创业板投资风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

湖南恒光科技股份有限公司

Hunan Hengguang Technology Co., Ltd.

（湖南省怀化市洪江区岩门01号）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

声明：本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

西部证券股份有限公司

WESTERN SECURITIES CO.,LTD.

（陕西省西安市新城区东新街319号8幢10000室）

声明

中国证监会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次拟公开发行股票数量不超过 2,667 万股，发行数量不低于发行后公司总股本的 25%。最终发行股票的数量以中国证监会或深圳证券交易所等有权监管机构核准并注册的数量为准。本次发行原股东不进行公开发售股份。
每股面值	人民币 1 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 10,667 万股
保荐人、主承销商	西部证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020 年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者关注以下重要事项，并认真阅读招股说明书正文内容。

一、关于本次发行的承诺事项

本次发行相关责任方作出的重要承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”中披露的相关内容。公司提请投资者需要认真阅读该章节的全部内容。

二、股利分配相关事项的说明

关于发行前滚存利润的分配事项以及发行后股利分配政策，详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”以及“三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序”之相关内容。

三、发行人特别提醒投资者关注“风险因素”章节

本招股说明书“第四节 风险因素”披露了可能直接或间接对公司经营状况、财务状况、持续经营、盈利能力、成长性以及对本次发行产生重大不利影响的相关风险因素。本公司提请投资者需认真阅读该章节的全部内容，充分了解公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定，并特别关注以下风险：

（一）行业周期性波动风险

公司所处的氯化工和硫化工行业具有周期性波动的特征，行业发展与宏观经济形势及相关下游行业的景气程度有很强的相关性。受产业性质、上游原材料供应、下游产品市场需求、产品供给能力等诸多因素的影响，氯化工和硫化工行业近年来经历了大幅波动的周期变化。未来若由于宏观经济增速持续放缓导致氯化工和硫化工行业低迷，公司未来盈利能力可能受到影响。

（二）能源价格波动的风险

公司使用的主要能源是电力。报告期内，电力成本占主营业务成本的比例分别为 42.85%、33.95%、37.68%和 36.35%，电力成本占公司生产成本的比例较高，因此电价波动对公司相关产品的毛利率水平具有较大影响。报告期内，公司的电力采购价格逐年上涨，未来购电价格若进一步上涨将导致公司主营业务成本增加，

对公司的盈利能力产生不利影响。

（三）硫酸生产原材料持续取得的风险

公司产品的主要原材料包括硫铁矿、高硫渣、铝锭、工业盐和含锗原料等，其中硫铁矿和高硫渣是公司的主要制酸原料。报告期内，硫铁矿供应基本稳定，公司可持续的从市场上购进硫铁矿；高硫渣资源丰富程度低于硫铁矿，公司的高硫渣采购自株冶集团，其高硫渣系多年生产累积形成，积累速度慢于本公司生产消耗速度。因此，随着株冶集团高硫渣逐步清库完毕，公司高硫渣原料的获取可能存在不可持续的风险，不同制酸原料的使用会对公司硫酸产品的利润、毛利率产生影响，进而对公司整体经营业绩波动造成一定影响。

（四）部分房产尚未取得权属证书的风险

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司部分生产厂房及附属配套设施尚未取得权属证书，其具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要的固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产”中相关内容。

目前公司及其子公司正在积极办理和完善上述房产权属证书的相关手续，但由于涉及房产权属证书办理程序步骤较多、审批时间较长，办理结果存在一定的不确定性。鉴于上述情形，如果相关证照的办理手续出现延长或停滞的情形，将可能对公司合法使用该等房产构成影响。

（五）核心技术人员流失或短缺风险

公司是一家集氯化工、硫化工产品链的研发、生产和销售于一体的高新技术企业，公司核心技术体现为专利技术以及其他未形成专利的核心技术，均由公司研发团队通过长期研发创新、反复试验积累形成。稳定的研发团队是公司保持核心竞争力的基础，核心技术人员专业知识和经验积累对公司产品研发、技术创新、提升生产效率，保证产品质量方面均具有重要影响。随着行业内的市场竞争逐步加剧，对于高素质人才的争夺会更加激烈。同时，随着发行人募投项目的实施和业务规模的扩大，发行人对于专业人才的需求还会进一步增加。如果发行人不能根据市场的发展提供更为具有竞争力的薪酬待遇或良好的职业发展空间，将可能无法保持技术团队的稳定及吸引足够的专业人才，面临核心技术人员流失或短缺风险，从而对发行人的业务发展造成不利影响。

（六）安全生产的风险

公司生产所需部分原材料、半成品或产成品为易燃、易爆、腐蚀性或有毒物质。同时公司部分产品生产过程中涉及高温、高压等工艺，对操作要求较高。公司十分重视安全生产管理，制定了全面的生产安全管理制度并予以严格执行。公司自成立以来未发生重大安全事故，但仍不排除因人员操作不当、机器设备故障或不可抗力的自然因素等导致发生安全事故的风险存在发生安全事故的风险。

（七）环境保护的风险

公司属于化学原料和化学制品制造业，在生产经营中存在着“三废”排放与综合治理问题。虽然公司自设立以来未发生过重大环境污染事故和其他环境违法违规行为，不存在因违反环境保护法律、法规和规范性文件而受到处罚或将要被处罚的情形，但仍存在因发生意外、疏忽或其他人为破坏而使公司污染物排放无法满足国家标准的风险。同时随着国家和社会对环保要求的日益提高，如国家颁布并实施更严格的环保标准，将使得公司进一步扩大环境保护相关设施设备的投入，从而增加公司运营成本并影响公司的经营业绩。

四、行业政策变化对发行人的影响

发行人所处行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。近年来，我国先后发布实施了若干重大环保产业政策，同时随着国家近年来供给侧改革的实施和深化，化工行业中落后低效产能和环保不达标的企业先后被置换和淘汰，越发严格的产业进入标准和环保监管力度也限制了低质量无序产能的发展。

国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中，将“烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、三氯化磷、氯酸钠生产装置”明确列为限制类。根据国家发展改革委产业发展司负责人就《产业结构调整指导目录（2019 年本）》答记者问，对限制类项目，国家要求的实施办法为“禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级”。以上相关政策规定为氯化工、硫化工行业的新进入者树立了较高的政策壁垒，提高了行业准入门槛。而国家相关政策的实施亦规范了氯化工及硫化工产品的生产过程，从而在客观上形成了较高的环保政策壁垒。未来如果国家环保产业政策发生重大变化，或者环保产业政策的执行情况发生变化，将可能对公司相关产品及服务的销售产

生影响。

五、发行人机器设备的账面成新率较低对发行人的影响

发行人采用年限平均法对固定资产进行折旧，其中机器设备折旧年限为 8-10 年，和同行业可比公司相比较短。企业固定资产折旧年限由企业自身根据其固定资产的性质和使用情况合理确定，一经确定，不得随意变更。发行人遵循谨慎性原则，在其生产线投产时，基于对机器设备使用年限的预估，将机器设备折旧年限定位 8-10 年。由于发行人主要生产机器设备购置较早，且严格按照会计准则的折旧年限计提折旧，部分主要生产设备折旧计提完毕，机器设备整体成新率相对较低。截至 2020 年 6 月 30 日，公司机器设备成新率为 37.19%。

公司重视生产设备的日常保养与维护，每年都会根据实际需要投入部分新的生产设备或对原有设备进行更新改造和维修，因此，发行人设备维修费用相对较高。发行人对主要生产设备进行例行保养维护，发现机器设备运行问题能够及时维修解决，机器设备实际使用成新率要高于其账面成新率，目前使用状态能够满足生产经营要求。

六、发行人安全生产监管情况

报告期期初至本招股说明书签署日，发行人存在安全生产方面受到行政处罚的情形，具体如下：

1、2019 年 4 月 15 日，怀化市洪江区安全生产监督管理局出具（湘怀洪区）安监监管股罚单[2019]fg3 号《行政处罚决定书》，因存在未经审批动火作业、隐患排查治理情况未向从业人员进行通报以及特种作业人员无培训记录等行为，怀化市洪江区安全生产监督管理局对发行人给予警告并处罚款 38,000 元，同时对发行人主要负责人胡建新（怀化籍）罚款 5,000 元。

2020 年 3 月，怀化市洪江区应急管理局出具《证明》，确认发行人已全额缴纳罚款并进行了整改，上述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

2、2019 年 4 月 30 日，怀化市应急管理局出具（湘怀）安监危化科罚单[2019]sc13 号《行政处罚决定书》，因存在氯酸钠生产部尾气岗位在有含危险物

料的设备、管道上实施吊装作业未制定详细吊装方案的行为，怀化市应急管理局对发行人处以罚款 28,000 元。

2020 年 3 月，怀化市应急管理局出具《证明》，确认发行人已全额缴纳罚款并进行了整改，上述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

3、2020 年 4 月 24 日，怀化市洪江区应急管理局出具（湘怀洪区）安监危化烟花股罚单[2020]hjqfg1 号《行政处罚决定书（单位）》，因发行人未按规定向区应急管理部门报告氯气泄漏涉险事故信息等原因，怀化市洪江区应急管理部对发行人作出警告并处罚款 75,000 元。

2020 年 5 月，怀化市洪江区应急管理局出具《证明》，确认发行人已全额缴纳罚款并进行了整改，上述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。2020 年 10 月 22 日怀化市应急管理局出具《证明》：确认发行人已全额缴纳罚款并对上述违法行为进行了整改，且前述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述行政处罚不属于重大行政处罚。除上述情形外，自 2017 年 1 月 1 日起至今的期间，发行人在生产过程中能够遵守国家和地方安全生产法律法规的规定，未发生过安全生产事故，不存在因违反安全生产法律法规而受到怀化市洪江区应急管理局及怀化市应急管理局其他行政处罚的情形。

七、新冠肺炎疫情对公司生产经营的影响

受 2020 年 1 月爆发的新型冠状病毒肺炎疫情影响，发行人所在地区道路交通存在一定管制情况，部分下游企业由于复工时间推迟，开工率与往年同期相比较低，上述情况对公司采购、生产及销售活动均产生了一定影响。目前疫情流行高峰已经过去，交通管制取消，下游工业企业也已经全面复工，发行人的生产经营已基本恢复正常。

根据发行人目前的复工情况、在手订单以及生产经营情况，虽然疫情短期影响发行人 2020 年第一季度经营业绩，但相关影响不构成重大影响，仅为暂时性、阶段性的影响，发行人已经采取必要的解决措施，未来能够恢复正常状态，新型冠状病毒肺炎疫情预计不会对发行人的全年业绩及持续经营能力产生重大影响，

也不会对发行条件产生重大不利影响。若新型冠状病毒疫情在全球范围内不能及时得到有效控制，仍可能因输入性疫情导致发行人的下游需求放缓，从而对发行人的经营业绩造成重大不利影响。

八、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计截止日后的主要财务信息

公司财务报告审计截止日为 2020 年 6 月 30 日。天职国际对公司 2020 年 1-9 月的合并及母公司报表进行了审阅，并出具了《审阅报告》（天职业字[2020]38752 号）。公司 2020 年 1-9 月经审阅的合并口径主要财务数据情况如下：

1、合并资产负债表主要财务数据

单位：万元

项目	2020.9.30		2019.12.31
	金额	变动幅度	金额
资产总额	70,567.31	6.05%	66,542.08
负债总额	15,835.34	16.05%	13,645.71
归属于母公司所有者权益总额	53,832.66	4.86%	51,335.49
所有者权益总额	54,731.97	3.47%	52,896.37

2、合并利润表主要财务数据

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年 1-9 月
	金额	变动幅度	金额
营业收入	46,492.25	5.40%	44,108.46
营业利润	8,009.00	-11.20%	9,018.65
利润总额	8,049.06	-10.63%	9,006.48
净利润	7,258.36	-8.47%	7,930.26
归属于母公司股东的净利润	7,274.18	-8.21%	7,924.61
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,325.09	-7.97%	6,873.00

具体信息参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况”。

（二）审计报告审计截止日后的主要经营情况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 6 月 30 日。截至本招股说明书签署日，

公司经营情况正常。公司采购模式、生产模式和营销模式均未发生重大变化；公司主要原材料的采购规模及价格、主要产品的生产、主要产品的销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、重大合同条款及实际执行情况均未发生重大变化；公司税收政策未发生重大变化；公司亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。公司财务报告审计截止日后的经营情况与经营业绩较为稳定，总体运营情况良好，不存在异常或重大不利变化。

九、下一报告期业绩预告信息

公司下一报告期业绩预计数据及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度
	金额	变动幅度	金额
营业收入	63,786.85	5.56%	60,426.56
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	8,178.01	-2.24%	8,365.14

2020 年 1-9 月，公司经审阅后的营业收入金额为 46,492.25 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润金额为 6,325.09 万元，公司结合 2020 年 10 月的经营情况及对 11 月和 12 月经营情况的合理预计，2020 年度预计营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润金额分别为 63,786.85 万元和 8,178.01 万元，相较 2020 年 1-9 月经审阅的数据分别增长 17,294.60 万元和 1,852.92 万元，业绩预测数据具备其合理性。

2020 年，预计营业收入较 2019 年增长 3,360.29 万元,增长幅度为 5.56%，未出现重大变动；预计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2019 年减少 187.13 万元，下降幅度为 2.24%，亦未出现重大变动。受新冠疫情影响，下游客户上半年开工情况不佳，由于公司储存空间有限，为保证生产正常进行，公司上半年部分产品存在折价销售的情况，最终导致营业收入同比上涨的情况下，利润出现小幅下滑，整体仍保持较好的水平。

目录

声明.....1

本次发行概况.....2

重大事项提示.....3

一、关于本次发行的承诺事项.....3

二、股利分配相关事项的说明.....3

三、发行人特别提醒投资者关注“风险因素”章节.....3

四、行业政策变化对发行人的影响.....5

五、发行人机器设备的账面成新率较低对发行人的影响.....6

六、发行人安全生产监管情况.....6

七、新冠肺炎疫情对公司生产经营的影响.....7

八、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....8

九、下一报告期业绩预告信息.....9

目录.....10

第一节 释义.....15

一、一般释义.....15

二、专业释义.....17

第二节 概览.....21

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....21

二、本次发行概况.....21

三、发行人主要财务数据和财务指标.....23

四、发行人主营业务经营情况.....23

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况.....25

六、发行人选择的具体上市标准.....27

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....27

八、募集资金用途.....27

第三节 本次发行概况.....29

一、本次发行基本情况.....29

二、与发行有关的机构和人员.....30
三、发行人与有关中介机构之间的关系.....31
四、本次发行上市的有关重要日期.....31
第四节 风险因素.....32
一、创新风险.....32
二、技术风险.....32
三、经营风险.....33
四、财务风险.....36
五、法律及内控风险.....38
六、募投项目相关风险.....39
七、发行失败风险.....40
第五节 发行人基本情况.....41
一、发行人基本情况.....41
二、发行人设立情况.....41
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....45
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况.....45
五、发行人股权结构.....56
六、发行人子公司、分公司及参股公司情况.....56
七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况.....59
八、发行人股本情况.....71
九、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员.....84
十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的其他对外投资情况及上述人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....96
十一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员薪酬情况.....99
十二、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排100
十三、发行人员工情况及其社会保障情况.....100
第六节 业务与技术.....105
一、发行人主营业务、主要产品及设立以来变化情况.....105
二、发行人所处行业基本情况.....139
三、发行人销售情况和主要客户.....197

四、发行人采购情况和主要供应商.....245
五、发行人主要的固定资产和无形资产.....274
六、发行人生产经营许可、特许经营权、资质等情况.....287
七、发行人核心技术和研发情况.....289
第七节 公司治理与独立性.....305
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况及董事会专门委员会的设置情况.....305
二、发行人是否存在特别表决权股份或类似安排.....307
三、发行人是否存在协议控制架构的具体安排.....308
四、公司内控控制制度情况.....308
五、公司报告期内违法违规情况.....308
六、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....312
七、公司独立持续经营情况.....312
八、同业竞争.....314
九、关联方、关联关系及关联交易.....317
十、报告期内关联方的变化及后续交易情况.....342
第八节 财务会计信息与管理层分析.....343
一、报告期内财务报表.....344
二、注册会计师意见.....355
三、关键审计事项及重要性水平.....356
四、影响发行人报告期及未来盈利（经营）能力或财务状况的因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析.....357
五、财务报表编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....359
六、重要会计政策和会计估计.....361
七、主要税项及税率.....393
八、分部信息.....395
九、经注册会计师审核的非经常性损益表.....395
十、公司主要财务指标.....396
十一、经营成果分析.....398

十二、财务状况分析.....548
十三、偿债能力、营运能力与持续经营能力分析.....587
十四、现金流量分析.....592
十五、资产负债表期后事项、或有事项及其他重要事项.....597
十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....597
十七、盈利预测报告情况.....600
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....601
一、募集资金运用概况.....601
二、募集资金投资项目具体情况.....604
三、未来发展规划.....635
第十节 投资者保护.....638
一、投资者关系的主要安排.....638
二、股利分配政策.....639
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....642
四、股东投票机制的建立情况.....642
五、承诺事项.....644
第十一节 其他重要事项.....665
一、对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同及其履行情况.....665
二、对外担保情况.....680
三、重大诉讼或仲裁等事项.....680
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况.....681
第十二节 声明.....682
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....682
二、公司控股股东、实际控制人声明.....683
三、保荐机构（主承销商）声明.....684
保荐机构（主承销商）董事长声明.....685
保荐机构（主承销商）总经理声明.....686
四、发行人律师声明.....687
五、会计师事务所声明.....688

六、资产评估机构声明.....689
发行人资产评估机构关于法定代表人变更情况的说明.....690
七、验资机构声明.....691
第十三节 附件 692
一、备查文件.....692
二、文件查阅时间及地点.....693

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、一般释义

发行人、公司、本公司、恒光股份	指	湖南恒光科技股份有限公司
有限公司、新恒光	指	湖南新恒光科技有限公司，发行人前身
实际控制人	指	曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜及李勇全八人组成的一致行动人
恒光投资	指	湖南洪江恒光投资管理有限公司，发行人控股股东
洪江恒光	指	湖南洪江恒光化工有限公司，恒光投资前身
恒光化工	指	湖南恒光化工有限公司，发行人全资子公司
衡阳恒荣	指	衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司，发行人全资子公司
衡阳丰联	指	衡阳丰联精细化工有限责任公司，发行人控股子公司
衡阳世京	指	衡阳世京新型材料有限公司，发行人控股子公司
广东恒华	指	广东恒华环保科技有限公司，发行人控股子公司
湘江投资	指	湘江产业投资有限责任公司，发行人股东
湖南信托	指	湖南省财信信托有限责任公司，发行人前股东
美雅资本	指	湖南美雅资本管理有限公司，发行人前股东
长沙通和	指	长沙通和投资管理咨询有限公司，发行人股东
华菱津杉	指	华菱津杉（湖南）创业投资有限公司，发行人股东
财信基金	指	湖南省财信产业基金管理有限公司，发行人股东
唯盛投资	指	上海唯盛投资有限公司，发行人股东
工商局	指	市场监督管理局
本次发行	指	发行人本次公开发行不超过 2,667 万股 A 股的行为，全部为公开发行新股，不安排公司股东公开发售股份，不低于发行后总股本的 25%
A 股、股票	指	本公司发行的每股面值人民币 1.00 元的人民币普通股
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
股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
全国人大	指	中华人民共和国全国人民代表大会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部

生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
保荐机构、保荐人、主承销商、西部证券	指	西部证券股份有限公司
发行人律师、湖南启元	指	湖南启元律师事务所
发行人会计师、审计机构、天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构、沃克森	指	沃克森（北京）国际资产评估有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
公司章程	指	湖南恒光科技股份有限公司现行章程
公司章程（草案）	指	湖南恒光科技股份有限公司上市后生效的章程
三会	指	股东大会、董事会、监事会
股东大会	指	湖南恒光科技股份有限公司股东大会
董事会	指	湖南恒光科技股份有限公司董事会
监事会	指	湖南恒光科技股份有限公司监事会
报告期内各期期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日
报告期、最近三年及一期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月
最近一年	指	2019 年度
最近一期	指	2020 年 1-6 月
财务报表	指	发行人报告期内的资产负债表、利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注
本招股说明书、招股说明书	指	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招股说明书
元、万元	指	人民币元、人民币万元
久日新材	指	湖南久日新材料有限公司，为天津久日新材料股份有限公司（SH.688199）全资子公司，主要从事光引发剂的研发、生产和销售，系与发行人处于同一化工园区的客户
株冶集团	指	株洲冶炼集团有限责任公司和株洲冶炼集团股份有限公司（SH.600961），株洲冶炼集团有限责任公司为株洲冶炼集团股份有限公司的大股东。系发行人主要原材料高硫渣的供应商
生意社	指	大宗商品数据商，提供大宗商品现货价格、期货价格、大宗商品行情资讯及大宗商品动态、分析、研究等的资讯服务平台
百川资讯	指	百川资讯网 (www.bainfo.com)，北京百川盈孚科技有限公司旗下的大宗原料资讯平台，是国内专业的大宗商品信息交汇平台
湖南盐业	指	湖南盐业股份有限公司，现已更名为雪天盐业股份有限公司（SH.600929），其子公司湖南省湘澧盐化有限责任公司和湖南省湘衡盐化有限责任公司为发行人主要供应商

ST 亚星/亚星化学	指	潍坊亚星化学股份有限公司（SH.600319），发行人同行业可比上市公司。

二、专业释义

氯化工	指	又称氯碱化工。工业上用电解饱和 NaCl 溶液的方法来制取 NaOH、Cl_2 和 H_2，并以它们为原辅料生产一系列化工产品的过程，称为氯碱工业。氯碱工业是最基本的化学工业之一，广泛应用于化学工业、轻工业、纺织工业、冶金工业、石油化学工业以及公用事业
硫化工	指	工业上将制取硫酸，并以其为原辅料生产一系列化工产品的化学工业成为硫化工。广泛应用于化学工业、轻工业、纺织工业、冶金工业、石油化学工业以及公用事业
离子膜法	指	一种用离子交换膜进行氯化钠盐水电解生产烧碱的方法，利用离子交换膜对阴阳离子具有选择透过的特性，容许带一种电荷的离子通过而限制相反电荷的离子通过，以达到浓缩、脱盐、净化、提纯以及电化合成的目的。是目前最先进的隔膜法制碱工艺
隔膜法	指	一种用多孔渗透性隔膜进行盐水电解生产烧碱的方法，是目前电解法生产烧碱最主要的方法之一，所谓隔膜法是指在阳极与阴极之间设置隔膜，把阴、阳极产物隔开。隔膜是一种多孔渗透性隔层，它不妨碍离子的迁移和电流通过并使它们以一定的速度流向阴极，但可以阻止 OH-向阳极扩散，防止阴、阳极产物间的机械混合
氯酸钠	指	分子式 $NaClO_3$，通常为白色或微黄色等轴晶体。主要应用于造纸、自来水消毒、印染，也用于鞣革、矿石处理、海水提溴和制造印刷油墨、炸药等
烧碱	指	分子式 NaOH，是可溶性的强碱。烧碱易溶于水，呈强碱性，主要用于化学药品制造、造纸、炼铝、炼钨、人造丝、人造棉和肥皂制造业等
液氯	指	分子式 Cl_2；为黄绿色液体；在常压下即汽化成气体；有剧烈刺激性及腐蚀性，广泛应用于纺织、造纸、净水、农药、洗涤剂、塑料、橡胶、医药等各种含氯化合物的制取等
盐酸	指	为氯化氢（分子式 HCl）的水溶液；为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，广泛应用于化学、冶金、食品、石油等行业
三氯化磷	指	化学式为 PCl_3，为无色澄清液体。用作有机合成中的氯化剂，制备金属磷化物、高纯磷和磷酸的中间体，半导体掺杂源，催化剂等
三氯化铝	指	又称氯化铝，化学式为 $AlCl_3$，是氯和铝的化合物，无色透明晶体或白色而微带浅黄色的结晶性粉末。三氯化铝的应用广泛，可用作有机合成的催化剂、制造农药、分析试剂等。六水三氯化铝为无色斜方晶体，化学式为 $AlCl_3$ $6H_2O$，黄色晶体
结晶氯化铝	指	又称六水三氯化铝，分子式为 $AlCl_3 \cdot 6H_2O$，橙黄色或浅黄色晶体（可提纯做成白色晶体）。主要用于生活饮用水、含高氟水、工业水的处理，含油污水净化
氢气	指	分子式 H_2；常温常压下是一种极易燃烧、无色无味且难溶于水的透明气体，为主要工业原料，在石油化工、电子工业、冶金工业、食品加工、浮法玻璃、精细有机合成、航空航天等方面有着广泛应用
98 硫酸	指	浓度为 98%的工业硫酸，分子式 H_2SO_4，是一种重要的化工原料，除用于化学工业外，还广泛应用于肥料、非碱性清洁剂、护肤品、油漆添加剂与炸药的制造等
发烟硫酸	指	三氧化硫的硫酸溶液，常用做磺化剂和吸水、脱水剂，常用于合成染料和药物等
精矿粉、铁精粉	指	分子式 Fe2O3 和 Fe3O4；是硫铁矿焙烧后的褐红色混合物颗粒，可作为炼铁、炼钢的原料，主要用于冶金等行业

试剂硫酸	指	杂质含量很低、纯度很高的浓硫酸，一般用于蓄电池生产、化学实验及化学分析等
氨基磺酸	指	分子式为 NH_2SO_3H，白色粉末，具有不挥发、无臭味和对人体毒性极小的特点。主要用作清洗剂，使用范围很广
半胱胺盐酸盐	指	分子式是 C_2H_8ClNS，白色或无色结晶，有特殊气味，易溶于水和乙醇，可用于生化研究，是雷尼替丁、西米替丁的中间体，也可作扑热息痛中毒的解毒剂等
硫酸镁	指	分子式 MgSO4；为白色细小的斜状或斜柱状结晶；无臭，味苦，主要应用于制革、炸药、造纸、瓷器、肥料，医药等行业
电石渣	指	电石水解获取乙炔气后的以氢氧化钙为主要成分的废渣
氧化铝	指	化学式为 Al_2O_3，是一种高硬度的化合物，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料
四氯化碳	指	化学式为 CCl_4，是一种无色有毒液体，仅限用于非消耗臭氧层物质原料用途和特殊用途
三氯甲烷	指	化学式为 $CHCl_3$，有特殊气味的无色透明液体。有机合成原料，主要用来生产氟里昂染料和药物，在医学上，常用作麻醉剂
硫酸亚铁	指	化学式为 $FeSO_4$，蓝绿色单斜结晶或颗粒，无气味。可用于色谱分析试剂、点滴分析测定铂、硒、亚硝酸盐和硝酸盐，还可以作为还原剂、制造铁氧体、净水、聚合催化剂、照相制版等
三氯氢硅	指	化学式为 $SiHCl_3$，为一种易流动的无色液体，甲硅烷的三氯代物。用于有机硅烷和烷基、芳基以及有机官能团氯硅烷的合成
二氧化锗	指	化学式为 GeO_2，为白色粉末或无色结晶，主要用于制金属锗，也用作光谱分析及半导体材料
盐化工	指	利用盐或盐卤资源，加工成氯酸钠、纯碱、氯化铵、烧碱、盐酸、氯气、氢气、金属纳，以及这些产品的进一步深加工和综合利用的过程
乙烯	指	由两个碳原子和四个氢原子组成的化合物，是生产合成纤维、合成橡胶、合成塑料、合成乙醇的基本化工原料
甲醇	指	结构最为简单的饱和一元醇，通常由一氧化碳与氢气反应制得，通常用于制造甲醛和农药等
纯碱	指	碳酸钠，又称为苏打，分子式 Na_2CO_3，是一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产，还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等
双氧水	指	过氧化氢的水溶液，分子式 H_2O_2，是一种强氧化剂，常用于医用伤口消毒、环境消毒及食品消毒
草甘磷	指	广泛使用的许多除草剂中的有效活性化学成分
精馏	指	利用混合物中各组分挥发度不同而将各组分加以分离的一种分离过程
循环经济 3R 原则	指	减少原料（reduce）、重新利用（reuse）和物品回收（recycle）
硫化氢	指	分子式为 H_2S，是一种易燃的酸性气体。多用于合成荧光粉，电放光、光导体、光电曝光计等的制造，有机合成还原剂等
乙醇	指	一种重要的有机溶剂，是最常见的一元醇，俗称酒精，是一种有机物
杀虫脒	指	一种目前应用广泛的有机氮农药，又名氯苯脒
钛白粉	指	二氧化钛，分子式 TiO_2，白色固体或粉末状的两性氧化物，是一种白色无机颜料，具有无毒、最佳的不透明性、最佳白度和光亮度
MVR	指	Mechanical Vapor Recompression 的缩写，即机械蒸汽再压缩，是一种主要应用于化工、食品、造纸、医药、海水淡化及污水处理等领域的新型高效节能蒸发技术，采用低温与低压汽蒸技术和清洁能源为能源产生蒸

		汽，将媒介中的水分离出来，是替代传统蒸发工艺的升级换代技术
络合剂	指	能与金属离子形成络合离子的化合物，也称为螯合剂
乙醇胺	指	是一种有机化合物，其最重要的用途是生产表面活性剂，另外还用于纺织化学品、气体净化剂、水泥促凝剂、石油添加剂、皮革软化剂、润滑油抗腐蚀剂、防积炭添加剂等
聚氯乙烯	指	聚氯乙烯树脂，五大通用树脂之一，主要用于建筑材料、包装材料及电器材料等
元明粉	指	无水硫酸钠，又称无水芒硝，是重要的轻工、化工工业原料，广泛应用于纺织、建材、医药、化肥、合成纤维等行业
钙铝水滑石	指	分子式 Ca_4Al_2（OH）$_{12}CO_3$•$4H_2O$，是一种无机功能材料，主要用做塑料加工稳定剂和建筑防火材料等
镁铝水滑石	指	分子式 Mg_4Al_2（OH）$_{12}CO_3$•$4H_2O$，是一种无机功能材料，为塑料稳定剂的一个重要组成部分
PCB	指	Printed Circuit Board 的缩写，即印制电路板，又称印刷电路板、印刷线路板
三废	指	工业污染源产生的废水、废气和固体废弃物
化学需氧量、COD	指	Chemical Oxygen Demand 的缩写，即化学需氧量，反映了水中受还原性物质污染的程度，是水中有机物相对含量的综合指标
生化需氧量、BOD	指	Biochemical Oxygen Demand 的缩写，即生化需氧量或生化耗氧量，表示水中有机物等需氧污染物质含量的综合指标
五日生化需氧量	指	在 20 摄氏度下，1 升污水中所含的有机物在进行微生物氧化时，5 日内所消耗分子氧的毫克数，反映水体总的有机物污染程度
标准煤	指	统一的热值标准，中国规定每千克标准煤的热值为 7,000 千卡
酯化	指	酯化反应，醇跟羧酸或含氧无机酸生成酯和水的反应
环合	指	形成新的碳环或杂环的反应过程，也称闭环缩合或成环缩合
水解	指	化合物跟水作用而分解的反应过程
区熔	指	利用热能在半导体棒料的一端产生一熔区，再熔接单晶籽晶的过程
7S 管理	指	在生产现场对人员、机器、材料、方法、信息等生产要素进行有效管理，包括整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全、节约
高氯酸钾	指	色粉末或无色斜方晶系结晶体，无机物，可用作发烟剂、引火剂、氧化剂和化学分析试剂
高氯酸铵	指	白色的晶体，有潮解性。高氯酸铵是强氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合会发生爆炸。用于制炸药、焰火，并用作分析试剂等
三元前驱体正极材料	指	镍钴锰氢氧化物，常规的电池正极材料是钴酸锂 LiCoO2，三元前驱体材料则是镍钴锰氢氧化物 NixCoyMn(1-x-y)（OH）2
左旋对羟基苯甘氨酸	指	D-对羟基苯甘氨酸（简写 D-HPG），是一种白色片状固体,微溶于水和甲醇，易溶于酸或碱溶液生成盐。D-HPG 是合成β-内酰胺类半合成广谱抗生素
β-内酰胺类半合成广谱抗生素	指	化学结构中具有β-内酰胺环的一大类抗生素，包括临床最常用的青霉素与头孢菌素，以及新发展的头霉素类、硫霉素类、单环β-内酰胺类等其他非典型β-内酰胺类抗生素

除特别说明外，本招股说明书所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项

数值之和与尾数不符的情况，均系四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况	
中文名称	湖南恒光科技股份有限公司
英文名称	Hunan Hengguang Technology Co., Ltd.
成立日期	2008 年 12 月 18 日，股份公司设立于 2011 年 6 月 29 日
注册资本	8,000.00 万元人民币
法定代表人	曹立祥
注册地址	湖南省怀化市洪江区岩门 01 号
主要生产经营地址	湖南省怀化市洪江区岩门 01 号
控股股东	湖南洪江恒光投资管理有限公司
实际控制人	曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜及李勇全
行业分类	化学原料和化学制品制造业（C26）
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2014 年 11 月 18 日起在股转系统挂牌交易，证券简称为“恒光股份”，证券代码为“831359”；2020 年 3 月 26 日起停牌，并于 2020 年 6 月 29 日起复牌，于 2020 年 7 月 6 日再次停牌
（二）本次发行的有关中介机构	
保荐人、主承销商	西部证券股份有限公司
发行人律师	湖南启元律师事务所
审计机构	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	沃克森（北京）国际资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 2,667 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,667 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-

发行后总股本	10,667 万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（按照本公司截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元/股（按照本公司【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照本公司截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的权益加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（按照本公司【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行前每股净资产计算）		
	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、深圳证券交易所等监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和已经开立深交所创业板股票交易账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	5.5 万吨精细化工新材料生产线建设项目		
	13.3 万吨精细化工新材料及配套产品建设项目（一期）之 10.5 万吨精细化工新材料生产基地建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	承销及保荐费用【】万元 审计及验资费用【】万元 律师费用【】万元 用于本次发行的信息披露费用【】万元 发行手续费【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日

申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人主要财务数据和财务指标

项目	2020 年 1-6 月 /2020.06.30	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31	2017 年度/ 2017.12.31
资产总额（万元）	66,987.48	66,542.08	63,888.02	51,540.34
归属于母公司股东权益（万元）	50,578.66	51,335.49	44,655.84	33,527.66
资产负债率（母公司，%）	17.88	13.77	20.06	30.92
营业收入（万元）	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
净利润（万元）	4,068.01	9,993.48	13,067.60	6,270.95
归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,073.78	10,049.75	12,901.25	6,158.44
扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,587.36	8,365.14	12,181.08	6,165.70
基本每股收益（元）	0.45	1.05	1.52	0.77
稀释每股收益（元）	0.45	1.05	1.52	0.77
加权平均净资产收益率（%）	6.82	17.50	31.39	20.11
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,847.49	14,814.38	14,669.95	8,354.42
现金分红（万元）	4,800.00	3,200.00	2,000.00	1,000.00
研发投入占营业收入的比例（%）	4.53	4.96	4.61	4.68

注：基本每股收益、稀释每股收益和加权平均净资产收益率均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。

四、发行人主营业务经营情况

公司是一家围绕循环经济发展模式，集硫、氯化工产品链的研发、生产和销售于一体的高新技术企业。公司依托区域丰富的盐卤资源和含硫尾砂矿资源优势，通过深入发挥现有循环经济发展模式的优势，循环利用氯碱和硫酸等基础化工产品生产过程中的联、副产品，围绕氯化合物和硫化合物向下游精细化工产品延伸，逐步形成了以硫化工、氯化工产品链为主线的产品布局。

自成立以来，公司始终贯彻资源高效综合循环利用的经营理念，通过持续的技术工艺创新改造和升级改造提升传统行业，以氯化工、硫化工产品链为纽带，经过多年实践探索出了自身的独特发展路径，成功实现了基础化工、精细化工与新材料、节能环保三个业务板块的科学整合，形成了独具特色的循环经济发展模

式。

公司始终坚持经济效益、社会效益和环境效益同时发展，现已形成完整的循环经济产业链。在氯化工产品链方面，公司以工业盐为原材料生产烧碱和氯酸钠，同时在生产中产生的液氯可用于制造三氯化铝、三氯化磷、结晶氯化铝等精细化工产品，产生的氢气供园区企业作为双氧水的主要原材料；在硫化工产品链方面，公司以含硫尾砂矿及含硫固废为原料生产硫酸以及铁精粉、焙烧渣等联、副产品，所生产的产品除直接对外销售外，其中硫酸还可以继续作为原料用于公司氨基磺酸、半胱胺盐酸盐、焦亚硫酸钠等精细化工及化工中间体产品的生产。同时，在硫酸生产过程中，通过余热回收技术回收硫酸生产时产生的热能并转换为蒸汽，通过汽轮发电机转换为电能自用，发电后的低压蒸汽再销售给园区内其他企业。此外，公司还回收利用园区内其他企业排放的废水、废气，一方面为公司产品提供原材料，一方面帮助园区企业减少污染物排放。公司通过对生产工艺的上述改进和不断研发，节能减排和清洁生产并举，通过研发先进的清洁生产技术以实现环保达标，同时大力发展资源综合利用，建立了以循环经济模式为核心的竞争力。

公司是湖南省及周边地区具有较大影响力的综合型循环化工企业之一，在构建企业自身化工产品循环体系的同时，为所在化工园区及邻近工业园区的其他企业提供部分废弃物的回收处理服务，并将其作为原材料用于自有产品的生产，为周边地区支柱产业提供优质原料保障。公司氯酸钠的产量多年来一直处于国内行业领先地位，具备较强的竞争优势；硫酸产品的生产能够为周边地区消化大量含硫尾砂矿和含硫危险固废，同时为周边企业提供部分清洁能源。目前，公司业务覆盖面积延伸至湖南、广东、湖北、贵州、江西等多个地区，已初步形成立足湖南、辐射全国的市场布局。

公司是高新技术企业，经怀化市科学技术局批准建立市级工程技术研究中心。公司先后被评为“湖南省两型工业企业”和“湖南省最具成长性中小企业”，并获得湖南省科学技术进步三等奖。公司被列为怀化市循环经济与清洁生产试点企业，子公司恒光化工被认定为“湖南省企业技术中心”，公司及子公司衡阳恒荣被认定为“湖南省新材料企业”。

发行人的主营业务经营情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”中相关内容。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）发行人自身的创新、创造、创意特征

当前，我国化工行业进入高质量发展的新阶段。近年来，全行业大力淘汰落后工艺、装备、产能，积极培育化工新能源、化工新材料、现代煤化工、高端专用化学品等战略性产业，扎实推进清洁生产、循环经济、绿色发展、创新发展的驱动力不断增强。绿色发展方面，全行业坚持“布局合理化、产品高端化、资源节约化、生产清洁化”，不断推进产业布局优化和产业结构调整，逐步实现源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全过程绿色发展理念的转变；园区发展方面，化工行业以“规划科学、布局合理、产业协同、管理高效”为目标，以智慧园区和绿色园区建设为重点，积极建设和发展新型工业化示范基地、循环经济示范园区，不断提高集群化水平、加快集群化发展。随着工艺技术、工程技术和设备制造技术的不断进步，化工行业将加速向大型化和规模化方向发展，以绿色化工园区为载体的循环经济发展模式正逐步取代传统发展模式，围绕园区化、绿色化、循环化进行科技创新和商业模式创新将成为化工企业创新实力的重要体现。

在实施创新驱动战略方面，发行人紧跟化工行业循环化工、绿色化工的发展大趋势，通过持续的技术工艺创新和升级改造提升传统行业，以绿色园区为平台，以氯化工、硫化工产品链为纽带，以提质增效和节能降耗为目标，以资源高效综合循环利用为理念，成功实现了基础化工、精细化工与新材料、节能环保三个业务板块的科学整合，形成了独具特色的循环经济发展模式。

公司充分利用区域盐卤资源和有色金属矿物资源优势，同时科学有效地利用区域废弃物资源，因地制宜发展氯化工、硫化工，有效降低公司原材料采购成本。在氯化工产品链方面，公司以工业盐为原材料生产烧碱和氯酸钠，同时在生产中产生的液氯可用于制造三氯化铝、三氯化磷、结晶氯化铝等精细化工产品，产生的氢气供园区企业作为双氧水的主要原材料；在硫化工产品链方面，公司以含硫尾砂矿及含硫固废为原料生产硫酸以及铁精粉、焙烧渣等联、副产品，所生产的产品除直接对外销售外，其中硫酸还可以继续作为原料用于公司氨基磺酸、半胱胺盐酸盐、焦亚硫酸钠等精细化工及化工中间体产品的生产。通过加大联、副产

品的综合利用，公司积极向下游精细化工延伸产业链，并在此基础上不断进行技术创新与工艺改进，拓展产品领域和用途，提高经济效益。

在硫酸生产过程中，通过余热回收技术回收硫酸生产时产生的热能并转换为蒸汽，通过汽轮发电机转换为电能自用，发电后的低压蒸汽再销售给园区内其他企业。此外，公司还回收利用园区内其他企业排放的废水、废气，一方面为公司产品提供原材料，一方面帮助园区企业减少污染物排放。公司通过对生产工艺的上述改进和不断研发，节能减排和清洁生产并举，通过研发先进的清洁生产技术以实现环保达标，同时大力发展资源综合利用，建立了以循环经济模式为核心的竞争力，实现了与园区其他企业的良性互动，为园区企业处理部分废弃物资源的同时向园区销售优质化工原材料和清洁能源，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

（二）发行人科技创新、模式创新、业态创新情况及与新旧产业的融合情况

发行人经过多年的发展，取得了丰富的科技成果，目前公司拥有专利 26 项，其中发明专利 20 项，实用新型专利 6 项。通过多年的不断研发和持续创新，公司已掌握多项核心技术，并已广泛应用于氯化工产品链和硫化工产品链中。此外，公司先后参与多项行业标准起草工作，公司科技成果与化工产业深度融合。

自 2017 年《循环发展引领行动》颁布以来，循环化工和绿色化工已成为化工行业主要发展模式和重点发展方向。近年来，公司立足工业园区，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，最大限度地优化资源配置和发展循环经济。经过多年的技术积累，公司已建立了较为成熟的循环生产工艺流程，摆脱了行业“高耗能、高污染、资源导向”传统生产模式的限制，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一，对湖南省化工行业循环经济的发展起到了重要的推动作用，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。

近年来，公司积极响应化工行业“两化融合”的政策要求，不断完善网络化功能，推进信息技术与化工产业对接融合。目前，公司共拥有软件著作权 6 项，

公司子公司所在的衡阳松木经济开发区被评定为湖南省信息化与工业化融合试验区。通过应用先进的数字化技术，公司生产效率和集约化水平不断提高，形成了叠加效应、聚合效应和倍增效应，为公司未来产业精细化发展奠定了坚实的基础。公司的科研创新以实现产业化落地为目的，科技成果与产业融合度较高。

六、发行人选择的具体上市标准

根据天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（天职业字[2020] 18186 号），发行人 2018 年度和 2019 年度净利润（净利润以扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者净利润中较低值为计算依据）分别为 12,181.08 万元和 8,365.14 万元。发行人最近两个会计年度净利润均为正数，合计 20,546.22 万元，超过人民币 5,000.00 万元。

因此，公司选择《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条第（一）款的上市标准：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理的特殊安排。

八、募集资金用途

经公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行成功后，所募集的资金拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资额	项目建设期	建设主体
1	5.5 万吨精细化工新材料生产线建设项目	15,441.14	18 个月	恒光化工
2	13.3 万吨精细化工新材料及配套产品建设项目（一期）之 10.5 万吨精细化工新材料生产基地建设项目	40,607.69	18 个月	恒光股份
3	补充流动资金	6,000.00	-	-
合计		**62,048.83**	-	-

如果实际募集资金数额（扣除发行费用后）不能满足全部项目的资金需要，不足部分由公司以自筹资金方式解决；若实际募集数额（扣除发行费用后）超过投资项目所需，则多余资金将用于与主营业务相关的项目，持续加大研发、生产

和销售等方面的资金投入。本次募集资金到位前，公司将根据本次募投项目的实际进度需要，以自筹资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

1、股票种类：人民币普通股（A 股）

2、每股面值：1.00 元

3、发行股数：不超过 2,667 万股，不低于发行后总股本的 25%。本次公开发行的股票全部为新股，不进行老股转让

4、每股发行价格：【】元/股

5、发行人高管、员工拟参与战略配售情况：无

6、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：无

7、发行市盈率：【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年度经审计的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除以本次发行后总股本计算）

8、预测净利润及发行后每股收益：本公司未就本次发行作出盈利预测

9、发行前每股净资产：【】元/股（按照本公司截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）；发行后每股净资产：【】元/股（按照本公司截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）

10、发行市净率：【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）

11、发行方式：采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、深圳证券交易所等监管部门认可的其他发行方式

12、发行对象：符合资格的询价对象和已经开立深交所创业板股票交易账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）

13、承销方式：余额包销

14、发行费用概算：

序号	项目	金额（万元）
1	承销及保荐费用	【】
2	审计及验资费用	【】
3	律师费用	【】
4	用于本次发行的信息披露费用	【】
5	发行手续费	【】
合计		【】

二、与发行有关的机构和人员

（一）保荐人（主承销商）：西部证券股份有限公司

法定代表人	徐朝晖
注册地址	陕西省西安市新城区东新街 319 号 8 幢 10000 室
电话	029-87406043
传真	029-87406134
保荐代表人	史哲元、杨涛
项目协办人	曾榕
项目组成员	贺斯、黄清阳、熊静仪、童家骏、夏康

（二）律师事务所：湖南启元律师事务所

负责人	丁少波
注册地址	湖南省长沙市芙蓉中路二段 359 号佳天国际新城 A 座 17 层
电话	0731-82953778
传真	0731-82953779
经办律师	邹棒、莫彪、达代炎

（三）会计师事务所：天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人	邱靖之
注册地址	北京市海淀区车公庄西路 19 号 68 号楼 A-1 和 A-5 区域
电话	010-88827666
传真	010-88018737
经办注册会计师	李明、李晓阳、黄滔

（四）资产评估机构：沃克森（北京）国际资产评估有限公司

负责人	徐伟建
注册地址	北京市海淀区车公庄西路 19 号 37 幢三层 305-306

电话	010-52596085
传真	010-88019300
经办资产评估师	王盖君、娄魁立

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

联系地址	深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（六）主承销商收款银行：中国工商银行西安市东新街支行

户名	西部证券股份有限公司
账号	3700012109027300389

（七）拟上市的证券交易所：深圳证券交易所

注册地址	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	0755-88668888
传真	0755-82083164

三、发行人与有关中介机构之间的关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的有关重要日期

工作安排	日期
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评估本公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其它各项资料外，还应特别认真考虑本节以下各项风险因素。以下风险因素可能直接或间接对发行人的生产经营状况、财务状况、持续盈利能力和成长性产生重大不利影响。以下排序遵循重要性原则或可能影响投资决策的程度大小，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

投资者应当认真阅读发行人公开披露的信息，自主判断企业的投资价值，自主做出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化导致的风险。

一、创新风险

当前，我国化工行业进入高质量发展的新阶段。近年来，全行业大力淘汰落后工艺、装备、产能，积极培育化工新能源、化工新材料、现代煤化工、高端专用化学品等战略性产业，扎实推进清洁生产、循环经济、绿色发展、创新发展的驱动力不断增强。这就要求化工企业必须不断创新，根据行业发展趋势和竞争格局，来调整经营模式和产业布局。如果公司未来不能持续保持技术升级和创新，或公司创新能力不能及时跟上行业更新换代的速度，不能实现公司业务与新兴战略性产业的有机融合，公司将会面临无法进一步巩固公司循环经济发展模式的带来的综合成本和综合收益优势、综合竞争力下降等风险。

二、技术风险

（一）工艺技术不断升级的风险

随着化学原料和化学制品制造行业的技术研发与生产工艺创新，公司未来将面临生产技术升级的风险。公司业务规模不断发展壮大，公司下游应用领域和客户范围进一步扩大，市场将对产品质量、产品结构多样性、产品附加值等方面提出更高的要求。如果公司技术研发滞后或未能及时进行工艺升级，将对公司生产经营产生不利影响。

（二）新产品、新技术开发的风险

精细化工及新材料产品的研发、生产和销售是公司未来重要发展方向。精细

化工及新材料的品种较多，相应的生产技术日新月异。随着技术进步和下游市场需求的不断变化，研发生产的新技术也不断涌现。不断开发新产品和新技术，适应市场需求变化和行业发展趋势，是化学原料及化学制品生产厂商能够长期健康发展的关键。新产品、新技术的开发需要投入大量的人力和财力，周期较长，开发过程不确定因素较多，开发成功后还存在能否及时产业化、规模化经营的问题。因此，公司面临新产品、新技术的开发风险。

（三）核心技术人员流失或短缺风险

公司是一家集氯化工、硫化工产品链的研发、生产和销售于一体的高新技术企业，公司核心技术体现为专利技术以及其他未形成专利的核心技术，均由公司研发团队通过长期研发创新、反复试验积累形成。稳定的研发团队是公司保持核心竞争力的基础，核心技术人员专业知识和经验积累对公司产品研发、技术创新、提升生产效率，保证产品质量方面均具有重要影响。随着行业内的市场竞争逐步加剧，对于高素质人才的争夺会更加激烈。同时，随着发行人募投项目的实施和业务规模的扩大，发行人对于专业人才的需求还会进一步增加。如果发行人不能根据市场的发展提供更为具有竞争力的薪酬待遇或良好的职业发展空间，将可能无法保持技术团队的稳定及吸引足够的专业人才，面临核心技术人员流失或短缺风险，从而对发行人的业务发展造成不利影响。

三、经营风险

（一）宏观经济波动风险

发行人所处行业为化学原料和化学制品制造业，系国家经济支柱型产业，是关系国计民生的重要行业，在国民经济中占有不可或缺的地位。产业链上下游的供需关系及原材料、产品价格水平受宏观经济波动影响较大。

近年来，国际宏观经济复苏程度较为有限，且我国宏观经济也正处于由高增长转向平稳增长的过渡时期。未来若国内外宏观经济形势无法好转，将可能影响到行业的外部需求，从而使得公司面临产品需求、盈利能力下降的风险。

（二）行业周期性波动风险

公司所处的氯化工和硫化工行业具有周期性波动的特征，行业发展与宏观经济形势及相关下游行业的景气程度有很强的相关性。受产业性质、上游原材料供

应、下游产品市场需求、产品供给能力等诸多因素的影响，氯化工和硫化工行业近年来经历了大幅波动的周期变化。未来若由于宏观经济增速持续放缓导致氯化工和硫化工行业低迷，公司未来盈利能力可能受到影响。

（三）业务区域集中风险

报告期内，公司营业收入的区域集中度较高，销售区域集中在一定程度上影响了公司市场占有率和营业收入的进一步提升。目前，公司主要业务区域集中在湖南省，正在逐步向安徽、江西、湖北、广东、贵州等周边省份辐射。

由于目前公司精细化工产品和新材料产品产能有限，销售区域仍集中于湖南及周边省份地区。未来湖南省及周边省份地区经济环境、地方产业政策、行业竞争状况一旦发生不利变化，公司的业务将可能会受到一定影响。此外，公司向其他地区扩张的战略可能无法完全复制湖南省及周边省份地区市场的成功经验，会受到当地各种因素的制约，存在市场开拓不能达到预期的风险。未来若因为公司本身、市场竞争、下游区域市场波动等因素，导致区域性客户流失，公司可能面临业绩下滑、存货增加等风险。

（四）能源价格波动的风险

公司使用的主要能源是电力。报告期内，电力成本占主营业务成本的比例分别为 42.85%、33.95%、37.68%和 36.35%，电力成本占公司生产成本的比例较高，因此电价波动对公司相关产品的毛利率水平具有较大影响。报告期内，公司的电力采购价格逐年上涨，未来购电价格若进一步上涨将导致公司主营业务成本增加，对公司的盈利能力产生不利影响。

（五）硫酸生产原材料持续取得的风险

公司产品的主要原材料包括硫铁矿、高硫渣、铝锭、工业盐和含锗原料等，其中硫铁矿和高硫渣是公司的主要制酸原料。报告期内，硫铁矿供应基本稳定，公司可持续的从市场上购进硫铁矿；高硫渣资源丰富程度低于硫铁矿，公司的高硫渣采购自株冶集团，其高硫渣系多年生产累积形成，积累速度慢于本公司生产消耗速度。因此，随着株冶集团高硫渣逐步清库完毕，公司高硫渣原料的获取可能存在不可持续的风险，不同制酸原料的使用会对公司硫酸产品的利润、毛利率产生影响，进而对公司整体经营业绩波动造成一定影响。

（六）安全生产的风险

公司生产所需部分原材料、半成品或产成品为易燃、易爆、腐蚀性或有毒物质。同时公司部分产品生产过程中涉及高温、高压等工艺，对操作要求较高。公司十分重视安全生产管理，制定了全面的生产安全管理制度并予以严格执行。公司自成立以来未发生重大安全事故，但仍不排除因人员操作不当、机器设备故障或不可抗力的自然因素等导致发生安全事故的风险存在发生安全事故的风险。

（七）环境保护的风险

公司属于化学原料和化学制品制造业，在生产经营中存在着“三废”排放与综合治理问题。虽然公司自设立以来未发生过重大环境污染事故和其他环境违法违规行为，不存在因违反环境保护法律、法规和规范性文件而受到处罚或将要被处罚的情形，但仍存在因发生意外、疏忽或其他人为破坏而使公司污染物排放无法满足国家标准的风险。同时随着国家和社会对环保要求的日益提高，如国家颁布并实施更严格的环保标准，将使得公司进一步扩大环境保护相关设施设备的投入，从而增加公司运营成本并影响公司的经营业绩。

（八）市场竞争风险

由于化工行业内企业数量较多，市场竞争激烈。随着未来市场竞争进一步加剧，如果公司不能在产品结构、新产品研发等方面保持优势，积极开拓新的市场领域，适应激烈的市场竞争，以满足不断变化的市场需求，扩大市场份额，将有可能导致现有的竞争优势逐渐减弱，无法达到既定的经营目标。同时，行业内企业的无序扩产也有可能导致氯化工、硫化工系列产品供给持续上升，从而使得产品销售价格下降，影响企业的经营业绩。

（九）规模扩张导致的管理风险

近年来，公司业务不断成长，资产规模持续扩大，管理水平不断提升。但随着经营规模的迅速增长，特别是未来募集资金到位和投资项目实施后，公司的资产规模及营业收入将进一步上升，从而在公司管理、科研开发、资本运作、市场开拓等方面对管理层提出更高的要求，增加公司管理与运作的难度。倘若公司不能及时提高管理能力以及充实相关高素质人才以适应公司未来成长和市场环境的变化，将可能对公司的生产经营带来不利的影响。

（十）危险化学品运输风险

公司所生产部分产品及部分原材料属危险化学品，存在相关运输风险，公司在危险化学品储存和运输等环节应严格按照相关规定进行。目前，公司危险化学品的运输均由具备道路危险货物运输资质的运输公司承运，虽然公司在采购或运输合同中约定了运输过程中双方的相关责任及义务，但若危险化学品在运输过程中由于驾驶员操作不当或不可抗力原因发生泄漏、爆炸等，将会严重影响公司原材料供应或销售履约，进而影响公司的日常生产经营。

四、财务风险

（一）净资产收益率及每股收益波动风险

报告期内，按照扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润测算，公司加权平均净资产收益率分别为 20.14%、31.39%、17.50%和 6.82%，基本每股收益分别为 0.77 元、1.52 元、1.05 元和 0.45 元。若本次发行成功且募集资金到位后，公司股本、净资产将随之大幅增加，但募集资金投资项目需要一定的实施周期，且短期内产生的效益难以与股本、净资产的增长幅度相匹配。因此，在募集资金到位后的一段时间内，公司存在净资产收益率及每股收益下降的风险。

（二）无法继续享有税收优惠或获得政府补助的风险

1、税收优惠

根据国科火〔2018〕20 号文件，本公司被认定为高新技术企业，经湖南省科学技术厅、湖南省财政厅和主管税务机关批准，2017-2019 年度企业所得税税率为 15%；本公司子公司恒光化工根据湘高企办字〔2015〕8 号文件，被认定为高新技术企业，经湖南省科学技术厅、湖南省财政厅和主管税务机关批准，2015-2017 年度企业所得税税率为 15%；本公司子公司恒光化工、衡阳恒荣根据湘科计〔2019〕1 号文件，被认定为高新技术企业，经湖南省科学技术厅、湖南省财政厅和主管税务机关批准，2018-2020 年度企业所得税税率为 15%。

若未来本公司及子公司未能持续取得高新技术企业资质或未来对高新技术企业的所得税优惠政策发生变化，则企业所得税税率将提高，影响公司的整体盈利水平。此外，公司销售氢气、蒸汽和焙烧渣享受增值税即征即退的优惠政策，若未来相关税收优惠政策发生不利变化，也会影响公司的整体盈利情况。

2、政府补助

根据怀化市人民政府办公室怀政办发[2017]16 号、怀政办发[2018]10 号和怀政办发[2019]10 号文件的规定，怀化市对全市部分大工业用电企业给予用电补贴的通知，本公司符合补贴的要求，报告期各期获得电费补贴款项分别为 338.86 万元、650.09 万元、1,145.17 万元和 175.96 万元。

上述文件补贴期间均为一年，最新补贴期限为 2019 年 12 月 26 日至 2020 年 12 月 25 日，期满后视情况再定。截至报告期末公司仍持续获得政府用电补贴款项，但不排除政府补贴政策发生不利于本公司的变化，进而影响公司的盈利水平。

（三）存货安全及减值风险

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 3,230.39 万元、6,379.51 万元、6,441.85 万元和 5,138.78 万元，占流动资产比例分别为 10.95%、18.16%、17.81%和 14.22%。

公司建立了严格的存货管理制度，通过 ERP 系统规范了存货的管理流程及核算方法，根据实际生产经营需要合理控制原材料和产成品存量。报告期内，本公司存货并未发生大额减值情形。但由于本公司期末存货余额较高、金额逐年上升，且化工产品对生产、存储、运输等环节要求相对较高，如果未来化工产品市场环境发生变化使得产品价格发生非暂时性下跌、产品发生严重滞销，或出现管理不善等情形，仍将可能存在存货减值的风险。

（四）应收账款及应收票据发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 2,892.92 万元、1,641.68 万元、2,500.59 万元和 3,176.46 万元，应收票据及应收款项融资的账面价值分别为 13,160.67 万元、14,306.68、11,430.20 万元和 11,063.68 万元，合计占流动资产的比重分别为 54.42%、45.39%、38.51%和 39.42%。

公司的主要客户多为园区内企业，与公司的合作较为稳定，票据收回风险相对较低，且公司应收票据余额远大于应收账款余额，报告期内未出现大量应收账款或应收票据无法收回的情形。尽管公司致力于信用政策管理，应收款项占流动资产比例逐渐下降，但是绝对金额及占流动资产比例仍然较高，随着公司业务规模不断扩大，应收账款及票据的增长将进一步加大公司的营运资金周转压力。根

据相关规定，由信用等级一般的商业银行承兑的票据以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认为应收票据或应收款项融资，待到期承兑后终止确认，导致应收票据的持有风险上升。若公司主要客户的经营状况发生重大不利变化，将进一步加大本公司坏账损失的风险，进而对公司资产质量以及财务状况产生不利影响。

（五）折旧费用大幅增加的风险

报告期各期，公司固定资产账面价值逐渐增加，占总资产比例分别为 30.55%、30.01%、32.92%和 33.59%。由于募投项目投资金额较大，随着募投项目厂房设备逐渐投入使用，公司固定资产金额将大幅增加，相应的折旧费用亦会大幅增加，如果未来募投项目不能达到预期收益，公司净利润存在下降的风险。

（六）维修费用增长的风险

公司主要从事氯化工和硫化工产品链的研发、生产和销售，主营业务产品中硫酸、烧碱、氯酸钠等基础化工产品具有一定腐蚀性，相关机器设备使用环境存在易腐蚀的特点，因此公司对机器设备折旧年限的设定较为谨慎。因公司大部分机器设备购置较早，机器设备成新率较低。2020 年 6 月 30 日，公司机器设备整体成新率为 37.19%。

公司重视生产设备的日常保养与维护，每年都会根据实际需要投入部分新的生产设备或对原有设备进行更新改造和维修，公司出于谨慎性原则，对原有设备升级改造和维修的相关支出一次性确认维修费用，导致维修费用相对较高。报告期各期，发生维修费用分别为 1,137.29 万元、2,089.95 万元、2,737.55 万元和 709.12 万元，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，呈现逐年上升的态势。随着公司持续经营，机器设备服役年限增加，维修费用存在继续增长的风险，进而将对公司净利润产生不利影响。

五、法律及内控风险

（一）实际控制人控制风险

本次发行前，曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜及李勇全八人组成的一致行动人为公司实际控制人，上述八人通过直接或间接方式合计控制公司 65.08%的股权；本次发行后，上述八人仍为公司的实际控制人，同时报告期内曹立祥先生一直担任公司的董事长兼总经理，具有直

接影响公司重大经营决策的能力。若实际控制人利用其控股地位，通过行使表决权以及其他方式对公司的财务决策、经营决策、人事任免等方面实施不利影响，则可能存在作出不当决议侵犯公司及公众投资者利益的风险。

（二）资质证书到期后无法办理续期风险

在行业管理方面，公司所生产的部分化工产品受到严格行业监管，需要办理并取得生产经营相关资质或许可证书。公司虽然已办理并取得了生产相关产品所必须的资质或许可证书，但由于上述资质及许可证书存在有效期限，为使生产得以持续进行，公司需在上述资质及许可证书有效期届满前向有关监管部门申请办理续期。在批准重续相关资质或许可证书前，有关监管部门需按现时实行的相关规定及标准对公司进行重新评估，若公司因未达到相关规定及标准导致未能重续相关资质或许可证书，则公司的正常生产经营将受到一定影响。

（三）部分房产尚未取得权属证书的风险

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司部分生产厂房及附属配套设施尚未取得权属证书，其具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要的固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产”中相关内容。

目前公司及其子公司正在积极办理和完善上述房产权属证书的相关手续，但由于涉及房产权属证书办理程序步骤较多、审批时间较长，办理结果存在一定的不确定性。鉴于上述情形，如果相关证照的办理手续出现延长或停滞的情形，将可能对公司合法使用该等房产构成影响。

六、募投项目相关风险

（一）募集资金投资项目实施风险

公司本次计划募集资金 6.2 亿元，项目覆盖研发、生产、销售等多方面，项目建成投产后，将对本公司发展战略的实现、经营规模的扩大和业绩水平的提升具有重要意义。但是，本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果能否达成预期等都存在着一定的不确定性。虽然公司对募集资金投资项目可行性进行了充分研究和论证，但在项目实施过程中，可能存在因工程进度、工程质量、投资成本发生变化而引致的风险；同时，公司募投项目相关产品产能扩张后，可能由于宏观经济形势、产业政策、销售渠道及市场开拓情

况、竞争环境、竞争对手的发展、市场容量、新的替代产品的出现、生产经营、产品价格变动等方面发生重大不利变化，导致产品销售未达预期目标，从而募集资金投资项目不能产生预期的经济效益，都将对公司经营业绩带来一定的不利影响。

（二）本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行募集资金到位后，公司总股本和净资产将会相应增加，但募集资金产生经济效益需要一定时间。本次募集资金到位后的短期内，预计公司净利润增长幅度会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标有可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

七、发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在创业板上市，发行结果将受到公开发行时国内外宏观经济环境、证券市场整体情况、投资者对公司股票发行价格的认可程度及股价未来趋势判断等多种内、外部因素的影响，可能存在因认购不足而导致的发行失败风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	湖南恒光科技股份有限公司
英文名称	Hunan Hengguang Technology Co., Ltd.
注册资本	8,000.00 万元人民币
法定代表人	曹立祥
成立日期	2008 年 12 月 18 日
整体变更为股份公司日期	2011 年 6 月 29 日
公司住所	湖南省怀化市洪江区岩门 01 号
邮政编码	418200
电话	0745-7695064
传真	0745-7695064
互联网网址	www.hgkjgf.com
电子邮箱	SD@hgkjgf.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
负责人	朱友良
联系电话	0745-7695232

二、发行人设立情况

发行人系由新恒光整体变更设立而来，具体设立情况如下：

（一）有限公司的设立情况

2008 年 12 月 8 日，恒光投资作出股东会决议，决定设立新恒光：注册资本为 200.00 万元，其中恒光投资以货币出资 200.00 万元，占注册资本的 100%。同日，恒光投资签署了《湖南新恒光科技有限公司章程》。

2008 年 12 月 11 日，湖南省工商局出具“（湘）名内字[2008]第 406 号”《企业名称预先核准通知书》，核准拟设立的公司名称为“湖南新恒光科技有限公司”。

2008 年 12 月 16 日，天职国际出具“天职湘验字[2008]第 0382 号”《验资报告》，确认截至 2008 年 12 月 15 日，新恒光（筹）已经收到恒光投资缴纳的注册资本 200.00 万元，为货币出资。

2008 年 12 月 18 日，怀化市工商局洪江分局核准新恒光成立，核发了注册

号为 431204000001052 的《企业法人营业执照》。新恒光成立时，住所为怀化市洪江区岩门 01 号，法定代表人曹立祥，注册资本与实收资本均为 200.00 万元，经营范围为化工产品的技术开发、技术研究、技术成果的转让及化工产品的销售、化工行业的投资。

新恒光成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴比例（%）	出资方式	实缴出资额（万元）
1	恒光投资	200.00	100.00	货币	200.00
合计		**200.00**	**100.00**	**-**	**200.00**

（二）股份公司的设立情况

2011 年 5 月 15 日，天职国际出具“天职湘 SJ[2011]601 号”《湖南新恒光科技有限公司审计报告》，确认新恒光（母公司报表数据）截至 2011 年 4 月 30 日的净资产值为 24,094. 30 万元。

2011 年 5 月 22 日，沃克森出具“沃克森评报字[2011]第 0131 号”《湖南新恒光科技有限公司拟变更设立股份有限公司项目评估报告书》，经评估，截至评估基准日 2011 年 4 月 30 日，新恒光净资产评估值为 26,709.88 万元。

2011 年 6 月 2 日，新恒光召开股东会，全体股东一致同意以新恒光截至 2011 年 4 月 30 日经审计的净资产为基数，按一定比例折为股份公司的股本，并以此作为各发起人认购股份公司股份的对价，折合的实收股本总额不高于净资产额，溢价部分作为股份公司的资本公积，各股东在股份公司中的持股比例保持不变。

2011 年 6 月 8 日，新恒光的全体股东签署了《湖南恒光科技股份有限公司发起人协议》，一致同意以整体变更方式发起设立恒光股份，公司股份由全体发起人以其在新恒光的股东权益所对应的净资产出资认购。

2011 年 6 月 8 日，天职国际出具“天职湘 SJ[2011]610 号”《湖南恒光科技股份有限公司（筹）验资报告》，经审验，截至 2011 年 6 月 8 日，股份公司已收到全体股东以其拥有的新恒光净资产折合的股本 8,000.00 万元。

2011 年 6 月 18 日，股份公司召开发起人会议暨第一次股东大会，全体发起人出席了会议并一致通过了《关于将湖南新恒光科技有限公司整体变更为湖南恒光科技股份有限公司的议案》《关于〈湖南恒光科技股份有限公司章程〉的议案》

《关于选举湖南恒光科技股份有限公司第一届董事会董事的议案》《关于选举湖南恒光科技股份有限公司第一届监事会非职工代表监事的议案》等议案。

公司成立时，全体发起人均以其各自在新恒光的净资产权益出资，新恒光的全部资产、债权债务、业务、协议与合同等均由公司依法承继，相关资产仅需办理更名手续，发起人用作出资的资产不需要另外办理财产权转移手续。

2011 年 6 月 29 日，公司在怀化市工商局办理了工商注册登记手续，领取了注册号为 431204000001052 的《企业法人营业执照》。股份公司设立时的股本结构如下：

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	恒光投资	5,160.00	64.50
2	湘江投资	910.00	11.38
3	龙远茂	485.00	6.06
4	曹立祥	320.00	4.00
5	李世鸿	300.00	3.75
6	华菱津杉	235.00	2.94
7	游新农	150.00	1.88
8	湖南信托	150.00	1.88
9	长沙通和	100.00	1.25
10	彭巧华	50.00	0.63
11	周杰	40.00	0.50
12	陈建国	20.00	0.25
13	贺志旺	20.00	0.25
14	胡建新（衡阳籍）	20.00	0.25
15	胡建新（怀化籍）	20.00	0.25
16	贺学军	20.00	0.25
合计		**8,000.00**	**100.00**

（三）报告期内的股本及股东变化情况

报告期内，公司股东变化主要系股转系统中公开交易所致，股东变化情况具体如下：

股东姓名/名称	2017 年 1 月 1 日持股数量（股）	2020 年 6 月 30 日持股数量（股）	持股数量变动（股）
恒光投资	48,900,000.00	48,900,000.00	-
湘江投资	11,560,000.00	11,560,000.00	-
李世鸿	3,000,000.00	3,000,000.00	-
谢刚	-	2,600,000.00	2,600,000.00
曹立祥	3,200,000.00	2,565,000.00	-635,000.00
华菱津杉	2,350,000.00	2,350,000.00	-
唯盛投资	4,850,000.00	2,249,000.00	-2,601,000.00
游新农	1,740,000.00	1,740,000.00	-
财信基金	-	1,500,000.00	1,500,000.00
长沙通和	1,000,000.00	1,000,000.00	-
彭巧华	500,000.00	420,000.00	-80,000.00
周杰	400,000.00	400,000.00	-
谭艳春	-	350,000.00	350,000.00
朱友良	-	285,000.00	285,000.00
陈建国	200,000.00	200,000.00	-
贺志旺	200,000.00	200,000.00	-
胡建新（衡阳籍）	200,000.00	200,000.00	-
胡建新（怀化籍）	200,000.00	200,000.00	-
贺学军	200,000.00	200,000.00	-
陈付华	-	80,000.00	80,000.00
尹俊杰	-	1,000.00	1,000.00
湖南信托	1,500,000.00	-	-1,500,000.00
合计	**80,000,000.00**	**80,000,000.00**	-

注：因公司在股转系统挂牌并公开转让，报告期内曾发生多次股票交易，上表数据仅为 2017 年 1 月 1 日与 2020 年 6 月 30 日登记在册股东及其持股数量的变化情况。

因存在具有重大不确定性的重大事项，经公司向股转系统申请，公司股票自 2020 年 3 月 26 日起停牌；因公司已充分披露本次首次公开发行股票并在深交所创业板上市事宜，且停牌期限已满，经公司向股转系统申请，公司股票自 2020 年 6 月 29 日起复牌，并于 2020 年 7 月 6 日再次停牌。自公司股票首次停牌日起至本招股说明书签署日，公司未发生股权转让或变动。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人在股转系统挂牌

根据《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》的规定和恒光股份 2014 年第一次临时股东大会决议，恒光股份向股转系统申请股票在新三板挂牌，2014 年 11 月 4 日，股转系统出具“股转系统函[2014] 1719 号”《关于同意湖南恒光科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，同意恒光股份股票在新三板挂牌。恒光股份股票于 2014 年 11 月 18 日起在新三板挂牌公开转让，证券代码：831359，证券简称：恒光股份。

（二）发行人在股转系统停牌及复牌

2020 年 3 月 25 日，公司董事会发布《湖南恒光科技股份有限公司关于筹划重大事项停牌公告》，公司因存在具有重大不确定性的重大事项，为维护投资者权益，保证信息披露的公平，避免公司股价异常波动，经公司向股转系统申请及批准，公司股票于 2020 年 3 月 26 日开市起停牌；2020 年 6 月 24 日，公司董事会发布《湖南恒光科技股份有限公司关于公司股票复牌的公告》，因公司本次首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市事项已经公司第三届董事会第十次会议和第三届监事会第九次会议审议通过，公司已充分披露上述事项，且停牌期限已满，依据股转系统的相关规定，经公司向股转系统申请，公司股票自 2020 年 6 月 29 日开市起在股转系统复牌。2020 年 7 月 3 日，公司董事会发布《湖南恒光科技股份有限公司关于公司股票停牌公告》，经公司向全国中小企业股份转让系统有限责任公司申请，公司股票于 2020 年 7 月 6 日开市起停牌。

（三）发行人在股转系统挂牌期间受到处罚的情况

公司在股转系统挂牌期间未受到过股转公司的处罚。

（四）发行人本次发行上市申请文件与股转系统挂牌期间信息披露差异情况

发行人在招股说明书中披露的信息与发行人在股转系统挂牌期间披露的更正后信息不存在重大差异。

（五）发行人挂牌过程中及挂牌期间在信息披露、董事会及股东大会决策等方面的合法合规性及承诺履行的情形

1、信息披露的合法合规性

公司在股转系统挂牌期间已制订《信息披露制度管理办法》等制度，并建立健全了内部信息披露制度和流程。公司在股转系统挂牌过程中及挂牌期间按照《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第 1 号—公开转让说明书》《非上市公众公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等规范性文件的相关规定进行信息披露。截至本招股说明书签署日，公司未因信息披露事项收到股转系统下发的监管函或问询函，也未因信息披露事项受到行政处罚或其他处分。

2、董事会或股东大会决策的合法合规性

公司根据《公司法》《证券法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》等相关法律法规、业务规则的规定，制订了《公司章程》《董事会议事规则》《股东大会议事规则》，对董事会、股东大会的权限及决策程序进行了明确的规定。公司挂牌过程中及挂牌期间，董事会和股东大会依法规范运作，董事会和股东大会的召开、决议内容及签署符合有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》《董事会议事规则》《股东大会议事规则》的规定。截至本招股说明书签署日，公司未因董事会、股东大会披露及决策事项收到股转系统下发的监管函或问询函，也未因董事会、股东大会披露及决策事项受到行政处罚或其他处分。

3、公司相关承诺的履行情形

公司在挂牌过程中及挂牌期间所作出的公开承诺如下：

承诺类型	主要承诺内容
公开转让说明书真实、准确、完整的承诺函	发行人承诺公开转让说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。
对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺	发行人承诺本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形，如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。
依法承担赔偿责任的承诺	发行人承诺本次发行上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失；发行人承诺，如招股说

承诺类型	主要承诺内容
	明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将按照已出具的承诺，依法承担股份回购义务。
稳定股价的承诺	发行人上市后三年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，发行人将采取回购股份等方式稳定股价。
填补被摊薄即期回报的措施及承诺	如发行人上市后当年出现即期回报被摊薄的情况，为填补股东被摊薄的即期回报，发行人承诺将采取加强市场开拓力度，提高竞争能力和持续盈利能力，加强日常运营管理和内部控制，加快募投项目建设进度，提高资金运营效率，实行积极的利润分配政策等措施填补股东被摊薄的即期回报。
利润分配的承诺	发行人上市后，将严格执行股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》中相关利润分配的政策，发行人实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

截至本招股说明书签署日，公司不存在违反上述所作公开承诺的情形，未因违反公开承诺收到股转系统下发的监管函或问询函，也未因违反公开承诺受到行政处罚或其他处分。

（六）新三板信息披露主要更正情况

1、申报信息与新三板挂牌期间信息披露更正前的主要差异情况

发行人在新三板挂牌期间按照《非上市公众公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等相关业务规则的要求进行信息披露；本次发行上市申请文件按照创业板配套的业务规则要求进行披露。除信息披露准则要求及口径等方面引致的差异外，发行人本次发行上市的申报信息与更正前的新三板挂牌期间披露信息的具体主要差异情况如下：

（1）非财务信息披露部分

相关内容	本次发行上市申请披露内容	新三板更正前披露内容	差异情况	差异原因说明
第五节 发行人基本情况				
十三、发行人员工情况及其社会保障情况	披露了报告期各期末的员工人数，分别为455人、534人、572人和601人	公开转让说明书、年度及半年度报告披露了各时点的员工人数，其中报告期各期末分别为498人、586人、	2017年年末、2018年年末及2019年年末所披露员工人数不同	本次发行上市申请文件根据发行人及其子公司人员花名册予以进一步核实、确认，按照上述口径完整、准确地对员

相关内容	本次发行上市申请披露内容	新三板更正前披露内容	差异情况	差异原因说明
		571 人和 601 人		工人数进行统计
第六节 业务与技术				
三、发行人销售情况和主要客户	报告期内主要产品的产能、产量和产能利用率、产销率；报告期内主要产品的收入及价格变动情况；报告期内主要客户情况	报告期内年度报告披露了发行人各年向前五名客户销售的情况	所披露报告期内发行人向前五名客户销售金额部分存在少许差异	新三板年度报告披露的前五名客户为单体口径，本次发行上市申请文件根据首发要求对原有交易数据进行了调整更正并对处于同一实际控制下的客户进行合并披露，不存在实质性差异
四、发行人采购情况和主要供应商	报告期内主要原材料采购情况；主要原材料及服务价格变动情况；主要能源均价及耗用情况；报告期内发行人主要供应商情况	报告期内年度报告披露了发行人各年向前五名供应商采购的情况	所披露报告期内发行人向前五名供应商采购金额部分存在少许差异	新三板年度报告披露的前五名供应商为单体口径，本次发行上市申请文件根据首发要求对原有交易数据进行了调整更正并对处于同一实际控制下的供应商进行合并披露，不存在实质性差异
第八节 财务会计信息与管理层分析（参见财务信息披露部分）				

（2）财务信息披露部分

发行人于新三板中所出具的前期差错更正主要为：1、递延收益：发行人 2018 年对递延收益政府补助“年产 30 万吨硫酸项目专项扶持资金”认定有误导致递延收益摊销有误，发行人进行了对应调整；2、递延所得税资产：发行人 2018 年未对已全额纳税的政府补助确认递延所得税资产，发行人进行了对应调整；3、递延所得税负债：发行人 2018 年未对加速折旧的固定资产确认递延所得税负债，发行人进行了对应调整；4、应收票据：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，将信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票背书原始报表终止确认后予以恢复并相应调增其他流动

负债，并对前期应收票据终止确认情况根据该政策进行了追溯调整。除上述因前期差错更正而进行的调整外，发行人其余调整均为根据企业财务报表列报格式修订所进行的调整。发行人所进行调整对报告期内合并财务报表及母公司财务报表所形成的主要数据差异及具体科目差异情况如下：

①合并财务报表主要数据差异

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度			
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异	占比
资产总额	638,880,226.92	589,350,854.68	49,529,372.24	8.40%
负债总额	177,830,335.68	127,836,038.46	49,994,297.22	39.11%
归属于母公司所有者权益合计	446,558,406.69	447,023,331.67	-464,924.98	-0.10%
股东权益合计	461,049,891.24	461,514,816.22	-464,924.98	-0.10%
归属于母公司股东的净利润	129,012,506.09	129,477,431.07	-464,924.98	-0.36%
净利润	130,675,967.52	131,140,892.50	-464,924.98	-0.35%

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度			
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异	占比
资产总额	515,403,377.64	447,652,716.21	67,750,661.43	15.13%
负债总额	167,298,712.78	99,548,051.35	67,750,661.43	68.06%
经营活动产生的现金流量净额	83,544,213.67	82,744,150.67	800,063.00	0.97%
投资活动产生的现金流量净额	-47,365,502.25	-46,565,439.25	-800,063.00	1.72%

②合并财务报表具体科目差异

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度		
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异
应收票据	143,066,761.57	95,294,563.81	47,772,197.76
递延所得税资产	2,437,801.99	680,627.51	1,757,174.48
其他流动负债	47,772,197.76	-	47,772,197.76
递延收益	30,848,253.91	29,557,780.52	1,290,473.39
递延所得税负债	931,626.07	-	931,626.07

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度		
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异
未分配利润	160,925,270.69	161,390,195.67	-464,924.98
其他收益	11,309,860.22	12,600,333.61	-1,290,473.39
所得税费用	12,571,479.28	13,397,027.69	-825,548.41

A、应收票据差异说明

2018 年 12 月 31 日差异系根据《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，将信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票背书原始报表终止确认后予以恢复并相应调增其他流动负债所致。

B、递延所得税资产差异说明

2018 年 12 月 31 日差异系调整后的递延收益形成的可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产所致。

C、其他流动负债差异说明

2018 年 12 月 31 日差异形成原因详见上述“A、应收票据差异说明”。

D、递延收益差异说明

2018 年 12 月 31 日差异系“30 万吨硫酸项目基础设施建设扶持资金”项目摊销调整所致。

E、递延所得税负债差异说明

2018 年 12 月 31 日差异系固定资产一次性全额税前扣除形成的应纳税暂时性差异确认递延所得税负债所致。

F、未分配利润差异说明

2018 年 12 月 31 日差异主要为调整当期其他收益及所得税费用金额所致。

G、其他收益差异说明

2018 年度差异形成原因详见上述“D、递延收益差异说明”。

H、所得税费用差异说明

2018 年度差异系上述递延所得税资产及递延所得税负债调整相应调整递延所得税费用所致。

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度		
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异
应收票据	131,606,714.27	63,856,052.84	67,750,661.43
在建工程	26,079,792.82	23,155,298.39	2,924,494.43
工程物资	-	2,924,494.43	-2,924,494.43
管理费用	29,709,601.22	51,252,170.92	-21,542,569.70
研发费用	21,542,569.70	-	21,542,569.70
利息费用	1,301,680.34	-	1,301,680.34
利息收入	235,358.24	-	235,358.24
销售商品、提供劳务收到的现金	314,518,541.70	519,257,137.84	-204,738,596.14
收到其他与经营活动有关的现金	34,309,764.72	33,509,701.72	800,063.00
购买商品、接受劳务支付的现金	120,173,946.76	324,912,542.90	-204,738,596.14
收到其他与投资活动有关的现金	-	800,063.00	-800,063.00

A、应收票据差异说明

2017 年 12 月 31 日差异系根据《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，将信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票背书原始报表终止确认后予以恢复并相应调增其他流动负债所致。

B、在建工程差异说明

2017 年 12 月 31 日差异系“工程物资”项目归并至“在建工程”项目所致。

C、工程物资差异说明

2017 年 12 月 31 日差异形成原因详见上述“B、在建工程差异说明”。

D、管理费用差异说明

2017 年度差异系新增“研发费用”项目，从“管理费用”项目中分拆“研发费用”项目所致。

E、研发费用差异说明

2017 年度差异形成原因详见上述“D、管理费用差异说明”。

F、利息费用差异说明

2017 年度差异形成原因系“财务费用”项目下增加“利息费用”明细项目所致。

G、利息收入差异说明

2017 年度差异形成原因系“财务费用”项目下增加“利息收入”明细项目所致。

I、销售商品、提供劳务收到的现金差异说明

2017 年度差异系将票据结算部分剔除出经营活动现金流所致。

J、收到其他与经营活动有关的现金差异说明

2017 年度差异系根据《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）及《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》中要求，将企业实际收到的与资产相关的政府补助由投资活动产生的现金流量调整至经营活动产生的现金流量所致。

K、购买商品、接受劳务支付的现金差异说明

2017 年度差异系将票据结算部分剔除出经营活动现金流所致。

L、收到其他与投资活动有关的现金差异说明

2017 年度差异形成原因详见上述“J、收到其他与经营活动有关的现金差异说明”。

③母公司财务报表主要数据差异

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度			
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异	占比

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度			
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异	占比
资产总额	463,257,339.37	423,366,071.24	39,891,268.13	9.42%
负债总额	92,937,721.47	53,046,453.34	39,891,268.13	75.20%

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度			
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异	占比
资产总额	447,536,240.04	390,582,363.71	56,953,876.33	14.58%
负债总额	138,364,129.99	81,410,253.66	56,953,876.33	69.96%

④母公司财务报表具体科目差异

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度		
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异
应收票据	113,328,700.64	73,437,432.51	39,891,268.13
其他流动负债	39,891,268.13	-	39,891,268.13
销售商品、提供劳务收到的现金	244,973,559.07	269,973,559.07	-25,000,000.00
购买商品、接受劳务支付的现金	97,186,985.26	122,186,985.26	-25,000,000.00

A、应收票据差异说明

2018 年 12 月 31 日差异系根据《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，将信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票背书原始报表终止确认后予以恢复并相应调增其他流动负债所致。

B、其他流动负债差异说明

2018 年 12 月 31 日差异形成原因详见上述“A、应收票据差异说明”。

C、销售商品、提供劳务收到的现金差异说明

2018 年度差异系将票据结算部分剔除出经营活动现金流所致。

D、收到其他与经营活动有关的现金差异说明

2018 年度差异系将票据结算部分剔除出经营活动现金流所致。

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度		
	申报财务报表数据	新三板更正前年报披露数据	差异
应收票据	110,323,353.05	53,369,476.72	56,953,876.33
其他流动负债	56,953,876.33	-	56,953,876.33
管理费用	15,812,677.71	29,056,377.69	-13,243,699.98
研发费用	13,243,699.98	-	13,243,699.98
利息费用	1,235,307.71	-	1,235,307.71
利息收入	172,799.67	-	172,799.67
销售商品、提供劳务收到的现金	190,221,136.40	346,142,189.13	-155,921,052.73
购买商品、接受劳务支付的现金	61,959,965.66	217,881,018.39	-155,921,052.73

A、应收票据差异说明

2017 年 12 月 31 日差异系根据《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，将信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票背书原始报表终止确认后予以恢复并相应调增其他流动负债所致。

B、其他流动负债差异说明

2017 年 12 月 31 日差异形成原因详见上述“A、应收票据差异说明”。

C、管理费用差异说明

2017 年度差异系新增“研发费用”项目，从“管理费用”项目中分拆“研发费用”项目所致。

D、研发费用差异说明

2017 年度差异形成原因详见上述“D、管理费用差异说明”。

E、利息费用差异说明

2017 年度差异形成原因系“财务费用”项目下增加“利息费用”明细项目所致。

F、利息收入差异说明

2017 年度差异形成原因系“财务费用”项目下增加“利息收入”明细项目所致。

G、销售商品、提供劳务收到的现金差异说明

2017 年度差异系将票据结算部分剔除出经营活动现金流所致。

H、购买商品、接受劳务支付的现金差异说明

2017 年度差异系将票据结算部分剔除出经营活动现金流所致。

2、申报信息与新三板挂牌期间信息披露更正后的主要差异情况

发行人已于挂牌期间就本次发行上市申报信息与更正前新三板挂牌期间信息披露之间的差异在股转系统中发布相关更正公告及更正后的定期报告，发行人本次申报信息与更正后新三板挂牌期间信息披露不存在重大差异。

（七）发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会的行政处罚、行政监管措施以及全国股转公司的纪律处分或自律监管措施的情况

根据发行人在挂牌过程中及挂牌期间的公告文件以及股转系统网站查询的公开信息，并登陆股转系统网站、中国证监会网站和证券期货市场失信记录查 询平台等进行检索，发行人的实际控制人、董事、监事和高级管理人员不存在受到中国证监会的行政处罚、行政监管措施以及全国股转公司的纪律处分或自律监管措施等情形。

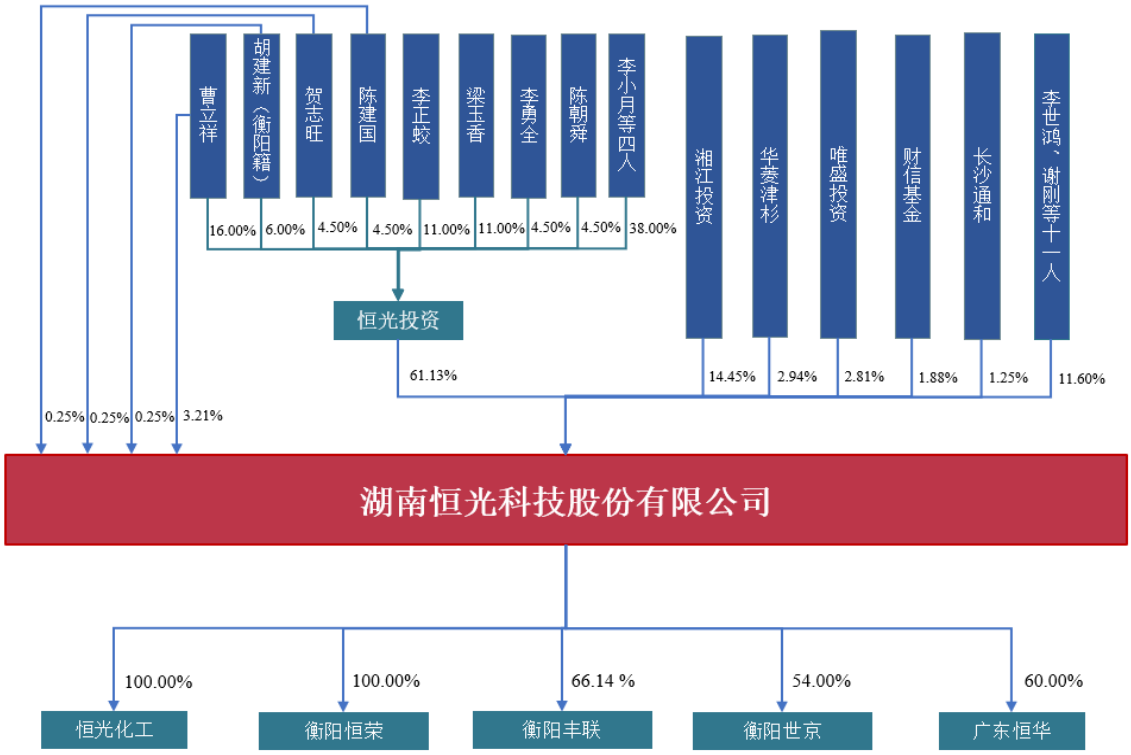
（八）2020 年 6 月 29 日复牌后公司股票交易情况

发行人于 2020 年 7 月 3 日向深交所提交了本次发行上市的申报材料。为维护投资者权益，保证信息披露的公平，避免公司股价异常波动，根据《全国中小企业股份转让系统业务规则》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票停复牌业务指南》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票停复牌业务实施细则》等有关规定，经公司向全国中小企业股份转让系统有限责任公司申请，公司股票于 2020 年 7 月 6 日开市起停牌。2020 年 6 月 29 日复牌后至本招股说明书签署日，发行人不存在股东转让股份或发生变化的情况，因此不存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 12 中所规定的申报前后新增股东的

情形。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下图所示：



六、发行人子公司、分公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共有两家全资子公司及三家控股子公司，无分公司或参股公司。具体情况如下：

（一）恒光化工

公司名称	湖南恒光化工有限公司		
成立日期	2008 年 7 月 17 日		
注册资本	15,000.00 万元	实收资本	15,000.00 万元
注册地和主要生产经营地	衡阳市石鼓区松木工业园上倪路 1.5 公里处		
股东构成	恒光股份持有 100%股权		
经营范围	化工产品（涉及危险化学品的按[湘]WH 安许证字[2020]H2-0244 安全生产许可证核定范围经营，安全生产许可证有效期至 2021 年 3 月 4 日）的生产、销售，技术咨询服务		
与发行人主营业务的关系	发行人的全资子公司，是发行人硫化工产品链业务的重要实施载体		

经天职国际审计，恒光化工最近一年及一期的主要财务数据如下所示：

项目	2020 年 6 月 30 日/ 2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
总资产（万元）	28,536.95	28,958.00
净资产（万元）	22,879.94	22,804.33
净利润（万元）	1,079.09	2,002.95

（二）衡阳恒荣

公司名称	衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司		
成立日期	2014 年 6 月 27 日		
注册资本	1,200.00 万元	实收资本	1,200.00 万元
注册地和主要生产经营地	衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路 9 号		
股东构成	恒光股份持有 100%股权		
经营范围	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）		
与发行人主营业务的关系	发行人的全资子公司，主营业务为从事发行人主要产品之一锗产品的研发、生产、加工和销售		

经天职国际审计，衡阳恒荣最近一年及一期的主要财务数据如下所示：

项目	2020 年 6 月 30 日/ 2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
总资产（万元）	2,884.31	3,842.95
净资产（万元）	2,062.44	1,881.15
净利润（万元）	181.29	85.10

（三）衡阳丰联

公司名称	衡阳丰联精细化工有限公司		
成立日期	2017 年 4 月 18 日		
注册资本	2,800.00 万元	实收资本	2,800.00 万元
注册地和主要生产经营地	衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路 9 号		
股东构成	恒光股份拥有其 66.14%的股权，金湖县天缘化工有限公司持有其 18.50%的股份，广州市三珍商贸有限公司持有其 13.22%的股份，肖元春持有其 2.14%的股份		
经营范围	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）		
与发行人主营业务的关系	发行人的控股子公司，主营业务为从事发行人主要产品之一半胱胺盐酸盐等精细化工新材料的研发、制造和销售		

衡阳丰联之少数股东肖元春为发行人核心技术成员之一。截至本招股说明书

签署日，除衡阳丰联外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他直接或间接持有发行人子公司股权的情形。

经天职国际审计，衡阳丰联最近一年及一期的主要财务数据如下所示：

项目	2020 年 6 月 30 日/ 2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
总资产（万元）	3,762.07	3,682.24
净资产（万元）	2,220.14	2,294.95
净利润（万元）	-90.56	-306.89

（四）衡阳世京

公司名称	衡阳世京新型材料有限公司		
成立日期	2019 年 4 月 26 日		
注册资本	200.00 万元	实收资本	200.00 万元
注册地和主要生产经营地	衡阳市石鼓区松木工业园上倪路		
股东构成	恒光股份拥有其 54.00%的股权，世京建材（天津）有限公司持有其 46.00%的股份		
经营范围	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）		
与发行人主营业务的关系	发行人的控股子公司，拟生产主要产品为镁铝水滑石，是基于现有钙铝水滑石生产技术拟开展研发生产的新型产品，为发行人对产品结构的进一步调整扩充及对客户和市场的进一步开发拓展		

截至 2020 年 6 月 30 日，衡阳世京未开展实际经营活动。

（五）广东恒华

公司名称	广东恒华环保科技有限公司		
成立日期	2019 年 9 月 27 日		
注册资本	10,000.00 万元	实收资本	200.00 万元
注册地和主要生产经营地	惠州市惠阳区永湖镇鸿海化工基地行政大楼 6 楼 636 号（仅做办公使用）		
股东构成	恒光股份持有其 60.00%的股权，惠州市万泉化工有限公司持有其 30.00%的股权，惠州市深华化工有限公司持有其 10.00%的股份		
经营范围	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）		
与发行人主营业务的关系	发行人的控股子公司，拟生产主要产品为次氯酸钠，为发行人对产品结构的进一步调整扩充及对客户和市场的进一步开发拓展		

截至 2020 年 6 月 30 日，广东恒华未开展实际经营活动。

七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人

恒光投资直接持有公司 61.13%的股权，为本公司控股股东。恒光投资基本情况如下：

公司名称	湖南洪江恒光投资管理有限公司
统一社会信用代码	91431200730514265R
公司类型	有限责任公司
住所	洪江区新街办事处新民路 50 号
法定代表人	曹立祥
注册资本	3,880.00 万元
实收资本	3,880.00 万元
经营范围	政策允许的投资业务
主营业务及其与发行人主营业务的关系	实业投资，与发行人主营业务无关
成立时间	2001 年 8 月 29 日

恒光投资的股本变动情况如下：

1、2001 年 8 月，湖南洪江恒光化工有限公司成立

2001 年 8 月，湖南怀化恒光电力集团有限公司、湖南省怀化电业局洪江电力公司、湖南怀化恒明电力有限公司共同投资 500.00 万元成立“湖南洪江恒光化工有限公司”（2011 年 6 月更名为“湖南洪江恒光投资管理有限公司”，以下均简称“恒光投资”）。怀化鼎新有限责任会计师事务所已就恒光投资成立进行审验并出具了怀鼎会验字（2002）5 号《验资报告》。

恒光投资成立时，股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	湖南怀化恒光电力集团有限公司	255.00	51.00
2	湖南省怀化电业局洪江电力公司	215.00	43.00
3	湖南怀化恒明电力有限公司	30.00	6.00
总计		500.00	100.00

2、2004 年 4 月，恒光投资第一次股权转让、注册资本减至 450 万元

2004 年 4 月，经恒光投资股东会同意，恒光投资注册资本减少至 450 万元，

同时湖南怀化恒光电力集团有限公司、湖南省怀化电业局洪江电力公司、湖南怀化恒明电力有限公司将持有的恒光投资全部出资转让给曹立祥（受让 202.50 万元）、李正蛟（受让 112.5 万元）、梁玉香（受让 112.5 万元）、衡阳富思化学有限公司（受让 22.50 万元）。

本次股权转让及减资完成后，恒光投资的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	认缴比例（%）
1	曹立祥	202.50	45.00
2	李正蛟	112.50	25.00
3	梁玉香	112.50	25.00
4	衡阳富思化学有限公司	22.50	5.00
总计		450.00	100.00

3、2004 年 12 月，恒光投资第二次股权转让、注册资本增至 2,200 万元

2004 年 11 月，经恒光投资股东会同意，梁玉香分别将其持有恒光投资的 20.25 万元出资额转让给李小月、40.50 万元出资额转让给张承陶。

2004 年 12 月，经恒光投资股东会同意，恒光投资的注册资本增至 2,200 万元，由全体股东同比例增资。湖南世纪龙会计师事务所有限责任公司就恒光投资本次增资进行审验并出具了世纪龙专验字[2004]第 093 号《验资报告》。

本次股权转让和增资完成后，恒光投资的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	认缴比例（%）
1	曹立祥	990.00	45.00
2	李正蛟	550.00	25.00
3	梁玉香	253.00	11.50
4	张承陶	198.00	9.00
5	衡阳富思化学有限公司	110.00	5.00
6	李小月	99.00	4.50
总计		2,200.00	100.00

4、2006 年 4 月，恒光投资注册资本增至 3,880 万元

2006 年 4 月，经恒光投资股东会同意，恒光投资的注册资本增至 3,880.00 万元，由全体股东同比例增资。湖南世纪龙会计师事务所有限责任公司就恒光投

资本次增资进行审验并出具了湘鼎会验字[2006]065 号《验资报告》。

本次增资完成后，恒光投资的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	认缴比例（%）
1	曹立祥	1,746.00	45.00
2	李正蛟	970.00	25.00
3	梁玉香	446.20	11.50
4	张承陶	349.20	9.00
5	衡阳富思化学有限公司	194.00	5.00
6	李小月	174.60	4.50
总计		3,880.00	100.00

5、2008 年 12 月，恒光投资第三次股权转让

2008 年 12 月，经恒光投资股东会同意，衡阳富思化学有限公司将持有恒光投资的 194.00 万元出资额转让给张辉军。

本次股权转让完成后，恒光投资的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	认缴比例（%）
1	曹立祥	1,746.00	45.00
2	李正蛟	970.00	25.00
3	梁玉香	446.20	11.50
4	张承陶	349.20	9.00
5	张辉军	194.00	5.00
6	李小月	174.60	4.50
总计		3,880.00	100.00

6、2009 年 11 月，恒光投资第四次股权转让

2009 年 11 月，经恒光投资股东会同意，曹立祥将其持有的恒光投资 349.20 万元、155.20 万元、97.00 万元、174.60 万元、174.60 万元、174.60 万元出资分别转让给胡云花、张辉军、胡建新、贺志旺、陈建国、陈朝舜；李正蛟将其持有的恒光投资 388.00 万元、155.20 万元出资分别转让给李嵩阳、李勇全；张承陶将其持有的恒光投资 135.80 万元、213.40 万元出资分别转让给胡建新、李小月；梁玉香将其持有的恒光投资 19.40 万元出资转让给李勇全。

本次股权转让完成后，恒光投资的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	认缴比例（%）
1	曹立祥	620.80	16.00
2	李正蛟	426.80	11.00
3	梁玉香	426.80	11.00
4	李小月	388.00	10.00
5	李嵩阳	388.00	10.00
6	张辉军	349.20	9.00
7	胡云花	349.20	9.00
8	胡建新（衡阳籍）	232.80	6.00
9	贺志旺	174.60	4.50
10	陈建国	174.60	4.50
11	李勇全	174.60	4.50
12	陈朝舜	174.60	4.50
总计		3,880.00	100.00

此后，恒光投资的股权结构未再发生变化。

恒光投资目前的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万元）	比例（%）
1	曹立祥	620.80	16.00
2	梁玉香	426.80	11.00
3	李正蛟	426.80	11.00
4	李小月	388.00	10.00
5	李嵩阳	388.00	10.00
6	张辉军	349.20	9.00
7	胡云花	349.20	9.00
8	胡建新（衡阳籍）	232.80	6.00
9	陈建国	174.60	4.50
10	李勇全	174.60	4.50
11	贺志旺	174.60	4.50
12	陈朝舜	174.60	4.50

经天职国际审计，恒光投资最近一年及一期的合并报表主要财务数据如下所示：

序号	2020 年 6 月 30 日/ 2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
总资产（万元）	67,878.42	66,728.04
净资产（万元）	51,818.47	53,082.32
净利润（万元）	4,078.51	9,994.32

曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜及李勇全八人组成的一致行动人为公司实际控制人。2009 年 3 月 5 日，恒光投资股东曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全（上述 8 人合计持有恒光投资 62.00%的股权）签署了《一致行动人协议》，李正蛟等 7 人承诺：作为恒光投资的股东、董事行使提案权，或在股东（大）会、董事会上行使股东、董事表决权时，均按照曹立祥的意见行使相关提案权、表决权，并在恒光投资董事、监事及高管人员的提名、任免以及公司所有重大决策方面均保持与曹立祥一致；前述承诺同样适用于恒光投资控股、参股的企业；《一致行动人协议》的有效期为 10 年。2019 年 4 月 8 日，曹立祥分别与前述 7 人续签《一致行动人协议》，将一致行动期限延长至 2024 年 3 月 31 日。

为确保发行人控制权保持稳定，2021 年 1 月 7 日，曹立祥与李正蛟等 7 人签订《一致行动人协议之补充协议》，约定：（1）将《一致行动人协议》的有效期延长至 2026 年 3 月 31 日；（2）《一致行动人协议》期限届满前，协议签署方均未提出书面异议的，则《一致行动人协议》到期后自动续期，每次续期一年。

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东为恒光投资，恒光投资共有 12 名自然人股东，该等人员在恒光投资及发行人的持股及主要任职情况如下：

序号	股东名称	在恒光投资或发行人的主要任职情况	恒光投资持股比例	在发行人持股比例
1	曹立祥	2004 年 4 月至今，恒光投资董事长/执行董事； 2008 年 12 月至今，新恒光、发行人执行董事/董事长； 2013 年 9 月至今，发行人总经理	16.00%	3.21%
2	李正蛟	2001 年 8 月至 2011 年 5 月，恒光投资董事、经理； 2008 年 12 月至 2013 年 9 月，新恒光、发行人总经理； 2009 年 3 月至今，新恒光、发行人董事	11.00%	-
3	梁玉香	2004 年 4 月至 2009 年 11 月，恒光投资监事； 2009 年 11 月至 2011 年 5 月，恒光投资董事； 2010 年 3 月至 2011 年 6 月，新恒光监事	11.00%	-

序号	股东名称	在恒光投资或发行人的主要任职情况	恒光投资持股比例	在发行人持股比例
4	胡建新（衡阳籍）	2004 年 4 月至 2009 年 12 月，恒光投资销售经理； 2009 年 11 月至今，恒光投资监事； 2009 年 12 月至 2011 年 6 月，新恒光销售总监、销售部经理； 2011 年 6 月至 2013 年 5 月，发行人的销售总监、总工程师； 2018 年 2 月至今，发行人监事	6.00%	0.25%
5	陈朝舜	2005 年 4 月至 2009 年 12 月，恒光投资销售员； 2009 年 11 月至 2011 年 5 月，恒光投资监事； 2009 年 3 月至 2018 年 2 月，新恒光、发行人监事； 2009 年 12 月至 2016 年 12 月，新恒光、发行人销售部经理； 2018 年 3 月至今，发行人营销总监	4.50%	-
6	陈建国	2004 年 4 月至 2009 年 12 月，恒光投资总工程师； 2009 年 12 月至 2011 年 6 月，新恒光副总经理、总工程师； 2019 年 1 月至今，发行人衡阳区域总经理	4.50%	0.25%
7	贺志旺	2004 年 4 月至 2009 年 12 月，恒光投资采购部经理、综合部经理、副总经理； 2008 年 12 月至 2009 年 3 月，新恒光监事； 2009 年 12 月至 2013 年 5 月，发行人副总经理、采购总监	4.50%	0.25%
8	李勇全	2004 年 4 月至 2008 年 12 月，恒光投资董事； 2009 年 11 月至 2011 年 5 月，恒光投资监事； 2009 年 3 月 2018 年 2 月，新恒光、发行人监事	4.50%	-
9	李小月	2008 年 12 月至 2009 年 11 月，恒光投资监事； 2011 年 5 月至今，恒光投资经理； 2011 年 6 月至 2015 年 5 月，发行人董事； 2015 年 5 月至今，发行人监事	10.00%	-
10	李嵩阳	-	10.00%	-
11	张辉军	2008 年 12 月至 2011 年 5 月，恒光投资董事； 2009 年 3 月至今，新恒光、发行人董事	9.00%	-
12	胡云花	2009 年 11 月至 2011 年 5 月，恒光投资董事； 2009 年 3 月至 2011 年 6 月，新恒光董事	9.00%	-

有关发行人符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“审核问答”）问题 9 中所规定的实际控制人认定标准及依据的分析如下：

1、发行人共同实际控制人的认定标准和依据

（1）2008 年 12 月新恒光（发行人前身）成立后，为了保证新恒光控制权

稳定以及提高管理团队积极性，当时的管理团队拟建立一致行动关系，曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜及李勇全 8 人于 2006 年之前已在恒光投资任职，形成了长期、良好的合作关系，自愿签订一致行动协议，形成一致行动关系。

（2）李小月、张辉军、胡云花于 2008 年年底或 2009 年年初方开始在恒光投资、新恒光担任董事或监事职务，未参与恒光投资及新恒光的日常经营管理，同时为了保留自身在恒光投资的独立表决权，上述人员无意愿签订一致行动协议。

（3）李嵩阳为共同实际控制人李正蛟之子，其持有的恒光投资股权系从其父亲李正蛟处受让，该股权转让行为系家庭内部财产结构调整，且自成为恒光投资股东以来，李嵩阳从未在恒光投资或发行人处任职，也从未参与恒光投资或发行人的经营管理，并无与发行人其他共同实际控制人保持一致行动的意愿。

（4）曹立祥等 8 人控制了恒光投资 62%的表决权，其通过恒光投资及其直接持有的发行人股份可控制发行人，故曹立祥等人后续也未再要求李小月等 4 人加入一致行动关系。

此外：

（1）自报告期初至本招股说明书签署日：曹立祥等 8 人控制恒光投资 62%的表决权，并通过恒光投资及其直接持有的发行人股份持续控制发行人 60%以上的股份；曹立祥一直为发行人的董事长、总经理，李正蛟一直为发行人的董事，且发行人半数以上的非独立董事系由恒光投资提名，曹立祥等 8 人可以通过恒光投资对发行人的股东大会、董事会及经营决策产生重大影响；曹立祥等 8 人在恒光投资、发行人的董事会、股东（大）会行使表决权时均保持了一致；同时，发行人在报告期内治理结构健全、运行良好，共同控制不存在影响发行人规范运作的情形。

（2）因李嵩阳为发行人共同实际控制人李正蛟之子，其已承诺其间接持有的发行人股份在发行人上市后 36 个月内不得转让。

（3）李小月等 4 人与发行人其他共同实际控制人不存在亲属或其他关联关系（李嵩阳除外）；其未与发行人其他共同实际控制人签署一致行动协议主要出于保证其作为股东独立表决权或因未参与公司经营、管理而无共同控制意愿，上述行为系个人真实意思表示；上述 4 人作为恒光投资股东后续将继续独立行使股

东权利。

综上，发行人认定曹立祥等 8 人为共同实际控制人符合发行人实际情况及《审核问答》问题 9 的相关规定。

2、未将李小月等人认定为共同实际控制人的原因及合理性

如上所述，李小月、李嵩阳、张辉军、胡云花等 4 名恒光投资股东未被认定为发行人共同实际控制人原因如下：

（1）李小月、张辉军、胡云花于 2008 年年底或 2009 年年初才开始在恒光投资、新恒光担任董事或监事职务，未参与恒光投资、新恒光的日常经营管理，同时为了保留自身在恒光投资的独立表决权，上述人员无意愿签订一致行动协议。

（2）李嵩阳为共同实际控制人李正蛟之子，其持有的恒光投资股权系从其父亲李正蛟处受让，该股权转让行为系家庭内部财产结构调整，且自成为恒光投资股东以来，李嵩阳从未在恒光投资或发行人处任职，也从未参与恒光投资或发行人的经营管理，并无与发行人其他共同实际控制人保持一致行动的意愿。

李小月等 4 人与发行人其他共同实际控制人不存在亲属或其他关联关系（李嵩阳除外）；其未与发行人其他共同实际控制人签署一致行动协议主要出于保证其作为股东独立表决权或因未参与公司经营、管理而无共同控制意愿，上述行为系个人真实意思表示；上述 4 人作为恒光投资股东后续将继续独立行使股东权利。

此外，李嵩阳、恒光投资已承诺其直接或间接持有发行人的股份在发行人上市后 36 个月内不得转让。

综上，发行人未将李小月等 4 人认定为共同实际控制人符合实际情况且具有合理性。

截至本招股说明书签署日，实际控制人直接持有发行人股份的情况如下：

序号	姓名	直接持股情况
1	曹立祥	直接持有发行人 3.21%的股份
2	李正蛟	-
3	梁玉香	-
4	胡建新（衡阳籍）	直接持有发行人 0.25%的股份
5	贺志旺	直接持有发行人 0.25%的股份
6	陈建国	直接持有发行人 0.25%的股份

7	陈朝舜	-
8	李勇全	-
合计		直接持有发行人 3.96%股份

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人合计持有恒光投资 62.00%的股权，恒光投资直接持有发行人 61.13%的股份。

综上，截至本招股说明书签署日，发行人的实际控制人直接持有发行人 3.96%的表决权，同时通过恒光投资控制发行人 61.13%的表决权，即实际控制人可实际支配发行人 65.09%的表决权。

李嵩阳（实际控制人之一李正蛟之子）于 2009 年从李正蛟处受让恒光投资 10%的股权，从而间接持有发行人股份超过 5%，但是李嵩阳成为恒光投资股东以来，从未在恒光投资或发行人处任职，也未参与恒光投资或发行人的经营、管理，因此发行人未将李嵩阳认定为共同实际控制人；同时，李嵩阳已承诺其间接持有的发行人股份锁定 36 个月。综上，保荐人及发行人律师认为，公司关于实际控制人认定依据充分且结论准确，符合公司实际情况，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情况。

李嵩阳的基本情况如下：李嵩阳，男，出生于 1986 年 9 月 6 日，身份证号码为 43128119860906****，住所为湖南省洪江市沅江路，无境外永久居留权。2009 年毕业于江西蓝天学院；2010 年 5 月至 2014 年 3 月期间，担任湖南美雅资本管理有限公司项目经理；2016 年 11 月至 2017 年 10 月期间，担任怀化觉雅教育咨询有限公司执行董事、总经理；目前为自由职业者。

《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《审核问答》”）问题 9 中关于实际控制人认定的主要内容包括：（1）实事求是，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认；（2）实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人；（3）对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份，应当比照实际控制人自发行人上市之日起锁定 36 个月；（4）保荐人及发行人律师应重点关注最近三年内公司控制权是否发生变化，存在为满足发行条件而调整实际控制人认定范围嫌疑的，应从严把握，审慎进行核查及信息披露。

根据《审核问答》第 9 题的上述内容，李嵩阳从未在恒光投资或发行人处任职，也从未参与恒光投资或发行人的经营管理，其受让恒光投资的股权，并非是为了参与恒光投资或发行人的经营管理，仅是因为家庭内部资产调整的需要。因此，李嵩阳虽间接持有发行人的股份比例超过 5%且为发行人实际控制人之一的近亲属，但其未在发行人担任董事、高级管理人员职务，也未在发行人的经营决策中发挥重要作用，不具有认定为发行人实际控制人的基础。

同时，李嵩阳已按实际控制人的要求承诺其间接持有的发行人股份自发行人上市之日起 36 个月不得转让，符合《审核问答》第 9 题相关内容的要求，不存在规避发行条件或监管要求的情形。

截至本招股说明书签署日，曹立祥先生直接持有公司 3.21%的股份，同时持有公司控股股东恒光投资 16.00%的股权；李正蛟先生持有公司控股股东恒光投资 11.00%的股权；梁玉香女士持有公司控股股东恒光投资 11.00%的股权；胡建新（衡阳籍）先生直接持有公司 0.25%的股份，同时持有公司控股股东恒光投资 6.00%的股权；贺志旺先生直接持有公司 0.25%的股份，同时持有公司控股股东恒光投资 4.50%的股权；陈建国先生直接持有公司 0.25%的股份，同时持有公司控股股东恒光投资 4.50%的股权；陈朝舜先生持有公司控股股东恒光投资 4.50%的股权。李勇全先生持有公司控股股东恒光投资 4.50%的股权。报告期内，公司实际控制人未发生变化。公司实际控制人基本情况如下：

曹立祥先生：1973 年 9 月出生，身份证号码为 43250219730912****，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。曾任湖南省衡阳烧碱厂技术员、车间主任、总经理助理，衡阳森特化工有限责任公司副总经理，洪江恒光董事长，新恒光董事长，恒光化工执行董事，现任恒光股份总经理、董事长，恒光投资执行董事，衡阳世京董事长；曾荣获 2019 年湖南省科学技术进步三等奖，获奖项目为“硫酸工业节能减排与资源综合利用新技术开发及应用”。

李正蛟先生：1959 年 8 月出生，身份证号码为 43300219590804****，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。曾任洪江市电厂班长、所长，洪江电力公司副总经理，湖南怀化恒明电力有限公司总经理，洪江恒光总经理，新恒光总经理，恒光股份总经理、副董事长，现任恒光股份董事、顾问，麻阳锦江发电有限责任公司监事。

梁玉香女士：1965 年 4 月出生，身份证号码为 43300219650423****，中国国籍，无境外永久居留权。曾于湖南省洪江纺织厂从事挡车、配电工作，2001 年至今从事餐饮行业经营及投资活动，2004 年投资参股恒光投资。

胡建新（衡阳籍）先生：1967 年 9 月出生，身份证号码为 42010619670916****，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。曾任湖北省鄂东北地质大队技术员，湖南省衡阳烧碱厂销售经理、信息中心主任，衡阳富思化学有限公司销售副总经理，洪江恒光销售部经理，新恒光销售部经理、销售总监，恒光股份销售总监、总工程师，现任恒光股份监事会主席。

贺志旺先生：1969 年 9 月出生，身份证号码为 43042119690922****，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。曾任化学工业部湘东化工机械厂技术员，湖南省衡阳烧碱厂技术员、车间副主任、设备科长，衡阳建滔化工有限公司车间主任，洪江恒光采购部经理、综合部经理、副总经理，新恒光副总经理、采购总监，恒光化工副总经理、总经理，现任衡阳世京董事、广东恒华经理。

陈建国先生：1971 年 10 月出生，身份证号码为 31010419711001****，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。曾任湖南省衡阳烧碱厂技术开发科技术员、技术开发科副科长、科长，衡阳建滔化工有限公司烧碱车间主任、工程技术部经理，洪江恒光生产部经理、工程部经理、副总经理，新恒光副总经理、总工程师，现任公司衡阳区域总经理、子公司恒光化工、衡阳丰联和衡阳恒荣执行董事兼总经理；曾荣获 2019 年湖南省科学技术进步三等奖，获奖项目为“硫酸工业节能减排与资源综合利用新技术开发及应用”。

陈朝舜先生：1978 年 5 月出生，身份证号码为 43030419780513****，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，律师。曾任益安电子（东莞）有限公司工人，湖南省衡阳烧碱厂销售员，湖南天戈律师事务所律师，洪江恒光销售人员，新恒光销售部经理，恒光股份销售部经理、职工监事，现任恒光化工销售部经理、恒光股份营销总监。

李勇全先生：1972 年 9 月出生，身份证号码为 43041119720922****，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。曾任湖南省衡阳烧碱厂员工，衡阳富思化学有限公司经理，恒光股份监事会主席，现任衡阳凯新特种材料科技有限公司总

经理。

（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，持有发行人 5%以上股份的主要股东为恒光投资和湘江投资，分别持有发行人 61.13%和 14.45%的股份。其基本情况如下：

1、恒光投资

恒光投资基本情况详见本节“七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”中相关内容。

2、湘江投资

公司名称	湘江产业投资有限责任公司
统一社会信用代码	914300006895481557
公司类型	其他有限责任公司
住所	长沙市高新区麓谷大道 627 号长海创业基地 3 楼
法定代表人	石文华
注册资本	200,000.00 万元
实收资本	200,000.00 万元
经营范围	以自有合法资金（资产）开展对高新技术项目和企业的投资、资本经营、产权管理，法律法规允许的其他投资业务（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发行票据、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）
主营业务	主要经营资产投资及创业投资、管理咨询业务，与发行人主营业务无关
成立时间	2009 年 6 月 30 日

湘江投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万元）	比例（%）
1	湖南湘投控股集团有限公司	199,000.00	99.50
2	湖南湘投高科技创业投资有限公司	1,000.00	0.50

湘江投资属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规和规范性文件规定的私募投资基金，并已经在中国证券投资基金业协会办理备案手续，具体情况如下：

基金名称	湘江产业投资有限责任公司

基金名称	湘江产业投资有限责任公司
基金编号	SD4329
备案时间	2014 年 4 月 29 日
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	湖南国企改革发展基金管理有限公司
基金管理人登记编号	P1033889

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除公司及公司子公司之外，公司控股股东恒光投资未控制其他企业；除公司及公司子公司之外，公司实际控制人控制的其他企业基本情况如下：

序号	企业名称	主营业务	关联关系	备注
1	恒光投资	政策允许的投资业务	公司控股股东，由公司实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜及李勇全共同控制	存续
2	湖南和赛建材贸易有限公司	建材销售业务	实际控制人之一李勇全持股43.10%并担任执行董事及总经理	存续
3	衡阳凯新特种材料科技有限公司	陶瓷材料及制品销售业务	实际控制人之一李勇全持股7.37%并担任董事长，其控制的湖南和赛建材贸易有限公司持股33.03%	存续
4	衡阳市石鼓区爱尚培训学校有限公司	小学教育培训	实际控制人之一陈朝舜持股90.00%并担任董事长	存续

如上所述，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争的情形。

（四）控股股东、实际控制人持有发行人的股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行全部为新股，原股东不公开发售股份。发行人本次发行前总股本为8,000.00 万股，此次拟公开发行数量不超过 2,667 万股，占发行人发行后总股本的比例不低于 25.00%。以本次公开发行新股 2,667 万股计算，本次发行前后公司

股本结构如下：

股东类别/名称	发行前		发行后	
	股数（万股）	持股比例（%）	股数（万股）	持股比例（%）
恒光投资	4,890.00	61.1250	4,890.00	45.8423
湘江投资（SS）	1,156.00	14.4500	1,156.00	10.8372
李世鸿	300.00	3.7500	300.00	2.8124
谢刚	260.00	3.2500	260.00	2.4374
曹立祥	256.50	3.2063	256.50	2.4046
华菱津杉（SS）	235.00	2.9375	235.00	2.2031
唯盛投资	224.90	2.8113	224.90	2.1084
游新农	174.00	2.1750	174.00	1.6312
财信基金（SS）	150.00	1.8750	150.00	1.4062
长沙通和	100.00	1.2500	100.00	0.9375
彭巧华	42.00	0.5250	42.00	0.3937
周杰	40.00	0.5000	40.00	0.3750
谭艳春	35.00	0.4375	35.00	0.3281
朱友良	28.50	0.3563	28.50	0.2672
贺学军	20.00	0.2500	20.00	0.1875
胡建新（怀化籍）	20.00	0.2500	20.00	0.1875
贺志旺	20.00	0.2500	20.00	0.1875
陈建国	20.00	0.2500	20.00	0.1875
胡建新（衡阳籍）	20.00	0.2500	20.00	0.1875
陈付华	8.00	0.1000	8.00	0.0750
尹俊杰	0.10	0.0013	0.10	0.0009
本次拟发行股份	-	-	2,667.00	25.0000
合计	**8,000.00**	**100.0000**	**10,667.00**	**100.0000**

注：“SS”表示国有股东，为 State-owned Shareholder 的缩写。2020 年 5 月 6 日，湖南省人民政府国有资产监督管理委员会出具了《关于湖南恒光科技股份有限公司国有股东标识有关问题的函》，确认湘江投资、华菱津杉、财信基金持有的公司股份为国有股（SS）。

（二）发行人前十名股东

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	持股方式	质押情况
1	恒光投资	4,890.00	61.1250	直接持股	无

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	持股方式	质押情况
2	湘江投资（SS）	1,156.00	14.4500	直接持股	无
3	李世鸿	300.00	3.7500	直接持股	无
4	谢刚	260.00	3.2500	直接持股	无
5	曹立祥	256.50	3.2063	直接持股	无
6	华菱津杉（SS）	235.00	2.9375	直接持股	无
7	唯盛投资	224.90	2.8113	直接持股	无
8	游新农	174.00	2.1750	直接持股	无
9	财信基金（SS）	150.00	1.8750	直接持股	无
10	长沙通和	100.00	1.2500	直接持股	无

（三）发行人前十名自然人股东及其在公司任职情况

截至本招股说明书签署之日，前十大自然人股东及其在发行人处担任职务的基本情况如下：

序号	姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	本公司及子公司任职情况
1	李世鸿	300.00	3.7500	无
2	谢刚	260.00	3.2500	无
3	曹立祥	256.50	3.2063	董事长、总经理、衡阳世京董事长
4	游新农	174.00	2.1750	无
5	彭巧华	42.00	0.5250	无
6	周杰	40.00	0.5000	无
7	谭艳春	35.00	0.4375	财务总监
8	朱友良	28.50	0.3563	董事、董事会秘书、企管中心总监
9	陈建国	20.00	0.2500	衡阳区域总经理、子公司恒光化工、衡阳丰联和衡阳恒荣执行董事兼总经理
10	贺志旺	20.00	0.2500	广东恒华经理、衡阳世京董事
11	贺学军	20.00	0.2500	洪江区域副总经理
12	胡建新（衡阳籍）	20.00	0.2500	监事会主席
13	胡建新（怀化籍）	20.00	0.2500	副总经理、洪江区域总经理

（四）发行人股本中国有股份及外资股份情况

发行人本次发行前国有股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	持有人类别

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	持有人类别
1	湘江投资	1,156.00	14.4500	国有法人
2	华菱津杉	235.00	2.9375	国有法人
3	财信基金	150.00	1.8750	国有法人

根据湖南省人民政府国有资产监督管理委员会于2020年5月6日出具的《关于湖南恒光科技股份有限公司国有股东标识有关问题的函》，湘江产业投资有限责任公司、华菱津杉（湖南）创业投资有限公司、湖南省财信产业基金管理有限公司被界定为国有股（SS）。除上述国有股东外，发行人本次发行前不存在外资股份。

湘江投资为湖南省国资委控制的企业，其持有发行人的股权为国有股权。2010年12月发行人增资至7,460万元、2011年1月新恒光增资至8000万元时，湘江投资均因未参与增资而导致持股比例被动降低，前述两次增资未履行评估结果备案程序，但不影响前述两次增资行为的有效性。

（五）发行人私募基金股东情况

截至本招股说明书签署日，公司存在的私募股权基金或私募基金管理人股东情况如下：

1、湘江投资

公司名称	湘江产业投资有限责任公司
统一社会信用代码	914300006895481557
公司类型	其他有限责任公司
住所	长沙市高新区麓谷大道627号长海创业基地3楼
法定代表人	石文华
注册资本	200,000.00万元
实收资本	200,000.00万元
经营范围	以自有合法资金（资产）开展对高新技术项目和企业的投资、资本经营、产权管理，法律法规允许的其他投资业务（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发行票据、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）
主营业务	主要经营资产投资及创业投资、管理咨询业务，与发行人主营业务无关
成立时间	2009年6月30日

湘江投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万元）	比例（%）
1	湖南湘投控股集团有限公司	199,000.00	99.50
2	湖南湘投高科技创业投资有限公司	1,000.00	0.50
合计		**200,000.00**	**100.00**

湘江投资属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规和规范性文件规定的私募投资基金，并已经在中国证券投资基金业协会办理备案手续，具体情况如下：

基金名称	湘江产业投资有限责任公司
基金编号	SD4329
备案时间	2014 年 4 月 29 日
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	湖南国企改革发展基金管理有限公司
基金管理人登记编号	P1033889

2、华菱津杉

华菱津杉基本情况如下：

公司名称	华菱津杉（湖南）创业投资有限公司
统一社会信用代码	91430100567657556D
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	长沙高新开发区岳麓西大道 588 号芯城科技园 4 栋 401B-55 房
法定代表人	曾顺贤
注册资本	16,450.79 万元
实收资本	16,450.79 万元
经营范围	以自有资产从事创业投资业务，创业投资咨询业务，为创业企业提供创业管理服务业务，参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。（以上经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）
主营业务	主要经营资产投资及创业投资、管理咨询业务，与发行人主营业务无关
成立时间	2011 年 1 月 4 日

华菱津杉的股权结构如下：

序号	出资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	华菱津杉（天津）产业投资基金合伙企业（有限合伙）	16,450.79	100.00
合计		**16,450.79**	**100.00**

华菱津杉属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规和规范性文件规定的私募投资基金，并已经在中国证券投资基金业协会办理备案手续，具体情况如下：

基金名称	华菱津杉（湖南）创业投资有限公司
基金编号	SD2229
备案时间	2014 年 4 月 17 日
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	华菱津杉（天津）产业投资管理有限公司
基金管理人登记编号	P1000798

3、唯盛投资

唯盛投资基本情况如下：

公司名称	上海唯盛投资有限公司
统一社会信用代码	91310110685461343J
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	上海市杨浦区沧州路 138 号 428 室
法定代表人	李拥军
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	1,000.00 万元
经营范围	实业投资、投资管理。（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）
主营业务	主要从事实业投资、投资管理（以上除股权投资和股权投资管理），投资策划及咨询、经济信息咨询、企业管理咨询（以上咨询不得从事经纪），市场营销策划，企业形象策划，会务服务等，与发行人主营业务无关
成立时间	2009 年 2 月 25 日

唯盛投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万元）	比例（%）
1	贺齐	950.00	95.00
2	唐翔龙	50.00	5.00

序号	股东姓名	持股数（万元）	比例（%）
合计		1,000.00	1,000.00

唯盛投资属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规和规范性文件规定的私募投资基金管理人，并已经在中国证券投资基金业协会办理基金管理人登记手续，登记编号为 P1010237。

4、财信基金

财信基金基本情况如下：

公司名称	湖南省财信产业基金管理有限公司
统一社会信用代码	91430000707259868Y
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	长沙市岳麓区茶子山东路 112 号滨江金融中心 T4 栋 721 室
法定代表人	曾若冰
注册资本	72,000.00 万元
实收资本	72,000.00 万元
经营范围	受托管理私募产业基金及股权投资基金，受托资产管理、投资管理，创业投资，股权投资（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发行票据、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）
主营业务	主要从事风险投资、项目融资、证券投资、财务顾问等业务，与发行人主营业务无关
成立时间	2001 年 1 月 17 日

财信基金的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万元）	比例（%）
1	湖南财信金融控股集团有限公司	72,000.00	100.00
合计		72,000.00	100.00

财信基金属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规和规范性文件规定的私募投资基金管理人，并已经在中国证券投资基金业协会办理基金管理人登记手续，登记编号为 P1060992。

5、长沙通和

长沙通和基本情况如下：

公司名称	长沙通和投资管理咨询有限公司
统一社会信用代码	9143010455070298XJ
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	长沙市开福区清水塘街道体育馆路 36 号 13 栋东单元 1208 房
法定代表人	李永恒
注册资本	500.00 万元
实收资本	500.00 万元
经营范围	以自有资产进行风险投资、股权投资、创业投资、资产管理、受托管理股权投资基金（不含代客理财，不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）
主营业务	主要从事投资咨询服务等，与发行人主营业务无关
成立时间	2010 年 1 月 21 日

长沙通和的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万元）	比例（%）
1	李永恒	400.00	80.00
2	钟思源	100.00	20.00
合计		**500.00**	**500.00**

长沙通和属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规和规范性文件规定的私募投资基金管理人，并已经在中国证券投资基金业协会办理基金管理人登记手续，登记编号为 P1061669。

（六）最近一年发行人新增股东的情况

发行人为新三板挂牌公司，自 2019 年 1 月 1 日以来，新增股东主要通过股转系统二级市场交易而来，具体情况如下表所示：

序号	转让方	受让方	交易时间	数量（股）	价格（元/股）	定价依据
1	徐力新	尹俊杰	2019/09/03	1,000.00	5.00	集合竞价

新增自然人股东基本情况如下：

尹俊杰，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 31022419701014****，住所为上海市浦东新区。

公司自 2019 年 1 月 1 日以来的后续股权转让均系相关股东通过股转系统进

行的市场交易行为，不存在重大异常交易或者被股转公司处罚的情形。

截至本招股说明书签署日，最近一年发行人新增股东中无战略投资者。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的持股比例

截至本招股说明书签署日，本次发行前各股东间的关联关系及各自持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	关联关系
1	恒光投资	4,890.00	61.1250	曹立祥持有控股股东恒光投资 16.00%的股份，并担任恒光投资执行董事； 胡建新（衡阳籍）持有控股股东恒光投资 6.00%的股份，并担任恒光投资监事； 贺志旺持有控股股东恒光投资 4.50%的股份； 陈建国持有控股股东恒光投资 4.50%的股份
2	曹立祥	256.50	3.2063	
3	胡建新（衡阳籍）	20.00	0.2500	
4	贺志旺	20.00	0.2500	
5	陈建国	20.00	0.2500	

除上述关联关系以外，公司发行前各股东之间不存在其他关联关系。截至本招股说明书签署日，发行人股东不存在股权代持的情况。

（八）发行人股东公开发售的股份情况

本次发行无发行人股东公开发售股份的相关安排。

（九）发行人已解除或正在执行的对赌协议

2016 年 12 月 28 日，恒光投资以协议转让方式分别向湘江投资、游新农转让 246 万股、24 万股发行人股份。本次股份转让是恒光投资以其持有的部分发行人股份向湘江投资、游新农履行业绩补偿义务，具体情况如下：

2010 年 3 月 8 日，新恒光与湘江投资、游新农等新老股东签署《湖南新恒光科技有限公司增资扩股协议》，湘江投资、游新农分别以 4,095.00 万元、405.00 万元的价格认购新恒光新增的 910 万元、90 万元注册资本。同日，恒光投资与湘江投资、游新农签订《增资扩股协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），双方对新恒光 2010、2011、2012 年度业绩承诺等事项进行了约定。

因新恒光 2010、2011、2012 年度实现的净利润均低于《补充协议》中所承诺净利润，2014 年 3 月 8 日，恒光投资与湘江投资、游新农分别签订《增资扩股协议及其补充协议相关事宜的协议》，恒光投资同意分别向湘江投资、游新农支付业绩补偿款金额 1,384.84 万元、136.96 万元；并将于 2017 年 12 月 31 日前

每年按比例支付。据此，作为上述业绩补偿的一部分，恒光投资分别与湘江投资、游新农于 2016 年 12 月 20 日签署《股份转让协议》，分别向湘江投资、游新农转让 246 万股、24 万股发行人股份。截至本招股说明书签署日，上述业绩补偿款项已全部付讫，业绩补偿协议中约定的相应义务已履行完毕。

综上所述，截至本招股说明书签署日，公司相关增资所涉及的业绩补偿协议等特殊性权利安排条款在协议各方已按约定履行完毕相应义务的情况下已完成解除；保荐人及发行人律师认为，发行人控股股东恒光投资已履行完补偿义务，恒光投资与湘江投资、游新农的对赌约定已终止，且上述补偿的实施未导致发行人控制权发生变化，未对发行人的生产经营造成重大不利影响。

除恒光投资与湘江投资、游新农之间已履行完毕的对赌情形外，发行人外部股东与发行人、控股股东、实际控制人或其他股东之间不存在其他对赌协议或类似安排。

（十）发行人是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排的情况

除已披露的恒光投资与湘江投资、游新农之间已履行完毕的对赌情形外，发行人在股转系统挂牌前的历次增资和股权转让均不存在委托持股、利益输送或其他利益安排；截至本招股说明书签署日，发行人的直接和间接股东均不存在以委托持股或信托持股等形式代他人间接持有发行人股份的行为，本次发行上市的中介机构及其负责人、项目组成员均未直接或间接持有发行人的股份。

（十一）发行人股权变动合法合规性及相关税款缴纳情况

1、发行人股权变动合法合规性

新恒光由恒光投资出资成立于 2008 年 12 月，成立时注册资本为 200 万元人民币，恒光投资持有 100%股权。新恒光成立以来历次增资、股权转让相关情况如下：

（1）股转系统挂牌前

序号	股权变动情况	已履行的程序
1	2009 年 3 月，恒光投资以实物资产、经营性净资产，美雅资本、湖南信托以现金对新恒光增资，新恒光的注册资本由 200 万元增至 6,000 万元（注 1）	新恒光股东会决议、非货币资产出资评估、验资、工商变更登记
2	2010 年 3 月，湘江投资、游新农以现金对新恒光增资，新恒光的注册资本由 6,000 万元增至 7,000 万元	新恒光股东会决议、验资、工商变更登记

序号	股权变动情况	已履行的程序
3	2010 年 12 月，曹立祥、周杰、陈建国、贺志旺、胡建新（衡阳籍）、胡建新（怀化籍）、贺学军以现金对新恒光增资，新恒光的注册资本由 7,000 万元增至 7,460 万元	新恒光股东会决议、评估、验资、工商变更登记
4	2011 年 1 月，美雅资本将其持有的新恒光 70 万元出资转让给龙远茂；李世鸿、龙远茂、游新农以现金对新恒光进行增资，新恒光的注册资本由 7,460 万元增至 8,000 万元	新恒光股东会决议、验资、工商变更登记
5	2011 年 1 月、2 月，湖南信托通过公开挂牌的方式将信托计划持有的新恒光 470 万元、100 万元出资分别转让给龙远茂、长沙通和；美雅资本将其持有的新恒光 50 万元出资转让给彭巧华	新恒光股东会决议、评估、挂牌、工商变更登记
6	2011 年 3 月，龙远茂将其持有的新恒光 235 万元出资转让给华菱津杉	新恒光股东会决议、工商变更登记
7	2011 年 6 月，新恒光整体变更为股份有限公司	新恒光股东会决议、审计、评估、验资、发起人会议、工商变更登记
8	2014 年 4 月，龙远茂将其持有的发行人 485 万股股份转让给陆万里	发行人股东名册变更

注 1：新恒光注册资本由 200 万元增加至 6,000 万元时增资方分为两期实缴出资；湖南信托系以集合信托计划资金对新恒光增资，取得新恒光 720 万元出资。

（2）股转系统挂牌后

2014 年 11 月，发行人股票在股转系统挂牌公开转让，此后发行人发生多次股份转让，均系通过股转系统进行交易，其中涉及国有股权变动的情况如下：

序号	股权变动情况	已履行的程序
1	2016 年 12 月，恒光投资将其所持有的发行人 246 万股股份转让给湘江投资（注 1）	签订股份转让协议、股转系统交易
2	2018 年 12 月，湖南信托将其所持有的发行人 150 万股股份转让给财信基金	主管单位批准、签订股份转让协议、股转系统交易

注 1：2016 年 12 月，恒光投资向湘江投资转让所持发行人的 246 万股股份用于抵扣业绩对赌的补偿款，具体情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（九）发行人已解除或正在执行的对赌协议”。

发行人上述历次增资及股权转让过程中，除 2010 年 12 月发行人注册资本增加至 7,460 万元、2011 年 1 月发行人注册资本增加至 8,000 万，以及 2016 年 12 月湘江投资受让部分发行人股份过程中存在国有股权比例变动但未履行完整的评估备案程序外，发行人的上述历次股权变动均履行了其他必要的法律程序。

上述两次增资的价格均不低于截至 2010 年 6 月 30 日新恒光经评估的每股净资产，且湘江投资系自愿放弃增资，并同意相关增资事项（包括增资价格），同时，上述两次增资涉及的增资方均已履行了增资义务，且发行人已就上述两次增资办理了工商变更登记；上述股份转让的双方已履行了转让价款支付及股份过户

登记程序。上述增资、股份转让行为完成后至今未被认定无效，且发行人与增资方及股份转让双方之间未因此发生任何纠纷，发行人也未因前述程序瑕疵受到处罚。

湖南省人民政府国有资产监督管理委员会于 2014 年 7 月 3 日出具“湘国资产权函[2014]99 号”《湖南省国资委关于湖南恒光科技股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》，于 2020 年 5 月 6 日出具《关于湖南恒光科技股份有限公司国有股东标识有关问题的函》，对发行人国有股权的变动结果进行了确认。

2020 年 9 月 8 日，湘江投资的控股股东暨湖南省人民政府国有资产监督管理委员会履行出资人职责的湖南湘投控股集团有限公司出具了《关于湖南恒光科技股份有限公司股东湘江产业投资有限责任公司国有股权变动情况的确认函》，湖南湘投控股集团有限公司知悉湘江投资所持发行人国有股权的变动情况且无异议。

2、发行人相关税款缴纳情况

发行人成立以来，控股股东、实际控制人在发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中涉及的所得税缴纳情况如下：

（1）股权转让

发行人设立至今，涉及控股股东、实际控制人的股权转让情形如下：

发生时间	事件内容
2016 年 12 月	恒光投资以 4.5 元/股的价格分别向湘江投资、游新农转让 246 万股、24 万股发行人股份
2017 年 6 月	曹立祥以 3.2 元/股的价格分别向谭艳春、朱友良转让 35 万股、28.5 万股发行人股份

上表所列示股权转让中，恒光投资已就 2016 年 12 月的股份转让所得缴纳了企业所得税；2017 年 6 月曹立祥向谭艳春、朱友良转让股份的价格与其取得前述股份的价格一致，无需缴纳个人所得税。

（2）增资

发行人设立至今，控股股东、实际控制人参与的增资情形如下：

发生时间	事件内容
2009 年 3 月	恒光投资以经评估的经营性资产对新恒光增资 4,960 万元
2010 年 12 月	曹立祥、陈建国、贺志旺、胡建新（衡阳籍）等人以货币对新恒光增资 460 万元

上表所列示增资事项中，恒光投资已就上述 2009 年的增资履行了企业所得税缴纳义务；2010 年 12 月实际控制人对新恒光增资系货币出资，无需缴纳个人所得税。

（3）分红

发行人 2008 年 12 月成立以来，除 2009 年、2010 年、2016 年外的其他年度均进行了现金分红。

根据《企业所得税法》及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，居民企业直接投资于其他居民企业取得的投资收益为免税收入，因此控股股东从发行人处取得的分红无需缴纳企业所得税。

根据 2015 年 9 月 8 日起实施的《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2015]101 号）的规定，个人从公开发行和转让市场取得的上市公司股票，持股期限超过 1 年的，股息红利所得暂免征收个人所得税；根据 2019 年 7 月 1 日起实施的《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》（财政部、税务总局、证监会公告 2019 年第 78 号）的规定，个人持有挂牌公司的股票，持股期限超过 1 年的，对股息红利所得暂免征收个人所得税。因发行人的股票于 2014 年 11 月开始在股转系统挂牌转让且直接持股的实际控制人持股时间已超过一年，2015 年 9 月 8 日之后直接持股的实际控制人因发行人分红所得暂免征收个人所得税；根据发行人提供的缴纳税款的凭证，2015 年 9 月 8 日之前直接持股的实际控制人因发行人分红所得需缴纳的个人所得税已由发行人代扣代缴。

（4）整体变更

2011 年 6 月，新恒光整体变更为股份有限公司。

根据《企业所得税法》及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，居民企业直接投资于其他居民企业取得的投资收益为免税收入，因此控股股东在整体变更过程中无需缴纳企业所得税；发行人的自然人股东（含实际控制人曹立祥、陈建国、贺志旺、胡建新（衡阳籍））已缴纳整体变更过程中涉及的个人所得税。

综上所述，发行人成立以来的历次股权转让、增资、分红及整体变更过程中

涉及的控股股东及实际控制人的所得税均已缴纳或由发行人代扣代缴，不存在违反税收相关法律法规的情形。

九、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员

（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简历

1、董事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司共有 9 名董事，其中独立董事 3 人，所有董事均通过股东大会选举产生，任期三年，任期届满可以连选连任。

序号	姓名	职务	任期	提名人
1	曹立祥	董事长	2018/02/12-2021/02/12	股东
2	李正蛟	董事	2018/02/12-2021/02/12	股东
3	张辉军	董事	2018/02/12-2021/02/12	股东
4	蒲也平	董事	2018/02/12-2021/02/12	股东
5	唐辉尧	董事	2018/02/12-2021/02/12	股东
6	朱友良	董事	2018/02/12-2021/02/12	股东
7	文颖	独立董事	2018/02/12-2021/02/12	股东
8	尹笃林	独立董事	2018/02/12-2021/02/12	股东
9	陈谦	独立董事	2020/04/17-2021/02/12	股东

