓及研发成果产业化转化能力等将直接决定发行人的市场竞争优势和持续盈利能力。

公司自设立以来始终重视研发投入及技术创新，公司以自主的核心知识产权

和核心技术为支撑，采取自主研发为主、外部合作研发为辅的模式进行深度研发工作，其研发职能主要由公司下设的应用技术研发部及公司全资子公司汇富研究院承担。

公司拥有一支以国务院特殊津贴专家为首的博士及硕士专业技术骨干团队，专业从事气相法纳米粉体材料的研究开发，拥有先进的研发实验室，并配备了超细纳米粉体制备小试和中试线、拥有齐全的纳米表征及应用试验设备。截至目前，公司及子公司共拥有 54 项国内专利和 2 项国外专利，其中发明专利 22 项，实用新型专利 32 项，PCT 专利 2 项，形成多项纳米材料领域的核心技术，通过构建完整、先进的研发体系，公司已具备进一步突破关键核心技术的硬件基础和软件实力。

在公司与第三方机构合作研发的过程中，合作研发项目的研发方向均由公司根据自身需求确定，研发合作方主要侧重于性能研究，发行人全程深度参与整个研发过程，并负责提供相关技术参数、行业应用领域研究及相关研究所需的主要原材料等，对整个研发项目进行统筹管理。公司作为“湖北省气相纳米新材料企校联合创新中心”，通过与国内高校等科研机构的合作，能够进一步在新产品、新工艺、新应用研发等方面实现协同效应。

目前国内从事化工新材料领域的相关企业普遍也采用合作研发的辅助模式，通过借助外部研发机构合作开展新产品、新技术等开发在国内化工行业内较为常见，相关模式较为成熟。从公司目前主要的合作研发方来看，公司与中国科学院广州能源研究所、南京工业大学、华东理工大学、广东工业大学、四川大学等建立了紧密的合作关系，公司在外部合作研发机构的选择上不存在主要依赖单一或某一类外部研发机构的情形。

综上，公司的核心技术具有自主知识产权，公司拥有一支以国务院特殊津贴专家为首、以杰出人才领头的博士、硕士、教授级高工等专业技术人才组成的骨干团队，公司目前的核心技术人员中，有 3 人均为化工新材料领域的博士，长期专业从事气相法纳米粉体材料的研究开发，公司具备专业的研发人员团队，并拥有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证的分析测试中心，具备较高的研发、测试能力和产业化条件，拥有完整的研发组织管理体系，公司与外部研发机构开展相关合作系基于公司发展阶段的战略安排，符合行业规律，不存在对外部机构的依赖，其合作研发机制不会影响公司业务的完整性以及持续盈利能力。

3、研发合作方是否可以授权公司竞争对手等第三方使用上述合作研发成果

在公司与第三方机构合作研发的过程中，双方均签订了相应的技术开发委托协议，相关协议均明确约定了合作研发成果的归属方，具体内容如下：

序号	合作单位	权利义务划分约定	是否存在授权第三方使用的相关约定
1	中国科学院广州能源研究所	在合作期限内，双方在有机硅电解液、硅基负极材料、水性粘结剂领域共同产生的新的专利和技术秘密，其权益为双方共同所有，各占 50%。双方均有权对合作期内专利进行产业转化，如双方同意相关专利转让给第三方进行产业化，则转让收益双方各占 50%。双方研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利	在合作期限内，未经发行人同意，研发合作方不得同第三方公司开展上述三个方向的横向合作（包括联合研发或技术转让或专利许可等）
2	广东工业大学	在项目实施过程中形成的知识产权为双方共同享有，由汇富研究院作为第一产权人，承担知识产权的申请和维护费用且汇富研究院可无偿使用；项目成果在双方之外的第三方转让所形成的权益，双方按 70：30 比例分配；双方享有对本项目后续改进的权力，由此产生的具有实质性或创造性技术特征的新的技术成果及其权属归完成方所有	研发合作方对项目所有的开放文档、技术方案以及技术战略等不得向第三方透露
3	三峡大学	全部技术成果研发成功后，该技术成果的所有权利归发行人所有，三峡大学不能再将该技术成果自行使用或许可、转让给第三方使用；该技术成果的最终使用权以及由此产生的经济效益归发行人所有	研发合作方必须永久保守发行人获得的技术及商业秘密，包括新能源动力电池低温热管理材料关键技术研究与应用（包括工艺流程、工艺参数、设备选型、成本分析、生产技术指标、分析方法和产品评价方法等），不得以任何理由泄露给其它单位或个人
4	华东理工大学	专利申请权双方共享，第一申请人由双方协商确定；双方均享有本项目技术秘密和科技成果的使用权，任何一方在未获得对方书面同意的情况下，不能向第三方转让本项目技术秘密和技术成果；双方共同享有本项目研究成果申请各类奖励的权利，双方共同署名；双方享有在本项目基础上进行后续改进的权利，各方单独完成所形成的成果，归完成方所有，共同完成的归双方共享	1、任何一方在未获得对方书面同意的情况下，不能向第三方转让本项目技术秘密和技术成果； 2、双方对本项目实施过程中的相关技术情报和资料以及涉及发行人的生产和经营的商业和技术信息负有保密责任，任何一方未经合作方的同意而向第三方透露上述信息，将承担泄密责任
5	南京工业大学	若为专利技术，双方均享有专利申请权，专利所有权归双方共同拥有；若为非专利技术，技术归南京工业大学享有，双方均可免费使用，未经发行人书面同意，南京工业大学不得授权任意第三方使用；南京工业大学研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利	1、形成的非专利技术未经发行人书面同意，研发合作方不得授权任意第三方使用； 2、合同履行完毕后，发行人提供的技术资料按以下方式处理：发行人可以要求研发合作方退回发行人，或者由研发合作方保留，但未经过发行人书面同意的情况下不得泄露给第三方
6	重庆交通大学	双方共同享有专利申请权；非专利技术成果的使用权和转让权归双方共同拥有	协议双方都有为对方保守经济、技术等商业秘密的责任，协议双方都不得泄露协议所涉及的保密信息
7	四川大学	1、研究过程中所取得的成果归双方共同享有；双方享有在项目研究成果基础上进行后续研究的权力，在后续研究中，各方单独完成取得的成果，归完成方所有，共同完成所取得的成果归双方共同享有； 2、开发过程中所产生的成果和知识产权归双方共有，双方共有专利申请权；四川大学有权利用本合同项目研究开发所完成的技术成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果归四川大学所有；双方研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利	1、双方均负有对本项目研究中涉及到的双方的技术、商业信息进行保密的义务，未经对方书面允许，不得向第三方透露； 2、双方因合同在该项目完成后，对研究成果中的关键技术以及所涉及的任何数据、图表、文件等信息（ 包括技术信息和经营信息）需要保密的由双方项目负责人签字确定其具体内容，对需要保密的内容必须经对方事前书面同意，不得泄漏予第三人； 3、合作双方确定，因履行合同所产生双方共有的知识产权，如果向第三方转让，应由合同双方另行协商转让方案

8	华南师范大学	技术秘密使用权及相关利益的分配权归汇富研究院所有，技术秘密的转让权双方共同决定；技术成果及知识产权归汇富研究院所有；双方研究开发人员及最终研究成果的完成人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利	1、研发合作方保密内容包括技术信息和经营信息，原料信息：包括原料性能、供应商、市场价格等；生产工艺的具体信息：包括工艺流程、工艺参数、控制指标等；产品信息：包括产品性能指标、产品结构特点等；产品的客户资料等；原料及产品性能和结构的研究方法。 2、未经其他合作方同意，合作一方或多方不得将合同项目部分或全部研究开发工作转让给第三人承担

综上，公司与研发合作方签订的合作协议中不存在研发合作方未经发行人同意的情况下可以授权竞争对手等第三方使用上述合作研发成果的情形。

（六）结合上述问题回复情况，进一步说明发行人是否符合创业板定位

1、公司在核心技术创新方面的具体体现

（1）公司通过技术创新形成了一批与主营业务紧密相关的知识产权与技术储备。目前公司及子公司共拥有 54 项国内专利和 2 项国外专利，其中发明专利 22 项，实用新型专利 32 项，PCT 专利 2 项，上述专利中报告期内申请的专利共计 25 项，公司的核心技术覆盖气相二氧化硅关键生产工艺流程和重要技术装备。在气相二氧化硅知识产权领域，公司是国内拥有气相二氧化硅相关发明专利较多的企业，其中公司的专利“一种多晶硅生产过程中的副产物的综合利用方法”和“一种脱酸工艺及其设备”荣获中国专利奖优秀奖。公司围绕气相法纳米粉体材料制备、表面改性、关键工艺及设备、原料处理、产品包装及产品应用等方面进行了专利布局，构筑了一个完整的知识产权保护体系，其关键设备和生产工艺具有技术先进性和可靠性。

（2）公司通过制定和实施国际和国内的标准化战略，为公司赢得了市场先机。公司或下属子公司主导或参与了两项气相二氧化硅、一项气相法二氧化钛领域的 ISO 国际标准和气相法氧化铝国家标准的制定和修订工作，同时公司核心技术人员吴春蕾博士作为带头人主导了一项气相二氧化硅领域和一项纳米氧化铝领域国家标准的修订工作。目前汇富研究院作为牵头单位正在参与起草气相二氧化硅领域的行业标准，公司核心技术人员段先健博士作为带头人主导了该标准文件的起草。此外公司还主导制定了气相二氧化硅领域的三项团体标准。公司作为上述国际标准及国家标准等的主导单位或起草单位之一，能够根据所积累的行业、技术等经验对相关标准内容提出完善意见和建议，同时公司依托现有的技术研发实力，能够为相关标准的制定提供有效的技术数据、测试设备、技术人才等资源

支持。通过参与相关标准的制定与实施，公司对规范气相二氧化硅等纳米粉体材料行业的发展作出了积极的贡献，从而对占领行业制高点、扩大行业内的话语权、提高公司在国际和国内的品牌影响力等方面起到了重要作用。

（3）持续的创新和研发使公司处于国内疏水型气相二氧化硅领域创新的前列。目前世界上发达国家的疏水型气相二氧化硅生产工艺均采用干法改性工艺，干法改性装置可以直接与气相二氧化硅生产装置脱酸工序相衔接，实现在线连续改性。公司目前的疏水型产品生产工艺与国际知名跨国企业采用的工艺相同，改性装置与亲水型气相二氧化硅生产装置无缝对接，生产的亲水型气相二氧化硅可直接通过管道输送至疏水型生产装置进行疏水改性，发行人已具备生产疏水型气相二氧化硅产品的能力，通过多年的自主研发和设计，公司在流化床设计、原材料配比、温度控制、流速控制、气固脱附等方面已形成了符合自身装置技术特点的核心工艺和技术路线。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，我国只有少数企业具备自主生产疏水型产品的能力且产能较小，公司现已成为我国少数掌握疏水型气相二氧化硅生产技术的企业之一，在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里，公司已成为产品型号及种类较为齐全的企业。

（4）公司现有的气相二氧化硅生产装置均为自主设计和创新，通过持续的工艺和制造技术升级，目前公司的气相二氧化硅产品在制备工艺、生产装备、深加工处理技术、质量控制、产品应用技术等方面具有较为明显的竞争优势。目前除部分外资企业具有使用多种原材料生产气相二氧化硅的能力外，大部分内资企业主要还是使用单一原材料进行气相二氧化硅的生产。公司已具备在同一生产装置上可采用一甲基三氯硅烷、四氯化硅、含氢硅烷等作为原料单独使用或者混合使用的工艺技术能力，在原材料的选择上具有较高的灵活性，且不同的生产原材料均可生产品质相当的气相二氧化硅产品。同时公司还在气相二氧化硅生产工艺技术的基础上成功研制出了气相法氧化铝及气相法二氧化钛产品，公司也是国内同时掌握三大类别的气相法纳米粉体材料制备核心工艺技术并具备产业化生产能力的企业。

（5）在产品应用领域的方面，国内同行业企业的产品主要应用于硅橡胶、绝缘材料等领域，公司生产的亲水型气相二氧化硅产品的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，公司产品的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，与国内竞争对手相比，部分企业不具有生产高比表面积产品和表面改性产品的能力，公司的亲水型气相二氧化硅产品和疏水型气相二氧化硅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，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。

（6）公司拥有一支以国务院特殊津贴专家为首的博士、硕士、教授级高工等专业技术人才组成的骨干团队，公司目前的核心技术人员中，有 3 人均为化工新材料领域的博士，长期专业从事气相法纳米粉体材料的研究开发，先后开发了特种结构气相二氧化硅、特殊表面处理气相二氧化硅以及气相法氧化铝与气相法二氧化钛等产品，在专业人才方面，公司具有较强的人才储备优势。

（7）公司自设立以来始终重视研发投入及技术创新，公司以自主的核心知识产权和核心技术为支撑，以自主研发为主、外部合作研发为辅的模式进行深度研发工作。发行人设立了中国氟硅行业气相二氧化硅创新孵化基地和省级企业技术中心，公司综合时间、成本、人员等因素，采取了与国内中科院及外部高校合作的模式进行项目与成果转化，合作研发项目的研发方向均由公司根据自身需求确定，公司全程深度参与整个研发过程，并负责提供相关技术参数、行业应用领域研究及相关研究所需的主要原材料等，对整个研发项目进行统筹管理。公司通过合作研发方式进一步增强了技术储备，有效利用了双方的研发优势，在气相法纳米粉体材料制备关键装置和制备工艺优化、材料改性及新领域应用以及人才培养等方面取得了较好的成果，从而有利于加速新产品的产业化进程。此外，公司成立了以国务院特殊津贴专家王跃林博士为技术团队负责人的全资子公司汇富研究院，汇富研究院的分析测试中心已获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书，具备依据国际认可准则开展纳米粉体材料检测服务的技术能力，其硬件设备、管理水平及检测能力达到国际认可标准，是国内外少数几家能够进行气相法纳米粉体全性能检测的权威机构之一。

（8）公司全资子公司汇富研究院一直从事气相法氧化铝及气相法二氧化钛产品的研发及生产，其生产工艺技术和装备全部拥有自主知识产权，在气相法纳米粉体生产领域拥有多项核心发明专利，生产装置全部采用国内先进的自动化控制系统，产品质量处于行业领先水平。在内资企业里，汇富研究院的气相法氧化

铝业务在国内最早获得发明专利授权并实现产业化生产，从产品具体指标情况来看，公司生产的气相法氧化铝产品在比表面积控制、pH 值控制、晶型比例等方面已经达到国外企业的生产水平，汇富研究院作为牵头单位参与起草了《纳米氧化铝》（GB/T26824-2020）的国家标准，公司核心技术人员吴春蕾博士作为带头人参与了该国家标准文件的起草，公司在气相法氧化铝领域拥有较高的行业知名度和技术实力。在气相法二氧化钛领域，汇富研究院建设完成了国内第一条气相法二氧化钛的试验线，其已成为全球第二家及国内唯一从事气相法二氧化钛的生产企业。汇富研究院自主研发的脱酸装置及纳米粒子制备系统已经应用于气相法二氧化钛的制备，实现了二氧化钛的高效脱酸和粒子形貌及晶型的控制，相关技术成熟并取得了专利授权，此外，根据国家标准化管理委员会下达的 2021 年推荐性国家标准修订计划，汇富研究院作为牵头单位正在参与《纳米二氧化钛》的国家标准修订工作，公司在气相法二氧化钛领域拥有较高的行业知名度和技术实力。

（9）作为一家高新技术企业，公司被认定为工信部第三批“专精特新‘小巨人’企业”、“湖北省支柱产业细分领域隐形冠军科技小巨人（2020-2022）”、“中国氟硅行业创新型企业”、“中国氟硅行业气相二氧化硅创新孵化基地”，并荣获了“中国专利优秀奖”、“中国石油和化学工业联合会科技进步奖一等奖”、“中国氟硅行业产业技术进步奖”等多项荣誉。

综上，发行人在气相法纳米粉体生产领域和产品研发领域拥有多项核心发明专利，专利应用于主要产品中并形成了发行人的主营业务收入，发行人研发实力较强，并主导或参与了多项国际标准、国家标准、行业标准及团体标准的制定和修订工作，发行人产品的应用领域已经接近外资企业产品的应用领域，其中气相二氧化硅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，同时公司已掌握了气相法氧化铝和气相法二氧化钛的相关核心制备技术，发行人符合创业板创新、创造、创意属性要求。

2、新旧产业融合情况

经过多年的经营积累，公司在气相二氧化硅行业已建立良好的品牌形象和市场知名度。公司主要产品气相二氧化硅是一种无毒、无味、无嗅，无污染的非金属氧化物，常态下为白色絮状粉末，其未被列入《关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知》（环办综合函[2021]495 号）所列示的“高污染、高环境

风险产品名录”。

从我国近年来颁布的相关产业政策来看，我国出台的相关法律法规和行业政策主要侧重于技术创新、产业结构调整及绿色发展的理念，引导化工新材料和高端专用化学品领域持续创新。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司产品属于鼓励类的“十一、石化化工：12、……纳米材料……等新型精细化学品的开发与生产”。公司气相二氧化硅生产装置不属于限制类和淘汰类的范围。根据《战略性新兴产业分类（2018）》及《中国有机硅行业“十四五”发展规划》等相关产业政策和规划，公司主要产品属于战略性新兴产业中的重点产品，在“十四五”发展思路及目标中明确提到，将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、在线表面改性技术等，解决关键高端产品“卡脖子”问题，实现进口替代。公司的主要产品作为重要的功能性新材料已广泛应用于多种行业，属于国家鼓励发展的新材料领域。

公司自成立以来，始终致力于气相法纳米粉体材料的开发、生产及销售，经过多年的发展，通过一系列的技术创新及强化知识产权战略，使得公司在国内气相法纳米粉体材料领域具有较高的创新地位和市场地位。针对国内气相二氧化硅产品无法应用于高端领域的现状，公司通过技术攻关，成功突破气相二氧化硅功能化的技术难题，成为了国内疏水型气相二氧化硅产业化的企业之一，公司生产的疏水型气相二氧化硅产品打破了多年来被跨国企业技术垄断的局面，突破了我国自主生产疏水型气相二氧化硅产品的技术瓶颈。

目前气相二氧化硅主要用作有机硅弹性体的补强剂，随着我国有机硅单体工业的发展，其副产物一甲基三氯硅烷的出路问题成了束缚其发展的瓶颈，因此以一甲基三氯硅烷为原料制备气相二氧化硅逐渐成为主流。有机硅新型下游产品开发与生产一直属于国家鼓励发展的方向，目前有机硅下游细分产品的扩张已经进入井喷期，符合生态友好、低碳、清洁能源、进口替代等方向的有机硅材料具有较好的市场前景，随着我国有机硅消费量的不断增长，将为气相二氧化硅行业的发展带来较大的机遇。

近年来公司产品在下游行业中的应用领域不断拓展，公司与国内外多个国家和地区的下游客户建立了长期稳定的合作关系，公司的主要产品气相二氧化硅不仅获得了硅橡胶、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，公司的气相二氧化硅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。公司正在积极拓展更广泛的产品应用领域，通过持续研发及技术创新，不断丰富产品种类及解决方案，实现了公司业务与新技术的不断融合，并促进了下游行业的创新发展。公司的主要产品作为重要的功能性新材料已广泛应用于多种行业，符合国家产业升级发展方向，属于国家鼓励发展的新材料领域，对新旧产业的融合具有积极的推动作用。

综上，发行人符合创业板定位。

二、中介机构核查情况

（一）保荐人完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》

发行人符合创业板定位，保荐机构已结合前述内容完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

（二）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、查询发行人所在行业的产业政策，获取气相二氧化硅行业的研究报告，了解发行人所处行业的市场需求以及发展趋势，对发行人所处行业情况进行判断和分析；

2、查询同行业可比公司招股说明书、定期报告等公开披露资料，核查行业发展情况及发行人所处的行业地位；

3、了解发行人的创新、创造、创意的生产经营特点及成长性等情况；

4、核查发行人核心技术形成来源、相关专利的继受取得情况、核心技术的关键体现、技术来源及应用领域、获取发行人相关荣誉奖项；

5、核查报告期内发行人的研发投入情况，获取发行人研发费用明细表，取得在研项目清单；

6、核查发行人与第三方机构合作研发的背景，取得相关技术开发委托协议。

（三）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内发行人主要产品气相二氧化硅的产能及产量及市场需求保持稳定增长的趋势。发行人主要产品气相二氧化硅销售价格受疫情、能耗双控和限电等影响，2020 年-2021 年期间发行人气相二氧化硅产品价格的波动具有合理性；气相二氧化硅的产品价格短期内出现较 2021 年价格大幅下滑的可能性较小；发

行人的主营业务具有成长性；

2、目前发行人的气相二氧化硅产品在制备工艺、生产装备、深加工处理技术、质量控制、产品应用技术等方面与国内竞争对手相比具有较为明显的竞争优势，发行人的气相二氧化硅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，发行人相关核心技术具有先进性；

3、发行人在气相法纳米粉体生产领域和产品研发领域均有较为明显的技术优势和研发实力，发行人具备持续研发能力，其核心技术不存在被淘汰或替代风险；

4、发行人在 2021 年 7 月后新增的在研项目立项较多与其研发体系管理制度及实际研发情况相关，符合发行人实际情况，具有合理性。目前部分国外知名跨国企业已具备发行人在研项目对应的技术，在研项目的实施对发行人高端市场领域的开拓具有重要意义，相关项目具有商业价值；

5、发行人拥有完整的研发组织管理体系和研发队伍，发行人与外部研发机构开展相关合作系基于其自身发展阶段的战略安排，符合行业规律，不存在对外部机构的依赖。发行人与研发合作方签订的合作协议中不存在研发合作方未经发行人同意的情况下可以授权发行人竞争对手等第三方使用合作研发成果的情形；

6、发行人以创新驱动业务发展，未来成长空间良好，发行人现有业务符合创新、创造、创意属性的要求，符合国家产业升级发展方向，属于国家鼓励发展的新材料领域，对新旧产业的融合具有积极的推动作用，发行人符合创业板定位的相关要求。

2. 关于关联关系及关联交易

申请文件显示：

（1）发行人的实际控制人王跃林目前系国有控股上市公司兴发集团的首席科学家，发行人的第二大股东孔鑫明（持有发行人 28.45%的股份）控制的浙江金帆达生化股份有限公司持有兴发集团 14.61%股权（截至 2022 年 3 月 31 日）。

（2）左桂华原为发行人董事，后经发行人第二大股东孔鑫明控制的浙江金帆达生化股份有限公司提名，左桂华担任兴发集团全资子公司兴瑞硅材料董事、财务总监。发行人认为左桂华不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理。

（3）因存在上述关系，发行人将兴发集团（兴瑞硅材料）视同关联方，报

告期各期兴发集团均为发行人第一大供应商，采购金额分别为 2,809.44 万元、3,214.20 万元、7,178.82 万元。报告期内发行人向兴发集团采购价格与向第三方采购价格差异比例分别为 29.98%、-38.61%、-12.73%。

（4）根据对兴发集团的访谈，其与发行人的关于一甲基三氯硅烷等材料销售均履行了内部审批程序。

（5）2019 年、2021 年发行人曾向广州吉必盛进行关联销售，相关销售价格均高于同期销售均价。

请发行人：

（1）说明实际控制人王跃林对兴发集团的合作、投资情况，在兴发集团所担任职务对发行人维持兴发集团供应商关系的具体影响，发行人与兴发集团是否满足人员独立性等相关规定，王跃林在任职期间相关技术专利是否与兴发集团存在争议纠纷。

（2）说明在发行人原董事担任供应商董事、财务总监情况下，如何保证采购交易价格的公允性，左桂华不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理的结论依据，发行人日常经营是否对孔鑫明及其投资企业存在依赖性。

（3）结合与兴发集团交易合同主要内容，说明相关原材料交易价格确定依据、交易价格与兴发集团同类产品向第三方销售价格对比差异及合理性，报告期内发行人向兴发集团采购价格与向第三方采购价格差异的具体原因及合理性，发行人未主要向第三方采购上述原材料的原因。

（4）进一步说明兴发集团对发行人销售一甲基三氯硅烷的审批流程，是否需要履行招投标程序，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。

（5）结合气相白炭黑产品经销商、贸易商市场主体情况，与广州吉必盛进行关联销售的必要性，相关产品是否实现最终销售。

（6）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。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（1）、（4）发表明确意见，请申报会计师对问题（3）、（5）、（6）发表意见。

一、发行人回复

（一）说明实际控制人王跃林对兴发集团的合作、投资情况，在兴发集团所担任职务对发行人维持兴发集团供应商关系的具体影响，发行人与兴发集团是否满足人员独立性等相关规定，王跃林在任职期间相关技术专利是否与兴发集团存在争议纠纷。

1、实际控制人王跃林对兴发集团的合作、投资情况

除王跃林控制的发行人及其控股子公司与兴发集团及其控股子公司之间的交易以外，自汇富有限 2014 年 2 月设立以来至本问询函回复出具之日，王跃林对兴发集团的主要合作、投资情况如下：

（1）王跃林担任兴发集团首席科学家

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，任职期间每年领取专家津贴，其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。且除王跃林外，兴发集团还聘请了郭克熊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。

（2）湖北兴发凌志新材料有限公司（以下简称“湖北凌志”）相关的投资、合作

A、共同投资湖北凌志

成都凌志和兴瑞硅材料分别持有湖北凌志 55%和 45%的股权，湖北凌志的成立背景请参见本问询函回复“7.关于同业竞争/一/（二）/1/（1）共同成立湖北凌志的背景”。

B、湖北凌志与兴发集团之间的交易往来

根据兴发集团披露的 2020 年度审计报告、2021 年度审计报告及 2022 年半年度报告，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 月期间的交易情况主要如下：

单位：万元

款项性质	交易内容	2021 年度	2022 年 1-6 月
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	硅胶、纳米钙、甲基硅油、电、辅材、利息收入等	14,078.28	5,806.53
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	-
项目名称		**2021/12/31**	**2022/6/30**
对湖北凌志其他应收款		3,000.00	3,000.00
对湖北凌志应收账款		386.49	929.39
对湖北凌志预收账款		-	87.16

2、王跃林在兴发集团所担任职务对发行人维持兴发集团供应商关系的具体影响

王跃林在兴发集团所担任职务对发行人维持兴发集团供应商关系不存在实质影响，具体如下：

（1）王跃林在兴发集团所任职务不涉及兴发集团任何日常经营决策和管理活动，未实际参与过兴发集团日常对外销售的内部决策

王跃林自 2018 年受聘担任兴发集团首席科学家以来的工作内容主要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，未涉及兴发集团及其任何控股子公司的采购、销售等内部日常经营决策和管理活动。除担任首席科学家外，王跃林在兴发集团及其控股子公司不存在其他任职，与兴发集团及其控股子公司均不存在任何劳动关系。因此，王跃林在兴发集团所任职务不涉及兴发集团及其控股子公司日常经营决策和管理活动，无权参与、干预兴发集团日常对外销售的内部决策。

（2）兴发集团依据其内部制度审批决策对发行人的销售价格及合同签订，王跃林无法影响兴发集团与发行人之间的供应商关系

兴发集团系国有控股上市公司，按照上市公司及国有资产监督管理相关法律法规等建立了完善的法人治理制度和内部控制制度。报告期内，兴发集团就与发行人之间的产品销售价格及合同签订均履行了其内部的审批决策程序，并独立对发行人进行信用评价和年度评审；王跃林作为兴发集团首席科学家无权参与、干预兴发集团对外销售的内部决策及对发行人的信用评价和年度评审，无法影响兴发集团与发行人之间的供应商关系。

（3）于王跃林任职兴发集团以前，兴发集团已基于自身生产经营需要及发

展循环经济目的与发行人建立并维持互利共赢的稳定供应合作关系

王跃林系自 2018 年起受聘担任兴发集团首席科学家，而早在王跃林担任兴发集团首席科学家之前，兴发集团已基于其上述自身生产经营需要及发展循环经济目的与发行人自 2014 年起建立并维持稳定、互利共赢的供应商关系，该等供应商关系并非因王跃林在兴发集团任职而建立和维持，与王跃林在兴发集团的任职不存在实质关系。

（4）发行人维持与兴发集团供应商关系主要基于化工园区循环经济及隔墙采购模式，而非王跃林在兴发集团的任职

发行人与兴发集团及其控股子公司的供应商关系主要为发行人向兴发集团控股子公司兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷。发行人系于 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，同时，兴瑞硅材料通过管道向发行人输送供应一甲基三氯硅烷。该等隔墙采购方式大大提高了兴瑞硅材料向发行人的供应效率，保障了供应的安全性，并降低了兴瑞硅材料自身的一甲基三氯硅烷的储存成本，避免了其因一甲基三氯硅烷无法及时处置而导致无法正常生产经营的情形。因此，发行人维持与兴发集团供应商关系主要基于化工园区循环经济及隔墙采购模式，而非王跃林在兴发集团的任职。

因此，发行人维持与兴发集团供应商关系主要基于化工园区循环经济及隔墙采购模式，而非王跃林在兴发集团的任职。

（5）王跃林仅为兴发集团聘请的首席科学家之一

近年来，兴发集团聘请了包括王跃林、郭克雄等在内的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独有。

综上，王跃林在兴发集团所担任职务对发行人维持兴发集团供应商关系不存在实质影响。

3、发行人与兴发集团是否满足人员独立性等相关规定

发行人与兴发集团之间满足人员独立性相关规定，具体情况如下：

（1）王跃林在兴发集团的任职未违反发行人适用的人员独立性的相关规定

兴发集团的控股股东为宜昌兴发集团有限责任公司、实际控制人为兴山县政府国有资产监督管理局，兴发集团非发行人控股股东、实际控制人控制的企业。王跃林在兴发集团担任首席科学家及领取津贴的情形不属于在发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职及领薪的情形。此外，王跃林与兴发集团

就担任首席科学家事宜仅属于劳务关系，而非劳动关系，王跃林不是兴发集团及其控股子公司高级管理人员或其他员工，未参与兴发集团的日常生产经营及管理。因此，王跃林在兴发集团的任职未违反发行人适用的人员独立性的相关规定。

（2）王跃林并非兴发集团员工，其在发行人的任职不影响兴发集团的人员独立性

根据兴发集团现行公司章程，兴发集团的高级管理人员为总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书，因此，首席科学家职务不属于兴发集团高级管理人员。此外，王跃林不是兴发集团及其控股子公司的任何高级管理人员或其他员工，未参与兴发集团及其任何控股子公司的日常生产经营及管理。发行人也不是兴发集团的控股股东、实际控制人控制的企业。因此，王跃林并非兴发集团高级管理人员或其他员工，其在发行人的任职不影响兴发集团的人员独立性。

（3）发行人高级管理人员及除王跃林外的其他员工未在兴发集团及其控股子公司任职、兼职，发行人与兴发集团人员独立

于本问询函回复出具之日，除王跃林外的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与兴发集团及其控股子公司之间人员独立。

综上，发行人与兴发集团之间满足人员独立性相关规定。

4、王跃林在任职期间相关技术专利是否与兴发集团存在争议纠纷

自王跃林担任兴发集团首席科学家以来至本问询函回复出具之日，王跃林、发行人与兴发集团均不存在技术专利相关的争议纠纷，具体情况如下：

（1）王跃林在兴发集团不存在职务发明创造，王跃林与兴发集团不存在职务发明创造相关的技术专利纠纷

王跃林在兴发集团担任首席科学家的工作内容主要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，王跃林在兴发集团不存在职务发明创造，其与兴发集团之间不存在任何职务发明创造相关的技术专利纠纷。

（2）发行人就其拥有且发明人为王跃林的专利与兴发集团不存在相关的技术专利纠纷

发行人及其控股子公司目前拥有的中国境内专利及境外部分专利的发明人

中包括王跃林，发行人及其控股子公司对该等专利技术享有合法、有效的所有权，发行人与兴发集团就该等专利技术不存在相关的技术专利纠纷。

（3）王跃林、发行人与兴发集团不存在任何争议纠纷

王跃林担任兴发集团首席科学家期间，兴发集团与发行人、王跃林就相关技术专利等事项不存在任何争议纠纷。

（二）说明在发行人原董事担任供应商董事、财务总监情况下，如何保证采购交易价格的公允性，左桂华不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理的结论依据，发行人日常经营是否对孔鑫明及其投资企业存在依赖性。

1、说明在发行人原董事担任供应商董事、财务总监情况下，如何保证采购交易价格的公允性，左桂华不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理的结论依据

（1）发行人原董事左桂华担任供应商董事、财务负责人的背景

左桂华由发行人股东孔鑫明提名，于 2018 年 1 月-2019 年 12 月任发行人的董事。浙江金帆达生化股份有限公司原持有兴瑞硅材料 30%的股权，左桂华系受浙江金帆达生化股份有限公司的提名，担任兴瑞硅材料的董事，其在发行人供应商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。

根据兴发集团任职变动资料，自 2020 年 1 月起，兴瑞硅材料聘任了新的财务总监，左桂华已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。

（2）原董事左桂华未参与发行人与兴发集团交易的定价决策、不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理的结论依据

①左桂华在兴瑞硅材料的履职情况

2014 年 7 月至 2019 年 12 月，左桂华作为兴瑞硅材料分管财务工作的高级管理人员，其主要工作职责系负责兴瑞硅材料的日常财务核算管理工作；在销售流程审批中，审核销售价格是否高于兴发集团规定的最低限价，同时审核客户的付款期限、未付款的信用额度等，其无法影响兴瑞硅材料与发行人的交易定价。

2020 年 1 月起，左桂华不再负责财务工作，不再参与兴瑞硅材料的具体事务。

②兴发集团关于销售定价的内控制度

根据兴发集团的《销售管理制度》等内部制度文件涉及销售定价的条款如下：

项目	条款
第三条 销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，月度销售价格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，销售定价的权力属于兴发集团，兴瑞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定价的决策。

③兴发集团出具的说明

根据兴发集团出具的《说明》：

“孔鑫明为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，孔鑫明及其亲属未在我公司担任或委派提名董事、监事及高级管理人员，孔鑫明作为我公司的财务投资者，不参与我公司日常生产经营管理。我公司下属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”）董事、财务总监左桂华系受浙江金帆达生化股份有限公司提名，左桂华作为浙江金帆达生化股份有限公司委派代表，不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理。

兴瑞硅材料对有机硅产品及其副产物的销售及定价均按照我公司的销售政

策严格履行了内部审批程序，我公司及兴瑞硅材料与湖北汇富纳米材料股份有限公司（以下简称“汇富纳米”）之间的相关交易均按照市场化原则定价和实施，孔鑫明及其关联方从未利用其股东身份干预相关交易事项。

我公司与汇富纳米除正常购销商业往来外，我公司与汇富纳米及其实际控制人王跃林、汇富纳米控股股东成都君嘉泰和科技有限公司、孔鑫明及汇富纳米其他股东、汇富纳米的董事、监事和高管之间均不存在其他利益安排。我公司不存在替汇富纳米承担费用、垫付费用或者采用无偿或不公允的交易价格向汇富纳米提供经济资源的情形。

除左桂华外，我公司及兴瑞硅材料现任董事、监事及高级管理人员未在汇富纳米及其关联企业处任职或曾经任职，其不存在持有或委托汇富纳米的股东持有汇富纳米股份的情形，不存在在汇富纳米领取薪酬或获取其他利益的情形”。

综上，发行人原董事左桂华虽然曾担任发行人主要供应商兴瑞硅材料的财务负责人、董事，但根据兴发集团的销售制度文件，其未参与发行人与兴发集团交易定价的决策。

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。

（3）发行人与兴瑞硅材料采购交易价格基于市场行情定价

报告期内，发行人与兴瑞硅材料采购交易价格系基于市场行情定价，同时根据量大从优的市场规则享有一定优惠，具体情况请参见本问询函回复“2.关于关联关系及关联交易/一/（三）/2、交易价格与兴发集团同类产品向第三方销售价格对比差异及合理性”。

2、发行人日常经营对孔鑫明及其投资企业不存在依赖

截至目前，孔鑫明持有发行人 28.45%的股份并担任董事，系发行人的关联自然人。发行人已根据《公司法》《企业会计准则》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定，在招股说明书披露了发行人与孔鑫明相关的关联方及其交易情况。

报告期内，在孔鑫明及其投资的企业（即与发行人构成关联方关系的企业）中，发行人主要与兴发集团存在交易，主要系向兴发集团的子公司兴瑞硅材料采购原材料一甲基三氯硅烷、液碱、能源等。

（1）孔鑫明对兴发集团不存在重大影响

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主要来自于兴发集团的定向发行股份购买资产。

浙江金帆达持有兴发集团的股份主要来源于2014年和2019年与兴发集团的换股交易，未出现过主动增持的情况。

根据兴发集团2014年《发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》的公告，孔鑫明及相关方承诺“1.对于兴发集团的正常生产、经营活动，承诺方保证不利用股东地位损害兴发集团及兴发集团其他股东的利益；2.在孔鑫明、张银娟、孔作帆控制的公司仍经营草甘膦业务的情况下，浙江金帆达不向兴发集团提名董事候选人；3.在孔鑫明、张银娟、孔作帆控制的公司仍经营草甘膦业务，且孔鑫明、张银娟、孔作帆三人合计拥有权益的兴发集团股份数量超过兴发集团总股本的5%时，孔鑫明、张银娟、孔作帆及其一致行动人在兴发集团股东大会决策草甘膦相关事项、泰盛公司相关事项时回避表决；4.在本次交易完成后，孔鑫明、张银娟、孔作帆及其一致行动人不通过协议收购、证券交易所买卖或任何其他方式谋求兴发集团的控制权；5.本承诺方将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任而给兴发集团造成损失的，本承诺方将对该等损失承担连带赔偿责任。”

根据兴发集团2019年《发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》的公告，孔鑫明及浙江金帆达承诺“自本承诺函出具之日起至可以预见的将来，本公司不会以所持有的上市公司股份主动单独或共同谋求上市公司的实际控制权，即保证不通过包括但不限于以下方式主动谋求控制权：1.直接或间接增持上市公司股份、通过本公司的关联方或一致行动人直接或间接增持上市公司股份（但上市公司以资本公积金转增股本、送红股等非本公司单方意愿形成的被动增持除外）；2.通过接受委托、征集投票权、协议安排等方式变相获得上市公司表决权；3.不会谋求或采取任何措施主动控制上市公司的董事会；4.不谋求改变上市公司现有董事会构成及高管团队构成，在公司及关联方仍然从事与上市公司具有相同业务的情形下，公司及关联方不向上市公司提名董事候选人、高管候选人；5.若本公司违反上述承诺扩大上市公司股份表决权影响上市公司控制权的，本公司应按上市公司要求予以减持，且减持完成前不得行使该等股份的表决权。”

根据上述承诺及兴发集团的公告信息，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，孔鑫明及相关方对兴发集团不具有重大影响。

（2）浙江金帆达生化股份有限公司对兴瑞硅材料不存在重大影响

浙江金帆达生化股份有限公司持有兴发集团 14.61%的股份（截止 2022 年 6 月末），系兴发集团的第二大股东，但由于不向兴发集团提名董事或高级管理人员，对兴发集团不具有重大影响，浙江金帆达将其持有兴发集团股权作为可供出售金融资产核算。

（3）兴发集团、兴瑞硅材料未将公司作为关联方披露

根据兴发集团历年的定期报告、公开文件，兴发集团、兴瑞硅材料未曾将发行人作为关联方披露。

（4）除兴发集团外，发行人与孔鑫明的关联企业间不存在重大交易

除孔鑫明参股的兴发集团及其子公司外，发行人与孔鑫明相关的关联方不存在重大的采购、销售等交易。

（5）报告期内，孔鑫明作为发行人主要股东，为发行人外部融资提供反担保，具体情况请参见招股说明书“第七节/八/（二）/3、关联担保”。

综上，发行人日常经营虽然与对孔鑫明投资的兴发集团有较多的采购交易，但由于孔鑫明对兴发集团不存在重大影响，发行人与兴发集团的交易是基于双方的战略合作关系形成的市场化交易，不受孔鑫明持有兴发集团股份的影响，发行人与兴发集团系化工园区循环经济模式下的合作，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。

（三）结合与兴发集团交易合同主要内容，说明相关原材料交易价格确定依据、交易价格与兴发集团同类产品向第三方销售价格对比差异及合理性，报告期内发行人向兴发集团采购价格与向第三方采购价格差异的具体原因及合理性，发行人未主要向第三方采购上述原材料的原因

1、结合与兴发集团交易合同主要内容，说明相关原材料交易价格确定依据

报告期内，发行人与兴发集团的原材料交易主要为向其全资子公司兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷、液碱、蒸汽及电等，合同的主要内容如下：

（1）与兴发集团交易合同主要内容

①一甲基三氯硅烷

发行人与兴瑞硅材料的常规合同条款如下：

项目	合同条款
一、合同产品明细	1.产品名称：一甲基三氯硅烷；包装标准：管道；数量：**吨 2.含税单价（元）**、税率：**、税额（元）：** 3.人民币合计金额（大写）：**
二、质量标准及要求	主含量≥99%，供方出厂标准。管道运输，以供方出厂流量计数量为准。
三、交货事件与地点	**日前交货；管道输送至需方罐区。
四、费用负担及运输方式	管道运输，无运费。
五、风险转移	管道运输，无运费，无相关责任。
六、结算方式与时间	供方按合同执行数量对应金额向需方开具增值税发票。票到 30 日内需方以电汇或银行承兑汇票全额支付货款。
七、验收与异议期限	货到需方后如数量有异议，需方凭有效证据在收货后三日内向供方提出；需方按照合同约定的质量标准验收，如质量有异议，需方在收货后七日内书面提出，由双方协商解决。需方逾期未提出异议的，视为货物验收合格。

根据发行人（甲方）与湖北兴瑞硅材料有限公司（乙方）签订的《合作框架协议》，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），乙方须保证每季度不低于 6,000 吨的供应量，实际供货数量及执行单价按照双方签订的具体合同执行并结算，单价随行就市。 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，违约金额计算方式为：（6,000 吨-每季度乙方向甲方实际销售量）*每季度市场运费均价（元/吨）。 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，甲方需向乙方承担违约责任，违约金额计算方式为：（6,000 吨-每季度乙方向甲方实际销售量）*每季度市场运费均价（元/吨）。 4.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。 5.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的标准参照国家标准执行。

项目	合同条款
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。

②液碱

项目	合同条款
一、合同产品明细	产品名称：工业级液碱 32%； 包装标准：槽车； 数量：*吨； 含税单价（元）**； 税率：13.0%； 税额（元）：**； 总金额（元）**
二、质量标准及要求	按 GB 209-2006 执行，数量以需方过磅数为准
三、交货时间与地点	**日前；需方仓库
四、费用负担及运输方式	汽运
五、风险转移	货物到需方仓库后风险转移至需方。
六、结算方式与时间	货到票到 30 日内需方以电汇或银行承兑汇票方式支付全部货款，供方按合同执行数量对应金额开具 13%增值税发票。
七、验收与异议期限	货到需方后如数量有异议，需方凭有效证据在收货后三日内向供方提出；需方按照合同约定的质量标准验收，如质量有异议，需方在收货后七日内书面提出，由双方协商解决。协商不成由双方认可的机构鉴定，鉴定费用由责任方承担。需方逾期未提出异议的，视为货物验收合格。

③蒸汽

项目	合同条款
甲方：湖北兴瑞硅材料有限公司 乙方：湖北汇富纳米材料股份有限公司	
二、蒸汽计量方式及汽款结算	（一）供热蒸汽计量方式 根据甲乙双方的供用汽能力合理商定蒸汽流量计的量程。乙方应以甲方安装的蒸汽流量计所记录数据作为用汽量计算的原始依据。 （二）供热、供水价格 甲方供热蒸汽价格暂定为**元/吨（开具增值税专用发票），后期与华润蒸汽价格联动调整；工业供水价格定为**元/吨（开具增值税专用发票），每月可根据市场变化由园区价格协调小组进行调整。 （三）结算规定 甲方于每月底开具增值税专用发票，乙方于下月底付清上月汽款，乙方所

	付款项中现汇与承兑各占50%比例，水款乙方所付款项中现款比例占80%。年底结算时，乙方所欠甲方款项超出公司规定数额的，在下一合同年供热、供水价格均在结算年度基础上上调10%。

④电力

项目	合同条款
供电方：湖北兴瑞硅材料有限公司（甲方） 用电方：湖北汇富纳米材料股份有限公司（乙方）	
一、供电方式	乙方从甲方变电站端805开关取电。
二、用电计量与电费收取	电费计量由甲方提供电度计量表计算，计量表必须经国家认定的检定机构强制性周期性检定，并检测验收合格。实际用电产生的线损由甲方根据园区各单位用电比例进行分摊，当月用电价格与电力公司当月结算电价保持一致。

（2）与兴发集团相关交易价格确定依据

发行人与兴发集团采购相关物料的交易价格确定依据如下：

材料	定价情况
一甲基三氯硅烷	由于2021年之前一甲基三氯硅烷的价格较低，2019年至2021年3月，兴瑞硅材料向发行人销售一甲基三氯硅烷采取每季度签订销售合同。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；由于双方通过管道运输，节省了运输费用及兴瑞硅材料的储存费用，兴瑞硅材料对发行人予大客户优惠价
液碱	发行人不属于兴瑞硅材料公司液碱销售的主要客户，兴瑞硅材料在销售液碱产品时，给予的折扣以及销售条款不具有优惠
蒸汽	每月根据市场变化由园区价格协调小组进行调整；价格与园区内非关联方（即兴发集团外单位）的价格一致
电力	用电价格与电力公司结算电价一致

2、交易价格与兴发集团同类产品向第三方销售价格对比差异及合理性

兴发集团系国有控股上市公司，具有完善的法人治理制度和内部控制制度，其关于产品销售定价均遵守国有资产管理和公司内部控制的相关要求严格履行内部定价审批程序，遵循市场化原则定价，确保了相关销售定价合理性和公允性。

公司作为兴瑞硅材料公司围绕发展有机硅单体下游产业链引进的配套企业——气相二氧化硅生产企业。按照合作协议，兴瑞硅材料对公司的主要原材料一甲基三氯硅烷销量优先供货，对发行人按大客户优惠价格执行，价格合理、公允。除此外，发行人不是兴瑞硅材料液碱的重要客户，液碱价格未给予优惠，价格公允；蒸汽、电力均按照园区统一定价，价格公允。以下主要分析发行人向兴发集团子公司兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷的价格公允性。

（1）兴瑞硅材料一甲基三氯硅烷销售价格对比

①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	2022 年 1-6 月				2021 年度				2020 年度				2019 年度			
	数量	占比	金额	均价	数量	占比	金额	均价	数量	占比	金额	均价	数量	占比	金额	均价
向发行人销售（A）	7,631	45.78%	1,211.63	1,587.87	23,995	73.95%	4,945.89	2,061.22	18,146	66.05%	1,005.05	553.86	14,532	79.08%	590.94	406.65
向其他方销售（B）	9,036	54.22%	1,845.39	2,042.30	8,454	26.05%	2,220.47	2,626.54	9,326	33.95%	729.04	781.74	3,844	20.92%	255.06	663.54
合计	**16,666**	**100.00%**	**3,057.02**	**1,834.24**	**32,449**	**100.00%**	**7,166.36**	**2,208.50**	**27,472**	**100.00%**	**1,734.09**	**631.22**	**18,376**	**100.00%**	**846.00**	**460.38**
向发行人的销售折扣（A/B-1）				**-22.25%**				**-21.52%**				**-29.15%**				**-38.72%**

注：上述价格均不含增值税；兴瑞硅材料对外销售一甲基三氯硅烷均不包含运费，下同

从上表可见，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。

一甲基三氯硅烷主要用于气相二氧化硅、偶联剂和防水剂，其中气相二氧化硅的使用量占 70%以上。因此，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，双方系化工园区循环经济模式的互利合作，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。

②发行人向兴瑞硅材料、其他供应商采购一甲基三氯硅烷的采购价格、兴瑞材料向其他方销售价格之间的差异情况如下：

单位：万元、吨、元/吨

年度	项目	公司整体采购	向兴瑞硅材料采购	向其他供应商采购	兴瑞硅材料向其他方销售	兴瑞向发行人销售价格与其他方的差异	发行人向兴瑞采购与向其他方价格差异
		A	B	C	D	B-D	B-C
2022 年 1-6 月	采购额	1,883.15	1,211.63	671.51	1,845.39	-	-
	采购数量	12,080.04	7,630.54	4,449.50	9,035.86	-	-
	采购数量占比	100.00%	63.17%	36.83%	-	-	-
	价格	1,558.89	1,587.87	1,509.19	2,042.30	-454.42	78.68
2021 年	采购额	6,063.89	4,945.89	1,118.00	2,220.47	-	-
	采购数量	28,728.68	23,994.98	4,733.70	8,453.96	-	-
	采购数量占比	100.00%	83.52%	16.48%	-	-	-
	价格	2,110.75	2,061.22	2,361.79	2,626.54	-565.32	-300.57
2020 年	采购额	1,539.37	1,005.05	534.31	729.04	-	-
	采购数量	24,068.31	18,146.31	5,922.00	9,325.80	-	-
	采购数量占比	100.00%	75.40%	24.60%	-	-	-
	价格	639.58	553.86	902.25	781.74	-227.88	-348.39
2019 年	采购额	908.61	590.94	317.67	255.06	-	-
	采购数量	24,685.92	14,532.06	10,153.86	3,844.00	-	-
	采购数量占比	100.00%	58.87%	41.13%	-	-	-
	价格	368.07	406.65	312.86	663.54	-256.89	93.79

注：一甲基三氯硅烷的采购运费一般由发行人承担，以上价格比较均不包含运费

一甲基三氯硅烷的市场价格波动较大，报告期内发行人月度采购均价最低为 104.56 元/吨，最高价格为 3,462.11 元/吨；一甲基三氯硅烷主要来源于有机硅单体生产过程的副产物，其非大宗化工品，同时市场供应需求波动较大，因而市场价格波动也较大。

报告期内，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 月高 78.68 元，从价格差异来看，发行人向兴瑞硅材料的采购价格有高于或低于市场价格情况。2022

年以来，一甲基三氯硅烷的市场价格逐步回落，其他供应商低于兴瑞硅材料的销售价格。

由于公司并非其他供应商一甲基三氯硅烷的大客户，因此公司向其他供应商采购一甲基三氯硅烷的价格一般高于向兴瑞硅材料采购的价格。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。

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非大宗化工产品，价格波动较大，兴瑞硅材料主要系通过跟踪市场、同时结合合作情况与发行人协商定价。

整体来看，公司主要向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷，主要是基于循环经济模式，兴瑞硅材料需要发行人及时消纳其副产物一甲基三氯硅烷，否则或对其生产经营构成不利影响，加之发行人对一甲的采购量较大，给予了发行人的大客户优惠价,交易价格合理、公允。

（2）兴瑞硅材料液碱销售价格对比

兴瑞硅材料液碱的销售价格对比情况如下：

单位：吨、万元、元/吨

项目	2022 年 1-6 月				2021 年度				2020 年度				2019 年度			
	数量	占比	金额	均价	数量	占比	金额	均价	数量	占比	金额	均价	数量	占比	金额	均价
向发行人销售	2,719	0.77%	317.49	1,167.79	6,040	1.40%	502.01	831.17	5,463	1.13%	372.57	682.04	6,298	1.03%	568.83	903.26
向其他方销售	350,674	99.23%	34,360.66	979.85	426,193	98.60%	27,079.11	635.37	476,995	98.87%	23,525.95	493.21	605,894	98.97%	40,900.54	675.04

合计	353,392	100.00%	34,678.15	981.29	**432,233**	**100.00%**	**27,581.12**	**638.11**	**482,458**	**100.00%**	**23,898.53**	**495.35**	612,192	100.00%	41,469.37	677.39

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，因而公司不享有优惠，因此兴瑞硅材料销售给其他客户的液碱价格一般要低于销售给发行人的价格。

（3）兴瑞硅材料其他副产物定价方式与一甲基三氯硅烷的定价模式类似

兴瑞硅材料的其他副产物如一甲含氢（即一甲基氢二氯硅烷）的销售模式与一甲基三氯硅烷的园区循环经济下的销售模式一致，即 70-80%销往一甲含氢的主要耗用客户，剩余 20-30%销往其他客户。考虑其主要客户的一甲含氢用量较大，销往主要客户的一甲含氢价格与当前销往其他客户的价格相比，一般优惠 20%以上。

兴瑞硅材料对主要客户及其他客户的一甲含氢销量、平均售价如下：

单位：元/吨

项目	**2022年1-6月**			**2021年**		
	销量（吨）	**销售均价**	**销量占比**	**销量（吨）**	**销售均价**	**销量占比**
主要客户	3,165.02	5,268.47	69.76%	6,792.00	2,626.87	62.01%
其他第三方	1,371.80	6,970.43	30.24%	4,160.45	3,350.76	37.99%
合计	**4,536.82**	**5,783.09**	**100.00%**	**10,952.45**	**2,901.85**	**100.00%**
价格差异率	**-24.42%**			**-21.60%**		

如上表所示，兴瑞硅材料其他副产物（如一甲含氢）向主要客户销量占比以及销售价格优惠幅度，与兴瑞硅材料一甲基三氯硅烷向主要客户（即发行人）销售占比以及销售价格优惠幅度类似，并非发行人独家适用。

3、发行人未主要向第三方采购上述原材料的原因

（1）发行人与兴发集团在循环经济模式下的合作具有商业合理性

兴发集团作为一家国有控股的上市公司，在宜昌市猇亭区经过多年的不断发展，已经形成了磷化工和硅化工相互结合且高度循环发展的化工产业园区发展模式，其主要产品之一草甘膦在生产过程中的副产物氯甲烷直接提纯后作为有机硅单体的主要原材料，而有机硅单体氯硅烷水解过程中产生的副产物氯化氢又可以用于草甘膦或氯甲烷的合成，实现了氯资源的高度循环利用，目前在全世界范围内只有湖北省宜昌地区和江苏省镇江地区拥有这种独特的磷硅产业链发展模式，由于兴发集团的草甘膦和有机硅单体规模处于国内领先水平，通过近十年的产业链招商引资活动，宜昌兴发园区及附近兴山县平邑口园区的有机硅上下游企业的聚集发展已经初具规模，产业链优势开始显现。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，凭借地理位置的特殊性，发行人与国内其他同行业企业相比具有竞争优势。

根据《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》，明确要求推进产业园区循环化发展，公司通过与园区内上下游企业的资源综合利用，从而推进废弃物资源化利用及产业园区的循环化发展，推动园区企业循环式生产及产业循环式组合，符合典型的化工园区循环经济和安全环保的要求。

兴瑞硅材料主要从事有机硅系列产品、氯碱产品的生产及热电联产业务。其中有机硅单体的产能为 36 万吨/年（2021 年报），有机硅单体生产的过程中会产出副产物，主要为一甲基三氯硅烷、三甲基一氯硅烷、一甲基二氯硅烷等。

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厂的生产计划，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。

有机硅行业主要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的生产；其余的主要销售给赢创
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，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**		

根据行业了解，副产物的综合处置系大型有机硅单体厂家建设过程的重要考虑因素，若无法及时处置一甲基三氯硅烷等副产物，将对有机硅的连续生产产生重大影响，甚至导致停产。

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。

从世界范围来看，主要有机硅单体生产商为陶氏、瓦克、埃肯、信越、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、新安股份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。

因此，有机硅单体厂家自建气相二氧化硅装置和引进专业的第三方气相二氧

化硅厂家配套均为主流的一甲基三氯硅烷解决模式，其主要原因系气相二氧化硅纳米粉体材料属于有高度技术门槛的产业，若无长期的专利、技术、市场、品牌等的积累无法实现产业化和规模化。

（2）发行人主要向兴发集团采购有利于提升竞争力

发行人主要向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷系基于化工园区循环经济的合作模式，符合环保、循环经济等政策鼓励。发行人生产需要稳定的一甲基三氯硅烷来源，同时兴瑞硅材料也需要一个长期稳定地消化其有机硅副产物的下游厂家，双方长期稳定的合作是基于双方自身生产经营的需求，发行人与兴瑞硅材料相互需求、互补情况请参见本问询函回复“14. 关于主要供应商/一/（二）/2/（4）发行人与兴发集团不存在单向依赖关系”。

在气相二氧化硅行业，发行人具有较强的技术优势；同时发行人通过管道输送隔墙采购方式，降低了原材料的采购成本、保证了原材料品质的稳定，进一步提升了发行人产品的竞争力。

综上，公司作为兴发集团引进的一甲基三氯硅烷配套企业，相互合作符合行业惯例、具有商业合理性，发行人未主要向第三方采购具有合理性。

（四）进一步说明兴发集团对发行人销售一甲基三氯硅烷的审批流程，是否需要履行招投标程序，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

1、兴发集团对发行人销售一甲基三氯硅烷的审批流程

兴发集团对发行人销售一甲基三氯硅烷的审批流程参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（二）/1/（2）/②兴发集团关于销售定价的内控制度”。

2、兴发集团对发行人销售是否需要履行招投标程序

发行人向兴发集团采购的产品系自身生产经营的原辅材料，不属于工程采购或与工程建设有关的货物、服务采购，不属于《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》规定的必须招投标的“工程建设项目”，无需根据该等规定履行招投标程序。

发行人不是国家机关、事业单位和团体组织，发行人向兴发集团采购的资金不涉及财政性资金，因此，发行人向兴发集团的采购不属于《中华人民共和国政府采购法》规定的政府采购行为，不需要根据该规定履行公开招标程序。

发行人内部相关管理制度规定未要求其对外采购应履行招投标程序。

综上，兴发集团对发行人销售无需履行招投标程序。

3、发行人与兴发集团接触背景及合作历史

兴瑞硅材料于 2013 年为保障自身正常生产及有效利用副产物一甲基三氯硅烷之目的，曾拟投资生产气相二氧化硅项目，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气相二氧化硅项目，因此其母公司兴发集团希望在兴瑞硅材料相邻区域引进气相二氧化硅生产企业，以处理并有效利用一甲基三氯硅烷。

发行人实际控制人王成刚曾自 2008 年 8 月至 2010 年 12 月在广州吉必盛担任区域经理、负责气相二氧化硅产品的销售事宜，自 2011 年 1 月至 2012 年 10 月在成都硅宝科技股份有限公司担任销售部经理、主要负责密封胶销售事宜，积累了丰富的气相二氧化硅、密封胶等有机硅领域的从业经验。同时，其堂叔王跃林系气相二氧化硅专家，也曾与兴发集团的实际控制人兴山县政府国有资产监督管理局在甲基硅油领域开展过合作。

兴瑞硅材料为保障自身正常生产及有效利用副产物一甲基三氯硅烷之目的，曾拟于 2013 年投资生产气相二氧化硅项目，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，兴发集团希望在兴瑞硅材料相邻区域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。基于王成刚的上述从业经验及人脉资源，兴发集团开始于 2013 年底与王成刚接触，洽谈在宜昌新材料产业园内为兴瑞硅材料配套投资建设气相二氧化硅项目事宜。在该等背景下，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，双方之间的合作关系一直持续至今。

4、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

（1）发行人积极开展廉洁教育、建立健全采购相关内控制度，有效防止商业贿赂、利益输送等违法违规行为。发行人不定期对管理人员、采购人员等开展廉洁教育培训，普及反商业贿赂相关法律法规。发行人的采购人员均已签署《廉政协议》，承诺其不会向兴发集团及其控股子公司及相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的利益。

（2）兴发集团作为国有控股上市公司建立了完善的法人治理制度，并为防止商业贿赂、利益输送等行为制定、执行了《销售管理制度》《反舞弊工作制度》等内部控制管理制度，该等制度能够有效防范商业贿赂、利益输送行为。

（3）根据宜昌市猇亭区市场监督管理局于 2022 年 9 月 1 日出具的证明文件，自 2019 年 1 月 1 日至该证明出具之日，发行人及其员工不存在违反《中华人民共和国反不正当竞争法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》的情形，发行人及其股东、董事、监事、员工不存在因对客户、供应商等商业贿赂或利益输送而被该局处罚的情形

根据查询自信用中国（广东）网站（http：//credit.gd.gov.cn/）的汇富研究院《企业信用报告（无违法违规证明）》，自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 8 月 29 日期间，汇富研究院未在市场监管领域因违反市场监管相关法律法规而受到行政处罚的记录。

根据发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员等的无犯罪记录证明、个人征信报告，以及于中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站的公开查询，自 2019 年 1 月 1 日至今，发行人及其股东、控股子公司、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及采购部员工在发行人业务活动中不存在因与兴发集团相关人员进行商业贿赂等违法违规行为受到刑事处罚及行政处罚的情形。

综上，报告期内及至本问询函回复出具之日，发行人不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。

（五）结合气相白炭黑产品经销商、贸易商市场主体情况，与广州吉必盛进行关联销售的必要性，相关产品是否实现最终销售

1、气相二氧化硅产品经销商、贸易商市场主体情况

公司气相二氧化硅部分下游行业的客户相对分散，部分特殊领域客户的货款回收周期也较长，因此公司为有效拓展和管理销售市场，扩大公司产品市场占有率，同时为控制资金回收风险，采用了终端直销模式、经销商模式和贸易商模式相结合的销售策略，其中公司境内销售以终端直销为主，经销商和贸易商销售为辅；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。

经销商模式是指公司与经销商签署协议，对经销商的销售领域、销售区域及订货量等进行管理的模式。贸易商模式是指公司与贸易商签订普通的产品销售合

同/订单实现销售收入，贸易商买断式采购公司产品后再自行定价销售给下游客户。报告期内，公司终端直销模式、经销商模式和贸易商模式销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	**15,560.09**	**100.00%**	**32,260.83**	**100.00%**	**18,052.59**	**100.00%**	**24,987.14**	**100.00%**
---终端直销	9,936.61	63.86%	21,844.20	67.71%	11,343.27	62.83%	16,733.00	66.97%
---经销商	2,442.74	15.70%	5,548.45	17.20%	3,181.94	17.63%	3,163.04	12.66%
---贸易商	3,180.74	20.44%	4,868.18	15.09%	3,527.38	19.54%	5,091.10	20.37%

从上表可见，公司主要通过终端直销销售产品，约占公司营业收入的 65%左右；通过经销商模式和贸易商模式实现的销售占比较小，是公司直销模式的有益补充，公司通过多种渠道或模式有利于提高产品销售及市场占有率。

2、与广州吉必盛进行关联销售的必要性

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，公司成立后其产品最初大部分通过销售给广州吉必盛，公司主要的客户如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 2019 年上半年前均直接向广州吉必盛采购，随着前期公司产品的推广、客户资源的积累以及客户逐步建立起对公司产品的信任，客户自 2019 年下半年开始直接向公司采购。2021 年，公司在进入贵州振华新材料有限公司的供应商名录之前，公司通过广州吉必盛向贵州振华新材料有限公司销售了 13.38 万元气相氧化铝，2021 年 3 月以后，公司已直接向贵州振华新材料有限公司供货。2022 年 1-6 月，广州吉必盛向公司采购少量气相二氧化硅，主要用于其胶粘剂生产。

报告期内，公司向广州吉必盛的关联销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	0.48	13.38		1,708.45
营业收入	15,756.12	32,321.89		25,025.78
占营业收入比例	0.00%	0.04%		6.83%

如上所示，总体来看，公司报告期向广州吉必盛销售取得的收入占比较小，主要是公司为充分利用广州吉必盛原从事气相二氧化硅产品销售的销售渠道和客户资源，以贸易的方式通过广州吉必盛向终端客户销售气相二氧化硅产品，进

一步拓展了公司客户资源，提高了市场占有率，随着公司的市场拓展和营销体系的逐步完善，自 2020 年度起，公司已无需再通过广州吉必盛销售气相二氧化硅产品。因此，报告期内，公司与广州吉必盛的关联交易具有必要性。

3、相关产品是否实现最终销售

广州吉必盛采购及最终销售情况如下：

单位：万元

项目		2021 年度	2019 年度
向公司采购	产品	气相法氧化铝	气相法二氧化硅亲水型
	金额	13.38	1,708.45
	数量	1.44	738.02
最终销售	金额	14.02	1,772.36
	数量	1.44	738.02
差异情况	数量	-	-

注：2022 年采购为自用，不涉及对外销售

从上表可以看出，广州吉必盛向公司采购的产品于均于当年实现了最终销售。

广州吉必盛从公司处采购的气相二氧化硅和气相法氧化铝的最终销售按客户统计如下：

2021 年广州吉必盛最终销售按客户情况如下：

单位：万元

客户名称	数量（吨）	公司向吉必盛销售单价	吉必盛对外销售单价	公司向吉必盛销售金额	吉必盛对外销售金额
贵州振华新材料有限公司	1.44	9.29	9.74	13.38	14.02

2019 年广州吉必盛最终销售按客户情况如下：

单位：万元

客户名称	数量（吨）	公司向吉必盛销售单价	吉必盛对外销售单价	公司向吉必盛销售金额	吉必盛对外销售金额
湖北兴迈有机硅科技有限公司	472.00	**2.31**	2.37	**1,708.45**	1,117.19
新安天玉有机硅有限公司	256.00		2.49		637.17
安徽山河药用辅料股份有限公司	10.00		1.79		17.94
江西晖能新材料有限公司	0.02		2.74		0.05
合计	**738.02**		**2.40**		**1,772.36**

从上表可见，广州吉必盛报告期向公司采购的相关产品均于当期实现了最终销售。2019 年公司向广州吉必盛的销售均价为 2.31 万元/吨，与公司销售给其他

客户的销售单价基本相当，价格具有公允性；2021 年公司向广州吉必盛销售的产品主要系氧化铝，销售均价 9.29 万元/吨，因其销售数量较少，因此略高于公司销售给其他客户的销售单价，同时对比吉必盛对外销售的单价，略高于公司向其销售的单价，价格具有其合理性。

（六）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

1、按公司向其他非关联方采购的一甲基三氯硅烷采购均价替换向兴瑞硅材料的采购均价、以市场价格替换向兴瑞硅材料购买液碱单价以及按公司对非关联方销售产品的均价替换关联方销售均价测算对公司业绩影响如下：

单位：万元

项目	财务报表金额	一甲不含运费			一甲含运费		
		模拟测试金额	影响额	影响比例	模拟测试金额	影响额	影响比例
2022 年 1-6 月							
营业收入	15,756.12	15,740.06	16.06	0.10%	15,772.17	16.06	0.10%
营业成本	8,546.08	8,445.91	-100.17	-1.17%	8,960.37	414.29	4.85%
净利润	3,455.06	3,553.85	98.79	2.86%	3,116.56	-338.50	-9.80%
2021 年							
营业收入	32,321.89	32,317.85	4.03	0.01%	32,325.92	4.03	0.01%
营业成本	19,503.49	20,020.13	516.64	2.65%	21,624.71	2,121.22	10.88%
净利润	6,009.96	5,574.24	-435.72	-7.25%	4,210.35	-1,799.61	-29.94%
2020 年							
营业收入	18,068.05	18,066.79	1.26	0.01%	18,069.30	1.26	0.01%
营业成本	12,959.42	13,449.82	490.41	3.78%	14,706.44	1,747.03	13.48%
净利润（不考虑股份支付）	677.18	261.40	-415.78	-61.40%	-806.72	-1,483.91	-219.13%
2019 年							
营业收入	25,025.78	25,063.75	-37.97	-0.15%	24,987.81	-37.97	-0.15%
营业成本	12,681.58	12,396.32	-285.26	-2.25%	13,400.24	718.67	5.67%
净利润（不考虑股份支付）	4,194.35	4,404.54	210.20	5.01%	3,551.20	-643.14	-15.33%

注：“一甲不含运费”指公司向其他非关联方采购的一甲基三氯硅烷采购均价替换向兴瑞硅材料的采购均价时，不考虑向其他非关联方采购一甲基三氯硅烷的运费；“一甲含运费”指替换时公司向其他非关联方采购的一甲基三氯硅烷采购价格中包含运费

2、按兴瑞硅材料向其他第三方销售的一甲基三氯硅烷采购均价替换向兴瑞硅材料的采购均价、以市场价格替换向兴瑞硅材料购买液碱单价以及按公司对非关联方销售产品的均价替换关联方销售均价测算对公司业绩影响如下：

单位：万元

项目	财务报表金额	模拟测试金额	影响额	影响比例

2022 年 1-6 月				
营业收入	15,756.12	15,740.06	16.06	0.10%
营业成本	8,546.08	8,876.83	330.75	3.87%
净利润	3,455.06	3,187.57	-267.49	-7.74%
2021 年				
营业收入	32,321.89	32,317.85	4.03	0.01%
营业成本	19,503.49	20,595.83	1,092.35	5.60%
净利润	6,009.96	5,084.89	-925.07	-15.39%
2020 年				
营业收入	18,068.05	18,066.79	1.26	0.01%
营业成本	12,959.42	13,238.74	279.32	2.16%
净利润（不考虑股份支付）	677.18	440.83	-236.36	-34.90%
2019 年				
营业收入	25,025.78	25,063.75	-37.97	-0.15%
营业成本	12,681.58	12,923.78	242.20	1.91%
净利润（不考虑股份支付）	4,194.35	3,956.20	-238.15	-5.68%

经测算，将报告期内关联交易价格替换为第三方交易价格或交易均价后，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。

发行人与兴发集团的合作符合典型化工园区循环经济商业模式，双方合作有利于发行人降低原材料的采购成本和原材料供应稳定性，有利于增强发行人的市场竞争力。

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、访谈兴发集团关于实际控制人王跃林与兴发集团的合作、投资情况，在兴发集团所担任职务情况及对双方交易的影响情况，访谈兴发集团关于与发行人关于人员独立性的情况，访谈兴发集团关于王跃林在兴发集团任职期间相关技术专利是否与兴发集团存在争议纠纷；

2、网络检索王跃林、发行人与兴发集团在技术专利方面是否存在争议纠纷；

3、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、在销售、采购定价决策的权限；

4、查阅孔鑫明提供的个人调查表，检查发行人与孔鑫明及其投资企业的交易情况；

5、查阅发行人与兴发集团交易合同主要内容；访谈兴发集团相关原材料的定价依据；

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，了解合理性；

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、访谈兴发集团关于销售一甲基三氯硅烷的审批流程、是否需要履行招投标程序、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；

9、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；

10、访谈发行人关于与广州吉必盛进行关联销售的原因；查阅广州吉必盛的财务资料，核查相关产品是否实现最终销售；

11、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。

（二）核查意见

1、针对（1）、（4），保荐机构和发行人律师认为：

（1）除担任首席科学家外，王跃林未在兴发集团或其控股子公司担任任何董事、高级管理人员等职务；王跃林在兴发集团所担任职务对发行人维持兴发集团供应商关系不存在实质影响；发行人与兴发集团之间满足人员独立性等相关规定；王跃林担任兴发集团首席科学家期间，兴发集团与发行人、王跃林之间就相关技术专利不存在争议纠纷；

（2）兴发集团对发行人销售无需履行招投标程序；发行人不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。

2、针对（2），保荐机构认为：

发行人原董事担任兴瑞硅材料董事并分管财务工作，但其对发行人与兴瑞硅材料的采购价格无决策权，双方交易价格公允；左桂华不参与兴瑞硅材料日常生产经营管理具体系指未参与销售、采购的定价决策；发行人日常经营对孔鑫明及其投资企业不存在依赖性。

3、针对（3）、（5）、（6），保荐机构和发行人会计师认为：

（1）发行人与兴发集团的交易价格参照市场价格，其中一甲基三氯硅烷根据量大从优的市场规则享有大客户优惠；交易价格与兴发集团同类产品向第三方销售价格对比合理；报告期内发行人向兴发集团采购价格与向第三方采购价格差异主要系因为采购量等原因给予的价格优惠，交易价格合理、公允；发行人未主要向第三方采购上述原材料主要系园区循环经济合作模式，有利于提升发行人市场竞争力；

（2）广州吉必盛与发行人进行关联销售具有必要性及合理性，相关产品均实现最终销售；

（3）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后，模拟测算对报告期内发行人经营业绩有一定影响，但发行人仍符合所选择的上市标准；随着发行人净利润增加，其对净利润的影响较小且影响比例较低。

3. 关于原材料供应及业绩可持续性

申请文件显示：

（1）发行人主要产品原材料为一甲基三氯硅烷，其市场供应量主要决定于有机硅单体装置的开工情况。目前国内市场主要共有 12 家有机硅单体企业产出一甲基三氯硅烷，其中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。发行人与兴发集团、唐山三友、云南能投签订了《合作框架协议》。

（2）发行人认为未来全国有机硅单体将新增产能数百万吨，随着未来有机硅单体生产企业的扩产，一甲基三氯硅烷的供应将更加充足。

（3）发行人生产厂区位于兴发集团的宜昌新材料产业园区内，兴瑞硅材料与发行人直接通过架设管道输送一甲基三氯硅烷。

（4）兴发集团在向发行人以外的其他客户销售一甲基三氯硅烷时，兴发集团还可能进一步提高销售价格，从而获得更大的利润。

请发行人：

（1）结合报告期内一甲基三氯硅烷产出主体开工情况、开工影响因素、市场供销情况、唐山三友等三家企业短期是否会对一甲基三氯硅烷自建装置或外部

配套、唐山三友等三家企业一甲基三氯硅烷主要销售客户、发行人短期对原材料预计需求量（考虑募投项目）等因素，充分提示原材料供应不足的风险及原材料供应不足对公司持续经营能力的不利影响。

（2）结合合作协议主要内容，进一步说明运输管道控制主体及权属情况、发行人生产厂区是否存在被兴发集团移出产业园的风险、募投项目及未来扩产对应场地是否明显依赖兴发集团、兴发集团停止供应一甲基三氯硅烷的约定情形及报告期内停止供应情况，双方供应合同有效期及违约条款等内容，相关协议对相关供应商持续供应原材料是否具有实质约束力。

（3）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。

（4）结合运费等成本费用情况，说明兴发集团向发行人以外第三方销售一甲基三氯硅烷数量较低的原因及合理性，发行人向兴发集团采购的一甲基三氯硅烷交易价格是否存在大幅上涨风险。

请保荐人、申报会计师对问题（1）、（3）、（4）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）发表明确意见。

一、发行人回复

（一）结合报告期内一甲基三氯硅烷产出主体开工情况、开工影响因素、市场供销情况、唐山三友等三家企业短期是否会对一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套、唐山三友等三家企业一甲基三氯硅烷主要销售客户、发行人短期对原材料预计需求量（考虑募投项目）等因素，充分提示原材料供应不足的风险及原材料供应不足对公司持续经营能力的不利影响。

1、一甲基三氯硅烷产出主体开工情况、开工影响因素及市场供销情况

（1）一甲基三氯硅烷产出主体开工情况

目前，市场上流通的一甲基三氯硅烷主要来源于有机硅单体生产的副产物。有机硅单体是制备硅氧烷的主要原料，也是有机硅工业最重要的基础原料，有机硅单体可分为甲基氯硅烷（即甲基单体，是使用最广泛的一类单体）、苯基氯硅烷（即苯基单体）、乙基氯硅烷等品种。硅氧烷的下游主要产品是聚硅氧烷，聚硅氧烷是最主要的一类含硅高分子化合物，一般是指以硅氧结构（-Si-O-）为链节的聚合物，其商品化产品包括硅橡胶、硅油及硅树脂等。

根据 SAGSI 出具的《2021 年聚硅氧烷市场年度报告》，2021 年中国共有甲基单体生产企业 12 家，合计产能 189.9 万吨/年聚硅氧烷，产量 162.6 万吨。SAGSI 出具的《聚硅氧烷市场年度报告》中一般按照 1 吨有机硅单体生产 0.47 吨聚硅氧烷进行测算，我国主要有机硅单体生产企业的产能及开工率情况如下：

单位：万吨

公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	有机硅单体产能	开工率	有机硅单体产能	开工率	有机硅单体产能	开工率
合盛硅业	93.83	79.59%	55.53	96.17%	52.98	53.82%
埃肯有机硅	51.06	97.92%	45.11	90.57%	45.11	78.77%
新安股份	48.94	95.65%	48.94	80.87%	35.11	85.45%
陶氏	47.87	88.89%	42.55	81.50%	42.55	99.50%
湖北兴发	35.96	104.73%	35.96	79.88%	21.91	94.17%
东岳硅材	30.00	95.04%	30.00	78.72%	30.00	78.01%
恒业成	25.11	87.29%	25.11	78.81%	25.11	84.75%
唐山三友	20.00	102.13%	20.00	96.81%	20.00	98.94%
山东金岭	14.47	79.41%	14.47	76.47%	14.47	82.35%
鲁西化工	7.66	69.44%	7.66	91.67%	5.74	96.30%
浙江中天	9.57	60.00%	9.57	68.89%	9.57	77.78%
云能硅材	19.57	4.35%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	**404.04**	**85.62%**	**334.89**	**85.01%**	**302.55**	**81.43%**

注：开工率=产量/产能；数据来源：ACMI/SAGSI 出具的 2019 年-2021 年《聚硅氧烷市场年度报告》

总体来看，2019 年至 2021 年有机硅单体生产企业保持较高的开工率。

2009-2021 年中国聚硅氧烷消费增长情况如下：

单位：万吨，%

年度	消费量	缺口	需求增长率	自给率
2009	40.0	13.4	10.2	66.6
2010	47.1	14.0	17.8	70.4
2011	56.0	9.6	18.9	82.9
2012	61.8	5.1	10.4	91.7
2013	68.7	4.6	11.2	93.3
2014	72.4	2.2	5.4	97.0
2015	78.3	0.3	8.1	99.6
2016	89.6	-0.4	14.4	100.4
2017	97.2	-4.9	8.5	105.0
2018	106.9	-8.3	10.0	107.8
2019	114.9	-5.6	7.5	104.9
2020	126.5	-7.3	10.1	105.8
2021	146.0	16.6	14.3	111.4
2022E	169.1	25.4	15.8	115.0
2026E	249.1	49.6	11.3	119.9

数据来源： ACMI/SAGSI

（2）一甲基三氯硅烷产出主体开工影响因素

有机硅单体企业的开工率主要受供应及需求变化、政策、行业竞争等因素综合影响。

①上游供应

上游金属硅作为有机硅行业的主要原材料，其价格的波动对本行业的影响较大；同时，由于金属硅往往富含多种微量元素，因此金属硅的品质将直接对有机硅产品的技术指标产生影响。

②下游需求

有机硅的下游应用行业则十分广泛，包括建筑、电子电器、电力和新能源、医疗及个人护理、纺织、工业助剂、日用品及交通运输等众多行业。近十余年，我国的有机硅产品需求较为旺盛，需求量保持了快速增长。根据 SAGSI 统计数据，2020 年，我国聚硅氧烷消费量达到 126.5 万吨，同比增长 10.10%。下游领域，除传统行业对有机硅材料需求将持续增长外，光伏、新能源等节能环保产业、

超高压和特高压电网建设以及 5G 等新兴产业的发展均为有机硅提供了新的需求增长点。同时随着中国经济转型的逐步推进、居民收入水平的快速提升，以及“中国制造 2025”、“一带一路”国家战略的稳健实施，SAGSI 预计我国聚硅氧烷消费仍将保持中高速增长，到 2025 年中国聚硅氧烷消费量大约在 211.6 万吨，2021-2025 年均消费增速约为 10.8%。

③政策因素

有机硅不仅是国家战略性新兴产业新材料行业的重要组成部分，也是其他战略性新兴产业不可或缺的配套材料。国家一直重点鼓励发展有机硅材料，并先后出台了一些列政策予以扶持和鼓励。

根据中国氟硅有机材料工业协会对有机硅“十四五”规划编制单体部分内容的解读，“十四五”期间将形成 2-3 家具有较强国际竞争力的骨干企业，合理控制甲基单体规模和产能释放。“十四五”期间，甲基单体产量（折纯硅氧烷）预计年均增长 10%、到 2025 年达到 300 万吨/年；硅氧烷表观消费量年均增长 8%。积极推广新技术、新工艺，降低原料和能源消耗，提升资源综合利用水平，提高甲基单体生产技术水平和产品质量。

④行业竞争

目前，中国有机硅行业龙头企业为合盛硅业、新安股份、兴发集团和东岳硅材。有机硅行业公司中，合盛硅业、新安股份、兴发集团以及东岳硅材都拥有完整的产业链。整体来看，有机硅企业主要布局在华东和华南地区。从有机硅业务竞争力角度来看，合盛硅业、新安股份、兴发集团以及东岳硅材的有机硅单体产能、有机硅产品类型及产量在全国范围内都处于领先地位。

（3）一甲基三氯硅烷的市场供销情况

根据 SAGSI 的统计，一甲基三氯硅烷主要来源于有机硅单体生产的副产物，我国现有有机硅单体企业在产，多数都自配或合作建有气相二氧化硅装置，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。目前我国有机硅单体生产技术已经成熟，其副产物一甲基三氯硅烷的产出比基本稳定，其市场供应量主要决定于有机硅单体装置的开工情况。

我国主要有机硅单体企业的一甲使用情况如下：

有机硅单体企业	气相二氧化硅生产情况	一甲的使用情况
合盛硅业	自产气相二氧化硅	自用为主，部分对外销售
新安股份		部分自用，其余的主要销售给赢创
东岳硅材		自用为主，部分对外销售
浙江中天		自用为主，部分对外销售
内蒙恒星		自用为主，部分对外销售
埃肯有机硅	未生产气相二氧化硅	主要销售给引进的配套气相二氧化硅厂家
陶氏		主要销售给引进的配套气相二氧化硅厂家
恒业成		主要销售给引进的配套气相二氧化硅厂家
湖北兴发		主要销售给发行人
唐山三友		主要对外销售
云南能投		主要对外销售
山东金岭		主要对外销售
鲁西化工		主要对外销售

有机硅单体生产技术已经比较成熟，副产物一甲基三氯硅烷的产出情况基本稳定，一般而言，1 吨有机硅单体大约产出 9%的一甲，其市场供应量主要决定于有机硅单体装置的开工情况。

根据目前市场一甲流通情况，发行人可采购的一甲主要渠道如下：

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	通过贸易商采购
新安股份	4.40	通过贸易商采购
湖北兴发	3.24	直接采购，已签订战略合作协议，每年约定 3 万吨
东岳硅材	2.70	通过贸易商采购
恒业成	2.26	通过贸易商采购
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，已签订战略合作协议
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	**23.05**	
其中完全对外销售的渠道小计	**8.79**	
（1）湖北兴发	3.24	
（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	

注：与云南能投硅材科技发展有限公司有机硅项目配套的云南安和新材料有限公司年产

6000 吨气相白炭黑项目预计于 2023 年 10 月建成投产。

（4）有机硅单体扩产，将提高一甲基三氯硅烷的供应量

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，将提高一甲基三氯硅烷的供应量，长期来看，一甲基三氯硅烷供应紧张的风险较小。有机硅单体的扩产计划及一甲基三氯硅烷新增情况参见本问询函回复“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”。

2、唐山三友等三家企业短期是否会对一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套、唐山三友等三家企业一甲基三氯硅烷主要销售客户

根据对唐山三友等相关厂家的访谈、检索公开信息，其对一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套的计划情况如下：

公司	一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套的计划情况
兴发集团	兴发集团（及下属各级子公司）未来没有自建气相二氧化硅生产线及自用一甲基三氯硅烷的计划；兴发集团及下属各级子公司未来新建有机硅生产线时，将优先与汇富合作一甲基三氯硅烷
唐山三友	唐山三友目前无一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套的计划
云南能投	云南能投有外部配套计划
鲁西化工	鲁西化工目前无一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套的计划
山东金岭	山东金岭目前无一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套的计划

一甲基三氯硅烷主要对外销售的有机硅单体厂家的客户情况如下：

公司	一甲基三氯硅烷的主要销售客户
兴发集团	发行人、湖北力鼎化工有限公司等公司
唐山三友	发行人系一甲的主要客户之一
云南能投	一甲客户主要有宏柏新材、发行人、峨眉长庆等
鲁西化工	一甲主要客户有发行人、宏柏新材、湖北德众化工、峨眉长庆；汇富占比 40-50%，其他客户一般 10%左右
山东金岭	未知

3、发行人短期对原材料预计需求量

根据制造工艺及实际生产情况，发行人生产 1 吨亲水型气相二氧化硅需要约 2.5 吨一甲基三氯硅烷，疏水性气相二氧化硅不消耗一甲基三氯硅烷。

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至 2 万吨/年的过程中。

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**

假设目前有自用需求的有机硅单体生产企业及外资企业均不对外销售一甲，则理论上发行人从市场上可购买的一甲总量为 8.79 万吨，按发行人目前 1 万吨气相二氧化硅需消耗 2.5 万吨一甲测算，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。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，加上云南能投和贸易商的采购，能够满足发行人对一甲的需求量。

4、市场供应充足，能满足发行人对一甲基三氯硅烷的需求

2019 年至 2021 年，副产一甲基三氯硅烷的有机硅单体厂家的开工率分别为 81.43%、85.01%及 85.62%，持续增长，开工率保持较高水平。

根据生产一吨气相二氧化硅一般需要 2.5 吨的一甲基三氯硅烷，报告期内，市场一甲基三氯硅烷的供应、需求的测算情况如下：

单位：万吨

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
一甲的需求	一甲原材料路线气相二氧化硅产量	8.32	6.36	5.79
	测算一甲的耗用量（A）	20.80	15.90	14.48
一甲的供应	有机硅单体产量	345.96	284.68	246.38
	有机硅单体对应副产的一甲（B）	31.14	25.62	22.17
生产气相二氧化硅耗用一甲占一甲产出的比例（A/B）		66.80%	62.06%	65.28%

注：（1）数据来源：ACMI/SAGSI 出具的 2019 年-2021 年《聚硅氧烷市场年度报告》《气相二氧化硅市场年度报告》。

（2）对应一甲的耗用量=一甲原材料路线气相二氧化硅产量*2.5

上表可见，仅有不到 70%的一甲基三氯硅烷用于气相二氧化硅的生产，因此市场上一甲基三氯硅烷的供应充足。

国内部分有机硅单体厂家并不能完全通过自建或配套的气相二氧化硅装置消纳其一甲基三氯硅烷，还会向市场供应部分一甲基三氯硅烷，因此一甲基三氯

硅烷的供应厂家较多、供应比较充足，可以满足发行人的一甲基三氯硅烷需求。

发行人已在招股说明书之“四、风险因素提示”之“一、经营风险”之“（一）对主要原材料供应商存在依赖的风险”及“（二）主要原材料采购价格波动风险”充分提示了原材料供应不足的风险及原材料供应不足对公司持续经营能力的不利影响。

（二）结合合作协议主要内容，进一步说明运输管道控制主体及权属情况、发行人生产厂区是否存在被兴发集团移出产业园的风险、募投项目及未来扩产对应场地是否明显依赖兴发集团、兴发集团停止供应一甲基三氯硅烷的约定情形及报告期内停止供应情况，双方供应合同有效期及违约条款等内容，相关协议对相关供应商持续供应原材料是否具有实质约束力。

1、运输管道控制主体及权属情况

根据发行人与兴瑞硅材料于 2022 年 1 月签署的《合作框架协议》（协议具体内容参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（三）/1/（1）/①一甲基三氯硅烷”），专用运输管道以发行人综合厂房门口的管廊架为界区，往发行人方向的所有权及控制权归发行人所有，往兴瑞硅材料方向的所有权及控制权归兴瑞硅材料所有。

2、发行人生产厂区是否存在被兴发集团移出产业园的风险

发行人位于宜昌新材料产业园（以下简称“产业园”）的生产厂区中，其中 3 处为发行人自有房产并具有不动产权证书，1 处为发行人租赁房产。

发行人生产厂区不存在被兴发集团移出产业园的风险，具体情况如下：

（1）产业园管理制度规定中不存在兴发集团有权要求发行人搬离产业园的规定，兴发集团与发行人之间亦无相关约定

根据兴发集团的产业园区相关管理制度，兴发集团主要从安全生产、环保、能源、绿化等方面对产业园进行管理，发行人及其他在产业园内生产的企业均需遵守兴发集团对产业园上述方面的管理制度等相关规定。对于在产业园内违反兴发集团上述管理制度进行生产的企业，兴发集团仅有权根据相关管理制度的规定采取要求其进行整改等的措施，但无权要求该等企业搬离产业园；兴发集团与发行人之间不存在任何涉及发行人移出产业园的约定或安排。

（2）发行人就产业园内的自有房产已取得合法、有效的完整所有权，兴发集团无权要求发行人停止使用

发行人就位于产业园内的三处自有房产均已取得了宜昌市不动产交易和登记中心分别于 2020 年 7 月 24 日颁发的鄂（2020）宜昌市不动产权第 0068881 号《中华人民共和国不动产权证书》、于 2020 年 11 月 19 日颁发的鄂（2020）宜昌市不动产权第 0116377 号《中华人民共和国不动产权证书》、于 2021 年 3 月 18 日颁发的鄂（2021）宜昌市不动产权第 0019983 号《中华人民共和国不动产权证书》，发行人就上述自有房产具有独立、合法、有效的完整所有权、使用权，兴发集团无权要求发行人停止使用该等自有房产。

（3）发行人就产业园内的租赁房产已签署合法有效的租赁协议，不存在被终止使用的风险，兴发集团无权要求发行人停止使用

根据发行人与兴发磷化工于 2021 年 7 月 29 日签署的《房屋租赁合同》，发行人位于产业园内的一处租赁房产系承租自湖北省兴发磷化工研究院有限公司（以下简称“兴发磷化工”），租赁期间为自 2021 年 7 月 1 日至 2026 年 6 月 30 日。

截至本问询函回复出具之日，发行人均按法律规定及合同约定使用租赁房产、未违反产业园相关管理制度、及时缴纳了租金及费用，不存在上述租赁合同约定的兴发磷化工有权解除合同、收回租赁资产的情形。此外，发行人与兴发磷化工签订的上述租赁合同不存在《中华人民共和国民法典》规定的无效、被撤销或被解除等情形。因此，发行人就产业园内的租赁房产已签署了合法有效的租赁协议，目前不存在被终止使用的风险。

综上，鉴于产业园管理制度规定中不存在兴发集团有权要求发行人搬离产业园的规定，兴发集团与发行人之间亦无该等约定，发行人就产业园内的自有房产及租赁房产均已取得合法、有效的所有权，兴发集团无权要求发行人停止使用，因此，发行人生产厂区不存在被兴发集团移出产业园的风险。

3、募投项目及未来扩产对应场地是否明显依赖兴发集团

截至本问询函回复出具之日，除补充流动资金的募投项目外，发行人共有三项募投项目涉及生产场地，其中“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”和“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”用地均为发行人自有土地，不依赖于兴发集团，“气相法纳米粉体材料技术研发中心项目”用地承租于湖北省兴发磷化工研究院有限公司，租赁用途为研发及办公，不涉及产品生产，可替代性较强。

根据乌海市人民政府与发行人于 2021 年 12 月 23 日签署的《投资合作框架

协议》，除上述募投项目外，发行人未来拟在乌海扩产，扩产的项目用地由乌海市人民政府按照土地招拍挂相关规定依法提供，不存在依赖兴发集团的情形。

因此，发行人募投项目及未来扩产对应场地不存在明显依赖兴发集团的情形。

4、兴发集团停止供应一甲基三氯硅烷的约定情形及报告期内停止供应情况、双方供应合同有效期及违约条款等内容

（1）关于兴发集团停止供应一甲基三氯硅烷的相关约定

根据发行人与兴瑞硅材料于 2022 年 1 月签署的《合作框架协议》，双方关于停止供应及违约责任条款等具体内容参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（三）/1/（1）/①一甲基三氯硅烷”。

（2）报告期内兴发集团实际停止向发行人供应一甲基三氯硅烷的情况

报告期内，受自 2019 年底开始爆发的新冠疫情影响，兴瑞硅材料在 2020 年 2 月 10 日至 2020 年 3 月 8 日期间曾停止向发行人供应一甲基三氯硅烷，发行人届时亦因当地新冠疫情的防疫政策要求短暂停工停产。生产过程中，兴瑞硅材料根据检修计划，轮流对各产线安排检修时对一甲基三氯硅烷供应有少许影响，除此以外，报告期内，兴瑞硅材料不存在向发行人停供一甲基三氯硅烷的情形。

5、相关协议对相关供应商持续供应原材料是否具有实质约束力

根据发行人与兴瑞硅材料于 2022 年 1 月签署的《合作框架协议》，该协议对一甲基三氯硅烷年度供应量、季度最低供应量、短供断供违约责任、定价原则、管道运输计量方式、质量要求、技术标准、合作期限等事项进行了约定。根据《合作框架协议》的约定，发行人每月就采购一甲基三氯硅烷相关事宜与兴瑞硅材料签署《产品销售合同》，进一步确定了具体采购数量、单价、交货时间等事项。实际履行过程中，双方的实际供货数量及执行单价按照双方签订的上述《产品销售合同》执行并结算，但季度最低供应量受《合作框架协议》相关违约条款的约束。综上，《合作框架协议》对兴瑞硅材料持续供应原材料具有实质约束力。

发行人与云南能投硅材料科技发展有限公司（以下简称“云南能投”）于 2022 年 5 月 28 日签署《产品年度购销合同》，该合同为框架合同，约定的供货数量为预估量，实际供货数量及执行单价按照双方签字的订单执行并结算。根据《产品年度购销合同》的约定，发行人与云南能投签署了《产品销售订单》，约定除供货数量和单价外，双方权利义务以《产品年度购销合同》约定为准。综上，《产品年度购销合同》项下的云南能投的供应原材料的义务以双方签订的具体订单约

定为准，具体订单有实质约束力。

发行人与唐山三友硅业有限责任公司（以下简称“唐山三友”）于 2022 年 1 月 1 日签署《战略合作框架协议》，根据《战略合作框架协议》，具体合作内容或项目由双方在该协议框架下另行签订具体合同。实际履行过程中，发行人与唐山三友签署《工业品销售合同》约定具体供货数量和单价等事宜。综上，《战略合作框架协议》项下的唐山三友的供应原材料的义务以双方签订的具体合同约定为准，具体订单有实质约束力。

（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 SAGSI 的《2021 年聚硅氧烷市场年度报告》，2021 年，中国共有甲基单体生产企业 12 家，合计产能 189.9 万吨/年聚硅氧烷，产量 162.6 万吨，同比增长 20.5%。根据网络公开信息，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，情况如下：

有机硅单体企业	拟新建的有机硅单体项目	预计新增有机硅单体产能（万吨）	投产时间
2022 年计划			
东岳硅材	山东淄博	30	2022 年 3 月已投产
内蒙古恒星	内蒙古鄂尔多斯	20	2022 年 3 月已投产
合盛硅业	鄯善二期/三期	80	预计 2022 年或 2023 年
新安股份	江苏镇江	5	2022 年
小计		**135**	
2023 年计划			
合盛硅业	昭通一期	40	2023 年
埃肯有机硅	江西永修	30	2023 年初
湖北兴发	内蒙古乌海、湖北宜昌	80	2023 年
唐山三友	唐山南堡	20	2023 年
浙江中天	浙江衢州	20	2023 年
小计		**190**	
2024 年及之后			
云南能投	云南曲靖	20	2025 年
东方希望	甘肃兰州	40	2025 年
新特能源	新疆乌鲁木齐	40	2025 年
内蒙古大全	内蒙古包头	20	筹建

有机硅单体企业	拟新建的有机硅单体项目	预计新增有机硅单体产能（万吨）	投产时间
合盛硅业	昭通二期	40	筹建
恒业成	内蒙古乌海	30	筹建
山东金岭	山东东营	80	筹建
鲁西化工	山东聊城	100	筹建
乌拉特后旗力源（新增）	内蒙巴彦淖尔	20	筹建
华塑股份	安徽滁州	20	筹建
小计		**410**	
合计		**735**	

数据来源：ACMI/SAGSI

根据上述有机硅单体的扩产计划及一吨有机硅单体大约产出 9%的一甲基三氯硅烷测算，2022 年约新增一甲基三氯硅烷供应 12.15 万吨，2023 年新增供应 17.10 万吨，2024 年及未来新增供应 36.90 万吨。

根据《2021 年气相二氧化硅年度报告》，2022 年预计使用一甲基三氯硅烷生产工艺的气相二氧化硅产能为 12.62 万吨，对应一甲基三氯硅烷的需求量为 31.55 万吨；根据预测，2022 年有机硅单体产能为 496.81 万吨，对应一甲基三氯硅烷产能 44.71 万吨，短期来看，一甲基三氯硅烷的供应具有保障。

根据 SAGSI 预测，2026 年一甲基三氯硅烷原料路线的气相二氧化硅产量将达到 21.40 万吨，对应一甲基三氯硅烷需求量为 52.95 万吨；结合当前有机硅单体产能 404.04 万吨及未来的扩产 735 万吨的计划，未来有机硅单体对应的副产物一甲基三氯硅烷供应量为 102.51 万吨，长期来看，一甲基三氯硅烷的供应充足。

气相二氧化硅扩产情况请参见本问询函回复“1. 关于创业板定位/一/（一）/1/（2）短期市场预计新增产能情况”。

结合有机硅未来几年的扩产计划，长期来看，一甲基三氯硅烷供应紧张的风险较小；另外，发行人是国内同时具备采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅及其他氯硅烷混合物为原料制备高品质气相二氧化硅的少数企业之一，在一甲基三氯硅烷市场供应紧张时，发行人可通过采购四氯化硅或其他氯硅烷混合物为原料保障公司的生产。

（四）结合运费等成本费用情况，说明兴发集团向发行人以外第三方销售一甲基三氯硅烷数量较低的原因及合理性，发行人向兴发集团采购的一甲基三氯硅烷交易价格是否存在大幅上涨风险

1、结合运费等成本费用情况，说明兴发集团向发行人以外第三方销售一甲基三氯硅烷数量较低的原因及合理性

（1）兴瑞硅材料销售一甲基三氯硅烷情况

公司与兴发集团（SH.600141）的全资子公司兴瑞硅材料的业务模式为典型的化工园区循环经济模式，公司与兴瑞硅材料的生产经营场所均在宜昌新材料产业园区内，兴瑞硅材料通过架设管道向公司输送一甲基三氯硅烷，系公司气相二氧化硅的主要原材料来源。报告期内，兴瑞硅材料向公司以及其他第三方销售的一甲基三氯硅烷情况如下：

单位：吨

销售对象	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
汇富	7,630.54	45.78%	23,994.98	73.95%	18,146.31	66.05%	14,532.06	79.08%
其他第三方	9,035.86	54.22%	8,453.96	26.05%	9,325.80	33.95%	3,844.00	20.92%
合计	**16,666.40**	**100.00%**	**32,448.94**	**100.00%**	**27,472.11**	**100.00%**	**18,376.06**	**100.00%**

数据来源：兴发集团

在园区循环经济模式下，公司是兴瑞硅材料一甲基三氯硅烷的主要采购方，2019 年度至 2021 年度公司采采购量占比均较高，与化工园区循环经济模式的业务特征相符；2022 年 1-6 月，兴瑞硅材料向公司销售的一甲基三氯硅烷占比下降至 45.78%，主要是公司 2022 年 1 月停产实施生产线技改工程，1 月基本未生产，2 月至 3 月，公司一边实施技改一边实施生产，但产量均低于正常水平，加之年初有部分一甲基三氯硅烷库存，导致公司 2022 年 1-6 月向兴瑞硅材料采购的一甲基三氯硅烷占比下降。

（2）气相二氧化硅系一甲基三氯硅烷主要应用领域，其他应用领域使用量较少

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，若无配套气相白炭黑生产企业，其储存或处理将影响到有机硅单体厂的生产计划。

目前市场上副产一甲基三氯硅烷的有机硅单体厂家通过引进配套的国内外

知名气相二氧化硅专业厂家、自建气相二氧化硅装置以及少量用于进一步生产偶联剂、防水剂产品等方式以消纳副产的一甲基三氯硅烷；发行人系兴发集团引进的配套厂家，双方合作互惠互利。

除发行人外，兴瑞硅材料的一甲基三氯硅烷客户包括生产偶联剂、防水剂等厂家，该等厂家以湖北周边地区为主。

（3）销售运费影响一甲基三氯硅烷的销售半径

一甲基三氯硅烷系危险化学品，运输需要专用的槽车，存在一定的运输风险；对于距离较远厂家来说，销售运费将导致采购成本较高，因此一般尽可能的就近采购。

发行人向兴瑞硅材料以外其他供应商采购一甲基三氯硅烷的运费情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一甲除兴瑞以外的采购量（吨）	3,432.32	4,733.70	5,922.00	10,153.86
一甲运费（万元）	283.19	358.86	424.85	677.72
测算的一甲运费单价（元/吨，不含税）	825.07	758.09	717.40	667.45
测算的一甲运费单价（元/吨，含税）	899.33	826.31	781.97	727.52

根据上述测算，发行人向兴瑞硅材料以外供应商采购一甲运费成本在 700 元至 900 元每吨，而同期一甲的市场价格均价为 1,719 元/吨（2019 年至 2022 年 6 月期间的每月均价），部分期间低于 700 元/吨导致与运费倒挂。

从发行人采购运费与一甲的市场价格对比来看，运费对采购成本影响较大。因此，由于运费的影响，兴瑞硅材料的一甲基三氯硅烷主要系就近销售为主。

综上，兴瑞硅材料将其生产过程所产生的副产品一甲基三氯硅烷主要销售给公司，系产品主要应用领域、循环经济合作模式，运输经济半径综合所致，具有商业合理性。

2、发行人向兴发集团采购的一甲基三氯硅烷交易价格是否存在大幅上涨风险

（1）发行人与兴瑞硅材料建立了长期稳定的合作关系

2022 年 1 月，发行人与兴瑞硅材料签订了《合作框架协议》，协议期限为 5 年，协议对兴瑞硅材料供应一甲基三氯硅烷、电、蒸汽的物料进行了约定，具体请参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（三）/1、结合与兴发集团交易合同主要内容，说明相关原材料交易价格确定依据”。

（2）发行人与兴瑞硅材料合作互利互惠

发行人主要向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷系基于化工园区循环经济的合作模式，符合环保、循环经济等政策鼓励，与气相二氧化硅其他厂家的合作模式类似。

发行人生产需要稳定的一甲基三氯硅烷来源，同时兴瑞硅材料也需要一个长期稳定地消化其有机硅副产物的下游厂家，双方长期稳定的合作是基于双方自身生产经营的需求，发行人与兴瑞硅材料实现各自需求和合作共赢情况请参见本问询函回复“14. 关于主要供应商/一/（二）/2/（4）发行人与兴发集团不存在单向依赖关系”。

（3）兴瑞硅材料价格变动与市场趋势基本一致

报告期内，公司向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷的价格与外部采购价格趋势基本一致，基于双方的战略合作、产业配套关系，以及量大从优的市场规则，公司向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷的价格享有一定的优惠。

基于发行人与兴瑞硅材料的战略合作关系、兴发集团对一甲基三氯硅烷的销售定价政策、未来一甲基三氯硅烷的市场供应等情况，发行人向兴发集团采购的一甲基三氯硅烷交易价格系参照市场价格定价、双方合作稳定、互利互惠，发行人向兴瑞硅材料采购一甲基三氯硅烷价格风险与市场风险无重大差异，若市场价格发生较大波动，兴瑞硅材料的价格也相应会有所调整。

（4）未来一甲基三氯硅烷的供应充足

一甲基三氯硅烷作为有机硅单体生产的副产物，其市场供应量主要决定于有机硅单体装置的开工情况。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，结合有机硅未来扩产计划，长期来看，一甲基三氯硅烷供应充足，具体情况请参见本问询函回复“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”。

（5）发行人一甲基三氯硅烷的采购渠道畅通

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。

综上，发行人与兴瑞硅材料建立了长期稳定的合作关系，与兴瑞硅材料合作互利互惠、合作共赢，未来一甲基三氯硅烷的供应充足，发行人一甲基三氯硅烷的采购渠道畅通，因此兴发集团无法单方偏离市场趋势大幅提高一甲基三氯硅烷价格，发行人向兴发集团采购的一甲基三氯硅烷交易价格大幅上涨的风险较小。

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、查阅硅产业绿色发展联盟（SAGSI）及北京国化新材料技术研究院（ACMI）出具的《聚硅氧烷市场年度报告》《气相二氧化硅市场年度报告》；

2、访谈唐山三友等有机硅厂家，了解其短期是否会对一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套、一甲基三氯硅烷主要销售客户；

3、根据发行人产量的预计、募投项目的投产的预计，测算发行人短期对原材料预计需求量；

4、查阅发行人兴瑞硅材料的结合合作协议；访谈兴发集团关于运输管道控制主体及权属情况、发行人生产厂区是否存在被兴发集团移出产业园的风险；

5、访谈发行人募投项目及未来扩产计划，了解场地是否明显依赖兴发集团；

6、访谈兴发集团报告期内停止供应一甲基三氯硅烷的情形，查阅双方合作协议关于停止供应的约定；

7、检查报告期内的供应情况，复核相关协议关于持续供应原材料执行情况；

8、查阅硅产业绿色发展联盟（SAGSI）及北京国化新材料技术研究院（ACMI）出具的《聚硅氧烷市场年度报告》，了解有机硅单体新增产能具体时间；

9、查阅一甲基三氯硅烷运费等成本费用资料；

10、访谈兴发集团向发行人以外第三方销售一甲基三氯硅烷数量较低的原因及合理性；

11、根据一甲基三氯硅烷的供需情况、公司与兴发集团的合作历史，分析发行人向兴发集团采购的一甲基三氯硅烷交易价格是否存在大幅上涨风险。

（二）核查意见

1、针对（1）、（3）、（4），保荐机构和发行人会计师认为：

（1）发行人与兴瑞硅材料形成了战略合作关系，加之一甲基三氯硅烷的供应厂家较多、供应比较充足，因此可以满足发行人的一甲基三氯硅烷需求；发行人已在招股说明书充分提示了原材料供应不足的风险及原材料供应不足对公司持续经营能力的不利影响；

（2）短期来看，一甲基三氯硅烷的供应具有保障；长期来看，一甲基三氯硅烷供应紧张的风险较小；

（3）兴发集团向发行人以外第三方销售一甲基三氯硅烷数量较低具有商业合理性；发行人向兴发集团采购的一甲基三氯硅烷交易价格不存在大幅上涨风险。

2、针对（2），保荐机构和发行人律师认为：

一甲基三氯硅烷专用运输管道以发行人综合厂房门口的管廊架为界区，往发行人方向的所有权及控制权归发行人所有，往兴瑞硅材料方向的所有权及控制权归兴瑞硅材料所有；发行人生产厂区不存在被兴发集团移出产业园的风险；发行人募投项目及未来扩产对应场地不存在明显依赖兴发集团的情形；除新冠疫情和检修短期停供以外，报告期内，兴瑞硅材料不存在向发行人停供一甲基三氯硅烷的情形；发行人与兴瑞硅材料签署的《合作框架协议》对兴瑞硅材料持续供应原材料具有实质约束力；发行人与云南能投签署的《产品年度购销合同》项下的云南能投的供应原材料的义务以双方签订的具体订单约定为准，具体订单具有实质约束力；发行人与唐山三友签署的《战略合作框架协议》项下的唐山三友的供应原材料的义务以双方签订的具体合同约定为准，具体订单具有实质约束力。

