

关于湖南恒光科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核意见的回复说明

天职业字[2020]35859 号

深圳证券交易所：

我们接受湖南恒光科技股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的委托，根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）公布的《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第29号——首次公开发行股票并在创业板上市申请文件》、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008）》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第9号首次公开发行股票并上市申请文件》，财政部颁布的《企业会计准则》、《内部会计控制规范——基本规范（试行）》及相关具体规范等有关规定，按照中国注册会计师审计准则执行了审计工作，于2020年4月23日为公司本次发行上市出具了天职业字[2020]18186号《审计报告》、天职业字[2020]18186-1号《非经常性损益明细表审核报告》、天职业字[2020]18186-2号《主要税种纳税情况说明审核报告》、天职业字[2020]18186-3号《内部控制鉴证报告》、天职业字[2020]18186-4号《原始财务报表与申报财务报表差异比较表审核报告》；2020年6月24日出具了天职业字[2020]18186-5号《首次公开发行股票并在创业板上市审核要点专项说明》。

深圳证券交易所（以下简称“深交所”）于2020年8月6日出具《关于湖南恒光科技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》（深圳证券交易所审核函[2020]010284号）（以下简称“反馈意见”）对发行人申报材料进行了反馈，我们对反馈意见中涉及会计师的相关事项进行了核实，并出具了回复说明。

我们同意将本回复说明作为发行人本次发行上市所必备的文件，随同其他申报材料一同上报。

我们未授权任何单位或个人对本回复说明作任何解释或说明。

本回复说明仅供发行人为本次发行之目的使用，不得用作任何其他目的。

基于以上所述，我们现出具回复说明如下：

释义：

除非本回复说明另有所指，下列词语具有的含义如下：

本所、会计师或申报会计师	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人、公司或恒光科技科技	指	湖南恒光科技股份有限公司
财政部	指	中华人民共和国财政部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《企业会计准则》	指	财政部已颁布的最新企业会计准则及其应用指南、解释以及其他相关规定
报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月

一、关于营业收入

根据申报文件，报告期内，公司营业收入主要由氯化工产品链和硫化工产品链构成，其中以氯化工产品链为主。受化工产品销售半径影响，公司销售区域以华中地区为主，随着公司精细化工的逐步发展，公司产品所受销售半径的限制相对弱化，销售半径有所扩大。2019 年发行人湖南省内收入下降。请发行人：（1）针对发行人部分产品在相关园区内销售，进一步披露园区内销售的主要产品、数量、金额及占比情况，园区内的主要客户情况，结合具体化工产品的销售半径进一步披露发行人主要产品的销售区域；结合上述情况量化分析湖南省收入下降的原因；（2）对于申报文件所述“随着公司精细化工的逐步发展，公司产品所受销售半径的限制相对弱化，销售半径有所扩大”，进一步披露销售半径扩大的范围，具体销售品种、金额、数量及占比情况，结合上述情况披露华东地区销售增长较快的原因；结合相关品种的特点说明销售半径扩大的合理性，分析相关运输费的匹配性情况；（3）针对发行人部分产品如烧碱、硫酸等报告期内销售收入波动较大，按照氯化工产品链和硫化工产品链的具体产品的下游适用领域或细分行业情况对直销客户进行列表分类，披露相关销售情况是否与该细分行业整体趋势一致。分产品分别选取同行业可比公司，披露相关产品营业收入变动趋势是否一致；（4）针对发行人部分产品如硫酸、锆产品等报告期内价格波动较大，分产品披露定价方式，相关产品存在市场价格的，请比较与市场价格的一致性，无市场价格的，请结合原材料价格波动、产品的供需情况等分析并披露其价格波动的合理性；（5）针对发行人锆产品分为自产和委托加工两种模式，披露两种模式在采购、生产、毛利率等的区别，进行受托加工业务的原因，收入确认方式，加工费的约定方式等；（6）针对发行人存在部分客户与供应商重叠的情形，披露采购或销售的具体产品，定价的公允性，结合上述情况说明同时为发行人客户和供应商的合理性；（7）补充披露销售收入是否存在返利情况，如存在，披露原因、金额、占比、客户性质、原因及商业合理性，会计处理方式是否符合《企业会计准则》规定；（8）补充披露报告期各期海关报关数据与发行人报告期各期境外销售金额的对比情况，分析并披露差异的原因及合理性；（9）补充披露报告期各期是否存在退换货情况，如有，请披露客户名称、退换货原因、具体金额与数量、退换内容、退换条款及会计处理方式。

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，并说明相关核查是否充分。

（一）针对发行人部分产品在相关园区内销售，进一步披露园区内销售的主要产品、数量、金额及占比情况，园区内的主要客户情况，结合具体化工产

品的销售半径进一步披露发行人主要产品的销售区域；结合上述情况量化分析湖南省收入下降的原因

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 （二）营业收入分析”补充披露如下：

① 园区内的产品销售情况

发行人母公司所在的怀化市洪江区循环经济工业园已形成以基础化工、精细化工和化工新材料开发为特色的循环经济体系，子公司所在的衡阳松木经济开发区被评定为国家级循环化改造示范试点园区。发行人立足工业园区，利用产业集群，以“发展循环经济、实现综合利用，依托技术创新、改造传统产业”的经营模式，以产业链的延伸作为产品开发的方向，进行产品结构调整，与园区中企业形成了紧密的合作关系。报告期各期，发行人对园区内客户的销售情况如下：

金额单位：人民币万元					
年份	产品名称	单位	销售数量	销售金额	占主营业务收入比例
2020年1-6月	硫酸	吨	16,777.11	213.61	0.70%
	氢气	立方米	16,138,430.03	1,425.78	4.69%
	三氯化磷	吨	1,199.48	600.71	1.98%
	三氯化铝	吨	1,089.53	482.67	1.59%
	烧碱	吨	5,219.78	430.17	1.41%
	蒸汽	吨	116,664.04	1,835.23	6.04%
	合 计			4,988.17	16.41%
2019年度	焙烧渣	吨	24,301.32	3,223.29	5.33%
	硫酸	吨	34,324.70	778.89	1.29%
	氢气	立方米	29,681,311.07	2,664.04	4.41%
	三氯化磷	吨	2,339.69	1,101.61	1.82%
	三氯化铝	吨	4,200.55	1,937.46	3.21%
	烧碱	吨	10,047.47	1,038.90	1.72%
	蒸汽	吨	139,164.26	2,141.20	3.54%
2018年度	合 计			12,885.39	21.32%
	焙烧渣	吨	41,684.64	11,460.28	17.54%
	硫酸	吨	49,749.14	1,409.80	2.16%

年份	产品名称	单位	销售数量	销售金额	占主营业务收入比例
2017 年度	氢气	立方米	28,124,065.44	2,116.63	3.24%
	三氯化磷	吨	1,640.23	674.76	1.03%
	三氯化铝	吨	4,579.40	2,252.34	3.45%
	烧碱	吨	10,680.87	1,258.93	1.93%
	蒸汽	吨	165,155.54	2,394.46	3.66%
	合 计			21,567.20	33.01%
	焙烧渣	吨	4,628.82	1,464.48	3.21%
	硫酸	吨	51,718.13	1,015.39	2.23%
	氢气	立方米	23,153,648.00	1,750.83	3.84%
	三氯化磷	吨	789.03	288.65	0.63%
	烧碱	吨	4,633.12	503.61	1.10%
	蒸汽	吨	192,694.39	2,625.26	5.76%
	合 计			7,648.22	16.77%

注：上述表格中销售金额及占比均为主营业务收入口径。上表中国内销售系主要产品销售情况，报告期内，园内所有产品销售金额分别为 7,790.91 万元、21,778.75 万元、13,074.98 万元和 5,206.50 万元。

报告期内，发行人园区内销售的产品种类稳定，主要包括焙烧渣、硫酸、氢气、三氯化铝、三氯化磷、烧碱和蒸汽。报告期各期，园区内主要产品的销售金额分别为 7,648.22 万元、21,567.20 万元、12,885.39 万元和 4,988.17 万元，占主营业务收入的比例分别为 16.77%、33.01%、21.32%和 16.41%，2018 年占比较高，主要原因系发行人 2018 年以高硫渣为主要制酸原料，焙烧脱硫后产生焙烧渣根据贵金属含量计价，销售给园区内客户，实现销售收入 11,460.28 万元，远高于报告期其他各期。剔除焙烧渣影响后，园区内主要产品的销售金额分别为 6,183.74 万元、10,106.92 万元、9,662.10 万元和 4,988.17 万元，占主营业务收入比例分别为 13.56%、15.47%、15.99%和 16.41%，占比波动较小，不存在显著异常。

② 园区内主要客户销售情况

报告期各期，园区内主要客户销售情况如下：

金额单位：人民币万元				
年份	客户名称	销售产品	销售金额	占主营业务收入比例
2020 年	湖南双阳高科化工有限公司	硫酸、氢气、烧碱、蒸汽	1,608.00	5.29%

年份	客户名称	销售产品	销售金额	占主营业务收入比例
1-6 月	湖南久日新材料有限公司	三氯化磷、三氯化铝、烧碱、液氯、蒸汽	973.45	3.20%
	衡阳市建衡实业有限公司	精矿粉、硫酸、蒸汽	684.30	2.25%
	怀化泰通新材料科技有限公司	三氯化磷、三氯化铝、烧碱、盐酸	612.85	2.02%
	建滔(衡阳)实业有限公司	硫酸、蒸汽	535.46	1.76%
	合 计		4,414.06	14.52%
	湖南鑫科思生物科技有限公司	焙烧渣、硫酸、蒸汽	3,663.35	6.06%
2019 年度	湖南久日新材料有限公司	精矿粉、三氯化磷、三氯化铝、烧碱、液氯、蒸汽	3,441.56	5.70%
	湖南双阳高科化工有限公司	硫酸、氢气、烧碱、蒸汽	3,100.64	5.13%
	衡阳市建衡实业有限公司	精矿粉、硫酸、蒸汽	697.50	1.15%
	建滔(衡阳)实业有限公司	硫酸、蒸汽	627.26	1.04%
	合 计		11,530.31	19.08%
	湖南鑫科思生物科技有限公司	焙烧渣、硫酸、蒸汽	11,899.54	18.21%
2018 年度	湖南久日新材料有限公司	精矿粉、三氯化磷、三氯化铝、烧碱、液氯、蒸汽	3,736.88	5.72%
	湖南双阳高科化工有限公司	硫酸、氢气、烧碱、蒸汽	2,484.67	3.80%
	衡阳市建衡实业有限公司	硫酸、蒸汽	962.54	1.47%
	建滔(衡阳)实业有限公司	硫酸、蒸汽	574.01	0.88%
	合 计		19,657.64	30.08%
	湖南双阳高科化工有限公司	硫酸、氢气、烧碱、蒸汽	2,150.35	4.72%
2017 年度	湖南鑫科思生物科技有限公司	焙烧渣、硫酸、蒸汽	1,906.74	4.18%
	衡阳市建衡实业有限公司	硫酸、蒸汽	1,220.45	2.68%
	湖南久日新材料有限公司	精矿粉、三氯化磷、烧碱、液氯、蒸汽	607.82	1.33%
	建滔(衡阳)实业有限公司	硫酸、蒸汽	603.31	1.32%
	合 计		6,488.68	14.23%
	湖南双阳高科化工有限公司	硫酸、氢气、烧碱、蒸汽	2,150.35	4.72%

注：上述表格中销售金额及占比均为主营业务收入口径。湖南双阳高科化工有限公司不包含其位于园区外分公司的销售金额。

由上表可见，报告期各期，发行人园区内前五大客户较为稳定，2017 年度、2018 年度和 2019 年度未发生变化，2020 年 1-6 月，发行人未生产焙烧渣销售至园区客户湖南鑫科思生物科技有限公司，导致对其销售收入下降至 348.15 万

元，故怀化泰通新材料科技有限公司取代其成为园区前五大客户。报告期各期，发行人对园区内前五大客户销售的产品较为稳定，销售金额分别为 6,488.68 万元、19,657.64 万元、11,530.31 万元和 4,414.06 万元，占主营业务收入比例分别为 14.23%、30.08%、19.08%和 14.52%，剔除焙烧渣影响后，销售金额分别为 5,024.19 万元、8,197.36 万元、8,307.02 万元和 4,414.06 万元，占主营业务收入比例分别为 11.02%、12.55%、13.75%和 14.52%，占比波动较小，不存在显著异常。

③ 产品特征与销售区域的匹配性分析

报告期内，根据发行人主要产品状态及运输难易程度划分的销售情况如下：

单位：百万元

产品状态及 运输难度	销售区域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
固态，易运输	本省及邻省	106.69	35.08%	242.95	40.21%	311.87	47.73%	174.80	38.33%
	其他省份	81.35	26.75%	121.19	20.06%	75.49	11.55%	53.48	11.73%
	小计	188.04	61.84%	364.13	60.26%	387.36	59.28%	228.28	50.06%
液态，较易运输	本省及邻省	66.45	21.85%	170.52	28.22%	199.87	30.59%	172.23	37.77%
	其他省份	0.53	0.17%	2.76	0.46%	2.59	0.40%	-	-
	小计	66.97	22.02%	173.28	28.68%	202.46	30.98%	172.23	37.77%
气态，不易运输	本省及邻省	32.61	10.72%	48.05	7.95%	45.11	6.90%	43.76	9.60%
	其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	32.61	10.72%	48.05	7.95%	45.11	6.90%	43.76	9.60%

注：上述表格中销售金额及占比均为主营业务收入口径，主要产品的选取口径与招股书收入披露的明细产品相同，报告期各期，该主要产品收入合计占主营业务收入比例分别为 97.42%、97.17%、96.89%和 94.58%。上表中固态产品包括氯酸钠、三氯化铝、锗产品、精矿粉、焙烧渣、半胱胺盐酸盐和氨基磺酸；液态产品包括烧碱、硫酸和三氯化磷；气态产品包括蒸汽和氢气，具体销售金额及占比详见后表，销售区域情况详见“一、关于营业收入问题（二）之回复”。

由上表可见，发行人气态产品不易运输，均通过管道销售至本省园区内客户；液态产品较易运输，具备跨省销售的可能性，但仍受到较强的销售半径限制，发行人液态产品大部分销售至本省及邻省客户，跨省销售情况极少；固态产品易运输，受销售半径限制较小，报告期各期，发行人固态产品跨省销售金额占主营业务收入比例分别为 11.73%、11.55%、20.06%和 26.75%，2019 年度和 2020 年 1-6 月，跨省销售占比较 2017 年和 2018 年明显上升，与发行人致力于扩大销售半径，受销售半径限制逐渐弱化的结果相一致。从产品状态及运输难

度的角度来看，发行人的产品销售区域较为合理，不存在显著异常

报告期内，发行人主要产品的精细化程度、产品特征、销售区域、销售金额及占比具体情况如下：

产品类别	产品名称	基础/精细化化工产品	产品状态及运输难度	销售区域	单位：百万元							
					2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
					销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
氯化 工产 品链	氯酸钠	精细化 工产品	固态,易 运输	本省及 邻省	58.50	65.01%	122.62	65.96%	135.74	78.78%	129.91	87.22%
				其他省 份	31.49	34.99%	63.27	34.04%	36.55	21.22%	19.03	12.78%
				小计	89.99	100.00%	185.89	100.00%	172.29	100.00%	148.94	100.00%
	烧碱	基础化 工产品	液态,较 易运输	本省及 邻省	32.83	100.00%	84.38	99.50%	102.21	100.00%	95.08	100.00%
				其他省 份	-	-	0.42	0.50%	-	-	-	-
				小计	32.83	100.00%	84.81	100.00%	102.21	100.00%	95.08	100.00%
	三氯化 铝	精细化 工产品	固态,易 运输	本省及 邻省	12.01	51.66%	53.45	88.12%	44.47	100.00%	-	-
				其他省 份	11.24	48.34%	7.21	11.88%	-	-	-	-
				小计	23.25	100.00%	60.66	100.00%	44.47	100.00%	-	-
	三氯化 磷	精细化 工产品	液态,较 易运输	本省及 邻省	13.86	100.00%	13.81	100.00%	6.75	100.00%	2.89	100.00%
				其他省 份	-	-	-	-	-	-	-	-
				小计	13.86	100.00%	13.81	100.00%	6.75	100.00%	2.89	100.00%
	锆产 品-自 产	精细化 工产品	固态,易 运输	本省及 邻省	1.13	4.58%	1.23	4.69%	4.08	11.11%	3.58	9.51%
				其他省 份	23.44	95.42%	25.06	95.31%	32.64	88.89%	34.08	90.49%
				小计	24.57	100.00%	26.29	100.00%	36.72	100.00%	37.67	100.00%
硫化 工产 品链	氢气	基础化 工产品	气态,不 易运输	本省及 邻省	14.26	100.00%	26.64	100.00%	21.17	100.00%	17.51	100.00%
				其他省 份	-	-	-	-	-	-	-	-
				小计	14.26	100.00%	26.64	100.00%	21.17	100.00%	17.51	100.00%
	硫酸	基础化 工产品	液态,较 易运输	本省及 邻省	19.76	97.40%	72.32	96.87%	90.91	97.23%	74.27	100.00%
				其他省	0.53	2.60%	2.34	3.13%	2.59	2.77%	-	-

产品类别	产品名称	基础/精细化工产品	产品状态及运输难度	销售区域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
					销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
				份								
				小计	20.29	100.00%	74.66	100.00%	93.50	100.00%	74.27	100.00%
				本省及邻省	29.78	90.58%	26.52	89.49%	9.99	100.00%	26.66	98.65%
	精矿粉	基础化工产品	固态, 易运输	其他省份	3.10	9.42%	3.11	10.51%	-	-	0.37	1.35%
				小计	32.88	100.00%	29.64	100.00%	9.99	100.00%	27.03	100.00%
				本省及邻省	-	-	32.23	100.00%	114.60	100.00%	14.64	100.00%
	焙烧渣	基础化工产品	固态, 易运输	其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-
				小计	-	-	32.23	100.00%	114.60	100.00%	14.64	100.00%
				本省及邻省	18.35	100.00%	21.41	100.00%	23.94	100.00%	26.25	100.00%
	蒸汽	基础化工产品	气态, 不易运输	其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-
				小计	18.35	100.00%	21.41	100.00%	23.94	100.00%	26.25	100.00%
				本省及邻省	1.24	14.45%	2.17	12.89%	0.67	21.50%	-	-
	半胱胺盐酸盐	精细化工产品	固态, 易运输	其他省份	7.37	85.55%	14.65	87.11%	2.46	78.50%	-	-
				小计	8.61	100.00%	16.82	100.00%	3.14	100.00%	-	-
				本省及邻省	4.03	46.08%	4.72	37.44%	2.32	37.63%	-	-
	氨基磺酸	精细化工产品	固态, 易运输	其他省份	4.71	53.92%	7.88	62.56%	3.84	62.37%	-	-
				小计	8.74	100.00%	12.60	100.00%	6.15	100.00%	-	-

注：上述表格中销售金额及占比均为主营业务收入口径，主要产品的选取口径与招股书收入披露的明细产品相同，报告期各期，该主要产品收入合计占主营业务收入比例分别为 97.42%、97.17%、96.89%和 94.58%。

按照产品精细化程度的不同，发行人的主要产品可以划分为基础化工产品和精细化工产品。由于化工类产品具备一定的危险性，运输费用较高，基础化工产品销售单价整体低于精细化工产品，对运费的敏感性较高，所以具有较强的区域性。由上表可见，发行人基础化工产品主要销售至本省及邻省区域，精细化工产品跨省销售比例明显高于基础化工产品，与实际情况相匹配。

④ 2019 年省内收入下降的原因分析

2019 年，发行人湖南省内收入较 2018 年下降 11,318.53 万元，下降比例为 24.49%，主要产品收入变动具体情况如下：

金额单位：人民币万元

产品大类	产品名称	销售收入金额		变动金额	变动比例
		2019 年度	2018 年度		
氯化工 产品链	氯酸钠	9,315.15	10,319.29	-1,004.14	-9.73%
	烧碱	4,175.38	6,418.30	-2,242.92	-34.95%
	三氯化铝	4,804.25	4,446.92	357.33	8.04%
	三氯化磷	1,264.78	674.76	590.02	87.44%
	氢气	2,664.04	2,116.63	547.41	25.86%
	其他	500.94	586.54	-85.61	-14.60%
硫化工 产品链	硫酸	5,802.94	7,493.43	-1,690.49	-22.56%
	精矿粉	795.42	230.86	564.55	244.54%
	焙烧渣	3,223.29	11,460.28	-8,237.00	-71.87%
	蒸汽	2,141.20	2,394.46	-253.26	-10.58%
	其他	209.10	73.52	135.58	184.41%
合 计		34,896.48	46,215.01	-11,318.53	-24.49%

注：上述表格中销售金额及占比均为主营业务收入口径。

由上表可见，发行人省内收入下降主要系受焙烧渣、硫酸、烧碱和氯酸钠产品收入下降所致，下降金额分别为 8,237.00 万元、1,690.49 万元、2,242.92 万元和 1,004.14 万元，下降幅度分别为 71.87%、22.56%、34.95%和 9.73%。焙烧渣收入大幅下降主要系 2019 年发行人以硫铁矿为主要原料生产精矿粉，焙烧渣销量大幅下降 41.70%，此外，由于焙烧渣产品贵金属含量下降，导致平均销售单价下降 51.76%，最终导致焙烧渣收入大幅下降；硫酸收入下降主要系在销量基本稳定的情况下，2019 年的平均销售单价较上期下降 20.38%所致；烧碱产品平均单价与市场价格变动趋势基本一致的情况下，收入较上期下降的原因主要系销量下降 16.71%所致，省内销量下降主要系大客户湖南骏泰新材料科技有限责任公司主营产品下游市场不景气，且生产线停产检修导致需求下降；氯酸钠收入较上期有所下降主要系省内销量较上期下降 20.07%所致，省内销量下降主要系省内客户多为烟花爆竹生产商，受省内烟花燃放逐步趋严的影响，省内

客户对氯酸钠的需求有所下降。

综上所述，2019年，发行人省内收入较2018年下降系基于部分产品销量或平均单价下降影响所致，具备其合理性，不存在显著异常。

【申报会计师核查情况】

1. 核查程序

- (1) 了解、评价和测试管理层与收入确认相关的关键内部控制设计和运行的有效性；
- (2) 获取发行人分客户分产品分区域收入明细表，对园区内主要客户和销售情况进行分析，结合产品状态分析销售区域的合理性，根据不同销售区域的收入金额分析运费的匹配性；

2. 核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人主要产品的不同省份的销售数量、销售金额及占比情况，2019年省内收入较2018年有所下降，系基于各产品销售收入变动的综合反映，符合发行人实际经营情况，不存在显著异常。

(二) 对于申报文件所述“随着公司精细化工的逐步发展，公司产品所受销售半径的限制相对弱化，销售半径有所扩大”，进一步披露销售半径扩大的范围，具体销售品种、金额、数量及占比情况，结合上述情况披露华东地区销售增长较快的原因；结合相关品种的特点说明销售半径扩大的合理性，分析相关运输费的匹配性情况

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 (二) 营业收入分析”补充披露如下：

根据化工产品工艺的复杂程度，可以将化工产品分为基础化工产品和精细化工产品。发行人主要产品的销售覆盖范围具体如下所示：

产品类别	产品名称	本省及邻省（或直辖市）	其他
基础化工产品	烧碱	广东省、贵州省、湖南省、江西省	江苏省、四川省
	氢气	湖南省	-
	硫酸	广西省、贵州省、湖南省、江西省、广东省	浙江省

产品类别	产品名称	本省及邻省（或直辖市）	其他
精细化工产品	精矿粉	湖南省、江西省、湖北省、广东省	安徽省、河南省
	焙烧渣	湖南省	-
	蒸汽	湖南省	-
	氯酸钠	广东省、广西省、贵州省、湖北省、湖南省、江西省、重庆市	福建省、河北省、河南省、江苏省、吉林省、辽宁省、山东省、上海市、四川省、天津市、云南省、浙江省、陕西省、黑龙江省、中国香港、韩国
	三氯化铝	广西省、湖北省、湖南省、重庆市	黑龙江省、江苏省、浙江省、辽宁省、四川省、山东省、云南省、
	三氯化磷	湖南省、湖北省、重庆市	-
	锆产品-自产	湖北省、湖南省、江西省、广东省、广西省、重庆市	北京市、上海市、四川省、河南省、辽宁省、云南省、天津市、浙江省、安徽省、河北省、福建省、河南省、江苏省、山东省、美国、俄罗斯、德国
	半胱胺盐酸盐	广东省、湖南省、湖北省	安徽省、江苏省、山东省、浙江省、河南省、上海市、四川省
	氨基磺酸	广东省、湖北省、湖南省、江西省、重庆市、贵州省	安徽省、河北省、河南省、江苏省、山东省、山西省、四川省、上海市

由上表可见，发行人的基础化工产品跨省辐射范围较小，销售范围主要集中在本省及邻省区域；精细化工产品跨省辐射范围远大于基础化工产品，销售范围扩大较为明显，所受的销售半径限制有所弱化。化工类产品具备一定的危险性，运输费用较高，基础化工产品销售单价整体低于精细化工产品，对运费的敏感性较高，所以具有较强的区域性。

报告期各期，发行人上述基础化工产品具体销售情况如下表所示：

产品名称	销售范围	单位：万吨、百万立方米、百万元											
		2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比
烧碱	本省及邻省	4.77	32.83	10.80%	9.69	84.38	13.96%	9.14	102.21	15.64%	8.62	95.08	20.85%
	其他省份	-	-	-	0.07	0.42	0.07%	-	-	-	-	-	-

产品名称	销售范围	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比
氢气	本省及邻省	16.14	14.26	4.69%	29.68	26.64	4.41%	28.12	21.17	3.24%	23.15	17.51	3.84%
	其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
硫酸	本省及邻省	14.93	19.76	6.50%	26.96	72.32	11.97%	28.28	90.91	13.91%	29.37	74.27	16.28%
	其他省份	0.28	0.53	0.17%	0.65	2.33	0.39%	0.60	2.59	0.40%	-	-	-
精矿粉	本省及邻省	7.26	29.78	9.79%	8.86	26.52	4.39%	5.53	9.99	1.53%	11.65	26.66	5.85%
	其他省份	0.86	3.10	1.02%	0.98	3.11	0.52%	-	-	-	0.21	0.37	0.08%
焙烧渣	本省及邻省	-	-	-	2.43	32.23	5.33%	4.17	114.60	17.54%	0.46	14.64	3.21%
	其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蒸汽	本省及邻省	11.67	18.35	6.04%	13.92	21.41	3.54%	16.52	23.94	3.66%	19.27	26.25	5.76%
	其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：上述表格中销售金额及占比均为主营业务收入口径。氢气数量单位为百万立方米，其他产品数量单位均为万吨。

报告期各期，发行人上述精细化工产品具体销售情况如下表所示：

单位：万吨、吨、百万元

产品名称	销售范围	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比
氯酸钠	本省及邻省	1.55	58.50	19.24%	3.19	122.62	20.29%	3.97	135.74	20.77%	4.27	129.91	28.49%
	其他省份	0.85	31.49	10.35%	1.68	63.27	10.47%	1.07	36.55	5.59%	0.62	19.03	4.17%
	其中：华东地区	0.38	14.14	4.65%	0.81	31.22	5.17%	0.59	20.81	3.18%	0.47	14.69	3.22%
三氯化铝	本省及邻省	0.28	12.01	3.95%	1.27	53.45	8.85%	1.11	44.47	6.81%	-	-	-
	其他省份	0.28	11.24	3.70%	0.16	7.21	1.19%	-	-	-	-	-	-
	其中：华东地区	0.24	9.65	3.17%	0.13	5.83	0.97%	-	-	-	-	-	-
三氯化磷	本省及邻省	0.28	13.86	4.56%	0.29	13.81	2.29%	0.16	6.75	1.03%	0.08	2.89	0.63%
	其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	其中：华东地区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
锆产品-自产	本省及邻省	0.21	1.13	0.37%	0.18	1.23	0.20%	0.53	4.08	0.62%	0.55	3.58	0.79%
	其他省份	3.99	23.44	7.71%	3.87	25.06	4.15%	4.05	32.64	4.99%	5.44	34.08	7.47%

产品名称	销售范围	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比	销售数量	销售金额	占比
半胱胺盐酸盐	其中：华东地区	0.22	1.20	0.40%	0.11	0.68	0.11%	0.39	2.76	0.42%	0.25	1.62	0.35%
	本省及邻省	0.01	1.24	0.41%	0.01	2.17	0.36%	0.00	0.67	0.10%	-	-	-
	其他省份	0.03	7.37	2.42%	0.06	14.65	2.43%	0.01	2.46	0.38%	-	-	-
氨基磺酸	其中：华东地区	0.03	7.11	2.34%	0.06	14.63	2.42%	0.01	2.46	0.38%	-	-	-
	本省及邻省	0.17	4.03	1.32%	0.17	4.72	0.78%	0.09	2.32	0.35%	-	-	-
	其他省份	0.19	4.71	1.55%	0.26	7.88	1.30%	0.14	3.84	0.59%	-	-	-
	其中：华东地区	0.14	3.31	1.09%	0.21	6.64	1.10%	0.13	3.47	0.53%	-	-	-

注：上述表格中销售金额及占比均为主营业务收入口径。锑产品数量单位为吨，其他产品数量单位均为万吨。

报告期各期，发行人上述精细化工产品跨省销售金额分别为 5,311.20 万元、7,548.94 万元、11,807.08 万元和 7,825.42 万元，2017 年、2018 年和 2019 年呈现逐年上升的趋势。三氯化铝、半胱胺盐酸盐和氨基磺酸系 2018 年新增投产销售产品，2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月实现跨省销售收入合计分别为 629.82 万元、2,974.25 万元和 2,332.05 万元。由此可见，随着发行人精细化工产品的逐步发展，对销售半径的弱化起到了显著作用，跨省销售收入随之逐渐增长。

报告期各期，上述精细化工产品华东地区实现销售收入分别为 1,630.83 万元、2,949.03 万元、5,900.53 万元和 3,541.01 万元，2017 年、2018 年和 2019 年呈现逐年上升的趋势，即发行人华东地区销售收入增长较快主要系精细化工产品所受销售半径限制较小，导致收入逐年增长。

随着发行人精细化工产品的投产、产量逐渐扩大，发行人所受销售半径限制逐渐弱化。由“关于营业收入问题（1）之回复”可见，诸如氯酸钠、三氯化铝、锑产品、半胱胺盐酸盐及氨基磺酸等精细化工产品均为固态，运输难度较低，并且销售单价整体高于基础化工产品，对单位运费的敏感性较低，结合上述产品报告期内所销售的省份，销售范围远大于基础化工产品，故报告期内发行人销售半径逐渐扩大具备其合理性。

报告期内，导致发行人销售半径逐步扩大的精细化工产品主要包括氯酸钠、三氯化铝、三氯化磷、锆产品、半胱胺盐酸盐和氨基磺酸，对应的运输费如下表所示：

项 目	计算公式	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产品总销售数量（吨）	1	33,535.52	67,816.05	63,847.32	48,892.80
客户自提数量（吨）	2	5,842.61	17,859.71	15,296.27	6,469.20
与运费匹配的销售数量（吨）	3=1-2	27,692.91	49,956.34	48,551.05	42,423.60
运费（万元）	4	556.41	1,094.50	760.34	602.89
单位运费（元/吨）	5=4/3	200.92	219.09	156.61	142.11

注：由于锆产品以公斤为单位，对运费影响较小，故上述销售数量和运费未包含锆产品。当园区内客户自提时，已归于客户自提进行了剔除；上述产品只有三氯化铝涉及园区内销售，报告期各期运费分别为 0.00 万元、6.67 万元、5.69 万元和 1.94 万元，由于金额较小，故上表未对园区内运费进行剔除。

报告期各期，导致发行人销售半径扩大的主要精细化工产品对应的运输费分别为 602.89 万元、760.34 万元、1,094.50 万元和 556.41 万元，2017 年、2018 年和 2019 年呈现逐年增长的趋势。剔除客户自提因素后，2017 年、2018 年和 2019 年单位运费呈现逐年上涨的趋势，与销售半径逐渐扩大的情况相匹配，2020 年 1-6 月单位运费有所下降，主要系上半年受新冠疫情影响，高速公路免收通行费持续时间较长，发行人与物流公司结算运费相应减少所致。

2019 年单位运费较 2018 年增长 62.48 元/吨，增长比例为 39.90%，主要系三氯化铝、半胱胺盐酸盐及氨基磺酸等精细化工产品产销量扩大，受销售半径影响较小，跨省销售占比上升所致。基于化工产品的产品状态、易燃易爆易腐蚀等特性导致其具有一定的运输难度，较高的运输费用导致产品销售存在一定的销售半径限制，以销售半径为限分别对半径内和大于销售半径的角度进行单位运费的对比较为合理，根据发行人产品的销售情况，以 500 公里作为整体产品销售半径符合发行人的实际情况，故而从 500 公里以内和 500 公里以上两个维度分别对销量和运费进行匹配分析。2018 年和 2019 年，上述产品按 500 公里以内和 500 公里以上的销售情况如下：

项 目	计算 公式	2019 年度		2018 年度	
		500 公里以内	500 公里以上	500 公里以内	500 公里以上

项 目	计算 公式	2019 年度		2018 年度	
		500 公里以内	500 公里以上	500 公里以内	500 公里以上
产品总销售数量（吨）	1	32,347.19	35,468.86	42,080.36	21,766.96
客户自提数量（吨）	2	13,765.66	4,094.05	10,908.41	4,387.86
与运费匹配的销售数量 （吨）	3=1-2	18,581.53	31,374.81	31,171.95	17,379.10
运费（万元）	4	191.61	902.89	297.38	462.96
单位运费（元/吨）	5=4/3	103.12	287.77	95.40	266.39

2018 年和 2019 年，上述产品 500 公里以内与运费匹配的销售数量分别为 31,171.95 吨和 18,581.53 吨，单位运费分别为 95.40 元/吨和 103.12 元/吨，500 公里以上与运费匹配的销售数量分别为 17,379.10 吨和 31,374.81 吨，单位运费分别为 266.39 元/吨和 287.77 元/吨。由此可见，2018 年和 2019 年，500 公里以内和 500 公里以上单位运费均未发生较大变化，由于 2019 年 500 公里以上销售数量较 2018 年显著增加，导致 2019 年整体单位运费较 2018 年有所上升。综上所述，随着发行人精细化工产品不断发展，产品销售半径逐渐扩大、跨省销售数量有所增加，与运费金额及单位运费变动趋势相匹配。

【申报会计师核查情况】

1. 核查程序

查阅销售合同中的具体内容，并访谈公司高管人员及相关销售人员，了解公司产品的用途、客户的来源和性质，以评价客户采购产品和技术服务的必要性和合理性；对销售费用的波动结合产品销售收入、销售半径进行联动合理性分析。

2. 核查意见

经核查，申报会计师认为：

根据发行人基础化工产品和精细化工产品的特点，结合不同省份的销售数量、销售金额及占比情况，发行人销售半径扩大主要与精细化工产品跨省销售有关，二者具有高度相关性，基于此，华东地区的销售收入有所增长；主要精细化工产品对应的运输费逐年增长，与跨省销售收入增长趋势相匹配。

（三）针对发行人部分产品如烧碱、硫酸等报告期内销售收入波动较大，按照氯化工产品链和硫化工产品链的具体产品的下游适用领域或细分行业情况对直销客户进行列表分类，披露相关销售情况是否与该细分行业整体趋势一致。分产品分别选取同行业可比公司，披露相关产品营业收入变动趋势是否一致；

【发行人说明及补充披露】

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 （二）营业收入分析”补充披露如下：

1、公司主要产品对不同行业的直销收入情况

报告期内，公司烧碱、硫酸等产品的销售收入波动较大，主要是由于该类产品系大宗基础化工产品，市场价格具有较大的波动性。报告期公司烧碱、硫酸等大宗基础化工产品的销售收入总额除受销售数量的影响外，受价格波动的影响较大。三氯化铝、三氯化磷、半胱胺盐酸盐、氨基磺酸等精细化工产品的收入整体呈上升趋势。该类精细化工产品的销售收入增长主要是由于公司市场拓展带来的销量增长。蒸汽和氢气系公司生产过程中产生的重要联、副产品，因其产品形态为气体，公司仅通过管道运输销售给园区内企业。报告期内，蒸汽和氢气的销售价格整体波动较小，其销售收入受销售数量影响较大。

报告期内，公司主要产品对不同行业的直销客户数量和收入情况具体如下表所示：

（1）氯化工产品链

报告期内，公司氯化工产品链中主要产品的直销收入及其占该产品总销售收入的比重情况如下表所示：

产品名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氯酸钠	42.25	46.95	95.84	51.56	103.89	60.30	91.54	61.46
烧碱	28.03	85.38	66.84	78.81	84.32	82.50	67.35	70.84
三氯化铝	11.72	50.39	28.11	46.33	22.52	50.65	-	-
锆产品-自产	22.99	93.55	25.23	95.96	33.80	92.05	35.08	93.13
锆产品-受托加工	3.91	79.87	6.58	64.05	7.37	60.22	4.56	83.57
氢气	14.26	100.00	26.64	100.00	21.17	100.00	17.51	100.00
三氯化磷	11.11	80.20	13.68	99.01	6.75	100.00	2.89	100.00

报告期内，公司氯化工产品链中的主要产品对不同行业的直销情况分析如下：

① 氯酸钠

报告期内，公司氯酸钠产品向不同行业的直销收入情况如下所示：

行业	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数
化工	26.05	70.37	18	72.60	189.73	23	81.66	239.66	30	74.87	248.07	34
造纸	15.95	41.35	3	22.88	56.75	3	22.17	62.83	2	16.52	50.92	2
其他	0.25	0.64	1	0.36	0.80	2	0.06	0.16	1	0.15	0.45	1
小计	42.25	112.35	22	95.84	247.28	28	103.89	302.64	33	91.54	299.43	37

单位：百万元、百吨

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司氯酸钠产品的直销收入分别为 9,154.35 万元、10,388.74 万元、9,584.41 万元和 4,225.24 万元，销售数量分别为 29,943.35 吨、30,264.12 吨、24,727.89 吨和 11,235.18 吨。报告期内，公司氯酸钠直销收入整体保持稳定，2019 年氯酸钠直销的销售数量和销售收入有所下降，主要是受下游客户生产经营情况变化的影响。

报告期内，公司氯酸钠产品主要销往化工行业和造纸行业。报告期内，公司氯酸钠产品销售给化工行业直销客户的收入占其总直销收入比重分别为 81.79%、78.60%、75.75%和 61.66%，销售给造纸行业直销客户的收入占其总直销收入比重分别为 18.05%、21.34%、23.87%和 37.74%。

A、化工行业

氯酸钠作为烟花爆竹的原材料，需要加工成高氯酸钾和高氯酸铵，上述两种产品的生产厂家属于化工行业。氯酸钠是烟花爆竹的主要原材料之一，我国是全球最大的烟花爆竹生产国和出口国，而湖南省是全国最大的烟花爆竹出口省份。根据海关总署的数据，2017 年至 2019 年，我国烟花爆竹的出口金额分别为 311.66 亿元、332.57 亿元和 345.11 亿元，呈稳定增长的趋势。湖南省是著名的烟花生产大省，2018 年湖南省出口烟花爆竹 21.7 万吨，同比增加 16.5%，出口额 32.7 亿元，增长 20.8%，出口量值均创下历史新高。2019 年，受环保政策收紧的影响，全国多地禁止燃放烟花爆竹，国内烟花爆竹行业发展趋势有所放缓。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司氯酸钠产品销往化工行

业直销客户的收入分别为 7,487.47 万元、8,165.83 万元、7,259.91 万元和 2,605.34 万元，销售数量分别为 24,806.85 吨、23,965.58 吨、18,972.65 吨和 7,036.50 吨。公司氯酸钠产品的直销收入和数量有整体保持在较高水平。2019 年，公司氯酸钠销往化工行业的数量有所下降，主要是由于环保政策收紧。下游烟花爆竹企业的需求有所下降。

B、造纸行业

近年来，随着环保要求的进一步提高，氯酸钠取代氯气成为纸浆漂白剂首选原料已成为趋势，造纸行业对氯酸钠产品的需求整体保持稳定。根据国家统计局的数据，2019 年我国机制纸及纸板产量达 12,515.30 万吨，其中，2019 年湖南省实现机制纸及纸板产量 331.27 万吨，占国内产量比重达 2.65%，省内包括岳阳林纸在内的大型造纸企业是发行人氯酸钠产品的重要需求市场。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司销往造纸行业的氯酸钠产品直销收入分别为 1,652.25 万元、2,217.26 万元、2,288.21 万元和 1,594.56 万元，销售数量分别为 5,091.50 吨、6,282.54 吨、5,675.24 吨和 4,134.68 吨，报告期公司销往造纸行业的氯酸钠产品的直销收入整体呈增长趋势，但销售数量略有波动。2018 年，公司销往造纸行业的氯酸钠产品数量增长较大，主要系湖南林源纸业有限公司因生产需求加大，从而增加向公司的氯酸钠采购量。2019 年，氯酸钠产品销售数量较 2018 年度减少主要是由于湖南骏泰新材料有限责任公司向公司采购的氯酸钠数量有所减少。因该客户 2019 年度检修次数增加，生产需求下降。2020 年 1-6 月，公司积极开拓市场，除骏泰新材以外的造纸行业直销客户氯酸钠产品采购量上升，本期公司销往造纸行业直销客户的氯酸钠产品收入有所增长。综上，公司氯酸钠产品的销售和下游行业发展趋势基本保持一致。

② 烧碱

报告期内，公司烧碱产品向不同行业的直销收入情况如下所示：

行业	单位：百万元、百吨											
	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数

新能源	14.98	220.25	2	32.57	374.92	3	27.69	261.56	4	13.39	124.69	1
造纸	7.73	113.95	1	17.92	198.58	1	39.58	341.27	1	44.17	386.82	1
化工	4.01	49.85	10	10.60	109.52	18	11.52	96.72	13	5.56	48.62	10
医药	1.17	13.82	1	5.61	55.61	3	5.67	47.52	4	4.17	40.11	4
其他	0.14	1.90	1	0.13	1.64	2	-	-	-	0.05	0.51	1
小计	28.03	399.76	15	66.84	740.26	27	84.46	747.07	22	67.35	600.74	17

报告期内，公司烧碱主要销往新能源、造纸、化工和医药等行业。报告期内，公司烧碱产品销售给新能源行业直销客户的收入占其总直销收入比重分别为 19.88%、32.79%、48.72%和 53.44%；销售给造纸行业直销客户的收入占其总直销收入比重分别为 65.59%、46.86%、26.81%和 27.58%；销售给化工行业直销客户的收入占其总直销收入比重分别为 8.26%、13.64%、15.87%和 14.31%；销售给医药行业直销客户的收入占其总直销收入比重分别为 6.19%、6.71%、8.40%和 4.17%。

烧碱是重要的基础化工产品，其产品关联度大，广泛应用于国民经济的各个领域。随着下游行业需求的提升，近年来中国烧碱的表观消费量也呈现持续增长的态势，根据国家统计局的数据，2019 年，烧碱表观消费量达到 3,357.07 万吨，较 2010 年增长 73.57%。

A、新能源行业

烧碱是三元前驱体正极材料的原材料之一。随着新能源车市场快速发展，高镍三元电池成为主流，2019 年，我国新能源汽车的销量达到 120.61 万辆，较 2015 年增长 266.70%。2018 年三元电池占动力电池 60-70%份额，预计前驱体市场到 2022 年将达 300 亿级别。报告期内，公司烧碱产品在新能源行业的销售金额分别为 1,338.65 万元、2,769.36 万元、3,256.54 万元和 1,498.05 万元，销售数量分别为 12,468.51 吨、26,155.62 吨 37,491.95 吨和 22,025.16 吨，呈快速增长趋势。

B、造纸行业

造纸业是烧碱应用的又一重要领域，据中国造纸协会统计数据显示，2014 年以来，我国纸及纸板产量整体呈现震荡上行趋势，增速保持在低位运行。据国家统计局的数据，2019 年我国机制纸及纸板产量达 12,515.30 万吨，较 2018

年同比增长 7.33%，造纸行业对烧碱产品的需求量整体稳定。报告期内，公司销售给造纸行业直销客户的烧碱产品金额分别为 4,417.39 万元、3,957.94 万元、1,792.23 万元和 773.17 万元，销售数量分别为 38,682.30 吨、34,126.70 吨、19,857.91 吨和 11,394.56 吨，呈逐年减少趋势。

报告期内，公司销往造纸行业的烧碱金额逐年减少，一方面是由于公司紧跟行业趋势，主动调整业务结构，加大和新能源行业客户的合作；另一方面是由于 2018 年起烧碱的价格整体有所下滑，导致公司烧碱产品的收入下降。

C、化工行业

烧碱是重要的基础化工产品，是多种化学原料和医药中间体的重要原材料之一。近年来，由于环保压力增大和中小产能逐渐退出，化工行业供需格局持续改善。同时，电子化学品下游产业发展迅猛，化工行业整体运行情况稳定。根据中国石油和化学工业联合会的数据，截至 2019 年末，化工行业规模以上企业实现主营业务收入 6.89 万亿元；实现利润总额 3,974.40 亿元。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司烧碱产品对化工行业直销客户的销售金额分别为 556.45 万元、1,151.84 万元、1,060.48 万元和 401.01 万元，销售数量分别为 4,862.46 吨、9,671.88 吨、10,952.13 吨和 4,984.84 吨。

D、医药行业

医药行业整体保持平稳运行，我国化学原药、化学农药等存量庞大，且产量呈持续增长趋势。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司烧碱产品对医药行业直销客户的销售金额为 416.93 万元、567.11 万元、561.30 万元和 116.99 万元，销售数量分别为 4,010.69 吨、4,751.99 吨、5,560.52 吨和 1,381.74 吨，整体呈增长趋势。

③ 锆产品

报告期内，公司锆产品向不同行业的直销收入情况如下所示：

锆产品	行业	单位：百万元、百公斤										
		2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年	
		金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量

受	高纯半导体	3.91	47.18	2	6.58	77.70	5	5.90	75.09	5	4.56	56.07	3
托	时尚	-	-	-	-	-	-	1.39	16.26	1	-	-	-
加	化工	-	-	-	-	-	-	0.08	0.84	1	-	-	-
工	小计	3.91	47.18	2	6.58	77.70	5	7.37	92.19	7	4.56	56.07	3
	高纯半导体	22.22	37.70	7	22.98	35.55	14	30.05	36.73	9	33.48	53.54	9
自	化工	0.77	1.46	2	2.25	3.37	3	1.47	1.95	4	0.09	0.15	1
产	时尚	-	-	-	-	-	-	2.28	2.11	1	1.50	2.22	3
	小计	22.99	39.16	9	25.23	38.92	17	33.80	40.79	14	35.08	55.91	13

锆具有良好的半导体性质，在半导体、航空航天测控、核物理探测、光纤通讯、红外光学、太阳能电池、化学催化剂、生物医学等领域都有广泛而重要的应用。公司锆产品主要销往高纯半导体行业的客户，客户将其加工为锆单晶之后，再销往下游行业。2019 年，中国半导体的销售额达 1,441.00 亿美元，较 2014 年增涨 57.14%。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司锆产品对高纯半导体行业直销客户的销售金额分别为 3,803.71 万元、3,595.48 万元、2,956.15 万元和 2,613.41 万元，占锆产品直销总收入的比重分别为 95.97%、87.32%、92.93% 和 97.14%。报告期 2017 年至 2019 年，公司锆产品对高纯半导体的销售收入逐年减少，主要是由于公司受托加工锆产品的销售数量增加。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司自产锆产品对高纯半导体的直销收入分别为 3,347.81 万元、3,005.01 万元、2,297.66 万元和 2,221.98 万元，销售数量分别为 5,353.61 公斤、3,673.34 公斤、3,554.55 公斤和 3,770.01 公斤。受托加工锆产品对高纯半导体行业的直销客户销售收入分别为 455.90 万元、590.47 万元、658.49 万元和 391.43 万元，数量分别为 5,607.04 公斤、7,509.10 公斤、7,770.10 公斤和 4,717.91 公斤。2018 年和 2019 年，因公司受托加工锆产品数量增加，而受托加工锆产品的销售收入按照净额法确认，导致锆产品总收入有所降低。

④ 三氯化铝

报告期内，公司三氯化铝向不同行业的直销收入情况如下所示：

行业	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户	金额	数量	客户	金额	数量	客户	金额	数量	客户

单位：百万元、百吨

	家数			家数			家数			家数		
化工	10.33	23.43	11	27.51	58.45	10	22.52	45.79	2	-	-	-
医药	1.39	2.99	6	0.59	1.21	3			-	-	-	-
小计	11.72	26.42	17	28.11	59.66	13	22.52	45.79	2	-	-	-

三氯化铝又名氯化铝，是有机合成反应中不可缺少的催化剂及石油炼制催化剂，主要用于农药、医药、染料、颜料、香料等工业中。报告期内，公司三氯化铝产品主要销往化工行业，销售给化工行业直销客户的收入占其总直销收入比重分别为 100.00%、97.87%和 88.15%。

近年来农药、化学药品原药和染颜料存量市场庞大，农药与医药制造业保持平稳运行，带动了三氯化铝产品的消费需求。根据中国海关数据，2019 年，我国有机染料的出口金额达 723.45 亿元，较 2014 年上升 19.12%。氯化铝出口金额达 1,227.41 万美元，较 2015 年的 374.48 万美元增长率达 277.76%。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司三氯化铝产品对化工行业直销客户的销售收入分别为 2,252.34 万元、2,751.36 万元和 1,032.84 万元，销售数量分别为 4,579.40 吨、5,845.28 吨和 2,343.12 吨。此外，公司已逐步打开医药行业市场，三氯化铝产品对医药行业直销客户的收入亦有所增长。

⑤ 三氯化磷

报告期内，公司三氯化磷向不同行业的直销收入情况如下所示：

行业	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数
化工	10.67	21.18	4	12.50	26.41	4	6.75	16.40	2	2.89	7.89	1
医药	0.45	0.90	1	1.18	2.15	3	-	-		-	-	
小计	11.11	22.08	5	13.68	28.56	7	6.75	16.40	2	2.89	7.89	1

单位：百万元、百吨

三氯化磷是一种重要的无机盐工业产品，广泛应用于农药、医药、染料等行业。报告期内，公司三氯化磷产品直销客户主要为化工类企业，公司三氯化磷产品销往化工行业直销客户的收入占该产品直销总收入的比重分别为 100.00%、100.00%、91.40%和 95.97%。

三氯化磷行业的发展得益于下游行业需求的增长，特别是在合成有机农药方面。三氯化磷可用于草甘膦的生产。随着高毒农药百草枯水剂被禁用，草甘

磷市场地位进一步提升，带动了原材料三氯化磷的消费需求。根据百川资讯的数据显示，2019年，我国草甘膦的产量为58.19万吨，较2014年的45.61万吨增长27.61%。

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司三氯化磷对化工行业直销客户的销售收入分别为288.65万元、674.76万元、1,249.99万元和1,066.57万元，销售数量分别为789.03吨、1,640.23吨、2,641.23吨和2,117.90吨，呈快速增长趋势。此外，公司已逐步打开医药行业市场，三氯化磷产品对医药行业直销客户的收入和销售数量亦有所增长。

⑥ 氢气

报告期内，公司氢气通过管道运输销往园区内化工企业，其直销收入情况如下所示：

行业	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数
化工	14.26	16.14	2	26.64	29.68	2	21.17	28.12	3	17.51	23.15	3

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司氢气对化工行业直销客户的销售收入分别为1,750.83万元、2,116.63万元、2,664.04万元和1,425.78万元。

(2) 硫化工产品链

报告期内，公司硫化工产品链中主要产品的直销收入占比情况如下表所示：

产品名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硫酸	11.19	55.16	41.79	55.98	50.69	54.21	42.17	56.78
精矿粉	0.28	0.84	0.22	0.74	0.38	3.81	1.10	4.05
焙烧渣	-	-	32.23	100.00	114.60	100.00	14.64	100.00
蒸汽	18.35	100.00	21.41	100.00	23.94	100.00	26.25	100.00
半胱胺盐酸盐	5.76	66.92	13.09	77.81	3.14	100.00	-	-
氨基磺酸	3.12	35.65	1.05	8.36	0.55	9.00	-	-

报告期内，公司硫化工产品链中的主要产品对不同行业的直销情况分析如下：

① 硫酸

报告期内，公司硫酸产品向不同行业的直销收入情况如下所示：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数
化工	7.19	540.55	28	29.08	1,215.90	34	37.66	1,178.08	28	24.06	1,074.52	21
金属冶炼	2.27	113.95	2	10.38	292.62	4	10.16	249.51	4	15.14	437.85	4
新能源	1.11	75.17	2	0.47	18.04	2	0.09	0.97	1	-	-	-
造纸	0.59	19.19	1	1.78	36.58	1	2.73	53.77	1	2.40	52.24	1
其他	0.04	0.65	4	0.09	1.52	5	0.05	1.00	4	0.57	20.16	7
小计	11.19	749.50	37	41.79	1,564.66	46	50.69	1,483.33	38	42.17	1,584.78	33

随着多年来硫酸供给侧结构性改革的持续推进，我国硫酸行业供需情况明显改善，2019 年以来硫酸消费市场开始回升。从需求来看，国家统计局的数据显示，2019 年全国硫酸累计表观消费量达到 8,771.28 万吨，较 2010 年增长了 1,573.45 万吨，年复合增长率达 2.22%。目前，湖南省硫酸消费市场主要集中在磷复肥、化纤、钢铁、轻工等行业，近年来，湖南省磷肥产量较为稳定，化学纤维及钢材产量保持较快增长，成为省内硫酸产能重要的消化领域。

报告期内，公司硫酸主要的直销客户集中在化工行业和金属冶炼行业。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司硫酸产品销往化工行业直销客户的收入占该产品直销总收入的比重分别为 57.06%、74.29%、69.57%和 64.22%；销往金属冶炼行业直销客户的收入占该产品直销总收入的比重分别为 35.91%、20.05%、24.83%和 20.29%。

A、化工行业

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司向化工行业的直销客户的硫酸销售收入分别为 2,406.23 万元、3,765.63 万元、2,907.55 万元和 718.63 万元，销售数量分别为 107,452.46 吨、117,807.89 吨、121,590.00 吨和 54,054.58 吨。客户数量分别为 21 家、28 家、34 家和 28 家。2019 年，化工行

业直销客户的硫酸销售收入有所降低，主要是受宏观经济环境影响，硫酸价格有所下降导致。2019 年度公司，化工行业整体运行平稳，向公司采购硫酸的化工行业直销客户生产需求略有增长，本年度公司销往化工行业直销客户的硫酸产品数量仍保持一定增长。

B、金属冶炼行业

金属冶炼行业是硫酸的另一重要下游领域之一，公司销往金属冶炼行业直销客户的硫酸销售收入分别为 1,514.16 万元、1,016.40 万元、1,037.84 万元和 227.08 万元，销售数量分别为 43,785.03 吨、24,951.00 吨、29,261.66 吨和 11,394.80 吨。2018 年公司销往金属冶炼行业直销客户的硫酸数量下降较大，一方面是由于公司制酸原材料由硫铁矿转变为高硫渣，硫酸的产量整体略有下降，另一方面主要是由于公司部分金属冶炼行业的客户因停产检修时间较长，需求量有所下降。

除上述行业外，公司硫酸产品还销售给新能源行业和造纸行业的直销客户。随着近年来新能源行业的快速发展，公司销往新能源行业的硫酸数量和销售收入均呈不断增长趋势。

② 焙烧渣

报告期内，公司焙烧渣产品仅销售给化工行业的直销客户，具体收入情况如下所示：

行业	单位：百万元、百吨											
	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数
化工	-	-	-	32.23	243.01	1	114.60	416.85	1	14.64	46.29	1

焙烧渣系公司以高硫渣为原材料进行硫酸生产时的联产品，报告期公司焙烧渣产品仅销售给园区内客户湖南鑫科思生物科技有限公司，用于其生产铁银渣。2017 年、2018 年和 2019 年，公司焙烧渣产品的销售收入分别为 1,464.48 万元、11,460.28 万元和 3,223.29 万元，销售数量分别为 4,628.82 吨、41,684.64 吨和 24,301.32 吨。报告期内，焙烧渣产品销售收入的波动主要系制酸原材料变化导致。

③ 蒸汽

报告期内，公司蒸汽产品向不同行业的直销收入情况如下所示：

行业	单位：百万元、百吨											
	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数
化工	18.35	1,166.64	8	21.41	1,391.54	11	23.83	1,644.54	12	26.22	1,924.82	12
医药	-	-	-	0.00	0.10	1	0.12	7.02	2	0.03	2.12	2
小计	18.35	1,166.64	8	21.41	1,391.64	12	23.94	1,651.56	14	26.25	1,926.94	14

报告期内，公司的蒸汽产品主要通过管道运输销往园区内的化工企业，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司蒸汽对化工行业直销客户的销售收入分别为 2,621.81 万元、2,382.95 万元、2,141.03 万元和 1,835.23 万元，整体保持稳定。

④ 半胱胺盐酸盐

报告期内，公司半胱胺盐酸盐产品向不同行业的直销收入情况如下所示：

行业	单位：百万元、百吨											
	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数
化工	3.75	1.60	3	10.80	4.44	6	2.86	1.02	2	-	-	-
饲料	2.01	0.82	6	0.63	0.25	5	0.28	0.09	1	-	-	-
医药	0.00	0.00	1	0.75	0.28	3	-	-	-	-	-	-
纺织	-	-	-	0.91	0.32	2	-	-	-	-	-	-
小计	5.76	2.43	10	13.09	5.30	16	3.14	1.11	3	-	-	-

报告期内，公司半胱胺盐酸盐产品主要销往化工行业和饲料行业。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司半胱胺盐酸盐产品销售给化工行业直销客户的收入占该产品直销总收入的比重分别为 91.20%、82.49%和 65.13%；销售给饲料行业直销客户的收入占该产品直销总收入的比重分别为 8.80%、4.83%和 34.79%。

半胱胺盐酸盐下游应用领域广泛，是医药、农药化学品、化妆品等工业化生产中常用的中间体。根据国家统计局数据，2019 年我国化学农药原药产量达 225.4 万吨，较 2018 年同比增长 8.2%，2019 年化妆品零售额达 2,992.20 亿元，较 2018 年增长 14.25%，下游领域的快速发展为半胱胺盐酸盐产品带来了广阔的市场需求。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司半胱胺盐酸盐对化工行业直销客户的销售收入分别为 285.92 万元、1,079.70 万元和 375.47 万元。

半胱胺盐酸盐作为一种医药中间体可用于饲料添加剂，2019 年和 2020 年，饲料行业发展态势良好，有效带动了半胱胺盐酸盐的市场需求增长。2018 年，我国饲料总产量为 2.28 亿吨，较 2013 年增长 17.82%，年均增幅为 3.6%。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司半胱胺盐酸盐对饲料行业直销客户的销售收入分别为 27.59 万元、63.27 万元和 200.57 万元，增长较快。

⑤ 氨基磺酸

报告期内，公司氨基磺酸产品向不同行业的直销收入情况如下所示：

行业	单位：百万元、百吨											
	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数	金额	数量	客户家数
食品	1.46	6.17	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
医药	1.05	3.94	2	1.01	3.23	1	0.36	1.12	1	-	-	-
其他	0.61	2.38	3	0.05	0.14	4	0.19	0.63	2	-	-	-
小计	3.12	12.49	8	1.05	3.37	5	0.55	1.75	3	-	-	-

报告期内，公司氨基磺酸产品主要销往医药行业 and 食品行业。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司氨基磺酸产品销售给医药行业直销客户的收入占该产品直销总收入的比重分别 65.50%、95.71%和 33.63%；2020 年，公司氨基磺酸开始与食品行业的客户合作，2020 年 1-6 月，氨基磺酸对食品行业的直销收入占该产品直销总收入的比重分别为 46.76%。

氨基磺酸用途广泛，在印染、纺织、除草剂等领域具有重要作用。氨基磺酸在工业上的主要用途是生产人工合成甜味剂-环己基氨基磺酸钠，即甜蜜素。甜蜜素作为人工合成甜味剂中的主要品种，拥有合适的代糖作用，具有甜度高、热量低的优点。此外，氨基磺酸是左旋对羟基苯甘氨酸的原材料之一，左旋对羟基苯甘氨酸是合成 β -内酰胺类半合成广谱抗生素(如：青霉素类、头孢菌素类等)的重要中间体，也是合成抗菌和抗病毒药物、人工甜味剂的重要中间体。在健康消费意识升级的趋势下，下游医药、软饮、烘焙等行业的快速发展，对氨基磺酸的应用起到了重要的推动作用。2018年、2019年和2020年1-6月，公司销售氨基磺酸对医药行业直销客户的销售收入分别为36.27万元、100.78万元和104.77万元，销售数量分别为111.90吨、323.00吨和393.50吨，呈快速增长趋势。2020年，公司氨基磺酸开始与食品行业的客户合作，2020年1-6月，氨基磺酸对食品行业的直销收入为145.66万元。

2、公司主要产品销售收入与同行业可比公司的收入变动趋势对比情况

报告期内，公司产品种类较多，部分细分产品因其细分行业较小，无可比上市公司数据。有上市公司销售同类型产品，并披露了可比数据的产品主要包括硫酸、精矿粉、蒸汽、氯酸钠、烧碱、氢气、和锆产品。上述主要产品对主营业务收入和总毛利贡献情况具体如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收入	23,806.58	78.29%	45,961.81	76.06%	47,206.46	72.24%	43,219.52	94.77%
毛利	8,939.32	92.71%	18,872.22	88.35%	21,309.39	89.69%	15,696.09	105.82%

从上表可以看出，上述七大类主要产品占公司的主营业务收入和总毛利的比重均达70%以上。故选取上述七大类产品与同行业上市公司的销售数据进行比较。

硫酸产品可比公司包括嘉化能源、云南铜业、豫光金铅和株冶集团；精矿粉产品为粤桂股份；蒸汽产品包括嘉化能源和三友化工；烧碱产品包括氯碱化工、三友化工、滨化股份、ST亚星和阳煤化工；氢气产品为嘉化能源；锆产品包括驰宏锌锆和云南锆业。

报告期各期，公司各产品与同行业可比公司同类型产品销售收入的对比较如下表所示：

① 硫酸

报告期内，公司与可比公司的硫酸收入对比情况如下所示：

金额单位：人民币万元

可比公司	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
简称	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
嘉化能源	2,879.49	-35.15%	8,108.96	-16.21%	9,678.07	40.18%	6,903.81
云南铜业	17,642.38	-44.70%	63,793.25	-15.21%	75,237.66	59.32%	47,224.44
豫光金铅	-	-	6,075.29	-48.37%	11,767.15	51.11%	7,786.92
株冶集团	-	-	3,416.74	-68.42%	10,820.26	17.94%	9,174.48
平均值	10,260.94	-39.93%	20,348.56	-37.05%	26,875.79	42.14%	17,772.41
恒光股份	2,028.68	-53.75%	7,465.60	-20.16%	9,350.42	25.90%	7,426.58

注：上表中，2020 年 1-6 月增长率的计算以上年同期收入为基础；豫光金铅 2020 年半年报未披露硫酸营业收入；株冶集团 2020 年半年报未披露硫酸营业收入。

2018 年和 2019 年，公司硫酸产品的收入较上一年度的增长率分别为 25.90% 和 -20.16%，同行业可比公司的硫酸收入增长率平均值分别为 42.14% 和 -37.05%。公司硫酸产品的收入整体与行业变动趋势一致。2018 年，由于江苏和安徽等地的主力硫酸企业停车整改时间较长，拉低了本年度国内硫酸整体产量，从而推动了硫酸价格较大幅度上涨。2018 年，同行业可比公司硫酸产品的销售收入均呈增长趋势。2019 年，随着国内硫酸产能逐渐恢复，而硫酸下游产品之一的磷肥市场走势疲软，导致硫酸价格呈下降趋势。因此本年度，公司硫酸销售收入和同行业可比公司硫酸产品销售收入同为下降趋势。2020 年 1-6 月，受新冠肺炎疫情影响，不同企业的硫酸销售收入均有所下降。

② 精矿粉

报告期内，公司与可比公司的精矿粉收入对比情况如下所示：

金额单位：人民币万元

可比公司	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
简称	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
粤桂股份	3,030.57	-32.63%	9,940.94	9.50%	9,078.85	-2.91%	9,351.36
恒光股份	3,287.88	219.18%	2,963.61	196.53%	999.43	-63.03%	2,703.00

注：上表中，粤桂股份对标产品为铁矿粉 2020 年 1-6 月增长率的计算以上年同期收入为基础。

粤桂股份的业务范围较广，铁矿粉系其主营产品之一。2018 年和 2019 年，公司精矿粉销售收入较上一年度的增长率分别为 -63.03% 和 196.53%，粤桂股份铁矿粉销售收入增长率分别为 -2.91% 和 9.50%。报告期 2018 年，粤桂股份铁矿粉

销售收入和 2017 年度相比基本保持稳定。2018 年度，公司精矿粉销售收入下降幅度较大，主要是由于公司本期主要采用高硫渣制酸，精矿粉产量较小。2019 年，随着铁矿石价格上涨，粤桂股份铁矿粉销售收入较上一年度有所增长。本年度公司精矿粉销售收入增幅远高于粤桂股份，主要是由于子公司恒光化工 2019 年 4 月份重新开始采用硫铁矿制酸，精矿粉产量增加。2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，粤桂股份铁矿石销售收入较上年同期有所下降，而公司精矿粉销售收入增加幅度较大，主要是由于 2019 年上半年公司仍有较长时间使用高硫渣制酸，精矿粉产量较小。2020 年 1-6 月，公司持续用硫铁矿制酸，精矿粉产量和销量均有所增高，销售收入同比增长 219.18%。

③ 蒸汽

报告期内，公司与可比公司的蒸汽收入对比情况如下所示：

金额单位：人民币万元

可比公司	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
简称	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
嘉化能源	62,092.95	-5.16%	129,568.96	-1.38%	131,377.33	8.69%	120,875.75
三友化工	-	-	75,137.67	8.19%	69,450.09	56.25%	44,448.43
平均值	62,092.95	-5.16%	102,353.32	3.41%	100,413.71	32.47%	82,662.09
恒光股份	1,835.23	64.05%	2,141.20	-10.58%	2,394.46	-8.79%	2,625.26

注：上表中，2020 年 1-6 月增长率的计算以上年同期收入为基础；三友化工 2020 年半年报未披露蒸汽营业收入。

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司蒸汽销售收入较上一期的同比增长率分别为-8.79%、-10.58%和 64.05%，同行业可比公司的蒸汽销售收入增长率平均值分别为 32.47%、3.41%和-5.16%。公司蒸汽销售收入趋势和同行业可比公司相比存在一定差异。由于蒸汽需通过管道运输进行销售，其销售范围有限，蒸汽产品一般只在园区内进行销售。公司与嘉化能源、三友化工的生产规模及所处区域均不同，园区内客户的使用需求亦存在差异，因此公司蒸汽的销售收入变化趋势与同行业上市公司相比存在差异。2020 年 1-6 月，因公司所处园区客户需求量增加较大，公司蒸汽销售量较上年同期增加较大。

④ 氯酸钠

报告期内，公司与可比公司的氯酸钠收入对比情况如下所示：

金额单位：人民币万元

可比公司	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
简称	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
中盐化工	50,356.38	-21.76%	159,316.42	35.51%	117,571.19	30.12%	90,356.68
恒光股份	8,998.76	-2.07%	18,589.22	7.90%	17,228.96	15.68%	14,894.09

注：上表中，中盐化工未单独披露氯酸钠的销售收入，以其精细化工产品收入替代；2020年1-6月增长率的计算以上年同期收入为基础。

公司氯酸钠产品的同行业可比公司为中盐化工，其年报未披露氯酸钠产品的销售收入。根据中盐化工年报披露，其精细化工产品主要包括氯酸钠，故选取其精细化工产品销售收入作为对比指标。2018年、2019年，公司氯酸钠产品销售收入较上一年度的增长率分别为15.68%和7.90%，中盐化工精细化工产品销售收入增长率平均值分别为30.12%和35.51%，整体均呈不断增长趋势。2020年1-6月，可比公司氯酸钠产品的销售收入降低了21.76%，公司氯酸钠产品销售收入降低2.07%，受新冠疫情影响，公司及同行业可比上市公司的氯酸钠产品销售收入均有不同幅度的下降。

⑤ 烧碱

报告期内，公司与可比公司的烧碱收入对比情况如下所示：

金额单位：人民币万元

可比公司	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
简称	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
氯碱化工	55,247.97	-21.64%	146,177.07	-11.99%	166,100.39	-9.00%	182,532.59
三友化工	-	-	122,100.79	-16.07%	145,471.43	-2.37%	149,003.48
滨化股份	65,993.74	-29.55%	175,703.67	-21.41%	223,568.80	-1.28%	226,473.82
ST亚星	-	-	16,662.62	-26.10%	22,548.78	-1.60%	22,916.05
阳煤化工	30,256.43	-28.76%	85,770.54	-11.54%	96,961.43	-13.36%	111,919.09
平均值	50,499.38	-26.65%	109,282.94	-17.42%	130,930.17	-5.52%	138,569.01
恒光股份	3,283.01	-25.78%	8,480.85	-17.02%	10,220.78	7.50%	9,507.72

注：2020年1-6月增长率的计算以上年同期收入为基础；三友化工2020年半年报未披露烧碱营业收入；ST亚星2020年半年报未披露烧碱营业收入。

2018年和2019年，公司烧碱销售收入较上一年度的增长率分别为7.50%和-17.02%，同行业可比公司烧碱销售收入增长率平均值分别为-5.52%和-17.42%。2018年，同行业可比公司烧碱产品销售收入均有不同程度的下降，主要是受烧碱产品下游氧化铝和造纸行业需求波动的影响，市场价格有所下降。2018年，公司烧碱的销售收入较上一年度略有上升，主要系公司调整业务结构，开发了新能源行业的下游客户中伟新材料股份有限公司。2019年，由于烧碱市场价格仍呈下降趋势，公司烧碱产品的销售收入和同行业可比公司烧碱产品销售收入均有所下降，变动趋势基本保持一致。2020年1-6月，可比公司烧碱产品的销售收入降低了26.65%，公司烧碱销售收入降低25.78%，受宏观经济影响和疫情，烧碱产品的销售收入均呈现下降趋势。

⑥ 氢气

报告期内，公司与可比公司的氢气收入对比情况如下所示：

金额单位：人民币万元

可比公司	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
简称	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
嘉化能源	-	-	3,180.19	-8.82%	3,487.65	-6.67%	3,736.87
恒光股份	1,425.78	14.99%	2,664.04	25.86%	2,116.63	20.89%	1,750.83

注：2020 年 1-6 月增长率的计算以上年同期收入为基础；豫嘉化能源 2020 年半年报未披露氢气营业收入。

2018 年和 2019 年，公司氢气销售收入较上一年度的增长率分别为 20.89% 和 25.86%，呈持续上升趋势，而嘉化能源的氢气销售收入增长率分别为 -6.67% 和 -8.82%。报告期，公司氢气产品的销售收入变动趋势与嘉化能源氢气产品收入变动趋势相反。由于氢气的销售需要通过管道运输，其销售范围有限，下游客户一般为园区内企业。因公司系所在化工园区内唯一一家氢气供应商，公司在议价过程中具有较强的话语权，随着园区内下游客户需求的增加，公司氢气产品的销售收入不断上涨。

⑦ 锆产品

报告期内，公司与可比公司的锆产品收入对比情况如下所示：

金额单位：人民币万元

可比公司	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
简称	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
驰宏锌锆	-	-	23,298.72	25.96%	18,496.52	324.99%	4,352.26
云南锆业	8,936.86	-21.87%	16,750.92	-0.90%	16,903.84	-6.22%	18,025.41
平均值	8,936.86	-21.87%	20,024.82	12.53%	17,700.18	159.39%	11,188.84
恒光股份	2,947.25	86.43%	3,657.28	-25.30%	4,895.78	13.54%	4,312.05

注：上表中，上表中恒光股份锆产品收入为自产和委托加工锆产品的合计数；2020 年 1-6 月增长率的计算以上年同期收入为基础；驰宏锌锆 2020 年半年报未披露锆产品营业收入。

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司锆产品销售收入较上同期的增长率分别为 13.54%、-25.30% 和 86.43%，同行业可比公司锆材料产品的销售收入增长率分别为 159.39%、12.53% 和 -21.87%。由于不同企业销售规模不同，且销售的锆产品金属含量有所差异，报告期公司锆产品的销售收入变动趋势和可比公司锆产品销售收入变动趋势有所差异。此外，公司锆产品收入包括自产锆产品和受托加工锆产品的收入。对于受托加工锆产品，公司主要收取加工服务费，其单价和自产锆产品相比较低，公司受托加工业务量的变化会对公司锆产品总收入产生一定的影响。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，申报会计师实施的主要核查程序如下：

（1）获取发行人销售收入明细表，对各类产品销售收入按客户进行分类，了解报告期内发行人各类产品对不同行业主要客户的销售内容、销售金额及其变化情况，分析变化趋势是否符合实际经营状况；统计分析报告期内新增客户的情况；

（2）访谈发行人销售负责人、财务负责人，了解发行人对主要客户的销售情况及其变化原因；了解发行人初次接触主要客户的方式、获取订单的途径、双方的合作历史和合作模式；了解发行人主要产品的销售定价原则和定价依据等；

（3）查阅行业公开数据和研究资料，了解发行人行业和下游行业的行业现状、发展趋势、市场竞争状况等，分析发行人销售收入波动情况是否符合行业发展趋势，判断发行人与主要客户的可持续性；

（4）对主要客户进行实地走访或视频访谈、函证，了解客户的基本情况、与发行人的合作交易情况、向发行人采购的产品内容及用途等。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人主要产品销售情况与下游行业发展趋势不存在重大差异，发行人主要产品的销售收入变化趋势与同行业可比公司相比不存在重大差异。