本公司董事简历如下：

曹立祥先生的简历详见本节“七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

李正蛟先生的简历详见本节“七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

张辉军先生：1961 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。曾任衡南县第九中学教师，衡阳建湘柴油机厂子弟中学教师，衡阳市昌明电器有限公司执行董事，湖南黄龙世家酒业有限公司董事长兼总经理，衡阳德远智能科技有限公司执行董事、总经理，现任恒光股份董事。

蒲也平先生：1968 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中国注册会计师，中国注册税务师。曾任株洲硬质合金厂讲师，深圳高威联合会

计师事务所高级经理，大鹏证券有限责任公司财务经理，TOM 户外传媒集团有限公司联营机构财务总监，中航鼎衡造船有限公司财务总监，湖南信达智能车库管理有限公司董事。现任湖南湘江海捷股权投资管理有限公司董事，湖南信达智能设备股份有限公司董事，湖南省金为新材料科技有限公司监事，湖南海捷精密工业有限公司董事，湖南尚锐信息科技有限公司董事，湖南海捷医疗投资有限公司监事，湖南海捷投资有限公司董事、首席财务官，恒光股份董事。

唐辉尧先生：1971 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任湖南省三湘客车集团有限公司生产部副部长，湖南省江山化工有限公司总经理助理，湖南湘投高科技创业投资有限公司行政部副经理，湖南尤特尔生化有限公司总经理助理，湖南招商湘江产业管理有限公司资产管理部部长，现任湖南国企改革发展基金管理有限公司总经理助理，恒光股份董事。

朱友良先生：1977 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2016 年取得深交所董事会秘书资格证书。曾任用友软件股份有限公司实施、咨询顾问、项目经理，恒光股份管理创新部经理、管理创新部总监、审计部经理、审计与管理创新部总监，现任恒光股份董事、董事会秘书、企管中心总监。

文颖先生：1977 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，律师。现任湖南泰嘉新材料科技股份有限公司监事会主席，全国律师协会讲师团讲师，湖南省律师协会环境资源专业委员会主任，湖南省律师协会理事，湖南省律师协会建筑房地产专业委员会主任，长沙市律师协会理事，中国国际商会湖南调解中心调解员，湖南农业大学法学院客座教授，长沙仲裁委员会仲裁员，湖南金州律师事务所高级合伙人，恒光股份独立董事。

尹笃林先生：1957 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2014 年 11 月取得中国证监会认可的独立董事资格证书。曾任湖南师范大学讲师、副教授，现任湖南师范大学教授及有机化学专业博士生导师，兼任石化新材料与资源精细利用国家地方联合工程实验室主任，中国化工学会精细化工专业委员会常务委员，湖南省化学化工学会副理事长，湖南省石油学会常务理事，湖南省新材料产业协会副会长，湖南省新材料产业协会专家委员会委员，政协湖南省第十一届委员，湖南四达世纪材料有限责任公司董事，湖南丽臣实业股份有限公司董事，恒光股份独立董事。

陈谦先生：1969 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任临澧县审计局审计员，共青团湖南省委《年轻人》杂志社职员，中国国际贸易促进委员会湖南省分会职员，湖南正益会计师事务所副所长，深圳南方民和会计师事务所有限责任公司湖南分所所长，湖南天华会计师事务所副所长，天健正信会计师事务所有限公司湖南分所所长，现任瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）湖南分所副所长，湖南华凯文化创意股份有限公司独立董事，亚光科技集团股份有限公司独立董事，恒光股份独立董事。

2、监事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司共有 5 名监事，其中职工代表监事 2 名。职工代表监事由公司职工代表大会选举产生，其余监事由公司股东提名并经股东大会选举，任期三年，任期届满可以连选连任。

序号	姓名	职务	任期	提名人/选举机构
1	胡建新（衡阳籍）	监事会主席	2018/02/12-2021/02/12	股东
2	伍小望	职工监事	2018/02/12-2021/02/12	职工代表大会
3	李小月	监事	2018/02/12-2021/02/12	股东
4	邓久平	职工监事	2018/02/12-2021/02/12	职工代表大会
5	陈才	监事	2018/02/12-2021/02/12	股东

本公司监事简历如下：

胡建新（衡阳籍）先生的简历详见本节“七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

伍小望先生： 1968 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，工程师。曾任原湖南洪江市化工厂车间包装工、分析工、分析班长、技术员、车间副主任、主任，洪江恒光氯气车间、烧碱车间、电解车间、动力车间、品质部副主任、主任，恒光化工工艺主任、经理，现任恒光股份技术研发部经理、职工监事。

李小月女士：1972 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾于中国人民银行洪江市支行从事信贷、保险工作，中国人民保险公司洪江市支公司任计财股股长，中国人民保险公司怀化市中心支公司计财科任主办会计、计

财部经理、销售管理部经理、出单中心主任，现任恒光投资经理、恒光股份监事。

邓久平先生：1968 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。曾任沅陵县陈家滩中学教师，洪江市皮件制鞋厂车间主任、办公室主任、副厂长，必成花业（厦门）有限公司稽核员、课长，恒光股份办公室主任、总经理助理、安全主任、行政部经理，现任恒光股份人事行政部经理、职工监事。

陈才先生：1985 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。 历任华菱津杉（天津）产业投资管理有限公司投资经理、投资部长、总经理助理、首席专家兼中心总裁，杰创智能科技股份有限公司董事，现任华菱津杉（天津）产业投资管理有限公司监事、投资决策委员会委员兼投资中心副总裁，湖南华菱津杉投资管理有限公司监事，恒光股份监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，本公司共有 4 名高级管理人员，具体任职情况如下：

序号	姓名	职务
1	曹立祥	董事长、总经理
2	朱友良	董事会秘书
3	谭艳春	财务总监
4	胡建新（怀化籍）	副总经理、洪江区域总经理

本公司高级管理人员简历如下：

曹立祥先生的简历详见本节“七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

朱友良先生的简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简历”之“1、董事会成员”相关内容。

谭艳春女士： 1977 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计师。曾任衡阳烧碱厂出纳、会计，建滔（番禺南沙）石化有限公司会计主管，洪江恒光财务经理，恒光股份财务经理，衡阳恒荣董事，现任恒光股份财务总监。

胡建新（怀化籍）先生： 1967 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留

权，大专学历，助理工程师。曾任湖南洪江市化工厂车间主任、生产科长、厂长助理、副厂长，洪江恒光技术开发科科长、生产副总经理、行政部经理、总经理助理，重庆秀山德宏化工有限公司副总经理、常务副总经理，新恒光副总经理，恒光化工总经理，恒光股份洪江管理部总经理，现任恒光股份副总经理、公司洪江区域总经理。

4、其他核心人员

本公司其他核心人员为公司核心技术人员。截至本招股说明书签署日，本公司的核心技术人员共 10 人，基本情况如下：

序号	姓名	本公司及子公司任职情况
1	曹立祥	董事长、总经理、衡阳世京董事长
2	胡建新（怀化籍）	副总经理、洪江区域总经理
3	贺学军	洪江区域副总经理
4	伍小望	职工监事、技术研发部经理
5	曾维兴	恒光化工技术研发部工程师
6	陈建国	衡阳区域总经理、子公司恒光化工、衡阳丰联和衡阳恒荣执行董事兼总经理
7	贺志旺	广东恒华经理、衡阳世京董事
8	肖元春	恒光化工技术研发部经理
9	刘鹏	衡阳区域总经理助理
10	易重庆	工程总调部调度长兼技术研发工程师

本公司核心技术人员简历如下：

曹立祥先生的简历详见本节之“七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

胡建新（怀化籍）先生的简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简历”之“3、高级管理人员” 相关内容。

贺学军先生： 1967 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。曾任洪江市化工厂技术员、主任助理、车间主任，洪江恒光车间主任、硫酸分厂厂长、生产部经理助理、经理，新恒光生产部经理，恒光化工总经理，恒光股份洪江管理部副总经理，现任公司洪江区域副总经理。

伍小望先生的简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简历”之 “2、监事会成员” 相关内容。

曾维兴先生：1974 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任邵阳市化肥厂硫酸车间技术员，广东省珠海市斗门东洋化工有限公司研发部研发工程师，研发部主管，广东深圳市尊业纳米材料有限公司研发工程师、研发部主管，现任恒光化工技术研发部工程师；曾荣获 2019 年湖南省科学技术进步三等奖，获奖项目为“硫酸工业节能减排与资源综合利用新技术开发及应用”。

陈建国先生的简历详见本节 “七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

贺志旺先生的简历详见本节 “七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

肖元春先生：1989 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。曾任恒光化工技术研发部工程师，现任恒光化工技术研发部经理。

刘鹏先生：1987 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任恒光化工生产部操作员、生产部调度长、硫酸生产部车间主任、生产部部门助理兼硫酸车间主任，现任公司衡阳区域总经理助理。

易重庆先生：1983 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任湖南省湘维有限公司有机车间技术员、规划科技部部长助理，恒光股份工程总调部主任工程师，现任恒光股份工程总调部调度长兼技术研发工程师。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况如下：

姓名	本公司及子公司任职情况	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与本公司关系
曹立祥	董事长、总经理、衡阳世京董事长	恒光投资	法定代表人、执行董事	控股股东
李正蛟	董事	麻阳锦江发电有限责任公司	监事	无

姓名	本公司及子公司任职情况	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与本公司关系
蒲也平	董事	湖南湘江海捷股权投资管理有限公司	董事	关联方
		湖南海捷投资有限公司	董事、首席财务官	关联方
		湖南信达智能设备股份有限公司	董事	关联方
		湖南海捷精密工业有限公司	董事	关联方
		湖南尚锐信息科技有限公司	董事	关联方
		湖南海捷医疗投资有限公司	监事	无
		新疆金宏祥高科农业股份有限公司	董事	关联方
		湖南省金为新材料科技有限公司	监事	无
		湖南省金为新材料工程装饰有限公司	监事	无
		贵州海捷房地产开发有限公司	监事	无
唐辉尧	董事	湖南黑金时代股份有限公司	监事	无
		湖南省天心博力科技有限公司	监事	无
		湖南英捷高科技有限责任公司	董事	关联方
		贵州开磷集团股份有限公司	监事	无
		湖南招商湘江产业管理有限公司	董事	关联方
		湖南南方通用航空发动机有限公司	董事	关联方
		湘能华磊光电股份有限公司	董事	关联方
		湖南正佳特种材料有限公司	董事	关联方
		湖南春光九汇现代中药有限公司	董事	关联方
		湖南胜景干黄酒业股份有限公司	董事	关联方
		湖南众鑫新材料科技股份有限公司	监事	无
		石门县现代农业投资开发有限公司	监事	无
		湖南国企改革发展基金管理有限公司	总经理助理	无
陈谦	独立董事	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）湖南分所	副所长	关联方
		湖南华信工程管理咨询有限公司	执行董事、总经理	关联方
		长沙民康生物科技有限公司	执行董事、总经理	关联方
		湖南华凯文化创意股份有限公司	独立董事	无
		亚光科技集团股份有限公司	独立董事	无

姓名	本公司及子公司任职情况	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与本公司关系
		湖南省第七元素文化传播有限公司	执行董事、总经理	关联方
尹笃林	独立董事	湖南四达世纪材料有限责任公司	董事	关联方
		湖南丽臣实业股份有限公司	董事	关联方
		湖南师范大学	教授	无
		石化新材料与资源精细利用国家地方联合工程实验室	主任	无
		中国化工学会精细化工专业委员会	常务委员	无
		湖南省化学化工学会	副理事长	无
		湖南省石油学会	常务理事	无
		湖南省新材料产业协会	副会长	无
		湖南省新材料产业协会专家委员会	委员	无
文颖	独立董事	湖南省中小企业融资服务股份有限公司	董事	关联方
		湖南金州律师事务所	高级合伙人	关联方
		湖南泰嘉新材料科技股份有限公司	监事会主席	无
		湖南省律师协会	理事	无
		湖南省律师协会环境资源专业委员会	主任	无
		湖南省律师协会建筑房地产专业委员会	主任	无
		长沙市律师协会	理事	无
		长沙仲裁委员会	仲裁员	无
		衡阳仲裁委员会	仲裁员	无
		全国律师协会	讲师	无
		中国国际商会湖南调解中心	调解员	无
		湖南农业大学	法学院客座教授	无
胡建新（衡阳籍）	监事会主席	湖南省衡阳烧碱厂化工经营部[注]	法定代表人、负责人	关联方
		恒光投资	监事	控股股东
陈才	监事	湖南华菱津杉投资管理有限公司	监事	无
		华菱津杉（天津）产业投资管理有限公司	监事、投资决策委员会委员兼投资中心副总裁	无
李小月	监事	恒光投资	经理	控股股东

注：湖南省衡阳烧碱厂化工经营部已于 2005 年 12 月 30 因未在法定期限内参加 2003、2004 年度企业年度检验被吊销营业执照。

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均未在其他单位兼职。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

（四）发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的相关协议及履行情况

1、劳动合同及保密协议

在公司任职的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员均与公司签订了劳动合同和保密协议。除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员未与本公司签订其他协议。

2、重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的重要承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”中披露的相关内容。

截至本招股说明书签署日，上述协议和承诺均得到良好履行。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份是否存在质押、冻结或发生纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有的公司股份不存在质押、冻结或发生纠纷等情形。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年的变动情况

截至本招股说明书签署日，公司历次董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动均履行了《公司章程》所规定的程序。最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况如下：

1、董事变动情况

日期	最近两年董事会成员变动情况

日期	最近两年董事会成员变动情况
2018 年 2 月 12 日	唐辉尧任董事，董事陈楷离任
2020 年 4 月 17 日	陈谦任独立董事，独立董事朱开悉离任

2018 年 1 月 1 日，公司第二届董事会成员为曹立祥、李正蛟、张辉军、蒲也平、陈锴、朱友良、朱开悉、尹笃林、文颖。

2018 年 2 月 12 日，2018 年第一次临时股东大会选举曹立祥、李正蛟、张辉军、蒲也平、唐辉尧、朱友良为董事，选举朱开悉、尹笃林、文颖为独立董事，9 人共同组成发行人第三届董事会，同时原公司董事陈楷离任。

2020 年 3 月 27 日，公司独立董事朱开悉因个人原因辞职，自股东大会选举产生新任独立董事之日起辞职生效。2020 年 4 月 17 日，2020 年第一次临时股东大会补选陈谦为第三届董事会独立董事，同时原公司独立董事朱开悉离任。

2、监事变动情况

日期	最近两年监事会成员变动情况
2018 年 2 月 9 日	伍小望任职工代表监事，职工代表监事陈朝舜离任
2018 年 2 月 12 日	胡建新（衡阳籍）任监事，监事李勇全离任
2019 年 8 月 6 日	监事陈雄离任

2018 年 1 月 1 日，公司第二届监事会成员为李勇全、陈雄、陈才、李小月、邓久平（职工代表监事）、陈朝舜（职工代表监事）。

2018 年 2 月 9 日，公司召开 2018 年第一次职工代表大会，选举邓久平、伍小望为职工代表监事，同时，原职工代表监事陈朝舜离任。

2018 年 2 月 12 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，选举胡建新（衡阳籍）、陈才、李小月、陈雄为非职工代表监事，与职工代表监事邓久平、伍小望共同组成发行人第三届监事会，同时原公司监事李勇全离任。

2019 年 8 月 6 日，监事陈雄因个人原因辞去监事职务。

3、高级管理人员变动情况

日期	最近两年高级管理人员变动情况
2018 年 2 月 12 日	恒光化工总经理刘洪斌离任
2019 年 5 月 16 日	生产总监贺学军及衡阳恒荣总经理陈建国不再认定为公司高级管理人员

2018 年 1 月 1 日，公司高级管理人员为总经理曹立祥，副总经理胡建新（怀化籍），董事会秘书兼审计与管理创新部总监朱友良，财务总监谭艳春，生产总监贺学军，恒光化工总经理刘洪斌，衡阳恒荣总经理陈建国。

2018 年 2 月 12 日，刘洪斌因个人原因辞任恒光化工总经理一职。同日，经公司第三届董事会第一次会议决议通过，聘任曹立祥为总经理、朱友良为董事会秘书兼审计与管理创新部总监、胡建新（怀化籍）为副总经理、谭艳春为财务总监、贺学军为生产总监、陈建国为衡阳恒荣总经理。

2019 年 5 月 16 日，根据公司 2018 年年度股东大会决议通过的《公司章程》，审计与管理创新部总监、生产总监、子公司总经理不再认定为公司高级管理人员。据此，贺学军、陈建国不再认定为发行人的高级管理人员。

此后，公司高级管理人员未发生变更。

4、其他核心人员变动情况

日期	最近两年其他核心人员（核心技术人员）变动情况
2020 年 5 月 23 日	新增贺志旺、肖元春、刘鹏、易重庆为核心技术人员

2018 年 1 月 1 日，公司核心技术人员为曹立祥、胡建新（怀化籍）、贺学军、伍小望、曾维兴、陈建国。

2020 年 5 月 23 日，公司新增贺志旺、肖元春、刘鹏、易重庆 4 人为核心技术人员；截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员为曹立祥、胡建新（怀化籍）、贺学军、伍小望、曾维兴、陈建国、贺志旺、肖元春、刘鹏、易重庆。

5、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年未发生重大变动的说明

公司全体董事、高级管理人员及其他核心人员变动系正常经营的需要，且均履行了必要的法律程序，符合法律、法规和公司章程的规定，有利于完善公司治理。公司核心团队始终保持稳定，上述人员变动对公司生产经营不构成重大影响，不影响公司的持续经营。综上，保荐人及发行人律师认为，公司董事、高级管理人员不存在重大不利变化。

（七）董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的企业与发行人是否存在重叠客户、供应商的情形

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响（即担任董事或高级管理人员）的主要企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	湖南湘江海捷股权投资管理有限公司	发行人董事蒲也平担任董事
2	湖南海捷投资有限公司	发行人董事蒲也平担任董事、首席财务官
3	湖南信达智能设备股份有限公司	发行人董事蒲也平担任董事
4	湖南海捷精密工业有限公司	发行人董事蒲也平担任董事
5	湖南尚锐信息科技有限公司	发行人董事蒲也平担任董事
6	新疆金宏祥高科农业股份有限公司	发行人董事蒲也平担任董事
7	湘能华磊光电股份有限公司	发行人董事唐辉尧担任董事
8	湖南正佳特种材料有限公司	发行人董事唐辉尧担任董事
9	湖南英捷高科技有限责任公司	发行人董事唐辉尧担任董事
10	湖南春光九汇现代中药有限公司	发行人董事唐辉尧担任董事
11	湖南招商湘江产业管理有限公司	发行人董事唐辉尧担任董事
12	湖南胜景干黄酒业股份有限公司	发行人董事唐辉尧担任董事
13	湖南南方通用航空发动机有限公司	发行人董事唐辉尧担任董事
14	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）湖南分所	发行人独立董事陈谦担任副所长
15	湖南省第七元素文化传播有限公司	发行人独立董事陈谦担任执行董事、总经理，持股 40%
16	湖南华信工程管理咨询有限公司	发行人独立董事陈谦担任执行董事、总经理，持股 35%
17	长沙民康生物科技有限公司	发行人独立董事陈谦担任执行董事、总经理，持股 40%
18	长沙汇川生物科技有限公司	发行人独立董事陈谦与配偶合计持股 100%
19	湖南四达世纪材料有限责任公司	发行人独立董事尹笃林担任董事，持股 25%
20	湖南丽臣实业股份有限公司	发行人独立董事尹笃林担任董事
21	湖南金州律师事务所	发行人独立董事文颖担任高级合伙人，持股 5%
22	湖南省中小企业融资服务股份有限公司	发行人独立董事文颖担任董事
23	洪江区星火包装厂	发行人董事李正蛟儿子的配偶的父母分别担任法定代表人、总经理

序号	关联方名称	关联关系
24	南京岳光里服饰有限公司	董事蒲也平的兄弟及其配偶合计持有100%股权
25	广州市名威智能科技有限公司	董事张辉军的妹妹及其配偶合计持有80%股权，张辉军的妹妹及其配偶分别担任执行董事、总经理
26	上海盛页信息科技有限公司	财务总监谭艳春的兄弟担任高级副总裁

报告期内，发行人与上述关联方不存在重叠主要供应商的情形，发行人与董事李正蛟之子李嵩阳配偶的父母控制的洪江区星火包装厂存在重叠主要客户的情况，具体情况如下：

序号	重叠客户名称	洪江区星火包装厂销售内容	发行人销售内容
1	湖南双阳高科化工有限公司	包装物	氢气、蒸汽、硫酸、烧碱、盐酸
2	湖南韵邦生物医药有限公司	包装物	盐酸、蒸汽、三氯化铝
3	怀化宝华生物科技有限公司	包装物	盐酸
4	怀化旺达生物科技有限公司	包装物	硫酸、盐酸、烧碱、蒸汽

发行人、洪江区星火包装厂以及上述重叠的客户的注册地址均为怀化市洪江区，相隔较近，洪江区星火包装厂与发行人客户重叠具有合理性；同时，发行人与洪江区星火包装厂向上述重叠客户销售的产品内容不同，各自独立完成销售，且发行人向上述重叠客户销售产品的价格由双方根据市场价格协商确定，定价公允。

上述企业与发行人之间不存在共用生产体系、生产设备的情形，不存在替发行人分担成本支出及费用的情形，发行人与上述企业之间不存在利益输送。

十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的其他对外投资情况及上述人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的对外投资情况如下所示：

姓名	本公司及子公司任职情况	对外投资公司	投资金额（万元）	持股比例（%）
曹立祥	董事长、总经理、衡阳世京董事长	恒光投资	620.80	16.00

姓名	本公司及子公司任职情况	对外投资公司	投资金额（万元）	持股比例（%）
李正蛟	董事、顾问	恒光投资	426.80	11.00
		麻阳锦江发电有限责任公司	359.80	8.69
张辉军	董事	恒光投资	349.20	9.00
		湖南名优特商贸发展股份有限公司	30.00	3.00
蒲也平	董事	珠海横琴海捷共赢股权投资合伙企业（有限合伙）	2.00	0.07
唐辉尧	董事	长沙市厚水投资咨询合伙企业（有限合伙）	7.40	1.07
		湖南省厚水投资合伙企业（有限合伙）	227.61	9.51
		长沙湘特投资合伙企业（有限合伙）	346.24	5.49
胡建新（衡阳籍）	监事会主席	恒光投资	232.80	6.00
文颖	独立董事	湖南金州律师事务所	53.00	7.26
尹笃林	独立董事	湖南四达世纪材料有限责任公司	50.00	25.00
陈谦	独立董事	湖南省第七元素文化传播有限公司	80.40	40.00
		湖南华信工程管理咨询有限公司	70.00	35.00
		长沙民康生物科技有限公司	40.00	40.00
		长沙汇川生物科技有限公司	32.00	40.00
李小月	监事	湖南省天骑医学新技术股份有限公司	10.00	0.50
		恒光投资	388.00	10.00
陈建国	衡阳区域总经理、子公司恒光化工、衡阳丰联和衡阳恒荣执行董事兼总经理	恒光投资	174.60	4.50
贺志旺	广东恒华经理、衡阳世京董事	恒光投资	174.60	4.50

上述公司与恒光股份不存在从事相同或类似业务的情况。除上述情况外，截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员无其他重大对外投资。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况如下：

1、直接持股情况

姓名	本公司及子公司任职情况	持股数量（万股）	持股比例（%）
曹立祥	董事长、总经理、衡阳世京董事长	256.50	3.20
谭艳春	财务总监	35.00	0.44
朱友良	董事、董事会秘书、企管中心总监	28.50	0.36
胡建新（衡阳籍）	监事会主席	20.00	0.25
胡建新（怀化籍）	副总经理、洪江区域总经理	20.00	0.25
贺学军	洪江区域副总经理	20.00	0.25
陈建国	衡阳区域总经理、子公司恒光化工、衡阳丰联和衡阳恒荣执行董事兼总经理	20.00	0.25
贺志旺	广东恒华经理、衡阳世京董事	20.00	0.25
合计		420.00	5.25

除上述情形之外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在其他直接持有公司股份的情况。

2、间接持股情况

姓名	职务/与董事、监事、高级管理人员、其他核心人员关系	间接持股主体	持有恒光投资股份数（万股）	持有恒光投资股权比例（%）	间接持有本公司股份数（万股）	间接持有本公司股权比例（%）
曹立祥	董事长、总经理、衡阳世京董事长	恒光投资	620.80	16.00	379.46	9.78
李正蛟	董事、顾问	恒光投资	426.80	11.00	260.88	6.72
李小月	监事	恒光投资	388.00	10.00	237.17	6.13
张辉军	董事	恒光投资	349.20	9.00	213.45	5.50
胡建新（衡阳籍）	监事会主席	恒光投资	232.80	6.00	142.30	3.67
陈建国	衡阳区域总经理、子公司恒光化工、衡阳丰联和衡阳恒荣执行董事兼总经理	恒光投资	174.60	4.50	106.72	2.75
贺志旺	广东恒华经理、衡阳世京董事	恒光投资	174.60	4.50	106.72	2.75
李嵩阳	董事、顾问李正蛟之子	恒光投资	388.00	10.00	237.17	6.13

除上述持股情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近

亲属不存在其他通过间接方式持有公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，上述人员所持有的本公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

十一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确认依据及履行的程序

公司向独立董事发放津贴 6 万元人民币/年，在公司兼任其他职务的非独立董事和监事，按照其职务工资标准支付薪酬，其董事和监事职位不再另行支付薪酬；未在公司兼任其他职务的非独立董事和监事，公司不予支付薪酬。公司高级管理人员及核心技术人员由公司根据其承担的职责、经营业绩考核结果确定其薪酬总额，由月工资和绩效奖金组成。

薪酬与考核委员会每年会根据董事、监事、高级管理人员的年终述职，结合年度经营情况，进行绩效考核评定，从而确定公司董事、监事、高级管理人员的绩效年薪。此外，公司董事、监事、高级管理人员的薪酬的确定和调整，可结合市场薪酬行情及公司经营情况由薪酬考核委员会审议，董事会或股东大会批准。

（二）报告期内董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
薪酬总额（万元）	239.27	363.25	304.15	283.03
发行人利润总额（万元）	4,734.62	11,341.90	14,324.74	6,864.14
薪酬占利润总额比例（%）	5.05	3.20	2.12	4.12

（三）最近一年公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2019 年度在公司领取的薪酬情况如下：

姓名	2019 年于公司及子公司任职情况	2019 年薪酬（万元）	是否在公司专职领薪
曹立祥	董事长、总经理、衡阳世京董事长	86.15	是
李正蛟	董事、顾问	26.41	是
张辉军	董事	-	否

姓名	2019 年于公司及子公司任职情况	2019 年薪酬（万元）	是否在公司专职领薪
蒲也平	董事	-	否
唐辉尧	董事	-	否
朱友良	董事、董事会秘书、企管中心总监	31.49	是
文颖	独立董事	6.00	否
尹笃林	独立董事	6.00	否
陈谦[注]	-	-	否
胡建新（衡阳籍）	监事会主席	-	否
伍小望	职工监事	14.83	是
李小月	监事	-	否
邓久平	职工监事	23.57	是
陈才	监事	-	否
谭艳春	财务总监	36.37	是
胡建新（怀化籍）	副总经理、洪江区域总经理	42.32	是
贺学军	洪江区域副总经理	28.25	是
陈建国	衡阳区域总经理、子公司恒光化工、衡阳丰联和衡阳恒荣执行董事兼总经理	42.68	是
曾维兴	恒光化工技术研发部工程师	13.20	是

注：陈谦 2019 年未在公司任职，自 2020 年 4 月 17 日起任公司独立董事；贺志旺、易重庆、肖元春、刘鹏自 2020 年 5 月起被认定为公司核心技术人员，因此未于上表中体现

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在除子公司以外的其他关联企业领取收入，享受其他待遇或退休金计划。

十二、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在已经制定或正在执行的股权激励及相关安排。

十三、发行人员工情况及其社会保障情况

（一）发行人员工情况

1、员工人数及变化情况

报告期内，发行人（含子公司）员工人数随业务规模增长总体呈稳中有升态势，核心人员基本保持稳定。具体情况如下：

类别	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31

类别	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
在册员工（人）	601	572	534	455

2、员工专业结构、学历分布及年龄分布情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及子公司员工专业结构、学历分布及年龄分布情况如下：

（1）员工专业结构

项目	人数	比例（%）
行政管理人员	92	15.31
研发技术人员	97	16.14
销售人员	11	1.83
生产人员	401	66.72
合计	601	100.00

（2）员工学历分布

项目	人数	比例（%）
本科及以上	39	6.49
大专	98	16.31
中专及以下	464	77.20
合计	601	100.00

（3）员工年龄分布

项目	人数	比例（%）
50 岁（含）以上	205	34.11
40-49 岁（含）	247	41.10
30-39 岁（含）	126	20.97
30 岁及以下	23	3.83
合计	601	100.00

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

1、社会保障制度执行情况

发行人及子公司根据《中华人民共和国劳动法》等有关法律、法规规定与员工签订劳动合同，员工根据劳动合同承担义务和享受权利。发行人已按照国家及地方政府的规定，为员工依法缴纳了社保和住房公积金。报告期各期末，公司及

子公司为员工缴纳各项社会保险费及住房公积金的人数情况具体如下：

单位：人

缴纳年度	期末在册人数	在册人员缴纳人数					
		养老保险	医疗保险	工伤保险	失业保险	生育保险	住房公积金
2020 年 1-6 月	601	504	505	581	514	505	519
2019 年度	572	484	486	552	499	486	502
2018 年度	534	465	457	513	482	457	494
2017 年度	455	391	399	448	404	399	417

上述缴纳社会保险和住房公积金的人数和公司员工总数存在差别。报告期内，发行人及子公司员工未缴纳社会保险费及住房公积金的具体人数及原因统计如下：

单位：人

项目		期末未缴纳人数	未缴纳原因				
			异地/原单位缴纳	自行参加其他类型社保	退休返聘	新进员工	自愿放弃
2020 年 1-6 月	养老保险	97	15	2	29	22	29
	医疗保险	96	18	2	25	22	29
	生育保险	96	18	2	25	22	29
	失业保险	87	10	0	28	21	28
	工伤保险	20	1	0	14	3	2
	住房公积金	82	0	0	24	20	38
2019 年度	养老保险	88	19	2	29	12	26
	医疗保险	86	8	0	24	12	42
	生育保险	86	8	0	24	12	42
	失业保险	73	8	0	28	12	25
	工伤保险	20	1	0	15	2	2
	住房公积金	70	1	0	17	12	40
2018 年度	养老保险	69	29	2	21	12	5
	医疗保险	77	19	0	20	12	26
	生育保险	77	19	0	20	12	26
	失业保险	52	15	0	20	12	5
	工伤保险	21	10	0	8	2	1

项目		期末未缴纳人数	未缴纳原因				
			异地/原单位缴纳	自行参加其他类型社保	退休返聘	新进员工	自愿放弃
	住房公积金	40	9	0	13	12	6
2017 年度	养老保险	64	24	2	16	16	6
	医疗保险	56	14	0	15	16	11
	生育保险	56	14	0	15	16	11
	失业保险	51	14	0	16	16	5
	工伤保险	7	1	0	5	1	0
	住房公积金	38	6	0	10	16	6

上述员工中，异地/原单位缴纳人员及退休返聘人员无需购买社保，自行参加其他类型社保人员自行缴纳费用已由公司按实报销，自愿放弃缴纳社保的员工均签署了有关自愿放弃社会保险的声明。报告期内，发行人及其子公司不存在因违反劳动和社会保障及住房公积金管理的相关法律、法规而受到行政处罚的记录。

2、补缴社会保险和住房公积金对发行人可能造成的影响

报告期内，公司及子公司未缴纳社会保险和住房公积金人员包括异地/原单位缴纳人员、自行参加其他类型社保人员、退休返聘人员、新进员工和自愿放弃人员。若未来相关政府主管机关要求公司补缴报告期内应缴未缴人员的社保及住房公积金，则相关补缴情况如下表所示：

单位：万元

类型	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
社会保险	应缴金额	110.56	446.35	407.42	312.30
	实缴金额	107.44	414.57	393.90	297.17
	差异金额	3.12	38.24	20.45	17.97
	差异数占当期净利润的比例	0.09%	0.46%	0.17%	0.29%
住房公积金	应缴金额	69.22	133.30	111.24	94.98
	实缴金额	60.76	121.35	107.38	90.59
	差异金额	8.46	11.94	3.86	4.38
	差异数占当期净利润的比例	0.24%	0.14%	0.03%	0.07%

注：应缴金额和实缴金额均为公司承担的缴费金额，不包括公司代扣代缴个人承担金额部分；异地/原单位缴纳人员和退休返聘人员无需由公司购买社保，自行参加其他类型社保人员自行缴纳费用已由公司据实报销，因此应缴金额人数不包括上述三类人员。

如上表所示，若未来存在相关政府主管机关要求公司为相关人员补缴社保及住房公积金的情形，需补缴金额较小且占当期净利润比例较低，不会对发行人的正常生产经营造成重大不利影响。

3、主管部门就发行人社会保险、住房公积金缴纳情况出具的意见

（1）相关主管部门就发行人有关社会保险的合规证明

怀化市洪江区人力资源和社会保障局、衡阳市人力资源与社会保障局已分别出具《说明》，确认恒光股份及其子公司已开设社保账户，并为员工缴纳了五险，自 2017 年 1 月 1 日起至今，公司在员工劳动合同签订、社保申报及缴纳等方面合法合规，不存在因违反劳动与社会保障相关法律法规的规定而受到主管单位行政处罚的情形。

（2）相关主管部门就发行人有关住房公积金的合规证明

怀化市住房公积金管理中心洪江区管理部、衡阳市住房公积金管理中心均已出具《说明》，确认湖南恒光科技股份有限公司及其子公司已开设住房公积金账户，并为员工缴纳了住房公积金，自 2017 年 1 月 1 日起至今，公司在住房公积金申报、缴纳等方面合法合规，不存在因违反住房公积金相关法律法规的规定而受到主管单位行政处罚的情形。

4、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东恒光投资、实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜及李勇全针对公司未为部分员工缴纳社会保险费和住房公积金的情况做出如下承诺：“恒光股份及其子公司若因本次发行上市之前未为员工缴纳或未按时、足额缴纳社会保险、住房公积金，从而被政府部门处以罚款、滞纳金或被员工要求承担经济补偿、赔偿，或使恒光股份及其子公司产生其他任何费用或支出的，由本公司/本人承担相应的经济赔偿责任。”

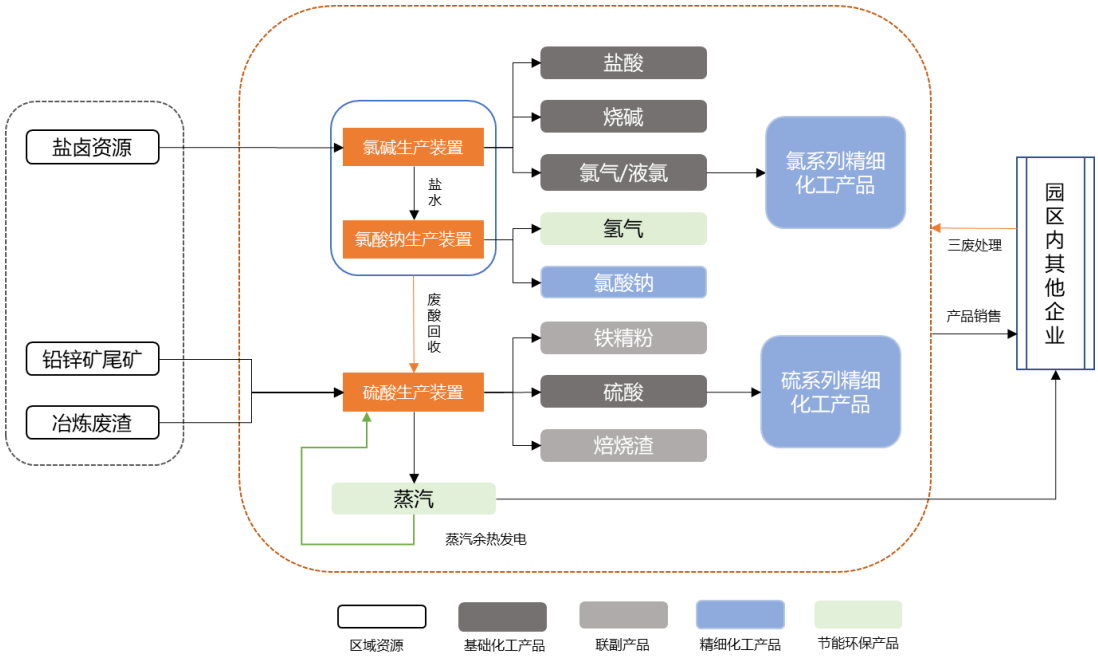
第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及设立以来变化情况

（一）公司主营业务概况

公司是一家围绕循环经济发展模式，集硫、氯化工产品链的研发、生产和销售于一体的高新技术企业。公司依托区域丰富的盐卤资源和含硫尾砂矿资源优势，通过深入发挥现有循环经济发展模式的优势，循环利用氯碱和硫酸等基础化工产品生产过程中的联、副产品，围绕氯化合物和硫化合物向下游精细化工产品延伸，逐步形成了以硫化工、氯化工产品链为主线的产品布局。

自成立以来，公司始终贯彻资源高效综合循环利用的经营理念，通过持续的技术工艺创新改造和升级改造提升传统行业，以氯化工、硫化工产品链为纽带，经过多年实践探索出了自身的独特发展路径，成功实现了基础化工、精细化工与新材料、节能环保三个业务板块的科学整合，形成了独具特色的循环经济发展模式。公司循环经济发展模式具体如下图所示：



公司始终坚持经济效益、社会效益和环境效益同时发展，现已形成完整的循环经济产业链。在氯化工产品链方面，公司以工业盐为原材料生产烧碱和氯酸钠，同时在生产中产生的液氯可用于制造三氯化铝、三氯化磷、结晶氯化铝等精细化

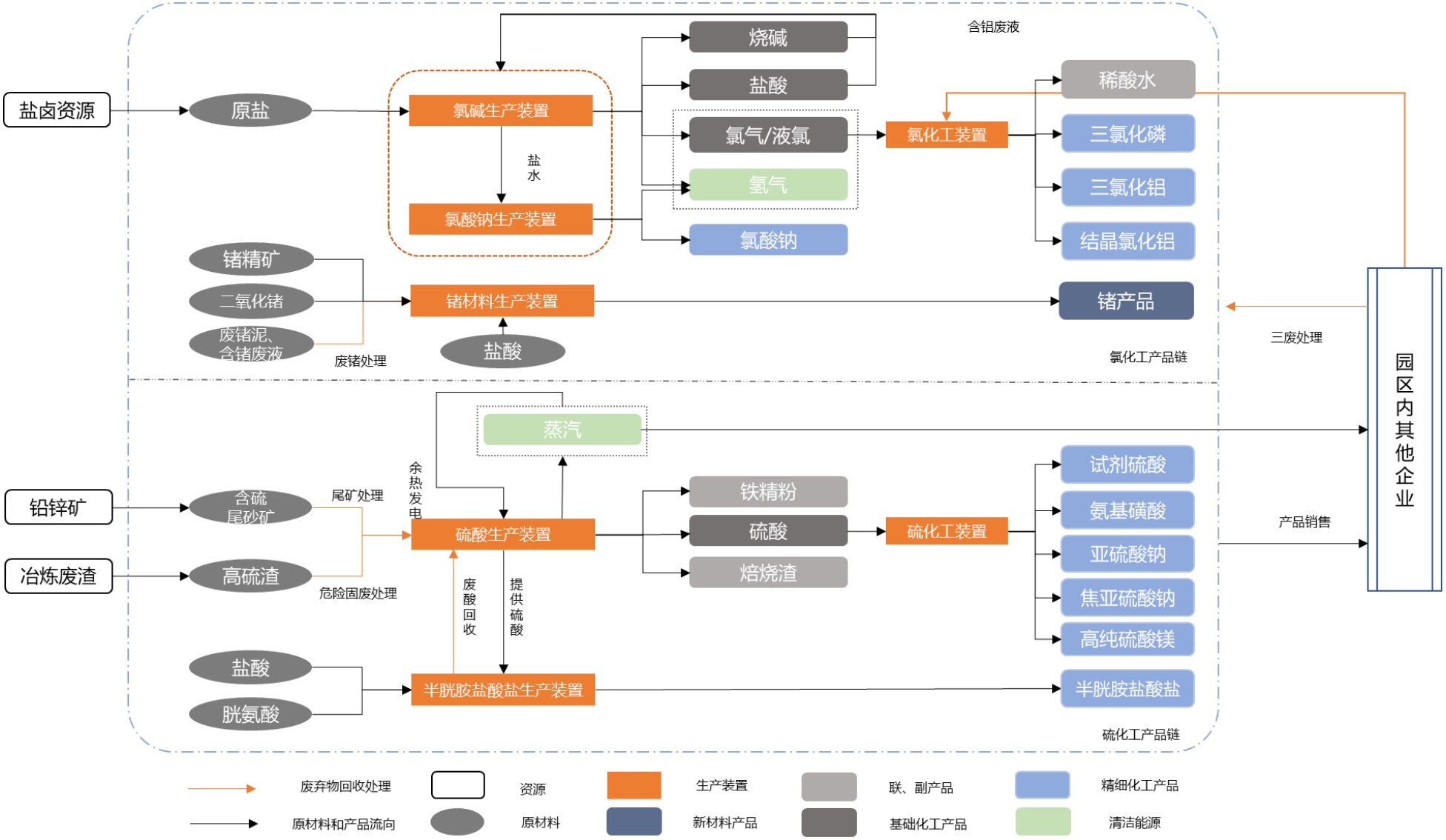
工产品，产生的氢气供园区企业作为双氧水的主要原材料；在硫化工产品链方面，公司以含硫尾砂矿及含硫固废为原料生产硫酸以及铁精粉、焙烧渣等联、副产品，所生产的产品除直接对外销售外，其中硫酸还可以继续作为原料用于公司氨基磺酸、半胱胺盐酸盐、焦亚硫酸钠等精细化工及化工中间体产品的生产。同时，在硫酸生产过程中，通过余热回收技术回收硫酸生产时产生的热能并转换为蒸汽，通过汽轮发电机转换为电能自用，发电后的低压蒸汽再销售给园区内其他企业。此外，公司还回收利用园区内其他企业排放的废水、废气，一方面为公司产品提供原材料，一方面帮助园区企业减少污染物排放。公司通过对生产工艺的上述改进和不断研发，节能减排和清洁生产并举，通过研发先进的清洁生产技术以实现环保达标，同时大力发展资源综合利用，建立了以循环经济模式为核心的竞争力。

公司是湖南省及周边地区具有较大影响力的综合型循环化工企业之一，在构建企业自身化工产品循环体系的同时，为所在化工园区及邻近工业园区的其他企业提供部分废弃物的回收处理服务，并将其作为原材料用于自有产品的生产，为周边地区支柱产业提供优质原料保障。公司氯酸钠的产量多年来一直处于国内行业领先地位，具备较强的竞争优势；硫酸产品的生产能够为周边地区消化大量含硫尾砂矿和含硫危险固废，同时为周边企业提供部分清洁能源。目前，公司业务覆盖面积延伸至湖南、广东、湖北、贵州、江西等多个地区，已初步形成立足湖南、辐射全国的市场布局。

公司是高新技术企业，经怀化市科学技术局批准建立市级工程技术研究中心。公司先后被评为“湖南省两型工业企业”和“湖南省最具成长性中小企业”，并获得湖南省科学技术进步三等奖。公司被列为怀化市循环经济与清洁生产试点企业，子公司恒光化工被认定为“湖南省企业技术中心”，公司及子公司衡阳恒荣被认定为“湖南省新材料企业”。

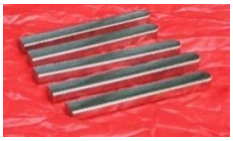
（二）主要产品及服务的基本情况

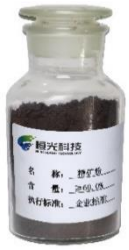
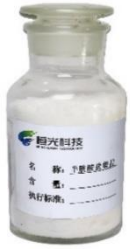
目前，公司主营业务产品可根据不同的化工生产链具体分为氯化工产品链、硫化工产品链两大类。氯化工产品链主要包括氯碱、氯酸钠、氢气、三氯化铝、三氯化磷、锗产品等；硫化工产品链主要包括硫酸、铁精粉、焙烧渣、蒸汽、氨基磺酸、半胱胺盐酸盐等。公司主营业务产品链具体如下图所示：

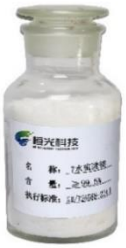

盐卤资源
原盐
氯碱生产装置
盐水
氯酸钠生产装置
烧碱
盐酸
氯气/液氯
氢气
氯酸钠
含铝废液
氯化工装置
稀酸水
三氯化磷
三氯化铝
结晶氯化铝
锗精矿
二氧化锗
废锗泥、含锗废液
锗材料生产装置
盐酸
废锗处理
锗产品
氯化工产品链
三废处理
园区内其他企业
蒸汽
余热发电
铅锌矿
含硫尾砂矿
尾矿处理
冶炼废渣
高硫渣
危险固废处理
硫酸生产装置
废酸回收
提供硫酸
铁精粉
硫酸
焙烧渣
硫化工装置
试剂硫酸
氨基磺酸
亚硫酸钠
焦亚硫酸钠
高纯硫酸镁
产品销售
盐酸
胱氨酸
半胱胺盐酸盐生产装置
半胱胺盐酸盐
硫化工产品链
废弃物回收处理
原材料和产品流向
资源
原材料
生产装置
新材料产品
联、副产品
基础化工产品
精细化工产品
清洁能源

公司主要产品及服务展示如下表：

产品链	产品名称	产品示例	产品简介	用途
氯化工产品链	氯酸钠		分子式 $NaClO_3$；通常为白色或微黄色等轴晶体；易溶于水，微溶于乙醇	主要用于净水、造纸、医疗、冶金、化工等行业
	烧碱		包括32%烧碱和50%烧碱；分子式 NaOH；一般为片状或块状形态，易溶于水并形成碱性溶液；有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳	广泛应用于日化、造纸、印染、纺织、医药、冶金、化纤等基本化工及有机化工工业
	液氯		分子式 Cl_2；为黄绿色液体；在常压下即汽化成气体；有剧烈刺激性及腐蚀性	广泛应用于纺织、造纸、净水、农药、洗涤剂、塑料、橡胶、医药等各种含氯化合物的制取等
	盐酸		为氯化氢（分子式 HCl）的水溶液；为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性	广泛应用于化学、冶金、食品、石油等行业
	三氯化磷		分子式 PCl_3；为无色澄清发烟液体；溶于水和乙醇，同时分解并放出热；易燃，有腐蚀性及剧毒性	主要用于有机农药、半导体掺杂剂、医药中间体、燃料缩合剂、生产香料的氯化剂和催化剂的制造等

产品链	产品名称	产品示例	产品简介	用途
	三氯化铝		分子式 $AlCl_3$；为无色透明晶体或白色而微带浅黄色的结晶性粉末；可溶于水和许多有机溶剂，水溶液呈酸性	主要用于冶炼、防腐、农药、絮凝及催化剂的制造等
	结晶氯化铝		分子式 $AlCl_3\ 6H_2O$；为无色或淡黄色晶体，易吸湿受潮，易溶于水、醇和甘油中，水溶液呈酸性	可用作熔模铸造硬化剂、净水剂、高氟水处理剂、甘油水盐析剂、高铝纤维粘结剂、木材防腐剂、石油破乳剂、造纸工业沉淀剂、羊毛精制剂等
	氢气		分子式 H_2；常温常压下是一种极易燃烧、无色无味且难溶于水的透明气体	为主要工业原料，在石油化工、电子工业、冶金工业、食品加工、浮法玻璃、精细有机合成、航空航天等方面有着广泛应用
	区熔锗锭		分子式 Ge；指用区熔方法提纯得到的锗锭，银灰色金属光泽，表面无裂纹，性脆易断裂，微导电，属于典型的半导体	是一种重要的战略资源，在航空航天测控、核物理探测、光纤通讯、红外光学、太阳能电池、化学催化剂、生物医学等领域有着广泛、重要的应用
	高纯二氧化锗		分子式 GeO_2；为白色粉末或无色结晶；不溶于水	广泛应用于制锗及锗化合物、化工、医药、电子等行业
硫化工产品链	硫酸		分子式 H_2SO_4；为无色无味油状液体；不挥发，易溶于水，有较强的吸水性和腐蚀性，根据其不同的浓度可分为普通工业硫酸和发烟硫酸等。	工业硫酸广泛应用于化肥、合成纤维、涂料、洗涤剂、致冷剂、饲料添加剂的制造及石油、钢铁、医药、化工等行业；发烟硫酸主要用于硫化和磺化剂、硝酸盐脱水剂、染料和炸药的制造、石油精制等

产品链	产品名称	产品示例	产品简介	用途
	试剂硫酸		分子式 H_2SO_4；为无色无味油状液体；不挥发，易溶于水，有较强的吸水性和腐蚀性，	主要用于化学实验、化学分析、产品质量监测等用途
	焙烧渣		高硫渣脱硫后产物，内含铅、锌、银等元素	主要用于贵重金属提取
	精矿粉/铁精粉		分子式 Fe_2O_3 和 Fe_3O_4；是硫铁矿焙烧后的褐红色混合物颗粒	作为炼铁、炼钢的原料，主要用于冶金等行业
	蒸汽		分子式 H_2O；亦称水蒸气，根据压力和温度的不同可分类为饱和蒸汽及过热蒸汽	主要用途为加热及加湿，还可以产生动力用于机器驱动等
	氨基磺酸		分子式 NH_2SO_3H；为白色粉末状，不挥发，无味无臭	主要用于甜味剂、清洗剂、漂白剂、燃料颜料、电镀添加剂等化工药剂的生产
	半胱胺盐酸盐		分子式 C_2H_8ClNS；为白色或无色结晶；易溶于水和乙醇	主要用作医药中间体、农药中间体、饲料添加剂等

产品链	产品名称	产品示例	产品简介	用途
	亚硫酸钠		分子式 Na_2SO_3；为白色单斜晶体或粉末；易溶于水	主要用作还原剂、稳定剂、光敏电阻材料、漂白剂等
	焦亚硫酸钠		分子式 $Na_2S_2O_5$；为白色或黄色结晶粉末或小结晶；带有强烈的二氧化硫气味，溶于水，水溶液呈酸性	主要应用于医药、橡胶、印染、制革、化学、感光等行业
	硫酸镁		分子式 $MgSO_4$；为白色细小的斜状或斜柱状结晶；无臭，味苦	主要应用于制革、炸药、造纸、瓷器、肥料，医药等行业

（三）主营业务收入的主要构成

报告期内，公司的主营业务收入分为两大类，分别为氯化工产品链和硫化工产品链，具体收入构成情况如下：

单位：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
氯化工产品链	**20,813.66**	**68.45%**	**41,529.81**	**68.73%**	**40,171.51**	**61.48%**	**31,350.84**	**68.74%**
其中：氯酸钠	8,998.76	29.59%	18,589.22	30.76%	17,228.96	26.37%	14,894.09	32.66%
烧碱	3,283.01	10.80%	8,480.85	14.03%	10,220.78	15.64%	9,507.72	20.85%
三氯化铝	2,325.15	7.65%	6,066.00	10.04%	4,446.92	6.81%	-	-
锗产品-自产	2,457.13	8.08%	2,629.16	4.35%	3,671.57	5.62%	3,766.52	8.26%
锗产品-受托加工	490.11	1.61%	1,028.12	1.70%	1,224.21	1.87%	545.52	1.20%
氢气	1,425.78	4.69%	2,664.04	4.41%	2,116.63	3.24%	1,750.83	3.84%
三氯化磷	1,385.72	4.56%	1,381.20	2.29%	674.76	1.03%	288.65	0.63%

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
其他	448.00	1.47%	691.22	1.14%	587.68	0.90%	597.51	1.31%
硫化工产品链	**9,595.64**	**31.55%**	**18,896.75**	**31.27%**	**25,171.93**	**38.52%**	**14,254.70**	**31.26%**
其中：硫酸	2,028.68	6.67%	7,465.60	12.35%	9,350.42	14.31%	7,426.58	16.28%
精矿粉	3,287.88	10.81%	2,963.61	4.90%	999.43	1.53%	2,703.00	5.93%
焙烧渣	-	-	3,223.29	5.33%	11,460.28	17.54%	1,464.48	3.21%
蒸汽	1,835.23	6.04%	2,141.20	3.54%	2,394.46	3.66%	2,625.26	5.76%
半胱胺盐酸盐	861.44	2.83%	1,682.28	2.78%	313.51	0.48%	-	-
氨基磺酸	873.76	2.87%	1,259.89	2.08%	615.28	0.94%	-	-
其他	708.65	2.33%	160.88	0.27%	38.55	0.06%	35.38	0.08%
合计	**30,409.30**	**100.00%**	**60,426.56**	**100.00%**	**65,343.44**	**100.00%**	**45,605.54**	**100.00%**

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。报告期各期，氯化工产品链收入分别为 31,350.84 万元、40,171.51 万元、41,529.81 万元和 20,813.66 万元，占主营业务收入比重分别为 68.74%、61.48%、68.73%和 68.45%，氯化工产品链是公司的主要收入来源。

（四）主要经营模式

1、采购模式

公司主要根据生产计划向厂家或经销商采购原材料，公司采购的主要原材料包括高硫渣、硫铁矿、工业盐、铝锭、二氧化锗等其他原辅材料。公司与各主要供应商保持着长期稳定的商业关系，原材料供应充足、渠道畅通。公司设有采购供应部，并建立了 ERP 管理系统，通过与各产品生产部、工程总调部、品质管理部、市场营销部、财务管理部、审计部等各部门共同协作，完成公司物资采购的整个流程。采购供应部制订了完备的采购制度，每年组织对供应商进行合格供应商评定，建立合格供应商数据库，并与供应商建立长期合作关系。

公司采购管理流程主要包括采购计划管理、采购价格管理、采购订单及合同管理、供应商管理等多个子流程。

（1）采购计划管理

各产品生产部应在每年年末编制下一年度的年度生产计划，其中包括下一年

度生产预计所需要的材料类型及数量。该年度生产计划提交采购供应部后，由采购供应部根据其中需求信息编制年度材料采购计划。采购供应部应于下一年开始前向财务管理部提交年度材料采购计划，以作为编制年度预算的依据之一。

各产品生产部在每月下旬向采购供应部提交下月月度生产计划，并由采购供应部根据生产需求及实际库存情况编制月度材料采购计划，并于每月下旬前提交财务管理部用以编制月度预算。

（2）采购价格管理

采购供应部对价格及品质进行充分对比，在满足品质要求的情况下，优先选择价格较低的供应商。公司根据采购物品金额的不同，分为询价比价采购和招投标采购。

①询价比价采购

对于单笔交易金额在公司规定限额以下的物资及固定资产采购，采购供应部应根据每月的采购计划，至少对二家或三家供应商进行询价比价；对于低值易耗品及其它价格波动较小且价值较低的物资可以按季度、半年度或年度进行询价比价。

②招投标采购

对于单笔交易金额超过公司规定限额的物资及固定资产采购，公司实行招投标方式以确认供应商。对于需要实施招投标采购的物资或固定资产，公司成立由采购供应部、工程总调部、工程设备部、品质管理部及财务管理部等部门参加的招投标小组负责具体的招标事宜。

（3）采购订单及合同管理

公司采购遵循小额采购签订订单、大额采购签订合同的原则，即对于单次采购金额在公司规定额度以下的，采购供应部可使用订单形式通知供应商发货；对于单次采购金额超过公司规定额度的，采购供应部应与供应商签订采购合同。

（4）供应商管理

公司采购供应部建立了详尽的供应商档案，并对各供应商生产经营情况进行持续跟踪，以保证供应商遴选流程的正常运行。公司从进料检验、质量保证体系、

出厂检验、生产设施设备、历史业绩、售后服务等多个方面对潜在供应商是否符合公司要求进行评审，并通过与品质管理部等部门合作，从质量合格率、交货按时率及配合程度等方面对合作中的供应商进行监控，以确保其为公司提供合格的产品与服务。

2、生产模式

公司根据现代化工循环经济产业的特点，实行连续生产模式。公司在生产过程中会及时对产品结构进行调整，并不断进行生产工艺的优化和生产设备的更新升级改造，以实现资源和能源的高效循环利用。同时，公司会结合原辅材料供应、产品销售、周边企业生产需求等变化情况，对生产计划进行适当调整，以实现经营效益最大化。

公司总经理办公室根据董事会意见制定年度生产目标，各区域总经理根据产量目标和消耗目标组织编制年度生产计划，并将其分解为各月的生产计划，以指导全年的生产经营活动。实际执行时，公司会在既定生产计划的基础上，结合客户需求、订单数量、存货情况、生产装置运行情况和效益测算等因素进行生产。月度生产计划由各产品生产部门根据年度生产计划和当月实际情况制定，经预算会审批后下达给各产品生产部，各产品生产部根据生产计划申报、领用原料并组织生产，品质管理部对产品生产过程与成品入库的产品质量进行全程管理，安全环保部对整个生产过程进行安全与环保的管理控制。多部门共同协作确保生产计划的有效、顺利执行。

3、销售模式

公司设有市场营销部，负责销售政策的制定、销售渠道拓展、新产品和新客户开发及老客户优化工作，并承担营销网络建设、公司品牌及市场推广工作，组织落实公司市场营销目标任务。

公司的主要产品包括氯化工产品链和硫化工产品链两大类，两大产品链包含的产品种类丰富，下游应用领域广泛，客户数量众多。报告期内，公司采用直销为主，经销为辅的销售模式。报告期内公司主要采用直接面向客户的直销模式，仅有少量产品通过经销商进行销售。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司经销模式实现的收入分别为 14,811.81 万元、17,553.44 万元、22,726.73

万元和 12,716.65 万元，占同期主营业务收入的比例分别 32.48%、26.86%、37.61%和 41.82%，整体较为稳定。

公司针对直销客户和经销客户的销售均为买断式销售，均采用统一的产品购销合同或订单模板。公司根据合同约定将产品交付给直销终端客户或经销商指定的终端用户，经验收确认后，与商品所有权相关的主要风险和报酬即予以转移，公司销售义务履行完毕。

公司采取成本加成与参考市场价格相结合的定价策略。公司参考产品生产成本确定最终产品的销售价格区间，由销售人员在公司授权的价格范围和数量范围内进行价格确定，最终销售合同价格参照合同签订时的产品市场均价及与客户的谈判结果确定。

报告期内，公司主要通过网络推广、现有客户推荐和销售人员登门拜访等方式开拓客户，在客户选择方面主要以生产规模较大、行业地位较高且具有良好发展前景的重点客户为主。公司成功进入下游客户供应链一般都需要经历送样检验、需求回馈、调整改进、批量提供、售后服务评价等环节，为了保证高品质产品的稳定供应，公司一旦得到下游客户的认可，会与客户保持较为长期稳定的合作关系。

4、循环经济盈利模式

公司始终坚持经济效益、社会效益和环境效益同时发展。经过多年探索，公司已经形成完整的循环经济产业链，在企业内产品循环与园区内产业链循环发展模式下形成了独特的经营思路。

公司循环经济发展模式的特点主要包括：（1）充分利用区域盐卤资源和有色金属矿物资源优势，同时科学有效地利用区域废弃物资源，因地制宜发展氯化工、硫化工，有效降低公司原材料采购成本；（2）重视节能减排，充分回收利用生产过程中产生的废水、废气、废渣和余热等，将生产废弃物资源化，同时加大联、副产品的综合利用，积极向下游精细化工延伸产业链，通过不断地技术创新与工艺改进 ，拓展产品领域和用途，提高经济效益；（3）与园区其他企业实现良好互动，为园区企业处理部分废弃物资源的同时向园区销售优质化工原材料和清洁能源，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

公司坚持绿色环保为前提的低成本竞争策略，不盲目追求某个产品的规模和利润，通过资源循环利用和局部技术改造，立足园区合理布局，培育产业集群，不断完善自身产品链，优化资源配置，从而形成成本和环保优势，最终获取持续稳定的盈利能力。

5、公司采用目前经营模式的原因、影响因素及未来变动趋势

公司根据自身生产经营能力、发展阶段和产品特色，结合市场供需情况和行业特点，建立了一套标准化经营管理体系。影响公司经营模式的关键因素包括：（1）国家相关法律法规及产业政策，即国家对化学原料及化学制品制造业实行严格的市场准入和监督管理，公司的经营活动需符合国家法规及政策要求；（2）市场需求和行业特点，化学原料及化学制品制造行业大部分企业采用直销为主，经销为辅的销售模式。公司销售模式亦以直销为主，经销为辅。公司产品丰富，下游应用领域众多，产品主要向终端生产商销售。对于部分下游终端用户经营规模较小，分布较为分散的情况，公司为节约市场开拓成本，公司会向资信良好的经销商进行销售。公司采用目前的经营模式是在行业内经营多年后综合考虑自身发展阶段、营运能力和风险收益后的战略选择。

报告期内，公司的经营模式及影响公司经营模式的关键因素均未发生重大变化，目前亦不存在导致未来可预见的重大变化的因素，公司将继续坚持和完善独立完整的采购、生产和销售模式。

（五）设立以来主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

公司自成立以来，始终贯彻资源高效综合循环利用的经营理念，通过持续的技术工艺创新改造和升级改造提升传统行业，专注于硫、氯化工产品链的研发、生产和销售。公司主营业务和经营模式未发生过重大变化。

公司自成立时开始布局氯碱、氯酸钠以及硫酸等基础化工产品的生产线，后续逐渐将产业链拓展到下游精细化工产品和新材料产品，逐步实现基础化工、精细化工和节能环保三大板块的有机结合。公司业务发展进程具体如下表所示：

时间	发展历程
2008-2012 初创期	1、2008 年，湖南恒光科技股份有限公司成立，年产 5 万吨氯酸钠项目建成投产，产能居湖南省第一，国内第三； 2、2008 年湖南恒光化工有限公司成立。2010 年 8 月恒光化工年产 30 万吨硫酸项

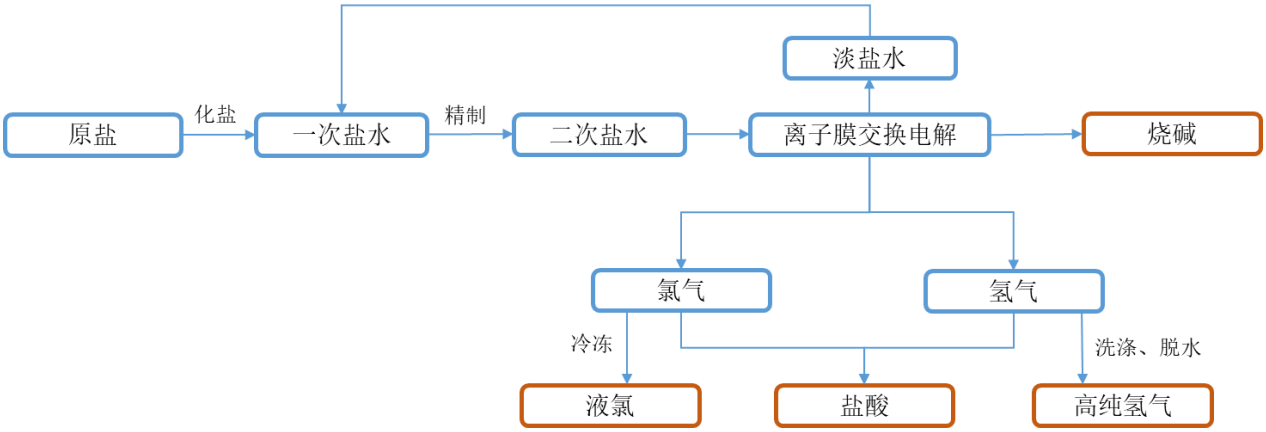
时间	发展历程
	目建成并进入试生产、投产阶段。产品有 98%硫酸、105%发烟硫酸、铁精粉、蒸汽等。该硫酸生产装置为华南地区最大的尾砂矿制酸装置。 3、2010 年公司氯碱技改一期投产；2012 年氯碱技改二期投产。公司氯碱生产装置采用日本氯工程零极距离子膜电槽替换原有金属阳极电槽，电耗大幅度下降。盐水精制采用先进的膜过滤技术，并达到预期效果，大幅度减少固废产生，确保电解槽槽压长期稳定运行，降低了电解能耗。
2012-2018 发展期	氯化工产品建设，将氯化工产业链向下游延伸。 1、2012 年，公司建设了 50%烧碱薄膜蒸发装置。利用硫酸副产余热蒸汽，采用先进的薄膜蒸发技术，把公司生产的 32%液碱浓缩至 50%浓度，降低运输成本，拓宽销售半径。 2、2012 年，公司建设了年产 1.5 万吨无水三氯化铝生产线，将厂房、设备出租给湘潭县云湖催化剂经营部，同时销售三氯化铝的原料液氯，用于消化公司液氯的产能，以解决氯碱失衡的问题。 3、2015 年，公司建设了年产 1 万吨连续法三氯化磷生产装置，2016 年实现投产。公司三氯化磷产品主要供园区企业久日化学、泰通化学等作为原料，部分对园区外企业进行销售。随着三氯化磷产品正式投产，公司氯化工产品链进一步丰富。 4、2017 年，成立衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司，高纯锗及相关产品项目立项；该项目利用氯碱生产的氯气、盐酸、氢气及废水配套设施，生产高纯锗锭及高纯二氧化锗。 5、2018 年，公司将原出租的 1.5 万吨无水三氯化铝生产厂房和相关装置改为自行生产，生产无水三氯化铝供园区企业久日化学、泰通化学作为原料。
	硫化工产品建设，不断延伸硫化工产业链。 1、2013 年，亚硫酸钠和焦亚硫酸钠项目立项，2014 年亚硫酸钠和焦亚硫酸钠项目试生产。该项目是利用硫酸生产的二氧化硫尾气与纯碱为原料，生产的硫化工产品。 2、2015 年，公司年产 3 万吨/年试剂硫酸产品投产。该项目充分利用大硫酸装置的配套优势，采用先进的吸收法工艺，对比电热蒸发法具有明显的成本优势。产品用于新能源电池等特殊领域，属于特殊应用领域的高品质硫酸。 3、2016 年，氨基磺酸和钙铝水滑石项目立项。氨基磺酸项目利用公司发烟硫酸为原料进行生产，其副产二氧化碳用于生产钙铝水滑石，上下游循环利用。 4、2018 年，湖南恒光化工有限公司氨基磺酸和衡阳丰联公司半胱胺盐酸盐项正式投产。这两种硫酸下游产品充分利用大硫酸装置配套优势，一方面利用硫酸产品、余热蒸汽为生产原辅料，一方面把精细化工产品生产过程中产生的二氧化硫废气送入大硫酸装置生产硫酸，实现废气资源化利用。
2019 年至今 扩张期	1、2019 年，成立衡阳世京新型材料有限公司和广东恒华环保科技有限公司进一步布局精细化工新材料行业；同年，恒光化工硫酸镁项目立项并投产；恒光化工 5.5 万吨/年精细化工材料项目立项，恒光科技 13.3 万吨精细化工新材料及配套产品建设项目(一期)立项。 2、2020 年，恒光化工硫酸铝准备立项；衡阳世京公司镁铝水滑石项目准备立项。

（六）主要产品的工艺流程图

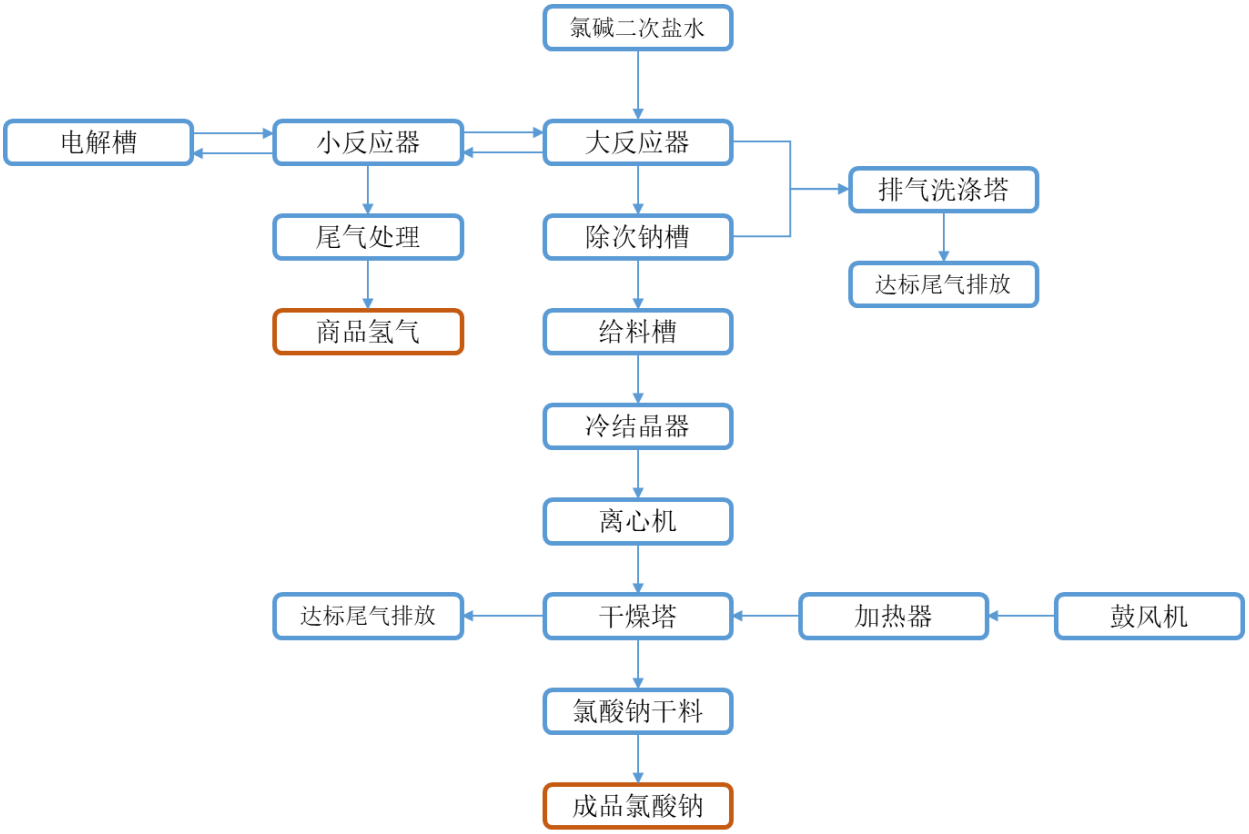
公司生产流程根据不同的产品线有所不同，但基本遵循原材料投入、各环节处理、产品检验、产品入库整个循环，各产品链具体的生产流程如下：

1、氯化工产品链的工艺流程

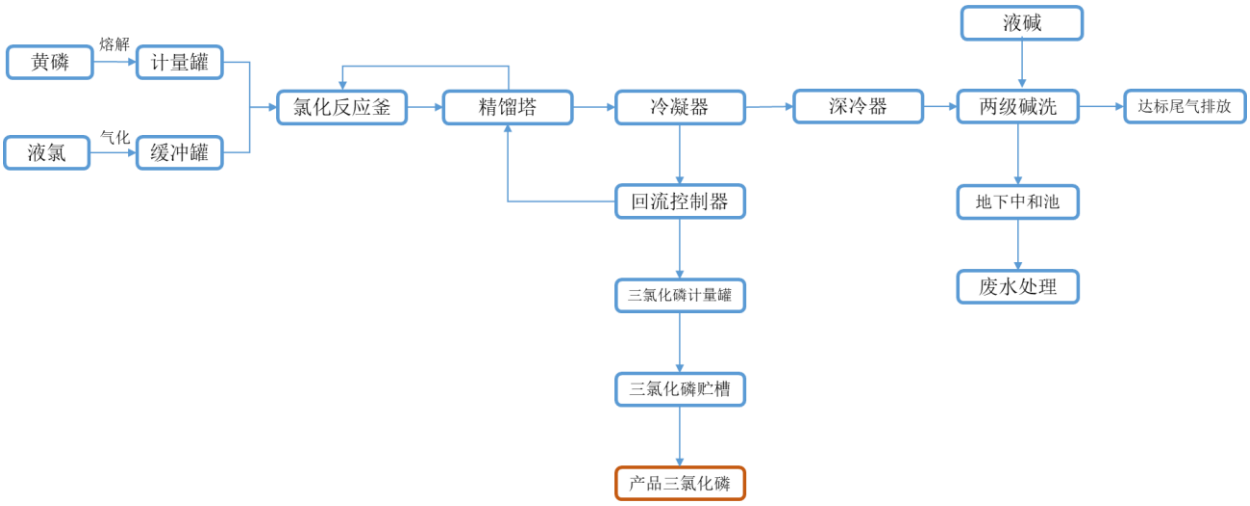
（1）烧碱、液氯和盐酸生产工艺流程



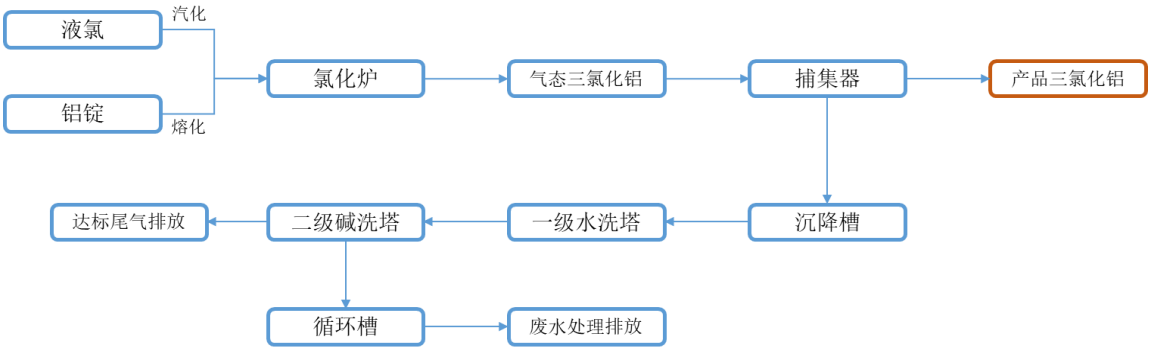
（2）氯酸钠、氢气生产工艺流程



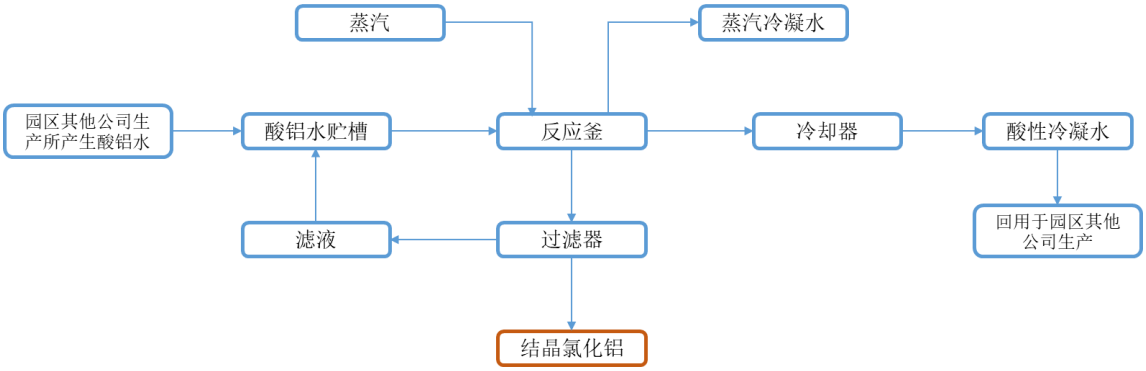
（3）三氯化磷生产工艺流程



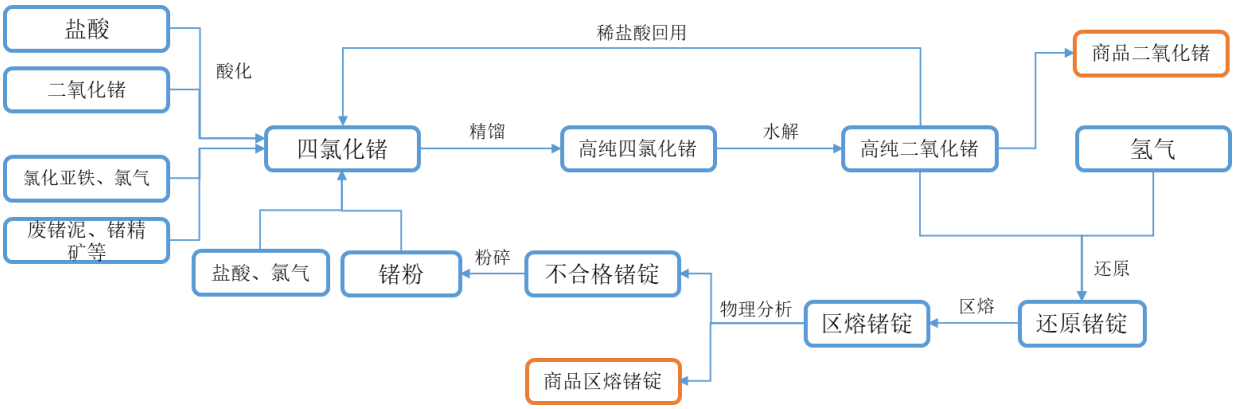
（4）三氯化铝生产工艺流程



（5）结晶氯化铝工艺流程

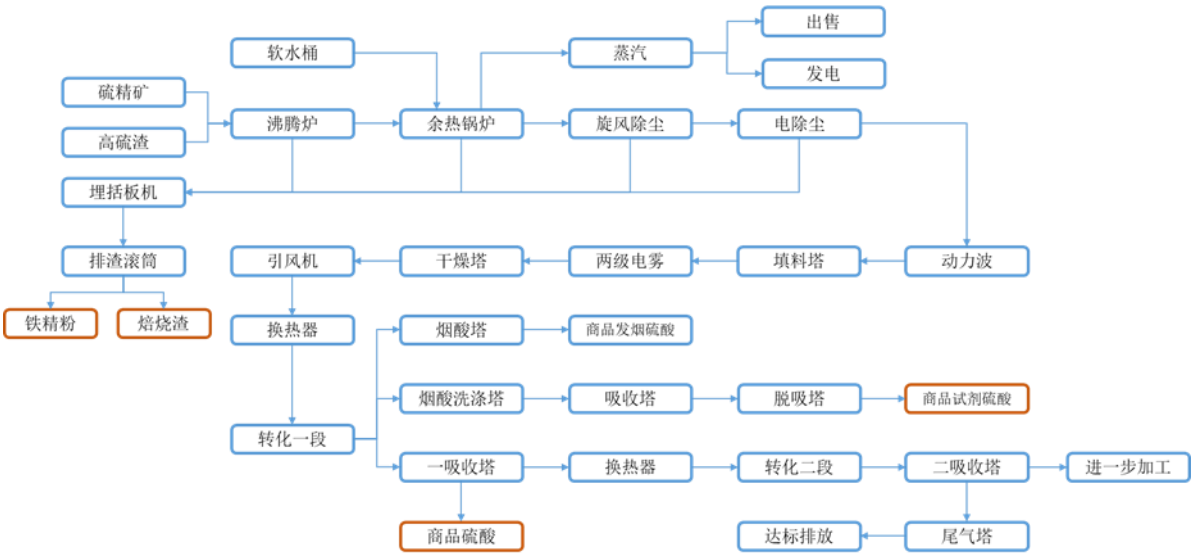


（6）锗产品生产工艺流程

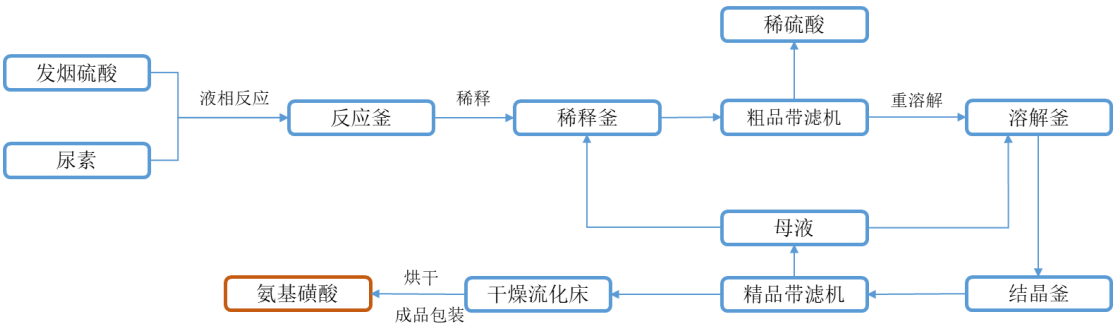


2、硫化工产品链工艺流程

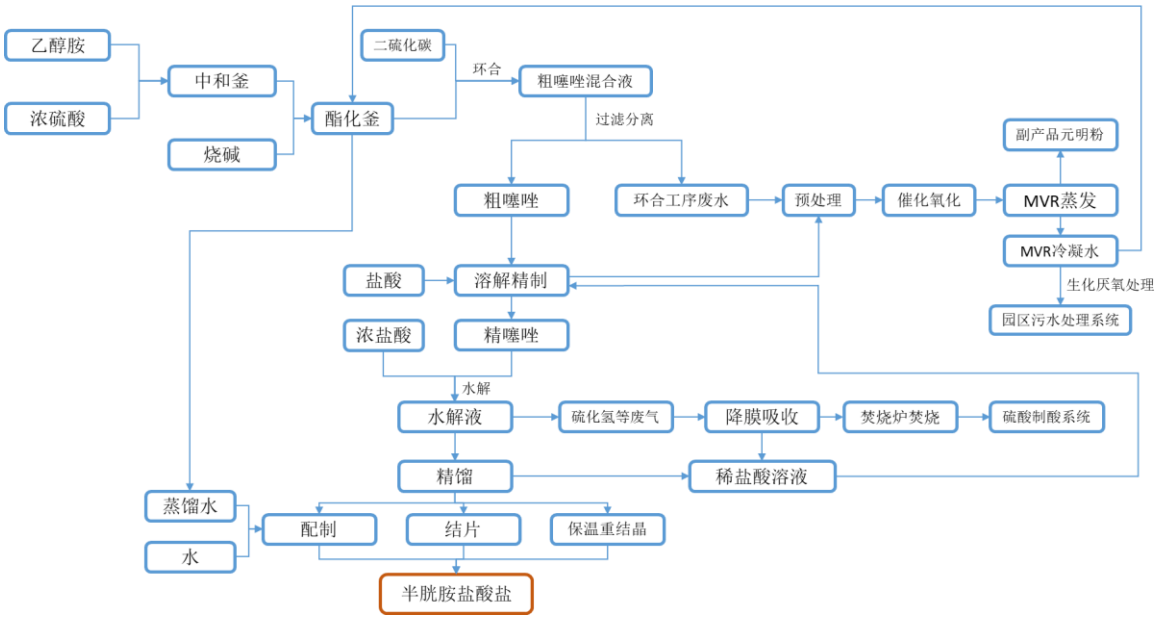
（1）硫酸、精矿粉、焙烧渣、蒸汽生产工艺流程



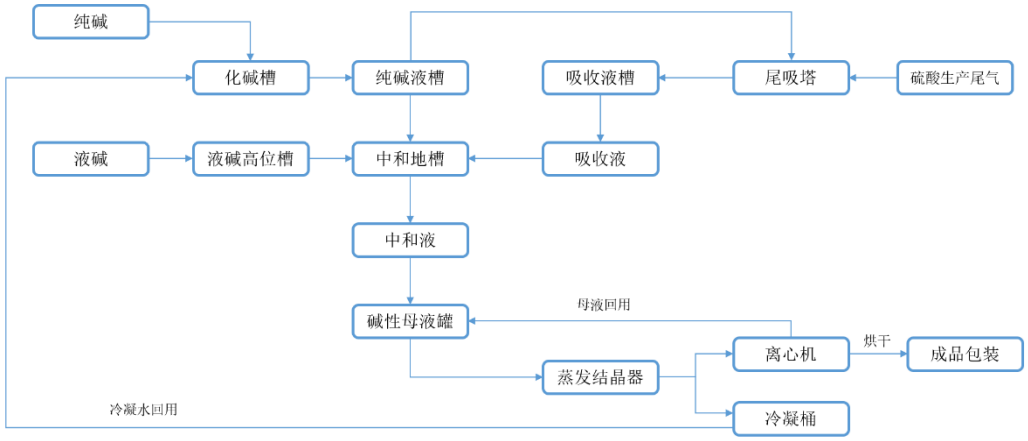
（2）氨基磺酸生产工艺流程



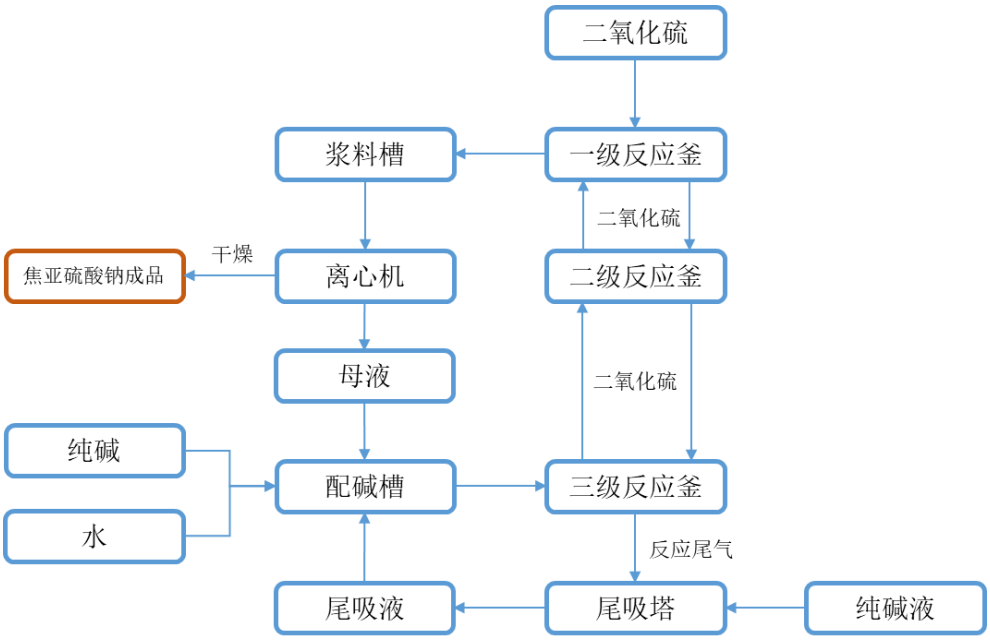
（3）半胱胺盐酸盐生产工艺流程



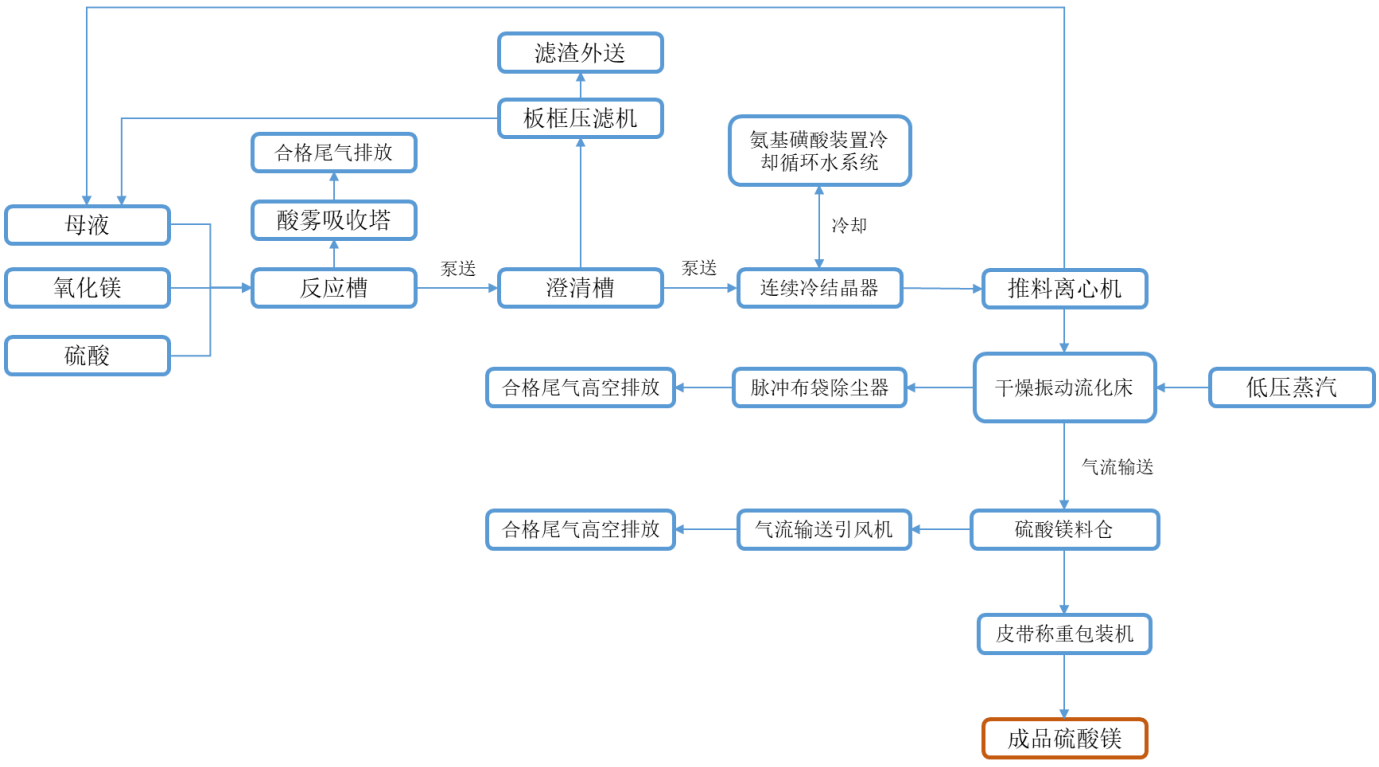
（4）亚硫酸钠生产工艺流程



（5）焦亚硫酸钠生产工艺流程



（6）硫酸镁生产工艺流程



（七）环境保护和安全生产情况

1、环境保护情况

（1）环境保护基本情况

公司自设立以来一直高度重视环境保护工作，坚持循环经济、绿色环保发展理念，积极探索绿色化工之路。公司依据清洁循环生产的理念设计并建成了厂区生产装置及“三废”处理装置，充分合理地利用各种共伴生资源、能源，并确保生产过程中产生的污染物排放符合国家和地方相关排放标准。公司严格遵守国家和地方相关法规、政策文件的规定，制订了较为完善的环境保护管理制度，促进公司可持续发展，具体如下：

①机构设置

公司设立了安全环保部，负责公司安全生产管理、环境保护管理、特种设备管理、建设项目的安全评价、环保评价及相应验收手续管理、职业卫生管理和外联协调等工作。

②制度建设

公司制订了《环保责任制》《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》《突发环境事故应急管理办法》和《危险废物管理制度》等环保管理制度，环保设施的运行管理均有相应的操作规程，环保台账记录齐全。

③经费及设备投入

公司自设立以来一直非常重视环保工作，坚持生产经营与环保工作同步发展的原则。公司结合生产情况及相应环境保护措施，保证环保方面资金需求，包括环境保护支出及环保设施及设备投入。报告期内，公司致力于从源头上控制并减少污染物的产生，在生产管理中严格执行各项环保法律法规，保证生产经营的环保合规性。

④排污许可情况

公司及各子公司拥有的排污许可证如下表所示：

主体	资质证书编号	发证机关	有效期限
恒光股份	91431200682823724J001W	怀化市生态环境局洪江区分局	2020/04/18-2023/04/17
恒光化工	91430400678001496D001V	衡阳市生态环境局	2019/12/26-2022/12/25
衡阳恒荣	衡环松证[2016]014 号	衡阳市环境保护局松木分局	2016/11/15-2021/11/14
衡阳丰联	91430400MA4LK7H93P001P	衡阳市生态环境局	2020/06/20-2023/06/19

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。衡阳丰联自 2018 年 9 月开始试生产，试生产开始前，衡阳丰联依法办理并取得了编号为“衡环松临[2018]009 号”的《临时排污许可证》，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，衡阳丰联未取得新的排污许可证。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正式的排污许可证。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 日取得正式的编号为“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。

根据衡阳市环境保护局松木分局出具的证明，在前述未取得排污许可证的期间，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，前述未取得排污许可证的行为不构成重大违法行为，且衡阳市环境保护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；报告期内发行人及其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。综上所述，发行人环保方面内控制度健全。

衡阳世京成立于 2019 年 4 月，广东恒华成立于 2019 年 9 月，衡阳世京、广东恒华自成立后至今尚未实际开展经营业务，不存在生产、排污行为，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）主要污染物类型和治理措施

公司及其各子公司所产生的主要污染物和相关处理情况如下：

①废气排放情况

主体	污染物	排放标准及级别	处理设施	排放位置	监督监控措施	达标排放情况
恒光股份	二氧化硫	《硫酸工业污染物排放标准》GB26132-2010 表 5	双氧水法脱硫装置	硫酸生产线尾气吸收塔排气筒 40 米高空排放	手工监测、委托第三方检测	达标
	氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2	双氧水法脱硫装置	硫酸生产线尾气吸收塔排气筒 40 米高空排放	委托第三方检测	达标
	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2	碱洗塔	三氯化铝生产线、氯碱盐酸生产线排气筒 25 米高空排放	委托第三方检测	达标
	氯气	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2	碱洗塔	三氯化铝生产线、氯碱盐酸生产线、三氯化磷生产线、氯酸钠生产线排气筒 25 米高空排放	委托第三方检测	达标
	硫酸雾	《硫酸工业污染物排放标准》GB26132-2010 表 5	双氧水法脱硫装置	硫酸生产线尾气吸收塔排气筒 40 米高空排放	委托第三方检测	
恒光化工	二氧化硫	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 5	双氧水吸收塔、电除雾装置	硫酸生产线尾气吸收塔 40 米高空排放	在线监测、委托第三方检测	达标
		无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015 表 3	布袋除尘器、碱洗脱硫塔	双钠生产线干燥尾气排放口 20 米高空排放	委托第三方检测	达标
			水洗塔	硫酸镁生产线洗涤废气 15 米高空排放	委托第三方检测	达标
	氮氧化物	大气综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级标准	双氧水吸收塔、电除雾装置	硫酸生产线尾气吸收塔 40 米高空排放	在线监测、委托第三方检测	达标
		无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015 表 3	水洗塔	硫酸镁生产线洗涤废气 15 米高空排放	委托第三方检测	达标
	硫酸雾	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 5	双氧水吸收塔、电除雾装置	硫酸生产线尾气吸收塔 40 米高空排放	委托第三方检测	达标
		无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015 表 3	布袋除尘器、碱洗脱硫塔、电除雾装置	氨基磺酸合成设备干燥尾气排口 25 米高空排放	委托第三方检测	达标
			水洗塔	硫酸镁生产线洗涤废气 15 米高空	委托第三方检测	达标

主体	污染物	排放标准及级别	处理设施	排放位置	监督监控措施	达标排放情况
				排放		
	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015 表 3	布袋除尘器、碱洗脱硫塔、电除雾装置	氨基磺酸合成设备干燥尾气排口 25 米高空排放	委托第三方检测	达标
			袋式除尘器、水洗塔	钙铝水滑石生产线干燥尾气排放口 18 米高空排放	委托第三方检测	达标
			水洗 8 塔	硫酸镁生产线干燥尾气排口 20 米高空排放	委托第三方检测	达标
			布袋除尘器、碱洗脱硫塔	双钠生产线干燥尾气排放口 20 米高空排放	委托第三方检测	达标
衡阳恒荣	氯化氢	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015 大气表 3	碱吸收塔	工艺尾气排放口 25 米高空排放	委托第三方检测	达标
	氯气		碱吸收塔	工艺尾气排放口 25 米高空排放	委托第三方检测	达标
衡阳丰联	氯化氢	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级标准	碱吸收塔	综合尾气排放口 30 米高空排放	委托第三方检测	达标
	挥发性有机物	工业企业挥发性有机物排放控制标准 DB12/524-2014 表 2	催化氧化塔、碱吸收塔	综合尾气排放口 30 米高空排放	委托第三方检测	达标
	硫酸雾	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级标准	碱吸收塔	综合尾气排放口 30 米高空排放	委托第三方检测	达标
	氨	恶臭污染物排放标准 GB14554-93 表 2 二级标准	碱吸收塔	综合尾气排放口 30 米高空排放	委托第三方检测	达标
	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级标准	旋风除尘器、布袋除尘器、碱洗塔	综合尾气排放口 30 米高空排放	委托第三方检测	达标

②废水排放情况

主体	污染物	排放标准及级别	处理设施	排放位置	监督监控措施	达标排放情况
恒光股份	化学需氧量	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	委托第三方检测	达标
	氨氮	烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污	委托第三方检测	达标

主体	污染物	排放标准及级别	处理设施	排放位置	监督监控措施	达标排放情况
		GB15581-2016 表 1		水总排口		
	五日生物需氧量	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	委托第三方检测	达标
	悬浮物	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	委托第三方检测	达标
	pH 值	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	委托第三方检测	达标
	总磷	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	委托第三方检测	达标
	总铅	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	手工监测、委托第三方检测	达标
	总砷	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 1	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	委托第三方检测、在线监测	达标
	总铬	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 1	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	手工监测、委托第三方检测	达标
	六价铬	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 1	综合污水处理设施	恒光股份厂区西北侧污水总排口	委托第三方检测、在线监测	达标
恒光化工	化学需氧量	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光化工厂区东侧废水总排口	在线监测、委托第三方检测	达标
	氨氮	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光化工厂区东侧废水总排口	在线监测、委托第三方检测	达标
	氟化物	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光化工厂区东侧废水总排口	委托第三方检测	达标
	悬浮物	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光化工厂区东侧废水总排口	委托第三方检测	达标
	pH 值	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光化工厂区东侧废水总排口	在线监测、委托第三方检测	达标
	总砷	硫酸工业污染物排	综合污水处	恒光化工厂	在线监	达标

主体	污染物	排放标准及级别	处理设施	排放位置	监督监控措施	达标排放情况
		放标准 GB26132-2010 表 2	理设施	区东侧废水总排口	测、委托第三方检测	
	硫化物	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光化工厂区东侧废水总排口	委托第三方检测	达标
衡阳恒荣	化学需氧量	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光化工厂区东侧废水总排口	在线监测、委托第三方检测	达标
	氨氮	硫酸工业污染物排放标准 GB26132-2010 表 2	综合污水处理设施	恒光化工厂区东侧废水总排口	在线监测、委托第三方检测	达标
衡阳丰联	化学需氧量	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	硫酸亚铁沉淀池、芬顿反应池、MVR 蒸发器、生化处理池	衡阳丰联厂区东北侧废水总排口	委托第三方检测	达标
	悬浮物	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	硫酸亚铁沉淀池、芬顿反应池、MVR 蒸发器、生化处理池	衡阳丰联厂区东北侧废水总排口	委托第三方检测	达标
	氯化物	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	硫酸亚铁沉淀池、芬顿反应池、MVR 蒸发器、生化处理池	衡阳丰联厂区东北侧废水总排口	委托第三方检测	达标
	石油类	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	硫酸亚铁沉淀池、芬顿反应池、MVR 蒸发器、生化处理池	衡阳丰联厂区东北侧废水总排口	委托第三方检测	达标
	硫化物	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	硫酸亚铁沉淀池、芬顿反应池、MVR 蒸发器、生化处理池	衡阳丰联厂区东北侧废水总排口	委托第三方检测	达标
	氨氮	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	硫酸亚铁沉淀池、芬顿反应池、MVR 蒸发器、生化处理池	衡阳丰联厂区东北侧废水总排口	委托第三方检测	达标
	硫酸盐	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	硫酸亚铁沉淀池、芬顿反应池、MVR	衡阳丰联厂区东北侧废水总排口	委托第三方检测	达标

主体	污染物	排放标准及级别	处理设施	排放位置	监督监控措施	达标排放情况
			蒸发器、生化处理池			
	挥发酚	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 三级标准	硫酸亚铁沉淀池、芬顿反应池、MVR 蒸发器、生化处理池	衡阳丰联厂区东北侧废水总排口	委托第三方检测	达标

③固废排放情况

主体	污染物	排放标准及级别	处理方式	排放位置	监督监控措施	达标排放情况
恒光股份	砷渣	危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001	委托有资质第三方危废经营单位处置	厂区危废贮存库暂存	危险废物转移联单监管	达标
	废催化剂	危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001	委托有资质第三方危废经营单位处置	厂区危废贮存库暂存	危险废物转移联单监管	达标
	综合压滤渣	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 GB18599-2001	委托其他单位回收利用	厂区一般固废库暂存	委托第三方检测	达标
恒光化工	砷渣	危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001	委托有资质第三方危废经营单位处置	厂区危废贮存库暂存	危险废物转移联单监管	达标
	废催化剂	危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001	委托有资质第三方危废经营单位处置	厂区危废贮存库暂存	危险废物转移联单监管	达标
	高硫渣焙烧渣	危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001	委托有资质危废经营单位利用	厂区焙烧渣贮存库暂存	危险废物转移联单监管	达标
	综合压滤渣	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 GB18599-2001	委托其他单位回收利用	厂区一般固废库暂存	委托第三方检测	达标
衡阳恒荣	压滤渣	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 GB18599-2001	返回原料厂家回收利用	压滤渣贮存库暂存	手工检测	达标
衡阳丰联	废活性炭	危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001	委托有资质第三方危废经营单位处置	危废贮存库暂存	危险废物转移联单监管	达标

④噪声排放情况

主体	排放标准及级别	处理设施	排放位置	监督监控措施	达标排放情况
恒光股份	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 表 1	隔震垫、消音器	厂界	委托第三方检测	达标
恒光化工	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 表 1	隔震垫、消音器	厂界	委托第三方检测	达标
衡阳恒荣	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 表 1	隔震垫、消音器	厂界	委托第三方检测	达标
衡阳丰联	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 表 1	隔震垫、消音器	厂界	委托第三方检测	达标

（3）报告期内环保投入情况

报告期内，公司及其子公司报告期内环保投入主要分为环境保护支出和环保设施及设备投入两类。其中，环境保护支出是指与环保相关的各项费用支出，包括排污权证使用费、环境污染责任保险费、第三方环境监测费及固废转运费等；环保设施及设备投入是指与环保相关的各项固定资产投入支出，包括污水收集与处理设备及废气收集处理设备等。报告期内，具体环保投入明细情况如下：

①环境保护支出

单位：万元

主体	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
恒光股份	44.63	62.92	68.11	81.21
恒光化工	103.04	136.41	90.26	81.42
衡阳恒荣	1.10	107.68	105.81	-
衡阳丰联	5.79	9.60	4.72	3.80
合计	**154.56**	**316.60**	**268.88**	**166.43**

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、锗产品（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，波动情况与公司实际生产经营情况相符。

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。

②环保设施及设备投入

单位：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，主要原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。

公司安全环保部会同各生产部门及子公司，根据国家和地方制定的环保标准和要求、环保设施升级改造计划、例行环保费用的支出情况、募投项目的建设情况等制定环保预算方案，并提交公司审批，通过后列入公司年度财务预算。报告期内，公司环保预算与实际发生的环保投入不存在重大差异，基本已落实完毕，符合相关法律法规要求。

随着国家环境保护标准的不断提升及公司对环保方面的加大投入，公司报告期内环境保护支出呈现逐年增长的态势，与报告期内主要产品产量的总体变动趋势基本一致，符合公司对环保投入的强度变化情况；公司报告期内环保设施及设备投入同公司新设生产项目与对环保设施升级改造的进度相匹配。报告期内，公

司及其子公司各项环保设施运转情况良好。

③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
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。

（4）环保事故及环保处罚情况

公司及其子公司报告期内未发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在环保方面的违法违规事项及被行政处罚的情形。根据怀化市生态环境局洪江区分局于 2020 年 8 月 11 日出具的《证明》，自 2017 年 1 月 1 日起至证明出具日，公司未发生过环境污染事故，无因违反环境保护相关法律法规的规定而受到其行政处罚的情形；根据衡阳市生态环境局松木分局于 2020 年 8 月 11 日出具的《证明》，自 2017 年 1 月 1 日起至证明出具日，恒光化工和衡阳恒荣在环保设施建设、验收及运行、排污等方面合法合规，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律法规的规定而受到其行政处罚的情形；根据衡阳市生态环境局松木分局于 2020 年 8 月 11 日出具的《证明》，自衡阳丰联成立起至证明出具日，衡阳丰联在环保设施建设、验收及运行、排污等方面合法合规，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律法规的规定而受到其行政处罚的情形。

2、安全生产情况

1、发行人安全生产情况

（1）安全生产许可情况

截至本招股说明书签署日，公司及各子公司已取得安全生产许可情况如下：

序号	权利人	证件名称	证件编号	有效期	发证机关
1	恒光股份	安全生产许可证	（湘）WH 安许证字[2018]H4-0269	2018/06/25-2021/06/24	湖南省安全生产监督管理局
2	恒光化工	安全生产许可证	（湘）WH 安许证字[2020]H2-0244	2019/05/27-2021/03/04	湖南省应急管理厅

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）
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）

截至本招股说明书签署日，衡阳恒荣主要从事区熔锗锭的生产，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。

（2）安全生产管理制度情况

自成立以来，公司一贯高度重视安全生产工作，始终将安全生产放在企业发展的首要位置，严格贯彻国家和地方相关法规、政策文件的要求，制订了与自身业务发展需求相适应的、较为完善的全员安全生产责任制，并采取了相关措施确保安全生产管理制度的有效执行，主要措施包括：

①已建立相关安全生产制度

公司根据相关法规、政策文件制订了与自身发展需求相适应且较为完善的安全生产管理制度，具体包括：《安全生产责任制度》《安全生产会议管理制度》《安全生产费用提取和使用管理的规定》《安全生产奖惩制度》《安全培训教育管理制度》《事故隐患排查制度》《特殊作业安全管理制度》《事故管理制度》《特种作业人员管理制度》《重大危险源管理制度》《安全检查制度》和《应急救援管理制度》

等。上述制度均为公司基于《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》等有关法律法规而制定，符合法律法规的具体要求。

报告期内，公司已建立了全面有效的安全管控体系，形成了由总经理作为安全生产主要责任人对公司安全生产工作全面负责，由安全环保部作为主要安全生产管理机构，对各部门、各岗位员工职责进行了明确划分的安全管理体系。

②落实执行安全生产制度的相关措施

报告期内，公司上述安全生产制度及具体措施能够得到有效执行，对于防范重大安全生产事故的发生起到了较为有效的保障作用。

公司及下属子公司均设置安全环保部，具体负责各级安全生产工作。公司实行一把手安全生产责任制，由各级行政领导对各自分管范围的安全生产工作负责。公司安全环保部是公司安全生产的综合监督管理部门，协助总经理抓好安全管理工作，贯彻执行安全生产的有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求。

报告期内，公司按照有关法律规定严格执行安全生产费的计提政策，并切实投入使用。为保证安全生产所需资金投入，形成安全生产投入长效机制，使企业达到法定的安全生产条件，公司制定了《安全生产费用提取和使用管理的规定》，编制年度安全费用提取和使用计划，纳入企业财务预算，进行专户核算。安全环保部每年对安全费用台账及使用情况进行检查、评估，并提出下年度安全费用使用建议。

公司重视对员工的教育与培训，有健全的安全生产培训计划及培训记录。其中，企业培训以安全生产法律法规、技术知识、操作规程为主；特殊工种由具备相应资质的外部机构进行专业培训及证书发放，所有特殊工种均需持证上岗，定期复审，每年的再培训由公司相关专业人员组织进行；新上岗的从业人员需经过三级（公司级、部门级、班组级）安全培训并通过安全知识考试合格后方可上岗。公司将安全生产作为企业文化建设的一项重要内容，各级领导对员工进行经常性的安全理念、安全技术、应急处置、劳动纪律等方面的培训教育，同时人事行政部及工会通过各种形式不定期开展对全体员工的安全宣传教育。

公司定期组织各种安全生产检查排查安全隐患及防范事故，防患于未然。公司设立了安全生产和生态环境保护委员会，其每月至少组织一次公司级综合安全

检查，排查安全隐患，针对检查过程中发现的安全隐患提出整改方案或措施并要求限期整改。对于存在安全隐患的情况，视隐患重大程度由区域总经理或安全环保部对责任单位和负责人签发隐患整改交办单并限期要求整改，公司通过建立安全隐患台账明确责任单位和负责人并由安全环保部跟踪隐患整改落实情况。

综上所述，公司已建立了全面有效的安全管控体系，各部门、各岗位员工职责明确划分，安全生产贯穿公司各个生产经营环节，并且能够得到有效执行。

（3）安全事故及安监处罚事项

报告期内，发行人存在受到安监行政处罚的情形，具体如下：

（1）2019 年 4 月 15 日， 怀化市洪江区安全生产监督管理局出具（湘怀洪区）安监监管股罚单[2019]fg3 号《行政处罚决定书》，因存在未经审批动火作业、隐患排查治理情况未向从业人员进行通报以及特种作业人员无培训记录等行为，怀化市洪江区安全生产监督管理局对发行人给予警告并处罚款 38,000 元，同时对发行人主要负责人胡建新罚款 5,000 元。

2020 年 3 月 15 日，怀化市洪江区应急管理局出具《证明》，确认发行人已全额缴纳罚款并进行了整改，上述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

（2）2019 年 4 月 30 日，怀化市应急管理局出具（湘怀）安监危化科罚单[2019]sc13 号《行政处罚决定书》，因存在氯酸钠生产部尾气岗位在有含危险物料的设备、管道上实施吊装作业未制定详细吊装方案的行为，怀化市应急管理局对发行人处以罚款 28,000 元。

2020 年 3 月 2 日，怀化市应急管理局出具《证明》，确认发行人已全额缴纳罚款并进行了整改，上述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

（3）2020 年 3 月 27 日，因 110KV 供电线路失压波动，造成氯碱生产部和氯酸钠生产部多台设备电机跳闸，导致氯气未经碱液中和直接排出，发生氯气泄漏。2020 年 4 月 7 日，怀化市洪江区应急管理局出具湘怀洪区）安监危化烟花股罚告[2020]hjqfg1 号《行政处罚告知书》，因存在未按规定向区应急管理部门报告涉嫌事故信息、未按要求对从业人员进行安全生产教育和培训、未如实记录隐

患排查治理情况，怀化市洪江区应急管理局对发行人作出警告并处罚款 75,000 元。

2020 年 6 月 23 日，怀化市洪江区应急管理局出具《证明》，确认发行人已全额缴纳罚款并进行了整改，上述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

2020 年 10 月 22 日怀化市应急管理局出具《证明》：确认发行人已全额缴纳罚款并对上述违法行为进行了整改，且前述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述行政处罚不属于重大行政处罚。除上述情形外，自 2017 年 1 月 1 日起至今的期间，发行人在生产过程中能够遵守国家和地方安全生产法律法规的规定，未发生过安全生产事故，不存在因违反安全生产法律法规而受到怀化市洪江区应急管理局及怀化市应急管理局其他行政处罚的情形。

根据 2020 年 8 月 11 日湖南衡阳松木经济开发区应急管理局出具的证明，自 2017 年 1 月 1 日起至证明出具日，恒光化工和衡阳恒荣在生产过程中合法合规，未发生过安全生产事故，不存在因违反安全生产相关法律法规的规定而受到其行政处罚的情形；根据 2020 年 8 月 11 日湖南衡阳松木经济开发区应急管理局出具的证明，自衡阳丰联成立起至证明出具日，衡阳丰联在生产过程中合法合规，未发生过安全生产事故，不存在因违反安全生产相关法律法规的规定而受到其行政处罚的情形。

报告期内及期后公司及其子公司生产环境对职工身体机能不存在损害，在职工劳动防护方面不存在争议和纠纷。公司及其子公司不存在安全生产方面的重大事故、纠纷，公司及其子公司不存在安全生产方面的重大违法违规行为，公司及其子公司安全生产事项合法合规。

（4）安全生产费的计提和使用

根据财政部、安全监管总局联合发布的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16 号）要求，公司作为危险品生产与储存企业应提取安全生产费用。报告期内，公司根据上年度营业收入采用超额累退方式计提安全生产费，计提比例如下：营业收入不超过 1000 万元的，按照 4%提取；营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2%提取；营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部

分，按照 0.5%提取；营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

公司的安全生产费使用符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》所规定的用途，主要包括安全防护设施设备费用、应急救援器材费用、应急演练费用、重大危险源费用、安全防护用品费用、安全生产宣传教育培训费用、安全设施及特种设备检测检验费用和安全评价费用等。报告期内，公司安全生产费的计提和使用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
安全生产费计提	337.82	643.85	550.21	480.18
安全生产费使用	346.02	813.95	323.28	327.30

二、发行人所处行业基本情况

根据国家统计局公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所处行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所处行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。

（一）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策

1、行业主管部门

发行人所处行业为化工行业。目前，国内化工行业主要由政府部门和行业协会分别进行宏观管理和行业自律管理，相关企业的具体业务和生产经营则基于市场化方式运行。主要行业相关主管部门及自律组织职能如下：

（1）国家发展和改革委员会

承担规划重大建设项目和生产力布局的责任，拟订全社会固定资产投资总规模和投资结构的调控目标、政策及措施，推进经济结构战略性调整，推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作。

（2）工业和信息化部

工业和信息化部提出新型工业化发展战略和政策，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合，制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，拟订高技术产业中涉及生物医药、新材料、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业，拟订并组织实施工业、通信业的能源节约和资源综合利用、清洁生产促进政策，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用。

（3）生态环境部

生态环境部负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理，协调解决有关跨区域环境污染纠纷，负责环境污染防治的监督管理，制定大气、水、海洋、土壤、噪声、光、恶臭、固体废物、化学品、机动车等的污染防治管理制度并监督实施，负责生态环境准入的监督管理，对重大经济和技术政策、发展规划以及重大经济开发计划进行环境影响评价，负责生态环境监测工作，制定生态环境监测制度和规范、拟订相关标准并监督实施。

（4）应急管理部

组织编制国家应急总体预案和规划，指导各地区各部门应对突发事件工作，推动应急预案体系建设和预案演练。建立灾情报告系统并统一发布灾情，统筹应急力量建设和物资储备并在救灾时统一调度，组织灾害救助体系建设，指导安全生产类、自然灾害类应急救援，承担国家应对特别重大灾害指挥部工作。指导火灾、水旱灾害、地质灾害等防治。负责安全生产综合监督管理和工矿商贸行业安全生产监督管理等。

（5）国家市场监督管理总局

负责市场综合监督管理，起草市场监督管理有关法律法规草案，制定有关规章、政策、标准，拟订并组织实施有关规划，营造诚实守信、公平竞争的市场环境，负责监督管理市场秩序，组织指导查处价格收费违法违规、不正当竞争、违法直销、传销、侵犯商标专利知识产权和制售假冒伪劣行为，负责产品质量安全监督管理，建立并组织实施质量分级制度、质量安全追溯制度，指导工业产品生

产许可管理。

（6）中国石油和化学工业联合会

中国石油和化学工业联合会是石油和化工行业具有服务和一定管理职能的全国性、综合性的社会行业组织，承担行业引导和服务职能，主要负责行业经济发展调查研究、开展行业统计调查工作、参与制定行业规划、加强行业自律并规范行业行为、开展国内外经济技术交流与合作等。

（7）中国有色金属工业协会铟铋锗分会

中国有色金属工业协会铟铋锗分会是中国有色金属工业协会的分支机构，是全国非营利性的行业性经济类社会组织，是依法成立的社会团体法人，是以从事铟铋锗科研、生产、设计、应用及商贸的企业或个人为会员对象的行业协会。其主要职责包括：在中国有色金属工业协会统一领导下，坚持为政府、为企业、为行业服务的宗旨，在企业与政府之间发挥桥梁和纽带作用；协助总会实施行业管理和维护企业合法权益，推动行业健康发展。

（8）国务院循环经济发展综合管理部门

根据《中华人民共和国循环经济促进法》，国务院循环经济发展综合管理部门负责组织协调、监督管理全国循环经济发展工作，县级以上地方人民政府循环经济发展综合管理部门负责组织协调、监督管理本行政区域的循环经济发展工作；国务院循环经济发展综合管理部门会同国务院生态环境等有关主管部门编制全国循环经济发展规划，报国务院批准后公布施行；会同国务院统计、生态环境等有关主管部门建立和完善循环经济评价指标体系；规定强制回收的产品和包装物的名录及管理办法；会同国务院标准化主管部门和生态环境等有关主管部门建立健全循环经济标准体系，制定和完善节能、节水、节材和废物再利用、资源化等标准。

（9）中国循环经济协会

中国循环经济协会是经民政部批准成立的跨地区、跨行业、全国性的社团组织，党建工作由国务院国资委管理，业务上接受国家发展改革委等部门指导。主要职责包括为政府制定循环经济发展战略规划，健全法规标准，完善政策机制，推进技术进步，开展示范试点，强化宣传培训，加强监督管理，提供技术支持；

为行业、企业和会员单位制定发展规划，编制实施方案，推广先进技术和商业模式，开展项目论证、对接和投融资服务，提供政策、管理、技术、市场等信息咨询服务，反映企业诉求及政策建议，依法依规推动循环经济健康发展。

2、行业主要法律法规及政策

（1）行业主要法律法规

公司所处行业主要受到安全生产、危险化学品管理、环境保护等方面法律法规的管辖，其中主要法律法规如下：

序号	文件名称	发布单位	实施时间	最新修订日期
1	《中华人民共和国大气污染防治法》	全国人大	1988 年 6 月	2018 年 10 月
2	《中华人民共和国环境保护法》	全国人大	1989 年 12 月	2014 年 4 月
3	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	全国人大	1996 年 4 月	2020 年 4 月
4	《中华人民共和国节约能源法》	全国人大	1998 年 1 月	2018 年 10 月
5	《危险化学品安全管理条例》	国务院	2002 年 3 月	2013 年 12 月
6	《中华人民共和国安全生产法》	全国人大	2002 年 11 月	2014 年 8 月
7	《中华人民共和国清洁生产促进法》	全国人大	2003 年 1 月	2012 年 2 月
8	《中华人民共和国环境影响评价法》	全国人大	2003 年 9 月	2018 年 12 月
9	《安全生产许可证条例》	国务院	2004 年 1 月	2014 年 7 月
10	《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》	国务院	2005 年 9 月	-
11	《易制毒化学品管理条例》	国务院	2005 年 11 月	2018 年 9 月
12	《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》	国家安全生产监督管理总局	2006 年 4 月	-
13	《中华人民共和国水污染防治法》	全国人大	2008 年 6 月	2017 年 6 月
14	《中华人民共和国循环经济促进法》	全国人大	2009 年 1 月	2018 年 10 月
15	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	国家安全生产监督管理总局	2011 年 12 月	2017 年 1 月
16	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	国家安全生产监督管理总局	2012 年 4 月	2015 年 6 月
17	《危险化学品登记管理办法》	国家安全生产监督管理总局	2012 年 8 月	-
18	《危险化学品经营许可证管理办法》	国家安全生产监督管理总局	2012 年 9 月	2015 年 7 月
19	《危险化学品安全使用许可证实施办法》	国家安全生产监督管理总局	2013 年 5 月	2017 年 1 月
20	《中华人民共和国环境保护税法》	全国人大	2018 年 1 月	2018 年 10 月

（2）行业主要政策

为推动行业发展，国务院及有关政府部门先后颁布了一系列产业相关政策，为行业发展建立了优良的政策环境，将在较长时期内对行业发展带来促进作用。其中主要产业政策如下：

序号	出台时间	产业政策名称	主要内容
1	2006 年 2 月	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	提出用高新技术改造和提升制造业，积极发展基础原材料，大幅度提高产品档次、技术含量和附加值。重点研究开发满足国民经济基础产业发展需求的高性能复合材料及大型、超大型复合结构部件的制备技术，高性能工程塑料，轻质高强金属和无机非金属结构材料，高纯材料，稀土材料，石油化工、精细化工及催化、分离材料，轻纺材料及应用技术，具有环保和健康功能的绿色材料。
2	2013 年 1 月	《循环经济发展战略及近期行动计划》	推进节能降耗，烧碱行业要逐步淘汰隔膜法烧碱工艺，提高离子膜法烧碱工艺比重；推动“三废”资源化利用，氯碱化工行业重点推动利用电石渣生产水泥或用于脱硫，硫化工行业重点推动利用硫酸生产废渣炼钢和生产水泥，加强余热回收利用。
3	2015 年 5 月	《中国制造 2025》	加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；积极推行低碳化、循环化和集约化，提高制造业资源利用效率；全面推进钢铁、有色、化工、建材、轻工、印染等传统制造业绿色改造，大力研发推广余热余压回收、水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备，实现绿色生产。
4	2016 年 3 月	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	推动传统产业改造升级，支持企业瞄准国际同行业标杆全面提高产品技术、工艺装备、能效环保等水平，实现重点领域向中高端的群体性突破；实施循环发展引领计划，加快废弃物资源化利用，按照物质流和关联度统筹产业布局，推进园区循环化改造，促进企业间、园区内、产业间耦合共生。
5	2016 年 4 月	《石油和化学工业“十三五”发展指南》	提出围绕产品质量档次提升加快技术升级，基础化工产品从工业级向电子级、医药级、食品级方向发展，开发高附加值耗碱、耗氯产品，加快发展低毒绿色农药新品种、新剂型、专用中间体及助剂。
6	2016 年 7 月	《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》	提出大力调整产品结构，积极开发高附加值、低消耗、低排放产品；普及中低品位余热余压发电、供热及循环利用；按照减量化、再利用、资源化原则，加快建立循环型工业体系，促进企业、园区、行业、区域间链接共生和协同利用，大幅度提高资源利用效率；推进钢铁、有色、石化、化工、建材等行业拓展产品制造、能源转换、废弃物处理-消纳及再资源化等行业功能，强化行业间横向耦合、生态链接、原

序号	出台时间	产业政策名称	主要内容
			料互供、资源共享。
7	2016 年 10 月	《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》	提出推广氯碱工业零极距、氧阴极等节能新技术应用，降低行业能耗，鼓励发展高端精细氯产品，提高耗氯产品的副产氯化氢综合利用水平；发展高效、安全、经济、环境友好的农药品种，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，优化农药产品结构。
8	2016 年 11 月	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	提高新材料基础支撑能力，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业化及应用环境，提高新材料应用水平，推进新材料融入高端制造供应链。
9	2016 年 12 月	《“十三五”节能减排综合工作方案》	提出全面推动园区循环化改造，按照空间布局合理化、产业结构最优化、产业链接循环化、资源利用高效化、污染治理集中化、基础设施绿色化、运行管理规范化的要求，提高产业关联度，实现资源能源高效利用、废弃物资源化利用；促进资源再生利用企业集聚化、园区化、区域协同化布局，提升再生资源利用行业清洁化、高值化水平。
10	2017 年 4 月	《循环发展引领行动》	推动行业间循环链接，组织实施产业绿色融合专项，在冶金、化工、石化、建材等流程制造业间开展横向链接；推动不同行业企业以物质流、能量流为媒介进行链接共生，实现原料互供、资源共享，建立跨行业的循环经济产业链。
11	2017 年 11 月	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展高纯试剂等高端专用化学品等产品。
12	2018 年 1 月	《关于推进城市安全法制的意见》	完善高危行业企业退成入园、搬迁改造、推出转产扶持奖励政策。引导企业集聚发展安全产业。
13	2018 年 6 月	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。
14	2019 年 11 月	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	将“零极距、氧阴极等离子膜烧碱电解槽节能技术、废盐酸制氯气等综合利用技术”、“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产”等列为鼓励类。
15	2019 年 12 月	《石化绿色工艺名录（2019 年版）》	持续推进石化行业绿色工艺推广工作，进一步发挥《名录》对企业“绿色”投资的指导作用。

（3）报告期初以来主要法律法规及行业政策对发行人生产经营的影响

①《循环发展引领行动》

2017 年 4 月，国家发改委等 14 部委联合印发《循环发展引领行动》，提出要“推动行业间循环链接，组织实施产业绿色融合专项，在冶金、化工、石化、建材等流程制造业间开展横向链接；推动不同行业企业以物质流、能量流为媒介进行链接共生，实现原料互供、资源共享，建立跨行业的循环经济产业链”。《循环发展引领行动》为化工行业发展循环经济提供了明确的政策指引和发展方向，循环化工等新模式、新业态将逐步规范化并成为主流，发行人等较早采用循环经济发展模式的化工企业凭借循环工艺技术积累、综合成本管控等先发优势将具备更强的行业竞争优势。

②《关于推进城市安全法制的意见》

2018 年 1 月，国务院办公厅印发《关于推进城市安全法制的意见》，要求“完善高危行业企业退城入园、搬迁改造、推出转产扶持奖励政策。引导企业集聚发展安全产业”。未来，“退城入园”政策加快了化工行业集中化的趋势，化工企业集聚化、园区化发展将成为主要发展模式，包括发行人在内的较早入驻化工园区的化工企业将充分享受行业集聚化发展模式带来的资源共享优势，通过化工园区的载体作用强化成本管控和产业链延伸，推动行业规模化发展。

③《打赢蓝天保卫战三年行动计划》

2018 年 6 月，国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，要求“各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛”。从长远来看，政策导向的安全环保监管趋严将进一步提升化工行业准入门槛，落后产能退出仍将继续，资本开支进一步向头部企业集聚，行业集中度有望继续提升。在环保趋严的政策环境下，发行人凭借多年的循环经济发展经验和绿色化工技术储备，将具备更强的综合成本优势。

④《特别管控危险化学品目录（第一版）（征求意见稿）》

2019 年 10 月 18 日，应急管理部公布了《特别管控危险化学品目录（第一版）（征求意见稿）》，《目录》列举的特别管控危险化学品包括 20 类其中，发行人主营产品之一的氯酸钠位列其中。该意见稿提到“对特别管控危险化学品的建

设项目从严审批，严格从业人员准入，实施储存定置化管理”，其对发行人生产经营的影响主要体现在两方面。其一，未来氯酸钠领域新进入者将面临较高的生产准入门槛，而发行人深耕氯酸钠领域多年，已建立了完善的安全生产制度和质量管理体系，具有较强的竞争优势；其二，意见稿中“管控措施”主要包括建设信息平台、实施全生命周期信息追溯管控、实施统一规范包装管理、实施储存定置化管理等，对于发行人进一步提升氯酸钠产品标准化管理、降低质量控制风险具有积极的指导作用。

⑤《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

2019 年 11 月，国家发改委修订发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（以下简称《目录》），将“烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、三氯化磷、氯酸钠生产装置”明确列为限制类。根据国家发展改革委产业发展司负责人就《产业结构调整指导目录（2019 年本）》答记者问，对限制类项目，国家要求的实施办法为“禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级”。以上相关政策规定为氯化工、硫化工行业的新进入者树立了较高的政策壁垒，提高了行业准入门槛。而国家相关政策的实施亦规范了氯化工及硫化工产品的生产过程，从而在客观上形成了较高的环保政策壁垒。《目录》对限制类、淘汰类条目的明确将使得上述化工行业市场秩序更加规范，为发行人未来的生产经营提供了更加有利的市场竞争环境。

此外，《目录》将“零极距、氧阴极等离子膜烧碱电解槽节能技术、废盐酸制氯气等综合利用技术”、“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产”等列为鼓励类。而发行人未来产业链延伸的方向和产业布局均与鼓励类产业相契合。

综合来看，《目录》以供给侧结构性改革为主线，对于加快化工行业改造提升，培育化工领域新兴产业以及优化资源配置都具有积极的促进作用。

⑥《石化绿色工艺名录（2019 年版）》

2019 年 12 月 31 日，由中国石油和化学工业联合会编制的《石化绿色工艺名录（2019 年版）》在京发布，该目录较 2018 年版新增 3 个条目、10 项工艺，

总共 23 个条目，包括传统原料及中间体的生产工艺、先进的无机盐生产工艺以及高效低毒农药工艺等一批显著降低环境负荷、大幅提升资源利用效率的绿色工艺。该目录在产品能耗、物耗、“三废”排放、工艺安全等方面综合评估具有显著的优势，行业推广价值较大，对于引导化工行业企业投资项目工艺选择、推进行业绿色工艺研发应用、支撑政府及金融机构政策导向等发挥着积极作用。《石化绿色工艺名录（2019 年版）》对于发行人在技术改造、积极采用新工艺、提高绿色发展水平等方面都具有积极的指导作用，有利于发行人进一步提高技术创新水平，提升循环经济优势。

（二）行业情况及未来发展趋势

1、化工行业发展概况

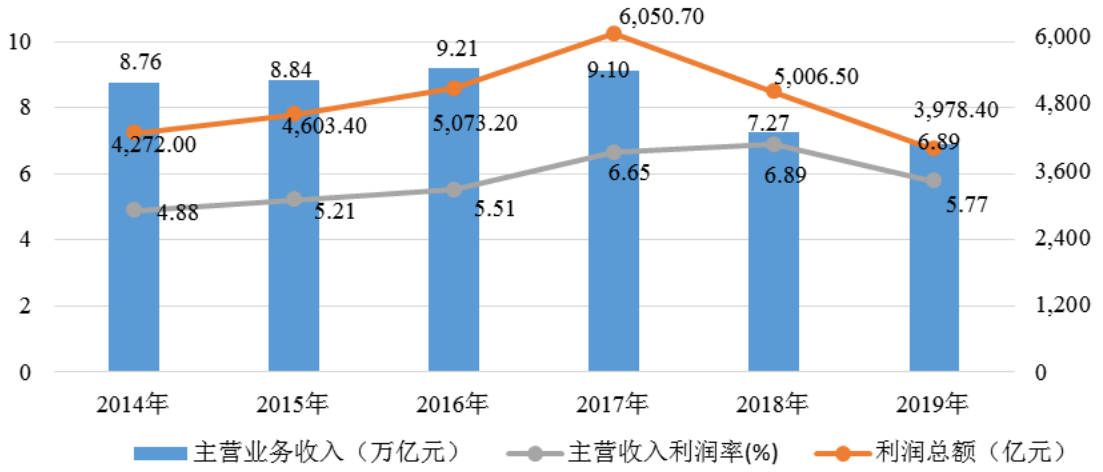
（1）国内化工行业发展概况

① 化工行业经济运行情况

化学工业在我国国民经济中占有重要地位，化学工业涉及炼油、冶金、能源、环境、医药、煤化工和轻工等多个分支，产品广泛应用于工业、农业、人民生活等各领域，在国民经济产业链中有着举足轻重的作用。改革开放以来，我国化工行业凭借着政策支持、人口红利及持续的内需增长不断进行多元化产品建设和产能的扩产，化学工业不仅在总量上迅速发展，而且在产品结构、技术结构、投资结构、组织结构、工艺装备水平等方面取得了长足进步，已形成门类齐全、基本能适应国民经济和相关工业发展的化学工业体系。目前，我国已成为世界第一大化学品生产国，氯碱、化肥、农药等重要大宗产品产量位居世界首位，在国际上占据了举足轻重的地位，主要化工产品的保障能力逐步增强，化学新材料自给率不断提升，并不断凭借国内的制造优势迅速形成规模，形成了相对完整的化工产业链条。

“十二五”以来，我国化工行业保持高速发展，行业收入与利润规模快速增长，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 3,978.40 亿元。随着行业提质增效不断加快，化工产业结构更加合理完善，行业亏损情况持续改善，盈利能力不断增强。《2019 年中国石油和化学工业经济运行报告》数据显示，我国化

工行业主营收入利润率从 2014 年的 4.88%增长到 2019 年的 5.77%，年均增长率为 0.14%。



化工行业规模以上企业主营业务收入与利润情况

数据来源：工信部、中国石油和化学工业联合会

② 行业主要产品供需情况

2010 年以来，我国化工行业主要产品产量及消费量保持整体较快增长，根据国家统计局的数据，2019 年，我国硫酸、烧碱、乙烯产量分别为 8,935.7 万吨、3,464.40 万吨、2,052.30 万吨，分别较 2010 年增长 26.57%、66.02%和 44.64%；硫酸、烧碱、乙烯表观消费量分别达到 8,771.28 万吨、3,357.07 万吨和 2,302.05 万吨，较 2010 年分别增长 21.86%、73.57%和 53.77%。我国国民经济的快速发展是化工行业需求稳步增长的持续推动力，未来，随着我国化工产业的不断调整和升级，化工产品结构将进一步优化，行业供需格局有望持续改善。

年份	硫酸		烧碱		乙烯	
	产量	表观消费量	产量	表观消费量	产量	表观消费量
2010 年	7,060.10	7,197.83	2,086.70	1,934.11	1,418.90	1,497.09
2011 年	7,416.80	7,483.47	2,466.20	2,251.69	1,527.50	1,632.56
2012 年	7,636.70	7,733.28	2,689.40	2,491.67	1,486.80	1,629.05
2013 年	8,077.57	8,192.10	2,854.12	2,647.93	1,622.54	1,792.92
2014 年	8,846.30	8,982.40	3,059.00	2,858.88	1,696.70	1,846.40
2015 年	8,975.70	9,072.45	3,028.20	2,855.61	1,714.60	1,866.17
2016 年	8,889.10	9,026.06	3,283.90	3,097.67	1,781.14	1,945.98
2017 年	8,694.00	8,745.96	3,365.00	3,214.14	1,821.80	2,036.85

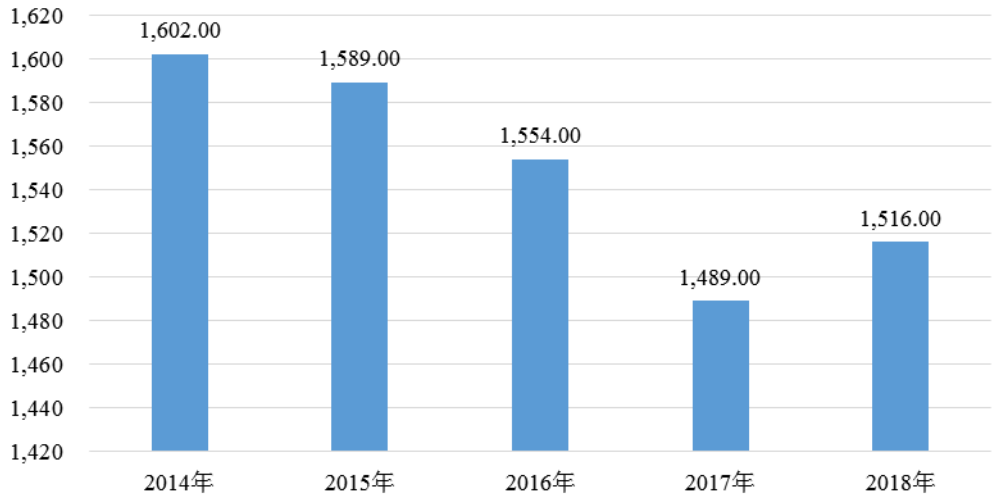
年份	硫酸		烧碱		乙烯	
	产量	表观消费量	产量	表观消费量	产量	表观消费量
2018 年	8,636.40	8,603.65	3,420.20	3,276.74	1,841.00	2,098.57
2019 年	8,935.70	8,771.28	3,464.40	3,357.07	2,052.30	2,302.05

数据来源：国家统计局、WIND

（2）湖南省化工行业发展概况

① 行业经济运行情况

“十二五”以来，湖南省化工行业坚持深化供给侧结构性改革，大力推进创新驱动和转型升级，扎实推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，结构调整逐步加快，产业向绿色低碳转型发展，产业结构持续优化。根据《湖南统计年鉴 2019》的数据，2018 年，全省化学原料与化学品制造业规模以上企业 1,516 家，较 2014 年减少 86 家，行业集中度明显提升，市场竞争环境进一步改善，优势化工企业有望获得更多市场份额和更高的盈利水平。

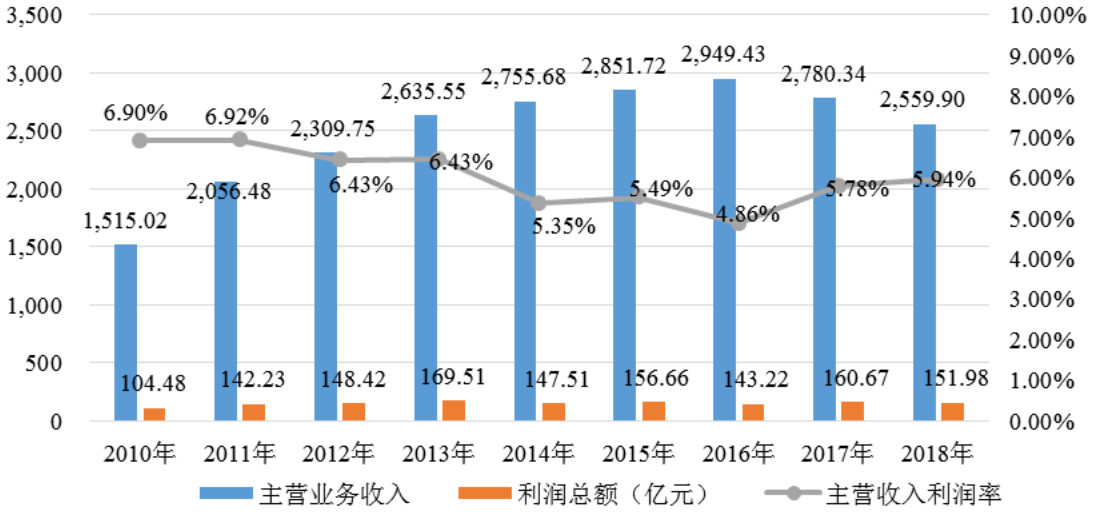


湖南省化学原料与化学品制造业规模以上企业数量（家）

数据来源：《湖南统计年鉴》

近年来，随着湖南省产业结构调整的不断加快，全省化工行业提质增效效果明显、质量效益不断提升，经济运行总体保持平稳态势，企稳回升。根据历年《湖南统计年鉴》的数据，2018 年，湖南省化学原料与化学品制造业实现主营业务收入 2,559.90 亿元，实现利润总额 151.98 亿元，较 2010 年分别增长 68.97%和 45.46%。未来，湖南省化工行业的主要目标是继续提高转型升级和绿色发展水平，促进化工新材料产业链的强链、补链、延链和向价值链高端迈进，促进全行业高

质量发展。



湖南省化学原料与化学品制造业主营业务收入与利润情况（亿元）

数据来源：《湖南统计年鉴》

② 行业主要产品产量情况

从主要产品产量完成情况来看，近年来湖南省传统基础化工产品硫酸、纯碱、烧碱等产品产量呈整体下降趋势，主要原因在于全省持续推进化工行业产业优化升级，基础化工产品在保证基本刚需的前提下，更加注重提质增效。根据《湖南石化行业“十三五”规划》，未来，湖南省化工产业将以绿色发展为引领，通过优化资源配置和产业布局，重点发展石油化工、化工新材料、精细化工（含农药及专用化学品）、盐（氟）化工、煤化工（含化肥）等五大产业，完成科技兴业、转型升级、节能减排、绿色发展的目标。

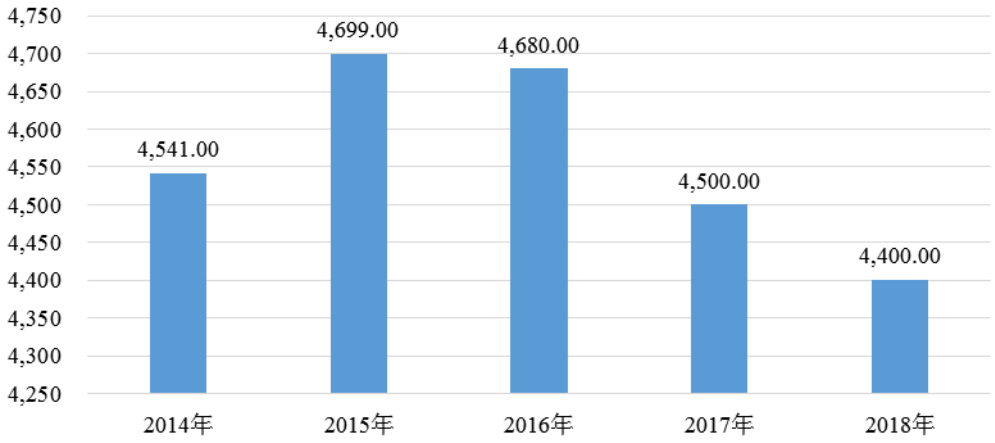
湖南省化工行业主要产品产量情况（万吨）

年份	硫酸	烧碱	合成纤维	磷肥	化学农药原药	合成橡胶	涂料
2014 年	397.62	64.59	6.51	11.42	6.05	27.40	125.85
2015 年	244.08	47.99	5.34	12.69	5.14	28.33	118.49
2016 年	240.70	42.97	7.17	12.90	4.97	29.81	133.90
2017 年	195.88	42.79	8.10	11.97	5.70	29.48	131.86
2018 年	176.72	44.76	9.87	11.29	5.90	32.26	98.90
2019 年	171.58	58.38	-	-	3.64	-	-