4. 关于历史沿革及股东信息

申请文件显示：

（1）2014 年 2 月，发行人控股股东成都君嘉泰和对汇富有限实缴出资 510 万元来源于兴山县水电专业公司，后王跃林向成都君嘉泰和提供借款并清偿了对兴山县水电专业公司的债务。成都君嘉泰和对汇富有限于 2014 年 8 月实缴出资 510 万元及于 2016 年 2 月实缴出资 1,530 万元，出资资金均来源于王跃林向成都君嘉泰和提供的借款。

（2）珠海兴林为发行人员工持股平台。珠海兴林持有汇富投资 100%股权，

汇富投资持有发行人 9.11%股份。珠海兴林目前 2 名有限合伙人为离职员工。

（3）王成刚、王锐对珠海兴林出资资金主要来源为其向兴山县鑫祥小额贷款有限公司（以下简称鑫祥小贷）的借款。汇富投资于 2019 年 12 月向汇富有限实缴出资 1,663.20 万元的资金来源于王成刚 2021 年 12 月向鑫祥小贷借款 1,600 万元。截至目前，王成刚尚未偿清该等债务。如其无法偿还贷款可能导致其持有的部分成都君嘉泰和或汇富投资股权发生变动。王成刚目前担任发行人董事、总经理。

（4）2014 年 2 月至 2020 年 4 月期间，汪正明曾累计为孔鑫明代持发行人 1,750 万元出资额。代持原因为汪正明一直在宜昌工作，便于代孔鑫明管理对发行人的投资。2020 年 4 月，为解除股份代持，汪正明将所持股权转让给孔鑫明。汪正明已按规定足额缴纳个人所得税 357.51 万元。

（5）2013 年 7 月至 2016 年 5 月期间，戴韬、艾泽毅代王成刚持有成都君嘉泰和股权，代持原因为因王成刚计划长期在宜昌工作，为便于对成都君嘉泰和的管理，同时因担心一人有限公司承担无限连带责任。

（6）发行人前身曾存在减资的情形。

请发行人：

（1）结合出资时成都君嘉泰和股东结构、资产负债情况、经营业绩情况，说明王跃林向成都君嘉泰和提供担保、借款而非直接对发行人出资的原因及合理性，王跃林上述资金来源，是否存在股份代持或其他协议安排。

（2）结合珠海兴林合伙协议内容、员工持股平台成立意义及作用等因素，进一步说明部分非公司员工作为员工持股平台合伙人的合理性、离职员工保留股东身份的标准、是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 22 规定要求。

（3）结合王成刚借款合同主要内容，详细说明相关借款金额、对应发行人持股比例、截至目前偿还情况、是否涉及对王成刚所持发行人股份抵押或质押、相关股权是否存在变动风险，是否存在导致实际控制人发生变动的风险，王成刚是否符合《公司法》等关于董事、高级管理人员任职资格的相关规定。

（4）进一步说明汪正明为孔鑫明代持发行人股份的原因及合理性，认定构成代持关系的客观依据，孔鑫明解除代持过程中是否实际向汪正明支付股权转让款，汪正明支付个税资金来源，孔鑫明是否足额缴纳相关税款。

（5）说明戴韬、艾泽毅代王成刚持有成都君嘉泰和股权是否符合《公司法》等相关规定，是否存在损害债权人利益或争议纠纷的情形。

（6）说明公司前身进行减资的原因及合理性，是否符合《公司法》等相关规定并履行相应程序，是否存在争议纠纷或损害债权人利益的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并进一步说明针对股份代持真实性、完整性的核查过程及结论性意见。

回复：

一、发行人回复

（一）结合出资时成都君嘉泰和股东结构、资产负债情况、经营业绩情况，说明王跃林向成都君嘉泰和提供担保、借款而非直接对发行人出资的原因及合理性，王跃林上述资金来源，是否存在股份代持或其他协议安排。

1、结合出资时成都君嘉泰和股东结构、资产负债情况、经营业绩情况，说明王跃林向成都君嘉泰和提供担保、借款而非直接对发行人出资的原因及合理性

成都君嘉泰和分别于 2014 年 2 月、2014 年 8 月、2016 年 2 月向发行人出资 510 万元、510 万元、1,530 万元，在上述期间内，成都君嘉泰和的实际股权结构始终为王成刚持股 100%，成都君嘉泰和的资产负债及经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2013.12.31	2014.12.31	2015.12.31
总资产	99.81	1,119.78	2,650.47
总负债	-	1,020.00	2,551.07
净资产	99.81	99.78	99.40
营业收入	-	5.51	-
净利润	-0.19	-0.03	-0.38

如上表所示，成都君嘉泰和向发行人历次出资时未实际开展经营活动，资金实力有限，因此成都君嘉泰和向王跃林借款用于投资发行人。

在汇富有限于 2014 年 2 月成立之前及至 2017 年 7 月通过成都君嘉泰和间接投资汇富有限以前，王跃林个人事业重心为其主要持股的硅宝科技及宜昌科林硅材料有限公司（以下简称“科林硅材料”），其个人精力主要集中于从事室温胶业务的硅宝科技中长期战略规划的研究和制定。王跃林自 2005 年 6 月起至 2017 年 10 月期间一直为硅宝科技的第一大股东，其中于 2005 年 11 月起至 2016 年 12 月期间历任硅宝科技的执行董事、其他核心人员、董事长。王跃林自 2012 年 8

月起至 2019 年 7 月期间一直为科林硅材料的第一大股东。综上，王跃林个人当时的事业重心为硅宝科技、科林硅材料，没有更多精力和时间兼顾、参与对汇富有限的投资和管理。此外，王跃林当时认为汇富有限尚处于设立初期，其气相二氧化硅业务发展存在较大不确定性，故未对其直接投资入股。

综上，王跃林向成都君嘉泰和提供担保、借款而非直接对发行人出资的原因主要为其当时没有精力和时间兼顾、参与对发行人的投资和管理，并认为发行人的业务发展尚处于初期，具有较大不确定性所致，该等原因具有合理性。

2、王跃林上述资金来源，是否存在股份代持或其他协议安排

在汇富有限于 2014 年 2 月成立以前，王跃林已从事有机硅行业多年，为享受国务院特殊津贴的资深专家，并主要投资了包括上市公司硅宝科技在内的多家企业，积累了大量的个人财富。因此，王跃林对成都君嘉泰和提供的借款资金为其自有合法资金，来源于其积累的薪资报酬、股权（股票）投资收益、理财投资收益等所得。

王跃林与成都君嘉泰和之间不存在任何股份代持或其他协议安排情形，王跃林与成都君嘉泰和的股东王成刚之间亦不存在任何股份代持或其他协议安排情形。

综上，王跃林向成都君嘉泰和提供担保、借款而非直接对发行人出资的原因具有合理性，王跃林上述资金来源真实、合法，王跃林与成都君嘉泰和及其股东之间不存在任何股份代持或其他协议安排的情形。

（二）结合珠海兴林合伙协议内容、员工持股平台成立意义及作用等因素，进一步说明部分非公司员工作为员工持股平台合伙人的合理性、离职员工保留股东身份的标准、是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 22 规定要求。

1. 结合珠海兴林合伙协议内容、员工持股平台成立意义及作用等因素，进一步说明部分非公司员工作为员工持股平台合伙人的合理性及离职员工保留股东身份的标准

截至本问询函回复出具之日，发行人员工持股平台珠海兴林商务咨询服务合伙企业（有限合伙）（以下简称“珠海兴林”）合伙人中，共有两名合伙人非发行人或其控股子公司员工，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。因此，上述非公司员工在入伙发行人员工持股平台时均为发行人员工。

发行人未就员工持股平台汇富投资及珠海兴林规定相关持股计划或方案，未设置退出机制，对因离职等原因离开发行人或其控股子公司的员工所持员工持股平台份额权益未规定处置安排。因此，不存在离职员工不得保留合伙人身份的限制，上述离职员工合伙人在离职后可以继续保留其持有的珠海兴林财产份额。

发行人员工持股平台的设立目的系为对为发行人经营发展作出历史贡献的骨干员工进行股权激励。考虑到该等员工对发行人的相关历史贡献，故未对离职员工不得保留其在员工持股平台的份额作出限制。

综上，上述离职员工作为发行人员工持股平台合伙人具有合理性，符合汇富投资章程、珠海兴林合伙协议约定。

2. 是否符合《审核问答》问题 22 规定要求

根据《审核问答》《关于上市公司实施员工持股计划试点的指导意见》（以下简称“《指导意见》”）的相关规定，发行人员工持股平台汇富投资、珠海兴林不属于《审核问答》《指导意见》规定的员工持股计划，具体情况如下：

项目	《审核问答》《指导意见》的规定	汇富投资、珠海兴林的实际情况
参加对象	发行人首发申报前实施员工持股计划的，原则上应当全部由公司员工构成	珠海兴林合伙人于入伙时均为发行人及其控股子公司员工
计划文件	发行人首发申报前实施员工持股计划的，建立健全激励约束长效机制。董事会制定的员工持股计划草案内容应包括：员工持股计划的存续期限、管理模式、持有人会议的召集及表决程序；员工持股计划的变更、终止，员工发生不适合参加持股计划情况时所持股份权益的处置办法	发行人董事会未制定任何员工持股计划草案、章程或类似文件。汇富投资章程、珠海兴林合伙协议未约定任何关于员工持股计划存续期限、管理模式、变更、终止及员工发生不适合参加持股计划情况时所持股份权益的处置办法等内容
实施程序	发行人实施员工持股计划，应当严格按照法律、法规、规章及规范性文件要求履行决策程序。上市公司董事会提出员工持股计划草案并提交股东大会表决，实施员工持股计划前，应当通过职工代表大会等组织充分征求员工意见	汇富有限股东会于2019年12月23日决议增加注册资本并引入新股东汇富投资，除此以外未履行其他程序
持股数量	上市公司全部有效的员工持股计划所持有的股票总数累计不得超过公司股本总额的10%，单个员工所获股份权益对应的股票总数累计不得超过公司股本总额的1%	珠海兴林通过汇富投资间接持有发行人9.11%的股份；员工王成刚通过珠海兴林间接持有发行人7.92%的股份，超过发行人股份总数的1%
持股期限	每期员工持股计划的持股期限不得低于12个月，以非公开发行方式实施员工持股计划的，持股期限不得低于36个月	除珠海兴林部分合伙人作为发行人董事、监事及高级管理人作出的相关承诺及汇富投资承诺自发行人上市之日起锁定36个月外无其他持股期限承诺

管理机构	参加员工持股计划的员工应当通过员工持股计划持有人会议选出代表或设立相应机构，监督员工持股计划的日常管理，代表员工持股计划持有人行使股东权利或者授权资产管理机构行使股东权利	珠海兴林合伙协议约定由执行事务合伙人对外代表珠海兴林。除此以外，汇富投资、珠海兴林均未设立员工持股计划持有人会议或类似管理机构
管理机制	发行人实施员工持股计划，可以通过公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台间接持股，并建立健全持股在平台内部的流转、退出机制，以及所持发行人股权的管理机制。参与持股计划的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其间接所持股份权益应当按照员工持股计划章程或协议约定的方式处置	激励对象通过发行人的员工持股平台汇富投资、珠海兴林间接持有发行人股份。除《合伙企业法》相关规定外，汇富投资章程及珠海兴林合伙协议均未约定退出机制及管理机制，对因离职、退休、死亡等原因离开发行人或其控股子公司的员工所持权益未约定处置安排

如上所述，汇富投资、珠海兴林不符合《审核问答》《指导意见》规定的员工持股计划的相关要素，不属于员工持股计划，不适用《审核问答》问题 22 的规定要求。

根据《审核问答》问题 22，发行人首发申报前实施员工持股计划的，原则上应当全部由公司员工构成；参与员工持股计划时为公司员工，离职后按照员工持股计划章程或协议约定等仍持有员工持股计划权益的人员，可不视为外部人员。如上文所述，上述离职员工合伙人继续保留持有的珠海兴林财产份额符合相关章程、合伙协议的约定。因此，若将发行人员工持股平台视同员工持股计划参照《审核问答》进行核查，离职员工作为员工持股平台合伙人符合《审核问答》问题 22 上述原则性要求。

综上，发行人的员工持股平台不属于员工持股计划，不适用《审核问答》问题 22 的规定，若参照《审核问答》问题 22 相关规定，离职员工作为员工持股平台合伙人仍符合要求。

（三）结合王成刚借款合同主要内容，详细说明相关借款金额、对应发行人持股比例、截至目前偿还情况、是否涉及对王成刚所持发行人股份抵押或质押、相关股权是否存在变动风险，是否存在导致实际控制人发生变动的风险，王成刚是否符合《公司法》等关于董事、高级管理人员任职资格的相关规定。

1、结合王成刚借款合同主要内容，详细说明相关借款金额、对应发行人持股比例、截至目前偿还情况、是否涉及对王成刚所持发行人股份抵押或质押

王成刚与兴山县鑫祥小额贷款有限公司（以下简称“鑫祥小贷”）于 2021 年 12 月 21 日签署了合同编号为鑫祥借[2021]090 号的《兴山县鑫祥小额贷款有限公司借款合同》（以下简称“《借款合同》”）。根据《借款合同》，王成刚于《借

款合同》项下向鑫祥小贷的借款本金为 1,600 万元，借款期限为 36 个月，借款年利率为 8%（单利），按月付息，借款期限到期后一次性偿还本金。

截至本问询函回复出具之日，王成刚均按《借款合同》上述约定每月付息，尚未偿还借款本金 1,600 万元，且与鑫祥小贷不存在任何纠纷或潜在纠纷。

截至本问询函回复出具之日，王成刚持有珠海兴林 1,446.984 万元财产份额，王成刚通过珠海兴林、汇富投资间接持有发行人股份比例约为 7.92%。上述借款不涉及王成刚直接或间接持有的发行人股份被抵押或质押的情形。

2、相关股权是否存在变动风险，是否存在导致实际控制人发生变动的风险

经核查，王成刚间接持有发行人的股权变动风险极低，导致实际控制人发生变动的风险极低，具体原因如下：

（1）王成刚具有多元、稳定的还款资金来源和较强的偿债能力，上述债务到期无法偿还本金或利息的可能性较小

根据《借款合同》，如不考虑提前归还借款等情形，王成刚应每月偿付借款利息约 10.67 万元，每年应偿付借款利息合计约为 128.00 万元，并应于 2024 年 12 月偿还本金 1,600 万元，合计应偿付本息约 1,984 万元。

发行人自 2019 年以来持续盈利，经营状况良好，现金流充沛，具有足够的分红基础。报告期内，发行人合计共向股东分红 5,997.50 万元（含税）。王成刚合计间接持有发行人 12.07%的股份，因此可通过发行人分红间接获得现金 749.44 万元（含税）。综上，发行人具有较强的现金分红能力，王成刚可将通过发行人现金分红间接获得的资金用于偿还上述借款本息。

王成刚在报告期内从发行人领取的薪酬总额合计为 422.92 万元（含税），具有稳定的收入来源。此外，王成刚及其家人持有数套不动产及其他金融资产，能在必要时通过抵押借款或出售资产等方式筹集资金，避免出现借款本金或利息到期无法及时偿还的情形。

（2）王成刚未来可通过借款置换、与贷款方协商展期等方式避免出现借款到期无法偿还的情形

王成刚具有多元、稳定的还款资金来源，一直保持着良好的信用记录。同时根据发行人最近一次融资的投后整体估值，王成刚间接持有的发行人股份价值远超上述借款本息总额。因此，王成刚作为发行人的共同实际控制人、董事、总经理未来亦可通过借款置换、与鑫祥小贷协商展期等方式避免出现借款到期无法偿

还的情形。

（3）王跃林为上述借款债务提供保证担保，必要时可提供还款资金保障

王跃林与鑫祥小贷于 2021 年 12 月 21 日签署了《保证合同》，约定王跃林为王成刚上述债务提供连带责任保证担保。王跃林从事有机硅行业多年，并主要投资持股了包括上市公司硅宝科技在内的多家企业，积累了大量的个人财富，具有较强的担保能力，必要时亦可向王成刚提供还款资金保障。

综上，王成刚具有多元、稳定的还款资金来源和较强的偿债能力，未来亦可通过借款置换、与贷款方协商展期等方式避免出现借款到期无法偿还的情形，同时王跃林为上述借款债务提供保证担保，必要时可提供还款资金保障。因此，上述债务到期无法偿还本息的可能性极小，王成刚作为发行人实际控制人之一间接持有的发行人股份被债权人处分的可能性极低，相关股权变动风险极低，导致实际控制人发生变动的风险极低。

3、王成刚是否符合《公司法》等关于董事、高级管理人员任职资格的相关规定

经核查，王成刚符合《公司法》等关于董事、高级管理人员任职资格的相关规定，具体如下：

（1）王成刚不存在数额较大的到期未清偿债务

如上所述，就王成刚与鑫祥小贷之间的上述借款，王成刚应每月偿付利息约 10.67 万元，并应于 2024 年 12 月偿还本金 1,600 万元。上述借款本金还款期限尚未到期，且王成刚每月按时偿付利息，不存在到期未偿还的情形，王成刚亦不存在数额较大的到期未清偿债务。

（2）王成刚符合《公司法》等关于董事、高级管理人员任职资格的其他规定

王成刚为完全民事行为能力人，不存在被判处刑罚或者因犯罪被剥夺政治权利的情形，目前及曾经均未担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，目前及曾经担任法定代表人的公司、企业均不存在因违法被吊销营业执照、责令关闭的情形。同时，王成刚符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条的规定。

综上，王成刚符合《公司法》等关于董事、高级管理人员任职资格的相关规定。

（四）进一步说明汪正明为孔鑫明代持发行人股份的原因及合理性，认定构成代持关系的客观依据，孔鑫明解除代持过程中是否实际向汪正明支付股权转让款，汪正明支付个税资金来源，孔鑫明是否足额缴纳相关税款。

1、进一步说明汪正明为孔鑫明代持发行人股份的原因及合理性

孔鑫明委托汪正明代持的原因为汪正明当时系孔鑫明持股的企业浙江金帆达生化股份有限公司的员工且一直在宜昌工作，委托汪正明代持便于代孔鑫明管理对汇富有限的投资，后因汪正明从浙江金帆达生化股份有限公司离职，双方终止了该等代持。

因此，汪正明为孔鑫明代持汇富有限股权具有合理性。

2、认定构成代持关系的客观依据

认定汪正明代孔鑫明持有汇富有限股权的客观依据主要如下：

（1）孔鑫明、汪正明就股权代持事宜签署了书面的代持协议

孔鑫明与汪正明于 2014 年 2 月 10 日就股权代持事宜签署了《股权代持协议》（以下简称“《代持协议》”），约定孔鑫明作为实际出资人委托汪正明代为持有汇富有限 35%的股权，代持股权登记至汪正明名下。汪正明按照孔鑫明真实意思或指令行使股东权利。

（2）汪正明对发行人历次出资资金均来源于孔鑫明

汪正明于 2014 年 2 月、2014 年 7 月和 2015 年 12 月分别对汇富有限实缴出资 350 万元、350 万元和 1,050 万元，该等出资资金全部来源于孔鑫明通过其配偶、侄女及其配偶、儿子全资控制的公司的转账。因此，汪正明对发行人历次出资资金均来源于孔鑫明。

（3）汪正明获得发行人历次现金分红均流向孔鑫明指定账户

汇富有限于 2018 年 4 月、2020 年 4 月分别向汪正明支付股东现金分红 1,224,800 元、1,442,447.56 元，汪正明收到的该等全部分红现金均流向了孔鑫明指定的其配偶及其他亲属账户。

（4）孔鑫明与汪正明签署了书面的代持解除文件，且未向汪正明支付股权转让款

孔鑫明与汪正明于 2020 年 4 月 30 日签署了《协议终止证明》，约定《代持协议》自 2020 年 4 月 30 日起终止，双方未因《代持协议》产生任何纠纷。汇富有限于 2020 年 4 月完成了孔鑫明受让汪正明所持汇富有限全部股权的工商变更

登记，孔鑫明未就此向汪正明支付股权转让款。

3、孔鑫明解除代持过程中是否实际向汪正明支付股权转让款，汪正明支付个税资金来源，孔鑫明是否足额缴纳相关税款

如上所述，孔鑫明解除代持过程中未实际向汪正明支付股权转让款。

根据国家税务总局宜昌市猇亭区税务局于 2020 年 4 月 24 日出具的《税务事项通知书》（宜猇税通[2020]151 号）、国家税务总局宜昌市猇亭区税务局对孔鑫明、汪正明出具的《税收完税证明》、支付凭证及相关纳税申报表，汪正明就解除代持涉及的股权转让事宜应缴纳个人所得税 3,575,046.63 元，该等税款由汇富有限代缴，汇富有限该等代缴所得税的资金来源于其根据 2019 年 12 月 23 日股东会决议应向汪正明支付的现金分红；孔鑫明就解除代持涉及的股权转让应缴纳的税款主要为印花税，孔鑫明已通过汇富有限足额缴纳该等税款。

综上，汪正明为孔鑫明代持汇富有限股权的原因具有合理性，认定构成代持关系的客观依据充分，孔鑫明解除代持过程中实际未向汪正明支付股权转让款，汪正明支付个税资金来源于汇富有限应付的现金分红款，孔鑫明已足额缴纳了相关税款。

（五）说明戴韬、艾泽毅代王成刚持有成都君嘉泰和股权是否符合《公司法》等相关规定，是否存在损害债权人利益或争议纠纷的情形。

自 2013 年 7 月至 2016 年 5 月期间（以下简称“代持存续期间”），戴韬持有的成都君嘉泰和 99%的股权全部系为王成刚代持，艾泽毅持有的成都君嘉泰和 1%的股权全部系为王成刚代持，成都君嘉泰和的实际股东为王成刚一人。

成都君嘉泰和于代持存续期间的实际股东人数符合当时适用的《公司法》相关规定，王成刚和戴韬、艾泽毅之间的股权代持系相关方真实意思表示，不存在被法律认定无效的情形。

上述成都君嘉泰和历史股权代持情形不存在损害债权人利益的情形，代持相关各方之间不存在任何争议纠纷，代持相关各方与成都君嘉泰和及其债权人之间亦不存在任何争议纠纷。

综上，戴韬、艾泽毅代王成刚持有成都君嘉泰和股权符合《公司法》等相关规定，不存在损害债权人利益或争议纠纷的情形。

（六）说明公司前身进行减资的原因及合理性，是否符合《公司法》等相关规定并履行相应程序，是否存在争议纠纷或损害债权人利益的情形。

汇富有限于 2019 年 11 月减资的原因主要为：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。

就汇富有限上述减资事宜，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；2019 年 9 月 26 日，汇富有限在《三峡商报》上刊登了减资公告。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。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。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。

因此，汇富有限 2019 年 11 月的减资原因具有合理性，该次减资符合《公司法》的相关规定，并履行了相应的程序，不存在争议纠纷或损害债权人利益的情形。

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、查阅发行人的历次验资报告、股东历次出资的银行回单及涉及的相关银行流水，核查确认股东出资来源情况，是否存在股份代持情形；

2、查阅王跃林调查表、访谈实际控制人王跃林，了解借款给成都君嘉泰和的原因；

3、查阅珠海兴林合伙协议，汇富投资公司章程，访谈珠海兴林合伙人，核查是否符合《审核问答》问题 22 规定；

4、查阅王成刚借款合同、王跃林保证合同、王成刚借款及偿还利息流水、

王成刚薪酬明细，核查是否存在逾期还款的情形，王成刚是否拥有充足的偿债能力；

5、查阅发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员无犯罪证明；

6、通过网络检索王成刚是否存在不符合《公司法》等关于董事、高级管理人员任职资格的相关规定的情形；

7、查阅孔鑫明与汪正明签署的《股权代持协议》《协议终止证明》《股权转让协议》，核查确认双方建立、解除代持的意思表示；

8、查阅汪正明、孔鑫明的相关银行流水，核查确认孔鑫明在解除代持时是否支付股权转让款；

9、查阅汇富有限历次分红涉及的股东会决议、应付股利明细账及向汪正明支付分红款的银行回单、汪正明收到该等分红款后的相关银行流水，核查汇富有限对汪正明分红资金去向及汪正明缴纳解除代持所涉个人所得税的资金来源；

10、访谈汪正明、孔鑫明及孔鑫明的相关亲属，并查阅了孔鑫明控制的相关主体出具的《说明函》，核查确认代持的原因及合理性、汪正明出资资金来源及获得的分红款资金去向及是否存在相关争议纠纷；

11、查阅国家税务总局宜昌市猇亭区税务局于 2020 年 4 月 24 日向汇富有限出具的《国家税务总局宜昌市猇亭区税务局税务事项通知书》（宜猇税通[2020]151 号）、汇富有限为汪正明、孔鑫明代缴相关股权转让个人所得税、印花税等涉及的银行回单、纳税申报表及完税证明，核查确认汪正明、孔鑫明就解除代持是否支付相应税款；

12、通过网络检索戴韬、艾泽毅和王成刚之间是否存在纠纷；

13、查阅戴韬、艾泽毅、王成刚与成都君嘉泰和科技有限公司于 2022 年 6 月 15 日出具的《关于历史股权代持事项确认函》，核查确认各方之间的历史代持关系、代持的背景原因及是否存在相关争议纠纷；

14、查阅成都君嘉泰和的相关验资报告、银行流水及王成刚、戴韬的银行流水、银行回单，核查确认成都君嘉泰和注册资本实缴情况及戴韬的出资资金来源等；

15、访谈王成刚、戴韬、艾泽毅，核查确认各方建立、终止代持关系的具体情况、代持的背景原因、戴韬和艾泽毅的出资资金来源及是否存在相关争议纠纷；

16、查阅戴韬、艾泽毅填写的核查表，核查其与发行人、王成刚是否存在关

联关系；

17、查阅发行人减资的股东会决议、《关于宜昌汇富硅材料有限公司减资债务担保情况的说明》、减资公告，核查减资程序是否符合规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、王跃林向成都君嘉泰和提供担保、借款而非直接对发行人出资的原因具有合理性，王跃林上述资金来源真实、合法，王跃林与成都君嘉泰和及其股东之间均不存在任何股份代持或其他协议安排的情形；

2、发行人的员工持股平台不属于员工持股计划，不适用《审核问答》问题 22 的规定，若参照《审核问答》问题 22 相关规定，离职员工作为员工持股平台合伙人仍符合要求；

3、王成刚上述债务到期无法偿还本息的可能性极小，王成刚作为发行人实际控制人之一间接持有的发行人股份被债权人处分的可能性极低，相关股权变动风险极低，导致实际控制人发生变动的风险极低；王成刚符合《公司法》等关于董事、高级管理人员任职资格的相关规定；

4、汪正明为孔鑫明代持发行人股份具有合理性，认定构成代持关系客观依据充分，孔鑫明解除代持过程中未实际向汪正明支付股权转让款，汪正明支付个税资金来源系发行人分红款项，孔鑫明已足额缴纳了相关税款；

5、戴韬、艾泽毅代王成刚持有成都君嘉泰和股权符合《公司法》等相关规定，不存在损害债权人利益或争议纠纷的情形；

6、发行人前身 2019 年 11 月减资原因具有合理性，减资程序符合《公司法》等相关规定并履行相应程序，不存在争议纠纷或损害债权人利益的情形。

5. 关于实际控制人及一致行动协议

申请文件显示：

（1）发行人认定王跃林、王成刚为公司共同实际控制人，2017 年 7 月，王跃林和王成刚签署了《一致行动人协议》。

（2）发行人第二大股东孔鑫明持有发行人 28.45%股份。

请发行人：

（1）结合相关股东合伙协议、公司章程、股权结构等因素，补充披露王跃

林、王成刚分别持有及控制发行人股份情况、《一致行动人协议》有效期及主要内容。

（2）说明是否存在其他股东入股资金来自于孔鑫明或为孔鑫明代持股份、具有关联关系或其他协议安排的情形，是否存在因孔鑫明增持股份或与其他股东签署《一致行动人协议》等方式导致发行人控制权变动的风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）结合相关股东合伙协议、公司章程、股权结构等因素，补充披露王跃林、王成刚分别持有及控制发行人股份情况、《一致行动人协议》有效期及主要内容。

1、王跃林、王成刚分别持有及控制发行人股份情况

截至本问询函回复出具之日，王跃林、王成刚均未直接持有发行人股份，王跃林通过发行人股东成都君嘉泰和、青岛海纳、宁波海纳、中创锦兴间接持有公司股份，王成刚通过发行人股东成都君嘉泰和、汇富投资间接持有公司股份。王跃林、王成刚通过上述发行人股东间接持有发行人股份情况及控制情况分别如下：

（1）王跃林、王成刚控制成都君嘉泰和、汇富投资持有的发行人股份

根据成都君嘉泰和现行公司章程，王跃林持有成都君嘉泰和 90%股权、王成刚持有成都君嘉泰和 10%股权；成都君嘉泰和设股东会，由全体股东组成，为其最高权力机构，股东会会议由股东按照出资比例行使表决权，股东会决议须经过全体股东同意通过。据此，王跃林、王成刚合计持有成都君嘉泰和 100%股权，能够实际控制成都君嘉泰和，即能够控制成都君嘉泰和持有的发行人 41.46%股份。

根据汇富投资现行公司章程，珠海兴林持有汇富投资 100%股权。根据珠海兴林现行有效的合伙协议，王成刚为珠海兴林的唯一普通合伙人、持有珠海兴林 87%的普通合伙份额，并接受全体合伙人委托执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务。据此，王成刚为珠海兴林的执行事务合伙人并持有珠海兴林 87%的普通合伙份额，能够实际控制珠海兴林并通过珠海兴林实际控制汇富投资，即能够控制汇富投资持有的发行人 9.11%股份。

综上，截至本问询函回复出具之日，王跃林、王成刚通过成都君嘉泰和、汇

富投资合计持有并控制发行人约 50.57%的股份。

（2）王跃林未控制青岛海纳、宁波海纳、中创锦兴持有的发行人股份

发行人股东青岛海纳、宁波海纳、中创锦兴现行有效的合伙协议关于执行事务合伙人及其主要权限相关约定及王跃林直接或间接持有权益情况具体如下：

股东名称	私募基金管理人/执行事务合伙人	私募基金管理人/执行事务合伙人主要职权	王跃林间接持有发行人股份比例
青岛海纳	厦门炎汉私募基金管理有限公司(以下简称“厦门炎汉”)	1、经营决策权：向合伙企业提供日常运营及投资管理服务； 2、财产处分权：有权对合伙企业的财产进行投资、管理、运用和处置； 3、人事任免权：管理人员的选聘权； 4、有限合伙人管理权：对有限合伙人转让本合伙企业权益的同意权，对有限合伙人入伙或退伙的同意权；	王跃林目前通过青岛海纳间接持有发行人约 0.02%股份
宁波海纳			王跃林目前通过宁波海纳间接持有发行人约 0.18%股份
中创锦兴	前海永兴资本管理（深圳）有限公司(以下简称“前海永兴”)	1、经营决策权：向合伙企业提供日常运营及投资管理服务； 2、财产处分权：有权对合伙企业的财产进行投资、管理、运用和处置； 3、投资决策委员会的全部成员提名权。	王跃林目前通过中创锦兴间接持有发行人约 0.03%股份

青岛海纳、宁波海纳系于中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，均由其私募基金管理人及执行事务合伙人厦门炎汉管理和实际控制，王跃林未实际控制厦门炎汉，未通过厦门炎汉实际控制青岛海纳、宁波海纳。

中创锦兴系于中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，由其私募基金管理人及执行事务合伙人前海永兴管理和实际控制。王跃林通过中创前海资本有限公司间接持有前海永兴 8.33%的股权，但未曾担任前海永兴、中创前海资本有限公司的董事、监事、高级管理人员。王跃林未实际控制前海永兴，未通过前海永兴实际控制中创锦兴。

综上，截至本问询函回复出具之日，王跃林通过发行人股东青岛海纳、宁波海纳、中创锦兴合计间接持有发行人约 0.23%股份，但未控制青岛海纳、宁波海纳、中创锦兴持有的发行人股份。

2、补充披露王跃林、王成刚分别持有及控制发行人股份情况、《一致行动人协议》有效期及主要内容

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（一）发行人控股股东、实际控制人”之“2、实际控制人”中补充披露王跃林、王成刚分别持有及控制发行人股份情况、《一致行动人协议》有效期及主要内容如下：

截至本招股说明书签署日，王跃林通过成都君嘉泰和、青岛海纳、宁波海纳、中创锦兴间接持有发行人股份，王成刚通过成都君嘉泰和、汇富投资间接持有发行人股份。王跃林和王成刚直接及间接持有发行人股份的情况如下：

姓名	直接持股情况		间接持股情况				直接/间接持股发行人比例e=a+d（%）
	持股主体	持股比例a（%）	间接持股主体	持有该持股主体份额比例b（%）	持股主体持股发行人比例c（%）	间接持股发行人比例d=b*c（%）	
王跃林	-	-	成都君嘉泰和	90.00	41.46	37.31	37.31
王跃林	-	-	宁波海纳	18.35	0.98	0.18	0.18
王跃林	-	-	青岛海纳	0.45	4.60	0.02	0.02
王跃林	-	-	中创锦兴	0.68	4.02	0.03	0.03
王跃林直接或间接持有的股份比例							37.54
王成刚	-	-	成都君嘉泰和	10.00	41.46	4.15	4.15
王成刚	-	-	汇富投资	87.00	9.11	7.92	7.92
王成刚直接或间接持有的股份比例							12.07
王跃林和王成刚合计直接或间接持有的股份比例							49.61

截至本招股说明书签署日，王跃林和王成刚控制发行人股份的情况如下：

序号	持股主体	持股额（万元）	持股比例（%）
1	成都君嘉泰和	2,550.00	41.46
2	汇富投资	560.00	9.11
王跃林和王成刚合计直接或间接控制的股份比例			50.57

2017年7月，王跃林和王成刚签署《一致行动人协议》，其中关于具体决策、期限及争议解决等事项的相关内容如下：

序号	条款/事项	约定情况
1	具体事项决策	（1）自本协议签署之日起，双方不论直接或间接持有公司股权，甲乙双方承诺在公司日常生产经营及其他重大事宜决策等诸方面向股东（大）会、董事会行使提案权、提名权、表决权等权利时保持一致。 （2）双方同意，采取一致行动的方式为：双方在以直接或间接形式行使股东权利时保持协商一致，在双方内部无法确定一致意见时，则双方同意以甲方（王跃林）意见为准，以直接或间接形式进行表决。 （3）双方承诺，任何一方均不得以委托、信托等方式将其以直接或间接形式持有的公司全部或部分股份的表决权委托第三方行使。
2	协议生效、有效期及一致行动的解除	双方同意并确认，自本协议签署之日起，包括公司改制为股份公司及上市之后，双方将始终遵守本协议的约定，自双方中的任何一方不再直接或间接持有公司股权/股份之日起终止。
3	争议解决	（1）任何一方违反本协议约定，应在不违背法律、法规、规章、有关规范性文件和公司章程的前提下，采取有效措施消除其违约行为所带来的影响。任何一方违约致使本协议的目的无法实现，违约方应承担违约责任。 （2）由于本协议所述一致行动事宜对公司产生实质影响，双方同意本协议的制定、解释及其在执行过程中出现的或与本协议有关的异议的

序号	条款/事项	约定情况
		解决，受中国现行有效的法律的约束。

（二）说明是否存在其他股东入股资金来自于孔鑫明或为孔鑫明代持股份、具有关联关系或其他协议安排的情形，是否存在因孔鑫明增持股份或与其他股东签署《一致行动人协议》等方式导致发行人控制权变动的风险。

1、说明是否存在其他股东入股资金来自于孔鑫明或为孔鑫明代持股份、具有关联关系或其他协议安排的情形

自发行人前身汇富有限 2014 年 2 月设立以来至本问询函回复出具之日，除汇富有限历史股东汪正明对汇富有限的历次出资资金来源于孔鑫明、系为孔鑫明代持股权（代持情况请参见招股说明书“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”之“1、汪正明为孔鑫明代持股权”）外，发行人历史及现有股东入股资金来源均不存在来自于孔鑫明或为孔鑫明代持股份的情形，与孔鑫明之间不存在关联关系或其他协议安排的情形。

2、是否存在因孔鑫明增持股份或与其他股东签署《一致行动人协议》等方式导致发行人控制权变动的风险

孔鑫明于 2022 年 8 月 26 日出具了《关于不谋求汇富纳米实际控制权的承诺函》，承诺其不存在影响王跃林、王成刚作为汇富纳米共同实际控制人地位的情形，同时承诺汇富纳米上市后三年内其不会谋求汇富纳米的控股股东、实际控制人地位。此外，孔鑫明与发行人其他股东之间均未签署《一致行动人协议》或达成其他任何类似协议安排。因此，发行人不存在孔鑫明增持股份或与其他股东签署《一致行动人协议》等方式导致发行人控制权变动的风险。

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、查阅发行人自设立以来的工商档案、股东名册、历次公司章程、历次股本变动涉及的协议、出资银行流水、验资报告、评估报告等文件；

2、查阅发行人自然人股东的身份证明文件、股东调查表及简历，查阅非自然人股东的工商档案、营业执照和公司章程/合伙协议、股东调查表等文件；

3、查阅发行人自设立以来的历次股东（大）会决议及记录文件，了解发行人历次股东（大）会股东出席及表决情况；

4、查阅发行人分红的股东大会决议、分红款的支付凭证；

5、查阅发行人全体现有股东签署的股东核查表，确认发行人现有股东持有的发行人股份权属清晰，不存在股份代持等情形，不存在权属纠纷或潜在纠纷；

6、对发行人全体现有股东进行了访谈，确认发行人现有股东持有的发行人股份权属清晰，不存在股份代持等情形，不存在权属纠纷或潜在纠纷；

7、查阅发行人实际控制人王跃林、王成刚签署的《一致行动人协议》；

8、查阅孔鑫明出具的《关于不谋求汇富纳米实际控制权的承诺函》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、《一致行动人协议》中明确约定了关于发行人的具体决策、期限及争议解决等事项。发行人已在招股说明书中补充披露王跃林、王成刚分别持有及控制发行人股份情况、《一致行动人协议》有效期及主要内容；

2、除汇富有限历史股东汪正明对汇富有限的历次出资资金来源于孔鑫明、系为孔鑫明代持股权外，发行人历史及现有股东入股资金来源均不存在来自于孔鑫明或为孔鑫明代持股份的情形，与孔鑫明之间不存在关联关系或其他协议安排；发行人不存在孔鑫明增持股份或与其他股东签署《一致行动人协议》等方式导致发行人控制权变动的风险。

6. 关于预计市值及上市标准

申请文件显示：

（1）发行人选择的上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第（二）项，即“预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元。”

（2）发行人 2020 年、2021 年归属于母公司所有者的净利润分别为 241.65 万元、6,075.17 万元，此次申报预计市值为 17.42 亿元。

（3）2020 年 4 月 27 日，宁波海纳、青岛海纳、中创锦兴（以下合称投资方）与成都君嘉泰和、孔鑫明、宜昌宁达、汇富投资及汇富有限签署《关于宜昌汇富硅材料有限公司之增资扩股协议》，约定投资方按 10 元/1 元注册资本作价，以总计 5,900 万元投资于汇富有限，按此次增资价格发行人投后估值为 6.15 亿元。

请发行人：

（1）结合 2020 年及 2021 年归属于母公司所有者的净利润情况，说明选择《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第（二）项规定作为上市标准的考量因素。

（2）结合可比公司主营业务内容及构成、规模说明采用的估值方法与行业通用估值方法是否一致，可比公司的平均市盈率能否真实反映发行人所在行业的估值水平，并补充市值测算的区间数据。

（3）结合市场环境、经营情况变动等，说明本次申报估值与申报前最近一次增资中的估值存在差异的原因及合理性。

（4）说明截至目前同行业的二级市场市盈率等参数的变动情况，分析相关参数变动对申报文件中预计市值的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

请保荐人在《关于发行人预计市值的分析报告》中说明市值评估中市盈率等参数选取的合理性，评估结果的谨慎性。

回复：

一、发行人回复

（一）结合 2020 年及 2021 年归属于母公司所有者的净利润情况，说明选择《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第（二）项规定作为上市标准的考量因素

由于公司在创业板发行上市审核业务专区“申报信息”之“基本信息”之“预计市值（亿元）”一栏预先填列的预计市值数据 17.42 亿元在正式提交时未及时更新，本次问询函回复提交时已对创业板发行上市审核业务专区系统中原填报的预计市值修改为与《关于发行人预计市值的分析报告》一致。

公司首次上市申报时，2020 年度、2021 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润分别为 241.65 万元和 5,602.01 万元。公司 2020 年度、2021 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润均为正，但累计净利润为 5,843.66 万元，略高于《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条第（一）项中“累计净利润不低于人民币 5,000 万元”的财务指标。

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条第（二）项，即“预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于

人民币 1 亿元”，以截至 2021 年 12 月 31 日的同行业可比公司的平均静态市盈率和平均动态市盈率作为计算公司预计市值的参考指标，并以 2021 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 5,602.01 万元为基础，计算的公司预计市值区间为 13.99 亿元至 16.96 亿元；由收益法评估所得的公司股东全部权益价值为 15.35 亿元。故采用市场法或收益法进行价值评估后，公司预计市值不低于 10 亿元，且充分满足该指标。对于第（二）项上市标准中净利润与营业收入的财务指标，公司 2021 年度实现营业收入 32,321.89 万元，且 2021 年扣除非经常性损益前后孰低的净利润为正，公司充分满足该指标。

经查询，部分首次申报企业基于谨慎性原则考虑，在同时满足《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条第（一）项和第 2.1.2 条第（二）项标准的前提下，其最终选择以第（二）项上市标准进行上市申报，具体如下：

申报企业	申报时扣非后最近两年归母净利润孰低		申报时最近两年累计净利润	是否同时符合第（一）项和第（二）项标准	申报时选择的标准	审核阶段
	报告期第 2 年	报告期第 3 年				
北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司	1,899.72	3,514.44	5,414.16	是	选择第（二）项标准	注册生效
乖宝宠物食品集团股份有限公司	34.02	10,494.02	10,528.04	是	选择第（二）项标准	上市委会议通过
南京贝迪新材料科技股份有限公司	2,113.00	2,951.67	5,064.67	是	选择第（二）项标准	第二轮回复已披露
北京思维造物信息科技股份有限公司	3,280.95	3,067.57	6,348.52	是	选择第（二）项标准	2022.8.2 终止（撤回）
陕西昱琛航空设备股份有限公司	1,884.76	4,369.08	6,253.84	是	选择第（二）项标准	2022.6.26 终止（撤回）
江苏原力数字科技股份有限公司	405.46	4,659.24	5,064.70	是	选择第（二）项标准	2022.5.13 终止（撤回）

综上，公司同时满足《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条第（一）项及第（二）项上市标准。相较于第（一）项上市标准，公司首次上市申报时更加充分满足第（二）项上市标准的相关指标，因此出于谨慎性原则考虑，公司选择以第（二）项上市标准进行上市申报。

（二）结合可比公司主营业务内容及构成、规模说明采用的估值方法与行业通用估值方法是否一致，可比公司的平均市盈率能否真实反映发行人所在行业的估值水平，并补充市值测算的区间数据

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

主要从事气相二氧化硅生产且特别是专门从事气相法纳米材料生产的上市公司。其中，经营业务涉及气相二氧化硅的上市公司主要包括合盛硅业（603260）、东岳硅材（300821）、三孚股份（603938）、宏柏新材（605366）及新安股份（600596）；主营业务为沉淀法二氧化硅的上市公司主要包括确成股份（605183）、金三江（301059）。具体情况如下：

序号	公司名称	股票代码	主营业务内容及构成、规模	2021 年营业收入（亿元）
1	合盛硅业	603260.SH	主要从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售，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一，2021 年合盛硅业气相二氧化硅产量为 1.19 万吨，销量为 0.80 万吨，自用量为 0.40 万吨	213.43
2	东岳硅材	300821.SZ	专业从事有机硅材料的研发、生产和销售，主要产品包括硅橡胶、硅油、硅树脂、气相二氧化硅等有机硅下游深加工产品以及有机硅中间体等。东岳硅材是我国有机硅行业中生产规模最大的企业之一，2021 年东岳硅材气相二氧化硅产量为 0.65 万吨	43.33
3	三孚股份	603938.SH	主要从事三氯氢硅、高纯四氯化硅、电子级二氯二氢硅、电子级三氯氢硅、氢氧化钾、硫酸钾、硅烷偶联剂等化工产品的研发、生产和销售， 2021 年唐山三孚纳米材料有限公司气相二氧化硅产量为 0.46 万吨	15.99
4	宏柏新材	605366.SH	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，2021 年宏柏新材气相二氧化硅产量为 0.40 万吨	12.83
5	新安股份	600596.SH	目前有机硅甲基单体产能为 49 万吨/年，2021 年新安股份（不含参股企业）气相二氧化硅产量为 0.38 万吨	189.77
6	确成股份	605183.SH	主要从事沉淀法二氧化硅产品的研发、制造和销售	15.03
7	金三江	301059.SZ	主要产品为沉淀法二氧化硅	2.03

注：数据来源为 Wind 及上市公司公开披露的相关信息

截至 2021 年 12 月 31 日，上述同行业可比公司的静态市盈率和动态市盈率统计结果如下：

序号	证券代码	证券简称	市盈率 P/E（LYR，扣除非经常性损益）	市盈率 P/E（TTM，扣除非经常性损益）
1	603260.SH	合盛硅业	17.34	25.09
2	300821.SZ	东岳硅材	19.05	23.71
3	603938.SH	三孚股份	21.63	26.08
4	605366.SH	宏柏新材	28.40	50.32
5	600596.SH	新安股份	7.65	10.96
6	605183.SH	确成股份	29.00	31.93
7	301059.SZ	金三江	51.79	43.80
平均值			24.98	30.27

注：数据来源为 Wind

公司预计市值的分析计算运用了可比公司 P/E 倍数法，截至 2021 年 12 月 31 日，公司同行业可比上市公司的平均市盈率区间为 24.98-30.27，2021 年度公司扣除非经常性损益后的净利润为 5,602.01 万元，由市场法测算的公司预计市值区间为 13.99 亿元至 16.96 亿元。公司综合选取了静态市盈率（LYR）和动态市盈率（TTM）两种口径的市盈率指标，以及更能真实反映企业盈利能力的扣除非经常性损益后净利润数据，同时也考虑了大盘指数整体波动对于个股估值水平的影响，预计市值测算谨慎、合理。

根据 SAGSI 的相关统计数据，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%。预计 2026 年我国气相二氧化硅消费总量约为 18.43 万吨，2022-2026 年年均增速为 10.30%，从整体来看，目前公司下游应用领域对气相二氧化硅产品的需求将保持持续增长的趋势，行业内大部分上市公司的气相二氧化硅产品均能够实现盈利，因此行业通常使用的估值方法为可比公司 P/E 倍数法。本次发行人预计市值分析也采用该种估值方法，与行业通用估值方法一致，预计市值区间为 13.99 亿元至 16.96 亿元。

此外，由于企业近期的收益可以相对合理地预测，为进一步验证公司预计市值的合理性、反映企业所具备的技术先进水平及市场开拓能力，公司以 2021 年 12 月 31 日为估值基准日，由收益法评估所得的公司股东全部权益价值为 15.35 亿元。经对比两种方法的估值结果差异较小，因此公司预计市值的测算谨慎、合理。

（三）结合市场环境、经营情况变动等，说明本次申报估值与申报前最近一次增资中的估值存在差异的原因及合理性

公司估值通常需要考虑估值对象当时所处的行业发展状况、资本市场环境、实际经营的市场环境及企业当时的经营业绩情况等因素。上述因素并非恒定不变，随着时间的变化，若两次估值时点相距较远，将很可能导致估值差异的产生。

本次申报估值与申报前最近一次增资中的估值存在差异的主要原因如下：

1、估值基准日不同

公司本次申报前最近一次增资的工商变更发生在 2020 年 4 月，公司当时的投后估值约为 6.15 亿元。而首次申报时，公司以 2021 年 12 月 31 日为估值基准日，采用收益法对公司股东全部权益价值进行估值，首次申报时出具的《关于发行人预计市值的分析报告》是对公司未来上市时的预计市值进行估算，两次评估

的基准日间隔有明显差异。

2、发行人销售收入和盈利能力显著提升

申报前最近一次增资时正值疫情期间，公司与增资方洽谈时也考虑了疫情对公司当时的影响，所以申报前最近一次增资时的估值相对较低。2021 年度公司的营业收入及利润情况较 2021 年同比增长较大，且最近一次增资后公司产能规模实现了较大增长，公司本次申报估值时点所使用的 2021 年经营业绩较申报前最近一次增资时已经发生较大变化，从而导致两次估值出现差异。

3、估值的方法与目的不同

公司本次申报前最近一次增资时，其估值主要系根据增资方对公司未来发展前景及当时的盈利状况等因素综合判断后，双方进行谈判的结果。本次申报估值的目的系对公司上市后的预计市场价值提供价值参考，在估值时由于公司近期的收益可以相对合理地预测，并且结合同行业可比上市公司的市盈率指标，公司采用收益法和市场法对公司的价值进行估值，因此两次估值的目的及方法不同，导致评估结果存在差异。

4、对流行性溢价的考虑

由于前次增资时公司股份尚未在公开市场流通，流动性较上市公司存在明显的不足，因此前次增资时公司的整体估值较低。本次申报时，公司结合 2021 年的实际经营情况及同行业可比上市公司的市盈率指标进行估值，充分考虑了二级市场相对于一级市场的流动性溢价。

综上，公司本次申报估值是以同行业可比上市公司的平均市盈率水平和发行人 2021 年度已实现的盈利情况为依据，充分结合了公司经营业绩及规模的增长情况及二级市场流动性溢价等因素，上述因素共同导致了预计市值估值高于前次增资时的估值水平，估值存在差异具有合理性。

（四）说明截至目前同行业的二级市场市盈率等参数的变动情况，分析相关参数变动对申报文件中预计市值的影响

截至 2022 年 8 月 31 日，上述同行业可比公司的静态市盈率和动态市盈率与公司首次申报时截至 2021 年 12 月 31 日的市盈率区间略有变动，具体变动情况如下：

序号	证券代码	证券简称	截至 2021 年 12 月 31 日	截至 2022 年 8 月 31 日

			市盈率P/E（LYR，扣除非经常性损益）	市盈率 P/E（TTM,扣除非经常性损益）	市盈率P/E（LYR，扣除非经常性损益）	市盈率 P/E（TTM,扣除非经常性损益）
1	603260.SH	合盛硅业	17.34	25.09	14.74	12.92
2	300821.SZ	东岳硅材	19.05	23.71	15.85	14.02
3	603938.SH	三孚股份	21.63	26.08	35.64	20.13
4	605366.SH	宏柏新材	28.40	50.32	53.82	24.82
5	600596.SH	新安股份	7.65	10.96	8.10	5.19
6	605183.SH	确成股份	29.00	31.93	29.51	24.61
7	301059.SZ	金三江	51.79	43.80	66.18	63.76
平均值			**24.98**	**30.27**	**31.98**	**23.64**

注：数据来源为 Wind

由上表可见，截至 2022 年 8 月 31 日，发行人同行业可比上市公司的平均市盈率区间为 23.64 至 31.98，而首次申报时上述可比公司市盈率区间为 24.98 至 30.27，截至目前同行业可比上市公司的平均市盈率与发行人首次申报时的水平比较接近。

根据截至 2022 年 8 月 31 日同行业二级市场的市盈率水平并基于公司 2021 年度扣非净利润数据，由市场法测算的发行人预计市值区间约为 13.24 亿元至 17.91 亿元。此外，若考虑 A 股大盘指数整体上涨或下跌 5%对于个股估值的波动影响，经进一步测算，截至 2022 年 8 月 31 日发行人的预计市值区间约为 12.58 亿元至 18.81 亿元。

综上，发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条第（二）项的相关要求。

二、中介机构核查情况

（一）保荐人在《关于发行人预计市值的分析报告》中说明市值评估中市盈率等参数选取的合理性，评估结果的谨慎性

保荐机构已在《关于发行人预计市值的分析报告》中补充说明相关市值评估中市盈率等参数的选取标准，发行人预计市值测算谨慎、合理。

（二）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、查阅发行人同行业可比公司的定期报告、招股说明书、行业研究报告等资料，了解相关公司具体业务情况及行业常用的估值指标，并通过 Wind 资讯获

取同行业可比公司最新的相关指标数据；

2、查阅报告期内发行人的《审计报告》；

3、查阅发行人最近一次增资时的增资协议，通过对增资方进行访谈，了解最近一次增资时的增资价格及定价依据。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人首次上市申报时由于更加充分满足第（二）项上市标准的相关指标，因此发行人采用上市标准《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条第（二）项的原因具有合理性；

2、发行人预计市值以及预计市值的计算过程合理，参数选取的依据充分，采用的可比公司 P/E 倍数法与行业通用估值方法一致。可比公司的平均市盈率能够真实反映发行人所在行业的估值水平，公司预计市值的测算谨慎、合理；发行人已补充市值测算的区间数据；

3、发行人本次申报估值与申报前最近一次增资中的估值存在差异主要系两次估值的基准日不同、发行人销售收入和盈利能力显著提升、两次估值的方法与目的不同及二级市场流动性溢价的影响等所致，具有合理性；

4、发行人已根据要求说明同行业二级市场市盈率最新变动情况及对预计市值的影响，并在招股说明书中就预计市值可能未达到 10 亿元而导致出现发行失败的风险作出重大事项提示。

7. 关于同业竞争

申请文件显示：

（1）实际控制人王跃林和王成刚控制的企业包括成都君嘉泰和、广州君嘉泰合、广州吉必盛、成都凌志锐达新材料有限公司、湖北兴发凌志新材料有限公司、汇富投资、珠海兴林商务咨询服务合伙企业（有限合伙）等。

（2）2020 年 12 月，实际控制人王跃林与兴瑞硅材料共同成立湖北兴发凌志新材料有限公司（以下简称湖北凌志），兴瑞硅材料持股 45%，成都凌志锐达新材料有限公司持股 55%，王跃林通过成都凌志锐达新材料有限公司间接持有 48.89%。

（3）因王跃林曾通过兴发高投间接持有湖北硅科科技有限公司 （以下简称

硅科科技），王跃林期间任职硅宝科技董事长，硅宝科技股东郭弟民、蔡显中、王有华和王有治认为硅科科技与硅宝科技存在业务竞争关系，王跃林间接投资硅科科技的行为损害硅宝科技、骨干员工和广大股东的利益 ，违背对上市公司、股东的承诺。因此郭弟民、蔡显中、王有华和王有治提请股东大会罢免王跃林董事职务。

（4）兴发集团曾购买广州吉必盛股权后再次出售与实控人王跃林。

请发行人：

（1）进一步说明发行人主营业务与控股股东其他控制主体经营业务是否属于相同或相似业务，对照《审核问答》问题 5 的要求，说明控股股东、实际控制人及其关联方与发行人是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

（2）说明实际控制人王跃林与兴瑞硅材料共同成立湖北凌志的原因，对发行人保持兴发集团供应商关系的影响，湖北凌志与发行人、兴发集团主要产品是否存在上下游关系。

（3）说明发行人、实际控制人王跃林与兴发高投、硅科科技、硅宝科技具体关系及历史沿革，发行人与上述公司主要产品是否相似相近或存在上下游产业关系的情形，发行人与兴发高投、硅科科技、硅宝科技是否存在争议纠纷。

（4）进一步说明兴发集团购买广州吉必盛股权后退出的原因，报告期内发行人供应商、客户是否存在与兴发集团、广州吉必盛供应商、客户重叠的情形，兴发集团持股期间广州吉必盛资产负债、专利技术变动情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）进一步说明发行人主营业务与控股股东其他控制主体经营业务是否属于相同或相似业务，对照《审核问答》问题 5 的要求，说明控股股东、实际控制人及其关联方与发行人是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

1、发行人主营业务与控股股东、实际控制人其他控制主体经营业务不属于相同或相似业务，不存在同业竞争

发行人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。截至本问询函回复签署日，公司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除公司及其子公司以外的其他企业的主营业务情况如下：

名称	主要关联关系	经营范围/业务范围	业务开展情况及是否构成同业竞争
成都君嘉泰和	王跃林持股 90%	一般项目：机械设备研发；机械设备销售；以自有资金从事投资活动	主营业务为股权投资，不构成同业竞争
广州君嘉泰合控股有限公司	王跃林直接持股 90%并担任执行董事、法定代表人	企业管理服务（涉及许可经营项目的除外）；贸易咨询服务；企业管理咨询服务；投资咨询服务；企业自有资金投资；技术服务（不含许可审批项目）等	主营业务为股权投资，不构成同业竞争
广州吉必盛	广州君嘉泰合控股有限公司持有 92.13%股权	合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；密封胶制造；涂料销售（不含危险化学品）；消毒剂销售（不含危险化学品）；建筑装饰材料销售；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；园区管理服务；停车场服务；劳务服务（不含劳务派遣）；货物进出口	主营业务为聚氨酯胶粘剂和环氧胶粘剂的研发、生产和销售、六甲基环三硅氧烷、二甲基二氯硅烷水解物等化工产品贸易等，与发行人主营业务不属于同一细分行业，且产品显著不同，不存在替代性、竞争性及利益冲突，不构成同业竞争
成都凌志锐达新材料有限公司	王跃林直接持股 88.89%并担任监事	商务咨询（不含投资咨询）等	主营业务为股权投资，不构成同业竞争
湖北兴发凌志新材料有限公司	成都凌志持有 55%股权	一般项目：密封胶制造；专用化学产品销售（不含危险化学品）；建筑材料销售；合成材料销售；建筑装饰材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；金属材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	主营业务为有机硅室温胶及有机硅衍生品研发、生产及销售，与发行人主营业务不属于同一细分行业，且产品显著不同，不存在替代性、竞争性及利益冲突，不构成同业竞争
珠海兴林商务咨询服务合伙企业（有限合伙）	王成刚持有该合伙企业 87%的出资额	商务信息咨询等	主营业务为股权投资，不构成同业竞争
宜昌汇富投资有限公司	珠海兴林商务咨询服务合伙企业（有限合伙）持股 100%	投资、投资管理等	主营业务为股权投资，不构成同业竞争

上述企业中除广州吉必盛及湖北凌志两家公司外，其他公司均主要从事股权投资，不涉及生产经营业务，与发行人不存在同业竞争情况。广州吉必盛及湖北凌志的经营业务与发行人的主营业务亦不属于相同或相似业务，具体分析如下：

（1）广州吉必盛

广州吉必盛科技实业有限公司成立于 2001 年 2 月，目前专业从事环保型环氧胶粘剂、聚氨酯胶粘剂的开发生产及应用研究等。广州吉必盛曾于 2019 年 1-6 月从事气相二氧化硅的销售，2019 年-2020 年从事气相法氧化铝的研发、生产和销售。2021 年起，广州吉必盛已不再从事气相二氧化硅、气相法氧化铝的研发、生产和销售等与发行人相关的业务。

广州吉必盛主营业务与发行人的对比情况如下：

项目	广州吉必盛	发行人	差异情况
主营产品	聚氨酯胶粘剂和环氧胶粘剂	主要产品为气相二氧化硅，同时生产气相法氧化铝、气相法二	广州吉必盛主营产品的功能主要为粘接，发行人主营产品功能主要为对有机硅弹性体的补强，两者在化学结

项目	广州吉必盛	发行人	差异情况
		氧化钛纳米粉体材料	构、制备工艺、产品的具体指标等方面均显著不同，属于不同产品
主要原材料	主要原材料为多元醇、异氰酸酯化合物、扩链交联剂等	主要原材料为一甲基三氯硅烷或四氯化硅	生产使用的主要原材料不同；发行人疏水型气相二氧化硅产品少量使用二甲基二氯硅烷
下游、应用领域	主要下游应用领域为建筑装饰材料，道路工程和工业领域	主要下游应用领域为硅橡胶、涂料油墨、胶粘剂、合成树脂、化学机械抛光等	下游主要应用领域基本不重合

广州吉必盛的主营产品与发行人的主营产品属于不同产品，涉及的主要原材料及下游主要应用领域均不相同，双方之间的业务不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突。因此，广州吉必盛的经营业务与发行人主营业务不属于相同或相似业务。

（2）湖北凌志

湖北凌志是主要从事有机硅室温胶及有机硅衍生品的研发、生产和销售。湖北凌志主营业务与发行人的对比情况如下：

项目	湖北凌志	发行人	差异情况
主营产品	有机硅室温胶	主要产品为气相二氧化硅，同时生产气相法氧化铝、气相法二氧化钛纳米粉体材料	湖北凌志主营产品的功能主要为密封，发行人主营产品功能主要为对有机硅弹性体的补强，两者在化学结构、制备工艺、产品的具体指标等方面均显著不同，属于不同产品
主要原材料	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或四氯化硅硅	主营产品生产的主要原材料明显不同
下游、应用领域	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、涂料油墨、胶粘剂、合成树脂、化学机械抛光等	下游主要应用领域不同

湖北凌志的主营产品与发行人的主营产品属于不同产品，涉及的主要原材料及下游主要应用领域均不相同，双方之间的业务不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突。因此，湖北凌志的经营业务与发行人的主营业务不属于相同或相似业务。

2、发行人与控股股东、实际控制人不能控制的其他关联方不存在同业竞争

截至本问询函回复出具之日，发行人控股股东成都君嘉泰和、实际控制人王跃林、王成刚的其他关联方的经营范围及业务开展情况如下：

序号	主要关联方	主要关联关系	经营范围	主营业务及是否构成同业竞争
1	海纳同创控股有限公司	王跃林担任董事	投资与资产管理等	股权投资，不构成同业竞争

序号	主要关联方	主要关联关系	经营范围	主营业务及是否构成同业竞争
2	四川川大校友同创投资管理股份有限公司	王跃林担任董事	投资管理及相关咨询服务等	股权投资，不构成同业竞争
3	浙江凌志新材料有限公司	王跃林通过陈艳汶持股 20%	研发有机硅产品等	密封胶的生产、销售，与发行人主营业务不属于同一细分行业，且产品显著不同，不存在替代性、竞争性及利益冲突，不构成同业竞争
4	湖北航泰科技有限公司	王跃林持股 37.02%，为第一大股东	航空航天相关设备的设计、制造、销售与技术服务等	航空航天特种材料与装备制造，不构成同业竞争
5	武汉航泰航天科技有限公司	受湖北航泰科技有限公司控制	航天设备制造等	航天材料研究开发，不构成同业竞争
6	宜昌航宇新材料科技有限公司	湖北航泰科技有限公司持股 55%	光伏材料和有机硅材料、电子材料的研发、生产、销售与技术服务等	航天特种树脂开发，不构成同业竞争
7	杭州凌志胶粘密封材料有限公司	王跃林通过陈艳汶持股 20%	有机硅材料、有机硅助剂、有机硅制品、化工产品等	有机硅密封胶，与发行人主营业务不属于同一细分行业，且产品显著不同，不存在替代性、竞争性及利益冲突，不构成同业竞争
8	广西安丰蓉腾创业投资合伙企业（有限合伙）	王跃林持有 98.00%份额	私募股权投资基金管理等	股权投资，不构成同业竞争
9	杭州华道能兴创业投资合伙企业（有限合伙）	王跃林持有 96.67%份额	创业投资等	股权投资，不构成同业竞争
10	宁波梅山保税港区程智投资管理合伙企业（有限合伙）	王跃林持有 95.24%份额	投资管理等	股权投资，不构成同业竞争
11	深圳市湾创壹号投资合伙企业（有限合伙）	王跃林持有 36.59%份额	创业投资业务等	股权投资，不构成同业竞争
12	中创永特（佛山）股权投资合伙企业（有限合伙）	王跃林持有 23.26%份额	资本投资服务（股权投资）等	股权投资，不构成同业竞争
13	深圳市博源阳光投资基金管理合伙企业（有限合伙）	王跃林持有 22.86%份额	投资咨询、投资管理等	股权投资，不构成同业竞争
14	深圳市湾创一号投资合伙企业（有限合伙）	王跃林持有 23.94%份额	创业投资业务等	股权投资，不构成同业竞争
15	深圳博源东方资产管理有限公司	王跃林直接投资 20%	资产管理、投资管理等	股权投资，不构成同业竞争
16	四川省中成信资产管理有限责任公司	控股股东监事戴韬任执行董事	商务服务业等	股权投资，不构成同业竞争
17	成都云漫佳音科技有限公司	控股股东监事戴韬控制并任监事	计算机软硬件研发、销售并提供技术咨询、技术转让、技术服务等	软硬件的开发、销售，不构成同业竞争
18	成华区忻创意设计工作室	王成刚配偶的弟弟张根历担任经营者	橡胶制品销售等	橡胶制品、五金产品、搪瓷制品、日用品销售，不构成同业竞争
19	四川聚兴硅材料科技有限责任公司	王成刚配偶的弟弟张根历持股 69%	新材料技术研发；橡胶制品销售等	橡胶制品销售，不构成同业竞争

综上，发行人主营业务与控股股东、实际控制人及其关联方经营业务不属于相同或相似业务，不存在同业竞争。经对照《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 5 的要求，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间

不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

（二）说明实际控制人王跃林与兴瑞硅材料共同成立湖北凌志的原因，对发行人保持兴发集团供应商关系的影响，湖北凌志与发行人、兴发集团主要产品是否存在上下游关系。

1、实际控制人王跃林与兴瑞硅材料共同成立湖北凌志的原因，对发行人保持兴发集团供应商关系的影响

（1）共同成立湖北凌志的背景

湖北凌志成立于2020年12月，主要生产经营场所位于宜昌新材料产业园内，其设立时的股东为浙江凌志和兴瑞硅材料，分别持有湖北凌志55%、45%的股权。浙江凌志于2021年4月将持有的湖北凌志全部股权转让给成都凌志，成都凌志为王跃林持有88.89%股权的公司。

湖北凌志主要从事有机硅室温胶及有机硅衍生品的研发、生产和销售，位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园。湖北凌志的基本情况及主要业务请参见本问询函回复“7.关于同业竞争/一/（一）/1/（2）湖北凌志”。

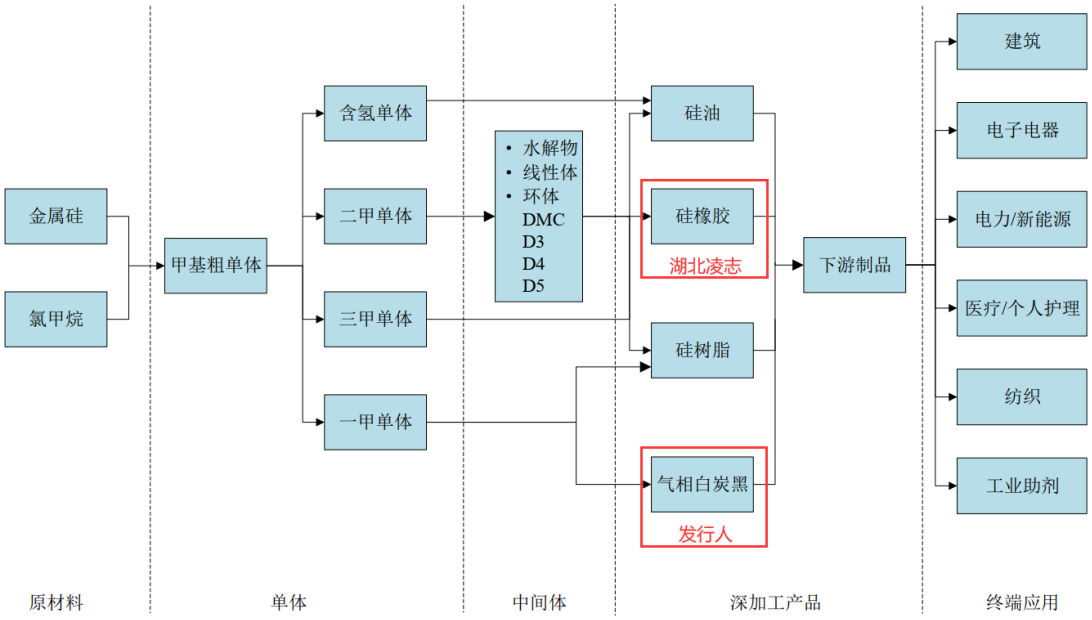
兴瑞硅材料主营产品之一为107胶，浙江凌志主营产品为有机硅室温胶，107胶为有机硅室温胶的重要原材料。浙江凌志希望通过与兴瑞硅材料在宜昌新材料产业园内成立合资公司的方式拓展、稳定其上游供应渠道、提高其原材料供应的便利性，兴瑞硅材料希望通过与浙江凌志成立上述合资公司的方式拓展其下游销售业务。基于该等背景，双方经王跃林介绍于2020年12月共同设立湖北凌志并展开合作。

由于浙江凌志与兴瑞硅材料经营理念不同等原因，浙江凌志拟退出与兴瑞硅材料的合作、转让所持湖北凌志股权。同时，王跃林系有机硅室温胶领域的技术专家，曾主持完成多项室温胶领域的广东省和国家级重点项目，具有较强的技术实力和资金实力，也有意愿从事室温胶领域业务。因此，成都凌志于2021年4月受让浙江凌志持有的湖北凌志全部股权。

（2）对发行人保持兴发集团供应商关系不存在影响

①兴发集团与发行人之间的合作和其与湖北凌志的合作属于不同产品领域的合作，不存在依赖关系

兴瑞硅材料、发行人、湖北凌志同处有机硅产业链，其各自所在的产业链具体业务环节及上下游关系如下图所示：



从上图可见，湖北凌志与发行人虽同处有机硅的产业链，但双方的主要原材料、生产工艺、产品应用均不同，其各自与兴瑞硅材料的合作属于不同产品领域的合作，彼此之间不存在依赖关系，互相独立，互不影响。

②兴发集团具有完善的内控制度，湖北凌志相关合作无法影响兴发集团对发行人的内部销售决策

兴发集团系国有控股上市公司，具有完善的法人治理结构和内部控制制度，兴发集团均依据其内部制度审批决策对发行人的销售价格及合同签订，具体请参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（一）/1/（2）/②兴发集团关于销售定价的内控制度”，湖北凌志相关合作事宜无法影响兴发集团的内部销售决策，无法影响其对发行人的供应商关系及销售价格。

③于湖北凌志设立以前，兴发集团已基于自身生产经营需要及发展循环经济目的等与发行人建立并维持互利共赢的稳定供应合作关系

湖北凌志设立于 2020 年 12 月，早在湖北凌志设立以前，兴发集团已基于解决兴瑞硅材料副产物处置难题及发展循环经济目的与发行人于 2014 年建立起供应商合作关系，与王跃林在湖北凌志的相关合作事宜不存在任何关系。

④湖北凌志与兴发集团之间的交易价格公允，不存在通过湖北凌志向兴发集团输送利益以维持对发行人供应商关系的情形

107 胶系湖北凌志最主要的原材料，主要向兴瑞硅材料采购。湖北凌志从 2021 年起开始实际生产经营，报告期内其向兴瑞硅材料采购 107 胶的占比、采

购价格与兴瑞硅材料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。此外，湖北凌志与发行人的电、蒸汽能源均主要向兴瑞硅材料采购，均执行园区统一价格，与产业园其他非兴发集团关联方价格一致。据此，湖北凌志与兴发集团之间的交易价格公允，不存在通过湖北凌志向兴发集团输送利益以维持对发行人供应商关系的情形。

综上，王跃林控制的企业与兴瑞硅材料共同投资湖北凌志事宜对发行人保持兴发集团供应商关系不存在影响。

2、湖北凌志与发行人、兴发集团主要产品是否存在上下游关系

（1）湖北凌志与发行人的上下游关系

湖北凌志有机硅室温胶的上下游关系如下：

金属硅→有机硅单体→有机硅中间体→初级聚合物→107 胶↵
→有机硅室温胶→有机硅密封胶、模具胶↵

湖北凌志有机硅室温胶产品与发行人主要产品气相二氧化硅具有较弱的上下游关系，其部分透明胶产品需要采购发行人气相二氧化硅作为原材料，与发行人上下游关系请参见本问询函回复“7.关于同业竞争/一/（一）/1/（2）湖北凌志”。

（2）湖北凌志与兴发集团的上下游关系

湖北凌志系兴发集团的下游企业，湖北凌志主要从事有机硅室温胶及有机硅衍生品的研发、生产及销售，兴发集团主要从事磷化工、有机硅基础材料的研发、生产及销售，湖北凌志主要向兴发集团及其控股子公司采购 107 胶、甲基硅油、纳米碳酸钙等。

（三）说明发行人、实际控制人王跃林与兴发高投、硅科科技、硅宝科技具体关系及历史沿革，发行人与上述公司主要产品是否相似相近或存在上下游产业关系的情形，发行人与兴发高投、硅科科技、硅宝科技是否存在争议纠纷。

回复：

1、兴发高投的历史沿革

兴发高投的历史沿革情况主要如下：

合伙人名称/姓名	合伙人类型	出资比例（%）								
		2021 年 11 月份额转让	2021 年 9 月份额转让	2021 年 9 月减资	2019 年 5 月合伙人变更	2017 年 12 月份额转让	2017 年 2 月份额转让	2017 年 1 月增资	2016 年 8 月份额转让	2016 年 5 月设立
宜昌悦和股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25	1.25
宜昌兴发集团有限责任公司	有限合伙人	64.33	45.33	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	40.00	40.00
湖北同富创业投资管理有限公司	有限合伙人	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	24.00	24.00	30.00	30.00
湖北高投资本经营有限公司	有限合伙人	/	/	/	/	/	/	/	/	12.50
兴山县水电专业公司/湖北悦畅商贸有限公司	有限合伙人	/	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	23.75	11.25
王跃林	有限合伙人	/	/	/	/	/	/	4.00	5.00	5.00
湖北省高新技术产业投资有限公司、湖北省高新产业投资集团有限公司（更名后）	有限合伙人	/	/	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	/	/
汪财茂	有限合伙人	/	/	/	/	/	4.00	/	/	/
广州君嘉泰合控股有限公司	有限合伙人	14.67	14.67	8.00	8.00	8.00	/	/	/	/
合计		**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

注：2019 年，湖北悦畅商贸有限公司吸收合并兴山县水电专业公司。

自上述份额变化后至本问询函回复出具之日，兴发高投未再发生出资总额及出资结构变动。

2、硅科科技的历史沿革

硅科科技的历史沿革情况主要如下：

股东名称/姓名	出资比例（%）				
	2018 年 4 月股权转让	2017 年 12 月股权转让	2017 年 10 月股权转让	2016 年 9 月增资	2015 年 9 月设立
金迈投资		100.00	78.57	50.00	70.00
佛山市南海区硅科化工原料有限公司			14.29	14.29	20.00
莫晶晶			7.14	7.14	10.00
兴发高投				28.57	
兴瑞硅材料	100.00				
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

自上述股权转让后至本问询函回复出具之日，硅科科技未再发生股本及股权变动。

3、硅宝科技的历史沿革

硅宝科技的历史沿革情况主要如下：

（1）1998 年 10 月设立后至 2009 年上市

硅宝科技设立于 1998 年 10 月 19 日。硅宝科技于 2009 年 11 月首次公开发行并上市，其注册资本由 3,800 万元增至 5,100 万元，本次变更后，硅宝科技的股权结构主要如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	王跃林	1,026.00	20.12
2	王有治	940.50	18.44
3	郭弟民	769.50	15.09
4	李步春	256.50	5.03
5	曾永红	256.50	5.03
6	蔡显中	190.00	3.73
7	王有华	190.00	3.73
8	陈艳汶	171.00	3.34
9	社会公众投资者	1,300.00	25.49
合计		**5,100**	**100.00**

（2）硅宝科技上市后的股权变动情况

①资本公积金转增股本

硅宝科技于 2009 年、2012 年、2014 年度股东大会决议资本公积金转增股本 5,100 万股、6,120 万股、16,320 万股。

②再融资情况

硅宝科技 2015 年度非公开发行股票向郭弟民、王有治、杨丽玫、华泰硅宝 1 号定向资产管理计划新增发行 4,501,951 股；硅宝科技 2020 年度非公开发行股票向赵玉锋、天津华人投资管理有限公司-华人精选证券投资私募基金等 19 名发行对象新增发行 60,258,249 股。

③王跃林持有硅宝科技股权的主要转让情况

王跃林于 2014 年度减持 900,000 股硅宝科技股票，于 2015 年度减持 320,400 股硅宝科技股票，于 2016 年度减持 13,017,800 股硅宝科技股票，并于 2017 年 9 月 20 日与四川发展国弘现代服务业投资有限责任公司签署了《关于成都硅宝科

技股份有限公司之股份转让协议》，约定王跃林将 49,846,200 股硅宝科技股票转让给四川发展国弘现代服务业投资有限责任公司。

4、王跃林、发行人与兴发高投、硅科科技、硅宝科技的关系

（1）王跃林、发行人与兴发高投的关系

自 2016 年 5 月至 2017 年 2 月，王跃林持有兴发高投 4%的份额，对应出资额 1,000 万元。自 2020 年 7 月至 2021 年 9 月期间，王跃林控制的广州君嘉泰合控股有限公司持有兴发高投 8%的有限合伙份额；自 2021 年 9 月至今，王跃林控制的广州君嘉泰合控股有限公司持有兴发高投 14.67%的有限合伙份额。除前述情形外，王跃林与兴发高投之间不存在其他股权关系或关联关系。

自 2016 年 10 月至 2019 年 8 月，兴发高投持有汇富有限 5%的股权。除前述情形外，发行人与兴发高投之间不存在其他股权关系或关联关系。

（2）王跃林、发行人与硅科科技的关系

自 2016 年 9 月至 2017 年 2 月，王跃林持有兴发高投 4%的份额，兴发高投持有硅科科技 28.57%的股权。除前述情形外，王跃林与硅科科技不存在其他股权关系或关联关系。

发行人与硅科科技不存在股权关系或关联关系。

（3）王跃林、发行人与硅宝科技的关系

自 2005 年 6 月至 2017 年 10 月期间，王跃林系硅宝科技第一大股东；自 2017 年 10 月至本问询函回复出具之日，王跃林不再为硅宝科技的第一大股东，持有的硅宝科技股份比例始终低于 1%；同时，自 2005 年至 2016 年期间，王跃林历任硅宝科技执行董事、董事长、其他核心人员。除上述情形外，王跃林与硅宝科技不存在其他股权关系或关联关系。

除上述情形外，王跃林与硅宝科技不存在其他关联关系。

5、发行人与上述公司主要产品是否相似相近或存在上下游产业关系的情形，发行人与兴发高投、硅科科技、硅宝科技是否存在争议纠纷

（1）发行人与兴发高投不存在主要产品相似相近或上下游产业关系的情形，且不存在争议纠纷

兴发高投为在中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，主要从事股权投资，不涉及任何产品生产制造业务，与发行人不存在产品相似相近或上下游产业关系的情形。报告期内及至本问询函回复出具之日，发行人与兴发高投不存在

争议纠纷。

（2）发行人与硅科科技不存在主要产品相似相近或上下游产业关系的情形，且不存在争议纠纷

兴瑞硅材料于 2018 年 4 月 27 日作出股东会决议，决定吸收合并并注销硅科科技，硅科科技已于 2018 年 11 月 12 日完成税务注销手续，目前尚未办理完毕工商注销登记程序。报告期内及至本问询函回复出具之日，硅科科技未实际开展生产经营业务，与发行人不存在产品相似相近或上下游产业关系的情形，与发行人不存在争议纠纷。

（3）发行人与硅宝科技不存在主要产品相似相近的情形，存在一定的上下游产业关系的情形，且不存在争议纠纷

硅宝科技公司所处的行业属于有机硅密封胶行业，主营业务为有机硅材料的研发、生产和销售，主要产品为有机硅密封胶、硅烷偶联剂、防腐材料等，其中最主要的产品为有机硅密封胶，其主要产品、上下游情况与发行人的对比如下：

项目	硅宝科技	发行人	差异情况
主营产品	有机硅密封胶行业	主要产品为气相二氧化硅，同时生产气相法氧化铝、气相法二氧化钛纳米粉体材料	硅宝科技主营产品的功能主要为密封，发行人主营产品功能主要为对有机硅弹性体的补强，两者显著不同，属于不同产品
上游行业及主要原材料	上游行业为有机硅化工材料，主要原材料为硅氧烷初级聚合物 107 胶、硅油等	上游行业为有机硅和多晶硅制造行业，主要原材料为一甲基三氯硅烷或四氯化硅	上游行业及生产用的主要原材料不同
下游主要应用领域	下游主要应用领域包括主要包括建筑装修、汽车制造、轨道交通、5G 通信、电子电器、光伏新能源及其他工业制造等领域	下游主要应用领域为硅橡胶、涂料油墨、胶粘剂、合成树脂、化学机械抛光等	下游应用领域基本不重合

由上表可见，硅宝科技的主要产品与发行人不存在相似相近的情形，发行人的主要产品气相二氧化硅与有机硅密封胶产品存在一定的上下游关系，但发行人与硅宝科技之间报告期内不存在任何交易；报告期内及至本问询函回复出具之日，发行人与硅宝科技未发生过交易，发行人与硅宝科技不存在争议纠纷。

（四）进一步说明兴发集团购买广州吉必盛股权后退出的原因，报告期内发行人供应商、客户是否存在与兴发集团、广州吉必盛供应商、客户重叠的情形，兴发集团持股期间广州吉必盛资产负债、专利技术变动情况。

1、宜昌兴发集团有限责任公司购买广州吉必盛股权后退出的原因

2016 年 12 月，宜昌兴发集团有限责任公司（上市公司兴发集团的控股股东，以下简称“宜昌兴发”）通过其下属的广州悦特投资管理有限公司（2017 年 3 月被宜昌兴发的全资子公司宜昌兴发投资有限公司吸收合并）购买广州吉必盛股权。

2020 年，经过 4 年的经营发展，广州吉必盛经营状况不及预期，宜昌兴发未能实现将广州吉必盛作为其华南总部及销售基地的投资意图等，经综合考虑，宜昌兴发拟退出该项投资。经履行了国资监管的相关程序后，宜昌兴发投资有限公司通过武汉光谷联合产权交易所挂牌转让持有广州吉必盛的股权，经过评估、挂牌等《企业国有资产交易监督管理办法》规定的交易程序，广州君嘉泰合控股有限公司受让了宜昌兴发投资有限公司持有的广州吉必盛的股权。

2、报告期内发行人供应商、客户是否存在与兴发集团、广州吉必盛供应商、客户重叠的情形

报告期内，发行人供应商、客户存在与兴发集团、广州吉必盛供应商、客户少量重叠的情形，具体情况如下：

（1）发行人客户、供应商与兴发集团重叠情况

①客户重叠情况

报告期内，发行人累计销售金额 100 万元以上的客户与兴发集团存在重叠情况主要如下：

单位：万元

重叠的客户	发行人销售金额					兴发集团销售金额				
	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
迈高精细高新材料（宜昌）有限公司	气相二氧化硅	1,021.63	221.33	-	-	六甲基二硅氮烷	234.69	-	-	-
东莞市正安有机硅科技有限公司		463.89	569.65	226.99	335.00	六甲基二硅氮烷、羟基硅油等	721.34	899.43	233.79	132.06
佛山市天宝利硅工程科技有限公司		309.82	138.58	-	50.34	110 甲基乙烯基硅橡胶、六甲基二硅氮烷等	2,626.75	2,557.94	2,137.28	192.27
深圳市富程威科技有限公司		212.49	163.02	36.98	40.10	110 甲基乙烯基硅橡胶	-	-	4.25	0.56
广东欧利雅化工有限公司		190.35	320.18	357.78	782.76	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、107 硅胶等	739.96	923.12	594.12	-
Keyser ＆Mackay		156.28	114.49	0.38	8.10	107 硅胶、普通 201 甲基硅油等	1,069.72	228.95	-	-
NATIONAL PAINTS FACTORIES CO. LTD		123.61	60.07	67.96	101.38	工业级焦磷酸钾	135.10	139.21	165.62	47.30
ACSIC INGREDIENTS, LLC		116.24	63.13	2.63	-	107 硅橡胶\低粘度胶、107 硅胶等	5,180.80	1,102.30	23.28	-
XING HUA INTERNATIONAL CO.,LIMITED.		83.98	79.47	67.05	-	食品添加剂三聚磷酸钠 101、工业级三聚磷酸钠、工业级六偏磷酸钠等	120.08	2.49	-	86.42
佛山巨马新材料有限公司		66.55	75.75	7.50	-	107 硅胶、3 号工业白油	921.55	1,477.86	847.74	-
深圳市正安有机硅材料有限公司		46.19	154.87	112.12	257.49	羟基硅油等	161.24	6,641.24	5,627.17	971.52
佛山市华联有机硅有限公司		42.78	66.37	205.66	234.87	110 甲基乙烯基硅橡胶	-	58.01	389.45	87.01
Quimialmel-Italia S.P.A. a Socio Un		33.08	46.64	39.97	10.61	食品添加剂六偏磷酸钠、工业级六偏磷酸钠	544.11	1,070.33	463.87	479.52
湖北回天新材料股份有限公司		26.19	49.47	35.84	51.28	纳米碳酸钙等	312.32	513.13	438.05	498.83
广州市瑞合新材料科技有限公司		-	-	1.33	116.35	110 甲基乙烯基硅橡胶、二甲	2,347.14	5,115.43	1,429.60	256.39

重叠的客户	发行人销售金额					兴发集团销售金额				
	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
						基硅氧烷混合环体（DMC）等				
湖北君邦新材料科技有限公司		-	-	28.32	378.45	甲基硅油、3 号工业白油等	988.05	2,146.54	1,852.66	119.47
四川省俊川科技有限公司		-	99.56	84.42	-	3 号工业白油、甲基硅油等	175.42	-	8.52	-
埃肯有机硅（广东）有限公司		-	90.00	-	130.72	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）等	144.20	-	91.47	312.42
浙江时间新材料有限公司		-	60.13	72.92	74.47	甲基硅油	-	-	92.39	-
江苏天辰新材料股份有限公司		-	22.30	275.89	127.68	甲基硅油	-	60.53	-	330.94
广东彩艳股份有限公司		-	21.20	70.01	34.51	甲基硅油	-	-	-	1.94
佛山铭润新材料有限公司		-	-	15.13	103.71	3 号工业白油等	-	-	192.96	-
东莞市硅秀新材料科技有限公司		-	-	-	131.72	110 甲基乙烯基硅橡胶	-	59.27	231.56	-
合计		**2,893.11**	**2,416.20**	**1,708.91**	**2,969.52**	**-**	**16,422.46**	**22,995.80**	**14,823.76**	**3,516.66**

②供应商重叠情况

报告期内，发行人累计采购金额 100 万元以上的供应商与兴发集团存在重叠情况主要如下：

单位：万元

重叠的供应商	发行人采购金额					兴发集团采购金额				
	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
宜昌金猇和远气体有限公司	氢气、氮气及压缩空气	820.12	1,636.15	1,625.58	1,609.48	压缩空气、氮气	686.98	1,229.09	967.17	857.70
上海艾录包装股份有限公司	包装物	286.38	817.52	767.86	955.20	包装物	53.59	107.68	128.82	142.09
广州吉必盛科技实业有限公司	仓储费、水电费、租赁费等	247.99	468.04	1,311.79	236.44	技术开发服务	-	-	-	37.74
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	二甲基硅氧烷混合环体等	-	-	98.36	-
湖北安易通科技有限公司	仪器、设备	110.83	671.46	365.77	36.64	仪器、设备	356.23	403.23	3,135.57	174.26
湖北汉泰机电设备有限公司	压力变送器等设备	106.80	257.41	317.57	65.41	单法兰差压变送器等设备	868.25	1,278.88	360.49	171.17

重叠的供应商	发行人采购金额					兴发集团采购金额				
	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
飞策防爆电器股份有限公司	防爆电器、备品备件等	92.65	33.52	18.04	-	防爆电器、备品备件等	8.46	22.79	-	-
鲁西化工集团股份有限公司硅化工分公司	一甲基三氯硅烷	77.13	27.44	-	1.39	DMC	-	-	-	5,162.79
新亚强硅化学股份有限公司	六甲基二硅氮烷、硅氮烷	76.43	117.11	86.18	99.63	六甲基二硅氧烷、乙烯基双封头等	330.27	32.28	124.51	251.30
湖北颐达通环保设备有限公司	吸收塔、玻璃钢球阀等	65.07	1,247.94	12.44	77.06	备品备件	315.86	1,267.42	894.48	1,382.54
宜昌三泰物流有限公司	运输服务	64.30	106.31	120.40	226.79	运输服务	-	-	71.68	-
南通星球石墨股份有限公司	石墨冷凝管等设备	56.28	89.73	61.95	46.55	石墨换热器等设备	2,714.60	12.29	180.72	30.78
湖北千之硅新材料科技有限公司	一甲基三氯硅烷	32.52	80.97	-	-	甲基三丁胴肟基硅烷	38.76	-	-	-
浙江中控技术股份有限公司	备品备件	24.82	65.38	6.26	3.70	备品备件	102.68	355.97	117.82	163.87
宜昌凯祥达物流有限公司	运输服务	15.61	68.77	162.31	86.34	运输服务	81.79	135.59	411.90	255.38
宜昌市上仪商贸有限公司	备品备件	12.77	801.67	139.36	80.74	备品备件	7.56	-	7.24	22.91
湖北红旗汇成电缆有限公司	电缆等	12.35	169.93	214.00	37.64	备品备件	1,333.32	1,059.10	95.04	44.11
宜昌南瑞永光电气设备有限公司	转换开关电器、配电箱	11.48	217.07	101.75	-	备品备件	139.05	73.58	161.73	14.69
宜昌领兴建筑工程有限公司	建筑施工	-	-	203.59	2.17	建筑施工	14,279.66	16,434.20	4,478.51	9,245.81
湖北兴发环保科技有限公司	建筑施工	-	11.16	13.99	230.61	建筑施工	1,718.23	3,535.04	945.72	1,794.93
宜昌骏马机电设备工程有限公司	建筑施工	-	185.39	33.71	-	工程服务、服务	781.75	343.90	289.47	391.66
瓦克化学（中国）有限公司	气相二氧化硅	-	435.88	319.94	-	六甲基二硅氧烷	69.03	-	-	-
苏华建设集团有限公司	建筑施工	-	609.26	194.17	26.11	建筑施工	-	933.54	1,952.25	462.52
合计		**2,309.12**	**8,364.83**	**6,304.62**	**3,959.38**	-	**23,886.07**	**27,224.60**	**14,421.48**	**20,606.24**

（2）发行人客户、供应商与广州吉必盛重叠情况

①客户重叠情况

报告期内，发行人累计收入 10 万元以上的客户与广州吉必盛存在重叠情况如下：

单位：万元

重叠的客户	发行人销售金额	广州吉必盛销售金额

	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	-
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

重叠的客户	发行人销售金额					广州吉必盛销售金额				
	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
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**

2019 年，广州吉必盛与发行人重叠客户的销售金额较大，主要为广州吉必盛从发行人采购气相二氧化硅后向最终客户销售。广州吉必盛的最终销售情况请参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（五）/3、相关产品是否实现最终销售”。

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，具体请参见本问询函回复“7. 关于同业竞争/一/（一）/1、发行人主营业务与控股股东、实际控制人其他控制主体经营业务不属于相同或相似业务，不存在同业竞争”。

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情况如下：

单位：万元

重叠的供应商	发行人采购金额					广州吉必采购金额				
	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**

3、兴发集团持股期间广州吉必盛资产负债、专利技术变动情况

宜昌兴发于 2016 年 12 月至 2020 年 12 月期间通过广州悦特/兴发投资间接控制广州吉必盛，广州吉必盛在此期间的资产负债、专利技术变动情况如下。

（1）资产负债变动情况

根据广州吉必盛自 2016 年至 2020 年的财务报表，广州吉必盛于 2016 年 12 月至 2020 年 12 月期间各年度期末资产负债情况主要如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产	8,014.06	6,940.35	6,765.08	6,892.23	7,435.39
非流动资产	6,038.46	6,443.23	6,648.89	6,859.20	7,349.10
总资产	14,052.52	13,383.58	13,413.97	13,751.43	14,784.50
流动负债	5,300.28	4,881.06	5,066.92	5,132.11	6,954.61
非流动负债	-	-	-	324.00	324.00
总负债	5,300.28	4,881.06	5,066.92	5,456.11	7,278.61
所有者权益	8,752.24	8,502.51	8,347.04	8,295.32	7,505.89

（2）专利技术变动情况

2016 年 12 月至 2020 年 11 月兴发集团控股广州吉必盛期间，广州吉必盛专利技术及商标变动情况如下：

序号	专利名称	专利号	受让方	履行的程序
1	一种高效节能的气相法白炭黑合成工艺	ZL200510033775.X	发行人	(1) 2016 年 12 月 27 日，连城资产评估有限公司出具连资评报字（2016）12225 号资产评估报告，确认广州吉必盛持有的中国境内 8 项授权专利于评估基准日 2016 年 10 月 31 日的市场价值为 813 万元。 (2) 2017 年 4 月，广州吉必盛委托广州产权交易所公开挂牌出售其持有的上述专利。 (3) 2017 年 4 月 13 日，广州产权交易所、广州吉必盛及汇富有限共同签署《成交确认书》，确认汇富有限以 815 万元受让上述专利。 (4) 2017 年 4 月 13 日，汇富有限与广州吉必盛签署《资产交易合同》，约定汇富有限以 815 万元受让其持有的上述专利（除本表第 1 至 5 项专利外，其余 3 项专利已失效）。 (5) 汇富有限与广州吉必盛已就上述专利办理完毕专利权人变更登记手续。
2	一种多晶硅生产过程中的副产物的综合利用方法	ZL200610035301.3	发行人	
3	一种脱酸工艺及其设备	ZL201110391335.7	发行人	
4	一种通过连续表面处理制备疏水型纳米二氧化硅的方法	ZL200510033776.4	发行人、汇富研究院	
5	在线连续表面处理亲水型纳米二氧化硅的方法及装置	ZL200910213723.9	发行人	
6	疏水型气相 SiO_2 纳米孔绝热材料及其制备方法	ZL201410117785.0	发行人	(1) 2019 年 11 月，广东安诚信房地产与土地评估有限公司出具粤安诚评报字（2019）11ZCPG（G）019 号资产评估报告，确认广州吉必盛持有的本表第 6 至 18 项授权专利于评估基准日 2019 年 10 月 31 日的市场价值为 221.1462 万元。 (2) 2019 年 12 月，广州吉必盛委托广州产权交易所公开挂牌出售上述专利。 (3) 2020 年 1 月 13 日，广州产权交易所、广州吉必盛及汇富有限共同签署《成交确认书》，确认汇富有限以 222 万元受让上述专利。 (4) 2020 年 1 月，汇富有限与广州吉必盛签署《资
7	一种消除气相法氧化物生产过程中氯气的方法及装置	ZL201210423377.9	发行人	
8	一种硅烷改性的白炭黑-炭黑复合填料及其制备方法	ZL201010114474.0	发行人	
9	一种改进型三氯氢硅合成方法及装置	ZL200810199060.5	发行人	
10	合成多晶硅原料三氯氢硅的方法	ZL200810028426.2	发行人	
11	气相纳米 SiO_2-Al_2O_3 复合介	ZL201410069824.4	发行人	

序号	专利名称	专利号	受让方	履行的程序
	孔隔热材料及其制备方法			产交易合同》，约定汇富有限以 222 万元受让其持有的上述专利。 (5) 汇富有限与广州吉必盛已就上述专利办理完毕专利权人变更登记手续。
12	一种塑料用无卤阻燃剂及其制备方法	ZL201010281899.0	发行人	
13	一种有机硅甲基单体生产过程中的副产物的综合利用法	ZL200410051507.6	发行人	
14	一种回收三氯氢硅生产尾气中 H_2 的方法和装置	ZL200810025642.1	发行人	
15	一种轻质粉体在线取样器	ZL201210136142.1	发行人	
16	粉体材料制备装置	ZL201820181530.4	发行人	
17	一种脱酸工艺及其设备	US9,273,905,B2	发行人	
18	一种脱酸工艺及其设备	EP2796194	发行人	
19	一种高纯纳米氧化铝的连续化制备工艺	ZL200610033695.9	汇富研究院	(1) 2020 年 10 月，广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具联信（证）评报字[2020]第 Z0647 号《资产评估报告》，确认广州吉必盛持有的本表第 19 项专利于评估基准日 2020 年 7 月 31 日的市场价值为 297.19 万元。 (2) 2020 年 12 月 16 日，汇富研究院与广州吉必盛签署《资产转让协议》，约定汇富研究院以 297.19 万元受让上述专利。 (3) 汇富有限与广州吉必盛已就上述专利办理完毕专利权人变更登记手续。
20	杂化粉体材料制备方法	2018100959223	发行人、汇富研究院	(1)2019 年，汇富有限、汇富研究院与广州吉必盛签署《转让协议》，约定广州吉必盛将该专利无偿转让给发行人、汇富研究院 (2)汇富有限、汇富研究院与广州吉必盛已就上述专利办理完毕专利权人变更登记手续

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、获取实际控制人王跃林、王成刚的《董事、监事、高级管理人员及核心技术人员核查表》；

2、获得控股股东及实际控制人控制的其他企业及关联方关于主营业务的说明；

3、网络检索控股股东及实际控制人的关联方的主营业务情况；

4、访谈王跃林及兴发集团，了解双方共同合作湖北凌志的原因；

5、访谈了解湖北凌志与发行人产品的上下游关系；

6、网络核查兴发高投、硅科科技、硅宝科技的历史沿革情况；网络检索兴发高投、硅科科技、硅宝科技主要业务情况；

7、网络检索发行人与兴发高投、硅科科技、硅宝科技关于争议纠纷的相关信息，并获取发行人与兴发高投、硅科科技、硅宝科技关于争议纠纷的说明；

8、访谈兴发集团关于购买广州吉必盛股权后退出的原因；

9、获取兴发集团、广州吉必盛与发行人供应商、客户重叠的明细数据，对

比重叠情况；查阅广州吉必盛的销售明细账，检查最终销售情况；对比发行人向广州吉必盛销售价格与其对外销售价格情况；

10、获取兴发集团持股期间广州吉必盛资产负债表，财务资料、专利技术变动等资料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人控股股东、实际控制人及其关联方的经营业务与发行人主营业务均不属于相同或相似业务，发行人控股股东、实际控制人及其关联方与发行人之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争；

2、实际控制人王跃林与兴瑞硅材料共同合作湖北凌志系基于产业的上下游整合，具有商业合理性，该合作事项对发行人保持兴发集团供应商关系不存在重大影响；湖北凌志与发行人气相二氧化硅具有较弱的上下游关系；湖北凌志与兴发集团主要产品 107 胶、甲基硅油等具有上下游关系；

3、发行人与兴发高投、硅科科技、硅宝科技的主要产品不存在相似相近的情形，发行人与兴发高投、硅科科技的产品不存在上下游产业关系，但与硅宝科技存在较弱的上下游产业关系的情形，发行人与兴发高投、硅科科技、硅宝科技不存在争议纠纷；

4、兴发集团购买广州吉必盛股权后退出系基于其自身的商业考量，具有合理性；报告期内发行人供应商、客户存在与兴发集团、广州吉必盛供应商、客户少量重叠的情形；发行人已进一步说明兴发集团持股期间广州吉必盛资产负债、专利技术变动情况。

8. 关于独立性

申请文件显示：

（1）发行人生产用房来自向实际控制人控制企业租赁。

（2）发行人关联方广州吉必盛曾经从事气相二氧化硅的研发和生产，但经历诸多经营困境。报告期内，发行人向广州吉必盛购买了部分生产设备、专利及商标等气相法相关资产。

请发行人：

（1）说明上述继受取得专利对发行人日常生产经营的作用，原专利所有权

人从事业务与公司的具体差异，公司是否与控股股东控制的其他企业在专利技术、研发人员、设备资产、生产场地、客户渠道等方面存在共用的情形，发行人是否面临广州吉必盛经营困难的相同风险。

（2）结合主要生产经营用房自控股股东处租赁取得、部分专利来自控股股东等因素，进一步说明公司日常生产经营是否对控股股东存在较高的依赖性，资产、技术、人员等方面是否具备独立性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）说明上述继受取得专利对发行人日常生产经营的作用，原专利所有权人从事业务与公司的具体差异，公司是否与控股股东控制的其他企业在专利技术、研发人员、设备资产、生产场地、客户渠道等方面存在共用的情形，发行人是否面临广州吉必盛经营困难的相同风险。

1、说明上述继受取得专利对发行人日常生产经营的作用

自汇富有限设立以来至本问询函回复出具之日，发行人共计受让了广州吉必盛 22 项中国境内授权专利和 1 项中国境内专利申请，其中 2 项授权专利因专利期限届满已终止失效，1 项授权专利因未缴纳年费处于“未缴年费专利权终止”状态，1 项专利申请已授权生效。发行人目前拥有的受让自广州吉必盛的 20 项中国境内授权专利（包含 1 项已授权的专利申请）基本情况、涉及的发行人产品、核心技术及对发行人日常生产经营的作用具体如下：

序号	受让专利名称	类型	专利号	专利期限	涉及产品	涉及核心技术	对日常生产经营的作用
1	疏水型气相SiO2纳米孔绝热材料及其制备方法	发明专利	201410117785 0	2014 年 3 月 26 日起 20 年	气相二氧化硅	气相二氧化硅产品在其他应用领域的制备方法	气相二氧化硅在新领域的应用，拓宽产品的应用范围，开拓新市场
2	气相纳米 SiO2-Al2O3 复合介孔隔热材料及其制备方法	发明专利	201410069824 4	2014 年 2 月 27 日起 20 年			
3	一种塑料用无卤阻燃剂及其制备方法	发明专利	201010281899 0	2010 年 9 月 13 日起 20 年			
4	一种硅烷改性的白炭黑-炭黑复合填料及其制备方法	发明专利	201010114474 0	2010 年 2 月 10 日起 20 年			
5	一种有机硅甲基单体生产过程中的副产物的综合利用法	发明专利	200410051507 6	2004 年 9 月 17 日起 20 年		气相二氧化硅制备工艺技术	应用于气相二氧化硅制备，可采用多种原料生产高品质气相二氧化硅，实现了气相二氧化硅生产原料的多元化；同时对生产过程中的余热进行综合利用，实现生产的节能降耗，提高生产稳定性及延长设备寿命
6	一种多晶硅生产过程中的副产物的综合利用方法	发明专利	200610035301 3	2006 年 4 月 29 日起 20 年			

序号	受让专利名称	类型	专利号	专利期限	涉及产品	涉及核心技术	对日常生产经营的作用
7	一种高效节能的气相法白炭黑合成工艺	发明专利	200510033775X	2005 年 3 月 28 日起 20 年			
8	一种通过连续表面处理制备疏水型纳米二氧化硅的方法	发明专利	200510033764	2005 年 3 月 28 日起 20 年		气相二氧化硅表面改性工艺技术	应用于气相二氧化硅的表面改性，实现气相二氧化硅的连续在线表面改性，提高生产效率和产品稳定性；同时适用于不同改性剂，可根据不同应用需求，选择不同的改性剂，实现产品的多元化和功能化
9	在线连续表面处理亲水型纳米二氧化硅的方法及装置	发明专利	200910213723 9	2009 年 12 月 9 日起 20 年			
10	一种消除气相法氧化物生产过程中氯气的方法及装置	发明专利	201210423377 9	2012 年 10 月 30 日起 20 年		生产中三废处理装置及技术	应用于气相二氧化硅生产中废水、废气、废渣的处理，提高生产过程中的环保控制水平
11	一种脱酸工艺及其设备	发明专利	201110391335 7	2011 年 11 月 30 日起 20 年		关键装备及工艺技术	应用于气相二氧化硅生产中的脱酸工序，提高产品质量和稳定性，降低生产能耗
12	一种高纯纳米氧化铝的连续化制备工艺	发明专利	200610033695 9	2006 年 2 月 20 日起 20 年	气相法氧化铝	气相法氧化铝制备技术	应用于气相法氧化铝的生产，实现气相法氧化铝的连续、稳定生产
13	一种改进型三氯氢硅合成方法及装置	发明专利	200810199060 5	2008 年 10 月 10 日起 20 年	/	不涉及核心技术	为气相二氧化硅产品的替代性原材料三氯氢硅制备工艺的技术储备，有利于发行人保持原料灵活性和多元化、应对原材料供应不利情况
14	合成多晶硅原料三氯氢硅的方法	发明专利	200810028426 2	2008 年 5 月 30 日起 20 年	/		
15	一种回收三氯氢硅生产尾气中 H_2 的方法和装置	发明专利	200810025642 1	2008 年 1 月 4 日起 20 年	/		
16	杂化粉体材料制备方法	发明专利	201810095922 3	2018 年 1 月 31 日起 20 年	/		应用于气相法纳米粉体材料的生产环节，用于生产不同结构的杂化粉体材料，为技术储备，未来将基于该技术储备，开发及产业化气相法杂化粉体材料
17	粉体材料制备装置	实用新型	201820181530 4	2018 年 1 月 31 日起 10 年	/		
18	一种轻质粉体在线取样器	发明专利	201210136142 1	2012 年 5 月 4 日起 20 年	气相二氧化硅、气相法氧化铝、气相法二氧化钛		应用于气相法纳米粉体材料的生产环节，用于粉体取样
19	气相法纳米粉体制备中的尾气酸洗涤系统	实用新型	201820791858 8	2018 年 5 月 25 日起 10 年			应用于气相法纳米粉体材料的生产环节，用于提高尾气洗涤效果
20	气相法纳米粉体生产中的气固分离系统	实用新型	201820791893X	2018 年 5 月 25 日起 10 年			应用于气相法纳米粉体材料的生产环节，用于粉体的沉降与分离处理

除上述受让的中国境内授权专利外，发行人还受让了广州吉必盛拥有的中国境外 2 项名称均为“一种脱酸工艺及其设备”（专利号分别为 US9273905B2、EP2796194）的发明专利，该等境外发明专利为基于与上表第 11 项中国境内专利相同的技术而根据 PCT 相关规则申请注册。

如本问询函回复“8.关于独立性/一/（二）/2/（2）发行人技术具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在依赖”所述，发行人现已掌握生产经营所需的核心技术，并独立自主拥有，上述专利受让自广州吉必盛的情形不影响发行人的技术独立性。

2、原专利所有权人从事业务与公司的具体差异

截至本问询函回复出具之日，广州吉必盛从事的业务主要为研发、生产和销售胶粘剂、六甲基环三硅氧烷贸易及房屋租赁等。前述业务具体差异情况请参见

本问询函回复“7.关于同业竞争/一/（一）/1/（1）广州吉必盛”。

综上，广州吉必盛虽为前述专利的原专利所有权人，目前已未从事与发行人相同的业务。

3、公司是否与控股股东控制的其他企业在专利技术、研发人员、设备资产、生产场地、客户渠道等方面存在共用的情形

截至本问询函回复出具之日，发行人控股股东成都君嘉泰和、实际控制人王跃林、王成刚控制的其他企业共计 6 家，请参见本问询函回复“7.关于同业竞争/一/（一）/1、发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争”。