（四）针对发行人部分产品如硫酸、锗产品等报告期内价格波动较大，分产品披露定价方式，相关产品存在市场价格的，请比较与市场价格的一致性，无市场价格的，请结合原材料价格波动、产品的供需情况等分析并披露其价格波动的合理性；

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术 之 三、发行人销售情况和主要客户 之（二）报告期内主要产品的收入及价格变动情况 ”补充披露如下：

公司主要产品烧碱、硫酸、精矿粉、三氯化磷产品的市场价格透明，公司市场价格基本与市场整体趋势保持一致。锗产品-自产无公开的市场价格，但其售价主要和锗金属售价相关。氯酸钠无国内公开的市场价格数据，仅以出口价格作为参考。氢气和蒸汽主要通过管道运输销售给园区内企业，三氯化铝、氨基磺酸和半胱胺盐酸盐为精细化工产品，焙烧渣为冶炼厂的含硫危险固废进行脱硫处理后的产物，上述产品均无可比的市场价格。

报告期内，公司按照有无市场价格或其他可参考价格分类的产品营业收入及毛利占比如下表所示：

项目	产品类别	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入占比	有市场价格或其他可参考价格的产品	70.51%	68.68%	64.50%	84.61%
	无市场价格或其他可参考价格的产品	29.49%	31.32%	35.50%	15.39%
毛利占比	有市场价格或其他可参考价格的产品	64.03%	69.52%	72.71%	81.86%
	无市场价格或其他可参考价格的产品	35.97%	30.48%	27.29%	18.14%

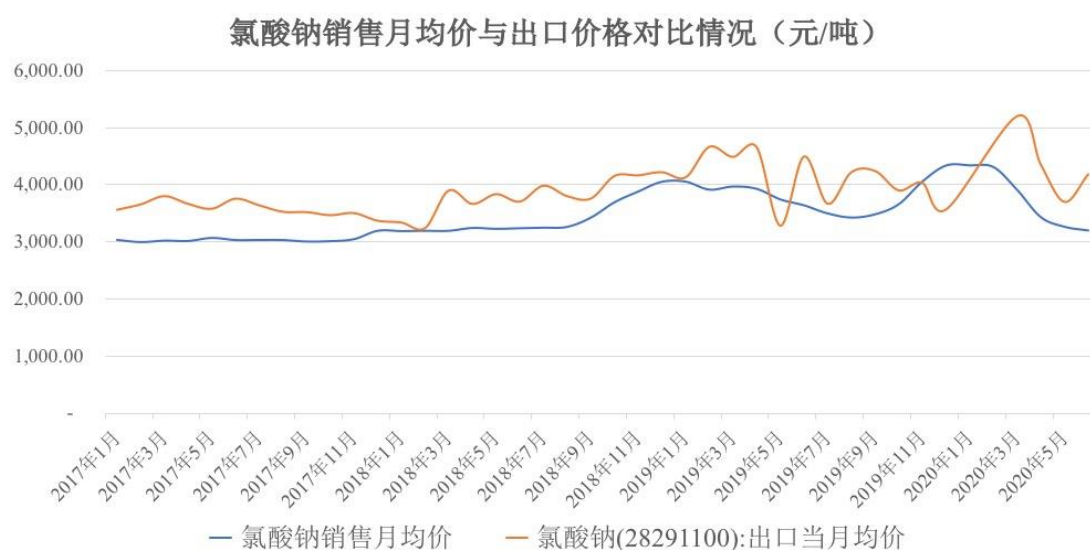
报告期内，公司主要产品的定价方式以及价格波动的合理性分析具体如下：

1、氯化工产品链产品定价方式及价格波动的合理性

(1) 氯酸钠

公司氯酸钠产品价格遵循随行就市、区域定价法、优质优价的原则，根据公司销售策略、客户采购量、结算方式、产品运输方式等因素，进行一定幅度的调整，公司指导定价是从各销区业务经理提供的市场信息了解的情况，并时

对全国各区域同类产品不同供应商报价的走势，按照不同区域的主流价格及公司实际价格的完成情况，实时弹性变动产品基础指导价，当公司产品市场价格波动较大时，公司销售部门负责人会依据市场走势及相关因素，确定新的指导定价。因国内无公开的氯酸钠市场价格数据，故选取氯酸钠出口价格进行对比。报告期内，公司氯酸钠产品的销售价格与出口市场价变动趋势对比如下图所示：



数据来源：WIND

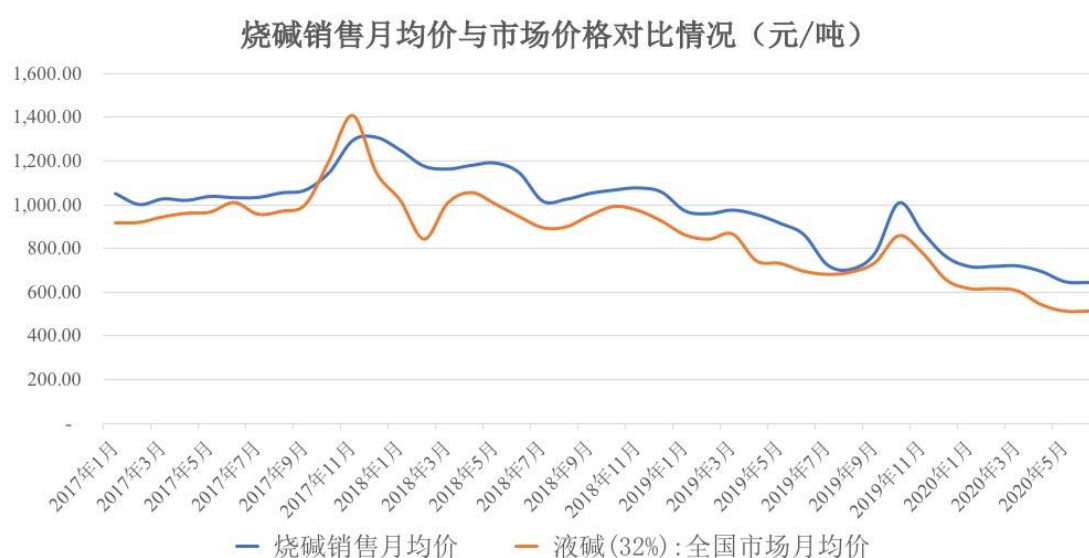
报告期内，公司氯酸钠产品的销售价格和市场出口月均价相比，整体变动趋势基本保持一致，不存在较大差异。2019年2月至2020年5月，受国际形势和新冠疫情的影响，氯酸钠出口价格呈振荡波动趋势。

2017年1月至2018年7月，公司氯酸钠价格整体保持稳定。2018年8月开始，受四川宜宾恒达科技7.12重大爆炸事故影响，四川区域氯酸钠生产厂家停产，同时安监部门对氯酸钠行业整体进行规范整顿，国内氯酸钠供应紧张，价格持续上涨。2019年1月春节长假期间，下游客户陆续停产放假，行业回归传统淡季，价格开始回落，至2019年8月，进入高温季，下游行业迎来销售旺季，下游生产厂家加大产量，导致氯酸钠需求量加大，行情利好，价格持续上涨至2020年1月春节前。2020年上半年，受新冠疫情严重影响，下游企业停产，道路运输受阻等原因综合导致氯酸钠需求下降，价格持续下滑。7月开始行情逐渐回暖。

（2）烧碱

烧碱系基础化工大宗产品，其定价主要依据市场行情决定。公司少见产品销售价格一般是在参照国内各大烧碱行业网站报价基础上，结合公司销售月度计划、公司产量和库存、生产成本以及区域内其他供应商的报价情况等因素综合确定。

报告期内，公司烧碱的销售价格和市场价格对比情况如下图所示：

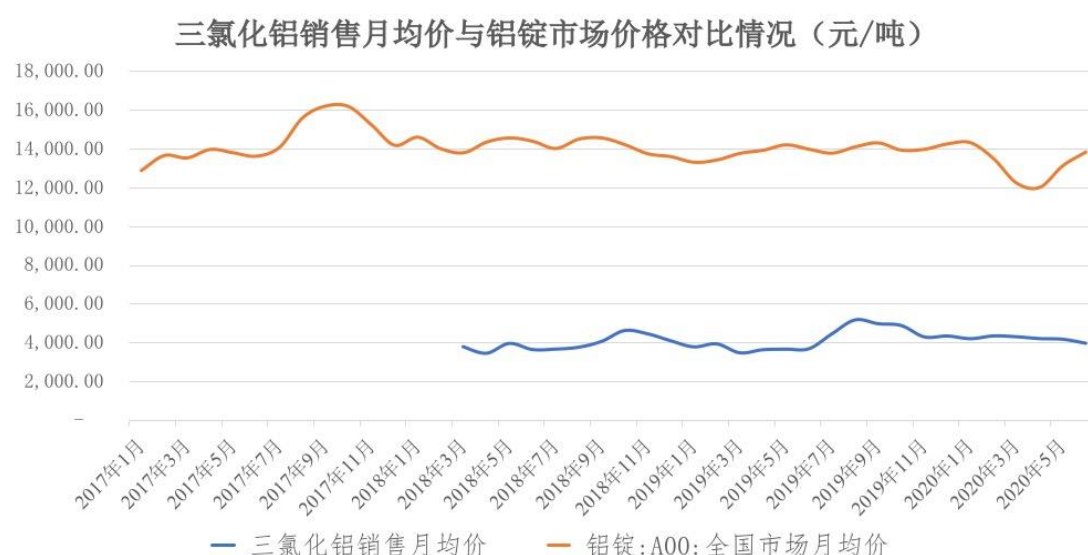


数据来源：WIND

报告期内，公司烧碱产品的销售月均价和市场价格趋势基本保持一致。报告期内，公司烧碱产品的销售月均价整体高于全国市场均价。烧碱产品为液态危化品，具有较大的运输难度，因此其销售定价具有一定的区域性。由于公司位于华中地区，而全国烧碱产能主要集中在华北、西北和华东三个区域，上述三个区域的烧碱销售价格较低，拉低了全国烧碱产品的均价。而公司位于华中区域，大型烧碱生产商较少，公司烧碱的销售价格略高于全国市场均价。

（3）三氯化铝

三氯化铝系公司重要的精细化工产品之一，2018 年，公司三氯化铝产品转为自产，报告期内三氯化铝的销售价格整体价格较为稳定。。铝锭系公司三氯化铝产品的重要原材料，其在三氯化铝产品的生产成本中占比约 70%。报告期内，公司三氯化铝不含税销售月均价与铝锭的市场价格对比情况如下图所示：



数据来源：WIND

报告期内，公司三氯化铝产品的销售不含税月均价和铝锭的全国月均价趋势保持一致。公司三氯化铝产品的销售价远低于铝锭，主要系三氯化铝生产时铝锭的单耗较低。

（4）锆产品

公司锆产品分为受托加工和自产两大类，其中自产锆产品定价主要依据市场行情决定。公司自产锆产品对外销售价格主要参考中国金属网、上海有色金属网等网站锆锭的报价，同时结合客户询盘意向价、同期原材料供应价格、市

场价格波动趋势及现有库存等因素综合确定。对于受托加工锆产品，公司主要收取加工服务费。

报告期内，公司自产的锆产品单价和市场价对比情况如下图所示：



数据来源：上海有色金属网

报告期内，公司锆产品不含税销售单价与钨钼锆分会金属锆的市场价格整体趋势一致，不存在较大差异。公司锆产品不含税销售单价整体低于金属锆的市场价格主要是由于公司销售单价为不含税单价，而市场价格为含税价。

（5）氢气

公司的氢气主要通过管道运输销售给园区内企业，销售单价较为稳定。报告期内，公司氢气的销售月均价如下图所示：



报告期 2017 年和 2018 年，公司氢气的不含税销售月均价稳定在 0.75 元/

立方米。2019 年，公司氢气的售价略有波动，主要是因为公司于客户签订的氢气合同到期，在续签合同时单价有所提升。

（6）三氯化磷

三氯化磷系公司重要的精细化工产品之一。报告期内，公司三氯化磷不含税销售月均价与华东市场价格对比情况如下图所示



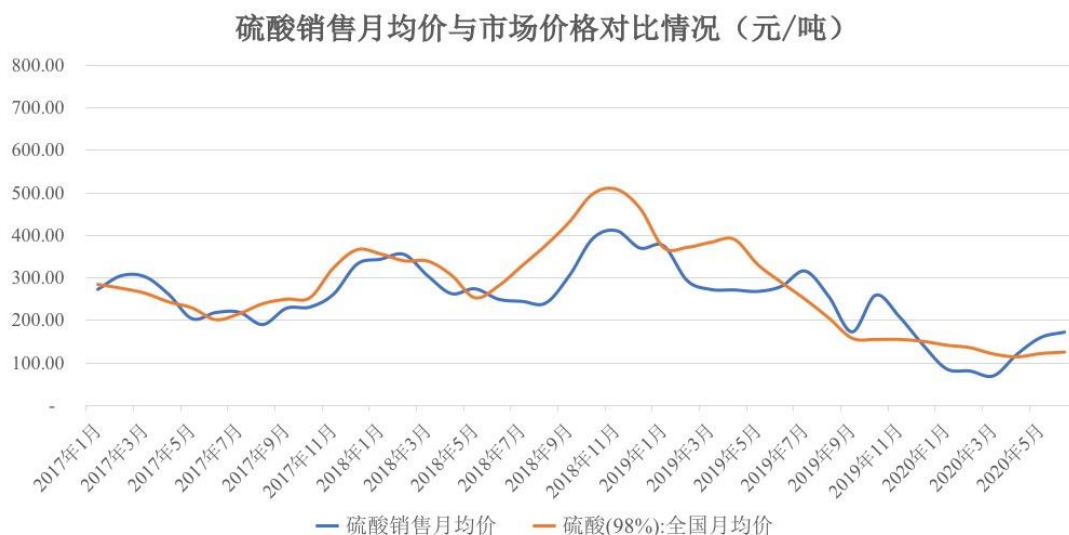
数据来源：卓创资讯

报告期内，公司三氯化磷产品的市场价格走势基本和卓创资讯公布的三氯化磷华东市场价格一致。

2、硫化工产品链产品定价方式及价格波动的合理性

（1）硫酸

硫酸系基础化工大宗商品，其销售价格主要是根据市场行情变化而定，同时，公司会综合考虑库存情况和邻近地区其它硫酸企业报价情况后向客户报价，经过商务谈判后确定销售价格。报告期内，公司硫酸销售月均价和市场价的比较情况如下图所示：



数据来源：WIND

因硫酸产品为液态危化品，具有较大的运输难度，因此其销售定价具有一定的区域性。公司硫酸销售价格和市场价格相比会存在一定差异。报告期内，公司硫酸产品的销售单价基本上与市场价格行情相符。

（2）试剂硫酸

试剂硫酸系硫酸的再加工精细化工产品，其价格变动整体和硫酸的市场价格变动趋势一致，但试剂硫酸的价格要远高于硫酸的价格。报告期内，公司试剂硫酸的销售收入分别为 657.07 万元、1,092.42 万元、1,110.69 万元和 434.93 万元，占主营业务收入的比重分别为 1.44%、1.67%、1.84%和 1.43%。公司试剂硫酸产品的销售定价会在参考当时硫酸价格的同时，综合考虑各大交易咨询平台上试剂硫酸的报价、公司产品的库存等因素。

报告期内，公司试剂硫酸销售月均价和硫酸市场月均价的对比情况如下图所示：



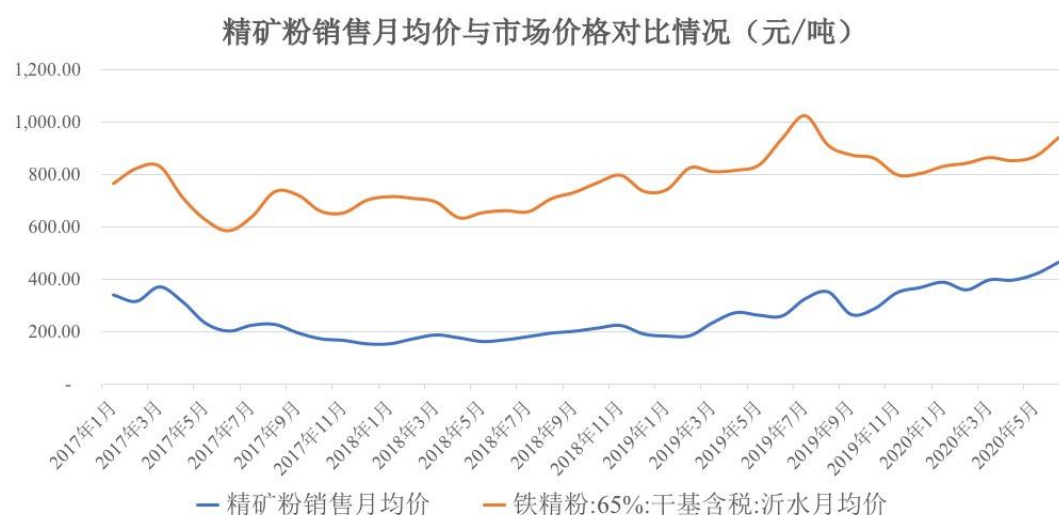
数据来源：WIND

报告期内，公司试剂硫酸的不含税销售月均价和全国 98%硫酸的市场月均价整体趋势保持一致。试剂硫酸的销售价格整体高于硫酸的市场价格，主要是由于试剂硫酸和普通硫酸相比工艺复杂，杂质含量少。

（3）铁精粉

公司以铅锌矿浮选过后的含硫尾砂矿作为制酸原料，在脱硫处理后，副产品铁精粉含铁品位较高，含硫量低。公司铁精矿产品用于炼铁、炼钢和水泥配料等，同时也可作为还原剂，用于生产防止油脂变质的保鲜剂或作为 3 价铁还原成 2 价铁的原料。铁精粉的销售价格主要参考的市场价格

报告期内，公司铁精粉销售月均价和市场上铁精粉（65%）的市场均价对比情况如下图所示：



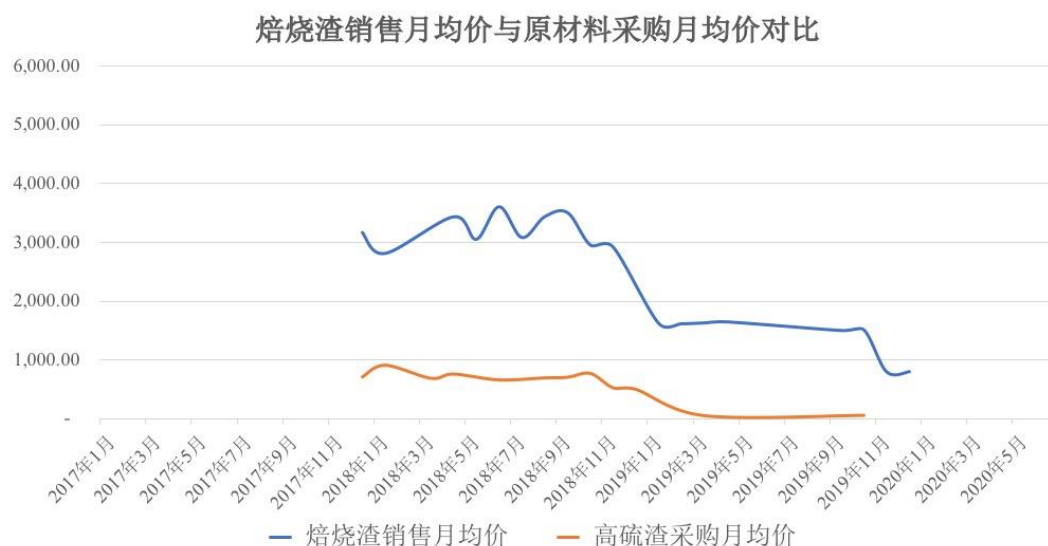
数据来源：WIND

报告期内，公司精矿粉销售价格和沂水地区 65%含量的铁精粉市场价格整体价格趋势保持一致。公司销售价整体低于该市场价格，主要是由于公司销售精矿粉铁含量略低，约为 60%，且公司销售月均价为不含税价格。

（4）焙烧渣

焙烧渣系公司使用高硫渣制酸时产生的联产品，公司焙烧渣产品主要销售给园区内企业湖南鑫科思生物科技有限公司。公司焙烧渣的销售价格主要根据焙烧渣中银的贵金属含量进行计价。因不同批次的高硫渣生产出的焙烧渣贵金属含量有所差异，销售价格亦会存在一定波动。公司焙烧渣价格以银含量计价，当用于生产的高硫渣含银量较低时，公司焙烧渣的价格相对降低。2019 年，株冶集团销售给公司的高硫渣多为库底渣，其贵金属含量低，水分含量高，因为公司焙烧渣价格随贵金属银的含量降低而降低。

报告期内，公司焙烧渣销售月均价与高硫渣采购月均价的对比情况如下图所示：



报告期内，公司销售给鑫科思生物科技有限公司的焙烧渣计价以高硫渣采购时的贵金属检测含量结果为基础，再根据公司生产成本的实际情况与客户协商议价后最终确定。报告期公司焙烧渣的销售价格走势与高硫渣采购价格走势基本一致。

（5）蒸汽

蒸汽系公司硫化工产品链的副产品，因其需要通过管道运输进行销售，公司对公司所在工业园区内客户销售蒸汽。公司蒸汽的销售价格一般根据与园区用户合同约定价格确定。报告期内，公司蒸汽价格保持稳定，不存在较大波动。

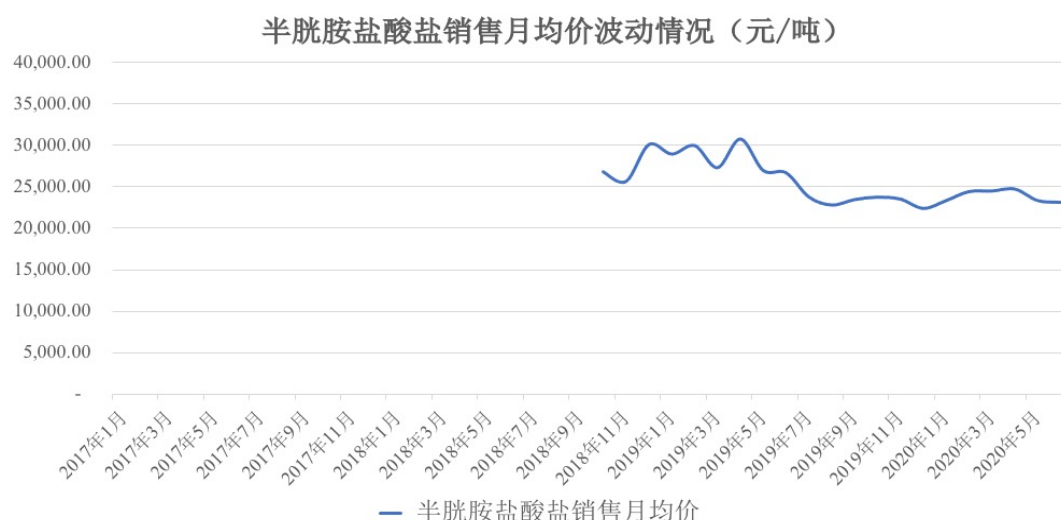
报告期内，公司蒸汽产品的销售月均价如下图所示：



(6) 半胱胺盐酸盐

半胱胺盐酸盐系公司硫化工产品链中的主要精细化工产品之一，广泛应用于医药、农药、染料中间体、食品和饲料添加剂等领域。半胱胺盐酸盐的销售价格主要受生产成本和市场需求的综合影响。公司会综合考虑生产和库存情况以及其它供应商的报价情况后向客户报价，经过商务谈判后确定销售价格。

报告期公司半胱胺盐酸盐产品不含税月均价波动情况如下图所示：



报告期内，公司半胱胺盐酸盐的销售月均价略有波动。由于目前国内半胱胺盐酸盐供应量较少，生产商在议价过程中具有较强的话语权。2018年，公司半胱胺盐酸盐生产线投产，在前期试生产阶段，公司半胱胺盐酸盐产品尚未形成规模效益，因此生产成本较高，公司相应提高了产品销售定价。2019年下半年，随着公司技改完成，半胱胺盐酸盐的生产趋于稳定，同时，受市场供需关系的变化影响，公司半胱胺盐酸盐的销售价格有所降低。

（7）氨基磺酸

氨基磺酸系公司硫化工产品链中的主要精细化工产品之一，其销售价格主要根据市场需求变化和生产成本综合变化。公司会综合考虑生产和库存情况以及其它供应商的报价情况后向客户报价，经过商务谈判后确定销售价格。

报告期内，公司氨基磺酸不含税销售月均价波动情况如下图所示：



报告期内，氨基磺酸的销售月均价存在一定波动。2018 年，公司氨基磺酸售价较低，主要是由于公司 2018 年处于试生产阶段，产品质量尚未稳定，因此，公司相对调低了产品售价。2019 年，随着公司技改完成，公司氨基磺酸的生产趋于稳定，产品售价逐步提升，整体保持在较高水平。2020 年，受疫情影响，氨基磺酸出口受限，导致国内市场供应量较大，价格有所下滑。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，申报会计师实施的主要核查程序如下：

（1）访谈了公司采购与销售相关人员，了解公司主要原材料的采购定价策略和销售价格的形成机制。

（2）分析主要产品销售价格和单位成本的变化情况，了解波动原因，分析其波动是否存在异常情况。

（3）查询和比较了主要产品的市场价格信息，了解相关产品市场价格的波动情况，针对无公开市场价格数据的产品，查询和比较了主要产品的销售价格与主要原材料的市场价格，分析了公司主要产品价格是否与主要原材料的市场价格波动趋势一致。

（4）上网查阅和了解了与公司产品相关行业的宏观发展趋势以及市场需求情况，分析对公司各类产品销售价格的影响是否合理。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人主要产品的销售价格与市场价格不存在重大差异，发行人主要产品的销售定价公允，销售价格的波动符合市场需求变动趋势。

（五）针对发行人锆产品分为自产和委托加工两种模式，披露两种模式在采购、生产、毛利率等的区别，进行受托加工业务的原因，收入确认方式，加

工费的约定方式等

（一）两种模式在采购、生产、毛利率等的区别

1、锆产品-自产

锆产品在自产模式下主要采购原料为粗二氧化锆及锆精矿，生产工艺流程为粗二氧化锆或锆精矿加一定比例工业盐酸、强氧化剂反应一段时间，经蒸汽加热后冷凝形成四氯化锆，四氯化锆通过返蒸、精馏、水解形成高纯二氧化锆，高纯二氧化锆经氢还原、区熔形成最终产成品区熔锆锭。

报告期内自产锆产品毛利率情况见下表：

金额单位：人民币万元

锆产品-自产	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	2,457.13	2,629.16	3,671.57	3,766.52
营业成本	2,269.14	2,380.18	3,078.13	3,296.55
毛利率	7.65%	9.47%	16.16%	12.48%

由上表统计数据可知报告期内发行人自产锆产品毛利率较低且波动幅度较大，主要原因为受原料质量影响如部分批次原材料含砷等金属杂质较多，发行人成品区熔锆锭纯度较高，含锆量一般为 99.999-99.9999%，因此需去除原料中的杂质，杂质较多的情况下会影响高纯锆锭的回收率，相应影响单位成本，形成毛利率波动。相对于国内锆产品上市公司云南锆业（SZ，002428）、发行人同类产品毛利率较低（云南锆业同类产品报告期毛利率区间为16%-28%），主要原因为云南锆业自有矿山从而原料具备价格优势，因此毛利率较发行人高。

2、锆产品-受托加工

锆产品在受托加工业务模式下无采购，受托加工材料为委托方提供，具体受托加工物料主要为锆泥、锆精矿、二氧化锆等含锆物料，生产工艺流程与自行购入锆精矿等原料自产区熔锆锭相同。

申报期发行人受托加工锆产品收入为收取的加工费，毛利率情况见下表：

金额单位：人民币万元

锆产品-受托加工	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	490.11	1,028.12	1,224.21	545.52
营业成本	141.48	374.11	381.92	168.67
毛利率	71.13%	63.61%	68.80%	69.08%

由上表可知发行人申报期内受托加工锆产品毛利率较高且相对稳定变化较小，主要原因为发行人锆产品加工能力较强且自身产能有一定程度的富余，另国内具备锆材料加工提纯能力的企业较少，大型锆业上市公司因自身产能饱和又未涉足加工领域，综合影响导致发行人报告期内锆产品加工费议价能力较强加工费较高，相应毛利率较高。

（二）进行受托加工业务的原因

发行人申报期内受托加工锆产品业务委托方主要为有研光电新材料有限责任公司、保定晶泽光电技术有限公司、云南通购经贸有限公司、北京通美晶体技术有限公司，上述公司主要为以区熔锆锭为原料进行进一步深加工形成半导体、光学材料等产品的公司，对上述委托方来说发行人将锆精矿加工形成区熔锆锭的过程属于粗加工程序，上述委托方目前尚不具备区熔锆锭相关加工能力，因此将锆精矿锆泥、碎锆等原料购入后委托发行人进行加工。

另发行人由于受市场和原料供需的影响，除自产区熔锆锭外，产能有一定富余。发行人区熔锆锭产品质量稳定、加工期有保障，在业界具备一定的声誉和知名度。开展区熔锆锭受托加工业务对发行人来说既稳定了客户，又充分利用了富余产能，较好的发挥了项目的整体经济效益。

综上所述，开展受托加工业务对委托方及发行人来说均具备合理的商业理由。

（三）收入确认方式

1、锆产品在自产模式下的收入确认方式

锆产品在自产模式下按销售商品确认收入，具体以客户验收并取得客户盖章、签字确认的验收单后按总额法确认收入。

2、锆产品在受托加工模式下的收入确认方式

锆产品在受托加工模式下按提供劳务确认收入，具体以加工劳务完成并取得客户验收后按净额法即约定收取的加工费确认收入。

（四）加工费约定方式

申报期内发行人加工费收入分别为 545.52 万元、1,224.21 万元、1,028.12 万元、490.11 万元，委托方主要为有研光电新材料有限责任公司、云南通购经贸有限公司、保定晶泽光电技术有限公司、北京通美晶体技术有限公司、北京国晶辉红外光学科技有限公司。

上述主要委托方加工费收入合计占发行人申报期内加工费收入比重分别为 96.60%、73.29%、74.19%、84.29%。

申报期内，主要委托方按委托合同约定的加工费方式见下表：

受托加工材料提供单位	合同约定的加工费模式
有研光电新材料有限责任公司	由委托方提供锆泥原料，受托方按委托方要求将原料加工成区熔锆锭，加工费按原料所含金属锆含量、杂质去除难易等因素计价。
云南通购经贸有限公司	由委托方提供二氧化锆、锆精矿等含锆原料，受托方按委托方要求将原料加工成区熔锆锭，加工费按原料所含金属锆含量、杂质去除难易等因素计价。
保定晶泽光电技术有限公司	由委托方提供锆精矿等含锆原料，受托方按委托方要求将原料加工成区熔锆锭，加工费按原料所含金属锆含量、杂质去除难易等因素计价。
北京通美晶体技术有限公司	由委托方提供锆泥、锆精矿等含锆原料，受托方按委托方要求将原料

受托加工材料提供单位	合同约定的加工费模式
北京国晶辉红外光学科技有限公司	加工成区熔锆锭，加工费按原料所含金属锆含量、杂质去除难易等因素计价。
	由委托方提供锆泥原料，受托方按委托方要求将原料加工成区熔锆锭，加工费按原料所含金属锆含量、杂质去除难易等因素计价。

注：上述加工费约定方式均要在发行人对受托加工材料进行检验后确定，加工费定价高低根据加工工序的多少确定，工序越多则加工费越高，决定加工工序的关键要素为锆的含量，锆含量在 99.99%以下的加工费区间一般在 900-1100 元/公斤区间内。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，申报会计师实施的主要核查程序如下：

（1）对发行人锆产品自产模式及受托加工模式业务流程进行了解，向发行人询问存在受托加工的原因，结合发行人实际情况判断存在受托加工的合理性；

（2）查阅发行人锆产品自产销售合同及锆产品受托加工合同，结合相关合同关键条款判断两种模式下的收入确认条件，复核发行人收入会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；

（3）分析报告期内两种模式下锆产品毛利率波动情况，并与同行业上市公司进行比较分析。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人锆产品在自产模式下为商品销售收入，锆产品在受托加工模式下为提供劳务产生的加工费收入，发行人相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。另发行人存在受托加工的原因主要为委托加工方不具备加工能力及发行人锆产品处理存在一定程度的产能富余综合影响所致，具备合理的商业逻辑。

（六）针对发行人存在部分客户与供应商重叠的情形，披露采购或销售的具体产品，定价的公允性，结合上述情况说明同时为发行人客户和供应商的合理性；

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术 之 三、发行人销售情况和主要客户 之（三）报告期内主要客户及变动情况”补充披露如下：

报告期内，公司存在部分客户与供应商重叠的情形，主要系公司的业务开展主要基于循环发展模式，公司向部分供应商采购原材料的同时，亦向其销售公司产品或为其提供废弃物处理、原材料加工等服务，或公司在向客户销售产品时，会根据公司生产需求，向其采购

部分生产所需的原材料。此种既买既卖的交易往来均基于客户（供应商）与发行人自身生产和销售的实际需求，既买既卖的情况均在交易双方自愿、自主、公平的交易背景下产生，属于正常的商业关系。上述交易往来有效促进了园区、跨园区的良性互动，实现了资源优化配置。在相关业务往来过程中，公司的采购和销售内容均与相关客户（供应商）的主营业务密切相关，符合行业惯例。

1、 报告期公司客户与供应商重叠的具体情况

报告期内，公司存在一定客户与供应商重叠的情况，报告期单期重叠交易金额大于 30 万元的客户（供应商）与公司交易情况具体如下表所示：

金额单位：人民币万元

序号	公司名称	购销	产品	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	原因及合理性
1	建滔（衡阳）实业有限公司	销售 采购	硫酸、蒸汽 工业双氧水、工业盐、氯气、氢气、盐酸、蒸汽	549.81 743.67	681.96 938.71	617.83 748.11	767.29 434.61	该公司和发行人子公司位于同一化工园区，主要从事氯碱化工。其向公司采购硫酸和蒸汽，作为生产原材料；同时，子公司向其采购双氧水、氯气、工业盐酸、氢气、烧碱等材料，作为公司生产原料。此外，公司硫酸装置检修期间，会向该客户购进部分蒸汽用于生产
2	湖南双阳高科化工有限公司	销售 采购	精矿粉、硫酸、氢气、烧碱、盐酸、蒸汽 工业双氧水	1,639.08 41.32	3,124.60 88.75	2,521.67 74.93	2,176.32 30.88	该客户为公司所处园区内企业，公司向其销售精矿粉、硫酸、烧碱、氢气和蒸汽等产品，用于该客户的生产；同时，公司向其采购双氧水，用于硫酸生产过程中尾气的净化
3	武汉传茂社化工有限公司	销售 采购	三氯化磷 黄磷	40.95 130.28	- -	- -	- -	该公司为化工行业经销商，系公司黄磷的主要供应商之一，公司向其采购黄磷用于三氯化磷产品的生产；同时该经销商会采购公司的三氯化磷，用于销售给其下游客户
4	衡阳金水化工有限公司	销售 采购	氯酸钠 工业双氧水	96.42 31.58	346.54 182.95	111.55 30.15	368.58 -	该客户为公司经销商，主要从发行人采购氯酸钠和烧碱，用于对下游客户的销售，发行人子公司向其采购工业双氧水、工业盐酸和烧碱，用于子公司精细化工产品的生产
5	云南通购经贸	销售	锆产品-受托加工	21.70	249.68	595.16	80.77	该公司为发行人锆系列原材料的主要供应商，公司向其采购二氧化锆和含锆其他原辅

序号	公司名称	购销	产品	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年	原因及合理性
6	有限公司	采购	二氧化锆、 含锆其他原 辅材料	-	1,830.85	1,473.18	88.61	材料，用于锆产品的生产；此外，公司还为该供应商提供锆产品的受托加工服务。同时，云南通购原材料储存量较大，会交由公司进行委托加工，成品部分由云南通购自行销售
		销售	锆产品-自 产、锆产品- 受托加工	55.75	314.84	1,241.08	2,288.55	该客户主要向公司采购自产的锆产品以及委托公司加工生产锆产品，用于公司锆金属下游产品的生产；同时，公司会向其采购部分生产过程中产生的边角料，用于公司锆产品的生产
		采购	含锆其他原 辅材料	-	106.55	-	-	
7	衡阳旭 光锆 科技有 限公司	销售	硫酸、蒸汽	92.01	254.24	443.28	379.58	该客户与子公司处于同一化工园区，其向公司采购硫酸和蒸汽，同时，公司采购其锆精矿用于锆产品的生产
		采购	锆精矿	-	-	37.18	74.28	
8	株洲冶 炼集团 股份有 限公司	销售	高硫渣加工 服务	-	-	-	155.77	2017年，公司受株洲冶炼集团股份有限公司委托为其提供高硫渣脱硫服务，2017年11月，公司改为直接向株洲冶炼集团股份有限公司采购高硫渣，用于生产硫酸和焙烧渣
		采购	高硫渣	-	66.77	8,293.84	1,370.30	
9	中锆科 技有限 公司	销售	锆产品-自 产、锆产品- 受托加工	-	4.64	201.61	-	该客户主要向公司采购自产的锆产品以及委托公司加工生产锆产品，用于公司锆金属下游产品的生产；同时，公司会向其采购部分生产过程中产生的边角料，用于公司锆产品的生产
		采购	含锆其他原 辅材料	-	-	91.47	-	
10	常宁市 利信物 资有限 责任公 司	销售	硫酸、试剂 硫酸	-	0.39	74.86	35.65	该客户为经销商，主要向公司采购硫酸向下游客户销售；公司本年度向其采购硫酸主要是用于公司制酸设备检修后开车时的母酸
		采购	硫酸	-	-	31.33	-	

2、上述交易定价的公允性

(1) 对上述客户（供应商）的销售均价和公司整体销售均价的对比情况

报告期内，公司对既是客户又是供应商的单位销售的主要产品销售均价和公司全体客户销售均价对比情况如下表所示：

产品	单位	2020年1-6月	2019年度
----	----	-----------	--------

名称		向既买既 卖单位的 销售均价	销售均价	差异率	向既买既卖 单位的销售 均价	销售均价	差异率
蒸汽	元/吨	158.47	157.31	0.74%	152.23	153.86	-1.06%
硫酸	元/吨	82.25	116.24	-29.24%	180.1	254.6	-29.26%
氢气	元/立方	0.88	0.88	0.00%	0.9	0.9	0.00%
烧碱	元/吨	1,292.92	688.08	87.90%	750.59	868.23	-13.55%
氯酸钠	元/吨	3,708.65	3,737.14	-0.76%	4,001.53	3,821.22	4.72%
锆产品-自产	元/公斤	-	-	-	6,311.82	6,491.20	-2.76%
锆产品-受托加工	元/公斤	-	-	-	749.70	749.37	0.04%
半胱胺盐酸盐	元/吨	23,320.72	23,864.86	-2.28%	24,132.77	24,725.22	-2.40%

		2018 年度			2017 年度		
产品 名称	单位	向既买既 卖单位的 销售均价	销售均价	差异率	向既买既卖 单位的销售 均价	销售均价	差异率
蒸汽	元/吨	140.92	144.98	-2.80%	132.35	136.24	-2.86%
硫酸	元/吨	272.64	311.74	-12.54%	189.02	246.26	-23.24%
氢气	元/立方	0.75	0.75	0.00%	0.75	0.76	-1.32%
烧碱	元/吨	1,148.01	1,118.02	2.68%	1,125.78	1,103.14	2.05%
氯酸钠	元/吨	3,612.10	3,420.47	5.60%	3,180.35	3,046.27	4.40%
锆产品-自产	元/公斤	7,014.36	8,018.25	-12.52%	6,166.16	6,291.26	-1.99%
锆产品-受托加工	元/公斤	921.57	802.04	14.9%	964.35	807.22	19.47%
半胱胺盐酸盐	元/吨	28,203.40	28,203.40	0.00%	-	-	-

注：上表中硫酸价格为 98%硫酸的销售单价，计算单价时所用的硫酸收入和数量不包括试剂硫酸的收入和数量。

既是发行人客户又是供应商的单位大多位于公司所处园区及邻近园区内，公司对其销售产品的销售定价和公司整体销售定价策略保持一致。

公司蒸汽、氢气主要是通过管道销售给园区内企业，定价整体较为稳定，报告期内，销售给既是客户又是供应商单位的平均价格和销售给全体客户的平均价格基本一致，不存在较大差异。

锆产品-自产、半胱胺盐酸盐等产品单价较高，运费对其销售价格影响较小，报告期内，公司上述产品对既是客户又是供应商单位的销售均价和同类产品对全体客户的销售均价基本一致，不存在较大差异。2018 年，公司销售给既是客

户又是供应商的锆产品（自产）平均售价较低，主要是由于公司销售给既是客户又是供应商单位的锆产品主要集中在第四季度，第四季度锆金属的市场价格有所下降。

锆产品-受托加工的单价为公司收取的加工费单价，加工费的差异主要根据客户提供的原材料品质和数量不同有所差异。2017年和2018年，公司为既是客户又是供应商单位加工锆产品的平均单价和高于全体客户的平均单价，主要是由于2017年和2018年，既是客户又是供应商单位提供的原材料中包含锆泥，锆泥加工为区熔锆锭的工序较为复杂，公司收取服务费较高。2019年，公司未向既是客户又是供应商单位提供锆泥加工服务，单价不存在显著差异。

报告期内，公司销售给既是客户又是供应商单位的硫酸平均价格整体低于公司向全体客户的销售价格，主要是由于向公司采购硫酸的既是客户又是供应商单位大多位于同一园区，距离较近，此类客户多采用自提的方式，公司无需承担运费，从而销售价格较低。

2017年至2018年，公司向既是客户又是供应商的单位销售烧碱的价格和公司向全体客户销售烧碱的平均价格基本保持一致。2019年，公司销售给既是客户又是供应商单位的烧碱平均价格较向全体客户销售的烧碱平均价格低13.55%，主要是由于本年度销售给怀化市金诚化工原料有限公司的烧碱价格较低，拉低了销售给既是客户又是供应商单位的烧碱平均价格。怀化市金诚化工原料有限公司向公司采购烧碱的时间段集中在2019年的7月和8月，该时间段烧碱的市场价格处于全年低位。2020年1-6月，公司对既是客户又是供应商的单位烧碱销售均价高于对全部客户的销售均价。2020年1-6月，公司仅向一家既是客户又是供应商的单位销售烧碱，该客户为湖南双阳高科化工有限公司。2020年1-6月，公司共计向该单位销售烧碱41.78吨，销售收入合计5.40万元。2020年1-6月，公司烧碱总销售数量为47,712.47吨，销售收入合计3,283.01万元。由于湖南双阳高科化工有限公司烧碱的采购量很小，销售价格按照零售价计算。因此本期公司烧碱产品向既是客户又是供应商单位的销售均价明显高于整体销售单价。

2017年至2019年，公司销售给既买既卖单位的氯酸钠销售均价略高于公司对全体客户的销售均价。向公司采购氯酸钠的客户（供应商）单位主要为化工

原料的经销商，其采购氯酸钠的单价为送到价，其中包含运费。

除上述情况外，报告期内，公司对上述既买既卖的单位销售单价和对全体客户的销售均价之间不存在重大差异，公司和相关单位之间的相关交易定价公允。

(2) 对上述客户（供应商）的采购均价和公司整体采购均价的对比情况

报告期内，公司对既是客户又是供应商的单位采购的主要原材料采购均价和公司全体供应商的采购均价对比情况如下表所示：

原材料名称	单位	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		向既买既	采购均价	差异率	向既买既	采购均价	差异率
		卖单位的 采购均价			卖单位的 采购均价		
黄磷	元/吨	13,951.84	15,069.54	-7.42%	-	-	-
工业双氧水	元/吨	1,032.33	1,032.33	0.00%	1,069.96	1,023.78	4.51%
工业盐	元/吨	325.60	367.03	-11.29%	-	-	-
二氧化锆	元/公斤	-	-	-	5,498.01	5,384.99	2.10%
含锆其他原辅材料	元/公斤	-	-	-	5,529.92	5,529.92	0.00%
锆精矿	元/公斤	-	-	-	-	-	-
原材料名称	单位	2018 年度			2017 年度		
		向既买既	采购均价	差异率	向既买既	采购均价	差异率
		卖单位的 采购均价			卖单位的 采购均价		
黄磷	元/吨	-	-	-	-	-	-
工业双氧水	元/吨	1,072.58	1,065.43	0.67%	892.56	892.56	0.00%
工业盐	元/吨	-	-	-	-	-	-
二氧化锆	元/公斤	7,434.53	6,740.40	10.30%	5,406.18	5,632.74	-4.02%
含锆其他原辅材料	元/公斤	7,121.67	6,944.78	2.55%	-	-	-
锆精矿	元/公斤	6,239.22	5,087.08	22.65%	4,074.63	4,564.02	-10.72%

报告期内，公司对既是客户又是供应商的单位原材料采购定价和公司整体采购定价策略基本保持一致。

2020 年 1-6 月，公司向既是客户又是供应商的单位采购黄磷的均价低于对

全部供应商黄磷的采购均价，主要是由于向既是客户又是供应商的单位武汉传茂社化工有限公司采购黄磷的价格较低。受一季度疫情原因影响，仅贵州远福化工有限公司一家供应商能够为公司提供黄磷，黄磷的采购均价较高，拉高了公司黄磷的整体采购均价。随着疫情有所缓解，黄磷的价格有所下降，公司黄磷的供应商之一武汉传茂社化工有限公司恢复经营，公司开始向其采购黄磷。

2020年，公司向既是客户又是供应商的建滔（衡阳）实业有限公司采购了少量工业盐，用于生产烧碱和氯酸钠。因建滔（衡阳）实业有限公司所售的工业盐含水量较高，且存在少许杂质，因此售价较低。

报告期内，公司向既是客户又是供应商的单位采购二氧化锆和锆精矿的采购价格与整体采购均价有所差异，主要是由于不同供应商提供的含锆原材料杂质含量和锆金属收率存在较大区别。因该类原材料采购价格区间较广，不同供应商的报价存在一定差异。公司向既是客户又是供应商的单位采购单价与整体均价之间的差异属于合理范围。

除上述情况外，报告期公司对既买既卖的单位原材料采购单价和对全体供应商的采购均价之间不存在重大差异，相关交易定价公允。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，申报会计师实施的核查程序如下：

（1）获取报告期内发行人同为客户和供应商的销售、采购清单，查阅相关购销合同，分析其中的合同标的、存货风险责任、信用风险、产品价格约定等关键条款，了解公司向同一客户采购和销售的具体产品，判断公司既采购又销售的情况下产品定价是否公允、是否属于委托加工或购销关系，评价同为客户和供应商相关交易的商业实质及合理性、必要性；

（2）访谈发行人销售部门负责人、采购部门负责人、财务总监等管理人员，了解报告期内公司向上述单位既销售又采购的交易背景、相关产品的具体用途、产品的定价依据等；

（3）查询相关产品的市场价格、相关产品的向其他客户的销售定价和同类原材料向其他供应商的采购价格，并和公司向上述单位采购、销售产品时的定价进行比对分析，判断定价是否公允；

（4）通过公开信息查询上述单位信息，结合走访和函证，了解交易内容、交易定价等信息。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人客户与供应商重叠的交易往来均基于客户（供应商）与发行人自身生产和销售的实际需求，产品定价主要参考相关产品的市场价格，同时考虑公司生产情况、产品库存情况等因素，定价公允，和其他客户供应商交易价格相比不存在重大差异。相关交易均在交易双方自愿、自主、公平的交易背景下产生，属于正常的商业关系，相关交易是必要的，具备合理的商业实质。

（七）补充披露销售收入是否存在返利情况，如存在，披露原因、金额、占比、客户性质、原因及商业合理性，会计处理方式是否符合《企业会计准则》规定；

报告期内，发行人销售收入在直销模式和经销模式下均不存在返利情况。

1、核查程序

针对本问题，申报会计师实施的核查程序如下：

- （1）获取直销模式和经销模式下客户销售合同，查阅是否存在返利条款；
- （2）对发行人与客户资金往来进行核查，关注是否存在返利性质的资金往来。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人销售收入在直销模式和经销模式下均不存在返利情况。

（八）补充披露报告期各期海关报关数据与发行人报告期各期境外销售金额的对比情况，分析并披露差异的原因及合理性；

报告期各期，海关报关数据与发行人境外销售金额的对比情况详见下表：

金额单位：人民币万元

年份	产品名称	海关报关数据	境外销售金额	差异	差异率
2020 年 1-6 月	区熔锆锭	12.65	12.65	-	-
	合 计	12.65	12.65	-	-
2019 年度	区熔锆锭	534.26	525.21	-9.05	-1.69%
	氯酸钠	36.17	36.17	-	-
	合 计	570.43	561.38	-9.05	-1.59%
	区熔锆锭	5.04	5.04	-	-
2018 年度	高纯二氧化锆	140.22	140.22	-	-
	氯酸钠	7.54	7.54	-	-
	合 计	152.80	152.80	-	-

由上述统计数据可知 2017 年度发行人无境外销售，2018 年度及 2020 年 1-6 月申报境外销售数据与海关报关数据无差异，2019 年度申报境外销售数据与海关报关数据相差 9.05 万元，差异率 1.59%，差异原因为 2019 年 6 月海关申报出口锆锭 300.00KG，电子口岸金额数据为 298,263.00 美元，由于客户临时改变需求，公司实际出口锆锭 286.56KG，实际出口金额为 284,818.00 美元，差异 13,445.00 美元，折合人民币 9.05 万元。

1、核查程序

针对本问题，申报会计师实施的核查程序如下：

获取发行人海关 IC 卡报关数据及账面出口收入数据并进行比对，对存在差异的，查明原因并分析判断差异合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人报告期 2017 年度无境外销售收入，2018 年度及 2020 年 1-6 月海关报关数据与境外销售数据无差异，2019 年度海关报关数据与境外销售数据差异较小且具备合理性。

（九）补充披露报告期各期是否存在退换货情况，如有，请披露客户名称、退换货原因、具体金额与数量、退换内容、退换条款及会计处理方式。

报告期内，发行人产品均为标准的同质化化工产品及其联产品或副产品，不存在因质量原因或其他原因产生的退换货情况。

1、核查程序

针对本问题，申报会计师实施的核查程序如下：

（1）获取主要客户销售合同，检查是否存在退货约定相关条款；浏览并查阅发行人账面记录是否存在退换货情况；

（2）对客户走访核查访谈是否存在对发行人产品退换货情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人报告期内不存在退换货情况。

（十）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，并说明相关核查是否充分。

申报会计师实施的主要核查程序及核查意见如下：

1、核查程序

针对上述营业收入的相关问题，申报会计师实施的主要核查程序如下：

（1）对客户销售额及应收账款期末余额实施函证和细节测试

对发行人报告期销售收入实施函证程序，函证样本选取方法为，总量控制并考虑单笔金额是否超过重要性水平的原则相结合进行样本的选取，即按照与客户交易金额进行排序依金额大小依次选取，发函的收入金额占收入总额的比例达到 90%以上。

函证核查情况如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
客户发函家数	183	172	133	114
客户回函家数	179	144	116	93
收入发函金额	28,973.86	56,477.13	63,663.93	43,522.92
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
发函金额占比	94.84%	93.12%	96.68%	94.53%
回函确认金额	26,064.82	50,304.32	59,222.85	38,224.67
回函确认金额占比	85.32%	82.94%	89.93%	83.02%

对未回函客户实施了替代测试或细节测试，包括检查合同协议、收入确认签字验收单，对应销售收款或期后回款等，未见异常。

（2）对主要客户进行走访确认

实地走访了相关客户，获取发行人报告期内的客户及销售收入明细表，按各期客户销售额从大到小排序，选取排在前面销售额合计覆盖 80%销售收入的客户纳入核查范围。通过实地或视频观察经营场所及与客户主要经营者的访谈和确认，了解企业性质、规模、持续经营、购销真实性等，针对客户自发行人处采购商品的数量、金额、商品价格、货款结算方式、物流配送、商品验收等主要信息和商业条款进行了访谈并取得确认；对客户的对外销售、利润情况进行了了解，并通过函证的形式确认了客户的对外销售状况，报告期内，共计通过视频和实地走访 106 家客户，具体走访核查情况如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
实地、视频走访核查金额	24,490.45	49,859.33	54,532.84	37,464.29
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
实地、视频走访核查金额占比	80.16%	82.20%	82.81%	81.37%

（3）对公司销售收入确认的具体政策进行核查

结合公司的实际经营情况和《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，对公司不同模式下的销售收入确认政策进行分析，认为其收入确认时点及金额符合会计准则的相关规定。

（4）对销售收入波动情况进行实质性分析

①对报告期各期主营业务收入进行分析比较，分析产品销售的结构和价格变动，未见异

常；

② 比较报告期各期各月各类主营业务收入的波动情况，分析其变动趋势符合被核查单位季节性、周期性的经营规律；

③ 按收入类别或产品名称对销售数量、毛利率等进行比较分析，未见异常；

④ 按月份对报告期各期毛利率进行比较分析，检查未见异常；

⑤ 将报告期各期重要产品的毛利率与同行业企业进行对比分析，未见异常；

⑥ 根据增值税发票申报表或普通发票，估算报告期各期收入，与实际收入金额比较，未见异常；

⑦ 结合了解发行人及其环境时获取的信息，检查主营业务收入的确认条件、方法符合企业会计准则，前后期一致，检查销售协议中收入确认条件、退换货条件、款项支付条件等能够证明与商品所有权相关的主要风险和报酬已经发生转移。

（5）对公司销售收入确认情况进行核实

获取了公司与销售收入确认相关的支持依据，包括销售合同、发货单、送货单、验收单、对账单、报关出口单和提单等进行检查，对销售的品种、数量与 ERP 中的出库记录、客户签收记录进行核对。对销售价格与合同中约定的单价进行核对，并分析比较价格的合理性。

将收入确认的相关原始支持依据与账面收入记录进行核对。

（6）对公司与客户之间是否存在关联关系进行核查

通过获取公司提供的相关客户资料，并在天眼查、启信宝、企查查等 APP 上查询主要客户的工商信息，检查公司与主要客户之间是否存在关联关系。

（7）对公司与主要客户的交易合理性进行分析

经访谈公司及主要客户经办人员，以及通过网络查阅行业相关资料，了解行业供需情况及市场价格的变化、主要客户的经营范围及规模、采购公司产品的原因等，分析判断其商业行为的合理性。

（8）对公司的大额回款信息实施银行流水核查或核对

对公司基本账户及主要银行账户执行了银行流水核查程序，对单笔金额较大银行交易记录，从银行流水到财务记录和从财务记录到银行流水实行双向核对，对主要客户的大额回款记录中的回款单位、回款金额、回款时间、回款入账情况予以了重点关注和核对。

经核查，未发现公司存在回款异常和记录不完整的事项。

（9）对主要客户往来余额进行波动分析

结合公司对主要客户的销售额、回款进度、信用期等对比分析主要客户往来余额在各期

末的变化情况，了解实际回款进度与合同约定信用期的差异情况以及是否符合正常的商业习惯。

(10) 对公司与收入确认相关的内部控制系统进行了解、测试和评估

公司与客户签订了销售合同，对其供货品种及时间、指定交货地点、交易价格、验收条件、退换货政策等予以规定，公司对客户开发、合同签订、价格审批、信用、经销商管理等方面制定了相关的管理制度，在穿行测试和内控测试中，对销售合同及销售制度的执行情况予以了核实，未发现公司与销售相关的内部控制存在重大内控缺陷。

(11) 对销售收入的确认进行截止测试

通过核对资产负债表日前后的发货记录、发运信息、签收记录、对账单等，检查销售收入是否存在跨期现象。

(12) 对期后回款和退换货情况进行检查

对主要客户的日后回款和退换货情况进行检查，核实客户是否按期回款，是否存在退换货情况。

(13) 针对收入特殊风险执行的核查程序

针对收入特殊风险，项目组成员历次核查时均与公司管理层、各职能部门经理进行了充分沟通，对行业发展情况、公司在行业中的优势和劣势、公司的发展战略和具体经营策略、对销售渠道的发展和管控、业务绩效考核等进行了解和风险评估，并结合对客户、收入、回款等数据对其进行了综合判断。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人营业收入确认真实，收入确认原则符合公司的实际经营情况和《企业会计准则第 14 号——收入》的规定。

二、关于净额法与总额法

根据申报文件，报告期内，公司与株洲冶炼集团股份有限公司的受托加工服务模式转变为与株洲冶炼集团股份有限公司和湖南鑫科思生物科技有限公司三方间的采购销售业务模式，财务会计核算由净额法确认收入转变为总额法确认收入。

请发行人：

(1) 结合具体合作方式变更情况，合同约定情况，披露财务会计核算由净额法确认收入转变为总额法确认收入的原因及合理性；

(2) 披露公司报告期内净额法核算的收入金额与比例情况，说明是否符合《企业会计准则》相关规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。**回复：****（一）结合具体合作方式变更情况，合同约定情况，披露财务会计核算由净额法确认收入转变为总额法确认收入的原因及合理性；**

发行人具备危险固定废物处理资质，并于 2016 年 5 月与株洲冶炼集团股份有限公司（以下简称“株冶集团”）签订受托加工合同，受托加工标的物为株冶集团高硫渣，加工具体内容是对高硫渣进行脱硫处理。在该合同项下发行人与株冶集团形成受托加工的业务模式。

2018 年，由于株冶集团准备搬迁，决定将包含高硫渣在内的非主要业务进行剥离，合作模式由委托加工模式转变为采购销售模式，发行人对株冶集团高硫渣进行买断，经焙烧脱硫等处理后形成焙烧渣销往客户单位湖南鑫科思生物科技有限公司（以下简称“鑫科思”）。

在受托加工业务模式下发行人将焙烧处理后的高硫渣返还至株冶集团，在采购销售业务模式下发行人将焙烧处理后的高硫渣直接销售给下游客户鑫科思。即在受托加工模式下合作方为两方，即株冶集团与发行人；在采购销售模式下发行人上游即采购方为株冶集团，下游即销售方为鑫科思。在受托加工模式下高硫渣的控制人为株冶集团，在采购销售模式下高硫渣的控制人为发行人。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南和讲解的有关规定，收入只包括企业本身收到的和应收的经济利益的总流入。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（修订）（2017 年发布）规定，企业应当根据其向客户转让商品（或提供服务）前是否拥有对相关商品（或服务）的控制权来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品（或提供服务）前能够控制相关商品（或服务）的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给供应商的价款后的净额或者按照既定的佣金金额或比例确认收入。

可能表明企业属于主要责任人（即转让商品前能够控制该商品）的特征包括：（1）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。（2）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。（3）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

证监会会计部编写的《上市公司执行企业会计准则案例解析（2016）》引用的准则如下：美国财务会计准则委员会下属的紧急任务工作小组曾发布公告《第 99-19 号——委托人按总额法确认收入与代理人按净额法确认收入》（EITF99-19 Reporting Revenue G00ss as a Principal versus Net asan Agent），明确指出按照总额或者净额确认收入的情况，即在下述情形下，会计主体应按总额确认收入：（1）主体在业务安排中是主要的义务人；（2）主体承担了总体的存货风险；（3）可以在合理的范围内与客户确定商品的交易价格；（4）主体在根本上（而不

是包装上)改变了商品;(5)主体有一定的权力选择供应商;(6)主体可以决定商品或服务的规格参数;(7)主体在持有存货期间承担存货毁损灭失的风险;(8)主体承担信用风险。

结合上述企业会计准则条款及证监会会计部指引，在采购销售模式下：

(1) 发行人向株冶集团购进高硫渣已全额付款，株冶集团已全额开具发票，从票据流及资金流来看发行人已完全取得高硫渣控制权，并承担高硫渣总体的存货风险，株冶集团不再承担高硫渣毁损灭失的风险；

(2) 发行人对高硫渣进行了脱硫处理，高硫渣硫杂质含量过高将会对其后续进一步加工回收形成重大影响，且一般企业不具备脱硫能力，因此发行人在根本上而不是包装形式上改变了高硫渣的功用性；

(3) 报告期内，发行人生产的焙烧渣均销往鑫科思，主要原因系鑫科思具备相关处理资质，将采购的焙烧渣产品进一步去除杂质，提炼贵金属，具有较高的经济附加值，并且其产能足以消耗发行人生产的全部焙烧渣。公司亦可销售至其他具备处理资质的客户。

综上所述，发行人在受托加工模式下采用净额法核算、在采购销售模式下采用总额法核算符合《企业会计准则》相关规定。

(二) 披露公司报告期内净额法核算的收入金额与比例情况，说明是否符合《企业会计准则》相关规定；

发行人报告期内净额法核算的收入金额与比例情况详见下表：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高硫渣加工净额法收入	-	-	-	155.77
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
占比	-	-	-	0.34%

(三) 申报会计师发表明确意见。

1、申报会计师实施的主要核查程序

查阅《企业会计准则》对收入确认的规定，查阅《上市公司执行企业会计准则案例解析（2016）》中对总额法和净额法的解析，结合发行人签订的委托加工协议及采购合同、销售合同主要条款内容判断总额法和净额法的适当性，复核相关总额法和净额法的会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，公司与株洲冶炼集团股份有限公司高硫渣的受托加工服务模式转变为与株洲冶炼集团股份有限公司和湖南鑫科思生物科技有限公司三方间的采购销售业务模式，财务会

计核算由净额法确认收入转变为总额法确认收入,核算方法变更的主要原因系业务模式变更所致,具备合理性并符合《企业会计准则》相关规定。

六、关于营业成本

根据申报文件,报告期各期,氯化工产品链主营业务成本占比分别为 70.07%、63.08%和 70.37%,硫化工产品链主营业务成本占比分别为 29.93%、36.92%和 29.63%。2018 年,成本占比存在一定的波动。

请发行人:

(1) 按氯化工产品链、硫化工产品链列表分产品披露对应的主要原材料品种、成本占比,对应生产的所需的主要能源,成本占比情况;

(2) 披露制造费用明细情况,说明各项成本明细要素占比变动的原因及合理性;

(3) 列表分产品披露消耗主要能源情况,量化分析报告期各期耗用能源数量与产品产量之间的对应关系;

(4) 披露公司报告期采购主要原材料平均价格,与市场价格比较情况,是否存在重大差异,如存在,请披露差异情况及原因,说明公司报告期各季度主要材料结转成本的平均价格,与市场平均价格是否相符;

(5) 结合报告期各期公司各类产品销售数量、单位成本变动情况,补充披露公司营业成本变化原因,披露报告期内单位成本变化情况是否和主要原材料采购单价变化趋势及能源单价变化一致;

(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,说明生产过程中投入、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,说明各期副产品、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。

回复:

申报期内发行人氯化工产品链、硫化工产品链主营业务成本结构相对稳定。2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月,氯化工产品链主营业务成本占比分别为 70.07%、63.08%和 70.37%、69.94%,硫化工产品链主营业务成本占比分别为 29.93%、36.92%和 29.63%、30.06%,2018 年成本成本结构存在一定的波动,主要为该年度硫化工产品链中焙烧渣产品销量较大,主营业务收入占比相对较高相应主营业务成本增加,造成该年度硫化工产品链营业成本结构比上升,相应氯化工产品链营业成本结构比下降。

(一) 报告期各期按氯化工产品链、硫化工产品链列表分产品披露对应的

主要原材料品种、成本占比，对应生产的所需的主要能源，成本占比情况

1、报告期内氯化工产品链分产品对应的主要原材料及能源占成本比例情况如下：

产品名称	主要原材料	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
氯酸钠	原盐	6.84%	7.45%	8.57%	7.83%
氢气	原盐	20.55%	21.90%	23.34%	22.34%
烧碱	原盐	27.97%	29.84%	30.13%	29.01%
三氯化磷	黄磷	84.27%	83.09%	79.87%	75.88%
三氯化铝	铝锭	69.06%	67.72%	69.24%	-
锆产品-自产	含锆原料	95.01%	95.00%	95.90%	95.88%
产品名称	主要能源	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
氯酸钠	电力	84.24%	84.84%	83.78%	83.72%
氢气	电力	64.62%	63.46%	61.30%	62.20%
烧碱	电力	52.97%	53.06%	50.22%	49.95%
三氯化磷	电力	0.50%	0.22%	0.21%	0.45%
三氯化铝	电力	0.47%	0.37%	0.19%	-
锆产品-自产	电力	2.13%	2.10%	2.05%	2.21%
锆产品-受托加工	电力	35.78%	37.88%	40.77%	45.45%

注：由上表可知报告期内氯化工产品链产品成本结构较为稳定，各产品成本原材料成本占比及主要能源占比未出现大的波动，与氯化工产品报告期内生产工艺稳定的特性相符合。

氯化工产品主要原材料及主要能源合计占营业成本比重见下表：

产品名称	2020 年 1-6 月主要原材料及主要能源合计占营业成本比重	2019 年度主要原材料及主要能源合计占营业成本比重	2018 年度主要原材料及主要能源合计占营业成本比重	2017 年度主要原材料及主要能源合计占营业成本比重
氯酸钠	91.08%	92.29%	92.35%	91.55%
氢气	85.17%	85.36%	84.64%	84.54%
烧碱	80.94%	82.90%	80.35%	78.96%
三氯化磷	84.77%	83.31%	80.08%	76.33%
三氯化铝	69.53%	68.09%	69.43%	
锆产品-自产	97.14%	97.10%	97.95%	98.09%

由上表可知，氯化工系列产品营业成本主要为原材料及能源，报告期内，两项合计占成本比重区间为 68.09%-98.09%。发行人报告期内主要能源为电力，采购单位主要为国家电网湖南省电力有限公司，采购价格由湖南省发展与改革委员会确定，报告期内为浮动电价。

2、报告期硫化工产品链分产品对应的主要原材料及能源占成本比例情况详见下表：

产品名称	主要原材料	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
硫酸	硫铁矿	62.25%	62.85%	67.80%	62.57%
试剂硫酸	硫铁矿	64.57%	61.47%	66.10%	59.90%
蒸汽	硫铁矿	67.02%	67.73%	68.00%	59.96%
精矿粉	硫铁矿	63.73%	62.16%	66.15%	61.73%
焙烧渣	高硫渣	-	73.91%	88.91%	90.47%
氨基磺酸	尿素	37.03%	31.33%	30.92%	-
半胱胺盐酸盐	一乙醇胺	27.53%	25.65%	30.35%	-
产品名称	主要能源	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
硫酸(硫铁矿)	电力	9.89%	6.30%	7.78%	4.57%
试剂硫酸(硫铁矿)	电力	13.13%	4.44%	9.42%	2.91%
蒸汽(硫铁矿)	电力	8.94%	3.91%	4.12%	2.59%
精矿粉	电力	10.25%	6.49%	7.10%	4.36%
硫酸(高硫渣)	电力	-	20.30%	17.74%	7.50%
试剂硫酸((高硫渣)	电力	-	21.40%	19.35%	8.31%
蒸汽(高硫渣)	电力	-	25.10%	17.88%	10.39%
焙烧渣	电力	-	6.33%	2.24%	0.98%
氨基磺酸	电力	6.07%	9.33%	5.12%	-
半胱胺盐酸盐	电力	9.08%	7.20%	4.60%	-

注 1：报告期内发行人硫酸存在两种制备方法，即硫铁矿制酸与高硫渣经高温焙烧脱硫制成焙烧渣过程中副产硫酸及蒸汽，因制备方法不同因此成本结构不一，故予以分开列示；

注 2:2017 年发行人硫系列产品能源占成本比重较其他各期低，主要系发行人根据产销量情况，维持汽电平衡所致，即蒸汽与电力可以互相转化，2017 年以硫铁矿制酸为主，蒸汽产量较高，园区客户对蒸汽需求不足，导致发行人利用蒸汽自发电较多而外购电力相对较少，因此外购能源耗用较低。

硫化工产品主要原材料及主要能源合计占营业成本比重见下表：

产品名称	2020年1-6月主要原材料及主要能源合计占营业成本比重	2019年度主要原材料及主要能源合计占营业成本比重	2018年度主要原材料及主要能源合计占营业成本比重	2017年度主要原材料及主要能源合计占营业成本比重
硫酸(硫铁矿)	72.14%	69.15%	75.58%	67.14%
试剂硫酸(硫铁矿)	77.70%	65.91%	75.52%	62.81%

产品名称	2020 年 1-6 月主 要原材料及主要 能源合计占营业 成本比重	2019 年度 主要原材料及主 要能源合计占营 业成本比重	2018 年度 主要原材料及主 要能源合计占营 业成本比重	2017 度 主要原材料及主 要能源合计占营 业成本比重
蒸汽(硫铁矿)	75.96%	71.64%	72.12%	62.55%
精矿粉	73.98%	68.65%	73.25%	66.09%
硫酸(高硫渣)		20.30%	17.74%	7.50%
试剂硫酸(高硫渣)		21.40%	19.35%	8.31%
蒸汽(高硫渣)		25.10%	17.88%	10.39%
焙烧渣		80.24%	91.15%	91.45%
氨基磺酸	43.10%	40.66%	36.04%	
半胱胺盐酸盐	36.61%	32.85%	34.95%	

由上表可知，硫化工产品链的主要产品，在硫铁矿制酸模式下，主要原材料及能源合计占成本比重均在 70% 左右，在高硫渣制酸模式下，硫酸、试剂硫酸、蒸汽不分摊原料成本，故而主要原材料及能源合计占成本比重较低，焙烧渣分担了全部原材料成本，故而主要原材料及能源占成本比重较高。除主要原料及能源外，成本构成主要为直接人工、折旧费及根据财企 2012（16 号）文关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知相关危险品之规定计提的安全生产费。

氨基磺酸和半胱胺盐酸盐主要原材料及主要能源合计占营业成本比重不高，具体产品成本构成如下：

氨基磺酸	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主要材料	37.03%	31.33%	30.92%	-
辅助材料	28.12%	19.01%	11.68%	-
直接人工	10.51%	15.83%	21.83%	-
燃料及动力	6.57%	10.48%	5.92%	-
制造费用	17.77%	23.35%	29.65%	-
合 计	100.00%	100.00%	100.00%	-

由上表可见，氨基磺酸成本构成主要以直接材料及辅助材料为主，辅助材料主要为发烟硫酸，2020 年上半年发烟硫酸成本占比较上年增长 38.06%，主要系 2020 年上半年自产的发烟硫酸单位生产成本较上年增加 36.93 元/吨，增长幅度为 24.10%，此外，由于氨基磺酸冷结晶器、反应釜等设备工艺技术改造，导致发烟硫酸的单耗有所增加，综上因素影响导致辅助材料占营业成本比重上升。氨基磺酸系 2018 年新投产的产品，厂房及生产线均为新建，折旧费用较高

导致制造费用占成本比例较高，随着产量逐渐扩大，直接人工和制造费用占成本比例逐渐下降。

半胱胺盐酸盐	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
——主要材料	27.53%	25.65%	30.35%	-
辅助材料	23.39%	24.36%	24.72%	-
直接人工	11.14%	14.63%	14.56%	-
燃料及动力	9.08%	7.20%	4.60%	-
制造费用	28.86%	28.16%	25.77%	-
合 计	100.00%	100.00%	100.00%	-

由上表可见，半胱胺盐酸盐成本构成主要以直接材料及辅助材料为主，报告期内，合计占营业成本比重均超过 50%。辅助材料包括二硫化碳、液碱、盐酸和硫酸，其中以二硫化碳和液碱为主。半胱胺盐酸盐系 2018 年新投产的产品，厂房及生产线均为新建，折旧费用较高导致制造费用占成本比例较高，符合公司实际情况，不存在显著异常。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，申报会计师核查程序如下：

- （1）获取发行人报告期内采购、销售明细，统计发行人各类产品的销售数量以及成本构成；
- （2）访谈了发行人采购负责人，了解主要原材料采购定价策略，了解不同原材料的市场供应情况和价格波动等情况、；
- （3）获取并查阅了发行人报告期内的采购明细账、原材料领用明细及主要 采购合同；
- （4）访谈了发行人财务部门和生产部门负责人，了解报告期内单位成本和主要原材料采购单价差异的原因及合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人分产品对应的主要原料、能源情况及占成本比重情况不存在异常。

（二）披露制造费用明细情况，说明各项成本明细要素占比变动的原因及合理性；

报告期内，发行人制造费用明细及占比情况详见下表：

金额单位：人民币万元

项目名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	--------------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资及福利	54.80	2.75%	95.84	2.12%	85.79	1.89%	65.85	1.65%
折旧费	1,038.56	52.15%	2,234.47	49.35%	2,529.56	55.72%	2,503.97	62.77%
物料消耗	257.35	12.92%	377.96	8.35%	293.12	6.46%	431.35	10.81%
劳务费	165.54	8.31%	648.91	14.33%	739.14	16.28%	188.14	4.72%
安全生产费	313.05	15.72%	615.10	13.59%	523.25	11.53%	449.50	11.27%
其他	162.11	8.14%	555.26	12.26%	368.66	8.12%	350.36	8.78%
合 计	1,991.40	100%	4,527.54	100%	4,539.52	100%	3,989.16	100%

注：报告期内制造费用明细要素构成较为稳定，基本为折旧费、劳务费、物料消耗及安全生产费四大类，2019 年折旧费用较 2017 年和 2018 年有所下降，主要为部分固定资产折旧年限期满不再计提折旧所致；劳务费 2018 年及 2019 年较 2017 年增长较大，主要原因为 2017 年无三氯化铝产品生产，2018 年及 2019 年公司生产三氯化铝产生委外加工费计入劳务费所致；安全费用为根据财企 2012（16 号）文关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知相关危险品之规定计提，发行人根据上年的营业收入分段按不同比例计提，报告期各期计提的安全费用分别为 449.50 万元、523.25 万元、615.10 万元和 313.05 万元，具体计提比例见下表：

