



关于福建远翔新材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函之回复

保荐机构（主承销商）



西宁市南川工业园区创业路 108 号

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 12 月 16 日印发的《关于福建远翔新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函》（审核函〔2021〕011380 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。福建远翔新材料股份有限公司（以下简称“远翔新材”、“发行人”或“公司”）与九州证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“九州证券”）、广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列示问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复所使用的简称与《福建远翔新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）》中的释义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对审核问询函问题的回复	宋体（不加粗）
引用招股说明书原文	宋体（不加粗）
对招股说明书的补充、修改	楷体（加粗）

目录

1.关于采购和主要供应商	4
2.关于毛利率	18
3.关于应收款项	39
4.关于固定资产与产能.....	58
5.关于创业板定位.....	71

1.关于采购和主要供应商

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期内，除发行人外，龙泉硅材料向蚌埠市万科硅材料科技有限公司（以下简称万科硅材料）销售硅酸钠，从销售价格来看，龙泉硅材料向发行人的硅酸钠销售价格均高于同期向万科硅材料的销售价格。

（2）报告期内，公司向龙泉硅材料采购的硅酸钠价格高于向凤阳常隆科技材料有限公司的采购价格。报告期内，发行人向凤阳常隆科技材料有限公司采购的硅酸钠主要为铁离子含量更高的硅酸钠，此类硅酸钠用于生产小批量对透明度要求不高的产品，故采购价格低于其他硅酸钠供应商。

请发行人结合发行人不同硅酸钠供应商的地理位置、向其采购硅酸钠的产品主要技术参数差异情况等，说明扣除运费因素后，向龙泉硅材料和福建省南平元禾水玻璃有限公司采购价格的差异情况、发行人向龙泉硅酸钠采购价格的合理性和商业逻辑。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

请发行人结合发行人不同硅酸钠供应商的地理位置、向其采购硅酸钠的产品主要技术参数差异情况等，说明扣除运费因素后，向龙泉硅材料和福建省南平元禾水玻璃有限公司采购价格的差异情况、发行人向龙泉硅酸钠采购价格的合理性和商业逻辑。

（一）结合公司不同硅酸钠供应商的地理位置、向其采购硅酸钠的产品主要技术参数差异情况等，说明扣除运费因素后，向龙泉硅材料和福建省南平元禾水玻璃有限公司采购价格的差异情况

公司向供应商采购硅酸钠时通常由供应商承担运费。在商业洽谈中，各供应商向公司提供的报价通常为包含运费的报价，公司根据各供应商提供硅酸钠的整体报价情况进行比对议价，报告期内发行人向不同供应商采购硅酸钠（包含运费）的价格不存在较大差异。扣除相应运费后的产品价格不完全等同于产品出厂价格，下文将对各供应商扣除运费因素的采购价格情况进行模拟分析。

报告期内，公司向龙泉硅材料采购的硅酸钠占硅酸钠采购总额比例分别为

96.82%、97.88%、90.44%以及 90.51%，2018-2019 年公司向龙泉硅材料硅酸钠采购占比分别达 96.82%、97.88%，其他供应商采购占比较低，故此处对 2020 年、2021 年 1-6 月进行分析。

1、各硅酸钠供应商产品主要技术参数、地理位置的差异

单位：元/吨

供应商	龙泉硅材料	山东莱州福利泡花碱有限公司	凤阳常隆科技材料有限公司	福建省南平元禾水玻璃有限公司	株洲兴隆新材料股份有限公司
地理位置	安徽省蚌埠市	山东省烟台市	安徽省滁州市	福建省南平市	湖南省株洲市
2021 年 1-6 月产品单价	1,630.34	未合作	1,557.52	1,660.95	1,607.00
2021 年 1-6 月产品单价（扣除运费）	1,450.34	未合作	1,367.52	1,620.95	1,442.00
2020 年产品单价	1,471.90	1,518.79	1,266.00	1,401.60	未合作
2020 年产品单价（扣除运费）	1,291.90	1,233.79	1,076.00	1,361.60	未合作
产品主要技术参数	铁（Fe）含量<100ppm，模数 3.4~3.5	铁（Fe）含量≤100ppm，模数 3.4~3.5	铁（Fe）含量≤150ppm，模数 3.35~3.45	铁（Fe）含量≤100ppm，模数 3.35~3.5	铁（Fe）含量<100ppm，模数 3.4~3.5

注：模数是表征硅酸钠中含硅量或纯度的指标，模数越高则硅酸钠的纯度或含硅量越高，模数的测定公式为：模数=二氧化硅的摩尔数/氧化钠的摩尔数。

（1）各硅酸钠供应商产品主要技术参数差异

硅橡胶用二氧化硅的原材料硅酸钠的品类区别主要体现在硅酸钠的铁离子（Fe）含量和模数的差异。

①铁离子（Fe）含量

中高端硅橡胶用二氧化硅的生产工艺对硅酸钠铁离子(Fe)含量有严格要求，通常硅酸钠中的铁离子（Fe）含量越低，所需除杂工序越多，硅酸钠供需状况未发生变化情况下，硅酸钠的价格越高；报告期内，发行人向凤阳常隆科技材料有限公司采购少量高铁离子含量（Fe≤150ppm）的硅酸钠以生产对铁离子（Fe）含量要求不高的二氧化硅产品，其余硅酸钠供应商向公司供应的硅酸钠均为同品类产品，其铁离子（Fe）含量均控制在 100ppm 以下。

②硅酸钠模数

在硅酸钠模数差异较大的情况下，因原材料配比差异、使用原材料品质的不同等因素，会使不同模数硅酸钠的生产成本存在差异，但因公司向各供应商采购硅酸钠的模数均在 3.35~3.5 之间，差异很小，对供应商成本的影响较小。

产品参数导致生产成本因素差异,而供应商销售商品报价时除考虑成本因素外,通常还需考虑交易时点的市场上其他供应商的供给和报价情况。

报告期内,发行人除凤阳常隆科技材料有限公司外,其他硅酸钠供应商产品在技术参数上不存在明显差异,产品技术参数不是发行人与各硅酸钠供应商成交价格差异最重要因素。

(2) 各硅酸钠供应商地理位置及运费差异

公司各硅酸钠供应商地理位置不同,其向公司销售产品的运费存在差异。山东莱州福利泡花碱有限公司位于山东省烟台市,运费最高;福建省南平元禾水玻璃有限公司(以下简称“元禾水玻璃”)位于福建省南平市,运费最低;龙泉硅材料位于安徽省蚌埠市,凤阳常隆科技材料有限公司位于安徽省滁州市,株洲兴隆新材料股份有限公司位于湖南省株洲市,上述三家公司运费较为接近。

综上,不同硅酸钠供应商的地理位置差异导致运费存在差异,山东莱州福利泡花碱有限公司运费最高,龙泉硅材料、凤阳常隆科技材料有限公司、株洲兴隆新材料股份有限公司运费较为接近,元禾水玻璃运费最低。

2、各硅酸钠供应商价格差异分析

扣除运费因素影响后,2021年1-6月公司向龙泉硅材料的产品采购价格高于向凤阳常隆科技材料有限公司的采购价格,低于向元禾水玻璃的采购价格,与株洲兴隆新材料股份有限公司的采购价格基本相当;2020年公司向龙泉硅材料的产品采购价格高于向凤阳常隆科技材料有限公司的采购价格,低于向元禾水玻璃的采购价格,与山东莱州福利泡花碱有限公司的采购价格基本相当。各供应商价格差异的主要原因分析如下:

(1)扣除运费因素影响后,公司对龙泉硅材料的产品采购价格高于凤阳常隆科技材料有限公司主要系二者供应产品的品类存在差异。公司向凤阳常隆科技材料有限公司采购的硅酸钠主要为铁离子含量更高的硅酸钠,公司采购此类硅酸钠用于生产小批量对透明度要求不高的产品,故其产品价格较低;

(2)扣除运费因素影响后,公司对龙泉硅材料的产品采购价格低于元禾水玻璃主要原因如下:

①公司向龙泉硅材料和元禾水玻璃采购量及议价能力不同,且合作时间不同
2020年及2021年1-6月,公司向元禾水玻璃的硅酸钠采购量相比龙泉硅材

料较小，未形成规模采购优势，对其采购议价能力相对较弱，故公司向其采购价格略高于龙泉硅材料；

公司对主要原材料硅酸钠采用集中化采购战略，以龙泉硅材料供应为主，2-3家供应商为辅保证生产原料供应稳定性及成本控制力。公司选择龙泉硅材料为主要供应商主要系历史原因，2006 年公司建厂时，市场上很难找到优质的低铁硅酸钠，由于安徽凤阳石英矿含硅量高且含铁量低，品位较高，经过特定的除铁工艺可以生产出满足中高端硅橡胶用的低铁硅酸钠，因此公司与龙泉硅材料实际控制人商定由龙泉硅材料向公司提供低铁硅酸钠，双方从 2007 年合作至今，龙泉硅材料向公司供应质量稳定的低铁硅酸钠，保证了公司二氧化硅产品质量的稳定性。

元禾水玻璃成立于 2018 年，其母公司为福建省南平市元禾化工有限公司（以下简称“元禾化工”），为上市公司元力股份的子公司。元禾化工生产的硅酸钠主要供给关联方赢创嘉联白炭黑（南平）有限公司，少量对外出售，2018 年对外销售金额仅为 3,771.11 万元。元禾化工为开展对外销售业务，2018 年成立子公司元禾水玻璃并拟新建 32 万吨硅酸钠产能，2018 年和 2019 年元禾水玻璃对外销售的低铁硅酸钠为母公司元禾化工利用生产普通硅酸钠的生产线生产，与普通硅酸钠共用生产线易造成低铁硅酸钠品质的不稳定。2020 年元禾水玻璃第一条 8 万吨硅酸钠生产线投产，专门用于生产低铁硅酸钠，保证了低铁硅酸钠的品质和供应量，2021 年元禾水玻璃第二条 8 万吨硅酸钠生产线投产。元禾水玻璃与公司募投项目均位于南平工业园区陈坑瓦口组团，公司募投项目投产后，预计会增加与元禾水玻璃的合作。

②龙泉硅材料和元禾水玻璃自身产品成本不同

生产硅酸钠的主要原材料为纯碱和石英砂，生产过程中使用的能源主要为煤炭和电力，硅酸钠生产工艺水平较为成熟稳定，通常大型企业耗用 0.41 吨纯碱、0.8 吨石英砂可生产 1 吨硅酸钠，单位产量的材料耗用量差异较小。纯碱、石英砂供应的市场化程度较高，龙泉硅材料与元禾水玻璃相比，对上游的议价能力差异较小。总体而言，龙泉硅材料与元禾化工（含元禾水玻璃）两家公司生产成本差异主要体现在材料采购环节的物流成本，具体分析如下：

单位名称	原料类型	报告期内原料来源	原料与硅酸钠厂商的距离	产能规模(截至 2020 年 12 月 31 日)
------	------	----------	-------------	---------------------------

龙泉硅材料	纯碱	安徽省合肥市和淮南市、河南省焦作市	150-377 公里	7-8 万吨
	石英砂	安徽省凤阳县大庙镇	47 公里	
	煤炭	陕西省榆林市	约 1,222 公里	
元禾化工 (含元禾水玻璃)	纯碱	福建省福清市、河南省焦作市、湖北省孝感市	227/250-1,300 公里	18 万吨
	低铁石英砂	广东省湛江市	1,181/1,204 公里	
	煤炭	陕西省榆林市	约 1,978 公里	

信息来源：中国纯碱工业协会、元力股份历次公告和访谈等汇总整理，原料与硅酸钠厂商的距离为根据百度地图公开检索整理。

从产能利用率角度来看，龙泉硅材料和元禾化工的产能利用率均较高，两家公司的规模经济效应都达到了较高水平。

元禾化工对外销售水玻璃的主体主要是其子公司元禾水玻璃，元禾水玻璃从原材料和能源供应角度来看：

A、纯碱：元禾水玻璃所在的福建省 2020 年度纯碱企业总产量仅为 25.49 万吨，福建省的纯碱生产企业距离元禾水玻璃 227 公里。元禾水玻璃生产所需纯碱约 60%需向省外采购，离元禾水玻璃最近的省外纯碱生产供应商位于湖北省，与元禾水玻璃的物流距离约为 837 公里。而龙泉硅材料采购纯碱的物流距离通常为 150-377 公里。

B、石英砂：龙泉硅材料采购的主要原材料石英砂产自安徽省凤阳县，而元禾水玻璃采购的石英砂来自广东省湛江市。龙泉硅材料采购石英砂的物流距离较元禾水玻璃近 1,157 公里左右。

C、煤炭：龙泉硅材料和元禾水玻璃都从陕西地区采购煤炭，龙泉硅材料的物流距离更近，成本更低。

相较而言，在对上游议价能力、生产工艺控制水平差异不明显的情况下，龙泉硅材料获得纯碱、石英砂和煤炭的物流成本较小，元禾水玻璃采购原材料发生的运费高于龙泉硅材料。受供应商自身采购物流成本不同的影响，元禾水玻璃的产品出厂定价高于龙泉硅材料。由于元禾水玻璃距离公司更近，因此公司对两家供应商包含运费的硅酸钠采购价格差异较小。

(3) 公司向龙泉硅材料采购硅酸钠的价格扣除运费后低于元禾水玻璃，高于其他公司

公司向龙泉硅材料采购硅酸钠的价格扣除运费后，高于凤阳常隆科技材料有

限公司，略高于山东莱州福利泡花碱有限公司和株洲兴隆新材料股份有限公司，具体情况如下：

单位：元/吨

供应商	2021 年 1-6 月产品采购单价（扣除运费）	2020 年度产品采购单价（扣除运费）
龙泉硅材料	1,450.34	1,291.90
山东莱州福利泡花碱有限公司	未合作	1,233.79
凤阳常隆科技材料有限公司	1,367.52	1,076.00
元禾水玻璃	1,620.95	1,361.60
株洲兴隆新材料股份有限公司	1,442.00	未合作

（4）公司硅酸钠的平均采购价格，高于同行业可比公司和上游上市公司采购或销售硅酸钠的价格

单位：元/吨

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金三江	未披露	1,319.88	1,477.15	1,407.48
确成股份	未披露	1,277.70	1,327.76	1,339.43
凌玮科技	未披露	1,276.78	1,433.60	1,491.71
联科科技	未披露	1,088.71	1,251.19	1,267.67
元力股份	未披露	1,442.03	1,608.44	未披露
平均	未披露	1,281.02	1,419.63	1,376.57
公司	1,630.97	1,469.82	1,711.80	1,780.21

注：联科科技、确成股份、金三江、凌玮科技硅酸钠采购或销售单价来源于招股说明书及公开信息，元力股份销售单价来源于年度报告，可比公司未披露 2021 年 1-6 月数据；吉药控股和龙星化工的硅酸钠采购价格无公开数据，此处未将其纳入分析。

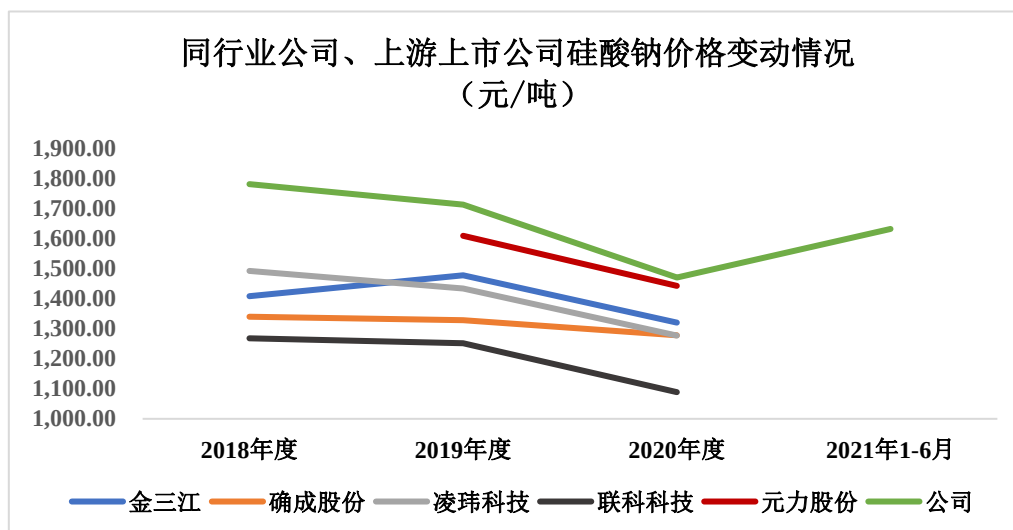
综上，扣除运费因素影响后，2020 年及 2021 年 1-6 月公司向龙泉硅材料采购价格与山东莱州福利泡花碱有限公司、株洲兴隆新材料股份有限公司不存在较大差异，公司向龙泉硅材料采购价格高于凤阳常隆科技材料有限公司主要系二者供应产品的品类存在差异，公司向龙泉硅材料采购价格低于福建省南平元禾水玻璃有限公司主要系采购规模、供应商产品成本差异导致。在商业洽谈中，公司与各硅酸钠供应商约定的价格通常为包含运费的价格，公司根据各供应商提供硅酸钠的整体报价情况进行比对议价。总体来看，公司向各硅酸钠供应商的采购价格具有合理性。

（二）发行人向龙泉硅材料采购价格的合理性和商业逻辑

1、发行人向龙泉硅材料采购硅酸钠价格具有合理性

(1) 发行人硅酸钠采购价格与同行业可比公司相比具有合理性

各类硅酸钠产品品质、参数差异较大，导致了采购价格的差异，目前公开市场缺少关于硅酸钠产品的相关报价。金三江、确成股份、凌玮科技是发行人同行业可比公司，元力股份（股票代码：300174）是具有生产销售硅酸钠业务的上市公司，联科科技（股票代码：001207）自产硅酸钠并对外销售。



数据来源：联科科技、确成股份、金三江、凌玮科技硅酸钠采购或销售单价来源于招股说明书及公开信息，元力股份销售单价来源于年度报告，可比公司未披露 2021 年 1-6 月数据。

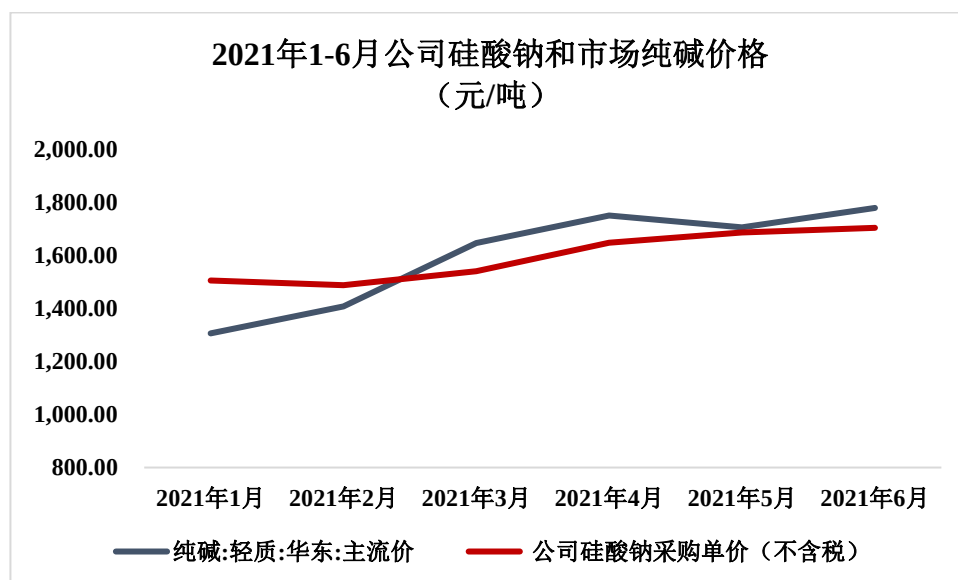
①从整体价格水平看，报告期内公司硅酸钠采购价格高于同行业可比公司及上游（拟）上市公司，主要系公司定位于中高端硅橡胶领域二氧化硅产品的制造和研发，对硅酸钠纯度、铁离子含量、可溶性固体含量等指标有严格要求，其所需硅酸钠的原料质地、制造工艺均高于市场平均水平，其他普通细分市场二氧化硅（如普通轮胎、鞋类等）对硅酸钠质地等无特殊要求。

与公司采购的硅酸钠相比，凌玮科技采购硅酸钠主要用于生产消光剂、吸附剂等，对原材料中的铁离子含量无特殊要求；金三江采购硅酸钠主要用于生产牙膏用二氧化硅，相较于金三江对产品磨擦性和增稠性的要求，发行人对产品透明度、抗黄性要求更高，对原材料中铁离子含量要求相对更高。

②从价格变动趋势看，2018-2020 年市场硅酸钠价格受主要原材料纯碱价格影响呈逐步下降趋势，发行人硅酸钠采购价格变动趋势与同行业可比公司及上下

游（拟）上市公司变动情况基本一致，2020 年发行人硅酸钠采购价格下降较大，与联科科技下降幅度较为接近，主要系市场纯碱价格大幅下降导致；

可比公司等未披露 2021 年 1-6 月相关数据，通过查询 2021 年 1-6 月纯碱市场价格，上半年纯碱市场价格呈逐步上涨趋势，与发行人硅酸钠采购价格变动情况相吻合。



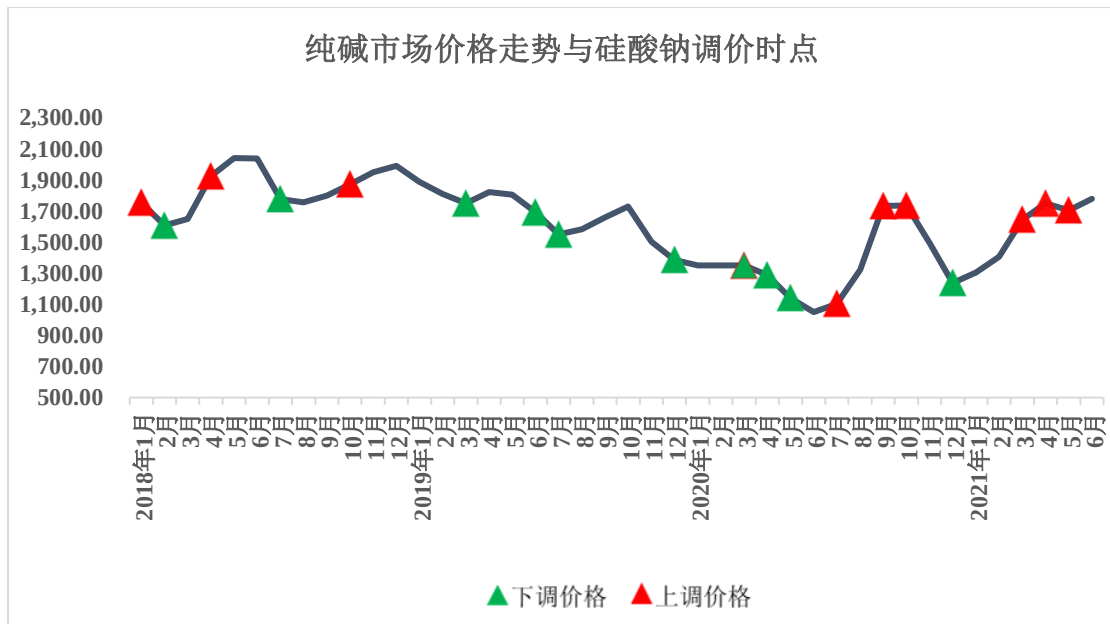
数据来源：同花顺 iFind

综上，报告期内发行人采购的硅酸钠品质性能区别于市场普通硅酸钠，其采购价格高于市场平均水平，符合公司经营实际；公司硅酸钠采购价格变动趋势与同行业可比公司及上下游（拟）上市公司变动情况基本一致。

（2）发行人与龙泉硅材料的交易定价方式和信用政策具有合理性

①交易定价方式

报告期内，发行人与龙泉硅材料的交易定价方式为依据市场价格定价，并考虑原材料成本因素，定价依据原材料市场价格波动情况进行调整。报告期内纯碱市场价格走势与硅酸钠调价时点如下：



数据来源：同花顺 iFind（纯碱：轻质：华东：主流价）；单位：元/吨

报告期内，发行人向供应商采购硅酸钠调价情况与纯碱价格走势情况一致。

②信用政策

报告期内，发行人主要硅酸钠供应商对发行人的信用政策情况如下：

公司名称	采购原材料	合同约定的信用政策
龙泉硅材料	硅酸钠	月结 60 日付款，以银行转账或银行承兑汇票支付
山东莱州福利泡花碱有限公司	硅酸钠	货到后付款/月结/款到发货，以 6 个月内银行承兑汇票支付
福建省南平元禾水玻璃有限公司	硅酸钠	供方收到发票后于 10 日内结清货款
株洲兴隆新材料股份有限公司	硅酸钠	发货当月月底前以电汇现金或 6 个月内银行承兑汇票付款

