

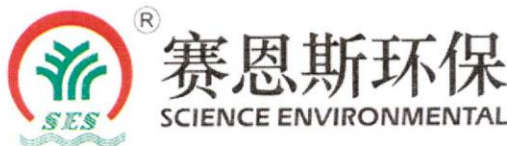
科创板投资风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及发行人披露的风险因素，审慎作出投资决定。

赛恩斯环保股份有限公司

Science Environmental Protection Co.,Ltd.

(湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路388赛恩斯科技园办公楼)



首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

(申报稿)

本公司的发行申请尚需经上海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此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）



新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号

大成国际大厦 20 楼 2004 室

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不低于 2,370.67 万股，不低于发行后总股本的 25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股面值	1.00 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	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 9,482.67 万股
保荐人（主承销商）	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声 明

中国证券监督管理委员会、上海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化引致的投资风险。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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、发行人的控股股东、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。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意本公司及本次发行的以下事项及风险，并请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

一、行业政策变化的风险

报告期内，公司主营业务保持稳定增长的良好态势。但是，公司主营业务所处行业受国家、地方环保政策等因素影响较大，国家政策导向对环境治理行业起到主要的指引和推动作用。如果国家环境保护方面的政策出现重大变化，可能会对公司未来的生产经营造成不利影响。

二、技术升级迭代的风险

近年来，随着社会对重金属污染问题的日益关注，国家已经陆续颁布、出台和修订了一系列标准规范，不断提高重金属排放限值要求。虽然公司有应用一代、开发一代、储备一代的技术基础，但仍存在迭代风险。如果公司不能结合行业发展趋势及市场需求，准确、及时地对技术工艺优化升级，则公司技术、产品及服务可能面临市场竞争力降低的风险。

三、公司重金属污染防治综合解决方案业务毛利率波动风险

2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，公司重金属污染防治综合解决方案业务综合毛利率分别为19.65%、19.12%、27.53%和24.01%，毛利率存在一定波动。受项目所处地域、技术的成熟度、重金属污染物的具体参数（不同的重金属种类、浓度、进出水指标等）、实际施工难易程度、项目紧急程度、业主方议价能力等因素的影响，以及不同项目所耗材料、人工、工期等存在差异，公司不同项目的毛利率存在差异。

若公司未能准确研判行业发展及下游需求变化，或公司未能有效控制成本，导致未来承接的个别项目毛利率较低，则将可能导致公司毛利率出现波动甚至下降，进而对公司经营造成不利影响。

四、应收账款余额较大风险

2018年末、2019年末、2020年末及至2021年6月末，公司应收账款余额分别为13,460.57万元、16,673.63万元、20,475.93万元和16,957.03万元，占各

期末流动资产的比例分别为 29.23%、41.21%、47.17%和 39.13%，占比较高。公司 2019 年末、2020 年末的应收账款余额增长较快。报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.96、2.87、2.12 及 0.82，周转率较低，回款周期较长。

随着业务规模的不断扩大，未来公司应收账款规模可能会进一步增加，如果出现应收账款不能按期回收或无法回收发生坏账的情况，则将对公司资产质量以及财务状况产生较大不利影响。

五、客户集中度较高的风险

2018 年至 2021 年 1-6 月，公司的前五大客户销售收入（按照对受同一实际控制人控制的销售客户合并计算销售额）占比较高，分别为 56.57%、68.58%、58.98%及 60.38%，主要原因一是公司仍处于发展阶段，业务合同数量少、单个合同金额较大；二是公司下游客户以有色金属采选冶企业为主，下游行业集中度较高导致公司客户集中度较高。

若未来公司主要客户的经营、采购战略发生较大变化，导致主要客户流失，或主要客户的经营情况和资信状况发生重大不利变化，则将对公司经营产生不利影响。

六、实际控制人共同控制的风险

公司实际控制人高伟荣、高亮云和高时会合计持有公司 44.27%股权，分别担任公司董事长、董事兼副总经理、项目管理部部管理人员等重要职务，共同控制公司。高伟荣、高亮云和高时会为兄弟姐妹关系，已经签署了《一致行动协议》，约定在涉及公司决策事项时，高伟荣、高亮云和高时会应采取一致行动，协议有效期至公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月。如果《一致行动协议》未能有效履行或有效期届满，则可能导致上述一致行动执行不力，进而影响公司控制权的稳定，并将对公司生产经营造成一定影响。

七、新冠疫情导致的经营风险

2020 年年初以来，新冠肺炎疫情爆发，公司的生产经营受到了一定的影响。虽然政府部门采取了有效的防控措施，国内的新冠疫情也已经得到有力的控制，但是由于国外的疫情的形势仍然十分严峻，新冠疫情输入性风险依然存在，并且出现了短暂局部爆发的情况。如果疫情再次蔓延或者反弹，则可能对公司生产经

营及财务状况带来不利影响。

八、财务报告审计截止日后相关信息

自财务报告审计截止日（即 2021 年 6 月 30 日）至本招股说明书签署日期间，公司经营状况正常，公司所处行业的产业政策及行业市场环境、主营业务及经营模式、主要原材料的采购规模和采购价格、主要客户及供应商的构成、公司适用的税收政策未发生重大变化。

目 录

发行概况	1
声 明.....	2
重大事项提示	3
目 录.....	6
第一节 释义	10
一、普通术语	10
二、专业术语	11
第二节 概览	14
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	14
二、本次发行概况	14
三、发行人主要财务数据和财务指标	16
四、发行人的主营业务经营情况	16
五、发行人技术先进性、研发技术产业化及未来发展战略	18
六、发行人符合科创板定位和科创属性指标	23
七、发行人公司治理特殊安排	25
八、募集资金用途	25
第三节 本次发行概况	26
一、本次发行的基本情况	26
二、本次发行有关当事人	27
三、发行人与本次发行有关中介机构关系等的情况	28
四、本次发行上市的重要日期	28
第四节 风险因素	29
一、经营风险	29
二、技术风险	29
三、财务风险	30
四、内部控制风险	32
五、发行失败风险	32
六、募投项目风险	32

第五节 发行人基本情况	33
一、发行人基本情况	33
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况	33
三、发行人重大资产重组情况	45
四、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况	46
五、发行人的股权结构	46
六、子公司、参股公司和分公司情况	47
七、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	53
八、发行人有关股本情况	58
九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况	65
十、公司与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所签订的协议及其所持有公司股份被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况	71
十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员变动情况	71
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况	73
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属持有公司股份的情况	74
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	75
十五、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	77
十六、发行人员工情况	81
第六节 业务与技术	85
一、公司主营业务、主要产品或服务的情况	85
二、公司所处行业基本情况	110
三、发行人销售情况和主要客户	149
四、发行人采购情况和主要供应商	155
五、公司主要固定资产、无形资产等资源要素	159
六、发行人核心技术与研发情况	174
七、境外经营情况	221
第七节 公司治理与独立性	222
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会专门委员会运行及履职情况	222

二、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见	225
三、最近三年及一期违法违规行为的情况	228
四、最近三年及一期资金占用和对外担保的情况	228
五、发行人独立运行情况和持续经营能力	228
六、同业竞争	230
七、关联方及关联关系	232
八、关联交易	239
第八节 财务会计信息与管理层分析	253
一、审计意见及财务报表	253
二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	257
三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平判断标准	258
四、重要会计政策和会计估计	263
五、公司最近三年及一期的重要会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正	296
六、公司最近三年及一期非经常性损益的情况	302
七、税项	304
八、公司最近三年及一期的主要财务指标	307
九、影响发行人经营成果的关键因素，以及对发行人经营前景具有核心意义、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	310
十、经营成果分析	314
十一、资产质量分析	359
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	390
十三、重大事项	408
十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼	408
十五、发行人盈利预测情况	409
第九节 募集资金运用与未来发展规划	410
一、本次募集资金规模及拟投资项目	410
二、本次募集资金投资项目的必要性与可行性	412
三、本次募集资金投资项目的具体情况	415

四、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响	424
五、未来发展与规划	424
第十节 投资者保护	427
一、投资者关系的主要安排	427
二、发行上市后的股利分配政策和决策程序，以及本次发行前后股利分配政策的差异情况	428
三、本次发行完成前滚存利润的分配	431
四、股东投票机制的建立	432
五、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董监高、核心技术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	433
第十一节 其他重要事项	463
一、发行人重大合同	463
二、借款及担保合同	469
三、重大诉讼或仲裁事项	472
四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为	473
第十二节 有关声明	475
第十三节 附件	485

第一节 释义

本招股说明书中，除非文中另有说明，下列词语或简称具有以下含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、股份公司、赛恩斯、赛恩斯环保	指	赛恩斯环保股份有限公司
赛恩斯有限、有限公司	指	长沙赛恩斯环保科技有限公司，发行人前身
紫峰投资	指	紫金矿业紫峰（厦门）投资合伙企业（有限合伙）
长沙轩珑	指	长沙轩珑环保科技合伙企业（有限合伙）
长沙九珑	指	长沙九珑环保科技合伙企业（有限合伙）
紫金资本	指	紫金矿业集团资本投资有限公司
紫金南方	指	紫金矿业集团南方投资有限公司
赛恩斯工程	指	长沙赛恩斯环保工程技术有限公司
信泰环境	指	湖南信泰环境服务有限公司
东城污水	指	宁乡东城污水处理有限公司
紫金药剂	指	福建紫金选矿药剂有限公司
冷水江分公司	指	赛恩斯环保股份有限公司冷水江分公司
邵东项目部	指	赛恩斯环保股份有限公司邵东项目部
洞口项目部	指	赛恩斯环保股份有限公司洞口项目部
紫金矿业	指	紫金矿业集团股份有限公司（股票代码 601899），为上交所 A 股上市公司，股票代码为 601899，香港联交所 H 股上市公司，股票代码为 02899
股东大会	指	赛恩斯环保股份有限公司股东大会
董事会	指	赛恩斯环保股份有限公司董事会
监事会	指	赛恩斯环保股份有限公司监事会
《公司章程》	指	《赛恩斯环保股份有限公司章程》
《公司章程（上市草案）》	指	《赛恩斯环保股份有限公司章程（上市草案）》
募投项目	指	拟使用本次募集资金进行投资的项目
本次发行	指	本次向社会公众公开发行不超过 2,370.67 万股人民币普通股的行为
A 股	指	每股面值 1.00 元之人民币普通股
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所

《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》
保荐人/保荐机构/主承销商	指	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
发行人律师/锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
天健会计师事务所/天健	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
元/万元	指	人民币元、人民币万元
最近三年一期、报告期	指	2018年、2019年、2020年及2021年1-6月
报告期末	指	2021年6月30日
报告期各期末	指	2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日及2021年6月30日

二、专业术语

重金属	指	指密度大于 4.5g/cm^3 的金属元素，从环境学标准，重金属主要是指铜（Cu）、汞（Hg）、镉（Cd）、铅（Pb）、铬（Cr）、锌（Zn）、银（Ag）、钒（V）、锰（Mn）、镍（Ni）、钴（Co）、铊（Tl）、锑（Sb）等金属元素，还包括类金属砷（As）等生物毒性显著的元素。
有色金属	指	狭义的金屬又稱非鐵金屬，是鐵、錳、鉻以外的所有金屬的統稱，廣義的金屬還包括有色合金，主要有銅、鋁、鉛、鋅、鎳、錫、鎵、鎂、海綿鈦、汞等。大部分重金屬都属于有色金属。
重金属废水	指	矿冶、材料、化工、电镀等工业生产过程中排出的含重金属的废水，重金属废水是对环境污染最严重和对人类危害最大的工业废水之一。
污酸	指	又称废酸，在铜、铅、锌等有色金属冶炼过程中，在含二氧化硫烟气制酸工序，烟气在电收尘、两段动力波洗涤时，产生的酸即为污酸，一般具有强酸、高氟、高氯、含高浓度重金属等特点。
危废（危险废物）	指	列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性（腐蚀性、急性毒性、浸出毒性、反应性、感染性）的固体废物。
生物制剂	指	以微生物的代谢产物或细胞组分与其他化合物进行复配，通过基团嫁接技术制备的含有大量羟基、巯基、羧基、氨基等功能基团的复合水处理药剂。
砷渣矿化稳定化	指	砷渣中的砷及其他重金属通过化学药剂与机械力的协同作用形成稳定的化合物，使其具有天然矿物的化学稳定性，浸出毒性和腐蚀性达到相关标准要求，实现稳定化处理。
地聚物	指	即地聚合物，是一种由 AlO_4 和 SiO_4 四面体结构单元组成三维立体网状结构的无机聚合物，无定形到半晶态，属于非金属材料。这种材料具有优良的机械性能和耐酸碱、耐火、耐高温的性能，有取代普通波特兰水泥的可能和可利用矿物废物和建筑垃圾作为原料的特点，在建筑材料、高强材料、固核固废材料、密封材料、和耐高温材料等方面均有应用。

中和砷渣	指	用石灰处理酸性含砷废水（包括污酸）产生的中和渣，主要成分包括石膏、氧化钙、砷酸钙、各种重金属氢氧化物等。
硫化砷渣	指	用硫化钠、硫氢化钠等处理含砷酸性废水（包括污酸）产生的以三硫化二砷为主要成分的含砷危废。
砷碱渣	指	是锑冶炼企业产生的一种危险固体废弃物，是在反射炉或鼓风机炉的火法炼锑过程中，采用加入纯碱（碳酸钠）或烧碱（氢氧化钠）的方法对粗锑进行精炼，产出各种型号的精锑，同时产生的废渣叫砷碱渣。
浸出毒性	指	浸出毒性是指固体废物按规定的浸出方法的浸出液中，有害物质的浓度超过规定值，从而会对环境造成污染的特性。我国规定的测定项目有：汞、镉、砷、铬、铅、铜、锌、镍、锑、铍、氟化物、氰化物、硫化物、硝基苯类化合物。
废水零排放	指	废水零排放是指工业水经过重复使用后，将这部分含盐量和污染物高浓缩成废水全部（99%以上）回收再利用，或者使用压滤机过滤出不溶于水的物质后循环使用，无任何废液排出工厂。
开路	指	在企业生产或者废酸、废水等零排放处理过程中，把某种特定元素（或物料）从原体系分离出来，保证原体系中该元素（或物料）的量 and 浓度处于合理水平，从而保证系统物料动态平衡以维持正常稳定运行。
小试	指	采集废水、固废、污染土壤等样品，在实验室主要采用常规试验仪器设备完成的小批量、间断性试验研究。
中试	指	采用自主设计和生产的中试装备，在客户污染物产生现场就地取样，进行的较大批量、连续性或半连续性试验研究。
工业化试验	指	利用客户现有生产设施设备系统的一条或几条生产线，或者采用自主设计生产的大型试验装备系统，在客户污染物产生现场进行的模拟工业生产的大规模、连续性试验研究。
COD	指	Chemical Oxygen Demand（化学需氧量），是以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量，是废水、废水处理厂出水和受污染的水中，能被强氧化剂氧化的物质（一般为有机物）的氧当量。COD 是水体有机污染的一项重要指标，能够反映出水体的污染程度。
BOD	指	Biochemical Oxygen Demand（生化需氧量），是水体中的好氧微生物在一定温度下将水中有机物分解成无机质，这一特定时间内的氧化过程中所需要的溶解氧量，是表示水中有机物等需氧污染物质含量的一个综合指标。
SS	指	Suspended Solids（悬浮物），指悬浮在水中的固体物质，包括不溶于水中的无机物、有机物及泥砂、黏土、微生物等。水中悬浮物含量是衡量水污染程度的指标之一。
pH	指	Hydrogen ion concentration（氢离子浓度指数），指溶液中氢离子的总数和总物质的量的比，用作酸碱度指标，数字越小酸度越大。
ORP	指	Oxidation Reduction Potential（氧化还原电位），是用来反映水溶液中所有物质表现出来的宏观氧化还原性。氧化还原电位越高，氧化性越强，氧化还原电位越低，还原性越强。电位为正表示溶液显示出一定的氧化性，为负则表示溶液显示出一定的还原性。
MBR	指	Membrane-Bio-Reactor（膜生物反应器），是一种将膜分离技术中的超滤、微滤技术与污水处理生物反应器结合，集成生物降解和膜分离技术为一体的高效生化水处理技术。

AAO	指	Anaerobic-Anoxic-Oxic（厌氧-缺氧-好氧法），是一种常用的污水处理工艺，可用于二级污水处理或三级污水处理，以及中水回用，具有良好的脱氮除磷效果。
5G	指	5th Generation Mobile Communication Technology（第五代移动通信技术），是具有高速率、低时延和大连接特点的新一代宽带移动通信技术，是实现人机物互联的网络基础设施。
mg/L	指	milligram per Liter（毫克每升），水中某些物质或杂质含量多少的单位，表示1升水中含有多少毫克的杂质。
DCS	指	Distributed Control System（分散控制系统），是以微处理器为基础，采用控制功能分散、显示操作集中、兼顾分而自治和综合协调的设计原则的新一代仪表控制系统。
PLC	指	Programmable Logic Controller（可编程逻辑控制器），是专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统。它采用一种可编程的存储器，在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，通过数字式或模拟式的输入输出来控制各种类型的机械设备或生产过程。
BOT	指	Build-Operate-Transfer（建设-经营-移交），是私营企业参与基础设施建设，向社会提供公共服务的一种方式。是指政府部门就某个基础设施项目与私人企业签订特许权协议，授予签约方的私人企业来承担该项目的投资、融资、建设和维护，特许期届满，签约方将该基础设施无偿或有偿移交给政府部门的一种服务模式。
BT	指	Build-Transfer（建设-移交），是政府利用非政府资金来进行非经营性基础设施建设项目的一种融资模式。BT模式是BOT模式的一种变换形式，指一个项目的运作通过项目公司总承包，融资、建设验收合格后移交给业主，业主向投资方支付项目总投资加上合理回报的过程。
BT+O	指	Build-Transfer+Operate（建设-移交+运营），是指一个项目的运作通过项目公司总承包，融资、建设验收合格后移交给业主，业主向投资方支付项目总投资加上合理回报；随后业主方再和投资方签订委托运营合同，按照合同约定对工程建设项目进行运行和维护。
PPP	指	Public-Private-Partnership（政府和社会资本合作），指政府公共部门与私营部门合作过程中，让非公共部门所掌握的资源参与提供公共产品和服务，从而实现合作各方达到比预期单独行动更为有利的结果。
EPC	指	Engineering-Procurement-Construction（设计-采购-施工），指公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。
EPC+O	指	Engineering-Procurement-Construction+Operate（设计-采购-施工+运营），指公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。随后业主再和公司签订委托运营合同，按照合同约定对工程建设项目进行运行和维护。
O&M	指	Operation and Maintenance（运行和维修），指公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目进行运行和维护、操作和保养。

本招股说明书主要数值保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

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	赛恩斯环保股份有限公司	有限公司成立时间	2009年7月9日
英文名称	Science Environmental Protection Co., Ltd.	股份公司设立日期	2017年5月17日
注册资本	7,112.00 万元	法定代表人	高伟荣
注册地址	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路 388 赛恩斯科技园办公楼	主要生产经营地址	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路 388 赛恩斯科技园办公楼
控股股东	高伟荣、高亮云、高时会	实际控制人	高伟荣、高亮云、高时会
行业分类	生态保护和环境治理业 (N77)	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	申万宏源证券承销保荐有限责任公司	主承销商	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	副主承销商	-
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	同致信德（北京）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	1.00 元		
发行股数	不超过 2,370.67 万股，公司和主承销商可以在发行方案中采用超额配售选择权	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 2,370.67 万股，公司和主承销商可以在发行方案中采用超额配售选择权	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 9,482.67 万股		
每股发行价格	【】元		

发行市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）		
发行前每股净资产	【】元（按【】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）	发行前每股收益	【】元（按【】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）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行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（按【】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）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售与网上资金申购发行相结合的方式，或者中国证监会或上海证券交易所认可的其他发行方式		
发行对象	符合中国证监会或上海证券交易所规定资格的询价对象，以及在上海证券交易所开立A股股东账户且符合相关法律法规关于科创板股票投资者条件的自然人、法人投资者及其他机构（国家法律、法规禁止购买的除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	本次发行的相关费用全部由发行人承担，在发行新股所募集资金中扣减		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募投资投资项目	赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目 长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目 补充流动资金		
发行费用概算	【】万元		
其中：承销费用	【】万元		
保荐费用	【】万元		
审计费用	【】万元		
评估费用	【】万元		
律师费用	【】万元		
发行手续费用及其他	【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日前	【】年【】月【】日		
开始询价推介日前	【】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

注：以上发行费用均为不含税金额。

三、发行人主要财务数据和财务指标

根据天健出具的标准无保留意见的《审计报告》（天健审〔2021〕1-1814号），报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2021-06-30 /2021年1-6月	2020-12-31 /2020年度	2019-12-31 /2019年度	2018-12-31 /2018年度
资产总额（万元）	77,846.67	78,504.10	77,822.95	75,977.62
归属于母公司所有者 权益（万元）	38,391.17	35,788.35	30,210.89	23,853.45
资产负债率（母公司）	41.43%	44.14%	51.88%	63.57%
营业收入（万元）	16,265.89	40,639.63	43,295.25	29,041.76
净利润（万元）	2,728.74	5,950.99	3,267.82	1,192.33
归属于母公司所有者 的净利润（万元）	2,493.99	5,577.46	3,054.84	1,054.05
扣除非经常性损益后 归属于母公司所有者 的净利润（万元）	2,118.52	4,432.59	2,553.54	1,088.82
基本每股收益（元）	0.35	0.78	0.44	0.16
稀释每股收益（元）	0.35	0.78	0.44	0.16
加权平均净资产收益 率	6.72%	16.90%	11.29%	4.55%
经营性活动产生的现 金流量净额（万元）	4,299.15	4,121.95	1,624.35	7,757.17
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入 的比例	7.02%	5.72%	5.43%	6.43%

四、发行人的主营业务经营情况

公司是一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业，以成为重金属污染防治领域的领航者为核心发展目标，业务涵盖重金属污酸、废水、废渣治理和资源化利用、环境修复、药剂与设备生产销售、设计及技术服务、环保管家、环境咨询、环境检测等领域。公司长期坚持研发与创新，以“资源化、减量化、无害化、经济适用”这四项技术研发原则，瞄准“源头预防、过程控制、末端治理”全工艺过程，始终专注于重金属污染防治技术研发与应用推广。

公司较早洞察了我国重金属污染的严重性、治理的必要性、环境标准提升的

迫切性，深知有色金属行业是重金属污染的重要源头之一，而传统的重金属污染防治技术难以满足日益严格的环保标准和快速增长的环保需求。正是基于这种认知，公司首先从源头治理的理念出发，抓住有色金属行业采矿、选矿、冶炼各环节重金属污染主要源头和关键领域，长期致力于解决有色金属行业含重金属污酸、重金属废水、含砷危废治理以及重金属污染环境修复的痛点、难点，取得了重要成果，有效地在源头上解决重金属污染的问题；其次，公司非常重视在环保技术上对重金属污染物的总量过程控制，不满足于单纯解决达标排放的问题，而是在达标排放的同时，有效降低废水废渣的总量，部分技术可以将废渣总量减少90%以上，使得最终逸散到环境中的重金属总量大幅度下降；再次，公司非常重视通过回收技术开展资源化利用，通过配套回收技术，将重金属污染物中有价金属、酸、水、无机盐等进行回收利用，变废为宝，在实现零排放或近零排放的同时也有效地降低环保成本；最后，由于中国有色金属行业加工金属的总量极其巨大，接近全球总量的50%，因此中国的有色金属行业不太适合使用国际上普遍使用的多段中和法等高成本治理技术，必须研究出适应中国企业的合理成本方案，公司在开发环保技术的同时，特别注重研究创新技术，有效降低使用成本。公司通过自主研发、合作研发、产学研合作、产业化应用等模式，坚持不断创新，重点开发了可实现重金属污酸零排放的核心技术——污酸资源化治理系列技术；针对含重金属各类复杂废水的治理，研发了重金属废水深度处理和回用系列核心技术；针对危害巨大且回收价值低的含砷危废，研发了含砷危废矿化解毒系列核心技术；针对历史上已被重金属污染的土地、山林、池塘等周边环境，开发了重金属污染环境修复系列核心技术。上述核心技术均已完成产业化，已大量运用到了生产实践中。

公司坚持以解决有色金属“采、选、冶”企业重金属污染问题为目标，以技术研发作为业务驱动力，针对不同客户的实际需求，开展科学实验研究和工程实践论证，以自有的核心技术基础，开发有针对性的产品及工艺技术，为客户打造出“一企一策、量身定制、运行稳定、治污高效、技术先进、经济合理”的重金属污染防治的综合解决方案。公司是我国少数能够在有色金属行业提供全方位重金属污染防治综合解决方案的企业之一，公司开发的重金属污染防治系列技术及其产业化推广应用，填补了我国多项重金属污染防治技术和产业化的空白，推动

了多项技术的升级。公司主要服务客户包括中国五矿-株冶集团、中国铝业-驰宏锌锗、中国有色-大冶有色、国投集团-金城冶金、洛阳铝业、江西铜业、紫金矿业、金川集团、铜陵有色、中金岭南、豫光金铅、湖南黄金、白银有色等大型有色金属集团，为整个有色金属行业环保事业做出了突出贡献。

公司自成立以来一直专注于重金属污染防治领域，公司主营业务对应的产品及服务主要为重金属污染防治综合解决方案、药剂产品、运营服务。公司经营策略为：以核心技术为基础，以重金属污染防治综合解决方案项目为载体，以专用药剂销售及运营服务为抓手，为有色金属行业及政府部门提供全方位重金属污染防治服务，即所谓“三位一体”的经营体系。其中重金属污染防治综合解决方案主要包括：为客户提供技术方案设计、专用装备加工制造、环保工程施工集成等，可对客户重金属污染防治项目实施全过程或若干阶段承包。重金属污染防治综合解决方案是发行人在行业内推广自身核心技术的主要手段和基本载体，通常也是药剂销售和运营服务业务的前导；药剂销售是在为客户提供核心技术工艺、装备或工程服务的前提下，向客户销售与公司核心技术配套的专用药剂；而运营服务则是接受客户委托，托管客户的环境污染治理设施，通过提供创新环保技术，持续改进工艺，优化环保运行参数，为客户提高环保治理质量，降低环保设施运营成本，属于国家大力推广的环境污染第三方治理的新服务模式。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元，%

业务类别	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
重金属污染防治综合解决方案	5,192.25	31.93	21,404.58	52.69	29,378.91	67.91	20,706.38	71.34
药剂销售	4,684.93	28.81	9,306.84	22.91	9,169.71	21.19	6,202.06	21.37
运营服务	5,291.65	32.54	7,869.22	19.37	4,688.23	10.84	2,112.78	7.28
其他	1,094.91	6.73	2,044.76	5.03	27.31	0.06	3.23	0.01
合计	16,263.73	100.00	40,625.40	100.00	43,264.15	100.00	29,024.44	100.00

五、发行人技术先进性、研发技术产业化及未来发展战略

（一）技术先进性

公司建立了一支技术过硬、勇于创新、开拓进取的研发团队，人数超过百人。

公司拥有中国有色行业污染治理与装备工程技术研究中心、湖南有色行业重金属污染防治技术与装备工程技术中心、有色重金属污染防治装备湖南省工程实验室等省部级科技创新平台。公司利用这些平台聚集了大批研发人才，大大增强了企业的科技创新能力。

1、核心技术及应用

针对有色金属冶炼行业产生的污酸、废水、含砷危废以及被重金属污染的周边环境，公司研发了污酸资源化治理系列技术、重金属废水深度处理与回用系列技术、含砷危废矿化解毒系列技术、重金属污染环境修复技术等核心技术，实现了规模化、产业化应用，为生态环境保护与资源循环利用提供强有力的技术支撑。公司主要核心技术简要介绍如下：

序号	技术名称	主要原理	核心优势与先进性	主要奖励荣誉
1	污酸资源化治理系列技术	揭示了低溶度积多组分气液硫化反应规律、发明了硫化氢分压调控实现多金属分离方法、稀散金属的高选择性吸附材料制备技术等核心技术，实现废酸中有价金属、硫酸等梯级回收。	与传统的以达标排放为目标的污酸处理工艺相比，危废渣量减少约90%，实现了污酸资源化回收利用和“零排放”，化害为利，变废为宝，该技术经中国有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平。	2018年国家技术发明二等奖； 中国有色金属工业科学技术一等奖； 中国专利优秀奖。
2	重金属废水深度处理与回用系列技术	以基于“复合配位体”的系列生物制剂产品为支撑，其有效功能基团与重金属等污染物形成复合配位体，配位体水解絮凝后沉淀分离以实现污染物去除的目的。 协同氧化技术中生物制剂和氧化剂相互促进激发，释放出大量的活性氧和高价无机化合物促使氧化还原反应高效进行，从而彻底降解废水中有机类污染物。 在重金属、COD、总硬度等因子深度脱除保障下，通过膜工艺科学组合，确保膜系统高效稳定运行，并有效提升膜系统产水率。	克服了传统技术单一配位体难以实现多种重金属同步达标的瓶颈，可深度脱除多种重金属（如铅、汞、镉、铜、砷、锑、铊等）；可实现重金属和COD、总磷等有机污染物同步脱除；在保证脱除效果的同时，有效降低成本；高效预处理确保膜系统高效稳定运行，提升产水率，可将废水回用率提升至90%以上，经有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际先进水平。	国家先进污染防治示范技术名录； 环境保护科学技术二等奖； 环保部环保技术国际智汇平台百强环保技术。
3	含砷危废矿化解毒系列技术	在外加机械力场的协同作用下，通过物理化学吸附、形态诱导转变等物理化学作用，使废渣中不稳定形态的砷转变	原渣中高达10000mg/L以上浸出毒性的砷经过处理后能稳定低于1.2mg/L，满足《危险废物	国家先进污染防治示范技术名录； 湖南省环境保

序号	技术名称	主要原理	核心优势与先进性	主要奖励荣誉
		为具有天然矿物化学稳定性的化合物，从而降低废渣中砷的浸出毒性，达到含砷危废“解毒”的目的。	《埋 填 污 染 控 制 标 准 》（GB18598-2019），具有安全高效、砷固化率高、长期稳定性好等优点。相关处理物可作为未来砷资源储存。经有色金属协会组织的科技成果鉴定，该技术达到国际领先水平。	护实用技术名录； 湖南省环境保护产业协会评为“先进技术”。
4	重 金 属 污 染 环 境 修 复 系 列 技 术	通过添加微生物或修复剂与土壤中的重金属发生氧化还原、吸附、共沉淀等作用改变重金属存在形态，从而降低其活性及迁移性能；再利用生态修复技术阻隔人群与重金属污染土壤的接触，降低土壤污染对人体的健康风险。	可实现多种重金属离子同步稳定化，处理后土壤重金属浸出浓度可稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，大大降低场地的环境风险；采用的生物修复技术环境友好，二次污染风险小。其中含铬重污染土壤修复技术经湖南省科技厅组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平。	国家先进污染防治示范技术名录； 中国有色金属工业科学技术一等奖； 湖南省环境保护实用技术名录

2、发行人核心技术获得专利

发行人依托各项核心技术形成的主要产品及服务，已获得专利授权 55 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 19 项，另有正在申请的专利 14 项。

3、发行人获得的资质和荣誉

公司已经获得中华人民共和国住房和城乡建设部颁发的《环境工程设计专项（水污染防治工程、污染修复工程）甲级》、湖南省住房和城乡建设厅颁发的《环境工程（大气污染防治工程、固体废物处置工程、物理污染防治工程）专项乙级》和《环保工程专业承包壹级、机电工程施工总承包贰级、地基基础工程专业承包贰级》、长沙市住房和城乡建设厅颁发的《建筑工程施工总承包叁级、市政公用工程施工总承包叁级》及湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》等主要资质证书。同时，公司的核心技术获得诸多奖项与荣誉，主要包括 1 项国家技术发明二等奖（2018 年）、“2021 年国家专精特新“小巨人”企业”、3 项中国有色金属工业科学技术一等奖（2016 年）、1 项环境保护科学技术二等奖（2015 年）等。

（二）研发技术产业化情况

公司以自有核心技术为支撑，不断整合技术、产品、装备、生产与服务，构建起重金属污染防治综合解决方案、药剂产品、运营服务“三位一体”的经营体系。公司已形成了相对完善的重金属污染综合防治能力，以及新工艺、新技术、新装备开发推广为核心的产业链和技术创新能力为主导的市场竞争力。公司已有效将核心技术进行成果转化，形成基于核心技术的产产品，并已实现规模化生产，产业化成熟度较高，各项核心技术已经在上百家客户中得到应用。

发行人拥有的核心技术，在报告期内应用形成的产品（服务）以及产业化情况具体如下：

单位：万元

核心技术	主要专利	收入类型	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
污酸资源化治理系列技术	1、污酸资源回收与深度处理方法及装置； 2、一种铜冶炼污酸中铜砷分离富集的方法； 3、污酸中酸分离浓缩方法等 14 项发明专利	小计	3,589.58	9,996.53	6,071.22	17.74
		其中：重金属污染防治综合解决方案	854.79	6,319.09	4,309.63	-
		运营服务	2,734.79	3,677.44	1,761.59	17.74
重金属废水深度处理与回用系列技术	1、采选矿含有机物和重金属废水协同氧化处理的方法； 2、一种含铊重金属废水深度处理方法； 3、一种氧化铅锌矿选矿废水深度处理与回用方法等 12 项发明专利。	小计	8,560.03	17,592.10	26,642.91	15,697.95
		重金属污染防治综合解决方案	3,083.78	7,397.08	16,572.32	8,988.72
		药剂销售	4,302.88	8,720.06	8,960.79	6,086.03
		运营服务	1,173.37	1,474.96	1,109.80	623.20
重金属污染环境修复系列技术	1、铬渣堆场重污染土壤微生物浸出和化学固定联合修复方法	小计	1,195.60	3,388.89	1,744.90	11,672.85
		重金属污染防治综合解决方案	1,186.28	3,310.52	1,744.90	11,672.85
		药剂销售	9.32	78.37	-	-
含砷危废矿化解毒系列技术	1、一种含砷废液砷的长期稳定化处理方法	小计	654.95	1,173.03	2,249.87	733.20
		重金属污染防治综合解决方案	41.85	90.57	1,366.84	32.08
		药剂销售	372.73	471.27	245.84	86.53
		运营服务	240.37	611.19	637.19	614.59

核心技术	主要专利	收入类型	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
核心技术收入合计金额（万元）			14,000.16	32,150.55	36,708.90	28,121.74
主营业务收入（万元）			16,263.73	40,625.40	43,264.15	29,024.44
每年核心技术收入占比（%）			86.08	79.14	84.85	96.89

（三）未来发展战略

公司未来将继续深耕于重金属污染防治领域，为生态环境保护与资源循环利用提供强有力的技术支撑。

国家对生态环境保护日益重视，重金属污染防治作为节能环保的重要组成部分，其发展程度关系到全体国民的生存环境质量，重金属防治企业也将面临巨大的历史性机遇。2021年3月，《关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中提出：“深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险；严密防控环境风险，强化重点区域、重点行业重金属污染监控预警；大力发展绿色经济，推广环境污染第三方治理等服务模式；构建资源循环利用体系，深入推进园区循环化改造，补齐和延伸产业链，推进能源资源梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。”

因此，根据上述十四五纲要，在业务目标方面，公司将继续把有色金属行业这个重点行业的重金属污染防治作为主要业务目标，大力推广污酸资源化治理、砷渣解毒等新技术、新工艺，扩大技术应用范围，解决有色金属行业最紧迫的环境挑战；在核心技术研发方向上，按照十四五纲要，公司将重点研发可实现零排放、高回收率的资源循环利用新技术，将污染治理技术和资源回收技术深度融合，推进绿色经济的发展；在核心技术产业化工程化装备上，将研究推出标准化装备体系建设，可根据处理污水的重金属含量差异在标准化成套设备的基础上进行参数调制，即可迅速适用于不同重金属污水处理环境，有效缩短客户建设周期；在业务模式方面，按照十四五纲要，公司将继续完善以核心技术为基础，以重金属污染防治综合解决方案、药剂产品研发与生产销售、运营服务“三位一体”的经营体系，大力开拓第三方治理市场，增加运营服务的比重，同时将物联网化和智能工厂建设引入其中，提升运营服务的信息化、智能化水平。

六、发行人符合科创板定位和科创属性指标

（一）发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》，发行人选择如下具体上市标准：

“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

（二）发行人的科创属性

1、公司符合行业领域要求

公司所属行业领域属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第四条规定的“节能环保领域”之“先进环保技术装备、先进环保产品、资源循环利用”，属于科创板支持和鼓励的行业领域，具体情况如下：

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“生态保护和环境治理业（N77）”；根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“生态保护和环境治理业（N77）”中的“环境治理业（N772）”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务领域的行业归属为“7.2 先进环保产业”中的“7.2.5 环境保护及污染治理服务”行业。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》，公司属于“节能环保领域”中“先进环保技术装备、先进环保产品、资源循环利用”的科技创新企业。
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input checked="" type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

2、公司符合科创属性要求

（1）公司同时符合科创属性 4 项指标的情况

报告期内，公司同时符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条规定的 4 项指标，具体情况如下：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018 年、2019 年以及 2020 年公司研发费用分别为 1,866.97 万元、2,349.44 万元、2,326.60 万元，三年累计研发费用 6,543.01 万元，占近三年累计营业收入的比例为 5.79%。
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2020 年末，公司研发人员为 97 人，占当年员工总数 16.99%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	目前，公司共计拥有发明专利 36 项，其中 25 项发明专利已经形成主营业务收入。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2020 年，公司营业收入为 40,639.63 万元，超过 3 亿元。

（2）公司例外标准适用情况

公司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第六条第 2 项规定的例外标准，具体情况如下：

科创属性相关指标二	是否符合	主要依据
拥有的核心技术经国家主管部门认定具有国际领先、引领作用或者对于国家战略具有重大意义。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	-
作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	发行人与中南大学合作研发的“冶炼多金属废酸资源化治理关键技术”获得 2018 年国家技术发明二等奖。发行人作为主要参与单位，发行人核心技术人员高伟荣、蒋国民作为主要参与人员，该技术已经运用于主营业务。
独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的国家重大科技专项项目。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	-
依靠核心技术形成的主要产品（服务），属	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	-

科创属性相关指标二	是否符合	主要依据
于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代。		
形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	-

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

八、募集资金用途

经公司 2021 年第三次临时股东大会审议批准，公司拟公开发行不低于 2,370.67 万股股票，实际募集资金扣除发行费用后投资于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟投入募投资金（万元）	项目备案号	环评批复文号
1	长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目	10,481.81	10,481.81	2020-430100-77-01-052495	长环评（宁高新）[2020]42 号
2	赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目	7,085.00	7,085.00	2020-430104-73-03-052760	岳高新环审[2020]18 号
3	补充流动资金项目	7,433.19	7,433.19	-	-
合计		25,000.00	25,000.00		

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项。本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次发行实际募集资金低于募集资金项目投资额，不足部分由公司自筹资金解决。若本次募集资金总额超过项目资金的需要，超募资金将用于与主营业务相关的业务。本次发行募集资金投向具体内容详见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 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：	1.00元
发行股数及占发行后总股本的比例：	不超过 2,370.67 万股，公开发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25%，公司和主承销商可以在发行方案中采用超额配售选择权。公司股东不公开发售股份
每股发行价格：	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	申银万国创新证券投资有限公司（为实际控制保荐机构的证券公司依法设立的子公司）参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。保荐机构及申银万国创新证券投资有限公司将在发行前进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率：	【】倍（按照每股发行价格除以本次发行后每股收益计算，每股收益按【】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）
发行前每股收益：	【】元（按【】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）
发行后每股收益：	【】元（按【】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）
发行前每股净资产：	【】元（按【】年【】月【】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（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和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后每股净资产计算）
发行方式：	向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售与网上资金申购发行相结合的方式，或者中国证监会或上海证券交易所认可的其他发行方式
发行对象：	符合中国证监会或上海证券交易所规定资格的询价对象，以及在上海证券交易所开立A股股东账户且符合相关法律法规关于科创板股票投资者条件的自然人、法人投资者及其他机构（国家法律、法规禁止购买的除外）
承销方式：	余额包销
募集资金总额：	【】万元
募集资金净额：	【】万元
发行费用概算：	【】万元
其中：	承销费用：【】万元 保荐费用：【】万元 审计费用：【】万元 评估费用：【】万元 律师费用：【】万元 发行手续费用及其他：【】万元

二、本次发行有关当事人

（一）保荐机构（主承销商）：申万宏源证券承销保荐有限责任公司

住所：新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室

法定代表人：张剑

电话：0571-85063071

传真：021-54047982

保荐代表人：叶强、王祎婷

项目协办人：宋佳

项目经办人：洪加友、王银儿、徐家杰

（二）律师事务所：上海市锦天城律师事务所

住所：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11/12 层

负责人：顾耘

电话：021-20511000

传真：021-20511999

经办律师：李云龙、陈禹菲、曹雪莹

（三）会计师事务所：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座

执行事务合伙人：周重揆

电话：0571-88216888

传真：0571-88216999

经办注册会计师：刘绍秋、薛志娟

（四）资产评估机构：同致信德（北京）资产评估有限公司

住所：北京市西城区西直门外大街甲 143 号二层 F 室

法定代表人：杨鹏

电话：010-87951683

传真：010-87951601-808

经办注册资产评估师：刘奇伟、高兴嵘、程湾湾

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

地址：上海市陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层

电话：021-58708888

传真：021-58899400

（六）收款银行：中国工商银行股份有限公司

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京金树街支行

户名：申万宏源证券承销保荐有限责任公司

账号：0200291409200028601

（七）拟申请上市交易的证券交易所：上海证券交易所

地址：上海市浦东南路 528 号证券大厦

电话：021-68808888

传真：021-68804868

三、发行人与本次发行有关中介机构关系等的情况

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、高级管理人员及经办人员不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

- 1、刊登发行公告的日期：【】年【】月【】日
- 2、开始询价推介的日期：【】年【】月【】日
- 3、刊登定价公告的日期：【】年【】月【】日
- 4、申购日期和缴款日期：【】年【】月【】日
- 5、股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下列风险是根据重要性原则或可能影响投资者投资决策程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。公司提请投资者仔细阅读本节全文。

一、经营风险

（一）行业政策变化的风险

具体详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、行业政策变化的风险”。

（二）公司经营受到宏观经济变化的风险

公司所处的有色金属冶炼行业容易受国家宏观经济的影响出现周期性波动。如果国家宏观经济增速大幅放缓，导致有色金属冶炼行业经营困难，可能会对公司未来的生产经营造成不利影响。

（三）新冠疫情导致的经营风险

具体详见本招股说明书“重大事项提示”之“七、新冠疫情导致的经营风险”。

（四）客户集中度较高的风险

具体详见本招股说明书“重大事项提示”之“五、客户集中度较高的风险”。

二、技术风险

（一）技术升级迭代的风险

具体详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、技术升级迭代的风险”。

（二）核心技术人员及研发人员流失的风险

公司是一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业，核心技术人员及研发人员是公司核心竞争力的重要组成部分。能否保持核心技术人员团队的稳定，并不断吸引优秀技术人员加盟，持续加强公司技术人才的梯队建设，将关系到公司技术创新的持续性和领先性。如果未来出现核心技术人员及研发人员流失的情况，可能会在一定程度上影响公司技术研发和创新能力，并将会对公司的竞争力

及长期稳定发展产生不利影响。

（三）核心技术泄密风险

公司专业从事重金属污染防治主营业务所对应的核心技术，包括污酸资源化治理系列技术、重金属废水深度处理与回用系列技术、含砷危废矿化解毒系列技术、重金属污染环境修复系列技术等，不仅是公司的核心机密，也是公司的核心竞争力。出于保护核心竞争力的考虑，虽然公司将其中大部分技术申请了专利，仍有部分技术属于专有技术，只能以非专利专有技术的方式存在，不受《中华人民共和国专利法》保护。虽然公司与技术人员签署了保密协议，明确双方在技术保密方面的权利和义务，对核心技术进行了必要保护，但公司仍可能存在核心技术泄密的风险。

三、财务风险

（一）应收账款余额较大风险

具体详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、应收账款余额较大风险”。

（二）存货余额较大风险

2018年末、2019年末、2020年末及至2021年6月末，公司存货余额分别为18,853.96万元、13,447.34万元、8,383.38万元和7,666.25万元，占同期期末流动资产比例分别为40.94%、33.23%、19.31%和17.69%，占比较高，主要是尚未竣工验收的重金属污染防治综合解决方案业务形成的期末存货余额较大。

未来随着公司业务规模的持续扩大，存货余额可能会再次增加。较大的存货余额可能会影响公司的资金周转速度和经营活动现金流量净额，降低资金运作效率。如果出现实际施工成本高于合同价格等情形，还可能出现存货跌价的风险。

（三）公司重金属污染防治综合解决方案业务毛利率波动风险

具体详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、公司重金属污染防治综合解决方案业务毛利率波动风险”。

（四）业绩的季节性波动风险

公司主营业务聚焦于重金属污染防治，下游客户以国企和政府为主，2018

年至 2021 年 1-6 月，国企和政府客户产生的收入占比分别为 90.49%、79.33%、92.57% 和 88.34%。国企和政府客户在内部投资审批决策、项目管理流程、付款结算流程等都有较强的计划性。公司重金属污染防治综合解决方案业务在项目实施时间上有一定的季节性特性，通常为每年前两个季度国企和政府客户开始分批逐步开展项目招标和项目启动工作，在第三、四季度组织实施，并对符合验收条件的项目在年末进行正式验收。因此，发行人重金属污染防治综合解决方案业务的收入和利润实现主要集中在第四季度。上述情形将导致公司经营业绩出现明显的季节性波动，进而给公司财务和生产经营带来一定影响。

公司提醒投资者不应以中期财务数据简单推算全年的经营成果和财务状况，注意经营业绩季节性波动或者季节性亏损的风险。

（五）股东即期回报被摊薄风险

2018 年至 2021 年 1-6 月，发行人扣除非经常损益后加权平均净资产收益率分别为 4.70%、9.44%、13.43% 和 5.71%。发行人本次募集资金到位后，总股本和净资产规模将相应增长，而募集资金投资项目有一定的建设周期，建设期内难以产生直接的经济效益。

因此，募集资金到位后的短期内，公司净利润增长幅度可能会低于总股本和净资产的增长幅度，每股收益、净资产收益率等财务指标将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。

（六）税收优惠政策到期的风险

报告期内，公司及其子公司赛恩斯工程依法享受了高新技术企业所得税税收优惠、研发费用加计扣除所得税优惠税额等税收优惠，同时，子公司东城污水享受了企业所得税“三免三减半”等税收优惠。2018 年至 2021 年 1-6 月各期，发行人享受的税收优惠金额合计分别为 469.75 万元、781.69 万元、664.50 万元和 335.25 万元，占当期利润总额的比例分别为 38.76%、21.84%、9.91% 和 11.13%。如果未来国家调整相关税收优惠政策，或公司未能通过高新技术企业等认定而无法享受相关优惠政策，则可能提高公司的税负水平，从而给公司业绩带来不利影响。

四、内部控制风险

（一）快速发展给公司内部控制带来的风险

随着公司经营规模、资产规模和员工人数的不断增长，以及未来公司募投项目的实施，公司的管理体系、组织架构将趋于复杂，对公司人力资源管理、财务管理、经营管理和内部控制的有效执行等方面将提出更高的要求。如果未来公司管理团队的管理能力无法与公司规模迅速扩张的趋势相匹配，以及公司的各项规章制度未能根据业务开展情况及时进行调整和完善，将会使公司面临一定程度的内部控制风险。

（二）实际控制人共同控制的风险

具体详见本招股说明书“重大事项提示”之“六、实际控制人共同控制的风险”。

五、发行失败风险

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》，如果公司预计发行后总市值不满足在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准，或者首次公开发行股票网下投资者申购数量低于网下初始发行量，应当中止发行。因此，公司存在未能达到预计市值上市条件或发行认购不足等发行失败风险。

六、募投项目风险

公司本次募集资金将投资于长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目、赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目和补充流动资金。如果未来宏观经济、行业政策、市场环境等情况发生变化，或由于项目建设过程中管理不善影响项目进程，将可能会给募集资金投资项目的实施及其预期收益的实现带来不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称:	赛恩斯环保股份有限公司
英文名称:	Science Environmental Protection Co., Ltd.
注册资本:	7,112万元
法定代表人:	高伟荣
有限公司成立日期:	2009年7月9日
股份公司成立日期:	2017年5月17日
公司住所:	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路388赛恩斯科技园办公楼
邮政编码:	410006
电话:	0731-88278363
传真:	0731-88278697
互联网网址:	www.seshb.com
电子信箱:	seshb_cn@126.com
信息披露和投资者关系管理部门:	董事会办公室
联系人:	邱江传
联系电话:	0731-88278363

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

（一）有限责任公司设立情况

发行人前身赛恩斯有限，成立于2009年7月9日，由自然人柴立元、闵小波、陈希平、陈四保4人共同出资设立，设立时注册资本为人民币150万元，全部为货币出资。

为了积极响应国家科技成果转化的政策号召，柴立元、闵小波等人通过设立赛恩斯有限，并向中南大学购买专利独占许可的方式，进行生物制剂生产的中试孵化及应用推广。赛恩斯有限成立时，柴立元与公司核心技术团队成员蒋国民、王庆伟、杨志辉、陈润华（以下统称为“被代持人”或者“技术团队”，其中蒋国民、王庆伟、陈润华三人系柴立元的学生，杨志辉为中南大学普通教师）协商一致，柴立元同意将其持有赛恩斯有限18%的股权（对应27万元出资额，以下简称“赠予股权”）无偿赠予技术团队（上述赠予股权的出资实缴义务已由柴立

元履行），同时同意接受技术团队的委托代为持有上述赠予股权。截至本招股说明书签署日，前述股权代持关系已经清理完毕，股权代持关系的形成、演变、清理等情况详见本节“二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）发行人报告期内股本和股东变化情况”之“2、2020年6月，赛恩斯第一次股份转让暨代持股分配及股权代持关系清理”。

2009年7月7日，湖南里程有限责任会计师事务所出具《验资报告》（湘程验字[2009]第158号），经审验，截至2009年7月6日，赛恩斯有限（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币150万元，各股东均以货币方式出资。

2009年7月9日，赛恩斯有限取得长沙市工商行政管理局核发《企业法人营业执照》（注册号：430193000022795）。

赛恩斯有限设立时的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	柴立元（注）	90.00	货币	60.00
2	陈希平	30.00	货币	20.00
3	闵小波	15.00	货币	10.00
4	陈四保	15.00	货币	10.00
合计		150.00	—	100.00

注：柴立元持有的股权中有18%股权系代技术团队持有，详见本节“二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）发行人报告期内的股本和股东变化情况”之“2、2020年6月，赛恩斯第一次股份转让暨代持股分配及股权代持关系清理”。

（二）股份有限公司设立情况

1、股份公司设立情况

发行人系由赛恩斯有限整体变更设立的股份有限公司。

2017年4月5日，赛恩斯有限召开股东会，全体股东一致同意作为发起人，以2016年12月31日为改制基准日，以赛恩斯有限经审计的账面净资产值252,825,877.94元（天健京审〔2017〕1366号《审计报告》），按照3.71803:1的比例折合为股本6,800万股，每股面值人民币1元，整体变更为股份公司，注册资本为6,800万元，净资产扣除股本后的余额184,825,877.94元计入股份公司的资本公积（股本溢价）。

2017年4月5日，赛恩斯有限全体发起人签署了《发起人协议书》。

2017年4月6日，同致信德（北京）资产评估有限公司出具《资产评估报告》（同致信德评报字（2017）第0125号），经评定，赛恩斯有限于2016年12月31日的净资产评估值为28,417.70万元，超过公司经审计的账面净资产。

2017年4月26日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）北京分所出具《验资报告》（天健京验（2017）3号），经审验，截至2017年4月21日，整体变更中以有限公司净资产出资的股份公司注册资本已全部实缴到位。

2017年4月26日，全体发起人依法召开了股份公司创立大会暨第一次股东大会，通过公司章程，选举产生了第一届董事会董事及第一届监事会非职工代表监事。

2017年5月17日，赛恩斯取得长沙市工商行政管理局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：914301046918100016）。

股份公司设立时的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）	出资形式
1	高伟荣	2,373.00	34.90	净资产
2	紫金资本	1,700.00	25.00	净资产
3	陈润华（注）	918.00	13.50	净资产
4	高亮云	622.00	9.15	净资产
5	谭晓林	408.00	6.00	净资产
6	李细国	306.00	4.50	净资产
7	高时会	153.00	2.25	净资产
8	长沙轩珑	131.00	1.93	净资产
9	长沙九珑	104.00	1.53	净资产
10	蒋国民	50.00	0.74	净资产
11	邱江传	20.00	0.29	净资产
12	王朝晖	15.00	0.22	净资产
合计		6,800.00	100.00	-

注：陈润华持有公司13.50%的股权，系其本人并代技术团队其他成员持有，详见本节“二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）发行人报告期内的股本和股东变化情况”之“2、2020年6月，赛恩斯第一次股份转让暨代持股分配及股权代持关系清理”。

2、整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损的情况

（1）整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损的形成原因及是否已经消除

2021年9月10日，天健会计师出具了《赛恩斯环保股份有限公司净资产折股补充验证说明》（天健审〔2021〕1-1714号），因收入确认方法、股份支付等调整事项对公司前期财务报表中存在的若干会计差错采用追溯重述法进行了调整。经追溯调整后，赛恩斯有限整体变更基准日未分配利润为-3,155.43万元。

赛恩斯有限整体变更为股份公司时存在未分配利润为负的情况，主要原因如下：（1）公司于2016年实施了股权激励，确认股份支付费用2,276.10万元；（2）早期公司处于业务积累和拓展阶段，技术转化带来的新增合同处于执行期，产生的收入尚不足以覆盖同期的费用、研发、固定资产等支出。

报告期各期末，母公司未分配利润分别为359.50万元、1,878.36万元、5,295.50万元和6,757.04万元，发行人通过前期市场累积和技术沉淀，股改时未分配利润为负的情形已消除。

（2）整体变更后的变化情况和趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响

整体变更后报告期内，公司基本财务情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.6.30/ 2021年1-6月 (合并)	2020.12.31/ 2020年度 (合并)	2019.12.31/ 2019年度 (合并)	2018.12.31/ 2018年度(合并)
总资产	77,846.67	78,504.10	77,822.95	75,977.62
净资产	42,386.62	39,549.05	32,627.67	26,220.39
未分配利润	12,531.28	10,037.29	4,839.51	1,953.44
营业收入	16,265.89	40,639.63	43,295.25	29,041.76
净利润	2,728.74	5,950.99	3,267.82	1,192.33
项目	2021.6.30/ 2021年1-6月 (母公司)	2020.12.31/ 2020年度(母公 司)	2019.12.31/ 2019年度 (母公司)	2018.12.31/ 2018年度(母公 司)
总资产	55,692.90	55,579.66	56,623.71	61,103.73
净资产	32,616.93	31,046.56	27,249.74	22,259.52
未分配利润	6,757.04	5,295.50	1,878.36	359.50

营业收入	14,986.17	38,526.44	42,057.20	28,163.96
净利润	1,461.54	3,796.82	1,687.62	-78.47

由上表可知，公司整体变更后在报告期内业绩情况良好，净利润逐年增长。

公司整体变更为股份公司后，受益于前期的市场累积和技术沉淀，公司的市场地位和产品竞争力不断提升，规模效应进一步凸显，经营业绩有所提升，盈利能力有所增强。截至 2021 年 6 月 30 日，母公司未分配利润为负的情形已消除，与报告期内盈利水平的变动相匹配，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形，不会对公司的业务发展和未来盈利能力产生重大不利影响。

（3）整体变更设立股份有限公司的具体方案及相应的会计处理

2017 年 4 月 5 日，赛恩斯有限召开股东会，全体股东一致同意作为发起人，以 2016 年 12 月 31 日为改制基准日，以赛恩斯有限经审计的账面净资产值 252,825,877.94 元（天健京审（2017）1366 号《审计报告》），按照 3.71803:1 的比例折合为股本 6,800 万股，每股面值人民币 1 元，整体变更为股份公司，注册资本为 6,800 万元，净资产扣除股本后的余额 184,825,877.94 元计入股份公司的资本公积（股本溢价），相应会计处理如下：

项目	金额（万元）
借：实收资本	6,800.00
借：资本公积	15,284.00
借：盈余公积	319.86
借：未分配利润	2,878.73
贷：股本	6,800.00
贷：资本公积-股本溢价	18,482.59

因前期会计差错更正，公司对整体变更为股份公司时基准日的净资产进行了追溯调整，使得公司股改基准日（2016 年 12 月 31 日）净资产减少 3,949.44 万元，公司按调整后的净资产 21,333.15 万元为基础折合 6,800 万股，净资产大于股本部分 14,533.15 万元计入资本公积，相应的会计处理如下：

项目	金额（万元）
借：资本公积-股本溢价	3,949.44
贷：未分配利润	3,949.44

保荐机构认为，公司整体变更设立股份有限公司已经经过公司股东会决议同意，全体发起人签署了《发起人协议书》，并召开了创立大会，已经完成了工商变更登记，相关程序合法合规，不存在侵害债权人合法权益的情形，也未与债权人存在纠纷，整体变更事项符合《公司法》等法律法规规定；公司整体变更设立股份有限公司时累计未弥补亏损已经消除，并进行相应的会计处理，不会对公司的业务发展和未来盈利能力产生重大不利影响，公司业务保持良好的业务发展趋势。

（三）发行人报告期内的股本及股东变化情况

报告期期初，赛恩斯的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）	出资形式
1	高伟荣	2,373.00	34.90	净资产
2	紫金资本	1,700.00	25.00	净资产
3	陈润华（注）	918.00	13.50	净资产
4	高亮云	622.00	9.15	净资产
5	谭晓林	408.00	6.00	净资产
6	李细国	306.00	4.50	净资产
7	高时会	153.00	2.25	净资产
8	长沙轩珑	131.00	1.93	净资产
9	长沙九珑	104.00	1.53	净资产
10	蒋国民	50.00	0.74	净资产
11	邱江传	20.00	0.29	净资产
12	王朝晖	15.00	0.22	净资产
合计		6,800.00	100.00	-

注：陈润华持有公司 13.50% 的股权，系其本人并代技术团队其他成员持有，详见本节“二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）发行人报告期内的股本和股东变化情况”之“2、2020 年 6 月，赛恩斯第一次股份转让暨代持股分配及股权代持关系清理”。

1、2019 年 6 月，赛恩斯第一次增资暨收购紫金药剂 39% 的股权

紫金矿业旗下的紫金药剂主要研发生产湿法冶炼提铜的相关选矿药剂。由于选矿药剂和环保药剂的本质都属于金属的化学分离及富集，在基础技术原理方面具有相通性，因此，2019 年，紫金矿业希望公司入股紫金药剂，共同开展选矿药剂、金属萃取药剂的研究及开发。与此同时，公司认为选矿药剂、金属萃取药剂具有较好的发展前景，公司在底层技术方面也有一定的储备，通过参股紫金药

剂的方式逐步进入该领域较为稳妥。

2019年4月10日，同致信德（北京）资产评估有限公司出具《资产评估报告》（同致信德评报字（2019）第100004号），经评定，赛恩斯于评估基准日2018年12月31日的股东全部权益价值评估值为68,617.84万元。

2019年5月15日，北京亚超资产评估有限公司出具《资产评估报告》（北京亚超评报字（2019）第A157号），经评定，在评估基准日2018年12月31日，紫金药剂股东全部权益价值为7,944.08万元。紫金南方所持有紫金药剂39%股权的评估价值为3,098.19万元。

2019年5月16日，赛恩斯与紫金南方签署《发行股份购买资产协议》，约定赛恩斯向紫金南方发行312万股股份，股票发行价格为10元/股，紫金南方以其持有紫金药剂的390万元出资（占注册资本的39%）认购新增股份。

同日，紫金南方与赛恩斯签署《股权转让协议》，约定紫金南方同意将其持有紫金药剂的390万元出资（占注册资本的39%）以3,120万元的价格转让给赛恩斯；赛恩斯同意向紫金南方发行312万股股份，股票发行价格为10元/股，作为受让紫金药剂股权的对价。

2019年6月6日，公司全体股东召开2018年年度股东大会，审议通过了《关于公司发行股份购买资产暨关联交易的议案》，同意以每股10元的价格向紫金南方发行312万股股份收购其持有紫金药剂39%的股权，本次标的资产的交易价格确定为3,120万元。

2019年6月26日，赛恩斯就本次增资完成工商登记，并取得长沙市市场监督管理局换发的《营业执照》。

2019年12月7日，赛恩斯与紫金南方签署《<发行股份购买资产协议>之补充协议》，由于本次发行股份购买资产交易总金额为3,120万元，而紫金药剂39%股权的评估价值为3,098.19万元，紫金南方同意向赛恩斯支付21.81万元出资款，用以补足本次交易总金额的差额部分。

2020年6月29日，湖南华盛永信会计师事务所（普通合伙）出具《验资报告》（华盛会验字【2020】第YB06-001），经验证，截至2019年6月30日，赛恩斯已经收到紫金南方以持有紫金药剂的39%股权，合计人民币30,981,900

元，计入实收资本 3,098,190 元，计入资本公积（股本溢价）27,883,710 元。

2020 年 7 月 8 日，湖南华盛永信会计师事务所（普通合伙）出具《验资报告》（华盛会验字【2020】第 YB07-001），经验证，截至 2019 年 12 月 20 日，赛恩斯已经收到紫金南方缴纳货币资金出资合计人民币 218,100 元，计入实收资本 21,810 元，计入资本公积（股本溢价）196,290 元。

本次增资完成后，赛恩斯的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）	出资形式
1	高伟荣	2,373.00	33.37	净资产
2	紫金资本	1,700.00	23.90	净资产
3	陈润华（注）	918.00	12.91	净资产
4	高亮云	622.00	8.75	净资产
5	谭晓林	408.00	5.74	净资产
6	紫金南方	312.00	4.39	股权+现金
7	李细国	306.00	4.30	净资产
8	高时会	153.00	2.15	净资产
9	长沙轩珑	131.00	1.84	净资产
10	长沙九珑	104.00	1.46	净资产
11	蒋国民	50.00	0.70	净资产
12	邱江传	20.00	0.28	净资产
13	王朝晖	15.00	0.21	净资产
合计		7,112.00	100.00	

注：陈润华持有公司 13.50% 的股权，系其本人并代技术团队其他成员持有，详见本节“二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）发行人报告期内股本和股东变化情况”之“2、2020 年 6 月，赛恩斯第一次股份转让暨代持股分配及股权代持关系清理”。

2021 年 12 月 8 日，上杭县国有资产监督管理委员会出具《上杭县国有资产监督管理委员会关于同意确认紫金矿业入股赛恩斯环保股份有限公司及赛恩斯国有股权变动事项的批复》（杭国资委〔2021〕35 号），确认紫金南方的上述增资行为，“属于国有出资企业的非重要子企业对外参股的国有产权投资行为，均经过了紫金矿业内部有权机构的批准及确认，履行了必要的法律程序，不存在造成国有股东利益受损的情况，没有造成国有资产流失，国有股权变动事项合法有效”。

2、2020年6月，赛恩斯第一次股份转让暨代持股分配及股权代持关系清理

为了积极响应国家政策的号召并实现科研成果的顺利转化，2009年7月，柴立元、闵小波带领中南大学科研团队与陈希平、陈四保共同创办了赛恩斯有限，主要进行生物制剂生产的中试孵化及应用推广工作。其中，柴立元和闵小波为中南大学教师；陈希平为湖南中医药大学普通教师，前期参与协助，因所学专业与生物制剂的研发相近，愿意继续参与技术工程化应用；陈四保当时为赛恩斯有限租赁厂房的所有人，愿意尝试科研成果产业化。为了保证中试孵化工作进行，柴立元同意将其持有赛恩斯有限18%的股权，无偿赠予公司技术团队成员蒋国民、王庆伟、杨志辉、陈润华（其中除杨志辉为中南大学普通教师外，其余均为柴立元的学生），但未进行具体分配。在生物制剂中试线初步建成后，由于后续规模化的推广应用和销售还存在一定的不确定因素，柴立元等原股东出于继续专注于教学和科研工作的考虑，并无意愿长期从事产业化推广等经营活动；由于当时公司生物制剂技术的市场推广不是很成功，经营情况不确定性较大，公司也不打算续租其厂房，陈四保也决定一起退出公司经营。因此，柴立元、陈希平、闵小波与陈四保于2012年7月将其持有公司全部股权转让给高伟荣，公司技术团队成员蒋国民、王庆伟、陈润华由于继续留在公司从事后续研发及产业化推广，因此继续由柴立元代为持有公司的18%股权，并未转让。柴立元继续持有公司的18%股权系代蒋国民、王庆伟、杨志辉、陈润华持有，股权代持形成原因、演变及解除过程，具体情况如下：

（1）股权代持关系的建立及其演变情况

公司历史沿革中，原股东柴立元和股东陈润华所持有公司的部分股份存在股权代持关系，股权代持关系的建立及其演变情况具体如下：

1) 2009年7月，柴立元、陈希平、闵小波与陈四保共同投资成立赛恩斯有限，其中柴立元持有赛恩斯有限60%的股权。赛恩斯有限成立时，柴立元与公司技术团队成员蒋国民、王庆伟、杨志辉、陈润华（以下统称为“被代持人”或者“技术团队”）协商一致，柴立元同意将其持有赛恩斯有限18%的股权（对应27万元出资，以下简称“赠予股权”）无偿赠予技术团队（上述赠予股权的出资实缴义务已由柴立元履行），但当时并未就前述18%的赠予股权在技术团队成员中具体如何分配予以明确。同时，柴立元同意受技术团队的委托代为持有上述

18%的赠予股权。

2) 2012年9月，赛恩斯有限增加注册资本，上述被代持人以陈润华名义向高伟荣借款333万元用于增资，并以柴立元的名义认缴新增注册资本并持股，本次增资完成后，柴立元代被代持人持有赛恩斯有限18%的股权（对应360万元出资）。

3) 2013年8月，赛恩斯有限增加注册资本，上述被代持人以陈润华名义向高伟荣借款198万元用于增资，并以柴立元的名义认缴新增注册资本并持股，本次增资完成后，柴立元代被代持人持有赛恩斯有限18%的股权（对应558万元出资）。

4) 2015年1月，经各方协商一致，柴立元同意将其受托持有的赛恩斯有限18%的股权（对应558万元出资）转让给陈润华，由陈润华自行及代技术团队其他成员持有前述股权。2015年1月，柴立元与陈润华签订《股权转让协议》，将该等代持股权转让给陈润华，并办理了工商变更登记。工商变更登记完成后，柴立元与上述被代持人之间的委托持股关系解除，上述除陈润华之外的被代持人与陈润华建立委托持股关系。

5) 2016年3月，赛恩斯有限增加注册资本，上述被代持人以陈润华名义向高伟荣借款360万元用于增资，并以陈润华的名义认缴新增注册资本，本次增资完成后，陈润华自行及代技术团队其他成员持有赛恩斯有限18%的股权（对应918万元出资额）。

6) 2017年5月，赛恩斯有限全体股东以赛恩斯有限的净资产折股设立赛恩斯，其中前述由陈润华持有赛恩斯有限的股权依法折为赛恩斯的918万股股份。

（2）代持股分配及股权代持关系清理

2020年6月17日，蒋国民、王庆伟、陈润华、杨志辉、柴立元及高伟荣签署《股份分配协议书》，约定将上述赛恩斯918万股股份按照如下方式进行分配：

蒋国民拥有赛恩斯229.50万股股份以及相应股东权利，王庆伟拥有赛恩斯环保229.50万股股份以及相应股东权利，杨志辉拥有赛恩斯环保229.50万股股份以及相应股东权利，陈润华拥有赛恩斯环保229.50万股股份以及相应股东权利。

同时，各方协商一致同意，就前述因向高伟荣借款形成的债务分配方式如下：蒋国民承担 222.75 万元债务，王庆伟承担 222.75 万元债务，杨志辉承担 222.75 万元债务，陈润华承担 222.75 万元债务。各方一致同意，上述借款及相应利息，应在《股份分配协议书》签订起 2 年内向高伟荣还清，利息按同期一年期银行存款利率计算。

同日，陈润华分别与杨志辉、蒋国民及王庆伟签署《股份代持解除协议》，解除上述陈润华股份代持行为，还原该股份真实情况。

2020 年 12 月 10 日，中南大学出具《关于赛恩斯环保股份有限公司相关事项的说明》，确认上述代持事项，具体如下：“

杨志辉同志为我校冶金与环境学院普通教师，不属于高校党政领导干部，自 2009 年 7 月至 2012 年 6 月期间在赛恩斯环保担任技术顾问职务，其兼职与对赛恩斯环保的投资行为，符合国家有关学校成果转化、产业化的政策导向，不违反国家及本校有关规定。

王庆伟同志为我校冶金与环境学院普通教师，不属于高校党政领导干部，自 2009 年 7 月至 2019 年 12 月期间在赛恩斯环保担任技术顾问职务，其兼职与对赛恩斯环保的投资行为，符合国家有关学校成果转化、产业化的政策导向，不违反国家及本校有关规定。

为实现国家科学技术成果转化和产业化政策之目的，柴立元同志于 2009 年作为创始人参与设立长沙赛恩斯环保科技有限公司（以下简称“赛恩斯环保”）并持股 60%（其中 42%属于个人，18%属于杨志辉、王庆伟、陈润华、蒋国民），后出于专注于学术研究的考虑，2012 年 6 月，柴立元同志将所持赛恩斯环保全部 42%的个人股权予以转让，剩余登记在其名下的股权于 2015 年 1 月解除。”

经过代持股分配及股权代持关系清理后，赛恩斯的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	高伟荣	2,373.00	33.37
2	紫金资本	1,700.00	23.90
3	高亮云	622.00	8.75
4	谭晓林	408.00	5.74
5	紫金南方	312.00	4.39

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
6	李细国	306.00	4.30
7	蒋国民	279.50	3.93
8	王庆伟	229.50	3.23
9	杨志辉	229.50	3.23
10	陈润华	229.50	3.23
11	高时会	153.00	2.15
12	长沙轩珑	131.00	1.84
13	长沙九珑	104.00	1.46
14	邱江传	20.00	0.28
15	王朝晖	15.00	0.21
合计		7,112.00	100.00

3、2020年12月，赛恩斯第二次股份转让

2020年12月7日，紫金资本、紫金南方与紫峰投资签署《股份转让协议》，约定紫金资本将其持有赛恩斯全部1,700万股股份（持股比例为23.90%）、紫金南方将其持有赛恩斯全部312万股股份（持股比例为4.39%），转让给紫峰投资。

紫金资本、紫金南方和紫峰投资皆为紫金矿业全资控制范围内的子企业，本次股份转让属于紫金矿业为完善投资管理而进行内部持股结构的优化调整，因此本次股份转让为无偿转让。

本次股份转让完成后，赛恩斯的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	高伟荣	2,373.00	33.37
2	紫峰投资	2,012.00	28.29
3	高亮云	622.00	8.75
4	谭晓林	408.00	5.74
5	李细国	306.00	4.30
6	蒋国民	279.50	3.93
7	王庆伟	229.50	3.23
8	杨志辉	229.50	3.23
9	陈润华	229.50	3.23
10	高时会	153.00	2.15

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
11	长沙轩珑	131.00	1.84
12	长沙九珑	104.00	1.46
13	邱江传	20.00	0.28
14	王朝晖	15.00	0.21
	合计	7,112.00	100.00

2021年12月8日，上杭县国有资产监督管理委员会出具《上杭县国有资产监督管理委员会关于同意确认紫金矿业入股赛恩斯环保股份有限公司及赛恩斯国有股权变动事项的批复》（杭国资委〔2021〕35号），确认“紫金资本、紫金南方将其所持赛恩斯股份转让给紫峰资本的行为属于国有出资企业内部股份转让行为，均经过了紫金矿业内部有权机构的批准及确认，履行了必要的法律程序，不存在造成国有股东利益受损的情况，没有造成国有资产流失，国有股权变动事项合法有效”。

三、发行人重大资产重组情况

发行人不存在重大资产重组的情况，报告期内，发行人通过重组的方式取得紫金药剂39%的股权，具体情况如下：

（一）重组的背景和目的

随着矿石品位的下降和对环境保护要求的日益严格，湿法冶金代替火法冶金在有色金属生产中的作用越来越大。湿法冶金是将矿石、经选矿富集的精矿或其他原料经与含金属选矿药剂或金属萃取药剂水溶液或其他液体相接触，通过化学反应等，使原料中所含有的有用金属转入液相，再对液相中所含有的各种有用金属进行分离富集，最后提取金属的冶炼方法，其中关键的技术就是选矿药剂、金属萃取药剂的研发。由于选矿药剂和环保药剂的本质都属于金属的化学分离及富集，在基础技术原理方面具有相通性，因此紫金矿业希望发行人入股其旗下的紫金药剂公司，共同开展选矿药剂、金属萃取药剂研究及开发。与此同时，发行人认为选矿药剂、金属萃取药剂的确具有较好的发展前景，公司在底层技术方面也有一定的储备，先通过参股模式逐步进入该领域较为稳妥。

紫金药剂为紫金矿业集团股份有限公司控制下的企业，主营业务为生产铜萃取剂，用于湿法冶炼提铜。本次入股前，紫金药剂的股权结构具体如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	紫金矿业集团南方投资有限公司	900.00	90.00
2	彭钦华	100.00	10.00
合计		1,000.00	100.00

发行人是一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业，而紫金药剂主要生产用于湿法冶炼提铜的铜萃取剂，与发行人所生产的重金属废水处理制剂，在技术原理上有一定的相通性。因此，发行人参股紫金药剂，有利于公司业务的延伸和优化整合，从而实现公司业务协调发展、优势互补，符合公司的发展战略。

（二）重组过程及履行的法定程序

本次重组过程及履行的法定程序，详见本节“二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）发行人报告期内的股本及股东变化情况”之“1、2019年6月，赛恩斯第一次增资暨收购紫金药剂39%股权”。

（三）本次重组对公司业务、管理层、实际控制人及经营业绩的影响

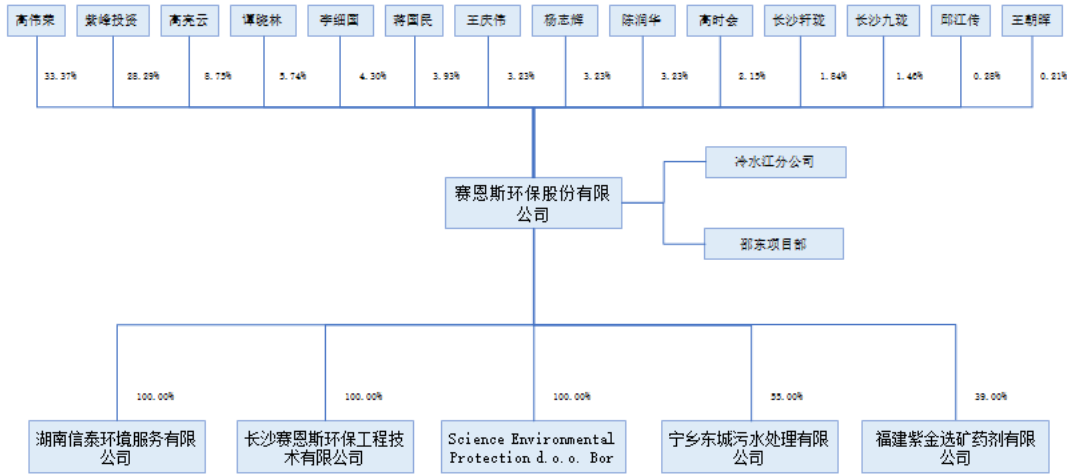
上述重组不会造成发行人报告期内主营业务发生重大变化，也没有导致实际控制人和管理团队发生变化。目前，发行人的业务发展较快，公司治理规范，运行良好。

四、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况

本次公开发行股票前，发行人未曾在其他证券市场上市或挂牌。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下：



六、子公司、参股公司和分公司情况

（一）子公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 4 家控股子公司，分别为赛恩斯工程、信泰环境、东城污水和 Science Environmental Protection d.o.o. Bor，具体情况如下：

1、赛恩斯工程

（1）基本情况

项目	内容		
公司名称	长沙赛恩斯环保工程技术有限公司		
统一社会信用代码	914301240985154665		
公司类型	有限责任公司		
成立日期	2014 年 4 月 23 日		
注册资本	1,000 万元		
实收资本	1,000 万元		
住所	宁乡县金洲新区金沙西路 048 号		
主要生产经营地	宁乡县金洲新区金沙西路 048 号		
法定代表人	高伟荣		
股东构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	赛恩斯	1,000.00	100.00
经营范围	环保工程设计；水处理药剂及其耗材的研发；水处理药剂（不含危		

	险化学品）、环保设备的生产；环保设备设计、开发；环境污染处理专用药剂材料制造；金属压力容器制造；新材料、新设备、节能及环保产品工程的设计、施工；新材料、新设备、节能及环保产品的安装；压力容器的安装；应用软件开发；软件技术服务；自动化控制系统的研发、安装、销售及售后服务；环保技术推广服务；水处理药剂（不含危险化学品）、环保设备、金属压力容器的销售；压力容器的改造；压力容器的维修。（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）
主营业务与发行人主营业务的关系	主要负责生产重金属废水生物制剂、各类其他环保药剂，定制成套设备、定制非标设备，并主要销售给发行人。

（2）主要财务数据

赛恩斯工程最近一年一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021-6-30/2021年1-6月	2020-12-31/2020年度
总资产	9,059.93	9,984.95
净资产	6,213.45	5,478.35
净利润	735.10	1,174.89

注：上述数据已经天健会计师事务所在合并报表范围内审计，但未单独出具审计报告。

2、信泰环境

（1）基本情况

项目	内容		
公司名称	湖南信泰环境服务有限公司		
统一社会信用代码	91430104MA4LB9TD9C		
公司类型	有限责任公司		
成立日期	2017年1月23日		
注册资本	200万元		
实收资本	200万元		
住所	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路388号5栋一楼、二楼		
主要生产经营地	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路388号5栋一楼、二楼		
法定代表人	蒋国民		
股东构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	赛恩斯	200.00	100.00
经营范围	环境技术咨询服务；水质检测服务；环境检测；独立的第三方质量检测；环保技术推广服务；水处理技术咨询服务；环境与生态监测；环境影响评价；环境综合治理项目咨询、设计及运营；安全生产技术服务；生态保护及环境治理业务服务；节能技术咨询、交流服务；教育管理；教育咨询；清洁服务；环保材料的研发；环保设备设计、开发；环保低碳咨询；环保设施运营及管理；环境卫生管理；建设		

	项目环境监理；水土保持方案编制；建设项目社会稳定风险评估；环保行业信息服务及数据分析处理服务；有色金属综合利用技术的研发、推广。（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）
主营业务与发行人主营业务的关系	主要为发行人的内部研发及项目实施提供相应的检测服务，并为运营项目提供日常运营监测服务。

（2）主要财务数据

信泰环境最近一年一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021-6-30/2021年1-6月	2020-12-31/2020年度
总资产	24.56	92.68
净资产	3.52	7.00
净利润	-3.48	-56.83

注：上述数据已经天健会计师事务所在合并报表范围内审计，但未单独出具审计报告。

3、东城污水

（1）基本情况

项目	内容		
公司名称	宁乡东城污水处理有限公司		
法定代表人	黄剑波		
统一社会信用代码	914301243256808928		
公司类型	有限责任公司		
成立时间	2014年12月23日		
注册资本	7,156.43万元		
实收资本	7,156.43万元		
注册地	宁乡县金洲新区金沙西路48号		
主要生产经营地	宁乡县金洲新区金沙西路48号		
股东构成	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
	赛恩斯	3,936.04	55.00
	长沙金洲新城开发建设投资有限公司	3,220.39	45.00
经营范围	水污染治理。（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）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要负责宁乡高新技术产业园区生活和工业废水处理的项目公司。		

（2）主要财务数据

东城污水最近一年一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021-6-30/2021年1-6月	2020-12-31/2020年度
总资产	21,839.73	21,745.27
净资产	8,878.78	8,360.32
净利润	521.66	832.47

注：上述数据已经天健会计师事务所在合并报表范围内审计，但未单独出具审计报告。

4、Science Environmental Protection d.o.o. Bor

（1）基本情况

项目	内容		
中文名称	赛恩斯环保科技有限公司		
英文名称	Science Environmental Protection d.o.o. Bor		
注册代码/统计代码	21717843		
增值税代码（塞尔维亚共和国税务局颁发）	112677340		
公司类型	有限责任公司		
注册日期	2021年9月21日		
营业期限	无限		
注册资本	11,800,000.00 塞尔维亚第纳尔（RSD）		
公司地址	博尔市，Branislava Milenkovica Srdje 街 19 号，博尔市邮编 19210 塞尔维亚共和国		
法定（注册）代表	Li Xiaohui		
股东构成	股东名称/姓名	出资额	出资比例（%）
	赛恩斯	11,800,000.00 塞尔维亚第纳尔（RSD）	100.00
主要经营范围	3770-污水处理		
主营业务与发行人主营业务的关系	主要负责塞尔维亚共和国境内运营业务的项目公司。		

（2）主要财务数据

该企业于 2021 年 9 月成立，无 2020 年度、2021 年 1-6 月财务数据。

（二）参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 家参股公司紫金药剂，其基本情况具体如下：

1、基本情况

项目	内容		
公司名称	福建紫金选矿药剂有限公司		
法定代表人	罗忠岩		
统一社会信用代码	913508237821855477		
公司类型	有限责任公司		
成立时间	2005年12月5日		
注册资本	3,000万元		
注册地	上杭县蛟洋镇坪埔村工业路39号		
主要生产经营地	上杭县蛟洋镇坪埔村工业路39号		
股东构成	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
	紫金南方	1,530.00	51.00
	赛恩斯	1,170.00	39.00
	上杭县众鑫投资部 （有限合伙）	300.00	10.00
经营范围	研制、生产、销售选矿药剂、金属萃取剂、其他化工产品（不含危险化学品）；货物及技术进出口业务；金属溶剂萃取工程技术的设计、应用。（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）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要生产铜萃取剂，用于湿法冶炼提铜，与发行人所生产的重金属废水生物制剂，一同能够扩展发行人可提供的业务范围。		

2、主要财务数据

紫金药剂最近一年一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021-6-30/2021年1-6月	2020-12-31/2020年度
总资产	13,073.90	12,116.16
净资产	5,967.83	5,584.24
净利润	383.59	804.64

注：上述数据未经审计。

（三）分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有冷水江分公司、洞口项目部2家分公司，具体情况如下：

1、冷水江分公司

（1）基本情况

项目	内容
公司名称	赛恩斯环保股份有限公司冷水江分公司
负责人	高树
统一社会信用代码	91431381MA4QKJ0T6D
公司类型	其他股份有限公司分公司
成立时间	2019年6月26日
注册地	冷水江市锡矿山街道办事处双木居委会四组1栋
主要生产经营地	冷水江市锡矿山街道办事处双木居委会四组1栋
经营范围	在隶属企业经营范围内，为隶属企业联系承办业务（需办理《危险化学品经营许可证》等前置许可的项目除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	负责具体实施冷水江市锡矿山南矿区土壤表层渗滤液收集管网及配套污水处理站综合治理工程项目。

2、邵东项目部

（1）基本情况

项目	内容
公司名称	赛恩斯环保股份有限公司邵东项目部
负责人	刘业伟
统一社会信用代码	91430521MA4M7YJ22H
公司类型	其他股份有限公司分公司
成立日期	2017年10月31日
住所	湖南省邵阳市邵东县黑田铺镇城北新村金玉亭五组41号
经营范围	水污染防治工程、大气污染防治工程、固体废物处理处置工程、污染修复工程、物理污染防治工程的技术咨询、设计、开发及运营服务。（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）
主营业务与发行人主营业务的关系	负责具体实施邵东县铬污染农田土壤综合治理及生态修复项目。

（四）报告期内注销的子公司情况

报告期内，发行人不存在注销子公司的情况。

报告期内，发行人注销1家分公司洞口项目部，具体情况如下：

项目	内容
公司名称	赛恩斯环保股份有限公司洞口项目部
负责人	李江
统一社会信用代码	91430525MA4PF2H107
公司类型	其他股份有限公司分公司
成立时间	2018年3月23日
注销时间	2020年9月22日
注册地	湖南省邵阳市洞口县石江镇工业街（干木中学旁）
主要生产经营地	湖南省邵阳市洞口县石江镇工业街（干木中学旁）
经营范围	在隶属企业经营范围内承接业务。（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）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	负责具体实施原洞口县氮肥厂、电厂、三鑫锰业污染土地治理修复项目。

七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，高伟荣直接持有公司 33.37%的股份，高亮云直接持有公司 8.75%的股份，高时会直接持有公司 2.15%的股份，三人系兄弟姐妹关系，合计持有公司 44.27%的股份。并且，高伟荣、高亮云和高时会兄妹三人已经签署了《一致行动协议》，主要约定三人在涉及董事会或股东大会投票、公司经营决策等一致行动事项时对外采取一致行动，如果意见不一致时以高伟荣的意见为准。

报告期内，高伟荣担任发行人董事长，高亮云担任发行人董事、副总经理，高时会担任公司项目管理部副经理，实际控制人全面负责公司的运营工作，在经营管理层决策过程中起主导作用。最近两年内，高伟荣、高亮云和高时会为公司实际控制人，且未发生变更。

高伟荣，男，生于 1969 年 3 月，中国籍，身份证号码：3210811969*****，无境外永久居留权，中国人民大学 MBA 学历（结业），环保工程师（高级）。1989 年 8 月至 1993 年 7 月，任中国核工业总公司华兴建设公司职工医院医务科医务干事；1993 年 8 月至 1997 年 8 月，任深圳南粤药业医药有限公司湖南销售区经理；1997 年 9 月至 2001 年 7 月，任四川科伦药业股份有限公司经理；2001 年 8 月至 2003 年 4 月，任华润湖南医药有限公司副总经理；2003 年 5 月至 2005

年5月，任华润西安医药有限公司总经理；2005年6月至2012年7月，任湖南五田医药有限公司董事长；2012年6月至2020年3月，先后任赛恩斯执行董事、董事长兼总经理；2020年3月至今任赛恩斯董事长，任期三年。高伟荣先生分别于2008年1月、2013年1月被选举为“湖南省第十一届人民代表”和“湖南省第十二届人民代表”，2013年2月当选湖南环保产业协会副会长。

高亮云，男，生于1973年9月，中国籍，身份证号码：3622291973*****，无境外永久居留权，高中学历。1993年8月至1998年1月，任深圳南粤药业医药有限公司湖南片区营销人员；1998年1月至2005年10月，任四川科伦药业股份有限公司湖南片区营销人员；2005年10月至2012年11月，任湖南五田医药有限公司副总经理；2012年11月至2020年3月，先后任赛恩斯副总经理、董事；2020年3月至今任赛恩斯副总经理、董事，任期三年。

高时会，女，生于1978年12月，中国籍，身份证号码：3622291978*****，无境外永久居留权，本科学历。2000年6月至2006年8月，任北京市房山天龙建筑工程有限公司及北京华银工程咨询有限公司总经理助理；2006年8月至2012年12月，任湖南五田医药有限公司工程部经理；2013年1月至2020年3月任赛恩斯成本控制部副经理，2020年3月至今任赛恩斯项目管理部副经理。

（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人高伟荣、高时会不存在控制的除发行人外的其他企业，控股股东和实际控制人高亮云存在控制的其他企业，具体如下：

序号	企业名称	统一社会信用代码	法定代表人	成立日期	注册资本 (万元)	股权结构	注册地址	经营范围
1	岳阳森凯云溪加油站有限公司	91430603707331954T	卢应良	1997-09-15	590.00	高亮云持有其80%股权、湖南和庆源建设工程有限公司持有20%股权	湖南省岳阳市云溪区云港路南侧	汽油、柴油零售（有效期至2021年10月8日止），食品、润滑油零售，房屋、场地、设备租赁。（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	岳阳市云溪区森凯道仁矶加	91430603MA4PMC PJ47	卢应良	2018-06-11	500.00	高亮云持有其90%股权，岳	湖南省岳阳市云溪区	汽油、柴油（有效期至2024年5月30日）、食品、润滑油零售，房屋、场地、

序号	企业名称	统一社会信用代码	法定代表人	成立日期	注册资本 (万元)	股权结构	注册地址	经营范围
	油站有限公司					阳市云溪区道仁矶战备渡口管理所持有其 10% 股权	陆城镇枫桥湖村滨江六组	机械设备租赁。（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	湖南云胜教育科技有限公司	91430104MA4T6YML8L	潘峰	2021-03-26	565.00	高亮云持有其 82.30% 股权、潘峰持有其 9.73% 股权、许祥持有其 7.96% 股权	湖南省长沙市岳麓区洋湖街道潇湘南路一段 368 号中盈广场 C 座 1407	教育装备的研发；工程和技术研究和试验发展；经营基础电信业务；教育咨询；出版物零售；信息传输技术的研发及技术推广；广告制作服务、发布服务、国内代理服务；广告设计；贸易咨询服务；计算机、计算机软件、计算机辅助设备、电子产品销售；经营增值电信业务；第二类增值电信业务中的呼叫中心业务、信息服务业务（仅限互联网信息服务）；广播电视节目制作；文化活动服务；心理咨询服务；其他技术推广服务。（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）
4	湖南云富教育科技有限公司	91430104MA4T6YFX16	潘峰	2021-03-26	255.00	高亮云持有其 49.02% 股权、潘峰持有其 17.65% 股权、许祥持有其 17.65% 股权、邹国强持有其 7.84% 股权、汪家吉持有其 7.84% 股权	湖南省长沙市岳麓区洋湖街道潇湘南路一段 368 号中盈广场 C 座 1407	教育装备的研发；工程和技术研究和试验发展；经营基础电信业务；教育咨询；出版物零售；信息传输技术的研发及技术推广；广告制作服务、发布服务、国内代理服务；广告设计；贸易咨询服务；计算机、计算机软件、计算机辅助设备、电子产品销售；经营增值电信业务；第二类增值电信业务中的呼叫中心业务、信息服务业务（仅限互联网信息服务）；广播电视节目制作；文化活动服务；心理咨询服务；其他技术推广服务。（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）
5	湖南云亮	91430104MA4RKH3	许祥	2020-08-11	1,000.00	湖南云胜	湖南省	教育装备的研发；工程和

序号	企业名称	统一社会信用代码	法定代表人	成立日期	注册资本 (万元)	股权结构	注册地址	经营范围
	教育科技有限公司	L59				教育科技有限公司持有其 56.50% 股权、湖南云富教育科技有限公司持有其 25.50% 股权、许祥持有其 12% 股权、胡丰华持有其 6% 股权	长沙市岳麓区洋湖街道潇湘南路一段 368 号中盈广场 C 座 1406	技术研究和试验发展；其他技术推广服务；科学研究和技术服务；经营基础电信业务；教育咨询；出版物零售；信息传输技术的研发及技术推广；广告制作服务；广告发布服务；广告国内代理服务；广告设计；贸易咨询服务；计算机、计算机软件、计算机辅助设备、电子产品销售；经营增值电信业务；第二类增值电信业务中的呼叫中心业务、信息服务业务（仅限互联网信息服务）；广播电视节目制作；文化活动服务；心理咨询服务。（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）
6	南昌九页酥食品有限公司	91360103MA7AHU4B9X	刘建平	2021-09-09	150.00	高亮云持有其 51% 股权、刘建平持有其 30% 股权、高雄持有其 19% 股权	江西省南昌市西湖区沿江中大道 288 号皇冠国际花园 T1 栋 503 室（第 5 层）	许可项目：食品销售（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）一般项目：食品销售（仅销售预包装食品），包装专用设备销售，食品用塑料包装容器工具制品销售，农副食品加工专用设备销售，电工器材销售，烘炉、熔炉及电炉销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，特种作业人员安全技术培训，业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

上述企业的主营业务与发行人及其子公司的主营业务均不存在同业竞争。

（三）控股股东、实际控制人所持股份的质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人所持股份不存在质押或其他争议情况。

（四）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人外，持有公司 5%以上股份的主要股东还包括紫峰投资、谭晓林，其中，紫峰投资直接持有公司 28.29% 股份，谭晓林直接持有公司 5.74% 股份。

1、紫峰投资

截至本招股说明书签署日，紫峰投资直接持有发行人 2,012 万股股份，占发行人总股本的 28.29%。紫峰投资系上市公司紫金矿业（股票代码 601899）的全资子企业，其基本情况如下：

项目	内容		
公司名称	紫金矿业紫峰（厦门）投资合伙企业（有限合伙）		
公司类型	非法人商事主体【有限合伙企业】		
统一社会信用代码	91350200MA33KG0K1H		
成立日期	2020 年 2 月 28 日		
出资额	12,000 万元		
执行事务合伙人	紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司（委派代表：黄希哲）		
注册地和主要生产经营地	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区象屿路 93 号厦门国际航运中心 C 栋 4 层 431 单元 H		
经营范围	对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；依法从事对非公开交易的企业股权进行投资以及相关咨询服务；投资咨询（法律、法规另有规定除外）；其他未列明的专业咨询服务（不含需经许可审批的项目）。		
股权结构	合伙人	合伙份额（万元）	出资比例（%）
	紫金矿业集团资本投资有限公司	4,000.00	33.33
	紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司	4,000.00	33.33
	紫金矿业集团股份有限公司	4,000.00	33.33
	合计	12,000.00	100.00

2、谭晓林

截至本招股说明书签署日，谭晓林直接持有公司 408 万股股份，持股比例为 5.74%，其基本情况如下：

谭晓林，男，生于 1964 年 9 月，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码：1321331964*****。1986 年 7 月至 2005 年 6 月，任国网邯郸永年电力局职员；

2005年7月至2009年12月，任长沙双鹤医药有限公司采购经理；2010年1月至2014年4月，任湖南省沙坪建设有限公司项目经理；2014年5月至2020年3月，先后任赛恩斯董事、副总经理；2020年3月至今，因健康原因辞职后在家休养。

八、发行人有关股本情况

（一）发行人本次发行前后的股本情况

发行人本次发行前总股本为7,112万股，本次拟发行不超过2,370.67万股，占发行后总股数的比例不低于25%。

本次发行前后公司的股本结构变化情况如下表所示：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量 (股)	股权比例 (%)	持股数量 (股)	股权比例 (%)
1	高伟荣	23,730,000	33.37	23,730,000	25.02
2	紫峰投资	20,120,000	28.29	20,120,000	21.22
3	高亮云	6,220,000	8.75	6,220,000	6.56
4	谭晓林	4,080,000	5.74	4,080,000	4.30
5	李细国	3,060,000	4.30	3,060,000	3.23
6	蒋国民	2,795,000	3.93	2,795,000	2.95
7	王庆伟	2,295,000	3.23	2,295,000	2.42
8	杨志辉	2,295,000	3.23	2,295,000	2.42
9	陈润华	2,295,000	3.23	2,295,000	2.42
10	高时会	1,530,000	2.15	1,530,000	1.61
11	长沙轩珑	1,310,000	1.84	1,310,000	1.38
12	长沙九珑	1,040,000	1.46	1,040,000	1.10
13	邱江传	200,000	0.28	200,000	0.21
14	王朝晖	150,000	0.21	150,000	0.16
15	社会公众股	-	-	23,706,667	25.00
	合计	71,120,000	100.00	94,826,667	100.00

（二）本次发行前公司前十名股东持股情况

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	高伟荣	23,730,000	33.37

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
2	紫峰投资	20,120,000	28.29
3	高亮云	6,220,000	8.75
4	谭晓林	4,080,000	5.74
5	李细国	3,060,000	4.30
6	蒋国民	2,795,000	3.93
7	王庆伟	2,295,000	3.23
	杨志辉	2,295,000	3.23
	陈润华	2,295,000	3.23
8	高时会	1,530,000	2.15
9	长沙轩珑	1,310,000	1.84
10	长沙九珑	1,040,000	1.46
合计		70,770,000	99.52

（三）本次发行前公司前十名自然人股东及其在公司任职情况

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）	目前在公司任职情况
1	高伟荣	23,730,000	33.37	董事长、核心技术人员
2	高亮云	6,220,000	8.75	董事、副总经理
3	谭晓林	4,080,000	5.74	-
4	李细国	3,060,000	4.30	-
5	蒋国民	2,795,000	3.93	董事、总经理、核心技术人员
6	王庆伟	2,295,000	3.23	-
	杨志辉	2,295,000	3.23	-
	陈润华	2,295,000	3.23	-
7	高时会	1,530,000	2.15	项目管理部副经理
8	邱江传	200,000	0.28	董事、副总经理、董事会秘书
9	王朝晖	150,000	0.21	副总经理、财务总监
合计		48,650,000	68.42	-

（四）最近一年发行人新增股东的持股情况

最近一年，发行人共有一名新增股东紫峰投资，具体情况如下：

1、紫峰投资的基本情况

紫峰投资的基本情况详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及

实际控制人的基本情况”之“（四）其他持有发行人 5% 以上股份的主要股东基本情况”之“1、紫峰投资”。

紫峰投资的股权结构如下：

序号	合伙人	合伙人性质	合伙份额（万元）	出资比例（%）
1	紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司	普通合伙人	4,000.00	33.33
2	紫金矿业集团股份有限公司	有限合伙人	4,000.00	33.33
3	紫金矿业集团资本投资有限公司	有限合伙人	4,000.00	33.33
合计		-	12,000.00	100.00

紫峰投资为依法设立的有限合伙企业，具备法律、法规规定的股东资格。紫峰投资不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，不属于《证券投资基金法》《私募基金管理办法》和《私募基金登记备案试行办法》规定的私募投资基金管理人或私募投资基金，无需办理私募投资基金管理人登记或私募投资基金备案手续

普通合伙人紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司的基本情况如下：

项目	内容		
公司名称	紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司		
公司类型	有限责任公司		
统一社会信用代码	91350200MA2YHPW73W		
成立日期	2017年8月28日		
注册资本	10,000万元		
法定代表人	黄希哲		
注册地和主要生产经营地	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区翔云三路128号602室		
经营范围	受托管理股权投资基金，提供相关咨询服务；在法律法规许可的范围内，运用本基金资产对未上市企业或股权投资企业进行投资；投资管理（法律、法规另有规定除外）；资产管理（法律、法规另有规定除外）。		
股权结构	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
	紫金矿业集团资本投资有限公司	10,000.00	100.00
	合计	10,000.00	100.00

紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司已经完成私募证券投资基金管理人备案登记，登记编号为 P1069952。

紫峰投资的有限合伙人紫金矿业集团资本投资有限公司的基本情况如下：

项目	内容		
公司名称	紫金矿业集团资本投资有限公司		
公司类型	有限责任公司		
统一社会信用代码	91350200M000062A19		
成立日期	2015年6月15日		
注册资本	100,000万元		
法定代表人	王晋军		
注册地和主要生产 经营地	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区翔云三路128号602室		
经营范围	对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；金属及金属矿批发（不含危险化学品和监控化学品）；贸易代理；其他贸易经纪与代理；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；其他未列明批发业（不含需经许可审批的经营项目）；黄金现货销售；企业总部管理；受托管理非证券类股权投资及相关咨询服务；非证券类股权投资及与股权投资有关的咨询服务（法律、法规另有规定除外）；投资管理（法律、法规另有规定除外）；资产管理（法律、法规另有规定除外）；商务信息咨询；投资咨询（法律、法规另有规定除外）。		
股权结构	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
	紫金矿业集团股份有限 公司	100,000.00	100.00
	合计	100,000.00	100.00

紫峰投资的有限合伙人紫金矿业集团股份有限公司为 A 股上市公司（股票代码 601899）和 H 股上市公司（股票代码 02899），股票简称为紫金矿业。

2、新增股东的原因、定价情况、持股数量及变化情况

2020年12月7日，紫金资本、紫金南方与紫峰投资签署《股份转让协议》，约定紫金资本将其持有赛恩斯全部 1,700 万股股份（持股比例为 23.90%）、紫金南方将其持有赛恩斯全部 312 万股股份（持股比例为 4.39%），转让给紫峰投资。

紫金资本、紫金南方和紫峰投资皆为紫金矿业全资控制的子企业，本次股份转让属于紫金矿业为完善投资管理而进行内部持股结构的优化调整，因此本次股份转让为无偿转让。

目前，紫峰投资持有发行人 28.29% 的股份，为发行人第二大股东，截至本招股说明书签署日持股比例未发生变化。

3、紫峰投资与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系，是否存在股份代持情形

紫峰投资为紫金矿业及其全资子公司共同组建的有限合伙企业，公司董事、股东邱江传、监事王艳也系紫金矿业推荐任职。

除上述情形外，紫峰投资与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在其他关联关系；紫峰投资与本次发行上市的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，不存在股份代持情形。

4、申报前 12 个月内新增股东的股份锁定情况

紫峰投资已签署《持股意向及减持意向的承诺》，确认其自取得发行人股份之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购其直接或间接持有的发行人股份。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司各股东间的关联关系情况如下：

序号	股东姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)	股东间的关联关系
1	高伟荣	23,730,000	33.37	高伟荣、高亮云、高时会三人系 兄弟姐妹关系。
2	高亮云	6,220,000	8.75	
3	高时会	1,530,000	2.15	

除上述情况外，公司现有股东之间不存在其他关联关系。

（六）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

2016 年 4 月 18 日，紫金矿业集团资本投资有限公司与长沙赛恩斯环保科技有限公司（赛恩斯环保股份有限公司的前身）、及其股东高伟荣、陈润华、高亮云、谭晓林、李细国、高时会签订了《增资扩股协议》。2016 年 4 月 18 日，紫金矿业集团资本投资有限公司与高志凌、许斌夫妇签订了《协议书》。2016 年 4 月 18 日，紫金矿业集团资本投资有限公司与高伟荣、陈润华、高亮云、谭晓林、李细国、高时会、及上述人员配偶杨浩、周红玉、戴小平、刘高贤签订了《补充协议》（补充协议一）。2020 年，紫金矿业集团资本投资有限公司与高志凌、许斌、高伟荣、陈润华、高亮云、谭晓林、李细国、高时会、杨浩、周红玉、戴