其中珠海兴林、汇富投资为发行人员工持股平台，除直接或间接投资持股发行人以外，未开展其他业务；成都凌志锐达新材料有限公司的经营范围虽然包含化工产品，但除投资持股湖北凌志外，实际未开展其他业务；广州君嘉泰合主要从事股权投资业务，除投资控股广州吉必盛并参股兴发高投外，未开展其他业务，其经营场所租赁自广州吉必盛所有的位于广州高新技术产业开发区科学城南翔三路 15 号实验楼 202 房，与发行人及其控股子公司租赁自广州吉必盛的相同地址的房屋位于不同楼层，不存在共用同一经营场所的情形。

截至本问询函回复出具之日，珠海兴林商务咨询服务合伙企业（有限合伙）、汇富投资、成都凌志锐达新材料有限公司、广州君嘉泰合均未从事生产制造类活动，未拥有专利技术、研发人员、设备资产等，与发行人及其控股子公司在专利技术、研发人员、设备资产、生产场地及客户渠道方面均不存在共用的情形。

湖北凌志、广州吉必盛与发行人及其控股子公司在专利技术、研发人员、设备资产、生产场地、客户渠道方面均不存在共用的情形，具体分别如下：

（1）湖北凌志

湖北凌志的主营业务为室温胶的研发、生产和销售，未从事任何气相法纳米粉体材料的生产。室温胶属于有机硅材料，而发行人主要生产气相二氧化硅，两种产品在化学结构、制备工艺、产品的具体指标等方面均完全不同，具体差异情况请参见本问询函回复“7.关于同业竞争/一/（一）/1/（2）湖北凌志”。

序号	项目	是否存在共用的情形
1	专利技术	湖北凌志拥有的授权专利主要为与室温胶相关专利，双方不存在共有专利技术或相互授权使用专利技术的情形
2	研发人员	湖北凌志的研发人员均未在发行人及其控股子公司兼职，发行人及其控股子公司研发人员亦未在湖北凌志兼职，双方不存在研发人员共用的情形

3	设备资产	湖北凌志不存在设备资产被发行人及其控股子公司使用的情形，发行人及其控股子公司亦不存在设备资产被湖北凌志使用的情形。双方不存在设备资产共用的情形
4	生产场地	湖北凌志目前注册地址及实际生产经营场所为租赁自兴瑞硅材料所有的位于宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号的合计面积为 20,168 平方米的相关密封胶厂房、仓库等房屋。上述场所与发行人位于宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号的生产场所属于产业园内的不同位置，双方不存在生产场地共用的情形
5	客户渠道	湖北凌志目前主营产品室温胶主要应用于建筑业、装饰装修业等领域，其主要客户类型为建材代理商、玻璃厂、幕墙厂、施工单位；发行人的主营产品气相法粉体材料主要应用于硅橡胶、胶粘剂、涂料油墨等领域，其主要客户类型为有机硅材料生产商、新能源电池生产商等。湖北凌志销售人员未在发行人及其控股子公司兼职，发行人及其控股子公司拥有独立的销售团队，其销售人员亦未在湖北凌志兼职。湖北凌志与发行人的产品不同、应用领域不同，客户群体亦不相同，双方独立开展各自的销售业务，不存在共用客户渠道的情形

（2）广州吉必盛

截至本问询函回复出具之日，广州吉必盛的主营业务为胶粘剂的研发、生产和销售等，未从事任何气相法纳米粉体材料相关业务。前述业务具体差异情况请参见本问询函回复“7.关于同业竞争/一/（一）/1/（1）广州吉必盛”。

序号	项目	是否存在共用的情形
1	专利技术	发行人及其控股子公司目前拥有的已授权中国境内专利中的 20 项受让自广州吉必盛（包括 1 项已授权专利申请），该等专利及专利申请的转让变更登记手续均已在国家知识产权局全部办理完毕，详细信息请参见本问询函回复“8.关于独立性/一/（二）/1/（1）发行人的知识产权具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在依赖”。自上述转让变更登记手续办理完毕之日起，发行人已合法取得并拥有广州吉必盛上述转让专利及专利申请的所有权及使用权，广州吉必盛不再享有该等转让专利及专利申请的所有权及使用权，亦未再实际使用该等专利及专利申请。广州吉必盛共拥有 7 项中国境内授权专利，主要为胶粘剂相关专利。发行人与广州吉必盛不存在共用专利技术的情形
2	研发人员	发行人及其控股子公司在职研发及技术人员中共计有 4 名系曾在广州吉必盛从事研发工作，该等人员均已从广州吉必盛离职，并与汇富研究院建立了合法有效的劳动合同关系。广州吉必盛目前研发人员均未在发行人及其控股子公司兼职，发行人及其控股子公司研发人员亦未在广州吉必盛兼职，双方不存在研发人员共用的情形
3	设备资产	发行人及其控股子公司曾自广州吉必盛受让部分设备资产，请参见本问询函回复“8.关于独立性/一/（二）/1/（2）发行人的设备资产具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在依赖”。广州吉必盛已向发行人及其控股子公司实际交付了该等全部设备资产，发行人及其控股子公司就此已向广州吉必盛支付了全部对价并已取得相应的完整的所有权和使用权。自上述设备资产转让完成之日起，广州吉必盛不再享有该等设备资产的所有权及使用权，亦未再实际使用该等设备资产。双方不存在设备资产共用的情形
4	生产场地	发行人、汇富研究院的部分生产场地为租赁自广州吉必盛所有的位于广州的相关房屋，双方已就此签订了租赁合同，详细信息请参见本问询函回复“8.关于独立性/一/（二）/1/（3）发行人的经营场所具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在较高的依赖性”。虽然发行人及其控股子公司的部分生产场地租赁自广州吉必盛，但不存在合署办公或共用生产场地的情形
5	客户渠道	广州吉必盛的主营产品胶粘剂主要应用于建筑装饰材料，道路工程和工业等领域，其主要客户类型为以道路施工单位为主的工程商；与发行人的主营产品气相

		法纳米粉体材料的应用领域、客户类型均不相同。除因气相二氧化硅和气相法氧化铝相关资产转移给发行人前后存在部分客户重叠的情形外，广州吉必盛与发行人的主营产品的应用领域、客户类型基本不同，客户重叠情况请参见本问询函回复“7.关于同业竞争/一/（四）/2/（2）发行人客户、供应商与广州吉必盛重叠情况”。广州吉必盛目前的销售人员未在发行人及其控股子公司兼职，发行人及其控股子公司亦拥有独立的销售团队，其销售人员亦未在广州吉必盛兼职。双方产品、应用领域，主要客户群体均不相同，独立开展各自销售业务，不存在共用客户渠道的情形

综上，发行人及其控股子公司与发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业在专利技术、研发人员、设备资产、生产场地、客户渠道方面不存在共用的情形。

4、发行人是否面临广州吉必盛经营困难的相同风险

广州吉必盛自 2001 年 2 月设立以来，曾先后在江西、吉林、四川、江苏建立气相二氧化硅生产基地，该等生产基地由于受到外资竞争对手的战略打压、上游主要原材料供应企业发生重大事故停产、上游多晶硅行业不景气等多方面原因影响而都曾面临主要原材料供应短缺的经营困难，从而导致先后停产。

截至本问询函回复出具之日，发行人生产气相二氧化硅所需主要原材料一甲基三氯硅烷始终供应稳定、充足，未面临广州吉必盛经营困难的相同风险，具体如下：

（1）发行人目前受到外资竞争对手战略打压的风险较小

目前全球范围内最主要的气相二氧化硅的生产制造商为四家，即赢创工业集团、卡博特、瓦克化学、德山化工。上述四家外资竞争对手目前虽然均已在国内建立了气相二氧化硅生产基地，但均未在宜昌建立生产基地。根据发行人与兴瑞硅材料签订的《合作框架协议》，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，发行人的宜昌生产基地所在的产业园内不存在除发行人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，更未引进任何发行人的外资竞争对手。因此，发行人面临因受到外资竞争对手打压而导致兴瑞硅材料停止向发行人供应原材料的风险较小。

（2）报告期内上游主要原材料供应企业不存在因重大事故而停产的情形

发行人目前上游主要原材料一甲基三氯硅烷主要来自于国有控股上市公司兴发集团全资子公司兴瑞硅材料。报告期内兴瑞硅材料未发生过重大安全事故，不存在安全生产相关的重大违法违规行为，未受到相关部门的行政处罚。因此，发行人上游主要原材料供应企业发生重大事故停产的风险较小。

（3）上游行业有机硅单体行业发展前景良好

发行人目前使用的原材料为有机硅单体的副产物一甲基三氯硅烷。根据SAGSI出具的《2021 年聚硅氧烷年度报告》预计，目前我国有机硅单体产能为404.04万吨，根据有机硅单体企业未来的扩产计划，到2025年预计还将新增735万吨的有机硅单体规模。因此，发行人上游行业有机硅单体不景气进而影响发行人原材料供应稳定性的风险可能性较小。

综上，截至本问询函回复出具之日，发行人主要原材料供应稳定，面临广州吉必盛经营困难的相同风险的可能性较小。

（二）结合主要生产经营用房自控股股东处租赁取得、部分专利来自控股股东等因素，进一步说明公司日常生产经营是否对控股股东存在较高的依赖性，资产、技术、人员等方面是否具备独立性。

1、发行人资产是否具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业是否存在较高的依赖性

发行人合法拥有或使用发行人生产经营所需的主要资产的所有权或使用权，包括经营场所、机器设备、知识产权等，发行人主要资产不存在与其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业合用的情形，具体情况如下：

（1）发行人的知识产权具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在依赖

①专利

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司共计拥有54项中国境内专利及2项境外专利，其中19项境内专利及2项境外专利受让自广州吉必盛，具体情况请参见本问询函回复“1.关于创业板定位/一/（三）/1、结合核心专利继受取得情况、报告期内研发费用等情况，说明自身是否具备持续研发能力”。除此之外，发行人及其控股子公司有1项专利申请（目前已授权生效）受让自广州吉必盛。

发行人已就上述专利转让向广州吉必盛支付对价，且在国家知识产权局或境外相关机构办理了变更登记手续，合法有效地取得完整的所有权和使用权。上述专利转让完成后至目前，发行人及其控股子公司不存在使用广州吉必盛专利的情形。发行人在专利方面具备独立性，不存在依赖广州吉必盛或实际控制人控制的其他企业的情形。

②商标

截至本问询函回复出具之日，发行人自广州吉必盛受让 2 项商标，具体如下：

序号	注册商标	注册号	分类	权利到期日期
1		8117114	第 1 类	2031 年 3 月 20 日
2		26126522	第 1 类	2028 年 9 月 20 日

发行人已就上述商标转让向广州吉必盛支付对价，且在国家知识产权局办理了变更登记手续，合法有效地取得完整的所有权和使用权。截至本问询函回复出具之日，广州吉必盛不存在使用发行人商标的情形，发行人亦不存在使用广州吉必盛商标的情形。

发行人在商标方面具备独立性，不存在依赖广州吉必盛或实际控制人控制的其他企业的情形。

（2）发行人的设备资产具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在依赖

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司曾自广州吉必盛及其控股子公司受让部分设备资产，具体如下：

序号	转让标的	转让方	转让协议签署时间	转让价格（元）	评估报告文号
1	疏水白炭黑生产线	原连云港吉必盛硅材料有限公司	2017 年 9 月 30 日	1,350,200	中联天目兴华评报字（2017）0086 号
2	广州车间二氧化硅生产线	广州吉必盛	2016 年	3,463,850	粤嘉评报资字[2016]第 1201 号
3	气相法氧化铝业务相关设备	广州吉必盛	2020 年 12 月 16 日	2,919,600	联信（证）评报字[2020]第 Z0647 号

广州吉必盛或其控股子公司已向发行人交付了上述设备资产，发行人及其控股子公司已向广州吉必盛及其控股子公司支付了对价，合法有效地取得完整的所有权和使用权。发行人独立使用上述设备资产，与广州吉必盛的主要生产经营设备不存在相互混用的情形。

发行人在设备资产方面具备独立性，不存在依赖广州吉必盛或实际控制人控制的其他企业的情形。

（3）发行人的经营场所具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在较高的依赖性

发行人及其控股子公司主要生产经营用房包括自有房产及租赁房产，其中发行人主要生产经营用房位于宜昌，子公司汇富研究院主要生产经营用房位于广州，

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。

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司租赁自广州吉必盛的房屋具体情况如下：

序号	承租方	租赁地址		租赁面积（㎡）	租赁期限	租赁用途
1	发行人	广州市黄埔区南翔三路 15 号 A 厂房 103 房、203 房		1,600	2022.1.1-2022.12.31	仓储
2	汇富研究院	广州市黄埔区南翔三路 15 号	实验楼 104 房、403 房、408 房、409 房、504 房、505 房、506 房、507 房、509 房	966	2021.1.1-2023.12.31	办公及实验
3			A 厂房 204、205、206、207、208、209、306、308、309、310 域房	1,958	2021.1.1-2023.12.31	生产及实验
4			A 厂房 104、105、106 房以及该房屋东北边外围场地	983	2021.1.1-2023.12.31	生产及实验
5			实验楼 508 房	99	2021.7.1-2023.12.31	办公及实验
6			实验楼 109 房	40	2021.7.1-2023.12.31	办公及实验

发行人及其控股子公司向广州吉必盛租赁房产面积占发行人自有及租赁房产面积比重低于 10%，其中发行人向广州吉必盛租赁房产主要用于仓储，可替代性较强；汇富研究院向广州吉必盛租赁房产主要用于办公、实验及生产，汇富研究院使用上述场所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性经营能力均不构成重大影响。

广州吉必盛自用房产及其向汇富研究院租赁房产相互独立，不存在合署办公或共用经营场所的情形。发行人经营场所具备独立性，不构成对广州吉必盛的重大依赖，对控股股东、实际控制人或其控制的其他企业不存在重大依赖。

综上，发行人的资产独立完整，对控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在较高依赖性。

2、发行人技术是否具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业是否存在较高的依赖性

（1）研发人员

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人研发及技术人员合计 48 人，占发行人员工总数的 13.88%，其中 4 人入职发行人或其子公司前曾就职于广州吉必盛。该等人员均未与广州吉必盛签署竞业限制协议，且已与发行人或其子公司签署劳动合

同及竞业限制协议；该等人员与发行人及广州吉必盛均不存在专利技术、竞业限制、劳动人事相关纠纷或潜在纠纷。

发行人具有独立的研发团队，与广州吉必盛的研发人员不存在相互兼职的情形，不存在对广州吉必盛或控股股东、实际控制人及其控制的其他企业依赖的情形。

（2）核心技术

根据招股说明书，发行人核心技术及技术来源情况具体如下：

序号	核心技术	对应主要专利	技术来源
1	气相二氧化硅制备工艺技术	气体喷嘴、气体反应设备及气体水解反应方法（发明专利 201910466940.2）	自主研发
		一种纳米气相二氧化硅的生产工艺及装置（发明专利 201711123068.9）	
		一种有机硅甲基单体生产过程中的副产物的综合利用方法（发明专利 200410051507.6）	受让自广州吉必盛
		一种多晶硅生产过程中的副产物的综合利用方法（发明专利 200610035301.3）	
		一种高效节能的气相法白炭黑合成工艺（发明专利 200510033775.X）	
2	气相二氧化硅表面改性工艺技术	气相二氧化硅表面改性连续工艺（发明专利 202010108155.2）	自主研发
		气相二氧化硅的表面改性联合处理方法（发明专利 202010225669.6）	
		一种通过连续表面处理制备疏水型纳米二氧化硅的方法（发明专利 200510033776.4）	受让自广州吉必盛
		在线连续表面处理亲水型纳米二氧化硅的方法及装置（发明专利 200910213723.9）	
3	气相法氧化铝制备技术	一种高纯纳米氧化铝的连续化制备工艺（发明专利 200610033695.9）	受让自广州吉必盛
4	气相法二氧化钛制备技术	脱酸装置及纳米粒子制备系统（实用新型专利：ZL202121590075.1）	自主研发
5	关键装备及工艺技术	一种脱酸工艺及其设备（发明专利 201110391335.7）	受让自广州吉必盛
		用于气相法白炭黑生产的脱酸炉（实用新型专利 201620494784.2）	自主研发
		用于气相法白炭黑生产的脱酸装置（实用新型专利 201620494782.3）	
		一种应用于白炭黑改性的新型混合装置（实用新型专利 201920995395.1）	
		一种二氧化硅超细粉快速表面改性通道（实用新型专利 201922171622.1）	
		用于气相法白炭黑生产的聚集器（实用新型专利 201721724843.1）	
		用于气相法白炭黑生产的布袋除尘器（实用新型专利 201621342225.6）	
6	原料处理装置及技术	氯硅烷净化装置（实用新型专利 201921540381.7）	自主研发
		一种用于气相法白炭黑生产原料除杂质的装置（实用新型专利 201721382186.7）	
		一种气相法二氧化硅物料混合装置（实用新型专利	

序号	核心技术	对应主要专利	技术来源
		201921717767.0）	
		一种用于气相法白炭黑生产原料在线混合的装置（实用新型专利 201721382051.0）	
7	生产中三废处理装置及技术	一种气相法白炭黑生产装置的尾气处理系统（实用新型专利 201921510448.2）	自主研发
		次氯酸钠废水的处理装置（实用新型专利 202021349655.7）	
		一种水洗塔浮渣自动清除装置（实用新型专利:ZL201921594633.4）	
		白炭黑生产过程中的排渣装置（实用新型专利 201920925634.6）	
		一种消除气相法氧化物生产过程中氯气的方法及装置（发明专利 201210423377.9）	受让自广州吉必盛
8	超轻粉体的包装技术及装置	用于气相法白炭黑包装的吨袋包装机（实用新型专利 201621230660.X）	自主研发
		用于气相法白炭黑包装的负压包装机（实用新型专利 201920568464.0）	
		高效白炭黑粉体包装除尘装置（实用新型专利 201920695107.0）	
9	气相二氧化硅产品在其他应用领域的制备方法	一种硅烷改性的白炭黑-炭黑复合填料及其制备方法（发明专利 201010114474.0）	受让自广州吉必盛
		一种塑料用无卤阻燃剂及其制备方法（发明专利 201010281899.0）	
		气相纳米 SiO2- Al2O3 复合介孔隔热材料及其制备方法（发明专利 201410069824.4）	
		疏水型气相 SiO2 纳米孔绝热材料及其制备方法（发明专利 201410117785.0）	
		一种发泡硅酮母粒及其制备方法与应用（发明专利 201310248751.0）	受让自杭州师范大学

如上表所示，发行人核心技术共 9 项，其中第 3 项核心技术对应的主要专利受让自广州吉必盛；第 1、2、4、7、9 项核心技术涉及部分专利来自广州吉必盛，并经发行人自主研发后形成完整技术；第 5、6、8 等 3 项核心技术完全由发行人自主研发形成。就上述转让核心技术对应的专利，发行人已合法有效地取得上述转让专利的完整权利。

截至本问询函回复出具之日，广州吉必盛未使用发行人及其控股子公司现拥有的任何专利技术，发行人及其控股子公司亦未使用广州吉必盛现拥有的任何专利技术。发行人与广州吉必盛之间不存在共有专利或其他技术的情形。

鉴于上述专利已转让至发行人及其控股子公司，发行人掌握了生产经营所需的核心技术，发行人与广州吉必盛目前不存在共有专利或其他技术的情形，发行人拥有独立自主的核心技术，对广州吉必盛或控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在依赖。

（3）研发投入及研发项目

报告期内，发行人研发投入基本保持平稳增长，发行人研发费用及占营业收

入的比重情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用（万元）	805.63	1,154.80	1,026.41	703.89
营业收入（万元）	15,756.12	32,321.89	18,068.05	25,025.78
占比（%）	5.11	3.57	5.68	2.81

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司的主要研发项目共 25 项，详细情况请参见本问询函回复“1.关于创业板定位/一/（四）/2、目前同行业公司是否已具备公司在研项目对应技术、在研项目起始及预计商业化时间、是否具有明显商业价值”。

持续的研发投入保障了发行人在气相二氧化硅等纳米粉体材料领域的持续增长能力，并促进了高附加值气相法纳米粉体材料新产品的开发及生产。截至本问询函回复出具之日，发明人通过自主研发形成了完整的技术体系，拥有自主申请并已授权的 5 项发明专利及 29 项实用新型专利，另拥有 10 项自主申请的发明专利尚待授权。

发行人通过持续研发投入稳步推进研发项目，具备独立自主研发能力，对广州吉必盛或实控人控制的其他企业不存在技术依赖。

综上所述，发行人在技术研发方面具备独立性，对广州吉必盛或实控人控制的其他企业不存在技术依赖。

3、发行人人员是否具备独立性，对控股股东、实际控制人及其控制的企业是否存在较高的依赖性

发行人及其子公司部分员工曾就职于广州吉必盛，其中除王跃林现担任发行人董事长外，不存在其他曾就职于广州吉必盛的员工担任发行人董事、监事或高级管理人员的情形。上述人员均已依法与广州吉必盛解除劳动合同并于发行人或其子公司签署劳动合同，与发行人及广州吉必盛均不存在劳动争议或纠纷。

截至本问询函回复出具之日，发行人的高级管理人员均与发行人签订了劳动合同，且均在发行人处领取薪酬，不存在于广州吉必盛或发行人的控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外其他职务的情形；发行人的财务人员及其他员工亦不存在于广州吉必盛或发行人的控股股东、实际控制人控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务的情形。截至本回复出具之日，广州吉必盛员工均未在发行人及其控股子公司处兼职，且不存在与发行人混用员工

的情形。

因此，发行人的人员独立，对广州吉必盛或控股股东、实控人控制及其控制的其他企业不存在依赖。综上，发行人日常生产经营对发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在重大依赖，发行人在资产、技术、人员等方面均具备独立性。

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、对广州吉必盛的管理层进行了访谈，了解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；

2、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、员工名册、专利明细、设备场地明细、客户渠道信息等；

3、查阅发行人相关专利、资产受让的评估报告，转让协议，银行回单，并查验发行人提供的商标注册证、专利证书等相关文件资料；

4、查阅发行人与广州吉必盛之间的资产转让协议、租赁协议，了解交易原因及其合理性；

5、查阅发行人控股股东、实际控制人出具的《关于避免与湖北汇富纳米材料股份有限公司同业竞争的承诺函》；

6、查阅兴瑞硅材料安全生产相关制度，网络核查兴瑞硅材料是否存在重大安全事故，是否存在安全生产相关的重大违法违规行为。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、继受取得专利、共用情形等

（1）发行人现已掌握了生产经营所需的核心技术，拥有独立自主的核心技术，上述专利受让自广州吉必盛的情形不影响发行人的技术独立性；

（2）广州吉必盛目前未从事与发行人相同的业务，与发行人从事的业务存在显著差异；

（3）发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业在专利技术、研发人员、设备资产、生产场地、客户渠道等方面不存在共用的情形；

（4）发行人主要原材料供应稳定，面临广州吉必盛经营困难的相同风险的可能性较小。

2、发行人日常生产经营对控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在重大依赖，发行人在资产、技术、人员等方面具备独立性。

9. 关于营业收入

申报文件显示：

（1）从 2020 年下半年开始，产品供应量趋紧，从 2021 年 9 月开始，受国家限电政策等因素影响，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。

（2）2020 年和 2021 年四季度收入占比较高，主要因产品价格大幅上涨等因素。

（3）发行人产品最终应用领域主要为硅橡胶领域。

（4）报告期内，境外客户收入占主营业务收入比例分别为 16.96%、16.59%和 13.86%。

（5）疏水型气相二氧化硅的产能利用率分别为 44.78%、35.60%和 47.38%，亲水型气相二氧化硅产能利用率 2020 年和 2021 年不到 80%。发行人备案产能和理论产能存在差异。

请发行人：

（1）结合国内外疫情变动情况、气相二氧化硅供需情况，说明 2021 年气相二氧化硅高价格可持续性，分析价格下跌的风险及影响；说明发行人的定价方式，发行人选择的市场价格来源、准确性与发行人主要产品的可比性；结合不同制备方法下二氧化硅的可替代性等分析不同制备方法二氧化硅价差对气相二氧化硅和沉淀法二氧化硅销量的影响。

（2）说明国内有机硅产业原料供应缩紧的具体情况，对细分行业的影响，相关影响的持续性；国家限电政策、国内有机硅产业原料供应缩紧对发行人的生产经营的影响。

（3）说明针对发行产品最终应用领域的核查方法及其准确性，结合最终应用领域需求变动情况说明销售收入变动的合理性，分析收入增长的可持续性。

（4）说明备案产能和已具备理论产能的具体含义，存在差异的原因；疏水

型气相二氧化硅产能利用率不高的原因，发行人产能利用率和同行业可比公司的比较情况；结合前述情况进一步说明相关募投项目的合理性，相关产能消化措施。

（5）分销售模式说明报告期四季度收入占比情况，与其他季度销售占比的差异情况及原因；结合同行业可比公司及市场价格的季度变动情况，说明四季度收入占比较高的合理性，是否与同行业可比公司情况一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对收入核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查收入占比、核查结果；外销收入与海关数据的匹配情况；外销收入与增值税出口退税金额之间的匹配情况；报告期境外销售收入与出口单证、境外销售海关数据、信用保险数据及出口退税等数据的匹配情况。

一、发行人回复

（一）结合国内外疫情变动情况、气相二氧化硅供需情况，说明 2021 年气相二氧化硅高价格可持续性，分析价格下跌的风险及影响；说明发行人的定价方式，发行人选择的市场价格来源、准确性与发行人主要产品的可比性；结合不同制备方法下二氧化硅的可替代性等分析不同制备方法二氧化硅价差对气相二氧化硅和沉淀法二氧化硅销量的影响。

1、结合国内外疫情变动情况、气相二氧化硅供需情况，说明 2021 年气相二氧化硅高价格可持续性，分析价格下跌的风险及影响

（1）新冠疫情对发行人业绩的影响情况

报告期内，公司业绩变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	15,756.12	32,321.89	78.89%	18,068.05	-27.80%	25,025.78
营业利润	4,109.78	6,820.00	2419.49%	270.69	-88.10%	2,275.20
利润总额	3,928.68	6,812.57	2909.22%	226.39	-74.92%	902.59
不考虑股份支付的利润总额	3,928.68	6,812.57	874.88%	698.81	-85.56%	4,839.39
净利润	3,503.17	6,009.96	2834.98%	204.77	-20.49%	257.55

报告期内，公司业绩波动较大，其中 2020 年度利润总额下降幅度较大，主要系公司主要生产基地位于湖北宜昌市，2020 年受湖北新冠疫情影响，公司生产安排及物流受到较大影响，直到 3 月才基本复工，同时物流不畅、下游需求低

迷导致价格销售价格下滑，综合影响导致公司 2020 年业绩下降较大。2021 年起，新冠疫情得到了较好的防控，同时下游需求逐步复述，发行人保持了良好的增长态势。

短期来看新冠疫情对公司经营存在一定影响，长期来看公司主要产品未来市场需求向好，受疫情影响较小。

（2）气相二氧化硅供需变动情况

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%，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。预计到 2026 年，中国大陆气相二氧化硅产量将达到 21.40 万吨，需求量在 18.43 万吨；总体来看，气相二氧化硅持续保持较强的需求，供需情况有望保持平衡。

（3）2021 年气相二氧化硅高价格可持续性

报告期内，公司主要产品的销量、销售单价及其变动率情况如下：

单位：吨、万元/吨

产品	项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		销量/单价	变动率	销量/单价	变动率	销量/单价	变动率	销量/单价
亲水型气相二氧化硅	销量	4,125.65	/	11,002.89	16.09%	9,478.07	-5.23%	10,000.61
	单价	3.09	23.20%	2.50	46.77%	1.71	-24.97%	2.27
疏水型气相二氧化硅	销量	306.76	/	613.34	48.65%	412.61	-19.27%	511.11
	单价	6.67	22.66%	5.43	19.33%	4.55	4.78%	4.35

注：计算变动率时，单价变动率以元为基础进行计算

公司主要产品亲水型气相二氧化硅的 2022 年 1-6 月销售均价为 3.09 万元/吨，较 2021 年度上涨了 23.20%。由于外部市场需求保持良好态势，2022 年 1-6 月市场销售均价保持较高水平。如本问询函回复“1.关于创业板定位/一/（一）/2、相关产品价格短期是否存在大幅下滑风险，主营业务是否具有成长性”所述，短期内气相二氧化硅产品价格虽然存在一定的波动性，但在短期内出现较 2021 年价格大幅下滑的可能性较小。

发行人已在招股说明书的“四、风险因素提示”之“（三）产品价格波动的风险”披露了产品价格波动对发行人业绩产生的风险。

2、说明发行人的定价方式，发行人选择的市场价格来源、准确性与发行人主要产品的可比性

（1）发行人的定价方式

发行人主要采用“以销定产，适当库存”的生产模式，根据客户订单列明的需求进行定制式生产；公司销售部根据销售目标制定销售策略及销售计划，并配合公司的市场推广部进行新产品推广工作。

发行人结合市场供需情况，主要以协商方式与主要客户商定产品销售价格。内部流程为：每月末，公司销售部根据市场需求、行业竞争对手产品售价、库存数量等情况拟定下个月公司销售产品保护价，并区分区域和行业，分别确定“国内业务”、“出口业务”、“新行业”、“新产品”等的保护价，报分管领导、总经理审批通过后执行，特殊情况下公司会根据市场行情适时进行价格调整。当月签订的合同价格原则上不得低于当月保护价，低于保护价时需报总经理审批。

（2）发行人选择的市场价格来源、准确性与发行人主要产品的可比性

发行人招股说明书及本问询函回复选择的市场价格等信息来源于全国硅产业绿色发展战略联盟（简称“SAGSI”）出版的《气相白炭黑月度监测报告》及《气相二氧化硅市场年度报告》，数据准确。

全国硅产业绿色发展联盟为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，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，工作方向包括产业调研与比较研究、发布行业绿色发展指数和报告、推动行业技术创新以实现减排等[1]。

SAGSI 在中国北京、法国里昂、美国旧金山设有联络处。在国内，SAGSI 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有限公司（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，是大中华地区目前有机硅、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 拥有强大的智力资源支持和数据处理能力，现有近 60 位以博士、硕士为主体的研究及服务团队，聘任有外部顾问近 100 人，其中包括多位国内外顶尖的行业专家；ACMI 在武汉专门设有数据支持中心，在上海设有业务办公室。ACMI 还与中国石油和化学工业联合会、中国化工经济技术发

[1] 信息来源：全国硅产业绿色发展战略联盟官网（http://www.chinasilicon.com/）

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[2]。

发行人主要产品为气相二氧化硅（俗称气相白炭黑），《气相白炭黑月度监测报告》及《气相二氧化硅市场年度报告》的产品类别与发行人一致，市场价格具有可比性。

3、结合不同制备方法下二氧化硅的可替代性等分析不同制备方法二氧化硅价差对气相二氧化硅和沉淀法二氧化硅销量的影响

（1）不同原材料制备气相二氧化硅的方法对比

气相二氧化硅主要有两种原料路线，分别以四氯化硅或一甲基三氯硅烷为原料。其化学反应原理分别如下：

$$SiCl_4 + 2H_2 + O_2 \xrightarrow{\sim 1300℃} SiO_2 + 4HCl$$

$$CH_3SiCl_3 + 2H_2 + 3O_2 \xrightarrow{\sim 1800℃} SiO_2 + CO_2 + 3HCl + 2H_2O$$

气相二氧化硅的发展与有机硅和多晶硅行业的发展息息相关。在 20 世纪 60-70 年代，气相二氧化硅生产主要以四氯化硅为原料，生产工艺容易控制，但成本较高。随着有机硅单体工业的发展，其副产物一甲基三氯硅烷的出路问题成了束缚其发展的瓶颈，因此以一甲基三氯硅烷为原料制备气相二氧化硅逐渐成为主流。从 2011 年开始，多晶硅行业面临去库存调整，最低迷时售价与生产成本倒挂，大量二三线企业进入停产检修技改，其间不乏有破产彻底退出的。此后，主流多晶硅厂家广泛采用冷氢化技术，使得四氯化硅回用比例显著提高，四氯化硅供应减少、对外销售数量少、销售价格较高，因此成长了一批以一甲基三氯硅烷为原料的厂家，如发行人、东岳硅材、新安股份、合盛硅业等企业。

发行人系国内具备同时采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅及其他氯硅烷混合物为原料制备高品质气相二氧化硅能力的少数企业之一。发行人曾经使用过四氯化硅进行生产，从产品的技术指标、参数来说，两种原材料均可以生产符合标准的产品，二者最大的区别为原材料的生产成本；从销售角度来说，由于气相二氧化硅的市场较为公开，分别以四氯化硅或一甲基三氯硅烷生产出的气相二氧化硅的产品的品质无显著差异，因此两者产出的气相二氧化硅产品价差不明显。

报告期内，一甲基三氯硅烷的采购价格和采购量与四氯化硅相比具有较大优

[2] 信息来源：北京国化新材料技术研究院有限公司官网（http://www.acmi.org.cn/）

势，因此发行人采用一甲基三氯硅烷作为原材料进行生产气相二氧化硅。

综上，以四氯化硅或一甲基三氯硅烷为原料进行生产气相二氧化硅主要对生产成本有影响，两者销售价差不大，对销量影响较小。

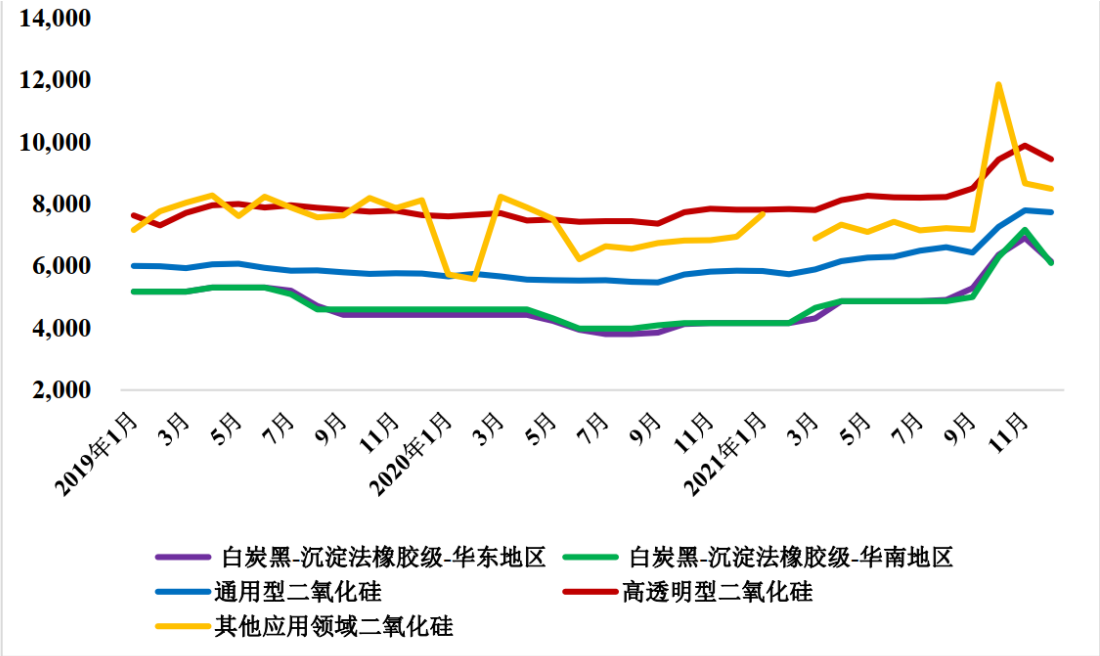
（2）沉淀法二氧化硅与气相二氧化硅

二氧化硅可分为天然二氧化硅和合成二氧化硅两类，合成二氧化硅按制造方法分类，主要分为气相二氧化硅和沉淀法二氧化硅，两类不同生产工艺的二氧化硅产品的主要区别如下：

分类	制造方法及原料	主要技术指标	应用领域及发展趋势	成本及价格
气相二氧化硅	通常采用硅的卤化物（主要是一甲基三氯硅烷和四氯化硅），通过氢氧高温燃烧水解制备，反应在气相中进行	纯度≥99.8%、含水量通常低于2%，不含结晶水，属于无水二氧化硅，比表面积通常为100-400 ㎡/g，干燥减量低，表面含有高活性硅羟基，二氧化硅原生粒子粒径在 7-40nm 之间	广泛应用于有机硅行业（以硅橡胶为主）、油墨涂料、合成树脂、胶粘剂、化学机械抛光、复合材料、绝热保温材料、胶体电池等众多领域	原料成本较高，生产设备投入大，制备工艺复杂，产品价格远高于沉淀法产品
沉淀法二氧化硅	通常采用硅酸钠、硫酸或盐酸进行中和沉淀反应制备，反应是在液相中进行	纯度≥98%、含水量 4-8%、灼烧减量≤7%，比表面积通常为100-200 ㎡/g，干燥减量高于气相法产品	广泛应用于橡胶、轮胎、制鞋、牙膏、饲料、油漆及电池隔板等行业	原料成本较低、生产流程易于控制，产品价格较低

沉淀法二氧化硅价格较低，广泛用于轮胎、鞋类、硅橡胶、涂料、化妆品、牙膏、饲料等行业，应用量比较大；气相二氧化硅不含结晶水，杂质含量低纯度更高，粒度小，比表面积大，具有较强的稳定性、分散性、补强性、增稠性和触变性，由于制备工艺更加复杂，价格较为昂贵，应用量相对较小。

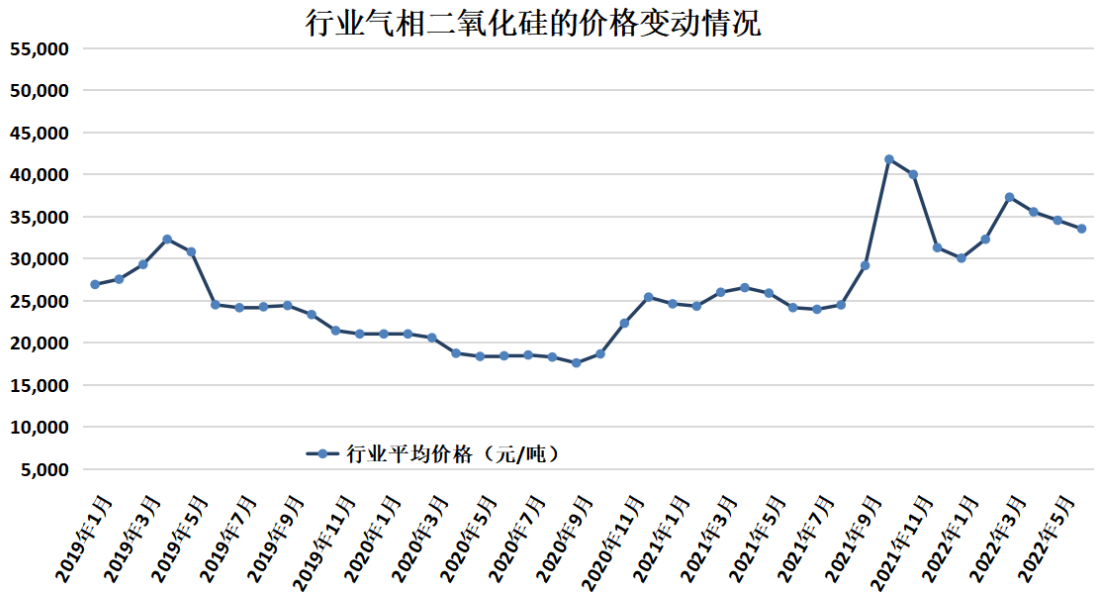
根据远翔新材的招股说明书，沉淀法二氧化硅价格走势情况如下：



注 1：市场价取自隆众资讯：白炭黑-沉淀法橡胶级-市场价-华东地区、白炭黑-沉淀法橡胶级-市场价-华南地区。

注 2：2021 年 2 月其他应用领域二氧化硅中仅销售少量液体胶用和消泡剂用二氧化硅，2 月平均单价 25,848.93 元/吨，因单价远高于其他月份特在此处说明，未在此图中列示。

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



对比可见，气相二氧化硅的市场价格远高于沉淀法二氧化硅市场价格。

气相法二氧化硅、沉淀法二氧化硅种制备方法、具体差异、替代关系请参见

本问询函回复“11.关于行业/一/（二）说明气相二氧化硅不同制备方法在生产设备，成本，原材料及其来源、产成品具体指标上的差异；采用不同制备技术的考虑及市场占比情况；发行人掌握的不同制备工艺的具体情况，结合原材料来源、成本差异等进一步说明切换制备工艺的难易程度及对发行人经营状况的影响；结合气相二氧化硅与沉淀法二氧化硅成本、售价、产品具体参数等差异分析两种产品的替代关系”。

综上，沉淀法二氧化硅与气相二氧化硅由于生产工艺差异、产品技术指标、应用领域及发展趋势、成本及价格等方面均有明显差异，不具有明显的替代关系。

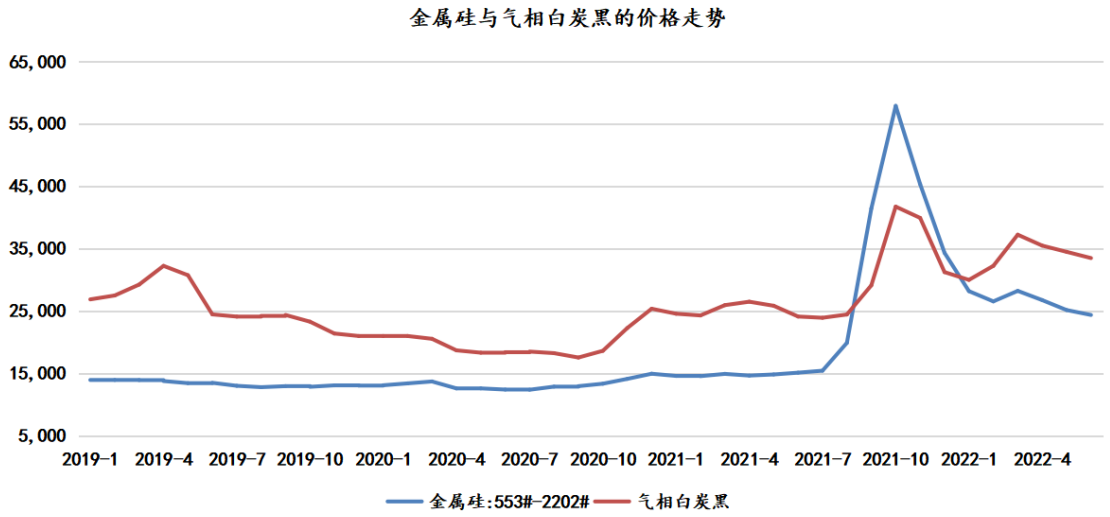
（二）说明国内有机硅产业原料供应缩紧的具体情况，对细分行业的影响，相关影响的持续性；国家限电政策、国内有机硅产业原料供应缩紧对发行人的生产经营的影响。

1、说明国内有机硅产业原料供应缩紧的具体情况，对细分行业的影响，相关影响的持续性

有机硅主要的基础原材料系金属硅，又称结晶硅或工业硅。2021 年我国工业硅产能为 499 万吨，产量为 321 万吨，产量同比增长 25.88%。中国工业硅下游产品需求增长主要来自于有机硅和多晶硅，铝合金及出口消费占比则下降；其中有机硅需求占比 29%，出口占比 25%，铝合金与多晶硅分别占比 20%。

由于工业硅属于高能耗、高污染行业，在碳中和大趋势下行业监管愈加严格，从近几年颁布的相关政策来看，新疆、云南和内蒙古等主要产地均对工业硅产能做了严格限制。2021 年以来在能耗双控政策下，内蒙古和云南等地均出台了相关政策对高耗能产业生产进行限制，2021 年 9 月云南省一度对工业硅企业执行了停减产的政策，推动产品价格涨至历史高位，后来随着政策的回调叠加部分产能的复产，产品价格也逐渐回归常态。考虑到工业硅所属产业链的特殊性，对于工业硅新增产能的要求预计从严格限制转向合理引导。

金属硅与气相二氧化硅市场价格变动趋势如下：



数据来源：wind、SAGSI《气相白炭黑月度监测报告》

从上图可见，金属硅作为有机硅和多晶硅产业的基础材料，在金属硅因能耗政策等产业政策影响下，将导致其本身供需平衡发生变动，从而影响其市场价格，进而也会影响到下游细分行业的市场价格。

中国作为全球主要的金属硅产地，硅质矿物储量丰富，从而为我国有机硅行业发展提供了较好的支撑。有机硅行业中，金属硅作为主要原料，其价格的波动对行业的影响较大。

2、国家限电政策、国内有机硅产业原料供应缩紧对发行人的生产经营的影响

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缩紧导致开工率降低，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，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。从 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。2022 年 8 月，我国出现历史罕见高温极热天气，电力负荷创新高，受上述因素影响，部分地区也出台了相关限电政策。

报告期内，公司主要生产厂区所在城市宜昌市未出台限电政策、也未有限电情况发生。公司宜昌生产基地主要消耗的能源电力和蒸汽均由园区企业湖北兴瑞硅材料有限公司供应。由于国家限电政策推高了有机硅基础材料的价格，再陆续传导至下游，推高气相二氧化硅的价格，但其后价格有所回落，对发行人的生产经营不存在重大不利影响。

（三）说明针对发行产品最终应用领域的核查方法及其准确性，结合最终应用领域需求变动情况说明销售收入变动的合理性，分析收入增长的可持续性

1、产品最终应用领域的核查方法及其准确性

公司是一家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、生产和销售的国家级专精特新“小巨人”企业，主要产品为应用领域较为广泛的气相二氧化硅，其最重要的应用领域为有机硅行业，主要用作有机硅弹性体的补强剂，目前在硅橡胶领域的使用量占其总消费量的 60%以上，在其他有机硅产品如硅树脂中也有应用；另外在涂料油墨、胶粘剂、合成树脂、化学机械抛光、复合材料、胶体电池、消泡剂、污水处理、农业、化妆品、食品、医药、绝热保温材料等领域也有应用，目前该等应用总体占比较低，但应用范围及使用量也保持持续增长的趋势。

在公司日常营销管理工作中，为准确把握公司客户的需求和市场动向，公司密切关注公司产品的应用领域及客户需求，同时，公司本次申报中介机构对公司的主要客户（包括经销商所对应的部分最终客户）进行了业务访谈，包括访谈客户的主营业务和购买发行人产品后的应用领域，并通过互联网了解客户主营业务等方式核查产品的应用领域，在此基础上合理划分并统计公司主要产品的应用领域。

报告期内，通过访谈客户等方式确认的公司产品应用领域的情况如下：

单位：万元

产品应用领域	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
通过访谈客户确认产品应用领域	8,760.04	56.30	20,978.83	65.03	10,595.99	58.70	14,338.33	57.38
通过客户档案、互联网检索等方式确认产品应用领域	3,118.01	20.04	4,805.35	14.90	3,216.21	17.82	5,738.04	22.96
无法获取信息确认产品应用领域	3,682.04	23.66	6,476.65	20.08	4,240.39	23.49	4,910.77	19.65
其中：经销商	400.98	2.58	769.29	2.38	599.76	3.32	692.20	2.77
贸易商	2,611.92	16.79	4,086.87	12.67	2,792.24	15.47	3,231.65	12.93
合计	**15,560.09**	**100.00**	**32,260.83**	**100.00**	**18,052.59**	**100.00**	**24,987.14**	**100.00**

报告期内，公司主营业务收入按照产品应用领域分类情况如下：

单位：万元

产品应用	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度

领域	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
硅橡胶	6,448.35	41.44	13,654.73	42.33	7,980.31	44.21	12,101.81	48.43
胶体电池	1,420.57	9.13	3,560.32	11.04	1,626.82	9.01	1,810.06	7.24
隔热保温材料	410.10	2.64	2,819.07	8.74	379.96	2.10	779.61	3.12
胶粘剂	1,298.87	8.35	2,420.97	7.50	1,387.32	7.68	3,016.05	12.07
涂料油墨	1,055.87	6.79	1,781.03	5.52	782.30	4.33	751.03	3.01
消泡剂	252.38	1.62	395.21	1.23	372.42	2.06	379.06	1.52
合成树脂	88.23	0.57	353.97	1.10	672.57	3.73	345.57	1.38
其他领域	4,585.72	29.47	7,275.53	22.54	4,850.88	26.87	5,803.95	23.23
合计	**15,560.09**	**100.00**	**32,260.83**	**100.00**	**18,052.59**	**100.00**	**24,987.14**	**100.00**

报告期内，公司主营业务产品销售数量按照产品应用领域分类情况如下：

单位：吨

产品应用领域	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（%）
硅橡胶	2,299.21	50.88	5,654.41	48.02	4,840.52	48.94	5,486.30	52.18
胶体电池	404.83	8.96	1,268.37	10.77	1,009.30	10.20	826.96	7.87
隔热保温材料	150.06	3.32	1,144.22	9.72	299.70	3.03	383.70	3.65
胶粘剂	352.45	7.80	837.30	7.11	795.93	8.05	1,239.69	11.79
涂料油墨	221.56	4.90	438.42	3.72	308.55	3.12	243.68	2.32
消泡剂	54.63	1.21	109.61	0.93	127.23	1.29	111.49	1.06
合成树脂	22.93	0.51	144.62	1.23	396.01	4.00	148.18	1.41
其他领域	1,013.63	22.43	2,178.54	18.50	2,113.43	21.37	2,074.29	19.73
合计	**4,519.31**	**100.00**	**11,775.49**	**100.00**	**9,890.68**	**100.00**	**10,514.29**	**100.00**

如上所述，公司在日常营销管理工作中，密切关注客户的产品需求和市场动向，中介构也通过对客户的访谈等方式确认了公司产品的应用情况，除部分经销商、贸易商未提供其最终销售信息且无法划分应用领域外，公司在此基础上划分公司产品的应用领域具有合理性。

2、结合最终应用领域需求变动情况说明销售收入变动的合理性，分析收入增长的可持续性

（1）公司主营业务收入变动情况

公司产品的应用领域主要集中在硅橡胶、胶体电池、胶粘剂、涂料油墨等领域，报告期内，公司主营业务收入总额变动与上述主要领域的收入变动基本一致。公司报告期主营业务收入总额及主要应用领域主营业务的变动情况如下：

单位：万元

产品应用领域	2022年1-6月	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
主营业务收入	15,560.09	32,260.83	78.70%	18,052.59	-27.75%	24,987.14
其中：硅橡胶领域	6,448.35	13,654.73	71.11%	7,980.31	-34.06%	12,101.81
胶体电池	1,420.57	3,560.32	118.85%	1,626.82	-10.12%	1,810.06
隔热保温材料	410.10	2,819.07	641.94%	379.96	-51.26%	779.61
胶粘剂	1,298.87	2,420.97	74.51%	1,387.32	-54.00%	3,016.05
涂料油墨	1,055.87	1,781.03	127.67%	782.30	4.16%	751.03

公司报告期内销售数量及主要应用领域销售数量的变动情况如下：

单位：吨

产品应用领域	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量	数量	增长	数量	增长	数量
主营业务收入	4,519.31	11,775.49	19.06%	9,890.68	-5.93%	10,514.29
其中：硅橡胶领域	2,299.21	5,654.41	16.81%	4,840.52	-11.77%	5,486.30
胶体电池	404.83	1,268.37	25.67%	1,009.30	22.05%	826.96
隔热保温材料	150.06	1,144.22	281.79%	299.7	-21.89%	383.7
胶粘剂	352.45	837.3	5.20%	795.93	-35.80%	1,239.69
涂料油墨	221.56	438.42	42.09%	308.55	26.62%	243.68

如上表所示，公司主营业务收入与公司产品主要应用领域的变动趋势基本一致，公司逐步拓展的各应用领域为公司销量的增长奠定了基础，收入增减变动远大于销售数量的增减变动，主要系受产品销售价格的增减变动影响所致，具体分析如下：

①中国气相二氧化硅消费结果及增长预测分析

根据 ACMI/SAGSI 的统计，中国气相二氧化硅消费结果及增长预测分析如下图所示：

单位：万吨，%

应用	2018	2019	2020	2021	2022E	2026E	2022-2026年均增长率
有机硅	5.08	5.73	6.77	7.76	8.81	13.59	11.9
油墨涂料	0.53	0.74	0.75	0.82	0.88	1.09	5.8
合成树脂	0.48	0.51	0.53	0.57	0.59	0.69	4.0
胶粘剂	0.53	0.57	0.61	0.65	0.70	0.88	6.1
CMP	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.66	4.0
其他	0.68	0.75	0.83	0.96	1.11	1.53	9.8
总消费	**7.77**	**8.80**	**10.00**	**11.31**	**12.66**	**18.43**	**10.30**

数据来源：ACMI/SAGSI

注：有机硅行业主要为硅橡胶领域，因而上述表格中有机硅的增长率基本可以视同为硅

橡胶领域的消费增长率

中国气相二氧化硅整体消费需求增长带动公司产品的需求，有机硅行业（主要为硅橡胶领域）为公司产品应用领域，占比较大，其增长率较高与公司情况一致；2020 年公司所处湖北地区受疫情影响严重，导致 2020 年整体销量下降，与公司实际情况相符。

②按产品应用领域分析销量变动的合理性

结合报告期内公司产品销售数量的变动分析，主要应用领域销量与公司整体销量趋势保持一致，在 2020 年公司整体销量呈现下降趋势的情况下胶体电池和涂料油墨领域呈现上升趋势。其中胶体电池 2019 年至 2021 年期间均呈现上涨趋势主要系广州埃登达化工有限公司受其终端客户在锂电池领域对产品需求的增长导致采购量的增加；涂料油墨销量的增长则系公司不断拓展产品应用领域所致。

2021 年隔热保温材料销量增幅远高于整体增长趋势主要系 2021 年公司主要客户江西晖能新材料有限公司新增辉瑞疫苗冷链运输保温材料的订单，导致其向公司采购原材料的金额大幅增加，公司在该应用领域的销量呈现大幅度的增长。

③售价变动对收入变动的分析

报告期内，公司主要产品的销量、销售单价及其变动率情况如下：

单位：吨、万元/吨

产品	项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
		销量/单价	变动率	销量/单价	变动率	销量/单价	变动率	销量/单价
亲水型气相二氧化硅	销量	4,125.65	-	11,002.89	16.09%	9,478.07	-5.23%	10,000.61
	单价	3.09	23.20%	2.50	46.77%	1.71	-24.97%	2.27
疏水型气相二氧化硅	销量	306.76	-	613.34	48.65%	412.61	-19.27%	511.1
	单价	6.67	22.66%	5.43	19.33%	4.55	4.78%	4.35

报告期内，公司亲水型气相二氧化硅产品的平均销售单价为 2.27 万元/吨、1.71 万元/吨、2.50 万元/吨和 3.09 万元/吨，整体价格变动趋势与市场价格变化趋势基本保持一致，受 2020 年新冠疫情爆发的影响，2020 年上半年产品的销售单价整体有所下降，从 2020 年下半年开始，产品供应量趋紧，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缩紧导致开工率降低，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，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。从 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，与行业的整体价格变动趋势基本保持一致。

综上，受下游整体行业复苏的影响，硅橡胶行业、胶体电池、隔热保温材料、胶粘剂和油料涂抹等行业景气度的持续提升，对公司主要产品的应用产生了积极影响，公司报告期内的销售收入变动与硅橡胶领域收入的变动方向一致，同时公司在积极拓展核心应用领域市场的同时，也积极拓展涂料油墨、消泡剂等其他应用领域，公司报告期销售收入的变动具有合理性。

（2）收入增长的可持续性

气相二氧化硅各行业需求持续增长，近年来公司产品在下游行业中的应用领域不断拓展，公司与国内外多个国家和地区的下游客户建立了长期稳定的合作关系，公司的主要产品气相二氧化硅不仅获得了硅橡胶、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，公司的气相二氧化硅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。公司产品应用领域较为广泛，下游行业的发展将为公司产品的应用领域提供广阔的市场增长空间，收入增长具有可持续性。

（四）说明备案产能和已具备理论产能的具体含义，存在差异的原因；疏水型气相二氧化硅产能利用率不高的原因，发行人产能利用率和同行业可比公司的比较情况；结合前述情况进一步说明相关募投项目的合理性，相关产能消化措施

1、备案产能和已具备理论产能的具体含义，存在差异的原因

（1）备案产能

公司的备案产能是指经有权主管部门备案的产能数据。报告期内，公司气相二氧化硅等产品的备案产能情况如下：

项目名称	备案证明	建设规模	备案部门	备案时间
6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目	《湖北省企业投资项目备案证》（登记备案项目编码：2014050526190010）	6000 吨/年纳米粉末材料气相白炭黑	宜昌市猇亭区发展改革和统计局	2014.4.3
气相法白炭黑生产线技改升级项目	《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码：2019-420505-26-03-0	该项目在现装置上分两期技改升级，一期建设……2万吨/年气相法白炭黑生产装置和综合厂房等配套设	宜昌市猇亭区发展和改革局	2019.5.23

项目名称	备案证明	建设规模	备案部门	备案时间
	22174）	施；……二期建设 3 万吨/年气相法白炭黑……		
	《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码：2019-420505-26-03-022174）	该项目在现装置上分两期技改升级，一期建设……2 万吨/年气相法白炭黑生产装置和综合厂房等配套设施；……二期建设 3 万吨/年气相法白炭黑……	宜昌市猇亭区发展和改革局	2020.7.13（注）
气相二氧化硅表面改性及氟塑料制品生产建设项目	《内资企业进入广州科学城审批登记表》（穗开科企字[2008]5 号）	年产表面改性气相二氧化硅、氟塑料各 250 吨	广州开发区经济发展和科技局	2008.6.11
新建年产 100 吨气相法氧化铝实验装置项目	《广东省企业基本建设投资项目备案证》（备案项目编号 120191266910600）	年产 100 吨气相法氧化铝实验装置	广州经济技术开发区发展和改革局	2012.8.15
广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目	广东省投资项目审批平台备案（项目代码 2019-440112-73-03-023840）	年产 1 吨气相法二氧化钛	广东省投资项目审批平台	2019.5.10
气相二氧化硅表面改性项目技改工程	《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码 2203440112040188051 2）	经《广东省技术改造投资项目备案证变更函》（[2022]1372 号）同意，疏水型气相二氧化硅的备案产能为 400 吨/年	广州市黄埔区工业和信息化局	2022.3.11
氧化铝技改扩建项目	《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码 2204440116040267442 9）	年产 300 吨/年的气相法氧化铝中试线	广州市黄埔区工业和信息化局	2022.4.22
广州汇富研究院有限公司气相二氧化钛项目技改工程	《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码 2203440116040260157 0）	年产 20 吨/年的气相法二氧化钛中试线	广州市黄埔区工业和信息化局	2022.3.24

注：因公司 2020 年 6 月整体变更为股份有限公司，原建设项目单位名称发生变化，因此公司于 2020 年 7 月 13 日重新取得了气相法白炭黑生产线技改升级项目的备案。因此 2019 年公司的备案产能为 6,000 吨/年，2020 年起公司的备案产能为 20,000 吨/年

（2）理论产能

公司已具备的理论产能是指根据公司现拥有的各条气相二氧化硅生产线每年的设计产能，并综合考虑各条生产线在技改前后的产能变化因素后，计算得到的全年理论产能数据，公司的理论产能计算过程如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人一车间（共 2 条亲水型生产线，1 条疏水型生产线）：				
每条亲水型生产线设计产能（吨）（A1）	500.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
亲水型生产线数量（条）（B1）	2.00	2.00	2.00	2.00
亲水型生产线产能合计（吨）（C1=A1*B1）	1,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
每条疏水型生产线设计产能（吨）（D1）	500.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
疏水型生产线数量（条）（E1）	1.00	1.00	1.00	1.00
疏水型生产线产能合计（吨）（F1=D1*E1）	500.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
发行人二车间（共 3 条亲水型生产线，2020 年各生产线陆续开始技改）：				
4#亲水型生产线设计产能（吨）（A2）	1、该条生产线于 2022 年 5 月完成第二阶段的技改并转固，转固前，年设计产能为 4000 吨/年，转固后年设计产能为 6000 吨/年； 2、因此 2022 年 1-5 月的理论产能约为 4000/12*5=1666 吨； 2022 年 6 月的理论产能约为 6000/12*1=500 吨； 3、该条生产线 2022 年 1-6 月合计理论产能约为 2166 吨	4,000.00	1、该条生产线于 2020 年 1 月完成第一阶段的技改并转固，转固前，年设计产能为 3000 吨/年，转固后年设计产能为 4000 吨/年； 2、因此 2020 年 1 月的理论产能约为 3000/12*1=250 吨；2020 年 2-12 月的理论产能约为 4000/12*11=3666 吨； 3、该条生产线 2020 年合计理论产能约为 3916 吨	3,000.00
5#亲水型生产线设计产能（吨）（A3）	1、该条生产线于 2022 年 5 月完成第二阶段的技改并转固，转固前，年设计产能为 4000 吨/年，转固后年设计产能为 5000 吨/年； 2、因此 2022 年 1-5 月的理论产能约为 4000/12*5=1666 吨； 2022 年 6 月的理论产能约为 5000/12*1=416 吨； 3、该条生产线 2022 年 1-6 月合计理论产能约为 2082 吨	4,000.00	1、该条生产线于 2020 年 6 月完成第一阶段的技改并转固，转固前，年设计产能为 3000 吨/年，转固后年设计产能为 4000 吨/年； 2、因此 2020 年 1-6 月的理论产能约为 3000/12*6=1500 吨； 2020 年 7-12 月的理论产能约为 4000/12*6=2000 吨； 3、该条生产线 2020 年合计理论产能约为 3500 吨	3,000.00
6#亲水型生产线设计产能（吨）（A4）	1、该条生产线于 2022 年 5 月完成第二阶段的技改并转固，转固前，年设计产能为 4000 吨/年，转固后年设计产能为 5000 吨/年； 2、因此 2022 年 1-5 月的理论产能约为 4000/12*5=1666 吨； 2022 年 6 月的理论产能约为 5000/12*1=416 吨； 3、该条生产线 2022 年 1-6 月合计理论产能约为 2082 吨	4,000.00	1、该条生产线于 2020 年 6 月完成第一阶段的技改并转固，转固前，年设计产能为 3000 吨/年，转固后年设计产能为 4000 吨/年； 2、因此 2020 年 1-6 月的理论产能约为 3000/12*6=1500 吨； 2020 年 7-12 月的理论产能约为 4000/12*6=2000 吨； 3、该条生产线 2020 年合计理论产能约为 3500 吨	3,000.00
亲水型生产线产能合计（吨）（C2=A2+A3+A4）	6,330.00	12,000.00	10,916.00	9,000.00
汇富研究院：				
每条疏水型生产线设计产能（吨）（D2）	125.00	250.00	250.00	/
疏水型生产线数量（条）（E2）	1.00	1.00	1.00	1.00
疏水型生产线产能合计（吨）（F2=D2*E2）	125.00	250.00	250.00	/

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
理论产能合计：				
本期亲水型生产线理论产能（吨）（G=C1+C2）	**7,330.00**	**14,000.00**	**12,916.00**	**11,000.00**
本期疏水型生产线理论产能（吨）（H=F1+F2）	**625.00**	**1,250.00**	**1,250.00**	**1,000.00**

注：汇富研究院的疏水型产品生产线备案产能为 250 吨/年，2022 年 1-6 月一车间及汇富研究院的理论产能均按全年的一半进行计算；2019 年度汇富研究院未生产疏水型产品，故 2019 年度计算疏水型产品理论产能时不包含汇富研究院的产能

公司在相关项目建设过程中，由于分阶段技改扩产等因素，公司的实际产能的提升需要一定的时间，因此，备案产能与已具备的理论产能之间存在差异，由于备案产能并不能真实反应公司的实际产能情况，在计算产能利用率时按照公司现阶段已具备的理论产能进行计算较为客观和真实，更能如实反应公司的实际产能情况。

在计算理论产能时，由于并未考虑技改停产的时间、检修停产的时间、设备的实际运转情况及每月实际开工天数和理论数值之间的差异等因素，且公司在技改后需要对更换的生产装置进行持续调试，因此实际产量受制于各种因素而低于理论产能，从而导致 2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月公司的产能利用率偏低。如考虑技改停产的时间、检修停产的时间及疫情对开工率的影响等因素，公司现有的亲水型产品生产线开工情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
停车天数（天）	32	30	46	32
停车率	17.47%	8.14%	12.68%	8.88%
开工率	82.53%	91.86%	87.32%	91.12%
理论产能	7,330.00	14,000.00	12,916.00	11,000.00
按开工率测算的产能	6,049.45	12,860.18	11,277.61	10,023.06
实际产量	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
实际产能利用率（扣除与备案产能的差异后）	84.47%	84.87%	85.82%	105.02%

2、疏水型气相二氧化硅产能利用率不高的原因

报告期内，公司疏水型气相二氧化硅的产能利用率分别为 44.78%、35.60%、47.38%和 52.01%。疏水型气相二氧化硅是用功能硅烷或其他改性剂对亲水型气相二氧化硅产品进行深加工改性后制得。在我国生产疏水型气相二氧化硅的企业中，国内可比公司疏水型气相二氧化硅产品所用的改性剂主要是六甲基二硅氮烷（HMDS）、聚二甲基硅氧烷（PDMS）和二甲基二氯硅烷（DMDC），公司目前的疏水型气相二氧化硅产品系列较为丰富，已具备使用六甲基二硅氮烷

（HMDS）、聚二甲基硅氧烷（PDMS）、二甲基硅烷（DMDC 及其他）、含丙烯酸酯基改性剂、含氨基改性剂和含乙烯基改性剂生产六大疏水型产品系列的生产能力。

虽然公司目前具备多种牌号的疏水型气相二氧化硅产品的生产能力，但受制于公司目前的疏水型气相二氧化硅生产线较少，公司宜昌厂区仅有 1 条 1,000 吨/年的疏水型气相二氧化硅生产线，汇富研究院也仅有 1 条 250 吨/年的疏水型气相二氧化硅生产线且主要用于实验用途（汇富研究院该条生产线正在进行技改升级，目前已备案产能为 400 吨/年），总体来讲，公司目前的疏水型气相二氧化硅产能仍较低，因此在下游客户对疏水型产品需求较强的情况下，公司主要依靠宜昌厂区的 1 条疏水型气相二氧化硅生产线进行生产。

报告期内，如考虑生产调试及切换原料、设备维修保养、疫情、亲水线维修或技改停车对开工率的影响等因素，公司现有的疏水型产品生产线开工情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、宜昌厂区				
停车天数（天）	101.00	114.38	159.75	131.71
其中：（1）生产调试及切换原料	47.50	93.88	54.25	103.25
（2）设备维修保养	8.50	3.50	10.25	27.21
（3）疫情影响	-	-	73.50	-
（4）亲水线维修或技改停车	45.00	-	8.50	-
（5）正常停车	-	17.00	-	1.25
（6）其他原因	-	-	13.25	-
停车率	55.80%	31.34%	43.77%	36.08%
开工率	44.20%	68.66%	56.23%	63.92%
二、广州厂区				
停车天数（天）	42	90	150	-
停车率	23.20%	24.66%	41.10%	-
开工率	76.80%	75.34%	58.90%	-
三、合计				
（1）宜昌厂区按开工率测算的产能	220.99	686.64	562.33	639.15
与备案产能的差异	279.01	313.36	437.67	360.85
（2）广州厂区按开工率测算的产能	95.99	188.36	147.26	0.00
与备案产能的差异	29.01	61.64	102.74	250.00
按开工率测算的产能合计	316.99	875.00	709.59	639.15
实际产量	325.07	592.22	444.99	559.80
实际产能利用率（扣除与备案产能的差异后）	102.55%	67.68%	62.71%	87.58%

由于公司具备多种牌号的疏水型产品的生产能力，在生产不同牌号的疏水型产品时，使用的处理剂及亲水型产品的类型也不同，因此无法同时进行不同牌号的生产，需要不断的切换原材料和处理剂、调整生产参数、在生产不同原材料的疏水型产品时还需要清理其他牌号的原材料残留物，而且不同的疏水型产品的反应温度亦不相同，在实际生产中，每切换一种原材料，还需等待生产设备冷却或者继续升温后才能进行。此外，公司宜昌厂区现有的疏水型生产线设备较为老旧，对生产效率有一定的影响，受设备维修保养、亲水型产品生产线维修或技改导致的原材料短缺及疫情等因素影响，从而导致公司的疏水型气相二氧化硅的实际产量受到较大影响，产能利用率较低。

报告期内公司疏水型气相二氧化硅产品的意向订单量分别为 1,247.00 吨、1,253.10 吨、1,640.05 吨及 1,085.33 吨，公司疏水型气相二氧化硅产品的意向订单量充足，但报告期内公司疏水型气相二氧化硅产品的产量分别仅为 559.80 吨、444.99 吨、592.22 吨及 325.07 吨，公司现有生产线已难以满足下游客户对疏水型产品的需求。

综上，公司本次募投项目拟建设一套 5000 吨/年疏水型气相二氧化硅装置，即为了解决疏水型气相二氧化硅生产线较少的瓶颈，从而使不同原材料的疏水型产品能够有各自独立且分配适合的生产线，募投项目投产后，将有效解决不同牌号疏水型产品生产转换带来的生产效率较低的问题，从而减少生产线切换及提高产品质量，有利于提升公司的综合竞争力并进一步提高公司的盈利能力。

3、发行人产能利用率和同行业可比公司的比较情况

从气相二氧化硅的制备方法上来讲，目前主要为使用一甲基三氯硅烷制备气相二氧化硅和使用四氯化硅制备气相二氧化硅两种方法，同行业可比公司的产能利用率主要受原材料供应是否充足及技改停产等因素影响。

根据 SAGSI 的数据，2019 年-2021 年国内气相二氧化硅企业开工率（产能利用率）分别为 63.00%、66.30%、72.42%，公司 2019 年-2021 年的产能利用率分别为 95.69%、78.69%、77.96%,比同行业可比公司略高。

公司采取了分阶段逐步进行技改升级的方式，目前公司尚处于逐步达到备案产能的过程中，随着公司扩产计划实施完成，公司的气相二氧化硅产量亦将显著提升，从而公司的产能利用率有望得到进一步提升。

4、相关募投项目的合理性，相关产能消化措施

（1）“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”的合理性及相关产能消化措施

随着我国疫情的有效控制，目前国内下游市场正逐步复苏，国外的气相二氧化硅生产企业因受俄乌战争影响导致其能源采购价格较高，从而使得国外生产企业的产能受限、生产成本高于国内企业，目前我国出口的气相二氧化硅产品在国际市场上的价格更具有竞争力，我国气相二氧化硅行业总体呈现产能逐步增长的趋势。根据 SAGSI 统计，2022 年我国预计新增产能 3.30 万吨/年，2022 年总产能将达到 21.18 万吨，同比增长 18.50%，到 2026 以前预计有约 11 万吨/年产能投产。因此受下游行业对气相二氧化硅产品需求日益增长的影响，公司本次募投项目的实施具有合理性。

本次募投项目实施后，公司募投项目新增的相关产能将快速得到消化。从气相二氧化硅消费结构来看，有机硅行业是气相二氧化硅主要的消费领域，有机硅单体是制备硅氧烷的主要原料，2022 年我国至少有 43.70 万吨/年聚硅氧烷新增产能计划投产，产能将达到 233.50 万吨/年，2022-2026 年，我国聚硅氧烷预计产能、产量年均增速在 17.90%和 12.90%。因此我国有机硅生产规模的迅速扩大也为有机硅行业的发展提供了巨大机遇，有利于有机硅下游产品的推广和细分领域新型产品的研发，而公司生产的气相二氧化硅属于有机硅下游深加工产品的重要原材料之一，有机硅行业的持续发展将使得气相二氧化硅产品从中受益。

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%，根据 SAGSI 预计，2022 年我国气相二氧化硅需求量将达到 12.66 万吨，预计到 2026 年的消费量将达到 18.43 万吨，2022-2026 年我国气相二氧化硅需求年均增长率约 10.30%。

综上，随着我国有机硅消费量的不断增长，将为气相二氧化硅行业的发展带来较大的机遇，此外，气相二氧化硅在下游市场其他领域的需求量亦日益增长。为确保本次募投项目实施后新增产能可快速得到消化，公司通过新增销售人员对现有产品应用领域持续加大产品推广力度，针对目前国外大型跨国企业的产品已经能够应用于多种高端领域，公司通过不断加强新产品的研发，目前公司在锂电池领域、光伏胶粘剂、粉末涂料、陶瓷化粘接密封胶、风电叶片胶、高透明度液体胶等领域正在积极进行产品研发及高端市场客户开拓，因此公司现有产能已不能满足日益增长的下游市场需求。公司本次募投项目实施后，公司产品的应用领

域将更加多元化，新增的相关产能将得到消化，并进一步提升公司产品的出口数量，增强我国自主企业在气相二氧化硅行业的话语权，有利于提高我国气相二氧化硅产业在国际市场上的影响力和竞争力，从而进一步增强公司的持续盈利能力。

（2）“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”的合理性及相关产能消化措施

公司虽然已具备多种牌号的疏水型产品的生产能力，但受现有生产装置和场地规模的限制，公司目前已经无法进行更多牌号的疏水型产品的规模化生产，公司疏水型产品的产能始终较低，而通过前期的应用开发和市场开发，相关牌号的产品已经具有现实的用户需求，下游客户对疏水型产品的需求较强，公司现有的疏水型气相二氧化硅生产线已经无法满足下游客户日益增长的需求量，公司亟需扩大疏水型产品的产能规模，公司本次募投项目的实施具有合理性。

本次募投项目建设实施后，对改善公司疏水型气相二氧化硅产品结构及增加疏水型产品的产能将有非常大的帮助。公司本次募投项目拟建设一套 5000 吨/年疏水型气相二氧化硅装置，即为了解决疏水型气相二氧化硅生产线较少的瓶颈，从而使不同原材料的疏水型产品能够有各自独立的生产线，从而显著改善公司目前的产能瓶颈，其具体产品分布设计如下：

序号	5000 吨/年疏水型气相二氧化硅装置	设计指标
1	硅氮烷改性疏水型气相二氧化硅生产装置	1000 吨/年
2	硅油改性疏水型气相二氧化硅生产装置	1000 吨/年
3	氯硅烷改性疏水型气相二氧化硅生产装置	2000 吨/年
4	八甲基环四硅氧烷改性疏水型气相二氧化硅生产装置	150 吨/年
5	二甲基二甲氧基硅烷改性疏水型气相二氧化硅生产装置	150 吨/年
6	氨丙基三甲氧基硅烷改性疏水型气相二氧化硅生产装置	150 吨/年
7	甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷改性疏水型气相二氧化硅生产装置	150 吨/年
8	羟基氟硅油改性疏水型气相二氧化硅生产装置	150 吨/年
9	乙烯基硅油改性疏水型气相二氧化硅生产装置	150 吨/年
10	乙烯基三甲氧硅烷改性疏水型气相二氧化硅生产装置	100 吨/年

该募投项目的建设可进一步扩大公司疏水型气相二氧化硅的生产规模，并最大限度的丰富产品种类，满足国内众多行业对疏水型气相二氧化硅的需求，减少对国外产品的依赖，逐步实现进口替代。

根据《中国有机硅行业“十四五”发展规划》，按 2025 年疏水及其它功能改性产品比例超过 5%进行测算，2025 年国内的疏水型气相二氧化硅产能超过 1.18 万吨/年。根据 SAGSI 统计，2021 年我国疏水型气相二氧化硅产能合计为 6,900

吨/年，其中德山化工是唯一在我国建立了疏水型气相二氧化硅生产线的跨国企业，其产能为 2,200 吨/年，内资企业的疏水型气相二氧化硅产能仅为 4,700 吨/年，如要完成“十四五”发展规划的目标尚有至少 7,100 吨/年的缺口，目前国内的疏水型气相二氧化硅主要还是依赖于进口。因此疏水型气相二氧化硅产品符合“十四五”发展规划中对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的相关要求。

公司是目前我国少数掌握疏水型气相二氧化硅生产技术的企业之一，在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里，公司已成为产品型号及种类较为齐全的企业，且国内大部分生产疏水型产品的企业并不具备亲水型气相二氧化硅的生产能力，仅仅是投建了疏水型产品生产线，而公司生产的亲水型产品可以直接用于疏水型产品的生产，在生产成本上相较于其他疏水型产品生产厂商具有较为显著的成本优势。随着募投项目的投产，公司产能将进一步提升，相关疏水型产品种类也将更加丰富，从而降低下游应用领域对进口产品的依赖，随着国内众多行业对疏水型气相二氧化硅产品需求的不断增强，公司募投项目新增的相关产能将快速得到消化，募投项目的实施具有明显的社会效益和经济效益。

在气相法氧化铝领域，目前气相法氧化铝的市场空间正在逐步提升，其应用场景正在向锂电池领域拓展，下游市场对气相法氧化铝的需求较大，产品价格远高于气相二氧化硅，但公司生产线规模较小，随着募投项目的实施，产品的应用领域将更加多元化，并可开展定制合作，为客户定制生产具有独特用途的特殊产品，公司气相法氧化铝产品未来的市场应用空间将进一步增长。

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、耐温硅橡胶等领域客户的积极响应，产品供不应求，但受制于公司目前的产能规模较小，完全无法满足下游客户的需求。随着募投项目的实施，将有效解决公司气相法二氧化钛产能不足的瓶颈，公司气相法二氧化钛产品未来的市场应用空间将进一步增长，产品具有很强的市场空间和需求，其产品价格远高于气相二氧化硅，能够显著提升公司的持续经营能力。

综上，为确保本次募投项目实施后新增产能可快速得到消化，公司已通过新增销售人员对现有疏水型气相二氧化硅、气相法氧化铝和气相法二氧化钛产品的

应用领域持续加大产品推广力度，相关产品已经获得部分下游客户的认可，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，下游市场需求较强，但受制于公司现有生产装置的产能较小，无法进行规模化的生产，因此本次募投项目实施后公司相关产品未来的市场应用空间将有望进一步增长。

（五）分销售模式说明报告期四季度收入占比情况，与其他季度销售占比的差异情况及原因；结合同行业可比公司及市场价格的季度变动情况，说明四季度收入占比较高的合理性，是否与同行业可比公司情况一致

1、分销售模式说明报告期四季度收入占比情况，与其他季度销售占比的差异情况及原因

（1）报告期营业收入季度波动分析

报告期内，公司按季度统计的销售收入情况如下：

单位：万元

年度	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
一季度	4,919.53	31.62	5,075.88	15.73	2,463.98	13.65	5,031.94	20.14
二季度	10,640.56	68.38	7,127.71	22.09	4,907.38	27.18	6,852.77	27.43
三季度	/	/	8,073.70	25.03	4,839.97	26.81	7,121.85	28.50
四季度	/	/	11,983.54	37.15	5,841.25	32.36	5,980.58	23.93
合计	**15,560.09**	**100.00**	**32,260.83**	**100.00**	**18,052.59**	**100.00**	**24,987.14**	**100.00**

报告期内，公司按季度统计的销售数量情况如下：

单位：吨

项目	2021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（%）
一季度	1,501.69	33.23	2,174.51	18.47	1,225.81	12.39	2,136.62	20.29
二季度	3,017.62	66.77	2,970.44	25.23	2,855.43	28.87	2,474.19	23.50
三季度	/	/	3,274.21	27.81	2,806.03	28.37	3,045.83	28.93
四季度	/	/	3,356.32	28.50	3,003.41	30.37	2,871.31	27.27
合计	**4,519.31**	**100.00**	**11,775.49**	**100.00**	**9,890.68**	**100.00**	**10,527.94**	**100.00**

如上表所示，对比报告期其他季度，一季度收入占比相对较低，主要是各年受春节假期影响，下游需求较弱导致收入占比较低，其中 2020 年一季度受新冠疫情影响，收入占比下降较大；二季度及三季度基本与各年季平均收入占比相当，变化相对不大，较为均衡；除 2019 年度外，2020 年度和 2021 年度的四季度收

入占比稍大。

从销售数量占比来看，2019 年度、2020 年度和 2021 年度第四季度的产品销售数量占全年的销售数量占比相差不大，均略高于各年季度平均数，导致 2020 年和 2021 年第四季度销售收入占比较高的原因主要是销售价格波动。

（2）报告期主要产品季度平均价格波动分析

报告期公司主要产品季度平均价格波动情况如下：

单位：元/吨

年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一季度	29,351.03	22,072.27	18,451.33	24,030.17
二季度	30,530.97	22,559.00	16,349.56	25,801.47
三季度	/	22,861.36	16,017.70	21,450.15
四季度	/	33,316.59	19,550.15	19,380.53
年度平均	**29,941.00**	**25,202.30**	**17,592.18**	**22,665.58**

公司主要产品为亲水型气相二氧化硅，如上表所示，2019 年度，公司亲水型气相二氧化硅销售价格主要呈下降趋势，尽管第四季度的销售量高于季度平均数，但由于销售价格下降导致收入占比下降；2020 年度和 2021 年度，亲水型气相二氧化硅销售价格主要呈上涨趋势，特别是各年第四季度的平均销售价格，均为当年销售价格最高的季度，因此受第四季度销售量增长和销售价格增长的双重因素影响，2020 年和 2021 年第四季度的收入占比较高，具有合理性，一、二、三季度收入占比基本与销量占比情况保持一致，第四季度收入的波动则主要系受销售单价变动的影响，收入的季节性波动具有合理性。

（3）按销售模式分析季度业务情况

公司销售模式包括终端直销模式，经销商模式和贸易商模式；进一步按销售模式列示的季度主营业务收入及占比情况如下：

按销售模式列示各季度主营业务收入及占比情况：

单位：万元

项目		2022年1-6月					2021年度				
		一季度	二季度	三季度	四季度	合计	一季度	二季度	三季度	四季度	合计
终端直销	金额	3,707.38	6,229.23	/	/	9,936.61	3,149.65	4,788.55	5,796.54	8,109.47	21,844.20
	占比（%）	23.83	40.03	/	/	63.86	9.76	14.84	17.97	25.14	67.71
经销商	金额	676.08	1,766.67	/	/	2,442.74	968.02	1,196.49	1,217.02	2,166.91	5,548.45
	占比（%）	4.34	11.35	/	/	15.70	3.00	3.71	3.77	6.72	17.20
贸易商	金额	536.07	2,644.67	/	/	3,180.74	958.20	1,142.68	1,060.14	1,707.16	4,868.18
	占比（%）	3.45	17.00	/	/	20.44	2.97	3.54	3.29	5.29	15.09
合计		**4,919.53**	**10,640.56**		**/**	**15,560.09**	**5,075.88**	**7,127.71**	**8,073.70**	**11,983.54**	**32,260.83**
占比（%）		31.62	68.38		/	100.00	15.73	22.09	25.03	37.15	100.00
项目		**2020年度**					**2019年度**				
		一季度	**二季度**	**三季度**	**四季度**	**合计**	**一季度**	**二季度**	**三季度**	**四季度**	**合计**
终端直销	金额	1,612.25	2,940.02	3,050.19	3,740.81	11,343.27	3,316.62	4,588.60	4,999.38	3,828.41	16,733.00
	占比（%）	8.93	16.29	16.90	20.72	62.83	13.27	18.36	20.01	15.32	66.97
经销商	金额	389.08	839.29	868.52	1,085.05	3,181.94	403.45	543.42	1,079.04	1,137.12	3,163.04
	占比（%）	2.16	4.65	4.81	6.01	17.63	1.61	2.17	4.32	4.55	12.66
贸易商	金额	462.65	1,128.07	921.26	1,015.39	3,527.38	1,311.87	1,720.75	1,043.43	1,015.05	5,091.10
	占比（%）	2.56	6.25	5.10	5.62	19.54	5.25	6.89	4.18	4.06	20.37
合计		**2,463.98**	**4,907.38**	**4,839.97**	**5,841.25**	**18,052.59**	**5,031.94**	**6,852.77**	**7,121.85**	**5,980.58**	**24,987.14**
占比（%）		13.65	27.18	26.81	32.36	100.00	20.14	27.43	28.50	23.93	100.00

按销售模式列示各季度销量及占比情况：

单位：吨

项目		2022年1-6月					2021年度				
		一季度	二季度	三季度	四季度	合计	一季度	二季度	三季度	四季度	合计
终端直销	数量	1,120.71	1,845.02	/	/	2,965.73	1,305.46	1,993.23	2,353.20	2,263.09	7,914.99
	占比（%）	24.80	40.83	/	/	65.62	11.09	16.93	19.98	19.22	67.22
经销商	数量	264.17	586.29	/	/	850.46	471.45	590.09	539.44	658.43	2,259.41
	占比（%）	5.85	12.97	/	/	18.82	4.00	5.01	4.58	5.59	19.19
贸易商	数量	116.80	586.31	/	/	703.12	397.60	387.12	381.57	434.80	1,601.09
	占比（%）	2.58	12.97	/	/	15.56	3.38	3.29	3.24	3.69	13.60
合计		**1,501.69**	**3,017.62**		**/**	**4,519.31**	**2,174.51**	**2,970.44**	**3,274.21**	**3,356.32**	**11,775.49**
占比（%）		33.23	66.77		/	100.00	18.47	25.23	27.81	28.50	100.00
项目		**2020年度**					**2019年**				
		一季度	**二季度**	**三季度**	**四季度**	**合计**	**一季度**	**二季度**	**三季度**	**四季度**	**合计**
终端直销	数量	789.56	1,782.84	1,770.79	1,894.02	6,237.21	1,397.57	1,647.37	2,171.98	1,827.73	7,044.65
	占比（%）	7.98	18.03	17.90	19.15	0.00	13.27	15.65	20.63	17.36	66.91
经销商	数量	205.02	554.44	558.66	595.15	1,913.27	169.80	205.65	495.82	575.65	1,446.92
	占比（%）	2.07	5.61	5.65	6.02	0.00	1.61	1.95	4.71	5.47	13.74
贸易商	数量	231.23	518.15	476.58	514.24	1,740.20	569.25	621.17	378.03	467.93	2,036.38
	占比（%）	2.34	5.24	4.82	5.20	0.00	5.41	5.90	3.59	4.44	19.34
合计		**1,225.81**	**2,855.43**	**2,806.03**	**3,003.41**	**9,890.68**	**2,136.62**	**2,474.19**	**3,045.83**	**2,871.31**	**10,527.94**
占比（%）		12.39	28.87	28.37	30.37	0.01	20.29	23.50	28.93	27.27	100.00

如上表所示，报告期各年度的终端直销收入占营业收入总额的比例较大，2021 年度、2020 年度和 2019 年度终端直销收入分别占当年营业收入总额的比例为 67.59%、62.86%和 66.88%，故终端直销收入的季节性波动对公司营业收入季节性波动具有重要影响。

从按销售模式列示的季度营业收入及占比明细表可以看出，不同销售模式下，终端直销收入的第四季度收入占比逐年提高，2019 年度四季度的收入占比为 15.32%，2020 年度四季度的收入占比为 20.72%，2021 年度四季度的收入占比为 25.14%，报告期各年第四季度的收入占比呈逐年增长趋势，相对于 2019 年而言，2021 年四季度占比增长了 63.67%，故终端直销收入第四季度收入占比逐年提高是公司报告期第四季度收入占比逐年提高的主要原因。

由于终端直销客户是公司产品的最终应用方，通常会根据生产计划于第四季度进行一定数量的备货，导致公司第四季度的产品销售数量增长，同时结合售价分析，2019 年、2020 年和 2021 年第四季度产品售价均呈现上涨趋势，销量及售价的上浮导致了第四季度营业收入占比相应增长，因此，从公司按销售模式反映的季度收入构成来看，公司第四季度收入占比较高具有合理性。

2、结合同行业可比公司及市场价格的季度变动情况，说明四季度收入占比较高的合理性，是否与同行业可比公司情况一致。

（1）同行业可比公司季度变动情况

公司	2021 年第四季度占全年收入比重	2020 年第四季度占全年收入比重	2019 年第四季度占全年收入比重
合盛硅业	33.87%	29.53%	26.80%
东岳硅材	33.81%	29.22%	未披露
三孚股份	29.22%	26.41%	22.99%
宏柏新材	35.32%	22.17%	未披露
新安股份	29.83%	25.24%	21.12%
确成股份	31.10%	31.54%	未披露
金三江	29.92%	31.19%	28.04%
远翔新材	25.49%	32.01%	27.39%
平均	**31.07%**	**28.42%**	**25.27%**
公司	37.13%	32.41%	23.90%

结合可比公司公告信息以及由上表可以看出，同行业公司第四季度收入的占比均高于其他季度，且第四季度收入平均占比呈逐年增长趋势，与公司第四季度收入占比的增长趋势一致。

发行人 2021 年四季度的收入占比为 37.13%，较 2020 年四季度的 32.41%增长了 4.72 个百分点，对发行人占主营业务收入比例 80%以上的亲水型气相二氧化硅的四季度收入分析如下：

单位：万元

项目	2021 年四季度	变动率	2020 年四季度	变动率	2019 年四季度
收入	10,186.06	93.93%	5,252.47	-1.51%	5,333.12
销量（吨）	3,111.41	8.19%	2,875.94	6.28%	2,705.99
销售均价（万元/吨）	3.27	79.25%	1.83	-7.33%	1.97

从上表可见，2021 年度四季度亲水型气相二氧化硅收入较上年度同期增长了 93.93%，销量增长了 8.19%，销售均价增长了 79.25%，因此 2021 年四季度收入增大较大主要系受益于销售均价的增长。

同行业可比公司四季度价格对比情况：

项目	2021 年四季度		2020 年四季度		2019 年四季度
	平均价格	变动率	平均价格	变动率	平均价格
行业均价	33,316.59	70.42%	19,550.15	0.88%	19,380.53
合盛硅业	24,800.57	86.37%	13,307.13	-16.63%	15,960.63
公司	36,993.71	79.25%	20,637.76	-7.33%	22,270.70

数据来源：行业均价取自 SAGSI《气相白炭黑月度监测报告》，合盛硅业数据取自合盛硅业 2022 年、2021 年和 2020 年第一季度主要经营数据公告中气相二氧化硅季度销售均价

从上表可见，公司 2021 年度四季度亲水型气相二氧化硅销售均价上涨了 79.25%，与行业均价增长 70.42%基本相符，公司销售均价上涨稍多主要系供需关系变化的影响。国外硅胶制品需求增加，国内下游硅橡胶行业及气相二氧化硅行业出口激增，造成阶段性缺货，从而引发产品价格上涨，与行业变动趋势一致。

（2）主要产品销售价格的季度波动情况

产品售价的变动对公司第四季度收入占比的变动具有重要影响，结合公司主要产品销量、售价分析销售价格的变动对收入的影响如下：

销售单价对主营业务收入的影响如下：

单位：万元、吨

项目	2021年度			2020年度		
	销售单价增加额	对销售收入贡献	贡献占比	销售单价增加额	对销售收入贡献	贡献占比
亲水型气相二氧化硅	7,981.53	8,781.99	77.14%	-5,678.04	-5,381.69	81.91%

销售数量对主营业务收入的影响如下：

单位：万元、吨

项目	2021年度			2020年度		
	销售数量增加额	对销售收入贡献	贡献占比	销售数量增加额	对销售收入贡献	贡献占比
亲水型气相二氧化硅	1,524.82	2,601.95	22.86%	-522.54	-1,188.36	18.09%

公司主要产品为亲水型气相二氧化硅，结合亲水型产品季度销售单价分析，2019 年度，公司亲水型气相二氧化硅销售价格主要呈下降趋势，导致第四季度收入占比较低；2020 年度和 2021 年度，亲水型气相二氧化硅销售价格主要呈上涨趋势，特别是各年第四季度的平均销售价格，均为当年销售价格最高的季度，因此受第四季度销售量增长和销售价格增长的双重因素影响，2020 年和 2021 年第四季度的收入占比较高，具有合理性。

综上，公司 2019 年度第四季度销售量高于当年季度平均数，但由于当年第四季度销售价格下降较大，导致 2019 年度第四季度的销售收入占比较低；报告期 2020 年度、2021 年度的第四季度收入占比逐年提高，且呈增长趋势，主要是由于产品销售价格在第四季度上涨较大，综合导致 2020 年度和 2021 年度第四季度的销售收入占比较大，公司四季度收入占比较高与产品市场售价变动趋势一致。

二、中介机构核查情况

（一）收入核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查收入占比、核查结果；外销收入与海关数据的匹配情况；外销收入与增值税出口退税金额之间的匹配情况；报告期境外销售收入与出口单证、境外销售海关数据、信用保险数据及出口退税等数据的匹配情况。

保荐机构会同申报会计师对公司报告期内的收入进行了核查，收入的核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查收入占比以及核查结果如下：

1、了解公司的业务模式，与客户的合作方式、合作年限，分析合作模式是否具有可持续性，了解公司主要产品及经营模式、定价政策和结算政策等，了解销售流程及其内部控制并执行穿行测试，评价内部控制的有效性；

2、结合对公司销售业务流程的检查以及与客户签订的合同或订单中约定的产品交付和结算条件，评价公司收入确认会计政策是否符合新收入准则的规定；

3、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；

4、通过查询客户的工商信用信息，询问公司相关人员，以确认客户与公司

是否存在关联关系；

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	61	112	82	106
核查收入占内销收入比例	81.09%	88.69%	83.94%	86.30%

标的选择方法：走访客户以及报告期内收入金额 30 万元以上的内销客户。

核查结果：除招股说明书已披露的关联方销售外，其他客户与公司不存在关联关系。

5、执行营业收入细节测试，检查主要客户合同或订单，出库单、送货单（或报关单）、销售发票、发货确认单及运费结算单、回款记录等，评价相关收入确认的合理性及准确性，与收入确认会计政策是否相符；

（1）合同或订单

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	122	125	62	41
核查收入占比	76.42%	64.67%	60.25%	63.28%

标的选择方法：发行人母公司 2022 年 1-6 月选取收入金额 50 万元以上客户的合同进行检查，2020 年-2021 年选取收入金额前 20 名的客户检查，2019 年选取收入金额前 30 名的客户检查；检查子公司汇富研究院 2019 年-2022 年 1-6 月所有客户的合同。

（2）送货单（客户签收）

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	864	715	603	519
核查收入占内销收入比例	98.41%	81.50%	81.72%	83.45%

标的选择方法：：2022 年 1-6 月检查境内主营业务收入的所有送货单，2019 至 2021 年检查境内前 10 大客户、报告期内 1 月和 12 月境内主营业务收入的全部送货单及部分月份送货单。

（3）发货确认单（物流信息）

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	864	537	501	521
核查收入占内销收入比例	98.41%	84.65%	72.33%	83.80%

标的选择方法：2022 年 1-6 月物流信息已统一记录在送货单上，无单独的发货确认单。报告期内的核查客户家数、标的选择方法、核查收入占比参见上述核查程序“（2）送货单”选样方法。2019 年至 2021 年检查母公司由汽车运输的所

有境内主营业务收入的发货确认单

（4）运费结算单

检查 2019 年 1 月至 2022 年 6 月所有运费结算单。

（5）销售发票

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	830	1271	867	802
核查收入占内销收入比例	99.41%	99.98%	100.00%	100.00%

注：存在极少量客户已全额付款并签收，但无需开票的收入。

选择方法：2019 年至 2022 年 1-7 月开具的所有增值税专用发票和增值税普通发票。

（6）回款记录

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	245	345	236	306
核查回款占比	91.05%	88.18%	83.45%	87.14%

注：2022 年 6 月 30 日后回款核查家数 552 家，核查比例 99.71%。

检查选择方法：母公司检查单次回款金额大于 5 万元的回款记录；汇富研究院检查所有回款记录。

6、函证报告期内公司主要客户的应收账款余额及各年度销售额，对报告期内重要客户进行访谈，核实收入的真实性；

（1）客户访谈情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
访谈家数	49	69	61	65
实际访谈客户收入金额	9,877.95	23,577.83	12,250.90	16,023.99
实际访谈占营业收入比例	62.69%	72.95%	67.80%	64.03%
其中：终端直销客户实际访谈金额	6,742.08	16,065.98	7,717.84	10,615.83
终端直销客户实际访谈金额占终端直销收入比例	67.85%	73.55%	68.04%	63.44%
经销商实际访谈金额	2,349.64	5,433.96	3,180.81	3,154.94
经销商实际访谈金额占经销商收入比例	96.19%	97.94%	99.96%	99.74%
贸易商实际访谈金额	786.22	2,077.89	1,352.25	2,253.22
贸易商实际访谈金额占贸易商收入比例	24.72%	42.68%	38.34%	63.88%

对于未能走访的客户，进行了替代性测试，查阅其明细账，核对了合同、出库单、签收单、收款记录等。

（2）函证报告期主要客户的交易情况

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	137	156	156	156
发函收入占比	85.07%	82.51%	79.99%	79.22%
回函收入占比	71.97%	77.24%	75.06%	71.51%
其中：经销商核查家数	7	8	8	8
经销商发函收入占比	100.00%	100.00%	99.98%	99.99%
经销商回函收入占比	90.25%	97.94%	99.96%	99.74%
贸易商核查家数	54	40	40	40
贸易商发函收入占比	76.96%	65.79%	66.31%	65.28%
贸易商回函收入占比	41.66%	54.66%	57.21%	54.58%

①函证报告期境内主要客户的交易情况

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	86	117	117	117
发函收入占比	84.44%	84.63%	81.75%	80.93%
回函收入占比	81.33%	81.49%	79.68%	79.76%
其中：经销商核查家数	4	5	5	5
经销商发函收入占比	100.00%	100.00%	99.97%	99.99%
经销商回函收入占比	100.00%	100.00%	99.97%	99.99%
贸易商核查家数	17	12	12	12
贸易商发函收入占比	54.63%	62.84%	65.71%	73.64%
贸易商回函收入占比	50.73%	60.45%	65.71%	73.64%

②函证报告期境外主要客户的交易情况

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	51	39	39	39
发函收入占比	87.32%	69.25%	71.13%	70.93%
回函收入占比	38.38%	50.80%	51.80%	31.43%
其中：经销商核查家数	3	3	3	3
经销商发函收入占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
经销商回函收入占比	40.58%	85.12%	99.94%	98.83%
贸易商核查家数	37	28	28	28
贸易商发函收入占比	85.87%	68.02%	66.82%	54.34%
贸易商回函收入占比	40.15%	50.28%	49.97%	29.66%

对于未能回函的客户，进行了替代性测试，查阅其明细账，核对合同、出库单、签收单、收款记录、外销报关单、电子口岸离岸数据等，核对报告期内公司营业收入真实性。

函证报告期主要客户的应收账款情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	137	156	156	156
发函应收账款余额占比	97.64%	96.33%	87.23%	85.82%
回函应收账款余额占比	62.23%	95.69%	78.49%	76.82%
其中：经销商核查家数	7	8	8	8
经销商发函应收账款余额占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
经销商回函应收账款余额占比	56.26%	100.00%	100.00%	100.00%
贸易商核查家数	54	40	40	40
贸易商发函应收账款余额占比	96.40%	49.09%	50.87%	50.07%
贸易商回函应收账款余额占比	26.17%	38.49%	0.01%	4.71%

A、函证报告期境内主要客户的应收账款情况

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	86	117	117	117
发函应收账款余额占比	97.45%	98.77%	97.09%	99.15%
回函应收账款余额占比	94.17%	98.77%	97.09%	99.12%
其中：经销商核查家数	4	5	5	5
经销商发函应收账款余额占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
经销商回函应收账款余额占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
贸易商核查家数	17	12	12	12
贸易商发函应收账款余额占比	94.36%	0.00%	0.04%	0.00%
贸易商回函应收账款余额占比	85.81%	0.00%	0.04%	0.00%

B、函证报告期境外主要客户的应收账款情况

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	51	39	39	39
发函应收账款余额占比	97.92%	44.94%	64.62%	61.44%
回函应收账款余额占比	14.63%	30.93%	35.87%	36.03%
其中：经销商核查家数	3	3	3	3
经销商发函应收账款余额占比	100.00%		100.00%	100.00%
经销商回函应收账款余额占比	0.00%		100.00%	100.00%
贸易商核查家数	37	28	28	28
贸易商发函应收账款余额占比	96.84%	63.57%	56.42%	50.33%
贸易商回函应收账款余额占比	13.32%	49.84%	0.01%	4.74%

对于未能回函的客户，进行了替代性测试，查阅其明细账，核对合同、出库单、签收单、收款记录、外销报关单、电子口岸离岸数据等，核对报告期内公司应收账款的准确性。

7、外销收入的核查情况

（1）分析外销收入与海关数据的匹配情况

报告期内，公司海关电子口岸系统出口数据与公司境外销售收入的核对情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查家数	79	106	97	106
外销收入①	3,433. 87	4,471.34	2,994.86	4,273.74
减：上期报关，本期确认收入②				
加：本期报关，下期确认收入③				
减：其他原因④	2.40	1.90	-9.11	-1.27
调整后境外销售收入⑤=①-②+③-④	3,431.47	4,469.45	3,003.97	4,275.01
电子口岸离岸数据⑥	3,431.47	4,469.45	3,003.97	4,275.01
差异金额⑦=⑤-⑥				
差异率⑧=⑦/⑥	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

与电子口岸数据差异系：（1）2019 年其他调整金额主要系汇兑损益调整；（2）2020 年其他调整金额系给予外销客户返利；（3）2021 年其他调整金额系按快件办理出口但不出口退税按内销纳税的外销收入以及给予外销客户返利;（4）2022 年 1-6 月其他调整金额系按快件办理出口但不出口退税按内销纳税的外销收入。

经核查，报告期内，公司外销收入与海关数据相匹配。

（2）分析外销收入与增值税出口退税金额之间的匹配情况

①报告期内，公司外销收入与增值税出口退税申报收入之间的匹配情况核对如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户家数	79	106	97	106
出口退税申报收入①	2,963.96	3,717.48	2,563.51	4,569.21
减：上期出口本期申报退税收入金额②	81.74	61.64		719.81
加：本期出口下期申报退税收入金额③		81.74	61.64	
加：报关运保费④	520.13	712.33	395.48	286.91
调整后出口退税申报收入金额⑤=①-②+③+④	3,402.35	4,449.90	3,020.63	4,136.32
外销收入⑥	3,433. 87	4,471.34	2,994.86	4,273.74

减：氧化铝、氧化钛收入金额⑦	29.58	11.42		20.52
减：其他原因⑧	2.40	1.90	-9.11	-1.27
调整后出外销收入⑨=⑥-⑦-⑧	3,401.89	4,458.03	3,003.97	4,254.49
差异金额⑩=⑤-⑨	0.46	-8.13	16.66	-118.18
差异率⑪=⑩/⑥	0.01%	-0.18%	0.56%	-2.77%

注：气相法氧化铝、气相法氧化钛尚未进入出口退税库名录。

如上表所示，公司外销收入与出口退税申报收入的差异主要包括时间性差异、运保费造成的差异等。

时间性差异即上一年度出口当年退税申报收入和当年出口下一年度退税申报收入造成的差异，按照税务局要求，企业应在货物报关出口之日（以出口货物报关单<出口退税专用>上的出口日期为准）次月起至次年 4 月 30 日前的各增值税纳税申报期内收齐有关凭证，向主管税务机关申报办理出口货物增值税免抵退税即可，因此，公司申报出口退税晚于报关出口时间，导致报告期内产生时间性差异；根据国税发〔2002〕11 号文的规定，生产企业出口货物“免、抵、退税额”应根据出口货物离岸价、出口货物退税率计算。出口货物离岸价（FOB）以出口发票上的离岸价，若以其他价格条件成交的，应扣除按会计制度规定允许冲减出口销售收入的运费、保险费、佣金等。

公司运保费差异主要为 CIF 贸易方式下，公司销售收入中包括从装运港至约定目的地港的通常运费和约定的保险费，该部分收入在申报出口退税时不得作为退税基数计算退税金额。

经调整后的出口退税申报收入金额与海关电子口岸数据差异分别为-118.18 万元、16.66 万元、-8.13 万元和 0.46 万元，差异率分别为-2.77%、0.56%、-0.18%和 0.01%，2019 年差异主要系有 141.33 万元收入公司未申报免抵退税导致，扣除后金额差异率为 0.54%，其余差异主要系免抵退申报的海运保费与实际发生的海运保费差异造成。

综上，报告期内，公司的外销收入与增值税出口退税金额相匹配。

②报告期内，公司外销收入与增值税出口退税金额测算核对情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
免抵税额①	354.11	310.64	209.75	457.64
应退税额②	31.20	172.63	109.07	
免抵退税总额③=①+②	385.32	483.27	318.82	457.64

出口退税申报收入④	2,963.96	3,717.48	2,563.51	4,569.21
不得免征和抵扣税额⑤			14.44	178.74
免抵退税额占出口退税申报收入比例⑥=（③+⑤）/④	13.00%	13.00%	13.00%	13.93%
公司根据税法可享受的退税率	13%	13%	13%	16%/13%

经测算，公司外销收入与公司出口退税金额相匹配。

③报告期内，境外销售收入与出口单证、境外销售海关数据、信用保险数据及出口退税等数据的匹配情况如下：

A、报关单及提单

报告期内，获取公司报关单信息，并与公司外销收入进行核对。同时查询公司海关电子口岸离岸数据，并与公司提交给客户的提单信息核对检查，检查情况如下。

报关单检查情况：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查家数	79	106	97	106
核查收入占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

提单检查情况：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查家数	79	106	97	106
核查收入占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

B、信用保险数据

因发行人外销客户一般采取预付 30%-50%货款，见提单或交单付款的方式，在一定程度上保障了发行人外销货物运输风险以及货物交货期按的收款权力，因而报告期内，发行人仅在 2020 年 8 月至 2021 年 8 月期间因考虑疫情原因与中国出口信用保险公司签订保险金额 580.00 万美元的《短期出口信用保险中小企业综合保险保险单》，投保期间发行人境外销售收入合计 2,955.09 万元，在保险金额约定范畴内。因境外销售受国内外市场行情、疫情以及发行人技改等各种因素的影响，境外收入在报告期内存在波动，已核对所有报关单、提单以及结合出口退税核实收入真实性，信用保险数据符合公司实际情况。

C、出口退税数据的匹配情况参见本核查程序“7/（2）分析外销收入与增值税出口退税金额之间的匹配情况”。

8、就资产负债表日前后确认的收入选取样本，核对出库单及其他支持性文

件，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间

报告期各期末前后月份收入截止性测试情况如下：

① 内销

项目/期间	2022 年 6 月	2022 年 1 月	2021 年 12 月	2021 年 1 月
截止测试核查比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
项目/期间	**2020 年 12 月**	**2020 年 1 月**	**2019 年 12 月**	**2019 年 1 月**
截止测试核查比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

② 外销

项目/期间	2022 年 6 月	2022 年 1 月	2021 年 12 月	2021 年 1 月
截止测试核查比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
项目/期间	**2020 年 12 月**	**2020 年 1 月**	**2019 年 12 月**	**2019 年 1 月**
截止测试核查比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