发行人主要硅酸钠供应商龙泉硅材料给予发行人的信用政策为月结 60 日内付款，而其他硅酸钠供应商给予发行人的信用政策为货到付款/月结/款到发货/收到发票后 10 日内付款，其他硅酸钠供应商较龙泉硅材料的信用政策相比较为严格，主要系发行人与龙泉硅材料每年签订年度框架协议，双方合作具有连续性；而其他硅酸钠供应商以月度订单或零散订单为主，按照行业惯例通常要求客户货到付款或月结付款，信用政策较为严格，具有商业合理性。

报告期内，发行人硫酸、包装物主要供应商及燃料动力主要供应商对发行人的信用政策情况如下：

公司名称	采购原材料	合同约定的信用政策
龙泉硅材料	硅酸钠	月结 60 日付款，以银行转账或银行承兑汇票支付
福建柏辉化工有限公司	硫酸	月结 60 天付款，以承兑汇票支付
南平市华友化工有限公司	硫酸	月结 60 天付款，以承兑汇票支付
国网福建省电力有限公司邵武市供电公司	电力	每月抄表后 5 天内
邵武中裕燃气有限公司	天然气	每月抄表后 5 天内
福建省永安煤业有限责任公司	无烟煤	款到发货
邵武市福明贸易有限公司	无烟煤	月结 60 天付款，以承兑汇票支付
温州德泰塑业有限公司	包装物	月结 60 天付款，以承兑汇票支付
温州晨光集团有限公司	包装物	月结 60 天付款，以承兑汇票支付

如上表，除电力、天然气、无烟煤等国有资源供应商对信用政策要求较严格外，龙泉硅材料给予发行人的信用政策与发行人其他主要原材料供应商不存在较大差异，信用期通常情况下设置为月结 60 天付款，以银行转账或承兑汇票形式付款。

总体来看，龙泉硅材料对发行人的信用政策具有合理性。

(3) 发行人向龙泉硅材料及其他供应商采购硅酸钠的价格合理

报告期内，公司向不同供应商采购硅酸钠的价格情况如下：

单位：元/吨，万元

供应商	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	平均单价	金额	差异率	平均单价	金额	差异率
龙泉硅材料	1,630.34	5,504.08	-0.04%	1,471.90	8,834.91	0.14%
山东莱州福利泡花碱有限公司	-	-	-	1,518.79	630.24	3.33%
凤阳常隆科技材料有限公司	1,557.52	30.89	-4.50%	1,266.00	167.78	-13.87%
福建省南平元禾水玻璃有限公司	1,660.95	351.52	1.84%	1,401.60	119.11	-4.64%
株洲兴隆新材料股份有限公司	1,607.00	185.86	-1.47%	-	-	-
合计	1,630.97	6,072.35		1,469.82	9,752.04	

(续上表)

供应商	2019 年度			2018 年度		
	平均单价	金额	差异率	平均单价	金额	差异率
龙泉硅材料	1,718.88	8,264.10	0.41%	1,780.54	9,351.72	0.02%
山东莱州福利泡花碱有限公司	1,701.96	16.54	-0.57%	1,804.65	178.88	1.37%

供应商	2019 年度			2018 年度		
	平均单价	金额	差异率	平均单价	金额	差异率
凤阳常隆科技材料有限公司	1,417.39	163.57	-17.20%	-	-	-
福建省南平元禾水玻璃有限公司	-	-	-	1,769.23	18.65	-0.62%
株洲兴隆新材料股份有限公司	-	-	-	1,729.62	137.47	-2.84%
合计	1,711.80	8,444.21		1,780.21	9,686.71	

注：差异率=供应商采购价格/当期硅酸钠平均采购价格-1

如上表，报告期内，公司向龙泉硅材料采购的硅酸钠价格高于向凤阳常隆科技材料有限公司的采购价格，与山东莱州福利泡花碱有限公司、福建省南平元禾水玻璃有限公司及株洲兴隆新材料股份有限公司的采购价格差异小。报告期内，发行人向凤阳常隆科技材料有限公司采购的硅酸钠主要为铁离子含量更高的硅酸钠，公司采购此类硅酸钠用于生产小批量对透明度要求不高的产品，故采购价格低于其他硅酸钠供应商。

综上，发行人向龙泉硅材料及其他供应商采购硅酸钠的价格合理。

（4）龙泉硅材料向其他客户销售价格与向发行人销售价格存在差异具有合理性

根据龙泉硅材料提供的对除发行人外其他客户的部分销售信息，具体情况如下：

客户名称	注册地址	经营范围	销售产品	龙泉硅材料同期销售价格（不含税）		
				2020 年 10 月	2019 年 7 月	2018 年 11 月
蚌埠市万科硅材料科技有限公司	安徽省蚌埠市怀远经济开发区	白炭黑、二氧化硅及硅材料技术研发、生产、销售	硅酸钠	1,327.43	1,283.19	1,422.41
发行人	邵武市城郊工业园区	二氧化硅、新兴材料、精细化工产品及相关产品的生产、销售	硅酸钠	1,592.92	1,654.87	1,698.28

如上表，报告期内，除发行人外，龙泉硅材料向蚌埠市万科硅材料科技有限公司（以下简称“万科硅材料”）销售硅酸钠，从销售价格来看，龙泉硅材料向发行人的硅酸钠销售价格均高于同期向万科硅材料的销售价格，主要原因如下：

①发行人与万科硅材料采购硅酸钠的型号参数存在差异。经查找公开资料，万科硅材料主营产品为塑料制品及电线电缆等橡胶用白炭黑，该类产品的原材料硅酸钠的铁（Fe）离子含量和纯度要求较低，万科硅材料向龙泉硅材料采购的硅酸钠型号大多为高铁含量的硅酸钠；而发行人主营中高端硅橡胶用二氧化硅，因

产品需要满足透明度和抗黄性的要求，对硅酸钠的铁离子含量及纯度要求较高，向龙泉硅材料采购的硅酸钠基本为低铁含量、高模数的优质硅酸钠，二者品质差异主要体现在硅酸钠的铁（Fe）离子含量和模数，具体如下：

硅酸钠采购商	硅酸钠主要参数	主要产品
万科硅材料	铁（Fe）含量>150ppm，可溶性固体含量≥97%，模数 3.3~3.4	塑料制品及电线电缆等橡胶用白炭黑
公司	铁（Fe）含量<100ppm，可溶性固体含量≥97%，模数 3.4~3.5	中高端硅橡胶用二氧化硅

注：模数是表征硅酸钠中含硅量或纯度的指标，模数越高则硅酸钠的纯度或含硅量越高，模数的测定公式为：模数=二氧化硅/氧化钠。

②龙泉硅材料销售给发行人的运输成本较高。万科硅材料位于安徽省蚌埠市，发行人位于福建省邵武市，龙泉硅材料对发行人的销售价格考虑运费因素后定价更高。

综上，龙泉硅材料向其他客户销售价格与向发行人销售的硅酸钠因具体型号参数和应用领域存在差异，同时考虑运输成本不同，二者销售价格亦存在一定差异，具有合理性。

2、发行人向龙泉硅材料采购硅酸钠符合商业逻辑

公司对主要原材料硅酸钠采用集中化采购战略，以龙泉硅材料供应为主，2-3家供应商为辅保证生产原料供应稳定性及成本控制力。公司与龙泉硅材料均系独立经营的主体，双方的合作关系建立在平等共赢的基础上。

（1）发行人向龙泉硅材料采购的历史原因

2006 年发行人建厂时，国内硅橡胶市场起步不久，生产规模较小、技术水平薄弱，国内生产的硅橡胶用二氧化硅多应用在低端硅橡胶产品，中高端二氧化硅产品大多为国外厂商生产。发行人建厂之初将目标市场定位于中高端市场，对原材料硅酸钠具有较高要求，而彼时市场中能稳定供应优质硅酸钠原料的生产商较少，无法通过大宗市场渠道获取优质原料，后与龙泉硅材料接触后双方即确立了定位于中高端市场的合作意向，发行人采用集中采购模式向龙泉硅材料购入原材料。

（2）发行人向龙泉硅材料采购占比较高符合生产经营需要和行业特点

硅酸钠在化工行业主要作为化工产品的中间体，市场中供应硅酸钠的生产商，主要根据其下游二氧化硅细分市场的定位（如轮胎、鞋类等细分市场）生产差异化的硅酸钠。硅酸钠生产过程中的用料及制作工艺的细微差别，都会导致硅

酸钠的性能参数有所差异，并最终导致生产的二氧化硅产品质量的变动。市场中各生产商生产的硅酸钠品类较多，品质参差不齐，大部分无法满足下游制备中高端硅橡胶用二氧化硅的工艺要求。

发行人为保障硅酸钠性能指标稳定、供应充足及时，公司采取集中采购模式，龙泉硅材料投资硅酸钠生产线，为发行人稳定供应符合生产技术和质量标准的硅酸钠。

（3）双方自合作以来关系良好

双方的合作建立在长期稳定、互利共赢的基础上，自 2007 年双方建立合作关系以来，龙泉硅材料产品质量稳定、供货及时，整体表现良好，龙泉硅材料始终是发行人合格的原料供应商，双方良好互利的合作关系延续至今，龙泉硅材料每年均与公司签订框架采购协议，发行人向龙泉硅材料集中采购，具有合理性。

（4）发行人对龙泉硅材料采购原材料不存在重大依赖

报告期内，发行人向龙泉硅材料采购的硅酸钠情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
龙泉硅材料采购额（万元）	5,417.05	8,675.69	8,152.00	9,228.00
占硅酸钠采购总额比例	90.51%	90.44%	97.88%	96.82%

报告期内，公司向龙泉硅材料的硅酸钠采购额占采购总额的比例较高，主要是出于双方合作历史、产品质量和技术稳定性等因素的考虑，向龙泉硅材料进行集中批量采购，降低采购成本。发行人亦能较容易地从市场上向其他供应商采购同类产品，目前也向其他供应商采购同类产品。报告期内，除龙泉硅材料外，发行人其他硅酸钠主要供应商基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本（万元）	拓展方式	主营业务
山东莱州福利泡花碱有限公司	1999-09-13	1,388.00	商务洽谈	制造、销售：无机硅化合物
福建省南平元禾水玻璃有限公司	2018-02-12	1,000.00	商务洽谈	生产、销售水玻璃
凤阳常隆科技材料有限公司	2017-11-08	2,000.00	商务洽谈	泡花碱生产、销售；纯碱、建材（不含石碴）销售
株洲兴隆新材料股份有限公司	1998-03-26	4,502.2351	商务洽谈	硅酸钠、饲料级二氧化硅、沉淀水合二氧化硅等无机硅化物系列产品的生产、销售和出口

如上表，上述生产厂商的硅酸钠产品通常面向市场供应，其中，山东莱州福利泡花碱有限公司的硅酸钠远销亚洲、欧洲等地，生产能力以及销售市场地位居

国内同行业首位，其生产的硅酸钠品类丰富、质量稳定；福建省南平元禾水玻璃有限公司 2020 年度和 2021 年度新投资建设了两条生产线，其生产的硅酸钠的含铁量、纯度水平均能够达到发行人的技术要求，自 2020 年以来公司已加强与其合作力度，发行人可及时获得充足的原料供应，不存在对龙泉硅材料重大依赖的情形。

综上，公司对主要原材料硅酸钠采用集中化采购战略，以龙泉硅材料供应为主，2-3 家供应商为辅保证生产原料供应稳定性及成本控制力。公司基于历史原因、生产经营需要、行业特点以及合作稳定性等因素选择向龙泉硅材料采购硅酸钠，符合商业逻辑。同时，发行人可从市场及时获得充足的原料供应，不存在对龙泉硅材料重大依赖的情形。公司与龙泉硅材料均系独立经营的主体，双方的合作关系建立在平等共赢的基础上。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

- 1、访谈并查询各硅酸钠供应商的地理位置信息、产品主要技术参数；
- 2、访谈发行人采购负责人，了解发行人与硅酸钠供应商的合作方式及定价机制，了解各供应商销售产品给发行人的运费情况；
- 3、对比发行人各硅酸钠供应商扣除运费后产品价格是否存在差异并分析差异原因；
- 4、通过对发行人及其股东、实际控制人、董监高、核心员工等的流水核查，评估是否存在供应商与发行人存在关联方的迹象、是否存在成本代垫或体外支付的迹象；通过访谈，了解获取发行人是否与供应商存在关联方的迹象；
- 5、对主要供应商进行实地走访、访谈客户、函证，了解主要供应商是否存在违法违规行为，与发行人之间是否存在关联关系，是否存在利益输送情形；
- 6、查询并计算同行业可比公司、上下游（拟）上市公司硅酸钠采购或销售价格相关数据；统计报告期内发行人与供应商的交易记录，对比发行人向不同供应商采购硅酸钠的价格是否存在重大差异；
- 7、访谈龙泉硅材料，了解龙泉硅材料对其他客户的销售情况，取得龙泉硅材料部分销售相关合同；了解双方采购销售的定价及调价机制、合同条款、双方业务开展的历史背景等；
- 8、通过对福建省南平元禾水玻璃有限公司、山东莱州福利泡花碱有限公司

等其他硅酸钠供应商进行了现场访谈、公开信息等了解硅酸钠产能供应及市场需求情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

扣除运费因素影响后，2020 年及 2021 年 1-6 月发行人向龙泉硅材料采购价格与山东莱州福利泡花碱有限公司、株洲兴隆新材料股份有限公司不存在较大差异；发行人向龙泉硅材料采购价格高于凤阳常隆科技材料有限公司主要系二者供应产品的品类存在差异；发行人向龙泉硅材料采购价格低于元禾水玻璃，主要系：发行人与龙泉硅材料有 15 年的良好合作历史，报告期内元禾水玻璃对外销售较少导致发行人向元禾水玻璃采购规模较小，议价能力较龙泉硅材料弱；元禾水玻璃原材料采购距离大于龙泉硅材料导致元禾水玻璃成本较高。

发行人采购硅酸钠的价格扣除运费后，各供应商的价格在合理的价格区间内波动，发行人硅酸钠平均采购价格高于同行业可比公司和上游上市公司采购或销售硅酸钠的价格。总体来看，发行人向各硅酸钠供应商的采购价格合理，发行人选择以龙泉硅材料供应为主，2-3 家供应商为辅的原材料供应模式符合商业逻辑。

2.关于毛利率

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期内发行人毛利率波动幅度大于可比公司。

（2）原材料硅酸钠采购均价 2019、2020 年均下跌，2021 年 1-6 月上涨，硫酸价格 2019、2020 年均大幅下跌，2021 年 1-6 月大幅上涨。

请发行人：

（1）结合可比公司可比产品的主要原材料配比差异、硅酸钠等原材料自制和外购的区别、生产工艺、议价能力、主要客户情况等，分析说明报告期各期发行人毛利率波动幅度大于可比公司的原因及合理性。

（2）结合硅酸钠和硫酸生产中的原材料及能耗、目前国内外能源供应状况，说明硫酸和硅酸钠是否存在供应偏紧的风险，是否导致发行人毛利率大幅下滑，是否对发行人生产经营产生重大不利影响，如是，请充分提示风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

(一) 结合可比公司可比产品的主要原材料配比差异、硅酸钠等原材料自制和外购的区别、生产工艺、议价能力、主要客户情况等, 分析说明报告期各期发行人毛利率波动幅度大于可比公司的原因及合理性

为统一发行人与可比公司同类产品的毛利率口径, 将新会计准则下影响发行人和可比公司毛利率计算的运费金额在成本金额中剔除后, 发行人与同行业可比公司同类产品在同报告期内毛利率及波动情况如下:

公司名称	2021 年 1-6 月	变动率	2020 年度	变动率	2019 年度	变动率	2018 年度
确成股份	38.76%	-3.47%	42.23%	2.09%	40.14%	-	40.14%
金三江	50.11%	-1.92%	52.03%	1.38%	50.65%	-1.47%	52.12%
联科科技	21.70%	-15.90%	37.60%	5.80%	31.80%	-6.91%	38.71%
吉药控股	21.11%	-5.22%	26.33%	0.31%	26.02%	-3.18%	29.20%
龙星化工	17.28%	-13.92%	31.20%	0.25%	30.95%	-0.81%	31.76%
凌玮科技	未披露	-	45.58%	1.68%	43.90%	2.61%	41.29%
同行业平均	29.79%	-9.37%	39.16%	1.92%	37.24%	-1.63%	38.87%
同行业平均 ^注 (剔除非同一口径)	36.66%	-4.09%	40.75%	3.51%	37.24%	-1.63%	38.87%
公司	39.52%	-2.72%	42.24%	7.48%	34.76%	-3.79%	38.55%

数据来源: 可比公司招股说明书、年度报告等公告资料;

注: 联科科技 2021 年 1-6 月、龙星化工 2020 年及 2021 年 1-6 月因未披露运费, 故其毛利率为包含运费的二氧化硅产品毛利率, 计算同行业平均毛利率时已剔除上述非同一口径数据。

如上表, 报告期内, 发行人主要产品平均毛利率变动幅度分别为-3.79%、7.48%、-2.72%, 而同期可比公司同类产品平均毛利率波动幅度为-1.63%、3.51%、-4.09%。报告期内发行人产品毛利率波动趋势与同行业公司一致, 但 2019 年和 2020 年波动幅度大于可比公司平均波动幅度。

发行人在 2018 年至 2019 年产品毛利率波动幅度大于可比公司平均波动幅度, 主要原因为发行人产品销售价格波动幅度高于同行业平均波动幅度; 2019 年至 2020 年产品毛利率波动幅度大于可比公司, 主要原因为发行人单位成本波动幅度高于同行业平均波动幅度; 2021 年 1-6 月毛利率波动幅度高于金三江, 低于确成股份和吉药控股, 波动幅度在可比公司毛利率波动幅度范围内。

1、主要原材料配比差异、硅酸钠等原材料自制和外购、生产工艺、议价能力、主要客户情况等对毛利率波动幅度的影响

(1) 主要客户情况及议价能力对产品价格及毛利率的具体影响

公司名称	下游应用领域	主要客户（2020年前五名客户）
确成股份	主要应用于轮胎、饲料等领域	倍耐力集团、帝斯曼集团、中策集团、浙江省新昌祥和化工有限公司、韩泰集团
金三江	主要应用于牙膏领域	Colgate-Palmolive Company（高露洁棕榄（中国）有限公司）、云南白药集团股份有限公司、重庆登康口腔护理用品股份有限公司、广州薇美姿实业有限公司、Procter & Gamble Company（宝洁公司）
联科科技	主要应用于鞋类、轮胎等领域	青岛双星化工材料采购有限公司、山东华盛橡胶有限公司、三角轮胎股份有限公司、山东昌丰轮胎有限公司、江阴市博仕嘉贸易有限公司
吉药控股	主要应用于硅橡胶、食品填充剂等	辽宁万汇国际贸易有限公司、东莞新东方科技有限公司、江苏名帆生物科技有限公司、上药康德乐（大连）医药有限公司、广东壹号药业有限公司
龙星化工	主要应用于鞋类、轮胎领域	未披露
凌玮科技	主要应用于消光剂、吸附剂、开口剂、防锈涂料	成都益德汇新材料科技有限公司、立邦投资有限公司、南阳柯丽尔科技有限公司、展辰新材料集团股份有限公司、汕头市贝斯特科技有限公司
公司	主要应用于硅橡胶、绝热材料、PE 蓄电池隔板、消光剂、消泡剂	东爵有机硅、新安集团、蓝星星火、正安有机硅、合盛硅业

注：由于确成股份 2020 年年度报告中未披露前五大客户具体信息，因此上表所列为其 2020 年 1-6 月前五大客户；主要客户信息来源于各公司招股说明书、年度报告等。

同行业可比公司中，确成股份生产绿色轮胎用二氧化硅，凌玮科技生产的产品主要用于消光剂、吸附剂、开口剂、防锈涂料等，金三江生产牙膏用二氧化硅，能自主生产该类产品的国内生产商较少，市场竞争相对温和，对下游客户议价能力较强。对下游客户议价能力越强，在原材料价格上涨时可将成本上涨的压力传导至下游客户，毛利率水平可保持相对稳定，而在原材料价格下降时可通过对客户议价能力锁住更多利润；公司主营中高端硅橡胶用二氧化硅，中高端硅橡胶用二氧化硅行业相对下游硅橡胶行业更为集中，因此公司对下游客户具有一定议价能力；联科科技和龙星化工主要生产鞋类和轮胎用二氧化硅，因国内鞋类及普通轮胎领域二氧化硅产能较为充足，市场竞争相对激烈，如不能及时将成本压力传导至下游客户，毛利率将存在较大波动。

综上，公司与同行业可比公司的下游客户、议价能力的不同会影响产品毛利率的波动幅度。在原材料价格大幅下降的环境中，该公司所处行业相对下游客户所处行业集中度越高、对客户议价能力越强，公司锁定利润的能力越强，其毛利

率越高；在原材料价格大幅上涨的环境中，该公司所处行业相对下游客户所处行业集中度越高、对客户议价能力越强，其将原材料上涨的压力传导至下游客户的能力越强，毛利率越稳定。

(2) 硅酸钠和硫酸的配比情况对产品毛利率变动幅度影响较小

发行人及同行业公司二氧化硅产品主要原材料硅酸钠和硫酸的配比情况如下：

公司名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凌玮科技	材料配比	未披露	2.53	2.47	2.41
	毛利率变动	未披露	1.68%	2.61%	/
金三江	材料配比	未披露	2.69	2.84	2.78
	毛利率变动	-1.92%	1.38%	-1.47%	/
联科科技	材料配比	未披露	2.69	2.72	2.57
	毛利率变动	-15.90%	5.80%	-6.91%	/
公司	材料配比	2.78	2.70	2.80	2.81
	毛利率变动	-2.72%	7.48%	-3.79%	/

数据来源：取自同行业可比公司招股说明书或反馈意见回复；凌玮科技、金三江材料配比=硅酸钠领用量/浓硫酸领用量，联科科技材料配比=硅酸钠单位耗用量/硫酸单位耗用量；毛利率数据均取自可比公司二氧化硅产品毛利率。确成股份、龙星化工和吉药控股未披露相关数据，故未纳入分析。

如上表，凌玮科技硅酸钠和硫酸的配比约 2.41-2.53，金三江硅酸钠和硫酸的配比约 2.69-2.84，联科科技硅酸钠和硫酸的配比约 2.57-2.72，公司硅酸钠和硫酸的配比约 2.70-2.81，公司主要原材料配比略高于凌玮科技和联科科技，与金三江较为接近，不同公司的二氧化硅产品涉及生产工艺中的投料配比存在一定差异，主要原因有：反应过程涉及多次酸碱添加工艺会导致材料利用效率有所不同；其次，生产各类型二氧化硅所需原材料特性各不相同，原材料本身的参数如硅酸钠含硅量、硫酸浓度等也会对材料配比产生一定影响。但整体来看，因发行人及可比公司生产二氧化硅的化学反应原理较为类似，在工艺技术未发生较大变化的情况下，原材料配比整体保持稳定。

综上，主要原材料配比体现为生产中所添加硅酸钠和硫酸的数量关系，通常情况下硅酸钠单价高于硫酸，配比越高、硅酸钠在材料总量中的添加比例越大，则该公司产品成本的绝对值会越高，而发行人及同行业公司二氧化硅产品主要原材料的配比差异较小，且报告期内波动较小，从硅酸钠和硫酸的配比变动与各公

司毛利率变动情况来看，硅酸钠和硫酸的配比情况与产品毛利率变动幅度相关性较低。

(3) 硅酸钠等原材料自制和外购对成本和毛利率波动幅度的具体影响

发行人、金三江、凌玮科技的硅酸钠和硫酸为外购，外购原材料的方式省去了部分原料采购加工环节，但在原材料价格波动较大的环境下，因原材料供应商存在无法及时和完整的向下游传导上游原材料波动的情况，导致外购原材料方式的成本波动幅度相对较小。

确成股份部分硅酸钠和硫酸为自制，联科科技的硅酸钠为自制，因确成股份和联科科技主营产品主要集中于轮胎和鞋类领域，产能较大，自制部分硅酸钠和硫酸可有效降低原材料成本，提升利润空间，在原材料价格波动较大的环境下，自制硅酸钠和硫酸受到上游原材料如纯碱、硫磺等价格的影响最为直接和及时，企业成本受原材料价格波动的影响较大。