小平、刘高贤签订了《补充协议二》。相关对赌协议的具体情况如下：

序号	协议名称	协议签署方	对赌安排条款
1	《协议书》	甲方：高志凌、乙方：许斌 丙方：紫金矿业集团资本投资有限公司	第一条“如果在《增资扩股协议》生效之日起四年内，目标公司未能在 A 股上市，而丙方在四年期届满之日起六个月内书面通知甲、乙方拟转让其所持目标公司 25% 股份的，则甲、乙方应受让该股份。” 第四条“为履行本协议约定义务，甲、乙方同意以持有的湖南五田医药有限公司（以下简称“医药公司”）共计 100% 股权作质押担保（注：其中，甲方持有医药公司 76% 股权，乙方持有 24% 股权）。”
2	补充协议（补充协议一）	甲方：高伟荣、陈润华、高亮云、谭晓林、李细国、高时会 乙方：紫金矿业集团资本投资有限公司 丙方：杨浩、周红玉、戴小平、刘高贤	第一条第一款“目标公司修改公司章程、增加或减少注册资本，以及合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经乙方同意”。 第一条第二款“董事会由甲、乙方共同推荐 4 名董事组成，其中甲方推荐 3 名，乙方推荐 1 名”。 第一条第三款“监事会由甲、乙方共同推荐 3 名监事组成，其中甲方推荐 1 名，乙方推荐 1 名，职工监事 1 名。” 第一条第四款“目标公司设总经理 1 名，由甲方推荐；副总理由乙方推荐其中 1 名；财务负责人 1 名，由甲方推荐；前述人员均由董事会聘任。” 第一条第五款“目标公司由甲方为主经营管理，如需融资的，由甲方负责。” 第二条“关于乙方与高志凌、许斌于 2016 年 4 月 18 日签订的《协议书》，甲、乙、丙三方一致同意：甲、丙方就高志凌、许斌履行该《协议书》项下向乙方支付受让股份对价款及支付违约金的债务承担连带责任（保证期间自债务人履行债务期限届满之日两年）。”
3	《增资扩股协议书》之补充协议二	甲方：高志凌、乙方：许斌 丙方：紫金矿业集团资本投资有限公司 丁方：高伟荣、陈润华、高亮云、谭晓林、李细国、高时会 戊方：杨浩、周红玉、戴小平、刘高贤	2、《协议书》第一条修改为：“如果在《增资扩股协议》生效之日起 66 个月内，目标公司未能 A 股上市，而丙方在前述 66 个月届满之日起 6 个月内书面通知甲、乙方拟转让其所持目标公司全部股份的，则甲、乙方同意无条件连带受让该股份。” 4、各方同意，本协议签署后的任何时点，丙方有权将其持有的目标公司股份全部或部分转让给丙方的关联方，届时：（1）丙方在《协议书》、《补充协议（一）》及本协议项下的各项权利义务均全部由丙方的关联方承继；（2）甲方、乙方同意向丙方的关联方继续履行在前述协议项下作出的受让股份承诺等各项义务；（3）丁方、戊方同意向丙方的关联方继续履行其作为甲、乙方在前述协议项下各项义务的连带责任保证担保人的责任；（4）

序号	协议名称	协议签署方	对赌安排条款
			<p>甲方、乙方同意分别将其持有湖南五田医药有限公司的 76%、24% 股权重新质押给丙方的关联方，作为履行变更后的《协议书》项下全部义务的质押担保，并承诺及时配合丙方的关联方在工商行政管理局办理股权出质登记手续。</p> <p>6、各方同意，在目标公司向中国证券监督管理委员会或证券交易所递交首次公开发行股票并上市申请材料时，若本协议中任一条款的约定不符合中国证券监督管理委员会对首次公开发行股票并上市的有关规定及/或要求（统称“受限条款”），则自目标公司向中国证券监督管理委员会提交首次公开发行股票并上市申请材料之日起受限条款自动终止。但若目标公司主动撤回该次申请，或者该次上市申请被中国证券监督管理委员会否决，则此类受限条款的约定效力自行恢复执行，且丙方有权对此类受限条款失效期间本应产生的相关权益进行追索。</p> <p>7、丁方、戊方作为甲方、乙方在《协议书》项下的连带责任保证担保人，确认知悉并同意以上条款的变更。</p>

甲方紫金矿业集团资本投资有限公司与乙方高志凌、许斌，丙方赛恩斯环保股份有限公司，丁方高伟荣、陈润华、高亮云、谭晓林、李细国、高时会，戊方杨浩、周红玉、戴小平、刘高贤已经于 2021 年 12 月 10 日签订《补充协议三》，具体约定如下：

“一、协议各方一致同意，自本补充协议签订之日起，《协议书》《补充协议一》以及《补充协议二》解除并自始无效，并在任何条件下均不再恢复其法律效力。

二、各方一致同意，本协议各方对于《协议书》《补充协议一》以及《补充协议二》的解除不存在任何纠纷或者潜在纠纷、争议。

三、本协议与《增资扩股协议》《协议书》《补充协议一》以及《补充协议二》约定不一致的，以本协议约定为准。

四、协议各方一致确认，除前述《增资扩股协议》《协议书》《补充协议一》以及《补充协议二》外，各方之间以及与任何其他主体之间未签署或达成以赛恩斯经营业绩、发行上市等事项作为标准，以赛恩斯股份归属的变动、股东权利优先性的变动、股东权利内容的变动等作为实施内容的有效的或将生效的协议或类

似的、任何形式的对赌协议、估值调整协议，也不存在其他任何可能损害赛恩斯环保股权稳定性及赛恩斯环保利益的特殊协议或安排，若有该等协议或安排存在，则该等协议或安排自始无效，本协议各方不得就该等协议或安排主张任何权利或要求。”

（七）国有股份或外资股份情况

紫峰投资为紫金矿业及其全资控制的子企业紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司、紫金矿业集团资本投资有限公司，共同投资设立的有限合伙企业，根据《上市公司国有股权监督管理办法》第七十八条规定，“国有出资的有限合伙企业不作国有股东认定，其所持上市公司股份的监督管理另行规定。”因此，紫峰投资不需要作国有股东认定，也不需要标注“SS”、“CS”。

截至本招股说明书签署日，发行人股本不存在国有股份或外资股份。

（八）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行股份全部为新股，不存在发行人股东公开发售股份的情况。

九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况

（一）董事

公司董事会由7名董事组成。截至本招股说明书签署日，现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职位	本届任职期间	董事选任情况	提名人
1	高伟荣	董事长	2020年3月至2023年3月	2020年第一次临时股东大会	董事会
2	蒋国民	董事	2020年3月至2023年3月	2020年第一次临时股东大会	董事会
3	高亮云	董事	2020年3月至2023年3月	2020年第一次临时股东大会	董事会
4	邱江传	董事	2020年3月至2023年3月	2020年第一次临时股东大会	董事会
5	肖海军	独立董事	2020年3月至2023年3月	2020年第一次临时股东大会	董事会
6	丁方飞	独立董事	2020年3月至2023年3月	2020年第一次临时股东大会	董事会
7	刘放来	独立董事	2020年8月至2023年3月	2020年第三次临时股东大会	董事会

高伟荣，基本情况详见本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

蒋国民，男，生于 1984 年 10 月，中国籍，无境外永久居留权，博士学位，高级工程师。2009 年 9 月至 2020 年 3 月，先后任赛恩斯部门经理、总经理助理、副总经理，2010 年至 2017 年在赛恩斯工作期间同时在中南大学攻读博士；2020 年 3 月至今任公司总经理、董事，任期三年。2020 年 8 月，蒋国民被湖南省科学技术厅认定为科技创新类湖湘青年英才。

高亮云，基本情况详见本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

邱江传，男，生于 1969 年 1 月，中国籍，无境外永久居留权，本科学历。1991 年 7 月至 1996 年 7 月，任龙岩高岭土股份有限公司主管；1996 年 8 月至 2004 年 5 月，任兴业证券股份有限公司高级经理；2004 年 5 月至 2012 年 3 月，任紫金矿业集团股份有限公司证券部副总经理；2012 年 4 月至 2015 年 5 月，任福建省养宝生物有限公司董事、副总经理、董事会秘书；2015 年 6 月至 2016 年 5 月，任紫金矿业集团资本投资有限公司投资总监；2016 年 6 月至 2020 年 3 月，先后任赛恩斯董事、副总经理、董事会秘书；2020 年 3 月至今任赛恩斯董事、副总经理、董事会秘书，任期三年。

肖海军，男，生于 1965 年 10 月，中国籍，无境外永久居留权，博士学位。1986 年 7 月至 2000 年 12 月，任邵阳学院政史系讲师、副教授；2000 年 12 月至今，任湖南大学法学院副教授、教授；肖海军现兼任中国商法学研究会常务理事，湖南省法学会民商法学研究会副会长、秘书长，长沙仲裁委员会兼职仲裁员、专家委员，北京德和衡（长沙）律师事务所兼职律师，湖南梦洁家纺股份有限公司、湖南湘佳牧业股份有限公司及力合科技（湖南）股份有限公司独立董事；2020 年 3 月至今任赛恩斯独立董事，任期三年。

丁方飞，男，生于 1972 年 11 月，中国籍，无境外永久居留权，博士学位。1994 年 9 月至 2002 年 9 月，任醴陵市第五中学教师；2005 年 4 月至今任湖南大学讲师、副教授、教授；丁方飞现兼任威胜信息技术股份有限公司和埃索特科技股份有限公司独立董事；2020 年 3 月至今任赛恩斯独立董事，任期三年。

刘放来，男，生于 1952 年 4 月，中国籍，无境外永久居留权，本科学历，教授级高级工程师。1982 年 3 月至 1998 年 9 月，先后任长沙有色冶金设计研究院有限公司助理工程师、工程师、高级工程师、矿山分院院长；1998 年 9 月至今，任长沙有色冶金设计研究院有限公司教授级高级工程师、首席专家；2008 年 8 月至 2013 年 12 月，任中国铝业集团有限公司首席工程师；现兼任西部矿业股份有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、铜陵有色金属集团股份有限公司、西藏珠峰资源股份有限公司独立董事；2020 年 8 月至今任赛恩斯独立董事，任期至本届董事会届满。

（二）监事

发行人监事会由 3 名监事组成，截至本招股说明书签署日，现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职位	本届任职期间	监事选任情况	提名情况
1	姚晗	监事会主席	2020 年 3 月至 2023 年 3 月	2020 年第一次临时股东大会	监事会
2	王艳	监事	2020 年 12 月至 2023 年 3 月	2020 年第四次临时股东大会	监事会
3	夏甫	职工代表监事	2020 年 3 月至 2023 年 3 月	2020 年 3 月 7 日职工代表大会	-

姚晗，女，生于 1980 年 2 月，中国籍，无境外永久居留权，硕士（结业）。2002 年 7 月至 2007 年 4 月，任湖南日报社经济新闻新闻中心记者；2007 年 4 月至 2015 年 10 月，任大唐华银电力股份有限公司党群部专干；2015 年 10 月至 2017 年 8 月，任中汽（湖南）基地发展有限公司综合部部长；2017 年 8 月至今任赛恩斯总经办经理，2020 年 3 月至今任赛恩斯监事会主席，任期三年。

王艳，女，生于 1988 年 10 月，中国籍，无境外永久居留权，硕士。2013 年 4 月至 2015 年 6 月，任紫金矿业集团股份有限公司并购研究员；2015 年 6 月至 2017 年 8 月，任紫金矿业集团资本投资有限公司高级主管；2017 年 8 月至今任紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司副总经理；2020 年 12 月至今任赛恩斯监事，任期至第二届监事会届满。

夏甫，男，生于 1986 年 12 月，中国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009 年 11 月至今，先后任赛恩斯车间技术人员、采购员、供应部主管、供应部副经理、供应部经理，2020 年 3 月至今任赛恩斯职工代表监事，任期三年。

（三）高级管理人员

发行人高级管理人员 5 名，截至本招股说明书签署日，现任高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职位	任职期间	高管聘任情况
1	蒋国民	总经理	2020 年 3 月至 2023 年 3 月	第二届董事会第一次会议
2	高亮云	副总经理	2020 年 3 月至 2023 年 3 月	第二届董事会第一次会议
3	邱江传	副总经理、董事会秘书	2020 年 3 月至 2023 年 3 月	第二届董事会第一次会议
4	王朝晖	副总经理、财务总监	2020 年 3 月至 2023 年 3 月	第二届董事会第一次会议
5	黄剑波	副总经理	2020 年 3 月至 2023 年 3 月	第二届董事会第一次会议

蒋国民，简历见本招股说明书本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（一）董事”。

高亮云，简历见本招股说明书本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

邱江传，简历见本招股说明书本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（一）董事”。

王朝晖，男，生于 1969 年 4 月，中国籍，无境外永久居留权，本科学历。1992 年 7 月至 2000 年 12 月，任湖南省医药公司财务副处长、处长；2001 年 1 月至 2003 年 4 月，任湖南双鹤医药有限责任公司副总经理、财务总监；2003 年 5 月至 2013 年 9 月，任华润湖南医药有限公司董事、党委书记、副总经理；2013 年 10 月至 2015 年 12 月，任华润湖南医药有限公司党委书记兼副总经理；2016 年 1 月至今任赛恩斯任副总经理、财务总监。

黄剑波，男，生于 1966 年 4 月，中国籍，无境外永久居留权，专科学历。1990 年 10 月至 1996 年 6 月，任广州军区后勤工程建筑大队施工员；1996 年 7 月至 2005 年 10 月，任广州军区长城建筑工程公司项目负责人；2006 年 5 月至 2009 年 7 月，任张家界东线旅游开发有限公司工程部长；2009 年 8 月至 2011 年 12 月，任韶关市凯利达银山房地产有限公司副总经理，2012 年 1 月至 2017 年 12 月任湖南楚盛园置业发展有限公司副总经理；2018 年 1 月至 2019 年 1 月，任

西双版纳新世纪房地产开发有限公司副总经理；2019年2月至今赛恩斯副总经理。

（四）核心技术人员

高伟荣，基本情况详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

蒋国民，简历见本招股说明书本节之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（一）董事”。

闫虎祥，男，生于1987年2月，中国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009年6月至2010年4月，任云南驰宏锌锗股份有限公司技术员；2010年10月至2012年1月，任湖南凯天重金属污染治理工程有限公司工程师；2012年3月至2012年10月，任湖南金旅环保股份有限公司工程师；2012年11月至今先后任赛恩斯技术一部部门经理、技术总监。

刘永丰，男，生于1985年8月，中国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2013年6月至2013年9月，任航天凯天环保科技股份有限公司工程师；2013年9月至2016年12月，任赛恩斯工程师；2016年12月至今任赛恩斯技术四部部门经理、技术总监。

孟云，男，生于1988年5月，中国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2015年6月至今任赛恩斯技术研发部研发经理。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在公司及其控股子公司、分公司之外的单位兼职情况如下：

姓名	在本公司职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与发行人的关系
高伟荣	董事长、核心技术人员	紫金药剂	董事长	参股公司
蒋国民	董事、总经理、核心技术人员	无	无	无
高亮云	董事、副总经理	岳阳市云溪区森凯道仁矾加油站有限公司	执行董事	高亮云持有其90%股权，并担任执行董事
		湖南云胜教育科技有限公司	监事	高亮云持有其82.30%股权，并

姓名	在本公司职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与发行人的关系
				担任监事
		湖南云富教育科技有限公司	监事	高亮云持有其49.02%股权，并担任监事
		湖南云亮教育科技有限公司	监事	高亮云控制的湖南云胜教育科技有限公司持有其56.50%股权、湖南云富教育科技有限公司持有其25.50%股权，高亮云并担任监事
邱江传	董事、副总经理、 董事会秘书	无	无	无
肖海军	独立董事	湖南梦洁家纺股份有限公司	独立董事	肖海军担任独立董事的公司
		湖南湘佳牧业股份有限公司	独立董事	肖海军担任独立董事的公司
		力合科技（湖南）股份有限公司	独立董事	肖海军担任独立董事的公司
		中国商法学研究会	常务理事（兼职）	肖海军担任常务理事的单位
		湖南省法学会民商法学研究会	副会长、 秘书长（兼职）	肖海军担任副会长的单位
		长沙仲裁委员会	兼职仲裁员、 专家委员	肖海军担任仲裁员的单位
		北京德和衡（长沙）律师事务所	兼职律师	肖海军担任兼职律师的单位
		湖南大学法学院	教授	肖海军担任教授的单位
丁方飞	独立董事	湖南大学	教授	丁方飞担任教授的单位
		威胜信息技术股份有限公司	独立董事	丁方飞担任独立董事的单位
		埃索特科技股份有限公司	独立董事	丁方飞担任独立董事的单位
刘放来	独立董事	长沙有色冶金设计研究院有限公司	首席专家	刘放来担任首席专家的单位
		铜陵有色金属集团股份有限公司	独立董事	刘放来担任独立董事的单位
		深圳市中金岭南有色金属股份有限公司	独立董事	刘放来担任独立董事的单位
		西藏珠峰资源股份有限公司	独立董事	刘放来担任独

姓名	在本公司职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与发行人的关系
				立董事的单位
姚晗	监事会主席	无	无	无
王艳	监事	紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司	副总经理	股东紫峰投资的控股股东
夏甫	职工代表监事	无	无	无
王朝晖	副总经理、财务总监	无	无	无
黄剑波	副总经理	无	无	无
闫虎祥	核心技术人员	无	无	无
刘永丰	核心技术人员	无	无	无
孟云	核心技术人员	无	无	无

（六）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在如下亲属关系：

姓名	职务	亲属关系
高伟荣	董事长、核心技术人员	高伟荣为高亮云的兄长
高亮云	董事、副总经理	

除上述亲属关系外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在其他近亲属关系。

十、公司与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所签订的协议及其所持有公司股份被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况

在发行人任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人签订《劳动合同》及《保密协议》，与独立董事签订了《聘用协议》，对上述人员的忠诚义务和勤勉义务作了相关约定，明确了双方之间的权利和义务，对商业秘密、知识产权等方面的保密义务作了严格的规定。截至本招股说明书签署日，上述协议履行正常，不存在违约情形。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所持公司的股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员变动情况

报告期期初，公司的董事会由 5 名董事组成，监事会由 3 名监事组成，受聘

公司的高级管理人员共计 6 名，核心技术人员 5 名，具体名单如下：

项目	人员组成
董事会	高伟荣、蒋国民、邱江传、谭晓林、肖海军（独立董事）
监事会	邹刚、罗忠东、廖泽平（职工代表监事）
高级管理人员	高伟荣（总经理）、蒋国民（副总经理）、高亮云（副总经理）、谭晓林（副总经理）、邱江传（副总经理兼董事会秘书）、王朝晖（副总经理兼财务总监）
核心技术人员	高伟荣、蒋国民、闫虎祥、刘永丰、孟云

最近两年内，公司董事、监事和高级管理人员变动情况如下：

（一）董事变动情况

届次	变动日期	相关会议	变动情况	变动后的董事会成员
第二届	2020.3.8	2020 年第一次临时股东大会	第一届董事会期限届满，股东大会选举产生第二届董事会。	高伟荣、蒋国民、邱江传、高亮云、肖海军、丁方飞、邱定蕃
第二届	2020.8.11	2020 年第三次临时股东大会	邱定蕃辞去独立董事，股东大会选举刘放来为独立董事。	高伟荣、蒋国民、邱江传、高亮云、肖海军、丁方飞、刘放来

（二）监事变动情况

届次	变动日期	相关会议	变动情况	变动后的监事会成员
第二届	2020.3.8	2020 年第一次临时股东大会	第一届监事会任期届满，职工代表大会选举夏甫为职工代表监事，股东大会选举姚晗、邹刚为第二届监事会非职工代表监事。	姚晗、邹刚、夏甫
第二届	2020.12.29	2020 年第四次临时股东大会	邹刚因个人原因辞去监事职务，2020 年第四次临时股东大会选举王艳为发行人第二届监事会监事。	姚晗、王艳、夏甫

（三）高级管理人员变动情况

变动日期	相关会议	变动情况	变动后的高级管理人员
2019.5.16	第一届董事会第七次会议	因经营管理需要聘请黄剑波为公司副总经理。	高伟荣、蒋国民、高亮云、谭晓林、邱江传、王朝晖、黄剑波
2019.11.6	第一届董事会第十一次会议	谭晓林因个人身体原因辞去公司副总经理职务。	高伟荣、蒋国民、高亮云、邱江传、王朝晖、黄剑波
2020.3.9	第二届董事会第一次会议	因董事会换届而重新聘任高级管理人员。	蒋国民、高亮云、邱江传、王朝晖、黄剑波

（四）核心技术人员变动情况

截至本招股说明书签署日，公司的核心技术人员为高伟荣、蒋国民、闫虎祥、

刘永丰及孟云，报告期内未发生变动。

因正常换届、完善公司治理及经营需要等原因，公司报告期内董事、监事、高级管理人员有所变化，公司董事、监事及高级管理人员的变化符合有关规定，履行了必要的法律程序。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未发生重大不利变化。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除公司及其子公司、分公司以外的其他对外投资情况如下：

姓名	本公司职务	对外投资对象	出资额（万元/万股）	所占比例（%）
高伟荣	董事长、核心技术人员	无	无	无
蒋国民	董事、总经理、核心技术人员	无	无	无
高亮云	董事、副总经理	岳阳森凯云溪加油站有限公司	472.00	80.00
		岳阳市云溪区森凯道仁矾加油站有限公司	450.00	90.00
		湖南云胜教育科技有限公司	465.00	82.30
		湖南云富教育科技有限公司	125.00	49.02
		湖南云亮教育科技有限公司	湖南云胜教育科技有限公司出资 565.00 万元、湖南云富教育科技有限公司出资 255.00 万元	湖南云胜教育科技有限公司持股 56.50%、湖南云富教育科技有限公司持股 25.50%
		南昌九页酥食品有限公司	76.50	51.00
邱江传	董事、副总经理、董事会秘书	福建省养宝生物有限公司	56.35	0.83
		紫金矿业紫海（厦门）投资企业（有限合伙）	200.00	2.51
		紫金矿业集团股份有限公司限制性股票	12.00	-
肖海军	独立董事	无	无	无
丁方飞	独立董事	无	无	无
刘放来	独立董事	无	无	无

姓名	本公司职务	对外投资对象	出资额（万元/万股）	所占比例（%）
姚晗	监事会主席	无	无	无
王艳	监事	龙岩信景投资合伙企业（有限合伙）	100.00	0.83
		厦门紫金矿业动力投资合伙企业（有限合伙）	1.00	0.19
		紫金矿业紫牛（厦门）产业投资基金合伙企业（有限合伙）	10.00	0.18
		紫金矿业紫海（厦门）投资合伙企业（有限合伙）	40.00	0.50
		连城县农村信用合作联社	58.09	0.19
		长汀县农村信用合作联社	22.83	0.05
夏甫	职工代表监事	长沙轩珑	3.40	1.53
王朝晖	副总经理、财务总监	无	无	无
黄剑波	副总经理	无	无	无
闫虎祥	核心技术人员	长沙轩珑	11.90	5.34
刘永丰	核心技术人员	长沙轩珑	15.30	6.87
孟云	核心技术人员	无	无	无

上述其他对外投资企业与发行人均不存在利益冲突。

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属持有公司股份的情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	职务、关联关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	高伟荣	董事长、实际控制人之一	2,373.00	33.37
2	高亮云	董事、副总经理、实际控制人之一，高伟荣的弟弟	622.00	8.75
3	高时会	项目管理部副经理、实际控制人之一，高伟荣和高亮云的妹妹	153.00	2.15
4	蒋国民	董事、总经理、核心技术人员	279.50	3.93
5	邱江传	董事、副总经理、董事会秘书	20.00	0.28
6	王朝晖	副总经理、财务总监	15.00	0.21
合计			3,462.50	48.69

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	职务/关联关系	投资企业名称	在投资企业拥有的财产份额比例（%）	投资企业持有发行人股份的比例（%）	间接持有发行人股份比例（%）
1	夏甫	职工代表监事	长沙轩珑	1.5267	1.84	0.0281
2	闫虎祥	核心技术人员	长沙轩珑	6.1069	1.84	0.1124
3	刘永丰	核心技术人员	长沙轩珑	6.8702	1.84	0.1265
合计				-	-	0.2670

除上述情况外，公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在直接或间接持有本公司股份的情形。

截至本招股说明书签署日，上述人员所持发行人股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬主要由基本薪酬（包括工资、津贴、补贴和职工福利）与绩效奖金组成，其中基本薪酬参考市场同类薪酬标准，结合考虑职位、责任、能力等因素确定，绩效奖金根据公司经营情况及个人考核情况等确定；独立董事领取固定津贴，不享受其他福利待遇。

公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定绩效评价标准、程序、以及奖励和惩罚的主要方案。公司制定了《董事会薪酬与考核委员会工作制度》，其中规定“薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬分配方案须报董事会批准后实施。董事会有权否决损害股东利益的薪酬计划或方案”。

2018年1月25日，公司2018年第一次临时股东大会审议通过了《关于独立董事津贴的议案》，同意独立董事津贴执行税前5万元/年的标准。

（二）薪酬总额占发行人利润总额的比例

最近三年及一期，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员薪酬总额占公司利润总额的比例情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
薪酬总额	196.42	483.52	512.39	666.94
利润总额	3,013.09	6,704.44	3,578.56	1,211.84
薪酬总额占利润总额比例	6.52	7.21	14.33	55.04

2018年，公司关键管理人员薪酬及占当年利润总额比例与2019年、2020年相比均较高，主要是2018年公司正处于业务积累期，经营规模较小，盈利能力一般，高亮云、邱江传在推广公司生物制剂技术和开发紫金客户方面做出了突出贡献，分别获得了150万元和100万元的总经理特别奖。

2020年，公司关键管理人员薪酬较2019年略有下降，主要系公司董事兼副总经理谭晓林因身体健康原因辞职所致。

（三）最近一年从发行人及关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年在公司领取的税前薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2020年度	备注
1	高伟荣	董事长、核心技术人员	60.96	-
2	蒋国民	董事、总经理、核心技术人员	58.59	-
3	高亮云	董事、副总经理	46.29	-
4	邱江传	董事、副总经理、董事会秘书	68.52	-
5	肖海军	独立董事	4.99	-
6	丁方飞	独立董事	4.17	2020年3月成为公司的独立董事
7	刘放来	独立董事	2.08	2020年8月成为公司的独立董事
8	姚晗	监事会主席	17.44	-
9	夏甫	职工代表监事	21.66	-
10	王艳	监事	-	-

序号	姓名	职务	2020 年度	备注
11	王朝晖	财务负责人、副总经理	47.77	-
12	黄剑波	副总经理	47.23	-
13	闫虎祥	核心技术人员	43.64	-
14	刘永丰	核心技术人员	36.18	-
15	孟云	核心技术人员	21.41	-
合计		-	480.93	-

公司按照国家和地方的有关规定，依法为在公司领取薪酬的上述人员（独立董事及外部监事除外）办理养老、失业、医疗、工伤、生育保险并缴纳住房公积金。除上述待遇外，公司董事、监事及高级管理人员及核心技术人员均未在公司享有其他待遇和退休金计划。

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。

十五、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

为稳定与激励员工，分享公司成长利益，2016 年 6 月，公司部分员工通过持股平台长沙轩珑、长沙九珑间接持有公司股权，高级管理人员蒋国民、邱江传、王朝晖通过受让实际控制人的股权直接持有公司的股权，具体情况如下：

（一）基本情况

1、长沙轩珑

项目	内容
名称	长沙轩珑环保科技合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91430104MA4L54UM22
成立日期	2016 年 6 月 23 日
认缴出资额	222.70 万元
实缴出资额	222.70 万元
住所	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路 339 号湖南继善高科技有限公司办公楼 3 层 3128 房

项目	内容
执行事务合伙人	彭冬超
经营范围	环保技术推广服务；水污染治理。（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）

长沙轩珑的股权结构如下：

序号	合伙人	合伙人性质	合伙份额（万元）	出资比例（%）
1	郭彩辉	有限合伙人	40.80	18.3206
2	刘仁群	有限合伙人	30.60	13.7405
3	彭轩	有限合伙人	15.30	6.8702
4	刘永丰	有限合伙人	15.30	6.8702
5	闫虎祥	有限合伙人	13.60	6.1069
6	高宝钗	有限合伙人	11.90	5.3435
7	王毅	有限合伙人	11.90	5.3435
8	张文杰	有限合伙人	10.20	4.5802
9	文建明	有限合伙人	6.80	3.0534
10	吴乔松	有限合伙人	6.80	3.0534
11	彭冬超	普通合伙人	3.40	1.5267
12	易娟娟	有限合伙人	3.40	1.5267
13	孙伟峰	有限合伙人	3.40	1.5267
14	雷军	有限合伙人	3.40	1.5267
15	叶维	有限合伙人	3.40	1.5267
16	秦湛	有限合伙人	3.40	1.5267
17	郭爱利	有限合伙人	3.40	1.5267
18	夏甫	有限合伙人	3.40	1.5267
19	刘业伟	有限合伙人	3.40	1.5267
20	柴承志	有限合伙人	3.40	1.5267
21	严国华	有限合伙人	3.40	1.5267
22	赵次娴	有限合伙人	3.40	1.5267
23	王克勇	有限合伙人	1.70	0.7634
24	吴财松	有限合伙人	1.70	0.7634
25	朱艳荷	有限合伙人	1.70	0.7634
26	雷学峰	有限合伙人	1.70	0.7634
27	桂俊峰	有限合伙人	1.70	0.7634
28	洪洲舟	有限合伙人	1.70	0.7634

序号	合伙人	合伙人性质	合伙份额（万元）	出资比例（%）
29	贺宋保	有限合伙人	1.70	0.7634
30	莫润良	有限合伙人	1.70	0.7634
31	杨柳	有限合伙人	1.70	0.7634
32	匡乐意	有限合伙人	1.70	0.7634
33	周鹏达	有限合伙人	0.85	0.3817
34	王岩	有限合伙人	0.85	0.3817
合计			222.70	100.00

长沙轩珑为依法设立的有限合伙企业，具备法律、法规规定的股东资格。长沙轩珑为发行人员工持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形；其资产未委托基金管理人进行管理，不存在支付基金管理费的情况，亦未受托管理任何私募投资基金，不属于《证券投资基金法》《私募证券投资基金管理办法》和《私募证券投资基金登记备案试行办法》规定的私募投资基金管理人或私募投资基金，无需办理私募投资基金管理人登记或私募投资基金备案手续。

2、长沙九珑

项目	内容
名称	长沙九珑环保科技合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91430104MA4L54YJ33
成立日期	2016年6月23日
认缴出资额	176.80万元
实缴出资额	176.80万元
住所	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路339号湖南继善高科有限公司办公楼3层3098房
执行事务合伙人	柴平元
经营范围	环保技术推广服务；水污染治理。（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）

长沙九珑的股权结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例（%）
1	廖文辉	有限合伙人	51.00	28.8462
2	廖斌	有限合伙人	35.70	20.1923
3	柴平元	普通合伙人	27.20	15.3846

序号	合伙人	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例（%）
4	张利	有限合伙人	18.70	10.5769
5	罗忠东	有限合伙人	18.70	10.5769
6	肖进云	有限合伙人	17.00	9.6154
7	邹刚	有限合伙人	8.50	4.8077
合计			176.80	100.00

长沙九珑为依法设立的有限合伙企业，具备法律、法规规定的股东资格。长沙九珑为发行人员工持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形；其资产未委托基金管理人进行管理，不存在支付基金管理费的情况，亦未受托管理任何私募投资基金，不属于《证券投资基金法》《私募基金管理有限公司》和《私募投资基金登记备案暂行办法》规定的私募投资基金管理人或私募投资基金，无需办理私募投资基金管理人登记或私募投资基金备案手续。

长沙轩珑、长沙九珑已经在《合伙协议》中，对合伙人入伙、退伙等情况进行了具体约定。长沙轩珑、长沙九珑未以“闭环原则”作为标准进行运行，也不涉及需履行私募投资基金管理人登记或私募投资基金备案手续的情形。发行人在计算公司股东人数时，已穿透计算长沙轩珑、长沙九珑的权益持有人数。经穿透计算，发行人股东人数共计为 53 名，不存在股东人数超过 200 人的情况。

3、蒋国民、邱江传、王朝晖的简历，详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（三）高级管理人员”。

（二）员工持股平台及高级管理人员持有发行人股份的取得方式

2016 年 6 月 25 日，赛恩斯有限召开股东会并作出决议，同意高亮云将其持有公司 131 万元出资（占注册资本的 1.926%）转让给长沙轩珑，同意高伟荣将其持有公司 75 万元出资（占注册资本的 1.103%）转让给长沙九珑，同意高亮云将其持有公司 29 万元出资（占注册资本的 0.426%）转让给长沙九珑，同意高亮云将其持有公司 50 万元出资（占注册资本的 0.735%）转让给蒋国民，同意高亮云将其持有公司 20 万元出资（占注册资本的 0.294%）转让给邱江传，同意高亮云将其持有公司 15 万元出资（占注册资本的 0.221%）转让给王朝晖。

同日，上述股权转让各方分别签署了《股权转让协议》，上述涉及股权激励的股权转让的价格均为每 1 元出资 1.70 元。

2016年6月29日，赛恩斯有限就本次股权转让完成工商登记，并取得长沙市工商行政管理局岳麓分局换发的《营业执照》。

（三）股权激励对发行人经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

1、股权激励对公司经营状况的影响

通过实施上述股权激励，公司建立、健全了激励机制，不仅增强了公司管理人员和骨干员工对公司的归属感和认同感，从而自觉保持与公司利益的一致性，还充分调动了公司员工的工作积极性，稳定了公司的核心团队，有力促进了公司业务持续增长，为公司未来长期健康发展提供了有效保证。

2、公司对股权激励的股份支付处理

为了充分反映股权激励对公司财务状况的影响，公司根据企业会计准则的规定对上述股权激励确认了股份支付。长沙轩珑、长沙九珑、蒋国民、邱江传和王朝晖于2016年6月受让公司股权的价格为每1元出资1.70元，受让价格低于公允价值（同期外部投资人股东的入股价格为每1元出资9.80元），公司确认股份支付费用合计2,592万元。由于本次股权激励未涉及服务期限、业绩等条件，上述股份支付费用一次性计入2016年度管理费用。

3、股权激励对公司控制权变化的影响

上述股权激励后，实际控制人高伟荣、高亮云对发行人的持股比例未发生重大变化，发行人的实际控制人在股权激励前后均为高伟荣、高亮云和高时会，股权激励未导致公司控制权发生变化。

截至本招股说明书签署日，除已披露的相关持股情况外，公司不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

十六、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

截至2021年6月30日，发行人共有员工592人。报告期内，发行人员工人数变化情况如下表：

时间	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
员工人数（人）	592	571	464	358

（二）员工专业结构

截至2021年6月30日，发行人员工的专业结构如下表：

人员类别	人数（人）	占员工人数比例（%）
行政及管理人员	60	10.14
研发人员	107	18.07
采购人员	10	1.69
销售人员	47	7.94
财务人员	14	2.36
工程及生产运营人员	354	59.80
合计	592	100.00

（三）员工受教育程度

截至2021年6月30日，发行人员工的学历结构如下表：

学历	人数（人）	占员工人数比例（%）
硕士及以上	34	5.74
本科	141	23.82
大专	156	26.35
大专以下	261	44.09
合计	592	100.00

（四）员工的年龄分布

截至2021年6月30日，发行人员工的年龄结构如下表：

年龄	人数（人）	占员工人数比例（%）
50岁以上	69	11.66
40岁-49岁	106	17.91
30岁-39岁	281	47.47
29岁以下	136	22.97
合计	592	100.00

（五）发行人执行社会保险和住房公积金制度的情况

发行人对与其建立劳动关系的员工均按照国家相关规定签订了《劳动合同》。

员工的聘用和解聘均根据《中华人民共和国劳动合同法》有关法律、法规和规范性文件办理。

报告期各期末，发行人为员工缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

(1) 2021年6月末

单位：人

项目		职工人数	缴费人数	未缴原因
发行人	养老保险	592	562	社保：退休返聘 6 人，当月入职较晚未能缴纳 13 人，由发行人承担费用自行缴纳 1 人，新农合 2 人，其他单位缴纳 2 人，自愿放弃缴纳 2 人，未缴纳 4 人。 公积金：退休返聘 6 人，当月入职较晚未能缴纳 13 人，自愿放弃缴纳 8 人，未缴纳 6 人。
	医疗保险		562	
	失业保险		562	
	工伤保险		562	
	生育保险		562	
	住房公积金		559	

(2) 2020年末

单位：人

项目		职工人数	缴费人数	未缴原因
发行人	养老保险	571	557	社保：退休返聘 5 人，新农合 2 人，其他单位缴纳 2 人，由发行人承担费用自行缴纳 1 人，自愿放弃缴纳 1 人，未缴纳 3 人。 公积金：退休返聘 5 人，自愿放弃缴纳 6 人，未缴纳 7 人。
	医疗保险		557	
	失业保险		557	
	工伤保险		557	
	生育保险		557	
	住房公积金		553	

(3) 2019年末

单位：人

项目		职工人数	缴费人数	未缴原因
发行人	养老保险	464	450	社保：退休返聘 4 人，当月入职较晚未能缴纳 1 人，新农合 1 人，其他单位缴纳 4 人，由发行人承担费用自行缴纳 1 人，自愿放弃缴纳 1 人，未缴纳 2 人。 公积金：退休返聘 5 人，当月入职较晚未能缴纳 4 人，自愿放弃缴纳 11 人，未缴纳 5 人。
	医疗保险		450	
	失业保险		450	
	工伤保险		450	
	生育保险		450	
	住房公积金		439	

(4) 2018 年末

单位：人

项目		职工人数	缴费人数	未缴原因
发行人	养老保险	358	279	社保：退休返聘 2 人，当月入职较晚未能缴纳 4 人，新农合 1 人，其他单位缴纳 3 人，由发行人承担费用自行缴纳 1 人，自愿放弃缴纳 34 人，未缴纳 34 人。 公积金：退休返聘 2 人，当月入职较晚未能缴纳 4 人，自愿放弃缴纳 61 人，未缴纳 54 人。
	医疗保险		279	
	失业保险		279	
	工伤保险		279	
	生育保险		279	
	住房公积金		237	

针对公司部分员工未缴纳社会保险和住房公积金的情形，公司控股股东、实际控制人高伟荣、高亮云、高时会作出如下承诺：

“在赛恩斯环保于本次发行股份上市前及上市后的任何期间内，若由于发行人及其控股子公司、分公司的各项社会保险和住房公积金缴纳事宜存在或可能存在的瑕疵或问题，从而给发行人及其控股子公司造成直接和间接损失及/或因此产生相关费用（包括但不限于被有权部门要求补缴、被处罚）的，发行人实际控制人高伟荣、高亮云、高时会将无条件地以个人财产予以全额承担和补偿。”

(六) 发行人社保公积金主管部门出具的合规意见

2021 年 8 月 11 日，经查询长沙市人力资源和社会保障局《劳动用工守法和社会保险参保登记信息在线验证报告》，公司近五年劳动保障行政处罚记录中无违法行为记录。

2020 年 8 月 7 日、2021 年 7 月 30 日，长沙住房公积金管理中心出具《住房公积金缴存情况证明》，经审查，公司 2018 年 1 月至 2021 年 7 月期间，能依照《国务院住房公积金管理条例》及《长沙市住房公积金管理条例》的规定缴存住房公积金，暂未发现有欠缴、漏缴、少缴、停缴或其他违反住房公积金相关法律法规的行为，公司未因住房公积金问题而受到行政处罚。

第六节 业务与技术

一、公司主营业务、主要产品或服务的情况

（一）公司的主营业务

公司是一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业，以成为重金属污染防治领域的领航者为核心发展目标，业务涵盖重金属污酸、废水、废渣治理和资源化利用、环境修复、药剂与设备生产销售、设计及技术服务、环保管家、环境咨询、环境检测等领域。公司长期坚持研发与创新，以“资源化、减量化、无害化、经济适用”这四项技术研发原则，瞄准“源头预防、过程控制、末端治理”全工艺过程，始终专注于重金属污染防治技术研发与应用推广。

重金属一般是指密度大于 4.5g/cm^3 的金属元素，从环境学标准，重金属主要是指铜（Cu）、汞（Hg）、镉（Cd）、铅（Pb）、铬（Cr）、锌（Zn）、银（Ag）、钒（V）、锰（Mn）、镍（Ni）、钴（Co）、铊（Tl）、铋（Sb）等金属元素，还包括类金属砷（As）等生物毒性显著的元素。重金属元素在地壳中广泛存在，在天然情形下重金属通常以稳定矿物的形式存在，不容易逸散到环境中，因此并不会直接形成环境污染。但由于人类采矿、冶炼、制造产品、排放废水废气、处置固体废物、及使用含重金属产品等环节，重金属从稳定矿物形态中被释放，在未经安全处理的情况下逸散到周边环境，就会形成重金属污染。重金属污染一般以重金属离子形态出现，可以在水、气、土壤、生物体等各种介质中存在，在低浓度时就足以形成危害。较低浓度时重金属离子一般无色无味，在不使用仪器检测时很难察觉，具有隐蔽性强的特点。重金属离子的化学活性较强，非常容易和生物体内蛋白质上的有机化学活性基团（羟基、羧基、醛基、胺基、巯基）等形成比较稳定的配位化合物，因此重金属离子不仅难以被生物降解排出体外，相反却能与植物、动物等生物体牢固结合并随时间逐步富集起来，而且通过食物链发生向下迁移，在生物放大作用下，最终可成百上千倍地富集，因此重金属污染具有迁移性和累积性的特点。比如，土壤或水受到重金属污染，水和土壤中的重金属会被土壤上种植的粮食、蔬菜、水果、茶叶、饲料作物吸收并富集，其重金属浓度会远高于原始土壤和水中的浓度。而人或家畜家禽食用这些植物农产品后，重金属将在人体和家畜家禽体内进一步富集，而人食用家畜后，家畜体内富

集的重金属也将进入人体。重金属进入人体与人体中的蛋白质、酶等发生强烈的相互作用，使其失去活性，也可能在人体的某些器官中累积，造成慢性中毒，具有致癌、致畸及致突变作用，破坏人体免疫系统，严重威胁人体健康和食品安全。



图：重金属沿食物链迁移富集图

公司较早洞察了我国重金属污染的严重性、治理的必要性、环境标准提升的迫切性，深知有色金属行业是重金属污染的重要源头之一，而传统的重金属污染防治技术难以满足日益严格的环保标准和快速增长的环保需求。正是基于这种认知，公司首先从源头治理的理念出发，抓住有色金属行业采矿、选矿、冶炼各环节等重金属污染主要源头和关键领域，长期致力于解决有色金属行业含重金属污水、重金属废水、含砷危废治理以及重金属污染环境修复的痛点、难点，取得了重要成果，有效地在源头上解决重金属污染的问题；其次，公司非常重视在环保技术上对重金属污染物的总量过程控制，不满足于单纯解决达标排放的问题，而是在达标排放的同时，有效降低废水废渣的总量，部分技术可以将废渣总量减少90%，使得最终逸散到环境中的重金属总量大幅度下降；再次，公司非常重视通过回收技术开展资源化利用，通过配套回收技术，将重金属污染物中有价金属、酸、水等进行回收利用，变废为宝，同时也有效地降低环保成本；最后，由于中

国有有色金属行业加工金属的总量极其巨大，接近全球总量的 50%，因此中国的有色金属行业不太适合国际上普遍使用的多段中和法等高成本治理技术，必须研究出适应中国企业的合理成本方案，公司在开发环保技术的同时，特别注重研究创新技术，有效降低使用成本。公司通过自主研发、产学研合作等模式，坚持不断创新，先后攻克了有色冶炼行业污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用和含砷危废安全处置等行业难题，公司目前的四大核心技术简要介绍如下：

序号	技术名称	主要原理	核心优势与先进性	主要奖励荣誉
1	污酸资源化治理系列技术	揭示了低溶度积多组分气液硫化反应规律、发明了硫化氢分压调控实现多金属分离方法、稀散金属的高选择性吸附材料制备技术等核心技术，实现废酸中有价金属、硫酸等梯级回收。	与传统的以达标排放为目标的污酸处理工艺相比，危废渣量减少约 90%，实现了污酸资源化回收利用和“零排放”，化害为利，变废为宝，该技术经中国有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平。	2018 年国家技术发明二等奖； 中国有色金属工业科学技术一等奖； 中国专利优秀奖。
2	重金属废水深度处理与回用系列技术	以基于“复合配位体”的系列生物制剂产品为支撑，其有效功能基团与重金属等污染物形成复合配位体，配位体水解絮凝后沉淀分离以实现污染物去除的目的。 协同氧化技术中生物制剂和氧化剂相互促进激发，释放出大量的活性氧和高价无机化合物促使氧化还原反应高效进行，从而彻底降解废水中有机类污染物。 在重金属、COD、总硬度等因子深度脱除保障下，通过膜工艺科学组合，确保膜系统高效稳定运行，并有效提升膜系统产水率。	克服了传统技术单一配位体难以实现多种重金属同步达标的瓶颈，可深度脱除多种重金属（如铅、汞、镉、铜、砷、锑、铊等）；可实现重金属和 COD、总磷等有机污染物同步脱除；在保证脱除效果的同时，有效降低成本；高效预处理确保膜系统高效稳定运行，提升产水率，可将废水回用率提升至 90% 以上，经有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际先进水平。	国家先进污染防治示范技术名录； 环境保护科学技术二等奖； 环保部环保技术国际智汇平台百强环保技术。
3	含砷危废矿化解毒系列技术	在外加机械力场的协同作用下，通过物理化学吸附、形态诱导转变等物理化学作用，使废渣中不稳定形态的砷转变为具有天然矿物化学稳定性的化合物，从而降低废渣中砷的浸出毒性，达到含砷危废“解毒”的目的。	原渣中高达 10000mg/L 以上浸出毒性的砷经过处理后能稳定低于 1.2mg/L，满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)，具有安全高效、砷固化率高、长期稳定性好等优点。相关处理物可作为未来砷资源储存。经有色金属协会组织的科技成果鉴定，该技术达到国际领先水平。	国家先进污染防治示范技术名录； 湖南省环境保护实用技术名录； 湖南省环境保护产业协会评为“先进技术”。

序号	技术名称	主要原理	核心优势与先进性	主要奖励荣誉
4	重金属污染环境修复系列技术	通过添加微生物或修复剂与土壤中的重金属发生氧化还原、吸附、共沉淀等作用改变重金属存在形态，从而降低其活性及迁移性能；再利用生态修复技术阻隔人群与重金属污染土壤的接触，降低土壤污染对人体的健康风险。	可实现多种重金属离子同步稳定化，处理后土壤重金属浸出浓度可稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，大大降低场地的环境风险；采用的生物修复技术环境友好，二次污染风险小。其中含铬重污染土壤修复技术经湖南省科技厅组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平。	国家先进污染防治示范技术名录； 中国有色金属工业科学技术一等奖； 湖南省环境保护实用技术名录

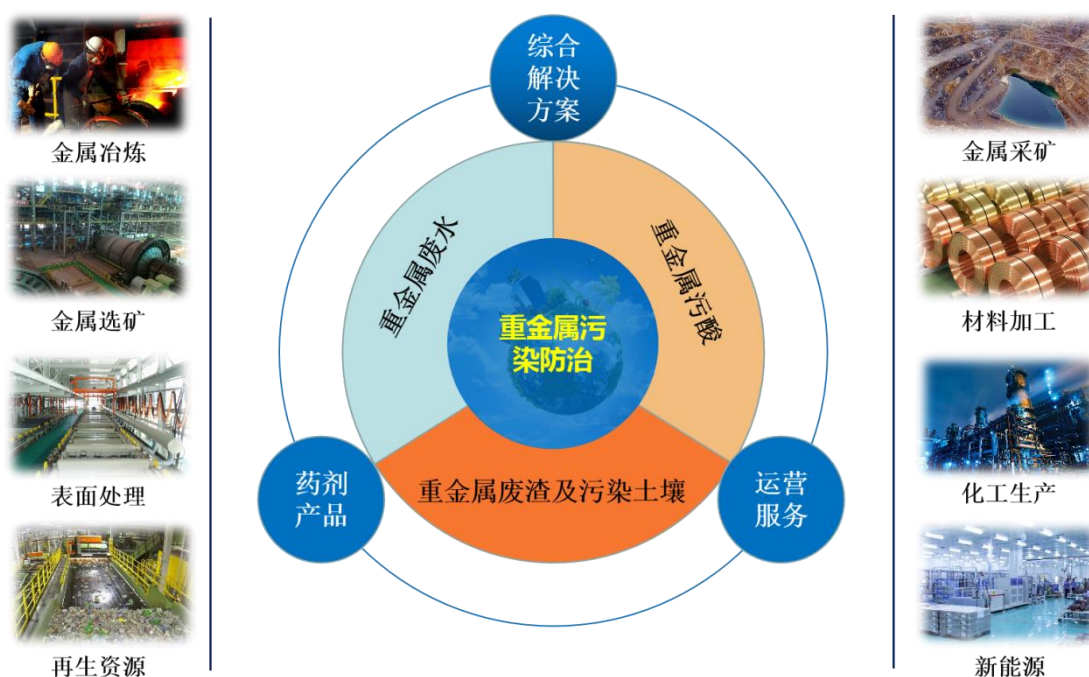
公司坚持以解决有色冶炼企业重金属污染问题为目标导向，针对不同客户的实际需求，开展科学实验研究和工程实践论证，开发有针对性的产品及工艺技术，为客户打造出“一企一策、量身定制、运行稳定、治污高效、技术先进、经济合理”的重金属污染防治的综合解决方案。作为国内领先的重金属污染防治综合服务商，公司是我国少数能够在有色金属行业提供全方位重金属污染防治综合解决方案的企业之一。公司开发的重金属污染防治系列技术及其产业化推广应用，填补了我国多项重金属污染防治技术和产业化的空白，推动了多项技术的升级。

公司是国内较早提出利用“复合配位体”药剂处理重金属废水的企业；是我国较早实现含铍废水处理技术产业化应用的企业；是国内较早参与并完成有色金属冶炼厂废水“零排放”处理的企业；是我国较早进行有色行业含砷废水处理技术研究并成功实现工业化应用的企业；是我国较早进行有色冶炼高浓度含砷废渣处理技术研究并实现工业化应用的企业；是我国最早进行有色冶炼污酸梯级资源化技术研究并成功工业化应用，将污酸浓缩到70%以上并用于湿法冶炼浸出的企业之一。公司产品和服务在全国上百家采、选、冶等大中型企业应用，主要服务客户包括中国五矿-株冶集团、中国铝业-驰宏锌锗、中国有色-大冶有色、国投集团-金城冶金、洛阳钼业、江西铜业、紫金矿业、金川集团、铜陵有色、中金岭南、豫光金铅、湖南黄金、白银有色等大型有色金属集团，中国有色金属市值排名前10的企业中大部分为公司客户，公司的环保技术取得了显著的成效，被市场高度认可，为整个有色金属行业环保事业做出了突出贡献。

公司建立了一支技术过硬、勇于创新、开拓进取的研发团队，拥有中国有色金属行业污染治理与装备工程技术研究中心、湖南有色行业重金属污染防治技术与装

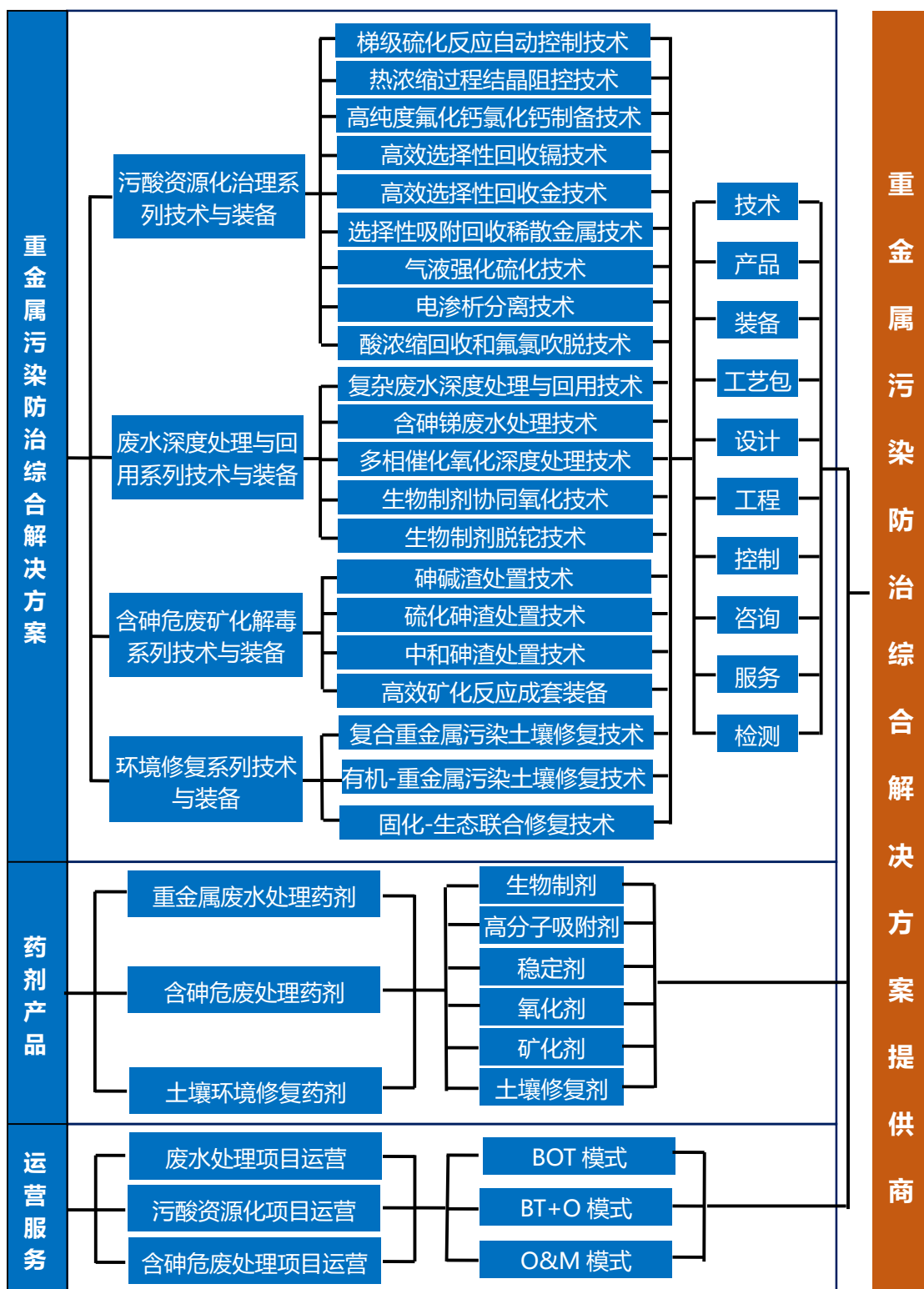
备工程技术中心、有色重金属污染防治装备湖南省工程实验室等省部级科技创新平台。公司利用这些平台聚集了大批研发人才，大大增强了企业的科技创新能力。截至本招股书签署日，公司拥有一支 107 人的高水平、专业化技术研发团队。目前，公司已获得授权的发明专利 36 项、实用新型专利 19 项、在申请中的专利 14 项，参与了多项标准制定，承担或参与了 21 项国家和省部级科技项目，获得了“2018 年国家技术发明奖二等”、“2021 年国家级专精特新“小巨人”企业”、“2016 年中国有色金属工业科学技术奖一等奖”、“2015 年环境保护科学技术奖二等”等多项奖励和荣誉。

综上所述，公司以自有核心技术为支撑，不断整合技术、产品、装备、生产与服务，构建起重金属污染防治综合解决方案、药剂产品研发与生产销售、运营服务“三位一体”的经营体系，形成了相对完善的重金属污染综合防治能力，及以新工艺、新技术、新装备开发推广为核心的产业链和以技术创新能力为主导的市场竞争力，是国内领先的重金属污染防治技术研发、应用和服务为一体的高科技创新型企业。



（二）公司的主要产品与服务

公司自成立以来一直专注于重金属污染防治领域，公司主营业务对应的产品及服务分别为重金属污染防治综合解决方案、药剂产品、运营服务，体系如下图：



1、重金属污染防治综合解决方案

该产品主要针对规模相对较大的有色金属采、选、冶等企业产生的重金属污酸、废水和废渣的治理需求，以及各地政府为解决历史遗留的重金属污染场地的治理修复需求，为客户提供技术方案、设计、治理装备加工制造、工程施工、系

系统集成、安装、调试运行和售后维护等全流程或若干阶段服务。公司提供的重金属污染防治综合解决方案广泛应用于重金属污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用、含砷危废处置、重金属污染环境修复等领域。具体如下：

序号	产品名称		主要适用对象	产品主要组成（可选配）	典型案例	
					项目名称	项目概况
1	污酸资源化治理系列技术与装备		铜、铅、锌等金属冶炼、加工工程中产生的高浓度污酸	系统 (1) 工艺包 (2) 药剂智能投加系统 (3) 梯级硫化系统 (4) 选择性电渗析系统 (5) 热浓缩蒸发系统 (6) 催化吹脱系统 (7) 氟氯分盐系统 (8) 智能控制系统 (9) 工程施工包 (10) 服务包	中国五矿集团公司湖南株冶有色金属有限公司污酸治理与资源化项目	湖南株冶有色金属有限公司前身是原国内最大的锌冶炼基地株洲冶炼集团，2019年绿色升级搬迁，30万吨/年锌冶炼厂采用该产品进行污酸资源化治理，已实现年回收硫酸约6000吨，年减排危险废物渣1万多吨，是我国锌冶炼行业第一个污酸完全“零排放”项目。
					江铜集团山东恒邦冶炼股份有限公司污酸治理项目	山东恒邦是国家重点黄金、铜冶炼企业，其污酸含砷、铜等，为有效处理该废水并实现铜回收，采用该产品进行项目设计建设，可实现铜砷分离，铜渣品位达55%以上，铜回收率大于99%。
2	重金属废水深度处理与回用系列技术与装备	生制协同化技术装备	有色金属采选矿产生的含重金属、COD等废水	系统 (1) 工艺包 (2) 药剂智能投加系统 (3) 高效反应系统 (4) 高效澄清系统 (5) 高效过滤系统 (6) 脱钙系统 (7) 脱盐系统 (8) 污泥脱水系统 (9) 智能控制系统 (10) 施工包 (11) 服务包	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿选矿废水处理项目	凡口铅锌矿始建于1958年，是亚洲单一铅锌产能最大的矿山，其选矿废水处理系统2013年开始使用该产品，系统运行良好，各项指标稳定满足要求。
		生制脱砷技术装备	铅、锌、锂、钢铁等行业在生产过程中产生的含砷重金属废水		河南豫光金铅集团有限责任公司冶炼重金属废水处理项目	河南豫光金铅集团有限责任公司成立于1957年，是中国最大的铅冶炼基地，其生产废水处理系统2010年起使用该产品，各项指标稳定满足标准要求。
3	含砷危废矿化解毒系列技术与装备		铜、铅、锌、锑等行业冶炼生产过程中产生的含砷危	系统 (1) 工艺包 (2) 药剂智能投加系统 (3) 物料输送系统 (4) 矿化反应系统 (5) 卸料包装系统	紫金铜业有限公司（福建上杭）硫化砷渣处理项目	紫金铜业是紫金矿业的全资子公司、国内大型铜冶炼企业。采用该产品建成工程示范，硫化砷渣处理后的砷浸出毒性达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求。

序号	产品名称	主要适用对象	产品主要组成（可选配）	典型案例	
				项目名称	项目概况
		废，如中和砷渣、砷碱渣、硫化砷渣等	(6) 智能控制系统 (7) 施工包 (8) 服务包	冷水江铋都环保锡矿山历史遗留砷碱渣无害化处理项目	锡矿山是世界上最大的铋矿，几十上百年铋生产遗留大量砷碱渣，对当地环境构成严重威胁。项目采用该产品进行设计建设，渣处理后砷浸出毒性稳定满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求。
4	重金属污染环境修复系列技术与装备	受铜、铅、锌、镉、砷、铬等重金属污染的土壤	统 (1) 工艺包 (2) 药剂智能投加系统 (3) 物料输送系统 (4) 生物修复系统 (5) 化学修复系统 (6) 智能控制系统 (7) 施工包 (8) 服务包	蜂巢化工厂含重金属废渣及污染土壤综合治理项目	长沙蜂巢颜料化工有限公司是由长沙颜料化工厂依法改制成立的公司，生产过程中产生的污染主要包括镉、砷、锌、铅、铬及少量的铜和汞污染，长达近百年的化工生产，对当地土壤造成严重污染。项目采用该产品进行修复治理，利用富含铁、磷羟基的稳定剂中的多基团与重金属结合，可实现多金属如镉、铅和砷的同步稳定化；处理后土壤重金属浸出浓度稳定达到地表Ⅲ类水标准；该项目实施以后，目前正在原场地建设起长沙市湘江女神公园。

部分综合解决方案项目图片展示如下：



整体厂房。



梯级硫化反应装备。

山东恒邦污酸资源化处理项目图。

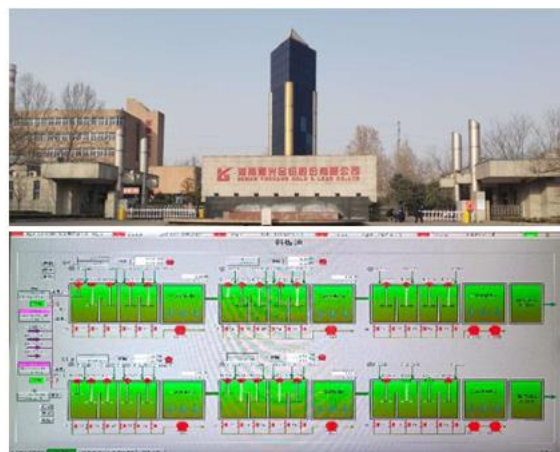


蒸发装备



吹脱与氟氯分盐装备

株冶有色金属（湖南水口山）污酸资源化处理项目



河南豫光金铅废水处理项目



尾矿库



斜管沉淀池

中金岭南凡口铅锌矿尾矿库废水处理项目



车间厂房



高效矿化反应器

紫金铜业（福建上杭）硫化砷渣处理项目



修复前



修复后(女神公园实景效果图)

蜂巢化工厂含重金属废渣及污染土壤综合治理

2、药剂产品

公司药剂产品主要有用于水处理的专用药剂，具体包括生物制剂、高分子吸附剂、稳定剂、氧化剂等；用于含砷危废解毒的矿化剂；用于土壤修复的多种土壤修复剂等。公司的药剂销售通常是在对客户的污染情况进行科学试验的基础上，在为客户提供技术服务、装备的前提下，向客户销售与之配套的专用药剂，系公司重金属污染防治核心技术的重要组成部分。其中主要药剂产品介绍如下：



公司用于重金属废水处理的系列生物制剂产品，是公司重金属废水深度净化及回用核心技术的重要组成部分。如前文所述，重金属离子特别容易与生物大分子蛋白质等活性物质结合且形成特别稳定的配位化合物，因此从重金属的亲生物性原理出发，生物制剂是以氧化亚铁硫杆菌、氧化硫杆菌等为主的复合功能菌群形成的大分子代谢产物（各类蛋白质酶）与其它化合物进行组分设计，合成制备

含有大量羟基、巯基、羧基、氨基等功能基团组的大分子重金属废水复合配位体处理药剂，可同步深度处理多种重金属离子，在良好的脱除效果的同时具有很好的成本优势。

公司用以处理含砷废渣的矿化剂产品，将废渣中非常容易形成污染的游离状态的砷元素重新转变为成不容易形成污染的类矿物性质的稳定态，矿化处理后砷渣虽然含砷量很高，但在自然环境中非常稳定，不会向外界释放砷元素，通过填埋等方式可以安全处理，而且矿化处理后砷渣还可以作为砷资源储备，如果未来发现砷的新用途需要使用砷，将其挖掘出来可以用于提取砷资源。

公司主要药剂产品及优势如下：

序号	名称	主要功能	部分产品图示	优势
1	生物制剂	深度脱除废水中重金属，如铅、锌、镉、铜、砷、铊、锑、汞等污染物。	 生物制剂 S-006	可同时深度处理多种重金属离子；抗冲击负荷强，净化高效；渣水分离效果好，出水清澈；水解渣量少，利于有价金属资源化；运行成本低。协同作用下可同步脱除 COD、钙、氟化物、磷等污染因子。
2	高分子吸附剂	高效吸附絮凝废水中较低浓度重金属如铅、镉、铜、砷、锑、磷、COD、SS 等污染物。	 高分子吸附剂 3	
3	稳定剂	协同生物制剂一起深度脱除废水中铊污染因子。	 稳定剂	和铊离子反应效率高，抗冲击能力强，对不同浓度、形态铊离子均有稳定的协同脱除效果。
4	氧化剂	在生物制剂的激发和催化作用下，释放羟基自由基，深度降解废水中有机物	 氧化剂	得电子能力强，氧化效果好，对于有机物降解效率高，效果彻底，无二次污染。

序号	名称	主要功能	部分产品图示	优势
5	矿化剂	深度固化、稳定化含砷危废中的砷元素，实现砷渣中砷的浸出毒性满足标准	 <p style="text-align: center;">矿化剂 C</p>	稳定化效果好，使用方便，增容比小，对于不同砷含量的含砷危废均有稳定的处置效果。
6	土壤修复剂	稳定化土壤中铅、锌、镉、砷、铬等重金属，降低重金属的活性及迁移性能	 <p style="text-align: center;">TR-001</p>	环境友好，二次污染风险低；使用操作简便，成本低；修复稳定性好。

公司药剂产品在涉及重金属污染领域广泛应用，典型应用案例如下表所示：


序号	客户名称	主要应用产品	项目概述	现场图示
1	江西铜业股份有限公司德兴铜矿	(1) 生物制剂 (2) 氧化剂	德兴铜矿是亚洲最大的铜采选矿企业，该企业从2018年起采用公司工艺技术和药剂产品，出水稳定满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）的要求。	
2	湖南黄金集团有限责任公司辰州矿业	(1) 矿化剂 (2) 高分子吸附剂	辰州矿业是全球第二大开发锑矿的公司，使用公司工艺技术和药剂产品：处理后砷碱渣满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求，选矿废水满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）要求。	

序号	客户名称	主要应用产品	项目概述	现场图示
3	中国铝业股份有限公司	铝 宏 锆 股 限 有 限 公 司 (1) 生物制剂 (2) 稳定剂	驰宏锌锆是我国重要的铅、锌、锆生产龙头企业之一，使用公司工艺技术和药剂产品：处理后废水满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）要求。	

3、运营服务

运营服务是公司接受客户委托，托管客户的环境污染治理设施，通过在托管期间提供创新环保技术，持续改进工艺，优化环保运行参数，为客户提高环保治理质量，降低环保设施运营成本，为客户持续提供增值服务，属于国家大力推广的环境污染第三方治理的新服务模式。公司运营服务主要模式及部分典型运营服务列示如下：

序号	客户名称	类型、模式	项目概述	现场图示
1	国投金城冶有限公司	集酸项目运营/BOT模式	金城冶金冶炼产生的污酸成分复杂，处理难度大，2018年由公司与业主共同出资建设，公司负责项目的整体运营，实现了污酸污水零排放，至今服务稳定良好。	
2	中色大冶集团	含砷危废处理项目/BT+O模式	2017年公司以BT模式承建该项目，并接手运营，至今服务稳定良好，经过处理后的中和渣各类指标满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求。	

序号	客户名称	类型、模式	项目概述	现场图示
3	紫金矿业巴彥淖尔有色金属有限公司	高盐废水零排放项目/O&M模式	该项目废水为生产废水，处理工艺包括预处理+膜浓缩+电渗析系统+蒸发结晶系统，2019年接手运营，至今服务良好。	

（三）主营业务的收入构成情况

公司专注于重金属污染防治领域，主营业务是为客户提供重金属污染防治综合解决方案、药剂销售、运营服务等。其中，公司通过提供重金属污染防治综合解决方案在有色金属行业中大力推广公司研发的环保技术，以解决方案为依托，不断开拓具有长期收益的药剂销售和运营服务，取得良好的效果，报告期内药剂销售及运营服务的收入金额和占比出现逐步提升趋势。报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
重金属污染防治综合解决方案	5,192.25	31.93	21,404.58	52.69	29,378.91	67.91	20,706.38	71.34
药剂销售	4,684.93	28.81	9,306.84	22.91	9,169.71	21.19	6,202.06	21.37
运营服务	5,291.65	32.54	7,869.22	19.37	4,688.23	10.84	2,112.78	7.28
其他	1,094.91	6.73	2,044.76	5.03	27.31	0.06	3.23	0.01
合计	16,263.73	100.00	40,625.40	100.00	43,264.15	100.00	29,024.44	100.00

（四）公司的主要经营模式

1、盈利模式

公司以拥有的核心技术为支撑，不断整合技术、产品、生产与服务，构建起重金属污染防治综合解决方案、药剂产品、运营服务三位一体的经营体系，通过三大业务的开展获取收入和利润。公司订单一般通过公开招投标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购等方式获得。

（1）提供重金属污染防治综合解决方案服务获得收入

重金属污染防治综合解决方案是依托公司核心技术和产品，以方案设计+设备销售+技术服务、工程项目建设或 EPC 的形式提供的综合性服务，即公司与客户签订项目合同，对项目的技术方案、设计、定制、采购、建设施工、系统集成、调试、试运行等提供全流程或部分阶段的服务以完成项目，通过提供“专业定制化”综合解决方案获得收入和利润。

（2）销售药剂产品获得收入

公司的药剂销售通常是在对客户的污染情况进行科学试验的基础上，在为客户提供技术服务、装备的前提下，向客户销售与之配套的专用药剂，系公司重金属污染防治核心技术的重要组成部分。

重金属废水处理方面，公司基于细菌代谢产物与功能基因嫁接技术，开发了深度净化铜、铅、锌、镉、汞、砷、铊、铋等多金属离子的系列生物制剂，实现了有色金属行业废水中复杂重金属污染因子协同深度处理。同时，公司开发出配套使用的氧化剂、稳定剂等辅助药剂，通过配合其他辅助药剂可实现废水中 COD、氟、钙等污染因子的同步脱除，大大提升了有色金属工业生产废水回用率。

在含砷危废治理方面，公司通过研究砷在自然界中的存在形态，结合机械力活化、形态转变、氧化还原、物理吸附等过程与原理，发明了含砷危废矿化解毒技术，并开发出用于不同种类含砷危废处理的矿化剂系列产品，具有成本低、效果稳定等特点。

在土壤修复方面，针对重金属污染场地污染成分复杂、重金属易迁移等特点，从先降低重金属活性和迁徙性能、再切断人群与重金属污染场地接触的途径角度出发，公司开发出不同类型的重金属污染场地修复的土壤修复剂系列产品，对受铅、锌、镉、砷、铬等重金属污染的土壤均有显著的修复效果，具有修复效果稳定、成本经济、环境友好等特点。

公司主要通过与有色金属工业企业签署药剂销售合同，直接销售药剂获得收入和利润。

（3）第三方运营模式获得收入

公司通过提供专业废酸、废水、废渣处理运营服务获得收入和利润。根据客户的不同需求，主要采用 BOT（建设—经营—移交）、O&M（委托运营）、BT+O（建设—移交+运营）等模式。

BOT 模式下，是指公司与客户签订特许经营权协议，公司承担废水、污酸、废渣处理项目的投资、建设、经营与维护，在协议规定的期限内，公司向客户定期收取处理费，特许期结束，公司将项目资产无偿移交给合同授予方；O&M 模式下，客户购买公司水污染治理装备或重金属污染防治解决方案，承担建造废水、污酸、废渣处理工程，建成后公司接受委托为其提供专业化运营服务并收取处理费；BT+O 模式下，公司接受客户委托并签订协议，先垫资建设项目，项目建成后将项目资产移交客户，随后公司接受委托为客户提供专业化运营服务收回投资并获得合理回报。

2、采购模式

公司注重产品质量和过程控制，建立了完善的采购流程和管理制度。公司对外采购内容主要分为两类，一类是原材料采购，主要包括重金属污染防治综合解决方案实施过程中，核心技术工程化所需的设备类（输送设备、搅拌设备、脱水设备、膜设备、蒸发设备等）、电气控制类（仪器仪表、电气元器件、自控系统等）、工程材料类（管道、阀门、钢材、电缆等）以及生物制剂产品生产所需的原料；另一类是分包服务，主要包括项目实施过程中的土建、安装和劳务。

（1）供应商管理

公司制定了《供应商管理办法》，建立了严格的供应商考察、准入、动态管理评估及淘汰机制。采购员及时收集供应商信息，对其经营资质、产品质量、质保能力、价格因素等进行调查与评估。对于重要物资采购，采购员必须组织技术部等相关部门进行实地考察。符合要求的供应商，采购人员填写供应商准入表，经部门经理审核后方可进入合格供应商名录。每类物资必须保证三家以上的合格供应商，并建立供应商档案。供应部对核心供应商进行动态管理，每半年进行合格供应商评估，坚决淘汰不合格供应商，及时引进优质供应商资源，保证供应链持续稳定。

（2）物料采购

公司对采购环节制定了规范的《采购业务管理制度》，主要的采购流程包括：物料需求（采购计划、采购清单）—供应商比选—采购签批—签订合同—物资验收。物资需求由技术部、工程部或生产部门提交采购计划和采购清单，采购需求经部门领导审批后提交至供应部；供应部进行严格的供应商比选，采购员对比选后供应商的询比价进行价格谈判并作出比较和分析，以签批单的形式报相关领导审批；按制度需要进行招标的采购业务严格按相关制度执行。合同签订需按照公司的合同模板执行，物资验收由物料需求部门进行到货验收或调试验收。

（3）分包服务采购

公司主要专注于重金属污染防治的核心工艺与系统集成，公司与客户签订总承包合同后，项目的相关配套防腐施工、工程测绘等辅助性工作，及土建施工、管道铺设等简单劳务，交由具备相关专业资质或相应劳务资质的分包单位实施，以保证项目的合理分工与高效执行。该类工作仅为常规的辅助性工作或简单劳务，不涉及重金属污染物处理核心工艺及系统集成。公司是项目主导方和主要负责方，根据合同的权利义务约定对分包方的工作，特别对安全生产、职业卫生和环境保护等工作进行严格监督、管理。

3、生产模式

公司主要生产基地位于湖南省宁乡市高新区，由公司的全资子公司赛恩斯工程具体负责定制化配件、设备等产品 and 药剂产品的生产。

公司主要采用“以销定产”的方式生产重金属污染防治定制化配件、设备和成套设备，根据项目的实际情况与待执行合同安排生产；药剂产品的生产为备货型生产也称存货型生产，在对市场需求量进行合理预测的基础上，再结合客户的需求以及公司的库存情况，通过年度计划到月度计划的分解，确定每个月要生产的产品型号和相应的数量，有计划地安排生产。

4、销售模式

依据具体业务类型不同，公司获取业务合同的方式也有所不同。公司重金属污染防治综合解决方案的主要服务客户为大型有色采选矿及冶炼企业、工业园区和政府，涉及建设工程方面的业务，如果项目符合《中华人民共和国招标投标法》

《必须招标的工程项目规定》《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》《政府采购法》等相关法律法规的规定，需要进行公开招标或者邀请招标。公司运营项目一般来源于公司已有的重金属污染防治综合解决方案业务客户及药剂销售客户，或通过公开招标等公开方式以及公司与客户商务谈判的方式获得。药剂销售客户一般是大型有色采选矿及冶炼企业，公司主要通过竞争性谈判、单一来源采购、商务谈判等方式获得。

公司主要业务的销售流程：公司营销部通过招标网站、展会、点对点拜访、合作伙伴介绍等渠道获取项目信息，并及时跟进；然后进行项目现场勘察及交流，从客户现场取废水（废渣）等样品返回公司进行小试实验论证，评估项目技术可行性，确定项目技术可行后编制技术投标文件；项目管理部根据要求编制商务报价及投标商务文件，并提交公司管理层审核批准；项目中标后，公司与客户谈判，签订合同；项目管理部组织设计部、工程部、供应部等部门根据合同要求负责项目的执行

5、采用目前经营模式的原因及影响经营模式的关键因素

公司系国内领先的重金属污染防治综合服务商，目前已构建起重金属污染防治综合解决方案、药剂产品、运营服务三位一体的经营体系。公司采取目前的经营模式，外因是我国重金属污染防治与资源化问题的复杂性以及市场需求的多样性，内因是基于自身核心技术、工艺、药剂产品的发展成熟与广泛应用。

随着全球经济的发展和工业化进程的不断推进，在采矿、选矿、金属冶炼过程中产生大量的含重金属污酸、废水、废渣，由于不同类型的涉重金属企业排放的废物含重金属成分复杂、种类不同，产生了多样化的治理需求，这就要求专业机构具备相对完备的综合治理能力，能够针对不同的重金属种类、问题与需求提供行之有效的解决方案。

影响公司经营模式的关键因素包括自身核心技术先进性及广泛适用性、国家环保法律法规及产业政策、重金属污染防治与资源化问题及市场需求变动情况、行业技术发展情况。报告期内，影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化。在可预见的未来期间，公司所属的节能环保领域符合国家发展战略，将继续得到政策支持，市场需求不断扩大，发行人将在保持现有经营模式基础上，加大研发

投入，坚持技术创新，努力提高重金属污染防治及资源化利用水平，促进循环经济，推动行业可持续健康发展。

（五）公司自设立以来，主营业务、产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来始终专注于重金属污染防治行业，通过技术创新驱动企业发展，随着污酸资源化治理系列技术、重金属废水深度处理与回用系列技术、砷渣矿化解毒系列技术、重金属污染环境修复技术等核心技术工艺的开发成熟与推广应用，以及自身对市场和产业链的理解、参与度不断加深，历经三个发展阶段。

1、第一阶段：重金属废水处理技术产品研发和输出为主的技术服务商（2009年~2012年）

公司经营早期，主要通过向客户提供技术咨询、支持和的方式，进行“重金属废水生物制剂深度处理”核心技术的市场推广，同时配套水处理药剂“生物制剂”的生产销售，利用产品和服务双驱动解决广大有色金属企业（铅、锌、铜为主）在新环保标准要求下迫在眉睫的常规重金属废水达标处理需求，逐步获得市场认可，公司业务主要集中在湖南省内，以及广东韶关、河南济源等有色金属工业比较发达的地区。随着业务起步与发展，公司积累了一定的经营能力、管理经验及品牌运营能力，核心团队将理论研究、技术创新升级与业务实践相结合，积极探索和解决有色金属工业废水中稀有难处理金属污染物的问题，开发出生物制剂脱砷技术雏形，为后续公司对重金属废水处理技术体系完善升级提供了支撑，也为公司主营业务向工程施工建设方面做延伸奠定了一定基础。

2、第二阶段：以废水、废渣处理核心技术及产品为依托的工程解决方案提供商（2013年~2015年）

随着生物制剂系列技术工艺的不断成熟和业务的不断增加，公司在行业内的认可度日益提升，公司进入了以技术推动工程从而大幅度提升业绩的高速发展阶段。本阶段的高速发展主要体现在以下三个维度：

在技术维度方面，公司对重金属废水深度处理与回用技术工艺进行了全面研究升级，逐渐形成以生物制剂为重要支撑的重金属废水处理技术体系，其中包括生物制剂协同氧化技术的发明以及生物制剂脱砷技术的完善，并开始在污酸资源化处理和含砷危废治理等领域进行研发。

在产品维度方面，一方面伴随着生物制剂技术体系的建立，生物制剂系列药剂产品得到了系统化、标准化的拓展；另一方面，组建了成套设备设计生产团队，根据客户生产实际，专门针对核心技术进行成套装备的生产配套，进一步推动核心技术的产业化，公司产品也从单一的药剂拓展为药剂和装备两大系列。

在业务维度方面，随着公司技术的多元化、资金实力不断增强、人才梯队不断丰富、企业资质不断完善、行业市场份额和认可度不断提升，公司开始从纯技术服务向以技术推动工程的服务模式转变，以技术为支撑，以工程为载体，实现了公司业绩的大幅度增长。

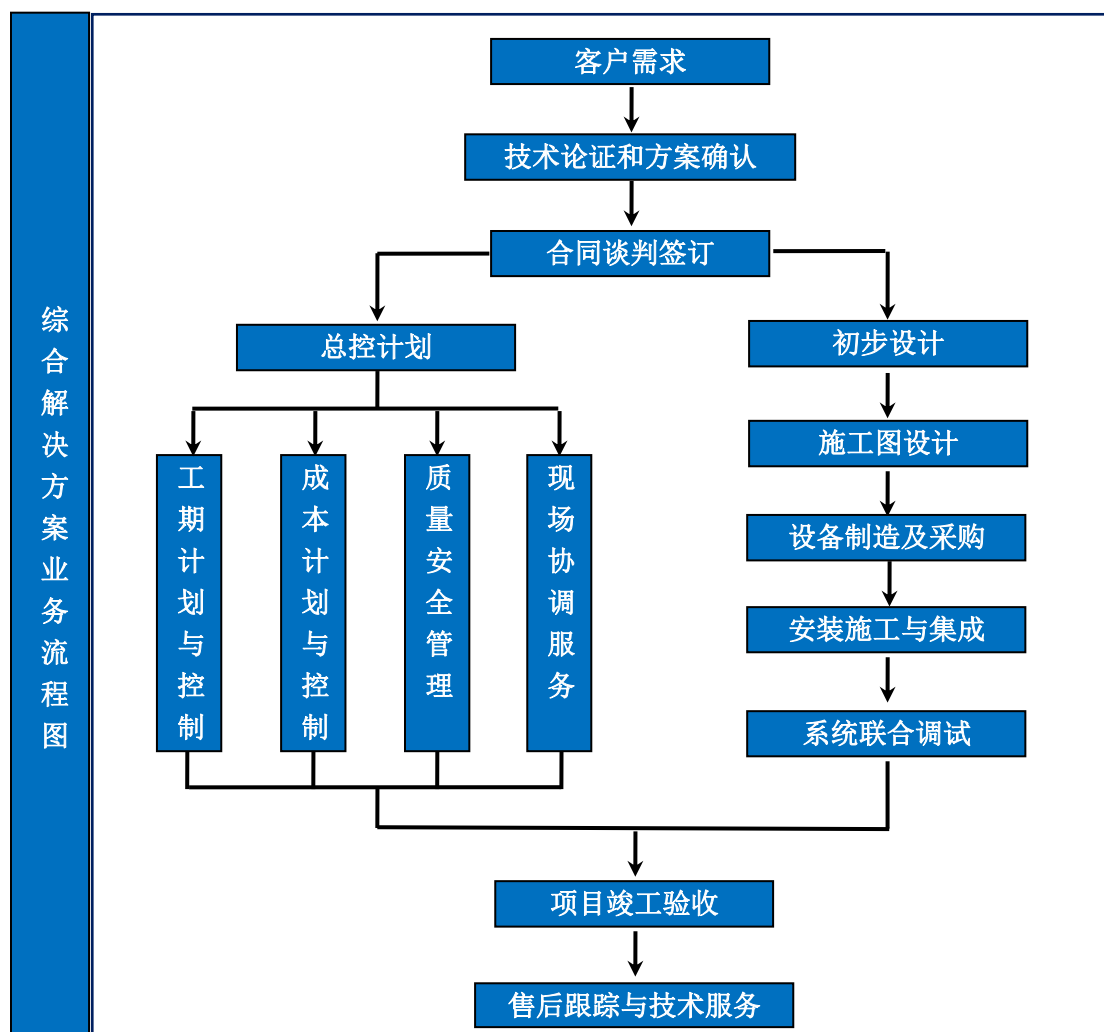
3、第三阶段：重金属污染防治综合解决方案、药剂、运营三位一体的重金属污染防治综合服务商（2016年至今）

随着污酸资源化治理系列技术、含砷危废矿化解毒系列技术等核心技术的工程示范建立，公司在核心技术的竞争优势进一步凸显，客户对于专业团队进行长期服务的需求也日益强烈，这极大加快了公司在运营服务业务板块的发展步伐。从宁乡东城污水处理运营项目，到大冶有色砷渣矿化解毒项目，再到国投金城冶金污酸污水处理等项目的成功运营，使公司运营服务板块取得快速发展。

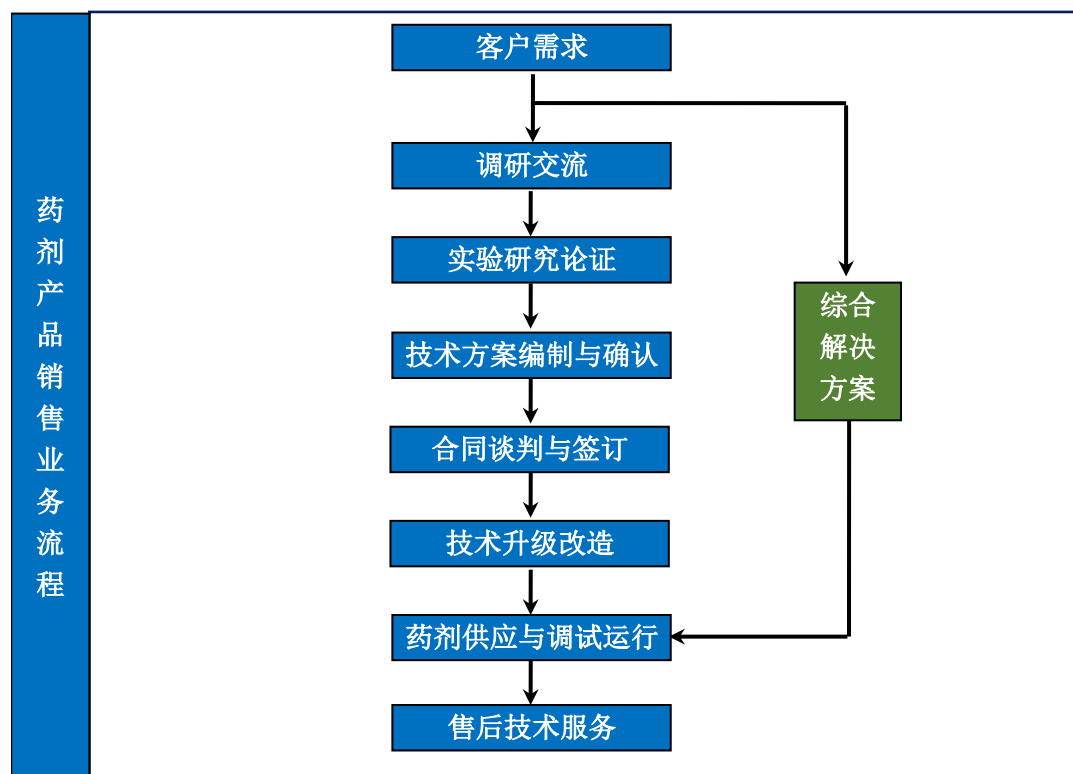
公司逐步发展构建起重金属污染防治综合解决方案、药剂产品、运营服务三位一体的经营体系，形成了完备的重金属污染综合治理能力，可根据客户多元化需求提供灵活、高效、优质的产品及服务，形成了全国性的经营网络和供销渠道，公司也成为国内领先的重金属污染防治综合服务商。同时，公司也积极拓展进军国际市场，部分产品出口到“一带一路”的俄罗斯、塞尔维亚、刚果（金）等国家。

（六）主要产品的工艺流程图

1、重金属污染防治综合解决方案业务流程

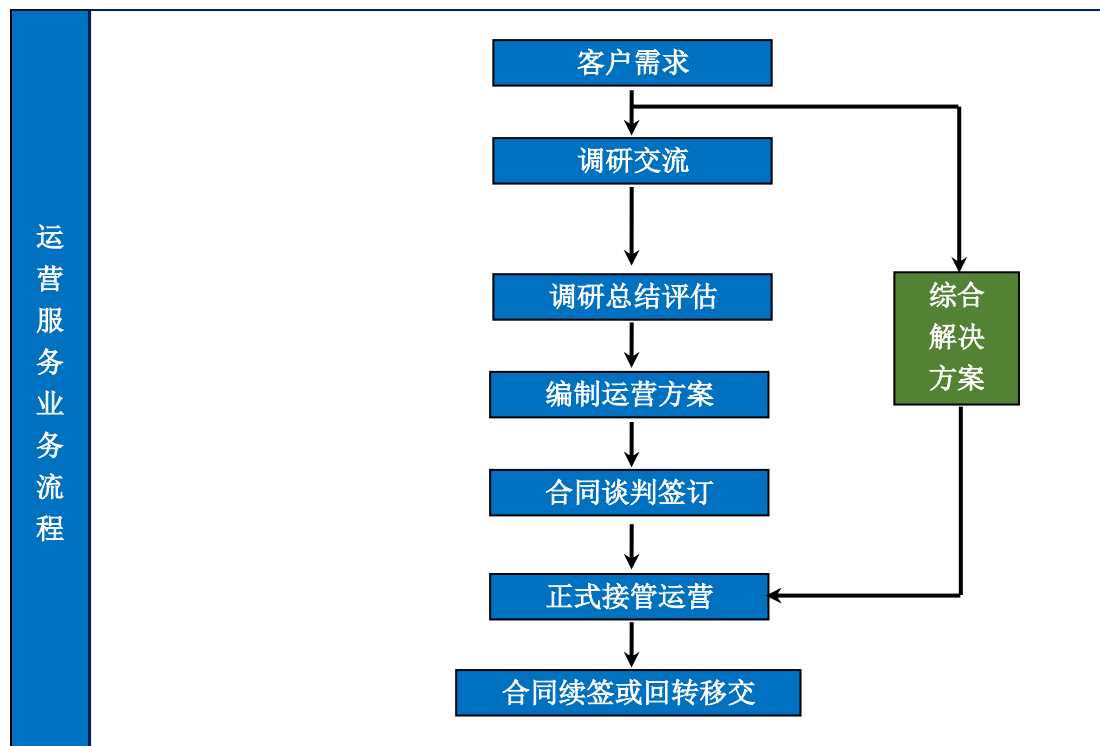


2、药剂产品销售业务流程



备注：图中“污染治理解决方案”代表一系列工作，具体如“重金属污染防治综合解决方案业务流程”所示。

3、运营服务业务流程

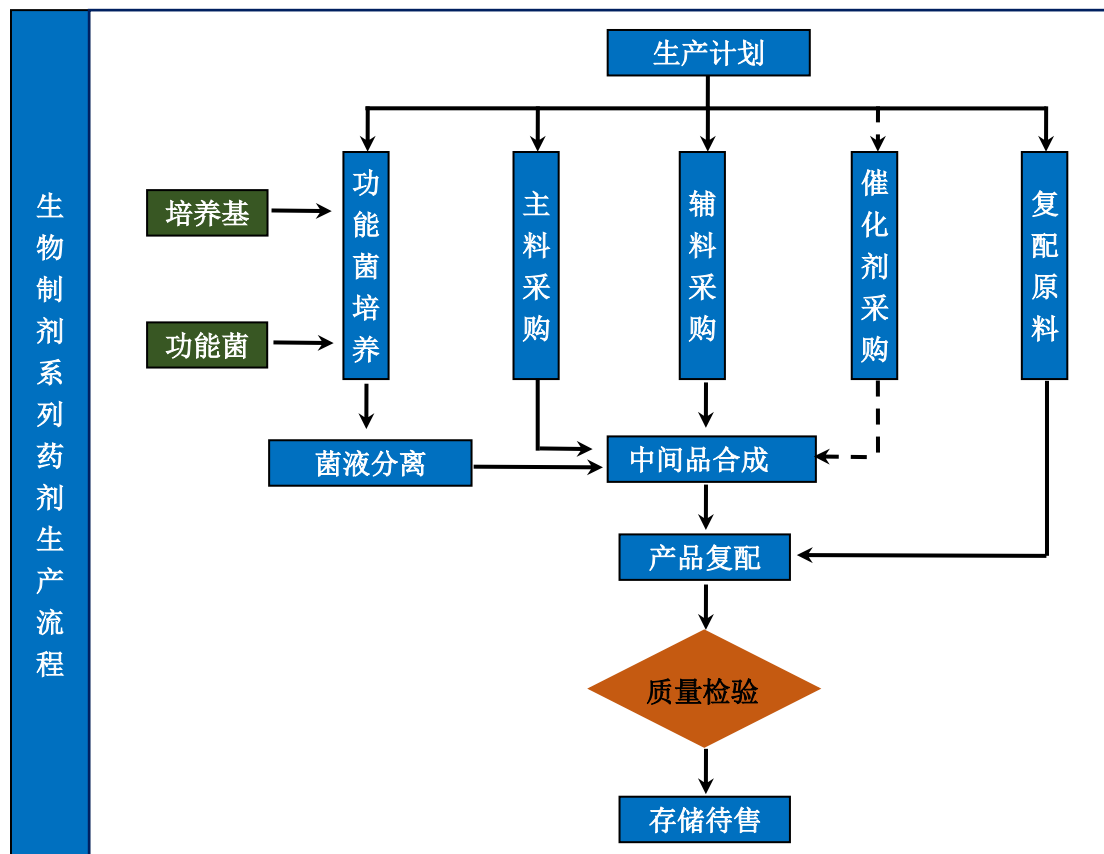


备注：图中“污染治理解决方案”代表一系列工作，具体如“重金属污染防治综合解决方案业务流程”所示。

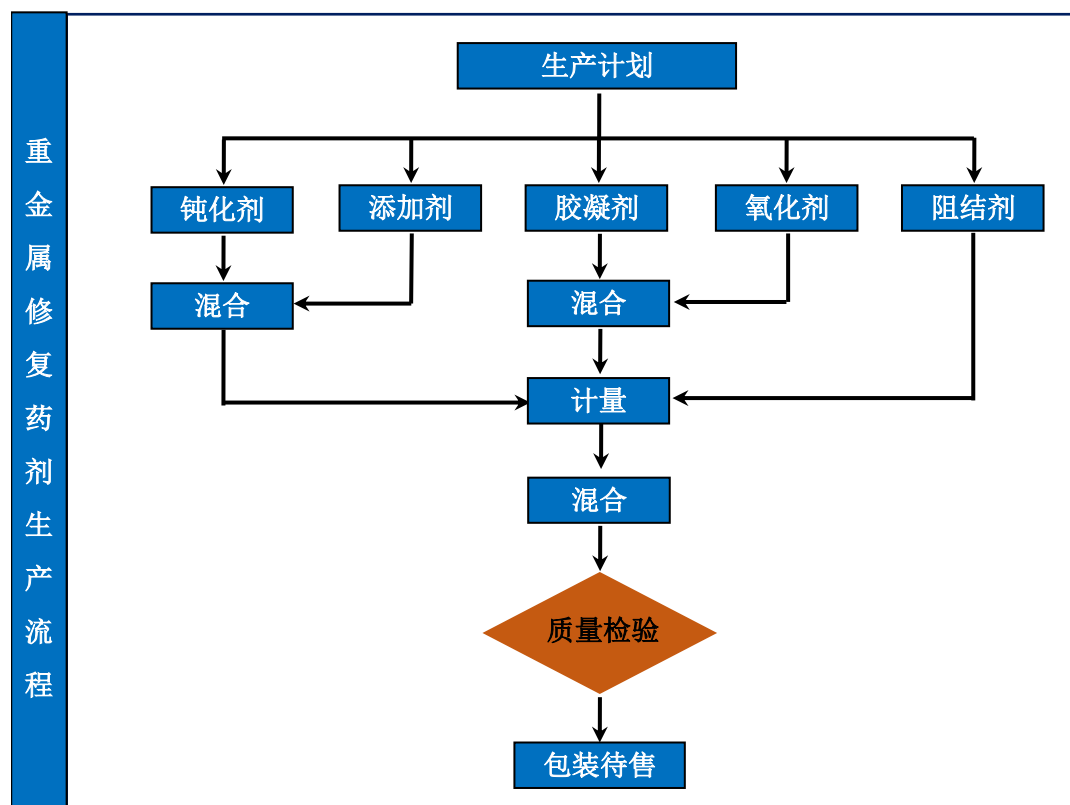
业务流程”所示。

4、核心药剂产品研发生产流程

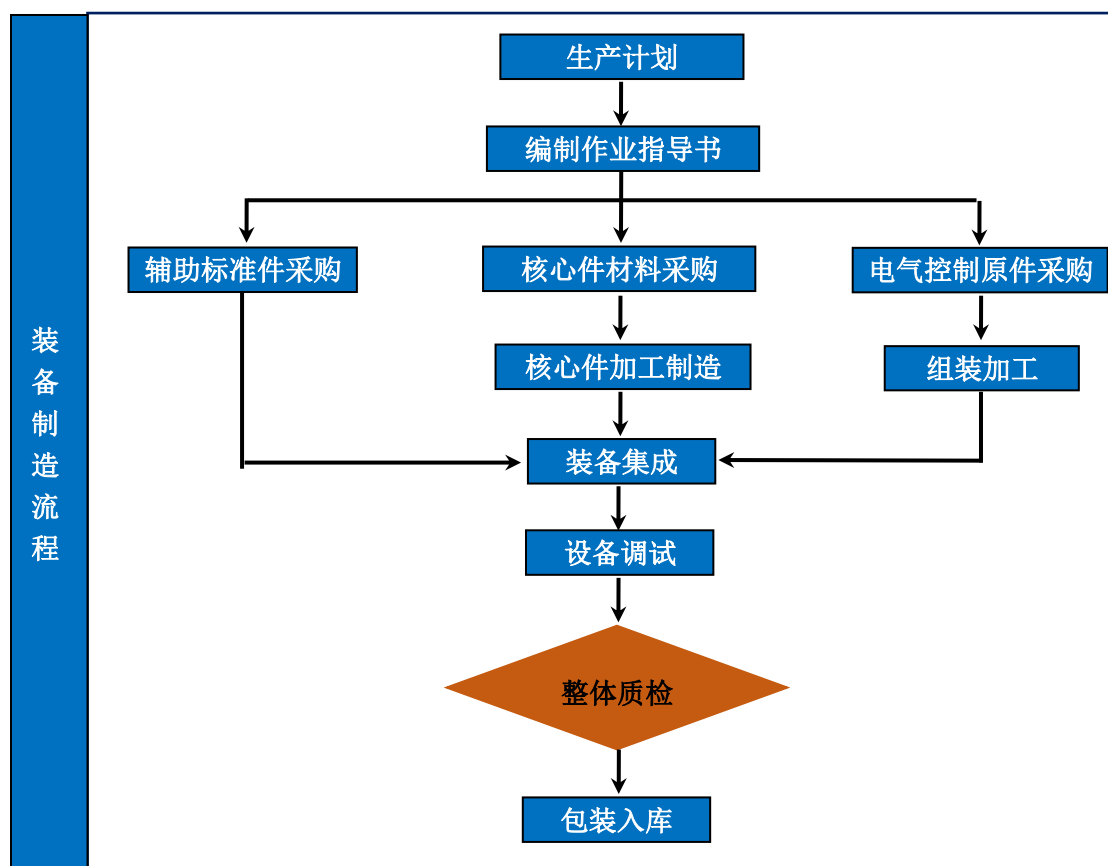
(1) 生物制剂系列药剂流程：



(2) 重金属修复药剂研发生产流程



5、装备设计及生产流程



（七）经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主营业务属于“生态保护和环境治理业”，不属于重污染行业。公司高度重视环境污染防治工作，在生产过程中严格遵守国家及地方的环保法律法规。公司已建立相关环保及污染物管理方面的内部制度，拥有符合国家环保要求的污染治理设施设备，环保设施运行正常。对于自身无处理资质的污染物，公司已委托具备专业资质的第三方单位定期进行处理。公司生产经营过程中产生的主要污染物，包括废水、废气、固体废物和噪声，公司针对具体污染物主要采取的处理措施及相应的处理设施如下：

1、废水

赛恩斯主要是研发、设计、管理和销售，并无生产环节。赛恩斯在经营过程中会产生少量的实验室废水和生活污水。实验室酸性废水经公司现有污水处理设施处理达标后外排，实验室含重金属废水统一收集后委托第三方单位处理；生活污水经厂区现有化粪池预处理后纳入市政污水管网处理。公司子公司赛恩斯工程承担定制设备及药剂的生产，其产生的废水由公司自行设计制造的污水处理系统处理后全部回用，废水零排放。

2、废气

公司经营过程中产生的废气主要包括子公司赛恩斯工程生产过程中的焊接烟尘、机加工打磨粉尘、抛丸粉尘、和赛恩斯产生的少量研发实验废气等，粉尘沉降后及时清扫，车间内自然通风；焊接烟尘通过集气罩收集，接入通过管道进入抽风系统，经滤筒除尘器处理后再通过排气筒排放；实验废气经通风柜收集后用氢氧化钠溶液喷淋、活性炭吸附处置达标后，排入预置内置烟道引至楼顶高空排放。

3、固体废弃物

公司经营过程中会产生设备加工边角废料、金属碎屑、废包装、废试剂瓶、废弃实验材料、废活性炭和一次性橡胶手套等危险废物以及生活垃圾。公司设置了专用堆放场所，分类收集危险废物，并委托有《危险废物经营许可证》资质的单位进行处理。生活垃圾经收集后，委托环卫部门进行处理。

4、噪声

公司经营过程中的生产机器、实验设备、空调机组等会产生噪声。公司通过采用在设备底部安装减震降噪装置以及建筑墙体隔声等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》的相关要求。

报告期内，公司及其控股子公司不存在环保重大违法违规行为，未受到环保部门任何处罚。

报告期内，发行人的环保费用具体如下：

单位：万元

序号	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
1	环保设备购置费用	15.37	19.91	8.28	20.86
2	环保运行费用	50.16	91.18	89.03	79.39
3	其他	0.00	4.30	2.70	2.33
	合计	65.53	115.40	100.02	102.58

二、公司所处行业基本情况

（一）行业分类及确定依据

公司系国内领先的重金属污染防治综合服务商，长期专注于解决含重金属废水、污酸、废渣治理以及重金属污染环境修复的痛点、难点。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“生态保护和环境治理业（N77）”；根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“生态保护和环境治理业（N77）”中的“环境治理业（N772）”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务领域的行业归属为“7.2 先进环保产业”中的“7.2.5 环境保护及污染治理服务”行业。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021年4月修订）》，公司属于“节能环保领域”之“先进环保技术装备、先进环保产品、资源循环利用”的科技创新企业。

（二）行业管理体制、主要法律法规和政策

1、行业主管部门与行业协会

公司自成立以来一直从事重金属污染防治业务，涉及重金属水污染（含废水、

污酸）治理、含砷危废治理和重金属污染环境修复领域，主要集中在重金属水污染治理领域，属于环保行业中的环境治理行业。

发行人行业主管部门主要包括国家生态环境部、国家水利部、国家住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会和工业和信息化部。上述主要行业相关主管部门职能如下：

（1）国家生态环境部

负责建立健全生态环境基本制度；负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理；负责监督管理国家减排目标的落实；负责环境污染防治的监督管理；指导协调和监督生态保护修复工作；负责生态环境准入的监督管理等工作。

（2）国家水利部

保障水资源的合理开发利用；负责生活、生产经营和生态环境用水的统筹和保障；指导水资源保护工作；负责节约用水工作；指导水文工作；指导水利设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用；指导监督水利工程建设与运行管理等。

（3）国家住房和城乡建设部

承担推进建筑节能、城镇减排的责任；会同有关部门拟订建筑节能的政策、规划并监督实施；组织实施重大建筑节能项目，推进城镇减排等工作。

（4）国家发展和改革委员会

推进实施可持续发展战略，推动生态文明建设和改革，协调生态环境保护与修复、能源资源节约和综合利用等工作；提出健全生态保护补偿机制的政策措施，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作；提出能源消费控制目标、任务并组织实施。

（5）工业和信息化部

负责制定实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。

公司所在行业实行政府部门监督和行业自律相结合的监管体制。行业自律组织主要为中国环境保护产业协会，其主要职责为：制定本行业的行规行约；参与

政府相关部门制定推进生态文明建设和环境保护的法律法规、发展规划和相关政策等；经政府有关部门授权，组织开展行业调查研究和发布行业信息；接受政府委托，承担本行业相关标准、规范的研究和编制工作；促进行业技术创新，开展先进技术推广与示范，开展咨询服务活动。