经核查，未发现公司报告期内存在重大收入跨期的情况，公司不存在收入跨期确认的重大风险。

9、对主要客户的期后回款情况进行检查，核实客户的期后回款情况。

报告期内，2019 年至 2021 年主要客户期后情况详见上述 5（6）回款记录检查的核查程序；2022 年 6 月 30 日后回款核查家数 552 家，核查比例 99.71%。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

1、下游应用领域持续拓宽、应用需求的持续增长，将有利于气相二氧化硅产品价格保持良好的趋势；发行人在行业内具有较强市场竞争力，发行人已在招股说明书披露了产品价格波动的风险；发行人市场价格来源于行业专业报告，具有准确性、与发行人主要产品气相二氧化硅可比；气相二氧化硅与沉淀法二氧化硅不具有明显的替代关系；一甲基三氯硅烷与四氯化硅原料分别制备的气相二氧化硅具有可替代性，两者销售价差不大，对销量影响较小；

2、报告期内公司生产基地所在区域未发生限电情况；由于国家限电政策推高了有机硅基础材料的价格，再陆续传导至下游，推高气相二氧化硅的价格，但其后价格有所回落，对发行人的生产经营不存在重大不利影响；

3、发行人公司产品的应用领域分类合理；发行人销售收入变动和最终应用领域需求变动趋势一致，收入增长具有可持续性；

4、发行人已补充说明备案产能和已具备理论产能的具体含义、差异的原因；

发行人相关募投项目的建设具有合理性，相关产能消化措施合理；

5、发行人已补充说明报告期四季度收入占比情况，与其他季度销售占比的差异情况及原因；报告期各年第四季度收入占比较高具有合理性，与同行业公司第四季度收入占比及增长趋势一致。

10. 关于营业成本与原材料采购

申请文件显示：

（1）发行人气相二氧化硅成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用等。报告期内，直接材料占比逐年上升，主要系主要原材料一甲基三氯硅烷的采购价格上涨所致。

（2）一甲基三氯硅烷的市场供应量主要取决于有机硅单体企业的装置开工情况。

（3）我国现有 12 家有机硅单体企业在产，多数都自配或合作建有气相二氧化硅装置，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等 3 家，目前市场上流通的一甲基三氯硅烷主要由这三家提供。

（4）发行人生产所需的压缩空气、氢气等气体主要向宜昌金猇和远气体有限公司进行采购。宜昌金猇和远气体有限公司通过管道方式将气体输送到公司生产厂区。

请发行人：

（1）说明发行人生产所需的主要原材料如一甲基三氯硅烷等的市场供需情况及定价方式；有机硅单体的生产流程，一甲基三氯硅烷在生产流程中的成本、收入占比情况，有机硅单体企业开工率的主要决定因素；配套气相二氧化硅装置有机硅单体企业的气相二氧化硅生产、工艺技术、设备来源，与发行人的差异情况；未配套气相二氧化硅装置的企业一甲基三氯硅烷的消化方式；结合气相二氧化硅装置采购及制备技术的难度，分析未自配气相二氧化硅装置的有机硅单体企业自配相关设备的可能性，结合前述情况进一步说明发行人原材料来源的稳定性、面临的潜在市场竞争情况及核心竞争力情况。

（2）说明各类气体采购价格的公允性，运输管道责任及所有权归属，结合宜昌金猇和远气体有限公司的运营状态说明相关气体供应的稳定性；报告期采购主要原材料平均价格，与市场价格比较情况。

（3）说明主要产品对应的主要原材料品种、成本占比，对应生产所需的主要能源，成本占比情况；量化分析报告期各期耗用能源与产品产量之间的对应关系；说明制造费用波动较大且整体呈下降趋势的原因及合理性。

（4）说明主要产品各期单位成本的构成，结合生产工艺、产能情况，直接材料、直接人工、制造费用波动的原因及合理性，分析与主要材料采购价格的一致性。

（5）结合同行业可比上市公司同类业务的成本构成情况，分析发行人成本构成的合理性。

（6）按照化学反应方程式列示主要产品的生产过程，说明输入、输出化学物质的名称、数量关系，生产过程中投入、输出的各种化学物质的名称、数量，是否符合质量守恒定律；结合副产品及损耗率的情况，说明报告期内发行人副产品、废料收入变动的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对营业成本核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查供应商家数、标的选择方法、核查采购占比、核查结果，并说明相关核查是否充分。

回复：

一、发行人回复

（一）说明发行人生产所需的主要原材料如一甲基三氯硅烷等的市场供需情况及定价方式；有机硅单体的生产流程，一甲基三氯硅烷在生产流程中的成本、收入占比情况，有机硅单体企业开工率的主要决定因素；配套气相二氧化硅装置有机硅单体企业的气相二氧化硅生产、工艺技术、设备来源，与发行人的差异情况；未配套气相二氧化硅装置的企业一甲基三氯硅烷的消化方式；结合气相二氧化硅装置采购及制备技术的难度，分析未自配气相二氧化硅装置的有机硅单体企业自配相关设备的可能性，结合前述情况进一步说明发行人原材料来源的稳定性、面临的潜在市场竞争情况及核心竞争力情况。

1、说明发行人生产所需的主要原材料如一甲基三氯硅烷等的市场供需情况及定价方式

（1）一甲基三氯硅烷等的市场供需情况

一甲基三氯硅烷主要来源于有机硅单体生产的副产物，我国现有有机硅单体企业多数都自配或合作建有气相二氧化硅装置，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公司，目前市场上流通的一甲基三氯硅烷主要由这几家提供。目前我国有机硅单体生产技术已经成熟，其副产物一甲基三氯硅烷的产出比基本稳定，其市场供应量主要决定于有机硅单体装置的开工情况。一甲基三氯硅烷等的市场供需情况请参见本问询函回复“2.关于原材料供应及业绩可持续性/一/（一）/1、一甲基三氯硅烷产出主体开工情况、开工影响因素及市场供销情况”。

（2）定价方式

市场上一甲基三氯硅烷的主要供应厂家的定价方式如下：

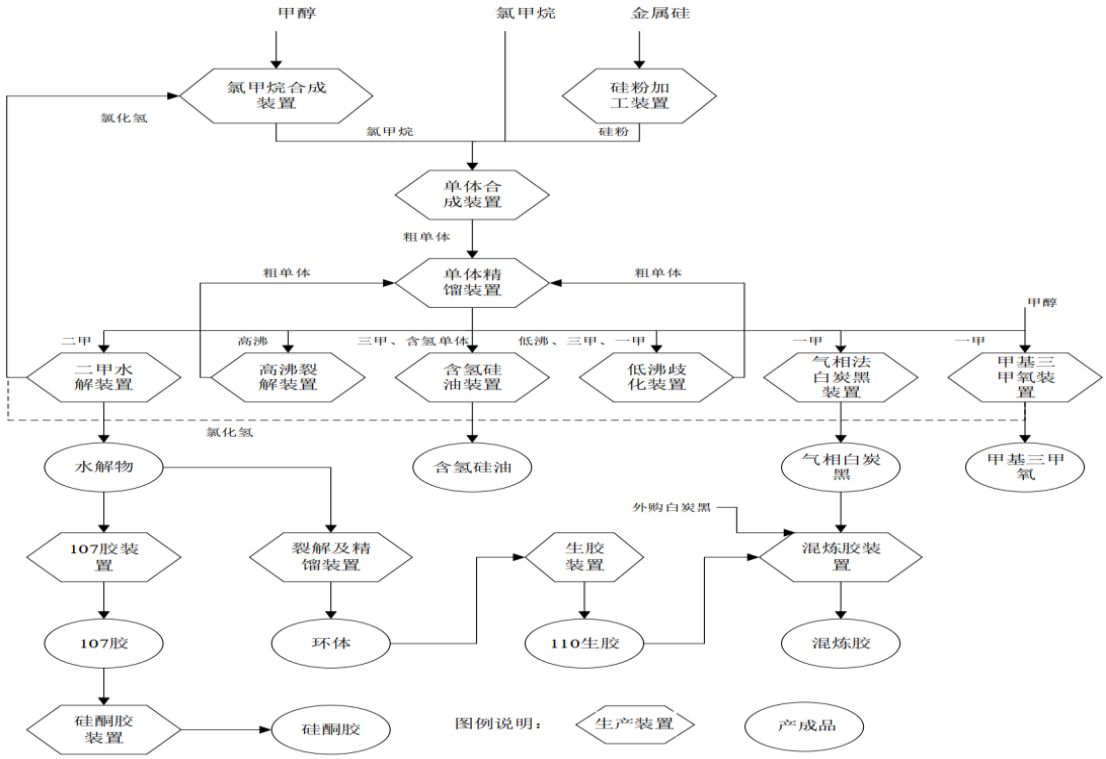
公司	定价方式
兴发集团	2021 年之前一甲基三氯硅烷的价格较低，2019 年至 2021 年 3 月，兴瑞硅材料向发行人销售一甲基三氯硅烷采取每季度签订销售合同。从 2021 年 4 月开始，因该材料市场价格波动较为频繁和较大，双方采取每月签订销售合同方式，价格参考市场价格；由于双方通过管道运输，节省了运输费用及兴瑞硅材料的储存费用，兴瑞硅材料对发行人给予大客户优惠价
唐山三友	价格随行就市，主要参考行业定价
鲁西化工	一甲价格按照市场供需情况定价；客户在公司鲁西商城网上根据开盘底价填报采购计划，鲁西化工根据报价情况确定价格
山东金岭	价格随行就市，主要参考行业定价
云南能投	价格随行就市，主要参考行业定价

2、有机硅单体的生产流程，一甲基三氯硅烷在生产流程中的成本、收入占比情况，有机硅单体企业开工率的主要决定因素

（1）有机硅单体生产流程

金属硅硅粉与氯甲烷气体在催化剂的作用下在流化床反应器（即单体合成装置）内进行气固相催化反应，生成甲基氯硅烷混合单体（粗单体）。混合单体在单体精馏工段经连续精馏后分别得到一甲单体（即一甲基三氯硅烷）、二甲单体、三甲单体、含氢单体、高沸物和低沸物等。高沸物在高沸裂解工段裂解为甲基粗单体后返回至单体精馏工段继续精馏以获得精单体。低沸物、一甲单体（即一甲基三氯硅烷）和三甲单体在低沸歧化反应工段进行歧化反应转化为以二甲单体为主的粗单体后，返回至单体精馏工段继续精馏以获得各种精单体产品。

有机硅单体的生产流程图如下：



（2）一甲基三氯硅烷在生产流程中的成本、收入占比情况

一甲基三氯硅烷系有机硅单体生产过程的副产物，主要用于气相二氧化硅、偶联剂和防水剂，其中气相二氧化硅的使用量占 70%以上；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”导致逼停有机硅产线的生产。

一甲基三氯硅烷成本、收入占有机硅单体业务整体的比例较低，具体情况可参考兴瑞硅材料的数据（参见本问询函回复“14.关于主要供应商/一/（二）/2/（2）相关原材料在兴瑞硅材料公司生产中的作用、成本、收入占比情况”）。

（3）有机硅单体企业开工率的主要决定因素

有机硅单体企业开工率的主要决定因素请参见本问询函回复“3.关于原材料供应及业绩可持续性/一/（一）/1、一甲基三氯硅烷产出主体开工情况、开工影响因素及市场供销情况”。

3、配套气相二氧化硅装置有机硅单体企业的气相二氧化硅生产、工艺技术、设备来源，与发行人的差异情况

规模较大的有机硅单体厂家均通过自建装置或者引进外部气相二氧化硅厂家配套的方式消纳副产的一甲基三氯硅烷，且主要通过管道输送方式降低运输风险和成本、提高经营效率。有机硅行业主要企业一甲基三氯硅烷的处置情况请参

见本问询函回复“2.关于关联关系及关联交易/一/（三）/3、发行人未主要向第三方采购上述原材料的原因”。

配套气相二氧化硅装置有机硅单体企业的气相二氧化硅生产、工艺技术、设备来源，与发行人的差异情况请参见本问询函回复“11.关于行业/一/（一）结合具体制备工艺、产品具体指标、下游适用领域等说明国内外主要生产企业气相二氧化硅的差异情况；国内主要生产企业的生产设备来源、生产工艺引进情况及其先进性，国外气相二氧化硅生产企业进入我国的方式，目前已在建或拟建的产能情况，发行人与国内生产企业引进的主要技术、国外主要生产企业技术上的差距，结合前述情况进一步论述发行人细分行业的竞争情况及核心竞争力”。

4、未配套气相二氧化硅装置的企业一甲基三氯硅烷的消化方式

一甲基三氯硅烷主要来源于有机硅单体生产的副产物。没有配套气相二氧化硅装置的单体生产商主要有唐山三友、鲁西化工、山东金岭等厂家，市场上流通的一甲基三氯硅烷主要由这些厂家提供。

一甲基三氯硅烷系危险化学品，主要应用于气相二氧化硅、偶联剂和防水剂等，其中气相二氧化硅的使用量占约 70%以上。作为有机硅单体厂家的副产物，有机硅单体厂家一甲基三氯硅烷的存储能力一般比较有限，若无法及时处置，将影响到有机硅单体厂家的有序生产，因此未配套气相二氧化硅装置企业的一甲基三氯硅烷主要销售给气相二氧化硅厂家等客户以及时消化。

另外，有配套二氧化硅生产线的有机硅单体企业可能无法全部消纳一甲基三氯硅烷，需部分对外销售，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，多渠道向不同的供应商采购一定数量的一甲基三氯硅烷。

公司作为兴发集团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。

5、结合气相二氧化硅装置采购及制备技术的难度，分析未自配气相二氧化硅装置的有机硅单体企业自配相关设备的可能性，结合前述情况进一步说明发行人原材料来源的稳定性、面临的潜在市场竞争情况及核心竞争力情况

（1）结合气相二氧化硅装置采购及制备技术的难度，分析未自配气相二氧化硅装置的有机硅单体企业自配相关设备的可能性

目前国内企业的亲水型气相二氧化硅产品质量和供应量已经达到或接近国外生产企业的水平，我国已经成为全球除德国、美国和日本外能自主生产气相二

氧化硅产品的少数国家之一。

气相二氧化硅的生产装置属于非标准化设备，由于国外部分知名跨国企业已将气相二氧化硅产品应用于军工、航空航天等特殊领域，因此气相二氧化硅生产装置的核心技术长期被少数跨国公司封锁和垄断，相关生产设备及生产工艺流程等一直处于严格保密的状态。

公司现有的气相二氧化硅生产装置均为自主设计和创新，在关键设备和生产工艺的核心技术参数及指标控制上，公司及子公司已获得 54 项国内专利和 2 项国外专利，公司的专利“一种多晶硅生产过程中的副产物的综合利用方法”和“一种脱酸工艺及其设备”荣获中国专利奖优秀奖，公司围绕气相法纳米粉体材料制备、表面改性、关键工艺及设备、原料处理、产品包装及产品应用等方面进行了专利布局，构筑了一个完整的知识产权保护体系，其关键设备和生产工艺具有技术先进性和可靠性。

根据对于未自配气相二氧化硅装置的有机硅单体企业的访谈和公开信息，唐山三友、鲁西化工等暂无自配相关设备的计划，具体情况请参见本问询函回复“3. 关于原材料供应及业绩可持续性/一/（一）/2、唐山三友等三家企业短期是否会对一甲基三氯硅烷自建装置或外部配套、唐山三友等三家企业一甲基三氯硅烷主要销售客户”。

根据《气相二氧化硅市场年度报告》，对于未自配气相二氧化硅装置的唐山三友、鲁西化工、山东金凌等有机硅单体企业，未来暂无建设气相二氧化硅生产线的计划，其自配气相二氧化硅装置设备的可能性较小。根据对兴发集团的访谈，兴发集团（及下属各级子公司）、兴瑞硅材料未来没有自建气相二氧化硅生产线及自用一甲基三氯硅烷的计划，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，将优先与汇富合作一甲基三氯硅烷；兴发集团及下属各级子公司将优先向汇富纳米提供其所需的相关原材料、动力能源等。

有机硅单体厂家自建气相二氧化硅装置和引进专业的第三方气相二氧化硅厂家配套均为主流的一甲基三氯硅烷解决模式，其主要原因系气相二氧化硅纳米粉体材料属于有高度技术门槛的产业，若无长期的专利、技术、市场、品牌等的积累无法实现产业化和规模化，具体情况请参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（三）/3/（1）发行人与兴发集团在循环经济模式下的合作具有商

业合理性”。

（2）结合前述情况进一步说明发行人原材料来源的稳定性、面临的潜在市场竞争情况及核心竞争力情况

①原材料来源的稳定性

发行人原材料来源的稳定性请参见本问询函回复“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。”

②面临的潜在市场竞争情况

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。从地区分布来看，2021 年我国气相二氧化硅生产主要集中在华东地区，共有 13 家企业，合计产能 11.66 万吨/年，占全国总产能的 67.10%。

根据《中国有机硅行业“十四五”发展规划》，到 2025 年，单套生产线的产能突破万吨/年水平，国内气相二氧化硅的产能达到 23.5 万吨/年，产量 16 万吨/年，总消费量 14 万吨/年，净出口量达到 2 万吨/年；其中疏水及其它功能改性产品比例超过 5%。根据 SAGSI 预计，2026 年中国大陆气相二氧化硅产量将达到 21.40 万吨，而气相二氧化硅消费总量约为 18.43 万吨、出口 3.37 万吨，可见气相二氧化硅行业有望持续保持供需平衡状态。

③核心竞争力情况

公司在气相二氧化硅行业具有较强的竞争实力及核心竞争力，具体情况请参见本问询函回复“11.关于行业/一/（一）/5、发行人与国内生产企业引进的主要技术、国外主要生产企业技术上的差距，结合前述情况进一步论述发行人细分行业的竞争情况及核心竞争力”。

综上，发行人原材料来源具有稳定性，技术实力领先，具有较强的市场竞争力。

（二）说明各类气体采购价格的公允性，运输管道责任及所有权归属，结合宜昌金猇和远气体有限公司的运营状态说明相关气体供应的稳定性；报告期采购主要原材料平均价格，与市场价格比较情况。

1、说明各类气体采购价格的公允性，运输管道责任及所有权归属，结合宜昌金猇和远气体有限公司的运营状态说明相关气体供应的稳定性

（1）说明各类气体采购价格的公允性

公司气相二氧化硅的主要工业气体主要为氮气、压缩空气和氢气。报告期内，公司主要工业气体采购金额、数量及采购单价如下：

存货名称	计量单位	2022 年 1-6 月			2021 年度		
		数量	单价	金额（元）	数量	单价	金额（元）
氮气	立方米	1,550,669.00	0.45	702,063.35	3,426,248.00	0.43	1,461,425.43
压缩空气	立方米	45,253,822.00	0.11	5,109,597.04	87,644,544.00	0.11	9,229,859.88
氢气	立方米	2,156,667.00	1.29	2,774,067.84	4,413,815.00	1.29	5,670,174.28
氢气	50L/瓶	10,144.00	69.03	700,205.30	14,736.00	71.82	1,058,293.80
氢气	40L/瓶	304.00	41.04	12,476.11	640.00	43.93	28,113.28
存货名称	计量单位	2020 年度			2019 年度		
		数量	单价	金额（元）	数量	单价	金额（元）
氮气	立方米	2,723,859.00	0.43	1,161,858.44	2,602,264.00	0.42	1,102,178.14
压缩空气	立方米	86,657,852.00	0.11	9,125,915.39	90,386,573.00	0.10	9,463,821.81
氢气	立方米	4,641,722.00	1.29	5,967,994.49	4,287,026.00	1.29	5,528,787.06

注：计量单位为“L/瓶”气体为瓶装气体，系子公司广州研究院购入的瓶装工业气体

报告期内，宜昌金猇和远气体有限公司对其他客户同类气体的销售价格如下（园区内）：

存货名称	计量单位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
氮气	立方米	0.45	0.42	0.42	0.42
压缩空气	立方米	0.11	0.10	0.10	0.10
氢气	立方米	1.26	1.26	1.26	1.26

公司工业气体主要向宜昌金猇和远气体有限公司采购，经对比报告期宜昌金猇和远气体有限公司对其他客户同类气体的销售价格，不存在重大差异，公司向宜昌金猇和远气体有限公司采购的气体具有公允性。

（2）运输管道责任及所有权归属

根据公司与宜昌金猇和远气体有限公司于 2018 年 2 月签订的《供气合同》，期限为 2018 年 2 月至 2023 年 2 月，宜昌金猇和远气体有限公司负责压缩空气、氢气、氮气生产设备及供气管路从和远气站直至主桥架公司界区的全部投资、安装、管理，宜昌金猇和远气体有限公司拥有上述生产、设备及供气管路的所有权，

承担对应的运输管道责任；公司负责从界区至公司车间的管道投资、安装、管理；该产权归公司所有，承担对应的运输管道责任。

（3）结合宜昌金猇和远气体有限公司的运营状态说明相关气体供应的稳定性

①宜昌金猇和远气体有限公司的运营状态

宜昌金猇和远气体有限公司系 A 股上市公司湖北和远气体股份有限公司（股票代码：002971）全资子公司，其经营范围为生产、销售氮气及氢气、压缩空气等，系生产并供应各类工业气体的专业公司，生产经营及财务状况良好（宜昌金猇和远气体有限公司 2021 年度的营业收入为 7,764.45 万元，资产总额为 1,207.57 万元），能够长期稳定的提供相关工业气体。

同时，宜昌金猇和远气体有限公司为上市公司湖北和远气体股份有限公司的全资子公司（以下简称“和远股份”）。2019 年至 2022 年 6 月期间，和远股份经营情况良好，其经营情况、盈利情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资产总额	266,698.61	233,186.17	182,299.66	122,496.55
营业收入	70,366.10	99,179.47	82,414.48	66,562.37
净利润	4,045.19	9,022.91	8,709.50	8,452.79

②相关气体供应的稳定性

公司与宜昌金猇和远气体有限公司签订了长期合作协议，且合作期间，宜昌金猇和远气体有限公司与公司关系良好，报告期内公司亦不存在因宜昌金猇和远气体有限公司气体供应不足而影响生产的情形。

2、报告期采购主要原材料平均价格，与市场价格比较情况

公司的主要原材料包括一甲基三氯硅烷、压缩空气、氢气以及液碱。报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

主要原材料	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	采购金额（万元）	占比（%）	采购金额（万元）	占比（%）
一甲基三氯硅烷	1,883.15	50.52	6,063.89	66.73
压缩空气	510.96	13.71	922.99	10.16
氢气	348.67	9.35	675.66	7.44
液碱	340.22	9.13	524.54	5.77
其他原辅材料	644.28	17.29	899.46	9.90

合计	3,727.28	100.00	9,086.54	100.00
主要原材料	2020 年度		2019 年度	
	采购金额（万元）	占比（%）	采购金额（万元）	占比（%）
一甲基三氯硅烷	1,539.37	39.16	908.61	26.47
压缩空气	912.59	23.21	946.38	27.57
氢气	596.80	15.18	552.88	16.11
液碱	373.10	9.49	568.83	16.57
其他原辅材料	509.54	12.96	455.59	13.27
合计	3,931.40	100.00	3,432.29	100.00

公司的主要原材料的采购价格及变动情况如下：

单位：元/吨、元/立方米

主要原材料	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价
一甲基三氯硅烷	1,558.89	-26.15%	2,110.75	230.02%	639.58	73.77%	368.07
压缩空气	0.11	2.65%	0.11	-	0.11	0.58%	0.10
氢气	1.29	-	1.29	0.07%	1.29	-0.30%	1.29
液碱	1,184.44	40.99%	840.10	23.11%	682.39	-24.45%	903.26

一甲基三氯硅烷、液碱的平均价格与市场价格比较情况详参见本问询函回复“2.关于关联关系及关联交易/一/（三）/2、交易价格与兴发集团同类产品向第三方销售价格对比差异及合理性”。

氮气、压缩空气、氢气等各类工业气体的平均价格与市场价格对比情况请参见本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（二）/1/（1）说明各类气体采购价格的公允性”。

（三）说明主要产品对应的主要原材料品种、成本占比，对应生产所需的主要能源，成本占比情况；量化分析报告期各期耗用能源与产品产量之间的对应关系；说明制造费用波动较大且整体呈下降趋势的原因及合理性。

1、说明主要产品对应的主要原材料品种、成本占比，对应生产所需的主要能源，成本占比情况

公司主要产品为气相二氧化硅，产品种类分为亲水型气相二氧化硅和疏水型气相二氧化硅两大系列，其中疏水型气相二氧化硅系在亲水型气相二氧化硅的基础上进一步加工而得，公司以亲水型气相二氧化硅为主，占主营业务收入比例均在 80%以上。公司产品原材料耗用主要为亲水型气相二氧化硅；疏水型产品原材料耗用较小，主要添加改性剂，但占比不高。

报告期内，公司亲水型气相二氧化硅的主要原材料品种、主要能源及对应成本占比如下：

主要原材料	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
生产成本总额	6,735.97	100.00	13,917.47	100.00
1、原辅料成本	3,720.62	55.24	7,761.81	55.77
其中：一甲基三氯硅烷	2,597.19	38.56	5,720.53	41.10
压缩空气	510.92	7.58	922.99	6.63
氢气	277.40	4.12	567.02	4.07
液碱	313.19	4.65	506.65	3.64
2、主要能源	811.87	12.05	1,233.21	8.86
其中：电	616.01	9.15	919.09	6.60
蒸汽	195.86	2.91	314.12	2.26
主要原材料	2020 年度		2019 年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
生产成本总额	9,721.21	100.00	11,211.05	100.00
1、原辅料成本	3,883.12	39.94	3,839.60	34.24
其中：一甲基三氯硅烷	1,947.56	20.03	1,701.47	15.18
压缩空气	912.59	9.39	946.38	8.44
氢气	596.80	6.14	552.88	4.93
液碱	374.95	3.86	565.94	5.05
2、主要能源	1,196.88	12.31	1,266.04	11.29
其中：电	939.66	9.67	962.42	8.58
蒸汽	257.22	2.65	303.62	2.71

从上表可以看出，公司亲水型气相二氧化硅产品的主要原材料品种包括一甲基三氯硅烷、压缩空气、氢气以及液碱，占原辅料成本的比例在 98.11%至 99.40%之间，整体耗用相对稳定；主要能源包括电和蒸汽，报告期能源成本占成本总额的比例分别为在 8.86%至 12.31%之间，主要系随着主要原材料一甲基三氯硅烷成本的波动，能源成本占比有所波动。

（1）一甲基三氯硅烷

一甲基三氯硅烷报告期内因其产品单耗稳定，其支出金额变动较大主要系其单价波动影响，具体耗用情况请参见本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（四）/1/（1）生产工艺及主要直接材料耗用”。

（2）氢气、压缩空气

工业气体报告期内采购单价较为均衡，其成本总额支出主要随着产量的变动

而变动。

报告期内，主要工业气体耗用量与亲水型二氧化硅产量之间的关系如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
压缩空气耗用量（立方米）	45,253,822.00	87,644,544.00	86,657,852.00	88,661,309.13
氢气耗用量（立方米）	2,156,667.00	4,413,815.00	4,641,722.00	4,194,031.61
平均每吨产品耗用压缩空气（立方米）	8,855.93	8,029.72	8,953.58	8,423.17
平均每吨产品耗用氢气（立方米）	422.05	404.38	479.59	398.45

报告期内，亲水型二氧化硅氢气单耗量稳定，压缩空气耗用量呈现年度间震荡波动，报告期内，氢气和压缩空气单耗变动分析如下：

①氢气

报告期内，氢气单耗变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
每吨产品耗用氢气（立方米）	422.05	404.38	479.59	398.45
与理论值的差异	5.40%	0.98%	19.77%	-0.50%

根据化学反应方程式的物料平衡关系以及发行人的生产工艺水平，理论上每吨亲水型二氧化硅耗用氢气 400.44 立方米。由上表可见，2019 年及 2021 年，氢气单耗与理论值差异极小。现对 2020 年、2022 年 1-6 月的氢气单耗差异分析如下：

A、2020 年氢气单耗下降的主要原因：a、氢气耗用量更高的高牌号产品产销量增加，HL380 型号产量同比增长了 114.06%，计算下来使整体每吨产品的氢气单耗拉高了 56.98 立方米/吨；b、因疫情影响，产销量下降，化工设备连续生产效率下降导致单耗增加。

B、2022 年 1-6 月氢气单耗下降的主要原因为 2022 年上半年亲水生产线主要以技改调试为主，产量较低，为维持反应温度不变导致氢气单耗有所增加。

综上，报告期内氢气单耗变动与公司生产经营情况相符。

②压缩空气

报告期内，压缩空气单耗变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均每吨产品耗用压缩空气（立方米）	8,855.93	8,029.72	8,953.58	8,423.17
与理论值的差异	-0.58%	-9.85%	0.52%	-5.43%

根据化学反应方程式的物料平衡关系以及发行人的生产工艺水平，理论上每

吨亲水型二氧化硅耗用压缩空气 8,907.20 立方米。由上表可见，2019 年、2020 年及 2022 年 1-6 月，压缩空气单耗与理论值差异较小。

2021 年的压缩空气单耗较上年下降 10.32%，主要原因为压缩空气主要用途为辅助粉体材料在管道内输送，一般来说无论管道内粉体材料多少均要消耗基本相同的压缩空气，因 2021 年产量提升了 12.78%，导致压缩空气单耗较上年度下降 11.33%。

2022 年压缩空气单耗上升主要系 2022 年上半年亲水生产线主要以技改调试为主，产量较低，维持反应温度不变导致压缩空气单耗有所增加。

综上，压缩空气报告期内的单耗变动与公司生产经营情况相符。

（3）液碱

报告期内，液碱单耗如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
液碱（吨）	2,683.85	6,115.28	5,474.92	6,249.60
平均每吨产品耗用液碱	0.53	0.56	0.57	0.59

报告期内，公司液碱耗用单耗呈现逐年下降的趋势，主要系生产部门在确保尾气吸收无异常的情况下，2020 年和 2021 年均主动降低对液碱的耗用量；2022 年 1-6 月进一步下降除主动降低单耗外，亲水车间尾气系统采用新装置，吸收处理效果较前期更好导致单耗进一步下降，液碱报告期内的单耗变动与公司生产经营情况相符。

（4）电、蒸汽

能源主要系电和蒸汽，与产品产量之间的关系请参见本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（三）/2、量化分析报告期各期耗用能源与产品产量之间的对应关系”。

2、量化分析报告期各期耗用能源与产品产量之间的对应关系

公司亲水型气相二氧化硅产量与主要能源电和蒸汽的对应关系如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
生产耗电量（度）	8,564,194.00	14,544,781.00	15,155,740.00	15,175,976.53
平均每吨产品耗电（度/吨）	1,675.97	1,332.55	1,565.91	1,441.78
生产耗用蒸汽量（方）	7,951.00	15,874.00	15,363.00	18,130.00

平均每吨产品耗用蒸汽（方/吨）	1.56	1.45	1.59	1.72

注：生产耗电量为亲水型气相二氧化硅生产过程的用电，未包括其他产品及生活用电。

（1）报告期内，电单耗变动的主要原因是：

①2020 年电单耗较 2019 年增长了 8.61%主要原因系受疫情影响，产量下降 8.05%，导致电单耗相应增加 8.99%。

②2021 年电单耗较 2019 年下降了 7.58%（109.23 度/吨），主要原因系：A、根据 2021 年生产考核目标，在确保产品酸碱度 pH 合格的前提下，2021 年开始降低所有生产线脱酸炉的电加热温度；B、通过减少系统气量，降低真空泵负荷，同时将部分设备的连续运行调整为间歇性运行，如罐区尾气吸收泵等设备，将其调整为罐区泄压时才运行，不泄压时不运行等措施；C、将各生产线原有的四台布袋除尘器更换为一台更大规格的布袋除尘器，降低了用电量；D、尾气真空泵电机改为变频，用电效率有所提高，通过上述节电措施，每吨产品的耗电较 2019 年度减少了约 100 度。

③2022 年电单耗上升主要系上半年亲水生产线进行技改调试，连续生产受影响导致产量有所下降，单耗上升。

（2）报告期内，蒸汽单耗变动的主要原因是：

①蒸汽单耗 2020 年较 2019 年下降，主要原因系 2020 年在确保产品 pH 合格的前提下，科学寻找脱酸蒸汽的平衡点、主动调整降低脱酸系统蒸汽用量，使单耗减少约 0.07 吨。

②2021 年，每吨产品蒸汽单耗较上年度下降了 0.14 吨，主要系：A、生产线通过降低氢气和空气用量，汽化器的加热蒸汽用量随之下降，减少蒸汽单耗约 0.13 吨；B、将空气和氢气加热器由列管式更换为微通道，蒸汽使用效率提高；C、合理调整脱酸系统蒸汽用量。

③2022 年 1-6 月蒸汽耗用量增加主要系上半年亲水生产线进行技改调试，产量有所下降，单耗上升。

综上，亲水型二氧化硅产品电单耗、蒸汽单耗的变动与公司生产考核目标、单耗较高的高牌号产量占比、生产工艺改进、进行技改调试等各因素相关，符合公司经营情况，报告期各期耗用能源（电和蒸汽）与产品产量之间的对应关系合理。

3、说明制造费用波动较大且整体呈下降趋势的原因及合理性

报告期内，公司亲水型二氧化硅制造费用明细如下：

金额单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	342.82	722.33	580.79	811.96
转运费	68.87	724.87	706.39	1,462.32
折旧及摊销	766.17	1,356.83	1,224.29	1,145.90
包装物	553.06	1,148.46	1,108.71	1,107.47
安全生产费	158.50	249.06	282.22	265.72
维修费	78.59	141.93	276.23	779.83
其他制造费用	51.73	149.71	102.63	117.67
合计	**2,019.75**	**4,493.18**	**4,281.25**	**5,690.86**
产品产量（吨）	5,111.32	10,915.02	9,678.57	10,525.89
每吨产品平均制造费用（元/吨）	0.40	0.41	0.44	0.54

报告期内，公司制造费用整体有所波动，2019 年制造费用较高，2020 年至今基本保持平稳。对比单位制造费用，2020 年至 2022 年 1-6 月期间公司单位制造费用变动不大，2019 年单位制造费用较高主要系 2019 年转运费及维修费较高、报告期内职工薪酬波动较大等，变动具体分析如下：

（1）职工薪酬

报告期内，职工薪酬波动主要与各期产量相关，结合本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（四）/1/（2）亲水型气相二氧化硅产能情况，直接人工、制造费用对单位成本的影响”中单位产品制造费用变动分析，职工薪酬的波动主要受产量影响，其波动具有合理性。

（2）转运费

盐酸系公司的副产物，其数量及依法处置所发生的运输费用均较大。盐酸转运费高低与盐酸的质量、市场供需关系、处置方式和转运价格密切相关，2021 年度以前，由于盐酸市场低迷，盐酸杂质含量较大，公司产品生产所形成的盐酸基本无市场价值，公司处置盐酸所发生的运输费用由公司承担，且 2019 年度由于运费价格较高，导致当年发生的转运费较高；2022 年 1-6 月，公司根据盐酸市场需求，在部分产品生产中使用纯水产生了质量较高的盐酸，该等盐酸有一定的市场价值，盐酸供需情况有所转变，销售盐酸的运输费用部分由客户承担同时盐酸转运价格因市场供需关系变化下降，故 2022 年 1-6 月盐酸的转运费用下降较大。

报告期内，公司盐酸转运单价如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位盐酸处理运费	25.11	111.50	128.72	232.39

报告期内，随着盐酸市场供需关系的变化以及公司所处地理位置等各种因素的影响，盐酸转运单价呈现下降趋势，导致报告期内盐酸转运费下降。

（3）维修费

因车间为高温、强腐蚀环境，公司会定期对车间进行维护，相应产生维修支出。2019 年维修费较高系 2019 年公司车间使用的滤袋出现胀圈腐蚀，造成产品铁比色异常的情况，公司于当年将车间滤袋及相关配件一并更换，因滤袋及其配件一并更换领用配件金额合计 390.36 万元，因滤袋为消耗物，一次性更换后计入车间维修费导致 2019 年当年发生额较大。同时，因滤袋及其相关配件更换，出于安全生产考虑，需同步对生产车间管道等实施防腐保温维修，确保车间正常生产，防腐保温维修支出合计 193.12 万元，因而 2019 年因滤袋替换以及与其相关的维修支出合计 583.48 万元导致了 2019 年维修费较高。

除上述费用对制造费用的影响外，公司制造费用的整体变动较为平稳。

（四）说明主要产品各期单位成本的构成，结合生产工艺、产能情况，直接材料、直接人工、制造费用波动的原因及合理性，分析与主要材料采购价格的一致性。

1、报告期主要产品亲水型气相二氧化硅生产成本构成

单位：万元

成本项目	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
亲水型气相二氧化硅	6,735.97	100.00%	13,917.47	100.00%
直接材料成本	3,720.62	55.24%	7,761.81	55.77%
直接动力	811.87	12.05%	1,233.21	8.86%
直接人工成本	183.73	2.73%	429.27	3.08%
制造费用	2,019.75	29.98%	4,493.18	32.28%
成本项目	**2020 年度**		**2019 年度**	
	金额（万元）	**占比**	**金额（万元）**	**占比**
亲水型气相二氧化硅	9,721.21	100.00%	11,211.05	100.00%
直接材料成本	3,883.12	39.94%	3,839.06	34.24%
直接动力	1,196.88	12.31%	1,265.35	11.29%

直接人工成本	359.96	3.70%	415.78	3.71%
制造费用	4,281.25	44.04%	5,690.86	50.76%

主要产品单位生产成本构成如下：

单位：万元/吨

成本项目	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
亲水型气相二氧化硅	1.32	100.00%	1.28	100.00%
直接材料成本	0.73	55.24%	0.71	55.77%
直接动力	0.16	12.05%	0.11	8.86%
直接人工成本	0.04	2.73%	0.04	3.08%
制造费用	0.40	29.98%	0.41	32.28%
成本项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
亲水型气相二氧化硅	1.00	100.00%	1.07	100.00%
直接材料成本	0.40	39.94%	0.36	34.24%
直接动力	0.12	12.31%	0.12	11.29%
直接人工成本	0.04	3.70%	0.04	3.71%
制造费用	0.44	44.04%	0.54	50.76%

从上表可以看出，报告期内，主要产品的直接材料成本占比逐年上升，直接动力成本占比呈波动状态，但相差不大，直接人工成本占比总体波动不大，制造费用占比呈逐年下降趋势。

进一步分析生产工艺、产能情况，直接材料、直接人工、制造费用波动的原因以及对产品单位成本的影响如下：

（1）生产工艺及主要直接材料耗用

气相二氧化硅的生产工艺参见本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（六）/1/ （1）按照化学反应方程式列示主要产品的生产过程”。气相二氧化硅生产主要耗用的原材料为一甲基三氯硅烷、氢气、压缩空气；另外生产过程中耗用蒸汽，主要作用为产品脱酸及用于加热器加热；耗用氮气，主要作用为氢气系统置换及吹扫；除此外，为了处置生产过程产生的氯化氢等尾气排放，需耗用液碱、处理水等辅料。

报告期内，亲水型气相二氧化硅收入占主营业务收入在 80%以上，其耗用主要原材料的数量与产量之间的配比关系如下：

①一甲基三氯硅烷

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
一甲基三氯硅烷耗用量（吨）	12,659.28	27,308.66	24,256.29	26,414.58
每吨产品一甲基三氯硅烷耗用量（吨）	2.48	2.50	2.51	2.51

如上所述，由于气相二氧化硅反应方程式的恒定以及气相法生产工艺的稳定性，公司每吨主要产品消耗的主要原材料一甲基三氯硅烷的耗用量相差很小。

②主要工业气体

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
压缩空气耗用量（立方米）	45,253,822.00	87,644,544.00	86,657,852.00	88,661,309.13
氢气耗用量（立方米）	2,156,667.00	4,413,815.00	4,641,722.00	4,194,031.61
平均每吨产品耗用压缩空气	8,855.93	8,029.72	8,953.58	8,423.17
平均每吨产品耗用氢气	422.05	404.38	479.59	398.45

氢气和压缩空气的单耗变动具体分析请参见本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（三）/1、说明主要产品对应的主要原材料品种、成本占比，对应生产所需的主要能源，成本占比情况”。

③液碱

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
液碱（吨）	2,683.85	6,115.28	5,474.92	6,249.60
平均每吨产品耗用液碱	0.53	0.56	0.57	0.59

如上所述，由于气相法生产工艺的稳定性，公司每吨主要产品消耗液碱的耗用量相差很小。

（2）亲水型气相二氧化硅产能情况，直接人工、制造费用对单位成本的影响

金额单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
直接人工总额	183.73	429.27	359.96	415.78
制造费用总额（包含不能划分的人工费用）	2,019.75	4,493.18	4,281.25	5,690.86
单位产品直接人工（万元/吨）	0.04	0.04	0.04	0.04
单位产品制造费用（万元/吨）	0.40	0.41	0.44	0.54
其中：固定资产折旧及摊销	0.15	0.12	0.13	0.11
不能直接归集的职工薪酬	0.07	0.07	0.06	0.08

包装物	0.11	0.11	0.11	0.11
安全生产费	0.03	0.02	0.03	0.03
转运费	0.01	0.07	0.07	0.14
维修费	0.02	0.01	0.03	0.07
其他制造费用	0.01	0.01	0.01	0.01

报告期内，公司主要产品（亲水型气相二氧化硅）单位成本中直接人工及制造费用明细如上表所示，各期单位产品直接人工成本和制造费用相对变化不大，其中生产工人的工资与产品产量和绩效挂钩，故单位产品的人工费用相对变化不大；制造费用在公司产能及产品产量相对变化不大的情况下，相关的单位人工费用、单位固定资产折旧费用以及单位产品消耗的机物料费用等变动不大，其中2019 年度制造费用金额较大，系当年发生大修理支出以及盐酸转运费支出较大所致。总体来看，公司报告期各期单位成本中的单位直接人工、单位制造费用波动不大，与公司报告期内的产能及直接人工总额和制造费用总额的波动情况相符。

（3）直接材料

如本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（四）/1/（1）生产工艺及主要直接材料耗用”之所述，报告期内，由于气相二氧化硅反应方程式的恒定以及气相法生产工艺的稳定性，报告期内耗用原料较多的主要为公司主要产品亲水型气相二氧化硅，亲水型气相二氧化硅消耗的主要直接材料（一甲基三氯硅烷、压缩空气、氢气及液碱）单耗相差很小，因此，亲水型二氧化硅单位产品成本中直接材料成本变动主要受材料采购价格波动的影响。公司报告期内主要直接材料采购价格波动对单位成本的影响如下：

①一甲基三氯硅烷

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
2、成本总额（万元）	6,735.97	13,917.47	9,721.21	11,211.05
其中：直接材料成本	3,720.62	7,761.81	3,883.12	3,839.06
其中：一甲基三氯硅烷	2,597.19	5,720.53	1,947.56	1,701.47
3、单位产品成本（万元/吨）	1.32	1.28	1.00	1.07
其中：直接材料成本	0.73	0.71	0.40	0.36
其中：一甲基三氯硅烷	0.51	0.52	0.20	0.16
一甲基三氯硅烷成本环比变动	-3.02%	160.45%	24.48%	
4、主要材料采购价格				
其中：一甲基三氯硅烷（万元/吨）	0.17	0.22	0.08	0.06

一甲基三氯硅烷采购价格环比变动	-24.31%	176.52%	26.61%	

从上表可以看出，2020 年度、2021 年度单位产品成本中的一甲基三氯硅烷成本变动方向与其采购价格的变动方向一致，变动幅度基本相当，无异常情况；2022 年 1-6 月一甲基三氯硅烷在产品成本中的波动与其主要采购单价波动比例相差较大，主要系公司 2021 年末一甲基三氯硅烷库存较大，且公司于 2022 年 1-6 月实施生产线技改导致当期产量受到一定影响，当期采购的一甲基三氯硅烷数量下降，最终导致 2022 年 1-6 月一甲基三氯硅烷的单位成本下降幅度低于其采购价格的下降幅度。

②压缩空气

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
2、成本总额（万元）	6,735.97	13,917.47	9,721.21	11,211.05
其中：直接材料成本	3,720.62	7,761.81	3,883.12	3,839.06
其中：压缩空气	510.92	922.99	912.59	946.38
3、单位产品成本（万元/吨）	1.32	1.28	1.00	1.09
其中：直接材料成本	0.73	0.71	0.40	0.36
其中：压缩空气	0.10	0.08	0.09	0.09
压缩空气成本环比变动	18.24%	-10.32%	4.81%	
4、主要材料采购价格				
其中：压缩空气（元/立方米）	0.11	0.11	0.11	0.10

报告期内，压缩空气采购价格十分稳定，为按园区供气价格采购。亲水型二氧化硅单位产品成本中直接材料成本变动主要受压缩空气单耗的影响，单耗分析请参见本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（三）/1、说明主要产品对应的主要原材料品种、成本占比，对应生产所需的主要能源，成本占比情况”。

③氢气

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
2、成本总额（万元）	6,735.97	13,917.47	9,721.21	11,211.05
其中：直接材料成本	3,720.62	7,761.81	3,883.12	3,839.06
其中：氢气	277.40	567.02	596.80	552.88
3、单位产品成本（万元/吨）	1.32	1.28	1.00	1.09
其中：直接材料成本	0.73	0.71	0.40	0.36
其中：氢气	0.05	0.05	0.06	0.05
氢气成本环比变动	4.50%	-15.75%	17.39%	

4、主要材料采购价格				
其中：氢气（元/立方米）	1.29	1.28	1.29	1.29

报告期内，氢气采购价格十分稳定，为按园区供气价格采购。亲水型二氧化硅单位产品成本中直接材料成本变动主要受氢气单耗的影响，单耗分析请参见本问询函回复“10.关于营业成本与原材料采购/一/（三）/1、说明主要产品对应的主要原材料品种、成本占比，对应生产所需的主要能源，成本占比情况”。

④液碱

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
2、成本总额（万元）	6,735.97	13,917.47	9,721.21	11,211.05
其中：直接材料成本	3,720.62	7,761.81	3,883.12	3,839.06
液碱	313.19	506.65	374.95	565.94
3、单位产品成本（万元/吨）	1.32	1.28	1.00	1.09
其中：直接材料成本	0.73	0.71	0.40	0.36
液碱	0.06	0.05	0.04	0.05
液碱成本环比变动	32.04%	19.82%	-27.95%	
4、主要材料采购价格				
其中：液碱（元/吨）	1,167.79	831.17	682.04	903.26
液碱采购价格环比变动	40.50%	21.87%	-24.49%	

从上表可以看出，亲水型气相二氧化硅产品耗用的液碱与液碱的采购价格波动基本一致。

综上，由于气相二氧化硅反应方程式的恒定以及气相法生产工艺的稳定性，报告期内耗用原料较多的主要为公司主要产品亲水型气相二氧化硅，亲水型气相二氧化硅消耗的主要直接材料为一甲基三氯硅烷和液碱、压缩空气及氢气等工业气体，其中液碱、压缩空气及氢气等工业气体耗用数量相差不大，采购价格及产品单位成本波动不大，因此，亲水型二氧化硅单位产品成本中的直接材料成本变动主要受一甲基三氯硅烷成本波动的影响，其中一甲基三氯硅烷的生产单耗较为稳定，各期波动不大，其采购价格波动是导致各期成本波动的主要原因。

（五）结合同行业可比上市公司同类业务的成本构成情况，分析发行人成本构成的合理性。

报告期内，可比公司成本构成占比情况列示如下：

单位：%

公司	项目	2021 年	2020 年	2019 年

公司	项目	2021 年	2020 年	2019 年
合盛硅业	直接材料	67.93	68.48	68.52
	燃料动力	5.50	4.13	11.24
	直接人工	3.44	4.60	4.10
	制造费用/其他	23.12	22.78	16.14
	合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
东岳硅材	直接材料	77.81	72.73	69.17
	燃料动力			
	直接人工	1.30	1.13	1.99
	制造费用/其他	20.90	26.14	28.84
	合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
三孚股份	直接材料	87.58	80.16	
	燃料动力	3.94	6.34	
	直接人工	2.27	3.36	
	制造费用/其他	6.21	10.14	
	合计	**100.00**	**100.00**	
宏柏新材	直接材料		46.10	41.16
	燃料动力			
	直接人工		7.18	8.04
	制造费用/其他		46.72	50.80
	合计		**100.00**	**100.00**
新安股份	直接材料	76.85	73.02	72.62
	燃料动力	7.47	8.78	8.86
	直接人工	2.53	2.79	3.04
	制造费用/其他	13.15	15.41	15.49
	合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
确成股份	直接材料	50.95	48.75	48.07
	燃料动力	30.38	30.06	33.81
	直接人工	5.10	5.61	4.71
	制造费用/其他	13.57	15.58	13.41
	合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
金三江	直接材料	50.81	50.74	51.90
	燃料动力			25.69
	直接人工	7.15	9.58	8.65
	制造费用/其他	42.04	39.68	13.76
	合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
远翔新材	直接材料	63.50	61.79	61.09
	燃料动力	24.05	23.31	23.92
	直接人工	4.62	5.37	5.17
	制造费用/其他	7.83	9.54	9.83
	合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
平均值	直接材料	67.92	62.72	51.57
	燃料动力	10.19	9.08	12.94
	直接人工	3.77	4.95	4.46
	制造费用/其他	18.12	23.25	18.53
	合计	**100.00**	**100.00**	**87.50**
公司	直接材料	58.13	43.29	37.82
	燃料动力	7.97	13.11	10.87
	直接人工	4.25	4.66	4.35

公司	项目	2021 年	2020 年	2019 年
	制造费用/其他	29.65	38.94	46.96
	合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**

注：
1、上表信息来源于公开信息，空缺部分为相关公司未公开披露该数据。
2、宏柏新材成本构成取自其公开信息中气相二氧化硅产品成本构成部分。

如上表所示，公司产品成本构成就同行业可比公司平均值而言，公司直接材料与燃料动力成本占比低于行业均值，直接人工占比与行业均值较接近，制造费用占比则高于行业平均值。公司材料及燃料动力占比较低主要系公司主要原材料为一甲基三氯硅烷，一甲基三氯硅烷因其主要来源于有机硅生产过程的副产物，其价格走势与有机硅单体企业的开工率、库存量、国家相关产业政策的变化均有较为密切的关系，但 2019 年和 2020 年一甲基三氯硅烷价格整体不高导致公司直接材料占比较低。2019 年和 2020 年公司制造费用占比较高则系公司主要从事气相法二氧化硅的生产和销售，一方面由于固定资产投入较大、包装物耗用、盐酸副产物的转运费较高等因素导致制造费用占比较高，另一方面由于直接材料占比相对较低，在制造费用一定的情况下，提高了制造费用在产品成本中的占比。

综上，公司的各项成本占比与同行业可比公司的平均成本占比存在一定的差异，但符合公司生产经营的实际情况，公司产品成本构成具有合理性。

（六）按照化学反应方程式列示主要产品的生产过程，说明输入、输出化学物质的名称、数量关系，生产过程中投入、输出的各种化学物质的名称、数量，是否符合质量守恒定律；结合副产品及损耗率的情况，说明报告期内发行人副产品、废料收入变动的原因及合理性。

报告期内，发行人主要产品是气相二氧化硅，包含亲水型气相二氧化硅和疏水型气相二氧化硅，现根据各产品生产过程中输入和输出的化学物质的数量关系及是否符合质量守恒定律分析，具体如下：

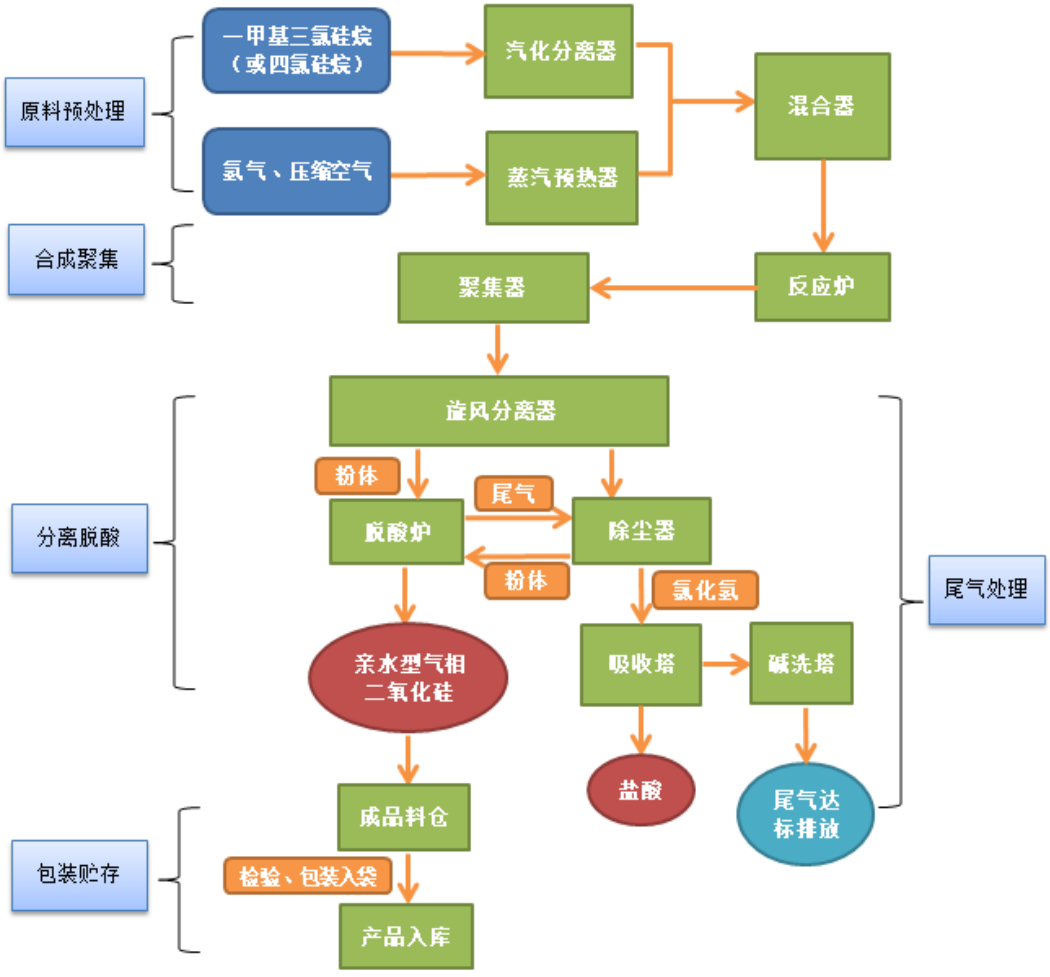
1、按照化学反应方程式列示主要产品的生产过程，说明输入、输出化学物质的名称、数量关系，生产过程中投入、输出的各种化学物质的名称、数量，是否符合质量守恒定律

（1）按照化学反应方程式列示主要产品的生产过程

公司主要有亲水型气相二氧化硅和疏水型气相二氧化硅两大系列产品，报告期内主要产品为亲水型二氧化硅，该产品的化学方程式如下：

$$2CH_3SiCl_3 + 2H_2 + 5O_2 \longrightarrow 2SiO_2 + 2CO_2 + 6HCl + 2H_2O$$

报告期内，公司生产气相二氧化硅所用的主要原材料是一甲基三氯硅烷，气相二氧化硅生产工艺流程主要包含原材料预处理、合成聚集、分离脱酸、包装贮存和尾气处理等几个工序，即：氯硅烷原料汽化后与氢气和氧气（空气）混合，然后进行反应（氯硅烷在氢气和氧气燃烧产生的高温和水分中进行高温水解反应）；反应生产二氧化硅颗粒和氯化氢、二氧化碳等气体，与过量的空气形成气固混合物；气固混合物进入旋风分离器进行分离，分离出来的二氧化硅粉体进入脱酸炉脱酸，进一步脱除吸附在粉体表面的氯化氢气体；分离出来的气体以及脱酸分离的气体一起进入尾气处理系统，脱酸后的粉体进入料仓，包装成品。亲水型气相二氧化硅生产工艺流程图如下：



（2）说明输入输出化学物质的名称及数量关系

根据化学反应方程式的物料平衡关系以及发行人的生产工艺水平，理论输入输出化学物质名称和数量情况如下：

气相二氧化硅/1000kg			
投料/输入		产出/输出	
输入物质	每吨成品消耗量（kg）	输出物质	数量（kg）
一甲基三氯硅烷	2,487.00	气相二氧化硅	1,000.00
氢气	36.00	浓盐酸	5,600.00
压缩空气	11,134.00	其他尾气（O2、CO2、H2O 等）	13,668.00
生产用水	8,778.00	净化盐水	2,757.00
液碱	590.00		
合计	**23,025.00**	**合计**	**23,025.00**

注：氢气理论投入值换算 36.00kg=400.44 立方米；压缩空气理论值换算 11,134.00kg=8,907.20 立方米

（3）生产过程中投入、输出的主要各种化学物质的名称、数量

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、投入				
一甲基三氯硅烷（吨）	12,659.28	27,308.66	24,256.29	26,414.58
氢气（立方米）	2,156,667.00	4,413,815.00	4,641,722.00	4,194,031.61
压缩空气（立方米）	45,253,822.00	87,644,544.00	86,657,852.00	88,661,309.13
液碱（吨）	2,683.85	6,115.28	5,474.92	6,249.60
2、产出（输出）				
气相二氧化硅（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
盐酸（吨）	28,334.61	67,308.86	56,898.63	66,543.53
3、主要材料和主要产出物投入产出比（按每吨气相二氧化硅计算）				
一甲基三氯硅烷（吨/吨）	2.48	2.50	2.51	2.51
氢气（立方米/吨）	422.05	404.38	479.59	398.45
压缩空气（立方米/吨）	8,855.93	8,029.72	8,953.58	8,423.17
液碱（吨/吨）	0.53	0.56	0.57	0.59
盐酸（吨/吨）	5.54	6.17	5.88	6.32

（4）质量守恒定律分析

结合前述公司亲水型气相二氧化硅生产的化学反应过程、实际生产的投入、产出情况，公司主要产品的生产符合质量守恒定律。

2、结合副产品及损耗率的情况，说明报告期内发行人副产品、废料收入变动的原因及合理性

公司生产亲水型气相二氧化硅的副产品主要为盐酸（氯化氢），生产疏水型气相二氧化硅无副产品。废水、废气不属于副产品，经环保处理后排放。

按照公司生产工艺流程，每生产一吨亲水型二氧化硅，将产生约 6 吨的盐酸。2021 年度以前，盐酸市场低迷，公司为节约生产成本，产品生产中主要使用工

业水（处理水）进行喷淋吸收，导致生产形成的副产品盐酸杂质较多，基本无市场价值，故 2019 年度和 2020 年度无盐酸销售收入（交由具备盐酸处置资格的单位处理），同时公司还需承担盐酸的运输费用；2020 年底开始，盐酸市场供求关系有一定程度的好转，生产中使用纯水喷淋吸收形成的副产品-盐酸的浓度及杂质含量符合市场对盐酸的质量要求，有一定的市场价值，可对外销售取得销售收入；故自 2022 年度开始，公司根据生产计划在部分产品生产中开始使用纯水进行喷淋吸收，由此形成一定数量的具有销售价值的盐酸。

报告期内，公司亲水型气相二氧化硅产量、盐酸产量、数量关系及实现的盐酸销售收入等情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、亲水型气相二氧化硅产量（吨）	5,110.00	10,915.02	9,678.57	10,525.89
2、盐酸总产量（吨）	28,334.61	67,308.86	56,898.63	66,543.53
其中：无销售价值的盐酸数量（吨）	12,409.17	54,203.77	56,898.63	66,543.53
有销售价值的盐酸数量（吨）	15,925.44	13,105.09		
3、主产品与副产品的数量关系	1:5.54	1:6.17	1:5.88	1:6.32
4、盐酸销售收入（元）	1,116,517.79	552,329.85		
5、单位售价（元/吨）	70.11	42.15		

如上表所示，报告期内，公司主要产品亲水型气相二氧化硅各期的产量与生产该产品形成的副产品-盐酸的当期产量的比例关系相差不大，与亲水型气相二氧化硅化学方程式有关的理论比例关系基本相当，无重大差异；各期比例关系存在的较小差异主要系受生产过程中因工业水或纯水喷淋控制形成的喷淋量差异所导致，同时盐酸的浓度亦有一定的影响；总体来看，报告期亲水型气相二氧化硅各期的产量与生产该产品形成的副产品-盐酸的当期产量的比例关系基本相符，与亲水型气相二氧化硅化学方程式有关的理论比例关系基本相符，具有合理性。

如上所述，自 2022 年度开始，公司根据生产计划在部分产品生产中开始使用纯水进行喷淋吸收，由此形成一定数量的具有销售价值的盐酸，公司 2021 年度和 2021 年 1-6 月形成了一定的盐酸销售收入，销售数量、销售收入和销售单价逐年增加，与实际情况相符，具有合理性。

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、向发行人了解产品生产模式和业务流程，获取产品成本归集、分配和结转相关的内部控制制度，通过穿行测试的方式测试检查相关内控制度是否得到有效执行；获取发行人成本归集及结转方法，分析其是否符合企业会计准则的要求；

2、向发行人了解人工成本的归集方法和归集内容，获取报告期内发行人薪酬管理制度及人员工资明细表，复核人工成本计提的准确性，分析人工成本变动与主营业务收入变动的合理性；

3、获取发行人采购明细表，分析报告期内主要工业气体采购均价变动情况，查阅发行人与工业气体供应商合同条款、管道权责划分约定以及采购单价；向宜昌金猇和远气体有限公司了解其工业气体对外销售均价，对比分析发行人工业企业采购价格的公允性；查询公开披露信息，了解宜昌金猇和远气体有限公司及其母公司经营状况、盈利情况，分析判断其经营稳定性；

4、取得发行人产品成本计算表、车间消耗统计表，了解发行人产品生产工艺及产品生产所需的主要原材料理论耗用量、能源耗用情况；统计报告期内主要产品生产所耗用的电和蒸汽的具体耗用数量及金额，计算主要原材料品种和能源动力占比情况；获取报告期内发行人产品产量情况，量化分析报告期各期耗用主要原料、能源与产品产量的对应关系，统计单位原料、能耗变动情况，并分析变动原因的合理性；

5、获取并分析成本计算表，统计各项生产要素的成本占比，并结合生产工艺和产能情况，分析单位成本直接材料、直接人工、制造费用波动的原因及合理性；统计发行人主要原材料采购的价格变动情况，并分析与单位成本变动的一致性；

6、了解发行人主要产品的化学方程式、副产品、损耗率、原材料投入与产成品产出情况，分析投入产出是否符合质量守恒原则，核查公司是否存在副产品和废料收入；

7、通过查询供应商的工商信用信息，询问发行人业务人员、网络核查、供应商访谈、函证等核查程序，核查采购业务的真实性、交易金额和余额的准确性、主要供应商与发行人是否存在关联关系；

（1）网络核查工商信用信息

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查供应商家数	115	97	97	97

核查采购金额占总采购额的比例	91.10%	93.89%	89.56%	86.75%

注：此处采购金额、供应商核查包含设备、原辅材料、备品备件、包装物、建筑施工、运输费等采购

标的选择方法：报告期内各期前十大供应商、分类前五大供应商以及各报告期内新增主要供应商。

核查结果：除招股说明书中已披露的关联方外，其他供应商与发行人不存在关联关系。

（2）供应商走访情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
走访家数	46	53	54	42
走访供应商采购金额	10,811.00	24,113.01	15,067.27	11,096.87
占总采购金额比例	85.56%	84.11%	86.07%	84.84%

注：此处采购金额、供应商核查包含设备、原辅材料、备品备件、包装物、建筑施工、运输费等采购

核查方法：对报告期内各期前十大供应商、分类前五大供应商以及各报告期内新增主要供应商和结合随机抽查的方式选取核查供应商。

对于未能走访的供应商，进行了替代性测试，查阅其明细帐、检查采购入库单据、合同以及期后付款凭证，核实其采购真实性。

（3）应付账款供应商函证

单位：万元

项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
函证家数	95	115	115	115
函证应付账款余额	6,375.40	6,359.18	3,830.45	2,875.32
应付账款回函确认余额	6,000.41	6,358.27	3,830.44	2,875.31
应付账款余额	7,240.07	7,043.28	4,673.15	3,795.63
回函比例	82.88%	90.27%	81.97%	75.75%

核查方法：结合供应商走访名单以及报告期内期末余额较大以及发生较为频繁的供应商实施函证，确认其期末余额的准确性。

对未回函供应商实施替代测试检查，检查合同、入库单、发票及期后付款单据，核实其真实性和准确性。

8、检查发行人主要原辅料及能源采购合同（主要为一甲基三氯硅烷、工业气体、液碱、电及蒸汽），核对采购合同、入库单、采购明细表的一致性，确认

主要原辅料及能源入库金额的准确性；获取兴瑞硅材料报告期内销售明细，与发行人采购数据核对；

9、对报告期内存货实施发出计价测试，测算发行人发出计价金额的准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、原材料采购

（1）发行人生产所需的主要原材料如一甲基三氯硅烷等的市场供需稳定，定价公允；

（2）一甲基三氯硅烷系有机硅单体生产过程的副产物，其在有机硅单体的生产流程中的收入、成本占比极低；有机硅单体企业的开工率主要受供应及需求变化、政策、行业竞争等因素综合影响；

（3）在制备工艺方面，国内外主要企业的差异主要体现在同一装置上可使用的原材料是否具有多样性；气相二氧化硅的生产装置属于非标准化设备，发行人现有的气相二氧化硅生产装置均为自主设计和创新，发行人围绕气相法纳米粉体材料制备、表面改性、关键工艺及设备、原料处理、产品包装及产品应用等方面进行了专利布局，构筑了一个完整的知识产权保护体系，其关键设备和生产工艺具有技术先进性和可靠性；

（4）未配套气相二氧化硅装置有机硅单体企业的一甲基三氯硅烷主要通过销售给气相二氧化硅厂家以消化其副产一甲；唐山三友、鲁西化工等自配气相二氧化硅装置设备的可能性较小；

（5）公司在气相二氧化硅行业具有较强的竞争实力及核心竞争力。

2、发行人工业气体主要向宜昌金猇和远气体有限公司采购，发行人气体采购价格公允；宜昌金猇和远气体有限公司经营稳定，可向发行人持续稳定销售气体；

3、发行人主要原材料及能源成本及占比波动无异常情况，具有合理性；除2019 年度外，报告期其他各期制造费用波动不大，2019 年度制造费用波动较大则主要系当年发生较大的生产线维修费和副产物盐酸的转运费所致，与公司实际生产及经营情况相符，具有合理性；

4、公司主要产品亲水型气相二氧化硅的主要原材料一甲基三氯硅烷的采购价格波动较大，其成本变化与采购价格变化的趋势相一致，是导致发行人报告期

各期主要产品成本波动的主要原因；发行人直接材料耗用量、其他主要原材料的价格、直接人工及制造费用的波动无异常情况，具有合理性；

5、发行人的各项成本占比与同行业可比公司的平均成本占比存在一定的差异，但符合生产经营的实际情况，发行人产品成本构成具有合理性；

6、发行人生产过程符合质量守恒定律；发行人生产过程中主要副产品为盐酸，盐酸变动与实际情况相符，具有合理性。

11. 关于行业

申请文件显示：

（1）由于气相二氧化硅产品价格较高，虽然市场上存在使用沉淀法二氧化硅作为替代产品的情形，但气相二氧化硅在硅橡胶中的补强性能仍然具有不可或缺的作用

（2）国外气相二氧化硅生产企业正在积极进入国内市场，我国气相二氧化硅产业面临巨大的竞争压力与挑战。

（3）气相二氧化硅的生产装置属于非标准化设备，装置的核心技术长期被少数跨国公司封锁和垄断，公司现有的气相二氧化硅生产装置均为自主设计和创新。

（4）生产气相二氧化硅的主要原材料为一甲基三氯硅烷或四氯化硅，少部分国际知名企业使用三氯氢硅作为生产原材料。发行人已成为国内具备同时采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅及其他氯硅烷混合物为原料制备高品质气相二氧化硅的少数企业之一。

（5）我国气相法二氧化钛的生产工艺还处于起步期，相关产品几乎主要依赖进口，且价格高昂。随着发行人持续的技术研发和探索，发行人已具有气相法二氧化钛产品大规模产业化的技术储备。

请发行人：

（1）结合具体制备工艺、产品具体指标、下游适用领域等说明国内外主要生产企业气相二氧化硅的差异情况；国内主要生产企业的生产设备来源、生产工艺引进情况及其先进性，国外气相二氧化硅生产企业进入我国的方式，目前已在建或拟建的产能情况，发行人与国内生产企业引进的主要技术、国外主要生产企业技术上的差距，结合前述情况进一步论述发行人细分行业的竞争情况及核心竞

争力。

（2）说明气相二氧化硅不同制备方法在生产设备，成本，原材料及其来源、产成品具体指标上的差异；采用不同制备技术的考虑及市场占比情况；发行人掌握的不同制备工艺的具体情况，结合原材料来源、成本差异等进一步说明切换制备工艺的难易程度及对发行人经营状况的影响；结合气相二氧化硅与沉淀法二氧化硅成本、售价、产品具体参数等差异分析两种产品的替代关系。

（3）结合二氧化钛等新产品客观统一的技术指标情况、与国外主要公司的具体差异情况进一步说明发行人技术能力和先进性及市场空间情况。

请保荐人发表明确意见，并相应修改招股说明书业务与技术相关披露内容。

回复：

一、发行人回复

（一）结合具体制备工艺、产品具体指标、下游适用领域等说明国内外主要生产企业气相二氧化硅的差异情况；国内主要生产企业的生产设备来源、生产工艺引进情况及其先进性，国外气相二氧化硅生产企业进入我国的方式，目前已在建或拟建的产能情况，发行人与国内生产企业引进的主要技术、国外主要生产企业技术上的差距，结合前述情况进一步论述发行人细分行业的竞争情况及核心竞争力

1、结合具体制备工艺、产品具体指标、下游适用领域等说明国内外主要生产企业气相二氧化硅的差异情况

（1）在具体制备工艺方面国内外主要生产企业的差异

气相二氧化硅的制备工艺通常采用硅的卤化物（主要是一甲基三氯硅烷和四氯化硅，少部分企业使用三氯氢硅），通过氢氧高温燃烧水解制备，反应在气相中进行，无论采取何种原材料进行制备，其制备方法均属于气相法。

在制备工艺方面，国内外主要企业的差异主要体现在同一装置上可使用的原材料是否具有多样性。根据 SAGSI 的统计，目前国内外企业在我国生产气相二氧化硅时选择的主要原材料情况如下：

序号	公司名称	可选择的生产主要原料
一、外资企业		
1	卡博特（美国）	一甲基三氯硅烷
2	瓦克化学（德国）	一甲基三氯硅烷/四氯化硅
3	德山化工（日本）	四氯化硅/三氯氢硅
4	赢创工业集团（德国）	一甲基三氯硅烷

序号	公司名称	可选择的生产主要原料
二、内资企业		
1	合盛硅业 SH.603260	一甲基三氯硅烷
2	东岳硅材 SZ.300821	一甲基三氯硅烷
3	新安股份 SH.600596	一甲基三氯硅烷
4	浙江中天东方氟硅材料股份有限公司	一甲基三氯硅烷
5	唐山三孚纳米材料有限公司	四氯化硅
6	浙江富士特集团有限公司	四氯化硅
7	宏柏新材 SH.605366	四氯化硅
8	协鑫高科纳米新材料（徐州）有限公司	四氯化硅
9	新特能源股份有限公司	四氯化硅
10	峨眉山长庆新材料有限公司	四氯化硅
11	宁夏福泰硅业有限公司	四氯化硅
12	宜昌三泰科技有限公司	四氯化硅
13	黑猫股份 SZ.002068	四氯化硅
14	徐州中兴化工有限公司	四氯化硅
15	河南晖弘新材料有限公司	四氯化硅
16	徐州天成氯碱有限公司	四氯化硅
17	本公司	一甲基三氯硅烷/四氯化硅

从行业发展现状来看，目前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，导致四氯化硅供应量大幅减少，使得纯粹采用四氯化硅作为原材料生产气相二氧化硅的企业可能面临原材料短缺的风险，特别是依赖于外购四氯化硅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%。

目前除部分外资企业具有使用多种原材料生产气相二氧化硅的能力外，大部分内资企业主要还是使用单一原材料进行气相二氧化硅的生产。公司已具备在同一生产装置上可采用一甲基三氯硅烷、四氯化硅、含氢硅烷等作为原料单独使用或者混合使用的工艺技术能力，且不同的生产原材料均可生产品质相当的气相二氧化硅产品，公司在原材料的选择上具有较高的灵活性。

此外，气相二氧化硅通过表面改性后，可实现产品的功能化。在表面改性中，可以根据不同领域的性能要求，选择不同结构特点的表面改性剂对气相二氧化硅进行改性，从而获得具有特殊性能的改性气相二氧化硅产品。国内可比公司疏水型气相二氧化硅产品所用的改性剂主要是六甲基二硅氮烷（HMDS）、聚二甲基硅氧烷（PDMS）和二甲基二氯硅烷（DMDC）等，在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里，公司拥有较为全面的疏水型气相二氧化硅产品系列，具有六甲基

二硅氮烷（HMDS）、聚二甲基硅氧烷（PDMS）、二甲基硅烷（DMDC 及其他）、含丙烯酸酯基改性剂、含氨基改性剂和含乙烯基改性剂六大产品系列，可满足下游不同领域应用需求。

（2）在产品具体指标方面国内外主要生产企业的差异

公司的主要产品气相二氧化硅根据表面性质的不同可分为亲水型气相二氧化硅和疏水型气相二氧化硅两个系列。根据公司气相二氧化硅的企业标准，公司部分主要产品型号的具体指标如下：

产品型号	氮吸附比表面积（m2/g）	悬浮液pH值	碳含量（%）	105℃挥发物（%）	灼烧减量（%）	振实密度（g/L）	二氧化硅含量（%）
一、亲水型产品							
HL-150	150±15	3.9-4.5	≤0.2	≤1.5	≤2.0	40-60	≥99.80
HL-200	200±20	3.9-4.5	≤0.2	≤2.0	≤2.0	40-60	≥99.80
HL-300	300±25	3.7-4.5	≤0.2	≤2.0	≤2.5	40-60	≥99.80
HL-380	380±30	3.7-4.5	≤0.2	≤2.5	≤2.5	40-60	≥99.80
国家标准	**典型值±30**	**3.7-4.5**	**≤0.2**	**≤3.0**	**≤2.5**	**30-60**	**≥99.80**
二、疏水型产品							
HB-615	140±20	5.0-8.0	1.0-1.7	≤0.7	≤4.0	40-60	≥99.80
HB-620	170±30	6.0-9.0	1.5-2.5	≤0.7	≤4.0	40-60	≥99.80
HB-630	330±30	6.0-9.0	2.5-4.0	≤0.7	≤5.0	40-60	≥99.80
HB-132	140±20	6.0-9.0	2.0-4.0	≤0.7	≤4.0	40-60	≥99.80
HB-139	110±30	4.0-7.0	4.0-7.0	≤0.7	≤10.0	40-60	≥99.80
HB-151	120±30	≥3.7	0.6-1.2	≤0.7	≤2.5	40-60	≥99.80
HB-152	170±30	≥3.7	0.8-1.6	≤0.7	≤2.5	40-60	≥99.80
国家标准	**典型值±30**	**≥3.5**	**≥0.30**	**≤1.0**	**≤10.0**	**30-60**	**≥99.80**

从上表可见，公司气相二氧化硅的企业标准部分指标高于国家标准的技术指标要求，公司在干燥减量、振实密度方面提出了更为细致的质量控制要求，公司在企业标准里规定了更严格的指标控制范围和指标控制极限值。

经查询行业内部分主要气相二氧化硅生产企业的相关技术指标，其产品具体指标如下：

产品型号	氮吸附比表面积（m2/g）	悬浮液pH值	碳含量（%）	105℃挥发物（%）	灼烧减量（%）	振实密度（g/L）	二氧化硅含量（%）
一、德山化工（日本）							
QS09	80-100	4.0-4.5	-	-	-	-	-
PM-09	32-52	4.8-5.8	5.3-5.7	-	-	-	-
PM-10LV	75-95	4.8-5.8	4.2-4.6	-	-	-	-
PM-20L	90-110	4.8-5.8	5.2-5.6	-	-	-	-
PM-20LH	90-110	4.8-5.8	5.2-5.6	-	-	-	-

二、合盛硅业							
HS-150	150-185	3.7-4.5	≤0.2	≤2.0	≤2.5	30-60	≥99.80
HS-200	185-225	3.7-4.5	≤0.2	≤2.0	≤2.5	30-60	≥99.80
三、东岳硅材							
A-150	130-170	3.8-4.5	-	≤1.0	≤1.0	-	≥99.80
A-200	180-220	3.8-4.5	-	≤1.0	≤1.0	-	≥99.80
A-250	226-275	3.8-4.5	-	≤1.0	≤1.0	-	≥99.80
A-300	276-335	3.8-4.5	-	≤1.0	≤1.0	-	≥99.80
A-380	336-405	3.8-4.5	-	≤1.0	≤1.0	-	≥99.80
B-100	100±30	4.0-6.0	4.0-6.0	-	-	-	≥99.80
四、三孚股份							
K-150	150±30	3.7-4.7	-	≤1.0	-	-	≥99.80
K-200	200±25	3.7-4.7	-	≤1.5	-	-	≥99.80
K-300	300±30	3.7-4.7	-	≤1.5	-	-	≥99.80
五、宏柏新材							
HP-150	150±25	≥4.0	-	-	-	-	≥99.80
HP-200	200±25	≥4.0	-	-	-	-	≥99.80
HP-380	380±25	≥4.0	-	-	-	-	≥99.80
六、浙江富士特集团有限公司							
FST-150	150±20	3.7-4.5	≤0.2	-	≤2.5	-	≥99.80
FST-200	200±20	3.7-4.5	≤0.2	-	≤2.5	-	≥99.80
FST-300	300±20	3.7-4.5	≤0.2	-	≤2.5	-	≥99.80
FST-430	380±20	3.7-4.5	≤0.2	-	≤2.5	-	≥99.80

数据来源：企业标准信息公共服务平台及各公司官网

综上，公司对产品指标的控制较为严格，且公司在内资企业里是少数能够生产疏水型气相二氧化硅产品的企业，同行业公司里制定并公布了气相二氧化硅企业标准的企业较少，相较于国家标准，公司在企业标准里规定了更严格的指标控制范围和指标控制极限值，公司的气相二氧化硅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。

（3）在下游适用领域方面国内外主要生产企业的差异

国内同行业内资企业的产品在硅橡胶、绝缘材料等领域的使用量较大。公司产品的下游应用领域较为广泛，主要应用于高温硫化硅橡胶、室温硫化硅橡胶和其他弹性体、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。公司通过对下游应用领域持续的拓展，公司产品的应用领域已经接近外资企业产品的应用领域，但与国外大型跨国企业相比还存在着装置规模小、产品品种少、缺乏高端应用领域产品等问题，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，国内企业与国外企业仍然存在一定的差距。

公司部分主要产品与同行业企业相比，其竞争对手主要为国外大型跨国企业。公司主要产品与竞争对手的主要差异情况如下：

产品型号	产品的主要竞争对手	产品性能差异
一、亲水型产品		
HL-150	卡博特 LM-150，瓦克 V15、富士特 FST-150	公司的 HL-150 产品目前可在室温胶、绝缘子、涂料等行业实现对外资企业产品的替代。与国内企业相比，在产品比表面积、粒径、水分含量及稳定性方面具有较强的竞争优势
HL-200	卡博特 M-5、瓦克 N20、赢创 A200、黑猫 HM-200，富士特 FST-200	公司的 HL-200 产品在高温胶、涂料、胶粘剂、树脂等行业与外资企业的产品性能基本相当，绝大多数情况下可实现替代，但目前该产品在上述行业的部分特殊细分领域内与外资企业的产品尚存在部分差异。与国内企业的产品相比，公司产品在硅橡胶领域具有更好的透明性和力学性能，在涂料、胶粘剂和树脂行业拥有较为优异的增稠触变性能，并且产品的稳定性也较为突出
HL-300	赢创 A300、德山 QS30、新安 XGH-300	公司的 HL-300 产品在液体胶、树脂、涂料等行业与外资企业的产品性能较为接近，可实现部分替代，主要差异在产品的微观结构方面。国内生产该型号的企业较少，部分企业具备生产能力但实际产量较低，该型号产品对产品的性能要求较高
HL-380	德山 QS40、瓦克 T40、黑猫 HM-380，富士特 FST-430	公司的 HL-380 产品在液体胶、催化剂载体等行业与外资企业的产品性能较为接近，可实现部分替代，但产品在透光率和分散性等方面仍然稍弱于外资企业的产品。与国内同行业企业的产品相比较，该型号产品在液体胶领域的透明性和机械性能方面具有明显优势，并且产品的稳定性也较为突出
二、疏水型产品		
HB-630	卡博特 TS-530、赢创 R812	公司的 HB-630 产品在硅橡胶、消泡剂、粉体材料等行业与外资企业的产品性能较为接近，基本可实现替代，主要差异在于产品处理程度和微观结构方面。与国内其他同行业内资企业的产品相比较，公司该型号的产品目前在国内没有对标产品
HB-139	瓦克 H18、卡博特 TS-720、赢创 R202、安徽载盛 KS-150	公司的 HB-139 产品在美缝剂、胶粘剂、涂料、树脂等行业与外资企业的产品性能较为接近，基本可实现替代，目前主要在产品体系应用粘度和批次稳定性方面还存在差异。目前国内主要的竞争对手为安徽载盛新材料有限公司 KS-150 产品，其性能与公司产品基本相当
HB-151	卡博特 TS-610、赢创 R972、瓦克 H15	公司的 HB-151 产品在 MS 密封胶、涂料、胶粘剂、催化剂载体等行业与外资企业的产品性能基本相当，且基本可以实现替代，差异主要在产品微观结构和批次稳定性方面。与国内其他同行业内资企业的产品相比较，公司该型号的产品目前在国内没有对标产品

从产品应用领域的范围来看，亲水型气相二氧化硅和疏水型气相二氧化硅产品在应用领域上存在部分重合，总体来看，亲水型气相二氧化硅由于应用领域较为广泛，其需求量显著高于疏水型气相二氧化硅的需求量，但在部分特殊应用领域，疏水型气相二氧化硅具有不可替代性，具体如下：

项目	亲水型气相二氧化硅	疏水型气相二氧化硅
重合的应用领域	液体胶、涂料、胶粘剂、树脂、润滑、灌封胶、催化剂等	
重合领域的差异	在重合的应用领域中，亲水型产品和疏水型产品在体系兼容性、耐环境性、强度、存储周期、施工性等方面也存在差异，因此其在相同应用领域内的使用量及使用的具体细分范围也存在一定的差异，如在液体胶中，亲水型产品的使用量高于疏水型产品	
产品不重合的领域	室温胶、高温胶、隔热材料、绝缘材料、胶体电池、化学机械抛光等	碳粉、风电胶、环氧防腐涂料、改性硅烷聚醚胶、动力电池聚氨酯胶粘剂等

2、国内主要生产企业的生产设备来源、生产工艺引进情况及其先进性

气相二氧化硅的生产装置属于非标准化设备，由于国外部分知名跨国企业已将气相二氧化硅产品应用于军工、航空航天等特殊领域，因此气相二氧化硅生产装置的核心技术长期被少数跨国公司封锁和垄断，相关生产设备及生产工艺流程等一直处于严格保密的状态。

我国的气相二氧化硅产业起步较晚，二十世纪九十年代初，我国通过引进乌克兰的技术，建成了 500 吨/年的气相二氧化硅生产装置，使用的生产工艺主要是采用四氯化硅作为原材料进行制备，此后随着一大批民营有机硅下游深加工企业的崛起，气相二氧化硅的市场需求快速增长，国内少部分企业开始对气相二氧化硅的生产工艺技术进行持续攻关，2001 年国内首套以一甲基三氯硅烷为原材料的气相二氧化硅装置点火成功。国内气相二氧化硅生产企业通过技术摸索和反复的实验，其产能和规模也逐渐提高。目前国内气相二氧化硅主要生产厂家的生产设备来源主要为自主研发，生产工艺主要也为自主研发或引进后再创新。

公司现有的气相二氧化硅生产装置均为自主设计和创新，在关键设备和生产工艺的核心技术参数上，公司及子公司已获得 54 项国内专利和 2 项国外专利。公司的专利“一种多晶硅生产过程中的副产物的综合利用方法”和“一种脱酸工艺及其设备”荣获中国专利奖优秀奖。公司围绕气相法纳米粉体材料制备、表面改性、关键工艺及设备、原料处理、产品包装及产品应用等方面进行了专利布局，构筑了一个完整的知识产权保护体系，其关键设备和生产工艺具有技术先进性和可靠性。

3、国外气相二氧化硅生产企业进入我国的方式

气相二氧化硅的制备核心技术和市场主要由德国、美国和日本控制，其中德国的赢创工业集团和瓦克化学、美国的卡博特和日本的德山化工是全球知名的跨国生产企业，也是全球气相二氧化硅行业的代表性公司。全球跨国生产企业进入我国的方式主要为通过设立合资企业或独资企业的方式，具体情况如下：

跨国企业	所属国家	进入我国的方式	具体情况
赢创工业集团	德国	合资方式	赢创工业集团在我国设立了赢创德固赛（中国）投资有限公司，作为赢创工业集团在华业务的母公司。2018 年赢创工业集团与上市公司新安股份（SH.600596）合资设立了赢创新安（镇江）硅材料有限公司，双方共同建设气相二氧化硅项目
瓦克化学	德国	独资方式	瓦克化学在我国设立了瓦克化学（中国）有限公司，并投资成立了瓦克化学（张家港）有限公司，主要从事气相二氧化硅的生产；此外，瓦克化学还成立了瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司

卡博特	美国	合资方式	卡博特在我国设立了卡博特（中国）投资有限公司。卡博特目前在我国投资了两个气相二氧化硅项目，其与中国蓝星（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，主要从事气相二氧化硅的生产
德山化工	日本	独资方式	日本德山株式会社在我国设立了德山化工（浙江）有限公司，主要从事气相二氧化硅的生产

上述全球跨国生产企业虽然在我国通过合资或独资的方式建立了气相二氧化硅生产基地，但气相二氧化硅的关键设备、核心技术和生产工艺仍掌握在外资企业手中，其合资的主要目的是获得国内厂家对其主要原材料的供应，其他独资的跨国企业则通过外购原材料进行气相二氧化硅的生产。

4、目前已在建或拟建的产能情况

根据 SAGSI 的统计，2022 年，我国的气相二氧化硅新增产能预计有 3.30 万吨，2022 年总产能将达到 21.18 万吨，同比增长 18.50%，到 2026 年我国气相二氧化硅产能预计将达到 28.88 万吨，年均增长率为 10.30%。2022 年以来我国气相二氧化硅行业在建或拟建具体情况请参见本问询函回复“1.关于创业板定位/一/（一）/1/（2）短期市场预计新增产能情况”。

有机硅行业是气相二氧化硅主要的消费领域，其中硅橡胶领域的使用量占60%以上。国内有机硅单体新建及扩建项目全部投产后预计将新增有机硅单体产能 735 万吨，我国有机硅生产规模的迅速扩大也为有机硅行业的发展提供了巨大机遇，有利于有机硅下游产品的推广和细分领域新型产品的研发。公司生产的气相二氧化硅属于有机硅下游深加工产品的重要原材料之一，而硅橡胶作为最重要的有机硅产品之一，也是气相二氧化硅最主要的消费领域，随着我国未来有机硅单体产能的扩产将进一步提升硅橡胶等产品的产量，从而带动对气相二氧化硅的需求。具体分析请参见本问询函回复“21.关于募投项目/一/（一）/2/（2）我国有机硅行业的快速发展将带来较大的市场机会”。

5、发行人与国内生产企业引进的主要技术、国外主要生产企业技术上的差距，结合前述情况进一步论述发行人细分行业的竞争情况及核心竞争力

公司与国内生产企业的生产工艺及技术来源主要为自主研发和创新。公司一直重视产品及工艺创新并持续投入技术研发，经过多年的技术沉淀，公司已成为国内气相二氧化硅领域的领先企业之一。

在细分市场领域，报告期内，公司主营业务收入主要来源于硅橡胶领域，此外在胶体电池、隔热保温材料、胶粘剂、涂料油墨等领域，公司已具备较强的市

场竞争能力，公司在细分市场领域主要的竞争能力情况如下：

市场领域	应用行业	产品型号	产品功能
硅橡胶	高温硫化硅橡胶	HL-200	提升高温胶的透明度和机械强度性能，适用于硅胶厨具、电力绝缘子等
	室温硫化硅橡胶	HL-150	提升室温胶的增稠触变性、透明度和机械强度性能，适用于玻璃胶、电力绝缘子等
	液体硅橡胶	HL-380	提升液体胶的透明度和机械强度性能，适用于婴儿奶嘴、医疗胶管等
胶体电池	胶体蓄电池	HL-200	增稠、触变、减少水流动、降低酸雾产生、提高电池寿命
隔热保温材料	保温板	HL-200	提高保温性能，适用于建材保温板、电磁炉保温材料、冰箱保温材料等
胶粘剂	车用聚氨酯胶粘剂	HB-151	触变、补强，适用于商用车、乘用车等
	电子环氧胶粘剂	HB-139、HB-630	触变、防流挂、绝缘，适用于电子、电气等
	动力电池聚氨酯胶粘剂	HB-139、HB-630	补强、流变控制、体系稳定，适用于电瓶车、新能源汽车等
涂料油墨	环氧防腐涂料	HB-139	抗流挂、防沉降、定向排列、提高耐腐蚀性能、防止厚边，适用于桥梁、集装箱、船舶、汽车储罐、管道、钢结构等
	印刷油墨	HL-200、HB-151、HB-152	增稠、触变，增加耐磨性，增加油墨自身强度，适用于水性胶浆油墨、丝网印刷、凹版印刷、特种油墨
	水性工业漆	HL-200、HB-151、HB-139、HB-620	增稠、触变、流变控制、弥补纤维素醚等功能竞品的缺陷、提升耐水性、防腐性能等其他性能，适用于桥梁、钢构、船舶、机电、钢材等
	UV 木器漆	HL-200、HL-380、HB-151、HB-152	提高硬度、耐磨、耐久性、耐腐蚀性、耐紫外性、耐老化性，适用于木地板、板式家具 UV 木器漆等
	保温涂料	HB-615、 HB-630	触变、低导热系数、增强、流变控制，适用于航天、军工、工业设备、储罐和管道、民用建筑、新能源汽车和动力锂电池、冷藏集装箱等
合成树脂	气密材料	HL-200、HL-300、HB-139	增稠、触变、抗流挂、补强，适用于水上运动器械的气密材料
	环氧砂轮	HB-139	提升强度、耐热性、化学稳定性、提高树脂使用寿命，适用于铝合金门窗加工，建筑行业，船舶，机械加工，汽车维修，电子、医疗行业，冶金等
	尼龙树脂	HB-202N 、HB-151、HB-132	增强、增韧、提交耐温性，适用于塑料行业
复合材料	不饱和树脂	HL-200	提升树脂体系的增稠触变性，适用于玻璃钢、石化储罐、皮划艇材料等
农饲肥	饲料添加剂	HL-200、HB-151、HB-152	流动、防结块、防潮，适用于动植物饲料等
	水溶肥	HL-200、HL-380	流动、防结块、悬浮，适用于肥料
	悬浮剂农药	HL-200、HL-380	悬浮稳定、吸附、增稠，适用于农药原药、杀虫剂、除草剂、杀菌剂等
食品	生物发酵消泡剂	HB-630、 HB-612	助消泡、体系稳定，适用于豆类生物发酵等领域
	食品润滑脂	FA35、 HB-152	增稠、触变、绝缘、体系稳定，适用于食品、医药机械的润滑密封等领域

虽然公司目前已具备较强的技术能力和研发实力，但与国外行业巨头相比，目前公司在资产规模、部分产品技术指标及下游市场应用领域等方面还存在一定差距，其技术上的差距主要体现在装备设计和产品的稳定性方面。在产品的种类上，跨国公司针对不同的应用领域，已开发出多种规格的产品，其产品的市场应用范围覆盖了较多细分市场领域，特别是疏水型气相二氧化硅的市场份额仍然主

要由跨国企业占据，且由于跨国公司进入气相二氧化硅行业的时间较早，已经形成了一批较为稳定的客户群体，一般情况下，如果产品没有出现重大质量问题，则下游客户不会轻易更换供应商，除非出现产品质量相当且价格更具竞争力的产品，因此公司目前仍处于不断追赶国外领先企业的阶段中，如本次募投项目顺利实施，将进一步加强公司的主营业务，有利于解决公司产能瓶颈问题，并持续优化公司现有的产品结构，提升产品品质及公司的技术水平和研发能力，从而增强公司的市场竞争能力。

综上，鉴于：①公司在气相法粉体材料的标准化领域处于战略前沿，充分体现了公司的行业地位和影响力；②目前公司的气相二氧化硅产品在产能、制备工艺、生产装备开工率、深加工处理技术、质量控制、产品应用领域等方面均具有较为显著的竞争优势；③在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里，目前公司已成为产品型号及种类较为齐全的企业；④在专业人才方面，公司具有较强的人才储备；⑤公司已成为国内具备同时采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅及其他氯硅烷混合物为原料制备高品质气相二氧化硅的少数企业之一；⑥公司已成为国内同时掌握了三种气相法纳米粉体材料的制备工艺的企业。因此，公司在内资企业中已具备较强的竞争实力及核心竞争力，但与国外跨国企业相比仍然存在一定的差距。公司在行业的竞争情况及核心竞争力的具体情况请参见本问询函回复“1.关于创业板定位/一/（六）/1、公司在核心技术创新方面的具体体现”。

（二）说明气相二氧化硅不同制备方法在生产设备，成本，原材料及其来源、产成品具体指标上的差异；采用不同制备技术的考虑及市场占比情况；发行人掌握的不同制备工艺的具体情况，结合原材料来源、成本差异等进一步说明切换制备工艺的难易程度及对发行人经营状况的影响；结合气相二氧化硅与沉淀法二氧化硅成本、售价、产品具体参数等差异分析两种产品的替代关系

1、气相二氧化硅不同制备方法在生产设备，成本，原材料及其来源、产成品具体指标上的差异

气相二氧化硅主要为使用一甲基三氯硅烷制备气相二氧化硅和使用四氯化硅制备气相二氧化硅两种方法。

（1）生产设备的差异

从生产工艺方面来看，两种制备方法均是将空气和氢气分别经过加压、分离、脱水、干燥等工序过滤后送入反应器燃烧水解，然后将一甲基三氯硅烷或四氯化

硅原料进行加热蒸发，并以干燥及过滤后的空气为载体，送至反应器进行氢氧焰中高温燃烧水解，形式初级气相二氧化硅纳米粒子。此时生成的初级气相二氧化硅粒子在高温下形成链状结构的纳米聚集体，聚集体再通过聚集器聚集成较大颗粒团聚体，然后经旋风分离器收集，再送入脱酸炉，经脱酸后即为成品。两种制备方法下使用的生产设备类似，因此两种制备方法在生产设备上没有显著的差异，但因为气相二氧化硅的生产设备属于非标准化设备，国内生产企业的相关设备主要靠自主研发，在具体设备的设计结构上存在一定的差异，部分企业的相关设备可能仅能采用一种原材料进行生产，公司目前的生产设备已具备同时采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅及其他氯硅烷混合物为原料进行气相二氧化硅生产的能力。

（2）生产成本的差异

两种制备方式下生产成本差异主要为原材料成本差异。从一甲基三氯硅烷和四氯化硅的采购价格来看，四氯化硅的采购价格显著高于一甲基三氯硅烷的采购价格,两种原材料的生产成本差异情况请参见本问询函回复“13.关于毛利率/一/（一）/3、可比公司原材料差异情况”和“13.关于毛利率/一/（二）/2/（2）原材料成本的差异”。

（3）原材料来源的差异

气相二氧化硅行业上游为有机硅和多晶硅制造行业，其发展与有机硅和多晶硅行业的发展息息相关。从一甲基三氯硅烷和四氯化硅的原料来源来看，一甲基三氯硅烷是有机硅单体行业的副产物，而四氯化硅是多晶硅行业的副产物。

在 20 世纪 60-70 年代，气相二氧化硅生产主要以四氯化硅为原料，生产工艺容易控制，但成本较高。从 2011 年开始，技术力量较强和资金雄厚的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。而随着我国气相二氧化硅行业的持续发展，对一甲基三氯硅烷的需求量也持续增长，将一甲基三氯硅烷用于气相二氧化硅的生产不仅能有效解决有机硅单体企业的处置难题，而且也成为了一甲基三氯硅烷最主要的处置途径，气相二氧化硅企业与有机硅单体企业之间保持深度的合作关系已经成为行业内的趋势，因此以一甲基三氯硅烷为原料制备气相二氧化硅逐渐成为主流。

（4）产成品具体指标上的差异

目前行业内采用四氯化硅进行气相二氧化硅生产的企业主要为三孚股份

（SH.603938）、宏柏新材（SH.605366）和浙江富士特集团有限公司等，经对比上述企业主要产品的具体指标，其二氧化硅含量，比表面积、振实密度上并无显著性差异，在 pH 值、挥发物等方面有细微控制差异，其相关差异情况如下：

产品型号	氮吸附比表面积（m2/g）	悬浮液 pH 值	105℃挥发物（%）	灼烧减量（%）	振实密度（g/L）	二氧化硅含量（%）
三孚股份 K-150	150±30	3.7-4.7	≤1.0	-	-	≥99.80
宏柏新材 HP-150	150±25	≥4.0	-	-	-	≥99.80
富士特 FST-150	150±20	3.7-4.5	-	≤2.5	-	≥99.80
本公司 HL-150	**150±15**	**3.9-4.5**	**≤1.5**	**≤2.0**	**40-60**	**≥99.80**
三孚股份 K-200	200±25	3.7-4.7	≤1.5	-	-	≥99.80
宏柏新材 HP-200	200±25	≥4.0	-	-	-	≥99.80
富士特 FST-200	200±20	3.7-4.5	-	≤2.5	-	≥99.80
本公司 HL-200	**200±20**	**3.9-4.5**	**≤2.0**	**≤2.0**	**40-60**	**≥99.80**
三孚股份 K-300	300±30	3.7-4.7	≤1.5	-	-	≥99.80
富士特 FST-300	300±20	3.7-4.5	-	≤2.5	-	≥99.80
本公司 HL-300	**300±25**	**3.7-4.5**	**≤2.0**	**≤2.5**	**40-60**	**≥99.80**
宏柏新材 HP-380	380±25	≥4.0	-	-	-	≥99.80
富士特 FST-430	380±20	3.7-4.5	-	≤2.5	-	≥99.80
本公司 HL-380	**380±30**	**3.7-4.5**	**≤2.5**	**≤2.5**	**40-60**	**≥99.80**

数据来源：各公司官网

公司具备同时采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅及其他氯硅烷混合物为原料进行气相二氧化硅生产的能力，从产成品具体指标来看，两种不同原材料生产的气相二氧化硅产品本质上没有太大差异，主要为质量控制范围上有细微差异。根据比表面积的不同，公司可生产比表面积为 150 ㎡/g、200 ㎡/g、300 ㎡/g、380 ㎡/g 的产品，已涵盖了主流的产品种类，公司已成为国内本土企业中少数能够生产全牌号亲水型气相二氧化硅产品的企业。

综上，气相二氧化硅不同制备方法在生产设备，成本，原材料及其来源、产成品具体指标上的差异主要体现在不同原材料的采购成本差异较大，生产设备存在设计结构上的差异，从而导致生产所需的能耗有所差异。此外，在生产比表面积较高的高牌号气相二氧化硅产品时，不同原材料的反应时间有所差异，在相同时间内，使用四氯化硅作为原材料的生产效率要略高于使用一甲基三氯硅烷为原材料的生产效率，但四氯化硅的原材料耗用量要高于一甲基三氯硅烷的原材料耗用量。从具体产量来看，如使用同等数量的原材料进行生产，使用一甲基三氯硅烷的气相二氧化硅产量要略高于使用四氯化硅的气相二氧化硅产量，在生产比表

面积较低的低牌号产品时，由于反应时间较短，使用一甲基三氯硅烷的优势更为明显。

2、采用不同制备技术的考虑及市场占比情况

目前我国多晶硅新建项目冷氢化水平普遍较高，使得四氯化硅的供应将出现缩减，随着未来我国有机硅单体新建项目的陆续投产，一甲基三氯硅烷的供应将持续增加，其价格有望保持相对稳定。从气相二氧化硅的原材料使用路线来看，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的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。因此，主要受原材料成本因素的影响，目前采用四氯化硅进行生产的企业主要为多晶硅相关产业且能完全自供原材料的相关企业，而目前采用一甲基三氯硅烷进行生产的企业主要为有机硅单体生产企业和部分与有机硅单体生产企业进行产业协同合作的企业。

我国气相二氧化硅按不同原料路线制备的市场占比及其预测情况如下：

单位：万吨/年

序号	公司名称	2021 年度		2022 年度（预计）		2026 年度（预计）	
		一甲基三氯硅烷制备产能	四氯化硅制备产能	一甲基三氯硅烷制备产能	四氯化硅制备产能	一甲基三氯硅烷制备产能	四氯化硅制备产能
1	卡博特（美国）	2.30	-	2.30	-	3.10	-
2	瓦克化学（德国）	2.00	-	2.00	-	2.80	-
3	德山化工（日本）	-	1.10	-	1.10	-	1.10
4	赢创工业集团（德国）	0.90	-	0.90	-	0.90	-
5	合盛硅业 SH.603260	1.70	-	1.70	-	4.20	-
6	东岳硅材 SZ.300821	0.70	-	2.20	-	2.20	-
7	唐山三孚纳米材料有限公司	-	0.60	-	0.60	-	0.60
8	宏柏新材 SH.605366	-	0.80	-	0.80	-	2.80
9	新安股份 SH.600596	0.70	-	0.70	-	1.00	-
10	浙江富士特集团有限公司	-	1.00	-	1.00	-	1.00
11	协鑫高科纳米新材料（徐州）有限公司	-	1.00	-	1.00	-	1.00
12	新特能源股份有限公司	-	1.20	-	1.20	-	2.00
13	峨眉山长庆新材料有限公司	-	0.60	-	0.60	-	0.60
14	宁夏福泰硅业有限公司	-	0.30	-	0.80	-	0.80
15	宜昌三泰科技有限公司	-	0.36	-	0.36	-	0.36
16	黑猫股份 SZ.002068	-	0.20	-	0.20	-	0.20
17	浙江中天东方氟硅材料股份有限公司	0.32	-	0.32	-	0.77	-
18	徐州中兴化工有限公司	-	0.20	-	0.20	-	0.20
19	河南晖弘新材料有限公司	-	0.50	-	0.50	-	0.50
20	徐州天成氯碱有限公司	-	0.20	-	0.20	-	0.20
21	云南省能源投资集团有限公司	-	-	0.50	-	0.50	-

22	内蒙古恒星化学有限公司	-	-	-	-	0.60	-
23	**本公司**	**1.20**	**-**	**2.00**	**-**	**4.00**	**-**
调整数		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-2.55**
合计		**9.82**	**8.06**	**12.62**	**8.56**	**20.07**	**8.81**
一甲制备产能占比		**54.90%**	**45.10%**	**59.60%**	**40.40%**	**69.50%**	**30.50%**

数据来源：ACMI/SAGSI

综上，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 2022 年以一甲基三氯硅烷为原料路线的气相二氧化硅产能在总产能的占比将从 2021 年的 54.90%增长到 59.60%；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%。

3、发行人掌握的不同制备工艺的具体情况，结合原材料来源、成本差异等进一步说明切换制备工艺的难易程度及对发行人经营状况的影响

公司目前已具备同时采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅两种不同的原材料进行气相二氧化硅生产的能力，但由于目前外购四氯化硅的成本价远高于一甲基三氯硅烷的成本价格，且大部分生产四氯化硅的企业以自用为主，市场上流通的四氯化硅较少，无法满足公司日常生产所需，因此公司目前采用一甲基三氯硅烷作为气相二氧化硅的原材料进行生产。两种不同原材料的来源及成本差异情况请参见本问询函回复“13.关于毛利率/一/（一）/3、可比公司原材料差异情况”和“13.关于毛利率/一/（二）/2/（2）原材料成本的差异”。

从生产工艺来看，无论使用一甲基三氯硅烷或四氯化硅作为原材料，均属于气相法制备工艺，公司现有的生产设备均满足不同原材料的生产要求。如需切换不同的原材料进行生产，在切换原材料时均无需停车，可实现在线切换，但切换前后存在部分之前的原材料残留物，生产的产品技术指标如比表面积等会受到一定的影响，从而产生过渡期的产品。该过渡期产品需进行进一步检测，如过渡期产品相关指标符合该牌号比表面积的要求和其他质量要求，则正常进行销售；如过渡期产品相关指标不符合该牌号比表面积的要求，则销售给对产品比表面积要求较低的客户使用。在原材料切换后保持连续生产的状态下，过渡期产品通常在 12 个小时内将完全恢复正常指标，因此公司切换制备工艺的难度较低，且切换制备工艺对公司的经营状况不会产生重大不利影响。

4、结合气相二氧化硅与沉淀法二氧化硅成本、售价、产品具体参数等差异分析两种产品的替代关系

气相二氧化硅是由硅的卤化物（主要是一甲基三氯硅烷和四氯化硅）在氢氧火焰中高温水解生成的带有表面羟基的无定形纳米级白色粉末，常态下为白色絮状粉末，是一种无毒、无味、无嗅，无污染的非金属氧化物。沉淀法二氧化硅主要通过硅酸盐（主要为硅酸钠）与无机酸（主要为硫酸或盐酸）中和沉淀反应的方法制备，两者虽然化学成分均为二氧化硅，但制备工艺不同，产品存在本质上的差别，具体差别情况如下：

（1）成本差异

沉淀法二氧化硅的主要原材料为硅酸钠和硫酸，属于大宗商品，采购来源广泛，市场供应充足。公司生产的气相二氧化硅的主要原材料为一甲基三氯硅烷，采购来源为有机硅单体企业的副产物。由于两种产品在生产工艺上存在本质差别，所使用的原材料完全不同，沉淀法二氧化硅的原料成本较低，生产流程易于控制，而气相二氧化硅制备工艺复杂，生产设备投入巨大，两者的生产成本不具可比性。

（2）售价差异

沉淀法二氧化硅和气相二氧化硅在产品应用领域上存在较大差别，因此两种产品的销售价格差异较大，根据国内已上市的沉淀法二氧化硅企业公开披露的数据，其沉淀法二氧化硅产品价格如下：