综上，硅酸钠等原材料自制和外购的区别对产品成本波动幅度有所影响，继而导致对毛利率波动幅度有所不同。

(4) 产品生产工艺差异对成本及毛利率波动幅度的影响较小

在各公司生产工艺未发生较大变动的情况下，不同企业生产工艺差异不会对其自身不同年度毛利率波动产生直接影响。具体分析如下：

①确成股份

确成股份的大部分二氧化硅产品无需经过粉碎加工环节，其工艺特点导致单位成本略低于公司，毛利率水平略高于公司；

②金三江

金三江的二氧化硅工艺要求其达到口腔清洁护理级，对卫生指标有较高要求，尤其是重金属、微生物等指标，其产品毛利率水平高于普通工业级二氧化硅；

③联科科技

联科科技主要生产炭黑，同时其生产二氧化硅所用的原材料硅酸钠为自行加工，因此其生产工艺与公司不完全可比；

④吉药控股

吉药控股主要生产硅橡胶用二氧化硅。发行人从原材料选取、对工艺流程的控制方面在硅橡胶用二氧化硅领域属于行业领先水平，产品性能稳定，具有较高的抗黄性、透明度，附加值高，产品平均单价及毛利率高于吉药控股；

⑤凌玮科技

凌玮科技通过凝胶法制备二氧化硅用作消光剂，其生产工艺要求硫酸浓度相对较低，产出效率更低；凝胶法生产步骤较多，反应环节涉及多次酸、碱调节，反应过程中浆料的 pH 值、老化和扩孔等耗用时间较长。凌玮科技单位产出较低、生产周期较长的工艺特点导致其产品单价、成本均高于公司产品，毛利率水平略高于公司；

报告期内，凌玮科技采用凝胶法制备二氧化硅，发行人与其他可比公司均采用沉淀法制备二氧化硅，发行人与同行业可比公司最终产品均为二氧化硅，但不同种类二氧化硅产品的型号参数和下游应用领域存在差别，最终导致各类二氧化硅产品市场价格区间及毛利率水平有所不同。在各公司生产工艺未发生较大变动的情况下，不同企业生产工艺差异不会对其自身不同年度毛利率波动产生直接影响。

综上，公司与同行业可比公司的下游客户、议价能力的不同将导致产品毛利率波动幅度的不同；产品主要原材料的配比差异与产品毛利率变动幅度相关性较低；公司与同行业可比公司原材料自制和外购的差异会导致产品成本、毛利率波动幅度的不同；在各公司生产工艺未发生较大变动的情况下，不同企业生产工艺差异不会对其自身不同年度毛利率波动产生直接影响。

2、报告期各期发行人毛利率波动幅度大于可比公司的原因及合理性

报告期内发行人毛利率波动趋势与同行业可比公司一致，但 2019 年和 2020 年波动幅度大于同行业可比公司。2019 年发行人产品毛利率波动幅度大于可比公司，主要原因为发行人产品销售价格波动幅度高于同行业平均波动幅度，而原材料价格波动、主要原材料配比差异、硅酸钠等原材料自制和外购的区别、生产工艺等成本因素影响较小。2020 年发行人产品毛利率波动幅度大于可比公司，主要原因为发行人单位成本波动幅度高于同行业平均波动幅度，发行人 2020 年成本下降幅度较大主要系受产品产销量提升、原材料价格下降及持续地工艺改进节约燃料动力成本等因素导致。2021 年 1-6 月毛利率波动幅度高于金三江，低于确成股份和吉药控股，波动幅度在可比公司毛利率波动幅度范围内。具体分析如下：

（1）2018 年至 2019 年毛利率变动

公司名称	2019 年度	变动率	2018 年度
确成股份	40.14%	-	40.14%
金三江	50.65%	-1.47%	52.12%
联科科技	31.80%	-6.91%	38.71%
吉药控股	26.02%	-3.18%	29.20%
龙星化工	30.95%	-0.81%	31.76%
凌玮科技	43.90%	2.61%	41.29%
公司	34.76%	-3.79%	38.55%

从变动趋势来看，2019 年除确成股份和凌玮科技外，其他公司毛利率均呈下降趋势，与发行人毛利率波动趋势一致，但发行人产品毛利率变动幅度大于确成股份、金三江、龙星化工和凌玮科技，低于联科科技，与吉药控股持平。

2018-2019 年发行人及可比公司主要产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/吨

公司名称	2019 年度		2018 年度		单价变动	单位成本变动	毛利率变动
	单价	单位成本	单价	单位成本			
凌玮科技	15,986.29	7,524.69	15,726.32	7,694.63	1.65%	-2.21%	2.61%
金三江	9,458.96	4,586.71	9,838.07	4,593.98	-3.85%	-0.16%	-1.47%
确成股份	5,439.91	3,256.18	5,527.04	3,308.46	-1.58%	-1.58%	-
联科科技	4,279.42	2,918.56	4,700.60	2,881.00	-8.96%	1.30%	-6.91%
公司	6,139.82	4,005.74	6,496.85	3,992.27	-5.50%	0.34%	-3.79%

注 1：上述数据取自同行业可比公司招股书或定期报告，单价取自可比公司可比产品销售单价；

注 2：龙星化工、吉药控股未披露相关产品销售单价情况故未纳入分析。

如上表，发行人 2019 年毛利率下降幅度大于凌玮科技、金三江和确成股份，主要原因是发行人产品销售单价下降幅度较大，具体分析如下：

A、发行人销售单价下降幅度大于凌玮科技、金三江、确成股份

发行人与各可比公司生产的二氧化硅在下游细分应用领域不同，金三江、凌玮科技所在牙膏用二氧化硅、消光剂领域产能相对集中而下游客户更为分散，确成股份所在轮胎用高分散二氧化硅领域的市场中能形成规模生产的企业较少，上述企业对下游客户议价能力相对更强，产品价格下降幅度更小具有合理性。2019

年凌玮科技销售单价略有上涨主要因其销售消光剂、开口剂等产品，该类产品对标市场同类产品仍有上涨空间，其价格未发生下跌具有合理性。

发行人 2018 年 6 月完成生产线产能提升改造，2019 年产能和产量均有所增加，发行人采取了积极的市场发展策略，产品价格较上年下降 5.50%，降价幅度略高于可比公司。

B、发行人单位成本波动趋势与同行业可比公司不一致

2019 年由于主要原材料硅酸钠和硫酸采购价格下降导致同行业公司凌玮科技、金三江、确成股份单位成本均下降，而发行人与联科科技的单位成本略有上涨，主要系 2019 年发行人完成了部分生产环节的“煤改气”，用天然气替代烟煤和部分无烟煤，天然气更环保但经济化效益较煤炭低，联科科技的燃料动力也由煤炭向更加清洁的能源天然气等过渡，燃料动力的成本上升，虽然主要原材料硅酸钠等的价格也有所降低，但燃料成本有所增加，综合导致发行人和联科科技单位成本较上年上涨。主要原材料配比差异、硅酸钠等原材料自制和外购的区别、生产工艺对 2019 年发行人与同行业公司成本变动影响较小。

C、2018-2019 年毛利率波动情况

除凌玮科技和确成股份外，2018-2019 年发行人及可比公司毛利率整体有所下降，其中联科科技的毛利率下降幅度最大，根据联科科技招股书披露，主要系二氧化硅产品价格回落，虽然主要原材料纯碱等的价格也有所降低，但联科科技的燃料动力由煤炭进一步向更加清洁的能源天然气等过渡，燃料动力的成本上升等因素导致毛利率下降幅度较大。凌玮科技毛利率有所上升，主要原因系：①产品销售价格、产品结构的变动，主要产品消光剂和开口剂、防锈颜料的平均销售单价呈上涨趋势；②原材料采购成本整体呈下降趋势，主要原材料固体水玻璃价格呈下降趋势。

综上，2019 年除确成股份和凌玮科技外，其他公司毛利率均呈下降趋势，与发行人毛利率波动趋势一致，但发行人产品毛利率变动幅度大于确成股份、金三江、凌玮科技，低于联科科技。发行人毛利率下降幅度大于凌玮科技、金三江和确成股份，主要原因是产品销售单价下降幅度高于上述可比公司，而原材料价格波动、主要原材料配比差异、硅酸钠等原材料自制和外购的区别、生产工艺等成本因素影响较小。产品销售单价下降幅度高于确成股份、金三江、凌玮科技，一方面是因为发行人 2018 年 6 月完成生产线产能提升改造，2019 年产能和产量

均有所增加，发行人采取了积极的市场发展策略，产品价格降价幅度略高于可比公司，另一方面因为确成股份、金三江、凌玮科技对下游客户议价能力相对更强，产品价格下降幅度更小。

（2）2019 年至 2020 年毛利率变动

公司名称	2020 年度	变动率	2019 年度
确成股份	42.23%	2.09%	40.14%
金三江	52.03%	1.38%	50.65%
联科科技	37.60%	5.80%	31.80%
吉药控股	26.33%	0.31%	26.02%
龙星化工	31.20%	0.25%	30.95%
凌玮科技	45.58%	1.68%	43.90%
公司	42.24%	7.48%	34.76%

从变动趋势来看，2020 年同行业公司中确成股份、吉药控股、龙星化工、联科科技、凌玮科技、金三江毛利率均有所上升，与发行人毛利率波动趋势一致，但发行人产品毛利率变动幅度高于其他可比公司，略高于联科科技。

2019-2020 年发行人及可比公司主要产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/吨

公司名称	2020 年度		2019 年度		单价变动	单位成本变动	毛利率变动
	单价	单位成本	单价	单位成本			
凌玮科技	15,997.59	6,998.68	15,986.29	7,524.69	0.07%	-6.99%	1.68%
金三江	9,210.16	4,352.13	9,458.96	4,586.71	-2.63%	-5.11%	1.38%
确成股份	5,158.80	2,980.17	5,439.91	3,256.18	-5.17%	-8.48%	2.09%
联科科技	3,872.39	2,416.37	4,279.42	2,918.56	-9.51%	-17.21%	5.80%
公司	5,871.38	3,391.02	6,139.82	4,005.74	-4.37%	-15.35%	7.48%

注 1：上述数据取自同行业可比公司招股书或定期报告，单价取自可比公司可比产品销售单价。

注 2：龙星化工、吉药控股未披露相关产品销售单价情况故未纳入分析。

如上表，2020 年除凌玮科技外，金三江、确成股份、联科科技与发行人产品单价及单位成本均呈下降趋势，但产品单价下降幅度均小于单位成本的下降幅度，因此 2020 年发行人与同行业公司毛利率上升，主要系单位成本下降导致。

2020 年发行人产品销售单价下降幅度高于凌玮科技和金三江，低于联科科技，与确成股份差异较小。联科科技主要生产鞋类和轮胎用二氧化硅，因国内鞋

类及普通轮胎领域二氧化硅产能较为充足，市场竞争相对激烈，产品价格下降幅度较大，因此在联科科技成本下降幅度大于发行人时，毛利率上升幅度低于发行人。

2020 年发行人毛利率变动幅度高于可比公司主要原因为单位成本变动幅度较大。2020 年发行人平均单位成本较上年同期下降 15.35%，凌玮科技、金三江、确成股份和联科科技平均单位成本降幅分别为 6.99%、5.11%、8.48%和 17.21%。

①发行人 2020 年单位成本下降幅度大于凌玮科技、金三江和确成股份的原因及合理性

发行人 2020 年单位成本下降幅度大于凌玮科技、金三江和确成股份主要原因系发行人 2020 年二氧化硅产销量大幅提升实现规模生产效应，单位固定成本降低、产品单位成本结构占比最大的硅酸钠采购价格下降，生产工艺优化导致发行人单位燃料动力成本下降幅度较大，具体分析如下：

A、发行人 2020 年二氧化硅产销量大幅提升实现规模生产效应，单位固定成本降低

2020 年发行人二氧化硅产量 54,537.30 吨，较上年提升 27.43%，全年完成销量 54,788.63 吨，较上年提升 21.76%；2020 年同行业可比公司金三江、凌玮科技、联科科技、确成股份、吉药控股和龙星化工产量较上年分别变动-11.83%、5.13%、24.27%、-9.52%、-8.33%和-12.11%，发行人产销量增幅远大于同行业可比公司平均水平，与联科科技较为接近，发行人产销量的大幅提升带来规模生产效应，导致 2020 产品单位成本有所下降，毛利率增幅高于同行业可比公司。

2020 年度发行人及可比公司产销量增长情况如下表所示：

公司	项目	2020 年度	变动率	2019 年度
金三江 (二氧化硅)	产量(吨)	20,403.09	-11.83%	23,140.10
	销量(吨)	21,229.83	1.35%	20,947.96
凌玮科技 (纳米新材料)	产量(吨)	14,964.59	5.13%	14,234.46
	销量(吨)	14,870.23	5.82%	14,051.75
联科科技 (二氧化硅)	产量(吨)	90,860.27	24.27%	73,112.56
	销量(吨)	88,472.69	18.69%	74,538.55
确成股份 (二氧化硅)	产量(吨)	197,580.54	-9.52%	218,363.25
	销量(吨)	199,449.54	-5.73%	211,579.21
吉药控股	产量(吨)	36,037.26	-8.33%	39,311.76

公司	项目	2020 年度	变动率	2019 年度
(化工产品)	销量 (吨)	35,343.41	-6.89%	37,958.22
龙星化工 (白炭黑)	产量 (吨)	23,805.10	-12.11%	27,084.18
	销量 (吨)	23,340.97	-15.44%	27,601.57
发行人 (二氧化硅)	产量 (吨)	54,537.30	27.43%	42,798.50
	销量 (吨)	54,788.63	21.76%	44,995.65

注：产销量数据来源于可比公司招股说明书和定期报告。

B、产品单位成本结构占比最大的硅酸钠采购价格下降

2020 年，发行人、可比公司及上市公司元力股份关于硅酸钠的采购或销售价格如下：

单位：元/吨

公司名称	2020 年度	变动率	2019 年度
金三江	1,319.88	-10.65%	1,477.15
确成股份	1,277.70	-3.77%	1,327.76
凌玮科技	1,276.78	-10.94%	1,433.60
联科科技	1,088.71	-12.99%	1,251.19
元力股份	1,442.03	-10.35%	1,608.44
公司	1,469.82	-14.14%	1,711.80

数据来源：联科科技、确成股份、金三江、凌玮科技硅酸钠采购或销售单价来源于招股说明书及公开信息，元力股份销售单价来源于年度报告。

注：吉药控股和龙星化工的硅酸钠采购价格无公开数据，此处未将其纳入分析。

同行业可比公司金三江、确成股份、凌玮科技、联科科技和元力股份 2020 年硅酸钠采购或销售均价较上年同期分别下降 10.65%、3.77%、10.94%、12.99% 和 10.35%。确成股份的硅酸钠主要为自制，部分硅酸钠向山东莱州福利泡花碱有限公司等规模较大的硅酸钠供应商采购，2020 年其采购价格未发生明显波动。

2020 年硅酸钠采购销售均价较上年同期下降，主要系 2020 年纯碱市场价格大幅下降，2019-2020 年纯碱市场价格及可比公司采购纯碱价格变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2020 年度	同比变动	2019 年度
纯碱（华东）	1,341.40	-20.04%	1,677.68
纯碱（华南）	1,595.34	-17.65%	1,937.16

数据来源：同花顺 iFinD；确成股份纯碱采购价格来源于招股书和年度报告；联科科技纯碱采购价格来源于招股书。

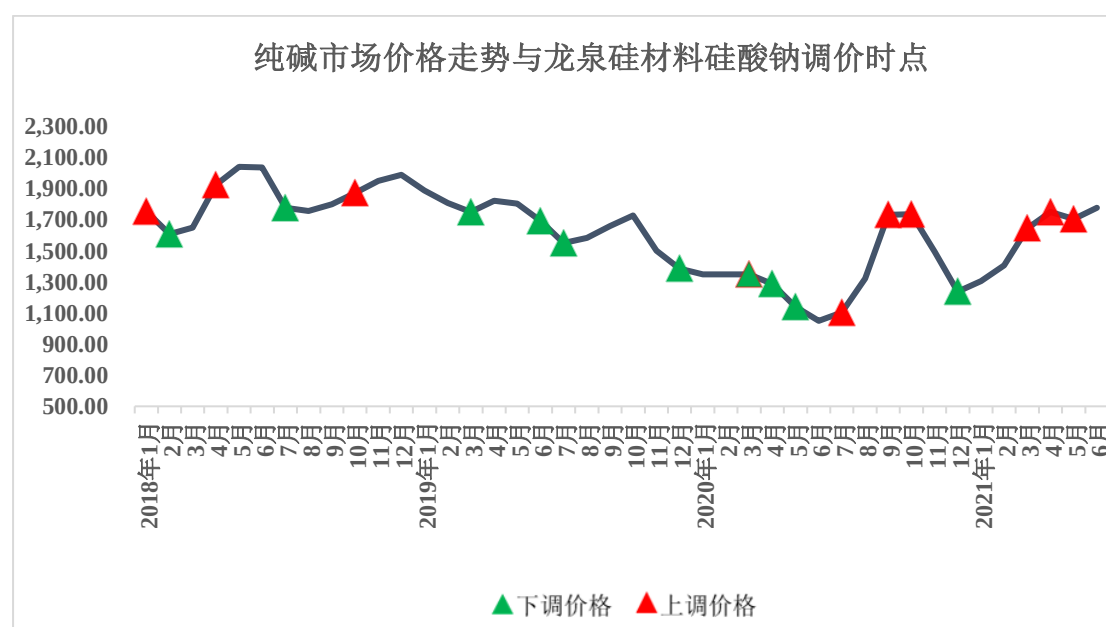
从纯碱的市场价格来看，2020 年华东地区、华南地区纯碱价格较上年分别下降 20.04%、17.65%。

联科科技自制硅酸钠，因此其成本受纯碱价格的影响最为直接和及时，其2020年单位成本下降17.21%，与同行业公司相比，下降幅度最大，高于发行人15.35%的下降幅度。

发行人紧密跟踪纯碱价格波动情况，及时调整硅酸钠采购价格，使2020年硅酸钠采购均价与联科科技硅酸钠的销售均价下降幅度较为接近，略高于金三江、凌玮科技和元力股份的采购或销售均价下降幅度。发行人的硅酸钠采购价格与纯碱价格波动一致性高，具体分析如下：

a、发行人对供应商采取高效、多频次的调价策略

报告期内纯碱市场价格走势与发行人向龙泉硅材料采购硅酸钠的调价时点如下：



数据来源：同花顺 iFind（纯碱：轻质：华东：主流价）；单位：元/吨

发行人主要向龙泉硅材料采购硅酸钠，发行人按月向龙泉硅材料提交硅酸钠的采购需求量，每月初根据下达订单时参考纯碱的市场价格情况调整采购价格。发行人紧跟纯碱市场价格，当纯碱市场价格下降时发行人便与供应商沟通及时调整采购价格，报告期内，发行人向供应商采购硅酸钠调价情况与纯碱价格走势情况一致，发行人高效、多频次的调价机制导致发行人硅酸钠采购价格随纯碱价格下降幅度较大；

b、发行人拥有多家可供选择的硅酸钠供应商，在采购时会参考其他多家供应商的报价情况，发行人在保障安全平稳生产的基础上，尽可能选择价格较低的

原材料供应方案和策略。2020 年初龙泉硅材料新产线投入使用后产能提升，发行人对其议价能力加强：

c、发行人对硅酸钠采购量大且增长快，具有规模议价优势

2020 年发行人与金三江、确成股份、凌玮科技和联科科技的二氧化硅产量规模及产量增速情况如下：

公司名称	2020 年度产量 (吨)	产量较上年增 长率	硅酸钠采购价 格变动率
金三江（二氧化硅）	20,403.09	-11.83%	-10.65%
确成股份（二氧化硅）	197,580.54	-9.52%	-3.77%
凌玮科技（纳米新材料）	14,964.59	5.13%	-10.94%
发行人（二氧化硅）	54,537.30	27.43%	-14.14%

数据来源：销量数据来源于可比公司招股说明书和定期报告；金三江、确成股份、凌玮科技硅酸钠采购或销售单价来源于招股说明书及公开信息。

注：吉药控股和龙星化工的硅酸钠采购价格无公开数据，此处未将其纳入分析。

因联科科技采购纯碱自产硅酸钠，此处未将其纳入分析。发行人 2020 年二氧化硅产量规模及产量增速均高于金三江、凌玮科技，故发行人对原材料硅酸钠需求量及需求增速大于金三江和凌玮科技，较易形成对上游供应商的规模议价优势，当市场纯碱价格发生大幅下降时，发行人对上游硅酸钠的采购价格下降幅度高于金三江和凌玮科技。确成股份二氧化硅产量规模较大但因其硅酸钠原料大多为自制，采购价格下降幅度不具可比性。

综上，发行人 2020 年硅酸钠采购价格降幅略高于金三江、凌玮科技和元力股份的采购或销售均价下降幅度具有合理性。

C、生产工艺优化导致单位燃料动力成本下降幅度较大

2020 年发行人单位燃料动力成本较 2019 年下降 17.50%，下降幅度高于可比公司，具体如下：

单位：元/吨

成本项目	公司名称	2020 年度	变动率	2019 年度
燃料动力	金三江	1,125.66	-3.25%	1,163.48
	确成股份	987.45	-10.32%	1,101.05
	吉药控股	296.21	-14.40%	346.05
	凌玮科技	2,158.05	-8.86%	2,367.93
	公司	790.33	-17.50%	958.00

注：数据来源于招股说明书、定期报告；龙星化工选取白炭黑相关数据，吉药控股选取化工产品相关数据，凌玮科技选取纳米二氧化硅相关数据，金三江、确成股份选取二氧化硅

相关数据；截至本回复签署日，可比公司均未披露 2021 年 1-6 月成本的明细数据，故 2021 年 1-6 月全部未纳入比较；龙星化工的材料成本和能源动力在定期报告中合并披露在直接材料成本中；联科科技未披露其二氧化硅的成本明细数据，未纳入比较。

2020 年单位燃料动力成本下降幅度较大的主要原因如下：

a、单位产量耗用热值降低

2020 年度，公司通过优化生产工艺，提高了二氧化硅浆料进入干燥塔内的含固量，有效节约干燥环节蒸发水分所需的热能，使单位产品的能耗降低；此外，2020 年产量的大幅提升减少了设备空转时间，规模经济效应显著。综合导致 2020 年单位产量耗用热值由 2019 年的 15.65GJ 下降至 13.89GJ，同比下降 11.25%。

b、燃料动力价格下降

受 2020 年新冠肺炎疫情影响，部分行业开工不足，天然气、无烟煤等燃料需求不足，无烟煤的平均采购单价下降 5.50%，天然气的平均采购单价下降 21.62%。

综上，燃料动力市场价格下降导致发行人与同行业可比公司单位燃料动力均下降，发行人生产工艺优化导致发行人单位燃料动力降幅大于同行业可比公司。发行人 2020 年单位成本下降幅度大于金三江、确成股份和凌玮科技，具有合理性。

②发行人 2020 年单位成本下降幅度小于联科科技的原因及合理性

根据联科科技招股说明书披露，2020 年联科科技毛利率上涨幅度较高，二氧化硅及纯碱、天然气的价格均有所降低，但纯碱、天然气价格的降幅高于产品价格降幅，导致二氧化硅毛利率有所上升。此外，联科科技的原材料硅酸钠为自制，通过购入纯碱等原料自制硅酸钠可减少向硅酸钠生产商购入环节的材料溢价支出，有效降低了原材料成本，使单位成本下降幅度更大。

综上，2020 年发行人成本下降幅度大于金三江、确成股份和凌玮科技，主要是因为产品产销量大幅提升实现规模生产效应、主要原材料硅酸钠采购价格下降较大、生产工艺改进节约燃料动力成本等因素导致。2020 年发行人成本下降幅度小于联科科技，主要是因为联科科技主要原材料硅酸钠为自制，硅酸钠的主要原材料纯碱价格下降幅度较大，采购纯碱自制硅酸钠导致联科科技成本下降幅度更为直接和及时。主要原材料配比差异对 2020 年发行人及同行业可比公司成本波动影响较小。

2020 年由于受新冠肺炎疫情影响，同行业产品销售价格和原材料采购成本、燃料动力成本均下降。由于成本下降幅度大于产品价格下降幅度，发行人与同行业公司的毛利率均呈上升趋势。发行人产品毛利率变动幅度高于其他可比公司，主要是因为发行人成本下降幅度较大导致。发行人成本下降幅度小于联科科技，而毛利率上升幅度大于联科科技是因为联科科技产品单价下降幅度大于发行人导致。发行人 2020 年成本下降幅度较大主要受产品产销量提升、原材料价格下降及持续地工艺改进节约燃料动力成本等因素影响，具有合理性。