计提标准：上年度营业收入	计提比例
不超过 1000 万元的	4.00%
超过 1000 万元至 1 亿元的部分	2.00%
超过 1 亿元至 10 亿元的部分	0.50%

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，申报会计师主要核查程序及核查意见如下：

（1）获取成本明细表和制造费用明细账，抽取一定量样本检查公司制造费用的核算内容及具体的会计处理，并对原始单据进行核对；

（2）获取并复核生产成本明细汇总表，按照产品统计各项生产成本的占比，结合公司实际经营情况，分析成本明细要素占比波动的原因及合理性；

（3）询问公司财务总监、生产负责人，了解公司成本核算的具体情况，并针对生产成本变动情况询问其具体原因。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期，发行人制造费用各要素变动具备其合理性。

（三）列表分产品披露消耗主要能源情况，量化分析报告期各期耗用能源数量与产品产量之间的对应关系

1、2019 年和 2020 年 1-6 月，发行人氯化工产品链、硫化工产品链分产品消耗主要能源情况及耗用能源数量与产品产量之间的对应关系如下表：

注：单位产品能耗=能源消耗总量/产品产量

产品 大类	产品名称	主要能源消耗	能源消耗数量（万千瓦时）		产品产量（吨、公斤、万立方米）		单位产品能源消耗 （KWH/吨、公斤、立方米）	
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度
氯化工产 品链	氯酸钠	电	12,455.91	24,506.48	24,199.40	48,324.05	5,147.20	5,071.28
	氢气	电	651.35	1,245.19	1,613.84	2,968.13	0.40	0.42
	烧碱	电	2,236.39	4,460.74	51,224.83	102,096.00	436.58	436.92
	三氯化磷	电	14.11	6.34	2,944.11	2,961.71	47.91	21.39
	三氯化铝	电	22.26	42.73	5,728.44	14,203.13	38.86	30.09
	锆产品-自产	电	62.86	64.02	4,287.54	4,476.00	146.62	143.03
	锆产品-受托加工	电	80.92	208.89	6,301.92	13,719.81	128.40	152.26
	硫酸(硫铁矿)	电	536.26	573.04	156,217.74	192,961.20	34.33	29.70
	试剂硫酸(硫铁矿)	电	57.03	25.87	15,293.86	15,865.28	37.29	16.31
	蒸汽(硫铁矿)	电	31.58	21.60	128,658.64	137,314.75	2.45	1.57
硫化工产 品链	精矿粉	电	156.22	164.60	80,596.64	99,467.55	19.38	16.55
	硫酸(高硫渣)	电	-	232.86	-	73,302.13	-	31.77
	试剂硫酸(高硫渣)	电	-	36.15	-	10,497.70	-	34.44
	蒸汽(高硫渣)	电	-	52.13	-	29,367.31	-	17.75
	焙烧渣	电	-	216.13	-	22,756.85	-	94.98
	氨基磺酸	电	80.52	163.28	3,540.55	4,255.55	227.43	383.69
	半胱胺盐酸盐	电	109.89	132.35	441.24	639.61	2,490.53	2,069.24

2、2017 年和 2018 年氯化工产品链、硫化工产品链分产品消耗主要能源情况及耗用能源数量与产品产量之间的对应关系如下表：

注：单位产品能耗=能源消耗总量/产品产量。2017 年硫酸产量不包含受托加工生产的硫酸 18,742.39 吨。

产品 大类	产品名称	主要能源消耗	能源消耗数量（万千瓦时）	产品产量（吨、公斤、万立方米）	单位产品能源消耗 （KWH/吨、公斤、立方米）
----------	------	--------	--------------	-----------------	----------------------------

			2018 年度	2017 年度	2018 年度	2017 年度	2018 年度	2017 年度
氯化工 产品链	氯酸钠	电	25,254.48	24,776.05	50,395.08	48,789.00	5,011.30	5,078.20
	氢气	电	1,310.93	1,244.84	2,812.41	2,315.36	0.47	0.54
	烧碱	电	4,639.66	4,274.41	98,050.59	92,394.93	473.19	462.62
	三氯化磷	电	3.22	3.36	1,625.20	784.02	19.80	42.90
	三氯化铝	电	19.88	-	11,299.31		17.59	
	锆产品-自产	电	75.70	113.55	4,156.45	5,951.86	182.13	190.77
	锆产品-受托加工	电	238.50	129.41	15,263.71	6,758.07	156.26	191.49
	硫酸(硫铁矿)	电	527.32	577.35	119,117.33	238,030.98	44.27	24.26
	试剂硫酸(硫铁矿)	电	16.34	18.98	4,256.30	14,863.32	38.39	12.77
	蒸汽(硫铁矿)	电	16.41	24.50	109,236.47	183,310.93	1.50	1.34
硫化工 产品链	精矿粉	电	135.99	147.01	55,513.48	116,495.84	24.50	12.62
	硫酸(高硫渣)	电	361.13	32.85	149,638.28	24,242.43	24.13	13.55
	试剂硫酸(高硫渣)	电	49.17	9.16	20,431.42	2,673.24	24.07	34.26
	蒸汽(高硫渣)	电	75.50	27.16	72,634.57	10,330.12	10.39	26.30
	焙烧渣	电	358.23	27.43	42,018.06	5,839.87	85.26	46.97
	氨基磺酸	电	56.48	-	2,337.73		241.61	-
	半胱胺盐酸盐	电	28.92	-	208.73		1,385.69	-

3、报告期分产品单位能源消耗比较情况表

(1) 氯化工产品链分产品报告期能源消耗变动表

单位能源消耗单位：KWH/吨、公斤、立方米

产品名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	能源单耗	变动率	能源单耗	变动率	能源单耗	变动率	能源单耗
氯酸钠	5,147.20	1.50%	5,071.28	1.20%	5,011.30	-1.32%	5,078.20
氢气	0.40	-4.76%	0.42	-10.64%	0.47	-12.96%	0.54
烧碱	436.58	-0.08%	436.92	-7.66%	473.19	2.28%	462.62
三氯化磷	47.91	123.98%	21.39	8.03%	19.80	-53.85%	42.90
三氯化铝	38.86	29.15%	30.09	71.06%	17.59	-	-
锆产品-自产	146.62	2.51%	143.03	-21.47%	182.13	-4.53%	190.77
锆产品-受托加工	128.40	-15.67%	152.26	-2.56%	156.26	-18.40%	191.49

报告期内，三氯化磷、三氯化铝和锆产品能源单耗存在一定的波动。三氯化磷产品能源单耗存在波动的原因一方面系随着该产品生产技术不断优化，各

期产量逐渐增长,分别为 784.02 吨、1,625.20 吨、2,961.71 吨和 2,994.11 吨,产量差异导致单位产品能耗存在一定差异;另一方面系三氯化磷与 50%烧碱共用冷却水装置,公司根据二者产量不同将该部分电耗合理分摊至两个产品,故而二者产量比例不同也会导致单位能耗有所差异。2017 年,三氯化磷产品能源单耗较高,主要原因系三氯化磷于 2017 年正式投产,全年产量较小所致;2020 年 1-6 月单位能耗增长较大,主要系冷却水装置电耗大部分计入三氯化磷所致,2020 年 1-6 月,50%烧碱下游需求减少导致产销量相应减少,2020 年 1-6 月产量为 698.95 吨,2019 年全年产量为 9,293.60 吨,故而 50%烧碱冷却水装置耗电减少,发行人根据冷却水装置总耗电量扣除 50%烧碱冷却环节理论耗电量后得出三氯化磷冷却环节耗电量,报告期内三氯化磷冷却环节单位能源消耗变动比率为-81.00%、50.01%、326.30%,与报告期内三氯化磷总体能源单位变动比率-53.85%、8.03%、123.98%,变动趋势一致,除冷却环节外,其余生产环节单位能源消耗变动较小,三氯化磷单位能源消耗变动主要为冷却环节变动所致。

三氯化铝产品于 2018 年投产,2019 年度单位成本电耗较 2018 年度大幅增长,主要原因系三氯化铝 2019 年对三氯化铝进行技改,增加了粉碎机、环保尾气处理风机等动力设备,电耗有所增加;2020 年上半年单位产品能源消耗较 2019 年增长 29.15%,主要原因系三氯化铝产成品形态可分为粉末状和颗粒状,2020 年为了满足客户需求,粉料产量有所增加,导致破碎机及相关环保设备的运行时间增加,电耗相应增加。

2017 年和 2018 年,自产锆产品单位产品电耗变动较小,2019 年自产锆产品单位产品电耗下降主要原因为 2019 年度自产锆产品使用原料二氧化锆较多、锆精矿用量较少,由于二氧化锆较锆精矿杂质较少,加工过程较短导致电耗较少。2017 年,受托加工锆产品单位能耗较高,主要原因系 2017 年受托加工的含锆原料杂质较多所致,2018 年度及 2019 年度单位产品电耗变动较小,2020 年 1-6 月,单位能耗较 2019 年有所降低,主要原因系 2020 年 1-6 月受托加工原料多为二氧化锆,原料杂质较少,产品单位电耗进一步降低。

(2) 硫化工产品链分产品报告期能源消耗变动表

能源消耗单位: KWH/吨、公斤、立方米

产品名称	2020年1-6月 能源单耗	2020年1-6月 变动率	2019年度 能源单耗	2019年度 变动率	2018年度 能源单耗	2018年度 变动率	2017年度 能源单耗
硫酸(硫铁矿)	34.33	15.59%	29.70	-32.91%	44.27	82.48%	24.26
试剂硫酸(硫铁矿)	37.29	128.63%	16.31	-57.51%	38.39	200.63%	12.77
蒸汽(硫铁矿)	2.45	56.05%	1.57	4.67%	1.50	11.94%	1.34

产品名称	2020年1-6月	2020年1-6月	2019年度	2019年度	2018年度	2018年度	2017年度
	能源单耗	变动率	能源单耗	变动率	能源单耗	变动率	能源单耗
精矿粉	19.38	17.10%	16.55	-32.45%	24.50	94.14%	12.62
硫酸(高硫渣)	-	-	31.77	31.66%	24.13	78.08%	13.55
试剂硫酸(高硫渣)	-	-	34.44	43.08%	24.07	-29.74%	34.26
蒸汽(高硫渣)	-	-	17.75	70.84%	10.39	-60.49%	26.30
焙烧渣	-	-	94.98	11.40%	85.26	81.52%	46.97
氨基磺酸	227.43	-40.73%	383.69	58.81%	241.61	-	-
半胱胺盐酸盐	2,490.53	20.36%	2,069.24	49.33%	1,385.69	-	-

由上表可见，报告期内发行人硫化工系列产品能源消耗波动较大，主要原因系上表数据仅包含外购电力计入营业成本的能源消耗。公司硫酸产品在生产过程中会释放大量的余热，公司通过高温、中低温等不同热量回收装置将余热回收生产蒸汽，并通过管道运输供给园区内企业，当国内客户需求不足时，公司通过背压式发电机组和抽凝式发电机组将多余的蒸汽用于发电。报告期内，公司外购电力和自发电力数量如下：

期间	外购电量（万度）	外购金额（万元）	自发电量（万度）
2020年1-6月	18,896.81	8,350.89	770.03
2019年度	36,887.85	16,801.85	1,349.58
2018年度	38,166.74	15,756.80	976.99
2017年度	35,814.05	14,446.22	1,417.97

为完整反映硫化工能源消耗情况，硫化工系列产品包含外购电和自发电的能源消耗变动情况如下：

能耗单位：kwh/吨、公斤、立方米

产品名称	2020年1-6月单	2020年1-6月	2019年度单位	2019年度	2018年度单位	2018年度	2017年度单位
	位产品能源消耗	变动比率	产品能源消耗	变动比率	产品能源消耗	变动比率	产品能源消耗
硫酸(硫铁矿)	64.68	-1.25%	65.50	10.94%	59.04	0.53%	58.73
试剂硫酸(硫铁矿)	67.76	-3.56%	70.26	8.78%	64.59	9.33%	59.08
蒸汽(硫铁矿)	5.59	-6.52%	5.98	8.73%	5.50	2.04%	5.39
精矿粉	38.25	-3.26%	39.54	10.57%	35.76	0.51%	35.58
硫酸(高硫渣)			48.00	6.41%	45.11	5.87%	42.61
试剂硫酸(高硫渣)			48.00	6.41%	45.11	5.87%	42.61
蒸汽(高硫渣)			22.37	5.92%	21.12	-4.86%	22.20

产品名称	2020年1-6月单位产品能源消耗	2020年1-6月变动比率	2019年度单位产品能源消耗	2019年度变动比率	2018年度单位产品能源消耗	2018年度变动比率	2017年度单位产品能源消耗
焙烧渣			151.56	3.76%	146.07	-7.03%	157.11
氨基磺酸	227.43	-40.73%	383.69	58.81%	241.61	-	-
半胱胺盐酸盐	2,490.53	20.36%	2,069.24	49.33%	1,385.69	-	-

注1：由上表可知包含自发电能源消耗后硫化工系列产品除氨基磺酸、半胱胺盐酸盐外其余产品能耗波动较小。2019年硫酸、蒸汽、精矿粉和焙烧渣单位产品能源消耗略高其它年度，主要原因一方面系制酸原料的多次转换导致产线设备启停次数较多，耗电量有所增加；另一方面系2019年高硫渣原料中硫含量有所下降，导致后续工艺中化学反应放出的热量减少，故而需要电炉辅助升温，导致能耗上升。

注2：氨基磺酸为2018年新增产品，申报期内2019年单位产品能源消耗较高，主要因为工艺模式的改变，即由2018年的间歇结晶法改变为连续结晶法。连续结晶法为目前国内氨基磺酸较为先进的生产工艺，连续结晶法下生产不停运转，相较间歇结晶法产量较高、材料损耗较少。2019年发行人对连续结晶法处于摸索阶段，产量未达到连续结晶法下的预期产量，因此单位电耗较高。2020年发行人该工艺已较为成熟，且产量有所增加（其中2019年全年氨基磺酸产量4,256吨、2020年上半年产量3,541吨）导致单位电耗下降。

注3：2018年、2019年和2020年1-6月，半胱胺盐酸盐单位成品能源消耗逐步攀升，主要因为该产品为2018年新增产品，公司为响应国家环保要求和扩大产能，在2019年及2020年分批分段陆续增加环保及生产设施投入，导致能源单耗有所增加。其中2019年增加投入的设备主要备有：空气压缩机、板框压滤机、中和外置循环泵、环保水处理系统等设备；2020年增加投入的设备主要备有：环保设备尾气处置系统、循环泵、板框压滤机、制氮机组等设备。发行人环保设备在生产的过程中持续运转，造成能源消耗增加。此外，公司通过调整工艺参数，用电能替代了废水脱盐MVR系统中的蒸汽消耗，节省了高价值的蒸汽，同时造成了单位产品电耗增加。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）获取不同产品的生产工艺流程图，并实地查看生产车间和产线，了解产品的生产过程；

（2）取得并复核公司报告期内能源和原材料采购明细表，统计并复核主要供应商的采购内容及采购金额等情况，核查各类能源动力和原材料的采购数量、采购单价，对比公司向不同供应商采购同类原材料的数量和价格情况，核实是否存在重大差异；

（3）统计公司不同种类原材料采购的价格变动情况，并核实其变动原因；统计报告期内各类产品生产所耗用的水、电、蒸汽等能源的具体数量及金额，分析各类产品能源耗用的变动趋势，并核实其变动原因及合理性；

(4) 向生产部门负责人访谈,了解不同产品、同产品不同生产环节的能耗情况,根据不同产品的生产特点分析报告期各期各类产品的能耗总额与产品产量的匹配关系,分析不同产品的单位能耗变动情况。

2、核查意见

经核查,申报会计师认为:发行人分产品能源耗用与产量相匹配,不存在显著异常;

(四)披露公司报告期采购主要原材料平均价格,与市场价格比较情况,是否存在重大差异,如存在,请披露差异情况及原因,说明公司报告期各季度主要材料结转成本的平均价格,与市场平均价格是否相符;

报告期内,发行人主要原材料不含税采购价格与不含税市场价格比较情况详见下表:

报告期	原材料	单位	采购数量	采购金额 (万元)	平均采购价格 (元/吨、公斤)	市场价格 (不含税、元/ 吨、公斤)	差异率
2020年1-6月	工业盐	吨	37,241.72	1,366.90	367.03	297.81	23.24%
	硫铁矿	吨	136,416.62	2,268.99	166.33	195.58	-14.95%
	铝锭	吨	1,191.99	1,426.72	11,969.29	11,611.08	3.09%
	尿素	吨	1,603.62	275.20	1,716.12	1687.16	1.72%
	黄磷	吨	663.79	1,000.30	15,069.54	15,017.70	0.35%
	二氧化锕	公斤	2,505.27	1,204.73	4,808.79	5,156.68	-6.75%
	锕精矿	公斤	32.05	14.91	4,654.11	4741.35	-1.84%
	一乙醇胺	吨	265.68	189.07	7,116.34	7123.89	-0.11%
2019年度	工业盐	吨	72,873.66	2,944.29	404.03	342.01	18.13%
	硫铁矿	吨	218,826.93	4,680.07	213.87	232.74	-8.11%
	高硫渣	吨	15,330.63	202.70	132.22	-	-
	铝锭	吨	2,925.53	3,625.43	12,392.38	12,318.32	0.60%
	尿素	吨	1,865.18	358.19	1,920.38	1,796.33	6.91%
	黄磷	吨	655.64	1,024.24	15,622.05	15,398.23	1.45%
	二氧化锕	公斤	4,883.68	2,629.86	5,384.99	5,677.12	-5.15%
	锕精矿	公斤	792.00	394.29	4,978.44	5,085.07	-2.10%
2018年度	一乙醇胺	吨	475.47	336.36	7,074.22	7,079.65	-0.08%
	工业盐	吨	71,937.84	3,062.08	425.66	379.11	12.28%
	硫铁矿	吨	145,735.18	3,679.85	252.50	250.00	1.00%
	高硫渣	吨	155,840.90	9,673.74	620.74	-	-
	铝锭	吨	2,515.15	3,109.42	12,362.79	12,250.04	0.92%

报告期	原材料	单位	采购数量	采购金额 (万元)	平均采购价格 (元/吨、公斤)	市场价格 (不含税、元/ 吨、公斤)	差异率
2017 年度	尿素	吨	1,075.10	213.55	1,986.35	1,893.64	4.90%
	黄磷	吨	411.81	547.00	13,282.85	12,672.41	4.82%
	二氧化锆	公斤	3,230.06	2,177.19	6,740.40	7,291.38	-7.56%
	锆精矿	公斤	478.66	243.50	5,087.08	5,023.06	1.27%
	一乙醇胺	吨	207.84	172.00	8,275.81	8,189.66	1.05%
	工业盐	吨	69,566.28	2,726.37	391.91	367.04	6.78%
	硫铁矿	吨	261,709.12	5,519.17	210.89	215.38	-2.08%
	高硫渣	吨	18,783.10	1,510.01	803.92	-	-
	尿素	吨	203.32	36.10	1,775.35	1,542.48	15.10%
	黄磷	吨	176.46	237.66	13,468.28	12,512.82	7.64%
	二氧化锆	公斤	4,129.40	2,325.98	5,632.74	6,300.60	-10.60%
	锆精矿	公斤	2,408.91	1,099.43	4,564.02	4,568.68	-0.10%

2017 年度，发行人二氧化锆采购价格低于市场价格 10.60%，主要原因系发行人主要向郴州丰越环保科技有限公司进行采购，该供应商所供二氧化锆杂质较多因此价格较低，导致发行人全年采购价格低于市场价格。

2017 年度，发行人尿素采购价格高于市场价格 15.10%，主要原因系 2017 年尿素价格呈逐渐上涨的趋势，发行人预计 2018 年上半年尿素价格仍可能上涨，且发行人氨基磺酸项目投产在即，故在 2017 年底对尿素进行了备货，年末采购的平均采购单价高于全年市场平均价格。

2020 年 1-6 月，发行人硫铁矿采购价格低于市场价格 14.95%，主要原因一方面系发行人采购的硫铁矿存在部分以铅锌矿浮选过后的含硫尾砂矿，价格明显低于硫精矿；另一方面受硫酸及精矿粉价格波动影响，原材料价格也相应有所波动，由于含硫尾砂矿品质不及硫精矿，在硫酸价格大幅下降的情况下，含硫尾砂价格波动较大。此外，市场价格数据为全国平均价格，波动幅度一般小于区域价格波动幅度。

报告期内工业盐采购价格与市场价格变动趋势一致，即 2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月逐步下滑。另报告期内发行人采购价格均高于市场价格一定的幅度，主要原因为发行人基于生产需求的考虑，即一般工业盐为防止结块均会添加松散剂，松散剂含铁将会导致发行人离子膜生产装置形成一定程度的损耗，降低投入产出率，增加能耗。为避免此情况，发行人特向供应商定制不含松散剂的高端工业盐，致使采购价格较高。

基于以上原因，发行人硫铁矿、二氧化锆、尿素和工业盐采购价格与市场价格存在一定差异，系基于市场变动情况的正常体现，有迹可循，具备其合理性。

5、报告期采购主要原材料平均价格与市场价格比较后的结论

经比较报告期原材料采购平均价格与市场价格不存在重大差异。

上述原材料市场价格其中工业盐市场价格取自中国氯碱网，铝锭市场价格取自长江有色金属网，尿素、工业双氧水、硫磺市场价格取自百川资讯网，黄磷市场价格取自生意社网。上述网站情况介绍如下：

（1）中国氯碱网：北京英兆信息技术有限公司负责中国氯碱网运营，公司旗下拥有中国氯碱网（www.ccaon.com）、氯碱智库（www.cceon.com）、中国氯碱论坛、中国国际氯碱会议等众多业务与品牌，其中中国氯碱网已经成为国内外氯碱行业权威的门户网站，中国氯碱论坛与中国国际氯碱会议已经成为国内外高端权威会议交流平台。公司致力于为国内外氯碱及化工行业提供完美的信息资讯、市场研究、高端咨询、广告宣传以及会议展览等增值服务。

（2）长江有色金属网：长江有色金属网是由大长江(厦门)信息科技有限公司旗下运营的网站之一，长江有色金属网是具权威性的有色金属行业门户网站之一，是有色金属企业品牌宣传、发布和获取商机的重要平台。现主要发布六种基本金属的市场交易价，即铜、铝、锌、锡、铅、镍。

（3）百川资讯网：百川资讯（www.baiinfo.com）是中国最大的大宗原料市场信息供应商之一，以专业、迅捷、精准的信息服务获得广大市场参与者的认可。作为各大行业产业链信息交汇中心，每日跟踪报道产品行业信息，综合上下游深入研究产业发展，科学预测行业未来走向、投资方向及前景，为客户提供有利市场决策的资讯。网站为整个企业生产经营生态价值链提供以原材料市场信息及市场研究为核心的市场咨询服务。信息涉及能源、化工、塑料、橡胶、建材、纸品、农资、新材料等行业信息资讯。

（4）生意社网：生意社是由网盛生意宝（股票代码：002095）运营的大宗商品数据商，主要跟踪与国民经济相关的大宗商品、基础原料的产业动向与市场状况，分析、预测商品的价格走势，研究宏观经济与大宗商品的关系及行业、企业、产品的发展问题。

（5）上海有色金属网：上海有色金属网是有色金属行业门户网站，是有色企业发布和获取信息、寻觅商机的重要平台，日均点击率居世界有色网站前列。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）查看公司财务相关制度，了解发行人产品成本核算方法及具体流程，获取公司原材料采购明细，检查生产成本明细账和营业成本明细账，结合存货收发存记录检查公司主要原材料结转成本的核算是否准确；

（2）查询发行人主要原料的市场价格，并与公司采购价格进行对比分析；结合发行人实际经营情况，对比分析报告期主要材料采购成本和结转成本的平均价格，核查是否存在重大差异；

(3) 统计公司平均采购单价与市场公开价格之间差异情况，通过询问公司采购部门负责人，了解差异的具体原因并分析其合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期，发行人原材料采购价格与市场价格不存在重大差异。

(五) 结合报告期各期公司各类产品销售数量、单位成本变动情况，补充披露公司营业成本变化原因，披露报告期内单位成本变化情况是否和主要原材料采购单价变化趋势及能源单价变化一致；

①2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月对比

A. 主要产品营业成本变动情况

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动率（%）
氯化化工产品链			
氯酸钠	6,391.71	6,153.28	3.87
烧碱	1,745.39	1,796.53	-2.85
三氯化铝	1,967.16	2,596.15	-24.23
锆产品-自产	2,269.14	857.70	164.56
锆产品-受托加工	141.48	218.56	-35.27
氢气	439.56	436.21	0.77
三氯化磷	1,177.06	536.71	119.31
硫化工产品链			
硫酸	2,818.75	2,577.38	9.36
精矿粉	865.77	593.85	45.79
焙烧渣	-	1,285.11	-
蒸汽	195.45	229.31	-14.76
半胱胺盐酸盐	598.08	437.17	36.81
氨基磺酸	801.92	533.65	50.27

注：上表主要产品与招股书披露的收入和毛利主要产品口径一致，下同；报告期各期，上表主要产品成本合计占主营业务成本比例分别为 94.18%、97.01%、97.05%和 93.47%。

2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月相比，导致氯化化工产品链成本变动的主要产品包括三氯化铝、锆产品和三氯化磷；导致硫化工产品链成本变动的主要产品包括精矿粉、焙烧渣、半胱胺盐酸盐和氨基磺酸。

B. 主要产品成本变动因素分析

2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月相比，氯化化工产品链和硫化工产品链主要产品销售数量

及平均单位成本的变化对产品成本波动的影响情况如下：

项 目	销售数量（吨、 万立方米、公斤）		平均单位成本（元/吨、 立方米、公斤）		主要产品成本波动率（%）		
	2020 年	2019 年	2020 年	2019 年	数量波动	单位成本波	总波动率
	1-6 月	1-6 月	1-6 月	1-6 月	影响占比	动影响占比	
氯化工产品链							
氯酸钠	24,079.23	23,756.85	2,654.45	2,590.11	1.36	2.52	3.87
烧碱	47,712.47	47,179.97	365.82	380.78	1.13	-3.98	-2.85
三氯化铝	5,527.25	7,284.41	3,559.02	3,563.98	-24.12	-0.11	-24.23
锆产品-自产	4,203.60	1,482.29	5,398.08	5,786.29	183.59	-19.03	164.56
锆产品-受托加工	6,301.92	6,989.56	224.50	312.69	-9.84	-25.43	-35.27
氢气	1,613.84	1,477.25	0.27	0.30	9.25	-8.48	0.77
三氯化磷	2,824.12	1,353.34	4,167.89	3,965.79	108.68	10.63	119.31
硫化工产品链							
硫酸	152,027.81	143,354.22	185.41	179.79	6.05	3.31	9.36
精矿粉	81,211.89	41,818.91	106.61	142.01	94.20	-48.41	45.79
焙烧渣	-	11,815.90	-	1,087.61	-	-	-
蒸汽	116,664.04	73,596.06	16.75	31.16	58.52	-73.28	-14.76
半胱胺盐酸盐	360.96	233.54	16,569.01	18,719.55	54.57	-17.76	36.81
氨基磺酸	3,568.08	2,787.60	2,247.49	1,914.37	28.00	22.27	50.27

氯化工产品链的主要产品中，产品成本较上年同期波动较大的有三氯化铝、三氯化磷和锆产品。三氯化铝产品成本同比下降 24.23%，主要原因系销售数量减少所致；三氯化磷产品成本同比大幅增长 119.31%，主要系受销售数量大幅增加和单位成本上升共同影响所致，其中销售数量增加系关键驱动因素；自产锆产品成本同比增长 164.56%，主要销售数量大幅增加所致；受销售数量减少和单位成本下降共同影响，受托加工锆产品成本同比下降 35.27%，其中单位成本下降系关键驱动因素。

硫化工产品链的主要产品中，产品成本较上年同期波动较大的有精矿粉、半胱胺盐酸盐和氨基磺酸。精矿粉产品成本同比增长 45.79%，主要系销售数量大幅增加所致；半胱胺盐酸盐产品成本同比增长 36.81%，主要系销售数量增加所致；受销售数量增加和单位成本上升共同影响，氨基磺酸产品成本同比增长 50.27%。

②2019 年与 2018 年对比

A. 主要产品营业成本变动情况

金额单位：人民币万元

项 目	2019 年度	2018 年度	变动率
氯化工产品链			

项 目	2019 年度	2018 年度	变动率
氯酸钠	12,831.16	12,395.60	3.51%
烧碱	3,688.52	3,650.66	1.04%
三氯化铝	5,250.06	4,157.88	26.27%
锆产品-自产	2,380.18	3,078.13	-22.67%
锆产品-受托加工	374.11	381.92	-2.05%
氢气	882.11	868.98	1.51%
三氯化磷	1,236.45	633.45	95.19%
硫化工产品链			
硫酸	5,264.14	4,285.19	22.84%
精矿粉	1,263.18	825.84	52.96%
焙烧渣	2,155.94	8,902.22	-75.78%
蒸汽	406.20	410.74	-1.11%
半胱胺盐酸盐	1,209.66	186.49	548.63%
氨基磺酸	973.55	561.87	73.27%

2019 年与 2018 年相比，导致氯化工产品链成本变动的主要产品包括三氯化铝、自产锆产品和三氯化磷；导致硫化工产品链成本变动的主要产品包括硫酸、精矿粉、焙烧渣、半胱胺盐酸盐和氨基磺酸。

B. 主要产品成本变动因素分析

2019 年，氯化工产品链和硫化工产品链主要产品销售数量及平均单位成本的变化对产品成本波动的影响情况如下：

项 目	销售数量（吨、 万立方米、公斤）		平均单位成本（元/吨、立 方米、公斤）		主要产品成本波动率（%）		
	2019 年度	2018 年度	2019 年度	2018 年度	数量波动 影响占比	单位成本波 动影响占比	总波动率
氯化工产品链							
氯酸钠	48,647.39	50,370.17	2,637.59	2,460.90	-3.42	6.93	3.51
烧碱	97,679.48	91,418.23	377.61	399.34	6.85	-5.81	1.04
三氯化铝	14,258.32	11,146.04	3,682.11	3,730.36	27.92	-1.65	26.27
锆产品-自产	4,050.34	4,579.01	5,876.49	6,722.25	-11.55	-11.13	-22.67
锆产品-受托加工	13,719.81	15,263.71	272.68	250.21	-10.11	8.07	-2.05
氢气	2,968.13	2,812.41	0.30	0.31	5.54	-4.03	1.51
三氯化磷	2,886.65	1,640.23	4,283.33	3,861.96	75.99	19.20	95.19
硫化工产品链							

项 目	销售数量（吨、 万立方米、公斤）		平均单位成本（元/吨、立 方米、公斤）		主要产品成本波动率（%）		
	2019 年度	2018 年度	2019 年度	2018 年度	数量波动 影响占比	单位成本波 动影响占比	总波动率
硫酸	276,031.03	288,806.53	190.71	148.38	-4.42	27.27	22.84
精矿粉	98,334.26	55,277.16	128.46	149.40	77.89	-24.94	52.96
焙烧渣	24,301.32	41,684.64	887.17	2,135.61	-41.70	-34.08	-75.78
蒸汽	139,164.26	165,155.54	29.19	24.87	-15.74	14.63	-1.11
半胱胺盐酸盐	680.39	111.16	17,778.84	16,776.87	512.08	36.55	548.63
氨基磺酸	4,229.95	2,219.95	2,301.56	2,531.01	90.54	-17.27	73.27

氯化工产品链的主要产品中，产品成本较上期波动较大的有三氯化铝、三氯化磷和自产锆产品。三氯化铝产品成本较上期增长 26.27%，主要原因系销量增加所致；受销售数量增加和单位成本上升共同影响，三氯化磷产品成本较上期大幅增长，其中销售数量增加系关键驱动因素；受销售数量减少和单位成本下降共同影响，自产锆产品成本较上期下降 22.67%。

硫化工产品链的主要产品中，除蒸汽外，其他产品成本较上期均存在一定波动。硫酸产品成本较上期增长 22.84%，主要原因系单位成本上升所致；精矿粉产品成本较上期增长 52.96%，主要原因系销售数量大幅增加所致；受销售数量减少和单位成本下降共同影响，焙烧渣产品成本较上期大幅下降 75.78%；受销售数量大幅增加和单位成本上升共同影响，半胱胺盐酸盐产品成本较上期大幅增长 548.63%，其中销售数量增加系关键驱动因素；氨基磺酸产品成本较上期增长 73.27%，主要原因系销售数量大幅增加所致。

③2018 年与 2017 年对比

A. 主要产品营业成本变动情况

金额单位：人民币万元

项 目	2018 年度	2017 年度	变动率
氯化工产品链			
氯酸钠	12,395.60	11,943.23	3.79%
烧碱	3,650.66	3,292.63	10.87%
三氯化铝	4,157.88		
锆产品-自产	3,078.13	3,296.55	-6.63%
锆产品-受托加工	381.92	168.67	126.43%
氢气	868.98	803.33	8.17%
三氯化磷	633.45	307.67	105.89%
硫化工产品链			
硫酸	4,285.19	6,104.66	-29.80%

项 目	2018 年度	2017 年度	变动率
精矿粉	825.84	1,498.33	-44.88%
焙烧渣	8,902.22	1,152.25	672.60%
蒸汽	410.74	416.03	-1.27%
半胱胺盐酸盐	186.49		
氨基磺酸	561.87		

2018 年与 2017 年相比，导致氯化工产品链成本变动的主要产品包括受托加工锆产品和三氯化磷；导致硫化工产品链成本变动的主要产品包括硫酸、精矿粉和焙烧渣。

B. 主要产品成本变动因素分析

2018 年，氯化工产品链和硫化工产品链主要产品销售数量及平均单位成本的变化对产品成本波动的影响情况如下：

项目	销售数量（吨、 万立方米、公斤）		平均单位成本（元/吨、 立方米、公斤）		主要产品成本波动率（%）		
	2018 年度	2017 年度	2018 年度	2017 年度	数量波动 影响占比	单位成本波 动影响占比	总波动率
氯化工产品链							
氯酸钠	50,370.17	48,892.80	2,460.90	2,442.74	3.02	0.77	3.79
烧碱	91,418.23	86,187.48	399.34	382.03	6.07	4.80	10.87
三氯化铝	11,146.04	-	3,730.36	-	-	-	-
锆产品-自产	4,579.01	5,986.91	6,722.25	5,506.26	-23.52	16.89	-6.63
锆产品-受托加工	15,263.71	6,758.07	250.21	249.58	125.86	0.57	126.43
氢气	2,812.41	2,315.36	0.31	0.35	21.47	-13.29	8.17
三氯化磷	1,640.23	789.03	3,861.96	3,899.33	107.88	-1.99	105.89
硫化工产品链							
硫酸	288,806.53	293,724.38	148.38	207.84	-1.67	-28.13	-29.80
精矿粉	55,277.16	118,619.02	149.40	126.31	-53.40	8.52	-44.88
焙烧渣	41,684.64	4,628.82	2,135.61	2,489.28	800.55	-127.95	672.60
蒸汽	165,155.54	192,694.39	24.87	21.59	-14.29	13.02	-1.27
半胱胺盐酸盐	111.16	-	16,776.87	-	-	-	-
氨基磺酸	2,219.95	-	2,531.01	-	-	-	-

氯化工产品链的主要产品中，产品成本较上期波动较大的有三氯化磷和受托加工锆产品。三氯化磷产品成本较上期大幅增长 105.89%，主要原因系销售数量大幅增加所致；受托加工锆产品成本较上期大幅增长 126.43%，主要原因系销售数量大幅增加所致。

硫化工产品链的主要产品中，产品成本较上期波动较大的有硫酸、精矿粉和焙烧渣。硫

酸产品成本较上期下降 29.80%，主要原因系销售数量减少和单位成本下降共同影响所致，其中单位成本下降系关键驱动因素；精矿粉产品成本较上期下降 44.88%，主要原因系销售数量大幅减少所致；焙烧渣产品成本较上期大幅增长 672.60%，主要原因系销售数量较上期大幅增加所致。

2、主要产品单位成本变动与主要原料采购价格变动匹配情况

（1）氯酸钠

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
单位成本	2,654.45	2.48%	2,590.11	2,637.59	7.18%	2,460.90	0.74%	2,442.74
原料及能源占成本比例	91.92%	-	93.08%	92.78%	-	93.20%	-	92.55%
电力采购单价	0.43	-5.15%	0.45	0.45	10.42%	0.41	1.20%	0.40
工业盐采购单价	367.03	-11.37%	414.13	404.03	-5.08%	425.66	8.61%	391.91

注：电力采购价格为母公司平均采购价格，不包含衡阳子公司电力采购。

氯酸钠产品成本构成主要为工业盐原料和电力能源，其中电力能源占比较高，与单位成本变动情况高度相关。2018 年和 2019 年，氯酸钠单位成本变动与电力采购价格变动趋势一致，变动幅度较为接近，不存在重大差异。2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月同比，单位成本变动趋势与电力采购价格变动趋势相反，主要原因一方面系 2019 年 1-6 月销售的氯酸钠产品中，部分为 2018 年单位成本相对较低的存货，导致 2019 年 1-6 月单位成本偏低；另一方面系生产运行的电流较高导致电解槽槽压上升、新投入使用的变电站计量点改变导致分摊的线损增加等原因造成氯酸钠电耗有所上升，进而导致单位成本有所上升。

（2）烧碱

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
单位成本	365.82	-3.93%	380.78	377.61	-5.44%	399.34	4.53%	382.03
原料及能源占成本比例	82.19%	-	84.60%	84.81%	-	83.09%	-	83.49%
电力采购单价	0.43	-5.15%	0.45	0.45	10.42%	0.41	1.20%	0.40
工业盐采购单价	367.03	-11.37%	414.13	404.03	-5.08%	425.66	8.61%	391.91

注：电力采购价格为母公司平均采购价格，不包含衡阳子公司电力采购。

烧碱产品成本构成特征与氯酸钠产品类似，电力能源采购价格与单位成本变动情况高度相关。2018 年和 2020 年 1-6 月，烧碱单位成本变动与电力及工业盐采购价格变动趋势一致，不存在重大差异。2019 年，单位成本变动趋势与电力采购价格变动趋势相反，主要系 2019 年对烧碱电解槽进行了涂层维护，槽压下降导致电力单耗有所下降，此外，发行人新增配套

了 UMC 膜分离器，用于提高盐水质量，起到降低电耗的作用，基于以上原因导致电力价格上升的情况下，烧碱单位成本有所下降。

（3）三氯化铝

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年
单位成本	3,559.02	-0.14%	3,563.98	3,682.11	-1.29%	3,730.36
直接材料占成本比例	83.64%	-	85.80%	86.44%	-	87.03%
铝锭采购单价	11,969.29	-1.79%	12,187.79	12,392.38	0.24%	12,362.79

2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月同比，三氯化铝单位成本与铝锭采购价格变动趋势一致，且变动幅度均较小，不存在显著异常。2019 年与 2018 年相比，单位成本变动趋势虽然与铝锭采购价格变动趋势相反，但是由于变动幅度均较小，并非重大差异，即三氯化铝单位成本与主要原料采购价格变动趋势基本匹配。

（4）三氯化磷

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
单位成本	4,167.89	5.10%	3,965.79	4,283.33	10.91%	3,861.96	-0.96%	3,899.33
直接材料占成本比例	98.04%	-	97.85%	97.79%	-	96.58%	-	95.69%
黄磷采购单价	15,069.54	7.01%	14,082.68	15,622.05	17.61%	13,282.85	-1.38%	13,468.28

报告期内，三氯化磷单位成本与黄磷采购价格变动趋势一致，不存在重大差异。

（5）锆产品-自产

单位：元/公斤

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
单位成本	5,398.08	-6.71%	5,786.29	5,876.49	-12.58%	6,722.25	22.08%	5,506.26
直接材料占成本比例	95.01%	-	94.00%	95.00%	-	95.90%	-	95.88%
二氧化锆采购单价	4,808.79	-10.70%	5,384.99	5,384.99	-20.11%	6,740.40	19.66%	5,632.74
锆精矿采购单价	4,654.11	-6.51%	4,978.44	4,978.44	-2.14%	5,087.08	11.46%	4,564.02
其他含锆原材料采购单价	-	-	-	5,529.92	-20.37%	6,944.78	47.57%	4,706.23

报告期内，自产锆产品单位成本与二氧化锆、锆精矿及其他含锆原材料采购价格变动趋势一致，不存在重大差异。

(6) 硫酸

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
单位成本	185.41	3.13%	179.79	190.71	28.53%	148.38	-28.61%	207.84
直接材料占成本比例	62.26%	-	56.63%	58.47%	-	47.84%	-	55.27%
硫铁矿采购单价	166.33	-20.27%	208.61	213.87	-15.30%	252.50	19.73%	210.89
高硫渣采购单价	-	-	142.47	132.22	-78.70%	620.74	-22.79%	803.92

2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月同比，硫酸单位成本与原料采购价格变动趋势不一致，主要系 2019 年 1-6 月发行人存在高硫渣制酸的情形，硫酸不分摊原料成本导致单位成本偏低，仅考虑硫铁矿制酸的情况下，硫酸单位成本变动趋势与原料采购价格变动趋势一致。2019 年与 2018 年相比，硫酸单位成本与原料采购价格变动趋势不一致，主要原因系 2018 年发行人主要采用高硫渣制酸，该制酸方式下，硫酸为高硫渣脱硫制成焙烧渣过程中的伴生产物，因此未分摊原料成本，原料成本全部由焙烧渣承担，导致单位成本偏低。2018 年与 2017 年相比，硫酸单位成本与硫铁矿采购价格变动趋势不一致，主要原因系硫酸单位成本为两种制酸方式的综合单位成本，以高硫渣为原料生产硫酸时，硫酸不分摊原料成本，导致 2017 年和 2018 年硫酸单位成本偏低，仅考虑硫铁矿制酸的情况，硫酸单位成本上升 14.16%，与硫铁矿采购单价变动率基本匹配，不存在显著异常。

2018 年，硫酸产品直接材料占成本比例较 2017 年有所下降，主要系 2018 年发行人主要以高硫渣为原料制酸，且高硫渣的成本全部由焙烧渣承担，导致硫酸产品直接材料费用较小，故而直接材料占成本比例偏低。

(7) 精矿粉

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
单位成本	106.61	-24.93%	142.01	128.46	-14.02%	149.40	18.28%	126.31
直接材料占成本比例	63.76%	-	61.23%	63.35%	-	66.14%	-	61.69%
硫铁矿采购单价	166.33	-20.27%	208.61	213.87	-15.30%	252.50	19.73%	210.89

报告期内，精矿粉单位成本变动趋势与硫铁矿采购价格变动趋势一致，不存在重大差异。

(8) 焙烧渣

单位：元/吨

项目	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
----	--------	-----	--------	-----	--------

项目	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
单位成本	887.17	-58.46%	2,135.61	-14.21%	2,489.28
直接材料占成本比例	74.48%	-	88.91%	-	90.47%
高硫渣采购单价	132.22	-78.70%	620.74	-22.79%	803.92

报告期内,焙烧渣单位成本变动趋势与高硫渣采购价格变动趋势一致,不存在重大差异。2019 年,焙烧渣产品直接材料占成本比例较 2018 年有所下降,主要系随着株冶集团高硫渣逐渐清库完毕,高硫渣尾矿中重金属含量下降,导致原材料采购单价下降,故而焙烧渣产品直接材料占成本比例较 2018 年有所下降。

(9) 蒸汽

单位: 元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年	变动率	2017 年
单位成本	16.75	-46.23%	31.16	29.19	17.36%	24.87	15.19%	21.59
直接材料占成本比例	63.86%	-	45.38%	46.76%	-	30.65%	-	46.95%
硫铁矿采购单价	166.33	-20.27%	208.61	213.87	-15.30%	252.50	19.73%	210.89
高硫渣采购单价	-	-	142.47	132.22	-78.70%	620.74	-22.79%	803.92

2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月同比,蒸汽单位成本下降幅度高于原料价格下降幅度,主要原因系一方面系 2019 年 1-6 月存在以高硫渣为原料生产硫酸的情形,两种制酸方式下蒸汽产量有所差异,在硫酸产量不变的情况下,硫铁矿制酸生产的蒸汽数量较大,单位成本相对较低;另一方面系发行人存在自用蒸汽发电的情形,由于蒸汽分摊的成本既定,自用蒸汽数量占总产量比例不同导致销售数量占总产量的比例也有所不同,进而影响蒸汽的单位成本。2019 年与 2018 年相比,蒸汽单位成本变动趋势与硫铁矿和高硫渣变动趋势不一致的原因同上。

2018 年,蒸汽产品直接材料占成本比例较 2017 年有所下降,主要系 2018 年发行人主要以高硫渣为原料制酸,且高硫渣的成本全部由焙烧渣承担,导致蒸汽产品直接材料费用较小,故而直接材料占成本比例偏低。

(10) 半胱胺盐酸盐

单位: 元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年
单位成本	16,569.01	-11.49%	18,719.55	17,778.84	5.97%	16,776.87

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年
直接材料占成本比例	50.95%	-	50.05%	50.10%	-	55.06%
一乙醇胺采购单价	7,116.34	1.53%	7,009.13	7,074.22	-14.52%	8,275.81

2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月同比，半胱胺盐酸盐单位成本与原料价格变动趋势不一致，主要原因系产量由 287.78 吨增长至 441.24 吨，增长幅度为 53.33%，产量增加导致单位产品分摊的人工和制造费用下降，此外，2019 年 1-6 月，半胱胺盐酸盐产线不断优化调试，导致该产品处于半生产状态，产量与工费耗用不匹配，优化调试过程中存在部分原料耗用未形成产成品，导致原料单耗有所增加，进而导致 2019 年 1-6 月单位成本偏高。2019 年与 2018 年相比，半胱胺盐酸盐单位成本与原料采购价格变动趋势不一致，主要原因一方面系 2019 年上半年生产线仍在不断优化调试中，新增配套设备较多，生产线优化过程中处于半生产状态，导致 2019 年全年产量偏低，单位产品分摊的人工和制造费用较高；另一方面系 2019 年电力采购单价较 2018 年有所上升，新增配套设备导致电耗增加，同时受调试期影响，导致电耗与产量不匹配，故而单位成本中分摊的电力成本较高，综上所述，导致 2019 年半胱胺盐酸盐单位成本偏高，与原料价格变动趋势相悖。

（11）氨基磺酸

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年	变动率	2018 年
单位成本	2,247.49	17.40%	1,914.37	2,301.56	-9.07%	2,531.01
直接材料占成本比例	65.14%	-	54.69%	50.34%	-	42.60%
尿素采购单价	1,716.12	-11.29%	1,934.43	1,920.38	-3.32%	1,986.35

2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月同比，氨基磺酸单位成本与主要原料采购单价变动趋势不一致，主要原因系 2020 年 1-6 月氨基磺酸投料装置、合成反应釜冷却装置及合成装置结晶器间歇性故障导致原料单耗较上年同期有所上升。2019 年与 2018 年相比，氨基磺酸单位成本与主要原料采购单价变动趋势一致，不存在重大差异。

2020 年 1-6 月，受氨基磺酸投料装置、合成反应釜冷却装置及合成装置结晶器间歇性故障的影响，氨基磺酸原料单耗有所上升，进而导致氨基磺酸直接材料占成本比例有所上升。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1) 获取发行人报告期内采购、销售明细，统计发行人各类产品的销售数量以及成本构成；

(2) 访谈了发行人采购负责人，了解主要原材料采购定价策略，了解不同原材料的市场供应情况和价格波动等情况、；

(3) 获取并查阅了发行人报告期内的采购明细账、原材料领用明细及主要 采购合同；

(4) 访谈了发行人财务部门和生产部门负责人，了解报告期内单位成本和主要原材料采购单价差异的原因及合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期，发行人营业成本变动主要系销量变化导致，具备其合理性；主要产品单位成本变化与相应的主要原料采购价格变动趋势相匹配。

(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，说明生产过程中投入、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，说明各期副产品、废料收入变动的原因及合理性。

1、发行人主要产品及对应联产品情况

产品生产线名称	联产品
氯酸钠生产线	氯酸钠、氢气
氯碱生产线	烧碱、液氯、氢气、盐酸
硫酸生产线（硫铁矿制酸）	硫酸、精矿粉、蒸汽
硫酸生产线(高硫渣制酸)	硫酸、焙烧渣、蒸汽
三氯化铝生产线	三氯化铝
三氯化磷生产线	三氯化磷
锆产品生产线	区熔锆锭
氨基磺酸生产线	氨基磺酸
半胱胺盐酸盐生产线	半胱胺盐酸盐

2、发行人各类产品主要生产工艺流程及化学方程式

(1) 氯酸钠生产工艺流程及化学方程式

以工业盐为原料，经精制后进入无隔膜电槽电解，经电解生成氢气、电解液；氢气经降温、纯化处理后用作生产双氧水、人造宝石、石英玻璃；电解液经除杂后进入冷结晶器内进行蒸发结晶，经离心、干燥后得氯酸钠产品。

化学方程式： $\text{NaCl}+3\text{H}_2\text{O}=\text{NaClO}_3+3\text{H}_2$ 。根据质量守恒定律，1 吨 100%纯度的氯化钠，可以生成 1.8205 吨氯酸钠、102.5kg 氢气，由于公司生产的氯酸钠并非 100%纯度，故

根据实际生产经验，1 吨 100%纯度的氯化钠，可以生成 1.8333 吨氯酸钠和 102.50kg 氢气。

（2）氯碱生产工艺流程及化学方程式

以工业盐为原料，经精制后进入离子膜电解槽，经电解产生氢气、氯气及电解液，氢气经处理提纯后对外销售；氯气经液化使用或对外外售；电解液经蒸发后得到液碱。

化学方程式： $2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O}=2\text{NaOH}+\text{Cl}_2+\text{H}_2$ ； $\text{H}_2+\text{Cl}_2=2\text{HCl}$ 。根据质量守恒定律，1 吨 100%纯度的氯化钠，可以生成 0.6838 吨 100%的固态烧碱、0.6068 吨氯气，1 吨氯气可以生成 3.3167 吨 31%的盐酸。

（3）硫酸生产工艺流程及化学方程式（以硫铁矿为原料）

以硫铁矿为原料，进入沸腾炉焙烧，高温炉气经余热锅炉降温、净化除尘后，进一步转化和吸收生成 98%硫酸；余热锅炉回收余热生产蒸汽；炼后产物经加工得到精矿粉。

化学方程式： $3\text{FeS}_2+8\text{O}_2=\text{Fe}_3\text{O}_4+6\text{SO}_2$ ； $2\text{SO}_2+\text{O}_2=2\text{SO}_3$ ； $\text{SO}_3+\text{H}_2\text{O}=\text{H}_2\text{SO}_4$ 。由于硫铁矿含有除 FeS_2 外的其他物质，系混合物，根据理论投入产出经验，1 吨硫铁矿可以生产 1.0990 吨硫酸，0.5420 吨铁精粉和 2.7000 吨蒸汽。

（4）硫酸生产工艺流程及化学方程式（以高硫渣为原料）

以高硫渣为原料，经过沸腾炉焙烧，高温炉气经余热锅炉降温、净化除尘后，进一步转化、吸收生成 98%硫酸；余热锅炉回收余热制得蒸汽外售或者发电自用；炼后产物经焙烧得到焙烧渣。

化学方程式：① $\text{S}+\text{O}_2=\text{SO}_2$ ； $3\text{FeS}_2+8\text{O}_2=\text{Fe}_3\text{O}_4+6\text{SO}_2$ ； $2\text{PbS}+3\text{O}_2=2\text{PbO}+2\text{SO}_2\uparrow$ ； $2\text{ZnS}+3\text{O}_2=2\text{ZnO}+2\text{SO}_2\uparrow$ ；② $2\text{SO}_2+\text{O}_2=2\text{SO}_3$ ；③ $\text{SO}_3+\text{H}_2\text{O}=\text{H}_2\text{SO}_4$ 。

由于高硫渣含有除 S、 FeS_2 、PbS 和 ZnS 以外的其他物质，系混合物，根据理论投入产出经验，1 吨高硫渣可以生成 1.6571 吨硫酸、0.4800 吨焙烧渣和 3.0000 吨蒸汽。

（5）三氯化铝生产工艺流程及化学方程式

公司三氯化铝采用金属铝法（铝锭法）：将氯气用导管导入铝液层下，二者充分反应生成三氯化铝气体，在一定温度下结晶析出。

化学方程式为： $2\text{Al}+3\text{Cl}_2=2\text{AlCl}_3+\text{Q}$ （热量），根据质量守恒定律，生产 1 吨无水三氯化铝需消耗 0.2022 吨铝锭和 0.7978 吨氯气。

（6）三氯化磷生产工艺流程及化学方程式

黄磷经过加热融化后，由输送泵输送至黄磷计量罐，经计量后输送至加有适量三氯化磷作母液的氯化反应釜内与氯气按比例在氯化釜内进行反应，生成的三氯化磷气体经过精馏塔洗涤提纯、冷凝器冷凝后得到液态三氯化磷。

化学方程式： $2\text{P} + 3\text{Cl}_2=2\text{PCl}_3$ 。根据质量守恒定律，生产 1 吨 100%三氯化磷需消耗

0.2255 吨黄磷和 0.7745 吨氯气。

(7) 锗产品生产工艺流程及化学方程式

发行人锗产品主要为高纯锗锭，系以锗精矿、二氧化锗及其他含锗原料为主要原料，采用蒸馏、精馏、还原和区熔等工序进行生产。

①氯化蒸馏

将盐酸溶液与粗二氧化锗按一定的比例混合，通过蒸汽进行加热，使其在氯化釜内进行反应生成四氯化锗，四氯化锗经挥发冷凝进入下一工序精馏提纯。化学方程式： $\text{GeO}_2 + 4\text{HCl} = \text{GeCl}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

②精馏提纯

经冷凝后的四氯化锗需在精馏塔内进一步精馏提纯获得高纯四氯化锗，高纯四氯化锗可直接进入下一工序进行反应，也可以进一步提纯制作成光纤用四氯化锗产品直接销售。

③水解干燥

高纯四氯化锗加入高纯水中进行水解，获得二氧化锗，经干燥后得到高纯二氧化锗，高纯二氧化锗可直接进入下一工序进行反应，也可以制成二氧化锗产品直接销售。化学方程式： $\text{GeCl}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{GeO}_2 + 4\text{HCl}$

④还原

高纯二氧化锗与高纯氢气在还原炉经过高温反应，将高纯二氧化锗还原生成金属锗。化学方程式： $\text{GeO}_2 + 2\text{H}_2 = \text{Ge} + 2\text{H}_2\text{O}$

⑤区熔

利用杂质在锗熔体和固体之间的不同溶解度的分凝系数，除去杂质提高锗的纯度，得到高纯区熔锗锭。

理论情况下，从投入产出的角度看，生产 1kg 区熔锗锭需消耗 1.0320kg 含 100%锗的原料。

(8) 氨基磺酸生产工艺流程及化学方程式

发行人氨基磺酸产品采用连续液相法生产工艺，以尿素和发烟硫酸为原材料，将两种原料按一定的比例混合搅拌，经过充分反应生成的脲基磺酸再分解制得氨基磺酸粗品，经分离、洗涤、重结晶、干燥得到成品。

化学方程式为： $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{SO}_3 \rightarrow \text{HSO}_3\text{NHCONH}_2$ ； $\text{HSO}_3\text{NHCONH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。理论情况下，根据投入产出经验，生产 1 吨氨基磺酸需消耗 0.3093 吨尿素，由于尿素转化为氨基磺酸存在效率问题，实际生产中难以实现 100%转化，所以根据实际生产中 80%转化效率，生产 1 吨氨基磺酸需 0.3900 吨尿素。

(9) 半胱胺盐酸盐生产工艺流程及化学方程式

发行人半胱胺盐酸盐的生产是以一乙醇胺为主要原料，以二硫化碳、烧碱、盐酸和硫酸为辅助材料，经过中和、酯化、环合、水解等工序，得到半胱胺盐酸盐。

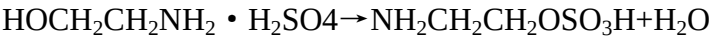
半胱胺盐酸盐合成的化学反应方程式如下：

①中和

一乙醇胺与硫酸混合，通过分子间力以一乙醇胺硫酸盐形式存在。化学方程式：
 $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$

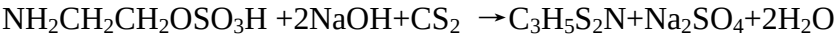
②酯化

一乙醇胺硫酸盐在酯化釜中发生酯化反应，通过加热抽真空方式使一乙醇胺硫酸盐脱去一个水分子，形成乙醇胺硫酸酯。化学方程式：



③ 环合

一乙醇胺硫酸酯在二硫化碳和氢氧化钠的环境下，控制温度在 43℃ 以下的情况下，反应生成巯基噻唑啉。化学方程式：



④水解

水解釜中巯基噻唑啉在盐酸环境下，吸收大量热量反应生成半胱胺盐酸盐。化学方程式：
 $\text{C}_3\text{H}_5\text{S}_2\text{N} + \text{HCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{S} + \text{CO}_2$

理论情况下，根据投入产出经验，生产 1 吨 95% 的半胱胺盐酸盐需消耗 0.6067 吨一乙醇胺。

3、说明生产过程中投入、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氯酸钠

年份	原材料名称	原材料消耗量（吨）	产品名称	系数	方程式理论产量（吨）	实际产量（吨）	差异率
2020 年 1-6 月		13,236.48	氯酸钠	1.8333	24,266.44	24,199.40	-0.28%
			氢气	0.1025	1,356.74	1,291.52	-4.81%
2019 年度	工业盐	26,429.70	氯酸钠	1.8333	48,454.79	48,324.05	-0.27%
			氢气	0.1025	2,709.04	2,579.30	-4.79%
2018 年度		27,563.53	氯酸钠	1.8333	50,532.22	50,395.08	-0.27%

2017 年度	26,689.52	氢气	0.1025	2,825.26	2,689.13	-4.82%
		氯酸钠	1.8333	48,929.90	48,789.00	-0.29%
		氢气	0.1025	2,735.68	2,601.63	-4.90%

注：2020 年 1-6 月生产耗盐 13,236.48 吨，其中外购盐 12,515.23 吨、氯酸钠生产系统回收利用折合盐 721.25 吨。2019 年度生产耗盐 26,429.70 吨，其中外购盐 24,956.43 吨、氯酸钠生产系统回收利用折合盐 1,473.27 吨。2018 年度生产耗盐 27,563.53 吨，其中外购盐 25,877.97 吨、氯酸钠生产系统回收利用折合盐 1,685.56 吨。2017 年度生产耗盐 26,689.52 吨，其中外购盐 24,961.01 吨、氯酸钠生产系统回收利用折合盐 1,728.51 吨。由于排空氢气量无法计量，为了更直观的反映理论与实际产量的差异，氢气实际产量系生产人员结合各期生产及排空情况的预估数据。1 吨氢气等于 1.12 万立方米。

②烧碱

年份	原材料名称	原材料消耗量（吨）	产品名称	系数	方程式理论产量（吨）	实际产量（吨）	差异率
2020 年 1-6 月	工业盐	24,056.77	烧碱	0.6838	16,450.02	16,391.95	-0.35%
			氯气	0.6068	14,597.65	14420.42	-1.21%
2019 年度		47,947.71	烧碱	0.6838	32,786.64	32,670.72	-0.35%
			氯气	0.6068	29,094.67	28,633.66	-1.58%
2018 年度		46,053.41	烧碱	0.6838	31,491.32	31,376.19	-0.37%
			氯气	0.6068	27,945.21	27,455.17	-1.75%
2017 年度		43,403.90	烧碱	0.6838	29,679.59	29,566.38	-0.38%
			氯气	0.6068	26,337.49	25,984.28	-1.34%

注：2020 年 1-6 月 32%烧碱产量 51,224.83 吨，折百 16,391.95 吨；生产耗盐 24,056.77 吨，其中外购盐 23,228.56 吨、氯碱生产系统回收利用折合盐 828.21 吨。2019 年度 32%烧碱产量 102,096.00 吨，折百 32,670.72 吨；生产耗盐 47,947.71 吨，其中外购盐 46,371.34 吨、氯碱生产系统回收利用折合盐 1,576.37 吨。2018 年度 32%烧碱产量 98,050.59 吨，折百 31,376.19 吨；生产耗盐 46,053.41 吨，其中外购盐 44,300.46 吨、氯碱生产系统回收利用折合盐 1,752.95 吨。2017 年度 32%烧碱产量 92,394.93 吨，折百 29,566.38 吨；生产耗盐 43,403.90 吨，其中外购盐 42,439.02 吨、氯碱生产系统回收利用折合盐 964.88 吨。

③硫酸（硫铁矿制酸）

年份	原材料名称	原材料消耗量（吨）	产品名称	系数	方程式理论产量（吨）	实际产量（吨）	差异率
2020 年 1-6 月	硫铁矿	150,190.23	硫酸	1.0990	165,059.06	164,581.24	-0.29%
			铁精粉	0.5420	81,403.10	80,596.64	-0.99%
			蒸汽	2.7000	405,513.62	192,296.65	-52.58%
2019 年度		183,733.42	硫酸	1.0990	201,923.03	201,247.16	-0.33%

		铁精粉	0.5420	99,583.51	99,467.55	-0.12%
		蒸汽	2.7000	496,080.23	233,631.41	-52.90%
		硫酸	1.0990	117,435.80	117,303.35	-0.11%
2018 年度	106,856.96	铁精粉	0.5420	57,916.47	55,513.48	-4.15%
		蒸汽	2.7000	288,513.79	136,772.39	-52.59%
		硫酸	1.0990	246,988.20	246,034.60	-0.39%
2017 年度	224,739.04	铁精粉	0.5420	121,808.56	116,495.84	-4.36%
		蒸汽	2.7000	606,795.41	287,896.11	-52.55%

注：上表中硫酸产量系以硫铁矿为原料对应的产量，不包含配以其他含硫原料所生产的硫酸，报告期各期，以其他含硫原料所生产的硫酸产量分别为 6,859.70 吨、6,070.28 吨、7579.32 吨和 6,930.36 吨。

2020 年 1-6 月生产蒸汽（含发电耗用蒸汽量）192,296.65 吨，其中外销蒸汽 128,658.64 吨。2019 年度生产蒸汽（含发电耗用蒸汽量）233,631.41 吨，其中外销蒸汽 137,314.75 吨。2018 年度生产蒸汽（含发电耗用蒸汽量）136,772.39 吨，其中外销蒸汽 109,236.47 吨。2017 年度生产蒸汽（含发电耗用蒸汽量）287,896.11 吨，其中外销蒸汽 183,310.93 吨。报告期各期，热能回收生产蒸汽量与理论产量存在差异，主要系受技术因素影响，不可避免的存在部分热能流失所致。

④硫酸（高硫渣制酸）

年份	原材料名称	原材料消耗量（吨）	产品名称	系数	方程式理论产量（吨）	实际产量（吨）	差异率
2019 年度		48,002.37	硫酸	1.6571	79,546.79	74,975.80	-5.75%
			焙烧渣	0.4800	23,041.14	22,756.85	-1.23%
			蒸汽	3.0000	144,007.12	44,395.66	-69.17%
2018 年度	高硫渣	105,570.14	硫酸	1.6571	174,944.81	170,069.69	-2.79%
			焙烧渣	0.4800	50,673.67	42,018.06	-17.08%
			蒸汽	3.0000	316,710.43	111,517.10	-64.79%
2017 年度		16,296.67	硫酸	1.6571	27,005.92	26,915.68	-0.33%
			焙烧渣	0.4800	7,822.40	5,839.87	-25.34%
			蒸汽	3.0000	48,890.02	20,672.18	-57.72%

注：2017 年硫酸产量不包含受托加工生产的硫酸 18,742.39 吨。2019 年度生产蒸汽（含发电耗用蒸汽量）44,395.66 吨，其中外销蒸汽 29,367.31 吨；由于 2019 年度高硫渣含硫量低、杂质含量较高，生产易出现堵料、余热锅炉管壁粘结等现象，因此加入硫磺焙烧，合计生产硫酸 83,799.83 吨，其中高硫渣产酸 74,975.80 吨、硫磺产酸 8,824.03 吨。2018 年度生产蒸汽（含发电耗用蒸汽量）111,517.10 吨，其中外销蒸汽 72,634.57 吨。2017 年度生产蒸汽（含发电耗用蒸汽量）20,672.18 吨，其中外销蒸汽 10,330.12 吨。2017 年和 2018 年，由于高硫渣含硫量较高导致脱硫后焙烧渣产量较低。报告期各期，蒸汽实际产量与理论产量存在差异

原因与硫铁矿制酸相同。

⑤三氯化铝

年份	原材料名称	原材料消耗量（吨）	系数	方程式理论产量（吨）	实际产量（吨）	差异率
2020 年 1-6 月		1,164.03	4.9456	5,756.83	5,728.44	-0.49%
2019 年度	铝锭	2,886.82	4.9456	14,277.06	14,203.13	-0.52%
2018 年度		2,350.60	4.9456	11,625.10	11,299.31	-2.80%

⑥三氯化磷

年份	原材料名称	原材料消耗量（吨）	系数	方程式理论产量（吨）	实际产量（吨）	差异率
2020 年 1-6 月		677.15	4.4248	2,996.22	2,944.11	-1.74%
2019 年度	黄磷	687.63	4.4248	3,042.63	2,961.71	-2.66%
2018 年度		375.71	4.4248	1,662.41	1,625.20	-2.24%
2017 年度		185.55	4.4248	821.02	784.02	-4.51%

⑦锆产品

年份	原材料名称	原材料消耗量（公斤）	系数	方程式理论产量（公斤）	实际产量（公斤）	差异率
2020 年 1-6 月	锆精矿、二氧	4,441.99	0.9690	4,304.28	4,287.54	-0.39%
2019 年度	化锆等锆原	4,635.32	0.9690	4,491.63	4,476.00	-0.35%
2018 年度	料（以 100%	4,312.75	0.9690	4,179.05	4,156.45	-0.54%
2017 年度	含锆量计）	6,177.47	0.9690	5,985.97	5,951.86	-0.57%

⑧氨基磺酸

年份	原材料名称	原材料消耗量（吨）	系数	方程式理论产量（吨）	实际产量（吨）	差异率
2020 年 1-6 月	尿素	1,686.41	2.5641	4,324.13	3,540.55	-18.12%
2019 年度	尿素	1,664.09	2.5641	4,266.89	4,255.55	-0.27%
2018 年度	尿素	922.47	2.5641	2,365.31	2,337.73	-1.17%

注：2020 年 1-6 月氨基磺酸由于投料装置、合成反应釜、冷结晶器等设备间歇性故障，导致尿素单耗较理论增长较大。

⑨半胱胺盐酸盐

年份	原材料名称	原材料消耗量（吨）	系数	方程式理论产量（吨）	实际产量（吨）	差异率
----	-------	-----------	----	------------	---------	-----

2020 年 1-6 月		283.03	1.6481	466.47	441.24	-5.41%
2019 年度	一乙醇胺	405.81	1.6481	668.84	639.61	-4.37%
2018 年度		128.42	1.6481	211.66	208.73	-1.38%

由上述统计数据可知，氯酸钠、烧碱、硫酸等主要产品实际产量与理论产量差异较小，符合质量守恒定律，氢气实际产量低于理论产量，主要原因系氢气通过管道运输销售给园区内企业，当园内客户需求不足时，存在少量排空现象；铁精粉实际产量低于理论产量，主要原因为采购的不同批次原材料硫铁矿含铁量不一，部分批次硫铁矿含铁量低于理论方程式含铁量所致；蒸汽实际产量远小于理论产量，主要原因为技术上主要对温差区间段在 300-900 摄氏度以内的热源用水换热回收产生蒸汽，对温差在 0-300 摄氏度区间的热源只进行了部分回收，其他部分技术上无法回收或回收不符合成本效益原则。

4、结合副产品及损耗率的情况，说明各期副产品、废料收入变动的原因及合理性。

如前所述发行人按生产线划分氯酸钠生产线氯酸钠与氢气为联产品，烧碱生产线烧碱、氯气为联产品；硫酸生产线硫酸、精矿粉、蒸汽为联产品，三氯化铝生产线单一出产三氯化铝；锗产品生产线产出区熔锗锭；氨基磺酸生产线单一产出氨基磺酸；半胱胺盐酸盐生产线单一产出半胱胺盐酸盐。各联产品数量变动根据原材料投入得到，变动符合能量守恒定律。另发行人为资源综合回收利用企业，生产过程中无废料收入产生。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）向技术部门人员了解氯化工产品链、硫化工产品链的生产流程、核心技术、生产所需的主要原材料品种以及对应生产所需的主要能源；

（2）获取成本明细表，核查氯化工产品链和硫化工产品链的成本构成，了解各类产品生产所需的主要原材料和能源种类，统计并分析各原材料的成本占比及生产所需主要能源占比；

（3）获取并复核生产成本明细汇总表，按照产品统计各项生产成本的占比，结合公司实际经营情况，分析成本明细要素占比波动的原因及合理性；

（4）访谈公司财务总监、生产负责人，了解公司成本核算的具体情况，并针对生产成本变动情况了解其具体原因。

（5）获取不同产品的生产工艺流程图，并实地查看生产车间和产线，了解产品的生产过程；

（6）取得并复核公司报告期内能源和原材料采购明细表，统计并复核主要供应商的采购内容及采购金额等情况，核查各类能源动力和原材料的采购数量、采购单价；

（7）统计公司不同种类原材料采购的价格变动情况，并核实其变动原因；统计报告期内各类产品生产所耗用的水、电、蒸汽等能源的具体数量及金额，分析各类产品能源耗用的

变动趋势，并核实其变动原因及合理性；

（8）向生产部门负责人访谈，了解不同产品、同产品不同生产环节的能耗情况，根据不同产品的生产特点分析报告期各期各类产品的能耗总额与产品产量的匹配关系，分析不同产品的单位能耗变动情况；

（9）查看公司财务相关制度，了解发行人产品成本核算方法及具体流程，获取公司原材料采购明细，检查生产成本明细账和营业成本明细账，结合存货收发存记录检查公司主要原材料结转成本的核算是否准确；

（10）查询发行人主要原料的市场价格，并与公司采购价格进行对比分析；结合发行人实际经营情况，对比分析报告期主要材料采购成本和结转成本的平均价格，核查是否存在重大差异；

（11）统计公司平均采购单价与市场公开价格之间差异情况，通过询问公司采购部门负责人，了解差异的具体原因并分析其合理性；

（12）根据报告期各期各类产品销售数量、单位成本变动情况，分析发行人营业成本变化原因，单位成本变化情况是否和主要原材料采购单价变化趋势及能源单价变化一致；

（13）访谈相关生产人员，查阅相关资料，了解发行人主要产品的化学方程式，结合发行人原材料投入数量与产成品，分析投入产出是否符合质量守恒原则。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期各期，发行人分产品对应的主要原料、能源情况及占成本比重情况不存在显著异常；

（2）报告期各期，发行人制造费用各要素变动具备其合理性；

（3）报告期各期，发行人分产品能源耗用与产量相匹配，不存在重大差异；

（4）报告期各期，发行人原材料采购价格与市场价格不存在重大差异；

（5）报告期各期，发行人营业成本变动主要系销量变化导致，具备其合理性；主要产品单位成本变化与相应的主要原料采购价格变动趋势相匹配；

（6）报告期各期，发行人生产过程中投入、输出的各种化学物质符合质量守恒定律。

七、关于供应商

根据申报文件，报告期内，发行人前五大供应商采购占比分别为 68.85%、71.32%、72.13%。请发行人：（1）列表披露报告期各期前五大原材料供应商的基本情况，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、是否约定采购返点，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；有无与发行人处于同一园区的供应商；以及报告期各期前五大原材料供应商的变动原因；

（2）发行人采购的原材料品类较多，如发行人采购的主要原材料无市场价格或采购价格和市场价格存在明显差异的，请披露该原材料的前五大供应商，并参照前述要求进行说明；（3）披露报告期各期前五大原材料供应商是否存在贸易商，如存在，请说明未直接向生产商采购的原因及合理性，向贸易商采购价格的公允性；（4）披露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。请保荐人和申报会计师发表明确意见。

（一）列表披露报告期各期前五大原材料供应商的基本情况，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、是否约定采购返点，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；有无与发行人处于同一园区的供应商；以及报告期各期前五大原材料供应商的变动原因；

回复：

1、前五大原材料供应商的基本情况

公司采购的主要原材料来源于相对稳定的供应商，公司与其保持了长期合作关系。报告期各期，公司向前五名原材料供应商采购情况如下表所示：

金额单位：人民币万元				
年份	序号	供应商名称	采购金额	占比
2020 年 1-6 月	1	湘潭大兴经贸有限公司	1,426.72	16.07%
	2	湖南盐业股份有限公司	1,265.81	14.25%
	2-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	706.04	7.95%
	2-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	559.77	6.30%
	3	广东省广晟资产经营有限公司	1,065.64	12.00%
	3-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	978.85	11.02%
	3-2	广东省大宝山矿业有限公司	86.79	0.98%