2、行业主要法律法规和政策

(1) 主要法律法规

序号	法律法规名称	颁布部门	发布时间	主要相关内容
1	《中华人民共和国长江保护法》	全国人民代表大会常务委员会	2020.12	长江流域经济社会发展，应当坚持生态优先、绿色发展，共抓大保护、不搞大开发；长江保护应当坚持统筹协调、科学规划、创新驱动、系统治理。长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。
2	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	全国人民代表大会常务委员会	2020.04	固体废物坚持减量化、资源化和无害化的原则。任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。国家鼓励、支持固体废物污染环境防治的科学研究、技术开发、先进技术推广和科学普及，加强固体废物污染环境防治科技支撑。
3	《中华人民共和国环境影响评价法》	全国人民代表大会常务委员会	2018.12	实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展。生态环境主管部门应当对建设项目投入生产或者使用后所产生的环境影响进行跟踪检查，对造成严重环境污染或者生态破坏的，应当查清原因、查明责任。
4	《中华人民共和国循环经济促进法》	全国人民代表大会常务委员会	2018.10	国家对钢铁、有色金属、煤炭、电力、石油加工、化工、建材、建筑、造纸、印染等行业实行能耗、水耗的重点监督管理制度。工业企业应当采用先进或者适用的节水技术、工艺和设备。国家鼓励和支持使用再生水。新建和改造各类产业园区应当依法进行环境影响评价，并采取生态保护和污染控制措施，确保本区域的环境质量达到规定的标准。
5	《中华人民共和国水污染防治法》	全国人民代表大会常务委员会	2017.06	国务院有关部门和县级以上地方人民政府应当合理规划工业布局，要求造成水污染的企业进行技术改造，采取综合防治措施，提高水的重复利用率，减少废水和污染物排放量。排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有

序号	法律法规名称	颁布部门	发布时间	主要相关内容
				害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。
6	《中华人民共和国环境保护法》	全国人民代表大会常务委员会	2014.04	<p>国家采取有利于节约和循环利用资源、保护和改善环境、促进人与自然和谐的经济、技术政策和措施，使经济社会发展与环境保护相协调。</p> <p>国家加强对大气、水、土壤等的保护，建立和完善相应的调查、监测、评估和修复制度。</p> <p>建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。</p> <p>排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害。</p>

（2）行业主要政策

序号	文件名称	颁布部门	颁布时间	主要相关内容
1	《关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	国务院	2021.03	深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险；严密防控环境风险，强化重点区域、重点行业重金属污染监控预警；大力发展绿色经济，推广环境污染第三方治理等服务模式；构建资源循环利用体系，深入推进园区循环化改造，补齐和延伸产业链，推进能源资源梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。
2	《关于营造更好发展环境支持民营企业健康发展的实施意见》	国家发展和改革委员会	2020.05	进一步开放重点行业市场。在石油、化工、电力、天然气等重点行业和领域，进一步引入市场竞争机制，放开节能环保竞争性业务，积极推行合同能源管理和环境污染第三方治理。各地在推进污水垃圾等环境基础设施建设、园区环境污染第三方治理、医疗废物和危险废物收集处理处置、大宗固体废弃物综合利用基地建设时，要对民营节能环保企业全面开放、一视同仁，确保权利平等、机会平等、规则平等。
3	《关于完善长江经济带污水处理收费机制有关政策的指导意见》	发改委、财政部、住建部、生态环境部、水利部	2020.04	严格开展污水处理成本监审调查。健全污水处理费调整机制。加大污水处理费征收力度。推行污水排放差别化收费。创新污水处理服务费形成机制。降低污水处理企业负担。探索促进污水收集效率提升新方式。

序号	文件名称	颁布部门	颁布时间	主要相关内容
4	《关于构建现代环境治理体系的指导意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2020.03	健全价格收费机制。按照补偿处理成本并合理盈利原则，完善并落实污水垃圾处理收费政策。严格执行环境保护税法，促进企业降低大气污染物、水污染物排放浓度，提高固体废物综合利用率。
5	《砷污染防治技术政策》	生态环境部	2015.12	对含砷物料污染防控，应遵循减量化、资源化、无害化的基本原则；对各类含砷废水（液）进行单独收集、分质处理或回用，实现循环利用或达标排放；对含砷污泥和含砷废渣应固化、稳定化处理，按国家相关要求运输、贮存和安全处置。积极鼓励含砷物料产生量较大的企业对含砷废渣和废料进行资源化处置；采用湿法冶金技术回收含砷污泥、砷烟尘等废渣和废料中有价金属。
6	《绿色产业指导目录（2019年版）》	发改委、工信部、生态环境部等	2019.03	进一步厘清污染防治装备制造等绿色产业的界定，并要求各地方、各部门要以《目录》为基础壮大节能环保、清洁生产、清洁能源等绿色产业。
7	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	发改委	2019.10	公司属于“第一类 鼓励类”之“四十三、环境保护与资源节约综合利用”之“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”；15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程；18、废水零排放，重复用水技术应用；19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发；22、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造；为用户提供节能、环保、资源综合利用咨询、设计、评估、检测、审计、认证、诊断、融资、改造、运行管理等服务；25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造；31、削减和控制重金属排放的技术开发与应用；40、环境污染第三方治
8	《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	国务院	2018.06	着力打好碧水保卫战。深入实施水污染防治行动计划，坚持“减排、扩容”两手发力，扎实推进水资源合理利用、水生态修复保护、水环境治理改善“三水并重”。
9	《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》	生态环境部	2018.04	到2020年，全国重点行业的重点重金属污染物排放量比2013年下降10%；集中解决一批威胁群众健康和农产品质量安全的突出重金属污染问题，建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度。
10	《工业和信息化部关于加快推进环保装备制造	工信部	2017.10	到2020年，先进环保技术装备的有效供给能力显著提高，市场占有率大幅提升。主要技术装备基本达到国际先进水平，国际竞争力明显增强。环保装备制造业产值达到10,000亿元。针对环境

序号	文件名称	颁布部门	颁布时间	主要相关内容
	业发展的指导意见》			污染防治装备，重点推广低成本高标准、低能耗高效率污水处理装备，深度脱氮除磷与安全高效消毒技术装备，推进黑臭水体修复、农村污水治理、城镇及工业园区污水厂提标改造。
11	《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》	生态环境部、发改委、水利部	2017.10	到 2020 年，全国地表水环境质量得到阶段性改善，水质优良水体有所增加，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升。
12	《“十三五”节能环保产业发展规划》	发改委、科技部、工信部、生态环境部	2016.12	加强高浓度难降解工业废水处理、水体富营养化控制、总磷达标排放等关键技术研发力度，着力突破藻毒素处理、饮用水消毒副产物去除等安全保障技术。开展工业废水生物毒性、急性毒性等前瞻性技术研究，开发新型高效水处理材料及高效水处理生物菌剂。
13	《“十三五”战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016.11	加快发展先进环保产业。促进环保装备产业发展，推动主要污染物监测防治技术装备能力提升，加强先进适用环保技术装备推广应用和集成创新，积极推广应用先进环保产品，促进环境服务业发展，全面提升环保产业发展水平。
14	《国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要》	生态环境部	2016.11	针对我国水体污染控制与治理存在的科技瓶颈问题，进一步研发水环境治理的核心技术。深化印染、造纸、皮革、食品加工、钢铁、石化、制药和有色等重点工业行业和污泥处理行业的清洁生产、资源、能源回收利用与水污染控制的技术集成和应用，建立服务全行业、覆盖全链条的水污染控制和能源、资源回收利用技术体系。
15	《土壤污染防治行动计划》	国务院	2016.05	加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，控制农业污染，减少生活污染。

3、行业相关的主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

环境治理行业作为国家重点发展的战略新兴行业以及科创板企业上市指引优先推荐的高新技术产业，国家政策导向对环境治理行业起到了良好的指引和推动作用。一方面有利于引导企业，特别是社会资本加大对行业的投入，将极大地促进环境治理行业的发展，推动行业市场规模的扩大，为发行人经营发展带来更多市场机会；另一方面，国家鼓励对有色金属等重点工业行业环境污染治理的核心技术进行进一步研发，鼓励环保装备产业的发展以及积极推行第三方治理等措施，与发行人的主营业务完全相符，为发行人带来良好的发展机遇。

（三）行业概况及发展前景

1、行业基础概念

重金属污染治理是指对矿山开采、矿物加工、金属冶炼与材料加工、电镀、再生资源、新能源及石油化工等工业生产过程中排出的含重金属的废酸、废水、废气、废渣进行处理、净化及资源化回收的过程。重金属废水、废酸、废渣含有铜、铅、镉、镍、汞、锌、砷、铊等生物毒性显著的重金属元素，对人体健康具有“三致作用”，即致癌、致突变和致畸。重金属污染具有长期性、累积性、潜伏性和不可逆性等特点，治理成本高，危害大。20世纪70年代，在日本爆发了以镉中毒造成的骨痛病事件和甲基汞中毒引发的水俣病事件等，成为工业化过程中非常典型的重金属严重污染事件。我国在工业化进程中累积形成的重金属污染近年来逐渐显现，污染事件呈多发态势，对生态环境和群众健康构成了严重威胁。另一方面，重金属作为一类重要的资源，又具有很高的使用价值，因此如何有效治理重金属污染，保护人类健康和生态环境，同时回收利用重金属，缓解我国资源和环境的压力，是当前刻不容缓的问题。

2、行业背景介绍

随着世界经济的发展和工业化进程的不断推进，矿产资源的消耗长期处在稳定增长的状态。在金属采矿、选矿、冶炼过程中产生大量含有铅、铜、镉、铬、汞、镍、砷、钴、锰等重金属废水、废酸、废渣。据《奋斗百年路启航新征程中国共产党与有色金属工业》文献中统计，自2002年起，中国十种常用有色金属产量达到982万吨，成为世界第一大有色金属生产国，同时也是全球唯一能够生产几乎全部有色金属的国家。2003年，中国常用有色金属消费量达到1,161万吨，成为世界第一大有色金属消费国。到2020年，中国电解铝、矿产锑、金属镁、海绵钛、矿产钨、矿产稀土氧化物、精炼钴、锂及其衍生物等产品产量占全球的50%以上；精炼铜、精炼铅、锌锭、精锡等产品产量占全球的40%以上；精炼镍、矿产钼等产品产量占全球的30%以上。因此，中国实际承受了全球有色金属生产过程中同样比例的重金属污染的风险，相对于中国的环境容量、人口密度、水资源及耕地总量，中国的重金属污染的矛盾日益突出。根据国家统计局官网年度数据版块统计，2017年全国排放水型重金属总铬、铅、砷、镉的量分别为76.41吨、52.32吨、43.30吨和8.43吨。而重金属在环境中难

以被生物降解，只能在各种形态之间相互转化，且易被生物吸收富集，具有高毒性、累积性和持久性，因此，含重金属废水、废酸、废渣如不进行处理或处理不达标排放，会造成严重的环境污染，最终危害人体健康。

据监测，近几年全国部分地表水监测断面存在重金属个别时段超标现象；个别城镇集中式饮用水水源地也存在铬、汞、铅等超标现象。有色金属冶炼、铅蓄电池、再生铅、燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等行业的部分企业周边大气重金属浓度较高。全国一些地区土壤存在不同程度的重金属污染，主要污染物是汞、铅、砷，其次为铬、镉、铜、锌、锰、铊等。

自 20 世纪 30 年代，因重金属污染导致的公害事件频频发生，最著名的世界八大公害事件中“日本水俣病事件”、“日本富山骨痛病”事件就是因为人们误食了含有汞、镉的食物而对人体造成损害的悲惨事件。特别是近几十年，随着工农业的发展，重金属污染成为当今世界备受关注的公害之一。重金属污染尤其是镉、铅、砷污染及其防治已引起各国的高度关注。



美国弗林特水铅事件（2014）

中国云南铬污染（2011 年）

自 2009 年以来，中国已连续发生 30 多起重特大重金属污染事件。近些年重金属污染事件仍保持“高发态势”，当前中国范围内大规模的重金属污染，超出正常范围（中国重金属污染事件详见下图），直接危害人体健康，并导致环境质量恶化。



中国重金属污染事件图

以重金属铊污染为例，从 2010 年以来我国流域性铊污染事件频发，严重威胁人民饮用水安全。铊是一种易挥发、易酸溶、有剧毒的稀散金属，广泛伴生于方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、硫铁矿、白铁矿、燃煤等矿物中和云母、长石等岩石中。在工业活动中，含铊物料循环使用，铊得到了富集积累，企业管理稍不留神就会发生铊污染事件。近年来我国铊污染事件频发，著名的有：2010 年 10 月广东省韶关市珠江支流北江中上游铊污染事件，2013 年 7 月广西贺州市贺江铊镉水污染事件，2017 年 5 月陕西省某企业含铊废水超标排放致嘉陵江广元段铊污染事故，2018 年 8 月江西省某企业含铊废水超标排放致湖南醴陵渌江支流新龙江铊污染事件，2021 年 1 月甘肃和陕西某企业含铊废水超标排放致嘉陵江铊污染事件。

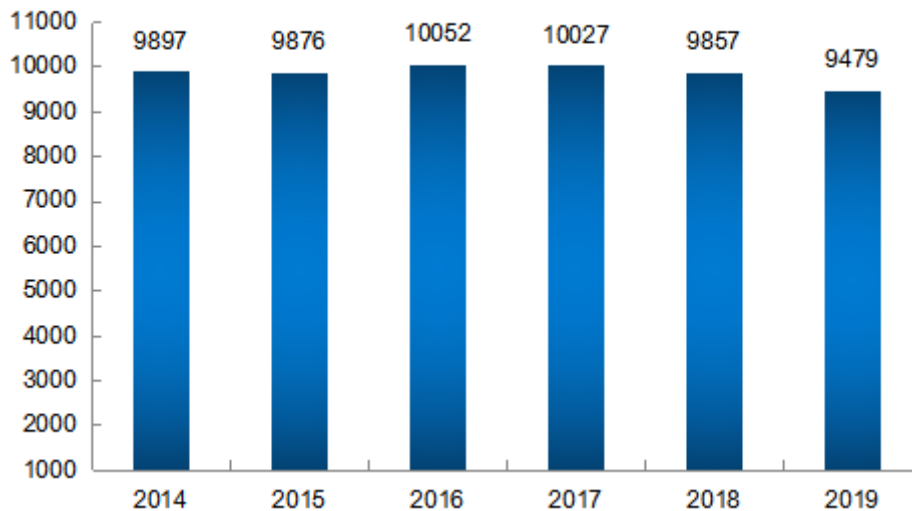
综上所述，重金属污染是我国面临的严峻的环境问题之一，长期以来一直也是国内外环保界公认的环境治理难题。

3、重金属污染概况

（1）重金属污酸污染概况

工业生产中，污酸又称废酸，产生于有机物的硝化、酯化、磺化、烷基化、催化和气体干燥等过程，或产生于钛白粉生产、钢铁酸洗、有色冶炼和气体干燥等过程。

中国废酸总产量统计情况（万吨）



数据来源：前瞻产业研究院《中国废酸回收行业市场前景预测与投资战略规划分析报告》

根据前瞻产业研究院《中国废酸回收行业市场前景预测与投资战略规划分析报告》统计，2016-2019年，中国污酸总产生量为9000多万吨，总量庞大。

污酸主要种类包括废硫酸、废硝酸、废磷酸、废氢氟酸等，其中废硫酸的排放量占绝大比例。根据2019年统计结果，废硫酸产出量为9,020万吨左右，占废酸产出量的95.2%。其中有色金属冶炼行业废酸产出量为1,163万吨左右，占废酸总产出量约12%。

有色金属铜、铅、锌、镍及黄金等冶炼过程和化工行业硫铁矿焙烧过程产生的二氧化硫烟气主要用于制硫酸，其湿法净化工艺产生的污酸废水是冶炼化工企业酸性重金属废水的主要来源。在有色冶金和化工炉窑产出的二氧化硫烟气中，通常含有尘、氟、氯、三氧化硫、硒、砷、铊等有害物质以及铅、镉、汞、铜、锌等重金属。在送往制硫酸之前，必须先期进行除尘、除杂和降温，使烟气中的有害物质降低到符合制硫酸要求的范围。净化工序中先使用稀硫酸对烟气进行动

力波逆流洗涤，其中的重金属离子和各种杂质绝大部分进入净化过程中的稀硫酸洗涤循环液中。为保证稀硫酸循环液的成分稳定，需要开路一部分，此部分稀硫酸废水含大量重金属等有毒有害杂质，称之为“污酸”。

污酸通常含硫酸 1~10%、二氧化硫 2~5g/L、砷 0.1~20g/L、氟 1~6g/L、氯 1~5g/L，此外还含有铜、铅、锌、镉、砷、汞、铊、铍、硒等其他金属和不溶性烟尘，成分复杂，污染物多，毒性大，需要单独处理至车间排放口达标。

目前，国内外工业污酸处理方法都是以废水达标排放为目标，产出大量的需要做防水、防渗、防飞扬处置的危废污酸渣，处置成本高，占地大，二次污染严重，而且随着国家环保标准的日益严格，现有处置方法很难做到废水稳定达标排放，特别是在实施特别排放限值的地区，这就严重制约了有色冶炼行业的可持续发展。但从污酸的资源属性看，污酸也是一种宝贵的矿产资源，需要变废为宝，化害为利。因此，有色和化工行业迫切需要开发出一种经济合理可行、技术先进可靠、生产稳定高效的高酸度重金属废水综合治理与资源化利用新技术。

近年来，随着我国环境监管政策趋严，倒逼有色行业废酸处理朝着资源化回收方向推进，但目前回收率较低，2019 年我国有色行业废酸回收量约为 22 万吨，回收率小于 5%。有色冶炼废酸作为危险废物的主要种类之一，其回收、资源化利用前景广阔，推进废酸的资源化回收，不仅可以避免环境污染，减少原生资源使用，而且能够催生新的节能环保产业，形成新的经济增长点。随着环保政策的不断完善和废酸回收机制的健全，我国有色行业废酸回收量仍将保持增长趋势，市场规模超百亿，回收前景广阔。

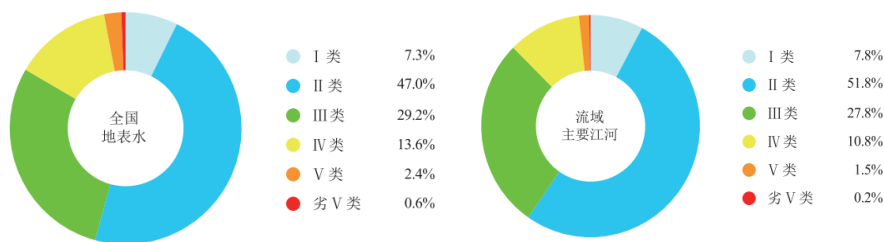
（2）重金属废水污染概况

1) 我国水污染问题形势严峻

随着我国经济的快速发展、城镇化和工业化进程的加速推进，我国生活用水和工业用水量日渐增多，污水排放量也日益增加，水体污染越来越严重，严重破坏生态环境和威胁人们生命健康安全，为我国的可持续发展战略带来了不良影响。

根据《2020 年中国生态环境状况公报》数据显示，2020 年，全国地表水监

测的 1,937 个水质断面（点位）中，I~III¹类水质断面（点位）占 83.4%，比 2019 年上升 8.5 个百分点，劣 V 类占比 0.6%，比 2019 年下降 2.8 个百分点。主要污染指标为化学需氧量、总磷和高锰酸盐指数。长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河监测的 1,614 个水质断面中，I~III 类水质断面占 87.4%，比 2019 年上升 8.3 个百分点，劣 V 类占比 0.2%，比 2019 年下降 2.8 个百分点。主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和五日生化需氧量。

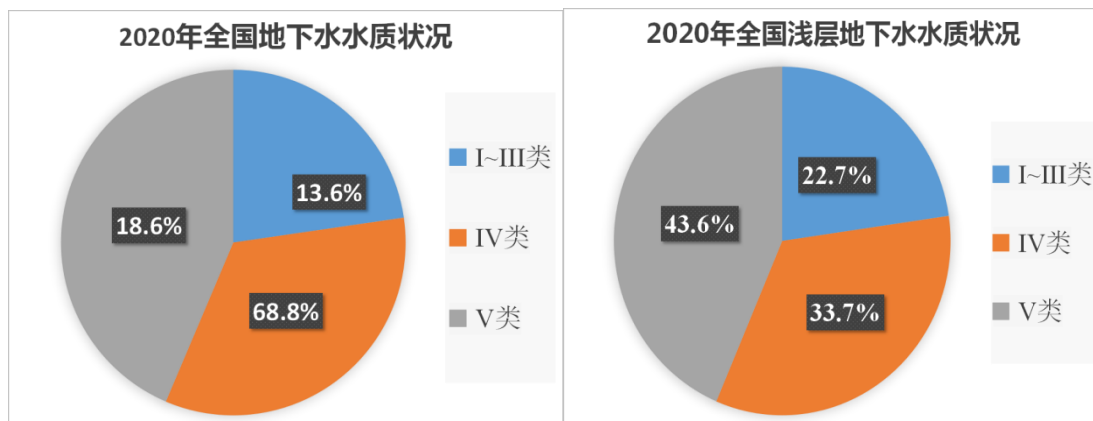


2020 全国地表水总体水质状况

2020 全国流域总体水质状况

数据来源：《2020 中国生态环境状况公报》

2020 年，自然资源部门全国 10,171 个地下水水质监测点（平原盆地、岩溶山区、丘陵山区基岩地下水监测点分别为 7,923、910、1,338 个）中，I~III 类水质监测点占 13.6%，IV 类占 68.8%，V 类占 17.6%。水利部门全国 10,242 个地下水水质监测点（以浅层地下水为主）中，I~III 类水质监测点占 22.7%，IV 类占 33.7%，V 类占 43.6%。超标指标为锰、总硬度、溶解性总固体。



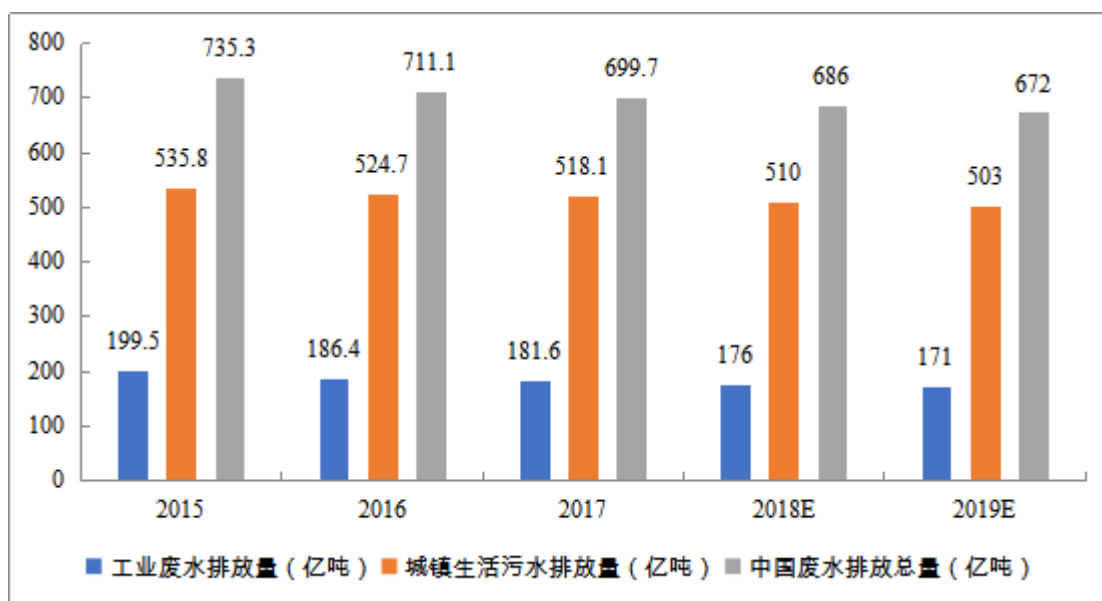
数据来源：《2020 中国生态环境状况公报》

2) 废水重金属污染问题突出

¹依据《地表水环境质量标准》I、II 类水质可用于饮用水源一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等；III 类水质可用于饮用水源二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区；IV 类水质可用于一般工业用水和人体非直接接触的娱乐用水；V 类水质可用于农业用水及一般景观用水；劣 V 类水质除调节局部气候外，几乎无使用功能。

改革开放以来，我国经济快速发展，特别是工业经济实现跨越式发展，成长为世界第一工业制造大国，但随着经济的发展，环境问题也日渐突出，空气污染、水污染、土壤污染均呈现出严峻态势。此外，我国水资源分布不均，人均水资源相对匮乏，因而，水资源短缺和水污染严重两大问题阻碍了我国经济的可持续发展，亦成为政府重点关注的问题之一。

根据国家统计局数据显示，近年来，我国废水排放总量总体成下降趋势，但仍处于较高水平，2015年—2019年最高排放量为735亿吨，总体稳定在700亿吨左右，其中工业废水最高排放量为199.5亿吨，总体稳定在180亿吨左右。



数据来源：国家统计局，《中国污水处理行业市场前景与投资战略规划分析报告》（前瞻产业研究院）

在诸多水污染问题中，重金属废水污染问题极为严重，重金属废水的累积性、毒性和难降解性对自然环境和人体均有重大危害，除了误饮含有重金属的废水，会直接威胁人体健康外，重金属废水还会间接污染农产品，导致重金属残留于农作物之中。同时，重金属污染还会对水生植物、水生动物造成危害，从而通过食物链间接危害人类健康。

重金属水污染主要来源于工业生产水污染，如矿山排水、选矿厂尾矿排水、有色金属冶炼厂除尘排水和加工厂酸洗水、电镀厂镀件洗涤水等。根据2020年6月生态环境部、国家统计局、农村部等三部委联合发布的《第二次全国污染源普查公报》显示，2017年工业源水污染中重金属排放量位居前3位的行业分别是：有色金属矿采选业32.17吨；金属制品业26.06吨；有色金属冶炼和压延加

工业 24.26 吨，上述 3 个行业合计占工业源重金属排放量的 46.76%。由此可知有色金属行业是排放重金属废水重点行业，也是发行人所在的重点业务领域，有色金属的勘探、开采、精选、冶炼以及轧制成材等整个过程均会产生重金属污染。

但另一方面，有色金属行业为国民经济各部门提供各种材料，是经济发展的重要物质基础。近年来，我国有色金属行业一直保持持续增长，经济发展对各种金属的需求仍然比较强劲，而且铜、铅、锌冶炼行业、稀有金属冶炼行业仍有资本进入并进一步增加新的产能。根据国家统计局数据显示²，2020 年 1-12 月，我国十种有色金属产量（铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、镁、海绵钛、汞）为 6,188 万吨，同比增长 5.49%。



数据来源：国家统计局

有色金属产量稳定增加，重金属废水排放量依然巨大，环境容量不断减小，同时伴随着人类对生存生活质量的追求不断提升，各地纷纷实施特别排放限值，这就决定了很长一段时期内重金属废水治理需求和市场巨大。

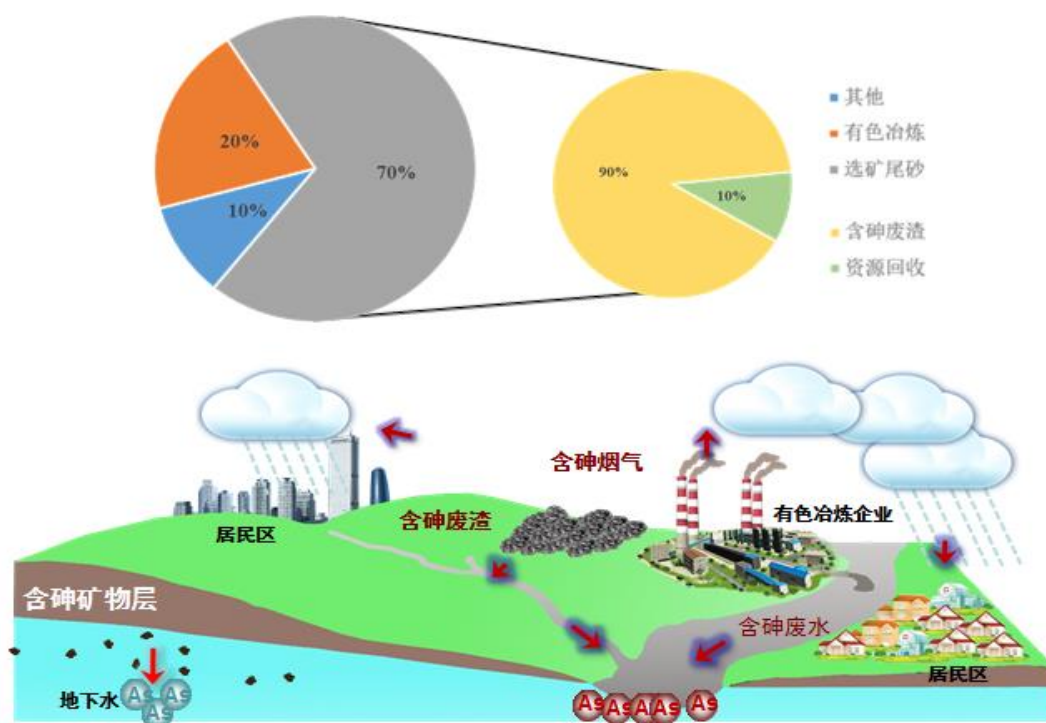
（3）含砷危废污染概况

砷是公认的强致癌物质，是一种原生质毒物，已被美国疾病控制中心和国际癌症研究机构确定为第一类致癌物质。砷还具有遗传毒性，属于世界卫生组织规定的优先控制污染物。砷多与其他矿物（如有色金属矿物）伴生存在，在矿山的生产过程中大量砷随主矿被开发出来进入环境。有色金属冶炼、采矿、硫酸制备、化工染料及农药生产等工业领域排出的废水往往含有高浓度砷，砷污染一旦形

² <https://www.chinania.org.cn/html/hangyetongji/tongji/2021/0426/43420.html>

成，便会通过地下水、食物链等途径进入人体，严重危害人类健康及整个生态环境，因此，我国环保部明确将砷污染物列为重点防控对象。

有色冶炼是我国最主要的砷污染来源，年排放砷量约占全国砷排放总量的一半，且排放的砷 90% 以上以固废形态储存³。我国每年随有色矿山开采出的砷资源量有数万吨，由于目前砷的用途相对有限，主要用于半导体材料、合金及医药等行业，每年需求量不大，因此 70% 左右的砷被废弃于选矿尾砂中，20% 左右进入冶炼厂，进厂的砷又受到冶炼工艺水平限制和砷价格及市场低迷等影响，大约只能回收 10% 左右，大量砷以含砷废渣形式堆存。据统计，我国目前每年产生含砷废渣 50 余万吨，简单堆存会造成二次污染，严重影响周边人民群众的身体健

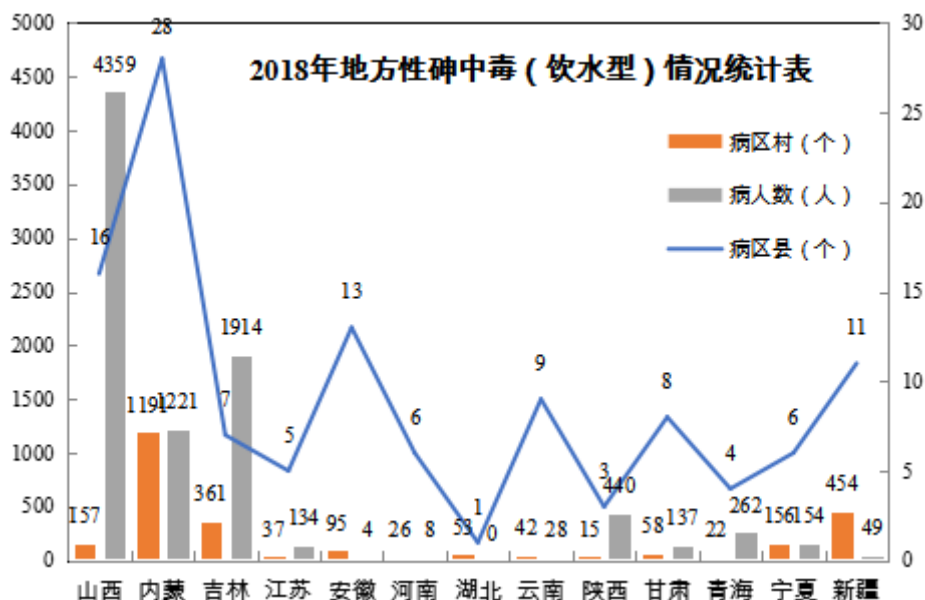


我国曾发生过多起砷污染事件，如：贵州独山砷污染事件、云南阳宗海砷污染、河南大沙河砷污染事件、山东临沂砷污染、广西河池砷污染等。此外，发现饮水型病区之后，确认了贵州省一些山区居民燃煤污染型慢性砷中毒。此外，由于受砷及金属采冶的影响，土壤砷污染加剧。

据《2020-2026 年中国医疗保健行业市场竞争状况及投资方向研究报告》，2018 年我国饮水型地方性砷中毒病区县达 117 个，病区村数 2,667 个，病区村人

³柴立元、蔡练兵、闵小波等.《有色冶炼含砷固废治理与清洁利用技术》[J]. 中国科技成果. 2015 (1)

口数 157.3 万人，患病数 4,359 人。据统计，目前我国饮水型地方性砷中毒病区主要分布在山西、内蒙古、吉林、江苏、安徽、河南、湖北、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等省（区）。其中以山西、内蒙古、吉林病情为重，且流行范围广，主要分布在比较贫困的农村地区。



我国在工业生产过程中产生的含砷废水和废渣对环境的污染和危害目前虽已取得阶段性成果，但还没有得到彻底根治，含砷废物的排放现状与绿水青山的可持续发展要求还有较大差距，砷污染治理仍任重道远。

（4）土壤环境重金属污染的概况

土壤重金属污染主要指的是土壤中重金属的含量超过了正常的标准，比如汞、镉、铅、砷等是最为常见的重金属污染元素。这些重金属的危害性大，具有有毒有害性，当土壤中重金属超标后，土壤胶体将会吸附这些重金属，并使得重金属与土壤中的无机物、有机物等物质发生反应，形成新的混合产物。重金属在土壤中形态变换较为复杂，多为过渡元素，有着较多的价态变化，且随环境 Eh、pH 值配位体的不同呈现不同的价态、化合态和结合态，毒性与价态和化合物的种类有关；重金属在土壤环境不易被察觉，不会降解和消除，迁移转化形式多样化，分布呈区域性；重金属易通过食物链途径在植物、动物和人体内积累，对生态环境、食品安全和人体健康构成严重威胁。

土壤重金属污染的来源主要包括自然来源和人为来源，在自然来源中最主要的就是成土母质的风化过程会对土壤重金属含量造成影响，并且在风力和水力的

作用下，重金属元素会逐步出现一定的物理与化学变化，土壤中重金属元素的含量也会随之发生一定的变化；最主要的还是人为来源，在城市化与工业化的过程中，有色行业采、选、冶过程中工业污水的排放、金属加工、废电池处理、农业生产过程中化肥农药的使用都会造成土壤污染。

当前，我国土壤环境总体状况堪忧，部分地区污染较为严重，已成为高质量发展的突出短板之一。根据国土资源部和环境保护部发布的《全国土壤污染状况调查公报》显示，在实际调查面积 630 万平方公里中，全国污染土壤总的超标率为 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%；污染类型以无机型为主、有机型次之、复合型污染比重较小，其中无机污染物超标点位占比高达 82.8%。从污染分布来看，南方土壤污染重于北方；长江三角洲、珠江三角洲、东北老工业基地等部分区域土壤污染问题较为突出，西南、中南地区土壤重金属超标范围较大；镉、汞、砷、铅 4 中无机污染物含量分布呈现从西北到东南、从东北到西南方向逐渐升高的态势；我国部分地区镉、铅、砷等存在明显的污染，具体污染地区如表所示：

等级	重金属污染物	区域
超标	镉	京、津、渝、广州、东北平原等区县的污水灌溉区 甘肃白银、川、贵、湘、鄂等省市的工矿企业区
	铅	内蒙古、冀、籍等地区及湖南省长株潭工业区、湖北省大冶矿区、重庆市郊区、四川省部分工矿企业区和广西省的刁江区域
	砷	内蒙古、冀、甘、籍、浙、桂等省部分城市的郊区以及辽宁省沈抚灌溉区、湖南省长株潭工业区、四川成都和广元等工矿区
警戒	镉	国内部分大城市的郊区，鄂、湘、川、贵等省的工矿企业区，以及东北和华北的部分污水灌溉区
	铅	黑龙江佳木斯、鸡西等郊区，京、鲁、浙、粤等部分城市的郊区，湖南省长株潭工业区、西北部分省、川渝、广西、湖北省大冶矿区的耕地
	砷	山西省的煤矿产区、宁夏省银川郊区、四川成都和广元的工矿区、湖南省长株潭工业区，华北污水灌溉区、东北工矿企业区、污水灌溉区和浙江、广东的部分城市郊区

面对我国严峻的土壤污染形势，国务院 2016 年发布了《土壤污染防治行动计划》，提出到 2020 年，全国土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控；到 2030 年，全国土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控；到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

4、重金属治理行业发展前景

（1）重金属污染防治日益引起重视

全球工业化进程引发了工业污染和资源短缺问题，可持续发展理念已深入人心。在工业污染问题中，重金属污染危害极其严重，重金属的累积性、毒性和难降解性对自然环境和人体均有很大危害。近年来，我国部分地区重金属污染问题不断出现，造成难以逆转的危害后果，引起了社会的极大重视，重金属污染问题成为全社会的关注焦点。与此同时，重金属污染防治也得到了党和政府的高度重视与政策支持，建设资源节约型、环境友好型社会成为共识。2009年，国务院办公厅转发了环境保护部等部门《关于加强重金属污染防治工作的指导意见》，明确了重金属污染防治的目标任务、工作重点以及相关政策措施。2011年11月，国务院正式批复《重金属污染综合防治“十二五”规划》，这也是第一个“十二五”专项规划，提出了“控新治旧、削减存量，着力点是调结构、保安全、防风险，立足于源头预防、过程阻断、清洁生产、末端治理”的全过程综合防控理念。2018年4月，生态环境部印发《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，意见要求，到2020年，全国重点行业的重点重金属污染物排放量比2013年下降10%；集中解决一批威胁群众健康和农产品质量安全的突出重金属污染问题，进一步遏制血铅事件、粮食镉铬超标风险，建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度。2021年11月24日，生态环境部发布了《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（征求意见稿），意见中提出了“铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制”重点防控要求，提出了未来15年的重金属污染防治目标，对重金属污染防治工作提出了新的更高的要求。

（2）环保标准趋严促使行业加大投资力度

近年来，我国环保行业的政府扶持力度持续向好，政府对重金属污染问题高度重视，已颁布、出台和修订了一系列标准规范，不断提升重金属排放限值要求，以加强对重金属污染的防范和治理。

1) 重金属废水方面

以汞（Hg）、镉（Cd）、铅（Pb）、铬（Cr）和砷（As）等主要重金属污染物在废水污染物排放标准中的浓度限值变化如下表所示。

序号	重金属种类	标准限值（单位：mg/L）			
		污水综合排放标准 （GB8978-1996） （表 1）	铅锌工业污染物排放标准 （GB25466-2010） （表 2）	锡锑汞工业污染物排放标准 （GB30770-2014） （表 2）	铅锌工业污染物排放标准 2020 修改单
1	汞	0.05	0.03	0.005	0.03
2	镉	0.1	0.05	0.02	0.05
3	铅	1.0	0.5	0.2	0.5
4	铬	1.5	1.5	0.2（VI）	1.5
5	砷	0.5	0.3	0.1	0.3
6	锑	——	——	0.3	——
7	铊	——	——	——	0.017（车间排口）

标准显示，从最初的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）到分行业标准进行管控，有色行业特征重金属污染物排放限值日趋严格，重金属种类也在增加，特别是在 2021 年铅锌工业、锡锑汞工业，国家标准正式规定了铊污染物的排放限值。

2) 重金属废渣（危废）方面

2020 年，生态环境部发布了《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），代替了（GB18598-2001），其中主要重金属浓度限值变化如下表所示：

序号	重金属种类	控制限值（单位：mg/L）	
		GB18598-2001	GB18598-2019
1	有机（烷基）汞	0.001	不得检出
2	总汞	0.25	0.12
3	总铅	5	1.2
4	总镉	0.5	0.6
5	总铬	12	15
6	六价铬	2.5	6
7	总铍	0.2	0.2
8	总钡	150	85
9	总镍	15	2
10	总砷	2.5	1.2

可以看出，危险废物填埋标准规定的部分重金属控制标准在修订中做了大幅

度提升，重金属控制限值大幅降低。

3) 重金属污染土壤环境方面

2018年，生态环境部发布了《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等两项土壤国家环境质量标准，代替了《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995），其中主要重金属浓度限值变化如下表所示：

序号	重金属种类	风险筛选值（单位：mg/kg）			
		GB 15618-1995（二级，6.5<pH≤7.5）	GB15618-2018（二级，6.5<pH≤7.5）	2018年以前	GB36600-2018（第二类用地）
1	镉（水田）	0.30	0.6	无要求	65
	镉（其他）	/	0.3		
2	汞（水田）	0.50	0.6		38
	汞（其他）	/	2.4		
3	砷（水田）	25	25		60
	砷（旱地、其他）	30	30		
4	铜（农田等）	100	100		18000
	铜（果园）	200	200		
5	铅（水田）	300	140		800
	铅（其他）	/	120		
6	铬（水田）	300	300		5.7（六价）
	铬（旱地、其他）	200	200		
7	锌	250	250		/
8	镍	50	100		900

新的农用地和建设用地标准出台，为开展农用地分类管理和建设用地准入管理提供技术支撑，对于贯彻落实“土十条”，保障农产品质量和人居环境安全具有重要意义。

环保标准日益完善、严格，导致涉重金属污染企业承受的环保压力日益增加，倒逼企业对重金属污染越来越重视，并加大相关投资力度，也推动了重金属污染治理行业的发展，推动行业市场需求持续扩大。

（3）发展循环经济，促进可持续发展

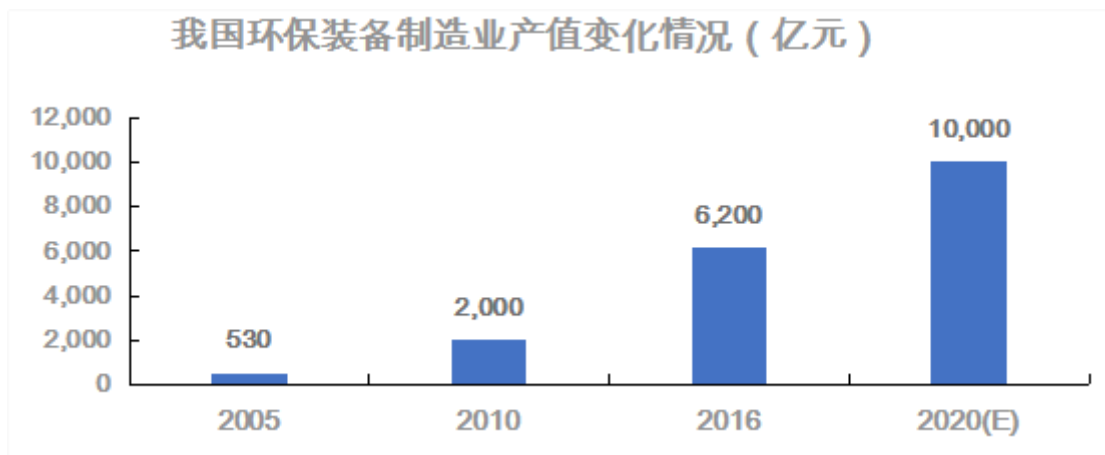
资源不可再生，废水再利用成为解决水资源缺乏的重要途径之一，国内外研究学者纷纷展开了废水再生利用的技术研究。除废水中的水可再生循环利用外，重金属污水中的有价金属也具有重要回收价值。重金属污水中含有多种金属，其中锑、钛等是稀缺资源且很难再生，当前世界上已探明的矿储量有限，在经济迅速发展的过程中，金属资源的支持必不可少，金属资源枯竭将制约经济的快速发展。因此，金属资源的再生就显得尤其重要。

在现有技术的支持下，重金属污水治理企业在重金属污水处理过程中，可有效提取铜、铅、锌等有价金属元素，实现废水中有价值物质的资源化利用，实现资源的良性循环，重金属废水再利用具有巨大的市场潜力。

（4）环保装备制造业市场规模潜力巨大

环保装备制造业是环保行业的重要组成部分，是为环保项目提供技术和物质支撑的产业。随着环保理念的加深，生态文明建设的推进，环保设备的需求也大幅增加，未来成长空间巨大。

2012年的《环保装备“十二五”规划》明确提出：环保装备产业总产值年均增长20%，2015年要达到5,000亿元。2014年发改委、工信部、科技部、财政部、环保部五部委制定的《重大环保技术装备与产品产业化工程实施方案》，要求到2016年实现环保装备工业生产总值7,000亿元。2017年10月，工信部颁布《工业和信息化部关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》：到2020年，环保装备制造行业创新能力明显提升，关键核心技术取得新突破，创新驱动的行业发展体系基本建成。先进环保技术装备的有效供给能力显著提高，市场占有率大幅提升。环保装备制造业产值达到10,000亿元。同时，探索推进非标产品模块化设计、标准化制造，推广物联网、机器人、自动化装备和信息化管理软件在生产过程中的应用，提高环保装备制造业智能制造和信息化管理水平。在密集政策的大力扶持下，我国环保装备制造业的年产值也呈现跨越式增长，与政策预定目标相符，近年来，环保装备制造业的年均增幅维持在20%以上，拥有广阔的市场前景。



数据来源：工信部

（5）重金属污染第三方治理模式是发展趋势

工业环保第三方治理模式是国际上普遍采用的方式，排污单位以合同的形式通过付费将产生的污染交由专业化环保公司治理。第三方治理模式，一方面，排污企业由于聘请专业化治理公司可降低企业治理成本，提高达标排放率；另一方面，政府执法部门由于监管对象集中可控而降低了执法成本。工业环保第三方治理模式在国外经过实践检验，取得了良好成果。环保行业是以技术为导向，以政策为支撑的细分行业，目前我国从政策层面上，大力推行工业污染第三方治理新模式政策。

国家推行第三方治理相关政策

序号	颁布部门	颁布时间	第三方治理政策发展趋势
1	国务院办公厅	2015年1月14日	国务院办公厅《关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发〔2014〕69号），确立“污染者付费、专业化治理”新思路。
2	环境保护部	2015年2月5日	环境保护部《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》（环发〔2015〕20号），鼓励社会环境监测机构参与排污单位污染源自行监测、环境损害评估监测、清洁生产审核等环境监测活动。
3	环境保护部	2017年8月9日	环境保护部《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函〔2017〕172号），推动建立排污者付费、第三方治理与排污许可证制度有机结合的污染治理新机制。
4	中共中央办公厅、国务院办公厅	2020年3月4日	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于构建现代环境治理体系的指导意见》，明确要求积极推行环境污染第三方治理。
5	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、生态环境部等六部门联合发布	2020年5月	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、生态环境部等六部门联合发布了《关于营造更好发展环境支持民营节能环保企业健康发展的实施意见》，意见提出进一步开放重点行业市场。在石油、化工、电力、

序号	颁布部门	颁布时间	第三方治理政策发展趋势
	生态环保部等六部门		天然气等重点行业和领域，进一步引入市场竞争机制，放开节能环保竞争性业务，积极推行合同能源管理和环境污染第三方治理。

各地在推进污水、垃圾等环境基础设施建设、园区环境污染第三方治理、医疗废物和危险废物收集处理处置、大宗固体废弃物综合利用基地建设时，要对民营节能环保企业全面开放、一视同仁，确保权利平等、机会平等、规则平等。从国际环保治理经验和国家政策的支持两方面来看，环境污染第三方治理是行业未来的发展方向，同理，重金属水污染治理是环境污染治理的重点细分行业，第三方治理也是重金属水污染治理的未来发展方向。

（四）行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况和未来发展趋势

1、行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况

（1）新技术—污酸资源化处理新技术和砷渣矿化解毒处理新技术

传统工艺都是以污酸废水处理达标排放为目标的，通常采用“硫化钠-石灰铁盐法”处理，会产生大量含砷和重金属危废渣，易造成二次污染，需要做防渗、防水和防飞扬处置，给企业造成进一步的负担，且污酸中的有价金属、硫酸等资源无法回收。污酸资源化处理新技术药剂消耗量较小，能够在较短时间内实现高浓度重金属离子的高效富集分离，实现镉、铜等元素的高效富集，有害元素的有效开路，还可实现有价金属和酸的回收利用。综合运行成本低，处理效果稳定，渣量较少，无中和渣产生，避免二次污染的风险。

砷是一种公认的强致癌物质，目前砷污染物已列为国家重点防控对象。砷渣矿化解毒处理新技术采用常温全湿法工艺，通过加入矿化及复合催化剂，在外场强化的协同作用下，使砷渣中的砷转化成具有类含砷矿物稳定性的化合物，从而使砷的浸出毒性达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），满足无害化处置要求，具有安全高效、砷固化率高、长期稳定性好等优点，解毒后的固化体含砷量高，可作为未来的砷资源进行安全储存。

（2）新产业—标准化、系统化环保技术装备市场逐步形成

重金属污染治理行业由于需处理的污染差异性和多样性，需要针对每个项目

定制设备，很难形成规模化量产，生产周期长，成本较高。重金属治理环保装备的标准化、系统化将成为未来技术开发的趋势。装备标准化体系的建设，可根据重金属含量差异在成套设备的基础上进行调制，以迅速适用于不同重金属治理环境，有效缩短生产周期，且取得良好的治理效果。标准化、系统化的重金属治理装备可实现快速推广适用，有利于我国重金属污染治理，符合我国当前的紧迫需求。

（3）新业态——运营管理物联网化和智能工厂建设

行业运营逐步利用物联网技术，使不同地方的运营设备连接在一起，提升运营的信息化、智能化水平。通过物联网技术，将设备运行过程中产生的数据实时传输至终端，可用于数据存储和分析、远程监视、调度管理等，并建立完善的数据库，为公司运营之外的生产、研发、销售等工作提供数据支持。“物联网+”的数据化运营管理和智能工厂建设逐步成为行业发展的新业态。

（4）新模式——资源的再生利用和循环经济模式建设

随着人们环保意识的增强，社会对重金属污染的治理理念从“达标排放”逐步转变为“再利用和资源回收”，更加重视重金属和水的再生利用。有价金属的有效回收不仅可以二次利用带来经济效益，还可减少含金属混合物的残渣，避免二次污染。总而言之，提高污水资源的利用效率高度契合当前资源循环及绿色发展要求。

2、未来发展趋势

行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面未来发展趋势主要体现在以下几个方面：

（1）污酸和砷渣是重金属污染治理行业的两大难题，污酸资源化处理技术和砷渣矿化解毒处理技术可有效解决上述污染，是污酸和砷渣污染防治技术研究、升级的新方向。

（2）标准化、标准化的重金属污水处理装备生产周期短、治理效果好，将会在重金属污水处理行业得到广泛应用。

（3）通过物联网技术提升项目运营的信息化、智能化水平，打造集数据采

集、分析、存储和远程监控等于一体的设备远程终端，使运营管理向数字化、智慧化方向发展。

（4）研发、改进能将资源循环利用的新技术，不仅达到水的再生利用，还能做到将其他有用物质回收再利用，充分实践绿色发展的道路。

3、发行人取得的科研成果与产业深度融合的情况

公司的重金属废水深度处理系列技术、污酸资源化治理系列技术、砷渣矿化解毒系列技术在产业融合过程中以相关的方式演进，促成整个重金属水污染治理产业结构的系统化、合理化。

（1）促进了重金属污染治理产业与资源回收产业的融合

公司基于细菌代谢产物与功能基团嫁接技术开发的深度净化铅、镉、汞、砷等多金属离子的生物制剂系列技术具有去除重金属效果稳定，极大地提升了有色金属工业废水的治理效率的同时也大大提高了废水回用率；污酸资源化治理系列技术实现了污酸的资源化处理，污酸中重金属的梯级硫化分离，铜砷分离效率可达 99% 以上，渣中铜、砷含量可达 50% 以上，便于有价金属的资源化回收，实现了污酸中硫酸、杂质元素氟、氯及重金属的定向迁移，硫酸的回收率达到 90% 以上，水资源回用，可达到零排放的水平。公司取得的科研成果缓解了我国严峻的重金属污染问题；收集了硫酸等资源，变有害污染物为可用资源；有效提取铈、铜等有价金属，缓解不可再生的矿产资源稀缺问题。公司在科研技术的应用过程中，将可用资源转化为高附加值产品或生产原料，有效促进了资源回收产业的发展，延伸了重金属污染治理的产业链。

（2）促进了与装备制造业的融合

公司为使重金属废水深度处理与回用系列技术、污酸资源化治理系列技术等更好的发挥作用，同步研发了“生物制剂系列”重金属废水处理成套装备、污酸资源化治理成套装备等配套装备，有力推动装备制造业中相关环保装备的发展，使得重金属治理产业延伸和渗透到工业产业领域，促进了产业间的延伸融合和新型产业体系的形成。

（五）行业技术发展状况

目前我国正处于经济快速发展阶段，工业发展速度迅猛，重金属污染形势仍然严峻。若不严格控制排放源头，制定严格的排放标准，造成的生态环境风险将无法估量。现阶段常见的处理重金属废水和污酸的技术方法主要包括化学沉淀法、氧化还原法、化学混凝法、离子交换法、生物法等传统工艺和膜分离、生物制剂法、污酸资源化治理新技术等新工艺；含砷危废处置技术包括石灰水泥法、火法焙烧法等传统方法以及砷渣矿化解毒法新工艺；重金属污染环境修复技术包括换土法、淋洗法、植物修复法等传统工艺以及固化-生态联合修复新技术。

1、污酸处理技术

传统污酸处理技术以化学沉淀法和混凝沉淀法组合工艺为主。公司冶炼污酸资源化治理新工艺提出污酸资源化治理新思路，突破了污酸中多金属气液硫化分离、微量稀散金属选择性吸附富集、高浓度氟氯深度净化与酸浓缩回用等关键技术，创新形成了“选择性吸附-气液强化硫化-电渗析分离-酸浓缩与氟氯吹脱”污酸资源化治理整体工艺，国际上首次实现污酸中铈、铜等有价金属高效分离与回收，金属回收率高达 96%以上，污酸回收率 90%，危废量较国内外现行方法削减 90%以上。与国际最先进的酸浓缩法比，适用行业更广，适应污酸成分更宽，可回收更多资源，且综合成本较低。

	国内外常规方法		国外先进技术	赛恩斯污酸资源化治理系列技术
	石灰铁盐法	硫化-石灰法	酸浓缩法	
能否稳定达标	难以达到新的行业标准排放要求	难以达到新的行业标准排放要求	主要用于钛白粉行业，无有色行业废酸应用案例	实现污酸“零排放”
药剂消耗量	主要消耗种类：石灰、硫酸亚铁等，消耗量大	主要消耗种类：硫化钠、石灰、铁盐等，消耗量较大	无药剂	主要消耗种类：硫化氢、碱等，药剂消耗量较小
渣量	中和渣大于 40kg/m ³ ，无有效处理方法，处置费用高	硫化渣和中和渣大于 30kg/m ³ ，渣量大，处理费用高	无中和渣	无中和渣产生，硫化渣量 2-3kg/m ³ ，避免了中和渣的处理处置和二次污染风险
渣中重金属浓度	小于 5%	小于 25%	浓度高，前面未脱除重金属	50%-60%
资源利用	中和渣中重金属含量低，难以综合回	硫化渣可回收，但存在铜砷共存，酸被中和无	重金属未进行分离回用，酸回收利用	有价金属梯级回收，酸回收利用

	国内外常规方法		国外先进技术	赛恩斯污酸资源化治理系列技术
	石灰铁盐法	硫化-石灰法	酸浓缩法	
	收，酸被中和	法回收		
二次污染	有	存在硫化氢污染	无二次污染	二次污染风险小
回收效益	中和渣无有价金属回收，无效益	硫化渣回收难度大，无效益	1)酸成分要求比较单一，以硫酸为主，适用性差； 2)能耗大，需要有高温热源。	梯级硫化渣便于有价金属回收，酸浓缩回收
对后续处理的影响	药剂投加量大，处理后盐分高，影响废水回用	药剂投加量大，处理后盐分高，影响废水回用	无需后续处理	酸分离后回收，不用大量碱进行中和，处理后盐分低，对废水回用影响较小

2、重金属废水处理技术

重金属废水处理传统技术与公司新技术基本情况见下表：

序号	工艺类型	主要原理	主要优势	主要不足
1	赛恩斯重金属废水深度处理与回用系列技术	利用药剂中的有效功能基团（羟基、羧基、氨基、巯基等）和重金属形成稳定的配合物，再通过酸碱度调整使配合物水解形成大颗粒絮凝，最终从废水中分离，达到水质净化的目的。	<ul style="list-style-type: none"> ●效果好，可同步深度脱除多种重金属 ●协同作用下对COD、硬度、氟、磷均有显著脱除效果 ●抗负荷冲击能力强 ●投资运行成本较低 	<ul style="list-style-type: none"> ●对运维管理的专业素养有一定要求
2	传统重金属废水处理技术	化学沉淀法	<ul style="list-style-type: none"> ●药剂简单易得，成本低 ●工艺成熟，对高浓度废水处理效果显著 	<ul style="list-style-type: none"> ●难以稳定达标 ●渣量大，有二次污染
3		氧化还原法	<ul style="list-style-type: none"> ●对特定重金属效果显著 	<ul style="list-style-type: none"> ●适用范围小 ●多须配合其他技术使用 ●运行成本高
4		混凝沉淀法	<ul style="list-style-type: none"> ●效果优于化学沉淀法 ●运行成本适中 	<ul style="list-style-type: none"> ●难以解决多种重金属同步稳定达标的问题
5		离子交换法	<ul style="list-style-type: none"> ●对低浓度重金属去除效果显著 	<ul style="list-style-type: none"> ●交换剂选择性强，适用范围小 ●不适用高浓度废水处理

序号	工艺类型		主要原理	主要优势	主要不足
6	生物法		是利用生物体（如细菌、真菌、藻类、酵母等）本身的化学结构及成分特性来吸附溶于水中的重金属离子，再通过固液两相分离去除水溶液中的重金属的方法。	<ul style="list-style-type: none"> ●环境友好，无二次污染 ●成本低 	<ul style="list-style-type: none"> ●微生物环境适应性差，容易中毒 ●不适用高浓度废水处理
7	膜分离法		利用压力驱动膜、电驱动膜等，将重金属从废水中分离出来，达到水质净化的目的。	<ul style="list-style-type: none"> ●处理效果好 ●设备集成度高 	<ul style="list-style-type: none"> ●进水水质要求高，投资运行成本较高 ●浓水开路难

3、含砷危废处置技术

含砷危废处理传统技术与新技术基本情况见下表：

序号	工艺类型		主要原理	主要优势	主要不足
1	赛恩斯含砷危废矿化解毒系列技术		砷渣中的砷及其他重金属通过化学药剂与机械力的协同作用形成稳定的化合物，利用药剂对砷及重金属进行物理包裹，结合化学吸附、沉淀反应等作用，使其具有天然矿物的化学稳定性，浸出毒性和腐蚀性达到相关标准要求，实现稳定化处理。	<ul style="list-style-type: none"> ●固化效果好，可稳定满足新标准 ●自动化程度高，操作简单 ●增容比小，运行成本低 	对配套设备材质性能要求高
2	传统处理技术		把石灰/水泥、添加剂、废物与水混合，由于石灰和活性硅酸盐料与水反应可生成坚硬的物质，而达到包容废物的目的；水泥经水化反应后形成坚硬的水泥固化体，从而达到降低废物中危险成分浸出的目的。	<ul style="list-style-type: none"> ●材料易得，成本较低 	<ul style="list-style-type: none"> ●固化效果一般，难以满足新标准 ●增容比大，对后续处置影响大
3	火法焙烧法		通过碱性药剂与砷等有害元素形成相对稳定的沉淀形态化合物，再采用高温焙烧处理，将含砷物相晶化成型及形成微观包裹，产生相对稳定的含砷化合物，将砷等有害元素进行稳定固化。	<ul style="list-style-type: none"> ●减量化效果明显 	<ul style="list-style-type: none"> ●设备占地面积大，能耗高 ●处置后渣的开路难

4、重金属污染土壤环境修复技术

传统重金属污染土壤环境技术与公司新技术基本情况见下表：

序号	工艺类型		主要原理	主要优势	主要不足
1	赛恩斯固化—生态联合修复新技术		采用微生物或化学药剂对污染土壤进行处理，直接分离大部分重金属后处置或降低重金属的活性及迁移性能，再利用生态修复技术阻隔人群与重金属污染土壤的接触，降低土壤污染对人体的健康风险。	<ul style="list-style-type: none"> ●效果稳定 ●适用范围广 ●环境友好 ●成本合理 	生态修复周期较长

序号	工艺类型		主要原理	主要优势	主要不足
2	传统处理技术	换土法	是通过将表层受到重金属污染的土壤挖掘移除后将没有受到污染的土壤重新填充进去，对受污染土壤进行异位修复。	●操作简单	●没有从本质上解决污染的问题
3		淋洗法	利用淋洗液（乙酸、螯合剂、乙二胺四乙酸等）把土壤固相中的重金属转移到土壤液相中去，再把富含重金属的废水进一步回收处理的土壤修复方法。	●效果有保证	●操作复杂 ●修复成本高 ●二次污染风险大
4		植物修复法	在受污染土壤上种植植物，通过植物的稳定、挥发、提取等作用对土壤中重金属进行吸收、转化、富集，最终达到去除重金属目的。	●环境友好 ●修复成本低	●效率低 ●植物的选择性导致适用范围小

（六）行业竞争情况和发行人的市场地位

1、行业竞争概况

受益于国家全面加强生态环境保护，不断加大环保核查与投入，我国重金属污染防治市场获得了良好的发展机遇与市场前景。对于发行人所在的重点业务领域，国家早已出台一系列比较严格的排放标准和环保政策，如铅、锌、铜、镍、钴等行业对重金属污水排放有较严格的执行标准，同时针对重金属污酸、废水、和废渣等问题，中央巡视组对大型央企及有色冶炼企业开展直接轮回巡视，也使得各大企业更加重视环保问题。

目前，重金属污染防治行业仍处于成长初期，市场增长率较高，市场竞争格局逐步由分散到集中。首先，环保产业政策的出台促使了行业的竞争与分化，行业进入壁垒提高，产品品类及竞争者数量增多，拥有品牌优势、客户资源积累、核心技术能力的公司将在该领域处于领先地位。其次，随着环保要求的不断提高，政府和企业更加注重一站式服务，拥有全系列咨询范围的环保企业将获得更大的发展空间。技术领先、研发能力强、产品质量高、服务体系完善的企业成为了第一梯队，并通过在上市后转型成为综合型环保企业。其余规模较大的企业由于在核心技术、工艺、研发等重要方面稍有欠缺，作为第二梯队，多数只能承担低浓度、小型的重金属污染处理项目。第三梯队主要是行业内的众多中小企业，由于设备水平较低、缺乏核心技术能力，主要依靠价格和广告竞争拓展周边区域市场，随着技术的不断发展与排放要求的趋严，此类企业的生存空间将被继续压缩。

与此同时，由于重金属污染防治行业涉及的范畴较广，不同行业污染物的处

理技术具有较大差异，形成了工业设计院、大型工程公司和专业环保公司之间的相互竞争。因此，由于品牌优势及客户资源积累等原因，部分企业在细分治理领域处于领先地位。随着环保要求的不断提高，在工业废水治理领域的竞争将更加注重技术的先进性及服务的全面性，拥有领先技术和完整产品服务链的专业性的环保企业将获得更大的发展空间。污酸处理行业由于技术要求严格、处理成本高、回收时间较长等原因导致市场尚未充分开发，能够突破传统思路与工艺的束缚，以资源最大化、污染最小化为目标，实现多金属与酸高效回收的企业将在污酸处理行业获得强劲竞争力，取得竞争优势。

现阶段，随着我国重金属污染防治行业市场化进程的加快，一批大型国有上市企业，凭借雄厚的资本实力、丰富的社会资源等优势，通过公开发行、并购重组等方式迅速壮大，国资和国企目前占据一定市场地位。对于民营企业来说，近年来国家进一步鼓励和引导民间资本进入环保领域，优秀民营企业凭借技术先进等优势迅速崛起，展现出良好的发展势头和市场活力，成为重金属污染防治行业的新生力量，在区域市场及细分市场占据一定份额。

未来，重金属污染防治行业专业化服务需求将逐步增加，而重金属污染极具复杂性，重金属污染防治具有极高的技术壁垒，仅凭借资本实力、社会资源难以成为抢占重金属污染防治市场的决定因素，拥有核心技术且具备较强技术研发能力的高新技术企业将占据越来越重的地位。

2、行业竞争格局

目前，我国重金属污染防治行业仍处于发展期，行业格局分散，市场集中度较低，具有企业进入壁垒高、规模化不足、区域分散等特点。一般而言，拥有重金属污染物综合处理资质的企业规模较小，部分工业废水、废渣处理企业由于资金能力薄弱，处理技术和资质单一，不能同时处理多种品类的重金属污染物。

与此同时，环保行业上市并购潮愈演愈烈，将不可避免地带来重金属治理行业内企业的淘汰整合，优势企业将借产业化加速之际，进一步提高市场占有率。综上，重金属污染防治及相关业务呈现资质管控严格、行业准入门槛高的特点，目前大型综合性的企业在本地区市场往往占据优势地位，而行业未来的竞争格局也将逐步向资源集约型、技术先进型企业倾斜。

3、发行人的行业地位

（1）市场地位

公司是一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业，长期专注于解决含重金属污酸、废水、废渣治理以及重金属污染环境修复的痛点、难点，攻克了有色金属行业污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用、含砷危废无害化处置等难题。公司的重金属污染防治技术已广泛应用于全国上百家采、选、冶大中型企业，取得显著成效，被市场高度认可。

发行人以自有核心技术为依托、配套自主开发的成套化技术装备，提供的重金属污染防治综合解决方案具有工艺稳定且效果好、运行成本低、资源化效果显著、集成度高、工艺简单等优势。发行人提供的重金属污染防治综合解决方案自推向市场以来，目前已建成多项有代表性的重点环境保护应用工程，在市场上拥有较高的知名度，市场占有率逐年增长。

公司成立以来，多次积极参与重金属污染环境突发事件应急工作，包括广东北江铊污染事件、广西贺江铊污染事件、萍乡一醴陵渌江铊污染事件、黑龙江鹿鸣矿业尾矿库泄露钼污染事件、嘉陵江上游跨省铊污染事件、江西某工业园和湖南某工业园铊污染事件等应急工作，得到了当地政府和相关环保监管部门的高度认可与好评。

公司获得了“工信部专精特新小巨人企业”、“湖南省专精特新小巨人企业”、“湖南省高新技术企业”、“固废细分领域领跑及单项能力领跑企业”、“湖南省守合同重信用企业”、“长沙市守合同重信用企业”、“年度十佳环保企业”等多项荣誉。

综上所述，公司在重金属污染防治领域具有较高的知名度和市场地位。

（2）技术地位

作为国内领先的重金属污染防治综合解决方案提供商，公司自创立以来，始终深耕于重金属污染防治领域，不断开拓，努力引领行业发展新方向。公司承担了国家重点研发计划--有色冶金大气多污染物全过程控制耦合技术与示范、湖南省重点研发计划--高盐废水深度净化及资源化技术与装备等多项国家、省部、市级课题，作为参编单位参与编制了三项国家、行业标准。

公司先后攻克有色金属行业污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用、含砷危废无害化处置等难题，形成了污酸资源化治理系列技术、重金属废水深度处理与回用系列技术、含砷危废矿化解毒系列技术、重金属污染环境修复系列技术等核心技术。

公司的核心技术先后获得了诸多奖项与荣誉，主要包括一项国家技术发明二等奖、三项中国有色金属工业科学技术一等奖、一项环境保护科学技术二等奖、一项中国战略性新兴产业先进工程技术奖、第二十二届中国专利优秀奖等奖项。部分核心技术先后被列入《国家先进污染防治示范技术名录》（2009年、2020年）、《国家涉重金属重点行业清洁生产先进适用技术推荐名录》（2017年）、《2017年湖南省环境保护实用技术目录》、《2018年湖南省环境保护实用技术目录》、《2019年“绿色‘一带一路’技术储备库”技术名单及适用范围》等国家级、省部级先进技术目录。

4、行业内可比的主要企业

目前环保行业涌现出了一批先进的科技型企业，其致力于核心技术研发，经营机制灵活，形成了以装备研制和系统集成为主导的业务模式，取得了较快发展。但是，就主营业务和核心技术研发而言，公司始终致力于重金属污染防治技术和产品研发与推广，纵观目前国内整个环保行业，只专注做重金属污染防治的企业较少，环保行业上市公司中还没有和公司在主要产品、业务模式、技术实力等各方面可比性较高的公司，其中与公司在某些业务方面有一定可比性的上市公司或拟上市公司有永清环保、金科环境、金达莱、三达膜、卓锦股份和艾布鲁，具体情况如下：

（1）永清环保股份有限公司（股票代码为 300187）

永清环保股份有限公司成立于2004年，已形成集研发、咨询、设计、制造、工程总承包、营运、投融资为一体的完整的环保产业链，并发展为以土壤修复为工程核心、以固废处置（包含危废）为运营核心、大气污染治理、固废处置、环境咨询、新能源业务协调发展的综合性环保产业平台。

永清环保土壤修复业务和公司重金属污染土壤修复业务有一定相似。

（2）金科环境股份有限公司（股票代码为 688466）

金科环境股份有限公司成立于 2004 年，是专业从事水深度处理及污水资源化的高新技术企业，主营业务是依托公司自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术等三大核心技术，为客户提供水处理技术解决方案、运营服务以及资源化产品。公司业务的市场领域主要包括市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等。

金科环境工业废水深度处理及资源化业务和公司重金属废水处理业务有一定相关性。

（3）江西金达莱环保股份有限公司（股票代码为 688057）

江西金达莱环保股份有限公司成立于 2004 年，是国内先进的创新型水环境治理综合服务商，长期专注于解决生活污水、工业废水处理的痛点、难点，立足自主创新，先后攻克碳氮磷同步深度去除、污泥源头减量等技术难题，独立开发出具有自主知识产权的氟 MBR 污水处理新工艺和 JDL 重金属废水处理新工艺，并在全国村镇污水处理、市政污水处理、黑臭水体外源截污治理、工业废水处理等领域广泛应用。

金达莱重金属废水处理新工艺技术和工业废水处理领域业务和公司部分业务有一定相似。

（4）三达膜环境技术股份有限公司（股票代码为 688101）

三达膜环境技术股份有限公司成立于 2005 年，是中国膜技术开发与应用领域的开拓者，早在 20 世纪 90 年代，三达膜就开始在中国从事过程工业先进膜分离应用工艺开发，将国外先进膜技术引入国内并进行大规模工业化应用。三达膜主要业务涉及工业料液分离、产品分离纯化、废水资源化、饮用水安全保障等领域，应用于食品饮料、医药化工、生物发酵、冶金石化、水质净化、环境保护等多个行业，面向实体经济、市政管理部门和终端净水家庭用户等，是国内知名的集先进膜材料研发、特种分离膜技术应用、膜法水处理和水务投资运营为一体的科技创新型企业。

三达膜在工业废水资源化方面的业务和公司部分业务有一定相关性。

（5）浙江卓锦环保科技股份有限公司（股票代码为 688701）

浙江卓锦环保科技股份有限公司成立于 2003 年，是一家从事环保综合治理服务、环保产品销售与服务的高新技术企业。卓锦环保拥有一系列围绕生态环境保护领域的核心技术，主营业务覆盖“环保综合治理服务”、“环保产品销售与服务”两类，其中环保综合治理服务主要包括土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置等五大业务条线，环保产品销售与服务主要向下游客户提供产品销售及维护服务。

卓锦股份在土壤及地下水修复、水污染治理方面和公司部分业务有一定相关性。

（6）湖南艾布鲁环保科技股份有限公司（首发上市注册中）

湖南艾布鲁环保科技股份有限公司成立于 2103 年，致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复等业务，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。

艾布鲁在土壤污染修复业务方面和公司部分业务有一定相关性。

（七）公司的竞争优势和劣势

1、公司的竞争优势

（1）技术和研发优势

作为国内领先的重金属污染防治综合解决方案提供商，公司始终专注于解决含重金属污酸、废水、废渣治理以及重金属污染环境修复的痛点、难点。公司先后攻克有色金属行业污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用、含砷危废无害化处置等技术难题，并获得了诸多荣誉。公司基于自身核心技术提供的重金属污染防治综合解决方案具有工艺稳定且效果好、运行成本低、资源化效果显著、集成度高、工艺简单等优势，建成多项有代表性的重点环境保护应用项目，取得了良好的市场反馈。

在研发方面，公司始终注重重金属污染防治前沿技术研发的投入和自主知识

产权的积累，拥有一支专业化的技术研发团队；配备了完善的研发实验室及相关的研发、检测仪器设备；多个国家级、省部级科研平台。同时，公司积极拓展获取产品和技术的渠道，持续关注国内外行业的新技术、新工艺和新产品的发展动态，并积极与中南大学、湖南省环境科学研究院等国内知名科研单位建立多方位的产学研合作关系，持续提升研发实力，保持自身的核心竞争力。

（2）药剂产品的优势

重金属废水处理方面，相比与传统技术工艺过程简单、处理及降解效率低、难以到达国家排放标准等缺陷，公司开发了具有先进性、高效性与协同性的生物制剂产品。通过不断的更新升级配方，目前已形成生物制剂系列药剂，实现了有色金属行业废水中的重金属污染因子协同深度处理。生物制剂系列药剂具有去除重金属效果稳定、产生渣量小、运行成本低、二次污染风险小等特点，同时可实现废水中 COD、氟化物同步脱除、以及钙离子可控脱除，提升了有色金属工业生产废水回用率。

含砷危废处理方面，公司开发的矿化剂系列产品，较之传统的固化药剂（如无机固化剂水泥、有机类固化剂），具有对砷的固化效率高、处理后砷的浸出毒性能稳定低于最新标准要求、使用方便、综合成本低等显著优势。

（3）专业化综合服务能力优势

公司是一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业，业务涵盖含重金属污酸、废水、废渣治理与资源化利用、土壤及生态修复、设备制造、设计咨询、环境检测等环保领域，能提供全方位的综合服务。

经过多年发展，公司已形成以自有核心技术为支撑，不断整合技术、产品、生产与服务，构建起重金属污染防治综合解决方案、药剂产品、运营服务三位一体的经营体系。公司一直注重对客户的持续服务，具备完备的技术团队和服务团队，能够积极响应客户的售后服务需求、及时解决客户在生产经营过程中遇到的问题，与主要客户建立了长期、稳定的业务合作关系，为公司持续的业务合作和业务拓展奠定了良好的基础。

（4）品牌优势

公司在重金属污酸资源化治理、废水深度处理与回用、含砷危废无害化处置

等领域积累了丰富的项目经验，在行业内积累了良好的口碑和声誉，形成了较好的品牌知名度。公司的重金属污染防治技术已广泛应用于全国上百家采、选、冶大中型企业产生的重金属污酸、废水、废渣治理项目，取得显著成效，被市场高度认可。

（5）人才优势

多年来，公司通过内外并举的方式已经凝聚了一批专业层次高、技术实力强、市场敏锐度高的人才队伍。截至报告期末，公司拥有一支 107 人的专业化技术研发团队，占员工总数比例 18.07%。公司技术人员中，本科及以上学历者 84 人，占比 78.50%，其中研究生及以上学历者 25 人，占比 23.36%；中级工程师及二级以上注册职称者 53 人，占比 49.53%，其中高级工程师 8 人。同时，公司亦组建起一支由院士、教授、博士等高端人才构成的研发顾问团队。

公司核心管理团队成员大多数是行业中从业多年的资深专业人士，且具有不同的专业背景，在业务和管理工作上具有很强的互补性。核心管理团队深刻理解行业问题和发展方向，经过长期合作，形成良好的默契和效率。

公司积极开展人才培养计划，通过内部培养，建立起了一支项目经验丰富、技术能力过硬、服务能力突出的研发、销售及运营队伍，为提高公司凝聚力和保持公司业绩快速、稳健发展奠定了坚实的基础。

2、公司的竞争劣势

（1）融资渠道单一

为适应市场的快速发展及日渐趋严的环保政策，迎合客户对产品需求的变化，发行人未来不仅需要持续投入资金加快新技术的研发，还需要投入资金改善产品的生产工艺。但由于发行人尚未进入资本市场，融资渠道单一，仅凭自有资金积累和银行贷款难以满足发行人实现规模扩张的需要。随着发行人经营规模的扩大，缺乏高效的融资渠道在一定程度上将影响发行人的业务布局，使得发行人在行业竞争加剧、全球经济环境趋于复杂的情况下进行决策制定和风险控制的难度增加，不利于发行人的稳步快速发展。

（2）规模优势尚不明显

公司发展的历史相对较短，与同行业外资公司和国内上市公司相比，发行人在企业规模、项目业绩数量和知名度等方面存在劣势。在重金属污水治理行业，较大的生产经营规模有助于在项目承揽、成本控制等方面形成优势。

（八）面临的机遇和挑战

1、机遇

（1）政策大力支持，市场规模持续扩大

近年来，国家对生态环境保护日益重视，制定了一批环保法律法规，推出的一系列环保政策和标准，为行业的发展提供了更大的市场空间，同时也促进了技术的进步。重金属污染防治作为节能环保的重要组成部分，其发展程度关系到全体国民的生存环境质量，重金属防治企业也将面临巨大的历史性机遇。

（2）环保核查趋严，提供良好契机

改革开放以来，中国国民经济持续快速增长，目前国家经济发展进入新常态，而环境保护成为经济发展的重要前提。2018年4月，生态环境部印发了《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，其中要求到2020年，全国重点行业的重点重金属污染物排放量比2013年下降10%；集中解决一批威胁群众健康和农产品质量安全的突出重金属污染问题，进一步遏制血铅事件、粮食镉超标风险，建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度。在环境保护部公布的《重金属污染综合防治“十二五”规划》中提到，在“十三五”期间，严格控制重点行业重金属排放量，推进涉重金属重点工业行业实施清洁生产技术改造，继续加强138个重金属污染防治重点区域综合治理，对前期基础好、有利于区域环境质量明显改善的历史遗留重金属污染防治项目给予重点支持，解决一批突出重金属污染问题，改善环境质量，防范环境风险。

2021年3月，在《关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中提出，深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险；严密防控环境风险，强化重点区域、重点行业重金属污染监控预警；大力发展绿色经济，推广环境污染第三方治理等服务模式；构建资源循环利用体系，深入推进园区循环化改造，补齐和延伸产业链，推进能源资源

梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。

随着当前社会对企业生产过程环保要求的不断提高，环保核查日益趋严，使得节能减排、资源再利用成为了传统制造业谋求自身产业升级的新突破口，特别是在有色金属采选和冶炼、有色金属压延加工、电镀等环保问题较为突出的行业，诉求更为迫切，从而为重金属污水治理等环保行业的快速发展提供了良好契机。

（3）有色行业的加速发展，推动了污染治理需求提升

有色金属行业是排放重金属污酸、废水、废渣的重点和源头行业，有色金属的勘探、开采、精选、冶炼以及轧制成材等整个过程均会产生重金属污染。近年来，我国有色金属行业一直保持持续增长，经济发展对各种金属的需求仍然比较强劲，但也同时引发潜在的生态环境破坏的问题。

目前来看，有色工业的环境治理与发展不相协调，有色金属采、选、冶行业的污酸、废水、废渣等环保需求仍然有较大的增长空间。随着环保督察组“回头看”、《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》的实施，预计未来环保政策趋严趋势不减，有色企业转型整改势在必行。因此，随着有色行业的持续发展和环保政策的趋严，未来将推动更多环保项目的落地及实施，促进行业健康、有序的发展。

（4）技术及生产工艺的不断发展

目前，节能减排的实施对污酸、废水、废渣处理和工业清洁生产方面提出了更高的技术要求，行业逐步衍生出一种集合多个技术的解决方案，进而促进行业的技术发展。行业经营企业通过对环保治理技术及应用工艺多元化研究与开发，生产和设计出了针对不同行业污酸、废水、废渣处理的解决方案，可以针对不同客户的要求提供针对性的技术应用方案，全方位的满足客户的需求。

因此，受益于技术及生产工艺的不断发展进步，产品成本逐步下降，资源化回收利用技术优势逐步显现，从而有利于技术的推广和规模化生产，拉动配套环保设施和装备投入，为行业快速发展奠定了基础。

（5）污酸资源化和砷渣治理市场仍处于发展初期，未来有较大成长空间

污酸和含砷危废治理与利用是环保产业下的细分领域，一方面，我国所面临

的环境问题日益严峻，污酸和含砷危废处理与利用行业所得到的重视程度及扶持力度也在不断提升，与之配套的国家战略规划、法律法规和产业政策亦日渐完善。另一方面，随着有色行业的快速发展，污酸和含砷危废的排放量骤增，而处理处置场地却日益减少，二次污染的敏感度日益提高，将促进污酸和含砷危废处理与利用行业快速增长。

据测算，发行人运用先进的核心技术对重金属污染物的年处理量占市场总量的比例较小，未来市场前景巨大，具体情况如下：

序号	专业领域	市场总量	公司技术处理量	占有率
1	污酸处理	1,200 万 m ³ /年 ^①	60 万 m ³ /年	5%
2	工业废水处理	180 亿 m ³ /年 ^②	1.5 亿 m ³ /年	0.83%
3	含砷危废处置	新增 50 万 t/年 ^③ ，存量 200 万吨	4 万 t/年	1.6%

①：前瞻产业研究院《中国废酸回收行业市场前景预测与投资战略规划分析报告》。

②：国家统计局数据，《中国污水处理行业市场前景与投资战略规划分析报告》（前瞻产业研究院）。

③：龚傲、陈丽杰、吴选高等.《含砷废渣处理现状及研究进展》[J].有色金属科学与工程.2019 10（4）。

2、挑战

（1）市场竞争形势加剧

重金属污染防治行业市场容量逐步扩大，吸引了众多大中小型企业进入该领域。重金属污染治理行业工程项目多具有定制化属性，各类用户的需求差异较大，不同用户对于污染物处理的要求也不一样，导致竞标时的技术方案和报价差异较大。同时，我国环境治理行业发展迅速，产业规模不断壮大，国有企业、上市企业通过并购、资本运作、产业重组等方式进入环境治理行业，行业竞争程度有所提高。

考虑到重金属污染防治的复杂性和技术壁垒客观存在性，在这种竞争环境下，未来将有一大批没有核心技术支撑的企业被逐渐淘汰，而最终占据行业主导地位也只能是具备核心技术支撑和源源不断的技术研发攻关能力的企业。

（2）新技术研发和项目推广周期长、成本高

重金属污酸资源化、废水处理与回用、含砷危废矿化解毒等技术在不同产业的应用推广，通常需要经过反复的技术论证、实验验证、方案设计分析、试验性

应用等环节，且为了达到稳定的使用效果，通常存在较长的项目验证性时间，且行业中的快速推广需要成功应用的标杆性项目。因此，市场开发、培育的周期较长，所需的前期投入时间较长、资本较大，需要丰富的人才储备和资金投入做保障，给企业带来一定的压力和挑战。

（3）新技术更新升级需求越来越高

我国重金属污染防治工作的不断重视与开展，取得了一定成果。在我国东部、南部等经济发达地区，相对简单的重金属污染防治市场容量有所减小，而伴随着各个工业行业在资源综合利用方面的努力，各类污染物在生产系统不断循环与富集，重金属污染的多样化、复杂化、复合化特点越来越凸显，以重金属废水为例，单纯的重金属废水问题已经越来越少，高盐、有机、重金属复合污染废水则成为常态，这对于重金属污染防治技术提出了更高的要求，须不断进行技术更新升级才能满足日益复杂的重金属污染防治技术需要。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品（或服务）的销售情况

报告期内，发行人主要产品/服务的销量情况如下：

产品类别	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
重金属污染防治综合解决方案项目（个）[注]	22	32	38	29
运营服务项目（个）	15	16	12	11
药剂（吨）	30,052.79	61,186.49	56,398.71	35,852.96

注：重金属污染防治综合解决方案项目的统计个数为当年竣工验收的项目数量。

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
重金属污染防治综合解决方案	5,192.25	31.93 [注]	21,404.58	52.69	29,378.91	67.91	20,706.38	71.34
药剂销售	4,684.93	28.81	9,306.84	22.91	9,169.71	21.19	6,202.06	21.37
运营服务	5,291.65	32.54	7,869.22	19.37	4,688.23	10.84	2,112.78	7.28
其他	1,094.91	6.73	2,044.76	5.03	27.31	0.06	3.23	0.01

合计	16,263.73	100.00	40,625.40	100.00	43,264.15	100.00	29,024.44	100.00
----	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

公司主营业务收入的波动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、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“5、主营业务收入按季节性构成分析”。

（二）主要产品的产能、产量和销量

在公司的业务分工体系中，赛恩斯主要承担管理、研发、重金属污染解决方案的实施以及运营服务，并非具体负责产品的生产制造，因此较难计算能、产量、销量及产能利用率和产销率情况等指标；控股子公司赛恩斯工程具体承担公司定制设备、配件产品及药剂产品的生产任务。赛恩斯工程作为公司负责产品制造的子公司，报告期各期的产能、产量、销量及产能利用率和产销率情况具体如下：

1、公司定制化设备、配件产品

公司定制设备、配件产品系根据客户具体需求生产，绝大部分用于重金属污染防治综合解决方案项目，极少部分单独对外销售。此外，从相关定制设备的生产工艺分析，生产瓶颈为人工装配环节，所以采取工时法进行产能、产能利用率统计和测算比较合理。公司定制设备、配件产品在报告期各期的产能、产量、销量及产能利用率和产销率情况具体如下：

单位：小时；件、台、套；%

年度	产品	理论工时	实际工时	产量	销量	产能利用率	产销率
2021年1-6月	定制设备、配件产品	15,517.50	11,320.00	441.00	413.00	72.95	93.65
2020年度		28,784.50	21,397.50	501.00	488.00	74.34	97.41
2019年度		32,085.00	31,654.75	1,725.00	1,652.00	98.66	95.77
2018年度		27,757.50	26,535.85	990.00	807.00	95.60	81.52

2、药剂产品

公司生产的药剂产品，主要分为生物制剂、高分子吸附剂、矿化剂三大系列。公司药剂产品在报告期各期的产能、产量、销量及产能利用率和产销率情况具体如下：

单位：吨；%

年度	产品	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
2021年	生物制剂系列	27,500.00	11,914.01	11,796.61	43.32	99.01

年度	产品	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
1-6月	高分子吸附剂系列	16,666.7	3,377.82	3,442.08	20.27	101.90
	矿化剂系列	2,900.00	708.93	708.93	24.45	100.00
2020年度	生物制剂系列	55,000.00	21,990.26	22,626.67	39.98	102.89
	高分子吸附剂系列	33,333.00	3,723.59	3,945.48	11.17	105.96
	矿化剂系列	5,800.00	149.88	149.88	2.58	100.00
2019年度	生物制剂系列	55,000.00	23,908.04	23,404.35	43.47	97.89
	高分子吸附剂系列	33,333.00	3,319.00	3,141.79	9.96	94.66
2018年度	生物制剂系列	55,000.00	23,712.61	23,415.18	43.11	98.75
	高分子吸附剂系列	33,333.00	2,829.53	2,954.00	8.49	104.40

综上所述，公司定制设备、配件产品及药剂产品在报告期各期的产能、产量、销量及产能利用率和产销率，符合公司业务的实际情况。

（三）报告期内主要客户情况

报告期各期，公司前五大客户销售额情况如下，其中受同一实际控制人控制的客户合并计算其销售额：

1、2021年1-6月

单位：万元，%

序号	客户名称	主要产品/服务	销售额	占比
1	紫金矿业集团股份有限公司		3,952.52	24.30
	其中：西藏巨龙铜业有限公司	解决方案、运营服务	1,195.67	7.35
	贵州紫金矿业股份有限公司	解决方案	1,097.33	6.75
	黑龙江紫金铜业有限公司	运营服务	738.76	4.54
	紫金铜业有限公司	解决方案、运营服务	334.14	2.05
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	运营服务	234.92	1.44
	塞尔维亚紫金铜业有限公司	解决方案	195.50	1.20
	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	运营服务	141.44	0.87
	紫金矿业物流有限公司	设备销售	14.76	0.09
2	江西铜业集团有限公司		2,724.17	16.75
	其中：江西铜业股份有限公司	药剂销售	2,221.56	13.66

序号	客户名称	主要产品/服务	销售额	占比
	山东恒邦冶炼股份有限公司	运营服务	259.81	1.60
	江西铜业铅锌金属有限公司	药剂销售	170.30	1.05
	江西金德铝业股份有限公司	药剂销售、技术服务	71.18	0.44
	江西铜业集团银山矿业有限责任公司	药剂销售	1.32	0.01
3	汝城县濠头乡人民政府	解决方案	1,117.44	6.87
4	宁乡高新技术产业园区管理委员会	运营服务	1,029.13	6.33
	中国铁路工程集团有限公司		998.52	6.14
5	其中：中铁一局集团有限公司	工程分包	998.25	6.14
	中铁上海工程局集团有限公司第一机械化施工分公司	检测	0.27	0.00
	小计		9,821.78	60.38

2、2020 年度

单位：万元，%

序号	客户名称	主要产品/服务	销售额	占比
	江西铜业集团有限公司		8,026.58	19.75
	其中：江西铜业股份有限公司	药剂销售	4,874.80	12.00
1	山东恒邦冶炼股份有限公司	解决方案、运营服务	2,659.44	6.54
	江西铜业铅锌金属有限公司	药剂销售	337.86	0.83
	江西金德铝业股份有限公司	药剂销售	108.45	0.27
	江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂	解决方案	46.04	0.11
	紫金矿业集团股份有限公司		6,379.16	15.70
	其中：新疆紫金有色金属有限公司	解决方案、药剂销售	4,740.75	11.67
	黑龙江紫金铜业有限公司	解决方案、运营服务、设备销售、药剂销售	764.65	1.88
2	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	运营服务	312.97	0.77
	紫金铜业有限公司	运营服务	166.72	0.41
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	运营服务	126.17	0.31
	西藏巨龙铜业有限公司	运营服务	126.08	0.31
	紫金矿业物流有限公司	设备销售	53.26	0.13
	武平紫金矿业有限公司	运营服务	48.50	0.12

序号	客户名称	主要产品/服务	销售额	占比
	紫金国际矿业有限公司北京物资分公司	设备销售	34.41	0.08
	紫金矿业物流有限公司哈尔滨分公司	设备销售	5.65	0.01
3	长沙市麓湘城乡建设发展投资有限责任公司	解决方案	4,267.82	10.50
	白银有色集团股份有限公司		3,190.67	7.85
	其中：白银有色集团股份有限公司	解决方案、药剂销售	2,912.85	7.17
4	甘肃厂坝有色金属有限责任公司	解决方案、药剂销售	171.30	0.42
	白银有色红鹭物资有限公司	药剂销售	61.37	0.15
	白银有色红鹭资源综合利用科技有限公司	药剂销售	45.16	0.11
5	冷水江市山水林田湖草环境保护项目建设指挥部办公室	解决方案	2,105.73	5.18
	小计		23,969.96	58.98

3、2019 年度

单位：万元，%

序号	客户名称	主要产品/服务	销售额	占比
	紫金矿业集团股份有限公司		7,297.34	16.85
	其中：乌拉特后旗紫金矿业有限公司	解决方案、运营服务	4,127.15	9.53
	紫金铜业有限公司	解决方案	1,156.46	2.67
	黑龙江紫金铜业有限公司	解决方案、药剂销售	1,107.65	2.56
1	贵州紫金矿业股份有限公司	解决方案	382.05	0.88
	紫金矿业物流有限公司	解决方案	311.45	0.72
	龙兴有限责任公司	解决方案	136.79	0.32
	武平紫金矿业有限公司	运营服务	75.06	0.17
	吉林紫金铜业有限公司	药剂销售	0.73	0.00
	中国五矿集团有限公司		6,466.42	14.94
	其中：五矿二十三冶建设集团有限公司	解决方案	4,292.65	9.91
	湖南柿竹园有色金属有限责任公司	解决方案	1,475.55	3.41
2	湖南株冶有色金属有限公司	运营服务	477.02	1.10
	水口山有色金属有限责任公司	解决方案、药剂销售	165.33	0.38
	锡矿山闪星锑业有限责任公司	药剂销售	55.71	0.13
	中冶长天国际工程有限责任公司	检测	0.17	0.00

序号	客户名称	主要产品/服务	销售额	占比
3	宜章县兴宜建设投资有限公司	解决方案	6,194.36	14.31
4	江西铜业集团有限公司		5,154.37	11.91
	其中：江西铜业股份有限公司	药剂销售、解决方案	4,774.14	11.03
	江西铜业铅锌金属有限公司	药剂销售、解决方案	295.80	0.68
	江西金德铝业股份有限公司	药剂销售	80.65	0.19
	江西铜业集团（德兴）实业有限公司	解决方案	3.77	0.01
5	宁乡东城污水处理有限公司	解决方案	4,578.19	10.57
	小计		29,690.68	68.58

4、2018 年度

单位：万元，%

序号	客户名称	主要产品/服务	销售额	占比
1	中国建筑第五工程局有限公司	解决方案	5,233.83	18.02
2	衡南县环境污染治理工程项目建设管理中心	解决方案	3,836.52	13.21
3	慈利县工业园发达开发建设有限责任公司	解决方案	2,853.88	9.83
4	白银有色集团股份有限公司		2,396.16	8.25
	其中：甘肃厂坝有色金属有限责任公司	解决方案、药剂销售、运营服务	2,319.36	7.99
	白银有色集团股份有限公司	药剂销售	76.80	0.26
5	江西铜业集团有限公司		2,108.16	7.26
	其中：江西铜业股份有限公司	药剂销售	1,754.49	6.04
	江西铜业铅锌金属有限公司	药剂销售	273.03	0.94
	江西金德铝业股份有限公司	药剂销售	66.64	0.23
	江西铜业股份有限公司德兴铜矿	解决方案	14.01	0.05
	小计		16,428.56	56.57

报告期内，公司不存在向单个客户销售额超过 50% 的情形，不存在严重依赖个别客户的情形。除紫金矿业、宁乡东城污水处理有限公司以外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有发行人 5% 以上（含 5%）股份的股东未在报告期前五大客户中占有任何权益。

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人的前五大客户的收入（按照对受同一实际控制人控制的销售客户合并计算销售额）占同期

营业收入比例分别为 56.57%、68.58%、58.98%及 60.38%，占比较高。发行人的下游客户主要是金属矿采选冶等有色金属行业企业以及政府部门等对重金属污染有环保处理需求的单位。排名靠前的有色金属企业市场占有率大，产生的污染也更多，因此对重金属污染处理的需求也更多。公司客户多为国内有色金属行业的龙头企业，导致公司前五名销售客户占比较高。公司也有意同上述龙头企业长期合作，如紫金矿业、江西铜业、白银有色、五矿集团等，从而能够迅速拓展市场，提高品牌影响力。其中，江铜集团为中国最大的铜生产基地，拥有目前国内规模最大的德兴铜矿及多座在产铜矿，旗下的贵溪冶炼厂为全球单体冶炼规模最大的铜冶炼厂，旗下的恒邦股份在“中国黄金十大冶炼企业”中排名第一；江铜集团 2020 年实现销售收入 3,185.63 亿元，继续处于国内有色金属行业第一梯队。紫金矿业是中国矿业行业效益最好、控制金属资源储量和产量最多、最具竞争力的大型矿业公司之一；公司效益指标位居中国企业联合会 2020 中国 500 强企业有色（黄金）矿业企业第 1 位；位居《福布斯》全球上市公司 2000 强全球黄金企业第 3 位、全球有色金属企业第 7 位。五矿集团由两个世界 500 强企业（原中国五矿和中冶集团）战略重组形成的中国最大、国际化程度最高的金属矿产企业集团，是全球最大最强的冶金建设运营服务商；2016 年，公司实现营业收入 4,355 亿元，世界 500 强排名第 120 位，其中在金属行业中排名第一。白银集团在有色行业排名第 19 位，为国内大型有色及贵金属企业。

报告期内，发行人与此类集团客户或其子公司始终保持稳定的合作关系。上表统计虽然按照对受同一实际控制人控制的销售客户合并计算销售额，但实际签订合同时对方的下属子公司有较为独立的自主权。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）采购情况

1、公司的采购情况

报告期内，公司及其子公司对外采购主要包括装备类材料、药剂类原料、分包服务和其他费用，具体如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
装备类材料	2,337.13	30.36	6,192.82	34.41	8,566.55	36.95	14,996.48	53.56
药剂类原料	3,038.00	39.46	4,903.68	27.25	4,467.40	19.27	3,219.44	11.50
分包服务	1,501.65	19.51	4,621.04	25.68	8,727.87	37.65	7,148.68	25.53
其他费用	821.49	10.67	2,277.08	12.65	1,420.94	6.13	2,636.43	9.42
合计	7,698.27	100.00	17,994.63	100.00	23,182.75	100.00	28,001.02	100.00

报告期内，公司采购装备类材料主要包括设备类（膜系统、MVR系统、石墨设备、四氟设备、压滤机、泵等）、电气控制类（仪器仪表、电气元器件、控制柜等）、工程材料类（管道、阀门、钢材、电缆、混凝土等）；药剂类原料主要为氧化剂、晶化剂、硫酸等；分包服务主要针对项目中的非核心业务环节，包括专业分包和劳务分包。其他费用主要为采购运输服务、机械租赁、技术服务等。

2、主要能源采购情况

报告期内，公司电力耗用情况具体如下：

名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
电费（万元）	237.98	401.18	253.71	157.57
电量（万度）	416.46	699.85	409.98	219.62
平均单价（元/度）	0.57	0.57	0.62	0.72

公司生产经营所需能源主要为电力，主要应用于公司环保设备和药剂的生产、污水处理项目的运营等。报告期内，公司用电量逐年增长，与生产、运营规模的增长趋势基本一致。2019年，平均单价下降主要系子公司东城污水的平均电价下降所致。根据湖南省发展和改革委员会于2018年12月28日发布的《湖南省发展和改革委员会关于创新和完善促进绿色发展价格机制的实施意见》（湘发改价费〔2018〕1080号）：2025年底前，对实行两部制电价的污水处理企业用电、电动汽车集中式充换电设施用电、港口岸电运营商用免收基本电费。发行人子公司东城污水为污水处理企业，因此从2019年开始享受了免收基本电费的优惠政策。

报告期内，公司水的耗用情况具体如下：

名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
水费（万元）	11.30	21.18	27.51	14.47
水量（万吨）	3.25	5.31	7.11	4.27
平均单价（元/吨）	3.48	3.99	3.87	3.39

报告期内，公司水耗用量、水费金额较小，主要系车间生产环保装备和药剂的用水、工人生活用水及办公用水，以及部分运营项目现场临时用水，不构成公司生产经营过程中的重要消耗。公司重金属污染防治综合解决方案主要在项目现场建设，用水基本由客户承担。

2019年水费支出较多，主要是：一方面，2019年子公司东城污水开始建设二期项目，建设用水较多；另一方面，2019年4月，运营项目污酸废水处理运营项目（客户：国投金城冶金有限责任公司的）开始投产产生运营收入，运营用水增加。

（二）报告期内公司主要供应商情况

报告期各期，公司前五大供应商采购额情况如下，其中受同一实际控制人控制的供应商合并计算其采购额：

1、2021年1-6月

单位：万元，%

序号	供应商名称	主要采购内容	采购额	占比
1	南昌市昌九化工物资有限公司	药剂类原料	706.97	9.18
2	江西新百丰实业有限公司	药剂类原料	487.80	6.34
3	株洲恒和实业有限公司	药剂类原料	355.25	4.61
4	湖南银达物流有限责任公司	运费	302.79	3.93
5	桃江县鑫隆环保材料有限公司	药剂类原料	303.03	3.94
	小计		2,155.84	28.00

2、2020年度

单位：万元，%

序号	供应商名称	主要采购内容	采购额	占比
1	南昌市昌九化工物资有限公司	药剂类原料	1,156.53	6.43
2	株洲恒和实业有限公司	药剂类原料	1,099.27	6.11
3	湖南华之典建筑有限公司	分包	862.10	4.79

序号	供应商名称	主要采购内容	采购额	占比
4	湖南黄金集团有限责任公司		857.55	4.77
	其中：怀化辰州机电有限公司	分包	548.72	3.05
	湖南时代矿山机械制造有限公司	装备类材料	258.83	1.44
	怀化湘西金矿设计科研有限公司	设计服务	50.00	0.28
5	江西新百丰实业有限公司	药剂类原料	855.62	4.75
	小计		4,831.08	26.85

3、2019 年度

单位：万元，%

序号	供应商名称	主要采购内容	采购额	占比
1	湖南幸福源建设有限公司	分包、装备类材料	3,048.10	13.15
2	株洲恒和实业有限公司	药剂类原料	1,578.24	6.81
3	南昌市昌九化工物资有限公司	药剂类原料	1,497.63	6.46
4	汨罗市和安劳务有限公司	分包	1,080.28	4.66
5	湖南华之典建筑有限公司	分包	951.05	4.10
	小计		8,155.29	35.18

4、2018 年度

单位：万元，%

序号	供应商名称	主要采购内容	采购额	占比
1	湖南幸福源建设有限公司	分包、装备类材料	2,974.38	10.62
2	杭州水处理技术研究开发中心有限公司	装备类材料	1,781.50	6.36
3	湘潭信德环保科技有限公司[注 1]	分包	1,340.97	4.79
4	慈利县市政工程有限公司[注 2]	分包	1,179.96	4.21
5	江苏瑞能防腐设备有限公司	装备类材料	1,120.87	4.00
	小计		8,397.68	29.99

注 1：湘潭信德环保科技有限公司：曾用名为“湘潭县玉桥化工有限公司”，2020 年 11 月更名，上表中名称为最新的公司名称。

注 2：慈利县市政工程有限公司：曾用名为“慈利县市政工程公司”，2018 年 5 月更名，上表中名称为最新的公司名称。

2019 年度以来，新增前五大药剂原材料供应商株洲恒和实业有限公司、南昌市昌九化工物资有限公司和江西新百丰实业有限公司，主要系公司对主要客户江西铜业股份有限公司的销售大幅增加所致，对原材料氧化剂的采购需求增加带

动上述供应商采购额逐年上升所致。

报告期内，发行人不存在向单个供应商的采购金额超过采购总额 50%的情况，也不存在严重依赖少数供应商的情况。公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员及其关联方或持有发行人 5%以上股份的股东，在上述供应商中未占有任何权益，与上述供应商不存在任何关联关系。

五、公司主要固定资产、无形资产等资源要素

（一）主要固定资产

1、主要固定资产

截至 2021 年 6 月 30 日，公司主要固定资产原值为 12,617.55 万元，累计折旧为 3,501.46 万元，固定资产净值为 9,116.09 万元，成新率 72.25%。具体情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一、固定资产原值合计	12,617.55	12,640.99	12,377.88	12,249.29
其中：房屋及建筑物	8,517.02	8,517.02	8,517.02	8,517.02
机器设备	3,512.52	3,546.28	3,262.63	3,186.40
运输工具	69.37	69.89	130.61	112.26
电子设备	131.29	123.16	112.37	84.96
办公设备	387.35	384.64	355.24	348.64
二、累计折旧合计	3,501.46	3,164.62	2,565.62	1,931.32
其中：房屋及建筑物	1,380.01	1,247.15	980.59	714.72
机器设备	1,687.35	1,527.25	1,197.71	897.51
运输工具	23.49	16.22	86.87	97.49
电子设备	100.66	92.60	76.03	57.65
办公设备	309.95	281.40	224.42	163.96
三、减值准备累计金额	-	-	-	-
四、固定资产账面价值	9,116.09	9,476.37	9,812.26	10,317.96
其中：房屋及建筑物	7,137.01	7,269.88	7,536.43	7,802.31