(3) 2020 年至 2021 年 1-6 月毛利率变动

公司名称	2021 年 1-6 月	变动率	2020 年度
确成股份	38.76%	-3.47%	42.23%
金三江	50.11%	-1.92%	52.03%
联科科技	未披露	-	37.60%
吉药控股	21.11%	-5.22%	26.33%
龙星化工	未披露	-	31.20%
凌玮科技	未披露	-	45.58%
公司	39.52%	-2.72%	42.24%

数据来源：可比公司招股说明书、年度报告等公告资料；

注：联科科技 2021 年 1-6 月、龙星化工 2020 年及 2021 年 1-6 月未披露剔除运费的二氧化硅产品毛利率。

因上述可比公司未披露 2021 年半年度相关销售价格及成本数据，难以判断发行人毛利率变动幅度与可比公司存在差异的具体原因。2021 年上半年大宗原料及燃料等价格上涨导致企业生产成本增加，发行人及可比公司毛利率水平均有所下降。发行人在原材料及燃料等价格上涨的同时与下游客户协商上涨产品价格，但价格上涨存在滞后性，故发行人毛利率水平略有下降。总体来看，2021 年 1-6 月发行人毛利率变动幅度低于确成股份和吉药控股，略高于金三江，发行人毛利率波动幅度在可比公司毛利率波动幅度范围内。

综上所述，报告期内发行人毛利率波动趋势与同行业可比公司一致，但 2019 年和 2020 年波动幅度大于同行业可比公司。2019 年发行人产品毛利率波动幅度大于可比公司，主要原因为发行人产品销售价格波动幅度高于同行业平均波动幅度，而原材料价格波动、主要原材料配比差异、硅酸钠等原材料自制和外购的区别、生产工艺等成本因素影响较小。2020 年发行人产品毛利率波动幅度大于可比公司，主要原因为发行人单位成本波动幅度高于同行业平均波动幅度，发行人

2020 年成本下降幅度较大主要系受产品产销量提升、原材料价格下降及持续地
工艺改进节约燃料动力成本等因素导致，2020 年发行人成本和毛利率波动幅度
较大具有合理性。2021 年 1-6 月毛利率波动幅度高于金三江，低于确成股份和吉
药控股，波动幅度在可比公司毛利率波动幅度范围内。

**（二）结合硅酸钠和硫酸生产中的原材料及能耗、目前国内外能源供应状
况，说明硫酸和硅酸钠是否存在供应偏紧的风险，是否导致发行人毛利率大幅
下滑，是否对发行人生产经营产生重大不利影响，如是，请充分提示风险**

1、从生产过程中所用原材料供应角度看硫酸和硅酸钠供应的风险

（1）硫酸

硫酸生产主要分为硫黄制酸、冶炼制酸，硫磺制酸产能占比约为 45%左右，
冶炼制酸产能占比约为 40%。硫磺制酸以固体硫磺、氧气和水为原料，采用快速
熔硫、液硫过滤、液体硫磺燃烧、余热回收以及两转两吸生产工艺，硫磺制酸需
要经高温炉焚烧及机器设备处理。硫铁矿制酸和冶炼烟气制酸以铜、铅、锌及黄
金等有色金属矿、硫铁矿、氧气和水为原料，硫酸为有色金属或矿石冶炼煅烧过
程中回收形成的副产物。

依据国家统计局、iFinD 等统计数据，我国天然硫磺矿资源贫乏，国内硫磺
主要来自炼油、天然气、煤化工及其他无机盐化工，其中，炼油厂和天然气净化
厂占 95%以上，产出量相对较低。中国对硫磺需求量基本维持在 1,680 万吨/年，
进口硫磺依赖度在 60%左右，对外依赖度大。从全球角度来看，中东地区、南北
美洲以及原苏联国家是硫磺的主要来源地，2020 年疫情发生以来，国内硫磺进
口大幅下滑，一度导致硫酸价格增长较快。硫铁矿制酸和冶炼烟气制酸工艺中，
硫酸为有色金属或矿石冶炼煅烧过程中回收形成的副产物。

依据国家统计局、iFinD 等统计数据，2020 年我国硫酸行业产量 8,332 万吨、
行业产能 1.25 亿吨、产能利用率为 66.66%，表观消费量为 8,224 万吨，净出口
108.67 万吨。

综合来看，我国硫酸行业产能充足，新冠疫情等突发事件可能会导致硫酸短
期生产供应紧张，不存在因原材料供应因素导致硫酸长期供应偏紧的风险。

（2）硅酸钠

目前市场中生产硅酸钠应用最广泛的工艺为碳酸钠法，适于生产各种纯度的
硅酸钠。具体流程为：将纯碱（ Na_2CO_3 ）和石英砂（ SiO_2 ）按比例混合均匀送

入窑炉，在高温下熔融，高温熔融产物从窑炉出料口流出，通过压制成块或者水淬成固体硅酸钠颗粒。成型成固体硅酸钠有干法成型和水淬法成型 2 种工艺，其中水淬法成型已经被国家明令淘汰。若生产液体硅酸钠需再进行高温溶解或高温高压溶解，经沉淀、浓缩制得。

生产硅酸钠主要的原材料为纯碱和石英砂，生产过程中使用的能源主要为煤炭、天然气和电力，通常大型企业耗用 0.41 吨纯碱、0.8 吨石英砂、20~30Kwh 电以及 0.24~0.26 吨煤炭可生产 1 吨硅酸钠。

根据百川盈孚和卓创资讯统计，预计 2021 年纯碱行业产能为 3,377 万吨，2022 年纯碱行业将新增产能 140 万吨/年。2020 年尽管受疫情影响，轻碱需求受到较长时间抑制，但纯碱行业表观消费量仍达到 2,658.84 万吨，基本接近疫情前的水平。随着产业结构升级调整，纯碱市场供大于求的差距会有所减少。

中国石英矿资源丰富，已探明高品位的石英矿 140 亿吨以上。2020 年我国石英砂产量为 8,765 万吨，同比增长 2.83%，产量主要分布于广东、广西、海南、福建、云南、四川、江苏、黑龙江等地。2020 年我国石英矿表观需求量为 9,092.8 万吨。

根据新思界发布的《2021-2025 年中国泡花碱产品市场分析可行性研究报告》，2020 年中国硅酸钠行业产能为 580 万吨，足以满足市场需求。

综上，我国纯碱和石英砂供应充足，硅酸钠行业产能充足，不存在因原材料短缺或硅酸钠行业产能不足而导致硅酸钠供应紧张的风险。

2、从生产过程中能源供应角度看硫酸和硅酸钠供应的风险

硫酸和硅酸钠的生产使用电力和热能，煤炭或天然气是提供热能的主要形式，具体分析如下：

（1）电力供需情况分析

根据国家能源局数据，我国 2021 年 1-11 月设备装机容量以及发电设备利用情况如下：

类别	全国发电设备装机容量（GW）	发电设备累计平均利用小时
水电	387.98	3,428.00
火电	1,286.81	4,018.00
核电	53.26	7,102.00
风电	304.86	2,031.00

类别	全国发电设备装机容量（GW）	发电设备累计平均利用小时
太阳能发电	287.47	1,194.00
其他	0.62	3,125.00
合计	2,321.00	3,483.00

注：上表中除“其他”项外，为国家能源局公布的全国电力工业统计数据，为使合计与明细项一致，增加“其他”项统计遗漏值。

按电力设备全年发电时间极限 8,760 小时（365 天*24 小时）来看，装机容量占比较高的火电和水电都有产量再提升空间。2020 年 11 月的全社会用电量为 8,338 亿千瓦时，为 2018 年 1 月以来的月度用电量峰值，此时需要 1,120.70GW 的电力设备连续稳定运行 31 天*24 小时方可保障用电需求，此数值小于我国的水电、火电以及核电的总装机容量。

综合来看，最近两年出现的停电、限电现象，主要受社会用电需求整体水平提升以及用电的季节波动性增大因素影响。不存在因长时间电力短缺而导致硫酸和硅酸钠供应紧张的风险。

（2）煤炭供需情况分析

依据国家能源局、煤炭工业协会等统计数据，2020 年受新冠肺炎疫情、水电出力偏多、进口煤月度到货量不均、寒冬等意外因素的影响，年内多次供需错配，价格波动较大。2020 年全国煤炭产量 39.0 亿吨，同比增长 1.4%，全国煤炭进口量 3.04 亿吨，同比增长 1.5%。2021 年前三季度，全国规模以上企业累计原煤产量 29.3 亿吨，同比增长 3.7%，全国累计进口煤炭 2.3 亿吨，同比下降 3.6%。2021 年第 3 季度，煤炭开采和洗选业行业的产能利用率分别 74.2%。

为完成“碳达峰”、“碳中和”的目标愿景，今后每年风电、光伏发电新增装机总量将较“十三五”时期大幅增长，部分电煤需求减少，煤炭下游的钢铁、化工、煤化工、水泥等行业作为能源消耗密集型行业，在减少碳排放的过程中必然要减少对煤炭的需求。到“十四五”末，国内煤炭产量目标控制在 41 亿吨左右，全国煤炭消费量目标控制在 42 亿吨左右，我国煤炭仍将长期存在进口需求。

2021 年 10 月，重点煤炭企业日均煤炭产量 693 万吨，环比 9 月日均增长 4.5%，重点企业煤炭产销势头良好，煤炭增产保供效果逐步显现。随着煤炭企业将加快推进煤炭增产保供工作，相关部门将共同推动具备增产潜力的煤矿尽快释放先进产能，各方将继续增加煤炭进口，国内煤炭暂时性供应紧张态势将放缓，煤炭价格逐渐向合理区间理性回归。

综合来看，我国煤炭市场仍长期存在进口需求，受季节性需求波动、行业产能优化以及国际贸易等因素，煤炭价格可能因存在的短期供应紧张状态而呈现大幅度波动情况。

（3）天然气供需情况分析

中国天然气储量相对贫乏，国内消费的天然气长期依赖进口。近年来国家持续推进环保政策，加之城镇天然气管道和用气人口显著增加，推动天然气消费较快增长，主要增量来自居民、供热用气。为完成“碳达峰”、“碳中和”的目标愿景，天然气这种清洁能源在我国能源结构中的比重将进一步提升。

依据国家能源局等统计数据，2020 年度国内天然气消费量 3,280 亿立方米，同比增长 6.9%；天然气进口量 1,404 亿立方米，同比增加 3.6%；全国天然气产量 1,925 亿立方米，同比增长 9.8%。2021 年 1-11 月，国内天然气产量 1,860.50 亿立方米，进口天然气 1,526.28 亿立方米。2021 年第 3 季度石油和天然气开采业的行业产能利用率为 90%。

“碳达峰”和“碳中和”相关政策的落实推进、天然气进口量的波动、居民季节性供热和供气需求以及新冠疫情等，可能造成天然气供应紧张局面。

综上，就国内能源整体层面来看，电力和煤炭可能出现短期或季节性供应紧张，不存在长期供应紧张的情形，不存在因电力和煤炭供应而导致硫酸和硅酸钠出现长期供应偏紧的风险。

我国天然气对外依存度较高，容易受到国际油气市场影响，存在季节性供应紧张的风险。国内天然气的供应量远高于硫酸和硅酸钠生产行业的年消费量且生产企业使用的无烟煤和天然气两种能源形式存在可相互替代可能，故不存在因天然气供应而导致的硫酸和硅酸钠出现长期供应偏紧的风险。

3、是否存在因硫酸和硅酸钠的供应导致发行人毛利率大幅下滑，是否对发行人生产经营产生重大不利影响

报告期内，发行人的硫酸和硅酸钠供应充足，但硫酸和硅酸钠产业链中，因硫磺进口量较大、能源供应季节性波动、新冠疫情等可能导致硫酸和硅酸钠短期供应紧张，继而导致原材料和能源市场价格出现短期大幅波动，对发行人的毛利以及生产经营产生不利影响。

原材料和能源市场价格短期出现大幅不利波动，将影响整个二氧化硅产业链

生产企业，价格的极端波动会向下游传导。为应对 2020 年下半年以来的原材料及能源价格上涨，发行人已于 2020 年 10 月、2021 年 3 月、2021 年 8 月、2021 年 9 月和 2021 年 10 月分别进行了六次调价。因此，原材料和能源采购价格的极端波动，对发行人毛利以及毛利率产生的影响程度和影响时间将远小于静态分析结果。

综上，季节性供需错配、突发性事件等将导致原材料和能源出现短期供需偏紧的情况，继而导致硫酸和硅酸钠短期存在供应偏紧的风险，发行人毛利率存在短期大幅下滑风险，继而对发行人短期生产经营产生重大不利影响。前述风险属于所有企业都需面对的系统性、市场性风险，将影响整个二氧化硅产业链企业，原材料和能源价格的极端波动也会向下游传导。原材料和能源的短期供应紧张通常会引发原材料和能源的价格上涨，继而导致产量和进口量增加、能源结构转化等情况出现，所以从中长期趋势来看，原材料和能源供应紧张的态势会在价格机制的作用下得到调节，硫酸和硅酸钠不存在长期供应偏紧的风险。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、需要特别关注的风险因素”之“（二）毛利率波动的风险”补充相关风险提示：

“（二）毛利率波动的风险

.....因硫磺进口量较大、能源供应季节性波动、新冠疫情等可能导致硫酸和硅酸钠存在短期供应紧张的风险，发行人的原材料和能源采购价格若出现大幅波动，存在导致发行人毛利率波动并对发行人生产经营产生重大不利影响的风险。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、结合报告期各期发行人承担运费的情况，计算发行人与同行业可比公司的毛利率；

2、查询同行业可比公司招股书、定期报告等公开资料，对比分析发行人与可比公司毛利率波动原因；

3、计算分析报告期内各期发行人及可比公司销售价格、单位成本的变动情况及原因；

4、通过访谈发行人的管理人员、技术人员，结合公开市场数据及行业信息，对比发行人及同行业可比公司生产工艺、投料配比、下游应用领域、议价能力、硅酸钠自制和外购、生产工艺等方面的区别，分析毛利率波动的合理性；

5、访谈发行人管理人员、查询行业研究报告、技术论文等资料，了解硅酸钠及硫酸行业相关工艺流程、原材料及能耗情况、供需情况，分析原材料供应的风险。

6、查阅相关行业报告，结合公开资料披露的硫酸和硅酸钠行业的生产工艺、原材料及能耗、产能、产量、进出口量等情况，分析硫酸和硅酸钠是否存在供应偏紧、发行人毛利率大幅下滑、对发行人生产经营产生重大不利影响的风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人产品毛利率波动趋势与同行业可比公司一致，但 2019 年和 2020 年波动幅度大于可比公司，2019 年发行人产品毛利率波动幅度大于同行业平均水平，主要系发行人产品销售价格波动幅度高于可比公司。2019 年发行人产品销售单价降幅大于确成股份、金三江、凌玮科技，一方面系发行人 2018 年 6 月完成生产线产能提升改造，2019 年产能和产量均有所增加，发行人采取了积极的市场发展策略；另一方面，确成股份、金三江、凌玮科技对下游客户议价能力相对更强，产品价格降幅较小。

2020 年发行人产品毛利率波动幅度大于可比公司，主要原因为发行人产品单位成本波动幅度高于同行业平均水平，发行人 2020 年产品成本降幅较大主要系受产品产销量提升、原材料价格下降及持续地工艺改进节约燃料动力成本等因素导致。因此 2019 年、2020 年发行人产品毛利率波动幅度大于可比公司具有合理性。

2021 年 1-6 月发行人产品毛利率波动幅度高于金三江，低于确成股份和吉药控股，波动幅度在可比公司毛利率波动幅度范围内，具有合理性。

2、由于季节性供需错配、突发性事件等将导致原材料和能源出现短期供需偏紧的情况，继而导致硫酸和硅酸钠短期存在供应偏紧的风险，发行人毛利率存在短期大幅下滑风险，继而对发行人短期生产经营产生重大不利影响；原材料和能源的短期供应紧张通常会引发原材料和能源的价格上涨，继而导致产量和进口量增加、能源结构转化等情况出现，所以从中长期趋势来看，原材料和能源供应

紧张的态势会在价格机制的作用下得到调节，硫酸和硅酸钠不存在长期供应偏紧的风险。发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、需要特别关注的风险因素”之“（二）毛利率波动的风险”中进行补充披露。

3.关于应收款项

申请文件及问询回复显示：

（1）2019年12月31日、2020年12月31日、2021年6月30日期末应收账款余额占营业收入比例分别为33.74%、30.05%、51.70%；2021年1-6月，发行人应收账款增速小于营业收入的增速，应收账款余额相对降低。

（2）发行人的销售信用政策总体控制在开票后60-90天内回款，应收账款主要客户的平均回款时间长于信用政策约定的回款时间；2018年科瑞集团的平均回款时间为1,157.07天，当期对该客户的坏账准备计提比例为14.63%。

（3）发行人销售业务主要通过收取承兑汇票和现款方式回款，发行人向主要收取的应收票据总额与同期收入总额的比例超过95%。

（4）2018年至2020年，公司存在背书给客户票据的情形，金额分别为34.06万元、19.08万元、25.27万元，主要系公司向客户退回的承兑票据差额。

请发行人：

（1）结合2021年上半年应收账款余额、营业收入金额的同比变动情况，说明2021年1-6月应收账款余额占营业收入比重增加的原因，“发行人的应收账款增速小于营业收入的增速，应收账款余额相对降低”的表述是否准确。

（2）结合报告期科瑞集团的应收账款逾期时间、应收账款回款时间、该客户的经营状况等，说明报告期对该客户的坏账准备计提比例波动的原因以及坏账计提的充分性；部分客户长期因内部审批程序导致付款延迟的合理性，以及应收账款增加、客户回款时间长对生产经营的影响。

（3）结合公司向前五大供应商背书转让承兑汇票的金额及占向其采购金额的比例，并对比相关供应商对其他客户的收款方式，说明发行人的支付方式与供应商的收款习惯是否一致，相关供应商愿意接受承兑汇票背书转让方式支付货款的原因及合理性。

(4) 结合报告期发行人向客户票据找零、收到供应商票据找零情形的具体情况，说明是否通过票据往来与客户、供应商进行利益输送情形，是否存在被相关主管机关处罚的风险，发行人“不存在违规使用票据的情形”的结论是否恰当。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（4）发表明确意见。

回复：

一、发行人回复

(一) 结合 2021 年上半年应收账款余额、营业收入金额的同比变动情况，说明 2021 年 1-6 月应收账款余额占营业收入比重增加的原因，“发行人的应收账款增速小于营业收入的增速，应收账款余额相对降低”的表述是否准确

1、2021 年 1-6 月应收账款余额占营业收入比重增加的原因

(1) 2021 年 1-6 月营业收入涵盖的期间为 6 个月，少于 2020 年度的 12 个月
2021 年 1-6 月发行人的应收账款余额占营业收入比重与 2020 年度和 2020 年 1-6 月的比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日	较 2020 年半年度变动	较 2020 年度变动	2020 年 1-6 月/2020 年 6 月 30 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
应收账款余额	9,998.59	15.01%	3.59%	8,693.97	9,652.36
营业收入金额	19,340.45	57.23%	-39.78%	12,301.08	32,118.81
应收账款余额占营业收入的比重	51.70%	-18.98%	21.65%	70.68%	30.05%

如上表，2021 年 1-6 月发行人的应收账款余额占营业收入比重较 2020 年度增加 21.65%，而较 2020 年 1-6 月减少 18.98%。

2021 年 1-6 月的营业收入较 2020 年 1-6 月增长 57.23%，而 2021 年 6 月末的应收账款余额较 2020 年 6 月末增长比例为 15.01%，应收账款余额增速远低于营业收入的增速，在信用政策未发生重大变动情况下，2021 年 1-6 月的交易回款情况较 2020 年 1-6 月更好。

(2) 信用政策未发生重大变动

发行人综合考虑不同客户的经营规模、商业信誉、购买量、合作历史等因素以及与客户交易博弈情况确定具体的信用政策，且随着客户资信状态的变动调整

信用政策。报告期内发行人的销售信用政策总体控制在开票后 60-90 天内回款，未出现重大变动。

综上，报告期发行人信用政策未发生重大变动，2021 年 1-6 月的交易回款情况较 2020 年 1-6 月更好，2021 年 1-6 月应收账款余额占营业收入比重较 2020 年度增加，主要因为 2021 年 1-6 月半年度数据与 2020 年年度数据比较导致。

2、“发行人的应收账款增速小于营业收入的增速，应收账款余额相对降低”的表述准确

发行人营业收入 2021 年 1-6 月半年度数据取值与 2020 年年度数据取值所涵盖的期间存在差异。如保持比较期间一致，将营业收入简单年化，简单年化后的应收账款和营业收入增速分别为 3.59%、20.43%，即发行人的应收账款增速小于营业收入的增速，应收账款余额相对降低。

综上，“发行人的应收账款增速小于营业收入的增速，应收账款余额相对降低”的表述准确。

（二）结合报告期科瑞集团的应收账款逾期时间、应收账款回款时间、该客户的经营状况等，说明报告期对该客户的坏账准备计提比例波动的原因以及坏账计提的充分性；部分客户长期因内部审批程序导致付款延迟的合理性，以及应收账款增加、客户回款时间长对生产经营的影响。

1、结合报告期科瑞集团的应收账款逾期时间、应收账款回款时间、该客户的经营状况等，说明报告期对该客户的坏账准备计提比例波动的原因以及坏账计提的充分性

（1）报告期科瑞集团的应收账款逾期时间、应收账款回款时间

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
应收账款余额	1,133.23	766.06	1,116.02	143.83
逾期金额	889.29	766.06	726.06	115.98
其中：一年以内	123.24	291.98	726.06	23.63
一年以上	766.06	474.08	-	92.35
期后回款情况	681.51	766.06	1,116.02	143.83
其中：6 个月以内	681.51	621.57	280.39	143.83
7-12 月	-	144.49	835.63	-

项目	2021年6月30日/2021年1-6月	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
未回款金额:	451.73	-	-	-

注：回款按先进先出法统计，回款时间统计至2021年11月30日。

如上表，报告期各期末发行人对科瑞集团的应收账款均出现逾期情况，但2018年至2020年科瑞集团各期所欠款项均于下一年度全部归还，2021年1-6月期后回款率超过50%。

（2）科瑞集团经营状况

因科瑞集团为非公众公司，无法通过获取财务数据来说明其经营情况，因此公司通过获取公开信息及科瑞集团与公司的交易情况说明科瑞集团的经营情况。

①科瑞集团最新经营情况

科瑞集团作为专业的保温和涂装材料生产企业，在绝热材料领域有着先发优势，主要产品有真空绝热板、保温装饰板等，已通过国家“绿色建筑产品认证”、“建设工程节能产品认证”。根据科瑞集团出具的说明，科瑞集团目前已获得授权专利250余项，其中包括发明专利120余项。随着国家对建材的安全、节能、环保要求日益严格，新型保温材料是我国降低能源损耗的有效途径之一，作为绿色建筑节能新材料的重要组成部分，在绿色建筑节能降耗的过程中起着重要作用。

根据2021年12月中共青岛市委组织部、青岛市科学技术局、青岛市财政局公告的《关于公布2021年度青岛产业领军人才（团队）名单（第一批）的通知》，科瑞集团的项目——《既有居住建筑绿色改造关键技术研究及集成示范》获得“青岛产业领军人才团队一类项目”。根据评选要求一类项目须具有世界一流水平、市场开发潜力大、能引领我市产业发展、有效带动区域性产业结构调整或者产生重大经济社会效益，且入选人才和团队带头人将按照项目层次享受人才津贴。其中一类项目给予团队带头人500万元人才津贴。

青岛科技局公布了2021年度高企上市培育库，科瑞集团被纳入2021年度高企上市培育库。2021年国家提出“碳达峰、碳中和”战略目标后，科瑞集团的STP真空绝热集成技术为建筑领域的碳中和提供技术发展方向。科瑞集团把握机会，加强与政府机构、商会等合作，积极开拓市场，科瑞集团先后与湖北鄂州市鄂城区人民政府签订合作框架协议，与郑州市菏泽商会、鄂尔多斯空港物流园区

管理委员会合作建厂，与河北漳河经济开发区管理委员会合作成立邯郸克瑞克新材料有限公司，与青岛西海岸新区管理委员会签订《科瑞科技产业园项目合作协议》。截至 2021 年 9 月 30 日已获得青岛西海岸新区管理委员会 1.2 亿元投资款。