年份	序号	供应商名称	采购金额	占比
2019年度	4	云南驰宏国际锑业有限公司	984.51	11.09%
	5	贵州远福化工有限公司	732.62	8.25%
		小计	5,475.30	61.66%
		原材料采购总额	8,880.37	100.00%
	1	湘潭大兴经贸有限公司	3,625.43	20.21%
	2	湖南盐业股份有限公司	2,733.50	15.24%
	2-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	1,815.02	10.12%
	2-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	918.48	5.12%
	3	广东省广晟资产经营有限公司	2,611.02	14.56%
	3-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	1,808.88	10.08%
	3-2	广东省大宝山矿业有限公司	578.34	3.22%
	3-3	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂	223.80	1.25%
	4	云南通购经贸有限公司	1,830.85	10.21%
	5	云南驰宏国际锑业有限公司	500.44	2.79%
		小计	11,301.24	63.00%
		原材料采购总额	17,937.44	100.00%
	1	中国五矿集团有限公司	8,331.46	33.20%
	1-1	株洲冶炼集团股份有限公司	8,293.84	33.05%
	1-2	株洲冶炼集团有限责任公司	37.62	0.15%
2018年度	2	湘潭大兴经贸有限公司	2,871.15	11.44%
	3	湖南盐业股份有限公司	2,729.50	10.88%
	3-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	1,763.80	7.03%
	3-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	965.70	3.85%
	4	云南通购经贸有限公司	1,473.18	5.87%
	5	广东省广晟资产经营有限公司	1,365.13	5.44%
	5-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	1,301.56	5.19%
	5-2	广东省大宝山矿业有限公司	58.63	0.23%
	5-3	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂	4.94	0.02%
		小计	16,770.42	66.84%
		原材料采购总额	25,091.08	100.00%
2017年度	1	湖南盐业股份有限公司	2,357.50	16.63%
	1-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	1,179.28	8.32%
	1-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	1,178.22	8.31%
	2	广东省广晟资产经营有限公司	1,403.35	9.90%
	2-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	1,318.91	9.30%
	2-2	广东省大宝山矿业有限公司	84.43	0.60%

年份	序号	供应商名称	采购金额	占比
	3	中国五矿集团有限公司	1,388.95	9.80%
	3-1	株洲冶炼集团股份有限公司	1,370.30	9.66%
	3-2	湖南有色衡东氟化学有限公司	18.65	0.13%
	4	郴州丰越环保科技有限公司	1,224.62	8.64%
	5	韶关市铠龙机电有限公司	892.23	6.29%
		小计	7,266.64	51.25%
		原材料采购总额	14,180.12	100.00%

注：上表中原材料采购总额包含原材料采购的运费

2、公司报告期内前五大原材料供应商基本信息和具体合作情况

报告期内，公司前五大原材料供应商成立时间、注册资本等基本信息以及公司与其合作的具体情况如下表所示：

报告期内，公司前五大原材料供应商成立时间、注册资本等基本信息以及公司与其合作的具体情况如下表所示：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	合作历史	经营规模	发行人在其客户 中的占比情况
1	湘潭大兴经贸有限公司	2003/11/10	1,000.00	2018 年 2 月	5 亿以上	约占同类产品总 销售额的 5%
2	湖南盐业股份有限公司					
2-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	1989/12/19	27,433.46	2009 年 12 月	4 亿元以上	约占同类产品总 销售额的 5%
2-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	1981/6/12	41,118.59	2009 年 12 月	11-12 亿元	约占同类产品总 销售额的 2%
3	广东省广晟资产经营有限公司					
3-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	1998/4/12	25,000.00	2011 年 5 月	5 亿以上	硫铁矿产品的大 客户
3-2	广东省大宝山矿业有限公司	1995/12/28	14,919.10	2012 年 10 月	5 亿以上	约占同类产品总 销售额的 4%
3-3	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂	2005/6/23	-	2018 年 5 月	5 亿以上	硫磺产品销售额 的 8%-10%
4	云南驰宏国际锆业有限公司	2018/3/16	25,000.00	2019 年 12 月	1 亿-3 亿	约占同类产品总 销售额的 3%
5	贵州远福化工有限公司	2009/4/21	200.00	2019 年 9 月	约 8000 万 元	15%-20%
6	云南通购经贸有限公司	2016/4/11	600.00	2017 年 2 月	锆产品年销 售额约为 3000-5000	公司采购额占其 年度同类产品销 售总额的比重约

序号	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	合作历史	经营规模	发行人在其客户 中的占比情况
					万元	为 30%-50%
7	中国五矿集团有限公司					
7-1	株洲冶炼集团股份有限公司	1993/12/20	52,745.79	2016 年 6 月	5 亿以上	高硫渣的主要客户，占同类产品 销售比例约为 70%
7-2	株洲冶炼集团有限责任公司	1992/7/6	87,288.80	2018 年	5 亿以上	占比很小
7-3	湖南有色衡东氟化学有限公司	2007/12/14	24,000.00	2016 年 10 月	1000 -3000 万元	占比很小
8	郴州丰越环保科技有限公司	2007/6/1	25,000.00	2016 年 12 月	1000 -3000 万元	20%左右
9	韶关市铠龙机电有限公司	2011/9/7	200.00	2011 年 10 月	1000 -3000 万元	30%-50%

发行人与上述原材料供应商之间的采购定价多参考采购时点的原材料市场价及其他供应商报价，并通过商务谈判确定，采购定价公允。报告期内，公司与上述原材料供应商之间均不存在采购返点的约定。

3、原材料供应商定价公允性分析

报告期公司向前五大供应商采购原材料的采购单价和市场均价对比情况如下表所示：

年份	序号	供应商	原材料 种类	单位	采购单 价	市场均 价	差异率
2020 年 1-6 月	1	湘潭大兴经贸有限公司	铝锭	元/吨	11,969.2 9	11,611.0 8	3.09%
	2	湖南盐业股份有限公司					
	2-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	364.36	297.81	22.35%
	2-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	322.65	297.81	8.34%
	3	广东省广晟资产经营有限公司					
	3-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	硫铁矿	元/吨	83.58	195.58	-57.27%
	3-2	广东省大宝山矿业有限公司	硫铁矿	元/吨	101.75	195.58	-47.98%
	4	云南驰宏国际锑业有限公司	二氧化锑	元/公斤	4,826.05	5,156.68	-6.41%
	5	贵州远福化工有限公司	黄磷	元/吨	15,209.3 2	15,017.7 0	1.28%
	1	湘潭大兴经贸有限公司	铝锭	元/吨	12,392.3 8	12,318.3 2	0.60%
2019 年 度	2	湖南盐业股份有限公司					
	2-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	395.16	342.01	15.54%

年份	序号	供应商	原材料 种类	单位	采购单 价	市场均 价	差异率
2018 年	2-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	340.95	342.01	-0.31%
	3	广东省广晟资产经营有限公司					
	3-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	硫铁矿	元/吨	114.07	232.74	-50.99%
	3-2	广东省大宝山矿业有限公司	硫铁矿	元/吨	181.20	232.74	-22.14%
	3-3	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂	硫磺	元/吨	674.04	698.00	-3.43%
	4	云南通购经贸有限公司	二氧化锗	元/公斤	5,498.01	5,677.12	-3.15%
			含锗其他原辅材料	元/公斤	6,150.44	6,425.73	-4.28%
	5	云南驰宏国际锗业有限公司	二氧化锗	元/公斤	5,075.48	5,677.12	-10.60%
	1	中国五矿集团有限公司					
	1-1	株洲冶炼集团股份有限公司	高硫渣	元/吨	560.59	-	
	1-2	株洲冶炼集团有限责任公司	高硫渣	元/吨	47.67	-	
	2	湘潭大兴经贸有限公司	铝锭	元/吨	12,367.49	12,250.04	0.96%
	3	湖南盐业股份有限公司					
	3-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	413.14	379.11	8.98%
	3-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	330.21	379.11	-12.90%
			二氧化锗	元/公斤	7,702.36	7,291.38	5.64%
	4	云南通购经贸有限公司	含锗其他原辅材料	元/公斤	7,740.76	7,976.62	-2.96%
	5	广东省广晟资产经营有限公司					
	5-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	硫铁矿	元/吨	131.03	250.00	-47.59%
	5-2	广东省大宝山矿业有限公司	硫铁矿	元/吨	246.61	250.00	-1.36%
	5-3	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂	硫磺	元/吨	775.37	1,030.03	-24.72%
2017 年 度	1	湖南盐业股份有限公司					
	1-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	372.02	367.04	1.36%
	1-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	311.15	367.04	-15.23%
	2	广东省广晟资产经营有限公司					
	2-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	硫铁矿	元/吨	112.04	215.38	-47.98%
	2-2	广东省大宝山矿业有限公司	硫铁矿	元/吨	138.76	215.38	-35.57%
	3	中国五矿集团有限公司					
	3-1	株洲冶炼集团股份有限公司	高硫渣	元/吨	743.72		

年份	序号	供应商	原材料 种类	单位	采购单 价	市场均 价	差异率
	3-2	湖南有色衡东氟化学有限公司	氢氧化铝	元/吨	1,730.04	1,794.87	-3.61%
	4	郴州丰越环保科技有限公司	二氧化锆	元/公 斤	5,627.83	6,300.60	-10.68%
	5	韶关市铠龙机电有限公司	硫铁矿	元/吨	126.78	215.38	-41.13%

报告期内，公司向湖南省湘澧盐化有限责任公司采购工业盐多以送到价结算，包含运费，其单价整体与市场价格较为接近，而公司向湖南省湘衡盐化有限责任公司采购的工业盐多按出厂价结算，整体低于市场价格。由于湖南省湘衡盐化有限责任公司位于衡阳，具有丰富的盐卤资源，出厂价较低。若考虑采购工业盐的运费，公司向上述两家供应商工业盐采购湖南省湘衡盐化有限责任公司的到厂价整体较为接近。

报告期内，公司向深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿和韶关市铠龙机电有限公司采购的硫铁矿价格和市场平均价差异率较大，公司采购单价低于硫精矿市场价格，主要是由于公司向上述两家供应商采购的硫铁矿为铅锌矿浮选过后的尾砂矿，其金属含量较高，杂质较多，价格较一般硫精矿低。

2017 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司向广东大宝山矿业有限公司采购的硫铁矿价格和市场价差异率较大，公司采购单价低于市场价格。2017 年度，公司主要是由于广东大宝山矿业有限公司销售给公司的硫铁矿锌金属含量较高，铁含量较少。此外，公司硫铁矿的供应商主要为深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿，公司仅在该供应商供应量不足的情况下，少量向广东大宝山矿业有限公司采购，作为原材料的补充。因采购批次较少且较为集中，公司向广东大宝山矿业有限公司采购硫铁矿的价格和市场年度价格之间存在一定差异。

报告期内，公司锆材料的采购价格和市场价之间会存在一定差异，主要是由于不同供应商提供的锆系列原材料锆金属含量以及杂质含量有所不同。当原材料杂质较多时，其价格相对较低。2017 年，公司向郴州丰越环保科技有限公司采购的二氧化锆单价比市场价格低 10.68%，主要是由于该供应商的二氧化锆杂质含量较高。2018 年，公司向云南通购经贸有限公司采购的二氧化锆单价较市场价格高 5.64%，则是由于公司本年度采购的二氧化锆整体杂质较少，锆金属含量较高。2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主要向云南驰宏国际锆业有限公司采购二氧化锆的采购单价略低于市场价格，亦为原材料杂质含量原因导致。上述价格差异均在合理范围内。

2018 年，公司向深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂采购少量硫磺，因本年度该供应商的硫磺存在一定杂质，且公司采购时间较为集中，公司向该供应商采购的硫磺均价和市场价格相比低 24.72%。

除上述情况外，公司向原材料供应商采购原材料的采购单价和市场价格较为接近。公司像上述供应商采购价格具备合理性，定价公允。

4、前五大原材料供应商的变动原因

序号	原材料供应商名称	报告期内首次进入前五大年份	报告期内退出前五大年份	变动原因
1	贵州远福化工有限公司	2020 年 1-6 月	——	2019 年开始合作，2019 年在原材料供应商中排名第 6，2020 年升至第 5。受新冠疫情影响，国内大部分地区实施交通管制，公司其他黄磷供应商无法送货。贵州远福化工有限公司距离公司较近，能够完成货物运输。公司为确保三氯化磷的正常生产，加大了对其的黄磷采购量。
2	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂	2018 年	2020 年 1-6 月	2018 年开始合作，因公司在使用高硫渣为原料生产焙烧渣和硫酸期间，需要增加原料硫磺入炉焙烧，故向深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂采购硫磺作为原料。该供应商为广东省广晟资产经营有限公司同一控制下合并企业，合并口径下其计入前五大原材料供应商。2020 年，公司主要使用硫铁矿作为制酸原材料，未购入硫磺
3	云南通购经贸有限公司	2018 年	2020 年 1-6 月	2017 年开始合作，主要采购锆精矿、含锆原辅材料等。2017 年至 2019 年，其在公司原材料供应商中的排名分别为 21 名、第 4 名和第 4 名。因锆锭的下游市场需求旺盛，公司锆产品销售增长较快，公司产量随之上升，公司对其锆系列原材料采购金额增加较快，该供应商 2018 年进入前五大原材料供应商。受疫情影响，云南通购上游厂家开工较晚，锆精矿供货时效性受到影响。同时，公司出于提高生产效率的考虑调整了锆产品的原材料采购策略，改为主要采购二氧化锆来进行锆产品的生产，故 2020 年上半年未向云南通购采购原材料。
4	云南驰宏国际锆业有限公司	2019 年	——	2019 年开始合作，主要采购二氧化锆。2019 年和 2020 年 1-6 月，其在公司原材料供应商中的排名分别为 5 名和第 4 名。因锆锭的下游市场需求旺盛，公司锆产品销售增长较快，公司产量随之上升。因此二氧化锆等原材料采购金额增加较快。因其二氧化锆品质较好，收率较高，年度采购金额较大。
5	株洲冶炼集团股份有限公司	2017 年	2019 年	2016 年开始合作，因株冶集团搬迁需要处理危险固废高硫渣，公司具有危险固废的处理资质，公司向该供应商采购高硫渣作为原材料进行生产。2017 年和 2018 年，其在公司原材料供应商中的排名分别为 3 名和第 1 名。2019 年度，因株冶集团高硫渣库存较少，且贵金属含量较低，公司高硫渣的采购减少。
6	株洲冶炼集团有限责任公司	2018 年	2019 年	2018 年开始合作，与株洲冶炼集团股份有限公司同属五矿集团，合并列入供应商前五。公司主要向该供应商采购高硫渣作为原材料进行生产。2018 年，其在公司原材料供应商中的排名为第 1 名。2019 年度，因高硫渣库存较少，且贵金属含量较低，公司高硫渣的采购减少。

序号	原材料供应商名称	报告期内首次进入前五大年份	报告期内退出前五大年份	变动原因
7	湘潭大兴经贸有限公司	2018 年	——	2018 年开始合作，为公司主要原材料铝锭的供应商。因公司三氯化铝产品的销售市场不断拓宽，三氯化铝的主要原材料之一铝锭采购量增长较大。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，该公司在原材料供应商中的排名分别为第 2 名、第 1 名和第 1 名。
8	湖南有色衡东氟化学有限公司	2017 年	2018 年	2017 年向其采购氢氧化铝，用于钙铝水滑石产品的试生产，因其与株冶同属五矿集团，合并列入 2017 年原材料供应商第 3 名。2018 年，因公司钙铝水滑石产品生产工艺需要进一步调整，公司暂停了钙铝水滑石的生产，后续未向其继续采购。
9	郴州丰越环保科技有限公司	2017 年	2018 年	2018 年，公司和郴州丰越环保科技有限公司保持良好合作，排名下降主要系本年度公司其他供应商金额亦有上升。2017 年和 2018 年，该公司在原材料供应商中的排名分别为第 4 名和第 6 名。
10	韶关市铠龙机电有限公司	2017 年	2018 年	2011 年开始合作。2017 年和 2018 年，该公司在原材料供应商中的排名分别为第 5 名和第 10 名。因凡口铅锌矿硫铁矿供应紧张，公司会根据库存情况向贸易商采购硫铁矿作为生产原材料的补充。2018 年，公司增加厂家直供硫铁矿的采购量，其未进入 2018 年前 5 名。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，会计师核查程序如下：

（1）核查主要供应商的工商信息，获取主要供应商的工商登记资料并通过全国企业信用信息公示系统查询其基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况。

（2）查阅了发行人及其子公司报告期内采购数据、主要采购合同和订单，对发行人主要供应商进行了函证和实地走访，并对原材料供应商销售人员进行了访谈，了解其与发行人的合作历史及合作方式；

（3）获取公司的供应商档案，结合访谈资料。查询国家企业信用信息公示系统网站及天眼查等信息平台，了解主要原材料供应商的工商信息；

（4）访谈发行人主要负责人，了解前五大原材料供应商变动情况及原因。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人报告期各期的前五大原材料供应商与发行人具有良好的合作关系，交易定价公允，发行人与供应商之间不存在采购返点的相关约定，不存在主要原材料供应商专营为发行人提供服务或销售产品的情况。发行人向主要原材料供应商的采购规模与发行人生产经营状况、供应商的经营规模匹配。报告期内，发行人前五大原材料供应商中无与发行人处于同一化工园区的企业，前五大原材料供应商变动情况与发行人生产经营

状况相符。

（二）发行人采购的原材料品类较多，如发行人采购的主要原材料无市场价格或采购价格和市场价格存在明显差异的，请披露该原材料的前五大供应商，并参照前述要求进行说明；

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术 之 四、发行人采购情况和主要供应商 之（一）报告期内主要原材料采购情况”补充披露如下：

报告期内，公司原材料采购的平均单价如下表所示：

原材料名称	单位	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价
工业盐	元/吨	15.51	367.03	16.51	404.03	12.36	425.66	19.23	391.91
黄磷	元/吨	11.35	15,069.54	5.74	15,622.05	2.21	13,282.85	1.68	13,468.28
铝锭	元/吨	16.19	11,969.29	20.33	12,392.38	12.55	12,362.79	-	-
二氧化锆	元/公斤	13.67	4,808.79	14.75	5,384.99	8.79	6,740.40	16.40	5,632.74
锆精矿	元/公斤	0.17	4,654.11	2.21	4,978.44	0.98	5,087.08	7.75	4,564.02
含锆其他原辅材料	元/公斤	-	-	1.58	5,529.92	4.80	6,944.78	1.68	4,706.23
硫铁矿	元/吨	25.74	166.33	26.25	213.87	14.85	252.50	38.92	210.89
高硫渣	元/吨	-	-	1.14	132.22	39.04	620.74	10.65	803.92
硫磺	元/吨	-	-	1.52	818.21	0.02	932.18	-	-
尿素	元/吨	3.12	1,716.12	2.01	1,920.38	0.86	1,986.35	0.25	1,775.35
一乙醇胺	元/吨	2.15	7,116.34	1.89	7,074.22	0.69	8,275.81	-	-
工业双氧水	元/吨	0.91	1,032.33	1.72	1,023.78	0.55	1,065.43	0.29	892.56
小计		88.81	-	95.65	-	97.70	-	96.85	-
其他		11.19	-	4.34	-	2.31	-	3.15	-
合计		100.00	-	100.00	-	100.00	-	100.00	-

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主要原材料采购金额占公司原材料采购总金额的比重分别为 96.85%、97.70%、95.65%和 88.81%，占比较高。报告期内，公司主要原材料中，工业盐、黄磷、铝锭、硫铁矿、硫磺、尿素、一乙醇胺和工业双氧水均为大宗商品，市场价格透明，公司采购价格基本与市场整体趋势保持一致。二氧化锆、锆精矿、和含锆其他原辅材料不具有市场价格，但其售价主要和锆金属售价相关。高硫渣为冶炼厂的

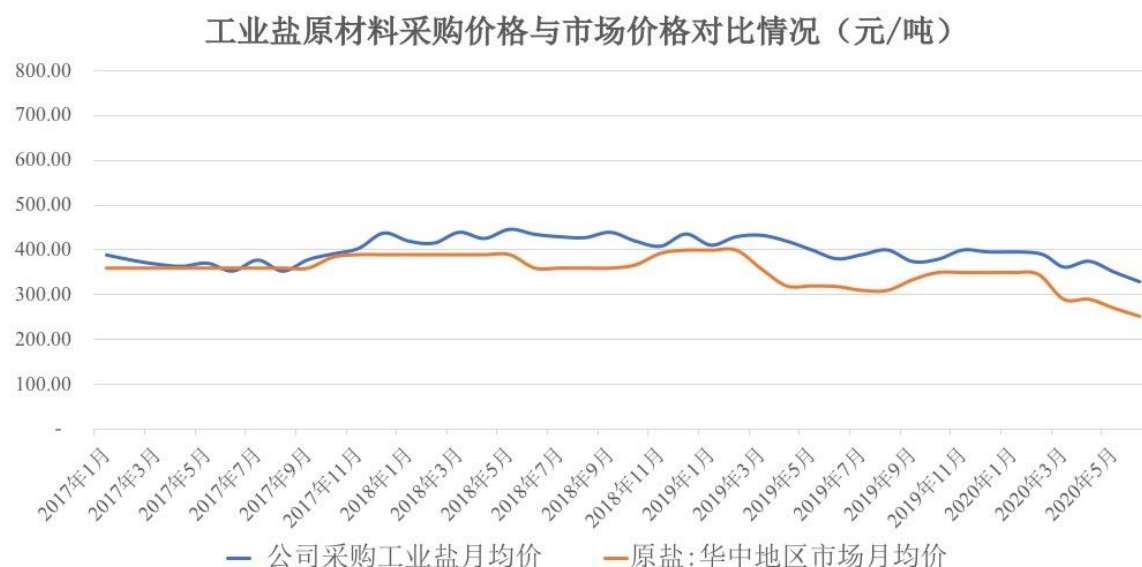
含硫危险固废，其不具有市场价格。

报告期内，公司主要原材料采购价格与市场价格的对比较情况具体如下：

（1）工业盐

报告期内，公司工业盐的采购主要向湖南省湘澧盐化有限责任公司、湖南省湘衡盐化有限责任公司采购，上述两家公司均系 A 股上市公司湖南盐业股份有限公司的全资子公司，公司向其采购工业盐的价格参考华中市场的市场价格，在此基础上根据运费和工业盐的品质进行协商定价。公司工业盐的采购定价和市场价格趋势基本一致，采购价格公允。

报告期内，公司工业盐的不含税采购月均价与市场价格的对比较情况如下图所示：



数据来源：WIND

报告期内，公司采购工业盐的月均价整体和华中地区原盐的市场月均价趋势一致。因为公司生产所需的工业盐品质较高，杂质较少，价格略高于普通原盐市场均价。

（2）黄磷

黄磷是公司用于生产三氯化磷的重要原材料，报告期公司黄磷采购月均价和国内现货黄磷的月均价对比情况如下所示：

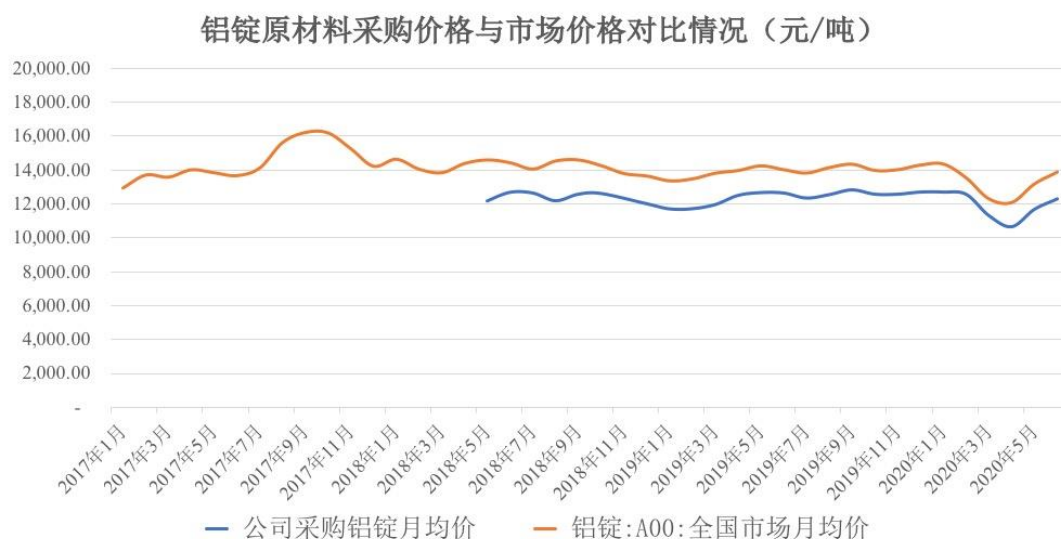


数据来源：WIND

报告期内，公司采购黄磷价格和市场价格趋势基本一致。公司采购月均价略低于现货月均价主要是由于公司月均价采用的是不含税价格，而国内现货均价为含税价格。

（3）铝锭

铝锭是公司用于生产三氯化铝的重要原材料，报告期公司铝锭采购月均价和国内现货铝锭的月均价对比情况如下所示：

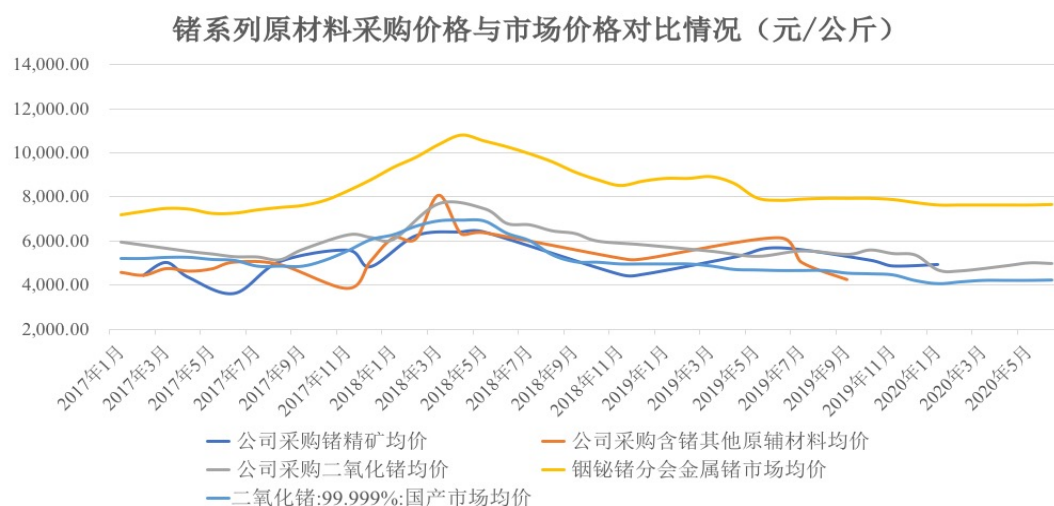


数据来源：WIND

报告期内，公司采购铝锭的价格和市场价格趋势基本一致。公司采购月均价略低于现货月均价主要是由于公司月均价采用的是不含税价格，而国内现货均价为含税价格。

（4）二氧化锆、锆精矿、含锆其他原辅材料

锆作为一种贵金属，与其相关的原材料价格多参照市场上锆金属的价格，同时考虑原材料中锆金属的含量、杂质、回收率等因素后议价决定。公司锆产品的原材料种类较多，包括二氧化锆、锆精矿和含锆其他原辅材料。报告期公司锆系列原材料采购月均价和国内二氧化锆（99.999%）市场均价及锆金属的市场月均价对比情况如下所示：

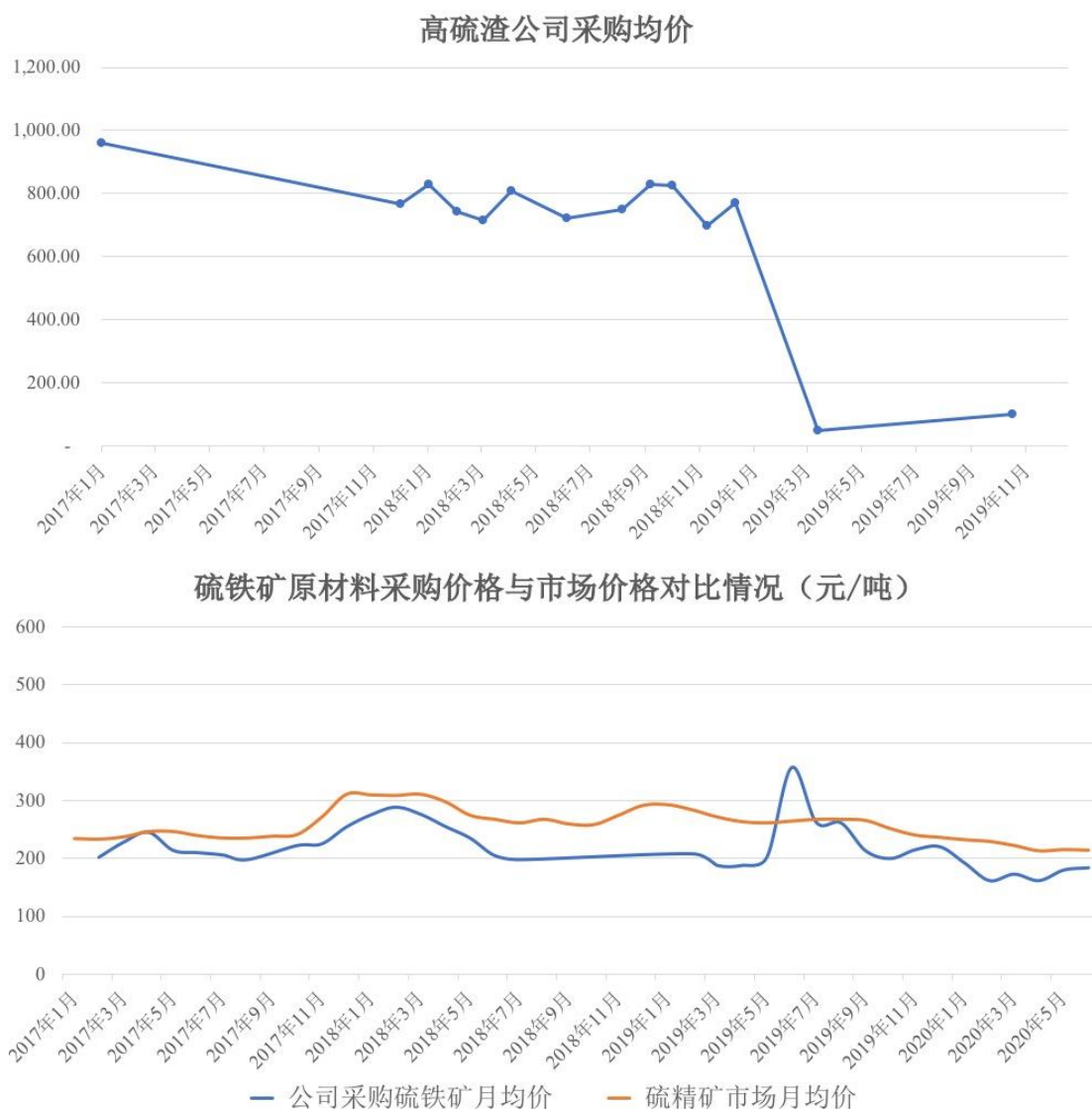


数据来源：上海有色金属网、WIND

报告期内，公司锆系列原材料不含税采购价格和二氧化锆（99.999%）以及金属锆的市场均价趋势基本保持一致。公司锆系列原材料的采购月均价和二氧化锆的市场均价较为接近，整体低于锆金属的市场月均价，主要系不同材料之间这金属的含量和杂质含量存在差异。

（5）硫铁矿

硫铁矿是公司用于生产硫酸的主要原材料之一。报告期内，公司硫铁矿采购月均价与市场价格对比情况如下所示：



数据来源：百川资讯

报告期内，公司硫铁矿的不含税采购月均价和硫精矿采购月均价整体趋势一致，不存在较大差异。硫铁矿的价格主要以其硫含量和铁含量为基础进行定价。报告期内，公司硫铁矿采购价格略低于市场价，主要系市场上的硫精矿硫含量较高，且含量较为稳定，而公司采购的硫铁矿为铅锌矿浮选过后的尾砂矿，价格存在一定优势。2019年7月，公司采购硫铁矿月均价高于市场均价，主要是因为本月公司采购了一批铁含量较高的硫铁矿，单价较普通硫铁矿高。

(6) 高硫渣

报告期内，公司的高硫渣采购均来自株洲冶炼集团股份有限公司和株洲冶炼集团有限公司。报告期内，公司高硫渣的采购月均价如下图所示：

报告期内，公司高硫渣采购均来自株冶集团，高硫渣的价格以含银量为基础，采购价格整体和白银市场价格挂钩。2017年至2018年，公司向株冶集团采购高硫渣的结算均以含银量计价，2019年，因株冶集团高硫渣银含量低，株冶集团的高硫渣定价为出厂价60元/吨，单价变动较大。

报告期内，公司高硫渣的供应商为株洲冶炼集团股份有限公司和株洲冶炼集团有限公司，具体情况详见本回复意见“七、关于供应商之（一）报告期各期前五大供应商的基本情况与合作情况”。

（7）硫磺

公司在使用高硫渣作为原材料生产硫酸和焙烧渣时，需要加入硫磺。报告期公司硫磺采购月均价和国内华中市场硫磺的月均价对比情况如下所示：



数据来源：百川资讯

报告期内，公司硫磺的不含税采购月均价与市场平均价的变动趋势基本保持一致。

（8）工业双氧水

报告期公司工业双氧水的不含税采购月均价和国内现货双氧水（27.5%）的月均价对比情况如下所示：



数据来源：WIND

由于公司工业双氧水属于小规模采购，采购月均价和当月市场平均价格之间存在一定差异，但差异均处于合理范围内。报告期内，公司工业双氧水的不含税采购月均价与市场平均价的变动趋势基本保持一致。

（9）尿素

尿素是公司生产氨基磺酸的主要原材料之一，报告期公司尿素的不含税采购月均价和国内现货尿素（46%）的月均价对比情况如下所示：

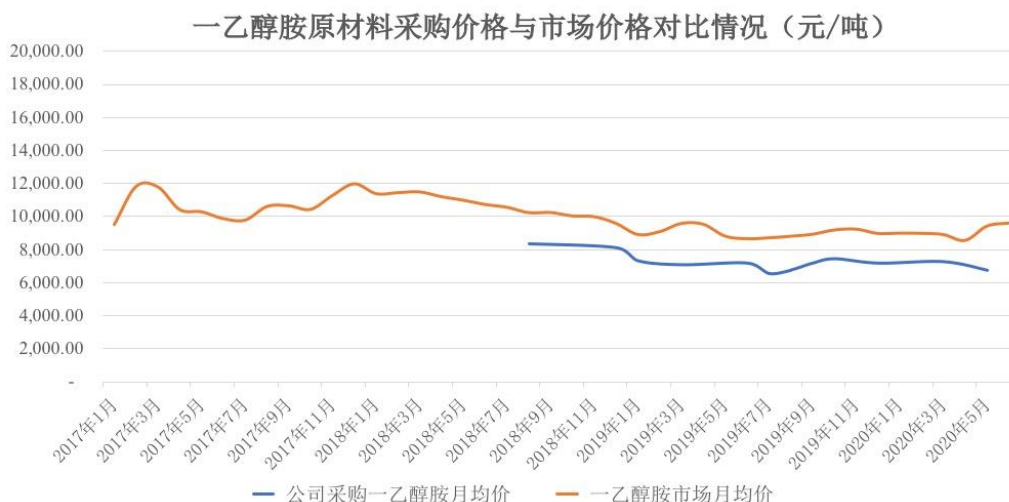


数据来源：WIND

报告期内，公司尿素的不含税采购月均价与市场平均价的变动趋势基本保持一致。

（10）一乙醇胺

一乙醇胺是公司半胱胺盐酸盐产品生产的主要原材料之一。报告期内，公司一乙醇胺的采购月均价与市场月均价对比情况如下图所示：



数据来源：WIND

报告期内，公司一乙醇胺的不含税采购月均价与市场平均价的变动趋势基本保持一致。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，申报会计师核查程序如下：

- （1）通过公开途径收集主要原材料的市场公开价格，并分析其波动情况。
- （2）统计和分析公司主要材料各期的采购入库品种、数量、单价和金额，分析其波动情况，并与市场公开价格及波动情况进行对比分析，核查波动是否合理。
- （3）结合对采购的核查，检查了与主要材料采购相关的合同、运单、入库单、结算单、付款记录，检查财务中记录采购入库品种、数量、金额是否存在异常

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人主要原材料的采购价格变化趋势基本与市场价格变化趋势一致，不存在重大差异。无可比市场价格的原材料高硫渣主要根据含银量计价，定价公允。

（三）披露报告期各期前五大原材料供应商是否存在贸易商，如存在，请说明未直接向生产商采购的原因及合理性，向贸易商采购价格的公允性；

【发行人说明及补充披露】

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术 之 四、发行人采购情况和主要供应商 之（三）报告期内主要供应商及变动情况”补充披露如下：

6、原材料供应商中存在贸易商的情况

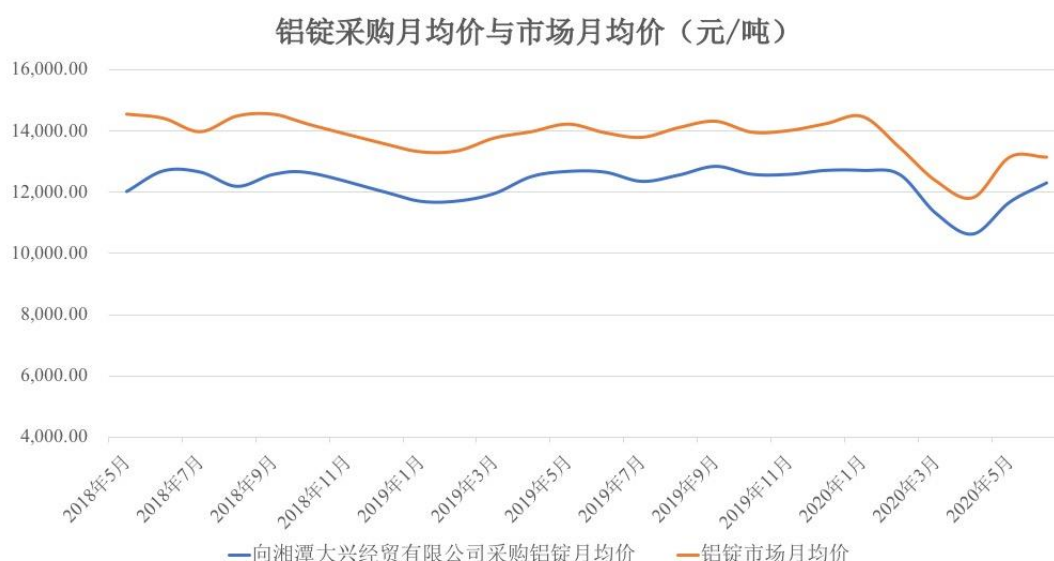
报告期内，公司采购铝锭、二氧化锗、硫磺、黄磷等原材料会和部分贸易商进行合作。报告期各期，公司前五大原材料供应商中，湘潭大兴经贸有限公司、贵州远福化工有限公司、韶关市铠龙机电有限公司、云南通购经贸有限公司为贸易商。

（1）湘潭大兴经贸有限公司

湘潭大兴经贸有限公司系公司原材料铝锭的供应商。铝锭系大宗商品，价格存在一定的波动性，公司一般会在铝锭价格相对较低的时候批量下单购进铝锭。目前国内铝锭生产商多为规模较大的企业，在议价过程中，由于公司铝锭的采购规模相较生产厂商铝锭的销售规模很小，铝锭生产商往往占据更优的地位。铝锭贸易商因其采购量较大，采购价格较公司有优势。

公司向湘潭大兴经贸有限公司采购的铝锭定价参照长江有色金属网公布的月度均价，并加上一定运费作为结算价格，定价公允。

报告期内，公司对湘潭大兴经贸有限公司采购的铝锭月均价和市场价格对比情况如下图所示：



数据来源：WIND

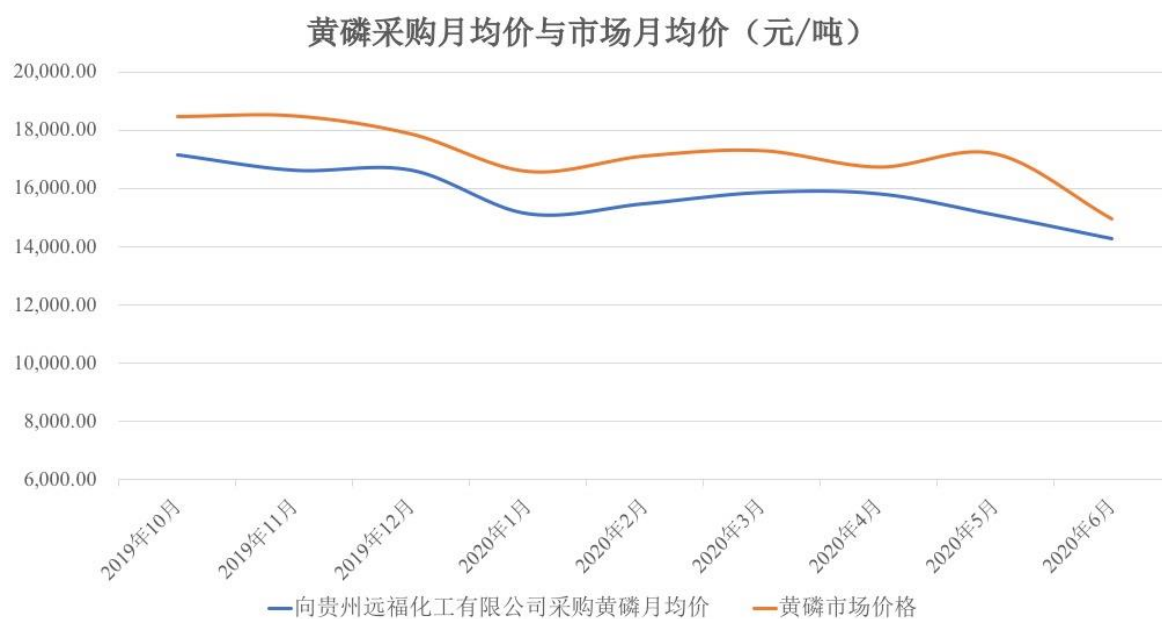
报告期内，公司对湘潭大兴经贸有限公司采购的铝锭月均价和市场价格整体趋势保持一致，公司采购价格略低于市场价格，主要是由于公司采购价为不含税价格。

（2）贵州远福化工有限公司

贵州远福化工有限公司系公司原材料黄磷的供应商。黄磷属于大宗化学原料，价格存在一定的波动性。目前国内黄磷生产商多为规模较大的企业，而公司采购量对于黄磷生产商而言较小，在议价过程中处于劣势，而黄磷贸易商下游客户较多，采购量较大，采购价格更具优势。且公司若直接向黄磷生产商采购，需采用先款后货的方式，而向贸易商进行采购时则采用货到付款的方式。综上，公司选择贸易商贵州远福化工有限公司作为黄磷的主要供应商。

公司向贵州远福化工有限公司采购的黄磷定价参照生意社、百川资讯等化工产品交易平台公布的价格，并加上一定运费作为结算价格，定价公允。

报告期内，公司对贵州远福化工有限公司采购的黄磷月均价和市场价格对比情况如下图所示：



数据来源：WIND

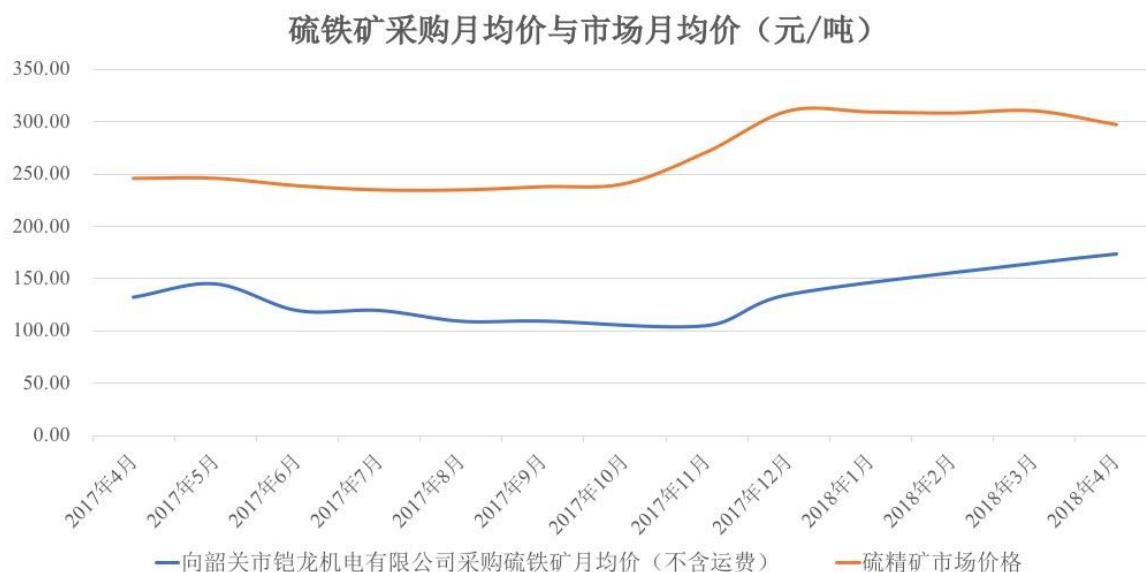
报告期内，公司对贵州远福化工有限公司采购的黄磷月均价和市场价格走势基本保持一致。因公司采购价为不含税价格，报告期公司向贵州远福化工有限公司采购的黄磷价格整体略低于市场价格。

（3）韶关市铠龙机电有限公司

韶关市铠龙机电有限公司为硫铁矿贸易商，公司使用硫铁矿生产硫酸，年需求量约为 30 万吨，公司采购量对于硫铁矿生产商而言较小。生产商在硫铁矿产量较小的时候，需要优先保证其大客户的采购需求。因此在生产商无法保证对公司的硫铁矿供应量时，公司需向贸易商采购，以确保满足生产需求。

公司硫铁矿向韶关铠龙采购的硫铁矿价格综合参照中金岭南凡口铅锌矿的出厂价和百川资讯公布的硫精矿市场价格，并在此基础上加上一定运费。公司向韶关铠龙采购硫铁矿的定价公允。经过与生产厂家中金岭南的长期合作，公司已与中金岭南建立了良好的合作关系，中金岭南直接销售给公司的硫铁矿数量能够覆盖生产所需，公司与韶关铠龙的合作已于 2018 年终止。

报告期内，公司对韶关市铠龙机电有限公司采购的硫铁矿月均价和硫精矿市场价格对比情况如下图所示：



数据来源：百川资讯

报告期内，公司向韶关市铠龙机电有限公司采购的硫铁矿月均价和硫精矿市场价格走势一致。报告期内，公司向韶关市铠龙机电有限公司采购硫铁矿的月均价低于市场价，主要系市场上的硫精矿硫含量较高，且含量较为稳定，而公司采购的硫铁矿为铅锌矿浮选过后的尾砂矿，价格存在一定优势。此外，上述采购价格为不含税价格，且不包含硫铁矿的运输费用。

（4）云南通购经贸有限公司

云南通购经贸有限公司为原料锗精矿、高纯二氧化锗主要供应商。锗原材料上游生产商多集中在云南、广西等地区，云南通购经贸有限公司在云南地区从事金属贸易多年，客户资源丰富，货源丰富。此外，直接向生产厂商采购锗原料时，须采用先款后货的方式，而公司与贸易商交易可以采取货到验货后再结算，降低了采购风险。

报告期内，公司向云南通购经贸有限公司采购的锗原材料采购定价主要参考上海有色网公布的锗金属价格，在此基础上根据不同批次锗金属含量和杂质含量进行协商确定，采购定价公允。

报告期内，公司对云南通购经贸有限公司采购的锆系列原材料月均价和市场价格对比情况如下图所示：



数据来源：上海有色金属网

报告期，公司向云南通购经贸有限公司采购的二氧化锆和含锆其他原材料价格走势与金属锆价格走势基本保持一致。公司采购价格低于金属锆的市场价格，主要是由于公司采购价为不含税价格，且锆系列原材料中含有一定杂质，其售价较锆金属价格较低。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本问题，申报会计师核查程序如下：

（1）查阅发行人主要供应商采购合同，发行人提供的主要供应商合作情况、结算方式以及对应终端供应商名单，通过企业信息公示系统、天眼查网站等公开信息核查主要供应商的背景情况，核查各供应商之间是否存在关系；

（2）复核发行人主要供应商采购数量和采购金额，对比不同供应商之间采购价格以及采购价格和市场价格差异；

（3）分析原材料市场的供应商情况，了解同行业公司供应商中存在贸易商的情况，并进行对比分析；

（4）访谈公司采购部门负责人，了解公司向贸易商采购的主要原因，并分析其合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人部分原材料向贸易商采购的情况和公司实际经营情况相符，亦符合行业惯例。

（四）披露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。请保荐人和申报会计师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

回复：

报告期公司前五大原材料供应商的实际控制人、主要股东、关键经办人员具体情况如下表所示：

序号	供应商名称	实际控制人	主要股东	关键经办人员	前述人员是否与发行人存在关联关系	是否与发行人关联方存在资金往来	是否代发行人支付成本、费用
1	湘潭大兴经贸有限公司	颜建兴	颜建兴 42.18%、潘桂平 37.6%、潘小康 15.23%	黄智宇	否	否	否
2	湖南省湘澧盐化有限责任公司	湖南省国资委	湖南盐业股份有限公司 100%	李显巍	否	否	否
3	湖南省湘衡盐化有限责任公司	湖南省国资委	湖南盐业股份有限公司 100%	袁纯兵	否	否	否
4	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	广东省人民政府	广东省广晟资产经营有限公司 27.51%	王勇	否	否	否
5	广东省大宝山矿业有限公司	广东省人民政府	广东省广晟资产经营有限公司 100%	马文字	否	否	否
6	云南驰宏国际锱业有限公司	国务院国资委	云南驰宏锌锱股份有限公司 100%	陈琳	否	否	否
7	贵州远福化工有限公司	杨鹏	杨鹏 100%	杨鹏	否	否	否
8	云南通购经贸有限公司	郑琼	郑琼 51%、曹轮 49%	付兴旭	否	否	否
9	株洲冶炼集团股份有限公司	国务院国资委	株洲冶炼集团有限责任公司 40.24%	肖缙	否	否	否
10	株洲冶炼集团有限责任公司	国务院国资委	湖南有色金属有限公司 63.31%、中国东方资产	肖缙	否	否	否

序号	供应商名称	实际控制人	主要股东	关键经办人员	前述人员是否与发行人存在关联关系	是否与发行人关联方存在资金往来	是否代发行人支付成本、费用
			管理股份有限公司 36.69%				
11	郴州丰越环保科技有限公司	张朋起、宋雪云	鹏起科技发展股份有限公司 100%	欧阳勇	否	否	否
12	韶关市铠龙机电有限公司	黄静文	黄静文 50.5%、张永年 49.5%	张斌	否	否	否

发行人与前述供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员不存在关联关系的情形，发行人关联方与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。

【申报会计师核查情况】

1. 核查程序

访谈发行人高管及实际控制人、对供应商进行实地走访，同时从发行人和供应商角度了解供应商与发行人是否存在关联关系；核查公司关联方公司账户银行流水、核查公司账户流水及董监高、实际控制人及其配偶的个人流水。

2. 核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人与前述供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员不存在关联关系的情形，发行人关联方与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。

八、关于销售模式

根据申报文件，报告期各期，公司直销毛利率分别为 34.28%、39.195%和 38.52%，经销毛利率分别为 28.87%、28.69%和 30.09%，直销毛利率高于经销毛利率，主要原因系公司为扩大业务规模，摆脱销售半径的影响，对经销客户的销售价格整体低于直销客户。

请发行人：

（1）结合同行业可比公司情况补充披露通过经销商客户销售是否属于行业惯例，经销商销售占比情况与同行业可比公司情况是否一致；

（2）补充披露报告期向直销客户和经销商客户销售的产品类型占比情况，若销售产品类型差异较大，请披露原因；

（3）结合销售产品结构、主要产品销售价格、销售毛利率等情况对经销商和直销客户的毛利率差异做量化分析，说明招股说明书中“公司直销商和经销商的毛利率不存在较大差异”的表述是否准确。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）结合同行业可比公司情况补充披露通过经销商客户销售是否属于行业惯例，经销商销售占比情况与同行业可比公司情况是否一致；

【发行人说明及补充披露】

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 （二）营业收入分析”补充披露如下：

化工行业企业采用的销售模式多为“直销+经销”。报告期内，同行业可比公司年报中未披露经销模式下的收入占比情况，仅披露了所采用的销售模式，故未对经销收入占比情况进行对比。

可比公司多采用直销为主，经销为辅的销售模式，具体情况如下表所示：

公司名称	销售模式
滨化股份	公司各类产品以直销为主；以中小客户为辅助；公司全力开拓生产型用户，压缩非直销客户。
嘉化能源	脂肪醇（酸）和磺化医药系列产品采取直销为主的销售模式；氯碱、硫酸产品采取直销为主、经销商为辅相结合的销售模式。
氯碱化工	公司主要产品烧碱、二氯乙烷采用直销和经销相结合的方式。
三友化工	未披露
阳煤化工	（1）尿素是大宗物资产品，公司根据自身运输优势确定销售半径，价高优先的模式销售。 （2）甲醇、辛醇等化工原料采用的销售模式为直销为主、中间商分销为辅的销售模式。（3）公司生产的煤化工设备类产品根据客户要求定制化生产及销售。
亚星化学	公司主导产品 CPE 的销售，全国设 20 余家经销商，采用经销商代理、电子商务平台和公司业务人员直销相结合的方式
中泰化学	公司围绕产业链开启“直销+贸易”模式。

由上表可见，同行业上市公司采用经销模式进行销售的情况较为常见，发行人的销售模式符合行业惯例。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

- (1) 访谈公司财务总监及销售部门负责人，了解公司及行业销售惯例；
- (2) 获取销售明细，查阅经销商销售合同，了解其交易合理性；
- (3) 查阅同行业上市公司年度报告等公开资料，了解同行业公司的销售模式情况，对比公司销售模式，判断公司销售模式是否符合行业惯例；

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人的销售模式符合行业惯例。

(二) 补充披露报告期向直销客户和经销商客户销售的产品类型占比情况，若销售产品类型差异较大，请披露原因；

【发行人说明及补充披露】

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 (二) 营业收入分析”补充披露如下：

报告期内，发行人向直销商客户和经销商客户销售的产品种类、金额及占比情况如下表所示：

产品类别	产品名称	销售模式	单位：百万元							
			2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氯化 工产 品链		直销商	42.25	46.95%	95.84	51.56%	103.89	60.30%	91.54	61.46%
	氯酸钠	经销商	47.74	53.05%	90.05	48.44%	68.40	39.70%	57.40	38.54%
		小计	89.99	100.00%	185.89	100.00%	172.29	100.00%	148.94	100.00%
		直销商	28.03	85.38%	66.84	78.81%	84.46	82.64%	67.35	70.84%
	烧碱	经销商	4.80	14.62%	17.97	21.19%	17.75	17.36%	27.73	29.16%
		小计	32.83	100.00%	84.81	100.00%	102.21	100.00%	95.08	100.00%
		直销商	11.72	50.39%	28.11	46.33%	22.52	50.65%	-	-
	三氯化铝	经销商	11.53	49.61%	32.55	53.67%	21.95	49.35%	-	-
		小计	23.25	100.00%	60.66	100.00%	44.47	100.00%	-	-
		直销商	22.99	93.55%	25.23	95.96%	33.80	92.05%	35.08	93.13%
锆产品- 自产		经销商	1.58	6.45%	1.06	4.04%	2.92	7.95%	2.59	6.87%
		小计	24.57	100.00%	26.29	100.00%	36.72	100.00%	37.67	100.00%
	锆产品-	直销商	3.91	79.87%	6.58	64.05%	7.37	60.22%	4.56	83.57%

产品类别	产品名称	销售模式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硫化工产品链	受托加工	经销商	0.99	20.13%	3.70	35.95%	4.87	39.78%	0.90	16.43%
		小计	4.90	100.00%	10.28	100.00%	12.24	100.00%	5.46	100.00%
	氢气	直销商	14.26	100.00%	26.64	100.00%	21.17	100.00%	17.51	100.00%
		直销商	11.11	80.20%	13.68	99.01%	6.75	100.00%	2.89	100.00%
	三氯化磷	经销商	2.74	19.80%	0.14	0.99%	-	-	-	-
		小计	13.86	100.00%	13.81	100.00%	6.75	100.00%	2.89	100.00%
		直销商	11.19	55.16%	41.79	55.98%	50.69	54.21%	42.17	56.78%
	硫酸	经销商	9.10	44.84%	32.86	44.02%	42.82	45.79%	32.10	43.22%
		小计	20.29	100.00%	74.66	100.00%	93.50	100.00%	74.27	100.00%
		直销商	0.28	0.84%	0.22	0.74%	0.38	3.81%	1.10	4.05%
	精矿粉	经销商	32.60	99.16%	29.42	99.26%	9.61	96.19%	25.93	95.95%
		小计	32.88	100.00%	29.64	100.00%	9.99	100.00%	27.03	100.00%
	焙烧渣	直销商	-	-	32.23	100.00%	114.60	100.00%	14.64	100.00%
	蒸汽	直销商	18.35	100.00%	21.41	100.00%	23.94	100.00%	26.25	100.00%
		直销商	5.76	66.92%	13.09	77.81%	3.14	100.00%	-	-
	半胱胺盐酸盐	经销商	2.85	33.08%	3.73	22.19%	-	-	-	-
		小计	8.61	100.00%	16.82	100.00%	3.14	100.00%	-	-
		直销商	3.12	35.65%	1.05	8.36%	0.55	9.00%	-	-
	氨基磺酸	经销商	5.62	64.35%	11.55	91.64%	5.60	91.00%	-	-
		小计	8.74	100.00%	12.60	100.00%	6.15	100.00%	-	-

由上表可见，发行人多数产品均采用“直销+经销”的销售模式，即对直销商客户和经销商客户销售的产品种类重叠程度较高，不存在较大差异。

发行人不存在仅采用经销模式进行销售的产品，仅采用直销模式销售的产品包括焙烧渣、蒸汽和氢气。氢气和蒸汽产品状态为气态，不易储存和运输，系通过管道运输直接销售至园区内客户，不存在经销模式销售符合实际情况；焙烧渣产品系以自株冶集团采购的高硫渣为原料经过脱硫焙烧形成的炼后产物，属于危险固废，需要相关的危险固废处理资质方可进行加工冶炼，考虑到鑫科思具备相关的危废处理资质，且同为园区内企业，在销售运费上具有一定的优势，其产能足以处理发行人所生产的全部焙烧渣，故而焙烧渣产品均为直销模式，符合公司的实际经营情况。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1) 获取公司报告期对全部经销客户和直销客户的销售记录，分别对主要经销客户和直销客户的交易记录进行核查，获取并检查相关的销售合同、销售发票、出库单据、签收单据及回款单据等支持性凭证，对公司的收付款资金流水进行了核查；

(2) 获取发行人的经销客户和直销客户列表，查阅发行人销售明细表，统计并分析直销客户、经销客户主要销售产品类型、主要产品的销售数量、销售收入金额等，对比分析发行人对直销和经销客户销售的产品构成是否存在较大差异；

(3) 访谈发行人销售部门负责人，了解对直销客户和经销客户的销售产品差异原因，并判断其合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人销售模式符合其自身经营情况，具备商业合理性。

(三) 结合销售产品结构、主要产品销售价格、销售毛利率等情况对经销商和直销客户的毛利率差异做量化分析，说明招股说明书中“公司直销商和经销商的毛利率不存在较大差异”的表述是否准确。

【发行人说明及补充披露】

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之（二）营业收入分析”修改披露如下：

报告期各期，发行人主要产品按不同销售模式的销售情况如下：

单位：元/吨、元/公斤

产品类别	产品名称	销售模式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
			销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
氯化 工产 品链	氯酸钠	经销商	3,716.52	28.84%	3,764.63	29.36%	3,402.07	27.75%	3,028.97	19.20%
		直销商	3,760.72	29.12%	3,875.95	32.50%	3,432.69	28.26%	3,057.22	20.20%
	烧碱	经销商	620.40	36.35%	759.78	47.17%	1,061.83	58.20%	1,061.89	60.88%
		直销商	701.18	48.63%	902.89	59.02%	1,130.59	65.56%	1,121.08	67.22%
	三氯化铝	经销商	3,997.35	11.70%	3,925.92	7.01%	3,342.01	-11.34%	-	-
		直销商	4,435.38	19.03%	4,710.83	20.91%	4,918.43	23.89%	-	-
	锆产品-	经销商	5,511.10	2.78%	6,709.36	15.17%	7,576.69	13.67%	6,536.65	18.75%

产品类别	产品名称	销售模式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
硫化工产品链	自产	直销商	5,869.83	7.99%	6,482.33	9.23%	8,058.83	16.38%	6,273.88	12.01%
	锗产品-受托加工	经销商	623.00	63.91%	621.25	59.01%	805.65	66.16%	778.66	70.89%
		直销商	829.67	72.95%	847.47	66.19%	799.67	70.55%	813.08	68.73%
	三氯化磷	经销商	4,455.04	5.08%	4,424.78	-1.76%	-	-	-	-
		直销商	5,032.71	17.52%	4,788.66	10.60%	4,113.83	6.12%	-	-
	硫酸	经销商	118.01	-56.03%	274.87	32.30%	304.82	50.13%	237.37	14.51%
		直销商	149.31	-25.06%	267.10	27.28%	341.70	57.58%	266.04	20.30%
	精矿粉	经销商	404.86	73.67%	301.09	57.33%	180.25	17.13%	226.52	44.38%
		直销商	404.23	73.09%	345.86	63.14%	195.88	23.46%	265.45	49.11%
	半胱胺	经销商	24,130.82	30.34%	24,854.10	32.06%	-	-	-	-
	盐酸盐	直销商	23,735.54	30.69%	24,688.71	26.96%	28,203.40	40.51%	-	-
	氨基磺酸	经销商	2,423.92	6.33%	2,966.02	20.78%	2,737.85	6.65%	-	-
		直销商	2,495.10	11.63%	3,122.67	44.14%	3,166.08	29.22%	-	-

2019 年度，氯酸钠产品销售给直销客户的毛利率较经销客户高 3.14%，主要是由于湖南省内的氯酸钠直销客户主要为烟花爆竹制造企业，随着禁放令逐渐趋严，监管部门出于安全考虑，高温天气禁止生产烟花爆竹，导致省内下游客户需求不足，为满足氯酸钠库存量的监管要求，发行人以较低的价格销售给经销商客户，通过经销渠道将氯酸钠产品销售至省外，7 月、8 月、9 月和 10 月，直销客户毛利率分别较经销客户高 2.32%、3.72%、5.57%和 3.36%，基于上述原因导致氯酸钠直销客户毛利率略高于经销客户；烧碱产品对经销商客户的单位售价低于直销商客户，毛利率亦然，主要系烧碱产品是液态产品，存在一定的运输难度和销售半径，发行人对液态产品的储量有上限，当下游需求疲软时，发行人会折让部分利润以低于直销商的价格销售给经销商客户，故经销商客户的售价和毛利率低于直销商客户；2019 年和 2020 年 1-6 月，三氯化磷产品直销毛利率显著高于经销毛利率，主要原因系三氯化磷为液态产品，公司以直销省内为主，为充分拓展销售半径内的客户，逐步打开邻近省份市场，对经销商客户的售价低于直销商客户，故而经销商毛利率低于直销商毛利率。

三氯化铝产品直销毛利率显著高于经销毛利率，主要与产品品质有关，直销客户多为园区内客户，对产品质量要求较高，多为精料，故而销售单价相对较高，而经销客户为包销模式，精料和普料均有销售，整体价格相对偏低；2018 年，三氯化铝经销客户毛利率为负，主要系基于前期湘潭县云湖催化剂经营部对三氯化铝生产技术的指导，在产品正式自产后，对其销售的三氯化铝在销售单价上给予一定的优惠，导致对其销售的三氯化铝单位成本高于

销售单价，故而三氯化铝产品经销毛利率为负数。

报告期内，自产锗产品直销收入分别为 3,507.65 万元、3,379.54 万元、2,522.89 万元和 2,298.75 万元，经销收入分别为 258.87 万元、292.02 万元、106.27 万元和 158.39 万元，自产锗产品经销收入远低于直销收入，销售单价具有一定的偶然性，故而直销毛利率与经销毛利率存在差异；受托加工锗产品直销与经销毛利率存在较小差异，主要与委托加工方提供的原材料不同导致加工服务费有所差异，故而毛利率存在差异。

2017 年、2018 年和 2020 年 1-6 月，硫酸产品直销客户毛利率高于经销客户，主要原因一方面系经销模式下由客户自提，且采用现款现货的结算方式，另一方面系发行人根据下游需求情况，优先向直销客户销售，若销路不畅，为避免产品积压，则以较低的价格销售给经销客户，基于以上原因导致发行人向经销客户销售的单价低于直销客户；2019 年经销客户毛利率高于直销客户，主要系 2019 年随着硫酸行情下行，普通硫酸价格有所下降，全年平均单价为 240.93 元/吨，试剂硫酸价格未出现明显下滑，全年平均单价为 420.24 元/吨，且试剂硫酸主要以经销方式进行销售，基于上述原因导致经销客户毛利率高于直销客户。

报告期内，精矿粉产品经销收入分别为 2,593.44 万元、961.35 万元、2,941.75 万元和 3,260.38 万元，直销收入分别为 109.55 万元、38.08 万元、21.86 万元和 27.50 万元，直销收入较小，远低于经销收入，直销客户的销售单价存在一定的偶然性，与经销毛利率存在一定差异属于正常情况；报告期内，半胱胺盐酸盐产品直销收入分别为 0.00 万元、313.51 万元、1,308.95 万元和 576.47 万元，经销收入分别为 0.00 万元、0.00 万元、373.33 万元和 284.97 万元，经销收入远低于直销收入，二者毛利率存在一定差异属于正常情况；2018 年和 2019 年，氨基磺酸产品直销毛利率显著高于经销毛利率，主要原因系经销模式下由客户自提，而直销模式由发行人承担运费，销售单价相对经销客户更高，剔除运费影响后，2018 年直销客户和经销客户平均销售单价分别为 2,961.05 元/吨和 2,652.89 元/吨，2019 年直销客户和经销客户平均销售单价分别为 2,831.91 元/吨和 2,829.89 元/吨，剔除运费影响后，2018 年直销客户与经销客户销售单价存在差异主要系直销数量仅 174.90 吨，远低于经销数量 2,045.05 吨，销售价格存在一定偏差属于正常现象。

【申报会计师核查情况】

1. 核查程序

（1）获取公司报告期对全部经销客户和直销客户的销售记录，分别对主要经销客户和直销客户的交易记录进行核查，获取并检查相关的销售合同、销售发票、出库单据、签收单据及回款单据等支持性凭证，对公司的收付款资金流水进行了核查；

（2）获取发行人的经销客户和直销客户列表，查阅发行人销售明细表，统计并分析直销客户、经销客户主要销售产品类型、主要产品的销售数量、销售收入金额、销售毛利率等，对比分析发行人对直销和经销客户销售的产品构成、销售价格、销售毛利率是否存在较大差异；

(3) 访谈发行人销售部门负责人，了解对直销客户和经销客户的销售产品毛利率差异原因，并判断其合理性。

2. 核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 根据同行业上市公司年度报告，化工行业采用“直销+经销”的销售模式属于行业惯例，并非发行人特有现象；

(2) 发行人直销和经销的主要产品情况，除了基于产品特性及现实情况导致焙烧渣、蒸汽和氢气产品仅采用直销模式外，其他主要产品均采用“直销+经销”的销售模式，符合发行人的实际情况，无异常。

(3) 发行人直销商和经销商整体毛利率差异较小。根据主要产品销售情况分别对比直销和经销毛利率，部分产品存在差异，主要原因包括以下几点：

①同一产品直销和经销占比差异较大，占比较小的销售单价存在一定的偶然性；

②同一产品向直销和经销客户销售时，运费约定方式有所不同，对直销客户的销售一般由发行人承担运费，合同约定的销售单价高于经销客户，故而毛利率一般高于经销客户；

③同一产品不同品质导致销售单价有所不同，进而影响毛利率；

④基于与少数经销客户之间的合作关系可能导致销售单价与直销客户有所差异，进而影响毛利率。

综上因素，发行人部分产品的直销与经销客户毛利率存在差异，系基于实际经营情况的结果，不存在显著异常。

九、关于客户

根据申报文件，发行人对前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 36.29%、44.81%和 32.61%，公司销售客户分为直销客户和经销客户。发行人披露了报告期内前五大经销商情况及经销商新增和退出情况。请发行人：

(1) 对新增和退出的经销商按照销售金额范围分类，如新增或退出的经销商销售金额占营业收入比例较大，请披露原因；(2) 按照直销和经销客户分类列表披露报告期内前五大客户的基本情况，包括客户性质、合作历史、主要销售产品、收入金额、毛利率、是否存在关联关系，对于直销客户，说明相关销售产品与客户主营业务的关系，客户采购产品的用途，报告期对相关客户的销售是

否与客户经营情况匹配；对于经销客户，结合注册时间、注册资本、合作历史，采购占其总销售金额的情况，说明经销客户是否专门为发行人服务；（3）补充披露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，发行人关联方与客户是否存在资金往来、是否存在代发行人支付款项的情形；（4）补充披露报告期前五大直销和经销客户变化的原因，并分析不同客户之间毛利率存在差异的原因；（5）补充披露位于园区内的主要客户情况，包括客户性质、合作历史、主要销售产品、收入金额、是否存在关联关系等。请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）对新增和退出的经销商按照销售金额范围分类，如新增或退出的经销商销售金额占营业收入比例较大，请披露原因；

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 （二）营业收入分析”补充披露如下：

1、对新增和退出的经销商按照销售金额范围分类

报告期内，公司新增和退出的经销商按照销售金额范围分类情况如下：

项 目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	家数	占比	家数	占比	家数	占比	家数	占比
期初经销商数量	216	-	155	-	142	-	143	-
本期新增经销商数量	98	100.00%	114	100.00%	81	100.00%	48	100.00%
其中：200 万元以上	2	2.04%	9	7.89%	5	6.17%	-	-
150-200 万元	2	2.04%	1	0.88%	1	1.23%	-	-
100-150 万元	6	6.12%	6	5.26%	5	6.17%	3	6.25%
50-100 万元	3	3.06%	15	13.16%	3	3.70%	5	10.42%
50 万元以下	85	86.73%	83	72.81%	67	82.72%	40	83.33%
本期退出经销商数量	63	100.00%	53	100.00%	68	100.00%	49	100.00%
其中：200 万元以上	2	3.17%	3	5.66%	1	1.47%	1	2.04%
150-200 万元	2	3.17%	2	3.77%	1	1.47%	-	-
100-150 万元	5	7.94%	1	1.89%	4	5.88%	2	4.08%
50-100 万元	10	15.87%	3	5.66%	7	10.29%	5	10.20%
50 万元以下	44	69.84%	44	83.02%	55	80.88%	41	83.67%
期末经销商数量	251	-	216	-	155	-	142	-

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司新增经销商数量分别为48家、81家、114家和98家，其中，新增经销商主要系当年收入为50万元以下的经销客户。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司当年交易金额在50万元以下的新增经销客户分别为40家、67家、83家和85家，占当期新增经销商数量的比重分别为83.33%、82.72%、72.81%和86.73%。

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司退出经销商数量分别为49家、68家、53家和63家，其中，退出经销商主要系前一年收入为50万元以下的经销客户。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司前一年交易金额在50万元以下的退出经销客户分别为41家、55家、44家和44家，占当期新增经销商数量的比重分别为83.67%、80.88%、83.02%和69.84%。

2、新增和退出经销商收入占当年主营业务收入的比重

报告期各期，新增经销商收入和退出经销商收入具体情况如下表所示：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
新增经销商当期收入	3,052.02	7,310.44	5,447.52	1,256.52
退出经销商前一年的收入	3,108.43	2,910.58	1,808.23	1,687.20
主营业务收入	30,409.30	60,426.56	65,343.44	45,605.54
新增客户销售金额占当年主营业务收入的比重	10.04%	12.10%	8.34%	2.76%
退出经销商前一年的营业收入占前一年主营业务收入的比重	5.14%	4.45%	3.96%	4.76%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司新增经销商当期收入分别为1,256.52万元、5,447.52万元、7,310.44万元和3,052.02万元，占当期主营业务收入的比重分别为2.76%、8.34%、12.10%和10.04%。报告期公司新增经销商当期收入占主营业务收入的比重整体呈增长趋势，主要是由于公司精细化工产品产能不断释放，公司加大市场开拓力度的同时，业务规模不断扩大，销售半径不断扩大，合作经销商有所增加。

2018年，公司新增经销商收入较2017年增长幅度较大，主要是由于本年度公司新增三氯化铝产品，该产品主要客户为经销商湘潭县云湖催化剂经营部。2018年，公司对湘潭县云湖催化剂经营部的经销收入为2,194.57万元。2019年，随着公司三氯化铝、三氯化磷、半胱胺盐酸盐、氨基磺酸等精细化工产品的产能进一步释放，公司销售半径不断扩大，合作经销商增加，新增经销商的销售收入较上一年度有所增长。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司退出经销商前一年收入分别为 1,687.20 万元、1,808.23 万元、2,910.58 万元和 3,108.43 万元，占前一年主营业务收入总额的比重分别为 4.76%、3.96%、4.45%和 5.14%。报告期内，公司退出经销商前一年收入占主营业务收入的比重较小，且基本保持稳定。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本反馈问题，申报会计师核查程序如下：

（1）取得报告期内销售明细表，对经销模式的销售业务进行核查分析，根据实际业务发生情况统计并整理经销的销售情况及报告期公司新增或退出的经销商名单和新增、退出经销商收入占主营业务收入比例。

（2）访谈发行人销售部门负责人、财务部相关人员，详细了解发行人经销商合作的具体情况，包括客户获取方式、合作历史、主要产品等。

（3）翻阅公司《销售制度》《经销商管理制度》等相关制度文件，了解公司对经销商客户维护和管理机制

（4）针对新增或退出的经销商销售金额占当期主营业务收入比例较大的客户，对公司的管理层进行访谈，以了解其原因并判断其合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人新增和退出经销商主要为年交易金额在 50 万元以下的经销客户。报告期内，发行人经销商的新增和退出属于正常商业行为，新增和退出经销商的收入金额整体较小，对公司经营业绩产生的影响较小。