数据来源：《湖南统计年鉴》国家统计局、WIND

（3）主要周边省份化工行业发展概况

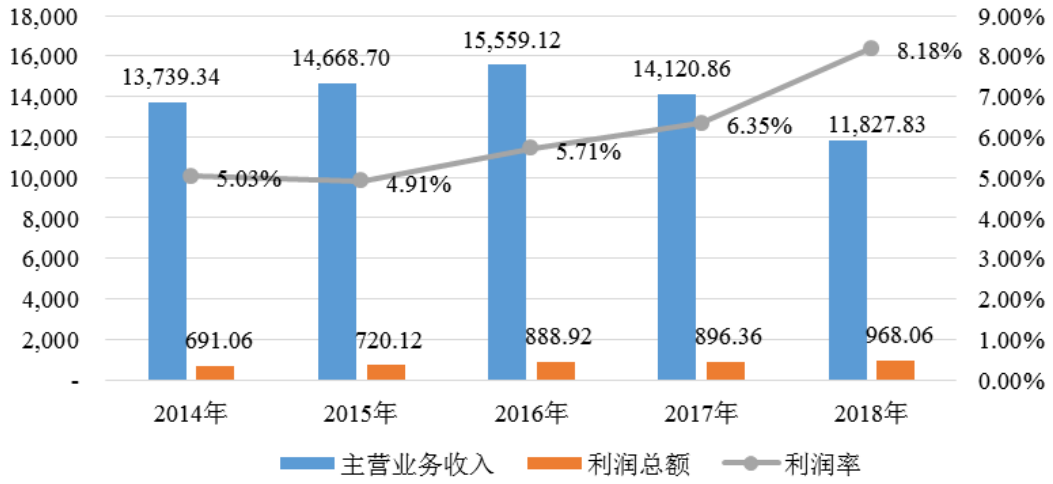
近年来，四川、湖北、江西等中部地区省份加快推进化工行业产业结构调整，积极推进危化企业搬迁改造和化工安全生产隐患排查及治理，行业规模以上化工企业数量整体保持下降趋势。根据各省市历年统计年鉴的数据，2018 年中部地区六省（湖北、河南、江西、四川、重庆、贵州）化学原料及化学品制造业规模以上企业合计 4,400 家，较 2017 年减少 100 家，区域内化工行业集中度不断提升，行业竞争秩序获得明显改善，带动区域化工市场向头部集中。



2014-2018年河南、湖北、江西、四川、重庆、贵州省化学原料及化学制品制造业规模以上企业数量（家）

数据来源：各省份历年统计年鉴

近年来随着各省市产业结构政策的不断实施和推进，各地区化工行业经济效益明显改善。根据国家统计局的数据，2018 年中部地区六省（湖北、河南、江西、四川、重庆、贵州）化学原料及化学制品制造业合计实现主营业务收入 11,827.83 亿元，实现利润总额 968.06 亿元，主营收入利润率达 8.18%，较 2017 年提高 1.83 个百分点，行业盈利能力显著提升。



2014-2018年河南、湖北、江西、四川、重庆、贵州省化学原料及化学制品制造业主营业务收入与利润情况（亿元）

数据来源：国家统计局、WIND

（4）化工行业发展趋势分析

① 精细化工将成为主要竞争领域

精细化学品是基础化学品进一步深加工的产物，具有技术密度高、附加值高、产品更新快等特点，应用领域覆盖农药、染料、涂料、颜料、试剂和高纯物质、食品和饲料添加剂、高分子材料等多个行业。作为全球发展最快的经济领域之一，精细化工行业发展高度依赖科技创新，是当今世界化学工业发展的战略重点，也是衡量一个国家综合技术水平的重要标志。加强技术创新，调整和优化精细化工产品结构，重点开发高性能化、专用化、绿色化产品，已成为当前世界精细化工发展的重要举措，也是未来我国化工发展的重点方向。

② 节能环保与安全生产政策趋严，加快行业整合与转型升级

近年来，国家大力开展环境保护治理工作，随着环保审查工作的逐步落实，化工企业不得不进行设备完善和资金投入，环保不达标的落后产能陆续被淘汰，行业内部开始呈现产业整合迹象。同时，近年来几次化工安全生产事故的发生，使得国家大力加强了安全生产检查和整治力度，行业的监管力度更加严格。在环境保护及安全生产监管趋严的双重政策高压下，生产不达标、规模较小、技术落后的化工企业将加速退出市场，行业整合速度将明显加快。过去多年我国化工行业粗放式发展遗留问题将逐步获得有效解决，行业整体的运行秩序有望获得明显改善。

③ 绿色化工与循环化工将是主要发展方向

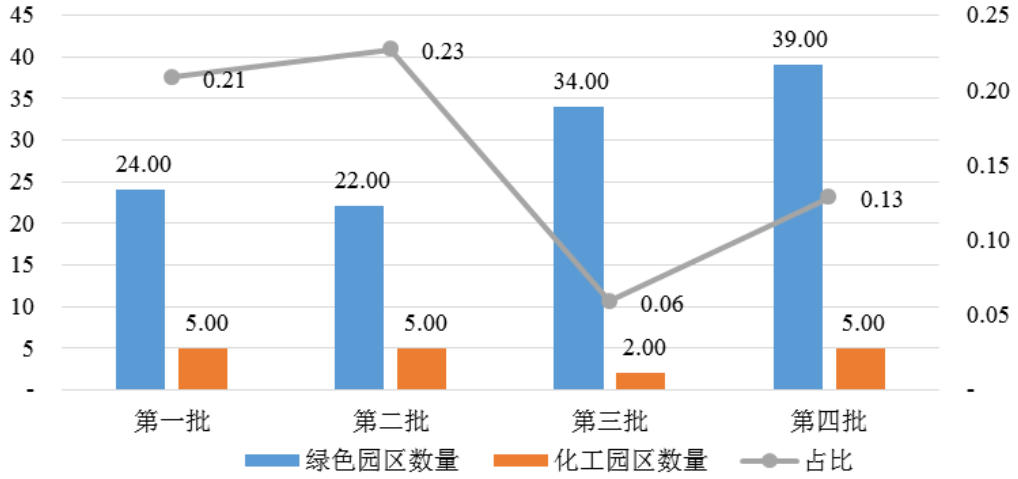
当前，化工行业发展循环经济已逐渐成为全球共识，也是我国经济社会发展的一项重大战略决策，在环保形势日益严峻的背景下，我国正大力推广可持续发展的战略思想，推广绿色化工与循环化工的生产理念。在节能减排领域，化工行业发展循环经济可提高资源回收利用效率，构建绿色制造体系，随着《循环经济发展战略及近期行动计划》《循环发展引领行动》等一系列鼓励政策的出台，绿色化、循环化将成为未来化工行业的重点发展方向，基于循环经济发展模式的化工企业将迎来广阔的发展前景。

2、化工循环经济与资源综合利用发展概况

（1）我国化工行业循环经济发展现状

循环经济亦称“资源循环型经济”。以资源节约和循环利用为特征、与环境和谐的经济发展模式。强调把经济活动组织成一个“资源--产品--再生资源”的反馈式流程。其特征是低开采、高利用、低排放。所有的物质和能源能在这个不断进行的经济循环中得到合理和持久的利用，以把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度。

2004 年，中央经济工作会议首次明确提出，将发展“循环经济”作为经济发展的长期战略任务，2005 年，中国政府正式决定将发展循环经济纳入到“十一五”国民经济和社会发展规划之中，同年 7 月，国务院发布了《关于加快发展循环经济的若干意见》，标志着发展循环经济正式上升为国家战略高度。2005 年 10 月，国家发改委会同国家环保总局等 6 部委联合发布了循环经济试点工作方案，在重点行业、重点领域、产业园区和省市组织开展循环经济试点工作。2015 年 5 月，国务院印发的《中国制造 2025》明确指出，到 2020 年，我国目标创建 100 家绿色园区。截止 2019 年 9 月，从工信部公布的“第四批绿色制造名单”来看，目前我国总计已评选出 119 家绿色园区，提前完成规划目标。其中，化工园区 17 家，占比 14.29%。



2017-2019年工信部“绿色制造”园区情况（家）

数据来源：工信部

化工行业循环经济发展模式是以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则（3R 原则），以低消耗、低排放、高效率为基本特征，不断提高资源利用效率，符合可持续发展理念的经济发展模式。“十二五”期间，我国化工行业以 3R 原则为指引，在节能减排和资源循环利用方面取得了良好成效。根据生态环境部《中国环境统计年鉴》的数据，“十二五”期间，我国化工行业累计实现工业固体废物综合利用量 9.03 亿吨，其中，危险废物累计综合利用量达 2,363.46 万吨；工业废水累计处理量达 216.63 亿吨。

“十二五”期间我国化工行业污染物产生量与处理情况

年份	一般工业固体废物		危险废物		工业废水		工业废气	
	产生量（亿吨）	综合利用量（亿吨）	产生量（万吨）	综合利用量（万吨）	产生量（亿吨）	处理量（亿吨）	工业废气（万亿立方米）	处理能力（亿立方米/时）
2011	2.65	1.69	642.58	442.13	28.83	52.43	3.12	6.15
2012	2.66	1.74	661.61	447.05	27.43	45.16	3.06	6.02
2013	2.79	1.79	681.41	447.99	26.56	40.97	3.15	6.54
2014	2.90	1.91	865.05	545.20	26.37	39.34	4.18	7.67
2015	3.28	1.90	763.13	481.09	25.64	38.73	3.68	8.86
合计	**14.28**	**9.03**	**3,613.78**	**2,363.46**	**134.83**	**216.63**	**17.19**	**35.24**

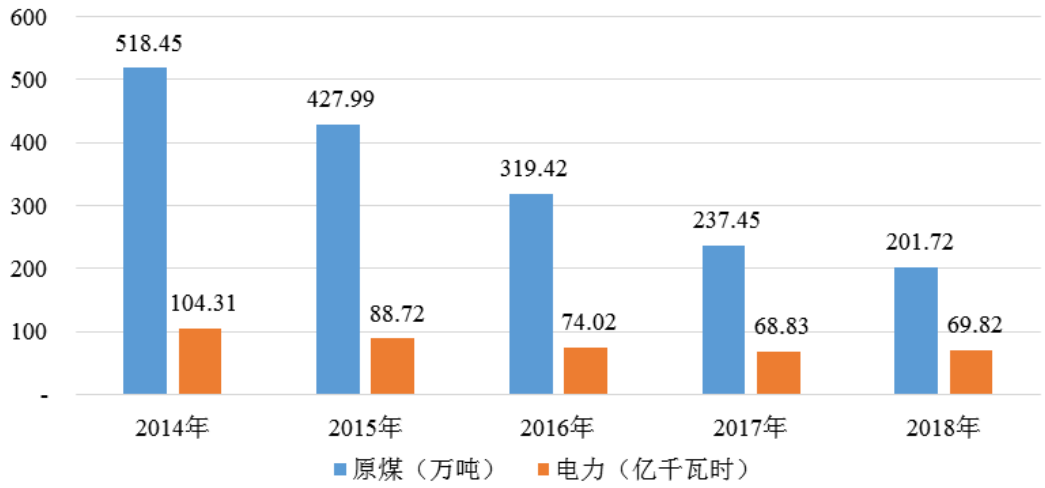
数据来源：生态环境部

《石油和化学工业“十三五”发展指南》提出，到 2020 年，石油和化学工业绿色发展方式初步形成，万元增加值能源消耗、万元增加值 CO2 排放量和用水量均比“十二五”末降低 10%，重点产品单位综合能耗显著下降；化学需氧量、

氨氮、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物排放总量均比“十二五”末减少 15%，污染源实现全面达标排放，工业固体废物综合利用率达到 80%以上，危险废物处置利用率达到 100%。未来，随着我国产业结构调整的深入推进以及节能减排技术工艺的不断成熟，循环经济发展模式在我国化工行业的应用将更加广泛和深入。

（2）湖南省化工行业循环经济发展现状

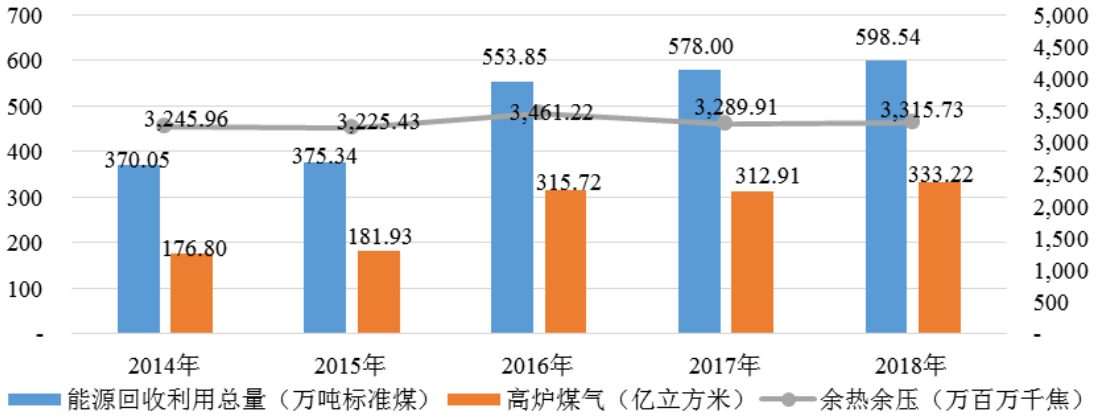
十一五以来，通过发展循环经济，湖南省工业化、城镇化加快发展阶段能源消耗强度和污染物排放大幅上升的势头得以扭转，主要资源产出率有所提高，资源利用效率稳步提升，资源循环利用产业规模不断扩大，循环型产业体系建设取得积极进展，促进了全省经济结构优化升级和发展方式转变。从行业来看，近年来在湖南省产业结构调整政策的持续发力下，高耗能化学品产能不断下降，化工行业能源消耗量持续降低，原煤和电力消费量从 2014 年的 518.45 万吨和 104.31 亿千瓦时降至 2018 年的 201.72 万吨和 69.82 亿千瓦时。



2014-2018年湖南省化工行业主要能源消费情况

数据来源：《湖南统计年鉴》

近年来，湖南省积极开展中间品、副产品和废物的综合利用，重点推动恒光科技、巴陵石化、中盐株化、衡阳建滔等重点化工企业的废催化剂、汞触媒、电石渣、硫酸亚铁等废渣的资源化利用，推动生产中的能源梯级利用、水资源的循环利用和余热余压的综合利用。根据《湖南统计年鉴》的数据，2018 年全省能源回收利用总量达 598.54 万吨标准煤，其中，高炉煤气回收利用 333.22 亿立方米，余热余压回收利用 3,315.73 万百万千焦，循环经济模式取得了良好成效。



2014-2018年湖南省能源回收利用情况

数据来源：《湖南统计年鉴》

在重点领域和重点行业，湖南省有 6 个园区、5 家企业列入国家循环经济试点示范，24 家单位列入省级循环经济试点示范，形成了多方位、多层次的试点体系。通过试点，形成了一批发展循环经济的模式案例，试点示范工作成为湖南省推动循环经济发展的重要和有效工作手段。其中，发行人主体所在的怀化市洪江区循环经济工业园近年来通过招商引资，吸引了香港、广东、云南、重庆、浙江等各地企业入驻园区，产业投资达 5 亿多元，园区主要产品有烧碱、硫酸、双氧水、三氯氢硅、氯酸钠、石英玻璃、二氧化锗等，形成了盐化、石化、林化、生化以及化工新材料五大主导产业集群。经过多年的建设，园区已基本形成以基础化工、精细化工和化工新材料开发为特色的循环经济体系；发行人子公司所在的衡阳松木经济开发区先后被评定为国家级循环化改造示范试点园区、国家高技术产业基地、湖南省信息化与工业化融合试验区，以园区为依托的衡阳盐化工产业集群有规模企业 100 多家，重点发展盐化工。2018 年园区实现营业收入 89.09 亿元，全年共签约引进项目 12 个，招商引资额达 106.6 亿元。

根据 2014 年湖南省人民政府印发的《湖南省循环经济发展战略及近期行动计划》，到 2020 年，全省能源产出率将达到 1.57 万元 GDP/吨标准煤，资源循环利用产业总产值达到 4,000 亿元。《2019 年湖南省统计年鉴》的数据显示，2018 年，湖南省实现一般工业固废综合利用量 3,885.52 万吨，综合利用率达到 83.60%，较 2017 年增长 1.64 个百分点，资源综合利用行业实现年收入 853.20 亿元，全省单位 GDP 能耗较 2017 年下降 5.12 个百分点，全省循环经济发展取得良好成效。当前，循环经济发展模式不仅是推进节能减排和环境保护的重要战略需求，也成

为湖南省化工企业不断强化成本优势，提高核心竞争力的关键要素。

湖南省循环经济发展主要发展指标				
指标	**单位**	**2015 年度**	**2017 年度**	**2020 年度**
能源产出率	万元 GDP/吨标准煤	1.34	1.44	1.57
水资源产出率	元 GDP/立方米	88	122	140
资源循环利用产业总产值	亿元	1,800	2,600	4,000
矿产资源总回收率	%	40	48	60
工业固体废物综合利用量	万吨	6,587	8,400	10,197
工业固体废物综合利用率	%	75	80	86
主要再生资源回收利用总量	万吨	850	1,148	1,445
主要再生资源回收率	%	50	69	80

数据来源：《湖南省循环经济发展战略及近期行动计划》

（3）化工循环经济与资源综合利用发展趋势

① 化工循环经济发展理念进一步强化

随着环境保护意识的不断提高，当前化工行业发展形势在逐渐朝着绿色、清洁、循环经济发展方向转换，近年来，我国政府高度重视化工循环经济的发展，不断出台相关产业政策鼓励和扶持循环化工产业，同时，节能减排政策的不断趋严，也倒逼化工企业不断优化产业链结构和布局，逐渐向绿色化工和循环化工方向发展。另一方面，化工产业通过发展循环经济可以有效降低自身经营成本，较传统化工粗放式的发展模式具备更加显著的竞争优势。在此背景下，化工行业循环经济发展理念将进一步强化，而行业内较早投入循环化工的企业将凭借先发优势占据产业链主导地位。

② 化工园区循环化改造进一步加快

化工园区是我国化工行业发展循环经济的重要载体，近年来国家各部委高度重视绿色和生态化工园区的建设和改造升级，2017 年国家发改委和工信部联合印发的《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》中明确提出，要“推动园区循环经济发展，构建循环经济产业链，提高产业关联度和循环化程度；现有园区要积极开展园区循环化改造，实现企业间、产业间的循环链接，增强资源能源等物质流管理和环境管理的精细化程度”。在国家产业政策的积极引导下，未来我国化工园区循环化改造的速度将进一步加快，化工园区产业链布局将更加合理，并

进一步带动园区循环化工企业的快速发展。

③ 循环化技术创新水平进一步提升

循环经济 3R 原则要求化工企业在确保在减少原材料与能源的使用的基础上，实现废弃资源的循环综合利用，而技术工艺的创新和应用则是循环经济发展模式的基础。近年来，行业内一批较早发展循环化工的企业通过不断地技术创新和工艺改进，在固废处理处置技术、废渣废液资源化利用技术、余热余压回收利用技术等领域积累了丰富的技术经验，为我国循环化工行业的发展奠定了坚实的技术基础。随着我国循环化工的快速发展，未来环境友好型工艺技术将更加成熟，应用领域将更加深入，技术先进的循环化工企业成本优势将更加明显，从而进一步提升在行业中的竞争优势。

（三）发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新与新旧产业融合情况

1、发行人自身的创新、创造、创意特征

当前，我国化工行业进入高质量发展的新阶段。近年来，全行业大力淘汰落后工艺、装备、产能，积极培育化工新能源、化工新材料、现代煤化工、高端专用化学品等战略性产业，扎实推进清洁生产、循环经济、绿色发展、创新发展的驱动力不断增强。绿色发展方面，全行业坚持“布局合理化、产品高端化、资源节约化、生产清洁化”，不断推进产业布局优化和产业结构调整，逐步实现源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全过程绿色发展理念的转变；园区发展方面，化工行业以“规划科学、布局合理、产业协同、管理高效”为目标，以智慧园区和绿色园区建设为重点，积极建设和发展新型工业化示范基地、循环经济示范园区，不断提高集群化水平、加快集群化发展。随着工艺技术、工程技术和设备制造技术的不断进步，化工行业将加速向大型化和规模化方向发展，以绿色化工园区为载体的循环经济发展模式正逐步取代传统发展模式，围绕园区化、绿色化、循环化进行科技创新和商业模式创新将成为化工企业创新实力的重要体现。

在实施创新驱动战略方面，发行人紧跟化工行业循环化工、绿色化工的发展大趋势，通过持续的技术工艺创新和升级改造提升传统行业，以绿色园区为平台，以氯化工、硫化工产品链为纽带，以提质增效和节能降耗为目标，以资源高效综

合循环利用为理念，成功实现了基础化工、精细化工与新材料、节能环保三个业务板块的科学整合，形成了独具特色的循环经济发展模式。

公司充分利用区域盐卤资源和有色金属矿物资源优势，同时科学有效地利用区域废弃物资源，因地制宜发展氯化工、硫化工，有效降低公司原材料采购成本。在氯化工产品链方面，公司以工业盐为原材料生产烧碱和氯酸钠，同时在生产中产生的液氯可用于制造三氯化铝、三氯化磷、结晶氯化铝等精细化工产品，产生的氢气供园区企业作为双氧水的主要原材料；在硫化工产品链方面，公司以含硫尾砂矿及含硫固废为原料生产硫酸以及铁精粉、焙烧渣等联、副产品，所生产的产品除直接对外销售外，其中硫酸还可以继续作为原料用于公司氨基磺酸、半胱胺盐酸盐、焦亚硫酸钠等精细化工及化工中间体产品的生产。通过加大联、副产品的综合利用，公司积极向下游精细化工延伸产业链，并在此基础上不断进行技术创新与工艺改进，拓展产品领域和用途，提高经济效益。

在硫酸生产过程中，通过余热回收技术回收硫酸生产时产生的热能并转换为蒸汽，通过汽轮发电机转换为电能自用，发电后的低压蒸汽再销售给园区内其他企业。此外，公司还回收利用园区内其他企业排放的废水、废气，一方面为公司产品提供原材料，一方面帮助园区企业减少污染物排放。公司通过对生产工艺的上述改进和不断研发，节能减排和清洁生产并举，通过研发先进的清洁生产技术以实现环保达标，同时大力发展资源综合利用，建立了以循环经济模式为核心的竞争力，实现了与园区其他企业的良性互动，为园区企业处理部分废弃物资源的同时向园区销售优质化工原材料和清洁能源，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

2、发行人科技创新、模式创新、业态创新情况及与新旧产业的融合情况

发行人经过多年的发展，取得了丰富的科技成果，目前公司拥有专利 26 项，其中发明专利 20 项，实用新型专利 6 项。通过多年的不断研发和持续创新，公司已掌握多项核心技术，并已广泛应用于氯化工产品链和硫化工产品链中。此外，公司先后参与多项行业标准起草工作，公司科技成果与化工产业深度融合。

自 2017 年《循环发展引领行动》颁布以来，循环化工和绿色化工已成为化工行业主要发展模式和重点发展方向。近年来，公司立足工业园区，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，最大限度地优化资源配置和发展循环经济。经过多年的技术积累，公司已建立了较为成熟的循环生产工艺流程，摆脱了行业“高耗能、高污染、资源导向”传统生产模式的限制，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一，对湖南省化工行业循环经济的发展起到了重要的推动作用，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。

近年来，公司积极响应化工行业“两化融合”的政策要求，不断完善网络化功能，推进信息技术与化工产业对接融合。目前，公司共拥有软件著作权 6 项，公司子公司所在的衡阳松木经济开发区被评定为湖南省信息化与工业化融合试验区。通过应用先进的数字化技术，公司生产效率和集约化水平不断提高，形成了叠加效应、聚合效应和倍增效应，为公司未来产业精细化发展奠定了坚实的基础。公司的科研创新以实现产业化落地为目的，科技成果与产业融合度较高。

（四）发行人主要产品的特点及市场地位

公司产品是基于循环经济发展理念，以实现化工园区产业链各环节资源利用最大化和废物产生最小化、推进再生资源回收利用体系、促进资源回收加工利用产业化为主导而形成的绿色循环化工产品链。主要业务分为氯化工产品链和硫化工产品链两大类。

公司产品是基于循环经济发展理念，以实现化工园区产业链各环节资源利用最大化和废物产生最小化、推进再生资源回收利用体系、促进资源回收加工利用产业化为主导而形成的绿色循环化工产品链。主要业务分为氯化工产品链和硫化工产品链两大类。

1、氯化工产品链

氯化工是指以盐或盐卤资源为原料，生产烧碱、氯气、氢气、氯酸钠及其他延伸产品的产业，氯化工产品链关联度大，其下游产品达到上千个品种，具有较高的经济延伸价值，广泛应用于石油化工、轻工、纺织、建材、冶金等国民经济各部门，在我国经济发展中具有重要地位。“十二五”以来，我国氯化工产业发

展迅速，主要氯产品产能产量增长较快，部分产品产能已位居世界第一，我国已成为全球氯碱生产大国。根据中国氯碱工业协会的数据，截止 2019 年底，我国烧碱生产企业为 161 家，分布于除北京市、海南省、贵州省、吉林省和西藏自治区外的各省、自治区和直辖市。2019 年，我国烧碱总产能 4,380 万吨，位居全球第一。

当前，我国氯化工行业发展所面临的瓶颈较多，能耗、安全、环保等一系列问题制约着全行业高质量发展。此外，“碱氯平衡”是氯化工行业长期面对的重要问题，我国烧碱消费增长较快，而以聚氯乙烯为代表耗氯产品增长相对缓慢，碱氯失衡现象较为严重。氯化工循环经济发展模式通过将传统氯碱生产过程向上下游延伸，通过不断建立和完善综合利用网络，实现产业链大、小循环有机结合，可有效减少废水、废气、废渣等污染物的排放，合理解决碱氯失衡问题，实现对各类废弃物的循环利用。

公司氯化工产品链业务以氯碱和氯酸钠两套化工生产装置为基础平台，提供基础化工产品，同时，公司氯化工产品链上对于精细化工产品的布局有效消化了上述基础化工产品生产过程中产出的氯气等联、副产品。公司通过不断向下游延伸产业链、提升产品技术附加值，极大地提高了氯气的利用率，有效解决了氯碱失衡的问题。公司采用微反应脱氯新技术回收利用氯碱与氯酸钠外放氢气外售园区企业生产双氧水，替代煤制氢；同时回收利用园区久日化学、泰通化学产生的废铝液生产结晶氯化铝，实现危险废液资源化利用。公司氯化工产品链主要包括氯酸钠、氯碱、三氯化铝、三氯化磷、结晶氯化铝、锗产品等。

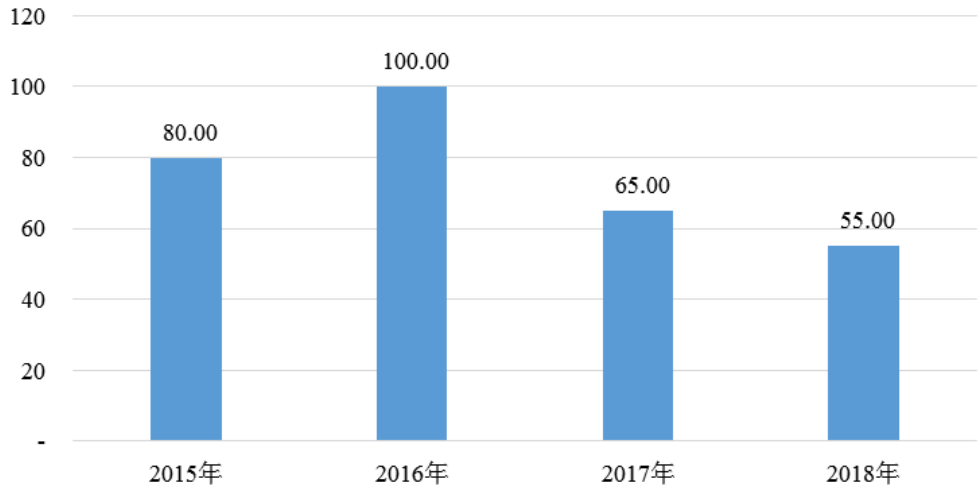
（1）氯酸钠

① 氯酸钠行业发展概况

氯酸钠是一种重要的无机化工产品，易溶于水，微溶于乙醇、液氨，有潮性，其氧化性因酸碱性而异，在酸性溶液中具有强氧化作用，在中性或弱碱性溶液中氧化能力很低。在国际上，氯酸钠主要应用于造纸和饮用水处理，如北美 98%氯酸钠用于纸浆和造纸，我国氯酸钠早期主要作为烟花原料，目前在造纸、水处理、冶金、染料等领域的应用正逐步扩大。

近三年来，国内外氯酸钠产能明显收缩。2018 年全球氯酸钠产能约为 390

万吨，主要集中在北美、中国、欧洲等国，国内产能约为 55 万吨，占全球产能的比重由 2015 年的 26.67%降至 2018 年的 14.10%[1]。2018 年，发行人氯酸钠产品产能占国内总产能的比重接近 10%。



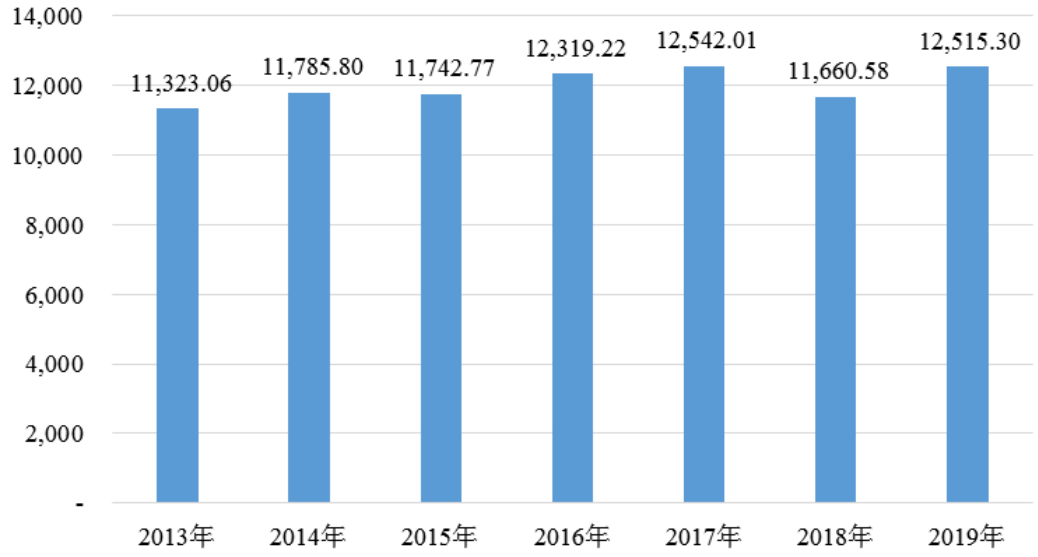
2015-2018年氯酸钠国内产能（万吨）

数据来源：兰太实业年报、国泰君安证券研究所

从需求端来看，氯酸钠是传统的生产烟花爆竹原料之一。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，浏阳、醴陵是著名的烟花之乡。根据长沙海关的数据，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，全年省内烟花出口量占全国烟花爆竹出口的 57.3%。作为全省最大的氯酸钠供应商，公司氯酸钠产品在全省烟花爆竹产业发展的带动下保持稳定的市场需求。

近年来，氯酸钠取代氯气成为纸浆漂白剂首选原料已成为趋势。氯酸钠在造纸业的应用主要是利用氯酸钠衍生的二氧化氯进行纸浆漂白。二氧化氯与其它用于漂白的氧化剂相比，其漂白性能好，氧化电位适中，能有效地处理附着在纤维上的色素和污物而不影响其纤维强度，而且纸浆织物的白度可由原来氯漂的 75°提高到 85°。我国是造纸大国和纸张消费大国，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。

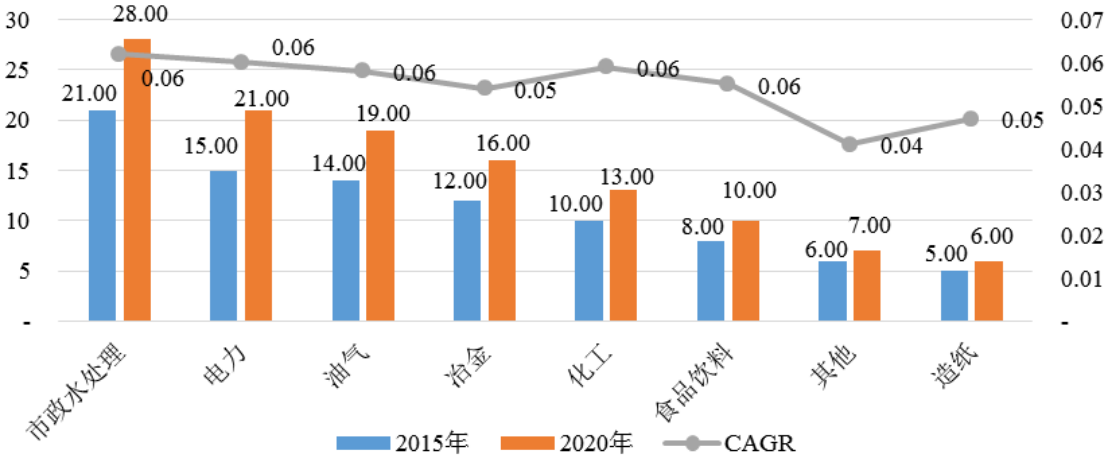
[1] 数据来源：国泰君安《兰太实业-世界金属钠龙头，盐化工产业持续发力》



2013-2019年全国机制纸及纸板产量（万吨）

数据来源：国家统计局、WIND

同时，作为国际公认的一种高效、低毒、快速、广谱的第四代新型灭菌消毒剂，二氧化氯替代液氯将成为清洁高效杀菌剂市场的必然趋势。根据MarketsandMarkets的数据，2015年我国的水处理剂市场总规模为91亿元，2020年水处理剂市场将达到120亿元，复合年均增长率为5.7%。氯酸钠作为二氧化氯的原料，其市场前景广阔。随着需求的不断增加，行业总体供大于求的局面将有所改善，氯酸钠市场将远离无秩序化和低价竞争局面，利于行业长久稳定发展。



中国水处理剂行业市场规模（亿元）

数据来源：MarketsandMarkets，华泰证券研究所

② 全球氯酸钠产能变化情况

A 全球氯酸钠产能整体有所收缩

北美是全球氯酸钠产能最大的地区，北美氯酸钠产能收缩是导致全球氯酸钠产能收缩的主要因素，造成北美氯酸钠产能下降的原因具体如下：

a 北美纸浆行业需求转移，北美当地氯酸钠市场需求下降

北美氯酸钠的主要需求领域集中在北美纸浆行业，根据 Forisk consulting 的数据，北美地区总制浆能力由 2008 年的 1.03 亿吨下降到了 2018 年的 9,100 万吨，同比减少 12%，Superior Plus 年度信息表显示，北美地区用纸需求减少，市场需求逐渐向亚太及南美地区转移，北美地区当地的纸浆行业市场下行导致氯酸钠需求下滑，进而导致氯酸钠厂商开始缩减产能。

b 电价上涨导致北美地区氯酸钠生产成本上升。

目前，全球氯酸钠主要制备方法为电解法，根据全球最大的氯酸钠生产商之一 Superior Plus 的年度信息表《Annual Information Form 2019》，其电力成本占氯酸钠生产成本的 70%-85%，而根据魁北克水电局（Hydro-Québec）发布的《2019 Comparison of Electricity Prices in Major North American Cities》显示，自 2015 年以来，北美地区特别是加拿大主要城市的平均电力价格普遍呈上升趋势，导致氯酸钠生产成本上升。

综上，受下游需求萎缩及能源成本上升等因素的综合影响，北美地区氯酸钠厂商开始缩减产能，导致国际市场上氯酸钠产品产能收紧。

B 国内氯酸钠产能向中大型规范企业集中

近年来，随着我国供给侧改革的不断推进，化工行业整体进入去产能阶段，同时，环保政策不断收紧，监管层对化工企业安全生产和环境保护的监管不断加强，加速了行业的洗牌和资源整合。氯酸钠行业无序扩张和低价竞争的局面有所改善。

a 产业政策调整限制了氯酸钠产品产能无序扩张

2019 年 10 月 18 日，应急管理部公布了《特别管控危险化学品目录（第一版）（征求意见稿）》，《目录》列举的特别管控危险化学品包括 20 类，氯酸钠位列其中。该意见稿提到“对特别管控危险化学品的建设项目从严审批，严格从业人员准入，实施储存定置化管理”，2019 年 11 月，国家发改委修订发布《产业

结构调整指导目录（2019 年本）》（以下简称《目录》），将“20 万吨/年以下硫铁矿制酸、三氯化磷、氯酸钠生产装置”明确列为限制类。以上相关政策规定为氯酸钠产业的新进入者树立了较高的政策壁垒，提高了行业准入门槛，一定程度上限制了氯酸钠产能。

b 环保政策趋严，行业内大量小型氯酸钠厂商关停

《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）于 2015 年正式施行，《大气污染防治行动计划》《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》等政策陆续出台，国内环保政策不断收紧。从严的环保执法之下，不符合安全生产标准和环境保护工作不达标的氯酸钠生产企业大批停产整改甚至关停，导致氯酸钠产品的产能有所减少。

③ 公司氯酸钠销售趋势和行业整体趋势对比分析

全球氯酸钠产能的整体缩减主要是受北美地区氯酸钠生产成本的上升及北美地区需求向亚太地区转移的影响，而公司氯酸钠产品的下游需求市场主要为国内市场，目前国内氯酸钠市场需求较为稳定，主要集中在纸浆和造纸行业。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，较 2018 年同比增长 7.33%，公司氯酸钠销售与市场需求变化趋势保持一致，全球氯酸钠产能的整体缩减对中国这一区域性市场的影响有限。

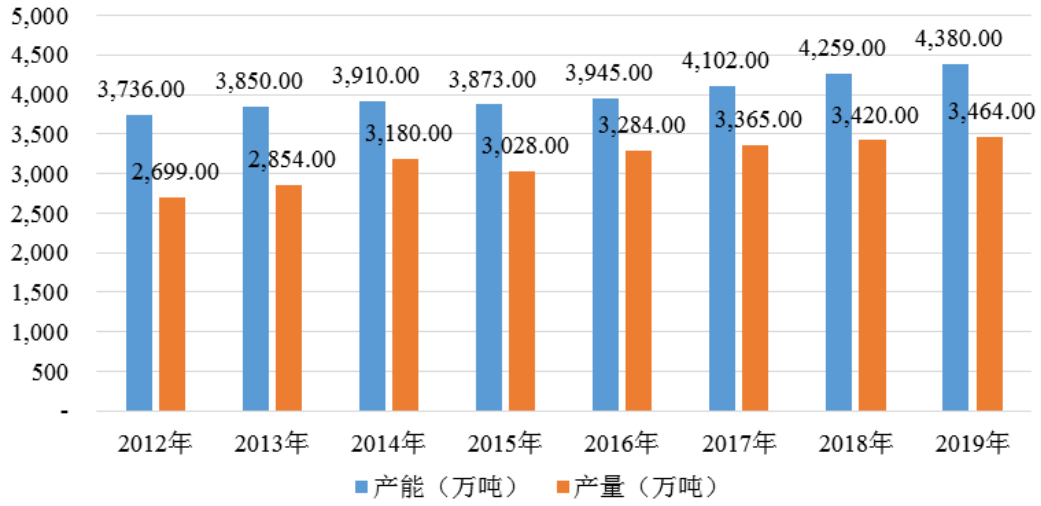
公司自成立以来注重安全生产和环境保护，认真贯彻落实《安全生产法》《环境保护法》等法律法规及《危险化学品安全标准》要求，进一步强化安全责任制考核，提升安全标准化水平。公司不断推动完善安全管理信息化平台建设，加强应急救援管理,确保公司安全生产，同时不断强化污染防治,减少资源消耗,强化“三废”有效治理，持续加大环保工作管控力度；切实做好环保及节能减排工作。环保政策的不断收紧和产业政策调整能够有效解决目前行业内无序扩张和低价竞争的局面。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司氯酸钠销量分别为 48,892.80 吨、50,370.17 吨、48,647.39 吨和 24,079.23 吨，销售规模整体保持较稳定的趋势。整体而言，公司氯酸钠产品的销售趋势符合行业发展趋势。

（2）氯碱

氯碱行业是以盐和电为原料生产烧碱、氯气、氢气等的基础化工原材料工业。氯碱产品关联度大，其下游产品达到上千个品种，具有较高的经济延伸价值，广泛应用于石油化工、轻工、纺织、建材、冶金等国民经济各部门，在我国经济发展中具有重要地位。“十二五”以来，我国氯碱工业发展迅速，主要氯产品产能产量增长较快，本部分产品产能已位居世界第一，我国已成为全球烧碱生产大国。

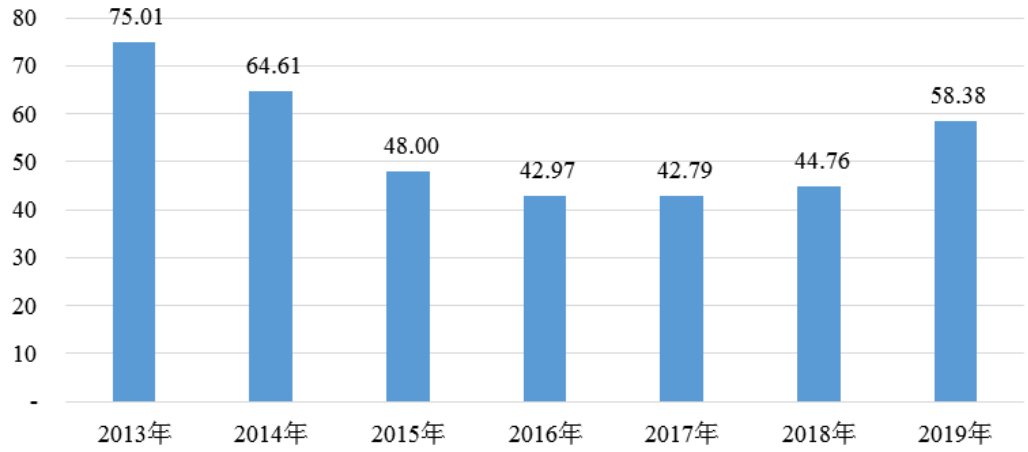
烧碱在国民经济中具有非常广泛的应用，近年来，国内烧碱市场逐步好转，行业内企业盈利状况得到改善，烧碱产能产量保持稳定增长。根据中国氯碱工业协会的数据，截止 2019 年末，我国烧碱产能与产量分别达到 4,380 万吨和 3,464 万吨，分别较 2012 年增长了 644 万吨和 765 万吨，年均增长率分别达到了 2.15% 和 3.54%。



2012-2019年国内烧碱产能产量情况（万吨）

数据来源：中国氯碱工业协会

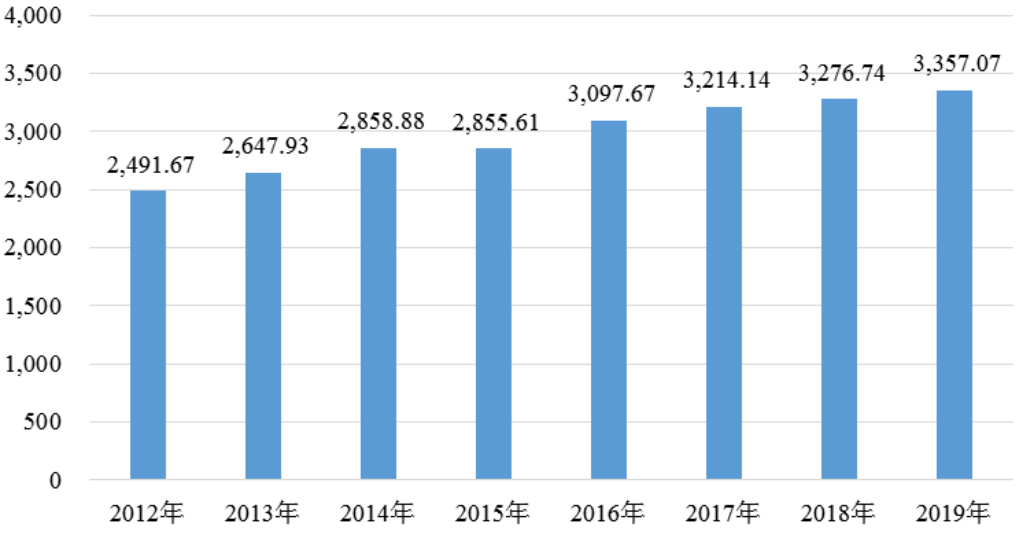
根据国家统计局及湖南省统计局的数据，2019 年，湖南省烧碱产量为 58.38 万吨。发行人是湖南省氯碱工业重点企业，在省内及周边地区具有较强的区位优势。



2013-2019年湖南省烧碱产量（万吨）

数据来源：国家统计局、湖南省统计局

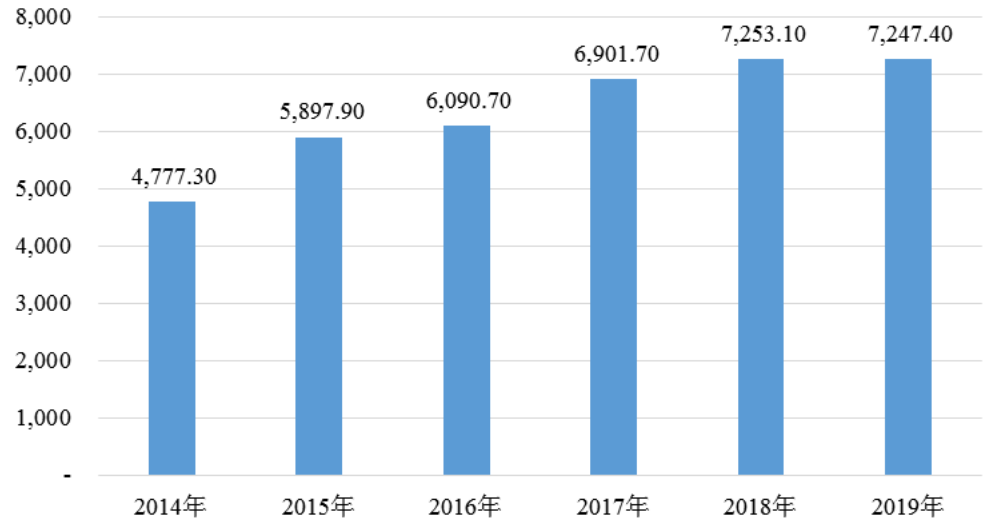
烧碱下游消费领域主要集中在氧化铝生产，此外还用于生产有机及无机化工产品，在无机盐、染料、化学助剂、橡胶、精细化工、合成纤维、添加剂、化工环保等领域也具有广泛用途。随着下游行业需求的提升，近年来中国烧碱的表观消费量也呈现持续增长的态势，2019 年国内烧碱行业表观消费量达到 3357.07 万吨。



2012-2019年烧碱表观消费量（万吨）

数据来源：中国氯碱工业协会

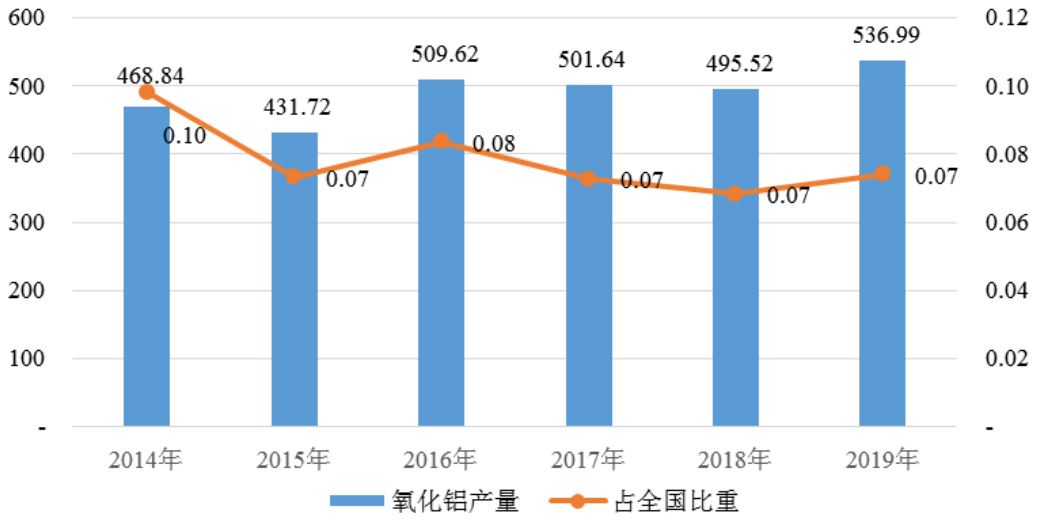
从烧碱下游消费结构来看，氧化铝需求占比最高，根据中国氯碱工业协会的数据，2019 年氧化铝占烧碱下游消费比重为 32%。我国是世界最大的氧化铝生产国，氧化铝产量的增加将进一步带动对烧碱需求量的提升。



2014-2019年我国氧化铝产量（万吨）

数据来源：国家统计局、WIND

从区域市场来看，贵州省和重庆市是我国华中地区氧化铝生产大省，2019年贵州省和重庆市氧化铝合计产量达 536.99 万吨，占全国氧化铝总产量的比重达 7.41%，是中部地区重要的烧碱消费区域。而从同期贵州省及重庆市的烧碱产量来看，2018 年两省合计烧碱产量仅为 32.85 万吨[2]，包括湖南省在内的周边省份是当地重要的烧碱供应市场。



2014-2019年重庆、贵州氧化铝产量情况（万吨）

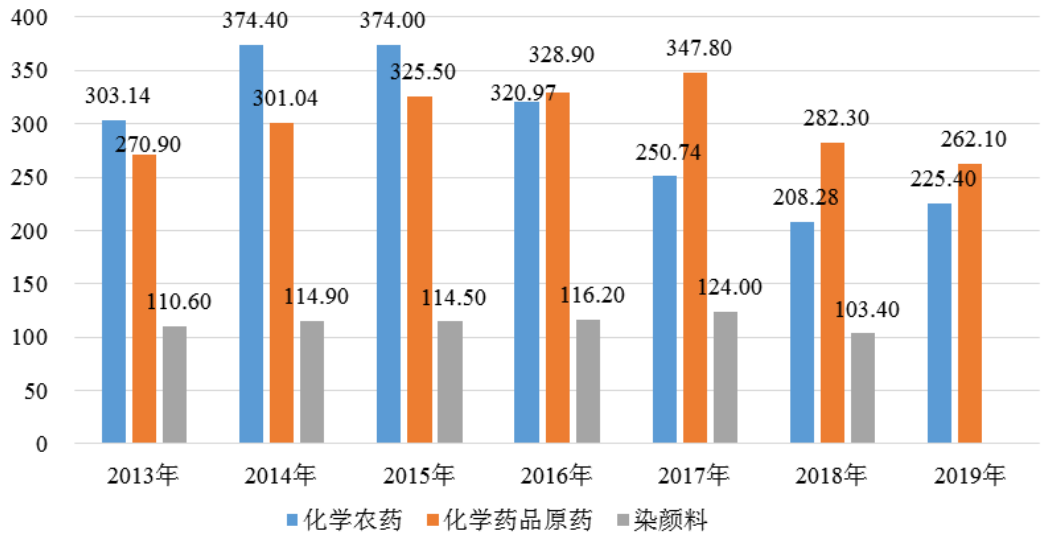
数据来源：国家统计局、WIND

（3）三氯化铝

[2] 数据来源：贵州省、重庆市统计局

三氯化铝又名氯化铝，工业品因含有铁、游离氯等杂质，呈淡黄、黄绿或红棕色。三氯化铝是由铝土矿化学加工或以金属铝氯化而制得的一种重要的无机盐，工业上三氯化铝有固体的无水物和六水物以及液体的三氯化铝产品。无水物为六方晶系的白色固体，工业品由于含有游离的氯、铁或痕量的有机物等杂质，常呈淡黄色、灰色或橘黄色。在湿空气中吸水释放出氯化氢，与水剧烈反应放出大量热，溶于多种有机溶剂，微溶于四氯化碳、三氯甲烷。六水物为微黄色至无色、有潮解性，水溶液呈酸性。

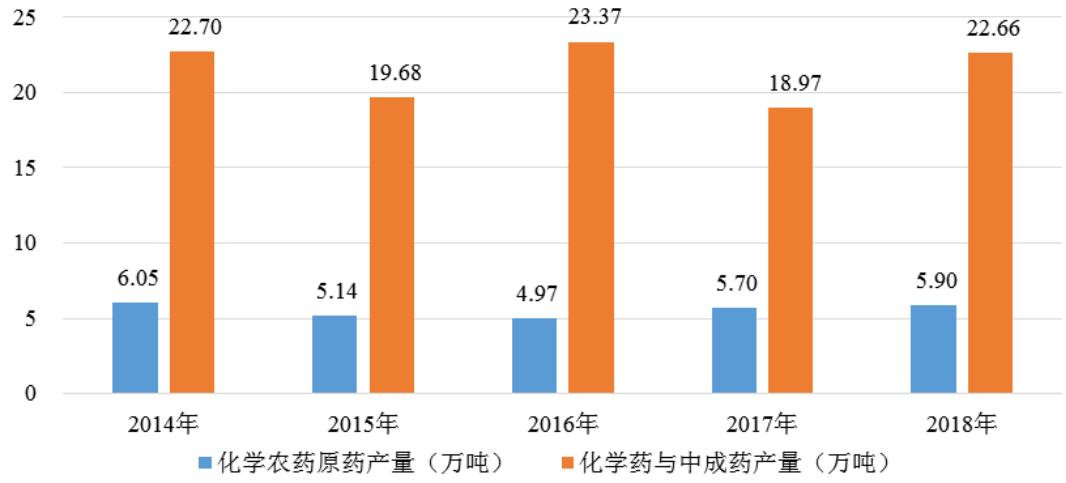
无水三氯化铝是有机合成反应中不可缺少的催化剂及石油炼制催化剂，主要用于农药、医药、染料、颜料、香料等工业中。我国是农药和印染大国，也是化学原药制造大国，近年来农药、化学药品原药和染颜料存量市场依旧庞大，对上游三氯化铝的市场需求依旧强劲。



2013-2019年化学农药、化学药品原药及染颜料产量（万吨）

数据来源：国家统计局、中国染料行业协会

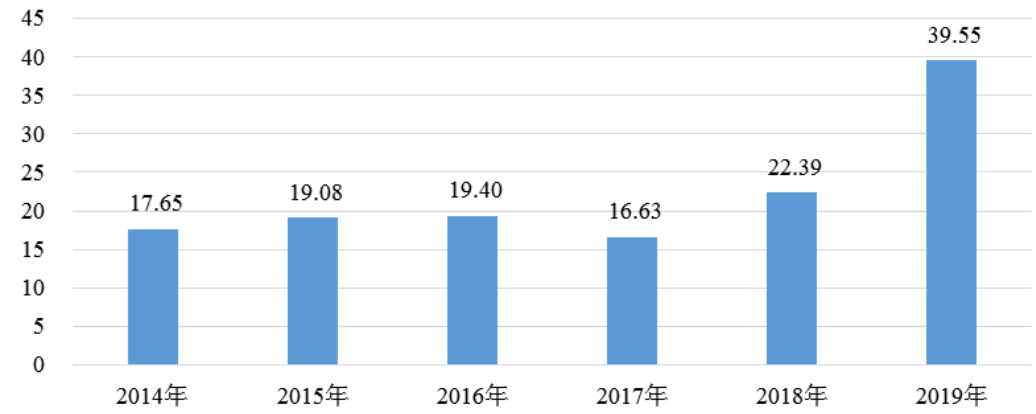
从区域市场来看，2017 年以来，湖南省农药与医药制造业保持平稳运行，化学农药原药、化学药、中成药产量持续增长，推动了省内三氯化铝产品的消费需求。



2014-2018年湖南省化学农药原药、化学药与中成药产量情况

数据来源：《湖南统计年鉴》

三氯化铝产品销售范围较广，湖南省周边省份内下游农药行业的发展也带动了省内三氯化铝产品的市场需求。2018 年，四川、重庆、贵州三省化学农药产量合计达 22.39 万吨，同比增长 34.64%，是公司三氯化铝产品重要的省外消费市场。



2014-2019年四川、重庆、贵州三省化学农药产量及使用量（万吨）

数据来源：国家统计局

工业上生产无水三氯化铝采用氯化法加工，以铝土矿为原料时，将高质煤粉与铝土矿混合成型后再进行高温氯化（见铝土矿化学加工）。以金属铝为原料时，可直接氯化，将氯气通入铝锭熔融池内，生成气体氯化铝在接收器中冷凝即得产品。该法设备简单、流程短、产品质量好，但以金属铝为原料，成本高，通常生产规模较小。六水三氯化铝则用热盐酸分解铝土矿制取。

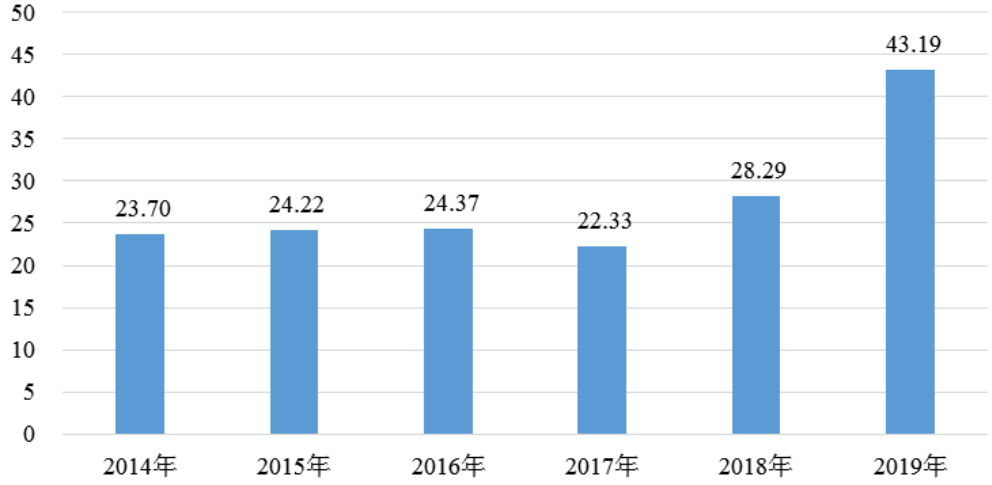
发行人主要采用金属铝法生产无水三氯化铝，该工艺路线投资小，原料易得

且运输距离近，主要原材料液氯、液碱及盐酸均为公司自有产品；同时，公司采用液氯储罐供氯较通过氯气钢瓶供氯能够保证氯气的供应稳定性，进一步提高了对氯气的利用率，且循环利用结晶氯化铝生产过程中的分离母液；此外，生产过程中产生的生产尾气通过液碱多级吸收生成副产品次氯酸钠，可对外销售或用于生产其他精细化工产品。公司三氯化铝产品的生产充分利用了园区循环化工产业链的资源优势，有效降低了产品生产成本，基本实现了“三废”零排放。

（4）三氯化磷

三氯化磷又称“氯化亚磷”，简称“氯化磷”，分子式 PCl_3，为无色透明带有刺激味的发烟液体，可向磷和三氯化磷（可使反应和缓）的混合液中，通入干燥的氯气制得。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、磷酸酯及阻燃剂的生产，是制造有机磷农药除草剂、杀虫脒等的原料，也用于生产塑料增塑剂，还用作生产磺胺嘧啶、磺胺五甲氧嘧啶等药物的中间体，是生产染料的中间体、有机合成的氯化剂和催化剂以及铀矿的提取剂等。

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，由于我国是农药大国，每年都需要大批的杀毒杀菌效果好的农药，而三氯化磷正是制成含磷杀虫剂和草甘膦的基本原料，随着高毒农药百草枯水剂被禁用，草甘膦市场地位进一步提升，带动了原材料三氯化磷的消费需求。近年来，湖南及周边省份化学农药产量逐渐回升，2019 年湖南、四川、重庆、贵州四省化学农药产量达到 43.19 万吨，较 2014 年增长了 82.24%，为上游三氯化磷产品的市场需求起到了较强的支撑作用。



2014-2019年湖南、四川、重庆、贵州三省化学农药产量及使用量（万吨）

数据来源：国家统计局、《湖南统计年鉴》

公司采用国际公认为最理想的连续氯化法三氯化磷生产工艺，直接制得高纯度的三氯化磷，与间歇氯化工艺相比具有更好的可操作性、安全性和稳定性，与同等设备规模相比，单产能力可提高几倍。公司三氯化磷主要原料之一的氯气为公司生产，三氯化磷产品主要供园区内的湖南久日新材料有限公司作为原材料使用，该生产线三氯化磷总收率可达 99.80%，0.20%的三氯化磷进入尾气吸收系统水解成混合盐酸，全部销往园区内的万源公司。目前，公司三氯化磷生产采用全封闭式连续生产，生产过程中废气、废渣排放量很小，对环境的污染有限。

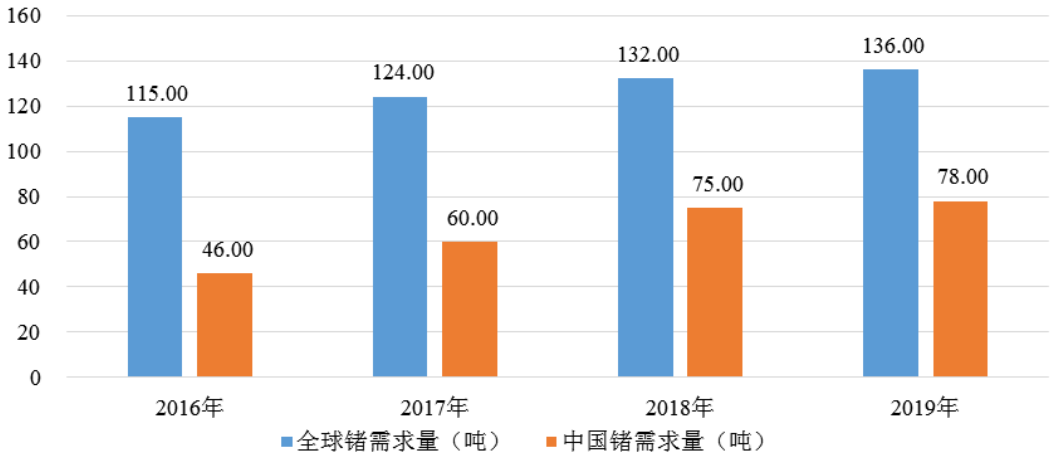
（5）锗材料

锗是一种灰白色类金属，有光泽，质硬，属于碳族，元素符号为 Ge。锗在地壳中的含量约为百万分之七，锗具有亲石、亲硫、亲铁、亲有机的化学性质，很难独立成矿，一般以分散状态分布于其他元素组成的矿物中，成为多金属矿床的伴生成分，如含硫化物的铅、锌、铜、银、金矿床以及某些特定的煤矿。锗具有良好的半导体性质，其电子迁移率、空穴迁移率均高于硅，是优良的半导体材料，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。

公司锗产品主要为高纯二氧化锗和区熔锗锭。在生产过程中，锗产品的生产充分利用园区氯气、盐酸、氢气等原料，实现了氯化工产品链的延伸和现有化工资源的优化配置。锗原料通过盐酸氯化生产四氯化锗，四氯化锗经过复蒸、精馏

提纯成高纯四氯化锗，再水解成高纯二氧化锗，高纯二氧化锗氢气还原生成还原锗锭，还原锗锭通过锗专用熔炼炉氢气还原区熔生成成品区熔锗锭。公司目前拥有 20-30 吨区熔锗锭装置，是衡阳市唯一一家高纯半导体材料生产厂家，同时具备 30-40 吨高纯二氧化锗生产能力，在同行业中具有明显技术优势和市场竞争能力。区熔锗锭是一种重要的战略资源，在航空航天测控、核物理探测、光纤通讯、红外光学、太阳能电池、化学催化剂、生物医学等领域有着广泛、重要的应用；高纯二氧化锗广泛应用于制锗及锗化合物、化工、医药、电子等行业。

根据安泰科统计，2016-2019 全球锗需求分别为 115 吨、124 吨、132 吨和 136 吨，其中，中国锗需求分别为 46 吨、60 吨、75 吨和 78 吨，中国锗消费量增长主要由光纤、红外用锗、太阳能用锗拉动。我国锗消费量增长一部分是终端需求带动，一部分是加工带动，为了配套原生锗产能，主要企业都有计划新建下游加工项目，因此消费量增长非常迅速。下游需求增长最快的是光纤和红外光学领域应用，光纤主要受益于 2017-2018 年宽带加速和未来 5G 商用的基础设施建设升级；红外光学领域则主要受益于民品诸如红外摄像头等领域的快速发展。



2016-2019年全球锗行业市场需求规模

数据来源：安泰科、华泰证券

随着我国光纤通信产业的发展升级、红外光学在军用以及民用领域范围的拓展以及深化，再加上太阳能清洁能源利用率的提升带动太阳能电池在研发端、生产端都显示出了极大的发展潜力等因素的影响，全球锗行业的发展将迎来了振兴的势头，尤其是在中国光纤通信以及太阳能电池产业的快速发展带动下，中国锗行业呈现巨大的发展空间。

2、硫化工系列

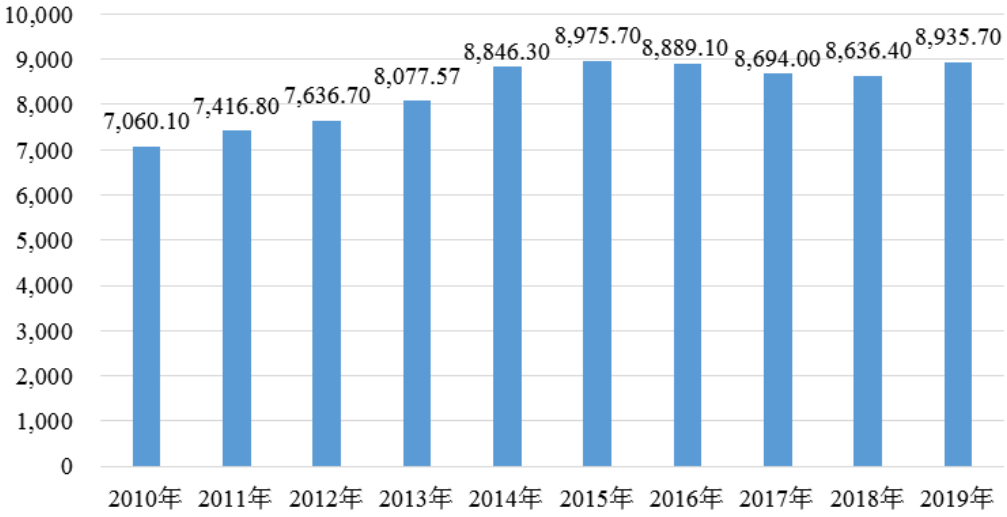
经过十几年的发展，我国硫化工产业发展已相对成熟，目前，硫化工领域正从基础化学品（硫酸和基础硫化学品）生产逐步向中高端的精细硫化工过渡。精细硫化工是指除硫酸和硫肥外以硫为原料生产的含硫化学品。目前全世界工业化的精细硫化工产品有近千种，国内工业化的精细含硫化学品也有数百种。精细硫化工产品的应用主要集中在医药、农药、染料、助剂等领域，具有产品附加值高、技术含量高、市场潜力巨大等特征。

当前，拓展产品链，特色化、精细化和绿色化发展已成为硫化工产业发展新方向，硫化工循环经济发展模式通过多联产、循环化，在同产业或企业间进行耦合共生，并多级利用产业链各环节二氧化硫、氯气、氟化氢等联产品资源，可充分实现资源的循环化回收利用，有效减少“三废”产生和废物排放。

公司硫化工产品链以硫酸生产装置为基础平台，并以此为公司硫化工产品链上其他产品的生产提供优质原材料，不断向下游延伸产业链、提升产品技术附加值。公司以含硫尾砂矿生产硫酸，同时采用磁性焙烧技术，利用硫酸烧渣生产铁精粉；以含硫危险固废为原材料生产硫酸的同时生产含银焙烧渣，实现固废资源化。公司采用中低温余热回收技术副产蒸汽，为公司及园区企业提供热能。此外，公司还可以通过对废气回收进行脱硫处理生产硫酸。公司硫化工产品链主要包括硫酸、试剂硫酸、铁精粉、焙烧渣、蒸汽、氨基磺酸、半胱胺盐酸盐等。

（1）硫酸

我国硫酸行业经过多年的发展，特别是近十年的高速发展，硫酸装置的设计、制造达到世界先进水平，国产化和大型化成绩显著，硫酸产能和产量均居世界首位，满足了下游各个行业对硫酸的需求。根据国家统计局的数据，近十年间，我国硫酸产量整体保持增长态势，2019 年全国硫酸产量达 8,935.70 万吨，较 2010 年增长了 1,875.6 万吨，年复合增长率为 2.65%。

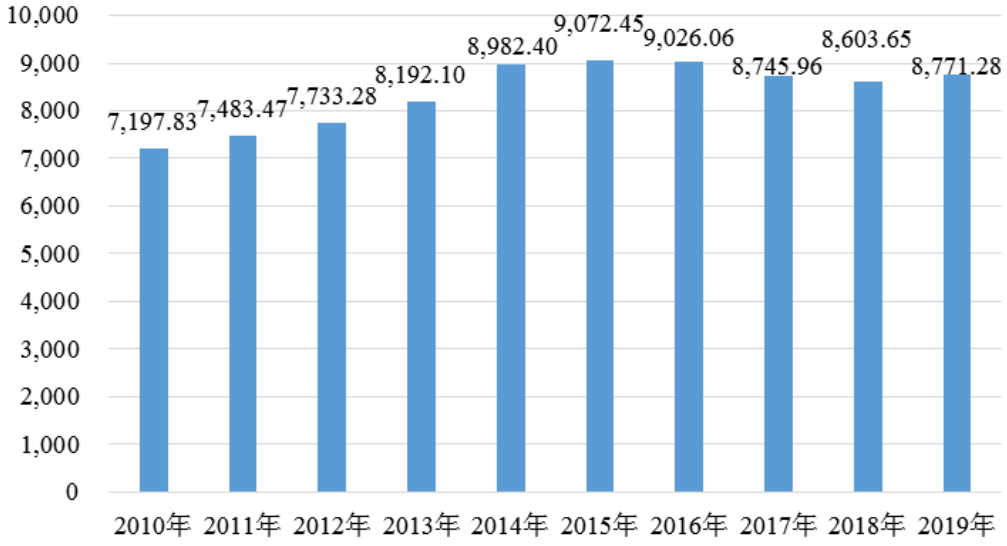


2010-2019年我国硫酸产量（万吨）

数据来源：国家统计局、WIND

从硫酸原料结构来看，硫磺制酸占硫酸生产的比重最大，冶炼烟气制酸次之，硫铁矿制酸产量最小。区别于传统的硫铁矿制酸原料，公司制酸原材料主要为铅锌矿浮选后的尾砂矿。由于氧化铅锌矿浮选过程中需要添加硫化物使矿物硫化，而受浮选回收技术的限制，矿物及硫化物回收率较低，造成了一定的资源浪费。公司通过回收大宝山、中金岭南等矿企的含硫尾砂矿作为制酸原材料，不仅在原材料价格上较传统硫铁矿制酸更具成本优势，同时凭借先进的尾矿处理技术，大大提高了含硫尾矿的资源利用效率，减少了有害物质的排放，实现了经济效益、社会效益与环境效益的有机统一。

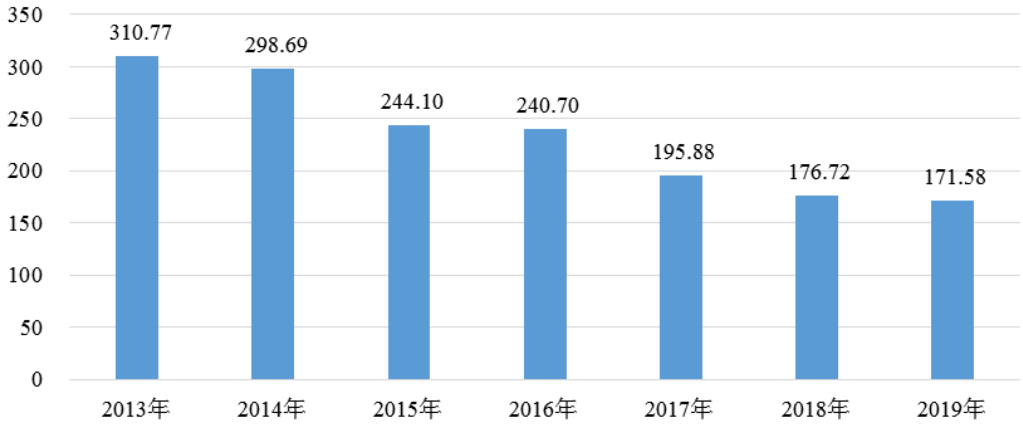
从需求来看，国家统计局的数据显示，2019 年全国硫酸累计表观消费量达到 8,771.28 万吨，较 2010 年增长了 1,573.45 万吨，年复合增长率达 2.22%。随着多年来硫酸个供给侧结构性改革的持续推进，我国硫酸行业供需情况明显改善，2019 年以来硫酸消费市场开始回升。未来，随着硫酸消费的增量向工业用酸转移，我国硫酸市场需求有望保持稳定增长态势。



2010-2019年全国硫酸表观消费量（万吨）

数据来源：国家统计局、WIND

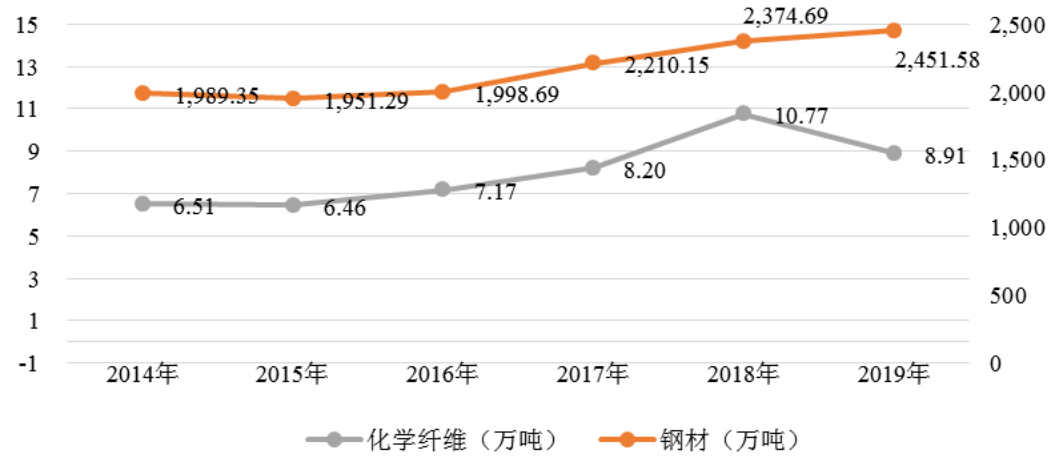
从区域来看，根据国家统计局及湖南省统计局的数据，近年来湖南省硫酸产量持续下滑，2019 年实现硫酸产量为 171.58 万吨。发行人是湖南省重点制酸企业之一，现有尾砂硫精矿制酸装置在省内及周边地区具备较强的区位优势和影响力。



2013-2019年湖南省硫酸产量（万吨）

数据来源：国家统计局、湖南省统计局

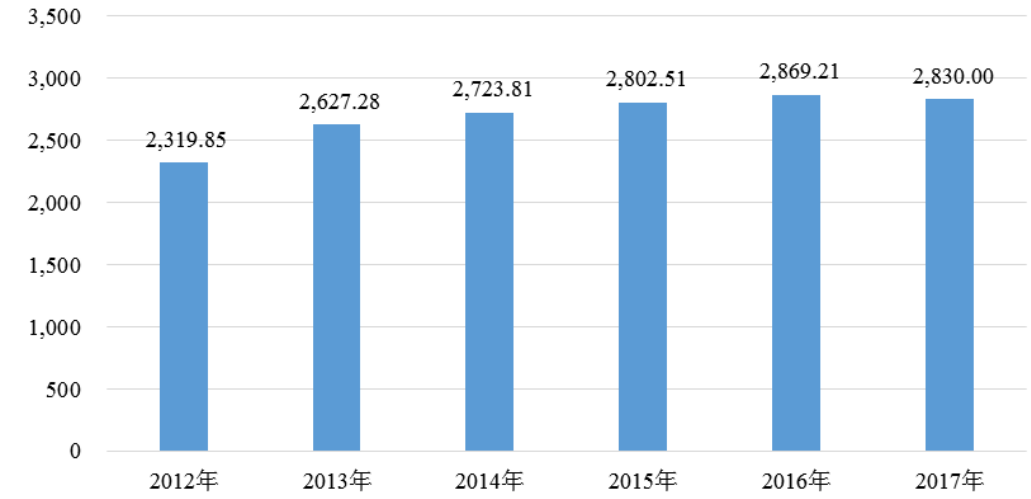
目前，湖南省硫酸消费市场主要集中在磷复肥、化纤、钢铁、轻工等行业，近年来，湖南省磷肥产量较为稳定，化学纤维及钢材产量保持较快增长，成为省内硫酸产能重要的消化领域。



2014-2019年湖南省磷肥、化学纤维、钢材产量情况

数据来源：《湖南统计年鉴》

有色金属冶炼行业是硫酸产品的另一重要应用领域，湖南省是国内著名的“有色金属之乡”，已探明储量的有色金属超过 30 种，其中钨、铋、锑等有色金属的保有储量在全国乃至世界都具有优势，锡、铅、锌、钒、铟等的储量居全国前列。近年来湖南省有色金属冶炼及压延加工业快速发展，带动了上游硫酸消费需求的增长。



2012-2017年湖南省有色金属冶炼及压延加工业销售产值（亿元）

数据来源：湖南省统计局、WIND

硫酸是我国传统基础化工产品，我国硫酸行业经过多年的发展，行业通用工艺技术已十分成熟。就硫酸行业工艺技术而言，公司硫酸生产的循环经济优势明显，主要体现在以上几个方面：

公司以含硫尾砂矿和含硫危险固废为原材料，在有效降低了原材料采购成本，

制酸成本进一步降低；采用沸腾炉电炉点火系统，不产生黑烟、不污染环境，热效率提高，节约了煤油或木柴，系统不进杂质，可提高硫酸产品质量；采用先进的中低温回收技术，有效提升了生产环节的热回收率，单位制酸产生的低压蒸汽大幅提高，低压蒸汽可有效解决园区蒸汽的供需矛盾，可满足园区企业的用汽需求。

为处理硫酸生产过程中的废渣，公司与高校以及研究院开展合作，引进先进的选矿技术，改变传统的先合成硫酸再选矿的工艺，通过先选矿提取高质量的铁后再进行硫铁矿的燃烧制酸，便于提取和回收硫铁矿中的高质量铁，使资源得到了较好的综合利用。在硫酸生产线设计上，直接配套设计了余热锅炉进行余热回收，并为下一步硫酸生产过程中的过热蒸汽发电预留了接口，现余热锅炉已经投产，有效减少了能源消耗量，整个硫酸生产线实现了对副产品及废弃物的综合循环利用。

（2）铁精粉及焙烧渣

公司铁精粉及焙烧渣产品是硫酸生产装置制酸产生的联副产品。以铅锌矿浮选过后的含硫尾砂矿为原材料生产硫酸的同时会产出铁精粉；以冶炼厂的高硫渣等含硫危险固废为原料生产硫酸时则会产出焙烧渣。

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。

焙烧渣系高硫渣脱硫后产物，是一种重要的化学化工产业中间产物，内含铅、锌、银等元素，可用于贵金属提取。公司焙烧渣产品充分利用含硫固废中的硫和金属资源，实现了循环经济和清洁生产。

作为硫铁矿和高硫渣生产硫酸的副产品，公司铁精粉和焙烧渣产品通过外销，不但综合降低了硫酸生产成本，同时有效实现了尾矿资源和含硫危险固废的综合利用率，具有良好的经济效益和社会效益。

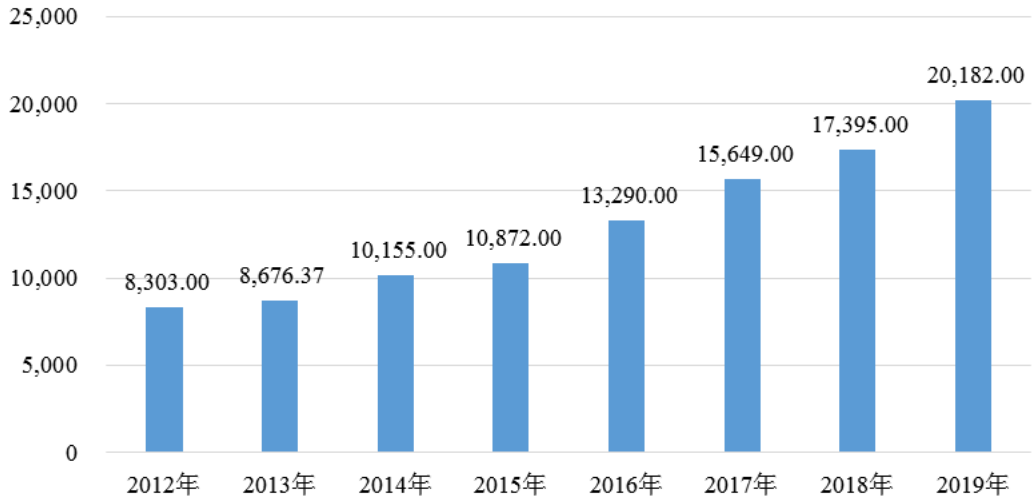
（3）试剂硫酸

试剂硫酸是一种无色无味油状液体，浓度为 95%-98%，由工业硫酸蒸馏制

得。分子式 H_2SO_4；为无色无味油状液体；不挥发，易溶于水，有较强的吸水性和腐蚀性。由于试剂级硫酸是化学实验和化学分析的重要试剂，任何杂质都可能影响实验的结果，因此试剂级硫酸的纯度非常高，杂质的含量非常少，无限接近于 0。实验用试剂酸对纯度和杂质控制要求比工业硫酸高得多，工艺更加复杂，生产成本更高。

超净高纯试剂硫酸又称电子级硫酸，属于工艺化学品，是电子技术微细加工制作中不可缺少的关键性基础化工材料之一，是半导体工业常用的八大化学试剂之一，主要用于硅晶片的清洗、光刻、腐蚀。目前国内高纯硫酸的生产一般采用工业硫酸精馏法，装置材质要求较高，且受设备、能源的限制，只适合于小规模生产。

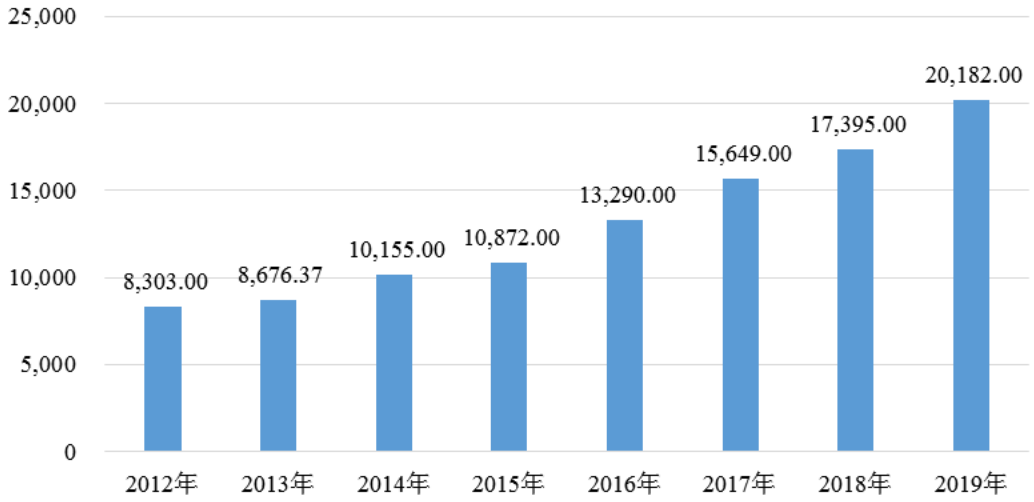
我国电子工业的发展带动了试剂硫酸的生产。根据国家统计局的数据，我国集成电路产量从 2012 年的 8,303.00 万块增长到 20,182.00 万块，电子工业的高速发展，推动了试剂硫酸的需求量日益增加，同时客户对试剂硫酸纯度与洁净度的要求日益越来越高，促进了高纯试剂硫酸工艺水平的提升。



2012-2019年中国集成电路产量（万块）

数据来源：国家统计局、WIND

试剂硫酸还应用于印刷电路板的腐蚀和电镀清洗。根据 Prismark 的数据，2018 年我国印制电路板行业产值达到 326 亿美元，汽车电子、物联网设备、工控医疗设备和航空航天设备等行业的快速发展带动了相应领域内 PCB 需求的提升，特别是伴随着 5G 时代的到来，通信设备和消费电子领域内 PCB 需求量将迎来快速增长。PCB 行业的快速发展将持续带动上游试剂硫酸的消费需求。



2012-2019年中国集成电路产量（万块）

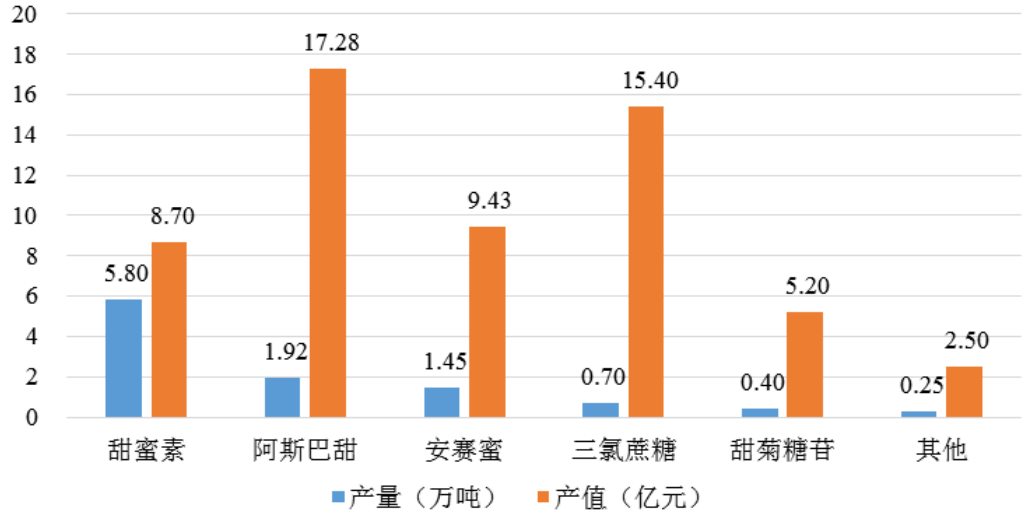
数据来源：Prismark

（4）氨基磺酸

氨基磺酸的分子式为 NH_2SO_3H，为白色粉末，在常温下只要保持干燥不与水接触，固体的氨基磺酸不吸湿，比较稳定。氨基磺酸的水溶液具有与盐酸、硫酸等同等的强酸性，故别名又叫固体硫酸，具有不挥发、无臭味和对人体毒性极小的特点。根据《硫酸工业》的数据，目前我国氨基磺酸国内产能约为 7 万吨/年，产量约 5 万吨/年[3]。

氨基磺酸用途广泛，可作染料工业中重氮化反应过剩的亚硝酸盐的消除剂、纺织品染色的定色剂，在纺织物上形成防火层，还可用来制纺织工业的净纱剂及其他助剂，照片的定影剂，还是一种金属磨光材料、除草剂。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，即食品生产中常用的甜蜜素。根据中国糖业协会及 CNKI 的数据，我国甜味剂市场规模约为 66.61 亿元，其中，甜蜜素产量 5.80 万吨，占比 47.78%。

[3] 数据来源:《我国精细硫磷化工的发展现状及展望》-《硫酸工业》



中国甜味剂市场规模

数据来源：中国糖业协会、CNKI、国金证券

目前，行业内生产氨基磺酸主要有气相法、液相法和气-液相法三种工艺。公司氨基磺酸产品采用连续液相法生产工艺，技术来源于国内同行业技术领先的公司，除了技术上的领先性，公司依托自身的成本控制优势，有效提升了氨基磺酸产品的生产效率，同时进一步降低了综合能耗，主要体现在两个方面：一是通过硫酸生产保证发烟酸的浓度，直接使用发烟硫酸与尿素发生合成反应，晶粒粗大，收得率较之“气-液相法”提高 10.5%，产成品工艺指标合格率 100%；二是各种消耗同比下降，尿素消耗下降 5%，蒸汽消耗下降 7.8%。此外，公司氨基硫酸生产所消耗的发烟硫酸均为公司硫酸车间自产，通过管道输送至氨基磺酸生产装置，由于与硫酸同步生产，无需另建大储槽，有效降低了生产成本。

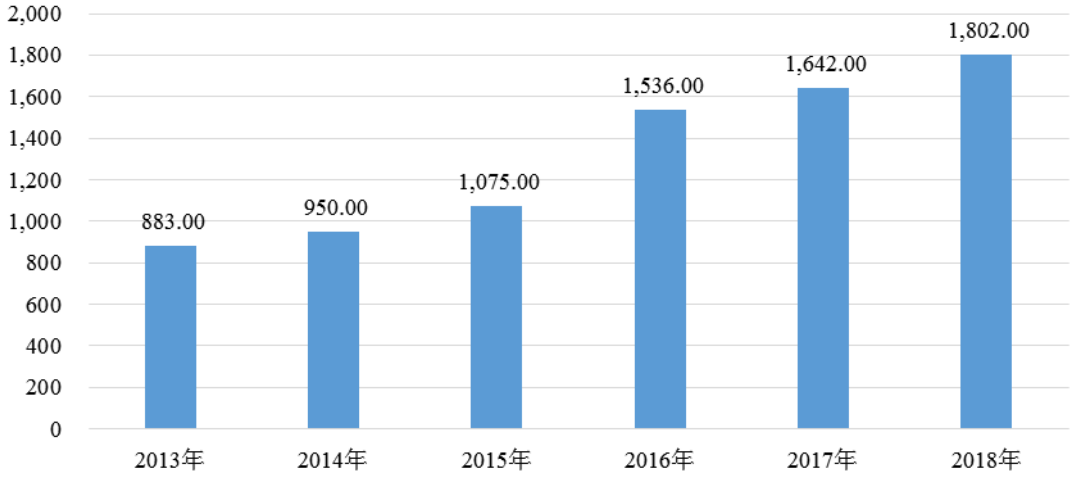
对于生产氨基磺酸所产出的联产品，公司充分发挥循环工艺优势，在减少污染物排放的同时实现资源回收利用。氨基磺酸的生产过程中产生两种副产品：稀硫酸返回硫酸装置作为生产硫酸的原料形成闭路循环，或者外卖给周边企业生产硫酸铝等，反应产生的 CO_2 气体则回收用来生产新型的塑料添加剂钙铝水滑石，有效优化了公司产品链结构，符合国家大力推进循环经济发展的要求和政策。

（5）半胱胺盐酸盐

半胱胺盐酸盐是一种白色或无色结晶，有特殊气味，C_2H_8ClNS，能够溶于水和乙醇，是很多金属的络合剂，遇到铁则会呈现绿色。它在光照中不稳定，也极其容易氧化。半胱胺化学合成的途径主要有两种，一是由乙醇胺与溴化氢加成

得 B-溴化乙胺，再与二硫化碳环合水解而得，二是由环乙胺与硫化氢加成制得。

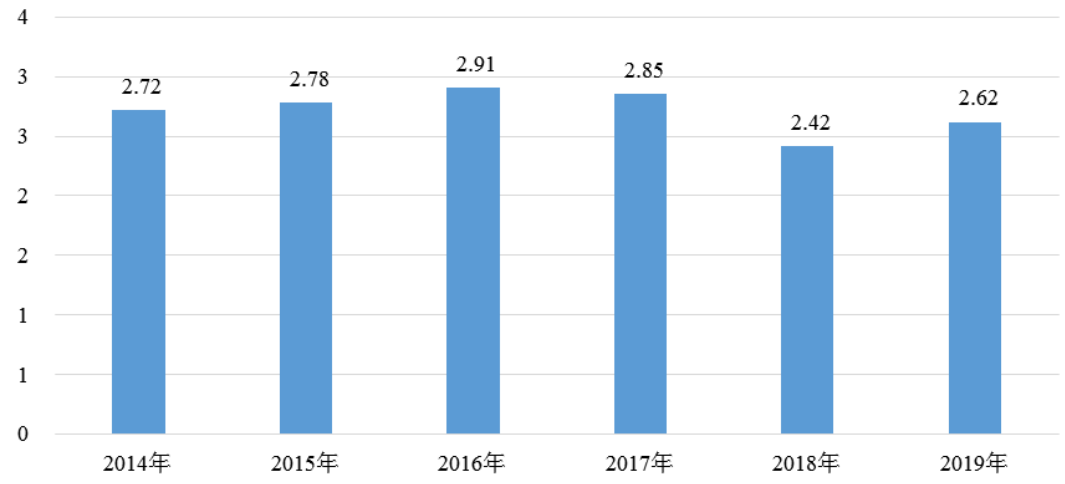
半胱胺盐酸盐下游应用领域广泛，因其含有活性巯基和氨基，是医药、农药、化妆品等工业化生产中常用的中间体。在医药中间体领域，半胱胺盐酸盐是制造多种消化性抗溃疡药物如钾氰咪肌和雷尼替丁等的重要中间体，根据南方医药研究所的数据，2018 年全国城市公立医院端雷尼替丁销售额达到 1,802 万元，同比增长 9.75%，雷尼替丁等药物市场规模的增长有效带动了上游半胱胺盐酸盐等原料需求的增长。



2013-2018年全国城市公立医院雷尼替丁销售额（万元）

数据来源：南方医药研究所数据库

此外，半胱胺盐酸盐在饲料添加剂领域可作为一种促生长剂应用于畜禽生产；在化妆品领域，半胱胺盐酸盐是一些化妆品的中间原料，也是一种冷式卷发的还原剂。我国农药及医药中间体仍处于成长期，行业自身具有较强的成长空间，半胱胺盐酸盐作为重要的中间体材料具有广阔的市场前景。



2014-2019年全国饲料产量（亿吨）

数据来源：国家统计局

目前，国内半胱胺盐酸盐的生产方法比较单一，主要采用酯化、环合、水解精馏、冷却切片，工艺成熟。相对于行业内通用的生产工艺，公司半胱胺盐酸盐产品的生产具备更加显著的循环经济优势。

在原材料环节，公司半胱胺盐酸盐的生产以一乙醇胺、二硫化碳、烧碱、盐酸和硫酸为主要原料，其中，烧碱、盐酸等从工业园区内的建滔化工集团采购，硫酸和蒸汽等则由公司自产以满足供应，形成了独特的区域资源优势，在节约能耗和降低成本等方面取得了显著的效益。在生产环节，公司半胱胺盐酸盐产品生产过程中的酯化工艺采用真空精馏脱水，节省了高温热源的消耗，有效降低了成本；同时，整个工艺流程有严格的质量保证体系和健全的在线检测分析，确保产品质量达到国内先进水平；此外，公司半胱胺盐酸盐生产工艺过程中会在水解阶段产生硫化氢和二氧化碳两种副产物，硫化氢可以直接焚烧成 SO_2 进入公司的制酸系统用于生产硫酸，同时配置应急吸收装置，形成了有效的循环利用体系。

3、报告期内，公司主要产品与其细分行业发展趋势的对比

报告期内，公司蒸汽和氢气产品系公司生产过程中产生的联、副产品，主要系根据园区内客户的需求进行销售，基于其销售范围的局限性，公司氢气和蒸汽产品的销售与下游行业整体发展趋势关联性较弱。除上述两类气态产品外，公司其他主要产品与其所在细分行业发展趋势的对比情况具体如下表所示：

产品名称	行业整体发展趋势	公司销售趋势	趋势对比情况
氯酸钠	目前，受北美地区氯酸钠生产成本的上升及北美地区需求向亚太地区转移的影响，全球氯酸钠产能的整体	2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司	氯酸钠产品所处细分行业发展趋势平稳，公司氯酸钠产品

产品名称	行业整体发展趋势	公司销售趋势	趋势对比情况
	有所缩减。就国内市场而言，目前国内氯酸钠市场需求主要集中在纸浆和造纸行业，需求保持稳定。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，较 2018 年同比增长 7.33%。此外，氯酸钠还可用于烟花爆竹制造。我国是烟花爆竹出口大国，湖南省是烟花爆竹大省。根据长沙海关的数据，2018 年湖南省出口烟花爆竹 21.7 万吨，较上一年度同比增加 16.5%，出口额 32.7 亿元，增长 20.8%，出口量值均创下历史新高，全年省内烟花出口量占全国烟花爆竹出口的 57.3%。	氯酸钠销量分别为 48,892.80 吨、50,370.17 吨、48,647.39 吨和 24,079.23 吨，销售规模整体保持较稳定的趋势。	的销售整体平稳，2017 年-2019 年，公司氯酸钠销量年均增长率趋势符合行业发展趋势。
烧碱	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，中国是全球主要的烧碱生产大国。根据中国氯碱工业协会的数据，2017 年-2019 年，我国烧碱表观消费量由 3,214.14 万吨增长到 3,357.07 万吨，特别是随着下游主要产品氧化铝产量的不断提升以及在精细化工应用领域的不断拓展，烧碱需求保持持续增长。	2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司烧碱销售量分别为 86,187.48 吨、91,418.23 吨、97,679.48 吨和 47,712.47 吨，销售规模保持稳定增长。	2017 年-2019 年，我国烧碱表观消费量增长率为 4.45%，公司烧碱销量增长率为 13.33%。公司烧碱销售趋势与行业消费需求保持同步增长。
三氯化铝	三氯化铝作为化工原料之一，因其独特的理化特性，可用于合成染料、合成橡胶、医药、香料等诸多领域。根据中国染料工业协会的数据，我国染颜料行业工业总产值从 2017 年的 621 亿元增长到 2019 年的 709.8 亿元。此外，近年来我国医药制造行业发展迅速，也带动了对三氯化铝需求的快速增加。	2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司三氯化铝销量分别为 11,146.04 吨 14,258.32 吨和 5,527.25 吨。	公司三氯化铝产品销售规模与下游印染、医药等行业的增长保持一致。
锗产品	锗是优良的半导体材料，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、生物医学等领域具有广泛而重要的应用。根据安泰科的数据，2019 年全球和中国锗需求规模为 136 吨和 78 吨，分别较 2017 年增长 9.68%和 30%，近年来我国光纤通信以及太阳能电池产业的快速发展带动了锗市场需求的快速增长。	2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司锗产品销量分别为 12,744.98 千克、19,842.72 千克、17,770.15 千克和 10,505.52 千克，整体保持增长趋势。	2019 年，公司锗产品销售量较 2017 年增长 39.42%，中国锗需求规模较 2017 年增长约 30%，公司锗产品销售与锗行业需求增长趋势整体保持一致。
三氯化磷	农药行业是三氯化磷产品的主要需求领域，三氯化磷是制造含磷杀虫剂和草甘膦的基本原料，我国是农业大国，近年来，公司所在的湖南及周边四川、重庆、贵州等主要市场农药产量保持稳定增长，根据国家统计局及各省统计年鉴的数据，以上四个省份农药产量从 2017 年的 22.33 万吨增长到 2019 年的 43.19 万吨，为三氯化磷产品提供了稳定的消费需求。	2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司三氯化磷销量分别为 789.03 吨、1,640.23 吨、2,886.65 吨和 2,824.12 吨，销售规模保持持续增长。	公司三氯化磷产品销售规模与下游领域特别是湖南省周边省份农药产量的增长趋势保持一致。
硫酸	硫酸是重要的基础化工产品之一，是化工领域的基础工业原料，具有十分广泛的用途。近年来，随着大宗基础化工产品产能结构调整的持续推进，硫酸供需结构有所改善，根据国家统计局的数据，2017 年以来，硫酸表观消费量整体呈轻微下降趋势，2019 年消费有所回温，达 8,771.28 万吨，较上年增长 1.95%。	2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司硫酸销量分别为 27.49 万吨、26.49 万吨 24.96 万吨和 13.71 万吨，试剂硫酸销量分别为 1.88 万吨、2.39 万吨、2.64 万吨和 1.49 万吨。	2017 年至 2019 年，硫酸表观消费量增长率为 2.28%，保持稳定。公司硫酸产品销售规模略有波动，2019 年较 2017 年销量下降 6.02%，主要是由于公司生产硫酸的原材料变化影响，公司硫酸销售的整体趋势和行业趋势不存在重大差异。
半胱胺盐	半胱胺盐酸盐是医药、农药、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	2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司半胱胺盐	2019 年，化学农药产量较上年增长 8.20%，化妆品零售额增

产品名称	行业整体发展趋势	公司销售趋势	趋势对比情况
酸盐	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 2,992.2 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。	酸盐产品销量分别为 111.16 吨、680.39 吨和 360.96 吨，呈不断上升的趋势。	长 14.25%，公司半胱胺盐酸盐销售数量增长 512.08%。公司半胱胺盐酸盐产品销售规模与下游消费需求保持同步增长。
氨基磺酸	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，在健康消费意识升级的趋势下，甜味剂对糖类的替代作用将加速，下游软饮、烘焙等行业的快速发展，对氨基磺酸在甜味剂领域的应用起到了重要的推动作用。2019 年，我国甜蜜素出口金额为 4,176.09 万美元，较 2017 年增长 4%。	2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司氨基磺酸产品销量分别为 2,219.95 吨、4,229.95 吨和 3,568.08 吨，增速较快。	受益于下游需求领域人工合成甜味剂市场的发展，公司氨基磺酸产品销售规模实现了较快增长。

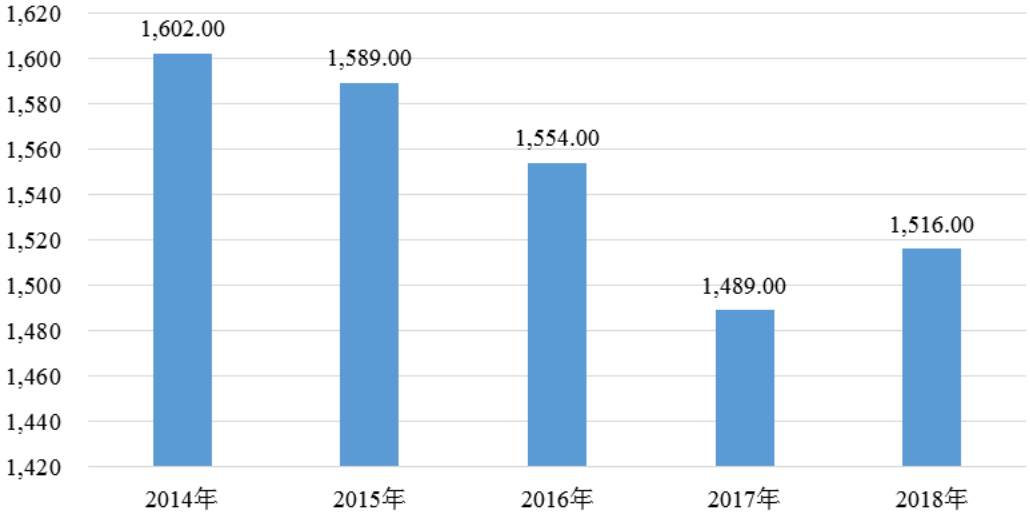
（五）行业内主要企业情况

1、行业竞争现状

根据中国石油和化学工业联合会的数据，2019 年我国化工行业规模以上企业达到了 23,335 家，虽然较 2018 年有所下降，但行业集中度仍然较低，基础化工产品产能普遍过剩，产品同质化问题相对突出，竞争十分激烈。精细化工领域存在较高的资金和技术门槛，市场竞争参与者主要是日本三菱瓦斯化学公司、德国巴斯夫公司等国际化工巨头，其技术较为先进，资金实力雄厚，占据了大部分高端精细化学品市场，国内企业以民营企业为主，大部分产能规模较小，因而主要集中在中低端市场，市场竞争呈现区域化特征。

近年来，湖南省化工行业坚持深化供给侧结构性改革，大力推进创新驱动和转型升级，扎实推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，全省化工行业结构调整逐步加快，根据历年《湖南省统计年鉴》的数据，2018 年全省规模以上化工企业共有 1,516 家，较 2013 年减少 86 家，行业集中度不断提升，产业向绿色低碳转型发展，产业结构持续优化，提质增效效果明显、质量效益不断提升。截止 2018 年，全省共有七家化工园区或化工集中区，其中，公司所在的衡阳松木经济开发区规模工业总产值突破 100 亿元大关，增长达 26.4%，规模以上工业增加值增速达 10.2%，固定资产投资增速达 20.7%，其中产业投资占比达 91.5%，外贸进出口额达到 1.22 亿美元，增速达 36%；公司所在的怀化市洪江区循环经济工业园近年来通过招商引资，吸引了香港、广东、云南、重庆、浙江

等各地企业入驻园区，产业投资达 5 亿多元，园区主要产品有烧碱、硫酸、双氧水、三氯氢硅、氯酸钠、石英玻璃、二氧化锗等，形成了盐化、石化、林化、生化以及化工新材料五大主导产业集群。园区以基础化工，精细化工和化工新材料为支柱产业，坚持循环经济发展理念，经过多年的建设，园区已基本形成以基础化工、精细化工和化工新材料开发为特色的循环经济体系。



湖南省化学原料与化学品制造业规模以上企业数量（家）

数据来源：《湖南省统计年鉴》

目前，公司在全国范围内的竞争对手包括浙江巨化股份、新疆中泰、内蒙古兰太实业、安徽华尔泰化工等企业，公司主要竞争对手主要是湖南省及周边省份内的区域性企业，主要包括衡阳建滔化工、重庆天原化工、宜宾天原集团、湖南水口山有色金属集团有限公司、湖南株冶集团、铜陵有色等。

2、发行人所处行业的主要竞争对手

（1）全国性竞争对手

①浙江巨化股份有限公司

浙江巨化股份有限公司成立于 1998 年 6 月 17 日，是经浙江省人民政府批准，由巨化集团有限公司独家发起，采用募集方式设立的股份有限公司，主要业务为基本化工原料、食品包装材料、氟化工原料及后续产品的研发、生产与销售，2019 年度实现营业收入 155.95 亿元。公司与浙江巨化主要竞品为烧碱，根据年报显示，浙江巨化自 2010 年起进行了氯碱产品结构调整，先后淘汰了年产 10 万吨隔膜法烧碱、23 万吨 PVC 生产装置及电石法 VCM 等装置，优化提升了 46 万吨离

子膜法烧碱装置。

②新疆中泰化学股份有限公司

新疆中泰化学股份有限公司（以下简称“中泰化学”）成立于 2001 年，前身为新疆氯碱厂，是全国大型氯碱化工企业之一。中泰化学主营聚氯乙烯树脂、离子膜烧碱、粘胶纤维、棉纱等产品，除供应新疆市场外，还向内地省区销售并出口到俄罗斯、中亚、南亚、南美洲和非洲等国家和地区。公司与中泰化学主要竞品为烧碱，根据中泰化学 2019 年年度报告，中泰化学 2019 年实现营业收入 831.20 亿元，其烧碱产量规模为 122.36 万吨。

③内蒙古兰太实业股份有限公司

内蒙古兰太实业股份有限公司成立于 1998 年，2000 年 12 月在上海证券交易所正式上市交易，总部位于内蒙古阿拉善乌斯太经济开发区。兰太实业是一家集盐、盐化工、医药健康产品等生产及销售为一体的综合性企业，主营业务为以精制盐、工业盐等为代表的盐产品；以金属钠、氯酸钠等为代表的精细化工产品；以纯碱为代表的基础化工产品；以苁蓉益肾颗粒、复方甘草片、维蜂盐藻等为代表的医药保健产品。公司与兰太实业主要竞品为氯酸钠，根据年报显示，2019 年兰太实业实现营业收入 100.46 亿元。公司拥有国内单套产能最大的氯酸钠生产线，2019 年公司氯酸钠产量为 9.33 万吨，销售量达 9.42 万吨。

④安徽华尔泰化工股份有限公司

安徽华尔泰化工股份有限公司于 2005 年 12 月 31 日成立，是一家以合成氨为基础、以硝酸为主导的综合型基础化工企业，经营范围包括生产和销售硝酸、硝酸钠、亚硝酸钠、碳酸氢铵、液氨、二氧化碳、硫酸、三聚氰胺及其他相关产品。公司与华尔泰化工主要竞品为硫酸，安徽华尔泰化工现有年产 10 万吨精制硫酸、20 万吨 105%硫酸和 27 万吨 98%硫酸生产线。

（2）区域性竞争对手

①建滔（衡阳）实业有限公司

建滔（衡阳）实业有限公司是由建滔化工集团在衡独资注册成立，主要生产烧碱、聚氯乙烯、氯产品，现已累计完成投资 14.5 亿元，是华南地区规模最大

的氯碱企业之一。公司与建滔（衡阳）实业有限公司的主要竞品为烧碱，建滔（衡阳）实业有限公司现有生产规模为：32 万吨/年（折百）烧碱、22 万吨/年聚氯乙烯、19.5 万吨/年双氧水、12 万吨/年液氯、12 万吨/年盐酸、2 万吨/年氯化石蜡、2 万吨/年元明粉。

②重庆天原化工有限公司

重庆天原于 1939 年由著名爱国实业家、中国氯碱化工创始人吴蕴初先生将上海天原电化厂内迁到重庆所建，现隶属于重庆天原实业集团有限责任公司，属国有全资企业，是重庆市获得 10 家国家级绿色工厂之一。2005 年，随着重庆市城市建设的发展，地处市中心的重庆天原化工总厂根据重庆市人民政府的总体要求搬出主城区，并由新组建的重庆天原化工有限公司实施环保搬迁至重庆市涪陵区白涛化工园区。重庆天原于 2005 年 9 月 29 日注册成立，占地约 430 余亩，现有注册资本 112,473.03 万元。公司与重庆天原主要竞品为烧碱，目前重庆天元化工装置规模为 16 万吨/年离子膜烧碱。

③宜宾天原集团股份有限公司

宜宾天原集团股份有限公司是著名爱国实业家、中国氯碱化工创始人吴蕴初先生于 1944 年创办，是我国最早的氯碱化工企业之一。经过 70 多年的传承和发展，天原集团已经成为西南最大的氯碱化工生产企业，所属产业涉及化工、电力、矿产、建材、高分子材料、锂电材料、物流、对外贸易等多个领域，现为中国氯碱工业协会理事长单位，多年名列中国企业 500 强、中国石油和化学工业 100 强，是四川省突出贡献企业和宜宾市支柱骨干企业，于 2010 年 4 月 9 日在深圳证券交易所挂牌上市。公司与宜宾天原集团的主要竞品为烧碱，根据其年报数据，天原集团 2019 年实现营业收入 231.03 亿元，烧碱产量 40.48 万吨，销售量 35.1 万吨。

④株洲冶炼集团股份有限公司

株洲冶炼集团股份有限公司由 1956 年建厂的株洲冶炼厂改制而成，2004 年在上海证券交易所上市，股票代码 600961。公司主要生产铅、锌及其合金产品，并综合回收铜、金、银、铋、镉、铟、碲等多种稀贵金属和硫酸。公司与株冶集团主要竞品为硫酸，根据其年报显示，2018 年株冶集团实现营业收入 130.08 亿

元，硫酸产量 48.54 万吨，销售量 47.46 万吨。

⑤铜陵有色金属集团股份有限公司

铜陵有色于 1949 年 12 月由中央决定恢复建设，1952 年 6 月正式投产，是新中国最早建设起来的铜工业基地。经过 60 多年的建设，公司已发展成为以有色金属为核心主业，集金融贸易、精细化工、装备制造、科研设计、房地产开发、建筑安装、井巷施工等相关产业多元化发展的大型企业集团，2018 年实现营业收入 845.89 亿元。2018 年铜陵有色实现硫酸产量 422.28 万吨，是国内最大的商品酸生产企业。

⑥湖南水口山有色金属集团有限公司

湖南水口山有色金属集团有限公司，以有色金属采矿、选矿、冶炼、加工、贸易于一体的大型国有企业。该公司以生产有色金属为主，硫酸属于环保附带产品，所以硫酸成本较低，此外，该公司硫酸主要销往湖南及其周边各省市地区，并有硫酸火车专运线，有铁路运输方面的优势。由于该公司是以硫酸为附带生产，所以其发展趋势会受到其主导产品的生产经营情况左右。

3、发行人在行业中的市场地位及与同行业公司的对比情况

（1）发行人在行业中的市场地位

公司是湖南省及周边地区具有较大影响力的综合型循环化工企业之一，在构建企业自身化工产品循环体系的同时，为所在化工园区及邻近工业园区的其他企业提供部分废弃物的回收处理服务，并将其作为原材料用于自有产品的生产，为周边地区支柱产业提供优质原料保障。公司氯酸钠的产量多年来一直处于国内行业领先地位，具备较强的竞争优势；硫酸产品的生产能够为周边地区消化大量含硫尾砂矿和含硫危险固废，同时为周边企业提供部分清洁能源。目前，公司业务覆盖面积延伸至湖南、广东、湖北、贵州、江西等多个地区，已初步形成立足湖南、辐射全国的市场布局。

自成立以来，公司始终贯彻资源高效综合循环利用的经营理念，通过持续的技术工艺创新改造和提升传统行业，以氯化工、硫化工产品链为纽带，经过多年实践探索出了自身的独特发展路径，成功实现了基础化工、精细化工与新材料、节能环保三个业务板块的科学整合，形成了独具特色的循环经济发展模式。随着

本次发行后公司资本实力的扩充，以及募集资金投资项目的建设，公司的生产能力和研发水平将得到进一步提升，行业竞争力有望进一步增强。

（2）发行人与同行业公司经营状况的对比情况

公司名称	经营状况	技术实力	衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等
内蒙古兰太实业股份有限公司	2017-2019 年、2020 年 1-6 月实现净利润 21,047.89 万元、26,756.21 万元、89,465.70 万元和 10,467.87 万元。	截止 2020 年 6 月 30 日共取得实授权专利 83 项。	2017-2019 年盐化工毛利率为 40.80%、38.08%、28.28%。
新建中泰化学股份有限公司	2017-2019 年、2020 年 1-6 月实现净利润 240,231.60 万元、242,801.38 万元、34,310.39 万元和-30,656.71 万元。	截止 2019 年末已获得专利 260 件，软件著作权 35 项。	2017-2019 年、2020 年 1-6 月氯碱化工业务毛利率为 36.55%、34.58%、31.62%和 22.13%。
宜宾天原集团股份有限公司	2017-2019 年、2020 年 1-6 月实现净利润 10,265.38 万元、15,518.37 万元、7,875.69 万元和-4,312.99 万元。	截止 2020 年 6 月 30 日共取得有效授权专利 189 件。	2017-2019 年、2020 年 1-6 月化工行业毛利率 17.26%、20.02%、15.99%和 14.37%。
株洲冶炼集团股份有限公司	2017-2019 年、2020 年 1-6 月实现净利润 5,544.96 万元、-163,181.87 万元、7,743.98 万元和 9,401.89 万元。	2019 年申请 14 项专利，7 项已经获得授权，其中发明专利 4 项。	2017-2019 年硫酸产品毛利率 7.20%、24.92%、-0.45%。
发行人	2017-2019 年、2020 年 1-6 月实现净利润 6,270.95 万元、13,067.60 万元、9,993.48 万元和 4,073.78 万元。	截至 2020 年 6 月 30 日共获得专利 21 件，软件著作权 6 项	2017-2019 年、2020 年 1-6 月氯化工产品链毛利率分别为 31.22%、34.70%、33.80%和 30.22%，硫化工产品链毛利率分别为 35.39%、39.01%、38.75%和 34.94%。

注：数据来源于可比公司各年年报、半年报。其中，新建中泰化学股份有限公司 2020 年半年报未披露报告期专利情况；株洲冶炼集团股份有限公司 2020 年半年报未披露报告期专利情况；内蒙古兰太实业股份有限公司 2020 年半年报未披露盐化工毛利率；株洲冶炼集团股份有限公司 2020 年半年报未披露流产品毛利率。

（六）发行人竞争优势与劣势

1、发行人主要竞争优势

（1）循环经济发展模式优势

公司立足工业园区，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，主要以氯酸钠、氯碱、硫酸及相应联产品为依托，以产业链的延伸作为产品开发的方向，进行产品结构调整，最大限度地优化资源配置和发展循环经济。

公司领先建立了循环生产工艺流程，并根据公司的实际生产经验、企业所在地化工企业布局，设计了一系列的联产品生产、资源再利用环节，对各制造环节的浪费和污染物排放量的控制达到业内领先水平，这也使得公司在主要产品成本方面获得了综合优势。公司整个循环生产及资源综合利用过程有效降低了废弃物排放，资源在生产全过程得到高效利用，改变了行业“高耗能、高污染、资源导向”的传统生产模式，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

（2）综合成本优势

公司基于自身的循环发展理念，结合所在区域周边的化工企业布局，利用自身的发明专利和各生产环节的联产品，进行二次加工制造，使得公司的污染物排放几乎为零，同时也增加了公司其他产品的收入，从而使公司的主要产品在成本方面具有更大的综合优势。在产业链，公司以氯碱化工和硫化工等基础化工产品为依托，充分利用公司自产的烧碱、硫酸、盐酸、氯气等产品以及园区其他企业的副产品作为原材料，生产三氯化磷、三氯化磷、氨基磺酸、半胱胺盐酸盐等精细化工产品；在工艺路径上，公司采用行业内领先的生产工艺和技术，并对生产环节的各个流程不断进行优化，有效提高了产品回收率和原材料利用率；在资源综合利用上，公司在主要产线设计中直接配套设计了余热锅炉进行余热回收并供应给园区其他企业，有效提高了对蒸汽、余热等资源的回收利用。公司的循环经济发展模式有效降低了各类产品的综合成本，也是公司在市场行情普遍下滑的情况下能够持续盈利的原因。

（3）柔性化生产带来的综合收益优势

公司多年来深耕氯、硫化工产业链相关产品的研发和生产，凭借丰富的经验积累和不断地生产技术创新，形成了公司独特的循环经济发展路径。公司氯、硫化工的生产线配置具有较强的“柔性生产”特征，能够根据市场需求情况灵活调整不同产品的产量，优化配置产业链上的化工产品种类，及时契合市场需求，规避下游行业需求波动带来的业绩风险，保证公司具备持续盈利能力。

公司自成立以来，一直注重推广绿色循环生产模式，加大联、副产品的综合利用，对原料及产品的利用达到最大化。公司生产的基础化工产品一方面可以实现对外销售，一方面可以通过深加工向下游精细化工产品延伸。在面对上游原材

料价格波动和下游市场需求波动时，公司能够及时调整生产销售策略，灵活调节产品生产结构，有效规避市场风险的同时为公司带来综合收益。

（4）区位资源优势

化工行业的部分原材料和产品为危化品，且运输量大，对运输能力要求较高，运输成本较高，受运输半径限制较为明显，良好的地理位置和便利的交通条件能够有效扩大原材料和产品的运输半径。公司母公司所在的怀化市为西南五省（市）中心城市，是中国中东部地区通往大西南的“桥头堡”；子公司所在的衡阳市是长江中游城市群重要成员，湖南省域副中心城市，湘南地区的政治、经济、军事、文化中心。公司所处区域交通网络发达，具有良好的区域优势，有利于公司更加准确的把握市场环境，加快原材料采购流程，就近实现销售，降低公司的运输成本，加快产品、原材料的周转速度。

此外，湖南省具有丰富的盐卤资源，同时也是中国重要的“有色金属”和“非金属”之乡，已详细查明的有色金属矿产资源有铅锌、金、银、硫铁矿等 50 余种，片状高岭土（瓷泥）、钠长石、萤石、石英石、煤等非金属矿产资源也非常丰富。丰富的资源为园区发展氯化工和硫化工产业奠定了坚实的基础。同时，公司所处的怀化洪江经济开发区、衡阳松木经开区化工产业链完善，覆盖氯碱化工、硫化工、有色金属、化学新材料等多个领域，园区企业的生产为公司提供了较为丰富的固废资源、含硫资源等，进一步巩固了公司废弃资源综合回收利用业务的区位资源优势。

（5）技术研发优势

公司自成立以来，始终重视技术创新，公司及子公司目前拥有发明专利 20 项，主要是针对生产环节制造工艺的改进及创新。公司通过自主研发形成上述专利技术，实践应用性较强，使得公司生产更加具有成本及环保优势，是公司保持核心竞争力的关键所在。

公司高度注重人才培养，经过多年行业积累，组建了一支具有丰富实践经验的技术研发团队，公司从一线生产人员中选拔研发团队成员，这些团队成员既是研发人员也是生产人员，他们能够利用自身丰富实践经验发现生产环节的不足之处，进而提出问题并与工程技术部进行沟通，确定最终的改进方案并付诸实践。

上述模式将实际操作与理论依据有机地结合，从而使公司的技术研发更具实践意义。

（6）管理优势

在企业管理方面，公司坚持和完善现代企业制度，建立信息化管理平台，将坚持预算管理，建立办公系统 OA、ERP、生产装置 DCS 控制系统等作为重要抓手，通过对业务流程重组，建立了面向流程、精干高效的管理模式和扁平型组织结构，实现了资金流、物流和信息流的集中动态一体化管控；在生产管理方面，公司始终坚持“以用户为中心，以质量为根本”，先后通过了 ISO9001 质量管理认证、环境管理体系认证、能源管理体系认证和职业健康安全管理体系认证，为企业做大做强奠定了良好基础。

2、发行人主要竞争劣势

（1）融资渠道单一

化工行业是典型的资本密集型行业。目前公司正处于快速发展阶段，加快精细化学品研发、扩升高附加值精细化学品产品产能、加快高端化学新材料产品的开发、提升循环化工和绿色化工技术工艺等发展战略均迫切需要资金的支持，特别是随着公司化工循环经济和资源综合回收利用业务的不断成熟和扩大，对于先进生产设备的投入和循环化工前沿技术研发的需求更加迫切。而目前公司融资渠道仍较为单一，主要依靠自身积累和银行信贷，单一融资渠道在一定程度上制约了公司业务规模的发展壮大，公司必须进一步拓展融资渠道，为公司未来发展战略的实施奠定坚实基础。

（2）人才引进尚需加强

随着业务的快速发展，随着业务的快速发展，特别是募集资金投资项目建设，公司需要补充大量专业人才充实到研发、生产、销售和管理各个环节。作为中小民营企业，公司在吸引高级管理和研发等人才方面不具备明显的优势，也在一定程度上也制约了公司的快速发展。

（3）企业品牌建设与宣传投入不足

品牌建设不仅包括对产品品牌的建设，同时更要注重企业整体的品牌的经营

运作与管理。在企业整体品牌的建设与管理上，公司一直以来的观念是低调做事，在企业文化上也是推行实干型风格，过去较少关注企业品牌的运作。这为公司在市场的推广带来了不便。

（七）面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

（1）国民经济持续稳定发展

化工行业是国民经济的支柱产业之一，其发展状况与国民经济形势密切相关。自改革开放以来，我国宏观经济持续增长，工业化和城市化进程不断加快。国家统计局数据显示，2008 年至 2019 年，我国的国内生产总值由 264,473 亿元增长到至 990,665 亿元，年均复合增长率为 12.77%，国民经济的快速发展，有效保证了我国居民消费水平和消费能力的提升，为我国化工行业的迅速发展提供了良好的经济环境。同时，伴随国民经济的进一步发展，电子、汽车、机械工业、建筑新材料、新能源及新型环保材料等终端领域对精细化工材料的需求数量将进一步增长，精细化工行业与下游行业之间的关系变得更加紧密，将有效带动高端精细化工行业的快速发展，下游行业稳定的市场需求为化工行业的发展创造了有利条件。

（2）产业政策的大力支持

化工行业是国家重要的制造工业之一，是关系国计民生不可或缺的重要经济部门，国家高度重视化工行业的持续稳定发展，先后出台了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》《石油和化学工业“十三五”发展指南》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等多条国家和地方发展规划和产业政策指引，对于促进化工行业产业结构调整和优化升级、提高产业集中度、改善竞争环境、实现良性协调发展具有重要意义，为该行业的快速发展指明了发展方向、提供了有利的政策环境。

同时，近年来国家先后出台了多项政策，鼓励和支持化工企业发展循环经济。《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》提出要“加强工业废气、废水、固体废物的循环利用，重点抓好危险废物的处理处置；以粉煤灰、煤矸石、尾矿和冶金、化工废渣及有机废水循环利用为重点，推进工业废物综合利用。”；国务院

印发《循环经济发展战略及近期行动计划》，要求“加强节能降耗；推动废渣、废气、废水资源化利用；构建石油石化行业循环经济产业链。构建炼化—废气—供热、发电，炼化—余热余压—发电等产业链”；湖南省政府印发的《循环经济发展战略及近期行动计划》，明确将“构建循环型工业体系。重点是围绕有色、化工、建材、钢铁等我省传统优势产业，实施清洁生产，促进源头减量；推动资源综合开发利用和大宗产业固废循环利用”作为循环经济发展四大任务之一。循环经济产业政策的密集出台，使得行业内循环化工企业的竞争优势更加明显。

（3）国际精细化工产业转移带来发展契机

随着全球经济一体化进程的加快，国内外市场正逐步融为一体，全球生产向新兴国家尤其是中国的转移趋势渐趋明显。近年来，世界主要大型农药、医药生产企业为了节省研发支出，提高效率，降低风险，纷纷将产品战略的重点集中于最终产品的研究和市场开拓，而将涉及大量专有技术的中间体转向对外采购，充分利用外部的优势资源，重新定位、配置企业的内部资源。在国际产业分工格局清晰的环境下，我国完整的产业链布局和配套设施以及相对较低的原材料成本和劳动力成本在国际上具有明显的比较优势。世界精细化工产业进一步向中国转移与集中，为我国精工行业的发展带来了难得的机遇。

（4）化工循环经济发展模式逐渐成熟

近年来，我国化工行业充分发挥政府的主导作用，大力推进循环经济的发展，先后建立一批发展新型工业化的化工工业园区。化工企业通过调整园区空间布局、打造循环产业链条、优化产业结构、规范和创新管理体制等手段，在园区原材料资源的集约利用、副产品的高附加值平衡利用、废弃物的深度利用、基础设施和信息的共享利用等方面取得了一系列成果，通过在节能降耗、清洁生产、综合利用、“三废”治理等方面积极探索，行业内已开发和推广了一大批节约资源、降低污染的新工艺和新技术，为我国化工行业重构循环经济发展模式积累了宝贵经验，具有良好的示范作用和指导意义。

2、面临的挑战

（1）结构性矛盾突出

我国化学工业经过多年迅速发展，大多数产品产能快速增加，产品供应已由

“整体数量短缺”转变为“结构性短缺”。当前，化工行业“结构性短缺”主要体现在下游新型化工材料和精细化学品领域，高端品种短缺，产品差异化程度较低，进口依赖程度高，部分科技含量高的产品目前尚处于空白。

我国化工产品结构性短缺，其原因主要包括：原料供应受到多重制约，行业集中度仍然较低，落后产能仍占有较大比重，产业竞争力不强；部分行业缺乏有力的监督和引导，产业盲目发展，产能过剩严重；产业布局仍存在原料与生产分割、产品与市场分割等不合理之处等。以上因素仍将是我国化工行业未来发展的主要问题。

（2）技术研发实力不足

目前，国内化工企业总体上以规模小、技术水平低、产品档次低为主要特征，多数中小规模企业只注重产品销售而不注重技术开发和产品升级，对技术开发投入不足或较少，同时缺乏高素质的科研创新人才，导致行业整体研发和创新能力仍然较弱，很多科研成果难以实现生产应用，以企业为核心的创新体系尚未建立。

（3）循环经济链条不系统，园区产业关联度较低

目前，我国部分化工工业园区仍缺乏对产业分工的具体原则和关联产业经济效应的规划和考虑，未重视新进企业的质量和产业关联度，只关心招商资金的数额，造成园区内企业产业集群不集中、优势不明显等现象。工业园区依旧停滞在单纯扩大生产规模的时期，园区内属于同一生产行业的企业数量太少，就会导致园区内部企业之间竞争力下降，不同园区之间生产流程技术创新交流、项目合作和企业管理沟通不足。园区企业主体之间竞争和协作的动力不足，一些园区内部企业交流计划没有付诸实践，部分工业园区内企业间缺少有关循环经济的产业联系。

（4）公共服务平台和保障体系仍待加强

“十二五”以来，我国化工行业工业园区经济总量呈现井喷式增长，虽然园区在打造公共服务平台上做了大量工作，相继建立了孵化基地、信息网络、综合服务平台等，但随着入园项目越来越多，园区内工业企业发展越来越快，在土地厂房攻击、清洁能源供应、化工专业仓储物流保障、关键技术研发和转会、产业信息资源共享、现代金融服务、专业人才教育培训、工程资源与工业设计等方面

仍显不足。园区的循环化改造离不开经济发展性服务业与工业的有机融合、互动发展，物流、信息、金融、科技、商务等方面的公共服务平台建设仍需完善。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品的产能、产量和产能利用率、产销率

公司主要产品包括氯化工产品链和硫化工产品链两大类，其中，氯酸钠、烧碱、硫酸等产品投产时间均早于 2015 年，试剂硫酸投产时间为 2015 年 7 月，三氯化磷于 2016 年年底投产，锗产品于 2017 年投产；三氯化铝于 2018 年开始自产，氨基磺酸和半胱胺盐酸盐于 2018 年正式投产。

报告期内，公司主要产品产能、产量和销量情况如下：

产品链	产品	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
氯化工产品链	氯酸钠（吨）	设计产能	25,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
		产量	24,199.40	48,324.05	50,395.08	48,789.00
		销量	24,079.23	48,647.39	50,370.17	48,892.80
		产能利用率	96.80%	96.65%	100.79%	97.58%
		产销率	99.50%	100.67%	99.95%	100.21%
	烧碱（吨）	设计产能	50,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
		产量	51,224.83	102,096.00	98,050.59	92,394.93
		销量	47,712.47	97,679.48	91,418.23	86,187.48
		产能利用率	102.45%	102.10%	98.05%	92.39%
		产销率	93.14%	95.67%	96.18%	93.28%
	三氯化铝（吨）	设计产能	7,500.00	15,000.00	15,000.00	-
		产量	5,728.44	14,203.13	11,299.31	-
		销量	5,527.25	14,258.32	11,146.04	-
		产能利用率	76.38%	94.69%	75.33%	-
		产销率	96.49%	100.39%	98.64%	-
	三氯化磷（吨）	设计产能	5,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
		产量	2,944.11	2,961.71	1,625.20	784.02
		销量	2,824.12	2,886.65	1,640.23	789.03
		产能利用率	58.88%	29.62%	16.25%	7.84%
		产销率	95.92%	97.47%	100.92%	100.64%
	锗产品	产能	10,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00

产品链	产品	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	（公斤）	产量	10,589.46	18,195.81	19,420.16	12,709.93
		销量	10,505.52	17,770.15	19,842.72	12,744.98
		产能利用率	105.89%	90.98%	97.10%	63.55%
		产销率	99.21%	97.66%	102.18%	100.28%
硫化工产品链	硫酸（吨）	设计产能	175,000.00	350,000.00	350,000.00	350,000.00
		产量	156,217.74	266,263.32	268,755.61	279,696.07
		销量	137,110.46	249,601.30	264,902.83	274,897.65
		产能利用率	89.27%	76.08%	76.79%	79.91%
		产销率	87.77%	93.74%	98.57%	98.28%
	试剂硫酸（吨）	设计产能	15,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
		产量	15,293.86	26,362.98	24,687.71	18,856.29
		销量	14,917.35	26,429.73	23,903.70	18,826.73
		产能利用率	101.96%	87.88%	82.29%	62.85%
		产销率	97.54%	100.25%	96.82%	99.84%
	氨基磺酸（吨）	设计产能	5,000.00	10,000.00	10,000.00	-
		产量	3,540.55	4,255.55	2,337.73	-
		销量	3,568.08	4,229.95	2,219.95	-
		产能利用率	70.81%	42.56%	23.38%	-
		产销率	100.78%	99.40%	94.96	-
	半胱胺盐酸盐（吨）	设计产能	500.00	1,000.00	500.00	-
		产量	441.24	639.61	208.73	-
		销量	360.96	680.39	111.16	-
		产能利用率	88.25%	63.96%	41.75%	-
		产销率	81.81%	106.38%	53.26%	-

注：上表中烧碱产量、销量已折算成 32%烧碱对应的产量和销量；硫酸产量、销量已折算成 98%硫酸对应的产量和销量；半胱胺盐酸盐产量、销量已折算成 95%半胱胺盐酸盐对应的产量和销量；锗产品的产量、销量均以锗金属含量计重，锗产品的产量和销量包含受托加工和自产的全部数量。2020 年 1-6 月设计产能按全年设计产能的 50%计算。

1、主要产品的产能利用率分析

（1）氯化工产品链主要产品的产能利用率分析

报告期内，公司氯酸钠、烧碱的产能利用率整体保持稳定，并处于较高水平，不存在较大异常。除氯酸钠、烧碱以外，公司氯化工产品链的其余主要产品产能利用率的变化情况如下所示：

① 三氯化铝

报告期 2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，三氯化铝产品的产能利用率分别为 75.33%、94.69%和 76.38%。2018 年，公司三氯化铝产品由对外出租生产线转为自产。因公司三氯化铝产品实行以销定产的原则，市场开发前期，公司三氯化铝的产能利用率未达到饱和。2019 年，随着公司进一步加大市场开拓力度，公司三氯化铝的订单增多，产量有所增加，产能利用率随之增高。2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，公司三氯化铝产品的下游企业开工复产时间较晚，公司三氯化铝产品的销售订单略有下降，公司相应减少了三氯化铝的产量。

② 三氯化磷

报告期 2017、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司三氯化磷产品的产能利用率分别为 7.84%、16.25%、29.62%和 58.88%，报告期内呈逐年上升趋势。报告期期初，公司三氯化磷产品的产能利用率较低，主要是由于公司实行以销定产的原则，2017 年为三氯化磷产品的市场开发初期，需求量较少，导致公司该产品生产量较小。随着公司市场开发力度增大，产品的市场认可度提高，需求量不断上升，产能利用率有所提升。

③ 锗产品（包括自产和受托加工）

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司锗产品的产能利用率分别为 63.55%、97.10%、90.98%和 105.89%，整体呈增长趋势。2017 年，因公司原有生产工序和设备能耗较高，公司对锗产品的还原和区熔两道工序进行了技术改进和调整，同时购进了部分新型设备。技术改进和新设备调试导致 2017 年锗产品的年产量较低，产能利用率略低。2018 年，随着公司技改完成，新购设备完成调试，公司锗产品的产量大幅提升，产能利用率提高较大。2019 年公司锗产品的产量整体保持稳定。2020 年 1-6 月，因公司受托加工订单增加，公司加大生产力度，产量较上年同期增加较高，产能利用率较高。

（2）硫化工产品链主要产品的产能利用率分析

① 硫酸

报告期 2017、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司硫酸产品的产能利用率分别为 79.91%、76.79%、76.08%和 89.27%，整体保持稳定。报告期内，公司

根据市场需求，有计划进行高硫渣及硫铁矿原料的切换。2017 年，公司主要用硫铁矿制酸，因公司 2017 上半年设备检修时间较长，硫酸产量受到一定影响。2018 年和 2019 年，公司主要采用高硫渣焙烧制酸，因原材料含硫量较低，硫酸产品的产量相对较低。2017 年至 2019 年，公司硫酸产能利用率整体稳定。2020 年 1-6 月，公司均采用硫铁矿作为原材料生产硫酸，生产稳定，产量提高，产能利用率达到 89.27%。

② 试剂硫酸

报告期 2017、2018 年、2019 年 2020 年 1-6 月，试剂硫酸产品的产能利用率分别为 62.85%、82.29%、87.88%和 101.96%，产能利用率逐年增长。公司试剂硫酸于 2015 年投产，因生产前期公司试剂硫酸的产品质量存在一定不稳定性，公司未加大生产负荷，以小批量生产为主。报告期内，公司通过调整试剂酸烟气流量，优化工艺指标，查找生产瓶颈，对试剂硫酸的生产工艺进行多次技术改进，有效解决生产瓶颈，产量逐步提高，产能利用率不断提升。

③ 氨基磺酸

报告期 2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，公司氨基磺酸产品的产能利用率分别为 23.38%、42.56%和 70.81%，呈逐步提高趋势。

公司氨基磺酸产品于 2018 年开始试生产。试生产过程中，因部分生产工序沿用的传统生产工艺存在效率较低，产品质量不稳定的情况。公司针对上述工序进行技术改进，通过技术革新，研发了连续稀释工艺，有效提高了生产效率；将传统采用结晶釜冷却改为采用连续结晶器冷却，有效提高了结晶产能，成为国内领先使用氨基磺酸连续结晶生产工艺的企业。经过两年期持续技改，公司逐步完成了各工序工艺技术革新。2020 年开始，氨基磺酸产品的生产工序改造完成后，已经实现了稳定生产，产品产量稳步提高，产品产能得到释放。

④ 半胱胺盐酸盐

报告期 2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，半胱胺盐酸盐的产能利用率分别为 41.75%、63.96%和 88.25%。公司于 2018 年下半年开始进行半胱胺盐酸盐的试生产，在试生产过程的前期，部分工序的设备仍处于调试过程，对产品的产量影响较大，导致 2018 年产能利用率较低。随着公司不断对生产工艺进行改进，

并对部分生产设备进行了置换。技改和设备调试完成后，公司生产逐步平稳，产品产量不断提高，半胱胺盐酸盐产品的产能利用率逐步提高。

2、发行人报告期超产能生产的情况

发行人报告期内经环评批复的烧碱产能为 10 万吨/年，经安全生产监管部门核定的烧碱产能为 9.375 万吨/年，2018 年、2019 年发行人的烧碱产量分别为 9.81 万吨、10.21 万吨，即 2018 年、2019 年发行人的烧碱产量超出了经核定的产能。

2020 年 4 月，怀化市生态环境局洪江区分局出具《证明》：发行人 2019 年度产量略高于设计的产能，主要原因在于生产技术水平的提升导致产能增加，不存在增加新生产线或污染物处理设施的情形，发行人 2019 年度实际产量超过环评产能的行为不构成建设项目的重大调整，无需重新报批建设项目环评，也不构成重大违法违规行为，怀化市生态环境局洪江区分局不会对发行人进行处罚。

2020 年 4 月，怀化市洪江区应急管理局出具《证明》：发行人 2018 年、2019 年的氢氧化钠实际产量分别为 9.81 万吨、10.21 万吨，超出《安全生产许可证》的许可范围；发行人认真履行了建设项目安全设施“三同时”手续，且在日常安全管理过程中依法依规，未发生安全生产责任事故；此外，发行人已在应急管理部危化品登记中心将氢氧化钠溶液（含量≥30%）核准的生产能力变更为 100,000 吨；发行人上述氢氧化钠实际产量超出核定产能的行为不构成重大违法违规行为，怀化市洪江区应急管理局不会对发行人进行处罚。

发行人在 2018 年存在氯酸钠产品超批复产能生产的情形，即发行人 2018 年氯酸钠的实际产量为 50,395.08 吨，超过了经环评批复和安全生产监管部门核定的产能 50,000 吨/年。

2020 年 8 月，怀化市生态环境局洪江区分局出具《证明》：发行人 2018 年度氯酸钠的产量略高于设计的产能，主要原因在于发行人生产技术水平的提升导致产能增加，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生重大变动，无需重新报批建设项目环评，也不构成环境违法行为，怀化市生态环境局洪江区分局不会对发行人进行处罚。

2020 年 8 月，怀化市洪江区应急管理局出具《证明》：发行人认真履行了建设项目安全设施“三同时”手续，且在日常安全管理过程中依法依规，未发生安全

生产责任事故，发行人 2018 年度氯酸钠实际产量超出核定产能的行为不构成重大违法违规行为，怀化市洪江区应急管理局不会对发行人进行处罚。

（二）报告期内主要产品的收入及价格变动情况

1、主要产品的收入情况

公司主营业务产品包括氯化工产品链和硫化工产品链两大类。氯化工产品链主要包括氯碱、氯酸钠、氢气、三氯化铝、三氯化磷和锗产品等；硫化工产品链主要包括硫酸、铁精粉、焙烧渣、蒸汽、氨基磺酸、半胱胺盐酸盐等。报告期内，公司主要产品的收入及其占比情况具体如下：