综上，2021 年科瑞集团获得产业领军团队奖，进入上市培育库，政府单位与之合作建厂、成立子公司，反映出科瑞集团经营情况出现一定的好转。

②科瑞集团与公司交易情况

2018 年至 2021 年 9 月末，公司与科瑞集团业务往来和结算的具体情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月/2021 年 9 月 30 日	2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
销售收入（不含税）	1,319.37	874.99	678.66	1,475.14	44.21
销售收入（含税）	1,490.89	988.74	766.89	1,672.17	51.48
回款额	1,228.07	621.57	1,116.85	699.98	48.00
应收账款余额	1,028.88	1,133.23	766.06	1,116.02	143.83

如上表，2018 年至 2020 年末、2021 年 9 月末，科瑞集团向公司采购产品均为绝热材料用二氧化硅，销售金额（含税）分别为 51.48 万元、1,672.17 万元、766.89 万元以及 1,490.89 万元，科瑞集团各期回款金额分别为 48.00 万元、699.98 万元、1,116.85 万元以及 1,228.07 万元，科瑞集团 2020 年及 2021 年 1-9 月份回款金额明显增加，反映科瑞集团现金流好转。

（3）报告期内对科瑞集团坏账准备计提比例波动的原因

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款余额	1,133.23	766.06	1,116.02	143.83
逾期金额	889.29	766.06	726.06	115.98
坏账计提方法	单项计提	单项计提	账龄组合计提	账龄组合计提
应收账款坏账准备	566.62	383.03	55.80	21.04
坏账准备计提比例	50%	50%	5%	14.63%

①截至 2018 年 12 月 31 日，科瑞集团应收账款逾期金额为 115.98 万元，其中 92.35 万元逾期一年以上，但公司考虑与科瑞集团处于产品磨合调试阶段，科

瑞集团产品具有良好的发展前景，且逾期款项也于期后全部收回，因此公司采用账龄法计提坏账准备，其中 51.48 万元账龄为 1 年以内，计提比例为 5%，92.35 万元的账龄 1-2 年，计提比例为 20%，因此 2018 年坏账准备计提比例为 14.63%；

②2019 年，绝热材料行业快速发展且市场规模较大，公司计划在此领域进行进一步的市场和产品开发，因此 2019 年扩大了与科瑞集团的合作规模。截至 2019 年 12 月 31 日，科瑞集团应收账款余额扩大，逾期金额为 726.06 万元，但公司认为保温隔热材料在建筑材料市场有广泛前景，且科瑞集团出具还款协议，制定还款计划，公司认为货款回收风险较小，逾期款项也于期后全部收回，因此仍按账龄计提坏账准备；

③截至 2020 年 12 月 31 日，科瑞集团未按还款协议约定归还所欠货款，超出合同约定的信用期，科瑞集团的财务状况出现不利变化，信用风险已显著增加，应收账款出现减值迹象，因此对科瑞集团应收账款单项计提坏账准备；2020 年 6 月公司对科瑞集团的销售政策调整为先款后货，公司在收到科瑞集团货款后再发货，双方仍有继续合作意愿并保持合作关系；2020 年度科瑞集团回款额为 1,116.85 万元，回款额比 2020 年的含税销售总额大 349.96 万元，表明科瑞集团仍具备一定的还款意愿和还款能力；此外，根据科瑞集团出具的说明，科瑞集团正在积极引入战略投资者以解决公司资金短缺问题。因此，公司对科瑞集团按照期末应收账款余额的 50%计提坏账准备。

④2021 年 6 月末，从科瑞集团与公司交易情况来看，科瑞集团的经营情况有所好转，与公司的合作及还款情况较为正常，公司基于谨慎性考虑，维持单项认定并按 50%的比例计提坏账准备。

综上，报告期内发行人对科瑞集团坏账政策为 2018 年和 2019 年按账龄计提坏账准备，2018 年坏账计提比例为 14.63%，主要系存在账龄一年以上的应收账款；2020 年和 2021 年 1-6 月按期末余额的 50%计提坏账准备。科瑞集团应收账款由账龄计提坏账准备调整为按期末余额的 50%计提坏账准备，主要由于科瑞集团信用情况发生变化，2020 年科瑞集团未按还款协议约定期限支付货款，表明应收账款存在减值迹象，公司基于谨慎性原则对坏账计提比例进行了调整。

（4）科瑞集团坏账计提的充分性

①科瑞集团还款意愿

科瑞集团作为专业的保温和涂装材料生产企业，在绝热材料领域有着先发优势，二氧化硅是保温和涂装的主要填充材料。公司与科瑞集团从 2016 年开始展开合作，经过磨合调试后，公司绝热材料用二氧化硅符合科瑞集团产品参数需求。公司产品为科瑞集团所需，双方具备合作基础。

2018 年至 2021 年 9 月末公司与科瑞集团业务往来、结算及坏账计提的具体情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月/2021 年 9 月 30 日	2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
销售收入（不含税）	1,319.37	874.99	678.66	1,475.14	44.21
销售收入（含税）	1,490.89	988.74	766.89	1,672.17	51.48
回款额	1,228.07	621.57	1,116.85	699.98	48.00
应收账款余额	1,028.88	1,133.23	766.06	1,116.02	143.83
逾期金额	842.38	889.29	766.06	726.06	115.98
应收账款坏账准备	514.44	566.62	383.03	55.80	21.04
坏账准备计提比例	50%	50%	50%	5%	14.63%

如上表，双方一直保持合作关系，根据 2020 年度、2021 年 1-9 月的交易情况，公司与科瑞集团的含税交易额合计 2,257.78 万元，回款金额合计 2,344.92 万元，双方仍有继续合作意愿并保持合作关系。2020 年科瑞集团发生财务困难后仍积极筹集资金回款，确保日常经营，在其原股东于 2020 年 11 月-2021 年 1 月陆续提供 8,000 万元纾困资金后，科瑞集团即归还公司货款，表明科瑞集团具有还款意愿。

②2021 年科瑞集团经营情况逐渐好转，具备一定的还款能力

不论是行业前景和科瑞集团的技术储备，都表明科瑞集团的业务具有较好前景。科瑞集团作为专业的保温和涂装材料生产企业，在保温隔热材料领域有着先发优势，是中国真空绝热板首创企业，真空绝热板在一定程度上为建筑领域的“碳达峰、碳中和”提供技术发展方向，符合国家建筑节能环保的标准和要求，有利于低能耗建筑、绿色建筑推广，建筑业节能减碳。此外，根据青岛科瑞官网（<http://www.cncreek.cn>）介绍，青岛科瑞属国家火炬计划重点高新技术企业、国家知识产权优势企业，是山东省企业技术中心、青岛市绿色建材专家工作站，承

担多项十一五、十二五国家科技支撑计划、十三五国家重点研发计划课题任务及国际项目，青岛科瑞具备技术储备、研发能力和客户资源。2021 年青岛科瑞被认定为青岛市“专精特新”企业，合作单位有万科企业股份有限公司、保利发展控股集团股份有限公司、华润置地控股有限公司、中南控股集团有限公司等大型房地产公司。

此外，2021 年 12 月中共青岛市委组织部、青岛市科学技术局、青岛市财政局公告了《关于公布 2021 年度青岛产业领军人才（团队）名单（第一批）的通知》，科瑞集团入选青岛市首批产业领军人才（团队）名单。青岛科技局公布了 2021 年度高企上市培育库，科瑞集团被纳入 2021 年度高企上市培育库。2021 年 12 月科瑞集团与湖北鄂州市鄂城区人民政府签订合作框架协议，2021 年 11 月科瑞集团与鄂尔多斯空港物流园区管理委员会前签订合作建厂协议，与河北漳河经济开发区管理委员会合作成立邯郸克瑞克新材料有限公司，2021 年 9 月科瑞集团与郑州市菏泽商会合作建设年产 100 万平方米 STP 真空绝热板项目，2021 年 3 月科瑞集团与青岛西海岸新区管理委员会签订《科瑞科技产业园项目合作协议》等。截至 2021 年 9 月 30 日已获得 1.2 亿元投资款。综上，科瑞集团具备一定的还款能力。

③科瑞集团对公司经营情况影响较小，应收账款坏账风险敞口较小

假设剔除公司与科瑞集团的业务往来数据后，测算的主要利润指标情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
剔除后的营业收入	18,465.46	31,440.15	26,195.89	24,588.24
剔除后的净利润	3,907.03	6,584.57	3,822.53	4,575.82
剔除前的净利润	4,038.03	6,561.88	4,337.38	4,576.69
差异率	-3.24%	0.35%	-11.87%	-0.02%

注：剔除公司与科瑞集团业务往来对应的营业收入、营业成本、税金及附加、信用/资产减值损失、递延所得税费用。

如上表，剔除公司与科瑞集团的业务往来数据后，2019 年因公司与科瑞集团扩大合作规模原因，2019 年测算的净利润比剔除前下降 11.87%；因计提坏账准备原因报告期内测算的公司净利润比剔除前分别变动-0.02%、-11.87%、0.35%、-3.24%，公司与科瑞集团交易产生的利润对公司 2018 年、2020 年、2021 年 1-6

月的业绩影响较小。

截至 2021 年 6 月 30 日，科瑞集团应收账款剩余风险敞口为 566.62 万元，占 2020 年度、2021 年 1-6 月净利润比例分别为 8.64%、14.03%，且截至 2021 年 11 月 30 日，科瑞集团的期后回款比例超过 50%，应收账款坏账风险敞口预计对公司未来业绩不会产生重大影响。

④公司对科瑞集团的应收账款采用单项认定并按 50%的比例计提坏账准备，与存在类似应收账款风险的（拟）上市公司对信用风险判断相似，具体情况如下：

公司	对应客户	客户情况及信用政策	坏账计提比例
凯龙高科技股份有限公司（300912）	东风朝阳柴油机有限责任公司	客户破产重整，截至 2019 年末，凯龙高科技股份有限公司对东风朝柴柴油机有限责任公司的应收账款余额为 6,352.73 万元，执行“现款现货、款到发货、长期供货”的信用政策。	50%
广东中图科技股份有限公司（拟上市企业）	芜湖德豪润达光电科技有限公司	2019 年在控制新增发货风险的情况下，仍继续向芜湖德豪润达光电科技有限公司发出产品，其回款金额与发货金额大致相当，未增加应收账款余额，截至 2020 年末应收账款余额 2,558.25 万元。	50%
江苏中信博新能源科技股份有限公司（688408）	中国能源建设集团山西电力建设第三有限公司	客户出现财务困难迹象，诉讼并和解，和解后陆续回款；后续回款存在不确定性，截至 2019 年末江苏中信博新能源科技股份有限公司对客户应收账款余额为 465.36 万元。	50%
宏景科技股份有限公司（拟上市企业）	惠州狮子城文化有限公司	客户于 2021 年 7 月因与交通银行的借款合同纠纷被查封、冻结较大金额的资产，出现信用风险，客户仍有回款。截至 2021 年 9 月 3 日的尚未回款的余额 642.27 万元。	50%
武汉帝尔激光科技股份有限公司（300776）	南通苏民新能源科技有限公司	对客户提起诉讼且客户于 2020 年 11 月被法院限制消费，截至 2020 年 12 月 31 日应收余额 3,731.59 万元，期后未见回款。	50%

综上，2021 年科瑞集团获得产业领军团队奖，进入上市培育库，政府单位与之合作建厂、成立子公司，一定程度上获得政府单位的认可，反映出科瑞集团经营情况出现好转，科瑞集团还款意愿较强、具有一定的还款能力，且科瑞集团应收账款坏账风险敞口较小，预计对公司未来业绩不会产生重大影响，公司对科瑞集团应收账款按期末余额的 50%计提坏账准备，与存在类似应收账款风险的（拟）上市公司对信用风险判断相似，因此公司对科瑞集团的坏账计提充分。

2、部分客户长期因内部审批程序导致付款延迟的合理性

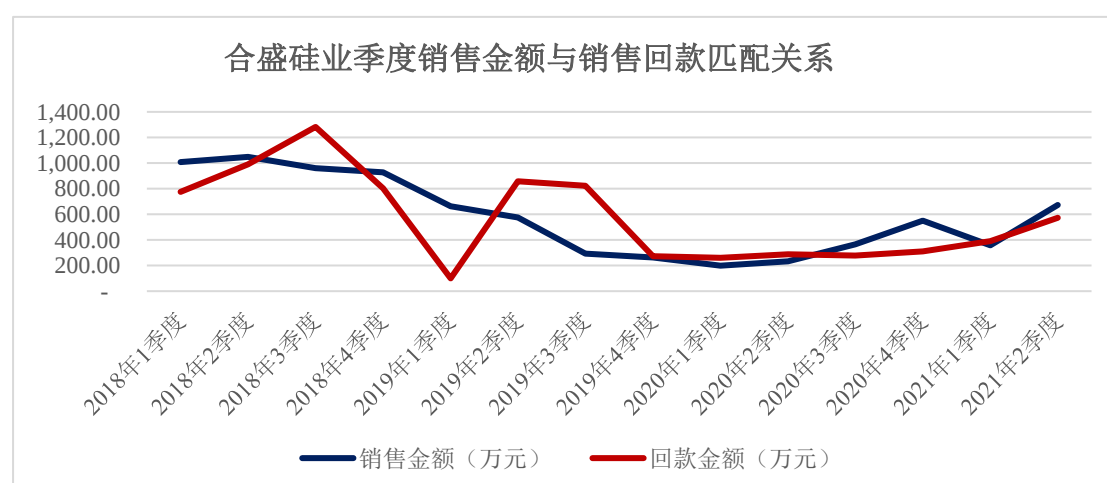
报告期内，公司因内部审批程序导致付款延迟的客户主要为合盛硅业和蓝星

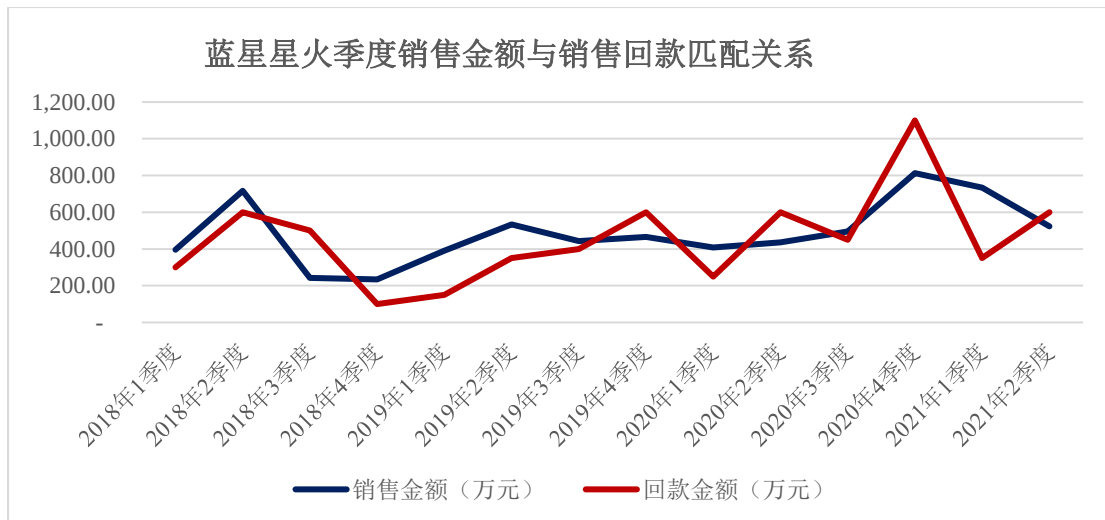
星火，两家公司报告期内按季度销售金额及销售回款情况如下：

单位：万元

客户	报告期	项目	一季度	二季度	三季度	四季度	合计
合盛硅业	2021 年 1-6 月	销售金额	357.33	672.72	-	-	1,030.05
		回款金额	391.16	572.17	-	-	963.33
	2020 年 度	销售金额	199.10	232.78	364.98	551.00	1,347.86
		回款金额	260.05	287.25	277.54	309.98	1,134.82
	2019 年 度	销售金额	663.71	574.97	292.22	263.52	1,794.42
		回款金额	99.97	857.85	823.02	271.84	2,052.68
	2018 年 度	销售金额	1,007.16	1,048.60	960.42	927.53	3,943.71
		回款金额	775.30	989.43	1,282.46	803.27	3,850.46
蓝星星火	2021 年 1-6 月	销售金额	734.48	523.31	-	-	1,257.79
		回款金额	350.00	600.00	-	-	950.00
	2020 年 度	销售金额	408.68	436.64	495.36	812.93	2,153.61
		回款金额	250.00	600.00	450.00	1,099.98	2,399.98
	2019 年 度	销售金额	391.32	533.35	443.62	465.68	1,833.97
		回款金额	150.00	350.00	400.00	600.00	1,500.00
	2018 年 度	销售金额	395.57	715.81	242.89	234.22	1,588.49
		回款金额	299.63	599.76	500.00	100.00	1,499.39

注：合盛硅业 2019 年 1 季度销售回款金额较少，主要系 2018 年 12 月合盛硅业的总经理离职，部分组织人事调整影响审批效率；蓝星星火 2020 年 4 季度、2021 年 1 季度销售收入较高，主要由于蓝星星火需求量增加。





如上表，公司与合盛硅业、蓝星星火各季度销售金额与回款金额整体匹配，公司与合盛硅业签订销售合同后，公司根据合盛硅业要求进行排车发货，部分合同执行会存在跨月执行，合盛硅业会在整份合同履行完毕后一起提起付款流程；另外，2018年12月合盛硅业的总经理离职，部分组织人事调整影响审批效率，因此部分款项延期付款。

蓝星星火隶属于中国化工集团公司，为大型央企的下属企业。蓝星星火的付款审核较严格，内部付款审批流程相对较长，每月会根据其资金计划及与公司的交易情况进行排款，回款金额大部分为整数金额，因此满足付款条件的时点与实际付款时点存在一定的间隔。

综上，合盛硅业和蓝星星火与公司有多年合作历史，在合作期间内，双方合作良好，不存在纠纷。回款时间超过合同约定的信用期限，主要由于客户为大型上市公司或央企下属企业，有严格的规章制度，满足付款条件的时点与实际付款时点可能存在一定的间隔，因此客户因内部审批程序导致付款延迟具有合理性。

3、应收账款增加、客户回款时间长对生产经营的影响

报告期各期末，公司应收账款增加对营运资金的影响情况如下：

单位：万元

项 目	2021年6月30日	变动情况	2020年12月31日	变动情况	2019年12月31日	变动情况	2018年12月31日
应收账款账面余额	9,998.59	3.59%	9,652.36	3.37%	9,337.33	34.64%	6,935.09
客户平均回款天数	91.37	-15.14	106.51	0.63	105.88	15.20	90.68
营运资金(流动资产-流动负债)	13,405.35	12.55%	11,910.93	53.93%	7,737.88	67.37%	4,623.14
应收账款账面余额	74.59%	-6.45%	81.04%	-39.63%	120.67%	-29.34%	150.01%

项 目	2021 年 6 月 30 日	变动情况	2020 年 12 月 31 日	变动情况	2019 年 12 月 31 日	变动情况	2018 年 12 月 31 日
占营运资金的比例							
剔除应收账款后的营运资金	4,519.13		3,196.38		-755.15		-1,615.10
流动比率	1.93		1.77		1.63		1.36
剔除应收账款后的流动比率	1.31		1.21		0.94		0.88

报告期各期末，公司营运资金分别为 4,623.14 万元、7,737.88 万元、11,910.93 万元及 13,405.35 万元，应收账款账面价值占营运资金的比例分别为 150.01%、120.67%、81.04%及 74.59%，公司应收账款在营运资金中的占比较大，应收账款增加使流动资金占款压力变大；报告期各期末，公司流动比率分别为 1.36、1.63、1.77 及 1.93，剔除应收账款后，公司流动比率分别为 0.88、0.94、1.21 及 1.31，虽然公司的应收账款在营运资金中的占比较大，但公司整体短期偿债能力呈现逐渐增强态势。

2020 年以来公司持续加强应收账款期后催收管理，2020 年度和 2021 年 1-6 月份公司应收账款增幅明显放缓，客户平均回款天数得到改善，营运资金得到较好的改善，公司资金压力得到一定的缓解。公司主要应收账款客户合盛硅业、新安集团、蓝星星火为上市公司或大型国有企业，信用良好，偿债能力较强，应收账款总体质量较好，不能回款的风险较小，因此公司应收账款增加、客户回款时间长对公司的生产经营整体不会造成重大影响。

（三）结合公司向前五大供应商背书转让承兑汇票的金额及占向其采购金额的比例，并对比相关供应商对其他客户的收款方式，说明发行人的支付方式与供应商的收款习惯是否一致，相关供应商愿意接受承兑汇票背书转让方式支付货款的原因及合理性

1、发行人的支付方式与供应商的收款习惯是否一致

报告期内，发行人通过承兑汇票支付前五大供应商（包括前五大生产型供应商和前五大贸易型供应商）采购款以及前五大供应商对其他客户的收款方式的统计情况如下：

单位：万元

供应商名称	供货内容	报告期背书转让金额合计	报告期采购总额合计（不含税）	占比	供应商向其他客户的收款方式
龙泉硅材料	硅酸钠	30,144.15	31,472.74	95.78%	电汇或汇票
福建省南平元禾水玻璃有限公司	硅酸钠	483.36	489.27	98.79%	电汇或汇票
山东莱州福利泡花碱有限公司	硅酸钠	889.91	790.64	112.56%	电汇或汇票
福建柏晖化工有限公司	硫酸	2,683.19	2,371.11	113.16%	电汇或汇票
南平市华友化工有限公司	硫酸	952.70	882.85	107.91%	电汇或汇票
国巽能源（福建）有限公司	天然气	287.17	4,450.50	6.45%	电汇或现金
邵武中裕燃气有限公司	天然气	-	1,113.01	0.00%	电汇
国网福建省电力有限公司邵武市供电公司	电力	-	4,010.87	0.00%	电汇或现金
福建省永安煤业有限责任公司	煤炭	3,077.28	2,701.61	113.91%	电汇或汇票
邵武市福明贸易有限公司	煤炭	1,008.74	956.15	105.50%	电汇或汇票
平阳县方宇包装有限公司	包装袋	1,318.25	1,316.71	100.12%	电汇、现金或汇票
温州德泰塑业有限公司	包装袋	841.49	738.48	113.95%	电汇、现金或汇票
温州晨光集团有限公司	包装袋	1,470.00	1,251.99	117.41%	电汇或汇票

如上表，供应天然气的国巽能源（福建）有限公司为支持发行人的发展并与发行人建立了长期稳定的战略合作关系，于 2018 年和 2019 年收取过少量的承兑汇票。供应天然气的邵武中裕燃气有限公司以及供应电力的国网福建省电力有限公司邵武市供电公司不接受承兑汇票作为支付方式。

综上，除前述天然气和电力的供应商外，硅酸钠、硫酸、煤炭以及包装袋的供应商基本都接受承兑汇票作为支付方式。发行人的支付方式与供应商对其他客户的收款方式一致。

2、相关供应商愿意接受承兑汇票背书转让方式支付货款的原因及合理性

发行人通过承兑汇票向硅酸钠、硫酸、煤炭以及包装袋的供应商支付采购款，相关供应商愿意接受的原因是：

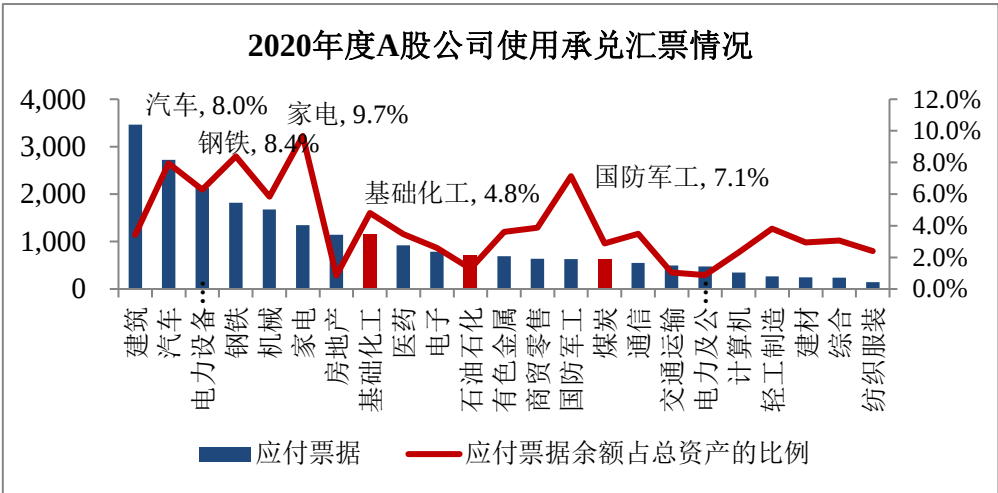
（1）相关供应商的上游行业有使用票据的惯例，可以继续背书转让

生产硅酸钠主要的原材料为纯碱和石英砂，生产过程中使用的能源主要为煤炭、天然气和电力。其中化工行业（纯碱）、煤炭行业有大量使用承兑汇票的惯

例。承兑汇票具有较强的流动性，所收取的承兑汇票背书转让用于结算各类采购。

发行人采购硫酸的最终厂商主要为江西铜业集团公司，主要采用硫铁矿制酸工艺，硫铁矿通过高温焙烧后，经烟气净化、干吸、转化制酸，焙烧环节大量使用煤炭等能源，煤炭行业有大量使用承兑汇票的惯例。