项 目	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
机器设备	1,825.17	2,019.02	2,064.92	2,288.89
运输工具	45.88	53.68	43.74	14.77
电子设备	30.63	30.55	36.34	27.32
办公设备	77.40	103.24	130.82	184.68

2、房屋建筑物

截至本招股说明书签署之日，发行人已取得不动产权证的房屋建筑物如下表所示：

所有权人	产权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	取得 方式	用途	是否 抵押
赛恩斯	湘(2017)长沙市不动产权第0215085号	岳麓区学士路388号赛恩斯科技园一期5栋整栋	7,229.66	自建	工业	是
赛恩斯	湘(2017)长沙市不动产权第0215038号	岳麓区学士路388号赛恩斯科技园一期4栋倒班房整栋	7,704.47	自建	工业	是
赛恩斯工程	湘(2020)宁乡市不动产权第0017527	宁乡市金洲新区金沙西路48号(金洲镇全民村)-101-501室	4,962.74	自建	工业	是
赛恩斯工程	湘(2020)宁乡市不动产权第0017528	宁乡市金洲新区金沙西路48号(金洲镇全民村)	3,521.42	自建	工业	是
赛恩斯工程	湘(2020)宁乡市不动产权第0017529	宁乡市金洲新区金沙西路48号(金洲镇全民村)	3,233.68	自建	工业	是
赛恩斯工程	湘(2020)宁乡市不动产权第0017595	宁乡高新区金沙西路48号	3,458.39	自建	工业	是
东城污水	湘(2020)宁乡市不动产权第0015035号	宁乡市金洲镇全民社区	1,199.87	自建	工业	否
东城污水	湘(2020)宁乡市不动产权第0015037号	宁乡市金洲镇全民社区	673.88	自建	工业	否
东城污水	湘(2020)宁乡市不动产权第0015038号	宁乡市金洲镇全民社区	218.36	自建	工业	否
东城污水	湘(2020)宁乡市不动产权第0015039号	宁乡市金洲镇全民社区	1,734.11	自建	工业	否

（二）主要无形资产

公司无形资产主要包括特许经营权、土地使用权、专利等，其中账面无形资产为特许经营权、土地使用权、专利权。截至 2021 年 6 月 30 日，公司无形资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	账面价值	成新率
特许经营权	19,908.24	3,094.88	16,813.36	84.45%
土地使用权	3,566.81	417.97	3,148.84	88.28%
专利权	650.45	564.96	85.49	13.14%
合计	24,125.50	4,077.82	20,047.68	83.10%

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有土地使用权 3 项，具体情况如下：

序号	权利人	产权证号	坐落	面积（m ² ）	终止日期	用途
1	赛恩斯	湘（2017）长沙市不动产权第 0215085 号、湘（2017）长沙市不动产权第 0215038 号	岳麓区学士路 388 号赛恩斯科技园一期 4 栋、5 栋	31,219.01	2065-06-28	工业用地
2	赛恩斯工程	湘（2020）宁乡市不动产权第 0017527、湘（2020）宁乡市不动产权第 0017528、湘（2020）宁乡市不动产权第 0017529、湘（2020）宁乡市不动产权第 0017595 号	宁乡高新区金沙西路 48 号	39,032.80	2064-12-05	工业用地
3	东城污水	湘（2020）宁乡市不动产权第 0015035 号、湘（2020）宁乡市不动产权第 0015037 号、湘（2020）宁乡市不动产权第 0015038 号、湘（2020）宁乡市不动产权第 0015039 号	宁乡市金洲镇全民社区	41,937.00	2066-11-06	公共设施用地

2、特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的特许经营权具体情况如下：

序号	名称	业主单位	签约时间	期限	收费条款	转入无形资产时间	他项权利限制
1	宁乡市东城污水处理项目（一期）	宁乡高新技术产业园区管理委员会	2014.12.12	30年	<p>1、基本水量：自正式商业运营日起，按污水处理厂处理后达标水量收取污水处理服务费，并承诺提供基本水量，各运营年基本水量第1年547.5万m³/年、第2年638.75万m³/年、第3年730万m³/年、第4年至之后912.5万m³/年；</p> <p>2、超额出水量结算：大于设计处理能力的超额出水量如达标排放，按1.2元/m³，如不能达标排放的按0.1元/m³，如遇暴雨天气，进水水质已达到排放标准，只计取0.10元/m³；</p> <p>3、污水处理服务费单价及计量方法：按1.2元/m³收取，污水处理费=当季度污水实际处理达标的水量*污水处理单价。</p> <p>4、在每个运营年度的最后一个季度，甲、乙双方对当年的年实际进水量进行统计： （1）如果甲方当年提供进入污水处理厂的污水量低于或等于对应的年基本水量时，且乙方全部达标处理，则甲方应按照（当年基本水量计算的污水处理服务费付费，即当年最后一个季度，甲方应向乙方支付的污水处理服务费=（年基本水量-该运营当年前3个季度的实际进水量）*污水处理单价-（当年基本水量部分不足水量所对应的动力成本和药剂成本）； （2）甲方提供进入污水处理厂的年污水量超过当年适用的年基本水量，且乙方全部达标处理，除按（1）款规定计算年基本污水处理服务费之外，还应计算当年超额部分的污水处理服务费；</p> <p>5、污水处理服务费单价的调整：污水处理单价是基于动力成本、药剂成本、污泥运输成本、人工成本、CPI五个因素的变化而变化。污水处理服务费的单价自正式开始商业运营日起前两年一般不调整，自正式商业运营日开始后第三年甲乙双方均有权申请进行调整，一般每两年调整一次，通过政府物价管理部门审批及召开听证会，按调价程序调整收费价格。</p>	2017.6.30	质押
2	宁乡市东城污水处理项目（二期）	宁乡高新技术产业园区管理委员会	2019.4.23	334个月	<p>1、付费水量的计量：运营期内，日实际处理水量低于或等于日基本水量，每日付费水量按基本水量计量；日实际处理水量大于日基本水量小于日设计水量，每日付费水量按实际处理水量计量，本项目设计水量为25,000m³/天；</p> <p>2、基本处理水量：按照项目设计水量第一年的80%、第二年的90%、第三年及以后</p>	2019.9.30	无

序号	名称	业主单位	签约时间	期限	收费条款	转入无形资产时间	他项权利限制
					年度的 100% 计量； 3、计价水量：当实际处理水量低于或等于基本处理水量时，计价水量按照基本处理水量计算。当实际处理水量高于基本处理水量时，计价水量按照实际处理水量计算； 4、污水处理服务费单价及调整方法：污水处理服务费单价按 1.2 元/m ³ 收取，污水处理费=当季度污水实际处理达标的水量*污水处理单价。 污水处理费基于动力燃料成本、药剂成本、人工费、CPI、进水污染物浓度等因素的变化而变化。 （1）常规调价：自商业运营起，每两年调整一次，按照 CPI 乘以人口增长系数来调价，具体指数按照宁乡市统计部门公布的为准； （2）临时调价：当影响污水处理成本的药剂费、动力燃料费、人工费等指标中的一项或者多项变动超过 10% 或者进水污染物浓度超过设计标准的 10% 以上且持续时间超过 2 个月以上时，双方可根据国家有法律法规，按照价格管理部门有关程序审批，进行调整。		
3	国投金城污酸处理运营项目	国投金城冶金有限责任公司	2019.4.11	5 年	1、年保底污酸废水处理量 231,000 m ³ ，每月按实际处理量据实结算；运行每满一周年，如果处理量不足 231,000m ³ ，不足部分按合同单价在第十二个月结算时予以补足差额。 2、废水处理服务费含税单价为 92.88 元/m ³ 。 3、每月污酸废水处理服务费=废水处理单价*实际处理污酸废水水量。	2019.04.30	无

注：1、国投金城污酸处理运营项目的业主单位为国投金城冶金有限责任公司，并非直接是政府方，但该项目包括建设-运营-移交，因此比照特许经营权项目的会计处理（下同）；2、运营期限不包含建设期。根据宁乡市东城污水处理特许经营项目（二期）合同约定，“本项目合作期限暂定 27.5 年，包括建设期 6 个月和运营期 27 年，在合作期内，各方可以根据实际情况对合作期限进行调整，以补充合同形式进行确认。”二期项目系一期项目提标改造及扩产建设，二者具有不可分割性，基于实质重于形式原则，发行人在二期项目特许经营权折旧年限及运营期限估计中皆采用 334 个月（27 年零 10 个月），即判断二期最终移交时间与一期保持一致。

3、专利

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司共获得专利 55 项，其中发明专利 36 项、实用新型专利 19 项。另外，公司正在申请中的发明专利 14 项、独占许可使用专利 9 项、非专利专有技术 9 项。

（1）专利

截至本招股书签署日，公司拥有的自有专利具体情况如下表所示：

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	专利申请日	专利授予日	取得方式
1	一种氧化铅锌矿选矿废水深度处理与回用方法	发明专利	赛恩斯	ZL201811467140.4	2018年12月3日	2021年11月16日	原始取得
2	一种锰渣协同氯化钙废渣资源化处理方法	发明专利	赛恩斯	ZL202110942629.8	2021年8月17日	2021年11月2日	原始取得
3	一种从钨酸铵溶液中分离铼的方法	发明专利	赛恩斯	ZL202111072052.6	2021年9月14日	2021年11月26日	原始取得
4	一种含砷废液砷的长期稳定化处理方法	发明专利	赛恩斯	ZL202111072047.5	2021年9月14日	2021年12月3日	原始取得
5	一种利用从污酸中分离出来的氟氯混酸制备高纯度氟化钙及氯化钙的方法	发明专利	赛恩斯	ZL202010521248.8	2020年6月10日	2021年9月21日	原始取得
6	一种冶炼污酸废水回收金的方法	发明专利	赛恩斯	ZL202110630097.4	2021年6月7日	2021年9月21日	原始取得
7	一种高硫废水资源化处理方法及其系统	发明专利	赛恩斯	ZL202110628385.6	2021年6月7日	2021年9月17日	原始取得
8	一种脱氟脱重金属多核药剂的制备方法及其应用	发明专利	赛恩斯	ZL202110621685.1	2021年6月4日	2021年9月14日	原始取得
9	一种贵金属冶炼废水中砷镉分离资源回用的处理方法	发明专利	赛恩斯	ZL201810322043.X	2018年4月11日	2021年4月20日	原始取得
10	稀土放射性废水的快速处理方法	发明专利	赛恩斯	ZL201610401828.7	2016年6月8日	2019年2月1日	原始取得
11	含钛废水处理方法	发明专利	赛恩斯工程	ZL201610828322.4	2016年9月18日	2019年1月29日	原始取得
12	矿山酸性废水资源化与深度净化方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510996295.7	2015年12月28日	2018年11月20日	原始取得
13	一种氮杂环化合物功能化离子交换材料的制备方法及其应用	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510996364.4	2015年12月28日	2018年10月12日	原始取得
14	污酸硫化渣中铋富集与回收的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510992521.4	2015年12月28日	2018年10月9日	原始取得
15	铜冶炼过程铋富集与回收的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510995483.8	2015年12月28日	2018年8月24日	原始取得
16	污酸资源回收与深度处理方法及装置	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510992841.X	2015年12月28日	2018年5月25日	原始取得
17	一种从冶炼废水中回收硫酸和盐酸及氟开路的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510995647.7	2015年12月28日	2018年4月3日	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	专利申请日	专利授予日	取得方式
18	一种高效分离回收铜电解液中铜砷的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510996348.5	2015年12月28日	2018年3月30日	原始取得
19	高砷污酸废水净化及循环利用的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510995648.1	2015年12月28日	2017年12月15日	原始取得
20	铜阳极泥处理产生的高酸废液中铜、铋、砷分离的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510992984.0	2015年12月28日	2017年12月5日	原始取得
21	一种从污酸中同步回收硫酸与氟氯的方法及装置	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510995646.2	2015年12月28日	2017年11月17日	原始取得
22	一种铜电解液净化回收有价金属的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510999788.6	2015年12月28日	2017年10月20日	原始取得
23	一种铜阳极泥处理过程产生的高酸废液中有价金属回收的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510995426.X	2015年12月28日	2017年10月17日	原始取得
24	一种制取金属砷块的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510992870.6	2015年12月28日	2017年9月29日	原始取得
25	一种铜冶炼污酸中铜砷分离富集的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510992882.9	2015年12月28日	2017年8月25日	原始取得
26	硫酸锌电解液中分离回收钴的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510993003.4	2015年12月28日	2017年8月4日	原始取得
27	一种氮杂环化合物功能化离子交换材料回收废水中铈应用	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510999790.3	2015年12月28日	2017年6月23日	原始取得
28	硫酸锌电解液中砷脱除的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510995485.7	2015年12月28日	2017年6月16日	原始取得
29	铬渣堆场重污染土壤微生物浸出和化学固定联合修复方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201410710132.3	2014年11月27日	2017年6月16日	原始取得
30	一种污酸硫化渣中铋富集与回收的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201510992880.X	2015年12月28日	2017年6月6日	原始取得
31	一种高浓度重金属废水快速处理脉冲富集的装置及方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201410032972.9	2014年1月24日	2016年5月18日	原始取得
32	采选矿含有机物和重金属废水协同氧化处理的方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201410669782.8	2014年11月21日	2016年4月20日	原始取得
33	电镀废液中酸分离与重金属回收方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201310502529.9	2013年10月23日	2016年1月6日	原始取得
34	污酸中酸分离浓缩方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201310501530.X	2013年10月23日	2015年9月9日	原始取得
35	重金属污酸废水资源化回收方法及装置	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201310501529.7	2013年10月23日	2015年4月8日	原始取得
36	一种含铊重金属废水深度处理方法	发明专利	赛恩斯中南大学	ZL201410001046.5	2014年1月2日	2015年3月4日	原始取得
37	一种高盐、高钙废水除钙的装置	实用新型	赛恩斯	ZL202023319569.4	2020年12月31日	2021年9月14日	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	专利申请日	专利授予日	取得方式
38	一种高镍电镀废液资源化的处理装置	实用新型	赛恩斯	ZL202023046940.4	2020年12月17日	2021年8月16日	原始取得
39	一种采选矿废水中多种污染物同步脱除的处理装置	实用新型	赛恩斯	ZL202020690834.0	2020年4月29日	2021年1月29日	原始取得
40	一种用于高盐、高COD废水连续处理的三维电极反应装置	实用新型	赛恩斯	ZL202020715412.4	2020年5月6日	2020年12月29日	原始取得
41	一种含镍废水的治理系统	实用新型	赛恩斯	ZL202020687409.6	2020年4月29日	2020年12月25日	原始取得
42	一种污酸治理工艺中的絮状沉淀过滤装置	实用新型	赛恩斯	ZL202020687450.3	2020年4月29日	2020年12月25日	原始取得
43	一种用于治理重金属污染土壤的异位淋洗系统	实用新型	赛恩斯	ZL202020688362.5	2020年4月29日	2020年12月25日	原始取得
44	一种COD废水的消解装置	实用新型	赛恩斯	ZL202020689476.1	2020年4月29日	2020年12月25日	原始取得
45	一种处理高盐高氨氮废水的装置	实用新型	赛恩斯	ZL202020690852.9	2020年4月29日	2020年12月25日	原始取得
46	一种大孔树脂吸附、树脂气提脱附处理废水一体装置	实用新型	赛恩斯	ZL202020696888.8	2020年4月29日	2020年12月25日	原始取得
47	一种基于ORP电位判断生物制剂协同氧化法终点的装置	实用新型	赛恩斯	ZL202020715687.8	2020年5月6日	2020年12月25日	原始取得
48	一种污酸中酸热浓缩装置	实用新型	赛恩斯	ZL201921023175.9	2019年7月2日	2020年5月5日	原始取得
49	含钛废水处理装置	实用新型	赛恩斯工程	ZL201620649098.8	2016年6月28日	2017年7月11日	原始取得
50	酸雾吸收系统装置	实用新型	赛恩斯工程	ZL201620684848.5	2016年6月30日	2017年1月18日	原始取得
51	一种污酸中硫酸与氟氯分离的装置	实用新型	赛恩斯株冶有色	ZL201921019119.8	2019年7月2日	2020年4月14日	原始取得
52	一种利用从污酸中分离出来的氟氯混酸制备氟化钙及氯化钙的装置	实用新型	赛恩斯株冶有色	ZL201921020462.4	2019年7月2日	2020年3月24日	原始取得
53	一种从污酸中同步回收硫酸与氟氯的装置	实用新型	中南大学赛恩斯	ZL201521103923.6	2015年12月28日	2016年6月29日	原始取得
54	污酸资源回收与深度处理装置	实用新型	中南大学赛恩斯	ZL201521103024.6	2015年12月28日	2016年7月6日	原始取得
55	重金属污酸废水资源化回收装置	实用新型	中南大学赛恩斯	ZL201320656399.X	2013年10月23日	2014年4月23日	原始取得

上述赛恩斯与中南大学共有的专利，系赛恩斯与中南大学产学研合作的共同研发成果，双方已经就相关产学研合作事项签订了《产学研合作框架协议书》。并且，赛恩斯和中南大学就双方共有专利签订了《共有专利合同》，主要约定“双方作为本合同项下共有专利的共有人，未经本合同一方书面同意，另一方无权将

前述共有专利进行传授、转让、出资、设置质押或担保、以任何方式许可第三方实施或与第三方合作用于生产经营（前述第三方不包括本合同附表 2 中列明的赛恩斯的控股子公司），形式包括但不限于普通实施许可、独占实施许可及排他实施许可”、“作为本合同项下共有专利的共有人，甲乙双方均可以单独实施共有专利，取得的经济利益属于实施方所有，另一方不得参与、干涉实施方的收益分配”、“甲乙任意一方均有权利用共有专利涉及的研发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及权利归属，由完成方所有”。

发行人也与湖南株冶有色金属有限公司就双方共有专利签订了《共有专利合同》，主要约定“双方作为本合同项下共有专利的共有人，分别可以单独实施共有专利，但未经合同一方书面同意，另一方无权将共有专利向第三方传授技术方案/技术知识、转让、出资、设置质押或担保、以任何方式许可第三方实施或与第三方合作用于商业经营，实施的形式包括但不限于普通实施许可、独占实施许可及排他实施许可”、“双方各自实施共有专利，无须向对方支付任何费用；实施共有专利所取得的经济效益，归各自所有，一方不得参与、干涉另一方的收益分配，不得提出分享对方基于实施共有专利权取得的经营成果、政府补贴或其他收入”、“任意一方均有权利用共有专利的研发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及权利归属，由完成方所有”。

根据上述合同，发行人可不受中南大学、株冶有色限制单独实施共有专利或授权发行人现有的控股子公司实施，并独享经济利益，无需与中南大学、株冶有色分享，且发行人基于共有专利进行后续改进的技术成果归发行人所有。因此，公司及其控股子公司实施现有共有专利并以共有专利为基础进行后续改进不受中南大学、株冶有色的限制，对中南大学不构成技术依赖。

2021 年 12 月 20 日，中南大学出具《关于赛恩斯环保股份有限公司相关事项的说明》，“赛恩斯环保股份有限公司（以下简称“赛恩斯环保”）是一家专业从事重金属污染治理的高新技术企业，为加快科技成果转化，中南大学与赛恩斯环保建立了全方位的产学研合作关系，共同积极开展重金属污染治理技术领域的研发合作。根据湖南省人民政府办公厅《关于加快推进企业上市的若干意见》（湘政办发〔2019〕61 号），人力资源社会保障部《关于进一步支持和鼓励事

业单位科研人员创新创业的指导意见》（人社部发〔2019〕137号），中南大学科技成果转化管理办法（中大科字〔2020〕11号）等文件精神，现本校特就相关事宜，说明如下：一、赛恩斯环保及其子公司不存在侵犯本校知识产权的情况，与本校不存在任何纠纷或潜在的争议或纠纷”。

（2）被许可使用的专利

公司与中南大学已经于2011年4月、2012年8月和2015年1月，分别签订专利实施许可协议，主要约定公司对中南大学的9项发明专利具有独占使用权，许可费用共计600万元。由于许可期限已经到期或即将期满，2021年1月，公司已经与中南大学续签了《专利实施许可合同》，许可费用共计400万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	许可期限	许可费用	续约后许可期限	许可费用
1	中南大学	细菌处理高浓度碱性含铬废水的方法	发明专利	ZL200510032051.3	2005/08/25	2015/1/1-2021/12/30	75.00	2021/12/30-2025/08/24	54.05
2	中南大学	生物制剂处理含铈废水的方法	发明专利	ZL200810143865.8	2008/12/09	2015/1/1-2021/12/30	75.00	2021/12/30-2026/12/30	54.05
3	中南大学	镍氨废水生物制剂配合水解-吹脱处理方法	发明专利	ZL200810143866.2	2008/12/09	2015/1/1-2021/12/30	75.00	2021/12/30-2026/12/30	54.05
4	中南大学	一种高浓度酸中脱汞的方法	发明专利	ZL201110382377.4	2011/11/25	2015/1/1-2021/12/30	75.00	2021/12/30-2026/12/30	54.05
5	中南大学	一种铬渣堆场污染土壤生化回灌修复方法及装置	发明专利	ZL201010176068.7	2010/05/19	2015/1/1-2021/12/30	75.00	2021/12/30-2026/12/30	54.05
6	中南大学	一种固砷方法	发明专利	ZL201310230821.X	2013/06/09	2015/1/1-2021/12/30	75.00	2021/12/30-2026/12/30	54.05
7	中南大学	生物制剂处理含铍废水的方法	发明专利	ZL200810143864.3	2008/12/09	2011/4/15-2021/4/15	50.00	2021/4/15-2026/4/15	25.23
8	中南大学	含锰废水生物制剂处理方法	发明专利	ZL200810143859.2	2008/12/09	2011/4/15-2021/4/15	50.00	2021/4/15-2026/4/15	25.23
9	中南大学	一株对重金属具有耐受性的菌株及其应用	发明专利	ZL201010596719.8	2010/12/20	2012/8/5-2022/8/4	50.00	2022/8/4-2027/8/4	25.23
		合计	-	-	-	-	600.00	-	400.00

注：根据协议约定，赛恩斯可以在中国范围内独占实施上述专利，并可以在项目申报中使用；赛恩斯享有以同等条件优先受让的权利；赛恩斯有权利用中南大学上述许可实施的专利技术

和技术秘密进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的技术成果归赛恩斯所有。

该 9 项独占许可使用的专利主要为中南大学研发的第 1 代生物制剂技术，发行人在大规模产业化、工程化的研发攻关后，自主研发出第 2 代、第 3 代以及特殊用途的生物制剂系列产品。上述第 1 代生物制剂技术目前在发行人主营业务中应用较少，出于保证发行人生物制剂系列技术完整性的考虑，防止因中南大学授权第三方可能形成公司竞争对手的情形，同时继续保持发行人在生物制剂技术领域的领先地位和核心竞争能力，发行人与中南大学继续签订了《专利实施许可合同》。

（3）正在申请中的专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有的申请处于受理或实质审核阶段的专利共有 14 项，具体情况如下表所示：

序号	专利名称	专利类型	专利权人	申请号	状态
1	一种重金属污染土壤复合修复药剂及应用方法	发明专利	赛恩斯	202010441380.8	实质审核
2	一种选矿废水零排放的处理方法	发明专利	中南大学、赛恩斯	201811467440.2	实质审核
3	一种高盐、高钙废水除钙的方法	发明专利	赛恩斯	202011576555.2	实质审核
4	一种含氨氮锰渣综合利用方法	发明专利	赛恩斯	202011492689.6	实质审核
5	一种多种重金属复合污染土壤修复剂及其应用方法	发明专利	赛恩斯	202011497755.9	实质审核
6	一种含砷废渣解毒用复合胶凝剂及其制备方法和应用	发明专利	赛恩斯	202110640289.3	实质审核
7	一种去除冶金废水中 COD 的方法	发明专利	赛恩斯	202110617811.6	实质审核
8	一种助焊剂洗涤废水的资源化处理方法	发明专利	赛恩斯	202110734957.9	实质审核
9	一种生物制剂制备方法和处理含铊废水的方法	发明专利	赛恩斯	202110736036.6	实质审核
10	一种镍钴冶炼重金属废水的处理方法	发明专利	赛恩斯	202110736702.6	实质审核
11	一种利用硫化砷渣制备三氧化二砷的方法	发明专利	中南大学、山东恒邦冶炼股份有限公司、赛恩斯	201910361442.1	实质审核
12	一种难降解有机废水治理设备	实用新型	赛恩斯	202121230312.3	已受理
13	一种基于 5G 物联网的智能控制柜（注）	实用新型	赛恩斯	202121714053.1	已授权

序号	专利名称	专利类型	专利权人	申请号	状态
14	一种利用生物堆浸中生物铁钙渣制备生物絮凝剂的方法	发明专利	赛恩斯	202111103184.0	已受理

注：该项实用新型已经获得国家知识产权局授权但未取得专利证书。

（4）非专利专有技术

截至本招股说明书签署日，公司拥有 9 项非专利专有技术，具体情况如下表所示：

序号	技术名称	技术原理	权利人	形成过程
1	梯级气液强化硫化反应硫化氢控制技术	根据硫化物的溶度积不同，通过控制进入污酸中的硫化氢气体的量，开发出自动控制与终点判断系统，可以将污酸中的有价金属与砷进行分离，将砷浓度降低至 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 并且污酸中硫化氢含量及低。避免了传统氧化还原电位判断延滞和电极腐蚀问题。	赛恩斯	自主研发，在污酸工艺技术开发过程中形成。
2	污酸热浓缩过程结晶阻控技术	在蒸发加热过程采用强制循环技术，同时，优化加热器的流道通道结构设计，保持溶液在通道中的流速控制在最优流速范围内，让溶液在循环时可对设备表面的垢层形成有效的冲刷，极大降低垢层的形成；溶液采用大流量循环的技术思路，在保证整体蒸发量的前提下，减少单位面积上的单次循环蒸发量，防止加热过程中出现的局部超温，可有效防止盐份结晶及结垢的产生	赛恩斯	自主研发，应用于株冶示范项目。
3	含重金属混盐资源化处理技术	通过重结晶技术对冶炼杂盐提纯处理，实现重金属成分与硫酸钠的分离；通过双极膜对提纯后的硫酸钠溶液进行资源化处理，分别得到稀硫酸和氢氧化钠溶液。该技术实现了冶炼废水蒸发处理过程中危险固废硫酸钠杂盐的资源化处理，具有较好的经济和环境效益。	赛恩斯	自主研发，从公司内部研发项目形成
4	生物制剂高效反应除磷和澄清技术	针对高浓度含磷废水首先通过石灰进行预脱除，然后采用“生物制剂配合+水解+絮凝+高效澄清”深度脱除废水中的各种金属离子及磷，使出水满足标准后外排。	赛恩斯	自主研发，从公司内部研发项目形成
5	沉铁渣综合利用技术	该技术以硫酸为浸出剂，在一定的酸浓度条件下，将铁、铜、锌等元素浸出，浸出液逆流多次，提高浸出浓度，通过精确调控 pH 范围和引入零价铁，选择性沉淀铁，通过焙烧制备磁性四氧化三铁，铜锌等元素不断富集，通过梯级硫化选择性分离回收，多次循环开路残液，用碳酸钙中和产生石膏销售。	赛恩斯	自主研发，从公司内部研发项目形成。
6	砷碱渣矿化解毒处置技术	该技术采用多种矿化剂组合的形式，通过碎磨浸出-矿化反应-酸碱调节-专性吸附的处理工艺实现了可溶性砷化合物的矿化解毒。	赛恩斯	自主研发，从公司内部研发项目形成。

序号	技术名称	技术原理	权利人	形成过程
		根据砷碱渣中有价金属锑含量的不同，公司研发的砷碱渣处置技术采取的处理工艺不同。针对有价金属锑含量较高的一次砷碱渣，该技术先对砷碱渣进行浸出预处理，实现砷锑分离，接着再对残余的高砷废料进行矿化解毒；针对金属锑较低且无回收利用价值的二次砷碱渣，则直接进行矿化解毒，实现砷碱渣无害化处置。		
7	含砷危废矿化解毒专用高效反应装备	含砷危废矿化解毒过程涉及强酸、强碱、高温等恶劣条件，同时需要充分的机械力保证混合效果，公司矿化解毒专用装备具有良好的耐磨、耐腐蚀性能，同时转子最高转速能达到 500r/min，是公司含砷危废矿化解毒技术成功应用的重要保证。	赛恩斯	自主研发，应用于湖北大冶、紫金铜业等示范项目。
8	多组分重金属污染场地修复技术	基于地聚物为基础的重金属稳定化剂，通过将硫基、铁基与钙基工业固废经双层改性处理，制备得到富含多功能团的新型高比表面积重金属污染土壤修复剂，修复剂中羟基化表面通过静电作用与土壤中重金属离子（Cd、Pb、Zn、Cr 等）发生表面配位反应，降低其环境活性；高铁离子与类金属 As 离子发生氧化还原反应，并形成稳定的砷酸铁和砷酸钙沉淀，从而实现了多种重金属离子同步稳定化。	赛恩斯	自主研发，从公司内部研发项目形成
9	有机—重金属复合污染场地修复技术	有机污染土壤采用发行人研发的有机物污染场地定向氧化修复技术，根据不同有机物污染物采取不同定向氧化剂，并在催化剂的共同作用下达到高效、低成本、二次污染少的修复目的。将污染土壤经破碎和筛分，滤除大颗粒石块、树根后，加入定向氧化剂及催化剂，搅拌混合均匀，同时进行水分调节，使定向氧化剂与土壤中有机物充分混匀，并在催化剂的催化作用下，达到修复目标。	赛恩斯	自主研发，应用于岳阳临湘场地修复项目。

4、商标

截至本招股书签署日，公司注册并取得《商标注册证》的商标具体情况如下：

序号	商标	权利人	类别	注册号	有效期限	取得方式	法律状态
1		赛恩斯	7	14673843	2015.11.14-2025.11.13	原始取得	已注册
2		赛恩斯	1	9476684	2012.06.07-2022.06.06	原始取得	已注册

序号	商标	权利人	类别	注册号	有效期限	取得方式	法律状态
3	赛恩斯	赛恩斯	7	47343076	2021.2.28-2031.2.27	原始取得	已注册
4	赛恩斯	赛恩斯	1	47358912	2021.6.14-2031.6.13	原始取得	已注册
5	赛恩斯	赛恩斯	9	47329355	2021.6.14-2031.6.13	原始取得	已注册

5、软件著作权

截至本招股书签署日，公司拥有的软件著作权具体情况如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	取得方式	开发完成日	首次发表日
1	赛恩斯污泥脱水处理系统 V1.0	赛恩斯工程	2016SR202623	原始取得	2015/07/09	2015/07/23
2	赛恩斯污水综合处理监控系统 V1.0	赛恩斯工程	2016SR202621	原始取得	2015/09/17	2015/09/24
3	赛恩斯废水处理系统 V1.0	赛恩斯工程	2016SR202626	原始取得	2015/04/02	2015/04/09
4	含砷固废微晶化解毒胶凝固砷系统 V1.0	赛恩斯工程	2016SR204094	原始取得	2015/05/19	2015/05/29
5	赛恩斯环保除尘设备管理系统 V1.0	赛恩斯工程	2016SR204196	原始取得	2014/08/01	2014/08/07
6	环保站点数据采集分析管理平台软件 V1.0	赛恩斯工程	2016SR203063	原始取得	2015/08/06	2015/08/16
7	重金属废水生物制剂处理与回用系统 V1.0	赛恩斯工程	2016SR204298	原始取得	2015/09/08	2015/09/18
8	赛恩斯环境评估治理管理系统 V1.0	赛恩斯工程	2016SR202698	原始取得	2014/08/07	2014/08/21
9	污酸气液强化控制系统 V1.0	赛恩斯工程	2018SR372380	原始取得	2018/3/15	未发表
10	基于改进神经网络的采选矿废水深度处理智能控制系统 V1.0	赛恩斯	2021SR1431876	原始取得	2020/01/05	2020/05/18

6、域名

截至本招股书签署日，公司拥有的网络域名情况如下：

域名	主办单位名称	注册时间	到期时间
seshb.com	赛恩斯	2010年7月6日	2027年7月6日

（三）许可使用资产情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在将专利许可给其他方使用的情形，本公司作为被许可方使用他人资产的情况除上述9项被许可使用专利及3项特许经营权外，不存在其他被许可使用的资产。

（四）公司拥有的资质

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司拥有如下与其主营业务相关的经营资质及许可证书：

序号	持证主体	证书名称	证书编号	发证机关	发证日期	有效期
1	赛恩斯	安全生产许可证	(湘)JZ安许证字[2013]000170	湖南省住房和城乡建设厅	2020-05-27	2023-05-26
2	赛恩斯	危险化学品经营许可证	CSX-05-危化经许[2019]第431号	长沙市应急管理局	2019-08-12	2022-08-11
3	赛恩斯	环境工程设计专项(水污染防治工程、污染修复工程)甲级	A143000314	中华人民共和国住房和城乡建设部	2019-11-05	2023-04-16
4	赛恩斯	环境工程(大气污染防治工程、固体废物处置工程、物理污染防治工程)专项乙级	A243000311	湖南省住房和城乡建设厅	2019-11-18	2023-04-28
5	赛恩斯(注)	环保工程专业承包壹级、机电工程施工总承包贰级、地基基础工程专业承包贰级	D243016519	湖南省住房和城乡建设厅	2020-01-09	2021-12-31
6	赛恩斯(注)	建筑工程施工总承包叁级、市政公用工程施工总承包叁级	D343016516	长沙市住房和城乡建设局	2020-04-13	2021-12-31
7	赛恩斯	生活污水处理三级	湘运评 3-1-017	湖南省环境保护产业协会	2021-06-29	2022-06-28
8	赛恩斯	工业废水处理二级	湘运评 2-2-019	湖南省环境保护产业协会	2021-12-24	2024-12-23
9	赛恩斯	高新技术企业证书	GR202043001801	湖南省科学技术厅、湖南省财	2020-09-11	2023-09-10

序号	持证主体	证书名称	证书编号	发证机关	发证日期	有效期
				政厅、国家税务总局湖南省税务局		
10	赛恩斯	对外贸易经营者备案登记表	04743676	-	2020-02-20	-
11	赛恩斯	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	4301967842	中华人民共和国长沙星沙海关	2018-09-19	长期
12	东城污水	排污许可证	914301243256808928001U	长沙市生态环境局	2019-08-30	2022-08-29
13	赛恩斯工程	排污许可证	914301240985154665001Q	长沙市生态环境局	2020-06-17	2023-06-16
14	赛恩斯工程	高新技术企业证书	GR201943000596	湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局	2019-09-05	2022-09-04
15	信泰环境	检验检测机构资质认定证书	171812051166	湖南省市场监督管理局	2020-11-19	2023-11-02

注：根据湖南省住房和城乡建设厅于2021年12月9日下发的《关于建设工程企业资质有效期继续延长的通知》（湘建法函〔2021〕156号），确认“一、我省工程勘察、设计、建筑业、监理企业资质证书有效期于2021年12月31日至2022年6月29日期间届满的，资质证书有效期延期至2022年6月30日。二、上述资质证书有效期将在湖南省建筑市场监管公共服务平台自动延期，并上传至全国建筑市场监管公共服务平台，企业无需换领资质证书，原企业资质证书仍可用于工程招投标和工程建设等活动。四、自本通知印发之日起，我厅不再受理资质证书有效期于2022年6月30日前届满的工程勘察、设计、建筑业、监理企业资质延续申请事项。住房城乡建设部对建设工程企业资质有效期延续有新规定的，从其规定。”因此，发行人上述资质证书的有效期不受影响。

（五）各要素与所提供产品或服务的内在联系及其他情况

发行人目前所拥有的固定资产、无形资产等资源要素，是所提供产品或服务的必要基础，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，不存在对发行人持续经营存在重大不利影响的情况。

六、发行人核心技术与研发情况

（一）发行人的核心技术及其来源

作为国内领先的重金属污染防治综合解决方案提供商，公司始终专注于重金属污染防治，致力于成为重金属污染防治领域的领航者。针对有色金属冶炼行业产生的污酸、废水和含砷危废，公司研发了污酸资源化治理系列技术、重金属废水深度处理与回用系列技术、含砷危废矿化解毒系列技术、重金属污染环境修复

系列技术等核心技术，实现了规模化、产业化应用，为生态环境保护与资源循环利用提供强有力的技术支撑。公司相关的核心技术、先进性、主要专利等具体情况如下：

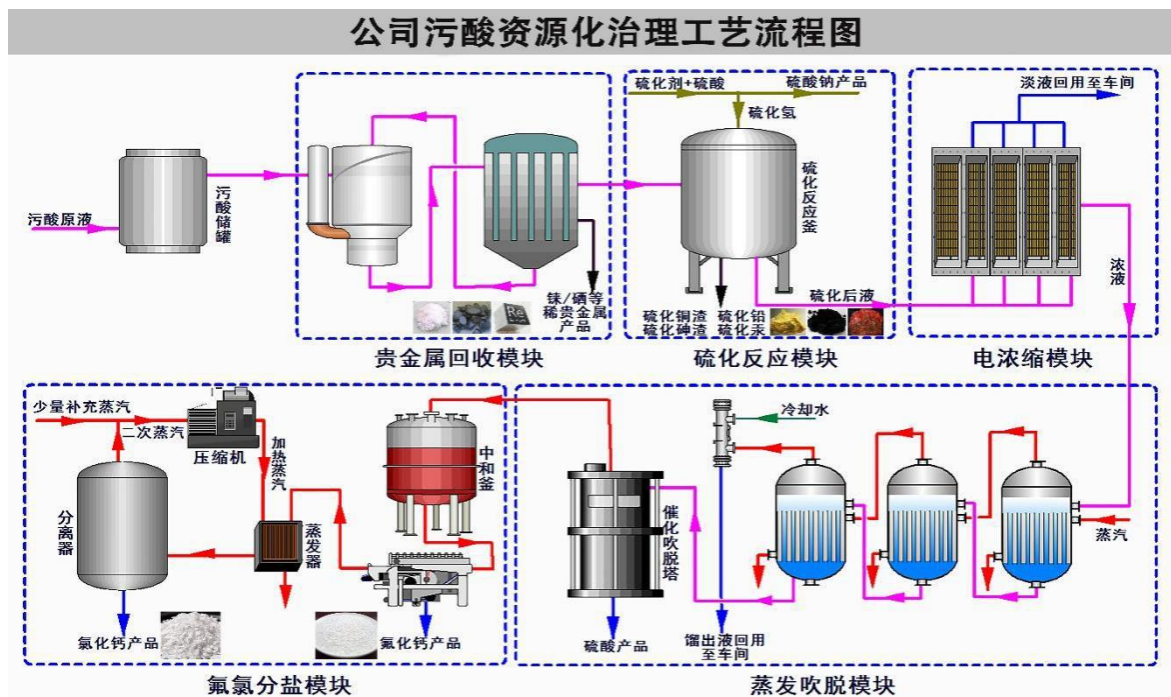
1、污酸资源化治理系列技术

我国是世界冶炼第一大国，铜铅锌冶炼废酸产生量达 1000 万 m^3 /年以上。废酸中常含有镓、铊、铜、锌、铋、汞、铬等有价金属与砷、氟、氯等有害元素，组分极为复杂的废酸资源化治理一直是行业面临的国际技术难题。国内外现行化学沉淀法产生大量危废堆积、二次污染问题突出、多金属与酸资源流失，无法满足国家日趋严格的环境政策要求，直接影响行业绿色发展及企业生存。

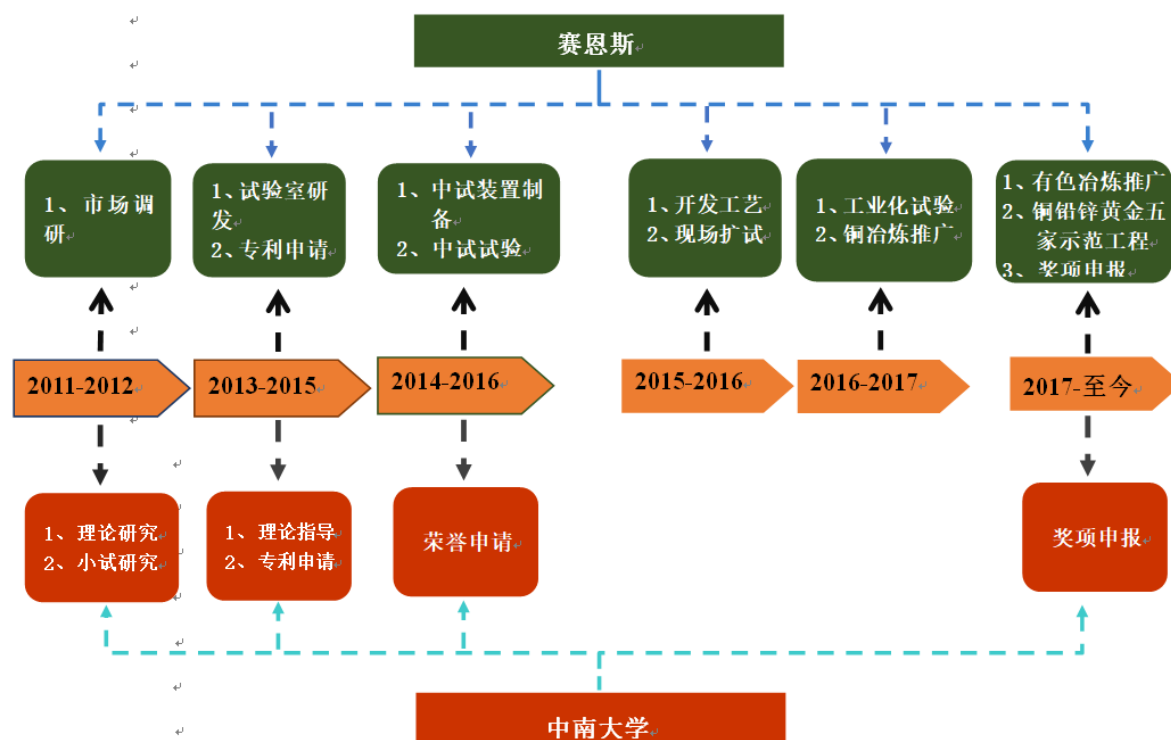
公司联合中南大学立足国家污染治理与资源利用的重大需求，突破传统思路与工艺的束缚，以资源最大化、污染最小化为目标。历经近十年，开发了酸资源化治理成套技术、工艺和装备，实现了多金属与酸的高效回收，大幅削减了危废量。创新点和优势如下：（1）针对废酸中多金属高效分离技术瓶颈，基于金属硫化物溶度积的差异性，揭示了低溶度积多组分气液硫化反应规律，发明硫化氢分压调控实现多金属分离方法，研制多级强化硫化气液反应器，首次实现废酸中多组分的直接分离，铜砷分离率大于 99%，且反应速率较现行硫化钠沉淀法提高 10 倍。（2）针对废酸中微量稀散金属富集难题，揭示了长链氮杂环结构对金属酸根离子的高亲和性作用机理，发明了稀散金属的高选择性吸附材料制备技术，开发了镓、硒、金等高效富集回收装置，富集效率与国内外现行技术相比提高 20 倍以上。（3）针对影响废酸回用的高氟氯去除难题，提出了强酸体系硫酸根置换氟氯机制，开发了三维异构电极强化脱除氟氯技术，发明了脉冲电场强化酸浓缩装置。氟氯离子的脱除率 97.5% 以上，酸浓缩 3-5 倍。（4）发明“选择性吸附-气液硫化-电场强化净化—酸浓缩与氟氯分盐”新工艺，开发了废酸资源化治理模块化大型成套设备。

主要流程如下：污酸原液进入到贵金属回收模块，对污酸中的镓、硒、金等稀贵金属进行富集回收；再进入到硫化反应模块，通过硫化氢分压调控实现有价元素铜、铅、镉与有害元素砷的高效分离、沉淀；沉淀上清液再进入电浓缩模块对污酸中的硫酸、氢氟酸和盐酸进行淡化和预浓缩，淡化后的液体直接回用，浓缩后的污酸进入蒸发吹脱模块，将酸中的氟氯与硫酸进行分离，硫酸浓度达到

70%以上回用，得到的氟氯混酸进入氟氯分盐模块得到氟化钙和氯化钙产品。该污酸系列技术能够实现废水中铜砷的分离率高达 99%、铼的回收率 95%以上、氟氯离子的脱除率和硫酸的回收率均在 90%以上，渣量不到传统方法的 10%，彻底实现污酸废水的资源化与零排放。



公司污酸资源化治理系列技术系由公司与中南大学联合研发，其主要研发和推广历程及公司与中南大学承担的具体工作如下：



序号	研发阶段	时间	主要工作内容		成果
			赛恩斯	中南大学	
1	行业调研及理论研究阶段	2011-2012	<ul style="list-style-type: none"> ●市场调研，行业存在问题共性分析 ●小试研究 	<ul style="list-style-type: none"> ●理论研究 ●小试研究 ●理论指导 	<ul style="list-style-type: none"> ●获得了一些理论研究数据 ●了解国内外传统污酸处理工艺的缺陷不足 ●获得了国内铜、铅、锌、黄金冶炼等企业的真实污酸处理需求
2	污酸技术研发阶段	2013-2015	<ul style="list-style-type: none"> ●小试研发数据整理 ●针对不同金属冶炼产生的烟气洗涤污酸、湿法浸出液等进行性质分析，对污酸各模块技术进行反应机理研究现场中试 ●开发试验室资源化处理技术 ●专利申请 	<ul style="list-style-type: none"> ●小试指导 ●专利申请 	<ul style="list-style-type: none"> ●开发了铈选择性吸附、气液强化硫化、铜砷分离、电渗析酸浓缩、蒸发吹脱和氟氯分盐等技术 ●共同申请了 17 项污酸处理技术发明专利
3	设备研制及中试阶段	2014-2016	<ul style="list-style-type: none"> ●结合技术参数，开发、试制中试设备。 ●到企业现场，针对现场污酸废水进行实验效果验证，优化工艺及设备 	/	<ul style="list-style-type: none"> ●试制了气液强化硫化、电渗析、蒸发吹脱、铜砷分离等 10 余套一体化集装箱实验设备，用于企业现场中试实验 ●进行了 15 项企业中试实验，形成了 15 份中试实验报告
4	工业化试验阶段	2015-2016	<ul style="list-style-type: none"> ●进行了 15 项大型有色冶炼中试实验，形成了 15 份中试实验报告 ●进行半工业化实验，验证扩试中设备性能，进行设备材质及参数的优化，完善系统设计 	/	<ul style="list-style-type: none"> ●小集成、试制了 2 套工业化研究装备，在铜陵有色及福建紫金铜业公司进行了工业化装备研究实验，形成了 2 份研究报告 ●对前期中试和工业化试验数据进行讨论和总结。
5	工业化阶段	2016-2017	<ul style="list-style-type: none"> ●进行工业化实验，建设示范项目，进一步优化工艺及设备，并进行铜、铅锌冶炼企业长效稳定运行效果验证 ●进行工业化试验设备和材质的验证和选型 	●奖项联合申报	<ul style="list-style-type: none"> ●建设了紫金铜业公司 480m³/d 污酸资源化处理项目， ●安阳岷山 120m³/d 污酸资源化处理项目 ●中国有色工业科学技术一等奖
6	产业化示范阶段	2017-至今	<ul style="list-style-type: none"> ●在行业领域内进行技术及工程推广，已在国内典型铜、铅、锌、黄金等企业建立产业化应用工程示范 	●奖项联合申报	<ul style="list-style-type: none"> ●建成国投金城 1200m³/d 污酸资源化项目 ●株冶 576m³/d 污酸资源化处理项目 ●山东恒邦 2200m³/d 污酸资源化处理项目

序号	研发阶段	时间	主要工作内容		成果
			赛恩斯	中南大学	
					<ul style="list-style-type: none"> ● 丹霞冶炼厂 120m³/d 污酸资源化处理项目 ● 大冶有色 1320m³/d 污酸资源化处理项目等污酸工程项目 ● 获得国家技术发明二等奖

污酸资源化治理系列技术包括以下具有代表性的主要技术：

（1）梯级硫化反应自动控制技术

该技术由公司独立研发，系自主研发的非专利专有技术。

针对污酸硫化反应中硫化控制难的问题，根据铜、砷和铅等金属硫化物的溶度积不同，通过研究反应器中硫化氢分压与污酸中铜砷铅等重金属离子浓度的关系，开发出了硫化氢自动控制与硫化反应终点判断系统，从而不但实现了重金属离子的高效硫化去除，硫化后污酸中重金属离子浓度可低于 0.1mg/L，而且实现了精准投加，自动控制。

（2）污酸热浓缩过程结晶阻控技术

该技术由公司独立研发，系自主研发的非专利专有技术。

针对污酸浓缩过程中出现的硫酸钙和硫酸钠等结垢问题，采用强制循环、液体流态模拟和独特的设备流道设计等方法，有效控制污酸在热浓缩过程设备和管道中的流速，保持污酸在循环时对设备表面的垢层形成有效的冲刷，极大减少垢层的形成。在保证热浓缩过程中整体蒸发量的前提下，不但减少单位面积上的单次循环蒸发量，减少蒸发面积，而且有效防止了盐份结晶及结垢的产生，从而保证系统经济稳定运行。

（3）氟氯混酸高纯度氟化钙氯化钙制备技术

该技术由公司独立研发，系自主拥有的专利技术。

针对含氢氟酸和盐酸的混合酸分离困难，中和处理产生的氟化钙、氯化钙纯度低的难题，通过控制新的反应方式，实现反应终点的灵敏判断，解决了常规中和过程出现的副产品纯度低、难以控制反应终点等问题，产生的氟化钙满足

《YB/T 5217-2005 萤石标准》中 FF-75 的化学成分质量标准要求；氯化钙满足《GB/T 26520-2011 工业氯化钙》中二水氯化钙的 II 型指标要求，提高了产品附加值。

（4）高效选择性回收镉技术

该技术由公司独立研发，系自主拥有的专利技术。

针对高砷高镉废酸水的处理会产生大量危废渣，处理成本高，浪费资源的问题；研发了通过引入活化剂，先将高砷高镉废水活化，降低了溶液的氧化性，提高了废水中砷的活性和后续硫化除砷的效率；通过加入硫化剂进行分段硫化，实现了废水中砷镉的分离及富集，一段硫化砷可除去 95~99%，镉损失率为 5~10%，二段硫化镉渣含镉率>70%，有利于资源利用，具有较好的应用价值。

（5）高效选择性回收金技术

该技术由公司独立研发，系自主拥有的专利技术。

针对污酸中铜砷等干扰离子浓度多而导致微量贵金属金难高效选择性回收的难题，通过研究分析影响金选择性回收的制约因素，研发了经济适用的三步沉淀选择性回收金的技术，该技术通过先沉淀回收铜、后沉淀回收砷、最后沉淀回收金的方法实现了污酸中金的高效回收，金的回收率 97% 以上，避免了污酸中金的损失。

（6）选择性吸附回收稀散金属技术

该技术由公司和中南大学通过产学研合作研发取得，系合作研发的专利技术。

针对污酸中微量稀散金属富集难题，揭示了长链氮杂环结构对金属酸根离子的高亲和性作用机理，发明了稀散金属的高选择性吸附材料制备技术，并开发了铼、硒等高效富集回收装置。能够实现污酸废水中铼等稀散金属的定向吸附，铼回收率 95% 以上，得到高纯度的高铼酸铵产品，而铼作为航空发动机重要的高温金属，具有重大的战略资源意义。

（7）气液强化硫化技术

该技术由公司和中南大学通过产学研合作研发取得，系合作研发的专利技

术。

针对污酸中多金属分离富集难的问题，首次揭示低溶度积多组分气液硫化反应规律，发明了硫化氢分压调控实现多金属分离方法，研发了气液强化硫化技术及成套设备，通过在密闭系统中添加硫化氢气体，使其与污酸中的多金属离子在反应釜中发生气液强化硫化反应，实现重金属的梯级硫化分离富集。该技术首次实现污酸中多组分的直接分离，极难分离的铜砷分离率大于 99%，铜、铅、锌、砷等高效富集，含量均超过 50%。

（8）电渗析分离技术

该技术由公司和中南大学通过产学研合作研发取得，系合作研发的专利技术。

针对传统热浓缩法成本高、酸与氟氯分离难题，采用选择性离子交换膜电渗析技术和方法，实现了污酸废水中的重金属、水、酸及杂质元素如氟、氯等的定向迁移，使酸的浓度从 2.95% 提高到 8% 以上，酸回收率达到 90% 以上，淡液中氟氯浓度可低于 100mg/L，水回收率 60%-70%，可直接循环使用，较传统的加热浓缩法极大地降低了能耗。

（9）酸浓缩和氟氯吹脱技术

该技术由公司和中南大学通过产学研合作研发取得，系合作研发的专利技术。

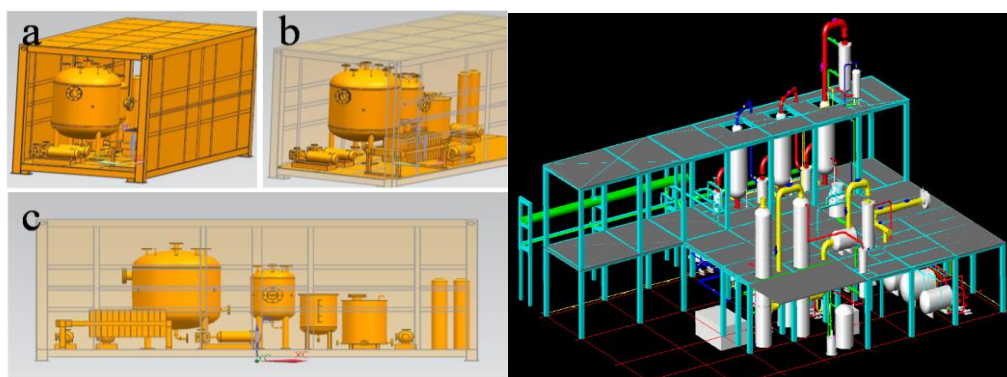
针对影响污酸高倍浓缩和高氟氯深度分离难题，通过机理研究阐明了强酸体系硫酸根置换氟氯机制并在高氟氯、高温、强腐蚀工况条件下，筛选匹配了适用的材料和设计了独特的设备结构，从而研发了酸浓缩和氟氯吹脱技术及其成套设备，成功解决了制约污酸废水酸回收工程应用过程中的技术难题和设备难题，使得污酸中氟氯离子脱除率高于 97%，回收酸中硫酸浓度可浓缩至 70% 以上，其各项指标达到成品酸的标准。

污酸资源化治理系列技术的主要核心发明专利如下：

序号	专利类型	专利名称	专利号	专利来源
1	发明专利	一种从钼酸铵溶液中分离铈的方法	ZI202111072052.6	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利号	专利来源
2	发明专利	一种利用从污酸中分离出来的氟氯混酸制备高纯度氟化钙及氯化钙的方法	ZL202010521248.8	原始取得
3	发明专利	一种冶炼污酸废水回收金的方法	ZL202110630097.4	原始取得
4	发明专利	重金属污酸废水资源化回收方法及装置	ZL201310501529.7	原始取得
5	发明专利	污酸中酸分离浓缩方法	ZL201310501530.X	原始取得
6	发明专利	一种铜冶炼污酸中铜砷分离富集的方法	ZL201510992882.9	原始取得
7	发明专利	一种铜阳极泥处理过程产生的高酸废液中有价金属回收的方法	ZL201510995426.x	原始取得
8	发明专利	一种从污酸中同步回收硫酸与氟氯的方法及装置	ZL201510995646.2	原始取得
9	发明专利	污酸资源回收与深度处理方法及装置	ZL201510992841.X	原始取得
10	发明专利	污酸硫化渣中锑富集与回收的方法	ZL201510992521.4	原始取得
11	发明专利	高砷污酸废水净化及循环利用的方法	ZL201510995648.1	原始取得
12	发明专利	一种从冶炼废水中回收硫酸和盐酸及氟开路的方法	ZL201510995647.7	原始取得

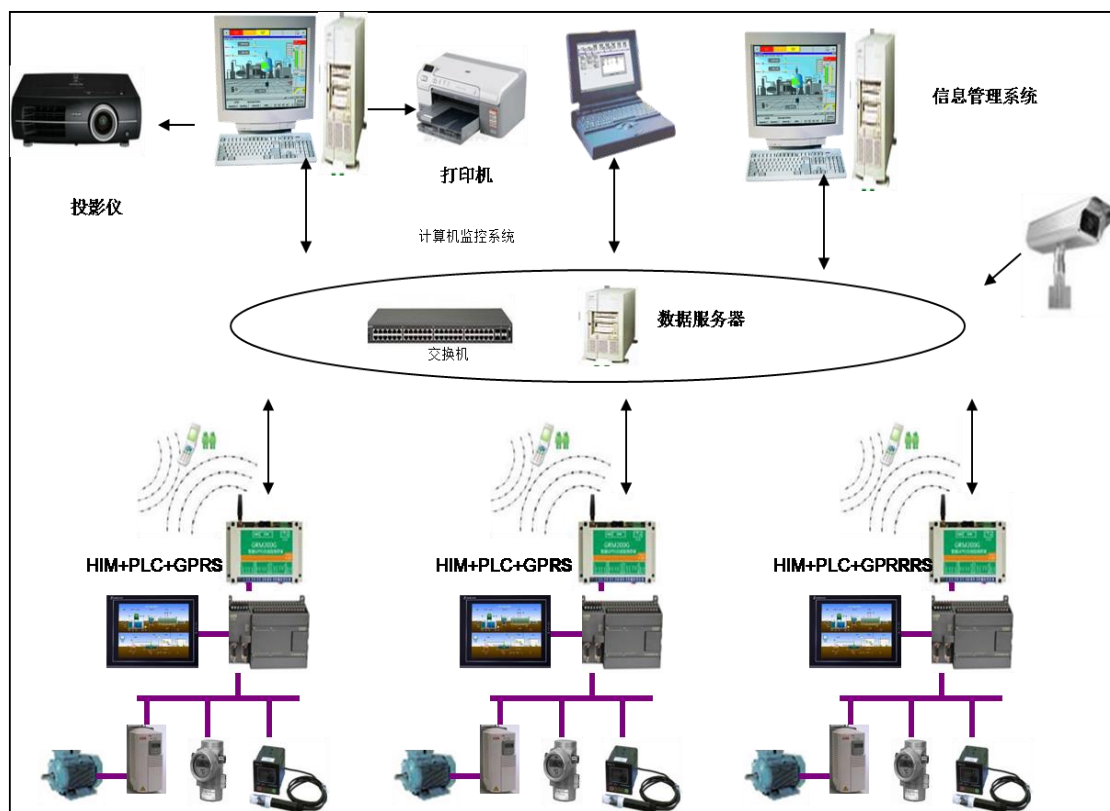
污酸资源化治理系列技术在产业化推广实践中，公司通过独立自主的材料选型、设备和系统设计、现场适用、持续优化，形成了一系列专有技术装备、控制系统等，均属于公司自有知识产权，部分展示如下：



污酸资源化系列技术气液强化硫化装备设计图

为了更好地促进各项关键技术在实际工程应用中的系统化集成应用，完善了污酸资源化治理设备设计及制造流程，并结合对污酸废水处理工艺技术和过程控制技术的研究，将现场总线技术、智能控制、远程无线故障诊断与常规 DCS 和 PLC 技术相结合，获得了多层次、模块化的控制管理自控组合方案，并开发了先

进实用的智能控制系统，实现了污酸资源化处理装备的成套化和智能化。



污酸资源化治理技术集成装备远程无线传输与控制系统示意图

2021年8月17日，中国有色金属学会出具“中色学（评）字[2021]第006号”《科学技术成果评价报告》，经专家评定，公司“冶炼污酸梯级资源化处理新技术及工程应用”项目整体技术达到国际领先水平。

2014年12月30日，中国有色金属工业协会出具“中色协科（鉴）字[2014]第141号”《科学技术成果鉴定证书》，经专家评定，公司“有色冶炼烟气洗涤污酸废水治理与资源化利用技术”为国内外首创，工艺技术居国际领先水平。

冶炼多金属废酸资源化治理关键技术相关荣誉如下：

序号	名称	时间	荣誉
1	铜冶炼污酸治理与资源化新工艺	2016年	中国有色金属工业科学技术一等奖
2	冶炼行业污酸废水气液强化硫化深度处理技术	2017年	入选湖南省环境保护实用技术
3	冶炼行业污酸资源化深度处理技术	2018年	入选湖南省环境保护实用技术
4	冶炼多金属废酸资源化治理关键技术	2018年	国家技术发明二等奖
5	冶炼污酸处理及资源化成套装备	2020年	国家鼓励发展的重大环保技术装备目录

序号	名称	时间	荣誉
6	冶炼多金属废酸资源化治理关键技术	2020年	被湖南省环境保护产业协会评为“先进技术”
7	冶炼多金属废酸资源化治理关键技术	2021年	第二十二届中国专利优秀奖

污酸资源化治理系列技术在株冶集团的应用实践⁴：

株洲冶炼集团股份有限公司是国家“一·五”期间在湖南株洲清水塘地区投资兴建的一家规模最大的铜铅锌联合冶炼企业。经过60年的发展，到2013年形成了年产铅锌总产量65万吨，并综合回收铜、金、银、钯、铋、镉、铟、锗、碲、钴、镍、硫、汞等有价值元素，综合回收率75.6%，居国内同行业首位。

在铅锌冶炼过程中，株冶每天排出污酸400~600 m³，在制酸车间单独进行处理，达标后再排入总废水站处理。污酸处理工艺先后经过了简单石灰中和法、石灰中和-硫化法和生物制剂法的技术创新发展，实现了污酸车间处理排放口重金属的稳定达标排放。但污酸处理工艺依然存在着以下几大技术难题：一是每年产出3万多吨干量的污酸渣，含水达70%，属于危废，难以资源化利用，需要做“三防”处置，占地大，成本高；二是处理后的重金属达标废水中含氟离子、氯离子、钙离子特别高，返回生产系统对主金属冶炼工艺影响巨大；三是随着国家环保标准日趋严格，特别是长株潭核心区实施特别排放限值标准后，污酸处理车间有时在原料含杂高时难以做到砷、汞、铊的稳定达标排放。

2018年，株冶集团采用发行人污酸资源化治理新技术，在水口山30万吨电锌搬迁项目中同步建设了一条全新的污酸处理生产线，设计规模为480m³/d，设计参数为每年可回收70%硫酸0.6~1.2万吨、氟200~600吨、氯50~90吨，减少污酸渣2~3万吨。气液强化硫化系统可高效去除重金属，砷、汞、铊、铅、镉等去除率99%。产气过程中，硫酸钠溶液经喷雾干燥系统可产出硫酸钠产品；电渗析系统可有效实现水与硫酸、氟氯的分离，经两段电渗析，淡水中氟、氯均小于100 mg/L，淡水回收率85%；蒸发吹脱系统氟氯脱除率99%，吹脱后液中氟、氯均小于200 mg/L，其他杂质满足工业硫酸标准；氟氯分盐系统可有效分离氟、氯，产出氟化钙和氯化钙产品。项目于2018年4月开建，2019年3月投产，生产运行实践证明，该生产线运行稳定，指标先进，成本合理。该工艺与老

⁴ 龙双、王浩宇、刘卫平、熊智：《污酸梯级资源化处理新技术及工程应用》，[J].世界有色金属.2021（7）

株冶原有工艺相比，自动化程度高，操作简单，重金属脱除率高，可回收硫酸、氟、氯，大幅度减少渣量，实现了废水零排放和废渣零堆放，为铅锌冶炼厂实现无废渣冶金扫清了重大技术障碍。

湖南株冶有色金属有限公司污酸处理新工艺自 2019 年投产以来，一直稳定运行，技术经济效果显著，真正实现了资源全回收、废渣零堆存、废水零排放的跨越式发展。

（1）技术效果

采用新工艺处理后回用水中氟氯浓度小于 200mg/L，水回收率 95% 以上，硫酸达到工业硫酸合格品的质量标准且氟氯浓度低于 200mg/L，硫酸回收率 90% 以上，年回收硫酸 6200t（折合为 98% 产品酸），氟和氯以产品氟化钙和氯化钙的形式实现产品化，氟和氯回收率 95% 以上，实现了污酸的资源化治理。

（2）经济效益

项目实施后，年减少危险固废 11437 吨，按危险固废 2000 元/吨计算，年节省危险固废处置费为 2287.4 万元，同时，回收资源如硫酸、回用水、氯化钙和氟化钙等资源价值约 250 万元。由于新工艺实现了硫酸回收，年减少石灰用量约 0.6 万吨，按石灰 400 元/t 计算，年减少石灰费用约 240 万元，因此，新工艺年创造效益 1642 万元，经济效益显著。

（3）环境效益

污酸处理新工艺渣量不及传统工艺的 10%，解决了有色行业污酸处理渣量大，二次污染严重的问题，而且，新工艺实现了废水零排放，杜绝了重金属的排放，实现了有色行业的绿色发展。

2、重金属废水深度处理与回用系列技术

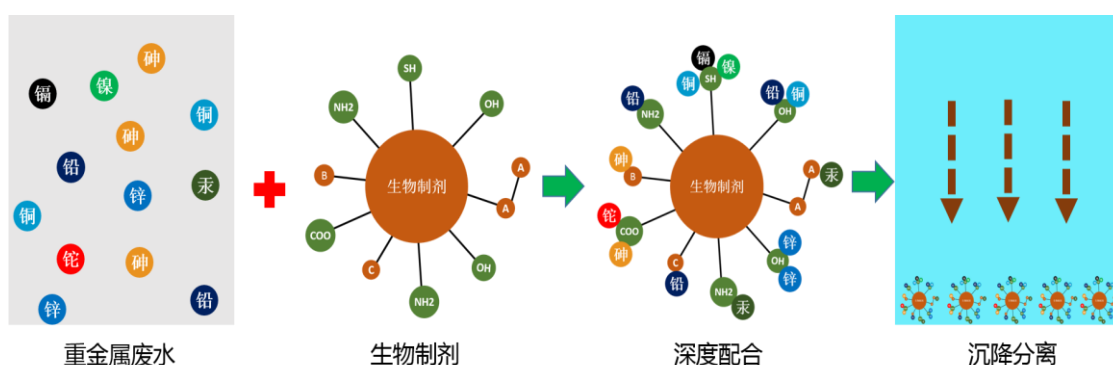
公司重金属废水处理与回用技术早期主要是以生物制剂 1 代产品为依托的单纯重金属废水处理技术。随着公司不断发展和技术的持续拓展升级，形成了针对不同行业、不同水质、不同处理要求废水处理与回用的一系列技术，处理对象从单纯重金属污染废水延伸到受重金属和 COD、氟化物、总磷、总硬度等多种污染物复合污染的废水。

生物制剂 1 代产品和技术系中南大学研发，后被独家授权公司产业化推广和持续研发升级，该技术于 2011 年获得国家技术发明二等奖。

公司用于重金属废水深度处理的系列生物制剂产品，是以第 1 代生物制剂专利技术为基础，通过实施大规模产业化、工程化的研发攻关对该技术有了深度理解后，通过持续的合作研发和独立研发，开发出的一系列拥有自主知识产权的第 2 代以及特殊用途的系列生物制剂产品。

生物制剂是从重金属的亲生物性原理出发，以氧化亚铁硫杆菌、氧化硫杆菌等为主的复合功能菌群形成的大分子代谢产物（各类蛋白质酶）与其它化合物进行组分设计，合成制备的含有大量羟基、巯基、羧基、氨基等功能基团组的大分子重金属废水复合配位体处理药剂。

生物制剂高效脱除重金属离子主要原理是：生物制剂富含的多种有效功能基团和废水中重金属离子接触时能够快速“抱团”，生成稳定的配位体，配位体在调节废水酸碱度条件下沉降，再通过固液分离实现废水中重金属脱除的目的。一方面，基于如前所述的重金属“亲生物性”特征，重金属和功能基团之间的结合力强于一般的物理化学沉淀、混凝、吸附等作用，稳定性更好，另一方面，因为多种功能基团的存在，“多拳出击”，对多种不同重金属离子能做到同步配位结合，确保多种重金属离子一步深度脱除。生物制剂脱除重金属的主要原理图示如下：

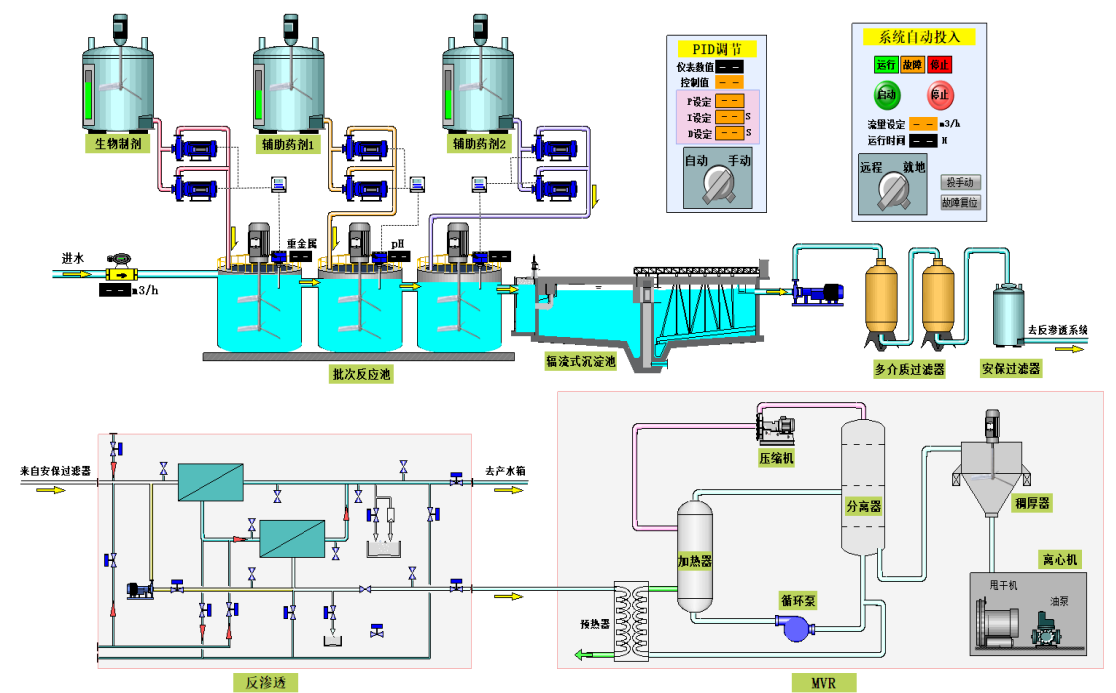


注：（1）生物制剂主要成分中SH、OH、COO、NH₂分别代表微生物代谢产物以及基团嫁接所获得的巯基、羟基、羧基、氨基功能基团，A、B、C……代表铁基、铝基等化合物；（2）上图为示意图，其中基团数量不代表实际生物制剂有效成分浓度，深度配合图示不代表不同基团和重金属之间的结合能力。

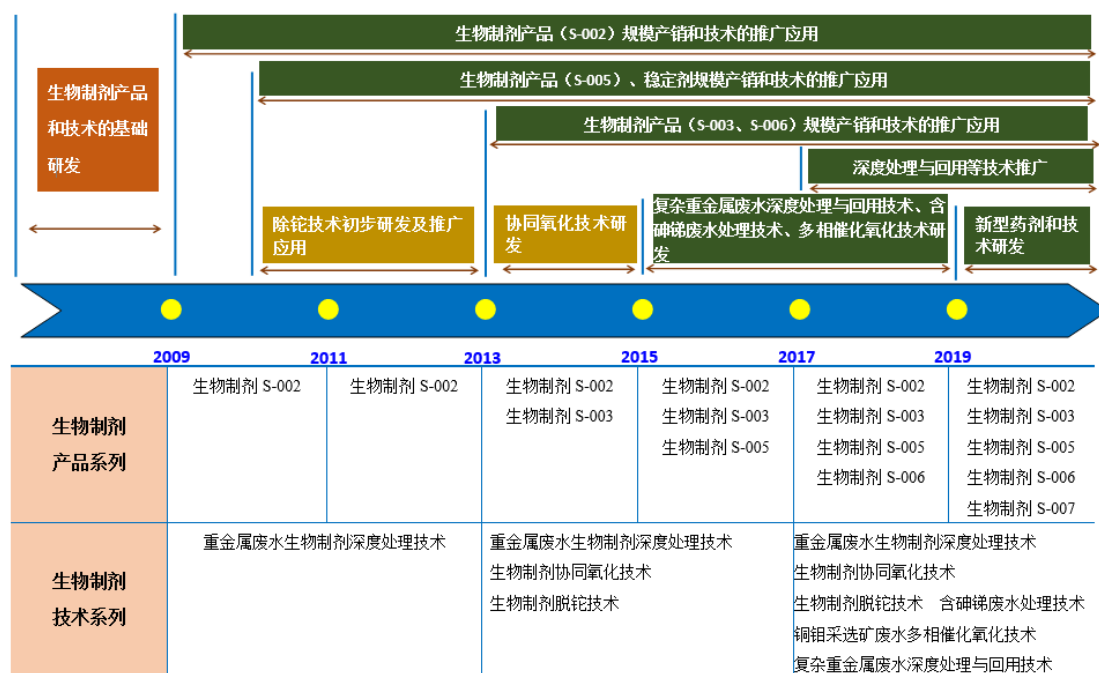
公司的重金属废水深度处理与回用技术主要包括两个模块，一是深度处理模块，是以生物制剂处理核心技术为支撑，通过一种核心技术工艺或多种技术

的有机结合，对工业废水中重金属（铅、锌、镉、汞、砷、铊、锑等）、COD、硫化物、氟化物、总硬度、总磷等进行深度脱除，满足客户达标排放或低质回用的需求。二是回用模块，主要是针对需要高质量回用水的客户，通过深度预处理，废水中重金属、COD 等都脱除到较低水平，总硬度也能够可控脱除到 50mg/L 以下，这是膜工艺能够正常稳定高效运行的重要前提，然后根据不同性质的废水通过研发进行回用单元膜系统的专业定制，对纳滤、反渗透、电渗析、双极膜电渗析等技术进行科学组合，并优化各子单元运行参数，确保技术指标的前提下兼顾经济性和运行操作便利性，提升膜系统在有色金属行业应用效果和效率，提高产水率，降低运行成本。

公司重金属废水深度处理与回用系列技术典型工艺流程如下图所示：



公司重金属废水深度处理与回用系列技术和生物制剂产品发展历程如下：



备注：图中不同颜色工作实施主体说明（●绿色—公司独立研发和推广；●黄绿—公司研发，中南大学必要理论指导；●红色—中南大学独立研发）。

具有代表性的主要技术如下：

（1）复杂重金属废水深度处理与回用技术

该技术是公司自主研发、独立推广应用并申请专利的技术。

本节“复杂重金属废水”指在铅、锌、铜、镍、钴、钨、钼等有色金属工业中，涉及两种及以上金属冶炼、采选矿产生的混合工业废水，一般具有重金属种类多，COD 较高，特别是总盐（硫酸根、碳酸根、氯离子、氟离子、钠离子等）和总硬度（钙离子、镁离子）较高的性质特点。近年来，在日益严格的排放标准和工业废水回用要求（甚至“零排放”要求）双重压力下，市场对于这种复杂重金属废水深度处理与回用的技术需求日益强烈。

公司较早洞察了这一市场需求，2015 年开始进行技术开发，立足生物制剂 2 代产品对重金属和 COD 的优越脱除效果，以此作为基础模块，开发用于除硬度、脱盐的技术作为深度处理与回用模块，通过工艺参数优化和模块集成，最终形成了以“预处理—协同脱钙—深度除盐—浓水处置”为路线的技术体系和装备。

该技术中以混凝沉淀、高效氧化和脱钙等模块作为预处理，深度脱除废水中重金属、COD、氟化物和硬度等，为后续深度脱盐创造必备条件；其中混凝沉淀和高级氧化根据需要可采用生物制剂协同氧化、多相催化氧化或其他生物制剂相

关技术中的一种或几种。脱盐系统则采用超滤、纳滤、反渗透、电渗析、扩散渗析中的两种或几种进行组合，以达到最优的工艺配套。脱盐系统产水全面回用，浓水根据客户业主生产条件和需求选择达标排放、低质利用或蒸发。

该技术通过高效预处理，保证膜脱盐系统良好运行，膜系统产水率大大提升，公司应用案例中将膜产水率最高提升至 90% 以上，极大提升了工业废水回用率。随着工业废水零排放越来越成为行业的重要旋律，以废水回用为核心目标的该技术未来会有更加广阔的市场前景。

（2）铜钼采选矿废水多相催化氧化深度处理技术

该技术是公司自主研发、独立推广应用的专利技术。

铜钼采选矿生产过程中产生的废水种类多样，成分复杂，主要污染物包括浮选、萃取、铜钼分选等过程残留的各种选矿药剂，表现为 COD、硫化物等，以及各类重金属、氟化物、SS 等，处理难度大，传统技术难以实现多种污染物同步稳定达标，且运行成本高。针对该问题，公司在生物制剂协同氧化技术基础上，对生物制剂 S-003 进行升级，研发出更适用该类废水处理的生物制剂 S-006，同时开发了重介质载体，最终形成了铜钼采选矿废水多相催化氧化深度处理技术与装备。重介质载体同时具备催化和加载吸附絮凝功能，通过多相催化氧化体系和加载吸附沉降体系的建立，实现废水中 COD、硫化物、重金属、氟化物、悬浮物等指标的全面深度脱除，确保净化水指标达标。

该技术处理铜钼采选矿废水效果优越，抗负荷冲击能力强，对不同浓度范围的 COD 和硫化物均能高效脱除，因为多相催化体系的建立，氧化效率高，反应时间较传统均相催化氧化可缩短约 80%；同时在重介质载体的加持下，能够同步高效脱除废水中重金属、氟化物、悬浮物等；自动化程度高，运行成本低。2021 年 9 月，由中国有色金属协会组织，中国工程院院士参与的专家组对该技术成果进行鉴定，一致认为该技术达到国际领先水平。

（3）含砷铈废水处理技术

该技术由公司和中南大学进行产学研合作研发和推广的专利技术。

含砷铈废水主要来源包括铈行业采选矿、冶炼、产品加工等产业废水。该技术于 2014 年开始研发，考虑到砷和铈性质的相似性，研发团队以“生物制剂处

理含铈废水方法”为启发，展开了工艺和产品的研发工作，开发出对砷、铈脱除效果优越的生物制剂 S-007 和高分子吸附剂核心产品，最终形成了含砷铈废水处理技术。

该技术处理含砷铈废水抗负荷冲击能力强、处理效果稳定，不受废水中砷、铈离子价态影响，出水砷、铈能稳定满足国家新标准，同时能同步脱除废水中铈及其他重金属；新技术投资运行成本低，操作简便，占地面积小；产生渣量小。随着近年来社会对砷铈污染问题的日益关注，该技术也将迎来日益广阔的推广应用前景。

（4）生物制剂协同氧化技术

该技术由公司和中南大学进行产学研合作研发而来，系合作研发专利技术。

有色金属采、选矿行业产生的废水成分复杂，不仅含有残余的重金属，同时残留有黄药、乙硫氮等选矿药剂。针对该问题公司开发的生物制剂协同氧化技术能同时去除采选矿废水中残留的悬浮物、有机选矿药剂和重金属离子。公司在生物制剂 S-002 基础上，针对采选矿废水的特征，研发出适用采选矿废水处理的生物制剂 S-003，并形成了一套采选矿废水生物制剂协同氧化处理技术与装备，该技术是通过生物制剂 S-003 和氧化剂的协同氧化反应破坏有机物，生成大量的自由羟基，对废水中的选矿药剂进行快速氧化，从而使残留的选矿药剂得到高效脱除，同时生物制剂本身对重金属的优越脱除效果保证了重金属的同步脱除，实现采选矿废水的全面达标。

该技术抗污染物冲击负荷强、并不受废水酸度和温度的影响、对 COD 有优越的脱除效果、能同时深度去除废水中的多种重金属离子、投资及运行成本低、操作简便、占地面积小。该技术目前已在国内多家大中型有色金属采、选矿企业推广应用。

（5）生物制剂脱铊技术

该技术由公司和中南大学进行产学研合作研发而来，系合作研发专利技术。

铊属于亲硫元素，广泛伴生于铜、铅、锌、铁等硫化矿之中，随着采、选、冶等工艺流程进入废水，其毒性远大于汞、铅、镉、砷等重金属。针对含铊废水处理难度大，采用传统的处理方法难以满足废水处理达标的要求，公司在生物制

剂 S-002 基础上，针对含铊的重金属废水的特征，研发出适用含铊废水处理的生物制剂 S-005，并形成了一套生物制剂脱铊技术及其装备。该技术可实现多种重金属离子同时高效净化，净化水中各重金属离子浓度远低于行业相关标准要求。

该技术具有净化重金属高效、投资及运行成本低、操作简便、抗冲击负荷强、效果稳定等优点，可适用于处理各种含铊重金属废水，是目前国内涉铊有色金属企业废水处理的首选技术之一，且具有较强的不可替代性。

重金属废水深度处理与回用系列技术、工艺及成套装备主要的发明专利如下：

序号	专利类型	专利名称	专利号	专利来源
1	发明专利	一种氧化铅锌矿选矿废水深度处理与回用方法	ZL201811467140.4	原始取得
2	发明专利	一种脱氟脱重金属多核药剂的制备方法及其应用	ZL202110621685.1	原始取得
3	发明专利	一种高硫废水资源化处理方法及其系统	ZL202110628385.6	原始取得
4	发明专利	一种含铊重金属废水深度处理方法	ZL201410001046.5	原始取得
5	发明专利	采选矿含有机物和重金属废水协同氧化处理的方法	ZL201410669782.8	原始取得
6	发明专利	一种高浓度重金属废水快速处理脉冲富集的装置及方法	ZL201410032972.9	原始取得
7	发明专利	矿山酸性废水资源化与深度净化方法	ZL201510996295.7	原始取得
8	发明专利	一种贵金属冶炼废水中砷镉分离资源回用的处理方法	ZL201810322043.X	原始取得
9	发明专利	生物制剂处理含铊废水的方法	ZL200810143865.8	独家许可
10	发明专利	含锰废水生物制剂处理方法	ZL200810143859.2	独家许可

2021年9月30日，中国有色金属工业协会出具“中色协科(评)字[2021]第235号”《科学技术成果评价报告》，经专家评定，公司“铜钼采选矿废水多相催化氧化深度处理与智能控制新技术及应用”项目成果整体技术居国际领先水平。

2014年12月30日，中国有色金属工业协会出具“中色协科(鉴)字[2014]第142号”《科学技术成果鉴定证书》，经专家评定，公司“金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度治理与回用新技术”居国际先进水平。

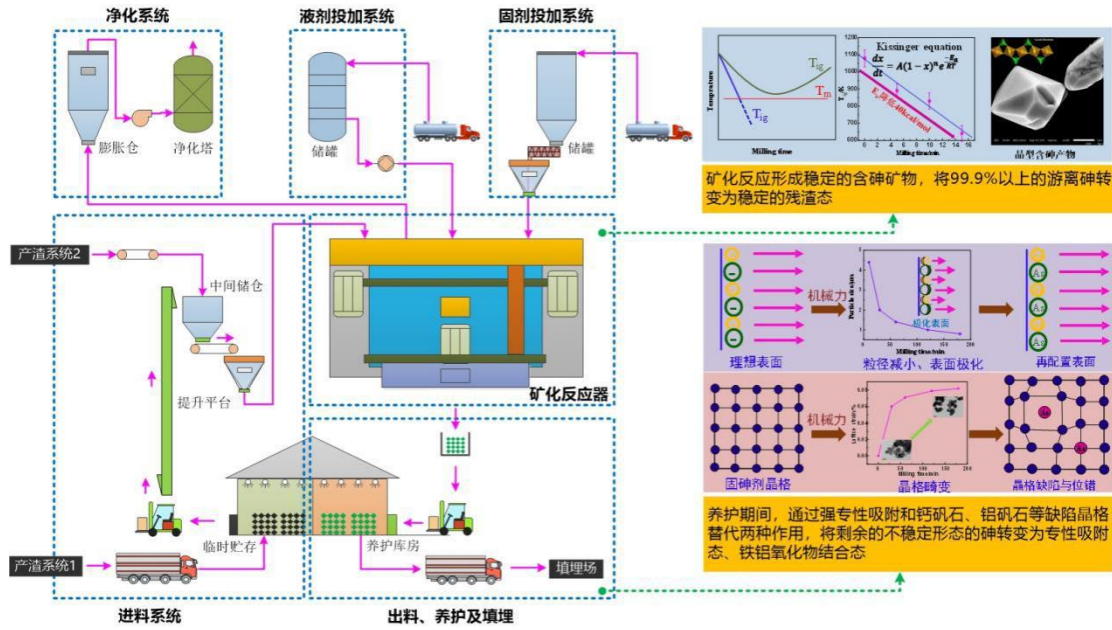
重金属废水深度处理与回用系列工艺及成套装备相关荣誉如下：

序号	名称	时间	荣誉
1	基于微生物特异性的重金属废水深度净化新工艺	2011年	国家技术发明二等奖（中南大学）
2	生物制剂深度处理成套装备	2014年	湖南省首台（套）
3	14400m ³ /d 采选矿废水生物制剂协同氧化技术处理工程	2014年	入选国家重点环保实用技术示范工程名录
4	生物制剂多基团协同氧化技术及在有色金属矿采选废水处理中的应用	2015年	环境保护科学技术二等奖
5	重金属废水生物制剂法深度处理与回用技术	2015年	入选首届“环保技术国际智汇平台百强技术竞赛”
6	（1）重金属废水生物制剂法深度处理与回用技术 （2）金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度处理与回用技术	2017年	入选国家涉重金属重点行业清洁生产先进适用技术推荐名录
7	金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度处理与回用技术	2017年	环保部环保技术国际智汇平台百强环保技术
8	金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度处理与回用技术	2017年	中国战略性新兴产业先进工程技术奖
9	金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度处理与回用技术	2017年	2017年被选为湖南省环境保护实用技术
10	重金属废水生物制剂法深度处理与回用技术	2018年	入选湖南省环境保护实用技术目录

3、含砷危废矿化解毒系列技术

有色冶炼过程中产生的含砷危废主要包含中和砷渣、砷碱渣、硫化砷渣等。长久以来，含砷危废没有好的处理方式，多数进行堆存或简单的填埋，对周边环境严重污染，公司联合中南大学共同开发了含砷危废矿化解毒处理系列技术。该技术目前已列入环保部《砷渣稳定化处置工程技术规范》（HJ1090-2020），同时入选了国家先进污染防治技术目录。

含砷危废矿化解毒技术采用常温全湿法工艺，通过加入矿化剂及复合药剂，在外加机械力场的协同作用下，使砷渣中的砷转化形成具有类含砷矿物稳定性的化合物，满足无害化处置要求，具有安全高效、砷固化率高、长期稳定性好等优点，解毒后的固化体含砷高可作为未来的砷资源安全储存。



含砷危废矿化解毒技术示意图

含砷危废矿化解毒系列技术主要包括以下具有代表性的技术：

(1) 硫化砷渣处置技术

该技术是公司自主研发而来，系公司独立研发专利技术。

采用硫化法脱除污酸中的砷得到的硫化砷渣具有酸性强、毒性高、砷含量高等特点，属于国家《国家危险废物名录》（2021版）含砷废物类别，其处理难度极大。国内外对硫化砷渣的处理进行了多方面的研究，已开发一些处理硫化砷渣制取三氧化二砷、砷酸盐、稳定化/固化等技术。这些传统技术大多存在处理成本高、效果不稳定、周期长或资源化利用得到的产品无法销售等问题。

公司自主研发了硫化砷渣矿化解毒技术，采用公司开发的独有复合矿化药剂，将硫化砷渣中的砷化合物破坏，实现硫砷分离，在外加机械力场的协同作用下通过形态转变等物理化学作用，使砷渣中的砷重新形成具有类矿物稳定性的化合物，从而实现砷及其它重金属等的无害化处置。该技术工艺简单、运行费用及投资相比传统的处置技术有大幅下降，且具有占地面积小、治理周期短、自动化程度高和稳定性好等优点。

(2) 砷碱渣处置技术

该技术是公司自主研发而来，系公司独立研发非专利专有技术。

在金属锑冶炼行业产生大量的砷碱渣，砷碱渣中的砷主要以砷酸钠的形式存在，同时含有少量的氧化砷和金属砷，砷酸钠易溶于水，因此砷碱渣浸出毒性非常高。

根据砷碱渣中有价金属锑含量的不同，公司研发的砷碱渣处置技术采取的处理工艺不同。针对有价金属锑含量较高的一次砷碱渣，该技术先对砷碱渣进行浸出预处理，实现砷锑分离，接着再对残余的高砷废料进行矿化解毒；针对金属锑较低且无回收利用价值的二次砷碱渣，则直接进行矿化解毒，实现砷碱渣无害化处置。新技术实现了锑、砷的分离和砷渣安全处置，砷渣处置成本低，具有良好的经济与环境效益。

（3）专有高效矿化反应成套设备

该技术（设备）是公司在矿化解毒技术工程化过程中自主研发而来，系公司独立研发非专利专有技术。

砷渣矿化解毒处理过程均为常温全湿法过程，涉及到砷渣与矿化剂之间的混合反应，由于砷渣与矿化剂均为固体状，整个矿化解毒过程物料含水率在 50% 左右，常规搅拌装置转速慢、强度低，难以满足物料之间的均匀反应要求且出料不彻底，筒壁易粘结物料难清理。

针对以上难点，公司基于矿化解毒工艺的要求，通过试验论证与选型，联合国际知名设备制造商，采用紊流三维立体混合原理，开发了高效矿化反应成套设备。该设备采用混合筒体倾斜顺时针旋转+逆时针高速三维转子旋转模式，在搅拌器强大剪切作用下产生混合，通过旋转搅拌筒把物料带到顶部后，又被筒内刮臂刀从内壁剥离并向下掉落，达到物料在反应器内快速均匀混合反应效果。同时将前端物料计重、输送装置进行集成，形成一套完整的矿化反应设备。

该设备具有以下特点：

- ①能实现固体物料之间的快速高效均匀混合；
- ②旋转混合盘和转子变频控制，转速可调，可适应不同含水率的砷渣处理；
- ③反应器全封闭，无粉尘污染，安全环保；
- ④卸料快速干净，内壁不粘料，易于清洗。

（4）中和砷渣处置技术

该技术由中南大学研发而来，独家授权许可给公司，公司负责技术的产业化推广工作。中和砷渣处置技术是在常温常压下，利用矿化剂中活化钙基团和促晶化基团将中和砷渣中非稳定形态的砷进行晶化诱导，并利用矿化剂中的螯合基团的吸附作用将残留的痕量砷吸附，进一步降低废渣中砷的迁移率，钝化废渣中不稳定形态的砷，实现含砷废渣的稳定化。

经过该技术处理后的高砷中和废渣中砷的浸出毒性能满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）的限值要求。该技术工艺具有占地面积小、运行成本低、自动化程度高、运行稳定等优点。

含砷危废矿化解毒系列技术及成套设备相关的核心专利如下：

序号	专利类型	专利名称	专利号	专利来源
1	发明专利	一种含砷废液砷的长期稳定化处理 方法	ZI202111072047.5	原始取得
2	发明专利	一种固砷方法	ZL201310230821.X	独家许可

2021年7月7日，中国有色金属学会出具“中色协科（评）字[2021]第005号”《科学技术成果评价报告》，经专家评定，公司“有色冶炼砷碱渣高精度矿化分离及减污降碳资源化利用关键技术与实践”项目整体技术达到国际领先水平。

有色冶炼含砷危废治理关键技术相关荣誉如下：

序号	名称	时间	荣誉
1	有色冶炼含砷废渣矿化解毒处理技术	2018年	入选湖南省环境保护实用技术名录
2	含砷废渣矿化稳定化处理技术	2020年	入选国家先进污染防治技术目录
3	有色冶炼含砷废渣矿化解毒处理技术	2020年	被湖南省环境保护产业协会评为“先进技术”

4、重金属污染环境修复系列技术

面对现阶段环境中土壤等环境中重金属污染问题，公司积极探索“基于自然的解决方案”，以整体系统观念保护修复生态系统，并应用于实际项目中，为重金属污染环境的改善提供技术支撑，也是现阶段国家环境保护政策、国家经济发展战略及人民美好生活的需要。公司重金属污染环境修复的核心技术主要介绍如下：

（1）多组分重金属污染场地修复技术

该技术由公司完全自主研发，系公司独立研发非专利专有技术。

我国土壤重金属污染多为复合污染，尤其以镉（Cd）、铅（Pb）、锌（Zn）、砷（As）复合污染居多。土壤中不同重金属的化学行为截然不同，单一稳定剂难以实现协同稳定化。

该技术基于地聚物为基础的重金属稳定化剂，通过将硫基、铁基与钙基工业固废经双层改性处理，制备得到富含多功能团的新型高比表面积重金属稳定剂。稳定化剂中羟基化表面通过静电作用与土壤中重金属离子（Cd、Pb、Zn 等）发生表面配位反应，经络合和共沉淀作用降低其环境活性；稳定化剂中高铁离子与类金属 As 离子发生氧化还原反应，并与铁离子和钙离子形成稳定的砷酸铁和砷酸钙沉淀，从而实现多种重金属离子同步稳定化。

该技术具有修复药剂成本低、工艺操作简单的优点，能实现重金属镉、铅、锌、砷、铬同步稳定化，固定投资省，设备利用效率高。

（2）有机物-重金属复合污染土壤定向修复技术

该技术由公司完全自主研发，系公司独立研发非专利专有技术。

现阶段各污染场地中，除单一污染因素的场地外，还有部分污染场地中存在挥发性有机物及重金属多种污染物共同存在的土壤，此类型污染场地易对周边人群产生健康风险，存在口腔、皮肤和呼吸三种暴露途径。

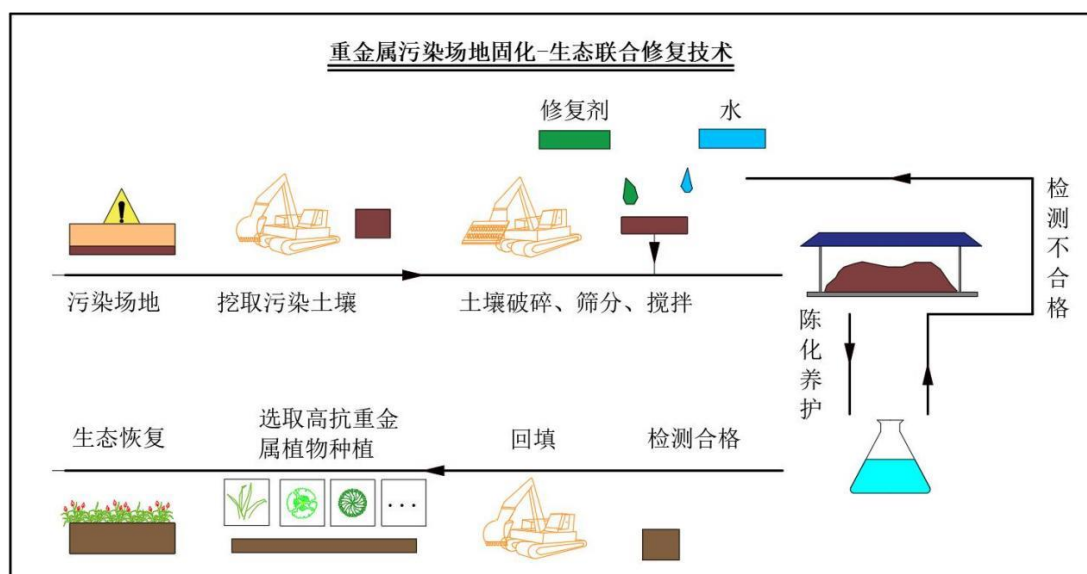
公司自 2018 年开始研发有机物和重金属复合污染场地定向修复技术，该技术针对有机和重金属复合污染土壤，先将污染土壤经破碎和筛分，后加入特定修复药剂，同时进行水分调节，使药剂与土壤中有有机物充分作用反应，并将目标重金属污染物稳定化，达到修复目标。

该技术可根据不同有机污染物和重金属采取不同定向修复剂，并在催化剂的共同作用下达到高效、低成本、二次污染少的修复目的，修复后的土壤可栽种植物，恢复土地使用功能。

（3）重金属污染场地固化-生态联合修复技术

该技术由公司和中南大学合作研发而来，系公司合作研发专利技术。

针对单纯化学药剂修复重金属污染场地处理成本高、二次污染较大的问题，利用生物修复技术的环境友好性，先采用微生物或化学药剂对污染土壤进行处理，直接分离大部分重金属后处置或降低重金属的活性及迁移性能，再利用生态修复技术阻隔人群与重金属污染土壤的接触，降低土壤污染对人体的健康风险。该技术可用于受 Pb、Zn、Cd、As、Cr 等多种重金属污染场地的修复，成本较低，工艺操作简单，可采用移动式设备进行修复，固定投资省，设备利用效率高，二次污染风险低。该技术主要流程如下图：



重金属污染环境修复技术相关的核心专利如下：

序号	专利类型	专利名称	专利号	专利来源
1	发明专利	铬渣堆场重污染土壤微生物浸出和化学固定联合修复方法	ZL201410710132.3	原始取得
2	发明专利	一种铬渣堆场污染土壤生化回灌修复方法及装置	ZL201010176068.7	独家许可

2014年3月19日，湖南省科技厅出具“湘科鉴字[2014]第010号”《科学技术成果鉴定证书》，经专家评定，公司“铬渣堆场重污染土壤微生物修复技术”在铬渣堆场重污染土壤修复领域居国际领先水平。

重金属污染环境修复技术相关荣誉如下：

序号	名称	时间	荣誉
1	铬渣及污染堆场微生物治理与修复技术	2009年	入选国家先进污染防治技术目录
2	重金属废渣堆场土壤治理与生态修复技术	2016年	中国有色金属工业科学技术一等奖

序号	名称	时间	荣誉
3	冶炼废渣堆场场地修复技术	2018年	入选湖南省环境保护实用技术名录
4	冶炼废渣堆场场地修复技术	2019年	入选“绿色‘一带一路’技术储备库”技术名单

（二）发行人核心技术的科研实力和成果情况

1、获得的专利和软件著作权

公司在核心技术领域已注册和申请中的专利 55 项、软件著作权 10 项和非专利专有技术 9 项，另有正在申请的发明专利 14 项。详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“五、公司主要固定资产、无形资产等资源要素”之“（二）主要无形资产”。

2、公司技术获得的重要奖项与认可

公司的核心技术获得诸多奖项与荣誉，主要包括 1 项国家技术发明二等奖（2018 年）、3 项中国有色金属工业科学技术一等奖（2016 年）、1 项环境保护科学技术二等奖（2015 年）等，具体见下表：

序号	名称	获奖项目或技术	授予机构	时间
1	国家技术发明奖二等奖	冶炼多金属废酸资源化治理关键技术	中华人民共和国国务院	2018年
2	国家级专精特新“小巨人”企业	/	国家工信部	2021年
3	国家先进污染防治技术目录	重金属（汞、镉、铅、砷）废水生物制剂法处理与资源化技术	国家生态环境部	2009年
		铬渣及污染堆场微生物治理与修复技术		2009年
		含砷废渣矿化稳定化处理技术		2020年
4	中国有色金属工业科学技术一等奖	锌冶炼伴生镉强化浸出与清洁回收技术	中国有色金属工业学会	2016年
		重金属废渣堆场土壤治理与生态修复技术		2016年
		铜冶炼污酸治理与资源化新工艺及装备（发明）		2016年
5	第二十二届中国专利奖	冶炼多金属废酸资源化治理关键技术	国家知识产权局	2021年
6	环境保护科学技术二等奖	生物制剂多基团协同氧化技术及在有色金属采选废水处理中的应用	国家生态环境部	2015年
7	《国家涉重金属重点行业清洁生产先	重金属废水生物制剂法深度处理与回用技术	工业和信息化部	2017年

序号	名称	获奖项目或技术	授予机构	时间
	进适用技术推荐名录》			
8	国家重点环保实用技术示范工程名录	采选矿废水生物制剂协同氧化技术处理工程	国家生态环境部	2014年
9	《2019年“绿色‘一带一路’技术储备库”技术名单及适用范围》	冶炼废渣堆场场地修复技术	国家生态环境部、中国环境保护产业协会	2019年
10	《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》	冶炼污酸处理及资源化成套装备	工业和信息化部、科学技术部、国家生态环境部	2020年
11	环保技术国际智汇平台百强环保技术奖	重金属废水生物制剂法深度处理与回用技术	环保技术国际智汇平台	2015年
		金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度治理与回用新技术		2017年
12	中国战略性新兴产业环保产业先进工程技术奖	金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度治理与回用技术	中国环联	2017年
13	湖南省环境保护产业协会“先进技术”	有色冶炼含砷废渣矿化解毒处理技术	湖南省环境保护产业协会	2020年
		冶炼多金属废酸资源化治理关键技术		2020年
14	湖南省首台（套）技术装备	生物制剂深度处理成套装备	湖南省工信厅	2014年
15	湖南省环境保护实用技术名录	金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度处理与回用技术	湖南省环境保护厅、湖南省科学技术厅	2017年
		重金属废水生物制剂法深度处理与回用技术		2017年
		有色冶炼含砷废渣矿化解毒处理技术		2018年
		冶炼行业污酸废水气液强化硫化深度处理技术		2017年
		冶炼废渣堆场场地修复技术		2018年
		冶炼行业污酸资源化深度处理技术		2018年

3、公司主导和参与编制的行业标准情况

截至本招股书签署日，公司作为起草单位参与编制了国家环境保护标准、行业技术规范，公司的角色定位和对标准制定所做的贡献如下所示：

标准名称	组织方	参与方	公司角色定位	公司的贡献
《有色金属企业节水设计标准》 (GB 51414-2020)	中华人民共和国住房和城乡建设部、国家市场监督管理总局	赛恩斯等	参编单位	主要完成标准起草和论证工作

标准名称	组织方	参与方	公司角色定位	公司的贡献
《重金属污水处理设计标准》 (CECS92-2016)	中国工程建设标准化协会	赛恩斯等	参编单位	主要完成标准起草和论证工作
《砷渣稳定化处置工程技术规范》 (HJ1090-2020)	生态环境部	赛恩斯、中南大学、湖南省环境科学研究院	参编单位	主要完成标准起草和论证工作

4、公司承担重大科研项目情况

截至本招股书签署日，公司承担了多项国家级、省部级等研究课题，在技术攻关中发挥关键或主导作用，取得了一系列技术成果，具体列示如下：

序号	项目/课题名称	下达单位	时间	项目性质	公司在其中所起的作用
1	重金属废水深度处理与安全利用技术集成示范及转化模式	科技部	2016	国家重点研发计划	该项目由湖南农业大学牵头，发行人负责项目的重金属矿山酸性废水低能耗处理技术集成与产业化的工程化应用
2	重金属冶炼烟气多污染物全流程控制耦合集成与示范	科技部	2017	国家重点研发计划	该项目由中南大学牵头，发行人负责市场推广及工程化应用
3	铬污染土壤异位纳米材料强化生物淋洗处理技术与装备示范验证	科技部	2020	国家重点研发计划	该项目由华南理工大学牵头，公司与中南大学为项目参与单位，负责土壤异位淋洗的生物-纳米材料复配药剂及智能光电传感喷淋成套设备的开发
4	高性能电驱动离子膜制备技术及应用示范	科技部	2021	国家重点研发计划	该项目由中国科学技术大学牵头，公司负责高倍率低能耗电渗析技术的研究，以及在有色冶炼行业的应用示范。（项目已于2021年11月顺利通过答辩，科技部已立项）
5	重金属脱除用高分子复合凝胶吸附剂	工信部	2014	2015年工业转型升级强基工程	该项目由公司独立承担，负责建设年产5000吨重金属脱除用高分子复合材料吸附剂生产线以及车间厂房
6	重金属废水处理用S系列生物制剂	科技部	2011	科技型中小企业技术创新基金	该项目由公司独立承担，负责产品生产、销售及产业化应用
7	湘江流域重点有色冶炼企业铊污染防治关键技术	湖南省科技厅	2015	湖南省科技重点研发计划	该项目由公司牵头，中南大学协作完成。公司主要负责开发新型含铊废水净化药剂、处理新工艺及模块化成套装备
8	高盐废水深度净化及资源化技术与装备	湖南省科技厅	2018	湖南省重点研发计划	该项目由中南大学牵头承担，发行人参与，负责高硫酸盐溶液多级浓缩纯化回收及装备的研究