（1）按产品类别划分

报告期内，公司的主营业务收入分为两大类，分别为氯化工产品链和硫化工产品链，具体收入构成情况如下：

单位：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
氯化工产品链	**20,813.66**	**68.45%**	**41,529.81**	**68.73%**	**40,171.51**	**61.48%**	**31,350.84**	**68.74%**
其中：氯酸钠	8,998.76	29.59%	18,589.22	30.76%	17,228.96	26.37%	14,894.09	32.66%
烧碱	3,283.01	10.80%	8,480.85	14.03%	10,220.78	15.64%	9,507.72	20.85%
三氯化铝	2,325.15	7.65%	6,066.00	10.04%	4,446.92	6.81%	-	-
锗产品-自产	2,457.13	8.08%	2,629.16	4.35%	3,671.57	5.62%	3,766.52	8.26%
锗产品-受托加工	490.11	1.61%	1,028.12	1.70%	1,224.21	1.87%	545.52	1.20%
氢气	1,425.78	4.69%	2,664.04	4.41%	2,116.63	3.24%	1,750.83	3.84%
三氯化磷	1,385.72	4.56%	1,381.20	2.29%	674.76	1.03%	288.65	0.63%
其他	448.00	1.47%	691.22	1.14%	587.68	0.90%	597.50	1.31%
硫化工产品链	**9,595.64**	**31.55%**	**18,896.75**	**31.27%**	**25,171.93**	**38.52%**	**14,254.70**	**31.26%**
其中：硫酸	1,593.76	5.24%	6,354.92	10.52%	8,258.00	12.64%	6,769.51	14.84%
精矿粉	3,287.88	10.81%	2,963.61	4.90%	999.43	1.53%	2,703.00	5.93%
焙烧渣	-	-	3,223.29	5.33%	11,460.28	17.54%	1,464.48	3.21%
蒸汽	1,835.23	6.04%	2,141.20	3.54%	2,394.46	3.66%	2,625.26	5.76%
半胱胺盐酸盐	861.44	2.83%	1,682.28	2.78%	313.51	0.48%	-	-
氨基磺酸	873.76	2.87%	1,259.89	2.08%	615.28	0.94%	-	-
试剂硫酸	434.93	1.43%	1,110.69	1.84%	1,092.42	1.67%	657.07	1.44%

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
其他	708.65	2.33%	160.88	0.27%	38.55	0.06%	35.38	0.08%
合计	**30,409.30**	**100.00%**	**60,426.56**	**100.00%**	**65,343.44**	**100.00%**	**45,605.54**	**100.00%**

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。报告期各期，氯化工产品链收入分别为 31,350.84 万元、40,171.51 万元、41,529.81 万元和 20,813.66 万元，占主营业务收入比重分别为 68.74%、61.48% 、68.73%和 68.45%。

（2）按区域划分

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

地区分布	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	**30,396.65**	**99.96%**	**59,865.18**	**99.07%**	**65,190.64**	**99.77%**	**45,605.54**	**100.00%**
华中地区	19,048.92	62.64%	39,424.16	65.24%	49,047.56	75.06%	33,933.46	74.41%
西南地区	2,256.61	7.42%	6,638.88	10.99%	6,866.96	10.51%	4,785.60	10.49%
华东地区	3,974.00	13.07%	6,549.67	10.84%	3,331.35	5.10%	1,647.04	3.61%
华北地区	2,796.18	9.20%	3,980.11	6.59%	3,636.16	5.56%	3,703.69	8.12%
华南地区	1,780.00	5.85%	2,301.67	3.81%	1,753.73	2.68%	1,483.05	3.25%
东北地区	534.71	1.76%	957.18	1.58%	554.87	0.85%	31.37	0.07%
西北地区	6.22	0.02%	13.52	0.02%	-	-	21.33	0.05%
境外	**12.65**	**0.04%**	**561.38**	**0.93%**	**152.80**	**0.23%**	**-**	**-**
总计	**30,409.30**	**100.00%**	**60,426.56**	**100.00%**	**65,343.44**	**100.00%**	**45,605.54**	**100.00%**

报告期内，公司销售区域主要为境内销售，收入金额分别为 45,605.54 万元、65,190.64 万元、59,865.18 万元和 30,396.65 万元，占收入比重分别为 100.00%、99.77%、99.07%和 99.96%。公司境外销售收入分别为 0.00 万元、152.80 万元、561.38 万元和 12.65 万元，2017 年、2018 年和 2019 年，呈逐渐递增的趋势，受海外新冠疫情影响，2020 年 1-6 月境外销售收入金额较上年同期显著下滑。公司境外销售产品主要为销往俄罗斯和美国的区熔锗锭和高纯二氧化锗。

（3）按销售模式划分

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分情况如下：

单位：万元

模式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销商	17,692.65	58.18%	37,699.83	62.39%	47,790.00	73.14%	30,793.72	67.52%
经销商	12,716.65	41.82%	22,726.73	37.61%	17,553.44	26.86%	14,811.81	32.48%
合计	**30,409.30**	**100.00%**	**60,426.56**	**100.00%**	**65,343.44**	**100.00%**	**45,605.54**	**100.00%**

公司下游客户主要包括直销商和经销商两类。对于两类客户，公司均采用买断式销售模式，产品交付并经客户验收后即丧失对产品的控制权，客户取得产品控制权的同时满足收入确认条件。报告期各期，公司客户以直销商为主，销售金额分别为 30,793.72 万元、47,790.00 万元、37,699.83 万元和 17,692.65 万元，占主营业务收入比例分别为 67.52%、73.14%、62.39%和 58.18%。

2、主要产品的价格波动情况

报告期内，公司主要产品的销售价格具体情况如下所示：

产品链	产品名称	单位	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
氯化工产品链	氯酸钠	元/吨	3,737.14	3,821.22	3,420.47	3,046.27
	烧碱	元/吨	688.08	868.23	1,118.02	1,103.14
	三氯化磷	元/吨	4,906.73	4,784.78	4,113.83	3,658.24
	三氯化铝	元/吨	4,206.71	4,254.36	3,989.69	-
	氢气	元/立方米	0.88	0.90	0.75	0.76
	锗产品-自产	元/公斤	5,845.31	6,491.20	8,018.25	6,291.26
	锗产品-受托加工	元/公斤	777.72	749.37	802.04	807.22
硫化工产品链	硫酸	元/吨	116.24	254.60	311.74	246.26
	试剂硫酸	元/吨	291.56	420.24	457.01	349.01
	精矿粉	元/吨	404.85	301.38	180.80	227.87
	焙烧渣	元/吨	-	1,326.38	2,749.28	3,163.83
	蒸汽	元/吨	157.31	153.86	144.98	136.24
	氨基磺酸	元/吨	2,448.83	2,978.51	2,771.58	-
	半胱胺盐酸盐	元/吨	23,864.86	24,725.22	28,203.40	-

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%

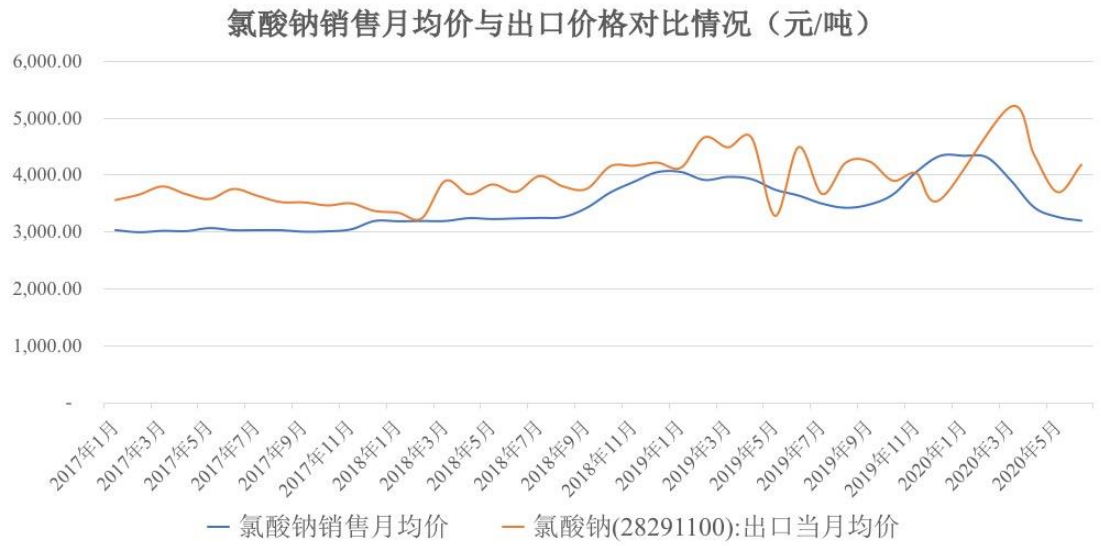
报告期内，公司主要产品的定价方式以及价格波动的合理性分析具体如下：

（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，公司根据从各销区业务经理提供的市场信息了解的情况，结合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，实施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

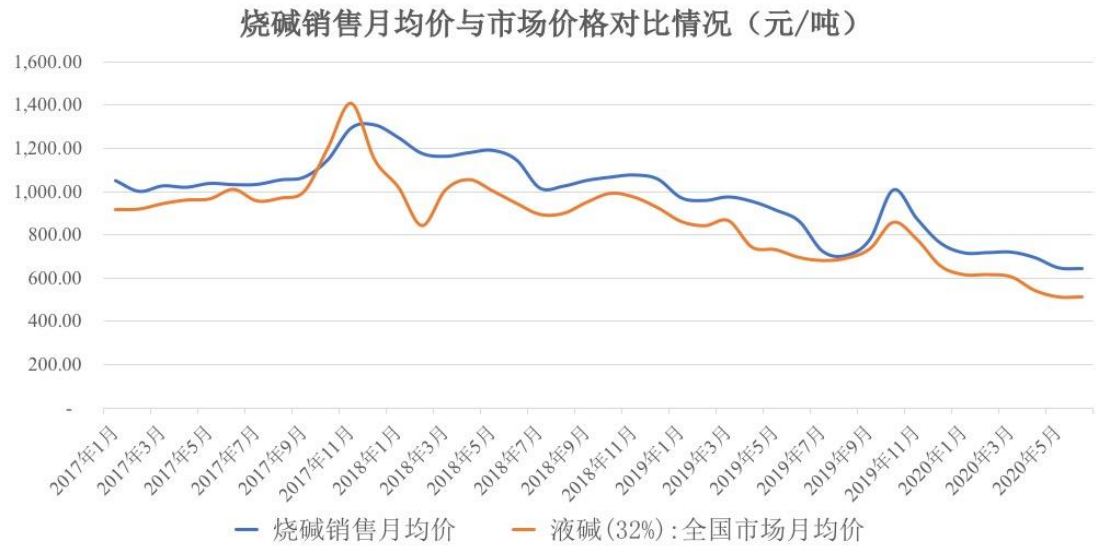
报告期内，公司氯酸钠产品的销售价格和市场出口月均价相比，整体变动趋势基本保持一致，不存在较大差异。2019 年 2 月至 2020 年 5 月，受国际形势和新冠疫情的影响，氯酸钠出口价格呈振荡波动趋势。

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。公司烧碱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：



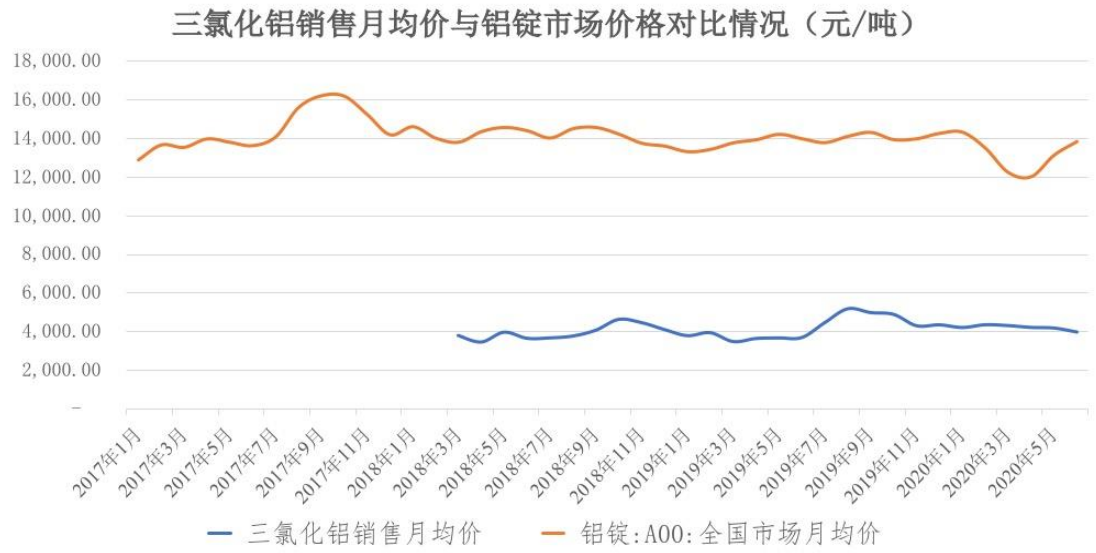
数据来源：WIND

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。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 锗产品

公司锗产品分为受托加工和自产两大类，其中自产锗产品定价主要依据市场行情决定。公司自产锗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锗锭的报价，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。对于受托加工锗产品，公司主要收取加工服务费。

报告期内，公司自产的锗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，公司锗产品不含税销售单价与铟铋锗分会金属锗的市场价格整体趋势一致，不存在较大差异。公司锗产品不含税销售单价整体低于金属锗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，主要是因为公司与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：



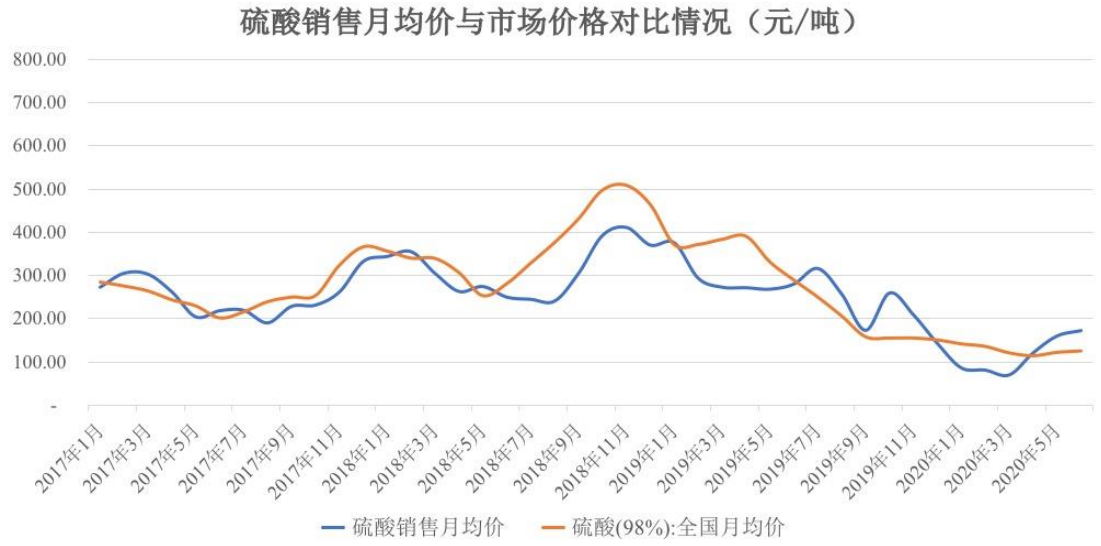
数据来源：卓创资讯

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与市场价格行情走势基本相符。

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，综合考虑各大交易资讯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

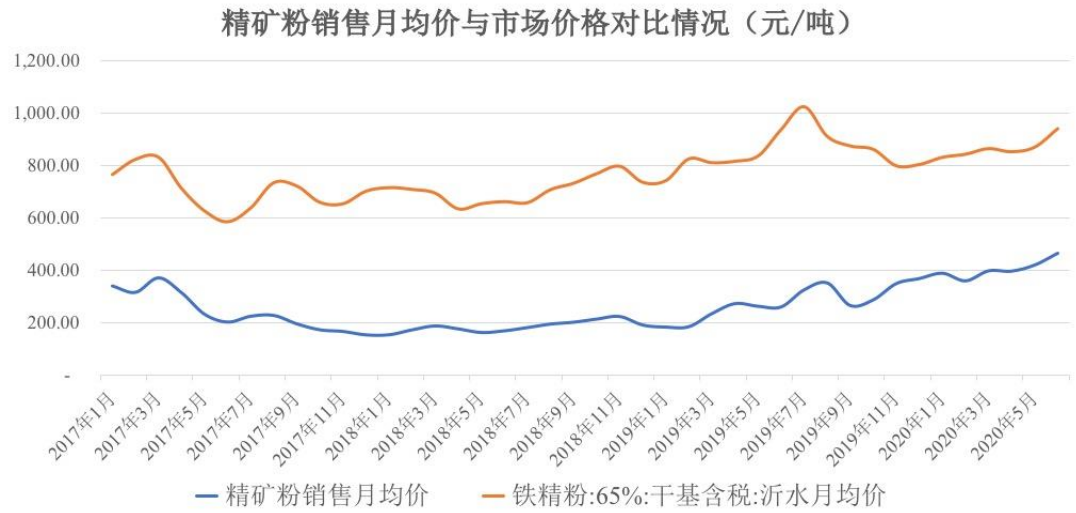
报告期内，公司试剂硫酸的不含税销售月均价和全国 98%硫酸的市场月均价整体趋势保持一致。试剂硫酸的销售价格整体高于硫酸的市场价格，主要是由于试剂硫酸和普通硫酸相比工艺复杂，杂质含量少。

③ 精矿粉

公司以铅锌矿浮选过后的含硫尾砂矿作为制酸原料，在脱硫处理后得到的精矿粉含铁品位较高，含硫量低。公司精矿粉产品用于炼铁、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。精矿粉的销售价格主要参考的市场价格。

报告期内，公司精矿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重金属含量进行计价。因不同批次的高硫渣生产出的焙烧渣贵重金属含量有所差异，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，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，公司销售给湖南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重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。

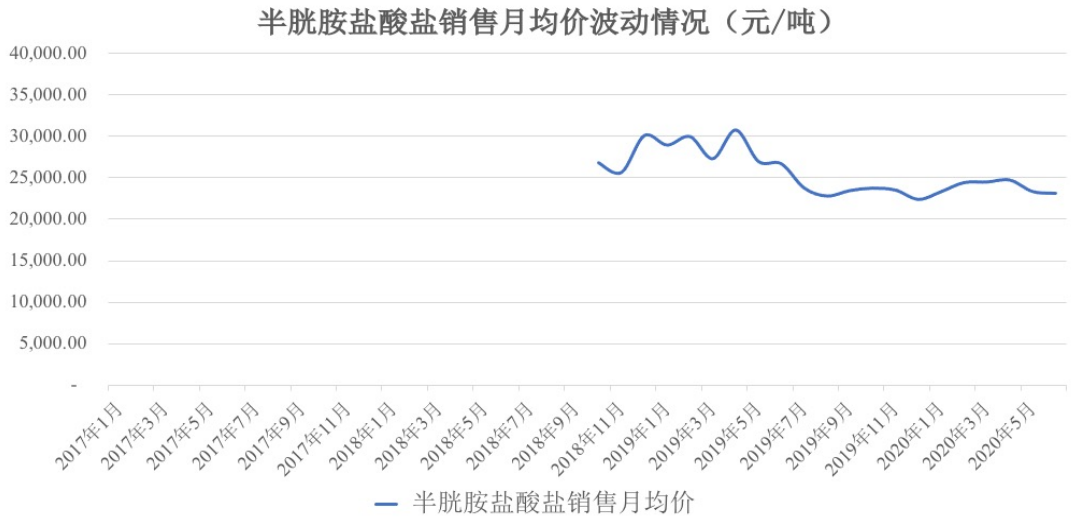
报告期内，公司蒸汽产品的销售月均价如下图所示：



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 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。

（三）报告期内主要客户及变动情况

1、报告期主要客户情况

报告期内，公司向前五名客户销售情况如下表所示：

单位：万元

年度	排名	客户名称	金额	比例
2020 年 1-6 月	**1**	**泰格林纸集团股份有限公司**	**3,395.97**	**11.12%**
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,756.89	5.75%
	1-2	湖南双阳高科化工有限公司	1,639.08	5.37%
	2	**中伟新材料股份有限公司**	**1,576.42**	**5.16%**
	2-1	中伟新材料股份有限公司	1,232.03	4.03%
	2-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	344.39	1.13%
	3	**北京通美晶体技术有限公司**	**1,263.71**	**4.14%**
	4	**湘乡市洙津渡电化有限公司**	**1,117.85**	**3.66%**
	5	**赵国峰**	**1,048.69**	**3.43%**
	5-1	湖南久日新材料有限公司	975.79	3.19%
	5-2	张家界久瑞生物科技有限公司	72.91	0.24%

年度	排名	客户名称	金额	比例
	前 5 大客户合计		**8,402.65**	**27.50%**
	营业收入		**30,550.29**	**100.00%**
2019 年	**1**	**泰格林纸集团股份有限公司**	**6,914.63**	**11.40%**
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	3,766.48	6.21%
	1-2	湖南双阳高科化工有限公司	3,148.15	5.19%
	2	**赵国锋**	**3,670.31**	**6.05%**
	3-1	湖南久日新材料有限公司	3,480.66	5.74%
	3-2	张家界久瑞生物科技有限公司	189.65	0.31%
	3	**湖南鑫科思生物科技有限公司**	**3,663.35**	**6.04%**
	4	**中伟新材料股份有限公司**	**3,289.24**	**5.42%**
	4-1	中伟新材料股份有限公司	3,165.34	5.22%
	4-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	123.48	0.20%
	4-3	湖南中伟新能源科技有限公司	0.42	0.00%
	5	**湘潭县云湖催化剂经营部**	**2,243.50**	**3.70%**
	前 5 大客户合计		**19,781.03**	**32.61%**
	营业收入		**60,652.80**	**100.00%**
2018 年	**1**	**湖南鑫科思生物科技有限公司**	**11,899.55**	**18.07%**
	2	**泰格林纸集团股份有限公司**	**8,614.28**	**13.08%**
	2-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	6,074.18	9.22%
	2-2	湖南双阳高科化工有限公司	2,540.10	3.86%
	3	**赵国锋**	**3,990.83**	**6.06%**
	3-1	湖南久日新材料有限公司	3,742.37	5.68%
	3-1	张家界久瑞生物科技有限公司	248.46	0.38%
	4	**中伟新材料股份有限公司**	**2,765.53**	**4.20%**
	4-1	中伟新材料股份有限公司	2,730.31	4.15%
	4-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	35.22	0.05%
	5	**湘潭县云湖催化剂经营部**	**2,235.40**	**3.39%**
	前 5 大客户合计		**29,505.58**	**44.81%**
	营业收入		**65,851.33**	**100.00%**
2017 年	**1**	**泰格林纸集团股份有限公司**	**8,541.05**	**18.55%**
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	6,343.67	13.78%
	1-2	湖南双阳高科化工有限公司	2,197.38	4.77%

年度	排名	客户名称	金额	比例
	2	**有研科技集团有限公司**	**2,435.56**	**5.29%**
	2-1	有研光电新材料有限责任公司	2,288.55	4.97%
	2-2	北京有色金属研究总院工程技术研究院	147.01	0.32%
	3	**中国五矿集团有限公司**	**2,057. 10**	**4.47%**
	3-1	贵州金瑞新材料有限责任公司	870.06	1.89%
	3-2	湖南有色郴州氟化学有限公司	559.64	1.22%
	3-3	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司	393.93	0.86%
	3-4	株洲冶炼集团股份有限公司	155.77	0.34%
	3-5	湖南有色衡东氟化学有限公司	77.69	0.17%
	4	**湖南鑫科思生物科技有限公司**	**1,906.74**	**4.14%**
	5	**永州市零陵三湘电化有限责任公司**	**1,766.48**	**3.84%**
	前 5 大客户合计		**16,706.92**	**36.29%**
	营业收入		**46,042.28**	**100.00%**

注：上表数据为不含税金额，已将受同一实际控制人控制的销售客户合并计算销售金额，湖南双阳高科化工有限公司销售收入合并了其下属分公司的销售收入。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过 50%的情形。公司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%、32.61%和27.50%，基本保持稳定，不存在依赖于少数客户的情形。公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方及持有 5%以上股份的股东不存在在上述客户中占有权益的情况。

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。

2、报告期内前五大客户基本情况

（1）泰格林纸集团股份有限公司

湖南骏泰新材料科技有限责任公司、湖南双阳高科化工有限公司为公司客户，上述两家客户均为泰格林纸集团股份有限公司下属企业，其基本情况如下表所示：

①湖南骏泰新材料科技有限责任公司

公司名称	湖南骏泰新材料科技有限责任公司

成立时间	2006 年 6 月
统一社会信用代码	91431200790308615P
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	泰格林纸集团股份有限公司 100%控股
注册地址	湖南省怀化高新技术产业开发区
经营范围	纤维素、木质素及其他林产化学产品（糠醛、松节油、塔尔油、低聚糖等）及其衍生产品制造与销售；生物基材料制造与销售；电力、热力及水的生产和供应；铁路装卸、仓储及服务；科学研究和技术服务；环境治理及环境污染处理专用药剂材料（脱硫剂、脱硝剂等）加工、利用与销售；废弃资源综合利用（非金属废料和碎屑加工处理）；人力资源服务；机械制造、安装及技术开发、服务；销售经营化工原料及产品、金属材料及其制品、有色金属、冶金材料及其产品、建筑及装饰材料、木材、水泥、化轻原料（危险化学品除外）及其制品、服装、纸张、橡胶、轮胎、机电设备及配件、电线电缆、五金交电、日用百货、煤炭、焦炭批发零售等；经营商品和技术的进出口业务

②湖南双阳高科化工有限公司

公司名称	湖南双阳高科化工有限公司
成立时间	2007 年 7 月
统一社会信用代码	91431200663964599Q
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	岳阳林纸股份有限公司 100%控股
注册地址	怀化市洪江区岩门 1 号
经营范围	工业级过氧化氢、食品级过氧化氢、电子级过氧化氢、工业级聚合氯化铝、食品级聚合氯化铝、环己甲酸、甲醇、三氯化铝、三氧化铁、氢氧化钠、硫化钠、过氧化氢专用钯催化剂以及国家法律法规政策允许的林化产品生产、销售，化工原料的生产、销售（不含其它危险化学品、监控化学品及对环境有污染的产品），过氧化氢及其原材料的技术转让、技术咨询、技术服务、技术开发，房屋、机器设备、构筑物的租赁

（2）赵国锋

湖南久日新材料有限公司和张家界久瑞生物科技有限公司系公司客户，赵国锋为上述两家企业的实际控制人，两家企业的基本情况如下所示：

①湖南久日新材料有限公司

公司名称	湖南久日新材料有限公司
成立时间	2015 年 1 月
统一社会信用代码	914312003293623308

经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	天津久日新材料股份有限公司 100%控股
注册地址	怀化市洪江区工业园
经营范围	2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮、N，N-二甲基丙烯酰胺、1-羟基环己基苯基甲酮、2-甲基-1-（4-甲硫基苯基）-2-吗啉-1-丙酮、1-（4-吗啉基苯基）-1-丁酮、4-苯基二苯甲酮、2，4，6-三甲基苯甲酰基苯基磷酸乙酯、丙烯酰吗啉、N，N-二甲基氨基丙基丙烯酰胺、环己甲酰氯、一氯乙烷、均三甲基苯甲酰氯、2-甲基-1-苯基-1-丙酮、苯基环己基甲酮、1-（4-氯苯基）-2-甲基-1-丙酮、1-（4-氯苯基）-2-甲基-2-氯-1-丙酮、1-（4-氯苯基）-2-甲基-2-（4-吗啉基）-1-丙酮、安息香双甲醚、邻苯甲酰基苯甲酸甲酯、对二甲氨基苯甲酸乙酯、对二甲氨基苯甲酸异辛酯、2-氯-2-甲基-1-苯基-1-丙酮、1-氯环己基苯基甲酮、邻苯甲酰基苯甲酸、2，4，6-三甲基苯甲酰基二苯基氧化膦、2,4,6-三甲基苯甲醛、苯基亚膦酸二乙酯、氯化钠、亚磷酸、氯化铝、聚氯化铝、盐酸、甲醇、硫酸钠、二环己基甲酮等光引发剂系列产品及其它化工产品的制造、加工及销售

②张家界久瑞生物科技有限公司

公司名称	张家界久瑞生物科技有限公司
成立时间	2008 年 12 月
统一社会信用代码	9143080068282779 23
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	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%、赵国锋 5.22%、湖南省财信信托有限责任公司 4.49%张家界久盛咨询合伙企业（有限合伙）3.51%、张家界久和咨询合伙企业（有限合伙）1.53%、张家界财富环球投资有限责任公司 1.44%、山东圣丰投资有限公司 1.44%张伟东等 37 人合计持有 32.23%。
注册地址	张家界市经济开发区 C 区（永定区阳湖坪镇社溪村）
经营范围	五倍子、黄姜、油桐、枳实、虎杖、杜仲、厚朴、茶叶等植物的种植、提取、深加工、贸易及销售；食品添加剂食用单宁酸、没食子酸丙酯的生产、销售及进出口业务；饲料添加剂没食子酸丙酯的生产、销售及进出口业务；有机肥料、有机无机复混肥料、生物有机肥料的生产销售，生物肥料产品及使用技术咨询服务

（3）湖南鑫科思生物科技有限公司

公司名称	湖南鑫科思生物科技有限公司
成立时间	2014 年 1 月
统一社会信用代码	91430400090457687M
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	宁波 36.00%、凌伯恒 32.00%、杨晚席 32.00%
注册地址	湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区化工路 11 号

经营范围	固体废物、危险废物治理；再生资源回收加工利用；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）

（4）中伟新材料股份有限公司

中伟新材料股份有限公司、贵州中伟资源循环产业发展有限公司和湖南中伟新能源科技有限公司系公司客户，其中贵州中伟资源循环产业发展有限公司和湖南中伟新能源科技有限公司为中伟新材料股份有限公司的全资子公司。上述企业的具体情况如下所示：

①中伟新材料股份有限公司

公司名称	中伟新材料股份有限公司
成立时间	2014 年 9 月
统一社会信用代码	91520690314383681D
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	湖南中伟控股集团有限公司、北京君联晟源股权投资合伙企业、邓伟明、铜仁弘新成达企业管理咨询合伙企业等
注册地址	贵州省铜仁市大龙经济开发区 2 号干道与 1 号干道交汇处
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营;法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营

②贵州中伟资源循环产业发展有限公司

公司名称	贵州中伟资源循环产业发展有限公司
成立时间	2016 年 10 月
统一社会信用代码	91520690MA6DN9UL21
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	中伟新材料股份有限公司 100%控股
注册地址	贵州省铜仁市大龙经济开发区 2 号干道与 1 号干道交汇处
经营范围	废旧金属、废旧电池及电池厂废料、报废电子电器产品回收、分类贮存与综合回收利用；废弃资源循环利用技术的研究、开发与综合利用；电子产品、电池产品、电池原材料的销售;货物及技术进出口。）

③湖南中伟新能源科技有限公司

公司名称	湖南中伟新能源科技有限公司

成立时间	2016 年 12 月
统一社会信用代码	91430100MA4L9LY9X3
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	中伟新材料股份有限公司 100%控股
注册地址	宁乡经济技术开发区长兴村檀金路 1 号
经营范围	新能源技术推广；新能源的技术开发、咨询及转让；新材料技术开发服务；汽车动力电池材料、锂离子电池材料的生产；锂离子电池材料、汽车动力电池材料的销售；销售本公司生产的产品；化工产品检测服务：蓄电池循环利用；蓄电池再生利用；再生物资回收与批发；废弃电器电子产品回收处理；废旧物资回收（含金属）；电子设备回收技术咨询服务；再生资源综合利用；金属废料和碎屑加工处理

（5）湘潭县云湖催化剂经营部

公司名称	湘潭县云湖催化剂经营部
成立时间	2001 年 3 月
统一社会信用代码	914303217225356217
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	刘国安 100%控股
注册地址	湘潭县云湖桥镇石井铺村石牛组
经营范围	三氯化铝批发、零售（无仓储）（《危险化学品经营许可证》有效期至 2019 年 05 月 17 日）；金属材料销售

（6）有研科技集团有限公司

有研光电新材料有限责任公司和北京有色金属研究总院工程技术研究院为公司客户，其中有研光电新材料有限责任公司为有研科技集团有限公司控股孙公司，北京有色金属研究总院工程技术研究院为有研科技集团有限公司全资子公司北京有色金属研究总院工程的分支机构。两家公司的基本情况如下所示：

①有研光电新材料有限责任公司

公司名称	有研光电新材料有限责任公司
成立时间	1999 年 12 月
统一社会信用代码	911310017216110121
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	有研新材料股份有限公司 100%控股
注册地址	廊坊开发区百合道 4 号
经营范围	半导体及光电子材料、功能材料、高纯金属的生产、销售以及相关产品、技术和设备的开发、转让、咨询；货物及技术进出口；

	代理进出口；设备租赁；设备维修；自有场地出租；物业服务；信息咨询服务（不含投资）

②北京有色金属研究总院工程技术研究院

公司名称	北京有色金属研究总院工程技术研究院
成立时间	2017 年 1 月
统一社会信用代码	91110116MA00B6JJX0
经营状态	已注销
股权结构	有研科技集团有限公司 100.00%控股
注册地址	北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街 11 号
经营范围	工程和技术研究和试验发展；技术转让、技术咨询、技术服务；销售五金交电、化工产品（不含危险化学品）、通讯器材（不含卫星地面接收、发射设备）、机械设备、电子产品；出租商业用房、办公用房；技术进出口、代理进出口、货物进出口；设计、制作、代理、发布广告；分析测试；金属材料、半导体材料、超导材料、纳米材料、3D 打印材料和增材制造设备的产品研发（含样机制造、检测）；有色金属材料生产

（7）中国五矿集团有限公司

贵州金瑞新材料有限责任公司、湖南有色郴州氟化学有限公司、贵州松桃金瑞锰业有限责任公司、株洲冶炼集团股份有限公司和湖南有色衡东氟化学有限公司系公司客户，上述五家公司均为中国五矿集团有限公司下属公司。五家公司的基本情况如下所示：

①贵州金瑞新材料有限责任公司

公司名称	贵州金瑞新材料有限责任公司
成立时间	2003 年 10 月
统一社会信用代码	915206027501961968
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	长沙矿冶研究院有限责任公司 73.50%、中钢集团安徽天源科技股份有限公司 26.50%
注册地址	贵州省铜仁市碧江区灯塔工业园区
经营范围	高纯四氧化三锰、高纯硫酸锰、锰酸锂、高纯电解金属锰、电解金属锌生产及销售；锰矿、精矿收购、加工、销售；与锰相关的工程技术研究、设计和咨询服务；新工艺、新装备、新产品开发和相关产品的分析检测服务；新材料研发、生产、销售；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）

②湖南有色郴州氟化学有限公司

公司名称	湖南有色郴州氟化学有限公司
成立时间	2009 年 4 月
统一社会信用代码	91431003687410291C
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	湖南有色金属投资有限公司 51.00%、湖南柿竹园有色金属有限责任公司 39.00%、郴州柿竹园实业有限责任公司 10.00%
注册地址	湖南省郴州市苏仙区飞天山镇幸福村
经营范围	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

③贵州松桃金瑞锰业有限责任公司

公司名称	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司
成立时间	2013 年 12 月
统一社会信用代码	91520628085668631E
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	长沙矿冶研究院有限责任公司 100.00%控股
注册地址	贵州省铜仁市松桃苗族自治县蓼皋镇麻旦村
经营范围	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，经营本企业自产产品及技术的出口业务，本企业生产所需的辅助材料、仪器仪表、零配件及技术的进出口业务

④株洲冶炼集团股份有限公司

公司名称	株洲冶炼集团股份有限公司
成立时间	1993 年 12 月
统一社会信用代码	91430200616777117P
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	株洲冶炼集团有限责任公司 40.24%、湖南有色金属有限公司 2.72%、湖南财信经济投资有限公司 1.77%、鞍钢股份有限公司 0.88%、株洲市国有资产投资控股集团有限公司 0.75%、唐四霞等 5 人合计持股 4.11%。
注册地址	湖南省株洲市天元区渌江路 10 号
经营范围	国家法律法规允许的产业投资；冶炼、销售有色金属产品、矿产品及副产品；生产、销售工业硫酸、二氧化硫烟气；研究、开发、生产、销售政策允许的金属新材料

⑤湖南有色衡东氟化学有限公司

公司名称	湖南有色衡东氟化学有限公司
成立时间	2007 年 12 月
统一社会信用代码	914304246685883692

经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	湖南有色金属投资有限公司持股 51.00%、衡东县金龙矿业有限公司持股 17.50%、鸿帆控股有限公司持股 12.00%、湖南旺华萤石矿业有限公司持股 12.00%、湖南有色湘乡氟化学有限公司持股 5.00%、衡阳市大华社区管理委员会持股 2.50%
注册地址	湖南省衡东县大浦镇
经营范围	氟化铝、冰晶石、萤石、石膏、氢氧化铝等的生产、销售；火车代运

（8）永州市零陵三湘电化有限责任公司

公司名称	永州市零陵三湘电化有限责任公司
成立时间	2007 年 10 月
统一社会信用代码	91431102666349583L
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	吴国能 51.98%、吴建国 16.72%、晏德泉 16.36%、陈金亮 10.67%、蒋晓凌 1.42%、贺泽雄 1.42%、龚家正 1.42%
注册地址	永州市零陵区南津渡水电站大坝
经营范围	氯酸钾、高氯酸钾、高氯酸钠、氯酸钠生产、销售（凭生产许可证经营）及货物进出口贸易（国家禁止和限制经营的除外）

（9）北京通美晶体技术有限公司

公司名称	北京通美晶体技术有限公司
成立时间	1998 年 9 月
统一社会信用代码	91110000700004889C
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	美国晶体技术公司 100%控股
注册地址	北京市通州区工业开发区东二街 4 号
经营范围	生产单晶抛光片及相关的半导体材料和超纯元素；研究、开发单晶抛光片及相关的半导体材料和超纯元素；销售自产产品；从事半导体材料与产品的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的按照国家有关规定办理申请），提供咨询、技术和售后服务

（10）湘乡市洙津渡电化有限公司

公司名称	湘乡市洙津渡电化有限公司
成立时间	2007 年 1 月
统一社会信用代码	91430381796884728X
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	吴建国 40%、吴国明 33.33%、丁光辉 26.67%
注册地址	湖南省湘乡市山枣镇飞涟村洙津渡

经营范围	高氯酸钾、高氯酸钠、高氯酸铵生产、销售

3、报告期内新增前五大客户情况

报告期内公司新增前五大客户情况具体如下表所示：

序号	客户名称	新增年份	订单获取方式	合作历史、交易增长原因
1	**赵国锋**			
1-1	湖南久日新材料有限公司	2018	商务谈判	2016 年和公司开始业务合作，该客户和公司同处一个化工园区，主要向公司采购三氯化磷、三氯化铝、烧碱、蒸汽等产品。2018 年公司三氯化铝生产线由出租转为自产，其开始向公司采购三氯化铝，是公司三氯化铝产品的主要客户，未来随着其经营规模的扩大，预计对其销售收入呈持续增长趋势。
1-2	张家界久瑞生物科技有限公司	2018	商务谈判	2015 年和公司开始业务合作，报告期内主要向公司采购烧碱，交易金额保持稳定。因湖南久日新材料有限公司同属赵国锋控制的企业，合并口径下进入前五大客户。
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	2018	商务谈判	2017 年和公司开始业务合作，主要采购产品为烧碱。因该客户产品下游市场需求强劲，生产规模扩大，对烧碱产品需求量持续上升，公司对其销售收入增长较快。
2-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	2018	商务谈判	2018 年和公司开始业务合作，主要采购产品为烧碱、盐酸等。该公因生产所需，加大了对化工原料烧碱、盐酸采购量。该客户系中伟新材料股份有限公司全资子公司，合并口径下其计入前五大供应商。
2-3	湖南中伟新能源科技有限公司	2019	商务谈判	2019 年和公司开始业务合作，主要向其销售盐酸，目前处于合作初期，整体销售金额较小。因该客户系中伟新材料股份有限公司全资子公司，合并口径下其计入前五大供应商。
3	湘潭县云湖催化剂经营部	2018	商务谈判	2010 年和公司开始业务合作，2018 年，公司新增三氯化铝产品销售，其在原烧碱、液氯销售业务的基础上新增三氯化铝产品采购，公司对其销售收入增加较大。
4	北京通美晶体技术有限公司	2020 年 1-6 月	商务谈判	该客户于 2017 年开始和公司合作，因该客户对锗材料的品质要求较高，其合格供应商名录中仅有三家公司。2020 年，由于该客户的另外两家供应商不能满足其采购需求，本期该客户对公司锗产品的采购量增加较大。
5	湘乡市洙津渡电化有限公司	2020 年 1-6 月	商务谈判	该客户于 2009 年开始和公司合作，其主要从事高氯酸钾、高氯酸钠、高氯酸铵的生产和销售。2020 年，因下游军工行业的客户采购量增加，该客户与公司签订了战略合作协议，采购量加大。

注：新增年份为该客户在报告期内第一次进入前五大客户排名的年份

4、客户与供应商、客户与竞争对手重叠的情况

（1）客户与供应商重叠的情况

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。

报告期内，公司存在部分客户与供应商重叠的情形。报告期各期，公司向该类重叠客户（供应商）采购和销售的具体情况如下表所示：

单位：万元

报告期	采购总额	营业收入总额	采购亦销售金额		
			金额	采购占比	销售占比
2020 年 1-6 月	18,180.22	30,550.29	679.73	3.74%	2.22%
2019 年度	37,039.21	60,652.80	1,351.21	3.65%	2.23%
2018 年度	42,711.11	65,851.33	1,537.16	3.60%	2.33%
2017 年度	29,738.50	46,042.28	874.48	2.94%	1.90%

注：采购亦销售金额为当期向相关客户（供应商）采购与销售中次要交易金额的加总。

报告期内，公司存在部分客户和供应商重叠的情况，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司采购亦销售金额分别为 874.48 万元、1,537.16 万元、1,351.21 万元和 679.73 万元，占当期采购总额的比重分别为 2.94%、3.60% 、3.65% 和 3.74%，占当期营业收入的比重分别为 1.90%、2.33% 、2.23%和 2.22%。报告期公司客户与供应商重叠产生交易的金额和占比均较小，对发行人生产经营的影响较小。

（2）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：

单位：万元

序号	公司名称	购销	产品	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	原因及合理性
1	建滔（衡阳）实业有限公司	销售	硫酸、蒸汽	549.81	681.96	617.83	767.29	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
		采购	工业双氧水、工业盐、氯气、氢气、盐酸、蒸汽	743.67	938.71	748.11	434.61	
2	湖南双阳高科化工有	销售	硫酸、氢气、烧碱、盐酸、蒸汽	1,620.43	3,124.60	2,521.67	2,176.32	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

序号	公司名称	购销	产品	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	原因及合理性
	限公司	采购	工业双氧水	41.32	88.75	74.93	30.88	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	三氯化磷	40.95	-	-	-	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
		采购	黄磷	130.28	-	-	-	
4	衡阳金水化工有限公司	销售	氯酸钠、烧碱	96.42	346.54	111.55	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
		采购	工业双氧水、烧碱、盐酸	31.58	182.95	30.15	-	
5	云南通购经贸有限公司	销售	锗产品-受托加工、锗精矿	21.70	249.68	595.16	80.77	该公司为发行人锗系列原材料的主要供应商，公司向其采购二氧化锗和含锗其他原辅材料，用于锗产品的生产；此外，公司还为该供应商提供锗产品的受托加工服务。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
		采购	二氧化锗、含锗其他原辅材料等	-	1,830.85	1,473.18	88.61	
6	有研光电新材料有限责任公司	销售	锗产品-自产、锗产品-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锗产品以及委托公司加工生产锗产品，用于公司锗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，用于公司锗产品的生产
		采购	含锗其他原辅材料	-	106.55	-	-	
7	衡阳旭光锌锗科技有限公司	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，公司采购其锗精矿用于锗产品的生产
		采购	锗精矿	-	-	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	中锗科技有限公司	销售	锗产品-自产、锗产品-受托加工	-	4.64	201.61	-	该客户主要向公司采购自产的锗产品以及委托公司加工生产锗产品，用于公司锗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，用于公司锗产品的生产
		采购	含锗其他原辅材料	-	-	91.47	-	

序号	公司名称	购销	产品	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	原因及合理性
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	-	

注：上表中销售金额为营业收入口径，湖南双阳高科化工有限公司交易金额不包括其骏源分公司交易金额。

（2）交易定价的公允性

①对既是客户又是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对全体客户的销售均价对比情况如下表所示：

产品名称	单位	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		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%	180.10	254.60	-29.26%
氢气	元/立方	0.88	0.88	0.00%	0.90	0.90	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%
锗产品-自产	元/公斤	-	-	-	6,311.82	6,491.20	-2.76%
锗产品-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%
产品名称	单位	2018 年度			2017 年度		
		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%
锗产品-自产	元/公斤	7,014.36	8,018.25	-12.52%	6,166.16	6,291.26	-1.99%
锗产品-受托加工	元/公斤	921.57	802.04	14.90%	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其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。

锗产品-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锗产品（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锗产品主要集中在第四季度，第四季度锗金属的市场价格有所下降。

锗产品-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锗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锗泥，锗泥加工为区熔锗锭的工序较为复杂，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锗泥加工服务，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 年和 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对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		
		向既买既卖单位的采购均价	采购均价	差异率	向既买既卖单位的采购均价	采购均价	差异率
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%	-	-	-
二氧化锗	元/公斤	-	-	-	5,498.01	5,384.99	2.10%
含锗其他原辅材料	元/公斤	-	-	-	5,529.92	5,529.92	0.00%
锗精矿	元/公斤	-	-	-	-	-	-
原材料名称	**单位**	**2018 年度**			**2017 年度**		
		向既买既卖单位的采购均价	采购均价	差异率	向既买既卖单位的采购均价	采购均价	差异率
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	-	-	-	-	-	-
二氧化锗	元/公斤	7,434.53	6,740.40	10.30%	5,406.18	5,632.74	-4.02%
含锗其他原辅材料	元/公斤	7,121.67	6,944.78	2.55%	-	-	-
锗精矿	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锗和锗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锗原材料杂质含量和锗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。

（4）客户与竞争对手重叠的情况

建滔（衡阳）实业有限公司和株洲冶炼集团股份有限公司既是发行人客户、同时亦为发行人区域性竞争对手。公司对上述两家企业的销售情况具体如下表所示：

单位：万元

购销	产品或服务	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
建滔（衡阳）实业有限公司	硫酸、蒸汽等	549.81	681.96	617.83	767.29
株洲冶炼集团股份有限公司	矿渣加工	-	-	-	155.77
合计		**549.81**	**681.96**	**617.83**	**923.06**
占营业收入的比重		**1.80%**	**1.12%**	**0.94%**	**2.00%**

报告期内，公司存在部分客户和竞争对手重叠的情况，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司对上述客户的合计销售收入分别为 923.06 万元、617.83 万元、681.96 万元和 549.81 万元，占当期营业收入的比重分别为 2.00%、

0.94% 、1.12%和 1.80%。整体占比均较小，对发行人生产经营的影响较小。

5、直销前五大客户情况

（1）前五大直销客户交易情况

报告期内，公司和前五大直销客户的交易情况如下所示：

单位：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%	26.98%
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、硫酸等	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	2017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	北京通美晶体技术有限公司	1998/9/25	2017年10月	锗产品-自产、锗产品-受托加工	生产单晶抛光片及相关的半导体材料和超纯元素等	用于生产红外光学、太阳能衬底	5-6亿	小于5%
6	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%
7	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、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%
8	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%
9	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	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%

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
					售			
10	湖南中伟新能源科技有限公司	2016/12/26	2019年3月	盐酸	锂电池材料的生产和销售	用于生产电池	10亿	小于1%
11	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%
12	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%
13	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%
14	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%
15	有研光电新材料有限责任公司	1999/12/29	2015年7月	锗产品	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%
16	北京有色金属研究总院工程技术研究院	2017/1/11	2017年12月	锗产品	有色金属材料的研发、生产与销售	用于生产红外光学、太阳能衬底	5亿元	小于1%
17	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%

（3）直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，锗产品销量有所增加,销售金额由1,377.54万元增长至1,670.65万元
湖南中伟新能源科技有限公司	2019年	否，新增客户	销售金额变动较小，2019年销售盐酸0.42万元，与中伟新材料股份有限公司为同一最终控制方

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 2,730.31 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，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
湖南中伟新能源科技有限公司	2020 年 1-6 月	-	2020 年 1-6 月销售金额为 0 元，2019 年销售盐酸 0.42 万元，与中伟新材料股份有限公司为同一最终控制方
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）	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 年锗产品进入下行通道，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

6、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：

单位：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、烧碱等	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				**6,373.65**		
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、烧碱	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	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、硫酸	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

（3）报告期内，前五大经销客户变动情况及原因

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

客户名称	新晋年份	前期是否有销售	变动原因
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
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

（四）发行人所在化工园区及园区内主要客户情况

1、发行人及子公司所处工业园区基本情况

（1）洪江区工业园

湖南恒光科技股份有限公司位于洪江区工业园，该高新工业园区创建于 2005 年 3 月，园区位于怀化市洪江区东北部沅水下游，距离城区 6 公里，园区总体规划用地 7.79 平方公里。2012 年，洪江区工业园被湖南省人民政府批准成为省级工业集中区，2018 年 11 月创建为省级高新技术产业开发区。

洪江区工业园目前已引进了台湾、广东、云南、重庆、浙江、江苏、天津、江西等各地客商和企业入驻园区，园区主要产品有烧碱、硫酸、双氧水、氯酸钠、光固化材料、二氧化锗、碳酸镍、没食子酸等，形成了盐化、石化、林化、医药化工以及化工新材料五大主导产业集群。目前，洪江区工业园区已基本形成以基础化工、精细化工和化工新材料开发为特色的循环经济雏形。

（2）衡阳松木工业园区

公司子公司湖南恒光化工有限公司、衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司以及衡阳丰联精细化工有限公司均位于衡阳市松木工业园。

衡阳松木工业园区是经湖南省人民政府批准的省级工业园区，是湖南省“盐化工产业基地”、“中小企业创业基地”，位于衡阳市北郊，规划总面积为 39.1 平方公里，沿湘江两岸布局。湘江西岸松木片区面积 18.3 平方公里；湘江东岸茶山一金甲岭片区面积 20.8 平方公里。园区以丰富的资源为依托，以化学工业为主体，重点发展盐卤化工及精细化工产业，同时积极发展冶炼、医药、造纸、日化、印染、轻纺等相关行业。

2、发行人邻近工业园区基本情况

（1）清水塘工业区

株洲冶炼集团股份有限公司原位于清水塘工业区，是国家"一五"、"二五"期间重点建设的以有色冶炼、化工、建材、火力发电等重化工为主的重工业基地。

清水塘工业区位于长株潭三市结合部的石峰区内，与衡阳松木工业园之间的直线距离约 110 公里。该工业区共有人口 21.5 万，是国家“一五”、“二五”期间重点投资建设的老工业基地，面积约 75 平方公里，聚集了株冶集团、株洲电力机车、时代集团、中盐株化、智成化工、中铁株桥、旗滨玻璃、华银株电等企业 200 多家，形成以轨道交通、冶炼、化工、建材为主体的四大产业集群。

（2）水口山经济开发区

水口山经济开发区位于衡阳市区南 17 公里处，与衡阳松木工业园之间直线距离约 45 公里。水口山经济开发区为国家级循环经济示范园区、湖南省重点开发区湖南省发展战略重点“一点一线”中心地带、湘南承接产业转移示范区主要

承载地、国家级循环化改造示范试点园区、系湖南省唯一的有色金属化工园区 。水口山经济开发区首期开发面积 9.53 平方公里，二期开发面积 15 平方公里。目前，水口山经济开发区已形成以水口山有色金属集团有限公司为龙头的南中国有色金属产业聚集区，区内现有有色金属冶炼、化工规模企业 28 家，年平均生产电锌 90,000 吨，电铅 150,000 吨，粗铜 5,000 吨，硫酸 400,000 吨等主导产品。

（3）洪江市工业园区

湖南省洪江市工业园区位于洪江市黔城镇，与发行人所在洪江区工业园之间的直线距离约 18 公里。洪江市工业园区成立于 2008 年，是洪江市委、市政府实施“工业立市”战略的重要平台，2012 年晋升为省级工业集中区。洪江市工业园区集中区总规划面积 3.2 平方公里，分为株山产业片区和双溪产业片区。其中，株山产业片区产业定位食品产业为主导产业，同时培育发展生物制药产业；双溪产业片区产业定位新材料制造产业为主导产业，重点发展新材料制造、矿产品深加工产业，同时积极承接沿海地区产业转移，培育发展机械、电子加工等产业。

（4）怀化高新技术产业开发区

怀化高新技术产业开发区与发行人所处洪江区工业园之间的直线距离约 45 公里。怀化国家高新技术产业开发区于 2003 年 7 月 14 日开园，前身为湖南怀化工业园区。怀化高新技术产业开发区于 2016 年 7 月获批设立，2018 年 2 月，怀化高新区获批为国家级高新区。

怀化高新区位于“贵阳-重庆-宜昌-长沙-桂林”半径 400 公里的环形空间中心，东西对接长三角经济区、长株潭两型试验区与成渝经济区，与“渝新欧”国际铁路大通道相连；南北对接环北部湾、珠三角与长江经济带，地处怀化市工业发展布局的核心位置。怀化高新区总规划面积 72 平方公里，分“一区两园”。其中核心区面积 41.3 平方公里，已初步形成了体现怀化特色的科技含量高、资源消耗低、环境污染少的绿色产业体系，包括新材料产业、生物医药产业、绿色食品产业、电子信息产业。

（5）衡东大浦工业园

衡东大浦工业园距离发行人子公司所在衡阳松木开发区直线距离约 18 公里。该工业园成立于 2003 年 8 月，规划总面积 19.82 平方公里，属湖南省级工业园

区，地处衡阳市区和衡东县城中间。衡东大浦工业园以机械制造、冶炼、化工三大支柱产业。园区现有机械制造的企业 9 家，冶炼加工业共有规模以上企业 13 家，化工企业骨干企业有 4 家。

3、发行人所处园区及邻近园区内主要客户的情况

（1）发行人所处园区及邻近园区内主要客户销售情况

① 发行人所处园区内主要客户

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：

单位：万元

年份	序号	客户名称	主要销售的产品	销售金额	占主营业务收入的比例	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	烧碱、蒸汽、氢气、硫酸	1,608.00	5.29%	2009 年 12 月	否
	2	湖南久日新材料有限公司	三氯化铝、三氯化磷、烧碱、蒸汽	973.45	3.20%	2016 年 5 月	否
	3	衡阳市建衡实业有限公司	硫酸、蒸汽、精矿粉	684.30	2.25%	2010 年 8 月	否
	4	怀化泰通新材料科技有限公司	三氯化铝、三氯化磷、烧碱	612.85	2.02%	2018 年 4 月	否
	5	建滔(衡阳)实业有限公司	硫酸、蒸汽	535.46	1.76%	2010 年 10 月	否
	小计		-	**4,414.06**	**14.52%**	-	-
2019 年度	1	湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸、蒸汽、焙烧渣	3,663.35	6.06%	2016 年 6 月	否
	2	湖南久日新材料有限公司	三氯化铝、三氯化磷、烧碱、蒸汽、精矿粉	3,441.56	5.70%	2016 年 5 月	否
	3	湖南双阳高科化工有限公司	烧碱、蒸汽、氢气、硫酸	3,100.64	5.13%	2009 年 12 月	否
	4	衡阳市建衡实业有限公司	硫酸、蒸汽、精矿粉	697.50	1.15%	2010 年 8 月	否
	5	建滔(衡阳)实业有限公司	硫酸、蒸汽	627.26	1.04%	2010 年 10 月	否
	小计		-	**11,530.31**	**19.08%**	-	-
2018 年度	1	湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸、蒸汽、焙烧渣	11,899.54	18.21%	2016 年 6 月	否
	2	湖南久日新材料有限公司	三氯化铝、三氯化磷、烧碱、蒸汽、精矿粉	3,736.88	5.72%	2016 年 5 月	否
	3	湖南双阳高科化工有限公司	烧碱、蒸汽、氢气、硫酸	2,484.67	3.80%	2009 年 12 月	否
	4	衡阳市建衡实业有限公司	硫酸、蒸汽	962.54	1.47%	2010 年 8 月	否
	5	建滔(衡阳)实业有限公司	硫酸、蒸汽	574.01	0.88%	2010 年 10 月	否
	小计		-	**19,657.64**	**30.08%**	-	-
2017 年度	1	湖南双阳高科化工有限公司	烧碱、蒸汽、氢气、硫酸	2,150.35	4.72%	2009 年 12 月	否

年份	序号	客户名称	主要销售的产品	销售金额	占主营业务收入的比例	合作历史	是否存在关联关系
	2	湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸、蒸汽、焙烧渣	1,906.74	4.18%	2016 年 6 月	否
	3	衡阳市建衡实业有限公司	硫酸、蒸汽	1,220.45	2.68%	2010 年 8 月	否
	4	湖南久日新材料有限公司	三氯化磷、烧碱、蒸汽、精矿粉	607.82	1.33%	2016 年 5 月	否
	5	建滔(衡阳)实业有限公司	硫酸、蒸汽	603.31	1.32%	2010 年 10 月	否
	小计		-	**6,488.68**	**14.23%**	-	-

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。

②邻近化工园区内主要客户的情况

报告期内，位于公司邻近工业园区内且年销售金额在 50 万元以上的客户销售情况如下表所示：

单位：万元

年份	序号	邻近园区客户	销售收入	占比
2020 年 1-6 月	1	泰格林纸集团股份有限公司	1,775.55	5.84%
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,756.89	5.78%
	1-2	湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司	18.65	0.06%
	2	其他	26.52	0.09%
	小计		**1,802.06**	**5.93%**
	主营业务收入		**30,409.30**	**100.00%**
2019 年度	1	泰格林纸集团股份有限公司	3,790.03	6.27%
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	3,766.48	6.23%
	1-2	湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司	23.55	0.04%
	2	湖南有色衡东氟化学有限公司	446.33	0.74%
	3	其他	47.22	0.08%
	小计		**4,283.58**	**7.09%**
	主营业务收入		**60,426.56**	**100.00%**
2018 年度	1	泰格林纸集团股份有限公司	6,088.15	9.32%
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	6,072.64	9.29%
	1-2	湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司	15.52	0.02%
	2	湖南有色衡东氟化学有限公司	489.46	0.75%
	3	常宁市利信物资有限责任公司	74.86	0.11%
	4	其他	59.42	0.09%

年份	序号	邻近园区客户	销售收入	占比
	小计		**6,711.89**	**10.27%**
	主营业务收入		**65,343.44**	**100.00%**
2017年度	1	泰格林纸集团股份有限公司	6,364.73	13.96%
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	6,343.67	13.91%
	1-2	湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司	21.06	0.05%
	2	湖南有色衡东氟化学有限公司	77.45	0.17%
	3	其他	80.43	0.18%
	小计		**6,522.61**	**14.30%**
	主营业务收入		**45,605.54**	**100.00%**

（2）发行人所处工业园区及邻近工业园内主要客户基本情况

序号	公司名称	法人代表	成立时间	合作时间	注册资本	注册地址
1	湖南双阳高科化工有限公司	秦加美	2007 年 7 月	2009 年 12 月	5,426.6 万	怀化市洪江区岩门 1 号
2	湖南久日新材料有限公司	胡祖飞	2015 年 1 月	2016 年 5 月	15,000 万	怀化市洪江区工业园
3	衡阳市建衡实业有限公司	何朝晖	1981 年 7 月	2010 年 8 月	5,000 万	湖南衡阳松木经济开发区上倪路 8 号
4	怀化泰通新材料科技有限公司	周清	2017 年 5 月	2018 年 4 月	588 万	湖南省怀化市洪江区工业园 99 号旁
5	建滔(衡阳)实业有限公司	李保文	2004 年 4 月	2010 年 10 月	21,400 万港币	湖南省衡阳市石鼓区松木工业园
6	湖南鑫科思生物科技有限公司	宁波	2014 年 1 月	2016 年 6 月	4,000 万	湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区化工路 11 号
7	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	谢先龙	2006 年 6 月	2009 年 12 月	152,220.92 万	湖南省怀化高新技术产业开发区
8	湖南双阳高科化工有限公司骏源分公司	秦加美	2015 年 11 月	2015 年 12 月	-	湖南省怀化市工业园区骏泰浆纸厂内
9	湖南有色衡东氟化学有限公司	刘建邦	2007 年 12 月	2014 年 5 月	24,000 万	湖南省衡东县大浦镇
10	常宁市利信物资有限责任公司	欧阳德志	2012 年 9 月	2017 年 8 月	800 万	常宁市松柏镇常松路

4、来自化工园区的销售、采购金额及占比情况

报告期内，公司来自化工园区的销售和采购金额及占比具体如下表所示：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销	化工园区内销售总额	7,008.57	17,358.56	28,490.64	14,313.52

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
售	其中：发行人所处工业园	5,206.50	13,074.98	21,778.75	7,790.91
	邻近工业园	1,802.06	4,283.58	6,711.89	6,522.61
	主营业务收入	30,409.30	60,426.56	65,343.44	45,605.54
	化工园区内销售总额占主营业务收入的比重	23.05%	28.73%	43.60%	31.39%
采购	化工园区内采购总额	904.56	1,306.53	10,407.92	2,178.66
	其中：发行人所处工业园	904.56	1,223.45	2,045.13	789.71
	邻近工业园	-	83.08	8,362.79	1,388.95
	采购总额	18,180.22	37,039.21	42,711.11	29,738.50
	化工园区内采购总额占采购总额的比重	4.98%	3.53%	24.37%	7.33%

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司来自化工园区客户的销售收入总额分别为 14,313.52 万元、28,490.64 万元、17,358.56 万元和 7,008.57 万元，占公司当期主营业务收入的比重分别为 31.39%、43.60%、28.73%和 23.05%。2018 年，公司向所在工业园区和临近工业园区的销售收入占主营业务收入的比重较高，主要系本年度公司用高硫渣制酸的联产品焙烧渣销售收入较高。该产品的客户系园区内企业湖南鑫科思生物科技有限公司。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司向化工园区供应商的采购总额分别为 2,178.66 万元、10,407.92 万元、1,306.53 万元和 904.56 万元，占当期采购总额的分别为 7.33%、24.37%、3.53%和 4.98%。2018 年，公司向所在工业园区和邻近工业园区的采购金额占采购总额的比重较高，主要系本年度公司向株冶集团股份有限公司采购大量高硫渣用于生产焙烧渣和硫酸。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）报告期内主要原材料采购情况

1、报告期内发行人原材料采购情况

公司生产所需要的原材料种类较多，烧碱、氯酸钠生产所需要的原材料主要为工业盐，三氯化铝的主要原材料为公司自产的氯气和外购铝锭，三氯化磷的主要原材料为自产氯气和外购黄磷，硫酸生产所需要的原材料主要包括含硫尾砂矿、高硫渣，锗产品生产所需的主要原材料为二氧化锗、锗精矿和含锗其他原辅材料。

报告期内，主要原材料采购情况如下表所示：

单位：万元

原材料名称	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
工业盐	1,366.90	15.51%	2,944.29	16.51%	3,062.08	12.36%	2,726.37	19.23%
黄磷	1,000.30	11.35%	1,024.24	5.74%	547.00	2.21%	237.66	1.68%
铝锭	1,426.72	16.19%	3,625.43	20.33%	3,109.42	12.55%	-	-
二氧化锗	1,204.73	13.67%	2,629.86	14.75%	2,177.19	8.79%	2,325.98	16.40%
锗精矿	14.91	0.17%	394.29	2.21%	243.50	0.98%	1,099.43	7.75%
含锗其他原辅材料	-	-	282.58	1.58%	1,188.71	4.80%	238.20	1.68%
硫铁矿	2,268.99	25.74%	4,680.07	26.25%	3,679.85	14.85%	5,519.17	38.92%
高硫渣	-	-	202.70	1.14%	9,673.74	39.04%	1,510.01	10.65%
硫磺	-	-	271.67	1.52%	5.94	0.02%	-	-
尿素	275.20	3.12%	358.19	2.01%	213.55	0.86%	36.10	0.25%
一乙醇胺	189.07	2.15%	336.36	1.89%	172.00	0.69%	-	-
工业双氧水	80.52	0.91%	307.52	1.72%	135.41	0.55%	40.61	0.29%
其他	986.26	11.19%	774.51	4.34%	573.06	2.31%	446.59	3.15%
合计	8,813.60	100.00%	17,831.71	100.00%	24,781.47	100.00%	14,180.12	100.00%

报告期内，主要原材料的采购数量和价格如下表所示：

单位：元

原材料	单位	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价
工业盐	吨	37,241.72	367.03	72,873.66	404.03	71,937.84	425.66	69,566.28	391.91
黄磷	吨	663.79	15,069.54	655.64	15,622.05	411.81	13,282.85	176.46	13,468.28
铝锭	吨	1,191.99	11,969.29	2,925.53	12,392.38	2,515.15	12,362.79	-	-
二氧化锗	公斤	2,505.27	4,808.79	4,883.68	5,384.99	3,230.06	6,740.40	4,129.40	5,632.74
锗精矿	公斤	32.05	4,654.11	792.00	4,978.44	478.66	5,087.08	2,408.91	4,564.02
含锗其他原辅材料	公斤	-	-	511.01	5,529.92	1,711.67	6,944.78	506.15	4,706.23
硫铁矿	吨	136,416.62	166.33	218,826.93	213.87	145,735.18	252.50	261,709.12	210.89
高硫渣	吨	-	-	15,330.63	132.22	155,840.90	620.74	18,783.10	803.92
硫磺	吨	-	-	3,320.26	818.21	63.72	932.18	-	-
工业双氧水	吨	779.98	1,032.33	3,003.77	1,023.78	1,270.96	1,065.43	454.99	892.56
尿素	吨	1,603.62	1,716.12	1,865.18	1,920.38	1,075.10	1,986.35	203.32	1,775.35

原材料	单位	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价
一乙醇胺	吨	265.68	7,116.34	475.47	7,074.22	207.84	8,275.81	-	-

2、报告期内发行人原材料采购价格变化情况

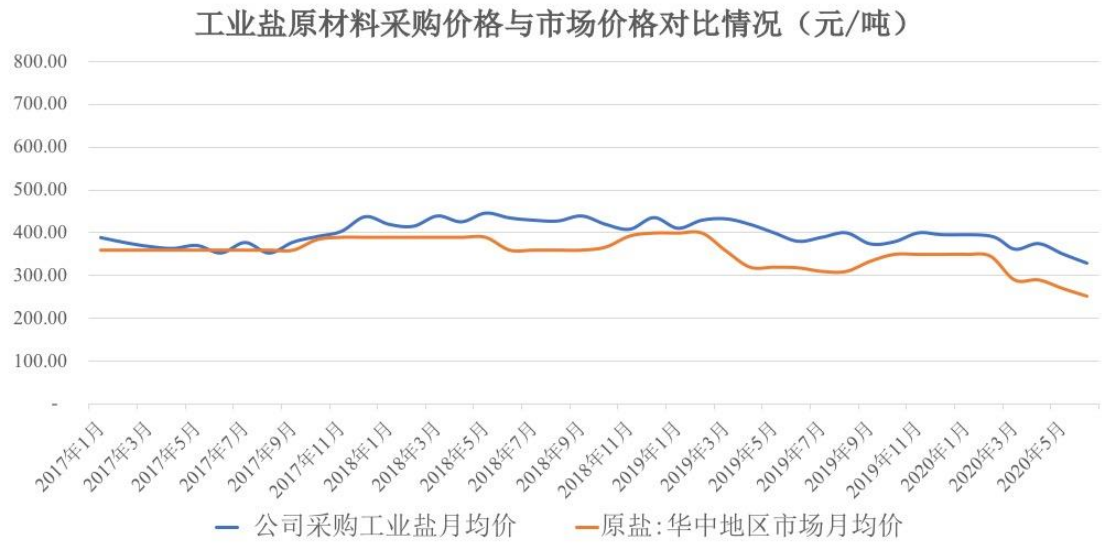
2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主要原材料采购金额占公司原材料采购总金额的比重分别为 96.85%、97.70%、95.65%和 88.81%，占比较高。报告期内，公司主要原材料中，工业盐、黄磷、铝锭、硫铁矿、硫磺、尿素、一乙醇胺和工业双氧水均为大宗商品，市场价格透明，公司采购价格基本与市场整体趋势保持一致。二氧化锗、锗精矿、和含锗其他原辅材料不具有市场价格，但其售价主要和锗金属售价相关。高硫渣为冶炼厂的含硫危险固废，其不具有市场价格。

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：

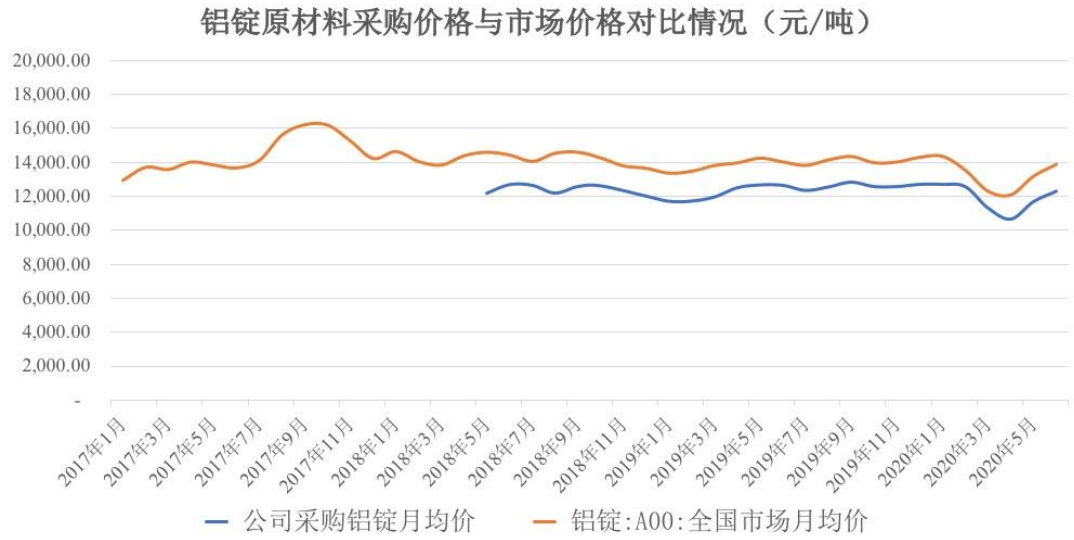


数据来源：WIND

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：

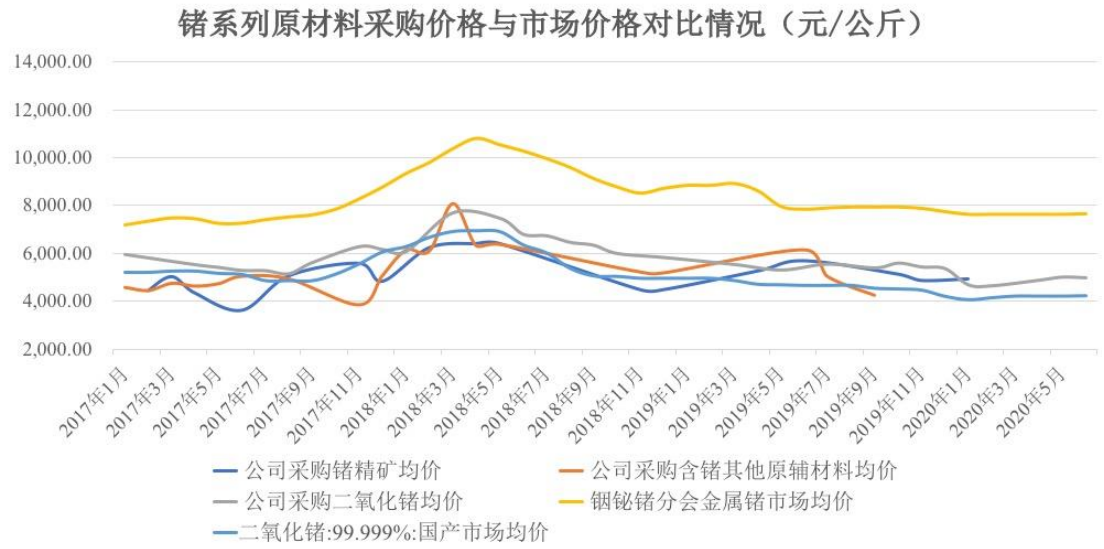


数据来源：WIND

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）二氧化锗、锗精矿、含锗其他原辅材料

锗作为一种贵重金属，与其相关的原材料价格多参照市场上锗金属的价格，同时考虑原材料中锗金属的含量、杂质、回收率等因素后议价决定。公司锗产品的原材料种类较多，包括二氧化锗、锗精矿和含锗其他原辅材料。报告期公司锗系列原材料采购月均价和国内二氧化锗（99.999%）市场均价及锗金属的市场月均价对比情况如下所示：

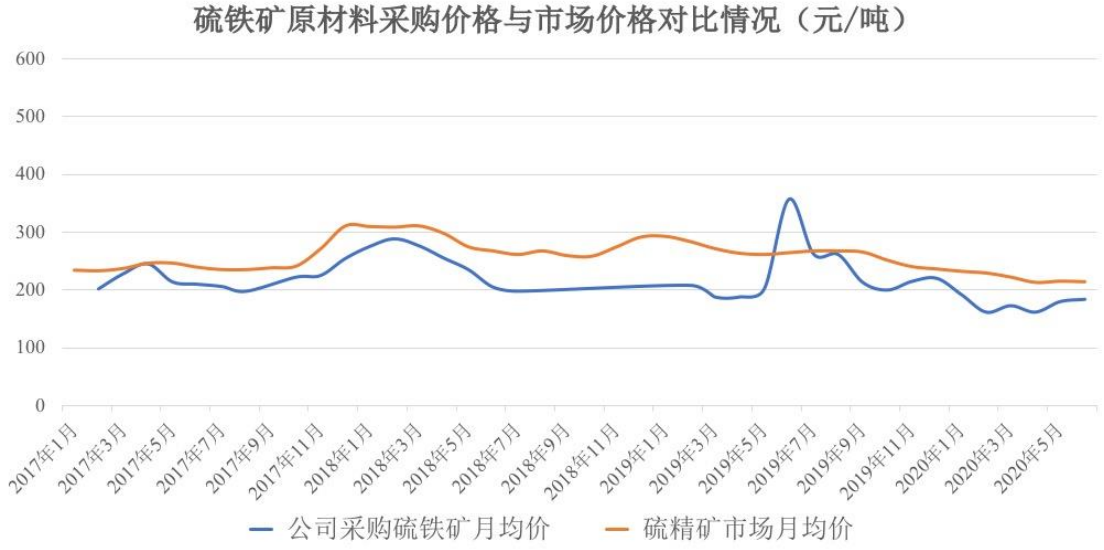


数据来源：上海有色金属网、WIND

报告期内，公司锗系列原材料不含税采购价格和二氧化锗（99.999%）以及金属锗的市场均价趋势基本保持一致。公司锗系列原材料的采购月均价和二氧化锗的市场均价较为接近，整体低于锗金属的市场月均价，主要系不同材料之间锗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：

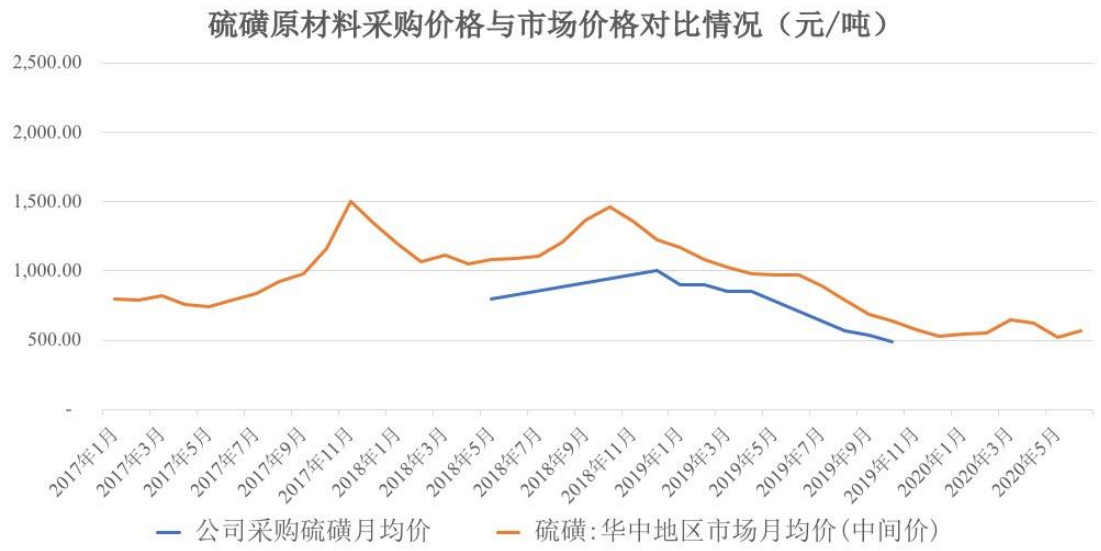


报告期内，公司高硫渣采购均来自株冶集团，高硫渣的价格以含银量为基础，采购价格整体和白银市场价格挂钩。2017 年至 2018 年，公司向株冶集团采购高硫渣的结算均以含银量计价，2019 年，因株冶集团高硫渣银含量低，株冶集团的高硫渣定价为出厂价 60 元/吨，单价变动较大。

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，具体合作情况详见招股说明书“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”。

（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：

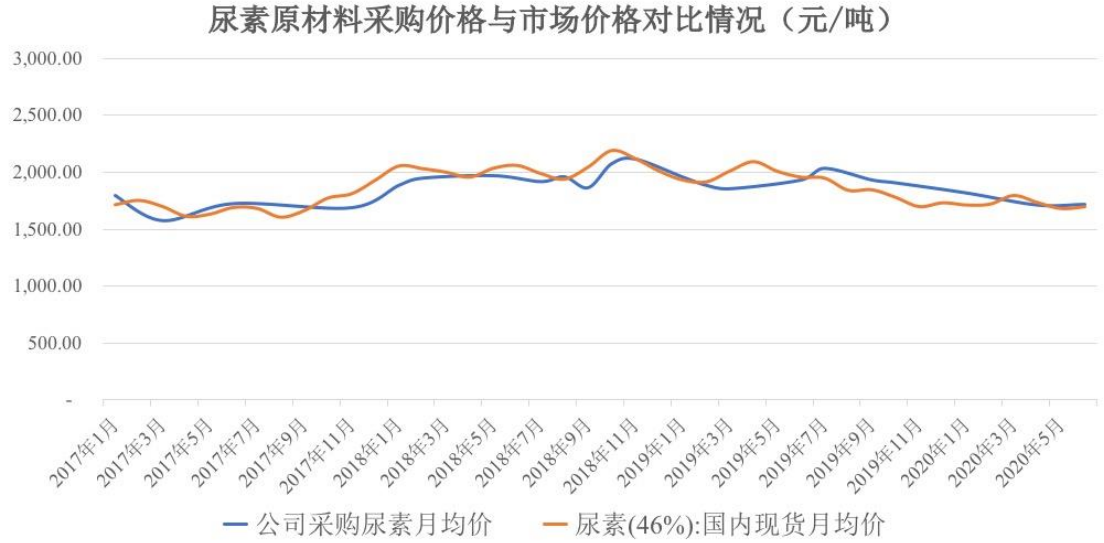


数据来源：WIND

由于公司工业双氧水的属于小规模采购，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：

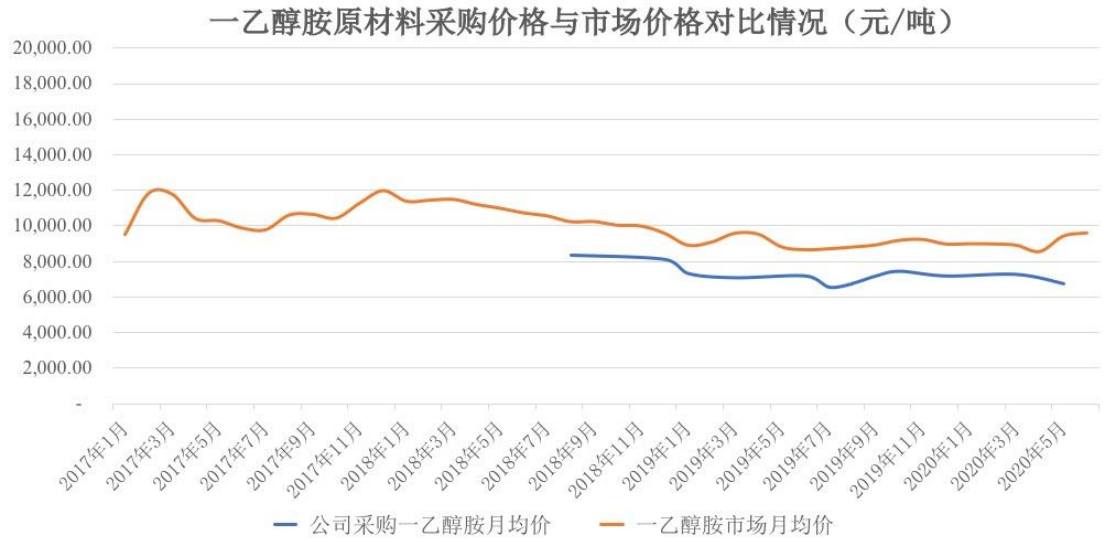


数据来源：WIND

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。

（二）报告期内主要能源采购情况

公司生产所需要的能源主要为电力和水。烧碱的生产需要耗费大量的电力资源，公司通过余热回收技术，利用制备硫酸时产生的蒸汽发电，为公司生产提供部分电力能源，除此之外，公司还向外购进电力能源。

报告期内，公司主要能源采购情况如下表所示：

单位：万元

能源名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
电力	8,350.89	98.41%	16,801.85	98.98%	15,756.80	99.24%	14,446.22	99.25%
水	132.04	1.56%	160.07	0.94%	120.25	0.76%	108.82	0.75%
蒸汽	3.24	0.04%	13.48	0.08%	-	-	-	-
合计	8,486.17	100.00%	16,975.41	100.00%	15,877.05	100.00%	14,555.05	100.00%

报告期内，公司电力的采购数量及单价如下表

电力采购	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
数量（万度）	18,896.81	36,887.85	38,166.74	35,814.05
单价（元/度）	0.44	0.46	0.41	0.40

报告期内，公司水的采购数量及单价如下表所示：

水采购	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
数量（吨）	543,993.00	811,854.00	728,587.00	659,351.00
单价（元/吨）	2.43	1.97	1.65	1.65

（三）报告期内发行人主要供应商及变动情况

1、发行人主要供应商情况

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，公司向前五名供应商采购情况如下表所示：

单位：万元

年度	排名	供应商名称	金额	比例
2020 年 1-6 月	**1**	**国网湖南省电力有限公司**	**7,670.71**	**42.19%**
	1-1	国网湖南省电力有限公司怀化市洪江区供电分公司	7,629.52	41.97%
	1-2	国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司	41.20	0.23%

年度	排名	供应商名称	金额	比例
	2	**湘潭大兴经贸有限公司**	**1,426.72**	**7.85%**
	3	**湖南盐业股份有限公司**	**1,265.81**	**6.96%**
	3-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	706.04	3.88%
	3-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	559.77	3.08%
	4	**广东省广晟资产经营有限公司**	**1,065.64**	**5.86%**
	4-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	978.85	5.38%
	4-2	广东省大宝山矿业有限公司	86.79	0.48%
	5	**云南驰宏国际锗业有限公司**	**984.51**	**5.42%**
	前五大供应商合计		**12,413.40**	**68.28%**
	采购总额		**18,180.22**	**100.00%**
2019年度	**1**	**国网湖南省电力有限公司**	**15,916.59**	**42.97%**
	1-1	国网湖南省电力有限公司怀化市洪江区供电分公司	15,750.72	42.52%
	1-2	国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司	165.86	0.45%
	2	**湘潭大兴经贸有限公司**	**3,625.43**	**9.79%**
	3	**湖南盐业股份有限公司**	**2,733.50**	**7.38%**
	3-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	1,815.02	4.90%
	3-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	918.48	2.48%
	4	**广东省广晟资产经营有限公司**	**2,611.02**	**7.05%**
	4-1	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	4.88%
	4-2	广东省大宝山矿业有限公司	578.34	1.56%
	4-3	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂	223.80	0.60%
	5	**云南通购经贸有限公司**	**1,830.85**	**4.94%**
	前 5 大供应商合计		**26,717.39**	**72.13%**
	采购总额		**37,039.21**	**100.00%**
2018年度	**1**	**国网湖南省电力有限公司**	**15,058.10**	**35.26%**
	1-1	国网湖南省电力有限公司怀化市洪江区供电分公司	14,829.14	34.72%
	1-2	国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司	228.95	0.54%
	2	**中国五矿集团有限公司**	**8,331.46**	**19.51%**
	2-1	株洲冶炼集团股份有限公司	8,293.84	19.42%
	2-2	株洲冶炼集团有限责任公司	37.62	0.09%

年度	排名	供应商名称	金额	比例
	3	**湘潭大兴经贸有限公司**	**2,871.15**	**6.72%**
	4	**湖南盐业股份有限公司**	**2,729.50**	**6.39%**
	4-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	1,763.80	4.13%
	4-5	湖南省湘衡盐化有限责任公司	965.70	2.26%
	5	**云南通购经贸有限公司**	**1,473.18**	**3.45%**
	前 5 大供应商合计		**30,463.39**	**71.32%**
	采购总额		**42,711.11**	**100.00%**
2017 年度	**1**	**国网湖南省电力有限公司**	**14,055.04**	**47.26%**
	1-1	国网湖南省电力公司怀化市洪江区供电分公司	14,055.04	47.26%
	2	**湖南盐业股份有限公司**	**2,357.50**	**7.93%**
	2-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	1,179.28	3.97%
	2-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	1,178.22	3.96%
	3	**广东省广晟资产经营有限公司**	**1,403.35**	**4.72%**
	3-1	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	1,318.91	4.44%
	3-2	广东省大宝山矿业有限公司	84.43	0.28%
	4	**中国五矿集团有限公司**	**1,388.95**	**4.67%**
	4-1	株洲冶炼集团股份有限公司	1,370.30	4.61%
	4-2	湖南有色衡东氟化学有限公司	18.65	0.06%
	5	**广东地方铁路有限责任公司粤北铁路分公司**	**1,271.58**	**4.28%**
	前 5 大供应商合计		**20,476.42**	**68.85%**
	采购总额		**29,738.50**	**100.00%**

注：以上数据中采购金额为入库不含税金额，已将受同一实际控制人控制的供应商合并计算采购金额。

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过 50%的情形，亦不存在依赖于少数供应商的情形。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方及持有 5%以上股份的股东不存在在上述供应商中占有权益的情况。

2、报告期内新增前五大供应商情况

报告期内公司新增前五大供应商情况具体如下表所示：

序号	供应商名称	新增年份	结算方式	订单获取方式	合作历史、交易增长原因

序号	供应商名称	新增年份	结算方式	订单获取方式	合作历史、交易增长原因
1	国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司	2018	电汇、银行承兑汇票	商务谈判	2018 年开始合作，公司衡阳区域主要靠硫酸生产时的余热发电，2018 年，发行人子公司衡阳丰联顺利投产，用电量增加较大，公司开始向国网湖南衡阳分公司采购电力能源。因和国网湖南省电力有限公司怀化供电分公司同属国网湖南省电力有限公司，合并口径下进入前五大供应商。
2	湘潭大兴经贸有限公司	2018	电汇	商务谈判	2018 年开始合作，该公司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。
3	云南通购经贸有限公司	2018	电汇	商务谈判	2017 开始合作，主要采购二氧化锗、含锗原辅材料等。因锗锭的下游市场需求旺盛，公司锗产品销售增长较快，公司产量随之上升。因此二氧化锗和含锗其他原辅材料等原材料采购金额增加较快。
4	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂	2019	电汇	商务谈判	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供应商。
5	株洲冶炼集团有限责任公司	2018	电汇、银行承兑汇票	商务谈判	2018 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。
6	云南驰宏国际锗业有限公司	2020	电汇	商务谈判	2019 开始合作，主要采购二氧化锗。因锗锭的下游市场需求旺盛，公司锗产品销售增长较快，公司产量随之上升。因此二氧化锗等原材料采购金额增加较快。因其二氧化锗品质较好，收率较高，年度采购金额较大。

上述新增前五大供应商基本工商信息情况具体如下所示：

①国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司

公司名称	国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司
成立时间	2007 年 7 月
统一社会信用代码	91430400185019655R
经营状态	存续（在营、开业、在册）
总公司	国网湖南省电力有限公司
注册地址	衡阳市蒸湘区船山西路 1 号
经营范围	电力生产、销售；电力规划、勘测设计、科研；电力工程施工、设备安装；电力设备修造；电力器材生产、加工、修理、销售。 承接电力业务扩充工程；仪器仪表；提供电力技术、咨询服务。

②湘潭大兴经贸有限公司

公司名称	湘潭大兴经贸有限公司
成立时间	2003 年 11 月
统一社会信用代码	91430300755811135Y
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	颜建兴持股 42.18%，潘贵平持股 37.60%，潘小康持股 15.23%，颜共湘持股 1.50%,黄智宇持股 1.50%，曾海娇持股 1.00%，翁晓琴持股 1.00%
注册地址	湘潭市高新区芙蓉路 40 号帝景国际综合楼开心阁一区 9 单元 240902 号
经营范围	化工原料（不含化学危险品）、建筑材料、五金交电、水暖器材、金属材料的批发、零售；

③深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂

公司名称	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂
成立时间	2005 年 6 月
统一社会信用代码	91440224191924926H
经营状态	在营（开业）企业
总公司	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司
注册地址	仁化县凡口矿区
经营范围	生产、加工、销售：有色金属矿产品、冶炼产品、深加工产品、综合利用产品（含硫酸、氧气、硫磺、镓、锗、电炉锌粉的生产）及包装物、容器

④云南通购经贸有限公司

公司名称	云南通购经贸有限公司
成立时间	2016 年 4 月
统一社会信用代码	91530112MA6K5G111G
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	郑琼 51%、曹轮 49%
注册地址	云南省昆明市西山区新发小区顺宁里 7 幢 6 单元 4 层 402 室
经营范围	锗产品的销售及生产；家居用品、五金交电的销售；普通机械设备租赁；商务信息咨询；蒸馏残渣处理技术服务

⑤株洲冶炼集团有限责任公司

公司名称	株洲冶炼集团有限责任公司
成立时间	1992 年 7 月
统一社会信用代码	91430200184280958X
经营状态	存续（在营、开业、在册）

股权结构	湖南有色金属有限公司控股 63.31%，湖南东方资产管理股份有限公司控股 36.69%
注册地址	石峰区清水塘
经营范围	有色金属及其副产品冶炼、购销；来料加工；本公司自产产品及技术的出口业务；经营生产所需原辅材料、机械设备及技术的进出口业务；“三来一补”业务；有色金属期货业务和对外投资；房屋、场地、设备租赁业务

⑥云南驰宏国际锗业有限公司

公司名称	云南驰宏国际锗业有限公司
成立时间	2018 年 3 月
统一社会信用代码	91530300MA6N16N15J
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	云南驰宏锌锗股份有限公司 100%控股
注册地址	云南省曲靖市翠峰西路南侧、学府路西侧 1 幢第 1-9 层、2 幢第 1-2 层
经营范围	锗材料、有机锗、锗饰品、金、银饰品的加工、销售；光学产品、太阳能锗抛光片、光电子技术的开发、研制、生产、销售及进出口；光学产业及其他光电子产业项目的建设、经营管理、咨询服务；光电及机电设备仪器、金属材料、矿产品（非煤产品）、光电材料、人工晶体材料化工产品（不含一类易制毒化学品及危险化学品）的生产及销售；锗产品、设备进出口；光学技术、生产技术进出口；四氯化锗的生产和销售。

3、报告期内发行人主要原材料供应商情况

（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：

单位：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%
	4	云南驰宏国际锗业有限公司	984.51	11.09%

年份	序号	供应商名称	采购金额	占比
	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%
2019年度	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	云南驰宏国际锗业有限公司	500.44	2.79%
	小计		11,301.24	63.00%
	原材料采购总额		17,937.44	100.00%
2018年度	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%
	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%

年份	序号	供应商名称	采购金额	占比
	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%
	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及公司采购的成品。

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。

（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：

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%

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
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	云南驰宏国际锗业有限公司	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 8,000 万元	15%-20%
6	云南通购经贸有限公司	2016/4/11	600.00	2017 年 2 月	锗产品年销售额约为 3,000-5,000 万元	公司采购额占其年度同类产品销售总额的比重约为 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	1,000 -3,000 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	1,000 -3,000 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	1,000 -3,000 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	采购金额	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	1,426.72	11,969.29	11,611.08	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	706.04	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	559.77	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	978.85	83.58	195.58	-57.27%

年份	序号	供应商	原材料种类	单位	采购金额	采购单价	市场均价	差异率
	3-2	广东省大宝山矿业有限公司	硫铁矿	元/吨	86.79	101.75	195.58	-47.98%
	4	云南驰宏国际锗业有限公司	二氧化锗	元/公斤	984.51	4,826.05	5,156.68	-6.41%
	5	贵州远福化工有限公司	黄磷	元/吨	732.62	15,209.32	15,017.70	1.28%
2019年度	1	湘潭大兴经贸有限公司	铝锭	元/吨	3,625.43	12,392.38	12,318.32	0.60%
	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	1,815.02	395.16	342.01	15.54%
	2-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	918.48	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	1,808.88	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	578.34	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	223.80	674.04	698.00	-3.43%
	4	云南通购经贸有限公司	二氧化锗	元/公斤	1,559.53	5,498.01	5,677.12	-3.15%
			含锗其他原辅材料	元/公斤	271.32	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	500.44	5,075.48	5,677.12	-10.60%
2018年度	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	8,293.84	560.59	-	-
	1-2	株洲冶炼集团有限责任公司	高硫渣	元/吨	37.62	47.67	-	-
	2	湘潭大兴经贸有限公司	铝锭	元/吨	2,871.15	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	1,763.80	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	965.70	330.21	379.11	-12.90%
	4	云南通购经贸有限公司	二氧化锗	元/公斤	384.96	7,702.36	7,291.38	5.64%
			含锗其他原辅材料	元/公斤	1,088.21	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	1,301.56	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	58.63	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	4.94	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	1,179.28	372.02	367.04	1.36%

年份	序号	供应商	原材料种类	单位	采购金额	采购单价	市场均价	差异率
	1-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	工业盐	元/吨	1,178.22	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	1,318.91	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	84.43	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	1,370.30	743.72	-	-
	3-2	湖南有色衡东氟化学有限公司	氢氧化铝	元/吨	18.65	1,730.04	1,794.87	-3.61%
	4	郴州丰越环保科技有限公司	二氧化锗	元/公斤	1,224.62	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	892.23	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，其铅锌金属含量较高，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（以下简称“大宝山矿”）价格和市场价格差异率较大，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。

大量使用铅锌含量较高的硫铁矿会对通用工艺生产装置造成损害，铅锌在高

温焙烧过程中会产生结块，影响沸腾炉的稳定性。对于使用普通工艺的硫铁矿制酸企业而言，硫铁矿中铅锌含量高会导致生产难度大，成本对应增加。而公司经过多年技术改进，生产设备能够高度适应高铅锌含量的硫铁矿原料。按照目前行业惯例，优等硫铁矿中铅锌（Pb+Zn）含量应不超过 0.5%。在此基础上，铅锌含量每高 0.01%，价格会相应降低 2-3 元/吨。公司采购的凡口矿铅锌含量基本稳定在 0.9%-1.0%区间，铅锌含量高于优等品标准约 0.5%。按此折算方法，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采购的硫铁矿（以下简称 “凡口矿”）价格通常比优等硫铁矿价格低约 100 元/吨。正常情况下，大宝山矿铅锌含量符合优等品标准，其采购价格和市场价格较为接近。当大宝山矿铅锌含量不达标时，其价格会相应调低。

广东广业云硫矿业有限公司的硫精矿（以下简称 “云硫矿”）系直接开采硫铁矿而来的产物，为目前市场上品位较高且杂质较少的硫精矿，其硫铁主成分含量高，铅锌杂质含量低，销售价格高。上述三种硫铁矿主成分含量和铅锌含量的具体情况以及对公司采购价格影响的参考标准如下表所示：

矿种	品位	主成分含量	铅锌含量	议价参考标准
云硫矿	高	硫铁含量合计不低于 90%，硫含量不低于 48%，铁含量不低于 43%	铅锌含量合计不超过 0.15%，砷、氟含量均不超过 0.01%	杂质含量少，主要根据硫铁含量定价，报价较高。云硫矿的报价略高于百川资讯的市场价格。报告期内，公司未采购云硫矿。
大宝山矿	中	硫铁含量合计约为 85%	含铅量不超过 0.1%，含锌量不超过 0.2%	主含量较为稳定，采购价格受铅锌含量影响，当铅锌含量较高时，采购价格相应降低。 当大宝山矿主成分含量与杂质含量标准时，公司一般按照百川资讯公布的硫铁矿市场价的 80%-90%为基础与供应商进行议价。当铅锌含量超过标准含量时，当锌>0.2%时，每上升 0.01%时，在 0.2%的基础上扣减 2 元/吨
凡口矿	低	硫含量整体位于 44%至 47%之间，铁含量整体位于 42%至 43%之间	铅锌含量合计约为 1%左右	主含量和杂质含量均较稳定，采购价格整体较为稳定，铅锌含量较高，导致其价格整体低于云硫矿。公司一般按照百川资讯公布的硫铁矿市场价的 40%-60%为基础与供应商进行议价

以 2020 年 11 月为例，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采购了一批硫铁矿，质检报告显示其硫含量为 46.29%、铁含量 42.48%、铅锌含量合计为 1.02%，干基含税价格为 111 元/吨。广东广业云硫矿业有限公司 11 月份硫铁矿硫含量位于 48.10%-48.60%之间、铁含量 45.00%-45.90%之间、铅

锌含量合计位于 0.08%-0.10%之间，报价为 280 元/吨。2020 年 11 月百川资讯公布的硫铁矿市场均价为 233 元/吨，公司硫铁矿的采购价低于同期市场均价，而云硫矿报价则显著高于同期市场均价。综上，发行人报告期内硫铁矿采购价格与市场均价的差异在合理范围之内。

报告期内，公司锗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锗系列原材料锗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锗单价比市场价格低 10.68%，主要是由于该供应商的二氧化锗杂质含量较高。2018 年，公司向云南通购经贸有限公司采购的二氧化锗单价较市场价格高 5.64%，则是由于公司本年度采购的二氧化锗整体杂质较少，锗金属含量较高。2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主要向云南驰宏国际锗业有限公司采购二氧化锗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。公司向上述供应商采购价格具备合理性，定价公允。

（4）公司向主要供应商采购价格和同类原材料采购价格的差异情况

①硫铁矿

公司硫铁矿原材料的主要供应商为中金岭南凡口铅锌矿、广东大宝山和韶关市铠龙机电有限公司（以下简称“韶关铠龙”），报告期内，公司向上述供应商采购硫铁矿价格与公司硫铁矿年度采购均价的对比情况如下表所示：

单位：万元、元/吨

供应商名称	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中金岭南凡口铅锌矿	采购金额	978.85	1,808.88	1,301.56	1,318.91
	采购价格	83.58	114.07	131.03	112.04
	差异情况	-4.74%	-20.95%	-18.73%	-19.91%
广东大宝山	采购金额	86.79	578.34	58.63	84.43

	采购价格	101.75	181.20	246.61	138.76
	差异情况	15.97%	25.58%	52.96%	-0.81%
韶关铠龙	采购金额	-	-	277.89	892.23
	采购价格	-	-	171.62	126.78
	差异情况	-	-	6.45%	-9.37%
硫铁矿年度采购均价		87.74	144.30	161.23	139.89

注：因公司硫铁矿采购多单独与运输单位结算运费，上表中采购均价为不含运费的不含税单价

报告期内，公司向中金岭南凡口铅锌矿采购的硫铁矿价格整体低于公司硫铁矿原材料的采购均价，主要是由于中金岭南凡口铅锌矿生产的硫铁矿中铅锌的含量较高。

一般情况下，公司向广东大宝山采购的硫铁矿整体铅锌含量较低，品质较高。因此公司向广东大宝山采购硫铁矿价格整体高于公司向中金岭南凡口铅锌矿采购的硫铁矿价格。2018 年和 2019 年，公司向广东大宝山采购硫铁矿的单价均远高于公司向中金岭南凡口铅锌矿采购的硫铁矿单价。而 2017 年和 2020 年上半年，因广东大宝山销售的硫铁矿中锌金属含量较高，其价格相较平时有所降低。2017 年和 2020 年上半年，公司向该两家供应商采购硫铁矿的单价差异相对较小。2017 年，广东大宝山采购价格略低于采购均价，主要是由于该年度广东大宝山销售给公司的硫铁矿锌金属含量较高，铁含量较少。

报告期 2017 年和 2018 年，公司硫铁矿主要供应商还包括韶关铠龙。当中金岭南凡口铅锌矿无法保证对公司的硫铁矿供应量时，公司会向贸易商韶关铠龙采购硫铁矿，以确保满足生产需求。公司向韶关铠龙采购的硫铁矿同样为铅锌矿浮选过后的尾砂矿，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铁矿市场价格，在此基础上略有浮动。

②锗材料

公司锗材料主要包括二氧化锗、锗精矿和含锗其他原辅材料，其中，二氧化锗的主要供应商为云南驰宏国际锗业有限公司、云南通购经贸有限公司和郴州丰越环保科技有限公司，锗精矿和含锗其他原辅材料主要供应商为云南通购经贸有限公司。报告期内，公司向上述供应商采购锗材料价格与公司年度采购均价的对比情况如下表所示：

单位：万元、元/公斤

原材料	供应商名称	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
二氧化锗	云南驰宏国际锗业有限公司	采购金额	984.51	500.44	-	-
		采购价格	4,826.05	5,075.48	-	-
		差异情况	0.36%	-5.75%	-	-
	云南通购经贸有限公司	采购金额	-	1,559.53	384.96	-
		采购价格	-	5,498.01	7,702.36	-
		差异情况	-	2.10%	14.27%	-
	郴州丰越环保科技有限公司	采购金额	123.89	139.71	1,269.83	1,224.62
		采购价格	4,554.92	5,552.74	6,750.81	5,627.83
		差异情况	-5.28%	3.12%	0.15%	-0.09%
	二氧化锗年度采购均价		4,808.79	5,384.99	6,740.40	5,632.74
锗精矿	云南通购经贸有限公司	采购金额	-	-	-	88.61
		采购价格	-	-	-	4,529.91
		差异情况	-	-	-	-0.75%
	锗精矿年度采购均价		-	-	-	4,564.02
含锗其他原辅材料	云南通购经贸有限公司	采购金额	-	271.32	1,088.21	
		采购价格	-	6,150.44	7,740.76	-
		差异情况	-	11.22%	11.46%	-
	含锗其他原辅材料年度采购均价		-	5,529.92	6,944.78	-

因公司采购的锗原料多为综合回收所产，锗材料的品质存在一定差异。不同锗材料的锗金属含量差异较大，杂质含量不同。此外，锗金属市场价格波动较大，不同时段采购的锗材料价格差异较大。上述原因综合导致公司锗材料采购价格差异较大。

就二氧化锗而言，公司向郴州丰越环保科技有限公司采购的二氧化锗价格整体低于向云南驰宏国际锗业有限公司和云南通购经贸有限公司采购的二氧化锗单价。差异原因主要是郴州丰越环保科技有限公司所售二氧化锗的杂质含量略高。2018 年，公司向云南通购经贸有限公司采购的二氧化锗单价高于采购均价，主要是由于采购次数较少，且采购时间集中。2019 年，公司向云南驰宏国际锗业有限公司采购的二氧化锗价格低于采购均价，主要是由于该年度公司采购二氧化锗的数量较多，该供应商给予公司一定的价格优惠。

锗精矿和含锗其他原辅材料中锗金属含量和杂质含量差异较大，采购价格亦存在一定差异。报告期内，上述两种锗材料的采购数量较少，采购价格区间较大。2017 年，公司向云南通购经贸有限公司采购的锗精矿单价与锗精矿采购均价基本接近。2018 年和 2019 年，公司向其采购的含锗其他原辅材料单价较全年采购均价高，主要是由于公司向该供应商采购的含锗其他原辅材料多为碎锗、锗泥等

金属含量较高，杂质较少的原材料。

（5）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 开始合作，主要采购锗精矿、含锗原辅材料等。2017 年至 2019 年，其在公司原材料供应商中的排名分别为第 21 名、第 4 名和第 4 名.因锗锭的下游市场需求旺盛，公司锗产品销售增长较快，公司产量随之上升，公司对其锗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，锗原料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锗产品的原材料采购策略，改为主要采购高品质的二氧化锗来进行锗产品的生产，故 2020 年上半年未向云南通购采购原材料。
4	云南驰宏国际锗业有限公司	2019 年	——	2019 开始合作，主要采购二氧化锗。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第 5 名和第 4 名.因锗锭的下游市场需求旺盛，公司锗产品销售增长较快，公司产量随之上升。因此二氧化锗等原材料采购金额增加较快。因其二氧化锗品质较好，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第 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，公司高硫渣的采购金额减少。
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，公司高硫渣的采购减少。
7	湘潭大兴经贸有限公司	2018 年	——	2018 年开始合作，为主要原材料铝锭的供应商。因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。

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
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。

（5）原材料供应商中存在贸易商的情况

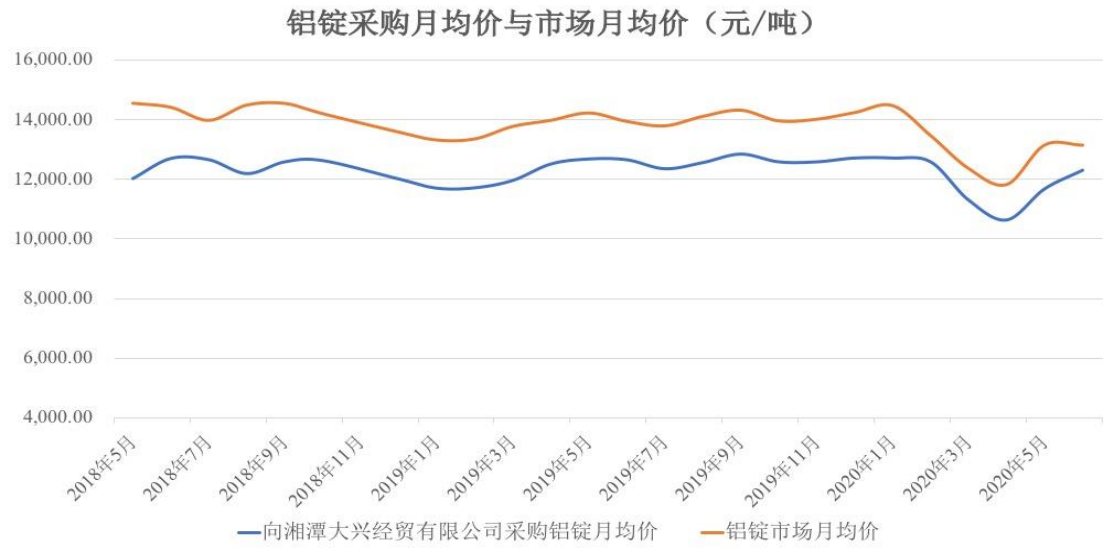
报告期内，公司采购铝锭、二氧化锗、硫磺、黄磷等原材料会和部分贸易商进行合作。报告期各期，公司前五大原材料供应商中，湘潭大兴经贸有限公司、贵州远福化工有限公司、韶关市铠龙机电有限公司、云南通购经贸有限公司为贸易商。

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

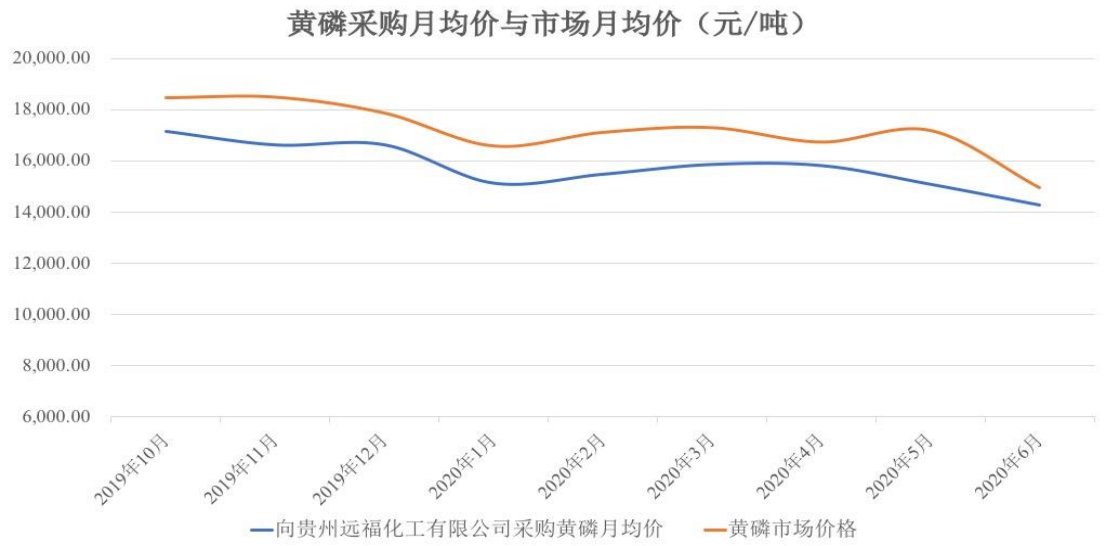
报告期内，公司对湘潭大兴经贸有限公司采购的铝锭月均价和市场价格整体趋势保持一致，公司采购价格略低于市场价格，主要是由于公司采购价为不含税价格。

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

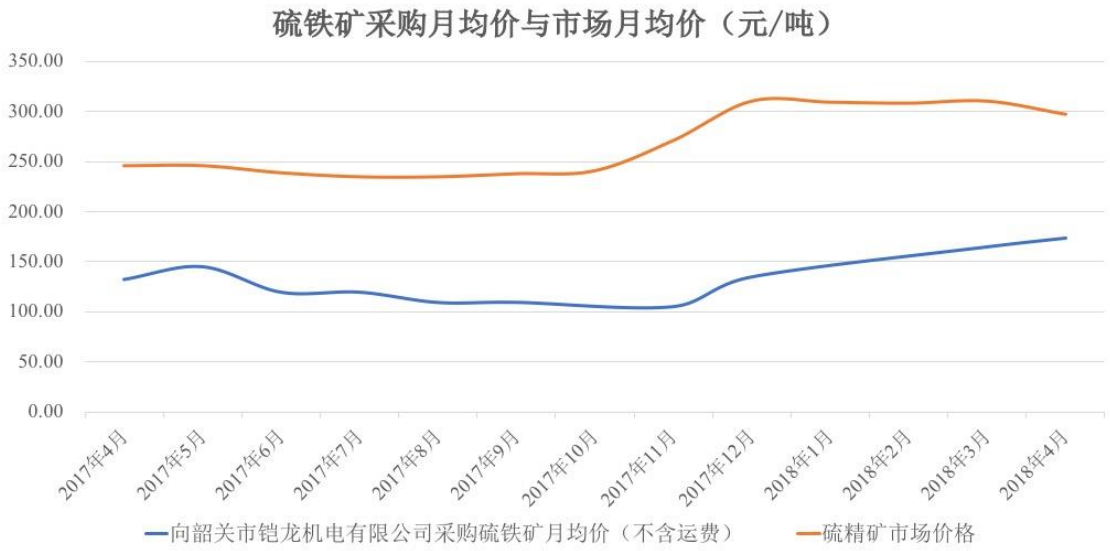
报告期内，公司对贵州远福化工有限公司采购的黄磷月均价和市场价格走势基本保持一致。因公司采购价为不含税价格，报告期公司向贵州远福化工有限公司采购的黄磷价格整体略低于市场价格。

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。公司向韶关凯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

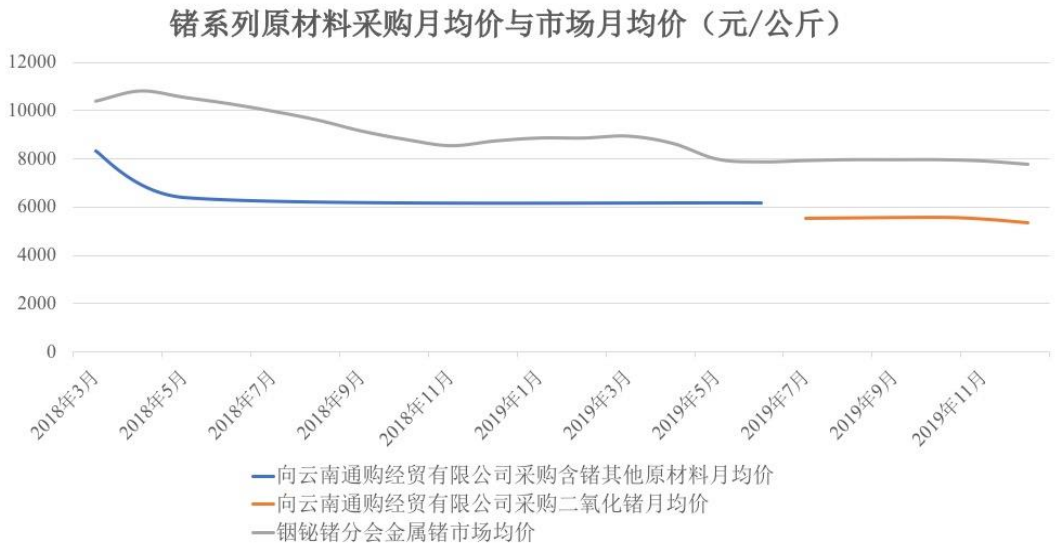
报告期内，公司向韶关市铠龙机电有限公司采购的硫铁矿月均价和硫精矿市场价格走势一致。报告期内，公司向韶关市铠龙机电有限公司采购硫铁矿的月均价低于市场价，主要系市场上的硫精矿硫含量较高，且含量较为稳定，而公司采购的硫铁矿为铅锌矿浮选过后的尾砂矿，价格存在一定优势。此外，上述采购价格为不含税价格，且不包含硫铁矿的运输费用。

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锗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锗和含锗其他原材料价格走势与金属锗价格走势基本保持一致。公司采购价格低于金属锗的市场价格，主要是由于公司采购价为不含税价格，且锗系列原材料中含有一定杂质，其售价较锗金属价格较低。

五、发行人主要的固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

截至 2020 年 6 月 30 日，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	账面净值	成新率
机器设备	36,590.88	13,607.36	37.19%
房屋及建筑物	13,412.66	8,631.25	64.35%
运输工具	268.45	64.22	23.92%
电子设备及其他	486.49	199.40	40.99%
合计	**50,758.49**	**22,502.24**	**44.33%**

1、主要生产设备

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有的主要设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	使用主体	取得方式	原值	净值
1	离子膜电解装置（一期）	恒光股份	自购	1,182.76	1,117.35
2	转化装置	恒光化工	自购	1,175.83	58.79

序号	设备名称	使用主体	取得方式	原值	净值
3	离子膜电解装置（二期）	恒光股份	自购	1,148.10	57.41
4	氯酸钠电解槽（一期）	恒光股份	自购	1,018.88	50.94
5	氯酸盐电解槽阳极板（二期）	恒光股份	自购	879.37	43.97
6	抽凝式汽轮发电机组	恒光化工	自购	733.04	36.65
7	高温吸收装置	恒光化工	自购	702.10	35.10
8	余热锅炉	恒光化工	自购	683.00	34.15
9	沸腾炉	恒光化工	自购	464.13	23.21
10	风机	恒光化工	自购	462.38	23.12
11	氯酸钠电解槽（二期）	恒光股份	自购	401.04	20.05
12	反应器（一期）	恒光股份	自购	394.50	19.73
13	整流变压器	恒光股份	自购	391.21	19.56
14	反应器（二期）	恒光股份	自购	390.12	19.51
15	电除尘器	恒光化工	自购	366.03	18.30
16	5,000 吨酸罐	恒光化工	自购	361.57	18.08
17	110KV 组合电器	恒光股份	自购	335.41	311.55
18	一级电除雾器	恒光化工	自购	319.54	15.98
19	整流变压器	恒光股份	自购	312.41	15.62
20	硫精矿干燥设备	恒光化工	自购	297.93	14.90
21	50%烧碱蒸发装置	恒光股份	自购	292.67	29.39
22	二级电除雾器	恒光化工	自购	289.82	14.49
23	抓斗桥式起重机	恒光化工	自购	250.99	12.55
24	110KV 变电站配电系统	恒光股份	自购	232.70	216.15
25	离子膜工艺管道	恒光股份	自购	228.60	11.43
26	结晶器	恒光股份	自购	212.26	10.61
27	汽轮发电机组	恒光化工	自购	198.34	127.33
28	110KV 供电系统	衡阳丰联	自购	186.99	154.43
29	70t/h 反渗透+混床纯水系统	恒光化工	自购	179.51	3.24
30	氯酸钠工艺管道（含材料安装及保温）	恒光股份	自购	177.22	8.86
31	石墨釜	衡阳丰联	自购	171.62	141.73
32	氯酸钠工艺管道/管架/机械设备	恒光股份	自购	170.64	8.53
33	余热蒸汽锅炉	恒光股份	自购	162.94	92.14
34	管道系统	衡阳丰联	自购	158.38	130.81

序号	设备名称	使用主体	取得方式	原值	净值
35	氨基磺酸管网（含防腐保温）	恒光化工	自购	147.54	114.78
36	沸腾炉	恒光股份	自购	136.63	76.19
37	搪瓷结晶釜	恒光化工	自购	131.24	88.58
38	气体冷却塔	恒光化工	自购	127.82	6.39
39	整流变压器连接（铝排）	恒光股份	自购	127.26	6.36
40	电力变压器	恒光股份	自购	122.78	114.05
41	动力波洗涤器	恒光化工	自购	122.75	6.14
42	5000 吨酸罐	恒光化工	自购	121.85	6.09
43	硫铁矿制酸尾气双氧水法脱硫装置	恒光股份	自购	121.37	82.82
44	三塔（干燥塔/1-2 吸收塔）	恒光科技	自购	119.37	116.41
45	七水干燥机组鼓风机	恒光化工	自购	117.17	109.18
46	尾气吸收塔	恒光化工	自购	116.23	50.23
47	数控整流装置（一期）	恒光股份	自购	114.16	5.71
48	次钠反应槽	恒光股份	自购	113.23	5.66
49	整流变压器连接（铝排）	恒光股份	自购	112.53	5.63
50	数控整流装置（二期）	恒光股份	自购	108.61	5.43
51	汽轮发电机	恒光股份	自购	108.39	80.99
52	氨基磺酸装置技术服务	恒光化工	自购	107.39	60.34
53	螯合树脂塔	恒光股份	自购	106.84	5.34
54	UMC 膜分离器	恒光股份	自购	104.35	88.69
55	搪瓷稀释釜	恒光化工	自购	103.36	80.71
56	10KV 开关柜	恒光股份	自购	102.06	94.80
57	变电站综合自动化系统	恒光股份	自购	102.00	94.74
58	冷结晶器	恒光化工	自购	100.83	48.82
59	数控整流器	恒光股份	自购	100.29	5.01
合计				**17,828.08**	**4,274.75**

公司前述设备设施不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对公司持续经营不存在重大不利影响。

2、房屋及建筑物

（1）有房屋所有权证的房屋

截至本招股说明书签署日，公司拥有 79 处房屋建筑物，所有权情况见下表：

序号	所有权人	产权证号	坐落	证载面积（m2）	是否抵押
1	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000476 号	洪江区岩门 1 号（结晶氯化铝仓库 101 室）	898.35	否
2	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000475 号	洪江区岩门 1 号（氯酸钠仓库 101 室）	693.41	否
3	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000474 号	洪江区岩门 1 号工业园内结晶氯化铝厂房幢	437.76	否
4	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000473 号	洪江区岩门 1 号工业园内（变电站值班室 101 室）	55.28	否
5	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000472 号	洪江区岩门 1 号工业园内 110KV 变电站厂房幢	524.47	否
6	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000471 号	洪江区岩门 1 号工业园内三氯化磷厂房幢	370.02	否
7	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000404 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号硫酸厂区 4 栋、电除雾	240.00	是
8	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000403 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号离子膜 DCS 室	313.50	是
9	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000402 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号氯酸钠综合楼	769.05	是
10	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000401 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（水处理加氯间）101	48.70	是
11	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000400 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（片碱厂房）	198.00	是
12	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000399 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（硫酸厂区 6 栋、电除尘厂房）101	72.10	是
13	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000398 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号整栋（氯化橡胶厂房）	1,081.40	是
14	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000397 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1-3（氯酸钠厂区 3 栋、氯酸钠仓库）	878.04	是
15	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000396 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（硫酸厂区 8 栋、净化平台）101	86.35	是
16	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000395 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1-3（液氯厂房）	662.00	否
17	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000394 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1（办公）	999.52	是
18	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000393 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（硫酸厂区 7 栋、皮带走廊）	165.81	是
19	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000392 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1（水泵房）	218.30	是

序号	所有权人	产权证号	坐落	证载面积（m2）	是否抵押
20	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000391 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1-3（氯酸钠厂区 2 栋、干燥厂房、DCS 室）	878.14	是
21	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000390 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（氧化石蜡仓库）1	556.80	是
22	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000389 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（办公）1	250.70	是
23	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000388 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（硫酸厂区 3 栋、焙烧）	379.06	是
24	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000387 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（传达室）101	118.70	是
25	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000386 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1-2（电解厂房）	1,098.30	是
26	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000385 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号离子膜厂房	1,057.57	是
27	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000384 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号原材料房仓库 1	1,794.06	是
28	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000383 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（三氯氢硅分析室）101	137.47	是
29	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000382 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（硫酸厂区 5 栋、干吸）101	199.20	是
30	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000381 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（化盐泵房）	60.00	是
31	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000380 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1（仓库）	326.40	否
32	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000379 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1（氯酸钠厂区 8 栋、压缩权房）	118.28	是
33	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000378 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1-2（氯酸钠厂区 9 栋、卫生间、操作室）	69.42	是
34	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000377 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1-2（食堂）	1,499.80	是
35	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000376 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1（氯酸钠厂区 4 栋、冷结晶区）	605.52	是
36	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000375 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号氯酸钠厂区 5 栋、高纯盐酸	278.48	是
37	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000374 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（电解厂房）101	692.68	是
38	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000373 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（招待所）101	95.04	是

序号	所有权人	产权证号	坐落	证载面积（m2）	是否抵押
39	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000372 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（氯酸钠二期厂房）	799.66	是
40	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000371 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号硫酸余热发电厂房	649.31	是
41	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000370 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（离子膜盐库）	1,935.36	是
42	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000369 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号氯酸钠综合楼	193.06	是
43	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000368 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1	1,899.76	是
44	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000367 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（仓库）	268.50	是
45	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000366 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（烧碱办公室）	103.87	是
46	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000365 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号地磅房 101	151.40	是
47	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000364 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（沉淀池房）	73.95	是
48	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000363 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1（氯氢处理房）	212.05	是
49	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000362 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 102（机修房）	234.08	是
50	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000361 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1-2（氯酸钠厂区 7 栋、酸碱高位平台）	118.26	是
51	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000360 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 1（机修行车房）	269.28	是
52	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000358 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（干煤棚）	644.40	是
53	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000357 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（仓库）	110.40	是
54	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000356 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号 101（机修办公室）	103.87	是
55	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000300 号	洪江区岩门 1 号工业园内原材料库 101 室	1,497.36	否
56	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000299 号	洪江区会岩门 1 号工业园内危废品仓库 101 室	48.75	否
57	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000298 号	洪江区会岩门 1 号工业园内消防泵房 101 室	98.42	否
58	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000296 号	洪江区会岩门 1 号工业园内三氯化铝抽负厂房 1、2 期抽负厂房 2 期 101 室	116.00	否
59	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000295 号	洪江区会岩门 1 号工业园内三氯化铝抽负厂房 1、2 期抽负厂房 2 期 102 室	102.09	否
60	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000294 号	洪江区会岩门 1 号工业园内集中卫生用房 101 室	144.90	否

序号	所有权人	产权证号	坐落	证载面积（m2）	是否抵押
61	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000293 号	洪江区会岩门 1 号工业园内三氯化铝厂房三氯化铝仓库 101 室	780.90	否
62	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000289 号	洪江区会岩门 1 号工业园 50%碱厂房幢	451.05	否
63	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000288 号	洪江区会岩门 1 号工业园内三氯化铝厂房三氯化铝厂房 102 室	1,558.40	否
64	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000287 号	洪江区会岩门 1 号工业园内中试车间厂房 101 室	242.72	否
65	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000286 号	洪江区会岩门 1 号工业园内三氯化铝抽负厂房 3 期 101 室	241.50	否
66	恒光股份	湘（2020）洪江区不动产权第 0000285 号	洪江区会岩门 1 号工业园内 50%碱附属工程幢	136.80	否
67	恒光股份	洪房权证洪江区字第 712000543 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号（综合楼）	2,567.94	否
68	恒光股份	洪房权证洪江区字第 711000710 号	洪江区河滨路办事处萝卜湾居委会岩门 1 号	28.00	否
69	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141206 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号发电机房 201 室等	1,079.63	否
70	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141205 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号化工配电房 101 室	482.98	否
71	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141204 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号综合楼 518 室等	3,510.57	否
72	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141203 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号化工科技创新中心 401 室等	1,920.99	否
73	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141202 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号车间办公室 101 室等	273.05	否
74	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141201 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号原料设备间 101 室	7,522.31	否
75	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141200 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号化工锅炉房 201 室等	271.27	否
76	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141199 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号化工焙烧楼 301 室等	234.00	否
77	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141198 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号风机房 101 室	248.22	否
78	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141197 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号电除尘厂房 101 室	216.94	否
79	恒光化工	衡房权证石鼓区字第 08141196 号	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号化工发酸房 102 室等	317.57	否
80	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029849 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 15 万吨七水硫酸亚铁综合利用项目双亚干燥厂房变电所 401 室等	1,701.98	否
81	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029852 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 15 万吨七水硫酸亚铁综合利用项目双亚厂房 201 室等	632.74	否
82	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029853 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 1.2 万吨钙铝水滑石项目 2 号仓库（4）101 室	1,259.10	否

序号	所有权人	产权证号	坐落	证载面积（m2）	是否抵押
83	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029854 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 1.2 万吨钙铝水滑石项目 1 号仓库（5）101 室	1,196.07	否
84	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029855 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 5 万吨硫酸镁项目硫酸镁厂房 301 室等	2,710.73	否
85	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029856 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 1.2 万吨钙铝水滑石项目 7 号仓库（2）101 室	2,747.22	否
86	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029859 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 1.2 万吨钙铝水滑石项目 6 号仓库（3）101 室	3,808.37	否
87	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029860 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 1.2 万吨钙铝水滑石项目 9 号厂房、仓库（1）101 室	4,552.22	否
88	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029861 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 15 万吨七水硫酸亚铁综合利用项目高纯锗生产车间 301 室等	2,590.95	否
89	恒光化工	湘（2020）衡阳市不动产权第 0029863 号	衡阳市松木经济开发区上倪路 9 号年产 2 万吨氨基磺酸项目氨基磺酸厂房 401 室等	3,724.20	否

（2）暂未取得房屋所有权证的房屋

序号	用途	位置	面积（㎡）
1	半胱胺厂房	石鼓区松木工业园区上倪路 9 号	3,515.00
2	铁精粉仓库		672.86
3	传达室		57.23
4	结晶氯化铝配电房	洪江区岩门 1 号工业园内	32.05
5	三氯化铝配电房		24.00
6	氯酸钠化盐配电房		22.43
7	盐酸发酸房		15.00
8	六价铬在线监控机房		12.41
9	中控分析室		12.00
10	硫酸配电房		9.52

截至本招股说明书签署日，上述暂未取得房产证的房屋面积合计为 4,372.50 平方米，上述未取得权属证书的房屋均为发行人及其子公司出资建设，其产权归发行人及其子公司所有，不存在权属纠纷。发行人及子公司正在积极办理上述房产的不动产权证书。

2020 年 3 月，衡阳市不动产登记中心出具《说明》，确认上述位于石鼓区松木工业园区上倪路 9 号的发行人及其子公司未办证房屋，已取得了土地不动产权证书、建筑工程施工许可证、建设工程规划许可证、建设用地规划许可证等审批文件，待项目竣工验收后发行人申请不动产登记时，其将依法依规办理不动产产权证书。上述位于洪江区岩门 1 号工业园内的房屋面积小且非为发行人及其子公司主要经营性用房，不会影响发行人正常生产经营活动。

针对上述未办理房产证房屋，怀化市洪江区住房和城乡建设局和衡阳松木经济开发区规划建设局已分别出具证明，说明报告期内公司及其子公司在房屋、项目规划、建设等方面合法合规，不存在因违反规划和项目建设相关法律法规的规定而受到行政处罚的情形；发行人及子公司未取得权属证书但已投入使用的房屋不存在被强制拆除的风险；发行人及子公司未因使用上述无证房产受到过行政处罚，且发行人实际控制人及控股股东出具了承诺函，承诺若发行人及子公司因该等房屋未取得产权证书而受到相关主管部门行政处罚或因未取得产权证书妨碍或影响发行人及子公司占有、使用该等无证房产，并导致恒光股份遭受任何财产损失的，将向恒光股份承担全部赔偿责任，保证公司及其他股东利益不会因此遭受任何损失。因此，发行人上述房产未取得权属证书不会对其生产经营造成实质性不利影响。

截至本招股说明书签署日，上述序号 1 的半胱胺厂房由发行人子公司衡阳丰联在发行人子公司恒光化工的土地上投资建设而成，已于 2020 年 7 月完成竣工验收备案，发行人正在筹划通过分割土地使用权或资产收购等方式，统一房屋土地产权归属并积极办理权属证书。半胱胺厂房主要用于生产半胱胺盐酸盐，该产品报告期内产生的收入合计为 2,969.34 万元，占发行人收入的比例仅为 1.46%，该房屋未取得权属证书不会对发行人生产经营造成重大不利影响；序号 2-10 的未办证房屋，属于面积较小的生产经营配套用房，发行人后续将积极办理产权证。

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	使用权人	产权证号	坐落	土地面积（m^2）	用途	取得方式	使用期限至

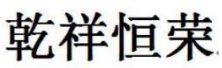
序号	使用权人	产权证号	坐落	土地面积（m^2）	用途	取得方式	使用期限至
1	恒光股份	注	洪江区岩门1号工业园内	138,309.80	工业用地	出让	2053/12/29
2	恒光化工	衡国用（2009）第018号	衡阳市石鼓区松木工业园内江霞大道以东，上倪路以南	64,065.00	工业用地	出让	2058/12/30
3	恒光化工	湘（2018）衡阳市不动产权第0026480号	松木经济开发区新安路以西、上倪路以南	84,966.11	工业用地	出让	2068/04/07

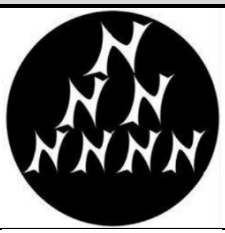
注：原登记在恒光股份名下的4块土地使用权（洪区国用（1-2013）第00540号、洪区国用（1-2013）第00678号、洪区国用（1-2013）第00694号、洪区国用（1-2013）第00695号）因办理不动产登记手续，国有土地使用权证书已变更为不动产权登记证书，相关不动产权登记证书详见本节“五、发行人主要固定资产和无形资产情况”之“（一）固定资产”之“2、房屋及建筑物”第1-68号不动产情况。

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司取得的注册商标如下：

序号	图样	注册证号	权利人	使用类别	有效期限至
1	祥正	9609268	恒光股份	第1类	2022/08/13
2	祥正	9622667	恒光股份	第22类	2022/11/13
3	祥正	9609372	恒光股份	第6类	2022/07/13
4	祥正	9609390	恒光股份	第11类	2024/01/20
5		9609397	恒光股份	第11类	2022/08/13

序号	图样	注册证号	权利人	使用类别	有效期限至
6		9609378	恒光股份	第 6 类	2022/08/27
7		9622784	恒光股份	第 43 类	2022/07/20
8		9609307	恒光股份	第 1 类	2024/01/13
9		9622689	恒光股份	第 22 类	2022/07/20
10		9622744	恒光股份	第 17 类	2022/07/20
11		30670203	恒光股份	第 40 类	2029/07/27
12		30664714	恒光股份	第 1 类	2029/10/27
13		23661001	衡阳恒荣	第 6 类	2028/04/20

序号	图样	注册证号	权利人	使用类别	有效期限至
14		23824233	衡阳恒荣	第 6 类	2028/04/20
15		29380524	衡阳丰联	第 1 类	2029/03/27

公司目前开展业务所需的商标为上述 15 项商标，该等商标均是属于公司的注册商标，公司已取得其开展业务所需的所有商标权，有权依据相关法律、法规和规范性文件规定使用、转让或以其它方式处置上述商标，上述商标不存在设置抵押、质押、授权其他关联方使用或其他权利的限制的情形。

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 26 项，其中发明专利 20 项，实用新型专利 6 项，具体情况如下表所示：

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式	专利类型
1	一种采用硫铁矿烧渣制备高纯硫酸亚铁的工艺	恒光股份	ZL201010146104.5	2010/04/10	自行申请	发明专利
2	一种采用无水硫酸钠制备白炭黑与亚硫酸钠的生产工艺	恒光股份	ZL201010146097.9	2010/04/10	自行申请	发明专利
3	一种硫酸生产过程 SO_2 气中的水分分离方法及工艺	恒光股份	ZL201010544870.7	2010/11/07	自行申请	发明专利
4	一种硫酸生产过程中制冷的方法及工艺	恒光股份	ZL201010544890.4	2010/11/07	自行申请	发明专利
5	一种节能喷雾干燥工艺	恒光股份	ZL201110194112.1	2011/07/12	自行申请	发明专利
6	一种纳米无水硫酸钙的制备工艺	恒光股份	ZL201410226411.2	2014/05/27	自行申请	发明专利
7	一种硫铁矿生产硫酸的余热高效回收工艺	恒光股份	ZL201010544817.7	2010/11/07	自行申请	发明专利
8	一种回收硫铁矿生产硫酸焙烧低温余热的工艺	恒光股份	ZL201010544847.8	2010/11/07	自行申请	发明专利
9	以七水硫酸亚铁和硫	恒光股份	ZL201110194061.2	2011/07/12	自行	发明

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式	专利类型
	铁矿联产硫酸、铁精粉与铁红的工艺				申请	专利
10	一种活性无水硫酸钙的制备工艺	恒光股份	ZL201310324146.7	2013/07/30	自行申请	发明专利
11	一种电力施工线缆临时连接缠线器	恒光股份	ZL201710937213.0	2017/10/02	受让取得	发明专利
12	一种工业硫酸固液分离系统	恒光股份	ZL201810322942.X	2018/04/11	受让取得	发明专利
13	一种采用七水硫酸亚铁制备氧化铁红的工艺	恒光化工	ZL201210179429.2	2012/06/01	自行申请	发明专利
14	一种利用硫酸生产工业尾气制备高纯亚硫酸钠的工艺	恒光化工	ZL201310566611.8	2013/11/14	自行申请	发明专利
15	一种四氯化锗水解产物固液分离装置	衡阳恒荣	ZL201510831914.7	2015/11/25	自行申请	发明专利
16	一种高纯铝的制备方法	衡阳恒荣	ZL201510831910.9	2015/11/25	自行申请	发明专利
17	一种用于生产四氯化锗的烘干装置	衡阳恒荣	ZL201510831987.6	2015/11/25	自行申请	发明专利
18	一种化工用易于清洗型列管换热装置	衡阳丰联	ZL201711448615.0	2017/12/27	受让取得	发明专利
19	2-巯基噻唑啉连续自动精制生产装置	衡阳丰联	ZL201822129929.0	2018/12/19	自行申请	实用新型
20	液态化工产品自动称重计量罐装系统	衡阳丰联	ZL201921249884.9	2020/8/5	自行申请	实用新型
21	一种废酸喷烧喷枪	恒光化工	ZL201921571173.3	2019/9/20	自行申请	实用新型
22	一种硫酸生产用硫酸净化方法	恒光化工	ZL201810283097.X	2018/4/12	受让取得	发明专利
23	一种二氧化锗连续氢还原方法	衡阳恒荣	ZL201810437622.9	2018/5/9	自行申请	发明专利
24	一种元明粉干燥装置	衡阳丰联	ZL201921249881.5	2019/8/5	自行申请	实用新型
25	一种碱液回收析硫装置	衡阳丰联	ZL201921249870.7	2019/8/5	自行申请	实用新型
26	**一种硫铁矿焙烧制硫酸技术中的烟气降温除尘装置**	**衡阳丰联**	**ZL201921249869.4**	**2019/8/5**	**自行申请**	**实用新型**

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司共拥有软件著作权 6 项，具体情况如下：

序号	证书号	软件名称	登记号	取得方式	著作权人
1	软著登字第2693770号	高频炉控制系统V1.0	2018SR364675	原始取得	衡阳恒荣

序号	证书号	软件名称	登记号	取得方式	著作权人
2	软著登字第2698037号	工业微波炉控制系统[简称：微波控制系统]V1.0	2018SR368942	原始取得	衡阳恒荣
3	软著登字第2694823号	还原炉自动化系统 V1.0	2018SR365728	原始取得	衡阳恒荣
4	软著登字第2690652号	冷冻机控制软件 V1.0	2018SR361557	原始取得	衡阳恒荣
5	软著登字第2694757号	内圆切割机控制软件 V1.0	2018SR365662	原始取得	衡阳恒荣
6	软著登字第2693069号	生产制造系统 V1.0	2018SR363974	原始取得	衡阳恒荣

5、互联网域名

截至本招股说明书签署日，公司拥有的互联网域名情况如下表所示：

序号	域名所有人	域名	到期日期	备案号
1	恒光股份	hgkjgf.com	2029/07/13	湘 ICP 备 19027291 号-1

6、无形资产对公司经营的重要程度

上述无形资产在公司经营过程中发挥着重要作用：土地使用权是公司维持正常生产经营活动的基本保障；商标所形成的品牌效应有利于公司不断吸引新的客户，从而进一步拓展市场，提高市场占有率；公司已获授权的相关专利有助于公司有效保护发明创造成果，确保产品品质，保持核心竞争力。公司前述无形资产不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

六、发行人生产经营许可、特许经营权、资质等情况

截至招股说明书签署日，发行人及其子公司均已取得其业务经营所必需的资质、许可、批准或授权，并且该等资质、许可、批准或授权均在有效期内，具体如下：

（一）安全生产许可证

持有人	证书编号	发证机关	有效期
恒光股份	（湘）WH 安许证字[2018]H4-0269	湖南省安全生产监督管理局	2018/06/25-2021/06/24
恒光化工	（湘）WH 安许证字[2020]H2-0244	湖南省应急管理厅	2019/05/27-2021/03/04

（二）全国工业产品生产许可证

持有人	证书编号	发证机关	有效期
恒光股份	（湘）XK13-008-00005	湖南省市场监督管理局	2019/08/07-2022/08/26
恒光化工	（湘）XK13-006-00039	湖南省市场监督管理局	2019/06/03-2022/05/30

（三）危险化学品登记证

持有人	证书编号	发证机关	有效期
恒光股份	431212010	应急管理部化学品登记中心；湖南省危险化学品登记注册办公室	2020/03/24-2023/03/23
恒光化工	430412067	国家安全生产监督管理总局化学品登记中心；湖南省危险化学品登记注册办公室	2017/07/23-2023/07/22

（四）易制毒备案证

持有人	证书编号	发证机关	有效期
恒光股份	（湘）3S431200（2018）00001 号	怀化市安全生产监督管理局	2018/05/10-2021/05/09
恒光化工	（湘）3S43040100007	衡阳市安全生产监督管理局	2018/03/13-2021/03/12