包装袋的主要材料是聚丙烯，属于石油化工产品，有大量使用承兑汇票的惯例。



数据来源：同花顺 iFinD

发行人的硅酸钠、硫酸、煤炭以及包装袋供应商上游大量使用承兑汇票作为结算方式，发行人的供应商取得承兑汇票后可以进一步向上游背书转让，票据的流动性较强。

(2) 相关供应商的产品竞争激烈，议价能力相对较弱

①硫酸：2019 年我国硫酸产量为 9,736.3 万吨，产能过剩率为 22%。2020-2023 年，仍将有超过 1,000 万吨/年的新建硫酸产能投产，此外还有 300 万吨/年左右的拟建项目投产时间尚未确定。整个“十四五”期间，需求增长基本停滞，新建产能持续投产，我国硫酸行业将长期面临产能过剩的压力。同时，硫酸行业销售通常通过贸易商进行，由于产品销售竞争激烈，贸易商通常接收承兑汇票作为支付方式。

②煤炭：根据国家统计局数据，2019 年末国内煤炭及制品批发企业数量为 5,431 家，行业集中度较低。在碳达峰的大背景下，煤炭下游的钢铁、化工、煤化工、水泥等行业作为能源消耗密集型行业，在减少碳排放的过程中必然要减少对煤炭的需求，同时风电、光伏发电近年装机总量持续快速增长，部分电煤需求

减少。

③**包装袋**：2020 年中国包装行业累计完成营业收入 10,064.58 亿元，同比下滑 1.17%，2020 年中国包装行业规模以上企业数量达到 8,183 家，企业数比去年增加 267 家，行业入局者逐渐增多，市场竞争激烈。

综上，硅酸钠、硫酸、煤炭以及包装袋供应商由于产品竞争激烈，议价能力相对较低。且其行业及上游有使用汇票的惯例，相关供应商取得承兑汇票后可以进一步向上游背书转让，票据的流动性较强。前述原因综合导致发行人的相关供应商愿意接受承兑汇票背书转让方式支付货款，具有合理性。

（四）结合报告期发行人向客户票据找零、收到供应商票据找零的具体情况，说明是否通过票据往来与客户、供应商进行利益输送情形，是否存在被相关主管机关处罚的风险，发行人“不存在违规使用票据的情形”的结论是否恰当。

1、报告期发行人向客户票据找零、收到供应商票据找零的具体情况

报告期内，发行人不存在收到供应商票据找零的情形；2018 年至 2020 年，发行人存在向客户票据找零的情形，具体情况如下：

单位：万元

年度	票据找零客户	发生时间	票据找零金额
2020 年	江阴市华特电材有限公司	2020 年 1 月	25.27
2019 年	东莞市天汇有机硅科技有限公司	2019 年 7 月	15.00
	湖北明盛电气有限公司	2019 年 9 月	4.08
2018 年	余姚市碧水阀业有限公司	2018 年 1 月	10.06
		2018 年 5 月	10.00
		2018 年 8 月	14.00

报告期内，发行人向客户及供应商票据找零情形金额占营业收入的比例统计如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到供应商票据找零的金额	-	-	-	-
向客户票据找零的金额（①）	-	25.27	19.08	34.06
营业收入（②）	19,340.45	32,118.81	27,671.03	24,632.45

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
票据找零占营业收入比例（①/②）	-	0.08%	0.07%	0.14%

2018 年至 2020 年，为提高收款及时性和交易便捷性，发行人存在向客户票据找零的情形，票据找零金额分别为 34.06 万元、19.08 万元、25.27 万元，占公司营业收入的比例分别为 0.14%、0.07%、0.08%，占比较小。2018 年至 2020 年期间，发行人与客户之间因产品销售发生债权债务关系，向客户找零票据系发行人收到客户以较大面额票据支付货款时，收到的票据金额超过应收货款金额，发行人用正常销售业务过程中收到的小额票据背书转让给该客户返还多付的金额。

报告期内，发行人不存在自开票据进行找零的情形。自 2020 年 2 月以来，发行人未再发生向客户票据找零的情形。

2、发行人不存在通过票据往来与客户、供应商进行利益输送情形

单位：万元

年度	票据找零客户	找零前余额	收票金额	找零金额	当期交易额
2020 年	江阴市华特电材有限公司	3.95	30.00	25.27	17.37
2019 年	东莞市天汇有机硅科技有限公司	13.45	21.25	15.00	76.80
	湖北明盛电气有限公司	17.40	22.13	4.08	35.14
2018 年	余姚市碧水阀业有限公司	16.66	20.00	10.06	74.72
		13.71	24.05	10.00	
		6.90	21.71	14.00	

如上表，公司向客户票据找零主要由于应收客户余额小于客户票据票面金额，且客户无其他小额票据，公司为保证货款及时回笼且不占用客户资金的情况下，接受客户持有的大额票据后将公司持有的小额票据背书给客户符合商业逻辑。

综上，发行人与涉及票据找零的客户之间均具有真实的交易背景和债权债务关系，票据找零相关客户均以票据背书转让方式向公司支付相应货款，公司用正常销售业务过程中收到的小额票据背书转让给该客户返还多付的金额，相关票据来源合法，不存在通过向客户票据找零的方式与客户、供应商进行利益输送的情形。

3、发行人不存在被相关主管机关处罚的风险，发行人“不存在违规使用票据的情形”的结论表述恰当

《中华人民共和国票据法》第十条规定：“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系。票据的取得，必须给付对价，即应当给付票据双方当事人认可的相对应的代价。”

报告期内，发行人与涉及票据找零的客户系因产品销售而形成的客户与供应商的关系，交易背景及债权债务关系真实，客户以合法的票据支付货款，发行人以其他真实交易中合法取得的票据背书转让给客户，返还客户多付的金额。

发行人与票据找零相对方具有真实的交易关系，不存在纠纷或者潜在纠纷，且发行人不存在伪造、变造票据、签发空头支票或冒用他人的票据或故意使用过期或者作废的票据以骗取财物等行为，亦不存在与付款人、出票人恶意串通的情形，发行人前述票据找零行为不属于《中华人民共和国票据法》第一百零二条所规定的票据欺诈行为，不违反《中华人民共和国票据法》第一百零二条的规定。

中国人民银行邵武支行于 2021 年 8 月 2 日出具书面复函，确认发行人不存在违法违规情形，该行不会对发行人予以行政处罚。

综上，发行人前述票据找零的行为不违反《中华人民共和国票据法》第一百零二条的规定。发行人所在地中国人民银行邵武支行于 2021 年 8 月 2 日出具书面复函，确认发行人不存在违法违规情形。因此，发行人不存在被相关主管机关处罚的风险，发行人“不存在违规使用票据的情形”的结论表述恰当。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人历史交易合同，对客户进行访谈，获取发行人客户报告期内回款情况、交易规模等，分析 2021 年 1-6 月应收账款余额占营业收入比重增加的原因；复核前次反馈回复中“发行人的应收账款增速小于营业收入的增速，应收账款余额相对降低”的描述准确性；

（2）查询科瑞集团官方网站等公开披露信息，结合对科瑞集团的现场走访、视频访谈情况，了解科瑞集团的基本情况、经营情况、应对财务困难采取的措施等事项；

(3) 访谈发行人管理层、财务人员，了解发行人对科瑞集团坏账准备/预期信用损失的变动、判断和依据，检查科瑞集团应收账款逾期时间、应收账款回款时间，查阅上市公司、拟上市公司坏账准备计提比例，结合发行人历史坏账发生情况进行对比分析，检查坏账准备计提是否充分；

(4) 访谈发行人管理层及销售部门负责人了解发行人报告期内的客户合盛硅业、蓝星星火付款延迟的原因及合理性，检查发行人报告期内对合盛硅业、蓝星星火的销售金额与销售回款的匹配情况；

(5) 访谈发行人管理层及销售部门负责人，了解发行人报告期内应收账款增加及客户回款时间长对其生产经营的影响、发行人采取的相应措施，了解发行人回款时间的影响因素，了解应收账款的信用政策及变化情况、逾期标准；

(6) 获取发行人前五大供应商名单、票据台账、采购统计数据；向前五大供应商寄发沟通函获取前五大供应商对其他客户的结算方式、通过票据结算的原因；复核发行人回复内容是否真实、准确；

(7) 查阅相关行业报告，结合公开资料披露的硫酸、煤炭、包装袋以及硅酸钠等行业信息，分析行业竞争态势、使用承兑汇票的情况；

(8) 对发行人财务负责人进行访谈，了解发行人向客户票据找零的原因；

(9) 获取并核查了发行人提供的发行人与相关客户之间报告期内发生的票据明细及其对应的产品销售合同、发货单、发票等资料并取得发行人书面确认，确认发行人不存在通过向客户票据找零的方式与客户、供应商进行利益输送的情形；

(10) 获取并核查了发行人《票据管理制度》《财务管理制度》等内控制度，了解发行人票据找零规范情况；

(11) 获取并查阅了中国人民银行邵武支行出具的书面复函，确认发行人不存在违法违规情形，不存在被相关主管机关处罚的风险。

2、发行人律师执行了以下核查程序：

(1) 对发行人财务负责人进行访谈，了解发行人向客户票据找零的原因；

(2) 获取并核查了发行人提供的发行人与相关客户之间报告期内发生的票据明细及其对应的产品销售合同、发货单、发票等资料并取得发行人书面确认，确认发行人不存在通过向客户票据找零的方式与客户、供应商进行利益输送的情形；

(3) 获取并核查了发行人《票据管理制度》《财务管理制度》等内控制度，了解发行人票据找零规范情况；

(4) 获取并查阅了中国人民银行邵武支行出具的书面复函，确认发行人不存在违法违规情形，不存在被相关主管机关处罚的风险。

(二) 核查意见

1、经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内发行人信用政策未发生重大变动，2021 年 1-6 月的交易回款情况较 2020 年 1-6 月更好，2021 年 1-6 月应收账款余额占营业收入比重较 2020 年度增加，主要因为 2021 年 1-6 月半年度数据与 2020 年年度数据比较导致，“发行人的应收账款增速小于营业收入的增速，应收账款余额相对降低”的表述准确。

(2) 报告期内发行人对科瑞集团坏账准备计提比例波动主要系科瑞集团信用情况发生变化。报告期各期末发行人对科瑞集团的应收账款均出现逾期情况，但 2018 年至 2020 年科瑞集团各期所欠款项均于下一年度全部归还，2021 年科瑞集团经营情况逐渐好转，还款意愿较强、具备一定的还款能力，且科瑞集团应收账款坏账风险敞口较小，按期末余额的 50%计提坏账准备，因此发行人对科瑞集团的坏账计提充分。

发行人与合盛硅业、蓝星星火有多年合作历史，在合作期间内，双方合作良好，不存在纠纷，回款时间超过合同约定的信用期限，主要由于客户为大型上市公司、央企，有严格的规章制度，满足付款条件的时点与实际付款时点存在一定的间隔，因此客户因内部审批程序导致付款延迟具有合理性。

报告期内，发行人应收账款增加、客户回款时间长对营运资金的占用较大，应收账款增加、客户回款时间长，对发行人流动性产生一定不利影响，但 2020 年度、2021 年回款情况明显改善，因此发行人应收账款增加、客户回款时间长对发行人生产经营整体不会产生重大不利影响。

(3) 除天然气和电力的供应商外，硅酸钠、硫酸、煤炭以及包装袋的供应商基本都接受承兑汇票作为支付方式，发行人的支付方式与供应商的收款习惯一致；硅酸钠、硫酸、煤炭以及包装袋供应商由于产品竞争激烈，议价能力相对较低，且其行业及上游有使用汇票的惯例，相关供应商取得承兑汇票后可以进一步向上游背书转让，票据的流动性较强。前述原因综合导致发行人的相关供应商愿意接受承兑汇票背书转让方式支付货款，具有合理性。

2、经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

(4) 2018 年至 2020 年，发行人不存在收到供应商票据找零的情形，存在向客户票据找零的情形，票据找零金额分别为 34.06 万元、19.08 万元、25.27 万元。发行人与涉及票据找零的客户之间均具有真实的交易背景和债权债务关系，相关票据来源合法，不存在通过向客户票据找零的方式与客户、供应商进行利益输送的情形，发行人所在地中国人民银行邵武支行于 2021 年 8 月 2 日出具书面复函，确认发行人不存在违法违规情形。因此，发行人不存在被相关主管机关处罚的风险，发行人“不存在违规使用票据的情形”的结论表述恰当。

4.关于固定资产与产能

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人 2018 年、2021 年 1-6 月实际产量超过备案设计产能。

(2) 发行人于 2021 年 10 月 26 日召开董事会，拟在现有用地范围内将现有年产 5.6 万吨高性能二氧化硅生产线进行技改扩建，新增 4.4 万吨产能，项目建成后公司在现有厂区内将形成年产 10 万吨高性能二氧化硅的能力，加上本次募投项目年产 4 万吨高性能二氧化硅项目产能，未来公司将形成 14 万吨的高性能二氧化硅的产能。

请发行人：

(1) 说明固定资产机器设备规模与产品收入的匹配关系，并与同行业可比公司对比分析差异原因。

(2) 说明 2018 年、2021 年 1-6 月实际产量超过备案设计产能的合规性，是否存在因超产能生产而产生安全、环保生产问题以及未来被处罚的风险。

(3) 说明技改项目新增 4.4 万吨产能是否已进行备案或取得环评批复文件；结合细分市场容量、技改项目及募投项目的新增产能达产计划等，进一步说明目前产能饱和对公司业务增长将造成的不利影响，以及技改项目、募投项目分批达产后，公司有效消化新增产能的具体措施。

请保荐人、申报会计师对问题（1）、（3）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。

回复：

一、发行人回复

(一) 说明固定资产机器设备规模与产品收入的匹配关系，并与同行业可比公司对比分析差异原因

1、发行人固定资产中机器设备规模与产品收入具有匹配性

报告期内，发行人的固定资产中机器设备规模与产品收入的匹配关系如下：

项目	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月 30 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
固定资产-机器设备原值(万元)(①)	9,250.26	9,299.70	9,000.51	8,424.06
主营业务收入(万元)(②)	19,310.45	32,040.46	27,626.53	24,584.32
每 1 元机器设备投入可带来主营业务收入的金额(元)(②/①)	2.09	3.45	3.07	2.92
实际产能(吨)	27,900.00	55,800.00	51,300.00	40,350.00
产量(吨)	30,728.23	54,537.30	42,798.50	41,496.51
销量(吨)	30,663.12 ^注	54,788.63 ^注	44,995.65	37,840.34
产能利用率	110.14%	97.74%	83.43%	102.84%

注：2020 年度及 2021 年 1-6 月销量=二氧化硅销量+代加工混炼胶的二氧化硅用量；

报告期各期，发行人的主营业务收入与机器设备原值的比值，即每 1 元机器设备投入可带来主营业务收入的金额分别为 2.92 元、3.07 元、3.45 元以及 2.09 元。2021 年 1-6 月主营业务收入与机器设备原值的比值快速降低主要因为 2021 年 1-6 月的主营业务收入仅为半年度数值。

2018 年度至 2020 年度，发行人主营业务收入与机器设备原值的比值由 2.92 元上涨至 3.45 元，机器设备规模与产品收入的匹配性，具体分析如下：

2019 年较 2018 年，发行人主营业务收入增长 12.37%，产品销售量同比增长 18.91%，平均销售单价下降 5.53%，发行人的机器设备原值增长率为 6.84%。2020 年较 2019 年，发行人主营业务收入增长 15.98%，产品销售量同比增长 21.28%，平均销售单价下降 4.29%；发行人的机器设备原值增长率为 3.32%。2018 年至 2020 年，发行人的产品销量增长幅度大于机器设备原值增长幅度是发行人主营业务收入与机器设备原值的比值升高的主要原因。

报告期内发行人销量的增长主要得益于：（1）硅橡胶行业的快速发展，硅橡胶用二氧化硅需求量增长；（2）不断通过技术改造扩大硅橡胶用二氧化硅的

产能，利用规模生产优势，逐步扩大市场占有率；（3）通过研发体系和销售体系的完善，在硅橡胶领域的新老客户上倾注更多努力外，也大力向绝热材料、PE 蓄电池隔板、消光剂和消泡剂等业务领域延伸和布局，丰富公司产品种类，拓展收入来源。

发行人于 2017 年至 2018 年对生产线进行了技改，该技改工程主体部分于 2018 年 6 月完工，2019 年更新隔膜压滤机及其他生产配套设施，并新增一台燃气热风炉和一台高能磨，导致发行人 2019 年固定资产原值的增加。2020 年度，公司为了提升产品竞争力并拓展产品应用领域，配套了新的压滤机和气流粉碎设备，同时新建硅橡胶中试生产线，该产线增加捏合机等设备并配套 DCS 自动化控制系统，报废了无实际使用价值的固定资产，整体表现发行人机器设备的增加，2021 年 1-6 月无重大机器设备的新增。前述变化导致发行人报告期产能的变动。

综上，发行人生产线技改最主要的工程于 2018 年 6 月完工，2019 年以来，通过更换或增加部分工段设备实现整体产线产能的提升，如压滤工段的压滤机、干燥工段的燃气热风炉、粉碎工段的粉碎机等，发行人机器设备原值增速较低。产能提升、市场销售的拓展使得发行人产品产量和销量快速提升，发行人 2019 年以来的产能利用率持续增长。所以，发行人销量、主营业务收入增速大于机器设备原值增速，是发行人的主营业务收入与机器设备原值的比值逐渐上升最主要原因，固定资产中机器设备规模与产品收入具有匹配性。

2、发行人固定资产机器设备规模与产品收入匹配情况与同行业可比公司对比分析

报告期内，发行人主营业务收入与机器设备原值的比值与同行业可比公司情况具体如下：

公司名称	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月 30 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
确成股份	1.00	1.51	1.78	2.29
金三江	1.35	2.97	3.25	2.89
联科科技	1.57	2.36	2.71	3.28
凌玮科技	未披露	4.80	4.77	4.64
龙星化工	1.24	1.69	2.18	2.44
吉药控股	0.77	1.43	2.42	2.18
平均值	1.19	2.46	2.85	2.95

公司	2.09	3.45	3.07	2.92
----	------	------	------	------

注：数据来源招股说明书、定期报告等；确成股份的机器设备原值包括“通用设备”和“专用设备”。

如上表，从主营业务收入与机器设备原值的比值绝对值来看，整体而言报告期内发行人低于凌玮科技，高于确成股份、联科科技、龙星化工和吉药控股，与金三江较为接近。与凌玮科技相比，凌玮科技二氧化硅产品主要用作消光剂等，销售单价较高，相同机器设备投资产生的收入也更多。与确成股份、联科科技、龙星化工和吉药控股相比，确成股份生产二氧化硅的原材料硅酸钠和硫酸主要来源于自行投资的配套生产线，联科科技的炭黑产品收入占比约 60%，吉药控股的化工产品（二氧化硅）占营业收入的比例分别为 22.86%、21.52%、32.28%、28.95%，龙星化工白炭黑产品（二氧化硅）占营业收入的比例分别为 3.81%、4.15%、4.09%、2.98%，产品结构和产业链布局不同是导致同行业可比公司主营业务收入与机器设备原值的比值低于发行人的主要原因。发行人与金三江产品结构（主要生产二氧化硅一种产品）和产业链布局（主要原材料非自制）一致性较高，主营业务收入与机器设备原值的比值绝对值也基本一致。

从主营业务收入与机器设备原值的比值变动趋势来看，2019 年较 2018 年，发行人与确成股份、联科科技以及龙星化工的变动趋势不一致，主要原因是 2019 年确成股份和联科科技进行了大额机器设备投资同时收入规模增长幅度较小，龙星化工的主营业务收入同比减少，龙星化工收入降低主要源于炭黑行业产能过剩、供大于求等导致的价格竞争，中美贸易摩擦背景下，炭黑出口量减少；2020 年较 2019 年，发行人与除凌玮科技以外的其他同行业可比公司变动趋势不一致，主要原因是 2020 年确成股份、金三江和吉药控股的主营业务收入均下降，确成股份收入降低主要受疫情导致的供应链物流困难、海运费异常上涨、境内境外子公司受当地防疫政策影响不能正常开工等不利影响，金三江收入降低主要受新冠肺炎疫情以及二氧化硅销售价格下降影响，吉药控股收入降低主要受新冠肺炎疫情以及各子公司销量下降影响。联科科技新增较多的机器设备投资额，龙星化工新增较多的机器设备投资额的同时主营业务收入下降。2021 年 1-6 月，发行人主营业务收入与机器设备原值的比值与可比公司变动趋势一致。

同行业可比公司大多由于个别和偶发原因，各年度收入或机器设备投入出现差异，故主营业务收入与机器设备原值的比值的行业平均值变动与发行人的变动

趋势不一致具有合理性。

综上，同行业可比公司中，发行人的产品结构及产业链布局与金三江最相近。整体而言，发行人的主营业务收入与机器设备原值的比值低于凌玮科技，高于确成股份、联科科技、龙星化工和吉药控股，与金三江较为接近。新冠肺炎疫情对二氧化硅下游细分行业影响程度差异、可比公司机器设备投资额以及投资时间差异，导致发行人主营业务收入与机器设备原值的比值与同行业可比公司变动趋势存在差异。发行人机器设备规模与产品收入的匹配关系与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

（二）说明 2018 年、2021 年 1-6 月实际产量超过备案设计产能的合规性，是否存在因超产能生产而产生安全、环保生产问题以及未来被处罚的风险

1、2018 年、2021 年 1-6 月，发行人实际产量超过备案设计产能的合规性

报告期内，发行人主要产品沉淀法二氧化硅的产能、产量、产能利用率情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
设计产能（吨）	28,000.00	56,000.00	51,000.00	40,000.00
实际产能（吨）	27,900.00	55,800.00	51,300.00	40,350.00
产量（吨）	30,728.23	54,537.30	42,798.50	41,496.51
产能利用率	110.14%	97.74%	83.43%	102.84%

注 1：产能为加权平均产能；设计产能为发行人设计并经报批或备案的产能，实际产能为根据干燥设备产出率测算的产能；产能利用率=产量/产能。

公司备案设计产能是按照公司通常的生产情况根据全年工作日 300 天计算，主要考虑了设备检修停产时间和节假日休假停产时间。而在实际生产中，公司根据销售情况，合理安排设备检修时间或缩短休假时间，都可以使实际生产天数超过 300 天，因此会出现公司实际产量超过备案设计产能的情况。

邵武市发展和改革委员会、邵武市工业和信息化商务局分别出具了书面证明，远翔新材自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 30 日，一直遵守国家及地方有关产业政策规定，不存在违反相关法律、法规受到该局处罚的情形。

综上，2018 年、2021 年 1-6 月，公司实际产量超过备案设计产能具有合理性，报告期内发行人不存在违反国家及地方有关产业政策方面法律、法规并受到行政处罚的情形。

2、发行人不存在因超产能生产而产生安全、环保生产问题以及未来被处罚的风险

（1）发行人不存在因超产能生产而产生环保生产问题

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》第十二条第一款规定，建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，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环境影响报告书、环境影响报告表。

根据中华人民共和国生态环境部办公厅于 2020 年 12 月 13 日发布的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），生产能力增大 30%及以上属于重大变动。发行人 2018 年、2020 年 1-6 月产能利用率分别为 102.84%、110.14%，超产比例分别为 2.84%、10.14%，根据上述规定，不构成重大变动，无需重新履行环境影响评价手续。

报告期内，发行人每年度进行全厂环境监测并委托具备检验检测资质的机构出具相关环境检测报告，发行人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。

根据南平市邵武生态环境局出具的《证明》，远翔新材自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 30 日期间一直遵守国家及地方有关环境保护方面的法律、法规，不存在因违反国家及地方有关环境保护方面的法律、法规而受到该局处罚的情形。

综上，发行人未违反环境影响评价相关规定；发行人 2018 年、2021 年 1-6 月实际产量超过备案设计产能，但发行人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，未违反环保相关规定。