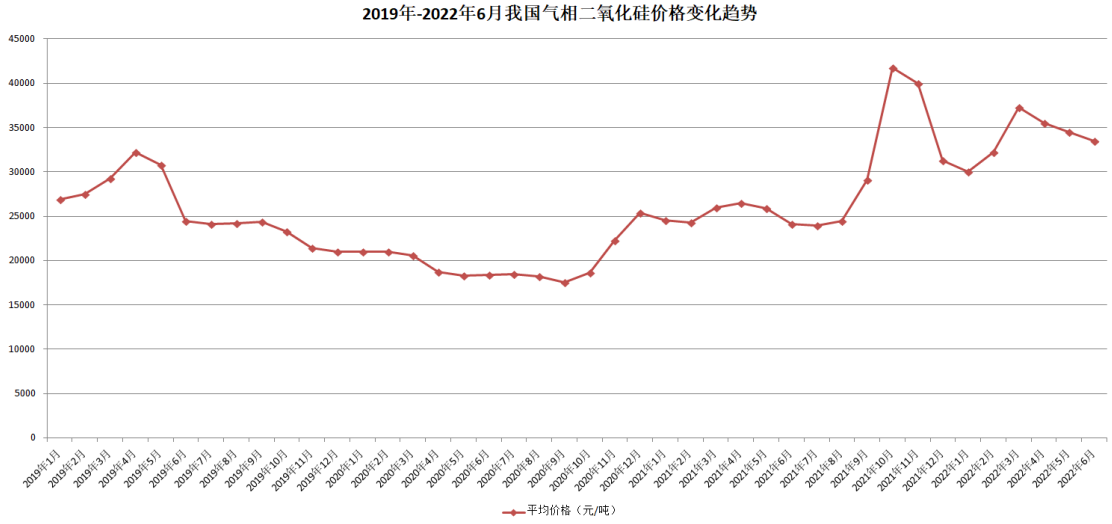
单位：元/吨

沉淀法上市企业	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量（吨）	平均单价	销量（吨）	平均单价	销量（吨）	平均单价
远翔新材：						
（1）通用型二氧化硅	51,532.31	6,493.28	49,284.95	5,650.04	39,121.61	5,884.98
（2）高透明型二氧化硅	5,069.89	8,533.73	4,228.74	7,598.87	3,667.75	7,790.02
（3）其他应用二氧化硅	2,045.84	7,341.73	1,056.87	7,067.38	2,206.29	7,915.30
金三江：						
（1）磨擦型二氧化硅	22,431.08	9,023.99	10,749.90	10,056.37	10,380.36	10,146.86
（2）增稠型二氧化硅			8,405.25	7,866.57	8,293.98	8,423.64
（3）综合型二氧化硅			2,074.68	6,265.86	2,273.62	6,282.97
确成股份：						
（1）橡胶工业	249,679.00	5,636.82	199,449.54	5,158.80	110,158.76	6,121.03

用高分散二氧化硅						
（2）橡胶工业用传统型二氧化硅					64,387.12	4,618.47
（3）饲料添加剂二氧化硅					31,387.87	4,834.68
（4）其他应用二氧化硅					5,645.47	4,882.87
本公司：						
（1）亲水型气相二氧化硅	11,002.89	25,045.55	9,478.07	17,064.00	10,000.61	22,742.05
（2）疏水型气相二氧化硅	613.34	54,347.51	412.61	45,544.46	511.10	43,465.66

数据来源：上市公司公开披露信息

根据 SAGSI 的统计，报告期内气相二氧化硅产品的价格变化趋势如下：



数据来源：ACMI/SAGSI

从产品的使用量来看，沉淀法二氧化硅广泛应用于橡胶、轮胎、制鞋等传统行业，因此使用量较大。从产品销售价格来看，气相二氧化硅产品的销售价格远远高于沉淀法二氧化硅的产品价格。

（3）产品具体参数的差异

气相二氧化硅和沉淀法二氧化硅在产品的具体参数上有显著差异，具体差异情况如下：

产品分类	纯度	pH 值	含水量	比表面积	粒径
气相二氧化硅	≥99.8%	3.7-4.5	含水量通常低于2%，不含结晶水，属于无水二氧化硅	比表面积通常为 100-400 ㎡/g	二氧化硅原生粒子粒径在 7-40nm 之间
沉淀法二氧化	≥98%	5.0-8.0	含水量4-8%	比表面积通常为 100-200	二氧化硅原生粒子粒径在8-15μm之间，部

硅				㎡/g	分产品的原生粒子粒径在50-100nm之间

气相二氧化硅不含结晶水，杂质含量低，产品纯度更高，且粒度小，比表面积大，具有较强的稳定性、分散性、补强性、增稠性和触变性。气相二氧化硅在补强、增稠、触变、防沉、抗流挂、吸附、隔热等方面的性能更为优异。气相二氧化硅和沉淀法二氧化硅在产品纯度、pH 值、含水量、比表面积、粒径分布等微观结构方面存在显著差异，因此两者在具体的部分应用领域上存在较大的差别。

（4）应用领域的差异

沉淀法二氧化硅由于价格优势明显，其产品价格远低于气相二氧化硅产品，在国内市场份额较高，因此被作为化工填充料广泛应用于轮胎、鞋类、橡胶、饲料、涂料、口腔护理等传统领域，应用量比较大，部分高纯度的沉淀法二氧化硅也可用于硅橡胶的补强填料。而气相二氧化硅由于制备工艺更加复杂，其产品微观结构特殊，销售价格较为昂贵，产品用途多为高端市场领域和特殊行业，产品的使用量与沉淀法二氧化硅相比相对较小。

国内部分沉淀法二氧化硅上市公司其产品主要用途如下：

公司名称	产品主要用途
确成股份	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
金三江	产品除主要供应牙膏领域外，还有部分产品已经在食品和药品领域有小批量供货
联科科技	主要用于轮胎和工业橡胶制品、电缆屏蔽料、色母料及饲料和日化行业等领域
龙星化工	产品主要用于轮胎、制鞋、硅橡胶、载体及消光剂等四个类别，其中轮胎用二氧化硅是最重要的产品
远翔新材	硅橡胶、绝热材料、蓄电池隔板、消光剂和消泡剂，目前业务重心在硅橡胶用二氧化硅

气相二氧化硅产品应用领域较为广泛，其最重要的应用领域为有机硅行业，其中以硅橡胶为主。气相二氧化硅主要用作有机硅弹性体的补强剂，根据 SAGSI 的统计，目前其在硅橡胶领域的使用量占其总消费量的 60%以上，在其他有机硅产品如硅树脂中也有应用；另外在涂料油墨、胶粘剂、合成树脂、化学机械抛光、复合材料、胶体电池、消泡剂、污水处理、农业、化妆品、食品、医药、绝热保温材料等领域，气相二氧化硅的应用领域和使用量也保持持续增长的趋势。

从两种产品的替代关系来看，气相二氧化硅产品和沉淀法二氧化硅由于制备工艺截然不同，其产品的性能参数和微观结构差异较大。从产品纯度来看，气相二氧化硅产品的纯度在 99.8%以上，而沉淀法二氧化硅的产品纯度在 98%以上，

沉淀法二氧化硅的杂质含量显著高于气相二氧化硅；从产品干燥减量来看，气相二氧化硅也远低于沉淀法二氧化硅；同时，两者微观结构也存在较大差别，从而导致其终端市场有差别，产品的销售价格也存在显著性差异。从产品价格来看，气相二氧化硅产品的价格高于沉淀法二氧化硅近 3 倍，而疏水型气相二氧化硅产品的价格更是远高于沉淀法二氧化硅的价格，足以说明两种产品存在本质上的差别，其应用领域也有明显的区别。

在具体的市场细分领域上，硅橡胶是气相二氧化硅产品重要的应用领域，而部分高纯度的沉淀法二氧化硅也可用于硅橡胶领域，但两者并不存在明显的替代关系。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。高温硫化硅橡胶按使用的原材料不同可分为沉淀胶和气相胶，两者的主要区别如下：

①沉淀胶在拉长的时候会出现胶体发白的现象，而气相胶则不存在上述情形，气相胶在伸张性、抗撕裂性方面的性能均优于沉淀胶；

②气相胶外观为透明状，而沉淀胶外观为不透明或半透明，两种胶体的透光率不同，决定了其应用领域也存在较大的差别；

③气相二氧化硅本身不容易吸湿，其生产出的气相胶可使用在奶瓶、奶嘴等婴童用品领域及特高压复合绝缘子等较为高端的领域，而沉淀法二氧化硅容易吸湿，其生产出的沉淀胶在用途上存在一定的限制；

④气相胶比沉淀胶的生产成本更高，所以相同硬度的气相胶抗拉撕强度、伸长率等特性都比沉淀胶更优异，其环保性也较高；沉淀胶一般用在按键类产品上，而气相胶多用于食品级、医疗级等有特殊要求的硅胶管领域；

⑤沉淀胶和气相胶在产品细度上存在显著差异，气相胶的细度可达 1000 目以上，而沉淀胶的细度为 300-400 目，气相胶可耐高低温冲击，具有优异的耐热性、耐臭氧性和抗化学侵蚀性。

此外，在室温硫化脱醋酸型硅橡胶中，通常选用气相二氧化硅获得最佳强度、固化时间和流变性能。在隔热材料、锂电池隔热封装、风能环氧胶、电子油墨等领域也基本选用气相二氧化硅。

综上，气相二氧化硅和沉淀法二氧化硅在成本、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，国内已上市的沉淀法二氧化硅企业也均未将气相二氧化硅生产企业作为其竞争对手进行比较，上述两种产品在原材料、

制备工艺、生产装置、核心技术、深加工处理技术和质量控制等方面有明显差异，两种产品之间不具有明显的替代关系。

（三）结合二氧化钛等新产品客观统一的技术指标情况、与国外主要公司的具体差异情况进一步说明发行人技术能力和先进性及市场空间情况

除气相二氧化硅产品外，公司还生产及销售气相法氧化铝及气相法二氧化钛两种气相法纳米粉体材料。我国高品质的超细粉体材料的产业还相对落后，通过规模化气相法工艺生产高品质纳米粉体材料的企业较少，目前我国只有气相二氧化硅实现了工业化生产，但气相法氧化铝、气相法二氧化钛等纳米粉体材料的大规模工业化生产在国内还处于空白，特别是纳米粉体表面改性技术或者杂化技术的规模化生产还不发达，因此气相法工艺生产高纯纳米氧化物及其表面改性技术的发展还有待突破技术瓶颈及推进产业化。

1、气相法氧化铝的技术指标情况及与国外主要公司的具体差异情况、技术能力和先进性及市场空间情况

气相法氧化铝是由三氯化铝在气相条件下通过氢氧焰高温水解反应而制成，是一种外观为蓬松的高纯度白色粉末状的纳米材料。

目前气相法氧化铝在国内还未开展规模化生产，相关产品主要依靠进口，赢创工业集团和卡博特是全球最主要的气相法氧化铝生产商，根据公司全资子公司汇富研究院气相法氧化铝业务的发展渊源，汇富研究院目前拥有的气相法氧化铝项目在 2012 年 8 月完成了项目备案，其发明专利“一种高纯纳米氧化铝的连续化制备工艺”授权公告日为 2008 年 2 月，专利发明人包括公司现有核心技术人员王跃林博士及段先健博士。在内资企业里，汇富研究院的气相法氧化铝业务在国内最早获得发明专利授权并实现产业化生产。国内在气相法氧化铝领域，公司的竞争对手主要为江山股份（SH.600389），根据江苏省国资委的相关信息，江山股份已成为全球第四家采用气相法生产纳米氧化铝的企业。

公司气相法氧化铝的产品指标与主要竞争对手相比如下：

产品型号	比表面积（m2/g）	pH 值（4%悬浮液）	干燥失重（%）	振实密度（g/L）	氧化铝含量（%）	灼烧减量（%）
一、赢创工业集团						
赢创 Alu 65	55-75	4.5-6.0	≤5.0	50	≥99.8	-
赢创 Alu C	85-115	4.5-5.5	≤5.0	50	≥99.8	-
赢创 Alu 130	110-150	4.4-5.4	≤5.0	50	≥99.8	-

产品型号	比表面积（m2/g）	pH 值（4%悬浮液）	干燥失重（%）	振实密度（g/L）	氧化铝含量（%）	灼烧减量（%）
二、卡博特						
卡博特 SpectrAl 51	55	4.7	-	-	-	-
卡博特 SpectrAl 81	80	4.7	-	-	-	-
卡博特 SpectrAl 100	95	4.7	-	-	-	-
三、江山股份						
Alu-100	100±15	4.2-5.0	-	50±5	≥99.0	≤3.0
Alu-5Z8	100±15	5.5-6.2	-	50±5	≥99.0	≤3.0
NmAlu	80±15	4.2-5.0	-	60±5	≥97.0	≤3.0
四、本公司						
Aluna-80	80±15	≥3.9	≤2.5	50-80	≥99.0	≤2.0
Aluna-100	100±15	≥3.9	≤2.5	50-80	≥99.0	≤2.0

数据来源：赢创工业集团产品 TDS、卡博特产品技术资料及各公司官网

从具体指标情况来看，公司的气相法氧化铝产品在比表面积控制、pH 值控制、晶型比例等方面已经达到国外企业的生产水平，但是在产品杂质含量上，仍然与国外产品有一定的差距，公司目前通过不断的研发投入及技术升级，正在逐步追赶国外跨国企业的产品标准。

公司目前在气相法氧化铝领域掌握了相关核心技术，并获得了气相法氧化铝的发明专利授权，拥有自主知识产权。此外，公司作为牵头单位起草了《纳米氧化铝》（GB/T 26824-2020）的国家标准，公司核心技术人员吴春蕾博士作为第一主要起草人组织参与了国家标准文件的起草，公司在气相法氧化铝领域拥有较高的行业知名度和技术实力。

气相法制备的纳米氧化铝，一般是γ晶型结构为主的混合晶体，颗粒聚集的微观形貌呈短枝状，在荧光粉、节能荧光灯中的抗紫外涂层、粉末涂料、锂电池正极材料和隔膜材料、催化剂载体和抛光研磨等领域有独特的应用，目前我国相关产品主要依赖进口。由于纳米氧化铝工业化制备方法主要有液相法和气相法两种，尤其是气相法氧化铝在国内还未开展规模化生产，气相法氧化铝产业尚未有准确的市场空间统计数据。

目前气相法氧化铝的市场空间正在逐步提升，其应用场景正在向锂电池领域拓展，下游市场对气相法氧化铝的需求较大，产品价格远高于气相二氧化硅，公司生产的气相法氧化铝主要应用领域如下：

应用领域	产品技术特点

粉末涂料	气相法氧化铝可以为粉末涂料提供优异的自由流动性能，还可以减少储存期间的粘结，还可以改进摩擦带电喷涂特性，提高上粉率，提升涂层耐磨性、耐腐蚀性能等
照明	气相法氧化铝由于其特殊的可见光透过和紫外反射的光学特性，在节能照明领域，可以作为荧光粉粘结剂、荧光灯管保护膜
锂电池	气相法氧化铝用于电极材料，可提高隔膜材料耐高温性能；提高锂电池正极的导电性和可逆放电容；提高负极的耐温和安全性能，电极材料是气相法氧化铝应用增长最快的领域
绝热保温材料	气相法氧化铝用于超高温绝热保温材料，可提高材料的隔热耐温等级，使材料使用温度可超过1000℃
催化剂	气相法氧化铝是良好的催化剂载体，可应用于化学催化和尾气处理
油墨	气相法氧化铝在各种条件下具备更好的湿度稳定性和高粘结力比率，以及稳定的摩擦荷电，可提高油墨着色力
高端纸张	气相法氧化铝用于高质量喷墨打印纸的涂层，为纸张提供高光泽和卓越的打印质量
PET 膜	气相法氧化铝可以作为PET膜的防粘连剂

目前公司气相法氧化铝的生产线规模较小，随着募投项目的实施，产品的应用领域将更加多元化，并可开展定制合作，为客户定制生产具有独特用途的特殊产品，公司气相法氧化铝产品未来的市场应用空间将进一步增长，从而提升公司的盈利能力。

2、气相法二氧化钛的技术指标情况及与国外主要公司的具体差异情况、技术能力和先进性及市场空间情况

气相法二氧化钛是一种通过四氯化钛在氢氧焰中燃烧热水解工艺制备的纳米级二氧化钛，具有超细粒径、高纯度、高比表面积以及独特的以锐钛型为主的混合晶体结构特点。

目前赢创工业集团是全球唯一的气相法二氧化钛的国际生产商，在内资企业中，公司全资子公司汇富研究院是国内唯一可生产气相法二氧化钛的企业，并建设完成了国内第一条气相法二氧化钛的试验线，汇富研究院已成为全球第二家及国内唯一实现了中试规模生产气相法二氧化钛的企业。

公司生产的气相法二氧化钛产品主要对应赢创工业集团的 P25 型号的产品，其技术指标对比情况如下：

技术指标	本公司 NT-50	赢创 P25
晶型：锐钛型/（%）	≥75	-
氮吸附 BET 比表面积/（m^2/g）	50±15	35-65
悬浮液 pH 值	3.4-4.5	3.5-4.5
干燥减量（105℃*2h）/（%）	≤1.5	≤1.5
振实密度/（g/dm^3）	140±40	100-180

二氧化钛含量/（%）	≥99.5	≥99.5
氧化铝含量/（%）	-	≤0.300
SiO_2 含量/（%）	-	≤0.200
Fe_2O_3 含量/（%）	-	≤0.010
HCl 含量/（%）	-	≤0.300
45μm 筛余物/（%）	-	≤0.050

数据来源：赢创工业集团产品技术资料

从具体指标情况来看，公司目前生产的气相法二氧化钛在最关键的技术指标如比表面积、干燥减量、振实密度、二氧化钛含量的范围参数方面已与赢创工业集团 P25 型号的产品基本相同，说明公司在关键核心技术控制方面已经达到国外先进水平，但在产品的 pH 值方面，公司产品下限仍然低于赢创工业集团的 P25 产品，在产品的 pH 值方面与国外产品还存在一定差距。此外，在杂质含量方面，公司还未制定产品的具体指标范围，而国外产品已经制定了明确的杂质含量指标。

公司目前的气相法二氧化钛还处于试验线阶段，具备研发和中试的灵活性和便利性，公司也正在积极开展气相法二氧化钛脱酸新工艺研究以及其他工艺的深入探索，有望短期内解决与国外产品在 pH 值方面的差距，并建立对杂质含量的控制标准。

在气相法二氧化钛领域，公司掌握了相关核心技术，公司自主研发的脱酸装置及纳米粒子制备系统已经应用于气相法二氧化钛的制备，实现了二氧化钛的高效脱酸和粒子形貌及晶型的控制，相关技术成熟并取得了专利授权。此外，根据国家标准化管理委员会下达的 2021 年推荐性国家标准修订计划，公司作为牵头单位正在参与《纳米二氧化钛》的国家标准修订工作，公司在气相法二氧化钛领域拥有较高的行业知名度和技术实力。

气相法二氧化钛适用于光催化降解有机物、抗菌杀毒材料、紫外光屏蔽材料、锂电池正极材料、阻燃耐高温特殊硅橡胶等领域，我国的气相法二氧化钛的生产工艺还处于起步期，相关产品主要依赖进口，且价格高昂。由于纳米二氧化钛工业化制备方法主要有液相法和气相法两种，尤其是气相法二氧化钛在国内还未开展规模化生产，气相法二氧化钛产业尚未有准确的市场空间统计数据。

目前公司已经完成了气相法二氧化钛中试试验装置的调试工作，正处于小批量的试销阶段，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。公司生产的气相法二

氧化钛主要应用领域如下：

应用领域	产品技术特点
化妆品	有效屏蔽紫外线，保护皮肤，提升皮肤细腻性
光催化空气净化	气相法二氧化钛可通过吸收紫外线，通过光催化作用将吸附于其表面的甲醛等有机物分解氧化，从而使空气得到净化
污水净化	污水中有机或者无机物接触到二氧化钛催化剂表面时，能够捕获表面的光生电子而发生还原反应，使高价有毒的物质降解为毒性较低或无毒的物质，从而起到净化污水的作用
抗菌材料	气相法二氧化钛具有抗菌除霉功能，可应用于制备抗菌除霉材料
锂电池	气相法二氧化钛添加到锂电池正极材料中，可提高锂电池容量及循环稳定性，特别是循环时放电电压平台的稳定性，可有效提高电池在多次充放电过程中的电化学稳定性和热稳定性，使得电池在使用过程中更稳定、更耐用
硅橡胶热稳定剂和阻燃剂	添加少量气相法二氧化钛的硅橡胶，其热稳定能得到大幅提高，可使用在2500C以上高温环境，同时硅橡胶的阻燃性能也将得到改善

公司的气相法二氧化钛产品试销后，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、耐温硅橡胶等领域客户的积极响应，产品供不应求，但受制于公司目前的产能规模较小，完全无法满足下游客户的需求。随着募投项目的实施，将有效解决公司气相法二氧化钛产能不足的瓶颈，公司气相法二氧化钛产品未来的市场应用空间将进一步增长，产品具有很强的市场空间和需求，其产品价格远高于气相二氧化硅，能够显著提升公司的持续经营能力。

二、中介机构核查情况

（一）相应修改招股说明书业务与技术相关披露内容

保荐机构已在招股说明书中“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“（五）行业技术水平与特点”之“2、技术特点”及“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（三）发行人产品的技术水平与特点”中补充披露上述部分相关内容。

（二）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的公开披露信息及相关行业研报，了解同行业可比公司的制备工艺及产品具体指标，对比公司生产模式、产品性能及下游应用领域与同行业公司的差异情况；

2、了解发行人产品的竞争地位和优势，获取发行人主要竞争对手竞品的相关资料及公开数据；

3、查询相关行业研报，了解国外气相二氧化硅生产企业进入我国的方式，

并核查目前国内在建或拟建项目的产能情况，从而分析公司与行业内的其他生产企业的差距及公司的核心竞争力；

4、通过现场和视频访谈发行人的主要客户，了解气相二氧化硅的市场竞争情况及发行人产品的市场竞争能力；

5、现场查看发行人的经营场地和生产线，了解发行人的生产模式及生产流程；

6、查阅国内沉淀法二氧化硅生产企业的年度报告、招股说明书及官网信息等资料，对比沉淀法二氧化硅和气相二氧化硅产品的差异；

7、与发行人管理层进行访谈，了解发行人的产品技术优势和工艺特点，分析行业未来发展趋势和市场规模。

（三）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人在内资企业中已具备较强的竞争实力及核心竞争力，但与国外跨国企业相比仍然存在一定的差距。发行人在气相二氧化硅行业具有较强的行业影响力及核心竞争力；

2、气相二氧化硅不同制备方法在生产设备，成本，原材料及其来源、产成品具体指标上均存在一定的差异；发行人已具备不同制备工艺路线的生产能力，其切换制备工艺的难易程度较低，且切换制备工艺对发行人的经营状况不会产生重大不利影响；此外，气相二氧化硅和沉淀法二氧化硅在成本、售价、产品具体参数、下游市场应用领域等方面有明显差异，两种产品之间不具有明显的替代关系；

3、发行人的气相法氧化铝、气相法二氧化钛产品的部分指标已经达到国外企业的生产水平，气相法氧化铝和气相法二氧化钛产品的下游行业发展趋势良好，市场需求较强，产品拥有较好的市场空间且已经获得部分下游客户的认可，随着募投项目的实施将进一步扩大发行人的生产规模及在该领域的竞争能力，从而提升公司的持续经营能力。

12. 关于销售模式及主要客户

申请文件显示，报告期内，发行人境内销售模式以终端直销为主，经销商和贸易商模式为辅；发行人境外销售模式以贸易商模式为主，终端直销、经销商为

辅。

请发行人：

（1）结合同行业可比公司情况说明发行人境内外销售采取不同销售模式的原因，是否同行业可比公司一致。

（2）说明不同销售模式下前五大客户的销售情况，包括但不限于名称、销售金额、合作历史、注册资本、定价原则、成立时间、主营业务、实际控制人，前五大客户的变动情况及原因，贸易商、经销商是否存在个人等非法人实体，直销客户是否与主营业务情况相匹配；若存在客户成立时间较短即成为发行人主要客户或注册资本较小等情形的，请说明合理性。

（3）说明不同销售模式下主要产品的毛利率情况，不同销售模式在销售政策、定价方式、收入确认方式存在的差异情况，分析毛利率变动趋势、差异原因及合理性。

（4）说明贸易商、经销商终端销售及期末存货情况，是否存在期末囤货情况，是否存在贸易商、经销商终端客户与发行人直销客户重叠，如存在，请进一步说明原因。

（5）说明是否存在同一产品对不同主要客户定价差异较大的情况，如有，请说明合理性。

（6）说明主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系，发行人关联方与主要客户是否存在资金往来、是否存在代发行人支付成本、费用的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明按照《审核问答》问题 29 的要求对发行人经销情况进行核查的过程及结论性意见。

回复：

一、发行人回复

（一）结合同行业可比公司情况说明发行人境内外销售采取不同销售模式的原因，是否同行业可比公司一致

1、境内外采用不同销售模式的原因

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。由于公司应用领域非常广泛，公司需要在各领域开拓具有代表性的终端客户，通过对市场需求的研究和实验验证，从而对产品的应用、质量提升方面进行研发，

拓展公司产品在下游行业中的应用领域。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，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。

公司境外销售模式以贸易商模式为主，终端直销、经销商为辅。由于公司的海外市场分散，应用领域较广，若新建直销渠道和营销网络则成本较高，公司对于境外主要采用展会推广和互联网营销，充分利用贸易商和经销商的资源开拓市场，另外海外销售涉及报关、境外仓储等手续，采用贸易商和经销商模式可以简化流程，有效节约公司销售资源和人力成本。

2、同行业可比公司销售模式对比

同行业可比公司的销售模式如下：

公司名称	销售模式
合盛硅业	主要采用直销模式
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。公司的境外销售根据客户情况分为直销和经销两种模式
宏柏新材	报告期内，公司境内销售以直接销售为主，同时利用经销商拓展中小型客户的业务。公司境外销售以经销商销售模式为主，部分客户采用直接销售的模式
新安股份	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；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
确成股份	直销为主、经销为辅
金三江	内外销都是直销模式
远翔新材	境内为直销模式，境外为直销模式（境外收入占比约 1%左右）
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

注：上述可比公司部分未详细披露外销客户的销售模式

上述可比公司中，宏柏新材在招股说明书中详细披露了境外销售模式：“公司在外销中使用经销商，一方面是由于相关经销商在国外轮胎原料及添加剂行业经营多年，具备完备的销售渠道和销售网络，便于公司开发和维护境外最终客户；另一方面也由于外销涉及报关、境外仓储、运输等手续，引入经销商可简化上述流程，并满足部分最终客户“零库存”的要求。”

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，对于披露了境外销售模式的可比公司大部分采用直销加经销的模式，公司的销售模式符合行业惯例。

（二）说明不同销售模式下前五大客户的销售情况，包括但不限于名称、销售金额、合作历史、注册资本、定价原则、成立时间、主营业务、实际控制人，前五大客户的变动情况及原因，贸易商、经销商是否存在个人等非法人实体，直销客户是否与主营业务情况相匹配；若存在客户成立时间较短即成为发行人主要客户或注册资本较小等情形的，请说明合理性

1、不同销售模式下报告期各期前五大客户的销售明细

单位：万元

模式	客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端	新安天玉有机硅有限公司	1,066.53	6.85%	5,287.91	16.39%	1,785.05	9.89%	946.73	3.79%
	江西晖能新材料有限公司	392.54	2.52%	2,721.35	8.44%	25.58	0.14%	126.36	0.51%
	湖北兴迈有机硅科技有限公司	1,785.84	11.48%	1,948.85	6.04%	637.61	3.53%	1,187.26	4.75%
	江苏神马电力股份有限公司如皋分公司	995.40	6.40%	878.50	2.72%	1,021.59	5.66%	990.30	3.96%
	东莞市正安有机硅科技有限公司/深圳市正安有机硅材料有限公司	510.09	3.28%	724.52	2.25%	339.12	1.88%	592.49	2.37%
	山东诺尔生物科技有限公司	27.88	0.18%	177.61	0.55%	457.17	2.53%	308.57	1.23%
	广东欧利雅化工有限公司	190.35	1.22%	320.18	0.99%	357.78	1.98%	782.76	3.13%
	SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM	-	-	-	-	-	-	838.53	3.36%
	小计	**4,968.62**	**31.93%**	**12,058.91**	**37.38%**	**4,623.88**	**25.61%**	**5,772.99**	**23.10%**
经销	广州埃登达化工有限公司	977.21	6.28%	2,919.26	9.05%	1,607.49	8.90%	1,797.69	7.19%
	苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司	626.04	4.02%	1,450.58	4.50%	974.69	5.40%	673.15	2.69%
	四川昌海新材料有限公司	199.52	1.28%	409.31	1.27%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	Protech	145.18	0.93%	351.83	1.09%	261.81	1.45%	235.53	0.94%
	JAY CHEM MARKETING	162.71	1.05%	302.97	0.94%	337.57	1.87%	448.57	1.80%
	Keyser ＆Mackay	93.10	0.60%	114.49	0.35%	0.38	0.00%	8.10	0.03%
	马可瑞华（天津）商贸有限公司	238.99	1.54%						
	小计	**2,442.74**	**15.70%**	**5,548.45**	**17.20%**	**3,181.94**	**17.63%**	**3,163.04**	**12.66%**
贸易	马可瑞华（天津）商贸有限公司			767.92	2.38%	735.14	4.07%	151.01	0.60%
	TECHWELL TECHNOLOGY HOLDING LTD.	216.94	1.39%	356.75	1.11%	16.28	0.09%	0.00	0.00%
	ADDTEK CHEMICAL SHANGHAI CO LIMITED	85.05	0.55%	172.01	0.53%	63.69	0.35%	29.55	0.12%
	广州市敬益新材料有限公司	67.26	0.43%	129.73	0.40%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	Amik Itaila Spa	22.86	0.15%	109.93	0.34%	133.20	0.74%	39.70	0.16%
	DAAM INO LIMITED		0.00%	0.00	0.00%	389.59	2.16%	0.00	0.00%
	苏州久萃新材料有限公司	33.59	0.22%	68.48	0.21%	121.03	0.67%	49.76	0.20%
	KALIUM CHEMICAL COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA		0.00%	0.00	0.00%	91.42	0.51%	57.12	0.23%
	广州吉必盛科技实业有限公司	0.48	0.00%	13.38	0.04%	0.00	0.00%	1,708.45	6.84%
	GOLSHAN MEHR NIAK		0.00%	0.00	0.00%	78.31	0.43%	323.83	1.30%
	CHEMICALS FOR MODERN BUILDING INTERNATIONAL	22.10	0.14%	43.71	0.14%	23.44	0.13%	105.79	0.42%

模式	客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	NATIONAL PAINTS FACTORIES CO. LTD	123.61	0.79%	60.07	0.19%	67.96	0.38%	101.38	0.41%
	MERCURY GLOBAL LTD	285.25	1.83%	74.37	0.23%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	Ravago Chemicals Spain S.A	146.37	0.94%	70.01	0.22%	29.19	0.16%	23.47	0.09%
	Van Horn,Metz Co.,Inc	126.34	0.81%	92.25	0.29%	14.14	0.08%	29.16	0.12%
	小计	**1,129.87**	**7.26%**	**1,958.61**	**6.07%**	**1,763.37**	**9.77%**	**2,619.21**	**10.48%**
	合计	**8,541.23**	**54.89%**	**19,565.97**	**60.65%**	**9,569.20**	**53.01%**	**11,555.24**	**46.24%**

注：（1）上述占比为占主营业务收入占比。（2）马可瑞华（天津）商贸有限公司 2019 年-2021 年为贸易商，2022 年与汇富纳米签订了经销协议，开始成为经销商，因此上表中 2022 年 1-6 月将马可瑞华（天津）商贸有限公司列入经销商中。

2、不同销售模式下报告期各期前五大客户的基本情况

企业名称	合作时间	合作背景	注册资本	成立日期	实际控制人	主要股东
新安天玉有机硅有限公司	2019 至今	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	13000 万元	2007-04-12	徐冠巨	浙江新安化工集团股份有限公司（100%）
江西晖能新材料有限公司	2017 年至今	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	5000 万元	2011-11-15	袁江涛	广州晖能新材料有限公司（100%）
湖北兴迈有机硅科技有限公司	2014 年至今	兴迈有需求，汇富产品有影响力，双方即开始合作	10500 万元	2016-12-08	辛宇	宜昌量能新材料科技有限公司（75.00%）；宜昌丹佳新材料科技有限公司（25.00%）
迈高精细高新材料（深圳）有限公司	2019 至今	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	5000 万元	2002-09-10	辛宇	迈高精细高新材料（宜昌）有限公司（100%）
江苏神马电力股份有限公司如皋分公司	2019 年至今	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	-	2014-08-26	马斌	上海神马电力控股有限公司（62.46%）；陈小琴（20.82%）
东莞市正安有机硅科技有限公司	2017 年至今	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	5760 万元	2012-05-02	李文康	李文康（50%）；东莞市卓正企业管理有限公司（37.5%）；陈存彬（12.5%）
深圳市正安有机硅材料有限公司	2017 年至今	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	100 万元	2008-01-08	李文康	李文康（50%）；肖少伟（30%）
山东诺尔生物科技有限公司	2018 年至今	2018 年开始主动寻求供应商	22000 万元	2011-10-11	荣敏杰	东营恒诺投资管理有限公司（46.36%）；荣敏杰（24.55% ）；于爱华（18.36%）；王楠（10.73%）
广东欧利雅化工有限公司	2017 年至今	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	1500 万元	2002-12-30	熊萌芽	熊萌芽（90%）；许萌芳（10%）
埃登达科技（广州）有限公司	2019 年至今	原来通过湖州埃登达新材料有限公司合作，2019 年 10 月起改为由埃登达科技（广州）有限公司来进行	100 万元	2017-10-13	METALS AND ADDITIVES CORPORATION LIMITED	广州埃登达化工有限公司（100%）

企业名称	合作时间	合作背景	注册资本	成立日期	实际控制人	主要股东
湖州埃登达新材料有限公司	2018 年至 2019 年，后由埃登达科技（广州）有限公司承接	埃登达集团本来从事铅酸蓄电池领域业务，根据客户生产对原料二氧化硅的需求与汇富展开战略合作	200 万元	2016-01-20	METALS AND ADDITIVES CORPORATION LIMITED	广州埃登达化工有限公司（50.00%）；朱健（37.5%）；张伟（12.5%）
上海民清新材料科技有限公司	2019 年至 2020 年，后由苏州民清化工有限公司承接	汇富的品牌口碑较好，随着美缝剂行业的发展，公司主动联系了汇富，随后开展合作	500 万元	2019-04-24	尤娟和闫磊共同控制	尤娟（50%）；闫磊（50%）
苏州民清化工有限公司	2020 年至今	2019 年上海民清开始合作，2020 年改由苏州民清承接其业务	200 万元	2019-11-11	明芳芳	明芳芳（100%）
四川昌海新材料有限公司	2021 年至今	经朋友介绍主动联系汇富开始合作	100 万元	2020-06-28	邹高权	邹高权（99%）；张凤鸣（1%）
马可瑞华（天津）商贸有限公司	2019 年至今	马可瑞华的客户寻求质量比较稳定的气相二氧化硅厂家，马可瑞华开始从事贸易销售汇富产品，由于该行业市场广阔，2022 年 1 月马可瑞华与汇富签订了经销协议，由贸易商变更为经销商	100 万元	2009-03-06	王桐	王桐（95.00%）；徐桂喜（5.00%）
广州市敬益新材料有限公司	2017 年开始合作，2018 年停止合作，2021 年又开始合作	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	500 万元	2007-07-03	汪青丽	汪青丽（80.00%）；杨朝华（20%）
苏州久萃新材料有限公司	2019 年至今	因客户需要汇富的气相二氧化硅，通过网上联系到汇富	200 万元	2018-03-08	吴天有	吴天有（100%）
广州吉必盛科技实业有限公司	2014 年至今	同为王跃林控制	3500 万元	2001-02-28	王跃林	广州君嘉泰合控股有限公司（90.7057%）； 叶建军（9.2943%）
SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM	2019 年开始，2020 年以后没有再合作	客户的朋友介绍	500 亿里亚尔	1994 年	HASAN AGHAJANI	SANA INDUSTRIAL GROUP（100%）
JAY CHEM MARKETING	2016 年至今	客户访问参观了汇富纳米后开始合作	-	1988 年	NILESH JAYANTILAL PAREKH	NILESH PAREKH 100%
Protech	2018 年至今	通过网站了解开始接触	100 万美元	2002 年	Abdul Samad	Abdul Samad（100%）
Keyser ＆Mackay	2019 年至今	通过网站了解开始接触	645 万欧元	1894 年	Gerard de Waal、Willem Augustinus	Gerard de Waal、Willem Augustinus

企业名称	合作时间	合作背景	注册资本	成立日期	实际控制人	主要股东
TECHWELL TECHNOLOGY HOLDING LTD.	2020 年至今	TECHWELL 的欧美客户有采购气相二氧化硅的需求，通过网络信息获取汇富联系方式，并展开合作	10 万美元	2012 年	wubo	Wubo（100%）
ADDTEK CHEMICAL SHANGHAI CO LIMITED	2019 年至今	卓链化工（上海）有限公司经营气相二氧化硅的进出口，考虑到美元结算，股东在香港注册公司	100 万港币	2019 年	黄利平	黄利平（100%）
Amik Itaila Spa	2019 年至今	会定期参加中国国内举行的供应商展会，公司于 2019 年在广州举行的展会中与汇富建立合作关系	280 万欧元	1976 年	nelson de Agazio	nelson de Agazio
DAAM INO LIMITED	2020 年开始，以后不再合作	客户的朋友介绍	-	2019 年	黄莉莉 HUANGLiLi	黄莉莉 HUANGLiLi（100%）
KALIUM CHEMICAL COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA	2019 年和 2020 年合作，之后未有合作	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	50 万 R$	2005 年	DENNIS DOS SANTOS；VICTOR LUIS MALUF AMARILLA	COMIEXPORT CIA DE COMERCIO EXTERIOR70% 、VICTOR LUIS MALUF 、AMARILLA20%DENNIS DOS SANTOS 10%
GOLSHAN MEHR NIAK	2018 年至 2020 年，之后未再合作	通过网站了解开始接触	100 万里亚尔	2009 年	Mr.ALIREZA MOSTAHSAN POURMOGHDAM& Mrs.MARYAM HASHEMI ZAVAREH	Mr. ALIREZA MOSTAHSAN POURMOGHDAM ： 50% ； Mrs. MARYAM HASHEMI ZAVAREH：50%
CHEMICALS FOR MODERN BUILDING INTERNATIONAL	2016 年至今	通过网站了解开始接触	-	1979 年	Kamal Mostafa	Kamal Mostafa（100%）
NATIONAL PAINTS FACTORIES CO. LTD	2014 年至今	通过网站了解开始接触	-	1969 年	SAMER SALEEM FAYEQ SAYEGH	SAMER SALEEM FAYEQ SAYEGH IBRAHIM FAIQ IBRAHIM SAYEGH NOUHA HADDAD
MERCURY GLOBAL LTD	2021 年至今	2021 年 通过网站了解开始接触	100 万港币	2009 年	MUKESH KUMAR KALRA	MUKESH KUMAR KALRA（100%）
Ravago Chemicals Spain S.A	2018 年至今	2018 年客户通过其他中国供应商介绍	35.82 万欧元	1923 年	-	RAVAGO CHEMICALS SA（100%）
Van Horn,Metz Co.,Inc	2018 年至今	原与吉必盛合作，后来直接与发行人合作	-	1950 年	BARRETT C FISHER	BARRETT C FISHER（100%）

发行人与上述客户的定价原则请参见本问询函回复“9.关于营业收入/一/（一）/2/（1）发行人的定价方式”。

3、主要客户的变动情况及原因

模式	客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名
终端	新安天玉有机硅有限公司	1,066.53	2	5,287.91	1	1,785.05	1	946.73	3
	江西晖能新材料有限公司	392.54	5	2,721.35	2	25.58	未入	126.36	未入
	湖北兴迈有机硅科技有限公司	1,785.84	1	1,948.85	3	637.61	3	1,187.26	1
	江苏神马电力股份有限公司如皋分公司	995.40	3	878.50	4	1,021.59	2	990.30	2
	东莞市正安有机硅科技有限公司/深圳市正安有机硅材料有限公司	510.09	4	724.52	5	339.12	6	592.49	6
	山东诺尔生物科技有限公司	27.88	未入	177.61	14	457.17	4	308.57	14
	广东欧利雅化工有限公司	190.35	10	320.18	**7**	357.78	5	782.76	5
	SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM	-	-	-	-	-	-	838.53	4
经销	广州埃登达化工有限公司	977.21	1	2,919.26	1	1,607.49	1	1,797.69	1
	苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司	626.04	2	1,450.58	2	974.69	2	673.15	**2**
	四川昌海新材料有限公司	199.52	4	409.31	3	-	-	-	-
	Protech	145.18	6	351.83	4	261.81	4	235.53	4
	JAY CHEM MARKETING	162.71	5	302.97	5	337.57	3	448.57	3
	Keyser ＆Mackay	93.10	7	114.49	6	0.38	5	8.10	5
	马可瑞华（天津）商贸有限公司	238.99	3	-	-	-	-	-	-
贸易	马可瑞华（天津）商贸有限公司	-	-	767.92	1	735.14	1	151.01	3
	TECHWELL TECHNOLOGY HOLDING LTD.	216.94	2	356.75	2	16.28	未入	0.00	-
	ADDTEK CHEMICAL SHANGHAI CO LIMITED	85.05	9	172.01	3	63.69	11	29.55	未入
	广州市敬益新材料有限公司	67.26	11	129.73	4	0.00	-	0.00	-
	Amik Itaila Spa	22.86	未入	109.93	5	133.20	3	39.70	19

	DAAM INO LIMITED			0.00	-	389.59	2	0.00	-
	苏州久萃新材料有限公司	33.59	未入	68.48	17	121.03	4	49.76	16
	KALIUM CHEMICAL COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA	-	-	-	-	91.42	5	57.12	12
	广州吉必盛科技实业有限公司	0.48	未入	13.38	未入	0.00	-	1,708.45	1
	GOLSHAN MEHR NIAK	-	-	-	-	78.31	6	323.83	2
	CHEMICALS FOR MODERN BUILDING INTERNATIONAL	22.10	未入	43.71	未入	23.44	未入	105.79	4
	NATIONAL PAINTS FACTORIES CO. LTD	123.61	4	60.07	20	67.96	9	101.38	5
	MERCURY GLOBAL LTD	285.25	1	74.37	12	-	-	-	-
	Ravago Chemicals Spain S.A	146.37	3	70.01	14	29.19	未入	23.47	未入
	Van Horn,Metz Co.,Inc	126.34	5	92.25	7	14.14	未入	29.16	未入

单位：万元

注：“未入”表示未进入该销售模式下当期销售前 20 大。

（1）终端客户

报告期各期终端客户中变化较大的情况主要如下：

①江西晖能新材料有限公司

2021 年江西晖能新材料有限公司新进入前五大，系由于 2021 年该公司新增辉瑞疫苗冷链运输保温材料的订单，导致其向公司采购原材料的金额大幅增加。2022 年 1-6 月由于上述订单未再进一步持续，对汇富纳米的采购较 2021 年下降。

②SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM

SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM 系伊朗的建筑材料厂商，该客户主营胶水、粘合剂、热熔胶、硅酮密封胶、聚氨酯泡沫的生产制造，2020 年以后因外汇管制，故通过香港贸易商 DAAM INO LIMITED 采购（该部分交易由汇富纳米直接与 DAAM INO LIMITED 签订销售合同和资金结算）。2021 受疫情影响下游市场不景气需求减少，SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM 转寻价格更低的其他供应商进行合作。

③山东诺尔生物科技有限公司

山东诺尔生物科技有限公司主要从事丙烯酸、高吸水性树脂、丙烯酰胺、聚丙烯酰胺的研发、生产及销售，报告期内，该客户销售收入分别为 308.57 万元、457.17 万元、177.61 万元和 27.88 万元，2021 年以来呈下降趋势，主要原因为该公司业务结构调整、吸水树脂生产减量，向汇富纳米的采购逐步减少。

（2）经销商

公司境内经销商 2019 年至 2021 年一共有 3 家：广州埃登达化工有限公司及其下属子公司、苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司、四川昌海新材料有限公司。2022 年，马可瑞华（天津）商贸有限公司与汇富纳米签订经销协议，成为公司在汽车行业用气相二氧化硅的经销商。

公司境外经销商有 3 家：JAY CHEM MARKETING、Protech、Keyser & Mackay，分别经销印度、巴基斯坦和德国市场。

报告期内，上述经销商销售总体呈逐年上升趋势。

（3）贸易商

①境内

公司境内贸易商主要客户为马可瑞华（天津）商贸有限公司、广州市敬益新

材料有限公司、苏州久萃新材料有限公司和广州吉必盛。

马可瑞华（天津）商贸有限公司 2020 年收入大幅增长，主要原因为 2020 年该公司的终端客户因其内部业务调整，导致 2020 年及以后采购大幅增长。

广州吉必盛 2019 年收入较大，主要原因参见本问询函回复“2、关于关联关系及关联交易/一/（五）/3、相关产品是否实现最终销售”。

②境外

公司境外贸易商除了几家业务规模稍大，其他进入前五名的境外贸易商年销售额不到 100 万元，总体规模不大。以下为报告期内销售金额变动较大的客户情况：

A、TECHWELL TECHNOLOGY HOLDING LTD.

报告期内，该公司收入分别为 0 元、16.28 万元、365.75 万元和 216.94 万元，该公司主营化工原材料和成品的进出口，由于该公司的欧美客户有气相二氧化硅的需求，故而通过网络信息获取汇富纳米的联系方式，并展开合作。2020 年 2 季度小批量采购后，于 2021 年开始正式批量采购，因此 2020 年收入较低，2021 年收入大幅增长。

B、ADDTEK CHEMICAL SHANGHAI CO LIMITED

报告期内，该公司收入分别为 29.55 万 元、63.69 万元、172.01 万元和 85.05 万元，该公司主营化工原材料的进出口，2021 年收入大幅增长的原因为其西班牙客户需求增加，导致向汇富纳米采购大幅增长。

C、Amik Itaila Spa

报告期内，该公司收入分别为 39.70 万 元、133.20 万元、109.93 万元和 22.86 万元，该公司主营进口并分销化学原材料，会定期参加中国国内举行的供应商展会，2019 年在广州举行的展会中与汇富纳米建立合作关系，2019 年 8 月小批量采购后，于 2019 年 12 月开始正式批量采购。

D、DAAM INO LIMITED

该公司系 2019 年 8 月成立的一家化工产品贸易企业，其主要客户 SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM 系伊朗的建筑材料厂商，2020 年以后伊朗公司因外汇管制，故通过 DAAM INO LIMITED 进行贸易采购，2021 受疫情影响，SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM 转寻价格更低的其他供应商进行合作，故而 2021 年

之后 DAAM INO LIMITED 也无收入。

E、GOLSHAN MEHR NIAK

2019 年和 2020 年，该公司收入分别为 323.83 万 元和 78.31 万元，由于该公司系伊朗贸易商因外汇管制，2021 年通过 MELIKAL FOR MEDICALAND MEDICINE TRADING CO.,LTD 向汇富纳米采购金额 135.45 万元，2022 年以来因终端客户需求减少未再向汇富纳米采购。

F、MERCURY GLOBAL LTD

2021 年该公司通过互联网了解汇富纳米并开始接触，2021 年和 2022 年 1-6 月，该公司收入分别为 74.37 万 元和 285.25 万元。

总体看来，贸易商特别是境外贸易商在报告期各期内的销售收入有一定的波动，主要原因为：a、境外市场受制于国际市场行情变化，疫情和俄乌冲突等因素导致全球需求变化，作为上游的原材料供应也受到直接影响；b、美元短缺、货币贬值、经济制裁等抑制客户需求，中东地区的美元短缺情况尤为突出，这限制了客户正常贸易，导致客户需求下降；c、由于汇富纳米的产品应用领域较广，随着公司对互联网推广加大，新的境外客户也不断开发。

4、贸易商、经销商是否存在个人等非法人实体

报告期内，公司经销商不存在个人等非法人实体的情形。

报告期内，公司贸易商有部分系个人等非法人实体，该类业务主要系一些个体户从事的少量贸易，报告期各期销售金额分别为 13.99 万元、5.82 万元、2.28 万元和 2.43 万元，占当期主营业务收入比例分别为 0.06%、0.03%、0.01%和 0.02%，占比非常小。

5、直销客户是否与主营业务情况相匹配

（1）新安天玉有机硅有限公司

新安天玉有机硅有限公司系浙江新安化工集团股份有限公司（新安股份 600596）的全资子公司，是国内主要的混炼硅橡胶、液体硅橡胶提供商之一。报告期内，新安股份的营业收入分别为 120.19 亿元、125.30 亿元、189.77 亿元和 133.43 亿元，其中新安天玉有机硅有限公司 2020 年和 2021 年营业收入分别为 6.49 亿元和 11.49 亿元。报告期内，公司向该客户销售分别为 946.73 万元、1,785.05 万元、5,287.91 万元和 1,066.53 万元，其中 2019 年另有 629.24 万元系新安天玉

有机硅有限公司通过广州吉必盛采购的汇富纳米的产品，若加上该因素新安天玉有机硅有限公司 2020 年和 2019 年的采购金额基本持平，2021 年由于新安天玉有机硅有限公司产能扩大，且有部分系代其关联方（浙江新安化工集团股份有限公司硅酮密封胶厂）采购，导致 2021 年采购量大幅增加。2022 年 1-6 月公司因技改产量不足导致供货紧张，另一方面新安天玉有机硅有限公司受疫情影响下游需求不足导致采购下降。

（2）江西晖能新材料有限公司

江西晖能新材料有限公司成立于 2011 年，注册资本 5000 万元，主营业务为纳米隔热保温材料等环保材料的研发生产销售，报告期内销售收入分别为 126.36 万元、25.58 万元、2,729.23 万元和 392.54 万元，2021 年销售收入大幅提高，主要原因为该公司 2021 年新增为美国辉瑞提供新冠疫苗冷链运输保温材料的订单所需，从而增加对汇富纳米的采购，2022 年 1-6 月，由于上述订单未再进一步持续，导致对汇富纳米的采购下降。

（3）湖北兴迈有机硅科技有限公司

报告期内，公司与湖北兴迈有机硅科技有限公司及其下属子公司交易，具体为：

单位：万元

单位	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
迈高精细高新材料（深圳）有限公司	764.20	1,727.52	637.61	161.06
湖北兴迈有机硅科技有限公司	0.00	0.00	0.00	1,026.19
迈高精细高新材料（宜昌）有限公司	1,021.63	221.33	0.00	0.00
合计	**1,785.84**	**1,948.85**	**637.61**	**1,187.26**

迈高精细高新材料（宜昌）有限公司、迈高精细高新材料（深圳）有限公司系湖北兴迈有机硅科技有限公司的控股子公司和孙公司，湖北兴迈有机硅科技有限公司成立于 2016 年，注册资本及实缴资本为 10500 万元，其与下属子公司主营从事有机硅、硅胶等新材料的研发生产销售，该公司作为湖北省 2022-2023 年上市后备 “金种子”企业重点培育对象。

2019 年以后湖北兴迈有机硅科技有限公司调整了公司内部架构，将湖北兴迈有机硅科技有限公司作为控股平台，具体的生产及采购交由下属子公司完成。2020 年受疫情影响导致当期向汇富纳米的采购下降，2021 年在宜昌市新材料产业园新建厂房以及产能扩张，当期收入大幅增加，2022 年 1-6 月迈高精细高新材

料（宜昌）有限公司投产后产能增加导致当期向汇富纳米采购大幅增加。

（4）江苏神马电力股份有限公司如皋分公司

江苏神马电力股份有限公司如皋分公司系江苏神马电力股份有限公司（神马电力 603530）的下属分公司，主营业务为电力设备需要的橡胶密封件等材料生产。报告期内，神马电力（603530）营业收入分别为 6.29 亿元、6.63 亿元、7.31 亿元和 3.72 亿元。报告期内，该客户销售收入分别为 990.30 万元、1,021.59 万元、878.50 万元和 995.40 万元，该客户收入较为稳定，主要变动受神马电力的电力设施建设影响。

（5）东莞市正安有机硅科技有限公司/深圳市正安有机硅材料有限公司

东莞市正安有机硅科技有限公司成立于 2012 年，注册资本 5760 万元，主营有机硅材料及其制品的研发生产销售，深圳市正安有机硅材料有限公司成立于 2008 年，注册资本 100 万元，主营硅橡胶及其制品的生产加工、销售及技术开发，两家公司同受李文康控制。报告期内，东莞市正安有机硅科技有限公司销售收入分别为 335.00 万元、226.99 万元、569.65 万元和 463.89 万元，深圳市正安有机硅材料有限公司销售收入分别为 257.49 万元、112.12 万元、154.87 万元和 46.19 万元，深圳市正安有机硅材料有限公司呈下降趋势，东莞市正安有机硅科技有限公司呈上升趋势，主要原因为其自身业务产品的调整导致。

（6）山东诺尔生物科技有限公司

山东诺尔生物科技有限公司成立于 2011 年，注册资本 22000 万元，是一家专业丙烯酸、 高吸水性树脂、丙烯酰胺、聚丙烯酰胺的研发、生产及销售于一体的现代化高新技术企业，根据其官网介绍，该公司现年产 20 万吨吸水树脂、10 万吨丙烯酸、15 万吨丙烯酰胺、30 万吨丙烯酰胺，拥有员工 1000 余人。报告期内，该客户销售收入分别为 308.57 万元、457.17 万元、177.61 万元和 27.88 万元，2021 年和 2022 年 1-6 月收入下降的主要原因为业务结构调整、吸水树脂生产减量，导致向汇富纳米采购减少。

（7）广东欧利雅化工有限公司

广东欧利雅化工有限公司成立于 2002 年，注册资本/实缴资本 1500 万元，主营业务为硅酮胶生产。根据其官网介绍，该公司先后获得数十项国内、国际资质认证和企业荣誉，拥有 20000 多平方米的现代化标准生产厂房，全自动、封闭

式、连续化生产线，年产能可达 12 万吨。报告期内，该客户销售收入分别为 782.76 万元、457.17 万元、320.18 万元和 190.35 万元，收入呈逐年下降的主要原因系受疫情影响，下游行业不景气导致。

（8）SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM

SANAYE CHASB ESTEHKAM QOM 系伊朗的建筑材料厂商，该客户主营胶水，粘合剂，热熔胶，硅酮密封胶，聚氨酯泡沫的生产制造，2020 年以后因外汇管制不能直接向中国采购，通过香港 DAAM INO LIMITED 贸易采购。该客户对价格较为敏感，每次采购均进行多方询价，2021 受疫情影响下游市场不景气需求减少，且为了降低成本，该客户进而转寻价格更低的其他供应商进行合作。

6、成立时间较短或注册资本较小的主要客户的情况

（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鹍实际控制。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）交易具体为：

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%，尤娟系梅鹍兄弟的妻子，公司实际控制人为梅鹍，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，梅鹍出于经营战略考虑，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，明芳芳系梅鹍的妻子，公司实际控制人为梅鹍。

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原料都是进口的。当时梅鹍在一家相关的贸易公司工作，较早接触并深度参与这

个行业，美缝剂行业内很多公司从开始的技术配方都是由梅鹍参与指导，并由梅鹍引导进入美缝剂行业，美缝剂行业 80%左右的客户梅鹍都比较熟悉，梅鹍与朋友合伙经营了一家公司从事环氧树脂、气相二氧化硅、固化剂的贸易，其中气相二氧化硅原来主要是进口自卡博特。

随着美缝剂行业的逐步发展，梅鹍看中商机自己成立了上海民清新材料科技有限公司和苏州民清化工有限公司。2019 年 6 月梅鹍主动联系了汇富纳米，签订了经销协议，成为了汇富纳米的气相二氧化硅在全国美缝剂领域的经销商。由于梅鹍之前的行业人脉和经营积累，汇富纳米对民清公司的销售规模迅速扩大。

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。

（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。该公司实际控制人邹高权有气相二氧化硅行业的客户资源，后通过朋友介绍 2021 年与汇富纳米签订了经销协议。2021 年至 2022 年 1-6 月，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。

（3）马可瑞华（天津）商贸有限公司

①马可瑞华（天津）商贸有限公司发展背景

王桐于 2009 年 3 月成立了马可瑞华（天津）体育用品有限公司，但体育用品行业市场不佳，由于王桐以前曾经在化工企业从事销售业务，具有一定的客户资源，故于 2009 年 12 月更名为马可瑞华（天津）商贸有限公司，采用外协加工的方式贴牌生产销售“马可瑞华”炭黑产品。

马可瑞华（天津）商贸有限公司的炭黑产品客户主动找到马可瑞华（天津）商贸有限公司，需要找一家气相二氧化硅质量比较稳定的企业，于是马可瑞华（天津）商贸有限公司与气相二氧化硅行业口碑较好的汇富纳米开始了合作。随着马可瑞华（天津）商贸有限公司的业务发展，于 2022 年 1 月与汇富纳米签订了经

销协议，约定其做汇富纳米的气相二氧化硅在全国汽车行业的经销商。由于马可瑞华（天津）商贸有限公司不仅给生产厂家提供技术支持，同时还可以有货源的保证及资金的垫付，所以生产厂家一直通过马可瑞华（天津）商贸有限公司采购汇富纳米的气相二氧化硅。

②经营模式及最终销售情况

马可瑞华（天津）商贸有限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，马可瑞华（天津）商贸有限公司为零库存管理。

报告期内，汇富纳米通过马可瑞华（天津）商贸有限公司对外销售的终端客户主营生产汽车管路、特种硅橡胶的胶管等汽车行业零部件，系某上市公司的控股孙公司。

（三）说明不同销售模式下主要产品的毛利率情况，不同销售模式在销售政策、定价方式、收入确认方式存在的差异情况，分析毛利率变动趋势、差异原因及合理性。

1、不同销售模式下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。

（1）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
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

报告期内，主要产品亲水型气相二氧化硅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。

总体来看，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。

对于各销售模式下的境内外毛利率，除 2021 年度经销商、2022 年 1-6 月经销商和 2022 年 1-6 月贸易商境内毛利率略高于境外毛利率外，主要产品亲水型气相二氧化硅的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。

2019 年度和 2022 年 1-6 月贸易商销售毛利率略高以及 2021 年度经销商、2022 年 1-6 月经销商和 2022 年 1-6 月贸易商境内毛利率略高的原因如下：

① 2019 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 年贸易商总销售额的 33.56%，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。若扣除该佣金，境外贸易商毛利率为 51.79%，低于境外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。

③ 2021 年度境内经销商毛利率略高于境外经销商毛利率的主要原因系：境外经销商的销量集中在市场价格较低的 1-8 月，而境内经销商的全年销量较为平均，受 9-12 月市场价格大幅增长的影响，2021 年境内经销商毛利率略高于境外经销商毛利率。

④ 2022 年 1-6 月境内经销商和贸易商毛利率略高于境外经销商和贸易商毛利率的主要原因系公司当期产能受技改影响，境内外经销商和贸易商的销售价格均略有提高，导致境内经销商和贸易商毛利率略高于境外经销商和贸易商毛利率。

（2）疏水型气相二氧化硅不同销售模式下的毛利率情况如下：

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
终端直销	**9.12%**	**48.01%**	**7.65%**	**29.46%**	**7.79%**	**28.40%**	**6.85%**	**51.62%**
境内	7.95%	47.87%	6.55%	29.53%	6.85%	27.85%	6.21%	52.03%
境外	1.18%	48.96%	1.10%	29.10%	0.94%	32.41%	0.64%	47.56%
经销商	**0.22%**	**42.23%**	**0.20%**	**20.60%**	**0.31%**	**33.67%**	**0.20%**	**49.95%**
境内	0.10%	38.23%	0.10%	25.36%	0.11%	35.43%	0.01%	57.19%
境外	0.12%	45.64%	0.10%	15.49%	0.21%	32.75%	0.19%	49.43%

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
贸易商	**3.80%**	**35.44%**	**2.48%**	**27.30%**	**2.30%**	**24.22%**	**1.84%**	**36.14%**
境内	2.13%	43.12%	1.19%	27.30%	1.67%	22.11%	1.14%	29.09%
境外	1.67%	25.63%	1.29%	27.30%	0.63%	29.84%	0.70%	47.59%
合计	**13.14%**	**44.28%**	**10.33%**	**28.77%**	**10.41%**	**27.64%**	**8.89%**	**48.37%**
境内	10.18%	46.78%	7.84%	29.13%	8.63%	26.83%	7.36%	48.49%
境外	2.96%	35.70%	2.49%	27.63%	1.78%	31.54%	1.53%	47.80%

注：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 年度毛利率低于主营业务毛利率较多，且各销售模式境外的毛利率以及境内经销商的毛利率相较于 2020 年度呈下降趋势。

疏水型气相二氧化硅 2021 年度整体毛利率较低的主要原因系成本大幅增长，售价的增长幅度与成本的增长幅度基本持平，导致毛利率较 2020 年度变动较小，无明显增长趋势；疏水型气相二氧化硅 2021 年度境外毛利率较低的主要原因系 2021 年度受疫情影响，海运保费上涨幅度较大，导致成本大幅增长，毛利率较 2020 年度呈下降趋势。

总体来看，除 2020 年度经销商销售毛利率略高外，不同销售模式下，主要产品疏水型气相二氧化硅的毛利率差异不大。经销商和贸易商的毛利率总体上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。2019 年和 2020 年境内经销商的毛利率较高，主要原因为该报告期境内经销商仅销售了规格型号为 HB-139 的疏水型气相二氧化硅，该型号销量较小，定价较高，故毛利率较高。

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、不同销售模式在销售政策、定价方式、收入确认方式存在的差异情况

公司主要产品在不同销售模式下的销售政策、定价方式及收入确认方法如下：

销售模式	销售政策	定价方式	收入确认方式
终端直销	买断式销售，签订一般购销合同，部分重要客	参见本问询	见下文

销售模式	销售政策	定价方式	收入确认方式
	户有较短的信用账期，其余为预付全款后发货	函回复“9.关于营业收入/一/（一）/2/（1）发行人的定价方式”	
经销商	买断式销售，先签订年度经销协议，再根据每笔订单签订一般购销合同，部分客户有较短的信用账期，其余为预付全款后发货		
贸易商	买断式销售，签订一般购销合同，大部分客户为预付全款后发货，少部分有较短的信用账期		

终端直销客户为公司产品的最终使用方，经销商是由公司直接发货至经销商指定的终端用户，贸易商客户通常在采购公司产品后即时销售给产品的最终使用方，因公司产品比重较轻、体积较大，一般不会形成大量库存。在不同销售模式下，公司采用相同的收入确认会计政策确认收入。公司会计政策规定的收入确认方法如下：

（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。

3、毛利率变动趋势、差异原因及合理性

如上所述，公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月的主营业务毛利率分别为 49.38%、28.21%、39.54%和 45.27%，主营业务毛利率呈先降后升的趋势，导致主营业务毛利率波动的主要原因系公司 2020 年主要产品气相二氧化硅毛利率下降所致。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，导致毛利率波动幅度较大。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，境外单位成本的变动主要受原材料成本以及定价方式的影响，定价方式如 FOB、CIF （含保险费和运费）和 CFR（含运费），受不同国家距离远近影响，海运费金额也存在差异。

进一步分析主要产品亲水型气相二氧化硅和疏水型气相二氧化硅销售单价变动对毛利率的影响如下：

（1）亲水型气相二氧化硅销售均价变动

报告期内，公司亲水型气相二氧化硅各销售模式下境内外毛利率波动、平均销售价格及成本波动如下：

单位：万元/吨

销售模式	境内外	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
总计		**毛利率**	**46.79%**	**14.78%**	**40.77%**	**44.16%**	**28.28%**	**-42.90%**	**49.53%**
		销售均价	3.09	23.20%	2.50	46.77%	1.71	-24.97%	2.27
		单位成本	1.64	10.66%	1.48	21.21%	1.22	6.62%	1.15
终端直销	小计	**毛利率**	**46.57%**	**10.60%**	**42.11%**	**47.22%**	**28.60%**	**-42.36%**	**49.62%**
		销售均价	2.92	17.89%	2.48	48.06%	1.68	-25.56%	2.25
		单位成本	1.56	8.80%	1.44	20.05%	1.20	5.49%	1.13
	境内	**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
	境外	**毛利率**	**48.64%**	**12.60%**	**43.20%**	**11.79%**	**38.64%**	**-28.08%**	**53.73%**
		销售均价	4.90	37.25%	3.57	57.28%	2.27	-27.08%	3.12
		单位成本	2.52	24.10%	2.03	45.60%	1.39	-3.31%	1.44
经销商	小计	**毛利率**	**44.16%**	**12.08%**	**39.40%**	**38.40%**	**28.47%**	**-39.88%**	**47.35%**
		销售均价	2.84	16.52%	2.44	48.40%	1.64	-24.14%	2.17
		单位成本	1.59	7.37%	1.48	25.73%	1.18	3.06%	1.14
	境内	**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
	境外	**毛利率**	**43.68%**	**20.85%**	**36.14%**	**24.06%**	**29.13%**	**-42.65%**	**50.80%**
		销售均价	4.50	42.91%	3.15	52.99%	2.06	-16.28%	2.46
		单位成本	2.53	26.05%	2.01	37.86%	1.46	20.60%	1.21
贸易商	小计	**毛利率**	**50.03%**	**37.30%**	**36.44%**	**34.68%**	**27.06%**	**-46.62%**	**50.69%**
		销售均价	4.14	51.80%	2.73	44.40%	1.89	-22.49%	2.44
		单位成本	2.07	19.34%	1.73	25.82%	1.38	14.66%	1.20
	境内	**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
	境外	**毛利率**	**49.72%**	**30.62%**	**38.07%**	**27.05%**	**29.96%**	**-44.96%**	**54.44%**
		销售均价	4.31	45.53%	2.96	35.16%	2.19	-19.84%	2.73
		单位成本	2.17	18.14%	1.83	19.52%	1.54	23.22%	1.25

由上表可以看出，报告期内，公司亲水型气相二氧化硅毛利率波动趋势与销售均价的波动趋势基本一致，因此产品售价的波动是公司毛利率波动的主要原因。

同时，由于原材料成本上涨等因素，产品单位成本逐年上涨（上涨幅度小于销售价格的波动幅度），一定程度上对毛利率形成了一定影响。其中 2020 年度

境外终端直销客户的单位成本以及 2022 年 1-6 月境内贸易商的单位成本较上年度呈下降趋势，与产品单位成本的整体变动趋势不一致。2020 年度境外终端直销客户的单位成本较上年度呈下降趋势的主要原因系 2019 年度亲水型气相二氧化硅的境外终端直销客户大部分为伊朗客户，销售量占亲水型气相二氧化硅境外终端直销总销售量的 75%左右，由于出口到伊朗的海运业务基本被伊朗国航垄断，故伊朗客户的海运费较高，导致 2019 年境外终端直销的单位成本较高，2020 年度境外终端直销客户中伊朗客户的销售量大幅减少，海运费成本同步大幅下降，导致 2020 年度境外终端直销客户的单位成本较上年度呈下降趋势。

2022 年 1-6 月境内贸易商的单位成本较上年度呈下降趋势的主要原因系 2021 年度销售境内贸易商的亲水型气相二氧化硅有 50%左右系外购产品，成本略高于自产产品，导致 2021 年度境内贸易商的平均单位成本略高，同时 2022 年 1-6 月境内贸易商的亲水型气相二氧化硅销售量主要在成本较低的 5 月和 6 月，导致 2021 年度境内贸易商的平均单位成本略低，故 2022 年 1-6 月境内贸易商的单位成本较上年度呈下降趋势。

2020 年产品销售均价下降幅度较大，主要是 2020 年新冠疫情对国内外市场产生了不同程度的负面影响，9 月之前，本土新冠疫情对国内气相二氧化硅消费影响较大，价格一路下滑；9 月之后，国内疫情控制得力，而国外疫情不断反复，中国承接了全球的气相二氧化硅需求缺口，再加上国内下游市场的复苏，气相二氧化硅价格在四季度涨速较快。总体来看，2019 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月产品销售价格均处于较高水平，且持续增长，尽管由于原材料成本上涨等因素带来产品成本的上涨，但由于销售价格的涨幅高于产品成本的涨幅，主要产品毛利率仍呈增长趋势，毛利率的变动趋势具有合理性。

（2）疏水型气相二氧化硅销售均价变动

报告期内，公司疏水型气相二氧化硅各销售模式下境内外毛利率波动、平均销售价格及成本波动如下：

单位：万元/吨

销售模式	境内外	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
总计		**毛利率**	**44.28%**	**53.90%**	**28.77%**	**4.10%**	**27.64%**	**-42.86%**	**48.37%**
		销售均价	6.67	22.66%	5.43	19.33%	4.55	4.78%	4.35
		单位成本	3.71	-4.05%	3.87	17.46%	3.30	46.86%	2.24
终端	小计	**毛利率**	**48.01%**	**62.94%**	**29.46%**	**3.73%**	**28.40%**	**-44.97%**	**51.62%**

销售模式	境内外	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
直销		销售均价	6.70	21.69%	5.51	20.27%	4.58	-0.63%	4.61
		单位成本	3.49	-10.30%	3.89	18.49%	3.28	47.04%	2.23
	境内	**毛利率**	**47.87%**	**62.12%**	**29.53%**	**6.01%**	**27.85%**	**-46.47%**	**52.03%**
		销售均价	6.55	23.72%	5.29	17.58%	4.50	-0.75%	4.54
		单位成本	3.41	-8.48%	3.73	14.85%	3.25	49.28%	2.18
	境外	**毛利率**	**48.96%**	**68.27%**	**29.10%**	**-10.24%**	**32.41%**	**-31.84%**	**47.56%**
		销售均价	8.00	9.69%	7.29	38.66%	5.26	-4.17%	5.49
		单位成本	4.08	-21.03%	5.17	45.47%	3.55	23.50%	2.88
经销商	小计	**毛利率**	**42.23%**	**104.99%**	**20.60%**	**-38.82%**	**33.67%**	**-32.60%**	**49.95%**
		销售均价	7.09	34.12%	5.29	18.01%	4.48	-2.87%	4.61
		单位成本	4.10	-2.41%	4.20	41.27%	2.97	28.74%	2.31
	境内	**毛利率**	**38.23%**	**50.74%**	**25.36%**	**-28.41%**	**35.43%**	**-38.05%**	**57.19%**
		销售均价	6.47	6.59%	6.07	37.23%	4.42	3.63%	4.27
		单位成本	4.00	-11.79%	4.53	58.62%	2.86	56.31%	1.83
	境外	**毛利率**	**45.64%**	**194.56%**	**15.49%**	**-52.70%**	**32.75%**	**-33.73%**	**49.43%**
		销售均价	7.73	66.30%	4.65	3.00%	4.51	-2.79%	4.64
		单位成本	4.20	6.98%	3.93	29.44%	3.03	29.25%	2.35
贸易商	小计	**毛利率**	**35.44%**	**29.81%**	**27.30%**	**12.73%**	**24.22%**	**-32.99%**	**36.14%**
		销售均价	6.55	25.33%	5.23	16.77%	4.48	25.51%	3.57
		单位成本	4.23	11.30%	3.80	12.02%	3.39	48.94%	2.28
	境内	**毛利率**	**43.12%**	**57.95%**	**27.30%**	**23.48%**	**22.11%**	**-24.00%**	**29.09%**
		销售均价	6.35	22.01%	5.21	17.13%	4.44	43.30%	3.10
		单位成本	3.61	-4.54%	3.78	9.32%	3.46	57.40%	2.20
	境外	**毛利率**	**25.63%**	**-6.11%**	**27.30%**	**-8.50%**	**29.84%**	**-37.29%**	**47.59%**
		销售均价	6.83	30.09%	5.25	14.98%	4.56	-3.18%	4.71
		单位成本	5.08	33.08%	3.81	19.13%	3.20	29.60%	2.47

由上表可以看出，报告期内，公司疏水型气相二氧化硅毛利率波动趋势与销售均价的波动趋势基本一致，由于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，我国只有少数企业具备自主生产疏水型产品的能力且产能较小，故而疏水型气相二氧化硅的价格基本受国际跨国公司报价影响；同时，由于产量较小以及原材料成本上涨等因素，产品固定成本较高且单位成本整体呈上升趋势，疏水型气相二氧化硅毛利率的波动受产品售价波动和产品成本波动的共同影响。

总体来看，除 2020 年度贸易商和 2021 年度经销商的境外单位成本略低于境内单位成本外，主要产品疏水型气相二氧化硅的境外单位成本均略高于境内单位成本，系境外客户的单位成本除产品成本和运输成本外，还包括海运保费、港杂

费等成本费用。

2020 年度贸易商境外单位成本略低于境内单位成本的主要原因系境内贸易商销售的疏水型气相二氧化硅大部分规格型号为 HB-612、HB-615、HB-620 和 HB-630，占境内贸易商疏水型气相二氧化硅总销量的 85%左右，境外贸易商销售的疏水型气相二氧化硅大部分规格型号为 HB-132、HB-139、HB-151 和 HB-152，占境外贸易商疏水型气相二氧化硅总销量的 85%左右，HB-612、HB-615、HB-620 和 HB-630 的单位成本金额高于 HB-132、HB-139、HB-151 和 HB-152 的单位成本金额，导致贸易商境外单位成本略低于境内单位成本；2021 年度经销商境外单位成本略低于境内单位成本的主要原因系境外经销商的销量集中在成本较低的上半年，境内经销商的销量集中在成本较高的第四季度。

2022 年 1-6 月疏水型气相二氧化硅单位成本略有下降，主要原因系产品成本下降所致；同时 2022 年 1-6 月外销受定价方式和目的港口变动的影响，海运保费波动较大，其中境外终端客户的目的港主要为香港和台湾，海运保费金额较上年度大幅下降；境外经销商的目的港主要为印度，海运保费金额较上年度大幅上涨；境外贸易商新增定价方式为 CIF 的客户，海运保费金额较上年度大幅上涨；受产品成本波动和海运保费波动的共同影响，2022 年 1-6 月疏水型气相二氧化硅整体单位成本略有下降，境外经销商和贸易商的单位成本略有上升。

（四）说明贸易商、经销商终端销售及期末存货情况，是否存在期末囤货情况，是否存在贸易商、经销商终端客户与发行人直销客户重叠，如存在，请进一步说明原因。

1、贸易商、经销商终端销售及期末存货情况，是否存在期末囤货情况

（1）经销商终端销售及期末存货情况

公司的经销商对公司产品一般采取零库存管理，公司的产品主要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公司产品的情况。

经销商名称	最终销售情况	期末库存情况
埃登达科技（广州）有限公司	最终客户主要为新能源电池材料类公司	零库存
湖州埃登达新材料有限公司		
苏州民清化工有限公司	最终客户主要为建筑材料类公司	零库存
上海民清新材料科技有限公司		零库存
四川昌海新材料有限公司	最终客户主要为硅酮胶等建筑类材料和胶管类	零库存

	橡胶产品的公司	
JAY CHEM MARKETING	未获知	零库存
Protech	未获知	每年大约 4-8 吨
Keyser＆Mackay	未获知	未获知

（2）贸易商终端销售及期末存货情况

贸易商名称	主要最终销售情况	期末库存情况
马可瑞华（天津）商贸有限公司	最终客户为生产特种硅橡胶的胶管厂商（某上市公司孙公司）	贸易型，无库存
广州吉必盛科技实业有限公司	湖北兴迈有机硅科技有限公司、新安天玉有机硅有限公司等	无库存
上海迪祥化工有限公司	未获知	根据客户下订单，零库存
天津悦盛颜料有限公司	主要出口至中东、欧洲、亚洲，用于涂料市场	进出口贸易，零库存
苏州久萃新材料有限公司	销售至广东和江浙沪的液体胶客户	根据客户下订单，零库存
上海达玉国际贸易有限公司	全部销售至伊朗的涂料客户，主要客户是 SPAND RA CO	进出口贸易，零库存
广州会隆达科技有限公司	主要销售至广州市化工类客户	根据客户下订单，零库存
广州市敬益新材料有限公司	销售至全国各地；主要客户包括天能、超威；产品运用于玻璃胶、硅橡胶、油墨、涂料等多个行业	根据客户下订单，零库存
卓链化工（上海）有限公司	主要销售客户为西班牙 BILTREC S.A.	进出口贸易，零库存
连云港火石新材料有限公司	主要销售至华东市场的化工类客户	根据客户下订单，零库存
南京傲凯司国际贸易有限公司	主要出口至中东地区	进出口贸易，零库存
中合伊（北京）国际商务服务有限公司	主要出口至伊朗	进出口贸易，零库存
上海斯鲁实业有限公司	主要销售至华东地区，主要客户为回天、比特力油墨	备货 3-5 吨（其中汇富采购占比约 20%）
TECHWELL TECHNOLOGY HOLDING LTD.	销售至欧美等发达国家	库存量根据实际情况变动，一般为 6-8 吨。
ADDTEK CHEMICAL SHANGHAI CO LIMITED	主要销售客户为西班牙 BILTREC S.A.	西班牙厂商的供应商，直接发到西班牙港口，零库存
Amik Itaila Spa	主要销售给欧洲化工品生产商	拥有仓库储存自汇富采购的货物，平均库存 8 吨左右（其中汇富采购占比约 60%）
MERCURY GLOBAL LTD	销售给美国纽约、洛杉矶等涂料厂商	直接发货至美国终端客户，零库存

（3）贸易商、经销商是否存在期末囤货情况

贸易商、经销商主要采用零库存的方式销售公司产品，少量贸易商和经销商出于自身经营策略的考虑有适当库存，报告期各期末不存在期末囤积公司产品的情况。

2、是否存在贸易商、经销商终端客户与发行人直销客户重叠

报告期内，公司部分贸易商、经销商的终端客户与公司直销客户存在重叠的情况，具体如下:

单位：万元

类型	客户名称	终端客户名称	贸易商/经销商对外销售				汇富纳米对外销售			
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
贸易	广州吉必盛	湖北兴迈有机硅科技有限公司	-	-	-	472.00	679.64	-	-	526.60
		新安天玉有机硅有限公司	-	-	-	256.00	421.01	2,145.10	1,068.13	482.00
		江西晖能新材料有限公司	-	-	-	0.02	144.14	1,082.17	21.04	54.00
经销	苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司	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
		苏州东博建材有限公司	-	4.00	6.00	4.00	-	-	0.20	-
		佛山市桐立新材料科技有限公司	-	5.00	1.00		0.90	0.22	-	-
		江苏富勒化工有限公司	-	-	1.00	2.00	-	-	-	1.20
合计			**51.00**	**122.40**	**150.00**	**799.02**	**1,245.69**	**3,227.49**	**1,098.37**	**1,220.40**

（1）广州吉必盛

广州吉必盛 2019 年以前曾从事气相二氧化硅、氧化铝、二氧化钛的研发、生产和销售，2019 年 6 月以后广州吉必盛将气相二氧化硅的相关业务转移给汇富纳米，2019 年 6 月以后公司未再与吉必盛产生气相二氧化硅的交易。广州吉必盛通过汇富纳米采购的气相二氧化硅对外销售的终端客户主要为新安天玉有机硅有限公司、湖北兴迈有机硅科技有限公司等，上述客户 2019 年 6 月之前通过广州吉必盛采购气相二氧化硅，从 2019 年 6 月以后开始直接与汇富纳米交易。

（2）苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司

苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司系 2019 年 6 月与汇富纳米签订了经销协议，成为了汇富纳米的气相二氧化硅在全国美缝剂领域的经销商。2019 年 6 月以前，部分客户直接向汇富纳米采购气相二氧化硅，2019 年 6 月以后，上述客户通过苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司采购汇富纳米的气相二氧化硅，另外有部分终端客户 2020 年以后存在向汇富纳米进行少量的采购，金额较小。

综上，报告期内，由于公司与贸易商广州吉必盛的业务过渡以及经销商经销区域划定前后区域销售等因素影响，公司部分贸易商、经销商的终端客户与公司直销客户存在少量重叠的情况。

（五）说明是否存在同一产品对不同主要客户定价差异较大的情况，如有，请说明合理性。

报告期内，公司根据市场供需情况并考虑销售策略对公司产品进行销售定价，同时，根据客户的采购量给予一定的价格优惠政策。报告期内，公司销售产品的主要型号有亲水型气相二氧化硅 HL-150 和亲水型气相二氧化硅 HL-200，2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月这两个型号的销售占比合计为 85.74%、80.07%、80.43%和 77.69%。对不同销售模式下前五大客户销售的主要产品主要型号（亲水型气相二氧化硅 HL-150 和亲水型气相二氧化硅 HL-200）的价格情况进一步对比分析如下：

1、亲水型气相二氧化硅 HL-200 销售定价

报告期内，公司各销售模式下前五大且 HL-200 销售金额大于 100 万元的客户的销售均价情况如下：

单位：万元/吨

销售模式	客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
总均价		**3.00**	**2.50**	**1.70**	**2.26**	
终端直销	**均价**	**2.82**	**2.48**	**1.65**	**2.23**	
	新安天玉有机硅有限公司	2.53	2.43	1.63	1.96	注②
	江西晖能新材料有限公司	2.72	2.50	1.21	2.35	注③
	湖北兴迈有机硅科技有限公司/迈高精细高新材料（深圳）有限公司/迈高精细高新材料（宜昌）有限公司	2.63	2.41	1.48	1.92	注④
	东莞市正安有机硅科技有限公司/深圳市正安有机硅材料有限公司	2.57	2.53	1.61	2.17	
	山东诺尔生物科技有限公司	3.10	2.19	1.64	2.31	
	SANAYECHASBESTEHKAMQOM	—	—	—	3.33	注①
经销商	**均价**	**2.82**	**2.44**	**1.64**	**2.16**	
	埃登达科技（广州）有限公司/湖州埃登达新材料有限公司/广州埃登达化工有限公司	2.76	2.45	1.61	2.18	
	苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司	2.60	2.35	1.52	1.91	注⑤
	JAYCHEMMARKETING	4.07	2.51	2.02	2.41	注①
	Protech	4.32	3.22	2.08	2.54	注①
	四川昌海新材料有限公司	2.36	2.01	—	—	注⑥
	马可瑞华（天津）商贸有限公司	2.61	—	—	—	注⑦
贸易商	**均价**	**4.00**	**2.71**	**1.86**	**2.41**	
	广州吉必盛科技实业有限公司	3.01	—	—	2.30	
	马可瑞华（天津）商贸有限公司	—	2.36	1.56	1.86	注⑦
	TECHWELLTECHNOLOGYHOLDINGLTD	3.03	2.29	—	—	
	GOLSHANMEHRNIAK	—	—	2.45	2.89	注①
	DAAMINOLIMITED	—	—	2.32	—	注①
	NATIONALPAINTSFACTORIESCO.LTD	4.75	2.87	2.13	2.87	注①
	VanHorn,MetzCo.,Inc	3.95	3.58	1.96	2.48	注①
	广州市敬益新材料有限公司	—	2.27	—	—	

注：

①境外客户的定价方式大部分为成本加运费（Cost and Freight）或成本加保险费加运费（Cost Insurance and Freight），需由公司承担海运费、海保费以及港杂费等费用，且部分境外客户存在中间商，需向中间商支付佣金，综上，销售给境外客户的成本费用金额高于境内客户，故一般对境外客户定价较高。且 2022 年 1-6 月，公司由于技改导致产量较低，优先保证终端直销类大客户的需求，通过调高价格的方式调节经销商和贸易商的销量，由于境外大客户多为经销商和贸易商，故定价较高。

②公司从 2019 年 6 月开始向新安天玉有机硅有限公司销售亲水型气相二氧化硅，销量主要集中在 2019 年 7 月至 2019 年 12 月，2019 年下半年受市场行情影响，价格持续走低，整体低于全年平均销售单价；且新安天玉有机硅有限公司是公司的前五大客户，会给予一定

的价格优惠政策，故新安天玉有机硅有限公司 2019 年平均销售单价低于 2019 年整体平均销售单价。

③江西晖能新材料有限公司 2020 年销售合同签订时间均在 2020 年 9 月以前，销量集中在 2020 年 4 月，受 2020 年新冠疫情爆发的影响，2020 年上半年产品的销售单价整体有所下降；且 2020 年向江西晖能新材料有限公司销售的亲水型气相二氧化硅 HL-200 中有部分系副牌产品，副牌产品是根据公司内部的质量检测结果划分，质量低于正牌产品但可以满足部分客户的需求，会以低于正牌产品的价格销售给客户，故江西晖能新材料有限公司 2020 年平均销售单价低于 2020 年整体平均销售单价。

④公司从 2019 年 6 月开始向湖北兴迈有机硅科技有限公司（湖北兴迈有机硅科技有限公司、迈高精细高新材料（深圳）有限公司、迈高精细高新材料（宜昌）有限公司）销售亲水型气相二氧化硅 HL-200，销量主要集中在 2019 年 6 月至 2019 年 12 月，2019 年 6 月至 2019 年 12 月受市场行情影响，价格持续走低，整体低于全年平均销售单价，故湖北兴迈有机硅科技有限公司 2019 年平均销售单价低于 2019 年整体平均销售单价。

⑤公司从 2019 年 6 月开始向苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司销售亲水型气相二氧化硅 HL-200，销量主要集中在 2019 年 9 月至 2019 年 12 月，2019 年下半年受市场行情影响，价格持续走低，整体低于全年平均销售单价，故苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司 2019 年平均销售单价低于 2019 年整体平均销售单价。2020 年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的销售合同签订时间集中在 2020 年 1 月至 2020 年 9 月，受 2020 年新冠疫情爆发的影响，2020 年上半年产品的销售单价整体有所下降，2021 年 9 月开始，气相二氧化硅产品受国家政策及市场行情等因素影响，产品价格才出现较大幅度的增长，故苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司 2020 年平均销售单价低于 2020 年整体平均销售单价。

⑥四川昌海新材料有限公司 2021 年平均销售单价低于 2021 年整体平均销售单价，主要原因系向四川昌海新材料有限公司销售的亲水型气相二氧化硅 HL-200 中有部分系副牌产品，副牌产品的价格低于正牌产品价格。2022 年 1-6 月四川昌海新材料有限公司的销量有约 50%在价格最低的 2 月，且有部分系副牌产品，故四川昌海新材料有限公司 2021 年 1-6 月平均销售单价低于 2022 年 1-6 月整体平均销售单价。

⑦随着马可瑞华（天津）商贸有限公司的业务发展，于 2022 年 1 月与汇富纳米签订了经销协议，约定其做汇富纳米的气相二氧化硅在全国汽车行业的经销商。公司从 2019 年 9 月开始向马可瑞华（天津）商贸有限公司销售亲水型气相二氧化硅 HL-200，销量主要集中在 2019 年 11 月至 2019 年 12 月，2019 年下半年受市场行情影响，价格持续走低，整体低于全年平均销售单价，故马可瑞华（天津）商贸有限公司 2019 年平均销售单价低于 2019 年整体平均销售单价。2020 年公司与马可瑞华（天津）商贸有限公司的销售合同签订时间主要在 2020 年 1 月至 2020 年 9 月，受 2020 年新冠疫情爆发的影响，2020 年 9 月前的销售单价均较低，故马可瑞华（天津）商贸有限公司 2020 年平均销售单价低于 2020 年整体平均销售单价。

2、亲水型气相二氧化硅 HL-150 销售定价

报告期内，公司各销售模式下前五大且 HL-150 销售金额大于 50 万元的客户的销售均价情况如下：

单位：万元/吨

销售模式	客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注

总均价		**3.38**	**2.40**	**1.56**	**2.24**	
终端直销	**均价**	**3.16**	**2.37**	**1.54**	**2.22**	
	江苏神马电力股份有限公司如皋分公司	3.16	2.38	1.41	2.13	
	广东欧利雅化工有限公司	3.02	2.22	1.59	2.24	
经销商	**均价**	**5.84**	**2.10**	**1.97**	**2.21**	
	埃登达科技（广州）有限公司/湖州埃登达新材料有限公司/广州埃登达化工有限公司	—	—	—	2.24	
贸易商	**均价**	**5.03**	**2.66**	**1.93**	**2.60**	
	MERCURYGLOBALLTD	6.79	—	—	—	注
	ADDTEKCHEMICALSHANGHAICOLIMITED	3.23	2.59	2.07	2.11	注
	Amik Itaila Spa	—	4.07	2.02	2.39	注
	Ravago Chemicals Spain S.A	5.80	2.08	1.75	2.79	注

注：境外客户的定价方式大部分为成本加运费（Cost and Freight）或成本加保险费加运费（Cost Insurance and Freight），需由公司承担海运费、海保费以及港杂费等费用，且部分境外客户存在中间商，需向中间商支付佣金，综上，销售给境外客户的成本费用金额高于境内客户，故一般对境外客户定价较高。且 2022 年 1-6 月，公司由于技改导致产量较低，优先保证终端直销类大客户的需求，通过调高价格的方式调节经销商和贸易商的销量，由于境外大客户多为经销商和贸易商，故定价较高。

综上，报告期内主要客户的平均售价存在一定的差异，公司定价主要参考市场行情、竞争环境、客户合作关系、公司当时的生产供应能力等多方面因素，并运用不同销售策略进行定价，公司不存在同一产品对不同主要客户定价差异较大的情况。

（六）说明主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系，发行人关联方与主要客户是否存在资金往来、是否存在代发行人支付成本、费用的情形。

1、主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系

发行人控股股东为成都君嘉泰和，实际控制人为王跃林和王成刚，王跃林所控制的广州吉必盛自 2020 年 12 月起成为公司关联方，报告期期初至成为关联方之前比照关联方披露。

除上述情况外，主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人不存在关联关系。

2、发行人关联方与主要客户是否存在资金往来、是否存在代发行人支付成本、费用的情形

报告期内，发行人关联方与主要客户广州吉必盛（实际控制人王跃林控制企业）有以下资金往来：

（1）发行人实际控制人王跃林 2020 年 11 月收到发行人客户广州吉必盛转入 8 万元，系广州市留学人员和高层次人才服务中心拨付的人才培养资助款。

（2）与发行人同受王跃林控制的广州君嘉泰和系广州吉必盛的控股股东，报告期内，广州君嘉泰和向广州吉必盛支付租金合计 9.92 万元；另外，广州君嘉泰向广州吉必盛借款 2,200 万元，还款 800 万元及支付资金利息 29.65 万元。

（3）发行人实际控制人王跃林投资的公司杭州凌志胶粘密封材料有限公司（王跃林持股 20%）向广州吉必盛销售涂料 0.14 万元。

广州吉必盛系公司 2019 年前五大客户，2019 年公司通过吉必盛对外销售的具体情况参见本问询函回复“2.关于关联关系及关联交易/一/（五）/2、与广州吉必盛进行关联销售的必要性”。

上述资金往来属于正常的交易和关联方之间的资金拆借，除上述情况外，发行人关联方与主要客户不存在资金往来、不存在代发行人支付成本、费用的情形。

（七）请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明按照《审核问答》问题 29 的要求对发行人经销情况进行核查的过程及结论性意见。

1、针对《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 29 相关要求的说明

《审核问答》问题 29 要求：发行人采取经销商销售模式的，中介机构应重点关注其收入实现的真实性，详细核查经销商具体业务模式及采取经销商模式的必要性，经销商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定，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，经销商是否与发行人存在关联关系，对经销商的信用政策是否合理等。

（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	-
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。

（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，具体如下：

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。

（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“12.关于销售模式及主要客户/一/（七）/1/（1）/① 经销商具体业务

模式”。

（4）经销商是否与发行人存在关联关系

保荐机构、申报会计师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，查询经销商的工商信息，对主要经销商进行访谈并取得其无关联关系声明，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。

经核查，经销商客户与公司不存在关联关系。

（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
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
苏州民清化工有限公司/上海民清新材料科技有限公司	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。总体看来，公司不同经销商的信用政策不存在重大差异，报告期内，公司经销商应收账款未出现过坏账，公司对经销商的信用政策是合理的。

2、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》问题 29 的要求的补充披露情况

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术” 之“ 一、主营业务、主要产品的情况” 之“（四）公司的主要经营模式” 之“3、销售模式” 中补充披露经销商模式的相关情况（楷体加粗部分）。

3、保荐机构对发行人的经销商模式进行的相关核查

（1）核查程序

①保荐机构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，访谈了发行人销售部经理，了解发行人经销模式的具体情况及采用经销模式的原因及合理性，了解发行人经销商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担及补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、

信用政策等相关规定及具体执行情况。

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，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，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。

③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。

④对主要经销商进行访谈，了解其与发行人之间的业务合作模式、经销商本身的销售模式。

⑤获取并检查发行人报告期内的收入明细表，抽查与收入确认相关的凭据，包括销售合同、订单、送货及签收单、物流凭据、发票、银行回单等。

⑥查阅发行人报告期后退换货记录，检查退换货情况、核查是否存在期后大额异常退货情况。

⑦获取发行人主要经销商的工商登记信息，核查经销商的主体资格及资信能力，核查其股东、主要管理人员等情况，对主要经销商进行访谈，了解主要经销商的基本情况并获取其出具的与发行人及其关联方不存在关联关系的声明函；核查发行人、发行人实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员的银行流水，确认上述人员与发行人经销商及其实际控制人、股东、主要经营管理人员不存在异常资金往来。

⑧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的应收账款显著增大的情形。

⑨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。

⑩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，通过对主要经销商的访谈，了解其期末库存情况，分析经销商是否存在期末大量囤货的情况。

保荐机构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%。境外经销商未获取其对外销售明细。对其期末库存情况主要

通过访谈了解。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）核查结论

经核查，保荐机构认为：

①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，发行人借助经销商的销售渠道和客户资源进行市场拓展具有合理性和必要性；

②发行人经销商模式下的收入确认原则的会计处理符合《企业会计准则》的规定；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；

③发行人经销商具有相应的主体资格和资信能力，与发行人不存在关联关系；

④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；

⑤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。

⑥报告期内的经销商不存在为发行人代垫费用的情形，不存在经销商的最终销售客户为发行人关联方的情形。

⑦发行人经销商模式下收入真实、准确，报告期内主要经销商向公司采购的产品大部分已实现最终销售。

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；

2、对公司主要客户进行实地走访， 获取公司主要客户的工商信息，或者工商登记资料及公开披露文件、查询企查查，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、通过访谈了解与发行人的合作背景等；

3、分析发行人的贸易商、经销商中是否存在个人等非法人实体，了解其交易背景；

4、通过实地访谈、互联网查询等方式调查分析主要直销客户的经营情况；

5、对于成立时间较短或者注册资本较小的客户予以关注，了解其与发行人

的交易背景，分析其交易的真实性；

6、了解不同销售模式的销售政策、定价模式，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；

7、通过访谈，了解主要经销商和贸易商的最终销售情况和期末存货情况、了解贸易商、经销商终端客户与发行人直销客户重叠的原因；

8、对发行人主要客户进行访谈，取得发行人主要客户（除广州吉必盛外）出具的与发行人控股股东、实际控制人及董监高不存在关联关系的声明、发行人董事、监事、高级管理人员的调查表及其出具的声明，比对发行人主要客户股东、董事、监事、高级管理人员、关键经办人员与发行人股东名册、员工花名册，并核查报告期内发行人及子公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水，核查是否存在关联方资金往来；查阅关联方的财务账簿，核查与发行人及发行人客户供应商的资金往来，是否存在代发行人支付成本、费用的情形；

9、关于经销商的相关核查参见本问询函回复“12.关于销售模式及主要客户/一/（七）/3、保荐机构对发行人的经销商模式进行的相关核查”。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人境内外销售采取不同销售模式系由于发行人在产品应用领域、销售渠道、销售策略及人力成本等多方面因素影响，发行人的销售模式与同行业可比公司类似，公司的销售模式符合行业惯例，具有其合理性；

2、发行人前五大客户的变动情况具有合理性，直销客户与其业务情况匹配，成立时间较短的客户即成为发行人的主要客户具有其商业合理性；

3、不同销售模式下的客户销售价格系按照公司统一的销售定价政策，不同销售模式下主要产品的毛利率波动具有合理性；

4、经销商、贸易商主要采用零库存的方式销售公司产品，少量贸易商和经销商出于自身经营策略的考虑有适当库存，大部分已实现最终销售，报告期各期末不存在期末囤积公司产品的情况；

5、报告期内，由于发行人与广州吉必盛的业务过渡以及经销商经销区域划定前后区域销售等因素影响，公司部分贸易商、经销商的终端客户与公司直销客

户存在少量重叠的情况；

6、除广州吉必盛为发行人关联方并与发行人关联方存在资金往来外，其他主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人不存在关联关系和资金往来。发行人关联方与主要客户不存在代发行人支付成本、费用的情形。

13. 关于毛利率

申请文件显示：

（1）可比上市公司与发行人主营业务不同，并非主要从事气相二氧化硅业务，气相二氧化硅为其副产物或者占比较低的产品线，因而发行人销售产品毛利率等指标与可比上市公司的可比性较低。

（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。

请发行人：

（1）结合可比公司主营业务的可比程度、主要产品定价或原材料差异情况说明与同行业毛利率差异的合理性；报告期内毛利率波动较大的原因。

（2）说明不同制备方法在设备、技术、原材料、产成品具体指标等的差异情况，结合前述差异量化分析发行人毛利率与宏柏新材气相二氧化硅毛利率存在较大差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）结合可比公司主营业务的可比程度、主要产品定价或原材料差异情况说明与同行业毛利率差异的合理性；报告期内毛利率波动较大的原因

回复

1、可比公司主营业务的对比情况

发行人选取的可比上市公司为合盛硅业、东岳硅材、新安股份、三孚股份、宏柏新材、确成股份、金三江、远翔新材，可比公司主营业务情况请参见本问询函回复“6.关于预计市值及上市标准/一/（二）结合可比公司主营业务内容及构成、规模说明采用的估值方法与行业通用估值方法是否一致，可比公司的平均市盈率能否真实反映发行人所在行业的估值水平，并补充市值测算的区间数据”。

虽然部分可比公司也生产气相二氧化硅产品，但该业务收入占比较低，主要系可比公司为了高效利用有机硅副产物而配套了气相二氧化硅生产线，与公司主营气相二氧化硅产品具有较大的差异。同时可比上市公司一般未具体披露气相二氧化硅产品的毛利率，因而毛利率的可比性较低。

2、可比公司产品定价情况

气相二氧化硅属于竞争充分的产品，市场价格较为公开，一般根据市场供需情况确定价格。

根据公开信息，发行人与可比公司的气相二氧化硅的产品价格比较情况如下：

单位：元/吨

单位价格	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏柏新材	21,623.24	15,020.01	20,199.15
东岳硅材	23,598.82	16,548.67	21,161.15
发行人	25,045.54	17,064.01	22,742.05

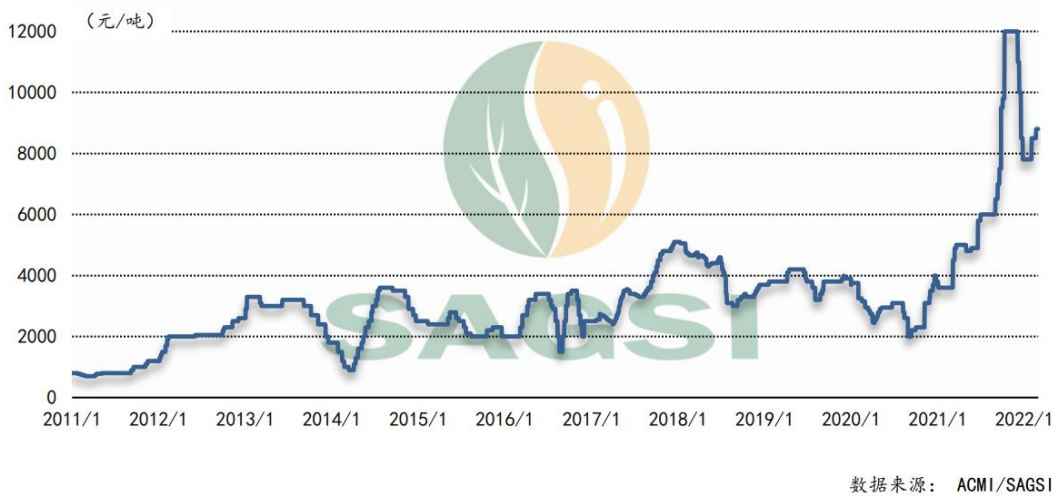
数据来源：宏柏新材数据来源于年度报告，东岳硅材数据取自 ACMI/SAGSI 出具的《气相二氧化硅市场年度报告》及其招股说明书；其他可比公司未披露气相二氧化硅价格情况。

总体看，发行人气相二氧化硅销售价格较宏柏新材、东岳硅材要高，主要系公司技术水平较高，在行业中具有较强的竞争实力，具体请参见本问询函回复“13. 关于毛利率/一/（一）/4、同行业可比公司毛利率差异的合理性”。

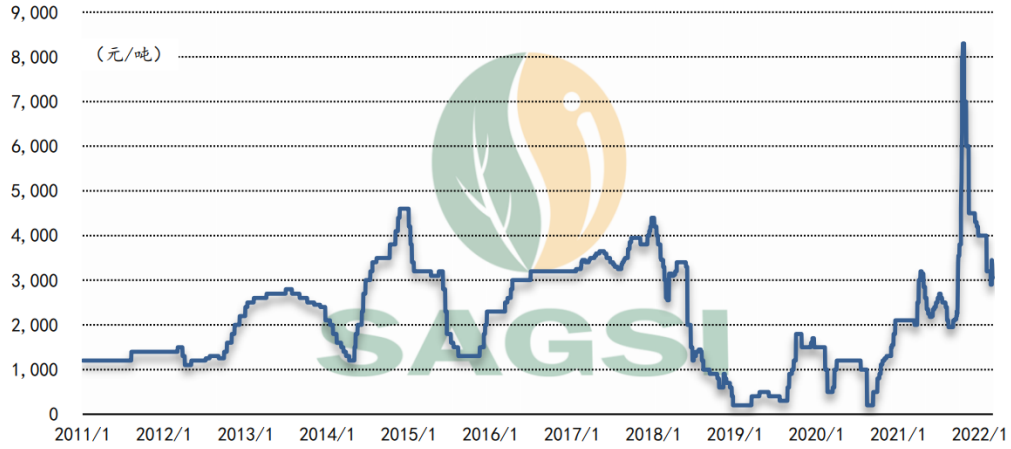
3、可比公司原材料差异情况

生产气相二氧化硅主要使用四氯化硅或一甲基三氯硅烷作为主要原材料，两种原材料成本差异将对产品成本产生影响，根据 SAGSI《2021 年气相二氧化硅市场年度报告》，四氯化硅价格、一甲基三氯硅烷的市场价格变动情况如下：

（1）四氯化硅



（2）一甲基三氯硅烷

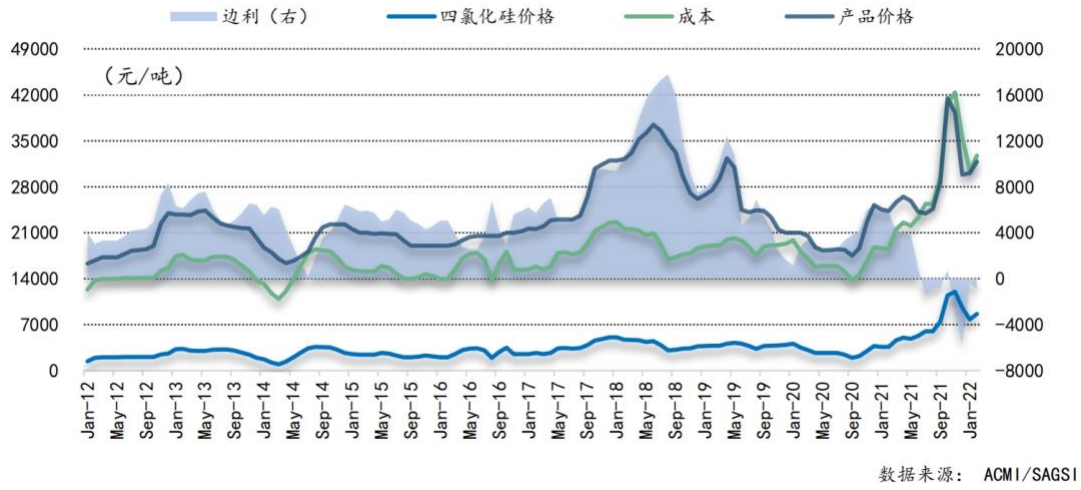


数据来源： ACMI/SAGSI

从原材料价格来看，报告期内，一甲基三氯硅烷与四氯化硅相比具有较大的成本优势。根据《2021 年气相二氧化硅年报》，2021 年一甲基三氯硅烷法气相二氧化硅和四氯化硅法气相二氧化硅的年均边利分别为 12,132 元/吨和 864 元/吨，一甲基三氯硅烷法的盈利水平是四氯化硅法的 14 倍；2021 年底四氯化硅法气相二氧化硅的利润水平为负值。目前，外购四氯化硅生产气相二氧化硅的企业数量已逐年减少。