（五）其他业务资质

持有人	资质名称	证书编号	有效期
恒光股份	质量管理体系认证证书	00219Q24015R0M	2019/07/29-2022/07/28
恒光股份	环境管理体系认证证书	00118E32174R0M/4300	2018/06/26-2021/06/25
恒光股份	能源管理体系认证证书	00118En10105R0M/4403	2018/08/28-2021/08/27
恒光股份	职业健康安全管理体系认证证书	CQC18S21501R0M/4300	2018/06/26-2021/06/25
恒光化工	质量管理体系认证证书	00220Q21314R2M	2020/04/26-2023/05/25
恒光化工	安全生产标准化二级企业（化工）	湘 AQBHG II 201800003	2018/04-2021/04
恒光化工	环境管理体系认证证书	03819E00217R0M	2019/01/11-2022/01/10
恒光化工	职业健康安全管理体系认证证书	03819S00218R0M	2019/01/11-2021/03/11
衡阳恒荣	质量管理体系认证证书	00219Q26432R1S	2019/11/20-2022/12/21
衡阳丰联	质量管理体系认证证书	00219Q23127R0S	2019/06/19-2022/06/18
恒光化工	危险废物经营许可证	湘环（危）字第（186）号	2017/10/20-2022/10/19
恒光股份	排放污染物许可证	91431200682823724J001W	2020/04/18-2023/04/17
恒光化工	排放污染物许可证	91430400678001496D001V	2019/12/26-2022/12/25
衡阳恒荣	排放污染物许可证	衡环松证[2016]014 号	2016/11/15-2021/11/14

持有人	资质名称	证书编号	有效期
衡阳丰联	排放污染物许可证	91430400MA4LK7H93P001P	2020/06/20-2023/06/19
恒光股份	取水许可证	取水（洪江区）字（2018）第 A0007 号	2018/11/08-2023/11/07
恒光股份	气瓶充装许可证	TS4243N42-2024	2020/07/29-2024/08/28
衡阳恒荣	对外贸易经营者备案登记表	02469122	2017/06/21-长期
衡阳恒荣	报关单位注册登记证书	4304961481	长期

（六）特许经营权

截至本招股说明书签署之日，发行人无特许经营权。

（七）发行人业务资质完备性情况

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司具有从事经营范围内业务所需的行政许可、备案、注册或认证等业务资质；截至本招股说明书出具日，上述业务资质不存在被吊销、撤销、注销、撤回或到期后无法续期的重大法律风险。

七、发行人核心技术和研发情况

（一）发行人核心技术及技术来源

公司经过多年努力，不断研发和持续创新，现已掌握如下核心技术：

序号	核心技术	产品链	主要应用产品	技术来源
1	氯酸钠氢纯化阶梯式触媒设置技术	氯化工产品链	氯酸钠	自主研发
2	氯酸钠余热低温浓缩结晶技术	氯化工产品链	氯酸钠	自主研发
3	氯酸钠和氯碱联合脱硝技术	氯化工产品链	氯酸钠、烧碱	自主研发
4	零极距节能型离子膜电解技术	氯化工产品链	烧碱	消化吸收
5	精制盐水中的胶体物分离技术	氯化工产品链	氯酸钠、烧碱	消化吸收
6	盐酸生产能源综合利用技术	氯化工产品链	氯化工	消化吸收再创新
7	全自动连续法三氯化磷生产技术	氯化工产品链	氯化工	消化吸收再创新
8	三氯化磷底磷探测技术	氯化工产品链	氯化工	自主研发
9	新型结晶氯化铝生产工艺技术	氯化工产品链	氯化工	自主研发
10	三氯化铝安全生产技术	氯化工产品链	氯化工	自主研发
11	高锰酸钾除砷技术	氯化工产品链	区熔锗锭	消化吸收再创新
12	还原锗锭表面除氧化浮渣技术	氯化工产品链	区熔锗锭	消化吸收再创新

序号	核心技术	产品链	主要应用产品	技术来源
13	四氯化锗水解固液分离	氯化工产品链	区熔锗锭	自主研发
14	四氯化锗烘干技术	氯化工产品链	区熔锗锭	自主研发
15	连续稀释技术	硫化工产品链	氨基磺酸	自主研发
16	连续结晶技术	硫化工产品链	氨基磺酸、七水硫酸镁	自主研发
17	高效中低温余热回收技术	硫化工产品链	硫酸	自主研发
18	硫酸焙烧低温余热回收技术	硫化工产品链	硫酸	自主研发
19	双氧水法深度脱硫技术	硫化工产品链	硫酸	消化吸收再创新
20	均相硫化钠除砷技术	硫化工产品链	硫酸	自主研发
21	硫酸磁性焙烧技术	硫化工产品链	硫酸	自主研发
22	高真空外循环间歇蒸发技术	硫化工产品链	半胱胺盐酸盐	自主研发

（二）技术先进性及具体表征

序号	核心技术名称	技术具体情况	核心技术特点	核心技术先进性	对应产品系列	对应的专利	应用
1	氯酸钠氢纯化阶梯式触媒设置技术	氯酸钠电解尾气提纯，采用钯触媒催化，将尾气中2.5%的氧气与氢气反应生成水，将氢气中含氧量降低至0.1%	1.将活性最高的触媒放置于后除氧器，确保氢气中含氧合格，防止活性较高的触媒被粉化和失效 2.将后除氧器使用过的触媒放置于主除氧器，确保大部分反应在主除氧器进行，采用列管间接风冷控制温度，必要时在冷却风加水带走热量 3.将活性较差的触媒放置于预处理器中，率先吸收尾气中水分及氯离子，保护主除氧器触媒活性	1.阶梯式设置不同活性的触媒，将反应分布于不同区域，总体降低了触媒装量，节省投资，且有效避免集中装载触媒的局部过热； 2.在主除氧器设置间接喷淋及风冷，确保除氧器温度，延长触媒寿命，降低运行费用； 3.将较差的触媒设置于预处理器，吸收尾气中水分及氯离子，最大限度地保护了后续高活性触媒。 4.触媒更换周期由行业普遍的3个月延长至12个月以上，氢气耗用触媒量较行业水平下降0.05公斤/万标准立方米，氢中含氧量由国内同行业的0.3%下降到0.1%	氯化工产品链	无对应专利技术	应用在氯酸钠电解尾气的纯化系统，经氢纯化系统处理合格后的氢气送用氢气单位作为其生产原料
2	氯酸钠余热低温浓缩结晶技术	采用高真空度降低母液蒸发温度，利用氯酸钠电解热水加热母液，整个蒸发结晶过程无需外部热源，且产品结晶颗粒均匀	1.采用组合式真空机组产生-92kPa真空度，结晶母液在42℃即沸腾蒸发，再通过内循环的冷却水吸收，从而产生持续的真空，使得结晶母液持续蒸发 2.氯酸钠电解放热过程中，利用电解液的热量加热氯酸钠结晶外循环液，预热硫酸的纯水和化盐用软水等	1.采用真空的方式将低位电解液热能成功利用，冷却水内循环的方式避免与外界环境的接触 2.电解反应热水的热量利用，节省能耗，同时减少对自身循环冷却水的需求，减少电耗 3.电解低位热能利用率从国内同行业的40%提高到60%，废水废渣中外排的氯酸钠从国内同行业的0.3公斤/吨氯酸钠下降为0	氯化工产品链	无对应专利技术	应用在氯酸钠结晶工序，其电解液热能也应用在硫酸的蒸汽系统，氯碱和氯酸钠的化盐系统
3	氯酸钠和氯碱联合脱硝技术	将氯碱和氯酸钠需除硝的淡盐水和母液进行混合，进入膜法冷冻脱硝系统除去硫酸	1.氯碱淡盐水的引入而降低氯酸钠的浓度，确保纳滤膜的正常使用 2.在确保氯酸钠浓度的前提	1. 将两套装置的脱硝系统合并，减少重复的操作环节，不加入除杂质用的化学品，避免了其它杂质进入系统，减少了化学品消耗和固废的产生 2.成功实现纳滤膜在氯酸钠行业的应用	氯化工产品链	无对应专利技术	应用在氯碱和氯酸钠系统中，由氯碱的淡盐水和

序号	核心技术名称	技术具体情况	核心技术特点	核心技术先进性	对应产品系列	对应的专利	应用
		根的技术	下，确定的淡盐水引入量和浓度，同时保证了两套系统的硫酸根平衡，确保稳定运行 3.将两种物料一起除硫酸根，最终滤液全部进入氯酸钠系统	3.离子膜系统的微量杂质、副产物不会富集，整个系统运行和产品质量得到有效提升，同时离子膜氯碱副产的氯酸钠有效回收后作为产品 4.氯化钙和碳酸钠等化学品的耗用较常规耗用值减少约 600 吨/年，减少外排固废 1,000 吨；氯碱氯酸钠直流电单耗与常规单耗相比分别下降 40Kwh 和 35Kwh；氯碱氯酸钠原盐单耗下降 0.5%以上			氯酸钠母液联合除硫酸根
4	零极距节能型离子膜电解技术	氯碱装置采用氯工程的零极距节能型离子膜电解槽，产品质量达到国标优级品标准，总能耗低	1.槽压 2.9-3.0 伏； 2.直流电耗 2010-2020 kwh/t 3.产品质量可达到 GB/T 11199-2006 高纯氢氧化钠优级品指标	1.装置结构紧凑，占地小 2. 氯碱装置直流电耗小于 2020kwh/t，总能耗低 3.氯碱液体氢氧化钠产品实际用于锂离子电池行业 4.氯碱直流电单耗与国际先进水平同比下降 20Kwh，离子膜使用寿命有效延长 5.该技术属于 2019 年版《产业结构调整指导目录》中规定的鼓励类技术	氯化工产品链	无对应专利技术	应用于氯碱电解工序，产品有液碱、氯气、氢气
5	精制盐水中的胶体物分离技术	采用纳米二氧化硅滤膜过滤一次盐水	1.盐水中的 SS 杂质含量≤ 1mg/m^3 2.全自动反冲洗控制 3.滤膜过滤面积大，使用寿命长	1.盐水杂质含量少，氯碱电解电流效率可达到 98% 2.离子膜使用寿命有效延长 3.本技术可为烧碱和氯酸钠的生产节约电力耗用，与国内先进水平相比，烧碱的生产可节电 10kwh/t 以上，氯酸钠可节电 25kwh/t 以上	氯化工产品链	无对应专利技术	利用在氯碱和氯酸钠的盐水精制工序，关联产品有氯碱和氯酸钠系列产品
6	盐酸生产能源综合利用技术	盐酸生产系统采用汽水强制循环，尾气处理采用组合塔形式，整套装置热能利用率高、环保高效	1.采用汽水强制循环，利用低温预热后的软水进入合成炉 2.尾气处理采用组合塔吸收设计，即三个降膜吸收塔加泡罩塔，外排尾气中的氯化氢≤ 20mg/m3	1.副产蒸汽产量大 2. 装置紧凑，现场安装方便 3.组合塔设计合理，运行可靠	氯化工产品链	无对应专利技术	氯碱系统的合成盐酸工序，产品为合成盐酸

序号	核心技术名称	技术具体情况	核心技术特点	核心技术先进性	对应产品系列	对应的专利	应用
7	全自动连续法三氯化磷生产技术	三氯化磷是氯化工下游系列产品之一，三氯化磷生产线采用DCS全自动控制连续运行，系统运行安全环保、产品收率高、质量稳定	1.氯气和黄磷按比例自动控制进料量，实现连续投料 2.出料采用液位自控连续出料 3.尾气系统增加5-8℃左右的冷冻水串联再次深度冷凝，三氯化磷回收率高 4.安全上设置独立的SIS系统	1.产品质量达到国家相关标准HG/T2970-2009中的优级品标准 2.连续投加反应物，反应连续、均匀、平稳、产品质量稳定 3.尾气中的三氯化磷回收率高达99.9%，年减排三氯化磷10吨 4.生产现场控制电子化，系统运行安全平稳	氯化工产品链	无对应专利技术	应用于三氯化磷生产全过程，关联产品为三氯化磷
8	三氯化磷底磷探测技术	在三氯化磷的关键设备氯化釜上利用黄磷与三氯化磷的密度差可精确探测出底磷的高度	利用黄磷与三氯化磷之间的较小的密度差设计出合适大小的浮子体积和外形，能准确测量出底磷的高度，为操作的安全及连续性提供可靠的数据	1.产品质量达到国家相关标准HG/T2970-2009中的优级品标准 2.反应连续、均匀、平稳、安全、可靠 3.相比根据反应的温度、压力及液面沸腾状况来判断底磷量的传统方法更准确、可靠	氯化工产品链	无对应专利技术	应用于三氯化磷氯化工序，关联产品为三氯化磷
9	新型结晶氯化铝生产工艺技术	以园区含三氯化铝的副产物为原料，利用氯酸钠热水预热及高真空蒸发技术生产结晶氯化铝，形成园区内企业间资源综合利用	1.采用氯酸钠热水预热技术，将常温原料加热至70℃ 2.采用高真空蒸发技术，利用水力喷射泵产生-70kPa真空度，蒸发温度由120℃降低至100℃	1.蒸汽单耗低至1.8吨 2.利用园区现有含三氯化铝副产物中的有效成分，无需消耗盐酸和氢氧化铝即可生产结晶氯化铝，每吨产品可节省氢氧化铝0.33吨、31%氯化氢1.46吨 3.生产结晶氯化铝副产稀酸水再返回园区关联企业循环利用，真正做到工业废弃物减量化、再利用、资源化	氯化工产品链	无对应专利技术	应用于结晶氯化铝全过程，关联产品为结晶氯化铝
10	三氯化铝安全生产技术	采用一系列安全环保措施确保三氯化铝全流程安全环保质量等达标可控	1.采用液氯中间槽汽化装置代替同行业中常用液氯钢瓶供氯工艺 2.氯气计量采用金属转子流量计代替行业中常用的玻璃转子流量计	1.采用液氯中间槽、液氯液下泵、盘管式汽化工艺，比行业通用的液氯钢瓶技术有无钢瓶运输、不聚积三氯化氮、操作平稳、质量稳定、劳动强度低等优势 2.采用金属转子流量计更安全，耐用 3.生产、包装过程设置抽负装置，能确保生产现场环境卫生；4.采用一级水洗两级碱洗全自控逆流尾气处	氯化工产品链	无对应专利技术	应用在无水三氯化铝的整个生产系统中

序号	核心技术名称	技术具体情况	核心技术特点	核心技术先进性	对应产品系列	对应的专利	应用
			3.生产、包装设置抽负系统杜绝环境污染 4.采用一级水洗两级碱洗全自控逆流尾气处理技术，确保尾气排放达标	理技术，确保尾气含氯≤40mg/m^3，远低于同行业的≤65mg/m^3 的标准			
11	高锰酸钾除砷技术	利用高锰酸钾的强氧化性将锗矿中三价有毒砷变成五价无毒砷	1.四氯化锗砷含量≤0.03g/L，低于行业标准中的 1g/L 的要求 2.处理后的四氯化锗纯度达到 99%以上	除砷效果好，处理后的废酸可以加入氯化反应釜中回用，实现多级使用循环利用的效果	氯化工产品链	无对应专利技术	应用于锗生产工艺中氯化工段上
12	还原锗锭表面除氧化浮渣技术	利用化学氧化法和区熔提纯法两次深度处理去除锗锭表面氧化浮渣	1.还原锗锭表面氧化浮渣处理深度在 0.05~0.1mm 之间，深度合适，减少不合格锗锭的回炉量，提高了成品率； 2.处理后的化学氧化废液可以实现 90%的回收率，相比物理打磨法提高了 50%以上。	一次性处理效率高，节省时间，降低劳动强度，可以获得 99.9999%的高纯锗锭	氯化工产品链	无对应专利技术	应用于锗生产工艺中区熔工段
13	四氯化锗水解固液分离技术	利用将过滤筛孔置于螺旋叶片上，辅助自动化进料和出料，实现四氯化锗水解后二氧化锗高效过滤	1.水解后的二氧化锗粒径均匀，100%能通过 74μm 标准筛，相比国标 GB/T 11069-2006 高出了 5%； 2.水解过程中避免了四氯化锗包藏，收率能提高 2%。	连续化生产，产品收率高且稳定，实现稳产高产的目标	氯化工产品链	ZL201510831914.7 一种四氯化锗水解产物固液分离装置	应用于锗生产工艺中四氯化锗水解工序
14	四氯化锗烘干技术	利用发热螺旋丝和微波加热器烘干物料，辅助自动化送料和出料，取得较好烘干效	1.利用微波内加热和发热螺旋丝外加热组合，烘干效率高，灼减量不大于 2%，优于国标 GB/T 11069-2006 中灼减	处理量大，辅助自动送料与出料，劳动强度低，产品质量稳定	氯化工产品链	ZL201510831987.6 一种用于生产四氯化锗的	应用于锗生产工艺中四氯化锗水解工序

序号	核心技术名称	技术具体情况	核心技术特点	核心技术先进性	对应产品系列	对应的专利	应用
		果	量不大于 3.5% 2、烘干效率高，相比传统电炉烘干时间节约 50%			烘干装置	
15	连续稀释技术	该技术成功应用特种材料，开发出一种氨基磺酸稀释工段高效连续冷却、稳定的重结晶过程、连续进出物料的生产工艺，结晶颗粒均匀，便于自动控制，且环境友好度与人身友好度优于原间歇法工艺。	1.一种抗 40%~65%稀硫酸腐蚀的特种材料在换热设备上的成功应用，大幅提高了氨基磺酸稀释工艺的稳定性 2.高粘度、高固液比、过饱和悬浮液换热过程中抗堵塞设计 3、夹套内强化釜式冷却与高强度大流量循环冷却的结合降低了特种材料的使用量	1 使用能耐受稀硫酸腐蚀的特种材料应用于较高传热系数换热设备，改运用几十年的氨基磺酸釜式间歇稀释为循环连续稀释，大幅减少了设备数量与冷却水用量 2.氨基磺酸反应液稀释温度由原来间歇釜式稀释的 70℃左右下降到连续法的 45℃左右，温度波动幅度由 35℃~40℃降低到 3℃左右，减少了氨基磺酸的水解，产品收率提高了 5%以上 3.晶粒分布更均匀，降低了后序工段过滤难度 4、减小了操作人员的劳动强度，更卫生、更安全	硫化工产品链	无对应专利技术	应用于氨基磺酸稀释工段上
16	连续结晶技术	针对间歇釜式或槽式结晶工艺设备数量庞大，占地面积大，公用工程消耗大的特点，分别开发适用于氨基磺酸结晶、硫酸镁结晶的 OSLO 结晶器或其它形式的结晶器，保证连续进料、连续冷却、连续稳定结晶、连续投料的工艺过程获得颗粒均匀的氨基磺酸、七水硫酸镁产品。	1.克服了间歇釜式或槽式结晶工艺设备使用寿命较短的缺点 2.配套结晶换热器列管水洗清除结晶堵塞工艺与设备 3.钢-塑、钢-钢等复合材料应用较多，可大幅降低设备与管道造价 4.根据结晶曲线开发的特别的中间降温保浓技术措施，操作弹性大	1. 与行业普遍采用的间歇釜式或槽式结晶工艺相比，同等产能设备数量减少约 60%，占地面积减少约 40%，公用工程消耗减少约 65% 2.氨基磺酸连续结晶工艺属行业领先，结晶温度平稳，结晶颗粒均匀，可根据客户要求进行调整粒度 3.氨基磺酸溶液结晶温度由原来间歇式的 80℃→35℃平均温度 47~49℃，下降到连续法稳定的 25℃→30℃，减少了氨基磺酸在过饱和溶液中的水解，产品收率提高了 6%以上 4.晶粒分布均匀，细晶含量少，降低过滤难度，提高了回收率	硫化工产品链	无对应专利技术	应用于氨基磺酸、硫酸镁结晶工段上

序号	核心技术名称	技术具体情况	核心技术特点	核心技术先进性	对应产品系列	对应的专利	应用
17	高效中低温余热回收技术	采用多种方式回收硫酸生产系统中的热量，总热量回收率高	1.硫酸沸腾炉、余热锅炉和旋风分离器等约 400～600℃的高温铁精粉采用软水冷却同时回收热能，保护铁精粉输送设备的使用寿命 2.净化系统中的电除尘后约 320℃低温烟气预热除氧器的给水，节省除氧器的蒸汽消耗 3.采用特种材料，提高干吸系统的硫酸温度到 210℃左右后预热锅炉的给水	1.总热量回收率大幅提高，回收率从 43%提高到 83% 2.较传统工艺节约和多产蒸汽 5 万吨/年 3.减少循环水量 300m^3/h	硫化工产品链	ZL201010544817.7 一种硫铁矿生产硫酸的余热高效回收工艺	应用于硫酸生产的焙烧、干吸、净化等工序，其关联产品为硫酸和蒸汽
18	硫酸焙烧低温余热回收技术	采用蓄热换热的方法回收低温余热。余热回收利用率高	1.采用三蓄式换热器，既保证换热效果，又确保生产系统的压力稳定 2.电除尘出口的 320℃左右的烟气加热进沸腾炉的空气，温度从常温提高到 110℃左右	1. 同比国内先进水平余热回收量≥0.152*106 kcal/t 硫酸；2. 减少净化循环水量约 100m^3/h	硫化工产品链	ZL201010544847.8 一种回收硫铁矿生产硫酸焙烧低温余热的工艺	应用于硫酸焙烧工序，回收热量与蒸汽相关联
19	双氧水法深度脱硫技术	利用双氧水和二氧化硫直接合成硫酸再返回干吸系统的生产技术。	1.外排尾气二氧化硫含量≤100mg/m3,远远低于国家标准中的 400mg/m3 的要求，尾气中的二氧化硫回收率达 90%以上 2.脱硫塔中加入自主研发的高效还原剂，保证返回硫酸干吸系统的稀酸中的双氧水浓度≤0.01%，保证后续设备不受双氧水腐蚀	1.双氧水除二氧化硫技术处理效果好，外排尾气二氧化硫含量≤100mg/m3，远低于国内同行业 400mg/m3 的排放指标；2.副产物硫酸全部返回硫酸生产系统，做到完全回收利用，处理过程中无废水、废渣产生、环保效果好；3.自控化程度高，运行稳定可靠。4.相比国内现行的氨-酸法、石灰法、双碱法、活性焦法及新型催化法等尾气脱硫技术都具有较大的优越性。	硫化工产品链	无对应专利技术	应用于硫酸尾气处理工序，关联产品为硫酸

序号	核心技术名称	技术具体情况	核心技术特点	核心技术先进性	对应产品系列	对应的专利	应用
20	均相硫化钠除砷技术	本技术采用均相硫化钠对硫酸净化工序产生的含高浓度三氧化二砷稀酸进行处理，反应生成硫化砷沉淀。该技术水平国内领先。	1.采用专用分布器加入硫化钠，保证反应连续均匀 2.过滤后的低浓度含砷稀酸再返回到净化系统循环利用，净化系统无废水排放 3.一次除砷效率可达 95%以上，过滤后的固废中硫化砷含量可达 20%左右，总固废量少可作再生资源回收利用	1.相较于传统采用石灰和硫酸亚铁中和处理法，本技术产生的固废含砷量高，总固废量有效减少 80%以上，提高固废利用单位的使用价值 2.脱砷效率高，一次除砷效率同比国内先进水平可从 80%提高到 95%以上，且无外排，对环境友好 3.硫化钠利用效率高，劳动强度低	硫化工产品链	无对应专利技术	应用于硫酸净化工序中的稀酸处理
21	硫酸磁性焙烧技术	通过控制沸腾炉焙烧时的炉气含氧量与入炉矿的比例，提高烧渣中四氧化三铁含量	1、通过压矿焙烧控制沸腾炉内固体由 FeS2 转变成 FeS 2、烧渣中的铁含量可达到 62%左右，大大提高烧渣的附加值	1.通过硫酸磁性培烧技术控制升华硫，避免后续工段堵塞管道和填料 2.烧渣中的铁含量高于行业平均水平约 2%	硫化工产品链	无对应专利技术	应用于硫酸生产工艺中硫铁矿培烧工段上
22	高真空外循环间歇蒸发技术	利用外置循环加热高真空闪蒸的技术实现高效蒸发，具有高效率和节能降耗的特点，同时保持产品较好质量	1.采用真空机组产生-90kp 真空度，蒸发的循环液温度维持在 130℃，利用技术手段解决高真空高温强腐蚀的材料问题 2.批次处理量提高 2 倍，蒸发时间减半，效率提高 4 倍 3.采用特材，相比搪瓷釜，该工序完全避免了铁离子的带入	1.减少了热能的损耗，提高效率 2.避免使用低效率易损设备搪瓷釜，减少了设备的投入和折旧 3.避免了搪瓷釜破损导致产品铁离子的升高	硫化工产品链	无对应专利技术	应用于半胱胺盐酸盐精馏工段上

（三）核心技术取得的专利或其他技术保护措施

公司核心技术取得专利情况详见本节“五、发行人主要的固定资产和无形资产”之“（二）主要的无形资产”之“3、专利”。

（四）核心技术产品或服务占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品包括氯化工产品链和硫化工产品链中全系列产品，上述产品收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入	30,072.71	60,359.60	65,304.89	45,570.15
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
占比	**98.44%**	**99.52%**	**99.17%**	**98.97%**

报告期内，公司主要依靠核心技术开展生产经营，核心技术产品和服务占营业收入的比例均达到 98%以上，是公司收入的主要来源。

（五）核心技术的科研实力和成果情况

1、主要奖项情况

序号	奖项名称	获奖主体	发证机构	获得时间	级别
1	湖南省科学技术进步奖三等奖	在酸工业节能减排与资源综合利用新技术开发及应用	湖南省人民政府	2019 年 2 月	省级
2	全国工人先锋号	湖南恒光科技股份有限公司氯酸钠车间 DCS 操作班	中华全国总工会	2019 年 4 月	国家级
3	怀化市市长质量奖	湖南恒光科技股份有限公司	怀化市人民政府	2014 年 3 月	市级
4	湖南省职工科技创新奖	生产硫酸低温余热回收	湖南省总工会等	2013 年 9 月	省级

2、主要认证情况

序号	认证名称	获认证主体	发证机构	最新认证时间	级别
1	湖南省新材料企业认定	湖南恒光科技股份有限公司	湖南省工业和信息化厅	2020 年 6 月	省级
2	两化融合管理体系评定证书	湖南恒光科技股份有限公司	江苏鸿信系统集成有限公司	2019 年 12 月	国家级
3	工程技术研究中心	湖南恒光科技股份有限公司	怀化市科学技术局	2018 年	市级

序号	认证名称	获认证主体	发证机构	最新认证时间	级别
4	环境管理体系认证证书	湖南恒光科技股份有限公司	中国质量认证中心	2018 年 6 月	国家级
5	能源管理体系认证证书	湖南恒光科技股份有限公司	中国质量认证中心	2018 年 8 月	国家级
6	职业健康安全管理体系认证证书	湖南恒光科技股份有限公司	中国质量认证中心	2018 年 6 月	国家级
7	质量管理体系认证证书	湖南恒光科技股份有限公司	中国质量认证中心	2019 年 7 月	国家级
8	高新技术企业证书	湖南恒光科技股份有限公司	湖南省科学技术厅等	2017 年 12 月	省级
9	危险化学品从业单位安全标准化达标证书	湖南恒光科技股份有限公司	湖南省安全技术中心	2012 年 6 月	省级
10	质量信用等级证书	湖南恒光科技股份有限公司	湖南省企业质量等级评定委员会	2011 年 4 月	省级
11	湖南省企业技术中心认定	湖南恒光化工有限公司	湖南省工业和信息化厅	2020 年 3 月	省级
12	湖南省新材料企业认定	衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司	湖南省经济和信息化委员会	2018 年 7 月	省级
13	两化融合管理体系评定证书	湖南恒光化工有限公司	中国电力企业联合会科技开发服务中心	2019 年 12 月	国家级
14	环境管理体系认证证书	湖南恒光化工有限公司	中国质量认证中心	2019 年 1 月	国家级
15	职业健康安全管理体系认证证书	湖南恒光化工有限公司	中国质量认证中心	2019 年 1 月	国家级
16	质量管理体系认证证书	湖南恒光化工有限公司	中国质量认证中心	2020 年 4 月	国家级
17	高新技术企业证书	湖南恒光化工有限公司	湖南省科学技术厅等	2018 年 10 月	省级
18	危险化学品安全生产标准化二级企业	湖南恒光化工有限公司	湖南省安全技术中心	2012 年 9 月	省级
19	质量信用等级证书	湖南恒光化工有限公司	湖南省质量技术评审中心	2019 年 4 月	省级
20	高新技术企业证书	衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司	湖南省科学技术厅等	2018 年 10 月	省级
21	质量管理体系认证证书	衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司	中国质量认证中心	2019 年 11 月	国家级
22	质量管理体系认证证书	衡阳丰联精细化工有限公司	中国质量认证中心	2019 年 6 月	国家级

3、参与行业标准制订情况

公司及子公司作为标准起草单位参与行业标准制定的情况具体如下表所示：

序号	标准名称	参与单位	修订时间	实施时间	级别
1	《工业结晶氯化铝》（HG/T3251-2018）	恒光股份	2018-10-22	2019-04-01	行业标准
2	《硫铁矿烧渣》（GB/T 29502）	恒光化工	2020-03-06	尚未实施	国家标准
3	《高纯二氧化锗》（GB/T11069-2017）	衡阳恒荣	2017-10-14	2018-05-01	国家标准
4	《区熔锗锭》（GB/T11071-2018）	衡阳恒荣	2018-12-28	2019-07-01	国家标准
5	《金属锗化学分析方法第 1 部分：砷含量的测定砷斑法》（GB/T37211.1-2018）	衡阳恒荣	2018-12-28	2019-11-01	国家标准
6	《金属锗化学分析方法第 2 部分：铝、铁、铜、镍、铅、钙、镁、钴、铟、锌含量的测定电感耦合等离子体质谱法》（GB/T37211.2-2018）	衡阳恒荣	2018-12-28	2019-11-01	国家标准

（六）发行人处于研发阶段的项目

截至本招股说明书签署日，公司正在从事的研发项目情况如下：

序号	项目名称	研发主体	进展情况	预计投入（万元）	研究目标
1	废碱液和三氯化铝铝灰生产聚合氯化铝技术的研发	恒光股份	小试已完成	400.20	项目旨在利用公司现有的废碱液和三氯化铝的废渣铝灰制取铝酸钠溶液，再用公司现有产品盐酸调节 PH 值后生产聚合氯化铝溶液。一方面可以充分发挥三氯化铝废铝灰和氯碱的废碱液的利用，一方面又可以创造较好的经济效益
2	干燥氯气后的废硫酸脱氯技术的研发	恒光股份	小试已完成	400.20	项目旨在通过加热、减压、气提等方法，将氯碱干燥氯气后的废硫酸中的水份、氯气等杂质排出，达到精制硫酸的目的。处理后稀硫酸再返回硫酸生产部进入干吸系统循环利用
3	氯酸钠结晶冷却水闭式循环技术的研发	恒光股份	小试已完成	600.40	项目旨在氯酸钠真空蒸发结晶工序中采用闭式循环水工艺，吸收电解液蒸汽的工艺循环水在封闭的环境独立运行，确保了水质不受外界影响，保证了产品质量；封闭运行的循环水，无需考虑电解液蒸发过程的雾沫夹带现象，无化学物质对环境的污染，蒸发的冷凝水又可回收利用
4	烧碱、盐酸和氧化镁生产超细氢氧化镁的工艺技术研发	恒光股份	小试已完成	500.30	项目旨在通过利用公司自有的烧碱、盐酸和外购氧化镁粉料生产氢氧化镁，其副产物氯化钠又可作为氯碱和氯酸钠的生产原料。此项目一方面可平衡公司的盐酸和液碱生产，延长产品产业链，另一方面使副产品氯化钠还可重复利用
5	大规模无铁硫酸铝生产新工艺的研发	恒光化工	立项阶段	211.00	项目旨在通过利用公司自有的硫酸和外购氢氧化铝粉料生产硫酸铝。此项目可以平衡公司的硫酸产品，同时还可以消耗部分稀硫酸，消耗硫酸系统中的水用来生产高附加值的发烟硫酸
6	利用现有装置开发一种高品质试剂硫酸产品的技术	恒光化工	计划筹备阶段	234.00	项目旨在通过利用公司现有硫酸装置，将试剂硫酸的产能由 5 万吨/年扩增到 6.6 万吨/年。此项目主要为满足市场对试剂硫酸更大的需求，同时还可以提高公司产品附加值

序号	项目名称	研发主体	进展情况	预计投入（万元）	研究目标
7	硫酸下游产品七水硫酸镁连续生产方法的研发	恒光化工	大生产试验阶段	131.00	项目旨在通过利用公司自有的稀硫酸和外购氧化镁粉料生产七水硫酸镁。此项目可平衡公司氨基磺酸生产过程产生的稀硫酸，技术层面，由间歇法改为连续法，改善员工操作环境和强度，降低运行成本
8	一种浓硫酸稀释工艺的研究	恒光化工	计划筹备阶段	95.00	项目旨在通过利用公司自有的浓硫酸产品和纯水生产低浓度的硫酸。此项目可以消耗公司浓硫酸，满足部分客户对低浓度硫酸产品的要求
9	镁铝水滑石合成新技术的研发	恒光化工	项目小试阶段	210.00	本项目旨在利用公司现有廉价的硫酸镁产品为原料，运用新型的制备技术，制备高附加值的镁铝水滑石产品，实现高效的硫化工循环经济产业链。
10	一种低能耗高产量生产还原锗锭的新型还原炉	衡阳恒荣	项目小试阶段	94.00	本项目旨在满足年产 20-30 吨区熔锗锭生产量，研究使用新型还原炉。本项目目标是高纯二氧化锗氢还原生产还原锭日产量由传统工艺 40 公斤增产到 86kg，产量翻一倍，电和氢降耗 35-40%
11	一种高温耐强碱与高氟生产四氯化锗釜技术研发	衡阳恒荣	项目小试阶段	65.00	本项目旨在研发新材料反应釜供氯化工段生产使用，解决锗精矿或锗原材料非国家标准不曾生产使用限制性，延长搪瓷釜使用寿命，节约维修费用，杜绝废酸污染环境
12	锗锭表面氧化浮渣处理新工艺研发	衡阳恒荣	计划筹备阶段	40.00	本项目旨在采用纸角磨机，去表面氧化浮渣，粉尘通过布袋回收锗尘，比传统工艺酸氧化加热腐蚀法，节约生产时间，提高锗回收率，产成品区熔锗锭的氢气和电消耗降低 10%
13	一种半胱胺盐酸盐无组织废气收集新工艺研发	衡阳丰联	计划筹备阶段	35.00	项目旨在通过优化无组织废气收集管网和终端收集方式，为后续废气处理做准备。此项目可实现公司无组织废气得到合理收集，减少异味无序排放
14	一种半胱胺盐酸盐无组织废气处理新工艺研发	衡阳丰联	计划筹备阶段	65.00	项目旨在通过高效有机废气处理方法，让废气超低排放。此项目可实现公司无组织废气得到有效处理，实现减排和低标准排放目标
15	半胱胺盐酸盐精馏液高效蒸发工艺研发	衡阳丰联	计划筹备阶段	55.00	项目旨在通过高真空外循环加热的方式处理水解工序的过滤液，实现蒸发效率的提高。此项目可减少精馏搪瓷釜的数量，避免铁离子的带入，使产品质量更加稳定

（七）发行人研发投入情况

公司报告期内研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	1,383.84	3,008.05	3,033.15	2,154.26
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
占营业收入比例	4.53%	4.96%	4.61%	4.68%

（八）发行人合作研发情况

截至本招股说明书签署日，公司正在从事的合作研发项目情况如下：

序号	项目名称	合作单位	研究成果分配方式	预计投入（万元）	研究内容
1	硫化工下游系列产品的新工艺绿色开发与产业化	中南大学	项目实施过程中，由公司和中南大学共同申请立项并合作实施的项目，获得的技术成果、专利等知识产权，归公司所有	200.00	利用厂区硫酸车间产品发烟硫酸为原料，生产硫酸下游产品氨基磺酸，提高企业经济效益；氨基磺酸的生产过程中产生两种副产品：反应产生的二氧化碳全部回收用于生产新型塑料助剂钙铝水滑石；反应产生的稀硫酸用于生产优质硫酸镁或返回硫酸装置作为生产硫酸的原料形成闭路循环，硫酸镁作为原料用于生产更高端的塑料助剂镁铝水滑石，钙铝水滑石与镁铝水滑石生产过程中所产生的含硫酸钠洗涤液通过膜浓缩和 MVR 蒸发技术得到副产品无水硫酸钠

（九）发行人研发人员情况

1、研发组织机构设置

公司系高新技术企业，为推动企业技术进步，公司设有技术研发部，负责公司研发及相关技术工作。公司技术研发部组织结构如下：



技术研发部由董事长直接领导，技术研发部经理负责技术研发部的日常事务。技术研发部下设中心化验室、工艺技术组、工程技术组、仪表电气组、技术信息组五个项目组，各项目组组长负责具体的部门日常工作。中心化验室负责日常实验与新产品的检测工作；工艺技术组负责新产品及新工艺的技术开发工作，是技术研发部的核心部门；工程技术组负责项目实施的工业化生产设计与施工工作；仪表电气组负责研发过程中所涉及使用的仪表、电气及自动化控制部分技术工作；技术信息组负责项目产品市场调查工作。

2、核心技术人员情况

公司核心技术人员共 10 人，具体情况如下：

序号	姓名	公司任职情况	专业资质和从业经验
1	曹立祥	董事长、总经理、衡阳世京董事长	中专，毕业于湖南省资江化学工业学校无机化工工艺专业，拥有国家发明专利 2 项。自 1992 年起进入化工行业，深耕化工行

序号	姓名	公司任职情况	专业资质和从业经验
			业多年，拥有丰富的实践经验和技术积累。
2	胡建新（怀化籍）	副总经理、洪江区域总经理	专科，毕业于长沙工业职业大学，拥有助理工程师资质 1989 年加入湖南洪江化工厂后，一直从事化工行业相关工作。拥有在化工行业 30 余年的工作经验，具备丰富的实践经验和技术积累。
3	贺学军	洪江区域副总经理	专科，毕业于湘潭大学专科化学工程专业，自 1991 年加入湖南洪江市化工厂后一直从事化工行业相关技术和研发工作，拥有近 30 年从业经历，具备丰富的实践经验和技术积累。
4	伍小望	恒光股份技术研发部经理	专科，毕业于（原）湖南邵阳工业专科学校化学工程专业，拥有化学工程类工程师资质。自 1991 年开始进入化工行业，拥有近 30 年从业经历，具备丰富的实践经验和技术积累。
5	曾维兴	恒光化工技术研发工程师	本科，毕业于湘潭大学，拥有国家发明专利 12 项，2013 年获取湖南第二届职工创新三等奖。自 1992 进入化工行业后，近 30 年来一直从事行业相关技术研发工作，从业经验丰富，技术积累深厚。
6	陈建国	衡阳区域总经理、子公司恒光化工、衡阳丰联和衡阳恒荣执行董事兼总经理	本科，毕业于华东化工学院应用化学专业，拥有化学工程工程师资质。自 1992 年进入化工行业后，近 30 年来一直从事行业相关技术研发工作，从业经验丰富，技术积累深厚。
7	肖元春	恒光化工技术研发部经理	硕士，毕业于大连理工大学化学工艺专业，拥有注册中级安全工程师资质，2015 年加入湖南恒光化工，实践经验丰富。
8	刘鹏	衡阳区域总经理助理	本科，毕业于茂名学院化学工程与工艺专业，从事化工行业相关工作 10 年。
9	易重庆	恒光股份调度长兼技术研发工程师	本科，毕业于湖南科技大学应用化学专业，拥有工程师资质，入选 2019 年洪江区“青年百人计划”。从事化工行业相关工作 13 年。
10	贺志旺	广东恒华经理，衡阳世京董事	本科，毕业于天津轻工业学院，拥有化工机械工程师和危险化学品安全管理人员资质，自 1991 年进入化工行业，近 30 年来一直从事行业相关技术研发工作，从业经验丰富，技术积累深厚。

（十）发行人技术创新机制

公司秉承“以质量求生存，以科技求发展”的经营理念，自成立以来持续加强科技创新和研发投入，以自主研发为主，合作研发为辅，提高科技成果转化率。具体安排如下：

（1）科学的项目管理制度

公司通过自主研发、产学研合作等机制，充分利用社会资源，加速企业的技术创新和产品研发。公司不断完善相关研发制度，制订了《研发管理制度》《知识产权管理制度》《技术文件管理制度》《技术保密制度》等有关制度，规范公司研发项目管理。公司研发项目的提出需经过相关部门充分论证和分析，并通过小

试试验、中试试验、大生产试验、项目验收和项目结题等环节，最终实现新技术的生产运用或新产品的规模化生产。

（2）人才培养与引进制度

公司重视科研队伍的建设，不断加强技术人才的培养，吸纳优秀技术人员进入技术研发部，同时健全完善人才奖励机制，坚持物质奖励和精神奖励相结合，保持技术队伍稳定。公司制订了《人员绩效考核制度》《专业技术人员培训计划及目标》等制度，充分调动技术人员学习的积极性和主动性，提高了公司专业技术队伍的整体素质和专业能力，提高工作效率。

（3）研发激励机制

为了推动公司产品生产、工艺、技术及管理水平的升级，公司制订了《技术与管理创新奖励办法》，规定了对新技术、新产品的开发和对生产工艺的改进等创新行为的奖励范围及标准，鼓励员工在生产实践中开展技术改造、技术革新和技术研发，不断增强员工的科技创新意识和自身研发素质，充分调动了公司员工的创造积极性，提高研发效率。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况及董事会专门委员会的设置情况

根据《公司法》《证券法》等法律、法规及规范性文件的规定，本公司建立了由股东大会、董事会、监事会和公司管理层组成的公司治理机构，并根据相关法律、法规及规范性文件的要求，制定了《公司章程》以及《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作细则》《关联交易管理办法》《对外担保管理办法》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》等一系列法人治理制度及细则，并在董事会下设战略发展与提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会共三个专门委员会，明确了股东大会、董事会、监事会、公司管理层相互之间的权责范围和工作程序。

本公司目前已设有健全的股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书相关制度。“三会”与公司管理层共同构建了分工明确、相互配合、相互制衡的运行机制。公司重大生产经营决策、投资决策及财务决策均按照《公司章程》及有关内控制度规定的程序和规则进行，上述机构依法运作，未出现违法或违规现象。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司根据最新法律法规要求，按照法定程序审议并制订了《公司章程》。2011年9月30日，股份公司2011年第一次临时股东大会审议并通过了《股东大会议事规则》，《股东大会议事规则》主要规定了股东大会的召集、通知等召开程序及提案提交、表决等议事规则。公司自成立以来，历次股东大会会议的召集、召开、议事程序、表决、会议记录和决议签署规范，符合《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》等相关制度要求。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司于2011年9月30日召开的2011年第一次临时股东大会审议通过了《董事会议事规则》，公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利，同时承担相应的义务，董事会保持规范运行。

截至本招股说明书签署日，本公司董事共 9 人，其中，独立董事 3 人。自公司成立以来，公司董事会按照《公司章程》《董事会议事规则》及相关规定，规范运作，严格履行有关法律规定的召集程序及信息披露义务，先后召开的董事会会议，对公司高级管理人员的考核和选聘、重大生产经营决策、财务预算和决算、主要管理制度的制定、合并和资产重组等重大事宜作出了有效决议。董事会履行了《公司法》所赋予的权利和义务。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司于 2011 年 9 月 30 日召开的 2011 年第一次临时股东大会审议通过了《监事会议事规则》，具体规定了公司监事会的职责、监事会的召开、审议、表决程序等内容。符合法律、法规和规范性文件的规定，公司监事会规范运行。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利，同时承担相应的义务。

截止本招股说明书签署日，公司监事会有 5 名监事，其中职工代表监事 2 人，监事会设主席 1 人。自公司成立以来，公司监事会按照《公司章程》《监事会议事规则》及相关规定，规范运作，严格履行有关法律规定的召集程序及相关义务，对监事会成员的选举、年度监事会工作报告及《监事会议事规则》等议案进行了审议。监事会依法忠实履行了《公司法》《公司章程》赋予的职责，认真履行了对公司的监督职责。

（四）独立董事履行职责情况

2011 年 9 月 30 日，公司 2011 年第一次临时股东大会审议并通过了《独立董事工作制度》。根据《公司章程》《独立董事工作制度》的规定，公司董事会成员中至少要有三分之一的独立董事，独立董事中至少包括一名会计专业人士。

截至本招股说明书签署日，尹笃林、文颖、陈谦为公司独立董事，其中陈谦为会计专业人士，独立董事占公司总数的三分之一。公司独立董事自接受聘任以来，遵守《公司法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《公司章程》《独立董事工作细则》等规章制度，出席相关会议，对公司运作起到了良好的监督作用。

（五）董事会秘书履职情况

公司于 2020 年 4 月 17 日审议通过了《董事会秘书工作细则》，董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的规定行使自己的权利，同时承担相应的义务。《公司章程》规定，公司设董事会秘书，由董事长提名，并由董事会聘任或解聘。董事会秘书负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。董事会秘书应遵守法律、行政法规、部门规章及公司章程的有关规定。

2016 年 3 月，公司聘任朱友良先生担任公司董事会秘书。公司董事会秘书任职以来，认真筹备董事会会议和股东大会，确保了公司董事会和股东大会依法召开，按照相关规定开展工作，依法行使职权，为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，按照有关规定完成历次会议记录，较好的履行了相关职责，在公司的运作中起到了积极的作用。

（六）董事会专门委员会的建立健全及运行情况

根据《公司法》中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《深圳证券交易所股票上市规则》《公司章程》以及其他相关规定，公司在董事会下设战略发展与提名委员会、审计委员会及薪酬与考核委员会 3 个专门委员会。

截至本招股说明书签署日，各专门委员会的委员组成及运行情况如下：

专门委员会	主任委员	委员	会议召开次数
战略发展与提名委员会	尹笃林	尹笃林、陈谦、曹立祥	每年一次，自成立起召开四次
审计委员会	陈谦	陈谦、尹笃林、张辉军	每年一次，自成立起召开三次
薪酬与考核委员会	文颖	文颖、陈谦、李正蛟	每年一次，自成立起召开三次

自董事会设立专门委员会以来，各专门委员会均勤勉尽责，积极履行职责，对公司内外部审计的沟通、监督和核查工作、公司董事和经理人员的选择与提名、公司董事及高级管理人员进行考核并制定薪酬政策、公司长期发展战略和重大投资决策等事项进行了分析、讨论和审议。各专门委员会的设立和运行有效提升了董事会运行的效率、决策的科学性及监督的有效性，促进了公司治理结构的完善。

二、发行人是否存在特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

三、发行人是否存在协议控制架构的具体安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

四、公司内控控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估情况

公司管理层认为：公司现行内部控制制度有效保证了公司生产经营业务的有效进行，促进了公司正常运行和经营目标的实现，保护了公司资产的安全和完整，引领了公司财务按照《企业会计准则》执行，确保财务信息资料的真实、合法和完整。

同时，公司现行的内部控制制度覆盖了公司生产经营活动和公司运行的各方面，在完整性、合理性、有效性等方面不存在重大缺陷。公司管理层将根据公司发展的实际需要，对内部控制制度不断加以完善和改进，使之更加符合现代企业管理制度的要求。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

天职国际对公司内部控制制度进行了审核，并出具了《湖南恒光科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（天职业字[2020]33513-3 号），会计师认为恒光股份按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制。

五、公司报告期内违法违规情况

（一）报告期内发行人被行政处罚相关事项发生原因、经过及整改措施

公司及其子公司自报告期期初至本招股说明书签署日受到的行政处罚如下：

1、2019 年 4 月，公司因“向岩山、张勇未经审批动火作业，隐患排查治理情况未向从业人员进行通报，以及特种作业人员胡华安无 2018 年培训记录”的违法行为，被洪江区应急管理局处以警告及 38,000 元的罚款（编号：（湘怀洪区）安监监管股罚单[2019]fg3 号）。公司在检查完成后立即补充了相关审批流程文件，在公司内部对作业证的填写进行了再次培训，并对相关管理事项进行了进一步规范。公司及时缴纳了相关罚款，且后续未发生类似情况。

2、2019 年 4 月，公司因“氯酸钠生产部尾气岗位在含危险物料的设备、管

道上实施吊装作业未制定详细吊装方案”的违法行为，被怀化市应急管理局处以28,000元的罚款（编号：（湘怀）安监危化科罚单[2019]sc13号）。公司在检查完成后立即补充了相关吊装方案、完成了整改，并及时缴纳了罚款，且后续未发生类似情况。

3、2020年3月27日，因110KV供电线路失压波动，造成氯碱生产部和氯酸钠生产部多台设备电机跳闸，导致氯气未经碱液中和直接排出，发生氯气泄漏。2020年4月，公司因“未按规定向区应急管理部门报告氯气泄漏涉险事故信息、未按要求对从业人员进行安全生产教育和培训及未如实记录隐患排查治理情况”的违法行为，被怀化市洪江区应急管理局处以警告及75,000元的罚款（编号：（湘怀洪区）安监危化烟花股罚单[2020]hjqfg1号）。公司在检查完成后立即对相关事故信息进行了补充记录和报告，并对相关人员进行了补充培训。公司及时缴纳了相关罚款，且后续未发生类似情况。

根据怀化市应急管理局于2020年10月22日出具的证明：发行人已全额缴纳罚款并对上述违法行为进行了整改，整改后符合相关法律法规的规定，且前述行为未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述行政处罚不属于重大行政处罚。除上述情形外，自2017年1月1日起至今的期间，发行人在生产过程中能够遵守国家和地方安全生产法律法规的规定，未发生过安全生产事故，不存在因违反安全生产法律法规而受到怀化市洪江区应急管理局及怀化市应急管理局其他行政处罚的情形。

4、2020年6月4日，国家统计局怀化调查队出具“怀调罚字[2020]2号”《行政处罚决定书》，因存在未按规定设置原始记录（统计台账）的行为，国家统计局怀化调查队对发行人给予警告。根据国家统计局怀化调查队于2020年11月出具的证明文件，发行人前述违法行为未造成严重后果，不属于重大违法行为，前述行政处罚不属于重大行政处罚，且发行人已进行整改，整改后符合相关法律法规的规定。

自成立至今，公司及其董事、监事、高级管理人员严格按照公司章程及相关法律法规的规定合法经营，严格执行国家的法律、法规以及相关规章政策。报告期内，公司在工商、税务、土地、环保等方面不存在重大违法违规行为，除上述四项行政处罚外不存在其他被相关主管机关处罚的情形。针对上述四项行政处罚，发行人已经取得了相关主管部门的证明，认为相关行为未造成严重后果，不属于

重大违法违规行为，相关行政处罚不属于重大行政处罚。因此，相关事项不存在重大法律风险，不会对发行人本次发行产生重大不利影响。

保荐人及发行人律师认为，发行人已完整披露了上述行政处罚事项发生的原因及经过，及时缴纳了相关罚款，并积极对处罚所涉及事项进行了整改规范，规范后能够满足相关法律法规的要求。发行人已经取得了相关主管部门的证明，认为其行为已经得到了有效处置，整改措施已有效落实，且不构成重大违法行为。因此，相关事项不存在重大法律风险，不会对发行人本次发行产生重大不利影响。

（二）发行人及子公司报告期内安全生产方面事故、纠纷及处罚情况

除前述已披露的安全生产方面的行政处罚外，报告期内，发行人及其子公司不存在其他与安全生产相关的行政处罚或事故、纠纷。

（三）发行人从业人员资质、培训要求及实际符合及执行情况

发行人的主营业务为硫化工、氯化工产品链的研发、生产和销售，主要产品包括硫酸、氢氧化钠等危险化学品，发行人所处行业为危险化学品生产行业。

根据《安全生产法》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》《生产经营单位安全培训规定》《安全生产培训管理办法》等相关法律法规的规定，危险化学品行业对从业人员的资质要求、培训要求如下：

主要要求	要求具体内容	发行人执行情况
特种作业人员持证上岗	《安全生产法》第 27 条：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	执行情况符合要求
	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第 5 条：特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》（以下简称特种作业操作证）后，方可上岗作业。	执行情况符合要求
主要人员考核	《生产经营单位安全培训规定》第 24 条：煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员，自任职之日起 6 个月内，必须经安全生产监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。 《生产经营单位安全培训规定》第 9 条：……煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时。	执行情况符合要求
从业人员培训	《安全生产法》第 25 条：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技	除胡华安无 2018 年无培训记录外，其他执行情况符合要求

主要要求	要求具体内容	发行人执行情况
	能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。……生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	
	《生产经营单位安全培训规定》第 4 条：生产经营单位应当进行安全培训的从业人员包括主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和其他从业人员。……生产经营单位从业人员应当接受安全培训，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全培训合格的从业人员，不得上岗作业。 《生产经营单位安全培训规定》第 13 条：……煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训的时间不得少于 20 学时。	执行情况符合要求
	《安全生产培训管理办法》第十条：生产经营单位应当建立安全培训管理制度，保障从业人员安全培训所需经费，对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训；从业人员调整工作岗位或者采用新工艺、新技术、新设备、新材料的，应当对其进行专门的安全教育和培训。未经安全教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	执行情况符合要求
安全培训计划	《生产经营单位安全培训规定》第 21 条：生产经营单位应当将安全培训工作纳入本单位年度工作计划。……。生产经营单位的主要负责人负责组织制定并实施本单位安全培训计划。	执行情况符合要求

上表所列示要求中，除特种作业人员胡华安 2018 年无培训记录（已进行培训，但未及时将培训记录放入档案）外，发行人在特种作业人员从业资质及其他人员培训方面均符合相关法律法规的规定。

（四）发行人氯气泄漏涉险事故情况

2020 年 3 月 20 日，因 110KV 供电线路失压波动，发行人氯碱生产部和氯酸钠生产部多台设备电机跳闸，导致氯气未经碱液中和而直接排出，发生氯气泄漏。

因发行人存在未按规定及时向应急管理部门报告涉险事故信息、未按要求对从业人员进行安全生产教育和培训以及未如实记录隐患排查治理情况，怀化市洪江区应急管理局认定前述行为违反了《生产安全事故信息报告和处置办法》第八

条、《安全生产法》第二十五条、第三十八条的规定，遂作出“（湘怀洪区）安监危化烟花股罚单[2020]hjqfg1 号”《行政处罚决定书》，对发行人给予警告并处罚款 75,000 元。收到上述行政处罚决定书后，发行人及时足额缴纳了罚款。

根据怀化市洪江区应急管理局于 2020 年 6 月出具的证明文件，该次氯气泄漏的量较少、浓度较低，泄漏范围主要为发行人厂区围墙周边，本次氯气泄漏事故未造成人员伤亡、群体性事件等严重后果，且发行人已全额缴纳罚款并进行了整改，本次氯气泄漏不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

（五）发行人相关内控制度执行情况

发行人制定了《安全生产责任制度》《安全生产奖惩制度》《安全培训教育管理制度》等安全生产方面的制度并严格执行，报告期内发行人未发生重大安全生产事故；针对上述行政处罚所涉及的问题，发行人已根据行政处罚决定书的要求及时缴纳了罚款，加强了对员工的安全生产培训，并通过对设备设施进行调整和升级等方式完成了整改，且未再出现类似情况，发行人安全生产方面内控制度健全且有效执行。

六、公司报告期内资金占用和对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情形。

七、公司独立持续经营情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，拥有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司是由新恒光依法整体变更设立的股份公司，公司拥有独立完整的资产，具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，包括机器设备、运输设备、办公设备等；公司合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和

产品销售系统。截至本招股说明书签署日，公司对所有资产拥有完全的控制和支配权，不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情况，也不存在对外担保的情况。

（二）人员独立情况

公司董事、监事和高级管理人员均系按照《公司法》《公司章程》等规定的程序产生，不存在股东干预公司人事任免的情形。公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，未在发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职；公司遵守《劳动法》《劳动合同法》相关的法律法规，与员工签订了劳动合同，与高级管理人员和其他核心人员签订了保密协议。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了独立的专职财务人员，建立了独立、完整的财务核算体系和内部财务管理制度等内控制度；公司按照《公司章程》规定独立进行财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度，不存在控股股东及实际控制人干预公司资金使用的情形；公司拥有独立的银行账号，不存在与控股股东及实际控制人共用银行账户的情况；公司作为独立纳税人，依法独立纳税，不存在与股东单位混合纳税的情况；公司独立对外签订合同，不存在大股东占用公司资金、资源及干预发行人资金使用的情况；公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况，也不存在货币资金或其他资产被股东单位或其他关联方占用而损害公司利益的情况。

（四）机构独立情况

公司已按照《公司法》《公司章程》股东大会和董事会决议及机构内部规章制度的规定，建立健全了法人治理结构及内部经营管理机构，经查验，公司上述各内部组织机构的设立符合法律、法规、规范性文件、《公司章程》及其他内部制度的规定，其设置不受任何股东或其他单位或个人的控制；公司独立行使经营管理职权，与股东及其控制的其他企业间不存在混合经营、合署办公的情形，可以完全自主决定机构设置。同时，公司具有独立的办公机构和场所，不存在机构

混同的情形。

（五）业务独立情况

公司业务完全独立于主要股东及其控制的其他企业；公司已经建立了符合现代企业制度要求的法人治理结构和内部组织结构，在经营管理上独立运作；公司拥有独立的采购、生产、销售、研发、服务体系，具有独立自主地进行经营活动的权利，包括经营决策权和实施权，独立开展业务，形成了独立完整的业务体系；公司具备面向市场自主经营的能力，不依赖公司股东及其控制的其他企业。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）公司主营业务、控制权、管理团队和其他核心人员稳定

截至本招股说明书签署日，发行人主营业务、控制权、管理团队和其他核心人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及其他核心人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷。

（七）公司不存在对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

本公司控股股东为恒光投资，持有公司股份数为 4,890.00 万股，持股比例为 61.13%。曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜及李勇全八人组成的一致行动人为公司实际控制人。除持有本公司股份及通过本公司间接持有子公司股权外，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业情况如下：

企业名称	投资金额（万元）	持股比例	主营业务
湖南和赛建材贸易有限公司	412.00	李勇全持股 43.10%	建材、五金产品、电器机械及器材的销售；家用电器批发。
衡阳凯新特种新材料科技有限公司	292.65	李勇全持股 7.37%，其控制的湖南和赛建材贸易有限公司持股 33.03%	新型陶瓷材料及制品的研发、生产、销售；货物及技术的进出口贸易（国家禁止的除外）。
衡阳市石鼓区爱尚培训学校有限公司	45.00	陈朝舜持股 90.00%	小学阅读欣赏、思维训练个性化培训、英语培训

上述 3 家企业均不存在从事与公司相同、相似业务的情况。截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业未从事与本公司相同或相近的业务，与本公司不存在同业竞争。

（二）公司控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺

1、公司实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全分别出具了《关于避免同业竞争的承诺》，作出如下声明及承诺：

（1）截至本承诺函出具日，本人没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何与恒光股份（含子公司，下同）构成竞争的业务及活动或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

（2）作为恒光股份实际控制人期间，本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人、本人控制的其他公司、企业与其他经济组织及本人的关联方，不以任何形式直接或间接从事与恒光股份构成或可能构成竞争的任何业务，或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济组织或企业中担任高级管理人员或核心技术人员，并且保证不进行其他任何损害恒光股份及其他股东合法权益的活动。

（3）作为恒光股份的实际控制人期间，凡本人及本人所控制的其他公司、企业或经济组织有从事、参与或入股任何可能会与恒光股份生产经营构成竞争业务的商业机会，本人将按照恒光股份的要求，将该等商业机会让与恒光股份，由恒光股份在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与恒光股

份存在同业竞争。

（4）如果本人违反上述声明与承诺并造成恒光股份经济损失的，本人将赔偿恒光股份因此受到的全部损失。

2、公司持股 5%以上的股东恒光投资、湘江投资承诺：

（1）截至本承诺函出具日，本公司没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何对恒光股份（含子公司，下同）构成竞争的业务及活动或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益。

（2）持有恒光股份 5%以上股份期间，本公司保证将采取合法及有效的措施，促使本公司、本公司控制的其他公司、企业与其他经济组织及本公司的关联方，不以任何形式直接或间接从事与恒光股份构成或可能构成竞争的任何业务，或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济组织或企业中担任高级管理人员或核心技术人员，并且保证不进行其他任何损害恒光股份及其他股东合法权益的活动。

（3）持有恒光股份 5%以上股份期间，凡本公司及本公司所控制的其他公司、企业或经济组织有任何从事、参与或入股任何可能会与恒光股份生产经营构成竞争业务的商业机会，本公司将按照恒光股份的要求，将该等商业机会让与恒光股份，由恒光股份在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与恒光股份存在同业竞争。

（4）如果本公司违反上述声明与承诺并造成恒光股份经济损失的，本公司将赔偿恒光股份因此受到的全部损失。

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员作出如下声明及承诺：

（1）截至本承诺函出具日，本人没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何对恒光股份（含子公司，下同）构成竞争的业务及活动或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

（2）作为恒光股份的董事/监事/高级管理人员期间，本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人、本人控制的其他公司、企业与其他经济组织及本人的关联方，不以任何形式直接或间接从事与恒光股份构成或可能构成竞争的任何业务，或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济组织或关联企业中担任高级管理人员或核心技术人员，并且保证不进行其他任何损害恒光股份及其他股东合法权益的活动。

（3）作为恒光股份的董事/监事/高级管理人员期间，凡本人及本人所控制的其他公司、企业或经济组织有任何从事、参与或入股任何可能会与恒光股份生产经营构成竞争业务的商业机会，本人将按照恒光股份的要求，将该等商业机会让与恒光股份，由恒光股份在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与恒光股份存在同业竞争。

（4）如果本人违反上述声明与承诺并造成恒光股份经济损失的，本人将赔偿恒光股份因此受到的全部损失。

九、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则 36 号—关联方披露》《上市公司信息披露管理办法》和深交所颁布的相关业务规则中的有关规定，报告期内，本公司的关联方及关联关系情况如下：

1、控股股东、实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	恒光投资	控股股东，持有公司 61.13%的股权
2	曹立祥	实际控制人之一，直接持有公司 3.21%的股份，通过恒光投资持有公司 9.78%股份
3	李正蛟	实际控制人之一，通过恒光投资持有公司 6.72%股份
4	梁玉香	实际控制人之一，通过恒光投资持有公司 6.72%股份
5	胡建新（衡阳籍）	实际控制人之一，直接持有公司 0.25%的股份，通过恒光投资持有公司 3.67%股份
6	贺志旺	实际控制人之一，直接持有公司 0.25%的股份，通过恒光投资持有公司 2.75%股份
7	陈建国	实际控制人之一，直接持有公司 0.25%的股份，通过恒光投资持有公司 2.75%股份

序号	关联方名称	关联关系
8	陈朝舜	实际控制人之一，通过恒光投资持有公司 2.75%股份
9	李勇全	实际控制人之一，通过恒光投资持有公司 2.75%股份

2、其他直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东及其关联方

除本节“九、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“1、控股股东、实际控制人”中所述的持股情况外，持有本公司股份 5%以上的其他股东的具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	湘江投资	持有公司 14.45%股份
2	湖南湘投控股集团有限公司	通过湘江投资持有公司 14.38%股份
3	李小月	通过恒光投资持有公司 6.11%股份
4	李嵩阳	通过恒光投资持有公司 6.11%股份
5	张辉军	通过恒光投资持有公司 5.50%股份
6	胡云花	通过恒光投资持有公司 5.50%股份

3、发行人子公司

企业名称	关联关系	本公司直接、间接合计所持股份或权益	经营范围
恒光化工	全资子公司	100.00%	化工产品（涉及危险化学品的按[湘]WH 安许证字[2020]H2-0244 安全生产许可证核定范围经营，安全生产许可证，许可证有效期至 2021 年 3 月 4 日）的生产、销售，技术咨询服务。
衡阳恒荣	全资子公司	100.00%	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）。
衡阳丰联	控股子公司	66.14%	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）.
衡阳世京	控股子公司	54.00%	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）
广东恒华	控股子公司	60.00%	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）。

截至本招股说明书签署日，本公司现有子公司的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司、分公司及参股公司情况”。

4、发行人董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员

姓名	与发行人的关系
曹立祥	董事长、总经理、衡阳世京董事长、核心技术人员
李正蛟	董事、顾问
张辉军	董事
蒲也平	董事
唐辉尧	董事
朱友良	董事、董事会秘书、企管中心总监
文颖	独立董事
尹笃林	独立董事
陈谦	独立董事
胡建新（衡阳籍）	监事会主席
伍小望	职工监事
李小月	监事
邓久平	职工监事
陈才	监事
谭艳春	财务总监
胡建新（怀化籍）	副总经理、洪江区域总经理、核心技术人员

发行人董事、监事、高级管理人员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）及其直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的企业为公司关联方。

5、关联法人或企业

公司控股股东、实际控制人以及董事、监事、高级管理人员及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主要企业或组织：

序号	关联方名称	关联关系
1	湖南和赛建材贸易有限公司	实际控制人之一李勇全持股 43.10%并担任执行董事、总经理
2	衡阳凯新特种材料科技有限公司	实际控制人之一李勇全持股 7.37%并担任董事长，其控制的湖南和赛建材贸易有限公司持股 33.03%
3	衡阳市石鼓区爱尚培训学校有限公司	实际控制人之一陈朝舜持股 90%并担任董事长
4	湖南省衡阳烧碱厂化工经营部[注]	实际控制人之一、监事会主席胡建新（衡阳

序号	关联方名称	关联关系
		籍）担任法定代表人和负责人
5	洪江区星火包装厂	实际控制人之一、董事李正蛟儿子配偶的父母丁时中、吴爱珍分别担任法定代表人、总经理
6	湖南大歌影视文化传媒有限公司	实际控制人之一梁玉香配偶兄弟杨武成持有65%股权，并担任执行董事、经理
7	衡阳富思化学有限公司	实际控制人之一李勇全配偶的兄弟张海生担任经理
8	衡阳智明化工有限责任公司	实际控制人之一贺志旺的兄弟贺志坚持股32%，并担任执行董事
9	凤凰县金牛矿业有限公司	实际控制人之一贺志旺的兄弟贺志坚控制的衡阳智明化工有限责任公司的全资子公司，贺志坚担任执行董事
10	衡南宏利加工有限公司	持有公司 5%以上股份的股东胡云花持股25%，其姐妹胡美花持股 75%
11	湖南湘江海捷股权投资管理有限公司	董事蒲也平担任董事
12	湖南海捷投资有限公司	董事蒲也平担任董事、首席财务官
13	湖南信达智能设备股份有限公司	董事蒲也平担任董事
14	湖南海捷精密工业有限公司	董事蒲也平担任董事
15	湖南尚锐信息科技有限公司	董事蒲也平担任董事
16	新疆金宏祥高科农业股份有限公司	董事蒲也平担任董事
17	湘能华磊光电股份有限公司	董事唐辉尧担任董事
18	湖南正佳特种材料有限公司	董事唐辉尧担任董事
19	湖南英捷高科技有限责任公司	董事唐辉尧担任董事
20	湖南春光九汇现代中药有限公司	董事唐辉尧担任董事
21	湖南招商湘江产业管理有限公司	董事唐辉尧担任董事
22	湖南南方通用航空发动机有限公司	董事唐辉尧担任董事
23	湖南胜景干黄酒业股份有限公司	董事唐辉尧担任董事
24	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）湖南分所	独立董事陈谦担任副所长
25	长沙汇川生物科技有限公司	独立董事陈谦及其配偶先慧琼合计持股100%
26	湖南省第七元素文化传播有限公司	独立董事陈谦持股 40%，并担任执行董事、总经理
27	湖南华信工程管理咨询有限公司	独立董事陈谦持股 35%，并担任执行董事、总经理
28	长沙民康生物科技有限公司	独立董事陈谦持股 40%，并担任执行董事、总经理
29	湖南师范大学化学化工学院	独立董事尹笃林任教授
30	湖南四达世纪材料有限责任公司	独立董事尹笃林持股 25%，并担任董事

序号	关联方名称	关联关系
31	湖南丽臣实业股份有限公司	独立董事尹笃林担任董事
32	湖南省中小企业融资服务股份有限公司	独立董事文颖担任董事
33	湖南金州律师事务所	独立董事文颖持股 5%，并担任高级合伙人
34	南京岳光里服饰有限公司	董事蒲也平的兄弟及其配偶蒲岳平、欧阳艳红合计持股 100%
35	上海盛页信息科技有限公司	财务总监谭艳春的兄弟谭雁峰担任高级副总裁
36	广州市名威智能科技有限公司	董事张辉军的妹妹张辉秀及其配偶谢海涛合计持股 80%，张辉秀担任执行董事，谢海涛担任总经理

注：湖南省衡阳烧碱厂化工经营部已于 2005 年 12 月 30 因未在法定期限内参加 2003、2004 年度企业年度检验被吊销营业执照。

6、报告期曾存在的关联方

报告期内已离任的发行人董事、监事、高级管理人员及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主要企业或组织或担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或者其他组织为发行人报告期内曾经的关联方；报告期内已注销的由公司控股股东、实际控制人以及董事、监事、高级管理人员及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主要企业或组织为发行人报告期内曾经的关联方。

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	发行人实际控制人之一李正蛟之子李嵩阳持股 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	发行人监事陈才曾在该公司担任董事，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，前述关联方注销的原因及财务情况如下：

序号	关联方名称	注销原因	财务情况
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

上述已注销的关联企业与发行人不存在资产、业务和资金往来的情况，且不存在为发行人承担成本费用或其他输送利益情形。

7、关联方及关联交易认定依据

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，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）关联交易

报告期内，发行人关联交易的情况如下：

1、经常性关联交易

（1）支付关键管理人员报酬

公司将董事、监事、高级管理人员认定为关键管理人员，上述人员的薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	155.95	305.63	292.09	264.44

（2）向关联方采购商品或劳务

报告期内，公司向关联方采购商品或接受劳务的具体交易金额及比例情况如下表所示：

序号	关联方	时间	交易金额（万元）	占当期主营业务成本的比例（%）	占当期同类型交易的比重（%）	定价方式
1	杨敏仁[注]	2020 年 1-6 月	252.72	1.21	15.27	市场价
		2019 年度	516.02	1.32	19.50	市场价
		2018 年度	531.58	1.27	25.20	市场价
		2017 年度	495.26	1.61	21.90	市场价
2	衡南宏利加工有限公司	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
		2019 年度	120.95	0.31	2.58	市场价
		2018 年度	-	-	-	-
		2017 年度	-	-	-	-
3	洪江区星火包装厂	2020 年 1-6 月	24.03	0.12	2.47	市场价
		2019 年度	27.51	0.07	2.92	市场价
		2018 年度	-	-	-	-
		2017 年度	-	-	-	-
4	衡阳富思化学有限公司	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
		2019 年度	-	-	-	-
		2018 年度	-	-	-	-
		2017 年度	2.47	0.01	0.55	市场价

注：杨敏仁为发行人实际控制人之一梁玉香配偶的兄弟姐妹。与发行人发生交易的主体包括杨敏仁及其关联单位。基于业务开展需要，发行人接受杨敏仁及其关联单位提供的运输服务，报告期内杨敏仁通过常德驰鑫运输有限公司（简称“常德驰鑫”）与发行人开展业务。自 2019 年起，由常德驰鑫独立与发行人开展业务，基于谨慎性原则，将常德驰鑫与发行人在 2019 年度及 2020 年 1-6 月发生的交易归集在杨敏仁名下作为关联交易披露。

报告期内，公司基于业务开展需要，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，公司向杨敏仁及其关联单位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为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等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。公司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
向关联方采购单位平均价格	0.37	0.37	0.33	0.33
向非关联方采购单位平均价格	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，审议通过了《关于确认关联交易的议案》及《关于预计 2020 年度日常性关联交易的议案》，对发行人报告期内的关联交易进行确认，并对 2020 年度拟发生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。此外，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及 2020 年度日常关联交易的预计事项进行审查，并发表了如下独立意见：

“1、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。

2、我们认为公司预计 2020 年度与关联方发生的日常性关联交易，符合公司经营发展的实际需要，符合公司发展需要，符合《公司法》等有关法律法规和公司章程的规定。”

综上所述，为保障发行人与杨敏仁及其关联单位合作关系的稳定性，并保障发行人的运输服务供应，发行人与杨敏仁及其关联单位进行关联交易存在必要性及持续交易的合理性，交易价格具有公允性，符合商业逻辑，并且履行了必要的审批程序及信息披露义务，不存在利益输送、关联方为发行人分摊成本和费用或其他特殊利益安排。

公司曾于 2019 年向衡南宏利加工有限公司（以下简称“宏利加工”）采购硫铁矿用于硫酸生产，相关采购金额占公司当期主营业务成本的比例为 0.31%。

公司曾于 2019 年和 2020 年 1-6 月向洪江区星火包装厂（以下简称“星火包装”）采购少量包装材料用于氯酸钠等产品的包装，相关采购金额占公司当期主营业务成本的比例分别为 0.07%和 0.12%。

公司曾于 2017 年向衡阳富思化学有限公司（以下简称“富思化学”）采购少量盐酸用于区熔锗锭生产，公司当年对富思化学的采购金额占当期主营业务成本的比例为 0.01%。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，为规范并减少公司关联交易情况，公司未向富思化学进行采购。

公司上述关联交易属于正常的商业行为，遵循有偿、公平、自愿的商业原则。上述交易均为综合考虑交易各方日常经营地点及公司实际业务开展之需要所发生，采购价格以市场价格为定价依据，具备公允性及合理性。上述关联交易事项金额及占当期主营业务成本比例均较小，且均按照公司相关制度履行了必要的审批程序，不存在利益输送及损害公司及其他股东利益的情形。出于稳定采购供应等原因，公司未来不排除与部分上述关联方继续发生交易。公司将严格按照关联交易相关规定及制度履行审批手续，并及时披露关联交易相关信息。

（3）向关联方销售商品

报告期内，公司向关联方销售商品的具体交易金额及比例情况如下表所示：

序号	关联方	时间	交易金额（万元）	占当期主营业务收入的比例（%）	占当期同类型交易的比重（%）	定价方式
1	富思化学	2020 年 1-6 月	24.49	0.08	0.26	市场价
		2019 年度	101.85	0.17	0.54	市场价
		2018 年度	288.85	0.44	1.15	市场价

序号	关联方	时间	交易金额（万元）	占当期主营业务收入的比例（%）	占当期同类型交易的比重（%）	定价方式
		2017 年度	220.62	0.48	1.55	市场价
2	衡阳智明化工有限责任公司	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
		2019 年度	-	-	-	-
		2018 年度	219.72	0.34	0.55	市场价
		2017 年度	477.21	1.05	1.52	市场价

报告期内，富思化学基于其自身业务需求情况向公司采购硫酸等产品。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司对富思化学的销售金额占公司当期主营业务收入的比例分别为 0.48%、0.44%、0.17%和 0.08%。

报告期内，衡阳智明化工有限责任公司（以下简称“智明化工”）曾基于其自身业务需求情况向公司采购烧碱。2017 年和 2018 年，公司对智明化工的销售金额占公司当期主营业务收入的比例分别为 1.05%和 0.34%。

报告期内，公司向关联方的销售收入占公司当期主营业务收入比例较低且呈逐年下降趋势，公司对上述关联公司不存在重大依赖，相关交易亦未对公司财务状况及经营成果产生重大影响；相关产品定价与同期销售给其他非关联客户的产品定价基本一致，由交易双方基于市场公平交易原则协商确定，具备合理性及公允性。上述交易均已按照公司《关联交易管理办法》履行了审批程序，不存在利益输送及损害公司或其他股东利益的行为。出于维护合作关系等原因，公司未来不排除与部分上述关联方继续发生交易。公司将严格按照关联交易相关规定及制度履行审批手续，并及时披露关联交易相关信息。

2、偶发性关联交易

（1）接受关联方担保

报告期内，关联方为公司提供担保情况如下表所示：

序号	担保方	被担保方	最高担保额（万元）	担保债权确定期间	是否履行完毕
1	曹立祥及其配偶王科燕	恒光股份	2,000.00	2016.10.20-2017.10.19	是
2	曹立祥及其配偶王科燕	恒光化工	1.000.00	2016.10.20-2017.10.19	是
3	曹立祥及其配偶王科燕	恒光股份	3,700.00	2017.12.1-2020.12.1	是

序号	担保方	被担保方	最高担保额（万元）	担保债权确定期间	是否履行完毕
4	曹立祥及其配偶王科燕	恒光化工	3,000.00	2018.9.13-2020.9.13	是
5	曹立祥及其配偶王科燕	恒光股份	10,000.00	2020.4.14-2025.4.14	否

上述关联担保系公司为解决经营资金需求，在向银行申请贷款时银行方面要求相关关联方提供相应保证而产生的交易行为，公司未因此向关联方支付费用或履行其他义务，相关行为对公司的独立运行能力不存在影响，亦不构成对公司控股股东、实际控制人的依赖。上述关联担保均已按照《关联交易管理办法》履行了相关决策程序，并已经公司董事会、监事会及股东大会审议通过，相关审批程序合法且完备。

未来公司基于生产经营需要，仍可能存在由控股股东或实际控制人为公司提供担保的情况，公司将严格执行公司章程及关联交易相关管理制度中有关回避制度、决策权限、决策程序、信息披露等内容的规定，以确保关联交易的公允性、合理性以及公司中小股东利益不被侵害。

（2）与关联方资金拆借往来

报告期内，公司与关联方不存在资金拆借。

3、报告期内所发生的关联交易的简要汇总表

在报告期内，公司与合并报表范围之外的关联方发生的关联交易总体情况如下：

单位：万元

关联交易类型	关联方	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
人员薪酬	关键管理人员	155.95	305.63	292.09	264.44
关联采购	杨敏仁[注]	252.72	516.02	531.58	495.26
关联采购	宏利加工	-	120.95	-	-
关联采购	星火包装	24.03	27.51	-	-
关联采购	富思化学	-	-	-	2.47
关联销售	富思化学	24.49	101.85	288.85	220.62
关联销售	智明化工	-	-	219.72	477.21
关联担保	曹立祥及其配偶王科燕	具体情况详见本节“九、关联方、关联关系及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”之“（1）接受关联方担保”			

注：杨敏仁为发行人实际控制人之一梁玉香配偶的兄弟姐妹。与发行人发生交易的主体包括杨敏仁及其关联单位。基于业务开展需要，发行人接受杨敏仁及其关联单位提供的运输服务，报告期内杨敏仁通过常德驰鑫运输有限公司（简称“常德驰鑫”）与发行人开展业务。自 2019 年起，由常德驰鑫独立与发行人开展业务，基于谨慎性原则，将常德驰鑫与发行人在 2019 年度及 2020 年 1-6 月发生的交易作为关联交易披露。

4、关联方应收应付款项余额

（1）应收账款

序号	关联方	2020.6.30（万元）	2019.12.31（万元）	2018.12.31（万元）	2017.12.31（万元）
1	富思化学	0.36	-	-	4.67

（2）预收账款

序号	关联方	2020.6.30（万元）	2019.12.31（万元）	2018.12.31（万元）	2017.12.31（万元）
1	富思化学	4.58	-	4.99	-
2	智明化工	-	-	12.47	0.38

（3）应付账款

序号	关联方	2020.6.30（万元）	2019.12.31（万元）	2018.12.31（万元）	2017.12.31（万元）
1	宏利加工	-	3.40	-	-
2	星火包装	7.85	8.19	-	-

（三）比照关联方披露的企业及交易

报告期内，发行人存在与下述公司或个人发生交易的情形，根据《公司法》《上市公司治理准则》《上市公司信息披露管理办法》《企业会计准则第 36 号-关联方披露》和《深圳证券交易所股票上市规则》等法规的相关规定，下述主体不属于发行人关联方。由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，曾将下述主体认定为关联方并将与其交易情况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使投资者更好地了解发行人业务情况，故将发行人与下述主体的交易比照关联交易进行披露。相关主体具体情况如下表所示：

序号	比照关联方名称	比照关联关系
1	有研光电新材料有限责任公司	报告期内持有衡阳恒荣 16.67%股权的股东
2	刘梅芳	报告期内持有衡阳恒荣 12.50%股权的股东
3	章元丽	报告期内持有衡阳恒荣 12.50%股权的股东

序号	比照关联方名称	比照关联关系
4	衡阳旭光锌锗科技有限公司	刘梅芳之配偶王全归持股 95.00%并担任执行董事及总经理的公司
5	有研科技集团有限公司[注]	有研光电新材料有限责任公司母公司的控股股东
6	金湖县天缘化工有限公司	持有衡阳丰联 18.50%股权的股东
7	广州市三珍商贸有限公司	持有衡阳丰联 13.21%股权的股东
8	惠州市深华化工有限公司	持有广东恒华 10.00%股权的股东
9	湖南海利常德农药化工有限公司	公司原独立董事朱开悉担任独立董事及现任独立董事尹笃林曾担任独立董事的公司湖南海利化工股份有限公司之子公司

注：有研科技集团有限公司由北京有色金属研究总院改制而来

1、经常性关联方交易

（1）关联销售与采购

序号	关联方	交易性质	时间	交易金额（万元）	占当期主营业务收入/成本的比例（%）	占当期同类型交易的比重（%）	定价依据
1	有研光电新材料有限责任公司	采购	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
			2019 年度	106.55	0.27	3.39	市场价
			2018 年度	-	-	-	-
			2017 年度	-	-	-	-
2	衡阳旭光锌锗科技有限公司	采购	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
			2019 年度	-	-	-	-
			2018 年度	37.18	0.09	1.03	市场价
			2017 年度	74.28	0.24	2.03	市场价
3	金湖县天缘化工有限公司	采购	2020 年 1-6 月	0.40	0.002	0.04	市场价
			2019 年度	2.39	0.01	0.25	市场价
			2018 年度	-	-	-	-
			2017 年度	-	-	-	-
4	有研光电新材料有限责任公司	销售	2020 年 1-6 月	55.75	0.18	0.27	市场价
			2019 年度	314.84	0.52	0.76	市场价
			2018 年度	1,241.08	1.90	3.09	市场价
			2017 年度	2,288.55	5.02	7.30	市场价
5	金湖县天缘化工有限公司	销售	2020 年 1-6 月	350.38	1.15	3.65	市场价

序号	关联方	交易性质	时间	交易金额（万元）	占当期主营业务收入/成本的比例（%）	占当期同类型交易的比重（%）	定价依据
			2019 年度	929.85	1.54	4.92	市场价
			2018 年度	246.10	0.38	0.98	市场价
			2017 年度	-	-	-	-
6	衡阳旭光锌锗科技有限公司	销售	2020 年 1-6 月	92.01	0.30	0.96	市场价
			2019 年度	254.24	0.42	1.35	市场价
			2018 年度	443.28	0.68	1.76	市场价
			2017 年度	379.58	0.83	2.66	市场价
7	惠州市深华化工有限公司	销售	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
			2019 年度	38.72	0.06	0.09	市场价
			2018 年度	-	-	-	-
			2017 年度	-	-	-	-
8	有研科技集团有限公司	销售	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
			2019 年度	-	-	-	-
			2018 年度	-	-	-	-
			2017 年度	147.01	0.32	0.47	市场价
9	湖南海利常德农药化工有限公司	销售	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
			2019 年度	-	-	-	-
			2018 年度	18.68	0.03	0.05	市场价
			2017 年度	38.14	0.08	0.12	市场价
10	广州市三珍商贸有限公司	销售	2020 年 1-6 月	-	-	-	-
			2019 年度	28.32	0.05	0.15	市场价
			2018 年度	-	-	-	-
			2017 年度	-	-	-	-

报告期内，公司向有研光电新材料有限责任公司（以下简称“有研光电”）采购锗产品原材料碎锗，并向有研光电销售区熔锗锭和高纯二氧化锗。2019 年，公司向有研光电采购少量碎锗用于区熔锗锭生产，采购金额占公司当期主营业务成本的比重为 0.27%；有研光电于 2017 年开始拓展其产业链，因此对高品质锗产品的需求逐渐增加，而衡阳恒荣的区熔锗锭产能及产品质量能够满足有研光电

的生产需求，因此当年公司向其销售比例相对较高；2018 年至 2020 年 1-6 月，公司为减少并规范关联交易从而逐渐减少向有研光电的销售。2017 年至 2020 年 1-6 月，公司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%、0.52%和 0.18%。

报告期内，公司向衡阳旭光锌锗科技有限公司（以下简称“旭光锌锗”）采购锗精矿用于锗产品生产，同时向旭光锌锗销售硫酸和蒸汽。前述交易均基于双方实际业务需求而产生，且旭光锌锗与公司子公司恒光化工及衡阳恒荣的经营地点相邻，因此公司向旭光锌锗采购原材料或销售产品及提供能源的运输成本均较低。2017 年至 2020 年 1-6 月，公司向旭光锌锗采购产品的金额占当期主营业务成本的比重分别为 0.24%、0.09%、0.00%和 0.00%，向旭光锌锗销售产品的金额占当期主营业务收入的比重分别为 0.83%、0.68%、0.42%和 0.30%，均呈逐年下降趋势。公司与旭光锌锗间既存在采购又存在销售的情况为双方基于各自业务需求而形成，其采购和销售业务相对独立，不存在同时采购并销售同类产品的情况。

报告期内，公司存在既向金湖县天缘化工有限公司（以下简称“天缘化工”）采购含量为 99%的半胱胺盐酸盐又向其销售含量为 95%和 75%的半胱胺盐酸盐的情况。2019 年至 2020 年 1-6 月，公司为满足其他客户临时需求向天缘化工采购少量含量为 99%的半胱胺盐酸盐并对外销售，相关采购金额占当期主营业务成本的比重分别为 0.01%和 0.002%；2018 年至 2020 年 1-6 月，由于天缘化工逐渐扩大其生产规模，其原材料需求对应增长，因此向公司相应增加了含量为 75%和 95%的半胱胺盐酸盐的采购，2018 年至 2020 年 1-6 月，公司向天缘化工的销售金额占当期主营业务收入的比重分别为 0.38%、1.54%和 1.15%。公司既向天缘化工采购又向其销售的原因为实际的业务需求，虽然相关采购及销售内容为同种类产品，但其含量不同且用途有所差异。相关采购和销售业务独立，不存在关联性。

报告期内，惠州市深华化工有限公司曾于 2019 年向公司采购烧碱用于次氯酸钠的生产，金额占公司当期主营业务收入比例为 0.06%；有研科技集团有限公司曾于 2017 年向公司采购区熔锗锭用于红外光学材料的生产，金额占公司当期主营业务收入比例为 0.32%；湖南海利常德农药化工有限公司曾于 2017 年和 2018 年向公司采购液氯用于农药生产，金额分别占公司当期主营业务收入的 0.08%和

0.03%；广州市三珍商贸有限公司曾于 2019 年向公司采购半胱胺盐酸盐用于对外销售，金额占公司当期主营业务收入比例为 0.05%。

公司与上述 7 家比照关联方企业于报告期内所发生交易的公允性分析如下：

序号	公司名称	交易性质	交易内容	交易年度	交易单价（元/吨、元/千克）	与非关联方（不含比照关联方）同期交易单价（元/吨、元/千克）
1	有研光电新材料有限责任公司	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%半胱胺盐酸盐	2020 年 1-6 月	39,823.00	-
				2019 年度	39,823.02	-
4	有研光电新材料有限责任公司	销售	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
			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
5	金湖县天缘化工有限公司	销售	95%半胱胺盐酸盐	2020 年 1-6 月	23,325.17	24,192.39
				2019 年度	24,252.76	24,903.15
				2018 年度	30,172.41	29,827.59
			75%半胱胺盐酸盐	2020 年 1-6 月	18,318.58	18,318.58
				2019 年度	16,801.23	17,876.11
6	衡阳旭光锌锗科技有限公司	销售	硫酸	2020 年 1-6 月	77.37	115.68
				2019 年度	267.87	276.01
				2018 年度	294.47	310.51
				2017 年度	220.52	226.13
			蒸汽	2020 年 1-6 月	152.29	158.83
				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	销售	烧碱	2019 年度	1,141.59	1,104.88

序号	公司名称	交易性质	交易内容	交易年度	交易单价（元/吨、元/千克）	与非关联方（不含比照关联方）同期交易单价（元/吨、元/千克）
	有限公司					
8	有研科技集团有限公司	销售	区熔锗锭	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）采购碎锗，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锗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锗泥，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锗等加工难度相对较低的材料占比较高所致；（2）2020 年 1-6 月，发行人向旭光锌锗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，旭光锌锗紧邻恒光化工厂区，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所致；（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所致。

公司基于谨慎性原则将同上述 7 家公司发生的交易比照关联交易披露，报告期内，公司与上述 7 家公司所发生的交易均系公司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。公司向上述 7 家公司的购销金额占公司主营业务收入或主营业务成本的比例均较低，相关关联交易未对公司产生重大影响，且均按照公司内部制度履行了相应规范审批程序，并于股转系统中及时披露了报告期内各年度日常性关联交易预计金额及相关审批情况，保证关联交易的公允性与合规性。报告期内公司关联交易比例逐年下降，且不存在公司向关联方或关联方向公司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公司及公司股东利益的情形。

2、偶发性关联交易

发行人拟向锗产品的上下游发展。衡阳恒荣少数股东有研光电从事锗产品下游红外光学产业，其控股股东有研新材料股份有限公司有意适当减少对外投资规模，发行人亦有意避免与少数股东产生业务及市场重叠，经双方协商，决定由发行人以评估价格收购其所持衡阳恒荣股权，衡阳恒荣股东另外两名少数股东刘梅芳、章元丽鉴于有研光电决定退出参股衡阳恒荣，亦有意向出售其所持衡阳恒荣股权。经公司于 2019 年 8 月 16 日召开的第三届董事会第七次会议及于 2019 年 9 月 4 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议通过，发行人拟收购有研光电、刘梅芳和章元丽所持有的衡阳恒荣股权，其各自持股比例分别为 16.67%、12.50%和 12.50%。本次收购完成后，衡阳恒荣将成为公司全资子公司。

2020 年 2 月 27 日、2020 年 3 月 1 日、2020 年 3 月 2 日，公司分别与刘梅芳、章元丽和有研光电签订《股权转让协议》，根据中资资产评估有限公司出具资产评估报告（中资评报字[201]284 号），该次评估以收益法得出的结果作为最终评估结论，截至 2019 年 4 月 30 日衡阳恒荣经评估后所有者权益为 2,008.72 万元，较账面净资产增值 132.29 万元，增值率为 7.05%，并以此为基础确定刘梅芳、章元丽和有研光电各自持有的衡阳恒荣出资额所对应收购价格分别为 251.15 万元、251.15 万元和 334.85 万元，相关收购价格的确定具备评估依据且经交易双方友好协商确定，具备公允性。截至本招股说明书签署日，上述款项已全部付讫。

3、报告期内所发生的比照关联交易的简要汇总表

在报告期内，公司与比照关联方实际发生的关联交易总体情况如下：

单位：万元

关联交易类型	关联方	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关联采购	有研光电	-	106.55	-	-
关联采购	旭光锌锗	-	-	37.18	74.28
关联采购	天缘化工	0.40	2.39	-	-
关联销售	有研光电	55.75	314.84	1,241.08	2288.55
关联销售	天缘化工	350.38	929.85	246.10	-
关联销售	旭光锌锗	92.01	254.24	443.28	379.58
关联销售	惠州市深华化工有限公司	-	38.72	-	-
关联销售	有研科技集团有限公司	-	-	-	147.01
关联销售	湖南海利常德农药化工有限公司	-	-	18.68	38.14
关联销售	广州市三珍商贸有限公司	-	28.32	-	-
股权收购	有研光电、刘梅芳和章元丽	具体情况详见本节“（三）比照关联方披露的企业及交易”之“2、偶发性关联交易”			

4、比照关联方应收应付款项余额

序号	关联方	项目名称	2020.6.30（万元）	2019.12.31（万元）	2018.12.31（万元）	2017.12.31（万元）
1	有研光电	应收账款	-	-	32.15	318.60
2	旭光锌锗	应收账款	0.40	31.49	44.98	134.19
3	天缘化工	应付账款	-	2.70	-	-
4	天缘化工	预收账款	-	0.002	-	-
5	湖南海利常德农药化工有限公司	应收账款	-	-	-	10.95
6	湖南海利常德农药化工有限公司	预收款项	-	0.02	0.02	-
7	有研科技集团有限公司	应收账款	-	0.12	0.12	0.12

（四）关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的关联交易事项不构成对关联方的重大依赖；上述关联交易事项均按照有关协议或约定进行，按照市场原则定价，价格公允，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果无重大、持续性影响。

（五）关联交易的制度安排

为了避免和消除可能出现的控股股东或其他股东利用对公司经营和财务决策的影响，在有关商业交易中作出损害公司及其他股东利益的行为，公司已在《公

司章程》《独立董事工作制度》及《关联交易管理办法》等规章制度中对关联交易的审议和披露、回避制度作出了详细规定。目前，公司已采取有效措施，保证公司在生产经营过程中规范和减少关联交易，并保持良好的独立性。

（六）报告期内公司关联交易程序履行的情况及独立董事核查意见

报告期内，发行人的关联交易履行了公司章程所规定的审议程序；上述关联交易均属于正常的商业交易行为，关联交易价格由交易双方根据市场价格，遵循公平、自愿的商业原则协商确认；关联交易未损害发行人利益，且未对发行人财务状况和经营成果产生不利影响。

公司独立董事已对报告期内关联交易协议及履行情况进行了审核，就报告期内关联交易事项向公司出具了独立董事意见，认为关联方发生的日常性关联交易，符合公司经营发展的实际需要，交易价格公允，未损害公司及其股东，尤其是中小股东的利益，符合公司发展需要。

（七）减少和规范关联交易的措施

1、制度约束

公司已在《公司章程》《关联交易管理办法》及《独立董事工作制度》等制度中对关联交易公允决策的程序等进行了规定，以保护发行人及其股东的利益不因关联交易而受损害。

（1）公司章程

《公司章程》对关联交易表决回避制度的规定：

《公司章程》中规定，股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。

（2）《关联交易管理办法》对规范关联交易的安排

公司《关联交易管理办法》对关联交易的审批权限划分如下：

公司与关联自然人发生的交易金额低于人民币 30 万元的关联交易事项，以及与关联法人发生的交易金额低于人民币 100 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%的关联交易事项，由公司总经理办公会议审议批准。

公司不得直接或者通过子公司向董事、监事、高级管理人员提供借款。

公司与关联自然人发生的交易金额达到人民币 30 万元以上（含 30 万元）的关联交易事项，由公司董事会审议批准；公司与关联法人发生的交易金额在人民币 100 万元以上（含 100 万元）且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上（含 0.5%）的关联交易，由公司董事会审议批准。

公司与关联方之间的单次关联交易金额在人民币 1,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上，以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联方在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额在人民币 1,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易协议，由董事会向股东大会提交预案，经股东大会批准后生效。

独立董事应对公司拟与关联人达成的关联交易发表独立意见，同时报请监事会出具意见；公司拟与关联人达成的金额高于 100 万元且高于公司最近一期经审计净资产值绝对值 0.5%的关联交易，应由二分之一以上独立董事认可后提交董事会讨论。独立董事做出判断之前，可聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

需股东大会批准的公司与关联法人之间的重大关联交易事项，公司应当聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计。与公司日常经营有关的购销或服务类关联交易除外，但有关法律、法规或规范性文件有规定的，从其规定。

（3）《独立董事工作细则》对规范关联交易的安排

《独立董事工作细则》对关联交易决策权限与程序规定如下：

独立董事除具有《公司法》公司章程和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司独立董事还享有以下特别职权：

公司涉及的重大关联交易（指公司拟与关联法人发生的总额高于 300 万元或高于公司最近一期经审计净资产绝对值 5%的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

独立董事除履行本制度第二十三条之职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：

公司需要披露的关联交易、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、股票及其衍生品种投资等重大事项；公司股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或者新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的借款或者其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款。

2、减少和规范关联交易的承诺

（1）为规范与恒光股份之间的关联交易，发行人实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全承诺如下：

1）截止本承诺出具之日，除已经在申报文件中披露的情形外，本人及所投资或控制的其他企业与恒光股份不存在其他关联交易。

2）本人及本人控制的除恒光股份以外的其他企业将尽量避免与恒光股份之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护恒光股份及其他中小股东利益。

3）本人保证严格遵守法律法规和中国证券监督管理委员会、证券交易所有关规范性文件及恒光股份《公司章程》和《湖南恒光科技股份有限公司关联交易管理制度》的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用恒光股份的资金或其他资产，不利用实际控制人的地位谋取不当的利益，不进行有损恒光股份及其他股东的关联交易。

如违反上述承诺与恒光股份及其子公司进行交易，而给恒光股份及其子公司造成损失，由本人承担赔偿责任。

（2）为规范与恒光股份之间的关联交易，公司主要股东恒光投资、湘江投资承诺如下：

1）截止本承诺出具之日，除已经在申报文件中披露的情形外，本公司及所

投资或控制的其他企业与恒光股份不存在其他关联交易。

2）本公司及本公司控制的除恒光股份以外的其他企业将尽量避免与恒光股份之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护恒光股份及其他中小股东利益。

3）本公司保证严格遵守法律法规和中国证券监督管理委员会、证券交易所有关规范性文件及恒光股份《公司章程》和《湖南恒光科技股份有限公司关联交易管理制度》的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用恒光股份的资金或其他资产，不利用实际控制人的地位谋取不当的利益，不进行有损恒光股份及其他股东的关联交易。

如违反上述承诺与恒光股份及其子公司进行交易，而给恒光股份及其子公司造成损失，由本公司承担赔偿责任。

（3）为了规范与恒光股份之间的潜在的关联交易，公司全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

1）截止本承诺出具之日，除已经在申报文件中披露的情形外，本人及所投资或控制的其他企业与恒光股份不存在其他重大关联交易。

2）本人及本人控制的其他企业将尽量避免与恒光股份之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护恒光股份及其他中小股东利益。

3）本人保证严格遵守相关法律、法规和中国证券监督管理委员会、证券交易所有关规范性文件及《公司章程》和《湖南恒光科技股份有限公司关联交易管理制度》的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用恒光股份的资金或其他资产，不利用董事/监事/高级管理人员地位谋取不当的利益，不进行有损恒光股份及其他股东的关联交易。

本人如违反上述承诺与恒光股份及其控股子公司进行交易，而给恒光股份及其控股子公司造成损失，由本人承担赔偿责任。

十、报告期内关联方的变化及后续交易情况

报告期内，公司不存在由关联方变为非关联方而继续交易的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务数据和相关分析说明反映了本公司及子公司报告期经审计的财务状况、经营成果、现金流量。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自天职国际会计师出具的标准无保留意见《审计报告》（天职业字[2020]33513 号），并以合并口径反映。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

同行业公司的选取采用自下而上的方式，从公司销售的主要产品为出发点选取生产销售相同产品并披露相关数据的上市公司。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；铁精粉产品为粤桂股份；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、亚星化学和阳煤化工；氢气产品为嘉化能源；锗产品包括驰宏锌锗和云南锗业。上述可比公司主营业务情况如下：

产品名称	证券代码	公司简称	主营业务
硫酸	600273	嘉化能源	提供蒸汽及生产、销售邻对位、脂肪醇（酸）、氯碱、硫酸系列化工产品
	000878	云南铜业	铜的采选、冶炼，贵金属和稀散金属的提取与加工，硫化工以及贸易
	600531	豫光金铅	电解铅、白银、黄金、冰铜、硫酸、次氧化锌的生产和销售
	600961	株冶集团	国家法律法规允许的产业投资；冶炼、销售有色金属产品、矿产品及副产品；生产、销售工业硫酸、二氧化硫烟气；研究、开发、生产、销售政策允许的金属新材料
铁精粉	000833	粤桂股份	机制糖（白砂糖、赤砂糖）的生产和销售，纸浆和机制纸（文化纸、生活用纸）的生产和销售，硫铁矿的开采、加工、销售及硫酸、铁矿粉和磷肥的生产和销售
蒸汽	600273	嘉化能源	提供蒸汽及生产、销售邻对位、脂肪醇（酸）、氯碱、硫酸系列化工产品
	600409	三友化工	纯碱、氯化钙、烧碱、聚氯乙烯、混合甲基环硅氧烷、石灰石、粘胶短纤维等系列产品的生产、销售
烧碱	600618	氯碱化工	碱和氯等化工原料及产品
	600409	三友化工	纯碱、氯化钙、烧碱、聚氯乙烯、混合甲基环硅氧烷、石灰石、粘胶短纤维等系列产品的生产、销售
	601678	滨化股份	有机、无机化工产品的生产、加工与销售。
	600319	亚星化学	主营氯化聚乙烯（CPE）、离子膜烧碱、水合肼、ADC

产品名称	证券代码	公司简称	主营业务
			发泡剂等高科技化学产品，同时从事新型化学材料的开发和研究
	600691	阳煤化工	化工产品、化肥产品等的生产和销售,发电及供热业务，化工机械设备制造，化工产品研发
氢气	600273	嘉化能源	提供蒸汽及生产、销售邻对位、脂肪醇（酸）、氯碱、硫酸系列化工产品
锗产品	600497	驰宏锌锗	铅、锌、锗系列产品的生产与销售
	002428	云南锗业	从锗矿和含锗褐煤矿中提锗，自有锗矿矿山和含锗褐煤矿山，建有集采、冶、销售于一体的锗生产基地，具有自营出口权

根据上述公司主营业务范围和产品结构，选取化工类业务占比较大、业务模式和主营产品与本公司较为接近的公司，故选定为嘉化能源、滨化股份、氯碱化工、三友化工和阳煤化工，后续涉及坏账计提政策、偿债指标、周转指标和费用率的同行业对比均采用上述五家同行业上市公司进行对比。

一、报告期内财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	97,451,172.32	114,596,629.10	59,072,453.45	60,478,813.24
交易性金融资产	37,052,210.18	28,386,883.86	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	2,375,000.00	5,835,185.00	143,066,761.57	131,606,714.27
应收账款	31,764,563.74	25,005,858.27	16,416,779.56	28,929,154.34
应收款项融资	108,261,798.48	108,466,863.04		
预付款项	19,442,311.94	8,735,576.22	39,042,258.71	19,529,124.14
其他应收款	10,089,294.20	1,695,431.86	1,371,256.98	918,368.77
存货	51,387,824.67	64,418,490.39	63,795,114.83	32,303,859.54
合同资产	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	3,437,694.75	4,644,756.75	28,574,024.40	21,252,047.96
流动资产合计	**361,261,870.28**	**361,785,674.49**	**351,338,649.50**	**295,018,082.26**
非流动资产：				
债权投资	-	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	225,022,357.95	219,087,614.71	191,740,662.76	157,478,602.22
在建工程	9,554,980.44	11,353,848.21	21,481,872.43	26,079,792.82
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
使用权资产	-	-	-	-
无形资产	69,304,957.37	70,127,298.72	71,764,327.78	35,765,697.44
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	61,529.75	138,965.81	116,912.46	-
递延所得税资产	3,019,717.27	2,537,429.97	2,437,801.99	1,061,202.90
其他非流动资产	1,649,400.00	390,000.00	-	-
非流动资产合计	**308,612,942.78**	**303,635,157.42**	**287,541,577.42**	**220,385,295.38**
资产总计	**669,874,813.06**	**665,420,831.91**	**638,880,226.92**	**515,403,377.64**
流动负债：				
短期借款	36,000,000.00	8,000,000.00	8,000,000.00	17,000,000.00
交易性金融负债	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付票据	-	-	18,000,000.00	35,740,000.00
应付账款	19,836,975.33	21,539,809.41	30,485,112.69	15,263,414.82
预收款项	-	18,500,614.22	28,128,109.80	8,771,847.72
合同负债	11,529,955.85	-	-	-
应付职工薪酬	2,167,238.00	5,399,340.26	6,110,858.25	3,701,309.42
应交税费	6,201,137.52	4,849,463.39	3,735,125.49	8,118,452.58
其他应付款	4,817,206.68	2,727,720.25	3,819,051.71	8,327,965.13
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	42,349,649.54	41,945,206.98	47,772,197.76	67,750,661.43
流动负债合计	**122,902,162.92**	**102,962,154.51**	**146,050,455.70**	**164,673,651.10**
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	31,286,825.60	32,587,205.26	30,848,253.91	2,625,061.68
递延所得税负债	805,781.21	907,776.06	931,626.07	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	**32,092,606.81**	**33,494,981.32**	**31,779,879.98**	**2,625,061.68**
负债合计	**154,994,769.73**	**136,457,135.83**	**177,830,335.68**	**167,298,712.78**
所有者权益：				
实收资本（或股本）	80,000,000.00	80,000,000.00	80,000,000.00	80,000,000.00
其他权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	171,245,131.05	171,469,282.54	171,469,282.54	171,469,282.54
减：库存股	-	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	11,909,710.00	11,991,697.25	13,692,733.10	11,423,474.24
盈余公积	30,283,921.32	30,283,921.32	20,471,120.36	12,554,509.61
未分配利润	212,347,815.93	219,609,997.45	160,925,270.69	59,829,375.35
归属于母公司所有者权益合计	**505,786,578.30**	**513,354,898.56**	**446,558,406.69**	**335,276,641.74**
少数股东权益	9,093,465.03	15,608,797.52	14,491,484.55	12,828,023.12
股东权益合计	**514,880,043.33**	**528,963,696.08**	**461,049,891.24**	**348,104,664.86**
负债和股东权益总计	**669,874,813.06**	**665,420,831.91**	**638,880,226.92**	**515,403,377.64**

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**305,502,926.59**	**606,528,012.86**	**658,513,297.10**	**460,422,791.58**
其中：营业收入	305,502,926.59	606,528,012.86	658,513,297.10	460,422,791.58
二、营业总成本	**262,742,916.95**	**512,397,222.23**	**526,291,050.04**	**391,857,711.32**
其中：营业成本	208,000,950.75	391,826,161.74	419,110,751.77	309,731,370.89
税金及附加	3,052,166.05	6,195,460.43	6,135,075.56	5,048,744.65
销售费用	17,837,859.18	29,030,669.93	22,948,054.38	24,472,071.73
管理费用	20,628,868.36	54,939,596.14	47,303,745.06	29,709,601.22
研发费用	13,838,387.02	30,080,534.58	30,331,503.46	21,542,569.70
财务费用	-615,314.41	324,799.41	461,919.81	1,353,353.13
其中：利息费用	292,402.42	855,097.70	532,392.31	1,301,680.34
利息收入	943,386.43	472,124.17	189,061.31	235,358.24
加：其他收益	5,628,617.71	20,743,386.25	11,309,860.22	6,718,049.05
投资收益	438,158.25	1,066,907.53	747,018.90	485,483.42
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
净敞口套期收益	-	-	-	-
公允价值变动收益	248,075.71	622,652.87	-	-
信用减值损失	-425,907.14	-864,520.85	-	-
资产减值损失	-1,479,198.46	-943,994.60	2,301,385.37	-1,140,674.14
资产处置收益	-220,485.90	-1,913,029.93	-2,380,343.00	-964,205.42

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
三、营业利润	**46,949,269.81**	**112,842,191.90**	**144,200,168.55**	**73,663,733.17**
加：营业外收入	735,587.15	1,136,105.10	91,317.36	328,557.75
减：营业外支出	338,640.05	559,323.41	1,044,039.11	5,350,895.84
四、利润总额	**47,346,216.91**	**113,418,973.59**	**143,247,446.80**	**68,641,395.08**
减：所得税费用	6,666,161.07	13,484,132.90	12,571,479.28	5,931,881.13
五、净利润	**40,680,055.84**	**99,934,840.69**	**130,675,967.52**	**62,709,513.95**
（一）按经营持续性分类				
持续经营净利润	**40,680,055.84**	**99,934,840.69**	**130,675,967.52**	**62,709,513.95**
终止经营净利润	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
归属于母公司所有者的净利润	40,737,818.48	100,497,527.72	129,012,506.09	61,584,399.19
少数股东损益	-57,762.64	-562,687.03	1,663,461.43	1,125,114.76
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	**40,680,055.84**	**99,934,840.69**	**130,675,967.52**	**62,709,513.95**
（一）归属于母公司所有者	40,737,818.48	100,497,527.72	129,012,506.09	61,584,399.19
（二）归属于少数股东	-57,762.64	-562,687.03	1,663,461.43	1,125,114.76
八、每股收益				
（一）基本每股收益	0.51	1.26	1.61	0.77
（二）稀释每股收益	0.51	1.26	1.61	0.77

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	224,050,172.43	475,602,181.55	516,762,584.31	314,518,541.70
收到的税费返还	261,307.75	1,464,358.08	1,016,934.34	1,318,455.55
收到其他与经营活动有关的现金	8,962,402.98	33,021,623.99	58,224,919.31	34,309,764.72
经营活动现金流入小计	**233,273,883.16**	**510,088,163.62**	**576,004,437.96**	**350,146,761.97**
购买商品、接收劳务支付的现金	94,921,476.06	184,995,299.22	250,716,294.90	120,173,946.76
支付给职工以及为职工支付的现金	26,645,081.88	45,030,363.83	38,140,498.76	29,973,405.92

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付的各项税费	19,591,540.42	43,017,464.63	50,810,893.00	32,391,251.12
支付其他与经营活动有关的现金	53,640,876.77	88,901,196.47	89,637,262.30	84,063,944.50
经营活动现金流出小计	**194,798,975.13**	**361,944,324.15**	**429,304,948.96**	**266,602,548.30**
经营活动产生的现金流量净额	**38,474,908.03**	**148,143,839.47**	**146,699,489.00**	**83,544,213.67**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	63,072,831.93	90,622,233.74	108,897,018.90	225,155,483.42
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,137,050.22	1,846,471.56	434,919.53	1,382,426.57
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**64,209,882.15**	**92,468,705.30**	**109,331,938.43**	**226,537,909.99**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	21,507,942.48	50,186,698.12	108,560,542.92	42,653,412.24
投资支付的现金	71,051,924.29	94,870,000.00	110,550,000.00	231,250,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	**92,559,866.77**	**145,056,698.12**	**219,110,542.92**	**273,903,412.24**
投资活动产生的现金流量净额	**-28,349,984.62**	**-52,587,992.82**	**-109,778,604.49**	**-47,365,502.25**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	1,720,000.00	1,680,000.00	-	7,800,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	1,720,000.00	1,680,000.00	-	7,800,000.00
取得借款收到的现金	36,000,000.00	13,000,000.00	8,000,000.00	17,000,000.00
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**37,720,000.00**	**14,680,000.00**	**8,000,000.00**	**24,800,000.00**
偿还债务支付的现金	8,000,000.00	13,000,000.00	17,000,000.00	15,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	48,292,402.42	32,855,097.70	20,532,392.31	11,235,307.71

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	8,701,721.34	-	-	-
筹资活动现金流出小计	**64,994,123.76**	**45,855,097.70**	**37,532,392.31**	**26,235,307.71**
筹资活动产生的现金流量净额	**-27,274,123.76**	**-31,175,097.70**	**-29,532,392.31**	**-1,435,307.71**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**3,743.57**	**143,426.70**	**29,548.01**	**-246.76**
五、现金及现金等价物净增加额	**-17,145,456.78**	**64,524,175.65**	**7,418,040.21**	**34,743,156.95**
加：期初现金及现金等价物余额	114,596,629.10	50,072,453.45	42,654,413.24	7,911,256.29
六、期末现金及现金等价物余额	**97,451,172.32**	**114,596,629.10**	**50,072,453.45**	**42,654,413.24**

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	70,677,620.39	82,776,918.70	38,326,200.41	37,818,235.20
交易性金融资产	22,298,672.19	15,139,147.87	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	2,375,000.00	5,835,185.00	113,328,700.64	110,323,353.05
应收账款	23,042,211.56	11,306,113.25	6,919,970.17	18,016,396.29
应收款项融资	77,023,840.50	94,702,451.35	-	-
预付款项	12,219,236.15	5,141,843.08	30,346,732.85	16,289,378.12
其他应收款	9,588,214.38	1,588,922.86	1,274,426.79	149,467.23
存货	16,674,910.24	16,342,343.90	15,452,807.83	11,321,492.53
合同资产	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	283,018.86	-	2,107,615.45	8,016,464.03
流动资产合计	**234,182,724.27**	**232,832,926.01**	**207,756,454.14**	**201,934,786.45**

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
非流动资产：				
债权投资	-	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	186,201,721.34	175,520,000.00	169,000,000.00	169,000,000.00
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	75,359,034.03	73,709,256.39	53,692,519.32	57,222,491.72
在建工程	4,457,077.06	4,227,573.88	14,645,305.29	370,800.00
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
使用权资产	-	-	-	-
无形资产	16,896,527.88	17,153,772.42	17,609,879.68	18,112,653.27
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	1,278,550.56	665,410.12	553,180.94	895,508.60
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	**284,192,910.87**	**271,276,012.81**	**255,500,885.23**	**245,601,453.59**
资产总计	**518,375,635.14**	**504,108,938.82**	**463,257,339.37**	**447,536,240.04**
流动负债：				
短期借款	36,000,000.00	8,000,000.00	7,000,000.00	17,000,000.00
交易性金融负债	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	18,000,000.00	35,240,000.00
应付账款	7,369,206.44	6,637,908.41	7,467,927.40	6,459,406.61
预收款项	-	13,902,423.85	11,029,145.45	6,905,685.08
合同负债	7,885,028.65	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付职工薪酬	1,017,763.00	3,024,824.14	3,283,735.10	2,137,075.40
应交税费	5,398,076.75	4,450,663.82	3,409,606.74	6,794,379.86
其他应付款	2,758,386.94	1,745,241.17	2,856,038.65	6,873,706.71
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	31,056,794.75	30,480,795.29	39,891,268.13	56,953,876.33
流动负债合计	**91,485,256.53**	**68,241,856.68**	**92,937,721.47**	**138,364,129.99**
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	1,160,000.01	1,180,000.00	-	-
递延所得税负债	44,668.05	2,872.18	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	1,204,668.06	1,182,872.18	-	-
负债合计	**92,689,924.59**	**69,424,728.86**	**92,937,721.47**	**138,364,129.99**
所有者权益：				
实收资本（或股本）	80,000,000.00	80,000,000.00	80,000,000.00	80,000,000.00
其他权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	161,869,282.54	161,869,282.54	161,869,282.54	161,869,282.54
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	10,789,033.59	10,993,767.04	12,757,184.54	10,775,784.24
盈余公积	30,283,921.32	30,283,921.32	20,471,120.36	12,554,509.61
未分配利润	142,743,473.10	151,537,239.06	95,222,030.46	43,972,533.66

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股东权益合计	**425,685,710.55**	**434,684,209.96**	**370,319,617.90**	**309,172,110.05**
负债和股东权益总计	**518,375,635.14**	**504,108,938.82**	**463,257,339.37**	**447,536,240.04**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**193,973,263.67**	**420,368,138.11**	**397,034,428.58**	**310,644,117.97**
其中：营业收入	193,973,263.67	420,368,138.11	397,034,428.58	310,644,117.97
二、营业总成本	**161,603,515.19**	**341,897,271.38**	**314,706,759.96**	**259,039,083.69**
其中：营业成本	131,713,306.13	272,795,401.57	254,979,276.44	207,306,822.84
税金及附加	1,440,947.87	3,203,145.33	3,329,383.33	3,186,589.60
销售费用	11,284,238.42	22,809,250.64	17,603,325.84	18,145,925.59
管理费用	9,417,445.88	25,978,877.14	22,912,964.22	15,812,677.71
研发费用	8,220,033.31	16,682,431.81	15,417,899.85	13,243,699.98
财务费用	-472,456.42	428,164.89	463,910.28	1,343,367.97
其中：利息费用	250,120.00	711,884.71	474,228.88	1,235,307.71
利息收入	742,939.45	362,191.67	153,865.42	172,799.67
加：其他收益	3,495,749.73	15,199,836.21	8,052,764.91	4,434,100.13
投资收益	10,192,941.51	16,399,678.56	230,987.27	119,781.17
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
净敞口套期收益	-	-	-	-
公允价值变动收益	172,677.64	19,147.87	-	-
信用减值损失	-613,429.03	-544,890.15	-	-
资产减值损失	-438,448.94	-241,408.15	2,141,354.02	-240,762.39
资产处置收益	-159,597.47	-826,940.31	-1,116,111.43	-525,748.34
三、营业利润	**45,019,641.92**	**108,476,290.76**	**91,636,663.39**	**55,392,404.85**
加：营业外收入	710,286.73	1,049,349.00	9,420.00	266,020.00
减：营业外支出	337,695.00	92,812.16	1,013,695.36	5,350,895.84
四、利润总额	**45,392,233.65**	**109,432,827.60**	**90,632,388.03**	**50,307,529.01**
减：所得税费用	6,185,999.61	11,304,818.04	11,466,280.48	5,843,597.74
五、净利润	**39,206,234.04**	**98,128,009.56**	**79,166,107.55**	**44,463,931.27**

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
持续经营净利润	**39,206,234.04**	**98,128,009.56**	**79,166,107.55**	**44,463,931.27**
终止经营净利润	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	**39,206,234.04**	**98,128,009.56**	**79,166,107.55**	**44,463,931.27**

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	125,909,020.74	299,625,515.20	244,973,559.07	190,221,136.40
收到的税费返还	12,750.98	758,119.89	896,090.80	607,197.95
收到其他与经营活动有关的现金	6,905,982.31	26,736,762.92	25,326,428.72	23,512,617.46
经营活动现金流入小计	**132,827,754.03**	**327,120,398.01**	**271,196,078.59**	**214,340,951.81**
购买商品、接收劳务支付的现金	47,063,306.74	107,551,904.18	97,186,985.26	61,959,965.66
支付给职工以及为职工支付的现金	14,512,008.30	23,933,655.55	19,456,146.53	16,235,121.81
支付的各项税费	14,126,685.72	31,098,268.22	36,574,726.62	23,571,667.60
支付其他与经营活动有关的现金	33,296,067.64	54,647,105.78	58,383,769.35	62,636,962.01
经营活动现金流出小计	**108,998,068.40**	**217,230,933.73**	**211,601,627.76**	**164,403,717.08**
经营活动产生的现金流量净额	**23,829,685.63**	**109,889,464.28**	**59,594,450.83**	**49,937,234.73**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	44,406,094.83	47,709,678.56	55,430,987.27	79,629,781.17
取得投资收益收到的现金	10,000,000.00	16,000,000.00	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	328,047.14	1,033,295.81	243,407.51	851,634.14
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**54,734,141.97**	**64,742,974.37**	**55,674,394.78**	**80,481,415.31**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,233,539.21	22,521,826.31	26,612,705.38	7,002,328.32

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资支付的现金	61,881,721.34	66,950,000.00	49,200,000.00	96,810,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	**70,115,260.55**	**89,471,826.31**	**75,812,705.38**	**103,812,328.32**
投资活动产生的现金流量净额	**-15,381,118.58**	**-24,728,851.94**	**-20,138,310.60**	**-23,330,913.01**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	36,000,000.00	8,000,000.00	7,000,000.00	17,000,000.00
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**36,000,000.00**	**8,000,000.00**	**7,000,000.00**	**17,000,000.00**
偿还债务支付的现金	8,000,000.00	7,000,000.00	17,000,000.00	15,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	48,250,120.00	32,711,884.71	20,474,228.88	11,235,307.71
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	300,000.00	-	-	-
筹资活动现金流出小计	**56,550,120.00**	**39,711,884.71**	**37,474,228.88**	**26,235,307.71**
筹资活动产生的现金流量净额	**-20,550,120.00**	**-31,711,884.71**	**-30,474,228.88**	**-9,235,307.71**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**2,254.64**	**1,990.66**	**453.86**	**-246.76**
五、现金及现金等价物净增加额	**-12,099,298.31**	**53,450,718.29**	**8,982,365.21**	**17,370,767.25**
加：期初现金及现金等价物余额	82,776,918.70	29,326,200.41	20,343,835.20	2,973,067.95
六、期末现金及现金等价物余额	**70,677,620.39**	**82,776,918.70**	**29,326,200.41**	**20,343,835.20**

二、注册会计师意见

本公司委托天职国际会计事务所（特殊普通合伙）对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日的合并及母公司的资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的合并及母

公司的利润表、现金流量表及所有者权益变动表进行了审计。天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了编号为天职业字[2020]33513 号标准无保留意见的《审计报告》。审计意见如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了恒光科技 2020 年 6 月 30 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的合并财务状况及财务状况以及 2020 年 1-6 月、2019 年度、2018 年度、2017 年度的合并经营成果及合并现金流量和经营成果及现金流量。”

三、关键审计事项及重要性水平

（一）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）确定 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的收入确认是需要在审计报告中沟通的关键审计事项。

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
营业收入确认	
恒光股份所属业务板块为基础化工，主要生产和销售的产品包括烧碱、氯酸钠、硫酸等。 恒光股份产品销售均在产品交付并取得客户验收签字时确认收入。 恒光股份 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的营业收入分别为 46,042.28 万元、65,851.33 万元、60,652.80 万元和 30,550.29 万元，营业收入是恒光股份的主要利润来源，报告期内恒光股份营业收入波动较大，营业收入是否基于真实交易以及是否计入恰当的会计期间存在固有错报风险，因此，我们将营业收入确认确定为关键审计事项。	针对营业收入确认，我们主要实施了以下审计程序： 1、了解、评价管理层对恒光科技自销售合同审批至销售收入入账的销售流程中的内部控制的设计，并测试关键控制执行的有效性。 2、通过检查销售合同及对管理层进行访谈，对与产品销售收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行分析，进而评价恒光科技产品销售收入确认政策适当性。 3、实质性审计程序： （1）对报告期产品销售收入变动实施实质性分析程序，包括与同行业上市公司对比性分析、报告期收入变动分析、毛利率及应收账款周转率分析等，以评价收入增长总体合理性； （2）检查与产品销售收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、客户签收单等，以检查营业收入确认真实性； （3）针对资产负债表日前后确认的营业收入核对至客户签收单等支持性文件，检查营业收入确认是否在恰当的会计期间；

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
	（4）对报告期新增的重要客户进行背景调查，评价交易是否有合理的商业实质，检查是否存在关联交易。 （5）结合应收账款审计，对主要客户报告期内交易金额进行询证，以检查报告期内主要客户收入确认真实性。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

发行人在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平[注]参考以下标准：

1、超过发行人近一年末净资产 5%，或对发行人偿债能力具有重要影响的资产和负债科目；

2、超过发行人近一年利润总额 5%，或对发行人盈利能力具有重要影响的利润表科目；

3、超过发行人近一年营业收入 5%，或对发行人现金流状况具有重要影响的现金流量表科目；

4、金额虽未达到前述标准但公司认为较为重要的事项。

注：此处涉及的重要性水平为本节财务信息披露相关的重要性水平，非审计重要性水平。

四、影响发行人报告期及未来盈利（经营）能力或财务状况的因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

（一）影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素

1、公司主要原材料特点

公司产品的主要原材料包括硫铁矿、高硫渣、铝锭、工业盐和含锗原料，主要能源为电力。电力成本占公司生产成本的比例较高，如果产业政策限制导致电价波动，将对公司经营业绩产生一定影响；受市场供需影响，铝锭、工业盐等大宗原料价格存在一定的波动，原材料价格上涨将会对公司盈利能力产生不利影响。同时，作为公司主要原材料的硫铁矿和高硫渣属于不可再生性资源，公司未来将可能面临原材料供应紧张和价格波动的风险。因此，一旦原材料价格骤然上涨，将导致产品成本上升无法完全、及时传导给下游客户，进而对公司毛利率及经营

业绩产生不利影响。

2、公司业务模式

公司采用“直销+经销”、“内销+外销”相结合的销售模式。生产方面综合产线产能、不同产品下游需求情况灵活安排生产。在市场需求出现不利变化时，公司产品仍面临降价销售的风险。

基于公司产品品质优良，部分产品远销海外，随着国外市场逐步打开，公司海外销售占比将进一步提升。海外销售主要采用美元进行定价和结算，因此美元兑人民币汇率波动将对公司收入、汇兑损益和经营业绩带来一定程度的影响。未来如果人民币出现较大幅度升值，公司在维持产品外销定价不变的前提下，将导致利润空间收窄，而一旦提高产品外销价格，则会降低产品的性价比指数，削弱其在国际市场上的竞争力，进而对经营业绩造成不利影响；如果人民币出现较大幅度贬值，在维持产品外销定价不变的前提下，则将提高公司毛利水平，对经营业绩产生有利影响。

3、公司所处行业竞争程度

与滨化股份、嘉化能源和氯碱化工等国内上市公司相比，公司在规模、资金等方面存在着一定的差距。若未来缺乏足够的发展资金，对研发、设备等投入不足，将面临与行业竞争者差距不断拉开的巨大挑战。在行业快速发展的背景下，行业内的头部企业将依靠技术积累、人才储备和品牌优势等先发优势，取得更大的市场份额，行业集中度将进一步提高。在此背景下，公司未来的持续经营和盈利面临新的机遇和挑战。

4、公司所处行业的外部市场环境及变化趋势

公司所处的氯化工和硫化工行业具有周期性波动的特征，行业发展与宏观经济形势及相关下游行业的景气程度有很强的相关性。受产业性质、上游原材料供应、下游产品市场需求、产品供给能力等诸多因素的影响，氯化工和硫化工行业近年来经历了大幅波动的周期变化。公司利用产业调整和洗牌的机会，积累竞争优势，提升行业地位，进行产业的高端化布局，但不排除未来由于宏观经济增速持续放缓导致氯化工和硫化工行业低迷的可能性，进而对公司未来盈利能力造成不利影响。

（二）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

1、财务指标

公司管理层认为：主营业务收入、主营业务毛利和毛利率等盈利指标，流动比率、速动比率和资产负债率等偿债指标，应收账款周转率和存货周转率等营运指标和经营活动现金流量净额的变动对公司业绩变动具有较强的预示作用。相关财务指标分析详见招股说明书本节之“十、经营成果分析”、“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”和“十四、现金流量分析”。

2、非财务指标

公司产品结构不断丰富，报告期内投产的氨基磺酸、半胱胺盐酸盐、三氯化铝和三氯化磷等产品生产技术已趋于成熟，实现规模化生产。随着新产品逐步投入市场，公司依靠产品的优良品质将进一步巩固省内市场并逐步打开省外市场，提高市场占有率。公司主要产品氯酸钠设计产能 5.00 万吨，实际产量接近产能，是国内主要的氯酸钠生产商之一。

截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 26 项，其中发明专利 20 项，实用新型专利 6 项。随着已投产产品技术不断升级改造和新产品技术的研发，公司专利数量将继续增加，逐步构建公司的核心竞争力体系。

五、财务报表编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表编制基础

1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

2、持续经营

本公司自本报告期末起 12 个月内具备持续经营能力，不存在导致持续经营

能力产生重大怀疑的事项。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表的范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括发行人及全部子公司的财务报表。子公司，是指被发行人控制的企业或主体，截至 2020 年 6 月 30 日，本公司合并财务报表范围内子公司如下：

序号	子公司名称	注册地	业务性质	注册资本（万元）	持股比例（%）	取得方式
1	湖南恒光化工有限公司	衡阳市	化工产品生产、销售	15,000.00	100.00	新设
2	衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司	衡阳市	高纯半导体材料生产、销售	1,200.00	100.00	新设
3	衡阳丰联精细化工有限公司	衡阳市	化工产品及相关化工原料生产、销售	2,800.00	66.14	新设
4	衡阳世京新型材料有限公司	衡阳市	化学试剂和助剂研发、制造、销售	200.00	54.00	新设
5	广东恒华环保科技有限公司	惠州市	化工产品的研发、生产、销售；环保技术开发；货物或技术进出口。	10,000.00	60.00	新设

2、合并财务报表的范围变化情况

报告期内，公司通过设立取得的子公司情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本（万元）	持股比例（%）	表决权比例（%）
衡阳丰联精细化工有限公司	2017 年 4 月 18 日	2,800.00	66.14	66.14
衡阳世京新型材料有限公司	2019 年 4 月 26 日	200.00	54.00	54.00
广东恒华环保科技有限公司	2019 年 9 月 27 日	10,000.00	60.00	60.00

2017 年 4 月，本公司与金湖县天缘化工有限公司、广州市三诊商贸有限公司以及肖元春共同出资设立衡阳丰联精细化工有限公司。该公司于 2017 年 4 月 18 日完成工商设立登记，注册资本为 2,800.00 万元。本公司实缴出资 1,852.00 万元，持股比例 66.14%，自成立之日起，将其纳入合并财务报表范围。

2019 年 4 月，本公司与世京建材（天津）有限公司共同出资设立衡阳世京新型材料有限公司。该公司于 2019 年 4 月 26 日完成工商设立登记，注册资本为 200.00 万元。本公司实缴出资 108.00 万元，持股比例 54.00%，自成立之日起，将其纳入合并财务报表范围。

2019 年 9 月，本公司与惠州市深华化工有限公司共同出资设立广东恒华环保科技有限公司。该公司于 2019 年 9 月 27 日完成工商设立登记，注册资本为 10,000.00 万元。自成立之日起，将其纳入合并财务报表范围。截至本招股说明书签署日，本公司实缴出资 120.00 万元，持股比例 60.00%。

六、重要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司基于上述编制基础编制的财务报表符合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（统称“企业会计准则”）的要求，真实完整地反映了合并及公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

此外，本财务报告编制参照了证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）以及《关于上市公司执行新企业会计准则有关事项的通知》（会计部函〔2018〕453 号）的列报和披露要求。

（二）会计期间和经营周期

本公司的会计年度从公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止。

本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。本报告期为 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日。

（三）记账本位币

本公司采用人民币作为记账本位币。

（四）计量属性在本期发生变化的报表项目及其本期采用的计量属性

本公司采用的计量属性包括历史成本、重置成本、可变现净值、现值和公允价值。

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新的金融工具准则，根据新金融工具准则改变金融资产及金融负债的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。

本公司持有的短期理财产品，其收益取决于标的资产的收益率；本公司于2019年1月1日之前将其列报为其他流动资产。自2019年1月1日起，公司分析其合同现金流量代表的不仅仅为对本金和以未偿本金为基础的利息的支付，因此将该等产品分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，列报为交易性金融资产。

因在日常资金管理中，公司将部分银行承兑汇票背书或贴现，管理应收票据的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，公司自2019年1月1日起，将该类应收票据重分类为公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，将其列报为应收款项融资。

除执行金融工具准则导致的上述影响外，本公司报告期内无其他计量属性发生变化的报表项目。

（五）企业合并

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

本公司在一次交易取得或通过多次交易分步实现同一控制下企业合并，企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。本公司取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

本公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并，应按以下顺序处理：

（1）调整长期股权投资初始投资成本。购买日之前持有股权采用权益法核算的，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的

其他综合收益、其他所有者权益变动的，转为购买日所属当期收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）确认商誉（或计入当期损益的金额）。将第一步调整后长期股权投资初始投资成本与购买日应享有子公司可辨认净资产公允价值份额比较，前者大于后者，差额确认为商誉；前者小于后者，差额计入当期损益。

通过多次交易分步处置股权至丧失对子公司控制权的情形

（1）判断分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易是否属于“一揽子交易”的原则

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

（2）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

在合并财务报表中，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时转为当期投资收益。

（3）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易不属于“一揽

子交易”的会计处理方法

处置对子公司的投资未丧失控制权的，合并财务报表中处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额计入资本公积（资本溢价或股本溢价），资本溢价不足冲减的，调整留存收益。

处置对子公司的投资丧失控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时转为当期投资收益。

（六）合并财务报表的编制方法

合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

合并财务报表系根据《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》的规定，以母公司和纳入合并范围的子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，按照权益法调整对子公司的长期股权投资，在抵销母公司权益性资本投资与子公司所有者权益中母公司所持有的份额和公司内部之间重大交易及内部往来后编制而成。少数股东权益，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“少数股东权益”项目列示。少数股东损益，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。母公司在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司，自其与本公司同受最终控制方控制之日起纳入本公司合并范围，并将其在合并日前实现的净利润在合并利润表中单列项目反映在编制的合并财务报表中，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。因非同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。母公司在报告期内处置子公司，将该子公司年初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。

（七）现金流量表之现金及现金等价物的确定标准

现金流量表的现金指公司库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为

已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（八）外币业务核算

外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率折算为人民币金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其人民币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

（九）金融工具

1、以下为 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

（1）金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：

①收取金融资产现金流量的权利届满；

②转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

（2）金融资产分类和计量

本公司的金融资产于初始确认时根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。金融资产的后续计量取决于其分类。

本公司对金融资产的分类，依据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的现金流量特征进行分类。

①以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。其折价或溢价采用实际利率法进行摊销并确认为利息收入或费用。除减值损失及外币货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。与此类金融资产相关利息收入，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，

采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

（3）金融负债分类和计量

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融负债与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：①该项指定能够消除或显著减少会计错配；②根据正式书面文件载明的公司风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在公司内部以此为基础向关键管理人员报告；③该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

本公司在初始确认时确定金融负债的分类。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

①以摊余成本计量的金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

②以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

（4）金融工具抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（5）金融资产减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。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。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。

①预期信用损失一般模型

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

具体来说，本公司将购买或源生时未发生信用减值的金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具的减值有不同的会计处理方法：

第一阶段：信用风险自初始确认后未显著增加

对于处于该阶段的金融工具，本公司按照未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入（若该工具为金融资产，下同）。

第二阶段：信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额和实际利率计算利息收入。

第三阶段：初始确认后发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，但对利息收入的计算不同于处于前两阶段的金融资产。对于已发

生信用减值的金融资产，本公司按其摊余成本（账面余额减已计提减值准备，也即账面价值）和实际利率计算利息收入。

对于购买或源生时已发生信用减值的金融资产，本公司仅将初始确认后整个存续期内预期信用损失的变动确认为损失准备，并按其摊余成本和经信用调整的实际利率计算利息收入。

②本公司对在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，选择不与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果本公司确定金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，也不一定会降低借款人履行其支付合同现金流量义务的能力，那么该金融工具可被视为具有较低的信用风险。

③应收款项及租赁应收款

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司对包含重大融资成分的应收款项和《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，本公司作出会计政策选择，选择采用预期信用损失的简化模型，即按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

（6）金融资产转移

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产

的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

2、以下为 2017 年度、2018 年度适用的会计政策

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

本公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：①持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；②在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

本公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；②与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；③不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益

的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：1）按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；2）初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。本集团既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；② 未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：① 所转移金融资产的账面价值；② 因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，

将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：① 终止确认部分的账面价值；② 终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

（4）主要金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术（包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等）确定其公允价值；初始取得或源生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。

按摊余成本计量的金融资产，期末有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额确认减值损失。在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该权益工具投资或衍生金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失。

可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，确认其减值损失，并将原直接计入其他综合收益的公允价值累计损失一并转出计入减值损失。

（十）应收账款

1、以下为 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的应收款项，本公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

（1）预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备

①按组合计量预期信用损失的应收款项

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收款项—信用风险特征组合	账龄组合	本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括历史信用损失经验，并考虑前瞻性信息结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，以账龄组合的方式对预期信用损失进行估计。

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：

账龄	应收款项预期信用损失率（%）
1 年以内（含 1 年，以下同）	5
1-2 年	10
2-3 年	20
3-4 年	40
4-5 年	80
5 年以上	100

②如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备并在整个存续期内确认预期信用损失。

2、以下为 2017 年、2018 年适用的会计政策

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	期末金额大于 100 万元以上的债务单位欠款
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按组合计提坏账准备的应收款项

①确定组合的依据及坏账准备的计提方法

确定组合的依据	
账龄分析法组合	单笔金额不重大的应收款项和经过单独减值测试未发生减值的单笔金额重大的应收款项
按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄分析法组合	账龄分析法

②账龄分析法

账　龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，以下同）	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	20.00	20.00
3-4 年	40.00	40.00
4-5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	单项金额非重大的应收款项，对有确凿证据表明可收回性存在明显差异的，采用个别认定法计提坏账准备
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（十一）存货

1、存货的分类

本公司存货主要包括原材料、周转材料、在产品、库存商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时采用加权平均法；低值易耗品和包装物采用一次转销法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营

过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照一次转销法进行摊销。

（十二）合同资产

1、合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（除应收款项）列示为合同资产。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

对于不包含重大融资成分的合同资产，本公司采用预期信用损失的简化模型，即始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的合同资产，本公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

（十三）合同成本

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司企业为履行合同发生的成本同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

2、该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产；但是，该资产摊销不超过一年的可以在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

1、因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（十四）持有待售资产

本公司将同时满足下列条件的企业组成部分（或非流动资产）划分为持有待售：（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；（2）出售极可能发生，已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺（确定的购买承诺，是指企业与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小），预计出售将在一年内完成。已经获得按照有关规定

需得到相关权力机构或者监管部门的批准。

本公司将持有待售的预计净残值调整为反映其公允价值减去出售费用后的净额（但不得超过该项持有待售的原账面价值），原账面价值高于调整后预计净残值的差额，作为资产减值损失计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。对于持有待售的处置组确认的资产减值损失金额，先抵减处置组中商誉的账面价值，再根据处置组中适用《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。

后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值，以及适用《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》计量规定的非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。持有待售的处置组确认的资产减值损失后续转回金额， 根据处置组中除商誉外适用《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值。

公司因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的，无论出售后公司是否保留部分权益性投资，在拟出售的对子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将对子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并财务报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

（十五）终止经营

终止经营，是指公司满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已经处置或划分为持有待售类别：

1、该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

2、该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

3、该组成部分是专为转售而取得的子公司。

公司在利润表中分别列示持续经营损益和终止经营损益。不符合终止经营定义的持有待售的非流动资产或处置组，其减值损失和转回金额及处置损益作为持续经营损益列报。终止经营的减值损失和转回金额等经营损益及处置损益作为终止经营损益列报。

（十六）长期股权投资

1、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价）；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

分步实现同一控制下企业合并的，以持股比例计算的合并日应享有被合并方账面所有者权益份额作为该项投资的初始投资成本。初始投资成本与其原长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；投资者投入的，按照投资合同或协议约定的价值作为其初始投资成本（合同或协议约定价值不公允的除外）。

2、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，在本公司个别财务报表中采用成本法核算；对具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

采用成本法时,长期股权投资按初始投资成本计价，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，按享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益，并同时根据有关资产减值政策考虑长期投资是否减值。

采用权益法时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，归入长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法时,取得长期股权投资后,按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额，确认投资损益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，按照本公司的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分（但内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认），对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。本公司确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，本公司负有承担额外损失义务的除外。对于被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

3、确定对被投资单位具有控制、重大影响的依据

控制，是指拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响回报金额；重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

4、长期股权投资的处置

（1）部分处置对子公司的长期股权投资，但不丧失控制权的情形

部分处置对子公司的长期股权投资，但不丧失控制权时，将处置价款与处置投资对应的账面价值的差额确认为当期投资收益。

（2）部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的情形

部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的，对于处置的股权，应结转与所售股权相对应的长期股权投资的账面价值，出售所得价款与处置长期股权投资账面价值之间差额，确认为投资收益（损失）；同时，对于剩余股权，按其账面价值确认为长期股权投资或其它相关金融资产。处置后的剩余股权能够对子公司实施共同控制或重大影响的，应按有关成本法转为权益法的相关规定进行会计处理。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十七）固定资产

1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

2、各类固定资产的折旧方法

类　别	折旧方法	折旧年限（年）	净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	8-10	5.00	9.50-11.87
运输工具	年限平均法	4-5	5.00	19.00-23.75
电子设备及其他	年限平均法	3-10	5.00	9.50-31.67

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金

额的差额计提相应的减值准备。

（十八）在建工程

在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

资产负债表日，有迹象表明在建工程发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十九）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：①资产支出已经发生；②借款费用已经发生；③为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘

以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（二十）无形资产

无形资产包括土地使用权、商标使用权、软件等，按成本进行初始计量。

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项　目	摊销年限（年）
土地使用权	50.00
商标使用权	10.00
软件使用权	10.00
专利权	10.00

使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

本公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出在以后期间不再确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。

（二十一）合同负债

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的

义务列示为合同负债。

（二十二）职工薪酬

职工薪酬是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的除股份支付以外各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

1、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、辞退福利

本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

3、设定提存计划

本公司职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。本公司以当地规定的社会基本养老保险缴纳基数和比例，按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后，当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。本公司在职工提供服务的会计期间，将根据上述社保规定计算应缴纳的金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（二十三）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定。

（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

根据最新取得的可行权职工数变动等后续信息进行估计。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，本公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，本公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果本公司

按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，本公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，本公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果本公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（二十四）收入

以下为自 2020 年 1 月 1 日以后适用的会计政策：

本公司的收入主要为销售商品收入、提供劳务收入。

1、本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

2、本公司依据收入准则相关规定判断相关履约义务性质属于“在某一时段内履行的履约义务”或“某一时点履行的履约义务”，分别按以下原则进行收入确认。

（1）本公司满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本公司履约过程中在建的资产。

③本公司履约过程中所产出的资产具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。

（2）对于不属于在某一时段内履行的履约义务，属于在某一时点履行的履

约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，本公司考虑下列迹象：

①本公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

3、本公司收入确认的具体政策：

（1）商品销售收入确认公司商品销售分为内销收入、出口收入。

内销收入确认的具体原则为：公司根据客户订单安排产品出库发货，经客户验货签收后，由客户在验收单上签字确认，公司根据客户签字确认的验收单确认收入；氢气、蒸汽等管道运输产品每月根据读表数据编制能耗结算单，双方确认无误后签字并由客户签章，公司根据该结算单作为收入确认依据。