（2）发行人不存在因超产能生产而产生安全问题以及未来被处罚的风险

经检索国家企业信用信息公示系统、信用中国网站和发行人所在地环保、安全生产管理部门网站，发行人报告期内未发生重大环保事故，不存在环保、安全生产等方面的行政处罚。

根据邵武市应急管理局出具的书面证明，自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 30 日，发行人未发生安全生产事故，未因违反安全生产法律法规被该局立案查处的行为。

综上所述，发行人 2018 年、2020 年 1-6 月存在实际产量超过备案设计产能的情况，上述行为不构成违法违规行为，发行人不存在因超产能生产而产生安全、环保生产问题，不存在被行政处罚的风险。

（三）说明技改项目新增 4.4 万吨产能是否已进行备案或取得环评批复文件；结合细分市场容量、技改项目及募投项目的新增产能达产计划等，进一步说明目前产能饱和对公司业务增长将造成的不利影响，以及技改项目、募投项目分批达产后，公司有效消化新增产能的具体措施

1、技改项目新增 4.4 万吨产能备案及环评批复情况

技改项目新增 4.4 万吨产能已于 2021 年 10 月 27 日取得邵武市工业和信息化和商务局出具的编号为“闽工信备[2021]H020079 号”的《福建省投资项目备案证明》，于 2021 年 12 月 30 日取得了南平市生态环境局编号为“南环保审函[2021]97 号”的环评批复。

2、发行人技改项目及募投项目新增产能与细分市场容量匹配情况

（1）发行人新增产能情况

发行人现有二氧化硅生产项目产能 5.6 万吨，拟新增产能 8.4 万吨，包括技改项目新增 4.4 万吨产能，计划于 2023 年投产，第一年达产 40%，第二年达产 90%，第三年达产 100%；募投项目拟新增产能 4 万吨，计划于 2024 年投产，第一年达产 40%，第二年达产 80%，第三年达产 100%。

结合现有产能及新增产能投产计划测算，发行人计划于 2026 年实现 14 万吨二氧化硅产量，具体的产能、产量变化情况如下表所示：

单位：万吨

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
现有项目产能	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
技改项目产能	-	-	4.40	4.40	4.40	4.40
募投项目产能	-	-	-	4.00	4.00	4.00
预计总产能	5.60	5.60	10.00	14.00	14.00	14.00
技改项目达产量	-	-	1.76	3.96	4.40	4.40
募投项目达产量	-	-	-	1.60	3.20	4.00
预计总产量	6.10	6.10	7.36	11.16	13.20	14.00

注：2021 年和 2022 年预计总产量为 6.1 万吨，不包括技改项目和募投项目的达产量。

（2）硅橡胶领域市场需求情况

发行人硅橡胶用二氧化硅主要应用于高温硫化硅橡胶的补强剂。目前尚未有相关的研究机构或公开文献资料对高温硫化硅橡胶用二氧化硅产量、销量等数据进行统计分析，因此无法直接计算发行人产品的需求及市场占有率情况。二氧化硅作为高温硫化硅橡胶的补强剂，在高温硫化硅橡胶中具有一定的添加比例，因此以高温硫化硅橡胶产量间接测算发行人产品的需求及市场占有率情况具有合理性：

不同硅橡胶产品配方不同，常见的高温硫化硅橡胶配方以质量份来表示。通常以生胶的总质量份为 100 份，其他配合剂用量都以相应的质量份数表示，一般二氧化硅添加量约 40-60 份，硅油等助剂的添加量约 1-10 份。高温硫化硅橡胶生产过程中需要将生胶、二氧化硅和硅油等助剂全部混合后加热密炼，最终产品中二氧化硅约占总质量的 30%-35%。根据访谈下游客户及发行人混炼胶实际生产工艺，二氧化硅在高温硫化硅橡胶（即 HTV）中的平均添加比例为 32.5%。

根据《中国硅产业发展白皮书（2021 版）》，随着下游需求的持续增长、应用领域的不断拓展及国家鼓励政策，中国的 HTV 产能将不断扩张，预计 2021 年 HTV 产量约 74.1 万吨，2025 年将达到 99.5 万吨。据此测算 2021-2025 年中国 HTV 产量复合增长率为 7.65%，以此作为 HTV 用二氧化硅的需求增长率，测算 2021-2025 年 HTV 用二氧化硅需求量情况如下表所示：

单位：万吨

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
HTV 产量	74.1	79.8	85.9	92.4	99.5
HTV 用二氧化硅需求量	24.08	25.92	27.91	30.04	32.34

注：HTV 产量预测数据来源于《中国硅产业发展白皮书（2021 版）》，按照二氧化硅在 HTV 中的平均添加比例 32.5% 测算 HTV 用二氧化硅需求量。

（3）未来发行人产能、产量与市场容量的匹配情况

①2021-2025 年发行人产能、产量与市场容量匹配情况

报告期内，发行人采取以销定产的生产模式，因此假设 2021-2025 年发行人产销率均为 100%，同时根据以上对发行人 2021 年至 2026 年总产能及总产量的预计，测算未来发行人产能、产量与市场容量匹配情况如下表所示：

单位：万吨

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
预计总产能	5.60	5.60	10.00	14.00	14.00

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
预计总产量	6.10	6.10	7.36	11.16	13.20
产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
预计销量	6.10	6.10	7.36	11.16	13.20
HTV 用二氧化硅需求量	24.08	25.92	27.91	30.04	32.34
市场占有率	25.33%	23.53%	26.37%	37.15%	40.82%

注：HTV 用二氧化硅需求量系根据《中国硅产业发展白皮书》数据测算得出，预计总产能和预计总产量系根据募投项目和扩产项目的投产计划测算得出，以上分析不构成对发行人的销售预测。

②发行人长期产能与市场容量匹配情况

中国是有机硅生产大国，根据《中国硅产业发展白皮书（2021 版）》，2020 年中国聚硅氧烷产能为 157.3 万吨，约占全球总产能的一半以上，截至 2020 年末，中国尚有拟在建单体产能 700 万吨，其中预计 400 万吨可在五年内实现。根据企业技术水平的不同，甲基单体与聚硅氧烷的折算比例约为 0.45-0.47，即 1 吨甲基单体产能折合 0.45-0.47 吨聚硅氧烷产能，按照中间值 0.46 折算比例计算，若上述产能均按计划投产，预计未来拟新增聚硅氧烷产能约 322 万吨，相比 2020 年增长约 2 倍。

随着聚硅氧烷新增产能的陆续投放，未来拟新增产能约 2 倍，高温硫化硅橡胶在聚硅氧烷的消费占比约为 25.4%，预计届时对硅橡胶用二氧化硅的需求也将大幅增长。发行人沉淀法二氧化硅产品主要用于硅橡胶领域，现有产能 5.6 万吨，本次技改项目和募投项目拟新增产能 8.4 万吨，预计将于 2026 年全部达产，新增产能 1.5 倍，从行业长期发展趋势来看，新增产能可以被有效消化。

3、目前产能饱和对公司业务增长造成的不利影响

根据前述分析，2021-2022 年发行人无新增产能投产，在下游市场需求增长的趋势下，产能不足问题已经显露，2021 年 1-6 月发行人产能利用率已达 110.14%。倘若发行人不能及时提高产能，将对公司业务增长带来不利影响，主要体现在以下三个方面：

（1）产能饱和不利于发行人巩固现有的市场地位

发行人自成立以来便专注于硅橡胶用二氧化硅的研发、生产和销售，在硅橡胶用二氧化硅领域具有较高的知名度。根据《中国硅产业发展白皮书（2021 版）》统计的 2020 年 22 家主要 HTV 生产厂商，16 家为公司下游客户，发行人产品已

进入主要 HTV 厂商的供应链体系之中，在同行业中具有较强的竞争力。近年来有机硅行业景气度上升，根据《中国硅产业发展白皮书（2021 版）》预计的 2021 年和 2025 年中国 HTV 产量，测算 2021-2025 年中国 HTV 产量复合增长率为 7.65%，发行人若不能及时提高产能应对下游需求的快速增长，导致市场份额流失，将不利于发行人巩固现有的市场地位。

（2）产能饱和不利于发行人发展多元化战略

发行人始终坚持创新发展理念，依托硅橡胶用二氧化硅领先的生产技术，多年以来通过研发创新不断拓展二氧化硅产品新的应用领域，在绝热材料、消光剂、PE 蓄电池隔板、消泡剂领域积累了相关生产技术，且相关产品已经面向市场销售。但由于产能饱和限制，公司产能主要用于生产硅橡胶用二氧化硅，无法规模生产其他应用领域二氧化硅，限制发行人开拓新的市场。

（3）产能饱和不利于发行人提升市场竞争力

根据公开资料显示，沉淀法二氧化硅行业内相关企业逐步启动扩产计划，各企业未来几年都将有新增产能投产，主要企业的新增产能情况如下：

单位：万吨

公司名称	二氧化硅主要应用领域	2020 年产能	拟新增产能
确成股份	轮胎、饲料添加剂及其他应用领域	33	7.5
联科科技	橡胶工业（如橡塑、鞋材、电缆护套、轮胎、硅橡胶），非橡胶工业（如饲料、食品、油漆、皮革、涂料、农药、造纸）	8	10
凌玮科技	消光剂（涂料领域）	1.4	2
金三江	牙膏	2.6	6

注：以上数据来源于各公司招股说明书、定期报告、环评报告等公开资料。

产能提升可以提高企业整体运营效率，带来规模生产优势，提高企业的市场地位等。发行人若无法及时跟踪行业产能扩张趋势，未来在与业内其他企业竞争时将处于劣势地位。

综上，产能饱和将对发行人业务增长造成不利影响，发行人技改项目及募投项目产能扩张符合发行人业务发展战略。根据技改项目及募投项目达产计划，将于 2023-2026 年逐步投放新增产能，并于 2026 年全面达产，实现 14 万吨产量，根据硅橡胶未来市场需求情况，发行人新增产能可以被有效消化。但若国内沉淀法二氧化硅产能过度增长，或者下游市场需求增长不及预期，以及出现其它对产品销售不利的客观因素，将可能导致募集资金投资项目新增产能消化不达预期。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“六、募集资金运用的风险”部分补充披露如下：

“六、募集资金运用的风险

公司本次发行募集资金将主要用于年产 4 万吨高性能二氧化硅项目及研发中心建设项目。如果募集资金不能及时到位，或由于行业环境、市场环境等情况发生不利变化，或项目建设过程中由于管理不善或者其他无法预料的事项影响了项目进程，将会给募集资金投资项目的预期效益带来不利影响。

本次募集资金投资项目年产 4 万吨高性能二氧化硅项目建成达产后，新增二氧化硅年产量将有较大幅度增加，公司面临新增产量消化的风险。虽然公司产品具有良好的市场口碑及较为稳定的销售渠道，但若国内沉淀法二氧化硅产能过度增长，或者下游市场需求增长不及预期，以及出现其它对产品销售不利的客观因素，将可能导致募集资金投资项目新增产能消化不达预期。”

4、技改项目、募投项目分批达产后，发行人有效消化新增产能的具体措施

公司根据硅橡胶行业的增长潜力，根据技改项目和募投项目建设进度，将适时实施如下产能消化措施：

（1）加强研发投入，进一步提升产品市场竞争力

公司建立了以市场和客户需求为导向的创新机制，使得每一项研发项目都具有明确的定位，提高了研发投入的转化率。未来，公司也将密切跟踪市场技术和产品变化趋势，深化与客户的合作关系，融入客户研发与供应链体系，实现现有产品的技术升级和改造，使公司现有产品技术水平保持行业领先水平并拓展新的应用领域和产品类型。

（2）加强品牌宣传和营销网络建设，进一步提高市场知名度

公司主要服务的客户为国内知名有机硅厂商，在行业内具有良好的口碑。未来公司将继续加大力度开展品牌建设工作，提高公司品牌的知名度。同时，市场部门对计划开拓的区域目标市场相关行业的技术水平、管理水平、目标客户状况等营销环境进行分析，制定针对性的网格化的市场营销和宣传推广规划，通过突出公司的技术优势和优质服务来满足客户的特定需求，提高客户的黏性。

（3）巩固在硅橡胶应用领域的市场地位，进一步提高市场占有率

在创新升级的背景下，硅橡胶产品的需求逐渐呈现出应用高端化、用途多样化、功效专业化、质量稳定化的趋势。随着公司产能的提升，公司将进一步丰富现有的产品型号，针对硅橡胶产品广泛的应用领域，打造多样化、专业化的产品体系，以原有客户为核心，加大新客户的开发力度，进一步提高市场占有率。

（4）实施多元化发展战略，向其他应用领域拓展

公司深耕硅橡胶用二氧化硅行业多年，在细分领域建立了较强的竞争优势。近年来，公司通过研发创新积累了绝热材料、PE 蓄电池隔板、消光剂和消泡剂等领域的二氧化硅生产技术，部分产品已成功实现销售，但由于公司产能限制，公司产能只能主要用于生产硅橡胶用二氧化硅，无法规模生产其他应用领域二氧化硅，公司扩大产能后，将利用技术和品牌优势，向其他应用领域拓展，实现业务规模的多元化增长。

综上所述，公司技改项目新增 4.4 万吨产能已取得备案证明及环评批复文件；公司目前产能饱和将不利于公司巩固现有的市场地位，不利于公司发展多元化战略，不利于公司提升市场竞争力，公司技改项目及募投项目产能扩张符合公司业务发展战略；公司已制定有效的消化新增产能的具体措施。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取报告期内发行人机器设备原值、主营业务收入、主能、产量等统计表；了解发行人报告期内机器设备投资情况、主营业务收入变动情况及原因；分析发行人反馈回复内容的真实、准确性；

（2）查阅同行业可比公司的公开信息，复核发行人反馈回复内容的真实、准确性；

（3）取得技改项目及募投项目的可行性研究报告，取得技改项目备案证明和环评批复文件；

（4）查阅行业公开资料，了解行业情况；

（5）查阅报告期内发行人产能、产量、销量数据，对发行人销售情况进行分析；

（6）访谈发行人管理层，了解发行人产能消化措施。

2、保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

(1) 查阅发行人投资项目核准和备案手续，了解发行人投资项目备案情况；

(2) 查阅了发行人的环评资料、环境监测报告；

(3) 取得了发行人所在地发改部门、工信部门、环保部门、安全生产管理部门出具的无违法违规证明；

(4) 通过国家企业信用信息公示系统、信用中国网站和搜索引擎检索发行人环保、安全生产相关的行政处罚信息；通过中国裁判文书网检索发行人环保、安全生产相关涉诉信息。

(二) 核查意见

1、经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人的产品收入提升与产能提升具有匹配性，产能提升与机器设备投资具有匹配性，故发行人的固定资产中机器设备规模与产品收入具有匹配性；发行人固定资产机器设备规模与产品收入匹配情况与同行业可比公司存在的差异具有合理性。

(2) 发行人技改项目已取得项目备案证明文件及环评批复文件；发行人已分析细分市场容量、技改项目及募投项目新增产能的达产计划，目前产能饱和将不利于发行人巩固现有的市场地位、发展多元化战略、提升市场竞争力，对公司业务增长造成不利影响；发行人产能提升符合未来细分市场容量变化趋势，发行人针对消化新增产能制定的具体措施具有合理性，可以有效消化新增产能，但新增产能消化存在受国内沉淀法二氧化硅产能过度增长、下游市场需求变化以及其它对产品销售不利等因素的负面影响，发行人已在招股说明书中提示相关风险。

2、经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(3) 发行人 2018 年、2020 年 1-6 月产能利用率分别为 102.84%、110.14%，存在实际产量超过备案设计产能的情况，主要是因为公司减少休假时间增加实际生产天数造成，不存在违反产业政策方面法律、法规并受到行政处罚的情形，发行人已取得发改部门、工信部门出具的无违规证明；发行人上述超产能情形依据相关规定不构成重大变动，无需重新履行环境影响评价手续，发行人未违反环境影响评价相关规定，且发行人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，未违反环保相关规定。发行人已取得环保、安全生产等主管部门出具的无违规证明，不存在因超产能生产而产生安全、环保生产问题以及未来被处罚的风险。

5.关于创业板定位

申请文件显示：

（1）公司自成立以来，始终专注于硅橡胶细分领域沉淀法二氧化硅，报告期内，公司的研发费用分别为 886.91 万元、892.23 万元、1,021.20 万元与 583.71 万元，占当期营业收入比重分别为 3.60%、3.22%、3.18%与 3.02%。

（2）2021 年发行人拟被认定为第六批国家级制造业单项冠军，目前公示期已届满。

请发行人：

（1）结合国家级制造业单项冠军的认定标准、认定进展等，进一步说明发行人的核心竞争力情况。

（2）结合公司所在行业技术进步的方向和趋势、发行人主要技术指标及与行业内先进技术相关指标的差距情况，说明发行人自身技术实力及其先进性、目前研发投入的主要方向及成果、同行业可比公司研发投入、研发方向等情况分析发行人研发投入与同行业可比公司的比较情况，研发投入对发行人持续经营能力、产品竞争力、成本控制等方面的重要性。

（3）结合上述问题，进一步说明发行人自身的创新、创造、创意或其中一项特征的具体表现，并完善《关于符合创业板定位要求的专项说明》。

请保荐人发表明确意见，并完善《关于符合创业板定位要求的专项意见》。

回复：

一、发行人回复

（一）结合国家级制造业单项冠军的认定标准、认定进展等，进一步说明发行人的核心竞争力情况

发行人于 2021 年 6 月提交国家级制造业单项冠军的申报材料，2021 年 11 月，发行人成为拟认定的第六批国家级制造业单项冠军，公示期为 2021 年 11 月 8 日至 11 月 15 日，目前公示期已届满，根据工业和信息化部、中国工业经济联合会“工信部联政法函[2021]326 号”《关于印发第六批制造业单项冠军及通过复核的第三批制造业单项冠军企业（产品）名单的通知》，发行人已经获得该项认定。根据国家级制造业单项冠军的认定标准，发行人核心竞争力主要体现在以下几个方面：

1、坚持专业化发展

发行人成立于 2006 年，成立至今始终专注于硅橡胶用二氧化硅的研发、生产和销售，专注于该产品领域的时间已达 15 年，积累了深厚的技术研发实力。公司目前已形成通用型和高透明型硅橡胶用二氧化硅两大类主要产品，包含二十余种型号产品，不同型号产品根据 SiO₂ 含量、灼烧减量、电导率、铁含量、比表面积、pH 值、粒径等参数指标进行区分，适用于硅橡胶制品不同的应用场景，满足客户多样化的需求。

发行人专注于硅橡胶用二氧化硅 15 年，在该领域积累了深厚的技术、优质的客户资源、建立了丰富的产品体系，使得发行人不断扩大市场领先优势，成为发行人核心竞争力的重要组成部分。

2、市场份额领先

根据《中国硅产业发展白皮书（2021 版）》统计，2020 年中国 22 家主要高温硫化硅橡胶生产厂商中，16 家为公司下游客户，发行人产品已进入主要 HTV 厂商的供应链体系之中，在同行业中具有较强的竞争力。经测算，2020 年发行人在高温硫化硅橡胶用二氧化硅领域的市场占有率约为 26.98%，根据中国无机盐工业协会出具的证明文件，发行人在高温硫化硅橡胶细分领域的市场份额处于领先地位。

优质的客户资源是发行人市场份额领先的基础，是发行人核心竞争力的重要组成部分。

3、创新能力强

发行人紧跟行业技术发展趋势，在硅橡胶产品性能优化以及其他领域新产品开发方面持续加大研发投入，报告期内研发费用分别为 886.91 万元、892.23 万元、1,021.20 万元与 583.71 万元。截至本回复意见签署日，发行人掌握了 5 项核心技术，包括硅橡胶专用二氧化硅生产技术、消光剂专用二氧化硅生产技术、绝热材料专用二氧化硅生产技术、PE 蓄电池隔板专用二氧化硅生产技术和疏水改性二氧化硅生产技术；发行人拥有专利权共 47 项，其中，发明专利 30 项，实用新型专利 17 项。此外，发行人参与制定了 4 项相关行业标准，促进行业的技术进步。

公司已形成了成熟的产品研发体系和生产工艺体系，坚持核心技术不断创新

是巩固行业地位、开拓市场的基础，是发行人核心竞争力的重要组成部分。

4、质量效益高

发行人生产技术均为自研技术，硅橡胶用二氧化硅产品质量精良，关键性能指标如二氧化硅含量、比表面积、铁含量、pH 值等处于同类产品领先水平。报告期内，公司营业收入分别为 24,632.45 万元、27,671.03 万元、32,118.81 万元、19,340.45 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 4,576.69 万元、4,337.38 万元、6,561.88 万元、4,038.03 万元，2018 年至 2020 年营业收入年均复合增长率为 14.19%，净利润年均复合增长率为 19.74%，发行人经营业绩优秀，盈利能力较强。

公司的产品质量处于行业内领先水平，业务规模不断扩大，盈利能力较强，且仍处于快速成长阶段，在行业竞争中占据有利地位。

5、具有独立法人资格，具有健全的财务、知识产权、技术标准、质量保证和安全生产等管理制度

发行人具有独立的法人资格，设立了采购部、行政部、人力资源部、生产部、品管部、财务部、技术研发部、设备工程部等相关职能部门，各部门设置合理、职责明确，严格按照相关内控制度的规定履行职责。

发行人高度重视知识产权管理。发行人安排专人负责跟踪二氧化硅行业的专利申请状态，总结相关的专利技术信息，对发行人专利权进行撰写修改、申请及跟踪管理，逐步打造自有知识产权体系。

发行人高度重视质量管理工作。目前已通过 ISO9001 质量管理体系认证。公司按照 ISO9001:2015 的标准要求建立了涵盖原材料采购、产品生产制造、产成品检验等多个阶段质量控制体系。

发行人贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，制定 40 项安全生产管理制度，包括《安全生产目标管理制度》《安全生产责任管理制度》《安全教育培训管理制度》《特种作业人员管理制度》《危险物品及重大危险源管理制度》及《职业安全健康管理制度》等，报告期内公司未发生环境、安全、质量方面的违法记录。

经过多年的行业积累，公司聚集了一批研发、生产、品质管理及企业管理等方面的优秀人才，在研发创新、大规模生产管理、品质管理、内部控制等方面均

有专业化的人才储备。在公司核心管理团队的带领下，公司已形成经验丰富、层次清晰、梯度合理的管理团队和技术团队，为扩大公司在行业内的竞争优势奠定了坚实的基础。

综上所述，发行人专注并深耕硅橡胶用二氧化硅领域 15 年，在此领域发行人建立的丰富的产品体系、优质的客户资源、创新的核心技术、稳定的产品质量、健全的人才和管理制度等共同构成发行人的核心竞争力。

（二）结合公司所在行业技术进步的方向和趋势、发行人主要技术指标及与行业内先进技术相关指标的差距情况，说明发行人自身技术实力及其先进性、目前研发投入的主要方向及成果、同行业可比公司研发投入、研发方向等情况分析发行人研发投入与同行业可比公司的比较情况，研发投入对发行人持续经营能力、产品竞争力、成本控制等方面的重要性

1、公司所在行业技术进步的方向和趋势

沉淀法二氧化硅属于精细化工材料，生产过程中对反应条件的控制有较高要求，反应物料的比例、温度、时间、pH 值、搅拌速度等多种因素均会影响生产二氧化硅的质量与稳定性，各个变量都要求精确的控制和调节。为实现上述生产工艺所能达到的各项指标要求，还需要专业的非标核心生产设备。未来沉淀法二氧化硅行业技术进步主要向控制自动化、装置节能化、产品系列化等方向发展：

控制自动化：沉淀法二氧化硅的生产需要经过溶解、反应、压滤、干燥、粉碎、包装等多道工序，目前国内多数的二氧化硅生产线在溶解、粉碎、包装环节的自动化水平依旧较低，需要大量的人工参与，未来可以通过提高全生产线自动化水平，一方面节约人力资源，提高生产效率，另一方面可以减少人为因素造成的产品波动，提升产品质量。

装置节能化：减少生产过程中的能源及原材料损耗，对于降低产品单耗，提升产品合格率都至关重要。通过使用换热器、空气预热器等节能设备从源头上实现节能降耗，也可以通过优化生产工艺，例如在合成反应出料阶段、压滤洗涤阶段、热风炉干燥阶段进行能源的回收和循环利用，提高能源的利用效率。

产品系列化：主要是围绕具体的应用领域，优化产品参数，提高产品附加值。在创新升级的时代背景下，市场对公司下游硅橡胶产品的需求逐渐呈现出应用高端化、用途多样化、功效专业化、质量稳定化的趋势，对于硅橡胶用二氧化硅而言，产品系列化一方面是合成反应装置的优化，例如合成反应装置的内部结构设