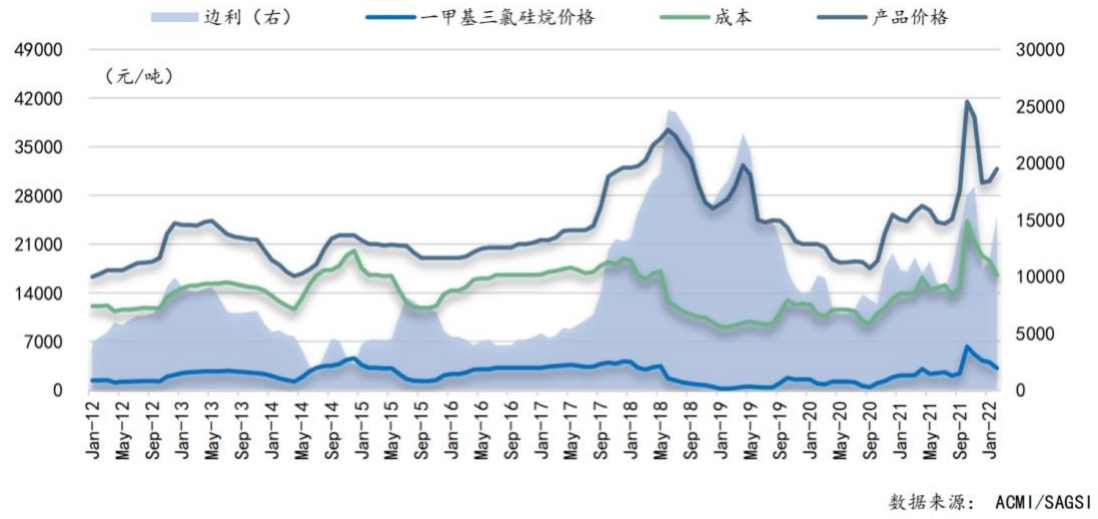
根据 SAGSI 统计，不同工艺的产品价格、不同原料的成本及边际利润情况如下：

2012-2021 年中国气相二氧化硅价格成本走势图（以四氯化硅为原料）



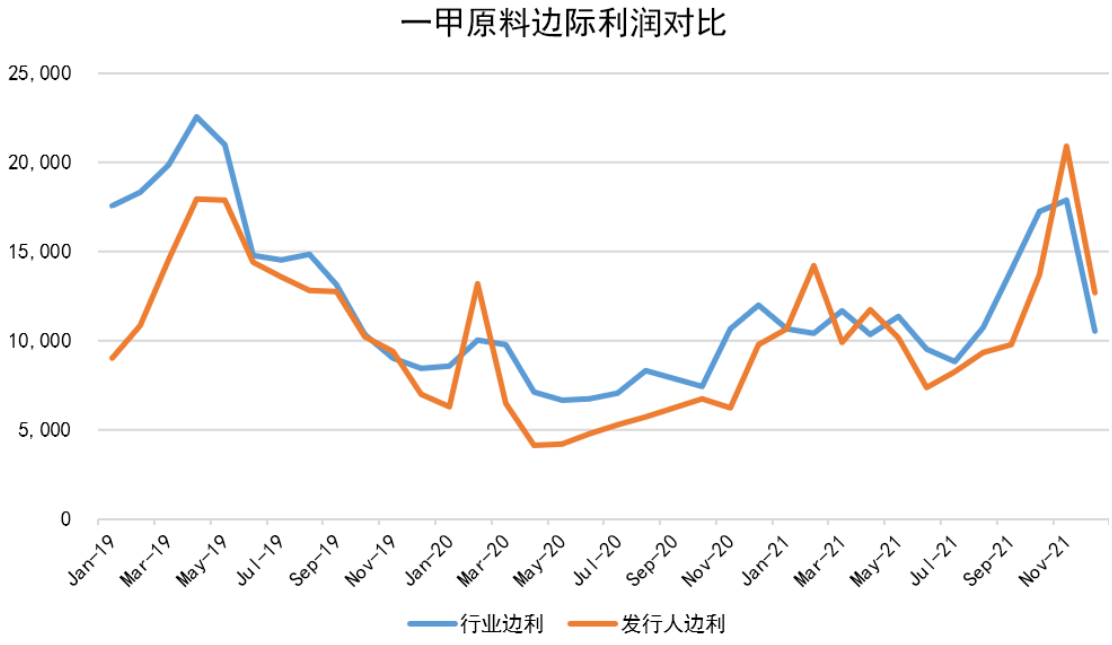
数据来源： ACMI/SAGSI

2012-2021 年中国气相二氧化硅价格成本走势图（以一甲基三氯硅烷为原料）



从上图可见，使用四氯化硅为原料生产的气相二氧化硅，其边际利润远低于采用一甲基三氯硅烷为原料生产的气相二氧化硅，特别是 2021 年四氯化硅为原料生产的气相二氧化硅出现较大波动，导致边际利润为负。

发行人边际利润与行业（以一甲基三氯硅烷为原料）的边际利润对比情况如下：



由上图可见，发行人边际利润与行业趋势基本一致。

4、同行业可比公司毛利率差异的合理性

报告期内，发行人与可比上市公司细分产品的毛利率对比情况如下：

公司	细分产品	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

合盛硅业	有机硅	50.09%	55.86%	30.15%	23.71%
东岳硅材	有机硅化学原料制造	23.59%	37.39%	22.85%	27.69%
三孚股份	硅系列产品	42.66%	43.18%	20.02%	28.46%
宏柏新材	气相二氧化硅	36.67%	17.19%	18.88%	33.25%
新安股份	硅基材料基础产品	36.22%	47.42%	17.52%	22.11%
确成股份	沉淀法二氧化硅	29.29%	32.83%	36.32%	40.14%
金三江	沉淀法二氧化硅	34.45%	42.93%	52.03%	50.65%
远翔新材	沉淀法二氧化硅	未披露	37.64%	42.15%	33.69%
平均	-	36.14%	**39.31%**	**29.99%**	**32.46%**
本公司	气相二氧化硅	46.38%	39.66%	28.27%	49.33%

注：

（1）数据来源为可比公司的公告文件，下同；数据为细分产品的毛利率。2022 年 1-6 月，宏柏新材、三孚股份、确成股份、金三江未披露细分产品的毛利率，数据为综合毛利率。

（2）2020 年度起，主要可比公司根据新收入准则将销售运费列入了营业成本，未单独披露运费，为了毛利率的可比性，以下公司及可比公司毛利率分析数据中 2020 年度后均按照营业成本包含销售运费进行比较分析。

（3）2022 年 1-6 月，宏柏新材、三孚股份、确成股份、金三江未披露细分产品的毛利率，数据为综合毛利率。

可比上市公司与公司主营业务不同，并非主要从事气相二氧化硅业务，气相二氧化硅为其副产物或者占比较低的产品线，因而公司销售产品毛利率等指标与可比上市公司的可比性较低。

发行人与宏柏新材气相二氧化硅为同类产品，可比性较强，毛利率的具体比较请参见本问询函问题“13.关于毛利率/一/（二）说明不同制备方法在设备、技术、原材料、产成品具体指标等的差异情况，结合前述差异量化分析发行人毛利率与宏柏新材气相二氧化硅毛利率存在较大差异的原因及合理性”。

公司气相二氧化硅毛利率较高，主要系公司技术水平较高，在行业中具有较强的竞争实力。

根据《2021 年气相二氧化硅年报》，2021 年中国主要气相二氧化硅生产企业竞争力分析对比如下：

排名	企业	成本	公共关系	HSE	技术	产业链深度	品牌	知识产权	合计
1	瓦克	5	5.5	6	6	6	6	3	37.5
2	卡博特	6	6	6	6	3	6	4	37
3	赢创新安	6	4	4	5	6	6	6	37
4	汇富	5.5	5	5	4.5	4	5	6	35
5	德山	3.5	4	6	5	4	5	6	33.5
6	东岳	6	5	4	4	5	3	2	29
7	新特	4	4.5	5	4	5	3.5	3	29
8	富士特	3.5	5	4	4	4	4	4	28.5
9	三孚	4	5	5	4	5	4	1	28
10	协鑫	4	4.5	5	4	5	3.5	2	28

数据来源： ACMI/SAGSI

从行业竞争力来看，发行人处于内资企业的领先地位。

总体来看，除国际品牌瓦克、卡博特、赢创新安外，发行人竞争力位于国内同行业的前列，在行业中具有较强的竞争实力，因此产品毛利率具有一定的优势。

5、报告期内毛利率波动较大的原因

报告期内，发行人主营业务分产品的毛利率情况如下：

单位：万元

产品分类	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
气相二氧化硅	51.39%	6.19%	45.20%	8.14%	37.06%	-12.36%	49.42%
其中：亲水型	52.12%	5.28%	46.84%	9.09%	37.76%	-11.77%	49.53%
疏水型	46.85%	15.21%	31.64%	0.57%	31.06%	-17.31%	48.37%
气相法氧化铝	34.08%	-11.45%	45.53%	-	-	-	5.08%
气相法二氧化钛	-14.26%	-31.97%	17.71%	-	-	-	-
主营业务	**50.07%**	**4.94%**	**45.13%**	**8.07%**	**37.06%**	**-12.32%**	**49.38%**

注：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，此处为保持可比性均不考虑运费

报告期内，公司主营业务毛利率波动较大，呈先降后升趋势；2020 年度毛利率 37.06%，较上年度下降了 12.32 个百分点，主要系下游受新冠疫情影响，销售单价下降幅度较大；2021 年以来，国内经济持续复苏，尤其是随着供应端持续偏紧，下游需求端强劲反弹增长，有机硅行业迎来强景气周期，公司产品销售价格上涨带动毛利率回升，2021 年度毛利率为 45.13%，较上年度上升了 8.07 个百分点。

（1）亲水型气相二氧化硅的毛利率波动情况

报告期内，公司主要产品亲水型气相二氧化硅单位售价、单位销售成本的变

动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售收入	12,729.90	-	27,557.34	70.39%	16,173.38	-28.89%	22,743.44
销售成本	6,095.31	-	14,648.59	45.52%	10,066.64	-12.31%	11,479.31
销售量（吨）	4,125.65	-	11,002.89	16.09%	9,478.07	-5.23%	10,000.61
销售单价（万元/吨）	3.09	23.20%	2.50	46.77%	1.71	-24.97%	2.27
单位成本（万元/吨）	1.48	10.97%	1.33	25.35%	1.06	-7.47%	1.15
销售毛利率	52.12%	5.28%	46.84%	9.09%	37.76%	-11.77%	49.53%

根据因素分解法，通过因素变量替代，测算单位价格、单位成本（包括直接材料）变动对亲水型气相二氧化硅产品毛利率变动情况如下：

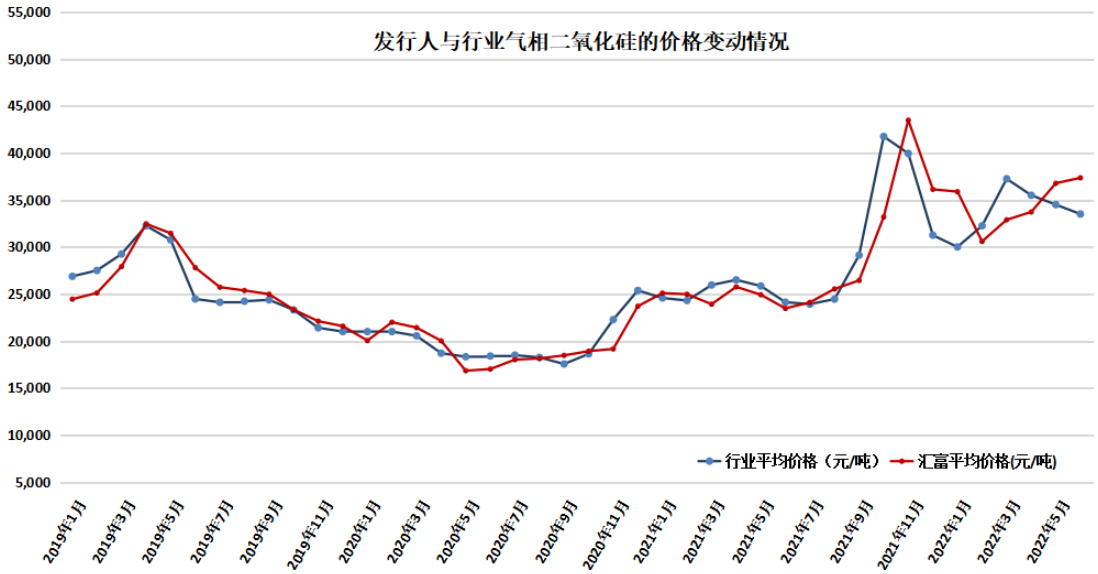
单位：万元/吨

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度
	金额	变动率	对毛利率变动影响	金额	变动率	对毛利率变动影响	金额	变动率	对毛利率变动影响	金额
单位价格	3.09	23.20%	10.01%	2.50	46.77%	19.86%	1.71	-24.97%	-16.79%	2.27
单位成本	1.48	10.97%	-4.73%	1.33	25.35%	-10.75%	1.06	-7.47%	5.03%	1.15
合计	/	/	5.28%	/	/	**9.09%**	/	/	**-11.77%**	/

2020 年，亲水型气相二氧化硅产品毛利率同比上期下降 11.77 个百分点，主要系受新冠疫情影响销售单价下降所致，对毛利率变动影响为减少了 16.79 个百分点；2021 年，亲水型气相二氧化硅产品毛利率同比上期上升了 9.09 个百分点，主要系需求增长，单位价格上升了 46.77%，虽然单位成本也有所增长 25.35%，但单价增幅更大综合导致产品毛利率有所增加；2022 年 1-6 月，亲水型气相二氧化硅产品毛利率较 2021 年度上升了 5.28 百分点，主要系销售均价上升 23.20%及单位成本上升 11.08%综合品迭所致。

（2）气相二氧化硅的价格波动情况

报告期内，发行人与行业气相二氧化硅的价格变动情况如下：



数据来源：行业平均价格取自 SAGSI 出具的《气相白炭黑月度监测报告》

从上表可见，报告期内气相二氧化硅的市场价格波动较大，系发行人产品毛利率波动较大的主要影响因素。

综上，公司的主要产品销售价格和主要原材料价格受下游市场供给等因素影响，报告期内产品毛利率有较为明显的波动。

（二）说明不同制备方法在设备、技术、原材料、产成品具体指标等的差异情况，结合前述差异量化分析发行人毛利率与宏柏新材气相二氧化硅毛利率存在较大差异的原因及合理性。

报告期内，汇富纳米与宏柏新材细分产品的毛利率对比情况如下：

公司	细分产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏柏新材	气相二氧化硅	17.19%	18.88%	33.25%
宏柏新材	气相二氧化硅（不含运费）	21.73%	23.90%	33.25%
汇富纳米	亲水型气相二氧化硅（不含运费）	46.84%	37.76%	49.53%

注：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，为数据可比分析，将宏柏新材成本扣除运费后模拟计算的毛利率

从上表来看，宏柏新材和汇富纳米的气相二氧化硅的毛利率存在较大差异，一方面由于二者的生产工艺不同导致原材料成本不同，另一方面由于汇富纳米的产品售价较宏柏新材高导致毛利率存在差异。

1、单位售价和单位成本的对比

宏柏新材年度报告中单独披露了气相二氧化硅的相关数据，将其与发行人的亲水型气相二氧化硅进行比较如下：

单位：元/吨

项目	公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位售价	宏柏新材	21,623.24	15,020.01	20,199.15
	汇富纳米	25,045.54	17,064.01	22,742.05
单位成本	宏柏新材	16,925.47	11,430.24	13,482.17
	汇富纳米	13,313.40	10,620.98	11,478.61
毛利率	宏柏新材	21.73%	23.90%	33.25%
	汇富纳米	46.84%	37.76%	49.53%
	差异	-25.12%	-13.86%	-16.27%
	售价对毛利率的影响	-10.70%	-9.12%	-7.46%
	成本对毛利率的影响	-14.42%	-4.74%	-8.81%

注：宏柏新材 2022 年半年报未披露气相二氧化硅的单位售价和单位成本及毛利率

根据因素分解法，通过因素变量替代，测算宏柏新材和发行人不同的单位售价、单位成本对于两者的毛利率的影响：宏柏新材销售单价低于发行人导致对毛利率的影响分别为-7.46%、-9.12%和-10.70%，宏柏新材单位成本高于发行人导致对毛利率的影响分别为-8.81%、-4.74%和-14.42%，上述因素共同影响导致宏柏新材毛利率低于发行人分别为 16.27%、13.86%和 25.12%。

从单位单价来看，其影响因素包括：宏柏新材和发行人产品结构不同，如比表面积高的产品售价相对较高；内销外销的占比不同，通常外销价格相对较高；应用领域不同，对于部分特殊领域的销售价格相对较高；销售模式不同导致销售价格存在差异，通常经销的毛利率低于直销，宏柏新材经销占比高于发行人。

从单位成本来看，宏柏新材使用的主要原材料为四氯化硅，该材料成本高于发行人使用的一甲基三氯硅烷。

总体看来，宏柏新材毛利率低于发行人，主要系：一方面单位售价低于发行人，另一方面由于使用的原材料不同导致单位成本高于发行人。

2、毛利率差异分析

（1）生产工艺的差异

二者的生产工艺不同，宏柏新材系用采用有机氯硅烷、四氯化硅、三氯氢硅以及它们的混合物经高温水解生成，发行人系采用一甲基三氯硅烷在氢氧火焰中高温水解生成。

（2）原材料成本的差异

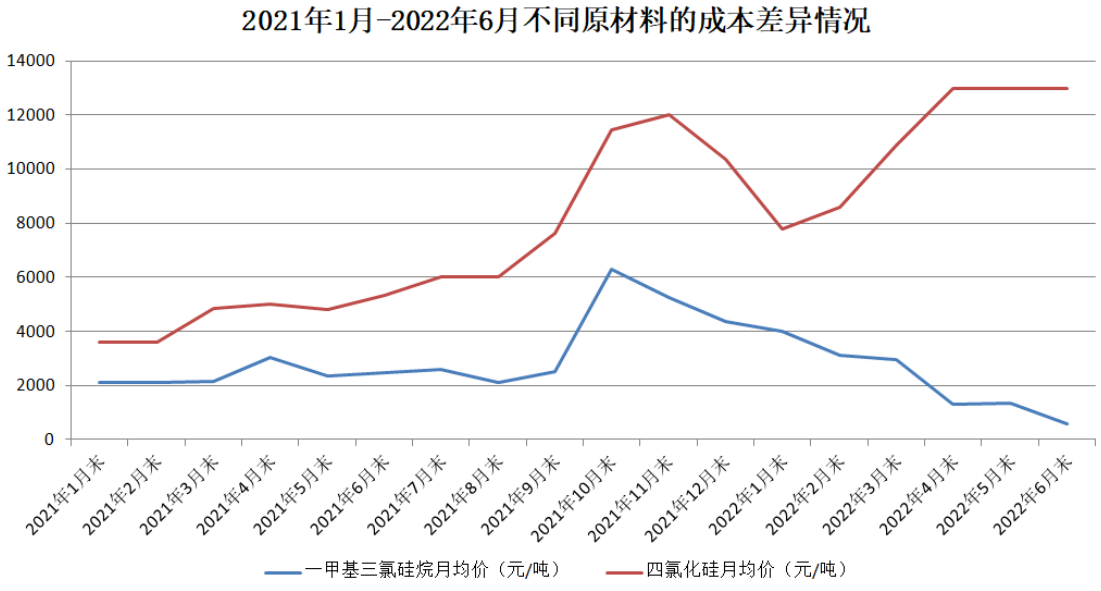
由于二者的生产工艺不同，使用的原材料不同导致成本存在差异，宏柏新材

主要原材料为四氯化硅，发行人主要原材料为一甲基三氯硅烷。

从一甲基三氯硅烷和四氯化硅的原料来源来看，一甲基三氯硅烷是有机硅单体行业的副产物，而四氯化硅是多晶硅行业的副产物。从 2011 年开始，受多晶硅行业面临漫长的去库存调整影响，四氯化硅对外供应减少。2019 年，由于多晶硅整体不景气，三氯氢硅整体开工也较低，四氯化硅货源一直处于较为紧张的状态，因此四氯化硅价格仍然一直在高位持稳。

目前中国有机硅行业进入了新一轮扩张期，预计 2022 年产能达到 233.5 万吨，同比增长 23.0%，有机硅单体生产技术已经比较成熟，副产物一甲基三氯硅烷的产出情况基本稳定。2019 年，一甲基三氯硅烷价格整体延续了 18 年的低价走势，直到 9 月份受单体厂检修、货源紧张影响，价格才开始上涨，2020 年初，受到疫情和去库存的影响，一甲基三氯硅烷的价格下行，四季度随着有机硅行业整体向好，一甲基三氯硅烷价格触底反弹，2021 年 10 月，受原料金属硅价格飞涨影响，一甲基三氯硅烷价格快速上涨。

由于两者的供需关系不同，导致其价格存在较大差异。2021 年 1 月至 2022 年 6 月期间，一甲基三氯硅烷和四氯化硅原材料价格差异情况如下：



数据来源：ACMI/SAGSI

从一甲基三氯硅烷和四氯化硅的采购价格来看，四氯化硅的采购价格显著高于一甲基三氯硅烷的采购价格，四氯化硅的价格走势取决于多种因素，包括三氯氢硅工厂开工率及四氯化硅产出比、三氯氢硅价格、多晶硅工厂开工率、多晶硅

工厂冷氢化技术水平及转化效率、硅粉价格等。在 2021 年 1 月至 2022 年 6 月期间，两种不同的原材料 2021 年 1 月时的月均价差为 1,500 元/吨，到 2022 年 6 月时月均价差为 12,412 元/吨，上述价差主要受市场上的四氯化硅供应紧张所致。

（3）产品具体指标的差异

发行人的产品比表面积高、粒径小且分散均匀性良好，产品质量比较稳定，另外，由于发行人产品质量稳定故而可应用于部分特殊领域，如食品、医药、涂料、油墨等，该部分领域的销售定价相对较高。报告期内，发行人的销售均价在内资企业中属于较高水平。

根据宏柏新材招股说明书披露：“公司在 2016 年三氯氢硅精馏工艺改进以前，四氯化硅（系三氯氢硅及 γ1 精馏工序副产物）纯度无法保证白炭黑产品性能指标的稳定，因此售价略低于市场价格。2016 年下半年三氯氢硅精馏工艺改进、加之 γ1 合成新建 10 条反应线技改项目陆续完成，使得上述两道工序中产生的四氯化硅的纯度大幅提升，导致气相白炭黑性能指标提高，使产品价格于 2017 年上涨。2018 年，公司生产技术工艺逐步成熟，产品质量进一步提高，同时气相白炭黑市场价格有所提升，故公司产品售价大幅提高”。

根据宏柏新材年报披露数据以及 SAGSI 公布的市场均价，可以看出宏柏新材的产品售价明显低于市场均价和发行人，具体如下：

单位：万元/吨

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
市场均价	25,202.30	17,592.18	22,665.58
宏柏新材	21,623.24	15,020.01	20,199.15
汇富纳米	25,045.54	17,064.01	22,742.05

注：以上价格系不含税价格

从上述分析可以看出，宏柏新材使用四氯化硅为原料生产的气相二氧化硅，其原材料成本高于发行人使用一甲基三氯硅烷为原料生产的气相二氧化硅，加上发行人销售价格高于宏柏新材，导致宏柏新材的毛利率远低于发行人。

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、查阅可比公司的招股说明书、年度报告等公开信息；

2、查阅全国硅产业绿色发展战略联盟（SAGSI）发布的《气相二氧化硅市场年度报告》，查看一甲基三氯硅烷和四氯化硅的市场价格走势，分析其对成本的影响；查看同行业其他可比公司的市场报价，分析发行人价格处于较高水平的原因；

3、访谈发行人行业专家，了解不同制备方法在设备、技术、原材料、产成品具体指标等的差异情况；

4、结合产品市场价格、原材料价格分析报告期内毛利率波动较大的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人与同行业毛利率差异具有合理性；报告期内毛利率波动具有合理性；

2、发行人毛利率与宏柏新材气相二氧化硅毛利率的差异具有合理性。

14. 关于主要供应商

申请文件显示，报告期内，发行人向主要供应商采购占比分别为 66.78%、56.88%、62.10%。报告期内，向兴发集团及其下属子公司的采购比例较高。

请发行人：

（1）列表说明报告期各期前五大供应商的基本情况，包括但不限于注册时间、注册资本、合作历史、定价依据及价格公允性，并结合来自发行人销售收入占供应商营业收入的比重说明供应商是否主要为发行人提供服务或销售产品；报告期各期公司向各前述供应商的采购规模与供应商的注册资本、经营规模等是否匹配；报告期各期前五大原材料供应商的变动原因；结合市场价格说明采购价格的公允性。

（2）说明主要原材料如一甲基三氯硅烷等主要供应商情况；结合与兴发集团的合作历史，相关原材料在其子公司湖北兴瑞硅材料有限公司生产中的作用、成本、收入占比情况，在发行人生产中的作用、成本占比情况，双方的合作关系等说明是否存在重大依赖情况。

（3）说明前述供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系，发行人关联方与供应商是否存在资金往来、是否存在代发行

人支付成本、费用的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）列表说明报告期各期前五大供应商的基本情况，包括但不限于注册时间、注册资本、合作历史、定价依据及价格公允性，并结合来自发行人销售收入占供应商营业收入的比重说明供应商是否主要为发行人提供服务或销售产品；报告期各期公司向各前述供应商的采购规模与供应商的注册资本、经营规模等是否匹配；报告期各期前五大原材料供应商的变动原因；结合市场价格说明采购价格的公允性。

1、报告期各期前五大供应商的基本情况

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
湖北兴发化工集团股份有限公司（SH.600141）	向其下属子公司兴瑞硅材料采购原材料等，向其余子公司采购其他原辅材料及备品备件等	1994 年	111172.4 万元	2014 年开始与发行人开展合作。基于产业链的合作，兴发集团招商引资，寻找合作方，发行人也需要通过产业链合作采购原材料	市场定价、定价公允	宜昌兴发集团有限责任公司(19.38%)；浙江金帆达生化股份有限公司(14.61%)等	兴山县国资委
兴瑞硅材料	电力、一甲基三氯硅烷、液碱、蒸汽等	2008 年	110000 万元		市场定价、定价公允	湖北兴发化工集团股份有限公司（100%）	兴山县国资委
宜昌金猇和远气体有限公司	氢气、氮气、压缩空气等	2014 年	500 万元	2014 年开始与发行人开展合作。双方均在兴发产业园区内，通过管道方式向发行人供气	市场定价、定价公允	湖北和远气体股份有限公司（100%）（SZ.002971）	杨涛
荆州市永华汽车运输有限公司	物流运输	2008 年	1000 万元	2017 年开始与发行人开展业务。发行人到物流园区寻找物流单位，接触后开始合作	市场定价、定价公允	李永华（54.00%）；李友梅（46%）	李永华
上海艾录包装股份有限公司（SH.301062）	包装物	2006 年	40039.18 万元	2017 年开始与发行人开展业务。上海艾录做了许多气相二氧化硅厂家的产品包装，了解到发行人也在生产，上海艾录主动联系发行人	市场定价、定价公允	陈安康（33.64%）；文振宇（6.56%）；陈曙（4.86%）等	陈安康
宜昌市上仪商贸有限公司	备品备件等	2007 年	508 万元	2018 年开始与发行人开展业务。发行人主动接洽上仪商贸	市场定价、定价公允	陈彩茹（100%）	陈彩茹
广州吉必盛科技实业有限公司	租赁及物业、水电费、原辅材料等	2001 年	3500 万元	2014 年开始与发行人开展合作。因广州吉必盛在各地的生产基地陆续停产，采用技术输出的方式和发行人开展业务合作	市场定价、定价公允	广州君嘉泰合控股有限公司（90.71%）、叶建军（ 9.29%）	王跃林
武汉聚义源物流有限公司	物流运输	2016 年	200 万元	2018 年开始与发行人开展业务。宜昌市子烁贸易有限公司承接了发行人盐酸处置业务，因武汉聚义源在兴发园区从事运输服务，宜昌市子烁贸易有限公司推荐武汉聚义源给发行人，开始了合作	市场定价、定价公允	黄红才（80%）；黄小兰（20%）	黄红才
武汉旺途物流有限公司	物流运输	2015 年	200 万元	2019 年开始与发行人开展业务。2018 年是武汉聚义源与发行人合作，后因武汉聚义源物流有限公司业务调整，2019 年 7 月开始武汉旺途与发行人合作	市场定价、定价公允	黄红才（50.00%）；袁慧（50%）	黄红才

2、报告期各期公司向各前述供应商的采购规模与供应商的注册资本、经营规模等是否匹配，并结合来自发行人销售收入占供应商营业收入的比重说明供应商是否主要为发行人提供服务或销售产品

单位：万元

供应商名称	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	注册资本	采购额占供应商同类产品销售比重	供应商经营规模
湖北兴发化工集团股份有限公司	向其下属子公司兴瑞硅材料采购原材料等，向其余子公司租赁房屋、采购其他原辅材料及备品备件等	2,530.37	7,013.66	2,825.06	2,668.31	111172.4 万元	主要是兴瑞硅材料的采购	2019 至 2022 年 1-6 月营业收入分别为 180.4 亿元、183.2 亿元、236.1 亿元和亿元
其中：兴瑞硅材料	电力、一甲基三氯硅烷、液碱、蒸汽等	2,440.75	6,934.96	2,780.67	2,626.48	110000 万元	一甲基三氯硅烷的采购约占 70%左右	2019 至 2022 年 1-6 月营业收入分别为 33.96 亿元、38.26 亿元、69.70 亿元和 38.33 亿元
宜昌金猇和远气体有限公司	氢气、氮气、压缩空气等	858.57	1,636.15	1,625.58	1,609.48	500 万元	平均约占 20%	2019 至 2022 年 1-6 月营业收入分别为 6,442.12 万元、6,494.82 万元、7,764.45 万元和 3,910.02 万元
荆州市永华汽车运输有限公司	物流运输	471.65	1,411.75	1,407.80	1,219.84	1000 万元	报告期各期分别占比 65.52%、80.78%、92.97%和%92.23%	2019 至 2022 年 1-6 月营业收入分别为 2,170.61 万元、1,464.90 万元、1,565.93 万元和 392.12 万元
上海艾录包装股份有限公司（SH.301062）	包装物	286.38	817.52	767.86	955.20	40039.18 万元	2019 年至 2022 年 1-6 月占比分别为 1.78%、1.32%、1.09%、0.79%	2019 至 2022 年 1-6 月营业收入分别为 6.45 亿元、7.75 亿元、11.20 亿元和 5.58 亿元
宜昌市上仪商贸有限公司	备品备件等	12.77	801.67	139.36	80.74	508 万元	2019 年至 2022 年 1-6 月占比分别为 8.83%、10.51%、77.94%和 12.17%	2019 至 2022 年 1-6 月营业收入分别为 913.61 万元、1,325.40 元、1,028.60 万元和 104.96 万元
广州吉必盛科技实业有限公司	租赁及物业、水电费、原辅材料等	288.82	468.04	505.30	179.49	3500 万元	租赁物业占同类业务比例约 30%；2020 年，为规范关联交易，发行人向广州吉必盛采购了气相法氧化铝全部库存商品及相关材	2019 至 2022 年 1-6 月营业收入分别为 3,997.22 万元、4,088.14 万元、4,094.78 万元和 528.89 万元

							料 227.02 万元	
武汉聚义源物流有限公司	物流运输	-	-	-	585.30	200 万元	2019 年采购占比约 30.48%	
武汉旺途物流有限公司	物流运输	-	-	169.22	591.46	200 万元	2019 年和 2020 年采购占比分别为 37.18%和 10.55%	
合计		**4,448.56**	**12,148.79**	**7,440.18**	**7,889.82**			
占采购总额比例		**57.19%**	**64.59%**	**59.34%**	**69.06%**			

（1）从上表来看，向兴瑞硅材料的采购额占其同类销售额的比例较高，但是占该公司总收入比例则不到 1%；

（2）公司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 1000 万元，报告期内该公司收入分别为 2,170.61 万元、1,464.90 万元、1,565.93 万元和 392.12 万元（2022 年 1-6 月发行人采购金额为 471.65 万元，由于 6 月有 119.27 万元的采购业务荆州市永华汽车运输有限公司尚未开票，而发行人已暂估），汇富纳米采购占其收入比例逐年提高，分别为 65.52%、80.78%、92.97%和 92.23%，虽然该公司收入主要来自于发行人，但是该公司独立开展经营活动，运输市场价格公开透明，该供应商与发行人交易价格公允。受资本所限，该公司承运能力未能进一步提高，由于发行人业务稳定，付款及时，为该公司的优质客户，另外受疫情影响，其他客户的业务大幅萎缩，故而来自发行人的收入比例逐步提高；

（3）2021 年，发行人向宜昌市上仪商贸有限公司采购金额大幅增加，主要为发行人 2021 年因技改项目导致采购备品备件增加较大，该公司于 2007 年成立，注册资本为 508 万元，主营阀门管道等建筑材料的经销，该公司 2019 至 2022 年 1-6 月销售收入分别为 913.61 万元、1,325.40 元、1,028.60 万元和 104.96 万元万元，公司采购占其收入比例分别为 8.83%、10.51%、77.94%和 12.17%，发行人采购规模与其经营规模相匹配，虽然存在某一期采购占比较高，但报告期内来自发行人收入非持续为其主要收入来源，而且独立开展经营活动，因此非主要为发行人提供服务或销售产品。

3、报告期各期前五大原材料供应商的变动原因

报告期各期前五大原材料供应商的采购金额及其排名情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名
兴瑞硅材料	一甲基三氯硅烷、液碱	1,564.15	1	5,550.33	1	1,435.00	2	1,230.97	2
宜昌金猇和远气体有限公司	氢气、氮气、压缩空气等	858.57	2	1,636.15	2	1,625.58	1	1,609.48	1
浙江舟山艾旺鹏化工有限公司	一甲基三氯硅烷	191.61	4	425.43	3	47.27	9	0.00	0
上海昊翀化工有限公司	一甲基三氯硅烷	156.12	5	319.50	4	97.20	5	69.79	5
衢州市祥聚贸易有限公司	三氯化铝	95.78	8	253.84	5	0.00	0	0.00	0
唐山三友硅业有限责任公司	一甲基三氯硅烷	195.61	3	246.72	6	227.97	3	137.49	3
广州双桃精细化工有限公司	六甲基二硅氮烷	20.44	18	18.52	14	97.86	4	65.88	7
新亚强硅化学股份有限公司	六甲基二硅氮烷、	76.43	7	117.11	7	86.18	6	99.63	4
合计		**3,158.71**		**8,567.59**		**3,617.06**		**3,213.24**	
占原辅材料采购比例		**84.75%**		**94.29%**		**92.00%**		**93.62%**	

报告期内，公司主要原材料供应商兴瑞硅材料宜昌金猇和远气体有限公司采购金额较大，2019 年至 2022 年 1-6 月原材料采购占比分别为 82.76%、77.85%、79.09%和 65.00%。

2021 年公司原材料采购额大幅增长，主要为一甲基三氯硅烷采购价格大幅上涨。2021 年随着公司生产销售规模逐步扩大，一甲基三氯硅烷的采购也随之增加。其中，向兴瑞硅材料采购的一甲基三氯硅烷在报告期各期分别为 14,532.06 吨、18,146.31 吨、23,994.98 吨和 7,630.54 吨，占当期一甲基三氯硅烷的采购比例分别为 58.87%、75.40%、83.52%和 63.17%。基于循环经济模式，随着兴瑞硅材料有机硅单体的逐步扩产，一甲基三氯硅烷的产出也逐步增大，公司加大了对兴瑞硅材料的采购；2022 年 1-6 月因公司技改及技改后对一甲基三氯硅烷的需求加大，因此向兴瑞硅材料采购的一甲基三氯硅烷的占比下降。其余一甲基三氯硅烷的供应商则是公司根据市场行情、供应商生产计划、供应量等多因素综合考量，

是一甲基三氯硅烷供应的有效补充。总体看来，一甲基三氯硅烷的供应商的排名基本稳定。

宜昌金猇和远气体有限公司与汇富纳米同在一个园区，主要为汇富纳米供应氢气、氮气、压缩空气等，由于管道运输，可以极大缩短距离降低成本，该类气体供应主要是宜昌金猇和远气体有限公司，其中氮气和压缩空气全部由宜昌金猇和远气体有限公司供应。2021 年汇富研究院开始生产销售氧化铝，就近向广州市粤佳气体有限公司购买氢气，2021 年和 2022 年 1-6 月分别向广州市粤佳气体有限公司采购氢气 110.88 万元和 71.27 万元，除外，其余氢气全部由宜昌金猇和远气体有限公司供应。报告期内，公司分别向宜昌金猇和远气体有限公司采购氢气 552.88 万元、596.80 万元、567.02 万元和 277.41 万元。

衢州市祥聚贸易有限公司主要为汇富纳米提供三氯化铝，汇富研究院 2021 年开始生产氧化铝，故而于 2021 年开始向衢州市祥聚贸易有限公司采购三氯化铝用于生产氧化铝。

综上，受公司生产采购安排、原材料市场供求关系、供应商供应能力等因素影响，报告期内公司前五大供应商存在一定变动，相关变动具有合理性。

4、结合市场价格说明采购价格的公允性

公司主要原材料为一甲基三氯硅烷、压缩空气、氢气和液碱等，报告期内的主要采购情况如下：

单位：万元

主要原材料	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
一甲基三氯硅烷	1,883.15	50.52%	6,063.89	66.73%	1,539.37	39.16%	908.61	26.47%
压缩空气	510.96	13.71%	922.99	10.16%	912.59	23.21%	946.38	27.57%
氢气	348.67	9.35%	675.66	7.44%	596.80	15.18%	552.88	16.11%
液碱	340.22	9.13%	524.54	5.77%	373.10	9.49%	568.83	16.57%
其他原辅材料	644.28	17.29%	899.46	9.90%	509.54	12.96%	455.59	13.27%
合计	**3,727.28**	**100.00%**	**9,086.54**	**100.00%**	**3,931.40**	**100.00%**	**3,432.29**	**100.00%**

（1）一甲基三氯硅烷价格分析

报告期内，公司主要原材料的采购价格变动趋势如下表：

单位：元/吨、元/立方米

主要原材料	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价

一甲基三氯硅烷	1,558.89	-26.15%	2,110.75	230.02%	639.58	73.77%	368.07
压缩空气	0.11	-	0.11	-	0.11	0.58%	0.10
氢气	1.30	0.78%	1.29	0.07%	1.29	-0.30%	1.29
液碱	1,184.44	40.99%	840.10	23.11%	682.39	-24.45%	903.26

①报告期内，公司主要原材料为一甲基三氯硅烷，其价格走势如下：

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。

从上图可以看出，2019 年 9 月至 12 月期间，发行人采购价格高于市场均价；2020 年 11 月至今，发行人的采购价格低于市场均价，具体情况说明参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（三）/2/（1）兴瑞硅材料一甲基三氯硅烷销售价格对比”。

整体来看，公司向兴瑞硅材料采购均价低于其他供应商或市场价格，主要是基于循环经济模式，兴瑞硅材料需要发行人及时消纳其副产物一甲基三氯硅烷，否则或对其生产经营构成不利影响，加之发行人对一甲的采购量较大，给予了发行人的大客户优惠价。兴发集团为国有控股上市公司，与发行人无特殊利益关系，交易作价公允。

（2）液碱的价格分析

报告期内，公司向兴瑞硅材料采购液碱金额分别为 568.83 万元、372.57 万元、502.01 万元和 317.49 万元，占当期公司液碱采购占比分别为 100%、99.86%、95.70%和 93.32%，采购单价分别为 903.26 元、682.04 元、831.17 元和 1,167.79 元，由于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，不享有优惠，因此兴瑞硅材料销售给发行人的价格与兴瑞向其他客户的销售价格相比略高，具体原因分析参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（三）/2/（2）兴瑞硅材料液碱销售价格对比”。

（3）压缩空气和氢气的价格分析

公司工业气体主要向宜昌金猇和远气体有限公司采购，以下为宜昌金猇和远气体有限公司对汇富纳米和其他客户的销售价格对比情况：

单位：元/方

存货名称	类别	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
压缩空气	和远气体对其他客户销售价格	0.11	0.10	0.10	0.10
	汇富纳米采购价格	0.11	0.11	0.11	0.11
氢气	和远气体对其他客户销售价格	1.26	1.26	1.26	1.26
	汇富纳米采购价格	1.29	1.29	1.29	1.29

经对比报告期宜昌金猇和远气体有限公司对汇富纳米和其他客户同类气体的销售价格，不存在重大差异，公司向宜昌金猇和远气体有限公司采购的气体价格具有公允性。

（二）说明主要原材料如一甲基三氯硅烷等主要供应商情况；结合与兴发集团的合作历史，相关原材料在其子公司湖北兴瑞硅材料有限公司生产中的作用、成本、收入占比情况，在发行人生产中的作用、成本占比情况，双方的合作关系等说明是否存在重大依赖情况。

1、主要原材料供应商情况

报告期内，发行人气相二氧化硅的生产原材料主要为一甲基三氯硅烷、压缩空气、氢气、液碱等，报告期内主要原材料的采购情况如下表：

单位：吨、万元

原材料	名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年		2019 年	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
一甲基三氯硅烷（吨）	湖北兴瑞硅材料有限公司	7,630.54	1,211.63	23,994.98	4,945.89	18,146.31	1,005.05	14,532.06	590.94
	浙江舟山艾旺鹏化工有限公司	1,005.36	191.61	1,654.98	425.43	296.74	47.27		-
	上海昊翀化工有限公司	686.62	156.12	1,334.86	319.50	1,087.20	97.20	2,738.74	69.79
	唐山三友硅业有限责任公司	1,030.46	195.61	1,289.42	246.72	2,902.80	227.97	4,293.54	137.49
	其他	1,727.06	128.17	454.44	126.35	1,635.26	161.87	3,121.58	110.39
	小计	**12,080.04**	**1,883.15**	**28,728.68**	**6,063.89**	**24,068.31**	**1,539.37**	**24,685.92**	**908.61**
压缩空气（万方）	宜昌金猇和远气体有限公司	4,525.38	510.96	8,764.45	922.99	8,665.79	912.59	9,038.66	946.38
氢气（万方）	宜昌金猇和远气体有限公司	215.67	277.41	441.38	567.02	464.17	596.80	428.70	552.88
	广州市粤佳气体有限公司	1.04	71.27	1.54	108.64	-	-	-	-
	小计	**216.71**	**348.67**	**442.92**	**675.66**	**464.17**	**596.80**	**428.70**	**552.88**
液碱（吨）	湖北兴瑞硅材料有限公司	2,718.70	317.49	6,039.73	502.01	5,462.60	372.57	6,297.52	568.83
	其他	153.67	22.73	204.10	22.54	5.00	0.53	-	-
	小计	**2,872.37**	**340.22**	**6,243.83**	**524.54**	**5,467.60**	**373.10**	**6,297.52**	**568.83**

主要供应商的基本情况如下：

供应商名称	主要采购品种	成立时间	注册资本	股东情况	主营业务	合作历史	采购方式
湖北兴瑞硅材料有限公司	一甲基三氯硅烷、电、蒸汽	2008-01-22	110000 万元	兴发集团：100%	有机硅系列产品、氯碱的生产及热电联产业务	2014 年开始	框架合同+每月一签

供应商名称	主要采购品种	成立时间	注册资本	股东情况	主营业务	合作历史	采购方式
宜昌金猇和远气体有限公司	气体	2014-12-08	500 万元	湖北和远气体股份有限公司：100%	工业气体的供应，氮气，氢气，压缩空气	2014 年开始	5 年框架合同
唐山三友硅业有限责任公司	一甲基三氯硅烷	2007-11-09	50,969.33 万元	唐山三友化工股份有限公司（95.29%）唐山三友氯碱有限责任公司（4.70%）	有机硅的生产	2017 年开始	单签合同
上海昊翀化工有限公司	一甲基三氯硅烷	2015-12-08	105 万元	陈焕臣：100%	化工产品、医药中间体的生产、研发、销售	2017 年开始	单签合同
浙江舟山艾旺鹏化工有限公司	一甲基三氯硅烷	2018-06-07	1,800 万元	张俊洁：95% 孙磊：5%	危化品的经营（一甲、氯甲烷等危化品的贸易	2020 年开始	单签合同
广州市粤佳气体有限公司	氢气	2005-08-31	1,700 万元	广州市佳纯投资管理有限公司：100%	化工产品批发（含危险化学品；不含成品油、易制毒化学品）	2020 年开始	单签合同

2、结合与兴发集团的合作历史，相关原材料在其子公司湖北兴瑞硅材料有限公司生产中的作用、成本、收入占比情况，在发行人生产中的作用、成本占比情况，双方的合作关系等说明是否存在重大依赖情况

（1）发行人与兴发集团的合作历史

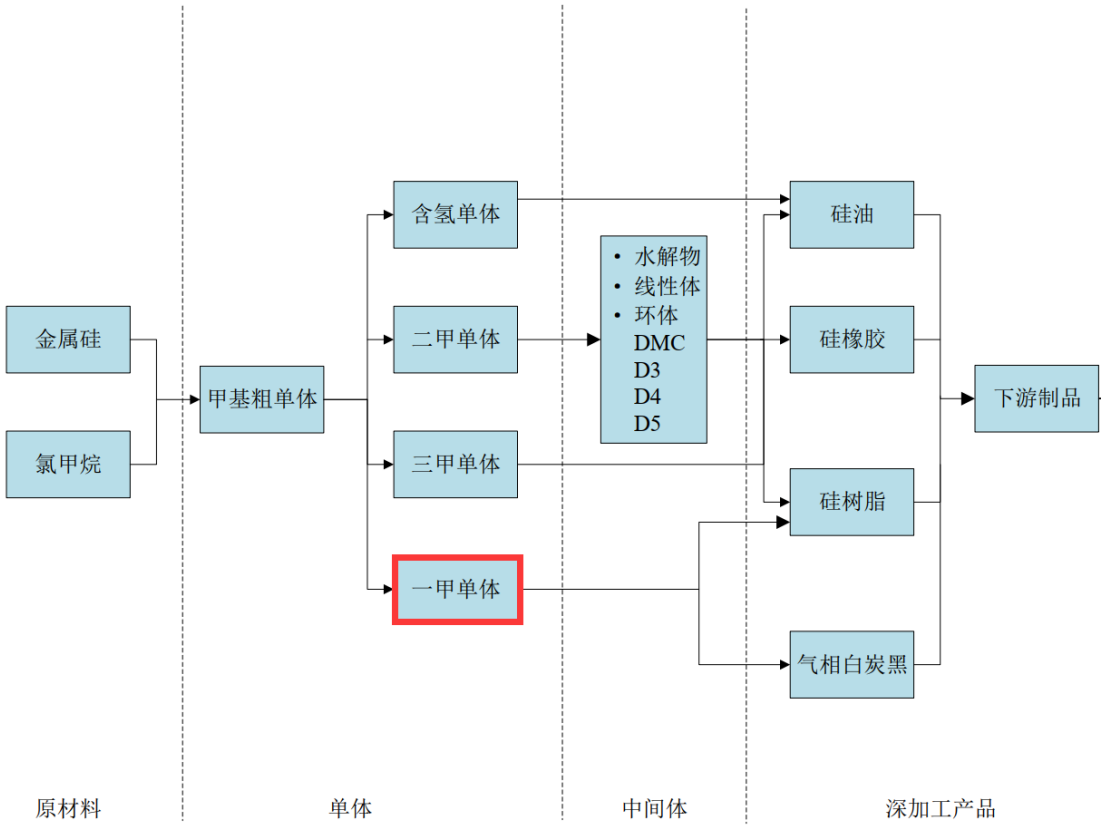
发行人与兴发集团的合作历史请参见本问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（四）/3、发行人与兴发集团接触背景及合作历史”。

（2）相关原材料在兴瑞硅材料公司生产中的作用、成本、收入占比情况

①相关原材料在兴瑞硅材料公司生产中的作用

A、一甲基三氯硅烷

一甲基三氯硅烷系有机硅单体生产过程中的的副产物，在有机硅产业的副产过程如下：

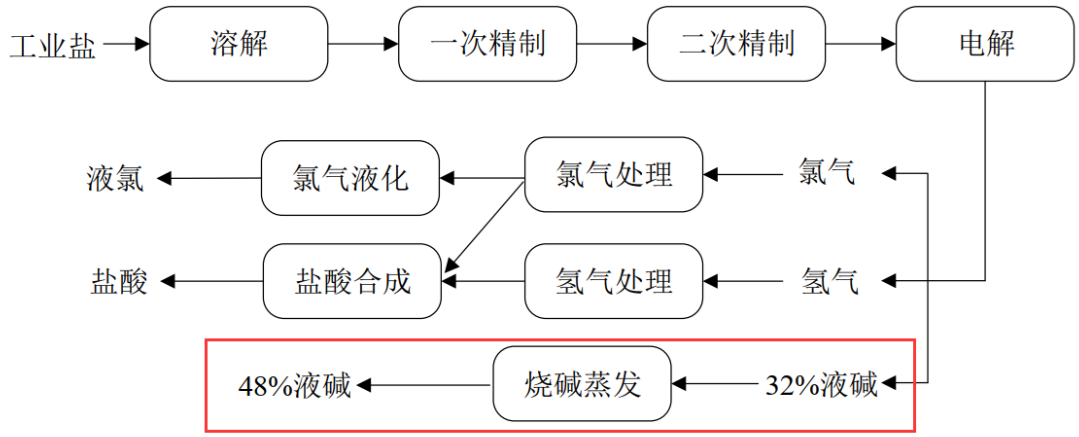


一甲基三氯硅烷作为有机硅单体生产过程中的的副产物，若无法及时处置，将影响到有机硅单体厂家的有序生产。一甲基三氯硅烷系危险化学品，主要用作气相二氧化硅、偶联剂和防水剂等产品的生产原料，其中气相二氧化硅的使用量占比约 70%以上，因而用作生产气相二氧化硅生产原材料系其主要的处置方式。根据本反问询函回复“2. 关于关联关系及关联交易/一/（三）/3、发行人未主要向

第三方采购上述原材料的原因”，大型的有机硅单体厂家一般通过自建或引进配套的气相二氧化硅装置消耗副产生产的一甲基三氯硅烷，发行人与兴瑞硅材料的合作符合典型的化工园区循环经济模式，系互利互惠的模式。

B、液碱

液碱系兴瑞硅材料氯碱化工的主要产品之一，除对外销售外，部分用于片碱生产，液碱生产流程如下：



②相关原材料在兴瑞硅材料公司成本、收入占比情况

A、一甲基三氯硅烷、液碱在兴瑞硅材料收入占比、对发行人的销售收入占其收入比例情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一甲基三氯硅烷	销售收入	3,057.02	7,166.36	1,734.09	846
	其中:对发行人的销售收入	1,211.63	4,945.89	1,005.05	590.94
	一甲占兴瑞营业收入的比例	0.80%	1.03%	0.45%	0.25%
	其中:对发行人的销售占收入比例	0.32%	0.71%	0.26%	0.17%
液碱	销售收入	34,678.15	27,581.12	23,898.53	41,462.99
	其中:对发行人的销售收入	317.49	502.01	372.57	568.83
	液碱占兴瑞营业收入的比例	9.05%	3.96%	6.25%	12.21%
	其中:对发行人的销售占收入比例	0.08%	0.07%	0.10%	0.17%

数据来源：兴发集团定期报告及财务资料

B、一甲基三氯硅烷、液碱在兴瑞硅材料公司成本占比情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一甲基三氯硅烷	销售成本	666.66	1,297.96	1,098.88	732.06
	占兴瑞营业成本的比例	0.23%	0.29%	0.36%	0.27%
液碱	销售收入	18,695.71	19,372.04	20,705.54	25,951.92
	占兴瑞营业成本的比例	6.48%	4.30%	6.81%	9.40%

从上表可见，兴瑞硅材料销售给发行人的一甲基三氯硅烷和液碱在兴瑞硅材料的的收入、成本中占比极低。

（3）相关原材料在发行人生产中的作用、成本占比情况，双方的合作关系等说明是否存在重大依赖情况

①相关原材料在发行人生产中的作用

发行人主要产品为气相二氧化硅，该产品是通过硅的卤化物（主要是一甲基三氯硅烷或四氯化硅）在氢氧焰中高温水解缩聚而生成的物质。

发行人气相二氧化硅生产的主要反应方程式为：

$$CH_3SiCl_3 + 2H_2 + 3O_2 \xrightarrow{\text{燃烧}} SiO_2 + 3HCl + CO_2 + 2H_2O$$

根据上述反应方程式，一甲基三氯硅烷系生产过程中的重要原材料，一般 2.5 吨一甲基三氯硅烷可生产出 1 吨气相二氧化硅；液碱主要用于处置气相二氧化硅生产过程产生的氯化氢等尾气。

②相关原材料在发行人生产成本的占比情况

报告期内，发行人亲水型气相二氧化硅收入占主营业务收入在 85%以上，其生产主要原材料为一甲基三氯硅烷、氢气、压缩空气等；另外生产过程中耗用蒸汽和氮气等；除此外，为了处置生产过程产生的氯化氢等，需耗用液碱、处理水等辅料。

报告期内亲水型气相二氧化硅的单位成本、单位直接材料成本、一甲基三氯硅烷单位成本情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、产量（吨）	**5,110.00**	**10,915.02**	**9,678.57**	**10,525.89**
2、成本总额	**6,735.97**	**13,917.47**	**9,721.21**	**11,212.28**

其中：直接材料成本	3,720.62	7,761.81	3,883.12	3,839.60
直接材料的成本占比	55.24%	55.77%	39.94%	34.24%
其中：一甲基三氯硅烷	2,597.19	5,720.53	1,947.56	1,701.47
3、单位产品成本：	**1.32**	**1.28**	**1.00**	**1.07**
其中：直接材料成本	0.73	0.71	0.40	0.36
其中：一甲基三氯硅烷	0.51	0.52	0.20	0.16
一甲基三氯硅烷成本环比变动	-3.02%	160.45%	24.48%	
4、主要材料采购价格				
其中：一甲基三氯硅烷	0.17	0.22	0.08	0.06
一甲基三氯硅烷采购价格变动	-24.31%	176.52%	26.61%	

注：一甲基三氯硅烷单位成本和采购均价包含了采购运费

从上表可见，材料成本系生产成本的主要构成部分，占比在 34%至 55%左右；材料成本中又以一甲基三氯硅烷为最重要部分，特别是 2021 年度一甲基三氯硅烷的采购均价较 2020 年度上涨了 176.52%，导致一甲基三氯硅烷单位成本由上涨了 160.45%。

（4）发行人与兴发集团不存在单向依赖关系

公司的气相二氧化硅主要生产厂区位于国家循环化改造示范园区宜昌新材料产业园区内。该园区内国有控股上市公司兴发集团（SH.600141）的全资子公司兴瑞硅材料，其有机硅单体生产中的副产物一甲基三氯硅烷系公司生产气相二氧化硅的主要原材料，考虑到地理位置的特殊性及原材料采购的稳定性，兴瑞硅材料与公司生产场所相邻，其与公司直接通过架设管道输送一甲基三氯硅烷，较好地保障了公司生产所需原材料的供应，提高了运输效率，节省了运费，减少了中间环节费用，能够保证原材料供应的稳定性和安全性，同时公司向其采购一甲基三氯硅烷也能有效解决其副产物难以处置的瓶颈，符合典型的化工园区循环经济和安全环保的要求。此外，为了降低公司生产所需的一甲基三氯硅烷对单一供应商形成的依赖，且兴瑞硅材料的供应量亦无法全部满足公司的生产需求，公司向三友化工（SH.600409）、鲁西化工（SZ.000830)等其他有机硅单体企业采购部分一甲基三氯硅烷，通过多种原材料采购途径，确保了公司原材料供应量的充足及稳定。

兴瑞硅材料与发行人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	一甲基三氯硅烷如无法处置，将占库并堆积，从而对有机硅单体生产造成严重影响	占库堆积的后果就是有机硅单体将被迫停产	可大量采购，避免兴瑞出现停产的可能		
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
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	兴发集团在内蒙古乌海等地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	在国有现有有机硅单体生产企业里，兴瑞的产能规模并不算大，目前位于行业第5名，如想实现“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，出售给发行人是最佳的选择
6	关于一甲价格的波动	如果占库无法销售，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	产业链的协同效应	兴瑞硅材料下游有机硅材料板块涉及硅橡胶等种类，其生产的部分种类的密封胶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，能够快速响应兴瑞的需求	气相二氧化硅在硅橡胶领域的使用量较大，如何进一步开拓市场空间将成为发行人未来可持续盈利能力的保障	兴瑞硅材料目前拥有有机硅单体设计产能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，虽然目前和兴瑞硅材料之间的产品销售量较低，但未来随着兴瑞硅材料有机硅产品领域的拓展，将为发行人带来新的市场增长空间

综上所述，发行人与兴瑞硅材料之间并不存在其中某一方单向的依赖关系，双方在产业协同、园区企业循环式生产及产业循环式组合等方面均具有较多的共

同需求，符合典型的化工园区循环经济模式，双方实则为相互合作共赢，具有较为紧密的战略合作关系。

（三）说明前述供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系，发行人关联方与供应商是否存在资金往来、是否存在代发行人支付成本、费用的情形。

1、主要供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系

发行人前董事左桂华担任兴瑞硅材料董事。2019 年 12 月后不再担任发行人董事，2019 年兴瑞硅材料为公司关联方。按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的要求，2020 年兴瑞硅材料视同关联方。广州吉必盛受王跃林控制，为发行人的关联方。

除上述情况外，其他主要供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人不存在关联关系。

2、发行人关联方与主要供应商是否存在资金往来、是否存在代发行人支付成本、费用的情形

发行人主要供应商中兴瑞硅材料与发行人关联方湖北兴发凌志新材料有限公司存在资金往来和交易，具体参见本问询函回复“7、关于同业竞争/一/（二）说明实际控制人王跃林与兴瑞硅材料共同成立湖北凌志的原因，对发行人保持兴发集团供应商关系的影响，湖北凌志与发行人、兴发集团主要产品是否存在上下游关系”

发行人主要供应商中广州吉必盛与发行人关联方存在资金往来和交易，具体参见本问询函回复“12.关于销售模式及主要客户/一/（六）/2、发行人关联方与主要客户是否存在资金往来、是否存在代发行人支付成本、费用的情形”。

除上述情况外，发行人关联方与其他主要供应商不存在资金往来、不存在代发行人支付成本、费用的情形。

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、获取公司主要供应商的工商信息及公开披露文件、查询企查查发行人前

五大供应商的基本情况；通过访谈以及获取供应商的财务资料，了解主要供应商的经营规模，了解发行人与主要供应商合作的背景；重点关注重大依赖于发行人的供应商，分析其原因的合理性，核查其交易的真实性；

2、获取采购明细表，通过访谈，分析主要供应商采购变动原因的合理性；

3、查阅市场公开资料，了解发行人主要原材料的市场价格，向兴瑞硅材料获取其对外销售一甲基三氯硅烷和液碱的财务资料，向宜昌金猇和远气体有限公司获取其园区管道销售气体的财务资料，分析发行人采购价格的公允性；

4、查阅发行人采购明细账务资料；网络检索主要供应商的工商信息；查阅发行人与主要供应商的采购合同；访谈兴发集团关于与发行人合作的历史、背景，双方是否存在依赖关系；查阅兴发集团的公告信息，网络检索有机硅产业相关信息；获取兴瑞硅材料与发行人相关交易的财务数据；查阅循环经济的相关案例；

5、对发行人主要供应商进行访谈，取得发行人主要供应商（除兴瑞硅材料外）出具的与发行人控股股东、实际控制人及董监高不存在关联关系的声明、发行人董事、监事、高级管理人员的调查表及其出具的声明，比对发行人主要供应商股东、董事、监事、高级管理人员、关键经办人员与发行人股东名册、员工花名册，并核查了报告期内发行人及子公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人主要供应商成立时间均较长，不存在为发行人专门设立的情况；发行人主要供应商的注册资本、经营规模与公司的采购金额匹配；部分供应商其采购金额占该供应商营业收入比例较高的原因具有其合理性；发行人与前五大材料供应商合作稳定；发行人的采购价格公允；

2、公司与兴瑞硅材料之间并不存在单向的依赖关系，双方的合作为典型的化工园区循环经济模式，为相互合作共赢，具有较为紧密的战略合作关系；

3、除兴瑞硅材料和广州吉必盛以外，发行人主要供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人不存在关联关系，发行人关联方与供应商不存在资金往来；发行人关联方不存在代发行人支付成本、费用的情形。

15.关于期间费用

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人期间费用分别为 9,507.62 万元、5,108.72 万元、6,223.26 万元。

（2）2019 年及 2020 年，发行人实施了股权激励产生股份支付费用。

（3）发行人销售费用占比和管理费用占比高于同行业可比公司，主要因销售规模等原因。

请发行人：

（1）说明发行人单位运费的波动情况及其合理性；销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬与同地区、同行业的比较情况。

（2）结合销售费用、管理费用明细项、经营规模与同行业可比公司的差异情况说明销售费用率和管理费用率占比较同行业可比公司高的原因。

（3）说明股份支付的具体情况，确定权益工具公允价值的确认方法及相关计算过程，股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定，结合股权转让情况说明是否存在其他应按照股份支付处理的情形。

（4）结合报告期内研发项目投入情况，研发费用与在研项目及研发阶段、研发成果的量化关系说明研发费用波动的合理性；分析研发费用率和同行业可比公司的差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明发行人单位运费的波动情况及其合理性；销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬与同地区、同行业的比较情况。

1、发行人单位运费的波动情况及其合理性

公司销售产品发生的运费通常由公司承担，由于纳米粉体材料对包装材料的要求较高，产品单位密度较低，属于抛货（指体积大而重量轻的货物），同时由于公司客户行业及区域分布广泛等因素影响，公司运输费用较高。报告期内，公司销售运费及波动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

销售运杂费	746.58	1,800.89	1,597.32	1,666.80
销售量（吨）	4,519.31	11,775.49	9,890.68	10,514.29
单位运费（元/吨）	1,651.98	1,529.35	1,614.97	1,585.27
变动	8.02%	-5.30%	1.87%	/

如上表所述，报告期内，公司销售运杂费总额与销售量成正向变化，单位运费总体波动不大，单位运费受市场行情和客户距离影响，总体看来属正常波动水平，具有合理性。

2、销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬与同地区、同行业的比较情况

（1）销售人员人均薪酬

报告期内，销售费用中职工薪酬的变动与员工人数变动情况如下：

销售费用	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/人数	变动率	金额/人数	变动率	金额/人数	变动率	金额/人数
职工薪酬（万元）	238.08	-	462.09	81.55%	254.52	-8.82%	279.15
平均销售人员数量	28	3.70%	27	80.00%	15	25.00%	12
人均年度薪酬（万元）	17.01	-0.64%	17.11	0.86%	16.97	-27.06%	23.26

注：2022 年 1-6 月人均年度薪酬系年化后数据，下同

报告期内，随着公司营业规模的不断扩大，公司加强了销售人员队伍建设，销售人员数量逐年增加，特别是 2021 年人数增长较多，但因新入职销售人员职位较低，其平均薪酬较低，因此 2021 年平均薪酬较上年增长不多；2020 年度人均薪酬下降主要系受当年疫情影响，销售业绩下降较大，导致人均薪酬下降较大。

结合销售部人员入职时间、年均人数，报告期内销售人员人均工资情况如下：

单位：万元/人

销售费用	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	人均工资	年均人数	人均工资	年均人数	人均工资	年均人数	人均工资	年均人数
2019 年前入职	27.19	10	28.10	10	21.75	10	23.34	11.75
2019 年入职							19.62	0.25
2020 年入职	10.65	12	10.66	12	7.41	5		
2021 年入职	12.73	6	10.64	5				
全年平均	**17.01**	**28**	**17.11**	**27**	**16.97**	**15**	**23.26**	**12**

注：2022 年 1-6 月人均年度薪酬系年化后数据，下同。年均人数按四舍五入取整，2019 年未取整系当年新入职 1 名，工作 3 个月，未做取整列示。

根据报告期内公司销售人员入职时间、年化人均工资对比分析，销售人员人均工资与公司绩效相关，人员增长主要集中在 2020 年和 2021 年，分别新增 17

人和 8 人（计算年均人数分别为 5 人和 5 人，入职年度以后有部分新增人员离职或调岗）， 新增销售人员大部分为销售业务员，系公司为今后产量提升拓展销售渠道以及业务开展而储备的销售业务员，职位较低，工资相对较低，因此导致 2020-2022 年销售人员平均薪酬较 2019 年降低。

销售人员平均薪酬与同行业可比公司相比情况如下：

单位：万元/年

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合盛硅业		18.91	20.90	19.31
东岳硅材		29.77	18.76	-
三孚股份		12.31	14.48	17.3
宏柏新材		74.89	45.78	-
新安股份		42.70	31.58	19.85
确成股份		32.12	29.15	19.58
金三江		12.84	17.74	21.91
远翔新材		12.40	14.50	10.88
算术平均薪酬		**29.49**	**23.75**	**18.14**
算术平均薪酬（扣除宏柏新材）		**23.01**	**21.02**	**15.55**
汇富纳米	**17.01**	**17.11**	**16.97**	**23.26**

注：同行业可比上市公司 2022 年半年报告未披露其人员分类数量，下同。

从上表来看，报告期内公司销售人员的平均薪酬与同行业可比公司相比，公司销售人员的平均薪酬低于行业平均水平，主要系 2021 年有机硅行业业绩暴增，同行业可比公司薪酬增幅较大；公司增幅较小，主要系 2021 年新入职较多职位较低的销售人员，导致平均薪酬低于同行业平均水平。

结合公司所在地上市公司销售人员的平均薪酬分析对比如下：

单位：万元/年

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
安琪酵母		17.37	20.95	21.89
兴发集团		44.06	31.83	31.58
湖北宜化		12.42	13.39	13.04
华强科技		59.38	40.47	47.34
奥美医疗		49.18	22.96	23.22
均瑶健康		16.87	14.07	13.95
启迪环境		11.34	6.64	12.02
三峡新材		3.75	3.81	5.37
三峡旅游		10.08	8.69	8.50
和远气体		24.51	13.77	19.57

算术平均薪酬		**17.08**	**15.18**	**16.79**
汇富纳米	**17.01**	**17.11**	**16.97**	**23.26**

注：公司所在地上市公司人员平均薪酬系根据年度报告的期间费用人员薪酬和员工分类人数（系期末数，非平均数）计算，下同

从上表来看，报告期内公司销售人员的平均薪酬与公司所在地上市公司销售人员人均薪酬相比，基本保持一致，具有合理性。

综上，总体来看，报告期内公司销售人员人均薪酬无异常波动，销售人员人均薪酬在同行业可比公司中属于中等水平，具有合理性；与同地区上市公司相比，基本保持一致，具有合理性。

（2）管理人员人均薪酬

报告期内，管理费用中职工薪酬的变动与员工人数变动情况如下：

管理费用	**2022 年 1-6 月**		**2021 年度**		**2020 年度**		**2019 年度**
	金额/人数	**变动率**	**金额/人数**	**变动率**	**金额/人数**	**变动率**	**金额/人数**
职工薪酬（万元）	882.93	-	1,513.58	55.99%	970.32	-9.16%	1,068.12
平均管理人员数量	87	24.29%	70	18.64%	59	18.00%	50
人均年度薪酬（万元）	20.30	-6.13%	21.62	31.48%	16.45	-23.01%	21.36

注：人数为月平均人数四舍五入取整

管理费用中的职工薪酬主要为公司管理层和中后台管理人员的薪酬。报告期内，随着公司规模和效益的提升，管理人员数量逐年增加；2020 年度人均年度薪酬有所下降主要系当年受疫情影响，公司业绩下降较大，导致人均年度薪酬下降。

管理人员人均薪酬与同行业可比公司相比情况如下：

单位：万元/年

公司名称	**2022 年 1-6 月**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
合盛硅业		8.63	7.34	9.19
东岳硅材		25.57	18.43	
三孚股份		10.06	10.90	13.84
宏柏新材		15.32	9.63	
新安股份		31.06	24.43	23.35
确成股份		30.46	33.24	
金三江		20.88	14.32	
远翔新材		15.91	11.77	
同行业可比公司算术平均薪酬		**19.74**	**16.26**	**15.46**
汇富纳米	**20.30**	**21.62**	**16.45**	**21.36**

从上表可以看出，报告期内公司管理人员的平均薪酬与同行业可比公司相比，属于中等水平，与可比公司算术平均薪酬差异不大，具有合理性。2019 年度和 2021 年度公司人均薪酬较高主要系高管薪酬与公司业绩相关，业绩较高年度奖金较高所致。

结合公司所在地上市公司管理人员的平均薪酬分析对比如下：

单位：万元/年

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
安琪酵母		29.95	33.57	31.57
兴发集团		40.72	24.49	18.10
湖北宜化		29.22	20.56	19.46
华强科技		38.71	28.76	27.85
奥美医疗		26.93	18.64	19.67
均瑶健康		42.97	32.02	69.18
启迪环境		25.28	16.35	15.00
三峡新材		34.42	27.26	18.41
三峡旅游		16.01	13.05	13.24
和远气体		10.75	10.98	10.25
算术平均薪酬		**27.16**	**19.51**	**17.91**
汇富纳米	**20.30**	**21.62**	**16.45**	**21.36**

注：所在地上市公司半年报均未披露人数

从上表来看，报告期内公司管理人员的平均薪酬与公司所在地上市公司管理人员人均薪酬对比，公司管理人员薪酬处于中等水平，具有合理性。

总体来看，报告期内公司管理人员人均薪酬无异常波动，管理人员人均薪酬在同行业可比公司和同地区上市公司中属于中等水平，具有合理性。

（3）研发人员人均薪酬

报告期内，研发费用中职工薪酬的变动与员工人数变动情况如下：

研发费用	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/人数	变动率	金额/人数	变动率	金额/人数	变动率	金额/人数
职工薪酬（万元）	419.04	-39.29%	690.27	16.52%	592.38	87.76%	315.50
平均研发人员数量	47	30.56%	36	-7.69%	39	95.00%	20
人均年度薪酬（万元）	17.83	-7.00%	19.17	26.24%	15.19	-3.71%	15.78

注：人数为月平均人数四舍五入取整

研发费用中的职工薪酬主要为公司研发人员和参加研发的其他人员的薪酬。报告期内，随着公司研发的不断投入，研发人员（包括参与研发的人员，下同）

数量逐年增加。2022 年 1-6 月新入职研发人员职位较低，其平均薪酬较低，因此 2022 年 1-6 月平均薪酬较上年略有下降。

公司研发人员薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/年

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合盛硅业		8.63	7.34	9.19
东岳硅材		25.57	18.43	
三孚股份		10.06	10.90	13.84
宏柏新材		15.32	9.63	
新安股份		31.06	24.43	23.35
确成股份		25.33	28.04	
金三江		20.88	14.32	
远翔新材		11.93	10.53	10.21
同行业可比公司算术平均薪酬		**18.60**	**15.45**	**14.15**
汇富纳米	**17.83**	**19.17**	**15.17**	**15.78**

注：同行业可比公司半年报均未披露人数

从上表可以看出，报告期内公司研发人员的平均薪酬与同行业可比公司相比，属于中等水平。

结合公司所在地上市公司研发人员的平均薪酬分析对比如下：

单位：万元/年

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
安琪酵母		19.96	17.44	13.14
兴发集团		13.04	8.16	5.18
湖北宜化				
华强科技		16.26	12.05	10.31
奥美医疗		3.33	3.19	2.28
均瑶健康		13.14	2.69	17.36
启迪环境		17.54	7.61	7.91
三峡新材		6.54	2.36	1.32
三峡旅游		-	-	-
和远气体		9.66	8.21	8.05
算术平均薪酬		12.43	7.71	8.19
汇富纳米	**17.83**	**19.17**	**15.17**	**15.78**

注：三峡旅游无研发费用，湖北宜化未披露研发人员薪酬。所在地上市公司半年报均未披露人数

从上表来看，报告期内公司研发人员的平均薪酬与公司所在地上市公司研发人员人均薪酬对比，公司研发人员薪酬处于中上水平，高于同地区上市公司研发

人员平均薪酬，主要系公司重视研发，司给予研发人员较高待遇。

总体来看，报告期内公司研发人员人均薪酬无异常波动，研发人员人均薪酬在同行业可比公司中属于中等水平，具有合理性；在同地区上市公司中处于中上水平，符合公司重视研发的经营理念，具有合理性。

（二）结合销售费用、管理费用明细项、经营规模与同行业可比公司的差异情况说明销售费用率和管理费用率占比较同行业可比公司高的原因。

1、销售费用

（1）销售费用明细

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元

项　　目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	238.08	462.09	254.52	279.15
股份支付费用	-	-	78.74	-
租赁费及使用权资产折旧	293.86	550.77	335.89	237.41
广告宣传费	120.85	305.68	186.49	86.94
会议参展费	8.77	79.97	83.99	97.96
差旅费	21.47	73.46	44.72	59.06
佣金	47.42	59.30	48.57	137.86
运费及港口杂费	-	-	-	1,666.80
办公费	4.25	18.00	13.79	9.94
招待费	3.47	9.84	5.78	14.83
其他	34.66	36.09	47.46	29.52
合计	**772.83**	**1,595.20**	**1,099.94**	**2,619.47**
销售费用率	4.90%	4.94%	6.09%	10.47%
扣除股份支付费用及运费后销售费用率	4.90%	4.94%	5.65%	3.81%
减：租赁及广告销售费用率	2.63%	2.65%	2.89%	1.30%
不含股份支付费用、运费、租赁及广告费的销售费用率	2.27%	2.29%	2.76%	2.51%

报告期内，公司 2019 年度销售费用率较高，主要是 2020 年起公司执行新收入准则，将销售产品发生的运杂费等作为履约成本计入营业成本所致。如 2019 年度扣除运费，2020 年度也扣除一次性发生的股份支付费用，则报告期各期的销售费用率波动不大；销售费用明细中，公司为销售产品发生的仓库租赁费和加强市场推广发生的广告费金额较大，如进一步扣除该两项费用后，公司销售费用率则大幅下降，报告期各期的费用率波动更小。

（2）同行业可比公司对比分析

①同行业可比公司销售费用率对比分析

进一步分析公司与同行业可比公司的销售费用率如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
合盛硅业	0.12%	0.16%	0.36%	4.95%
东岳硅材	0.26%	0.50%	2.99%	2.70%
三孚股份	0.62%	0.89%	1.12%	9.81%
宏柏新材	1.81%	2.04%	2.41%	5.77%
新安股份	1.00%	1.29%	1.47%	3.48%
确成股份	0.36%	0.44%	0.55%	5.81%
金三江	0.72%	0.93%	0.92%	5.44%
远翔新材	未披露	0.66%	0.74%	8.87%
平均	**0.70%**	**0.86%**	**1.32%**	**5.85%**
汇富纳米	**4.90%**	**4.94%**	**6.09%**	**10.47%**

注：可比公司与公司 2019 年度销售费用率较报告期其他各期高系 2020 年执行新收入准则，2020 年度及之后将销售产品发生的运杂费等作为履约成本计入营业成本，而 2019 年度的销售费用则包含运费所致

与可比公司销售费用率的平均数相比，公司销售费用率较高，主要是公司是专注于气相二氧化硅等纳米粉体材料的生产、销售，产品品种相对较为单一，营业收入的规模相对较小，而可比公司主要为已上市公司，营业规模较大，二氧化硅产品占其营业规模的比例总体较小，故销售规模效应导致其销售费用比率较低。

②同行业可比公司营业收入规模对比分析

同行业可比公司营业收入规模如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
合盛硅业	1,299,982.92	2,134,324.07	896,823.97	893,879.17
东岳硅材	350,286.94	433,321.91	250,332.05	273,315.10
三孚股份	133,950.96	159,886.72	100,625.21	115,660.61
宏柏新材	95,184.21	128,296.67	89,742.73	101,385.45
新安股份	1,334,328.79	1,897,666.36	1,251,641.26	1,095,725.35
确成股份	88,625.45	150,294.65	105,527.84	119,113.95
金三江	12,413.83	20,296.91	19,578.39	19,848.67
远翔新材	未披露	40,495.00	32,118.81	27,671.03
平均	**473,539.02**	**620,572.79**	**343,298.78**	**330,824.92**
汇富纳米	**15,756.12**	**32,321.89**	**18,068.05**	**25,025.78**

由上表可见，由于公司专注于气相二氧化硅等纳米粉体材料的生产、销售，报告期公司营业收入规模低于可比公司营业收入规模，故因营业收入规模效应而

导致公司销售费用率高于同行业公司。

（3）租赁费及使用权资产折旧、广告宣传费对比分析

公司为了拓展市场，报告期为销售产品发生的租赁费及使用权资产折旧和加强市场推广发生的广告费金额较大，而可比公司于可比期间发生的同类费用较少，进一步使公司的销售费用率高于同行业可比公司。报告期内公司与可比公司发生的仓库租赁费及使用权资产折旧和广告宣传费对比如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
合盛硅业				15.35
东岳硅材				
三孚股份	119.94	239.53	175.98	334.51
宏柏新材		10.80	0.15	3.05
新安股份	156.77	615.58	344.26	338.01
确成股份				
金三江		2.39	13.12	5.60
远翔新材				
平均	**34.59**	**108.54**	**66.69**	**87.06**
汇富纳米	**414.72**	**856.45**	**522.38**	**324.35**

注：上表中部分公司未单独披露或没有仓库租赁费和广告宣传费

进一步分析公司租赁费、广告费情况如下：

①租赁费及使用权资产折旧

公司报告期内仓储租赁费较高，主要原因系公司位于宜昌新材料产业园区，场地有限，需租赁场地用于仓储销售使用，随着经营规模的扩大以及在建工程物资采购量的增加，原仓储空间已无法满足公司产品储存，租赁面积扩大导致租赁费及使用权资产摊销金额逐年增长。进一步分析租赁场地情况及租赁费如下：

单位：万元 平方米/面积

租赁地点	出租方	2022年1-6月	2021 年	2020 年	2019 年
宜昌市猇亭区先锋路22号厂区1车间	宜昌经纬纺机有限公司	230.26	244.77	-	-
猇亭区民主路1号厂区B车间、C车间、E车间仓库	猇亭区福鑫劳务服务部	-	128.00	256.00	65.36
	宜昌信通电缆有限公司	-	-	-	32.88
广州市黄埔区南翔三路A厂房103房、203房、104房等	广州吉必盛科技实业有限公司	40.08	80.15	33.83	33.83
吴江金狮中鲈物流有限公司	吴江金狮中鲈物	46.25	91.93	13.09	-

仓储中心9栋3楼西面、10栋23-30号门、11栋13-20号门	流有限公司				
天河区东境一街14号102号	王海权	15	30	30	20
猇亭大道157#厂房	湖北嘉乐塑材有限公司	-	-	-	34.29
猇亭大道88号	湖北詠运石化物流有限公司	-	-	-	29.73
其他租赁汇总		-	12.48	2.96	21.32
未确认融资费用		-37.72	-36.56	-	-
合计		**293.86**	**550.77**	**335.89**	**237.41**

公司仓储费的增长符合公司的实际情况，且仓储费不一定为所有可比公司必须，因而公司仓储费远高于可比公司。

②广告费

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宣传物料制作	14.14	86.51	67.23	30.26
视频拍摄	9.90	94.48	1.38	0.40
线上营销推广	83.80	108.16	105.81	45.21
网站制作及宣传	0.56	3.62		5.62
杂志推广	8.30	12.32	7.55	5.46
其他	4.15	0.60	4.53	
合计	120.85	**305.68**	**186.49**	**86.94**

从上表看，公司广告费投入呈现逐年增长，2022 年 1-6 月系视频拍摄投入减少。2021 年视频拍摄的费用增长较大，系近年来公司开始加大线上营销宣传力度，2021 年拍摄的视频基本为产品素材，为公司的线上营销做准备；线上营销推广主要系通过百度、今日头条、谷歌等平台进行的营销推广，为宣传公司产品提升公司的市场认知度进行宣传。经与可比公司对比分析，公司在宣传推广上投入明显较大，与公司努力拓展市场、获取客户资源以及占领市场份额的宣传理念相关，导致广告费投入明显高于其他公司，具有其合理性。

综上，报告期公司销售费用率较同行业可比公司销售费用率高，一方面由于公司专注于气相二氧化硅等纳米粉体材料的生产、销售，报告期公司的营业收入规模远低于可比公司的营业收入规模，故因营业收入规模效应而导致公司的销售费用率高于同行业可比公司；另一方面公司为了拓展市场，报告期为销售产品发生的租赁费和加强市场推广发生的广告费金额较大，而可比公司于可比期间发生的同类费用较少，进一步使公司的销售费用率高于同行业可比公司，故报告期内

公司的销售费用率高于同行业可比公司的销售费用率，具有合理性。

2、管理费用

（1）管理费用明细

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	882.93	1,513.58	970.32	1,068.12
股份支付费用			314.94	3,936.80
无形资产摊销	70.28	347.26	299.46	138.44
中介服务及代理认证费等	271.07	122.20	189.15	27.61
折旧费	53.09	118.66	107.60	91.25
招待费	102.47	113.68	115.88	164.34
办公费	86.98	203.97	218.67	291.27
聘请中介机构费	47.72	86.66	140.84	92.44
房租及水电费等	67.13	71.12	19.75	19.30
差旅费	9.25	48.72	41.54	69.74
汽车费	16.64	46.68	46.94	49.54
招聘费	11.04	23.69	47.24	11.48
会议费	2.44	12.46	12.28	34.89
停工损失	72.15			
其他	46.53	70.04	66.59	78.90
合计	**1,739.73**	**2,778.70**	**2,591.21**	**6,074.11**
管理费用率	**11.04%**	**8.60%**	**14.34%**	**24.27%**
扣除股份支付费用后的管理费用率	**11.04%**	**8.60%**	**12.60%**	**8.54%**

如上表所示，公司管理费用率较高，其中 2022 年 1-6 月、2020 年度和 2019 年度管理费用率远高于 2021 年度，主要是公司 2020 年度和 2019 年度确认股份支付费用所致，扣除该项费用后 2021 年度和 2019 年度管理费用率相差不大。2022 年 1-6 月管理费用率较高主要系二车间技改完停工期间车间折旧及车间人员薪酬计入管理费用，同时 2022 年 1-6 月期间公司发生的因项目报批、评审等发生的中介服务费增加较多导致 2022 年上半年费用率较高；2020 年度管理费用率较高，则主要受新冠疫情影响，公司产品价格及营业收入下降较大，尽管与公司业绩挂钩的职工薪酬等费用有所下降，但仍使管理费用较高。

（2）同行业可比公司对比分析

公司管理费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
合盛硅业	1.44%	1.38%	2.44%	2.09%
东岳硅材	0.87%	1.30%	1.86%	2.62%
三孚股份	2.33%	3.20%	3.99%	3.44%
宏柏新材	3.37%	5.73%	5.52%	4.14%
新安股份	2.38%	3.19%	3.68%	4.23%
确成股份	3.50%	3.74%	5.75%	4.03%
金三江	8.08%	10.58%	7.83%	8.84%
远翔新材	未披露	4.06%	4.29%	3.88%
平均	**3.14%**	**4.15%**	**4.42%**	**4.16%**
汇富纳米	**11.04%**	**8.60%**	**14.34%**	**24.27%**
公司扣除股份支付费用后的费用率	**11.04%**	**8.60%**	**12.60%**	**8.54%**

从上表可以看出，公司管理费用率高于同行业可比公司，主要原因是报告期公司营业收入规模远低于可比公司营业收入规模，故因营业收入规模效应而导致公司管理费用率市同行业公司。营业收入规模效应问题参见本问询函回复“15.关于期间费用/一/（二）/1/（2）/②同行业可比公司营业收入规模对比分析”之说明。

综上，报告期内，公司管理费用率高于同行业可比公司且波动较大，一方面由于公司专注于气相二氧化硅等纳米粉体材料的生产、销售，报告期公司营业收入规模远低于可比公司营业收入规模，故因营业收入规模效应而导致公司管理费用率高于同行业可比公司；另一方面，由于公司报告期确认了较大金额的股份支付费用，进一步导致了管理费用率的提高和波动，报告期内公司的管理费用率高于同行业可比公司的管理费用率，具有合理性。

（三）说明股份支付的具体情况，确定权益工具公允价值的确认方法及相关计算过程，股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定，结合股权转让情况说明是否存在其他应按照股份支付处理的情形。

1、股份支付的具体情况

根据公司于 2019 年 12 月 23 日通过股东会决议，同意公司 2 名管理人员以每股 2.97 元的价格对公司进行增资，认缴公司新增注册资本 560 万元，该 2 名管理人员设立宜昌汇富投资有限公司于 2019 年 12 月 30 日完成对公司的增资事宜。

2020 年 1 月 14 日，前述 2 名管理人员连同其他 12 名管理人员共同设立珠海兴林商务咨询服务合伙企业（有限合伙）（以下简称：兴林合伙企业），并将

前述 2 名管理人员持有的汇富投资公司的股份全部转让给兴林合伙企业，转让完成后（2020 年 4 月 14 日完成转让），兴林合伙企业持有汇富投资公司 100%的股权，兴林合伙企业通过汇富投资公司持有公司 560 万元的出资，对应每股价格 2.97 元，同时新增 12 名管理人员通过合伙企业间接取得公司股份 67.2 万元，对应每股价格 2.97 元。

上述公司管理层增资及股权转让的价格低于公司于 2020 年 4 月完成的引进外部投资者的增资价格（10.00 元/股，即公司股权公允价值），构成股份支付，公司分别于 2019 年度和 2020 年度确认股份支付费用。

2、权益工具公允价值的确认方法及相关计算过程

公司管理层于 2019 年 12 月和 2020 年 4 月完成的管理层持股未设置服务期和业绩考核条件，同时公司于 2020 年 4 月完成的引进外部投资者，增资价格为每股 10.00 元，故权益工具公允价值的确认方法及相关计算过程如下：

公允价值：2019 年 12 月和 2020 年 4 月完成的管理层持股距外部投资者增资的时间间隔较短（6 个月内），故以外部投资者增资价格每股 10.00 元作为股份支付的公允价值。

2019 年度股份支付费用=560 万股×（10-2.97）= 3,936.80 万元。依据股权激励对象岗位，2019 年股份支付费用全部计入管理费用合计 3,936.80 万元。

2020 年度股份支付费用=67.2 万股×（10-2.97）= 472.42 万元。依据股权激励对象岗位，2020 年股份支付费用分别计入销售费用、管理费用和研发费用各 78.74 万元、314.94 万元和 78.74 万元。

3、股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

公司管理层于 2019 年 12 月和 2020 年 4 月完成的管理层持股未设置服务期和业绩考核条件，公司分别于 2019 年度和 2020 年度一次性确认股份支付费用 3,936.80 万元和 472.42 万元，会计处理符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》有关授予后可立即行权的股份支付应当一次性确认股份支付费用的规定。

4、结合股权转让情况说明是否存在其他应按照股份支付处理的情形

公司报告期一共发生四次增资或股权转让事项，经公司自查，除上述管理层增资持股和股权转让外，其他增资或股权转让均不涉及公司管理层、员工及供应商等，公司不存在其他应按照股份支付处理的增资或股权转让情形。

（四）结合报告期内研发项目投入情况，研发费用与在研项目及研发阶段、研发成果的量化关系说明研发费用波动的合理性；分析研发费用率和同行业可比公司的差异情况。

1、报告期研发费用情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	419.04	52.01%	690.27	59.77%
直接投入	86.61	10.75%	157.85	13.67%
设备仪器折旧费	84.69	10.51%	129.04	11.17%
委外及技术服务费	143.90	17.86%	51.46	4.46%
房屋租赁费	31.55	3.92%	62.23	5.39%
其他经费	39.83	4.94%	63.96	5.54%
合计	**805.63**	**100.00%**	**1,154.80**	**100.00%**
研发投入占比		**5.11%**		**3.57%**
项目	**2020 年度**		**2019 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
职工薪酬	592.38	57.71%	315.5	44.82%
股份支付	78.74	7.67%		
直接投入	123.72	12.05%	115.04	16.34%
设备仪器折旧费	84.26	8.21%	37.04	5.26%
委外及技术服务费	39.42	3.84%	98.21	13.95%
房屋租赁费	57.03	5.56%	50.32	7.15%
其他经费	50.87	4.96%	87.78	12.47%
合计	**1,026.41**	**100.00%**	**703.89**	**100.00%**
研发投入占比		**5.68%**		**2.81%**

报告期内，公司持续加大研发投入，研发投入总体呈增长趋势，其中研发费用主要为职工薪酬及直接投入,其中职工薪酬主要是公司研发人员的数量逐年增加，薪酬保持增长；研发的直接投入主要为研发活动相关的原材料、低值易耗品及燃料和动力等耗用。

公司主要开展与主营业务有关技术研发，进一步按研发项目投入及项目所处的研发阶段列示如下：

单位：万元

研发项目	取得的研发成果（专利/操作规程/技术包/新工艺流程等）	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	研发阶段（截止2022年6月30日）

研发项目	取得的研发成果（专利/操作规程/技术包/新工艺流程等）	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	研发阶段（截止2022年6月30日）
气相二氧化硅在胶体蓄电池中应用指标研究	无		2.79	20.56		已结题
高透明度液体胶专用白炭黑的研发	内部液体胶制作操作规程，申请专利1项	0.20	2.67	26.99		已结题
产品品质与生产数据对应的研究	无			2.17	37.50	已结题
应用于密封胶中的高分散HL150研发	内部室温胶制作操作规程，申请专利1项		22.23	39.79	19.42	已结题
反应燃烧模型开发项目	无		2.05	41.66		已结题
气相二氧化钛研发	新产品，新工艺，申请专利2项			78.05	151.89	已结题
气相二氧化硅工艺结构性能研究	发表论文2篇，申请专利2项	34.00	39.35	55.06	112.53	正常进行中
烷氧基硅烷改性气相二氧化硅工艺开发	新产品，新工艺，申请专利2项			65.81	119.77	已结题
含乙烯基改性剂改性气相二氧化硅研发	新产品，新工艺，申请专利1项			15.63	49.19	已结题
含氟改性剂改性气相二氧化硅研发	新产品，新工艺，申请专利1项			17.41	47.53	已结题
硅羟基测试方法团体标准制定	团体标准T/FSI0492020			17.16	36.68	已结题
硅羟基测试方法国际标准制定	国际标准ISO23157：2022		67.35	44.35	49.81	已结题
气相二氧化硅在涂料中的应用研发	应用配方，论文《气相二氧化硅在水性木器漆中的应用》			26.63	30.04	已结题
气相法氧化铝国家标准修订	国家标准GB/T268242021			28.50	24.23	已结题
HL200/HB139在美缝剂A料中的应用研究	论文气相法白炭黑填充双组份环氧美缝剂的研制		6.26	60.47		已结题
气相二氧化硅在碳粉中的应用研究	内部碳粉测试操作规程，论文《改性气相二氧化硅在负电磁性墨粉中的应用》有机硅材料		38.59	37.52		已结题
气相二氧化硅分散液的应用研究	分散液配方和配制操作规程		20.86	32.18		已结题
气相二氧化硅在聚氨酯胶粘剂中的应用	内部聚氨酯制作测试操作规程		4.86	37.86		已结题
一种新吨袋包装设备的开发	吨袋包装机		16.28	14.48		已结题
丙烯酸和聚氨酯涂料中气相二氧化硅的应用研究	内部丙烯酸和聚氨酯涂料操作规程	0.31	79.18	38.28		已结题
含乙烯基改性剂改性气相二氧化硅工艺开发	新产品，新工艺，申请专利1项			47.89		已结题
含氨基改性剂改性气相二氧化硅研发	新产品，新工艺，申请专利1项	0.15	27.64	38.61		已结题
含丙烯酸酯基改性剂改性气相二氧化硅研发	新产品，新工艺，申请专利2项			33.33		已结题
气相二氧化硅用硅油改性剂的研究	新工艺			44.56		已结题
《硅橡胶用气相二氧化硅》国家转化	团体标准T/FSI0782022	0.53	51.99	27.92		已结题
二氧化硅基CMP浆料研究	申请专利1项，发表论文1篇	18.80	45.41	22.60		正常进行中
塑料用气相二氧化硅母粒的制备	申请专利1项，论文1篇	0.75	66.23	9.40		已结题
气相二氧化硅存储稳定的研究	发表论文1篇			26.66		已结题
一种脱酸新工艺	申请专利1篇		36.88	25.50		已结题
一种低结构二氧化硅制备	新产品，新工艺		35.41	14.10		已结题
气相二氧化硅微观结构与形成机理的研究	发表论文1篇	0.82	42.55	9.67		已结题
气相二氧化硅在环氧胶粘剂中的应用研究	内部环氧胶粘剂制作操作规程	0.46	67.77			已结题
气相二氧化硅在MS胶中的应用研	内部MS胶制作操作规程	0.41	42.51			已结题

研发项目	取得的研发成果（专利/操作规程/技术包/新工艺流程等）	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	研发阶段（截止2022年6月30日）
究						
环氧防腐涂料中气相二氧化硅的应用研究	内部环氧富锌底漆制作操作规程		36.94			已结题
纸张涂层中气相二氧化硅的应用研究	内部纸张涂层材料制作操作规程，论文《气相法二氧化硅在喷墨打印涂层中的应用研究》有机硅材料		24.68			已结题
不饱和树脂中气相二氧化硅的应用研究	内部不饱和聚酯树脂制作操作规程		25.76			已结题
处理型二氧化硅在正电碳粉中的应用研究		25.55	33.07			结题阶段
二氧化硅在保温涂料中的应用研究	内部保温涂料制作操作规程	22.63	34.85			结题阶段
二氧化硅在固体粉末类食品中的应用研究	论文《固体类食品中安全且优异的抗结剂气相二氧化硅》食品安全导刊	25.50	36.46			结题阶段
处理性白炭黑在陶瓷化粘接密封胶中的应用研究		28.46	16.71			正常进行中
高堆积密度处理型气相二氧化硅产品开发		36.35	14.12			正常进行中
《涂料用气相法氧化铝》国际标准制定		17.09	49.35			正常进行中
《涂料中可溶性金属盐的测定ICP法》国际标准制定		14.85	34.87			正常进行中
纳米氧化钛国家标准修订		23.65	29.49			正常进行中
气相二氧化硅表面处理中试装置与工艺研发	气相二氧化硅表面改性新工艺流程	0.62	28.37			已结题
纳米氧化铝制备装置与工艺研发	气相法氧化铝制备操作新工艺流程	0.47	29.76			已结题
《颗粒表征样品准备》国家标准制订		19.35	23.56			正常进行中
高透明鞋底胶中气相二氧化硅的应用研究		35.31				正常进行中
气相二氧化硅在UV木地板涂层中的应用研究		26.39				正常进行中
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		23.68				正常进行中
风电叶片胶中气相二氧化硅的应用研究		31.04				正常进行中
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		22.67				正常进行中
正电处理型气相二氧化硅产品开发		24.21				正常进行中
处理型白炭黑在高透明度液体胶中的应用研究		26.79				正常进行中
高性能锂离子电池含硅电解液、硅负极材料与水性粘结剂研发		108.90				正常进行中
硫化床反应器生产疏水产品研发		21.92				正常进行中
锂电池用纳米氧化铝研究与开发		30.05				正常进行中
气相二氧化硅羟基含量测定方法—TGA法标准制定研究		34.53				正常进行中

研发项目	取得的研发成果（专利/操作规程/技术包/新工艺流程等）	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	研发阶段（截止2022年6月30日）
其他项目		150.39	17.94	25.60	25.30	
合计		**805.63**	**1,154.80**	**1,026.41**	**703.89**	

注：“其他项目”系 20 万元以下的项目汇总列示，由于公司生产技术研发部于 2022 年 3 月成立，项目较多，但每个项目发生额较小，故而 2022 年 1-6 月“其他项目”汇总金额较大

从上述研发项目可以看出，公司主要围绕产品制备工艺及应用领域等开展研发工作，该等研发为公司改进主要产品生产工艺及制备方法、产品应用领域等方面不断提供技术支持，研发过程中必然发生研发人员人工费用、直接投入、折旧费等费用，各期研发项目的数量与研发费用的发生额基本成正比（包括跨期的研发项目）。报告期内实施的研发项目大部分已完成，部分研发项目周期较长，主要原因包括：①国标或标准研究有其固定流程，周期一般均较长；②部分项目因涉及基础理论研究，同时涉及到计算机模拟计算和验证，周期较长；③部分项目由于全新产品的研制开发难度大，从研发设计到可实现产业化试验周期较长。

综上，结合报告期内研发项目投入情况，以及研发费用与在研项目及研发阶段、研发成果的量化关系上来看，公司研发费用的波动具有合理性。

2、研发费用率和同行业可比公司的差异情况

公司与同行业可比公司的研发费用率如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
合盛硅业	4.86%	2.60%	2.56%	1.77%
东岳硅材	4.47%	5.35%	7.43%	3.13%
三孚股份	3.52%	4.39%	4.28%	4.14%
宏柏新材	2.85%	3.43%	2.83%	3.46%
新安股份	2.69%	3.01%	2.82%	2.85%
确成股份	3.54%	3.82%	3.08%	4.09%
金三江	3.57%	4.97%	4.84%	5.54%
远翔新材	未披露	3.45%	3.18%	3.22%
平均	**3.64%**	**3.88%**	**3.88%**	**3.52%**
汇富纳米	**5.11%**	**3.57%**	**5.68%**	**2.81%**

如上表所示，总体来看，除 2022 年 1-6 月和 2020 年公司研发费用率高于同行业可比公司的费用率外，公司其他各期的研发费用率与同行业可比公司的费用率平均水平不存在重大差异；公司 2022 年 1-6 月的研发费用率高于同期同行业费用率平均水平主要系公司当年与中国科学院广州能源研究所签订研发合作项目支付的委托研发费增加，同时 2022 年继续加大研发投入，研发人员增加导致

研发人员薪酬支出增加所致；公司 2020 年度的研发费用率高于当年同行业费用率平均水平，主要是 2020 年发生的新冠疫情对公司当年的产品市场影响较大，当年实现的营业收入较低，在公司保持相对稳定且持续增量投入研发的情况下，导致 2020 年的研发费用率高于当年同行业可比公司的费用率平均水平。

综上，报告期内，经对比分析，公司的研发费用率与同行业可比公司的研发费用率平均水平不存在异常差异情况。

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、获取公司各期运输费用明细表，将销量与运输费进行比较，分析公司单位运费变动的原因并与公司与运输公司签订的运输协议单价对比分析其合理性；

2、获取公司报告期内公司员工花名册及薪酬明细表，分析销售人员、管理人员以及研发人员人数与薪酬情况，结合业绩变动、管理人员及销售人员数量变化、疫情期间社保费用减免等因素量化分析了报告期内公司管理人员和销售人员人均薪酬变化的原因；

3、查阅公司研发费用内控制度，取得公司研发费用明细表、研发领用原材料明细表、研发人员工作日志以及研发项目工时分配表，核对检查研发人员工资薪酬核算，抽查研发费用的相关凭证，核查研发费用归集是否准确，是否存在研发费用核算和成本核算混同的情况；查阅公司研发项目进展阶段，取得阶段性评审报告及结题报告，检查研发项目的相关研发成果，分析研发费用与在研项目及研发阶段、研发成果的量化关系；

4、查阅公司同行业可比公司的期间费用明细构成，并分析公司与同行业可比公司期间费用差异的原因；查阅同地区上市公司的薪酬费用和分类人员数量，模拟计算人均薪酬，并分析公司与当地人均薪酬的差异原因；

5、了解分析销售费用仓储费及广告费投入的真实性，对租赁房产实施现场查看，核对租赁协议地理位置，测算仓储费的准确性；了解广告投入平台、投放期间、合作协议等，并查看投放情况，分析广告费投入的真实性；分析管理费用重要核算项目支出的原因、形成的成果，查看合同、检查发票、抽查付款以及对重要供应商实施函证，分析判断费用真实性；

6、查看公司股东会决议，查阅持股平台成立时间以及出资情况，分析复核

股份支付会计处理的准确性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

1、报告期内，公司运杂费总额与销售量成正向变化，单位运费总体波动不大，单位运费受市场行情和客户距离影响，属正常波动，具有合理性；

2、报告期公司销售费用率较同行业可比公司销售费用率高，一方面由于公司营业收入规模远低于可比公司的营业收入规模；另一方面由于公司经营需求，使公司的销售费用率和管理费用率高于同行业可比公司，故报告期内公司的销售费用率和管理费用率高于同行业可比公司具有合理性；

3、公司股份支付权益工具公允价值依据外部新进投资者每股引入价值确定，股份支付会计处理符合《企业会计准则》相关规定；报告期内，发行人不存在其他需确认股份支付的情形；

4、报告期内，公司研发费用波动与研发项目投入、研发项目所处的研发阶段、研发成果相匹配；公司的研发费用率与同行业可比公司的研发费用率平均水平不存在异常差异情况。

16. 关于应收款项

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 272.26 万元、296.32 万元和 3,155.11 万元，2021 年末应收账款余额较上年末大幅增长，主要系发行人 2021 年营业规模大幅增加。

（2）2020 年末，发行人存货余额较上年末增加了 1,139.83 万元，增长 90.51%，主要系产成品较上年末增加了 867.53 万元。

请发行人：

（1）结合销售模式、信用政策等，分析应收账款周转率与同行业变动趋势是否存在差异，分析原因及合理性。

（2）按原材料、库存商品分类说明各期末存货库龄、计提跌价准备情况、期末账面价值；结合生产周期，存货周转率等说明存货金额与生产模式的匹配性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）结合销售模式、信用政策等，分析应收账款周转率与同行业变动趋势是否存在差异，分析原因及合理性。

1、销售模式及信用政策

公司的产品销售主要由公司的销售部负责，销售部根据公司下达的销售目标制定销售策略及销售计划，并配合公司的市场推广部进行新产品推广工作，同时负责生产协调及组织货物的发运。公司指定了专职销售人员与各类客户进行联系和沟通，为客户提供相关产品销售服务。公司报告期销售模式及主要信用政策如下：

（1）销售模式：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。

（2）信用政策：公司主要采取现款现货的方式，除部分重要客户有较短的信用账期外（一般 30 天-60 天），其余客户均为款到发货。报告期内，公司按不同信用政策统计的营业收入及各期末应收款项情况如下：

①营业收入

单位：万元

类别	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
款到发货	7,290.34	46.27	14,602.01	45.18	10,970.39	60.72	16,719.03	66.81
信用账期	8,465.78	53.73	17,719.88	54.82	7,097.66	39.28	8,306.75	33.19
合计	**15,756.12**	**100.00**	**32,321.89**	**100.00**	**18,068.05**	**100.00**	**25,025.78**	**100.00**

报告期内，2021 年和 2022 年 1-6 月信用账期收入占比较以前年度有所提高，主要系公司主要客户产能扩大等原因导致采购金额增加，该部分客户大多存在信用账期。

②销售应收款项

单位：万元

类别	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
款到发货	18.76	9.55	13.42	10.31
信用账期	4,259.12	6,192.81	1,558.90	1,628.40
其中：应收账款	1,913.19	3,145.56	282.90	261.95
应收票据	2,140.30	2,977.37	1,265.68	1,235.71
应收款项融资	205.63	69.88	10.32	130.74
合计（应收款项）	**4,277.88**	**6,202.36**	**1,572.32**	**1,638.71**

注：款到发货形成的应收账款主要系汇款到账时间差，金额较小。

如上所示，各报告期末，应收款项余额主要系公司对信用期较短的重要客户给予一定信用期所形成的应收款项，同时，公司为控制风险，也根据销售政策收取该等客户的商业汇票（包括银行承兑汇票和商业承兑汇票），故各报告期末公司也存在较大金额的应收票据和一定金额应收款项融资（按新金融工具准则有关应收款项的分类形成的应收款项余额）。

报告期 2021 年 12 月 31 日应收账款年末余额增长较大，主要系公司主要客户新安天玉有机硅有限公司、江西晖能新材料有限公司、迈高精细高新材料（深圳）有限公司和埃登达科技（广州）有限公司等主要客户应收账因年末账期内的应收账款较大所致，该等客户的应收账款已于 2022 年 1 季度内（期后回款）收回，该等客户的应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

客户名称	2021年12月31日应收账款余额	期后回款
新安天玉有机硅有限公司	1,100.10	1,100.10
江西晖能新材料有限公司	861.23	861.23
迈高精细高新材料（深圳）有限公司	535.50	535.50
埃登达科技（广州）有限公司	315.50	315.50
小计	**2,812.33**	**2,812.33**
应收账款合计	**3,155.11**	
应收账款总额的比例	**89.14%**	

进一步分析上述主要客户报告期内各季度营业收入、销售数量以及各报告期末余额构成情况如下：

单位：万元、吨

客户名称	季度	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
		营业收入	销售数量	营业收入	销售数量	营业收入	销售数量	营业收入	销售数量
埃登达科技（广州）有限公司	一季度	289.33	110.47	561.07	269.45	232.57	126.00		
	二季度	687.88	243.96	543.27	267.45	404.76	280.80		
	三季度			538.83	263.73	427.88	290.60		
	四季度			1,276.10	390.20	541.54	301.27	445.82	237.40
	合计	**977.21**	**354.43**	**2,919.26**	**1,190.83**	**1,606.74**	**998.67**	**445.82**	**237.40**
江西晖能新材料有限公司	一季度	292.30	108.00	111.59	54.00			40.34	18.00
	二季度	100.24	36.14	679.91	325.01	20.80	18.04	86.02	36.00
	三季度			785.66	365.50	4.78	3.00		
	四季度			1,144.19	337.66				
	合计	**392.54**	**144.14**	**2,721.35**	**1,082.17**	**25.58**	**21.04**	**126.36**	**54.00**
迈高精细高新材料（深圳）	一季度	241.33	99.00	120.27	63.00	44.25	25.00		
	二季度	522.88	180.00	354.42	171.00	205.49	144.00		
	三季度			452.39	216.00	198.32	135.00		

有限公司	四季度			800.44	261.00	189.56	126.00	161.06	91.00
	合计	**764.20**	**279.00**	**1,727.52**	**711.00**	**637.61**	**430.00**	**161.06**	**91.00**
新安天玉有机硅有限公司	一季度	217.79	83.00	603.66	295.10	221.56	123.16		
	二季度	848.74	338.01	907.96	432.00	392.76	260.44	113.98	56.00
	三季度			1,442.39	675.00	364.93	242.13	447.96	217.00
	四季度			2,333.89	743.00	805.79	442.40	384.78	209.00
	合计	**1,066.53**	**421.01**	**5,287.91**	**2,145.10**	**1,785.05**	**1,068.13**	**946.73**	**482.00**

注：上述客户 2019 年有部分系通过广州吉必盛销售，具体原因参见本问询函回复“2.关于关联关系及关联交易/一/（五）结合气相白炭黑产品经销商、贸易商市场主体情况，与广州吉必盛进行关联销售的必要性，相关产品是否实现最终销售”

结合本问询函回复“9.营业收入/一/（五）/1/（1）报告期营业收入季度波动分析”中分季度销售占比分析以及上述主要客户各季度销售数量及营业收入情况，公司上述主要客户 2021 年末应收账款余额增长较大，主要系随着行业景气度的持续提升，产品销售价格持续增长，特别是第四季度的收入增长主要源于销售价格的大幅上涨，导致 2021 年末信用期内的应收账款增长较大（该款应收款项已于 2022 年 2 月末之前收回），占公司本年末应收账款余额的 89.14%，扣除该等重要客户的应收账款余额，相对于公司营业规模而言，本年末应收账款余额变化不大，公司期末应收账款余额的变动合理。

2、应收账款周转率与同行业变动趋势是否存在差异，分析原因及合理性

（1）同行业应收账款周转率对比分析

①同行业上市公司应收账款周转率如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合盛硅业	33.01	37.72	23.72	18.76
东岳硅材	91.36	125.84	69.39	90.01
三孚股份	24.76	25.13	23.22	20.29
宏柏新材	4.56	4.21	3.80	4.27
新安股份	15.11	15.15	13.26	15.03
确成股份	3.54	3.59	3.38	4.13
金三江	4.41	3.57	3.44	3.81
远翔新材	-	4.12	3.38	3.40
平均周转率	**25.25**	**27.42**	**17.95**	**19.96**
扣除东岳硅材后平均周转率	**14.23**	**13.35**	**10.76**	**9.95**
公司周转率	12.39	18.73	63.55	67.91

注：同行业可比公司和发行人 2022 年 1-6 月的应收账款周转率已年化处理，下同。

②同行业上市公司销售形成的应收款项周转率如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合盛硅业	12.86	14.75	14.70	13.97
东岳硅材	10.36	9.63	11.11	10.52
三孚股份	4.02	3.78	3.11	4.07
宏柏新材	3.74	3.47	3.18	3.75
新安股份	7.9	7.40	6.60	8.02
确成股份	3.14	3.08	2.93	3.56
金三江	4.02	3.52	3.35	3.58
远翔新材	0	1.70	1.57	1.80
行业平均周转率	**6.58**	**5.92**	**5.82**	**6.16**
公司周转率	4.31	6.08	6.05	8.17