出口收入确认的具体原则为：公司根据客户订单安排产品出库发货，将货物发往港口装船并报关出口，公司在取得提单后确认收入。

（2）提供劳务收入确认

本公司提供的劳务主要为锗锭加工业务，其收入确认具体原则如下：

公司根据与客户签订的加工协议，为客户提供锗锭的加工服务，收取加工费。加工完成后，经客户验货签收后由客户在验收单上签字确认，公司根据客户签字确认的验收单确认收入。

4、收入的计量

本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。在确定交易价格时，本公司考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价

等因素的影响。

（1）可变对价

本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，同时考虑收入转回的可能 性及其比重。

（2）重大融资成分

合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。

（3）非现金对价

客户支付非现金对价的，本公司按照非现金对价的公允价值确定交易价格。非现金对价的公允价值不能合理估计的，本公司参照其承诺向客户转让商品的单独售价间接确定交易价格。

（4）应付客户对价

针对应付客户对价的，将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他 可明确区分商品的除外。企业应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的，采用与本企业其他采购相一致的方式确认所购买的商品。企业应付客户对价超过向客户取得可明确区分商品公允价值的，超过金额冲减交易价格。向客户取得的可明确区分商品公允价值不能合理估计的，企业将应付客户对价全额冲减交易价格。

以下为 2017 年度、2018 年度和 2019 年度适用的会计政策：

1、销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关

的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

本公司销售商品收入确认具体执行下列标准：

（1）国内销售均存在客户验收环节，公司对于销售收入的确认均以客户验收做为收入确认时点，对于非管道运输产品均以客户验收单作为收入确认依据，氢气、蒸汽等管道运输产品每月根据读表数据编制能耗结算单，双方确认无误后签字并由客户签章，公司根据该结算单作为收入确认依据。

（2）产品出口贸易根据合同或协议约定完成出口报关手续并交运后，取得出口报关单作为风险报酬转移的时点，根据销售结算单、出口专用发票和出口报关单入账，并以此作为依据确认销售收入。

2、提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

本公司提供的劳务主要为锗锭加工业务，其收入确认具体原则如下：

公司根据与客户签订的加工协议，为客户提供锗锭的加工服务，收取加工费。加工完成后，经客户验货签收后由客户在验收单上签字确认，公司根据客户签字确认的验收单确认收入。

3、让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二十五）政府补助

政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

本公司政府补助采用总额法：

（1）与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

本公司将与本公司日常活动相关的政府补助按照经济业务实质计入其他收益；将与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

本公司将取得的政策性优惠贷款贴息按照财政将贴息资金拨付给贷款银行和财政将贴息资金直接拨付给本公司两种情况处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十六）递延所得税资产和递延所得税负债

根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

本公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十七）经营租赁、融资租赁

本公司将租赁分为经营租赁和融资租赁。

经营租赁：经营租赁的租金在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益。作为承租人发生的初始直接费用，计入管理费用，或有租金于发生时确认为当期费用。

融资租赁：在租赁开始日，公司（承租人）将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产的价值。公司采用实际利率法将未确认融资费用在租赁期内各个期间进行分摊，计入当期损益，或有租金在实际发生时计入当期损益。

（二十八）重要会计政策、会计估计变更及前期差错更正

1、会计政策变更

（1）本公司经董事会会议批准，自 2017 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会〔2017〕15 号）相关规定，采用未来适用法处理。会计政策变更导致影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
将与日常活动相关的政府补助计入“其他收益”科目核算	增加 2017 年度合并利润表其他收益 6,718,049.05 元，增加 2017 年度营业利润 6,718,049.05 元；增加 2017 年

	度母公司利润表其他收益 4,434,100.13 元，增加 2017 年度营业利润 4,434,100.13 元。

（2）本公司经董事会会议批准，自 2017 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组及终止经营》（财会〔2017〕13 号）相关规定，采用未来适用法处理。该会计政策变更对本公司财务报表无影响。

（3）本公司经董事会会议批准，自 2017 年 1 月 1 日采用财政部《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号）相关规定。会计政策变更导致影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
合并及母公司利润表新增“资产处置收益”行项目，并追溯调整。	合并利润表减少 2017 年度营业外收入 27,504.27 元，减少 2017 年度营业外支出 991,709.69 元；增加 2017 年度资产处置收益-964,205.42 元。 母公司利润表减少 2017 年度营业外收入 27,504.27 元，减少 2017 年度营业外支出 553,252.61 元；增加 2017 年度资产处置收益-525,748.34 元。

（4）本公司自 2019 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计》（财会〔2017〕9 号）、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会〔2017〕14 号）以及《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。会计政策变更导致影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
资产负债表增加“应收款项融资”科目	合并资产负债表 2019 年 12 月 31 日列示金额增加 108,466,863.04 元，资产负债表 2019 年 12 月 31 日列示金额增加 94,702,451.35 元。
资产负债表增加“债权投资”、“其他债权投资”、“其他权益工具投资”科目	无影响。
利润表增加“信用减值损失（损失以“－”号填列）”科目	合并利润表信用减值损失（损失以“－”号填列）2019 年列示金额增加-864,520.85 元，利润表信用减值损失（损失以“－”号填列）2019 年列示金额增加-544,890.15 元。
银行理财产品的列报由其他流动资产调整至交易性金融资产	合并资产负债表 2019 年 12 月 31 日交易性金融资产列示金额增加 28,386,883.86 元，其他流动资产列示减少 28,386,883.86 元； 资产负债表：2019 年 12 月 31 日交易性金融资产列示金额增加 15,139,147.87 元，其他流动资产列示减少 15,139,147.87 元。

（5）本公司自 2019 年 6 月 10 日采用《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（财会〔2019〕8 号）相关规定，企业对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据准则规定进行调整。企业对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要进行追溯调整。该项会计政策变更对报告期财务报表无影响。

（6）本公司自 2019 年 6 月 17 日采用《企业会计准则第 12 号——债务重组》（财会〔2019〕9 号）相关规定，企业对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据准则规定进行调整。企业对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要进行追溯调整。该项会计政策变更对报告期财务报表无影响。

（7）执行新收入准则对的财务报表影响

本公司自 2020 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 14 号—收入》（财会〔2017〕22 号）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。该会计政策变更对合并及公司财务报表列报的影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
将预收款项中包含的商品货款及增值税进行区分，其中商品价款部分代表企业已收取客户对价而应向客户转让商品的义务，确认为“合同负债”；增值税部分计入“应交税费—待转销增值税”、在“其他流动负债”或“其他非流动负债”项目列示。	合并资产负债表：调增合同负债 2020 年 6 月 30 日余额 11,529,955.85 元，调增其他流动负债-待转销项税额 2020 年 6 月 30 日余额 1,498,894.26 元，调减预收款项 2020 年 6 月 30 日余额 13,028,850.11 元； 资产负债表：调增合同负债 2020 年 6 月 30 日余额 7,885,028.65 元，调增其他流动负债-待转销项税额 2020 年 6 月 30 日余额 1,025,053.73 元，调减预收款项 2020 年 6 月 30 日余额 8,910,082.38 元。

除上述会计政策变更的情形外，在报告期内未发生其他会计政策变更的情形。

2、会计估计变更

报告期内，本公司无会计估计变更事项。

3、前期会计差错更正

报告期内，本公司无需披露的前期会计差错更正事项。

4、关于实施《企业会计准则第 14 号—收入》的影响

2017 年，财政部发布修订后的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称

“新收入准则”）。根据新收入准则相关要求，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。公司执行新收入准则前后收入确认会计政策无差异，实施新收入准则对公司在业务模式、合同条款、收入确认等方面未产生影响。

七、主要税项及税率

（一）公司主要税种及税率

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

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。公司销售产品中“蒸汽”2017 年 1-6 月适用 13%的增值税税率，自 2017 年 7 月 1 日起，调整为 11%；其余产品适用 17%的增值税税率。

2018 年增值税缴纳办法：2018 年 5 月 1 日前，公司增值税缴纳办法与 2017 年同，2018 年 5 月 1 日后，公司根据《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%。公司蒸汽产品 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 年同，2019 年 4 月 1 日后，公司根据《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%。公司蒸汽产品 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%。

2020 年 1-6 月增值税缴纳办法：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，适用增值税税率为 13%。公司蒸汽产品适用增值税税率为 9%；其余产品适用增值税税率为 13%。

公司及本公司子公司报告期内企业所得税率适用情况如下表所示：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
恒光股份	25%	15%	15%	15%
恒光化工	15%	15%	15%	15%
衡阳恒荣	15%	15%	15%	25%
衡阳丰联	25%	25%	25%	25%
衡阳世京	25%	25%	-	-
广东恒华	25%	25%	-	-

（二）税收优惠

根据国科火〔2018〕20 号文件，本公司被认定为高新技术企业，经湖南省科学技术厅、湖南省财政厅和主管税务机关批准，2017 年度至 2019 年度企业所得税税率为 15%；本公司子公司恒光化工根据湘高企办字〔2015〕8 号文件，被认定为高新技术企业，经湖南省科学技术厅、湖南省财政厅和主管税务机关批准，2015 年度至 2017 年度企业所得税税率为 15%；本公司子公司恒光化工、衡阳恒荣根据湘科计〔2019〕1 号文件，被认定为高新技术企业，经湖南省科学技术厅、湖南省财政厅和主管税务机关批准，2018 年度至 2020 年度企业所得税税率为 15%。

2017 年根据财政部、国家税务总局财税〔2006〕88 号《关于企业技术创新有关企业所得税优惠政策的通知》，公司及公司子公司符合条件的研究开发费，在按规定实行 100%扣除基础上，允许再按当年实际发生额的 50%在企业所得税税前加计扣除。

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月根据财政部、国家税务总局和科技部财税〔2018〕99 号《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》，本公司及子

公司符合条件的研究开发费，在按规定实行 100%扣除基础上，允许再按当年实际发生额的 75%在企业所得税税前加计扣除。

根据财政部国家税务总局财税〔2015〕78 号文，蒸汽、氢气和焙烧渣增值税享受即征即退优惠政策。

八、分部信息

报告期内，公司不存在分部信息。

九、经注册会计师审核的非经常性损益表

本公司根据《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）》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号）编制了非经常性损益明细表，并经天职国际会计师事务所出具“天职业字[2020]33513-1 号”审核报告。近三年公司非经常性损益的具体内容、金额及扣除非经常性损益后的净利润金额如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-22.05	-191.30	-238.03	-96.42
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	538.59	2,030.74	1,033.64	559.96
委托他人投资或管理资产的损益	43.82	106.69	74.70	48.55
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	24.81	62.27	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	15.48	100.45	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	37.83	-45.16	-99.62	-522.23
非经常性损益合计	**623.00**	**1,978.72**	**871.14**	**-10.15**
减：所得税影响额	134.54	296.01	125.41	-1.52
扣除所得税影响后的非经常性损益	**488.46**	**1,682.71**	**745.73**	**-8.62**
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	486.42	1,684.61	720.17	-7.26
归属于少数股东的非经常性损益	2.04	-1.90	25.56	-1.36
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	**3,587.36**	**8,365.14**	**12,181.08**	**6,165.70**

报告期内，公司归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润分别为

6,165.70 万元、12,181.08 万元、 8,365.14 万元和 3,587.36 万元，报告期各期归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润占归属于母公司股东的净利润比例分别为 100.12%、94.42%、 83.24%和 88.06%。报告期内非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助，有关政府补助具体情况详见本节之“十、经营成果分析”之“（六）、2、其他收益”和“（六）、8、营业外收入”。

十、公司主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2020 年 1-6 月 /2020.6.30	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
资产负债率（合并）	23.14%	20.51%	27.83%	32.46%
资产负债率（母公司）	17.88%	13.77%	20.06%	30.92%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	6.32	6.42	5.58	4.19
流动比率	2.94	3.51	2.41	1.79
速动比率	2.52	2.89	1.97	1.60
息税折旧摊销前利润（万元）	6,149.19	14,352.10	17,592.56	10,214.33
利息保障倍数	162.92	133.64	270.06	53.73
应收账款周转率（次/年）	18.45	24.17	23.51	14.19
存货周转率（次/年）	7.08	6.07	8.72	12.46
总资产周转率（次/年）	0.92	0.93	1.14	1.04
研发投入占营业收入的比例	4.53%	4.96%	4.61%	4.68%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.48	1.85	1.83	1.04
每股净现金流量（元）	-0.21	0.81	0.09	0.43

上述财务指标的计算公式如下：
1、资产负债率=总负债/总资产×100%；
2、每股净资产=归属于母公司股东的权益/期末股本总额；
3、流动比率=流动资产/流动负债；
4、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；
5、息税折旧摊销前利润=利息支出+利润总额+折旧+摊销；
6、利息保障倍数=（利息支出+利润总额）/利息支出；
7、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
8、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
9、总资产周转率=营业收入/平均总资产
10、研发投入占营业收入的比例=（费用化研发支出+资本化研发支出）/营业收入
11、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
12、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额。

（二）加权平均净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率及每股收益的计算及披露》（2010 年修订）所载之计算公式计算，报告期内公司净资产收益率及每股收益如下：

会计期间	报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	基本每收益（元）	稀释每收益（元）
2020 年 1-6 月	归属于公司普通股股东的净利润	7.75	0.51	0.51
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6.82	0.45	0.45
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	21.02	1.26	1.26
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	17.50	1.05	1.05
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	33.24	1.61	1.61
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	31.39	1.52	1.52
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	20.11	0.77	0.77
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	20.14	0.77	0.77

净资产收益率及每股收益计算方法如下：

（1）加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P_0/（E_0+NP÷2+E_i×M_i÷M_0-E_j×M_j÷M_0±E_k×M_k÷M_0）

其中：P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M_0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加

权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（2）基本每股收益

基本每股收益=$P_0 \div S$

$S=S_0+S_1+S_i \times M_i \div M_0-S_j \times M_j \div M_0-S_k$

其中：P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S_0 为期初股份总数；S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M_0 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（3）稀释每股收益

稀释每股收益=P_1/（$S_0+S_1+S_i \times M_i \div M_0-S_j \times M_j \div M_0-S_k$+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润及加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十一、经营成果分析

（一）总体盈利情况

报告期内，反映公司盈利能力的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
营业利润	4,694.93	11,284.22	14,420.02	7,366.37
利润总额	4,734.62	11,341.90	14,324.74	6,864.14

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	4,068.01	9,993.48	13,067.60	6,270.95
归属于母公司股东的净利润	4,073.78	10,049.75	12,901.25	6,158.44
少数股东损益综合收益总额	-5.78	-56.27	166.35	112.51
综合毛利率	31.92%	35.40%	36.36%	32.73%

公司自设立以来致力于氯化工和硫化工产品链的研发、生产和销售，在不断进行技术更新和改造以提高生产效率、降低生产成本的同时延伸原有产品链，达到产销自我平衡，提升盈利水平的目的。报告期内，公司营业收入和营业利润维持在较高水平，产品综合毛利率较为稳定且维持在较高水平，公司盈利状况良好。

（1）盈利模式

自成立以来，公司始终贯彻资源高效综合循环利用的经营理念，通过持续的技术工艺创新和升级改造提升传统行业，公司以氯化工、硫化工产品链为纽带，经过多年实践探索出了自身的独特发展路径，成功实现了基础化工、精细化工与新材料、节能环保三个业务板块的科学整合，形成了独具特色的循环经济发展模式。

公司始终坚持经济效益、社会效益和环境效益同时发展，已经形成完整的循环经济产业链。公司以铅锌矿浮选过后的含硫尾砂矿以及冶炼厂的含硫危险固废为原料生产硫酸，所生产的硫酸一部分用于直接对外销售，一部分继续作为原料用于公司氨基磺酸、半胱胺盐酸盐、焦亚硫酸钠等精细化工产品的生产。此外，由于生产硫酸时会产生大量热能，公司通过余热回收技术利用制酸时产生的蒸汽发电，为公司部分生产提供电力，同时向园区内其他企业销售蒸汽，为其提供绿色能源。公司还回收利用园区内其他企业排放的废水废气，一方面为公司产品提供原材料，另一方面帮助园区企业减少污染物排放。公司通过对生产工艺的改进和不断研发，节能减排和清洁生产并举，通过研发先进的清洁生产技术以实现环保达标，同时大力发展资源综合利用，建立了以循环经济模式为核心的竞争力。

公司是华中地区具有较大影响力的综合型循环化工企业之一，在构建企业自身化工产品循环体系的同时，为所在化工园区及邻近工业园区的其他企业提供部分废弃物的回收处理服务，并将其作为原材料用于自有产品的生产，为周边地区支柱产业提供优质原料保障。公司氯酸钠的产量多年来一直处于国内行业领先地

位，具备较强的竞争优势；硫酸产品的生产能够为周边地区消化大量含硫尾砂矿和含硫危险固废，同时为周边企业提供部分清洁能源。目前，公司业务覆盖面积延伸至湖南、广东、湖北、贵州、江西等多个地区，已初步形成立足湖南、辐射全国的市场布局。

（2）营业收入保持较高水平

报告期各期，公司实现营业收入分别为 46,042.28 万元、65,851.33 万元、60,652.80 万元和 30,550.29 万元。2018 年收入规模较 2017 年显著增长，2019 年和 2020 年 1-6 月，营业收入规模维持较高水平，主要原因包括：①随着硫化工和氯化工产品链的不断延伸，公司产品结构不断丰富，新产品的投产销售对收入增长贡献较为显著；②公司依托园区循环经济的现有优势，同时不断完善并发挥自身的循环经济特点，灵活的根据产品市价情况调整产品链上部分产品产量，达到收入和利润最大化的目标；③公司部分产品属于危险化学品，受运输半径影响，销售半径有所受限，公司为尽量减弱销售半径的限制，不断开拓省外业务，客户群体增加有利于公司提升收入规模和盈利能力。

（3）毛利率保持较高水平

报告期各期，公司综合毛利率分别为 32.73%、36.36%、35.40%和 31.92%，整体处于较高水平。公司毛利率较高主要原因包括：①硫酸产品原料具有一定的成本优势。高硫渣系根据贵金属含量计价，矿渣中的硫元素不单独计价；硫铁矿主要系采购深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿的含硫尾砂矿进行制酸，相较硫铁矿精矿价格显著偏低，导致硫酸的生产成本较低，进而毛利率相对较高。②氯系列产品作为公司收入和利润的主要来源，其中烧碱产品销售收入和毛利率均较高，对整体毛利率起到一定的提升作用。报告期各期，烧碱产品销售收入分别为 9,507.72 万元、10,220.78 万元、8,480.85 万元和 3,283.01 万元，毛利率分别为 65.37%、64.28%、56.51%和 46.84%。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成情况

报告期内公司营业收入构成情况如下：

单位：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
主营业务收入	30,409.30	99.54%	60,426.56	99.63%	65,343.44	99.23%	45,605.54	99.05%
其他业务收入	141.00	0.46%	226.24	0.37%	507.89	0.77%	436.74	0.95%
合计	**30,550.29**	**100.00%**	**60,652.80**	**100.00%**	**65,851.33**	**100.00%**	**46,042.28**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入占营业总收入的比例分别为 99.05%、99.23%、99.63%和 99.54%，主营业务突出。公司其他业务收入主要为零星的材料销售、废铝废酸处理服务和租金收入，各期占比均较小。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）主营业务收入主要产品构成情况

报告期内，公司的主营业务收入分为两大类，分别为氯化工产品链和硫化工产品链，具体收入构成情况如下：

单位：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
氯化工产品链	**20,813.66**	**68.45%**	**41,529.81**	**68.73%**	**40,171.51**	**61.48%**	**31,350.84**	**68.74%**
其中：氯酸钠	8,998.76	29.59%	18,589.22	30.76%	17,228.96	26.37%	14,894.09	32.66%
烧碱	3,283.01	10.80%	8,480.85	14.03%	10,220.78	15.64%	9,507.72	20.85%
三氯化铝	2,325.15	7.65%	6,066.00	10.04%	4,446.92	6.81%	-	-
锗产品-自产	2,457.13	8.08%	2,629.16	4.35%	3,671.57	5.62%	3,766.52	8.26%
锗产品-受托加工	490.11	1.61%	1,028.12	1.70%	1,224.21	1.87%	545.52	1.20%
氢气	1,425.78	4.69%	2,664.04	4.41%	2,116.63	3.24%	1,750.83	3.84%
三氯化磷	1,385.72	4.56%	1,381.20	2.29%	674.76	1.03%	288.65	0.63%
其他	448.00	1.47%	691.22	1.14%	587.68	0.90%	597.51	1.31%
硫化工产品链	**9,595.64**	**31.55%**	**18,896.75**	**31.27%**	**25,171.93**	**38.52%**	**14,254.70**	**31.26%**
其中：硫酸	2,028.68	6.67%	7,465.60	12.35%	9,350.42	14.31%	7,426.58	16.28%
精矿粉	3,287.88	10.81%	2,963.61	4.90%	999.43	1.53%	2,703.00	5.93%
焙烧渣	-	-	3,223.29	5.33%	11,460.28	17.54%	1,464.48	3.21%
蒸汽	1,835.23	6.04%	2,141.20	3.54%	2,394.46	3.66%	2,625.26	5.76%
半胱胺盐酸盐	861.44	2.83%	1,682.28	2.78%	313.51	0.48%	-	-
氨基磺酸	873.76	2.87%	1,259.89	2.08%	615.28	0.94%	-	-

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
其他	708.65	2.33%	160.88	0.27%	38.55	0.06%	35.38	0.08%
合计	**30,409.30**	**100.00%**	**60,426.56**	**100.00%**	**65,343.44**	**100.00%**	**45,605.54**	**100.00%**

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。报告期各期，氯化工产品链收入分别为 31,350.84 万元、40,171.51 万元、41,529.81 万元和 20,813.66 万元，占主营业务收入比重分别为 68.74%、61.48%、68.73%和 68.45%，氯化工产品链是公司的主要收入来源。

①氯化工产品链

氯化工产品链以基础化工产品烧碱及联产品氢气，精细化工产品氯酸钠、三氯化铝和三氯化磷，半导体锗产品为主要收入来源。报告期内，上述主要产品总销售金额分别为 30,753.34 万元、39,583.83 万元、40,838.59 万元和 20,365.66 万元，占氯化工产品链收入的比例分别为 98.09%、98.54%、98.34%和 97.85%。

②硫化工产品链

硫化工产品链以基础化工产品硫酸、焙烧渣、精矿粉及联产品蒸汽，精细化工产品氨基磺酸和半胱胺盐酸盐为主要收入来源。报告期内，上述主要产品总销售金额分别为 14,219.32 万元、25,133.38 万元、18,735.87 万元和 8,886.99 万元，占硫化工产品链收入的比例分别为 99.75%、99.85%、99.15%和 92.61%。

（2）主营业务收入波动分析

2018 年和 2019 年，公司主营业务收入分别较前一年增长 43.28%和-7.52%，报告期内，因主要产品单价变化、新产品投产和硫化工产品链主要原材料的转换，公司营业收入存在一定的波动，其中以硫化工产品链波动影响为主，2018 年和 2019 年硫化工产品链收入波动对主营业务收入的影响比例分别为 55.31%和 127.63%。

公司硫化工产品链主要原材料有两种，分别为硫铁矿和高硫渣，两种原材料的来源、计价方式和生产获得的主要产品不同，采用不同原材料对公司营收贡献有所不同。铅锌矿尾矿中硫铁含量较高的硫铁矿是公司硫化工产品链的常规原材料，硫铁矿分布广、储量较高，可为公司提供稳定的原材料来源。公司通过硫铁

矿制备硫酸和精矿粉，同时利用余热回收技术生产蒸汽。高硫渣为金属矿产冶炼之后的危险废弃物，公司拥有危废处理技术和资质，通过对高硫渣进行脱硫处理，获得主要产品焙烧渣，同时生产硫酸和蒸汽产品。

2018 年，公司硫化工产品链收入 25,171.93 万元，较上年增长 10,917.23 万元，增幅为 76.59%，主要系焙烧渣收入较上年增长 9,995.80 万元所致。2018 年硫化工产品链主要原材料为高硫渣，生产的主要产品焙烧渣单价远高于精矿粉，导致当年公司硫化工产品链收入大幅增长。

2019 年，公司硫化工产品链收入 18,896.75 万元，较上年减少 6,275.18 万元，降幅为 24.93%，主要系焙烧渣收入较上年减少 8,236.99 万元所致。随着株冶集团积存的高硫渣逐步清库完毕，公司主要原材料转换为硫铁矿，焙烧渣产销量下滑，同时尾矿中贵重金属含量下降导致焙烧渣售价明显下降，基于上述影响，硫化工产品链收入有所下滑。未来，公司不使用高硫渣作为原材料生产硫酸时，仍可以硫铁矿作为原材料，且公司循环经济发展模式能够为公司带来较强的成本优势和综合收益。

（3）主要产品收入变动因素分析

①2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月对比

2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月相比，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价的变化对产品收入波动的影响情况如下：

项目	销售数量（吨、万立方米、公斤）		平均单价（元/吨、立方米、公斤）		主要产品收入波动率（%）		
	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	数量波动影响占比	单价波动影响占比	总波动率
氯化工产品链							
氯酸钠	24,079.23	23,756.85	3,737.14	3,867.85	1.36	-3.43	-2.07
烧碱	47,712.47	47,179.97	688.08	937.57	1.13	-26.91	-25.78
三氯化铝	5,527.25	7,284.41	4,206.71	3,670.80	-24.12	11.08	-13.04
锗产品-自产	4,203.60	1,482.29	5,845.31	6,581.30	183.59	-31.71	151.87
锗产品-受托加工	6,301.92	6,989.56	777.72	799.58	-9.84	-2.47	-12.30
氢气	1,613.84	1,477.25	0.88	0.84	9.25	5.74	14.99
三氯化磷	2,824.12	1,353.34	4,906.73	4,330.90	108.68	27.75	136.42

项目	销售数量（吨、万立方米、公斤）		平均单价（元/吨、立方米、公斤）		主要产品收入波动率（%）		
	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	数量波动影响占比	单价波动影响占比	总波动率
硫化工产品链							
硫酸	152,027.81	143,354.22	133.44	305.99	6.05	-59.80	-53.75
精矿粉	81,211.89	41,818.91	404.85	246.32	94.20	124.99	219.18
焙烧渣	-	11,815.90	-	1,628.68	-	-	-
蒸汽	116,664.04	73,596.06	157.31	152.15	58.52	5.37	63.89
半胱胺盐酸盐	360.96	233.54	23,864.86	27,720.70	54.57	-21.50	33.07
氨基磺酸	3,568.08	2,787.60	2,448.83	2,840.85	28.00	-17.66	10.33

氯化工产品链的主要产品中，销售收入较上年同期波动较大的有烧碱、锗产品和三氯化磷。烧碱产品收入同比下降 25.78%，主要系销售单价下降所致；自产锗产品收入同比大幅增长 151.87%，主要系受新冠疫情影响，红外体温检测设备需求激增，锗产品作为红外体温检测设备的核心原料，下游需求增加导致销售数量大幅增加；受销售数量增加和销售单价上升共同影响，三氯化磷产品收入同比大幅增长 136.42%，其中销售数量增加系关键驱动因素，销售数量同比增加主要系随着三氯化磷产品投产时间增加，积累的下游客户数量逐渐增加所致。

硫化工产品链的主要产品中，销售收入较上年同期波动较大的有硫酸、精矿粉、蒸汽和半胱胺盐酸盐。硫酸产品收入同比下降 53.75%，主要系销售单价大幅下降所致；受销售数量增加和销售单价上升共同影响，精矿粉产品收入同比大幅增长 219.18%，销售数量同比增加主要系 2020 年 1-6 月制酸原料仅有硫铁矿，精矿粉产量同比显著增加所致；受销售数量增加和销售单价上升共同影响，蒸汽产品收入同比增长 63.89%，其中销售数量增加系关键驱动因素，销售数量同比增加主要系蒸汽产品仅通过管道运输给园区内客户，园区内客户需求增加导致销量有所增加；半胱胺盐酸盐产品收入同比增长 33.07%，主要系随着生产技术逐渐趋于成熟，产品产量同比显著增加导致销售数量增加所致。

②2019 年与 2018 年对比

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价的变化对产品收入波动的影响情况如下：

项目	销售数量（吨、万立方米、公斤）		平均单价（元/吨、立方米、公斤）		主要产品收入波动率（%）		
	2019 年度	2018 年度	2019 年度	2018 年度	数量波动影响占比	单价波动影响占比	总波动率
氯化工产品链							
氯酸钠	48,647.39	50,370.17	3,821.22	3,420.47	-3.42	11.32	7.90
烧碱	97,679.48	91,418.23	868.23	1,118.02	6.85	-23.87	-17.02
三氯化铝	14,258.32	11,146.04	4,254.36	3,989.69	27.92	8.49	36.41
锗产品-自产	4,050.34	4,579.01	6,491.20	8,018.25	-11.54	-16.85	-28.39
锗产品-受托加工	13,719.81	15,263.71	749.37	802.04	-10.12	-5.90	-16.02
氢气	2,968.13	2,812.41	0.90	0.75	5.54	20.33	25.86
三氯化磷	2,886.65	1,640.23	4,784.78	4,113.83	75.99	28.70	104.69
硫化工产品链							
硫酸	276,031.03	288,806.53	270.46	323.76	-4.42	-15.74	-20.16
精矿粉	98,334.26	55,277.16	301.38	180.80	77.89	118.64	196.53
焙烧渣	24,301.32	41,684.64	1,326.38	2,749.28	-41.70	-30.17	-71.87
蒸汽	139,164.26	165,155.54	153.86	144.98	-15.74	5.16	-10.58
半胱胺盐酸盐	680.39	111.16	24,725.22	28,203.40	512.08	-75.49	436.59
氨基磺酸	4,229.95	2,219.95	2,978.51	2,771.58	90.54	14.23	104.77

氯化工产品链的主要产品中，销售收入较上期同比增长的有氯酸钠、三氯化铝、氢气和三氯化磷，同比增加分别为 7.90%、36.41%、25.86%和 104.69%。受量价齐升的影响，三氯化铝和氢气产品收入明显增长，关键驱动因素分别为销售数量和销售单价，三氯化铝产品销售数量有所增加，主要系随着产品投产时间增加，积累的下游客户数量逐渐增加所致；三氯化磷销售收入大幅增长，主要系受客户数量和大客户需求增加共同影响，导致销量大幅上升。烧碱和锗产品销售收入同比有所下滑，烧碱主要系受销售单价下滑影响；自产锗产品及受托加工锗产品系受销量和单价下滑共同影响。

硫化工产品链中，硫酸收入较上期有所下滑，主要系销售单价下滑所致；精矿粉和焙烧渣增减不一，主要系受制酸原料转换所致，2019 年主要制酸原料由高硫渣转换为硫铁矿，导致炼后产物产销量较上期大幅变动；受销量下滑影响蒸汽收入较上期有所下滑；半胱胺盐酸盐和氨基磺酸销售收入较上期大幅增长，主要系新产品于 2018 年正式投产，2019 年产销量较上期显著上升，导致收入大幅

增长。

③2018 年与 2017 年对比

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价的变化对产品收入波动的影响情况如下：

项目	销售数量（吨、万立方米、公斤）		平均单价（元/吨、立方米、公斤）		主要产品收入波动率（%）		
	2018 年度	2017 年度	2018 年度	2017 年度	数量波动影响占比	单价波动影响占比	总波动率
氯化工产品链							
氯酸钠	50,370.17	48,892.80	3,420.47	3,046.27	3.02	12.65	15.68
烧碱	91,418.23	86,187.48	1,118.02	1,103.14	6.07	1.43	7.50
三氯化铝	11,146.04	-	3,989.69	-	-	-	-
锗产品-自产	4,579.01	5,986.91	8,018.25	6,291.26	-23.52	21.00	-2.52
锗产品-受托加工	15,263.71	6,758.07	802.04	807.22	125.86	-1.45	124.41
氢气	2,812.41	2,315.36	0.75	0.76	21.47	-0.57	20.89
三氯化磷	1,640.23	789.03	4,113.83	3,658.24	107.88	25.89	133.77
硫化工产品链							
硫酸	288,806.53	293,724.38	323.76	252.84	-1.67	27.58	25.90
精矿粉	55,277.16	118,619.02	180.80	227.87	-53.40	-9.63	-63.03
焙烧渣	41,684.64	4,628.82	2,749.28	3,163.83	800.55	-118.00	682.55
蒸汽	165,155.54	192,694.39	144.98	136.24	-14.29	5.50	-8.79
半胱胺盐酸盐	111.16	-	28,203.40	-	-	-	-
氨基磺酸	2,219.95	-	2,771.58	-	-	-	-

氯化工产品链中，氯酸钠收入增长主要系受销售单价上涨所致；氢气收入较上期增长 20.89%，主要系园区内客户湖南双阳高科化工有限公司新产品投产导致对氢气需求量增加所致；三氯化磷产品收入大幅增长，主要系受大客户需求增加影响，导致销售数量大幅增加；受托加工锗产品收入较上期大幅增长，主要系受托加工数量大幅增加所致。

硫化工产品链中，硫酸销售收入较上期有所增长，主要系销售单价明显上涨所致；焙烧渣收入较上期上涨 682.55%，精矿粉收入较上期下降 63.03%，系受主要制酸原料由硫铁矿转换为高硫渣的影响，以至于精矿粉产销量大幅减少，焙烧渣产销量大幅增加，关键驱动因素均为销售数量；受销量下滑影响蒸汽收入较

上期有所下滑。

3、主营业务收入区域性分析

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

地区分布	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	**30,396.65**	**99.96%**	**59,865.18**	**99.07%**	**65,190.64**	**99.77%**	**45,605.54**	**100.00%**
华中地区	19,048.92	62.64%	39,424.16	65.24%	49,047.56	75.06%	33,933.46	74.41%
西南地区	2,256.61	7.42%	6,638.88	10.99%	6,866.96	10.51%	4,785.60	10.49%
华东地区	3,974.00	13.07%	6,549.67	10.84%	3,331.35	5.10%	1,647.04	3.61%
华北地区	2,796.18	9.20%	3,980.11	6.59%	3,636.16	5.56%	3,703.69	8.12%
华南地区	1,780.00	5.85%	2,301.67	3.81%	1,753.73	2.68%	1,483.05	3.25%
东北地区	534.71	1.76%	957.18	1.58%	554.87	0.85%	31.37	0.07%
西北地区	6.22	0.02%	13.52	0.02%	-	-	21.33	0.05%
境外	**12.65**	**0.04%**	**561.38**	**0.93%**	**152.80**	**0.23%**	**-**	**-**
总计	**30,409.30**	**100.00%**	**60,426.56**	**100.00%**	**65,343.44**	**100.00%**	**45,605.54**	**100.00%**

报告期内，公司销售区域主要为境内销售，收入金额分别为 45,605.54 万元、65,190.64 万元、59,865.18 万元和 30,396.65 万元，占收入比重分别为 100.00%、99.77%、99.07%和 99.96%。公司境外销售收入分别为 0.00 万元、152.80 万元、561.38 万元和 12.65 万元，2017 年、2018 年和 2019 年，呈逐渐递增的趋势，受海外新冠疫情影响，2020 年 1-6 月境外销售收入金额有所下降。公司境外销售产品主要为销往俄罗斯和美国的区熔锗锭和高纯二氧化锗。

受化工产品销售半径影响，公司销售区域以华中地区为主，销售金额分别为 33,933.46 万元、49,047.56 万元、39,424.16 万元和 19,048.92 万元，占收入比重分别为 74.41%、75.06%、65.24%和 62.64%。2019 年，华中地区销售收入占比有所下降，主要原因系公司硫化工主要原材料由高硫渣转换为硫铁矿，焙烧渣产量下降，导致园区内客户销售额下降，同时公司大客户湖南骏泰新材料科技有限责任公司停产三个月导致公司对其销售收入降幅较大。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逐渐弱化，销售半径有所扩大。

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如下：

单位：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	区熔锗锭	12.65	12.65	-	-
2019 年度	区熔锗锭	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%
2018 年度	区熔锗锭	5.04	5.04	-	-
	高纯二氧化锗	140.22	140.22	-	-
	氯酸钠	7.54	7.54	-	-
	合计	152.80	152.80	-	-

2017 年，发行人不存在境外销售，2018 年及 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，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 月海关申报出口锗锭 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，公司实际出口锗锭 286.56KG，实际出口金额为 284,818.00 美元，差异为 13,445.00 美元，折合人民币 9.05 万元。

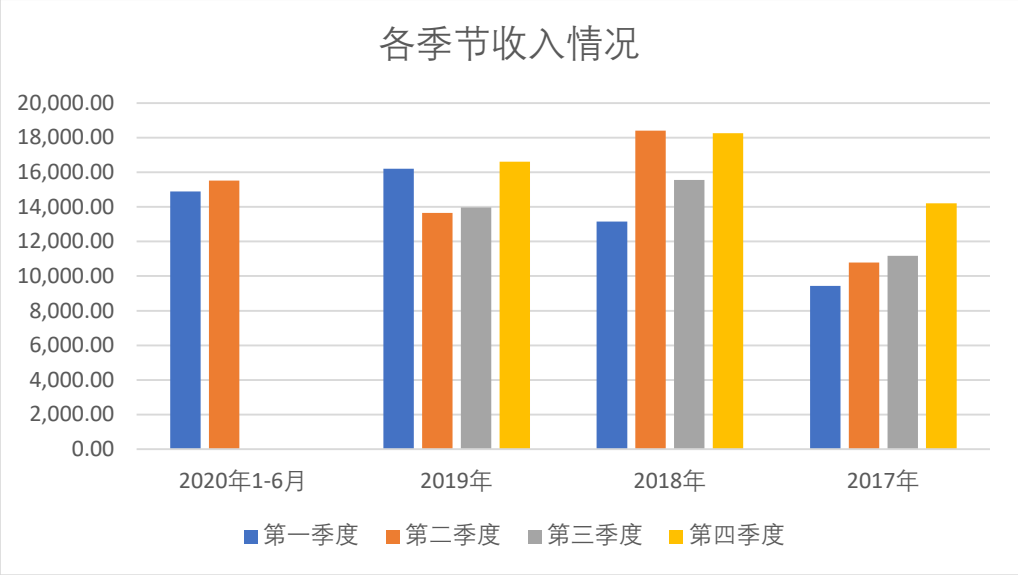
4、主营业务季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季节划分情况如下：

单位：万元

季节分布	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	14,892.35	48.97%	16,206.80	26.82%	13,147.48	20.12%	9,435.20	20.69%
第二季度	15,516.94	51.03%	13,658.36	22.60%	18,397.20	28.15%	10,787.97	23.65%
第三季度	-	-	13,956.26	23.10%	15,548.57	23.80%	11,178.01	24.51%
第四季度	-	-	16,605.14	27.48%	18,250.19	27.93%	14,204.36	31.15%
合计	**30,409.30**	**100.00%**	**60,426.56**	**100.00%**	**65,343.44**	**100.00%**	**45,605.54**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入各季节分布情况如下图所示：



从报告期各期销售情况来看，公司的主营业务收入并没有明显的季节性特征。2017 年第四季度销售收入较前三个季度明显上升，主要原因一方面是受销量和单价上升影响，氯化工产品链主要产品氯酸钠及烧碱分别销售 4,239.18 万元和 3,228.55 万元，占全年销售收入比重分别为 28.46%和 33.96%；另一方面是 12 月开始销售焙烧渣，销售金额为 1,464.48 万元。

2018 年第二季度收入较高的原因主要是焙烧渣第一季度形成库存较多，销售较少，集中在第二季度销售出库，销售金额为 4,413.38 万元，占全年焙烧渣销售金额比例为 38.51%，同时氯酸钠和烧碱第二、四季度销量高于一、三季度。第四季度收入较高主要系硫酸和氯酸钠单价上升导致销售收入上升，硫酸第四季度销售收入为 3,226.11 万元，占全年销售收入比重为 34.50%，氯酸钠第四季度销售收入为 5,328.13 万元，占全年销售收入比重为 30.93%。

2019 年第一季度和第四季度收入较第二季度和第三季度高，主要系焙烧渣和氯酸钠一、四季度销售收入较高所致。焙烧渣各季度销售收入分别为 1,743.28 万元、181.15 万元、299.09 万元和 999.77 万元；氯酸钠各季度销售收入分别为 5,132.14 万元、4,056.65 万元、4,174.78 万元和 5,225.65 万元，氯酸钠一、四季度销售收入较高主要系销售数量和单价均高于二、三季度所致。

2020 年第一季度和第二季度收入金额分别为 14,892.35 万元和 15,516.94 万元，不存在异常波动情形，与 2017 年、2018 年和 2019 年第一季度和第二季度的收入相比，也不存在显著异常。

综上所述，公司收入不存在明显规律的季节性波动，受市场供需及单价变动影响，仍可能导致公司各季节收入有所起伏，系基于公司经营和市场变化的正常情形，无显著异常。

5、主营业务收入销售模式分析

（1）采用经销模式销售的合理性

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。

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进行定制化生产及销售。
ST 亚星	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。

（2）不同销售模式的收入情况

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分情况如下：

单位：万元

模式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销商	17,692.65	58.18%	37,699.83	62.39%	47,790.00	73.14%	30,793.72	67.52%
经销商	12,716.65	41.82%	22,726.73	37.61%	17,553.44	26.86%	14,811.81	32.48%
合计	**30,409.30**	**100.00%**	**60,426.56**	**100.00%**	**65,343.44**	**100.00%**	**45,605.54**	**100.00%**

公司下游客户主要包括直销商和经销商两类。对于两类客户，公司均采用买

断式销售模式，产品交付并经客户验收后即丧失对产品的控制权，客户取得产品控制权的同时满足收入确认条件。报告期各期，公司客户以直销商为主，销售金额分别为 30,793.72 万元、47,790.00 万元、37,699.83 万元和 17,692.65 万元，占主营业务收入比例分别为 67.52%、73.14%、62.39%和 58.18%。

（3）经销商收入情况分析

①前五大经销商收入及占比情况

报告期各期，公司前五大经销商销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月			
	销售产品	销售金额	占经销商收入比例	占营业收入比例
分宜县隆载贸易有限公司	精矿粉	763.29	6.00%	2.50%
衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠、硫酸、氨基磺酸等	613.59	4.83%	2.01%
扬州飞翔化工有限公司	氯酸钠	489.85	3.85%	1.60%
淄博市淄川区石牛社会福利化工厂	三氯化铝	480.37	3.78%	1.57%
大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	477.77	3.76%	1.56%
合计		2,824.87	22.21%	9.25%
客户名称	**2019 年度**			
	销售产品	**销售金额**	**占经销商收入比例**	**占营业收入比例**
湘潭县云湖催化剂经营部	三氯化铝	2,243.50	9.87%	3.70%
衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠、硫酸、氨基磺酸、烧碱等	1,410.28	6.21%	2.33%
旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	1,110.36	4.89%	1.83%
大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	850.28	3.74%	1.40%
分宜县隆载贸易有限公司	精矿粉	759.23	3.34%	1.25%
合计		**6,373.65**	**28.04%**	**10.51%**
客户名称	**2018 年度**			
	销售产品	**销售金额**	**占经销商收入比例**	**占营业收入比例**
湘潭县云湖催化剂经营部	三氯化铝	2,194.57	12.50%	3.33%
怀化凯利工贸有限公司	硫酸	1,023.10	5.83%	1.55%
旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	958.99	5.46%	1.46%

衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠、硫酸、烧碱	916.86	5.22%	1.39%
湖南沃晟化工有限公司	硫酸	701.49	4.00%	1.07%
合计		**5,795.01**	**33.01%**	**8.80%**

客户名称	2017 年度			
	销售产品	销售金额	占经销商收入比例	占营业收入比例
湘潭市晟莲商贸有限公司	氯酸钠	1,358.61	9.17%	2.95%
贵州三凌化工技术服务有限公司	烧碱	1,190.48	8.04%	2.59%
旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	843.97	5.70%	1.83%
衡阳市祥源科贸有限公司	硫酸	649.52	4.39%	1.41%
湖南省畅隆国际贸易有限公司	硫酸、烧碱	640.85	4.33%	1.39%
合计		**4,683.43**	**31.62%**	**10.17%**

报告期内，公司前五大经销商均非个人经销商，且不存在个别经销商收入占营业收入比重较高的情形。公司前五大经销商销售收入合计分别为 4,683.43 万元、5,795.01 万元、6,373.65 万元和 2,824.87 万元。

②经销商客户稳定性分析

报告期内，经销商的新增和退出情况及退出的原因如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初经销商数量	216	155	142	143
本期新增经销商数量	98	114	81	48
本期退出经销商数量	63	53	68	49
期末经销商数量	251	216	155	142

报告期内，公司经销客户退出的主要原因如下：①客户不再从事化学原料及化学制品销售行业；②经销商市场开拓能力有限，无法应对激烈的市场竞争，导致其下游客户流失，企业现金流不佳而退出；③公司优先满足采购量大的贸易商的采购需求，停止和部分采购量小的贸易商合作；④客户公司破产、注销等其他原因。

随着公司经营规模不断扩大、部分新产品投产，公司为扩大销售半径，在稳固立足省内市场的同时打开省外市场，经销商客户数量呈现不断增加的趋势，符合公司现阶段的经营策略。

A.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%。

B.新增和退出经销商收入占当年营业收入总额的比重

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：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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。

（4）直销客户与经销客户对比分析

①直销商与经销商销售产品类型对比分析

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

单位：百万元

产品	产品名称	销售模式	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

类别			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氯化工产品链	氯酸钠	直销商	42.25	46.95%	95.84	51.56%	103.89	60.30%	91.54	61.46%
		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%
	烧碱	直销商	28.03	85.38%	66.84	78.81%	84.46	82.64%	67.35	70.84%
		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%
	三氯化铝	直销商	11.72	50.39%	28.11	46.33%	22.52	50.65%	-	-
		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%	-	-
	锗产品-自产	直销商	22.99	93.55%	25.23	95.96%	33.80	92.05%	35.08	93.13%
		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%
	锗产品-受托加工	直销商	3.91	79.87%	6.58	64.05%	7.37	60.22%	4.56	83.57%
		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%
	三氯化磷	直销商	11.11	80.20%	13.68	99.01%	6.75	100.00%	2.89	100.00%
		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%
硫化工产品链	硫酸	直销商	11.19	55.16%	41.79	55.98%	50.69	54.21%	42.17	56.78%
		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%
	精矿粉	直销商	0.28	0.84%	0.22	0.74%	0.38	3.81%	1.10	4.05%
		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%
	半胱胺盐酸盐	直销商	5.76	66.92%	13.09	77.81%	3.14	100.00%	-	-
		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%	-	-
	氨基磺酸	直销商	3.12	35.65%	1.05	8.36%	0.55	9.00%	-	-
		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。

②主要产品直销商与经销商毛利率对比分析

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%	-	-
	锗产品-自产	经销商	5,511.10	2.78%	6,709.36	15.17%	7,576.69	13.67%	6,536.65	18.75%
		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%	3,658.24	-6.59%
硫化工产品链	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%

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
	半胱胺盐酸盐	经销商	24,130.82	30.34%	24,854.10	32.06%	-	-	-	-
		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。

③前五大直销客户和经销客户主要产品毛利率对比情况

A.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					
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	氯酸钠	861.16	28.80%	29.12%	-0.32%
		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%
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	烧碱	5.40	72.17%	48.63%	23.54%
		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%
		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	锗产品-自产	1,203.32	10.98%	7.99%	2.99%
		锗产品-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	赵国锋					
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%
		蒸汽	156.84	87.68%	89.35%	-1.67%
5-2	张家界久瑞生物科技有限公司	烧碱	72.91	57.57%	48.63%	8.94%

注：上表中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

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	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	锗产品-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					
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	氯酸钠	1,699.60	33.76%	32.50%	1.26%
		烧碱	1,792.23	59.11%	59.02%	0.09%
		硫酸	177.88	44.84%	27.28%	17.56%
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	烧碱	11.68	71.61%	59.02%	12.59%
		氢气	2,657.82	66.85%	66.89%	-0.04%
		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	湖南鑫科思生物科技有限公司	焙烧渣	3,223.29	33.11%	33.11%	-
		硫酸	83.74	6.87%	27.28%	-20.41%
		蒸汽	356.32	76.90%	81.03%	-4.13%
3	赵国锋					
3-1	湖南久日新材料有限公司	精矿粉	4.42	52.30%	63.14%	-10.84%
		烧碱	451.43	63.47%	59.02%	4.45%
		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%
3-2	张家界久瑞生物科技有限公司	烧碱	189.65	65.63%	59.02%	6.61%
4	中伟新材料股份有限公司					

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
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%
5	北京通美晶体技术有限公司	锗产品-自产	1,500.28	8.86%	9.23%	-0.37%
		锗产品-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
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%	蒸汽产品对客户毛利率为 87.21%，平均毛利率为 81.03%，不存在重大差异
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	锗产品-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					
2-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	氯酸钠	1,738.52	29.27%	28.26%	1.01%
		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					
3-1	湖南久日新材料有限公司	烧碱	650.44	66.96%	65.56%	1.40%
		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	-6.87%	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
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
	氨基磺酸	-16.98%	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

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	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					
1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	氯酸钠	1,630.91	24.79%	20.20%	4.59%
		烧碱	4,417.39	67.89%	67.22%	0.67%
		硫酸	239.83	44.20%	20.30%	23.90%
1-2	湖南双阳高科化工有限公司	烧碱	6.15	66.07%	67.22%	-1.15%
		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	锗产品-自产	1,892.82	12.15%	12.01%	0.14%
		锗产品-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	锗产品-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%

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
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%
4	湖南鑫科思生物科技有限公司	硫酸	110.39	-3.65%	20.30%	-23.95%
		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
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和议价能力，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。

B.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：

单位：万元

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%
2	衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠	404.91	28.08%	28.84%	-0.76%
		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	三氯化铝	480.37	21.22%	11.70%	9.52%

	工厂					
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的销售受阻的情形，为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：

单位：万元

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%
2	衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠	1,194.54	29.18%	29.36%	-0.18%
		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

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	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：

单位：万元

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%	-
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%
4	衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠	606.70	30.20%	27.75%	2.45%
		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：

单位：万元

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%
5	湖南省畅隆国际贸易有限公司	烧碱	347.09	58.99%	60.88%	-1.89%
		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，故而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 万元/吨和 248.64 万元/吨，烟酸销售占比较高，且毛利率高于普通硫酸，故而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。

（5）直销客户销售情况与客户行业匹配性分析

① 公司氯化工和硫化工产品链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所示：

A.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：

单位：百万元、%

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	84.46	82.64	67.35	70.84
三氯化铝	11.72	50.39	28.11	46.33	22.52	50.65	-	-
锗产品-自产	22.99	93.55	25.23	95.96	33.80	92.05	35.08	93.13
锗产品-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：

a.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：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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

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%。

Ⅰ、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。

Ⅱ、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。

b.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：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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%。

Ⅰ、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，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。

Ⅱ、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。

III、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 3,978.40 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。

Ⅳ、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。

c.锗产品

报告期内，公司锗产品向不同行业的直销收入情况如下所示：

单位：百万元、百公斤

锗产品	行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		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
受托加工	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
	时尚	-	-	-	-	-	-	1.39	16.26	1	-	-	-
	化工	-	-	-	-	-	-	0.08	0.84	1	-	-	-
	小计	3.91	47.18	2	6.58	77.70	5	7.37	92.19	7	4.56	56.07	3
自产	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
	化工	0.77	1.46	2	2.25	3.37	3	1.47	1.95	4	0.09	0.15	1
	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

锗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。公司锗产品主要销往高纯半导体行业的客户，客户将其加工为锗单晶之后，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，公司锗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，占锗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，公司锗产品对高纯半导体行业的销售收入逐年减少，主要是由于公司受托加工锗产品的销售数量增加。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司自产锗产品对高纯半导体行业的直销收入分别为 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。受托加工锗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，因公司受托加工锗产品数量增加，而受托加工锗产品的销售收入按照净额法确认，导致锗产品总收入有所降低。

d.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：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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	10.33	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。

e.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：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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

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，草甘膦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。

f.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：

单位：百万元、百万立方米

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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，总体呈稳定增长趋势。

B.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：

单位：百万元

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：

a.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 年度			2018 年度			2017 年度		
	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%。

Ⅰ、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，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。

Ⅱ、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。

b.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：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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。

c.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：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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。

d.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：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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。

e.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：

单位：百万元、百吨

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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	-	-	-

行业	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	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
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和食品行业。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、和锗产品。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：

单位：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

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；氯酸钠产品为中盐化工，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；锗产品包括驰宏锌锗和云南锗业。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情况如下表所示：

a、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：

单位：万元

可比公司简称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	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。

b、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：

单位：万元

可比公司简称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	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。该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，粤桂股份铁矿粉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%。

2018 年，公司精矿粉收入下降主要系精矿粉产量大幅减少与销售单价下降双因素影响所致。2019 年 4 月后，硫铁矿恢复为公司主要制酸原料，精矿粉产量大幅回升；同时受到铁矿石价格整体大幅上涨的影响，发行人 2019 年、2020 年上半年精矿粉销售单价不断上升。因此受产销量提升和精矿粉销售单价上涨的双重影响，发行人精矿粉销售收入自 2019 年度开始实现大幅增长。

c、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：

单位：万元

可比公司简称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	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幅度较大，公司蒸汽销售量较上年同期增加较大。

d、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：

单位：万元

可比公司简称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	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。

报告期内，因中盐化工未单独披露氯酸钠产品的销售收入，在进行同行业可

比公司产品销售趋势对比时，以其精细化工产品收入作为替代。因中盐化工精细化工产品包含金属钠和氯酸钠两类，2020 年 1-6 月，新冠疫情严重，下游企业停产，道路运输受阻、出口贸易受阻等原因导致中盐化工金属钠销售数量下降幅度较大，较上年同期下降 22.63%，氯酸钠销售数量基本和上年同期保持一致。此外因新冠疫情严重，下游企业停产，道路运输受阻、出口贸易受阻等原因导致国内氯酸钠需求下降，氯酸钠市场价格有所下滑。上述原因综合影响中盐化工 2020 年上半年精细化工产品收入较上年同期下降幅度较大。

对于公司而言，由于应对措施及时有效，公司未因疫情问题导致停产或生产线降负荷运行。此外，氯酸钠是一种杀菌消毒物资，而公司是华中地区重要的氯酸钠生产厂商，疫情期间公司获得湖南省公安厅交通警察总队核发的运输绿色通行证，产品销售受道路交通管制影响较小，且公司可直接将氯酸钠产品运送至疫情重点地区。2020 年上半年，公司氯酸钠产品销量较上年同期小幅增长。公司氯酸钠产品销售收入较上年同期出现小幅度下滑主要是因为价格因素。

综上，公司氯酸钠产品销售收入降幅较小，受新冠疫情影响程度较小。公司和同行业可比公司中盐化工的氯酸钠产品销售数量和上年同期相比均基本保持稳定，不存在较大差异。

e、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：

单位：万元

可比公司简称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	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，加大了与新能源行业的下游客户中伟新材料股份有限公司合作。

2018 年，氯碱化工烧碱收入下降主要是由于烧碱产品的销售数量和销售单价同时下降，三友化工烧碱收入下降主要是由于销售数量有所下降，而滨化股份、ST 亚星和阳煤化工烧碱收入下降则主要是由于销售单价下降的影响。2018 年，公司烧碱销售单价略有上涨，但上涨幅度不大，公司烧碱收入较上一年度上涨，主要是由于销售数量增加 6.07%。公司烧碱销量上升主要是由于客户中伟新材料股份有限公司锂电池正极材料前驱体的产能进一步释放，对烧碱的需求量增加较快。根据中伟股份招股说明书披露，2018 年其前驱体产品产量为 23,400.08 吨，较上一年度增加 100.76%。2018 年，公司销售给中伟股份的 32%烧碱数量为 26,123.44 吨，较 2017 年增长 109.52%。公司销售给中伟股份的烧碱数量与其三元前驱体产量基本匹配。

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%，受宏观经济影响和新冠肺炎疫情，烧碱产品的销售收入均呈现下降趋势。

f、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：

单位：万元

可比公司简称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	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；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。

g、锗产品

报告期内，公司与可比公司的锗产品收入对比情况如下所示：

单位：万元

可比公司简称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
驰宏锌锗	-	-	23,298.72	25.96%	18,496.52	324.99%	4,352.26
云南锗业	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：上表中恒光股份锗产品收入为自产和委托加工锗产品的合计数；2020 年 1-6 月增长率的计算以上年同期收入为基础；驰宏锌锗 2020 年半年报未披露锗产品营业收入。

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司锗产品销售收入较上年同期的增长率分别为 13.54%、-25.30%和 86.43%，同行业可比公司锗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，且销售的锗产品金属含量有所差异，报告期公司锗产品的销售收入变动趋势和可比公司锗产品销售收入变动趋势有所差异。此外，公司锗产品收入包括自产锗产品和受托加工锗产品的收入。对于受托加工锗产品，公司主要收取加工服务费，其单价和自产锗产品相比较低，公司受托加工业务量的变化会对公司锗产品总收入产生一定的影响。

云南锗业和驰宏锌锗是我国锗金属行业的龙头企业，两家公司均拥有锗矿资源，和公司相比具有较强的原材料优势，此外，上述两家可比上市公司经营规模远大于发行人，且从事锗材料深加工业务，可将锗材料深加工为锗单晶和终端产品。公司不具有锗矿资源，锗产品仅包括二氧化锗和区熔锗锭。因此其销售收入变化趋势和公司锗产品收入变化趋势不完全可比，仅具有一定参考性。

（5）发行人及其关联方与经销商资金往来情况

报告期内，公司实际控制人、控股股东及关联方与主要经销商不存在大额资金往来，不存在经销商的最终销售客户为本公司关联方的情形。公司经销模式下的销售真实、合理，不存在异常。

（6）销售返利情况

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。

（7）退换货情况

报告期内，发行人产品均为标准的同质化产品及其联、副产品，不存在因质量原因产生的退换货情况。

6、园区内销售情况

（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，最大限度地优化资源配置和发展循环经济，与园区中企业形成了紧密的合作关系。报告期各期，发行人园区内主要产品销售情况如下：

单位：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%

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
	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%
	合计			12,885.39	21.32%
2018年度	焙烧渣	吨	41,684.64	11,460.28	17.54%
	硫酸	吨	49,749.14	1,409.80	2.16%
	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%
2017年度	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。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：

单位：万元

年份	客户名称	主要销售产品	销售金额	占主营业务收入比例
2020 年 1-6 月	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%
	湖南久日新材料有限公司	三氯化磷、三氯化铝、烧碱、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	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%
2019 年度	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%
	湖南久日新材料有限公司	精矿粉、三氯化磷、三氯化铝、烧碱、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%
2018 年度	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%
	湖南久日新材料有限公司	精矿粉、三氯化磷、三氯化铝、烧碱、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%
2017 年度	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%
	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、蒸汽	607.82	1.33%

年份	客户名称	主要销售产品	销售金额	占主营业务收入比例
	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%

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。

7、销售半径扩大的合理性分析

（1）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本招股说明

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。

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：

单位：百万元

产品类别	产品名称	基础/精细化工	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
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%
	锗产品-自	精细化工	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%

产品类别	产品名称	基础/精细化工	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
	产	产品		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%
	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%
硫化工产品链	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%
				其他省份	0.53	2.60%	2.33	3.13%	2.59	2.77%	-	-
				小计	20.29	100.00%	74.66	100.00%	93.50	100.00%	74.27	100.00%
	精矿粉	基础化工产品	固态，易运输	本省及邻省	29.78	90.58%	26.52	89.49%	9.99	100.00%	26.66	98.65%
				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%
	焙烧渣	基础化工产品	固态，易运输	本省及邻省	-	-	32.23	100.00%	114.60	100.00%	14.64	100.00%
				其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-
				小计	-	-	32.23	100.00%	114.60	100.00%	14.64	100.00%
	蒸汽	基础化工产品	气态，不易运输	本省及邻省	18.35	100.00%	21.41	100.00%	23.94	100.00%	26.25	100.00%
				其他省份	-	-	-	-	-	-	-	-
				小计	18.35	100.00%	21.41	100.00%	23.94	100.00%	26.25	100.00%
	半胱胺盐酸盐	精细化工产品	固态，易运输	本省及邻省	1.24	14.45%	2.17	12.89%	0.67	21.50%	-	-
				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%	-	-
	氨基磺酸	精细化工产品	固态，易运输	本省及邻省	4.03	46.08%	4.72	37.44%	2.32	37.63%	-	-
				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说明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。

（2）主要基础化工与精细化工产品销售范围情况

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。公司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、贵州省、湖南省、江西省、广东省	浙江省
	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	-
精细化工产品	氯酸钠	广东省、广西、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、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	-
	锗产品-自产	湖北省、湖南省、江西省、广东省、广西、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。

（3）主要基础化工和精细化工产品的销售情况及运费匹配性

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：

单位：万吨、百万立方米、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
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%	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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
	其中：华东地区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
锗产品-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%
	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%
半胱胺盐酸盐	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%	-	-	-
	其中：华东地区	0.03	7.11	2.34%	0.06	14.63	2.42%	0.01	2.46	0.38%	-	-	-
氨基磺酸	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。锗产品数量单位为吨，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，上述精细化工产品在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。氯酸钠、三氯化铝、锗产品、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、锗产品、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：由于锗产品以公斤为单位，对运费影响较小，故上述销售数量和运费未包含锗产品。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
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

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
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。

8、受托加工

报告期内，公司存在由客户提供原材料，完成生产加工后向客户交付商品的情形；公司不存在向加工商提供原材料，加工后再予以购回的情形。

报告期内，公司提供的加工服务主要包括两类产品：（1）根据客户要求，对其提供的原料高硫渣进行脱硫处理，除焙烧工艺中必要的添加熔剂外，无需搭配其他物料，焙烧完成后将所生成的焙烧渣交付至客户指定的交付地点，客户确认无误后进行验收，公司开具受托加工服务发票；（2）根据客户要求，对其提供的含锗原料进行加工提纯服务，交付的锗产品需满足合同约定的纯度，由公司送往客户指定的交付地点，客户确认无误后进行验收，公司开具受托加工服务发票。公司根据客户验收确认单确认相关服务费收入。报告期各期，公司受托加工服务收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高硫渣加工收入	-	-	-	155.77
受托加工锗产品	490.11	1,028.12	1,224.21	545.52
小计	490.11	1,028.12	1,224.21	701.30

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
占比	1.60%	1.70%	1.86%	1.52%

该业务模式下公司与客户签订的合同为加工服务合同，合同中主要条款约定原材料中贵重金属的回收率、完工产品纯度与加工费，不对原材料进行计价；公司需要承担原材料生产加工中的保管责任和灭失风险，但不承担原材料价格波动风险；公司仅对最终产品的加工费具有定价权，仅承担了最终产品加工费对应账款的信用风险；根据该业务模式下的双方权利、责任与风险的约定，公司对该业务模式下会计处理按受托加工业务核算，仅将加工费确认为销售收入。

9、总额法与净额法确认收入对比分析

报告期内，公司与株洲冶炼集团股份有限公司两方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，若公司一贯采用净额法确认收入，对财务报表的影响如下：

单位：万元

报表项目	2019 年度		
	总额法	净额法	差异
一、营业总收入	60,652.80	58,900.57	-1,752.23
其中：营业收入	60,652.80	58,900.57	-1,752.23
二、营业总成本	51,239.72	49,487.49	-1,752.23
其中：营业成本	39,182.62	37,430.39	-1,752.23
报表项目	2018 年度		
	总额法	净额法	差异
一、营业总收入	65,851.33	58,066.49	-7,784.84
其中：营业收入	65,851.33	58,066.49	-7,784.84
二、营业总成本	52,629.11	44,844.27	-7,784.84
其中：营业成本	41,911.08	34,126.24	-7,784.84
报表项目	2017 年度		
	总额法	净额法	差异
一、营业总收入	46,042.28	44,997.90	-1,044.38
其中：营业收入	46,042.28	44,997.90	-1,044.38

二、营业总成本	39,185.77	38,141.39	-1,044.38
其中：营业成本	30,973.14	29,928.76	-1,044.38

报告期内，公司生产耗用高硫渣原料合计金额 10,581.45 万元，采用净额法核算后报告期各期应冲减营业收入和营业成本的金额分别为 1,044.38 万元、7,784.84 万元和 1,752.23 万元，不影响利润表其他项目。

净额法转为总额法确认收入的原因及合理性：

发行人具备危险固体废物处理资质，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，加工具体内容为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。

2017 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，经焙烧脱硫处理后形成焙烧渣销往发行人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则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，合作方为株冶集团与发行人两方；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。在受托加工模式下对高硫渣原料享有控制权的为株冶集团，在采购销售模式下对高硫渣原料享有控制权的为发行人。

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，企业应当根据其在向客户转让商品（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）》所引用的准则如下：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》 (EITF 99-19 Reporting Revenue Gross as a Principal versus Net as an 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，株冶集团已按全额开具发票，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，其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。

报告期内，发行人按净额法核算的收入金额与比例情况详见下表：

单位：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）营业成本分析

1、营业成本构成情况

报告期内，公司营业成本构成情况下：

单位：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
主营业务成本	20,767.24	99.84%	39,066.21	99.70%	41,583.33	99.22%	30,772.98	99.35%
其他业务成本	32.86	0.16%	116.41	0.30%	327.74	0.78%	200.15	0.65%
合计	**20,800.10**	**100.00%**	**39,182.62**	**100.00%**	**41,911.08**	**100.00%**	**30,973.14**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本分别为 30,772.98 万元、41,583.33 万元、39,066.21 万元和 20,767.24 万元，占营业成本比重分别为 99.35%、99.22%、99.70%和 99.84%，主营业务成本系营业成本的主要构成。

2、主营业务成本构成分析

（1）按产品类别的成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本的构成情况如下：

单位：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
氯化工产品链	14,524.27	69.94%	27,492.36	70.37%	26,231.09	63.08%	21,562.64	70.07%
硫化工产品链	6,242.97	30.06%	11,573.85	29.63%	15,352.24	36.92%	9,210.34	29.93%
合计	**20,767.24**	**100.00%**	**39,066.21**	**100.00%**	**41,583.33**	**100.00%**	**30,772.98**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本主要由氯化工产品链产生，金额分别为 21,562.64 万元、26,231.09 万元、27,492.36 万元和 14,524.27 万元，占主营业务成本比重分别为 70.07%、63.08%、70.37%和 69.94%，氯化工产品链收入占主营

业务收入比重分别为 68.74%、61.48%、68.73%和 68.45%，成本与收入占比相匹配。

（2）各产品的成本构成情况

报告期内，氯化工产品链和硫化工产品链的主要产品成本构成如下：

单位：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
氯化工产品链	**14,524.27**	**69.94%**	**27,492.36**	**70.37%**	**26,231.09**	**63.08%**	**21,562.64**	**70.07%**
其中：氯酸钠	6,391.71	30.78%	12,831.16	32.84%	12,395.60	29.81%	11,943.23	38.81%
烧碱	1,745.39	8.40%	3,688.52	9.44%	3,650.66	8.78%	3,292.63	10.70%
三氯化铝	1,967.16	9.47%	5,250.06	13.44%	4,157.88	10.00%	-	-
锗产品-自产	2,269.14	10.93%	2,380.18	6.09%	3,078.13	7.40%	3,296.55	10.71%
锗产品-受托加工	141.48	0.68%	374.11	0.96%	381.92	0.92%	168.67	0.55%
氢气	439.56	2.12%	882.11	2.26%	868.98	2.09%	803.33	2.61%
三氯化磷	1,177.06	5.67%	1,236.45	3.17%	633.45	1.52%	307.67	1.00%
其他	392.76	1.89%	849.77	2.18%	1,064.46	2.56%	1,750.56	5.69%
硫化工产品链	**6,242.97**	**30.06%**	**11,573.85**	**29.63%**	**15,352.24**	**36.92%**	**9,210.34**	**29.93%**
其中：硫酸	2,818.75	13.57%	5,264.14	13.47%	4,285.19	10.31%	6,104.66	19.84%
精矿粉	865.77	4.17%	1,263.18	3.23%	825.84	1.99%	1,498.33	4.87%
焙烧渣	-	-	2,155.94	5.52%	8,902.22	21.41%	1,152.25	3.74%
蒸汽	195.45	0.94%	406.20	1.04%	410.74	0.99%	416.03	1.35%
半胱胺盐酸盐	598.08	2.88%	1,209.66	3.10%	186.49	0.45%	-	-
氨基磺酸	801.92	3.86%	973.55	2.49%	561.87	1.35%	-	-
其他	962.99	4.64%	301.18	0.77%	179.89	0.43%	39.07	0.13%
合计	**20,767.24**	**100.00%**	**39,066.21**	**100.00%**	**41,583.33**	**100.00%**	**30,772.98**	**100.00%**

报告期各期，氯化工产品链成本占主营业务成本比例分别为 70.07%、63.08%、70.37%和 69.94%，硫化工产品链主营业务成本占比分别为 29.93%、36.92%、29.63%和 30.06%。2018 年，成本占比存在一定的波动，主要系硫化工产品链中制酸原料转换导致原料耗用金额增加，硫酸、精矿粉和焙烧渣合计成本增加所致。

氯化工产品链中氯酸钠、烧碱和氢气成本金额较为稳定；受下游需求增加影响，三氯化铝 2019 年产量有所增加，成本相应较 2018 年有所增加；随着客户群体不断扩大，三氯化磷产量在报告期内逐年递增，故成本也随之逐年增加。

硫化工产品链中硫酸、精矿粉和焙烧渣均为矿渣冶炼产物，由于报告期内制酸原料转换，炼后产物精矿粉和焙烧渣产量变动幅度较大，故成本金额变动较大；硫酸成本存在一定的波动，主要系高硫渣作为原料制酸时，硫酸产品未分摊原料成本所致；2019 年，半胱胺盐酸盐和氨基磺酸成本较 2018 年大幅增加，主要系新产品于 2018 年投产，投产当年由于客户较少，产量相对较低，2019 年随着客户群体增加，需求量显著上升，产销量上升导致成本金额大幅增加。

（3）主要产品成本变动分析

①2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月对比

A．主要产品成本变动情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动率（%）
氯化工产品链			
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
锗产品-自产	2,269.14	857.70	164.56
锗产品-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：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，导致氯化工产品链成本变动的主要产品包括三氯化铝、锗产品和三氯化磷；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 1-6 月	2019 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	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	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
锗产品-自产	4,203.60	1,482.29	5,398.08	5,786.29	183.59	-19.03	164.56
锗产品-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、三氯化磷和锗产品。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；自产锗产品成本同比增长 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，受托加工锗产品成本同比下降 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．主要产品成本变动情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	变动率
氯化工产品链			
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%
锗产品-自产	2,380.18	3,078.13	-22.67%
锗产品-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、自产锗产品和三氯化磷；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

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
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
锗产品-自产	4,050.34	4,579.01	5,876.49	6,722.25	-11.55	-11.13	-22.67
锗产品-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							
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、三氯化磷和自产锗产品。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，自产锗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．主要产品成本变动情况

单位：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	-	-
锗产品-自产	3,078.13	3,296.55	-6.63%
锗产品-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%
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锗产品和三氯化磷；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	-	-	-	-
锗产品-自产	4,579.01	5,986.91	6,722.25	5,506.26	-23.52	16.89	-6.63
锗产品-受托加	15,263.71	6,758.07	250.21	249.58	125.86	0.57	126.43

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
工							
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锗产品。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；受托加工锗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。

（4）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 年度	变动率	2018 年度	变动率	2017 年度
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 年度	变动率	2018 年度	变动率	2017 年度
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 年度	变动率	2018 年度
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 年度	变动率	2018 年度	变动率	2017 年度
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锗产品-自产

单位：元/公斤

项目	2020 年 1-6 月	变动率	2019 年 1-6 月	2019 年度	变动率	2018 年度	变动率	2017 年度
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%	-	95.75%	95.00%	-	95.90%	-	95.88%
二氧化锗采购单价	4,808.79	-12.66%	5,505.70	5,384.99	-20.11%	6,740.40	19.66%	5,632.74
锗精矿采购单价	4,654.11	-14.69%	5,455.70	4,978.44	-2.14%	5,087.08	11.46%	4,564.02
其他含锗原材料采购单价	-	-	5,663.20	5,529.92	-20.37%	6,944.78	47.57%	4,706.23

报告期内，自产锗产品单位成本与二氧化锗、锗精矿及其他含锗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 年度	变动率	2018 年度	变动率	2017 年度
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 年度	变动率	2018 年度	变动率	2017 年度
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 年度	变动率	2018 年度	变动率	2017 年度
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，高硫渣尾矿中贵重金属含量下降，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 年度	变动率	2018 年度	变动率	2017 年度
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 年度	变动率	2018 年度
单位成本	16,569.01	-11.49%	18,719.55	17,778.84	5.97%	16,776.87
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，综上原因，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 年度	变动率	2018 年度
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。

（5）主营业务成本料工费明细情况分析

①报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：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
原材料	10,067.00	48.48%	17,914.44	45.86%	21,445.40	51.57%	12,327.94	40.06%
能源及动力	7,548.99	36.35%	14,720.08	37.68%	14,118.60	33.95%	13,186.63	42.85%

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
直接人工	1,159.84	5.58%	1,904.15	4.87%	1,479.81	3.56%	1,269.25	4.13%
制造费用	1,991.40	9.59%	4,527.54	11.59%	4,539.52	10.92%	3,989.16	12.96%
合计	**20,767.24**	**100.00%**	**39,066.21**	**100.00%**	**41,583.33**	**100.00%**	**30,772.98**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本主要为原材料和能源及动力，合计金额分别为 25,514.57 万元、35,564.00 万元、32,634.52 万元和 17,615.99 万元，占主营业务成本比例分别为 82.91%、85.52%、83.54%和 84.83%。2018 年主营业务成本高于 2017 年，主要原因系随着公司产品结构不断丰富，新产品陆续投产以及主要原料的转换导致料工费及能源耗用均有所上升，2019 年主营业务成本有所下降，主要系原材料耗用下降所致。

报告期各期，原材料耗用金额分别为 12,327.94 万元、21,445.40 万元、17,914.44 万元和 10,067.00 万元。2018 年原材料耗用金额高于 2017 年和 2019 年，主要原因系 2018 年公司以高硫渣为主要原料生产焙烧渣，且高硫渣采购单价较高，耗用量较大，导致原材料成本较高，全年结转高硫渣成本金额为 7,784.84 万元，远高于 2017 年的 1,044.38 万元和 2019 年的 1,752.23 万元，故 2018 年原料耗用金额高于报告期其他年度。

① 分产品主要原料及能源成本占比情况

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%	-
锗产品-自产	含锗原料	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%

产品名称	主要原材料	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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%	-
锗产品-自产	电力	2.13%	2.10%	2.05%	2.21%
锗产品-受托加工	电力	35.78%	37.88%	40.77%	45.45%

由上表可见，发行人报告期内氯化工产品链产品成本结构较为稳定，各产品成本中原材料成本占比及主要能源占比未出现较大波动，与氯化工产品报告期内生产工艺稳定的特性相符合。

氯化工产品链分产品主要原材料及能源合计占成本比重情况如下：

产品名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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%	-
锗产品-自产	97.14%	97.10%	97.95%	98.09%

由上表可见，氯化工系列产品成本构成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%。报告期内，发行人主要能源为电力，采购单位主要为国家电网湖南省电力有限公司，采购价格根据湖南省发展与改革委员会指导确定，为浮动电价。

报告期内，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
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%

产品名称	主要原材料	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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：报告期内，发行人存在两种硫酸制备方法，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产出硫酸及蒸汽，因制备方法不同因此成本结构不一，故予分开列示。

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，发行人以硫铁矿制酸为主，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。

硫化工产品链分产品主要原材料及能源合计占成本比重情况如下：

产品名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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%
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%	-

由上表可见，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、试剂硫酸和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。

③制造费用明细情况

报告期内，制造费用明细及占比情况详见下表：

单位：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	100.00%	4,527.54	100.00%	4,539.52	100.00%	3,989.16	100.00%

报告期内，制造费用明细要素构成较为稳定，主要为折旧费、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，主要系部分固定资产折旧年限期满不再计提折旧所致；2018 年和 2019 年，劳务费较 2017 年增长较大，主要原因系 2017 年三氯化铝产品未投产，2018 年及 2019 年公司生产三氯化铝发生的委外加工费计入劳务费所致；安全生产费用系根据财企 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%

④主要产品能耗与产量匹配分析

A.主要产品能耗与产量匹配情况

2019 年和 2020 年 1-6 月，发行人氯化工及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：

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
	锗产品-自产		电	62.86	64.02	4,287.54	4,476.00	146.62	143.03
	锗产品-受托加工		电	80.92	208.89	6,301.92	13,719.81	128.40	152.26
硫化工产品链	硫铁矿制酸	硫酸	电	536.26	573.04	156,217.74	192,961.20	34.33	29.70
		试剂硫酸	电	57.03	25.87	15,293.86	15,865.28	37.29	16.31
		蒸汽	电	31.58	21.60	128,658.64	137,314.75	2.45	1.57
		精矿粉	电	156.22	164.60	80,596.64	99,467.55	19.38	16.55
	高硫渣制酸	硫酸	电	-	232.86	-	73,302.13	-	31.77
		试剂硫酸	电	-	36.15	-	10,497.70	-	34.44
		蒸汽	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

注：单位产品能耗=能源消耗总量/产品产量。

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：

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	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

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	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	-
	锗产品-自产		电	75.70	113.55	4,156.45	5,951.86	182.13	190.77
	锗产品-受托加工		电	238.50	129.41	15,263.71	6,758.07	156.26	191.49
硫化工产品链	硫铁矿制酸	硫酸	电	527.32	577.35	119,117.33	238,030.98	44.27	24.26
		试剂硫酸	电	16.34	18.98	4,256.30	14,863.32	38.39	12.77
		蒸汽	电	16.41	24.50	109,236.47	183,310.93	1.50	1.34
		精矿粉	电	135.99	147.01	55,513.48	116,495.84	24.50	12.62
	高硫渣制酸	硫酸	电	361.13	32.85	149,638.28	24,242.43	24.13	13.55
		试剂硫酸	电	49.17	9.16	20,431.42	2,673.24	24.07	34.26
		蒸汽	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	-

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。

B．主要产品单位能耗变动情况

a．氯化工产品链

报告期内，氯化工产品链主要产品单位能耗变动情况如下：

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	-	-
锗产品-自产	146.62	2.51%	143.03	-21.47%	182.13	-4.53%	190.77
锗产品-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、三氯化铝和锗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 年度单位能耗较 2018 年度有所增长，主要原因系发行人于 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 1-6 月，产品单位能耗较 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，自产锗产品单位能耗变动较小，2019 年自产锗产品单位能耗下降主要原因系 2019 年度自产锗产品使用原料二氧化锗较多，锗精矿用量较少，由于二氧化锗较锗精矿杂质较少，加工过程较短导致电耗较少。2017 年，受托加工锗产品单位能耗较高，主要原因系 2017 年受托加工的含锗原料杂质较多所致，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锗，原料杂质较少，产品单位电耗进一步降低。

b．硫化工产品链

报告期内，硫化工产品链主要产品单位能耗变动情况如下：

单位：KWH/吨

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
硫铁矿制酸	硫酸	34.33	15.59%	29.70	-32.91%	44.27	82.48%	24.26
	试剂硫酸	37.29	128.63%	16.31	-57.51%	38.39	200.63%	12.77
	蒸汽	2.45	56.05%	1.57	4.67%	1.50	11.94%	1.34
	精矿粉	19.38	17.10%	16.55	-32.45%	24.50	94.14%	12.62
高硫渣制酸	硫酸	-	-	31.77	31.66%	24.13	78.08%	13.55
	试剂硫酸	-	-	34.44	43.08%	24.07	-29.74%	34.26
	蒸汽	-	-	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，当园内客户需求不足时，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

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：

单位：KWH/吨

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
硫铁矿制酸	硫酸	64.68	-1.25%	65.50	10.94%	59.04	0.53%	58.73
	试剂硫酸	67.76	-3.56%	70.26	8.78%	64.59	9.33%	59.08
	蒸汽	5.59	-6.52%	5.98	8.73%	5.50	2.04%	5.39

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
	精矿粉	38.25	-3.26%	39.54	10.57%	35.76	0.51%	35.58
高硫渣制酸	硫酸	-	-	48.00	6.41%	45.11	5.87%	42.61
	试剂硫酸	-	-	48.00	6.41%	45.11	5.87%	42.61
	蒸汽	-	-	22.37	5.92%	21.12	-4.86%	22.20
	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	-	-

由上表可见，发行人硫化工系列产品除氨基磺酸和半胱胺盐酸盐外其余产品单位能耗波动较小。2019 年，硫酸、蒸汽、精矿粉和焙烧渣产品单位能耗略高其它各期，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。

氨基磺酸系 2018 年新增产品，2019 年单位产品能耗较高，主要原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。

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，半胱胺盐酸盐单位能耗逐渐上升，主要原因系该产品为 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。2019 年增加投入的设备主要有：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有：环保设备尾气处置系统、循环泵、板框压滤机、制氮机组器等设备。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，也造成了能源单耗的增加。

⑤主要原材料采购价格与市场价格对比情况

报告期内，发行人主要原材料采购价格与市场价格对比分析参见本招股说明书“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”。

（四）毛利及毛利率分析

1、营业毛利情况

报告期内，公司毛利额及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利额	9,642.06	21,360.35	23,760.11	14,832.56
其他业务毛利额	108.14	109.83	180.15	236.59
主营业务毛利率	31.71%	35.35%	36.36%	32.52%
其他业务毛利率	76.70%	48.55%	35.47%	54.17%
综合毛利率	**31.92%**	**35.40%**	**36.36%**	**32.73%**

报告期内，公司主营业务突出，毛利主要由主营业务贡献。报告期各期主营业务毛利额分别为 14,832.56 万元、23,760.11 万元、21,360.35 万元和 9,642.06 万元，占毛利总额比例分别为 98.43%、99.25%、99.49%和 98.89%。报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 32.52%、36.36%、35.35%和 31.71%，整体较为稳定且维持较高水平。2018 年主营业务毛利率高于其他年度，主要因市场行情较好，产品整体售价较高，氯化工产品链和硫化工产品链毛利率均高于其他年度。

2、主营业务毛利及毛利率分析

（1）毛利构成分析

报告期内，公司主要产品主营业务毛利情况如下表所示：

单位：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%	-	-

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
锗产品-自产	188.00	1.95%	248.98	1.17%	593.43	2.50%	469.97	3.17%
锗产品-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%	947.50	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%
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	263.35	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。

（2）毛利率分析

①影响公司毛利率的主要因素

A. 产品种类丰富，毛利率各不相同

公司经过多年的生产技术积累，产品种类不断拓宽，构建了以氯化工和硫化工为核心的产品链。氯化工产品链由基础化工产品烧碱、氢气、液氯和盐酸延伸至氯酸钠、三氯化磷、三氯化铝和结晶氯化铝等精细化产品；硫化工产品链由基础化工产品硫酸、精矿粉和蒸汽延伸至亚硫酸钠、氨基磺酸、焦亚硫酸钠、七水硫酸镁和半胱胺盐酸盐等精细化产品。不同产品受产业链上下游影响各不相同，毛利率也有所差异，进而对公司主营业务毛利率波动造成影响。

B. 原材料市场价格波动的影响

公司生产所需直接原材料占生产成本的比重较大，报告期各期，直接材料占生产成本比重分别为 40.06%、51.57%、45.86%和 48.48%。因此原材料的价格波动会对公司主营业务成本产生较大影响，从而影响公司主营业务毛利率。

C. 产品售价波动的影响

公司所生产的化工产品受行业周期影响，不同时期产品售价存在一定的波动，进而对毛利率波动产生影响。此外，化工产品存在一定的销售半径，半径区域内需求变化，亦会造成产品售价的波动，进而影响毛利率。

②按产品类别毛利率情况

报告期内，公司毛利率按业务类型分类情况如下表所示：

业务类型	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
氯化工产品链	30.22%	33.80%	34.70%	31.22%
硫化工产品链	34.94%	38.75%	39.01%	35.39%

业务类型	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利率	**31.71%**	**35.35%**	**36.36%**	**32.52%**

报告期各期，氯化工产品链毛利率分别为31.22%、34.70%、33.80%和30.22%，硫化工产品链毛利率分别为 35.39%、39.01%、38.75%和 34.94%，均呈现先升后降的态势。

2018 年，氯化工产品链毛利率较 2017 年上升主要系氯酸钠行情较好，在平均单位成本保持稳定的情况下，平均销售单价上涨约 12.28%，导致毛利率上升约 8.24%，此外，氢气和自产锗产品毛利率也较 2017 年有所上升。2019 年氯化工产品链毛利率略有下滑，主要系受烧碱和锗产品毛利率下滑的影响。2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，烧碱、氯酸钠和自产锗产品平均销售单价下降导致毛利率有所下降，进而导致氯化工产品链毛利率有所下降；

2018 年，硫化工产品链毛利率较 2017 年上升主要系硫酸产品售价维持高位，毛利率较 2017 年大幅上升，同时半胱胺盐酸盐的投产销售亦对毛利率的上升起到了提振作用。2019 年硫化工产品链毛利率略有下滑，主要系受硫酸和半胱胺盐酸盐毛利率回落的影响。2020 年 1-6 月，受硫酸价格持续低迷影响，硫酸毛利率较 2019 年大幅下降，导致硫化工产品链毛利率有所下降。

③主要产品毛利率分析

A. 氯化工产品链

报告期内，氯化工产品链主要产品毛利率情况如下表所示：

产品名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
烧碱	46.84%	56.51%	64.28%	65.37%
氯酸钠	28.97%	30.98%	28.05%	19.81%
氢气	69.17%	66.89%	58.94%	54.12%
三氯化铝	15.40%	13.45%	6.50%	-
三氯化磷	15.06%	10.48%	6.12%	-6.59%
锗产品-自产	7.65%	9.47%	16.16%	12.48%
氯化工产品链	**30.22%**	**33.80%**	**34.70%**	**31.22%**

a．烧碱毛利率变动分析

报告期各期，烧碱产品毛利率分别为 65.37%、64.28%、56.51%和 46.84%，

呈现逐渐下滑的趋势，主要系受产品单价下滑的影响。报告期内，烧碱平均销售单价分别为 1,103.14 元/吨、1,118.02 元/吨、868.23 元/吨和 688.08 元/吨。公司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。

报告期内，影响烧碱毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/吨

项目	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%	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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%	-

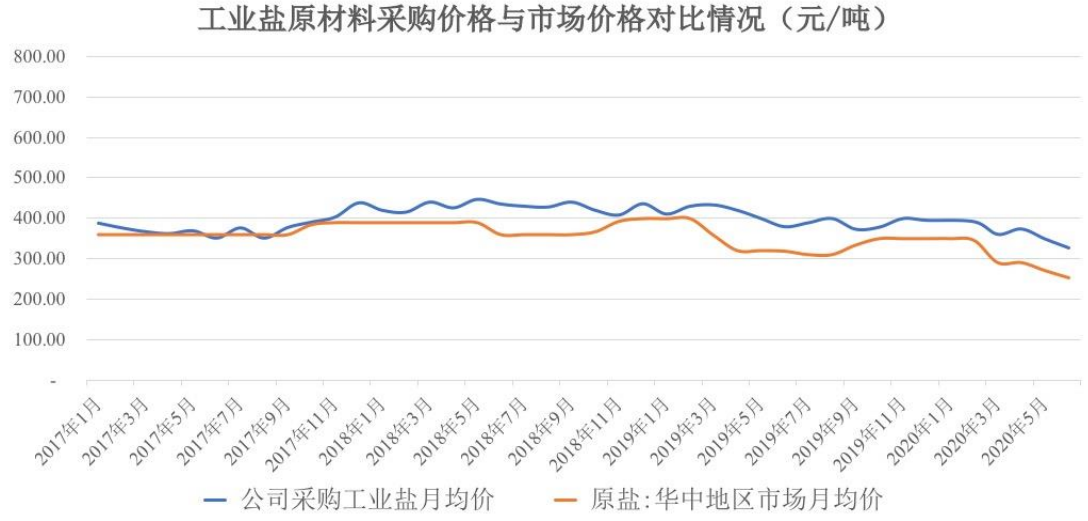
注：电力采购价格系四舍五入的数据，变动率系通过准确数据计算得出；该电价系怀化母公司电力采购价格，由于氯碱化工等大工业电价较低，氯酸钠和烧碱均在怀化母公司，故此处采用母公司电力采购价格更为合理。下文烧碱、氢气产品同。

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：



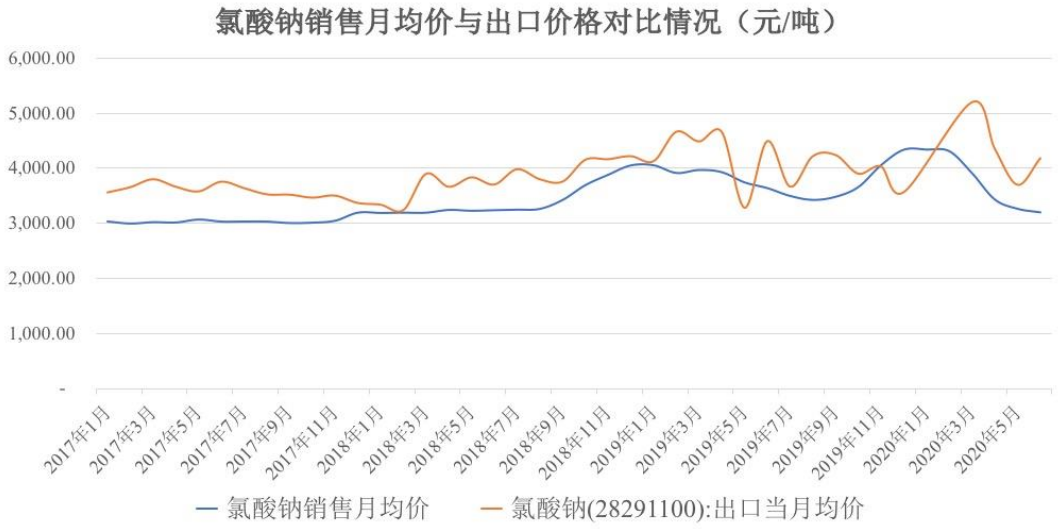
数据来源：WIND

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。

b．氯酸钠毛利率变动分析

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，氯酸钠产品毛利率逐年上升，2020 年 1-6 月毛利率较 2019 年有所下降，各期毛利率分别为 19.81%、28.05%、30.98%和 28.97%。公司氯酸钠月均销售单价与市场月均价对比如下：



数据来源：WIND，因氯酸钠产品无国内公开市场价格数据，故采用出口价格作对比。

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。

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

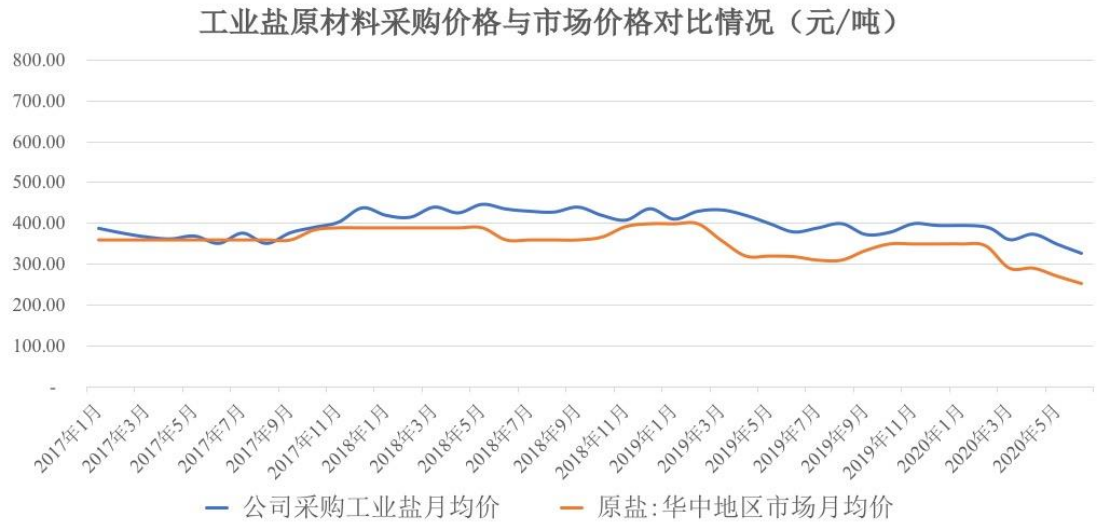
平均单价变动率	-2.20%	11.72%	12.28%	-
平均单位成本变动率	0.64%	7.18%	0.74%	-
工业盐采购价格变动率	-9.16%	-5.08%	8.61%	-
电力采购价格变动率	-3.79%	10.42%	1.20%	-

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，主要原因一方面系 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。

c．氢气毛利率变动分析

报告期内，氢气毛利率呈现逐渐上升的趋势，分别为 54.12%、58.94%、66.89%和 69.17%，影响氢气毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/立方米

氢气	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，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且各期排放量有所差异，故发行人以实际销量作为分母进行单位成本的分摊时，将会导致

单位成本与实际情况存在偏差。

报告期各期，发行人氢气产品成本构成情况如下：

单位：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
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。

d．三氯化铝毛利率变动分析

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，三氯化铝毛利率呈现逐渐上升的趋势，分别为 6.50%、13.45%和 15.40%，影响三氯化铝毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/吨

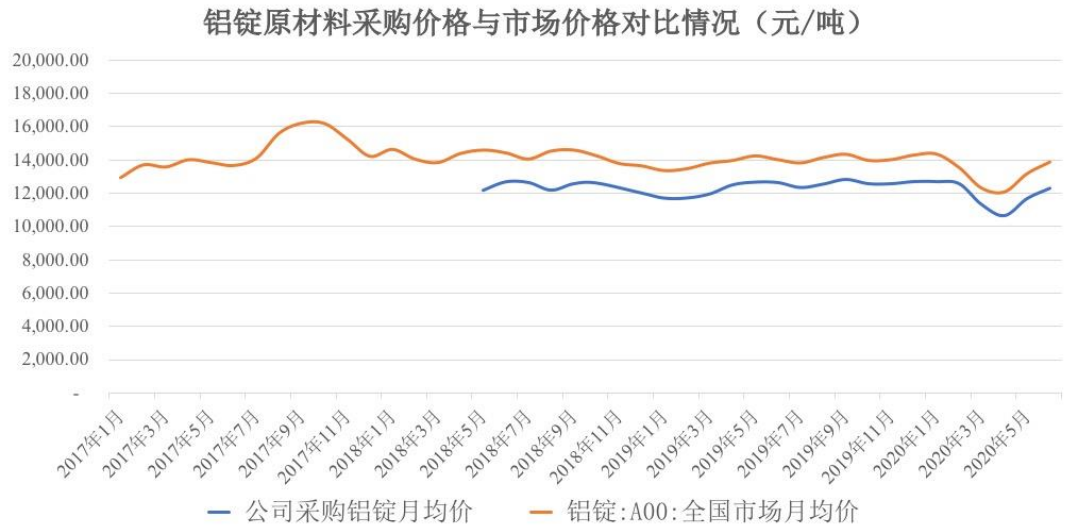
三氯化铝	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
毛利率	15.40%	13.45%	6.50%
平均单价	4,206.71	4,254.36	3,989.69
平均单位成本	3,559.02	3,682.11	3,730.36
单位成本中铝锭金额	2,452.41	2,493.37	2,582.96
铝锭不含税采购单价	11,969.29	12,392.38	12,362.79
平均单价变动率	-1.12%	6.63%	-
平均单位成本变动率	-3.34%	-1.29%	-
铝锭采购价格变动率	-3.41%	0.24%	-

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。

e. 三氯化磷毛利率变动分析

报告期内，三氯化磷毛利率呈现逐渐上升的趋势，分别为-6.59%、6.12%、10.48%和 15.06%，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 107.29%，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 82.24%，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：

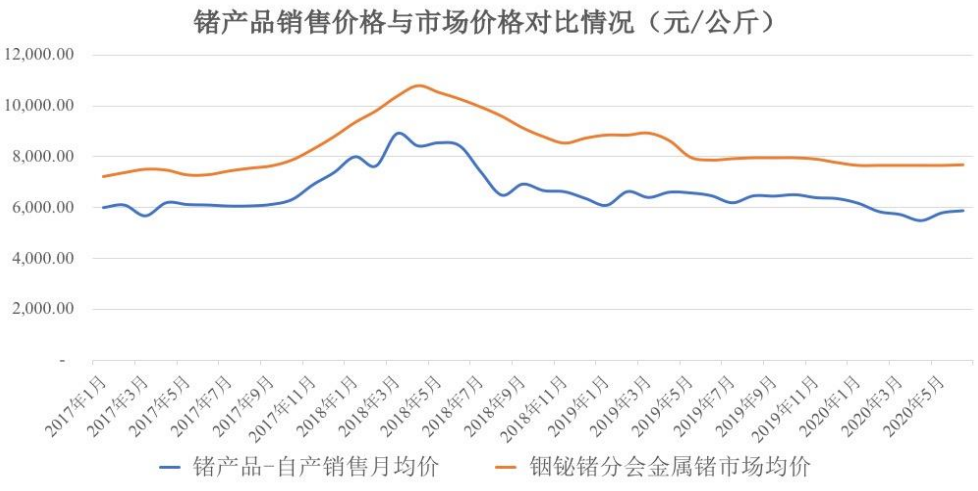


数据来源：WIND

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。

f．自产锗产品毛利率变动分析

报告期内，自产锗产品毛利率呈现先升后降的趋势，主要系受市场供需影响导致锗产品销售单价存在较大波动。报告期各期，公司自产锗产品平均销售单价分别为 6,291.26 元/公斤、8,018.25 元/公斤、6,491.20 元/公斤和 5,845.31 元/公斤。公司锗产品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，公司自产锗产品不含税销售单价与铟铋锗分会金属锗的市场价格整体趋势一致，不存在较大差异。

报告期内，影响自产锗产品毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/公斤

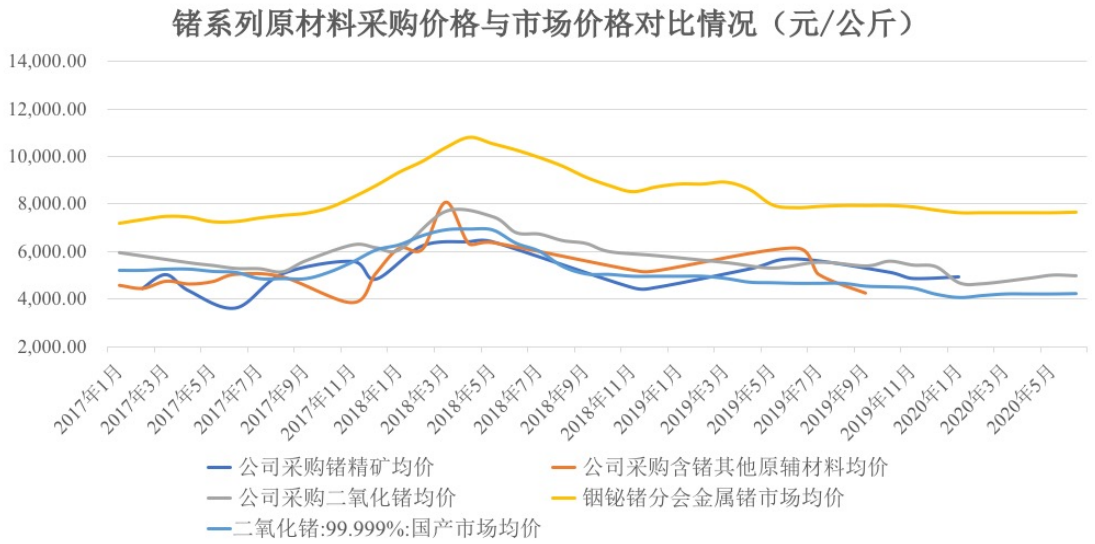
项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	7.65%	9.47%	16.16%	12.48%
平均单价	5,845.31	6,491.20	8,018.25	6,291.26
平均单位成本	5,398.08	5,876.49	6,722.25	5,506.26
单位成本中锗原料金额	5,128.72	5,582.67	6,446.64	5,279.40
二氧化锗不含税采购单价	4,808.79	5,384.99	6,740.40	5,632.74
锗精矿不含税采购单价	4,654.11	4,978.44	5,087.08	4,564.02
含锗其他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%	-
二氧化锗采购价格变动率	-10.70%	-20.11%	19.66%	-
锗精矿采购价格变动率	-6.51%	-2.14%	11.46%	-
含锗其他原材料采购价格变动率	-	-20.37%	47.57%	-

2018 年，自产锗产品毛利率较 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锗、锗精矿及其他含锗原料价格上涨所致，两者变动趋势一致，不存在异常。

2019 年，自产锗产品毛利率较 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锗、锗精矿及其他含锗原料价格下降所致，两者变动趋势一致，不存在异常。

2020 年 1-6 月，自产锗产品毛利率较 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锗、锗精矿价格下降所致，两者变动趋势一致，不存在异常。

发行人锗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，发行人锗系列原材料不含税采购价格和二氧化锗（99.999%）以及金属锗的市场均价趋势基本保持一致。锗系列原材料的采购月均价和二氧化锗的市场均价较为接近，整体低于锗金属的市场月均价，主要系不同材料之间锗金属的含量和杂质含量存在差异。

B. 硫化工产品链

报告期内，硫化工产品链主要产品毛利率情况如下表所示：

产品名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
硫酸	-38.94%	29.49%	54.17%	17.80%
精矿粉	73.67%	57.38%	17.37%	44.57%
焙烧渣	-	33.11%	22.32%	21.32%
蒸汽	89.35%	81.03%	82.85%	84.15%
半胱胺盐酸盐	30.57%	28.09%	40.51%	-
氨基磺酸	8.22%	22.73%	8.68%	-
硫化工产品链	**34.94%**	**38.75%**	**39.01%**	**35.39%**

a．硫酸毛利率变动分析

2018 年硫酸毛利率显著上升，由 17.80%上升至 54.17%，主要原因一方面系硫酸的平均销售单价由 252.84 元/吨上涨至 323.76 元/吨，涨幅达 28.05%；另一方面系生产硫酸的主要原料由硫铁矿转换为高硫渣，导致硫酸单位成本降低，进而导致毛利率上升。2019 年硫酸毛利率降至 29.49%，主要原因系平均销售单价回落和高硫渣脱硫制酸比例下降导致的单位成本上升共同影响所致。2020 年 1-6

月，国内硫酸市场整体呈现低位盘整走势，2 月份和 3 月份，受新冠疫情影响，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。基于上述影响，发行人硫酸平均销售单价为 133.44 元/吨，低于平均单位成本 185.41 元/吨，导致硫酸毛利率为负。

报告期内，影响硫酸毛利率的具体因素如下表所示：

I高硫渣制酸

单位：元/吨

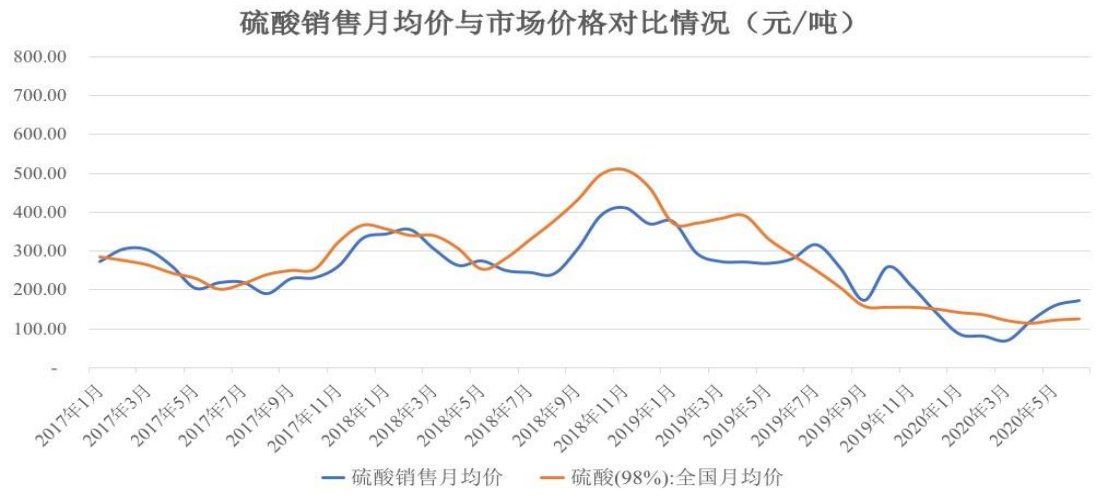
高硫渣产酸	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	67.07%	76.57%	50.32%
平均单价	272.29	317.75	267.21
平均单位成本	89.66	74.46	132.76
单位成本中高硫渣金额	-	-	-
高硫渣不含税采购单价	132.22	620.74	803.92
平均单价变动率	-14.31%	18.91%	-
平均单位成本变动率	20.42%	-43.91%	-
高硫渣采购价格变动率	-78.70%	-22.79%	-

注：2020 年 1-6 月不存在高硫渣制酸情形。

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。

II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，公司硫酸毛利率由盈转亏，并非公司特有情形，不存在显著异常。

2017 年、2018 年和 2019 年，发行人存在同时以高硫渣和硫铁矿为原料生产硫酸的情形，两种原料生产的硫酸产品不存在差异，同一时点销售给同一客户的价格亦完全相同。由于硫酸生产装置不能同时以高硫渣和硫铁矿为原料进行生产，需要在两种原料中进行切换，导致高硫渣和硫铁矿生产、销售硫酸的时点有所不同，硫酸产品市场价格存在一定波动，最终导致高硫渣和硫铁矿生产的硫酸产品年平均销售价格存在差异。

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。

b．精矿粉毛利率变动分析

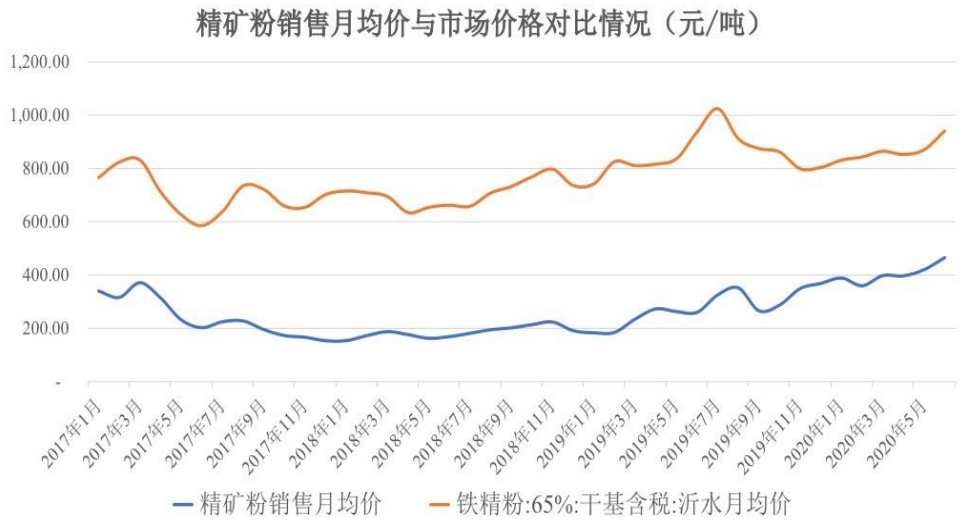
报告期内，精矿粉毛利率波动较大，分别为44.57%、17.37%、57.38%和73.67%。公司精矿粉主要系销售给钢铁冶炼企业，销售价格低于铁矿石价格，但价格变动趋势与铁矿石基本一致。2018 年毛利率显著偏低，一方面系铁矿石价格处于低位导致铁精粉销售单价较低；另一方面系高硫渣制酸占比较高，精矿粉产量大幅减少，同时硫铁矿原料采购单价上涨 19.73%，导致单位成本由 126.31 元/吨上升至 149.40 元/吨，故毛利率较 2017 年大幅下降。2019 年毛利率较 2018 年大幅上升，一方面系铁矿石价格大幅上涨导致铁精粉平均销售单价由 180.80 元/吨上涨至 301.38 元/吨；另一方面系主要原材料转换为硫铁矿后，精矿粉产量显著上升，同时硫铁矿原料采购单价下降 15.30%，导致单位成本降至 128.46 元/吨；2020 年 1-6 月，精矿粉毛利率较 2019 年上升 16.29%，一方面系铁矿石价格持续上涨导致平均销售单价上涨 34.44%，另一方面系硫铁矿原料价格下降 22.23%，导致单位成本下降 17.01%。

报告期内，影响精矿粉毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/吨

精矿粉	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。

c．焙烧渣毛利率变动分析

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，焙烧渣毛利率分别为 21.32%、22.32%和 33.11%，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

重金属含量有所下降，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存在差异，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，尾矿中贵重金属含量大幅下降，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。

d．蒸汽毛利率变动分析

报告期各期，蒸汽毛利率分别为 84.15%、82.85%、81.03%和 89.35%，毛利率较为稳定且维持在较高水平。蒸汽属于硫酸生产过程中的副产品，分摊的生产成本较少，故毛利率较高。

报告期内，影响蒸汽毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/吨

蒸汽	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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。

将蒸汽产品作为副产品分摊成本的合理性分析：

硫铁矿制酸化学方程式如下：

反应方程式	硫铁矿制酸：3FeS2+ 11O2+6H2O = Fe3O4+6H2SO4					
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	FeS2	O2	H2O	=	Fe3O4	H2SO4
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：2S+3O2+2H2O=2H2SO4				
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	O2	H2O	=	H2SO4
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，公司将精矿粉/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。

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。2017 年，发行人投入 1 吨硫铁矿实际产出 1.09 吨硫酸、0.52 吨铁精粉和 1.28 吨蒸汽。根据投入产出比例关系、生产设备相关性、工段所耗费人工综合确定硫酸、铁精粉、蒸汽成本分摊比例为 75%、20%、5%。

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；此外，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。

e．半胱胺盐酸盐毛利率变动分析

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，半胱胺盐酸盐毛利率分别为 40.51%、28.09%和 30.57%，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

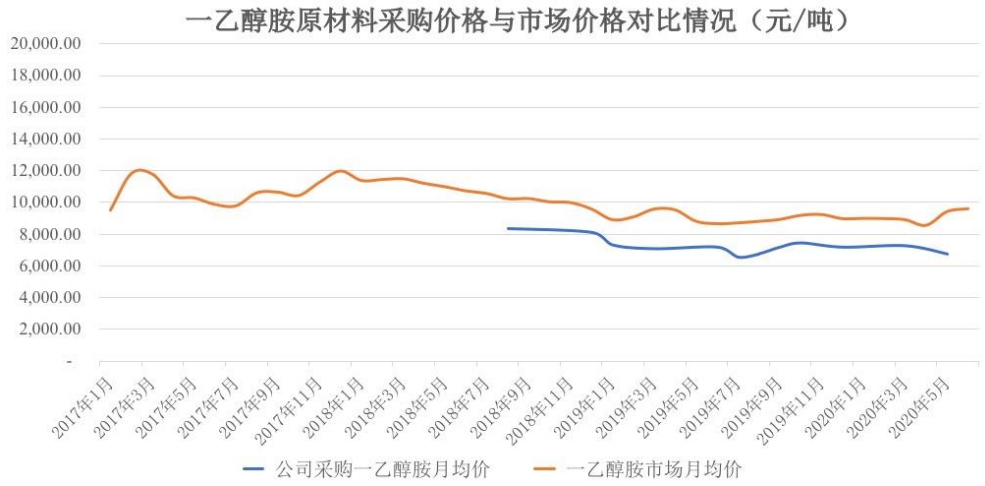
半胱胺盐酸盐	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
毛利率	30.57%	28.09%	40.51%
平均单价	23,864.86	24,725.22	28,203.40
平均单位成本	16,569.01	17,778.84	16,776.87
单位成本中一乙醇胺金额	4,560.76	4,559.47	5,091.21
一乙醇胺不含税采购单价	7,116.34	7,074.22	8,275.81
平均单价变动率	-3.48%	-12.33%	-
平均单位成本变动率	-6.80%	5.97%	-
一乙醇胺采购价格变动率	0.60%	-14.52%	-

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。

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。2020 年 1-6 月，半胱胺盐酸盐主要原材料平均采购单价较 2019 年略微上涨，但是平均单位成本下降 6.80%，主要系基于 2019 年上半年优化调试、新增配套设备导致开工不足，全年产量偏低进而导致 2019 年单位成本偏高所致。

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。

f. 氨基磺酸毛利率变动分析

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，氨基磺酸毛利率分别为 8.68%、22.73%和 8.22%，影响氨基磺酸毛利率的具体因素如下表所示：

单位：元、元/吨

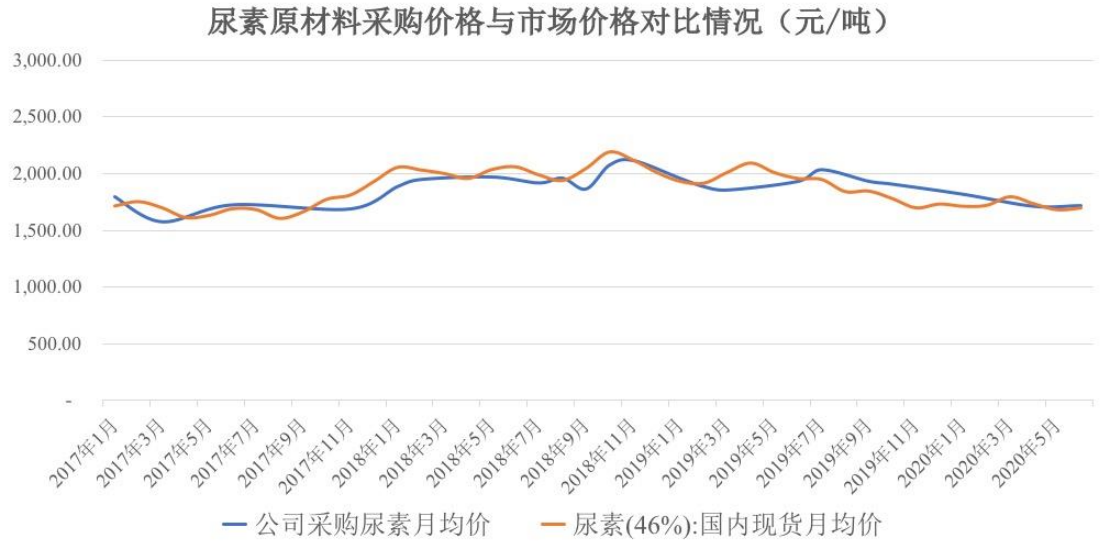
氨基磺酸	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
毛利率	8.22%	22.73%	8.68%
平均单价	2,448.83	2,978.51	2,771.58
平均单位成本	2,247.49	2,301.56	2,531.01
单位成本中尿素金额	832.16	721.01	782.58

氨基磺酸	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
尿素不含税采购单价	1,716.12	1,920.38	1,986.35
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。

④ 主要产品毛利率因素分析

A.2020 年 1-6 月与 2019 年 1-6 月对比

2020 年 1-6 月，氯化工产品链和硫化工产品链主要产品平均销售单价及单位成本的变化对产品毛利率波动的影响情况如下：

项目	平均单价（元/吨、元/公斤、元/立方米）		平均单位成本（元/吨、元/公斤、元/立方米）		对毛利率的影响情况（%）		
	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	单价波动影响占比	单位成本波动影响占比	总波动影响占比
氯化工产品链							
氯酸钠	3,737.14	3,867.85	2,654.45	2,590.11	-2.34	-1.72	-4.06
烧碱	688.08	937.57	365.82	380.78	-14.73	2.18	-12.55
三氯化铝	4,206.71	3,670.80	3,559.02	3,563.98	12.37	0.12	12.49
锗产品-自产	5,845.31	6,581.30	5,398.08	5,786.29	-11.07	6.64	-4.43
锗产品-受托加工	777.72	799.58	224.50	312.69	-1.10	11.34	10.24
氢气	0.88	0.84	0.27	0.30	1.76	2.59	4.35
硫化工产品链							
硫酸	133.44	305.99	185.41	179.79	-75.98	-4.21	-80.19
精矿粉	404.85	246.32	106.61	142.01	22.57	8.74	31.32
焙烧渣	-	1,628.68	-	1,087.61	-	-	-
蒸汽	157.31	152.15	16.75	31.16	0.67	9.16	9.83
半胱胺盐酸盐	23,864.86	27,720.70	16,569.01	18,719.55	-10.91	9.01	-1.90

氯化工产品链中烧碱毛利率较上年同期下降 12.55%，主要原因系平均单价下降幅度大于平均单位成本下降幅度所致；受平均单价上升和平均单位成本下降共同影响，三氯化铝毛利率较上年同期上升 12.49%，其中平均单价上升系关键驱动因素；受托加工锗产品毛利率较上年同期上升 10.24%，主要系受平均单位成本下降影响所致。

硫化工产品链中硫酸毛利率较上年同期大幅下降，主要原因系受平均单价下降和平均单位成本上升共同影响所致，其中平均单价下降系关键驱动因素；精矿粉毛利率较上年同期上升 31.32%，主要系受平均单价上涨和平均单位成本下降共同影响所致，其中平均单价上涨系关键驱动因素；蒸汽毛利率较上年同期有所上升，主要原因系平均单价上升和平均单位成本下降共同影响所致，其中平均单位成本下降系关键驱动因素。

B．2019 年与 2018 年对比

2019 年，氯化工产品链和硫化工产品链主要产品平均销售单价及单位成本的变化对产品毛利率波动的影响情况如下：

项目	平均单价（元/吨、元/公斤、元/立方米）		平均单位成本（元/吨、元/公斤、元/立方米）		对毛利率的影响情况（%）		
	2019 年度	2018 年度	2019 年度	2018 年度	单价波动影响占比	单位成本波动影响占比	总波动影响占比
氯化工产品链							
氯酸钠	3,821.22	3,420.47	2,637.59	2,460.90	7.55	-4.62	2.93
烧碱	868.23	1,118.02	377.61	399.34	-10.27	2.50	-7.77
三氯化铝	4,254.36	3,989.69	3,682.11	3,730.36	5.82	1.13	6.95
锗产品-自产	6,491.20	8,018.25	5,876.49	6,722.25	-19.72	13.03	-6.69
锗产品-受托加工	749.37	802.04	272.68	250.21	-2.19	-3.00	-5.19
氢气	0.90	0.75	0.30	0.31	6.63	1.31	7.94
硫化工产品链							
硫酸	270.46	323.76	190.71	148.38	-9.03	-15.65	-24.68
精矿粉	301.38	180.80	128.46	149.40	33.06	6.95	40.01
焙烧渣	1,326.38	2,749.28	887.17	2,135.61	-83.33	94.12	10.79
蒸汽	153.86	144.98	29.19	24.87	0.99	-2.81	-1.82
半胱胺盐酸盐	24,725.22	28,203.40	17,778.84	16,776.87	-8.37	-4.05	-12.42

氯化工产品链主要产品中氯酸钠、三氯化铝和氢气毛利率较上期有所上升。氯酸钠产品平均单价和平均单位成本较上期均有所上涨，由于单价上涨幅度较高，导致毛利率有所上升；受平均单价上涨和平均单位成本下降共同影响，三氯化铝和氢气产品毛利率分别上升 6.95%和 7.94%，其中，平均单价上涨为主要驱动因素。烧碱和自产锗产品毛利率较上期有所下降，主要系受平均单价下滑影响所致。

硫化工产品链主要产品中精矿粉和焙烧渣产品毛利率较上期有所上升。精矿粉毛利率上升幅度较大主要系受平均单价上涨和平均单位成本下降共同影响，单价变动为主要驱动因素；随着 2019 年采购的高硫渣中贵金属含量显著降低，采购单价也随之降低，焙烧渣成本大幅下降，平均单价也大幅下降，由于成本降幅较大，故毛利率较上期有所上升。受平均单价下降和平均单位成本上升共同影响，硫酸和半胱胺盐酸盐毛利率较上期有所下滑。

C．2018 年与 2017 年对比

2018 年，氯化工产品链和硫化工产品链主要产品平均销售单价及单位成本的变化对产品毛利率波动的影响情况如下：

项目	平均单价（元/吨、元/公斤、元/立方米）		平均单位成本（元/吨、元/公斤、元/立方米）		对毛利率的影响情况（%）		
	2018 年度	2017 年度	2018 年度	2017 年度	单价波动影响占比	单位成本波动影响占比	总波动影响占比
氯化工产品链							
氯酸钠	3,420.47	3,046.27	2,460.90	2,442.74	8.77	-0.53	8.24
烧碱	1,118.02	1,103.14	399.34	382.03	0.46	-1.55	-1.09
三氯化铝	3,989.69	-	3,730.36	-	-	-	-
锗产品-自产	8,018.25	6,291.26	6,722.25	5,506.26	18.85	-15.16	3.69
锗产品-受托加工	802.04	807.22	250.21	249.58	-0.20	-0.08	-0.28
氢气	0.75	0.76	0.31	0.35	-0.22	5.05	4.83
硫化工产品链							
硫酸	323.76	252.84	148.38	207.84	18.01	18.36	36.37
精矿粉	180.80	227.87	149.40	126.31	-14.43	-12.77	-27.20
焙烧渣	2,749.28	3,163.83	2,135.61	2,489.28	-11.86	12.86	1.00
蒸汽	144.98	136.24	24.87	21.59	0.96	-2.26	-1.30
半胱胺盐酸盐	28,203.40	-	16,776.87	-	-	-	-

氯化工产品链主要产品中氯酸钠、自产锗产品和氢气毛利率较上期均有所上升。氯酸钠毛利率上升主要系受平均单价上涨影响；自产锗产品平均单价和平均单位成本较上期均有所上升，由于单价上涨幅度较大，故毛利率有所上升；氢气平均单价和平均单位成本较上期均有所下降，由于成本下降幅度较大，故毛利率有所上升。

硫化工产品链中硫酸产品毛利率较上期大幅上升，主要系受平均单价上涨和平均单位成本下降共同影响所致；受平均单价下降和平均单位成本上涨共同影响，精矿粉毛利率较上期大幅下滑。

3、发行人与同行业可比公司毛利率比较分析

（1）氯化工产品链

报告期，发行人氯化工产品链毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
嘉化能源	-	38.58%	44.64%	45.77%
天原集团	44.33%	50.58%	62.27%	57.25%
江山股份	-	43.07%	53.43%	53.17%
中泰化学	36.39%	46.50%	59.27%	63.76%
平均值	**40.36%**	**44.68%**	**54.90%**	**54.99%**
恒光股份	**30.22%**	**33.80%**	**34.70%**	**31.22%**

注：数据来源于上市公司年度报告。部分可比公司 2020 年半年报未披露相关数据，故未列示。

报告期各期，同行业氯碱类产品平均毛利率分别为 54.99%、54.90%、44.68%和 40.36%，高于发行人。发行人氯碱类产品毛利率低于同行业平均水平，主要原因包括：①同行业上市公司业务规模较大，规模效应导致原材料采购价格、单位产量所分摊的人工和制造费用具有一定的优势；②细分产品结构有所差异，不同产品毛利率有所不同。与发行人产品结构较为类似的嘉化能源，毛利率高于发行人，2019 年毛利率差缩小至 4.78%，发行人氯碱类产品毛利率较为稳定，随着精细化产品产能逐步释放，将会对毛利率提升起到一定作用。

同行业氯碱类主要细分产品毛利率对比情况如下：

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%**
氢气	嘉化能源	-	94.11%	93.97%	93.74%
	恒光股份	**69.17%**	**66.89%**	**58.94%**	**54.12%**
锗产品（自产）	驰宏锌锗	-	17.28%	28.27%	-4.63%
	云南锗业	17.84%	16.36%	21.43%	28.54%
	平均值	**17.84%**	**16.82%**	**24.85%**	**11.95%**
	恒光股份	**7.65%**	**9.47%**	**16.16%**	**12.48%**

注：数据来源于上市公司年度报告。主要产品氯酸钠和三氯化铝由于无法获取同行业相关数据，故未纳入对比。部分可比公司 2020 年半年报未披露相关数据，故未列示。

①烧碱毛利率与同行业对比分析

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人烧碱产品毛利率高于氯碱化工、滨化股份和亚星化学，低于三友化工和阳煤化工，总体高于平均水平。发行人与氯碱化工、滨化股份和亚星化学的烧碱销量、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，发行人及上述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氢气毛利率与同行业对比分析

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：

单位：元/立方米

项目	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。

② 自产锗产品毛利率与同行业对比分析

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：

单位：公斤

锗产品产量	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

锗产品产量	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。

（2）硫化工产品链

报告期，发行人硫化工产品链毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
粤桂股份	-	18.09%	27.74%	26.69%
恒光股份	**34.94%**	**38.75%**	**39.01%**	**35.39%**

注：数据来源于同行业上市公司年报。同行业上市公司按照硫化工产品链披露毛利率的仅有粤桂股份。可比公司 2020 年半年报未披露相关数据，故未列示。

发行人硫化工产品链毛利率高于同行业可比上市公司，主要原因一方面系化工类产品具有明显的区域性，区域内的产品需求结构对产品价格影响较大；另一方面硫化工产品链中产品结构不同也会导致毛利率差异，粤桂股份硫化工产品主要为硫酸、试剂酸和铁精粉，而发行人还包括蒸汽、焙烧渣、半胱胺盐酸盐和氨基磺酸等，产品种类较粤桂股份更为丰富，部分产品毛利率较高，故发行人硫化工产品链综合毛利率高于粤桂股份。

同行业硫化工产品链主要细分产品毛利率对比情况如下：

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	-46.22%	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	**-46.22%**	**11.91%**	**39.25%**	**22.90%**
	恒光股份	**-38.94%**	**29.49%**	**54.17%**	**17.80%**
铁精粉	粤桂股份	-	-	35.07%	32.85%
	恒光股份	**73.67%**	**57.38%**	**17.37%**	**44.57%**

细分产品	公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
蒸汽	嘉化能源	-	31.26%	30.70%	33.45%
	三友化工	-	22.55%	22.74%	18.36%
	平均值	-	**26.91%**	**26.72%**	**25.91%**
	恒光股份	**89.35%**	**81.03%**	**82.85%**	**84.15%**

注：数据来源于上市公司年度报告。主要产品焙烧渣和半胱胺盐酸盐为发行人特有，无法获取同行业相关数据，故未纳入对比。部分可比公司 2020 年半年报未披露相关数据，故未列示。

2017 年、2018 年和 2019 年，发行人硫酸的毛利率与行业波动情况相一致，呈现先升后降的趋势。2018 年毛利率上升幅度高于行业平均值，主要系发行人制酸的主要原材料由硫铁矿转换为高硫渣。由于原材料高硫渣系根据贵金属含量计价，硫元素不单独计价，故高硫渣作为原材料生产的硫酸未分摊原材料成本，全部由炼后产物焙烧渣分摊，原材料占生产成本比重较高，不分摊原材料成本导致硫酸单位成本偏低，故毛利率高于同行业平均水平。2019 年同行业硫酸毛利率大幅下滑，主要系受单价下滑影响，云南铜业、豫光金铅和株冶集团硫酸毛利率均出现大幅下滑；受单价下滑和原材料转换共同影响，发行人硫酸毛利率较 2018 年有所下滑，下滑幅度小于行业平均水平。

2020 年 1-6 月，发行人硫酸毛利率与云南铜业较为接近，均为大额负毛利率，主要系受市场因素影响，非发行人特有现象，不存在显著异常。

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%

细分产品	公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	云南铜业	-46.22%	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	-46.22%	11.91%	39.25%	22.90%
	恒光股份	-38.94%	14.39%	24.71%	12.65%

注：部分可比公司 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。

发行人铁精粉的毛利率与可比上市公司粤桂股份存在差异，主要系销售单价和单位成本均存在差异所致。粤桂股份以硫精矿为制酸原料，硫精矿单价较高，杂质含量较低，经过脱硫后形成的铁精粉纯度较高，销售单价亦较高；发行人以铅锌矿浮选过后的含硫尾砂矿为主要制酸原料，采购单价较低，经脱硫后形成的铁精粉纯度相对较低，故销售单价相对偏低。2017 年和 2018 年粤桂股份铁精粉销售单价分别为 395.85 万元/吨和 384.06 元/吨，单位成本分别为 265.82 元/吨和 249.38 元/吨，发行人铁精粉销售单价分别为 227.87 元/吨和 180.80 元/吨，单位成本分别为 126.31 元/吨和 149.40 元/吨。2018 年受铁矿石价格下降影响，铁精粉单价有所下滑；同时由于制酸原料转换，铁精粉产量大幅下滑，导致单位成本有所上升，故 2018 年发行人铁精粉毛利率大幅下降。2019 年受铁矿石价格上涨影响，铁精粉销售单价显著上涨，粤桂股份和发行人铁精粉销售单价分别为

486.88 元/吨和 301.38 元/吨，同时发行人制酸原料转换为硫铁矿，导致铁精粉产量大幅增加，单位成本有所下降，故毛利率较 2018 年大幅上升。

发行人蒸汽的毛利率在报告期各期均远高于同行业可比上市公司。主要原因系发行人的蒸汽为硫酸工业中的副产品，单位生产成本相对较低，报告期内，销售数量分别为 19.27 万吨、16.52 万吨和 13.92 万吨；而同行业上市公司的蒸汽产品属于主产品，是依托热电联产的循环经济产业链实现资源、能源的综合开发和高效利用，为园区企业提供热力蒸汽。同期销售数量以嘉化能源为例，分别为 698.47 万吨、744.64 万吨和 759.18 万吨，相应的单位成本远高于发行人作为联产品而产出的蒸汽，故产品毛利率大幅低于发行人。

（3）不存在同行业可比产品的销售情况及毛利率波动分析

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、三氯化磷和氨基磺酸，具体销售情况如下：

单位：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	
三氯化铝	
三氯化磷	
氨基磺酸	

报告期各期，上述产品主要客户销售单价如下：

单位：万元、元/吨

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%
氨基磺酸	江阴银霖化工有限公司	104.81	0.34%	2,521.77	2,448.83	2.98%
	安徽金禾实业股份有限公司	103.18	0.34%	2,272.80		-7.19%
	河南新天地药业股份有限公司	92.87	0.31%	2,642.19		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	-
半胱胺盐酸盐	金湖县天缘化工有限公司	929.85	1.54%	24,132.77	24,725.22	-2.40%
	滁州万泰化工贸易有限公司	247.74	0.41%	24,592.78		-0.54%
	韶关凌一化工有限公司	60.26	0.10%	23,959.78		-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%
氯酸钠	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,699.60	2.81%	4,045.47	3,821.22	5.87%
	湘乡市洙津渡电化有限公司	1,430.87	2.37%	3,758.07		-1.65%
	衡阳市佳胜化工有限公司	1,194.54	1.98%	3,764.63		-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%
三氯化磷	湖南久日新材料有限公司	1,025.29	1.70%	4,687.99	4,784.78	-2.02%
	湖南昊华化工有限责任公司	90.19	0.15%	4,955.75		3.57%
	怀化泰通新材料科技有限公司	76.32	0.13%	5,000.00		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%
三氯化铝	湘潭县云湖催化剂经营部	2,243.50	3.71%	3,647.50	4,254.36	-14.26%
	湖南久日新材料有限公司	1,618.11	2.68%	4,605.53		8.25%
	湖南立科合诚新材料有限公司	383.97	0.64%	4,875.05		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%
氨基磺酸	江阴银霖化工有限公司	208.21	0.34%	3,000.17	2,978.51	0.73%
	南京宏涛贸易有限公司	186.02	0.31%	2,646.05		-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	-
半胱胺盐酸盐	金湖天缘化工有限公司	246.10	0.38%	27,755.35	28,203.40	-1.59%
	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		6.12%
	广州正和生物科技有限公司	27.59	0.04%	30,028.74		6.47%
氯酸钠	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,738.52	2.66%	3,508.24	3,420.47	2.57%
	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		-3.74%
	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	4,113.83	-0.02%
	怀化泰通新材料科技有限公司	7.38	0.01%	4,188.03		1.80%

三氯化铝	湘潭县云湖催化剂经营部	2,194.57	3.36%	3,342.01	3,989.69	-16.23%
	湖南久日新材料有限公司	1,976.73	3.03%	4,877.31		22.25%
	怀化泰通新材料科技有限公司	275.62	0.42%	5,234.91		31.21%
氨基磺酸	江阴银霖化工有限公司	131.87	0.20%	2,741.57	2,771.58	-1.08%
	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		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	-
氯酸钠	永州市零陵三湘电化有限责任公司	1,766.48	3.87%	3,070.32	3,046.27	0.79%
	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	1,630.91	3.58%	3,243.99		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，全年仅实现销售收入 73.04 万元，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的结果，不存在显著异常。

上述产品的毛利率变动情况分析具体参见本招股说明书“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”之“2、主营业务毛利及毛利率分析”相关内容。

（五）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用	1,783.79	2,903.07	2,294.81	2,447.21
管理费用	2,062.89	5,493.96	4,730.37	2,970.96
研发费用	1,383.84	3,008.05	3,033.15	2,154.26
财务费用	-61.53	32.48	46.19	135.34
期间费用	**5,168.98**	**11,437.56**	**10,104.52**	**7,707.76**
营业收入	**30,550.29**	**60,652.80**	**65,851.33**	**46,042.28**
期间费用率	**16.92%**	**18.86%**	**15.34%**	**16.74%**

报告期各期，公司期间费用分别为 7,707.76 万元、10,104.52 万元、11,437.56 万元和 5,168.98 万元，期间费用占营业收入的比重分别为 16.74%、15.34%、18.86%和 16.92%，期间费用率较为稳定。2019 年较 2018 年上升约 3.52%，主要系管理费用和销售费用均有所上升，同时营业收入下降所致。

1、销售费用

报告期内，公司各期销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	62.54	3.51%	115.38	3.97%	101.19	4.41%	96.04	3.92%
运输费	1,654.81	92.77%	2,646.71	91.17%	2,109.16	91.91%	2,261.73	92.42%
业务招待费	13.63	0.76%	42.00	1.45%	38.26	1.67%	45.43	1.86%
装卸费	30.53	1.71%	22.32	0.77%	22.04	0.96%	19.16	0.78%
其他	22.29	1.25%	76.67	2.64%	24.15	1.05%	24.85	1.02%
总计	**1,783.79**	**100.00%**	**2,903.07**	**100.00%**	**2,294.81**	**100.00%**	**2,447.21**	**100.00%**

报告期各期，公司销售费用分别为 2,447.21 万元、2,294.81 万元、2,903.07 万元和 1,783.79 万元，占营业收入的比例分别为 5.32%、3.48%、4.79%和 5.84%。报告期各期，公司销售费用主要是运输费，占销售费用比例较高，分别为 92.42%、91.91%、91.17%和 92.77%。

（1）运输费

报告期各期，公司运输费与公司销售情况的比对情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运输费（万元）	1,654.81	2,646.71	2,109.16	2,261.73
主营业务收入（万元）	30,409.30	60,426.56	65,343.44	45,605.54
占主营业务收入比例	5.44%	4.38%	3.23%	4.96%

注：报告期各期，公司其他业务收入均较小，主要为租金和销售废铝液、废盐酸等无需承担运费的收入，故使用主营业务收入与运输费进行匹配更能反映实际情况。

公司销售的部分产品属于危险化学品，产品运输费用相对较高，存在一定销售半径限制。报告期各期，公司运输费分别为 2,261.73 万元、2,109.16 万元、2,646.71 万元和 1,654.81 万元，占主营业务收入的比例分别为 4.96%、3.23%、4.38%和 5.44%。

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。

2019 年，公司为减弱危险化学品销售半径限制，大力拓展省外业务，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。报告期内，发行人省内、省外销量与运费匹配分析如下：

项目	计算公式	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
省内销售数量（吨）	1	199,749.52	391,211.19	417,313.86	411,490.36
省内客户自提数量（吨）	2	87,336.08	228,083.23	247,826.13	229,833.33
园内销售数量（吨）	3	14,503.55	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	97,909.90	135,849.25	143,861.33	162,132.35
省内运费（万元）	5	715.26	1,053.84	1,002.39	1,283.89
省内单位运费（元/吨）	6=5/4	73.05	77.57	69.68	79.19
省外销售数量（吨）	7	143,595.87	205,345.81	149,603.47	177,642.86
省外客户自提数量（吨）	8	86,693.33	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	56,902.54	97,527.89	82,216.46	72,330.34
省外运费（万元）	10	929.68	1,574.27	1,083.44	964.65
省外单位运费（元/吨）	11=10/9	163.38	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锗产品，上表中销售数量未折标。

报告期内，省内单位运费分别为 79.19 元/吨、69.68 元/吨、77.57 元/吨和 73.05 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，2018 年相较 2017 年主要客户销量变动及运输距离情况如下：

客户名称（省内）	运输距离（公里）	销售数量（吨）		
		2018 年度	2017 年度	变动数量
衡阳智明化工有限责任公司	310	1,229.06	2,880.14	-1,651.08

客户名称（省内）	运输距离（公里）	销售数量（吨）		
		2018 年度	2017 年度	变动数量
永州市零陵三湘电化有限责任公司	405	2,168.65	5,753.40	-3,584.75
岳阳隆兴实业公司	330	59.12	9,472.54	-9,413.42
湘潭市智品贸易有限公司	425	-	1,719.90	-1,719.90
岳阳信诚德化工贸易有限公司	330	-	1,843.80	-1,843.80
株洲市石峰区鼎盛化工贸易有限公司	314	-	1,906.06	-1,906.06
湖南有色衡东氟化学有限公司	26	13,984.12	3,217.22	10,766.90
湖南棓雅生物科技股份有限公司	3	4,784.80	3,858.40	926.40
湖南久日新材料有限公司	2	4,052.90	-	4,052.90
怀化旺达生物科技有限公司	2	3,454.64	936.08	2,518.56

注：上表中销售数量未折标。

由上表可见，2018 年，发行人向部分距离较远的客户销售数量较 2017 年显著下降，向部分距离较近的客户销售数量较 2017 年显著上升，上述变动导致 2018 年省内单位运费较 2017 年有所下降。

报告期内，省外运费金额分别为 964.65 万元、1,083.44 万元、1,574.27 万元和 929.68 万元，省外单位运费分别为 133.37 元/吨、131.78 元/吨、161.42 元/吨和 163.38 元/吨，2019 年运费金额及单位运费较 2018 年均有所上升，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。2018 年和 2019 年，发行人主要精细化工产品销售运费情况如下：

单位：万元、元/吨

产品名称	销售区域	运费金额		单位运费	
		2019 年度	2018 年度	2019 年度	2018 年度
氯酸钠	广东省	96.25	72.36	282.35	288.05
	河北省	33.54	-	362.18	-
	河南省	36.72	-	323.20	-
	江苏省	154.15	127.76	285.31	278.94
	山东省	114.16	33.09	405.69	431.43
	重庆市	34.56	-	296.15	-
	其他省份	141.80	133.40	-	-
	小计	611.18	366.61	-	-

产品名称	销售区域	运费金额		单位运费	
		2019 年度	2018 年度	2019 年度	2018 年度
半胱胺盐酸盐	江苏省	14.81	0.50	342.54	357.14
	其他省份	7.05	-	-	-
	小计	21.86	0.50	-	-
氨基磺酸	河南省	11.56	2.63	275.93	235.24
	江苏省	19.21	6.62	210.17	142.12
	上海市	21.98	6.28	247.56	218.18
	其他省份	7.78	4.47	-	-
	小计	60.53	20.01	-	-
三氯化铝	广西	13.37	-	299.69	-
	湖北省	14.00	-	222.20	-
	江苏省	6.71	-	303.49	-
	山东省	29.65	-	406.34	-
	其他省份	10.08	-	-	-
	小计	73.81	-	-	-

注：上表中精细化工产品销售区域明细主要列示对运费影响较大的省份，影响较小的省份均列示于“其他省份”，上表中销售数量未折标。

由上表可见，发行人 2019 年省外运费较 2018 年增长 490.83 万元，造成上述运费变动的精细化工产品主要包括氯酸钠、半胱胺盐酸盐、氨基磺酸和三氯化铝，影响金额分别为 244.57 万元、21.36 万元、40.52 万元和 73.81 万元。

氯酸钠产品销售运费变动较大的省份包括广东省、河北省、河南省、江苏省、山东省和重庆市，运费增长金额分别为 23.89 万元、33.54 万元、36.72 万元、26.39 万元、81.07 万元和 34.56 万元。2018 年和 2019 年，广东省、江苏省和山东省单位运费不存在较大差异。2019 年，河北省、河南省和重庆市单位运费分别为 362.18 元/吨、323.20 元/吨和 296.15 元/吨，单位运费与销售省份相匹配，不存在显著异常。

半胱胺盐酸盐产品销售运费变动较大的省份主要为江苏省，运费增长金额为 14.31 万元。2018 年和 2019 年，单位运费分别为 357.14 元/吨和 342.54 元/吨，不存在较大差异。