序号	项目/课题名称	下达单位	时间	项目性质	公司在其中所起的作用
9	含砷重金属废水处理用药剂产业化研究	湖南省科学技术厅	2010	湖南省科学技术厅科技计划	该项目由公司独立承担，负责产业化技术开发和工艺研究
10	“一湖四水”重点水污染源资源化深度治理关键技术及示范	湖南省科技厅	2017	长株潭国家自主创新示范区专项（湖南省重点专项）	该项目由公司牵头，中南大学、湖南大学、盖亚中南环保科技有限公司参与。公司主要负责建立该技术的示范工程以及装备的生产示范线
11	生物制剂制备及处理重金属废水产业化关键技术与推广应用	湖南省科学技术厅	2011	湖南省战略性新兴产业科技攻关与重大科技成果转化项目	该项目由公司牵头，中南大学协作完成。公司主要负责成套设备的研制、生物制剂生产线的建设以及推广应用
12	高浓度酸性重金属废水深度净化成套设备产业化	湖南省科学技术厅	2013	国家科技重大专项成果转化专项	该项目由公司独立承担，负责建立并完善电渗析-生化物化-“双膜”工艺成套设备生产线以及设备的推广应用
13	重金属危险固废安全处置关键技术与应用	湖南省科技厅、湖南省财政厅	2019	湖南省建设专项	该项目由中南大学牵头承担，发行人参与，负责砷碱渣铈铈诱导结晶分离及其安全处置关键技术集成与示范
14	冶炼多金属污酸资源化治理关键技术研发与产业化	湖南省科技厅	2020	湖南省高新技术产业科技创新引领计划	该项目由公司独立承担，负责新技术的开发，及中试设备的研制
15	采选废水深度处理与回用技术研究	湖南省环保厅	2014	湖南省科研课题申报项目	该项目由公司独立承担，负责项目的研发及后续的工程化应用
16	含铈重金属废水深度处理工艺研究	湖南省环保厅	2016	湖南省环保科研项目	该项目公司独立承担，负责工艺的研究及产品的开发
17	电渗析在污酸废水治理中的应用研究	湖南省环保厅	2016	湖南省环保科研项目	该项目由公司独立承担，负责新工艺的开发，及中试设备的研制
18	含铈多重金属废水处理关键技术与药剂产业化	湖南省经信委	2013	湖南省推进新型工业化专项引导资金	该项目由公司独立承担，负责除铈药剂的产业化生产，推广及工程化应用
19	重金属废水生物制剂法深度处理与回用技术	湖南省两型办	2014	湖南省两型社会建设专项资金项目（清洁低碳技术推广）	该项目由公司独立承担，负责开展项目技术产品的综合环境服务试点、市场推广
20	高浓度含砷废水深度净化新工艺开发	长沙市科技局	2012	长沙市科技计划重点项目	该项目由公司牵头，中南大学协作完成。公司负责新工艺的推广及工程化应用

序号	项目/课题名称	下达单位	时间	项目性质	公司在其中所起的作用
21	重金属污染物减排与综合利用关键技术及工程示范	长沙市科技局	2014	长沙市科技计划项目（重大专项）	该项目由公司独立承担，负责关键技术的研发，设备的研制以及工程化应用

5、科研平台建设情况

公司拥有多个省部级科研平台，同时公司还是国家重金属污染防治工程技术研究中心和国家环境保护有色金属工业污染控制工程技术中心的产业化基地，具体情况如下：

序号	平台	颁发单位	颁发时间
1	湖南有色行业重金属污染治理技术与装备工程技术中心	湖南省环保厅	2014年
2	中国有色行业污染治理与装备工程技术研究中心	中国有色金属行业协会	2015年
3	有色重金属污染治理装备湖南省工程实验室	湖南省发改委	2016年
4	长沙市企业技术中心	长沙市发改委	2020年
5	长沙市企业技术创新中心	长沙市科技局	2021年

上述科研平台是促进公司发展的创新环境，也是聚焦公司创新资源、吸引人才有效的组织形态和空间形态，能够在一定范围内发挥创新示范作用和新技术带动功能。科研平台的建设能够推动公司专业技术的升级，实现公司高品质技术的突破，为公司把握新机遇寻求新模式创造有利条件，能够获得一定的研发资源支持，承担或参与政府、企事业单位交予的科研任务，同时积极参与平台间的技术交流活动，有效保障自身研发与创新需求。

6、产学研合作情况

赛恩斯的产学研之路主要是建立在与中南大学、湖南农业大学、湖南省环境保护研究院等单位全面“产学研合作”的基础上。在十余年发展过程中，公司始终坚持“优势互补、互利共赢”的产学研合作技术发展理念，充分发挥、发掘和利用高校的学科优势、人才优势和平台优势，结合公司的资源优势、孵化转化优势和产业推广优势等，以此推动中国有色行业重金属污染防治技术和产业的快速发展。通过双方全面深入的产学研合作，探索出了一条重金属污染防治技术研发与孵化转化的新模式。创新建立了移动式模块化技术孵化试验平台，模块化可以满足不同技术转化的定制化需求，移动式可以深入企业实践应

用现场结合生产实际情况验证、评估和改进技术。公司在成长发展历程中，不同时期的产学研合作模式在发生改变，但产学研的主旋律未曾动摇，双方协作通过技术升级推动产业进步的初心也从未改变。从公司的产学研发展过程来看，主要经历了三个阶段：

第一阶段，实施独占许可专利技术、产品孵化和产业示范推广

为践行国家科技成果转化相关政策，加快成果转化速度，2009年7月，以中南大学技术团队为主创办了赛恩斯有限公司。公司成立不久，国家就出台了一系列有色金属工业污染物排放标准，重金属排放浓度控制标准较之《污水综合排放标准》（GB8978-1996）有了较大幅度提升，因此公司主要面向有色行业重金属废水深度处理与回用难题，开展生物制剂法重金属废水处理技术与产品的产业孵化和工程技术示范推广。该阶段主要通过和高校签订独占专利许可和联合申报实施国家科技计划项目进行产学研合作模式探索。在专利技术转化实践中，通过定位问题、分析问题、解决问题，从过程中总结技术规律和经验，突破技术转化难题。

在生物制剂系列产品和技术的孵化转化及产业推广过程中，公司投入了大量资源，攻克了生物制剂产品生产过程中的工艺、装备和控制难题，建立了第一条产业示范生产线，成功实现了专利技术到可工程化应用技术的转化。为加快产品市场推广，公司投入资金设计定制生产了移动式扩大试验平台，用于企业现场进行工艺论证、诊断以及为技术工程化设计提供参数和依据。通过与企业应用现场的紧密结合，将生物制剂新工艺技术成功应用于中国五矿株冶有色集团、河南豫光金铅股份有限公司等有色行业典型代表企业。通过示范项目的成功应用，为生物制剂法重金属废水处理技术在有色行业的全面推广应用奠定了坚实的基础。切实解决了有色金属企业采用传统技术难以持续满足新标准的问题，为该技术获得国家技术发明二等奖提供了产业应用支撑。

第二阶段，开展新技术合作研发与联合攻关

基于产学研合作第一阶段的取得良好合作成果和应用示范效应，公司与高校和科研院所的合作进入到了合作研发和联合攻关阶段。该阶段针对有色行业污酸处理、含砷危废处置等行业难题，双方扩展了专利许可的专利数量，并签署了联合技术开发协议。双方共同开展技术攻关、人才培养、科技项目申报、专利、奖励和荣誉申请等工作。从2012年到2015年，合作研发了生物制剂协

同氧化技术、生物制剂脱铊技术等核心技术，其中生物制剂脱铊技术是最早实现有色行业工业化的工业废水除铊技术之一，在全国污染物控制标准体系内对剧毒的铊指标尚没有任何标准的背景下，推动了铊污染治理技术的进步和铊相关地方标准的出台。

第三阶段，进一步深化产学研全面合作关系

公司始终以解决有色金属行业含重金属污酸、重金属废水、含砷危废处理以及重金属污染环境修复的痛点、难点为使命，以成为重金属污染防治领域的领航者为目标。中南大学在地质勘探、采选矿、冶金、材料等领域拥有全世界最完善的专业学科群，其中冶金工程是世界一流学科，是中国有色金属技术和人才的摇篮，可以说中南冶金人是最专注于有色金属发展的人之一，也是最了解有色金属发展过程中存着的主要环保问题和绿色发展瓶颈；中南大学环境工程学科立足于冶金学院，致力于通过技术创新升级驱动我国有色金属产业绿色发展改革。公司与中南大学在有色行业绿色发展和重金属污染防治领域的拥有共同的理念和初心，是双方建立全面产学研合作关系的内在驱动因素和重要基础。

公司与高等院校在产学研的道路上不断创新与探索，经历了专利技术独家授权、委托研发、合作研发、技术咨询指导、共同承担国家及省部级科技项目等多种形式，各自发挥优势与强项，追求共赢与快速发展。在联合研发与深入产学研合作的基础上，2020年公司与中南大学建立了全面的产学研合作关系。在冶炼污酸处理与资源化技术的研发工作中，基于市场需求公司联合中南大学开展技术攻关，双方分工协作，中南大学重点发挥学科专业优势，主要进行基础理论研究和实验室小试；公司则重点聚焦新技术的产业化推广，包括实验室小试研究、中试和现场工业化试验，解决从新技术到产业化过程中的一系列问题，打通从科研成果到切实解决产业问题的最后一公里。公司通过近10年持续投入与耕耘，开发试制了10多台模块化移动式技术孵化试验平台，并在十多家代表性企业开展现场扩大试验，最终伴随着中国五矿株冶集团污酸处理与资源化项目投入运行并彻底实现了冶炼污酸资源化与“零排放”，彻底宣告了该技术研究、孵化转化以及产业示范的成功，完成了有色冶炼污酸处理技术的一次革命，该技术获得了国家技术发明二等奖。

回顾整个产学研合作历程，赛恩斯环保与高等院校和科研院所的十余年产学研合作取得了累累硕果。将公司从一个环保新兵打造为国内一流的重金属污染综合解决方案提供商，拥有数十项专利，获得多项国家和省部级科技奖励，专业技术实力在行业内被广泛认可。同时公司不断积累产业化经验、培养人才队伍，进而打造自身的专业研发团队，提升自身技术研发能力。公司建立起了100多名不同专业人才组成的研发团队，拥有丰富的研发和产业化经验，配置了完善的研发实验室，建立了20多套模块化移动式技术孵化试验平台，具备强大的独立研发能力；通过在产业化推广过程中不断梳理总结行业需求和难题，持续研发攻关，始终保持技术领先，并逐渐提升公司技术核心竞争力。

公司除与中南大学建立了产学研全面战略合作关系以外，也与湖南农业大学、湖南省环境保护研究院等高校、科研院所建立了产学研合作关系。公司将始终保持和高校、科研院所等单位之间的产学研合作战略不动摇，致力于为有色行业重金属污染防治技术创新开发和推动产业绿色升级发展提供技术支撑。

7、学术论文发表情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员在研发活动中取得了多项先进技术成果，并积极参与行业技术交流，发表了多篇学术论文，主要论文列示如下：

序号	论文名称	作者	期刊	时间
1	冶炼烟气洗涤污酸废水气液硫化除锌	蒋国民；彭兵；王海棠；柴立元；王庆伟；王云燕；史美清	《中国有色金属学报》	2016年
2	高铁酸钾处理含砷废水	蒋国民；王云燕；柴立元；舒余德；王庆伟；陈润华	《过程工程学报》	2009年
3	Recovery of valuable metals from zinc leaching residue by sulfate roasting and water leaching	Guo-min JIANG ; Bing PENG; Yan-jie LIANG ; Li-yuan CHAI ; Qing-wei WANG ; Qing-zhu LI; Ming HU;	TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA	2017年
4	Cascade sulfidation and separation of copper and arsenic from acidic wastewater via gas-liquid reaction	Guo-min JIANG ; Bing PENG; Li-yuan CHAI ; Qing-wei WANG ; Mei-qing SHI ; Yun-yan WANG; Hui LIU	TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA	2017年
5	均相淡化电渗析处理高	闫虎祥；高宝钗	《资源节约与环保》	2019年

	氯废水的工程化案例			
6	水解酸化/AAO/深度过滤工艺处理市政污水	高宝钗；闫虎祥	《资源节约与环保》	2019年
7	重金属废水生物制剂深度处理技术的应用实践	段林乔；王庆伟；闫虎祥；傅耘力	《有色冶金设计与研究》	2013年
8	生物制剂技术对电镀废水的处理	林艺钊；徐建华；闫虎祥；林建清	《资源节约与环保》	2018年
9	难降解 COD 冶炼废水“近零排放”处理工艺研究	高宝钗；易玉龙；岑家山；闫虎祥；沈燕青	《有色设备》	2019年
10	均相膜电渗析系统在矿井疏干水中的应用研究	刘永丰、蒋国民、高伟荣、颜鲜林、陶柏润、胡明、周文芳	《膜科学与技术》	2021年

8、研发设施设备情况

（1）研发实验室情况

公司研发中心设有重金属污酸实验室、废水实验室、废渣实验室等实验研究和分析检测室，主要实验室情况如下表：

序号	实验室名称	实验室用途
1	重金属废水研究实验室	用于重金属废水中多元污染物的深度净化实验及技术研发
2	重金属废酸实验室	用于重金属废酸的深度净化及资源回收利用实验及技术研发
3	重金属废渣实验室	用于重金属危险废渣的固化解毒及稳定化化处
4	土壤修复实验室	用于重金属污染土壤/场地的生态修复
5	膜工艺研究实验室	用于全系列废水处理用膜的性能及应用研究
6	样品预处理实验室	实验室样品预处理及常规研发实验
7	化学药剂仓库	实验药剂保存管理
8	电感耦合等离子体质谱检测室	分析饮用水、废水、土壤和固体废弃物中多种重金属元素痕量级和超痕量级含量
9	原子吸收检测室	分析废水、地表水、土壤和固体废物中多种重金属元素痕量级含量
10	原子荧光检测室	主要应用于各种水溶液样品中砷、锑、汞等污染物的检测分析
11	离子色谱检测室	主要用于对溶液样品中常见阴、阳离子和有机酸的分析检测工作
12	电感耦合等离子体光谱检测室	主要用于土壤、固废，地表水等微量元素、超微量元素的检测

（2）实验室小试设备情况

公司研发中心主要小试设备见下表：

序号	设备名称	适用领域	功能描述
1	电渗析小试装置	污酸	利用电渗析设备对污酸溶液中的酸进行回收
2	多功能卷式膜设备	污酸/重金属废水	可配套纳滤膜、反渗透膜对污酸或重金属废水进行膜处理，进行脱盐或分盐实验。
3	双极膜小试装置	污酸/重金属废水	将废盐溶解于水中，在电场及双极膜的作用下生成酸和碱，用于废盐回收制酸碱实验。
4	电催化氧化小试装置	重金属废水	用于废水中 COD 的去除，兼具气浮、絮凝、杀菌作用
5	脱氨膜小试装置	重金属废水	将含氨废水引入循环槽，通过在脱氨膜内循环，膜外侧为硫酸，可将含氨废水中的氨脱除，氨以硫酸铵回收。
6	微纳米臭氧发生器	重金属废水	产生纳米级臭氧气泡，气泡最小粒径可达 10nm-200nm，使气液混合更充分，用于各种水处理实验。
7	臭氧发生装置	重金属废水	发生臭氧，用于氧化各类有机物，进行废水中 COD 脱除的实验。
8	砷渣矿化解毒装置	砷渣	砷渣预处理后通过加入矿化剂强制高速搅拌反应，降低砷渣中砷和其他重金属的浸出毒性
9	臭葱石水热合成装置	污酸	利用磁力搅拌器和水浴锅加热，通过蠕动泵按一定时间加入铁盐，将溶液里面的砷固定下来，合成稳定的臭葱石，降低重金属的浸出毒性。
10	臭葱石高温合成装置	污酸	利用磁力搅拌器和油浴锅加热，通过蠕动泵按一定时间加入矿化剂，沉淀溶液中的砷形成稳定的臭葱石。
12	砷渣矿化解毒处理装置	砷渣	砷渣预处理后通过加入矿化剂强制高速搅拌反应，降低砷渣中砷和其他重金属的浸出毒性
13	蒸馏/浓缩装置	污酸/重金属废水	用加热、冷凝、负压等方法,把需要的物质从液体混合物中分离出来,或通过控制负压和沸点将液体混合物加热除去部份溶剂,以获得浓度较高的物质。
14	树脂合成/吸附装置	污酸/重金属废水	通过对树脂材料的合成和改性，将特定功能集团嫁接与树脂球以实现吸附废水中的离子或其他有害物质的功能。吸附装置进行合成或改性树脂对实际废水的实验验证。
17	废水精馏/分离多功能装置	污酸/重金属废水	通过加热，控制溶液沸点，将溶液中可回收的或需去除的组分挥发分离出来，达到净化、回收的目的。

(3) 分析检测设备情况

公司研发中心主要分析检测设备见下表：

序号	设备名称	规格型号	生产厂家	仪器设备用途
----	------	------	------	--------

序号	设备名称	规格型号	生产厂家	仪器设备用途
1	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	NexION 350Q	PerkinElmer	对水、土壤和固体废弃物中多种重金属污染元素进行痕量和超痕量的准确测定
2	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP-OES)	Blue	德国斯派克分析仪器公司	主要用于微量元素的分析，广泛地应用于质量控制的元素分析，超微量元素的检测，尤其是在环保领域的水质监测。
3	原子荧光光谱仪	SK-2003AZ	北京金索坤仪器公司	当前主要应用于各种水溶液样品中砷、锑、汞等污染物的检测分析。
4	火焰原子吸收光谱仪	GBC Scientific Equipment	XplorAA	能对水基溶液样品中的铅、锌、铜、镉、铁、镍、钴等元素进行痕量级的分析测定。
5	TOC 分析仪	TOC-L CPN	岛津	TOC 分析仪，是将水溶液中的总有机碳氧化为二氧化碳，并且测定其含量。
6	离子色谱仪	883 型	瑞士万通中国有限公司	主要用于对溶液样品中常见阴、阳离子和有机酸的分析检测工作。
7	紫外分光光度计	752N	上海精密科学仪器有限公司	用于生物研究、生物工业、药物分析、教学研究、环保、食品监督、电力、重金属、等领域。
8	可见分光光度计	722N	上海仪电分析仪器有限公司	应用于生物化学、石油化工、环保监测、食品生产和质量控制等部门作定性、定量分析。
9	浊度计	TL2300	美国哈希 HACH	可供水厂、电厂、工矿企业、实验室及户外实地对水样浑浊度的测试。
10	高速离心机	H/T16MM	湖南赫西仪器装备有限公司	利用离心力,分离液体与固体颗粒或液体与液体的混合物
11	白度计	WSB3	上海昕瑞仪器仪表有限公司	适用于测量物体表面的灰白程度。
12	电导率仪	雷磁	DDS-307A	电导率以数字表示溶液传导电流的能力。水的电导率与其所含无机酸、碱、盐的量有一定的关系，电导率仪可分析溶液中电导率大小。
13	pH 计	雷磁	PHD-3E	分析水样酸碱度
14	超纯水机	Adventure-15d	南京双雪分析仪器有限公司	用于制备电阻率达到 18 MΩ*cm (25℃) 的实验用水。
15	纯水机	3UV	Adventure series	用于制备除去了呈离子形式杂质后的纯水。
16	马弗炉	SX2.5-10	上海树立仪器	马弗炉是一种通用的加热设备，可用于金属的高温加热
17	真空干燥箱	DZF-6050 AB	济南森亚实验仪器有限公司	为干燥热敏性、易分解和易氧化物质而设计的，工作时可使工作室保持一定的真空度，并能够向内部充入惰性气体，特别是一些成分复杂的物品也能进行快速干燥
18	鼓风干燥箱	101-0AB	天津泰斯特仪器有限公司	鼓风干燥箱能够对生产的产品或者是研究的试品进行快速的烘干处理
19	COD 回流消解装置	LH-12F	连华科技	COD 消解器采用高温 COD 回流消解方式进行定时控制加热板，可对 12 个专用

序号	设备名称	规格型号	生产厂家	仪器设备用途
				消解瓶回流装置同时进行加热。
20	石墨加热炉	DL-01	上海诺达仪器设备有限公司	加热消解
21	翻转振荡器	YKZ-04	上海诺达仪器设备有限公司	全自动翻转式振荡器适用于固体废弃物浸出毒性翻转法，是中华人民共和国环境保护行业标准《固体废物 浸出毒性方法 硫酸硝酸法》（HJ2099-2007）规定设备
22	水平振荡器	SHA-C	江苏金坛市中大仪器厂	水平振荡器是中华人民共和国环境保护行业标准《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）规定设备
23	多联加热搅拌器	ZNCL-S-5D	河南爱科技发展有限公司伯特	增强实验中样品反应过程、混合液体
24	高压灭菌锅	LD2X-50KBS	上海申安医疗器械厂	高压消解，主要用于检测水样中的总磷总氮
25	天平（万分之一）	MER204E	METTLER TOLEDO	万分之一天平,用于称量物体质量,绝对精度分度值达到 0.1mg
26	超声波仪	KQ-100B	昆山市超声仪器有限公司	应用于玻璃仪器等表面清洗、加速溶解试剂
27	多联水浴锅	HH	北京市水光明医疗器械仪器有限公司	水浴锅主要用于实验室中蒸馏,干燥,浓缩,及温渍化学药品或生物制品,也可用于恒温加热和其它温度试验

（4）公司研发中试设备情况

公司核心技术研发及应用推广过程中，为了反复论证技术路线和参数的可靠性，以及针对特定客户的适用性，在重点工业化应用项目推广之前，均在客户单位生产现场开展连续性中试研究。中试研究也成为公司新技术“研究阶段”和“工业化转化”之间最后的纽带，在公司新技术研发和推广过程中具有极其重要的地位和作用。因此，公司制造了大量的中试装备，主要中试装备见下表：

序号	设备名称	适用领域	功能描述	服务项目
1	重金属废水深度处理与回用系统(多套)	重金属废水	利用系统内的反应设备配合水处理药剂生物制剂将重金属废水中多种重金属协同脱除，出水达标回用	株洲冶炼厂、锡矿山闪星锑业、湖北大冶有色、安阳岷山集团、中金岭南凡口铅锌矿、紫金矿业、内蒙古国森二道河矿业、贺州市望高镇合纵厂、萍乡宝海锌业、湘乡 305 铝厂、韶关石人嶂矿业、广西桂华成有限责任公司、云南华联锌铟、湖南蜂巢颜料厂、新宁五里山锑

序号	设备名称	适用领域	功能描述	服务项目
				矿、萍乡钢铁厂、湖南瑶岗仙矿业、金川集团、湖南衡兴环保、略阳钢铁有限公司、湖南泰兴环保
2	重金属废水膜法脱盐深度回用系统	重金属废水	针对多金属废水盐分含量高的特点，结合先进膜处理技术，对含重金属高盐废水进行膜深度处理	湖北大冶有色、紫金铜业、内蒙古国森二道河矿业、九牧集团、郴州柿竹园、江铜集团德兴铜矿
3	重金属废水高效沉淀深度处理系统	重金属废水	利用生物制剂与高效沉淀设备工艺进行快速深度处理重金属废水	江西晨飞、四川江铜稀土等
4	硫化氢合成中试装备	污酸	利用甲醇裂解制备氢气，再与硫磺单质经低温催化合成制备高纯度硫化氢气体，用于污酸气液强化硫化	山东祥光铜业有限公司、江铜集团贵溪冶炼厂
5	污酸梯级强化硫化装备（多套）	污酸	污酸硫化	云南铜业有限公司、山东祥光铜业、江铜集团贵溪冶炼厂、中金岭南韶关冶炼厂、陕西锌业有限公司、山东方圆有色金属集团、郴州丰越环保、郴州金贵银业
6	污酸铜砷分离系统（多套）	污酸	将污酸中的铜和砷进行分离，铜以硫化铜滤饼的形式回收。	铜陵有色集团金隆铜业、紫金铜业公司等
7	废酸电渗析浓缩与回收系统（多套）	污酸	利用电渗析设备对污酸溶液中的酸进行回收	陕西锌业有限公司、云南铜业有限公司、株洲冶炼厂、陕西锌业有限公司、湖南水口山有色集团、江铜集团贵溪冶炼厂、乌拉特后旗紫金有限公司
8	扩散渗析中试系统	污酸	将污酸中重金属和氢离子分离	上海宝钢集团、陕西锌业有限公司、湖南水口山集团株洲冶炼厂等
9	多效蒸发中试系统	污酸	多效蒸发	云南铜业有限公司、陕西锌业有限公司、湖南水口山有色集团株洲冶炼厂、江铜集团贵溪冶炼厂
10	污酸氟氯开路一体化中试设备	污酸	污酸吹脱	云南铜业有限公司、湖南水口山有色集团株洲冶炼厂、陕西锌业有限公司、江铜集团贵溪冶炼厂
11	蒸发吹脱一体化系统	污酸	将污酸加热蒸发，用热风对氟和氯进行吹脱，吹脱后污酸浓度得到提高，达到回用标准	云南铜业有限公司、陕西锌业有限公司、湖南水口山有色集团株洲冶炼厂、江铜集团贵溪冶炼厂
12	金属铈资源回收系统	污酸/重金属废水	对污酸进行两级精密过滤，再引入吸附床进行选择性吸附，解吸将污酸中微量铈	山东东营方圆集团鲁方金属材料有限公司、吉林紫金铜业有限公司等

序号	设备名称	适用领域	功能描述	服务项目
			的富集回收回用	
13	工业废盐资源化处置中试设备	污酸	将工业废盐进行重结晶提纯，再利用双极膜生产酸和碱	紫金铜业有限公司、乌拉特后旗紫金有限公司等
14	重金属低浓度二氧化硫冶炼烟气催化转化利用中试系统	污酸	用于对低浓度二氧化硫进行催化转化，脱硫干燥	株洲冶炼厂、紫金铜业有限公司等
15	重金属固废处理与资源化系统	砷渣	针对大宗含砷固浸出毒性高的特点，通过机械力化学解毒与胶凝固化结合，对砷产生高效吸附及包裹作用	株冶集团等
16	含砷固废解毒胶凝固砷系统	砷渣	砷渣预处理后通过加入矿化剂强制高速搅拌反应，降低砷渣中砷和其他重金属的浸出毒性	大冶有色冶炼厂、紫金紫金铜业、新疆五鑫铜业、
17	土壤修复中试系统	土壤修复	污染土壤经过破碎筛分，加入药剂搅拌反应，固化其中的重金属，降低其浸出毒性	湘乡铁合金厂、洞口原氮肥厂等

（三）公司核心技术应用情况

公司依托研发的污酸资源化系列技术、重金属废水深度处理与回用系列技术、含砷危废矿化解毒系列技术、重金属污染环境修复系列技术等核心技术开展的重金属污染防治服务，目前已广泛应用于治理全国上百家采、选、冶大中型企业产生的重金属废水、污酸和废渣，实现了规模化、产业化应用。公司核心技术详细应用情况及典型案例请参见本招股说明书“第六节业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要服务情况”之“（二）公司的主要产品与服务”。

（四）公司核心技术业务收入占营业收入的比例

报告期内，公司应用核心技术开展的相关业务，具体包括提供重金属污染防治综合解决方案、药剂销售、运营服务，核心技术业务收入及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

核心技术	主要专利	收入类型	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
污酸资源化治理系列技术	1、污酸资源回收与深度处理方法及装置； 2、一种铜冶炼污酸中铜	小计	3,589.58	9,996.53	6,071.22	17.74
		其中：重金属污染防治	854.79	6,319.09	4,309.63	-

核心技术	主要专利	收入类型	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
	砷分离富集的方法； 3、污酸中酸分离浓缩方法等 14 项发明专利	综合解决方案				
		运营服务	2,734.79	3,677.44	1,761.59	17.74
重金属废水深度处理与回用系列技术	1、采选矿含有机物和重金属废水协同氧化处理的方法； 2、一种含铊重金属废水深度处理方法； 3、一种氧化铅锌矿选矿废水深度处理与回用方法等 12 项发明专利。	小计	8,560.03	17,592.10	26,642.91	15,697.95
		重金属污染防治综合解决方案	3,083.78	7,397.08	16,572.32	8,988.72
		药剂销售	4,302.88	8,720.06	8,960.79	6,086.03
		运营服务	1,173.37	1,474.96	1,109.80	623.20
重金属污染环境修复系列技术	1、铬渣堆场重污染土壤微生物浸出和化学固定联合修复方法	小计	1,195.60	3,388.89	1,744.90	11,672.85
		重金属污染防治综合解决方案	1,186.28	3,310.52	1,744.90	11,672.85
		药剂销售	9.32	78.37	-	-
含砷危废矿化解毒系列技术	1、一种含砷废液砷的长期稳定化处理方法	小计	654.95	1,173.03	2,249.87	733.20
		重金属污染防治综合解决方案	41.85	90.57	1,366.84	32.08
		药剂销售	372.73	471.27	245.84	86.53
		运营服务	240.37	611.19	637.19	614.59
核心技术收入合计金额（万元）			14,000.16	32,150.55	36,708.90	28,121.74
主营业务收入（万元）			16,263.73	40,625.40	43,264.15	29,024.44
每年核心技术收入占比（%）			86.08	79.14	84.85	96.89

（五）发行人的研发投入情况

1、报告期内的研发投入及其占比情况

公司是研发驱动型的高新技术企业，高度重视对研发平台建设和技术研发的资金投入。报告期内，公司的研发费用情况如下表所示：

单位：万元；%

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
研发投入	1,141.25	2,326.60	2,349.44	1,866.97
营业收入	16,265.89	40,639.63	43,295.25	29,041.76
研发投入占营业收入的比例	7.02	5.72	5.43	6.43

2、研发投入的构成情况

报告期内，公司研发投入主要由职工薪酬、材料费、技术服务费、折旧摊销费、差旅费等构成，具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	622.66	54.56	1,280.02	55.02	1,272.30	54.15	1,074.69	57.56
技术服务费	96.54	8.46	268.35	11.53	156.45	6.66	292.54	15.67
差旅费	163.22	14.30	287.69	12.37	292.84	12.46	177.96	9.53
设备及物料消耗	119.90	10.51	212.96	9.15	362.41	15.43	82.48	4.42
折旧与摊销	119.06	10.43	232.86	10.01	209.64	8.92	203.81	10.92
办公费	4.26	0.37	12.16	0.52	11.74	0.50	14.77	0.79
劳务费	-	-	17.47	0.75	16.31	0.69	5.85	0.31
会议费	2.33	0.20	2.65	0.11	0.42	0.02	0.69	0.04
其他	13.28	1.16	12.44	0.53	27.32	1.16	14.17	0.76
合计	1,141.25	100.00	2,326.60	100.00	2,349.44	100.00	1,866.97	100.00

（六）发行人的研发人员情况

1、研发人员和研发团队

发行人始终注重重金属污染防治前沿技术研发的投入和知识产权的积累，坚持培育自己的研发团队。截至报告期末，公司拥有一支 107 人的高水平、专业化技术研发团队，占员工总数比例 18.07%。公司技术人员中，本科及以上学历者 84 人，占比 78.50%，其中研究生及以上学历者 25 人，占比 23.36%；中级工程师、二级注册及以上职称者 53 人，占比 49.53%，其中高级工程师 12 人。

同时，公司亦组建起一支由院士、教授等高端人才构成的研发咨询团队。

2、核心技术人员具体情况

截至报告期末，公司共有 5 名核心技术人员，分别为高伟荣、蒋国民、闫虎祥、刘永丰和孟云。其具体情况如下：

1、高伟荣

高伟荣先生的个人简历参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“七、

持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

高伟荣先生，公司董事长，“中国有色金属学会奖励评审委员会专家”，先后参与并完成的“冶炼多金属污酸资源化治理关键技术”获 2018 年国家技术发明二等奖、“重金属废渣堆场土壤治理与生态修复技术”获得中国有色金属工业协会 2016 年度中国有色金属工业科学技术一等奖、“铜冶炼污酸治理与资源化新工艺及装备”获得中国有色金属工业协会 2016 年度中国有色金属工业科学技术一等奖、“锌冶炼伴生镉强化浸出与清洁回收技术”获得中国有色金属工业协会 2016 年度中国有色金属工业科学技术一等奖。高伟荣作为发明人参与完成的公司专利成果有 30 项，发表论文 4 篇。

2、蒋国民

蒋国民先生的个人简历参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（一）董事”。

蒋国民先生，公司总经理、创始人之一，中南大学冶金环境工程专业博士，高级工程师，长沙市科技创新创业领军人才，湖南省科技创新类“湖湘青年英才”，长沙市高层次人才。有色重金属污染防治装备湖南省工程实验室主任。参与国家重点研发计划、湖南省战略性新兴产业重大科技成果转化类专项、长沙市科技计划重大专项等重大项目 7 项，先后参与并完成了“有色冶炼烟气洗涤污酸废水治理与资源化利用新技术”、“金属矿采选废水生物制剂协同氧化深度治理与回用新技术”2 项处于国际先进水平的科技成果；参与并完成的“冶炼多金属污酸资源化治理关键技术”获 2018 年国家技术发明二等奖、“生物制剂多基团协同氧化技术及在有色金属矿采选废水处理中的应用”获得中华人民共和国生态环境部 2015 年度环境保护科技二等奖、“重金属废渣堆场土壤治理与生态修复技术”获得中国有色金属工业协会 2016 年度中国有色金属工业科学技术一等奖、“铜冶炼污酸治理与资源化新工艺及装备”获得中国有色金属工业协会 2016 年度中国有色金属工业科学技术一等奖。作为技术专家参加了广西龙江镉污染，广西贺州铊污染等国内多项重金属污染事件应急处置工作。作为发明人参与完成的公司专利成果 39 项，发表论文 8 篇。

3、闫虎祥

闫虎祥先生的个人简历参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（四）核心技术人员”。

闫虎祥先生，公司技术总监，中南大学环境工程本科学历，高级工程师，湖南省工业新兴优势产业链中层骨干人才，湖南省铊污染治理专家，中国有色行业污染治理和装备工程技术中心和有色重金属污染治理装备湖南省工程实验室副主任，作为核心人员先后参与了公司生物制剂协同氧化、生物制剂脱铊两项核心技术的研究工作，主要负责技术和产品研究开发、小试、中试、工业试验，成果转化过程中应用研究、方案设计、系统调试运转等工作；作为主要成员参与了冶炼多金属污酸资源化治理关键技术工业试验、成果推广、工程化过程中调试优化等技术管理工作；先后主持或参与了公司 30 多项重金属污染防治项目技术方案的设计与研究，如江铜集团德兴铜矿采选矿废水处理项目、中金岭南凡口铅锌矿尾矿库废水处理项目、国投金城冶金污酸污水处理项目、白银有色集团中性废水提标改造项目等。闫虎祥作为发明人参与完成的公司专利成果 8 项，发表论文 8 篇。

4、刘永丰

刘永丰先生的个人简历参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（四）核心技术人员”。

刘永丰先生，公司技术总监，湖南农业大学环境工程硕士，高级工程师，湖南省工业新兴优势产业链中层骨干人才，长沙市企业技术中心，中国有色行业污染治理和装备工程技术中心和湖南有色行业重金属污染治理技术与装备工程技术中心副主任，先后参与了公司污酸资源化治理系列技术包括选择性吸附回收镓技术、气液强化硫化技术、电渗析分离技术、酸浓缩回收技术和氟氯催化吹脱技术等系列核心技术的研发工作，主要负责基础性理论研究工作、小试、中试和工业化试验装置的设计、设备选型、工艺论证及成果推广应用等工作；负责组建污酸资源化治理新技术和膜系统“零排放”的设计技术团队；先后主持或参与了公司 10 多项污酸资源化与零排放的技术方案的设计与研究，如 480m³/d 紫金矿业紫金铜业气液强化硫化项目、1200m³/d 国投金城冶金污酸废水零排放项目、

120m³/d 安阳岷山污酸资源化处理项目、576m³/d 湖南株冶有色污酸资源化项目、2200m³/d 山东恒邦废酸处理项目、180m³/d 中金岭南丹霞冶炼厂污酸资源化处理项目和 1320m³/d 大冶有色气液强化硫化项目；参与了湖南省重大科研课题“采选废水深度处理与回用技术研究”、长沙市重大科技专项“重金属污染物减排与综合利用关键技术及工程示范”等重大项目。刘永丰作为发明人参与完成的公司专利成果 12 项，发表论文 8 篇。

5、孟云

孟云先生的个人简历参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（四）核心技术人员”。

孟云先生，公司技术研发部研发经理，中南大学环境工程硕士，中级工程师，湖南省工业新兴优势产业链中层骨干人才，中国有色行业污染治理和装备工程技术中心副主任，有色重金属污染治理装备湖南省工程实验室副主任。作为核心人员先后参与了公司污酸资源化治理系列技术、复杂重金属废水深度处理与回用技术等多项核心技术的研发工作。先后主持或参与了公司 10 多项重金属污染防治项目技术方案的设计与研究，如山东恒邦污酸气液强化硫化项目、安阳岷污酸处理项目等；参与了环境保护科学技术二等奖“生物制剂多基团协同氧化技术及在有色金属采选废水处理中的应用”、第二十二届中国专利奖“冶炼多金属废酸资源化治理关键技术”等公司诸多奖项与荣誉的申报工作；参与了国家重点研发计划“重金属废水深度处理与安全利用技术集成示范及转化模式”、国家重点研发计划“重金属冶炼烟气多污染物全流程控制耦合集成与示范”、“一湖四水”重点水污染源资源化深度治理关键技术及示范等 10 多项国家级、省部级等研究课题。孟云作为发明人参与完成的公司专利成果 7 项，参与发表论文 11 篇。

3、核心技术人员约束激励措施

截至本招股说明书签署日，公司与核心技术人员均签署了《保密协议》、《竞业限制协议》，对核心技术人员在职期间和离职后 2 年内的竞业禁止相关条件进行了约定。

公司对核心技术人员提供具有市场竞争力的岗位、薪酬、福利及奖励机制，并为核心技术人员提供多种培训机会，绝大部分核心技术人员都实际持有公司股

份。截至本招股说明书签署日，核心技术人员持有公司股份情况如下表所示：

序号	核心技术人员	直接持股 (万股)	间接持股 (万股)	间接持股方式	合计持股 (万股)	持股比例 (%)
1	高伟荣	2,373.00	-	-	2,373.00	33.3661
2	蒋国民	279.50	-	-	279.50	3.9300
3	闫虎祥	-	8.00	持有长沙轩珑 6.11%股份	8.00	0.1124
4	刘永丰	-	9.00	持有长沙轩珑 6.87%股份	9.00	0.1265

（七）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

发行人建立了完善的研发管理体系和完备的技术研发团队，研发投入持续保持增长，取得了一定的研发成果。发行人现有研发体系具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力，发行人拥有高效的研发体系。

1、保持技术不断创新的机制

公司是国家高新技术企业，由总经理分管的技术中心负责公司的研发业务，以确保研发体系的有序运行。技术中心负责研发立项，组织研发项目实施，形成内部技术规范，申报知识产权，以及对研发成果的持续改进。

公司采用循序渐进的研发模式，技术中心结合公司业务发展的需要，提出研发需求，通过立项评审确保研发目标符合市场需要和行业发展趋势。在研发项目实施过程中，分阶段对研发成果进行评估，确保研发成果符合研发目标。公司建立相关制度，不断完善创新机制，持续关注国内外行业的新技术、新工艺和新产品的发展动态，并积极与科研机构、相关企业建立长期的合作伙伴关系，保持公司技术的竞争力。

（1）研发制度

公司建立了完善的研发管理制度和程序，明确了技术中心的责任，对需求、立项、实施过程、费用、成果管理等进行了详细的规定，研发过程具有可追溯性，研发进度可控，研发质量有保证。

（2）研发历程

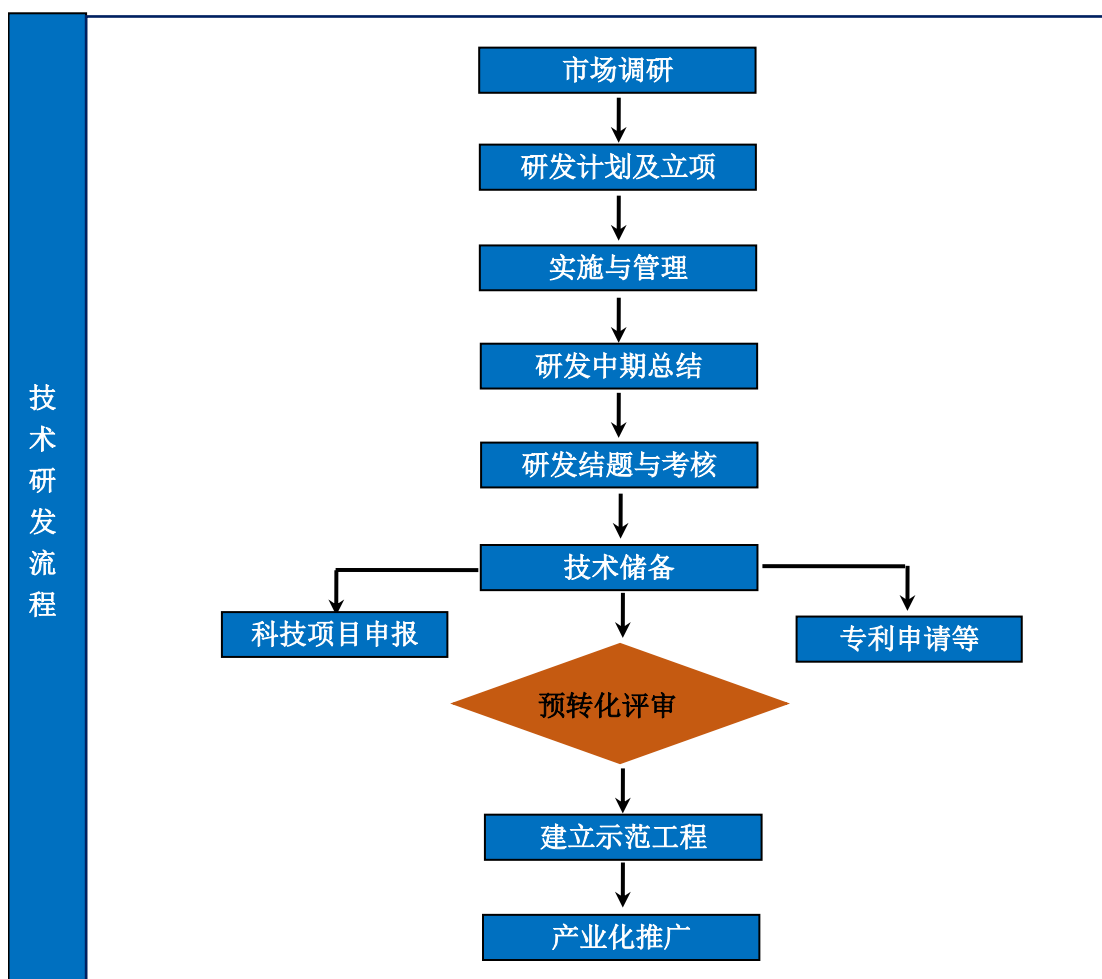
公司始终注重重金属污染防治前沿技术研发的投入和知识产权的积累，坚持培育自己的研发团队。自成立以来，公司研发模式主要经历了三个阶段：第一阶

段（2009年-2011年）：技术许可使用阶段，公司刚成立初期，以中南大学授权许可技术为主，公司进行技术推广应用，在应用过程中进行摸索，初步积累了研发人员、研发思路和一定的研发能力，具备了一定的研发基础；第二阶段（2012年-2015年）：合作研发阶段，随着公司的业务发展和研发能力的提升，进入到合作研发阶段，本阶段中南大学主要进行理论阶段的论证工作，同时在成果鉴定、专利申请、奖励申请等方面给予支持，公司全面负责技术的小试、中试和工业化试验的开展，专用设备的设计制造，新技术的应用推广等，通过第二阶段的积累公司逐步具备了独立研发的實力；第三阶段（2016年至今）：独立研发为主阶段，公司已经组建了独立的研发团队，并开展核心技术的研发工作，形成了以独立研发为主、产学研合作为助力的研发模式。公司主要研发历程如下：

序号	研发阶段	主要工作及分工		主要技术及产品	备注
		赛恩斯	中南大学		
1	许可阶段 (2009~2011年)	技术使用，研发人员和能力的初步积累	技术许可	生物制剂1代产品(S-002)及其技术(生物制剂深度除铅、锌、铜等重金属技术)	各阶段时间节点是整体考虑下的划分结果，个别技术研发工作在已划定的不同阶段有一定交叉，如复杂重金属废水深度处理与回用技术作为独立研发技术，研发工作2015年就已经启动；污酸处理系列技术作为公司主导和中南大学合作研发的技术，部分合作研发技术于
2	合作研发阶段 (2012~2015年)	全面负责研发过程中小试、中试、工业化试验的实施 专有药剂的研发与生产 专有设备开发、设计和制造 技术应用推广 专利、奖励申报等	理论论证、奖励和成果鉴定	污酸处理系列： (1) 气液强化硫化技术及装备 (2) 电渗析分离技术 重金属废水处理系列： (1) 生物制剂协同氧化技术及装备 (2) 生物制剂脱砷技术及装备 (3) 生物制剂产品(S-003、S-005)、稳定剂、氧化剂 含砷固废处理系列： (1) 中和砷渣处理技术 (2) 矿化剂1代产品(矿化剂C) 土壤修复系列： (1) 重金属污染场地固化-生态联合修复技术	
3	独立研发为主阶段 (2016至今)	以独立完成技术产品从理论设计到最终产品的研发和推广为主，产学研合作为助力，独立完成技术产品从理论设计到最终产品	提供专业咨询为主	污酸处理系列： (1) 选择性吸附回收稀散金属技术 (2) 氟氯混酸高纯度氟化钙氯化钙制备技术 (3) 梯级气液强化硫化反应控制技术(非专利专有技术) (4) 热浓缩过程结晶阻控技术(非专利专有技术) 重金属废水处理系列： (1) 复杂重金属废水深度处理	

序号	研发阶段	主要工作及分工		主要技术及产品	备注
		赛恩斯	中南大学		
		的研发和推广的一切工作		与回用技术 （2）含砷铈废水处理技术 （3）生物制剂产品（S-006、S-007、S-008）、高分子吸附剂 含砷固废处理系列： （1）硫化砷渣处理技术 （2）砷碱渣处理技术 （3）含砷危废矿化解毒专用高效反应装备（非专利专有技术） （4）矿化剂2代产品（矿化剂A、矿化剂B） 土壤修复系列： （1）多组分重金属污染场修复技术（非专利专有技术） （2）有机—重金属污染场地修复技术（非专利专有技术）	2016年以后完成。

(3) 研发流程



(4) 创新激励

为调动员工对创新的热情和积极性，公司制订了相关激励制度，设置了针对研发成果的奖励措施，完善了绩效评价体系，把研发投入、研发预算、人员培养和创新成效等作为评价的主要内容。

（5）研发合作

公司时刻关注行业新技术、新工艺和新产品的发展动态，与具有技术优势的高校、研究院、企业积极寻求合作，建立长期的合作关系，通过委托、合作等方式进行联合研发，实现优势互补，加快研发进度，确保研发质量。

2、技术储备情况

目前公司围绕解决有色金属冶炼行业产生的废水、污酸、废渣治理以及土壤环境修复的痛点、难点，将根据市场需求和行业技术发展趋势，持续加大对技术进行研发升级及创新。目前公司有 14 项国内发明专利已进入实质审核阶段或受理阶段，非专利专有技术 9 项，另有 13 项主要研发项目正在开展。

公司目前正在研发的主要项目如下：

序号	项目名称	应用领域	应用前景	研发进度
1	重金属污染农田修复及超富集植物研究	土壤环境修复	通过筛选最佳的药剂或药剂组合，针对多种重金属污染的土壤、农田修复进行研究，同时开发简单实用的工程设备，对于诸多历史遗留的采矿、冶炼等场地污染土壤和重金属污染农田的修复应用具有重要意义。	中试研究
2	重金属危险固废安全处置关键技术及应用	重金属废渣	研究有色冶炼含铍、含铊等工业重金属危险废渣稳定化处理技术，确定铍、铊等有害元素稳定化处理工艺路线体系，并升级、优化工艺参数，降低处理成本，对于该类废渣的高效稳定化处理工程应用具有重要的指导作用。	小试研究
3	有色行业复杂重金属废水“近零排放”处理关键技术研究	重金属废水	研究有色行业污酸废水零排放过程中多污染因子深度处理技术，研究高倍数浓缩膜性能参数的匹配性和稳定性，研究废水中不同组分盐类的分离纯化及结晶控制过程，最终实现废水全部循环利用和高纯度盐产品资源化，根据研究过程工艺控制参数，指导工程设计，在有色冶炼工业废水零排放、“无废”冶金方向上应用前景广阔。	中试研究
4	基于 5G 技术的智能模块化高效重金属废水处理成套装备	重金属废水	基于现有核心技术工艺模块，开发药剂投加与工艺参数智能控制系统，结合 5G 技术，开发远程监控模块，实现重金属废水成套装备的远程智能控制。	小试研究
5	地下水多污染物协同高效修复技	地下水修复	研究涉重金属污染地下水的污染特征，多污染物协同处理工艺技术，开发配套的高效修复成	小试研究

序号	项目名称	应用领域	应用前景	研发进度
	术与装备		套装备，为地下水污染修复提供技术支撑。	
6	铜钼选矿废水有价资源回收技术研究	重金属废水	铜钼分选废水中含有大量硫化物，造成碱性废水 COD 高，废水处理药剂成本高。研究将铜钼分选废水中的硫化物以可循环利用的形式提取出来，回收有价资源，降低后续碱性废水处理的药剂成本。	中试研究
7	有色行业高盐难降解有机废水深度净化及资源化利用关键技术研究	重金属废水	针对有色行业中高盐、高 COD 难降解有机废水进行深度净化新工艺、新技术的开发，同时对废水中有价金属实现资源回收利用。	中试研究
8	污酸及砷烟灰中有价金属的资源回收技术开发	重金属废酸	采用污酸浸出砷烟灰，利用萃取技术分离回收其中有价金属；含砷物料进行臭葱石合成探究，用于污酸及其他含砷废液脱砷处理，实现砷在溶液状态下直接矿化解毒	小试研究
9	重金属废水处理用新型环保药剂制备及应用研究	重金属废水	生物制剂系列产品的延伸及高分子有机复配药剂的开发，及其吸附重金属性能的研究，扩充水处理药剂市场。	小试研究
10	含重金属废酸净化回用关键技术与装备的研究	重金属废酸	研发废酸净化纳滤装置，开发耐酸纳滤膜废酸净化技术在有色行业的应用。扩大公司废酸处理领域的技术推广。	小试研究
11	氟氯混酸高效分离及资源回收技术及装备研究	重金属废酸	污酸资源化处理技术的延伸，实现污酸及电池拆解废酸中多元废酸的分离及回收利用，可应用于再生铅酸蓄电池及新能源电池领域废酸处理。	小试研究
12	新型选矿药剂的合成及应用研究	选矿废水	合成新型选矿药剂，研究新型选矿药剂的应用，提高选矿金属回收率，降低选矿废水的 COD 脱除成本，提高回用水率，减少选矿药剂使用过程中的气味。	理论研究阶段
13	铜萃取剂在有色冶炼污酸废水资源化回收中的应用研究	有价金属回收	应用量子力学的基本原理和方法，阐明铜离子和其他离子分子构成和原子的空间排布等特征，根据离子特点深入理解萃取反应的发生机制以及内在规律，设计微观结构和宏观性质相联系的萃取剂，开发出适合高酸和高氟氯萃取溶液的萃取剂产品并进行应用。	理论研究阶段

3、技术创新的安排

公司根据目前高效研发体系的优势，充分调动全体员工对技术创新工作的主观能动性，结合实际情况，积极提出了合理化的技术创新安排，推动公司技术进步，改善经营管理，保持在同行业内领先地位。

(1) 宏观方面

公司充分利用环保行业快速发展的机遇和国家关于鼓励战略新兴产业发展的优惠政策，将进一步加大研发投入，改善研发条件，加强研发团队建设，加快

研发成果转化。公司将进一步完善技术创新的相关制度，加强对创新人才的激励机制，建立公平的竞争环境，引进更多行业内高层次、高学历优秀人才，加强人才队伍的建设；加快对新技术的引进、消化和吸收；建立与高校、科研院所、合作伙伴的长期有效合作，保持对行业先进技术的敏感度。

（2）微观方面

公司基于对重金属防治行业未来发展趋势的判断，将继续在技术、产品和规模化应用方面进行持续研发，以优化工艺流程、提高运行效率；在环保配套设备方面，进一步提高其兼容性，且推进产品的标准化；在生物制剂方面，通过不断更新升级，开发适用于覆盖重金属全污染因子的系列生物制剂产品；在规模化应用方面，加快核心技术成果的转化，拓宽应用领域。公司还将与高校、科研院校和有色金属冶炼等行业领先机构合作，加深资源化技术方面的研究，开发资源化技术和资源化产品。

七、境外经营情况

2021年9月，发行人在塞尔维亚设立了一家全资子公司 Science Environmental Protection d.o.o. Bor，主要从事运营业务。除此以外，发行人还为国内有色金属冶炼企业的境外子企业提供重金属污染防治服务，形成的业务收入占比较低。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会专门委员会运行及履职情况

（一）股东大会的运行情况

自股份公司设立以来至本招股说明书签署之日，公司共召开 17 次股东大会。全体股东或其授权代表均出席了会议。历次股东大会对《公司章程》的制定及修订、公司重要规章制度的建立、董事及非职工代表监事的任免、独立董事的聘任、董事会及监事会工作报告、财务预算、财务决算、利润分配方案、首次公开发行的决策和募集资金投向等重大事项均做出合法、有效的决议，切实发挥了股东大会的作用。公司股东大会在召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录等方面均符合《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等相关规定，不存在侵害公司及中小股东权益的情况。股东大会机构和制度的建立和执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（二）董事会的运行情况

自股份公司设立以来至本招股说明书签署之日，公司共召开 23 次董事会。全体董事均出席了会议，对董事会专门委员会的设立、公司高级管理人员的选聘、公司重大经营决策、公司主要管理制度的制定、聘请审计机构、审计报告批准报出等重大事项做出合法、有效决议。公司董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录等方面均按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等相关规定规范运作，董事会不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）监事会的运行情况

自股份公司设立以来至本招股说明书签署之日，公司共召开 14 次监事会。全体监事均出席了会议，并对监事会主席的选举、财务预算、财务决算、利润分配方案、聘请审计机构等重大事项进行审议监督。公司监事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均符合《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》等相关规定。监事会依法忠实履行了《公司法》、《公司章程》所赋

予的权利和义务。

（四）董事会专门委员会的人员构成及运行情况

公司董事会下设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会。其中，审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事各 2 名，审计委员会中有 1 名独立董事是会计专业人士，各委员会具体人员名单如下：

委员会名称	主任委员	委员
战略委员会	高伟荣	高伟荣、邱江传、刘放来（独立董事）
审计委员会	丁方飞	丁方飞（独立董事、专业会计人士）、肖海军（独立董事）、高亮云
提名委员会	肖海军	邱江传、肖海军（独立董事）、丁方飞（独立董事）
薪酬与考核委员会	刘放来	蒋国民、刘放来（独立董事）、肖海军（独立董事）

1、战略委员会

公司制定了《董事会战略委员会工作细则》，战略委员会委员为高伟荣、邱江传、刘放来（独立董事），其中高伟荣为主任委员。

截至本招股说明书签署之日，公司战略委员会共召开 1 次会议，按照《公司章程》、《董事会战略委员会工作细则》等规定，对职权范围内的公司各项事务进行讨论决策，运行情况良好。

2、审计委员会

公司制定了《董事会审计委员会工作细则》，审计委员会委员为丁方飞（独立董事、专业会计人士）、肖海军（独立董事）、高亮云，其中丁方飞为主任委员。

截至本招股说明书签署之日，公司审计委员会共召开 4 次会议，均严格按照《公司章程》、《董事会审计委员会工作细则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行了《公司法》和《公司章程》赋予的权利和义务，运行情况良好。

3、提名委员会

公司制定了《董事会提名委员会工作细则》，提名委员会委员为邱江传、肖

海军（独立董事）、丁方飞（独立董事），其中肖海军为主任委员。

截至本招股说明书签署之日，公司提名委员会严格按照《公司章程》、《董事会提名委员会工作细则》等规定，对职权范围内的公司各项事务进行讨论决策，运行情况良好。

4、薪酬与考核委员会

公司制定了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会委员为蒋国民、刘放来（独立董事）、肖海军（独立董事），其中刘放来为主任委员。

截至本招股说明书签署之日，公司薪酬与考核委员会共召开 1 次会议，均按照《公司章程》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等规定，对职权范围内的公司各项事务进行讨论决策，运行情况良好。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

2017 年 4 月 26 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举肖海军为公司第一届董事会独立董事；2020 年 3 月 8 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，选举肖海军、丁方飞、邱定蕃为第二届董事会独立董事；2020 年 8 月 11 日，因邱定蕃辞职，公司召开 2020 年第三次临时股东大会增补刘放来为独立董事，与肖海军、丁方飞一同组成第二届董事会独立董事。

公司独立董事自任职以来，能够按照《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》和《独立董事工作制度》等法律、法规及规章制度的要求，履行诚信与勤勉义务，积极出席公司股东大会、董事会会议，参与决策有关重大事项，并发表独立意见。独立董事制度的建立，对于促进公司规范运作、加强风险管理、完善内部控制、提高董事会决策水平发挥积极的作用。

截至本招股说明书签署日，公司独立董事履行职责情况良好，未发生独立董事对发行人有关事项提出异议的情况。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2017 年 4 月 26 日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任邱江传为董事会秘书。公司董事会秘书严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》等的

要求忠实、勤勉履行职责，负责公司信息披露事务，筹备股东大会和董事会，协助公司董事会制定公司资本市场发展战略，组织公司董事、监事、高级管理人员及其他相关人员接受相关法律法规和其他规范性文件的培训，对公司治理结构的完善、信息披露的规范等方面发挥了重要作用。

（七）公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司的治理结构不存在明显缺陷。董事会或高级管理人员不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

公司自改制设立以来已根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，建立了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，并于董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和相互制衡机制，为公司高效经营提供了制度保证。

公司已根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》、《防范关联方资金占用管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等规则和制度；同时，发行人聘任了3名专业人士任公司独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、公正性、科学性。公司治理结构能够按照相关法律法规和《公司章程》规定有效运作。

二、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见

（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况

1、公司存在通过费用报销形式向职工支付薪酬的情况

公司的员工薪酬构成包括底薪加奖金/提成，奖金/提成具体包括项目开发奖励、项目制奖励、药剂销售提成和特殊贡献奖等。公司每年度根据企业经营计划设置业务奖励或提成政策，依据各个部门在每个具体项目/客户所做出的贡献，根据公司统一的提成奖励办法核算各部门总奖金额（提成额），由公司

总经理办公会确定发放额度到二级部门,由二级部门经理负责员工的具体考核发放,具体发放情况二级部门经理需向部门分管副总经理汇报备案。

2018年至2020年9月期间,发行人出于为员工降低个人所得税负的目的,存在通过由员工收集增值税普通发票并通过公司报销形式支付至员工,或通过运费支付给与公司具有运输服务关系的物流供应商后由物流供应商返回款项至员工,用于向职工支付奖金及提成的情形。2018年至2020年,发行人通过前述方式发放员工奖金和提成合计2,715.28万元,具体金额如下:

单位:万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度	合计
员工通过费用增值税普票报销奖金	441.89	664.56	887.93	1,994.38
员工通过运费增值税专票报销奖金	151.14	409.27	160.49	720.89
合计	593.03	1,073.83	1,048.41	2,715.28

2、公司已采取的整改措施

针对前述事项,公司及时进行了整改,具体措施如下:

首先,公司已于2021年1月5日首先通过自查向主管税务机关长沙市岳麓区税务局申报补缴个人所得税152.32万元。2021年3月10日,为进一步确定相关补缴金额,公司主动向长沙市岳麓区税务局申请对公司进行纳税评估。长沙市岳麓区税务局收到相关申请后,根据国家税务总局《纳税评估管理办法(试行)》(国税发[2005]43号)》第二十条的相关规定,长沙市岳麓区税务局向长沙市税务局申请纳税评估立项,经批准后,长沙市岳麓区税务局税收管理员到企业生产经营现场履行了为期一个月的实地调查、审核账目凭证、核实评估等法定程序核实需补缴的税金。

2021年4月28日,国家税务总局长沙市岳麓区税务局完成了在公司现场的纳税评估工作,根据《纳税评估管理办法(试行)》第十八条的相关依据对发行人2018年1月1日起至2020年12月31日止履行纳税义务的情况及有关涉税事项出具了《国家税务总局长沙市岳麓区税务局纳税评估税务事项通知书(纳税人自行补正)》(长岳税通[2021]9508号)。2021年4月28日,发行人根据纳税评估税务事项通知书(长岳税通[2021]9508号),补缴齐了相应事项涉及的个人所得税、增值税及附加税等,共计210.17万元。

其次，公司对相关会计处理主动进行了调整，按发放奖金的业务实质对原成本费用的其他二级科目重分类调整至工资薪酬科目，调整后对公司各期的利润总额、毛利率影响较小，不涉及通过这种方式虚增利润的情形。

第三，公司已严格落实薪酬管理制度，加强对项目奖励和提成的发放流程控制，所有员工从公司的个人所得全部如实进行个税申报；同时，公司已严格制定和落实费用管理制度，加强对费用报销及费用支出的控制，并由内审部门对公司薪酬发放、费用报销等实际执行情况进行定期检查。上述不规范行为未再发生。

3、发行人增值税发票调整事项是否存在被相关主管部门处罚的风险，是否属于重大违法行为

2021年4月28日，国家税务总局长沙市岳麓区税务局针对公司该事项出具证明：“针对上述事项，赛恩斯股份主动整改，主观上不存在骗取国家税款的非法目的，且补齐了上述事项涉及的个人所得税、增值税及附加税等，并已按规定缴纳了相应的税收滞纳金，不存在欠缴税款的情形，未造成税款流失等不良的法律后果，同时已主动将相关科目进行调整，赛恩斯股份也保证今后不会发生类似情形。因此，我局认为上述行为不构成重大违法违规行为，且公司已自行纠正，根据相关法律法规我局不会因上述事项给予赛恩斯股份及相关人员行政处罚或追究法律责任。”

2021年7月20日，长沙市岳麓区人民检察院针对公司该事项出具证明：“根据2021年4月28日国家税务总局长沙市岳麓区税务局出具的涉税事项证明，赛恩斯环保股份有限公司（以下简称“赛恩斯股份”或“公司”）2018至2020年9月期间的相关行为，主观上不具有骗取国家增值税款的非法目的，客观上未造成国家税款流失等不良后果，事后公司能主动改正。该证明认定准确，我院不会就赛恩斯股份上述事项对赛恩斯股份及相关人员采取相关法律措施。”

根据税务局、检察院出具的证明，公司增值税发票调整事项不存在被相关主管部门处罚的风险，不属于重大违法行为。

（二）自我评估意见

公司管理层认为，公司内部控制不存在重大缺陷。公司内部控制制度具备完整性、合理性及有效性。公司已根据实际情况建立了各项内部控制制度，覆盖公

司运营的各层面和各流程环节，形成了全面规范的管理体系，能够有效预防、及时发现和纠正公司经营活动中可能出现的问题，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的内部控制。

（三）注册会计师的鉴证意见

天健会计师事务所于 2021 年 11 月 6 日出具的《内部控制鉴证报告》（天健审〔2021〕1-1815 号）认为，公司于 2021 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

三、最近三年及一期违法违规行为的情况

发行人及发行人控股子公司在报告期内不存在重大违法违规行为。

四、最近三年及一期资金占用和对外担保的情况

报告期内，不存在关联方向公司拆借资金的情形，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占用的情况，也不存在为公司的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业提供担保的情况。

五、发行人独立运行情况和持续经营能力

（一）发行人独立运行情况

发行人自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规及公司章程的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系以及面向市场独立经营的能力。

1、资产完整

发行人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，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。

发行人资产权属清晰、完整，对所拥有的资产具有完全的控制支配权，不存在以资产、权益或信誉为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业债务提供担保的情形，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用

而损害公司利益的情况。

2、人员独立

发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、财务独立

发行人已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

4、机构独立

发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

5、业务独立

发行人主要从事重金属污染防治业务，业务涵盖重金属污酸、废水、废渣治理和资源化利用、环境修复、药剂与设备生产与销售、设计及技术服务、环保管家、环境咨询、环境检测等领域。发行人的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。

（二）发行人的持续经营能力

1、主营业务的稳定性

公司以自有核心技术为支撑，不断整合技术、产品、生产与服务，构建起重金属污染防治综合解决方案、药剂产品研发与生产销售、运营服务“三位一体”的经营体系，形成了相对完善的重金属污染综合防治能力，及以新工艺、新技术开发推广为核心的产业链和以技术创新能力为主导的市场竞争力，是国内领先的重金属污染防治技术研发、应用和服务为一体的科技创新型企业。

报告期内，公司的主营业务稳定。

2、公司控制权、管理团队、核心技术人员的稳定性

公司控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年，董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化。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 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

3、对公司持续经营有重大不利影响的事项

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。

六、同业竞争

（一）公司与控股股东、实际控制人不存在同业竞争

发行人是一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业。除发行人及其控股子公司外，发行人控股股东及实际控制人高伟荣、高亮云、高时会控制的其他企业具体如下：

序号	企业名称	关联关系	主营业务	与发行人是否存在同业竞争
1	岳阳森凯云溪加油站有限公司	高亮云持有其 80% 股权	汽油、柴油零售	否
2	岳阳市云溪区森凯道仁矾加油站有限公司	高亮云持有其 90% 股权，并担任执行董事	汽油、柴油、食品、润滑油零售，房屋、场地、机械设备租赁	否
3	湖南云胜教育科技有限公司	高亮云持有其 82.30% 股权，并担任监事	教育装备的研发、教育咨询	否
4	湖南云富教育科技有限公司	高亮云持有其 49.02% 股权，并担任监事	教育装备的研发、教育咨询	否
5	湖南云亮教育科技有限公司	高亮云控制的湖南云胜教育科技有限公司持有其 56.50% 股权、湖南云富教育科技有限公司持有其 25.50% 股权，高亮云并担任监事	教育装备、网络技术 研发、销售	否
6	南昌九页酥食品有限公司	高亮云持有其 51% 股权	食品销售	否

截至本招股说明书签署日，除发行人及其控股子公司外，实际控制人控制的

其他企业未从事环保相关行业，与公司不存在同业竞争。高伟荣、高亮云、高时会控制的其他企业具体情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免将来可能产生的同业竞争，发行人控股股东、实际控制人分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺的主要内容如下：

“1、本人及本人控制的除发行人及其子公司之外的其他公司或其他组织，不存在在中国境内外直接或间接投资其他与发行人及其子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司或者其他经济组织，不存在从事与发行人及其子公司相同或类似的业务或活动。

2、本人及本人控制的其他公司或其他组织将不在中国境内外以任何形式从事与发行人及其子公司现有相同或类似业务或活动，包括不在中国境内外投资、收购、兼并与发行人及其子公司现有主要业务有直接竞争的公司或者其他经济组织。

3、若发行人及其子公司今后从事新的业务领域，则本人及本人控制的其他公司或其他组织将不在中国境内外以控股方式，或以参股但拥有实质控制权的方式从事与发行人及其子公司新的业务领域有直接竞争的业务或活动，包括在中国境内外投资、收购、兼并与发行人及其子公司今后从事的新业务有直接竞争的公司或者其他经济组织。

4、如若本人及本人控制的其他公司或其他组织出现与发行人及其子公司有直接竞争的经营业务情况时，发行人及其子公司有权以优先收购或委托经营的方式将相竞争的业务集中到发行人及其子公司经营。

5、本人承诺不以发行人及其子公司股东的地位谋求不正当利益，进而损害发行人及其子公司其他股东的权益。

以上声明与承诺自本人签署之日起正式生效。此承诺为不可撤销的承诺，如因本人及本人控制的公司或其他组织违反上述声明与承诺而导致发行人及其子公司的权益受到损害的，则本人同意向发行人及其子公司承担相应的损害赔偿责

任。”

七、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及中国证监会、上海证券交易所其他有关规定，截至本招股说明书签署日，发行人的主要关联方及关联关系如下：

（一）发行人控股股东及实际控制人，及其直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

1、发行人的控股股东及实际控制人

序号	关联方姓名	关联关系
1	高伟荣	发行人控股股东及实际控制人，直接持有发行人 33.37% 的股份，并担任董事长。
2	高亮云	发行人控股股东及实际控制人，直接持有发行人 8.75% 的股份，并担任董事、副总经理。
3	高时会	发行人控股股东及实际控制人，直接持有发行人 2.15% 的股份

发行人的控股股东及实际控制人，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

2、发行人控股股东及实际控制人直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

序号	企业名称	关联关系
1	紫金药剂	发行人参股子公司，高伟荣担任董事长
2	岳阳森凯云溪加油站有限公司	高亮云持有其 80% 股权
3	岳阳市云溪区森凯道仁矾加油站有限公司	高亮云持有其 90% 股权，并担任执行董事
4	湖南云胜教育科技有限公司	高亮云持有其 82.30% 股权，并担任监事
5	湖南云富教育科技有限公司	高亮云持有其 49.02% 股权，并担任监事
6	湖南云亮教育科技有限公司	高亮云控制的湖南云胜教育科技有限公司持有其 56.50% 股权、湖南云富教育科技有限公司持有其 25.50% 股权，高亮云并担任监事
7	南昌九页酥食品有限公司	高亮云持有其 51% 股权

发行人控股股东及实际控制人的兼职情况和对外投资情况，详见本招股说明

书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业”、“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”、“十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况”。

（二）直接或间接持有发行人 5%以上股份的其他自然人，及其直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

序号	关联方姓名	关联关系
1	谭晓林	直接持有发行人 5.74% 股份。

除控股股东及实际控制人高伟荣、高亮云外，直接或间接持有发行人 5%以上股份的其他自然人，不存在直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织。

发行人持股 5%以上股东情况，详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

（三）发行人的董事、监事及高级管理人员，及其直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

1、发行人的董事、监事及高级管理人员

序号	关联方姓名	关联关系
1	高伟荣	控股股东、实际控制人、董事长
2	蒋国民	董事、总经理
3	高亮云	董事、副总经理
4	邱江传	董事、副总经理、董事会秘书
5	肖海军	独立董事
6	丁方飞	独立董事
7	刘放来	独立董事
8	姚晗	监事会主席
9	王艳	监事
10	夏甫	职工代表监事

序号	关联方姓名	关联关系
11	王朝晖	副总经理、财务总监
12	黄剑波	副总经理

除控股股东及实际控制人高伟荣、高亮云及监事王艳外，发行人的其他董事（独立董事除外）、监事及高级管理人员，不存在直接或间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织。

发行人的董事、监事及高级管理人员简历，及其兼职情况和对外投资情况，详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”、“十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况”。

（四）与上述第（一）至（三）项所涉及的自然人关系密切的家庭成员，及其直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及控股子公司以外的法人或其他组织

关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。关系密切的家庭成员直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织具体如下：

序号	企业名称	关联关系
1	长沙市经纬医疗器械有限公司	实际控制人高伟荣配偶杨浩持有其 40% 股权，并担任监事。
2	湖南同岭科技有限公司	实际控制人高伟荣、高亮云、高时会的哥哥高步云持有其 100% 股权，高步云并担任其执行董事、经理。
3	长沙润祺医药咨询中心（有限合伙）	高步云持有其 7% 的合伙份额并担任其执行事务合伙人，高步云配偶彭翔琼持有其 15% 的合伙份额，高步云儿子高朋持有其 78% 的合伙份额。
4	湖南同云医疗科技有限公司	高步云控制的湖南同岭科技有限公司持有其 80% 股权，高步云担任其执行董事、总经理，高步云儿子高朋担任其监事。
5	长沙云雅大药房有限公司	高步云控制的湖南同云医疗科技有限公司持有其 100% 股权。
6	湖南大医精诚医疗科技有限公司	高步云控制的湖南同云医疗科技有限公司持有其 100% 股权，高步云担任其执行董事，高步云的儿子高朋担任其经理。
7	湖南同安医药有限公司	高步云控制的湖南同云医疗科技有限公司持有其 100% 股权，高步云担任其执行董事兼总经理，高步云儿子高朋担任其董事。
8	郴州同安医药有限公司	高步云控制的湖南同安医药有限公司持有其 100% 股权，高步云担任其执行董事，高步云的儿子高朋担任其监事。

序号	企业名称	关联关系
9	岳阳同安医药有限公司	湖南同安医药有限公司持有其 100% 股权，高步云担任其执行董事，高步云的儿子高朋担任其监事。
10	湖南五田医药有限公司	实际控制人高伟荣的弟弟高志凌持有其 76% 的股权并担任执行董事兼总经理，高志凌的配偶许斌持有其 24% 的股权并担任监事。
11	湖南志悟医疗科技有限公司	高志凌持有其 70% 的股权。
12	湖南百陈香贸易有限公司	高志凌持有其 60% 的股权并担任监事。
13	宜春市金雨采兴矿业有限公司	高志凌持有其 30% 的股权，已经于 2017 年 6 月吊销未注销。
14	宜春市尚品传媒有限公司	高志凌持有其 30% 的股权并担任监事，已经于 2017 年 6 月吊销未注销。
15	长沙市源龙软件技术有限公司	实际控制人高伟荣妹妹高君慧的原配偶龙必进持有其 100% 股权并担任执行董事兼总经理，高君慧担任其监事。
16	龙岩市俊元工贸有限公司	董事、副总经理邱江传的弟弟邱江亮持有其 7.5% 股权并担任总经理。
17	龙岩市永定区东桥机动车驾驶培训有限公司	邱江亮持有其 10% 股权并担任监事。
18	长沙思派科技发展有限公司	副总经理、财务总监王朝晖配偶周龄的弟弟周宇持有其 45% 股权，周龄的姐姐向亮持有其 45% 股权并担任执行董事兼总经理
19	浏阳市山珍种养专业合作社	副总经理、财务总监王朝晖姐姐的配偶叶年根持有其 40% 股权并担任法定代表人、王朝晖弟弟邱向荣持有其 15% 股权
20	湖南岩雀科技有限公司	副总经理黄剑波女儿黄晓晖持有其 45% 股权
21	湖南德一医药有限公司	持股 5% 以上股东谭晓林配偶的兄弟戴启初持股 19.6% 并担任执行董事的公司。

（五）直接持有发行人 5% 以上股份的法人或其他组织，及其直接或者间接控制的，除发行人及控股子公司以外的法人或其他组织

序号	企业名称	关联关系
1	紫峰投资	直接持有发行人 28.29% 股份

直接持有上市公司 5% 以上股份的法人或其他组织，不存在直接或者间接控制的，除发行人及控股子公司以外的法人或其他组织。

发行人持股 5% 以上股东情况，详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

（六）间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

序号	企业名称	关联关系
1	紫金矿业集团资本投资有限公司	通过紫峰投资间接持有发行人 9.43% 股份
2	紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司	通过紫峰投资间接持有发行人 9.43% 股份
3	紫金矿业集团股份有限公司	通过紫峰投资及紫金矿业集团资本投资有限公司、紫金矿业股权投资管理（厦门）有限公司，间接持有发行人 28.29% 股份
4	闽西兴杭国有资产投资经营有限公司	通过紫金矿业集团股份有限公司，间接持有发行人 6.78% 股份
5	上杭县财政局	通过闽西兴杭国有资产投资经营有限公司，间接持有发行人 6.78% 股份

（七）发行人控制、共同控制、施加重大影响的企业

序号	关联方名称	与发行人关系
1	赛恩斯工程	发行人持有其 100% 股权
2	信泰环境	发行人持有其 100% 股权
3	东城污水	发行人持有其 55% 股权
4	Science Environmental Protection d.o.o. Bor	发行人持有其 100% 股权
5	紫金药剂	发行人持有其 39% 股权
6	冷水江分公司	发行人分公司
7	洞口项目部	发行人分公司

发行人控制、共同控制、施加重大影响的企业，详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“六、子公司、参股公司和分公司情况”。

（八）曾经的关联方

报告期内，与发行人曾经具有关联关系的其他关联自然人和关联法人情况具体如下：

序号	关联方	与发行人的关系
1	长沙高新技术产业开发区博爱性病艾滋病研究所	报告期内，实际控制人高伟荣曾持有其 34% 股权，该单位已经于 2020 年 12 月注销。
2	岳阳市云溪区森凯加油站有限公司	报告期内，实际控制人高亮云曾持有其 70% 股权，已经于 2018 年 2 月注销。
3	湖南致善医药有限公司	报告期内，实际控制人高伟荣的弟弟高志凌控制的湖南五田医药有限公司报告期内曾持有其 100% 股权，已经于 2018 年 12 月退出。
4	湖南药促荟文化传媒有	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云控制的湖南同

序号	关联方	与发行人的关系
	限公司	云医疗科技有限公司持有其 80% 股权，高步云担任其执行董事兼总经理，高步云儿子高朋持有其 20% 股权，已经于 2020 年 8 月注销。
5	长沙同睿医药咨询中心（有限合伙）	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云曾持有其 52.17% 的合伙份额并担任执行事务合伙人，已经于 2020 年 11 月注销。
6	衡阳弘信医药有限责任公司	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云控制的湖南同安医药有限公司持有其 51.07% 股权，已经于 2020 年 10 月退出。
7	长沙同帆商贸有限公司	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云控制的湖南同安医药有限公司持有其 51% 股权，高步云的儿子高朋持有其 49% 股权并担任执行董事兼总经理，已经于 2018 年 1 月注销。
8	湖南同安大药房连锁有限公司	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云控制的湖南同安医药有限公司持有其 80% 股权，高步云持有其 20% 股权并担任执行董事兼总经理，高步云配偶彭翔琼担任其监事，已经于 2018 年 1 月注销。
9	郴州同鼎咨询服务中心（有限合伙）	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云持有其 42.61% 合伙份额并担任执行事务合伙人，已经于 2020 年 7 月注销。
10	湖南同好大药房连锁有限公司	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云曾持股 51% 并担任经理的公司。
11	岳阳同帆医药咨询中心（有限合伙）	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云持有其 50% 合伙份额并担任执行事务合伙人，已经于 2020 年 9 月注销。
12	江西合盛医药有限公司	报告期内，实际控制人高伟荣的哥哥高步云持有其 51% 股权，并担任执行董事、经理，已经于 2019 年 6 月注销。
13	长沙市雨花区爱在天涯日用品商行	高步云配偶彭翔琼持有其 100% 股权并担任负责人，已经于 2021 年 9 月注销。
14	湖南省银骏实业集团有限公司	报告期内，实际控制人高伟荣弟弟高志凌曾持有其 30% 股权，已经于 2019 年 9 月注销。
15	长沙大向弘哲教育咨询有限公司	报告期内，实际控制人高伟荣的弟弟高江荣曾持有其 30% 股权，已经于 2021 年 9 月注销。
16	上海煜境环保科技有限公司	报告期内，实际控制人高伟荣妹妹高君慧曾持有其 25% 股权，已经于 2020 年 10 月退出；发行人前员工邓双军报告期内曾持有 64% 股权，已经于 2020 年 7 月退出。
17	福建省养宝生物有限公司	报告期内，董事、副总经理邱江传持有其 0.83% 股权，并担任董事，已经于 2020 年 7 月辞去董事职务。
18	厦门蓝海天玑投资管理有限公司	报告期内，董事、副总经理邱江传曾持有其 30% 股权，并担任监事，已经于 2020 年 8 月全部转让股权并辞去监事职务。
19	厦门北极熊哆哆贸易有限公司	报告期内，发行人原监事邹刚曾持有其 100% 股权并担任执行董事兼总经理，邹刚配偶姚红担任监事，已经于 2020 年 1 月注销。
20	长沙甲丁网络科技有限公司	报告期内，副总经理、财务总监王朝晖配偶周龄的弟弟周宇持有其 45% 股权，并担任监事的公司，已经于 2021 年 3 月注销。
21	长沙市岳麓区发之源美发店	报告期内，副总经理、财务总监王朝晖配偶周龄的姐姐向亮持有其 100% 股权，并担任其负责人，已经于 2019 年 9

序号	关联方	与发行人的关系
		月注销。
22	长沙联友网络科技发展有限公司	副总经理、财务总监王朝晖配偶周龄的弟弟周宇持有其45%股权并担任执行董事，周龄的姐姐向亮持有其45%股权并担任监事，已经于2018年6月注销。
23	陈润华	报告期内曾为发行人持股5%以上股东
24	罗忠东	报告期内曾为发行人监事。
25	邱定蕃	报告期内曾担任发行人独立董事，2020年8月离职。
26	邹刚	报告期内曾担任发行人监事，2020年12月离职。

（九）其他关联方

序号	关联方	与发行人的关系
1	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
2	黑龙江紫金铜业有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
3	紫金铜业有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
4	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
5	龙兴有限责任公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
6	贵州紫金矿业股份有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
7	新疆紫金有色金属有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
8	吉林紫金铜业有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
9	紫金矿业物流有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
10	塞尔维亚紫金铜业有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
11	紫金国际矿业有限公司北京物资分公司	紫金矿业集团股份有限公司子企业紫金国际矿业有限公司的分公司
12	西藏巨龙铜业有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
13	武平紫金矿业有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
14	厦门紫金矿冶技术有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
15	福建紫金工程技术有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
16	紫金矿业集团（厦门）投资有限公司机场宾馆	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
17	厦门紫金旅行社有限公司	紫金矿业集团股份有限公司的子企业
18	紫金矿业物流有限公司哈尔滨分公司	紫金矿业间接控制的企业分公司

序号	关联方	与发行人的关系
19	长沙金洲新城开发建设投资有限公司	发行人控股子公司东城污水的少数股东
20	宁乡金锂邦普环保科技有限公司	长沙金洲新城开发建设投资有限公司的控股子公司
21	湖南云起物流科技有限公司	长沙金洲新城开发建设投资有限公司控制下的子公司
22	长沙市智信设计有限责任公司	公司员工陈宏燕持有其 100% 股权并担任执行董事
23	长沙凯曼环保设备有限公司	公司员工刘业伟报告期内曾持有其 30% 股权，已经于 2019 年 5 月转让给配偶袁晓春。刘业伟配偶袁晓春目前持有其 12% 股权并担任监事。

紫金矿业集团股份有限公司为发行人持股 5% 以上股东紫峰投资的控股股东。报告期内，紫金矿业集团股份有限公司的上述子公司与发行人及其子公司发生交易。紫金矿业集团股份有限公司的关联方详见其 2020 年年报及上市公司公告。

八、关联交易

（一）经常性关联交易

1、关联采购

（1）发行人与紫金矿业子企业的关联采购情况

单位：万元；%

序号	关联方	关联交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
1	武平紫金矿业有限公司	采购商品	-	0.18	0.14	1.27
2	紫金矿业物流有限公司	采购商品	-	412.47	22.29	-
3	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	采购商品	-	2.65	-	-
4	黑龙江紫金铜业有限公司	采购商品	72.85	139.07	-	-
5	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	采购商品	4.22	27.58	-	-
6	厦门紫金矿冶技术有限公司	技术服务费	-	-	14.15	-
7	福建紫金工程技术有限公司[注]	技术服务费	-	-	-	2.83
8	紫金矿业集团（厦门）投资有限公司机场宾馆	租房费	2.36	2.83	-	-
9	厦门紫金旅行社有限公司	机票费	6.01	-	-	-
	合计		85.44	584.78	36.58	4.10

	占营业成本的比例		0.78	2.14	0.12	0.02
--	----------	--	------	------	------	------

注：福建紫金工程技术有限公司：曾用名“福建紫金监理咨询有限公司”，2019年4月更名，上表中名称为最新的公司名称。

报告期内，公司在为紫金矿业子企业处理重金属污染物的业务合作中，通过紫金矿业物流有限公司的采购渠道委托其购买部分电气设备等工程设备；另外，公司报告期内与紫金矿业子企业的业务合作中，在项目现场向紫金矿业子企业采购水电、辅助工程材料、零星劳保用品等物质。报告期内，自关联方的采购交易占发行人同期总采购额的比例较小，对发行人财务状况不存在重大影响。

（2）发行人与其他关联方的关联采购情况

单位：万元；%

序号	关联方	关联交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
1	上海煜境环保科技有限公司	技术服务费	-	-	-	3.75
2	长沙市智信设计有限责任公司	技术服务费	-	13.62	1.98	-
3	长沙凯曼环保设备有限公司	采购商品	95.77	48.24	-0.71	619.90
	合计		95.77	61.86	1.27	623.65
	占营业成本的比例		0.87	0.23	0.004	3.06

表内其他关联方为发行人员工或前员工投资的企业，发行人报告期内与其进行交易金额较小且占比较低，定价合理，不会对发行人财务状况造成重大影响。

2、关联销售

（1）发行人与紫金矿业子企业的关联销售情况

单位：万元；%

序号	关联方	关联交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
1	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	运营服务	234.92	126.17	-	-
2	贵州紫金矿业股份有限公司	重金属污染防治综合解决方案	1,097.33	-	382.05	-
3	黑龙江紫金铜业有限公司	重金属污染防治综合解决方案	-	281.83	1,052.53	-
4	黑龙江紫金铜业有限公司	运营服务	742.72	454.18	-	-
5	黑龙江紫金铜业有限公司	药剂销售	-3.96	24.12	55.13	-

序号	关联方	关联交易内容	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
6	黑龙江紫金铜业有限公司	设备销售	-	4.51	-	-
7	吉林紫金铜业有限公司	药剂销售	-	-	0.73	-
8	塞尔维亚紫金铜业有限公司	重金属污染防治综合解决方案提供建造服务	195.50	-	-	-
9	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	重金属污染防治综合解决方案	-	-	3,818.06	-
10	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	运营服务	141.44	312.97	309.08	100.18
11	武平紫金矿业有限公司	运营服务	-	48.50	75.06	64.38
12	新疆紫金有色金属有限公司	重金属污染防治综合解决方案	-	4,730.46	-	-
13	新疆紫金有色金属有限公司	药剂销售	-	10.29	-	-
14	紫金国际矿业有限公司北京物资分公司	设备销售	-	34.41	-	-
15	紫金矿业物流有限公司	重金属污染防治综合解决方案	-	-	311.45	-
16	紫金矿业物流有限公司	设备销售	14.76	53.26	-	-
17	紫金矿业物流有限公司哈尔滨分公司	设备销售	-	5.65	-	-
18	紫金铜业有限公司	重金属污染防治综合解决方案	41.85	-	1,156.46	-
19	紫金铜业有限公司	运营服务	292.29	166.72	-	-
20	龙兴有限责任公司	重金属污染防治综合解决方案技术服务	-	-	136.79	-
21	西藏巨龙铜业有限公司	运营服务	96.61	126.08	-	-
22	西藏巨龙铜业有限公司	重金属污染防治综合解决方案	1,099.06	-	-	-
	合计		3,952.52	6,379.15	7,297.34	164.56
	占营业收入的比例		24.30	15.70	16.85	0.57

报告期内，公司主要与紫金矿业子企业发生关联交易。

1) 公司为紫金矿业提供定制化的重金属污染防治服务具有必要性

紫金矿业的实际控制人为福建省上杭县国资委，为上海证券交易所主板 A 股上市公司，股票代码为 601899，同时也是香港联合交易所 H 股上市公司，股票代码为 02899。紫金矿业主要从事以黄金、铜等有色金属为主导产业的矿产资源的勘探、采矿、选矿、冶炼及矿产品销售。根据紫金矿业 2020 年报，紫金矿业在《福布斯》全球上市公司 2000 强榜单，位居上榜的全球黄金企业第 3 位、全球有色金属企业第 7 位、中国黄金企业第 1 位、中国有色金属企业第 1 位。作为全球重要的有色金属企业，紫金矿业的矿产金、矿产铜、矿产锌及矿产银产量均居全球领先、中国第一，因此紫金矿业及其子企业在有色金属采矿、选矿、冶炼等生产经营过程中，会伴随产生重金属污酸、废水、废渣等污染物。随着国家对环境保护越来越重视，并不断提高重金属排放限值要求，因而对重金属污染物的环保处理需求也越来越迫切，紫金矿业部分原有的环保设施和环保技术已经不能满足新的环保要求需要升级改造，部分新建产能也有采用新环保技术的需求。公司是一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业，先后攻克了有色冶炼行业有色冶炼污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用和含砷危废无害化处置等有色金属行业难题，业务涵盖重金属污酸、废水、废渣治理和资源化利用、环境修复、药剂与设备生产与销售、设计及技术服务、环保管家、环境咨询、环境检测等领域。因此，公司为紫金矿业子企业提供重金属污染物的环保处理服务，符合正常的商业逻辑，具有必要性。

2) 紫金矿业对公司的采购额占其同类业务采购总额的比例较低，具体情况如下：

单位：亿元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
对紫金矿业的关联销售金额	0.40	0.64	0.73	0.02
紫金矿业环保生态资金（注）	6.70	10.92	7.25	6.63
占比	6.00%	5.86%	10.07%	0.30%

注：上表内紫金矿业环保生态资金分别来自紫金矿业 2021 年半年报、2020 年年报、2019 年年报和 2018 年年报披露的数据。

3) 公司为紫金矿业提供定制化的重金属污染防治服务定价合理

紫金矿业已经制定了《关联交易管理办法》《采购与销售管理制度》等制度，由境内物资采购服务平台负责对环保供应商的集中统一采购。紫金矿业主要通过邀请招标、竞争性商务谈判、商务谈判等方式，在履行其内部的采购流程后与公司签订合同并具体确定交易价格。紫金矿业一般会选取 2-3 家供应商，通过对技术、成本及环保项目本身对技术的特殊要求等因素进行综合评定后，确定供应商和具体交易价格。紫金矿业均按照其内部制定的采购制度进行对外采购，紫金矿业子企业向公司采购环保处理服务与其他同类供应商相比不存在明显区别对待的情况。因此，公司向紫金矿业的关联销售定价合理。

紫金矿业出具了说明文件，确认“紫金矿业及紫金矿业的分、子公司与赛恩斯环保股份有限公司的关联交易，均履行了《紫金矿业股份有限公司关联交易管理办法》相关审核程序及相关规定，不存在违反《上海证券交易所股票上市规则》、《香港联合交易所有限公司证券上市规则》和《紫金矿业股份有限公司章程》等有关规定的情形，关联交易必要、公允，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争、利益输送等情形。”

公司为紫金矿业子企业提供重金属污染治理服务，采取了定制化的服务方式。由于有色金属企业原矿石种类、品质、加工工艺等方面不同，导致产生的重金属污染物的排放量、组成成分、酸浓度、重金属种类等也不相同，公司需要根据实际情况设计出有针对性的解决方案，并选用专门的处理设备或装置，由此导致不同项目的毛利率也不相同，无法直接比较项目毛利率。

报告期内，紫金矿业向公司采购的环保处理服务占其同类采购金额比例较小，且公司对紫金矿业子企业的销售收入占发行人销售收入的比例，与紫金矿业在有色金属矿采选业龙头企业的行业地位大致匹配。紫金矿业子公司向发行人的采购不存在利益输送的情况，发行人对紫金矿业子企业的销售毛利率情况具体见下表：

单位：万元，%

主体	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
公司（不含紫金关联方）	12,311.21	38.73	34,246.24	33.56	35,966.81	26.84	28,859.88	29.87

紫金关联方	3,952.52	13.16	6,379.16	27.70	7,297.34	32.46	164.56	27.89
-------	----------	-------	----------	-------	----------	-------	--------	-------

由上表可知，发行人与紫金矿业子企业的关联销售主要发生在 2019 年、2020 年和 2021 年上半年。其中，2018 年、2020 年和 2021 年上半年，公司对紫金矿业子企业关联销售的整体毛利率，均低于公司（不含对紫金矿业子企业销售）的整体毛利率，2019 年略高于公司（不含对紫金矿业子企业销售）的整体毛利率。因此，报告期内公司对紫金矿业子企业关联销售的整体毛利率，不存在异常偏高的情形。

（2）发行人与子公司及其少数股东关联方的关联销售情况

单位：万元，%

序号	关联方	关联交易内容	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	宁乡东城污水处理有限公司	重金属污染防治综合解决方案	-	-	4,578.19	-
2	长沙金洲新城开发建设投资有限公司	运营服务	2.16	4.15	3.78	3.95
3	宁乡金锂邦普环保科技有限公司	运营服务收入	604.33	630.84	162.72	-
4	湖南云起物流科技有限公司	检测	0.19	-	-	-
	合计		606.68	634.99	4,744.69	3.95
	占营业收入的比例		3.73	1.56	10.96	0.01

子公司及其少数股东关联方，为发行人控股子公司东城污水及其少数股东关联方，东城污水负责宁乡高新技术产业园区生活和工业废水处理的 PPP 项目公司，根据《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》，在合并层面仍确认收入，未进行抵消，因此视作关联方处理。报告期内与发行人发生的关联销售定价公允，不会对公司的财务状况和经营成果造成重大影响。

（3）发行人与其他关联方的关联销售情况

单位：万元，%

序号	关联方	关联交易内容	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
1	上海煜境环保科技有限公司	运营服务	-	-	-	17.74
	占营业收入的比例		-	-	-	0.06

上表内，其他关联方为发行人前员工投资的企业，报告期内与发行人发生的

关联销售金额极小，不会对公司的财务状况和经营成果造成影响。

3、董事、监事、高级管理人员薪酬

报告期内，公司与董事、监事、高级管理人员的关联交易主要为向其支付薪酬。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
关键管理人员报酬	157.22	382.28	440.52	594.60

（二）偶发性关联交易

1、固定资产出售

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
紫金铜业有限公司	出售固定资产		1,168.14		

2016年2月2日，发行人与紫金铜业签订《紫金铜业480立方米/天污酸处理建设及运营合同》，约定紫金铜业有限公司硫酸厂480立方米/天污酸气液强化硫化深度除砷新装备投资、建设运营相关事宜。该项目由紫金铜业出资建设厂房、由公司投资建造污酸处理系统，通过类似合同能源管理的模式，对紫金铜业采用发行人污酸新技术处理污酸所节约的药剂和电力成本，双方按照合同约定的比例进行分成。由于紫金铜业拟对其整体冶炼提铜工艺流程进行技术改造，将对原污酸处理设备进行整体技术变更和设备的改造，使得污酸产生量远低于480立方米/天，导致原合同不再具备继续履行的条件。考虑到原合同目的已无法实现，同时为便于紫金铜业对其污酸处理设备进行统筹管理，发行人与紫金铜业达成一致意见，并于2020年10月签订《协议书》，约定提前终止原合同，并就紫金铜业480立方米/天污酸处理设备以1,320万元含税价格移交给紫金铜业，定价依据为在设备账面净值的基础上，加上同期银行贷款利率计算的资金使用费，最终确定交易价格，定价较为合理。

2、股权收购

2019年5月16日，赛恩斯与紫金南方签署《发行股份购买资产协议》，约定赛恩斯向紫金南方发行312万股股份，股票发行价格为10元/股，紫金南方以

其持有紫金药剂的 390 万元出资（占注册资本的 39%）认购新增股份。

同日，紫金南方与赛恩斯签署《股权转让协议》，约定紫金南方同意将其持有紫金药剂的 390 万元出资（占注册资本的 39%）以 3,120 万元的价格转让给赛恩斯；赛恩斯同意向紫金南方发行 312 万股股份，股票发行价格为 10 元/股，作为受让紫金药剂股权的对价。本次增资价格系参考公司于评估基准日 2018 年 12 月 31 日的评估值，经协商一致后确定。2019 年 12 月 7 日，赛恩斯与紫金南方签署《<发行股份购买资产协议>之补充协议》，由于本次发行股份购买资产交易总金额为 3,120 万元，而紫金药剂 39% 股权的评估价值为 3,098.19 万元，紫金南方同意向赛恩斯支付 21.81 万元出资款，用以补足本次交易总金额的差额部分。

3、关联担保情况

报告期内，发行人不存在作为担保人为关联方提供担保的情况。截至报告期末，发行人作为被担保人的具体情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
高伟荣、杨浩	300.00	2019/3/14	2020/3/14	是
高伟荣	1,000.00	2020/1/17	2021/1/25	是
高伟荣、杨浩	300.00	2020/4/9	2021/4/9	是
高伟荣、杨浩、高亮云、周红玉	500.00	2020/12/29	2021/1/11	是
高伟荣、杨浩、高亮云、周红玉	500.00	2020/12/21	2021/12/21	否（注）
高伟荣、杨浩	3,500.00	2016/3/9	2019/9/23	是
高伟荣	2,300.00	2019/9/9	2021/9/4	否（注）

注：该两份担保合同于报告期内尚未履行完毕，截至本招股书签署日已经履行完毕。

（三）关联方应收应付款项

1、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2021.6.30		2020.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款					
	紫金铜业有限公司	122.81	6.14	124.85	6.24

项目名称	关联方	2021.6.30		2020.12.31	
	武平紫金矿业有限公司	0.07	0.00	17.21	0.86
	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	33.19	1.66	35.06	1.75
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	133.23	13.41	148.75	14.19
	黑龙江紫金铜业有限公司	363.82	18.19	331.44	16.57
	新疆紫金有色金属有限公司	488.03	24.40	1,388.03	69.40
	紫金国际矿业有限公司北京物资分公司	3.89	0.19	38.88	1.94
	宁乡金锂邦普环保科技有限公司	307.84	15.39	255.19	12.76
	贵州紫金矿业股份有限公司	563.87	28.19	0.00	0.00
	西藏巨龙铜业有限公司	967.85	48.39	0.00	0.00
小 计		2,984.60	155.98	2,339.40	123.72
预付款项					
	紫金矿业物流有限公司	0.00	0.00	0.49	0.00
	黑龙江紫金铜业有限公司	0.48	0.00	0.00	0.00
	厦门紫金旅行社有限公司	3.61	0.00	0.00	0.00
小 计		4.09	0.00	0.49	0.00
其他应收款					
	紫金铜业有限公司	1,320.00	66.00	1,320.00	66.00
	紫金矿业物流有限公司	48.00	0.00	28.00	0.00
	紫金国际矿业有限公司北京物资分公司	4.00	0.00	4.00	0.00
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	30.00	0.00	30.00	0.00
	贵州紫金矿业股份有限公司	2.00	0.00	2.00	0.00
	黑龙江紫金铜业有限公司	13.00	0.00	13.00	0.00
	紫金矿业物流（厦门）有限公司	5.00	0.00	0.00	0.00
小 计		1,422.00	66.00	1,397.00	66.00
合同资产					
	黑龙江紫金铜业有限公司	0.00	0.00	31.85	1.59
	新疆紫金有色金属有限公司	519.90	26.00	519.90	26.00
	塞尔维亚紫金铜业有限公司	19.55	0.98	0.00	0.00
小 计		539.45	26.97	551.75	27.59

续上表

项目名称	关联方	2019.12.31		2018.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款					
	长沙金洲新城开发建设投资有限公司	2.10	0.10	0.95	0.05
	武平紫金矿业有限公司	34.22	1.71	50.08	2.50
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	15.00	3.00	15.00	1.50
	紫金铜业有限公司	117.00	5.85	0.00	0.00
	紫金矿业物流有限公司	36.13	1.81	0.00	0.00
	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	376.93	18.85	0.00	0.00
	黑龙江紫金铜业有限公司	500.19	25.01	0.00	0.00
	贵州紫金矿业股份有限公司	105.36	5.27	0.00	0.00
	宁乡金锂邦普环保科技有限公司	99.90	4.99	0.00	0.00
小 计		1,286.82	66.59	66.04	4.05
预付款项					
	紫金矿业物流有限公司	65.00	0.00	0.00	0.00
小 计		65.00	0.00	0.00	0.00
其他应收款					
	贵州紫金矿业股份有限公司	2.00	0.00	2.00	0.00
	紫金矿业物流有限公司哈尔滨分公司	13.00	0.00	5.00	0.00
	紫金矿业物流有限公司	2.00	0.00	26.00	0.00
	紫金国际矿业有限公司北京物资分公司	4.00	0.00	4.00	0.00
	长沙金洲新城开发建设投资有限公司	0.00	0.00	20.23	1.01
	长沙轩珑环保科技合伙企业(有限合伙)	0.00	0.00	0.01	0.00
小 计		21.00	0.00	57.24	1.01

2、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2021.6.30	2020.12.31
应付账款			
	紫金矿业物流有限公司	355.70	309.67
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	0.00	27.58

项目名称	关联方	2021.6.30	2020.12.31
	长沙凯曼环保设备有限公司	87.36	25.07
小 计		443.05	362.32
其他应付款			
	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	1.80	1.80
	长沙市智信设计有限责任公司	0.00	5.14
	长沙凯曼环保设备有限公司	0.00	2.00
	黑龙江紫金铜业有限公司	21.55	12.20
小 计		23.35	21.14
合同负债			
	紫金矿业物流有限公司	246.62	207.08
	贵州紫金矿业股份有限公司	0.00	247.93
	塞尔维亚紫金波尔铜业有限公司	215.40	175.95
	西藏巨龙铜业有限公司	0.00	168.11
小 计		462.02	799.06

(续上表)

项目名称	关联方	2019.12.31	2018.12.31
应付账款			
	长沙凯曼环保设备有限公司	123.91	256.92
小 计		123.91	256.92
预收款项			
	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	0.00	2,919.36
	紫金矿业物流有限公司	0.00	109.32
	新疆紫金有色金属有限公司	1,559.70	0.00
	黑龙江紫金铜业有限公司	0.00	312.31
	紫金铜业有限公司	0.00	319.76
	贵州紫金矿业股份有限公司	0.00	216.90
	龙兴有限责任公司	0.00	122.29
小 计		1,559.70	3,999.94
其他应付款			
	长沙金洲新城开发建设投资有限公司	144.52	17.25
小 计		144.52	17.25

报告期内，公司发生的关联交易，其金额和性质均未对公司的财务状况和经

营成果造成重大影响。关联交易没有损害公司、公司股东、债权人、公司员工和客户的利益，未对公司正常生产经营造成重大不利影响。

（四）关联交易对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具有必要性、合理性，价格公允，对公司财务状况和经营成果均不构成重大影响。

（五）关联交易简要汇总表

报告期内，发行人与关联方发生的全部关联交易的简要汇总表如下：

单位：万元

类别	交易内容	交易金额			
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经常性关联交易	关联采购	181.21	646.65	37.85	627.75
	关联销售	4,559.20	7,014.15	12,042.03	186.25
	关键管理人员薪酬	157.22	382.28	440.52	594.60
偶发性关联交易	出售固定资产	-	1,168.14		-
	收购股权	-	-	3,120.00	-
	应收账款	2,984.60	2,339.40	1,286.82	66.04
	应付账款	443.05	362.32	123.91	256.92