（二）按照直销和经销客户分类列表披露报告期内前五大客户的基本情况，包括客户性质、合作历史、主要销售产品、收入金额、毛利率、是否存在关联关系，对于直销客户，说明相关销售产品与客户主营业务的关系，客户采购产品的用途，报告期对相关客户的销售是否与客户经营情况匹配；对于经销客户，结合注册时间、注册资本、合作历史，采购占其总销售金额的情况，说明经销客户是否专门为发行人服务；

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术 之 三、发行人销售情况和主要客户 之 （三）报告期内主要客户及变动情况”补充披露如下：

1、直销前五大客户

(1) 报告期内, 公司和前五大直销客户的交易情况如下所示:

金额单位: 人民币万元、%

2020 年 1-6 月

序号	客户名称	金额	占比	毛利率
1	泰格林纸集团股份有限公司	3,383.54	19.12	
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,756.89	9.93	35.87
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	1,626.65	9.19	70.87
2	中伟新材料股份有限公司	1,576.42	8.91	
2-1	中伟新材料股份有限公司	1,232.03	6.96	46.88
2-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	344.39	1.95	38.21
3	北京通美晶体技术有限公司	1,263.71	7.14	14.36
4	湘乡市洙津渡电化有限公司	1,117.85	6.32	30.08
5	赵国锋	1,046.36	5.91	
5-1	湖南久日新材料有限公司	973.45	5.50	38.12
5-2	张家界久瑞生物科技有限公司	72.91	0.41	57.57
	小计	8,387.89	47.41	
	直销收入合计	17,692.65	100.00	

2019 年度

序号	客户名称	金额	占比	毛利率
1	泰格林纸集团股份有限公司	6,890.67	18.28	
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	3,766.48	9.99	45.37
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	3,124.19	8.29	69.21
2	湖南鑫科思生物科技有限公司	3,663.35	9.72	36.77
3	赵国锋	3,631.21	9.63	
3-1	湖南久日新材料有限公司	3,441.56	9.13	26.00
3-2	张家界久瑞生物科技有限公司	189.65	0.50	65.63
4	中伟新材料股份有限公司	3,289.24	8.72	
4-1	中伟新材料股份有限公司	3,165.34	8.40	58.20
4-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	123.48	0.33	44.55
4-3	湖南中伟新能源科技有限公司	0.42	0.00	-30.83
5	北京通美晶体技术有限公司	1,670.65	4.43	15.25
	小计	19,145.12	50.78	
	直销收入合计	37,699.83	100.00	

2018 年度

序号	客户名称	金额	占比	毛利率
1	湖南鑫科思生物科技有限公司	11,899.54	24.90	24.18
2	泰格林纸集团股份有限公司	8,572.83	17.94	
2-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	6,072.64	12.71	53.40
2-2	湖南双阳高科化工有限公司	2,500.19	5.23	62.19
3	赵国锋	3,985.34	8.34	
3-1	湖南久日新材料有限公司	3,736.88	7.82	30.50
3-2	张家界久瑞生物科技有限公司	248.46	0.52	67.02
4	中伟新材料股份有限公司	2,765.53	5.79	
4-1	中伟新材料股份有限公司	2,730.31	5.71	64.49
4-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	35.22	0.07	63.13
5	中国五矿集团有限公司	1,707.18	3.57	
5-1	湖南有色郴州氟化学有限公司	636.48	1.33	67.31
5-2	湖南有色衡东氟化学有限公司	489.46	1.02	77.12
5-3	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	330.54	0.69	36.25
5-4	贵州金瑞新材料有限责任公司	250.68	0.52	38.83
	小计	28,930.41	60.54	
	直销收入合计	47,790.00	100.00	

2017 年度

序号	客户名称	金额	占比	毛利率
1	泰格林纸集团股份有限公司	8,515.08	27.65	
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	6,343.67	20.60	55.42
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	2,171.41	7.05	58.77
2	有研科技集团有限公司	2,435.56	7.91	
2-1	有研光电新材料有限责任公司	2,288.55	7.43	21.88
2-2	北京有色金属研究总院工程技术研究院	147.01	0.48	16.71
3	湖南鑫科思生物科技有限公司	1,906.74	6.19	31.07
4	中国五矿集团有限公司	1,901.08	6.17	
4-1	贵州金瑞新材料有限责任公司	870.06	2.83	29.16
4-2	湖南有色郴州氟化学有限公司	559.64	1.82	29.36
4-3	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	393.93	1.28	27.55
4-4	湖南有色衡东氟化学有限公司	77.45	0.25	24.03
5	永州市零陵三湘电化有限责任公司	1,766.48	5.74	21.19
	小计	16,524.94	53.66	
	直销收入合计	30,793.72	100.00	

(2) 主要直销客户基本情况、其主营业务与其采购产品的用途

序号	客户名称	成立时间	合作时间	主要销售产品	主营业务	客户采购产品用途	经营规模	采购占其总销售金额的情况
1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	2006/6/20	2009 年 12 月	氯酸钠、盐酸、烧碱、液氯等	纤维素纤维原料及纤维、化纤浆粕制造、销售	用于生产纸浆	20 亿元	2%
2	湖南双阳高科化工有限公司	2007/7/11	2009 年 12 月	烧碱、蒸汽、氢气等	过氧化氢生产	生产过氧化氢	1 亿元	30%
3	中伟新材料股份有限公司	2014/9/15	2018 年 4 月	硫酸、烧碱	锂电池正极材料前驱体与新能源循环材料综合服务	用于生产电池	5.1 亿元	小于 1%
4	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	2016 10/8	2018 年 8 月	烧碱、盐酸	废弃资源和废旧材料回收加工	用于生产电池	2 亿元	小于 1%
5	湘乡市洙津渡电化有限公司	2007/1/29	2009 年 12 月	氯酸钠	高氯酸钾、高氯酸铵的生产、销售	用于生产高氯酸钾、高氯酸铵	8 千万元	10%-15%
6	湖南久日新材料有限公司	2015/1/22	2016 年 5 月	三氯化铝、三氯化磷、烧碱、盐酸、蒸汽	2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮、等化工产品生产及销售	作为 2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮的原料	1.5 亿元	23%
7	张家界久瑞生物科技有限公司	2008/12/26	2015 年 1 月	烧碱	五倍子、黄姜、油桐、茶叶等植物的种植、提取、深加工、贸易及销售	用于生产五倍子姜油	1.1 亿元	2%
8	湖南鑫科思生物科技有限公司	2014/1/3	2016 年 6 月	焙烧渣、硫酸、蒸汽	固体废物、危险废物治理；硫酸锌、氧化锌及副产品生产和销售	用于生产硫酸锌、氧化锌	1-3 亿	2018 年占比约 50%，其他年份约 20%
9	湖南中伟新能源科技有限公司	2016/12/26	2019 年 3 月	盐酸	锂电池材料的生产及销售	用于生产电池	10 亿	小于 1%
10	湖南有色郴州氟化学有限公司	2009/4/8	2015 年 7 月	硫酸	萤石、石榴子石及其它氟制品的生产、销售等	用于生产氟化铝	4 亿	小于 1%
11	湖南有色衡东氟化学有限公司	2007/12/14	2014 年 5 月	硫酸	氟化铝、石膏、氢氧化铝等的生产、销售	用于生产氟化铝	3 亿	1%
12	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	2013/12/10	2016 年 3 月	硫酸	电解金属锰及锰制品加工，锰矿收购、加工、销售、金属材料贸易	用于生产金属锰	1 亿元	6%

序号	客户名称	成立时间	合作时间	主要销售产品	主营业务	客户采购产品用途	经营规模	采购占其总销售金额的情况
					易			
13	贵州金瑞新材料有限责任公司	2003/10/14	2016 年 1 月	硫酸	电解金属锰生产及销售	用于生产金属锰	1.2 亿元	2%
14	有研光电新材料有限责任公司	1999/12/29	2015 年 7 月	锆产品	半导体及光电子材料、功能材料、高纯金属的生产、销售等	用于生产红 外 光 学、太阳能衬底	1 亿元	3%
15	北京有色金属研究总院工程技术研究院	2017/1/11	2017 年 12 月	锆产品	金属粉末的研发、生产与销售	红 外 光 学、太阳能衬底	5 亿元	小于 1%
16	永州市零陵三湘电化有限责任公司	2007/10/30	2009 年 12 月	氯酸钠	氯酸钾、高氯酸钠、氯酸钠生产、销售等	用于生产氯化物	1 亿元	5%

2、经销前五大客户

(1) 报告期内，公司和前五大经销客户的交易情况如下所示：

金额单位：人民币万元、%

2020 年 1-6 月

序号	客户名称	销售产品	销售规模	金额	毛利率	采购占其总销售金额的情况
1	分宜县隆载贸易有限公司	精矿粉	10,000	763.29	75.11	约 7
2	衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠、硫酸、氨基磺酸等	2,000	613.59	10.85	约 30
3	扬州飞翔化工有限公司	氯酸钠	2,000	489.85	25.00	约 20
4	淄博市淄川区石牛社会福利化工厂	三氯化铝	6,000	480.37	21.22	约 10
5	大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	2,400	477.77	18.60	约 20
	小计			2,824.87		
	经销收入合计			12,716.65		

2019 年度

序号	客户名称	销售产品	销售规模	金额	毛利率	采购占其总销售金额的情况
1	湘潭县云湖催化剂经营部	三氯化铝	2,700	2,243.50	1.75	约 80
2	衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠，硫酸，氨基磺酸等	3,000	1,410.28	23.74	约 50

3	旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	3,500	1,110.36	29.47	约 30
4	大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	2,700	850.28	22.80	约 30
5	分宜县隆载贸易有限公司	精矿粉	10,000	759.23	61.32	约 8
	小计			6,373.66		
	经销收入合计			22,726.73		

2018 年度

序号	客户名称	销售产品	销售规模	金额	毛利率	采购占其总销售金额的情况
1	湘潭县云湖催化剂经营部	三氯化铝	2,600	2,194.57	-11.34	约 80
2	怀化凯利工贸有限公司	硫酸	4,000	1,023.10	20.19	约 25
3	旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	3,800	958.99	26.59	约 25
4	衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠、硫酸	5,000	916.86	41.66	约 20
5	湖南沃晟化工有限公司	硫酸	10,000	701.49	59.58	约 7
	小计			5,795.01		
	经销收入合计			17,553.44		

2017 年度

序号	客户名称	销售产品	销售规模	金额	毛利率	采购占其总销售金额的情况
1	湘潭市晟莲商贸有限公司	氯酸钠	6,700	1,358.61	16.66	约 20
2	贵州三凌化工技术服务有限公司	烧碱、盐酸	5,000	1,190.48	61.14	约 20
3	旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	5,000	843.97	22.97	约 20
4	衡阳市祥源科贸有限公司	硫酸	1,000	649.52	30.89	约 60
5	湖南省畅隆国际贸易有限公司	烧碱、盐酸	3,000	640.85	43.16	约 20
	小计			4,683.42		
	经销收入合计			14,811.81		

注：上表中湘潭县云湖催化剂经营部的销售收入不包含该客户采购自用的产品收入

2018 年和 2019 年，公司销售给湘潭县云湖催化剂经营部的产品金额占其全年销售总额的比重较高，主要是由于 2018 年以前，公司将产线出租给该企业生产三氯化铝，2018 年，公司将三氯化铝产品转为自产。因湘潭县云湖催化剂经营部前期从事三氯化铝生产时积累了一定的下游客户资源，其为满足下游客户对三氯化铝的需求，从公司购进三氯化铝进行销售。

（2）发行人前五大经销客户基本情况及合作时间

序号	客户名称	注册资本	成立时间	合作时间	是否专门为发行人服务	是否存在关联关系
1	分宜县隆载贸易有限公司	200 万	2018/12/03	2019 年 1 月	否	否
2	衡阳市佳胜化工有限公司	100 万	2009/08/24	2010 年 9 月	否	否
3	扬州飞翔化工有限公司	500 万	2007/08/31	2017 年 7 月	否	否
4	淄博市淄川区石牛社会福利化工厂	50 万	1994/08/15	2019 年 1 月	否	否
5	大连裕丰物资有限公司	1000 万	1997/06/05	2018 年 5 月	否	否
6	湘潭县云湖催化剂经营部	0	2001/03/02	2010 年 1 月	否	否
7	旭亨化工（上海）有限公司	100 万	2012/01/10	2013 年 11 月	否	否
8	怀化凯利工贸有限公司	420 万	2003/09/27	2009 年 12 月	否	否
9	湖南沃晟化工有限公司	1000 万	2016/09/18	2016 年 12 月	否	否
10	湘潭市晟莲商贸有限公司	100 万	2015/07/29	2015 年 12 月	否	否
11	贵州三凌化工技术服务有限公司	650 万	2006/04/12	2012 年 12 月	否	否
12	衡阳市祥源科贸有限公司	62.5 万	2014/12/25	2015 年 3 月	否	否
13	湖南省畅隆国际贸易有限公司	500 万	2015/04/28	2016 年 10 月	否	否

分宜县隆载贸易有限公司成立于 2018 年 12 月，公司与 2019 年 1 月开始与其合作。系公司原精矿粉经销客户新余市泰贸物资有限公司主要管理人员新设立的企业。2019 年以前新余市泰贸物资有限公司一直向公司采购精矿粉，与公司合作关系良好。2018 年，公司主要以高硫渣为原料制酸，无精矿粉生产，同时，因新余市泰贸物资有限公司业务调整，其主要管理人员新成立分宜县隆载贸易有限公司，承接了泰贸物资的精矿粉经销业务。2019 年，因下游终端客户需求量增加，分宜县隆载贸易有限公司向公司采购精矿粉的数量较大，成为公司第五大经销客户。2020 年 1-6 月，随着该客户销售规模的扩大，其向公司采购的精矿粉数量持续增加，成为本期第一大经销客户。

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对本反馈问题，申报会计师核查程序如下：

（1）核查主要直销和经销客户的工商信息，获取前五大直销和经销客户的工商登记资料并通过全国企业信用信息公示系统查询其基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况，了解公司与前五大直销和经销客户合作历史、主要合作条款等基本情况。通过以上核查程序，验证了前五大直销和经销客户的基本情况、真实性和交易的公允性；

（2）了解前五大直销和经销客户在报告期内采购发行人产品的情况以及占其采购总额的比例，并获取其确认函；了解前五大经销客户在报告期销售发行人产品的情况以及占其销

售总额的比例，并获取其确认函以判断经销客户是否专门为发行人服务；

(3) 向公司管理层了解报告期内公司与前五大直销和经销客户的交易情况，交易定价方式以及交易的公允性，并通过报告期内的销售成本明细表进行核查。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人与前五大直销、经销客户均保持良好的合作关系，发行人与相关客户之间不存在关联关系。发行人销售给直销客户的相关产品与直销客户的主营业务相匹配，发行人对相关客户的销售情况与其生产经营规模相符。发行人向经销客户的销售情况和客户经营规模相匹配，不存在经销客户专门为发行人服务的情况。

(三) 补充披露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，发行人关联方与客户是否存在资金往来、是否存在代发行人支付款项的情形；

【发行人说明及补充披露】

回复：

报告期公司主要客户实际控制人、主要股东、关键经办人员的具体情况如下表所示：

序号	客户名称	实际控制人	主要股东	关键经办人员	前述人员是否与发行人存在关联关系	是否与发行人关联方存在资金往来	是否代发行人支付款项
1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	国务院	泰格林纸集团股份有限公司 100%	刘利葵	否	否	否
2	湖南双阳高科化工有限公司	国务院	岳阳林纸股份有限公司 100%	胡波	否	否	否
3	中伟新材料股份有限公司	邓伟明	湖南中伟控股集团 有限公司 72.84%	黄立新	否	否	否
4	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	邓伟明	中伟新材料股份有限公司 100%	申富诚	否	否	否
5	湖南中伟新能源科技有限公司	邓伟明	中伟新材料股份有限公司 100%	杨华	否	否	否
6	北京通美晶体技术有限公司	美国晶体技术公司	美国晶体技术公司 100%	张旭东	否	否	否
7	湘乡市洙津渡电化有限公司	吴建国	吴建国 40%、吴国明 33.33%、丁光辉 26.67%	吴国明	否	否	否
8	湖南久日新材料有限公司	赵国峰	天津久日新材料股份有限公司 100%	赵志刚	否	否	否
9	张家界久瑞生物科技有限公司	赵国峰	天津久瑞生物科技有限公司 44.86%、张家界久祥咨询合伙企业有限合伙 5.29%、赵国峰 5.22%	龚珊	否	否	否

序号	客户名称	实际控制人	主要股东	关键经办人员	前述人员是否与发行人存在关联关系	是否与发行人关联方存在资金往来	是否代发行人支付款项
10	湖南鑫科思生物科技有限公司	宁波	宁波 36%、凌伯恒 32%、杨晚席 32%	刘建勋	否	否	否
11	湘潭县云湖催化剂经营部	刘国安	刘国安 100%	陈锡平	否	否	否
12	有研光电新材料有限责任公司	国务院国有资产监督管理委员会	有研新材料股份有限公司 100%	杨晨龙	否	否	否
13	贵州金瑞新材料有限责任公司	国务院国有资产监督管理委员会	长沙矿冶研究院有限责任公司 73.5%、中钢天源股份有限公司 26.5%	左珍飞	否	否	否
14	湖南有色郴州氟化学有限公司	国务院国有资产监督管理委员会	湖南有色金属投资有限公司 51%、湖南柿竹园有色金属有限责任公司 39%、郴州柿竹园实业有限责任公司 10%	廖瑟极	否	否	否
15	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	国务院国有资产监督管理委员会	长沙矿冶研究院有限责任公司 100%	左珍飞	否	否	否
16	湖南有色衡东氟化学有限公司	国务院国有资产监督管理委员会	湖南有色金属投资有限公司 51%、湖南金龙蓬源实业集团有限责任公司 17.5%、鸿帆控股有限公司 12%、湖南有色湘乡氟化学有限公司 5%	成玲	否	否	否
17	永州市零陵三湘电化有限责任公司	吴国能	吴国能 51.98%、吴建国 16.72%、宴德泉 16.36%、陈金亮 10.67%	许大鹏	否	否	否
18	衡阳市佳胜化工有限公司	龙胜	龙胜 60%、李海燕 40%	龙胜	否	否	否
19	湘潭市晟莲商贸有限公司	严康庄	严康庄 100%	严康庄	否	否	否
20	贵州三凌化工技术服务有限公司	陈斌	陈斌 43.64%、邓刚 39.24%、林晚翠 11.57%、左钢 5.55%	邓刚	否	否	否
21	分宜县隆载贸易有限公司	黎小刘	黎小刘 50%、简春根 50%	陈勇	否	否	否
22	扬州飞翔化工有限公司	丁兆勇	丁兆勇 60%、张振英 40%	张振英	否	否	否
23	淄博市淄川区石牛社会福利化工厂	陆函	淄博市淄川区石牛社会福利化工厂 100%	苏玉琴	否	否	否
24	大连裕丰物资有限公司	姜连明	姜连明 90%、刘泽 10%	赵星	否	否	否
25	怀化凯利工贸有限公司	蒋卫	蒋卫 45.84%、毛洪金 35.42%、蒋赞 18.74%	蒋卫	否	否	否
26	湖南沃晟化工有限公司	易伟明	易伟明 90%、沈平安 10%	易伟民	否	否	否

序号	客户名称	实际控制人	主要股东	关键经办人员	前述人员是否与发行人存在关联关系	是否与发行人关联方存在资金往来	是否代发行人支付款项
27	旭亨化工（上海）有限公司	徐文俊	徐文俊 95%、何锋 5%	徐文俊	否	否	否
28	衡阳市祥源科贸有限公司	李友君	李友君 20%、张平 20%、杨波 20%、祝贝贝 20%、邹晶明 20%	李友君	否	否	否
29	湖南省畅隆国际贸易有限公司	李瑶	李瑶 70%、颜文 30%	颜文	否	否	否

发行人与主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员不存在关联关系的情形，发行人关联方与客户不存在资金往来、不存在代发行人支付款项的情形。

【申报会计师核查情况】

1. 核查程序

访谈发行人高管及实际控制人、对客户进行实地走访，同时从发行人和客户角度了解客户与发行人是否存在关联关系；核查公司账户流水及董监高、实际控制人及其配偶的个人流水。

2. 核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人与主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员不存在关联关系的情形，发行人关联方与客户不存在资金往来、不存在代发行人支付款项的情形。

（四）补充披露报告期前五大直销和经销客户变化的原因，并分析不同客户之间毛利率存在差异的原因；

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与基数 之 三、发行人销售情况和主要客户 之（三）报告期内主要客户及变动情况”补充披露如下：

1、直销和经销前五大客户变动情况

报告期各期，新晋前五大直销客户情况如下：

客户名称	新晋年份	前期是否有销售	变动原因
湘乡市洙津渡电化有限公司	2020 年 1-6 月	是，非新增客户	该客户 2020 年 1-6 月与发行人签订了战略合作协议，订单较 2019 年显著增加导致排名由第七名上升至第四名
北京通美晶体技术有限公司	2019 年	是，非新增客户	发行人子公司系北京通美少数合格供应商之一，随着合作不断深入，锆产品销量有所增加，销售金额由 1,377.54 万元增长至 1,670.65 万元

客户名称	新晋年份	前期是否有销售	变动原因
湖南久日新材料有限公司	2018 年	是，非新增客户	2017 年该客户处于试生产阶段，2018 年产能释放导致烧碱、三氯化铝和三氯化磷产品销售额大幅增长，销售金额由 607.82 万元增长至 3,736.88 万元
张家界久瑞生物科技有限公司	2018 年	是，非新增客户	销售金额变动较小，2017 年和 2018 年分别为 255.04 万元和 248.46 万元，与湖南久日新材料有限公司为同一最终控制方
中伟新材料股份有限公司	2018 年	是，非新增客户	2018 年该客户前驱三元体正极产品产能逐步释放，对烧碱原料需求增长较快，销售金额由 1,338.65 万元增长至 2,730.32 万元
贵州中伟资源循环产业发展有限公司	2018 年	否，新增客户	销售金额变动较小，2017 年和 2018 年分别为 0.00 万元和 35.22 万元，与中伟新材料股份有限公司为同一最终控制方

报告期各期，新晋前五大经销客户情况如下：

客户名称	新晋年份	前期是否有销售	变动原因
扬州飞翔化工有限公司	2020 年 1-6 月	是，非新增客户	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，排名由第七名上升至第三名
淄博市淄川区石牛社会福利化工厂	2020 年 1-6 月	是，非新增客户	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，排名由第二十七名上升至第四名
大连裕丰物资有限公司	2019 年	是，非新增客户	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 463.15 万元增长至 850.28 万元
分宜县隆载贸易有限公司	2019 年	否，新增客户	该经销客户股东和采购员与新余市泰茂物资有限公司重叠，自 2019 年起以分宜隆载的名义向发行人采购，销售金额由 0.00 万元增长至 759.23 万元
湘潭县云湖催化剂经营部	2018 年	是，非新增客户	三氯化铝产品自主生产后，除满足直销客户需求外，均以低于市场的价格销售给该客户，以补偿其前期对三氯化铝生产技术的指导，经销销售金额由 0.00 万元增长至 2,194.57 万元
怀化凯利工贸有限公司	2018 年	是，非新增客户	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 604.84 万元增长至 1,023.10 万元
衡阳市佳胜化工有限公司	2018 年	是，非新增客户	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 335.27 万元增长至 916.86 万元
湖南沃晟化工有限公司	2018 年	是，非新增客户	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 466.14 万元增长至 701.49 万元

报告期内，发行人新晋前五大直销客户和经销客户均系根据自身实际经营情况导致向发行人采购商品金额变动，大部分客户新晋前五大客户前已向发行人进行采购，不存在显著异常。

报告期各期，前五大直销客户退出情况如下：

客户名称	退出年份	后期是否仍有销售	变动原因
湖南鑫科思生物科技有限公司	2020 年 1-6 月	是，未完全退出	2020 年 1-6 月发行人未以高硫渣为原料，未生产焙烧渣销售至该客户，排名由第三名降至第二十二名
湖南有色郴州氟化学有限公司	2019 年	是，未完全退出	销售至该客户的烟酸产品以高硫渣为原料，2019 年发行人高硫渣制酸显著下降，导致销售至该客户的烟酸产品收入显著下降，销售金额由 636.48 万元下降至 38.24 万元
湖南有色衡东氟化学有限公司	2019 年	是，未完全退出	销售金额变动较小，2018 年和 2019 年分别为 489.46 万元和 446.33 万元，与湖南有色衡东氟化学有限公司为同一最终控制方
贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	2019 年	是，未完全退出	该客户变更采购策略，减少了对经销商的采购量，增加了对生产商的采购量，销售金额由 330.54 万元增长至 644.22 万元
贵州铜仁金瑞锰业有限责任公司	2019 年	是，未完全退出	销售金额变动较小，2018 年和 2019 年分别为 250.68 万元和 195.67 万元，与贵州松桃金瑞锰业有限责任公司为同一最终控制方
有研光电新材料有限责任公司	2018 年	是，未完全退出	2018 年锆产品进入下行通道，终端需求下降导致中间企业对原料需求减少，销售金额由 2,288.55 万元下降至 1,241.08 万元
北京有色金属研究总院工程技术研究院	2018 年	否	客户项目取消，与有研光电新材料有限责任公司为同一最终控制方，销售金额由 147.01 万元下降至 0.00 万元
永州市零陵三湘电化有限责任公司	2018 年	是，未完全退出	该客户氯酸钠生产线投产，因而减少了外部氯酸钠产品的采购，销售金额由 1,766.48 万元下降至 862.66 万元

报告期各期，前五大经销客户退出情况如下：

客户名称	退出年份	后期是否仍有销售	变动原因
湘潭县云湖催化剂经营部	2020 年 1-6 月	是，未完全退出	向该客户销售的三氯化铝恢复为市价销售，导致销售金额下降，排名由第一名降至第四十三名
旭亨化工（上海）有限公司	2020 年 1-6 月	是，未完全退出	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，排名由第三名降至第九名

客户名称	退出年份	后期是否仍有销售	变动原因
怀化凯利工贸有限公司	2019 年	是，未完全退出	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 1,023.10 万元下降至 683.92 万元
湖南沃晟化工有限公司	2019 年	是，未完全退出	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 701.49 万元下降至 657.95 万元
湘潭市晟莲商贸有限公司	2018 年	是，未完全退出	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 1,358.61 万元下降至 693.10 万元
贵州三凌化工技术服务有限公司	2018 年	是，未完全退出	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 1,190.48 万元下降至 544.08 万元
衡阳市祥源科贸有限公司	2018 年	是，未完全退出	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 649.52 万元下降至 593.05 万元
湖南省畅隆国际贸易有限公司	2018 年	是，未完全退出	经销商客户根据自身订单情况向发行人采购，销售金额由 640.85 万元下降至 263.24 万元

报告期内，发行人前五大直销客户和经销客户退出均系根据自身实际经营情况导致向发行人采购商品金额变动，大部分客户退出后续仍有采购合作，不存在显著异常。

2、前五大客户毛利率对比情况

(1) 直销客户

2020 年 1-6 月，发行人前五大直销客户主要产品收入、毛利率情况如下：

序号	客户名称	产品名称	销售收入 (万元)	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
1	泰格林纸集团股份有限公司	氯酸钠	861.16	28.80%	29.12%	-0.32%
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	烧碱	773.17	47.52%	48.63%	-1.11%
		硫酸	59.05	19.02%	-25.06%	44.08%
		氨基磺酸	5.73	13.97%	11.63%	2.34%
		烧碱	5.40	72.17%	48.63%	23.54%
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	氢气	1,420.10	69.11%	69.17%	-0.06%
		精矿粉	6.42	66.70%	73.09%	-6.39%
		硫酸	1.83	54.29%	-25.06%	79.35%

序号	客户名称	产品名称	销售收入 (万元)	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
		蒸汽	180.67	89.08%	89.35%	-0.27%
2	中伟新材料股份有限公司					
2-1	中伟新材料股份有限公司	烧碱	1,232.03	46.88%	48.63%	-1.75%
2-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	烧碱	266.02	46.97%	48.63%	-1.66%
		硫酸	28.52	-44.12%	-25.06%	-19.06%
3	北京通美晶体技术有限公司	锆产品-自产	1,203.32	10.98%	7.99%	2.99%
		锆产品-受托加工	60.40	81.75%	72.95%	8.80%
4	湘乡市洙津渡电化有限公司	氯酸钠	1,117.85	30.08%	29.12%	0.96%
5	赵国峰					
5-1	湖南久日新材料有限公司	烧碱	241.35	55.07%	48.63%	6.44%
		三氯化磷	184.82	17.41%	17.52%	-0.11%
		三氯化铝	288.40	19.91%	19.03%	0.88%
5-2	张家界久瑞生物科技有限公司	蒸汽	156.84	87.68%	89.35%	-1.67%
		烧碱	72.91	57.57%	48.63%	8.94%

注：本题回复中的收入和毛利率均为主营业务口径，上表中各产品平均毛利率系直销模式下平均毛利率。

2020年1-6月，对于发行人主要产品销售给前五大直销客户的毛利率与平均毛利率差异超过5%的情况原因如下表：

客户名称	产品名称	毛利率差异	原因
湖南骏泰新材料科技有限责任公司	硫酸	44.08%	该客户对硫酸品质要求较高，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱
湖南双阳高科化工有限公司	烧碱	23.54%	销售金额较小（烧碱 5.40 万元、硫酸 1.83 万元、精矿粉 6.42 万元），销售价格具有一定的偶发性，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱
	硫酸	79.35%	
	精矿粉	-6.39%	
贵州中伟资源循环产业发展有限公司	硫酸	-19.06%	该客户硫酸毛利率虽与直销客户平均毛利率存在差异，但与硫酸产品整体毛利率较为接近，不存在显著异常
北京通美晶体技术有限公司	锆产品-受托加工	8.80%	主要与委托客户提供加工的原料杂质含量有关
湖南久日新材料有限公司	烧碱	6.44%	销售的烧碱均为 32%液碱，毛利率高于 50%液碱，故而对于其销售的烧碱毛利率高于平均毛利率
张家界久瑞生物科技有限公司	烧碱	8.94%	

2019年度，发行人前五大直销客户主要产品收入、毛利率情况如下：

序号	客户名称	产品名称	销售收入 (万元)	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
1	泰格林纸集团股份有限公司					
		氯酸钠	1,699.60	33.76%	32.50%	1.26%
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	烧碱	1,792.23	59.11%	59.02%	0.09%
		硫酸	177.88	44.84%	27.28%	17.56%
		烧碱	11.68	71.61%	59.02%	12.59%
		氢气	2,657.82	66.85%	66.89%	-0.04%
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	硫酸	4.49	49.15%	27.28%	21.87%
		精矿粉	7.14	61.81%	63.14%	-1.33%
		蒸汽	426.66	87.21%	81.03%	6.18%
2	赵国锋					
		精矿粉	4.42	52.30%	63.14%	-10.84%
		烧碱	451.43	63.47%	59.02%	4.45%
2-1	湖南久日新材料有限公司	三氯化磷	1,025.29	10.43%	10.60%	-0.17%
		三氯化铝	1,618.11	20.72%	20.91%	-0.19%
		蒸汽	271.86	87.98%	81.03%	6.95%
2-2	张家界久瑞生物科技有限公司	烧碱	189.65	65.63%	59.02%	6.61%
		焙烧渣	3,223.29	33.11%	33.11%	-
3	湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸	83.74	6.87%	27.28%	-20.41%
		蒸汽	356.32	76.90%	81.03%	-4.13%
4	中伟新材料股份有限公司					
4-1	中伟新材料股份有限公司	烧碱	3,165.34	58.20%	59.02%	-0.82%
4-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	烧碱	91.20	56.10%	59.02%	-2.92%
		锆产品-自产	1,500.28	8.86%	9.23%	-0.37%
5	北京通美晶体技术有限公司	锆产品-受托加工	170.37	71.56%	66.19%	5.37%

注：上表中各产品平均毛利率系直销模式下平均毛利率。

2019年，对于发行人主要产品销售给前五大直销客户的毛利率与平均毛利率差异超过5%的情况原因如下表：

客户名称	产品名称	毛利率差异	原因
湖南骏泰新材料科技有限责任公司	硫酸	17.56%	该客户对硫酸品质要求较高，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱

客户名称	产品名称	毛利率差异	原因
湖南双阳高科化工有限公司	烧碱	12.59%	销售金额较小（烧碱 11.68 万元、硫酸 4.49 万元），销售价格具有一定的偶发性，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱
	硫酸	21.87%	
	蒸汽	6.18%	
湖南久日新材料有限公司	精矿粉	-10.84%	销售金额较小（4.42 万元），销售价格具有一定的偶发性，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱
	蒸汽	6.95%	蒸汽产品对客户毛利率为 87.98%，平均毛利率为 81.03%，不存在重大差异
张家界久瑞生物科技有限公司	烧碱	6.61%	销售的烧碱均为 32%液碱，毛利率高于 50%液碱，故而对于其销售的烧碱毛利率高于平均毛利率
湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸	-20.41%	衡阳地区的硫酸生产企业数量较多，供给大于需求，价格相对较低；鑫科思购入的硫酸产品主要用于生产硫酸锌，对硫酸的浓度要求较低，故而销售价格相对较低
北京通美晶体技术有限公司	锆产品-受托加工	5.37%	主要与委托客户提供加工的原料杂质含量有关

2018 年度，发行人前五大直销客户主要产品收入、毛利率情况如下：

序号	客户名称	产品名称	销售收入 (万元)	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
1	湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸	113.46	62.88%	57.58%	5.30%
		焙烧渣	11,460.28	22.32%	22.32%	-
		蒸汽	325.81	75.98%	82.85%	-6.87%
2	泰格林纸集团股份有限公司	氯酸钠	1,738.52	29.27%	28.26%	1.01%
2-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	烧碱	3,957.94	65.80%	65.56%	0.24%
		硫酸	273.16	47.10%	57.58%	-10.48%
		氨基磺酸	15.83	12.24%	29.22%	-16.98%
2-2	湖南双阳高科化工有限公司	烧碱	10.25	70.63%	65.56%	5.07%
		氢气	2,109.85	58.90%	58.94%	-0.04%
		硫酸	2.60	44.13%	57.58%	-13.45%
		精矿粉	1.38	33.97%	23.46%	10.51%
		蒸汽	361.97	86.70%	82.85%	3.85%
3	赵国锋	烧碱	650.44	66.96%	65.56%	1.40%
3-1	湖南久日新材料有限公司	三氯化铝	1,976.73	23.12%	23.89%	-0.77%
		三氯化磷	667.38	6.22%	6.12%	0.10%

		精矿粉	6.97	44.98%	23.46%	21.52%
		蒸汽	373.04	87.41%	82.85%	4.56%
3-2	张家界久瑞生物科技有限公司	烧碱	248.46	67.02%	65.56%	1.46%
4	中伟新材料股份有限公司					
4-1	中伟新材料股份有限公司	烧碱	2,730.31	64.49%	65.56%	-1.07%
4-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	烧碱	35.22	63.13%	65.56%	-2.43%
5	中国五矿集团有限公司					
5-1	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	硫酸	330.54	36.25%	57.58%	-21.33%
5-2	贵州金瑞新材料有限责任公司	硫酸	250.68	38.83%	57.58%	-18.75%
5-3	湖南有色郴州氟化学有限公司	硫酸	636.48	67.31%	57.58%	9.73%
5-4	湖南有色衡东氟化学有限公司	硫酸	489.46	77.12%	57.58%	19.54%

注：上表中各产品平均毛利率系直销模式下平均毛利率。

2018年，对于发行人主要产品销售给前五大直销客户的毛利率与平均毛利率差异超过5%的情况原因如下表：

客户名称	产品名称	毛利率差异	原因
湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸	5.30%	衡阳厂区以高硫渣为原料，硫酸未分摊原料成本导致毛利率偏高 蒸汽产品对客户毛利率为75.98%，平均毛利率为82.85%，不存在重大差异
	蒸汽	-6.87%	
湖南骏泰新材料科技有限责任公司	硫酸	-10.48%	该客户对硫酸品质要求较高，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱 销售金额较小（15.83万元），销售价格具有一定的偶发性，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱
	氨基磺酸	-16.98%	
湖南双阳高科化工有限公司	烧碱	5.07%	销售金额较小（烧碱10.25万元、硫酸2.60万元、精矿粉1.38万元），销售价格具有一定的偶发性，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱
	硫酸	-13.45%	
	精矿粉	10.51%	
湖南久日新材料有限公司	精矿粉	21.52%	销售金额较小（6.97万元），销售价格具有一定的偶发性，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱
贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	硫酸	-21.33%	洪江厂区以硫铁矿为原料制酸，衡阳厂区以高硫渣为原料制酸，高硫渣制酸占比较高导致发行人硫酸整体成本较低，毛利率偏高，而销售给该客户的硫酸均系洪江厂区所生产，分摊了硫铁矿原料成本，导致单位成本高于整体单位成本，毛利率低于整体毛利率
贵州金瑞新材料有限责任公司	硫酸	-18.75%	
湖南有色郴州氟化学有限公司	硫酸	9.73%	衡阳厂区以高硫渣为原料，硫酸未分摊原料成本导致毛利率偏高
湖南有色衡东氟化学有限公司	硫酸	19.54%	衡阳厂区以高硫渣为原料，硫酸未分摊原料成本导致毛利率偏高

2017 年度，发行人前五大直销客户主要产品收入、毛利率情况如下：

序号	客户名称	产品名称	销售收入 (万元)	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
1	泰格林纸集团股份有限公司					
		氯酸钠	1,630.91	24.79%	20.20%	4.59%
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	烧碱	4,417.39	67.89%	67.22%	0.67%
		硫酸	239.83	44.20%	20.30%	23.90%
		烧碱	6.15	66.07%	67.22%	-1.15%
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	氢气	1,697.76	53.78%	54.12%	-0.34%
		硫酸	3.17	44.24%	20.30%	23.94%
		蒸汽	445.82	84.90%	84.15%	0.75%
2	有研科技集团有限公司					
2-1	有研光电新材料有限责任公司	锆产品-自产	1,892.82	12.15%	12.01%	0.14%
		锆产品-受托加工	395.73	68.40%	68.73%	-0.33%
2-2	北京有色金属研究总院工程技术研究院	锆产品-自产	147.01	16.71%	12.01%	4.70%
3	中国五矿集团有限公司					
3-1	贵州金瑞新材料有限责任公司(原贵州铜仁金瑞锰业有限责任公司)	硫酸	870.06	29.16%	20.30%	8.86%
3-2	湖南有色郴州氟化学有限公司	硫酸	559.64	29.36%	20.30%	9.06%
3-3	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	硫酸	393.93	27.55%	20.30%	7.25%
3-4	湖南有色衡东氟化学有限公司	硫酸	77.45	24.03%	20.30%	3.73%
		硫酸	110.39	-3.65%	20.30%	-23.95%
4	湖南鑫科思生物科技有限公司	焙烧渣	1,464.48	21.32%	21.32%	-
		蒸汽	331.87	85.64%	84.15%	1.49%
5	永州市零陵三湘电化有限责任公司	氯酸钠	1,766.48	21.19%	20.20%	0.99%

注：上表中各产品平均毛利率系直销模式下平均毛利率。

2017 年，对于发行人主要产品销售给前五大直销客户的毛利率与平均毛利率差异超过 5%的情况原因如下表：

客户名称	产品名称	毛利率差异	原因
湖南骏泰新材料科技有限责任公司	硫酸	23.90%	该客户对硫酸品质要求较高，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱
湖南双阳高科化工有限公司	硫酸	23.94%	销售金额较小（3.17 万元），销售价格具有一定的偶发性，且地处同一化工园区，相对较低的运费导致客户对单价的敏感性较弱

客户名称	产品名称	毛利率差异	原因
贵州金瑞新材料有限责任公司	硫酸	8.86%	贵州地区生产硫酸的企业较少，发行人洪江厂区离贵州相对较近，具有一定的区位优势 and 议价能力，导致对其销售的单价较高
贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	硫酸	7.25%	
湖南有色郴州氟化学有限公司	硫酸	9.06%	向该客户销售的均为烟酸，毛利率高于普通硫酸，且烟酸和试剂硫酸占比较小，整体平均毛利率更接近普通硫酸
湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸	-23.95%	随着地处衡阳的五矿铜业（湖南）50万吨硫酸项目投产，衡阳地区硫酸供给量增加，鑫科思对硫酸品质要求较低，五矿铜业冶炼制酸的工艺可以满足其要求，发行人借助园区优势，为维系园区客户，对其销售的硫酸价格较低

注：贵州金瑞新材料有限责任公司系原贵州铜仁金瑞锰业有限责任公司更名。

（2）经销客户

2020年1-6月，发行人前五大经销客户主要产品收入、毛利率情况如下：

序号	客户名称	销售产品	销售收入	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
1	分宜县隆载贸易有限公司	精矿粉	763.29	75.11%	73.67%	1.44%
		氯酸钠	404.91	28.08%	28.84%	-0.76%
2	衡阳市佳胜化工有限公司	硫酸	19.07	-107.73%	-56.03%	51.70%
		氨基磺酸	69.91	8.72%	6.33%	2.39%
3	扬州飞翔化工有限公司	氯酸钠	489.85	25.00%	28.84%	-3.84%
4	淄博市淄川区石牛社会福利化工厂	三氯化铝	480.37	21.22%	11.70%	9.52%
5	大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	477.77	18.60%	28.84%	-10.24%

注：上表中各产品平均毛利率系经销模式下平均毛利率。

2020年1-6月，对于发行人主要产品销售给前五大经销客户的毛利率与平均毛利率差异超过5%的情况原因如下表：

客户名称	销售产品	毛利率差异	原因
衡阳市佳胜化工有限公司	硫酸	-51.70%	销售金额较小（19.07万元），销售价格具有一定的偶发性
淄博市淄川区石牛社会福利化工厂	三氯化铝	9.52%	该客户的终端客户是医药中间体生产厂家，对产品品质要求较高，销售的均为三氯化铝精料
大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	-10.24%	氯酸钠属于易爆危险化学品，应急管理部门对发行人氯酸钠库存量有明确的监管要求，春节期间高速公路禁止运输危险化学品，同时受新冠疫情影响导致禁运时间延长，运输受限严重；大连裕丰的终端客户

客户名称	销售产品	毛利率差异	原因
			距离发行人较近，并且具备足够的储存空间，可以缓解发行人因运输受限导致销售受阻的情形，避免因氯酸钠产品积压而被应急管理部门监管警示，保证氯酸钠的正常生产经营，发行人降价促销将氯酸钠产品销售给大连裕丰

2019 年度，发行人前五大经销客户主要产品收入、毛利率情况如下：

序号	客户名称	销售产品	销售收入	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
1	湘潭县云湖催化剂经营部	三氯化铝	2,243.50	1.75%	7.01%	-5.26%
		氯酸钠	1,194.54	29.18%	29.36%	-0.18%
2	衡阳市佳胜化工有限公司	烧碱	18.25	40.07%	47.17%	-7.10%
		硫酸	114.34	27.41%	32.30%	-4.89%
		氨基磺酸	32.92	4.66%	20.78%	-16.12%
3	旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	1,110.36	29.47%	29.36%	0.11%
4	大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	850.28	22.80%	29.36%	-6.56%
5	分宜县隆载贸易有限公司	精矿粉	759.23	61.32%	57.33%	3.99%

注：上表中各产品平均毛利率系经销模式下平均毛利率。

2019 年，对于发行人主要产品销售给前五大经销客户的毛利率与平均毛利率差异超过 5%的情况原因如下表：

客户名称	销售产品	毛利率差异	原因
湘潭县云湖催化剂经营部	三氯化铝	-5.26%	基于前期湘潭云湖对三氯化铝产品工艺控制、员工培训、生产管理等方面的指导，在产品正式自产后，对其销售的三氯化铝在销售单价上给予一定的优惠
衡阳市佳胜化工有限公司	烧碱	-7.10%	销售金额较小（烧碱 18.25 万元、氨基磺酸 32.92 万元），销售价格具有一定的偶发性
	氨基磺酸	-16.12%	
大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	-6.56%	受春节期间高速公路禁运危险化学品的影响，为缓解因运输受限导致的销售受阻的情形，避免因氯酸钠产品积压而被应急管理部门监管警示，保证氯酸钠的正常生产经营，降价促销将氯酸钠产品销售给大连裕丰；此外，发行人根据氯酸钠的下游需求情况，优先供给销售价格相对较高的客户，仅在下游需求不振，存在一定的产品积压风险时，才会以较低的价格销售给大连裕丰

2018 年度，发行人前五大经销客户主要产品收入、毛利率情况如下：

序号	客户名称	销售产品	销售收入	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
1	湘潭县云湖催化剂经营部	三氯化铝	2,194.57	-11.34%	-11.34%	-

序号	客户名称	销售产品	销售收入	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
2	怀化凯利工贸有限公司	硫酸	1,023.10	20.19%	50.13%	-29.94%
3	旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	958.99	26.59%	27.75%	-1.16%
		氯酸钠	606.70	30.20%	27.75%	2.45%
4	衡阳市佳胜化工有限公司	烧碱	5.21	55.51%	58.20%	-2.69%
		硫酸	304.96	64.22%	50.13%	14.09%
5	湖南沃晟化工有限公司	硫酸	701.49	59.58%	50.13%	9.45%

注：上表中各产品平均毛利率系经销模式下平均毛利率。

2018 年，对于发行人主要产品销售给前五大经销客户的毛利率与平均毛利率差异超过 5%的情况原因如下表：

客户名称	销售产品	毛利率差异	原因
怀化凯利工贸有限公司	硫酸	-29.94%	怀化凯利具有多年的硫酸贸易经验，贸易规模较大，上下游渠道较广，具有较强的资金实力；由于发行人洪江区域的重要客户湖南省洪江市锰业有限责任公司于 2018 年停产，全年未采购硫酸产品，而发行人硫酸的可储存数量有限，在怀化凯利以预付货款的方式进行结算的情况下，发行人以相对较低的价格向其销售硫酸产品
衡阳市佳胜化工有限公司	硫酸	14.09%	发行人向其销售的硫酸产品中普通硫酸、试剂硫酸和烟酸收入分别 166.09 万元、116.32 万元和 22.55 万元，平均销售单价分别为 254.21 元/吨、511.60 元/吨和 271.65 元/吨，试剂硫酸收入占比为 38.14%，平均单价远高于普通硫酸，进而导致其硫酸产品毛利率高于平均毛利率
湖南沃晟化工有限公司	硫酸	9.45%	2018 年第四季度硫酸价格明显上涨，发行人第四季度向其销售硫酸收入占全年硫酸收入比为 36.19%，第四季度平均销售单价为 357.67 元/吨，高于全年均价 279.61 元/吨，进而导致其硫酸产品毛利率高于平均毛利率

2017 年度，发行人前五大经销客户主要产品收入、毛利率情况如下：

序号	客户名称	销售产品	销售收入	毛利率 ①	平均毛利率 ②	差异 ①-②
1	湘潭市晟莲商贸有限公司	氯酸钠	1,358.61	16.66%	19.20%	-2.54%
2	贵州三凌化工技术服务有限公司	烧碱	1,190.48	61.14%	60.88%	0.26%
3	旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	843.97	22.97%	19.20%	3.77%
4	衡阳市祥源科贸有限公司	硫酸	649.52	30.89%	14.51%	16.38%
		烧碱	347.09	58.99%	60.88%	-1.89%
5	湖南省畅隆国际贸易有限公司	硫酸	293.76	24.47%	14.51%	9.96%

注：上表中各产品平均毛利率系经销模式下平均毛利率。

2017年，对于发行人主要产品销售给前五大经销客户的毛利率与平均毛利率差异超过5%的情况原因如下表：

客户名称	销售产品	毛利率差异	原因
衡阳市祥源科贸有限公司	硫酸	16.38%	发行人向其销售的硫酸产品中普通硫酸、试剂硫酸和烟酸收入分别为98.79万元、439.90万元和110.83万元，平均销售单价分别为193.10元/吨、315.12元/吨和309.74元/吨，试剂硫酸和烟酸销售占比较高，且毛利率高于普通硫酸，故向其销售的硫酸产品毛利率高于平均毛利率
湖南省畅隆国际贸易有限公司	硫酸	9.96%	该客户的终端客户衡东氟化学因前期经营不佳导致停产多年，2017年恢复生产时，对原材料采购价格较为敏感，在该经销商以预付货款的方式进行结算的情况下，发行人对其销售的硫酸价格相对较低，进而导致毛利率相对较低；此外，向其销售的硫酸产品中普通硫酸和烟酸收入分别为7.65万元和286.11万元，平均销售单价分别为173.39元/吨和248.64元/吨，烟酸销售占比较高，且毛利率高于普通硫酸，故向其销售的硫酸产品毛利率高于平均毛利率

综上所述，直销和经销前五大客户部分产品毛利率虽然存在一定的差异，但均系基于实际经营情况的结果，不存在显著异常。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

访谈发行人相关销售人员，了解报告期各期前五大直销客户和经销客户变动的原因，并判断其合理性；获取前五大直销及经销客户销售及成本对照明细表，测算并核对毛利率，检查是否存在异常。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：经访谈了解相关原因，发行人前五大直销客户和经销客户变动系基于实际销售情况的结果，具备其合理性；前五大直销客户和经销客户销售毛利率符合实际情况。

（五）补充披露位于园区内的主要客户情况，包括客户性质、合作历史、主要销售产品、收入金额、是否存在关联关系等。

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术 之 三、发行人销售情况和主要客户 之（四）发行人所在化工园区及园区内主要客户情况”补充披露如下：

报告期内，位于公司所在工业园区内的主要客户情况具体如下表所示：

金额单位：人民币万元

年份	序号	客户名称	客户性质	主要销售的产品	销售金额	合作历史	是否存 在关联 关系
2020 年 1-6 月	1	湖南双阳高科化工有限公司	生产商	烧碱、蒸汽、氢气、 纯水、硫酸	1,608.00	2009 年 12 月	否
				三氯化铝、三氯化			
	2	湖南久日新材料有限公司	生产商	磷、烧碱、蒸汽、氯 气、纯水	973.45	2016 年 5 月	否
	3	衡阳市建衡实业有限公司	生产商	硫酸、蒸汽、铁精粉	684.30	2010 年 8 月	否
	4	怀化泰通新材料科技有限公司	生产商	三氯化铝、三氯化 磷、烧碱、蒸汽	612.85	2018 年 4 月	否
2019 年度	5	建滔(衡阳)实业有限公司	生产商	硫酸、蒸汽、	535.46	2010 年 10 月	否
		小计			4,414.06		
	1	湖南鑫科思生物科技有限公司	生产商	硫酸、蒸汽、焙烧渣 三氯化铝、三氯化	3,663.35	2016 年 6 月	否
	2	湖南久日新材料有限公司	生产商	磷、烧碱、蒸汽、氯 气、纯水	3,441.56	2016 年 5 月	否
	3	湖南双阳高科化工有限公司	生产商	烧碱、蒸汽、氢气、 纯水、硫酸	3,100.64	2009 年 12 月	否
2018 年度	4	衡阳市建衡实业有限公司	生产商	硫酸、蒸汽、铁精粉	697.50	2010 年 8 月	否
	5	建滔(衡阳)实业有限公司	生产商	硫酸、蒸汽	627.26	2010 年 10 月	否
		小计			11,530.31		
	1	湖南鑫科思生物科技有限公司	生产商	硫酸、蒸汽、焙烧渣 三氯化铝、三氯化	11,899.54	2016 年 6 月	否
	2	湖南久日新材料有限公司	生产商	磷、烧碱、蒸汽、氯 气、纯水	3,736.88	2016 年 5 月	否
2017 年度	3	湖南双阳高科化工有限公司	生产商	烧碱、蒸汽、氢气、 纯水、硫酸	2,484.67	2009 年 12 月	否
	4	衡阳市建衡实业有限公司	生产商	硫酸、蒸汽、铁精粉	962.54	2010 年 8 月	否
	5	建滔(衡阳)实业有限公司	生产商	硫酸、蒸汽	574.01	2010 年 10 月	否
		小计			19,657.64		
	1	湖南双阳高科化工有限公司	生产商	烧碱、蒸汽、氢气、 纯水、硫酸	2,150.35	2009 年 12 月	否
2017 年度	2	湖南鑫科思生物科技有限公司	生产商	硫酸、蒸汽、焙烧渣	1,906.74	2016 年 6 月	否
	3	衡阳市建衡实业有限公司	生产商	硫酸、蒸汽、铁精粉	1,220.45	2010 年 8 月	否
	4	湖南久日新材料有限公司	生产商	三氯化铝、三氯化 磷、烧碱、蒸汽、氯	607.82	2016 年 5 月	否

年份	序号	客户名称	客户性质	主要销售的产品	销售金额	合作历史	是否存在关联关系
	5	建滔(衡阳)实业有限公司	生产商	气、纯水 硫酸、蒸汽	603.31	2010 年 10 月	否
		小计			6,488.68		

【申报会计师核查程序及核查意见】

1、核查程序

(1) 获取公司提供的关联方清单和声明，主要股东及董、监、高等高级管理人员对外投资的声明等资料，对公司的关联方及关联关系进行核实；

(2) 通过检查公司与园区内的主要客户销售合同条款，检查是否存在特殊利益条款的约定，检查销售价格是否公允、正常，以判断公司是否与其存在关联关系；

(3) 通过核查公司存档的园区内主要客户的档案，走访主要园区客户时获取其工商登记信息和利用网站查询的相关信息，了解其主要投资者、与公司发生业务的主要经办人员的相关信息，判断分析公司是否与其存在关联关系。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人与园区内主要客户均保持良好的合作关系，相关客户均为生产商。发行人向园区内客户销售产品以及交易金额与客户的经营业务状况相匹配，发行人与相关客户之间不存在关联关系。

十、关于毛利率

申报文件显示：报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 32.52%、36.36%、35.35%。针对氯化工产品链，发行人披露了烧碱、氯酸钠等主要品种销售价格和市场价格的对标情况。发行人披露，2018 年硫酸毛利率显著上升，部分原因系生产硫酸的主要原料由硫铁矿转换为高硫渣。

请发行人：

(1) 披露报告期内分产品毛利情况；

(2) 针对氯化工产品链，进一步披露与市场价格不一致的品种（如氯酸钠）的价格差异原因，结合相关品种主要原材料的价格变动情况、原材料占比情况及采购价格是否与市场价格一致，分析并披露毛利率变动的合理性。对于未做市场价格比对的品种（如氢气、三氯化铝等），说明是否无市场价格，若无，结合可比公司可比产品销售价格及原材料价格等分析并披露毛利率变动的原因及合理性，并对申报文件提及的导致相关产品价格变动的各因素做量化分析；

(3) 针对硫化工产品链，请参照上述要求进行补充披露；

(4) 量化分析主要原料由硫铁矿转换为高硫渣对发行人生产毛利率的影响；

(5) 结合同行业比较情况，进一步量化分析烧碱类产品高于其他可比公司的原因；对于氢气、锆产品毛利率低于同行业，发行人披露系因其规模较小，请结合主要可比公司相关产品产销量情况量化分析；结合不同方式下制酸的比例情况，量化披露硫酸毛利率高于同行业的合理性；对于铁精粉，发行人披露因制酸原料不一样导致毛利率存在区别，请选取制造方法相似的可比公司进行对比，若无，请结合销售价格和原材料价格量化分析；对于蒸汽，发行人披露其作为副产品，单位成本较低，请说明其单位成本较低的合理性，成本分摊是否合理。

请参照上述标准，对毛利率与同行业公司差异较大但未披露原因的其他产品，分析说明差异原因及合理性；

(6) 针对部分产品未找到同行业可比产品进行毛利率对比的情况，列表披露相关产品的情况，包括销售金额、占比、毛利率，毛利及占比。结合该类产品的定价机制、主要销售客户的定价是否一致，原材料价格波动等情况分析其毛利率波动的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

(一) 披露报告期内分产品毛利情况；

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 （四）毛利及毛利率分析”补充披露如下：

报告期各期，发行人主要产品毛利构成情况如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氯化化工产品链	6,289.39	65.23%	14,037.45	65.72%	13,940.42	58.67%	9,788.20	65.99%
其中：氯酸钠	2,607.04	27.04%	5,758.06	26.96%	4,833.37	20.34%	2,950.86	19.89%
烧碱	1,537.62	15.95%	4,792.33	22.44%	6,570.12	27.65%	6,215.09	41.90%
三氯化铝	357.99	3.71%	815.94	3.82%	289.04	1.22%	-	-
锆产品-自产	188.00	1.95%	248.98	1.17%	593.43	2.50%	469.97	3.17%
锆产品-受托加工	348.63	3.62%	654.01	3.06%	842.29	3.54%	376.85	2.54%
氢气	986.21	10.23%	1,781.93	8.34%	1,247.65	5.25%	947.5	6.39%
三氯化磷	208.66	2.16%	144.75	0.68%	41.31	0.17%	-19.02	-0.13%
其他	55.24	0.57%	-158.55	-0.74%	-476.78	-2.01%	-1,153.05	-7.77%
硫化工产品链	3,352.67	34.77%	7,322.90	34.28%	9,819.69	41.33%	5,044.36	34.01%
其中：硫酸	-790.06	-8.19%	2,201.46	10.31%	5,065.23	21.32%	1,321.92	8.91%

项 目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精矿粉	2,422.11	25.12%	1,700.43	7.96%	173.59	0.73%	1,204.67	8.12%
焙烧渣	-	-	1,067.34	5.00%	2,558.06	10.77%	312.24	2.11%
蒸汽	1,639.77	17.01%	1,735.00	8.12%	1,983.72	8.35%	2,209.23	14.89%
半胱胺盐酸盐	263.36	2.73%	472.63	2.21%	127.02	0.53%	-	-
氨基磺酸	71.84	0.75%	286.34	1.34%	53.41	0.22%	-	-
其他	-254.34	-2.64%	-140.30	-0.66%	-141.34	-0.59%	-3.69	-0.02%
合计	9,642.06	100.00%	21,360.35	100.00%	23,760.11	100.00%	14,832.56	100.00%

报告期内，氯化工产品链毛利额分别为 9,788.20 万元、13,940.42 万元、14,037.45 万元和 6,289.39 万元，占比分别为 65.99%、58.67%、65.72%和 65.23%，该类别收入占主营业务收入比重分别为 68.74%、61.48%、68.73%和 68.45%，收入占比变动趋势与毛利占比变动趋势相一致。氯化工产品链中毛利贡献较大的产品主要有氯酸钠、烧碱和氢气，合计金额分别为 10,113.45 万元、12,651.13 万元、12,332.32 万元和 5,130.88 万元。

硫化工产品链对毛利的贡献金额分别为 5,044.36 万元、9,819.69 万元、7,322.90 万元和 3,352.67 万元，占比分别为 34.01%、41.33%、34.28%和 34.77%，该类别收入占主营业务收入比重分别为 31.26%、38.52%、31.27%和 31.55%，收入占比变动趋势与毛利占比变动趋势相一致。硫化工产品链中毛利贡献较大的产品主要有硫酸、精矿粉、焙烧渣和蒸汽，合计金额分别为 5,048.05 万元、9,780.59 万元、6,704.24 万元和 3,271.82 万元。

氯化工产品链其他产品包括液氯、盐酸和结晶氯化铝，毛利合计金额分别为-1,153.05 万元、-476.78 万元、-158.55 万元和 55.24 万元；硫化工产品链其他产品包括亚硫酸钠、焦亚硫酸钠和硫酸镁，毛利合计金额分别为-3.69 万元、-141.34 万元、-140.30 万元和-254.34 万元。上述产品对毛利的贡献较低，甚至为负毛利，主要原因一方面系部分精细化工产品如结晶氯化铝、亚硫酸钠、焦亚硫酸钠和硫酸镁产销量较小，单位产品分摊的人工和制造费用较高，导致单位成本较高，进而毛利较低；另一方面如液氯和盐酸属于联产品，单位成本较高，受市场需求低迷的影响，销售价格一直处于较低水平，故而毛利较低。

（二）针对氯化工产品链，进一步披露与市场价格不一致的品种（如氯酸

钠)的价格差异原因,结合相关品种主要原材料的价格变动情况、原材料占比情况及采购价格是否与市场价格一致,分析并披露毛利率变动的合理性。对于未做市场价格比对的品种(如氢气、三氯化铝等),说明是否无市场价格,若无,结合可比公司可比产品销售价格及原材料价格等分析并披露毛利率变动的原因及合理性,并对申报文件提及的导致相关产品价格变动的各因素做量化分析;

回复:

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 (四)毛利及毛利率分析”补充披露如下:

发行人的主要产品中,存在市场价格数据或同行业可比数据的产品如下:

项目	是否存在公开 市场价格	是否存在同行业 可比产品
氯化工产品链		
其中:氯酸钠	是	
烧碱	是	是
三氯化铝	-	-
锆产品-自产	是	是
锆产品-受托加工	-	-
氢气		是
三氯化磷	是	
硫化工产品链	-	-
其中:硫酸	是	是
精矿粉	是	是
焙烧渣	-	-
蒸汽		是
半胱胺盐酸盐	-	-
氨基磺酸	-	-

注:氯酸钠无国内公开市场价格,采用出口价格进行对比;锆产品采用锆金属市场价格与发行人锆产品折百单价进行对比。

报告期内,发行人氯酸钠月均销售单价与市场月均价对比如下:



数据来源：WIND

报告期内，发行人氯酸钠月均售价与出口价格变动趋势基本一致，出口价格波动幅度较大，主要原因一方面系受对外经贸形势的影响，另一方面系氯酸钠出口数量较少，出口单价具有一定的偶然性。发行人氯酸钠月均售价整体低于出口价格，主要系发行人月均售价为不含税价格，含税价格差异较小。

①氯酸钠毛利率变动分析

报告期内，影响氯酸钠毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/吨

氯酸钠	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率	28.97%	30.98%	28.05%	19.81%
平均单价	3,737.14	3,821.22	3,420.47	3,046.27
平均单位成本	2,654.45	2,637.59	2,460.90	2,442.74
单位成本中工业盐金额	181.82	199.34	208.19	190.65
单位成本中电力金额	2,236.13	2,237.83	2,061.68	2,045.10
工业盐不含税采购单价	367.03	404.03	425.66	391.91
电力不含税采购单价	0.43	0.45	0.41	0.40
平均单价变动率	-2.20%	11.72%	12.28%	-
平均单位成本变动率	0.64%	7.18%	0.74%	-
工业盐采购价格变动率	-9.16%	-5.08%	8.61%	-
电力采购价格变动率	-3.79%	10.42%	1.20%	-

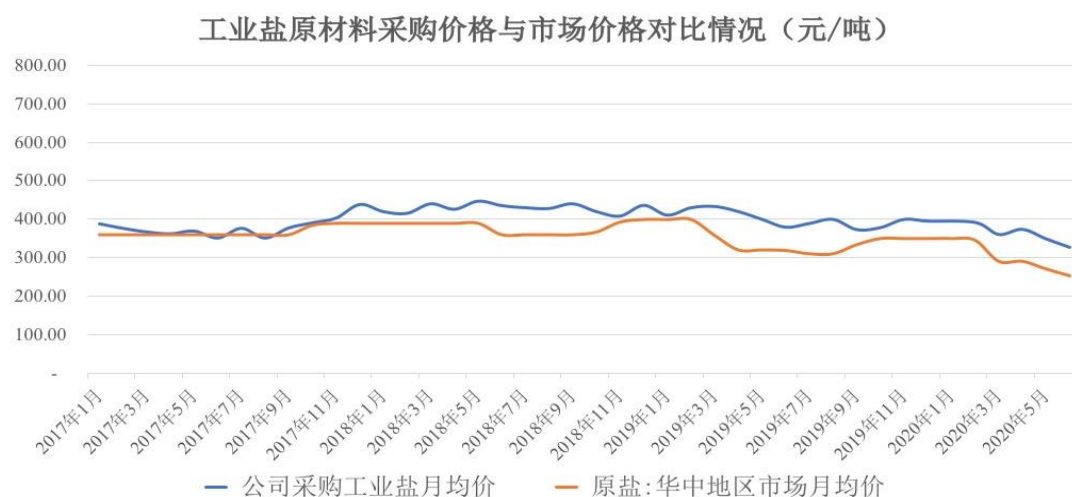
注：电力采购价格系四舍五入的数据，变动率系通过准确数据计算得出；该电价系怀化母公司电力采购价格，由于氯碱化工等大工业电价较低，氯酸钠和烧碱均在怀化母公司，故此处采用母公司电力采购价格更为合理。

2018 年，氯酸钠毛利率较 2017 年明显上升，主要系平均销售单价上升 12.28%所致。受工业盐采购单价上涨影响，平均单位成本较 2017 年上升 0.74%，由于平均销售单价上升幅度大于平均单位成本上升幅度，故毛利率较 2017 年上升 8.24%。

2019 年，氯酸钠平均销售单价和平均单位成本均有所上升，由于平均单位成本上升幅度不及平均售价，导致毛利率较 2018 年略有上升。受电力采购单价上涨影响，平均单位成本中电力金额上升 176.15 元，因此平均单位成本较上期上升 7.18%。

2020 年 1-6 月，氯酸钠毛利率较 2019 年略有下降，主要系平均销售单价下降所致。发行人氯酸钠平均单位成本较 2019 年略有上升，但是主要原料价格均有所下降，主要原因系 2019 年销售的氯酸钠产品中，部分为 2018 年平均单位成本相对较低的存货，导致 2019 年平均单位成本偏低，另一方面系生产运行的电流较高导致电解槽槽压上升、新投入使用的变电站计量点改变导致分摊的线损增加等原因造成氯酸钠电耗有所上升，进而导致平均单位成本有所上升。

工业盐平均采购价格与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

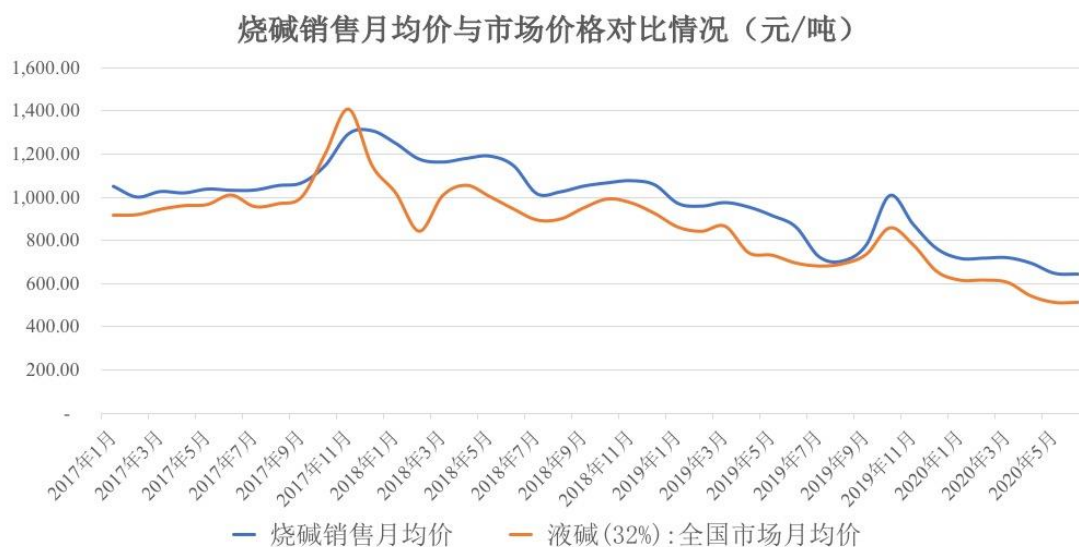
由上图可见，发行人工业盐采购价格与市场价格变动趋势基本一致。报告期各期，平均采购单价整体高于市场价格，主要原因系发行人生产所需的工业盐品质较高，杂质较少，价格略高于普通原盐市场均价。

②烧碱毛利率变动分析

报告期内，影响烧碱毛利率的具体因素如下表所示：

项目	单位：元、元/吨			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率	46.84%	56.51%	64.28%	65.37%
平均单价	688.08	868.23	1,118.02	1,103.14
平均单位成本	365.82	377.61	399.34	382.03
单位成本中工业盐金额	102.32	112.67	120.32	110.83
单位成本中电力金额	193.77	200.36	200.55	190.82
工业盐不含税采购单价	367.03	404.03	425.66	391.91
电力不含税采购单价	0.43	0.45	0.41	0.40
平均单价变动率	-20.75%	-22.34%	1.35%	-
平均单位成本变动率	-3.12%	-5.44%	4.53%	-
工业盐采购价格变动率	-9.16%	-5.08%	8.61%	-
电力采购价格变动率	-3.79%	10.42%	1.20%	-

报告期内，发行人烧碱产品毛利率存在一定波动，主要系受平均销售单价变动的影响，发行人烧碱产品平均销售单价与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

报告期内，发行人烧碱产品的销售月均价和市场价格趋势基本保持一致。发行人烧碱产品的销售月均价整体高于全国市场均价，主要系烧碱产品为液态危化品，具有较大的运输难度，因此其销售定价具有一定的区域性。全国烧碱

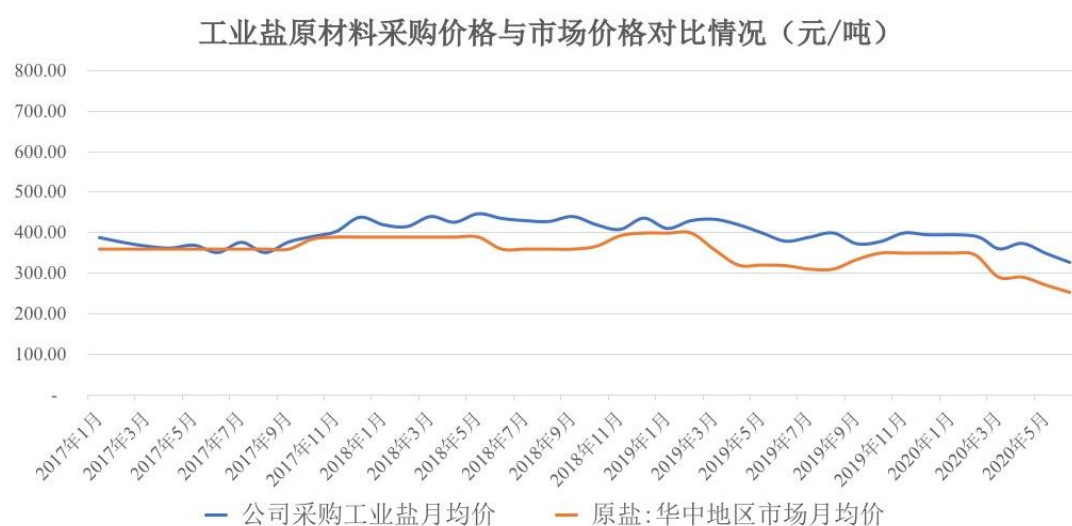
产能主要集中在华北、西北和华东三个区域，上述三个区域的烧碱销售价格较低，拉低了全国烧碱产品的均价，发行人位于华中区域，大型烧碱生产商较少，故而烧碱的销售价格略高于全国市场均价。

2018年，烧碱毛利率较2017年略有下降，主要系平均单位成本上涨幅度高于平均销售单价上涨幅度所致，上涨幅度均较小，烧碱产品平均单位成本变动趋势与原料价格变动趋势相一致，不存在显著异常。

2019年，烧碱毛利率较2018年有所下降，主要系平均销售单价下降幅度高于平均单位成本下降幅度所致，平均单位成本变动趋势与能源价格变动趋势不一致，主要系2019年对烧碱电解槽进行了涂层维护，槽压下降导致电力单耗有所下降，此外，发行人还新增配套了UMC膜分离器，用于提高盐水质量，起到降低电耗的作用，基于以上原因导致电力价格上升的情况下，烧碱平均单位成本有所下降。

2020年1-6月，烧碱毛利率较2019年下降9.67%，主要系平均销售单价下降幅度显著大于平均单位成本下降幅度所致，烧碱产品平均单位成本变动趋势与原料价格变动趋势相一致，不存在显著异常。

工业盐平均采购价格与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

由上图可见，发行人工业盐采购价格与市场价格变动趋势基本一致。报告期各期，平均采购单价整体高于市场价格，主要原因系发行人生产所需的工业盐品质较高，杂质较少，

价格略高于普通原盐市场均价。

③三氯化铝毛利率变动分析

报告期内，影响三氯化铝毛利率的具体因素如下表所示：

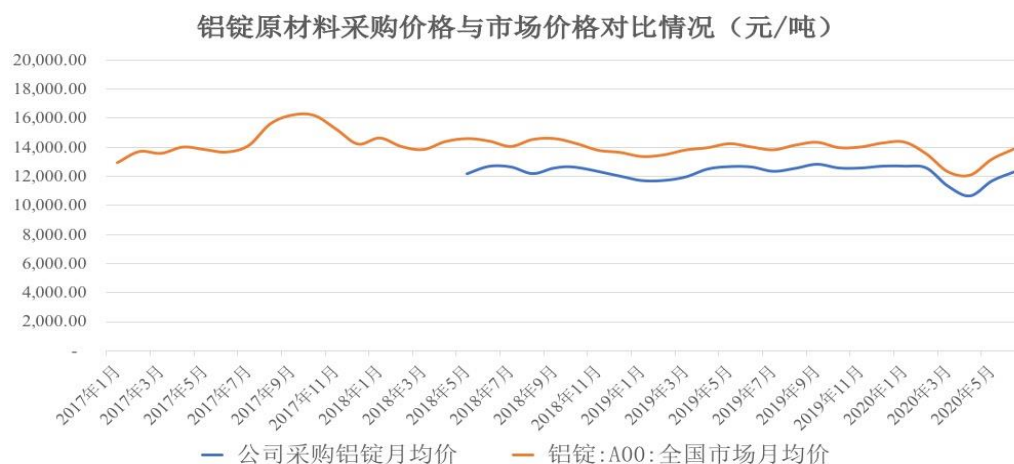
三氯化铝	单位：元、元/吨		
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
毛利率	15.40%	13.45%	6.50%
平均单价	4,206.71	4,254.36	3,989.69
平均单位成本	3,559.02	3,682.11	3,730.36
单位成本中铝锭金额	2,452.41	2,493.37	2,582.96
铝锭不含税采购单价	11,969.29	12,392.38	12,362.79
平均单价变动率	-1.12%	6.63%	-
平均单位成本变动率	-3.34%	-1.29%	-
铝锭采购价格变动率	-3.41%	0.24%	-