氨基磺酸产品销售运费变动较大的省份包括河南省、江苏省和上海市，运费

增长金额分别为 8.93 万元、12.59 万元和 15.69 万元。氨基磺酸产品基本上采用经销模式进行销售，2018 年和 2019 年经销占比分别为 91.00%和 91.64%，终端客户运送地点并未主要集中于经销商所在地，故而单位运费偏低。2019 年，江苏省单位运费较 2018 年有所上升，主要原因系 2018 年发货地主要为广州市，2019 年新增经销客户常州市佳业化工有限公司，发货地为常州市，且氨基磺酸在江苏省总体销量不大，最终导致单位运费有所上升。

三氯化铝产品销售运费变动较大的省份包括广西、湖北省、江苏省和山东省，运费增长金额分别为 13.37 万元、14.00 万元、6.71 万元和 29.65 万元，单位运费分别为 299.69 元/吨、222.20 元/吨、303.49 元/吨和 406.34 元/吨，单位运费不存在显著异常。

报告期内，发行人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。

（2）销售人员薪酬分析

由于同行业同地区的销售人员工资可获取性较低，以下分别从同地区和同行业两个维度进行对比分析：

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
阳煤化工	山西省阳泉市	4.79	10.72	13.04	13.44
平均值	-	**8.87**	**21.15**	**20.19**	**19.25**

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
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
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。

（3）公司销售费用率与同行业对比

报告期各期，公司销售费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
滨化股份	4.91%	5.04%	4.50%	4.03%
嘉化能源	1.26%	1.24%	1.48%	1.43%
氯碱化工	2.46%	2.92%	2.89%	2.17%
三友化工	1.29%	4.47%	4.14%	4.17%
阳煤化工	1.68%	1.84%	1.56%	1.68%
平均值	**2.32%**	**3.10%**	**2.91%**	**2.70%**
本公司	**5.84%**	**4.79%**	**3.48%**	**5.32%**

数据来源：上市公司年度报告、半年度报告。

报告期各期，可比公司销售费用率平均值为 2.70%、2.91%、3.10%和 2.32%，公司销售费用率为 5.32%、3.48%、4.79%和 5.84%，高于可比公司平均水平，主要原因一方面系不同公司的产品结构不尽相同，销售模式、销售策略也存在一定差异；另一方面受公司销售规模的影响，规模效应导致单位营业收入所需的销售费用支持较小。

氯碱化工除经营化工产品的生产与销售外，还涉及施工、贸易等业务；阳煤化工涉足了装备制造、贸易等业务；嘉化能源蒸汽能源的供应收入占比较高；滨化股份和三友化工均为化工产品的生产与销售。报告期内，公司销售费用率与滨化股份和三友化工较为接近。

2、管理费用

（1）管理费用构成及变动分析

报告期各期，公司管理费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
差旅费	13.11	0.64%	47.07	0.86%	37.09	0.78%	30.23	1.02%
汽车费	47.94	2.32%	93.98	1.71%	92.32	1.95%	76.26	2.57%
办公及水电费	48.46	2.35%	89.19	1.62%	60.49	1.28%	43.15	1.45%
职工薪酬	563.51	27.32%	1,232.09	22.43%	1,312.67	27.75%	1,038.10	34.94%
中介机构服务费	132.86	6.44%	255.05	4.64%	241.17	5.10%	76.26	2.57%
折旧及摊销	193.05	9.36%	380.77	6.93%	388.96	8.22%	348.25	11.72%
业务招待费	106.22	5.15%	151.06	2.75%	86.24	1.82%	69.95	2.35%
维修费	709.12	34.37%	2,737.55	49.83%	2,089.95	44.18%	1,137.29	38.28%
环保费	154.56	7.49%	316.60	5.76%	268.88	5.68%	166.43	5.60%
存货盘盈	-	-	-	-	-	-	-294.78	-9.92%
股份支付	-	-	-	-	-	-	92.63	3.12%
其他	94.06	4.56%	190.60	3.47%	152.60	3.23%	187.19	6.30%
合计	2,062.89	100.00%	5,493.96	100.00%	4,730.37	100.00%	2,970.96	100.00%

报告期各期，公司管理费用分别为 2,970.96 万元、4,730.37 万元、5,493.96 万元和 2,062.89 万元，占营业收入的比例分别为 6.45%、7.18%、9.06%和 6.75%。公司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%、84.95%和 78.54%。公司管理费用逐年增长，主要原因系维修费用逐年增长所致。

①维修费

报告期各期，公司维修费分别为 1,137.29 万元、2,089.95 万元、2,737.55 万元和 709.12 万元，占管理费用比例分别为 38.28%、44.18%、49.83%和 34.37%，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，金额和占比均逐年上升。公司维修费发生金额较大且逐年上升主要系部分产线和设备使用时间较长，已达到预计使用年限，但未达到整体报废的条件。公司出于安全生产的考虑，每年停产检修时对设备使用情况全面评估，并及时对部分零部件进行更换。由于企业会计准则对于维修支出资本化的条件较为严格，为避免在是否满足资本化条件判断上过于主观，出于谨慎性考虑，将该部分修理支出均费用化处理，并在报告期内一贯执行，故公司维修费用在报告期内金额较大，占管理费用比例较高。

报告期内，发行人维修费较高，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，发行人固定资产成新率情况如下：

单位：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%
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，发行人机器设备成新率为 37.19%，成新率较低的原因系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。

②职工薪酬

报告期内，公司职工薪酬支出分别为 1,038.10 万元、1,312.67 万元、1,232.09 万元和 563.51 万元，2017 年、2018 年和 2019 年，呈先升后降的趋势，与公司营业收入变动趋势相一致。2018 年较 2017 年上升约 274.57 万元，上升比例为

26.45%，主要原因一方面系随着经营规模逐步扩大，新产品陆续投产，公司管理人员人数有所增加；另一方面系 2018 年业绩增幅较大，年终奖金较 2017 年有所增加。

管理人员人均年薪与同行业、同地区比较情况如下：

A.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如下：

单位：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
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。报告期内，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。

B.同地区维度

报告期内，同地区上市公司管理人员人均年薪与发行人对比情况如下：

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	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。报告期内，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，高于湘邮泵。

③环保费用

公司的环保费用分别为 166.43 万元、268.88 万元、316.60 万元和 154.56 万元，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，呈逐年递增的趋势。近年来，随着国家环保政策不断收紧，公司加大了对环保的投入，环保费用逐年上升符合实际情况。

④ 存货盘盈

2017 年，公司存货盘盈 294.78 万元，主要原因系以前年度硫铁矿消耗数量计量误差累计所致。公司以行车抓斗作为硫铁矿消耗计量工具，理论抓斗量为 3 吨，由于每次行车抓斗实际抓取量与理论抓取量存在差异，故自正式投产至 2017 年 11 月形成上述累计差异。2017 年年终盘存时，公司委托衡阳市迅鸿物流有限公司以卡车清运的方式对硫铁矿仓库进行了清库，对硫铁矿库存数量进行了精确盘点，并参照当年不含税平均采购单价计量盘盈金额，冲减当期管理费用。

⑤ 股份支付

2017 年，公司发生股份支付金额 92.63 万元，系由公司董事长曹立祥以 3.20 元/股分别转让给公司高管朱友良 28.50 万股、谭艳春 35.00 万股。公司根据近期公开转让股份的情况，在扣除每股现金股利对价的情况下计算加权平均转让单价为 4.66 元/股，根据上述二者价格算术差和本次转让股数计算应计入管理费用和资本公积的金额为 92.63 万元。由于本次协议转让未约定行权条件，故公司将上述费用和资本公积一次性确认，且该费用计入当期经常性损益。

（2）公司管理费用率与同行业比较

报告期各期，发行人管理费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
滨化股份	5.70%	5.01%	4.72%	3.83%
嘉化能源	2.29%	2.70%	2.28%	2.18%
氯碱化工	1.62%	1.63%	1.58%	1.53%
三友化工	9.28%	7.38%	7.84%	7.12%
阳煤化工	5.10%	5.33%	4.30%	4.30%
平均值	**4.80%**	**4.41%**	**4.14%**	**3.79%**
本公司	**6.75%**	**9.03%**	**7.18%**	**6.45%**

数据来源：上市公司年度报告、半年度报告。

报告期各期，公司管理费用率高于同行业可比上市公司平均值。公司管理费用率较高主要系受维修费用较高的影响，同行业上市公司维修费用占管理费用比重较低。剔除维修费用影响后，公司管理费用率与同行业可比上市公司较为接近，无显著异常。

3、研发费用

（1）研发费用构成

报告期各期，公司研发费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
原材料	544.13	1,095.52	1,189.06	652.59
职工薪酬	375.63	814.54	842.02	527.83
能源动力	414.23	919.18	825.02	701.67
折旧	49.63	156.19	158.42	162.52
其它	0.22	22.62	18.62	109.65
合计	**1,383.84**	**3,008.05**	**3,033.15**	**2,154.26**

报告期各期，公司的研发费用分别为 2,154.26 万元、3,033.15 万元、3,008.05 万元和 1,383.84 万元。2018 年，公司研发费用较 2017 年增长 878.89 万元，主要原因一方面系研发项目数量和研发人员数量较上期有所增加，另一方面系加大了氯酸钠产品生产工艺的研发投入，导致研发人员的薪酬、原材料和能源耗用均有所上升。

公司始终坚持自主研发的研发模式，致力于新产品的研发，为公司的发展注入新的活力。报告期内，公司研发投入及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
费用化研发投入	1,383.84	3,008.05	3,033.15	2,154.26
资本化研发投入	-	-	-	-
研发投入合计	1,383.84	3,008.05	3,033.15	2,154.26
研发投入占营业收入比	4.53%	4.96%	4.61%	4.68%

（2）研发项目情况

报告期内，公司研发投入对应的项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投入金额					进度
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计	
1	干燥氯气后的废硫酸脱氯技术的研发	120.64	-	-	-	120.64	未完成
2	氯酸钠结晶用冷却水闭式循环技术的研发	343.63	-	-	-	343.63	未完成
3	三氯化铝出料系统机械自动化的研发	141.60	-	-	-	141.60	已完成
4	烧碱、盐酸和氧化镁生产超细氢氧化镁的工艺技术研发	216.14	-	-	-	216.14	未完成
5	依托硫铁矿沸腾炉焚烧副产废硫酸的技术开发	246.78	-	-	-	246.78	已完成
6	硫酸下游产品七水硫酸镁连续生产方法的研发	82.33	-	-	-	82.33	未完成
7	镁铝水滑石合成新技术的研发	20.34	-	-	-	20.34	未完成
8	一种半胱胺盐酸盐中和新工艺研发	36.60	-	-	-	36.60	已完成
9	一种半胱胺盐酸盐水解液正压过滤新工艺研发	27.94	-	-	-	27.94	已完成
10	废水回收循环利用新工艺研发	28.14	-	-	-	28.14	已完成
11	一种四氯化锗水解过滤装置研发	60.53	-	-	-	60.53	已完成
12	一种高温耐强碱与高氟生产四氯化锗釜技术研发	47.42	-	-	-	47.42	未完成
13	一种低能耗高产量生产还原锗锭的新型还原炉	11.75	-	-	-	11.75	未完成
14	含氯废气进盐酸合成炉生产工业盐酸的技术研发	-	448.81	-	-	448.81	已完成
15	利用氯酸钠电解冷却热水生产结晶氯化铝的研发	-	377.25	-	-	377.25	已完成
16	一种98%硫酸产品脱吸工艺技术的研发	-	370.90	-	-	370.90	已完成
17	提高氯酸钠结晶产能的研发	-	366.16	-	-	366.16	已完成
18	利用净化后的二氧化硫烟气生产化学试剂硫酸的研发	-	332.20	-	-	332.20	已完成
19	一种氨基磺酸连续结晶生产工艺的研发	-	258.15	-	-	258.15	已完成

序号	项目名称	投入金额					进度
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计	
20	一种区熔锗锭高产节约的新工艺研发	-	125.54	-	-	125.54	已完成
21	一种环保废水综合处理工艺的研发	-	125.41	-	-	125.41	已完成
22	连续法三氯化铝生产工艺的研发	-	143.82	-	-	143.82	已完成
23	一种四氯化锗高产量低排放新工艺研发	-	91.56	-	-	91.56	已完成
24	一种钙铝水滑石新工艺技术的研发	-	77.95	-	-	77.95	已完成
25	一种半胱胺盐酸盐酯化新工艺的研发	-	56.77	-	-	56.77	已完成
26	一种碱与氯化亚铁混合吸收氯化氢氯气新工艺研发	-	46.85	-	-	46.85	已完成
27	一种提高还原锗锭电阻率新工艺研发	-	35.18	-	-	35.18	已完成
28	一种半胱胺盐酸盐环合废水处理新工艺的研发	-	34.56	-	-	34.56	已完成
29	一种氨基磺酸稀酸处理工艺的研发	-	31.72	-	-	31.72	已完成
30	一种锗原料高回收率生产区熔锗锭新工艺研发	-	28.07	-	-	28.07	已完成
31	一种半胱胺盐酸盐水解尾气处理新工艺的研发	-	21.98	-	-	21.98	已完成
32	一种半胱胺盐酸盐水资源综合利用的研发	-	19.07	-	-	19.07	已完成
33	一种半胱胺盐酸盐抽滤系统工艺的研发	-	16.11	-	-	16.11	已完成
34	硫酸沸腾炉进炉空气预热技术的研发	-	-	91.91	-	91.91	已完成
35	硫酸干吸系统热量回收利用技术的研发	-	-	119.36	-	119.36	已完成
36	氯碱和氯酸钠盐水联合除硝技术的研发	-	-	503.06	-	503.06	已完成
37	提升氯酸钠电解效率的技术研发	-	-	714.47	-	714.47	已完成
38	硫酸沸腾炉用电炉点火技术的研发	-	-	112.99	-	112.99	已完成
39	N 型区熔锗锭新生产工艺研发	-	-	140.20	-	140.20	已完成
40	废酸回收 26-28%氯化氢除杂新工艺研发	-	-	64.90	-	64.90	已完成
41	高碱锗再生锗原料生产四氯化锗新工艺研发	-	-	45.41	-	45.41	已完成
42	高有机物锗泥生产四氯化锗工艺研究	-	-	92.61	-	92.61	已完成
43	区熔锗锭氧化浮渣二次处理新工艺研发	-	-	57.03	-	57.03	已完成
44	氨基磺酸连续生产工艺的开发	-	-	221.12	-	221.12	已完成
45	钙铝水滑石清洁生产技术的开发	-	-	113.71	-	113.71	已完成
46	沸腾炉清洁点火工艺的研发	-	-	83.36	-	83.36	已完成

序号	项目名称	投入金额					进度
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计	
47	解决焦亚硫酸钠生产工艺瓶颈的技术研究	-	-	168.77	-	168.77	已完成
48	一种硫酸装置适烧高硫渣的工艺技术研发	-	-	439.41	-	439.41	已完成
49	一种循环综合利用水生产半胱胺盐酸盐新工艺	-	-	9.24	-	9.24	已完成
50	一种盐酸水解法生产半胱胺盐酸盐新工艺	-	-	16.69	-	16.69	已完成
51	一种硫化氢燃烧余热回收新工艺	-	-	13.49	-	13.49	已完成
52	一种半胱胺盐酸盐环合工序的新工艺	-	-	25.42	-	25.42	已完成
53	采用富氧焙烧降低二氧化硫排放量的研究	-	-	-	128.43	128.43	已完成
54	利用电解余热回收氯化铝废液的开发及应用	-	-	-	381.39	381.39	已完成
55	利用氯气制备氯酸钠技术开发研究	-	-	-	317.14	317.14	已完成
56	水合铝酸钙项目	-	-	-	4.17	4.17	已完成
57	硫酸排污废水处理技术的研究	-	-	-	143.88	143.88	已完成
58	氯酸钠排污废水的回收开发及应用	-	-	-	331.62	331.62	已完成
59	有机合成项目	-	-	-	17.73	17.73	已完成
60	钙铝水滑石清洁生产工艺的研究	-	-	-	161.36	161.36	已完成
61	醋酸钠法尾气脱硫工艺的优化	-	-	-	69.59	69.59	已完成
62	氨基磺酸连续液相法新工艺的开发利用	-	-	-	258.57	258.57	已完成
63	硫酸尾气潜冷降低烟气温度技术的开发	-	-	-	105.49	105.49	已完成
64	废酸回收氯化氢生产工艺研究	-	-	-	43.25	43.25	已完成
65	高密度二氧化锗生产工艺的研究	-	-	-	60.85	60.85	已完成
66	提高区熔锗锭合格率的生产工艺研究	-	-	-	52.97	52.97	已完成
67	高产量低能耗的二氧化锗连续氢还原方法	-	-	-	77.81	77.81	已完成
合计		**1,383.84**	**3,008.05**	**3,033.15**	**2,154.26**	**8,195.46**	-

（3）公司研发费用率与同行业比较

报告期各期，发行人研发费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
滨化股份	0.34%	0.34%	0.38%	0.30%
嘉化能源	4.02%	3.60%	3.55%	3.58%

公司	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
氯碱化工	1.89%	2.30%	2.00%	0.52%
三友化工	-	2.34%	2.47%	2.47%
阳煤化工	0.43%	0.83%	0.53%	0.42%
平均值	**1.67%**	**1.88%**	**1.79%**	**1.46%**
本公司	**4.53%**	**4.96%**	**4.61%**	**4.68%**

数据来源：上市公司年度报告、半年度报告。三友化工 2020 年半年度报告未披露研发投入情况，故未列示。

报告期各期，公司研发费用率高于同行业可比上市公司平均值，主要原因一方面与公司产品研发策略有关，发行人致力于发展循环经济，开发新产品，延伸氯化工和硫化工产品链，扩大企业经营规模系现阶段的经营战略，同时针对已有产品的技术创新，提高生产效率导致发行人研发投入较大；另一方面系受营业收入规模影响，发行人营业收入规模较小，导致研发费用率相对较高。

发行人研发费用率与嘉化能源相比较为接近，研发投入金额对比如下表所示：

单位：万元

公司	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
嘉化能源	7,627.83	19,305.80	19,913.22	19,957.40
本公司	1,383.84	3,008.05	3,033.15	2,154.26

数据来源：上市公司年度报告。

由上表可见，嘉化能源研发投入金额远高于发行人，由于发行人营业收入规模相对较小，最终导致嘉化能源研发费用率略低于发行人。

综上所述，发行人研发费用率相对同行业上市公司较高，系基于实际经营情况的真实反映，无显著异常。

4、财务费用

报告期各期，公司财务费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利息支出	29.24	85.51	53.24	130.17
减：利息收入	94.33	47.21	18.91	23.54
手续费	3.94	2.00	3.56	5.92
汇兑损益	-0.37	-14.34	-2.95	0.02

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
其他	-	6.53	11.25	22.76
合计	-61.53	32.48	46.19	135.34

报告期各期，公司的财务费用分别为 135.34 万元、46.19 万元、32.48 万元和-61.53 万元，公司财务费用主要为银行借款产生的利息支出。报告期内，财务费用逐年下降，2018 年较 2017 年大幅下降，主要原因系随着公司经营状况不断向好，现金流量充足，对银行借款的依赖有所下降，利息支出金额大幅下降。

（六）其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加构成如下表所示：

单位：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
城市维护建设税	78.74	25.80%	170.46	27.51%	197.15	32.13%	165.45	32.77%
教育费附加及地方教育附加	56.24	18.43%	121.76	19.65%	140.82	22.95%	117.95	23.36%
房产税	65.38	21.42%	117.49	18.96%	95.71	15.60%	81.82	16.21%
土地使用税	87.20	28.57%	174.26	28.13%	130.33	21.24%	106.28	21.05%
印花税	11.61	3.80%	22.06	3.56%	25.38	4.14%	16.59	3.29%
其他	6.05	1.98%	13.53	2.18%	24.12	3.93%	16.78	3.32%
合计	**305.22**	**100.00%**	**619.55**	**100.00%**	**613.51**	**100.00%**	**504.87**	**100.00%**

报告期内，公司的税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加、房产税和土地使用税，合计金额分别为 471.50 万元、564.01 万元、583.97 万元和 287.56 万元，占比分别为 93.39%、91.92%、94.25%和 94.21%。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，税金及附加逐年上升，2018 年较 2017 年增长 108.64 万元，主要系受业绩增长的影响，增值税增加导致流转税相应增加，同时不动产建设完工转固和土地使用权的取得导致房产税和土地使用税有所增加。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益的主要内容如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
电费补贴	175.96	1,145.17	650.09	338.86
税收增量奖补	-	187.33	15.40	-
蒸汽、氢气、焙烧渣增值税即征即退税	26.13	146.44	101.69	131.85
循环化改造专项资金递延收益分摊	53.73	87.07	66.67	66.67
松木工业园基础设施项目扶持专项	42.18	84.37	63.28	-
财政局研发奖补资金	-	66.25	13.45	-
湖南省两型工业企业认定奖励	-	40.00	-	-
年产 30 万吨硫酸项目专项扶持资金摊销	44.11	88.23	88.23	-
2019 年衡阳市中小企业发展专项资金	-	40.00	-	-
怀化市财政局奖补资金款	-	5.00	40.54	-
衡阳市财政奖补资金	-	-	40.00	-
环境污柒隐患治理改造项目	-	-	-	40.00
衡阳市财政工业转型升级专项资金	-	-	-	35.00
2017 年第二批技术改造节能创新专项资金	-	-	-	30.00
劳动就业稳岗补贴	154.27	-	-	-
省财政厅 2019 年研发财政奖补资金	23.93	-	-	-
其他	42.55	184.50	51.65	29.43
合计	**562.86**	**2,074.34**	**1,130.99**	**671.80**

报告期内，公司其他收益金额分别为 671.80 万元、1,130.99 万元、2,074.34 万元和 562.86 万元，主要是收到的与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助摊销，其中以电费补贴和蒸汽、氢气和焙烧渣增值税即征即退频次最多、金额最大，合计占其他收益比重分别为 70.07%、66.47%、62.27%和 35.90%，2020 年 1-6 月占比有所下降，主要原因一方面系受疫情影响，收到劳动就业稳岗补贴 154.27 万元，另一方面系 2020 年 1-6 月仅收到一笔电费补贴，综上因素影响导致占比有所下降。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
理财产品投资收益	43.82	106.69	74.70	48.55

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	43.82	106.69	74.70	48.55

报告期内，公司的投资收益来源于理财产品的投资收益。

4、公允价值变动收益

报告期内，公司的公允价值变动损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
交易性金融资产	24.81	62.27	-	-
合计	24.81	62.27	-	-

报告期内，公允价值变动收益的金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、62.27 万元和 24.81 万元。2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日，公司将购买的理财产品列示于“交易性金融资产”，对应的净值变动列示于“公允价值变动收益”。

5、信用减值损失分析

报告期内，公司的信用减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收票据坏账损失	18.21	-30.71	-	-
应收账款坏账损失	-22.31	-47.72	-	-
其他应收款坏账损失	-38.49	-8.02	-	-
合计	**-42.59**	**-86.45**	**-**	**-**

注：损失以“-”号填列。

2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司发生信用减值损失金额分别为 86.45 万元和 42.59 万元，系计提的应收票据、应收账款和其他应收款坏账损失。2017 年和 2018 年信用减值损失金额均为零，主要原因系 2019 年开始使用新的会计政策所致，2017 年和 2018 年根据原会计政策通过“资产减值损失-坏账损失”核算。

6、资产减值损失分析

报告期内，公司的资产减值损失计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	-	-	236.89	-5.20

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
存货跌价损失	-147.92	-94.40	-6.75	-108.87
合计	**-147.92**	**-94.40**	**230.14**	**-114.07**

注：损失以“-”号填列。

报告期内，公司资产减值损失分别为-114.07 万元、230.14 万元、-94.40 万元和-147.92 万元。2018 年公司资产减值损失体现为收益，主要原因一方面系为保证充足的流动性，公司的信用政策有所收紧，在销售收入大幅上升的情况下，应收账款余额较 2017 年下降 1,490.11 万元，下降比例为 42.02%；另一方面系公司加大了前期款项的催收力度，导致长账龄未收回款项余额有所减少。

7、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
固定资产处置收益	-22.05	-191.30	-238.03	-96.42
合计	**-22.05**	**-191.30**	**-238.03**	**-96.42**

注：资产处置收益是根据财政部 2018 年 6 月 15 日发布的财会〔2018〕15 号《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》新增的利润表项目。

报告期内，公司资产处置收益分别为-96.42 万元、-238.03 万元、-191.30 万元和-22.05 万元，均为处置固定资产产生的损失。

8、营业外收入

报告期内，公司营业外收入的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
政府补助	1.86	102.84	4.35	20.00
其他	71.70	10.77	4.78	12.86
合计	**73.56**	**113.61**	**9.13**	**32.86**

报告期内，公司营业外收入金额分别为 32.86 万元、9.13 万元、113.61 万元和 73.56 万元，主要是收到的与生产经营活动无关的政府补助，金额分别为 20.00 万元、4.35 万元、102.84 万元和 1.86 万元，其中 2017 年收到洪江区慈善会洪灾水毁慈善补助款 20.00 万元，2019 年核销湖南省财政厅扶持企业上市专项引导资金 100.00 万元。2020 年 1-6 月，收到其他收入款项 71.70 万元，主要系销售更换

下来的粉末状脱氧催化剂，取得销售款项 69.55 万元，该脱氧催化剂用于氯酸钠车间氢气纯化装置系统，当催化剂逐渐粉末化后，便失去活性，需及时更换。

9、营业外支出

报告期内，公司营业外支出的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损失	-	31.11	-	-
搬迁补偿费	-	-	-	533.37
债务重组损失	-	-	98.27	-
捐赠支出	26.25	-	-	-
其他	7.62	24.83	6.13	1.72
合计	**33.86**	**55.93**	**104.40**	**535.09**

报告期内，公司营业外支出分别为 535.09 万元、104.40 万元、55.93 万元和 33.86 万元。2017 年主要系考虑公司未来发展，对厂区周边农户实施有计划的整体搬迁所支付的搬迁补偿费；2018 年主要系与怀化市恒渝新材料有限公司、湖南荣桓科技有限公司签订以资产清偿债务的债务重组协议，分别发生债务重组损失 10.67 万元和 87.60 万元。

（七）非经常性损益分析

报告期各期，公司非经常性损益的具体内容、金额及扣除非经常性损益后的净利润金额如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-22.05	-191.30	-238.03	-96.42
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	538.59	2,030.74	1,033.64	559.96
委托他人投资或管理资产的损益	43.82	106.69	74.70	48.55
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	24.81	62.27	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	15.48	100.45	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	37.83	-45.16	-99.62	-522.23
非经常性损益合计	623.00	1,978.72	871.14	-10.15
减：所得税影响额	134.54	296.01	125.41	-1.52
扣除所得税影响后的非经常性损益	488.46	1,682.71	745.73	-8.62
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	486.42	1,684.61	720.17	-7.26
归属于少数股东的非经常性损益	2.04	-1.90	25.56	-1.36
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	3,587.36	8,365.14	12,181.08	6,165.70

报告期内，公司的非经常性损益主要是计入当期损益的政府补助。报告期各期，非经常性损益金额分别为-10.15 万元、871.14 万元、1,978.72 万元和 623.00 万元，占利润总额比例分别为-0.15%、6.08%、17.45%和 13.16%，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，占比虽然逐年上升，但整体仍较低，对公司未来盈利能力稳定性影响较小。

（八）报告期纳税情况

1、公司主要税项缴纳情况

报告期内，公司主要税种缴纳情况如下表所示：

单位：万元

税种	报告期间	年初未缴数	本期缴纳数	期末未缴数
增值税	2020 年 1-6 月	259.52	1,172.25	209.72
	2019 年度	-61.61	2,244.61	259.52
	2018 年度	301.97	3,023.51	-61.61
	2017 年度	536.25	2,591.10	301.97
城建税	2020 年 1-6 月	18.17	82.01	14.90
	2019 年度	5.50	157.80	18.17
	2018 年度	21.63	213.27	5.50
	2017 年度	37.60	181.43	21.63
教育费附加	2020 年 1-6 月	12.98	58.58	10.64
	2019 年度	3.93	112.71	12.98
	2018 年度	15.45	152.34	3.93
	2017 年度	26.86	129.36	15.45
所得税	2020 年 1-6 月	121.67	487.27	366.11

税种	报告期间	年初未缴数	本期缴纳数	期末未缴数
	2019 年度	197.08	1,513.41	121.67
	2018 年度	464.10	1,571.90	197.08
	2017 年度	-	119.05	464.10

2、所得税费用

报告期内，公司所得税费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
按税法及相关规定计算的当期所得税	725.04	1,360.76	1,301.65	583.83
加：递延所得税费用（收益以“-”列示）	-58.43	-12.35	-44.50	9.36
所得税费用合计	666.62	1,348.41	1,257.15	593.19
利润总额	4,734.62	11,341.90	14,324.74	6,864.14
所得税费用与利润总额的比例	14.08%	11.89%	8.78%	8.64%

报告期内，公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定，不存在重大税收政策变化。公司及子公司所在地税务局已就报告期内的纳税情况出具了无违法违规行为的证明文件。

3、税收优惠的影响

公司报告期内享受的税收优惠主要为研发费用加计扣除、高新技术企业和增值税即征即退相关优惠，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用加计扣除税收优惠金额	259.47	338.41	333.93	161.57
高新技术企业所得税优惠金额	43.37	887.76	925.66	404.09
蒸汽、氢气、焙烧渣增值税享受即征即退	26.13	146.44	101.69	131.85
合计	**328.97**	**1,372.61**	**1,361.28**	**697.51**
利润总额	**4,734.62**	**11,341.90**	**14,324.74**	**6,864.14**
税收优惠占利润总额比例	**6.95%**	**12.10%**	**9.50%**	**10.16%**

公司研发加计扣除、高新技术企业和增值税即征即退为长期税收优惠政策，

均计入经常性损益。报告期各期，上述优惠合计金额分别为 697.51 万元、1,361.28 万元、1,372.61 万元和 328.97 万元，占利润总额的比例分别为 10.16%、9.50%、12.10%和 6.95%。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司研发投入逐年增加，业务发展势头良好，合理预期未来能通过高新技术企业资格复审，继续享有高新技术企业税收优惠。公司对税收优惠不存在重大依赖。

4、税收政策调整对发行人的影响

截至本招股说明书签署日，尚不存在即将实施的重大税收政策调整以及对发行人可能发生影响的事项。

十二、财务状况分析

（一）资产结构及变动分析

报告期内，公司资产构成及所占比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	36,126.19	53.93%	36,178.57	54.37%	35,133.86	54.99%	29,501.81	57.24%
非流动资产	30,861.29	46.07%	30,363.52	45.63%	28,754.16	45.01%	22,038.53	42.76%
资产总计	**66,987.48**	**100.00%**	**66,542.08**	**100.00%**	**63,888.02**	**100.00%**	**51,540.34**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产总额分别为 51,540.34 万元、63,888.02 万元、66,542.08 万元和 66,987.48 万元，总资产规模逐年增长。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司流动资产和非流动资产均呈现逐年上升的趋势，系公司健康发展、稳步扩大经营的体现。报告期各期末，公司流动资产占总资产比例分别为 57.24%、54.99%、54.37%和 53.93%，资产结构较为稳定。

1、流动资产的构成及变动分析

公司报告期内流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	9,745.12	26.98%	11,459.66	31.68%	5,907.25	16.81%	6,047.88	20.50%
交易性金融资产	3,705.22	10.26%	2,838.69	7.85%	-	-	-	-

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	237.50	0.66%	583.52	1.61%	14,306.68	40.72%	13,160.67	44.61%
应收账款	3,176.46	8.79%	2,500.59	6.91%	1,641.68	4.67%	2,892.92	9.81%
应收款项融资	10,826.18	29.97%	10,846.69	29.98%	-	-	-	-
预付款项	1,944.23	5.38%	873.56	2.41%	3,904.23	11.11%	1,952.91	6.62%
其他应收款	1,008.93	2.79%	169.54	0.47%	137.13	0.39%	91.84	0.31%
存货	5,138.78	14.22%	6,441.85	17.81%	6,379.51	18.16%	3,230.39	10.95%
其他流动资产	343.77	0.95%	464.48	1.28%	2,857.40	8.13%	2,125.20	7.20%
合计	**36,126.19**	**100.00%**	**36,178.57**	**100.00%**	**35,133.86**	**100.00%**	**29,501.81**	**100.00%**

报告期各期末，流动资产金额分别为 29,501.81 万元、35,133.86 万元、36,178.57 万元和 36,126.19 万元，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，呈现逐年增长的趋势。2018 年末，流动资产较上年末增长 5,632.05 万元，主要系预付账款和存货增长所致。2019 年末，流动资产较上年末增长 1,044.71 万元，主要系受货币资金、交易性金融资产、应收账款增长和应收票据及应收款项融资、预付款项、其他流动资产减少共同影响所致。

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行存款	9,745.12	100.00%	11,459.66	100.00%	5,007.25	84.76%	4,265.44	70.53%
其他货币资金	-	-	-	-	900.00	15.24%	1,782.44	29.47%
合计	**9,745.12**	**100.00%**	**11,459.66**	**100.00%**	**5,907.25**	**100.00%**	**6,047.88**	**100.00%**
占流动资产比例	**26.98%**		**31.68%**		**16.81%**		**20.50%**	

公司货币资金由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金为银行承兑汇票保证金。报告期各期末，公司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，占流动资产的比例分别为 20.50%、16.81%、31.68%和 26.98%。公司资金情况良好，货币资金余额能充分满足日常经营的需要。

2019 年末，公司银行存款余额较 2018 年末大幅增加主要系预付账款占用现

金减少，同时应收票据、应收账款及应收款项融资收回情况较好，合计金额有所下降。

报告期内，公司银行借款金额较小，不存在存贷双高的情形。公司不存在与控股股东、其他关联方联合或共同管理账户的情形。

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。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，交易性金融资产余额分别为 0.00 万元、0.00 万元、2,838.69 万元和 3,705.22 万元，占公司流动资产比例为 0.00%、0.00%、7.85%和 10.26%，交易性金融资产系公司为提高闲置资金使用效率所持有的银行理财产品，2017 年末和 2018 年末余额为零，主要系执行新金融工具准则前，理财产品列示于“其他流动资产”。

（3）应收票据、应收账款及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收账款、应收款项融资金额如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收票据	237.50	583.52	14,306.68	13,160.67
应收账款	3,176.46	2,500.59	1,641.68	2,892.92
应收款项融资	10,826.18	10,846.69	-	-
合计	**14,240.14**	**13,930.80**	**15,948.36**	**16,053.59**
占流动资产比例	**39.42%**	**38.51%**	**45.39%**	**54.42%**

报告期各期末，公司应收票据、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、13,930.80 万元和 14,240.14 万元，占流动资产的比例分别为 54.42%、45.39%、38.51%和 39.42%，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，合计金额和占流动资产比例均呈现逐年下降的趋势。报告期内，公司逐步加强对销售回款的催收力度，将销售回款纳入考核指标，回款情况良好，应收票据、应收账款及应收款项融资合计金额逐年下降；此外，随着流动资产逐年上升，最终导致应收票据、应收账款及应收款项融资占流动资产比例逐年下降。

① 应收票据及应收款项融资

A. 构成及变动分析

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资具体构成情况如下：

单位：万元

项目		2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收票据	银行承兑汇票	-	-	14,306.68	12,872.87
	商业承兑汇票	237.50	583.52	-	287.80
应收款项融资	银行承兑汇票	10,826.18	10,846.69	-	-
合计		11,063.68	11,430.20	14,306.68	13,160.67
应收票据和应收款项融资占流动资产比例		**30.63%**	**31.59%**	**40.72%**	**44.61%**

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资合计金额分别为 13,160.67 万元、14,306.68 万元、11,430.20 万元和 11,063.68 万元，其中银行承兑汇票金额分别为 12,872.87 万元、14,306.68 万元、10,846.69 万元和 10,826.18 万元。

根据 2019 年 4 月财政部《关于修订 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），新增“应收款项融资”项目。由于公司管理银行承兑汇票的模式是到期托收、背书和贴现兼有，故自 2019 年起，将银行承兑汇票分类为公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融工具，列报于“应收款项融资”项目。

B. 坏账计提情况

报告期各期，应收票据坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		
	账面原值	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	-	-	-
商业承兑汇票	250.00	12.50	237.50
应收款项融资	10,826.18	-	10,826.18
合计	**11,076.18**	**12.50**	**11,063.68**
项目	**2019 年 12 月 31 日**		
	账面原值	**坏账准备**	**账面价值**
银行承兑汇票	-	-	-
商业承兑汇票	614.23	30.71	583.52
应收款项融资	10,846.69	-	10,846.69

合计	**11,460.92**	**30.71**	**11,430.20**
项目	**2018 年 12 月 31 日**		
	账面原值	**坏账准备**	**账面价值**
银行承兑汇票	14,306.68	-	14,306.68
商业承兑汇票	-	-	-
应收款项融资	-	-	-
合计	**14,306.68**	**-**	**14,306.68**
项目	**2017 年 12 月 31 日**		
	账面原值	**坏账准备**	**账面价值**
银行承兑汇票	12,872.87	-	12,872.87
商业承兑汇票	287.80	-	287.80
应收款项融资	-	-	-
合计	**13,160.67**	**-**	**13,160.67**

报告期各期末，应收票据坏账计提金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、30.71 万元和 12.50 万元。公司参照应收账款坏账准备计提政策对商业承兑汇票计提坏账，应收商业承兑汇票的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日，公司按照账龄连续计算的原则对应收票据计提了坏账准备，坏账准备计提充分。2017 年商业承兑汇票系已背书转让尚未到期的票据，公司未对其终止确认，故未计提坏账准备。

C. 终止确认和未终止确认的票据构成情况

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据终止确认情况如下：

项目	**2020 年 6 月 30 日**		**2019 年 12 月 31 日**		**2018 年 12 月 31 日**		**2017 年 12 月 31 日**	
	期末终止确认金额	**期末未终止确认金额**	**期末终止确认金额**	**期末未终止确认金额**	**期末终止确认金额**	**期末未终止确认金额**	**期末终止确认金额**	**期末未终止确认金额**
银行承兑汇票	4,087.70	4,085.08	5,815.33	4,194.52	5,790.14	4,777.22	5,712.40	6,487.27

报告期各期末，公司已背书或贴现且未到期但已终止确认的票据均为银行承兑汇票，承兑银行资信良好，均为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行，符合终止确认条件。

公司已背书或贴现且未到期的应收票据期后兑付情况良好，未发生兑付方不

予兑付，持票人向本公司追索的情形。报告期各期，已背书或贴现尚未到期的票据期后兑付情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			
	期末终止确认金额	期后兑付金额	期末未终止确认金额	期后兑付金额
银行承兑汇票	4,087.70	1,999.29	4,085.08	675.97
项目	2019 年 12 月 31 日			
	期末终止确认金额	期后兑付金额	期末未终止确认金额	期后兑付金额
银行承兑汇票	5,815.33	5,815.33	4,194.52	4,184.52
项目	2018 年 12 月 31 日			
	期末终止确认金额	期后兑付金额	期末未终止确认金额	期后兑付金额
银行承兑汇票	5,790.14	5,790.14	4,777.22	4,777.22
项目	2017 年 12 月 31 日			
	期末终止确认金额	期后兑付金额	期末未终止确认金额	期后兑付金额
银行承兑汇票	5,712.40	5,712.40	6,487.27	6,487.27

注：2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日期后兑付情况统计至 2020 年 8 月 31 日。

D. 票据质押情况

报告期各期末，公司不存在已质押的应收票据。

E. 应收票据退票情况

报告期各期，公司不存在因出票人未履约而退票，重新转回“应收账款”核算的情形。

② 应收账款

A. 应收账款波动分析

报告期各期末，应收账款规模及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	3,660.73	2,962.55	2,055.92	3,546.03
坏账准备	484.27	461.96	414.24	653.12
应收账款账面价值	3,176.46	2,500.59	1,641.68	2,892.92
应收账款余额占营业收入的	**11.98%**	**4.88%**	**3.12%**	**7.70%**

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
比例				
应收账款账面价值占流动资产比例	8.79%	6.91%	4.67%	9.81%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 3,546.03 万元、2,055.92 万元、2,962.55 万元和 3,660.73 万元，占营业收入的比例分别为 7.70%、3.12%、4.88%和 11.98%。报告期内，应收账款余额呈现先降后升的趋势，整体维持较低水平，主要原因系公司报告期内整体回款情况良好，2018 年整体行情较好，销售回款尤为及时。应收账款账面价值占流动资产比例分别为 9.81%、4.67%、6.91%和 8.79%，与应收账款余额占营业收入比例变动趋势相一致。公司应收账款规模及变动情况符合实际经营情况。

B．应收账款账龄及坏账准备情况分析

报告期各期末，应收账款余额账龄分布情况如下：

单位：万元

账　龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	3,098.19	84.63%	2,401.54	81.06%	1,545.68	75.18%	2,814.26	79.36%
1-2 年（含 2 年）	98.01	2.68%	110.68	3.74%	77.65	3.78%	204.16	5.76%
2-3 年（含 3 年）	105.01	2.87%	74.56	2.52%	162.03	7.88%	327.65	9.24%
3-4 年（含 4 年）	158.84	4.34%	147.99	5.00%	193.95	9.43%	12.14	0.34%
4-5 年（含 5 年）	156.3	4.27%	183.41	6.19%	12.14	0.59%	5.68	0.16%
5 年以上	44.37	1.21%	44.37	1.50%	64.48	3.14%	182.15	5.14%
合　计	3,660.73	100.00%	2,962.55	100.00%	2,055.92	100.00%	3,546.03	100.00%

报告期各期末，公司应收账款账龄分布主要为 1 年以内，金额分别为 2,814.26 万元、1,545.68 万元、2,401.54 万元和 3,098.19 万元，占应收账款余额比例分别为 79.36%、75.18%、81.06%和 84.63%。

报告期各期末，按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款如下表所示：

单位：万元

账龄	2020.6.30			2019.12.31		
	账面余额	计提比例	坏账准备	账面余额	计提比例	坏账准备
1 年以内	3,098.19	5.00%	154.91	2,401.54	5.00%	120.08

1 年-2 年	98.01	10.00%	9.80	110.68	10.00%	11.07
2 年-3 年	105.01	20.00%	21.00	74.56	20.00%	14.91
3 年-4 年	92.51	40.00%	37.01	81.66	40.00%	32.66
4 年-5 年	27.23	80.00%	21.78	54.34	80.00%	43.47
5 年以上	7.79	100.00%	7.79	7.79	100.00%	7.79
合计	**3,428.75**	**-**	**252.29**	**2,730.57**	**-**	**229.98**
账龄	**2018.12.31**			**2017.12.31**		
	账面余额	**计提比例**	**坏账准备**	**账面余额**	**计提比例**	**坏账准备**
1 年以内	1,545.68	5.00%	77.28	2,814.26	5.00%	140.71
1 年-2 年	77.65	10.00%	7.76	123.85	10.00%	12.38
2 年-3 年	81.72	20.00%	16.34	133.47	20.00%	26.69
3 年-4 年	63.38	40.00%	25.35	-	40.00%	-
4 年-5 年	-	80.00%	-	5.68	80.00%	4.54
5 年以上	40.04	100.00%	40.04	154.81	100.00%	154.81
合计	**1,808.46**	**-**	**166.78**	**3,232.06**	**-**	**339.14**

报告期内，公司应收账款管理良好，信用政策得到有效执行，公司应收账款发生大面积坏账的风险较小。

报告期各期末，按单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款如下表所示：

单位：万元

项目	**2020.6.30**			**2019.12.31**		
	账面余额	**比例**	**坏账准备**	**账面余额**	**比例**	**坏账准备**
单项计提坏账准备	231.98	100.00%	231.98	231.98	100.00%	231.98
合计	**231.98**	**100.00%**	**231.98**	**231.98**	**100.00%**	**231.98**
项目	**2018.12.31**			**2017.12.31**		
	账面余额	**比例**	**坏账准备**	**账面余额**	**比例**	**坏账准备**
单项计提坏账准备	247.46	100.00%	247.46	313.97	100.00%	313.97
合计	**247.46**	**100.00%**	**247.46**	**313.97**	**100.00%**	**313.97**

报告期内，公司基于谨慎性的考虑，对于账龄较长，收回不确定性较大的应收账款按照单项金额不重大但单独计提坏账准备的方式全额计提，计提金额分别为 313.97 万元、247.46 万元、231.98 万元和 231.98 万元。

报告期各期末，一年以上的账龄客户明细情况、坏账计提及期后回款情况如

下表所示：

单位：万元

年份	客户名称	1年以上账龄余额	是否单项计提	计提坏账金额	期后回款金额
2020.6.30	怀化市恒渝新材料有限公司	165.16	否	47.91	8.38
	湖南力泓新材料科技股份有限公司	98.94	否	19.81	-
	永州市双电化工有限责任公司	84.52	是	84.52	-
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	66.33	是	66.33	-
	会同县天晟锰业有限公司	33.94	是	33.94	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	24.44	是	24.44	-
	怀化荣华晶体材料有限公司	18.42	否	14.73	-
	湖南省洪江市锰业有限责任公司	13.05	否	1.30	-
	会同县东鑫锰业有限公司	12.14	是	12.14	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	10.61	是	10.61	-
	贵州恒鑫化工科技有限公司	9.12	否	0.91	-
	芷江兴洋化工有限公司	6.53	否	2.49	-
	贵州环洁工贸有限公司	5.68	否	5.68	-
	郴州浩伦生化助剂有限公司	4.25	否	0.85	-
	怀化市华兴玻璃制造有限公司	3.37	否	0.34	-
	江西联航贸易有限公司	2.00	否	0.20	-
	李兴吾	1.22	否	1.22	-
	城步五团双和化工厂	0.90	否	0.90	-
	洪江区宏达科技有限公司	0.86	否	0.69	-
	万载县耿炀贸易有限公司	0.50	否	0.10	-
	遵义洪通达化工有限公司	0.21	否	0.08	-
	茶陵县玉全矿业有限公司	0.16	否	0.03	-
	北京有色金属研究总院	0.12	否	0.10	-
	潍坊盈康环保科技有限公司	0.08	否	0.03	-
	永兴鑫裕环保镍业有限公司	0.02	否	0.01	-
	湖南广信科技发展有限公司	0.00	否	0.00	-
	合计	**562.54**		**329.36**	**8.38**
2019.12.31	怀化市恒渝新材料有限公司	185.01	否	68.88	35.49
	湖南力泓新材料科技股份有限公司	98.94	否	13.49	-
	永州市双电化工有限责任公司	84.52	是	84.52	-

年份	客户名称	1年以上账龄余额	是否单项计提	计提坏账金额	期后回款金额
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	66.33	是	66.33	-
	会同县天晟锰业有限公司	33.94	是	33.94	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	24.44	是	24.44	-
	怀化荣华晶体材料有限公司	18.42	否	14.73	-
	会同县东鑫锰业有限公司	12.14	是	12.14	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	10.61	是	10.61	-
	芷江兴洋化工有限公司	6.53	否	2.49	-
	贵州环洁工贸有限公司	5.68	否	5.68	-
	郴州浩伦生化助剂有限公司	4.25	否	0.85	-
	怀化市华兴玻璃制造有限公司	3.37	否	0.34	-
	江西联航贸易有限公司	2.00	否	0.20	-
	李兴吾	1.22	否	1.22	-
	城步五团双和化工厂	0.90	否	0.90	-
	洪江区宏达科技有限公司	0.86	否	0.69	-
	江西三美化工有限公司	0.78	否	0.16	0.78
	万载县耿炀贸易有限公司	0.50	否	0.10	-
	遵义洪通达化工有限公司	0.21	否	0.04	-
	茶陵县玉全矿业有限公司	0.16	否	0.03	-
	北京有色金属研究总院	0.12	否	0.10	-
	潍坊盈康环保科技有限公司	0.08	否	0.02	-
	永兴鑫裕环保镍业有限公司	0.02	否	0.00	-
	合计	**561.00**		**341.88**	**36.27**
2018.12.31	怀化市恒渝新材料有限公司	187.75	否	68.37	41.28
	永州市双电化工有限责任公司	84.52	是	84.52	-
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	80.31	是	80.31	13.98
	会同县天晟锰业有限公司	33.94	是	33.94	-
	湖南力泓新材料科技股份有限公司	32.17	否	3.41	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	24.44	是	24.44	-
	怀化荣华晶体材料有限公司	18.42	否	7.37	-
	会同县东鑫锰业有限公司	12.14	是	12.14	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	12.11	是	12.11	1.50
	芷江兴洋化工有限公司	6.53	否	1.25	-

年份	客户名称	1年以上账龄余额	是否单项计提	计提坏账金额	期后回款金额
	贵州环洁工贸有限公司	5.68	否	5.68	-
	郴州浩伦生化助剂有限公司	4.25	否	0.43	-
	永兴鑫裕环保镍业有限公司	3.02	否	0.30	3.00
	李兴吾	1.22	否	1.22	-
	城步五团双和化工厂	0.90	否	0.90	-
	洪江区宏达科技有限公司	0.86	否	0.34	-
	江西三美化工有限公司	0.78	否	0.08	-
	万载县耿炀贸易有限公司	0.50	否	0.05	-
	遵义洪通达化工有限公司	0.21	否	0.02	-
	茶陵县玉全矿业有限公司	0.16	否	0.02	-
	北京有色金属研究总院	0.12	否	0.05	-
	潍坊盈康环保科技有限公司	0.08	否	0.01	-
	湖南创大玉兔化工有限公司	0.06	否	0.01	0.06
	洪江市安江自来水公司	0.09	否	0.01	0.09
	合计	**510.24**		**336.96**	**59.92**
2017.12.31	怀化市恒渝新材料有限公司	269.49	否	167.87	119.45
	湖南荣桓科技有限公司	91.28	是	91.28	81.19
	永州市双电化工有限责任公司	84.52	是	84.52	-
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	80.31	是	80.31	-
	湖南力泓新材料科技股份有限公司	68.68	否	10.48	66.77
	会同县天晟锰业有限公司	33.94	否	6.79	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	24.44	是	24.44	-
	怀化荣华晶体材料有限公司	18.42	否	3.68	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	18.38	是	18.38	6.27
	会同县东鑫锰业有限公司	12.14	是	12.14	-
	响水县欣悦物资贸易有限公司	10.30	否	1.03	10.30
	芷江兴洋化工有限公司	5.93	否	0.59	-
	贵州环洁工贸有限公司	5.68	否	4.54	-
	湖南绿兴源糖业有限公司	2.91	是	2.91	2.91
	李兴吾	1.22	否	1.22	-
	湖南省靖州县甘太活性炭素有限责任公司	1.21	否	0.12	1.21
	桂东县沙田民安化工有限责任公司	1.00	否	1.00	1.00

年份	客户名称	1 年以上账龄余额	是否单项计提	计提坏账金额	期后回款金额
	城步五团双和化工厂	0.90	否	0.90	-
	洪江区宏达科技有限公司	0.86	否	0.17	-
	北京有色金属研究总院	0.12	否	0.02	-
	湖南创大玉兔化工有限公司	0.06	否	0.01	-
	合计	**731.77**		**512.40**	**289.10**

注：2019 年末和 2020 年 6 月 30 日，期后回款统计截至 2020 年 8 月 31 日。

报告期各期末，公司一年以上账龄的应收账款余额分别为 731.77 万元、510.24 万元、561.00 万元和 562.54 万元，相应计提坏账金额分别为 512.40 万元、336.96 万元、341.88 万元和 329.36 万元，坏账计提比例分别为 70.02%、66.04%、60.94%和 58.55%。公司充分结合账龄情况、客户信用状况和期后回款情况，根据信用风险特征组合和单项计提坏账方法，对一年以上的应收账款坏账计提较为充分。

报告期各期末，公司单项计提坏账准备冲回的情形如下：

单位：万元

年份	客户名称	是否单项计提	计提坏账金额	期后回款金额	期后转回坏账金额
2020.6.30	永州市双电化工有限责任公司	是	84.52	-	-
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	是	66.33	-	-
	会同县天晟锰业有限公司	是	33.94	-	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	是	24.44	-	-
	会同县东鑫锰业有限公司	是	12.14	-	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	是	10.61	-	-
	合计		**231.98**	-	-
2019.12.31	永州市双电化工有限责任公司	是	84.52	-	-
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	是	66.33	-	-
	会同县天晟锰业有限公司	是	33.94	-	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	是	24.44	-	-
	会同县东鑫锰业有限公司	是	12.14	-	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	是	10.61	-	-
	合计		**231.98**	-	-
2018.12.31	永州市双电化工有限责任公司	是	84.52	-	-

年份	客户名称	是否单项计提	计提坏账金额	期后回款金额	期后转回坏账金额
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	是	80.31	13.98	13.98
	会同县天晟锰业有限公司	是	33.94	-	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	是	24.44	-	-
	会同县东鑫锰业有限公司	是	12.14	-	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	是	12.11	1.50	1.50
	合计		**247.46**	15.48	15.48
2017.12.31	湖南荣桓科技有限公司	是	91.28	1.30	91.28
	永州市双电化工有限责任公司	是	84.52	-	-
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	是	80.31	-	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	是	24.44	-	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	是	18.38	6.27	6.27
	会同县东鑫锰业有限公司	是	12.14	-	-
	湖南绿兴源糖业有限公司	是	2.91	2.91	2.91
	合计		**313.97**	10.48	100.46
2016.12.31	湖南荣桓科技有限公司	是	91.78	0.50	0.50
	永州市双电化工有限责任公司	是	89.52	5.00	5.00
	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	是	44.17	-	-
	新晃鲁湘钡业有限公司	是	24.44	-	-
	桂林麟恒化工实业有限公司	是	18.38	-	-
	会同县东鑫锰业有限公司	是	14.54	2.41	2.41
	湖南绿兴源糖业有限公司	是	2.91	-	-
	合计		**285.74**	7.91	7.91

注：2019 年末和 2020 年 6 月 30 日，期后转回统计截至 2020 年 8 月 31 日。

报告期各期，公司单项计提坏账准备期后转回金额分别为 7.91 万元、100.46 万元、15.48 万元和 0.00 万元。2017 年分别收到湖南荣桓科技有限公司、永州市双电化工有限责任公司和会同县东鑫锰业有限公司回款金额 0.50 万元、5.00 万元和 2.41 万元，故合计转回坏账金额为 7.91 万元。2018 年收到湖南荣桓科技有限公司回款 1.30 万元，以酒抵债 89.98 万元，由于抵债酒品价值难以评估，公司基于谨慎性原则，全额转回已计提坏账，计提债务重组损失 87.60 万元；公司收到桂林麟恒化工实业有限公司和湖南绿兴源糖业有限公司回款 6.27 万元和 2.91

万元，故 2018 年转回已计提坏账金额合计为 100.46 万元。根据法院裁定《破产财产分配方案》，公司对湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司债权 80.31 万元确权比例为 34.82%，确权金额为 27.97 万元，公司于 2019 年收到款项 13.98 万元；公司于 2019 年收到桂林麟恒化工实业有限公司回款 1.5 万元，故 2019 年转回已计提坏账金额合计为 15.48 万元。

报告期各期末，单项计提坏账准备转回及债务重组损失核销对财务数据的影响如下：

单位：万元

年份	坏账转回		债务重组损失核销金额	
	影响科目	影响金额	影响科目	影响金额
2019.12.31	信用减值损失	15.48	-	-
2018.12.31	资产减值损失	100.46	营业外支出	-87.60
2017.12.31	资产减值损失	7.91	-	-

注：损失以“-”填列，此处债务重组损失核销仅包含单项计提坏账准备转回后的核销金额，2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日不存在坏账转回，故未列示。

C．应收账款主要客户分析

报告期内，公司应收账款前五名客户的具体情况如下：

单位：万元

时间	排名	单位名称	期末余额	账龄	占应收账款余额比例（%）
2020.6.30	**1**	**泰格林纸集团股份有限公司**	**1,375.17**	**1 年以内**	**37.57**
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	909.66	1 年以内	24.85
	1-2	湖南双阳高科化工有限公司	399.17	1 年以内	10.90
	1-3	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	66.33	3-4 年	1.81
	2	**北京通美晶体技术有限公司**	**317.26**	**1 年以内**	**8.67**
	3	**赵国峰**	**313.28**	**1 年以内**	**8.56**
	3-1	湖南久日新材料有限公司	258.30	1 年以内	7.06
	3-2	张家界久瑞生物科技有限公司	54.98	1 年以内	1.50
	4	**中国五矿集团有限公司**	**217.76**	**1 年以内**	**5.95**
	4-1	湖南有色郴州氟化学有限公司	155.85	1 年以内	4.26
	4-2	贵州金瑞新材料有限责任公司	33.05	1 年以内	0.90
	4-3	贵州松桃金瑞锰业有限责任公	28.87	1 年以内	0.79

时间	排名	单位名称	期末余额	账龄	占应收账款余额比例（%）
		司			
	5	**怀化市恒渝新材料有限公司**	**190.33**	**1 年以内；1-2 年；2-3 年；3-4 年；4-5 年**	**5.20**
		合计	**2,413.80**		**65.94**
2019.12.31	**1**	**北京通美晶体技术有限公司**	**850.92**	**1 年以内**	**28.72**
	2	**泰格林纸集团股份有限公司**	**403.19**	**1 年以内、3-4 年**	**13.61**
	2-1	湖南双阳高科化工有限公司	206.01	1 年以内	6.95
	2-2	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	130.85	1 年以内	4.42
	2-3	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	66.33	3-4 年	2.24
	3	**赵国峰**	**384.59**	**1 年以内**	**12.98**
	3-1	湖南久日新材料有限公司	351.99	1 年以内	11.88
	3-2	张家界久瑞生物科技有限公司	32.60	1 年以内	1.10
	4	**怀化市恒渝新材料有限公司**	**202.61**	**1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年、4-5 年**	**6.84**
	5	**中国五矿集团有限公司**	**147.80**	**1 年以内**	**4.99**
	5-1	湖南有色衡东氟化学有限公司	130.49	1 年以内	4.41
	5-2	金驰能源材料有限公司	14.53	1 年以内	0.49
	5-3	湖南有色郴州氟化学有限公司	2.78	1 年以内	0.09
		合计	**1,989.11**	**-**	**67.14**
2018.12.31	**1**	**泰格林纸集团股份有限公司**	**325.31**	**1 年以内、2-3 年**	**15.82**
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	239.62	1 年以内	11.65
	1-2	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	80.31	2-3 年	3.91
	1-3	湖南双阳高科化工有限公司	5.38	1 年以内	0.26
	2	**赵国峰**	**274.23**	**1 年以内**	**13.34**
	2-1	湖南久日新材料有限公司	228.46	1 年以内	11.11
	2-2	张家界久瑞生物科技有限公司	45.76	1 年以内	2.23
	3	**怀化市恒渝新材料有限公司**	**226.29**	**1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年、5 年以上**	**11.01**
	4	**中国电子科技集团公司第四十六研究所**	**195.00**	**1 年以内**	**9.48**

时间	排名	单位名称	期末余额	账龄	占应收账款余额比例（%）
	5	**中国五矿集团有限公司**	**170.65**	**1 年以内**	**8.30**
	5-1	湖南有色郴州氟化学有限公司	128.48	1 年以内	6.25
	5-2	湖南有色衡东氟化学有限公司	42.17	1 年以内	2.05
		合计	**1,191.47**	**-**	**57.95**
2017.12.31	**1**	**泰格林纸集团股份有限公司**	**732.16**	**1 年以内，1-2 年**	**20.65**
	1-1	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	630.66	1 年以内	17.79
	1-2	湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司	80.31	1-2 年	2.26
	1-3	湖南双阳高科化工有限公司	21.18	1 年以内	0.60
	2	**永州市零陵三湘电化有限责任公司**	**424.51**	**1 年以内**	**11.97**
	3	**有研科技集团有限公司**	**318.72**	**1 年以内、2-3 年**	**8.99**
	3-1	有研光电新材料有限责任公司	318.60	1 年以内	8.98
	3-2	北京有色金属研究总院	0.12	2-3 年	0.01
	4	**怀化市恒渝新材料有限公司**	**307.20**	**1 年以内、1-2 年、2-3 年、5 年以上**	**8.66**
	5	**湖南鑫科思生物科技有限公司**	**240.49**	**1 年以内**	**6.78**
		合计	**2,023.08**	**-**	**57.05**

报告期各期末，公司应收账款前五名客户主要为 1 年以内应收账款。其中应收怀化市恒渝新材料有限公司款项账龄较长，主要原因系该公司经营状况不佳导致款项收回不及时，公司对该客户应收账款已足额计提坏账准备，目前该公司应收款项正逐步收回；湖南泰格林纸集团洪江纸业有限责任公司于 2016 年申请破产程序，公司基于谨慎性原则，已于 2017 年末全额计提坏账准备。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无应收持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项。

D．应收账款坏账计提政策分析

根据公司的坏账计提政策，对合并范围内单位之间不计提坏账准备，但是对合并范围外的关联方参照无关联关系客户计提坏账准备。对于优质客户、政府工程客户等信用风险较低的客户单位，公司一律按照公司会计政策的规定正常计提

坏账准备。

报告期内，公司与同行业可比上市公司应收账款坏账计提政策对比如下：

账　龄	1 年以内（含 1 年）	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%
恒光股份	**5%**	**10%**	**20%**	**40%**	**80%**	**100%**

从上表可见，公司应收账款坏账计提比例与阳煤化工较为接近，整体高于三友化工。报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账的应收账款基本上为 1 年以内，占比均超过 85%，对于部分账龄较长的应收账款，公司经过慎重评估后，对于收回不确定性较大的应收账款按照单项金额不重大但单独计提坏账准备的方式全额计提。总体来看，公司应收账款坏账计提政策较为谨慎，且在报告期内一贯执行，与同行业相比不存在明显偏低的情形。

E. 现金及第三方回款分析

a. 现金及第三方回款的原因及合理性

报告期内，公司存在少量现金收款的情形，主要系受个体户结算付款习惯和部分客户特殊情况下的付款安排有关，公司现金收款具备合理的商业理由，交易真实，符合实际经营情况。

报告期内，公司存在商品销售回款方与合同签订主体不一致的情形，主要系部分客户因自身资金安排、采购安排、结算付款的便捷性等原因委托第三方支付货款，客户通过第三方回款的销售真实且具备合理的商业理由，符合实际经营情况。

b. 现金及第三方回款分类和占比情况

报告期各期，公司第三方回款情况如下：

单位：万元

第三方回款人身份	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

客户股东	-	1.50	186.81	305.90
客户股东近亲属	-	-	129.67	785.93
客户员工	3.00	0.98	135.16	682.88
本公司员工	-	-	3.47	129.04
合计	**3.00**	**2.48**	**455.11**	**1,903.75**
占营业收入比例	**0.01%**	0.00%	0.69%	4.13%
有委托付款函金额	**3.00**	0.98	394.20	1,579.67
有委托付款函占比	**100.00%**	39.52%	86.62%	82.98%

报告期各期，公司第三方回款金额分别为 1,903.75 万元、455.11 万元、2.48 万元和 3.00 万元，其中本公司员工收款后以银行转账、电汇方式转入公司账上的金额分别为 129.04 万元、3.47 万元、0.00 万元和 0.00 万元。客户关联方回款人主要包括客户公司股东、股东亲属和员工，上述客户关联方与本公司均不存在关联关系。获取客户公司委托函确认金额分别为 1,579.67 万元、394.20 万元、0.98 万元和 3.00 万元，占第三方回款总金额比例分别为 82.98%、86.62%、39.52%和 100.00%。2019 年和 2020 年 1-6 月，第三方回款金额下降至极低水平，系公司制定完善、严格的销售收款制度并有效执行的结果。

报告期各期，公司现金收款情况如下：

单位：万元

现金收款事项	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
废品收入存现	-	59.53	40.22	58.11
销售收款存现	-	5.95	16.67	25.11
总计	**-**	**65.48**	**56.89**	**83.23**
占营业收入比例	-	0.11%	0.09%	0.18%

报告期各期，公司现金收款金额分别为 83.23 万元、56.89 万元、65.48 万元和 0.00 万元，占营业收入比例分别为 0.18%、0.09%、0.11%和 0.00%，整体保持在较低的水平。报告期内，公司现金收款主要系废品收入存现和销售收款存现，其中销售商品收取现金金额分别为 25.11 万元、16.67 万元、5.95 万元和 0.00 万元，呈现逐年下降的趋势，公司为尽量减少现金收款情形，制定了严格的现金收款制度，导致产品销售收取现金的情况逐年减少。废品收入主要来源于收受废旧物品的个体户，一般采用钱货两清的结算方式，现金结算方式较为常见。

（4）预付款项

报告期内，公司预付款项的账龄结构如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内	1,924.37	98.98%	867.39	99.29%	3,898.68	99.86%	1,949.85	99.84%
1 年-2 年	13.82	0.71%	1.79	0.20%	3.50	0.09%	1.06	0.06%
2 年-3 年	1.66	0.09%	2.33	0.27%	1.06	0.03%	1.02	0.05%
3 年以上	4.38	0.23%	2.05	0.24%	0.99	0.02%	0.99	0.05%
合计	**1,944.23**	**100.00%**	**873.56**	**100.00%**	**3,904.23**	**100.00%**	**1,952.91**	**100.00%**

报告期各期末，公司预付款项金额分别为1,952.91万元、3,904.23万元、873.56万元和1,944.23万元，账龄基本上为一年以内，主要为预付的电费和货款。与公司的资产和业务规模相比，公司的预付款项余额较小，预付款项占流动资产的比例分别为6.62%、11.11%、2.41%和5.38%。2019年末，预付款项显著下降，主要原因系国家电网为支持实体经济和民营企业发展，降低了预付电费的要求，预付电费金额由2018年的2,720.31万元下降至363.56万元。

报告期各期末，公司预付国家电网电费金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付电费余额	891.63	363.56	2,720.31	1,448.34
预付账款余额	1,944.23	873.56	3,904.23	1,952.91
预付电费占预付账款比例	**45.86%**	**41.62%**	**69.68%**	**74.16%**

截至2020年6月30日，公司预付款项前五名的具体情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	期末余额	账龄	占预付款项的比例
1	**国网湖南省电力有限公司**	**918.69**	**1 年以内**	**47.25%**
1-1	国网湖南省电力有限公司怀化市洪江区供电分公司	873.96	1 年以内	44.95%
1-2	国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司	17.67	1 年以内	0.91%
1-3	湖南怀化恒光电力集团有限公司洪江区分公司	27.06	1 年以内	1.39%
2	**深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿**	**696.98**	**1 年以内**	**35.85%**
3	**湘潭大兴经贸有限公司**	**84.20**	**1 年以内**	**4.33%**

排名	单位名称	期末余额	账龄	占预付款项的比例
4	**衡阳信合农资有限公司**	**61.93**	**1 年以内**	**3.19%**
5	**湖北仙鄰化工有限公司**	**22.31**	**1 年以内**	**1.15%**
合计		**1,784.11**	**-**	**91.76%**

（5）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款余额	1,093.65	215.77	175.33	128.05
坏账准备	84.72	46.22	38.20	36.22
其他应收款账面价值	1,008.93	169.54	137.13	91.83
其他应收款账面价值占流动资产比例	**2.79%**	**0.47%**	**0.39%**	**0.31%**

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 91.83 万元、137.13 万元、169.54 万元和 1,008.93 万元，占流动资产的比例分别为 0.31%、0.39%、0.47%和 2.79%。2020 年 6 月 30 日，公司其他应收款余额及占流动资产比例大幅上升，主要系支付怀化市洪江区土地收购储备中心保证金 1,000.00 万元。

截至 2020 年 6 月 30 日，其他应收款主要为怀化市洪江区土地收购储备中心 1,000.00 万元、衡阳市松木工业园管委会 31.88 万元以及湖南千山矿业有限公司 30.84 万元，上述项目占公司其他应收款余额比例为 97.17%，已根据公司坏账政策计提相应的坏账准备。

公司其他应收款主要为押金、保证金，收回风险较小。报告期各期末，其他应收款中无持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项。

（6）存货

①存货总体构成情况

报告期各期末，公司存货余额构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
原材料	3,033.10	58.15%	3,993.68	61.18%	4,521.86	70.88%	1,828.01	56.46%
在产品	841.56	16.14%	1,582.97	24.25%	1,149.12	18.01%	587.26	18.14%
库存商品	1,200.53	23.02%	815.28	12.49%	654.44	10.26%	779.24	24.07%
周转材料	140.46	2.69%	136.08	2.08%	54.20	0.85%	43.32	1.34%
合计	**5,215.66**	**100.00%**	**6,528.01**	**100.00%**	**6,379.61**	**100.00%**	**3,237.82**	**100.00%**

公司存货由原材料、在产品、库存商品和周转材料构成，总体结构较为稳定。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、6,528.01 万元和 5,215.66 万元。2018 年末，公司存货增长较快主要原因系公司产销量增长，导致在产品显著增加，同时为了满足生产需求增加了原材料备货；2020 年 6 月 30 日，受原材料和在产品余额下降影响，公司存货余额较 2019 年末有所下降。公司库存商品基于其化工属性，不宜长时间储存，故公司产成品周转效率较高，各期末余额较小，不存在异常波动的情形。

报告期各期末，原材料余额构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
硫铁矿	950.68	31.34%	1,633.51	40.90%	1,289.72	28.52%	581.15	31.79%
高硫渣	235.05	7.75%	235.05	5.89%	1,578.67	34.91%	167.13	9.14%
铝锭	173.92	5.73%	185.22	4.64%	194.80	4.31%	-	-
氧化镁	68.60	2.26%	119.69	3.00%	-	-	-	-
锗精矿	96.61	3.19%	162.83	4.08%	105.33	2.33%	127.63	6.98%
二氧化锗	-	-	253.71	6.35%	-	-	-	-
备品备件	1,018.07	33.57%	1,061.27	26.57%	994.97	22.00%	706.89	38.67%
其他	490.18	16.16%	342.40	8.57%	358.37	7.93%	245.21	13.41%
合计	**3,033.10**	**100.00%**	**3,993.68**	**100.00%**	**4,521.86**	**100.00%**	**1,828.01**	**100.00%**

公司原材料主要为硫铁矿、高硫渣和备品备件，合计金额分别为 1,455.17 万元、3,863.36 万元、2,929.83 万元和 2,203.80 万元，占比分别为 79.60%、85.43%、73.36%和 72.66%。2018 年原材料大幅增加，主要系 2018 年第四季度硫酸市场价格持续上涨，公司增加了硫铁矿和高硫渣等制酸原料的备货；2019 年原材料

有所下降，主要系随着株冶集团高硫渣库存逐步清理完毕，导致高硫渣库存量较上期大幅下降。

②存货库龄分析

报告期各期末，公司存货库龄情况如下表所示：

单位：万元

存货名称	2020.6.30					
	1 年以内		1 年以上		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,462.36	47.21%	570.75	10.94%	3,033.10	58.15%
其中：备品备件	546.44	10.48%	471.63	9.04%	1,018.07	19.52%
在产品	841.56	16.14%	-	-	841.56	16.14%
库存商品	1,200.53	23.02%	-	-	1,200.53	23.02%
周转材料	128.14	2.46%	12.32	0.23%	140.46	2.69%
合计	**4,632.59**	**88.83%**	**583.07**	**11.17%**	**5,215.66**	**100.00%**
存货名称	**2019.12.31**					
	1 年以内		**1 年以上**		**合计**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
原材料	3,472.83	53.20%	520.85	7.98%	3,993.68	61.18%
其中：备品备件	541.65	8.30%	519.62	7.96%	1,061.27	16.26%
在产品	1,582.97	24.25%	-	-	1,582.97	24.25%
库存商品	815.28	12.49%	-	-	815.28	12.49%
周转材料	122.49	1.88%	13.59	0.21%	136.08	2.08%
合计	**5,993.57**	**91.81%**	**534.43**	**8.19%**	**6,528.01**	**100.00%**
存货名称	**2018.12.31**					
	1 年以内		**1 年以上**		**合计**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
原材料	3,941.73	61.79%	580.13	9.09%	4,521.86	70.88%
其中：备品备件	521.06	8.17%	473.91	7.43%	994.97	15.60%
在产品	1,149.12	18.01%	-	-	1,149.12	18.01%
库存商品	654.44	10.26%	-	-	654.44	10.26%
周转材料	51.00	0.80%	3.19	0.05%	54.20	0.85%
合计	**5,796.29**	**90.86%**	**583.32**	**9.14%**	**6,379.61**	**100.00%**
存货名称	**2017.12.31**					

	1年以内		1年以上		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,461.60	45.14%	366.42	11.32%	1,828.01	56.46%
其中：备品备件	343.38	10.61%	363.51	11.23%	706.89	21.83%
在产品	587.26	18.14%	-	-	587.26	18.14%
库存商品	779.24	24.07%	-	-	779.24	24.07%
周转材料	41.36	1.28%	1.96	0.06%	43.32	1.34%
合计	**2,869.45**	**88.62%**	**368.38**	**11.38%**	**3,237.82**	**100.00%**

报告期各期末，库龄超过 1 年的存货金额分别为 368.38 万元、583.32 万元、534.43 万元和 583.07 万元，占各期末存货比例分别为 11.38%、9.14%、8.19%和 11.17%，报告期各期末，库龄 1 年以上的存货金额及占比均维持在较低水平。

报告期各期末，库龄超过一年的存货包括原材料和周转材料。周转材料系各规格产品包装袋，库龄超过 1 年的金额分别为 1.96 万元、3.19 万元、13.59 万元和 12.32 万元，整体处于较低水平。公司对周转材料采用先进先出法，不存在大量积压或因库龄较长无法使用的情况。库龄超过 1 年的原材料金额分别为 366.42 万元、580.13 万元、520.85 万元和 570.75 万元，其中备品备件分别为 363.51 万元、473.91 万元、519.62 万元和 471.63 万元，即部分原材料库龄较长主要系机器设备备品备件库龄较长所致，公司备品备件存放于备品仓库，由专人保管，保质期较长，不存在明显的减值迹象。2018 年，除备品备件外，其他库龄超过 1 年的原材料主要为锗精矿，金额为 103.69 万元，主要系公司自产锗产品原料种类较多，锗精矿易储存且不存在保质期，故一般优先使用其他含锗原料进行生产，该部分锗精矿已于 2019 年领用出库，不存在异常。

公司产成品基于其化工属性，不宜长时间储存，故公司产成品周转效率较高，库龄均在 1 年以内。

综上所述，报告期各期末，公司存在少量库龄超过 1 年的存货，系基于实际经营情况的结果，公司不存在产品滞销或前期销售退回的情形。

③存货跌价准备

报告期各期末，公司存货跌价计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30			2019.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	3,033.10	-	3,033.10	3,993.68	-	3,993.68
在产品	841.56	7.57	833.99	1,582.97	5.02	1,577.94
库存商品	1,200.53	69.30	1,131.23	815.28	81.13	734.14
周转材料	140.46	-	140.46	136.08	-	136.08
合计	**5,215.66**	**76.88**	**5,138.78**	**6,528.01**	**86.16**	**6,441.85**
项目	**2018.12.31**			**2017.12.31**		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	4,521.86	-	4,521.86	1,828.01	-	1,828.01
在产品	1,149.12	-	1,149.12	587.26	-	587.26
库存商品	654.44	0.10	654.33	779.24	7.44	771.80
周转材料	54.20	-	54.20	43.32	-	43.32
合计	**6,379.61**	**0.10**	**6,379.51**	**3,237.82**	**7.44**	**3,230.39**

存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。报告期各期末，公司的存货跌价准备分别计提了 7.44 万元、0.10 万元、86.16 万元和 76.88 万元。2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日，存货跌价准备较高，主要原因系 2019 年第四季度硫酸价格持续下滑，截至 2020 年 6 月 30 日，无明显迹象表明该价格下滑趋势即将出现逆转，故出于谨慎性原则考虑，对硫酸产品及在产品账面余额高于预计可变现净值的部分计提了存货跌价准备。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
留抵增值税进项税额	306.02	408.50	394.99	120.25
理财产品	-	-	2,244.96	2,004.96
预缴增值税	2.79	-	140.20	-
预缴企业所得税	6.66	55.97	77.25	-
预付中介机构费用	28.30	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
合计	343.77	464.48	2,857.40	2,125.20

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 2,125.20 万元、2,857.40 万元、464.48 万元和 343.77 万元，主要为公司购买的理财产品和留抵增值税进项税额。2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日，公司将购买的银行理财产品列示于“交易性金融资产”，故其他流动资产余额显著下降。

2、非流动资产的构成及变动分析

报告期各期末，公司非流动资产构成及所占比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	22,502.24	72.91%	21,908.76	72.15%	19,174.07	66.68%	15,747.86	71.46%
在建工程	955.50	3.10%	1,135.38	3.74%	2,148.19	7.47%	2,607.98	11.83%
无形资产	6,930.50	22.46%	7,012.73	23.10%	7,176.43	24.96%	3,576.57	16.23%
长期待摊费用	6.15	0.02%	13.90	0.05%	11.69	0.04%	-	-
递延所得税资产	301.97	0.98%	253.74	0.84%	243.78	0.85%	106.12	0.48%
其他非流动资产	164.94	0.53%	39.00	0.13%	-	-	-	-
非流动资产合计	**30,861.29**	**100.00%**	**30,363.52**	**100.00%**	**28,754.16**	**100.00%**	**22,038.53**	**100.00%**

报告期内，公司的非流动资产主要包括固定资产、无形资产和在建工程。报告期各期末，上述三个科目合计占非流动资产的比例分别为 99.52%、99.11%、98.99%和 98.47%。报告期内，随着公司业务规模不断扩大，非流动资产呈逐年增长的趋势。

（1）固定资产

①固定资产的构成

报告期各期末，固定资产的账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
机器设备	13,607.36	60.47%	13,018.67	59.42%	10,650.10	55.54%	8,396.27	53.32%
房屋及建筑物	8,631.25	38.36%	8,610.71	39.30%	8,324.39	43.41%	7,234.12	45.94%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电子设备及其他	199.40	0.89%	204.38	0.93%	113.98	0.59%	76.42	0.49%
运输设备	64.22	0.29%	75.00	0.34%	85.60	0.45%	41.05	0.26%
合计	**22,502.24**	**100.00%**	**21,908.76**	**100.00%**	**19,174.07**	**100.00%**	**15,747.86**	**100.00%**

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、21,908.76 万元和 22,502.24 万元，占非流动资产的比例分别为 71.46%、66.68%、72.15%和 72.91%。公司属于重资产行业，固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备构成。

②房屋及建筑物

公司房屋建筑主要为办公、生产和仓储所需的房屋建筑。报告期各期末，公司固定资产中房屋建筑的账面价值分别为 7,234.12 万元、8,324.39 万元、8,610.71 万元和 8,631.25 万元，呈现逐年增加的趋势，占固定资产账面价值的比例分别为 45.94%、43.41%、39.30%和 38.36%。

③机器设备

公司生产所需的机器设备多为价值较高的特种设备。报告期各期末，公司固定资产中机器设备账面价值分别为 8,396.27 万元、10,650.10 万元、13,018.67 万元和 13,607.36 万元，呈现逐年增加的趋势，占固定资产账面价值的比例分别为 53.32%、55.54%、59.42%和 60.47%。

机器设备账面价值及占固定资产比例均逐年递增，主要系公司新增产品产线所致。报告期内，公司新增半胱胺盐酸盐、七水硫酸镁、三氯化磷和氨基磺酸等精细化工产品生产线，并更新了离子膜烧碱生产线设备，导致机器设备账面价值逐年增加。

报告期内，公司机器设备原值与经营规模的匹配情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
机器设备原值	36,590.88	35,255.48	33,391.00	29,534.79
营业收入	30,550.29	60,652.80	65,851.33	46,042.28
机器设备单位产出	0.83	1.72	1.97	1.56

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司机器设备单位产出分别为 1.56、1.97、1.72 和 0.83，整体保持稳定。公司机器设备原值和经营规模基本匹配。

报告期内，公司机器设备单位产出和同行业上市公司的对比情况如下表所示：

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：机器设备单位产出=营业收入/机器设备原值

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，同行业上市公司机器设备单位产出平均值分别为 1.54、1.46、1.30 和 0.73。发行人机器设备原值与经营规模的匹配性与同行业可比公司相比，不存在重大差异。

④运输设备

公司运输设备主要为生产场地使用的转运设备及商务车。报告期各期末，公司运输设备的账面价值分别为 41.05 万元、85.60 万元、75.00 万元和 64.22 万元，2018 年账面价值增加主要原因系购置了两台商务车。

⑤电子设备及其他

电子设备及其他主要为生产办公所需的电子设备及办公家具。报告期各期末，电子设备及其他的账面价值分别为 76.42 万元、113.98 万元、204.38 万元和 199.40 万元，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，呈现逐年递增的趋势，主要系 2018 年厂区增设 LED 电子显示屏、视频会议终端设备及办公电脑；2019 年增设高压变频调速系统、门禁管理系统、装车 PLC 系统以及其他电子办公设备所致。

⑥固定资产减值准备

截至 2020 年 6 月 30 日，公司固定资产减值准备情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	折旧年限
机器设备	36,590.88	22,983.51	-	13,607.36	8-10
房屋及建筑物	13,412.66	4,781.42	-	8,631.25	20
运输工具	268.45	204.23	-	64.22	4-5
电子设备及其他	486.49	287.09	-	199.40	3-10
合计	**50,758.49**	**28,256.25**	**-**	**22,502.24**	**-**

截至 2020 年 6 月 30 日，公司固定资产总体成新率为 44.33%。报告期内，未发现固定资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情况，无明显迹象表明固定资产的可收回金额低于账面价值，故未计提减值准备。

（2）在建工程

①在建工程概况

报告期各期末，公司在建工程金额如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
在建工程	845.16	1,018.64	2,148.19	2,315.53
工程物资	110.34	116.74	-	292.45
合计	**955.50**	**1,135.38**	**2,148.19**	**2,607.98**

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 2,607.98 万元、2,148.19 万元、1,135.38 万元和 955.50 万元。

报告期各期末，公司在建工程按项目类别构成及变动情况如下：

单位：万元

工程项目类别	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
优质硫酸技改项目	213.05	-	-	-
12 万吨/年硫酸技改项目	30.04	-	-	-
硫酸镁技改项目	70.82	-	-	-
5000 吨/年氯代吡啶系列项目	36.01	-	-	-
钙铝水滑石项目	-	453.74	442.00	48.58
硫酸项目	161.75	173.75	190.21	-
氯酸钠工程	-	137.77	-	-

工程项目类别	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
5 万吨/年聚氯化铝项目	85.64	77.38	54.83	-
5.5 万吨/年精细化工新材料项目	159.41	51.65	17.32	-
半胱胺工程	-	31.28	-	743.49
氨基磺酸技改项目	2.35	9.26	21.02	1,486.39
10 万吨/年零极距离子膜烧碱项目	-	-	1,248.02	-
110KV 变电站	-	-	102.39	37.08
其他	86.09	83.81	72.40	-
合计	**845.16**	**1,018.64**	**2,148.19**	**2,315.53**

注：上表中在建工程构成不包含工程物资。

报告期内，公司在建工程项目主要为公司及子公司新建精细化工产品项目、已建成生产线的技术升级改造和配套设施建设项目。报告期各期末，公司在建工程科目余额分别为 2,315.53 万元、2,148.19 万元、1,018.64 万元和 845.16 万元，呈现逐渐下降的趋势，不存在长期停工或建设期超长的情形。

②主要在建工程变动情况

2020 年 1-6 月，公司主要在建工程变动情况如下：

单位：万元

工程项目名称	2019 年 12 月 31 日余额	本年增加	转入固定资产	其他减少	2020 年 06 月 30 日余额
钙铝水滑石项目	453.74	6.95	460.69	-	-
氯酸钠工程	137.77	118.48	256.25	-	-
硫酸镁项目	-	70.82	-	-	70.82
5.5 万吨/年精细化工新材料项目	51.65	107.77	-	-	159.41
5 万吨/年聚氯化铝项目	77.38	8.25	-	-	85.64
硫酸项目	173.75	3.50	15.50	-	161.75
优质硫酸技改项目	-	213.05	-	-	213.05
合计	**894.29**	**528.82**	**732.44**	-	**690.67**

2020 年 6 月 30 日，钙铝水滑石项目和氯酸钠工程项目达到预定可使用状态的在建工程项目已转入固定资产，其他主要在建工程项目正有序建设中，不存在提前或推迟转固的情形，未发生在建工程减值情形。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	6,920.31	99.85%	7,004.50	99.88%	7,172.88	99.95%	3,573.64	99.92%
商标使用权	2.17	0.03%	2.45	0.03%	3.01	0.04%	2.93	0.08%
软件使用权	0.46	0.01%	0.49	0.01%	0.54	0.01%	-	-
专利权	7.56	0.11%	5.29	0.08%	-	-	-	-
合计	**6,930.50**	**100.00%**	**7,012.73**	**100.00%**	**7,176.43**	**100.00%**	**3,576.57**	**100.00%**

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为3,576.57万元、7,176.43万元、7,012.73万元和6,930.50万元，主要为土地使用权，占无形资产比重分别为99.92%、99.95%、99.88%和99.85%。2018年末，土地使用权账面价值大幅增加主要系子公司恒光化工取得松木经济开发区工业用地使用权。

（4）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为0.00万元、11.69万元、13.90万元和6.15万元，占非流动资产的比例分别为0.00%、0.04%、0.05%和0.02%。报告期内，公司长期待摊费用为财产保险费。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司的递延所得税资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异
资产减值准备	149.99	658.36	93.85	625.06	68.06	452.55	106.12	696.77
递延收益	151.98	1,013.19	159.89	1,065.95	175.72	1,171.45	-	-
合计	**301.97**	**1,671.56**	**253.74**	**1,691.00**	**243.78**	**1,624.00**	**106.12**	**696.77**

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为106.12万元、243.78万元、253.74万元和301.97万元，占非流动资产比例分别为0.48%、0.85%、0.84%和0.98%，主要为递延收益、资产减值准备形成的可抵扣暂时性差异。2018年末，递延所得税资产较上期明显增长，主要系收到与资产相关的政府补助导致可抵扣

暂时性差异金额大幅增长所致。

（6）其他非流动资产

公司其他非流动资产为预付的工程款和土地款。具体明细如下：

单位：万元

项　目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付工程款	20.94	39.00	-	-
预付土地款	144.00	-	-	-
合　计	**164.94**	**39.00**	-	-

（7）资产减值准备计提情况分析

报告期内，公司已根据资产状况，按照资产减值的相关会计政策的规定，足额计提了资产减值准备，报告期各期末减值准备计提情况具体如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收票据坏账准备	12.50	30.71	-	-
应收账款坏账准备	484.27	461.96	414.24	653.12
其他应收款坏账准备	84.72	46.22	38.20	36.22
存货跌价准备	76.88	86.16	0.10	7.44
资产减值准备合计	**658.36**	**625.06**	**452.55**	**696.77**

公司已按照《企业会计准则》制定了各项资产减值准备的计提政策，严格按照公司制定的会计政策进行计提，公司计提的各项资产减值准备是公允和稳健的，各项资产减值准备计提情况与资产质量实际状况相符，客观反映了公司的资产价值。

（二）负债结构及变动分析

1、负债构成及变动分析

报告期内，公司总负债构成及所占比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	12,290.22	79.29%	10,296.22	75.45%	14,605.05	82.13%	16,467.37	98.43%
非流动负债	3,209.26	20.71%	3,349.50	24.55%	3,177.99	17.87%	262.51	1.57%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
负债合计	15,499.48	100.00%	13,645.71	100.00%	17,783.03	100.00%	16,729.87	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 16,729.87 万元、17,783.03 万元、13,645.71 万元和 15,499.48 万元，公司负债主要以流动负债为主，占负债总额的比例分别为 98.43%、82.13%、75.45%和 79.29%，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，呈现逐年下降的趋势，2020 年 6 月 30 日，流动负债占负债总额比例较 2019 年末略有上升，主要系短期借款增加所致。

2、流动负债构成及变动分析

报告期内，公司流动负债构成及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	3,600.00	29.29%	800.00	7.77%	800.00	5.48%	1,700.00	10.32%
应付票据	-	-	-	-	1,800.00	12.32%	3,574.00	21.70%
应付账款	1,983.70	16.14%	2,153.98	20.92%	3,048.51	20.87%	1,526.34	9.27%
预收款项	-	-	1,850.06	17.97%	2,812.81	19.26%	877.18	5.33%
应付职工薪酬	216.72	1.76%	539.93	5.24%	611.09	4.18%	370.13	2.25%
应交税费	620.11	5.05%	484.95	4.71%	373.51	2.56%	811.85	4.93%
其他应付款	481.72	3.92%	272.77	2.65%	381.91	2.61%	832.80	5.06%
合同负债	1,153.00	9.38%	-	-	-	-	-	-
其他流动负债	4,234.96	34.46%	4,194.52	40.74%	4,777.22	32.71%	6,775.07	41.14%
合计	**12,290.22**	**100.00%**	**10,296.22**	**100.00%**	**14,605.05**	**100.00%**	**16,467.37**	**100.00%**

报告期内，公司流动负债的主要为短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、合同负债和其他流动负债。报告期各期末，上述六项合计占流动负债的比例分别为 87.76%、90.64%、87.40%和 89.27%。根据新准则规定，公司将与合同约定的履约义务相关的预收款项列示于“合同负债”。

（1）短期借款

报告期内，公司短期借款均为银行抵押借款。报告期各期末，公司短期借款金额分别为 1,700.00 万元、800.00 万元、800.00 万元和 3,600.00 万元，短期借款

整体处于较低水平，偿债压力较小。

（2）应付票据及应付账款

报告期各期末，公司应付票据及应付账款金额如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付票据	-	-	1,800.00	3,574.00
应付账款	1,983.70	2,153.98	3,048.51	1,526.34
合计	**1,983.70**	**2,153.98**	**4,848.51**	**5,100.34**

①应付票据

报告期各期末，公司应付票据具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	-	-	1,800.00	3,574.00
合计	-	-	**1,800.00**	**3,574.00**

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 3,574.00 万元、1,800.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占流动负债比例分别为 21.70%、12.32%、0.00%和 0.00%，公司应付票据均为银行承兑汇票。报告期内，公司逐渐减少票据结算采购款项的情形，应付票据余额逐渐下降，直至不再使用汇票支付款项。

②应付账款

A. 应付账款款项性质分析

报告期各期末，公司应付账款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付材料款	1,354.44	68.28%	1,618.91	75.16%	2,566.11	84.18%	1,061.31	69.53%
应付设备款	629.26	31.72%	535.08	24.84%	482.40	15.82%	465.03	30.47%
合计	**1,983.70**	**100.00%**	**2,153.98**	**100.00%**	**3,048.51**	**100.00%**	**1,526.34**	**100.00%**

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,526.34 万元、3,048.51 万元、2,153.98 万元和 1,983.70 万元，占流动负债的比例分别为 9.27%、20.87%、20.92%和 16.14%。公司应付账款主要系采购材料、设备款。2018 年末，公司应付账款

余额较 2017 年末显著上升，主要系原材料备货形成的应付材料款增加所致，随着应付材料款余额逐渐下降，公司应付账款余额也随之下降。

B.应付账款前五名

截至 2020 年 6 月 30 日，公司应付账款前五名单位情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	账龄	占比
1	湖南国联建筑工程有限公司	187.88	1 年以内；2-3 年	9.47%
2	衡阳金马工程建设有限公司	119.79	1 年以内；1-2 年；2-3 年	6.04%
3	湖南盐业股份有限公司	105.27	1 年以内	5.31%
3-1	湖南省湘澧盐化有限责任公司	2.29	1 年以内	0.12%
3-2	湖南省湘衡盐化有限责任公司	102.98	1 年以内	5.19%
4	江山市正茂信息技术服务部	70.00	1 年以内	3.53%
5	湖南天人安装建设有限公司	67.42	1 年以内	3.40%
合计		**550.37**	**-**	**27.74%**

（3）预收款项

报告期各期末，公司预收款项明细情况具体如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预收货款	-	1,850.06	2,812.81	877.18
合计	**-**	**1,850.06**	**2,812.81**	**877.18**

报告期各期末，公司预收账款余额分别 877.18 万元、2,812.81 万元、1,850.06 万元和 0.00 万元，系预收客户货款，占流动负债比例分别为 5.33%、19.26%、17.97%和 0.00%。2018 年预收账款大幅增加，主要系烧碱和氯酸钠行情较好，公司采取先款后货的结算方式进行销售；此外，焙烧渣产品的销售也是采用先款后货的结算方式。2019 年预收账款有所下降，主要系焙烧渣产销大幅下降导致预收客户货款金额大幅下降；2020 年 6 月 30 日，预收款项余额为零，主要系公司将与合同约定的履约义务相关的预收款项扣除增值税后列示于“合同负债”。

（4）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 370.13 万元、611.09 万元、539.93 万元和 216.72 万元，占流动负债的比例分别为 2.25%、4.18%、5.24%和

1.76%。公司应付职工薪酬为应付的工资奖金、职工福利等短期薪酬。2018 年末，公司应付职工薪酬余额较 2017 年末增长 240.95 万元，主要原因系员工人数和年终奖增加所致；2020 年 6 月 30 日，公司应付职工薪酬余额较上年末明显下降，主要系公司年中仅计提 1 个月年终奖，年终根据全年经营业绩计提全年年终奖所致。

（5）应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 811.85 万元、373.51 万元、484.95 万元和 620.11 万元，占流动负债的比例分别为 4.93%、2.56%、4.71%和 5.05%。

报告期各期末，公司应交税费明细情况具体如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
企业所得税	372.78	177.65	274.33	464.10
增值税	212.50	259.52	78.59	301.97
城市维护建设税	14.90	18.17	5.50	21.63
教育费附加及地方教育附加	10.64	12.98	3.93	15.45
代扣代缴个人所得税	2.19	12.67	5.33	3.38
其他	7.11	3.97	5.83	5.32
合计	**620.11**	**484.95**	**373.51**	**811.85**

由上表可见，报告期内应交税费主要为企业所得税和增值税，合计占比分别为 94.36%、94.49%、90.15%和 94.38%。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
财政局上市引导资金	50.00	50.00	150.00	150.00
押金及保证金	32.26	32.26	64.73	412.34
代垫运输费及其他	399.46	190.52	167.18	270.45
合计	**481.72**	**272.77**	**381.91**	**832.80**

其他应付款包括财政上市预借资金、押金及保证金、代垫运输费及其他。报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 832.80 万元、381.91 万元、272.77 万

元和 481.72 万元，占流动负债的比例分别为 5.06%、2.61%、2.65%和 3.92%。2018 年末，押金保证金余额大幅减少主要系退还湘乡市洙津渡电化有限公司项目保证金 338.45 万元；2019 年湖南省财政厅为扶持企业上市核销预借给公司的上市专项引导资金 100.00 万元；2020 年 6 月 30 日，代垫运输费及其他余额较上年末大幅增加，主要系硫酸和烧碱产品暂估运费大幅增加所致。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司其他应付款前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	账龄	占比
1	衡阳雁峰鸿福运输有限公司	135.08	1 年以内	28.40%
2	怀化市洪江联合运输有限公司	100.84	1 年以内	20.93%
3	怀化市财政局	50.00	5 年以上	10.38%
4	泸溪县顺达危险品运输有限公司	43.47	1 年以内	9.02%
5	湖南沃辰物流有限公司	19.02	1 年以内	3.95%
合　计		**348.41**	**-**	**72.33%**

注：应付怀化市财政局资金为上市专项引导资金。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无应付持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项。

（七）合同负债

报告期各期末，公司合同负债明细情况如下表所示：

单位：万元

项　目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预收货款	1,153.00	-	-	-
合　计	**1,153.00**	**-**	**-**	**-**

根据新准则规定，公司将与合同约定的履约义务相关的预收款项扣除增值税后列示于“合同负债”。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司合同负债前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	账龄	占比
1	**中伟新材料股份有限公司**	**70.46**	**1 年以内**	**6.11%**
1-1	中伟新材料股份有限公司	42.11	1 年以内	3.65%

序号	单位名称	账面余额	账龄	占比
1-2	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	28.35	1 年以内	2.46%
2	**淄博市淄川区石牛社会福利化工厂**	**56.07**	**1 年以内**	**4.86%**
3	**衡阳市佳胜化工有限公司**	**41.81**	**1 年以内**	**3.63%**
4	**湘乡市洙津渡电化有限公司**	**33.20**	**1 年以内**	**2.88%**
5	**贵州大龙华康有限责任公司**	**32.53**	**1 年以内**	**2.82%**
合　计		**234.08**	**-**	**20.30%**

（八）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项　目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
已背书尚未到期票据	4,085.08	4,194.52	4,777.22	6,775.07
待转销项税额	149.89	-	-	-
合　计	**4,234.96**	**4,194.52**	**4,777.22**	**6,775.07**

报告期各期末，公司的其他流动负债主要为已背书转让但尚未到期的银行承兑汇票。

公司根据《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）》，为保证应收票据终止确认会计处理符合《企业会计准则》的规定，公司对应收票据终止确认的具体判断依据调整为由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书转让时即终止确认，而由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票在背书转让时继续确认，待到期承兑后终止确认，将已背书未到期且未终止确认的应收票据列示于“其他流动负债”。

3、非流动负债构成及变动分析

报告期内，公司非流动负债构成及所占比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延收益	3,128.68	97.49%	3,258.72	97.29%	3,084.83	97.07%	262.51	100.00%
递延所得税负债	80.58	2.51%	90.78	2.71%	93.16	2.93%	-	-

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动负债合计	3,209.26	100.00%	3,349.50	100.00%	3,177.99	100.00%	262.51	100.00%

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司非流动负债逐年上升，主要系收到与资产相关的政府补助形成的递延收益增加所致。2020 年 6 月 30 日，随着递延收益逐渐摊销，递延收益余额较 2019 年末有所下降，非流动资产余额也随之下降。

（1）递延收益

报告期内，公司递延收益主要是收到的与资产相关的政府补助。报告期各期末，公司递延收益余额分别为 262.51 万元、3,084.83 万元、3,258.72 万元和 3,128.68 万元，2018 年末较 2017 年末增长 2,822.32 万元，主要原因系当年收到硫酸项目专项扶持资金和松木工业园基础设施项目扶持专项资金两项与资产相关的政府补助款。

报告期各期末，公司递延收益具体项目如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
松木工业园基础设施项目扶持专项	1,497.53	1,539.71	1,624.08	-
年产 30 万吨硫酸项目专项扶持资金摊销	874.94	919.05	1,007.28	-
硫化工下游系列产品的新工艺绿色开发与产业化	188.33	198.33	-	-
松木工业园盐卤特色产业专项资金	113.01	120.14	134.42	-
年产 2 万吨氨基磺酸、1.2 万吨钙铝水滑石项目制造强省专项资金	95.00	100.00	-	-
年产 15 万吨七水硫酸亚铁项目	26.87	80.60	116.67	183.33
氯碱车间提质改造补助	80.00	80.00	-	-
2018 年军民融合专项资金（20 万吨高纯锗工程补助）	62.67	66.67	74.67	-
硫酸车间节能环保技改项目	36.00	38.00	-	-
项目建设基金返还	34.17	35.17	37.17	39.17
年产 2 万吨氨基磺酸项目中小发展专项	30.00	32.00	36.00	40.00
年产 2 万吨氨基磺酸联产 1.2 万吨钙铝水滑石项目中小发展专项	25.25	26.75	29.75	-
衡阳市中小企业发展专项资金	21.04	22.29	24.79	-
废水处理升级改造项目	29.13	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
衡阳市发展专项资金	14.75	-	-	-
合计	**3,128.68**	**3,258.72**	**3,084.83**	**262.51**

（2）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 0.00 万元、93.16 万元、90.78 万元和 80.57 万元，占非流动负债的比例分别为 0.00%、2.93%、2.71%和 2.51%。公司递延所得税负债为一次性全额税前扣除的固定资产净额和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产所产生的应纳税暂时性差异，按照公司适用所得税税率计算列报。

（三）股东权益构成及变动分析

报告期内，公司股东权益及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股本	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
资本公积	17,124.51	17,146.93	17,146.93	17,146.93
专项储备	1,190.97	1,199.17	1,369.27	1,142.35
盈余公积	3,028.39	3,028.39	2,047.11	1,255.45
未分配利润	21,234.78	21,961.00	16,092.53	5,982.94
归属于母公司所有者权益合计	50,578.66	51,335.49	44,655.84	33,527.66
少数股东权益	909.35	1,560.88	1,449.15	1,282.80
所有者权益合计	**51,488.00**	**52,896.37**	**46,104.99**	**34,810.47**

报告期内，公司股本未发生变动。专项储备是公司用于核算按照国家规定提取的安全生产费。报告期各期末，专项储备余额分别为 1,142.35 万元、1,369.27 万元、1,199.17 万元和 1,190.97 万元，不存在显著波动。

报告期内，公司按净利润 10%的比例计提盈余公积。报告期各期末，公司盈余公积余额分别为 1,255.45 万元、2,047.11 万元、3,028.39 万元和 3,028.39 万元。

报告期内，随着公司经营规模不断扩大，公司盈利情况良好，净利润整体维持较高水平，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，未分配利润金额大幅增加。2020 年 6 月 30 日，公司未分配利润余额为 21,234.78 万元，略低于 2019 年末，仍维

持较高水平。

十三、偿债能力、营运能力与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、公司报告期内主要偿债指标情况

报告期内，公司偿债能力主要指标如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月 /2020.6.30	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
资产负债率（合并）	23.14%	20.51%	27.83%	32.46%
资产负债率（母公司）	17.88%	13.77%	20.06%	30.92%
流动比率（倍）	2.94	3.51	2.41	1.79
速动比率（倍）	2.52	2.89	1.97	1.60
息税折旧摊销前利润（万元）	6,149.19	14,352.10	17,592.56	10,214.33
利息保障倍数（倍）	162.92	133.64	270.06	53.73

报告期各期末，公司资产负债率分别为 32.46%、27.83%、20.51%和 23.14%，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，呈现逐年下降的趋势，主要原因系公司经营业绩良好，流动资产和非流动资产均逐年增加导致总资产逐年上升，公司稳健的经营策略使得负债总额未在报告期内出现较大的增长，基于此，公司资产负债率逐年下降；2020 年 6 月 30 日，公司资产负债率虽然较上年末略有上升，但是仍处于较低水平。公司长期偿债压力较小。

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司流动比率和速动比率在报告期内均呈现逐年上升的趋势，主要系流动资产、速动资产逐年上升和流动负债逐年下降共同影响所致；2020 年 6 月 30 日，公司流动比率和速动比率虽然较上年末有所下降，但是仍处于较高水平。公司短期偿债压力较小。

报告期各期末，公司资产负债结构合理，资产负债率、流动比率和速动比率均维持较好水平。公司稳健的经营策略、稳定的盈利能力和充裕的现金流对公司债务偿付具有较强的保障。

2、公司与同行业可比公司的主要偿债指标比较

报告期内，公司与同行业上市公司的偿债能力指标比较如下：

项目	证券代码	证券简称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率	601678	滨化股份	1.50	0.80	0.89	1.53
	600273	嘉化能源	1.76	1.52	2.32	1.76
	600618	氯碱化工	3.00	2.93	1.91	0.93
	600409	三友化工	0.75	0.74	0.87	0.76
	600691	阳煤化工	0.60	0.48	0.48	0.52
	平均值		**1.52**	**1.29**	**1.29**	**1.10**
	本公司		**2.94**	**3.51**	**2.41**	**1.79**
速动比率	601678	滨化股份	1.42	0.71	0.79	1.35
	600273	嘉化能源	1.40	1.14	2.01	1.59
	600618	氯碱化工	2.84	2.74	1.81	0.81
	600409	三友化工	0.59	0.56	0.66	0.56
	600691	阳煤化工	0.54	0.41	0.39	0.45
	平均值		**1.36**	**1.11**	**1.13**	**0.95**
	本公司		**2.52**	**2.89**	**1.97**	**1.60**
资产负债率	601678	滨化股份	52.54%	42.09%	41.86%	26.91%
	600273	嘉化能源	16.39%	21.44%	19.52%	24.99%
	600618	氯碱化工	19.12%	18.83%	22.72%	35.91%
	600409	三友化工	53.41%	51.45%	53.51%	55.86%
	600691	阳煤化工	87.19%	83.59%	81.55%	86.44%
	平均值		**45.73%**	**43.48%**	**43.83%**	**46.02%**
	本公司		**23.14%**	**20.51%**	**27.83%**	**32.46%**

注：数据来源 WIND

公司的流动比率和速动比率高于同行业可比上市公司平均值，短期偿债能力较强，主要与公司稳健的经营战略有关。报告期各期末，公司的短期借款维持在较低水平，分别为 1,700.00 万元、800.00 万元、800.00 万元和 3,600.00 万元；同时应付账款和应付票据合计金额逐年下降，分别为 5,100.34 万元、4,848.51 万元、2,153.98 万元和 1,983.70 万元。公司具备充足的流动性，为避免大量短期债务的偿还压力影响公司正常的经营，对流动负债余额控制较好，始终维持在较低水平。2017 年末和 2018 年末，公司的流动比率和速动比率与嘉化能源极为接近；2019 年末和 2020 年 6 月 30 日，公司的流动比率和速动比率与氯碱化工极为接近，由此可见，公司的流动比率和速动比率指标与同行业上市公司相比，不存在显著异常。

公司的资产负债率与同行业上市公司整体相比较低，大体位于同行业中间水平，主要原因系公司流动负债和非流动负债均保持较低水平。报告期各期，公司经营状况良好，经营活动现金流量净额持续为正并维持较高水平，分别为8,354.42万元、14,669.95 万元、14,814.38 万元和 3,847.49 万元，良好的经营活动现金流导致公司日常经营资金压力较小，较少的债务融资并及时偿付供应商货款，使得公司流动负债和非流动负债均处于较低水平。同行业可比上市公司中嘉化能源和氯碱化工有着与公司较为接近的资产负债率，均处于行业较低水平。

根据以上分析，公司总体负债结构合理，流动比率、速动比率等短期偿债指标良好，整体债务水平处于行业合理范围内。

（二）营运能力分析

1、公司主要资产周转能力指标情况

报告期内，公司资产周转指标如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	18.45	24.17	23.51	14.19
存货周转率（次/年）	7.08	6.07	8.72	12.46

注：2020 年 1-6 月，周转率指标系年化后的数据。

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司营业收入分别为 46,042.28 万元、65,851.33 万元和 60,652.80 万元，应收账款平均余额分别为 3,244.36 万元、2,800.97 万元和 2,509.23 万元，基于公司营业收入规模保持较高水平和应收账款平均余额逐年下降的共同影响，导致应收账款周转率逐年上升。2020 年 1-6 月，受应收账款平均余额增加影响，年化后应收账款周转率较 2019 年有所下降。

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司营业成本分别为 30,973.14 万元、41,911.08 万元和 39,182.62 万元，存货平均余额分别为 2,484.90 万元、4,808.72 万元和 6,453.81 万元，由于存货平均余额上涨幅度较大，营业成本没有同比例上涨，导致存货周转率逐年下降。2020 年 1-6 月，受存货平均余额减少的影响，年化后存货周转率较 2019 年有所上升。

2、公司与同行业可比公司的资产周转能力指标比较

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率与同行业上市公司的比较情况

如下：

项目	证券代码	证券简称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款周转率（次/年）	601678	滨化股份	45.90	62.08	58.81	58.77
	600273	嘉化能源	12.46	11.87	12.27	13.02
	600618	氯碱化工	23.10	33.60	36.42	35.75
	600409	三友化工	33.48	38.43	34.84	34.52
	600691	阳煤化工	14.24	20.30	25.94	17.72
	平均值		**25.84**	**33.26**	**33.66**	**31.96**
	本公司		**18.45**	**24.17**	**23.51**	**14.19**
存货周转率（次/年）	601678	滨化股份	15.84	16.19	19.45	19.36
	600273	嘉化能源	5.62	6.78	11.18	12.26
	600618	氯碱化工	21.48	37.41	41.51	35.34
	600409	三友化工	8.78	8.91	7.77	8.80
	600691	阳煤化工	7.08	6.64	7.58	8.42
	平均值		**11.76**	**15.19**	**17.50**	**16.84**
	本公司		**7.08**	**6.07**	**8.72**	**12.46**

注：数据来源 WIND，2020 年 1-6 月周转率指标系年化后的数据。

报告期各期，发行人应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平，主要原因一方面是发行人收入规模与同行业上市公司相比较小；另一方面是不同公司信用期政策有所不同。报告期内，发行人应收账款周转率与阳煤化工相当，高于嘉化能源，低于滨化股份、氯碱化工和三友化工，总体处于行业中间水平。与发行人业务模式和产品结构最为类似的嘉化能源，报告期各期，实现的营业收入分别为 557,600.61 万元、560,376.26 万元、536,903.43 万元和 251,245.23 万元，应收账款平均余额分别为 42,816.15 万元、45,683.77 万元、45,245.26 万元和 40,345.28 万元，由此可见，嘉化能源的营业收入和应收账款平均余额均远高于发行人，由于应收账款相对更高，故应收账款周转率低于发行人。

发行人存货周转率低于同行业平均水平，主要原因一方面是发行人业务规模相对较小，导致营业成本相对较小；另一方面是随着发行人业务规模扩大，对原材料的备货需求有所增加，2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月 30 日存货余额均显著高于 2017 年末，导致存货周转率较 2017 年有所下降。报告期内，发行人存货周转率与嘉化能源、三友化工和阳煤化工相当，低于滨化股份和氯碱化工。

由此可见，发行人存货周转率与同行业上市公司相比，不存在重大差异。

综上所述，应收账款周转率和存货周转率不仅受业务规模影响较大，同时与企业自身的信用期政策、经营战略有关，不同企业周转率指标存在一定差异属于正常情况。发行人应收账款周转率和存货周转率符合公司业务特征，与同行业上市公司相比属于正常水平。

（三）财务状况及盈利能力未来趋势分析

1、财务状况未来趋势分析

报告期各期末，公司资产负债率分别为 32.46%、27.83%、20.51%和 23.14%，长期偿债压力较小；流动比率分别为 1.79、2.41、3.51 和 2.94，速动比率分别为 1.60、1.97、2.89 和 2.52，短期偿债压力亦较小。报告期各期末，公司长期偿债指标和短期偿债指标保持较好水平，整体趋势向好。

本次募集资金到位后，公司资产负债率将进一步下降。公司在银行拥有良好的信用记录，具备较强的债务融资能力，资产状况进一步改善有利于银行扩大授信额度，为后续债务融资打下良好的基础。

2、盈利能力未来趋势分析

公司主营业务突出。报告期内，主营业务毛利额分别为 14,832.56 万元、23,760.11 万元、21,360.35 万元和 9,642.06 万元，占同期毛利总额比例为 98.43%、99.25%、99.49%和 98.89%。公司主营业务毛利率分别为 32.52%、36.36%、35.35%和 31.71%，始终维持较高水平。

本次募投项目实施后，公司将进一步提高资源的综合利用效率，延伸循环经济产业链，进一步丰富产品结构，为公司未来发展谋求新的营收增长点；随着募投项目逐步落地，公司规模不断扩大的同时进一步降低产品成本，增强市场竞争力，巩固提升行业地位，持续增强公司盈利能力。

综上所述，公司具备良好的发展前景和可持续盈利能力。

十四、现金流量分析

（一）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 度
经营活动产生的现金流量净额	3,847.49	14,814.38	14,669.95	8,354.42
投资活动产生的现金流量净额	-2,835.00	-5,258.80	-10,977.86	-4,736.55
筹资活动产生的现金流量净额	-2,727.41	-3,117.51	-2,953.24	-143.53
汇率变动对现金的影响	0.37	14.34	2.95	-0.02
现金及现金等价物净增加额	-1,714.55	6,452.42	741.80	3,474.32

报告期各期，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、6,452,42 万元和-1,714.55 万元，以下从经营、投资及筹资活动产生的现金流量净额这三个方面对公司的现金流状况进行分析：

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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
收到的税费返还	26.13	146.44	101.69	131.85
收到其他与经营活动有关的现金	896.24	3,302.16	5,822.49	3,430.98
经营活动现金流入小计	**23,327.39**	**51,008.82**	**57,600.44**	**35,014.68**
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
支付给职工以及为职工支付的现金	2,664.51	4,503.04	3,814.05	2,997.34
支付的各项税费	1,959.15	4,301.75	5,081.09	3,239.13
支付其他与经营活动有关的现金	5,364.09	8,890.12	8,963.73	8,406.39
经营活动现金流出小计	**19,479.90**	**36,194.43**	**42,930.49**	**26,660.25**
经营活动产生的现金流量净额	**3,847.49**	**14,814.38**	**14,669.95**	**8,354.42**
净利润	**4,068.01**	**9,993.48**	**13,067.60**	**6,270.95**
经营性现金流量与净利润比	**0.95**	**1.48**	**1.12**	**1.33**

报告期各期，公司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，2017 年度、2018 年度和 2019

年度，呈现逐年增长的趋势。报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 31,451.85 万元、51,676.26 万元、47,560.22 万元和 22,405.02 万元，占同期营业收入的比例分别为 68.31%、78.47%、78.41%和 73.34%，公司经营业务获取现金的能力较强。公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 12,017.39 万元、25,071.63 万元、18,499.53 万元和 9,492.15 万元，占营业成本的比重分别为 38.80%、59.82%、47.21%和 45.64%，占比较低的原因主要系大量使用票据背书支付货款所致，报告期各期以票据背书转让支付货款的金额分别为 20,473.86 万元、25,026.54 万元、21,483.77 万元和 11,147.98 万元，考虑票据背书支付后，实际支付货款金额占营业成本比重无异常。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额合计为 41,686.25 万元，净利润合计为 33,400.04 万元，经营活动产生的现金流量净额较净利润高 8,286.21 万元，表明公司经营业绩具有良好的现金流基础。经营活动产生的现金流量净额与净利润之间的差异，系由固定资产折旧、无形资产摊销等非付现因素，存货和经营性应收应付项目余额的增减变动等因素共同影响所致。

报告期内，公司净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项　目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、将净利润调节为经营活动现金流量				
净利润	4,068.01	9,993.48	13,067.60	6,270.95
加：资产减值准备	190.51	180.85	-230.14	114.07
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,292.68	2,743.35	3,061.27	3,126.12
无形资产摊销	84.90	169.14	150.22	93.90
长期待摊费用摊销	7.74	12.20	3.08	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	22.05	191.30	238.03	96.42
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	31.11	-	-
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-24.81	-62.27	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	28.87	71.17	50.28	123.56
投资损失（收益以“－”号填列）	-43.82	-106.69	-74.70	-48.55
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-48.23	-9.96	-137.66	9.36
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-10.20	-2.39	93.16	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	1,146.95	-156.74	-3,155.87	-1,677.70

项　目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-2,112.99	5,664.98	-3,416.49	-1,583.15
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-754.18	-3,735.06	4,794.23	1,583.92
其他	-	-170.10	226.93	245.51
经营活动产生的现金流量净额	3,847.49	14,814.38	14,669.95	8,354.42
二、不涉及现金收支的投资和筹资活动：				
债务转为资本	-	-	-	-
一年内到期的可转换公司债券	-	-	-	-
融资租入固定资产	-	-	-	-
三、现金及现金等价物净增加情况：	-	-	-	-
现金的期末余额	9,745.12	11,459.66	5,007.25	4,265.44
减：现金的期初余额	11,459.66	5,007.25	4,265.44	791.13
加：现金等价物的期末余额	-	-	-	-
减：现金等价物的期初余额	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-1,714.55	6,452.42	741.80	3,474.32

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资所收到的现金	6,307.28	9,062.22	10,889.70	22,515.55
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	113.71	184.65	43.49	138.24
现金流入小计	**6,420.99**	**9,246.87**	**10,933.19**	**22,653.79**
购建固定资产，无形资产和其他长期资产所支付的现金	2,150.79	5,018.67	10,856.05	4,265.34
投资支付的现金	7,105.19	9,487.00	11,055.00	23,125.00
现金流出小计	**9,255.99**	**14,505.67**	**21,911.05**	**27,390.34**
投资活动产生的现金流量净额	**-2,835.00**	**-5,258.80**	**-10,977.86**	**-4,736.55**

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-4,736.55 万元、-10,977.86 万元、-5,258.80 万元和-2,835.00 万元，主要系报告期内公司为提高闲置资金的使用效率，购买和赎回理财产品行为和对现有技术改造升级、新产品陆续投建投产，大量购置产线设备引起的现金收支，对应购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别 4,265.34 万元、10,856.05 万元、5,018.67 万元

和 2,150.79 万元，与投资活动产生的现金流量净额相匹配。

上述投资将在未来逐步产生经济效益，可切实增加未来盈利能力和整体竞争力。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	172.00	168.00	-	780.00
取得借款收到的现金	3,600.00	1,300.00	800.00	1,700.00
筹资活动现金流入小计	**3,772.00**	**1,468.00**	**800.00**	**2,480.00**
偿还债务支付的现金	800.00	1,300.00	1,700.00	1,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,829.24	3,285.51	2,053.24	1,123.53
支付其他与筹资活动有关的现金	870.17	-	-	-
筹资活动现金流出小计	**6,499.41**	**4,585.51**	**3,753.24**	**2,623.53**
筹资活动产生的现金流量净额	**-2,727.41**	**-3,117.51**	**-2,953.24**	**-143.53**

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-143.53 万元、-2,953.24 万元、-3,117.51 万元和-2,727.41 万元，主要系与银行间的信贷往来和分配股利、偿付利息引起的现金收支。报告期各期，公司股利分配金额分别为 1,000.00 万元、2,000.00 万元、3,200.00 万元和 4,800.00 万元。

（二）报告期内股利分配情况

1、发行人股利分配政策

公司系于 2011 年 6 月由恒光有限整体变更设立的股份有限公司，根据公司章程，公司最近三年的股利分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有

的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2、发行人报告期股利分配情况

2017 年 4 月 26 日，经公司 2016 年年度股东大会审议通过的利润分配方案，公司向全体股东派发现金股利 1,000.00 万元。

2018 年 5 月 4 日，经公司 2017 年年度股东大会审议通过的利润分配方案，公司向全体股东派发现金股利 2,000.00 万元。

2019 年 5 月 16 日，经公司 2018 年年度股东大会审议通过的利润分配方案，公司向全体股东派发现金股利 3,200.00 万元。

2020 年 5 月 14 日，经公司 2019 年年度股东大会审议通过的利润分配方案，公司向全体股东派发现金股利 4,800.00 万元。

（三）资本性支出情况

1、公司在报告期内的重大资本性支出

报告期内，公司发生的重大资本性支出主要为取得的土地使用权、新建厂房及生产线，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 4,265.34 万元、10,856.05 万元、5,018.67 万元和 2,150.79 万元。

报告期内，公司存在股权收购情况，具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理于独立性”之“九、关联方、关联关系于关联交易”之“（三）其他比照关联方披露的交易”相关内容。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

公司未来两年可预见的重大资本性支出为本次募集资金投资项目，其具体内容详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十五、资产负债表期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在应披露的资产负债表日后非调整事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的或有事项。

（三）其他重要事项

2018 年，本公司与怀化市恒渝新材料有限公司、湖南荣桓科技有限公司分别签署以资产清偿债务的债务重组协议。上述重组事项合计发生债务重组损失 98.27 万元，其中与怀化市恒渝新材料有限公司发生债务重组损失 10.67 万元、与湖南荣桓科技有限公司发生债务重组损失 87.60 万元。

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他应披露的其他重要事项。

十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）经审阅后的主要财务数据变动情况

天职国际对公司 2020 年 1-9 月的合并及母公司报表进行了审阅，并出具了《审阅报告》（天职业字[2020]38752 号）。公司 2020 年 1-9 月经审阅的合并口径主要财务数据情况如下：

1、合并资产负债表主要财务数据

单位：万元

项目	2020.9.30		2019.12.31
	金额	变动幅度	金额
资产总额	70,567.31	6.05%	66,542.08
负债总额	15,835.34	16.05%	13,645.71
归属于母公司所有者权益总额	53,832.66	4.86%	51,335.49
所有者权益总额	54,731.97	3.47%	52,896.37

2020 年 9 月 30 日，公司资产总额较上年末增长 6.05%，归属于母公司所有者权益总额较上年末增长 4.86%，主要系公司当期经营盈利积累影响所致；负债

总额较上年末增长 16.05%，主要系受新冠疫情影响，为助力国内中小企业度过流动性困难时期，商业银行积极响应国家政策，提供低息贷款服务，公司切实享受该优惠政策，短期借款由上年末 800.00 万元增长至 3,600.00 万元，导致负债总额有所上升。

2、合并利润表主要财务数据

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年 1-9 月
	金额	变动幅度	金额
营业收入	46,492.25	5.40%	44,108.46
营业利润	8,009.00	-11.20%	9,018.65
利润总额	8,049.06	-10.63%	9,006.48
净利润	7,258.36	-8.47%	7,930.26
归属于母公司股东的净利润	7,274.18	-8.21%	7,924.61
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,325.09	-7.97%	6,873.00

2020 年 1-9 月，公司营业收入较上年同期增长 5.40%，整体保持平稳，未出现较大幅度变动；营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别较上年同期下降 11.20%、10.63%、8.47%、8.21%和 7.97%，受新冠疫情影响，下游客户上半年开工情况不佳，由于公司储存空间有限，为保证生产正常进行，公司上半年部分商品存在折价销售的情况，最终导致营业收入同比上涨的情况下，利润出现小幅下滑，整体仍保持较好的水平。

3、合并现金流量表主要财务数据

2020 年 1-9 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 8,336.85 万元，上年同期数据为 11,837.83 万元，同比下降 29.57%，主要原因一方面系受新冠疫情影响，下游客户现金流状况较上年同期有所恶化，导致应收款项相应增加；另一方面系 2020 年 1-9 月购买商品、接受劳务支付的现金较上年同期增加 2,290.24 万元，综上原因导致公司经营活动产生的现金流量净额同比有所下降。

（二）主要科目及财务指标变动情况

1、主要科目变动情况

2020 年 1-9 月，公司变动金额绝对值超过 30%的科目及合理性分析如下：

（1）合并资产负债表

单位：万元

项目	2020.9.30	2019.12.31	变动幅度	变动说明
交易性金融资产	4,031.63	2,838.69	42.02%	主要系购买的理财产品增加
应收票据	9.50	583.52	-98.37%	主要系商业承兑汇票到期兑付
预付款项	1,356.82	873.56	55.32%	主要系预付电费、铁矿石原料款增加
其他应收款	1,039.17	169.54	512.92%	主要系支付怀化市洪江区土地收购储备中心保证金 1,000.00 万元
在建工程	437.06	1,135.38	-61.51%	主要系部分工程完工转固所致
长期待摊费用	2.28	13.90	-83.58%	主要系摊销计入费用
其他非流动资产	219.39	39.00	462.53%	主要系子公司衡阳世京预付土地款 144.00 万元及预付工程设备款增加
短期借款	3,600.00	800.00	350.00%	主要系借入低息贷款 3,600.00 万元
合同负债	2,265.58	1,637.22	38.38%	主要系预收氯酸钠、三氯化磷和铁精粉产品货款增加所致
应付职工薪酬	219.15	539.93	-59.41%	主要系本期末仅计提一个月年终奖，上年末计提三个月年终奖所致
其他应付款	390.21	272.77	43.05%	主要系暂估的运费较上年末增加所致

（2）合并利润表

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动幅度	变动说明
销售费用	2,715.31	2,063.95	31.56%	主要系运输费用增加 623.70 万元所致
财务费用	-75.32	40.00	-288.30%	主要系利息收入大幅增加所致
公允价值变动收益	22.37	56.85	-60.65%	主要系理财产品浮动收益减少所致
信用减值损失	-23.29	-123.22	-81.10%	主要系坏账损失已在前期充分计提，本期计提金额有所下降
资产减值损失	-182.93	-47.63	284.04%	主要系存货跌价准备计提金额增加所致
资产处置收益	-63.14	-93.90	-32.76%	主要系本期报废资产损失有所下降
营业外收入	74.12	10.36	615.15%	主要系本期销售积存的替换下来的脱氧催化剂所致
营业外支出	34.07	22.53	51.18%	主要系本期发生捐赠支出 10.00 万元

2、主要财务指标变动情况

项目	2020 年 1-9 月/2020.9.30	2019 年度/2019.12.31

项目	2020 年 1-9 月/2020.9.30	2019 年度/2019.12.31
综合毛利率	32.93%	35.40%
流动比率	3.30	3.51
速动比率	2.90	2.89
应收账款周转率	19.04	24.17
存货周转率	7.30	6.07

注：应收账款周转率和存货周转率指标已年化。

2020 年 1-9 月，综合毛利率较 2019 年略有下降，主要系受新冠疫情影响，下游客户上半年开工情况不佳，由于公司储存空间有限，为保证生产正常进行，公司上半年部分商品存在折价销售的情况，最终导致综合毛利率略有下降。

2020 年 9 月 30 日，流动比率和速动比率与 2019 年末较为接近，不存在重大差异。

2020 年 1-9 月，应收账款周转率较 2019 年有所下降，主要原因系 2018 年末、2019 年末和 2020 年 9 月 30 日，应收账款余额逐渐增加，导致当期应收账款平均余额高于 2019 年应收账款平均余额，故而应收账款周转率有所下降。

2020 年 1-9 月，存货周转率较 2019 年略有上升，主要原因系 2020 年 9 月 30 日，存货余额较 2019 年末有所下降，导致当期存货平均余额低于 2019 年存货平均余额，故而存货周转率略有上升。

（三）审计报告审计截止日后的主要经营情况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 6 月 30 日。截至本招股说明书签署日，公司经营情况正常。公司采购模式、生产模式和营销模式均未发生重大变化；公司主要原材料的采购规模及价格、主要产品的生产、主要产品的销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、重大合同条款及实际执行情况均未发生重大变化；公司税收政策未发生重大变化；公司亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。公司财务报告审计截止日后的经营情况与经营业绩较为稳定，总体运营情况良好，不存在异常或重大不利变化。

十七、盈利预测报告情况

发行人未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金计划及投资项目概况

公司本次拟申请公开发行不超过 2,667 万股人民币普通股，实际募集资金金额将由最终确定的发行价格和发行数量决定。本次发行募集资金投资项目已经公司第三届董事会第十次会议和 2020 年第二次临时股东大会审议通过。

本次募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务相关的项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	5.5 万吨精细化工新材料生产线建设项目	15,441.14	15,441.14
2	13.3 万吨精细化工新材料及配套产品建设项目（一期）之 10.5 万吨精细化工新材料生产基地建设项目	40,607.69	40,607.69
3	补充流动资金	6,000.00	6,000.00
合计		**62,048.83**	**62,048.83**

（二）募集资金使用管理制度

公司制定了《募集资金管理制度》，明确规定了募集资金的存储、使用、变更、管理与监督等内容，公司对募集资金采用专户存储制度，对募集资金使用实行严格的审批制度。本次募集资金到位后，将及时存入公司董事会指定的专项账户，严格按照募集资金使用计划确保专款专用。

（三）募集资金投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应情况

2020 年 3 月 31 日召开的第三届董事会第十次会议审议通过了本次公开发行募集资金投资项目，认为公司首次公开发行股票所募集资金的数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展战略等方面相适应，具体分析如下：

生产经营规模方面，截至 2019 年 12 月 31 日，公司资产总额为 66,542.08 万

元，本次募集资金投资项目总额为 62,048.83 万元，拟使用募集资金金额为62,048.83万元。本次募集资金投资项目是在目前主营业务基础上的扩充和提升，募投项目建成后，公司产品线将得到进一步扩充，实现业务规模增长，提升公司市场竞争力。

财务状况方面，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司营业收入分别为46,042.28 万元、65,851.33 万元和 60,652.80 万元，实现净利润分别为 6,270.95 万元、13,067.60 万元和 9,993.48 万元。公司资产质量良好，经营性现金流量正常，具有持续盈利能力。本次募集资金到位后，公司的资本实力将得到进一步增强，能够有效支持募投项目的建设与实施。

技术水平方面，公司自成立以来以自身技术优势为驱动，致力于向产业链精细化、专业化方向发展，并持续重视技术研发投入及研发队伍建设。公司及其全资子公司恒光化工、控股子公司衡阳恒荣分别自 2011 年、2012 年和 2018 年起被认定为高新技术企业，公司于 2018 年经怀化市科学技术局批准建立市级工程技术研究中心。通过多年积累，公司具备丰富的行业经验，并拥有多项相关专利，具备充分的技术实力与人才储备以保证募集资金投资项目的顺利实施。

管理能力方面，公司管理团队稳定，具有丰富的行业经验和较强的执行力。随着公司的发展和业务规模不断扩大，形成了较为完整、严格的质量控制和管理制度。公司在内部控制制度建立过程中，结合多年管理经验，充分考虑行业特点，各项制度均得到有效执行。公司将严格按照上市公司要求规范运作，进一步完善公司治理结构，强化规范运作意识，充分发挥股东大会、董事会、监事会在重大决策、经营管理和监督等方面的作用。

发展战略方面，公司未来将在不断提升企业整体竞争力的基础上，向下游行业进行拓展，实现公司产业链的升级。公司将整合现有优质资源，不断优化完善公司以资源综合利用为理念的循环经济发展模式，力争将公司打造成为国内外领先的以循环经济发展模式为核心，以资源综合利用为立足点的化工研发和生产基地，不断提升公司价值及市场竞争力。本次募投项目的实施，是公司实现未来发展战略的重要举措，对于公司积极发展化工新材料和精细化工，构建特色化工产业体系，实现由原料制造向材料制造转变具有重要意义。

综上，本次募集资金投资项目与公司现有业务及未来发展方向相匹配，同时公司在市场拓展、成本控制与品质管控等方面已经具备实施募投项目的各项条件，募投项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展战略等相适应，募投项目的实施不存在重大障碍。

（四）募集资金投资项目对发行人独立性的影响

本次募集资金投资项目全部围绕公司的主营业务和发展战略展开，项目实施后，公司与控股股东及关联方之间不会形成同业竞争，且不存在对发行人独立性产生不利影响的情形。

（五）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、对发行人未来经营战略的影响、对发行人业务创新创造创意性的支持作用

1、对公司财务状况的影响

由于募集资金投资项目实施存在建设期，短期内公司的净资产收益率可能因净资产增加而有所下降，但随着投资项目效益的逐渐显现，公司的营业收入和营业利润将增长，随着资产规模的扩大，公司的资产负债率将进一步降低，公司间接融资能力和抵御财务风险能力将得到进一步提升。

2、对公司的业务规模和盈利能力的影响

本次募集资金项目经过充分论证，具有良好的发展前景。在募集资金项目建设期，由于项目尚未达产，公司净资产收益率在短期内受到影响，但随着项目陆续投产和业务规模的扩大，公司盈利水平将提升，公司的经营规模和盈利能力将得到进一步的提升。

3、对公司资产负债率和资本结构的影响

本次募集资金到位后，公司资产负债率将进一步下降，资产流动性、持续经营能力和抗风险能力将显著提高，财务结构将持续改善，防范财务风险的能力将得到进一步提高。

4、对公司业务创新创造创意性的支持作用

本次募集资金重点投向主要为和发行人主营业务相关的精细化工新材料产品的研发生产以及补充流动资金。其中，5.5 万吨精细化工新材料生产线建设项

目主要涉及的产品为亚氯酸钠和 2-乙基蒽醌，13.3 万吨精细化工新材料及配套产品建设项目（一期）之 10.5 万吨精细化工新材料生产基地建设项目主要涉及的产品为聚氯化铝水处理剂、过硫酸盐助剂、氯代吡啶。上述产品的生产基地建设均为公司为深入发展循环经济发展模式，将产业链向下游精细化工新材料行业进行延伸的重要举措，对公司业务创新创造创意性具有重要支持作用。

（六）实际募集资金与投资项目资金需求存在差异的安排

若实际募集资金数额（扣除发行费用后）不能满足全部项目的资金需要，不足部分由公司以自筹资金方式解决；若实际募集资金数额（扣除发行费用后）超过投资项目所需，则多余资金将用于与主营业务相关的项目，持续加大研发、生产和销售等方面的资金投入。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，公司可选择以募集资金置换先期自筹资金投入。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）5.5 万吨精细化工新材料生产线建设项目

1、项目基本情况

本项目实施地点位于湖南省衡阳市松木经济开发区内，项目建成达产后，将新增亚氯酸钠产能 5 万吨及 2-乙基蒽醌产能 0.5 万吨。

序号	产品方案	建设规模/吨/年
1	亚氯酸钠	50,000.00
2	2-乙基蒽醌	5,000.00

2、项目建设的必要性及可行性

（1）项目建设的必要性

①深化循环经济发展模式，完善循环经济产业链

当前，化工行业发展循环经济已逐渐成为全球共识，同时也是我国经济社会发展的一项重大战略决策，绿色化、循环化已成为未来化工行业的重点发展方向。

在环保形势日益严峻的背景下，我国正大力推广可持续发展战略思想，推广绿色化工与循环化工的理念。循环化工在原料的高效利用和废弃资源的回收处理等方面具备无可比拟的优势，是兼具经济和社会效益的新型化工发展模式。公司是行业内较早实现循环经济发展模式的化工企业，随着我国化工行业产业升级加速以及节能环保政策趋严，循环化工将迎来广阔的发展前景。本项目的实施是公司继续践行、深化循环经济发展方式的重要举措，有利于公司进一步优化完善现有循环经济产业链布局，强化成本优势，提升公司行业竞争地位，对于公司积累行业循环经济实践经验、促进公司绿色化工和循环化工发展都具有重要意义。

②优化资源配置，强化成本优势，提升经济效益

公司自成立以来，始终坚持“发展循环经济、实现综合利用，依托技术创新、改造传统产业”的经营理念，旨在构建循环经济产业链，打造省级循环经济示范企业。本项目以现有硫酸项目为平台，以包括工业硫酸、发烟硫酸、试剂硫酸、二氧化硫烟气、转化三氧化硫烟气、中低压蒸汽等产品及联副产品为依托，对内对外横向展开循环经济产业链条。其中，硫酸项目可为亚氯酸钠项目、2-乙基蒽醌项目提供低压及中压蒸汽，同时可提供二氧化硫烟气、工业硫酸、发烟硫酸等原料，而 2-乙基蒽醌项目中产生的稀硫酸废液经除杂浓缩工艺后，以部分作为三氧化硫吸收剂、部分喷入沸腾炉中热分解变成二氧化硫烟气的形式返回硫酸项目，亦可以作为生产硫酸镁的主要原料。本项目建成后，可有效提升各类资源及联副产品的循环利用率，进一步提高公司循环经济效率。

③延伸精细化工产业链，推动精细化工业务快速发展

我国化工产业转型升级起步较晚，传统化工行业目前普遍面临着资源浪费、能耗高和环境污染问题，行业竞争日趋激烈。目前，公司精细化工率仍处较低水平，基础化工业务的发展瓶颈制约了公司的进一步发展壮大。在此背景下，公司亟需依托现有产业平台的资源优势，将产业链的延伸作为产品开发的方向，大力发展精细化工业务，加速传统化工业务向高端、精细、新材料方向转型。本项目的实施，将进一步延伸公司精细化工产品链，提高产品附加值，推动产品由初级资源型向高端材料型转变，对于公司实现产品差异化和产业高端化具有重要推动作用。

④优化产品结构，拓展现有化学品领域，增强市场竞争力

长期以来，国内化工行业普遍以发展大宗基础化工产品为主，高端化学品占比较少，通用的大宗化学品产能过剩，市场逐渐饱和，相比之下，高附加值的精细化工产品具有更强的市场竞争力。随着生物技术、电子技术、高端机械、环保节能、新材料、新能源等领域的快速发展，精细化工产品下游需求端呈现专业化、多样化的趋势，为国内精细化工行业带来了新的发展契机。本项目的实施，将有助于公司把握市场机遇，优化产品结构，进一步丰富公司精细化工产品类型，形成“基础+高端”的化工产业布局，通过多元化经营战略，切实提升公司化工业务的发展质量和经济效益，实现高效可持续发展。

（2）项目建设的可行性

①国家产业政策的大力支持

近年来，国家高度重视化工行业发展循环经济，先后出台了多项政策鼓励和支持化工企业建立循环经济体系。国务院于 2005 年发布的《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》中提出“加强工业废气、废水、固体废物的循环利用，重点抓好危险废物的处理处置；以粉煤灰、煤矸石、尾矿和冶金、化工废渣及有机废水循环利用为重点，推进工业废物综合利用”；国务院于 2013 年印发的《循环经济发展战略及近期行动计划》中要求“加强节能降耗；推动废渣、废气、废水资源化利用；构建石油石化行业循环经济产业链，构建炼化—废气—供热、发电，炼化—余热余压—发电等产业链”；湖南省人民政府于 2014 年印发的《湖南省循环经济发展战略及近期行动计划》明确将构建循环型工业体系作为循环经济发展主要目标任务之一，重点围绕有色、化工、建材、钢铁等湖南省传统优势产业，着力推进能源资源高效利用，大力实施清洁生产，促进源头减量。

在精细化工领域，国家发改委于 2005 年首次出台的《产业结构调整指导目录》就已将精细化工部分细分领域列为鼓励类产业，并在后续的修订版本中对其类别和范围等不断进行更新补充；2016 年 4 月，中国石油和化学工业联合会发布《石油和化学工业“十三五”发展指南》，提出“围绕产品质量档次提升加快技术升级，基础化工产品从工业级向电子级、医药级、食品级方向发展”；2016 年 9 月，工信部出台《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》，规划指出，

“加快培育化工新材料，突破一批具有自主知识产权的关键核心技术，打造一批具有较强国际影响力的知名品牌，建设一批具有国际竞争力的大型企业、高水平化工园区和以石化化工为主导产业的新型工业化产业示范基地，不断提高石化和化学工业的国际竞争力”；2017 年 1 月，工信部及国家发改委等多部门联合发布《新材料产业发展指南》，提出“加快推进先进基础材料工业转型升级；利用多层次的资本市场，加大对新材料产业发展的融资支持，支持优势新材料企业开展创新成果产业化及推广”。我国产业政策的大力支持和引导为以循环经济模式为依托发展高端精细化学品和新材料的新型化工企业营造了良好的政策环境。

②公司积累了丰富的循环经济发展经验

公司立足工业园区，利用产业集群，以产业链延伸作为产品开发的方向，进行产品结构调整，最大限度地优化资源配置和发展循环经济，在循环化工领域已积累了多年的实践经验。目前，公司已建立了较为完善的化工循环生产工艺流程，并根据公司的实际生产经验、企业所在地企业布局，设计了一系列的联产品生产、资源再利用环节，能够对各制造环节的浪费和污染物排放量进行有效控制，这使得公司在主要产品成本方面获得了综合优势。公司循环生产及资源综合利用过程有效降低了废弃物排放，各类资源在生产过程得到高效利用，改变了行业内普遍存在的“高耗能、高污染、资源导向”的传统生产模式，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

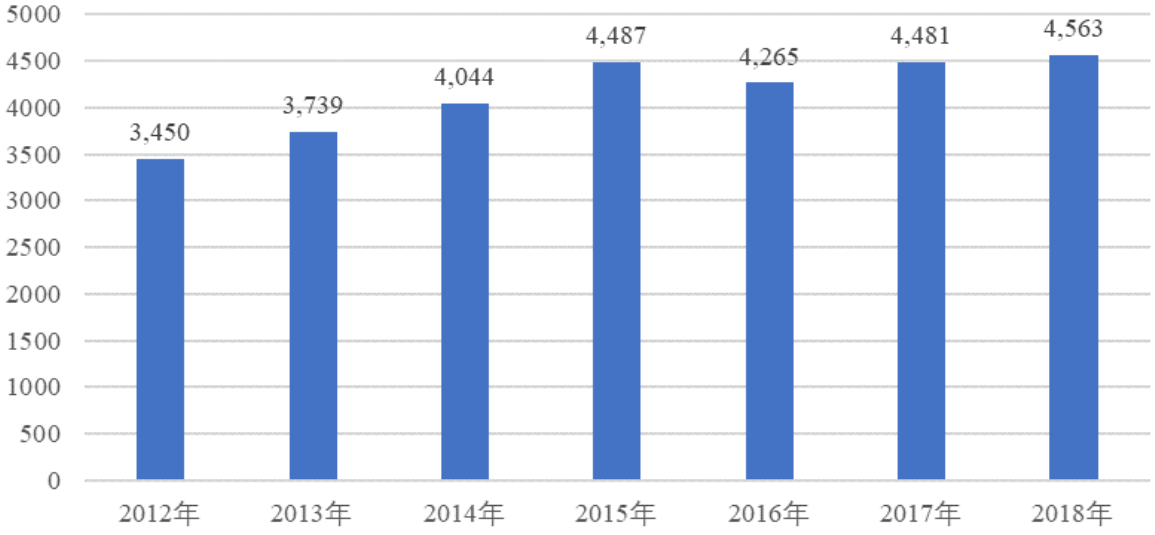
③成熟的技术工艺与生产经验为项目实施提供有力支撑

我国化学工业经过多年发展，部分领域内技术工艺已接近或达到国际领先水平，行业通用技术已十分成熟，为本项目提供了完善的理论支撑。本项目中，亚氯酸钠与 2-乙基蒽醌的生产采用国内外先进的工艺技术，操作简单方便且易于控制。同时，公司经过多年的发展，已熟练掌握多种化工产品的专利生产技术，并培养了一大批技术过硬、经验丰富的高素质人才，由于化学工艺存在共性，公司多年的技术储备可为本项目的实施提供有力的技术支撑。