（六）报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

为保证公司关联交易的公允性，确保公司关联交易符合公平、公正、公开的原则，公司通过制订《公司章程》、三会议事规则、《关联交易管理制度》等，健全了关联交易审批制度，明确了关联交易的审议程序和决策权限，切实规范关联交易。

发行人报告期内与关联方之间发生的交易行为均履行了相应的法律程序，关联股东及董事在审议程序中履行了回避义务，发行人关联交易的决策权限和程序符合规范性文件要求。独立董事对报告期内的关联交易进行了核查，并发表了独立意见：公司2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-6月与关联方之间发生的关联交易，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，定价合理，关联交易公平、公正，符合公司和全体股东的利益，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，不存在损害公司利益及股东利益之情形。

（七）规范关联交易的承诺

为规范公司的关联交易，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人及持股 5% 以上股东高伟荣、高亮云、高时会、谭晓林、紫峰投资作出了《关于减少与发行人关联交易的承诺函》，具体内容如下：

“1、本承诺人按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对关联方及关联交易进行了完整、详尽披露。除已经披露的关联交易外，本承诺人及本承诺人下属全资/控股子公司及其他实际控制企业与赛恩斯环保及其子公司之间在报告期内不存在其他任何依照法律法规和中国证监会有关规定应披露而未披露的关联交易，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

2、在本承诺人作为赛恩斯环保的控股股东、实际控制人期间，本承诺人将尽量避免与赛恩斯环保及其子公司之间产生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。本承诺人将严格遵守赛恩斯环保的章程等公司规章制度中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本承诺人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过对公司的经营决策权损害公司及其他股东的合法权益。

3、本承诺人承诺不利用在公司的控股股东地位，损害公司及其他股东的合法利益。

4、本承诺人承诺如未能履行其已做出的以上各项承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等其无法控制的客观原因导致的除外），同意采取以下措施：

（1）及时、充分披露未能履行或无法履行承诺的具体原因；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽最大程度保护投资者的权益；

（3）就补充承诺或替代承诺向公司董事会、股东大会提出审议申请，并承诺在董事会、股东大会审议该项议案时投赞成票。如因未履行上述承诺，造成投资者损失的，将依法承担赔偿责任。”

（八）报告期内关联方的变化情况

发行人报告期内关联方的变动情况详见本招股说明书本节之“七、关联方及关联关系”之“（八）曾经的关联方”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自经天健出具的审计报告，或根据其中相关数据计算得出。发行人提醒投资者，如欲进一步了解公司财务状况，请认真阅读财务报告和审计报告全文，以获取更加完整的财务信息。

一、审计意见及财务报表

（一）审计意见类型

天健接受本公司委托，对公司最近三年及一期母公司及合并的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（天健审〔2021〕1-1814号）。

天健认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日、2021年6月30日的财务状况以及2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-6月的经营成果和现金流量。

（二）财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：				
货币资金	145,299,315.52	132,053,956.90	90,670,578.74	93,795,631.97
应收票据	11,394,387.55	4,878,275.81	10,641,947.66	19,383,987.83
应收账款	151,531,400.41	170,488,368.98	139,843,342.24	123,659,035.13
应收款项融资	2,000,000.00	-	-	-
预付款项	8,907,831.94	4,106,397.83	2,291,672.66	10,605,843.38
其他应收款	18,462,932.90	19,065,308.74	7,527,725.39	9,890,216.09
存货	75,144,839.21	82,316,146.06	132,955,681.47	187,021,895.98
合同资产	9,443,037.12	10,575,602.38	-	-
其他流动资产	11,149,146.71	10,573,647.08	20,703,888.78	16,220,801.64
流动资产合计	433,332,891.36	434,057,703.78	404,634,836.94	460,577,412.02
非流动资产：				
长期股权投资	44,903,948.21	43,407,949.37	40,269,841.37	-

资产	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
其他权益工具投资	2,946,620.86	-	-	-
固定资产	91,160,864.04	94,763,717.43	98,122,626.57	103,179,649.81
在建工程	-	-	10,509,810.37	46,859,468.18
无形资产	200,476,846.77	206,293,378.35	219,221,029.86	146,017,845.11
递延所得税资产	5,645,480.41	6,518,298.04	5,471,392.04	3,141,786.28
非流动资产合计	345,133,760.29	350,983,343.19	373,594,700.21	299,198,749.38
资产总计	778,466,651.65	785,041,046.97	778,229,537.15	759,776,161.40

合并资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动负债：				
短期借款	5,005,000.00	31,033,362.91	11,015,950.00	-
应付票据	12,459,782.34	2,509,489.70	9,443,762.19	7,876,646.43
应付账款	103,220,959.94	128,324,081.18	131,073,590.06	116,581,898.40
预收款项	-	-	104,584,183.44	184,129,508.59
合同负债	74,087,694.46	57,306,624.29	-	-
应付职工薪酬	6,296,542.21	11,282,308.11	6,889,150.50	5,642,552.82
应交税费	3,089,366.87	5,494,581.64	6,329,563.61	1,466,254.99
其他应付款	7,241,579.79	5,416,280.60	13,683,550.59	12,480,971.38
一年内到期的非流动负债	12,055,000.00	14,068,206.00	18,094,269.22	13,000,000.00
其他流动负债	10,903,045.70	9,712,175.73	5,219,552.33	3,159,230.27
流动负债合计	234,358,971.31	265,147,110.16	306,333,571.94	344,337,062.88
非流动负债：				
长期借款	24,000,000.00	27,000,000.00	41,000,000.00	57,000,000.00
预计负债	15,447,663.93	15,068,025.46	14,330,028.97	7,748,826.87
递延收益	80,793,825.44	82,335,444.36	90,289,237.17	88,486,392.90
非流动负债合计	120,241,489.37	124,403,469.82	145,619,266.14	153,235,219.77
负债合计	354,600,460.68	389,550,579.98	451,952,838.08	497,572,282.65
股东权益：				
股本	71,120,000.00	71,120,000.00	71,120,000.00	68,000,000.00
资本公积	180,300,510.64	180,300,510.64	180,300,510.64	150,394,510.64
其他综合收益	1,088,324.79	-	-	-

负债和股东权益	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
盈余公积	6,090,082.33	6,090,082.33	2,293,263.11	605,643.33
未分配利润	125,312,801.72	100,372,865.17	48,395,128.15	19,534,352.05
归属于母公司股东权益合计	383,911,719.48	357,883,458.14	302,108,901.90	238,534,506.02
少数股东权益	39,954,471.49	37,607,008.85	24,167,797.17	23,669,372.73
股东权益合计	423,866,190.97	395,490,466.99	326,276,699.07	262,203,878.75
负债和股东权益总计	778,466,651.65	785,041,046.97	778,229,537.15	759,776,161.40

2、合并利润表

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业收入	162,658,923.19	406,396,342.21	432,952,514.86	290,417,589.89
减：营业成本	109,781,824.68	273,709,062.62	312,494,502.06	203,632,232.53
税金及附加	1,641,336.84	3,256,683.42	3,493,233.17	2,831,851.09
销售费用	8,488,679.38	20,661,250.27	24,504,817.09	20,794,612.47
管理费用	12,818,794.00	24,088,170.11	24,614,554.93	26,045,191.93
研发费用	11,412,532.05	23,265,996.73	23,494,378.17	18,669,692.54
财务费用	870,945.17	3,972,499.97	4,327,759.25	4,463,177.69
其中：利息费用	1,276,937.34	3,945,789.78	4,035,325.11	4,150,322.13
利息收入	-632,551.42	-811,200.13	-286,485.43	-141,094.01
加：其他收益	2,201,325.38	8,165,256.62	9,232,002.99	3,624,989.95
投资收益	3,948,973.30	3,561,327.72	2,593,925.69	1,676,159.32
信用减值损失（损失以“-”号填列）	6,092,343.05	-8,025,388.53	-16,073,173.61	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	25,179.98	-556,610.65	-	-6,982,640.51
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	6,440,170.60	-9,313.04	-
二、营业利润（亏损以“-”填列）	29,912,632.78	67,027,434.85	35,766,712.22	12,299,340.40
加：营业外收入	1,020,023.01	26,681.42	39,026.55	905,252.45
减：营业外支出	801,713.23	9,714.35	20,146.52	1,086,164.80
三、利润总额	30,130,942.56	67,044,401.92	35,785,592.25	12,118,428.05
减：所得税费用	2,843,543.37	7,534,534.00	3,107,391.71	195,155.80
四、净利润	27,287,399.19	59,509,867.92	32,678,200.54	11,923,272.25
归属于母公司所有	24,939,936.55	55,774,556.24	30,548,395.88	10,540,457.53

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
者的净利润				
少数股东损益	2,347,462.64	3,735,311.68	2,129,804.66	1,382,814.72
五、其他综合收益的税后净额	1,088,324.79	-	-	-
六、综合收益总额	28,375,723.98	59,509,867.92	32,678,200.54	11,923,272.25
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	26,028,261.34	55,774,556.24	30,548,395.88	10,540,457.53
归属于少数股东综合收益总额	2,347,462.64	3,735,311.68	2,129,804.66	1,382,814.72
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.35	0.78	0.44	0.16
（二）稀释每股收益	0.35	0.78	0.44	0.16

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018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	192,982,046.00	310,500,818.18	286,124,697.88	291,760,792.01
收到的税费返还	-	-	841,397.30	356,111.34
收到的其他与经营活动有关的现金	9,335,623.64	29,010,524.28	21,130,844.77	78,673,801.17
经营活动现金流入小计	202,317,669.64	339,511,342.46	308,096,939.95	370,790,704.52
购买商品、接受劳务支付的现金	80,738,032.43	165,387,628.94	182,023,751.46	189,720,925.05
支付给职工以及为职工支付的现金	38,529,713.24	52,640,724.44	52,255,901.05	40,334,806.59
支付的各项税费	13,069,501.41	23,567,743.91	19,465,680.29	19,111,239.43
支付其他与经营活动有关的现金	26,988,925.65	56,695,784.20	38,108,143.53	44,052,053.14
经营活动现金流出小计	159,326,172.73	298,291,881.49	291,853,476.33	293,219,024.21
经营活动产生的现金流量净额	42,991,496.91	41,219,460.97	16,243,463.62	77,571,680.31
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	191,841.10	423,219.72	1,105,984.32	1,676,159.32
处置固定资产、无形资产和其他长期资	-	40,000.00	21,000.00	-

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
产收回的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金	70,402,837.29	138,000,000.00	116,572,000.00	194,620,000.00
投资活动现金流入小计	70,594,678.39	138,463,219.72	117,698,984.32	196,296,159.32
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	2,091,950.48	4,504,239.02	5,817,682.38	15,915,855.83
投资支付的现金	-	-	7,800,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	70,000,000.00	138,000,000.00	116,572,000.00	194,620,000.00
投资活动现金流出小计	72,091,950.48	142,504,239.02	130,189,682.38	210,535,855.83
投资活动产生的现金流量净额	-1,497,272.09	-4,041,019.30	-12,490,698.06	-14,239,696.51
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	9,703,900.00	218,100.00	-
取得借款收到的现金	-	31,000,000.00	34,000,000.00	-
筹资活动现金流入小计	-	40,703,900.00	34,218,100.00	-
偿还债务支付的现金	31,000,000.00	29,000,000.00	34,000,000.00	9,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,318,506.25	5,585,820.31	4,041,919.03	4,080,303.98
筹资活动现金流出小计	32,318,506.25	34,585,820.31	38,041,919.03	13,080,303.98
筹资活动产生的现金流量净额	-32,318,506.25	6,118,079.69	-3,823,819.03	-13,080,303.98
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响额	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	9,175,718.57	43,296,521.36	-71,053.47	50,251,679.82
加：期初现金及现金等价物余额	129,678,252.57	86,381,731.21	86,452,784.68	36,201,104.86
六、期末现金及现金等价物余额	138,853,971.14	129,678,252.57	86,381,731.21	86,452,784.68

二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司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》和具体企业会计准则、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”）进行确认和计量，在此基础上，结合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》（2014年修订）的规定，编制财务报表。

本财务报表以持续经营为基础列报。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

截至2021年6月30日止，公司合并财务报表范围内子公司如下：

纳入合并的子公司	注册地	业务性质	子公司类型	注册资本（万元）	持股比例（%）	表决权比例（%）
赛恩斯工程	湖南长沙	专业技术服务业	全资子公司	1,000.00	100	100
东城污水	湖南长沙	生态保护和环境治理业	控股子公司	7,156.43	55	55
信泰环境	湖南长沙	专业技术服务业	全资子公司	200.00	100	100

2、报告期内合并财务报表范围变化情况

公司名称	变化原因	是否纳入合并财务报表范围			
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
赛恩斯工程	无变化	是	是	是	是
东城污水	无变化	是	是	是	是
信泰环境	无变化	是	是	是	是

三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

（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2018年度、2019年度、2020年度和2021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审计意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

1、收入确认

（1）事项描述

相关会计期间：2021年1-6月、2020年度、2019年度、2018年度

赛恩斯公司的营业收入主要来自于提供重金属污染防治综合解决方案、药剂销售和提供第三方运营服务。2021年1-6月，赛恩斯公司主营业务收入金额为162,637,322.72元，其中提供重金属污染防治综合解决方案服务获得收入51,922,453.93元，占主营业务收入的31.93%；2020年度，赛恩斯公司主营业务收入金额为406,253,989.37元，其中提供重金属污染防治综合解决方案服务获得收入214,045,797.10元，占主营业务收入的52.69%；2019年度，赛恩斯公司主营业务收入金额为432,641,532.45元，其中提供重金属污染防治综合解决方案服务获得收入293,789,050.13元，占主营业务收入的67.91%；2018年度，赛恩斯公司主营业务收入金额为290,244,427.88元，其中提供重金属污染防治综合解决方案服务获得收入207,063,773.19元，占主营业务收入的71.34%。

根据赛恩斯公司与其客户的合同约定，对于提供重金属污染防治综合解决方案服务获得的收入，赛恩斯公司按照与客户签订的合同，在项目完工后，取得业主签章确认的工程完工验收单时一次性确认收入，竣工决算审计报告所确定的工程价款与原确认的收入差额计入竣工决算当期。由于提供重金属污染防治综合解决方案服务获得的收入是赛恩斯公司关键业绩指标之一，可能存在赛恩斯公司管理层（以下简称管理层）通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，天健将重金属污染防治综合解决方案收入确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认，天健实施的审计程序主要包括：

- 1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；
- 2) 检查主要的业务合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；
- 3) 对营业收入及毛利率按项目、客户等实施分析程序，识别是否存在重大

或异常波动，并查明波动原因；

4) 以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括业务合同、发票、工程完工验收单、工程竣工决算报告、设备出库单、物流单、验收报告、回款单等；

5) 结合应收账款函证，针对业务合同以抽样方式向主要客户函证开票金额、回款金额、验收时间、合同签订日期等；

6) 对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

7) 访谈公司的主要客户，了解双方的合作历史、是否存在关联关系，报告期内的合同履行情况、项目完成情况、客户对公司产品服务的评价等；

8) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、应收账款减值

A、相关会计期间：2021年1-6月、2020年度、2019年度

(1) 事项描述

截至2021年6月30日，赛恩斯公司合并财务报表应收账款余额169,570,289.68元，坏账准备金额18,038,889.27元，账面价值151,531,400.41元；截至2020年12月31日，赛恩斯公司合并财务报表应收账款余额204,759,282.79元，坏账准备金额34,270,913.81元，账面价值170,488,368.98元；截至2019年12月31日，赛恩斯公司合并财务报表应收账款余额166,736,275.36元，坏账准备金额26,892,933.12元，账面价值139,843,342.24元。

管理层根据各项应收账款的信用风险特征，以单项应收账款或应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层综合考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

由于应收账款金额重大，且应收账款减值涉及重大管理层判断，天健将应收账款减值确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对赛恩斯公司应收账款减值，天健实施的审计程序主要包括：

1) 了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销情况，评价管理层过往预测的准确性；

3) 复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

4) 对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，获取并检查管理层对预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

5) 对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层根据历史信用损失经验及前瞻性估计确定的应收账款账龄与预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

6) 检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

7) 访谈公司的主要客户，了解客户的经营状况、信用状况与客户的历史回款情况等，并执行函证程序；

8) 检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

B、相关会计期间：2018 年度

（1）事项描述

截至 2018 年 12 月 31 日，赛恩斯公司合并财务报表应收账款余额 134,605,731.17 元，坏账准备金额 10,946,696.04 元，账面价值 123,659,035.13 元。

对于单独进行减值测试的应收账款，当存在客观证据表明发生减值时，管理层综合考虑债务人的行业状况、经营情况、财务状况、还款记录等因素，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备；对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，管理层根据账龄、行业状况、逾期状态等依据划分组合，与该等组合具有类似信用风险特征组合的历史损失率为基础，结合现实情况进行调整，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备。

由于应收账款金额重大，且应收账款减值涉及重大管理层判断，天健将应收账款减值确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对赛恩斯公司应收账款减值，天健实施的审计程序主要包括：

1) 了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别已发生减值的应收账款；

3) 对于单独进行减值测试的应收账款，获取并检查管理层对未来现金流量现值的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

4) 对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层减值测试方法（包括根据历史损失率及反映当前情况的相关可观察数据等确定的各项组合坏账准备计提比例）的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

5) 检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

6) 访谈公司的主要客户，了解客户的经营状况、信用状况与客户的历史回款情况等，并执行函证程序；

7) 检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性。公司的报表重要性水平为最近三年平均税前利润总额的 5%。

四、重要会计政策和会计估计

（一）记账本位币

公司采用人民币为记账本位币。

（二）收入

1、2020 年度和 2021 年 1-6 月

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；2）客户能够控制公司履约过程中在建商品；3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间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，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务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，公司考虑下列迹象：1）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）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）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）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。

（2）收入计量原则

1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

2）合同中存在可变对价的，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。

3）合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务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。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

（3）收入确认的具体方法

1）重金属污染防治综合解决方案

公司提供重金属污染防治综合解决方案获得的收入包括环保工程项目、销售定制化重金属污染防治设备及技术服务。

对于环保工程项目，公司按照与客户签订的合同，在项目完工后，取得业主签章确认的工程竣工验收单时一次性确认收入。

对于生产销售定制化重金属污染防治设备，公司在完成设备安装调试并取得买方签署的使用验收报告时，确认设备销售收入。

对于技术服务收入，公司在取得客户签署的技术资料交接单或验收单时，确认技术服务收入。

2) 药剂销售

公司药剂销售业务属于在某一时点履行的履约义务，于产品交付客户，取得客户确认的过磅单时确认收入。

3) 运营服务

公司提供的运营服务业务属于在某一时段内履行的履约义务，按照提供服务时合同约定的收费标准和服务量确认运营收入。

4) 其他收入的确认

公司其他收入主要包含工程分包收入。

工程分包收入属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，按照提供服务时合同约定的单价和已完工工程量确认工程收入。

2、2018 年度和 2019 年度

(1) 收入确认原则

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公司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。

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，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。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。

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。

4) 建造合同

①建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

②固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

③确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。

④资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

(2) 收入确认的具体方法

1) 重金属污染防治综合解决方案

公司提供重金属污染防治综合解决方案获得的收入包括环保工程项目、销售定制化重金属污染防治设备及技术服务。

对于环保工程项目，公司按照与客户签订的合同，在项目完工后，取得业主签章确认的工程竣工验收单时一次性确认收入。

对于生产销售定制化重金属污染防治设备，公司在完成设备安装调试并取得买方签署的使用验收报告时，确认设备销售收入。

对于技术服务收入，公司在取得客户签署的技术资料交接单或验收单时，确认技术服务收入。

2) 药剂销售

公司的药剂销售业务于产品交付客户，取得客户确认的过磅单时确认收入。

3) 运营服务

公司提供的运营服务业务按照提供服务时合同约定的收费标准和服务量确认运营收入。

综上，发行人各业务类别收入确认的标准及收入确认的时点符合会计准则的要求，充分考虑了自身业务的特点，收入确认标准合理。发行人销售合同条款的拟定符合其收入确认的政策，未存在提前或延迟确认收入的情况。

（三）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在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。公司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份额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

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。

（四）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现

金等价物是指企业持有的期限短、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。

（五）金融工具

1、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月

（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三类：1）以摊余成本计量的金融资产；2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；3）不属于上述 1）或 2）的财务担保合同，以及不属于上述 1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；4）以摊余成本计量的金融负债。

（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

1) 金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

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。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第 14 号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

2) 金融资产的后续计量方法

① 以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，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

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，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

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

④ 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

3) 金融负债的后续计量方法

① 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类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。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的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公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

② 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

③ 不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并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：A. 按照金融

工具的减值规定确定的损失准备金额；B. 初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

④ 以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

4) 金融资产和金融负债的终止确认

① 当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

A. 收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

B. 金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

② 当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；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。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：1) 未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；2) 保留了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) 所转移金融资产在终止确认日的账面价值；2) 因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为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）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分

之间，按照转移日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（涉及转移的金融资产为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）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

1）金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、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、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平

均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，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。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

2) 按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款—应收利息	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款—应收股利		
其他应收款—账龄组合		
其他应收款—合并范围内关联方组合		
其他应收款—押金保证金组合		
其他应收款—社保公积金组合		
其他应收款—备用金组合		

3) 按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

①具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
合同资产——账龄组合		

②应收商业承兑汇票、应收账款——账龄组合与合同资产——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收商业承兑汇票预期信用损失率（%）	应收账款预期信用损失率（%）	合同资产预期信用损失率（%）
1年以内（含，下同）	5.00	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00	10.00
2-3年	20.00	20.00	20.00
3-4年	50.00	50.00	50.00
4-5年	80.00	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

（6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：1) 公司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；2) 公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2018 年度

（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在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在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）、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

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。

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。

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，计入公允价值变动收益；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收益。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

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。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：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，与原直接计入所有者权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，与原直接计入所有者权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）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

1）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。

2）对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，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。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

3）可供出售金融资产

① 表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

- A. 债务人发生严重财务困难；
- B. 债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；
- C. 公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- D. 债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- E. 因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；
- F. 其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

② 表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，或低于其成本持续时间超过 6 个月（含 6 个月）但未超过 12 个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，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，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（六）应收款项

1、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月

详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、重要会计政策和会计估计”之“（五）金融工具”之“1、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月”之“（5）金融工具减值”。

2、2018 年度

（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	本公司将 300 万元以上应收账款，100 万元以上其他应收款确定为单项金额重大
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）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

1) 具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法

2) 账龄分析法

账龄	应收商业承兑汇票 计提比例（%）	应收账款计提比例 （%）	其他应收款计提比例 （%）
1 年以内	5.00	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00	10.00
2-3 年	20.00	20.00	20.00
3-4 年	50.00	50.00	50.00
4-5 年	80.00	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00

（3）单项金额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	应收款项的未来现金流量现值与以账龄等为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异。
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。

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，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。

（七）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出库存商品、原材料采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

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。

（八）合同成本

与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

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。如果合同取得成本的摊销期限不超过一年，在发生时直接计入当期损

益。

公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的规范范围且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. 该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；

3. 该成本预期能够收回。

公司对于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，计入当期损益。

如果与合同成本有关的资产的账面价值高于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减去估计将要发生的成本，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。以前期间减值的因素之后发生变化，使得转让该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但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。

（九）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。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，认定为重大影响。

2、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，在合并日按照取得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；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（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。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

1）在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

2）在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，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等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但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。

（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；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

（1）个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

（2）合并财务报表

1) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，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或合并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，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

2) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“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。

（十）固定资产

1、固定资产确认条件

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。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	30	5.00	3.17
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
办公设备	年限平均法	5	5.00	19.00
运输工具	年限平均法	4	5.00	23.75
电子设备	年限平均法	3	5.00	31.67

（十一）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、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。

（十二）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

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、借款费用资本化率以及资本化金额

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。

（十三）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、专利权及特许经营权等，按成本进行初始计量。

2、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	按许可年限
专利权	按许可年限
特许经营权	按许可年限

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（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）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明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，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（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。

（十四）部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、使用寿命有限的无形资产等长期资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（十五）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在1年以上（不含1年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十六）职工薪酬

1、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。

2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司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。

3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

1) 根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口

统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

2) 设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

3) 期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十七）预计负债

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且

该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（十八）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、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，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，

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，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，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。

（十九）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。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。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，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。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。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。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。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，难以区分与资产相关

或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

（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公司提供贷款的，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公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十）合同资产、合同负债

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。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

公司将拥有的、无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利（该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产列示。

公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

（二十一）递延所得税资产、递延所得税负债

1、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。

2、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。

3、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。

4、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。

（二十二）租赁

1、2021年1-6月

（1）公司作为承租人

在租赁期开始日，公司将租赁期不超过12个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

1) 使用权资产

使用权资产按照成本进行初始计量，该成本包括：①租赁负债的初始计量金额；②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；③承租人发生的初始直接费用；④承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

公司按照直线法对使用权资产计提折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

2) 租赁负债

在租赁开始日，公司将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债。计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值，如使用权资产账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将剩余金额计入当期损益。

(2) 公司作为出租人

在租赁开始日，公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

1) 经营租赁

公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

2) 融资租赁

在租赁期开始日，公司按照租赁投资净额（未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和）确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入

当期损益。

（3）售后租回

1) 公司作为承租人

公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融负债进行会计处理。

2) 公司作为出租人

公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并根据《企业会计准则第 21 号——租赁》对资产出租进行会计处理。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融资产进行会计处理。

2、2018-2020 年度

（1）经营租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，

发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（2）融资租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者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，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司为出租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

（二十三）分部报告

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度等为依据确定经营分部。公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

- 1、该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；
- 2、管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；
- 3、能够通过分析取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

（二十四）成本核算方法

公司根据其业务不同，分别采取以下成本核算方式：

1、重金属污染防治综合解决方案业务的成本核算、归集、分配和结转有关的会计处理

公司报告期内的重金属污染防治综合解决方案业务均为定制化产品，因此发行人按照项目进行成本的归集和核算。重金属污染防治综合解决方案业务的成本包括直接材料、直接人工、分包成本和其他，其中直接材料包括设备费和工程物

资；分包成本包括专业分包和劳务分包；其他主要包括租赁费、运输费、差旅费、技术服务费等，在发生时直接按照对应项目进行归集。

具体会计处理方法如下：

成本项目	会计处理
直接材料	公司对直接材料中的采购入库和领用出库按照项目制进行核算管理。公司与客户签订合同确定技术要求后，设计部门形成设备和物料清单，采购部门根据清单形成采购明细，按照项目施工计划进行采购，通常采购至项目地的直接材料直接领用至项目成本进行生产，按实际成本确认入账。
直接人工	主要为参与项目实施人员的薪酬，根据实际工时对应的工资在发生时归集到项目成本
分包成本	分包供应商每月上报现场实施进度，公司项目负责人和预算负责人审核后，按月确认分包的成本
其他	在发生时，按照对应的项目直接归集到项目成本中。

重金属污染防治综合解决方案业务在结转项目收入至主营业务收入的同时，结转项目成本至主营业务成本。

2、运营服务业务的成本核算、归集、分配和结转有关的会计处理

报告期内，公司的运营服务成本按照项目进行成本的归集和核算。运营服务业务的成本包括直接材料、直接人工和其他，其中直接材料包括设备费和原材料；其他主要包括特许经营权摊销费用、折旧费用、动力费、维修费、劳务费、差旅费等，在发生时直接按照对应项目进行归集。

成本项目	会计处理
直接材料	主要是运营项目使用的药剂原材料，运输至运营项目现场后由现场管理人员确认收货，直接领用后确认直接材料成本
直接人工	主要是运营项目现场管理、操作人员的薪酬，在发生时按照实际金额直接归集到运营项目的成本中

运营服务业务在确认主营业务收入的同时，结转运营成本至主营业务成本。

3、药剂销售业务的成本核算、归集、分配和结转有关的会计处理

公司药剂销售业的成本核算分为自产药剂产品成本核算以及外购药剂成品成本核算。

（1）自产药剂产品成本核算

公司根据生产组织特点，以生产车间作为成本核算中心，以所生产的各型号药剂产品为成本计算对象，采用“品种法”和“逐步结转分步法”核算产品成本。

公司自产药剂产品的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用。具体会计处理方法如下：

成本项目	会计处理
直接材料	直接材料包括青矾、硫化钠等原材料等，月末根据领料单的实际领料数量，并按月末一次加权平均法计算直接材料。领料单以各产品型号为成本对象，直接材料直接归集至对应的产品型号。
直接人工	直接人工根据各生产车间的人工薪酬归集，按照各产品实际产量对应的实际工时分摊至对应的完工产品。
制造费用	制造费用主要包括动力费、折旧费用、维修费、检测费、设备服务费、办公费等。制造费用以车间归集成本，按照各产品实际产量对应的实际工时分摊至对应的完工产品。

公司产品完工并经验收合格后入库，将上述归集的生产成本结转库存商品。产品销售出库时，按月末一次加权平均计价法结转至销售成本。

（2）外购成品成本核算

外购成品按实际采购成本计入库存商品，销售发出时按月末一次加权平均法结转销售成本。

4、发行人自产的定制化重金属污染防治设备和通用设备的成本核算、归集、分配和结转有关的会计处理

公司根据生产组织特点，以生产车间作为成本核算中心，以所生产的各型号的设备产品为成本计算对象，采用“品种法”和“逐步结转分步法”核算产品成本。公司自产设备产品的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用。具体会计处理方法如下：

成本项目	会计处理
直接材料	直接材料包括钢材、电缆、电气元器件、防腐设备、玻璃钢储罐、计量泵、搅拌机等，月末根据领料单的实际领料数量，并按月末一次加权平均法计算直接材料。领料单以各产品型号为成本对象，直接材料直接归集至对应的产品型号。
直接人工	直接人工根据各生产车间的人工薪酬归集，按照各产品实际产量对应的实际工时分摊至对应的完工产品。
制造费用	制造费用主要包括动力费、折旧费用、维修费、检测费、设备服务费、办公费等。制造费用以车间归集成本，按照各产品实际产量对应的实际工时分摊至对应的完工产品。

公司产品完工并经验收合格后入库，将上述归集的生产成本结转库存商品。定制化重金属污染防治设备通常不直接对外销售，而是用于重金属污染防治综合解决方案的具体项目，在产品领用至项目地时，按实际产品生产成本结转至项目

成本，随着项目整体竣工验收后结转至主营业务成本。通用设备直接对外出售，则在产品销售出库时，按实际产品生产成本结转至销售成本。

5、其他业务的成本核算、归集、分配和结转有关的会计处理

公司其他业务主要包含工程分包。

工程分包业务的成本：发行人根据与客户所签订的合同进行施工，按照项目进行成本的归集和核算。工程分包业务的成本主要包括直接材料、直接人工、分包成本和其他，其中直接材料主要为工程物资；分包成本为劳务分包；其他主要包括租赁费、运输费、技术服务费、差旅费等，在发生时直接按照对应项目进行归集。

五、公司最近三年及一期的重要会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

（一）重要会计政策变更

（1）2019年财政部发布财会〔2019〕6号《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》和《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》，对企业财务报表格式进行了修订，本公司根据通知要求编制本公司的财务报表。

（2）执行新金融工具准则导致的会计政策变更

财政部于2017年分别发布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017年修订）》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号——套期会计（2017年修订）》（财会〔2017〕9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号——金融工具列报（2017年修订）》（财会〔2017〕14号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报告的企业，自2018年1月1日起施行；其他境内上市企业自2019年1月1日起施行。本公司自2019年1月1日起开始执行前述新金融工具准则。

根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新

准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个计量类别：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。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但非交易性权益类投资在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用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金融资产、租赁应收款。

1) 执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

资产负债表科目	2018 年 12 月 31 日	新金融工具准则影响金额	2019 年 1 月 1 日
应收票据	19,383,987.83	-1,956,133.13	17,427,854.70
应收款项融资	-	1,956,133.13	1,956,133.13
其他应付款	12,480,971.38	-116,813.14	12,364,158.24
一年内到期的非流动负债	13,000,000.00	116,813.14	13,116,813.14

2) 2019 年 1 月 1 日，公司金融资产和金融负债按照新金融工具准则和按原金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：元

资产负债表科目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	贷款和应收款项	93,795,631.97	摊余成本	93,795,631.97
应收票据	贷款和应收款项	19,383,987.83	摊余成本	17,427,854.70
应收款项融资			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	1,956,133.13
应收账款	贷款和应收款项	123,659,035.13	摊余成本	123,659,035.13
其他应收款	贷款和应收款项	9,890,216.09	摊余成本	9,890,216.09
应付票据	其他金融负债	7,876,646.43	摊余成本	7,876,646.43

资产负债表科目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
应付账款	其他金融负债	116,581,898.40	摊余成本	116,581,898.40
其他应付款	其他金融负债	12,480,971.38	摊余成本	12,364,158.24
一年内到期的非流动负债	其他金融负债	13,000,000.00	摊余成本	13,116,813.14
长期借款	其他金融负债	57,000,000.00	摊余成本	57,000,000.00

3) 2019年1月1日，公司原金融资产和金融负债账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产和金融负债账面价值的调节表如下：

单位：元

项目	按原金融工具准则列示的账面价值（2018年12月31日）	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值（2019年1月1日）
(1) 金融资产				
1) 摊余成本				
货币资金	93,795,631.97			93,795,631.97
应收票据				
按原 CAS22 列示的余额	19,383,987.83			
减：转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益（新 CAS22）			-1,956,133.13	
按新 CAS22 列示的余额				17,427,854.70
应收账款	123,659,035.13			123,659,035.13
其他应收款	9,890,216.09			9,890,216.09
以摊余成本计量的总金融资产	246,728,871.02		-1,956,133.13	244,772,737.89
2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益				
应收款项融资				
按原 CAS22 列示的余额				
加：自摊余成本（原 CAS22）转入			1,956,133.13	

项目	按原金融工具 准则列示的账 面价值（2018 年 12 月 31 日）	重分类	重新计量	按新金融工具 准则列示的账 面价值（2019 年 1 月 1 日）
按新 CAS22 列 示的余额				1,956,133.13
以公允价值计量 且其变动计入其 他综合收益的总 金融资产			1,956,133.13	1,956,133.13
（2）金融负债				
摊余成本				
应付票据	7,876,646.43			7,876,646.43
应付账款	116,581,898.40			116,581,898.40
其他应付款				
按原 CAS22 列 示的余额	12,480,971.38			
加：自其他金融 负债（原 CAS22） 转出的余额		-116,813.14		
按新 CAS22 列 示的余额				12,364,158.24
一年内到期的非 流动负债				
按原 CAS22 列 示的余额	13,000,000.00			
加：自其他金融 负债（原 CAS22） 转入		116,813.14		
按新 CAS22 列 示的余额				13,116,813.14
长期借款	57,000,000.00			57,000,000.00
以摊余成本计量 的总金融负债	206,939,516.21			206,939,516.21

4) 2019 年 1 月 1 日，公司原金融资产减值准备期末金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下：

单位：元

项目	计量类别按原金融工 具准则计提损失准备 （2018 年 12 月 31 日）	重分类	重新计量	计量类别按新金融工 具准则计提损失准备 （2019 年 1 月 1 日）
应收账款减值准 备	10,946,696.04			10,946,696.04
其他应收款减值 准备	99,299.19			99,299.19

（3）执行修订后债务重组、非货币资产交换准则导致的会计政策变更

根据财会〔2019〕8号《关于印发修订〈企业会计准则第7号——非货币性资产交换〉的通知》和财会〔2019〕9号《关于印发修订〈企业会计准则第12号——债务重组〉的通知》，财政部修订了非货币性资产交换及债务重组和核算要求，相关修订适用于2019年1月1日之后的交易，本公司按照财政部的要求时间开始执行前述准则。报告期内，公司发生的债务重组已经按照前述准则执行。

（4）执行修订后收入准则导致的会计政策变更

财政部于2017年度修订了《企业会计准则第14号——收入》（以下简称“新收入准则”）。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年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。本公司自2020年1月1日起执行新收入准则，执行新收入准则前后收入确认会计政策未发生实质性变更，实施新收入准则对本公司业务模式、合同条款、收入确认等方面均无影响，对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标无重大影响。

本公司执行新收入准则对2020年1月1日合并资产负债表各项目的影响如下：

单位：元

资产负债表科目	2019年12月31日	新收入准则影响金额	2020年1月1日
应收账款	139,843,342.24	-14,394,137.69	125,449,204.55
合同资产	-	14,394,137.69	14,394,137.69
预收款项	104,584,183.44	-104,584,183.44	-
合同负债	-	95,046,552.39	95,046,552.39
其他流动负债	5,219,552.33	9,537,631.05	14,757,183.38

（5）执行修订后新租赁准则导致的会计政策变更

2018年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第21号——租赁》（以下简称“新租赁准则”）。本公司自2021年1月1日开始执行，对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于12个月内完成的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债，因此执行新租赁准则对公司2021年1月1日财务报表无影响。

（二）会计估计变更

本公司报告期内未发生会计估计变更事项。

（三）前期会计差错更正

根据天健会计师事务所出具的《关于赛恩斯环保股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异的鉴证报告》（天健审〔2021〕1-1816号），报告期内，公司存在会计差错更正事项。主要为：

1) 重金属污染治理综合解决方案收入确认方法变更导致的会计差错更正

公司提供重金属污染治理综合解决方案获取收入，为使项目管理及核算更加谨慎，能够更客观、公允地反映公司财务状况和经营成果，对重金属污染治理综合解决方案的收入确认方法由完工百分比法变更为终验法，即在取得甲方终验报告时确认收入。由于公司外部宏观经济环境、内部控制及销售模式未发生变化，公司业务性质和项目所有权上的主要风险和报酬转移时点亦未发生变化，因此收入确认的会计政策变更认定为会计差错更正，并追溯调整以前年度历年财务数据。

2) 股份支付会计差错更正

公司于2016年6月制定并实施员工持股平台。辅导期间，公司重新检查与员工签订的协议，条款中并未约定服务期限、业绩等条件。根据《企业会计准则第11号--股份支付》，此笔股份支付应认定为在授予日立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。因此，公司应在2016年一次性确认股份支付。

除此之外，还存在重新厘定坏账准备计提政策重新计提坏账金额、计提存货跌价准备、成本费用跨期、重新确认未满足终止确认条件的已背书未到期票据、研发费用资本化不满足条件冲回等审计调整事项，不存在其他重大永久性差异事项。

前期会计差错更正对合并利润表主要项目的影​​响如下：

1) 2020年合并利润表

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	调整金额
营业收入	40,639.63	40,639.63	-
营业成本	27,370.91	27,370.91	-
信用减值损失	-802.54	-4.60	-797.94
资产减值损失	-55.66	-795.64	739.98
营业外支出	0.97	58.93	-57.96
净利润	5,950.99	5,950.99	-

2) 2019 年合并利润表

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	调整金额
营业收入	43,295.25	37,444.60	5,850.66
营业成本	31,249.45	25,449.44	5,800.01
销售费用	2,450.48	2,263.62	186.86
信用减值损失	-1,607.32	7.37	-1,614.69
所得税费用	310.74	605.39	-294.65
净利润	3,267.82	4,793.93	-1,526.11

3) 2018 年合并利润表

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	调整金额
营业收入	29,041.76	35,669.36	-6,627.60
营业成本	20,363.22	26,305.11	-5,941.89
管理费用	2,604.52	2,179.36	425.16
净利润	1,192.33	2,350.28	-1,157.95

六、公司最近三年及一期非经常性损益的情况

(一) 公司最近三年一期的非经常性损益表

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《非经常性损益的审核报告》（天健审〔2021〕1-1818号），公司最近三年一期发生的非经常性损益情况如下表：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产处置损益,包括已计提资产减值准备的冲销部分	-16.93	643.17	-2.84	-108.55
计入当期损益的政府补助(与公司正常经营业务密切相关,符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外)	338.59	815.15	848.10	396.91
委托他人投资或管理资产的损益	19.18	42.32	110.60	167.62
债务重组损益	226.11	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-61.24	2.55	3.80	10.46
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1.55	1.37	-182.42	-298.71
税前非经常性损益合计	507.26	1,504.56	777.24	167.73
减:所得税费用(所得税费用减少以“-”表示)	88.55	255.44	152.86	65.69
非经常性损益净额	418.71	1,249.12	624.38	102.03
归属于少数股东的非经常性损益净额	43.23	104.25	123.08	136.80
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	375.48	1,144.87	501.30	-34.77

（二）非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，非经常性损益对发行人经营成果的影响见下表：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
归属于发行人股东的净利润	2,493.99	5,577.46	3,054.84	1,054.05
归属于发行人股东的非经常性损益净额	375.48	1,144.87	501.30	-34.77
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	2,118.52	4,432.59	2,553.54	1,088.82
归属于发行人股东的非经常性损益净额占归属于发行人股东的净利润的比例	15.06%	20.53%	16.41%	-3.30%

报告期内，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助，具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）其他收益”及“（十）营业外收支”。2019年及2020年，归属于发行人股东的非经常性损益净额占归属于发行人股东的净利润的比例分别为16.41%和20.53%，占比较高。主要系公司计入非经常性损益的政府补助、处置

固定资产收益金额较大所致。

七、税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	法定税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%
土地增值税	有偿转让国有土地使用权及地上建筑物和其他附着物产权产生的增值额	5.00 元/m ² 、8.00 元/m ²
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	1.20%、12%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	5%、7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	免税、12.5%、15%、20%

发行人缴纳的主要税种包括企业所得税、增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等，发行人及各子公司适用的主要税率如下：

1、企业所得税

单位：%

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
赛恩斯环保股份有限公司	15	15	15	15
长沙赛恩斯环保工程有限公司	15	15	15	15
宁乡东城污水处理有限公司	12.5	12.5	免征	免征
湖南信泰检测有限公司	20	20	20	20
赛恩斯环保股份有限公司洞口项目部	-	15	15	15
赛恩斯环保股份有限公司冷水江分公司	15	15	15	-
赛恩斯环保股份有限公司邵东分公司	20	20	20	20

注：

- 1、东城污水厂适用所得税三免三减半优惠政策，其中 2018-2019 年系免征所得税期间，2020 年-2022 年系减半征收所得税；
- 2、冷水江于 2019 年 6 月设立；
- 3、洞口项目部已于 2020 年 9 月 22 日注销。

2、增值税

单位：%

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
赛恩斯环保股份有限公司	13、9、6	13、9、6	16、13、10、 9、6	17、16、11、 10、6
长沙赛恩斯环保工程技术有限公司	13、9、6	13、9、6	16、13、10、 9	17、16、10
宁乡东城污水处理有限公司	13、6	13、6	16、13、6	17、16、6
湖南信泰环境服务有限公司	6	6	6	6
赛恩斯环保股份有限公司洞口项目部	-	9	9、10	10
赛恩斯环保股份有限公司冷水江分公司	9	9	9	-
赛恩斯环保股份有限公司邵东分公司	9	9	9	10

注：1、冷水江于2019年6月设立；2、洞口项目部已于2020年9月22日注销。

（二）税收优惠及批文

1、增值税税收优惠政策

（1）公司之控股子公司宁乡东城污水处理有限公司系污水处理企业，根据财政部、国家税务总局2015年6月12日印发《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》（财税〔2015〕78号）文件规定，宁乡东城污水处理有限公司所提供的污水处理劳务自2017年7月1日起，征收增值税，后返还70%。

（2）根据2012年5月25日财政部、国家税务总局《关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税[2012]39号）文件规定，公司所提供出口设备在增值税征收环节适用免退税办法。

2、企业所得税税收优惠政策

（1）公司分别于2017年9月、2020年9月取得湖南省科技技术厅、湖南省财政厅、国家税务局湖南省税务局颁发的高新技术企业证书（编号GR201743000399、编号GR202043001801），有效期三年，有效期至2023年9月，公司在长沙市岳麓区国家税务局进行税收优惠备案，公司2018-2020年度、2021年1-6月所得税减按15%的税率计缴。

（2）公司之全资子公司长沙赛恩斯环保工程有限公司分别于2016年12月

6日、2019年9月5日取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局颁发的高新技术企业证书（编号分别为GR201643000728、GR201943000596），有效期三年，有效期至2022年9月，公司2018-2020年度、2021年1-6月所得税减按15.00%的税率征收。

（3）公司之控股子公司宁乡东城污水处理有限公司系污水处理企业，根据《企业所得税法》第二十七条第三项及其实施条例第八十八条规定，公共污水处理项目自取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起“三免三减半”。该公司自2017年度7月起取得第一笔生产经营收入，根据规定，2018年至2019年度处于免征企业所得税期，2020年至2021年1-6月处于企业所得减半征税期。

（4）赛恩斯环保股份有限公司邵东项目部与全资子公司湖南信泰环境服务有限公司系小型微利企业，根据小微企业所得税优惠政策，小型微利企业减半征税优惠，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。根据《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2019年第2号）规定：“一、自2019年1月1日至2021年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。”

（三）税收优惠的影响及可持续性

报告期内，发行人收入与利润主要源于母公司，享受的税收优惠主要为企业所得税的优惠。报告期内，发行人报告期内税收优惠占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
所得税优惠金额	335.25	664.50	781.69	469.75
其中：高新技术企业所得税优惠	111.21	264.89	422.91	197.39
研发费用加计扣除	121.11	229.55	190.58	177.91
利润总额	3,013.09	6,704.44	3,578.56	1,211.84
税收优惠占利润总额比例	11.13%	9.91%	21.84%	38.76%

2018年至2021年1-6月各期，发行人享受企业税收优惠金额占同期利润总额的比例分别为38.76%、21.84%、9.91%和11.13%，报告期内，公司所得税优

惠主要系高新技术企业资格和研发费用加计扣取得的所得税优惠，具有可持续性，同时，税收优惠占利润总额的比例呈逐年下降趋势。

八、公司最近三年及一期的主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动比率（倍）	1.85	1.64	1.32	1.34
速动比率（倍）	1.53	1.33	0.89	0.79
资产负债率（母公司）	41.43%	44.14%	51.88%	63.57%
资产负债率（合并）	45.55%	49.62%	58.07%	65.49%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	5.40	5.03	4.25	3.51
项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	0.82	2.12	2.87	2.96
存货周转率（次）	1.37	2.51	1.93	1.55
息税折旧摊销前利润（万元）	4,128.95	9,128.84	5,706.06	2,868.06
归属于发行人股东的净利润（万元）	2,493.99	5,577.46	3,054.84	1,054.05
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,118.52	4,432.59	2,553.54	1,088.82
研发投入占营业收入的比例	7.02%	5.72%	5.43%	6.43%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.60	0.58	0.23	1.14
每股净现金流量（元）	0.13	0.61	-0.00	0.74

上述财务指标除特别说明外，均以合并财务报表数据为基础计算。相关计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货净额）/流动负债
- 3、资产负债率=总负债/总资产
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东权益合计/股本总额
- 5、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额（2020年度和2021年

1-6 月应收账款平均余额包括合同资产中应收质保金余额)

6、存货周转率=营业成本÷存货平均余额

7、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

8、研发投入占营业收入的比例=(费用化的研发费用+资本化的开发支出)/营业收入

9、每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加(减少)额/期末总股本

(二) 净资产收益率和每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券公司信息编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010 修订)和《信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益(2008)》的规定,公司的净资产收益率和每股收益如下:

报告期利润	加权平均净资产收益率(%)			
	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
归属于公司普通股股东的净利润	6.72	16.90	11.29	4.55
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	5.71	13.43	9.44	4.70

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率的计算公式如下:

$$\text{加 权 平 均 净 资 产 收 益 率} = \frac{P_0}{\left(E_0 + \frac{NP}{2} + E_i \times M_i - M_0 - E_j \times M_j - M_0 + E_k \times M_k - M_0 \right)}$$

其中: P₀ 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; E₀ 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; M₀ 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;

Ek 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；Mk 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。

2、每股收益

报告期利润	每股收益（元/股）							
	基本每股收益				稀释每股收益			
	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.35	0.78	0.44	0.16	0.35	0.78	0.44	0.16
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.30	0.62	0.37	0.16	0.30	0.62	0.37	0.16

基本每股收益的计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = P0 \div S$$

$$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$$

其中：P0 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；S0 为期初股份总数；S1 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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 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 = P1 / (S0 + S1 + Si × Mi ÷ M0 - Sj × Mj ÷ M0 - Sk + 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，P1 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和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。

公司目前不存在稀释性潜在普通股。

九、影响发行人经营成果的关键因素，以及对发行人经营前景具有核心意义、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

（一）报告期内公司经营成果情况

报告期内，公司利润表主要项目如下：

单位：万元，%

项目	2021年 1-6月	2020年度		2019年度		2018年度
		金额	增长	金额	增长	
营业收入	16,265.89	40,639.63	-6.13	43,295.25	49.08	29,041.76
营业利润	2,991.26	6,702.74	87.40	3,576.67	190.80	1,229.93
利润总额	3,013.09	6,704.44	87.35	3,578.56	195.30	1,211.84
净利润	2,728.74	5,950.99	82.11	3,267.82	174.07	1,192.33
归属于母公司股东的净利润	2,493.99	5,577.46	82.58	3,054.84	189.82	1,054.05
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,118.52	4,432.59	73.59	2,553.54	134.52	1,088.82

报告期内，公司经营业绩逐年增长，2018年至2021年1-6月分别实现营业收入29,041.76万元、43,295.25万元、40,639.63万元和16,265.89万元，同期公司扣非后归属于母公司股东的净利润分别1,088.82万元、2,553.54万元、4,432.59万元和2,118.52万元，呈现快速增长的态势，公司整体实力和盈利能力持续增强，体现了较好的成长性。

（二）影响发行人经营成果的关键因素

1、影响收入的关键因素

（1）国家政策支持

“绿水青山就是金山银山”，“打好碧水保卫战”已经成为党和国家落实“生态文明”等“五位一体”总体布局、赢得“污染防治攻坚战”、“建设美丽中国”重点规划的任务。国家鼓励对有色金属等重点工业行业水污染治理的核心技术进行进一步研发，鼓励环保装备产业的发展以及积极推行水污染第三方治理等措

施。根据 2020 年 6 月生态环境部、国家统计局、农村部等三部委联合发布的《第二次全国污染源普查公报》显示，2017 年工业源水污染中重金属排放量位居前 3 位的行业分别是：有色金属矿采选业、金属制品业和有色金属冶炼和压延加工业，上述 3 个行业合计占工业源重金属排放量的 46.76%。有色金属行业是排放重金属废水重点行业，也是公司所在的重点业务领域，为企业发展提供了较为广阔的市场前景与良好的发展机遇。

（2）技术研发能力

公司始终注重重金属污染防治前沿技术研发的投入和自主知识产权的积累，坚持培育自己的研发团队，经过多年的发展，公司拥有一支专业化技术研发团队，同时，通过自主研发、合作研发、产学研合作、产业化应用等模式，先后攻克了有色冶炼行业污酸资源化治理和含砷危废安全处置等行业难题，并在行业内完成技术成果转化，为企业发展打下了良好的基础。

（3）综合环境服务能力

公司形成了“以技术创新为核心、以解决方案为抓手，致力于将技术成果转化为产品或服务”的企业发展战略。公司业务涵盖含重金属污酸、废水、废渣治理与资源化利用、土壤及生态修复、设备制造、设计咨询、环境检测等环保领域，能提供全方位的综合环境服务。经过多年发展积累，已形成以自有核心技术为支撑，不断整合技术、产品、生产与服务，构建起重金属污染防治综合解决方案、药剂产品、运营服务三位一体的经营体系。

报告期内，公司在有色金属采选冶重金属防治领域已形成有力的竞争能力，在黄金冶炼、铜冶炼、铅冶炼和锌冶炼等细分行业均有成功项目案例，如五矿集团湖南株冶股份有限公司污酸资源化治理、中国有色集团大冶有色含砷危废处理、江西铜业集团德兴铜矿采选矿废水生物制剂处理等。目前，公司运营业务已遍布全国 9 省 15 市，药剂销售市场基本覆盖全国，解决方案业务在湖南、河南、山东、广东、甘肃等有色金属行业重点省份均建立了典型项目示范，与主要有色企业如五矿集团、紫金集团、江铜集团、国投金城、豫光金铅、恒邦股份、中金岭南、白银有色、金川集团等均有紧密合作关系和业务来往，近年来也逐渐在内蒙、西藏、新疆等省份形成重点突破。

综上，受益于国家政策的支持、公司技术研发能力的提升、全面的综合环境服务能力以及标杆项目效应及经验，使得报告期内公司盈利水平稳步上升。

2、影响成本的关键因素

公司成本由直接材料、直接人工、分包成本和制造费用等构成，其中主要为直接材料和分包成本。影响公司成本的主要因素包括主要原材料价格波动、人工成本波动、分包成本波动、各项资产折旧和能耗等制造费用。

报告期内，公司向外部供应商采购装备类材料、药剂类原料、分包服务等，公司与供应商合作关系、供应商的供货质量和稳定性、与供应商议价能力等因素将影响公司成本。

3、影响费用的关键因素

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人期间费用分别为 6,997.27 万元、7,694.15 万元、7,198.79 万元和 3,359.10 万元，占营业收入比例分别为 24.09%、17.77%、17.71%和 20.65%。影响发行人期间费用的主要因素为人员工资薪金。

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人计入期间费用的人员工资薪金金额分别为 2,993.88 万元、3,331.64 万元、3,681.85 万元和 1,776.61 万元，占期间费用比例分别为 42.79%、43.30%、51.15%和 52.89%。发行人高度重视对人才的引进、培养和激励，目前已有一套较为成熟的技术人才队伍、销售服务队伍、采购管理队伍和运营管理队伍，发行人的人才队伍建设对于保持企业竞争力具有重要影响。

4、影响利润的关键因素

报告期内，影响发行人利润的关键因素除上述收入、成本、费用的因素外，还包括政府补助因素、信用减值损失及资产减值损失因素。发行人的政府补助主要为与收益相关的政府补助，政府补助的具体情况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）其他收益”。信用减值损失及资产减值损失因素主要为坏账准备的计提和转回，具体情况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（八）信用减值损失及资产减值损失”。

（三）对发行人经营前景具有核心意义、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

1、财务指标

（1）营业收入增长率

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，公司营业收入分别为 29,041.76 万元、43,295.25 万元、40,639.63 万元和 16,265.89 万元。2018 年至 2020 年的年均复合增长率为 18.29%。2020 年以来，公司业务结构有所调整，营业收入略有下降，具体情况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

（2）综合毛利率

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 29.88%、27.82%、32.65% 和 32.51%，总体保持稳定且小幅度上升趋势，主要系公司业务结构变化所致，具体情况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”。

2、非财务指标

（1）公司在手订单情况

截止 2021 年 11 月 30 日，公司重金属污染防治综合解决方案业务已签订合同尚在执行中的合同 62 个，预计含税合同金额约为 3.53 亿元，为公司后续业绩发展、开拓运营服务、扩大药剂销售提供了有力保障。

（2）公司的研发情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人共有研发人员 107 人，占员工总数比例为 18.07%。截至本招股说明书签署日，发行人及子公司共获得专利 55 项，其中发明专利 36 项、实用新型专利 19 项。另外，公司正在申请中的发明专利 14 项、独占许可使用专利 9 项、非专利专有技术 9 项。2018 年至 2020 年，发行人累计研发投入占累计营业收入比例为 5.79%。上述发行人的知识产权、研发投入和人员储备为发行人积累项目经验、丰富技术应用领域奠定了坚实基础，对于保持和扩大发行人的市场竞争力与影响力具有积极影响。

十、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	16,263.73	99.99	40,625.40	99.96	43,264.15	99.93	29,024.44	99.94
其他业务收入	2.16	0.01	14.24	0.04	31.10	0.07	17.32	0.06
合计	16,265.89	100.00	40,639.63	100.00	43,295.25	100.00	29,041.76	100.00

报告期内，公司主营业务收入包括为客户提供重金属污染防治综合解决方案、药剂销售、运营服务、工程分包等，占比在99%以上，主营业务突出。其他业务收入主要为维修费、厂房临时租赁收入及水电费收入等，占比较低。

2018年至2021年1-6月，公司主营业务收入分别为29,024.44万元、43,264.15万元、40,625.40万元及16,263.73万元，呈现先上升后小幅下降的波动趋势，2018年-2020年主营业务收入的复合增长率为18.31%。

2、主营业务收入按业务类别构成分析

报告期内，公司主营业务收入构成具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
重金属污染防治综合解决方案	5,192.25	31.93	21,404.58	52.69	29,378.91	67.91	20,706.38	71.34
药剂销售	4,684.93	28.81	9,306.84	22.91	9,169.71	21.19	6,202.06	21.37
运营服务	5,291.65	32.54	7,869.22	19.37	4,688.23	10.84	2,112.78	7.28
其他	1,094.91	6.73	2,044.76	5.03	27.31	0.06	3.23	0.01
合计	16,263.73	100.00	40,625.40	100.00	43,264.15	100.00	29,024.44	100.00

报告期内，重金属污染防治综合解决方案业务和药剂销售业务是公司的主要

收入来源，两者合计占比分别 92.71%、89.10%、75.60%和 60.74%。报告期内，运营服务收入显著增长，成为公司新的收入增长点。

3、公司主营业务收入占比及其变动原因

2019 年，公司主营业务收入较 2018 年增加 14,239.71 万元，增幅 49.06%，主要是公司污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用、含砷危废矿化解毒三大核心技术产业化推广取得阶段性突破，带动各类业务显著增长。

2020 年，公司主营业务收入较 2019 年下降 2,638.75 万元，降幅 6.10%，主要是重金属污染防治综合解决方案业务较 2019 年下降 27.14%。

2021 年 1-6 月，公司持续优化业务结构，重金属污染防治综合解决方案业务收入较上年同期减少 23.23%，运营服务业务较上年同期增长 48.66%，综合导致公司主营业务收入较上年同期增加 1,174.81 万元，增幅 7.79%。

（1）重金属污染防治综合解决方案

报告期内，公司重金属污染防治综合解决方案收入呈现出一定的波动。2019 年，公司重金属污染防治综合解决方案收入较 2018 年增长 41.88%，主要是宜章氟化学工业集中区污水处理厂建设项目、五矿有色金属控股有限公司铜铅锌产业基地锌项目第四标段（037）子项（株冶）等大型项目，在 2019 年竣工验收实现收入。

2020 年，公司重金属污染防治综合解决方案收入较 2019 年下降 27.14%，主要是公司客户主要集中在湖北周边的华中地区，受新冠疫情的影响，下游企业客户环保项目的招投标及实施进度放缓。

2021 年 1-6 月，因解决方案类业务呈现出一定的季节性波动，上半年实现收入的项目较少，公司重金属污染防治综合解决方案收入有所下降。

（2）药剂销售

报告期内，公司药剂销售主要为水处理系列药剂，包括生物制剂和高分子吸附剂、氧化剂、稳定剂等其他辅助药剂。报告期内，公司药剂销售的具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
水处理系列药剂	4,302.88	91.85	8,758.66	94.11	8,960.79	97.72	6,085.93	98.13
其中：生物制剂	1,617.26	34.52	3,395.76	36.49	3,627.69	39.56	3,493.90	56.33
其他辅助药剂	2,685.62	57.32	5,362.89	57.62	5,333.10	58.16	2,592.03	41.79
其他药剂	382.05	8.15	548.19	5.89	208.92	2.28	116.13	1.87
合计	4,684.93	100.00	9,306.84	100.00	9,169.71	100.00	6,202.06	100.00

报告期内，药剂销售整体呈现增长趋势，主要是因为其他辅助药剂收入上升所致。

报告期内，药剂产品的销量和平均单价变化情况如下：

单位：吨，元

项目	2021年1-6月		2020年度	
	销量	平均单价	销量	平均单价
水处理系列药剂	26,862.36	1,601.83	56,480.79	1,550.73
其中：生物制剂	9,606.96	1,683.43	19,989.95	1,698.74
其他辅助药剂	17,255.40	1,556.39	36,490.84	1,469.65
其他药剂	3,190.43	1,197.49	4,705.70	1,164.95
平均	30,052.79	1,558.90	61,186.49	1,521.06

(续上表)

项目	2019年度		2018年度	
	销量	平均单价	销量	平均单价
水处理系列药剂	53,919.33	1,661.89	35,045.53	1,736.58
其中：生物制剂	20,632.85	1,758.21	20,033.08	1,744.06
其他辅助药剂	33,286.48	1,602.18	15,012.45	1,726.59
其他药剂	2,479.39	842.61	807.43	1,438.26
平均	56,398.71	1,625.87	35,852.96	1,729.86

2019年药剂销售销量较2018年增长57.31%，主要是水处理系列药剂的其他辅助药剂中的氧化剂销量大幅增长所致。2019年，公司氧化剂主要销售给江西铜业股份有限公司，用于其德兴铜矿项目。该项目采用公司生物制剂协同氧化核心技术，由公司提供处理设施的设计方案及工艺参数，由德兴铜矿自建处理设施，通过使用公司的生物制剂和氧化剂的协同氧化反应在脱除重金属的同时去除有

机物 COD，因此对生物制剂和氧化剂的需求较大。

报告期内，公司药剂产品的平均售价略有波动。其中，主要产品水处理系列药剂平均单价在报告期整体呈现先下降后小幅上升的趋势，主要受药剂产品结构变化、原材料价格、运输距离、包装规格不同等导致定价有所波动。其他药剂包括土壤处理系列药剂、渣处理系列药剂和絮凝剂、聚合硫酸铁、氢氧化钠等，占比较小，通常根据当年各客户实际处理工艺所需进行采购和销售，因此单价随具体产品和市场价格略有波动。

（3）运营服务

报告期内，公司的运营服务收入快速增长，主要一是公司运营服务项目数量有所增长，分别为 11 个、12 个、16 个及 15 个；二是项目结构进一步优化，创收 300 万元以上的项目数量分别为 2 个、5 个、7 个和 5 个，稳步上升。2019 年、2020 年的运营服务收入增长率分别为 121.90% 和 67.85%。大幅增长的原因主要为：

1) 服务项目数量增长，项目结构逐步优化

报告期内，公司的运营服务收入快速增长，主要一是公司运营服务项目数量有所增长，分别为 11 个、12 个、16 个及 15 个；二是项目结构进一步优化，创收 300 万元以上的项目数量分别为 2 个、5 个、7 个和 5 个，稳步上升。

2019 年，公司的运营服务收入较上年增长 121.90%，主要是公司承接的两个污酸资源化治理技术综合解决方案典型示范项目“五矿有色金属控股有限公司铜铅锌产业基地锌项目第四标段（037）子项（480m³/d）”项目和“日处理 2000 吨复杂难处理金精矿多金属综合回收项目污酸污水处理系统”项目均于 2019 年陆续竣工验收。公司成功承接上述项目后续的专业运营服务，分别为“污酸处理系统运营项目（湖南株冶有色金属有限公司）”和“国投金城污酸处理运营项目（国投金城冶金有限责任公司）”，使得公司的运营服务收入自 2019 年以来大幅增长。

2020 年，公司的运营服务收入较上年增长 67.85%，继续保持大幅增长趋势，一方面 2019 年开始运营的两个大项目“污酸处理系统运营项目（湖南株冶有色金属有限公司）”和“国投金城污酸处理运营项目（国投金城冶金有限责任公司）”

在 2020 年继续稳定运营产生的收入较 2019 年有所增长，另一方面，公司运营项目数量增加，相应的运营收入有所增长。

（4）其他

报告期内，公司的其他收入主要为工程分包、通用设备销售、检验检测等。2020 年，公司的其他收入较 2019 年增长较多，主要是公司承接了中铁一局集团有限公司的前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程（牛利岗等渠箱）工程（白云段）项目，于 2020 年度确认收入 1,775.90 万元。

4、主营业务收入按区域构成分析

单位：万元，%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华中	10,159.88	62.47	24,847.70	61.16	33,400.29	77.20	24,380.17	84.00
西北	431.26	2.65	8,153.59	20.07	1,107.28	2.56	2,507.33	8.64
华东	778.64	4.79	3,336.16	8.21	1,877.87	4.34	719.81	2.48
华南	1,194.48	7.34	2,518.93	6.20	666.80	1.54	1,109.87	3.82
东北	738.76	4.54	770.30	1.90	1,108.38	2.56	-	0.00
华北	390.03	2.40	512.67	1.26	4,143.60	9.58	126.78	0.44
西南	2,375.19	14.60	486.04	1.20	823.14	1.90	180.48	0.62
境外	195.50	1.20	-	0.00	136.79	0.32	-	0.00
合计	16,263.73	100.00	40,625.40	100.00	43,264.15	100.00	29,024.44	100.00

报告期内，公司的主营业务收入主要集中在华中地区，占比达 60% 以上，主要原因一是公司经营地点在长沙，在华中尤其是湖南、江西、湖北地区有较强的资源地缘优势；二是公司下游客户有色金属采选冶等企业，具有明显的区域性，主要集中于华中区域，如湖南有色、湖南黄金、湖北大冶、江西铜业等。公司积极开拓全国市场，已逐步延伸至全国 25 个省市地区。

5、主营业务收入按季节性构成分析

报告期内，公司主营业务收入分季度构成如下：

单位：万元，%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一	5,830.75	35.85	8,018.29	19.74	8,762.51	20.25	2,934.62	10.11

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
季度								
第二季度	10,432.98	64.15	7,070.62	17.40	6,318.75	14.61	5,646.08	19.45
第三季度	-	-	6,749.63	16.61	9,629.93	22.26	6,961.71	23.99
第四季度	-	-	18,786.86	46.24	18,552.97	42.88	13,482.04	46.45
合计	16,263.73	100.00	40,625.40	100.00	43,264.15	100.00	29,024.44	100.00

从上表可知，公司主营业务收入存在一定的季节波动，主要是因为重金属污染防治综合解决方案业务产生的收入存在一定的季节波动导致。

公司重金属污染防治综合解决方案业务的下游客户以国企和政府为主。国企和政府客户在内部投资审批决策、项目管理流程、付款结算流程等都有较强的计划性，体现为项目实施时间上具有一定的季节性特性，通常每年前两个季度国企和政府客户开始分批逐步开展项目招标和项目启动工作，在第三、四季度组织实施，并对符合验收条件的项目在年末进行正式验收。因此，公司重金属污染防治综合解决方案业务的收入和利润实现主要集中在第四季度，业绩呈现出季节性不均衡的特点。剔除重金属污染防治综合解决方案业务，公司药剂销售和运营服务的收入季节波动性表现并不十分明显。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司的营业成本构成如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	10,976.02	99.98	27,364.04	99.97	31,242.23	99.98	20,358.20	99.98
其他业务成本	2.16	0.02	6.87	0.03	7.22	0.02	5.02	0.02
合计	10,978.18	100.00	27,370.91	100.00	31,249.45	100.00	20,363.22	100.00

报告期内，公司主营业务成本占比均在99%以上，与公司主营业务收入基本匹配。

2、主营业务成本按业务类别构成分析

报告期内，主营业务成本按业务类别构成具体如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
重金属污染防治综合解决方案	3,945.53	35.95	15,512.76	56.69	23,761.03	76.05	16,637.51	81.72
药剂销售	2,612.85	23.81	5,072.66	18.54	4,239.56	13.57	2,204.39	10.83
运营服务	3,423.09	31.19	4,949.03	18.09	3,225.30	10.32	1,509.48	7.41
其他	994.55	9.06	1,829.59	6.69	16.34	0.05	6.82	0.03
合计	10,976.02	100.00	27,364.04	100.00	31,242.23	100.00	20,358.20	100.00

报告期内，公司各类业务的主营业务成本与公司主营业务收入、经营规模相匹配，呈现先增长后下降的波动趋势。报告期内，重金属污染防治综合解决方案业务的成本是公司主营业务成本的主要组成部分，占比分别为81.72%、76.05%、56.69%及35.95%，药剂销售与运营业务逐年快速增长。

3、主营业务成本明细构成分析

报告期内，公司主营业务成本的主要明细构成情况具体如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	5,027.28	45.80	14,148.68	51.71	17,325.22	55.45	7,105.61	34.90
直接人工	1,554.28	14.16	2,183.00	7.98	1,869.33	5.98	808.42	3.97
制造费用及其他	1,684.73	15.35	3,863.79	14.12	2,264.01	7.25	2,978.10	14.63
分包成本	2,233.50	20.35	6,316.66	23.08	9,783.66	31.32	9,466.08	46.50
运费	476.23	4.34	851.92	3.11	-	0.00	-	0.00
合计	10,976.02	100.00	27,364.04	100.00	31,242.23	100.00	20,358.20	100.00

公司主营业务成本包括直接材料、直接人工、制造费用及其他、分包成本和运费。其中，直接材料包括公司生产过程中直接耗用的原材料、低值易耗品等，及项目上直接耗用的物料和设备。直接人工主要为生产员工工资薪金等；制造费用和其他主要为生产环节相关的折旧摊销、差旅费、维修费、技术服务费、动力

费等；分包成本包括重金属污染防治综合解决方案业务实施中发生的专业分包和劳务分包等；运费则是 2020 年执行新收入准则后将执行药剂销售合同相关发生的运费计入主营业务成本的部分。

4、各类业务主营业务成本构成及变动情况

报告期各期，公司各类业务的主营业务成本明细构成情况如下：

(1) 重金属污染防治综合解决方案

单位：万元，%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,864.06	47.24	8,477.45	54.65	12,672.23	53.33	4,626.81	27.81
分包成本	1,500.49	38.03	5,541.93	35.72	9,783.66	41.18	9,466.08	56.90
直接人工	195.51	4.96	543.22	3.50	562.32	2.37	401.17	2.41
制造费用及其他	385.46	9.77	950.16	6.13	742.81	3.13	2,143.45	12.88
小计	3,945.53	100.00	15,512.76	100.00	23,761.03	100.00	16,637.51	100.00

重金属污染防治综合解决方案业务的主营业务成本为直接材料和分包成本，前述两项在 2018 年至 2021 年 1-6 月占比分别为 84.71%、94.51%、90.37%及 85.28%，直接人工与制造费用及其他占成本比重较低。这与各期实现收入的重金属污染防治综合解决方案具体项目有关。目前，公司重金属污染防治综合解决方案的应用领域主要包括废水治理、污酸治理、含砷危废、环境修复。其中，对于废水治理类项目，一般需要建设较大的水处理池，开挖管渠等，具有一定的土建工作量，通常公司将该部分土建工程进行专业分包或劳务分包，导致分包成本占比较高；对于污酸治理和含砷危废类项目，多数由业主方自行承担土建设施，土建成本较低，设备等直接材料占比较高，分包成本以机电安装、防腐工程等专业分包为主，劳务分包占比相对较低；对于环境修复类项目，一般为对重金属重度污染的土壤、淤泥等开挖进行解毒处理后回填或安全处置，对中度或轻度污染的土壤加入土壤修复剂等修复药剂进行稳定化处理，涉及大量土方施工，公司将该部分非核心工作进行分包，因此环境修复类项目分包成本占比较高。

(2) 药剂销售

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,975.79	75.62	3,895.81	76.80	3,902.50	92.05	1,841.41	83.53
直接人工	36.37	1.39	76.92	1.52	107.56	2.54	117.59	5.33
制造费用及其他	124.45	4.76	248.01	4.89	229.49	5.41	245.39	11.13
运费	476.23	18.23	851.92	16.79	-	0.00	-	0.00
小计	2,612.85	100.00	5,072.66	100.00	4,239.56	100.00	2,204.39	100.00

报告期内，公司药剂销售的成本主要由直接材料构成。2020年以来，公司实施新收入准则后，主营业务成本中运费占比上升，导致直接材料占比有所下降。剔除运费因素后，公司药剂销售业务的具体成本结构如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,975.79	92.47	3,895.81	92.30	3,902.50	92.05	1,841.41	83.53
直接人工	36.37	1.70	76.92	1.82	107.56	2.54	117.59	5.33
制造费用	124.45	5.82	248.01	5.88	229.49	5.41	245.39	11.13
合计	2,136.61	100.00	4,220.74	100.00	4,239.56	100.00	2,204.39	100.00

2019年，药剂销售的成本构成中，直接材料占比明显上升，主要是江西铜业股份有限公司向公司采购较多的生物制剂和氧化剂用于其德兴铜矿项目，导致直接材料成本及占比明显上升。2019年、2020年和2021年1-6月，公司药剂销售的成本构成比例相对稳定。

（3）运营服务

报告期内，公司运营服务的主营业务成本结构具体如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,168.85	34.15	1,380.12	27.89	750.29	23.26	637.06	42.20
直接人工	1,235.85	36.10	1,486.80	30.04	1,187.93	36.83	283.59	18.79
制造费用及其他	1,018.39	29.75	2,082.11	42.07	1,287.07	39.91	588.83	39.01
小计	3,423.09	100.00	4,949.03	100.00	3,225.30	100.00	1,509.48	100.00

运营服务成本主要由直接材料、直接人工、制造费用及其他组成，制造费用及其他主要包括折旧摊销和动力费。直接材料、制造费用中的动力费为变动费用，与运营实际处理的水量或渣量有关；制造费用中的折旧摊销属于固定费用，与运营设备或特许经营权成本有关；直接人工与运营站点所需维护管理人员数量有关。

报告期内，运营服务的主营业务成本呈现逐年增长趋势，与运营服务的主营业务收入增长趋势一致，主要原因一是报告期内运营项目增加，污水和废渣处理量上升，直接材料、能耗等成本相应上升；二是宁乡市东城污水处理特许经营项目和国投金城污酸处理运营项目两个特许经营权项目进入商业运营期，折旧摊销成本和运营人员增加，对运营服务成本上涨的影响较大。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司主营业务毛利情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
重金属污染防治综合解决方案	1,246.72	23.58	5,891.82	44.43	5,617.87	46.73	4,068.87	46.95
药剂销售	2,072.09	39.19	4,234.19	31.93	4,930.15	41.01	3,997.67	46.13
运营服务	1,868.55	35.34	2,920.19	22.02	1,462.93	12.17	603.29	6.96
其他	100.35	1.90	215.17	1.62	10.97	0.09	-3.59	-0.04
合计	5,287.71	100.00	13,261.36	100.00	12,021.92	100.00	8,666.24	100.00

2018年至2020年，公司主营业务毛利金额呈逐年增长趋势，其中，重金属污染防治综合解决方案和药剂销售业务毛利占比较高，构成了公司业务毛利的主要来源，运营服务业务毛利金额及占比快速增长。

2、毛利率分析

2018年至2021年1-6月，公司的综合毛利率分别为29.88%、27.82%、32.65%和32.51%，其中2019年度较2018年度下降2.06个百分点，2020年度较2019年度上升4.83个百分点。2021年1-6月，公司的综合毛利率与2020年度持平，

达 32.51%。

报告期内，公司分业务类别毛利率情况如下表所示：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
重金属污染防治综合解决方案	24.01%	27.53%	19.12%	19.65%
药剂销售	44.23%	45.50%	53.77%	64.46%
运营服务	35.31%	37.11%	31.20%	28.55%
其他	9.17%	10.52%	40.17%	-111.16%
主营业务毛利率	32.51%	32.64%	27.79%	29.86%

（1）主营业务毛利率变动情况分析

报告期内，各业务类别对发行人主营业务毛利率的贡献度和变化情况如下表所示：

单位：%

项目	2021年1-6月				2020年度			
	业务销售收入占比	业务毛利率	分业务贡献度	分业务贡献度变动	业务销售收入占比	业务毛利率	分业务贡献度	分业务贡献度变动
重金属污染防治综合解决方案	31.93	24.01	7.67	-6.84	52.69	27.53	14.50	1.52
药剂销售	28.81	44.23	12.74	2.32	22.91	45.50	10.42	-0.97
运营服务	32.54	35.31	11.49	4.30	19.37	37.11	7.19	3.81
其他	6.73	9.17	0.62	0.09	5.03	10.52	0.53	0.50
合计	100.00	32.51	32.51	-0.13	100.00	32.64	32.64	4.86

（续上表）

项目	2019年度				2018年度		
	业务销售收入占比	业务毛利率	分业务贡献度	分业务贡献度变动	业务销售收入占比	业务毛利率	分业务贡献度
重金属污染防治综合解决方案	67.91	19.12	12.99	-1.03	71.34	19.65	14.02
药剂销售	21.19	53.77	11.40	-2.38	21.37	64.46	13.77
运营服务	10.84	31.20	3.38	1.30	7.28	28.55	2.08
其他	0.06	40.17	0.03	0.04	0.01	-111.16	-0.01
合计	100.00	27.79	27.79	-2.07	100.00	29.86	29.86

注：分业务贡献度=业务销售收入占比×业务毛利率；主营业务毛利率=各分业务贡献度之和。

由上表可知，报告期内，重金属污染防治综合解决方案业务和药剂销售业务对主营业务毛利率的贡献度较高，两者合计贡献度分别为 27.79%、24.39%、24.92%及 20.41%。报告期内，随着运营服务规模的增长，运营服务业务对主营业务毛利率的贡献度不断提升。

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，公司主营业务毛利率分别为 29.86%、27.79%、32.64%及 32.51%；2019 年度较 2018 年度下跌 2.07 个百分点，主要是药剂销售对毛利率贡献度较 2018 年下跌 2.38 个百分点；2020 年较 2019 年度上涨 4.86 个百分点，主要是重金属污染防治综合解决方案和运营服务对毛利率贡献度较 2019 年分别上升 1.52 个百分点和 3.81 个百分点。

（2）主营业务分业务毛利率分析

1) 重金属污染防治综合解决方案

报告期内，公司重金属污染防治综合解决方案业务毛利率分别为 19.65%、19.12%、27.53%及 24.01%，波动较为明显，主要是公司重金属污染防治综合解决方案项目多为定制化、非标准化的服务，受项目所处地域、技术的成熟度、重金属污染物的具体参数、施工难易程度、紧急程度、业主方议价能力等诸多因素影响，项目耗用材料、人工存在差异，进而导致不同项目的毛利率存在差异。

报告期各期实现收入的前五大项目的毛利率分析如下：

A、2021年1-6月

单位：万元，%

客户名称	项目	应用领域	收入	成本	毛利率	毛利率分析
汝城县濠头乡人民政府	汝城县濠头乡横水垅钨矿区重金属尾矿综合治理工程 EPC 项目合同	环境修复	1,117.44	918.38	17.81	该项目是发行人《重金属污染土壤修复药剂筛选与复配研究》成果产业化推广重要案例。矿区重金属污染土壤多为复合污染，土壤中各类重金属的化学行为截然不同，单一稳定剂难以实现多种重金属协同稳定化。新型药剂的成本致使该项目修复成本较高，另一方面，该项目大部份渣点施工难度大，坡度大部份达到 70-80 度，增加了施工成本，使得该项目毛利率低于预期。
西藏巨龙铜业有限公司	驱龙矿区露采淋溶水处理站技术改造设计施工项目工程	废水治理	1,099.06	1,053.53	4.14	该项目为西藏巨龙铜业的应急处理项目，主要是处理矿山酸性含铜淋溶水，对酸性废水中铜进行回收的同时保证外排水达标。一方面，为了争取与巨龙公司后续运营项目合作，本项目采取建设成本加一定利润额的方式确定合同价，导致项目毛利相对固定；另一方面，该项目地处海拔 5,300 米的高原，且施工周期短，公司在极端环境中作业经验不足，也导致施工中出现重复施工及设备更换的情况需公司自行承担成本；综上，导致该项目毛利率偏离预算毛利率。
贵州紫金矿业股份有限公司	贵州紫金簸箕田 1 金矿 2.4 万 m ³ /d 矿坑水处理工程	废水治理	1,097.33	821.54	25.13	该项目是对矿坑水的砷进行处理，比普通污水综合排放标准严格 100 多倍，严苛的标准对技术实力提出极高要求；此前 2019 年公司与该业主单位已经完成一套类似的废水处理系统，标准一致，运行稳定良好，使得本项目在谈判的时候具有较好的议价能力。前面项目在设计和设备等方面的成功经验使得公司在执行此项目时，消除了一些导致项目成本变动和造价增加的情况，保证了合理的毛利率。

客户名称	项目	应用领域	收入	成本	毛利率	毛利率分析
洛阳栾川钼业集团冶炼有限责任公司	洛阳栾川钼业集团股份有限公司硫酸车间废水处理系统/设备采购合同/技术协议	污酸治理	659.29	619.77	5.99	该项目处理的钼冶炼污酸，具有高盐、高钙、高氟、高油的特点，成分复杂，处理难度大，属于有色金属冶炼行业最难处理的废水种类之一，项目采用专有工艺，是公司针对钼冶炼行业实施的第一个零排放项目，属于公司决策的战略性首台套项目，一方面因为没有实施过类似项目，所以谈判主动性较低，必须采取适当低价策略来开拓这一业务技术方向；另一方面项目水质比较复杂，加之在部分工艺模块中自主设计和实施方面经验不足，纠错变更大大增加了项目成本，以上是项目毛利低的主要原因。
江西晨飞铜业有限公司	江西晨飞铜业有限公司废水应急处置项目委托协议书	废水治理	339.79	91.65	73.03	该项目属于应急处理项目，废水中主要污染物是重金属，涉及到水量数万方且有新的废水不定时汇入，企业需要在较短时间将废水处理达标排放。针对项目特点，应用了公司生物制剂技术和高效一体化装备，生物制剂技术可以保证重金属高效脱除，而高效一体化设备每天可处理废水 3000~4000 方，二者的有机结合正好契合项目核心需求，公司技术和设备的优势是利润的重要保障。
小计			4,312.91	3,504.86	18.74	
当期前五大合计与解决方案业务占比			83.06	88.83		

B、2020 年度

单位：万元，%

客户名称	项目	应用领域	收入	成本	毛利率	毛利率分析
长沙市麓湘城乡建设发展投资有限责任公司	后湖水环境综合整治工程项目二标段	其他污水处理	4,267.82	3,372.46	20.98	本项目为公开招投标总承包项目，投标阶段取得了较好的中标价格，施工过程中，因项目处于长沙市内，距离近，技术成熟，施工组织管理较好，降低了施工成本，确保了合理利润。

客户名称	项目	应用领域	收入	成本	毛利率	毛利率分析
新疆紫金有色金属有限公司	新疆紫金有色金属有限公司10万吨/年锌冶炼项目废酸废水处理项目（二包）	污酸治理	3,835.77	2,244.44	41.49	本项目为技术、设计加设备集成项目，是公司污酸处理与资源化系列技术产业化推广重要案例。技术路线在技术经济指标方面的优势和不可取代性决定了在前期进行商务谈判时有较好的谈判优势，取得了较好的谈判结果。合同金额包含了技术服务和设计费，此部分利润率较高；同时，该项目实施中采用较多公司自制设备，且项目施工组织好，使得最终的项目毛利率要好于预期。
白银有色集团股份有限公司	白银有色集团股份有限公司中性废水提标改造工程EPC总承包合同	废水治理	2,872.01	2,300.76	19.89	本项目是公开招标总承包项目，取得了较好的中标价格，但由于施工成本未控制到位，供应商零散，毛利率达到一般水平。
冷水江市山水林田湖草环境保护项目建设指挥部办公室	冷水江市锡矿山南矿区土壤表层渗滤液收集管网及配套污水处理站综合治理工程项目（EPC）	废水治理	2,105.73	1,871.15	11.14	本项目为政府公开招标施工类项目，市场竞争激烈。项目包含部分市政类别，一方面公司在管网设计方面经验欠缺，项目中标以后就管网设计工作进行了设计的专业分包，一定程度上增加了项目成本；另一方面，项目受征地的影响，污水处理站选址工作遇到极大困难，最终的选址地基条件比较差，地基处理难度非常大，导致地基处理成本增加，以上是项目成本增加的主要原因，影响了项目毛利率。
山东恒邦冶炼股份有限公司	废水深度处理改造项目酸性废水资源化处理系统（山东恒邦冶炼）	污酸治理	1,616.08	1,147.69	28.98	该项目为独家商务谈判方式获取，使用公司污酸处理与资源化系列专利技术，技术核心竞争力凸显，具有极强的不可替代性，因此具有较好的议价能力。另一方面，本项目使用公司自己生产的非标设备多，进一步降低了项目的设备成本，提升了项目毛利率。
小计			14,697.40	10,936.51	25.59	
当期前五大合计与解决方案业务占比			68.66	70.50		

C、2019 年度

单位：万元，%

客户名称	项目	应用领域	收入	成本	毛利率	毛利率分析
宜章县兴宜建设投资有限责任公司	宜章氟化学工业集中区污水处理厂建设项目	废水治理	6,194.36	5,785.81	6.60	该项目为公开招投标的政府重点项目，属于工业园区工业废水综合处理项目，主要污染指标为氟、COD、氨氮及重金属等。项目中标后，对技术路线等进行了重大调整，导致项目成本大幅增加，而政府通过财评价格严格控制了投入，导致项目毛利率低。
宁乡东城污水处理有限公司	宁乡东城污水处理厂二期提质扩容 PPP 项目	废水治理	4,578.19	3,827.21	16.40	该项目为省级工业园区污水处理项目，为提标扩容改造项目，在二期处理规模 2.5 万方/天的基础上另行扩建 2.5 万方/天，二期新增设施可充分利用一期已有设施，新增工艺占地面积小，工艺和施工方便，且该项目距离近，成本控制到位，有效降低了施工成本，确保了合理利润。
五矿二十三冶建设集团有限公司	五矿有色金属控股有限公司铜铅锌产业基地锌项目第四标段（037）子项（株冶）	污酸治理	4,292.65	3,742.81	12.81	该项目为公司在锌冶炼污酸处理领域第一套工艺流程长，产品标准要求高的示范项目，实现冶炼污酸的零排放与水、硫酸、氟和氯的资源化回收，是锌冶炼污酸处理革命性的技术工程案例；由于是国家首台套设备集成系统，使用新工艺且技术难度大，在安装完成后整改事项较多，公司对设备、工艺都进行了优化，实际投入成本较高，导致毛利率偏低。
乌拉特后旗紫金矿业有限公司	巴彦淖尔市乌拉特后旗东升庙矿区生态环境治理及入河排口整治项目	废水治理	3,668.38	2,545.29	30.62	该项目为 EPC 施工合同，采用“预处理+精密过滤+电渗析”技术处理矿坑疏干水，设计规模为 10000 立方米/天，是电渗析技术应用于矿坑疏干水处理领域在国内规模最大的工程化案例之一，项目的技术专有性与先进性使项目在前期商务谈判中取得较好的议价能力。后期项目施工组织较好，成本预算控制到位，取得了较好的回报。

客户名称	项目	应用领域	收入	成本	毛利率	毛利率分析
邵阳市生态环境局洞口分局	原洞口县氮肥厂、电厂、三鑫锰业污染土地治理修复项目	环境修复	1,660.90	1,260.89	24.08	该项目为政府公开招标的土壤修复项目，采用公司专有技术“重金属污染场地固化-生态联合修复技术”。该项目新增了2万多方渣的处理，在变动成本增加但固定成本不变的情况下拉升了项目毛利。
小计			20,394.48	17,162.01	15.85	
当期前五大合计与解决方案业务占比			69.42	72.23		

D、2018 年度

单位：万元，%

客户名称	项目	应用领域	收入	成本	毛利率	毛利率分析
中国建筑第五工程局有限公司	中国建筑第五工程局有限公司（湘江女神公园蜂巢颜料厂污染土壤）	环境修复	5,233.83	3,654.98	30.17	该项目为政府土壤修复项目，采用公司专有技术“重金属污染场地固化-生态联合修复技术”。该项目施工周期短，项目处于长沙市内，施工管理成本较低，且验收和交付顺利，使得项目毛利率较高。
衡南县环境污染治理工程项目建设管理中心	衡南县松江工业小区环境污染废渣整治工程 EPC 总承包项目	环境修复	3,836.52	2,704.13	29.52	该项目为土壤修复项目，采用公司专有技术“重金属污染场地固化-生态联合修复技术”。该技术先进性和稳定性以及施工过程中成本控制得力，确保了较高的毛利。
慈利县工业园发达开发建设有限责任公司	慈利工业集中区废水处理工程建设项目（三期）	废水治理	2,853.88	2,457.79	13.88	本项目为政府公开招标 EPC 项目，该项目业主对部分设备和工艺提出了变更要求，而政府财评没有通过，增加了项目成本，导致毛利率偏低。
甘肃厂坝有色金属有限责任公司	甘肃厂坝有色金属有限责任公司（厂坝铅锌矿重金属污染防治项目）	废水治理	2,122.26	2,189.81	-3.18	该项目为公开招标的重金属废水处理项目，为公司开拓西北市场的首个战略性项目，报价利润较低。因项目涉及改造工程，招投标阶段对原有设备设施运行使用情况了解不彻底，实施过程中购置更换新设备，增加了较多成本，且前期报价与后期实施时间间隔近两年，材料上涨导致成本

客户名称	项目	应用领域	收入	成本	毛利率	毛利率分析
						进一步上升，最终使得项目毛利率为负。
邵阳市生态环境局 邵东分局	邵东铬污染农田土壤综合治 理与生态修复项目	环境修复	1,787.13	1,615.22	9.62	该项目为政府公开招投标的土壤修复项目，市场竞争激烈。采用公司专有技术“重金属污染场地固化-生态联合修复技术”。项目处理农田面积大，土壤污染高，技术难度大，导致毛利率偏低。
小计			15,833.63	12,621.93	20.28	
当期前五大合计与解决方案业务占比			76.47	75.86		

2) 药剂销售

2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，公司药剂销售业务毛利率分别为64.46%、53.77%、45.50%及44.23%，呈现逐年下降趋势。2020年以来，公司执行新收入准则，将药剂销售相关的运费计入主营业务成本，进而拉低了药剂销售业务的毛利率。

剔除运费成本后，2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，公司药剂销售业务毛利率分别为64.46%、53.77%、54.65%及54.39%。2019年，公司药剂销售毛利率较2018年下降10.69个百分点，主要是发行人向江西铜业股份有限公司销售的氧化剂为外购药剂，毛利率较低，氧化剂销售收入占比上升，导致2019年药剂销售的整体毛利率较2018年明显下降。2019年至2021年1-6月，公司的药剂销售毛利率整体保持稳定。

3) 运营服务

2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，公司运营服务业务毛利率分别为28.55%、31.20%、37.11%及35.31%，呈现小幅上升趋势。

报告期内各期，发行人的运营服务业务毛利率整体波动不大。但受污水处理类型、运营模式、处理规模、技术难度、成本构成、双方议价能力等诸多因素影响，具体运营服务的毛利率存在一定差异。

报告期内，公司累计收入前五大运营项目的毛利率具体情况如下：

单位：万元，%

客户名称	项目名称	应用领域	正式开始运营时间	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
				收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
宁乡高新技术产业园区管理委员会	宁乡市东城污水处理特许经营项目	废水治理	一期：2017年7月；二期：2019年9月	1,029.13	57.31	1,887.14	50.07	1,179.64	36.31	857.25	32.76
国投金城冶金有限责任公司	国投金城污酸处理运营项目	污酸治理	2019年4月	972.61	38.03	2,050.90	38.92	1,284.57	17.59	-	-
大冶有色金属有限责任公司	污酸改造-污酸渣晶化处理项目	含砷危废	2016年12月	240.37	24.52	611.19	39.36	637.19	29.54	614.59	34.45
湖南株冶有色金属有限公司	污酸处理系统运营项目	污酸治理	2019年10月	467.35	46.40	829.53	27.96	477.02	32.67	-	-
宁乡金锂邦普环保科技有限公司	宁乡高新区废水循环利用生产线项目运营服务	废水治理	2019年9月	604.33	45.53	630.84	38.82	162.72	35.56	-	-
小计				3,313.79		6,009.60		3,741.14		1,471.84	
当期运营收入				5,291.65		7,869.22		4,688.23		2,112.78	
占比				62.62		76.37		79.80		69.66	

A、宁乡市东城污水处理特许经营项目

该项目 2020 年毛利率较 2019 年有大幅上升，主要原因为：2019 年 9 月污水厂二期提质扩容项目开始投入运营，污水处理规模由日处理 2.5 万吨/天，上升至 5 万吨/天，运营规模增长产生规模效应，使得污水处理的单位固定成本大幅下降，导致 2020 年以来毛利率较 2019 年明显增长。

B、国投金城污酸处理运营项目

该项目 2020 年毛利率较 2019 年有大幅增长，主要原因为：该项目于 2019 年 4 月正式运营，根据合同约定，每月按合同单价据实结算，运行每满一周年，如果污酸处理量不足年保底量，不足部分按合同单价在第十二个月结算时予以补足差额。由于 2019 年末无法准确预估 2019 年 4 月至 2020 年 3 月期间的实际水量，因此实际水量与保底水量之间的差异于 2020 年 4 月双方进行上一年度结算时确认该部分的收入，导致 2020 年毛利率较高，2019 年毛利率偏低。

C、污酸改造-污酸渣晶化处理项目

该项目报告期内毛利率波动较大，其主要原因：一是受业主提供的污酸渣中含砷浓度波动影响。业主生产原料来源不同，将导致污酸渣中砷浓度波动，砷浓度越高，药剂投加量越大，处理成本就越高，反之就越低；二是受污酸渣处理药剂价格波动影响，相关药剂受上游原材料影响，价格波动较为频繁。上述原因是导致报告期内毛利率前后波动的主要因素。

D、污酸处理系统运营项目

该项目报告期内毛利率前后出现较大波动，其主要原因是：该项目工艺为“气液强化硫化+电渗析+酸浓缩与氟氯吹脱+氟氯分盐”，为公司污酸资源化技术模块较为齐全的项目，其中酸浓缩与氟氯吹脱模块为首次大规模应用，处理过程中涉及到高温（达到 150°C）、高酸度（硫酸浓度达到 30%-75%）和高氟氯。项目于 2019 年 10 月开始试生产运行，2020 年 11 月正式运行，由于污酸处理环境复杂，对运营阶段很多设施设备、材料的选型仍处于摸索阶段，以致 2020 年出现大量、大额设备更换（如：吹脱塔、蒸发器、硫酸中间储罐等），增加了运营处理成本，导致毛利率下降。2021 年通过现场技术改良及选型优化，克服了上述苛刻工艺条件的影响，2021 年 1-6 月实际运营成本有所下降，毛利率增长。

E、宁乡高新区废水循环利用生产线项目运营服务

该项目 2021 年 1-6 月毛利率上升较快，主要是因为 2020 年底，客户新增三条生产线并投产，并将新增生产线的现场管理和生产运营也委托给公司运营，运营工作量增长产生规模效应，单位处理成本下降，导致毛利率同比大幅增长。

4) 其他

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，公司其他收入毛利率分别为 -111.21%、40.18%、10.52% 及 9.17%。公司主营业务中的其他收入主要包含工程分包收入、通用设备销售收入和检测收入。2018 年公司其他收入毛利率为负，主要是 2018 年公司检测收入较小，无法覆盖成本，导致负毛利率；2020 年公司其他收入毛利率大幅下降，主要是因为 2020 年下半年公司承接的“前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程（牛利岗等渠箱）工程（白云段）”项目（客户：中铁一局集团有限公司）毛利率较低，但收入占比较高，因此拉低了公司其他收入毛利率。该项目系公司与中铁一局合作的第一个项目，出于公司战略考虑，为成为中铁一局的合格供应商，采取较低价格竞价成交。该项目未使用公司具有竞争力的核心技术，优势不明显，因此毛利率较低。

3、同行业上市公司综合毛利率比较情况

报告期内，公司与同行业上市公司综合毛利率比较情况如下：

单位：%

股票代码	公司简称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688101.SH	三达膜	39.89	37.14	41.30	41.71
688057.SH	金达莱	63.36	65.60	68.43	65.89
300187.SZ	永清环保	29.38	27.98	25.87	20.62
688466.SH	金科环境	32.48	30.90	34.02	35.93
688701.SH	卓锦股份	35.15	38.09	44.99	46.66
已提交注册	艾布鲁	25.07	26.27	27.61	26.61
平均值		37.56	37.66	40.37	39.57
剔除金达莱后的平均值		32.39	32.08	34.76	34.31
发行人		32.51	32.65	27.82	29.88

同行业可比上市公司中，金达莱综合毛利率最高，主要是金达莱收入占比较高的水污染治理装备业务产品集成度及标准化程度高，在成本控制方面具有明显

优势。剔除金达莱后，同行业可比上市公司 2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月平均综合毛利率分别为 34.31%、34.76%、32.08%及 32.39%。2018 年、2019 年，发行人的综合毛利率低于剔除金达莱后的同行业可比平均综合毛利率，主要是 2018 年至 2019 年，发行人尚处于业务积累期，毛利率水平略低；2020 年至 2021 年 1-6 月，发行人综合毛利率与剔除金达莱后的同行业可比平均综合毛利率较为接近。

4、同行业上市公司分产品/服务毛利率比较情况

A、重金属污染防治综合解决方案

报告期内，公司重金属污染防治综合解决方案业务与同行业上市公司类似业务的毛利率比较情况如下：

单位：%

公司简称	业务名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
三达膜	环境工程	-	17.71	-	23.51
金达莱	水环境整体解决方案	未披露	59.78	58.03	54.30
永清环保	重金属综合治理（含药剂）或土壤修复	13.72	20.25	14.09	14.92
金科环境	水处理技术解决方案	27.85	28.36	32.26	33.98
卓锦股份	环保综合治理服务	未披露	36.45	45.66	48.06
艾布鲁	环境治理工程业务	23.58	25.50	26.86	24.80
平均值		21.72	31.34	35.38	33.26
发行人		24.01	27.53	19.12	19.65

注：永清环保 2021 年半年度报告未披露重金属综合治理（含药剂）业务毛利率，但披露了土壤修复业务毛利率，2021 年 1-6 月列示的为土壤修复业务毛利率。三达膜 2019 年和 2021 年 1-6 月无相关收入。卓锦股份 2021 年半年度报告未披露相关收入成本。

由上表可知，发行人重金属污染防治综合解决方案的毛利率与同行业可比公司的毛利率水平和趋势存在差异，这主要是因为环境治理解决方案类业务具有定制化和非标准化的特点，业务模式、项目情况存在差异所致。公司重金属污染防治综合解决方案业务与永清环保的重金属综合治理（含药剂）或土壤修复业务最为接近，毛利率变化趋势也较为一致。

B、运营服务

报告期内，公司运营服务业务与同行业上市公司类似业务的毛利率比较情况

如下：

单位：%

公司简称	业务名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
三达膜	水务投资运营	未披露	46.73	40.63	42.77
金达莱	水污染治理项目运营	未披露	69.16	66.40	46.87
永清环保	环境运营服务	46.53	48.42	48.42	46.48
金科环境	运营服务	45.50	42.48	38.91	63.14
艾布鲁	运营服务	29.09	41.53	42.91	36.55
平均值		40.37	49.66	47.45	47.16
发行人		35.31	37.11	31.20	28.55

由上表可知，发行人运营服务的毛利率略低于同行业可比公司的平均毛利率水平，这主要是因为每个运营服务项目因污水处理类型、运营模式、收费方式、处理量、工艺技术等不同导致运营项目毛利率存在一定差异，尤其是污水处理类型和运营模式对运营项目的毛利率影响较大，

公司运营服务毛利率从污水处理类型以及运营模式两个角度与同行业可比企业相近业务的比较如下：

1) 污水处理类型角度

单位：%

公司简称	污水处理类型	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
金达莱	工业废水	未披露	未披露	24.55	26.79
	生活污水	未披露	未披露	76.95	69.73
艾布鲁	重金属污染废水	43.99	41.53	43.33	37.58
	生活污水	6.37	0.00	0.00	0.00
发行人	重金属废水治理	34.73	38.04	41.85	19.95
	其他污水处理（含较高比例生活污水）	57.31	50.07	36.31	32.76

运营服务的毛利率因污水处理类型不同而存在差异。一般而言，重金属污水处理难度大，工艺复杂且成本较高，重金属等工业废水项目的毛利率低于普通生

活污水运营项目。金达莱和发行人的重金属工业废水毛利率均低于生活污水运营项目，金达莱的生活污水毛利率更高，主要是金达莱技术优势在于生活污水等有机废水的处理。发行人的重金属废水运营项目的毛利率略低于艾布鲁。

2) 运营模式角度

单位：%

公司简称	运营模式	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
金达莱	BOO	未披露	未披露	75.47	57.56
	BOT	未披露	未披露	36.14	-3.55
	O&M	未披露	未披露	27.97	36.15
发行人	BOO	9.62	-30.47	-	-
	BOT	47.94	43.81	26.02	29.09
	O&M	29.81	31.70	40.61	21.41

由上表可知，运营模式不同，毛利率不同。BOT、BOO项目前期均需企业投入成本，其中BOT、BOO项目前期投入较高，项目初期往往因处理水量较小，毛利率较低，随着处理水量的增加，折旧摊销等固定成本下降，毛利率上升。发行人和金达莱的BOO、BOT项目毛利率均呈现出前低后高的情形，即随着处理水量的上升，毛利率逐步上升。除2019年外，发行人其他年份的BOT项目的毛利率均大于O&M项目，与金达莱2019年的情形相似。2019年发行人O&M模式毛利率较高是因为2019年个别运营项目毛利率较高导致。

C、药剂销售

公司的药剂销售属于环保耗材，同行业上市公司中无销售环保耗材的情况，其中，金科环境污废水资源化产品生产和销售的销售模式与公司药剂销售的销售模式较为相似，两者的毛利率对比如下：

单位：%

公司简称	业务名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
金科环境	污废水资源化产品生产和销售	62.95	54.79	64.06	59.14
发行人[注]	药剂销售	54.39	54.65	53.77	64.46

注：上表中2020年及2021年1-6月发行人毛利率已剔除新收入准则使得运费调整入主营业务成本的影响。

由上表可知，发行人药剂销售的毛利率与金科环境的污废水资源化产品生产和销售毛利率水平有一定差异，但基本在同一个区间范围内。

（四）税金及附加

报告期内，公司税金及附加情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
城市维护建设税	48.49	29.54	103.31	31.72	111.60	31.95	72.81	25.71
教育费附加	20.80	12.67	39.73	12.20	48.83	13.98	33.62	11.87
地方教育费附加	13.87	8.45	28.11	8.63	32.69	9.36	22.26	7.86
印花税	8.02	4.89	13.20	4.05	16.71	4.78	15.55	5.49
房产税	35.94	21.90	71.90	22.08	68.86	19.71	66.86	23.61
土地使用税	32.73	19.94	65.46	20.10	65.46	18.74	65.46	23.12
水利建设费	4.27	2.60	3.96	1.22	5.18	1.48	6.62	2.34
环保税	0.02	0.01	-	0.00	-	0.00	-	0.00
合计	164.13	100.00	325.67	100.00	349.32	100.00	283.19	100.00

报告期内，公司税金及附加主要由城市维护建设税、房产税及土地使用税等构成。报告期内，税金及附加金额较为稳定。

（五）期间费用情况

报告期内，公司期间费用及占营业收入比重情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	848.87	5.22	2,066.13	5.08	2,450.48	5.66	2,079.46	7.16
管理费用	1,281.88	7.88	2,408.82	5.93	2,461.46	5.69	2,604.52	8.97
研发费用	1,141.25	7.02	2,326.60	5.72	2,349.44	5.43	1,866.97	6.43
财务费用	87.09	0.54	397.25	0.98	432.78	1.00	446.32	1.54
合计	3,359.10	20.65	7,198.79	17.71	7,694.15	17.77	6,997.27	24.09

2018年至2021年1-6月各期，公司期间费用分别为6,997.27万元、7,694.15万元、7,198.79万元和3,359.10万元，占营业收入的比例分别为24.09%、17.77%、