注：A、上述销售形成的应收款项周转率以应收账款、应收票据和应收款项融资三者合计数计算。B、报告期内东岳硅材应收账款周转率较高，但若以应收账款、应收票据和应收款项融资三者合计数计算销售形成的应收款项周转率则与同行业平均水平接近，故该表未扣除东岳硅材。

报告期内，2019 年和 2020 公司应收账款周转率高于同行业可比公司，主要原因为公司产品供不应求，客户账期相对较短，一般客户为收到全款后发货，大客户通常为月结，少部分客户信用期为 3 个月，随着公司业务规模逐步扩大，公司应收账款余额逐步增加。报告期各期末，公司应收账款余额分别为 272.26 万元、296.32 万元、3,155.11 万元和 1,931.95 万元，其中 2021 年四季度产品价格上涨，2021 年末大客户应收账款增长较大，导致 2021 年末应收账款余额较大，2022 年公司加大了应收账款的回收，报告期末余额较上年末下降较大。由于 2020 年末应收账款绝对值较小，2021 年末绝对值较大，而应收账款周转率的计算需要将上年期末数进行平均，导致在 2022 年末应收账款余额大幅下降的情况下，应收账款周转率却低于 2021 年。

另外，公司为控制收款风险，报告各期均收取客户应收票据进行回款，销售形成的应收款项（应收票据、应收账款、应收款项融资）结构变化也在一定程度上影响公司的应收款周转率，如以销售形成的应收款项进行周转率对比，公司销售应收款周转率与同行业可比公司相比相差不大。

（2）同行业上市公司的信用政策及应收账款周转情况

公司名称	主要信用政策及应收账款周转情况
合盛硅业	招股说明书披露：“（1）针对初次合作、合作时间较短或采购量较小的客户，公司为控制风险，要求其采取先款后货的方式。（2）针对长期合作的客户，公司会在合同中约定收款的时限，根据具体客户情况，一般会约定其在货物检验

公司名称	主要信用政策及应收账款周转情况
	合格或收到发票后 5~10 个工作日内付款。同时，针对自身有固定月度结算日的客户，公司根据其自身的结算周期，在其结算日之前收到发票的当月付款，在其结算日之后收到发票的，在下月结算日之前支付。（3）针对部分合作稳定且金额较大的客户，如江苏中能，公司给予其一定金额的信用额度，其在信用额度内可灵活安排付款。公司有机硅客户信用政策主要根据市场行情变化。一般情况下，公司采用货到付款，款项在月底前结清的方式，如果货物在月底发货，则在次月月底前付清。在市场行情向好，有机硅产品较为紧俏的时候，公司会适时调整信用政策，要求客户先款后货。公司有机硅客户基本都采用承兑为主，少量电汇的结算方式。” “公司虽然存在部分应收账款超过合同信用期限的情况，但绝大部分都在 3 个月内收回。”
东岳硅材	2021 年三季度报告中披露：“应收账款增加较大，主要系本期产品售价增长，公司给予部分优质客户一定信用期，部分货款于次月收回”
三孚股份	招股说明书披露：“发行人对合作信用较好的直销客户给予一定的信用期或者信用额度，一般货到票到 30 日内付款；对经销客户主要采用先款后货方式。”
宏柏新材	招股说明书披露：公司前十大客户主要为境外企业，信用期大部分为 90-120 天左右。公司应收账款超期的主要原因系公司客户主要为大型轮胎生产企业，资金周转依赖于下游汽车行业企业的回款，自身周转时间较长。大型轮胎生产企业均储备多个类似原材料供应商，根据行业惯例，均在信用期时点或信用期后延迟 1-2 月付款，同时由于客户付款审批存在周期，使得宏柏新材账面期末应收账款存在处于信用期外的余额。
新安股份	2016 年度报告事后审核问询函披露：“公司销售形成的应收款中，外销货款占比达 50%以上，外销货款一般账期为 1-6 个月，外销货款的客户基本是公司长期战略合作客户，较大部分为国际化跨国集团公司。”
确成股份	招股说明书披露：“公司根据客户信用状况给予 1-4 个月的信用期；零星客户先款后货。公司根据客户信用状况给予 1-4 个月的信用期；零星客户先款后货。”
金三江	招股说明书披露：“已合作多年的厂商在月底对账并开票后的一定期限内（30-120 天）收取货款，对于首次合作或规模较小的客户，公司采取先款后货的结算方式。”
远翔新材	招股说明书披露：“内销方式，客户每月月底与公司对账并开具发票，在开票后 60-90 天内收取货款。外销方式，公司通常采用先款后货的信用政策。”
汇富纳米	内销方式：公司对部分重要客户给予一定账期，于收到货物及发票后月结或次月结，通常信用账期在 30-60 天之间；其余客户则采取先款后货；外销方式，公司采用先款后货、预付一定比例后见提单货交单付款等方式。

结合公司信用政策与同行业可比上市公司对比分析，公司信用政策基本相当。

综上，报告期各期末，公司应收账款余额分别为 272.26 万元、296.32 万元、3,155.11 万元和 1,931.95 万元，其中 2021 年末应收账款余额较上年末大幅增长，应收账款周转率下降较大，主要系随着 2021 年度行业景气度持续提升，产品售价增幅较大，2021 年末重要客户信用期内应收账款增长较大，导致应收账款周转率下降较大；公司销售应收款项周转率与可比公司相比不存在重大差异，具有合理性。

（二）按原材料、库存商品分类说明各期末存货库龄、计提跌价准备情况、期末账面价值；结合生产周期，存货周转率等说明存货金额与生产模式的匹配性。

1、按原材料、库存商品分类说明各期末存货库龄、计提跌价准备情况、期末账面价值

报告期各期末，发行人存货按原材料、库存商品分类的库龄分布情况如下：

单位：万元

存货类别	库龄	账面原值		跌价准备	计提比例	账面价值
		金额	比例			
2022年6月30日						
原材料	1年以内	512.15	98.31%			512.15
	1年以上	8.81	1.69%	2.52	28.58%	6.30
	小计	520.96	100.00%	2.52	0.48%	518.44
包装物	1年以内	94.64	95.63%			94.64
	1年以上	4.33	4.37%			4.33
	小计	98.97	100.00%			98.97
低值易耗品	1年以内	198.53	71.41%			198.53
	1年以上	79.48	28.59%			79.48
	小计	278.02	100.00%			278.02
产成品	1年以内	1,916.62	99.55%	14.60	0.76%	1,902.02
	1年以上	8.66	0.45%	8.44	97.53%	0.21
	小计	1,925.27	100.00%	23.04	1.20%	1,902.23
合计		**2,823.22**	**100.00%**	**25.56**	**0.91%**	**2,797.66**
2021年12月31日						
原材料	1年以内	903.92	99.44%			903.92
	1年以上	5.04	0.56%			5.04
	小计	908.96	100.00%			908.96
包装物	1年以内	205.50	93.95%			205.50
	1年以上	13.23	6.05%			13.23
	小计	218.73	100.00%			218.73
低值易耗品	1年以内	65.10	50.86%			65.10
	1年以上	62.88	49.14%			62.88
	小计	127.98	100.00%			127.98
产成品	1年以内	999.39	95.83%	18.34	1.84%	981.05
	1年以上	43.45	4.17%	13.93	32.05%	29.52
	小计	1,042.84	100.00%	32.27	3.09%	1,010.57
合计		**2,298.51**	**100.00%**	**32.27**	**1.40%**	**2,266.24**
2020年12月31日						
原材料	1年以内	201.34	98.78%			201.34
	1年以上	2.48	1.22%			2.48
	小计	203.83	100.00%			203.83
包装物	1年以内	180.85	98.49%			180.85
	1年以上	2.78	1.51%			2.78
	小计	183.63	100.00%			183.63
低值易耗品	1年以内	398.75	81.46%			398.75

存货类别	库龄	账面原值		跌价准备	计提比例	账面价值
		金额	比例			
	1年以上	90.73	18.54%			90.73
	小计	489.48	100.00%			489.48
产成品	1年以内	1,488.65	97.79%	38.97	2.62%	1,449.68
	1年以上	33.65	2.21%	2.39	7.11%	31.25
	小计	1,522.30	100.00%	41.37	2.72%	1,480.93
合计		**2,399.24**	**100.00%**	**41.37**	**1.72%**	**2,357.87**
2019年12月31日						
原材料	1年以内	141.68	99.79%			141.68
	1年以上	0.29	0.21%			0.29
	小计	141.98	100.00%			141.98
包装物	1年以内	209.02	97.57%			209.02
	1年以上	5.20	2.43%			5.20
	小计	214.21	100.00%			214.21
低值易耗品	1年以内	164.97	66.40%			164.97
	1年以上	83.48	33.60%			83.48
	小计	248.45	100.00%			248.45
产成品	1年以内	648.25	99.00%			648.25
	1年以上	6.52	1.00%			6.52
	小计	654.77	100.00%			654.77
合计		**1,259.41**	**100.00%**			**1,259.41**

注：计提比例=跌价准备÷账面原值

报告期各期末，公司原材料、包装物和产成品库龄以 1 年以内为主，各报告期末 1 年以上存货占比分别为 7.58%、5.40%、5.42%和 3.59%，1 年以上库龄占比较大的存货主要系低值易耗品中的备品备件，系公司为确保主要资产化工生产线的正常运行，购入储备的易损备件，即用于车间维修使用的备品备件等，该等备品备件系公司正常生产经营所需，不存在积压、市场价值大幅下跌的情况。

2、结合生产周期，存货周转率等说明存货金额与生产模式的匹配性

报告期内，公司生产周期及存货周转率如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货周转率（次/年）	**6.67**	**8.30**	**7.08**	**11.58**
其中：原材料	23.91	35.05	74.95	60.17
包装物	107.60	96.95	65.15	80.08
产成品	11.52	15.21	11.91	25.50
低值易耗品	84.20	63.17	35.12	55.34
存货周转天数（天）	**54.72**	**43.98**	**51.55**	**31.52**
其中：原材料	15.27	10.41	4.87	6.07
包装物	3.39	3.76	5.60	4.56
产成品	31.69	24.00	30.66	14.31
低值易耗品	4.33	5.78	10.39	6.60

注：①存货周转率=营业成本/存货平均账面余额。②2022 年 1-6 月的存货周转率已年化处理。

报告期内，公司主要采用“以销定产，适当库存”的生产模式。公司主要产品气相二氧化硅生产线的技术成熟、生产工艺稳定，生产设备自动化程度高，各项主要工艺流程在时间上相对变化不大，生产周期较为稳定，通常在 1-2 天内完成。

从生产周期与存货周转天数的对比来看，报告期内产品生产周期远小于存货周转天数。公司存货周转天数主要受产成品周转天数的影响。产成品周转天数的变化则与公司存货备货周期（保证安全储备量的需求）、车间安全检修时间、产品发货准备时间以及运输时间（零担和整车）等相关，其变动具有其合理性。

存货周转率和周转天数取决于公司的生产规模和各期初期末存货的平均占用水平，从报告期各期来看，随着公司营业规模的不断增加以及原材料价格上涨、存货储备增加等因素的影响，公司的存货周转率和周转天数略有波动，但总体变化不大，其中 2019 年存货周转率较高，主要系相对 2019 年度的营业规模而言，期初期末的原材料及产成品余额较低所致。

故从生产周期、存货周转率等相关指标的对比来看，公司各期末的存货金额与生产模式具有匹配性。

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、向公司销售负责人了解公司信用期管理政策及执行情况；获取应收账款账龄分析表，分析账龄结构是否异常；取得公司报告期内销售合同台账以及核对检查主要客户的销售合同，核对信用期条款，分析各报告期内营业收入按账期统计的发生额以及应收账款期末余额构成情况；获取同行业可比公司公开信息，对比分析公司与同行业可比公司信用政策以及应收账款、销售形成的应收款项周转率；

2、向公司采购部、生产部以及财务部相关人员沟通了解生产模式、采购模式、生产周期、原材料备货情况及产品发货运输情况，获取公司存货明细表分析存货构成，结合存货的周转率和生产周期、备货周期、运输周期等，分析各类存货变动的原因及合理性，以及期末库存水平的合理性；

3、获取公司存货库龄明细表、存货减值准备计提表，分析报告期末存货库

龄的构成情况及减值准备计提情况，复核公司存货可变现净值和存货跌价准备计提的准确性和充分性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、结合公司销售模式以及信用政策与同行业可比公司对比分析，应收账款周转率与同行业可比公司的差异具有合理性；

2、各报告期末存货库龄基本以 1 年以内为主，存货跌价准备的测试过程和计提政策符合企业会计准则的相关规定，存货跌价准备计提充分、合理；

3、报告期内存货周转率的变动与公司经营情况相符，公司存货金额与生产模式、生产周期和存货周转率相匹配。

17. 关于“两高”核查

申请文件显示，发行人属于“C26 化学原料和化学制品制造业”，生产过程涉及危险化学品且受节能降耗、限电政策影响。

请发行人：

（1）说明发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求。

（2）说明发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求。

（3）说明发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否落实污染物总量削减替代要求。

（4）说明发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可证管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为。

（5）说明发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大

气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

（6）说明发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为。

（7）说明发行人的生产经营是否符合国家产业政策，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，请按照业务和产品进行分类说明。

（8）说明发行人生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》（以下简称《名录》）中规定的高污染、高环境风险产品（以下简称“双高”产品），如发行人生产的产品涉及“双高”产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品，发行人是否采取有效措施减少“双高”产品的生产，以及采取相关措施对发行人未来生产经营的影响；如发行人产品属于《名录》中“高环境风险”的，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求、应急预案管理制度是否健全、近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；如产品属于《名录》中“高污染”产品的，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、是否达到行业清洁生产先进水平、近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形。

（9）说明生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；发行人的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。

（10）说明发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道。

请保荐人、发行人律师对发行人上述情况进行全面系统的专项核查，并说明核查范围、方式、依据。请发行人向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查工作。上述所指发行人包括母公司（包括募投项目）及其合并报表范围内的子公司。

回复：

一、发行人回复

（一）发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

1、发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求

（1）发行人项目所在地能源消费双控相关规定

发行人及其控股子公司已建、在建项目和募投项目所在地位于湖北省宜昌市和广东省广州市，该等项目所适用的能源消费双控规定相关内容主要如下：

①国家层面能源消费双控相关规定

根据国务院新闻办公室印发的《新时代的中国能源发展》，“对重点用能单位分解能耗双控目标，开展目标责任评价考核，推动重点用能单位加强节能管理”。

根据《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发[2016]74 号），“到 2020 年，全国万元国内生产总值能耗比 2015 年下降 15%，能源消费总量控制在 50 亿吨标准煤以内”。根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33 号），“到 2025 年，全国单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%”。

根据《国家发展改革委关于开展重点用能单位“百千万”行动有关事项的通知》（发改环资〔2017〕1909 号），各地区根据国家下达的能耗总量和强度“双控”目标，结合本地区重点用能单位实际情况，合理分解本地区“百家”“千家”“万家”企业。“百家”企业名单及“双控”目标由国家发展改革委公布，“千家”企业名单及“双控”目标由省级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布，“万家”企业名单及“双控”目标原则上由地市级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布。

根据《重点用能单位节能管理办法》（国家发展和改革委员会令第 15 号），重点用能单位是指，（一）年综合能源消费量 10,000 吨标准煤及以上的用能单

位；（二）国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费量 5,000 吨及以上不满 10,000 吨标准煤的用能单位。

②湖北省及宜昌市能源消费双控相关规定

根据《湖北省“十三五”节能减排综合工作方案》（鄂政发[2017]27 号），“到 2020 年，全省单位生产总值能耗比 2015 年下降 16%，能源消费总量控制在 18904 万吨标准煤以内”。根据《湖北省能源发展“十四五”规划》（鄂政发〔2022〕13 号），“锚定 2035 年远景目标，‘十四五’全省能源发展主要目标是……单位地区生产总值能耗下降 14%以上……”。

根据《关于印发宜昌市“十三五”节能降碳减排综合工作方案的通知》（宜府发〔2017〕26 号），“到 2020 年，全市单位生产总值能耗比 2015 年下降 17%”。根据宜昌市人民政府办公室印发的《宜昌市能源发展“十四五”规划》，“2025 年，全市单位地区生产总值能耗达到 0.47 吨标准煤/万元，单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成国家下达目标”。

③广东省及广州市能源消费双控相关规定

根据《广东省节能减排“十三五”规划》（粤发改资环[2017]76 号），“到 2020 年，全省万元 GDP 能耗比 2015 年下降 17%”；根据《广东省能源发展“十四五”规划》（粤府办[2022]8 号），“2025 年主要目标是……单位 GDP 能耗下降 14%”。

根据《广州市“十三五”能源消费总量控制工作方案》（穗发改[2018]296 号），“‘十三五’期间，省下达广州市的能源消费总量控制目标为，全市能源消费总量年均增长控制在 2.1%以内，到 2020 年，全市能源消费总量不超过 6,284 万吨标准煤”；根据广州市发展和改革委员会印发的《广州市发展改革委关于启动“十四五”期间投产项目固定资产投资项目节能审查工作的通知》，“暂按‘十四五’时期能源消费总量年均增速 1.5%预设各区能源消费总量增速目标”。

（2）发行人项目满足所在地能源消费双控要求

发行人及其控股子公司已建、在建项目和募投项目满足所在地能源消费双控要求，具体如下：

①发行人及其控股子公司已建、在建和募投项目所属产业为国家战略性新兴产业

根据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号）及国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》，“无机纳米材料制

造”产业涉及的产品包含氧化物纳米粉体原料，属于国家战略性新兴产业，为国家现阶段重点培育和发展的产业。发行人及其控股子公司的已建、在建项目及募投项目建设内容涉及的产品为气相二氧化硅、气相法氧化铝、气相法二氧化钛，属于上述“无机纳米材料制造”产业，为国家战略性新兴产业，系国家现阶段重点培育和发展的产业。

②发行人及其控股子公司未被纳入重点用能单位名单，能源消耗总量较低

根据《国家发展改革委关于开展重点用能单位“百千万”行动有关事项的通知》（发改环资〔2017〕1909 号），各地区重点用能单位的“百家”企业名单由国家发展改革委公布，“千家”企业名单由省级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布，“万家”企业名单原则上由地市级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布。

根据宜昌市猇亭区发展和改革局于 2022 年 8 月 17 日出具的《证明》及湖北省发展和改革委员会于 2018 年印发的《关于下达重点用能单位“百千万”行动名单及“双控”目标的通知》及于湖北省发展和改革委员会 2020 年 7 月公布的《2019 年“百家”“千家”重点用能单位专项监察结果》，发行人未被纳入过国家、湖北省及宜昌市节能监管部门公布的重点用能单位。

根据广东省发展和改革委员会 2020 年 11 月公布的《广东省能源局 广东省工业和信息化厅关于 2019 年度广东省“百家”“千家”重点用能单位节能考核结果的通告》、于 2021 年 10 月公布的《广东省能源局 广东省工业和信息化厅关于“十三五”广东省“百家”“千家”重点用能单位节能考核结果的通告》及广州市发展和改革委员会 2020 年 5 月公布的《广州市发展和改革委关于开展“十三五”“千家”“万家”非工业领域重点用能单位和区监管重点用能单位节能目标责任评价考核的通知》、于 2021 年 12 月公布的《广州市发展和改革委员会 广州市工业和信息化局关于“十三五”广州市“万家”重点用能单位节能目标责任评价考核结果的通告》，汇富研究院未在广东省发展和改革委员会及广州市发展和改革委公布的上述重点用能单位名单之内。

③发行人及其控股子公司项目满足所在地能源消费双控要求

发行人及其控股子公司报告期内的已建、在建项目实施主体涉及发行人及汇富研究院，该等项目消耗的主要能源为蒸汽及电力，报告期内该等项目的能源消耗情况具体如下：

类别		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人	电力（万千瓦时）	956.31	1,697.24	1,755.59	1,772.71
	蒸汽（吨）	7,951.00	15,874.00	15,363.00	18,130.00
汇富研究院	电力（万千瓦时）	142.85	191.06	92.82	-
综合能源消费量（吨标准煤）		2,104.62	3,825.58	3,728.11	3,897.38
营业收入（万元）		15,756.12	32,321.89	18,068.05	25,025.78
单位能源消费（吨标准煤/万元）		0.13	0.12	0.21	0.16
国家单位 GDP 能耗（吨标准煤/万元）		-	-	0.57	0.57

注：国家单位 GDP 能耗数据来源于 Wind，2021 年及以后的数据暂未公布

如上表所示，2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，发行人及汇富研究院综合能源消费量为 3,897.38、3,728.11、3,825.58、2,104.62 吨标准煤，单位能源消费显著低于国家单位 GDP 能耗。

发行人的募投项目年综合能源消费量具体如下：

序号	项目名称	年综合能源消费量（吨标准煤）
1	2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	14,532.43
2	6000 吨/年纳米粉体及深加工项目	4,599.52
3	气相法纳米粉体材料技术研发中心	419.34

根据宜昌市猇亭区发展和改革局于 2022 年 8 月 17 日出具的《证明》，自 2019 年 1 月 1 日起至该证明出具之日，发行人已建项目和募投项目均满足国家、湖北省、宜昌市及猇亭区能源资源消耗总量和强度“双控”管理要求及该局监管要求，发行人及其控股子公司不存在因违反能源消费双控要求受到处罚的情形。

综上，发行人及其控股子公司建设项目所属产业属于国家战略性新兴产业，发行人及其控股子公司未被纳入重点用能单位名单，其已建、在建项目和募投项目的能源消费总量及强度较低，未受到能源消费双控相关的处罚。因此，发行人及其控股子公司已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求。

2、发行人已建、在建项目和募投项目是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

发行人及其控股子公司投资项目取得固定资产投资项目节能审查意见的相关情况如下：

序号	实施主体	项目名称	取得节能审查意见情况
1	发行人	6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目	宜昌市猇亭区发展改革和统计局于 2014 年 4 月 3 日出具《关于宜昌汇富硅材料有限公司 6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目节能评估报告的审查意见》（宜猇发改字[2014]21 号）
2		气相法白炭黑生产线技改升级	宜昌市猇亭区发展和改革局于 2020 年 6 月 11 日出具《固定资产

序号	实施主体	项目名称	取得节能审查意见情况
		项目	投资项目节能登记表》（宜猇节登[2020]4 号）
3		2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	湖北省发展和改革委员会于 2022 年 3 月 9 日出具《省发改委关于湖北汇富纳米材料股份有限公司 2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目节能审查的意见》（鄂发改审批服务[2022]86 号）
4		6000 吨/年纳米粉体及深加工项目	宜昌市猇亭区发展和改革局于 2022 年 1 月 26 日出具《宜昌市猇亭区发展和改革局关于 6000 吨/年纳米粉体及深加工项目节能报告的审查意见》（宜猇发改审批[2022]4 号）
5		气相法纳米粉体材料技术研发中心	宜昌市猇亭区发展和改革局于 2022 年 1 月 21 日出具《固定资产投资项目节能登记表》（宜猇节登[2022]1 号）
6	汇富研究院	新建年产 100 吨气相法氧化铝实验装置项目	广州经济技术开发区发展和改革局于 2012 年 8 月 8 日出具《固定资产投资项目节能登记表》
7		气相二氧化硅表面改性及氟塑料制品生产建设项目	因年综合能源消费量未达到 1000 吨标准煤及年电力消费量未达到 500 万千瓦，无需单独进行节能审查
8		广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目	
9		广州汇富研究院有限公司气相二氧化钛项目技改工程	
10		气相二氧化硅表面改性项目技改工程	
11		氧化铝技改扩建项目	

上表第 2 项所示的“气相法白炭黑生产线技改升级项目”取得节能审查意见的时间为 2020 年 6 月，晚于该项目的开工建设时间。根据《固定资产投资项目节能审查办法》第十三条的规定，对未按该办法规定进行节能审查，擅自开工建设或擅自投入生产、使用的固定资产投资项目，由节能审查机关责令停止建设或停止生产、使用，限期改造；不能改造或逾期不改造的生产性项目，由节能审查机关报请本级人民政府按照国务院规定的权限责令关闭；并依法追究有关责任人的责任。

根据宜昌市猇亭区发展和改革局于 2022 年 8 月 17 日出具的《证明》，“气相法白炭黑生产线技改升级项目”曾存在未按规定及时申请办理节能登记备案的情形，但鉴于发行人已就该项目于 2020 年 6 月 11 日于该局办理了节能登记备案，及时完成改正，未造成重大不利影响，因此不属于重大违法违规行为，该局不会对上述情形进行行政处罚，不会因此责令公司该项目限产停产。

根据宜昌市猇亭区发展和改革局分别于 2022 年 1 月 6 日、2022 年 8 月 17 日出具的《证明》及于发行人当地发改主管部门网站的查询，自 2019 年 1 月 1 日起至本问询函回复出具之日，除上述情形外，发行人未发生违反投资项目审批备案、节能审查等相关规定的情形，发行人不存在相关违法不良记录，且未受到发改部门的处罚和调查。

根据查询信用中国（广东）网站的汇富研究院《企业信用报告（无违法违规

证明）》及于汇富研究院当地发改主管部门网站的查询，自 2019 年 1 月 1 日至本问询函回复出具之日，汇富研究院不存在基本投资建设领域因违反产业政策、基本建设投资管理相关法律法规而受到行政处罚的记录。

发行人就上述一项投资项目未及时取得节能审查意见的情形已完成整改，未因此受到处罚，不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次发行构成法律障碍。除此以外，发行人及其控股子公司的已建、在建项目及募投项目均已按规定取得了必要的节能审查意见。

3、发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

报告期内，发行人控股子公司兴林投资不存在任何投资项目，发行人及其控股子公司汇富研究院的主要能源消耗情况参见本问询函回复“17.关于“两高”核查/一/（一）/1/（2）发行人项目满足所在地能源消费双控要求”，相关能源消耗总量及强度均较低。

根据宜昌市猇亭区发展和改革局出具的证明以及于当地发改主管部门官网的公开查询，发行人自 2019 年 1 月 1 日以来的已建、在建项目及募投项目满足国家、湖北省、宜昌市及猇亭区能源资源消耗总量及该局监管要求，未发生违反节能审查相关规定的行为，不存在相关违法不良记录，且未受到发改部门的处罚和调查。

根据广州市黄埔区发展和改革局出具的证明、于 2022 年 8 月 29 日查询自信用中国（广东）网站（的汇富研究院《企业信用报告（无违法违规证明）》以及于当地发改主管部门网站的公开查询，自 2019 年 1 月 1 日至本问询函回复出具之日，汇富研究院不存在基本投资建设领域因违反产业政策、基本建设投资管理相关法律法规而受到行政处罚的记录。

发行人及其控股子公司报告期内的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

（二）发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求

根据发行人募投项目的可行性研究报告、环境影响评价报告等文件及发行人

说明，发行人募投项目均使用电力和蒸汽作为主要能源，不涉及新建自备燃煤电厂的情形，故不适用《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中新建自备电厂的要求。

（三）发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否落实污染物总量削减替代要求

1、发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

发行人及其控股子公司投资项目取得的固定资产投资项目节能审查意见情况参见本问询函回复“17.关于“两高”核查/一/（一）/2、发行人已建、在建项目和募投项目是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见”。

发行人履行的安全评价相关审批程序参见本问询函回复“18.关于超批准生产及安全生产/一/（三）/2、是否已取得开展生产经营所必须的审批手续”。

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司的投资项目需取得的主管部门审批、核准、备案程序及履行情况如下：

序号	实施主体	项目名称	投资备案情况	环评批复情况	环保验收情况
1	发行人	6000 吨纳米粉体材料气相白炭黑产业化项目	宜昌市猇亭区发展改革和统计局于 2014 年 4 月 3 出具《湖北省企业投资项目备案证》（登记备案项目编码 2014050526190010）	该项目原建设业主取得宜昌市环境保护局于 2013 年 9 月 2 日出具的宜市环审[2013]336 号关于环境影响报告书的批复，发行人取得宜昌市环境保护局于 2014 年 4 月 11 日出具的同意建设业主变更的《建设业主变更的复函》	宜昌市环境保护局于 2017 年 11 月 17 日出具 “宜市环验[2017]78 号”项目竣工环境保护验收的批复
2		气相法白炭黑生产线技改升级项目	宜昌市猇亭区发展和改革局于 2019 年 5 月 23 日出具《湖北省固定资产投资项目备案证》并在发行人更名后于 2020 年 7 月 13 日更换出具了上述备案证（登记备案项目编码 20194205052603022174）	宜昌市生态环境局于 2020 年 6 月 29 日出具宜市环审[2020]33 号关于环境影响报告书的批复	于 2020 年 7 月 18 日通过自主验收完成了验收手续
3		2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	宜昌市猇亭区发展和改革局于 2021 年 12 月 29 日出具《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码 21044205050402650655）	于 2022 年 3 月 5 日取得了宜昌市生态环境局出具的“宜市环审（2022）22 号”关于环境影响报告书的批复	待建设完成后按规定办理环评验收手续
4		6000 吨/年纳米粉体及深加工项目	宜昌市猇亭区发展和改革局于 2021 年 12 月 29 日出具《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码 21124205050405917532）	宜昌市生态环境局于 2022 年 3 月 5 日出具“宜市环审（2022）21 号”关于环境影响报告书的批复	待建设完成后按规定办理环评验收手续

序号	实施主体	项目名称	投资备案情况	环评批复情况	环保验收情况
5		气相法纳米粉体材料技术研发中心	宜昌市猇亭区发展和改革局于2021年12月9日出具《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码2112420505040273483 3）	宜昌市生态环境局猇亭区分局于2022年3月10日出具“宜猇环审（2022）6号”关于环境影响报告表的批复	待建设完成后按规定办理环评验收手续
6	汇富研究院	气相二氧化硅表面改性及氟塑料制品生产建设项目	广州开发区经济发展和科技局于2008年6月11日出具《内资企业进入广州科学城审批登记表》（穗开科企字[2008]5号）	广州经济技术开发区环境保护局于2009年2月26日出具穗开环保影字[2009]20号关于环境影响报告表的批复	广州开发区建设和环境管理局于2011年12月23日出具“穗开环建验字[2011]206号”项目竣工环保验收的批复
7		新建年产100吨气相法氧化铝实验装置项目	广州经济技术开发区发展和改革局于2012年8月15日出具《广东省企业基本建设投资项目备案证》（备案项目编号120191266910600）	广州开发区环境保护和城市管理局出具于2013年4月14日穗开环影字[2013]107号关于环境影响报告表的批复	广州开发区环境保护和城市管理局于2014年9月10日出具“穗开环验字[2014]140号”项目竣工环保验收的批复
8		广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目	于2019年在广东省投资项目审批平台备案（项目代码2019440112730302384 0）	广州开发区行政审批局于2019年8月28日出具穗开审批环评[2019]126号关于环境影响报告表的批复	于2021年7月20日通过自主验收完成了验收手续
9		广州汇富研究院有限公司气相二氧化钛项目技改工程	广州市黄埔区工业和信息化局于2022年3月24日出具《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码2203440116040260157 0），并于2022年4月25日出具[2022]1373号《广东省技术改造投资项目备案证变更函》	已编制出具环境影响报告书并提交环保主管部门审批，尚待取得环评批复	尚未办理环保验收
10		氧化铝技改扩建项目	广州市黄埔区工业和信息化局于2022年4月22日出具《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码2204440116040267442 9）	已编制出具环境影响报告书并提交环保主管部门审批，尚待取得环评批复	尚未办理环保验收
11		气相二氧化硅表面改性项目技改工程	广州市黄埔区工业和信息化局于2022年3月11日出具《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码2203440112040188051 2）	已编制出具环境影响报告书并提交环保主管部门审批，尚待取得环评批复	待建设完成后按规定办理环评验收手续

根据《企业投资项目核准和备案管理办法》相关规定，项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。企业未依法将项目信息或者已备案项目信息变更情况告知备案机关，或者向备案机关提供虚假信息的，由备案机关责令限期改正；逾期不改正的，处2万元以上5万元以下的罚款。

上表所示第2、9、10项的投资项目存在未根据上述规定及时将信息变更事宜告知备案机关的情形，但如上表所示，发行人已于2020年7月完成该项目备案，汇富研究院已于2022年3月、2022年4月完成该等项目备案，备案机关无须再作出责令限期改正的处罚措施，且罚款适用于备案机关责令限期改正但逾期不改正的情形，因此发行人、汇富研究院就此不存在被处以罚款的风险，该等情

形不会对本次发行构成法律障碍。

上表所示第 2、9、10 项投资项目存在未及时取得环评批复及办理环保验收的情形，详见本问询函回复“17. 关于“两高”核查/一/（三）/2、已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复”。

2、已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复

除发行人存在一项投资项目于报告期内曾未及时办理环评批复、汇富研究院存在两项投资项目未办理环评批复以外，发行人及其控股子公司的其他投资项目均已按照相关法律法规要求取得了相应级别的生态环境主管部门出具的环评批复，具体分别如下：

（1）发行人存在投资项目曾未及时办理环评批复的情形

报告期内，在发行人取得宜昌市生态环境局于 2020 年 6 月 29 日出具的宜市环审[2020]33 号《市生态环境局关于宜昌汇富硅材料有限公司气相法白炭黑生产线技改项目（5 万吨/年白炭黑）环境影响报告书的批复》以前，发行人气相二氧化硅的实际产量已经超出其届时取得的环评批复的产能，因此，发行人的“气相法白炭黑生产线技改升级项目”存在未按照环境影响评价相关规定及时取得环评批复的情形。

根据宜昌市生态环境局猇亭区分局于 2022 年 8 月 19 日出具的《证明》,“该公司于 2020 年取得了气相法白炭黑生产线技改升级项目的环评批复并完成了环保验收，对原环评批复及环保竣工验收相关影响及时进行了整改完善，未导致环境污染。该公司的上述情形不存在重大违法违规情形，也未因上述情形受到行政处罚，该公司的投资项目不存在责令限产停产的法律风险。除上述情形外，自 2019 年 1 月 1 日以来至本证明开具之日，该公司的生产经营活动符合国家有关环境保护的法律法规和规范性文件的要求，没有发生重大环境污染事故，亦不存在因违反环境保护方面的法律法规而受到行政处罚的情形，亦未受到过环保方面的调查或正在被调查的情形。”

经走访宜昌市生态环境局猇亭区分局，并于当地主管环保部门官网的公开查询，自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，发行人未发生严重环境

污染事故，不存在环保相关违法记录，且未受到环保主管部门的处罚。

鉴于发行人就“气相法白炭黑生产线技改升级项目”未及时取得环评批复的情形已经完成整改,未造成严重环境污染事故,发行人未因此受到处罚,因此，发行人上述情形不构成重大违法违规行为,不会构成本次发行的实质性障碍。

（2）汇富研究院存在投资项目应取得环评批复而尚未取得的情形

截至本问询函回复出具之日，汇富研究院生产的气相法二氧化钛及气相法氧化铝的实际产量均已超出其已取得的相关环评批复的产能，存在被责令停止建设或处以罚款的法律风险，但鉴于：

①汇富研究院上述投资项目均为实验项目，且积极进行整改，目前均已委托第三方机构编制并出具了《广州汇富研究院有限公司扩建项目环境影响报告书（送审稿）》并提交环保主管部门审批，尚待取得环评批复；

②根据广州开发区行政审批局于 2022 年 4 月 7 日向汇富研究院颁发的《排污许可证》、湖北润宝环硕环保科技有限公司于 2022 年 6 月出具的《申请上市环境保护核查技术报告》并经发行人确认，汇富研究院报告期内实际生产过程中所排放的污染物类型及总量均未超过其届时取得的环评批复的批准范围，报告期内主要污染物排放亦符合其现已取得的《排污许可证》许可排放要求。因此，汇富研究院报告期内就该等项目产生的污染物排放均未超过其已取得的环评批复的批准范围及现持有的《排污许可证》许可排放范围；

③根据广州市生态环境局黄埔分局于 2022 年 5 月 11 日及 2022 年 8 月 17 日分别出具的相关复函，汇富研究院于 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日未有因环境违法行为而受到行政处罚的记录。经对广州市生态环境局黄埔分局的走访以及于当地环保主管部门官网的公开查询，报告期内，汇富研究院不存在重大环境事故，未导致严重环境污染。因此，汇富研究院未因此发生严重环境污染事故，未因此受到环境保护相关的行政处罚，亦未被责令停产；

④汇富研究院上述两项投资项目产品于 2021 年之前未产生收入，于 2021 年度及 2022 年 1-6 月产生营业收入及占发行人主营业务收入比重情况如下：

投资项目涉及的产品	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	营业收入（万元）	占比	营业收入（万元）	占比
气相法氧化铝	640.82	4.12%	1,266.24	3.92%
气相法二氧化钛	144.51	0.93%	103.90	0.32%
合计	**785.33**	**5.05%**	**1370.14**	**4.24%**

由上表可见，汇富研究院上述项目 2021 年度及 2022 年 1-6 月产生的收入占发行人合并报表范围主营业务收入的比例较小，即使被相关监管部门责令停产，亦不会对发行人主营业务及持续经营能力构成重大不利影响，不会对发行人符合本次发行条件构成重大不利影响；

⑤发行人控股股东、实际控制人已就上述情形出具承诺全额补偿汇富研究院因行政处罚、被责令停产整改等情形所造成的损失。

汇富研究院存在的上述两项投资项目未取得环评批复的情形不会对发行人本次发行构成实质性障碍。

（3）发行人及其控股子公司的其他项目均已按照相关法律法规要求取得了相应级别的生态环境主管部门出具的环评批复

①发行人

发行人目前的投资项目均位于湖北省宜昌市猇亭区，该等项目的立项核准、备案的政府部门、出具的环境影响评价文件类型及出具环评批复的行政主管部门分别如下：

序号	项目名称	立项核准、备案的政府部门	出具的环境影响评价文件类型	出具环评批复的行政主管部门
1	6000 吨纳米粉体材料气相白炭黑产业化项目	宜昌市猇亭区发展改革和统计局	环境影响报告书	宜昌市环境保护局
2	气相法白炭黑生产线技改升级项目	宜昌市猇亭区发展和改革局	环境影响报告书	宜昌市环境保护局
3	2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	宜昌市猇亭区发展和改革局	环境影响报告书	宜昌市生态环境局
4	6000 吨/年纳米粉体及深加工项目	宜昌市猇亭区发展和改革局	环境影响报告书	宜昌市生态环境局
5	气相法纳米粉体材料技术研发中心	宜昌市猇亭区发展和改革局	环境影响报告表	宜昌市生态环境局猇亭区分局

发行人的上述投资项目均已按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。

②汇富研究院

汇富研究院目前的投资项目均位于广东省广州市黄埔区，其中上文已披露的两项未取得环评批复投资项目属于应当由区级行政主管部门出具环评批复的情形，其余投资项目取得的环评批复情况具体如下：

序号	项目名称	是否属于省市级主管部门出具环评批复的情形	出具环评批复的行政主管部门
1	气相二氧化硅表面改性及氟塑料	否	广州经济技术开发区环境保护

	制品生产建设项目		局
2	新建年产 100 吨气相法氧化铝实验装置项目	否	广州开发区环境保护和城市管理局
3	广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目	否	广州开发区行政审批局
4	气相二氧化硅表面改性项目技改工程	否	已编制完成环境影响评价报告书并提交广州开发区行政审批局审批，尚待取得环评批复

上表中汇富研究院的投资项目均已按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复或向其提交审批。

3、发行人及其控股子公司已建、在建项目及募投项目是否落实污染物总量削减替代要求

根据宜昌市生态环境局猇亭区分局出具的相关证明文件，发行人的投资项目均在环境影响评价文件中明确了污染物排放削减量，且均已获得环保主管部门的环境评价批复文件，符合环境影响评价相关要求，除在建及募投项目尚未完成环保验收外，发行人及其控股子公司已建项目均取得了环境保护竣工验收文件，已落实污染物总量削减替代要求，不存在因污染物排放削减而被处罚或要求整改的情形。

汇富研究院的投资项目均在环境影响评价文件中明确了污染物排放削减量，除“气相二氧化钛项目技改工程”“氧化铝技改扩建项目”“气相二氧化硅表面改性项目技改工程”项目尚待取得环评批复文件外，其余投资项目均已获得环保主管部门的环境评价批复文件，符合环境影响评价相关要求，已落实污染物总量削减替代要求。汇富研究院的投资项目均不存在因污染物排放削减而被处罚或要求整改的情形。

综上，发行人及其控股子公司存在及曾存在的未按规定按照环境影响评价相关法律法规要求及时获得环境主管部门环境影响评价批复的情形不会对本次发行构成实质性法律障碍，不会对发行人的持续经营能力构成重大影响。除此之外，发行人及其控股子公司已建、在建项目和募投项目已按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。发行人及其控股子公司的投资项目均不存在因污染物排放削减而被处罚或要求整改的情形。

（四）发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可证管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

1、发行人及其控股子公司是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可证管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改

（1）发行人

自 2019 年 1 月 1 日以来至 2020 年 7 月 29 日取得了宜昌市生态环境局核发的编号 91420500092021617Y001V《排污许可证》期间，发行人存在未按规定取得排污许可证排放污染物的情形。

发行人报告期内日常排污监测已达标，不存在超越排污许可证范围排放污染物等情况。

发行人报告期内曾存在未及时取得排污许可证排放污染物的情形，但已取得宜昌市生态环境局核发的编号 91420500092021617Y001V《排污许可证》，上述排污许可证未被撤销、注销、吊销且仍在有效期内，不存在应当重新申请取得排污许可证的情形。因此，发行人存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定，但已完成整改。

（2）汇富研究院

汇富研究院根据广州开发区生态环境局及广州市生态环境局黄埔区分局于 2020 年 4 月 16 日出具的 06100260 号《排污许可管理告知书》办理了排污登记备案，并于 2020 年 8 月 26 日取得《固定污染源排污登记回执》。2021 年 7 月，“广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目”验收后，汇富研究院生产规模与污染物排放量发生变化，因此于 2021 年 10 月注销上述排污登记回执表并申请排污许可证，并于 2022 年 4 月 7 日取得了广州市开发区行政审批局核发的编号 91440101MA59GPH67A001X《排污许可证》。

汇富研究院报告期内日常排污监测已达标，不存在超越排污许可证范围排放污染物等情况。

汇富研究院报告期内曾存在未及时取得排污许可证排放污染物的情形，但已取得广州市开发区行政审批局核发的编号 91420500092021617Y001V《排污许可证》，上述排污许可证未被撤销、注销、吊销且仍在有效期内，不存在应当重新

申请取得排污许可证的情形。因此，汇富研究院存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定，但已完成整改。

2、是否构成重大违法行为

根据宜昌市生态环境局猇亭区分局出具的证明、对宜昌市生态环境局猇亭区分局的走访以及于当地环保主管部门官网的公开查询，发行人于 2020 年 7 月首次取得排污许可证，取得排污许可证前及取得排污许可证后的实际污染物排放类别及总量均在许可排放范围内，没有发生重大环境污染事故，亦不存在因违反环境保护方面的法律法规而受到行政处罚的情形，亦未受到过环保方面的调查或正在被调查的情形，上述情形不属于重大违法违规。

根据广州市生态环境局黄埔分局出具的复函、对广州市生态环境局黄埔分局的走访以及于当地环保主管部门官网的公开查询，汇富研究院自 2022 年 4 月 7 日首次取得排污许可证，报告期内汇富研究院实际污染物排放符合所取得的相关排污许可证载明的范围,主要污染物排放总量均在排污许可证许可排放量限值之内，未造成过环境污染事故，亦不存在因违反环境保护方面的法律法规而受到行政处罚的情形，亦未受到过环保方面的调查或正在被调查的情形，上述情形不属于重大违法违规情形。

根据湖北润宝环硕环保科技有限公司于 2022 年 6 月出具的《申请上市环境保护核查技术报告》，发行人、汇富研究院报告期内实际生产过程中污染物排放均未超过其已取得的环境影响报告书批复及《排污许可证》规定的浓度和总量控制指标，主要污染物排放总量均在其取得的《排污许可证》许可排放量限值之内，未造成严重环境污染。

发行人及其控股子公司曾存在未取得排污许可证对外排污的情形，但已完成整改，依法办理了排污许可证，且未导致严重环境污染，未因此受到处罚，不构成重大违法行为，对本次发行不构成实质性障碍。

（五）发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求

根据宜昌市生态环境局猇亭区分局出具的《证明》，发行人所在市县区域均不属于武汉及其周边区域，不属于大气污染防治重点区域。发行人控股子公司汇

富研究院属于珠江三角洲地区，属于大气污染防治重点区域。发行人及其控股子公司投资项目的能源消耗为电力、蒸汽，未使用煤作为主要能源，不属于耗煤项目，不适用《大气污染防治法》第九十条的规定。

综上，发行人及其控股子公司不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不适用《大气污染防治法》第九十条的规定，因此亦无需履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

（六）发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为

根据宜昌市人民政府发布的《关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》（宜府发[2019]9 号）及广州市人民政府发布的《关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》（穗府规[2018]6 号），发行人及其控股子公司汇富研究院的已建、在建项目或者募投项目投资项目均为当地政府划定的高污染燃料禁燃区内。

根据《环境保护部关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气[2017]2号）相关规定，发行人及其控股子公司已建、在建项目及募投项目所消耗的主要能源为电力与蒸汽，发行人及其控股子公司的已建、在建项目或者募投项目不存在在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料的情形；亦不存在因为违反禁止燃用高污染燃料相关规定而受到主管部门行政处罚的情形。

（七）发行人的生产经营是否符合国家产业政策，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，请按照业务和产品进行分类说明

发行人及其控股子公司的生产经营符合国家产业政策，生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，不属于落后产能，具体如下：

1、发行人从事的业务不属于国家规定的禁止类行业

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》及国家发改委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》，发行人各主要业务所归属的行业分类为“C26 化学原料和化学制品制造业”之“C2619 其他基础化学原料制造”，不属于上述清单规定的禁止类。

2、发行人生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，不属于落后产能

发行人所处行业属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定的鼓励类产业中的“十一、石化化工：12、……纳米材料……等新型精细化学品的开发与生产”，不属于其规定的限制类和淘汰类产业。

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）、《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2018]554 号）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2019]785 号）、《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2020]901 号）等规范性文件，发行人所属行业不属于上述落后产能或过剩产能涉及的行业。

3、发行人所处行业受到国家产业政策支持

经公开检索，发行人主营业务相关的现行主要产业政策情况如下：

序号	颁布时间	颁布单位	文件名称	相关内容
1	2021 年 3 月	中国氟硅有机材料工业协会	《中国有机硅行业“十四五”发展规划》	1、在“十四五”发展思路及目标中提到：“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”。到 2025 年，单套生产线的产能突破万吨/年水平……其中疏水及其它功能改性产品比例超 5%” 2、在“十四五”发展方向和主要任务中提到：“发展以有机硅单体和多晶硅副产物为主要原料制备气相法白炭黑规模化技术及其在线表面改性技术，形成以硅资源和氯资源综合利用和循环利用为特点的气相法白炭黑优势产业” 3、规划中提出重点发展的产品如下：“高比表面积气相法白炭黑；高分散型气相法白炭黑；表面改性气相法白炭黑”
2	2019 年 10 月	国家发改委	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	“第一类 鼓励类”之“十一、石化化工”之“12、……纳米材料……等新型精细化学品的开发与生产”
3	2019 年 06 月	国家发改委、商务部	《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》	“三、制造业”之“（十）化学原料和化学制品制造业”、“44.……有机硅新型下游产品开发、生产”、“49.……硅橡胶等特种橡胶生产”、“51.精细化工：催化剂新产品、新技术，……胶粘剂、密封胶，……无机纳米材料生产”被列入全国鼓励外商投资产业目录
4	2018 年 11 月	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	“3.6.4.2 无机纳米材料制造-2619 其他基础化学原料制造-氧化物纳米粉体原料（……氧化硅纳米粉体、氧化钛纳米粉体……）”，公司主要产品属于战略性新兴产业中的重点产品
5	2016 年 12 月	工信部、国家发改委、科技部、财政部	《新材料产业发展指南》	“四、重点任务”之“（二）布局一批前沿新材料”之“3.纳米材料。提升纳米材料规模化制备水平，开发结构明确、形貌/尺寸/组成均一的纳米材料，扩大粉体纳米材料在涂料、建材等领域的应用，积极开展纳米材料在光电子、新能源、生物医用、节能环保等领域的应用”
6	2016 年 09 月	工信部	《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》	“三、主要任务和重大工程”之“（二）促进传统行业转型升级”之“专栏 2 传统化工提质增效工程”提到，“开发推广先进的清洁生产技术，发展食品级、电子级无机盐精细产品”以及“加强环保型涂料产品的研发和推广应用，加快航空航天等高端领域用特种涂料的开发和产业化”，在“（三）发展化工新材料”之“专栏 5 化工新材料创新发展工程”提到，“推进苯基有机硅单体产业化进程，重点发展高端……硅聚合物（……硅橡胶）、……高品质……含硅精细化学品（高纯电子化学品、含硅表面活性剂、含硅中间体等）”
7	2015 年 05 月	国务院	《中国制造 2025》	“三、战略任务和重点”之“（六）大力推动重点领域突破发展”之“9.新材料。高度关注颠覆性新材料对传统材料的影响，做好……纳米材料……等战略前沿材料提

序号	颁布时间	颁布单位	文件名称	相关内容
				前布局和研制。加快基础材料升级换代”

由上表可见，现行国家产业政策鼓励并支持化工新材料和高端专用化学品领域的技术创新、产业结构调整及绿色发展，发行人所属的化工新材料和高端专用化学品领域受到国家产业政策支持。

综上，发行人及其控股子公司的生产经营符合国家产业政策，生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，不属于落后产能。

（八）发行人生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》（以下简称《名录》）中规定的高污染、高环境风险产品（以下简称“双高”产品），如发行人生产的产品涉及“双高”产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品，发行人是否采取有效措施减少“双高”产品的生产，以及采取相关措施对发行人未来生产经营的影响；如发行人产品属于《名录》中“高环境风险”的，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求、应急预案管理制度是否健全、近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；如产品属于《名录》中“高污染”产品的，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、是否达到行业清洁生产先进水平、近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

报告期内发行人主营产品为气相二氧化硅及气相法氧化铝、气相法二氧化钛，其中生产气相二氧化硅的副产品为盐酸，气相法氧化铝的副产品为氯化钙溶液，气相法二氧化钛的副产品为聚合氯化铝溶液。发行人上述产品及副产品均不属于生态环境部于 2021 年 10 月 25 日印发的《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

（九）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；发行人的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

1、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存

（1）发行人及其控股子公司生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量情况

发行人及其控股子公司生产经营中涉及环境污染的主体为发行人及汇富研究院，其设计的环境污染具体环节、主要污染物名称及排放量情况分别具体如下：

①发行人

报告期内发行人主要污染物排放类型为废气、废水、固体废物、噪声，该等主要污染物所涉及的环境污染具体环节、具体的污染物名称及排放量情况分别如下：

A、废气

报告期内，发行人主要废气排放情况如下：

产生污染物环节	类别	主要污染物名称	实际监测排放浓度最高值（mg/m3）				排放浓度限制（mg/m³）
			2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
白炭黑生产装置	有组织	氯化氢	5.51	6.86	9.09	7.30	<10
		氯气	/	/	4.5	0.2	<5
储罐	无组织	氯化氢	/	/	0.049	0.045	<0.05
真空包装		颗粒物	/	/	0.412	0.408	<1
表面改性生产线投料、脱析、包装							

注：发行人 2019 年度、2020 年度仅依据“6000 吨纳米粉体材料气相白炭黑产业化项目”环评批复文件批准的有组织类别中的氯化氢进行监测，而未对该期间内上表所示的其他污染物进行监测。发行人 2021 年度及至目前已依据新取得的相关项目环评批复文件及排污许可证对该等项目纳入监测范围

B、废水

报告期内，发行人主要废水排放情况如下：

产生污染物环节	主要污染物名称	实际监测排放浓度最高值（mg/m3）				排放浓度限制（mg/m^3）
		2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
白炭黑生产装置	pH	7.29-7.36	6.78-6.84	8.6	8	6-9
	化学需氧量	80	67	21	350	<400
	悬浮物	12	8.25	6	6	<250
	氨氮	1.513	0.193	1.05	0.996	<30
	总氮	/	/	2.38	4.38	<40
生活污水	pH	/	/	8.6	7.9-8	6-9
	化学需氧量	/	/	357	312	<400
	悬浮物	/	/	17	11	<250
	氨氮	/	/	2.55	1.071	<30
	总磷	/	/	0.22	0.72	<5
	五日生化需氧量	/	/	150	100	<180
	动植物油	/	/	2.68	0.48	<100

注: 发行人 2019 年度、2020 年度仅依据“6000 吨纳米粉体材料气相白炭黑产业化项目”环评批复文件批准的白炭黑生产装置中的 pH、化学需氧量、悬浮物及氨氮进行监测，而未对该期间内上表所示的其他污染物进行监测。发行人 2021 年度及至目前已依据新取得的相关项目环评批复文件及排污许可证对该等项目纳入监测范围

C、固体废物

发行人的一般固体废物及危险废物产生环节主要为白炭黑产线，均委托具备资质的单位处置，不存在对外排放的情形，其中一般工业固体废物主要包括废弃包装物、残渣，危险废物主要包括废气包装物、废矿物油、残渣等。2019 年及 2020 年气相法白炭黑生产线技改升级项目完成前，发行人未产生或排放危险废物，2021 年及 2022 年 1-6 月发行人危险废物的处置情况具体如下：

序号	废物名称	年度	产生量（t/a）	处理量（t/a）
1	废弃包装物（900-041-49）	2021 年度	3.3	3.3
2	废机油（900-214-08）	2021 年度	0.045	0.045
3	废弃包装物（900-041-49）	2022 年 1-6 月	2.98	2.98
4	残渣（900-047-49）	2022 年 1-6 月	43.44	43.44

D、噪声

发行人的噪声源主要为白炭黑产线各类泵、风机、空压机、冷凝器、加热炉、工艺设备等在运行过程中产生的噪音。发行人报告期内昼间及夜间噪声监测值均

低于标准值，达标排放，具体如下：

项目		2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月
昼间噪声（dB（A））	监测值	61.5	61.8	57.5	64
	标准值	65			
夜间噪声（dB（A））	监测值	51.9	51.9	47.7	54
	标准值	55			

②汇富研究院

A、废气

汇富研究院 2020 年及以前“广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目”尚未完成验收，“新建年产 100 吨气相法氧化铝实验装置项目”尚未完成转让，根据发行人说明并经对发行人相关人员的访谈，“气相二氧化硅表面改性及氟塑料制品生产建设项目”处于封闭实验室，且实验过程散落粉尘定期用吸尘器收集回收，因此上述项目均不存在废气排放。报告期内，汇富研究院主要废气排放情况具体如下：

产生污染物主要环节	类别	主要污染物名称	实际监测排放浓度最高值（mg/m3）				排放浓度限制（mg/m3）
			2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
氧化铝产线投料、包装工序、二氧化钛实验室项目包装工序	有组织	颗粒物	未排放	未排放	1.2	2.7	<120
氧化铝酸解工序、二氧化钛实验室项目酸碱吸收工序		氯化氢			3.7	6.2	<100
二氧化钛实验室项目	无组织	颗粒物			0.306	0.278	<1
		氯化氢			0.091	未检出	<0.2

B、废水

汇富研究院报告期内生产环节未产生废水，生活污水依托广州吉必盛园区的三级化粪池预处理后，排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理，排放情况具体如下：

产生污染物环节	主要污染物名称	实际监测排放浓度最高值度（mg/m3）				排放浓度限制（mg/m^3）
		2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
生活污水	化学需氧量	257	434	172	90	<500
	氨氮	13.6	19.0	9.44	4.22	<45

C、固体废物

汇富研究院的一般固体废物及危险废物产生环节主要为生产及实验室项目，

均委托具备资质的单位处置，不存在对外排放的情形，其中一般工业固体包括废物废渣、废原料包装桶等，危险废物包括废机油、废导热油等。汇富研究院的危险废物自 2021 年开始产生及处理，具体情况如下：

序号	废物名称	期间	产生量（t/a）	处理量（t/a）
1	废机油/废导热油（900-214-08）	2022 年 1-6 月	0.079	0.079
2	实验室废液（900-047-49）		0.167	0.167
3	实验室废物（900-047-49）		0.081	0.081
4	废机油/废导热油（900-214-08）	2021 年度	0.823	0.823
5	实验室废液（900-047-49）		0.225	0.235
6	实验室废物（900-047-49）		0.047	0.047

D、噪声

汇富研究院的噪声源主要为产线上空压机、捣碎机、备用发电机等在运行过程中产生的噪音。汇富研究院报告期内噪声监测值均低于标准值，达标排放，具体如下：

项目		2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月
昼间噪声（dB（A））	监测值	未排放	59.1	58.4	58.7
	标准值	60			
夜间噪声（dB（A））	监测值	未排放	48.7	48.5	48.8
	标准值	50			

（2）发行人及子公司主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求

发行人及其控股子公司主要处理设施及处理能力、治理设施的技术或工艺先进性、运行情况、达到的节能减排处理效果具体如下：

①发行人

主要污染物	污染物名称	主要处理设施	处理能力	达到的节能减排处理效果	治理设施的技术或工艺先进性	是否正常运行并符合相关要求
废气	氯化氢（生产环节）	布袋除尘器+四级水洗吸收+二级碱吸收	3000m^3/h	经处理后，通过高度为 25 米的排气筒有组织排放，排放达标	工艺稳定，设备便于检修处理	是
	氯气					是
	颗粒物（包装环节）	布袋除尘器处理	1000m^3/h	达标排放	工艺稳定，便于检修更换备件	是
	氯化氢（储存环节）	喷淋吸收处理，一级水洗吸收+一级碱洗	1000m^3/h	达标排放	工艺稳定，设备便于检修处理	是
废水	生产废水	通过收集池集中收集	1t/h	生产废水经公司预处理后，通过管道送至园区污水处理站处理，最后经市政污水管网进入猇亭区污水处理	物化预处理+生化处理，工艺稳定，处理能力强	是

主要污染物	污染物名称	主要处理设施	处理能力	达到的节能减排处理效果	治理设施的技术或工艺先进性	是否正常运行并符合相关要求
				厂进行深度处理，排放达标		
	生活污水	厌氧生化处理	0.5t/h	生活污水经公司化粪池预处理后，送至园区污水处理站处理，最后经市政污水管网进入猇亭区污水处理厂进行深度处理，排放达标	物化预处理+生化处理，工艺稳定，处理能力强	是
固体废物	白炭黑气固分离残渣	委托有资质的单位处置	处理能力充足，无排放			是
	包装废弃物					是
	水洗塔沉渣					是
	废矿物油					是
	生活垃圾	由公司环卫部门清理后委托有资质的单位处置				是
噪声	生产设备噪音	通过选用低噪声设备、厂房隔音、距离衰减等方式处理	减振、隔声、消声等处理能力充足			是

②汇富研究院

主要污染物	污染物名称	主要处理设施	处理能力	达到的节能减排处理效果	治理设施的技术或工艺先进性	是否正常运行并符合相关要求
废水	生活废水	三级化粪池处理	0.5t/h	生活污水经公司化粪池预处理后，送至污水处理厂处理，排放达标	采用行业领先的过滤沉淀、厌氧发酵及固体物分解技术	是
废气	氯化氢	盐酸吸收塔+碱液吸收塔	900m^3/h	采用高效的填料吸收塔处理，达标排放	塔内废气充分和吸收液及中和液接触混合，达到对废气中氯化氢吸收和中和的目的，同时通过在线 PH 计实时监控尾气吸收效果	是
	颗粒物	通过布袋除尘设施处理	4,000m^3/h	采用脉冲振打除尘器，达标排放	含尘气体经过除尘器时，粉尘被捕集在滤袋的外表面，而干净气体通过滤料进入滤袋内部。除尘滤袋内部的笼架用来支撑滤袋，防止滤袋塌陷，同时它有助于尘饼的清除和重新分布。除尘滤袋的面料采用涤伦针刺毡热定拒水防油防静电滤料，具有高效过滤、易于粉尘剥离及经久耐用效果，除尘效率高	是
固体废物	一般工业固体废物	委托有资质的单位处置	处理能力充足，无排放			是
	危险废物					是
噪声	生产及实验设备噪音	通过选用低噪声设备、厂房隔音、距离衰减等方式处理	减振、隔声、消声等，达标排放			是

综上，发行人及其控股子公司主要处理设施完善且正常运行，处理能力良好，治理设施的技术及工艺具有先进性，达到的节能减排处理效果符合要求。

（3）污染物处理效果监测记录已妥善保存

报告期内，发行人日常生产过程中安排相关人员巡视废气、废水处理设备运行情况及检测污染物排放异常情况，并形成书面检查记录；同时，发行人亦委托第三方环境检测机构定期对公司主要处理设施的污染物处理效果及排污情况进行检测并出具检测报告。发行人对前述污染物排放自行监测记录及第三方检测报告均已妥善保存。

2、报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配

报告期内发行人及其控股子公司的环保投入主要包括采购环保设施费用，环保相关成本费用主要包括污染物处理费、设备运行及排污情况检测费等。

发行人在生产过程中产生的污染物类型主要包括废水、废气和固体废物。报告期内，发行人废气、废水排放主要以第三方出具报告方式监测排放浓度是否达标，未单独统计排放量，因此无法将废气、废水排放量与环保投入进行匹配。因发行人产品产量与污染物产生情况存在正向线性关系，因此将发行人环保投入、环保相关成本费用与产品产量进行匹配对比，具体如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
环保设施投入（万元）	190.58	590.78	490.82	348.91
环保费用（万元）	50.32	51.32	16.28	13.38
环保支出合计（万元）	240.90	642.1	507.1	362.29
产品产量（吨）	5,548.87	11,659.90	10,123.60	11,085.69
单位产品产量的环保支出（元/吨）	434.14	550.69	500.91	326.81

如上表所示，报告期内，发行人环保设施投入及环保费用支出与发行人产品产量增长趋势基本一致，且报告期内根据第三方监测报告，发行人及其控股子公司污染物排放结果均达标。综上，报告期内发行人环保设施投入及环保费用与排污量相匹配。

3、募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

发行人募投项目资金来源均为本次发行募集资金。除补充营运资金募投项目外，发行人其他募投项目所采取的环保措施和金额如下：

募投项目	所采取的环保措施	资金来源	环保投入金额（万元）
2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	1、本项目生产装置产生的酸性及碱性废水、装置冲洗水和初期雨水送厂区污水处理站处理后送园区污水处理厂进一步处理。生活污水经化粪池预处理后送界区外临近有机硅项目厂区污水处理站处理； 2、收集的废气通过气体输送主管经风机抽送到预洗涤装置上部的进气口，物化喷嘴将水充分雾化后与气流混合，迅速使待处理的气体湿度达	募集资金	301.00 万元

募投项目	所采取的环保措施	资金来源	环保投入金额（万元）
	到饱和状态进行过滤工序； 3、本项目盐酸储罐设置水封，同时设置水洗装置废气经洗涤后高空达标排放；料仓中的粉尘经过负压收集后引入布袋除尘器+水洗塔处理后排放；包装过程中产生的包装废气经风机负压收集后引入一级布袋除尘器，处理后排放； 4、本项目固体废物外售处理，生活垃圾由环卫部门统一收集后处理； 5、在厂区平面布置时，将噪声源较集中的主厂房布置在厂区的中央，其它离场界较近的噪声源，通过采取隔声、消声、减震及在厂区围墙种植绿化带等措施减轻对外界环境的影响，确保厂界噪声达标。主要噪声设备还采取了隔声、消声、减震等降噪措施，在厂区围墙内种植绿化带，能起到一定的隔声和衰减噪声的作用		
6000 吨/年纳米粉体及深加工项目	所采取的环保措施与 2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目基本相同	募集资金	1,000.00 万元
气相法纳米粉体材料技术研发中心	1、项目产生的实验污水收集后经污水处理装置处置，生活污水经化粪池处理后，转运至厂区自建污处站处理达标后，输送至猇亭污水处理厂进行统一排放； 2、本项目实验废气经收集后集中处理，排风井出口应避开附近人流密集处； 3、选择高效率、低噪声设备，同时房间内安装隔声吸音装置；所有设备将安装隔振器，并在各设备接驳风、水管道位置，采用避震软管连接。通过上述措施防止噪声污染影响周围环境； 4、项目产生的实验固废交由安环部门统一处理集中处置，生活固废建有垃圾分类收集点，对产生的生活垃圾进行分类收集，然后由环卫部门定期清运，不会对环境造成明显不利影响	募集资金	120.00 万元

4、发行人的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

报告期内，除发行人及汇富研究院外，发行人的其他控股子公司均未实际开展生产经营活动，不涉及日常排污监测及环保部门现场检查。发行人及汇富研究院的日常排污监测及环保部门现场检查情况具体如下：

（1）发行人的日常排污监测均达标、环保部门现场检查情况无异常

报告期内，发行人日常生产过程中安排相关人员巡视废气、废水处理设备运行情况，检测污染物排放异常情况，形成书面检查记录；发行人亦委托第三方环境检测机构定期对主要处理设施的污染物处理效果及排污情况进行检测并出具检测报告。根据相关检测报告，发行人的污染物排放均符合相应标准，具体情况如下：

检测单位	报告编号	出具日期	检测内容	检测结果
武汉华正环境检测技术有限公司	武华委检字 2019（3311）号	2019 年 7 月 26 日	废水、废气、噪音	达标
	武华委检字 2020（3732）号	2020 年 9 月 24 日	废水、废气、噪音	达标
湖北润宝环硕环保科技有限公司	润宝检字 2021（001）号	2021 年 3 月 6 日	废水	达标
	润宝检字 2021（015）号	2021 年 3 月 30 日	废气	达标
	润宝检字 2021（162）号	2021 年 7 月 2 日	废水、废气、噪声	达标
湖北格润环测环保	GRT-10-21071504	2021 年 7 月 22 日	废气	达标

科技有限公司	GRT-10-21092701	2021 年 10 月 9 日	废水、废气、噪声	达标
	GRT-10-21111801	2021 年 12 月 2 日	废水、废气、噪声	达标
湖北坤岳环保科技有限公司	坤环检（综）20220158	2022 年 3 月 15 日	废水、废气	达标
	坤环检（声）20220182	2022 年 3 月 25 日	噪声	达标
	坤环检（水）20220205	2022 年 3 月 30 日	废水	达标
	坤环检（综）20220374	2022 年 6 月 2 日	废水、废气	达标
	坤环检（声）20220387	2022 年 6 月 8 日	噪声	达标

报告期内，发行人曾接受宜昌市环保监管部门的现场检查，现场检查情况显示发行人污染处理设施建设与环评一致，正常运行，废水废气排放正常，固体废物处置符合规范要求，噪音排放达标。报告期内，宜昌市环保监管部门未向发行人下达过整改通知书或作出行政处罚决定。

（2）汇富研究院的日常排污监测达标、环保部门现场检查情况无异常

报告期内，汇富研究院通过第三方环境检测机构定期对主要处理设施的污染物处理效果及排污情况进行检测。根据相关检测报告，汇富研究院的污染物排放均符合相应标准，具体情况如下：

检测单位	报告编号	出具日期	检测内容	检测结果
广州汇标检测技术中心	WEN2019032512	2019 年 3 月 28 日	废水	达标
广州汇标检测技术中心	WEN2020046395	2020 年 4 月 30 日	废水	达标
广州市二轻系统环境监测站	报告字 2020 第 20070572 号	2020 年 7 月 23 日	噪音	达标
广东华硕环境监测有限公司	HS20210404016	2021 年 7 月 27 日	废水、废气、噪音	达标
广州市二轻系统环境监测站	报告字 2021 第 21070483 号	2021 年 7 月 30 日	噪音	达标
广州汇标检测技术中心	WEN2022040760	2022 年 5 月 11 日	废水	达标
广州市二轻系统环境监测站	报告字 2022 第 22060271 号	2021 年 6 月 29 日	噪声	达标
广东博蔚环保科技有限公司	BW220119、BW220119-1	2022 年 7 月 5 日	废气	达标
广东中勤检测技术有限公司	ZQJC 检字（2022）第 0526011 号	2022 年 7 月 14 日	废气	达标

报告期内汇富研究院未被广州当地环保监管部门现场检查。

综上，发行人及其控股子公司日常排污监测已达标，环保部门现场检查未发现异常。

（十）发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

根据相关环保主管部门出具的证明、对发行人相关人员的访谈及走访相关环保主管部门、于中国生态环境部、湖北省生态环境厅、广东省生态环境厅等发行人及控股子公司所在地生态环境主管机关官方网站、国家企业信用信息公示系统、企查查、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、百度等网站的公开检索及发行人的确认，发行人及其控股子公司最近 36 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，未发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在环保情况的负面媒体报道。

二、中介机构核查情况

（一）请保荐人、发行人律师对发行人上述情况进行全面系统的专项核查，并说明核查范围、方式、依据。请发行人向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查工作

保荐机构对发行人上述情况进行了全面系统的专项核查，核查范围、方式、依据请参见本问询函回复“17.关于“两高”核查/二/（二）核查程序”。

发行人已向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查工作。

（二）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、查验发行人及其控股子公司已建、在建项目和募投项目的环境影响评价报告、节能报告，确认发行人及其控股子公司的已建、在建项目和募投项目污染物及环保防治措施、污染物总量控制指标、项目耗能情况；

2、查阅发行人已建、在建项目和募投项目的备案文件、环境影响评价报告批复文件或环境影响登记表备案回执、环保竣工验收文件及节能审查意见等文件，确认发行人及其控股子公司相关项目的环保、节能审批手续合规情况；

3、查阅发行人节能主管部门出具的节能审查意见，落实部分投资项目是否无需按照《固定资产投资项目节能审查办法》取得节能审查意见；

4、查阅发行人及其控股子公司已建、在建项目和募投项目节能主管部门、

环保主管部门出具的合规证明或其他证明文件，确认发行人及其控股子公司报告期内项目立项、节能审查及环保事项的合规性；

5、查阅关于能源资源使用及投资项目节能审查的相关政策规定；

6、查阅发行人出具的报告期内发行人主要能源消耗情况的说明，确认发行人及其控股子公司投资项目使用的主要能源种类及综合能源消耗情况，并与中国单位 GDP 能耗进行比较；

7、查阅发行人及其控股子公司所在地能耗双控政策情况，确认发行人是否符合能耗双控要求；

8、查阅报告期内发行人签署的电力、蒸汽等主要能源的买卖合同；

9、查阅发行人及其控股子公司取得的无违规证明及于信用中国（广东）网站下载的《企业信用报告（无违法违规证明）》；

10、查阅发行人及其控股子公司当地环境影响评价分级审批权限相关文件，落实发行人及其控股子公司建设项目环境影响评价审批层级合规情况；

11、查阅《宜昌市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》《广州市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》等文件，了解发行人及其子公司已建、在建项目及募投项目是否位于发行人及其控股子公司所在地重点区域及高污染燃料禁燃区以及是否使用高污染燃料；

12、查阅与发行人生产经营相关的主要国家产业政策文件，核查发行人及其控股子公司生产经营及募投项目是否符合国家产业政策要求；

13、查阅《产业结构调整指导目录》及国家关于淘汰落后产能的相关政策文件，比对发行人及其控股子公司的已建、在建及募投项目是否属于国家淘汰、落后产能；

14、查阅《环境保护综合名录》，并与发行人提供的产品收入台账、主要原材料明细表进行对比，核查发行人相关产品或原材料是否属于高污染、高环境风险产品名录列示名单产品；

15、查阅发行人提供的关于环保事项的说明、第三方检测机构出具的环保监测报告、发行人报告期内的自行监测数据、发行人的危险废物转移联单，了解发行人日常环保合规情况及监测记录保存情况；

16、实地走访发行人的主要生产经营场所，查看发行人的排污情况及环保设施运营情况；

17、查阅发行人及其控股子公司环保主管机关的现场检查记录，查阅发行人报告期内的营业外支出明细，核查发行人及其控股子公司是否存在环保行政处罚事项及环保重大违法违规事项；

18、查阅发行人及其控股子公司的《排污许可证》，核查排污资质情况；

19、在主流网络媒体搜索引擎检索查阅发行人及其控股子公司的环保媒体报道、违法违规情况，核查发行人是否存在环保方面的负面舆情报道；

20、访谈发行人环境保护部门相关负责人员，落实报告期内发行人的环保合规情况。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人及其控股子公司已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求；发行人就上述一项投资项目未及时取得节能审查意见的情形已完成整改，未因此受到处罚，不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次发行构成法律障碍。除此以外，发行人及其控股子公司的已建、在建项目及募投项目均已按规定取得了必要的节能审查意见；发行人及其控股子公司报告期内的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求；

2、发行人募投项目均使用电力和蒸汽作为主要能源，不涉及新建自备燃煤电厂的情形，故不适用《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中新建自备电厂的要求；

3、发行人及其控股子公司存在及曾存在的未按规定按照环境影响评价相关法律法规要求及时获得环境主管部门环境影响评价批复的情形不会对本次发行构成实质性法律障碍，不会对发行人的持续经营能力构成重大影响。除此之外，发行人及其控股子公司已建、在建项目和募投项目已按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。发行人及其控股子公司的投资项目均不存在因污染物排放削减而被处罚或要求整改的情形；

4、发行人及其控股子公司曾存在未取得排污许可证对外排污的情形，但已完成整改，依法办理了排污许可证，且未导致严重环境污染，未因此受到处罚，不构成重大违法行为，对本次发行不构成实质性障碍；

5、发行人及其控股子公司不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不适用《大气污染防治法》第九十条的规定，因此亦无需履行应履行的煤炭等量或

减量替代要求；

6、发行人及其控股子公司已建、在建项目及募投项目所需主要能源为电力与蒸汽，因此发行人及其控股子公司的投资项目不涉及在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料的情形；报告期内，发行人及其控股子公司不存在其他在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料的情形，亦不存在因为违反禁止燃用高污染燃料相关规定而受到主管部门行政处罚的情形；

7、发行人及其控股子公司的生产经营符合国家产业政策，生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，不属于落后产能；

8、报告期内发行人主营产品为气相二氧化硅及气相法氧化铝、气相法二氧化钛，其中生产气相二氧化硅的副产品为盐酸，气相法氧化铝的副产品为氯化钙溶液，气相法二氧化钛的副产品为聚合氯化铝溶液。发行人上述产品及副产品均不属于生态环境部于 2021 年 10 月 25 日印发的《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；

9、发行人及其控股子公司主要处理设施完善且正常运行，处理能力良好，治理设施的技术及工艺具有先进性，达到的节能减排处理效果符合要求；报告期内，发行人日常生产过程中安排相关人员巡视废气、废水处理设备运行情况及检测污染物排放异常情况，并形成书面检查记录；同时，发行人亦委托第三方环境检测机构定期对公司主要处理设施的污染物处理效果及排污情况进行检测并出具检测报告。发行人对前述污染物排放自行监测记录及第三方检测报告均已妥善保存；报告期内发行人环保设施投入及环保费用与排污量相匹配；发行人及其控股子公司日常排污监测已达标，环保部门现场检查未发现异常；

10、发行人及其控股子公司最近 36 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，未发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在环保情况的负面媒体报道。

18. 关于超批准生产及安全生产

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人存在产能超出环评、备案批文的情形。

（2）发行人生产产品过程中所使用的部分原辅材料及副产物属于危险化学品，主要产品气相二氧化硅的原料氯硅烷为有毒化合物，生产用的工业氢气为易

燃易爆气体，生产装置涉及高温压力容器，尾气处理涉及氯化氢、盐酸等强腐蚀气体和液体等。

请发行人：

（1）结合相关规定、违规主体产能及其在发行人持续经营中作用等因素，进一步分析因超出批准产能生产而被采取行政处罚或责令限产停产的法律风险，充分提示上述风险可能对公司持续经营产生的不利影响。

（2）说明对使用危险化学品的安全管理措施及内部管理制度，报告期内是否发生安全事故或因安全生产违规被给予行政处罚的情形。

（3）说明是否已取得开展生产经营所必须的全部资质证书、审批手续。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）结合相关规定、违规主体产能及其在发行人持续经营中作用等因素，进一步分析因超出批准产能生产而被采取行政处罚或责令限产停产的法律风险，充分提示上述风险可能对公司持续经营产生的不利影响

发行人及其控股子公司汇富研究院存在超出批准产能生产的情形，就该等情形是否存在被采取行政处罚或责令限产停产的法律风险，具体分析如下：

1、发行人及其控股子公司因超出批准产能生产而被发改主管部门采取行政处罚或责令限产停产的法律风险

（1）发行人

报告期内，在发行人于 2020 年 7 月办理完毕“气相法白炭黑生产线技改升级项目”备案以前，发行人因上述超批准产能生产情形导致已备案的“6000 吨纳米粉体材料气相白炭黑产业化项目”的项目规模发生了重大变更，而发行人未按规定及时将相关情况告知发改主管部门。

报告期内，在发行人于 2020 年 6 月取得“气相法白炭黑生产线技改升级项目”的节能审查意见以前，发行人就生产气相二氧化硅取得的节能审查意见批准的年综合能耗为 2,955 吨标准煤，而发行人 2019 年度气相二氧化硅的实际年综合能耗为 3,901.60 吨标准煤，超过上述节能审查意见批准的综合能耗。

上述情形涉及的发行人被发改主管部门行政处罚或责令限产停产的法律风险具体分析如下：

①发行人就上述情形未被发改主管部门行政处罚或责令限产停产，且未受到过发改方面的调查

根据《企业投资项目核准和备案管理办法》的相关规定，就发行人建设项目规模发生重大变更后未及时将信息变更事宜告知备案机关的情形，发改主管部门有权责令限期改正，逾期不改正的处以 2 万元以上 5 万元以下的罚款。因此，罚款适用于发改主管部门责令限期改正但逾期不改正的情形。鉴于发行人已就新增项目规模于 2020 年 7 月办理了新的项目备案，改正了上述行为，因此发行人已不存在逾期不改正而被发改主管部门处以罚款的风险。

根据《固定资产投资项目节能审查办法》的相关规定，发行人上述超过批准能耗生产的行为存在被发改主管部门责令停止建设或停止生产、使用，限期改造的法律风险。

根据宜昌市猇亭区发展和改革局于 2022 年 8 月 17 日出具的《证明》，并经于发行人当地发改部门网站查询及经发行人的确认，自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，发行人不存在因违反投资项目审批备案、节能审查方面的法律法规而受到行政处罚的情形，且未受到过发改主管部门的调查。

发行人未因上述情形受到过发改主管部门行政处罚或被责令限产停产，且未受到过发改主管部门的调查。

②发行人已于 2020 年就上述情形完成整改，且未再发生未及时办理投资项目备案及超过批准能耗生产的情形

为规范上述情形，发行人新办理了“气相法白炭黑生产线技改升级项目”的项目备案及节能审查手续，并取得了宜昌市猇亭区发展和改革局于 2019 年 5 月 23 日出具的《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码 2019420505260302217 4，在发行人更名后于 2020 年 7 月 13 日更换了新的备案证）、2020 年 6 月 11 日出具的《固定资产投资项目节能登记表》（宜猇节登[2020]4 号），上述新备案的项目涉及的气相二氧化硅产能为 2 万吨/年，新办理节能备案后该项目的年综合能耗增加 952.87 吨标准煤至 3,907.87 吨标准煤。

自办理上述新项目备案及取得上述节能审查意见以来，发行人上述项目的年综合能耗具体如下表所示，均未超过已批准的年综合能耗：

期间	批复能耗（吨标准煤）	实际能耗（吨标准煤）
2022 年 1-6 月	3,907.87	1,929.96

2021 年度		3,593.78
2020 年度		3,617.42

发行人已于 2020 年就上述情形完成整改，且未再发生未及时办理投资项目备案及超过批准能耗生产的情形。

③超出批准生产的产能涉及的营业收入在发行人最近三年及一期的占比较低，对发行人持续经营能力及本次发行不构成重大影响

在发行人 2020 年完成整改以前，发行人 2020 年度内（即 2020 年 1-6 月）的气相二氧化硅的实际产量未超过 6,000 吨,因此，报告期内发行人超出批准生产的气相二氧化硅的实际产量为发行人于 2019 年度生产的 4,525.89 吨气相二氧化硅，该等超批准的产量涉及的营业收入在发行人合并报表最近三年及一期累计营业收入的占比较低。因此，该等超出批准产能对发行人的持续经营能力影响较低。

发行人于 2020 年已就上述情形完成整改，上述超出批准产量产生的营业收入及净利润不影响发行人符合其所选择的上市标准，对本次发行不构成重大影响。

发行人上述情形对发行人持续经营能力及本次发行不构成重大影响。

④当地发改部门已确认发行人的上述情形不属于重大违法违规行为，不存在责令停产停业的风险

根据宜昌市猇亭区发展和改革局于 2022 年 8 月 17 日出具的《证明》，“气相法白炭黑生产线技改升级项目”曾存在未按规定及时申请办理节能登记备案的情形，但鉴于发行人已就该项目于 2020 年 6 月 11 日于该局办理了节能登记备案，及时完成改正，未造成重大不利影响，因此不属于重大违法违规行为，该局不会对上述情形进行行政处罚，不会因此责令发行人该项目限产停产。

⑤控股股东、实际控制人承诺全额补偿发行人就上述情形可能遭受的损失

发行人控股股东成都君嘉泰和、实际控制人王跃林、王成刚已出具承诺，如发行人因上述情形受到行政处罚、被责令停产整改或遭受其他不利影响的，其将全额补偿发行人因此遭受的所有损失。

综上，发行人就上述情形不存在被发改主管部门行政处罚或责令限产停产的法律风险。

（2）汇富研究院

报告期内，在汇富研究院于 2022 年 3 月及 2022 年 4 月先后办理完毕“广州汇富研究院有限公司气相二氧化钛项目技改工程”、“氧化铝技改扩建项目”备案

以前，汇富研究院因上述超批准产能生产情形导致已备案的“新建年产 100 吨气相法氧化铝实验装置项目”、“广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目”的项目规模发生了重大变更，而汇富研究院未按规定及时将相关情况告知发改主管部门。鉴于汇富研究院已就新增项目规模于 2022 年 4 月办理了新的项目备案，改正了上述行为，因此汇富研究院已不存在逾期不改正而被发改主管部门处以罚款的风险。此外，汇富研究院报告期内不存在超出批准能耗生产的情形。

综上，汇富研究院不存在因上述情形被发改主管部门采取行政处罚或责令限产停产的法律风险。

2、发行人及其控股子公司因超出批准产能生产而被环保主管部门行政处罚或责令限产停产的法律风险

（1）发行人

报告期内，在发行人于 2020 年 6 月取得“气相法白炭黑生产线技改升级项目”的环评批复以前，发行人就生产气相二氧化硅取得的环评批复文件所批准建设的气相二氧化硅项目对应的产能为 6,000 吨/年，而发行人 2019 年度气相二氧化硅的实际产量 10,525.89 吨，超出批准产能的 30%以上。

上述情形涉及的发行人被环保主管部门行政处罚或责令限产停产的法律风险具体分析如下：

①发行人就上述情形未被环保主管部门行政处罚或责令限产停产，且未受到过环保方面的调查

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，建设项目的环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设单位未重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状。

因此，发行人上述超过批准产能生产的行为存在被环保主管部门责令停止建设、恢复原状或处以总投资额百分之一以上百分之五以下罚款的法律风险。

根据宜昌市生态环境局于 2022 年 5 月 25 日出具的《证明》及宜昌市生态环

境局猇亭区分局于 2022 年 8 月 19 日出具的《证明》，经对宜昌市生态环境局猇亭区分局现场走访并于发行人当地环保主管部门网站查询及经发行人的确认,自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，发行人不存在因违反环境保护方面的法律法规而受到行政处罚的情形，且未受到过环保方面的调查或正在被调查的情形。

根据发行人的确认，发行人就上述情形未被环保主管部门行政处罚或责令限产停产，且未受到过环保方面的调查。

②发行人已于 2020 年就上述情形完成整改，且未再发生超过批准产能生产的情形

为规范上述情形，发行人新办理了“气相法白炭黑生产线技改升级项目”环评手续，并取得了宜昌市生态环境局于 2020 年 6 月 29 日出具的宜市环审[2020]33 号《市生态环境局关于宜昌汇富硅材料有限公司气相法白炭黑生产线技改项目（5 万吨/年白炭黑）环境影响报告书的批复》，上述新取得环评批复的项目所批准建设的气相二氧化硅项目对应的产能为 5 万吨/年，其中一期设计产能为 2 万吨/年。

自取得上述环评批复以来，发行人的气相二氧化硅实际产量具体情况如下表所示，均未超过 2 万吨/年，未再发生超过批准产能生产的情形：

期间	批复产能（吨）	实际产量（吨）
2022 年 1-6 月	20,000.00	5,110.00
2021 年度		10,915.02
2020 年度		9,678.57

发行人已于 2020 年就上述情形完成整改，且未再发生超过批准产能生产的情形。

③报告期内至完成整改期间，发行人主要污染物排放不存在超出所取得的排污许可证范围的情形，未发生严重环境污染事故

根据湖北润宝环硕环保科技有限公司于 2022 年 6 月出具的《申请上市环境保护核查技术报告》，上述项目的主要污染物排放未超过发行人取得的《排污许可证》证载的污染物排放类型及限值范围。

根据宜昌市生态环境局于 2022 年 5 月 25 日出具的《证明》及宜昌市生态环境局猇亭区分局于 2022 年 8 月 19 日出具的《证明》，并经走访宜昌市生态环境

局猇亭区分局及于当地主管环保部门网站的公开查询，自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，发行人未发生严重环境污染事故，不存在环保相关违法记录。

④超出批准生产的情形对发行人持续经营能力及本次发行不构成重大影响

如上文所述，发行人该等超批准生产的情形已经于 2020 年整改完成，对发行人的持续经营能力不会构成重大影响，且超出批准产量产生的营业收入及净利润不影响发行人符合其选择的上市标准，对本次发行不构成重大影响。

⑤当地环保主管部门已确认发行人的上述情形不属于重大违法违规行为，不存在责令限产停产的风险

根据宜昌市生态环境局猇亭区分局于 2022 年 8 月 19 日出具的《证明》,“该公司于 2020 年取得了气相法白炭黑生产线技改升级项目的环评批复并完成了环保验收，对原环评批复及环保竣工验收相关影响及时进行了整改完善，未导致环境污染。该公司的上述情形不存在重大违法违规情形，也未因上述情形受到行政处罚，该公司的投资项目不存在责令限产停产的法律风险。”根据宜昌市生态环境局于 2022 年 5 月 25 日出具的《证明》，自 2019 年 1 月 1 日至该证明出具之日，发行人“不存在环保方面的重大违法违规行为，无受到我局行政处罚的情形”。

⑥控股股东、实际控制人承诺全额补偿发行人就上述情形可能遭受的损失

发行人控股股东成都君嘉泰和、实际控制人王跃林、王成刚已出具承诺，如发行人因上述情形受到行政处罚、被责令停产整改或遭受其他不利影响的，其将全额补偿发行人因此遭受的所有损失。

综上，发行人就上述情形被环保主管部门行政处罚的可能性较小，被责令限产停产的法律风险较小，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性法律障碍。

（2）汇富研究院

汇富研究院现有生产装置主要为实验用途，根据相关实验需求不定期进行中试产品的生产和研发。报告期内，汇富研究院就生产气相法氧化铝、气相法二氧化钛取得的环评批复文件所批准建设的气相法氧化铝、气相法二氧化钛对应的产能分别为 100 吨/年、1 吨/年，汇富研究院报告期内的上述产品存在实际产量超出批准产能的情形，其中气相法二氧化钛于 2021 年度及 2022 年 1-6 月实际产量、气相法氧化铝 2021 年度的实际产量超出批复产能的 30%，具体如下：

期间	气相法二氧化钛		气相法氧化铝	
	批复产能（吨）	实际产量（吨）	批复产能（吨）	实际产量（吨）
2022 年 1-6 月	1.00	9.68	100.00	104.12
2021 年度		6.57		146.09
2020 年度		0.04		-
2019 年度		-		-

上述情形涉及的汇富研究院被环保主管部门行政处罚或责令限产停产的法律风险具体分析如下：

①汇富研究院就上述情形未被环保主管部门行政处罚或责令限产停产

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，汇富研究院上述超过批准产能生产的行为存在被环保主管部门责令停止建设、恢复原状或处以总投资额百分之一以上百分之五以下罚款的法律风险。

根据广州市生态环境局黄埔分局于 2022 年 5 月 11 日及 2022 年 8 月 17 日分别出具的相关复函、并于汇富研究院当地环保主管部门网站查询及发行人的确认，自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，汇富研究院不存在因上述情形被环保主管部门行政处罚或责令限产停产。

②汇富研究院就上述情形正在积极主动进行整改，目前已向环保主管部门提交环评报告书申请取得批复

为规范上述情形，汇富研究院委托第三方于 2022 年 8 月出具了《广州汇富研究院有限公司扩建项目环境影响评价报告书（送审稿）》，并已向广州开发区行政审批局提交了上述报告书，申请就气相法二氧化钛产能增至 30 吨/年、气相法氧化铝产能增至 300 吨/年相关项目取得环评批复。截至本问询函回复出具之日，汇富研究院尚待取得环评批复。

③报告期内，汇富研究院主要污染物排放符合其届时已取得的环评批复的要求，未发生重大环境污染事故

根据湖北润宝环硕环保科技有限公司于 2022 年 6 月出具的《申请上市环境保护核查技术报告》，上述项目的主要污染物排放类型及排放量均未超过汇富研究院届时已取得的“新建年产 100 吨气相法氧化铝实验装置项目”、“广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目”环评批复所批准的污染物排放要求，亦未超过汇富研究院现已取得的《排污许可证》规定的污染物排放限值。

经核查，并根据发行人的说明、与发行人相关人员的访谈及于当地主管环保

部门官网的公开查询，自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，汇富研究院未发生严重环境污染事故。

④超出批准生产的产量涉及的营业收入及净利润在发行人最近三年及一期的占比较低，对发行人持续经营能力及本次发行不构成重大影响

报告期内，汇富研究院气相法二氧化钛于 2021 年度及 2022 年 1-6 月实际产量、气相法氧化铝于 2021 年度的实际产量超出批复产能的 30%，该等超批准的产量涉及的营业收入及净利润在发行人合并报表最近三年及一期的占比较低。因此，该等超出批准产量对发行人的持续经营能力影响较低，即使扣除该等超出批准产量产生的营业收入及净利润，发行人最近一年净利润仍然为正且营业收入不低于 1 亿元，符合上述上市标准，因此，汇富研究院上述情形对本次发行不构成重大影响。

⑤报告期内汇富研究院未受到当地环保主管部门的行政处罚

根据广州市生态环境局黄埔分局于 2022 年 5 月 11 日及 2022 年 8 月 17 分别出具的相关复函，并于当地主管环保部门官网的公开查询，自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，汇富研究院未受到当地环保主管部门的行政处罚。

⑥控股股东、实际控制人承诺全额补偿汇富研究院就上述情形可能遭受的损失

发行人控股股东成都君嘉泰和、实际控制人王跃林、王成刚已出具承诺，如汇富研究院因上述情形受到行政处罚、被责令停产整改或遭受其他不利影响的，其将全额补偿汇富研究院因此遭受的所有损失。

综上，汇富研究院就上述情形存在被环保主管部门行政处罚或责令停产的法律风险，但该等风险不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性法律障碍。

3、发行人及其控股子公司因超出批准产能生产而被安全生产主管部门采取行政处罚或责令限产停产的法律风险

报告期内，在发行人于 2020 年 6 月取得“气相法白炭黑生产线技改升级项目”的安全审查意见以前，发行人就生产气相二氧化硅取得的安全审查意见所核定的气相二氧化硅项目对应的生产能力为 6,000 吨/年，而发行人 2019 年度气相二氧化硅的实际产量 10,525.89 吨，超出核定的生产能力。

上述情形涉及的发行人被安全生产主管部门行政处罚或责令限产停产的法

律风险具体分析如下：

（1）发行人就上述情形未被安全生产主管部门行政处罚或责令限产停产，不存在安全生产事故

根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十五条规定，“已经批准的建设项目及其安全设施设计有下列情形之一的，生产经营单位应当报原批准部门审查同意；未经审查同意的，不得开工建设：（一）建设项目的规模、生产工艺、原料、设备发生重大变更的；（二）改变安全设施设计且可能降低安全性能的；（三）在施工期间重新设计的。”

根据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条规定：“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处 1 万元以上 3 万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处 1000 元以上 1 万元以下的罚款：……（四）超过核定的生产能力、强度或者定员进行生产的……”

因此，发行人上述超出核定生产能力生产的行为存在被安全生产主管部门给予警告或处 1 万元以上 3 万元以下罚款的法律风险。

根据宜昌市猇亭区应急管理局于 2022 年 4 月 28 日及 8 月 22 日分别出具的《证明》，并经于发行人当地应急管理部门网站查询及经发行人的确认，自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，发行人不存在因违反安全生产方面的法律法规而受到行政处罚的情形，亦未发生过安全生产事故。

（2）发行人已于 2020 年就上述情形完成整改，且未再发生超出核定生产能力生产的情形

为规范上述情形，发行人新办理了“气相法白炭黑生产线技改升级项目”安全审查手续，并取得了宜昌市猇亭区应急管理局于 2020 年 5 月 20 日及 2020 年 6 月 15 日分别出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宜猇应急条审字[2020]4 号）及《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（宜猇应急设审字[2020]2 号）。根据上述文件，发行人经安全生产主管部门核定的气相法白炭黑生产能力为 2 万吨/年。

自取得上述安全审查意见以来，发行人的气相二氧化硅实际产量均未超过安全生产主管部门核定的生产能力 2 万吨/年，不存在超出核定生产能力生产的情形。

（3）当地应急管理部门已确认发行人的上述情形不属于重大违法违规行为，不存在责令停产停业的风险

根据宜昌市猇亭区应急管理局于 2022 年 8 月 22 日出具的《证明》，“就湖北汇富纳米材料股份有限公司及其前身宜昌汇富硅材料有限公司（统一社会信用代码为 91420500092021617Y，以下简称“公司”）气相法白炭黑的实际产量超出已取得的安全审查意见及验收产能的情形，公司的“气相法白炭黑生产线技改升级项目”已于 2020 年通过我局的危险化学品建设项目安全条件审查、安全设施设计审查并完成验收手续。因上述未及时办理取得安全评价和验收的情形已完成整改，消除了影响，未发生任何安全事故，故该等行为不属于重大违法违规行为，我局不会就此对公司进行行政处罚，不会因此责令公司该项目限产停产。”

（4）超出核定生产能力生产的情形已于 2020 年完成整改，对发行人持续经营能力及本次发行不构成重大影响，且控股股东、实际控制人承诺全额补偿发行人可能遭受的损失

如上文所述，发行人该等超批准的产量生产的情形对发行人的持续经营能力不会构成重大影响，对本次发行不构成重大影响。此外，发行人控股股东成都君嘉泰和、实际控制人王跃林、王成刚已承诺将全额补偿发行人因此可能遭受的所有损失。

此外，经核查并根据发行人的说明，报告期内，汇富研究院的投资项目因不涉及使用危险化学品进行生产或涉及使用危险化学品生产的使用量未达到规定数量而无需根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的规定履行安全生产相关手续，因此不存在超出安全生产主管部门核定生产能力生产的情形，不存在被安全生产主管部门行政处罚或责令限产停产的法律风险。

综上，发行人就上述情形被安全生产主管部门行政处罚的可能性较小，被责令限产停产的法律风险较小，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性法律障碍。

4、充分提示上述风险可能对公司持续经营产生的不利影响

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（十三）报告期内存在超出批准产能生产的风险”中补充披露了相关内容，具体补充披露的内容如下：

“（十三）报告期内存在超出批准产能生产的风险

2019年由于公司对相关产品的生产线进行了持续的技改升级，导致其气相二氧化硅的当年产量超过环境影响报告书批复的产量。此外，汇富研究院现有生产装置主要为实验用途，根据相关实验需求不定期进行中试产品的生产和研发，由于以实验为目的进行生产时难以准确控制其产量，且原已备案的产能规模较低，导致其气相法氧化铝和气相法二氧化钛于2021年度及2022年1-6月的实际产量超过环境影响报告书批复的产量，上述超出批准产能生产的情形存在被相关主管部门采取行政处罚的风险。目前公司已于2020年就气相二氧化硅超出批准产能生产的情形完成整改，汇富研究院已就扩产事宜向环保主管部门提交环评报告书申请，尚待取得环评批复，但后续环评批复的取得尚具有不确定性，如汇富研究院后续扩产环评申请长期无法获得通过，汇富研究院将无法进一步扩充后续产能，进而限制其在纳米粉体材料领域的发展，将对公司未来生产经营规划产生不利影响。”

（二）说明对使用危险化学品的安全管理措施及内部管理制度，报告期内是否发生安全事故或因安全生产违规被给予行政处罚的情形

1、发行人使用危险化学品的安全管理措施及内部管理制度

发行人安全设施的功能及实际运行情况如下：

类别	主要设施	运行情况
消防	室内消防栓系统、室外消防栓系统、手提式干粉灭火器、手推式干粉灭火器、手提式二氧化碳灭火器、手提式水基灭火器、火灾报警控制系统、应急照明系统、事故风机、防爆墙、正压式送风系统	运行中
罐区安全设施	应急堵漏工具设备、洗眼器、收集池、有毒气体监测报警系统、温度压力检测控制系统、尾气吸收装置、SIS 系统、缓冲罐、高低液位与压力报警系统、液位远传	运行中
阀门管道安全	安全阀、放空管、呼吸阀、止回阀、防喷溅措施	运行中
设备安全防护设施	静电接地、避雷网、防腐措施、防渗漏措施、防喷溅措施、喷淋装置	运行中
作业场所防护措施	管道隔热层、安全警示标识、防静电跨接及接地、排风扇、防护栏、防护地面	运行中
密封安全设施	密闭管道系统	运行中

发行人依据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规并结合发行人具体情况，制定并落实《全员安全生产责任制》《全员安全生产责任制考评制度》《危险化学品安全管理制度》等相关安全生产制度，对危险化学品运输、装卸、储存、使用、报废处理等过程进行规范，从而防止安全事故发生。

2、发行人报告期内是否发生安全事故或因安全生产违规被给予行政处罚的情形

根据宜昌市猇亭区应急管理局于 2022 年 8 月 22 日出具的证明并经于发行人当地安全生产主管部门网站查询，发行人自 2019 年 1 月 1 日以来至本问询函回复出具之日，不存在安全生产方面的重大违法违规行为，未发生过安全生产事故，不存在受到当地安全生产主管部门行政处罚的情形。

根据查询信用中国（广东）网站的汇富研究院《企业信用报告（无违法违规证明）》并经于汇富研究院当地安全生产主管部门网站查询，自 2019 年 1 月 1 日至本问询函回复出具之日，汇富研究院不存在安全生产领域因违反安全生产管理相关法律法规而受到行政处罚的记录。

根据宜昌市猇亭区应急管理局于 2022 年 1 月 28 日出具的《证明》并经于汇富氟硅当地安全生产主管部门网站查询，自汇富氟硅成立之日起至其注销之日，未发生重大安全生产事故，且未受到安全生产主管部门的处罚。

（三）说明是否已取得开展生产经营所必须的全部资质证书、审批手续

1、是否已取得开展生产经营所必须的全部资质证书

发行人的主要产品为气相二氧化硅，在生产过程中会产生副产物盐酸，属于危险化学品，但仅作为生产气相二氧化硅的副产物，此外，生产中使用的部分原辅材料也涉及危险化学品，相关危险化学品均已办理了登记。汇富研究院生产气相法氧化铝和气相法二氧化钛的原材料虽也涉及危险化学品，但使用量未达到《危险化学品使用量的数量标准（2013 年版）》规定的最低年设计使用量，无需领取危险化学品安全使用许可证。

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司持有的与其生产经营相关的主要资质情况如下：

序号	取得主体	资质名称	编号	发证机构	许可范围	有效期
1	汇富纳米	危险化学品登记证	420510120	湖北省危险化学品登记注册办公室、应急管理部化学品登记中心	盐酸、氯化氢（无水）等	2021.1.26-2024.1.25
2	汇富纳米	安全生产许可证	（鄂）WH 安许证[2022]延 0997 号	湖北省应急管理厅	盐酸 120000 吨/年	2022.1.19-2025.1.18
3	汇富纳米	全国工业产品生产许可证	鄂 XK13-008-02009	湖北省市场监督管理局	危险化学品氯碱产品	至 2027.5.6
4	汇富纳米	非药品类易制毒化学品经营备案证明	（鄂）3J42050515083	宜昌市猇亭区应急管理局	盐酸 120,000 吨/年（主要流向为湖北省、湖南省）、品种类别第三类	2021.4.20-2024.4.19

5	汇富纳米	非药品类易制毒化学品生产备案证明	（鄂）3S42050014037	宜昌市应急管理局	盐酸 120,000 吨/年（主要流向为湖北省、湖南省）、品种类别第三类	2021.3.30-2024.3.29

报告期内，发行人曾存在未及时取得《全国工业产品生产许可证》而生产纳入实行生产许可证制度的工业产品目录的危险化学品的情形，发行人已于 2022 年 5 月 7 日取得湖北省市场监督管理局核发的《全国工业产品生产许可证》，原有的不规范情形已得到规范。

根据宜昌市市场监督管理局于 2022 年 9 月 1 日出具的《证明》，“自 2019 年 1 月 1 日以来，该公司曾存在未及时办理取得《全国工业产品生产许可证》生产氯碱产品的情形，但该公司已于 2022 年 5 月 7 日取得湖北省市场监督管理局核发的《全国工业产品生产许可证》，完成整改。因此，公司上述情形不属于重大违法违规情形，我局不会对该公司就上述情形进行行政处罚。”因此，发行人上述情形不属于重大违法违规，不会对本次发行构成实质性障碍。

综上，发行人及其控股子公司已依法取得生产经营所需的各项资质证书。

2、是否已取得开展生产经营所必须的审批手续

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司已取得的开展生产经营所必须的节能审查意见、固定资产投资备案、环评批复及验收的情况参见本问询函回复“17. 关于“两高”核查/一/（一）”之“1、发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求”和“2、发行人已建、在建项目和募投项目是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见”及“17. 关于“两高”核查/一/（三）/1、发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况”。

发行人及其控股子公司取得的生产经营所需的相关安全、消防审查及验收情况具体如下：

序号	实施主体	项目名称	安全审查情况	安全验收情况	消防审查情况	消防验收情况
1	发行人	6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目	宜昌市猇亭区安全生产监督管理局于 2014 年 3 月 11 日及 2014 年 7 月 22 日分别出具《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宜猇危化项目安条审字[2014]1 号）及《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（宜猇危化项目安设审字[2014]2 号）	于 2017 年 10 月通过自主验收完成验收手续	宜昌市公安消防大队于 2017 年 11 月 1 日出具《建设工程消防设计审核意见书》（宜公消审字[2017]第 0136 号）	宜昌市公安消防大队于 2018 年 12 月 5 日出具《建设工程消防验收意见书》（宜公消验字[2018]第 0172 号）
2		气相法白炭黑生产线技改升级项目	宜昌市猇亭区应急管理局于 2020 年 5 月 20 日及 2020 年 6 月	于 2020 年 7 月通过自主验收完成验收	宜昌市猇亭区住房和城乡建设局于	宜昌市猇亭区住房和城乡建设局于

			15 日分别出具《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宜猇应急条审字[2020]4 号）及《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（宜猇应急设审字[2020]2 号）	手续	2020 年 7 月 6 日出具《建设工程消防设计审核意见书》（宜猇住建消审[2020]004 号）	2020 年 9 月 10 日出具《特殊建设工程消防验收意见书》（宜猇住建消验[2020]009 号）
3		2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	宜昌市猇亭区应急管理局于 2022 年 2 月 28 日出具《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宜猇应急条审字[2022]4 号）	待建设完成后按规定办理安全验收手续	暂未办理消防设计审查手续	待建设完成后按规定办理消防验收手续
4		6000 吨/年纳米粉体及深加工项目	宜昌市猇亭区应急管理局于 2022 年 2 月 28 日出具《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宜猇应急条审字[2022]3 号）			
5		气相法纳米粉体材料技术研发中心	不属于《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》规定的应当履行安全审查审批手续的项目		不属于《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》规定的应当履行消防审批手续的项目	
6	汇富研究院	新建年产 100 吨气相法氧化铝实验装置项目	不属于《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》规定的应当履行安全审查审批手续的项目		不属于《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》规定的应当履行消防审批手续的项目	
7		广州汇富研究院有限公司新建气相法二氧化钛实验室项目				
8		气相二氧化硅表面改性及氟塑料制品生产建设项目	该项目受让自广州吉必盛。根据发行人说明，相关安全审查文件由广州吉必盛办理，但由于时间久远且未妥善保存已遗失	广州市萝岗区安全生产监督管理局于 2012 年 1 月 16 日出具《关于广州吉必盛科技实业有限公司气相二氧化硅表面改性新建 250 吨生产建设项目竣工（投产）安全生产验收备案意见》（穗萝安监验字[2012]002 号）		
9		广州汇富研究院有限公司气相二氧化钛项目技改工程	不属于《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》规定的应当履行安全审查审批手续的项目			
10		氧化铝技改扩建项目				
11		气相二氧化硅表面改性项目技改工程				

根据猇亭区城市建设提质攻坚作战指挥部出具的[2022]11 号《猇亭区 2022 年第十九次城建项目调度会会议纪要》（以下简称“《会议纪要》”），上表第 3、4 项所示的发行人的投资项目虽已开工，因实行建筑施工安全和质量监督事项提前介入服务且主体工程尚未施工而暂无需办理消防设计审查手续，发行人目前已在着手办理相关手续。

综上，发行人的“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”根据猇亭区城市建设提质攻坚作战指挥部出具的[2022]11 号《会议纪要》暂无需办理消防设计审查手续，同时发行人已在着手办理相关手续，发行人及其控股子公司的其他投资项目均已取得开展生产经营所必须的审批

手续。

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、查阅发行人及其子公司报告期内相关建设项目对应的审批、核准、备案、环评文件等资料；

2、查阅《企业投资项目核准和备案管理办法》、《固定资产投资项目节能审查办法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《安全生产违法行为行政处罚办法》等法律法规，了解相关法规的具体处罚措施；

3、取得发行人所在地相关主管部门对超出批准产能生产是否属于重大违法违规行为的确认意见；

4、取得发行人控股股东、实际控制人就全额补偿发行人可能遭受的损失的承诺；

5、取得发行人关于危险化学品的安全管理相关内部管理制度，查阅发行人报告期内的营业外支出明细，核查发行人及其控股子公司报告期内是否发生安全事故或因安全生产违规被给予行政处罚的情形；

6、查阅发行人及其控股子公司持有的与其生产经营相关的主要资质；

7、查阅发行人取得的节能审查、固定资产投资备案、环评批复、安全评价及消防审查等相关审批手续。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人因超出批准产能生产的情形不存在被发改主管部门行政处罚或责令限产停产的法律风险；发行人就上述情形被环保主管部门行政处罚的可能性较小，被责令限产停产的法律风险较小，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性法律障碍；发行人就上述情形被安全生产主管部门行政处罚的可能性较小，被责令限产停产的法律风险较小，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性法律障碍；