计、采用高精度酸碱流量计，为实现精确控制和调节反应参数提供技术保障；另一方面是产品参数优化，例如通过使用合理的有机助剂减少二氧化硅表面羟基的比例、控制反应条件减少反应过程中凝胶的产生等措施，形成均一稳定的一次粒子和二次粒子，提高产品的分散性能、补强性能等，提高加工效率。

2、发行人主要技术指标及与行业内先进技术相关指标的差距情况，发行人自身技术实力及其先进性

发行人与吉药控股、新纳材料、思科硅材料等国内主要生产硅橡胶用二氧化硅的厂商均采用沉淀法的技术路线，主要生产流程为溶解、反应、压滤、干燥、粉碎等，各企业通过控制和调节生产过程中具体工艺的变量，实现产品的参数优化。根据公开信息，公司主要产品与同行业公司涉及硅橡胶应用领域的主要产品相关指标对比如下：

公司	型号	SiO ₂ 含量 (%)	灼烧减量 (%)	电导率 (μs/cm)	铁含量 (mg/kg)	比表面积 (m ² /g)	pH 值
远翔新材	YX-810	≥99	≤6.0	≤300	≤200	160-190	6.5-7.0
	YX-811					160-190	
	YX-813					150-180	
	YX-200					160-190	
	YX-900A			≤180	≤150	160-200	
龙星化工	LXTS-120	≥90	≤7.0	-	≤500	100-130	5.0-8.0
	LXTS-150				≤300	145-180	
	LXTS-160				≤500	150-180	
	LXTS-170				≤500	180-190	
	LXTS-260				≤1000	190-250	
新纳材料	SAI-773	≥98	4-8	-	≤200	130-160	6.0-7.0
	SAI-779					130-160	
	SAI-779-1					150-180	
	SAI-800					150-180	
	ZH-901	≤7.0	-		125-155	5.0-8.0	
	ZH-909A						
	ZH-909B						
思科硅材料	SK-658	≥98	≤7.0	-	≤150	130-150	6.0-7.0
	SK-658B					160-180	

公司	型号	SiO ₂ 含量 (%)	灼烧减量 (%)	电导率 (μs/cm)	铁含量 (mg/kg)	比表面积 (m ² /g)	pH 值
	SK-688					190-220	

数据来源：龙星化工、新纳材料、思科硅材料公司官网。

公司产品与其他公司同类产品相比具有以下优势：

1、产品纯度高：公司产品的 SiO₂ 含量≥99%，略高于同行业产品的 SiO₂ 含量；同时产品的灼烧减量（烧失量）≤6.0%，在同行业中处于较优水平，产品的整体纯度较高。

2、透明度高：公司主要产品的电导率与杂质含量相关，通常杂质越低，电导率越低，透明度越高。公司所处当地水资源较好，同时结合公司较严格的水处理与产品制备工艺，导致公司主要产品的电导率在同行业中处于较优水平，从而使得下游应用的硅橡胶产品可以具有良好的透明度。

3、抗黄变性强：原材料硅酸钠选用国内品质较好的石英砂，通过高温处理提炼而成，有色金属（特别是铁金属）含量更低、纯度更高。公司产品生产过程中使用的设备均采用不锈钢材质或做内衬处理，以防止外源性铁离子对产品的污染，使公司产品铁含量低、抗黄性强，质量稳定性较高。公司产品的铁含量普遍≤200mg/kg，在同行业中处于较优水平。

4、pH 值波动范围小：pH 值会影响下游客户的硫化速度，二氧化硅 pH 值若过高，下游客户在进行硫化的时候速度会过快，不易控制，容易出现焦烧等现象。若二氧化硅 pH 值过低，下游客户在进行硫化的时候速度会过慢，甚至会出现硫化“不熟”的现象，影响加工效率和良品率。二氧化硅 pH 值控制在 6.0-7.0 之间是下游客户硫化工序的最佳范围，便于下游客户控制加工效率。

综上所述，发行人二氧化硅生产技术均为自研核心技术，主要技术指标处于行业内领先水平，不存在与行业内先进技术指标明显差异的情形。

3、目前研发投入的主要方向及成果、同行业可比公司研发投入、研发方向等情况分析发行人研发投入与同行业可比公司的比较情况

（1）目前研发投入的主要方向

发行人目前研发投入主要分为两个方面：一方面公司对硅橡胶用二氧化硅产品生产工艺进行优化，提升产品质量、丰富产品特性与提高生产效率，如提升二氧化硅的分散性能，提高硅橡胶的硫化成型速度，减小硅橡胶制品“拉伸泛白”

现象的发生；另一方面重点开发二氧化硅在消光剂、消泡剂等领域的应用，丰富公司产品结构，进一步扩大公司二氧化硅产品新的应用市场。发行人目前正在研发的主要项目情况具体如下：

序号	项目名称	应用领域	进展情况	项目负责人	预算金额 (万元)	拟达到的目标
1	高性能彩喷纸用纳米二氧化硅吸墨剂的研发	消光剂	中试	王升锦	300.00	使最后形成的图像效果逼真，分辨率高，色彩鲜艳
2	纳米铜锰氧化物覆膜二氧化硅高效甲醛净化剂制备技术研究	催化剂载体	中试	谭玉泉	180.00	拟研发出以纳米二氧化硅为网络骨架的复合催化剂
3	一种发泡高温硫化硅橡胶用二氧化硅的制备方法	硅橡胶	中试	汤晓剑	250.00	拟研发出具有较高的分散性、发泡性等性能的二氧化硅
4	快速硫化硅橡胶用微纳二氧化硅的研发	硅橡胶	中试	杨军	300.00	提高硅橡胶硫化成型速度
5	有机硅消泡剂用表面改性二氧化硅的研发	消泡剂	中试	杨军	200.00	拟研发出具有高疏水度，高比表，粒径分布集中等性能的疏水二氧化硅
6	表面有机处理高孔容二氧化硅消光剂的研发	消光剂	小试	汤晓剑	300.00	拟研发出消光效率高的二氧化硅消光剂，同时提升漆膜手感
7	高分散抗沉降二氧化硅消光剂的研发	消光剂	小试	王升锦	300.00	拟研发出具有良好分散性和抗沉降性能的二氧化硅消光剂
8	低“拉伸发白”硅橡胶用超细二氧化硅的研发	硅橡胶	小试	谭玉泉	300.00	提高二氧化硅在硅橡胶中的分散性能，减小硅橡胶制品“拉伸发白”现象的发生
9	硅橡胶用高分散二氧化硅的研发	硅橡胶	小试	谭玉泉	350.00	使二氧化硅粒径分布更均匀，通过改性处理降低表面羟基的数量，提高分散性能

(2) 研发成果

截至本回复意见签署日，公司掌握五项核心技术，公司拥有的专利权共 47 项，其中，发明专利 30 项，实用新型专利 17 项，形成了 5 项核心技术，包括硅橡胶专用二氧化硅生产技术、绝热材料专用二氧化硅生产技术、PE 蓄电池隔板专用二氧化硅生产技术、消光剂专用二氧化硅生产技术、疏水改性二氧化硅生产技术。发行人核心专利二氧化硅的制备方法（ZL201110046356.5）荣获福建省专利三等奖和南平市专利二等奖、一种高抗黄变白炭黑的生产方法（ZL201310220426.3）荣获福建省专利三等奖和南平市专利二等奖、一种高弹性

能硅橡胶用纳米二氧化硅制备方法(ZL201810519935.9)荣获南平市专利一等奖、一种高分散白炭黑生产设备及生产方法(ZL201610063869.X)荣获南平市专利二等奖,发行人开展的优质微纳二氧化硅的研发与应用项目荣获全国商业科技进步奖,高分散精细二氧化硅改性研究及产业化项目荣获南平市科学技术进步奖。

目前发行人核心技术已实现科技成果转化,产品广泛应用于硅橡胶、绝热材料、PE 蓄电池隔板、消光剂、消泡剂等领域。

(3) 发行人研发投入与同行业可比公司的比较情况

报告期内,发行人不存在研发投入资本化情形,各期研发投入即为研发费用,具体情况如下表所示:

单位:万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	583.71	1,021.20	892.23	886.91
营业收入	19,340.45	32,118.81	27,671.03	24,632.45
占比	3.02%	3.18%	3.22%	3.60%

报告期内,发行人及同行业可比公司研发费用占营业收入比例情况具体如下:

公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
确成股份	3.37%	3.08%	4.09%	4.04%
联科科技	4.13%	4.15%	4.08%	3.74%
凌玮科技	-	2.85%	3.06%	2.42%
金三江	5.31%	4.84%	5.54%	4.88%
吉药控股	2.49%	2.53%	8.62%	1.58%
龙星化工	0.59%	0.61%	0.57%	0.60%
平均值	3.18%	3.01%	4.33%	2.88%
发行人	3.02%	3.18%	3.22%	3.60%

报告期内,发行人研发费用与营业收入的占比整体高于凌玮科技、吉药控股和龙星化工,低于联科科技和金三江,与确成股份相当,发行人研发投入占营业收入比例与同行业可比公司不存在较大差异。

(4) 发行人研发方向与同行业可比公司的比较情况

发行人与同行业可比公司在二氧化硅产品研发方向对比情况如下表所示:

公司	产品主要应用领域	二氧化硅产品主要研发方向
----	----------	--------------

公司	产品主要应用领域	二氧化硅产品主要研发方向
确成股份	轮胎、饲料添加剂及其他应用领域	1、通过对原材料液体硅酸钠进行预处理，得到一种低铝高分散白炭黑； 2、通过对工艺方法的改进与优化，提高二氧化硅在橡胶中的分散性，降低滚动阻力； 3、通过预处理技术降低液体硅酸钠重金属含量，改进生产工艺提高饲料添加剂的吸附性和流动性； 4、采用改性技术研发适用于航空轮胎标识胶用的专用白炭黑补强剂
联科科技	橡胶工业（如橡塑、鞋材、电缆护套、轮胎、硅橡胶），非橡胶工业（如饲料、食品、油漆、皮革、涂料、农药、造纸）	1、冬季轮胎、农业轮胎、摩托车轮胎等用途二氧化硅的研发； 2、喷雾装置及选粉装置的设计研发； 3、硅酸钠投料装置、溶解装置的设计研发
凌玮科技	消光剂（涂料领域）	1、新产品开发，硅酮胶、胶黏剂应用领域二氧化硅的研发； 2、已有产品升级，热敏纸、高档木器漆、卷材和卷铝等应用领域二氧化硅产品的工艺改进
金三江	牙膏	优化比表面积、吸油值等产品参数，研发适用于低折光高氟相容性、高清洁高氟稳定性、高吸附药用等用途的二氧化硅
吉药控股	主要用于硅橡胶、食品添加剂、绿色轮胎	吉药控股仅披露药品研发项目，未披露二氧化硅研发方向；
龙星化工	主要用于轮胎、制鞋、硅橡胶、载体及消光剂，轮胎是最重要的应用	未披露具体研发项目，研发方向主要为研制新产品、不断优化产品性能，提升装置使用效率、降低生产消耗，提高产品质量、降低生产成本等方面
发行人	硅橡胶、绝热材料、PE 蓄电池隔板、消光剂、消泡剂等	1、对硅橡胶用二氧化硅产品生产工艺进行优化，提升产品质量、丰富产品特性与提高生产效率，如提升二氧化硅的分散性能，提高硅橡胶的硫化成型速度，减小硅橡胶制品“拉伸泛白”现象的发生； 2、重点开发二氧化硅在消光剂、消泡剂等领域的应用，丰富公司产品结构，进一步扩大公司二氧化硅产品新的应用市场

注：以上资料来源于各公司招股说明书、定期报告披露的研发项目梳理得到。

综上所述，发行人与同行业可比公司在研发方向和研发内容存在一定差异，主要系产品用途不同，同行业可比公司研发方向涵盖了对生产设备的优化改造，已有产品的工艺升级和性能优化、新产品的研发等。

4、研发投入对发行人持续经营能力、产品竞争力、成本控制等方面的重要性

硅橡胶可广泛应用于电子电器、电线电缆、绝缘子、汽车制造等领域，近年来硅橡胶还有许多新开发的产品，如高端厨具、卫生洁具、箱包、仿真皮革等，硅橡胶下游应用领域不断拓展，对二氧化硅产品性能的多样化、专业化也提出了

更高要求。发行人紧跟行业发展趋势，优化合成反应工艺，降本增效，为客户提供更加多样化、附加值更高的产品。

综上所述，发行人产品的优势以及在其他应用领域新产品的开发，都是建立在持续不断的研发投入基础之上。因此研发投入对发行人持续经营能力、产品竞争力、成本控制等方面具有重要作用。

（三）结合上述问题，进一步说明发行人自身的创新、创造、创意或其中一项特征的具体表现，并完善《关于符合创业板定位要求的专项说明》

发行人已在《关于符合创业板定位要求的专项说明》中补充披露如下，并在招股说明书中进行了同步更新：

“（一）公司不属于原则上不支持申报在创业板发行上市的行业范围内

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定：“属于中国证监会公布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。”

根据中国证监会 2012 年 10 月发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”，根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017），公司所处行业属于“C2613 无机盐制造”。

综上所述，公司不属于原则上不支持申报在创业板发行上市的行业范围内。

（二）公司的创新、创造、创意特征

1、核心技术的创新

公司专注于硅橡胶用二氧化硅领域已达 15 年，作为一家高新技术企业，公司自成立伊始就高度重视产品、工艺、设备等各技术领域的自主研发，并通过与高校和科研院所进行密切合作，积极利用国内科研院校的科研优势，加快产品与技术升级，整体提升公司的核心竞争力。发行人先后获得“工信部专精特新‘小

巨人’企业”、“国家级制造业单项冠军”、“福建省科技型企业”、“福建省企业技术中心”等荣誉称号，发行人核心专利二氧化硅的制备方法（ZL201110046356.5）荣获福建省专利三等奖和南平市专利二等奖、一种高抗黄变白炭黑的生产方法（ZL201310220426.3）荣获福建省专利三等奖和南平市专利二等奖、一种高弹性能硅橡胶用纳米二氧化硅制备方法（ZL201810519935.9）荣获南平市专利一等奖、一种高分散白炭黑生产设备及生产方法（ZL201610063869.X）荣获南平市专利二等奖，发行人开展的优质微纳二氧化硅的研发与应用项目荣获全国商业科技进步奖，高分散精细二氧化硅改性研究及产业化项目荣获南平市科学技术进步奖。经过多年的技术沉淀与经验积累，截至本专项说明签署日，公司拥有的专利权共 47 项，其中，发明专利 30 项，实用新型专利 17 项，均已获得专利证书。

截至本专项说明签署日，公司掌握了 5 项自主研发的核心技术，包括硅橡胶专用二氧化硅生产技术、消光剂专用二氧化硅生产技术、绝热材料专用二氧化硅生产技术、PE 蓄电池隔板专用二氧化硅生产技术和疏水改性二氧化硅生产技术，具有实用性和创新性，公司核心技术的具体特征如下：

（1）硅橡胶专用二氧化硅生产技术为公司最重要的核心技术，采用该技术生产的产品纯度高，杂质含量少，铁含量低，电导率低；以该产品生产的硅橡胶具有较高的透明性，并且硫化过程中不易变黄，抗黄性好；同时，该产品的比表面积、吸油值等技术指标符合硅橡胶应用要求，加工性能较好。

（2）消光剂专用二氧化硅生产技术采用与硅橡胶专用二氧化硅技术不同的工艺反应方法，采用该技术生产的产品孔容大，消光效率高，所需添加量相对较少，颗粒尺寸分布更加集中，以该产品作为消光剂的涂料漆膜具有良好的透明性与爽滑手感。

（3）绝热材料专用二氧化硅生产技术针对二氧化硅内部的孔径尺寸进行了特定的设计，有效的限制了热传递，以该产品生产的绝热材料分散性能好，具有良好的加工性能，导热系数小，在较恶劣环境条件下仍能具有良好的使用性能。

（4）PE 蓄电池隔板专用二氧化硅生产技术通过调整反应条件，使产品吸油值更高、水分更低，以该产品作为原料生产的 PE 蓄电池隔板孔隙率更高，电池内阻更小，有利于离子穿透产生更大的电流。

(5) 疏水改性二氧化硅生产技术通过反应置换官能团，对其表面进行单独的疏水化处理，以达到亲油疏水的效果。在硅橡胶领域，该产品的使用能够缩短混炼时间和降低结构化控制剂的用量，硫化后硅橡胶产品透明度高和加工性好，抗结构化时间较长，可以延长胶料的储存时间。

此外，公司参与了《橡胶配合剂-沉淀水合二氧化硅水可溶物含量的测定-冷萃取法》(HG/T 3748-2014)、《橡胶配合剂-高分散沉淀水合二氧化硅》(GB/T 32678-2016)、《橡胶配合剂-沉淀水合二氧化硅水可溶物含量的测定-电导率法》(GB/T 34698-2017)、《橡胶配合剂-沉淀水合二氧化硅》(HG/T 3061-2020)等多项国家及行业标准的制定，**促进行业的技术进步。**

综上所述，公司已形成了成熟的产品研发体系和生产工艺体系，具有技术优势。

2、产品创新情况

公司技术创新为产品创新提供了有利保障。针对硅橡胶行业发展趋势以及自身产品技术特点，近年来公司重点向硅橡胶用二氧化硅的透明性、抗黄性以及补强性方向开展研发工作，目前已形成通用型和高透明型硅橡胶用二氧化硅两大类产品，包含二十余种型号产品，适用于硅橡胶制品不同的应用场景，满足客户的多样化需求。根据《中国硅产业发展白皮书（2021 版）》统计，2020年中国 22 家主要高温硫化硅橡胶生产厂商中，16 家为公司下游客户，如东爵有机硅、合盛硅业、蓝星星火、新安集团、正安有机硅等知名企业，公司产品已进入主要 HTV 厂商的供应链体系之中，在同行业中具有较高的品牌知名度。

同时，公司在其他应用领域的核心技术也已实现产业化成果转化，相关产品已实现小规模销售，在绝热材料、PE 蓄电池隔板、消光剂、消泡剂等领域得到广泛应用。

3、公司注重研发投入

公司历来注重对研发团队和技术人才的投入，经过多年的技术研发积累，公司建立起了一支经验丰富、专业结构搭配合理的技术研发团队。报告期末，公司研发人员共 37 人，占报告期末员工总人数的 11.94%，核心技术人员共 6 人，占报告期末员工总人数的 1.94%。通过持续的研发投入，公司不断进行生产工艺的优化与细节的完善，报告期内，公司的研发费用分别为 886.91 万元、892.23 万

元、1,021.20 万元与 583.71 万元，占当期营业收入比重分别为 3.60%、3.22%、3.18%与 3.02%。报告期内，公司研发费用累计金额为 3,384.05 万元。

4、公司核心技术应用收入占比较高

发行人的核心技术具有创新、创造和创意性，报告期内，公司核心技术应用产生的收入占营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	18,887.36	31,806.47	27,626.53	24,584.32
营业收入	19,340.45	32,118.81	27,671.03	24,632.45
占比	97.66%	99.03%	99.84%	99.80%

如上表，报告期内，发行人核心技术产品收入占营业收入的比例分别为 99.80%、99.84%、99.03%、97.66%，占比较高。

5、公司业务具有成长性

报告期内，公司营业收入分别为 24,632.45 万元、27,671.03 万元、32,118.81 万元、19,340.45 万元，2018 年至 2020 年营业收入增长率分别为 12.34%和 16.07%，年均复合增长率为 14.19%，**2021 年 1-6 月营业收入同比增长 57.23%**，呈持续增长趋势。报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 4,576.69 万元、4,337.38 万元、6,561.88 万元、4,038.03 万元，2018 年至 2020 年归属于母公司所有者的净利润增长率分别为-5.23%和 51.29%，年均复合增长率为 19.74%，**2021 年 1-6 月同比增长率为 83.29%**，整体呈增长趋势。

综上所述，公司营业收入、归属于母公司所有者的净利润等能够反映成长性的主要财务指标在报告期内均有一定幅度的增长，收入水平和盈利能力整体提升，公司业绩整体具有较强的成长性。

（三）公司主要业务与新技术、新产业、新业态、新模式融合方面的相关特点

1、与新技术的融合情况

作为一家专注于沉淀法二氧化硅研发、生产、销售的国家高新技术企业，公司高度重视研发水平与产品品质，通过引进专业人才，持续研发投入，坚持自主研发和不断创新，在硅橡胶用二氧化硅领域，公司充分利用现有的资源提高产能

与产品质量，通过技术研发进一步提高产品的稳定性与创新性，强化在硅橡胶用二氧化硅领域的优势地位。同时，公司正在拓展更广泛的产品应用领域，不断丰富产品及解决方案，为客户提供高质量的产品，实现公司业务与新技术的融合。

2、与新产业的融合情况

近年来，涉及公司主要产品下游应用硅橡胶的相关产业政策相继推出，如《橡胶行业“十三五”发展规划指导纲要》《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》《战略性新兴产业分类（2018）》《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》等，国家对高端新型材料的重视程度逐步提高。其中，2018年11月，国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》将氟硅橡胶、高温硫化硅橡胶、室温硫化硅橡胶、液体硅橡胶等列入战略性新兴产业中新材料行业重点产品和服务目录；2018年1月，国家制造强国建设战略咨询委员会、中国工程院战略咨询中心发布的《<中国制造 2025>重点领域技术创新绿皮书——技术路线图（2017）》明确提出重点发展硅橡胶、硅油、硅树脂等先进基础材料。新材料是现代工业的基石，先进制造业和高新技术产业均离不开优异的新材料，大力发展新材料对于我国提高整体技术水平、改造和提升传统产业有着十分重要的战略意义。

在创新升级的时代背景下，市场对公司下游硅橡胶产品的需求逐渐呈现出应用高端化、用途多样化、功效专业化、质量稳定化的趋势，这也将促使我国沉淀法二氧化硅产品向创新化、专业化、规模化、高标准化的方向发展。公司的主要产品沉淀法二氧化硅作为有机硅材料重要的补强剂，可以有效促进下游硅橡胶行业的创新发展，公司积极响应国家产业政策，紧密围绕市场需求，根据市场需求和行业发展趋势，在原有生产技术的基础上，不断改进生产工艺，如硅酸钠去杂质、合成反应的比例搭配与时效、压滤水洗、干燥粉碎等工艺，进而提升硅橡胶产品的透明度、抗黄性能、机械性能、加工性能和品质的稳定性。综上，公司所从事的业务符合产业升级发展方向，能够有效促进新旧产业融合。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人管理层人员，公开渠道查阅国家级制造业单项冠军公示文件及评选标准，了解发行人核心竞争力情况；

- 2、查阅行业研究报告并结合访谈，了解行业技术进步的方向；
- 3、公开渠道查询可比公司产品技术指标、研发投入情况、在研项目情况、拟开展的研发方向；
- 4、查阅发行人研发项目资料，专利文件，了解发行人研发投入的方向及成果。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已被认定为国家级制造业单项冠军，发行人专注并深耕硅橡胶用二氧化硅领域 15 年，在此领域发行人建立的丰富的产品体系、优质的客户资源、创新的核心技术、稳定的产品质量、健全的人才和管理制度等共同构成发行人的核心竞争力；

2、沉淀法二氧化硅未来沉淀法二氧化硅行业技术进步主要向控制自动化、装置节能化、产品系列化等方向发展，发行人产品主要技术指标处于行业内领先水平，不存在与行业内先进技术指标明显差异的情形。发行人研发投入占营业收入比例与同行业可比公司不存在较大差异，发行人研发方向包括硅橡胶用二氧化硅产品生产工艺优化和新产品开发，与同行业可比公司存在一定差异，主要系产品用途不同；发行人产品的优势以及在其他应用领域新产品的开发，都是建立在持续不断的研发投入基础之上，研发投入对发行人持续经营能力、产品竞争力、成本控制等方面具有重要作用；

3、发行人已在《关于符合创业板定位要求的专项说明》以及招股说明书中补充完善了发行人自身的创新、创造、创意的具体表现，符合创业板定位要求，保荐机构已补充完善《关于符合创业板定位要求的专项意见》。

（本页无正文，为《关于福建远翔新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）



福建远翔新材料股份有限公司

2022年 / 月 2 / 日

（本页无正文，为《关于福建远翔新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复》之签署页）

保荐代表人（签名）： 胡春梅 孔祥晶
胡春梅 孔祥晶

九州证券股份有限公司
2022年 / 月 2 / 日

保荐机构（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读福建远翔新材料股份有限公司本次问询函回复的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本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、总经理：


魏先锋

九州证券股份有限公司

2022 年 1 月 21 日