3、项目建设的市场前景

亚氯酸钠是一种高效氧化剂漂白剂，主要用于棉纺、亚麻、晴纶、涤纶等纤维漂白。近年来，我国合成纤维行业快速发展，合成纤维产量保持整体增长态势，

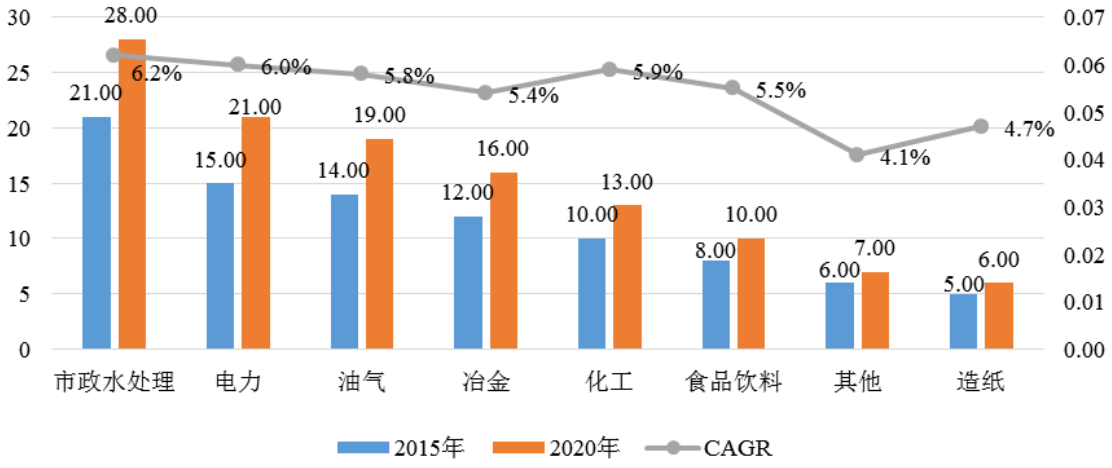
有效推动了上游漂白剂行业的市场需求增长，亚氯酸钠产品从中受益。



2012-2018年我国合成纤维产量（万吨）

数据来源：国家统计局

亚氯酸钠在饮水净化和污水处理中也有重要作用，随着人们环保意识的增强，以及国家对饮水水质标准的要求提高，水处理剂行业得到快速发展，未来亚氯酸钠的市场需求还将继续增加。



中国水处理剂行业市场规模（亿元）

数据来源：MarketsandMarkets

2-乙基蒽醌是一种重要的有机合成中间体，广泛应用于制造双氧水、还原染料、分散染料、活性染料等。我国是世界染料工业大国，根据中国染料工业协会的数据，2017 年全国染颜料工业总产值达 621.00 亿元，2018 年工业总产值为

687.50 亿元，同比增长 10.71%，印染工业的发展为 2-乙基蒽醌等中间体产品带来了广阔的发展空间。

4、市场竞争分析

（1）亚氯酸钠

序号	竞争对手名称	公司简介
1	内蒙古凯旋消毒制品有限公司	公司成立于 2014 年，位于内蒙古阿拉善盟乌斯太经济开发区，注册资本 6,000 万元人民币，该公司主要从事亚氯酸钠和双氧水的生产和销售。
2	山东高密高源化工有限公司	公司成立于 1992 年，位于山东省潍坊市高密市，注册资本 3,676.79 万元人民币，该公司主要从事氯酸钠及亚氯酸钠的生产和销售。
3	云浮市鑫隆汇环保新材料有限公司	公司成立于 2017 年，位于广东省云浮市郁南县大湾镇工业园，注册资本 1,000 万元人民币，该公司主要从事亚氯酸钠的生产和销售。
4	高密恒阳化工科技有限公司	公司成立于 2010 年，位于山东省潍坊市高密市醴泉工业园，注册资本 2,000 万人民币，该公司主要从事亚氯酸钠及氯酸钠的生产和销售。

（2）2-乙基蒽醌

序号	竞争对手名称	公司简介
1	吉化集团吉林市松江化工厂	公司成立于 1983 年，位于吉林省吉林市龙潭区，注册资本 2,230 万元人民币，该公司主要从事 2-乙基蒽醌的生产和销售，是国内最早的 2-乙基蒽醌工业化生产单位。
2	岳阳市长岭中顺化工有限责任公司	公司成立于 2014 年，位于湖南省岳阳市绿色化工产业园，注册资本 1 亿元人民币，该公司主要生产重芳烃、磷酸三辛酯、2-乙基蒽醌等，是为双氧水生产公司提供原料的专业性公司。
3	潍坊门捷化工有限公司	公司成立于 2006 年，位于山东省潍坊市滨海经济技术开发区，注册资本 1,000 万元人民币，该公司主要从事 2-乙基蒽醌、三氯化铝及聚氯化铝的生产和销售。
4	福泉福朋化工有限公司	公司成立于 2014 年，位于贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场工业园区，注册资本 5,800 万元人民币，该公司主要从事 2-乙基蒽醌的研究开发及生产销售。
5	广西田东兴鹏精细化学品有限公司	公司成立于 2014 年，位于广西壮族自治区百色市田东县田东石化工业园，注册资本 1,000 万元人民币，该公司主要从事 2-乙基蒽醌产品的生产和销售。

5、新增产能消化及营销措施

本项目实施后，公司精细化工产品类型将进一步丰富，产能将进一步扩大。

公司将相应加大技术投入，优化产品生产工艺，增强产品消费粘性，强化企业品牌形象；同时进一步完善营销网络和渠道建设，提高公司营销能力。公司经过多年的积累，已与客户建立了良好的合作关系，拥有较为稳定的销售渠道，在维护好现有客户关系的同时，公司将进一步拓展下游需求市场，通过加强市场调研、网络宣传推广、积极走访下游客户等方式，更好的把握客户需求，为新增产能的有效消化提供保障。

6、项目投资概算

（1）项目总投资估算及建设投资情况

本项目总投资 15,441.14 万元，其中建筑工程费 3,904.31 万元，设备购置安装费 7,355.11 万元，工程建设其他费用 312.34 万元，铺底流动资金 3,869.37 万元，项目建设投资的具体情况如下所示：

序号	项目名称	估算投资	占投资比例（%）
1	建设投资	11,571.77	74.94
	其中：建筑工程费	3,904.31	25.29
	设备购置安装费	7,355.11	47.63
	工程建设其他费用	312.34	2.02
2	铺底流动资金	3,869.37	25.06
项目总投资		**15,441.14**	**100.00**

（2）主要设备清单

本项目主要设备如下表所示：

单位：万元

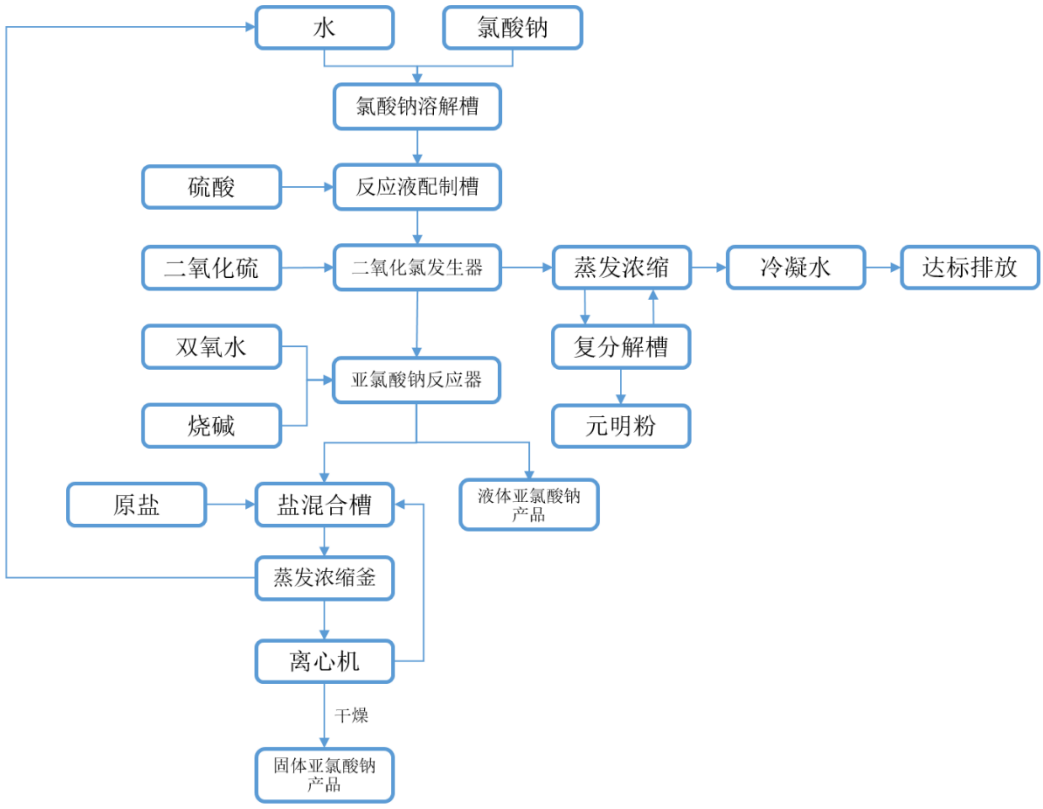
序号	设备名称	数量	单价	总价
亚氯酸钠装置主要设备				
1	主反应器	2	135.82	271.64
2	液体亚钠贮槽	2	101.73	203.46
3	蒸发冷凝器	4	45.00	180.00
4	浓缩器	4	43.30	173.20
5	双氧水贮槽	2	71.22	142.44
6	结晶器	2	64.40	128.80
7	次反应器	2	61.30	122.60

序号	设备名称	数量	单价	总价
2-乙基蒽醌主要设备				
1	二级蒸发分离锅釜	1	390.00	390.00
2	氯苯蒸馏一级冷凝器	4	49.50	198.00
3	稀硫酸沉清槽	4	48.63	194.52
4	酸析抽滤槽	6	18.40	110.40
5	水解一级冷凝器	3	36.00	108.00
6	氯苯蒸馏二级冷凝器	2	49.50	99.00

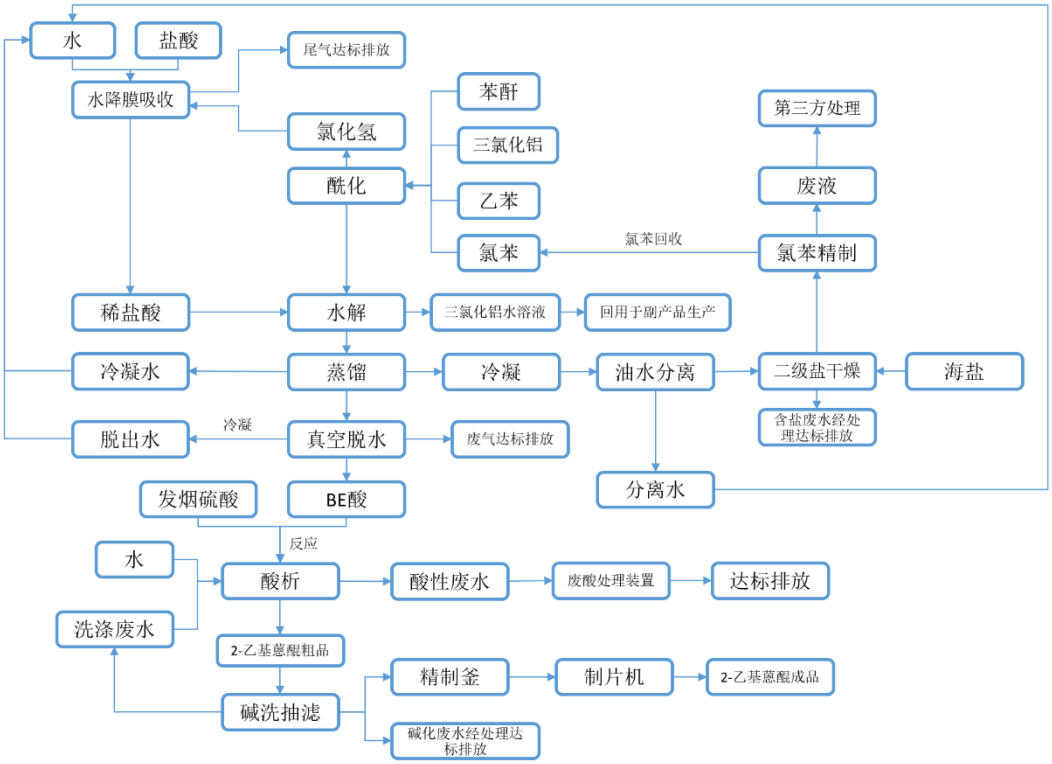
7、项目技术水平及工艺流程

本项目技术为公司现有成熟技术，在国内同类产品中处于较高水平。本项目工艺流程图如下：

（1）亚氯酸钠



（2）2-乙基蒽醌



8、主要原材料、辅助原材料和能源的供应

本项目中亚氯酸钠生产所需主要原料为氯酸钠、硫酸、二氧化硫、氯化钠、盐酸、烧碱和双氧水。其中，氯酸钠、硫酸、二氧化硫均可由公司自产满足需求；公司所处园区内其他企业具备一定规模的烧碱、盐酸和双氧水等主要化工材料的生产能力，可以为本项目提供原材料；此外，衡阳地区盐矿资源丰富，当地氯化钠生产企业较多，可满足氯化钠的原料需求。

本项目中 2-乙基蒽醌生产所需主要原料包括苯酐、乙苯、氯苯、无水三氯化铝、发烟硫酸、液碱和盐酸，其中无水三氯化铝和发烟硫酸可由公司自产满足；液碱及盐酸可自产满足，也可就近向园区内企业采购；其他原料国内供应充足且无需进口，可在市场直接采购以满足生产需求。

此外，本项目拟在湖南省衡阳市松木经济开发区内建设，该区域基础设施建设完善，项目实施所需水、电、汽、热等动力资源能够得到有效保障。

9、项目的组织方式和实施进展情况

本项目由公司全资子公司恒光化工作为投资主体实施，募集资金到位后通过增资的方式进行。公司成立专门的项目组负责项目实施，保证该项目有计划、有

步骤、高效率实施及顺利投产。截至 2019 年 12 月 31 日，本项目已完成考察论证、项目选址、可行性研究等前期准备工作。本项目建设期为 1.5 年，项目实施进度计划如下：

项目名称	第一年		第二年		第三年		第四年	
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年
基建及装修								
设备购置安装								
人员招聘及生产准备								
投产并达产 30%								
达产 70%								
达产 100%								

10、项目选址和用地

本项目建设用地位于湖南省衡阳市松木经济开发区，用地面积 42.56 亩。公司已经通过出让方式取得本项目所需土地，土地出让金金额为 3,568.60 万元。土地性质为工业用地，产权证号为湘（2018）衡阳市不动产权第 0026480 号。

11、项目环保情况

本项目的主要污染物为废气、废水、固体废物和噪声，环保投资约为 193.10 万元，具体控制治理措施如下：

（1）废气

本项目施工期的废气主要包括粉尘扬尘、汽车尾气，运营期主要污染物为生产废气。施工期内废气产生量不大，影响范围有限，运营期内各类废气处理措施如下：

①亚氯酸钠生产废气处理措施

项目设置碱液吸收塔对项目产生的未参加反应的二氧化氯气体进行中和处理，未处理的尾气经排气筒高空排放后自身分解为氯气和氧气；固体亚氯酸钠干燥废气和元明粉干燥废气由水膜吸收后经排气筒排放。

②2-乙基蒽醌生产废气处理措施

项目所产生盐酸废气经三级降膜吸收塔吸收后，先进入环保型真空机组，再次吸附盐酸后进入碱吸收塔，碱吸收塔处理后经排气筒有组织排放；BE 酸脱水釜不凝废气先经环保型真空机组抽吸后进入碱吸收塔，再经活性炭吸附装置处理达标后经排气筒高空排放；混料釜及精制釜废气经管道排入碱吸收塔，再经活性炭吸收处理后经排气筒有组织排放；采用水洗塔及活性炭吸附装置对接收釜废气进行处理；采用活性炭吸附装置对硫酸浓缩废气进行处理。

（2）废水

本项目施工期废水主要来源于施工机械跑冒滴漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后所产生的少量含油污水及施工人员产生的生活污水。运营期产生的废水包括车间地面清洗水、生产废水、初期雨水和生活污水。施工期及运营期内各类废水处理措施如下：

①施工期内废水处理措施

施工期内施工废水及生活废水经收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不作排放；生活废水经厂区现有化粪池处理后排入园区污水管网。

②运营期内废水处理措施

运营期内生活污水经化粪池预处理后排入污水管网；车间地面清洗水排入衡阳丰联厂区内污水处理站进行预处理，经管网收集后进入园区污水处理系统深度处理；初期雨水进入衡阳丰联厂区内初期雨水池预处理后排入衡阳丰联污水处理站，经预处理后进入园区污水处理系统深度处理。

（3）固体废物

本项目中施工过程中会产生少量的固体废物，主要为原料包装废物、废材料及少量施工人员生活垃圾。运营期间产生的固体废物主要为包装废料、废气除尘系统产生的废渣、废机油、废活性炭、设备废弃零配件、含油抹布和生活垃圾等。施工期及运营期内各类固体废物处理措施如下：

①施工期内固体废物处理措施

对施工期固体废物进行集中处理，及时清运出施工区域；对属于危险废物的

废油漆、废涂料及其内包装物等，按危险废物管理规定进行专门收集，并定期交送有资质单位处置。对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，由于其中含有较多易腐烂成分，将采取密封容器收集，以防止雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围环境。

②运营期内固体废物处理措施

项目运营期间产生的包装废料交由资源回收公司进行回收处理；废气除尘系统产生的废渣可返回生产；机修车间产生的少量废机油委托专业处理公司处理；废弃原料包装桶由供货厂家回收处理；废活性炭交送有资质单位进行处理；设备废弃零配件由相关经销商回收；生活垃圾和含油抹布由环卫部门清运处置。

（4）噪声

本项目施工期噪声环境影响主要来源于施工机械作业、施工车辆行驶噪声，运营期噪声环境影响主要来源于设备噪声。施工期及运营期噪声处理措施如下：

①施工期内噪声处理措施

根据项目所在地区的环境特点，合理安排施工计划及施工设备，避免在中午和夜间施工，若工艺确需夜间施工，将向有权部门申请夜间施工许可证，避免在同一时间集中使用大量动力机械设备，尽量减少设备运行数量并均匀使用设备。对施工车辆造成的噪声影响加强管理，以免影响沿途居民的正常生活。

②运营期内噪声处理措施

对于各种设备产生的综合性噪声，设计中除采用低噪减噪的设备和材料外，对主要的噪声源增加隔声垫、隔声间等防治措施。

12、项目经济效益分析

项目投资内部收益率税前为 32.67%，税后为 27.98%。所得税后项目投资动态回收期为 6.87 年。

（二）13.3 万吨精细化工新材料及配套产品建设项目（一期）之 10.5 万吨精细化工新材料生产基地建设项目

1、项目基本情况

本项目实施地点位于湖南省怀化市洪江区工业集中区内，项目建成达产后，将新增聚氯化铝产能 5 万吨、过硫酸盐产能 5 万吨和氯代吡啶产能 0.5 万吨。

序号	产品方案	建设规模/吨/年
1	聚氯化铝水处理剂	50,000.00
2	过硫酸盐助剂	50,000.00
3	氯代吡啶	5,000.00

2、项目建设的必要性及可行性

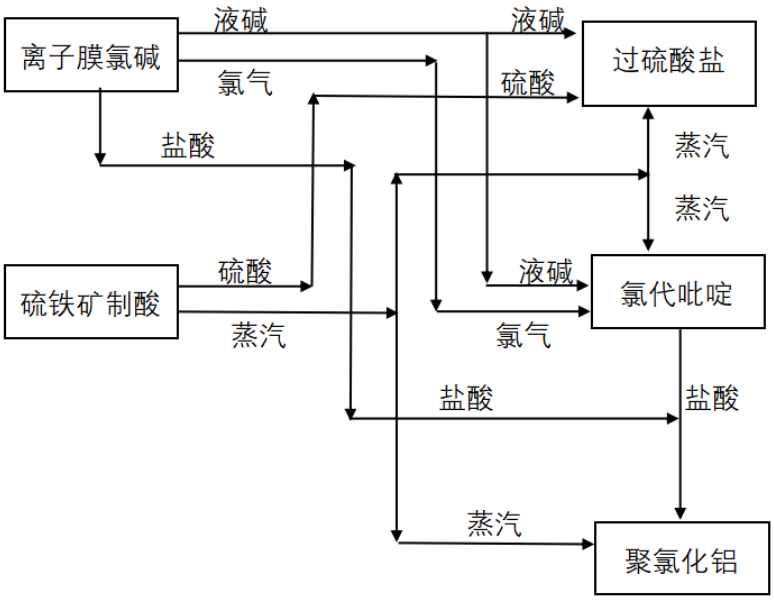
（1）项目建设的必要性

①紧跟行业发展趋势，促进化工循环经济产业发展

近年来，我国中央各部门及各级政府高度重视循环化工产业的发展，国务院先后出台了《关于加快发展循环经济的若干意见》《循环经济发展战略及近期行动计划》等一系列文件，湖南省政府也印发《循环经济发展战略及近期行动计划》，鼓励和支持化工企业建立循环经济体系，进一步推动化工行业产业结构优化升级，大力发展循环经济。在环保形势日益严峻的背景下，绿色化工与循环化工生产理念已成为行业主要的发展趋势之一，推广循环经济发展模式将是化工企业提升核心竞争力的关键要素。本项目的实施，是公司紧跟化工行业发展趋势，积极响应循环化工产业政策要求，深化推进循环经济发展模式的重要举措，对于进一步促进湖南省乃至我国化工循环经济产业发展，提升公司核心竞争力都具有重要的推动作用。

②解决园区副产盐酸的平衡问题，构建循环经济产业链

本项目中拟建的 5 万吨/年聚氯化铝水处理剂项目可充分利用公司及园区内副产盐酸作为原料用于聚氯化铝的生产，可在一定程度上解决公司副产品之一盐酸的消化利用问题；本项目建成后，可有效提升产品的循环利用率，进一步提高公司现有的循环经济效率，最大限度地优化资源配置和发展循环经济。本项目小循环经济示意图如下：



③延长产品产业链，提升产品附加值，增强市场竞争能力

我国基础化工行业目前竞争日趋激烈，在此背景下，公司亟需从传统基础化工经营模式的瓶颈中走出来，以现有产业平台为基础，将产业链的延伸作为产品开发的方向，加快传统化工提质升级，向高端、精细、新材料方向发展。本项目的实施，将进一步提升公司化工产品附加值，推动产品由初级资源型向高端材料型转变，对于公司实现产品差异化和产业高端化具有重要推动作用。

④优化产品结构，实现多元化经营，提升综合盈利能力

当前，精细化工领域下游需求端正呈现多样化、精细化的变化趋势，电子、机械工业、建筑新材料、新能源及环保材料等领域的快速发展带动了精细化工产品消费结构的转变，专业化和功能化的精细化工产品的市场需求进一步提升。公司须牢牢抓住市场机遇，积极拓展现有产品线，不断优化产品结构，以满足下游各个市场领域的消费需求。本项目的实施，将进一步丰富公司精细化工产品类型，提升不同需求端的供给能力，通过多元化经营战略，进一步提高公司的抗风险能力及与下游客户的议价能力，增强公司市场竞争力和综合盈利能力，实现可持续发展。

（2）项目建设的可行性

①项目符合国家产业结构调整政策的要求

近年来国家高度重视精细化工的发展，将精细化工特别是新领域精细化工作为化学工业发展的战略重点，根据国家发改委于 2019 年 11 月发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目拟建设的 5 万吨/年聚氯化铝水处理剂项目，聚氯化铝主要应用于水处理领域，属该目录中“环保型吸水剂、水处理剂”鼓励类项目；拟建设的 5 万吨/年过硫酸盐助剂项目，过硫酸盐类被广泛应用于合成树脂聚合催化剂、蚀刻剂、退浆剂等领域，属该目录中“环保催化剂和助剂”鼓励类项目；拟建设的 0.5 万吨/年氯代吡啶项目，氯代吡啶为重要的农药中间体，属该目录中“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产”鼓励类项目。国家产业政策的支持和引导为本项目的实施奠定了稳健的政策基础。

②公司具备丰富可直接应用的成本控制经验

公司基于自身的循环发展理念，结合所在区域周边的化工企业布局，利用各生产环节的联产品进行二次加工制造，有效控制了公司污染物排放量，同时也增加了公司其他产品的收入，从而使公司的主要产品在成本方面具有更大的综合优势。在工艺路径上，公司采用行业内领先的生产工艺和技术，并对生产环节的各个流程不断进行优化，有效提高了产品回收率和原材料利用率；在资源综合利用上，公司在主要产线设计中配套设计了余热锅炉进行余热回收并可供应给园区其他企业，有效提高了对蒸汽、余热等资源的回收利用。公司的循环经济发展模式有效降低了各类产品的综合成本，这对于本项目的实施具有充分的借鉴意义。

③成熟的技术工艺与生产经验为项目实施提供有力支撑

公司经过多年的发展，已熟练掌握多种化工产品的可靠生产技术工艺。公司拥有一支具备丰富实际操作经验的高素质管理团队，具备驾驭和解决重大生产和技术问题的能力。本项目中过硫酸盐项目的关键技术环节为电解，公司现有电解技术已十分成熟；过硫酸铵干燥技术、过硫酸钠负压蒸发和离心分离技术都与公司现有的氯酸钠产品生产技术原理相同，具有很强的借鉴意义；同时，聚氯化铝项目中的盐酸和含铝原料反应及喷雾干燥技术在流程操作上与公司现有的结晶氯化铝生产技术相似，氯代吡啶项目中的关键技术氯化反应与公司现有三氯化磷和三氯化铝产品氯化反应存在共性，因此公司现有技术经验对本项目的实施有较高的参考价值。此外，公司现有生产线已基本涵盖所有的化工单元操作，公司在

以往项目建设及生产过程中亦积累了丰富的实践经验，均可在本项目的建设实施过程中得到充分应用。

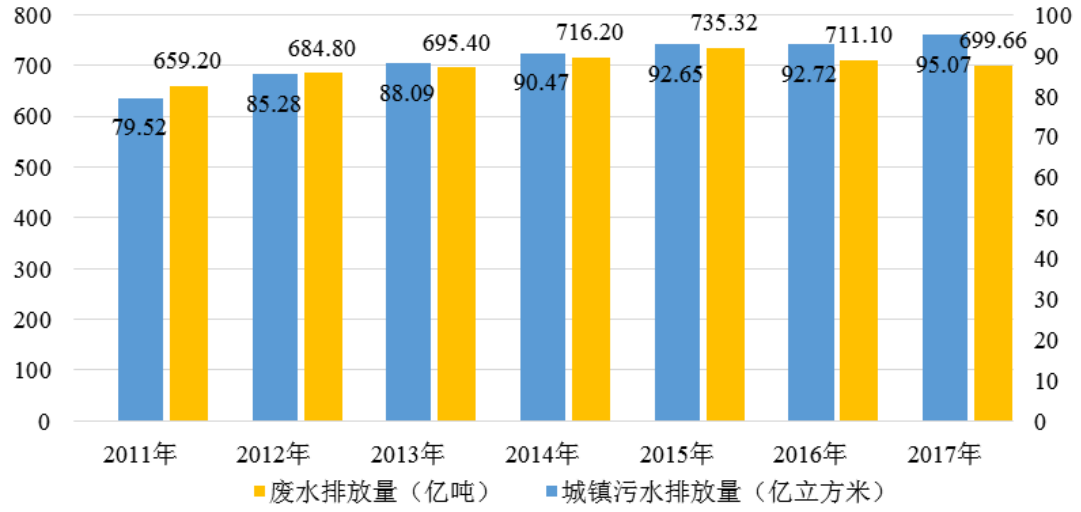
3、项目建设的市场前景

（1）聚氯化铝产品

聚氯化铝是一种高效净水剂，可用于除菌、除臭、脱色等。由于其特性优势突出，适用范围广，且用量可比传统净水剂减少 30%以上，已成为国内外公认的优良净水剂。此外，聚氯化铝还可用于饮用水和自来水等特殊水质的净化处理，如除铁、除镉、除氟、除放射性污染物、除浮油等。近年来，聚氯化铝生产与使用技术日益成熟，市场销量逐年提升，并有取代传统净水剂的趋势。

根据市场研究机构 MarketsandMarkets 的统计，2015 年我国的水处理剂市场总规模为 91 亿元，2020 年将达到 120 亿元。水处理剂主要应用于市政水处理、电力、油气、冶金、化工等领域，由于上述产业均属国民经济中重要支柱产业或市政基础产业，需求稳定性较高；另外，随着我国“水十条”、河长制、湖长制等一系列环境污染治理相关的法律法规和战略规划的出台和落实，各地区对地方水环境质量和居住环境整洁度的要求将逐步提升，这将有效推动我国水处理剂行业的发展，从而有效带动聚氯化铝产品的消费需求。

聚氯化铝亦常被用作工业废水和污泥处理的絮凝剂，其具有混凝性能好、絮体大、用量少、沉淀快等优点，相较传统絮凝剂成本可节约 40%以上，已成为国内外公认的一种优良净水剂。近年来，我国废水排放总量虽有下降趋势，但社会经济高速发展和城镇化持续推进使得废水排放体量仍处较高水平。作为在给水排水处理中广泛使用的混凝净水剂，聚氯化铝具有良好的市场前景。

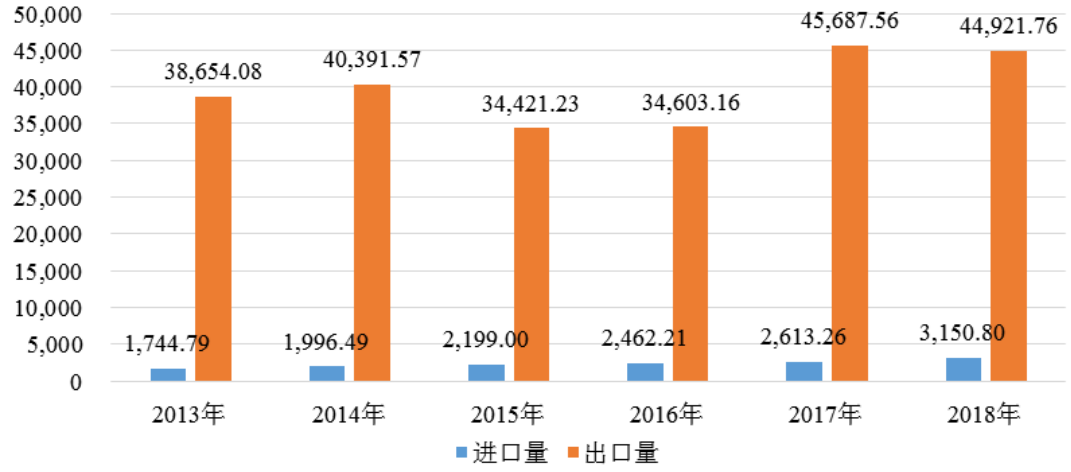


我国废水与城镇污水排放情况

数据来源：国家统计局、生态环境部

（2）过硫酸盐产品

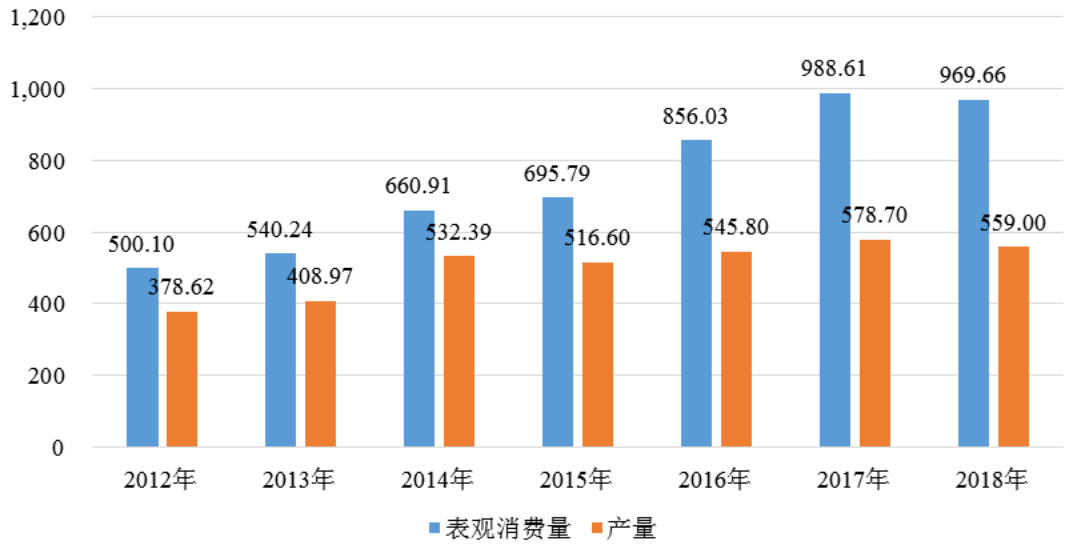
过硫酸盐助剂主要用于合成树脂、合成纤维、合成工业橡胶的生产制造，还可用于染料、金属氧化表面处理、漂白、蓄电池、油脂脱色等。近年来，受下游需求较为广泛且稳定的影响，我国过硫酸盐进出口贸易呈整体增长态势。



2013-2018年我国过硫酸盐进出口情况（吨）

数据来源：海关总署、WIND

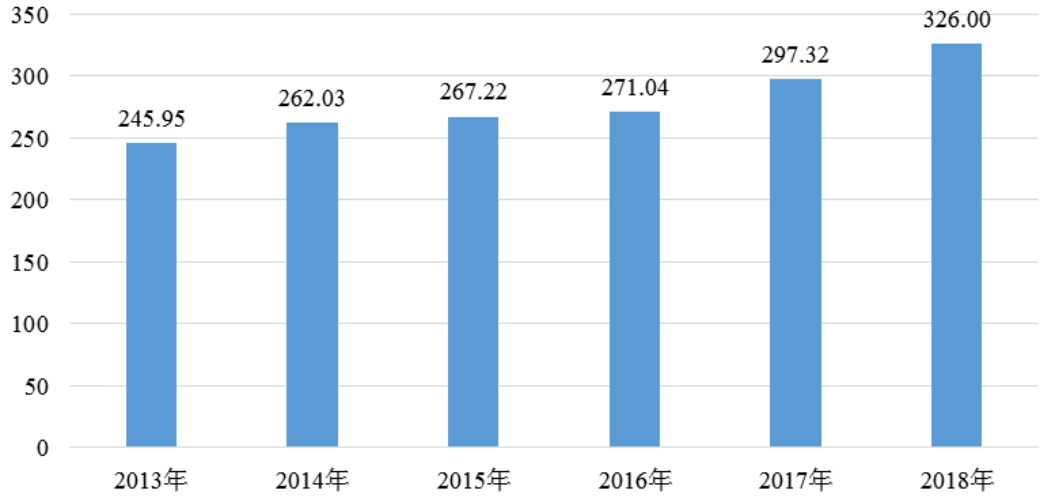
过硫酸盐常被用作合成树脂、合成橡胶生产过程中的引发剂，近年来，我国合成橡胶消费量呈逐年上升趋势，合成橡胶行业的发展带动了上游过硫酸盐助剂消费需求的提升。



2012-2017年我国合成橡胶产量与表观消费量（万吨）

数据来源：国家统计局、WIND

过硫酸盐属于精细化工产品，近年来亦被广泛应用于 PCB 领域，工业级过硫酸盐主要在集成电路板和印制电路板的制备中作为清洗剂和蚀刻剂。2018 年，我国 PCB 行业产值达到 326 亿美元，汽车电子、物联网、医疗设备和航空航天等行业的快速发展带动了相应领域内 PCB 需求的提升，特别是随着 5G 时代的到来，通信设备和消费电子领域的 PCB 需求量将迎来快速增长。PCB 行业的快速发展将持续带动上游过硫酸盐助剂的消费需求。



2013-2018年中国PCB产值（亿美元）

数据来源：Prismark

目前，过硫酸盐是地下水和土壤修复中用量最多的助剂，需求非常巨大。根

据 2014 年 4 月环境保护部和国土资源部发布的《全国土壤污染状况调查公报》，全国土壤总的超标率为 16.1%，其中轻微、轻度、中度和重度污染点位比例分别为 11.2%、2.3%、1.5%和 1.1%。2016 年 5 月“土十条”出台，同年财政部重金属污染防治专项资金改称土壤污染防治专项资金，预算数由 37 亿元大幅提升 145.65%至 90.89 亿元，2017 年该项预算继续提升至 112 亿元。政策的积极推动和引导极大地拉动了资本的投资热情，土壤修复行业进入快速发展阶段。随着我国首部规范土壤污染防治的专门法律《土壤污染防治法》的贯彻实施，土壤修复助剂领域的市场空间将进一步扩大。

（3）氯代吡啶产品

氯代吡啶是农药工业的一种重要原料，可以用来生产高效、广谱、低毒农药，以及工业添加剂和日用化工产品等。吡啶是目前杂环化合物中开发应用范围最广的品种之一，作为一种重要的精细化工原料，含吡啶环结构的化合物已成为新型农药的创制方向。近年来含吡啶基团的农药发展迅速，不仅有高效的除草剂、杀虫剂，而且开发出高效杀菌剂，并逐渐形成一大类特有的农药系列。在农化领域，吡啶类农药具有良好的环境相容性，含吡啶环的化合物已成为新型农药创制的主要方向之一。近年来，含吡啶基团的农药发展迅速，不仅包括高效除草剂、杀虫剂，而且高效杀菌剂也相继面世，并逐渐形成一大类特有农药系列。

2012 年 5 月，农业部、工信部、国家质检总局联合发布公告第 1745 号，自 2014 年 7 月 1 日起撤销百草枯水剂国内登记和生产许可，自 2016 年 7 月 1 日起停止百草枯水剂在国内销售和使用；2016 年 9 月，农业部发布公告第 2445 号，不再受理、批准百草枯的农药登记和境内使用续展登记。随着高毒农药百草枯被禁用，以及全球最大的农药品种草甘膦屡陷致癌风波，高效低毒的氯代吡啶类农药将产生良好的替代效应。《石化和化学工业发展规划（2016-2020）》和《农药工业十三五发展规划》指出，未来我国农药产品结构将发生深度调整，环境友好型农药产量将提高至 70%以上。届时，新型绿色环保农药将迎来快速发展，作为重要中间体，氯代吡啶也将迎来广阔的发展前景。

4、市场竞争分析

（1）聚氯化铝

序号	竞争对手名称	公司简介
1	衡阳市建衡实业有限公司	公司成立于 1981 年，位于湖南省衡阳市松木经济开发区，注册资本 5,000 万元人民币，该公司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。
2	湖南海鸥环保科技有限公司	公司成立于 2015 年，位于湖南省长沙市浏阳经济技术开发区，注册资本 4,500 万元人民币，该公司主要生产环境污染处理专用药剂材料。
3	凯里市鑫泰熔料有限公司	公司成立于 2003 年，位于贵州省凯里市炉碧经济开发区炉山工业园区，注册资本 1,380 万元人民币，该公司主要从事耐火材料、铝酸盐水泥系列产品及铝酸钙粉净水剂系列产品的生产与销售。

（2）过硫酸盐

序号	竞争对手名称	公司简介
1	福建铭麟工贸有限公司	公司成立于 2015 年，位于福建省龙岩市上杭县蛟洋循环工业园区，注册资本 2,500 万元人民币，该公司主要从事过硫酸盐系列产品的生产与销售。
2	亚泰电化有限公司	公司成立于 2000 年，位于河北省深州市王家井工业区，注册资本 9,888 万元人民币，该公司主要从事高氯酸盐及过硫酸盐的生产与销售。
3	河北冀衡集团有限公司威武分公司	公司成立于 2012 年，隶属河北冀衡集团有限公司，位于河北省衡水市高新技术产业开发区，该公司主要从事过硫酸盐的生产与销售。

（3）氯代吡啶

序号	竞争对手名称	公司简介
1	宜昌恒友化工股份有限公司	公司成立于 2011 年，位于湖北省枝江市姚家港化工园区，注册资本 2,060 万元人民币。该公司为股转系统挂牌公司（简称：恒友股份；代码：872928），主要从事医药和农药中间体产品的研发及生产经营。
2	天门恒昌化工有限公司	公司成立于 2017 年，位于湖北省天门市，注册资本 200 万元人民币，该公司主要从事有机化学原料的研发与生产。

5、新增产能消化及营销措施

本项目实施后，公司精细化工产品类型将进一步丰富，产能将进一步扩大。公司将相应加大技术投入，优化产品生产工艺，增强产品消费粘性，强化企业品牌形象。借助公司经过多年经营所搭建的化工产品销售网络，利用循环经济带来的成本优势，本项目系列产品立足周边地区及国内市场销售，销售渠道稳定。与此同时，公司将根据市场环境及目标客户群体结构的变化情况采取包括强化销售人员培训、重点客户拜访交流、空白市场开拓及加强宣传力度等营销措施，从而

为本项目产品提供有力的销售保障。

6、项目投资概算

（1）项目总投资估算及建设投资情况

本项目总投资 40,607.69 万元，其中建筑工程费 9,247.82 万元，设备购置安装费 17,494.87 万元，工程建设其他费用 7,838.11 万元，铺底流动资金 6,026.89 万元，项目建设投资的具体情况如下所示：

序号	项目名称	估算投资	占投资比例（%）
1	建设投资	34,580.80	85.16
	其中：建筑工程费	9,247.82	22.77
	设备购置安装费	17,494.87	43.08
	工程建设其他费用	7,838.11	19.30
2	铺底流动资金	6,026.89	14.84
项目总投资		**40,607.69**	**100.00**

（2）主要设备清单

本项目主要设备如下表所示：

单位：万元

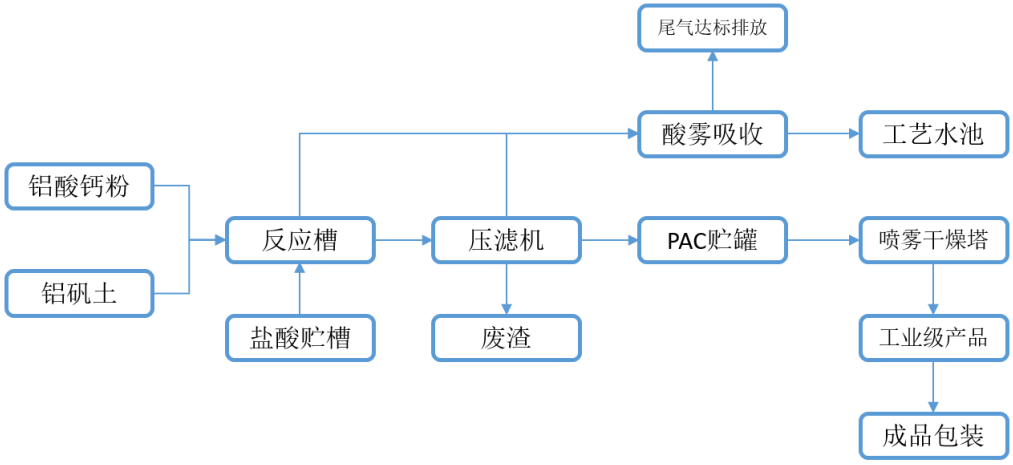
序号	设备名称	数量	单价	总价
聚氯化铝主要设备				
1	干燥塔系统	3	497.50	1,492.50
2	反应釜	6	55.00	330.00
3	PAC 液体储罐	4	29.00	116.00
4	HCL 储罐	4	29.00	116.00
过硫酸盐主要设备				
1	管状隔膜电解槽	544	17.50	9,520.00
2	含氨废水处理站	1	500.00	500.00
3	电解冷却器	16	12.00	192.00
4	废气处理设施	1	162.00	162.00
5	反应釜	8	19.00	152.00
6	离心机	8	13.50	108.00
氯代吡啶主要设备				
1	流化床	2	105.00	210.00

2	固定床	2	80.00	160.00

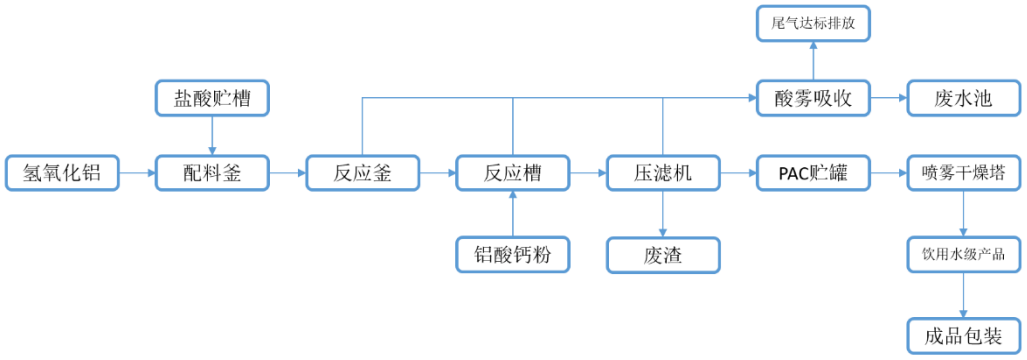
7、项目技术水平及工艺流程

（1）聚氯化铝

①工业级聚氯化铝

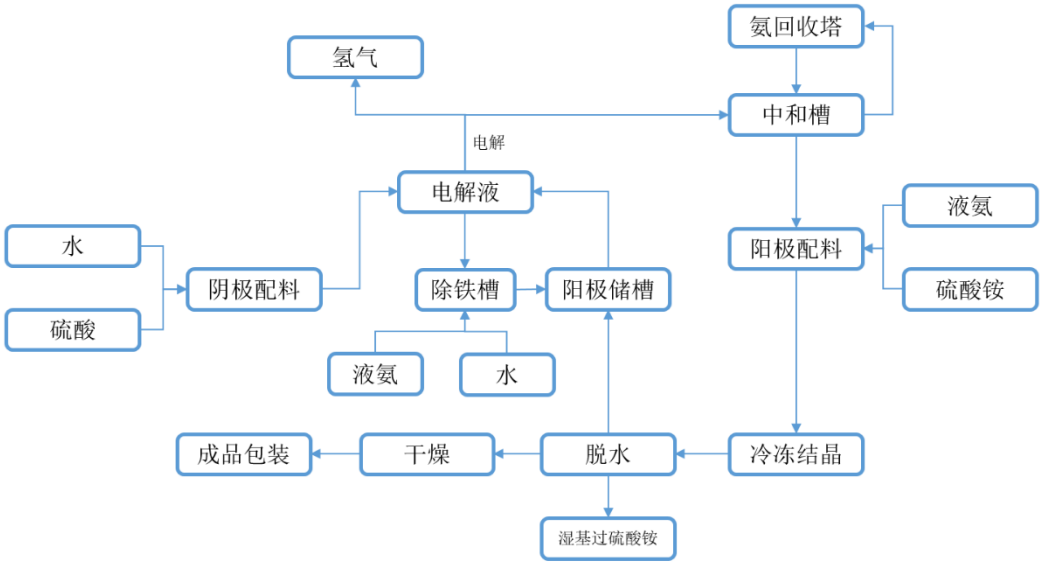


②饮用水级聚氯化铝

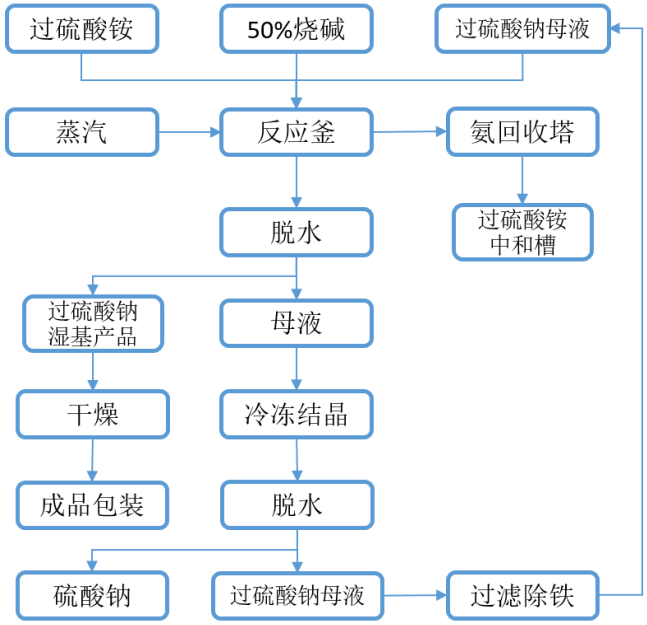


（2）过硫酸盐

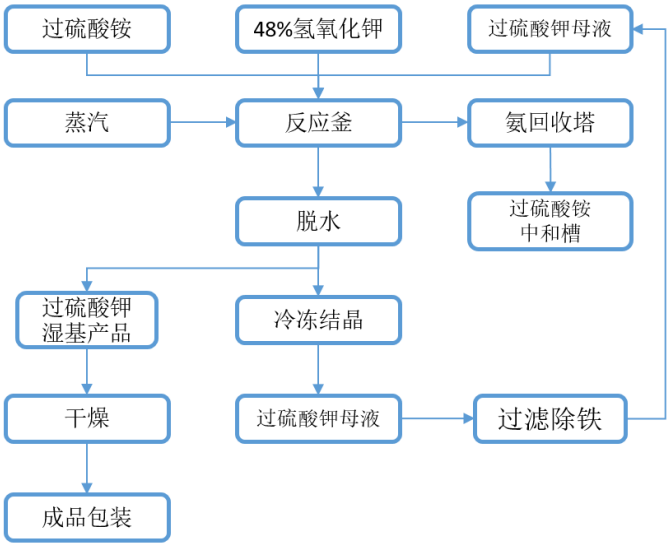
①过硫酸铵


氨回收塔
氢气
中和槽
电解
电解液
液氨
水
阳极配料
阴极配料
除铁槽
阳极储槽
硫酸铵
硫酸
液氨
水
成品包装
干燥
脱水
冷冻结晶
湿基过硫酸铵

②过硫酸钠

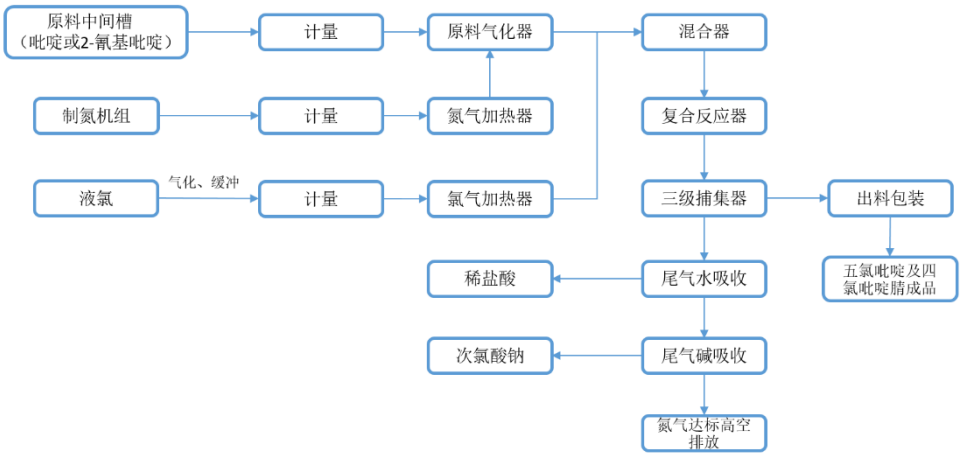

过硫酸铵
50%烧碱
过硫酸钠母液
蒸汽
反应釜
氨回收塔
脱水
过硫酸铵
中和槽
过硫酸钠
湿基产品
母液
干燥
冷冻结晶
成品包装
脱水
硫酸钠
过硫酸钠母液
过滤除铁

③过硫酸钾

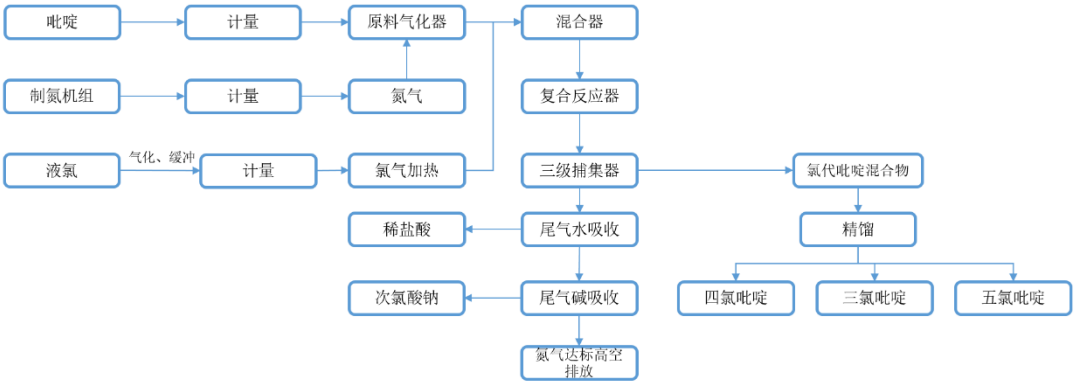


（3）氯代吡啶系列

①五氯吡啶及四氯吡啶腈



②四氯吡啶



8、主要原材料、辅助原材料和能源的供应

本项目中聚氯化铝生产所需主要原料包括氢氧化铝、铝酸钙粉、铝矾土、盐酸等，国内市场均供应充足且采购便捷。其中，主要原材料之一盐酸可由公司自产或园区副产以满足供应；铝矾土、铝酸钙粉和氢氧化铝于项目所在地及周边市场均有大量销售；其他所需原材料均可就近采购以满足项目生产需求。

本项目中过硫酸盐生产所需主要原料包括硫酸、液氨、硫酸铵、氢氧化钠、氢氧化钾等。其中，硫酸和氢氧化钠可由公司自产供给；湖南省内液氨生产厂家较多，可直接在省内进行采购；其他原材料如硫酸铵和氢氧化钾等均可通过省内或国内市场采购满足需求。

本项目中氯代吡啶生产所需主要原料包括 2-氰基吡啶、吡啶、流化床催化剂、固定床催化剂、氯气、氢氧化钠等。其中，氯气和氢氧化钠可由公司自产供给；吡啶和 2-氰基吡啶均可通过国内市场采购，由于百草枯在国内已经限制生产及使用，作为其主要生产原料的吡啶出现供大于求的情况，吡啶原材料供应充足且采购成本较低；流化床催化剂和固定床催化剂的载体为活性炭，活性炭的国内供应充足且稳定，能够较好满足生产需求。

此外，本项目拟在湖南省怀化市洪江区工业集中区内建设，该区域基础设施建设完善，项目实施所需水、电、汽、热等动力资源能够得到有效保障。

9、项目的组织方式和实施进展情况

本项目由公司作为投资主体实施，募集资金到位后通过增资的方式进行。公司成立专门的项目组负责项目实施，保证该项目有计划、有步骤、高效率实施及

顺利投产。截至 2019 年 12 月 31 日，本项目已完成考察论证、项目选址、可行性研究等前期准备工作。本项目建设期为 1.5 年，项目实施进度计划如下：

项目名称	第一年		第二年		第三年		第四年	
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年
基建及装修								
设备购置安装								
人员招聘及生产准备								
投产并达产 30%								
达产 70%								
达产 100%								

10、项目选址和用地

拟建项目厂址位于怀化市洪江区工业园内新征土地上，新征土地位于沅江 1 公里之外，符合国家相关政策要求。建设项目总占地 206,357.04 平方米，合 309.54 亩。

11、项目环保情况

本项目的主要污染物为废气、废水、固体废物和噪声，环保投资约为 1,436.00 万元，具体控制治理措施如下：

（1）废气

本项目施工期大气污染物主要为扬尘和汽车尾气；运营期主要污染物为生产废气，包括氯化氢、二氧化硫和氮氧化物等。施工期内扬废气产生量较小，影响范围有限。运营期内各类废气处理措施如下：

①聚氯化铝生产废气治理措施

三氯化铝液体加热聚合过程中，有微量游离状态的氯化氢气体溢出，将含氯化氢气体全部抽送至酸性气吸收系统吸收处理。聚氯化铝干燥废气经过旋风除尘器后，再经过 PAC 溶液喷淋塔、水喷淋塔、碱喷淋塔三级洗涤后排放，喷淋液返还系统回用。

②过硫酸盐生产废气处理措施

电解槽硫酸雾通过加装尾气吸收塔后可基本被吸收，处理后经排气筒排放；电解槽还原氢气通过管道排放至建筑高点自然排放。反应釜中产生的氨气和氧气经废气处理系统处理，生成的脱氨溶液回用于过硫酸铵生产工序，处理后微量氨气引入排气筒排放。电解生产线少量氨气逸出通过尾气吸收塔内水喷淋处理后经排气筒排放。过铵、过钠、过钾及硫酸钠产品烘干过程产生的少量粉尘经处理后由排气筒达标排放。

③氯代吡啶生产废气处理措施

氯化工序过量氯气、反应产生的氯化氢气体及载体氮气经过降膜吸收器吸收氯化氢并回用，余下氯化氢气体、载体氮气、过量氯气再经碱液吸收，所产生尾气达标后高空排放。对于吡啶原料罐放空口采取低温冷凝回收及安装活性炭或活性炭纤维吸附的方式加以处理；另采取防晒措施防止吡啶气体挥发，减少跑冒滴漏。对于盐酸原料罐放空口采取水喷射塔吸收，防止氯化氢挥发。

（2）废水

本项目施工期内施工及生活废水经收集处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水；生活废水经厂区现有化粪池处理后排入洪江区工业集中区污水管网。运营期内废水处理措施如下：

①聚氯化铝生产废水处理措施

生产装置尾气经喷淋洗涤后所产生酸性废水、酸雾喷淋废水和压滤机洗涤水全部返回装置回用，不作排放。

②过硫酸盐生产废水处理措施

过硫酸盐生产线脱氨尾气经冷凝罐和水洗处理后所产生冷凝废水和真空泵废水排至污水收集池，其中 90%排至氨水配制中心配制氨水，其余 10%废水排至厂区内污水处理站处理后排入园区污水处理厂进行处理；车间地面冲洗废水排至污水收集池后，其中 90%排至氨水配制中心配制氨水，其余 10%经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进行处理。

③氯代吡啶生产废水处理措施

生产装置只有少量的设备及车间地面冲洗废水产生。车间地面冲洗废水排至

污水收集池，废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进行处理。

（3）固体废物

本项目施工期内主要固体废物为施工垃圾、建筑垃圾，运营期间主要为各产品生产过程中产生的固体废物及生活垃圾。其中，聚氯化铝生产所产生的主要固体废物为硬质铝石矿和硅；过硫酸盐生产所产生的主要固体废物为硫酸钠；氯代吡啶生产所产生的主要固体废物为活性炭。施工期及运营期内各类固体废物处理措施如下：

①施工期内固体废物处理措施

对施工期固体废物进行集中处理，及时清运出施工区域；对属于危险废物的废油漆、废涂料及其内包装物等，按危险废物管理规定进行专门收集，并定期交送有资质单位处置。对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，由于其中含有较多易腐烂成分，将采取密封容器收集，以防止雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围环境。

②运营期内固体废物处理措施

A.聚氯化铝生产固废处理措施

生产高纯聚氯化铝的固体原料废渣全部用作二次反应原料生产普通型聚氯化铝产品；固体原料废渣主要成分是酸不溶杂质硬质铝石矿和硅等，可作为制砖原料。

B.过硫酸盐生产固废处理措施

硫酸钠可回收，副产品出售给下游相关企业；电解泥和滤渣需进行危险废物鉴别，鉴别前按危险废物进行管理，鉴别后属危险废物的则委托有资质单位统一处理，否则由公司处理。

C.氯代吡啶生产固废处理措施

氯代吡啶系列产品生产所产生的活性炭固废由厂家进行回收处理。

（4）噪声

本项目施工期噪声环境影响主要来源于施工机械作业、施工车辆行驶噪声，

运营期噪声环境影响主要来源于设备噪声。施工期及运营期噪声处理措施如下：

①施工期内噪声处理措施

根据项目所在地区的环境特点，合理安排施工计划及施工设备，避免在中午和夜间施工，若工艺确需夜间施工，将向有权部门申请夜间施工许可证，避免在同一时间集中使用大量动力机械设备，尽量减少设备运行数量并均匀使用设备。对施工车辆造成的噪声影响加强管理，以免影响沿途居民的正常生活。

②运营期内噪声处理措施

对于各种设备产生的综合性噪声，设计中除采用低噪减噪的设备和材料外，对主要的噪声源增加隔声垫、隔声间等防治措施。

12、项目经济效益分析

项目投资内部收益率税前为 25.11%，税后为 21.66%。所得税后项目投资动态回收期为 8.22 年。

（三）补充流动资金

公司在报告期内主营业务收入规模不断提高，使得公司存货、应收票据、应收账款和预付账款整体呈逐年上升的趋势，对日常经营现金流的需求日益增加。报告期内，公司财务状况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收票据	583.52	14,306.68	13,160.67
应收账款	2,500.59	1,641.68	2,892.92
预付款项	873.56	3,904.23	1,952.91
存货	6,441.85	6,379.51	3,230.39
经营性流动资产	**10,399.51**	**26,232.09**	**21,236.89**
应付票据	-	1,800.00	3,574.00
应付账款	2,153.98	3,048.51	1,526.34
预收款项	1,850.06	2,812.81	877.18
经营性流动负债	**4,004.04**	**7,661.32**	**5,977.53**
年末经营性营运资金	6,395.47	18,570.77	15,259.36
经营性营运资金增加额	-12,175.30	3,311.41	-
营业收入	**60,652.80**	**65,851.33**	**46,042.28**
经营性流动资产/营业收入	**17.15%**	**39.84%**	**46.12%**
经营性流动负债/营业收入	**6.60%**	**11.63%**	**12.98%**

报告期公司营业收入年平均增长率为 21.43%，年复合增长率达 19.38%；经营性流动资产占营业收入比例的算术平均值和加权平均值分别为 34.37%和 33.54%，流动负债占营业收入比例的算术平均值和加权平均值分别为 10.41%和 10.23%。公司业务规模的持续增长使得公司对流动资金的需求不断加大，假设公司未来四年（2020~2023）经营性流动资产占营业收入的比例和流动负债占营业收入的比例未来四年不变，分别为 30.00%和 10.00%，而营业收入增长率保持 20.00%保持不变，则公司未来四年营业收入、经营性流动资产和流动负债情况如下表所示：

项目	2023 年度/ 2023.12.31	2022 年度/ 2022.12.31	2021 年度/ 2021.12.31	2020 年度/ 2020.12.31
营业收入	125,769.65	104,808.04	87,340.03	72,783.36

项目	2023 年度/2023.12.31	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31
经营性流动资产	41,503.98	34,586.65	28,822.21	24,018.51
经营性流动负债	12,576.96	10,480.80	8,734.00	7,278.34
期末营运资金	28,927.02	24,105.85	20,088.21	16,740.17

根据上表测算，未来四年（2020~2023）公司营运资金缺口约为 22,531.55 万元。公司综合考虑行业特点、经营情况和财务状况，为满足业务发展和新产品、新技术研发等对流动资金的需求，增强公司抗风险能力，公司拟将 6,000.00 万元募集资金用于补充公司日常生产经营所需的流动资金。公司用于补充流动资金的金额符合实际情况，与公司资产和经营规模相匹配。

本次募集资金用于补充流动资金符合相关法律法规和政策。通过补充流动资金，可以满足公司业务发展需要，缓解公司持续发展面临的资金需求压力，改善公司财务结构，提高公司盈利能力，为公司未来发展提供充分的保障。

（四）募集资金投资项目审批程序

本次募集资金投资项目已分别取得有权部门的备案证明，并且已分别取得衡阳市生态环境局和怀化市区生态环境局的项目环评批复文件。具体情况如下：

序号	项目名称	项目备案情况	项目环评情况
1	5.5 万吨精细化工新材料生产线建设项目	2018-430407-26-03-028334	衡环发[2020]7 号
2	13.3 万吨精细化工新材料及配套产品建设项目（一期）之 10.5 万吨精细化工新材料生产基地建设项目	2018-431284-26-03-019422	怀环审[2020]40 号 怀环审[2020]41 号 怀环审[2020]42 号
3	补充流动资金	-	-

土地使用方面，5.5 万吨精细化工新材料生产线建设项目建设用地位于湖南省衡阳市松木经济开发区恒光化工厂区内，土地用途为工业用地，公司已于 2018 年 6 月取得上述建设用地的不动产权证书，编号为湘（2018）衡阳市不动产权第 0026480 号；13.3 万吨精细化工新材料及配套产品建设项目（一期）之 10.5 万吨精细化工新材料生产基地建设项目的建设用地因当地政府调整规划事宜尚未取得土地不动产权证书。目前，发行人正积极同当地政府主管部门就募投项目所用地块进行沟通，并取得了当地主管部门的相关证明文件。发行人后续将紧密跟踪该募投项目所用地块的招拍挂流程，并在获取该部分土地后及时完成环境影响评

价，确保不因土地问题而影响募投项目的实施。根据政府主管部门出具的说明文件，该部分土地的预留用途跟发行人募投项目的用途一致，属于当地整体规划的一部分，且发行人已经参与前期规划的一部分，其他第三方参与的可能性较低，因此发行人获取土地的可能性较高，募投项目用地落实风险较低。

三、未来发展规划

（一）公司发展战略和目标

1、公司发展战略

公司将以本次发行股票并上市为契机，利用公司资源、平台及技术优势，充分发挥循环经济模式的优势，通过募集资金投资项目的顺利实施，在巩固原有市场的基础之上，积极向相关精细化工产品及再生资源回收利用进行延伸，优化公司产品结构，力争将公司打造成为国内领先的优质化工产品及资源循环精细利用的研发和生产基地，实现公司持续、健康、快速的发展，不断提升公司价值及市场竞争力。

2、公司经营目标

根据公司发展规划，公司的长期目标是成为具有一定国际竞争力的一流绿色循环化工上市公司。公司的中期目标是形成关键资源配套齐全的循环经济产业链，通过加强研发与市场开拓，成为国内资源综合利用化工行业中重要的研发和生产企业之一。公司的短期发展目标为继续发挥现有循环经济优势，围绕现有氯化工及硫化工产业向其上下游精细化工及配套产品拓展。

（二）实现发展规划和目标拟采取的措施

1、市场开发与营销网络建设计划

公司将在巩固现有市场份额的同时，进一步加大市场开拓力度，提升市场份额，创新营销方式，建立并完善营销网络。

根据公司未来业务发展规划，一方面要做好营销组织策划，集结各方面人员，加强区域市场营销力量，提高市场反应灵敏度，提高营销管理水平，壮大营销队伍，加强公司品牌建设，并根据市场需要，为业务部门和研发部门提供全面、及时、准确的市场信息，从而实现市场资源共享，降低销售成本，进一步巩固和深

度开发已有市场份额并积极拓展新的市场领域；另一方面，公司将创新营销和服务模式，对部分产品的营销模式从产品提供商转变为产品及服务（解决方案）的提供商，为客户提供更加全面深入的服务。搭建网络营销平台，加强售前、售中、售后的全面跟踪服务，提高营销效率和客户满意度。

2、创新与产品开发计划

公司经过多年发展，已经具备了一定工艺技术优势和规模优势。在此基础上，公司将不断加大研发投入，通过自主研发并加强与高校、科研院所和下游企业的技术合作，持续对生产流程进行技术改造，降低单位产品成本、提高产品质量、实现节能减排、改善劳动环境、提高劳动效率和劳动报酬，进一步完善技术创新体系，并结合市场需求及业务发展情况，兼顾新产品的开发与现有产品的升级工作。

3、人力资源计划

人力资源一直以来被视为公司发展的首要事项，人才既是公司未来的核心竞争力，也是公司战略实施的重要保障，公司始终对人才工作保持高度重视。未来公司将进一步加大人才方面投入，建立系统化的人才引进、激励和培养机制，加强团队建设及人力资源储备。在人才引进方面，公司将加强与高校、科研院所的合作，通过引进、外聘、咨询顾问等多种形式，重点引进行业内的高级专业人才、专业领域的经营管理人才；在人才激励方面，公司正大力推行双通道多层级的人才晋升体系建设，并建立与公司发展匹配的人才梯队培养及储备体系，完善人才激励机制，稳定并激励人才队伍，为公司持续、快速的发展提供有力的人力资源保障；在人才培养方面，公司将不断完善现有人才培训体系，加强对现有员工的教育与培训，重点对员工的专业与管理技能进行培育，培养一批复合型人才。

4、组织结构优化规划

为适应未来几年公司的经营规模、人员规模扩张的需要，实现公司专业化管理，公司将按照现代企业制度的要求，不断优化组织结构，完善法人治理，充分发挥独立董事和专门委员会的作用，健全管理决策体制，进一步完善公司的内部决策程序和内部控制制度，继续强化内部审计职能，加强内部控制，保证公司财务工作合理、合规、合法，最大限度避免决策失误，规避重大投资风险。公司将

根据客观条件和自身业务的变化，及时调整内部结构和岗位设置，以保持组织结构的合理性和管理的有效性。

5、上市融资计划

公司本次发行上市若能顺利实施，募集资金将用于本招股说明书所列募投项目。公司将根据本次募集资金投资项目建设进展情况、产品经营效益情况和未来市场发展前景，合理运用各种融资工具筹集资金用于产品开发、产能扩大、设备改进等用途，不断提高公司资本规模和运营能力，增强抵御市场风险能力。

6、收购兼并及对外扩充计划

公司将根据发展战略及规划，围绕公司核心业务，以增强公司中长期战略竞争能力为目的，在时机、条件和对象成熟的前提下，履行相关审议程序，对业务关联度较高且有良好发展前景的企业进行适度的收购兼并，实现产业整合并取得协同效应。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为切实提高公司规范运作的水平，保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利，公司制定了相关制度和措施，充分维护投资者的相关权益。

（一）建立信息披露制度、规范信息披露流程

为提高公司信息披露工作质量，规范信息披露程序和公司对外信息披露行为，确保公司对外信息披露工作的真实性、准确性、及时性和统一性，切实保护公司和广大投资者的合法权益，公司根据《公司法》《证券法》《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》和中国证监会、深交所的其他有关规定制订了《信息披露管理制度》，该制度对公司的信息披露工作作出了明确的规定，主要包括信息披露的基本原则和一般规定、信息披露工作的管理、信息披露工作的责任、信息披露的内容、信息披露的审批程序、保密措施等方面的相关规定。根据《信息披露管理制度》，公司明确了信息披露的具体流程，严格遵守中国证监会、深交所等监管部门关于信息披露工作的要求，建立了规范的信息披露程序。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

为了进一步加强公司与投资者和潜在投资者之间的沟通，促进投资者对公司的了解，公司建立了良好的投资者沟通渠道，设置专门的部门和人员负责投资者沟通，为广大投资者与公司沟通创造必要的条件。在符合中国证监会、深交所相关法律法规要求的前提下，尽可能通过多种方式与投资者进行沟通，并且保证沟通信息的公平性。一方面，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司与投资者关系工作指引》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》及公司章程等法律法规及规章制度的规定制订了《投资者关系管理制度》，保障投资者能够公平、及时地了解公司的信息；另一方面，公司将通过公开渠道及时回复投资者问题，接待投资者来访，充分保障投资者的知情权。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

投资者关系是公司治理的重要内容，公司未来将注重与投资者的沟通与交流，并依照《投资者关系管理制度》切实开展投资者关系构建、管理和维护的相关工作，为投资者和公司搭建畅通的沟通交流平台，确保投资者公平、及时地获取公司公开信息。

公司将以服务投资者、尊重投资者的投资服务理念，通过信息披露与交流，建立公司与投资者双向沟通渠道和有效机制，促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉，并获得认同与支持，建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持。同时，通过充分的信息披露，增加公司信息披露透明度，不断完善公司治理，做好投资者关系管理工作。

二、股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策

2020 年 6 月 30 日，公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》及《湖南恒光科技股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》，本次发行后，公司的利润分配政策主要如下：

1、股利分配政策的基本原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力，并坚持如下原则：

（1）按法定顺序分配的原则；

（2）存在未弥补亏损不得分配的原则；

（3）公司持有的本公司股份不得分配利润的原则。

2、利润分配的形式

公司利润分配可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式具备现金分红条件的，公司应当采用现金分红进行利润分配，在确保足额现金股利分配、保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，为保持股本扩张与业绩增长相适应，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

3、现金分红的具体条件和比例

公司拟实施现金分红时应至少同时满足以下条件：

（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营。

（2）公司累计可供分配利润为正值。

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司原则上每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%；且公司最近三年以现金方式累计分配的利润应不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%。

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%。

（3）公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

公司应当及时行使对子公司的股东权利，根据子公司公司章程的规定，促成子公司向公司进行现金分红，并确保该等分红款在公司向股东进行分红前支付给公司。

4、发放股票股利的条件

在满足上述现金分红的条件下，若公司经营情况良好，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可提出股票股利分配预案。

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

5、利润分配的决策程序和机制

在每个会计年度结束后，公司管理层、董事会结合公司章程、公司盈利情况、资金需求和股东回报规划提出合理的利润分配预案，并由董事会制订、修改并审议通过后提交股东大会批准。独立董事应对利润分配方案的制订或修改发表独立意见并公开披露。对于公司当年未分配利润，董事会在分配预案中应当说明使用计划安排或者原则。

董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，并详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事发表的明确意见、董事会投票表决情况等内容，形成书面记录作为公司档案妥善保存。董事会审议股票股利利润分配具体方案时，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

监事会应当对董事会制订或修改的利润分配方案进行审议，并经过半数监事通过。若公司年度盈利但未提出现金分红方案，监事应就相关政策、规划执行情况发表专项说明或意见。监事会应对利润分配方案和股东回报规划的执行情况进行监督。

股东大会应根据法律法规、公司章程的规定对董事会提出的利润分配方案进行审议表决。为切实保障社会公共股股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合条件的股东可以公开征集其在股东大会上的投票权。并应当通过多种渠道（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等）主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。公司新的股利分配政策增加了现金方式分配股利的具体条件、现金分红的比例要求、差异化的现金分红政策、股票股利分配的条件以及利润分配的期间间隔等约定。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，确定公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由发行后的公司新老股东按其持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司已制定一系列制度用以保护投资者的合法权益，包括《公司章程（草案）》《湖南恒光科技股份有限公司股东大会议事规则》（上市后适用）、《湖南恒光科技股份有限公司累积投票制度实施细则》（上市后适用）等制度性文件，详细规定了累积投票制度、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排等各项制度或安排。

（一）累积投票制度

《公司章程（草案）》对累积投票制度的适用情形和实施方式作出了明确规定，具体内容如下：

“股东大会选举两名或两名以上董事、监事时，实行累积投票制，具体办法如下：

股东在选举非独立董事、非职工代表监事时，可投票数等于该股东所持有的股份数额乘以待选非独立董事人数、非职工代表监事人数，股东可以将其总票数集中投给一个或几个非独立董事候选人、非职工代表监事候选人，按得票多少依次决定非独立董事、非职工代表监事的当选。

股东在选举独立董事投票时，可投票数等于该股东所持有的股份数额乘以待选独立董事人数，股东可以将其总票数集中投给一个或几个独立董事候选人，按得票多少依次决定独立董事的当选。”

另外，公司已在《公司章程（草案）》相关规定的基础上制订了《湖南恒光科技股份有限公司累积投票制度实施细则》（上市后适用），对累积投票制度的具体执行作出进一步规范。

（二）中小投资者单独计票机制

《公司章程（草案）》中明确规定：“股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。”

（三）网络投票方式召开股东大会事项

公司制定的《湖南恒光科技股份有限公司股东大会议事规则》（上市后适用）中关于网络投票的相关规定如下：

“公司上市后，股东大会以现场会议结合网络投票的形式召开。采用网络或其他方式的，应当安排在证券交易所交易日召开，且应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。

股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。现场会议结束时间不得早于网络投票或其他方式结束时间。会议主持人应当在会议现场宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。”

（四）征集投票权的相关安排

《公司章程（草案）》对于征集投票权的行使情形和行使规范作出了明确规定，具体内容如下：

“董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。”

五、承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限等承诺

1、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东恒光投资承诺：

一、自恒光股份股票在深圳证券交易所上市交易之日起三十六个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由恒光股份回购本公司持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份。

二、恒光股份上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格（若公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则发行价格进行相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本公司持有恒光股份的股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

三、本公司所持恒光股份股票在锁定期满后两年内减持的，除应遵守《公司法》《证券法》等规定外，减持价格不低于发行价。

四、本公司承诺及时向恒光股份申报所持有的恒光股份的股份及其变动情况，如果《证券法》《公司法》中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本公司持有的恒光股份的股份转让另有要求，则本公司将按相关要求执行。

公司实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全八人及李正蛟之子李嵩阳承诺：

一、自恒光股份股票在深圳证券交易所上市交易之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由恒光股份回购本人持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份。

二、恒光股份上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格（若公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则发行价格进行相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有恒光股份的股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

三、在担任恒光股份董事/监事/高级管理人员期间，除前述锁定期外，在本人任职期间每年转让的股份数额不超过本人所持有恒光股份股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人所持有的恒光股份股份。

四、本人所持恒光股份股票在锁定期满后两年内减持的，除应遵守《公司法》《证券法》等规定外，减持价格不低于发行价。

五、本人承诺及时向恒光股份申报所持有的恒光股份的股份及其变动情况，如果《证券法》《公司法》中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人持有的恒光股份的股份转让另有要求，则本人将按相关要求执行。

2、持股 5%以上股东承诺

公司直接持股 5%以上股东湘江投资承诺：

一、自恒光股份股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由恒光股份回购本公司持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份。

二、本公司承诺及时向恒光股份申报所持有的恒光股份的股份及其变动情况，如果《证券法》《公司法》中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本公司持有的恒光股份的股份转让另有要求，则本公司将按相关要求执行。

公司间接持股 5%以上股东胡云花承诺：

一、自恒光股份股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由恒光股份回购本人持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份。

二、本人承诺及时向恒光股份申报所持有的恒光股份的股份及其变动情况，如果《证券法》《公司法》中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人持有的恒光股份的股份转让另有要求，则本人将按相关要求执行。

3、持股的公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事张辉军、董事会秘书朱友良、副总经理胡建新（怀化籍）及财务总监谭艳春承诺：

一、自恒光股份股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由恒光股份回购本人间接持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份。

二、恒光股份上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格（若公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则发行价格进行相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的恒光股份股票锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

三、除前述锁定期外，在本人任职期间每年转让的股份数额不超过本人所持有恒光股份股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人所持有的恒光股份股份。

四、本人所持恒光股份股票在锁定期满后两年内减持的，除应遵守《公司法》《证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》等规定外，减持价格不低于发行价。

五、本人承诺及时向恒光股份申报所持有的恒光股份的股份及其变动情况，如果《证券法》《公司法》中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人持有的恒光股份的股份转让另有要求，则本人将按相关要求执行。

公司监事李小月承诺：

一、自恒光股份股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由恒光股份回购本人间接持有的恒光股份首次公开发行股票之前已发行的股份。

二、除前述锁定期外，在本人任职期间每年转让的股份数额不超过本人所持有恒光股份股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人所持有的恒光股份股份。

三、本人承诺及时向恒光股份申报所持有的恒光股份的股份及其变动情况，如果《证券法》《公司法》中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人持有的恒光股份的股份转让另有要求，则本人将按相关要求执行。

4、除上述股东外的其他股东限售安排

除上述股东需按照承诺情况履行股份锁定义务外，公司其他股东需根据《公司法》第 141 条的规定，自公司股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内不转让或者委托他人管理其持有的公司首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由公司回购其持有的公司首次公开发行股票之前已发行的股份。

（二）关于持股及减持意向的承诺

公司控股股东恒光投资及持股 5%以上股东湘江投资承诺：

本公司拟长期持有恒光股份股票，锁定期满后，本公司拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

本公司在减持所持有的恒光股份股票时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知恒光股份，并由恒光股份及时予以公告，自公告之日起三个交易日后，本公司方可以减持恒光股份股票。

本公司将严格按照法律法规的规定及本承诺进行减持，如本公司违反上述承诺减持恒光股份股票的：1、本公司将在恒光股份的股东大会及中国证券监督管

理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向恒光股份的股东和社会公众投资者道歉；2、本公司承诺违规减持恒光股份股票所得收益（即减持恒光股份股票所得扣除取得该等股票的成本后所获收益）归恒光股份所有，并将在获得收入的五日内将前述款项支付给公司指定账户；如本公司未及时将违规减持所得上交恒光股份，则恒光股份有权扣留应付本公司现金分红中与违规减持所得金额相等的现金分红。

本承诺出具之后相关减持规定发生变化的，本公司承诺将按照最新的减持规定进行减持。

（三）稳定股价的措施和承诺

恒光股份及公司控股股东恒光投资、全体董事（独立董事除外）、全体高级管理人员承诺：

根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的要求，湖南恒光科技股份有限公司（以下简称“公司”）及主要股东、董事（独立董事除外）和高级管理人员承诺将严格遵守下述稳定公司股价的预案：

一、预警条件

当公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于每股净资产的 120%时，在 10 个工作日内召开投资者见面会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通。

二、启动和停止股价稳定措施的条件

（一）启动条件：公司上市后三年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产（若公司股票发生权益分派、公积金转增股本、配股等除权、除息事项或者因其他原因导致公司净资产或股份总数发生变化的，则相关的计算对比方法按照证券交易所的有关规定或者其他适用规定处理，下同），则公司应当按照下述规则启动稳定股价措施。（第 20 个交易日构成“触发稳定股价措施日”）

（二）停止条件：在以下稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票连续 5 个交易日收盘价均高于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，或者相关

增持或者回购资金使用完毕，或继续增持/回购/买入公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件，将停止实施股价稳定措施。

三、稳定股价的措施

（一） 公司稳定股价的措施

当触发上述股价稳定措施的启动条件时，在确保公司股权分布符合上市条件以及不影响公司正常生产经营的前提下，公司应依照法律、法规、规范性文件、公司章程及公司内部治理制度的规定，及时履行相关法定程序后，向社会公众股东回购股份。

公司应在触发稳定股价措施日起 10 个交易日内召开董事会审议公司回购股份的议案，须经公司董事会全体董事二分之一以上表决通过，并在董事会做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、有关议案及召开股东大会的通知。

回购股份的议案应包括回购股份的价格或价格区间、定价原则，拟回购股份的种类、数量及占总股本的比例，回购股份的期限以及届时有效的法律、法规、规范性文件规定应包含的其他信息。

公司股东大会对回购股份的议案做出决议，须经出席股东大会的股东所持表决权三分之二以上通过，公司主要股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。公司应在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

公司为稳定股价之目的通过回购股份议案的，回购公司股份的数量或金额应当符合以下条件：

1、单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，但不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%；

2、同一会计年度内用于稳定股价的回购资金合计不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价

预案。

（二） 主要股东稳定股价的措施

当公司启动股价稳定措施并完成公司回购股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘均价仍低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施公司回购股份的股价稳定措施时，公司主要股东应启动通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份的方案：

1、公司主要股东应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持；

2、主要股东应在触发稳定股价措施日起 10 个交易日内，就其是否有增持公司股份的具体计划书面通知公司并由公司公告。如有具体计划，应包括增持股份的价格或价格区间、定价原则，拟增持股份的种类、数量及占总股本的比例，增持股份的期限以及届时有效的法律、法规、规范性文件规定应包含的其他信息。主要股东应在稳定股价方案公告后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

3、公司主要股东为稳定股价之目的增持公司股份的，增持公司股份的数量或金额应当符合以下条件：

自上述股价稳定措施启动条件成就之日起一个会计年度内，主要股东增持公司股票的金额不低于其上一年度自发行人处取得的现金分红金额，合计增持股份数量不超过发行人股份总数的 2%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

（三） 董事、高级管理人员稳定股价的措施

当公司启动股价稳定措施并且主要股东增持股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘均价仍低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施主要股东增持股份的股价稳定措施时，董事、高级管理人员应启动通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份的方案：

1、在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外，下同）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持，并承诺就公司稳定股价方案以其董事身份（如有）在董事会上投赞成票，并在股东大会上以所拥有的全部表决票数（如有）投赞成票。

2、上述负有增持义务的董事、高级管理人员应在触发稳定股价措施日起 10 个交易日内，就其是否有增持公司股份的具体计划书面通知公司并由公司公告。如有具体计划，应包括增持股份的价格或价格区间、定价原则，拟增持股份的种类、数量及占总股本的比例，增持股份的期限以及届时有效的法律、法规、规范性文件规定应包含的其他信息。该等董事、高级管理人员应在稳定股价方案公告后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

3、上述负有增持义务的董事、高级管理人员为稳定股价之目的增持公司股份的，增持公司股份的数量或金额应当符合以下条件：

自上述股价稳定措施启动条件成就之日起一个会计年度内，在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票的金额不低于其上年度从发行人处领取的现金分红（如有）、薪酬和津贴合计税前金额的 30%，合计增持股份数量不超过发行人股份总数的 1%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

4、在本预案有效期内，新聘任的符合上述条件的董事和高级管理人员应当遵守本预案关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定。公司及公司主要股东、现有董事、高级管理人员应当促成新聘任的该等董事、高级管理人员遵守本预案，并在其获得书面提名前签署相关承诺。

（四）其他稳定股价的措施

根据届时有效的法律、法规、规范性文件和公司章程的规定，在履行相关法定程序后，公司及有关方可以采用法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会认可的其他稳定股价的措施。

（五）稳定股价措施的其他相关事项

1、除因继承、被强制执行或公司重组等情形必须转股或触发上述股价稳定措施的启动条件外，在股东大会审议稳定股价具体方案及方案实施期间，上述有增持义务的人员不转让其持有的公司股份；除经股东大会非关联股东同意外，不由公司回购其持有的股份。

2、触发上述股价稳定措施的启动条件时公司的主要股东、上述负有增持义务的董事（独立董事除外）、高级管理人员，不得因在稳定股价具体方案实施期间内不再作为主要股东和/或职务变更、离职等情形（因任期届满未连选连任或被调职等非主观原因除外）而拒绝实施上述稳定股价的措施。

四、约束措施

（一）公司未履行稳定股价承诺的约束措施

如公司未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

（二）主要股东未履行稳定股价承诺的约束措施

如主要股东未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，应同意在履行完毕相关承诺前暂不领取公司分配利润中归属于主要股东的部分，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（三）董事、高级管理人员未履行稳定股价承诺的约束措施

如上述负有增持义务的董事、高级管理人员未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，应调减或停发薪酬或津贴，给投

资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（四）对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、发行人承诺

恒光股份承诺：

一、本公司保证本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

二、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东承诺

公司控股股东恒光投资承诺：

一、本公司保证发行人本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

二、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司和发行人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全八人承诺：

一、本人保证发行人本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

二、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人和发行人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人措施及承诺

针对本次发行上市可能使即期回报有所摊薄的情况，公司将遵循和采取以下原则和措施，加快主营业务发展，提高盈利能力，提升资产质量，增加营业收入，

增厚未来收益，实现可持续发展，充分保护全体股东特别是中小股东的利益，注重中长期股东价值回报。

如公司在首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市后当年出现即期回报被摊薄的情况，为填补股东被摊薄的即期回报，本公司承诺将采取以下措施：

1、加强市场开拓力度，提高公司竞争能力和持续盈利能力

公司专注于化工行业生产经营多年，积累了大量专业的生产技术和技术人员，基于工业园区企业循环互补的经济模式，积累了广泛的优质客户，树立了良好的市场口碑。未来，公司将继续完善生产技术，进一步提高研发能力和服务能力，致力于延伸产品链，提高产品生产效率的同时加强对周边潜在客户的挖掘，从产品和客户两个维度不断开拓业务范围，最终达到提高公司核心竞争力和持续盈利能力的目的。

2、加强公司日常运营管理和内部控制

公司已根据相关法规建立了健全的股东大会、董事会及各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。公司将进一步提高经营管理水平，提升公司的整体盈利能力。

公司将加强内部运营控制，完善投资决策程序，设计合理的资金使用方案，努力提高资金的使用效率。其次，公司将持续改进生产流程，建立现代化及信息化的管理方式，通过对采购、生产、销售等环节的质量控制，提高资产运营效率。同时，公司将建立相应机制，确保公司各项制度的严格执行，节省公司的费用支出，全面有效地控制公司经营和管理风险。

3、加快募投项目建设进度，提高资金运营效率

本次募投项目均围绕本公司主营业务展开，其实施有利于提升本公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，本公司将加快推进募投项目实施，使募投项目早日实现预期收益。同时，本公司将根据《公司章程》（草案）、《募集资金管理制度》及其他相关法律法规的要求，加强募集资金管理，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现预期收益。

4、实行积极的利润分配政策

为进一步规范公司利润分配政策，公司根据实际经营情况制定了《公司章程》（草案），对利润分配进行了详细约定，明确了如预期无重大现金支出事项发生，公司应当采取现金方式分配利润，并约定了现金分红的比例等。此外，还制定了利润分配的决策程序、利润分配政策的调整程序。为了进一步落实关于股利分配的条款，公司制定了《上市后未来三年股东分红回报规划》，有效保证本次发行上市后股东的回报。

2、控股股东承诺

公司控股股东恒光投资承诺：

1、本公司不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本公司不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

3、本承诺出具之后，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

若本公司违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，承担相应法律责任。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全八人承诺：

1、本人不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

3、本承诺出具之后，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳

证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，承担相应法律责任。

4、全体董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员承诺：

1、不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、未来拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本承诺出具之后，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，承担相应法律责任。

（六）消除或避免同业竞争的承诺

1、实际控制人承诺

公司实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全八人承诺：

一、截至本承诺函出具日，本人没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何与恒光股份（含子公司，下同）构成竞争的业务及活动或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

二、作为恒光股份实际控制人期间，本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人、本人控制的其他公司、企业与其他经济组织及本人的关联方，不以任何形式直接或间接从事与恒光股份构成或可能构成竞争的任何业务，或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济组织或企业中担任高级管理人员或核心技术人员，并且保证不进行其他任何损害恒光股份及其他股东合法权益的活动。

三、作为恒光股份的实际控制人期间，凡本人及本人所控制的其他公司、企业或经济组织有从事、参与或入股任何可能会与恒光股份生产经营构成竞争业务的商业机会，本人将按照恒光股份的要求，将该等商业机会让与恒光股份，由恒光股份在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与恒光股份存在同业竞争。

四、如果本人违反上述声明与承诺并造成恒光股份经济损失的，本人将赔偿恒光股份因此受到的全部损失。

2、主要股东承诺

公司控股股东恒光投资、持股 5%以上股东湘江投资承诺：

一、截至本承诺函出具日，本公司没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何对恒光股份（含子公司，下同）构成竞争的业务及活动或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益。

二、持有恒光股份 5%以上股份期间，本公司保证将采取合法及有效的措施，促使本公司、本公司控制的其他公司、企业与其他经济组织及本公司的关联方，不以任何形式直接或间接从事与恒光股份构成或可能构成竞争的任何业务，或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济组织或企业中担任高级管理人员或核心技术人员，并且保证不进行其他任何损害恒光股份及其他股东合法权益的活动。

三、持有恒光股份 5%以上股份期间，凡本公司及本公司所控制的其他公司、企业或经济组织有任何从事、参与或入股任何可能会与恒光股份生产经营构成竞争业务的商业机会，本公司将按照恒光股份的要求，将该等商业机会让与恒光股

份，由恒光股份在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与恒光股份存在同业竞争。

四、如果本公司违反上述声明与承诺并造成恒光股份经济损失的，本公司将赔偿恒光股份因此受到的全部损失。

3、全体董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、监事及高级管理人员承诺：

一、截至本承诺函出具日，本人没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何对恒光股份（含子公司，下同）构成竞争的业务及活动或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

二、作为恒光股份的董事/监事/高级管理人员期间，本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人、本人控制的其他公司、企业与其他经济组织及本人的关联方，不以任何形式直接或间接从事与恒光股份构成或可能构成竞争的任何业务，或拥有与恒光股份存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在该经济组织或关联企业中担任高级管理人员或核心技术人员，并且保证不进行其他任何损害恒光股份及其他股东合法权益的活动。

三、作为恒光股份的董事/监事/高级管理人员期间，凡本人及本人所控制的其他公司、企业或经济组织有任何从事、参与或入股任何可能会与恒光股份生产经营构成竞争业务的商业机会，本人将按照恒光股份的要求，将该等商业机会让与恒光股份，由恒光股份在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与恒光股份存在同业竞争。

四、如果本人违反上述声明与承诺并造成恒光股份经济损失的，本人将赔偿恒光股份因此受到的全部损失。

（七）规范和减少关联交易的承诺

1、实际控制人承诺

公司实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈

建国、陈朝舜、李勇全八人承诺：

一、截止本承诺出具之日，除已经在申报文件中披露的情形外，本人及所投资或控制的其他企业与恒光股份不存在其他关联交易。

二、本人及本人控制的除恒光股份以外的其他企业将尽量避免与恒光股份之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护恒光股份及其他中小股东利益。

三、本人保证严格遵守法律法规和中国证券监督管理委员会、证券交易所有关规范性文件及恒光股份《公司章程》和《湖南恒光科技股份有限公司关联交易管理制度》的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用恒光股份的资金或其他资产，不利用实际控制人的地位谋取不当的利益，不进行有损恒光股份及其他股东的关联交易。

如违反上述承诺与恒光股份及其子公司进行交易，而给恒光股份及其子公司造成损失，由本人承担赔偿责任。

2、主要股东承诺

公司控股股东恒光投资、持股 5%以上股东湘江投资承诺：

一、截止本承诺出具之日，除已经在申报文件中披露的情形外，本公司及所投资或控制的其他企业与恒光股份不存在其他关联交易。

二、本公司及本公司控制的除恒光股份以外的其他企业将尽量避免与恒光股份之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护恒光股份及其他中小股东利益。

三、本公司保证严格遵守法律法规和中国证券监督管理委员会、证券交易所有关规范性文件及恒光股份《公司章程》和《湖南恒光科技股份有限公司关联交易管理制度》的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任

何方式占用恒光股份的资金或其他资产，不利用实际控制人的地位谋取不当的利益，不进行有损恒光股份及其他股东的关联交易。

如违反上述承诺与恒光股份及其子公司进行交易，而给恒光股份及其子公司造成损失，由本公司承担赔偿责任。

3、全体董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、监事及高级管理人员承诺：

一、截止本承诺出具之日，除已经在申报文件中披露的情形外，本人及所投资或控制的其他企业与恒光股份不存在其他重大关联交易。

二、本人及本人控制的其他企业将尽量避免与恒光股份之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护恒光股份及其他中小股东利益。

三、本人保证严格遵守相关法律、法规和中国证券监督管理委员会、证券交易所有关规范性文件及《公司章程》和《湖南恒光科技股份有限公司关联交易管理制度》的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用恒光股份的资金或其他资产，不利用董事/监事/高级管理人员地位谋取不当的利益，不进行有损恒光股份及其他股东的关联交易。

本人如违反上述承诺与恒光股份及其控股子公司进行交易，而给恒光股份及其控股子公司造成损失，由本人承担赔偿责任。

（八）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

恒光股份承诺：

公司将严格执行股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》中相关利润分配的政策，公司实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替

代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东恒光投资及实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全八人承诺：

（1）根据《公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

（2）在审议发行人利润分配预案的股东大会上，本承诺人将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票，并将促使本承诺人控制的其他主体及一致行动人投赞成票；

（3）督促发行人根据相关决议实施利润分配。

（九）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

恒光股份承诺：

一、本公司承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

二、如本公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将按照已出具的承诺，依法承担股份回购义务。

三、如本公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在 20 个交易日内督促本公司控股股东、实际控制人启动依法购回其已转让原限售股份事宜。

2、控股股东承诺

公司控股股东恒光投资承诺：

一、本公司承诺发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。

二、如发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在 20 个交易日内督促发行人启动依法回购其首次公开发行的全部新股事宜。

三、如发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将按照已出具的承诺，依法承担已转让原限售股份的购回义务。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人曹立祥、李正蛟、梁玉香、胡建新（衡阳籍）、贺志旺、陈建国、陈朝舜、李勇全八人承诺：

一、本人承诺发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。

二、如发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在 20 个交易日内督促发行人启动依法回购其首次公开发行的全部新股事宜。

三、如发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将按照已出具的承诺，依法承担已转让原限售股份的购回义务。

4、全体董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、监事及高级管理人员承诺：

一、本人承诺发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因发行人招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券的发行和交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。

二、如发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断

发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在 20 个交易日内督促发行人启动依法回购其首次公开发行的全部新股事宜。

三、如发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在 20 个交易日内督促发行人控股股东、实际控制人启动依法购回其已转让的原限售股份事宜。

5、中介机构承诺

（1）保荐机构及主承销商承诺

保荐机构及主承销商西部证券承诺：

本保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。

因本保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本保荐机构将依法赔偿投资者损失。

（2）发行人律师承诺

发行人律师湖南启元承诺：

如因本所就发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2 号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

（3）发行人审计机构、验资机构承诺

发行人审计机构、验资机构天职国际承诺：

发行人本次发行过程中，本所出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述

或重大遗漏，并承担相应的法律责任。如因本所会计师在发行人首次公开发行股票并在创业板上市工作期间未勤勉尽责，导致本所制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。

（十）未能履行承诺的约束措施

公司控股股东恒光投资、持股 5%以上股东湘江投资、全体董事、监事和高级管理人员承诺：

1、如果本人/本公司未履行相关承诺事项，本人/本公司将在恒光股份的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向恒光股份的其他股东和社会公众投资者道歉；

2、如果本人/本公司未履行相关承诺事项，恒光股份有权将应付本人/本公司现金分红或薪酬暂时扣留，直至本人/本公司实际履行上述各项承诺义务为止；

3、如果本人/本公司因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归恒光股份所有，并将在获得收益的 5 日内将前述收益支付给恒光股份指定账户；

4、如果因本人/本公司未履行相关承诺事项致使恒光股份或者投资者遭受损失的，本人/本公司将向恒光股份或者投资者依法承担赔偿责任。

第十一节 其他重要事项

一、对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同及其履行情况

发行人结合自身业务特点，参照重要性水平的确定标准和依据，综合考虑总资产、营业收入、净利润等财务指标，确定了具有重要影响的合同的标准。本节具有重要影响的合同指发行人及子公司自报告期期初以来与同一交易主体签署的已履行、正在履行的同种产品年度交易金额合计或预计将超过 1,000 万元且单个合同签订金额大于 200 万元的采购合同、销售合同以及其他对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同。

（一）采购合同

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司自 2017 年 1 月 1 日以来与同一交易主体签署的已履行、正在履行的同种产品年度交易金额合计或预计将超过 1,000 万元且单个合同签订金额大于 200 万元的采购合同具体情况如下：

序号	合同编号	采购方	供应商名称	采购类别	合同价款（万元）	采购数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
1	2239714127	恒光股份	国网湖南省电力有限公司怀化供电分公司	电力	根据实际用电量和政府批准电价计算	根据用电计量装置记录结算	2019/10/24	2019/10/24-2024/10/23	否
2	SGHNHYKFYXGY18058349	衡阳丰联	国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司	电力	根据实际用电量和政府批准电价计算	根据用电计量装置记录结算	2018/01/18	2018/01/18-2023/01/17	否
3	2020-FK-SCH-D001	恒光股份、恒光化工	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	高铁硫精矿	以卖方公布的当月出厂价及实际发货量确定	年度合同量约为 205,000 吨标硫	2020/01/01	2020/01/01-2020/12/31	否
4	2020-硫-16	恒光化工	广东省大宝山矿业有限公司	硫精矿	根据实际发货量及即时市价确定	以实际发货量为准，每月报价书中确定发货数量	2019/12/31	2020/01/01-2020/12/31	否
5	202002CHGeSCB17	衡阳恒荣	云南驰宏国际锗业有限公司	高纯二氧化锗	385.00	1,000.00 公斤	2020/04/20	2020/04/20-2020/12/31	否
	202008CHGeSCB26	衡阳恒荣		高纯二氧化锗	405.00	1,000.00 公斤	2020/08/27	2020/08/27-2020/12/31	否
6	HGKJ-F20180508-1	恒光股份	湘潭大兴经贸有限公司	铝锭	296.20	200.00 吨	2018/05/08	2018/04/26-2018/05/25	是

序号	合同编号	采购方	供应商名称	采购类别	合同价款（万元）	采购数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
	HGKJ-F20180530-1	恒光股份			340.63	230.00 吨	2018/05/30	2018/05/26-2018/06/25	是
	HGKJ-F20180070 2-1-1	恒光股份			323.38	230.00 吨	2018/07/02	2018/06/26-2018/07/25	是
	HGKJ-F20180806-2	恒光股份			369.20	260.00 吨	2018/08/06	2018/07/26-2018/08/25	是
	HGKJ-F20180827-1	恒光股份			390.00	260.00 吨	2018/08/27	2018/08/26-2018/09/25	是
	HGKJ-F20180926-1	恒光股份			390.00	260.00 吨	2018/09/26	2018/09/26-2018/10/25	是
	HGKJ-F20181029-1	恒光股份			464.00	320.00 吨	2018/10/29	2018/10/26-2018/11/25	是
	HGKJ-F20181100 85	恒光股份			448.00	320.00 吨	2018/11/30	2018/11/26-2018/12/25	是
	2019010 012	恒光股份			351.00	260.00 吨	2019/01/28	2019/01/26-2019/02/25	是
	2019030 001	恒光股份			276.00	200.00 吨	2019/03/01	2019/02/26-2019/03/25	是
	2019040 001	恒光股份			288.75	210.00 吨	2019/04/01	2019/03/26-2019/04/25	是
	2019050 001	恒光股份			302.40	210.00 吨	2019/04/05	2019/04/26-2019/05/25	是
	2019060 03	恒光股份			435.00	300.00 吨	2019/06/03	2019/05/26-2019/06/25	是
	2019080 001	恒光股份			343.00	245.00 吨	2019/08/01	2019/07/26-2019/08/25	是
	2019090 001	恒光股份			371.20	256.00 吨	2019/09/02	2019/08/26-2019/09/25	是
	2019100 005	恒光股份			320.63	225.00 吨	2019/10/08	2019/10/01-2019/10/30	是
	2019110 001	恒光股份			358.40	256.00 吨	2019/11/01	2019/11/01-2019/11/30	是
	2019120 001	恒光股份			454.40	320.00 吨	2019/12/02	2019/12/02-2019/12/31	是
	2020010 001	恒光股份			408.96	288.00 吨	2020/01/02	2020/01/02-2020/01/28	是
	2020010 016	恒光股份			417.60	288.00 吨	2020/01/31	2020/02/01-2020/02/25	是
	2020050 001	恒光股份			360.00	288.00 吨	2020/05/01	2020/04/26-2020/05/25	是
	2020060 001	恒光股份			305.76	224.00 吨	2020/06/01	2020/06/01-2020/06/30	是
	2020070 004	恒光股份			366.08	256.00 吨	2020/07/01	2020/07/01-2020/07/25	是
	2020080 021	恒光股份			282.24	192.00 吨	2020/08/04	2020/07/22-2020/08/27	是
	2020090 001	恒光股份			432.00	288.00 吨	2020/09/01	2020/08/28-2020/09/25	是
	2020100 009	恒光股份			378.88	256.00 吨	2020/10/12	2020/10/12-2020/10/25	是
7	2017012 0	恒光化工	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅	高铁硫精矿	根据卖方收到货款当日出厂价及实际	106,000.00 吨	2017/01/06	2017/01/06-2017/12/31	是

序号	合同编号	采购方	供应商名称	采购类别	合同价款（万元）	采购数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
			锌矿		发货量确定				
	2018-FK-SCH-D001	恒光股份、恒光化工			根据卖方当月出厂价及实际供货量确定	146,000.00 吨	2018/01/04	2018/01/04-合同履行完毕止	是
	2019-FK-SCH-D003	恒光化工、恒光股份			根据卖方当月出厂价及实际供货量确定	123,000.00 吨	2019/01/01	2019/01/01-2019/12/31	是
8	HGKJ-Y20171101-1	恒光股份	湖南省湘澧盐化有限责任公司	工业盐	216.00	4,500.00 吨	2017/11/01	2017/11/01-2017/11/30	是
	HGKJ-Y20180604-3	恒光股份			根据实际供应量及合同约定单价计算	3,400.00 吨	2018/06/04	2018/06/01-2018/06/30	是
	2019010033	恒光股份			245.00	5,000.00 吨	2019/01/30	2019/02/01-2019/02/28	是
	2019070004	恒光股份			220.00	5,000.00 吨	2019/07/01	2019/06/26-2019/07/31	是
9	HYHRCG20190613	衡阳恒荣	云南通购经贸有限公司	高纯二氧化锗	334.52	0.53 吨	2019/06/13	2019/06/13-合同履行完毕止	是
	HYHRCG20190826SW	衡阳恒荣			根据实际供应量及合同约定单价计算	0.60 吨	2019/08/26	2019/08/26-合同履行完毕止	是
	HYHRCG20191026SW	衡阳恒荣			根据实际供应量及合同约定单价计算	0.40 吨	2019/10/26	2019/10/26-合同履行完毕止	是
	HYHRCG20191129SW	衡阳恒荣			根据实际供应量及合同约定单价计算	0.60 吨	2019/11/29	2019/11/29-合同履行完毕止	是
10	UCES-HNHG-20180813	衡阳恒荣	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	1,372.00	1 套	2018/08/13	2018/08/13-2019/1/24	是
11	HGKJ-Y20170201-1	恒光股份	湖南省湘衡盐化有限责任公司	工业盐	根据实际供应量及合同约定单价计算	5,500.00 吨	2017/02/01	2017/02/01-2017/03/10	是
	HGKJ-Y20170307-1	恒光股份			根据实际供应量及合同约定单价计算	3,800.00 吨	2017/03/07	2017/03/01-2017/03/31	是
12	HYHRCG20170424	衡阳恒荣	郴州丰越环保科技有限公司	高纯二氧化锗	261.60	0.60 吨	2017/04/24	2017/04/24-合同履行完毕止	是
	HYHRCG20170517	衡阳恒荣			255.60	0.60 吨	2017/05/17	2017/05/17-合同履行完毕止	是

序号	合同编号	采购方	供应商名称	采购类别	合同价款（万元）	采购数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
	HYHRCG20170615	衡阳恒荣			252.60	0.60 吨	2017/06/15	2017/06/15-合同履行完毕止	是
	HYHRCG20171123	衡阳恒荣			208.00	0.40 吨	2017/11/23	2017/11/23-合同履行完毕止	是
	HYHRCG20180621	衡阳恒荣			252.50	0.50 吨	2018/06/21	2018/06/21-合同履行完毕止	是
	HYHRCG20180719	衡阳恒荣			260.00	0.50 吨	2018/07/19	2018/07/19-合同履行完毕止	是
	HYHRCG20180823	衡阳恒荣			247.50	0.50 吨	2018/08/23	2018/08/23-合同履行完毕止	是
13	ZYGX174Z011218012	恒光化工	株洲冶炼集团股份有限公司	高硫渣	根据市价及实际供货量计算	5, 000.00 吨	2017/12/18	2017/12/18-2017/12/31	是
	ZYGX174Z010922004	恒光化工			根据市价及实际供货量计算	10,000.00 吨	2017/09/22	2017/09/20-2017/12/31	是
	ZYGX184Z010724030	恒光化工			根据市价及实际供货量计算	以实际发货量为准	2018/07/24	2018/08/01-2018/12/31	是
	ZYGX184Z010102006	恒光化工			根据市价及实际供货量计算	以实际发货量为准	2018/01/02	2018/01/02-2018/02/10	是
	ZYGX184Z010328019	恒光化工			根据市价及实际供货量计算	以实际发货量为准	2018/03/28	2018/03/30-2018/08/10	是
14	ZYGX184Z010724030-A	恒光化工	株洲冶炼集团有限责任公司	高硫渣	根据市价及实际供货量计算	10,000.00 吨	2018/10/30	2018/10/30-2018/12/31	是
15	2017-FK-SC-S-D042	恒光化工	韶关市铠龙机电有限公司	高铁硫精矿	根据实际供应量及合同约定单价计算	12,800.00 吨	2017/04/06	2017/04/06-2017/04/30	是
16	SCGZ/HYHR/Ge/20201019	衡阳恒荣	四川高锗再生资源有限公司	高纯二氧化锗	410.00	1,000.00 公斤	2020/10/19	2020/10/19-2020/10/31	是

（二）销售合同

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司自 2017 年 1 月 1 日以来与同一交易主体签署的已履行、正在履行的同种产品年度交易金额合计或预计将超过 1,000 万元且单个合同签订金额大于 200 万元的销售合同具体情况如下：

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
1	HG20190903-1	恒光化工	湖南鑫科思生物科技有限公司	焙烧渣	根据实际供应量及合同约定	据实结算	2019/09/03	2019/09/03-硫精矿焙烧完毕	否

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
					单价计算				
2	SY2019010101008	恒光股份	湖南双阳高科化工有限公司	氢气、工业水、蒸汽、软化水	根据实际供应量及合同约定单价计算	据实结算	2018/12/28	2019/01/01-2025/12/31	否
3	HYHR20191209-2	衡阳恒荣	北京通美晶体技术有限公司	区熔锗锭	688.00	1.00 吨	2019/12/09	2019/12/09-2020/03/31	是
	HYHR20200825SW	衡阳恒荣		区熔锗锭	330.00	500.00 公斤	2020/08/25	2020/08/25-2020/09/30	是
4	LSN2020010101	恒光股份	湘乡市洙津渡电化有限公司	氯酸钠	3,680.00	8,000.00 吨	2019/12/05	2020/01/01-2020/12/31	否
5	LSN20200104012	恒光股份	衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	5,000.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
6	LSN2020010407	恒光股份	旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	4,000.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
7	LSN20200104011	恒光股份	衡东县荣桓化工有限公司	氯酸钠	2,425.00	5,000.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
8	LSN20200104010	恒光股份	永州市零陵三湘电化有限责任公司	氯酸钠	2,400.00	5,000.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
9	LSN2020010408	恒光股份	大连裕丰物资有限公司	氯酸钠	1,900.00	4,000.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
10	SLHL-202001030 1	恒光股份	怀化市富达化学品有限责任公司	三氯化磷	1,500.00	3,000.00 吨	2020/01/03	2020/01/03-2020/12/31	否
11	LSN2020010404	恒光股份	绥宁县绿洲化工有限责任公司	氯酸钠	1,470.00	3,000.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
12	LSN2020010401	恒光股份	广州昌轩化工有限公司	氯酸钠	1,248.00	2,400.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
13	LSN2020010403	恒光股份	城步中大科技电盐有限责任公司	氯酸钠	1,225.00	2,500.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
14	TJKF202001010 5	恒光股份	株洲鸿途矿业有限公司	铁精矿粉	1,020.00	30,000.00 吨	2020/01/01	2020/01/01-2020/12/31	否
	TJFK202004010 4	恒光股份			1,170.00	30,000.00 吨	2020/04/01	2020/04/01-2020/12/31	否
15	SLHL202003010 1A	恒光股份	怀化泰通新材料科技有限公司	三氯化磷	1,120.00	2,000.00 吨	2020/03/01	2020/03/01-2020/12/31	否
16	LSN2020031002	恒光股份	衡东县湘衡盐化有限公司	氯酸钠	1,112.50	2,500.00 吨	2020/03/10	2020/03/10-2020/12/31	否
17	LSN2020031003	恒光股份	衡东新神州科技化工有限公司	氯酸钠	1,112.50	2,500.00 吨	2020/03/10	2020/03/10-2020/12/31	否

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
18	SLHL202003010 1B	恒光股份	怀化泰通新材料科技有限公司	三氯化铝	1,102.50	2,250.00 吨	2020/03/01	2020/03/01-2020/12/31	否
19	LSN2020010402	恒光股份	衡阳市凯明物资贸易有限公司	氯酸钠	1,040.00	2,000.00 吨	2020/01/04	2020/01/04-2020/12/31	否
20	TJKF202001010 4	恒光股份	分宜县隆载贸易有限公司	铁精矿粉	1,020.00	30,000.00 吨	2020/01/01	2020/01/01-2020/12/31	否
21	LSN2020041402	恒光股份	广州市遨和化工股有限公司	氯酸钠	577.50	1,500.00 吨	2020/04/14	2020/04/13-2020/12/31	否
22	HH-GY-YL272	恒光股份	湖南昊华化工有限责任公司	三氯化磷	290.00	500.00 吨	2020/06/04	2020/06/03-2020/09/30	是
	HH-GY-YL172	恒光股份		三氯化磷	290.00	500.00 吨	2020/06/24	2020/06/03-2020/09/30	是
23	HGC201709150 1-1	恒光化工	湖南鑫科思生物科技有限公司	焙烧渣	根据硫精矿实物总重量及合同约定单价计算	按实物总重量计算	2017/09/15	2017/09/20-2017/12/31	是
	HGC20171212-1	恒光化工			根据硫精矿实物总重量及合同约定单价计算	按实物总重量计算	2017/12/12	2017/12/12-2017/12/31	是
	HGC20171212-2	恒光化工			根据硫精矿实物总重量及合同约定单价计算	按实物总重量计算	2017/12/12	2017/12/12-2017/12/31	是
	HGC20180101-1	恒光化工			根据硫精矿实物总重量及合同约定单价计算	按实物总重量计算	2018/01/01	2018/01/01-2018/02/10	是
	HGC20180404-1	恒光化工			根据硫精矿实物总重量及合同约定单价计算	按实物总重量计算	2018/04/23	2018/04/04-2018/08/15	是
	HGC20180730-1	恒光化工			根据硫精矿实物总重量及合同约定单价计算	按实物总重量计算	2018/07/31	2018/08/01-高硫渣焙烧完毕	是
24	YJ20180427001	恒光股份	中伟新材料有限公司	离子膜碱	268.00	2,000.00 吨	2018/04/27	2018/04/28-2018/05/28	是
	YJ20180826001	恒光股份			285.00	2,500.00 吨	2018/08/26	2018/08/27-2018/09/27	是
	ZY-M201809260 1	恒光股份			342.00	3,000.00 吨	2018/09/25	2018/09/25-2018/10/28	是
	YJ20181026001	恒光股份			357.00	3,000.00 吨	2018/10/26	2018/10/27-2018/11/27	是
	ZY-M201812010 9	恒光股份			427.00	3,500.00 吨	2018/11/28	2018/11/28-2018/12/28	是

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
	LZJ2018122801	恒光股份			399.00	3,500.00 吨	2018/12/28	2018/12/29-2019/01/28	是
	CNGR-FL-2020011904	恒光股份			279.30	3,500.00 吨	2019/01/19	2020/01/19-2020/02/29	是
	ZY-M2019012703	恒光股份			486.00	4,500.00 吨	2019/01/28	2019/01/28-2019/02/28	是
	ZY-M2019022703	恒光股份			324.00	3,000.00 吨	2019/02/27	2019/03/01-2019/03/31	是
	ZY-M2019032903	恒光股份			318.00	3,000.00 吨	2019/04/01	2019/04/01-2019/04/30	是
	ZY-M2019042907	恒光股份			343.70	3,500.00 吨	2019/04/29	2019/05/01-2019/05/31	是
	ZY-M2019053104	恒光股份			282.00	3,000.00 吨	2019/05/31	2019/06/01-2019/06/30	是
	ZY-M2019070307	恒光股份			249.00	3,000.00 吨	2019/07/03	2019/07/03-2019/07/31	是
	ZY-M2019073105	恒光股份			230.00	3,000.00 吨	2019/07/31	2019/08/01-2019/08/31	是
	ZY-M2019083103	恒光股份			294.00	3,500.00 吨	2019/08/31	2019/09/01-2019/09/30	是
	ZY-M2019092704	恒光股份			517.50	4,500.00 吨	2019/09/27	2019/09/30-2019/10/31	是
	CNGR-FL-2019102907	恒光股份			303.00	3,000.00 吨	2019/10/29	2019/11/01-2019/11/30	是
	CNGR-FL-20191123109	恒光股份			319.20	4,000.00 吨	2019/12/31	2020/01/01-2020/01/31	是
	CNGR-FL-2020042812	恒光股份			280.00	4,000.00 吨	2020/04/28	2020/05/01-2020/05/31	是
	CNGR-FL-2020032714	恒光股份			304.00	4,000.00 吨	2020/03/27	2020/04/01-2020/04/30	是
	CNGR-FL-2020022111	恒光股份			279.30	3,500.00 吨	2020/02/21	2020/02/21-2020/02/29	是
	CNGR-FL-2020011904	恒光股份			279.30	3,500.00 吨	2020/01/19	2020/02/29-合同履行完毕止	是
25	CNGR-FL-2019123109	恒光股份	中伟新材料股份有限公司	烧碱	319.20	4,000.00 吨	2019/12/31	2020/01/01-2020/01/31	是
	CNGR-FL-2020032714	恒光股份			304.00	4,000.00 吨	2020/03/27	2020/04/01-2020/04/30	是
	CNGR-FL-2020082807	恒光股份			143.00	2,000.00 吨	2020/08/28	2020/09/01-2020/09/30	是
	CNGR-FL-2020092110	恒光股份			250.25	3,500.00 吨	2020/09/21	2020/09/21-2020/10/31	是

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
26	20180228 01	恒光股份	湘潭县云湖催化剂部	三氯化铝	以实际到货量及单价结算	以实际到货量为准	2018/02/28	2018/03/01-2019/12/31	是
	SLHL20190101 01	恒光股份			3,465.60	9,120.00 吨	2019/01/01	2019/01/01-2019/12/31	是
	SLHL20190701 01	恒光股份			1,773.99	4,174.10 吨	2019/07/01	2019/07/01-2019/12/31	是
	SLHL20190730 01	恒光股份			根据实际供应量及合同约定单价计算	400.00 吨	2019/07/30	2019/08/01-2019/08/31	是
27	YZCGZX2017-JTJZ-HG-HBJB-0120	恒光股份	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	氯酸钠	957.50	2,500.00 吨	2017/05/15	2017/01/01-2017/06/30	是
	YZCGZX2017-JTJZ-HG-HBJH-0714	恒光股份			568.50	1,500.00 吨	2017/07/14	2017/07/01-2017/09/30	是
	YZCGZX2017-JTJZ-HG-HBJH-1028	恒光股份			568.50	1,500.00 吨	2017/10/13	2017/10/01-2017/12/31	是
	YZLZCGZX2018-JT-HBJH-0113	恒光股份			577.50	1,500.00 吨	2018/01/10	2018/01/01-2018/03/31	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0416	恒光股份			214.50	550.00 吨	2018/04/16	2018/04/01-2018/04/30	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0728	恒光股份			585.00	1,500.00 吨	2018/07/01	2018/07/01-2018/09/30	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-1121	恒光股份			475.00	1,000.00 吨	2018/11/01	2018/11/01-2018/12/31	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0210	恒光股份			441.00	900.00 吨	2019/02/01	2019/02/01-2019/03/31	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0413	恒光股份			511.50	1,100.00 吨	2019/04/18	2019/04/01-2019/05/31	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0613	恒光股份			231.00	550.00 吨	2019/06/28	2019/06/01-2019/06/30	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0708	恒光股份			237.60	600.00 吨	2019/07/01	2019/07/01-2019/08/31	是
	YYLZCGZX2019-JT-HB	恒光股份			410.00	1,000.00 吨	2019/09/01	2019/09/01-2019/10/31	是

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
	JH-0912								
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-1116	恒光股份			249.00	500.00 吨	2019/11/01	2019/11/01-2019/11/30	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-1210	恒光股份			273.90	550.00 吨	2019/12/01	2019/12/01-2019/12/31	是
	YYLZCGZX2020-JT-HB-0409	恒光股份			202.50	500.00 吨	2020/04/01	2020/04/01-2020/04/30	是
	YYLZCGZX2020-HBJH-0108	恒光股份			498.00	1,000.00 吨	2020/01/01	2020/01/01-2020/02/29	是
	YYLZCGZX2020-JT-HBJH-0409	恒光股份			202.50	500.00 吨	2020/04/01	2020/04/01-2020/04/30	是
28	YZCGZX2017-JTJZ-HG-HBJH-0615	恒光股份	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	离子膜碱 离子膜碱 离子膜碱 离子膜碱	620.00	5,000.00 吨	2017/06/01	2017/06/01-2017/06/30	是
	YZCGZX2017-JTJZ-HG-HBJH-0712	恒光股份			496.00	4,000.00 吨	2017/06/30	2017/07/01-2017/07/31	是
	YZCGZX2017-JTJZ-HG-HBJH-0801	恒光股份			500.00	4,000.00 吨	2017/08/01	2017/08/01-2017/08/31	是
	YZCGZX2017-JTJZ-HG-HBJH-0910	恒光股份			444.50	3,500.00 吨	2017/09/05	2017/09/01-2017/09/30	是
	YZCGZX2017-JTJZ-HG-HBJH-1025	恒光股份			742.50	5,500.00 吨	2017/10/11	2017/10/01-2017/10/31	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0122	恒光股份			592.00	4,000.00 吨	2018/01/05	2018/01/01-2018/01/31	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0212	恒光股份			418.50	3,000.00 吨	2018/02/13	2018/02/01-2018/02/28	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0310	恒光股份			481.25	3,500.00 吨	2018/03/07	2018/03/01-2018/03/31	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0409	恒光股份			655.65	4,700.00 吨	2018/04/05	2018/04/01-2018/04/30	是

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0514	恒光股份			558.00	4,000.00 吨	2018/05/14	2018/05/01-2018/05/31	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0612	恒光股份			453.25	3,500.00 吨	2018/06/01	2018/06/01-2018/06/30	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0709	恒光股份			418.25	3,500.00 吨	2018/07/05	2018/07/01-2018/07/31	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-0918	恒光股份			379.50	3,000.00 吨	2018/09/14	2018/09/01-2018/09/30	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-1009	恒光股份			518.00	4,000.00 吨	2018/10/12	2018/10/01-2018/11/11	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-1115	恒光股份			284.90	2,200.00 吨	2018/11/14	2018/11/12-2018/11/30	是
	YYLZCGZX2018-JT-HBJH-1218	恒光股份			348.60	2,800.00 吨	2018/12/14	2018/12/01-2018/12/31	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0208	恒光股份			282.50	2,500.00 吨	2019/02/02	2019/02/01-2019/02/28	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0308	恒光股份			339.00	3,000.00 吨	2019/03/04	2019/03/01-2019/03/31	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0411	恒光股份			327.00	3,000.00 吨	2019/04/01	2019/04/01-2019/04/30	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0510	恒光股份			210.00	2,000.00 吨	2019/05/11	2019/05/01-2019/05/31	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0910	恒光股份			206.54	2,300.00 吨	2019/08/25	2019/09/01-2019/09/25	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0920	恒光股份			312.50	2,500.00 吨	2019/09/26	2019/09/26-2019/10/31	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0109	恒光股份			348.60	4,200.00 吨	2020/01/01	2020/01/01-2020/02/10	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0407	恒光股份			211.95	2,700.00 吨	2020/04/01	2020/04/01-2020/04/30	是
	YYLZCGZX2019-JT-HBJH-0508	恒光股份			288.00	4,000.00 吨	2020/05/01	2020/05/01-2020/05/31	是

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
	JT-CG-50107-200717-01	恒光股份			230.40	3,000.00 吨	2020/07/01	2020/07/01-2020/07/31	是
	JT-CG-50107-200717-01	恒光股份			216.71	2,905.00 吨	2020/08/01	2020/08/01-2020/08/31	是
	JT-CG-50107-200914-02	恒光股份			255.13	3,457.00 吨	2020/09/01	2020/09/01-2020/09/30	是
29	20180401001	恒光股份	湖南久日新材料有限公司	液氯、液碱、三氯化磷、三氯化铝	382.07	1,614.60 吨	2018/04/03	2018/03/26-2018/04/30	是
	20180503001	恒光股份			492.20	1,555.00 吨	2018/05/03	2018/05/01-2018/05/31	是
	2018007001	恒光股份			465.58	1,583.00 吨	2018/06/07	2018/06/01-2018/06/30	是
	20180702001	恒光股份			255.75	1,230.00 吨	2018/07/02	2018/07/01-2018/07/31	是
	20180801001	恒光股份			460.14	1,638.00 吨	2018/08/03	2018/08/01-2018/08/31	是
	20180930001	恒光股份			688.46	1,872.00 吨	2018/09/30	2018/10/01-2018/10/31	是
	20181101001	恒光股份			610.07	1,706.80 吨	2018/11/01	2018/11/01-合同履行完毕止	是
	2018120101	恒光股份			377.54	1,411.40 吨	2018/12/01	2018/12/01-合同履行完毕止	是
	2019010101	恒光股份			720.87	2,766.20 吨	2019/01/01	2019/01/01-合同履行完毕止	是
	2019030101	恒光股份			391.52	1,457.60 吨	2019/03/01	2019/03/01-合同履行完毕止	是
	2019040101	恒光股份			376.07	1,478.10 吨	2019/04/01	2019/04/01-合同履行完毕止	是
	2019050101	恒光股份			408.36	1,547.10 吨	2019/05/01	2019/05/01-合同履行完毕止	是
	2019060101	恒光股份			460.55	1,576.10 吨	2019/06/01	2019/06/01-合同履行完毕止	是
	2019070101	恒光股份			357.05	1,242.90 吨	2019/07/01	2019/07/01-合同履行完毕止	是
	2019080101	恒光股份			360.84	1,052.00 吨	2019/08/01	2019/08/01-合同履行完毕止	是
	2019090101	恒光股份			415.89	1,182.60 吨	2019/09/01	2019/09/01-合同履行完毕止	是
	2019100101	恒光股份			225.57	717.00 吨	2019/10/01	2019/10/01-合同履行完毕止	是
	2019-湖Y1028-1-1，3，4-1，5，7	恒光股份			2,546.37	830.80 吨	2019/10/31	2019/10/31-合同履行完毕止	是
	2019-湖Y1127-1-1-1，3，4-1，5，7	恒光股份			288.86	914.00 吨	2019/12/02	2019/12/02-合同履行完毕止	是
30	2020-湖Y0327-1-1/1-3/1-4/1-5-/1-7	恒光股份	湖南久日新材料有限公司	三氯化铝、三氯化磷、液氯、液碱	213.75	三氯化磷60吨、三氯化铝185吨、液氯280吨、液碱670吨	2020/04/01	2020/04/01-2020/04/30	是

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
31	HYHR20180308SW	衡阳恒荣	北京通美晶体技术有限公司	区熔锗锭	根据实际供应量及合同约定单价计算	0.20 吨	2018/03/08	2018/03/08-合同履行完毕止	是
	HYHR20180326SW	衡阳恒荣			根据实际供应量及合同约定单价计算	0.30 吨	2018/03/26	2018/03/26-合同履行完毕止	是
	HYHR20180327SW	衡阳恒荣			根据实际供应量及合同约定单价计算	0.30 吨	2018/03/27	2018/03/27-合同履行完毕止	是
	HYHR20180504SW	衡阳恒荣			根据实际供应量及合同约定单价计算	0.20 吨	2018/05/04	2018/05/04-同履行完毕止	是
	HYHR20180628SW	衡阳恒荣			根据实际供应量及合同约定单价计算	0.40 吨	2018/06/28	2018/06/28-合同履行完毕止	是
	HYHR20190821SW-1	衡阳恒荣			292.00	0.40 吨	2019/08/21	2019/08/21-合同履行完毕止	是
32	LSN2019010103	恒光股份	湘乡市洙津渡电化有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	5,000.00 吨	2019/01/01	2019/01/01-2019/12/31	是
33	LSN2019010106	恒光股份	衡阳市佳胜化工有限公司	氯酸钠	1,410.00	3,000.00 吨	2019/01/01	2019/01/01-2019/12/31	是
34	LSN2018010101 4	恒光股份	旭亨化工（上海）有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	3,600.00 吨	2018/01/01	2018/01/01-2018/12/31	是
	LSN2019010101 2	恒光股份			根据实际供应量及合同约定单价计算	4,000.00 吨	2019/01/01	2019/01/01-2019/12/31	是
35	LSN2017010103 2	恒光股份	衡东县荣恒化工有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	4,000.00 吨	2017/01/01	2017/01/01-2017/12/31	是
	LSN2018010102 2	恒光股份			根据实际供应量及合同约定单价计算	4,000.00 吨	2018/01/01	2018/01/01-2018/12/31	是
	LSN2019010105	恒光股份			根据实际供应量及合同约定单价计算	5,000.00 吨	2019/01/01	2019/01/01-2019/12/31	是
36	LSN2018010100	恒光股份	贵州恒鑫化工科技有限公司	氯酸钠	937.50	2,500.00 吨	2018/01/01	2018/01/01-2018/12/31	是
	LSN2018100100 1	恒光股份			630.00	1,500.00 吨	2018/10/01	2018/10/01-2018/12/31	是
37	LS2018 0101009	恒光股份	怀化凯利工	硫酸	1,110.00	30,000.00 吨	2018/01/01	2018/01/01-2018/12/31	是

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
	LS2019010101		贸有限公司		1,700.00	40,000.00 吨	2019/01/01	2019/01/01-2019/12/31	是
38	LSN20180101001	恒光股份	茶陵县恒宇化工有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	5,000.00 吨	2018/01/01	2018/01/01-2018/12/31	是
39	20170217 01	衡阳恒荣	有研光电新材料有限责任公司	区熔锗锭	210.00	0.30 吨	2017/02/20	2017/02/20-合同履行完毕止	是
	20170303 01	衡阳恒荣			211.50	0.30 吨	2017/03/03	2017/03/03-合同履行完毕止	是
	20170424 02	衡阳恒荣			214.50	0.30 吨	2017/04/25	2017/04/25-合同履行完毕止	是
	20170424 04	衡阳恒荣			214.50	0.30 吨	2017/04/24	2017/04/24-合同履行完毕止	是
	20180319 01	衡阳恒荣			300.00	0.30 吨	2018/03/19	2018/03/19-合同履行完毕止	是
	20180330 01	衡阳恒荣			300.00	0.30 吨	2018/03/30	2018/03/30-合同履行完毕止	是
40	LSN20170101031	恒光股份	永州市零陵三湘电化有限责任公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	6,000.00 吨	2017/01/01	2017/01/01-2017/12/31	是
	LSN20180101021	恒光股份			根据实际供应量及合同约定单价计算	6,000.00 吨	2018/01/01	2018/01/01-2018/12/31	是
41	50J20170401001	恒光股份	贵州三凌化工技术服务有限公司	液碱	380.00	2,000.00 吨	2017/04/01	2017/04/01-2017/05/15	是
	50J20170512002	恒光股份			200.00	1,000.00 吨	2017/05/12	2017/05/12-2017/05/31	是
	50J20171227001	恒光股份			1,386.00	6,000.00 吨	2017/12/27	2017/12/27-2018/12/26	是
42	STJR2017-LS	恒光股份	贵州金瑞新材料有限责任公司	硫酸	价格随行就市，以调价函确认金额	36,000.00 吨	2016/12/27	2017/01/01-2017/12/31	是
43	LZJ2017032200 1	恒光股份	贵州中伟正源新材料有限公司	离子膜碱	240.00	2,000.00 吨	2017/03/22	2017/04/01-2017/04/30	是
	YJ20170929001	恒光股份			272.00	2,000.00 吨	2017/09/29	2017/10/01-2017/10/31	是
44	LSN20170101009	恒光股份	湘潭市晟莲商贸有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	3,000.00 吨	2017/01/01	2017/01/01-2017/12/31	是
	LSN20170203001	恒光股份			根据实际供应量及合同约定单价计算	4,000.00 吨	2017/02/03	2017/02/03-2017/12/31	是
45	NHT20200602001	恒光化工	分宜县载隆贸易有限公司	精矿粉	260.00	5,000.00 吨	2020/06/02	2020/06/02-2020/06/25	是
	NHT20200701004	恒光化工		精矿粉	265.00	5,000.00 吨	2020/07/01	2020/07/01-2020/07/25	是
46	NHT20200227001	恒光化工	株洲市莲银贸易有限责	精矿粉	205.00	5,000.00 吨	2020/02/27	2020/02/27-2020/03/25	是

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售类别	合同价款（万元）	销售数量	合同签订日期	合同履行期限	是否履行完毕
	NHT2020082600 1	恒光化工	任公司	精矿粉	285.00	5,000.00 吨	2020/08/26	2020/08/26-2020/09/25	是
47	LSN2020070702	恒光股份	天元军融（辽宁）化工研究所新材料孵化器股份有限公司	氯酸钠	370.00	1,000.00 吨	2020/07/27	2020/07/27-2020/10/30	是
48	LSN2020081901	恒光股份	扬州飞翔化工有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	1,000.00 吨	2020/08/19	2020/08/19-2020/12/31	否
49	LSN2020060901	恒光股份	浙江新时代中能循环科技有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	2,100.00 吨	2020/06/09	2020/06/09-2020/12/31	否
50	LSN2020082501	恒光股份	重庆结阳化工产品有限公司	氯酸钠	根据实际供应量及合同约定单价计算	500.00 吨	2020/08/25	2020/08/25-2020/10/31	是
51	20200911NK	恒光股份	常州市揽月化工有限公司	三氯化铝	510.00	3,000.00 吨	2020/09/11	2020/09/11-2020/12/31	否
52	SLHL-20200918 01	恒光股份	荆州市绿源化工科技有限公司	三氯化磷	229.00	500.00 吨	2020/09/18	2020/09/18-2020/11/30	否
53	NHT2020090700 1	恒光化工	新余高瑞物资有限公司	精矿粉	236.00	4,000.00 吨	2020/09/07	2020/09/07-2020/09/30	是
54	NHT2020090700 4	恒光化工	分宜县锦祥矿业贸易有限责任公司	精矿粉	295.00	5,000.00 吨	2020/09/07	2020/09/07-2020/09/30	是
55	ZC-CG-20200188	衡阳恒荣	北京国晶辉红外光学科技有限公司	区熔锗锭	260.00	400 公斤	2020/09/01	2020/09/01-2020/11/30	否

注 1：上表中序号 42 号合同对应客户贵州铜仁金瑞锰业有限责任公司更名后名称为贵州金瑞新材料有限责任公司。

（三）借款、担保及授信合同

1、借款合同

序号	借款银行	借款人	合同编号	借款金额（万元）	借款期限	担保方式	是否履行完毕
1	招商银行股份有限公司衡阳分行	恒光股份	85DK17006	500.00	2017/03/14-2018/03/14	保证担保、抵押担保	是
2	中国建设银行股份有限公司洪江区支行	恒光股份	建洪区公借字20170522 号	700.00	2017/05/23-2018/05/23	抵押担保	是
3	中国建设银行股份有限公司洪江区支行	恒光股份	建洪区公借字20170817 号	500.00	2017/08/17-2018/08/17	抵押担保	是

序号	借款银行	借款人	合同编号	借款金额（万元）	借款期限	担保方式	是否履行完毕
4	中国建设银行股份有限公司洪江区支行	恒光股份	HTWB430728900201800006	700.00	2018/08/21-2019/08/21	保证担保、抵押担保	是
5	长沙银行股份有限公司衡阳分行	恒光化工	312120191001000801000	500.00	2019/10/15-2019/11/08	保证担保、抵押担保	是
6	中国建设银行股份有限公司洪江区支行	恒光股份	HTWBTZ430728900201900001	800.00	2019/01/09-2020/01/09	保证担保、抵押担保	是
7	中国建设银行股份有限公司怀化市分行	恒光股份	HTZ430728900LDZJ20200007	3,600.00	2020/04/14-2021/04/14	保证担保、抵押担保	否

2、授信合同

序号	授信人	被授信人	合同编号	最高授信额度（万元）	授信期限	是否履行完毕
1	招商银行股份有限公司衡阳分行	恒光股份	2016 年授字第 153 号	2,000.00	2016/10/20-2017/10/19	是
2	长沙银行股份有限公司衡阳分行	恒光化工	C2018090000003732	3,000.00	2018/09/12-2020/09/11	是

3、保证合同

序号	被保证人	保证人	合同编号	保证最高限额（万元）	保证期限	是否履行完毕
1	招商银行股份有限公司衡阳分行	恒光股份	85DB160208	1,000.00	2016/10/20-2017/10/19	是
2	长沙银行股份有限公司衡阳分行	恒光股份	312120180913309414	4,000.00	2018/09/13-2020/09/13	是

4、抵押合同

序号	抵押权人	抵押人	合同编号	抵押最高限额（万元）	抵押物	抵押期限	是否履行完毕
1	中国建设银行股份有限公司洪江区支行	恒光股份	-	6,000.00	恒光股份房产、土地使用权	2013/08/09-2018/08/09	是
2	招商银行股份有限公司衡阳分行	恒光股份	85DY160048、85DY160049	1,000.00	恒光化工房产 11 处、机器设备若干	2016/10/20-2019/10/19	是
3	招商银行股份有限公司衡阳分行	恒光化工	85DY160051	1,000.00	机械设备若干	2016/10/25-2019/10/24	是
4	长沙银行股份有限公司衡阳分行	恒光化工	312120180913109416	6,011.66	恒光化工房产 11 处	2018/09/13-2020/09/13	是
5	中国建设银行股份有限公司洪江	恒光股份	HTWBTZ430728900201800017	7,600.00	恒光股份房产 54 处、土	2018/09/18-2023/09/18	是

序号	抵押权人	抵押人	合同编号	抵押最高限额（万元）	抵押物	抵押期限	是否履行完毕
	区支行				地使用权 3 处		
6	中国建设银行股份有限公司怀化市分行	恒光股份	HTC430728900ZGDB20200006	7,655.16	恒光股份房产 47 处、土地使用权 1 处	2020/04/20-2025/04/20	否

（四）承销及保荐协议

1、主承销协议

公司与西部证券于 2020 年 6 月签署了《首次公开发行股票之主承销协议》，委托西部证券作为公司本次发行的主承销商。

2、保荐协议

公司与西部证券于 2020 年 6 月签署了《股票发行上市之保荐协议》，公司委托西部证券担任本次发行、上市的保荐机构；在本次公开发行结束后，西部证券继续担任公司的保荐人，负责公司督导期内的持续督导工作。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在为合并范围之外的公司提供担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁等事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况

公司控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

曹立祥　李正蛟　张辉军

蒲也平　唐辉尧　朱友良

文　颖　尹笃林　陈　谦

全体监事签名：

胡建新（衡阳籍）　伍小望　李小月

邓久平　陈　才

非董事高级管理人员签名：

谭艳春　胡建新（怀化籍）

湖南恒光科技股份有限公司

2021 年 1 月 11 日

二、公司控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：湖南洪江恒光投资管理有限公司

法定代表人：

曹立祥

实际控制人：

曹立祥　李正蛟　梁玉香

胡建新（衡阳籍）　贺志旺　陈建国

陈朝舜　李勇全

湖南恒光科技股份有限公司

2021 年 1 月 11 日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构法定代表人：

徐朝晖

保荐代表人：

史哲元　　杨　涛

项目协办人：

曾　榕

西部证券股份有限公司

2021 年 1 月 11 日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读湖南恒光科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

徐朝晖

西部证券股份有限公司

2021年 1 月 11 日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读湖南恒光科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

何 方

西部证券股份有限公司

2021 年 1 月 11 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

丁少波

经办律师：

邹 棒

莫 彪

达代炎

湖南启元律师事务所

2021 年 1 月 14 日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

邱靖之

签字注册会计师：

李晓阳

李　明

黄　滔

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 1 月 11 日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

徐伟建

签字资产评估师：

王盖君

娄魁立

沃克森（北京）国际资产评估有限公司

2021 年 1 月 11 日

发行人资产评估机构关于法定代表人变更情况的说明

本机构原法定代表人为郑文洋，2015 年 3 月 23 日，本机构法定代表人变更为徐伟建，特此说明。

资产评估机构负责人：

徐伟建

沃克森（北京）国际资产评估有限公司

2021 年 1 月 11 日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

邱靖之

签字注册会计师：

李晓阳

李 明

黄 滔

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 1 月 11 日

第十三节 附件

一、备查文件

在本次发行承销期内，下列文件均可在公司和保荐机构（主承销商）办公场所查阅，该等文件也在指定网站上披露：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺。承诺应充分披露发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况。承诺事项主要包括：

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

2、稳定股价的措施和承诺；

3、股份回购和股份买回的措施和承诺；

4、对欺诈发行上市的股份买回承诺；

5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；

6、利润分配政策的承诺；

7、依法承担赔偿或赔偿责任的承诺；

8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；

（九）盈利预测报告及审核报告（如有）；

（十）内部控制鉴证报告；

（十一）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十二）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十三）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间及地点

查阅时间：工作日上午 9：00 至 11：00，下午 2：00 至 5：00。

（一）发行人：湖南恒光科技股份有限公司

地址：湖南省怀化市洪江区岩门 01 号

电话：0745-7695232

传真：0745-7695064

联系人：朱友良

（二）保荐机构（主承销商）：西部证券股份有限公司

地址：陕西省西安市新城区东新街 319 号 8 幢 10000 室

电话：029-87406043

传真：029-87406134

联系人：曾榕

投资者也可以于网站 www.cninfo.com.cn 查阅招股说明书附件。