报告期各期，发行人三氯化铝平均销售单价总体保持平稳，不存在异常波动情形。

2019 年，三氯化铝毛利率较 2018 年有所上升，主要系平均销售单价上升 6.63%所致。铝锭采购价格保持稳定的情况下，单位成本中铝锭金额有所下降，主要原因系自 2019 年起，三氯化铝产品实现完全自主生产，对原料投入的把控程度较高，铝锭的单耗略有下降。

2020 年 1-6 月，三氯化铝毛利率较 2019 年略有上升，主要原因系平均销售单价下降幅度小于平均单位成本下降幅度所致。受铝锭采购单价下滑的影响，三氯化铝平均单位成本略有下滑，铝锭采购单价下降幅度与平均单位成本下降幅度相匹配。

铝锭平均采购价格与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

由上图可见，发行人铝锭采购价格与市场价格变动趋势基本一致。报告期各期，铝锭平均采购单价整体低于市场价格，主要原因系发行人采购价格为不含税价格，不存在显著差异。

④三氯化磷毛利率变动分析

报告期内，影响三氯化磷毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/吨

三氯化磷	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	15.06%	10.48%	6.12%	-6.59%
平均单价	4,906.73	4,784.78	4,113.83	3,658.24
平均单位成本	4,167.89	4,283.33	3,861.96	3,899.33
单位成本中黄磷金额	3,512.39	3,558.85	3,084.46	2,958.91
黄磷不含税采购单价	15,069.54	15,622.05	13,282.85	13,468.28
平均单价变动率	2.55%	16.31%	12.45%	-
平均单位成本变动率	-2.70%	10.91%	-0.96%	-
黄磷采购价格变动率	-3.54%	17.61%	-1.38%	-

报告期内，三氯化磷产品毛利率逐渐上升，主要系平均销售单价逐渐上涨所致，发行人三氯化磷平均销售单价与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

由上图可见，发行人三氯化磷月均售价与市场价格变动趋势基本一致。由于发行人三氯化磷平均销售单价为不含税价格，故总体低于市场价格。

2018 年，三氯化磷毛利率较 2017 年有所上升，主要系平均销售单价上升 12.45%所致。受产量增加和黄磷价格下降影响，平均单位成本略有下滑，最终导致毛利率上升 12.71%。单位成本中黄磷金额增加金额大于单位成本增加金额，主要系产量较上期增长 82.24%，导致单位成本分摊的人工和制造费用有所下降。

2019 年，受原材料价格上涨影响，三氯化磷平均销售单价和单位成本均有所上升，由于平均销售单价上升幅度大于平均单位成本，故毛利率有所上升。单位成本中黄磷金额增加金额大于单位成本增加金额，主要系产量较上期增长 109.29%，导致单位成本分摊的人工和制造费用有所下降。

2020 年 1-6 月，三氯化磷毛利率较 2019 年上升 4.58%，主要系受平均销售单价上升和平均单位成本下降共同影响所致。平均单位成本下降主要系受黄磷采购价格下降所致，黄磷采购价格下降幅度与单位成本下降幅度基本匹配。

黄磷平均采购价格与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

由上图可见，发行人黄磷采购价格与市场价格变动趋势高度一致。报告期内，黄磷平均采购单价整体低于市场价格，主要原因系发行人采购价格为不含税价格，不存在显著异常。

⑤ 自产锆产品毛利率变动分析

报告期内，影响自产锆产品毛利率的具体因素如下表所示：

项目	单位：元、元/公斤			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率	7.65%	9.47%	16.16%	12.48%
平均单价	5,845.31	6,491.20	8,018.25	6,291.26
平均单位成本	5,398.08	5,876.49	6,722.25	5,506.26
单位成本中锆原料金额	5,128.72	5,582.67	6,446.64	5,279.40
二氧化锆不含税采购单价	4,808.79	5,384.99	6,740.40	5,632.74
锆精矿不含税采购单价	4,654.11	4,978.44	5,087.08	4,564.02
含锆其他原材料不含税采购单价	-	5,529.92	6,944.78	4,706.23
平均单价变动率	-9.95%	-19.04%	27.45%	-
平均单位成本变动率	-8.14%	-12.58%	22.08%	-
二氧化锆采购价格变动率	-10.70%	-20.11%	19.66%	-
锆精矿采购价格变动率	-6.51%	-2.14%	11.46%	-
含锆其他原材料采购价格变动率	-	-20.37%	47.57%	-

报告期内，发行人自产锆产品平均销售单价与市场价格对比如下：



数据来源：上海有色金属网

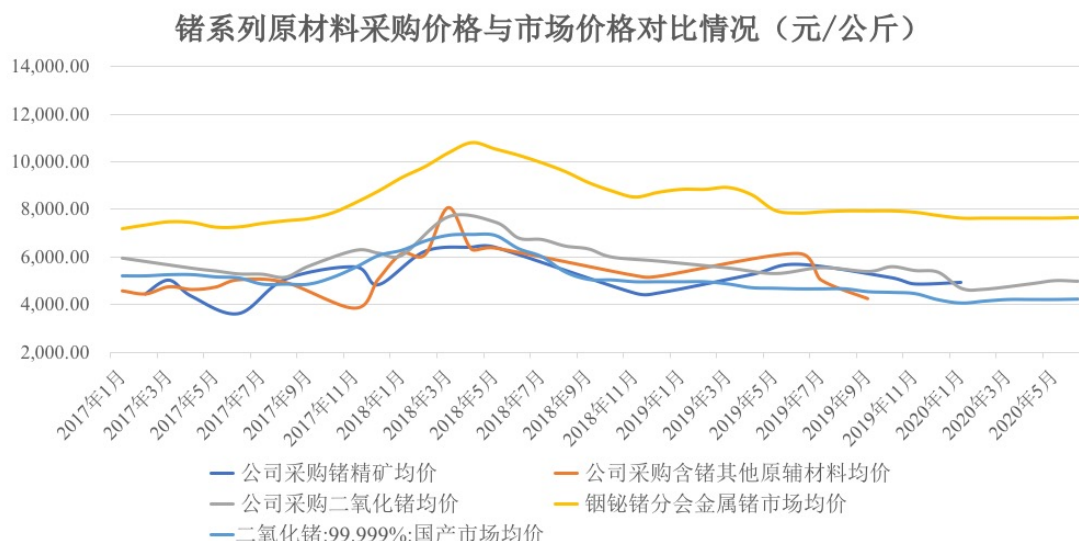
由上图可见，发行人自产锆产品不含税销售单价与钢铌锆分会金属锆的市场价格整体趋势一致，不存在较大差异。

2018年，自产锆产品毛利率较2017年有所上升，主要系平均单价上涨幅度大于平均单位成本上涨幅度所致，平均单位成本上涨主要系二氧化锆、锆精矿及其他含锆原料价格上涨所致，两者变动趋势一致，不存在异常。

2019年，自产锆产品毛利率较2018年下降6.69%，主要系平均单价下降幅度大于平均单位成本下降幅度所致，平均单位成本下降主要系二氧化锆、锆精矿及其他含锆原料价格下降所致，两者变动趋势一致，不存在异常。

2020年1-6月，自产锆产品毛利率较2019年略有下降，主要系平均单价下降幅度略高于平均单位成本下降幅度所致，平均单位成本下降主要系二氧化锆、锆精矿价格下降所致，两者变动趋势一致，不存在异常。

发行人锆原料采购价格与市场价格对比如下：



数据来源：上海有色金属网、WIND

报告期内，发行人锆系列原材料不含税采购价格和二氧化锆（99.999%）以及金属锆的市场均价趋势基本保持一致。锆系列原材料的采购月均价和二氧化锆的市场均价较为接近，整体低于锆金属的市场月均价，主要系不同材料之间锆金属的含量和杂质含量存在差异。

⑥ 氢气毛利率变动分析

报告期内，影响氢气毛利率的具体因素如下表所示：

氢 气	单位：元、元/立方米			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	69.17%	66.89%	58.94%	54.12%
平均单价	0.88	0.90	0.75	0.76
平均单位成本	0.27	0.30	0.31	0.35
单位成本中工业盐金额	0.06	0.07	0.07	0.08
单位成本中电力金额	0.18	0.19	0.19	0.22
工业盐不含税采购单价	367.03	404.03	425.66	391.91
电力不含税采购单价	0.43	0.45	0.41	0.40
平均单价变动率	-1.57%	19.26%	-0.47%	-
平均单位成本变动率	-10.00%	-3.23%	-11.43%	-
工业盐采购价格变动率	-9.16%	-5.08%	8.61%	-
电力采购价格变动率	-3.79%	10.42%	1.20%	-

报告期内，氢气毛利率呈现逐渐上升的趋势。2018 年，氢气毛利率较 2017

年上升 4.82%，主要系受单位成本下降影响所致；2019 年，氢气毛利率较 2018 年上升 7.95%，主要系受平均销售单价上升和平均单位成本下降共同影响所致，平均销售单价上升主要原因系 2019 年初与园区大客户双阳高科重新签订了销售合同，将氢气的销售单价与双阳高科双氧水产品的出厂价挂钩，导致氢气平均销售单价由 2018 年的 0.75 元/立方米上升至 2019 年的 0.90 元/立方米；2020 年 1-6 月，氢气毛利率较 2019 年上升 2.28%，主要系平均单位成本下降幅度大于平均销售单价幅度所致。

2017 年、2018 年和 2019 年，主要原料采购价格变动趋势与单位成本变动趋势不完全匹配，2018 年和 2019 年，电力单位采购成本逐渐上涨，但是平均单位成本逐渐下降，主要系发行人氢气产品仅通过管道运输供给园区内企业，如果需求小于产量，发行人将多余氢气直接排放，由于该部分氢气未进行计量，故发行人氢气成本分摊时，以实际销量作为分母进行单位成本的分摊。

报告期各期，发行人氢气产品成本构成情况如下：

项 目	金额单位：人民币万元							
	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	100.05	22.76%	212.86	24.13%	224.29	25.81%	198.12	24.66%
其中：工业盐	90.33	20.55%	193.15	21.90%	202.82	23.34%	179.47	22.34%
直接人工	20.72	4.71%	32.74	3.71%	28.17	3.24%	26.61	3.31%
燃料动力（电）	284.03	64.62%	559.75	63.46%	532.69	61.30%	499.65	62.20%
制造费用	34.77	7.91%	76.76	8.70%	83.83	9.65%	78.95	9.83%
合 计	439.56	100.00%	882.11	100.00%	868.98	100.00%	803.33	100.00%

由上表可见，发行人氢气产品料工费构成及占比较为稳定，总成本金额亦较为稳定。由于发行人多余氢气直接排放的实情，氢气的销量与成本不相匹配，导致单位成本变动情况失真，系基于发行人实际经营情况的结果，氢气产品成本构成情况不存在显著异常。

（三）针对硫化工产品链，请参照上述要求进行补充披露；

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经

营成果分析 之 （四）毛利及毛利率分析”补充披露如下：

① 硫酸毛利率变动分析

报告期内，影响硫酸毛利率的具体因素如下表所示：

A. 高硫渣制酸

	单位：元/吨		
高硫渣产酸	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	67.07%	76.57%	50.32%
平均单价	272.29	317.75	267.21
平均单位成本	89.66	74.46	132.76
单位成本中高硫渣金额	-	-	-
高硫渣不含税采购单价	132.22	620.74	803.92
平均单价变动率	-14.31%	18.91%	-
平均单位成本变动率	20.42%	-43.91%	-
高硫渣采购价格变动率	-78.70%	-22.79%	-

2018 年，以高硫渣为原料生产的硫酸毛利率较 2017 年显著上升，主要系受平均销售单价上升和平均单位成本下降共同影响所致。平均单位成本显著下降，主要系以高硫渣生产硫酸的产量大幅增加，同时高硫渣生产的硫酸未分摊原材料成本所致。

2019 年，以高硫渣为原料生产的硫酸毛利率较 2018 年有所下降，主要是受平均销售单价下降和平均单位成本上升共同影响所致。平均单位成本有所上升，主要系以高硫渣生产硫酸的产量大幅下降所致。

报告期内，发行人硫酸平均销售单价与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

报告期内，公司硫酸销售单价与市场价格波动趋势基本一致。受危险化学品销售半径的影响，硫酸销售价格存在一定区域性，公司硫酸产品销售单价总体低于市场价格，主要系公司平均销售单价为不含税价格。

B. 硫铁矿制酸

单位：元、元/吨

硫铁矿产酸	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	-38.94%	14.39%	24.71%	12.65%
平均单价	133.44	269.73	332.03	250.71
平均单位成本	185.41	230.92	250.00	218.98
单位成本中硫铁矿金额	115.82	144.90	169.37	142.41
硫铁矿不含税采购单价	166.33	213.87	252.50	210.89
平均单价变动率	-50.53%	-18.76%	32.44%	-
平均单位成本变动率	-19.71%	-7.63%	14.16%	-
硫铁矿采购价格变动率	-22.23%	-15.30%	19.73%	-

2018 年，以硫铁矿为原料生产的硫酸毛利率高于 2017 年，主要系平均销售单价上升幅度大于平均单位成本上升幅度所致。受硫铁矿采购价格上涨影响，以硫铁矿为原料生产的硫酸平均单位成本较 2017 年有所上升。

2019 年，以硫铁矿为原料生产的硫酸毛利率较 2018 年有所下降，主要系平均销售单价下降幅度大于平均单位成本下降幅度所致。受硫铁矿采购价格下降影响，以硫铁矿为原料生产的硫酸平均单位成本较 2018 年有所下降，平均单位

成本下降幅度明显小于硫铁矿采购价格下降幅度，主要原因一方面系 2019 年以硫铁矿为原料生产的硫酸数量大幅增加，另一方面系 2019 年耗用了一部分 2018 年采购单价较高的硫铁矿存货。

2020 年 1-6 月，以硫铁矿为原料生产的硫酸毛利率较 2019 年大幅下降至 -38.94%，主要系平均销售单价持续低迷所致。2020 年上半年，国内硫酸市场整体呈现低位盘整走势，2 月份和 3 月份，受疫情影响，国内硫酸企业出货受阻，库存压力激增下，出现价格大幅倒贴现象。受行业整体低迷影响，公司硫酸毛利率由赢转亏，并非公司特有情形，不存在显著异常。

报告期内，硫酸产品单位成本变动趋势与主要原料硫铁矿平均采购价格变动趋势相一致。硫铁矿平均采购价格与市场价格对比如下：



数据来源：百川资讯

由上图可见，发行人硫铁矿采购价格与市场价格变动趋势基本一致。报告期内，硫铁矿平均采购单价整体低于市场价格，主要原因系发行人采购价格为不含税价格，此外，发行人采购的硫铁矿为铅锌矿浮选过后的尾砂矿，价格存在一定优势。2019 年 7 月，公司采购硫铁矿月均价高于市场均价，主要原因系当月采购了一批铁含量较高的硫铁矿，单价较普通硫铁矿高。

② 焙烧渣毛利率变动分析

报告期内，影响焙烧渣毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/吨

焙烧渣	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	33.11%	22.32%	21.32%
平均单价	1,326.38	2,749.28	3,163.83
平均单位成本	887.17	2,135.61	2,489.28
单位成本中高硫渣金额	655.69	1,898.74	2,252.18
高硫渣不含税采购单价	132.22	620.74	803.92
平均单价变动率	-51.76%	-13.10%	-
平均单位成本变动率	-58.46%	-14.21%	-
高硫渣采购价格变动率	-78.70%	-22.79%	-

2018 年，焙烧渣毛利率略高于 2017 年，主要原因系平均销售单价和单位成本同时下降，且平均单位成本下降幅度大于平均销售单价所致。由于原材料中贵金属含量有所下降，高硫渣原料采购价格有所下滑，经过脱硫工艺后生产的焙烧渣产品销售单价也相应下滑。高硫渣采购单价下降幅度与平均单位成本下降幅度匹配不一致，主要原因系 2018 年耗用的部分高硫渣原料系 2017 年采购的存货。

2019 年，焙烧渣毛利率较 2018 年上升 10.79%，主要原因系平均销售单价和单位成本同时下降，且平均单位成本下降幅度大于平均销售单价所致。随着株冶集团的高硫渣存货逐渐清库，尾矿中贵金属含量大幅下降，导致高硫渣采购单价大幅下降。高硫渣采购单价下降幅度与平均单位成本下降幅度存在差异，主要原因系 2019 年耗用的部分高硫渣原料系 2018 年采购的存货。

③ 精矿粉毛利率变动分析

报告期内，影响精矿粉毛利率的具体因素如下表所示：

精矿粉	单位：元、元/吨			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	73.67%	57.38%	17.37%	44.57%
平均单价	404.85	301.38	180.80	227.87
平均单位成本	106.61	128.46	149.40	126.31
单位成本中硫铁矿金额	67.94	79.84	98.83	77.97
硫铁矿不含税采购单价	166.33	213.87	252.50	210.89
平均单价变动率	34.33%	66.69%	-20.66%	-
平均单位成本变动率	-17.01%	-14.02%	18.28%	-

硫铁矿采购价格变动率

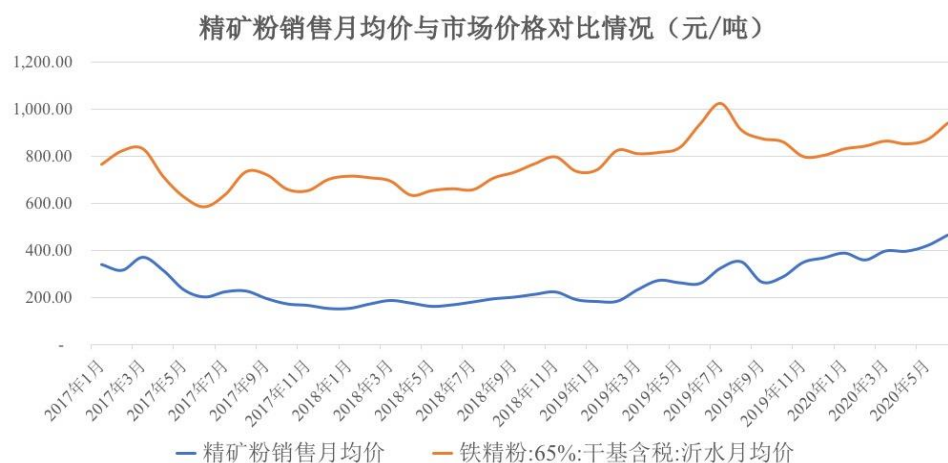
-22.23%

-15.30%

19.73%

-

报告期内，发行人精矿粉毛利率波动较大，主要系平均销售单价波动较大所致，发行人精矿粉平均销售单价与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

由上图可见，发行人铁精矿粉月均售价与市场价格变动趋势高度一致。由于发行人精矿粉中杂质含量较高，且为不含税价格，故销售均价整体低于市场价格。

2018年，精矿粉毛利率较2017年显著下降，主要系受平均销售单价下降和平均单位成本上升共同影响所致。由于硫铁矿原料采购单价上升19.73%，精矿粉平均单位成本相应上升18.28%，精矿粉单位成本变动幅度与原料采购单价变动幅度基本匹配。

2019年，精矿粉毛利率较2018年大幅上升，主要系受平均销售单价上升和平均单位成本下降共同影响所致。由于硫铁矿采购单价下降15.30%，精矿粉平均单位成本相应下降14.02%，精矿粉单位成本变动幅度与原料采购单价变动幅度基本匹配。

2020年1-6月，精矿粉毛利率较2019年有所上升，主要系受平均销售单价上升和平均单位成本下降共同影响所致。受硫铁矿原料采购单价下降影响，精矿粉单位成本有所下降，单位成本变动情况不存在显著异常。

硫铁矿平均采购价格与市场价格对比如下：



数据来源：百川资讯

由上图可见，发行人硫铁矿采购价格与市场价格变动趋势基本一致。报告期内，硫铁矿平均采购单价整体低于市场价格，主要原因系发行人采购价格为不含税价格，此外，发行人采购的硫铁矿为铅锌矿浮选过后的尾砂矿，价格存在一定优势。2019年7月，公司采购硫铁矿月均价高于市场均价，主要原因系当月采购了一批铁含量较高的硫铁矿，单价较普通硫铁矿高。

④蒸汽

报告期内，影响蒸汽毛利率的具体因素如下表所示：

蒸汽	单位：元、元/吨			
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
毛利率	89.35%	81.03%	82.85%	84.15%
平均单价	157.31	153.86	144.98	136.24
平均单位成本	16.75	29.19	24.87	21.59
单位成本中硫铁矿金额	11.23	13.90	7.44	9.86
硫铁矿不含税采购单价	166.33	213.87	252.50	210.89
平均单价变动率	2.24%	6.12%	6.42%	-
平均单位成本变动率	-42.60%	17.36%	15.19%	-
硫铁矿采购价格变动率	-22.23%	-15.30%	19.73%	-

报告期各期，蒸汽毛利率分别为84.15%、82.85%、81.03%和89.35%，整体较为稳定，不存在显著波动。报告期各期，平均销售单价逐年略有上升，不存在显著异常；平均单位成本存在一定的波动，主要原因一方面系发行人蒸汽产品系通过管道运输销售给园区内客户，当园区内客户对蒸汽需求不足时，发行

人将多余的蒸汽用于发电，单位成本系通过实际销售量作为分母进行计算，报告期各期用于发电的余量蒸汽占蒸汽总产量的比例有所不同，故而导致蒸汽单位成本存在一定的波动；另一方面系 2017 年、2018 年和 2019 年，发行人存在同时使用高硫渣和硫铁矿制酸的情形，两种硫酸制备方法下工艺流程不同导致生产的蒸汽量有所不同，此外，高硫渣制酸时原料成本全部分摊至焙烧渣，蒸汽不分摊原料成本，因此会造成蒸汽的单位成本存在波动。2018 年单位成本中硫铁矿的金额较低以及 2019 年单位成本变动趋势与原料价格变动趋势不一致，主要原因均系 2018 年高硫渣制酸占比较高，导致以高硫渣为原料生产的蒸汽占比亦较高，由于高硫渣制酸时，蒸汽不分摊原料成本，导致蒸汽产品整体单位成本偏低，单位成本中硫铁矿的金额亦偏低。综上所述，发行人蒸汽成本的变动系基于实际生产经营情况的真实反映，不存在显著异常。

⑤半胱胺盐酸盐

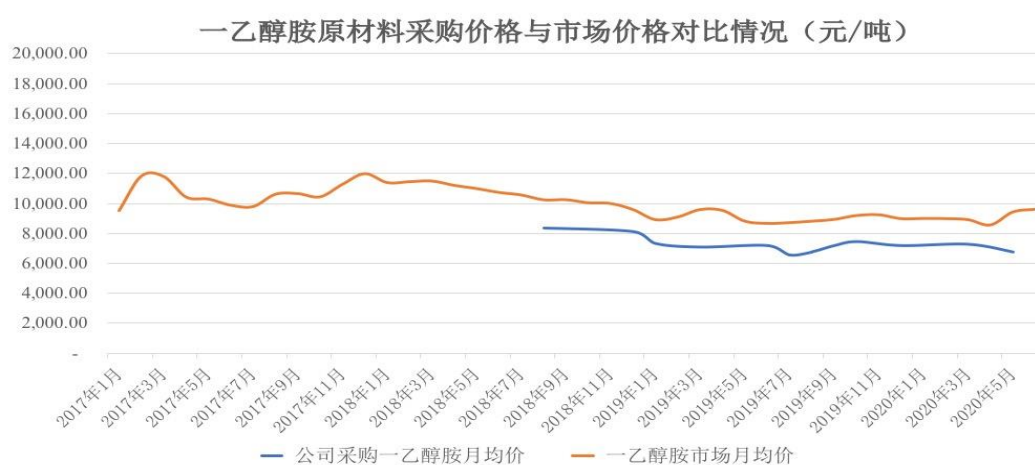
报告期内，影响半胱胺盐酸盐毛利率的具体因素如下表所示：

	单位：元、元/吨		
半胱胺盐酸盐	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
毛利率	30.57%	28.09%	40.51%
平均单价	23,864.86	24,725.22	28,203.40
平均单位成本	16,569.01	17,778.84	16,776.87
单位成本中一乙醇胺金额	4,560.76	4,559.47	5,091.21
一乙醇胺不含税采购单价	7,116.34	7,074.22	8,275.81
平均单价变动率	-3.48%	-12.33%	-
平均单位成本变动率	-6.80%	5.97%	-
一乙醇胺采购价格变动率	0.60%	-14.52%	-

2019 年，半胱胺盐酸盐毛利率较 2018 年有所下降，主要系受平均销售单价下降和平均单位成本上升共同影响所致。2019 年主要原材料平均采购单价较 2018 年下降 14.52%，但是平均单位成本上升 5.97%，主要原因一方面系 2019 年上半年生产线仍在不断优化调试中，新增配套设备较多，生产线优化过程中处于半生产状态，导致 2019 年全年产量偏低，单位产品中分摊的人工和制造费用较高；另一方面系 2019 年电力采购单价较 2018 年有所上升，新增配套设备导致电耗增加，同时受调试期影响，导致电耗与产量不匹配，故而导致单位成本

中分摊的电力成本较高。

2020年1-6月，半胱胺盐酸盐毛利率较2019年略有上升，主要系平均单位成本下降幅度大于平均销售单价所致。2019年主要原材料平均采购单价较2018年略微上涨，但是平均单位成本下降6.80%，主要原因系产量由287.78吨增长至441.24吨，增长幅度为53.33%，产量增加导致单位产品分摊的人工和制造费用下降，此外，2019年1-6月，半胱胺盐酸盐产线不断优化调试，导致该产品处于半生产状态，产量与工费耗用不匹配，导致2019年单位成本偏高。一乙醇胺平均采购价格与市场价格对比如下：



数据来源：WIND

由上图可见，发行人一乙醇胺采购价格与市场价格变动趋势基本一致。报告期内，一乙醇胺平均采购单价整体低于市场价格，主要原因系发行人采购价格为不含税价格。

⑥ 氨基磺酸

报告期内，影响氨基磺酸毛利率的具体因素如下表所示：

	单位：元、元/吨		
氨基磺酸	2020年1-6月	2019年度	2018年度
毛利率	8.22%	22.73%	8.68%
平均单价	2,448.83	2,978.51	2,771.58
平均单位成本	2,247.49	2,301.56	2,531.01
单位成本中尿素金额	832.16	721.01	782.58
尿素不含税采购单价	1,716.12	1,920.38	1,986.35

氨基磺酸	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
平均单价变动率	-17.78%	7.47%	-
平均单位成本变动率	-2.35%	-9.07%	-
尿素采购价格变动率	-10.64%	-3.32%	-

2019 年，氨基磺酸毛利率较 2018 年有所上升，主要系受平均销售单价上涨和平均单位成本下降共同影响所致。2019 年主要原材料平均采购单价较 2018 年下降幅度小于平均单位成本下降幅度，主要原因系氨基磺酸产品于 2018 年投产，2019 年产量较 2018 年高 82.04%，导致单位产品分摊的人工和制造费用有所下降。

2020 年 1-6 月，氨基磺酸毛利率较 2019 年有所下降，主要系平均销售单价下降幅度大于平均单位成本下降幅度所致。2020 年主要原材料平均采购价格下降幅度大于平均单位成本下降幅度，主要原因一方面系 2020 年 1-6 月生产氨基磺酸耗用了部分上年结存的采购单价较高的尿素，另一方面系氨基磺酸投料装置、合成装置反应釜及结晶器间歇性故障导致原料单耗有所上升。

尿素的平均采购价格和国内现货尿素（46%）的月均价对比情况如下：



数据来源：WIND

报告期内，公司尿素的不含税采购月均价与市场平均价的变动趋势基本保持一致。

（四）量化分析主要原料由硫铁矿转换为高硫渣对发行人生产毛利率的影响

响；

回复：

2017 年、2018 年和 2019 年，发行人因使用高硫渣为原料对收入和毛利的的影响如下：

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
氯化工产品链	41,529.81	68.73%	40,171.51	61.48%	31,350.84	68.74%
硫化工产品链	18,896.75	31.27%	25,171.93	38.52%	14,254.70	31.26%
硫酸	5,325.84	8.81%	4,037.78	6.18%	6,411.84	14.06%
硫铁矿制酸 精矿粉	2,963.61	4.90%	999.43	1.53%	2,703.00	5.93%
其中：蒸汽	1,705.59	2.82%	1,389.96	2.13%	2,263.26	4.96%
硫酸	2,139.76	3.54%	5,312.64	8.13%	1,014.74	2.23%
高硫渣制酸 焙烧渣	3,223.29	5.33%	11,460.28	17.54%	1,464.48	3.21%
蒸汽	435.61	0.72%	1,004.50	1.54%	362.00	0.79%
合计	60,426.56	100.00%	65,343.44	100.00%	45,605.54	100.00%
拟全部用硫铁矿制酸主营业务收入		59,180.42		56,363.51		44,778.29
项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利金额	占比	毛利金额	占比	毛利金额	占比
氯化工产品链	14,037.45	65.72%	13,940.42	58.67%	9,788.20	65.99%
硫化工产品链	7,322.90	34.28%	9,819.69	41.33%	5,044.36	34.01%
硫酸	766.30	3.59%	997.56	4.20%	811.35	5.47%
硫铁矿制酸 精矿粉	1,700.43	7.96%	173.59	0.73%	1,204.67	8.12%
其中：蒸汽	1,420.00	6.65%	1,209.21	5.09%	1,946.41	13.12%
硫酸	1,435.16	6.72%	4,067.66	17.12%	510.57	3.44%
高硫渣制酸 焙烧渣	1,067.34	5.00%	2,558.06	10.77%	312.24	2.11%
蒸汽	315.00	1.47%	774.51	3.26%	262.82	1.77%
合计	21,360.35	100.00%	23,760.11	100.00%	14,832.56	100.00%
拟全部用硫铁矿制酸主营业务毛利		20,392.38		19,447.68		14,169.86
主营业务毛利率		35.35%		36.36%		32.52%
拟全部用硫铁矿制酸主营业务毛利率		34.46%		34.50%		31.64%
对毛利率影响		0.89%		1.86%		0.88%

注：表中“拟全部使用硫铁矿制酸”产生的主营业务收入及主营业务毛利计算口径为将高硫渣产生的硫酸全部替换为硫铁矿产生的硫酸，即假定硫酸产量不变，同时相应产生联

产品增量精矿粉及蒸汽,在销售价格及数量不变的情况下得到替换原材料情况下产生的收入及成本,根据替换后的收入及成本计算得出替换后的毛利。

发行人使用高硫渣为原料制酸,对发行人主营业务毛利率增长起到了一定作用,但影响较小。2017年、2018年和2019年,发行人主营业务毛利率分别为32.52%、36.36%和35.35%,若全部使用硫铁矿制酸发行人主营业务毛利率分别为31.64%、34.50%和34.46%,略低于实际毛利率,整体仍处于较高水平。

(五) 结合同行业比较情况,进一步量化分析烧碱类产品高于其他可比公司的原因;对于氢气、锆产品毛利率低于同行业,发行人披露系因其规模较小,请结合主要可比公司相关产品产销量情况量化分析;结合不同方式下制酸的比例情况,量化披露硫酸毛利率高于同行业的合理性;对于铁精粉,发行人披露因制酸原料不一样导致毛利率存在区别,请选取制造方法相似的可比公司进行对比,若无,请结合销售价格和原材料价格量化分析;对于蒸汽,发行人披露其作为副产品,单位成本较低,请说明其单位成本较低的合理性,成本分摊是否合理。请参照上述标准,对毛利率与同行业公司差异较大但未披露原因的其他产品,分析说明差异原因及合理性;

回复:

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 (四) 毛利及毛利率分析”补充披露如下:

①烧碱产品毛利率高于可比公司的原因分析

发行人烧碱产品毛利率与同行业对比如下:

细分产品	公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
烧碱	氯碱化工	-	37.87%	51.12%	50.03%
	三友化工	-	58.46%	65.81%	67.73%
	滨化股份	-	44.23%	55.17%	57.94%
	亚星化学	-	50.59%	59.92%	63.61%
	阳煤化工	-	59.35%	65.02%	69.73%
	平均值	-	50.10%	59.41%	61.81%
	恒光股份	46.84%	56.51%	64.28%	65.37%

注: 同行业上市公司 2020 年半年报未披露具体产品数据, 故未列示。

2017 年、2018 年和 2019 年，发行人烧碱毛利率高于氯碱化工、滨化股份和亚星化学。发行人与同行业上市公司烧碱销量、单位销售单价和单位成本对比如下：

单位：万吨、元/吨

2019 年度			
公司名称	销售数量	平均单价	平均单位成本
氯碱化工	71.18	2,053.54	1,275.91
滨化股份	65.42	2,685.87	1,497.91
亚星化学	7.89	2,111.87	1,043.52
发行人	3.13	2,713.22	1,180.03
2018 年度			
公司名称	销售数量	平均单价	平均单位成本
氯碱化工	67.94	2,444.99	1,195.10
滨化股份	67.43	3,315.46	1,486.22
亚星化学	9.00	2,504.20	1,003.78
发行人	2.93	3,493.81	1,247.94
2017 年度			
公司名称	销售数量	平均单价	平均单位成本
氯碱化工	72.18	2,528.99	1,263.69
滨化股份	66.97	3,381.49	1,422.12
亚星化学	-	-	-
发行人	2.76	3,447.31	1,193.84

注：上述数量根据折百数量列示。根据 2017 年亚星化学年度报告披露数据，无法计算折百数量，故未进行对比。可比公司 2020 年半年报未披露相关数据，故未列示。

2017 年、2018 年和 2019 年，发行人及可比公司平均单位成本均较为稳定，平均销售单价 2017 年与 2018 年均较为接近，2019 年较 2018 年均有所下滑，即发行人平均销售单价与单位成本变动趋势与可比公司相比不存在显著异常。发行人平均单位成本高于亚星化学，接近于氯碱化工，低于滨化股份，平均销售单价高于氯碱化工和亚星化学，略高于滨化股份，与可比公司相比，发行人平均单位成本和平均销售单价均处于正常范围内，不存在显著异常。

由于烧碱产品一般以液碱形态销售，存在一定的运输难度，运输费用较高，

故根据不同区域供需关系不同，销售单价存在一定的差异，毛利率亦存在一定差异，发行人烧碱产品毛利率高于部分可比公司属于正常情况。

②氢气及自产锗产品毛利率低于可比公司的原因分析

报告期内，发行人氢气的平均销售单价与平均单位成本与可比公司对比如下：

项目	单位：元/立方米							
	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	嘉化能源	发行人	嘉化能源	发行人	嘉化能源	发行人	嘉化能源	发行人
毛利率	-	69.17%	94.11%	66.89%	93.97%	58.94%	93.74%	54.12%
平均销售单价	-	0.88	1.28	0.90	1.32	0.75	1.32	0.76
平均单位成本	-	0.27	0.08	0.30	0.08	0.31	0.08	0.35

注：可比公司 2020 年半年报未披露相关数据，故未列示。

由上表可见，2017 年、2018 年和 2019 年，发行人氢气毛利率低于可比公司嘉化能源，主要系嘉化能源氢气产品平均销售单价高于发行人，同时平均单位成本均远低于发行人所致。发行人与可比公司的氢气产品均系通过管道销售给园区内客户，销售价格系基于双方协商议价的结果，与下游客户生产的终端产品市场行情、毛利情况有关，发行人氢气产品平均销售单价低于可比公司不存在显著异常。发行人氢气平均单位成本高于可比公司，主要原因一方面系可比公司将氢气作为副产品，未分摊原料成本，导致单位成本较低，另一方面系发行人氢气产品的销量根据客户需求而定，当园区内客户对氢气产品需求不足时，发行人存在排空的情形，而单位成本系根据实际销售数量计算，导致发行人氢气单位成本偏高。综上所述，发行人氢气产品毛利率低于同行业可比公司系基于实际经营情况的正常体现，不存在显著异常。

发行人自产锗产品毛利率总体来说低于行业平均水平，主要原因一方面系可比公司驰宏锌锗和云南锗业均有锗矿资源，具备一定的原料成本优势；另一方面系发行人自产锗产品生产规模较小，相较于同行业上市公司规模化生产，单位成本较高，发行人与可比公司锗产品具体产量数据对比如下：

锗产品产量	单位：公斤			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
驰宏锌锗	-	42,003.56	40,483.63	21,559.07

云南锗业	-	25,795.66	20,886.94	-
发行人	4,287.54	4,476.00	4,156.45	5,951.86

注：可比公司 2020 年半年报未披露相关数据，故未列示。

由上表可见，发行人自产锗产品产量远低于可比公司，生产规模较小，导致单位产品成本相对较高。发行人自产锗产品毛利率低于可比公司具备其合理性，不存在异常。

③硫酸产品毛利率合理性分析

发行人制酸原料包括硫铁矿和高硫渣，同行业可比公司一般以硫铁矿或金属冶炼的方式生产硫酸，不同生产方式成本有所差异，进而毛利率有所不同；其次，硫酸产品属于液态危化品，具有明显的销售半径，不同区域受供需关系影响，销售单价有所不同，进而造成毛利率存在差异；最后，硫酸产品包括浓硫酸、发烟酸和试剂硫酸，不同类别的硫酸产品单价不一，故而不同公司硫酸的产品结构不同也会造成毛利率差异。

由于发行人以高硫渣为原料生产的硫酸不分摊原料成本，进而导致毛利率偏高，与同行业可比公司可比性较弱，发行人剔除高硫渣部分后硫酸毛利率与可比公司对比如下：

细分产品	公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
硫酸	嘉化能源	-	48.72%	32.45%	33.99%
	云南铜业	-44.62%	21.72%	56.62%	41.43%
	豫光金铅	-	-22.35%	43.02%	9.01%
	株冶集团	-	-0.45%	24.92%	7.19%
	平均值	-44.62%	11.91%	39.25%	22.90%
	恒光股份	-38.94%	14.39%	24.71%	12.65%

注：同行业上市公司 2020 年半年报未披露具体产品数据，故未列示。

2017 年、2018 年和 2019 年，发行人以硫铁矿为原料生产硫酸的毛利率分别为 12.65%、24.71%和 14.39%，呈现先升后降的趋势，与云南铜业、豫光金铅和株冶集团变动趋势相一致，该变动趋势与硫酸市场价格变动趋势高度相关。同行业可比公司中硫酸毛利率波动较大，其中云南铜业、豫光金铅和株冶集团

波动幅度均大于发行人。

2017 年，发行人硫酸毛利率略高于豫光金铅和株冶集团，远低于嘉化能源和云南铜业；2018 年，发行人硫酸毛利率接近于株冶集团，显著低于嘉化能源、云南铜业和豫光金铅；2019 年，发行人硫酸毛利率高于豫光金铅、株冶集团，低于云南铜业，远低于嘉化能源。由此可见，2017 年、2018 年和 2019 年发行人硫酸毛利率与上市公司相比，均处于中间水平，并未显著高于同行业平均水平。硫酸产品毛利率既受到市场价格波动的影响，又与企业自身经营有关。总体来说，发行人硫酸产品毛利率相较可比公司具备其合理性。

④ 铁精粉产品毛利率量化分析

报告期内，发行人铁精粉毛利率虽然波动较大，但是基于企业自身经营和市场行情变化的影响，不存在显著异常。具体分析详见“十、关于毛利率问题（三）之回复”。

⑤ 蒸汽产品毛利率合理性分析

硫铁矿制酸化学方程式如下：

反应方程式	硫铁矿制酸： $3\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 6\text{H}_2\text{SO}_4$					
反应物/生成物	反应物 1	反应物 2	反应物 3		生成物 1	生成物 2
分子式	FeS_2	O_2	H_2O	=	Fe_3O_4	H_2SO_4
俗名	硫化铁	氧气	水		铁精粉/精矿粉	硫酸

由上述化学方程式可见，硫铁矿制酸主要产物为精矿粉和硫酸，由于该化学反应系放热反应，水吸收放出的热量蒸发形成高温蒸气，即硫铁矿制酸主要产品为精矿粉和硫酸，副产蒸汽。

高硫渣制酸化学方程式如下：

反应方程式	高硫渣制酸： $2\text{S} + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2\text{SO}_4$				
反应物/生成物	反应物 1	反应物 2	反应物 3		生成物 1
分子式	S	O_2	H_2O	=	H_2SO_4
俗名	硫	氧气	水		硫酸

高硫渣中硫主要以单质形式存在，与硫铁矿中主要系与铁元素构成化合物

有所不同。高硫渣经过焙烧后，脱去其中的单质硫，形成以金属元素为主要构成要素的混合物焙烧渣，单质硫经过充分氧化反应生成硫酸，该反应为放热反应，伴生蒸汽产品，即高硫渣制酸的主要产品为焙烧渣和硫酸，副产蒸汽。

由上述两种原料生产蒸汽的化学方程式可见，蒸汽产品并未体现在方程式中，均是由于化学反应的放热特性，使水蒸发得到高温蒸汽，基于此，发行人将精矿粉/焙烧渣、硫酸定义为联产品，蒸汽定义为副产品具备其合理性。

发行人两种制酸方式对蒸汽成本的分摊规则如下：

由于蒸汽产品系基于化学放热特性，使水蒸发形成，两种制酸方式下，均未在化学方程式右边体现。根据硫铁矿制酸实际产出经验，硫酸、精矿粉和蒸汽的产量比约为 1: 0.5: 1.05，发行人料工费在硫酸、精矿粉和蒸汽间的分摊比例为 0.75: 0.20: 0.05；根据高硫渣制酸实际产出经验，硫酸、焙烧渣和蒸汽产量比大约为 1.5: 0.39: 0.75，由于高硫渣原料系根据贵重金属含量计价，采购单价较高，若根据实物产出法分摊成本，硫酸分摊成本远高于焙烧渣，将导致硫酸产品为大额负毛利，与实际情况相悖。焙烧渣产品销售定价与高硫渣采购定价方式一致，为提高收入成本的匹配性，发行人将高硫渣原材料成本全部分摊至焙烧渣，人工及制造费用在硫酸、焙烧渣和蒸汽间的分摊比例为 0.50: 0.40: 0.10，分摊比例较为合理。基于上述两种分摊政策，蒸汽分摊的成本均较低，进而导致单位成本较低，毛利率较高。

（六）针对部分产品未找到同行业可比产品进行毛利率对比的情况，列表披露相关产品的情况，包括销售金额、占比、毛利率，毛利及占比。结合该类产品的定价机制、主要销售客户的定价是否一致，原材料价格波动等情况分析其毛利率波动的合理性。

【发行人说明及补充披露】

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 （四）毛利及毛利率分析”补充披露如下：

发行人部分产品不存在同行业上市公司可比产品，主要包括焙烧渣、半胱

胺盐酸盐、氯酸钠、三氯化铝和三氯化磷和氨基磺酸，具体销售情况如下：

金额单位：人民币万元

产品名称	2020 年 1-6 月				
	收入	收入占比	毛利	毛利占比	毛利率
焙烧渣	-	-	-	-	-
半胱胺盐酸盐	861.44	2.83%	263.35	2.73%	30.57%
氯酸钠	8,998.76	29.59%	2,607.04	27.04%	28.97%
三氯化磷	1,385.72	4.56%	208.66	2.16%	15.06%
三氯化铝	2,325.15	7.65%	357.99	3.71%	15.40%
氨基磺酸	873.76	2.87%	71.84	0.75%	8.22%
产品名称	2019 年度				
	收入	收入占比	毛利	毛利占比	毛利率
焙烧渣	3,223.29	5.33%	1,067.34	5.00%	33.11%
半胱胺盐酸盐	1,682.28	2.78%	472.63	2.21%	28.09%
氯酸钠	18,589.22	30.76%	5,758.06	26.96%	30.98%
三氯化磷	1,381.20	2.29%	144.75	0.68%	10.48%
三氯化铝	6,066.00	10.04%	815.94	3.82%	13.45%
氨基磺酸	1,259.89	2.08%	286.34	1.34%	22.73%
产品名称	2018 年度				
	收入	收入占比	毛利	毛利占比	毛利率
焙烧渣	11,460.28	17.54%	2,558.06	10.77%	22.32%
半胱胺盐酸盐	313.51	0.48%	127.02	0.53%	40.51%
氯酸钠	17,228.96	26.37%	4,833.37	20.34%	28.05%
三氯化磷	674.76	1.03%	41.31	0.17%	6.12%
三氯化铝	4,446.92	6.81%	289.04	1.22%	6.50%
氨基磺酸	615.28	0.94%	53.41	0.22%	8.68%
产品名称	2017 年度				
	收入	收入占比	毛利	毛利占比	毛利率
焙烧渣	1,464.48	3.21%	312.24	2.11%	21.32%
半胱胺盐酸盐	-	-	-	-	-
氯酸钠	14,894.09	32.66%	2,950.86	19.89%	19.81%
三氯化磷	288.65	0.63%	-19.02	-0.13%	-6.59%
三氯化铝	-	-	-	-	-
氨基磺酸	-	-	-	-	-

发行人对上述产品销售定价机制如下：

产品名称	决定售价的因素
焙烧渣	① 根据取样化验结果，按照贵金属含量计价
半胱胺盐酸盐	① 市场供需情况；② 产品库存数量；③ 生产成本、原材料价格等
氯酸钠	① 市场供需情况；② 产品库存数量；③ 生产成本、原材料价格等
三氯化磷	① 市场供需情况；② 产品库存数量；③ 生产成本、原材料价格等
三氯化铝	① 市场供需情况；② 产品库存数量；③ 生产成本、原材料价格等
氨基磺酸	① 市场供需情况；② 产品库存数量；③ 生产成本、原材料价格等

报告期各期，上述产品主要客户销售单价如下：

金额单位：人民币万元、元/吨

注：上表中产品主要客户披露前五名，客户数量小于五家的全部披露。

2020年1-6月						
产品名称	客户名称	销售收入	占主营业务 收入比例	销售单价 ①	平均销售 单价②	差异率(①- ②)/②
半胱胺盐 酸盐	金湖县天缘化工有限公司	350.38	1.15%	23,320.72	23,864.86	-2.28%
	山东凯姆生物科技有限公司	97.35	0.32%	24,336.28		1.98%
	滁州万泰化工贸易有限公司	75.35	0.25%	24,153.39		1.21%
	浙江诚缘生物科技有限公司	73.67	0.24%	24,557.52		2.90%
	湖南普菲克生物科技有限公司	55.95	0.18%	24,674.36		3.39%
氯酸钠	湘乡市洙津渡电化有限公司	1,117.85	3.68%	3,819.31	3,737.14	2.20%
	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	861.16	2.83%	3,772.39		0.94%
	驻马店市白云纸业有限公司	587.72	1.93%	3,918.46		4.85%
	扬州飞翔化工有限公司	489.85	1.61%	3,496.43		-6.44%
	大连裕丰物资有限公司	477.77	1.57%	3,258.89		-12.80%
三氯化磷	怀化泰通新材料科技有限公司	415.89	1.37%	4,996.66	4,906.73	1.83%
	湖南昊华化工有限责任公司	405.88	1.33%	5,081.57		3.56%
	怀化市富达化学品有限责任公司	233.44	0.77%	4,460.39		-9.10%
	湖南久日新材料有限公司	184.82	0.61%	5,033.93		2.59%
	湖北固润科技股份有限公司	59.99	0.20%	5,011.71		2.14%
三氯化铝	淄博市淄川区石牛社会福利化工 厂	480.37	1.58%	4,427.38	4,206.71	5.25%
	常州市揽月化工有限公司	365.85	1.20%	3,473.42		-17.43%

	湖南久日新材料有限公司	288.40	0.95%	4,460.31		6.03%
	怀化泰通新材料科技有限公司	182.90	0.60%	4,346.88		3.33%
	百色世裕化工科技有限公司	179.26	0.59%	4,309.05		2.43%
	江阴银霖化工有限公司	104.81	0.34%	2,521.77		2.98%
	安徽金禾实业股份有限公司	103.18	0.34%	2,272.80		-7.19%
氨基磺酸	河南新天地药业股份有限公司	92.87	0.31%	2,642.19	2,448.83	7.90%
	衡阳市佳胜化工有限公司	69.91	0.23%	2,410.62		-1.56%
	南京宏涛贸易有限公司	55.52	0.18%	2,323.10		-5.13%
2019 年度						
产品名称	客户名称	销售收入	占主营业务 收入比例	销售单价 ①	平均销售 单价②	差异率(①- ②)/②
焙烧渣	湖南鑫科思生物科技有限公司	3,223.29	5.33%	1,326.38	1,326.38	-
	金湖县天缘化工有限公司	929.85	1.54%	24,132.77		-2.40%
	滁州万泰化工贸易有限公司	247.74	0.41%	24,592.78		-0.54%
半胱胺盐 酸盐	韶关凌一化工有限公司	60.26	0.10%	23,959.78	24,725.22	-3.10%
	江苏正济药业股份有限公司	59.44	0.10%	26,100.30		5.56%
	常州对外贸易有限公司	50.73	0.08%	25,362.83		2.58%
	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,699.60	2.81%	4,045.47		5.87%
	湘乡市洙津渡电化有限公司	1,430.87	2.37%	3,758.07		-1.65%
氯酸钠	衡阳市佳胜化工有限公司	1,194.54	1.98%	3,764.63	3,821.22	-1.48%
	旭亨化工（上海）有限公司	1,110.36	1.84%	3,733.13		-2.31%
	衡东县荣桓化工有限公司	923.22	1.53%	3,841.95		0.54%
	湖南久日新材料有限公司	1,025.29	1.70%	4,687.99		-2.02%
	湖南昊华化工有限责任公司	90.19	0.15%	4,955.75		3.57%
三氯化磷	怀化泰通新材料科技有限公司	76.32	0.13%	5,000.00	4,784.78	4.50%
	重庆农药化工（集团）有限公司	73.04	0.12%	6,017.70		25.77%
	湖北固润科技股份有限公司	58.19	0.10%	4,867.51		1.73%
	湘潭县云湖催化剂经营部	2,243.50	3.71%	3,647.50		-14.26%
	湖南久日新材料有限公司	1,618.11	2.68%	4,605.53		8.25%
三氯化铝	湖南立科合诚新材料有限公司	383.97	0.64%	4,875.05	4,254.36	14.59%
	怀化泰通新材料科技有限公司	319.35	0.53%	4,647.44		9.24%
	湖北固润科技股份有限公司	257.84	0.43%	5,468.43		28.54%
	江阴银霖化工有限公司	208.21	0.34%	3,000.17		0.73%
氨基磺酸	南京宏涛贸易有限公司	186.02	0.31%	2,646.05	2,978.51	-11.16%

上海融会化工有限公司	161.50	0.27%	3,047.20	2.31%
武汉宏星诚化工有限公司	124.14	0.21%	2,602.22	-12.63%
河南新天地药业股份有限公司	100.78	0.17%	3,120.02	4.75%

2018 年度

产品名称	客户名称	销售收入	占主营业务 收入比例	销售单价 ①	平均销售 单价②	差异率(①- ②)/②
焙烧渣	湖南鑫科思生物科技有限公司	11,460.28	17.54%	2,749.28	2,749.28	-
	金湖天缘化工有限公司	246.10	0.38%	27,755.35		-1.59%
半胱胺盐 酸盐	江门市蓬江区荷塘镇诚信精细化工有限公司	39.81	0.06%	29,928.94	28,203.40	6.12%
	广州正和生物科技有限公司	27.59	0.04%	30,028.74		6.47%
	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,738.52	2.66%	3,508.24		2.57%
氯酸钠	贵州恒鑫化工科技有限公司	1,229.52	1.88%	3,481.72		1.79%
	衡东县荣桓化工有限公司	1,084.51	1.66%	3,292.39	3,420.47	-3.74%
	旭亨化工（上海）有限公司	958.99	1.47%	3,427.41		0.20%
	茶陵县恒宇化工有限公司	913.88	1.40%	3,237.31		-5.35%
三氯化磷	湖南久日新材料有限公司	667.38	1.02%	4,113.02		-0.02%
	怀化泰通新材料科技有限公司	7.38	0.01%	4,188.03	4,113.83	1.80%
	湘潭县云湖催化剂经营部	2,194.57	3.36%	3,342.01		-16.23%
三氯化铝	湖南久日新材料有限公司	1,976.73	3.03%	4,877.31	3,989.69	22.25%
	怀化泰通新材料科技有限公司	275.62	0.42%	5,234.91		31.21%
	江阴银霖化工有限公司	131.87	0.20%	2,741.57		-1.08%
氨基磺酸	南京宏涛贸易有限公司	116.98	0.18%	2,695.42		-2.75%
	上海融会化工有限公司	102.06	0.16%	2,782.39	2,771.58	0.39%
	上海大略化工有限公司	41.54	0.06%	2,842.46		2.56%
	河南新天地药业股份有限公司	36.27	0.06%	3,241.19		16.94%

2017 年度

产品名称	客户名称	销售收入	占主营业务 收入比例	销售单价 ①	平均销售 单价②	差异率(①- ②)/②
焙烧渣	湖南鑫科思生物科技有限公司	1,464.48	3.21%	3,163.83	3,163.83	-
	永州市零陵三湘电化有限责任公司	1,766.48	3.87%	3,070.32		0.79%
氯酸钠	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,630.91	3.58%	3,243.99	3,046.27	6.49%
	湘潭市晟莲商贸有限公司	1,358.61	2.98%	2,956.06		-2.96%
	衡东县荣桓化工有限公司	975.40	2.14%	2,908.18		-4.53%

	旭亨化工（上海）有限公司	843.97	1.85%	3,104.41		1.91%
三氯化磷	湖南久日新材料有限公司	288.65	0.63%	3,658.24	3,658.24	-

注：上表中产品主要客户披露前五名，客户数量小于五家的全部披露。对于差异率超过 10% 的情况在下文解释说明。

2018 年和 2019 年，三氯化铝产品对湘潭县云湖催化剂经营部（下称“湘潭云湖”）的平均销售单价明显低于其他客户，主要原因系发行人为了在液氯行情低迷时达到自我消耗、自我平衡的目的，将产品链延伸至三氯化铝，由于公司不具备生产三氯化铝的能力，故与湘潭云湖合作成立了三氯化铝车间，项目厂房及生产线由发行人投建（投资金额 614.70 万元），发行人对该项目相关资产享有完全控制权，湘潭云湖提供生产技术人员及运营人员，基于前期湘潭云湖对三氯化铝产品工艺控制、员工培训、生产管理等方面的指导，在三氯化铝产品自主生产后，对其销售的三氯化铝在销售单价上给予一定的优惠，进而导致对湘潭云湖销售的三氯化铝毛利率较低。2020 年 1-6 月，三氯化铝产品对常州市揽月化工有限公司（下称“常州揽月”）的平均销售单价明显低于其他客户，主要原因系该客户为经销商，对其销售的三氯化铝产品主要为普料，销售单价低于精料。

2018 年，氨基磺酸产品对河南新天地药业股份有限公司（下称“河南新天地”）的销售单价高于其他客户，主要原因系该客户对供应商资质要求较高，且以招标形式进行采购，参与招标的供应商较少导致卖方具有较强的议价能力。2019 年，氨基磺酸产品对南京宏涛贸易有限公司（下称“南京宏涛”）和武汉宏星诚化工有限公司（下称“武汉宏星诚”）的销售单价低于其他客户，主要原因系氨基磺酸产品单价在 2019 年呈逐渐上涨的趋势，对上述两家客户的销售主要集中于上半年，导致对其销售单价偏低。

2019 年，三氯化磷产品对重庆农药化工（集团）有限公司（下称“重庆农药”）的平均销售单价高于其他客户，主要原因系该客户是 2019 年新开发客户，销售金额较小，协议约定的销售单价具备一定的偶然性。

2020 年 1-6 月，氯酸钠产品对大连裕丰物资有限公司（下称“大连裕丰”）的平均销售单价低于其他客户，主要系该客户为经销商，仅在销路不畅时对其销售，且运费由该客户承担，导致平均销售单价偏低。

2018 年，三氯化铝产品对湖南久日新材料有限公司（下称“久日新材”）和怀化泰通新材料科技有限公司（下称“怀化泰通”）的销售单价高于平均单价，主要原因系三氯化铝产品对湘潭云湖的销售占比高达 49.35%、单价偏低导致平均价格较低，对湘潭云湖销售单价偏低的原因详见上文。2019 年，三氯化铝产品对湖南立科合诚新材料有限公司（下称“立科新材”）和湖北固润科技股份有限公司（下称“固润科技”）的销售单价高于平均销售单价，主要原因一方面系三氯化铝产品对湘潭云湖的销售占比为 36.98%、单价偏低导致平均价格较低，另一方面系上述客户的结算方式并非现款现货，而是给予一定的信用期，故而协议约定的单价较高。

综上所述，发行人上述产品主要客户平均销售单价总体上较为接近，部分客户单价有所偏离主要系基于实际经营情况，不存在显著异常。

焙烧渣、半胱胺盐酸盐、氯酸钠、三氯化铝和三氯化磷产品的毛利率分析详见“十、关于毛利率问题（二）、（三）之回复”。

【申报会计师核查情况】

1. 核查程序

（1）获取主要产品毛利率计算明细表，核查主要产品销售数量，单位销售成本，主要产品原材料采购单价，测算主要产品生产成本归集与分配及单位成本准确性；

（2）访谈与各主要产品相关的生产技术人员，了解产品生产工艺及流程、实际产量与行业水平的匹配性，主要产品生产所涉及的化学方程式等；针对无市场价格、无可比公司进行价格对比的产品，获取各期成本构成数据，从销售单价、产品定价机制及原材料价格变动趋势分析毛利率变动的合理性；

（3）访谈发行人生产部相关人员，了解两种制酸工艺、主要产品及副产品；获取报告期各期两种工艺生产产品的销售情况，同时锚定硫酸产量，测算全部以硫铁矿为原料制酸各期的收入及毛利情况，以此分析以高硫渣为原料对发行人毛利率的影响；

（4）针对部分与可比公司毛利率存在差异的产品，访谈销售总监，详细了解相关情况，进一步分析原因及合理性；

2. 核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）综合考虑市场因素、原材料采购价格变动因素、发行人产品特性及销售定价及不

同原料生产相同产品等因素，发行人部分主要产品毛利率存在一定波动，与可比公司毛利率存在一定差异，均系基于实际经营情况的结果，有迹可循，不存在显著异常

（2）2017 年、2018 年和 2019 年，发行人主营业务毛利率分别为 32.52%、36.36%和 35.35%，拟全部使用硫铁矿制酸，测算的主营业务毛利率分别为 31.75%、34.50%和 34.46%，即发行人因使用高硫渣为原料制酸对主营业务毛利率的影响分别为 0.77%、1.86%和 0.89%，总体影响较小。

十二、关于销售费用

根据申报文件，发行人销售费用主要为运输费。2018 年，运输费与营业收入不匹配主要原因一方面系焙烧渣收入较高，对园区内客户，运输费用由客户承担，另一方面系三氯化铝的销售一部分由客户自提。2019 年，公司省外业务占比较 2018 年度上升 12.98%，导致运输费用有所上升。

请发行人：

（1）量化分析并披露 2018 年园区内客户销售情况，以及客户自提情况，并剔除相关影响后分析单位运费的合理性；

（2）分省内省外情况分别披露 2019 年运输费变化情况，进一步量化分析并披露增长的合理性，与公司省内省外销售情况的匹配性，单位运费的波动情况；

（3）披露报告期销售人员工资与同地区同行业比较情况，如存在较大差异，请说明原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）量化分析并披露 2018 年园区内客户销售情况，以及客户自提情况，并剔除相关影响后分析单位运费的合理性；

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”补充披露如下：

2018 年，发行人主要以高硫渣为原料经过脱硫工艺后生产焙烧渣，销售至园区客户湖南鑫科思生物科技有限公司，该客户根据其生产情况于发行人厂区自提焙烧渣产品，此外，发行人部分产品销售至园区内客户，最终导致 2018 年收入大幅增加的同时，运输费用未相应增加。考虑上述影响后，报告期各期收

入与运输费匹配分析如下：

项目	计算公式	2018 年度		2017 年度	
		500 公里以内	500 公里以上	500 公里以内	500 公里以上
总销售数量（吨）	1	523,993.95	42,923.38	554,491.25	34,641.97
园区内销售数量（吨）	2	25,626.40	-	19,524.68	-
客户自提数量（吨）	3	289,732.86	25,480.28	313,574.06	21,571.79
与运费匹配的数量（吨）	4=1-2-3	208,634.69	17,443.10	221,392.51	13,070.18
运费（万元）	5	1,619.97	465.85	1,908.51	340.03
单位运费（元/吨）	6=5/4	77.65	267.07	86.20	260.16

注：上述产品销量和运费不包含蒸汽、氢气等管道运输产品和以公斤为单位的锗产品。

基于化工产品的产品状态、易燃易爆易腐蚀等特性导致其具有一定的运输难度，较高的运输费用导致产品销售存在一定的销售半径限制。以销售半径为限分别对半径内和大于销售半径的角度进行单位运费的对比较为合理，根据发行人产品的销售情况，以 500 公里作为整体产品销售半径符合发行人的实际情况，故而从 500 公里以内和 500 公里以上两个维度分别对销量和运费进行匹配分析。剔除客户自提和园区内销售的影响后，2018 年，500 公里以上单位运费为 267.07 元/吨，接近于 2017 年 260.16 元/吨；500 公里以内单位运费为 77.65 元/吨，略低于 2017 年 86.20 元/吨，主要原因系 2018 年化工行业整体行情较好，在本省及邻省需求旺盛的情况下，发行人以老客户优先、运送距离短优先的原则进行销售，故而 500 公里内单位运费较 2017 年有所下降。2017 年和 2018 年，500 公里以上单位运费高于 500 公里以内，符合实际情况。总体来说，发行人运输费与销量情况基本匹配，符合发行人实际经营情况，不存在显著异常。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）获取发行人 2018 年园区内客户列表和销售明细，并查阅与上述客户签订的销售合同，核查合同中关于运费约定的条款；

（2）获取发行人园区内客户销售明细表以及公司运费明细，统计分析由客户承担运费的情况，分析公司收入与运费的匹配性；

(3) 访谈发行人销售部门负责人, 了解公司不同客户运费结算的具体情况, 询问单位运费变动的原因及合理性。

2、核查意见

经核查, 申报会计师认为: 发行人运输费与收入基本匹配, 不存在显著异常。

(二) 分省内省外情况分别披露 2019 年运输费变化情况, 进一步量化分析并披露增长的合理性, 与公司省内省外销售情况的匹配性, 单位运费的波动情况;

回复:

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之 (五) 期间费用分析”补充披露如下:

2017 年、2018 年和 2019 年, 发行人省内、省外销量与运费匹配分析如下:

项目	计算公式	2019 年度	2018 年度	2017 年度
省内销售数量 (吨)	1	391,211.19	417,313.86	411,490.36
省内客户自提数量 (吨)	2	228,083.23	247,826.13	229,833.33
园内销售数量 (吨)	3	27,278.71	25,626.40	19,524.68
省内与运费匹配的销售数量 (吨)	4=1-2-3	135,849.25	143,861.33	162,132.35
省内运费 (万元)	5	1,053.84	1,002.39	1,283.89
省内单位运费 (元/吨)	6=5/4	77.57	69.68	79.19
省外销售数量 (吨)	7	205,345.81	149,603.47	177,642.86
省外客户自提数量 (吨)	8	107,817.93	67,387.01	105,312.52
省外与运费匹配的销售数量 (吨)	9=7-8	97,527.89	82,216.46	72,330.34
省外运费 (万元)	10	1,574.27	1,083.44	964.65
省外单位运费 (元/吨)	11=10/9	161.42	131.78	133.37

注: 上述产品销量和运费不包含蒸汽、氢气等管道运输产品和以公斤为单位的锆产品。

由上表可见, 2017 年、2018 年和 2019 年, 省内单位运费分别为 79.19 元/吨、69.68 元/吨和 77.57 元/吨, 2018 年单位运费相对较低, 主要系 2018 年化工行业整体行情较好, 在省内需求旺盛的情况下, 发行人以老客户优先、运送距离短优先的原则进行销售; 省外单位运费分别为 133.37 元/吨、131.78 元/吨和 161.42 元/吨, 2019 年单位运费较 2018 年有所上升, 与发行人精细化工产品投产销售, 导致销售半径扩大, 单位运费相应上升的情况相吻合。2017 年和

2018 年省外单位运费均高于省内单位运费，主要系与运输距离有关，符合实际情况。综上所述，发行人省内、省外运费与省内、省外销量基本匹配，2019 年运输费较 2018 年上升具备其合理性。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）取得分区域运输费用明细，检查与运输费相关的合同、结算单据、发票、银行回单等原始凭证，分析发行人 2019 年运输费的增长的合理性，走访了公司重要的运输服务商，核查了发行人对运输公司的期后付款情况；

（2）获取发行人销售明细，统计并分析 2019 年发行人对湖南省内客户和湖南省外客户的销售情况，统计由发行人承担的运费金额，并与对应的销售收入进行匹配分析。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人 2019 年运费波动具备合理性。

（三）披露报告期销售人员工资与同地区同行业比较情况，如存在较大差异，请说明原因。

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 之 十一、经营成果分析 之（五）期间费用分析”补充披露如下：

1. 同行业角度

报告期各期，发行人记入“销售费用-薪酬”的加权平均人数分别为 12 人、10 人、10 人和 11 人，销售人员人数稳定，发生职工薪酬金额分别为 96.04 万元、101.19 万元、115.38 万元和 62.54 万元。与同行业情况对比分析如下：

单位：万元/年

公司名称	注册地	销售人员平均薪酬			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
滨化股份	山东省滨州市	-	-	-	-
嘉化能源	浙江省嘉兴市	5.62	10.73	8.56	8.29
氯碱化工	上海市	13.10	35.88	30.39	26.94
三友化工	河北省唐山市	11.96	27.26	28.77	28.34

公司名称	注册地	销售人员平均薪酬			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
阳煤化工	山西省太原市	4.79	10.72	13.04	13.44
平均值	-	8.87	21.15	20.19	19.25
发行人	湖南省怀化市	5.69	11.54	10.12	8.00

数据来源：WIND，滨化股份未披露相关数据，同行业公司销售人员平均数采用年初和年末的算术平均数，由于发行人人数较少，为更准确的反映发行人的平均薪酬情况，销售人员数量采用加权平均数。

发行人销售人员平均薪酬低于同行业可比上市公司，主要原因一方面系受区域整体薪酬影响，发行人地处湖南省怀化市和衡阳市，整体薪酬水平相对较低；另一方面系发行人在工业园区生产经营多年，与园区客户已经形成紧密的合作关系，部分销售人员的工作职责主要系维护现有客户以致于该部分销售人员薪酬相对较低。发行人在报告期逐步重视开拓园区以外的客户并取得了一定的效果，所以在销售人员人数保持稳定的情况下，销售费用中的职工薪酬费用逐年递增，符合发行人实际经营情况。

由上表可见，报告期各期，发行人销售人员平均薪酬与嘉化能源较为接近，2017 年、2018 年和 2019 年，销售人员平均薪酬变动趋势也与嘉化能源相一致，表明发行人销售人员薪酬虽然低于同行业平均水平，但是并非个例，并无显著异常。

综上所述，发行人“销售费用-职工薪酬”与同行业平均水平相比虽然偏低，但是并非孤例，同行业上市公司中存在与发行人销售人员薪酬相当的情况。发行人销售费用中薪酬支出情况有迹可循，符合公司实际情况，不存在显著异常。

2. 同地区维度

根据 WIND 数据，筛选湖南省衡阳市和怀化市的制造业上市公司，报告期各期，人均年薪对比情况如下：

单位：万元/年

公司名称	注册地	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
启迪古汉	衡阳市	5.36	13.85	13.04	14.53
ST 天雁	衡阳市	9.59	22.14	17.02	24.63

公司名称	注册地	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
湘油泵	衡阳市	8.03	11.19	11.05	10.79
平均值	-	7.66	15.73	13.71	16.65
发行人	怀化市	5.69	11.54	10.12	8.00

注：同地区上市公司销售人员平均数采用年初和年末的算术平均数，由于 2020 年 6 月 30 日未披露人员数据，故采用年初人数进行计算。

由上表可见，发行人销售人员平均工资与同地区制造业企业相比，总体上不存在显著差异，部分公司销售人员平均薪酬高于发行人，一方面与细分行业有关；另一方面与企业经营战略及销售激励机制有关。发行人销售人员平均年薪与湘油泵相比较为接近，2017 年、2018 年和 2019 年均呈现上升趋势，即发行人销售人员平均薪酬与同地区上市公司相比，属于正常情况。

【申报会计师核查情况】

1. 核查程序

（1）获取销售费用及运输费支出明细表，查阅物流运输合同协议，并对比分析报告期各期运输费用支出是否存在异常波动；

（2）获取发行人园区内口径、省内外口径客户销售明细情况以及客户承担运费情况，针对上述问题分析客户收入与运费的匹配性；

（3）获取发行人 2018 年、2019 年省内省外销售明细情况，剔除客户承担运费对应的收入后与省内省外运费进行匹配分析；

（4）根据 WIND 数据库及上市公司年度报告，查阅并计算同行业或同地区上市公司销售人员人数、整体薪酬情况和平均年薪情况，与发行人进行对比分析。

2. 核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）剔除园区内客户销售收入和客户承担运费的收入后，发行人销售收入与运费情况基本匹配，费用收入比存在细微差异，具备其合理性，不存在显著异常；

（2）剔除客户承担运费的收入后，发行人省内、省外收入与运费基本匹配，单位运费波动不存在异常，2019 年运输费较 2018 年高，具备其合理性；

（3）发行人销售人员工资与同行业、同地区上市公司相比，均不存在显著异常。

十三、关于管理费用

根据申报文件，报告期各期，发行人管理费用分别为 2,970.96 万元、4,730.37 万元和 5,493.96 万元，占营业收入的比例分别为 6.45%、7.18%和 9.06%。管理费用主要包括维修费、职工薪酬、折旧摊销和环保费用，上述四项合计占管理费用的比例分别为 90.54%、85.83%和 84.95%。发行人管理费用逐年增长，主要原因系维修费用逐年增长所致。

请发行人：

（1）披露维修费用金额较大的原因，结合公司固定资产的成新率披露是否有后续固定资产更新计划，相关资金安排及预计对经营业绩的影响；

（2）根据 2017 年存货盘盈的情况，说明 2018 年和 2019 年对相关存货的盘点方法，是否会导致年末实际存货金额不准确情况；

（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）披露报告期列入管理费用的人员工资与同地区同行业比较情况，如存在较大差异，请说明合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）披露维修费用金额较大的原因，结合公司固定资产的成新率披露是否有后续固定资产更新计划，相关资金安排及预计对经营业绩的影响；

报告期各期发行人维修费金额见下表：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
维修费	709.12	2,737.55	2,089.95	1,137.29

由上表可知报告期内维修费均有一定幅度的上涨，2018 年度较 2017 年度增长 83.77%，2019 年度较 2018 年度增长 30.99%，主要原因为化工行业产品具备高腐蚀性，对设备损耗较大，维修费较高为化工企业的行业共性，报告期内维修项目主要为电解槽、沸腾炉、吸收塔、锅炉、高温过热器、车间厂房及地面等。

截至 2020 年 6 月 30 日发行人固定资产的成新率见下表：

金额单位：人民币万元

项 目	原值	净值	成新率
房屋及建筑物	13,412.66	8,631.25	64.35%
机器设备	36,590.88	13,607.36	37.19%
运输工具	268.45	64.22	23.92%

项 目	原值	净值	成新率
电子设备及其他	486.49	199.40	40.99%
合 计	50,758.49	22,502.24	44.33%

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人主要机器设备成新率为 37.19%，主要原因为发行人对机器设备预计使用年限的估计较为谨慎，大部分设备在预计使用年限后仍能使用或经维修后继续使用，成新率较低对发行人后续生产经营不构成重大影响。报告期内发行人机器设备预计使用年限与同行业上市公司对比情况见下表：

可比公司	机器设备预计使用年限（年）
滨化股份	5-25
嘉化能源	5-20
氯碱化工	8-20
三友化工	10-20
阳煤化工	10-15
恒光股份	8-10

由上表可知同行业上市公司机器设备预计使用年限最长为 15-25 年，发行人机器设备预计使用年限最长为 10 年，相对同行业上市公司更为谨慎。

发行人后续固定资产更新计划见下表：

金额单位：人民币万元

实施主体	新增固定资产名称	2020 年	2020 年	2021 年	2021 年	2022 年	2022 年
		计划投资	计划付款	计划投资	计划付款	计划投资	计划付款
恒光科技	110KV 整流变压器	270.00	80.00	-	176.00	-	14.00
恒光科技	氯酸钠电解槽	160.00	80.00	-	80.00	-	-
恒光科技	氢气压缩机	35.00	30.00	-	5.00	-	-
恒光科技	生产集中控制系统	50.00	40.00	-	10.00	-	-
恒光科技	盐酸合成炉	30.00	30.00	-	-	-	-
恒光科技	硫酸尾气电除雾器（94 管）	98.00	70.00	-	18.00	-	10.00
恒光科技	氯酸钠小反应器	100.00	30.00	-	60.00	-	10.00
恒光科技	硫酸三塔	120.00	110.00	-	10.00	-	-
恒光科技	板式换热器（BR05M-1.0-50-F）	40.00	35.00	-	5.00	-	-
恒光科技	吸收塔（φ2200*10656）	30.00	27.00	-	3.00	-	-
恒光科技	液氯罐区应急处理装置	40.00	12.00	-	28.00	-	-
恒光科技	100t/h 反渗透纯水处理装置	-	-	180.00	160.00	-	20.00