17.71%及 20.65%，总体呈下降趋势。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	431.83	50.87	1,090.81	52.79	824.84	33.66	742.41	35.70
差旅费	121.19	14.28	262.74	12.72	237.46	9.69	191.11	9.19
业务招待费	130.80	15.41	213.84	10.35	162.17	6.62	83.36	4.01
设备及物料消耗	43.17	5.09	171.88	8.32	119.35	4.87	155.18	7.46
劳务费	38.08	4.49	95.18	4.61	61.09	2.49	68.22	3.28
运输费	3.83	0.45	21.06	1.02	867.15	35.39	715.79	34.42
办公费	18.42	2.17	46.62	2.26	17.80	0.73	18.41	0.89
检测费	5.14	0.61	11.71	0.57	-	-	-	-
修理费	3.19	0.38	54.48	2.64	34.18	1.39	5.16	0.25
招标代理费	5.95	0.70	49.92	2.42	72.27	2.95	65.12	3.13
其他	47.26	5.57	47.89	2.32	54.15	2.21	34.68	1.67
合计	848.87	100.00	2,066.13	100.00	2,450.48	100.00	2,079.46	100.00

2018年至2021年1-6月，公司销售费用主要由职工薪酬、差旅费、业务招待费、设备及物料消耗、运输费等构成，上述五项费用合计占销售费用的比例分别为90.79%、90.23%、85.20%及86.09%。其中，运输费主要是药剂销售业务相关的运输费用。公司自2020年1月1日起执行新收入准则，根据准则相关要求，将销售费用中运输费等由销售费用调整至营业成本科目核算。剔除运输费后，2018年至2021年1-6月，公司的销售费用分别为1,363.67万元、1,583.33万元、2,045.07万元和845.04万元，呈现逐年增长趋势，主要原因一是销售人员人数增加导致职工薪酬有所增加；二是公司加大市场开拓力度，积极参加全国各类专业展会推广产品和服务，差旅费和业务招待费等费用随之增长。

报告期内，公司与同行业可比上市公司的销售费用率对比如下：

单位：%

可比公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
三达膜	2.88	2.75	3.56	3.66

金达莱	8.64	10.78	11.44	10.42
永清环保	2.49	3.76	3.47	3.56
金科环境	2.91	2.71	2.91	2.32
卓锦股份	未披露	3.23	4.27	4.84
艾布鲁	2.16	2.39	2.49	2.26
平均值	3.82	4.27	4.69	4.51
发行人	5.22	5.08	5.66	7.16

数据来源：可比上市公司定期报告及招股说明书

报告期内，发行人的销售费用率高于同行业可比公司均值，主要原因一是发行人的营业收入规模较小；二是发行人存在药剂产品销售，会发生运输费等费用，而以 EPC 或现场设备集成模式为主的可比公司，运输费较少。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	722.12	56.33	1,311.02	54.43	1,234.50	50.15	1,176.78	45.18
折旧摊销	179.56	14.01	363.66	15.10	367.69	14.94	370.22	14.21
股利支付	-	-	-	-	182.60	7.42	298.80	11.47
差旅费	41.41	3.23	99.25	4.12	137.77	5.60	114.64	4.40
中介机构服务费	157.39	12.28	309.23	12.84	156.37	6.35	219.28	8.42
业务招待费	52.58	4.10	88.47	3.67	77.35	3.14	75.93	2.92
办公费	54.31	4.24	89.81	3.73	83.18	3.38	85.91	3.30
修理费	5.25	0.41	28.60	1.19	34.37	1.40	31.09	1.19
水电费	16.72	1.30	32.47	1.35	28.54	1.16	42.58	1.63
其他	52.54	4.10	86.30	3.58	159.09	6.46	189.29	7.27
合计	1,281.88	100.00	2,408.82	100.00	2,461.46	100.00	2,604.52	100.00

2018年至2021年1-6月，公司管理费用分别为2,604.52万元、2,461.46万元、2,408.82万元及1,281.88万元，主要由职工薪酬、折旧及摊销、中介机构服务费、差旅费、股利支付等构成。2018年和2019年，分别存在股份支付298.80万元和182.60万元。剔除股份支付的影响因素，报告期内，管理费用金额逐年

增加，主要一是公司经营规模不断扩大，管理人员的职工薪酬增加所致；二是公司积极筹备上市，中介服务费有所增加。

报告期内，公司与同行业可比上市公司的管理费用率对比如下：

单位：%

可比公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
三达膜	4.54	4.29	5.35	5.08
金达莱	4.74	5.73	8.21	7.15
永清环保	11.70	11.38	17.35	12.70
金科环境	9.82	8.23	7.62	6.72
卓锦股份	未披露	9.13	9.29	10.73
艾布鲁	3.53	3.63	4.24	4.30
平均值	6.87	7.07	8.68	7.78
发行人	7.88	5.93	5.69	8.97

数据来源：可比上市公司定期报告及招股说明书。

2018年，公司管理费用率略高于同行业上市公司的平均值，主要是公司的营业收入规模较小；2019年至2020年，公司管理费用率低于同行业上市公司的平均值，主要是公司的内部管理效率较高，费用管控较为严格。2021年1-6月，公司管理费用率高于同行业上市公司的平均值，主要是公司2021年上半年管理人员的职工薪酬增加所致。

3、研发费用

1) 研发费用明细情况

报告期内，公司的研发费用明细如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	622.66	54.56	1,280.02	55.02	1,272.30	54.15	1,074.69	57.56
技术服务费	96.54	8.46	268.35	11.53	156.45	6.66	292.54	15.67
差旅费	163.22	14.30	287.69	12.37	292.84	12.46	177.96	9.53
设备及物料消耗	119.90	10.51	212.96	9.15	362.41	15.43	82.48	4.42
折旧与摊销	119.06	10.43	232.86	10.01	209.64	8.92	203.81	10.92
办公费	4.26	0.37	12.16	0.52	11.74	0.50	14.77	0.79

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
劳务费	-	-	17.47	0.75	16.31	0.69	5.85	0.31
会议费	2.33	0.20	2.65	0.11	0.42	0.02	0.69	0.04
其他	13.28	1.16	12.44	0.53	27.32	1.16	14.17	0.76
合计	1,141.25	100.00	2,326.60	100.00	2,349.44	100.00	1,866.97	100.00

2018年至2021年1-6月，公司研发费用分别为1,866.97万元、2,349.44万元、2,326.60万元及1,141.25万元，占营业收入的比例分别为6.43%、5.43%、5.72%和7.02%，主要由职工薪酬、差旅费、设备及物料消耗、折旧摊销费及技术服务费组成，前述五项费用合计占研发费用的比例分别为98.10%、97.63%、98.08%及98.26%。

2018年至2021年1-6月，研发人员职工薪酬分别为1,074.69万元、1,272.30万元、1,280.02万元和622.66万元，金额占比较高，公司重视对研发工作的投入和对研发人员的激励，报告期内，研发人员数量和平均薪酬呈逐年稳步上涨趋势；2018年至2021年1-6月，研发费用技术服务费分别为292.54万元、156.45万元、268.35万元和96.54万元。2018年、2020年，公司的技术服务费金额较高，主要是2018年、2020年，公司分别向中南大学采购技术服务130万元、129.45万元；2018年至2021年1-6月研发费用差旅费分别为177.96万元、292.84万元、287.69万元和163.22万元。2019年相较于2018年差旅费增长较多，主要原因系发行人研发人员到企业现场开展前期调研、中试研究、半工业化研究及工业化研究的项目增多，2020年相较于2019年略有下降，主要受新冠疫情的影响；2018年至2021年1-6月研发费用设备及物料消耗金额分别为82.48万元、362.41万元、212.96万元和119.90万元。2019年，公司研发费用设备及物料消耗较高，主要系“蒸发吹脱工艺优化及工程推广应用”这一研发项目消耗材料费用173.94万元，该工艺研究于2018年立项，历时两年，通过前期的理论研究、实验室小试及现场中试，于2019年开始工业化试验，并取得较大突破，对污酸项目工程化推广具有重要意义。

报告期内，公司研发费用与生产成本、销售费用和管理费用的核算界限清晰，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。报告期内，公司研发费用全部计入当期损益，不存在资本化的情形。

2) 研发项目情况

报告期内，具体的研发项目情况如下所示：

单位：万元

研发主体	项目	整体预算	研发支出				实施进度
			2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
发行人	不同盐分体系工业废水 CO2 脱钙盐研究	55.00	-	-	-	50.02	已结项
发行人	采选矿废水深度处理与回用的工程化应用研究	120.00	-	-	-	111.32	已结项
发行人	采选矿废水微生物处理工艺研究	100.00	-	-	-	98.05	已结项
发行人	二次砷碱渣稳定化处理	60.00	-	-	-	66.07	已结项
发行人	铬降解菌联合化学固定修复含铬污染土壤研究	115.00	-	-	-	122.81	已结项
发行人	含氨氮、COD 及重金属废水深度处理工艺研究	90.00	-	-	-	88.66	已结项
发行人	硫化砷渣矿化稳定化处理	75.00	-	-	-	71.51	已结项
发行人	生物制剂 S-003 易结晶问题的解决及研究	75.00	-	-	-	70.08	已结项
发行人	生物制剂技术处理电镀废水的工程化应用研究	90.00	-	-	-	99.45	已结项
发行人	双极膜处理硫酸钠盐溶液的工艺研究	150.00	-	-	-	135.08	已结项
发行人	有机物污染场地定向氧化修复技术研究	120.00	-	-	-	127.72	已结项
发行人	有色冶炼含铍、含铊等工业废渣稳定化处理	150.00	-	-	-	141.12	已结项
发行人	高浓度重金属电镀废水资源化回收工程化应用研究	160.00	-	-	92.12	65.39	已结项
发行人	冶炼烟气洗涤废酸中铍的回收工艺研究	215.00	-	-	104.01	96.71	已结项
发行人	蒸发吹脱工艺优化及工程推广应用	560.00	-	-	300.13	289.31	已结项
发行人	采选矿废水协同氧	210.00	-	-	212.40	-	已结项

研发主体	项目	整体预算	研发支出				实施进度
			2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
	化技术基于 ORP 的反应终点控制研究						
发行人	复杂多组分砷滤饼铜砷分离的优化及工程化	150.00	-	-	140.25	-	已结项
发行人	高、低浓度氨氮及含磷废水处理工程应用研究	95.00	-	-	106.55	-	已结项
发行人	高盐、高 COD 废水处理 1-电氧化/电吸附技术工程化应用研究	120.00	-	-	134.86	-	已结项
发行人	高盐、高 COD 废水处理 2-以树脂吸附为主的集成工艺工程化应用研究	90.00	-	-	94.79	-	已结项
发行人	铬污染场地土壤修复技术研究	180.00	-	-	175.43	-	已结项
发行人	甲醇裂解制氢与硫磺反应制备硫化氢中试设备应用	100.00	-	-	109.96	-	已结项
发行人	双极膜法硫酸钠废水资源化回收	100.00	-	-	107.90	-	已结项
发行人	重金属污染土壤修复药剂筛选与复配研究	200.00	-	-	193.96	-	已结项
发行人	气液强化硫化后液中硫化氢的控制及高效处理方法研究	270.00	-	139.52	136.52	-	已结项
发行人	砷渣矿化解毒工艺优化及工业化应用研究	260.00	-	129.48	133.48	-	已结项
发行人	德兴铜矿含硫化钠选矿废水预处理以降低协同氧化进水 COD 的研究	120.00	-	126.56	-	-	已结项
发行人	电氧化技术工程化应用研究	120.00	-	123.94	-	-	已结项
发行人	高氨氮废水气态膜处理技术工程化应用研究	100.00	-	96.92	-	-	已结项
发行人	含氟废水混凝沉淀法深度处理—脱氟剂开发研究	160.00	-	156.40	-	-	已结项
发行人	硫磺制硫化氢气体优化及工程化应用	120.00	-	123.90	-	-	已结项

研发主体	项目	整体预算	研发支出				实施进度
			2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
	研究						
发行人	硫酸钠清洁生产制备硫化钠工程化应用研究	120.00	-	107.37	-	-	已结项
发行人	冶炼烟气洗涤废酸中铍回收项目工程化应用	145.00	-	137.50	-	-	已结项
发行人	一体化高效澄清设备在生物制剂技术中的应用研究	60.00	-	63.18	-	-	已结项
发行人	有色冶炼含盐含酸废水中膜系统的优化与工程化应用研究	120.00	-	135.35	-	-	已结项
发行人	战略新兴环保技术及装备的研究（2020年）	300.00	-	277.08	-	-	已结项
发行人	重金属危险固废安全处置关键技术与应用	160.00	-	144.64	-	-	已结项
发行人	重金属污染土壤修复药剂及技术应用研究	180.00	-	178.22	-	-	已结项
发行人	高盐废水深度净化及资源化技术与装备	230.00	30.59	117.24	-	-	进行中
发行人	地下水多污染物协同修复技术与装备的研究	220.00	123.76	-	-	-	进行中
发行人	氟氯混酸高效分离及资源回收技术及装备研究	120.00	59.45	-	-	-	进行中
发行人	铬污染土壤异位纳米材料强化生物淋洗处理技术及装备示范验证	80.00	23.51	-	-	-	进行中
发行人	含氰复杂重金属废水的深度处理技术研究	180.00	25.31	-	-	-	进行中
发行人	含重金属废酸净化回用关键技术与装备的研究	220.00	140.38	-	-	-	进行中
发行人	基于5G技术的智能模块化高效重金属处理成套装备的开发	120.00	46.34	-	-	-	进行中

研发主体	项目	整体预算	研发支出				实施进度
			2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
发行人	铜钼选矿废水有价资源回收技术研究	170.00	67.55	-	-	-	进行中
发行人	污酸及砷烟灰中有价金属的资源回收技术开发	180.00	72.71	-	-	-	进行中
发行人	有色行业复杂重金属废水“近零排放”处理关键技术研究	160.00	80.43	-	-	-	进行中
发行人	有色行业高盐难降解有机废水深度净化及资源化利用关键技术研究	120.00	37.78	-	-	-	进行中
发行人	战略新兴环保技术及装备的研究（2021年）	120.00	137.19	-	-	-	进行中
发行人	重金属废水处理用新型环保药剂制备及应用研究	130.00	61.03	-	-	-	进行中
发行人	重金属危险固废安全处置关键技术及应用	80.00	27.16	-	-	-	进行中
发行人	重金属污染农田修复及超富集植物研究	140.00	97.94	-	-	-	进行中
赛恩斯工程	采选矿废水高分子吸附剂处理与回用系统研究	40.00	-	-	-	38.98	已结项
赛恩斯工程	锂电池行业重金属废水处理新技术研究	35.00	-	-	-	32.39	已结项
赛恩斯工程	去除废水中氟、重金属的生物吸附剂的开发	45.00	-	-	-	46.03	已结项
赛恩斯工程	生物制剂加药系统的设计及自动化研究	50.00	-	-	-	46.49	已结项
赛恩斯工程	铊污染防治技术工艺及成套设备的开发	35.00	-	-	-	33.35	已结项
赛恩斯工程	污酸废水资源化新技术的开发	38.00	-	-	-	36.42	已结项
赛恩斯工程	钨冶炼行业废水深度处理新技术研究	63.00	-	-	64.56	-	已结项
赛恩斯工程	锂电池行业废水深度处理与回用技术	60.00	-	-	53.86	-	已结项

研发主体	项目	整体预算	研发支出				实施进度
			2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
	研究						
赛恩斯工程	生物制剂处理电镀废水的成套装备研究	55.00	-	-	54.03	-	已结项
赛恩斯工程	双极膜处理硫酸钠盐溶液的设备研究	72.00	-	-	69.11	-	已结项
赛恩斯工程	基于物联网的智能环保远程监测管理系统开发	112.00	-	39.22	65.53	-	已结项
赛恩斯工程	低压抽出式开关柜研发	33.00	-	30.41	-	-	已结项
赛恩斯工程	低压无功功率补偿装置研发	32.00	-	29.21	-	-	已结项
赛恩斯工程	分体搅拌桨叶及其焊接工装的设计与研发	33.00	-	30.48	-	-	已结项
赛恩斯工程	PAM三腔式制备投加系统的研发	42.00	-	40.13	-	-	已结项
赛恩斯工程	周边传动刮泥机的研发与设计	32.00	-	32.51	-	-	已结项
赛恩斯工程	基于云平台一体化智能系统的开发	38.00	-	35.99	-	-	已结项
赛恩斯工程	应急照明系统与控制系统的集成开发	33.00	-	31.36	-	-	已结项
赛恩斯工程	一体化高效沉淀池	47.00	16.59	-	-	-	进行中
赛恩斯工程	基于物联网PH自动调节装置	53.00	16.16	-	-	-	进行中
赛恩斯工程	基于物联网生物制剂自动加药装置	45.00	15.92	-	-	-	进行中
赛恩斯工程	MBBR生活污水一体化成套装备	52.00	17.05	-	-	-	进行中
赛恩斯工程	自动焊机优化应用研究	43.00	14.64	-	-	-	进行中
赛恩斯工程	行车式刮泥机优化	44.00	14.43	-	-	-	进行中
赛恩斯工程	液体混合搅拌装置应用研究	50.00	15.35	-	-	-	进行中
合计			1,141.25	2,326.60	2,349.44	1,866.97	-

3) 公司研发相关内控情况

公司根据《企业会计准则》的相关规定，制定了《研发科研经费管理暂行办法》《研发管理制度》《科技创新类奖励制度》《薪酬管理制度》《绩效管理制

度》等内部控制管理制度，从研发项目立项程序、研发项目实施、研发经费管理、保密和知识产权管理等方面，规范了公司研发活动及相关研发费用的归集管理。

4) 与同行业可比上市公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司的研发费用率对比如下：

单位：%

可比公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
三达膜	4.54	4.58	5.31	5.40
金达莱	4.90	5.14	6.40	5.90
永清环保	2.59	2.14	3.34	3.24
金科环境	3.66	3.46	3.47	5.19
卓锦股份	未披露	6.28	5.89	4.89
艾布鲁	2.61	3.52	4.12	4.18
平均值	3.66	4.19	4.76	4.80
发行人	7.02	5.72	5.43	6.43

数据来源：可比上市公司定期报告及招股说明书。

报告期内，发行人研发费用率略高于同行业可比上市公司平均水平，一方面是发行人营业收入规模小于可比上市公司；另一方面，发行人作为一家专业从事重金属污染防治的高新技术企业，聚焦于污酸资源化治理、重金属废水深度处理、砷渣矿化解毒、重金属污染环境修复等四大核心技术的研究，重视研发与创新。

4、财务费用

报告期内，公司的财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
利息支出	107.69	394.58	403.53	415.03
减：利息收入	63.26	81.12	28.65	14.11
手续费及其他	42.66	83.79	57.89	45.39
合计	87.09	397.25	432.78	446.32

2018年至2021年1-6月，公司财务费用分别为446.32万元、432.78万元、397.25万元及87.09万元，主要为利息支出。

报告期内，公司与同行业可比上市公司的财务费用率对比如下：

单位：%

可比公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
三达膜	0.87	1.28	2.59	3.12
金达莱	-1.30	-0.07	0.59	0.33
永清环保	5.95	5.13	2.27	0.30
金科环境	-0.75	-0.72	0.44	0.57
卓锦股份	未披露	1.63	1.38	0.96
艾布鲁	-	-0.11	-0.06	-0.10
平均值	0.95	1.19	1.20	0.86
发行人	0.54	0.98	1.00	1.54

数据来源：可比上市公司定期报告及招股说明书。

可比上市公司中，永清环保财务费用率远高于同行平均水平，剔除永清环保，公司的财务费用率高于同行业可比上市公司，主要原因一是公司整体营业收入规模与同行业上市公司相比较小；二是公司的融资渠道较为单一，主要依靠银行借款，导致财务费用率相对较高。

（六）其他收益

报告期内，发行人的其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
与资产相关的政府补助	204.16	439.91	607.76	232.45
与收益相关的政府补助	14.43	375.25	315.26	129.95
代扣个税手续费返还	1.55	1.37	0.18	0.09
合计	220.13	816.53	923.20	362.50

公司的其他收益主要是与公司日常活动相关的政府补助及代扣个税手续费返还。2018年至2021年1-6月政府补助金额分别为362.50万元、923.20万元、816.53万元及220.13万元。根据《企业会计准则第16号—政府补助》（财会[2017]15号）的相关规定，与公司日常经营活动相关的政府补助计入其他收益，与日常经营活动不相关的政府补助计入营业外收入。

报告期内，公司与日常活动有关的政府补助计入其他收益明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类别	政策依据
1	湘江流域 工业园区 集中污水 处理设施 工作奖补 资金	67.99	135.98	135.98	124.65	与资产 相关	《湖南省财政厅关于下达湘江流域工业园区集中污水处理设施建设工作奖补资金的通知》（湘财建指（2017）327号）和《关于印发湘江保护和治理第二个“三年行动计划”重点工作财政奖补实施细则的通知》（湘财建[2017]88号）
2	重金属脱 除用高分 子复合凝 胶吸附剂 实施方案	58.22	148.02	315.87	-	与资产 相关	《工业和信息化部关于下达2015年工业转型升级资金（部门预算）第一批资金计划的通知》（工信部规[2015]282号）和《工业和信息化部办公厅关于2019年度工业强基工程实施方案验收评价结果（第一批）的通知》（工信厅规函[2019]125号）
3	2013年战 略性新兴 产业（节 能环保） 项目	28.38	56.77	56.77	56.77	与资产 相关	《国家发展改革委办公厅关于2013年战略性新兴产业（节能环保）项目的复函》（发改办环资[2012]3624号）和《关于转发下达2013年战略性新兴产业（节能环保）项目中央预算内投资计划的通知》（湘发改环资[2013]526号）
4	2018年度 水污染防 治专项资 金（第二 批）项目	26.24	52.48	52.48	4.37	与资产 相关	《湖南省财政厅湖南省环境保护厅关于下达2018年度中央水污染防治专项资金（第二批）项目的紧急通知》（湘财建二指（2018）43号）
5	2014年城 镇污水垃 圾处理设 施及污水 管网工程 项目	13.33	26.67	26.67	26.67	与资产 相关	《湖南省财政厅关于下达2014年城镇污水垃圾处理设施及污水管理项目（第二批）中央基建资金的通知》（湘财建指（2015）5号）
6	湖南省深 化县城基 础设施融	10.00	20.00	20.00	20.00	与资产 相关	《关于调整湖南省深化县城基础设施融资体制改革试点中央预算内投

序号	项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类别	政策依据
	资体制改革试点中央预算内投资补助款（宁乡东城污水处理厂建设项目）						资计划的通知》（湘发改投资[2015]657号）
7	宁乡市2018年度工业经济奖励（工业发展十快企业）	-	-	20.00	-	与收益相关	宁乡市人民政府办公室《关于振兴宁乡工业实体经济实施办法》（宁政办发[2018]1号）
8	135工程专项资金	-	-	-	17.53	与收益相关	《湖南省财政厅湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省创新创业园区发展“135”工程专项资金管理办法>的通知》（湘财建（2015）25号）和《长沙市发展和改革委员会关于转发省135工程联席办<关于下达2015年一季度“135”工程建设资金安排计划的通知>的通知》（长发改[2015]289号）
9	扶持企业创新发展奖励款	-	73.63	-	-	与收益相关	《关于印发<关于促进检验检测产业链发展的若干措施>的通知》（岳科委发（2018）34号）和《岳麓高新技术产业开发区管理委员会关于第三方检验检测和认证产业发展及促进检验检测产业链发展扶持政策奖励单位名单的公示》（岳高新管发[2020]25号）
10	2018年企业研发后补助财政奖补资金	-	-	15.59	-	与收益相关	《湖南省财政厅湖南省科学技术厅关于下达2018年企业研发后补助财政奖补资金的通知》（湘财教指[2018]91号）和《关于做好2018年企业研发奖补资金审核工作的通知》（湘科

序号	项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类别	政策依据
							发[2018]96号)
11	2019年企业研发奖补资金	-	-	71.35	-	与收益相关	长沙市财政局、长沙市科学技术局《关于下达2019年高校科研院研发奖补资金以及第二批企业研发奖补资金的通知》（长财教指[2019]101号）
12	岳麓科技产业园科技创新重大贡献企业奖励	-	-	30.00	-	与收益相关	《中共长沙岳麓科技产业园区工作委员会长沙岳麓科技产业园管理委员会关于表彰园区科技创新重大贡献企业的决定》（岳科委发[2019]14号）
13	2018年度产业扶植资金（科技创新奖）	-	-	30.00	-	与收益相关	长沙市岳麓区人民政府《关于印发《长沙市岳麓区促进现代服务业发展的若干政策（试行）》（岳政发〔2017〕4号）
14	2019年湖南省第四批制造强省专项资金（首台（套）重大技术装备奖励款）	-	-	20.00	-	与收益相关	长沙市财政局、长沙市工业和信息化局《关于下达2019年湖南省第四批制造强省专项资金的通知》（长财企指[2019]59号）
15	2017年认定高新技术企业研发经费补贴资金	-	-	-	20.00	与收益相关	长沙市财政局、长沙市科学技术局《关于下达长沙市2017年认定高新技术企业研发经费补贴资金的通知》（长财企指[2018]110号）
16	长沙知识产权局2018年专利密集型企业补助	-	-	-	10.00	与收益相关	长沙市知识产权局、长沙市财政局《关于拨付2018年长沙市知识产权密集型培育企业培育资金的通知》（长知发〔2018〕72号）
17	2017年湖南省院士专家工作站补助	-	-	-	20.00	与收益相关	《湖南省科学技术厅湖南省科学技术协会关于认定湖南中医药大学第一附属医院(联合单位:浏阳市中医医院)院士专家工作站等15家为“湖南省院士专家工作

序号	项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类别	政策依据
							站”的通知》（湘科协通[2017]71号）
18	2019年PPP前期工作中央预算内基建资金	-	60.00	-	-	与收益相关	《湖南省财政厅关于下达2019年PPP项目前期工作中央预算内基建资金的通知》（湘财建指〔2019〕28号）
19	沱水河水质达标应急处理补助款	-	10.00	-	-	与收益相关	宁乡高新技术产业园区管理委员会《管委会主任办公会议纪要》（会议纪要〔2019〕第12期）
20	增值税即征即退收益退税	-	-	74.92	45.50	与收益相关	财政部与国家税务总局联合发布的《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》（财税〔2015〕78号）
21	水质异常及应急处理补助	-	-	25.00	-	与收益相关	宁乡高新技术产业园区管理委员会《管委会办公会议纪要》（宁乡高新区管理委员会〔2018〕第59期）
22	研发奖补款	-	17.00	-	-	与收益相关	长沙市科学技术局《关于组织申报长沙市2019年新认定高新技术企业研发经费补贴的通知》（长科发〔2019〕51号）
23	2020年鼓励移动互联网产业发展专项资金	-	30.00	-	-	与收益相关	《湖南省财政厅湖南省工业和信息化厅关于下达2020年移动互联网产业发展专项资金的通知》（湘财企指〔2020〕47号）
24	专项奖补稳就业	-	23.00	-	-	与收益相关	《关于开展中央工业企业结构调整专项奖补稳就业资金申报的通知》（长财社指〔2020〕27号）
25	产业扶持	-	114.14	-	-	与收益相关	《长沙市人民政府办公厅关于印发长沙市规范工业地产发展管理办法的通知》（长政办发〔2019〕33号）
26	政策奖励	10.00	-	-	-	与收益相关	湖南湘江新区管理委员会财政局《关于下达“大干一百天实现双过半”

序号	项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类别	政策依据
							竞赛活动政策奖励兑现资金的通知》（湘新财建指（2021）19号）
27	其他	4.43	47.46	28.41	16.92	-	失业保险稳岗返还等
	合计	218.59	815.15	923.04	362.41	-	

（七）投资收益

报告期内，公司合并报表范围以外的投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
权益法核算的长期股权投资收益	149.60	313.81	148.79	-
债务重组产生的投资收益	226.11	-	-	-
理财收益	19.18	42.32	110.60	167.62
合计	394.90	356.13	259.39	167.62

报告期内，公司合并报表范围以外的投资收益金额较小，对经营成果不构成重大影响。2019年至2021年1-6月，权益法核算的长期股权投资收益是公司投资紫金药剂39%股权按照权益法确认的投资收益。2021年1-6月，债务重组产生的投资收益为公司收到上市公司金贵银业清偿款确认的投资收益，具体请参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及其变化分析”之“2、流动资产结构及其变化分析”之“（4）应收账款”之“7）报告期内核销的应收账款”。

（八）信用减值损失及资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
坏账损失	-	-	-	-546.49
存货跌价损失	-	-	-	-151.77
合同资产减值准备	2.52	-55.66	-	-
合计	2.52	-55.66	-	-698.26

注：根据新金融工具准则及《财政部关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》

等规定，坏账损失自 2019 年起通过信用减值损失科目进行核算。

2018 年度，公司资产减值损失为应收款项坏账准备当期计提的金额，随着应收账款余额逐年增长，应收账款坏账准备计提金额逐年增加。具体详见本招股说明书本节之“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及其变化分析”之“1、资产构成分析”。

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	609.23	-802.54	-1,607.32	-
合计	609.23	-802.54	-1,607.32	-

2019 年度起，公司信用减值损失为应收款项坏账准备当期计提的金额。具体详见本招股说明书本节之“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及其变化分析”之“1、资产构成分析”。

（九）资产处置收益

2018 年至 2021 年 1-6 月，公司资产处置收益为 0 万元、-0.93 万元、644.02 万元及 0 万元。2020 年固定资产处置收益 644.02 万元主要系出售紫金铜业 480 立方米/天污酸处理设备取得，其中，509.07 万元是与该固定资产相关的政府补助从递延收益一次性转出并计入资产处置收益。具体详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、固定资产出售”。

（十）营业外收支

报告期内，公司营业外收入和营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业外收入：				
政府补助	100.00	-	-	80.00
其他	2.00	2.67	3.90	10.53
合计	102.00	2.67	3.90	90.53
营业外支出：				
非流动资产毁损报废损失合计	16.93	0.85	1.91	108.55

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
其中：固定资产毁损报废损失	16.93	0.85	1.91	108.55
其他	0.01	0.12	0.10	0.07
滞纳金	63.24	-	-	-
合计	80.17	0.97	2.01	108.62
营业外收支净额	21.83	1.70	1.89	-18.09

报告期内，公司的营业外收入主要系政府补助，营业外支出主要包括固定资产的毁损报废损失及滞纳金等。2021年1-6月，公司的滞纳金为63.24万元，主要是因年终奖代扣代缴不及时、补缴增值税产生滞纳金。2018年至2020年9月期间，公司出于为员工降低个人所得税负之目的，通过运输公司返回款项以及员工费用报销的形式向职工支付薪酬。针对该事项，公司补缴了所涉个人所得税、增值税及附加税等，以及因年终奖代扣代缴不及时、补缴增值税产生滞纳金。具体情况详见招股说明书之“第七节公司治理与独立性”之“二、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”。

报告期内，公司营业外收入中的政府补助明细如下：

序号	具体性质	形式	金额（万元）	补贴依据
1	高新区财政局 洪灾补助款	与收益相 关	80.00	宁乡高新区财政局《中共宁乡高新技术产业园区工作委员会会议纪要工委（扩大）会议纪要》（中共宁乡高新技术产业园区工作委员会会议纪要（2017）第65期）
2	上市补助	与收益相 关	100.00	长沙财政局《关于拨付2020年第二批资本市场发展市级专项资金的通知》（长财金指〔2020〕17号）
	合计	-	180.00	-

（十一）非经常性损益及合并报表范围以外投资收益的影响

1、非经常性损益的影响

具体情况详见本招股说明书本节之“六、公司最近三年及一期非经常性损益的情况”。

2、合并报表范围以外投资收益的影响

具体情况详见本招股说明书本节之“十、经营成果分析”之“（七）投资收

益”。

（十二）缴纳税额情况

报告期内，发行人主要缴纳增值税和企业所得税，具体情况如下：

单位：万元

年度	项目	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2021年 1-6月	企业所得税	-393.32	197.07	313.82	-510.08
	增值税	-185.52	653.37	814.51	-346.66
2020年度	企业所得税	-701.10	858.14	550.37	-393.32
	增值税	-809.05	2,099.00	1,475.47	-185.52
2019年度	企业所得税	-863.91	543.70	380.89	-701.10
	增值税	-634.47	1,087.00	1,261.59	-809.05
2018年度	企业所得税	-573.12	182.66	473.44	-863.91
	增值税	-673.40	1,187.14	1,148.21	-634.47

报告期内，公司主要税种已缴税额合计为 6,418.30 万元，其中已缴增值税额为 4,699.78 万元，已缴企业所得税额为 1,718.52 万元。

（十三）现金交易情况

报告期各期，发行人现金交易情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
现金收入	2.26	3.02	6.99	2.48
营业收入	16,265.89	40,639.63	43,295.25	29,041.76
占营业收入比例	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%
现金采购	-	-	-	64.15
营业成本	10,978.18	27,370.91	31,249.45	20,363.22
占营业成本比例	-	-	-	0.32%

报告期内，公司现金收款的金额分别为 2.48 万元、6.99 万元、3.02 万元和 2.26 万元，金额及占营业收入的比例较低，主要原因一是子公司赛恩斯工程与废料回收商以现金结算金属边料、碎料等废料款项；二是子公司信泰环境报告期初存在少量客户以现金结算检测费。

报告期初，公司存在一笔现金支付工程临时用工薪酬 64.15 万元，除此之外，

报告期内不存在其他现金支付采购款的情况。

十一、资产质量分析

（一）资产构成及其变化分析

1、资产构成分析

报告期内，公司主要资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	43,333.29	55.66	43,405.77	55.29	40,463.48	51.99	46,057.74	60.62
非流动资产	34,513.38	44.34	35,098.33	44.71	37,359.47	48.01	29,919.87	39.38
资产总计	77,846.67	100.00	78,504.10	100.00	77,822.95	100.00	75,977.62	100.00

截至2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日和2021年6月30日，公司总资产分别为75,977.62万元、77,822.95万元、78,504.10万元及77,846.67万元。报告期内，随着公司投资和经营规模的扩大，总资产整体呈上升趋势。

截至2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日和2021年6月30日，公司非流动资产占总资产的比例分别为39.38%、48.01%、44.71%及44.34%，处于较高水平，主要是部分特许经营权项目形成无形资产金额较大所致。

2、流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	14,529.93	33.53	13,205.40	30.42	9,067.06	22.41	9,379.56	20.36
应收票据	1,139.44	2.63	487.83	1.12	1,064.19	2.63	1,938.40	4.21
应收账款	15,153.14	34.97	17,048.84	39.28	13,984.33	34.56	12,365.90	26.85

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收款项融资	200.00	0.46	-	0.00	-	0.00	-	0.00
预付账款	890.78	2.06	410.64	0.95	229.17	0.57	1,060.58	2.30
其他应收款	1,846.29	4.26	1,906.53	4.39	752.77	1.86	989.02	2.15
存货	7,514.48	17.34	8,231.61	18.96	13,295.57	32.86	18,702.19	40.61
合同资产	944.30	2.18	1,057.56	2.44	-	0.00	-	0.00
其他流动资产	1,114.91	2.57	1,057.36	2.44	2,070.39	5.12	1,622.08	3.52
流动资产合计	43,333.29	100.00	43,405.77	100.00	40,463.48	100.00	46,057.74	100.00

2018年至2021年6月末，公司的流动资产主要由货币资金、应收账款、存货等项目构成，三项资产合计占流动资产的比例分别为87.82%、89.83%、88.67%及85.84%。公司流动资产主要构成项目具体分析如下：

（1）货币资金

报告期内各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
现金	0.40	0.40	0.40	0.32
银行存款	13,885.00	12,967.43	8,637.77	8,644.95
其他货币资金	644.53	237.57	428.88	734.28
合计	14,529.93	13,205.40	9,067.06	9,379.56

公司货币资金由现金、银行存款和其他货币资金组成，其中，其他货币资金主要包括银行承兑汇票保证金、保函保证金等。

2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，公司货币资金余额分别为9,379.56万元、9,067.06万元、13,205.40万元及14,529.93万元，占流动资产的比例分别为20.36%、22.41%、30.42%和33.53%，主要为银行存款。

2020年末及2021年6月末，公司的货币资金余额较2019年末增长较快，主要原因一是以前年度重金属污染防治综合解决方案项目资金陆续回笼；二是回款周期较短的药剂销售和运营业务收入占比逐年提高。

（2）交易性金融资产

报告期内，发行人无交易性金融资产。

（3）应收票据

报告期内各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
银行承兑汇票	982.77	312.37	984.94	1,835.37
商业承兑汇票	156.67	175.46	79.26	103.03
合计	1,139.44	487.83	1,064.19	1,938.40

（4）应收账款

报告期内各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元，%

项目	2021-6-30/ 2021年1-6月	2020-12-31 /2020年度	2019-12-31 /2019年度	2018-12-31 /2018年度
应收账款余额	16,957.03	20,475.93	16,673.63	13,460.57
坏账准备	1,803.89	3,427.09	2,689.29	1,094.67
应收账款净额	15,153.14	17,048.84	13,984.33	12,365.90
应收账款净额占流动资产的比例	34.97	39.28	34.56	26.85
应收账款净额占总资产的比例	19.47	21.72	17.97	16.28
应收账款余额占营业收入的比例	52.13[注]	50.38	38.51	46.35

[注]：在计算2021年6月30日应收账款余额占当期营业收入的比例时对营业收入乘以2进行年化处理。

1) 应收账款变动情况分析

2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，公司应收账款净额分别为12,365.90万元、13,984.33万元、17,048.84万元及15,153.14万元，占流动资产的比例分别为26.85%、34.56%、39.28%及34.97%，占总资产的比例分别为16.28%、17.97%、21.72%及19.47%，占比较高，整体呈现小幅上升的趋势。

2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，公司应收账款余额占营业收入比例分别为46.35%、38.51%、50.38%及52.13%，应收账款余额的整体变化趋势与营业收入变化趋势基本一致。

2) 应收账款客户分析

报告期各期末，公司应收账款前五名欠款单位情况如下：

A、2021年6月末

单位：万元，%

序号	客户名称	金额	账龄	占应收账款余额比例
1	紫金矿业集团股份有限公司	2,676.76		15.79
	其中：西藏巨龙铜业有限公司	967.85	1年以内	5.71
	贵州紫金矿业股份有限公司	563.87	1年以内	3.33
	新疆紫金有色金属有限公司	488.03	1年以内	2.88
	黑龙江紫金铜业有限公司	363.82	1年以内	2.15
	紫金铜业有限公司	122.81	1年以内	0.72
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	118.23	1年以内	0.70
		15.00	3-4年	0.09
	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	33.19	1年以内	0.20
	紫金国际矿业有限公司北京物资分公司	3.89	1年以内	0.02
	武平紫金矿业有限公司	0.07	1年以内	0.00
2	长沙市麓湘城乡建设发展投资有限责任公司	1,647.10	1-2年	9.71
3	宜章县兴宜建设投资有限责任公司	1,495.55	1-2年	8.82
4	中国铁路工程集团有限公司	1,389.80		8.20
	其中：中铁一局集团有限公司	1,389.51	1年以内	8.19
	中铁上海工程局集团有限公司第一机械化施工分公司	0.29	1年以内	0.00
5	江西铜业集团有限公司	1,165.58		6.87
	其中：江西铜业股份有限公司	918.92	1年以内	5.42
	山东恒邦冶炼股份有限公司	125.97	1年以内	0.74
	江西铜业铅锌金属有限公司	112.12	1年以内	0.66
	江西金德铅业股份有限公司	7.08	1年以内	0.04
	江西铜业集团银山矿业有限责任公司	1.49	1年以内	0.01
	合计	8,374.78		49.39

B、2020年末

单位：万元，%

序号	客户名称	金额	账龄	占应收账款余额比例
1	紫金矿业集团股份有限公司	2,084.21		10.18
	其中：新疆紫金有色金属有限公司	1,388.03	1年以内	6.78
	黑龙江紫金铜业有限公司	331.44	1年以内	1.62
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	133.75	1年以内	0.65
		15.00	3-4年	0.07
	紫金铜业有限公司	124.85	1年以内	0.61
	紫金国际矿业有限公司北京物资分公司	38.88	1年以内	0.19
	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	35.06	1年以内	0.17
	武平紫金矿业有限公司	17.21	1年以内	0.08
2	中国五矿集团有限公司	1,971.86		9.63
	其中：五矿二十三冶建设集团有限公司	750.95	1-2年	3.67
	湖南柿竹园有色金属有限责任公司	61.80	1年以内	0.30
		521.86	1-2年	2.55
	湖南株冶有色金属有限公司	556.74	1年以内	2.72
	水口山有色金属有限责任公司	15.80	1年以内	0.08
		24.82	1-2年	0.12
	锡矿山闪星铋业有限责任公司	29.90	1年以内	0.15
	湖南水口山有色金属集团有限公司	7.50	1-2年	0.04
	湖南株冶环保科技有限公司[注]	2.00	2-3年	0.01
湖南新田岭钨业有限公司	0.48	1年以内	0.00	
3	中铁一局集团有限公司	1,935.73	1年以内	9.45
4	中国建筑第五工程局有限公司	1,875.85	2-3年	9.16
5	长沙市麓湘城乡建设发展投资有限责任公司	1,506.34	1年以内	7.36
	合计	9,373.98		45.78

C、2019年末

单位：万元，%

序号	客户名称	金额	账龄	占应收账款余额比例
1	中国五矿集团有限公司	2,333.38		13.99
	其中：五矿二十三冶建设集团有限公司	1,150.95	1年以内	6.90
	湖南柿竹园有色金属有限责任公	542.95	1年以内	3.26

序号	客户名称	金额	账龄	占应收账款余额比例
	司			
	湖南株冶有色金属有限公司	505.64	1年以内	3.03
	水口山有色金属有限责任公司	80.62	1年以内	0.48
	锡矿山闪星锑业有限责任公司	43.73	1年以内	0.26
	湖南水口山有色金属集团有限公司	7.50	1年以内	0.04
	湖南株冶环保科技有限公司[注]	2.00	1-2年	0.01
2	宜章县兴宜建设投资有限责任公司	2,295.55	1年以内	13.77
3	中国建筑第五工程局有限公司	1,875.85	1-2年	11.25
4	紫金矿业集团股份有限公司	1,184.82		7.11
	其中：黑龙江紫金铜业有限公司	500.19	1年以内	3.00
	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	376.93	1年以内	2.26
	紫金铜业有限公司	117.00	1年以内	0.70
	贵州紫金矿业股份有限公司	105.36	1年以内	0.63
	紫金矿业物流有限公司	36.13	1年以内	0.22
	武平紫金矿业有限公司	34.22	1年以内	0.21
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	15.00	2-3年	0.09
5	郴州市金贵银业股份有限公司	1,103.77	1年以内	6.62
	合计	8,793.36		52.74

D、2018年末

单位：万元，%

序号	客户名称	金额	账龄	占应收账款余额比例
1	中国建筑第五工程局有限公司	3,793.01	1年以内	28.18
2	慈利县工业园发达开发建设有限责任公司	1,199.70	1年以内	8.91
3	中国五矿集团有限公司	1,091.23		8.11
	其中：水口山有色金属有限责任公司	823.84	1年以内	6.12
	湖南水口山有色金属集团有限公司	62.00	1年以内	0.46
		46.93	1-2年	0.35
		66.51	3-4年	0.49
	锡矿山闪星锑业有限责任公司	89.96	1年以内	0.67
	湖南株冶环保科技有限公司[注]	2.00	1年以内	0.01

序号	客户名称	金额	账龄	占应收账款余额比例
4	衡南县环境污染治理工程项目建设管理中心	826.65	1年以内	6.14
5	江西铜业集团有限公司	774.07		5.75
	其中：江西铜业股份有限公司	627.29	1年以内	4.66
	江西铜业铅锌金属有限公司	123.94	1年以内	0.92
	江西金德铝业股份有限公司	21.34	1年以内	0.16
	江西铜业股份有限公司德兴铜矿	1.50	1年以内	0.01
	合计	7,684.66		57.09

注：湖南株冶环保科技有限公司：曾用名为“株洲冶炼集团科技开发有限责任公司”，2020年11月更名，上表中名称为最新的公司名称。

2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，公司应收账款前五名欠款单位占期末应收账款总额的比例分别为57.09%、52.74%、45.78%及49.39%。上述应收账款前五名欠款单位中，紫金矿业集团股份有限公司及子公司为关联方，报告期各期末，应收关联方的款项情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（三）关联方应收应付款项”。

3) 应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款的账龄主要在2年以内，2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，公司2年以内应收账款占同期应收账款余额的比例分别为91.95%、94.15%、78.28%及88.63%。

报告期各期末公司应收账款账龄构成及坏账准备计提情况如下：

A、2021年6月末

单位：万元，%

账龄	余额	比例	坏账准备	账面价值
1年以内	11,050.79	65.17	552.54	10,498.26
1-2年	3,977.73	23.46	397.77	3,579.95
2-3年	1,065.35	6.28	213.07	852.28
3-4年	456.44	2.69	235.05	221.39
4-5年	111.79	0.66	110.53	1.26
5年以上	294.93	1.74	294.93	-
合计	16,957.03	100.00	1,803.89	15,153.14

B、2020 年末

单位：万元，%

账龄	余额	比例	坏账准备	账面价值
1年以内	12,138.19	59.28	846.15	11,292.04
1-2年	3,889.56	19.00	1,079.37	2,810.19
2-3年	3,616.61	17.66	734.25	2,882.35
3-4年	232.05	1.13	168.77	63.29
4-5年	35.91	0.18	34.95	0.97
5年以上	563.61	2.75	563.61	-
合计	20,475.93	100.00	3,427.09	17,048.84

C、2019 年末

单位：万元，%

账龄	余额	比例	坏账准备	账面价值
1年以内	11,377.59	68.24	1,617.46	9,760.13
1-2年	4,321.13	25.92	444.41	3,876.72
2-3年	326.19	1.96	100.72	225.47
3-4年	36.97	0.22	25.97	11.00
4-5年	601.74	3.61	490.73	111.01
5年以上	10.00	0.06	10.00	-
合计	16,673.63	100.00	2,689.29	13,984.33

D、2018 年末

单位：万元，%

账龄	余额	比例	坏账准备	账面价值
1年以内	11,777.36	87.50	588.87	11,188.49
1-2年	600.05	4.46	60.00	540.04
2-3年	351.79	2.61	70.36	281.43
3-4年	721.38	5.36	367.44	353.94
4-5年	10.00	0.07	8.00	2.00
5年以上	-	0.00	-	-
合计	13,460.57	100.00	1,094.67	12,365.90

公司应收账款主要按账龄组合计提坏账准备，坏账准备计提政策与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
三达膜	5%	10%	30%	50%	80%	100%
金达莱	5%	10%	20%	40%	60%	100%
永清环保	5%	10%	15%	50%	50%	50%
金科环境	5%	10%	20%	40%	60%	100%
卓锦股份	3%	10%	20%	50%	50%	100%
艾布鲁	5%	10%	20%	50%	80%	100%
平均	5%	10%	21%	47%	63%	92%
发行人	5%	10%	20%	50%	80%	100%

数据来源：可比上市公司定期报告及招股说明书

2018年、2019年、2020年及2021年6月末，公司应收账款坏账准备占应收账款余额的比例分别为8.12%、16.13%、16.74%及10.64%。2019年和2020年末应收账款坏账准备计提比例较高的原因主要是2019年末和2020年末，公司将郴州市金贵银业股份有限公司的应收账款全额计提坏账准备，具体情况详见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及其变化分析”之“2、流动资产结构及其变化分析”之“（4）应收账款”之“7）报告期内核销的应收账款”。

4）应收账款结构分析

2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，公司应收账款余额结构如下：

单位：万元

项目	2021年6月30日				2020年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
单项计提坏账准备	192.29	192.29	100.00%	-	1,211.25	1,211.25	100.00%	-
按组合计提坏账准备	16,764.73	1,611.59	9.61%	15,153.14	19,264.68	2,215.84	11.50%	17,048.84
合计	16,957.03	1,803.89	10.64%	15,153.14	20,475.93	3,427.09	16.74%	17,048.84

（续上表）

项目	2019年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
单项计提坏账准备	1,223.45	1,223.45	100.00%	-

按组合计提坏账准备	15,450.17	1,465.84	9.49%	13,984.33
合计	16,673.63	2,689.29	16.13%	13,984.33
项目	2018年12月31日			
	账面 余额	坏账 准备	计提 比例	账面 价值
单项金额重大并单项 计提坏账准备	-	-	0.00%	-
按信用风险特征组合 计提坏账准备	13,447.07	1,081.17	8.04%	12,365.90
单项金额不重大但单 项计提坏账准备	13.50	13.50	100.00%	-
合计	13,460.57	1,094.67	8.13%	12,365.90

5) 单项计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款余额明细如下：

A、2021年6月末

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	坏账准备	计提比例	单项计提原因
1	湖南金旺铋业股份有限公司	70.04	70.04	100.00%	资不抵债，正在进行重整
2	福嘉综环科技股份有限公司	72.98	72.98	100.00%	无力履行债务成为失信被执行人，目前处于停业状态
3	湖南展泰有色金属有限公司	13.50	13.50	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，正在进行重整程序
4	湖南华信稀贵科技股份有限公司[注]	7.20	7.20	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，正在进行重整程序
5	永春福源锌业有限公司	28.57	28.57	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，已申请破产
合计		192.29	192.29	100.00%	

B、2020年末

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	坏账准备	计提比例	单项计提原因
1	郴州市金贵银业股份有限公司	1,018.95	1,018.95	100.00%	严重资不抵债且缺乏清偿能力，正在进行重整程序
2	湖南金旺铋业股份有限公司	70.04	70.04	100.00%	资不抵债，正在进行重整
3	福嘉综环科技股份有限公司	72.98	72.98	100.00%	无力履行债务成为失信被执行人，目前处于停业状态

序号	客户名称	期末余额	坏账准备	计提比例	单项计提原因
4	湖南展泰有色金属有限公司	13.50	13.50	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，正在进行重整程序
5	湖南华信稀贵科技股份有限公司[注]	7.20	7.20	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，正在进行重整程序
6	永春福源锌业有限公司	28.57	28.57	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，已申请破产
合计		1,211.25	1,211.25	100.00%	

C、2019 年末

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	坏账准备	计提比例	单项计提原因
1	郴州市金贵银业股份有限公司	1,103.77	1,103.77	100.00%	严重资不抵债且缺乏清偿能力，正在进行破产重整程序
2	福嘉综环科技股份有限公司	72.98	72.98	100.00%	无力履行债务成为失信被执行人，目前处于停业状态
3	湖南展泰有色金属有限公司	13.50	13.50	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，正在进行破产重整程序
4	永春福源锌业有限公司	33.20	33.20	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，已申请破产
合计		1,223.45	1,223.45		

D、2018 年末

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	坏账准备	计提比例	单项计提原因
1	湖南展泰有色金属有限公司	13.50	13.50	100.00%	资不抵债且缺乏清偿能力，正在进行破产重整程序
合计		13.50	13.50		

注：湖南华信稀贵科技股份有限公司：曾用名为“湖南华信稀贵科技有限公司”，2016 年 12 月更名，上表中名称为最新的公司名称。

6) 应收账款期后回款情况

截至 2021 年 11 月 30 日，公司报告期各期末应收账款期后回款如下：

单位：万元，%

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款余额	17,951.03	21,589.15	16,673.63	13,460.57
期后回款金额	6,382.54	12,985.29	13,526.60	12,447.65

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
期后回款比例	35.56%	60.15%	81.13%	92.47%

注：2020 年末和 2021 年 6 月末的余额包括合同资产余额。

7) 报告期内核销的应收账款

2021 年 1-6 月，公司核销应收账款 1,018.95 万元，全部为应收郴州市金贵银业股份有限公司（002716.SZ，以下简称“金贵银业”）的货款，具体情况如下：

2019 年 8 月以来，因金贵银业出现非经营性资金占用、到期债务不能偿还等严重影响其持续经营能力事项，发行人基于谨慎性原则于 2019 年末将对金贵银业的应收账款 1,103.77 万元全额计提坏账准备。

2020 年 11 月 5 日，金贵银业被郴州市中级人民法院裁定进入重整程序。根据 2020 年 12 月 10 日金贵银业管理人出具的“债权异议复核结论通知书”（{2020}金贵债核第 137 号），确认发行人对金贵银业的债权总额为 1,018.95 万元。2020 年 12 月 31 日，发行人将对金贵银业的应收账款 1,018.95 万元全额计提坏账准备。

2020 年 12 月 16 日，金贵银业全体债权人通过重整计划，根据该重整计划，发行人的债权将受偿现金 402,837.29 元，以及金贵银业的股票 740,357 股。2021 年 1 月，发行人收到上述款项及股票。至此，金贵银业的债权全部清偿完毕，公司将对金贵银业的应收账款账面余额与坏账准备 1,018.95 万元核销，同时确认债务重组的投资收益 226.11 万元。

8) 第三方回款

报告期内，发行人存在第三方回款的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
(1) 上级统一拨付[注]	2,285.80	5,167.54	4,475.23	5,282.99
(2) 同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的单位	36.24	1,145.00	877.70	4,423.38
(3) 其他	35.51	20.98	55.00	0.89
第三方回款金额合计	2,357.55	6,333.51	5,407.92	9,707.26
营业收入	16,265.89	40,639.63	43,295.25	29,041.76
第三方回款占营业收入比例	14.49%	15.58%	12.49%	33.43%
扣除（1）和（2）后的占比	0.22%	0.05%	0.13%	0.00%

注：上级统一拨付为政府部门、事业单位客户由财政局、国库支付中心统一支付。

报告期内，公司第三方回款的原因主要为政府机构通过地方政府等结算中心或支付中心、财政局/厅、地方政府或国资部门控制的企业回款，具有必要性和商业合理性，符合自身经营模式及行业经营特点。因部分客户自身资金安排、结算付款方式、资金管理差异以及商业合作等因素，导致客户存在由其股东或控股子公司回款的情形，具有必要性和合理性。

2018年至2021年1-6月，除上级统一拨付和同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的单位之外的第三方回款占营业收入的比例分别为：0.00%、0.13%、0.05%、0.22%，占比较小。

综上所述，报告期内，发行人第三方回款与自身业务模式相关，符合行业经营特点，具有必要性、合理性、真实性，第三方回款资金流、实物流与合同约定及商业实质一致。

（5）应收款项融资

报告期内各期末，公司应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
应收账款融资	200.00	-	-	-

2019年1月1日起，对于由较高信用等级商业银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则的相关规定将其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，在“应收款项融资”项目列报，截至期末账面价值200.00万元。

（6）预付款项

公司的预付款项主要为采购设备、原材料等的预付款，2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末公司预付款项余额分别为1,060.58万元、229.17万元、410.64万元及890.78万元，占流动资产的比例分别为2.30%、0.57%、0.95%及2.06%，占总资产的比例分别为1.40%、0.29%、0.52%及1.14%。

1) 预付账款账龄情况

报告期各期末，公司预付款项账龄结构如下：

单位：万元，%

账龄	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	886.08	99.47	397.80	96.87	211.16	92.14	988.76	93.23
1-2年	4.24	0.48	12.74	3.10	18.01	7.86	70.14	6.61
2-3年	0.47	0.05	0.10	0.02	-	-	1.68	0.16
合计	890.78	100.00	410.64	100.00	229.17	100.00	1,060.58	100.00

由上表可见，报告期各期末，公司预付款项账龄在1年以内的比例均超过90%。公司预付款项总体风险较小，未发现存在明显减值迹象，故未计提坏账准备。

2) 预付账款前五名情况

报告期各期末，公司预付款项前五名欠款单位情况如下：

单位：万元，%

2021年6月30日					
序号	单位名称	金额	占比	账龄	与本公司关系
1	湖北海洪环保设备有限公司	125.18	14.05	1年内	非关联方
2	淮北矿山机器制造有限公司	98.32	11.04	1年内	非关联方
3	厦门世达膜科技有限公司	90.63	10.17	1年内	非关联方
4	江苏驰耐特防腐科技有限公司	72.32	8.12	1年内	非关联方
5	河北广利环保工程有限公司	46.46	5.22	1年内	非关联方
合计		432.91	48.60	-	-
2020年12月31日					
序号	单位名称	金额	占比	账龄	与本公司关系
1	中南大学	64.72	15.76	1年内	非关联方
2	天健会计师事务所（特殊普通合伙）北京分所	63.60	15.49	1年内	非关联方
3	长沙建益新材料有限公司	45.21	11.01	1年内	非关联方
4	山东启祥环保材料有限公司	26.55	6.47	1年内	非关联方
5	兴义市仁泽商贸有限公司	22.86	5.57	1年内	非关联方
合计		222.94	54.29	-	-
2019年12月31日					
序号	单位名称	金额	占比	账龄	与本公司关系

1	紫金矿业物流有限公司	65.00	28.36	1年内	关联方
2	江苏熙天时环保科技有限公司	30.02	13.1	1年内	非关联方
3	中石化湖南石油分公司	23.74	10.36	1年内	非关联方
4	湖南贝德工程管理咨询有限公司	16.96	7.4	1年内	非关联方
5	福建恒杰塑业新材料有限公司	8.39	3.66	2年内	非关联方
合计		144.11	62.88	-	-
2018年12月31日					
序号	单位名称	金额	占比	账龄	与本公司关系
1	湖南幸福源建设有限公司	476.86	44.96	1年内	非关联方
2	上海定泰蒸发器有限公司	74.40	7.02	1年内	非关联方
3	山东能源重装集团鲁中装备制造有限公司	61.77	5.82	2年内	非关联方
4	武汉飞博乐环保工程有限公司	56.31	5.31	1年内	非关联方
5	浙江迪萧科技有限公司[注]	33.00	3.11	1年内	非关联方
合计		702.34	66.22	-	-

注：浙江迪萧科技有限公司：曾用名“浙江迪萧环保科技有限公司”，2021年1月更名，上表中名称为最新的公司名称。

上述应收账款前五名欠款单位中，紫金矿业物流有限公司为关联方，预付关联方的款项情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（三）关联方应收应付款项”。

（7）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
账面余额	1,928.55	1,989.72	775.51	998.95
坏账准备	82.25	83.19	22.74	9.93
账面净额	1,846.29	1,906.53	752.77	989.02

2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，公司其他应收款账面价值分别为989.02万元、752.77万元、1,906.53万元及1,846.29万元，占各期末流动资产比例分别为2.15%、1.86%、4.39%和4.26%，占比较小。

1) 其他应收款性质分析

报告期内，公司其他应收款余额情况如下：

单位：万元，%

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
押金保证金	492.45	25.53	467.21	23.48	509.56	65.71	799.54	80.04
社保公积金	29.15	1.51	21.40	1.08	16.36	2.11	10.03	1.00
备用金	0.80	0.04	79.25	3.98	0.26	0.03	86.51	8.66
其他	1,406.14	72.91	1,421.86	71.46	249.34	32.15	102.97	10.31
合计	1,928.55	100.00	1,989.72	100.00	775.51	100.00	998.95	100.00

报告期内，公司其他应收款项包含押金保证金、拆借款、社保公积金、备用金等。

2020年末及2021年6月底，其他应收款中其他余额较大，主要系发行人于2020年10月与紫金铜业签订《协议书》，约定提前终止《紫金铜业480立方米/天污酸处理建设及运营合同》，并将紫金铜业480立方米/天污酸处理设备以1,320.00万元的价格移交给紫金铜业，固定资产处置情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、固定资产出售”。2021年9月，紫金铜业已按协议约定支付800.00万元，剩余款项已于2021年11月支付完成。

2) 其他应收款坏账准备计提情况

① 单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款

报告期内，公司无单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款。

② 按组合计提坏账准备的其他应收款

各报告期末，公司的其他应收款按组合计提坏账准备的情况如下：

单位：万元，%

项目	2021/6/30			
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
押金保证金组合	492.45	-	-	492.45
社保公积金组合	29.15	-	-	29.15
备用金组合	0.80	-	-	0.80
账龄组合	1,406.14	82.25	5.85	1,323.89

1年以内	1,380.54	69.03	5.00	1,311.52
1至2年	1.78	0.18	10.00	1.60
2至3年	13.46	2.69	20.00	10.77
3至4年	-	-	-	-
4至5年	-	-	-	-
5年以上	10.36	10.36	100.00	-
合计	1,928.55	82.25	4.26	1,846.29
项目	2020/12/31			
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
押金保证金组合	467.21	-	-	467.21
社保公积金组合	21.40	-	-	21.40
备用金组合	79.25	-	-	79.25
账龄组合	1,421.86	83.19	5.85	1,338.67
1年以内	1,386.27	69.31	5.00	1,316.96
1至2年	15.24	1.52	10.00	13.72
2至3年	10.00	2.00	20.00	8.00
3至4年	-	-	-	-
4至5年	-	-	-	-
5年以上	10.36	10.36	100.00	-
合计	1,989.72	83.19	4.18	1,906.53
项目	2019/12/31			
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
押金保证金组合	509.56	-	-	509.56
社保公积金组合	16.36	-	-	16.36
备用金组合	0.26	-	-	0.26
账龄组合	249.34	22.74	9.12	226.60
1年以内	195.24	9.76	5.00	185.48
1至2年	42.94	4.29	10.00	38.65
2至3年	-	-	-	-
3至4年	0.80	0.40	50.00	0.40
4至5年	10.36	8.28	80.00	2.07
5年以上	-	-	-	-
合计	775.51	22.74	2.93	752.77

项目	2018/12/31			
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
采用其他方法计提坏账准备的其他应收款	895.98	-	-	895.98
采用账龄分析法计提坏账准备的其他应收款	102.97	9.93	9.64	93.04
1年以内	91.79	4.59	5.00	87.20
1至2年	0.03	-	10.00	0.03
2至3年	0.80	0.16	20.00	0.64
3至4年	10.36	5.18	50.00	5.18
4至5年	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-
合计	998.95	9.93	0.99	989.02

3) 其他应收款前五名情况

单位：万元，%

2021年6月30日						
序号	单位名称	余额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	紫金铜业有限公司	1,320.00	68.45	1年以内	运营资产处置款	关联方
2	湖南源源生态工程集团有限公司	80.00	4.15	3-4年	保证金	非关联方
3	汝城县财政局	60.85	3.16	1-2年	保证金	非关联方
4	山东恒邦冶炼股份有限公司	50.00	2.59	1年以内	保证金	非关联方
5	赣州市公共资源交易中心	50.00	2.59	1年以内	保证金	非关联方
	小计	1,560.85	80.94	-	-	-
2020-12-31						
序号	单位名称	余额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	紫金铜业有限公司	1,320.00	66.34	1年以内	运营资产处置款	关联方
2	湖南源源生态工程集团有限公司	80.00	4.02	3-4年	保证金	非关联方
3	汝城县财政局	60.85	3.06	1年以内	保证金	非关联方
4	山东恒邦冶炼股份有限公司	50.00	2.51	1年以内	保证金	非关联方
5	中国十五冶金建设集团有限公司	50.00	2.51	1年以内	保证金	非关联方
	小计	1,560.85	78.44	-	-	-

2019-12-31						
序号	单位名称	余额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	湖南天沁文化发展有限公司	180.00	23.21	1年以内	借款	非关联方
2	宁乡高新技术产业园区管理委员会财政分局	147.20	18.98	其中，120万元1年以内；27.20万元1-2年	保证金	非关联方
3	湖南省公共资源交易中心	80.00	10.32	1年以内	保证金	非关联方
4	湖南源源生态工程集团有限公司	80.00	10.32	2-3年	保证金	非关联方
5	衡阳市公共资源交易中心	50.00	6.45	1年以内	保证金	非关联方
小计		537.20	69.28	-	-	-
2018-12-31						
序号	单位名称	余额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	邵阳市生态环境局洞口分局	180.00	18.02	1年以内	保证金	非关联方
2	临湘市财政局	103.89	10.40	1-2年	保证金	非关联方
3	湖南源源生态工程集团有限公司	80.00	8.01	1-2年	保证金	非关联方
4	湖南湘江新区投资集团有限公司	69.50	6.96	3-4年	保证金	非关联方
5	长沙公共资源交易中心投标保证金专户	60.00	6.01	1年以内	保证金	非关联方
小计		493.39	49.40	-	-	-

报告期各期末，其他应收关联方的款项情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（三）关联方应收应付款项”。

（8）存货

1) 存货构成情况分析

报告期内各期末，公司的存货构成如下：

单位：万元，%

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	327.42	4.27	159.05	1.90	162.37	1.21	181.93	0.96
在产品	166.15	2.17	208.59	2.49	17.50	0.13	197.99	1.05

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存商品	138.40	1.81	32.87	0.39	120.64	0.90	281.45	1.49
发出商品	251.88	3.29	0.80	0.01	-	0.00	-	0.00
低值易耗品	28.06	0.37	25.30	0.30	27.70	0.21	40.14	0.21
合同履约成本/未完成劳务	6,754.35	88.10	7,956.78	94.91	13,119.12	97.56	18,152.45	96.28
账面余额合计	7,666.25	100.00	8,383.38	100.00	13,447.34	100.00	18,853.96	100.00
减：存货跌价准备	151.77		151.77		151.77		151.77	
账面价值合计	7,514.48		8,231.61		13,295.57		18,702.19	

公司存货主要由合同履约成本构成，即主要为公司承接的尚未竣工验收的重金属污染防治综合解决方案项目。公司原材料、在产品、库存商品、发出商品和低值易耗品金额较小，占比不大。

2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，公司存货账面价值分别为18,702.19万元、13,295.57万元、8,231.61万元及7,514.48万元，占各期末流动资产的比例分别为40.61%、32.86%、18.96%及17.34%，呈现逐年下降的趋势，主要是因为合同履约成本期末余额逐年减少。

报告期各期末，公司存货跌价准备金额均为151.77万元，为“安阳市岷山有色金属有限责任公司120立方米/天污酸改造项目”（客户：岷山环能高科股份公司）存货成本高于可变现净值部分计提的存货跌价准备。

2) 存货-合同履约成本主要项目分析

报告期各期末，公司存货中合同履约成本前五名项目情况如下：

A、2021年6月末

单位：万元，%

客户名称	项目名称	金额	库龄	占存货账面余额的比例
冷水江铋都环保有限责任公司	冷水江铋都环保有限责任公司锡矿山地区砷碱渣无害化处理技术改造EPC项目	2,455.86	1年以内	32.03
冷水江市锡矿山地区环	冷水江市锡矿山地区老锡矿	1,119.15	1年以内	14.60

客户名称	项目名称	金额	库龄	占存货账面余额的比例
境污染综合治理工程建设指挥部	山片区废渣综合治理工程（EPC）项目	396.10	1-2 年	5.17
岷山环能高科股份公司 [注]	安阳市岷山有色金属有限责任公司 120 立方米/天污酸改造项目	3.74	1 年以内	0.05
		51.71	1-2 年	0.67
		544.92	2-3 年	7.11
		260.73	3-4 年	3.40
湖南湘江新区投资集团有限公司	湘军文化园水处理工程	72.88	1 年以内	0.95
		0.04	1-2 年	0.00
		0.22	4-5 年	0.00
		581.80	5 年以上	7.59
紫金矿业物流有限公司	砂滤系统买卖	372.65	1 年以内	4.86
合计		5,859.80		76.44

B、2020 年末

单位：万元，%

客户名称	项目名称	金额	库龄	占存货账面余额的比例
冷水江铋都环保有限责任公司	冷水江铋都环保有限责任公司锡矿山地区砷碱渣无害化处理技术改造 EPC 项目	2,056.62	1 年以内	24.53
冷水江市锡矿山地区环境污染综合治理工程建设指挥部	冷水江市锡矿山地区老锡矿山片区废渣综合治理工程（EPC）项目	912.09	1 年以内	10.88
		242.60	1-2 年	2.89
岷山环能高科股份公司 [注]	安阳市岷山有色金属有限责任公司 120m ³ /d 污酸改造项目	3.76	1 年以内	0.04
		51.57	1-2 年	0.62
		544.92	2-3 年	6.50
		260.73	3-4 年	3.11
湖南湘江新区投资集团有限公司	湘军文化园水处理工程	72.93	1 年以内	0.87
		0.22	4-5 年	0.00
		581.80	5 年以上	6.94
西藏巨龙铜业有限公司	驱龙矿区露采淋溶水处理站技术改造设计施工项目工程	641.50	1 年以内	7.65
合计		5,368.73		64.04

C、2019 年末

单位：万元，%

客户名称	项目名称	金额	库龄	占存货账面余额的比例
长沙市麓湘城乡建设发展投资有限责任公司	后湖水环境综合整治工程项目二标段	460.77	1 年以内	3.43
		2,657.77	1-2 年	19.76
		250.16	2-3 年	1.86
白银有色集团股份有限公司	白银有色集团股份有限公司中性废水提标改造工程 EPC 总承包合同	1,795.14	1 年以内	13.35
新疆紫金有色金属有限公司	新疆紫金有色金属有限公司 10 万吨/年锌冶炼项目废酸废水处理项目	1,227.40	1 年以内	9.13
山东恒邦冶炼股份有限公司	废水深度处理改造项目酸性废水资源化处理系统（山东恒邦冶炼）	65.83	1 年以内	0.49
		1,049.26	1-2 年	7.80
冷水江市山水林田湖草环境保护项目建设指挥部办公室	冷水江市锡矿山南矿区土壤表层渗滤液收集管网及配套污水处理站综合治理工程项目（EPC）	978.09	1 年以内	7.27
		12.39	1-2 年	0.09
合计		8,496.81		63.19

D、2018 年末

单位：万元，%

客户名称	项目名称	金额	库龄	占存货账面余额的比例
长沙市麓湘城乡建设发展投资有限责任公司	后湖水环境综合整治工程项目二标段	2,657.77	1 年以内	14.10
		250.16	1-2 年	1.33
宜章县兴宜建设投资有限公司	宜章氟化学工业集中区污水处理厂建设项目	2,727.86	1 年以内	14.47
乌拉特后旗紫金矿业有限公司	巴彦淖尔市乌拉特后旗东升庙矿区生态环境治理及入河排口整治项目	2,307.68	1 年以内	12.24
		246.91	1-2 年	1.31
五矿二十三冶建设集团有限公司	五矿有色金属控股有限公司铜铅锌产业基地锌项目第四标段（037）子项	2,303.43	1 年以内	12.22
山东恒邦冶炼股份有限公司	废水深度处理改造项目酸性废水资源化处理系统（山东恒邦冶炼）	1,049.26	1 年以内	5.57
合计		11,543.08		61.22

注：岷山环能高科股份公司：曾用名“安阳岷山环能高科有限公司”和“安阳市岷山有色金属有限责任公司”，分别与 2020 年 12 月和 2020 年 7 月更名，上表中名称为最新的公司名称。

（9）合同资产

自 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则后，报告期各期末公司形成的合同资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30			
	账面余额	减值准备	账面价值	账龄
应收质保金	994.00	49.70	944.30	1 年以内
合计	994.00	49.70	944.30	
项目	2020-12-31			
	账面余额	减值准备	账面价值	账龄
应收质保金	1,113.22	55.66	1,057.56	1 年以内
合计	1,113.22	55.66	1,057.56	

（10）其他流动资产

报告期内各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
待抵扣进项税	94.29	148.86	231.61	73.07
预缴的企业所得税	602.78	502.23	804.72	946.12
预缴的增值税	110.92	123.43	758.82	546.08
待认证进项税	306.92	282.84	275.24	56.81
合计	1,114.91	1,057.36	2,070.39	1,622.08

公司的其他流动资产主要为预缴的增值税和企业所得税和待抵扣进项税等，2018 年末、2019 年末、2020 年末及 2021 年 6 月末公司其他流动资产余额分别为 1,622.08 万元、2,070.39 万元、1,057.36 万元及 1,114.91 万元，占流动资产的比例分别为 3.52%、5.12%、2.44% 及 2.57%，占总资产的比例分别为 2.13%、2.66%、1.35% 及 1.43%，占比较低。

3、非流动资产结构及其变化分析

报告期内，发行人的非流动资产构成如下表所示：

单位：万元，%

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	4,490.39	13.01	4,340.79	12.37	4,026.98	10.78	-	-
其他权益工具投资	294.66	0.85	-	-	-	-	-	-
固定资产	9,116.09	26.41	9,476.37	27.00	9,812.26	26.26	10,317.96	34.49
在建工程	-	-	-	-	1,050.98	2.81	4,685.95	15.66
无形资产	20,047.68	58.09	20,629.34	58.78	21,922.10	58.68	14,601.78	48.80
递延所得税资产	564.55	1.64	651.83	1.86	547.14	1.46	314.18	1.05
合计	34,513.38	100.00	35,098.33	100.00	37,359.47	100.00	29,919.87	100.00

报告期各期末，发行人非流动资产主要由长期股权投资、固定资产、无形资产、在建工程和递延所得税资产组成，其中无形资产、固定资产是非流动资产的主要组成部分。

（1）长期股权投资

报告期内各期末，公司的长期股权投资为 2019 年对联营企业福建紫金选矿药剂有限公司的投资，采用权益法核算，具体明细如下：

单位：万元

被投资单位	2021-6-30			
	期初数	本期增减变动		期末数
		追加投资	权益法下确认的投资损益	
福建紫金选矿药剂有限公司	4,340.79	-	149.60	4,490.39
合计	4,340.79	-	149.60	4,490.39
被投资单位	2020-12-31			
	期初数	本期增减变动		期末数
		追加投资	权益法下确认的投资损益	
福建紫金选矿药剂有限公司	4,026.98	-	313.81	4,340.79
合计	4,026.98	-	313.81	4,340.79
被投资单位	2019-12-31			
	期初数	本期增减变动		期末数
		追加投资	权益法下确认的投资损益	

福建紫金选矿药剂有限公司	-	3,878.19	148.79	4,026.98
合计	-	3,878.19	148.79	4,026.98

报告期各期末，公司长期股权投资为福建紫金选矿药剂有限公司投资。2019年6月6日，公司以每股10元的价格向紫金南方发行312.00万股股份收购紫金南方所持有紫金药剂39.00%的股权，紫金南方所持有的福建紫金39.00%股权公允价值为3,098.19万元，紫金南方另以货币资金方式出资21.81万元。同年10月，紫金药剂增加注册资本2,000万元，赛恩斯追加投资金额780万元，期末按权益法进行核算。2019年至2021年6月，发行人分别确认投资收益148.79万元、313.81万元及149.60万元。

（2）固定资产

1) 固定资产总体分析

报告期内，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
一、固定资产原值合计	12,617.55	12,640.99	12,377.88	12,249.29
其中：房屋及建筑物建筑物	8,517.02	8,517.02	8,517.02	8,517.02
机器设备	3,512.52	3,546.28	3,262.63	3,186.40
运输工具	69.37	69.89	130.61	112.26
电子设备	131.29	123.16	112.37	84.96
办公设备	387.35	384.64	355.24	348.64
二、累计折旧合计	3,501.46	3,164.62	2,565.62	1,931.32
其中：房屋及建筑物建筑物	1,380.01	1,247.15	980.59	714.72
机器设备	1,687.35	1,527.25	1,197.71	897.51
运输工具	23.49	16.22	86.87	97.49
电子设备	100.66	92.60	76.03	57.65
办公设备	309.95	281.40	224.42	163.96
三、减值准备累计金额	-	-	-	-
四、固定资产账面价值	9,116.09	9,476.37	9,812.26	10,317.96
其中：房屋及建筑物建筑物	7,137.01	7,269.88	7,536.43	7,802.31
机器设备	1,825.17	2,019.02	2,064.92	2,288.89

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
运输工具	45.88	53.68	43.74	14.77
电子设备	30.63	30.55	36.34	27.32
办公设备	77.40	103.24	130.82	184.68

2018年、2019年、2020年及2021年6月末，公司固定资产账面价值分别为10,317.96万元、9,812.26万元、9,476.37万元及9,116.09万元，占非流动资产的比例分别为34.49%、26.26%、27.00%及26.41%，主要由房屋建筑物、机器设备组成，使用状态良好，成新率较高，不存在闲置、停用的情形，固定资产折旧计提政策稳健，报告期各期末固定资产无减值迹象，故未计提减值准备。

2) 报告期在建工程转固情况

报告期内，公司大额在建工程转入固定资产的情况如下：

单位：万元

期间	工程名称	当期转固金额	转固时间	转固依据
2020年	紫金铜业480立方米/天污酸处理建设及运营项目	1,084.98	2020年4月	达到预定可使用状态
2018年	重金属脱除用高分子复合凝胶吸附剂建设项目（二期）	741.14	2018年3月	达到预定可使用状态

报告期内，公司转固的大额在建工程主要为紫金铜业480立方米/天污酸处理建设及运营项目和重金属脱除用高分子复合凝胶吸附剂建设项目（二期）。紫金铜业480立方米/天污酸处理建设及运营项目系发行人首次将污酸资源化治理系列技术用于工程化应用，对发行人实现重大技术突破、未来打开市场业绩具有重要意义；重金属脱除用高分子复合凝胶吸附剂建设项目（二期）主要用于赛恩斯工程生产生物药剂使用。报告期内，公司购建的固定资产达到预定可使用状态时即办理验收转固，将相关在建工程结转至固定资产，不存在延迟转固的情形。

3) 固定资产折旧政策与同行业比较情况

公司固定资产折旧年限与同行业可比公司不存在重大差异，具体情况如下：

可比上市公司	房屋及建筑物	机器设备	电子设备	运输设备	其他设备
三达膜	20	5-10	3-5	5-10	3-5
金达莱	20-40	10	5	5	5

可比上市公司	房屋及建筑物	机器设备	电子设备	运输设备	其他设备
永清环保	30	-	4-8	4-8	4-8
金科环境	10-30	5-20	3-10	5-12	0-5
卓锦环保	20-40	5-10	-	5	5
艾布鲁	-	10	3	5	5
本公司	30	5-10	3	4	5

（3）在建工程

1) 报告期各期末公司在建工程明细

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
紫金铜业 480 立方米/天污酸处理建设及运营项目	-	-	1,050.98	888.46
国投金城污酸处理运营项目	-	-	-	3,797.49
合计	-	-	1,050.98	4,685.95

2018年、2019年、2020年及2021年6月末，在建工程金额分别为4,685.95万元、1,050.98万元、0.00万元以及0.00万元，占非流动资产的比例分别为15.66%、2.81%、0.00%及0.00%。2018年末，公司在建工程4,685.95万元，为国投金城污酸处理运营项目3,797.49万元和紫金铜业480立方米/天污酸处理建设及运营项目888.46万元。2019年末，公司在建工程1,050.98万元，全部为紫金铜业480立方米/天污酸处理建设及运营项目。

国投金城污酸处理运营项目于2019年4月验收后转无形资产，并于当月开始摊销；紫金铜业480立方米/天污酸处理建设及运营项目于2020年4月达到预定可使用状态，转固定资产。

报告期内，公司在建工程达到预定可使用状态时即办理验收转固，将相关在建工程结转至固定资产，不存在延迟转固的情形，报告期内公司在建工程均不存在减值的情况。

2) 报告期各期公司在建工程情况

①2020年度

单位：万元

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产额	本期其他减少额	期末金额	工程进度（%）
紫金铜业 480 立方米/天污酸处理建设及运营项目	1,200.00	1,050.98	34.00	1,084.98	-	-	100.00

②2019 年度

单位：万元

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产额	本期其他减少额	期末余额	工程进度（%）
紫金铜业 480 立方米/天污酸处理建设及运营项目	1,200.00	888.46	162.52	-	-	1,050.98	87.58
国投金城污酸处理运营项目	4,257.83	3,797.49	280.88	-	4,078.36	-	100.00
宁乡市东城污水处理特许经营项目（二期）	7,188.11	-	4,834.81	-	4,834.81	-	100.00
合计	12,645.94	4,685.95	5,278.21	-	8,913.18	1,050.98	-

③2018 年度

单位：万元

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产额	本期其他减少额	期末余额	工程进度（%）
紫金铜业 480 立方米/天污酸处理建设及运营项目	1,200.00	704.73	183.73	-	-	888.46	74.00
国投金城污酸处理特许经营项目	4,257.83	571.69	3,225.80	-	-	3,797.49	89.00
重金属脱除用高分子复合凝胶吸附剂建设	1,000.00	735.80	5.34	741.14	-	-	100.00
宁乡东城污水处理特许经营项目（一期）	15,200.00	-	416.53	-	416.53	-	100.00

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产额	本期其他减少额	期末余额	工程进度（%）
合计	21,657.83	2,012.22	3,831.40	741.14	416.53	4,685.95	-

注：宁乡市东城污水处理特许经营项目（一期）于 2015 年开工，总预算 1.52 亿，其中，2017 年转无形资产-特许经营权 11,442.19 万元，2018 年新增建设投入 416.53 万元，预算数填列数系一期总预算金额。

（4）无形资产

报告期内，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
一、原价合计	24,125.50	24,075.05	24,203.76	15,840.54
土地使用权	3,566.81	3,566.81	3,566.81	3,253.11
专利权	650.45	600.00	600.00	600.00
特许经营权	19,908.24	19,908.24	20,036.95	11,987.43
二、累计摊销额合计	4,077.82	3,445.71	2,281.66	1,238.76
土地使用权	417.97	381.99	310.02	241.50
专利权	564.96	525.30	446.01	366.73
特许经营权	3,094.88	2,538.43	1,525.63	630.53
三、减值准备累计金额	-	-	-	-
四、无形资产账面价值	20,047.68	20,629.34	21,922.10	14,601.78
土地使用权	3,148.84	3,184.82	3,256.79	3,011.61
专利权	85.49	74.70	153.99	233.27
特许经营权	16,813.36	17,369.81	18,511.32	11,356.90

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 6 月末，公司无形资产账面价值分别为 14,601.78 万元、21,922.10 万元、20,629.34 万元及 20,047.68 万元，占非流动资产的比例分别为 48.80%、58.68%、58.74% 及 58.09%。报告期末，公司无形资产主要为特许经营权，特许经营权情况详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“五、公司主要固定资产、无形资产等资源要素”之“（二）主要无形资产”之“2、特许经营权”。报告期各期末，公司无形资产不存在需计提减值准备的情形。

（5）递延所得税资产

报告期内，公司的递延所得税资产如下：

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	暂时性差异	递延所得税资产	暂时性差异	递延所得税资产	暂时性差异	递延所得税资产	暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	2,014.35	305.13	3,530.19	531.98	2,789.41	420.49	1,223.38	184.90
预提费用	354.38	88.59	293.52	73.38	173.94	43.48	92.37	23.09
可抵扣亏损	845.05	126.76	-	-	-	-	293.77	44.07
未实现损益	293.79	44.07	309.80	46.47	554.43	83.16	414.16	62.12
合计	3,507.57	564.55	4,133.52	651.83	3,517.78	547.14	2,023.68	314.18

报告期内，公司递延所得税资产主要系资产减值准备、预提费用和未实现损益所引起的可抵扣暂时性差异形成。

（二）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标

报告期内，公司的主要资产周转能力指标如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	0.82	2.12	2.87	2.96
存货周转率（次）	1.37	2.51	1.93	1.55

注：应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额（2020年度和2021年1-6月应收账款平均余额包括合同资产中应收质保金余额）；存货周转率=营业成本÷存货平均余额

（1）应收账款周转率分析

2018年度、2019年度、2020年度及2021年1-6月，公司应收账款周转率分别为2.96、2.87、2.12及0.82，报告期内，2018年度和2019年度的应收账款周转率变化不大，2020年公司应收账款周转率下降，主要原因是2020年重金属污染防治综合解决方案业务收入有所下降，应收账款和合同资产余额有所上升，导致2020年重金属污染防治综合解决方案业务的应收账款周转率下降，从而使得公司整体的应收账款周转率下降。

（2）存货周转率分析

2018年度、2019年度、2020年度及2021年1-6月，公司存货周转率分别为1.55、1.93、2.51及1.37，总体呈现逐年上升的趋势，主要系公司业务结构变化

所致，重金属污染防治综合解决方案的存货周转率低于药剂销售和运营服务的存货周转率，随着综合解决方案的业务结构占比下降，使得整体存货周转率上升。

2、同行业上市公司比较

（1）应收账款周转率分析

同行业可比上市公司应收账款周转率指标与公司对比情况如下：

指标	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	三达膜	0.63	1.60	1.57	1.30
	金达莱	0.58	1.20	1.01	1.11
	永清环保	0.74	1.54	1.67	2.42
	金科环境	0.82	2.26	3.20	3.68
	卓锦股份	未披露	1.34	1.53	1.44
	艾布鲁	0.68	1.71	1.95	2.23
	平均	0.69	1.61	1.82	2.03
	发行人	0.82	2.12	2.87	2.96

数据来源：可比上市公司定期报告及招股说明书

注：金达莱披露的2021年半年报数据中的合同资产无法区分具体明细，因此合同资产金额未纳入考虑

由上表可见，公司应收账款周转率略高于其余可比公司的平均水平，公司应收账款周转情况要好于可比企业。

（2）存货周转率分析

同行业可比上市公司存货周转率指标与公司对比情况如下：

指标	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
存货周转率（次）	三达膜	0.51	1.49	1.75	2.24
	金达莱	1.50	1.77	1.31	1.95
	永清环保	0.63	1.26	1.12	1.36
	金科环境	0.49	1.43	1.54	1.64
	卓锦股份	未披露	2.36	3.03	244.25
	艾布鲁	2.01	2.80	1.91	1.65
	平均	1.03	1.85	1.78	42.18
	发行人	1.37	2.51	1.93	1.55

数据来源：可比上市公司定期报告及招股说明书

注：金达莱披露的2021年半年报数据中的合同资产无法区分具体明细，因此合同资产金额

未纳入考虑

由上表可见，除 2018 年外，报告期内公司存货周转率高于可比公司平均水平。可比公司中，卓锦股份 2018 年的存货周转率较高，是因为卓锦股份 2018 年末不存在已完工未结算的存货资产，导致期末存货余额变小，计算得出的存货周转率偏高，2018 年扣除卓锦股份后的同行业平均值为 1.77，与发行人 2018 年的存货周转率不存在较大差异。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构及其变化

1、负债结构分析

报告期各期末，公司各类负债占总负债比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	23,435.90	66.09	26,514.71	68.06	30,633.36	67.78	34,433.71	69.20
非流动负债	12,024.15	33.91	12,440.35	31.94	14,561.93	32.22	15,323.52	30.80
负债总计	35,460.05	100.00	38,955.06	100.00	45,195.28	100.00	49,757.23	100.00

报告期各期末，公司的负债主要为应付账款、预收款项及合同负债、递延收益等。

2、流动负债变化分析

报告期内，公司流动负债结构如下：

单位：万元，%

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	500.50	2.14	3,103.34	11.70	1,101.60	3.60	-	-
应付票据	1,245.98	5.32	250.95	0.95	944.38	3.08	787.66	2.29
应付账款	10,322.10	44.04	12,832.41	48.40	13,107.36	42.79	11,658.19	33.86
预收款项	-	-	-	-	10,458.42	34.14	18,412.95	53.47
合同负债	7,408.77	31.61	5,730.66	21.61	-	-	-	-
应付职工薪酬	629.65	2.69	1,128.23	4.26	688.92	2.25	564.26	1.64
应交税费	308.94	1.32	549.46	2.07	632.96	2.07	146.63	0.43

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他应付款	724.16	3.09	541.63	2.04	1,368.36	4.47	1,248.10	3.62
一年内到期的非流动负债	1,205.50	5.14	1,406.82	5.31	1,809.43	5.91	1,300.00	3.78
其他流动负债	1,090.30	4.65	971.22	3.66	521.96	1.70	315.92	0.92
流动负债合计	23,435.90	100.00	26,514.71	100.00	30,633.36	100.00	34,433.71	100.00

各项流动负债构成具体分析如下：

（1）短期借款

报告期内，公司短期借款构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
抵押借款	-	1,001.29	-	-
保证借款	500.50	2,102.05	1,101.60	-
合计	500.50	3,103.34	1,101.60	-

注：公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新的《金融工具准则》和新的财务报表格式，基于实际利率法计提的金融工具的应付利息应包含在相应金融工具的账面余额中，因此未逾期的应付银行借款利息列报至短期借款。

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 6 月末，公司短期借款分别为 0.00 万元、1,101.60 万元、3,103.34 万元及 500.50 万元，占公司流动负债的比例分别为 0%、3.60%、11.70% 及 2.14%。2020 年末短期借款较 2019 年末增加 2,001.74 万元，主要系赛恩斯工程年末新增兴业银行借款 1,000.00 万元短期借款及发行人为财务费用控制借入利率相对较低的短期借款 1,000.00 万元。2021 年上半年较 2020 年下降 2,602.84 万元，主要是发行人偿还部分短期借款。

（2）应付票据

报告期各期末，应付票据构成如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
银行承兑汇票	1,245.98	250.95	944.38	787.66
合计	1,245.98	250.95	944.38	787.66

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 6 月末，公司应付票据分别为 787.66 万元、944.38 万元、250.95 万元及 1,245.98 万元，占公司流动负债的比例分别为

2.29%、3.08%、0.95%及 5.32%。公司的应付票据均为银行承兑汇票，期末不存在到期未兑付的应付票据。

（3）应付账款

1) 应付账款性质分析

报告期各期末，应付账款构成如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
货款	5,410.82	6,168.05	6,576.97	7,045.65
工程款	4,911.28	6,664.36	6,530.39	4,612.54
合计	10,322.10	12,832.41	13,107.36	11,658.19

公司应付账款主要由货款及工程款构成，2019 年末，公司的应付账款较 2018 年末增加 1,449.17 万元，主要系重金属污染防治综合解决方案项目期末未结算应付工程款较上年有所增加。2020 年末、2021 年 6 月末，公司应付账款呈下降趋势，主要系以前年度项目完成验收，公司对符合结算条件的款项予以结算。

2) 应付账款账龄情况

报告期各期末，应付账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
1 年以内	5,690.71	7,277.48	9,003.94	10,015.63
1-2 年	2,603.49	2,805.38	3,376.82	1,136.41
2-3 年	1,193.70	2,129.40	480.32	339.99
3 年以上	834.20	620.15	246.28	166.16
合计	10,322.10	12,832.41	13,107.36	11,658.19

报告期内，公司应付账款账龄集中于 1 年以内，超过 1 年以上尚未支付的应付账款主要系项目尚未结算。

3) 应付账款前五名情况

单位：万元，%

2021 年 6 月 30 日						
序号	单位名称	金额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	湖南幸福源建设有限公司	1,384.38	13.41	1-2 年	工程款	非关联方

2	长沙玉华建筑劳务有限公司	481.09	4.66	3年以上	工程款	非关联方
3	中国恩菲工程技术有限公司	462.60	4.48	2-3年	货款	非关联方
4	湖南华之典建筑有限公司	430.86	4.17	1年内	工程款	非关联方
5	慈利县市政工程有限公司 [注 2]	405.07	3.92	3年以上	工程款	非关联方
小计		3,164.00	30.65	-	-	-
2020年12月31日						
序号	单位名称	金额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	湖南幸福源建设有限公司	1,384.38	10.79	1-2年	工程款	非关联方
2	湖南华之典建筑有限公司	499.26	3.89	1年内	工程款	非关联方
3	长沙玉华建筑劳务有限公司	481.09	3.75	3年以内	工程款	非关联方
4	中国恩菲工程技术有限公司	462.60	3.60	3年以内	货款	非关联方
5	湖南天保建设工程有限公司 汝城分公司	441.93	3.44	1年内	工程款	非关联方
小计		3,269.26	25.48	-	-	-
2019年12月31日						
序号	单位名称	金额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	湖南幸福源建设有限公司	2,099.98	16.02	1年内	工程款	非关联方
2	株洲恒和实业有限公司	581.91	4.44	1年内	货款	非关联方
3	杭州水处理技术研究开发中心有限公司	518.52	3.96	1-2年	货款	非关联方
4	慈利县市政工程有限公司 [注 2]	496.81	3.79	1-2年	工程款	非关联方
5	长沙玉华建筑劳务有限公司	481.09	3.67	2年以内	工程款	非关联方
小计		4,178.31	31.88	-	-	-
2018年12月31日						
序号	单位名称	金额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	杭州水处理技术研究开发中心有限公司	804.18	6.90	1年内	货款	非关联方
2	湘潭信德环保科技有限公司 [注 1]	788.95	6.77	1年内	工程款	非关联方
3	慈利县市政工程有限公司 [注 2]	651.36	5.59	1年内	工程款	非关联方
4	南昌市昌九化工物资有限公司	570.25	4.89	1年内	货款	非关联方
5	山东天维膜技术有限公司	519.62	4.46	1年内	货款	非关联方
小计		3,334.36	28.60	-	-	-

注 1：湘潭信德环保科技有限公司：曾用名为“湘潭县玉桥化工有限公司”，2020 年 11 月更名，上表中名称为最新的公司名称。

注 2：慈利县市政工程有限公司：曾用名为“慈利县市政工程公司”，2018 年 5 月更名，上表中名称为最新的公司名称。

报告期各期末，应付关联方的款项情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（三）关联方应收应付款项”。

（4）预收款项及合同负债

公司于 2020 年 1 月 1 日起开始执行前述新收入准则，将因转让商品而预先收取客户的合同对价从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报，因此，为保证报告期内数据的可比性，将预收款项和合同负债合并一起分析。

报告期各期末，公司预收款项和合同负债的构成如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
预收款项	-	-	10,458.42	18,412.95
合同负债	7,408.77	5,730.66	-	-
合计	7,408.77	5,730.66	10,458.42	18,412.95

报告期内，公司预收款项或合同负债主要为预收客户工程款。2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 6 月末，公司预收款项或合同负债分别为 18,412.95 万元、10,458.42 万元、5,730.66 万元及 7,408.77 万元，占公司流动负债的比例分别为 53.47%、34.14%、21.61% 及 31.61%，金额及占比呈逐年下降趋势，主要原因一是公司以前年度未完工项目陆续确认收入；二是公司重金属污酸治理综合解决方案收入占比逐年下降，导致预收款项或合同负债金额逐年下降。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
短期薪酬	629.65	1,128.23	688.92	564.26
合计	629.65	1,128.23	688.92	564.26

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 6 月末，公司应付职工薪酬余额分别为 564.26 万元、688.92 万元、1,128.23 万元和 629.65 万元，应付职工薪酬主要为未发放的工资及奖金。2020 年末，公司应付职工薪酬较上年增长 439.31 万元，

主要原因系 2020 年公司运营收入规模增长较快，员工人数相应增长，期末应付职工薪酬尤其是年终双薪奖金增多。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
增值税	165.48	369.61	456.61	41.49
企业所得税	92.71	108.91	103.62	82.21
代扣代缴个人所得税	5.75	11.45	7.96	3.40
城市维护建设税	29.01	37.45	36.90	11.26
教育费附加	9.07	12.69	17.17	5.40
地方教育附加	6.68	9.10	10.46	2.62
印花税	0.25	0.25	0.23	0.25
合计	308.94	549.46	632.96	146.63

报告期内各期末，公司应交税费主要由应交企业所得税及增值税构成。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款按项目列示如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
应付利息	-	-	-	11.68
应付股利	-	-	163.14	-
其他应付款项	724.16	541.63	1,205.22	1,236.42
合计	724.16	541.63	1,368.36	1,248.10

2018年、2019年、2020年及2021年6月末，公司的其他应付款分别为1,248.10万元、1,368.36万元、541.63万元和724.16万元，占各期末流动负债比例分别为3.62%、4.47%、2.04%和3.09%，占比较小。报告期各期末，公司其他应付款余额主要为其他应付款项，其中，2019年末应付股利主要系应付东城污水少数股东的股利，报告期内，随着公司注重内部管理与控制，其他应付款项呈逐年下降趋势。

1) 其他应付款项性质分析

报告期内，公司其他应付款项余额情况如下：

单位：万元，%

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
押金保证金	275.64	38.06	214.06	39.52	221.50	18.38	345.35	27.93
运输费	226.76	31.31	181.92	33.59	274.05	22.74	211.24	17.08
技术服务费	54.63	7.54	9.32	1.72	285.11	23.66	246.36	19.93
其他	167.12	23.08	136.33	25.17	424.57	35.23	433.46	35.06
合计	724.16	100.00	541.63	100.00	1,205.22	100.00	1,236.42	100.00

报告期内，公司其他应付款项包含运输费、押金保证金、技术服务费等，随着公司内控的不断完善，该科目余额逐年减少。

2) 其他应付款项前五名情况

报告期各期末，公司其他应付款项前五名欠款单位情况如下：

单位：万元，%

2021年6月30日						
序号	单位名称	金额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	湖南中盛工程有限公司	177.02	24.44	3年以上	押金保证金	无关联关系
2	湖南银达物流有限责任公司	172.82	23.86	1年以内	运输费	无关联关系
3	中南大学	50.45	6.97	1年以内	技术服务费	无关联关系
4	湖北海洪环保设备有限公司	46.50	6.42	1年以内	押金保证金	无关联关系
5	国投金城冶金有限责任公司	36.41	5.03	2年以内	其他	无关联关系
	小计	483.20	66.73	-	-	-
2020年12月31日						
序号	单位名称	金额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	湖南中盛工程有限公司	177.02	32.68	3年以上	押金保证金	无关联关系
2	湖南银达物流有限责任公司	77.82	14.37	1年以内	运输费	无关联关系
3	益阳市赫山区大发物流有限公司	72.81	13.44	1年以内	运输费	无关联关系
4	国投金城冶金有限责任公司	25.30	4.67	2年以内	其他	无关联关系

5	湖南天保建设工程有限公司汝城分公司	20.00	3.69	1年以内	押金保证金	无关联关系
5	湖南邦普循环科技有限公司	20.00	3.69	1年以内	其他	无关联关系
小计		392.95	72.55	-	-	-
2019年12月31日						
序号	单位名称	金额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	湖南中盛工程有限公司	177.02	14.69	1年内	其他	无关联关系
2	长沙金洲新城开发建设投资有限公司	144.52	11.99	其中143.64万元系1年内	押金保证金	关联方
3	中南大学	130.00	10.79	2年内	技术服务费	无关联关系
4	广西创众智信息科技有限公司[注]	96.36	8.00	1年以内	技术服务费	无关联关系
5	益阳市赫山区大发物流有限公司	87.90	7.29	1年以内	运输费	无关联关系
小计		635.79	52.75	-	-	-
2018年12月31日						
序号	单位名称	金额	占比	账龄	款项性质	与本公司关系
1	湖南众湘环保科技有限公司	193.89	15.68	2年内	押金保证金等	无关联关系
2	湖南中盛工程有限公司	177.02	14.32	3年以上	押金保证金	无关联关系
3	中南大学	130.00	10.51	1年以内	技术服务费	无关联关系
4	益阳市赫山区大发物流有限公司	102.34	8.28	1年以内	运输费	无关联关系
5	广西创众智信息科技有限公司[注]	96.36	7.79	1年以内	技术服务费	无关联关系
小计		699.60	56.58	-	-	-

注：广西创众智信息科技有限公司：曾用名“广西科创投资咨询有限公司”，2019年3月更名，上表中名称为最新的公司名称。

报告期各期末，其他应付关联方的款项情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（三）关联方应收应付款项”。

（8）一年内到期的非流动资产

2018年、2019年、2020年及2021年6月末，公司的一年内到期的非流动负债分别为1,300.00万元、1,809.43万元、1,406.82万元和1,205.50万元，全部

为一年内到期的长期借款。

（9）其他流动负债

2018年、2019年、2020年及2021年6月末，公司的其他流动负债分别为315.92万元、521.96万元、971.22万元和1,090.30万元，全部为待转销项税额构成。

3、非流动负债变化分析

报告期内，公司非流动负债结构如下：

单位：万元，%

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	2,400.00	19.96	2,700.00	21.70	4,100.00	28.16	5,700.00	37.20
预计负债	1,544.77	12.85	1,506.80	12.11	1,433.00	9.84	774.88	5.06
递延收益	8,079.38	67.19	8,233.54	66.18	9,028.92	62.00	8,848.64	57.75
非流动负债合计	12,024.15	100.00	12,440.35	100.00	14,561.93	100.00	15,323.52	100.00

各项非流动负债构成具体分析如下：

（1）长期借款

报告期内，公司长期借款明细如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
质押借款	2,400.00	2,700.00	3,300.00	3,900.00
抵押借款	-	-	800.00	1,800.00
合计	2,400.00	2,700.00	4,100.00	5,700.00

报告期各期末，公司长期借款分别为5,700.00万元、4,100.00万元、2,700.00万元及2,400.00万元，占公司非流动负债的比例分别为37.20%、28.16%、21.70%及19.96%。报告期内，公司长期借款余额逐年下降，主要是公司根据借款合同按期偿还长期借款。

（2）预计负债

2018年、2019年、2020年及2021年6月末，公司预计负债分别为774.88万元、1,433.00万元、1,506.80万元及1,544.77万元，占公司非流动负债的比例

分别为 5.06%、9.84%、12.11% 及 12.85%。全部系子公司污水厂未来移交政府时的恢复性大修理费用。

（3）递延收益

报告期内，公司的递延收益分别为 8,848.64 万元、9,028.92 万元、8,233.54 和 8,079.38 万元，占公司非流动负债的比例分别为 57.75%、62.00%、66.18% 及 67.19%，均为政府补助，具体明细如下：

单位：万元

项目	性质	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
工业转型升级资金—重金属脱除用高分子复合凝胶吸附剂实施方案	与资产相关	568.83	627.04	1,284.13	864.00
重金属冶炼烟气多污染物全流程控制耦合集成与示范 ^{注1}	与收益相关	165.00	165.00	145.00	133.00
“一湖四水”重点水污染源资源化深度治理关键技术及示范	与收益相关	100.00	100.00	100.00	100.00
重金属冶炼水生物制剂法深度处理与回用技术集成与产业化 ^{注2}	与收益相关	31.00	31.00	31.00	28.21
高盐废水深度净化及资源化技术装备	与收益相关	10.00	10.00	10.00	-
铬化工污染场地修复技术与装备	与收益相关	10.00	10.00	10.00	-
重金属矿山酸性废水低能耗处理技术集成与产业化 ^{注2}	与收益相关	25.00	25.00	25.00	22.75
重金属冶炼污染场地土壤钝化/稳定修复技术与装备	与收益相关	15.00	15.00	15.00	-
重金属危险固废安全处置关键技术与应用	与收益相关	24.00	24.00	-	-
铬污染土壤异位纳米材料强化生物淋洗处理技术与装备示范验证	与收益相关	69.60	69.60	-	-
2020年“湖湘青年英才”支持计划资金	与收益相关	40.00	40.00	-	-
2020年度湖南省第八批创新型省份建设专项资金-冶炼多金属废酸资源化治理关键技术研发与产业化	与收益相关	50.00	-	-	-

项目	性质	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
2013年战略性新兴产业（节能环保）项目	与资产相关	857.78	886.16	942.93	999.70
湖南省县城基础设施投融资体制改革试点中央预算内投资	与资产相关	520.00	530.00	550.00	570.00
2014年城镇污水垃圾处理设施及污水管网工程项目	与资产相关	693.33	706.67	733.33	760.00
湘江流域工业园区集中污水处理设施工作奖补资金	与资产相关	3,535.41	3,603.40	3,739.38	3,875.35
2018年度水污染防治专项资金（第二批）项目	与资产相关	1,364.43	1,390.67	1,443.15	1,495.63
合计	-	8,079.38	8,233.54	9,028.92	8,848.64

注1：“重金属冶炼烟气多污染物全流程控制耦合集成与示范”系国家课题“有色冶金大气多污染物全过程控制耦合技术与示范”项目项下课题；

注2：“重金属冶炼水生物制剂法深度处理与回用技术集成与产业化”、“重金属矿山酸性废水低能耗处理技术集成与产业化”皆为国家课题“重金属废水深度处理与安全利用技术集成示范及转化模式”项下课题。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2021年1-6月 /2021-6-30	2020年度/ 2020-12-31	2019年度/ 2019-12-31	2018年度/ 2018-12-31
流动比率（倍）	1.85	1.64	1.32	1.34
速动比率（倍）	1.53	1.33	0.89	0.79
资产负债率（母公司）	41.43%	44.14%	51.88%	63.57%
资产负债率（合并）	45.55%	49.62%	58.07%	65.49%
EBITDA（息税折旧摊销 前利润）（万元）	4,128.95	9,128.84	5,706.06	2,868.06
利息保障倍数（倍）	24.60	17.99	9.87	3.92