汇富研究院不存在因上述情形被发改主管部门采取行政处罚或责令限产停产的法律风险；汇富研究院就上述情形存在被环保主管部门行政处罚或责令停产的法律风险，但该等风险不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响，不会对

本次发行构成实质性法律障碍；汇富研究院的投资项目因不涉及使用危险化学品进行生产或涉及使用危险化学品生产的使用量未达到规定数量而无需根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的规定履行安全生产相关手续，因此不存在超出安全生产主管部门核定生产能力生产的情形，不存在被安全生产主管部门行政处罚或责令限产停产的法律风险；

2、发行人不存在安全生产方面的重大违法违规行为，未发生过安全生产事故，不存在受到当地安全生产主管部门行政处罚的情形；汇富研究院不存在安全生产领域因违反安全生产管理相关法律法规而受到行政处罚的记录；

3、发行人及其控股子公司已依法取得生产经营所需的各项资质证书；发行人及其控股子公司已取得开展生产经营所必须的审批手续。

19. 关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要销售人员、主要采购人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量及占比、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（2）核查中是否存在异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关账户与发行人客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

（3）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

回复：

一、保荐机构核查情况

（一）对发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要销售人员、主要采购人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量及占比、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

1、资金流水核查的范围、核查账户数量及占比

结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，并根据中国证监会《首发业务若干问题问答（2020年6月修订）》问题54的相关要求，保荐机构及申报会计师对发行人及其子公司、控股股东、实际控制人及其配偶子女、实际控制人控制的其他企业、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的资金流水并进行了核查。具体情况如下：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人控制的关联方的流水的核查

序号	核查对象类型	核查主体	核查账户数量
1.	发行人及其子公司	发行人	26
2.		广州研究院	3
3.		汇富氟硅	1
4.		兴林投资	1
5.	控股股东	成都君嘉泰和	2
6.	实际控制人控制的企业	广州君嘉泰合	2
7.		广州吉必盛	26
8.		成都凌志锐达新材料有限公司	2
9.		湖北兴发凌志新材料有限公司	6
10.		汇富投资	1
11.		珠海兴林商务咨询服务合伙企业（有限合伙）	2

（2）对发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要销售人员、主要采购人员个人账户的核查

序号	核查对象类型	与发行人关联关系/职务	核查主体	核查账户数量
1	董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员	实际控制人、董事长、汇富研究院院长	王跃林	23
2		实际控制人、董事、总经理	王成刚	25
3		董事	孔鑫明	12
4		财务负责人、董事会秘书	孔令波	32
5		副总经理	吴浩	16
6		董事、总经理助理	胡利建	9
7		监事会主席、职工代表监事、工会主席、行政人事部主管	杨芳芳	6

序号	核查对象类型	与发行人关联关系/职务	核查主体	核查账户数量
8		监事、行政文员	艾丽	15
9		监事	简琼	15
10	关键岗位人员	财务部经理	黄友谊	20
11		采购部经理	夏妮妮	5
12		销售部副经理（主持工作）	钟婷婷	17
13		出纳	彭玉萍	18
14		原出纳	杨美琳	12
15		汇富研究院财务部经理	赵茜敏	23
16		销售部员工（销售二部经理）	毛聪	8
17		采购部员工（采购助理）	陈渊	5
18		采购部员工（采购专员）	李梦	7
19		销售部员工（外贸一部组长）	吕丹	10
20		销售部员工（外贸二部组长）	杨艳芬	8
21		销售部员工（销售一部经理）	刘文肖	11
22		销售部员工（销售五部经理）	秦江	7
23		原财务部副经理（曾主持工作）	邓鹏	13
24	实际控制人关系密切人	王成刚配偶	张晓越	13
25		王跃林配偶	彭荔	38
26		王跃林儿子	王海权	11

2、取得资金流水的方法、核查完整性

（1）取得资金流水的方法

①对于发行人及其子公司的资金流水，保荐机构陪同相关企业人员到发行人各开户银行打印获取。

②对于实际控制人王跃林、王成刚的银行账户资金流水，取得情况如下：

姓名	流水打印区间	取得方式
实际控制人王跃林及其配偶	2019.1.1-2022.6.30	保荐机构陪同其前往开户银行现场打印获取所有已开立账户报告期内存续及注销的银行账户交易流水
实际控制人王成刚	2019.1.1-2022.6.30	2019年至2021年保荐机构陪同其前往开户银行现场打印获取所有已开立账户对应期间内存续及注销的银行账户交易流水；2022年1-6月由其自行打印

③对于实际控制人王跃林儿子王海权、王成刚配偶张晓越，其自行前往开户银行现场打印获取所有已开立账户报告期内存续及注销的银行账户交易流水。

④对于发行人其他董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行账户资金流水，保荐机构陪同部分人员前往开户银行现场打印获取所有已开立账户报告期内存续及注销的银行账户交易流水，其他人员自行前往打印。

⑤对于发行人控股股东成都君嘉泰和的银行流水，由成都君嘉泰和相关人员去银行打印后交于保荐机构和申报会计师。

⑥对于实际控制人控制的企业，由其自行去银行打印后交于保荐机构和申报

会计师。

（2）核查完整性

对于法人的银行流水，通过取得其银行账户开户清单与实际获取的流水进行比对，确认资金流水完整性；同时针对发行人及其子公司、发行人控股股东成都君嘉泰和的银行资金流水，除获取银行账户开户清单外，还获取企业信用报告、银行明细账等文件进行交叉核对以验证资金流水的完整性。

对于实际控制人及其配偶子女、其他董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员等个人的银行流水，保荐机构及申报会计师取得了相关自然人出具的个人银行资金账户承诺函；同时对报告期内相关人员银行互转情况和相互之间的银行转账记录进行了交叉核对，通过银行流水显示的对手方账户信息确认是否存在未提供的银行账户；陪同部分人员在日常主要办公地的五大国有银行、主要股份制商业银行现场查验是否存在开立账户的情况；通过云闪付 APP 复核已开立账户情况以验证资金流水的完整性。

3、核查金额重要性水平

参考发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、薪酬水平等因素，确定如下的核查金额重要性水平：

序号	与发行人关系/职务	核查金额重要性水平
1	发行人及其子公司	借贷方单笔 10 万元以上（含本数，下同）
2	控股股东	借贷方单笔 10 万元以上
3	实际控制人及其配偶子女、发行人其他董事（不含独立董事）、监事、高管、关键岗位人员	借贷方单笔 5 万元以上
4	实际控制人控制企业	借贷方单笔 10 万元以上

4、核查程序

（1）获取发行人及其子公司的已开立银行账户清单，并与公司账面记录的银行账户进行核对，以确认账户信息的完整性，同时确认账户是否存在不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量与实际经营业务需要不符的情况；

（2）获取实际控制人控制企业的已开立银行账户清单和报告期内银行资金流水，确认账户信息和提供银行资金流水的完整性；

（3）了解发行人资金管理相关内控制度并进行测试，分析制度的设计和执行是否存在重大缺陷。了解发行人资金管理、收支审批程序、资金保管、现金及

银行明细账的登记、票据的收付及管理等资金管理相关内部控制制度情况；执行货币资金穿行及控制测试，对资金管理相关内部控制的设计合理性进行评价；

（4）对发行人及其子公司报告期内各期末的银行账户余额进行函证，以确认各期末银行存款余额的存在性及准确性；

（5）获取发行人及其子公司报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账，包括控股股东在内的实际控制人控制的企业以及投资的主要企业的银行流水、对报告期内的各银行账户流水超过重要性水平的收支进行双向核对，关注相关企业在报告期内是否与发行人及其子分公司有异常资金往来，是否存在体外资金循环的情形；

（6）根据银行流水中显示的交易对方的名称与发行人报告期内的主要客户与供应商的名称及其实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员的名称进行了交叉核对。检查记账凭证、银行转账凭证、银行对账单三者金额、交易对方的名称是否一致。如为销售收款，检查交易对方是否为发行人真实客户；若为采购付款，检查交易对方是否为发行人真实供应商。若交易对方为个人，检查该个人是否为关联方或主要客户、供应商的实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员，检查交易性质是否具备合理性。关注发行人与股东、董事、监事、高级管理人员等相关重要人员是否存在异常往来；

（7）针对未达到重要性水平的交易，重点关注发行人与关联方进行的资金往来，通过获取完整的关联方清单，在序时账中进行检索核查公司是否与关联方有异常往来；

（8）获取报告期内实际控制人及其配偶子女、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员等的银行资金流水，获取其出具的已提供全部银行账户资金流水的承诺函，利用云闪付 APP 复核已开立账户情况，与报告期内自然人的银行转账记录和个人账户之间互转记录进行交叉核对等方式，确认银行账户的完整性；

（9）对上述主要关联方、关联自然人的银行流水进行核查，检查是否存在大额异常取现、大额异常收支的情况，检查是否与发行人关联方、主要客户和供应商存在异常大额资金往来，检查是否存在体外资金循环形成销售回款或代替发行人承担成本费用的情况，并获取其不存在为发行人及其子/分公司虚构收入和代垫成本费用以及不存在异常资金往来或输送商业利益的承诺；

（10）关注报告期内实际控制人、控股股东及其他董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员对公司增资入股的资金来源情况，核查是否存在股权代持的情形。

5、异常标准及确定程序

（1）发行人大额资金往来存在重大异常，与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

（2）发行人与控股股东、实际控制人及其配偶子女、主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等存在异常大额资金往来；存在大额或频繁取现的情形，且无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，且无合理解释；

（3）控股股东、实际控制人及其配偶子女、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商存在大额资金往来，且无合理解释；

（4）相关个人账户存在代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形；

（5）发行人存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，且不具有商业合理性。

若存在上述情形，保荐机构及申报会计师逐笔进行核查，核查其账户的实际归属、资金来源及其合理性，并取得相应支撑性材料。

6、受限情况和替代措施

（1）受限情况

发行人独立董事傅强、王贡勇不参与公司实际经营以及流水涉及个人隐私，未提供银行流水。

（2）替代措施

①通过对发行人及其子公司、控股股东、实际控制人控制企业报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注独立董事傅强、王贡勇在报告期内与前述关联公司是否存在大额异常资金往来。

②通过对发行人实际控制人及其配偶子女、发行人其他董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行资金流水的核查，关注独立董事傅强、王贡勇在报告期内与前述关联自然人是否存在大额异常资金往来。

（二）核查中是否存在异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关账户与发行人客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

保荐人、申报会计师获得上述银行账户的银行流水，并将上述银行流水中的交易对方名称与发行人报告期内的主要客户和供应商的名称及主要客户和供应商的实际控制人及其配偶子女、股东、董事、监事、高级管理人员的名称进行了交叉核查，并对银行流水中的大额取现、大额收付情况进行了逐笔核查，核查结果如下：

1、发行人及子公司资金流水核查情况

保荐机构、申报会计师获得了发行人及其子公司报告期内所有个银行账户的银行流水，对报告期内各年度各主体单笔 10 万元以上的流水进行了核查，并对其中重要性水平以上的银行流水进行了重点核查。

经核查，相关需关注的流水事项如下：

（1）资金拆借

报告期内，发行人发生的资金拆借为借款给发行人股东用于回购发行人股份以及借款给广州君嘉泰合，具体情况请参见本问询函回复“20.关于财务内控/一/（二）/2、与关联方或第三方直接进行资金拆借”。

发行人已在招股说明书披露了与关联方拆借资金的情况，具体情况参见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”之“2、关联方资金拆借”。

（2）转贷

转贷具体情况请参见本问询函回复第 20 题“一/（二）/1、转贷”。

发行人已在招股说明书披露了转贷的情形，具体情况参见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”之“4、其他”之“（1）转贷”。

除日常经营收取/支付的销售/采购款外，发行人及子公司大额资金流水主要为银行贷款及还款、支付工资、缴纳税款、政府补助等与日常经营活动相关的事项，与发行人及子公司生产经营活动、借款还款情况、资产购置等相匹配。

报告期内，除前述情形外，发行人及子公司不存在其他异常资金交易。

2、发行人控股股东资金流水核查情况

保荐机构、申报会计师获得了控股股东成都君嘉泰和报告期内银行账户资金流水，并对单笔 10 万元以上的银行流水进行了重点核查，具体核查情况如下：

类别	核查标准
发行人控股股东成都君嘉泰和	单笔 10 万元以上交易

经核查，控股股东曾存在股权代持情形，具体情况请参见本问询函问题“19. 关于资金流水核查/一/（三）/2、关于是否存在股份代持情形的核查程序”。

经核查，除前述情形外，发行人控股股东不存在异常交易的情形。

3、发行人实际控制人及其配偶子女资金流水核查情况

保荐机构及申报会计师获得了实际控制人王跃林及其配偶彭荔、儿子王海权、实际控制人王成刚及其配偶张晓越报告期的银行账户的资金流水并进行了核查，并对资金流水中内部账户资金往来、家庭内部及亲属间转来、消费及工资奖金、投资理财资金往来、与商业银行借贷等进行了核查，核对查阅了相关交易内容，通过对王跃林、王成刚的访谈确认、款项比对和验证消费记录资料等多种方式，查验了相关交易的真实性，同时确认相关往来的对方户名与实际用途具有相关性。经核查，保荐机构及申报会计师认为上述类型的往来属于日常资金用途。

经核查，相关需关注的流水事项如下：

（1）大额取现情况

报告期内，实际控制人及其配偶子女大额取现核查情况如下：

姓名	时间	支出金额	核实情况
彭荔	2022 年 1 月	5 万元	取现用于春节家庭开支

（2）相关账户与发行人客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来情况

除发行人实际控制人及其配偶子女与相关亲属间的资金往来外，发行人实际控制人及其配偶子女与报告期内累计收入、采购金额在 100 万元以上的客户、供应商，发行人其他员工或其他关联自然人的资金往来情况、原因及合理性核查情况如下：

单位：万元

持卡人	流水对方	对方身份	转入金额	转出金额	核查情况

持卡人	流水对方	对方身份	转入金额	转出金额	核查情况
王跃林	佛山市华联有机硅有限公司	发行人客户	800.00	-1,100.00	经核查，其中 800 万元系王跃林与佛山市华联有机硅有限公司的资金拆借，已结清；另外 300 万元王跃林通过广州君嘉泰和已归还结清；取得了佛山市华联有机硅有限公司的流水声明、广州君嘉泰合的流水资料
王跃林	广州吉必盛	发行人客户、王跃林控制的关联方	8.00	-	经核查，王跃林曾在广州吉必盛任职，该款项系广州吉必盛收到广州留学人员和高层次人才服务中心拨付的人才培养资助款后转发给王跃林
王跃林	兴发集团	发行人供应商	51.44	-	2019 年至 201 年，收到王跃林作为兴发集团首席科学家的津贴
王跃林	方磊	湖北安易通科技有限公司实际控制人	-	-100.00	由于王成刚父亲无宜昌本地购车落户所需要的居住证，由安易通代为购买车辆。已收集并核查车辆发票、资金流水、王成刚父亲车辆使用记录等资料。该使用车辆已于 2022 年 6 月过户至王成刚父亲名下
王跃林	熊青	发行人客户江西凌志防腐科技有限公司监事、股东	5.40	-	2020 年 4 月收到熊青代叶建军归还的往来款
王跃林、王成刚	王彬	发行人客户佛山巨马新材料有限公司的董事、执行经理，同时系实控人王跃林的外甥	365.00	-193.50	1、2019 年 10 月王彬借款给王成刚 200 万用于王成刚购房，已取得王彬的流水，来源于王彬的自有资金 2、2019 年 04 月王彬借款给王跃林 165 万，同月王跃林归还 3、2019 年 8 月王跃林向王彬购房赠款 28.5 万
王跃林	陈艳汶	发行人客户湖北凌志董事、发行人供应商江西凌志防腐科技有限公司股东	190.00	600.00	1、2020 年收到向陈艳汶受让浙江香林新材料有限公司股权款项，已核查转让协议等资料； 2、支付与陈艳汶共同进行股权投资的分配款，已核查陈艳汶的流水，陈艳汶收款后用于个人投资理财等
王跃林	叶建军	发行人供应商江西凌志防腐科技有限公司实际控制人	-	175.00	2021 年借款给叶建军 175 万元，已于 2022 年 8 月通过抵减广州吉必盛股权转让款方式结清
王跃林	周文亮	发行人客户湖北凌志董事	-	-50.00	周文亮 2015 年 4 月转款 100 万给王跃林的参与其他公司的股权投资，王跃林退回投资款
王成刚	吴浩 A	发行人副总经理	10.00	-20.00	2022 年 3 月吴浩向王成刚借款 20 用于购房，2022 年 6 月还款 10 万元
王成刚	吴浩 B	发行人工程部员工	-	-10.00	个人借款
王成刚	杨垚	发行人总经理助理	-	-5.00	个人借款
吴浩 A	杨垚	发行人总经理助理	5.00	-5.00	个人，已结清
王成刚	孔令波	发行人财务总监	37.00	-	系 2019 年 1 月收到孔令波归还前期借款

经核实上述往来均为公司实际控制人与供应商或客户相关的自然人的个人往来，均已核实相关交易情况并获取相关支撑性文件。上述往来与交易对手在客户供应商的任职无关，与发行人与客户及供应商的交易无关，不存在利益输送、利润操纵等异常情况；经对比前述资金流水涉及的客户、供应商与发行人的交易情况，相关交易真实、价格公允。

发行人实际控制人为王跃林、王成刚，其个人与家庭成员主要大额资金流水除上述事项外，主要为与朋友间的资金拆借、股权投资、金融理财、个人消费等。保荐机构和申报会计师查阅了交易内容，通过对上述人员的访谈确认、款项比对等多种方式，查验了相关交易的真实性，未发现异常的大额收付情形。

4、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要销售人员、主要采购人员资金流水核查情况

保荐机构及申报会计师获得了报告期内董事（不含独立董事、实际控制人王跃林、王成刚）、监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要销售人员、主要采购人员的银行账户的银行流水并进行核查，获取了其本人出具的相关银行账户完整的承诺。保荐机构及申报会计师对资金流水中的内部账户资金往来、投资理财资金、工资薪金、报销款、银证互转、与商业银行借贷、员工持股平台出资、消费等往来情况进行了核查，核对查阅了相关交易内容，通过对相关人员的访谈确认、款项比对和验证消费记录资料等多种方式，查验了相关交易的真实性，同时确认相关往来的对方户名与实际用途具有相关性。经核查，保荐机构及申报会计师认为上述类型的往来属于日常资金用途，不存在异常大额资金收付的情况。

经核查，相关需关注的流水事项如下：

（1）大额存现、取现

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要销售人员、主要采购人员大额存现、取现核查情况如下：

姓名	时间	收入/支出金额	交易摘要	核实情况
邓鹏	2019 年 1 月	-20.00	现金支取	该笔取现用于公司年会和庆典等支出，已核对并收集支付凭证
	2019 年 2 月	-5.40	现金支取	
	2020 年 1 月	-42.00	取现	
	2020 年 1 月	9.30	现存	从公司借支 42 万未用完的部分存现归还公司
杨芳芳	2021 年 1 月	-13.50	取现	员工年底评优奖励存入本人账户后取现发放，已核对并收集支付凭证
夏妮妮	2019 年 9 月	5.00	存现	购房借款
	2020 年 8 月	5.00	存现	购房借款
	2019 年 10 月	20.00	卡存	购房借款
	2021 年 11 月	12.00	卡现金存	向姐夫借款用于家庭装修

经核查上述大额存取现交易，未见异常情况。

（2）相关账户与发行人客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来情况

持卡人	对方户名	对方身份	转入金额	转出金额	补充核查情况
赵茜敏	广州吉必盛	实际控制人王跃林控制的公司	13.00	-	赵茜敏曾为广州吉必盛员工，离职后收到的离职补偿
孔令波	张祖奎	供应商宜昌柏吉木业有限公	23.00	-37.00	张祖奎持有宜昌铂年装饰设计工程有限公司 50%的股权，其为孔令波在宜昌的房屋装修

		司执行董事兼总经理			支付 14 万元，已核查装修工程结算表及支付流水；2022 年孔令波取得个人银行贷款 50 万元，通过张祖奎转贷 23 万元（含转入转出）
孔鑫明	左桂华	发行人董事、兴瑞硅材料董事	-	-53.09	左桂华由孔鑫明的浙江金帆达生化股份有限公司提名，担任浙江金帆达生化股份有限公司原投资的兴瑞硅材料的董事，孔鑫明单独给予左桂华的补助
孔令波	王锐	发行人生产技术研发部经理	-	-13.00	资金拆借，已核查对方流水使用情况

上述人员剔除各自内部账户资金往来、投资理财资金往来、工资薪金、报销款等事项后的大额往来主要为朋友、亲属之间资金拆借。

保荐机构和申报会计师对于涉及上述大额支出的人员进行了访谈，了解其资金流出流入的背景情况和合理性，了解资金流向，获取其流水用途的签字确认文件、声明及相关客观证据等。经核查，报告期内，发行人其他董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员以及关键岗位人员的其他资金往来及现金收支主要为与朋友之间现金拆借或现金使用等，与部分员工的资金往来为正常的资金出借与归还，不存在异常大额取现、大额支付等情形，不存在与发行主要客户和主要供应商及其实际控制人、发行人股东的大额频繁异常资金往来。

5、实际控制人控制企业的流水核查情况

保荐机构及申报会计师获取了广州君嘉泰合、广州吉必盛、成都凌志锐达新材料有限公司、湖北兴发凌志新材料有限公司、汇富投资、珠海兴林商务咨询服务合伙企业（有限合伙）等发行人实际控制人控制的企业报告期内银行账户的银行流水，对报告期内各年度单笔 10 万元以上的银行流水及与发行人交易的相关流水进行了重点核查。

王跃林控制的广州吉必盛具有多年气相二氧化硅产品销售的市场经验，公司主要的客户如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 2019 年上半年前均直接向广州吉必盛采购，随着前期公司产品的推广、客户的资源的积累以及客户逐步建立起的对公司产品信誉和信任，客户自 2019 年下半年开始直接向公司采购，广州吉必盛则不再向公司采购。基于上述情况，广州吉必盛与发行人重叠客户、供应商存在交易资金往来，具体情况请参见本问询函回复“7. 关于同业竞争/一/（四）/2/（2）发行人客户、供应商与广州吉必盛重叠情况”。

除前述情况外，实际控制人控制企业不存在其他需要说明的大额异常交易的情况。

6、保荐机构及申报会计师核查资金流水的客观证据获取情况

（1）相关自然人流水核查中，就频繁大额资金往来及现金存取情况对相关自然人进行访谈，取得访谈问卷，了解相关自然人账户资金收入来源及支出用途，并分析合理性和必要性；

（2）就相关自然人大额消费如购置房产等取得了购房协议等支撑依据；

（3）就相关自然人大额资金出借或借款回收等取得了相关自然人与相对方的借据、收据或说明、相对方的部分个人流水等，核查其真实性；

经核查，报告期内发行人上述关联自然人的大额资金往来的性质主要为工资薪金、理财产品申购赎回、银证互转、亲朋好友资金周转、消费购房或个人其他业务资金往来等个人性质的资金往来，部分现金存取主要为个人或与亲朋好友临时周转使用，具有合理性。

上述资金往来不存在为发行人虚增收入或代垫成本费用、不存在未入账收入、不存在商业贿赂的情形。

综上，保荐机构及申报会计师认为上述关联自然人的大额资金往来中不存在相关个人账户与发行人主要客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的异常资金往来。

（三）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见

1、发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的具体核查程序

（1）获取发行人及其子公司报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账，以及已开立银行账户清单，并与公司账面记录的银行账户进行核对，以确认账户信息的完整性，分析发行人银行开户数量与现有业务是否相匹配。同时对报告期内的各银行账户流水超过重要性水平的收支进行双向核对，关注相关关联方在报告期内是否与发行人及其子分公司有异常资金往来，是否存在体外资金循环的情形；

（2）核查包括发行人实际控制人、控股股东、其他董事（独立董事除外）、

监事、高级管理人员、关键岗位人员和发行人实际控制人控制企业的资金流水，是否存在大额异常互转、大额异常取现、大额异常支付等情形，确认相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性、了解该等情形是否表明其代替发行人承担成本费用，并对相关自然人频繁大额资金往来及现金存取情况进行了访谈确认。检查相关自然人银行流水是否与发行人关联方、主要客户和供应商存在异常大额资金往来，检查是否存在体外资金循环形成销售回款或代替发行人承担成本费用的情况，并获取其不存在为发行人及其子公司虚构收入和代垫成本费用以及不存在异常资金往来或输送商业利益的承诺；

（3）了解发行人资金管理相关内控制度并进行测试，分析制度的设计和执行是否存在重大缺陷。访谈发行人财务负责人，了解发行人资金管理、收支审批程序、资金保管、现金及银行总账与日记账的登记、票据的收付及管理等资金管理相关内部控制制度情况；执行货币资金穿行及控制测试，对资金管理相关内部控制的设计合理性进行评价；

（4）根据银行流水中显示的交易对方的名称与发行人报告期内的主要客户与供应商的名称及其实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员的名称进行了交叉核对。检查记账凭证、银行转账凭证、银行对账单三者金额、交易对方的名称是否一致。如为销售收款，检查交易对方是否为发行人真实客户；若为采购付款，检查交易对方是否为发行人真实供应商。若交易对方为个人，检查该个人是否为关联方或主要客户、供应商的实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员，检查交易性质是否具备合理性。关注发行人与股东、董事、监事、高级管理人员等相关重要人员是否存在异常往来；

（5）获取发行人采购合同、物流单据、采购发票、付款单据等资料，对发行人采购循环执行穿行测试和细节测试，测试发行人采购内部控制的运行有效性；检查发行人与客户签订的合同、订货单、发货单据、运输单据、回款单据等支持性单据，对发行人的销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试和细节测试；

（6）针对未达到重要性水平的交易，重点关注发行人与关联方进行的资金往来，通过获取完整的关联方清单，在序时账中进行检索核查公司是否与关联方有异常往来；

（7）对发行人与主要客户和供应商的交易记录进行了函证核实，同时对发

行人主要客户和供应商进行了走访，确认其是否与发行人实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员、主要关联方存在资金往来、利益安排等情形；

经核查，保荐机构及申报会计师认为发行人不存在资金闭环回流、不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

2、关于是否存在股份代持情形的核查程序

（1）获取发行人直接及间接股东调查表，主要股东工商登记资料、股东名册、历次公司章程、历次股本变动涉及的协议等资料，了解发行人直接及间接股东情况以及报告期内股权变动情况；

（2）获取发行人控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、其他董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员中为发行人股东的主体名单，查看前述主体中为发行人股东的主体对发行人增资入股的资金流水情况，核查入股资金来源是否存在异常；

（3）获取前述主体中为发行人股东签署的调查表、访谈问卷及出具的承诺函，确认是否存在股权代持的情形；

（4）查阅发行人自设立以来的历次股东（大）会决议及记录文件，了解发行人历次股东（大）会股东出席及表决情况，查阅发行人分红款的支付凭证，核查发行人报告期内是否存在股份代持情形；

（5）对发行人全体现有股东进行了访谈，确认发行人现有股东持有的发行人股份权属清晰，不存在股份代持等情形，不存在权属纠纷或潜在纠纷。

经核查，发行人股权代持情况包括：（1）孔鑫明曾存在汪正明为其代持股份的情形，已于 2020 年 4 月全部完成代持还原；（2）戴韬、艾泽毅曾经存在为王成刚代持成都君嘉泰和的股权，2016 年 5 月全部完成代持还原；相关具体情况参见招股说明书“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”。

除上述情形外，发行人不存在其他股份代持的情形。

3、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见的核查结论

保荐机构及申报会计师获取了发行人及其子公司、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及发行人实际控

制人控制的主要企业开立的全部银行账户流水，并核查了上述主体的全部银行流水，查看是否存在大额频繁资金往来并确认其是否存在异常。对于选定重要性水平以上金额的银行资金流水进行了检查，覆盖率为 100%，并获取了相应核查底稿，不存在异常的大额情形。

发行人已经依法制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《财务管理制度》《内部审计制度》等制度用于规范公司管理，内部控制健全有效。申报会计师已经出具《内部控制鉴证报告》，认为发行人于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。发行人财务报表不存在重大错报风险。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人内部控制健全有效，发行人财务报表不存在重大错报风险。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（一）报告期内，发行人及其子公司、控股股东、实际控制人及其配偶子女、实际控制人控制的主要企、其他董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员以及关键岗位人员的银行流水不存在异常大额取现、大额支付等情形，相关账户与发行人主要客户和主要供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来均有合理性，与发行人业务无关，不存在异常资金往来；

（二）发行人不存在资金闭环回流、体外资金循环形成销售回款或承担成本费用情形；除汪正明代孔鑫明持股、戴韬和艾泽毅代王成刚持股以外，不存在股份代持情形；

（三）发行人内部控制健全有效、发行人财务报表不存在重大错报风险。

20. 关于财务内控

申请文件显示：

报告期内，公司存在与第三方存在非经营性资金拆借等财务内控不规范行为。

请发行人：

按照《审核问答》问题 25 的要求，说明报告期内是否存在转贷、票据融资、

银行借款受托支付、非经营性资金往来、关联方代收货款等情形，如存在，请进一步说明相关交易形成时间、原因、资金流向和使用用途、利息、违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制、整改措施、相关内控建立及运行情况。

请保荐人、申报会计师、发行人律师就发行人财务内控是否能够持续符合规范性要求，是否存在影响发行条件的情形发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）按照《审核问答》问题 25 的要求，说明报告期内是否存在转贷、票据融资、银行借款受托支付、非经营性资金往来、关联方代收货款等情形

发行人报告期内存在的财务内控不规范情形如下：

序号	《审核问答》问题 25 规定情形	是否存在	备注
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（以下简称“转贷”）	存在	具体情况参见本题“一/（二）/1、转贷”
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在	
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在	具体情况参见本题 “一/（二）/2、与关联方或第三方直接进行资金拆借”
4	通过第三方代收货款	存在	具体情况参见本题“一/（二）/3、通过第三方代收货款”
5	利用个人账户对外收付款项	不存在	
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形等	不存在	
8	其他（参照《审核问答》问题 25 规定，可能存在的不规范行为）（具体为“票据找零”）	存在	具体情况参见本题 “一/（二）/4、票据找零”

（二）如存在，请进一步说明相关交易形成的时间、原因、资金流向和使用用途、利息、违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制

1、转贷

（1）形成的时间、原因、资金流向和使用用途、利息

因发行人日常生产经营流动资金周转需求并满足银行贷款受托支付要求，发行人在办理流动资金贷款过程中存在转贷的情形，即贷款银行向发行人发放贷款后，将该款项支付给关联方宜昌顺浩贸易有限公司或宜昌宁达贸易有限公司，其在收到银行贷款后再转回给发行人，发行人未向上述关联方支付手续费、利息或

其他费用。报告期内发行人转贷情况如下：

单位：万元

借款日期	借款银行	转入关联方	转入关联方	金额	关联方转回	转回金额	使用用途
2021 年 6 月	上海浦东发展银行股份有限公司宜昌分行	宜昌顺浩贸易有限公司	2021 年 6 月	5,000.00	2021 年 6 月	5,000.00	公司正常生产经营
2021 年 3 月	上海浦东发展银行股份有限公司宜昌分行	宜昌顺浩贸易有限公司	2021 年 3 月	3,000.00	2021 年 3 月	3,000.00	公司正常生产经营
2021 年 2 月	湖北兴山农村商业银行股份有限公司	宜昌顺浩贸易有限公司	2021 年 2 月	1,000.00	2021 年 2 月	1,000.00	公司正常生产经营
2020 年 3 月	上海浦东发展银行股份有限公司宜昌分行	宜昌顺浩贸易有限公司	2020 年 4 月	1,200.00	2020 年 4 月	1,200.00	公司正常生产经营
			2020 年 4 月	3,800.00	2020 年 4 月	3,800.00	公司正常生产经营
2019 年 11 月	湖北兴山农村商业银行股份有限公司	宜昌宁达贸易有限公司	2019 年 11 月	1,900.00	2019 年 11 月	1,900.00	公司正常生产经营

（2）违反有关法律法规具体情况及后果，后续可能影响的承担机制

根据《贷款通则》第十九条规定，“借款人负有如下义务：……三、应当按借款合同约定用途使用贷款……”；《贷款通则》第七十一条规定，“借款人有下列情形之一，由贷款人对其部分或全部贷款加收利息；情节特别严重的，由贷款人停止支付借款人尚未使用的贷款，并提前收回部分或全部贷款：一、不按借款合同规定用途使用贷款的……”根据《贷款通则》第七十二条规定，“借款人拒绝接受贷款人对其使用信贷资金情况和有关生产经营、财务活动监督的，由贷款人责令改正。情节特别严重或逾期不改正的，由贷款人停止支付借款人尚未使用的贷款，并提前收回部分或全部贷款”。

根据《流动资金贷款管理暂行办法》第九条，“贷款人应与借款人约定明确、合法的贷款用途。流动资金贷款不得用于固定资产、股权等投资，不得用于国家禁止生产、经营的领域和用途。流动资金贷款不得挪用，贷款人应按照合同约定检查、监督流动资金贷款的使用情况。”

发行人为满足贷款银行受托支付要求，通过转贷方式获取银行贷款，但取得的资金均未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，相关贷款合同均已履行完毕，按期偿还相关本金及利息，不存在逾期还款的情形，因此不存在被相关银行加收利息、提前收回借款的情形。

发行人转贷涉及的银行已出具确认函，明确发行人在贷款期间均能按照借款合同的约定按时还本付息，未发生逾期还款或其他违约的情形、不存在任何纠纷。中国人民银行宜昌中心支行已经出具书面说明，确认发行人不存在非法占用银行贷款或骗取银行贷款为目的违法违规行为，且未因上述事项受到行政处罚。

发行人控股股东君嘉泰和、实际控制人王跃林和王成刚已出具书面承诺，若公司因上述转贷行为被有关部门处罚或者遭受任何损失，由其承担所有相关费用。

综上，发行人报告期内上述转贷行为不构成重大违法违规行为，未因此受到行政处罚，不会构成本次发行上市的实质性障碍。

2、与关联方或第三方直接进行资金拆借

（1）形成的时间、原因、资金流向和使用用途、利息

①与股东之间的非经营性资金往来

2019 年 7 月，发行人召开股东会，决议通过成都君嘉泰和、汪正明和金迈投资回购宜昌国投产业投资基金（有限合伙）7.50%股权和湖北兴发高投新材料创业投资基金合伙企业（有限合伙）5.00%股权。

成都君嘉泰和、汪正明和金迈投资受让宜昌国投产业投资基金（有限合伙）7.50%股权和湖北兴发高投新材料创业投资基金合伙企业（有限合伙）5.00%股权的资金来源于向发行人借款，并经发行人于 2019 年 4 月 26 日召开的股东会审议通过，借款年利率 4.35%，参照银行同期贷款利率，借款本金及利息如下：

单位：元

关联方名称/姓名	借款本金	借款利息总额（不含税）
成都君嘉泰和	30,215,858.22	484,168.45
汪正明	20,736,373.29	332,272.46
金迈投资	8,294,549.32	132,908.98

2019 年 11 月 11 日，成都君嘉泰和、孔鑫明、金迈投资分别与汇富有限签署了《债权债务抵销协议》，约定通过向发行人减资的方式抵销对发行人的前述债务。至此，成都君嘉泰和、汪正明（代孔鑫明）、金迈投资对发行人的上述债务已经清偿完毕。

②与其他关联方之间的非经营性资金往来

基于广州君嘉泰合对外投资的资金周转需要，经发行人独立董事发表同意的独立意见及于 2020 年 11 月 9 日召开的第一届董事会第三次会议审议通过，发行人于 2020 年 11 月向广州君嘉泰合控股有限公司借出 3,000 万元，借款年利率 7%。2020 年 12 月，广州君嘉泰控股有限公司向发行人归还本金及利息合计 3,024.46 万元。上述关联交易亦已经发行人 2021 年年度股东大会审议确认。

（2）违反有关法律法规具体情况及后果，后续可能影响的承担机制

发行人不属于金融机构，其与关联方之间的资金拆借不符合《贷款通则》的

规定，不存在《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》（法释[2015]18 号）所规定的导致合同无效的情形，借贷合同有效。

发行人上述关联方资金拆借具有偶发性，涉及拆借期限较短，且发行人已履行相关内部决策程序，参照银行借款利率收取利息并及时收回上述借款。截至本问询函回复出具之日，发行人未因与关联方的资金拆借行为导致诉讼、纠纷或受到主管机关处罚。

3、通过第三方代收货款

（1）形成的时间、原因、资金流向和使用用途、利息

报告期内，发行人存在通过第三方代收货款的情形，形成的时间、原因、资金流向和使用用途具体如下：

单位：万元

第三方回款原因	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户关联方代付	21.11	433.70	197.69	429.28
外汇管制/限制	53.47	25.08	117.71	1,101.78
外汇储备不足	-	136.39	17.66	-
发行人员工代付	-	-	-	0.14
其他	33.10	79.87	51.35	21.73
合计	**107.68**	**675.03**	**384.41**	**1,552.93**
其中：（1）境内客户通过第三方	33.57	10.08	1.34	221.73
（2）境外客户通过第三方	74.11	664.95	383.07	1,331.06
第三方回款占营业收入比例	0.68%	2.09%	2.13%	6.21%

注：上表中 2019 年境内客户第三方回款中包含江苏神马电力股份有限公司如皋分公司由其总公司江苏神马电力股份有限公司代为支付货款 200 万元。

报告期内，发行人第三方回款占当期主营业务收入的比例较低，且不涉及利息支付。发行人第三方回款产生的原因主要有：①发行人部分客户出于程序便捷的考虑通过其关联方（总公司、关联方、实际控制人、员工等）代为支付货款；②发行人部分境外客户所属国家存在外汇管制或限制，其在外汇支付方面存在障碍，因此根据其所在国长期形成的外贸交易习惯，通过其他第三方将货款支付给公司；③发行人部分境外客户所在国家及地区官方流通货币并非美元，客户所在区域的美元储备有限、购汇程序繁琐，部分客户委托第三方向发行人支付美元货款；④2019 年一位客户出于操作简便的考虑，直接将货款付给公司员工，公司员工通过银行转账转入公司对公账户，涉及金额 0.14 万元。

（2）违反有关法律法规具体情况及后果，后续可能影响的承担机制

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规的相关规定，针对发行人上述第三方代收货款的相关交易，交易价款的支付方式系交易双方自主约定，法律法规未对交易价款的支付主体和支付方式作出限制性规定，发行人的客户出于便利性等原因，由第三方向发行人直接支付交易价款，不存在违反《中华人民共和国民法典》等法律法规规定的情形，发行人境内销售涉及的第三方回款合法合规。

根据发行人的说明并经核查国家外汇管理局门户网站，在境外第三方回款方面，发行人境外第三方回款基于真实的销售行为，发行人及其子公司报告期内不存在因境外第三方回款而受到国家外汇主管部门行政处罚的情形。

根据发行人的说明、检索中国裁判文书网、企查查等网站公开信息，截至本问询函回复出具之日，发行人与第三方回款的客户之间不存在尚未了结的诉讼、仲裁案件。

综上，发行人第三方回款的形成原因系客户自身需求所致，存在商业合理性；发行人已制定内控制度规范第三方回款；发行人报告期内不存在因境外第三方回款而受到行政处罚的情形；发行人与第三方回款的客户之间不存在尚未了结的诉讼、仲裁案件；发行人第三方回款合法合规。

4、票据找零

（1）形成的时间、原因、资金流向和使用用途、利息

报告期内，公司在与客户进行货款结算时，因客户以较大面额票据支付货款，导致应支付的票据票面金额超过当时应结算金额，为解决前述问题，存在公司以自身小额票据进行差额找回的情况。上述票据找零情形不涉及利息支付。报告期内，发行人发生票据找零的金额具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收票据背书给客户的找零金额	-	-	45.00	252.00

（2）是否违反相关法律法规及后果、后续可能影响的承担机制

发行人的票据找零行为均基于真实的销售合同，收到票据的背书人均为发行人客户，票据找零规模与发行人对相应客户的业务规模具有匹配性，不存在无业务关系的第三方。发行人与上述票据找零交易对手方均确认除正常业务资金往来外，其与发行人之间不存在代垫成本费用及利益输送情形，不存在关于票据使用的争议或纠纷。发行人与涉及票据找零的客户具备真实的交易背景和债权债务关

系且不涉及票据欺诈情形，发行人票据找零行为未违反《中华人民共和国票据法》的相关规定。

（三）整改措施、相关内控建立及运行情况，发行人财务内控是否能够持续符合规范性要求，是否存在影响发行条件的情形

针对报告期公司存在的上述转贷、与关联方或第三方直接进行资金拆借、第三方回款和票据找零等财务内控不规范行为，公司采取了相应的整改措施。一方面公司通过组织开展内部自查，风险环节梳理、流程规范等，进一步修订并完善了《财务管理制度》、《资金管理办法》、《关联交易管理制度》等内部控制制度，明确了资金管理流程、审批权限及责任承担等关键控制环节；另一方面，加强内部审计监督，由公司内审部门定期或不定期对公司内部控制制度的执行进行监督检查，以及时发现并纠正公司资金管理的不规范行为。此外，发行人进一步加强对财务及业务人员专业技能和风险意识培训，以确保严格执行相关内控制度。

截至本问询函回复出具之日，转贷、与关联方或第三方直接进行资金拆借以及票据找零行为均未再发生，上述事项均已整改完毕。发行人第三方回款金额占比逐年下降，第三方回款均与自身经营模式有关，符合行业经营特点，第三方回款具有相应的原因、必要性和商业合理性，第三方回款行为得到进一步规范，并能够持续符合规范性要求，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。

根据发行人会计师于 2022 年 9 月 2 日出具的川华信专（2022）第 0607 号《湖北汇富纳米材料股份有限公司内部控制鉴证报告》，发行人于 2022 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》及相关规定在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，发行人财务内控能够持续符合规范性要求，不存在影响发行条件的情形。

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、转贷

（1）查阅公司的银行流水、授信合同、借款合同、记账凭证，核查银行借款的借款、受托支付及归还情况；

（2）获取相关银行流水，了解转贷发生的原因、发生的金额以及是否有实质业务交易作支撑等情况，核查转贷的真实性和合理性，是否存在体外资金循环；

（3）获取实际控制人出具的关于转贷事项的承诺函；

（4）获取相关贷款银行出具的确认函文件；

（5）查阅中国人民银行出具的无违规证明文件；

（6）查询发行人及控股子公司所在地人民银行官方网站，了解是否存在受到违规贷款相关行政处罚的情况。

2、非经营性资金往来

（1）与公司实际控制人、财务负责人、资金拆借方就资金拆借事项进行了沟通了解，查阅公司的往来明细账、相关银行流水；查阅借款合同、记账凭证、银行回单等资料；

（2）查阅发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管以及持股 5%以上股东出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》；

（3）访谈发行人管理层，了解资金拆借背景、用途及结清情况。

3、第三方回款

（1）对公司报告期内货款支付以及客户回款实施细节测试，对采购与销售中涉及的收付款凭证、收付款银行单据等相关财务资料进行核对，检查收/付款人和应收账款的客户名称/应付账款的供应商名称是否一致；

（2）针对付款方与客户名称不一致的，获取相关付款凭证、银行流水记录，与对应的销售合同、出库记录和付款委托书进行交叉核对；

（3）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。

4、通过查阅公司票据备查簿，检查票据背书方与公司是否存在业务往来以及票据背书实质及目的，确认报告期内公司票据找零的真实原因并分析其合理性。

5、核查公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及主要销售/采购人员的个人银行卡流水，确认其是否存在使用个人账户收付公司相关款项的情形。

6、前往银行获取公司已开立银行账户清单，核对银行账户信息，确认公司提供的银行账户完整性；获取发行人的银行流水并与公司银行存款明细账核对银行收支对方是否为公司供应商及客户，核查公司是否存在出借公司账户为他人收付款项的情形。

7、获取公司银行流水，核查对外支付的大额款项是否得到审批，支付金额是否违反资金管理规定；获取公司的现金日记账，检查是否存在大额的现金借支以及借支是否合理；核查现金的流向，核查是否存在委托挪用资金的情形。

8、获取发行人董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员银行流水，核查是否存在体外资金循环、代收代付货款行为。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师和发行人律师认为：

1、发行人转贷、与关联方的资金拆借、第三方代收货款、票据找零等行为不构成重大违法违规行为，未因此受到行政处罚，不会构成本次发行的实质性障碍。

2、发行人财务内控能够持续符合规范性要求，不存在影响发行条件的情形。

21. 关于募投项目

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人主要产品气相二氧化硅产能利用率分别为 95.69%、78.69%、77.96%。发行人此次募投项目包括“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”。

（2）发行人募投项目包括“气相法纳米粉体材料技术研发中心”项目。

请发行人：

（1）结合目前同行业公司新增产能、市场需求预计变化情况及报告期内产能利用率情况等因素，进一步分析说明“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”建设必要性，是否存在产能过剩风险，并充分提示募投项目后续资产折旧摊销可能对公司经营业绩产生的不利影响及相关风险。

（2）结合项目开工时间及相关规定，说明募投项目核准文件及环评批复文件的时效性，是否存在需到期再次申领的情形。

（3）说明研发中心项目是否涉及购买房产或土地使用权，是否存在变相用于房地产开发等情形。

请保荐人、申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）、（3）发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）结合目前同行业公司新增产能、市场需求预计变化情况及报告期内产能利用率情况等因素，进一步分析说明“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”建设必要性，是否存在产能过剩风险，并充分提示募投项目后续资产折旧摊销可能对公司经营业绩产生的不利影响及相关风险

1、目前同行业公司新增产能、市场需求预计变化情况及报告期内产能利用率情况

（1）同行业公司新增产能情况

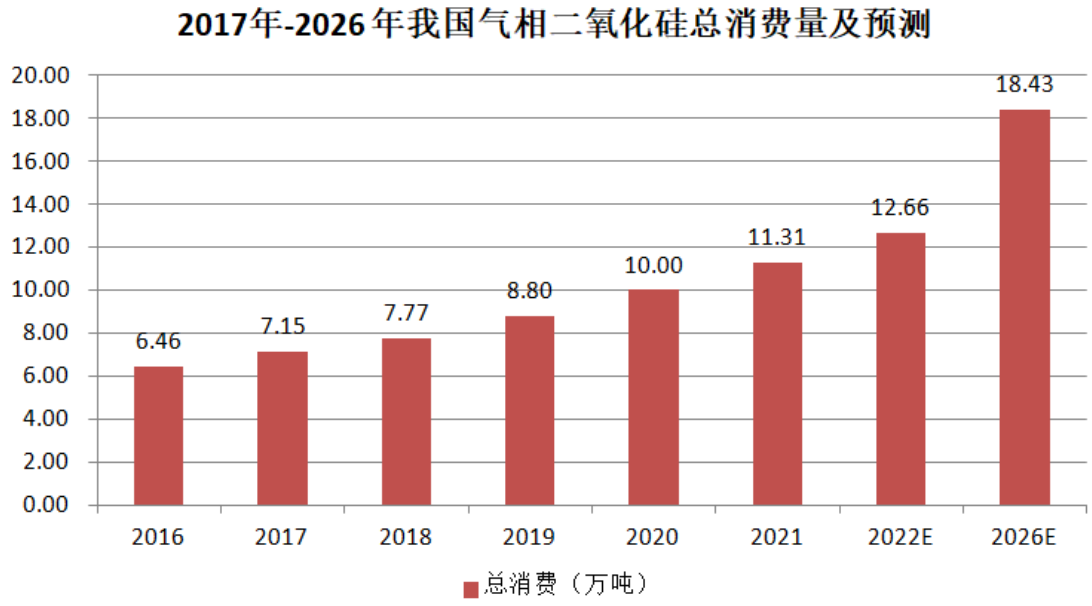
根据 SAGSI 统计，2021 年海外需求恢复但供应量恢复相对滞后，我国出口需求大幅增长，同时国内需求稳步增长，我国气相二氧化硅的开工率大幅提升，2022 年我国新增产能预计有 3.30 万吨/年，2022 年总产能将达到 21.18 万吨，同比增长 18.50%，到 2026 以前预计有约 11 万吨/年产能投产，其中拟在建项目以有机硅一体化项目为主，主要代表企业为合盛硅业、东岳硅材、内蒙古恒星化学有限公司等，上述项目的气相二氧化硅主要为自用；其他拟在建项目主要为气相二氧化硅生产企业与上游原材料供应企业之间进行产业协同，主要代表企业为本公司、卡博特和瓦克化学等；此外，拟在建项目中还有极少数的三氯氢硅配套气相二氧化硅项目，主要代表企业为宏柏新材、宁夏福泰硅业有限公司等。随着我国气相二氧化硅产能的扩张，该行业的集中度和一体化程度将会快速提升。

2022 年以来我国气相二氧化硅行业预计新增产能情况请参见本问询函回复“1.关于创业板定位/一/（一）/1/（2）短期市场预计新增产能情况”。

（2）市场需求预计变化情况

气相二氧化硅通常采用硅的卤化物（主要是一甲基三氯硅烷和四氯化硅）通过氢氧高温燃烧水解制备，公司目前主要采用一甲基三氯硅烷进行气相二氧化硅的制备生产。根据 SAGSI 预计，2022 年以一甲基三氯硅烷为原料路线的气相二氧化硅产能在总产能的占比将从 2021 年的 54.90%增长到 59.60%。根据国内外经济形势、未来新增、淘汰产能和需求预测，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%，产量将达到 21.40 万吨。

从气相二氧化硅的消费需求来看，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%，预计到 2026 年，我国气相二氧化硅消费总量将达到 18.43 万吨，2022-2026 年年均增速为 10.30%。



数据来源：ACMI/SAGSI

根据在国内已上市的各公司披露的公开资料来看，气相二氧化硅均不是各上市公司的主营业务，占营业收入的比重很低，而其他国内已上市的沉淀法二氧化硅企业的产品与公司的气相二氧化硅产品不具有可比性，因此根据公开资料和 SAGSI 统计数据，以 2021 年同行业可比上市公司的产能及产量数据测算，公司与同行业可比公司气相二氧化硅产品的产能利用率对比情况请参见本问询函回复“9. 关于营业收入/一/（四）/3、发行人产能利用率和同行业可比公司的比较情况”。

2、“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”建设必要性

公司本次募投项目“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”均围绕公司主营业务开展，其建设的必要性如下：

（1）提升产品在国际市场上的竞争力

国内企业的亲水型气相二氧化硅产品质量和供应量已经达到或接近国外生产企业的水平，我国已经成为全球除德国、美国和日本外能自主生产气相二氧化硅产品的少数国家之一。正是由于我国的气相二氧化硅产业起步较晚，国内本土

企业的气相二氧化硅产品在国际市场上的知名度较低，国外相关应用领域的客户市场仍然主要由赢创工业集团、卡博特、瓦克化学、德山化工等知名跨国企业占据，一定程度上制约了我国气相二氧化硅产业的发展。本次募投项目建设实施后，将进一步提升公司产品的出口数量，增强我国自主企业在气相二氧化硅行业的话语权，有利于提高我国气相二氧化硅产业在国际市场上的影响力和竞争力。

（2）我国有机硅行业的快速发展将带来较大的市场机会

气相二氧化硅主要用途是作为有机硅弹性体补强剂，有机硅行业是气相二氧化硅主要的消费领域，其中硅橡胶领域的使用量占其总消费量的 60%以上。根据 SAGSI 统计，有机硅单体是制备硅氧烷的主要原料，2021 年，我国聚硅氧烷产能为 189.90 万吨/年，产量 162.60 万吨，同比分别增长 20.70%和 20.50%，我国有机硅行业进入了新一轮扩张期。2022 年我国至少有 43.70 万吨/年聚硅氧烷新增产能计划投产，产能将达到 233.50 万吨/年，2022-2026 年，我国聚硅氧烷新增项目总规模也十分可观，预计产能、产量年均增速在 17.90%和 12.90%。2021 年，国内多家企业已启动或正在规划有机硅单体新建及扩建项目，从现有有机硅单体生产企业未来的扩产计划来看，根据 SAGSI 统计，2022 年预计至少有 95 万吨/年有机硅单体产能投产，上述有机硅单体新建及扩建项目全部投产后预计将新增有机硅单体产能 735 万吨，我国有机硅生产规模的迅速扩大也为有机硅行业的发展提供了巨大机遇，有利于有机硅下游产品的推广和细分领域新型产品的研发。公司生产的气相二氧化硅属于有机硅下游深加工产品的重要原材料之一，而硅橡胶作为最重要的有机硅产品之一，也是气相二氧化硅最主要的消费领域，随着我国未来有机硅单体产能的扩产将进一步提升硅橡胶等产品的产量，从而带动对气相二氧化硅的需求，有利于增强公司的持续盈利能力。

有机硅新型下游产品开发与生产一直属于国家鼓励发展的方向，目前有机硅下游细分产品的扩张已经进入井喷期，符合生态友好、低碳、清洁能源、进口替代等方向的有机硅材料具有较好的市场前景，随着我国有机硅消费量的不断增长，将为气相二氧化硅行业的发展带来较大的机遇，公司现有产能已不能满足有机硅行业日益增长的下游市场需求，本次募投项目建设实施后，公司将新增 2 万吨亲水型产品的产能及 5000 吨疏水型产品的产能，相关产品可广泛应用于有机硅材料的众多领域中，从而进一步增强公司的持续盈利能力。

（3）丰富公司的现有产品结构

报告期内，公司的收入主要来源于气相二氧化硅产品的销售，其中亲水型气相二氧化硅产品是公司收入的主要来源，公司的疏水型气相二氧化硅、气相法氧化铝和气相法二氧化钛产品销售收入占比较低，因此公司的产品类型较为单一。

公司目前生产的亲水型气相二氧化硅产品与竞争对手相比，其性能与外资企业的产品基本相当，在产品的应用领域方面，公司产品目前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。虽然公司产品的应用领域已经接近外资企业产品的应用领域，但国外大型跨国企业的产品已经能够应用于多种高端领域，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占有较高的市场份额，而公司目前现有产品在使用领域的范围上与国外企业之间仍然存在一定的差距。

在疏水型气相二氧化硅产品的种类上，跨国公司针对不同的应用领域，已开发出多种规格的产品，其产品的市场应用范围覆盖了较多细分市场领域，特别是疏水型气相二氧化硅的市场份额仍然主要由跨国企业占据。

本次募投项目建设实施后，除了进一步提升公司亲水性气相二氧化硅产能及拓展应用领域外，对改善公司疏水型气相二氧化硅产品结构及增加疏水型产品的产能将有非常大的帮助，公司虽然已具备多种牌号的疏水型产品的生产能力，但受制于疏水型产品的生产线较少，公司疏水型产品的产能始终较低，通过建设5000 吨/年疏水型产品的生产线，将使不同原材料的疏水型产品能够有各自独立的生产线，从而显著改善公司目前的产能瓶颈。

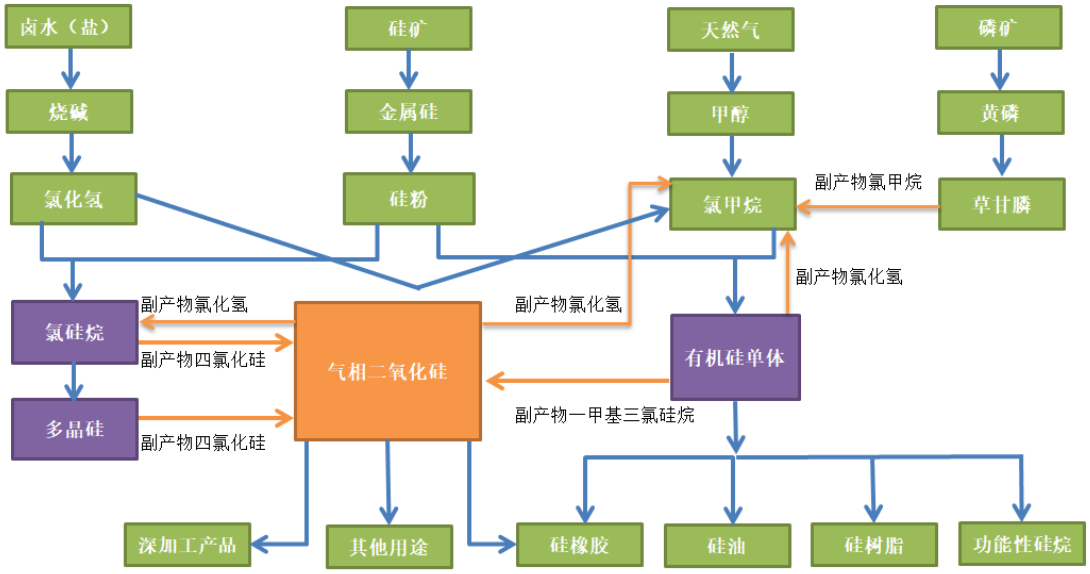
此外，公司的气相法氧化铝和气相法二氧化钛产品处于中试规模生产阶段，公司已掌握规模化生产的相关技术、装备和工艺条件，相关产品已完成在动力锂电池、电子材料、耐高温隔热材料等新领域的市场推广研究及应用，通过建设500 吨/年气相法氧化铝生产线及 500 吨/年气相法二氧化钛生产线，将为公司规模化生产气相法金属氧化物粉体材料提供必要条件。

从产品的销售价格来看，疏水型气相二氧化硅的产品价格大幅高于亲水型气相二氧化硅的产品价格，而气相法氧化铝和气相法二氧化钛的产品价格更是远高于气相二氧化硅产品的价格，因此募投项目的实施可丰富公司的现有产品结构，为公司带来较大的盈利增长点，给公司未来发展带来更大的市场空间。

（4）促进绿色循环产业链的升级

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、氯化氢及其它配合剂；有机硅单体主要分为甲基单体和苯基单体，是整个有机硅工业的基础和支柱；有机硅中间体主要为各种硅氧烷环体及基础硅油、硅橡胶基础聚合物等。公司生产的气相二氧化硅属于有机硅下游深加工产品的重要原材料之一。

气相二氧化硅不仅在整个有机硅产业链里有着较为重要的作用，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，气相二氧化硅的产业链情况具体如下：



有机硅材料体系以金属硅为起点，先合成有机硅单体，再由水解工序制得硅氧烷基础原料及基础聚合物，再进而制得各种各样的终端下游产品。2021 年以来，随着多晶硅新建项目的不断增加，其中包括下游电池组件企业的产业链向上游延伸至硅料环节甚至金属硅环节，同时还有上游金属硅企业或光伏配套企业向下延伸产业链至硅料环节甚至光伏制造环节，新建项目有明显的产业链一体化趋势。以有机硅单体、多晶硅行业的副产物为原料，可制得气相二氧化硅，而气相二氧化硅生产过程中的副产物也可以用于有机硅单体和多晶硅行业的生产，两者具有反哺效应，也符合国家废弃物资源化利用及产业园区的循环化发展的相关政策方向，可有效推动企业循环式生产及产业循环式组合，对绿色循环产业链的升级具有重要的促进作用。

3、是否存在产能过剩风险

公司凭借多年的技术积累及持续不断的创新和加强新产品研发，现已成为了

内资企业中同时掌握三大类别的气相法纳米粉体材料制备核心工艺技术并具备产业化生产能力的企业，本次募集资金投资项目均是围绕气相法纳米粉体材料的产能扩张及应用研发，与公司未来经营战略方向一致，也与下游应用领域未来的发展方向一致。

结合目前同行业公司新增产能、市场需求预计变化情况及报告期内产能利用率情况等因素，公司本次募投项目的建设具有必要性和合理性，随着公司营销渠道和生产基地布局的逐步优化、客户与业务资源的持续拓展及新产品的研发，本次募投项目新增产能具备较好的市场消化能力，特别是未来我国有机硅产业的持续快速发展将为公司带来较大的市场机遇，长期来看，气相二氧化硅下游应用行业前景广阔，存在确定性的需求，募投项目的成功实施将进一步加强公司的主营业务，有利于解决公司产能瓶颈问题，为公司在技术产品开发、市场开拓、人才招募等方面提供保障，综上，公司未来产能过剩的风险较小。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“四、风险因素提示”之“（七）产能扩张导致的相关风险”中披露相关风险。

4、充分提示募投项目后续资产折旧摊销可能对公司经营业绩产生的不利影响及相关风险

公司本次募投项目采用平均年限法计算，根据测算，本次募集资金项目建设完成后，“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”年折旧金额为 2,233.97 万元，“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”年折旧金额为 854.95 万元，上述募投项目年合计折旧金额为 3,088.92 万元。

募投项目达产后，“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”年均税后利润为 7,991.95 万元，“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”年均税后利润为 5,024.37 万元，上述募投项目年均税后利润合计金额为 13,016.32 万元，在消化新增的折旧费用后仍然具有较高的利润水平，但募投项目从建设完成到实现收益需要一定的时间，因此，在募投项目建设完成后，公司可能面临因资产折旧摊销增加而影响公司盈利能力的风险。

发行人已修改招股说明书“第四节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”之“（三）新增固定资产折旧影响公司经营业绩的风险”中的相关表述，并补充披露了募投项目新增的具体折旧及摊销金额。具体修改内容如下：

“（三）新增固定资产折旧影响公司经营业绩的风险

根据募集资金投资计划，公司在募集资金投资项目完成后，公司新增的固定资产金额较大。**根据测算，公司的募投项目“2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目”年折旧金额为 2,233.97 万元，“6000 吨/年纳米粉体及深加工项目”年折旧金额为 854.95 万元，上述募投项目年合计折旧金额为 3,088.92 万元。上述募投项目**每年将新增固定资产折旧费用，一定程度上将影响公司的净利润和净资产收益率。如果募集资金投资项目不能如期顺利实施，或者相关产品市场环境发生重大不利变化，公司可能面临固定资产折旧费用大幅增加而不能实现预期收益的风险，从而对公司未来的经营业绩造成不利影响。”

（二）结合项目开工时间及相关规定，说明募投项目核准文件及环评批复文件的时效性，是否存在需到期再次申领的情形

发行人就募投项目所取得的备案文件及环评批复文件的出具日期具体如下：

序号	项目	项目备案文件出具日期	环评批复文件出具日期
1	2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	2021 年 12 月 29 日	2022 年 3 月 5 日
2	6000 吨/年纳米粉体及深加工项目	2021 年 12 月 29 日	2022 年 3 月 5 日
3	气相法纳米粉体材料技术研发中心	2021 年 12 月 9 日	2022 年 3 月 10 日

根据《企业投资项目事中事后监管办法》第十五条，项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过在线平台作出说明。前款项目既未作出说明，也未撤回备案信息的，备案机关应当予以提醒。经提醒后仍未作出相应处理的，备案机关应当移除已向社会公示的备案信息，项目单位获取的备案证明文件自动失效。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第二款，建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核；原审批部门应当自收到建设项目环境影响评价文件之日起十日内，将审核意见书面通知建设单位。

上表所示第 1、2 项发行人募投项目已开工建设，因此不存在需到期再次申领项目备案文件及环评批复文件的情形；上表所示第 3 项发行人募投项目虽未开工，但鉴于募投项目备案文件的有效期为二年、环评批复文件有效期为五年，该募投项目的备案文件及环评批复文件仍在有效期内，不存在需到期再次申领的情形。

（三）说明研发中心项目是否涉及购买房产或土地使用权，是否存在变相用于房地产开发等情形

发行人气相法纳米粉体材料技术研发中心项目用地系向兴发磷化工租赁使用，且出租方已就上述房产取得宜昌市不动产交易和登记中心于 2022 年 4 月 27 日颁发的鄂（2022）宜昌市不动产权第 0028589 号《中华人民共和国不动产权证书》，不涉及发行人购买房产或土地使用权的情形，不存在变相用于房地产开发等情形。

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、访谈发行人总经理，了解现有的生产设备、技术储备、生产能力与募投项目建设的匹配情况及相关募投项目投产后下游市场的需求情况；

2、取得并查阅了发行人募集资金拟投资项目的可行性研究报告以及主管部门出具的投资项目备案证明及相关环保部门批准文件；

3、取得并查阅了募集资金投资项目相关的三会文件；

4、取得与发行人募投项目相关用地的不动产权证书及租赁房产的产权证书。

（二）核查意见

1、针对（1），保荐机构和发行人会计师认为：

发行人本次募投项目均围绕公司主营业务开展，募投项目的实施可提升发行人产品在国际市场上的竞争力，丰富现有产品结构，促进绿色循环产业链的升级，随着我国未来有机硅单体产能的扩产将进一步带动对气相二氧化硅产品的需求，公司未来产能过剩的风险较小，发行人已在招股说明书中提示募投项目后续资产折旧摊销可能对经营业绩产生的不利影响及相关风险。

2、针对（2）、（3），保荐机构和发行人律师认为：

（1）鉴于募投项目备案文件的有效期为二年，环评批复文件有效期为五年，该等募投项目的备案文件及环评批复文件仍在有效期内，不存在需到期再次申领的情形；

（2）发行人气相法纳米粉体材料技术研发中心项目用地系向兴发磷化工租赁使用，不涉及发行人购买房产或土地使用权的情形，不存在变相用于房地产开发等情形。

22. 关于信息披露质量

申请文件显示：

（1）发行人在招股说明书“安全生产风险”“环保风险”“产品单一的风险”等部分存在包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

（2）发行人认为自身存在“原材料选择具有较高的灵活性”优势“技术研发优势”“循环经济和资源综合利用的优势”等竞争优势。

（3）发行人在招股说明书中存在“公司已成为产品型号及种类最为齐全的企业”“公司是国内最早获得气相法氧化铝发明专利授权并实现产业化生产的企业”表述。

请发行人：

（1）根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第十条、第三十六条的规定，删除招股说明书风险因素中涉及风险对策、发行人竞争优势及类似表述，删除招股说明书涉及市场推广的宣传用语表述。

（2）进一步说明竞争优势的具体体现及外部证据，相关竞争优势是否为独有优势或相较同行业公司存在明显优势，如否，请删除或修改相关表述。

（3）补充披露“行业发展现状与趋势”部分主要产品及下游产品市场需求变动数据及行业政策，删除关联性较弱的其他行业信息。

（4）补充披露关于发行人“最早”“唯一”等相关结论对应数据来源，若无，删除或修改相关表述。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

（一）根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第十条、第三十六条的规定，删除招股说明书风险因素中涉及风险对策、发行人竞争优势及类似表述，删除招股说明书涉及市场推广的宣传用语表述

1、发行人已经删除招股说明书“重大事项提示”之“四、风险因素提示”之“（一）对主要原材料供应商存在依赖的风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广

的宣传用语等表述，并同步修改了“第四节 风险因素”中对应的相关内容，具体修改如下：

“（一）对主要原材料供应商存在依赖的风险

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安全环保的要求，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%**。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。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。”

2、发行人已经删除招股说明书“重大事项提示”之“四、风险因素提示”之“（四）安全生产风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，并同步修改了“第四节 风险因素”中对应的相关内容，具体修改如下：

“（四）安全生产风险

公司所使用的部分原辅材料及副产物属于危险化学品，主要产品气相二氧化硅的原料氯硅烷为有毒化合物，生产用的工业氢气为易燃易爆气体，生产装置涉及高温压力容器，尾气处理涉及氯化氢、盐酸等强腐蚀气体和液体等。**公司在生产过程中**不排除因生产过程管理控制不当或其他不确定因素引发安全事故的可能性，从而对公司生产经营造成影响。”

3、发行人已经删除招股说明书“重大事项提示”之“四、风险因素提示”之“（五）环保风险” 中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，并同步修改了“第四节 风险因素”中对应的相关内容，具体修改如下：

“（五）环保风险

公司所属行业为化学原料和化学制品制造业，生产过程中会产生废气、废水、固体废弃物等污染物。随着我国经济增长模式的转变和可持续发展战略的全面实

施，国家对环保的要求日趋严格，公司的环保治理成本将不断增加。如果未来国家出台更为严格的环保标准及提出更高的环保要求，若公司不能及时对生产设备及环保设施进行升级改造，或发生环保设施故障、污染物外泄、污染物排放超出环保设施处理能力等情况，可能对公司未来的生产经营产生不利影响。”

4、发行人已经删除招股说明书“重大事项提示”之“四、风险因素提示”之“（六）产品单一的风险” 中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，并同步修改了“第四节 风险因素”中对应的相关内容，具体修改如下：

“（六）产品单一的风险

报告期内，**气相二氧化硅是公司的主要产品，公司目前主要依赖于气相二氧化硅产品的销售，国外大型跨国企业的产品已经能够应用于多种高端领域，公司现有产品在使用领域的范围上与国外企业之间仍然存在一定的差距，公司未来在**新增的市场领域尚需不断改进产品技术性能及加强新客户的拓展，具有不确定性。此外，公司的气相法氧化铝和气相法二氧化钛产品销售收入占比较低，尚未达到大批量生产的阶段。公司的产品类型较为单一，公司存在应对宏观经济变化和行业需求变化能力不足的风险。”

5、发行人已经删除招股说明书“重大事项提示”之“四、风险因素提示”之“（七）产能扩张导致的相关风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，并同步修改了“第四节 风险因素”中对应的相关内容，具体修改如下：

“（七）产能扩张导致的相关风险

公司通过技改扩产的方式，**目前**其气相二氧化硅的设计产能**正在逐步**达到 2 万吨/年**的过程中**，并拟通过本次发行募集资金投资新建 2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目和 6000 吨/年纳米粉体及深加工项目，如果公司的管理水平及市场销售渠道的开拓能力不能满足公司产能规模扩张的需求，或者公司因产能扩张而无法及时获取充足的原材料供应，将可能导致公司的产能利用率不足或产品出现滞销的情形。

此外，由于未来下游应用市场处于不断变化的过程中，且公司募集资金投资项目建成至全面达产尚需一定的时间，公司可能面临下游市场增长不及预期、市场竞争环境加剧、销售渠道开拓受阻及新增产能不能及时消化等不确定性因素，从而可能对公司的生产经营产生不利影响。”

6、发行人已经删除招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（八）

节能降耗和限电政策的风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，具体修改如下：

“（八）节能降耗和限电政策的风险

节能减排及应对气候变化是我国可持续发展面临的长期而艰巨的任务。2021年8月和9月，国家发改委陆续发布《2021年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》和《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，指导各地区各部门深入推进节能降耗工作，推动高质量发展和助力实现碳达峰、碳中和目标。**2022年8月，我国出现历史罕见高温极热天气，电力负荷创新高，**受上述**因素**影响，**部分地区也出台了相关限电政策。**若未来国家节能降耗和限电等举措持续收紧和加强，可能将导致下游客户需求减少、公司无法正常生产交付产品、生产成本上升、原材料采购价格上涨等情形发生，从而对公司的正常生产经营带来不利影响。”

7、发行人已经删除招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（十一）产品质量风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，具体修改如下：

“（十一）产品质量风险

由于公司产品质量控制涉及的环节较多，随着公司生产经营规模的扩大，**生产环节的管理难度也将加大，如果在终端产品使用过程中**出现产品质量未达标准或质量存在缺陷的情况，这将对公司的品牌声誉带来较大损害，并可能导致公司出现重大的赔偿或客户流失的情形，从而对公司的经营业绩造成不利影响。”

8、发行人已经删除招股说明书“第四节 风险因素”之“二、技术风险”之“（二）专业技术人员流失风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，具体修改如下：

“（二）专业技术人员流失风险

气相二氧化硅作为极其重要的无机纳米新材料，其生产工艺和技术水平较为复杂，对相关专业技术人员的技术水平和研发能力有较高的要求，随着市场竞争的不断加剧和公司业务的不断扩张，如果公司不能稳定现有专业人才和业务骨干及持续加强专业技术人员的引进，则公司可能存在专业技术人员流失的风险，从而将对公司日常经营和长远发展产生不利影响。”

9、发行人已经删除招股说明书“第四节 风险因素”之“三、内控风险”之“（三）

财务内控不规范的风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，具体修改如下：

“（三）财务内控不规范的风险

报告期内，**为满足银行贷款受托支付的要求，公司在办理贷款过程中存在转贷的情形，此外公司还存在与关联方或第三方进行资金拆借、通过第三方代收货款及票据找零的内控不规范行为。**随着公司未来经营规模的不断扩大，如果公司的财务内控制度不能得到持续有效的执行，将导致公司利益受损，从而损害投资者的利益。”

10、发行人已经删除招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（二）应收款项增长的风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，具体修改如下：

“（二）应收款项增长的风险

报告期各期末，公司应收款项账面价值分别为 3,181.94 万元、2,600.85 万元、7,744.07 万元**和 6,031.39 万元**，占流动资产的比例分别为 39.01%、23.62%、42.42%**和 41.65%**，其中应收账款账面价值分别为 258.41 万元、280.38 万元、2,997.35 万元**和 1,835.35 万元**，占流动资产的比例分别为 3.17%、2.55%、16.42%**和 12.67%**。

报告期内，公司应收账款、应收票据的增长均与公司的生产经营和业务发展有关，应收款项和应收票据作为公司资产的重要组成部分，如果未来国内外局势发生重大变化或下游行业和主要客户经营状况等发生重大不利变化，将有可能出现应收款项持续增加、回款不及时甚至坏账增加的情形，从而对公司生产经营造成不利影响。”

11、发行人已经删除招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（八）国际贸易政策变动的风险”中的风险对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述，具体修改如下：

“（八）国际贸易政策变动的风险

报告期内，公司出口销售收入占主营业务收入的比重分别为 16.96%、16.59%、13.86%**和 22.07%**，公司的主要出口地区包括巴基斯坦、印度、伊朗、美国、意大利等地。2020 年 9 月，印度商工部发布公告称，因印度企业 Cabot Sanmar Limited 提交的申请，对原产于或进口自中国和韩国的未处理气相二氧化硅启动反倾销立案调查。2021 年 9 月，印度商工部作出反倾销肯定性终裁并建议征收反倾销税，

2021 年 11 月，印度财政部税收局发布通报，接受印度商工部作出的反倾销终裁建议，即对上述国家的气相二氧化硅产品征收为期 5 年的反倾销税。受上述反倾销事件影响，报告期内公司向印度出口的产品销量呈现逐渐下降的趋势。

若未来主要进口国或地区的贸易政策、政治经济环境等因素进一步发生不利变化，将对公司的海外业务开拓和盈利能力增长造成不利影响。”

（二）进一步说明竞争优势的具体体现及外部证据，相关竞争优势是否为独有优势或相较同行业公司存在明显优势

发行人竞争优势的具体体现及外部证据如下：

竞争优势	具体体现及外部证据	是否为独有优势或相较同行业公司存在明显优势
公司是国内少数专业从事气相二氧化硅生产并拥有核心知识产权的企业	1、根据 SAGSI 出具的《重点硅材料产品年度监测报告（2022 版）气相二氧化硅市场年度报告》，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； 2、公司已同时掌握了三大类别的气相法纳米粉体材料的制备工艺，特别是在气相二氧化硅领域，根据 SAGSI 统计，除外资和合资企业外，2021 年公司在国内所有气相二氧化硅内资生产企业中备案产能位居行业第一； 3、公司及子公司共拥有 54 项国内专利和 2 项国外专利，其中发明专利 22 项，实用新型专利 32 项，PCT 专利 2 项。根据中国氟硅有机材料工业协会出具的证明，在气相二氧化硅知识产权领域，公司是唯一拥有两项中国专利优秀奖的企业，公司也是国内拥有气相二氧化硅相关发明专利较多的企业； 4、在各类标准的制定方面，根据已经发布实施的相关标准及标准修订计划，公司或下属子公司主导或参与了两项气相二氧化硅、一项气相法二氧化钛领域的 ISO 国际标准和气相法氧化铝国家标准的制定和修订工作，同时公司核心技术人员还参与了一项气相二氧化硅领域国家标准的制定和后续修订工作，此外公司主导制定了气相二氧化硅领域的多项团体标准，并正在参与制定气相二氧化硅领域的行业标准； 5、公司现有的气相二氧化硅生产装置均为自主设计和创新，经查询公司取得的专利证书，在关键设备的核心技术参数及指标控制上，公司已获得多项自主专利	1、目前国内采用四氯化硅进行气相二氧化硅生产的企业主要为多晶硅相关产业且能完全自供原材料的相关企业；采用一甲基三氯硅烷进行气相二氧化硅生产的企业主要为有机硅单体生产企业和部分与有机硅单体生产企业进行产业协同合作的企业。公司的主要竞争对手均具备气相法生产二氧化硅一种工艺，并未深入拓展气相法其他纳米粉体材料的制备工艺，公司通过对气相法工艺的研发及市场开拓，已经具备气相法氧化铝和气相法二氧化钛的制备能力，相较于同行业公司，在气相法产品的种类拓展上具有独有优势； 2、经与同行比较并根据中国氟硅有机材料工业协会出具的证明，公司目前在气相二氧化硅领域拥有的专利数量具有明显优势； 3、国外竞争对手如赢创、瓦克化学、德山化工均参与了气相二氧化硅国家标准的制定，公司核心技术人员吴春蕾博士作为带头人参与了国家标准文件的起草。目前汇富研究院作为牵头单位正在参与起草气相二氧化硅领域的行业标准，公司核心技术人员段先健博士作为带头人参与了标准文件的起草。此外，汇富研究院作为牵头单位参与起草了《纳米氧化铝》（GB/T26824-2020）的国家标准，并作为牵头单位正在参与《纳米二氧化钛》的国家标准修订工作。在标准制定方面，充分体现了公司的行业地位和影响力，公司具有明显优势
公司在内资企业中气相二氧化硅产品牌号种类较为齐全并具有产品的定制化优势	1、公司已具备生产所有主流牌号的亲水型气相二氧化硅的能力，同时根据客户的特殊需求，公司也具备提供相关定制化产品的生产能力；2、根据 SAGSI 统计，国内生产疏水型产品的企业较少，主要为本公司、东岳硅材（SZ.300821）、黑猫股份（SZ.002068）、安徽载盛新材料有限公司和安徽赛立科硅材料有限公司； 3、根据 SAGSI 统计和中国氟硅有机材料工业协会出具的证明，在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里，目前公司已成为产品型号及种类较为齐全的企业	1、公司目前生产的亲水型产品与竞争对手相比，其性能与外资企业的产品基本相当，与国内竞争对手相比，部分企业不具有生产高比表面积产品的能力，公司的气相二氧化硅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，且公司可根据客户的特殊需求生产定制化产品，充分体现了公司多种类、多用途及差异化的竞争优势，相比于国内其他竞争对手，公司具有较为明显的竞争优势 2、根据 SAGSI 统计，国内生产疏水型产品的企业较少。根据中国氟硅有机材料工业协会出具的证明，公司在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里产品型号及种类较为齐全，相比于国内其他竞争对手，公司具有较为明显的竞争优势
具备较强的研发创新能力及市场应用空间拓展能力	1、公司拥有一支以国务院特殊津贴专家为首、以杰出人才领头的博士、硕士、教授级高工等专业技术人才组成的骨干团队，公司目前的核心技术人员中，有 3 人均为化工新材料领域的博士，长期专业从事气相法纳米粉体材料的研究开发； 2、公司于 2021 年 8 月被认定为工信部第三批“专精特新‘小巨人’企业”； 3、公司全资子公司下属的分析测试中心于 2021 年 7 月获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书，具备依据国际认可准则开展纳米粉体检测服务的技术能力； 4、公司以自主研发为主，拥有完整的研发组织体系。公司的应用技术研发部主要	1、在气相法纳米粉体材料领域，公司人才优势较为突出，拥有 3 名化工新材料领域的博士。其中： （1）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，ISO/TC256 WG7 国际工作组注册专家，国标委 SAC/TC195 技术委员会委员，全国纳米技术标准化技术委员会纳米材料分技术委员会（TC279/SC1）委员，ISO/TC256 中国推广官，中国材料研究学会高分子材料与工程分会常务理事； （2）吴春蕾博士担任中国氟硅有机材料工业协会有机硅专家委员会委员，ISO/TC256（WG7/WG8）国际工作组注册专家、中国颗粒学会第七届理事会理事、全国纳米技术标准

	负责公司产品的应用研发、质量提升及应用行业拓展；公司全资子公司汇富研究院主要从事气相法金属氧化物粉体材料的研究开发和新产品中试，拥有良好的创新工作环境及具备纳米粉体研发条件的试验室，拥有成套超细纳米粉体制备、表征及应用试验设备	化技术委员会纳米材料分技术委员会（TC279/SC1）委员、中国石墨烯产业技术创新战略联盟标准委员会委员； （3）段先健博士担任 SO/TC256 WG7 国际工作组注册专家，全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会炭黑分技术委员会（TC35/SC5）委员及中国氟硅有机材料工业协会标准化技术委员会委员。 相比于国内其他竞争对手，公司具有较为明显的人才优势； 2、在研发方面，公司承担了多个省市级的科研课题。通过不断挖掘客户需求，公司现有主要在研项目聚焦于锂电池、风电叶片胶、保温材料等国外竞争对手已经涉足的高端产品领域。此外，公司通过与第三方机构进行合作研发，合作研发项目的研发方向均由公司根据自身需求确定，研发合作方主要侧重于性能研究，公司全程深度参与整个研发过程，并负责提供相关技术参数、行业应用领域研究及相关研究所需的主要原材料等，对整个研发项目进行统筹管理，通过与国内高校等的合作，能够进一步在新产品、新工艺、新应用研发等方面实现协同效应。总体来讲，公司通过技术创新形成了一批与主营业务紧密相关的知识产权与技术储备，通过制定和实施国际和国内的标准化战略，为公司赢得了市场先机，从而对占领行业制高点、扩大行业内的话语权、提高公司在国际和国内的品牌影响力等方面起到了重要作用，公司具有较强的研发创新能力； 3、从产品应用领域的范围来看，国内同行业企业的产品主要应用于硅橡胶、绝缘材料等领域。公司产品的下游应用领域较为广泛，主要应用于高温硫化硅橡胶、室温硫化硅橡胶和其他弹性体、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。通过对下游应用领域持续的拓展，公司产品的应用领域已经接近外资企业产品的应用领域，但与国外大型跨国企业相比还存在着装置规模小、产品品种少、缺乏高端应用领域产品等问题，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，国内企业与国外企业仍然存在一定的差距。总体来看，国内企业对气相二氧化硅更多是聚焦于产品性能的研发，较少单独对应用领域进行深入的研发，而跨国企业在应用领域的研发上投入较大。根据国内同行业上市公司披露的公开资料来看，气相二氧化硅均不是上市公司的主营业务，占营业收入的比重很低，而公司专注于气相法纳米粉体材料领域，始终坚持技术创新，并持续探索产品在各个领域应用的可行性，公司通过设立专门的应用技术研发部，在产品应用领域的探索上不断追赶跨国企业已涉足的特殊应用场景，公司在应用研发领域处于国内战略前沿，公司具有较为明显的竞争优势
原材料选择具有较高的灵活性	根据 SAGSI 统计和主要竞争对手公开披露的信息，在原材料的选择上，少数国际知名生产厂商具有同时采用两种不同的原材料工艺制备气相二氧化硅的能力，但在我国气相二氧化硅内资生产企业中，其工艺路线主要选择一种原材料进行制备。公司通过持续研发和对生产工艺的创新，已成为国内具备同时采用一甲基三氯硅烷和四氯化硅及其他氯硅烷混合物为原料制备高品质气相二氧化硅的少数企业之一	在制备工艺方面，国内外主要企业的差异主要体现在同一装置上可使用的原材料是否具有多样性。根据 SAGSI 统计，国内除外资企业瓦克化学、德山化工可采用两种原材料进行生产外，国内其他竞争对手目前均采用一种原材料进行生产。从公司产成品具体指标来看，采用不同原材料生产的气相二氧化硅产品在本质上没有太大差异，公司在实际生产中主要根据不同原材料的采购成本变化情况来决定选择何种原材料进行生产，当某一原材料采购成本大幅提升时，公司可择机更换原材料进行生产，公司现有的生产设备均满足不同原材料的生产要

		求，如需切换不同的原材料进行生产，在切换原材料时均无需停车，可实现在线切换，公司在原材料选择上具有多样性，具有较为明显的竞争优势
疏水型产品具有较大的成本优势	公司生产的亲水型产品可以直接用于疏水型产品的生产，减少了物流运输环节及产品包装费用	目前国内本土企业采用的疏水型气相二氧化硅生产工艺基本为离线干法改性工艺，其亲水型气相二氧化硅装置和疏水型气相二氧化硅装置相互独立。而公司的疏水型气相二氧化硅采用的主要是干法在线连续改性工艺，改性装置与亲水型气相二氧化硅生产装置无缝对接，生产的亲水型气相二氧化硅直接通过管道输送至疏水型生产装置进行疏水改性，公司采用的技术路线有效提高了生产效率，降低了生产能耗并节省了产品包装及运输成本，同时显著改善了生产环境。目前公司采用的疏水型产品生产工艺与跨国企业相同，公司在流化床设计、原材料配比、温度控制、流速控制、气固脱附等方面已形成了符合自身装置技术特点的核心工艺和技术路线，相比于国内其他竞争对手，公司具有较为明显的竞争优势
循环经济和资源综合利用的优势	公司生产厂区位于宜昌新材料产业园区内，兴发集团（SH.600141）的全资子公司兴瑞硅材料与公司相邻，但其对副产物没有循环处置的能力，兴瑞硅材料如无法及时处置该副产物，将严重影响其有机硅单体的生产。公司通过架设管道隔墙采购的方式既解决了兴瑞硅材料对副产物的处置难题，也确保了公司原材料采购的稳定性。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	1、从同行业竞争对手情况来看，合盛硅业、东岳硅材、新安股份等国内企业其主营业务为有机硅单体产业，其副产物直接用于气相二氧化硅的生产，而其他跨国企业如赢创、卡博特等也选择与有机硅单体企业合资的方式进行气相二氧化硅的生产，从整个产业布局来看，气相二氧化硅生产企业均与上游有机硅单体或多晶硅生产企业保持深度的合作关系。在外购原材料进行气相二氧化硅生产的企业中，并非所有企业均具备隔墙采购的条件，部分国内企业距离上游原材料企业较远，只能通过公路运输等方式采购原材料，运输成本较高，与国内外购原材料的企业相比，公司具有较为明显的竞争优势。 2、公司生产所需的压缩空气、氢气等气体主要向宜昌金猇和远气体有限公司（上市公司和远气体的子公司）通过管道方式隔墙采购。 3、目前国内生产气相二氧化硅的企业中，同时具备可隔墙采购原材料和生产气体的企业较少，公司在园区企业循环式生产及产业循环式组合等方面相比于国内其他竞争对手具有较强的地利优势

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（五）发行人的竞争优势与劣势”之“1、竞争优势”中对相关内容进行了修改。

（三）补充披露“行业发展现状与趋势”部分主要产品及下游产品市场需求变动数据及行业政策，删除关联性较弱的其他行业信息

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“（三）行业发展现状与趋势”之“1、行业发展现状”和“2、行业市场规模及需求分析”中对部分披露内容进行全面整理和精简，补充披露了部分主要产品及下游产品市场需求变动数据及行业政策并楷体加粗，删除了关联性较弱的其他行业信息。

（四）补充披露关于发行人“最早”“唯一”等相关结论对应数据来源，若无，删除或修改相关表述

根据中国氟硅有机材料工业协会出具的证明，公司是国内唯一同时掌握三大类别的气相法纳米粉体材料制备核心工艺技术并具备产业化生产能力的企业；在气相二氧化硅知识产权领域，公司是唯一拥有两项中国专利优秀奖的企业；公司是国内拥有气相二氧化硅相关发明专利最多的企业；在生产疏水型气相二氧化硅的内资企业里，公司已成为产品型号及种类最为齐全的企业；在内资企业里，公司是国内最早获得气相法氧化铝发明专利授权并实现产业化生产的企业，也是国内唯一实现了中试规模生产气相法二氧化钛的企业。

此外，赢创工业集团和卡博特是全球最主要的气相法氧化铝生产商，根据公司全资子公司汇富研究院气相法氧化铝业务的发展渊源，汇富研究院目前拥有的气相法氧化铝项目在 2012 年 8 月完成了项目备案，其发明专利“一种高纯纳米氧化铝的连续化制备工艺”授权公告日为 2008 年 2 月，专利发明人包括公司现有核心技术人员王跃林博士及段先健博士。根据江苏省国资委 2019 年 3 月的相关信息，江山股份已成为全球第四家采用气相法生产纳米氧化铝的企业，因此，在内资企业里，汇富研究院的气相法氧化铝业务在国内最早获得发明专利授权并实现产业化生产。

目前赢创工业集团是全球唯一的气相法二氧化钛的国际生产商，在内资企业中，公司全资子公司汇富研究院是国内唯一可生产气相法二氧化钛的企业，并建

设完成了国内第一条气相法二氧化钛的试验线，汇富研究院已成为全球第二家及国内唯一实现了中试规模生产气相法二氧化钛的企业。

上述相关情形已取得中国氟硅有机材料工业协会出具的证明，基于谨慎性考虑，发行人已在招股说明书对部分“最为”、“唯一”等相关结论进行了修改。

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、查阅并修改招股说明书中关于风险因素相关的对策、竞争优势及涉及市场推广的宣传用语等表述；

2、获取发行人所处行业的相关研究报告，了解发行人所处行业的市场需求以及发展趋势，查询行业相关的产业政策，对发行人所处行业情况进行判断和分析；

3、查询同行业可比公司招股说明书、定期报告等公开披露资料，核查发行人所处的行业地位及竞争优势。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号--创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第十条、第三十六条的要求，在招股说明书中删除市场推广宣传用语及风险因素部分的风险对策、发行人竞争优势及类似表述；

2、发行人已补充说明其竞争优势的具体体现及外部证据，并在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（五）发行人的竞争优势与劣势”之“1、竞争优势”中对相关内容进行了修改；

3、发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“（三）行业发展现状与趋势”之“1、行业发展现状”和“2、行业市场规模及需求分析”中补充披露部分主要产品及下游产品市场需求变动数据及行业政策，并删除了关联性较弱的其他行业信息；

4、基于谨慎性考虑，发行人已在招股说明书中对部分“最早”、“唯一”等相关结论进行了修改。

23. 关于其他

申请文件显示：

（1）报告期各期末公司在建工程逐年增加，其中“气相法白炭黑技改升级”项目金额较大，报告期各期末分别为 1,217.67 万元、1,912.57 万元和 8,781.01 万元。

（2）报告期内，发行人无形资产主要为土地使用权和专利技术。

（3）报告期末，发行人资产负债率高于可比上市公司平均水平，流动比率和速动比率均低于可比上市公司，主要系发行人报告期内技改投入较大，固定资产和在建工程等非流动资产占比较高。

请发行人：

（1）说明“气相法白炭黑技改升级”的具体情况，包括预计投资总金额，改造周期，对发行人主要产品产能的影响、与本次募投项目的关系等，结合前述情况分析发行人资产负债率高于可比上市公司平均水平，流动比率和速动比率均低于可比上市公司的合理性，并分析发行人的流动性风险并进行风险提示。

（2）结合专利技术的具体情况说明摊销年限的合理性，与同行业可比公司的差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明“气相法白炭黑技改升级”的具体情况，包括预计投资总金额，改造周期，对发行人主要产品产能的影响、与本次募投项目的关系等，结合前述情况分析发行人资产负债率高于可比上市公司平均水平，流动比率和速动比率均低于可比上市公司的合理性，并分析发行人的流动性风险并进行风险提示。

1、说明“气相法白炭黑技改升级”的具体情况，包括预计投资总金额，改造周期，对发行人主要产品产能的影响、与本次募投项目的关系

（1）“气相法白炭黑技改升级”的具体情况

报告期内，公司对主要产品气相法白炭黑（气相二氧化硅）生产线实施了以提升产能为目标的重大技改工程，2019 年 5 月，公司气相法白炭黑生产线技改升级项目已完成备案。目前公司的气相法白炭黑生产线技改升级项目（一期 2 万吨/年）已分别于 2020 年 5 月通过危险化学品建设项目安全条件审查，2020 年 6 月通过危险化学品建设项目安全设施设计审查，2020 年 6 月通过宜昌市生态环

境局环评批复和 2020 年 7 月完成环保验收，因拟实施募投项目以进行扩产，公司暂缓二期气相法白炭黑生产线技改工程（3 万吨/年）。

报告期内，公司气相法白炭黑生产线技改投资总额、改造周期、产能影响等情况如下：

生产线	投资总额（万元）	改造周期（年）	产能影响（吨）		
			技改前的备案产能	技改完成后的理论产能	增加产能
二车间第四条生产线	4,285.90	3.5	2,000.00	6,000.00	4,000.00
二车间第五条生产线	3,774.58	3.5	2,000.00	5,000.00	3,000.00
二车间第六条生产线	3,806.39	3.5	2,000.00	5,000.00	3,000.00
合计	**11,866.86**		**6,000.00**	**16,000.00**	**10,000.00**

注：

①公司气相法白炭黑生产线属化工产品生产线，生产线关键设备均为定制设备，订制周期一般较长，同时为确保技改目标的实现，公司在实施技改时分步分阶段提升产能，故改造周期较长。

②截止本报告期末，公司一期气相法白炭黑生产线技改已全部完成，已全部完工转固。

③公司一车间的亲水型气相二氧化硅的产能 2000 吨、疏水型气相二氧化硅的产能 1000 吨，不涉及技改。

（2）与本次募投项目的关系

公司报告期内实施的上述气相法白炭黑生产线技改工程系公司对现有生产线实施的技改。

公司本次募投项目系根据公司 2022 年 6 月 10 日召开的 2021 年年度股东大会审议批准的，以公司本次拟发行不超过 2,050 万股人民币普通股（A 股）股票募集的资金实施与公司主营业务相关的募集资金投资项目，具体拟投资项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	35,000.00	35,000.00
2	6000 吨/年纳米粉体及深加工项目	12,000.00	12,000.00
3	气相法纳米粉体材料技术研发中心	5,520.00	5,520.00
4	补充营运资金	10,000.00	10,000.00
合计		**62,520.00**	**62,520.00**

上述募投项目均为新建项目和补充营运资金，与现有生产线的技改工程项目不存在重叠或变更实施项目的情况，不属于对现有生产线进行改造的项目。无论是现有生产线技改项目，还是本次募投项目，均与公司主营业务密切相关，均为扩大公司产能和营业规模实施的固定资产投资项目。

截止本报告期末，公司一期气相法白炭黑生产线技改已全部完成，因拟实

施募投项目以进行扩产，公司暂缓二期气相法白炭黑生产线技改工程（3 万吨/年）。

2、发行人资产负债率高于可比上市公司平均水平，流动比率和速动比率均低于可比上市公司的合理性，并分析发行人的流动性风险并进行风险提示

（1）发行人资产负债率高于可比上市公司平均水平，流动比率和速动比率均低于可比上市公司的合理性

各报告期末，公司与可比上市公司流动比率、速动比率以及资产负债率对比如下：

证券简称	2022 年 1-6 月		
	资产负债率%	流动比率	速动比率
合盛硅业	44.62%	0.73	0.40
东岳硅材	18.05%	2.36	1.88
三孚股份	31.77%	1.57	1.29
宏柏新材	34.47%	1.71	1.48
新安股份	39.66%	1.36	1.05
确成股份	16.22%	3.99	3.46
金三江	22.64%	1.66	1.42
远翔新材	未披露	未披露	未披露
平均	**29.63%**	**1.91**	**1.57**
汇富纳米	**54.97%**	**0.62**	**0.50**
证券简称	**2021 年**		
	资产负债率%	**流动比率**	**速动比率**
合盛硅业	33.23%	1.06	0.55
东岳硅材	18.31%	2.80	2.39
三孚股份	31.78%	1.90	1.63
宏柏新材	25.38%	2.91	2.45
新安股份	42.82%	1.56	1.31
确成股份	15.59%	4.31	3.93
金三江	17.13%	2.86	2.47
远翔新材	37.75%	2.04	1.83
平均	**27.75%**	**2.42**	**2.07**
汇富纳米	**54.32%**	**0.72**	**0.63**
证券简称	**2020 年**		
	资产负债率%	**流动比率**	**速动比率**
合盛硅业	51.07%	0.54	0.23
东岳硅材	9.32%	7.93	7.46
三孚股份	18.41%	4.34	3.99
宏柏新材	9.06%	8.26	6.87
新安股份	41.91%	1.34	1.00
确成股份	11.46%	5.68	5.30
金三江	16.82%	3.91	3.45
远翔新材	43.34%	1.77	1.66
平均	**25.17%**	**4.22**	**3.74**
汇富纳米	**47.41%**	**0.79**	**0.60**

证券简称	2019 年		
	资产负债率%	流动比率	速动比率
合盛硅业	50.53%	0.60	0.27
东岳硅材	15.62%	4.03	3.48
三孚股份	9.40%	8.86	7.96
宏柏新材	28.45%	1.92	1.46
新安股份	41.29%	1.38	0.98
确成股份	16.80%	3.30	2.90
金三江	13.67%	5.34	4.47
远翔新材	45.86%	1.63	1.50
平均	**27.70%**	**3.38**	**2.88**
汇富纳米	**50.08%**	**0.81**	**0.63**

从上表可以看出，公司报告期各期末资产负债率高于可比上市公司平均数，流动比率和速动比率低于可比上市公司平均数，主要原因是可比上市公司通过上市融资后，通常较大程度的改善了资本结构，降低了资产负债率，并提高了流动比率和速动比率，而公司目前的资金来源主要来源于银行借款、经营积累和股权融资，同时，公司报告期内固定资产、在建工程等长期资产投入较大，一定程度上导致流动资金紧张，故在资产负债率较高的情况下，流动比率和速动比率也较低。

（2）分析发行人的流动风险并进行风险提示

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（四）偿还借款及流动性风险”中进行了补充披露如下：

公司报告期各期末银行短期借款分别为1,900.00万元、8,000.00万元、13,744.17万元和9,889.37万元，流动比率分别为0.80、0.78、0.72和0.62，速动比率分别为0.68、0.61、0.63和0.50，公司资产负债率（合并）分别为50.08%、47.41%、54.32%和54.97%。公司主要通过银行借款进行融资，银行借款金额较大，资产负债率高于可比上市公司均值，流动比率和速动比率低于可比上市公司均值，如果市场行情不佳、应收款项不能及时收回、存货周转不畅、或受限于融资渠道有限而不能及时融资，公司将面临一定的短期偿债风险和流动性风险。

另外，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（三）存货跌价及周转风险”中对存货价值较大引起的流动资金偏紧的风险进行了披露。

（二）结合专利技术的具体情况说明摊销年限的合理性，与同行业可比公司的差异情况。

报告期内，公司专利技术均为与公司主营业务直接相关的无形资产， 具体

明细如下：

无形资产名称	专利证号	申请日	授予日	发明专利/实用新型	账面原值（万元）	账面净值（万元）	取得时间	摊销时间（月）
用于制备粉体的燃烧炉	ZL200920236726.X	2009.9.30	2010.8.11	实用新型专利	22.15	-	2017年4月	29
一种轻质超细粉体专用包装纸袋	ZL201020597900.6	2010.11.9	2011.6.8	实用新型专利	32.85	-	2017年4月	43
一种高效节能的气相法白炭黑合成工艺	ZL200510033775.X	2005.03.28	2006.11.01	发明专利	104.18	35.09	2017年4月	95
一种多晶硅生产过程中的副产物的综合利用方法	ZL200610035301.3	2006.04.29	2008.02.20	发明专利	118.44	49.35	2017年4月	108
一种脱酸新工艺及其设备	ZL201110391335.7	2011.11.30	2014.04.16	发明专利	191.92	122.83	2017年4月	175
一种通过连续表面处理制备疏水型纳米二氧化硅的方法	ZL200510033776.4	2005.03.28	2009.07.01	发明专利	104.18	35.09	2017年4月	95
在线连续表面处理亲水型纳米二氧化硅的方法及装置	ZL200910213723.9	2009.12.09	2013.02.27	发明专利	166.70	97.60	2017年4月	152
粉体真空包装机	ZL02149776.1	2002.12.30	2005.05.18	发明专利	74.57	-	2017年4月	68
合成多晶硅原料三氯氢硅的方法	ZL200810028426.2	2008.05.30	2010.06.02	发明专利	13.44	9.24	2020年3月	96
一种改进型三氯氢硅合成方法及装置	ZL200810199060.5	2008.10.10	2010.09.29	发明专利	12.74	8.54	2020年3月	91
一种硅烷改性的白炭黑-炭黑复合填料及其制备方法	ZL201010114474.0	2010.02.10	2012.10.03	发明专利	17.22	13.02	2020年3月	123
一种塑料用无卤阻燃剂及其制备方法	ZL201010281899.0	2010.09.13	2012.08.08	发明专利	16.24	12.04	2020年3月	116
一种消除气相法氧化物生产过程中的氯气的方法及装置	ZL201210423377. 9	2012.10.30	2014.10.01	发明专利	19.46	15.26	2020年3月	139
气相纳米SiO2-Al2O3复合介孔隔热材料及其制备方法	ZL201410069824.4	2014.02.27	2016.01.20	发明专利	23.94	19.74	2020年3月	171
DEACIDIFICATION PROCESS AND APPARATUS THEREOF/一种脱酸工艺及其设备	PCT US9273905 B2	2012.3.23	2016.3.1	发明专利	20.44	16.24	2020年3月	146
DEACIDIFICATION PROCESS AND APPARATUS THEREOF/一种脱酸工艺及其设备	PCT EP2796194	2012.3.23	2011.11.30	发明专利	20.44	16.24	2020年3月	146
疏水型气相SiO2纳米孔绝热材料及其制备方法	ZL201410117785.0	2014.03.26	2016.08.17	发明专利	23.80	19.60	2020年3月	170
粉体材料制备装置	ZL201820181530.4	2018.01.31	2018.09.28	实用新型专利	14.00	9.80	2020年3月	100

无形资产名称	专利证号	申请日	授予日	发明专利/实用新型	账面原值（万元）	账面净值（万元）	取得时间	摊销时间（月）
一种轻质粉体在线取样器	ZL201210136142.1	2012.05.04	2014.07.23	发明专利	20.16	15.96	2020年3月	144
一种有机硅甲基单体生产过程中的副产物的综合利用方法	ZL200410051507.6	2004.09.17	2006.01.25	发明专利	6.16	1.96	2020年3月	44
一种回收三氯氢硅生产尾气中H2的方法和装置	ZL200810025642.1	2008.01.04	2010.11.24	发明专利	14.00	9.80	2020年3月	100
一种发泡硅酮母粒及其制备方法与应用专利	ZL201310248751.0	2013.06.21	2015.10.21	发明专利	5.00	4.12	2020年4月	154
一种高纯纳米氧化铝的连续化制备工艺	ZL200610033695.9	2006.2.20	2008.02.20	发明专利	297.19	204.62	2020年12月	61
以四氟化硅为主要原料制备气相法二氧化硅工艺包					-	-	2020年7月	60
合计					**1,339.19**	**716.13**		

注：汇富氟硅公司购买以四氟化硅为主要原料制备气相法二氧化硅工艺包后，受市场原材料供应等因素影响，一直未正常生产经营；根据汇富氟硅公司于 2021 年 12 月通过的股东会决议，汇富氟硅公司决定进行清算注销，截至 2022 年 3 月 1 日，汇富氟硅公司已完成清算注销，广州晖能新材料有限公司收回工艺包使用权。

公司计入无形资产的专利技术主要系外购：（1）2017 年 4 月向广州吉必盛购买 6 项发明专利和 2 项实用新型专利，根据评估报告确定价格为 813.00 万元，包括手续费合计 815.00 万元。（2）2020 年 3 月公司向广州吉必盛购买 10 项发明专利及 1 项实用新型专利，根据评估报告确定价格 222.00 万元；2020 年 12 月，公司向广州吉必盛购买高纯纳米氧化铝的连续化制备工艺，根据评估报告作价 297.19 万元。（3）2020 年 12 月，广州晖能新材料有限公司授权汇富氟硅使用工艺包，根据评估报告作价 923 万元。（4）2020 年 4 月向杭州大学购买 1 项专利，评估作价 5.00 万元。

1、专利技术摊销年限确定方法

专利技术按其评估价值在其专利有效使用期以及按评估确定的经济有效使用期中选择较短期限予以摊销。四氟化硅为主要原料制备气相法二氧化硅工艺包，则按双方合作协议中约定的工艺包可使用年限（5 年）予以摊销。

公司外购专利均用于公司产品生产、包装、应用研发以及作为应用研发技术储备等与公司主营业务的相关领域，公司经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在未发生重大变化，未对企业产生不利影响，公司持有的专利不存在闲置或不能使用的情形，且公司产品毛利率较高，各年度均实现盈利，未发现公司专利技术存在减值迹象，未计提减值准备。

2、同行业可比公司的专利技术摊销年限的差异情况

公司	专利权	非专利技术	备注
合盛硅业	10	5	
东岳硅材	4-13 年	4-13 年	
三孚股份	未披露	未披露	
宏柏新材	5	10-16.92	
新安股份	5-17 年		专有技术
确成股份		按协议约定 5 年	技术转让费
金三江	未披露	未披露	
远翔新材	无	无	
汇富纳米	资产评估尚余经济使用年限与法律规定年限中较短者（3-14 年）	按协议约定 5 年	

对比分析同行业可比公司专利技术的摊销年限，同行业可比公司专利权摊销年限一般在 4-17 年不等，公司摊销年限为 3-14 年；非专利技术摊销年限在 4-17 年，公司（公司为工艺包）系按协议约定的 5 年内摊销，对比可知公司专利技术

摊销年限与可比上市公司摊销年限无重大差异。

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、项目可行性报告，向公司主要工程项目负责人了解工程情况等；

2、实地检查重要的在建工程，询问工程进度，检查在建工程的真实性；

3、查询公开信息，获取同行业可比上市公司财务报表数据，计算流动比率、速动比率以及资产负债率，将公司数据与同行业公司数据对比分析其合理性；

4、获取公司外购专利权及非专利技术的采购合同、评估报告、入账发票以及付款单据，核实入账金额的准确性；

5、向公司技术人员及生产人员了解公司外购专利权及非专利技术的实际应用领域，结合公司经营情况、外部环境及行业情况，了解其可使用性；获取公司专利技术证书，了解其专利权授予日期、有效日期并与摊销年限进行对比，分析其摊销年限的合理性；获取公开信息，了解同行业可比上市公司专利权及非专利技术摊销年限；将公司专利技术的摊销年限与同行业可比上市公司对比分析，分析其摊销年限的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内各期末公司资产负债率高于同行业可比上市公司，流动比率和速动比率均低于可比上市公司，但符合公司实际情况，具有合理性。发行人具有一定的流动性风险，已在招股说明书中补充披露；

2、公司现有专利技术均在其有效使用期内，且公司经营情况良好并继续使用现有专利技术，专利技术的摊销方法、摊销年限合理，与同行业可比公司相比无重大差异。

（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

2022 年 10 月 9 日

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

2022年 10月 9日

（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审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：胡洪波 高国锋

胡洪波 高国锋

国金证券股份有限公司

2022 年 10 月 9 日

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

国金证券股份有限公司

2022年10月9日