实施主体	新增固定资产名称	2020 年	2020 年	2021 年	2021 年	2022 年	2022 年
		计划投资	计划付款	计划投资	计划付款	计划投资	计划付款
恒光科技	盐酸自动点火装置	-	-	-	-	35.00	35.00
恒光科技	氯酸钠产品自动包装系统	-	-	-	-	180.00	180.00
恒光科技	行车（含抓斗）	-	-	-	-	32.00	32.00
恒光科技	除氧器	-	-	-	-	70.00	70.00
恒光科技	电除雾器	-	-	-	-	100.00	100.00
恒光化工	制酸转化烟气热量利用（套）	-	-	500.00	500.00	-	-
恒光化工	氨基磺酸冷结晶器（904）	143.00	143.00	-	-	-	-
恒光化工	氨基磺酸外冷器（904）	83.00	83.00	-	-	-	-
恒光化工	氨基磺酸轴流泵（904）	31.00	31.00	-	-	-	-
恒光化工	转化四换热器	-	-	70.00	70.00	-	-
恒光化工	增湿滚筒更换	-	-	60.00	60.00	-	-
恒光化工	新增环保水处理系统	-	-	60.00	60.00	-	-
恒光化工	新增外供蒸汽管	-	-	100.00	100.00	-	-
恒光化工	新建沸腾炉一套（含内衬）	-	-	-	-	550.00	550.00
恒光化工	2 号 98%贮槽	-	-	-	-	150.00	150.00
丰联	水解釜	45.00	45.00	45.00	45.00	-	-
	合 计	1,275.00	846.00	1,015.00	1,390.00	1,117.00	1,171.00

报告期各期末，发行人持有货币资金余额分别为 6,047.88 万元、5,907.25 万元、11,459.66 万元和 9,745.12 万元，报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 8,354.42 万元、14,669.95 万元、14,814.38 万元和 3,847.49 万元，发行人后续更新计划及资金安排对发行人资金不构成重大压力。另结合更新计划后续更新新增固定资产所带来的新增折旧较少，不会对发行人经营业绩形成重大影响。

综上所述，发行人后续固定资产更新计划对经营业绩不构成重大影响。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）获取发行人维修费明细账，抽取大额维修费用支出凭证，并访谈发行人财务负责人；

（2）与发行人管理层进行访谈，了解产品生产的主要生产过程，主要产品的生产工艺，主要生产设备用途及使用情况，了解发行人核心设备的购置、日常维护、过往使用情况、未来更新计划等；

（3）获取发行人固定资产清单及明细账，统计主要生产设备的账面原值和净值，复核

主要设备折旧情况，实地查看发行人主要生产设备，判断其实际使用状态和账面成新率的匹配情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：公司报告期内维修费较高主要为部分产品特性腐蚀性较强所致，发行人后续固定资产更新计划对经营业绩不构成重大影响。

（二）根据 2017 年存货盘盈的情况，说明 2018 年和 2019 年对相关存货的盘点方法，是否会导致年末实际存货金额不准确情况

1、2017 年末存货盘盈情况说明：

2017 年末发行人存货盘盈具体为原材料中的硫铁矿，硫铁矿为粉末状散堆不规则存放，发行人在 2017 年底利用卡车对硫铁矿仓库进行了清库盘点，从而得出该时点盘盈数据。

2017 年末发行人硫铁矿清库盘点基本情况如下：承运单位为衡阳市讯鸿物流有限公司；承运车辆为湘 DA8190、湘 DB0647、湘 DA8456、湘 DB0451；清库盘点过程：上述承运车辆将硫铁矿从仓库运出后至过磅系统进行过磅，过磅记录汇总后得出实盘数据，实盘数据与账面数据差异形成盘盈数据。

2、2018 年末及 2019 年末、2020 年 6 月末相关存货的盘点方法：

2018 年末发行人硫铁矿盘点方法与 2017 年末同，2019 年末及 2020 年 6 月末发行人聘请了专业测量机构对硫铁矿进行了专业测量，利用测量结果形成盘点数据，相关专业测量机构基本情况详见下表：

测量机构名称	湖南省有色地质勘查局二四七队
法定代表人	康汤
统一社会信用代码	12430000444885831Q
登记机关	湖南省事业单位登记管理局
地址	长沙县榔梨镇红光村
开办资金	10839.5 万元人民币
业务范围	为国家建设提供地矿勘查与探矿服务。矿产地质调查与勘探勘查区域地质及环境地质水文地质遥感地质工程地质勘探勘查地球物理与地球化学勘查地质测绘与工程测量地质资料收集分析探矿建筑基桩工程施工探矿特种钻凿工程施工探矿坑道、隧道工程施工市政工程承包
地质勘查资质证书编号	01201711100363
资质类别和资质等级	固体矿产勘查：甲级：水文地质、工程地质、环境地质调查：甲级：地球物理勘查：甲级：地球化学勘查：甲级。

综上所述，发行人 2017 年末及 2018 年末对散堆不规则硫铁矿进行了卡车清运盘点，2019 年末及 2020 年 6 月 30 日聘请了专业测量机构对公司存货进行了盘点，申报期各期末

硫铁矿数量、金额准确。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1)了解发行人存货盘点制度的建立情况,取得公司与存货管理相关的内 部控制制度,对公司存货相关内部控制进行控制测试,评价实际执行的有效性;

(2)获取 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 6 月末存货盘点明细表,参与存货监盘并抽盘,访谈发行人财务人员,了解 2017 年末存货盘盈的具体情况以及 2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月 30 日存货盘点的方法,充分评估各期末存货盘点的准确性;获取 2019 年末、2020 年 6 月末专业测量机构对硫铁矿的专业测量报告,并核对测量报告数量与期末数量是否一致。

2、核查意见

经核查,申报会计师认为:发行人 2018 年对硫铁矿进行了卡车清运方式进行了盘点,2019 年聘请了具备专业能力的第三方测量机构盘点,发行人报告期各期末存货盘点金额准确。

(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、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

上述股份支付事项权益工具公允价值的确认方法为公司挂牌新三板后加权平均交易价格,相关计算过程如下:

交易时间	出售方	购买方	单价(元/股)	股份数量	成交金额(元)
2016-11-4	陆万里	上海唯盛投资有限公司	4.95	4,000,000.00	19,800,000.00
2016-11-7	陆万里	上海唯盛投资有限公司	4.95	850,000.00	4,207,500.00
2016-12-28	湖南洪江恒光投资管理 有限公司	湘江产业投资有限 责任公司 游新农	4.50	2,460,000.00	11,070,000.00
2016-12-28	湖南洪江恒光投资管理 有限公司	游新农	4.50	240,000.00	1,080,000.00
合计				7,550,000.00	36,157,500.00
加权平均单价					4.79

注:上述股权转让行为为发行人股份支付发生前一年交易行为,上述股份支付发生后的一年发行人无股权交易行为。

2017年6月公司实际控制人、法定代表人、董事长曹立祥通过全国中小企业股份转让系统协议转让方式以3.20元/股转让给公司财务总监谭艳春350,000股、公司董秘朱友良285,000股，上述事项形成股份支付。发行人相应地在2017年度确认管理费用及资本公积926,329.24元。

发行人最终确认上述股份支付公允价值为4.66元/股，与上述加权平均成交单价差异较小。

根据《企业会计准则第11号—股份支付》及相关规定，对于授予后立即可行权的换取职工提供服务的权益结算的股份支付，应在授予日按照权益工具的公允价值，将取得的服务计入相关资产成本或当期费用，同时计入资本公积。公司实际控制人与高管间的股权转让属于授予后立即可行权的股权支付，因此与在授予日一次性计入当期费用。

发行人根据《企业会计准则第11号—股份支付》和《企业会计准则第39号—公允价值计量》的相关规定，对报告期内发生的股份支付费用分别借记“管理费用-股份支付”，贷记“资本公积-其他资本公积”。

综上所述，发行人股份支付会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

2、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

报告期内，发行人历次股权变动是否构成股份支付比较分析：

序号	具体事项	入股股东名称	分析	是否为 公司职工	是否为公司 提供服务	结论
1	2017年1月，彭巧华将股权转让给陈付华	陈付华	系新三板挂牌之后转让，不涉及股份支付	否	否	不属于股份支付
2	2017年6月曹立祥转让给谭艳春、朱友良	谭艳春、朱友良	实际控制人转让给高管，系对员工的股权激励行为，涉及股份支付	是	是	属于股份支付
3	2018年9月上海唯盛投资有限公司转让给张丽娟	张丽娟	新三板挂牌之后转让，不涉及股份支付	不适用	不适用	不属于股份支付
4	2018年9月、2018年10月上海唯盛投资有限公司转让给谢刚	谢刚	新三板挂牌之后转让，不涉及股份支付	不适用	不适用	不属于股份支付
5	2018年10月张丽娟转让给徐力新	徐力新	新三板挂牌之后转让，不涉及股份支付	否	否	不属于股份支付
6	2018年12月湖南省信托有限责任公司转让给湖南省财信产业基金管理有限公司	湖南省财信产业基金管理有限公司	新三板挂牌之后转让，不涉及股份支付	不适用	不适用	不属于股份支付
7	2019年9月徐力新转让给尹俊杰	尹俊杰	新三板挂牌之后转让，不涉及股份支付，不涉及股份支付	否	否	不属于股份支付

如上表所述，结合股权转让情况发行人不存在除已确认股份支付事项之外的其他应按照股份支付处理的情形。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1) 针对发行人报告期内的历次股权变动，获取相关股权转让协议、董事会决议等支持性依据；针对上述股权变动涉及的新增股东，通过天眼查、工商资料、国家企业信息系统等多渠道进行股东背景调查；

(2) 访谈股份支付涉及的人员，了解股份支付对价的确定方式，评估并测算其对价的公允性，了解是否存在其他应按照股份支付处理的情形，结合《企业会计准则》股份支付相关内容，判断发行人股份支付的会计处理是否符合准则规定。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人报告期内股份支付会计处理符合《企业会计准则》相关规定，发行人报告期内股权转让除已确认股份支付的情形外不存在其他应确认股份支付的股权转让情形。

(四) 披露报告期列入管理费用的人员工资与同地区同行业比较情况，如存在较大差异，请说明合理性。

发行人申报期列入管理费用的人员工资情况详见下表：

金额单位：人民币万元、万元/年

年度	管理人员平均人数	管理人员薪酬	人均薪酬
2020 年 1-6 月	92	56.31	6.13
2019 年度	96	1,232.09	12.83
2018 年度	101	1,312.67	13.00
2017 年度	95	1,038.10	10.93

鉴于同地区无同行业公众公司，因此选取同行业上市公司及同地区上市公司管理人员薪酬与发行人进行比对：

1、同行业维度

报告期内同行业上市公司管理人员人均薪酬与发行人对比情况详见下表：

金额单位：人民币万元/年

公司名称	注册地	管理人员平均薪酬			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
滨化股份	山东省滨州市	13.49	27.09	28.51	21.58
嘉化能源	浙江省嘉兴市	13.32	22.67	29.44	22.61
氯碱化工	上海市	8.57	25.01	27.30	24.43

公司名称	注册地	管理人员平均薪酬			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
三友化工	河北省唐山市	18.26	38.13	46.49	106.06
阳煤化工	山西省阳泉市	9.30	21.04	19.87	32.18
平均值	-	12.59	26.79	30.32	41.37
发行人	湖南省怀化市	6.13	12.83	13.00	10.93

因不同公司的经营规模和经营模式有所区别，管理人员的人均薪酬有所区别。报告期 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，可比同行业上市公司的管理人员薪酬平均值分别为 41.37 万元、30.32 万元、26.79 万元和 12.59 万元，公司管理人员薪酬分别为 10.93 万元、13.00 万元、12.83 万元和 6.13 万元。报告期内，公司管理人员薪酬整体低于同行业可比公司水平，主要是由于公司经营规模较上述同行业可比公司较小，且公司所处怀化市和衡阳市均属于地级市，整体工资水平较低。

2、同地区维度

报告期内同地区上市公司管理人员人均薪酬与发行人对比情况详见下表：

金额单位：人民币万元/年

公司名称	注册地	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
启迪古汉	衡阳市	10.05	25.05	32.14	29.77
ST 天雁	衡阳市	9.68	15.57	14.75	12.83
湘油泵	衡阳市	5.38	8.07	7.49	7.68
平均值	-	8.37	16.23	18.13	16.76
发行人	怀化市	6.13	12.83	13.00	10.93

因上述同地区上市公司主营业务、经营规模和经营模式与发行人之间存在差异，管理人员的人均薪酬有所区别。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，可比同地区上市公司的管理人员薪酬平均值分别为 16.76 万元、18.13 万元、16.23 万元和 8.37 万元，公司管理人员薪酬分别为 10.93 万元、13.00 万元、12.83 万元和 6.13 万元。报告期内，公司管理人员薪酬整体低于同地区上市公司公司平均水平，主要是由于启迪古汉的管理人员薪酬整体较高，拉高了行业平均水平。报告期内，公司管理人员薪酬和 ST 天雁较为接近，高于湘油泵。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1) 了解、评估和测试了发行人的管理费用内部控制流程；

(2) 取得报告期内公司的人员花名册、工资汇总表，核对与账面的工资计提凭证、工资发放记录是否一致，核实薪酬变动的原因，并统计计入管理费用的人员工资薪酬，计算管

理人员人均薪酬；

(3) 查阅同行业、同地区可比公司管理费用-薪酬情况，与发行人进行对比分析。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期列入管理费用的人员工资与同地区同行业比较不存在较大差异。

十四、关于应收票据及应收账款

根据申报文件，报告期各期末，发行人应收票据、应收账款及应收款项融资账面价值合计数分别为 16,053.59 万元、15,948.36 万元和 13,930.80 万元，占流动资产的比例分别为 54.42%、45.39%和 38.51%。

请发行人：

(1) 结合营业收入的变动情况和信用政策，量化分析并披露公司应收票据及应收账款余额变动情况和原因；

(2) 披露各报告期末前五名应收账款客户与报告期各期销售收入前五名客户的对比情况及差异原因；

(3) 说明各期末应收账款的期后回款情况，超出合同约定付款时点的应收账款金额、占比、期后回款情况，说明各期逾期客户情况及逾期原因、回款风险分析、坏账准备计提情况及计提是否充分，说明各期应收账款核销情况及原因；

(4) 披露坏账计提政策与同行业可比公司的对比情况，说明并披露公司坏账计提政策是否合理、谨慎；

(5) 结合报告期背书贴现的应收票据终止确认情况说明是否符合《企业会计准则》关于票据终止确认的要求。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

(一) 结合营业收入的变动情况和信用政策，量化分析并披露公司应收票据及应收账款余额变动情况和原因

1、发行人执行的信用政策

报告期内，发行人根据客户规模、销售利润率、合作历史等要素对客户进行了信用评级，根据信用等级的不同授予对应的信用期。报告期内，发行人信用政策未发生变更并得以一贯执行，具体政策见下表：

信用评分	对应信用等级	对应信用期（天）
95-100 分	AAA	90
90-95 分	AA	60

信用评分	对应信用等级	对应信用期（天）
80-89 分	A	30
70-79 分	BB	0
60-69 分	B	0
60 分以下	C	0

2、发行人营业收入、应收账款及应收票据金额变动情况及合理性

报告期内，发行人营业收入、应收账款及应收票据金额变动情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	营业收入	营业收入 变动率	应收账款 余额	应收账款 变动率	应收票据/应收款项 融资账面价值	应收票据/应收款项 融资变动比率
2020 年 6 月 30 日 /2020 年 1-6 月	30,550.29		3,660.73	23.57%	11,063.68	-3.21%
2019 年末/2019 年度	60,652.80	-7.89%	2,962.55	44.10%	11,430.20	-20.11%
2018 年末/2018 年度	65,851.33	43.02%	2,055.92	-42.02%	14,306.68	8.71%
2017 年末/2017 年度	46,042.28	-	3,546.03	-	13,160.67	-

2018 年，发行人营业收入较 2017 年增长 43.02%，应收账款期末余额较 2017 年末减少 1,490.11 万元，下降幅度为 42.02%，主要原因系 2018 年化工行业整体行情较好，采用预付货款方式订货的客户增加导致 2018 年末预收款项增加、应收账款减少；应收票据期末余额较 2017 年期末增加 8.71%，变化较小，主要为营收规模扩大同时相应票据结算方式增加所致。2018 年，发行人信用政策较 2017 年未发生变化，应收账款余额同时受收入规模和信用政策的影响，其中，信用政策为关键驱动因素，发行人应收账款规模与营业收入规模并无必然的联动关系。

2019 年，发行人营业收入较 2018 年下降 7.89%，应收账款期末余额较 2018 年末增加 906.63 万元，增长幅度为 44.10%，主要原因系 2018 年化工行业整体行情较好，采用预付货款方式订货的客户增加导致 2018 年末应收账款偏低；应收票据及应收款项融资较 2018 年末下降 20.11%，主要系国网湖南省电力有限公司对发行人采用票据结算货款方式有一定程度的收紧，导致发行人对下游客户票据结算有所收紧，进而导致应收账款余额有所增加。

2020 年末，应收账款余额较 2019 年末增加 698.18 万元，增长幅度为 23.75%，主要系受 2020 年上半年新冠病毒疫情影响，公司主要客户泰格林纸集团股份有限公司应收账款有所增加，其中：湖南骏泰新材料科技有限责任公司增加 778.81 万元、湖南双阳高科化工有限公司增加 189.18 万元。

发行人报告期内回款情况良好，应收票据及应收款项融资绝大部分为兑付能力较强的银行承兑汇票，发行人自 2019 年 1 月 1 日起采用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，即执行新金融工具准则，将应收票据中的银行承兑汇票调整至应收款项融资进行

列报。报告期内应收票据及应收款项融资承兑银行包括工商银行、中国银行、招商银行、建设银行、兴业银行等信用等级较高的银行及其他信用等级一般的银行，如自贡银行、锦州银行等。发行人按照银行信用等级对银行承兑汇票背书转让进行了区分，即对信用等级较高的银行予以终止确认，对信用等级一般的银行未予终止确认。报告期内发行人所持有的银行承兑汇票未出现到期未予兑付的情况，发行人报告期内银行承兑汇票基本不存在兑付风险。

报告期内应收账款余额占营业收入比重见下表：

项 目	2020 年 6 月 30 日 /2020 年 1-6 月	2019 年期末/ 2019 年度	2018 年期末/ 2018 年度	2017 年期末/ 2017 年度
应收账款余额	3,660.73	2,962.55	2,055.92	3,546.03
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
占比	11.98%	4.88%	3.12%	7.70%

报告期内，应收账款期末余额占当期营业收入比重均较低，不存在显著异常。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）通过检查收入确认相关的制度文件和访谈财务人员，了解及评价与收入确认相关的内部控制制度设计的合理性，并测试关键控制点执行的有效性；

（2）检查公司关于应收账款的制度文件与其执行情况，核查报告期内发行人与客户的交易发生额及期末应收账款余额；

（3）访谈销售部相关人员，了解发行人对客户的信用政策，结合市场情况及发行人经营情况分析应收票据和应收账款变动情况及原因。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人应收票据和应收账款变动不存在异常，系基于实际经营结果的合理反映；

（二）披露各报告期末前五名应收账款客户与报告期各期销售收入前五名客户的对比情况及差异原因

1、2020 年 6 月 30 日前五名应收账款客户与 2020 年上半年销售收入前五名客户对比情况：

（1）2020 年 6 月 30 日前五名应收账款客户情况：

金额单位：人民币万元

客户名称	金额
泰格林纸集团股份有限公司	1,375.17

客户名称	金额
北京通美晶体技术有限公司	317.26
赵国峰	313.28
中国五矿集团有限公司	217.76
怀化市恒渝新材料有限公司	190.33

注：泰格林纸集团股份有限公司金额包括湖南双阳高科化工有限公司 3,937,412.41 元、湖南骏泰新材料科技有限责任公司 9,096,625.01 元、湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司 663,303.08 元、湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司 54,318.60 元；赵国峰金额包括湖南久日新材料有限公司 2,582,993.54 元、张家界久瑞生物科技有限公司 549,845.79 元；中国五矿集团有限公司金额包括贵州金瑞新材料有限责任公司 330,484.71 元、湖南有色郴州氟化学有限公司 1,558,454.32 元、贵州松桃金瑞锰业有限责任公司 288,657.68 元。

(2) 2020 年上半年销售收入前五名客户情况：

金额单位：人民币万元

客户名称	交易金额
泰格林纸集团股份有限公司	3,395.97
中伟新材料股份有限公司	1,576.42
北京通美晶体技术有限公司	1,263.71
湘乡市洙津渡电化有限公司	1,117.85
赵国峰	1,048.69

注：泰格林纸集团股份有限公司金额包括湖南骏泰新材料科技有限责任公司 17,568,942.19 元、湖南双阳高科化工有限公司 16,204,257.55 元、湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司 186,515.33 元；中伟新材料股份有限公司金额包括中伟新材料股份有限公司 12,320,309.07 元、贵州中伟资源循环产业发展有限公司 3,443,919.93 元；赵国峰金额包括湖南久日新材料有限公司 9,757,854.25 元、张家界久瑞生物科技有限公司 729,078.22 元。

(3) 2020 年上半年前五名应收账款客户与销售收入前五名客户差异原因

营业收入前五名客户中与应收账款前五名重合的包括泰格林纸集团股份有限公司、北京通美晶体技术有限公司及赵国峰，剩余营业收入前五名客户其中：中伟新材料股份有限公司营业收入发生额 1,576.42 万元，应收账款余额 0 元；湘乡市洙津渡电化有限公司营业收入发生额 1,117.85 万元，应收账款余额 0 元，上述客户发生额较大余额较小的原因为发行人与上述公司结算方式一般为款到发货因此余额较小。

应收账款前五名客户中与营业收入前五名重合的包括泰格林纸集团股份有限公司、北京通美晶体技术有限公司及赵国峰，剩余应收账款前五名客户其中：怀化市恒渝新材料有限公司应收账款余额 190.33 万元，2020 年 1-6 月营业收入发生额 13.12 万元，该客户历史欠

款较多，期末余额账龄 1 年以内 25.17 万元，1 年以上账龄 165.16 万元，发行人对其整体计提坏账准备 49.17 万元，该客户前期经营状况不佳，现经营状况正在逐步改善；中国五矿集团有限公司应收账款余额 217.76 万元，营业收入发生额 425.03 万元，主要为发行人授予湖南有色衡东氟化学有限公司账期所致。

2、2019 年末前五名应收账款客户与 2019 年销售收入前五名客户比对情况：

（1）2019 年末前五名应收账款客户情况：

金额单位：人民币万元	
客户名称	金额
北京通美晶体技术有限公司	850.92
泰格林纸集团股份有限公司	403.19
赵国峰	384.59
怀化市恒渝新材料有限公司	202.61
中国五矿集团有限公司	147.80

注：泰格林纸集团股份有限公司金额包括湖南双阳高科化工有限公司 2,045,615.40 元、湖南骏泰新材料科技有限责任公司 1,308,520.35 元、湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司 663,303.08 元、湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司 14,481.00 元；赵国峰金额包括湖南久日新材料有限公司 3,519,893.64 元、张家界久瑞生物科技有限公司 325,987.39 元；中国五矿集团有限公司金额包括湖南有色衡东氟化学有限公司 1,304,913.75 元、湖南有色郴州氟化学有限公司 27,789.44 元、金驰能源材料有限公司 145,298.60 元。

（2）2019 年度销售收入前五名客户情况：

金额单位：人民币万元	
客户名称	交易金额
泰格林纸集团股份有限公司	6,914.63
赵国峰	3,670.31
湖南鑫科思生物科技有限公司	3,663.35
中伟新材料股份有限公司	3,289.24
湘潭县云湖催化剂经营部	2,243.50

注：泰格林纸集团股份有限公司金额包括湖南骏泰新材料科技有限责任公司 37,664,768.01 元、湖南双阳高科化工有限公司 31,245,974.58 元、湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司 235,529.40 元；赵国峰金额包括湖南久日新材料有限公司 34,806,555.68 元、张家界久瑞生物科技有限公司 1,896,538.95 元；中伟新材料股份有限公司金额包括中伟新材料股份有限公司 31,653,414.13 元、贵州中伟资源循环产业发展有限公司 1,234,787.97 元、湖南中伟新能源科技有限公司 4,214.83 元；

(3) 2019 年度前五名应收账款客户与销售收入前五名客户差异原因

营业收入前五名客户中与应收账款前五名重合的包括泰格林纸集团股份有限公司及赵国峰，剩余营业收入前五名客户其中：湖南鑫科思生物科技有限公司营业收入发生额 3,663.35 万元，应收账款余额 19.64 万元；中伟新材料股份有限公司营业收入发生额 3,289.24 万元，应收账款余额 0 元；湘潭县云湖催化剂经营部营业收入发生额 2,243.50 万元，应收账款余额 0 元，上述客户发生额较大余额较小的原因为发行人与上述公司结算方式一般为款到发货因此余额较小。

应收账款前五名客户中与营业收入前五名重合的包括泰格林纸集团股份有限公司及赵国峰，剩余应收账款前五名客户其中：北京通美晶体技术有限公司应收账款余额 850.92 万元，营业收入发生额 1,670.65 万元；怀化市恒渝新材料有限公司应收账款余额 202.61 万元，营业收入发生额 15.57 万元，该客户历史欠款较多，期末余额账龄 1 年以内 17.60 万元，1 年以上账龄 185.01 万元，发行人对其整体计提坏账准备 69.76 万元，该客户前期经营状况不佳后期正在逐步改善经营中；中国五矿集团有限公司应收账款余额 147.80 万元，营业收入发生额 515.13 万元，主要为发行人授予湖南有色衡东氟化学有限公司账期所致。

3、2018 年末前五名应收账款客户与 2018 年销售收入前五名客户比对情况：

(1) 2018 年末前五名应收账款客户情况：

金额单位：人民币万元	
客户名称	金额
泰格林纸集团股份有限公司	325.31
赵国峰	274.23
怀化市恒渝新材料有限公司	226.29
中国电子科技集团公司第四十六研究所	195.00
中国五矿集团有限公司	170.65

注：泰格林纸集团股份有限公司金额包括湖南骏泰新材料科技有限责任公司 2,396,161.21 元、湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司 803,145.27 元、湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司 33,910.94 元、湖南双阳高科化工有限公司 19,887.91 元；赵国峰金额包括湖南久日新材料有限公司 2,284,627.16 元、张家界久瑞生物科技有限公司 457,624.39 元；中国五矿集团有限公司金额包括湖南有色郴州氟化学有限公司 1,284,766.74 元、湖南有色衡东氟化学有限公司 421,733.30 元。

(2) 2018 年度销售收入前五名客户情况：

金额单位：人民币万元	
客户名称	交易金额
湖南鑫科思生物科技有限公司	11,899.55

泰格林纸集团股份有限公司	8,614.28
赵国峰	3,990.83
中伟新材料股份有限公司	2,765.53
湘潭县云湖催化剂经营部	2,235.40

注：泰格林纸集团股份有限公司金额包括湖南骏泰新材料科技有限责任公司 60,741,780.26 元、湖南双阳高科化工有限公司 25,216,733.86 元、湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司 184,276.12；赵国峰金额包括湖南久日新材料有限公司 37,423,715.00 元、张家界久瑞生物科技有限公司 2,484,569.72 元；中伟新材料股份有限公司金额包括中伟新材料股份有限公司 27,303,123.62 元、贵州中伟资源循环产业发展有限公司 352,160.34 元；

(3) 2018 年度前五名应收账款客户与销售收入前五名客户差异原因

营业收入前五名客户中与应收账款前五名重合的包括泰格林纸集团股份有限公司及赵国峰，剩余营业收入前五名客户中：湖南鑫科思生物科技有限公司营业收入发生额 11,899.54 万元，应收账款余额零元；中伟新材料股份有限公司营业收入发生额 2,765.53 万元，应收账款余额零元；湘潭县云湖催化剂经营部营业收入发生额 2,235.40 万元，应收账款余额零元；上述客户发生额较大余额为零的原因为发行人与上述公司结算方式一般为款到发货因此余额为零。

应收账款前五名客户中与营业收入前五名重合的包括泰格林纸集团股份有限公司及赵国峰，剩余应收账款前五名客户中：怀化市恒渝新材料有限公司应收账款余额 226.29 万元，营业收入发生额 34.67 万元，该客户历史欠款较多，期末余额账龄 1 年以内 38.54 万元，1 年以上账龄 187.75 万元，发行人对其整体计提坏账准备 70.30 万元，该客户前期经营状况不佳后期正在逐步改善经营中；中国电子科技集团公司第四十六研究所应收账款余额 195.00 万元，营业收入发生额 463.26 万元、中国五矿集团有限公司应收账款余额 170.65 万元，营业收入发生额 1,707.18 万元；主要为发行人授予中国电子科技集团公司第四十六研究所及中国五矿集团下属湖南有色郴州氟化学有限公司、湖南有色衡东氟化学有限公司账期所致，上述款项在 2019 年度已全额收回。

4、2017 年末前五名应收账款客户与 2018 年度销售收入前五名客户比对情况：

(1) 2017 年末前五名应收账款客户情况：

金额单位：人民币万元

客户名称	金额
泰格林纸集团股份有限公司	732.16
永州市零陵三湘电化有限责任公司	424.51
有研科技集团有限公司	318.72
怀化市恒渝新材料有限公司	307.20
湖南鑫科思生物科技有限公司	240.49

注：泰格林纸集团股份有限公司金额包括湖南骏泰新材料科技有限责任公司 6,306,564.79 元、湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司 803,145.27 元、湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司 135,941.90 元、湖南双阳高科化工有限公司 75,902.80 元；有研科技集团有限公司金额包括有研光电新材料有限责任公司 3,185,996.20 元、北京有色金属研究总院 1,206.20 元。

(2) 2017 年度销售收入前五名客户情况：

金额单位：人民币万元	
客户名称	金额
泰格林纸集团股份有限公司	8,541.05
有研科技集团有限公司	2,435.56
中国五矿集团有限公司	2,057.10
湖南鑫科思生物科技有限公司	1,906.74
永州市零陵三湘电化有限责任公司	1,766.48

注：泰格林纸集团股份有限公司金额包括湖南双阳高科化工有限公司 21,763,201.72 元、湖南骏泰新材料科技有限责任公司 63,436,675.98 元、湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司 210,593.30 元；有研科技集团有限公司金额包括有研光电新材料有限责任公司 22,885,500.77 元、北京有色金属研究总院工程技术研究院 1,470,085.48 元；中国五矿集团有限公司金额包括湖南有色郴州氟化学有限公司 5,596,380.12 元、湖南有色衡东氟化学有限公司 776,918.45 元、贵州铜仁金瑞锰业有限责任公司 8,700,592.10 元、贵州松桃金瑞锰业有限责任公司 3,939,339.13 元、株洲冶炼集团股份有限公司 1,557,739.30 元；

(3) 2017 年度前五名应收账款客户与销售收入前五名客户差异原因

营业收入前五名客户中与应收账款前五名重合的包括泰格林纸集团股份有限公司、有研科技集团有限公司、湖南鑫科思生物科技有限公司、永州市零陵三湘电化有限责任公司，剩余营业收入前五名客户中：中国五矿集团有限公司营业收入发生额 2,057.10 万元，应收账款余额 93.05 万元，发生额较大余额较小的原因为发行人给予该集团公司下属公司信用期 15 至 30 天不等，至期末时该集团公司下属公司应收账款余额为最后 15 至 30 天发生额，因此发生额较大期末余额较小。

应收账款前五名客户中与营业收入前五名重合的包括泰格林纸集团股份有限公司、有研科技集团有限公司、湖南鑫科思生物科技有限公司、永州市零陵三湘电化有限责任公司，剩余应收账款前五名客户中：怀化市恒渝新材料有限公司应收账款余额 307.20 万元，营业收入发生额 33.51 万元，该客户历史欠款较多，期末余额账龄 1 年以内 37.71 万元，1 年以上账龄 269.49 万元，发行人对其整体计提坏账准备 169.75 万元，该客户前期经营状况不佳后期正在逐步改善经营中，该公司 2017 年末应收账款余额在 2018 年度回款 119.45 万元、2019 年度回款 41.28 万元。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1) 对发行人主要客户进行访谈，核查客户的经营状况，了解其与发行人的合作方式、产品或服务的定价机制、交易以及结算情况等；

(2) 向报告期内的主要客户寄发往来、交易询证函，验证期末应收账款与报告期销售收入的真实性、准确性与完整性；

(3) 获取发行人与报告期各期前五大客户的交易数据，对主要交易产品、数量、金额及占比情况进行复核；

(4) 查阅发行人与主要客户签订的合同、验收单、发票、收款凭证等原始凭证，核查发行人前五大客户销售收入及应收账款的真实性与准确性；

(5) 通过查询国家企业信用信息公示系统，核查前五大客户与发行人及其董事、监事、高级管理人员以及发行人其他关联方是否存在关联关系；

(6) 结合市场情况及发行人经营情况分析各期末前五名应收账款客户与各期销售收入前五名客户的差异原因。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期末前五名应收账款客户与各期销售收入前五名客户的存在差异，主要与客户回款资金安排有关，发行人应收账款余额占当期收入比例较低，不存在大量回款风险

(三) 说明各期末应收账款的期后回款情况，超出合同约定付款时点的应收账款金额、占比、期后回款情况，说明各期逾期客户情况及逾期原因、回款风险分析、坏账准备计提情况及计提是否充分，说明各期应收账款核销情况及原因

1、申报期各期末应收账款期后回款情况详见下表：

金额单位：人民币万元

时点	应收账款 余额	2020年1-6 月回款	2020年7 月回款	2019年 度回款	2018年度 回款	截至2020 年7月31日 尚未回款	截至2020年 7月31日尚 未回款占比
2020年6月30日	3,660.73		1,841.24	-	-	1,819.49	49.70%
2019年12月31日	2,962.55	2,006.89	275.55	-	-	680.11	22.96%
2018年12月31日	2,055.92	27.90	5.53	1,494.92	0.00	527.58	25.66%
2017年12月31日	3,546.03	27.90	5.53	59.92	2,958.93	493.76	13.92%

注：发行人申报期各期末应收账款余额较小，大部分应收账款于当期收回，剩余各期末应收账款期后回款情况良好。

2、申报期各期末超出合同约定付款时点的应收账款金额、占比、期后回款情况

金额单位：人民币万元

时点	应收账款余额	逾期应收账款	逾期应收账款占比
2020年6月30日	3,660.73	2,074.93	56.68%
2019年12月31日	2,962.55	1,604.24	54.15%
2018年12月31日	2,055.92	1,205.17	58.62%
2017年12月31日	3,546.03	2,170.96	61.22%

注：发行人合同约定付款时点一般为款到发货或货到且客户单位收到发票后付款，以合同约定时点时点作为逾期时点的逾期应收账款统计情况见上表。

3、报告期各期末主要逾期应收账款客户情况、逾期原因、回款风险分析、坏账准备计提情况

(1) 2020年上半年期末主要逾期应收账款客户情况、逾期原因、回款风险分析、坏账准备计提情况

金额单位：人民币万元

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
湖南骏泰新材料科技有限责任公司	909.66	656.81	湖南骏泰新材料科技有限责任公司于2006年6月20日，法定代表人谢先龙，公司经营范围包括纤维素纤维原料及纤维、化纤浆粕制造、销售等	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	45.48
北京通美晶体技术有限公司	317.26	116.63	北京通美晶体技术有限公司成立于1998年09月25日，经营范围为生产单晶抛光片及相关的半导体材料和超纯元素等	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	15.86
湖南久日新材料有限公司	258.30	68.46	2015年01月22日成立，经营范围包括2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮、羟基环己基苯基甲酮、N,N-二甲基丙烯酰胺丙烯酰吗啉、N,N-二甲基丙基丙烯酰胺光引发剂系列产品生产及销售等	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	12.91
怀化市恒渝新材料有限公司	190.33	175.50	怀化市恒渝新材料有限公司成立于2008年07月30日，经营范围为三氯氢硅及附属产品、纳米硅酸钙及相关系列产品的生产、销	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	49.17

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
			售等			
湖南有色郴州氟化学有限公司	155.85	112.58	2009年04月08日成立，经营范围包括萤石、石榴子石、石膏、无水氟化氢及其它氟制品的生产、销售，煤炭销售，货物的进出口业务	正常 商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	7.79
湖南立科合诚新材料有限公司	116.47	116.47	于2019年04月26日在长沙市望城区市场监督管理局注册成立，注册资本为1000万元人民币	正常 商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	5.82
怀化市兴进消防新材料有限公司	99.52	64.36	怀化市兴进消防新材料有限公司,2016年10月28日成立，经营范围包括消防器材、消防灭火剂以及制冷剂的生产（凭许可证、审批文件经营）；消防工程	正常 商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	4.98
湖南力泓新材料科技股份有限公司	98.94	98.94	成立于2011年3月24日，经营范围为新材料研发；硫酸锌及系列产品、化工产品（不含危险品）的生产与销售；有色金属的加工及销售	正常 商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	19.81
湖北固润科技股份有限公司	97.88	65.10	湖北固润科技股份有限公司成立于2011年3月23日，主营业务为光引发剂的研发、生产和销售	正常 商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	4.89
永州市零陵三湘电化有限责任公司	93.11	93.11	永州市零陵三湘电化有限责任公司(原永州芝山无机化工厂)座落于永州南津渡电站大坝。公司成立于2007年，是专门从事氯酸钾，高氯酸钾，氯酸钠，高氯酸钠生产、销售及进出口贸易	正常 商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	4.66
永州市双电化工有限责任公司	84.52	84.52	成立于2008年07月17日，公司主要经营氯酸钠、高氯酸盐生产、销售	无力 偿付	该客户已停产存在重大回款风险，已全额计提坏账准备	84.52
宜章弘源化工有限责任公司	72.48	61.10	成立于2007年1月19日，注册资金6.68亿元人民币，主营产品为氟化铝	正常 商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	3.62
湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	66.33	66.33	公司成立于2004年5月21日，经营范围为纸浆、机制纸、纸制品制造；环保综合利用及工业服务；自	破产	该客户已破产，已全额计提坏账准备。	66.33

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
			主进出口业务；机电仪表安装及维修服务；兴办造纸原料基地；化工产品（不含危险品）销售			

(2) 2019 年末主要逾期应收账款客户情况、逾期原因、回款风险分析、坏账准备计提情况

金额单位：人民币万元

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
北京通美晶体技术有限公司	850.92	591.64	成立于 1998 年 09 月 25 日，主要经营范围为生产单晶抛光片及相关的半导体材料和超纯元素等	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	42.55
怀化市恒渝新材料有限公司	202.61	199.76	成立于 2008 年 07 月 30 日，主要经营范围为三氯氢硅及附属产品、纳米硅酸钙及相关系列产品的生产、销售等	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	69.76
湖南立科合诚新材料有限公司	132.47	132.47	于 2019 年 04 月 26 日在长沙市望城区市场监督管理局注册成立，注册资本 1000 万元人民币。	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	6.62
湖南骏泰新材料科技有限责任公司	130.85	14.99	于 2006 年 6 月 20 日，法定代表人谢先龙，公司经营范围包括纤维素纤维原料及纤维、化纤浆粕制造、销售等	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	6.54
湖南有色衡东氟化学有限公司	130.49	39.05	成立于 2007 年 12 月 14 日，公司主要经营：氟化铝、冰晶石、萤石、石膏等	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	6.52
湖南力泓新材料科技股份有限公司	98.94	98.94	成立于 2011 年 3 月 24 日，经营范围为新材料研发；硫酸锌及系列产品、化工产品（不含危险品）的生产与销售；有色金属的加工及销售	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	13.49
永州市双电化工有限责任公司	84.52	84.52	成立于 2008 年 07 月 17 日，公司主要经营氯酸钠、高氯酸盐生产、销售	无力偿付	该客户已停产存在重大回款风险，已全额计提坏账准备	84.52
湖北固润科技股份有限公司	81.55	65.35	成立于 2011 年 3 月 23 日，主营业务为光引发剂的研发、生产和销售	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	4.08

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
湖南泰格林纸集团湘江纸业有限责任公司	66.33	66.33	成立于 2004 年 5 月 21 日，经营范围为纸浆、机制纸、纸制品制造；环保综合利用及工业服务；自主进出口业务；机电仪表安装及维修服务；兴办造纸原料基地；化工产品（不含危险品）销售	破产	该客户已破产，已全额计提坏账准备。	66.33
北京国晶辉红外光学科技有限公司	51.39	51.39	公司前身为北京有色金属研究总院红外材料研究所，从事半导体锗及红外材料研究四十余年，在国内一直保持领先地位，获国家和部级科研成果 30 多项，成为我国锗的应用和红外光学材料的主要开发、生产基地	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	2.57

(3) 2018 年末主要逾期应收账款客户情况、逾期原因、回款风险分析、坏账准备计提情况

金额单位：人民币万元

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
湖南骏泰新材料科技有限责任公司	239.62	75.26	成立于 2006 年 6 月 20 日，法定代表人谢先龙，公司经营范围包括纤维素纤维原料及纤维、化纤浆粕制造、销售等	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	11.98
怀化市恒渝新材料有限公司	226.29	226.29	成立于 2008 年 07 月 30 日，主要经营范围为三氯氢硅及附属产品、纳米硅酸钙及相关系列产品的生产、销售等	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	70.30
中国电子科技集团公司第四十六研究所	195.00	195.00	始建于 1958 年，是电子材料专业研究机构，是国内最早从事半导体材料和光纤研究开发的单位之一	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	9.75
中锗科技有限公司	140.28	140.28	成立于 2012 年 11 月 15 日，经营范围包括三氯硅烷生产等	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	7.01
湖南力泓新材料科技股份有限公司	99.31	98.94	成立于 2011 年 3 月 24 日，经营范围为新材料研发；硫酸锌及系列产品	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	6.76

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
			品、化工产品（不含危险品）的生产与销售；有色金属的加工及销售		回款风险	
永州市双电化工有限责任公司	84.52	84.52	成立于 2008 年 07 月 17 日，公司主要经营氯酸钠、高氯酸盐生产、销售	无力偿付	该客户已停产存在重大回款风险，已全额计提坏账准备	84.52
湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	80.31	80.31	成立于 2004 年 5 月 21 日，经营范围为纸浆、机制纸、纸制品制造；环保综合利用及工业服务；自主进出口业务；机电仪表安装及维修服务；兴办造纸原料基地；化工产品（不含危险品）销售	破产	该客户已破产，已全额计提坏账准备。	80.31
衡阳市建衡实业有限公司	50.98	17.20	成立于 1981 年 07 月 25 日，主要从事铝铁盐系列水处理剂、食品添加剂的研发、生产、销售与应用服务	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	2.55

（4）2017 年末主要逾期应收账款客户情况、逾期原因、回款风险分析、坏账准备计提情况

金额单位：人民币万元

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
湖南骏泰新材料科技有限责任公司	630.66	416.63	成立于 2006 年 6 月 20 日，法定代表人谢先龙，公司经营范围包括纤维素纤维原料及纤维、化纤浆粕制造、销售等	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	31.53
永州市零陵三湘电化有限责任公司	424.51	312.09	原永州芝山无机化工厂，成立于 2007 年，是专门从事氯酸钾，高氯酸钾，氯酸钠，高氯酸钠生产、销售及进出口贸易	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	21.23
怀化市恒渝新材料有限公司	307.20	301.43	成立于 2008 年 07 月 30 日，经营范围为三氯氢硅及附属产品、纳米硅酸钙及相关系列产品的生产、销售等	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	169.75
湖南鑫科思生物科技有限公司	240.49	224.35	成立于 2014 年 1 月 3 日，注册资本 4000 万元，经营范围：固体废物、危险废物治理；再生资源回收加工	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	12.02

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
			利用；再生资源综合利用；环保技术研发、咨询、设计及服务；硫酸锌、预混料、氧化锌及副产品、化工产品（不含危险化学品）的生产和销售；机电产品（不含汽车）、金属材料、日用品、农副产品的销售；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
宜章弘源化工有限责任公司	237.86	52.48	成立于 2007 年 1 月 19 日，注册资金 6.68 亿元人民币，主营产品为氟化铝	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	11.89
茶陵县恒宇化工有限公司	149.88	99.83	成立于 2008 年 7 年 31 日，经营范围为高氯酸钾生产销售	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	7.49
衡阳旭光铈锆科技有限公司	134.19	67.97	成立于 2014 年 9 月 9 日，经营范围为一水硫酸铈、二氧化铈、氯化铈等化工产品（不含危险化学品）的生产、销售；矿产品销售	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	6.71
湖南力泓新材料科技股份有限公司	98.94	98.94	成立于 2011 年 3 月 24 日，经营范围为新材料研发；硫酸铈及系列产品、化工产品（不含危险品）的生产与销售；有色金属的加工及销售	正常商业信用	期后已部分回款，不存在重大回款风险	12.00
湖南荣恒科技有限公司	91.28	91.28	成立于 2003 年 4 月 14 日，，主要经营为高氯酸钾、氯酸钠及其它化工产品加工、销售，铜、镍、铈、钨及其它有色金属加工、销售；LED 光电产品生产、销售；工业废渣、电解废弃物、电镀废弃物、烟尘灰、废旧有色金属收购、销售；谷壳收购、销售	经营困难	该客户经营困难，存在重大回款风险，已全额计提坏账准备。	91.28
永州市双电化工有限责任公司	84.52	84.52	成立于 2008 年 07 月 17 日，公司主要经营氯酸钠、高氯酸盐生产、销售	经营困难	该客户经营困难，存在重大回款风险，已全额	84.52

客户名称	应收账款余额	其中：逾期金额	基本情况	逾期原因	回款风险分析	坏账准备计提金额
					计提坏账准备。	
湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	80.31	80.31	成立于 2004 年 5 月 21 日，经营范围为纸浆、机制纸、纸制品制造；环保综合利用及工业服务；自主进出口业务；机电仪表安装及维修服务；兴办造纸原料基地；化工产品（不含危险品）销售	申请破产	申请破产，存在重大回款风险，已全额计提坏账准备。	80.31
株洲兴隆新材料股份有限公司	62.15	12.66	成立于 1998 年 3 月 26 日，是目前最大的白炭黑和硅酸钠生产企业，经营范围：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（国家组织统一联合经营的出口商品除外）；进口本企业生产科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表及零配件（国家实行核定公司经营的进口商品除外）。经营本企业的进料加工和“三来一补”业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	正常商业信用	期后已回款，不存在重大回款风险	3.11

4、报告期各期应收账款核销情况

发行人 2017 年度应收账款核销 35,200.20 元，核销公司为怀化汇通科技有限公司，2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月无核销的应收账款。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）了解、评价及测试发行人销售与收款相关的内部控制制度的设计及执行；

（2）取得发行人信用政策明细表，访谈了解信用政策变化的原因，抽查销售合同及订单中关于信用政策的约定验证信用政策变动的真实性，统计期后回款，检查期后回款的银行回单，比对回款进度是否与信用政策相匹配，对是否放宽信用政策刺激销售进行分析；

（3）检查报告期各期末应收账款逾期情况，了解针对逾期应收账款采取的相应催收措施，检查期后回款；分析发行人报告期各期应收账款逾期比例，对比与同行业业务差异及坏账计提政策差异，分析发行人应收账款坏账政策的谨慎性与计提比例的充分性；

(4) 访谈相关销售人员和财务人员，了解逾期回款客户的经营情况、逾期原因，对于确认无法回款的客户，核销应收账款的原因；

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人对应收账款回款纳入员工绩效考核，对回款效率的重视程度有所提高；受行业景气度和客户经营情况的影响，虽然存在部分客户逾期回款，因客户无法回款核销少量应收账款，但是总体风险可控。

(四) 披露坏账计提政策与同行业可比公司的对比情况，说明并披露公司坏账计提政策是否合理、谨慎；

1、发行人应收账款计提比例与同行业可比公司比较如下：

公 司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
滨化股份	5%	20%	50%	100%	100%	100%
嘉化能源	5%	10%	30%	100%	100%	100%
氯碱化工	5%	20%	50%	100%	100%	100%
三友化工	5%	10%	15%	50%	50%	50%
阳煤化工	5%	10%	30%	50%	80%	100%
平均计提比例	5%	14%	35%	80%	86%	90%
恒光股份	5%	10%	20%	40%	80%	100%

报告期内，公司应收账款的坏账准备计提比例与同行业不存在重大差异，坏账准备计提略低于同行业上市公司平均水平，主要原因为公司整体应收账款质量较好，报告期各期末一年以内应收账款占比均超过 85%，结合报告期内应收账款回款情况，公司应收账款坏账准备计提比例合理、充分。

2、新金融工具准则的执行对公司坏账准备计提的影响

自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则后，公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于不含重大融资成分的应收款项及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失。公司考虑了不同客户的信用风险特征，以账龄组合为基础评估应收账款、其他应收款的预期信用损失。公司账龄组合与整个存续期间预期信用损失率对照表如下：

应收账款账龄	预期信用损失率（%）	2019年1月1日前计提比例（%）
1年以内（含1年）	5	5
1-2年（含2年）	10	10
2-3年（含3年）	20	20
3-4年（含4年）	40	40
4-5年（含5年）	80	80
5年以上	100	100

自2019年1月1日起执行新金融工具准则后，同行业上市公司预期信用损失率与账龄分析法下坏账准备计提比例对比情况如下：

A：滨化股份

应收账款账龄	预期信用损失率（%）	2019年1月1日前计提比例（%）
1年以内（含1年）	5	5
1-2年（含2年）	20	20
2-3年（含3年）	50	50
3-4年（含4年）	100	100
4-5年（含5年）	100	100
5年以上	100	100

B：嘉化能源

应收账款账龄	预期信用损失率（%）	2019年1月1日前计提比例（%）
1年以内（含1年）	5	5
1-2年（含2年）	10	10
2-3年（含3年）	30	30
3-4年（含4年）	100	100
4-5年（含5年）	100	100
5年以上	100	100

C：氯碱化工

应收账款账龄	预期信用损失率（%）	2019年1月1日前计提比例（%）
1年以内（含1年）	5	5
1-2年（含2年）	20	20
2-3年（含3年）	50	50
3-4年（含4年）	100	100

应收账款账龄	预期信用损失率（%）	2019年1月1日前计提比例（%）
4-5年（含5年）	100	100
5年以上	100	100

D：三友化工

应收账款账龄	预期信用损失率（%）	2019年1月1日前计提比例（%）
1年以内（含1年）	5	5
1-2年（含2年）	10	10
2-3年（含3年）	15	15
3-4年（含4年）	50	50
4-5年（含5年）	50	50
5年以上	50	50

E：阳煤化工

应收账款账龄	预期信用损失率（%）	2019年1月1日前计提比例（%）
1年以内（含1年）	5	5
1-2年（含2年）	10	10
2-3年（含3年）	30	30
3-4年（含4年）	50	50
4-5年（含5年）	80	80
5年以上	100	100

因公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则时，公司的客户结构及其信用状况较2017年-2018年未发生重大变化，故预期信用损失率与账龄分析法下坏账准备计提比例保持一致。另经对比同行业上市公司，执行新金融工具准则后预期信用损失率与账龄分析法下坏账准备计提比例均保持一致。

综上，新金融工具准则的执行对公司坏账准备的计提不具实质性影响。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）取得发行人报告期各期末应收账款账龄明细表、逾期明细表、应收账款坏账准备计算表，计算并复核发行人报告期内应收账款预期信用损失率并分析合理性；

（2）查阅同行业公司应收账款计提政策，比较与同行业公司应收账款坏账计提政策是否存在重大差异。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人与同行业可比公司坏账计提政策相比，不存在明显偏低的情况。

（五）结合报告期背书贴现的应收票据终止确认情况说明是否符合《企业会计准则》关于票据终止确认的要求。

报告期内发行人未到期已背书或已贴现并终止确认的应收票据情况详见下表：

金额单位：人民币万元

报告期时点	未到期已背书或已贴现并终止确认的应收票据
2020年6月30日	4,087.70
2019年12月31日	5,815.33
2018年12月31日	5,790.14
2017年12月31日	5,712.40

注：上述终止确认的应收票据均为银行承兑汇票，且承兑银行为主体评级均达到 AAA 级的大型商业银行及上市股份制商业银行。发行人根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发【2019】133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，遵照谨慎性原则对公司收到的银行承兑汇票的承兑银行的信用等级进行了划分，将信用等级较好银行承兑的银行承兑汇票背书转让终止确认，将信用等级一般的银行承兑的银行承兑汇票及商业承兑汇票背书转让未予终止确认。其中信用等级较好的银行包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行。6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此发行人将其划分为信用等级较高银行。

《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》(2017 年修订)第七条规定，企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

《企业会计准则第 3 号——金融资产转移》（2017 年修订）第五条规定：“金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（一）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。（二）该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。”

《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第十七条规定：“企业保留了被转移金融资产所有权上几乎所有风险和报酬而不满足终止确认条件的，应当继续确认被转移金融资产

整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。”

在判断承兑汇票贴现是否将所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，应注意承兑汇票的风险不仅包括信用风险，还应综合考虑其他风险，如利率风险、延期付款风险及外汇风险等。我国票据法规定：“汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权”。因此，无论是银行承兑汇票还是商业承兑汇票，票据贴现或背书后，其所有权相关的信用风险及延期付款风险并没有转移给银行或被背书人。根据信用风险及延期付款风险的大小，可将应收票据分为两类：一类是由信用等级较高的银行承兑的汇票，其信用风险和延期付款风险很小，相关的主要风险是利率风险；另一类是由信用等级不高的银行承兑的汇票或由企业承兑的商业承兑汇票，此类票据的主要风险为信用风险和延期付款风险。

综上所述，发行人报告期内将信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票背书转让终止确认，将信用等级一般的银行承兑的银行承兑汇票及商业承兑汇票背书转让未予终止确认符合《企业会计准则》关于票据终止确认的要求。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1) 核查应收票据备查簿、应收票据及财务费用科目明细账，核实应收票据背书贴现情况；

(2) 查阅《企业会计准则》对应收票据继续确认和终止确认的条件，分析判断发行人应收票据终止确认是否符合相关规定。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人严格按照《企业会计准则》及相关规定要求，审慎判断是否满足应收票据终止确认的条件，对应收票据的终止确认符合相关规定。

十五、关于存货

根据申报文件，报告期各期末，公司存货账面余额分别为 3,237.82 万元、6,379.61 万元和 6,528.01 万元，2018 年末存货增长较快主要因公司产销量增长，在产品明显增加，同时为了满足生产需求增加了原材料备货。

请发行人：

(1) 结合主要产品生产的业务流程，说明各类存货项目的核算对象、内容、具体方法，发行人的存货周转天数及其变化是否与采购、生产和销售周期相匹配；

(2) 结合可比公司情况说明期末存货占流动资产比例是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）结合主要产品生产的业务流程，说明各类存货项目的核算对象、内容、具体方法，发行人的存货周转天数及其变化是否与采购、生产和销售周期相匹配；

1、主要产品生产的业务流程**（1）氯酸钠产品生产的业务流程**

以工业盐为原料，经精制后进入无隔膜电槽电解，生成氢气、电解液；氢气经降温、纯化处理后用作生产双氧水、人造宝石、石英玻璃；电解液经除杂后进入冷结晶器内进行蒸发结晶，经离心、干燥后得氯酸钠产品。反应方程式如下： $\text{NaCl}+3\text{H}_2\text{O}=\text{NaClO}_3+3\text{H}_2$ 。

（2）烧碱产品生产的业务流程

以工业盐为原料，经精制后进入离子膜电解槽，经电解产生氢气、氯气及电解液，氢气经处理提纯后对外销售；氯气经液化使用或外售；电解液经蒸发后变成 32%碱，或 50%碱。反应方程式如下： $2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O}=2\text{NaOH}+\text{Cl}_2+\text{H}_2$

（3）硫酸产品生产的业务流程

以硫铁矿为原料，进入沸腾炉焙烧，高温炉气经余热锅炉降温、净化除尘后，进入转化、吸收，生成 98%硫酸；余热锅炉回收余热制得蒸汽外售或者用于发电；烧渣经加工获得精矿粉。

（4）三氯化铝产品生产的工艺流程

将铝锭直接氯化而得，即将氯气用导管导入铝液层下，由于反应是放热反应，使铝锭不断融化，使铝液保持一定液位与氯气发生反应，生成三氯化铝气体，在一定温度下呈结晶析出。

2、各类存货项目的核算对象、内容、具体方法

申报期内发行人存货核算项目二级明细主要为原材料、在产品、库存商品和周转材料，其中原材料核算对象为生产所需原料及动力，核算内容为工业盐、硫铁矿、黄磷、电力等，核算方法为加权平均法；在产品核算对象为未完工产品，核算内容为氯酸钠在产品、氨基磺酸在产品、锆产品在产品等，对各月数量变动不大的在产品核算方法为按年初数固定计算在产品成本法，对各月数量变动较大的在产品核算方法为约当产量法；库存商品核算对象为完工产品，核算内容为氯酸钠、烧碱、硫酸、三氯化铝等，核算方法为加权平均法。

3、生产业务流程与存货项目的匹配性

发行人报告期内产品均为高温下化学反应生成，反应过程快速、剧烈，因此生产周期较短，另部分产品如硫酸、烧碱、液氯等具备一定腐蚀性，不耐久存，因此报告期内存货项目中库存商品均较少，报告期内库存商品余额占存货余额比重分别为 24.07%、10.26%、12.49%

和 23.02%；另报告期内原材料余额占存货余额比重较高，比重分别为 56.46%、70.88%、61.18%和 58.15%，鉴于原材料如硫铁矿、工业盐等均可久存，另发行人相关生产线开动后一般情况下不会停机，因此需要原料持续间隔投入，因此各期末原材料占存货余额比重较高。综上所述，发行人生产业务流程与存货项目匹配性未见异常。

4、报告期发行人存货周转天数见下表：

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
存货周转天数	50.80	58.90	41.27	28.43

5、发行人的存货周转天数及其变化是否与采购、生产和销售周期相匹配

由上表数据可知，发行人报告期内存货周转天数逐步上升，主要原因为原材料储备增加，其中主要为硫铁矿增加相应存货平均余额增加，相应存货周转率下降从而周转天数增加，硫铁矿增加主要原因为一方面随着高硫渣原料的减少公司将更多采用硫铁矿制酸，另一方面硫铁矿制酸将产生联产品精矿粉，公司管理层预计期后精矿粉价格将进一步上行，综合考虑加大了硫铁矿的备货。发行人报告期内采购、生产和销售周期均为发生大的变化，大宗原料采购周期一般为 3-7 天，产品生产周期一般为 3-4 天，产品销售周期一般为 20-30 天。

综上所述，发行人申报期内采购、生产和销售周期较为稳定，存货周转天数增加主要为原材料备货增加所致，周转天数及其变化与采购、生产和销售周期相匹配。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）取得发行人存货明细账，核查发行人存货分类的具体情况，查阅发行人关于存货的内控制度，检查发行人存货核算对象、内容的准确性、分析存货核算方法的合理性；

（2）向采购人员、生产人员了解公司存货备货标准和材料领用情况，对比期后库存消耗情况及期后销售情况，复核各报告期末存货库存的合理性；

（3）获取各报告期末的在手订单清单，抽样检查相关订单是否真实有效，分析发行人的存货周转天数及其变化是否符合采购、生产和销售周期特征。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：结合发行人主要生产业务流程，发行人的存货周转天数及其变化与采购、生产和销售周期相匹配，不存在异常。

（二）结合可比公司情况说明期末存货占流动资产比例是否符合行业惯例。

公司名称	2020 年 6 月 30 日存货 占流动资产比例	2019 年末存货 占流动资产比例	2018 年末存货 占流动资产比例	2017 年末存货 占流动资产比例
滨化股份	4.87%	11.49%	10.85%	12.07%

嘉化能源	20.36%	24.66%	13.59%	9.73%
氯碱化工	5.97%	6.67%	5.13%	13.82%
三友化工	20.55%	24.40%	24.34%	26.47%
阳煤化工	10.65%	14.53%	19.08%	13.88%
平均比例	12.48%	16.35%	14.60%	15.20%
恒光股份	14.22%	17.81%	18.16%	10.95%

由上表可知发行人存货占流动资产比例与同行业上市公司基本相当，符合行业惯例。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）对发行人生产部门负责人进行访谈，询问发行人期末存货占流动资产比例变动的原因及合理性，获取并复核发行人存货进销存明细表及各期末存货库龄表；

（2）查阅可比公司公开披露的年度报告等公开资料，了解可比公司期末存货占流动资产比例的具体情况，判断发行人期末存货占流动资产比例与同行业上市公司是否存在重大差异。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期末，发行人存货占流动资产比例与同行业上市公司基本相当，符合行业惯例。

十六、关于固定资产及在建工程

根据申报文件，报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 15,747.86 万元、19,174.07 万元和 21,908.76 万元，公司在建工程账面价值分别为 2,607.98 万元、2,148.19 万元及 1,135.38 万元。

请发行人：

（1）补充说明报告期内在建工程的投资内容、投资金额、投资期限、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况；

（2）说明报告期各期设备、工程供应商情况，采购价格是否公允，与发行人及其关联方是否存在关联关系；

（3）对比同行业可比公司情况量化说明发行人产能利用率、固定资产投入产出比的合理性；

（4）结合行业特点和实际经营情况，补充说明固定资产预计使用年限是否谨慎。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）补充说明报告期内在建工程的投资内容、投资金额、投资期限、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况

报告期内主要在建工程项目的投资内容、投资金额、投资期限、累计发生额、转固金额见下表：

金额单位：人民币万元

项 目	投资内容	预计投资金额	投资期限	累计发生额	转固金额
钙铝水滑石项目	建设 1 万吨/年钙铝水滑石项目,利用氨基磺酸生产过程中产生的 CO2 为原料,生产高品质的钙铝水滑石产品。	673.30	2017 年至 2020 年	460.69	460.69
10 万吨/年零极距离子膜烧碱项目	新增 3 套零极距节能离子膜电解槽生产线,包括整流、化盐、盐水精制、电解等工序。新增产能为 70000 吨/年。	1,250.00	2018 年	1,248.02	1,248.02
5 万吨/年聚氯化铝项目	建设 5 万吨/年聚氯化铝,其中生活饮用水用聚氯化铝(PAC-V)为 1.5 万吨/年,水处理用聚氯化铝(PAC)为 3.5 万吨/年。	7,000.00	2018 年至 2022 年	85.64	
5000 吨/年氯代吡啶系列项目	建设 5000 吨/年氯代吡啶,其中五氯吡啶 2360 吨/年、四氯吡啶腈 1000 吨/年、四氯吡啶 1600 吨/年、三氯吡啶 40 吨/年。	6,300.00	2018 年至 2022 年	36.01	
5 万吨/年过硫酸盐及配套项目	建设过硫酸铵 50000 吨/年(其中商品量 20156 吨/年,自用量 29844 吨/年)、过硫酸钠 25000 吨/年、过硫酸钾 5000 吨/年、硫酸钠 2500 吨/年。	21,280.80	2018 年至 2022 年	28.68	
12 万吨/年硫酸技改项目	主要建设内容为硫酸三塔更换,烟酸洗涤法 4 万吨/年试剂硫酸建设,配电房改造等	200.00	2018 年至 2022 年	30.04	
110KV 变电站	建设 110KV 变电站一座。1×31.5MVA,电压比 110/10KV。110KV 为单母线接线,架空进线 2 回,110KV 出现 3 回,采用单母线接线。10KV 出现 12 回,无功补偿配置 1×4.8kvar。自动化系统能实现与变电站有关的全部远动功能,满足电网调度实时性、安全性和可靠性要求。总建筑面积 571m ² 。	2,000.00	2018 年至 2019 年	1,218.40	1,218.40
硫酸镁项目	建设硫酸镁 5 万吨/年,折无水硫酸镁 3.6 万吨/年,其中七水硫酸镁 2.81 万吨/年,一水硫酸镁 2 万吨/年,无水硫酸镁 0.5 万吨/年。利用氨基硫酸生产过程中的稀硫酸为原料,变废为宝。	1,150.00	2018 年至 2019 年	1,215.45	1,215.45
5.5 万吨/年精细化工新材料项目	建设 5000 吨/年 2-乙基蒽醌,5 万吨/年亚氯酸钠,其中固体亚氯酸钠为 3 万吨/年,液体亚氯酸钠为 2 万吨/年。	11,571.77	2018 年至 2022 年	159.41	

项 目	投资内容	预计投资金额	投资期限	累计发生额	转固金额
硫酸项目	恒光化工厂区内年产 30 万吨硫酸生产线技改项目，主要包括：沸腾炉余热回收系统、烟气净化系统、SO ₂ 转化系统等改造及新增硫酸储罐。	400.00	2019 年	190.21	190.21
氨基磺酸项目	建设氨基磺酸 2 万吨/年，利用尿素及公司现有的发烟硫酸为原料，以实现资源综合利用。。	2,300.00	2016 年至 2019 年	2,406.36	2,406.36
半光胺项目	建设半光胺盐酸盐 3000 吨/年精细化工产品。	1,980.00	2017 年至 2018 年	2,959.19	2,959.19
氯酸钠工程	新建氯酸钠仓库和氯酸钠电槽更换。	400.00	2017 年至 2020 年	256.25	256.25
15 万吨/年七水硫酸亚铁工程	建设焦亚硫酸钠 6 万吨/年、无水亚硫酸钠 2.6 万吨/年，利用 15 万吨七水硫酸亚铁、一期硫酸装置产生的尾气输送至该项目中的亚硫酸钠车间吸收段进行处理，实现综合利用。	4,000.00	2013 年至 2017 年	3,693.20	3,693.20
10 万吨/年硫酸铝	在恒光化工厂区内建设 10 万吨/年硫酸铝项目，利用公司氨基磺酸生产过程中副产的稀硫酸氢与氧化铝反应，生成硫酸铝产品，实现资源的综合利用。	1,184.50	2020 年至 2022 年	1.98	
硫酸技改项目	更换硫酸干吸工序中的干燥塔、一吸塔、二吸塔及其相配套的填料、分酸器等设备。提高吸收效率，保证安全平稳生产。	400.00	2020 年	161.75	
优质硫酸技改项目	在现有 98%硫酸生产线上技改改造，建设 4 万吨/年的试剂硫酸，利用烟气洗涤法生产试剂硫酸，增加烟酸洗涤塔、三氧化硫吸收塔及脱吸塔等设备。	400.00	2020 年	213.05	
5 万吨/年氯酸钠生产线安全环保绿色改造项目	在现有氯酸钠生产线基础上，新增 2 组电解槽及配套的小反应器、更换电解整流及配电系统、更换新形氢气压缩机等设备，以进一步降低能耗。	600.00	2020 年至 2021 年	36.79	
合 计		63,090.37		14,401.11	13,647.76

发行人在建工程的成本归集主要系以各建设项目为基础，工程建设过程中发生的设备及工程采购、劳务采购、其他辅助材料的领用等一系列为使工程建设完成并达到可使用状态的成本支出归集至在建工程，发行人不存在为工程建设向银行借入专门借款，不存在利息费用资本化的情形。由于各工程均为独立的建设项目，可单独区分，故前期费用的归集均可对应至相应的项目，以项目为单位独立核算，直至在建工程达到预定可使用状态后结转至固定资产，并在生产过程计提累计折旧。

发行人在建工程的结转仅包括转固结转，不存在其他减少的情况，具体结转情况详见表中转固金额。发行人在建工程达到可使用状态的判断主要包括以下几点：①符合资本化条件

的资产的实体建造(包括安装)或者生产工作已经全部完成或者实质上已经完成;②所购建或者生产的符合资本化条件的资产与设计要求、合同规定或者生产要求基本相符,即使有极个别与设计、合同或者生产要求不相符的地方,也不影响其正常使用;③继续发生在所购建或生产的符合资本化条件的资产上支出的金额很少或者几乎不再发生。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1) 查阅发行人关于固定资产和在建工程的内控制度,了解及评价与固定资产和在建工程相关的内部控制制度的有效性,并测试关键内部控制运行的有效性;

(2) 获取在建工程的明细表,检查大额合同、发票、付款单据、工程结算单、银行回单等支持性文件,与会计核算记录核对,并复核其合理性和准确性;

(3) 检查在建工程项目立项报告、项目进度报告、验收报告等,检查在建工程转入相应长期资产的时点及金额;

(4) 查阅报告期各期发行人在建工程投入和转固情况,核实入账金额的准确性,转固时点的准确性及转固条件的完备性。

2、核查意见

经核查,申报会计师认为:报告期各期在建工程累计发生额、转固金额及归集、结转情况及结转时点未见异常;

(二) 说明报告期各期设备、工程供应商情况,采购价格是否公允,与发行人及其关联方是否存在关联关系

1、2020年1-6月设备、工程供应商情况及采购价格是否公允,与发行人及其关联方是否存在关联关系

(1) 2020年1-6月设备供应商情况及采购价格是否公允,与发行人及其关联方是否存在关联关系

供应商名称	设备名称	采购价格 (万元)	价格是否 公允	是否存在 关联关系
浙江东氟塑料科技有限公司	反应釜	80.53	是	否
湖南天人安装建设有限公司	烟酸洗涤塔、吸脱塔、吸收塔	45.13	是	否
湖南天人安装建设有限公司	外冷器、硫酸镁冷结晶器	62.48	是	否
江苏多氟龙防腐技术有限公司	吸收塔、脱吸塔等衬四氟设备	68.40	是	否
合 计		256.54		

(2) 2020年1-6月工程供应商情况及采购价格是否公允,与发行人及其关联方是否存在关联关系

供应商名称	工程名称	工程价格 (万元)	价格是否 公允	是否存在 关联关系
衡阳聚丰建筑工程有限公司	西门地磅基础与洗车沉淀池	45.63	是	否
合 计		45.63		

2、2019 年度设备、工程供应商情况及采购价格是否公允，与发行人及其关联方是否存在关联关系

(1) 2019 年度设备供应商情况及采购价格是否公允，与发行人及其关联方是否存在关联关系

供应商名称	设备名称	采购价格 (万元)	价格 是否公允	是否存在 关联关系
浙江东氟塑料科技有限公司	反应釜	39.82	是	否
山东泰开高压开关有限公司	110KV 组合电器	290.95	是	否
山东泰开高压开关有限公司	10KV 开关柜	88.53	是	否
特变电工衡阳变压器有限公司	电力变压器	106.51	是	否
许继电气股份有限公司	变电站综合自动化系统	88.48	是	否
陕西莹钰化工设备有限公司宝鸡环保工程分公司	换热器III	40.00	是	否
四川景皓科技有限责任公司	SDH 设备 1 套/PCM 设备 1 套等	62.57	是	否
南通星球石墨股份有限公司	副产蒸汽二合一石墨 HCL 合成炉	67.26	是	否
江苏安宇环保科技有限公司	FRP 湿式电除雾器	93.10	是	否
徐州京都建筑工程有限公司衡阳分公司	电除雾钢结构框架	38.36	是	否
常州市易度干燥设备有限公司	七水干燥机组鼓风机	66.37	是	否
湖南天人安装建设有限公司	换热器	72.57	是	否
衡阳腾宇防腐塑料设备制作有限公司	PP 尾吸塔	31.24	是	否
湖北徐风环保科技有限公司	FRP 湿式电除雾器	138.05	是	否
合 计		1,223.81		

注：发行人对上述采购供应商均履行了三方比价内控程序，经实施比价采购价格是公允的；另发行人及其关联方与上述供应商不存在关联关系。

(2) 2019 年度工程供应商情况及采购价格是否公允，与发行人及其关联方是否存在关联关系

供应商名称	工程名称	工程价格 (万元)	价格是否 公允	是否存在 关联关系
湖南远宏建筑工程有限公司	110KV 变电站厂房	98.34	是	否
洪江区蓝钢土建工程维修部	集中卫生区用房	31.45	是	否
衡阳市鸿友建筑安装工程有限公司	水处理雨棚	35.17	是	否

洪江第一建筑工程有限公司	氯酸钠仓库	142.43	是	否
湖南国联建筑工程有限公司	硫酸镁厂房	388.62	是	否
合 计		696.01		

注：发行人对上述采购供应商均履行了三方比价内控程序，经实施比价采购价格是公允的；另发行人及其关联方与上述供应商不存在关联关系。

3、2018 年度设备、工程供应商情况及采购价格情况

（1）2018 年度设备供应商情况及采购价格是否公允，与发行人及其关联方是否存在关联关系

供应商名称	设备名称	采购价格 (万元)	价格 是否公允	是否存在 关联关系
上海御隆膜分离设备有限公司	UMC 膜分离器	97.24	是	否
苏州卓群钛镍设备有限公司	氯酸钠电解槽	35.20	是	否
陕西莹钰化工设备有限公司	IVa 换热器	34.48	是	否
科慕化学（上海）有限公司	离子交换膜(二期)	139.86	是	否
怀化市吉程汽车贸易有限公司	别克商务车	31.03	是	否
蒂森克虏伯伍德氯工程技术（上海）有限公司	离子膜烧碱电解装置	1,182.76	是	否
湖南嘉龙机械设备贸易有限公司	高卸王装载机	31.07	是	否
衡阳金杯电线电缆销售有限公司	主电缆	72.05	是	否
湖南嘉龙机械设备贸易有限公司	轮式装载机	30.93	是	否
衡阳沪湘汽车销售服务有限公司	别克车	31.11	是	否
常州伟拓药化机械有限公司	闪蒸干燥机	72.56	是	否
合 计		1,758.29		

注：发行人对上述采购供应商均履行了三方比价内控程序，经实施比价采购价格是公允的；另发行人及其关联方与上述供应商不存在关联关系。

（2）2018 年度工程供应商情况及采购价格是否公允，与发行人及其关联方是否存在关联关系

供应商名称	工程标的名称	工程价格 (万元)	价格 是否公允	是否存在 关联关系
衡阳金马工程建设有限公司	循环公路、排水沟	34.11	是	否
衡阳金马工程建设有限公司	挡土墙	54.73	是	否
衡阳金马工程建设有限公司	厂区道路、闲置设备堆场	57.41	是	否
兰钢	硫酸老原料库屋面换新	56.31	是	否