2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，公司流动比率为1.34、1.32、1.64和1.85，速动比率为0.79、0.89、1.33和1.53。2018年、2019年、2020年及2021年6月末，公司合并资产负债率分别为65.49%、58.07%、49.62%及45.55%，报告期内，公司流动比率、速动比率整体呈上升趋势，资产负债率逐步下降。随着业务规模持续扩大，公司经营业绩不断提高，整体偿债能力持续增强。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润主要源于盈利的增长。

2、同行业上市公司比较

报告期内，发行人负债比率与同行业可比上市公司对比情况如下：

指标	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
流动比率（倍）	三达膜	3.26	3.32	3.82	1.39
	金达莱	9.18	7.32	2.50	2.37
	永清环保	1.03	1.05	1.21	1.07
	金科环境	2.68	2.39	1.65	1.75
	卓锦股份	未披露	2.27	2.06	2.41
	艾布鲁	1.55	1.22	1.48	1.43
	均值	3.54	2.93	2.12	1.74
	发行人	1.85	1.64	1.32	1.34
速动比率（倍）	三达膜	2.66	2.78	3.36	1.08
	金达莱	8.87	6.98	2.09	2.10
	永清环保	0.97	1.01	0.85	0.77
	金科环境	2.54	2.26	1.02	1.09
	卓锦股份	未披露	2.26	1.54	2.40
	艾布鲁	1.36	0.94	1.04	0.88
	均值	3.28	2.71	1.65	1.39
	发行人	1.53	1.33	0.89	0.79
资产负债率（合并，%）	三达膜	23.61	26.32	24.55	39.57
	金达莱	12.09	14.19	34.51	35.07
	永清环保	57.46	57.21	41.40	53.86
	金科环境	30.70	34.47	53.78	53.80
	卓锦股份	未披露	41.58	43.77	38.46
	艾布鲁	57.30	61.35	65.54	67.09
	均值	36.23	39.19	43.93	47.98
	发行人	45.55	49.62	58.07	65.49

数据来源：可比上市公司定期报告及招股说明书、Wind 资讯

报告期内，与可比上市公司比较，公司融资渠道较为单一，因此公司流动比率和速动比率整体上偏低，资产负债率水平偏高，公司短期偿债能力及长期偿债能力相对较弱。随着股东对公司进行权益性投资及收入规模的扩大，盈利能力增

强，公司资产负债率逐步降低，流动比率及速动比率大幅提升，相关指标得以逐步优化。

（三）报告期股利分配情况

公司最近三年及一期不存在分配利润的情况。

（四）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动现金流入小计	20,231.77	33,951.13	30,809.69	37,079.07
经营活动现金流出小计	15,932.62	29,829.19	29,185.35	29,321.90
经营活动产生的现金流量净额	4,299.15	4,121.95	1,624.35	7,757.17
投资活动现金流入小计	7,059.47	13,846.32	11,769.90	19,629.62
投资活动现金流出小计	7,209.20	14,250.42	13,018.97	21,053.59
投资活动产生的现金流量净额	-149.73	-404.10	-1,249.07	-1,423.97
筹资活动现金流入小计	-	4,070.39	3,421.81	-
筹资活动现金流出小计	3,231.85	3,458.58	3,804.19	1,308.03
筹资活动产生的现金流量净额	-3,231.85	611.81	-382.38	-1,308.03
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	917.57	4,329.65	-7.11	5,025.17
净利润	2,728.74	5,950.99	3,267.82	1,192.33
经营性现金流量净额/净利润	157.55	69.26	49.71	650.59

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司各期经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售商品、提供劳务收到的现金	19,298.20	31,050.08	28,612.47	29,176.08
收到的税费返还	-	-	84.14	35.61
收到其他与经营活动有关的现金	933.56	2,901.05	2,113.08	7,867.38
经营活动现金流入小计	20,231.77	33,951.13	30,809.69	37,079.07
购买商品、接受劳务支付的现金	8,073.80	16,538.76	18,202.38	18,972.09

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
支付给职工以及为职工支付的现金	3,852.97	5,264.07	5,225.59	4,033.48
支付的各项税费	1,306.95	2,356.77	1,946.57	1,911.12
支付其他与经营活动有关的现金	2,698.89	5,669.58	3,810.81	4,405.21
经营活动现金流出小计	15,932.62	29,829.19	29,185.35	29,321.90
经营活动产生的现金流量净额	4,299.15	4,121.95	1,624.35	7,757.17

2018年至2021年1-6月各期，公司产生的经营活动现金流量净额分别为7,757.17万元、1,624.35万元、4,121.95万元及4,299.15万元。2019年较上年同期减少6,132.82万元，2020年较上年同期增加2,497.60万元，公司经营活动现金流量净额波动较大，主要原因是：公司报告期各期所承接的项目数量和规模有所不同，引起经营性应收项目、存货和经营性应付项目占用的金额出现波动，导致经营活动产生的现金流量净额出现了较大波动。

（1）经营活动产生的现金流量净额与净利润匹配情况

报告期内，公司将净利润调节为经营活动现金流量净额过程如下：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
净利润	2,728.74	5,950.99	3,267.82	1,192.33
加：资产减值准备	-611.75	858.20	1,607.32	698.26
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	356.06	737.05	681.07	671.31
无形资产摊销	632.10	1,292.77	1,042.90	569.87
长期待摊费用摊销	-	-	-	-
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）	-	-644.02	0.93	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	16.93	0.85	1.91	108.55
财务费用（收益以“-”号填列）	107.69	394.58	403.53	415.03
投资损失（收益以“-”号填列）	-394.90	-356.13	-259.39	-167.62
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	87.28	-104.69	-232.96	-94.60
存货的减少（增加以“-”号填列）	717.13	5,063.95	5,406.62	-6,613.08
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	1,291.64	-4,726.10	-1,732.19	-9,094.47

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	-631.78	-4,345.50	-8,745.82	19,772.78
其他	-	-	182.60	298.80
经营活动产生的现金流量净额	4,299.15	4,121.95	1,624.35	7,757.17

2018年至2021年1-6月各期，经营活动产生的现金流量净额与净利润差异分别为6,564.84万元、-1,643.47万元、-1,829.04万元和1,570.41万元。2018年经营活动产生的现金流量净额与净利润差异6,564.84万元，主要系发行人经营性应收项目和存货占用合计增加15,707.55万元，经营性应付项目增加19,772.78万元，使得经营活动产生的现金流量净额较高；2019年，发行人经营性应收项目增加1,732.19万元，同时，存货减少5,406.62万元，经营性应付项目减少8,745.82万元，使得经营活动产生的现金流量净额同比下降。2020年，发行人经营性应收项目增加4,726.10万元，但存货减少5,063.95万元，经营性应付项目减少4,345.50万元，使得当年经营活动产生的现金流量净额小于净利润。2021年1-6月，发行人经营性应收项目和存货合计减少2,008.77万元，经营性应付项目减少631.78万元，使得当年经营活动产生的现金流量净额大于净利润。综上，2018年至2021年1-6月经营活动产生的现金流量净额与净利润差异主要是因为经营性应收应付项目，以及存货、资产减值准备、无形资产摊销等影响。

（2）其他与经营活动有关的现金流量分析

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
收到其他与经营活动有关的现金				
财务费用	63.26	81.12	28.65	14.11
营业外收入	102.00	2.67	3.90	90.53
往来款项	702.33	2,287.06	977.05	1,926.18
递延收益	50.00	153.60	788.04	5,626.52
其他收益	14.43	375.25	315.26	209.95
个税返还	1.55	1.36	0.18	0.09
合计	933.56	2,901.05	2,113.08	7,867.38
支付其他与经营活动有关的现金				
财务费用	42.66	83.79	57.89	45.39

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售费用	373.87	803.44	1,506.28	1,181.86
管理费用	380.20	734.13	676.66	758.71
研发费用	279.64	600.76	505.09	505.99
营业外支出	63.24	0.12	0.10	0.07
往来款项	1,559.29	3,447.34	1,064.78	1,913.18
合计	2,698.89	5,669.58	3,810.81	4,405.21

报告期内，收到其他与经营活动有关的现金主要是收到的往来款、其他收益；支付其他与经营活动有关的现金主要是支付的期间费用及往来款项。

2、投资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	19.18	42.32	110.60	167.62
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	4.00	2.10	-
收到其他与投资活动有关的现金	7,040.28	13,800.00	11,657.20	19,462.00
投资活动现金流入小计	7,059.47	13,846.32	11,769.90	19,629.62
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	209.20	450.42	581.77	1,591.59
投资支付的现金	-	-	780.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	7,000.00	13,800.00	11,657.20	19,462.00
投资活动现金流出小计	7,209.20	14,250.42	13,018.97	21,053.59
投资活动产生的现金流量净额	-149.73	-404.10	-1,249.07	-1,423.97

2018年至2021年1-6月各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,423.97万元、-1,249.07万元、-404.10万元及-149.73万元，均为负数，主要系发行人为生产经营所需，报告期内购置固定资产、无形资产所支付的现金较大所致。报告期内，公司收到其他与投资活动有关的现金及支付其他与投资活动有关的现金较大，主要为购买银行理财产品和到期赎回所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	970.39	21.81	-
取得借款收到的现金	-	3,100.00	3,400.00	-
筹资活动现金流入小计	-	4,070.39	3,421.81	-
偿还债务支付的现金	3,100.00	2,900.00	3,400.00	900.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	131.85	558.58	404.19	408.03
筹资活动现金流出小计	3,231.85	3,458.58	3,804.19	1,308.03
筹资活动产生的现金流量净额	-3,231.85	611.81	-382.38	-1,308.03

2018年至2021年1-6月各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-1,308.03万元、-382.38万元、611.81万元及-3,231.85万元。公司筹资活动现金流入主要为取得借款收到的现金，筹资活动现金流出主要为归还借款支付的现金。

（五）资本性支出情况分析

1、报告期内重大资本性支出

2018年至2021年1-6月各期，公司购建固定资产、无形资产及其他长期资产所支付的现金分别为1,591.59万元、581.77万元、450.42万元及209.20万元。公司报告期内资本性支出主要用于购建生产经营所需的房屋、特许经营权、机器设备等长期资产。

2、未来可预期的重大资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出为本次募集资金投资项目，具体计划和资金需求见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

除本次发行募集资金有关投资外，公司无可预见的其他重大资本性支出。

（六）流动性分析

公司负债主要为正常经营过程中产生的应付账款、预收款项及合同负债、递延收益等，不存在对持续经营有重大不利影响的或有负债。发行人各项流动性及偿债指标良好，母公司资产负债率较低，偿债能力强。因此，发行人认为不存在

公司流动性已经或可能发生重大变化的情形。

（七）持续经营能力分析

1、公司的业务或产品定位

公司主营业务聚焦重金属污染防治技术研发与应用推广。经长期持续创新与积累，公司已拥有多项具有自主知识产权的核心技术，是一家致力于环境保护和治理的高新技术企业，业务涵盖重金属污酸、废水、废渣治理和资源化利用、环境修复、药剂与设备生产与销售、设计及技术服务、环保管家、环境咨询、环境检测等领域。公司的经营模式、产品结构在报告期内未发生重大变化，行业地位未发生重大变化。

2、报告期经营策略以及未来经营计划

截至 2021 年 6 月末，公司资产负债率为 45.55%，流动资产 43,333.29 万元，流动负债 23,435.90 万元。最近三年及一期，公司业务发展情况良好，营业收入复合增长率达 18.29%，净利润复合增长率 123.41%。总体来看，公司销售收入规模持续增长，盈利能力逐年增强。

受益于国家全面加强生态环境保护，不断加大环保核查与投入，我国重金属污染防治市场获得了良好的发展机遇与市场前景。对于发行人所在的重点业务领域，国家早已出台一系列比较严格的排放标准和环保政策，如铅、锌、铜、镍、钴等行业对重金属污水排放有较严格的执行标准，同时针对重金属废水、污酸和废渣等问题，中央巡视组对大型央企及有色冶炼企业开展直接轮回巡视，也使得各大企业更加重视环保问题。

公司始终坚持以技术创新为驱动，以持续研发投入为保障，建立了完善的研发体系和强大的研发团队。公司目前已具备污酸资源化治理系列技术、重金属废水深度处理系列技术、含砷危废矿化解毒系列技术、重金属污染环境修复系列技术四大核心技术，这将为公司的持续经营能力提供有力支撑。

3、持续经营能力自我评判

管理层对可能影响公司持续经营能力的各要素进行审慎评估，认为从公司当前的业务发展状况、市场竞争环境等方面来看，在可预见的未来，公司能够保持

良好的持续经营能力，可能对公司持续经营能力产生不利影响的风险因素包括技术风险、经营风险、财务风险和法律风险等，公司已在本招股说明书之“第四节 风险因素”中进行分析和披露。

截至本招股说明书签署日，管理层认为，公司所处行业受到国家政策大力支持，市场前景广阔，公司经营状况良好，具有优秀的技术储备和服务能力，在持续经营能力方面不存在以下重大不利变化：

（1）发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（2）发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（3）发行人在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

（4）发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

（5）发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

（6）其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

十三、重大事项

报告期内，公司重大资本性支出主要为用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产。

报告期内，公司重大资产业务重组情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人重大资产重组情况”。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的重大资产负债表日后事项。

（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重大或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的其他重要事项。

十五、发行人盈利预测情况

公司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、本次募集资金规模及拟投资项目

（一）本次发行募集资金规模及投资方向

经公司 2021 年第三次临时股东大会审议批准，公司本次拟向社会公众公开发行人不超过 2,371 万股人民币普通股（A 股）股票，占发行后总股本的比例不低于 25%，实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目。

公司本次募集资金主要运用于长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目、赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目和补充流动资金项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总资	募集资金投资额
1	长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目	10,481.81	10,481.81
2	赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目	7,085.00	7,085.00
3	补充流动资金项目	7,433.19	7433.19
合计		25,000.00	25,000.00

如果本次募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将通过自筹资金解决；如果本次募集资金超过拟投资项目的资金需求，则超募资金将用于与主营业务相关的业务。如果本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司可根据实际情况以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。

（二）募集资金备案及环评情况

募集资金投资项目已履行的投资备案和环境影响评价情况如下：

序号	项目名称	项目备案情况	环评批复情况
1	长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目	登记备案项目代码： 2020-430100-77-01-052495	已取得长沙市生态环境局关于《长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目环境影响报告表》的批复（长环评（宁高新）[2020]42号）

序号	项目名称	项目备案情况	环评批复情况
2	赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目	登记备案项目代码： 2020-430104-73-03-052760	已取得岳麓高新技术产业开发区管理委员会经济发展局关于《赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目环境影响报告表》的批复（岳高新环审[2020]18号）

（三）募集资金使用管理制度及募集资金投向科创领域的具体安排

公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理规定》、《上市公司监管指引第2号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等有关法律、法规、规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，制定了《赛恩斯环保股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。

本次募集资金投向科创领域的具体安排见本节“三、本次募集资金投资项目的具体情况”。

（四）募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目为子公司赛恩斯工程成套环保设备生产基地建设项目、总部研发中心扩建项目及补充流动资金，项目实施主体为赛恩斯和赛恩斯全资子公司赛恩斯工程，不存在与他人合作实施的情形。本次募集资金项目实施后不会导致公司与控股股东、实际控制人及下属企业产生新的同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（五）募集资金投资项目与公司现有业务关系、核心技术之间的关系

本次募集资金将用于长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目、赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目和补充流动资金项目。成套环保设备生产基地建设项目的实施可有效解决公司在研发成果转化及应用中配套设备生产线少、产能不足的问题，为公司的业务扩展提供了强大的生产保障，有助于公司进一步提升在有色冶炼重金属污染防治领域的市场占有率；研发中心扩建项目的实施，可以保障公司核心技术的持续优化与改进，不断加深资源化技术方面的研究、开发资源化技术和资源化产品，强化公司竞争优势；补充

流动资金项目可以增强公司现金流水平，使公司各业务板块协调发展，降低经营风险，增强公司持续盈利能力。

综上，本次募集资金投资项目是基于公司发展现状，围绕壮大公司主营业务、贯彻执行公司发展战略、保证公司长期竞争力的宗旨而规划，上述募集资金重点投向科技创新领域的项目。

二、本次募集资金投资项目的必要性与可行性

（一）募集资金投资项目的必要性

1、成套环保设备生产基地建设项目建设的必要性

（1）有利于突破产能瓶颈，扩大产能以满足业务增长的需要

近年来，随着国家经济的高速发展和转型升级，“绿水青山就是金山银山”的理念获得了全社会的认可，国家环保政策也日益严格。与此同时，作为国民经济基础之一的有色冶炼行业，涉及重金属污染治理的环保需求呈现持续增长趋势。随着公司工艺技术和行业地位的不断提升，公司业务规模稳步增长，发展方向也逐渐从单纯的污染防治转型到兼顾污染治理与资源回收利用。

污酸资源化治理系列技术是公司未来重点发展方向，该技术以“源头控制、过程控制、总量控制”为指导，以“资源回收、废物再生、循环利用”为目标，以“减量化、资源化、无害化”为标准，符合资源节约型、环境友好型社会建设的理念，随着该技术的不断成熟与完善，不仅获得了国家技术发明二等奖，也获得了行业内的广泛认可，越来越多的客户选择采纳该系列技术，为企业解决污染治理与资源回收难题。面对高速增长的市场需求，公司需要紧抓市场机遇，快速扩大产能，提高市场占有率，以巩固自身的市场地位。

公司现阶段虽然具备污酸、废水和膜系统等成套设备加工制作能力，但产能有限，无法满足污酸治理等领域日益增长的环保需求。且公司核心技术装备的标准化、系统化、智能化需要持续加强，需要对相关设备生产的软硬件水平进行大力提升。本项目将新建成套环保智能设备生产基地，引进先进的生产制造及检测设备。项目达产后，预计每年可以新增约 6 套污酸资源化处理成套装备、88 套水处理成套设备、8 套膜处理成套设备。各产品线的生产能力将得到大幅提高，为满足客户订单需求奠定坚实基础，同时为公司进一步扩张提供有利保障。

（2）引进先进的生产线，提高环保装备的制造能力

经过多年的发展，公司已发展成国内领先的重金属污染防治综合解决方案供应商，业务涵盖含重金属废水、污酸、废渣治理与资源化利用、土壤环境修复、设备制造及集成、设计咨询、环境检测等环保全领域。公司的竞争对手基本是业内大型的国有企业、上市企业等环保公司，这些公司的软硬件条件处于行业领先先进水平。若与这些公司竞争，除具备优质服务和客户资源外，还需具备良好的软硬件条件。本项目的实施，公司将引入更多的新设备、新工艺，生产线的自动化能力将得到提升，增强企业规模化经营。

2、研发中心扩建项目建设的必要性

（1）有利于保持公司技术水平，提升技术的协同性与高效性

公司针对有色金属采选冶过程中产生的废水、废酸、废渣及土壤修复进行了大量的技术研究，形成了一系列的核心技术，部分技术达到了国内先进、国外领先水平。本项目的实施有助于推动公司健全与完善技术储备，保持持续创新的技术研发活力，助力公司在重金属综合治理领域保持先进的技术水平，同时有助于提升相关技术的协同性与高效性。

（2）有利于优化技术工艺设计，拓展更多盈利增长点

本次研发中心扩建项目的实施有助于优化现有技术工艺设计，进而满足市场、客户不同的技术工艺要求，扩大技术应用范围，实现重金属综合治理领域的突破性进展。有助于拓展更多盈利增长点，获得较好经济效益的同时带来良好的社会效益，促进环保行业持续发展。如对砷渣矿化解毒工艺进行优化，探索以废治废的方式，实现砷渣的无害化与减量化；对冶炼烟气洗涤废酸中铍的回收工艺进行优化升级，实现金属铍的高效回收，以实现标准化的集成技术；不断改进原有含重金属废水处理工艺，提高公司技术的深度处理能力，降低运营成本，增强公司产品的市场竞争优势。

（3）致力于“资源节约型、环境友好型社会建设”，满足生态文明建设的需求

随着国家对工业废水中重金属排放的标准越来越高，对重金属污染深度处理的技术要求也越来越严格。研发中心的建立，以合作、共享的思维，借助产学研

优势资源，搭建技术研发平台，使之成为孵化技术创新成果、攻关重点技术难题的技术阵地，成为赛恩斯持续发展的智力源泉，是进一步开拓市场、参与绿色“一带一路”建设和打开海外市场的不竭动力。公司作为国内重金属综合治理领域的领军企业，本项目的实施将继续致力于“资源节约型、环境友好型社会建设”，为满足生态文明建设的需求、打造美丽中国，负“重”前行。

（4）有助于改善研发环境及办公条件，强化公司人才团队建设

本项目将新建实验室 3,200 平方米，围绕重金属污染防治领域相关技术的开发及应用等研究课题配置实验设备及检测设备，改善公司的研发环境，提升研发效率。同时，本项目将规划办公室、会议室、展厅、培训室等，对于优化公司办公环境，提升公司整体形象，吸引高层次人才，加强人才队伍建设具有重要意义，是进一步巩固并提升公司核心竞争优势的必要举措。

（二）募集资金投资项目的可行性

1、有利的行业发展政策

近年来，国家对环保领域愈发的重视，推出的一系列环保政策和法规为行业的发展提供了更大的市场空间，同时也促进了技术的进步。重金属污染防治作为节能环保领域的重要组成部分，其发展程度关系到全体国民的生存环境质量，重金属防治企业也将面临巨大的历史性机遇，环保装备制造下游需求行业发展前景广阔，带动了环保装备产业快速发展。

2、丰富的项目经验是公司充分消化募投项目产能的基础

作为领先的重金属污染防治综合解决方案供应商，公司始终深耕于重金属污染防治领域，先后攻克有色冶炼行业重金属废水深度处理与回用、含砷固废治理与清洁利用、废酸治理与资源化利用等难题。公司依托研发的重金属废水生物制剂深度处理系列技术、污酸资源化系列技术、砷渣矿化解毒系列技术、重金属污染场地修复技术等核心技术开展的重金属污染防治服务，目前已广泛应用于治理全国上百家采、选、冶大中型企业产生的重金属废水、污酸和废渣，实现了规模化、产业化应用。

公司部分典型项目案例参见本招股说明书“第六节业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）公司的主要产品与服务”。

公司现有的技术和丰富的项目实施经验，可以高质量地完成不同地区、不同气候背景、不同水质状况、不同处理要求等条件下的项目。公司通过不断总结项目特点，积累了大量的项目经验和运营经验，同时也保持了稳定的项目执行和现场管理团队。公司多年来从事重金属污染防治业务形成的供应商目录，使得公司在全国开展业务的同时形成了以公司为核心的稳定供应链，为公司环保设备生产基地的应用提供了基础。

3、雄厚的研发实力和技术水平为项目实施提供技术支持

公司长期致力于有色金属行业含重金属废水、废酸、废渣治理技术的创新与突破，获得授权的发明专利 36 项、实用新型专利 19 项、在申请中的专利 14 项；获得了“2018 年国家技术发明奖二等”、“2021 年国家级专精特新“小巨人”企业”、“2016 年中国有色金属工业科学技术奖一等”等多项奖励和荣誉；承担或参与了 21 项国家和省部级科技项目；作为起草单位参与编制了 3 项国家环境保护标准和行业技术规范；同时，拥有中国有色行业污染治理与装备工程技术研究中心、湖南有色行业重金属污染防治技术与装备工程技术中心、有色重金属污染防治装备湖南省工程实验室等省部级科技创新平台，奠定了公司在重金属污染防治领域的行业地位。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目

1、项目概况

为提高公司重金属废水治理成套装备尤其是污酸治理成套装备的生产及供应能力，保障公司重金属污染防治综合解决方案的实施，拓展公司的利润增长点，提升公司在环保设备领域的品牌知名度和影响力，公司拟在湖南省宁乡市新建此项目，形成年产 6 套污酸资源化处理成套装备、88 套水处理成套设备、8 套膜处理成套设备的生产制造能力。本项目将通过全资子公司赛恩斯工程实施。

2、项目投资概算

本项目总投资约为 10,481.81 万元，具体投资情况如下：

单位：万元，%

序号	项目	投资金额	投资比例
1	场地投入	3,297.15	31.46
2	设备购置及安装	5,362.51	51.16
3	预备费	432.98	4.13
4	环保投入	143.00	1.36
5	铺底流动资金	1,246.17	11.89
合计		10,481.81	100.00

3、项目实施进度情况

本项目预计建设期为 18 个月，建设完成后第 3 年达产，达产后，预计将形成年产 6 套污酸资源化处理成套装备、88 套水处理成套设备、8 套膜处理成套设备。项目工程建设进度如下：

阶段/时间（月）	T+18						
	1-4	5-12	13-14	15	16	17	18
立项、规划、设计							
厂房建造与装修							
设备购置及安装							
人员招聘及培训							
试运行							

4、项目履行审批、核准或备案程序

本项目已经在宁乡高新区管委会进行了备案项目，取得了《成套环保设备生产基地建设项目备案告知承诺信息表》，项目代码 2020-430100-77-01-052495；已取得长沙市生态环境局关于《长沙赛恩斯环保工程技术有限公司成套环保设备生产基地建设项目环境影响报告表》的批复（长环评（宁高新）[2020]42 号）。

5、项目的环保情况

本项目环保资金拟投入 143 万元，资金来源为募集资金，本项目生产污染物主要为废气、废水、固体废弃物和噪声。各污染物的环保处理措施如下：

（1）废气：废气主要包括焊接烟尘、机加工打磨粉尘、抛丸粉尘、喷漆有机废气、钝化废气等，加工粉尘沉降后及时清扫，车间内自然通风；焊接烟尘通过集气罩收集，接入通过管道进入抽风系统，经滤筒除尘器处理后再通过 15m

高排气筒排放；废气经废气吸收处理装置进行处理，处理后通过 15m 高的排气筒达标排放。

（2）废水：废水主要为钝化清洗废水、员工生活污水，钝化清洗废水经公司现有污水处理站处理达标后回用于企业生产，不外排；生活污水经公司化粪池预处理后进入园区纳污管网，后进入宁乡市东城区污水处理厂处理达标后外排。

（3）噪声：噪声主要来源于设备运行时产生的设备运营噪声及装配噪声，选用低声设备，经减振、隔吸消等措施处理后达标排放。

（4）固体废物：固废主要为加工边角废料、金属碎屑、废包装、生活垃圾等，公司定期收集存放于固废暂存间，暂存后交由有资质单位回收处理或环卫部门处理。

6、项目选址及土地使用情况

本项目实施主体为公司的全资子公司长沙赛恩斯环保工程技术有限公司，实施地点为位于湖南省宁乡市高新区金沙西路 48 号，赛恩斯工程现有厂区内，土地使用权证书编号为：湘（2020）宁乡市不动产权第 0017527、湘（2020）宁乡市不动产权第 0017528、湘（2020）宁乡市不动产权第 0017529、湘（2020）宁乡市不动产权第 0017595 号。

7、财务评价分析

本募投项目建设期计划为 18 个月，总投资估算为 10,481.81 万元，项目达产后预计实现年销售收入 39,975.60 万元。经测算，项目税后内部收益率 30.85%，税后静态投资回收期 5.53 年（含建设期 2 年），主要指标情况如下：

指标名称	指标值	
	年平均销售收入（万元）	39,975.6
项目	所得税前	所得税后
净现值（Ic=12%）（万元）	18,588.22	14,327.38
内部收益率（IRR）	36.58%	30.85%
静态投资回收期（年）	5.04	5.53
动态投资回收期（年）	5.76	6.56

（二）赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目

1、项目概况

本项目的的主要建设内容为新建建筑面积约为 10,800 平方米的研发中心，包含展厅、检测中心、实验室、办公室、会议室、研发设备车间等区域的规划建设。项目总投资为 7,085.00 万元，其中场地投入金额为 3,180.00 万元，设备购置及安装费为 1,516.00 万元，实施费用为 2,248.13 万元，基本预备费为 140.88 万元。本项目围绕有色金属冶炼行业产生的废水、废酸、废渣治理以及土壤环境修复相关技术开发及应用等研究课题或方向购置相应的硬软件研发设备，引进一批高素质的研发人员。本项目建成后将大幅改善公司的研发环境和研发设备，有效提高公司的研发效率，促进公司核心技术处理工艺的完善与优化，保障公司研发活动的可持续发展，巩固行业地位并提高公司的综合竞争力。

2、项目投资概算

本项目总投资 7,085 万元，其中建设投资 4,696 万元、实施费用 2,248.13 万元、预备费 140.88 万元。各项明细及占比情况如下：

单位：万元，%

序号	项目	金额	占比
一	建设投资	4,696.00	66.28
1	场地投入	3,180.00	44.88
1.1	工程建设费	1,800.00	25.41
1.2	装修费	1,380.00	19.48
2	设备购置及安装	1,516.00	21.40
2.1	硬件设备	1,091.84	15.41
2.2	软件设备	380.00	5.36
2.3	设备安装费用	44.16	0.62
二	实施费用	2,248.13	31.73
三	基本预备费	140.88	1.99
合计		7,085.00	100.00

3、项目实施进度情况

本项目预计建设期为 24 个月，项目实施进度划分为以下几个阶段：可行性研究、初步设计、房屋建设及装修、设备采购与安装、人员招聘及培训、试运行

等五个阶段。

阶段/时间（月）	T+24							
	3	6	9	12	15	18	21	24
可行性研究、初步设计								
房屋建设及装修								
设备采购及安装								
人员招聘及培训								
试运行								

4、项目研发方向

通过实施本项目，公司将进一步聚焦于解决含重金属污酸、废水、废渣治理以及重金属污染土壤环境修复等领域，充分发挥公司多年来积累的丰富研发经验与先进技术优势，同时积极加强与产业链上下游企业及国内外先进科研机构的技术合作与交流，将有色、化工、新能源等涉重金属行业三废中有价金属资源回收再生关键技术、基于 5G 技术的智能模块化高效重金属处理成套装备技术、有色冶金领域绿色低碳清洁生产关键技术作为重点研发方向。公司将通过实施本项目对现有技术研发过程中的关键性问题开展重点研究，同时购置开展重点研发工作所需的各类设施设备，推动公司技术研发工作，全面提升公司综合环保服务能力。通过实施本项目，公司预计能够实现现有环保技术的更新迭代，强化相关装备的自动化、智能化水平，实现 5G 远程控制及智慧运营，建立覆盖海内外全部环保项目的环保智慧平台系统；实现企业发展方向的转型升级，从向政府、企业客户提供污染防治服务，扩展到提供上游低碳清洁生产技术和下游废弃物中有价资源回收再生技术和高纯金属材料制备技术。本研发中心主要研究课题的主要内容如下：

序号	研发课题名称	主要内容
1	有色、化工、新能源等涉重金属行业三废中有价资源回收再生关键技术	<p>1、针对有色行业污酸废水中微量稀贵金属富集难题，研发稀贵金属的高选择性吸附材料制备技术，实现污酸废水中铍等稀贵金属的定向吸附；</p> <p>2、在污酸资源化技术及零排放关键技术等的基础上，深入研究化工、新能源等涉重金属行业三废中有价资源回收再生关键技术，从废水废酸中回收氯化钠、硫化钠、硫酸钠、硫酸、盐酸及氢氟酸等有价资源，实现节能减排及变废为宝；</p> <p>3、研究新能源电池行业的拆解废酸及废金属材料的环保处理及资源再生关键技术，实现铜、锂、钴、镍等</p>

序号	研发课题名称	主要内容
		金属的循环利用
2	基于 5G 技术的智能模块化高效重金属处理成套装备技术	<p>1、将分布式人工智能技术的成果应用于污水处理领域，以解决过程控制、系统建模、故障诊断等这些对知识依赖性高，而传统技术、方法难以解决的关键问题；实现公司现有环保技术搭载 5G 智能模块化的装备技术升级。</p> <p>2、建立复杂废水系统的数学模型，搭建人工神经网络，从企业历史废水数据中抽取隐含的波动规律，用于水质预测、和深度净化处理过程中的精确自动控制，减少处理成本，提高水处理系统的稳定性；研究基于改进神经网络的重金属废水处理的污染防控机理及特征污染物迁移转化机制。</p> <p>3、通过数据挖掘技术（DataMining, DM）在污水处理领域的应用，实现重金属污染治理行业的大数据挖掘，便于提供更高效、更优质的环保服务。</p> <p>4、研发集成智能模拟、态势演变预报、快速研判、多措施干预决策、应急监测和联动处置的技术体系。并基于该体系，进一步通过集成三维 WebGIS 技术、数据库技术、模型开发等，架构并开发基于人工智能的智慧环保联控管理平台及，配套在线监测设备，建立突发重金属污染事件“实时监控预警/方案动态优化/快速应急响应”联动的机制与方法体系。</p>
3	有色冶金领域绿色低碳清洁生产关键技术	<p>1、基于现有环保技术装备，扩展到提供有色冶金领域绿色低碳清洁生产技术，实现环境保护科技创新，助力实现碳达峰碳中和目标的实现。</p> <p>2、基于砷渣资源化处理及污酸资源化处理等关键技术，实现有色行业清洁冶金及无废冶金，将冶炼生产产生的三废转化为可回收利用的资源。</p>

5、项目履行审批、核准或备案程序

本项目已经在宁乡高新区管委会进行了备案项目，取得了《赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目备案告知承诺信息表》，项目代码 2020-430104-73-03-052760；已取得岳麓高新技术产业开发区管理委员会经济发展局关于《赛恩斯环保股份有限公司研发中心扩建项目环境影响报告表》的批复（岳高新环审[2020]18 号）。

6、项目环保情况

本项目环保资金拟投入金额为 80 万元，资金来源为募集资金，本项目在建筑施工期将会产生一定的废气、噪声、废水和固体废弃物。针对施工期产生的污染物，主要通过对施工车辆定期检查维护和进行冲洗；施工现场选用低噪声的机械设备并且加强保养，施工现场进行临时隔声围闭，确保施工噪声符合相关标准；

生活污水依托公司现有化粪池预处理后排入市政管网；施工过程中产生的建筑垃圾、余泥和渣土按照有关规定妥善处理。

项目运营期主要产生实验室研发废水、生活废水及少量废气、研发用固废等。其中实验室产生的少量研发废水经公司现有的重金属废水处理设备处理后回用，一般生活废水经化粪池预处理后排入市政管网；实验废气经通风橱收集后用氢氧化钠溶液喷淋、活性炭吸附处置后，排入预置内置烟道引至楼顶高空排放；生活垃圾由环卫统一收集清运，实验过程中产生的试剂瓶、含重金属废料、废滤芯等危废收集暂存于危废间，委托有资质单位定期回收处理。

7、项目选址及土地使用情况

本项目实施主体为赛恩斯环保股份有限公司，实施地点为位于湖南省长沙市岳麓区学士路 388 号，公司现有厂区内，土地使用权证书编号为：湘（2017）长沙市不动产权第 0215085 号、湘（2017）长沙市不动产权第 0215038 号。

（三）补充流动资金项目

为保障现有项目的顺利进行和新业务的拓展，公司多方积极筹措营运资金，融资渠道十分有限。目前公司主要是通过银行贷款等传统方式，而现阶段银行贷款比较困难，间接融资成本也较高，在各项运营成本不断提高的情况下，公司财务成本压力日益增大。首次公开发行股票募集资金补充流动资金，可优化公司资本结构，增强公司抵御财务风险的能力，提高偿债能力，在一定程度上提升公司的资金实力，为公司业务持续发展提供资金支持，为公司顺利实施发展战略奠定良好基础。

1、开展募投项目之补流的必要性

（1）发行人货币资金余额和资产负债率情况

发行人 2020 年末货币资金 13,205.40 万元用于日常生产经营所需。2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 6 月末，公司资产负债率分别为 65.49%、58.07%、49.62%和 45.55%，与可比上市公司比较，公司融资渠道较为单一，资产负债率水平偏高，公司短期偿债能力及长期偿债能力相对较弱，具体情况如下：

单位：%

公司名称	2021 年 1-6 月 /2021-6-30	2020 年度/ 2020-12-31	2019 年度/ 2019-12-31	2018 年度/ 2018-12-31

公司名称	2021年1-6月 /2021-6-30	2020年度/ 2020-12-31	2019年度/ 2019-12-31	2018年度/ 2018-12-31
三达膜	23.61	26.32	24.55	39.57
金达莱	12.09	14.19	34.51	35.07
永清环保	57.46	57.21	41.40	53.86
金科环境	30.70	34.47	53.78	53.80
卓锦股份	未披露	41.58	43.77	38.46
艾布鲁	57.30	61.35	65.54	67.09
均值	36.23	39.19	43.93	47.98
发行人	45.55	49.62	58.07	65.49

注：相关数据来源于可比上市公司招股书或审计报告。

（2）发行人未来业务增长测算至 2023 年底需要增加营运资金 14173.85 万元

发行人根据自身业务特点及营业收入的增长情况，结合发行人经营性流动资产和经营性流动负债等科目的分析，对发行人 2021-2023 年日常运营资金需求进行测算并计算未来三年的流动资金缺口约 14173.85 万元，发行人计划使用 7433.19 万元募集资金用于补充流动资金。

1) 测算假设

发行人基于未来三年收入测算，根据 2018-2020 年业务规模、资产构成及资金占用情况，使用销售百分比法对未来营运资金的需求进行了测算，假设如下：

①发行人基于 2021 年、2022 年、2023 年未来三年收入测算；

②假设预测期内，发行人的经营性流动资产主要有货币资金、应收票据及应收账款、预付账款、存货和合同资产组成，经营性流动负债主要由应付票据及应付账款、预收款项或合同负债组成；

③假设预测期内，发行人的经营性流动资产占营业收入比例和经营性流动负债占营业收入比例与 2020 年相应比例的平均值保持一致；

④以 2018 年至 2020 年营业收入情况预计未来三年年均复合增长率为 18.29%。

2) 主要计算公式

预测期经营性流动资产=货币资金+应收票据+应收账款+预付款项+存货+合同资产

预测期经营性流动负债=应付票据+应付账款+预收款项/合同负债

流动资金占用=经营性流动资产-经营性流动负债

3) 未来营运资金需求预测过程

发行人各项预期经营性流动资产、经营性流动负债预测情况如下：

单位：万元

项目	2020年	占营业收入比例(%)	T+12	T+24	T+36
营业收入	40,639.63		48,074.33	56,869.14	67,272.89
经营性流动资产	40,441.87	99.51	47,840.39	56,592.41	66,945.53
货币资金	13,205.40	32.49	15,621.22	18,478.99	21,859.58
应收票据及应收账款	17,536.66	42.94	20,640.86	24,416.94	28,883.82
预付账款	410.64	1.01	485.76	574.63	679.75
存货	8,231.61	20.26	9,737.52	11,518.92	13,626.22
合同资产	1,057.56	2.82	1,355.03	1,602.92	1,896.16
经营性流动性负债	18,814.02	46.29	22,255.89	26,327.43	31,143.82
应付票据及应付账款	13,083.36	32.19	15,476.85	18,308.22	21,657.56
预收账款/合同负债	5,730.66	14.10	6,779.04	8,019.21	9,486.26
营运资金需求	21,627.86		25,584.50	30,264.98	35,801.71
需补充流动资金			3,956.64	4,680.48	5,536.73
三年累计需补充流动资金					14,173.85

综上，本次募集 7,433.19 万元补流具有合理性和必要性。

2、流动资金的管理运营安排

募集资金到位后，公司将严格按照中国证监会、上海证券交易所有关规定及公司《募集资金管理办法》进行专户存储和管理，结合公司实际需要合理安排使用流动资金，并配合保荐机构对公司募集资金的存放与使用情况进行定期检查，防范募集资金使用风险。

3、补充流动资金对公司财务状况及经营成果的影响

本次募集资金补充营运资金后，公司资产负债率进一步降低，能够增强公司的偿债能力，公司资产的流动性进一步提高，从而降低了流动性风险。本次募集资金补充营运资金后，短期内可能不会直接产生经济效益，但有助于公司整体经营规模的扩大和运营效率的提升，并进一步提升公司的盈利能力。

4、补充流动资金对提升公司核心竞争力的作用

本次募集资金补充与主营业务相关的营运资金后，能够缓解公司进一步发展面临的资金压力，有利于保证公司生产经营和业务拓展的顺利开展，有利于公司扩大业务规模，优化公司财务结构，进而提升公司的市场竞争力。

四、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响

（一）对财务状况的影响

本次发行完成后，公司的净资产规模和每股净资产将大幅提高，公司资产规模扩大，资产结构进一步得到优化，资金实力及偿债能力将大幅提升，抗风险能力也随之大幅增强。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大幅增长，盈利能力持续提高，净资产收益率将随之回升。

（二）对经营成果的影响

本次募集资金投资项目建成后，将显著增强公司的核心竞争力，其中成套环保设备生产基地建设项目将大幅提升公司生产规模、提高生产效率，研发中心建设项目进一步增强公司研发实力。本次募集资金投资项目有利于公司更好地参与市场竞争，巩固公司市场地位，为公司的可持续发展和战略目标的实现提供可靠的保证，不断增强公司持续盈利能力。

五、未来发展与规划

（一）发行人制定的战略规划

公司始终深耕于重金属污染防治领域，先后攻克有色金属行业污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用、含砷危废治理等难题，形成了污酸资源化治理

系列技术、重金属废水深度处理回用系列技术等核心技术。并不断开拓新技术、新工艺应用领域，努力引领行业发展新方向，致力于成为重金属污染防治领域的领航者。

公司将一如既往地致力于解决有色行业最紧迫的环境挑战，致力于成为推动涉重金属污染行业可持续发展的领航者，为客户提供重金属污染防治综合解决方案，短期成为国内重金属污染防治领域的领航者，长期成为全球重金属污染防治领域的领航者；为资源有限开发、无限循环，“负重”前行；持续改善生态环境，还世界以自然，实现人与自然的和谐相处。

（二）未来三年的发展规划及目标

未来公司将聚焦重金属污染防治领域，持续发力开展技术研发创新，优化技术工艺设计，扩大应用范围，持续满足客户需求；加快业务结构调整，提高运营服务业务占比；积极布局资源回收，实现高质量可持续发展。

公司拟扩建研发中心，配备实验室及相应的设备和设施，围绕有色金属冶炼行业产生的污酸、复杂重金属废水、含砷危废以及重金属污染环境修复等领域，加大研发力度，以资源的角度来治理环境，不断深化资源化技术方面的研究，强化公司的技术优势和核心竞争力；公司拟新建环保成套设备生产线，解决核心技术配套成套装备生产问题，为公司核心技术应用推广和业务扩展提供生产保障，进一步提升在有色行业重金属污染防治细分领域的市场占有率。

公司将创新运营模式，优化业务结构，为客户提供系统、全面的综合环境解决方案。近年以来，公司加快业务结构调整，逐渐向“药剂产品+运营服务”转型，成效显著，运营质量逐步提升。未来三年，公司将加大在资源化领域的投入并提升运营业务占比，提高获取长期稳定收益的能力，凭借在污酸资源化治理、含砷危废治理等方面的技术优势，实现公司业务收入稳定增长。同时推动业务结构持续优化，业务板块协同发展，运营服务业务占比逐步上升，从而实现公司持续稳健发展。

（三）未来规划采取的措施

1、聚焦主营业务、持续升级核心技术

公司将持续聚焦主营业务，瞄准有色行业涉重金属污染防治难题，深耕重金

属污染防治专业领域，继续在技术、产品和规模化应用方面进行持续研发，以优化工艺技术、提高运行效率；在环保配套设备方面，进一步提高其兼容性，且推进产品的标准化；在生物制剂方面，通过不断更新升级，开发适用于重金属污染因子全覆盖的系列生物制剂产品；在规模化应用方面，加快核心技术成果的转化，拓宽应用领域。公司还将与高校、科研院校和有色金属冶炼等行业领先机构合作，加大资源化方面的研究力度，依托不断创新和升级的核心技术，促进内生增长和核心能力的提升。

2、提升品牌影响，提高产品品质

公司将注重打造品牌文化，重视项目口碑，将继续坚持做一个项目，树一座丰碑的理念，提高客户满意度，打造品牌优势。公司技术将注重清洁、绿色，为有色行业实现清洁生产与绿色发展提供支撑。

公司将持续推进产品和技术服务的高端化，不断提高产品和技术的附加值。未来，公司将加快募集资金投资项目建设进度，力争项目早日投入使用、早日实现效益。公司将充分发挥自主创新优势，通过生产能力的提升和技术升级，为业绩的持续增长提供保障，助力品牌优势提升，提高核心技术的市场占有率。同时公司会将进一步强化产品质量控制，提升生产自动化水平，保障产品品质的持续稳定和提高。

3、加快人才培养和引进，提升核心竞争力

人才是企业可持续发展的根本，是企业的核心竞争力之一。公司一直以来把员工为第一生产力，把培养优秀的员工，作为企业发展的主要目标之一。将进一步完善和优化人力资源体系，尤其是使激励机制和文化建设更加人性化、更加科学化，给员工更多温暖和关怀，为员工个人价值的实现提供更加广阔的空间。

公司将加快推进人才的培养和引进，打造重金属污染防治领域人才高地。公司上市后，将提高对核心技术人员的激励，包括股票、奖金、培训等方面，要比同行业更有竞争力的薪酬水平。与高校合作培养、联合办学等方式，为公司培养引进适合自身发展需要的人才。同时建立公平的竞争环境，营造良好的企业文化氛围，努力打造出业务技能过硬、工作作风优良、社会责任感强的研发和管理团队，提升公司的核心竞争力。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为保护投资者特别是中小投资者的合法权益，提高公司的规范运作水平，公司制定了与投资者保护相关的制度和措施，充分保障投资者依法享有的获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等相关权益。

（一）信息披露制度和流程

为规范发行人的信息披露行为，确保公司的信息披露真实、准确、完整，切实保护公司股东的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规和规范性文件，公司制定了《信息披露制度》。

《信息披露制度》对信息披露的一般要求，信息披露的内容、信息披露的程序、信息披露的职责、保密措施等作出了规定。

公司的对外信息披露由公司董事会负责，公司董事长为信息披露的第一责任人，董事会秘书为信息披露工作的具体执行人和联络人，负责协调和组织公司的信息披露事项，确保公司真实、准确、完整、及时地进行信息披露。

（二）投资者沟通渠道的建立

负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
董事会秘书	邱江传
联系地址	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路 388 赛恩斯科技园办公楼
电话号码	0731-88271113
传真号码	0731-88278697
互联网地址	www.seshb.com
电子邮箱	seshb_cn@126.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等法律、法规、规章以及《公司章程》、《信息披露制度》

等制度规定，并制定了《投资者关系管理制度》。公司将认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，促进公司与投资者之间的良性关系，进一步提升公司规范运作水平和透明度，保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策与选择管理者的相关权利，切实维护全体股东，尤其是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、发行上市后的股利分配政策和决策程序，以及本次发行前后股利分配政策的差异情况

（一）发行上市后的股利分配政策和决策程序

根据公司于2021年11月22日召开的2021年第三次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，公司利润分配政策如下：

1、利润分配方式

公司采取现金方式或者现金与股票相结合等法律法规允许的方式分配股利。

2、利润分配顺序

具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

3、现金分红的条件

（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，满足公司正常生产经营的资金需求，公司外部经营环境和经营状况未发生重大不利变化，实施现金分红不会影响公司后续持续经营。

（2）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

（3）公司无重大投资计划或重大资金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

4、现金分红比例

在公司当年盈利且累计未分配利润为正数且保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大资金支出安排，公司应当优先采取现金方式分配股利；如满足实施现金分红的条件，公司每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可供股东分配的利润的10%，且最近三年以现金方式累计分配的利润不少于

最近三年实现的年均可分配利润的 30%。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

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，并按照本章程规定的程序，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%。

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

上述重大资金支出事项是指以下任一情形：

1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购或购买资产累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的 30%或资产总额的 20%。

2) 当年经营活动产生的现金流量净额为负。

3) 中国证监会或者上海证券交易所规定的其他情形。

5、股票股利发放条件：

公司在经营情况良好，并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，可以在满足上述现金分红的条件下，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。

6、利润分配方案的决策机制

（1）公司董事会拟定并审议通过利润分配方案。董事会在审议利润分配预案时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。独

立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。董事会就利润分配预案形成决议后提交股东大会审议。

（2）监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事半数以上表决通过。

（3）股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应当通过多种渠道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。

（4）股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

公司根据自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者遇到战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经 2/3 以上（含）独立董事表决通过后提交股东大会特别决议通过。股东大会审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式。或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营情况和中国证监会的有关规定拟定，经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方可提交股东大会审议，独立董事应对利润分配政策的调整或变更发表独立意见。

股东大会在审议利润分配政策的调整或变更事项时，应当提供网络形式的投票平台为股东参加股东大会提供便利，且应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

（二）本次发行前后，发行人股利分配政策的差异情况

1、发行人目前的股利分配政策

发行人现行《公司章程》第一百七十三条规定，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，但本章程规定不按持股比例分配的除外。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。公司持有的公司股份不参与分配利润。

发行人现行《公司章程》第一百七十四条规定，公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金不得用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的 25%。

发行人现行《公司章程》第一百七十五条规定，司利润分配应重视对投资者的合理投资回报和有利于公司长远发展。公司可以采取现金或者股票方式分配股利。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。

发行人现行《公司章程》第一百七十六条规定，公司可以采取现金或者股票等方式分配股利。

2、本次发行前后，发行人股利分配政策的差异情况

根据中国证监会、上交所相关法律法规的规定，本次发行后，公司股利分配政策在利润分配条件和现金分红比例、利润分配的期间间隔、对公众投资者的保护、利润分配方案的决策程序等方面进行了补充和完善。

三、本次发行完成前滚存利润的分配

根据公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过的《关于赛恩斯环保股份有

限公司本次公开发行股票前滚存未分配利润分配方案的议案》，公司本次公开发行股票前滚存的未分配利润由发行后的新老股东按持股比例共享。

四、股东投票机制的建立

（一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

（三）网络投票制度

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开。公司应当提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》的规定，公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构，可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。

依照前款规定征集股东权利的，征集人应当披露征集文件，公司应当予以配合。

禁止以有偿或者变相有偿的方式公开征集股东权利。公开征集股东权利违反法律、行政法规或者中国证监会有关规定，导致公司或者其股东遭受损失的，应当依法承担赔偿责任。

五、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董监高、核心技术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

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及减持意向的承诺

1、公司控股股东及实际控制人之一、董事长、核心技术人员高伟荣承诺：

（1）限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

于发行人股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份；

三十六个月的锁定期满后，在本人担任发行人的董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五。

本人在任期届满前不担任发行人的董事以及高级管理人员职务的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，①每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的百分之二十五；②不再担任发行人董事以及高级管理人员职务后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份；

自本人所持首发前股份限售期满之日起四年内，每年转让的首发前股份不超过发行人上市时本人所持发行人首发前股份总数的百分之二十五；本人离职的，在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人首发前的股份。

遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员股份转让的其他规定。

（2）持股意向及减持意向

本人基于对发行人未来发展前景的信心，在锁定期满后，在不违反本人在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺的情况下才可以转让发行人股票。

本人将通过上海证券交易所竞价交易系统、大宗交易平台和协议转让等上海证券交易所允许的转让方式转让发行人股票。

若本人在前述锁定期满后两年内减持所持股份，减持价格将不低于发行人股票的发行价；上述两年期限届满后，本人在减持发行人股份时，将按市价且不低于发行人最近一期经审计的每股净资产价格进行减持；若发行人上市后六个月内发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接持有或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

本人减持时将提前三个交易日通过发行人发出相关公告。

本人计划通过二级市场集中竞价交易减持发行人股份时，将在首次卖出的15个交易日前通过发行人预先披露减持计划。

在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

- 1) 本人承诺的锁定期届满。
- 2) 若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任。
- 3) 为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及其他相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

本人承诺，在发行人上市后三年内，若发行人连续二十个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（若审计基准日后因权益分派、转增股本、增资、配股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上

海证券交易所的有关规定作相应调整），按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内股价稳定的预案》，在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票；本人将按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》增持发行人股份。

本人承诺，如在限售期满后减持首发前股份的，将明确并披露发行人的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而终止履行。

2、公司控股股东及实际控制人之一、董事、副总经理高亮云承诺：

（1）限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

若发行人在证券监管部门指定的证券交易所上市，本人承诺：

于发行人股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份；

三十六个月的锁定期满后，在本人担任发行人的董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五。

本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的百分之二十五；

本人在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员股份转让的其他规定。

（2）持股意向及减持意向

本人基于对发行人未来发展前景的信心，在锁定期满后，在不违反本人在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺的情况下才可以转让发行人股票。

本人将通过上海证券交易所竞价交易系统、大宗交易平台和协议转让等上海证券交易所允许的转让方式转让发行人股票。

若本人在前述锁定期满后两年内减持所持股份，减持价格将不低于发行人股票的发行价；上述两年期限届满后，本人在减持发行人股份时，将按市价且不低于发行人最近一期经审计的每股净资产价格进行减持；若发行人上市后六个月内发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接持有或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

本人减持时将提前三个交易日通过发行人发出相关公告。

本人计划通过二级市场集中竞价交易减持发行人股份时，将在首次卖出的15个交易日前通过发行人预先披露减持计划。

在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

- 1) 本人承诺的锁定期届满。
- 2) 若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任。
- 3) 为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及其他相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

本人承诺，在发行人上市后三年内，若发行人连续二十个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（若审计基准日后因权益分派、转增股本、增资、配股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整），按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内股价稳定的预案》，在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票；本人将按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内

稳定股价的预案》增持发行人股份。

本人承诺，如在限售期满后减持首发前股份的，将明确并披露发行人的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而终止履行。

3、公司控股股东、实际控制人之一高时会承诺：

（1）限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

若发行人在证券监管部门指定的证券交易所上市，本人承诺：

于发行人股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份；

遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员股份转让的其他规定。

（2）持股意向及减持意向

本人基于对发行人未来发展前景的信心，在锁定期满后，在不违反本人在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺的情况下才可以转让发行人股票。

本人将通过上海证券交易所竞价交易系统、大宗交易平台和协议转让等上海证券交易所允许的转让方式转让发行人股票。

若本人在前述锁定期满后两年内减持所持股份，减持价格将不低于发行人股票的发行价；上述两年期限届满后，本人在减持发行人股份时，将按市价且不低于发行人最近一期经审计的每股净资产价格进行减持；若发行人上市后六个月内发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接持有或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

本人减持时将提前三个交易日通过发行人发出相关公告。

本人计划通过二级市场集中竞价交易减持发行人股份时，将在首次卖出的15个交易日前通过发行人预先披露减持计划。

在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

- 1) 本人承诺的锁定期届满。
- 2) 若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任。

3) 为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及其他相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

本人承诺，在发行人上市后三年内，若发行人连续二十个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（若审计基准日后因权益分派、转增股本、增资、配股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整），按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内股价稳定的预案》，在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票；本人将按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》增持发行人股份。

本人承诺，如在限售期满后减持首发前股份的，将明确并披露发行人的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而终止履行。

4、公司股东、董事、总经理蒋国民承诺：

（1）限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

若发行人在证券监管部门指定的证券交易所上市，本人承诺：

发行人通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自发行人股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份；

十二个月的锁定期满后，在本人担任发行人的高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；本人在高级管理人员任期届满前不再任发行人高级管理人员职务的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内：①每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的百分之二十五；②不再担任发行人高级管理人员职务后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份；

自本人所持首发前股份限售期满之日起四年内，每年转让的首发前股份不超过发行人上市时本人所持发行人首发前股份总数的百分之二十五；本人离职的，在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人首发前的股份；

遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对事、监事及高级管理人员股份转让的其他规定。

（2）持股意向及减持意向

若本人在前述锁定期满后两年内减持所持股份，减持价格将不低于发行人股票的发行价；上述两年期限届满后，本人在减持发行人股份时，将按市价且不低于发行人最近一期经审计的每股净资产价格进行减持；若发行人上市后六个月内发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接持有或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

本人减持股份应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求，减持方式包

括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等上海证券交易所认可的合法方式。

在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

- 1) 本人承诺的锁定期届满；
- 2) 若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任；
- 3) 为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

本人计划通过二级市场集中竞价交易减持发行人股份时，将在首次卖出的 15 个交易日前通过发行人预先披露减持计划。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及其他相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

本人承诺，在发行人上市后三年内，若发行人连续二十个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产，按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票；本人将按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》增持发行人股份。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而终止履行。

5、公司股东、董事、副总经理、董事会秘书邱江传承诺：

（1）限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

若发行人在证券监管部门指定的证券交易所上市，本人承诺：

发行人通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并上市的审核并经中国

证监会同意发行注册后，自发行人股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份；

十二个月的锁定期满后，在本人担任发行人的高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；

本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的百分之二十五；

本人在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份；

遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对事、监事及高级管理人员股份转让的其他规定。

（2）持股意向及减持意向

若本人在前述锁定期满后两年内减持所持股份，减持价格将不低于发行人股票的发行价；上述两年期限届满后，本人在减持发行人股份时，将按市价且不低于发行人最近一期经审计的每股净资产价格进行减持；若发行人上市后六个月内发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接持有或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

本人减持股份应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等上海证券交易所认可的合法方式。

在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

- 1) 本人承诺的锁定期届满；
- 2) 若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任；

3) 为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同

或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

本人计划通过二级市场集中竞价交易减持发行人股份时，将在首次卖出的15个交易日前通过发行人预先披露减持计划。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及其他相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

本人承诺，在发行人上市后三年内，若发行人连续二十个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产，按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票；本人将按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》增持发行人股份。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而终止履行。

6、公司股东、副总经理、财务总监王朝晖承诺：

（1）限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

若发行人在证券监管部门指定的证券交易所上市，本人承诺：

发行人通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自发行人股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份；

十二个月的锁定期满后，在本人担任发行人的高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；

本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的百分之二十五；

本人在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份；

遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对事、监事及高级管理人员股份转让的其他规定。

（2）持股意向及减持意向

若本人在前述锁定期满后两年内减持所持股份，减持价格将不低于发行人股票的发行价；上述两年期限届满后，本人在减持发行人股份时，将按市价且不低于发行人最近一期经审计的每股净资产价格进行减持；若发行人上市后六个月内发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接持有或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

本人减持股份应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等上海证券交易所认可的合法方式。

在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

- 1) 本人承诺的锁定期届满；
- 2) 若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任；
- 3) 为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

本人计划通过二级市场集中竞价交易减持发行人股份时，将在首次卖出的 15 个交易日前通过发行人预先披露减持计划。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及其他相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

本人承诺，在发行人上市后三年内，若发行人连续二十个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产，按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票；本人将按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》增持发行人股份。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而终止履行。

7、持有公司 5%以上股份的其他股东谭晓林承诺：

（1）限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

若发行人在证券交易所上市，本人于发行人股票在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本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份。

（2）持股意向及减持意向

1) 在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

①本人承诺的锁定期届满；

②若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任；

③为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

2) 减持股份的方式

减持股份应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等上海证券交易所认可的合法方式。

3) 减持股份的程序

在持有公司 5%以上股份期间，本人减持发行人股份时，将提前 3 个交易日

通过发行人发出相关公告，并按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本人减持发行人股份时，将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定。

4) 减持股份的数量、期限及价格

本人在前述锁定期满后，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定。

8、持有公司 5%以上股份的其他股东紫峰投资承诺：

（1）若发行人在证券交易所上市，本企业于取得发行人股票之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本企业直接或间接持有的发行人股份。

（2）减持股份的条件

在满足以下条件的前提下，本企业可以进行减持：

1) 本企业承诺的锁定期届满；

2) 若发生需本企业向投资者进行赔偿的情形，本企业已经全额承担赔偿责任；

3) 为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本企业通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本企业不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

（3）减持股份的方式

减持股份应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等上海证券交易所认可的合法方式。

（4）减持股份的程序

在持有发行人 5% 以上股份期间，本企业减持发行人股份时，将提前 3 个交易日通过发行人发出相关公告，并按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本企业减持发行人股份时，将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定。

（5）减持股份的数量、期限及价格

本企业在前述锁定期满后，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定。

9、公司股东长沙轩珑、长沙九珑承诺：

本企业于发行人股票在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本企业直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本企业直接或间接持有的发行人股份。

本企业将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《中国证监会关于推进新股发行体制改革的意见》的相关规定。

10、公司股东李细国、王庆伟、杨志辉、陈润华承诺：

本人于发行人股票在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本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《中国证监会关于推进新股发行体制改革的意见》的相关规定。

11、公司监事夏甫承诺：

若发行人在证券监管部门指定的证券交易所上市，本人承诺：

（1）于发行人股票在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本人直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份；

（2）十二个月的锁定期满后，在本人担任发行人的监事期间，每年转让的股份不超过所直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五。在本人任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过所直接和间接持有发行人股份总数的百分之二十五；

（3）离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

若本人在前述锁定期满后两年内减持所持股份，减持股份应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等上海证券交易所认可的合法方式。

在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

（1）本人承诺的锁定期届满；

（2）若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任；

（3）为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及其他相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而终止履行。

12、公司核心技术人员闫虎祥、刘永丰承诺：

若发行人在证券监管部门指定的证券交易所上市，本人承诺：

（1）于发行人股票在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本人直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人股份；

（2）自本人所持首发前股份限售期满之日起四年内，每年转让的首发前股份不超过发行人上市时本人所持发行人首发前股份总数的百分之二十五。

若本人在前述锁定期满后减持股份应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等上海证券交易所认可的合法方式。

在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：

（1）本人承诺的锁定期届满；

（2）若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任；

（3）为避免发行人的控制权出现变更，保证发行人长期稳定发展，如本人通过非二级市场集中竞价出售股份的方式直接或间接出售发行人 A 股股份，本人不将所持发行人股份（包括通过其他方式控制的股份）转让给与发行人从事相同或类似业务或与发行人有其他竞争关系的第三方。

本人将遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及其他相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而终止履行。

13、长沙九珑的合伙人、实际控制人亲属廖文辉、廖斌承诺：

若发行人在证券监管部门指定的证券交易所上市，本人承诺：

（1）于发行人股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人间接持有的发行人股份；

（2）遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业

务规则对本人间接持有的发行人股份转让的其他规定。

本人基于对发行人未来发展前景的信心，在锁定期满后，在不违反本人在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺的情况下才可以转让发行人股票。

本人作出的上述有关自愿锁定的承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效。

（二）稳定股价的措施和承诺

1、为在公司上市后保持公司股价稳定，公司制定了《上市后三年内稳定股价的预案》，具体内容如下：

“为保护投资者利益，进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照中国证券监督管理委员会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关要求，赛恩斯环保股份有限公司（以下简称“公司”）特制订预案如下：

一、启动稳定股价措施的条件

（一）启动条件

“上市后三年内，若公司连续二十个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产时（以下简称“启动条件”，因权益分派、公积金转增股本、增发或配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化时，则每股净资产应相应调整），且公司情况同时满足监管机构对于回购、增持等股本变动行为的规定，则本公司、控股股东、实际控制人及本预案载明的相关主体将启动以下部分或全部措施稳定公司股价。

（二）停止条件

在稳定股价措施的实施期间，如公司股票连续二十个交易日每日收盘价均高于最近一期经审计的每股净资产或者相关回购资金使用完毕时，将停止实施股价稳定措施。

二、稳定股价的具体措施

（一）公司回购

1、公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2、公司董事会对回购股份作出决议，公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票。

3、公司股东大会对回购股份做出决议，该决议须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东及实际控制人高伟荣、高亮云承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

4、公司为稳定股价进行股份回购时，除应符合相关法律法规之要求，还应符合下列各项：

（1）公司回购价格不高于最近一期经审计的每股净资产（因权益分派、公积金转增股本、增发或配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化时，则每股净资产应相应调整）。

（2）公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

（3）公司单次用于回购股份的资金原则上不得低于人民币 1,000 万元

（4）公司用于回购股份的资金总额累计不超过首次公开发行新股所募集资金的总额。

（二）控股股东、实际控制人增持

1、上市后三年内，若公司出现启动稳定股价措施的条件时，公司控股股东高伟荣，实际控制人高伟荣、高亮云、高时会应在符合《上市公司收购管理办法》《上市公司股东及其一致行动人增持股份行为指引》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、控股股东、实际控制人为稳定股价进行增持时，除应符合相关法律法规之要求，还应符合下列各项：

（1）控股股东、实际控制人高伟荣、实际控制人高亮云、高时会承诺单次增持金额原则上不少于人民币 1,000 万元。

（2）单次增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。如上述第（1）项与

本项冲突的，按照本项执行。

3、控股股东、实际控制人承诺在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

（三）董事、高级管理人员增持

1、上市后三年内，若公司出现启动稳定股价措施的条件时，公司时任董事（不包括独立董事）、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。

2、有增持义务的公司董事、高级管理人员承诺，为本次稳定股价而用于增持公司股份的资金原则上不少于其上一年度从公司实际领取的现金薪酬总和（税后，下同）的 30%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度实际领取薪酬的总和和公司全体董事（不包括独立董事）、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

3、有增持义务的公司董事、高级管理人员承诺，在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

4、本公司若有新聘任董事、高级管理人员，本公司将要求其接受稳定公司股价预案和相关措施的约束。

（四）再次启动稳定股价措施

上述稳定股价具体方案实施期满后 120 个交易日内，上述稳定股价的义务自动解除。从上述稳定股价具体方案实施期满后的第 121 个交易日开始，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

（五）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。

三、稳定股价措施的启动程序

（一）公司回购

1、公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个工作日内做出回购股份的决议。

2、公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。

3、公司应在股东大会做出决议之次日起开始启动回购，并应在履行相关法定手续后的 30 个工作日内实施完毕。

4、公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（二）控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持

1、公司董事会应在上述控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持条件触发之日起 2 个工作日内做出增持公告。

2、控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员应在增持公告做出之次日起开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 个工作日内实施完毕。”

3、相关责任人的承诺

（1）发行人承诺

在公司上市后三年内，若公司连续二十个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，应做除权、除息处理），公司将按照《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》回购公司股份。

（2）发行人控股股东及实际控制人高伟荣、高亮云、高时会承诺

1、本人将根据发行人股东大会批准的《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在发行人就回购股份事宜召开的董事会、股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

2、本人将根据发行人股东大会批准的《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行相关的各项义务。

3、本人承诺不采取以下行为：

（1）对发行人董事会、股东大会提出的股份回购计划投弃权票或反对票，导致稳定股价议案未予通过；

（2）在发行人出现应启动预案情形且控股股东符合收购上市公司股票情形时，如经各方协商确定并通知由控股股东实施稳定股价预案的，本人在收到通知后 2 个工作日内不履行公告增持具体计划；

（3）本人已公告增持具体计划但不能实际履行。

（3）发行人其他董事、高管蒋国民、邱江传、王朝晖、黄剑波承诺

1、本人将根据发行人股东大会批准的《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在发行人就回购股份事宜召开的董事会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

2、本人将根据发行人股东大会批准的《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行相关的各项义务。

3、本人承诺不采取以下行为：

对发行人董事会提出的股份回购计划投弃权票或反对票，导致稳定股价议案未予通过；

在发行人出现应启动预案情形且有增持义务的董事、高级管理人员符合收购上市公司股票情形时，如经各方协商确定并通知由有增持义务的发行人董事及高级管理人员实施稳定股价预案的，本人在收到通知后 2 个工作日内不履行公告增持具体计划；

本人已公告增持具体计划但不能实际履行。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

有关股份回购和股份购回的措施和承诺详见本节之“五、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董监高、核心技术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”之“（二）稳定股价的措施和承诺”、“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”、“（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人、控股股东及实际控制人现对欺诈发行上市的股份回购及购回事项出具承诺如下：

1、发行人承诺

若本公司招股说明书有虚假记载、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，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。本公司将在中国证券监督管理委员会或司法机关认定本公司招股说明书存在本款前述违法违规情形之日起 30 个交易日内公告回购新股的回购方案，包括回购股份数量、价格区间、完成时间等信息，股份回购方案还应经本公司股东大会审议批准。本公司将在股份回购义务触发之日起 6 个月内完成回购，回购价格不低于首次公开发行新股的发行价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定进行相应调整）。

2、控股股东及实际控制人承诺

若本公司招股说明书有虚假记载、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，本人将依法回购首次公开发行的全部新股，且本人将依法购回已转让的原限售股份。本人将在中国证券监督管理委员会或司法机关认定公司招股说明书存在本款前述违法违规情形之日起的 30 个交易日内制定公开发售的原限售股份的购回方案，包括购回股份数量、价格区间、完成时间等信息，并由发行人予以公告。本人将在股份购回义务触发之日起 6 个月内完成购回，购回价格不低于首次公开发行新股的发行价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定进行相应调整）。

（五）填补被摊薄即期回报措施及承诺

赛恩斯环保股份有限公司（以下称“发行人”）拟向上海证券交易所（以下称“上交所”）申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行”）。本次发行后，发行人净资产将增加，由于本次募集资金项目建设存在一定周期，项目收益需在完工后逐步体现，发行当年的净利润增幅将低于净资产的增幅，可

能导致净资产收益率与上年同期相比出现一定程度的下降。

鉴于上述情况，为填补本次发行可能导致的即期回报的减少，发行人将采取有效措施进一步提高募集资金的使用效率，增强发行人的业务实力和盈利能力，尽量减少本次发行对净资产收益率下降以及每股收益摊薄的影响。

一、发行人承诺采取如下措施：

（一）保证募集资金规范、有效使用，实现项目预期回报

本次发行募集资金到账后，发行人将开设董事会决定的募集资金专项账户，并与开户行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专款专用。同时，发行人将严格遵守资金管理制度和《募集资金使用管理制度》的规定，在进行募集资金项目投资时，履行资金支出审批手续，明确各控制环节的相关责任，按项目计划申请、审批、使用募集资金，并对使用情况进行内部考核与审计。

（二）保证募集资金投资项目实施效果，提升发行人盈利能力

本次募集资金投资项目，可有效优化发行人业务结构，积极开拓新的市场空间，巩固和提升发行人的市场地位和竞争能力，提升发行人的盈利能力。

此外，发行人已充分做好了募集资金投资项目前期的可行性研究工作，对募集资金投资项目所涉及行业进行了深入的了解和分析，结合行业趋势、市场容量、技术水平及发行人自身等基本情况，最终拟定了项目规划。本次募集资金到位后，发行人将加快推进募集资金投资项目实施，争取募集资金投资项目早日投产并实现预期效益。

（三）完善内部控制，加强资金使用管理和对管理层考核

进一步完善内部控制，加强资金管理，防止资金被挤占挪用，提高资金使用效率。严格控制发行人费用支出，加大成本控制力度，提升发行人利润率。加强对管理层的考核，将管理层薪酬水平与发行人经营效益挂钩，确保管理层恪尽职守、勤勉尽责。

（四）完善利润分配制度

本公司制定了详细的利润分配原则、利润分配的形式、利润分配的期间间隔、利润分配的条件、利润分配的比例、利润分配的决策程序和机制、分配利润的实

施、利润分配政策的信息披露、利润分配政策的调整机制、利润分配规划制订周期和调整机制；在具备现金分红条件下，发行人应当优先采用现金分红进行利润分配，且发行人每年以现金分红方式分配的利润不低于当年实现的可供股东分配利润的 10%。此外，发行人还制定了《赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内分红回报规划》，进一步明确了上市后三年内的利润分配方案。

（五）其他方式

本公司承诺未来将根据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

上述填补回报措施的实施有利于增强公司核心竞争力和持续盈利能力，填补股东回报。但由于公司经营面临的内外部风险客观存在，公司制定填补被摊薄即期回报的措施不等于对公司未来利润做出保证。

二、根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会〔2015〕31号）等相关规定，为了防范即期回报被摊薄或填补可能被摊薄即期回报，作为公司的控股股东、实际控制人，为保证公司上述措施能够得到切实履行作出承诺如下：

（一）承诺不越权干预公司经营管理活动。

（二）承诺不侵占公司利益。

（三）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采取其他方式损害公司利益。

三、根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会〔2015〕31号）等相关规定，为了防范即期回报被摊薄或填补可能被摊薄即期回报，作为公司的董事、高级管理人员，将忠实、勤勉的履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并对公司上述措施能够得到切实履行作出承诺如下：

（一）承诺不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。

（二）承诺对自身的职务消费行为进行约束。

（三）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（四）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

（五）如公司未来实施股权激励计划，承诺拟公布的公司股权激励计划的行权条件与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

（六）利润分配政策的承诺

赛恩斯环保股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）拟向中国证券监督管理委员会申请首次公开发行股票并在科创板上市，发行人已在上市后生效的《赛恩斯环保股份有限公司章程》（以下简称“公司章程”）中明确了发行人首次公开发行股票并上市后的利润分配政策，并经公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过了《关于〈赛恩斯环保股份有限公司上市后三年内分红回报规划〉的议案》（以下简称“分红回报规划”），主要内容如下：

1、股东回报规划制定考虑因素：公司将着眼于长远和可持续发展，综合考虑企业实际情况、发展目标，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配作出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

2、公司股东回报规划制定原则：公司股东回报规划充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿，在保证公司正常经营业务发展的前提下，坚持现金分红为主这一基本原则为股东提供回报。

3、股东回报规划制定周期：公司至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划，对公司即时生效的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划，并由公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司目前盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段及当期资金需求，制定年度或中期分红方案。有关调整利润分配政策的议案，须经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

4、上市后三年现金分红回报规划：上市后三年内每年采取现金分红的比例

不低于当年实现的可供股东分配的利润的 10%，且上市后三年内以现金方式累计分配的利润不少于三年实现的年均可分配利润的 30%。在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增。如果在上市后三年内，公司净利润保持持续增长，则公司每年现金分红金额亦将合理增长。

5、制定具体利润分配方案需履行的程序：董事会应根据公司章程规定的利润分配政策，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因素，制定年度利润分配方案或中期利润分配方案。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立意见，监事会应对利润分配方案进行审核并提出审核意见。董事会将经董事会和监事会审议通过并经独立董事发表独立意见后的利润分配方案报股东大会审议批准。股东大会审议利润分配方案前，公司应当通过现场答复、热线电话答复、互联网答复等方式与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，及时答复中小股东关心的问题。股东大会审议利润分配方案时，公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东大会表决。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。公司接受全体股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事对公司分红的建议和监督。

6、利润分配信息披露机制：公司应严格按照有关规定在年度报告、半年度报告中详细披露利润分配方案和现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合《赛恩斯环保股份有限公司章程》的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还应详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。如公司当年盈利，董事会未作出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露并说明原因，还应披露未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划。

分红回报规划自公司正式挂牌上市之日起实施。

为确保发行人利润分配政策和分红回报规划的落实，发行人控股股东、全体董事、监事、高级管理人员（以下合称“承诺人”）特作出如下承诺：

承诺人将依法履行各自的相应职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使发行人按照经股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的公司章程的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

承诺人拟采取的措施包括但不限于：

1、根据发行人公司章程中规定的利润分配政策及公司分红回报规划，制定利润分配预案。

2、在审议发行人利润分配预案的董事会、股东大会上，对符合发行人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。

3、在发行人董事会、股东大会审议通过有关利润分配方案后，严格予以执行。

以上承诺自发行人首次公开发行人人民币普通股股票于上海证券交易所挂牌交易之日起生效。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺：

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股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、完整性承担个别和连带的法律责任。

若因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

2、发行人控股股东、实际控制人承诺：

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股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、完整性承担个别和连带的法律责任。

若因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股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、完整性承担个别和连带的法律责任。

若因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

4、发行人保荐机构承诺：

本保荐机构为本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏情形；如因本保荐机构未能勤勉尽责，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的损失。

5、发行人会计师事务所承诺：

本所及签字注册会计师承诺：因我们为赛恩斯环保股份有限公司首次公开发行股票并科创板上市制作、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。

6、发行人律师事务所承诺：

本所已严格履行法定职责，按照律师行业的业务标准和执业规范，对赛恩斯环保股份有限公司（以下简称“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市所涉相关法律问题进行了核查验证，确保本所为发行人出具的公开法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

若因本所未能勤勉尽责地履行法定职责而导致本所为发行人出具的公开法律文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将根据有管辖权的司法机关作出的生效司法判决，依法赔偿投资者由此遭受的直接损失。

（八）其他承诺

1、避免同业竞争的承诺

为避免损害公司及其他股东的利益，发行人控股股东、实际控制人分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺”。

2、减少关联交易的承诺

为规范公司的关联交易，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人及持股 5%以上股东作出了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体内容详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（七）规范关联交易的承诺”。

3、发行人关于股东信息披露的专项承诺：

- （1）本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息；
- （2）本公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议、纠纷或潜在争议、纠纷等情形；
- （3）本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；
- （4）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份情形；
- （5）本公司不存在以本公司股权进行不当利益输送情形；
- （6）经自查，截至本承诺出具日，本公司不存在证监会系统离职人员直接或间接入股本公司的情形；
- （7）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

（九）未能履行承诺时的约束措施

发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员将切实履行已做出的公开承诺，如未能履行承诺的，则接受以下约束措施：

1、发行人承诺

- （1）本公司将在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能履行相关承诺的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。
- （2）如因本公司未能履行相关承诺，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。本公司将自愿按相应的赔偿金额冻结自有

资金，以为本公司根据法律法规和监管要求需赔偿的投资者损失提供保障。

2、公司控股股东、实际控制人承诺：

（1）本人将在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能履行相关承诺的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如因本人未能履行相关承诺而给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。在履行完毕前述赔偿责任之前，本人持有的公司股份不得转让，同时将本人从公司领取的现金红利交付公司用于承担前述赔偿责任。

（3）在本人作为控股股东、实际控制人/实际控制人期间，若公司未能履行相关承诺给投资者造成损失的，本人承诺将依法承担赔偿责任。

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

（1）本人将在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能履行相关承诺的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如因本人未能履行相关承诺而给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任，本人将在前述事项发生之日起10个交易日内，停止领取薪酬，且公司有权从本人在公司的工资、奖金、补贴、股票分红（若有）等收入中直接予以扣除，用于承担前述赔偿责任，直至足额偿付为止。

（3）在履行完毕前述赔偿责任之前，本人持有的公司股份（若有）不得转让。

第十一节 其他重要事项

一、发行人重大合同

截至2021年6月30日，发行人已履行或正在履行或对公司生产经营活动、未来发展及财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

发行人截至报告期末已履行或正在履行的合同金额4,000万元以上的工程施工合同、合同金额超过1000万元的药剂销售合同以及其他重要销售合同如下：

1、工程施工类合同

单位：万元

序号	签约主体	客户名称	项目名称	项目目标	合同金额	签署日期	履行情况
1	发行人	中国建筑第五工程局有限公司	长沙市坪塘工矿棚户区改造暨旅游产业中心区项目/湘江女神公园蜂巢颜料厂污染治理工程	原坪塘蜂巢颜料化工有限公司含重金属废渣及污染土壤综合治理的建设，主要内容包括废渣的清运、污染场地清理、污染土壤稳定化/固化治理、治理后土壤安全填埋、治理后场地的恢复等	6,500.00	2016.06.07	履行完毕
2	发行人	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	巴彦淖尔市乌拉特后旗东升庙矿区生态环境治理及入河排口整治项目	巴彦淖尔市乌拉特后旗东升庙矿区生态环境治理及入河排口整治项目总承包（EPC）全部工作内容及系统设备的费用	4,249.64	2017.09.07	履行完毕
3	发行人	宜章县兴宜建设投资有限责任公司	宜章氟化学工业集中区污水处理厂建设项目	新建污水处理厂房、处理池、污泥堆场、臭氧塔等建设工程；新建设备、管道工程；配套电气及自动控制；站区给排水等设施工程；新建办公楼、中控室、食堂等建筑物	6,909.53	2017.10.23	履行完毕
4	发行人	长沙市麓湘城乡建设发展投资有限责任公司	后湖水环境综合整治工程项目二标段	湖水生态修复、水循环工程、暗渠改造等工程	4,692.10	2017.12.06	履行完毕
5	发行人	五矿二十三冶建设	五矿有色金属控股有限	废酸废水处理站的设计、设备供货、安装工	4,900.00	2018.06.08	履行完毕

序号	签约主体	客户名称	项目名称	项目目标	合同金额	签署日期	履行情况
		集团有限公司	公司铜铅锌产业基地锌项目第四标段（037）子项	程、单体试车、组织无负荷联动试车、配合带负荷试车和工程移交等			
6	发行人	湖南湘乡经济开发区管理委员会	原湖南铁合金厂及周边区域土壤及地下水重金属污染综合治理（一期工程）	中标人对原湖南铁合金厂及周边区域土壤及地下水重金属综合治理（一期工程，315亩场地修复）设计、施工以及重要材料设备采购等实行全过程承包	6,845.40	2018.10.28	履行完毕
7	发行人	宁乡东城污水处理有限公司	宁乡东城污水处理厂（二期）项目	二期新建水解酸化池、A/A/O生化池、二沉池、中间提升泵站、高效沉淀池、精密过滤池、改造提升泵站、细格栅、紫外光消毒池、剩余回流污泥泵站、鼓风机房等，以及桥墩和内核护坡加固、挖填方、道路、围墙改造、板房改造、供排水管道、园林绿化等附属工程及其相关设备采购及一期遗留整改工程	6,000.00	2019.04.25	履行完毕
8	发行人	新疆紫金有色金属有限公司	10万吨/年锌冶炼项目废酸废水处理项目（二包）	废酸处理站水处理系统成套设备、石膏中和段水处理系统成套设备、生物制剂段水处理系统成套设备、预处理系统水处理系统成套设备、超滤产水水处理系统成套设备、反渗透产水水处理系统成套设备及设计、技术服务、指导安装调试	4,308.00	2019.04.26	履行完毕
9	发行人	中铁一局集团有限公司	前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程（牛利岗等渠箱）工程（白云段）	1.公共污水管网完善工程；2.公共雨水管网完善工程；3.公共管网错混接整改工程；4.渠箱改造工程；5.排水单元达标创建工程	7,804.75	2020.08.28	正在履行
10	发行人	国投金城冶金有限	日处理2000吨复	厂区范围内污酸污水处理系统的设计、设备	4,536.05	2017.02.16	履行完毕

序号	签约主体	客户名称	项目名称	项目目标	合同金额	签署日期	履行情况
		责任公司 (原名:灵宝市金城冶金有限责任公司)	杂难处理金精矿多金属综合回收项目污酸污水处理系统	采购、非标设备制造、管道连接,电仪与自控设备的采购、安装,设备及工艺管道防腐保温,承包区域内的过程检测及流程化设备,以及上述运输、装卸车、安装、管道标识、试压吹扫、单机试车、无负荷联动试车,验收合格后获得5年承包运营			

2、药剂销售合同

单位：万元

序号	签约主体	客户名称	项目目标	合同金额	签署日期	履行情况
1	发行人	江西铜业股份有限公司	生物制剂、氧化剂	2,020.45	2018年	履行完毕
2	发行人	江西铜业股份有限公司	生物制剂、氧化剂	4,628.69	2019年	履行完毕
3	发行人	江西铜业股份有限公司	生物制剂、氧化剂	4,681.01	2020年	履行完毕
4	发行人	江西铜业股份有限公司	生物制剂、氧化剂	2,084.31	2021年	履行完毕

注：江西铜业股份有限公司为一个会计年度内相同内容或性质合同的合计金额。

3、运营合同

序号	签约主体	客户名称	项目名称	定价方式	签署日期	履行情况
1	发行人	大冶有色金属有限责任公司	污酸改造-污酸渣晶化处理项目	乙方负责进行废渣处理,甲方向乙方支付渣处理费用,处理渣总量以实物量计量为准,运营价格按照处理单价150元/吨(固定价不可调整,处理后渣各项指标均须达标,含药剂费、设备设施维护、水电消耗、管理费、人工费等)计价。甲方提供水、电能源,乙方按甲方水、电价格(水含税价格2.30元/立方米、电含税价格	2018.06.20	正在履行

序号	签约主体	客户名称	项目名称	定价方式	签署日期	履行情况
				0.7518 元/kWh) 乙方向甲方支付水、电能源消耗产生的费用		
2	发行人	宁乡金锂邦普环保科技有限公司	宁乡高新区废水循环利用生产线项目	4,122,795.6 元/年	2019.09.27	正在履行
3	发行人	湖南株冶有色金属有限公司	湖南株冶有色金属有限公司污酸处理项目	2021 年 2 月 1 日至 2022 年 1 月 31 日, 年度每立方米污酸处理费用核算为: 150.42 元/m ³ , 运营总承包费用为 907.8 万元内 (含税)	2021.2.1	正在履行
4	发行人	黑龙江紫金铜业有限公司	黑龙江紫金铜业有限公司污酸污水处理项目	首年的总承包费用为: 1300 万元 (不含税), 在一年期结束后, 甲乙双方再根据实际运行情况以及实际单位成本协商承包方式	2020.8.27	正在履行
5	发行人	国投金城冶金有限责任公司	国投金城污酸处理运营项目	92.876 元/m ³	2019.04.11	正在履行

（二）采购合同

发行人截至报告期末已履行和正在履行的合同金额超过 1000 万元的采购合同情况如下：

1、工程采购

单位：万元

序号	签约主体	供应商名称	项目名称	项目标的	合同金额	签署日期	履行情况
1	发行人	湖南幸福源建设有限公司	宜章氟化学工业集中区污水处理厂建设项目	新建污水处理厂房、处理池、污泥堆场、臭氧塔等建设工程；新建设备、管道工程；配套电气及自动控制；站区给排水等设施工程；新建办公楼、中控室、食堂等建筑物等为完成上述承包工程范围所需的一切工序（具体工程内容以甲方施工图纸及项目经理的指挥为准）、水池工程、给排水工程、照明工程、土方工程、道路工程、护坡绿化工程	5,900.00	2017.10.25	履行完毕

序号	签约主体	供应商名称	项目名称	项目目标	合同金额	签署日期	履行情况
				(具体详见财评预算清单和施工图)。			
2	发行人	湖南博发工程建设有限公司	高湾丘尾矿库废水处理站项目	综合值班室、药剂制备间、供配电室、风机房、污泥泵房、污泥池、均质池、反应池、斜板沉淀池、缓冲池、事故池、生物制剂、硫酸制备、石灰乳制备等的土建部分的施工、其它附属工程(包含道路、护坡、围墙大门、雨水管网等)的土建施工。	1,052.87	2018.10.30	履行完毕
3	发行人	汨罗市和安劳务有限公司	宁乡东城区污水处理厂(二期)项目	宁乡东城污水处理厂二期提标及扩容项目的土建、水电、装饰、室外排水及工艺管网、设备安装及附属工程	1,162.81	2019.02.18	履行完毕
4	发行人	湖南华之典建筑有限公司	冷水江锡矿南山矿区土壤表层渗滤液收集管网及配套污水处理站综合治理工程项目	污水处理系统包含但不限于:格栅沉砂池、调节池、污泥浓缩池、一二级组合处理池、四格净化池、生产用房、管理用房、在线监测房、围墙、挡土墙、厂区配套设施及本系统设备管道采购、安装、单机调试等为完成本系统工作所需的一切工序;渗滤液收集系统包含但不限于:收集池、收集沟及本系统设备管道采购、安装、单机调试等为完成本系统工作所需的一切工序	1,950.96	2019.02.20	履行完毕
5	发行人	中国恩菲技术有限公司	日处理 2000 吨复杂难处理金精矿多金属综合回收项目处理硫磺-甲醇制备硫化氢系统	污酸水处理硫磺-甲醇制备硫化氢系统的成套设备供货任务	1,060.00	2017.5.31	履行完毕

2、物料及设备采购合同

单位: 万元

序号	签约主体	合同相对人	项目名称	项目目标	合同金额	签署日期	履行情况
1	发行	山东天维膜技	五矿有色金属控	污酸脱氟氯	1,158.10	2018.08.10	履行

序号	签约主体	合同相对人	项目名称	项目目标	合同金额	签署日期	履行情况
	人	术有限公司	股有限公司铜铅锌产业基地锌项目第四标段（037）子项	电渗析系统			完毕
2	发行人	杭州水处理技术研究开发中心有限公司	巴彦淖尔市乌拉特后旗东升庙矿区生态环境治理及入河排口整治项目	膜处理系统	2,058.23	2017.11.06	履行完毕
3	发行人	山东奥美环境股份有限公司	宾都利（BINDULI）北部堆浸项目	水处理装置	1,850.00	2021.06.01	正在履行
4	发行人	江苏瑞能防腐设备有限公司	-	设备物资	1,080.71	2018年	履行完毕
5	发行人	株洲恒和实业有限公司	-	药剂原料	1,747.51	2019年	履行完毕
6	发行人	株洲恒和实业有限公司	-	药剂原料	1,193.34	2020年	履行完毕
7	发行人	南昌市昌九化工物资有限公司	-	药剂原料	1,607.69	2019年	履行完毕
8	发行人	南昌市昌九化工物资有限公司	-	药剂原料	1,306.88	2020年	履行完毕

注：江苏瑞能防腐设备有限公司、株洲恒和实业有限公司、南昌市昌九化工物资有限公司为一个会计年度内相同内容或性质合同的合计金额。

（三）购买资产合同

2019年5月16日，赛恩斯与紫金南方签署《发行股份购买资产协议》，约定赛恩斯向紫金南方发行312万股股份，股票发行价格为10元/股，紫金南方以其持有紫金药剂的390万元出资（占注册资本的39%）认购新增股份。

同日，紫金南方与赛恩斯签署《股权转让协议》，约定紫金南方同意将其持有紫金药剂的390万元出资（占注册资本的39%）以3,120万元的价格转让给赛恩斯；赛恩斯同意向紫金南方发行312万股股份，股票发行价格为10元/股，作为受让紫金药剂股权的对价。本次增资价格系参考公司于评估基准日2018年12月31日的评估值，经协商一致后确定。

（四）特许经营权合同

截至2021年6月30日，公司及其控股子公司签署的已履行和正在履行的重要的特许经营权合同情况如下：

序号	名称	业主单位	签约时间	期限
1	宁乡市东城污水处理特许经营项目（一期）	宁乡高新技术产业园区管理委员会	2014.12.12	30年
2	宁乡市东城污水处理特许经营项目（二期）	宁乡高新技术产业园区管理委员会	2019.4.23	334个月

二、借款及担保合同

截至2021年6月30日，公司及其控股子公司签署的已履行的金额超过1,000万和正在履行的借款合同和担保合同情况如下：

1、借款合同

单位：万元

序号	借款人	合同名称	贷款银行	签订日期	借款期限	金额	利率	履行情况
1	发行人	固定资产借款合同（编号：66012016280170）	上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行	2016.03.09	自2016年3月9日至2021年3月9日	3,500.00	按发放日中国人民银行公布的与本合同约定的贷款期限同档次的贷款及转年利率上浮20%计算	履行完毕
2	发行人	固定资产借款合同（编号：2019年湘新公业借字32586001号）	中国银行股份有限公司湖南湘江新区分行	2019.09.05	24个月，自实际提款日起算；若为分期提款，则自第一个实际提款日起算	2,300.00	A.首期利率为截至实际提款日前一个工作日，全国银行间同业拆借中心最近一次公布的1年期贷款市场报价利率加97.5基点；B.在重新定价日，与其它分笔提款一并按截至重新定价日前一个工作日全国银行间同业拆借中心最近一次公布的1年期贷款市场报价利率加97.5基点进行重新定价，作为该浮动周期的适用利率。	正在履行
3	发行人	流动资金借款合同（编号：2020年湘新公业借字32586001号）	中国银行股份有限公司湖南湘江新区分行	2020.01.16	12个月，自实际提款日起算	1,000.00	A.首期利率为截至实际提款日前一个工作日，全国银行间同业拆借中心最近一次公布的1年期贷	履行完毕

序号	借款人	合同名称	贷款银行	签订日期	借款期限	金额	利率	履行情况
							款市场报价利率加 63.5 基点；B. 在重新定价日，与其它分笔提款一并按截至重新定价日前一个工作日全国银行间同业拆借中心最近一次公布的 1 年期贷款市场报价利率加 63.5 基点进行重新定价，作为该浮动周期的适用利率。	
4	东城污水	《固定资产借款合同》（编号：2015 年宁中银固借字 DCWS01 号）	中国银行股份有限公司宁乡县支行	2015.06.04	借款期限：120 个月，自实际提款日起算；若为分期提款，则自第一个实际提款日起算	5,000.00	A. 首期利率为实际提款日中国人民银行公布施行的 5 年期以上贷款基准利率上浮 5%；B. 在重新定价日，与其它分笔提款一并按当日中国人民银行公布施行的同档次贷款基准利率上浮 5% 进行重新定价，作为该浮动周期的适用利率。	履行完毕
5	东城污水	《小企业固定资产借款合同》（编号：43000023100317090018）	中国邮政储蓄银行股份有限公司宁乡县支行	2017.10.20	自 2017 年 10 月 25 日至 2025 年 10 月 24 日	4,800.00	贷款利率以中国人民银行公布的同期同档次贷款利率为基准利率，上浮 5%。	正在履行
6	赛恩斯工程	流动资金借款合同（编号：362020230291）	兴业银行股份有限公司长沙分行	2020.12.22	2020.12.22-2021.12.21	500.00	根据合同签署日定价基准利率和定价公式约定借款利率为年化利率 4%，实际发放日如遇定价基准利率调整，则相应调整定价公式中的加减点值，本合同，约定的上述年化利率不变。	正在履行

2、担保合同

单位：万元

序号	合同名称及编号	担保方	被担保方	债权人	担保金额	担保期限	担保方式	担保物	签订日期
1	编号为362020230267的最高额保证合同	发行人	工程公司	兴业银行股份有限公司长沙分行	1,000.00	自2020年11月29日起至2021年11月28日止	连带责任保证	/	2020.12.03
2	编号为YZ6601201628017001的权利质押合同	发行人	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行	3,500.00	/	质押	存单	2017.02.09
3	编号为ZD661920160000002的最高额抵押合同	发行人	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行	1,138.80	2016年3月1日起至2021年3月31日止（被担保主债权）	抵押	长国用（2015）第079240号土地使用权	2016.02.29
4	编号为362017150029的最高额抵押合同	工程公司	发行人	兴业银行股份有限公司长沙分行	3,678.54	自2017年10月11日起至2020年10月10日止	抵押	宁房权证金洲字第715012673号、715012674号、715012675号、国土证宁（1）国用（2015）第077号	2017.10.11
5	编号为2019年湘新公业抵字32586001号的最高额抵押合同	发行人	发行人	中国银行股份有限公司湖南湘江新区分行	4,300.00	2019年07月24日起至2024年07月23日止	最高额抵押	湘（2017）长沙市不动产权第0215085号、湘（2017）长沙市不动产权第0215038号国有建设用地使用权/房屋所有权	2019.11.20
6	编号为362019230308的最高额保证合同	工程公司	发行人	兴业银行股份有限公司长沙分行	4,000.00	2019年11月26日起至2020年11月25日止	连带责任保证	/	2019.12.06
7	编号为362020230262的最高额保证合同	工程公司	发行人	兴业银行股份有限公司长沙分行	5,500.00	2020年11月29日起至2021年11月28日止	连带责任保证	/	2020.12.03
8	编号为362020230180的最高额抵押合同	工程公司	发行人	兴业银行股份有限公司长沙分行	4627.61	2020年1月14日起至2023年9月3日止	抵押	湘（2020）宁乡市不动产权第0017528号、湘（2020）宁乡市不动产权第0017529号、湘（2020）宁乡市不动产权第	2020.09.03

序号	合同名称及编号	担保方	被担保方	债权人	担保金额	担保期限	担保方式	担保物	签订日期
								0017595号、湘(2020)宁乡市不动产权第0017527号不动产	
9	编号为ZB661120200000033的最高额保证合同	工程公司	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行	3,000.00	按债权人对债务人每笔债权分别计算,自每笔债权合同债务履行期届满之日起至该债权合同约定的债务履行期届满之日后两年止。	连带责任保证	/	2020.12.29
10	编号为2015年宁中银保字DCWS01号的保证合同	发行人	东城污水	中国银行股份有限公司宁乡县支行	5,000.00	本合同保证期间为主债权的清偿期届满之日起两年。	连带责任保证	/	2015.06.04
11	编号为2015年宁中银质字DCWS01号的质押合同	东城污水	东城污水	中国银行股份有限公司宁乡县支行	5,000.00	/	质押	污水处理费收费权	2015.06.04
12	编号为43000023100817090018的小企业一般质押合同	东城污水	东城污水	中国邮政储蓄银行股份有限公司宁乡县支行	4,800.00	/	质押	污水处理收费权	2017.10.20
13	编号为43000023100917090018的小企业保证合同	发行人	东城污水	中国邮政储蓄银行股份有限公司宁乡县支行	4,800.00	自本合同生效之日起至主合同项下的债务履行期限届满之日后两年止。	连带责任保证	/	2017.10.20
14	编号为362017150030的最高额保证合同	赛恩斯工程	发行人	兴业银行股份有限公司长沙分行	2,200.00	2017年10月11日起至2020年10月10日至	连带责任保证	/	2017.10.11

3、对外担保

截至报告期期末,发行人及其子公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼或仲裁事项

1、公司与慈利县工业园发达开发建设有限责任公司建设工程施工合同纠纷

2020年12月14日，公司作为申请人就建设工程施工合同纠纷向张家界仲裁委员会申请仲裁，将慈利县工业园发达开发建设有限责任公司列为被申请人，请求裁决慈利县工业园发达开发建设有限责任公司支付公司尾欠工程款9,620,793.61元及利息。目前，该仲裁程序尚未完结。

上述诉讼、仲裁均属于公司正常业务开展过程中的纠纷，金额较小，不会对公司的正常经营造成重大影响。除上述情况外，截至本招股说明书签署日，发行人不存在任何可能对财务状况、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，不存在发行人控股股东、实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员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，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近3年不存在行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

（一）实际控制人涉及案件的情况

根据湖南省株洲市中级人民法院“（2018）湘02刑初20号”刑事判决书，2005年至2018年，被告人谢立在担任湖南省环境保护局环境监察总队队长、助理巡视员、党组成员、副局长，及湖南省环境保护厅党组成员、副厅长期间，利用职务之便，为他人承揽工程、拨付资金、通过环评、推广项目等方面谋取利益。生效判决结果为：1、被告人谢立犯受贿罪，判处有期徒刑七年，并处罚金人民币五十万元；2、被告人谢立犯罪所得折合人民币共计242.95万元，予以追缴，上缴国库。被告人谢立未上诉，一审判决生效；其中涉及发行人及实际控制人高伟荣的内容为“2014年至2018年，被告人谢立担任省环保局党组成员、副厅长，接受赛恩斯环保股份有限公司法定代表人高某1的请托，在推广该公司铊污染治理技术、处理冷水江锡矿山（放水巷）废水处理设施在线监测数据异常等方面提供了帮助。在此期间，谢立在办公室等地先后七次收受高某1给予的人民币共计5万元、英镑1万元”。

（二）有权机关的认定意见

1、根据访谈中共湖南省纪律检查委员会、湖南省监察委员会主管领导，确认“在谢立一案中，监察机关曾对高伟荣进行询问取证，未对其进行立案调查，也未对其作出构成犯罪移送司法机关的处理。现谢立案调查已终结”。

2、长沙市岳麓区人民检察院于2021年8月5日出具《证明》，“我院利用检察机关统一业务应用系统对赛恩斯环保股份有限公司及其子公司，赛恩斯环保股份有限公司的董事、监事、高级管理人员、持股5%以上的股东、控股股东、实际控制人进行了审查。经审查，自2018年1月1日至今，赛恩斯环保股份有限公司及其子公司，赛恩斯环保股份有限公司的董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人均无被长沙市两级检察机关审查逮捕、审查起诉等犯罪记录。”

3、湖南省监察委员会于2021年8月20日出具的《关于高伟荣有关处理情况的函复》，“我委在办理湖南省环保厅原副厅长谢立受贿案件过程中，因办案需要，曾对赛恩斯环保股份有限公司实际控制人高伟荣进行询问取证，未对其立案调查，也未对其作出构成犯罪移送司法机关的处理决定。现谢立案调查已终结，我委不再对高伟荣及赛恩斯环保股份有限公司就该案进行重复调查并追究责任。”

4、通过取得工商、税务、环保、社保及公积金中心、住建厅、检察院、仲裁委等主管机关的合法证明文件，并查询司法裁判网、企业预警通等网站，确认公司及其控股股东、实际控制人最近三年及一期不存在重大违法行为。

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 有关声明

发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

本公司全体董事、监事和高级管理人员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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签字：

 高伟荣	 蒋国民	 高亮云	 邱江传	 肖海军
 丁方飞	 刘放来			

全体监事签字：

 姚晗	 王艳	 夏甫
---	---	---

全体高级管理人员签字：

 蒋国民	 高亮云	 邱江传	 王朝晖	 黄剑波
--	--	--	---	--

赛恩斯环保股份有限公司

2021年12月27日

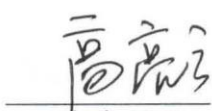


发行人控股股东、实际控制人声明

本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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、公司实际控制人：


高伟荣


高亮云


高时会

赛恩斯环保股份有限公司



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、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 宋佳
宋佳

保荐代表人： 叶强 王祎婷
叶强 王祎婷

法定代表人： 张剑
张剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2021年12月27日

保荐机构申万宏源证券承销保荐有限责任公司

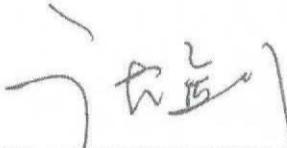
董事长、总经理声明

本人已认真阅读赛恩斯环保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、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：


朱春明

保荐机构董事长：


张 剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2021年12月27日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读赛恩斯环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

上海市锦天城律师事务所
负责人：顾功耘

经办律师：李云龙
李云龙

经办律师：陈禹菲
陈禹菲

经办律师：曹雪莹
曹雪莹

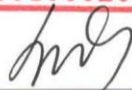
2021年12月27日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《赛恩斯环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2021〕1-1814号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2021〕1-1815号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对赛恩斯环保股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

中国注册会计师
刘绍秋
430100020030



刘绍秋

中国注册会计师
薛志娟
330000015577



薛志娟

天健会计师事务所负责人：

中国注册会计师
周重揆
430100020002



周重揆

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年一月十七日



验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《赛恩斯环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2021〕1-117号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对赛恩斯环保股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

中国注册会计师
刘绍秋
430100020030

中国注册会计师
薛志娟
330000015577

签字注册会计师：


刘绍秋


薛志娟

天健会计师事务所负责人：


中国注册会计师
周重揆
430100020002
周重揆

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年十二月二十七日



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2017年4月6日出具的同致信德评报字（2017）第0125号《资产评估报告》均无矛盾之处。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本公司出具的资产评估报告内容无异议，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，并对本公司出具的资产评估报告的真实性和完整性承担相应的法律责任。

评估机构负责人：



杨 鹏

经办资产评估师：



刘奇伟



高兴嵘

同致信德（北京）资产评估有限公司



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于2019年4月10日出具的同致信德评报字（2019）第100004号《资产评估报告》均无矛盾之处。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本公司出具的资产评估报告内容无异议，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，并对本公司出具的资产评估报告的真实性和完整性承担相应的法律责任。


评估机构负责人：



A red square seal with the name '杨鹏' (Yang Peng) in seal script characters.


杨 鹏

经办资产评估师：



A red square seal with the name '刘奇伟' (Liu Qiwei) and the title '资产评估师' (Registered Asset Appraiser).

刘奇伟



A red square seal with the name '程湾湾' (Cheng Wentan) and the title '资产评估师' (Registered Asset Appraiser), along with the number '11180090'.

程湾湾

同致信德（北京）资产评估有限公司



2021年12月27日

第十三节 附件

- （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（上市草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。