合 计 202.55

注：发行人对上述采购供应商均履行了三方比价内控程序，经实施比价采购价格是公允的；另发行人及其关联方与上述供应商不存在关联关系。

4、2017 年度设备、工程供应商情况及采购价格情况

(1) 2017 年度设备供应商情况及采购价格是否公允，与发行人及其关联方是否存在关联关系

供应商名称	设备名称	采购价格 (万元)	价格 是否公允	是否存在
溧阳德维透平机械有限公司	离心蒸汽压缩机	42.56	是	否
湖南沪变电力技术有限公司	10KV 供电系统	94.49	是	否
南京亿建节能工程有限公司	汽轮发电机组	98.29	是	否
衡阳市德亿化工机械有限公司	干燥酸冷却器	34.38	是	否
衢州洋和机械科技有限公司	立式钢衬塑中间槽	34.19	是	否
江苏峻润环保科技有限公司	玻璃钢循环水冷却塔	30.77	是	否
淄博太极工业搪瓷有限公司	搪瓷结晶釜	88.46	是	否
淄博太极工业搪瓷有限公司	搪瓷稀释釜	73.89	是	否
合 计		497.04		

注：发行人对上述采购供应商均履行了三方比价内控程序，经实施比价采购价格是公允的；另发行人及其关联方与上述供应商不存在关联关系。

(2) 2017 年度工程供应商情况及采购价格是否公允，与发行人及其关联方是否存在关联关系

供应商名称	工程标的名称	工程价格 (万元)	价格 是否公允	是否存在 关联关系
湖南国联建筑工程有限公司	精馏车间（丙类仓库）	181.17	是	否
湖南国联建筑工程有限公司	硫酸钠仓库	34.28	是	否
湖南国联建筑工程有限公司	辅助用房	33.82	是	否
湖南国联建筑工程有限公司	中和 酯化 环合 精制车间	171.62	是	否
湖南国联建筑工程有限公司	水解车间	86.02	是	否
湖南国联建筑工程有限公司	蒸发结晶区	50.08	是	否
湖南国联建筑工程有限公司	氨基磺酸厂房	369.45	是	否
申晚发	氯碱下水道	46.94	是	否
申晚发	清污分流工程	45.37	是	否
衡阳金马工程建设有限公司	洗车台及附属	46.17	是	否

供应商名称	工程标的名称	工程价格 (万元)	价格 是否公允	是否存在 关联关系
衡阳金马工程建设有限公司	南北公路垃圾场	31.93	是	否
衡阳金马工程建设有限公司	厂区马路	89.62	是	否
合 计		1,186.47		

注：发行人对上述采购供应商均履行了三方比价内控程序，经实施比价采购价格是公允的；另发行人及其关联方与上述供应商不存在关联关系。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）获取报告期各期在建工程明细，了解在建工程财务核算以及资金支付方式，了解在建工程总预算、截至各期末的完工进度和预计完工时间并判断采购价格是否公允；

（2）获取报告期各期设备、在建工程项目供应商名单，通过天眼查、企查查等第三方系统查询供应商基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况，检查上述供应商是否具有相应的经营范围和资质；

（3）访谈发行人采购部相关人员，结合查询公开信息，核查工程供应商与发行人之间是否存在关联关系。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期设备、工程供应商采购价格公允，与发行人及其关联方不存在关联关系。

（三）对比同行业可比公司情况量化说明发行人产能利用率、固定资产投入产出比的合理性

1、申报期内发行人主要产品产能利用率与同行业上市公司的对比情况

申报期内发行人主要产品产能利用率见下表：

产 品	2020 年 1-6 月 产能利用率	2019 年度 产能利用率	2018 年度 产能利用率	2017 年度 产能利用率
氯酸钠	96.80%	96.65%	100.79%	97.58%
烧碱	102.45%	102.10%	98.05%	92.39%
三氯化铝	76.38%	94.69%	75.33%	-
三氯化磷	58.88%	29.62%	16.25%	7.84%
锆产品	105.89%	90.98%	97.10%	63.55%

硫酸	89.27%	76.08%	76.79%	79.91%
试剂硫酸	101.96%	87.88%	82.29%	62.85%
氨基磺酸	70.81%	42.56%	23.38%	-
半光胺盐酸盐	88.25%	63.96%	41.75%	-

注：2020 年 1-6 月设计产能按全年设计产能的 50%计算。部分产品产能利用率存在一定波动，具体原因参见本回复“问题五、关于产能利用率之（二）之回复”。

同行业上市公司同类型产品产能利用率见下表：

单位：万吨

产品 名称	可比公司	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率
氯酸钠	中盐化工	-	-	-	11.00	9.33	84.82%
	发行人	2.50	2.42	96.80%	5.00	4.83	96.65%
	三友化工	26.50	23.42	88.38%	53.00	52.61	99.26%
	氯碱化工	36.00	31.31	86.97%	72.00	74.42	103.36%
烧碱	阳煤化工	-	-	-	40.00	41.81	104.53%
	滨化股份	-	-	-	61.00	67.78	111.11%
	发行人	5.00	5.12	102.45%	10.00	10.21	102.10%
产品名称	可比公司	2018 年度			2017 年度		
		产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率
氯酸钠	中盐化工	11.00	9.03	82.09%	11.00	8.49	77.18%
	发行人	5.00	5.04	100.79%	5.00	4.88	97.58%
	三友化工	53.00	53.14	100.26%	53.00	54.53	102.89%
	氯碱化工	72.00	71.14	98.80%	72.00	74.45	103.40%
烧碱	阳煤化工	40.00	40.46	101.15%	40.00	40.33	100.83%
	滨化股份	61.00	68.41	112.15%	61.00	67.76	111.08%
	发行人	10.00	9.81	98.05%	10.00	9.24	92.39%

注：中盐化工（原兰太实业）、阳煤化工和滨化股份半年报未披露相关数据，2020 年 1-6 月产能数据系根据实际产能除以 2，以此方法对产能利用率进行年化。

由上述同行业上市公司同类型主要产品产能利用率与发行人对比可知，主要产品中烧碱发行人产能利用率与同行业较为接近，均为满负荷生产或接近满负荷生产；氯酸钠产能利用率发行人高于同行业上市公司，主要原因为发行人相对于同行业上市公司产能较小因此利用率较高。

2、申报期内发行人机器设备单位产出和同行业上市公司的对比情况

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
嘉化能源	0.85	1.19	1.36	1.51
三友化工	0.74	1.94	2.02	2.25
氯碱化工	0.53	1.60	1.66	1.47
阳煤化工	0.58	0.71	0.90	0.96
滨化股份	0.95	1.07	1.35	1.51
平均值	0.73	1.30	1.46	1.54
发行人	0.83	1.72	1.97	1.56

注：发行人固定资产类别分为房屋建筑物、机器设备、运输工具、电子设备及其他四大类，其中房屋建筑物主要为办公场所及机器设备依托的厂房，运输工具、电子设备及其他金额较小，且主要为管理职能所用，因此以与投入产出最具相关性的机器设备作为计算投入产出比的依据及基数。

由上表可知发行人机器设备单位投入产出比与同行业上市公司相较不存在较大差异。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）获取发行人固定资产台账及相应的生产数据，对主要产品的设计产能、产量和产能利用率等数据进行复核；

（2）访谈发行人市场部、生产部相关人员，了解机器设备外购情况、处置情况，新增机器设备的具体用途以及使用部门，固定资产变化与产能变化的配比情况并判断合理性；

（3）查阅同行业上市公司年报，了解可比公司产能利用率、资产投入产出比和折旧计提年限情况，与发行人自身情况进行对比分析。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：对比同行业可比公司发行人报告期内产能利用率、固定资产投入产出比未见重大异常。

（四）结合行业特点和实际经营情况，补充说明固定资产预计使用年限是否谨慎。

报告期内，发行人固定资产主要为房屋建筑物及机器设备，报告期各期末，房屋建筑物及机器设备账面价值合计占整体固定资产比重分别为 99.25%、98.96%、98.72%和 98.83%，其中房屋建筑物预计使用年限为 20 年，机器设备使用年限为 8-10 年，同行业上市公司房屋建筑物及机器设备预计使用年限见下表：

公 司	房屋建筑物预计使用年限（年）	机器设备预计使用年限（年）
滨化股份	15-30	5-25
嘉化能源	20-40	5-20
氯碱化工	20-50	8-20
三友化工	25-40	10-20
阳煤化工	20-40	10-15
恒光股份	20	8-10

化工行业中强酸、强碱产品均具有较强的腐蚀性，硫酸、盐酸等产品还具有一定的挥发性，机器设备及厂房常年在酸性环境下生产，将会加快设备或厂房的老化。基于此，发行人在生产线投产时，对机器设备及厂房使用年限在参考了行业惯例的同时结合自身产品特性情况进行了谨慎预估，系基于当时情况的合理判断，后续未根据实际情况进行会计估计变更，保持了一贯执行的原则。

由上表可见，发行人对房屋建筑物及机器设备的预计使用年限较同行业上市公司更为审慎；此外，结合发行人实际经营情况来看，大部分房屋建筑物及机器设备在预计使用年限后仍能正常使用，综上所述，发行人固定资产预计使用年限是谨慎的。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）获取报告期内资产卡片，核查固定资产预计使用年限和残值是否适当，折旧率的确定是否正确。与同行业上市公司进行比较，根据折旧、分摊政策，对报告期公司的计提数进行复核，计提的折旧额是否正确，以及采用的折旧方法前后是否一致；

（2）检查发行人固定资产折旧政策和年限，并根据公开信息查阅同行业上市公司的折旧政策和年限，核查发行人固定资产折旧政策与同行业上市公司的差异情况，结合固定资产预计可使用年限分析发行人折旧政策是否合理。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：结合行业特点和实际经营情况，发行人固定资产预计使用年限较同行业上市公司更为谨慎。

十七、关于现金流量表

根据申报文件，报告期内，公司现金及现金等价物净增加额分别为 3,474.32 万元、741.80 万元和 6,452.42 万元。报告期内，公司使用票据背书支付货款导致购买商品、接受劳务支付的现金占营业成本比例较低。

请发行人：

(1) 说明报告期“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与相关会计科目的勾稽关系，量化分析票据背书转让的影响，说明票据背书转让占支付货款的比例；

(2) 说明经营活动中“收到其他与经营活动有关的现金”“支付其他与经营活动有关的现金”明细情况以及变动的原因及合理性，投资活动中“支付其他与投资活动有关的现金”“支付其他与投资活动有关的现金”明细情况以及变动的原因及合理性，筹资活动中“收到其他与筹资活动有关的现金”“支付其他与筹资活动有关的现金”明细情况以及变动的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

(一) 说明报告期“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与相关会计科目的勾稽关系，量化分析票据背书转让的影响，说明票据背书转让占支付货款的比例；

1、报告期“销售商品、提供劳务收到的现金”与相关会计科目的勾稽关系

报告期各期，“销售商品、提供劳务收到的现金”与相关会计科目的勾稽关系如下表：

金额单位：人民币万元					
序号	计算过程	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1	应收票据及应收款项融资余额期初-期末	-10,763.25	-18,950.37	-26,172.54	-22,156.67
2	应收账款余额期初-期末	-698.18	-906.63	1,490.11	-606.86
3	预收账款期末-期初	-1,850.06	-962.75	1,935.63	419.80
4	应交税费-销项税	3,972.77	8,309.86	10,713.60	7,759.94
5	其他流动负债期末-期初	40.44	-582.70	-1,997.85	
6	合同负债期末-期初	1,153.00	-	-	-
7	财务费用-贴现利息	-	-	-	-6.64
8	营业外支出中债务重组对应收账款的影响	-	-	-144.02	-
9	营业收入发生额	30,550.30	60,652.81	65,851.33	46,042.28
合计	销售商品、提供劳务收到的现金	22,405.02	47,560.22	51,676.26	31,451.85

注：销售商品、提供劳务收到的现金为上述项目的合计数。

2020年1-6月，应收票据及应收账款项目中采用票据方式支付货款影响金额 11,147.98 万元；2019年度，应收票据及应收账款项目中采用票据方式支付货款影响金额 21,483.77 万元，采用票据方式支付购建固定资产及其他长期资产影响 31.24 万元；2018年度，应收票据项目中采用票据方式支付货款影响金额 25,026.54 万元；2017年度，应收票据项目中采用票据方式支付货款影响金额 20,473.86 万元，应收账款项目核销影响金额 35,200.20 元。

2、报告期“购买商品、接受劳务支付的现金”与相关会计科目的勾稽关系

报告期各期，“购买商品、接受劳务支付的现金”与相关会计科目的勾稽关系如下表：

金额单位：人民币万元

序号	计算过程	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1	应收票据背书转让支付货款	-11,147.98	-21,483.77	-25,026.54	-20,473.86
2	预付款项期末-期初	1,070.67	-3,030.67	1,951.31	180.77
3	存货期末-期初	-1,155.15	156.74	3,155.87	1,677.70
4	其他流动资产（待抵增值税进项税额）期末-期初	-99.70	13.51	272.13	73.19
5	应付票据期初-期末	-	1,800.00	1,774.00	121.83
6	应付账款期初-期末	-173.31	1,083.64	-1,358.83	-462.65
7	应交税费-进项税	2,660.85	5,272.30	7,383.16	5,403.11
8	专项储备期初-期末	8.20	170.10	-226.93	-152.88
9	营业成本发生额	18,328.57	34,517.68	37,193.21	25,944.96
10	营业外支出-债务重组	-	-	-45.75	-
11	管理费用-存货盘盈	-	-	-	-294.78
合计	购买商品、接受劳务支付的现金	9,492.15	18,499.53	25,071.63	12,017.39

注：购买商品、接受劳务支付的现金为上述项目的合计数。

2020年1-6月，存货项目中包含本期转销金额15.72万元，应付账款项目不包含支付的其他经营活动金额34.98万元、购建固定资产金额-2.82万元、期末与处置固定资产相关金额2.20万元；2019年度，存货项目中包含本期转销金额0.83万元，应付账款项目不包含支付的其他经营活动现金流出13.85万元及购建固定资产现金流出5.07万元；2018年度，存货项目包含本期存货转销金额1.41万元，应付账款项目不包含支付的其他经营活动现金流出12.05万元及购建固定资产现金流出4.29万元；2017年度，存货项目包含本期存货转销金额17.18万元，应付账款项目不包含购建固定资产现金流出20.46万元；报告期各期，应收票据项目为背书转让支付货款金额，营业成本中不包含工资和折旧。

3、报告期内，发行人票据背书转让的具体情况如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
支付货款总额	20,640.13	39,983.30	50,098.17	32,491.25
其中：票据背书支付	11,147.98	21,483.77	25,026.54	20,473.86
现金支付	9,492.15	18,499.53	25,071.63	12,017.39
票据背书支付占比	54.01%	53.73%	49.95%	63.01%

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

针对本反馈问题，申报会计师核查程序及核查意见如下：

- （1）了解、评估公司应收票据相关的内部控制设计及执行的有效性；
- （2）向发行人财务部门相关人员了解公司管理应收票据的模式，并获取票据台账，检查应收票据新增和减少情况，关注票据背书、贴现、到期承兑情况；
- （3）获取发行人报告期内应收票据和应付票据的明细，分析报告期内各类票据结算金额占当期支付货款金额的比重；
- （4）获取报告期各期末已背书但尚未到期的应收票据情况和金额清单，关注已背书的票据主要风险和报酬是否转移，复核应收票据终止确认的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；
- （5）逐项分析报告期各期“销售商品、提供劳务收到的现金”、“购买商品、接受劳务支付的现金”与相关会计科目的勾稽关系。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期“销售商品、提供劳务收到的现金”、“购买商品、接受劳务支付的现金”与相关会计科目的勾稽关系合理准确，不存在异常；

（二）说明经营活动中“收到其他与经营活动有关的现金”“支付其他与经营活动有关的现金”明细情况以及变动的原因及合理性，投资活动中“支付其他与投资活动有关的现金”“支付其他与投资活动有关的现金”明细情况以及变动的原因及合理性，筹资活动中“收到其他与筹资活动有关的现金”“支付其他与筹资活动有关的现金”明细情况以及变动的原因及合理性

1、报告期“收到其他与经营活动有关的现金”明细情况、变动的原因及合理性：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息收入	94.34	47.21	18.91	23.54
政府补助	407.52	2,104.64	3,855.96	572.47
上期受限本期不再受限使用的货币资金	-	900.00	1,782.44	1,790.42
收到的往来款项及其他	394.38	250.31	165.18	1,044.56
合计	896.24	3,302.16	5,822.49	3,430.98

报告期内，发行人收到其他与经营活动有关的现金明细项目较为稳定，包括

“利息收入”、“政府补助”、“上期受限本期不再受限使用的货币资金”、“收到的往来款项及其他”四大类，2018 年度收到的其他与经营活动有关的现金较多，主要为收到的政府补助款项较多所致。

2、报告期“支付其他与经营活动有关的现金”明细情况、变动的原因及合理性

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
财务费用手续费	3.94	2.00	3.56	5.92
付现管理费用及研发费用	2,264.90	5,918.42	5,311.06	3,409.85
付现销售费用	1,720.99	2,787.69	2,193.61	2,351.17
支付的往来款项及其他	1,374.26	182.01	555.49	857.01
本期支付的票据保证金	-	-	900.00	1,782.44
合 计	5,364.09	8,890.12	8,963.73	8,406.39

报告期内“支付其他与经营活动有关的现金”主要分为上述五大类，2017 年度、2018 年度和 2019 年度变动较小，不存在异常。

3、报告期“收到其他与投资活动有关的现金”明细情况、变动的原因及合理性

发行人报告期内无“收到其他与投资活动有关的现金”。

4、报告期“支付其他与投资活动有关的现金”明细情况、变动的原因及合理性

发行人报告期内无“支付其他与投资活动有关的现金”。

5、报告期“收到其他与筹资活动有关的现金”明细情况、变动的原因及合理性

发行人报告期内无“收到其他与筹资活动有关的现金”。

6、报告期“支付其他与筹资活动有关的现金”明细情况、变动的原因及合理性

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收购子公司少数股东支付的现金	840.17	-	-	-
预付 IPO 股份发行费用	30.00	-	-	-
合 计	870.17	-	-	-

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

- (1) 访谈发行人高级管理人员及财务相关人员，复核现金流量表的编制过程；
- (2) 编制现金流量表复核底稿，对现金流量表中各项目与资产负债表、利润表的勾稽关系进行分析和复核；核实经营活动现金流量波动情况及合理性；
- (3) 逐项分析报告期各期“收到其他与经营活动有关的现金”“支付其他与经营活动有关的现金”明细情况以及变动的原因及合理性，投资活动中“支付其他与投资活动有关的现金”“支付其他与投资活动有关的现金”明细情况以及变动的原因及合理性，筹资活动中“收到其他与筹资活动有关的现金”“支付其他与筹资活动有关的现金”明细情况、变动原因及合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期“收到其他与经营活动有关的现金”变动主要为收到的政府补助款项变动所致、“支付其他与经营活动有关的现金”变动较小，不存在异常、“支付其他与筹资活动有关的现金”主要为2020年上半年支付的收购子公司少数股权支付的现金；报告期无“收到其他与投资活动有关的现金”、“支付其他与投资活动有关的现金”、“收到其他与筹资活动有关的现金”。

十八、关于财务内控

请发行人披露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，请进一步披露相关交易形成时间、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) 请发行人披露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，请进一步披露相关交易形成时间、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。

报告期内，发行人不存在转贷、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。

(二) 申报会计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。

1、核查程序

- (1) 获取发行人的会计管理制度的清单、具体制度及审批程序文件、会计政策文件、

报告期内修改情况及审批程序文件、会计科目文件，访谈了管理层，现场验证了发行人的实际执行情况。

(2) 获取发行人的财务部岗位设置结构图和岗位职责说明书，财务部工作人员简历、劳动合同、职称，取得了发行人关键岗位执行不相容职务分离原则的制度和执行情况说明文件，对发行人关键岗位执行相关内控原则的进行了现场核查。结合 ERP 系统的授权审批设置与岗位职责说明，核对了各人员职责与 ERP 系统中的授权体系的一致性。

(3) 获取发行人财务档案管理制度，现场检查了发行人档案保管和会计凭证。

(4) 获取发行人审计委员会及内部审计部门的制度、岗位设置及人员配备及工作报告，对审计委员会及内部审计部门负责人进行了访谈。

(5) 针对销售采购循环进行了内控测试，依据发行人提供的制度流程及说明性文件，结合同行业上市公司销售采购模式，进行了穿行测试，测试结果显示发行人的内控程序执行良好。

(6) 根据发行人资金内部控制制度及发行人提供的报告期内所有的银行账户设置资料，对发行人资金循环内控流程进行了穿行测试，并核查了银行账户流水的情况。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人的财务管理制度与财政部、证监会相关会计制度规范保持了一致性；发行人财务人员具备相应的专业知识和工作经验，能够胜任各自的岗位职责，关键财务岗位严格执行了不相容职务分离原则，具备了完善的岗位设置并得到有效执行；发行人制定了完善的会计档案管理制度及会计凭证管理制度，并在实际工作中得到了有效的执行；发行人审计委员会及内部审计部门设计及运行有效，内控程序执行良好；发行人资金循环内控制度完整且执行情况良好，银行账户开立与使用合理，不存在控股股东或实际控制人非经营性占用其资金的情形，不存在大额现金收付交易。

综上所述，申报会计师认为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。

十九、关于税费

请发行人补充说明报告期主要税种的计算依据，进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算是否勾稽。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

(一) 请发行人补充说明报告期主要税种的计算依据

报告期内主要税种的计算依据详见下表：

税 种	计税依据	税 率（%）
增值税	销售货物或提供应税劳务	17、16、13、11、10、9
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 20 %后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12%计缴	1.2、12
城市维护建设税	应缴流转税税额	7
教育费附加	应缴流转税税额	3
地方教育附加	应缴流转税税额	2
企业所得税	应纳税所得额	15、25

报告期内增值税缴纳办法：

2017 年增值税缴纳办法：销项税率为 17%，购买原材料、固定资产等所支付的增值税进项税额可以抵扣销项税，税率为 17%；增值税应纳税额为当期销项税抵减当期进项税后的余额。公司销售货物中蒸汽 2017 年 1-6 月增值税税率为 13%，2017 年 7 月 1 日起增值税税率为 11%；其余货物为 17%。

2018 年增值税缴纳办法：2018 年 5 月 1 日前，公司销售产品增值税率与 2017 年同，根据《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%的，税率调整为 16%。公司销售货物中蒸汽 2018 年 1-4 月适用增值税税率为 11%，2018 年 5 月 1 日起蒸汽适用增值税税率为 10%；其余产品 2018 年 1-4 月适用增值税税率为 17%，2018 年 5 月 1 日起适用增值税税率为 16%。

2019 年增值税缴纳办法：2019 年 4 月 1 日前，公司增值税缴纳办法与 2018 年 5-12 月同，根据《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%。公司销售货物中蒸汽 2019 年 1-3 月适用增值税税率为 10%，2019 年 4 月 1 日起蒸汽适用增值税税率为 9%；其余产品 2019 年 1-3 月适用增值税税率为 16%，2019 年 4 月 1 日起适用增值税税率为 13%。

报告期内企业所得税缴纳办法：

根据国科火[2018]20 号文件，公司被认定为高新技术企业，经湖南省国家税务局、湖南省地方税务局备案并批准，公司 2017-2019 年度享受 15%企业所得税优惠税率。

子公司恒光化工根据湘科计〔2019〕1 号文件被认定为高新技术企业，经国家税务总局湖南省税务局备案并批准 2018-2020 年度企业所得税税率为 15%。

子公司衡阳恒荣根据湘科计〔2019〕1 号文件被认定为高新技术企业，经国家税务总局湖南省税务局备案并批准 2018-2020 年度企业所得税税率为 15%。

其他子公司衡阳丰联及广东恒华、衡阳世京企业所得税税率为 25%。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

(1) 向发行人财务负责人了解公司产品销售的核算方式，了解公司产品收入确认的会计处理和核算方式，了解税收相关内部控制及执行情况，了解发行人报告期内的纳税情况；

(2) 获取发行人报告期各期增值税纳税申报表和所得税汇算清缴报告，结合发行人产品销售开具的增值税专用发票，核实发行人增值税税率与所得税税率适用情况；

(3) 查阅公司报告期内税收优惠对应的政府批复文件，核查发行人报告期内实行的税率、获取税收优惠的具体情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人主要税种的适用税率符合税法规定，享有税率优惠的均已经过正常申报程序，获取相关的税收优惠文件。

(二) 进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算是否勾稽。

报告期内发行人及其子公司进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算勾稽关系见下表：

1、恒光股份

报告期内，恒光股份进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算勾稽关系见下表：

金额单位：人民币万元

年份	项目	纳税申报表金额	会计核算金额	差异额
2020 年 1-6 月	进项税额	1,823.01	1,823.01	-
	采购金额	15,420.80	15,045.94	374.86
	销项税额	2,517.89	2,517.89	-
	营业收入	19,508.43	19,508.43	-
2019 年度	进项税额	4,021.89	4,021.89	-
	采购金额	31,869.77	32,841.30	-971.52
	销项税额	5,767.71	5,767.71	-
	营业收入	42,080.87	42,080.87	-
2018 年度	进项税额	4,553.09	4,553.09	-
	采购金额	30,501.64	30,216.47	285.17
	销项税额	6,415.02	6,415.02	-

年份	项目	纳税申报表金额	会计核算金额	差异额
2017 年度	营业收入	39,736.75	39,736.75	-
	进项税额	3,537.93	3,537.93	-
	采购金额	22,797.10	22,873.20	-76.10
	销项税额	5,250.23	5,250.23	-
	营业收入	31,098.36	31,098.36	-

2020 年 1-6 月差异情况说明：2020 年上半年除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。纳税申报表采购金额与会计核算金额相差 374.86 万元，差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。暂估采购货物内容主要为能源电力、原材料及部分固定资产。

2019 年度差异情况说明：2019 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。纳税申报表采购金额与会计核算金额相差 971.52 万元，差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。暂估采购货物内容主要为能源电力、原材料及部分固定资产。

2018 年度差异情况说明：2018 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。纳税申报表采购金额与会计核算金额相差 285.17 万元，差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。暂估采购货物内容主要为能源电力、原材料及部分固定资产。

2017 年度差异情况说明：2017 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。纳税申报表采购金额与会计核算金额相差 76.10 万元，差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。暂估采购货物内容主要为能源电力、原材料及部分固定资产。

2、恒光化工

报告期内，子公司恒光化工进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算勾稽关系见下表：

金额单位：人民币万元

年份	项目	纳税申报表金额	会计核算金额	差异额
2020 年 1-6 月	进项税额	603.71	603.71	-
	采购金额	5,865.48	5,744.70	120.78
	销项税额	955.77	955.77	-
	营业收入	7,882.92	7,882.92	-
2019 年度	进项税额	1,073.86	1,073.86	-
	采购金额	10,140.23	10,558.24	-418.01
	销项税额	1,769.55	1,870.03	-100.48

年份	项目	纳税申报表金额	会计核算金额	差异额
2018 年度	营业收入	13,406.20	14,034.20	-628.00
	进项税额	2,580.73	2,580.73	-
	采购金额	17,430.54	16,914.59	515.95
	销项税额	3,460.02	3,359.54	100.48
2017 年度	营业收入	21,875.35	21,247.35	628.00
	进项税额	1,185.11	1,185.11	-
	采购金额	8,111.81	9,045.14	-933.33
	销项税额	1,776.66	1,776.66	-
	营业收入	11,086.20	11,086.20	-

注：会计核算金额营业收入金额包括营业收入 7,705.33 万元、固定资产清理 83.88 万元、研发 3.48 万元、利息收入 70.47 万元、个税手续费 0.28 万元、在建工程 19.47 万元。

2020 年 1-6 月差异情况说明：

采购金额差异说明：差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。暂估采购货物内容主要为能源电力、原材料及部分固定资产；

2019 年度差异情况说明：

采购金额差异说明：差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。暂估采购货物内容主要为能源电力、原材料及部分固定资产。

营业收入及销项税额差异说明：与 2018 年差异原因同，详见下述 2018 年差异情况说明。

2018 年度差异情况说明：

采购金额差异说明：差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。暂估采购货物内容主要为能源电力、原材料及部分固定资产。

营业收入及销项税额差异说明：纳税申报表营业收入较会计核算增加 628.00 万元、销项税额较会计核算增加 100.48 万元，差异形原因为：

2018 年 11 月，公司向湖南鑫科思生物科技有限公司（以下简称“鑫科思”）销售焙烧渣一批，合同约定产品售价与含银量、杂质、水份等指标挂钩，当月鑫科思收到焙烧渣后对产品进行了抽检并出具了盖章签字的验收单，公司相应依据验收单暂估入账该笔收入并向衡阳市石鼓区税务局进行了税款所属期为 2018 年 11 月增值税纳税申报。

2019 年 1 月 25 日，公司收到鑫科思商函，反映 2018 年 11 月出售的该批焙烧渣水份偏

高、含银量偏低，要求对该批产品进行全面检验及结算价值复核。2019年1月31日，双方经全面共同检验及复核后发现，该批焙烧渣水份偏高、含银偏低，双方重新达成该批焙烧渣补充协议该批商品降价 627.54 万元，公司相应将该事项作为资产负债表日后调整事项冲减 2018 年度收入。由于税款所属期为 2018 年 11 月增值税纳税申报表跨年无法修改，形成 2018 年多增值税纳税申报表多申报营业收入 627.54 万元及销项税 100.41 万元。

2019 年 2 月 21 日，公司向衡阳市石鼓区税务局作税款所属期为 2019 年 1 月增值税纳税申报时冲减了 2018 年 11 月多申报的营业收入 627.54 万元、销项税 100.41 万元，相应形成 2019 年纳税申报表数据与会计核算数据差异。

综合 2018 年及 2019 年度数据，公司营业收入及销项税额纳税申报数据与会计核算数据无差异。

另需说明的是，报告期内除上述事项外焙烧渣销售无其他含量、水分问题导致的重复检验情况，2018 年底出现该情况的原因随着高硫渣处理的接近尾声，部分高硫渣尾货含量较低、水分较高所致。

2017 年度差异情况说明：2017 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。暂估采购货物内容主要为能源电力、原材料及部分固定资产。

3、衡阳恒荣

报告期内，子公司衡阳恒荣进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算勾稽关系见下表：

金额单位：人民币万元

年份	项目	纳税申报表金额	会计核算金额	差异额
2020 年 1-6 月	进项税额	205.72	205.72	-
	采购金额	1,610.38	1,588.01	22.38
	销项税额	381.50	381.50	-
	营业收入	2,947.25	2,947.25	-
2019 年度	进项税额	519.16	519.16	-
	采购金额	4,124.02	4,126.82	-2.80
	销项税额	422.01	422.01	-
	营业收入	3,658.67	3,658.67	-
2018 年度	进项税额	839.78	839.78	-
	采购金额	5,238.28	4,826.15	412.14
	销项税额	833.76	833.76	-
	营业收入	5,079.06	5,079.06	-

年份	项目	纳税申报表金额	会计核算金额	差异额
2017 年度	进项税额	625.84	625.84	-
	采购金额	3,737.42	4,067.29	-329.87
	销项税额	733.05	733.05	-
	营业收入	4,312.05	4,312.05	-

2020 年 1-6 月差异情况说明：2020 年 1-6 月除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。

2019 年度差异情况说明：2019 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。

2018 年度差异情况说明：2018 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。

2017 年度差异情况说明：2017 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。

4、衡阳丰联

报告期内，子公司衡阳丰联进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算勾稽关系见下表：

金额单位：人民币万元

年份	项目	纳税申报表金额	会计核算金额	差异额
2020 年 1-6 月	进项税额	116.73	116.73	-
	采购金额	971.01	1076.60	-105.59
	销项税额	117.61	117.61	-
	营业收入	904.73	904.71	0.02
2019 年度	进项税额	262.84	262.84	-
	采购金额	1,821.23	1,892.57	-71.34
	销项税额	250.12	250.12	-
	营业收入	1,832.78	1,832.78	-
2018 年度	进项税额	301.29	301.29	-
	采购金额	2,456.85	2,486.66	-29.82
	销项税额	87.70	87.70	-
	营业收入	545.45	545.45	-

年份	项目	纳税申报表金额	会计核算金额	差异额
2017 年度	进项税额	75.96	75.96	-
	采购金额	743.33	785.00	-41.67
	销项税额	0.00	0.00	-
	营业收入	0.00	0.00	-

注：会计核算金额营业收入包括营业收入 904.71 万元

2020 年 1-6 月差异情况说明：2020 年 1-6 月除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。

2019 年度差异情况说明：2019 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。

2018 年度差异情况说明：2018 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。

2017 年度差异情况说明：2017 年度除采购金额外其余项目纳税申报表金额与会计核算金额相符一致。差异原因为会计核算将货已到发票未到的采购金额暂估入账，该部分暂估入账金额期初减期末形成上述差异。

5、报告期内，广东恒华进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算勾稽关系：子公司广东恒华成立于 2019 年 9 月 27 日，注册资本壹亿元，经营范围：化学试剂和助剂的研发、生产、销售，化工产品（不含危险化学品）；环保技术开发；环保技术开发；货物或技术进出口。该公司 2019 年度进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入均为 0。

6、报告期内，衡阳世京进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入等各项纳税申报与会计核算勾稽关系：子公司衡阳世京成立于 2019 年 4 月 26 日，注册资本 200 万元，经营范围：化学试剂和助剂的研发、制造、销售。该公司 2019 年度进项税额和原材料采购、销项税额和营业收入均为 0。

【申报会计师核查情况】

1、核查程序

（1）获取并检查发行人增值税纳税申报表、主管税务机关税收优惠备案证明，了解发行人纳税申报情况；

（2）查阅发行人所得税、增值税和其他税种纳税申报表及完税证明；

(3) 结合发行人账面采购、销售情况，对增值税进项税额、销项税额、进行分析性复核，检查、核实增值税申报情况是否与账面情况一致，并将销售收入与销项税额、采购与进项税额进行勾稽检查。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人原料采购与进项税、销售收入与销项税纳税申报数据与会计核算金额基本勾稽，部分主体纳税申报数据与会计核算金额存在差异的，主要系由于暂估入账导致申报数据与期末会计核算数据存在时间差所致，基于实际经营情况的结果，不存在少缴、漏缴税费的情形。

二十五、关于关联方及关联交易

根据申报文件，报告期内发行人存在曾经的关联方但未具体披露。报告期内发行人持续向关联方采购商品或劳务。其中，发行人向关联方杨敏仁及其关联单位常德驰鑫采购金额占当期主营业务成本的比例分别为 1.61%、1.27%和 1.32%。

此外，发行人将与有研光电等 7 家公司发生的交易比照关联交易披露，其中，发行人向有研光电的销售金额占当期主营业务收入的比重分别为 5.02%、1.90%和 0.52%。

请发行人补充披露：

(1) 是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会的有关规定披露关联方和关联交易；

(2) 报告期内曾经的关联方情况，包括名称、注销或转让原因、注销或转让前一年及一期的主要财务数据、注销或转让关联方与发行人之间存在的资产、业务和资金往来情况，是否存在为发行人承担成本费用或其他输送利益情形；

(3) 发行人向关联方杨敏仁及其关联单位常德驰鑫采购的必要性、公允性及持续交易的合理性，是否履行了必要的审批程序及信息披露义务，是否存在利益输送或关联方为发行人分摊成本、费用的情形；

(4) 发行人将有研光电等 7 家公司比照关联方披露而未认定为关联方是否符合《公司法》《企业会计准则》及中国证监会的有关规定，披露发行人与 7 家公司交易的必要性、公允性及持续交易的合理性，是否履行了必要的审批程序，

是否存在利益输送或相关方为发行人分摊成本、费用的情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会的有关规定披露关联方和关联交易

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，查询全国企业信用信息公示系统、企查查，发行人已严格按照《公司法》、《企业会计准则》及中国证监会的有关规定披露了关联方和关联交易。

此外，报告期内，发行人存在与子公司少数股东等主体发生交易的情形，根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》和《股票上市规则》等法规的相关规定，上述主体不属于发行人关联方，因对相关规定的理解存在偏差，发行人曾将前述主体认定为关联方。由于发行人在股转系统挂牌期间已将前述主体认定为关联方，出于谨慎性原则，同时为了让投资者更好地了解发行人业务和关联方的历史情况，故将发行人与上述主体之间发生的交易比照关联交易进行披露。

（二）报告期内曾经的关联方情况，包括名称、注销或转让原因、注销或转让前一年及一期的主要财务数据、注销或转让关联方与发行人之间存在的资产、业务和资金往来情况，是否存在为发行人承担成本费用或其他输送利益情形

发行人报告期内曾经的关联方情况如下：

序号	关联方名称	关联关系及其变动情况
1	怀化觉雅教育咨询有限公司	实际控制人之一李正蛟的儿子李嵩阳持股80%，已于2017年10月注销
2	衡阳德远智能科技有限公司	发行人董事张辉军原持股42.5%并担任执行董事、经理，已于2019年4月注销
3	湖南信达智能车库管理有限公司	发行人董事蒲也平曾担任董事，已于2019年1月离任
4	湖南浩威特科技发展有限公司	发行人董事蒲也平曾担任董事，已于2017年8月离任
5	湖南博云新材料股份有限公司	发行人监事陈才曾担任董事，已于2020年6月离任
6	杰创智能科技股份有限公司	发行人监事陈才曾担任董事，已于2020年6月离任
7	朱开悉	原发行人独立董事，已于2020年3月离任
8	陈锴	原发行人董事，已于2018年2月离任
9	陈雄	原发行人监事，已于2019年8月离任
10	刘洪斌	原恒光化工总经理，已于2018年2月辞去职务
11	贺学军	原发行人生产总监，发行人2019年5月不再认定为高级管理人员

上述曾经的关联方中已转让或注销的包括怀化觉雅教育咨询有限公司、衡阳德远智能科技有限公司，前述关联方转让或注销的原因及转让或注销前一年一期的主要财务数据（未经审计）如下：

序号	关联方名称	转让或注销原因	财务数据
1	怀化觉雅教育咨询有限公司	一直未实际经营，无存续必要	未实际经营，未制作报表
2	衡阳德远智能科技有限公司	经营情况不佳，决定解散	无法提供报表，根据该公司注销时的清算报告，其债务为0元，资产为8万元，由股东进行分配

上述曾经的关联方与发行人不存在资产、业务和资金往来的情况，不存在为发行人承担成本费用或其他输送利益情形。

（三）发行人向关联方杨敏仁及其关联单位常德驰鑫采购的必要性、公允性及持续交易的合理性，是否履行了必要的审批程序及信息披露义务，是否存在利益输送或关联方为发行人分摊成本、费用的情形

报告期内，发行人基于业务开展需要，接受杨敏仁及其关联单位提供的运输服务。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，发行人向杨敏仁及其关联单位（常德驰鑫运输有限公司自2019年开始独立与发行人开展业务，基于信息披露的连续性，本所仍将发行人与常德驰鑫运输有限公司在2019年、2020年1-6月发生的交易归集在杨敏仁名下作为关联交易进行披露）采购金额占当期主营业务成本的比例分别为1.61%、1.27%、1.32%和1.21%。

发行人与杨敏仁及其关联单位已进行多年的业务合作，鉴于杨敏仁及其关联单位所提供运输服务具备较好的安全性与时效性，能够结合节假日及产品销售淡旺季情况为发行人及时、可靠地匹配车源及运输人员，沟通效率较高，且发行人及时向其支付运输费用相关款项，符合双方利益，因此双方一直保持良好的合作关系。

报告期内，杨敏仁及其关联单位主要为发行人提供危险化学品氯酸钠及非危险化学品工业盐的运输服务。根据发行人与杨敏仁及其关联单位签订的委托运输合同，运输价格采用随行就市的原则进行确定，具体结算价格根据运输里程、货物数量计算确定。发行人报告期内向关联方（杨敏仁及其关联单位）及非关联方采购运输服务价格对比情况如下：

1、氯酸钠

报告期内，杨敏仁及其关联单位为发行人所提供运输服务的地域范围主要集中于湖南省内及邻近地区，而发行人运输距离相对较远的运输服务则较多由非关联运输单位提供。报告期各期，杨敏仁及其关联单位位发行人提供的运输距离为500公里以内的运费金额占各期杨敏仁及其关联单位为发行人提供的运费合计金额比例分别为87.23%、88.03%、96.05%和92.38%，占比较高。报告期内，发行人向关联方（杨敏仁及其关联单位）及非关联方采购的运距为500公里以内的氯酸钠运输服务价格对比情况如下：

单位：元/吨公里

运输服务价格情况	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
向关联方采购单位平均价格（500公里以内）	0.48	0.47	0.48	0.48
向非关联方采购单位平均价格（500公里以内）	0.63	0.64	0.53	0.47

由上表可见，除 2017 年度之外，公司报告期其余各期向关联方及非关联方采购氯酸钠运输服务单位价格存在一定差异。其中 2018 年单位价格存在差异，主要原因为当年春节及国庆假期期间公司自城步中大科技电盐有限责任公司、茶陵县恒宇化工有限公司、永州市零陵三湘电化有限责任公司等客户处取得大批新增订单，存在临时运输需求，当时关联方运输单位已无闲置车辆，而节假日期间非关联方运输单位由于车辆及配备人员相对较为紧张，因此相应提高运输单价所致；2019 年单位价格存在差异，主要原因为当年客户邵阳市开元贸易有限公司、邵阳市皓阳贸易有限公司和湘西自治州子阳化工有限公司存在临时小批量购买需求，但公司当时未协调调配到合规的小吨位运输车辆，只能由非关联方运输单位正常运输吨位车辆提供相关运输服务（即实际非满载但按满载重量结算相关运费），相应导致运输单价增加，但相应增量运输成本由上述客户以高于公司平均客单价向公司购买产品的方式予以承担；2020 年 1-6 月单位价格存在差异，主要原因为受新冠肺炎疫情影响，当年春节前后公司客户湖南骏泰新材料科技有限责任公司的其余主要氯酸钠供应商均已停产，因此该客户对公司存在大量氯酸钠采购需求，当时关联方运输单位已无闲置车辆，公司临时协调非关联方运输单位提供相关运输服务，而春节期间人工及管理成本相较非节假日时段较高致使相关运输单价相对较高所致。

由于发行人部分产品如氯酸钠、硫酸、烧碱等属危险化学品，必须使用危化品专用车辆进行运输。发行人与关联方的危化品运输服务定价参考湖南省及周边地区同类危化品运输服务价格水平，主要根据运输里程确定；此外，运输服务价格还受单次货物运输重量、运输地区、运输方合作次数与时间、不同时期道路状况和国家路桥费政策等因素的综合影响。

2、工业盐

发行人主要于湖南省内进行工业盐采购，发行人向关联方（杨敏仁及其关联单位）及非关联方采购工业盐运输服务单位价格对比情况如下：

单位：元/吨公里

运输服务价格情况	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
向关联方采购单位价格区间	0.37	0.37	0.33	0.33
向非关联方采购单位价格区间	0.35	0.44	0.43	0.41

工业盐为非危险化学品，可使用普通货车进行运输，其运输服务定价参考普通货运车辆运输价格确定。与危险化学品运输类似，非危险化学品的运输服务价格同样受到运输距离、

运输货物重量、运输双方合作情况及不同时期道路状况等因素的综合影响。由上表可见，发行人报告期内向关联方（杨敏仁及其关联单位）采购的工业盐运输服务单位价格普遍低于向非关联方采购的单位价格，其主要原因为杨敏仁及其关联单位与发行人已建立了长期合作关系，杨敏仁及其关联单位为发行人所运输的货物数量较多，从而使得发行人向其采购货物运输的单位价格相较向非关联方运输单位采购有一定优势。2019 年，发行人向关联方采购运输服务单位价格有所上升，原因为 2019 年 2 月起湖南省高速公路开始实行差异化收费，部分运输路线路桥费有所上调，发行人根据杨敏仁及其关联单位当年 3 月份所提出申请对运价进行对应调整所致；2020 年上半年，受新冠肺炎疫情影响，2020 年 2 月 17 日至 2020 年 5 月 6 日期间全国收费公路免收车辆通行费，因此单位运价均适当进行了下调；因自 2020 年 5 月 6 日起收费公路恢复收取车辆通行费，经双方协商一致，自 2020 年 5 月 20 日起，发行人向关联方采购运输服务的单价恢复为原价格，因此 2020 年上半年向关联方采购运输服务平均单位价格较上年未发生较大变化；发行人仅在收费公路免收车辆通行费期间向非关联方采购了运输服务，因此 2020 年上半年发行人向非关联方采购运输服务单位价格与上年相比较低。发行人向关联方采购运输服务的价格遵循发行人主要产品运费定价原则，并且均履行了发行人内部定价审批相关流程。2020 年 3 月 31 日，发行人召开第三届董事会第八次会议，会议审议通过了《关于确认关联交易的议案》，该议案对发行人报告期内发生的关联交易进行统一确认，该次会议同时审议通过了《关于预计 2020 年度日常性关联交易的议案》，根据发行人业务发展需要，对 2020 年度拟与关联方进行的日常关联交易进行了预计；同时，前述议案已经发行人第三届监事会第七次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过。发行人已于股转系统中按照相关信息披露制度及要求对上述议案及相关审议情况进行了完整、及时地披露。

2020 年 4 月 2 日，发行人独立董事对发行人报告期内发生的关联交易事项进行审查，并发表了如下独立意见：

“本次发行上市的报告期内（2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日），公司与关联方之间发生了关联交易，我们对公司提供的关联交易资料进行了审查，认为公司 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间所发生的所有经常性关联交易和偶发性关联交易事项，关联交易价格公允，符合公司实际需要，没有损害公司及股东的利益。”

（四）发行人将有研光电等7家公司比照关联方披露而未认定为关联方是否符合《公司法》《企业会计准则》及中国证监会的有关规定，披露发行人与7家公司交易的必要性、公允性及持续交易的合理性，是否履行了必要的审批程序，是否存在利益输送或相关方为发行人分摊成本、费用的情形

1、发行人将有研光电等 7 家公司比照关联方披露而未认定为关联方是否符合《公司法》

《企业会计准则》及中国证监会的有关规定

比照关联方披露的有研光电新材料有限责任公司（以下简称“有研光电”）等 7 家公司与发行人之间的关系如下：

比照关联方披露的企业	与发行人的关系
有研光电	子公司衡阳恒荣的原少数股东
有研科技集团有限公司	子公司衡阳恒荣原少数股东有研光电的上级企业
衡阳旭光铟锡科技有限公司	子公司衡阳恒荣原少数股东控制的企业
金湖县天缘化工有限公司	子公司衡阳丰联的少数股东
广州市三珍商贸有限公司	子公司衡阳丰联=的少数股东
惠州市深华化工有限公司	子公司广东恒华的少数股东
湖南海利常德农药化工有限公司	发行人独立董事曾担任独立董事的企业

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》和《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规的相关规定，关联方的认定情况如下：

1、《公司法》第二百一十六条：“……（四）关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系。”

2、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》：“第四条下列各方构成企业的关联方：

- （一）该企业的母公司。
- （二）该企业的子公司。
- （三）与该企业受同一母公司控制的其他企业。
- （四）对该企业实施共同控制的投资方。
- （五）对该企业施加重大影响的投资方。
- （六）该企业的合营企业。
- （七）该企业的联营企业。

（八）该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者。

（九）该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关

系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员。

（十）该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。

第五条仅与企业存在下列关系的各方，不构成企业的关联方：

（一）与该企业发生日常往来的资金提供者、公用事业部门、政府部门和机构。

（二）与该企业发生大量交易而存在经济依存关系的单个客户、供应商、特许商、经销商或代理商。

（三）与该企业共同控制合营企业的合营者。”

3、《上市公司信息披露管理办法》第七十一条：“……（三）上市公司的关联交易，是指上市公司或者其控股子公司与上市公司关联人之间发生的转移资源或者义务的事项。

关联人包括关联法人和关联自然人。

具有以下情形之一的法人，为上市公司的关联法人：

1、直接或者间接地控制上市公司的法人；

2、由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人；

3、关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人；

4、持有上市公司 5%以上股份的法人或者一致行动人；

5、在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 月内，存在上述情形之一的；

6、中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人。

具有以下情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：

1、直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人；

2、上市公司董事、监事及高级管理人员；

3、直接或者间接地控制上市公司的法人的董事、监事及高级管理人员；

4、上述第 1、2 项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母；

5、在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 个月内，存在上述情形之一的；

6、中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人。”

4、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2020 年修订）：

“.....7.2.2 上市公司的关联人包括关联法人和关联自然人。

7.2.3 具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人：

（一）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织；

（二）由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；

（三）由本规则第 7.2.5 条所列上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；

（四）持有上市公司 5%以上股份的法人或者一致行动人；

（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织。

7.2.4 上市公司与本规则第 7.2.3 条第二项所列法人受同一国有资产管理机构控制而形成第 7.2.3 条第二项所述情形的，不因此构成关联关系，但该法人的董事长、经理或者半数以上的董事属于本规则第 7.2.5 条第二项所列情形者除外。

7.2.5 具有下列情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：

（一）直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人；

（二）上市公司董事、监事及高级管理人员；

（三）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织的董事、监事及高级管理人员；

（四）本条第一项至第三项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；

（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人。

7.2.6 具有下列情形之一的法人或者自然人，视同为上市公司的关联人：

（一）因与上市公司或者其关联人签署协议或者作出安排，在协议或者安排生效后，或者在未来十二个月内，具有本规则第 7.2.3 条或者第 7.2.5 条规定情形之一的；

（二）过去十二个月内，曾经具有第 7.2.3 条或者第 7.2.5 条规定情形之一的。”

根据上述规定，上述比照关联方披露的有研光电等 7 家公司不属于发行人的关联方认定范围。鉴于发行人在股转系统挂牌期间对相关规定的理解存在偏差，已将该等公司认定为关联方并将与其进行的交易作为关联交易进行了披露，出于谨慎性原则、保持信息披露连贯性并为了使投资者更好地了解发行人及其关联方的业务历史情况，故将发行人与该等公司在报告期内发生的交易比照关联交易进行披露。

2、披露发行人与 7 家公司交易的必要性、公允性及持续交易的合理性，是否履行了必要的审批程序，是否存在利益输送或相关方为发行人分摊成本、费用的情形

发行人与有研光电等 7 家比照关联方披露的公司在报告期内所发生交易的具体情况如下：

单位：元/吨、元/千克

序号	公司名称	交易性质	交易内容	交易年度	交易单价	与非关联方(不含比照关联方)同期交易单价
1	有研光电	采购	碎锗	2019年度	5,034.43	-
2	衡阳旭光锌锗科技有限公司	采购	锗精矿	2018年度	6,239.22	6,412.31
				2017年度	4,769.23	4,749.23
3	金湖县天缘化工有限公司	采购	99%半胱胺盐	2020年1-6月	39,823.00	-
				2019年度	39,823.02	-
			区熔锗锭	2020年1-6月	5,575.22	5,883.51
				2018年度	8,681.50	8,314.80
				2017年度	6,185.69	6,350.47
4	有研光电	销售	受托加工区熔锗锭	2019年度	837.44	716.18
				2018年度	816.52	826.34
				2017年度	811.97	854.49
			高纯二氧化锗	2019年度	4,224.14	4,758.25
				2018年度	4,310.34	4,224.14
				2020年1-6月	23,325.17	24,192.39
5	金湖县天缘化工有限公司	销售	95%半胱胺盐	2019年度	24,252.76	24,903.15
			酸盐	2018年度	30,172.41	29,827.59
			75%半胱胺盐	2020年1-6月	18,318.58	18,318.58

序号	公司名称	交易性质	交易内容	交易年度	交易单价	与非关联方(不含比照关联方)同期交易单价
6	衡阳旭光锌锆科技有限公司	销售	酸盐	2019年度	16,801.23	17,876.11
				2020年1-6月	77.37	115.68
				2019年度	267.87	276.01
			硫酸	2018年度	294.47	310.51
				2017年度	220.52	226.13
				2020年1-6月	152.29	158.83
			蒸汽	2019年度	151.80	154.10
				2018年度	136.19	146.61
				2017年度	134.56	136.24
7	惠州市深华化工有限公司	销售	烧碱	2019年度	1,141.59	1,104.88
8	有研科技集团有限公司	销售	区熔锆锭	2017年度	7,350.43	7,407.50
9	湖南海利常德农药化工有限公司	销售	液氯	2018年度	292.30	284.86
				2017年度	315.48	129.04
10	广州市三珍商贸有限公司	销售	75%半胱胺盐酸盐	2019年度	23,600.40	23,139.66

注 1：与非关联方（不含比照关联方）同期交易单价以与比照关联方发生交易月份的非关联方（不含比照关联方）交易总金额和交易总量计算；

注 2：发行人 2019 年度未向非关联方（不含比照关联方）采购碎锆，2019 年度和 2020 年 1-6 月份未向非关联方（不含比照关联方）采购 99%半胱胺盐酸盐，因此上表中相关与非关联方（不含比照关联方）同期交易单价未予列示。

由上表可见，报告期内，发行人与比照关联方的交易价格相较与非关联方（不含比照关联方）同期交易价格普遍不存在重大差异，其中存在一定差异的情况及相关原因为：（1）2019 年，发行人向有研光电提供受托加工区熔锆锭服务单价与同非关联方交易价格存在一定差异，其主要原因为委托方有研光电向发行人提供的委托加工原材料为锆泥，其加工难度相对较高，而当年其他非关联委托方所提供的委托加工原材料中高纯二氧化锆等加工难度相对较低的材料占比较高；（2）2020 年 1-6 月，发行人向衡阳旭光锌锆科技有限公司（以下简称“旭光锌锆”）销售硫酸单位价格与同非关联方交易价格存在一定差异，其主要原因为，旭光锌锆紧邻恒光化工厂区，向其销售硫酸的运输成本较低，而向其他非关联方销售硫酸的运输成本则由于运输距离相对较远而较高，2017 年至 2019 年，硫酸价格处于相对高位，运输成本占销售价格的比例较低，而 2020 年 1-6 月硫酸价格产生较大幅度下滑，运输成本占

销售价格比例大幅提升,从而使得向旭光锌锗销售硫酸与向非关联方销售硫酸的单位价格中运输成本的差异显著体现;(3)2017年,发行人向湖南海利常德农药化工有限公司销售液氯价格与同非关联方交易价格存在一定差异,其主要原因为发行人与湖南海利常德农药化工有限公司所签订液氯销售合同为锁价合同,相关销售按固定单价结算,而市场价格当期存在剧烈波动情况。

报告期内,发行人与上述7家公司所发生的交易均系发行人与交易对方根据各自实际业务需求所发生,具备必要性;相关交易均系交易双方综合考虑市场价格、产品质量、沟通成本、运输时效等多方面因素后基于市场化原则进行的交易,相关价格由双方协商确定,相关交易具有商业合理性且交易价格公允;发行人与上述7家公司的购销金额占发行人主营业务收入或主营业务成本的比例均较低,相关交易未对发行人产生重大影响,且均按照公司内部制度履行了审批程序;报告期内发行人关联交易比例逐年下降,且发行人与关联方直接不存在输送利益或相关方为发行人分摊成本、费用等有失公允或损害发行人及其股东利益的情形。

(五) 申报会计师的核查情况

申报会计师履行的主要核查程序如下:

1、查阅发行人相关人员的关联方调查表,查阅《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《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,核查发行人是否完整披露关联方;

2、与发行人、控股股东、实际控制人、董事、缴税及高级管理人员确认曾经的关联方情况,以及参加关联方转让或注销的原因,并通过检索企查查进行核实;

3、查阅发行人财务明细数据,报告期内的三会决议文件及股转系统信息披露公告,核查发行人报告期内的关联交易是否完整披露并履行必要决议程序;

4、访谈发行人相关负责人,查阅与关联方及非关联方签订的相关合同和结算单据,核查报告期内关联交易及比照关联交易发生的必要性及商业逻辑,分析关联方交易价格的合理性和公允性;

5、查阅发行人关联交易制度建立情况、相关主要关联方出具的承诺,核查发行人减少关联交易措施的制定和实施情况;

6、取得并查阅独立董事对报告期内发行人关联交易所发表的独立意见。

经核查,申报会计师认为:

1、发行人已严格按照《公司法》、《企业会计准则》及中国证监会的有关规定披露关联方和关联交易;

2、发行人已于招股说明书中补充披露报告期曾经的关联方情况，发行人报告期内曾经的关联方转让或注销具有合理性，不存在为发行人承担成本费用或其他输送利益情形；

3、发行人已于招股说明书中补充披露向杨敏仁及其关联单位采购的必要性、公允性及持续交易的合理性分析，发行人报告期内向关联方杨敏仁及其关联单位采购具有真实的交易背景，存在必要性及商业合理性，交易价格定价公允，且均履行了必要的审批程序及信息披露义务，不存在利益输送或关联方为发行人分摊成本、费用的情形；

4、发行人已于招股说明书中补充披露，发行人将有研光电等 7 家公司比照关联方披露而未认定为关联方符合相关法律、法规及规范性文件的相关规定，发行人与上述公司发生交易符合商业逻辑且定价公允，履行了必要的审批程序，不存在利益输送或关联方为发行人分摊成本、费用的情形。

二十七、关于环境保护与安全生产

根据申报文件，发行人子公司丰联化工自 2018 年 9 月开始试生产，其首次取得的排污许可证的有效期为 2018 年 8 月 22 日至 2018 年 11 月 21 日，前述排污许可证到期后至 2019 年 9 月 12 日期间，丰联化工未取得新的排污许可证。

请发行人：

（1）披露排污许可证到期后至 2019 年 9 月 12 日期间，丰联化工未取得新的排污许可证的原因，发行人相关内控制度是否健全；

（2）披露发行人子公司衡阳世京、广东恒华排污许可证取得情况，是否存在环保事故及环保处罚情况；除恒光化工外，发行人子公司安全生产许可取得情况；

（3）对比同行业可比公司情况，披露报告期发行人及子公司环保投入、环保相关成本费用是否与产能、排污量相匹配；

（4）分析环境保护税开征后对发行人及子公司业务、相关财务指标及持续盈利能力的影响。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）披露排污许可证到期后至2019年9月12日期间，丰联化工未取得新的排污许可证的原因，发行人相关内控制度是否健全

衡阳丰联的半胱胺盐酸盐生产项目于 2017 年 10 月 20 日取得衡阳市环境保护局出具的“衡环发[2017]93 号”《关于<衡阳丰联精细化工有限公司 3000 吨/年半胱胺盐酸盐项目环境

影响报告书》的批复》后开始建设，并自 2018 年 8 月开始试生产运行。试生产开始前，衡阳丰联依法取得了编号为“衡环松临[2018]009 号”的《临时排污许可证》，有效期自 2018 年 8 月 22 日至 2018 年 11 月 21 日。

前述临时排污许可证到期前，前述半胱胺盐酸盐建设项目即将进行验收，经咨询环保主管部门，衡阳丰联可在验收完成后一并办理排污许可证。后因该项目验收时间较长，直至 2019 年 9 月 10 日，衡阳丰联才完成验收并取得衡阳市生态环境局出具的“衡环发[2019]32 号”《衡阳丰联精细化工有限公司 3000 吨/年半胱胺盐酸盐项目（固废）竣工“三同时”验收的意见》，并于 2019 年 9 月 13 日取得编号为“衡环松证[2019]015 号”的《排污许可证》，有效期至 2020 年 9 月 12 日。2020 年 6 月 20 日，衡阳丰联取得编号为 91430400MA4LK7H93P001P 的《排污许可证》，有效期至 2023 年 6 月 19 日。

根据衡阳市生态环境局松木分局出具的证明，在前述未取得《排污许可证》期间，衡阳丰联的污染物处理设施一直有效运行，不存在向周边环境排放未经处理的污染物的情形，未出现超标排放以及污染环境的情况，不存在增加污染物种类或排污量的情形，也未受到相关举报，且前述未取得排污许可证的行为不构成重大违法行为，衡阳市生态环境局松木分局不会对衡阳丰联进行处罚。

同时，发行人已制定了《三废管理制度》、《环保培训教育管理制度》、《环保设施运行管理制度》、《环保事故管理制度》等环境保护方面的制度并严格执行；报告期内发行人及子公司未发生过环境事故、环境纠纷，也不存在偷排污染物、超标排放污染物等违法行为。

（二）披露发行人子公司衡阳世京、广东恒华排污许可证取得情况，是否存在环保事故及环保处罚情况；除恒光化工外，发行人子公司安全生产许可取得情况

1、披露发行人子公司衡阳世京、广东恒华排污许可证取得情况，是否存在环保事故及环保处罚情况

衡阳世京、广东恒华成立后至今尚未实际开展经营业务，不存在生产、排污行为，根据《环境保护法》、《排污许可管理办法（试行）》相关法律法规的规定，目前无需取得排污许可证，且衡阳世京、广东恒华自成立以来未发生过环保事故，未受到过环保处罚。

2、除恒光化工外，发行人子公司安全生产许可取得情况

发行人共有 5 家子公司，分别为恒光化工、衡阳恒荣、衡阳丰联工、衡阳世京、广东恒华。除恒光化工外发行人其他子公司的经营范围如下：

序号	公司名称	经营范围
1	衡阳恒荣	高纯半导体材料的生产制造、销售及相关原材料贸易（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

序号	公司名称	经营范围
2	衡阳丰联	化工产品及相关化工原料（不含危险化学品、监控化学品）的生产与销售；化工产品研发（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
3	衡阳世京	化学试剂和助剂（监控化学品、危险化学品除外）研发、制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
4	广东恒华	研发、生产、销售：化工产品（不含危险化学品）；环保技术开发；货物或技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

衡阳恒荣主要从事区熔锆铪的生产，衡阳丰联主要从事一般化工产品半胱胺盐酸盐的生产，根据《安全生产法》及《安全生产许可证条例》的相关规定，衡阳恒荣、衡阳丰联从事的业务不属于需要取得安全生产许可证的行业，无需取得安全生产许可证；衡阳世京及广东恒华成立至今尚未实际开展经营业务，无需取得安全生产许可证。

（三）对比同行业可比公司情况，披露报告期发行人及子公司环保投入、环保相关成本费用是否与产能、排污量相匹配

1、报告期内发行人及子公司环保投入、环保相关成本费用情况及与产能、排污量相匹配情况

（1）排污量与产能的匹配情况

根据发行人提供的数据并经本所律师核查，报告期内，发行人排污量与主要产品实际产能的配比情况如下：

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
主要产品实际产能（吨）①	259,600.76	465,124.55	457,379.38	440,533.02
废水（吨）②	149,656.40	225,795.00	254,909.84	192,838.90
匹配情况②/①	0.58	0.49	0.56	0.44
废气（万标立方米）③	35,998.72	55,881.83	62,977.30	65,203.88
匹配情况③/①	0.14	0.12	0.14	0.15
固废（吨）④	609.47	20,328.83	46,163.71	12,781.75
匹配情况④/①	0.00	0.04	0.10	0.03

注：实际产能以发行人主要产品氯酸钠、烧碱、三氯化铝、三氯化磷、锆产品（折吨）、硫酸、试剂硫酸、氨基磺酸和半胱胺盐酸盐产量之和列示，下同。

由上表可见，报告期内发行人各类污染物单位排放量基本保持稳定，其中废水单位排放量呈逐年波动趋势，主要原因为：（1）报告期内，包括三氯化铝及氨基磺酸等在内的产品陆续投产，且三氯化磷等产品的产能利用率亦逐年提升，使得新增及已有项目的生产废水量及初期雨水收集量大幅增加；（2）报告期内，国家及地方对环保方面要求趋紧，对废水排

放管控愈趋严格，如恒光化工所处松木经济开发区环保主管部门自 2018 年起要求园区企业收集 1 小时内初期雨水，相较之前收集 30 分钟初期雨水更加严格，致使初期雨水收集量大幅增加。2019 年废水单位排放量有所下降，主要系因发行人当年对一个旧硫酸冷却塔进行报废处理，并对硫酸生产部冷却塔进行扩容改造，从而减少大量清水进入污水管网所致。

发行人报告期内废气单位排放量总体呈逐年下降趋势，主要系因恒光化工自 2018 年起开始对硫酸产线配矿比例、焙烧温度及沸腾炉沸腾状态进行动态工艺调整，致使所要求的单位小时进风量逐步减少所造成；2020 年上半年废气单位排放量有所提升，主要系因三氯化磷和氨基磺酸等产品产量增长所致。

发行人报告期内各期固废单位产生量较为均衡，其中 2018 年单位产生量相对较高，主要系因 2018 年恒光化工制硫酸主要利用高硫渣为原材料，该工艺所产生的危废焙烧渣较多所致；2020 年，发行人不再使用高硫渣作为硫酸生产主要原材料，因此固废产生量大幅下降。

综上所述，报告期内发行人排污量与主要产品的实际产能具有合理的匹配关系，波动情况与发行人实际生产经营情况相符。

（2）环境保护支出与产能的匹配情况

根据发行人提供的数据、环境保护费用支出凭证等资料并经本所律师核查，报告期内，发行人环境保护支出与主要产品实际产能之间的配比情况如下：

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
环境保护支出（万元）①	154.56	316.60	268.88	166.43
主要产品实际产能（万吨）②	25.96	46.51	45.74	44.05
匹配情况①/②	5.95	6.81	5.88	3.78

报告期内，发行人环境保护支出呈逐年上升趋势，与发行人主要产品产量增长趋势一致。报告期内发行人单位产能环境保护支出呈逐年上升趋势，主要原因为随国家环境保护标准的不断提升导致环保成本逐步增加及发行人在环保方面加大投入强度。由上可见，报告期内发行人环境保护支出与主要产品实际产能存在对应匹配关系。

（3）环保设施及设备投入

根据发行人提供的数据，报告期内发行人及子公司的环保设施及设备投入情况如下：

金额单位：人民币万元

主 体	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
恒光股份	-	50.86	86.28	262.77
恒光化工	54.04	485.99	78.83	475.34
衡阳恒荣	0.76	3.21	28.35	12.31
衡阳丰联	77.79	50.88	330.32	-
合 计	132.60	590.94	523.78	750.42

由于发行人固定资产投资的不均衡性,造成了发行人报告期内各期的环保设施及设备投入存在一定差异。2017 年发行人与恒光化工环保设施及设备投入金额相对较高, 主要因为当年发行人新增硫铁矿制酸尾气双氧水法脱硫装置及六价铬水质在线监控设备等, 并对三氯化铝产线尾气处理系统及清污分流系统进行改造; 恒光化工氨基磺酸联产钙铝水滑石项目开始投产并新增废水收集设施、合成尾气吸收及电除雾设施和干燥尾气收集处置设施等; 2018 年衡阳丰联环保设施及设备投入金额相对较高, 主要系当年衡阳丰联开展运营并新增 MVR 蒸发装置系统、环保废水处理设施、水解废气焚烧装置及综合废气吸收装置等环保设施所致; 2019 年恒光化工环保设施及设备投入金额相对较高, 主要系当年硫酸镁项目开工运营, 并对应新增合成尾气收集吸收设施、干燥尾气除尘吸收设施、固废压滤储存设施及污水收集管网和收集池等所致。报告期内, 发行人及其子公司环保设施及设备齐全, 与主体生产设施保持同步运转, 环保设施及设备投入与发行人产能增加及新产品线开发进度相匹配。

2、同行业可比公司情况

2017 年至 2020 年上半年, 同行业可比上市公司与发行人的环保投入及产品产量比较情况如下表所示:

可比公司	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
滨化股份	环保投入(万元)①	-	28,227.82	19,007.88	13,648.84
	产品产量(万吨)②	-	98.95	101.79	103.21
	匹配情况①/②	-	285.27	186.73	132.24
嘉化能源	环保投入(万元)①	-	22,106.90	13,716.82	10,785.74
	产品产量(万吨)②	-	1,255.92	1,225.43	1,143.04
	匹配情况①/②	-	17.60	11.19	9.44
三友化工	环保投入(万元)①	-	41,163.02	53,054.11	44,539.94
	产品产量(万吨)②	-	529.52	505.09	507.75
	匹配情况①/②	-	77.74	105.04	87.72
阳煤化工	环保投入(万元)①	-	21,536.55	10,900.00	36,593.18
	产品产量(万吨)②	-	577.15	615.70	618.00
	匹配情况①/②	-	37.32	17.70	59.21

可比公司	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
氯碱化工	环保投入（万元）①	-	5,205.47	3,708.74	4,168.50
	产品产量（万吨）②	-	229.57	227.66	229.62
	匹配情况①/②	-	22.67	16.29	18.15
发行人	环保投入（万元）①	287.16	907.54	792.66	916.85
	产品产量（万吨）②	25.96	46.51	45.74	44.05
	匹配情况①/②	11.06	19.51	17.33	20.81

注：同行业可比公司相关数据摘自其年度报告“环保与安全情况”部分中“报告期内公司环保投入基本情况”中所披露相关内容，上述公司 2020 年半年度报告中未披露环保投入金额及主要产品产量相关数据

如上表所示，发行人各期单位产品产量的环保投入与同期可比公司存在一定差异，且各可比公司之间亦相差较大，其主要原因为单位产量环境保护支出受产品种类、生产工艺、污染物处理方式等多个因素的影响。上表所列示发行人可比公司中，滨化股份主要从事烧碱、环氧丙烷、三氯乙烯的生产；嘉化能源主要从事蒸汽、氯碱、脂肪醇（酸）、磺化医药系列产品以及硫酸系列产品的生产；三友化工主要从事粘胶短纤维、纯碱、烧碱、聚氯乙烯、混合甲基环硅氧烷等产品的生产；阳煤化工主要从事煤化工产品（包含农用化工产品、基础化工产品、精细化工产品）和化工设备的生产；氯碱化工主要从事烧碱、氯及氯制品、聚氯乙烯塑料树脂与制品的生产，与发行人的主要生产产品及生产工艺不尽相同。同行业可比公司所生产产品中，环氧丙烷、三氯乙烯、脂肪醇（酸）、磺化医药系列产品、聚氯乙烯、混合甲基环硅氧烷等均属于有机化工产品，其生产所产生的废水、废气等污染物处理难度较高，相应环保投入及费用也较高，从而使得其单位产品产量的环保投入相对较高；此外，由于发行人根据清洁循环生产的理念设计并建成了厂区生产装置及废弃物处理装置，能够充分利用各生产环节中所产生的多种废弃物及共、伴生资源，从而在一定程度上降低环保方面投入，使得报告期内发行人单位产品产量的环保投入低于部分同行业可比公司。

由上表可见，同行业可比公司中，与发行人产品种类及收入类型最为类似的氯碱化工的单位产品产量环保投入与发行人较为接近，发行人环保投入与产品产量匹配情况具备合理性。

（四）分析环境保护税开征后对发行人及子公司业务、相关财务指标及持续盈利能力的影响

2018 年 1 月 1 日起实施的《中华人民共和国环境保护税法》（2018 修正）规定如下：

“第四条：有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：（一）企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集

中处理场所排放应税污染物的；（二）企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的。

第七条：应税污染物的计税依据，按照下列方法确定：（一）应税大气污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定；（二）应税水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定；（三）应税固体废物按照固体废物的排放量确定；（四）应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定。

第二十七条：自本法施行之日起，依照本法规定征收环境保护税，不再征收排污费。”

报告期内，发行人及其子公司生产所产生的固废均交由专业机构进行处置，生产过程中产生的污水经公司预处理后排入园区管网进行后续处理，废气经过脱硫除尘等处理后直接排入大气，根据上述规定，发行人及其子公司排放的固废不需缴纳环境保护税；发行人及其子公司生产过程中所产生的噪声达标排放，亦无需缴纳相关环境保护税；发行人及其子公司排放的废气、废水需缴纳环境保护税，不再缴纳排污费。

根据发行人提供的数据，发行人及其子公司自 2018 年 1 月 1 日起根据实际废水和废气排放量及污染当量计提并缴纳环境保护税，具体情况如下：

年度	本期应纳税额（万元）				合计
	恒光股份	恒光化工	衡阳恒荣	衡阳丰联	
2018 年度	0.56	6.92	0.02	0.29	7.79
2019 年度	0.31	6.22	0.05	1.02	7.60
2020 年 1-6 月	0.00	2.70	0.01	1.35	4.06

自 2018 年 1 月 1 日《中华人民共和国环境保护税法》（2018 修正）开始试行起，发行人合并报表口径下所缴纳环境保护税具体金额及占当期净利润比例情况如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
环境保护税①	4.06	7.60	7.79
净利润②	3,587.36	8,365.14	12,181.08
占比①/②	0.11%	0.09%	0.06%

注：净利润按扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润列示

通过上表可见，征收环境保护税后，发行人缴纳的环境保护税金额较小，不会对发行人及其子公司业务、相关财务指标和持续盈利能力构成重大影响。

【申报会计师的核查情况】

（一）核查过程

申报会计师履行的主要核查程序如下：

- 1、获取发行人及其子公司环保投入明细，包括环境保护支出和环保设施及设备投入；
- 2、分析发行人及其子公司环境保护支出和环保设施及设备投入与主要产品产量及污染物排放量的匹配关系；
- 3、查阅同行业可比公司年度报告中环保投入及主要产品产量数据，对比发行人计算分析其匹配情况；
- 4、取得发行人环境保护税台账，计算分析报告期内发行人所计提及缴纳环境保护税金额对其财务状况的重要程度；

（二）核查情况及意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人已于招股说明书中补充披露，报告期内发行人及其子公司环保投入、环保相关成本费用与其主要产品产量、产能及排污量相匹配，与同行业可比公司之间不存在重大差异；
- 2、环境保护税开征后，发行人需缴纳的环境保护税金额较小，不会对发行人及其子公司业务、相关财务指标和持续盈利能力构成重大影响。

关于湖南恒光科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核意见的回复说明

天职业字[2020]35859 号

[此页无正文]



中国注册会计师:



中国注册会计师:



中国注册会计师:

