

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目

建设单位（盖章）：东海县运达石英有限公司

编制日期：2023 年 11 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1700209263000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4bh30q		
建设项目名称	年产5000吨电子级高纯石英粉技改项目		
建设项目类别	27--060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	东海县运达石英有限公司		
统一社会信用代码	91320722MA278T771D		
法定代表人（签章）	朱伶俐		
主要负责人（签字）	周振山		
直接负责的主管人员（签字）	周振山		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	连云港蔚莱环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320700MA1Y701637		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
孙万钊	2016035320352013321405001266	BH016941	孙万钊
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙万钊	报告内容	BH016941	孙万钊

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 5000 吨电子级高级石英粉技改项目		
项目代码	2308-320772-89-02-293690		
建设单位联系人	周振山	联系方式	18552255799
建设地点	江苏省连云港市东海县驼峰乡麦坡村 1 号		
地理坐标	(118 度 50 分 23.712 秒, 34 度 32 分 20.293 秒)		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	60 石墨及其他非金属矿物质品制造 309-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	东海县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东海行审备〔2023〕334 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	233
环保投资占比（%）	4.66	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3000
专项评价设置情况	地表水专项评价、环境风险专项评价		
规划情况	规划名称：《东海县驼峰乡总体规划（修编）（2017-2030）》 审批机关：无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据修编的《东海县驼峰乡总体规划（修编）（2017-2030）》，规划中以硅材料加工、新型建材、食品加工、电子产品为主导产业。本项目为电子级高纯石英砂制造，属于硅材料加工产业，符合产业定位，因此本项目选址与东海县驼峰乡总体规划相符。		

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目属于C3099其他非金属矿物制品制造，经查询《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类范畴，为允许类，且项目于2023年8月3日取得东海县行政审批局备案证（东海行审备[2023]334号），因此，建设项目符合相关的国家和地方产业政策。

2、用地相符性分析

本项目所在地为原东海县曹浦粮站地块，根据原东海县国土资源局的材料，项目用地性质为工业用地，满足项目的建设要求。

根据驼峰乡政府的证明材料，本项目位于驼峰乡工业园范围内。

根据东海县驼峰乡“三区三线”成果，本项目位于城市开发边界范围内。

3、“三线一单”相符性

（1）生态红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，东海县范围内的国家级生态保护红线为江苏东海西双湖国家湿地公园（试点）、东海县青松岭省级森林公园、东海县横沟水库饮用水水源保护区、东海县淮沭干渠饮用水水源保护区以及东海县西双湖水库应急水源地保护区，建设项目距离最近的东海县淮沭干渠饮用水水源保护区约5.5km，因此本项目不涉及国家级生态保护红线。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于东海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函）[2022]734号，本项目所在地东约5.5km为东海县淮沭干渠饮用水水源保护区，向西约3.4km为石安河清水通道维护区。本项目建设不占用江苏省生态空间管控区域，具体见表1-1。项目与东海县生态红线区域调整后分布总图关系图详见附图4，项目地理位置图详见附图1。

表1-1 周边生态空间保护区域分布情况表

生态空间保护区域名称	与项目的相对位置关系	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积

东海县淮沐干渠饮用水水源保护区	E 5.5km	水源水质保护	一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延500米的水域范围和二级保护区水域与两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。准保护区：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米的水域范以及准保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的范围		2.98		2.98
石安河清水通道维护区	W 3.4km	水源水质保护		包括石安河（安峰山水库至石梁河水库）两岸背水坡堤脚外100米之间的范围，长度58公里		20.14	20.14

(2) 环境质量底线

本项目对照《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法(试行)的通知》（连政办发[2018]38号）进行分析，具体分析结果见表1-2。

表1-2 与当地环境质量底线的相符性分析

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
大气环境质量	到2020年，我市PM _{2.5} 浓度与2015年相比下降20%以上，确保降低至44微克/立方米以下，力争降低到35微克/立方米。到2030年，我市PM _{2.5} 浓度稳定达到二级标准要求。	根据《连云港市环境质量报告书（2022年度）》，2022年东海县环境空气中臭氧8小时第90百分位浓度、PM _{2.5} 年平均质量浓度、日均值95%位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。东海县各部门积极贯彻落实市、县政府打赢蓝天保卫战的决策部署，严格执行《东海县大气管控十条措施》，形成“上下同心协力”的浓厚氛围。东海县先后下发了《东海县2021年度深入打好污染防治攻坚战“首季争优”大气挖潜实施方案》(东大气办2021]5号)、《关于印发2022年大气专项执法行动工作实施方案的通知》(连东环发〔2022〕18号)等	符合

			文件。根据《关于印发2022年大气专项执法行动工作实施方案的通知》(连东环发〔2022〕18号)文件要求:为全面保障大气生态环境质量,深入打好污染防治攻坚战,强化重点时段、重点行业、重点区域的重点污染因子监管,严厉打击各类大气污染违法违规行,推进减污降碳、协同增效,助力打好蓝天保卫战。随着打赢蓝天保卫战行动计划工作的部署、大气专项执法行动工作实施方案的有效实施、秋大气专项执法行动方案的认真落实等相关改善空气质量工作的开展,项目所在区域环境空气质量将进一步得到改善。									
环境 质量	到2020年,地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达到72.7%以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体到100%,劣于V类水体基本消除,地下水、近岸海域水质保持稳定。2019年,城市建成区黑臭水体基本消除。到2030年,地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达77.3%以上,县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持100%,水生生态系统功能基本恢复。	项目所在地主要水体为石安河,石安河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。根据连云港市生态环境局公开的《2022年1-12月份地表水考核点位水质情况》,石安河水质为Ⅲ类。监测数据表明:临洪闸断面相关监测因子均满足《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准,大浦河、大浦河排污通道和临洪河的相关监测因子均满足《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准,区域地表水环境质量较好。	符合									
土壤 环境 质量	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据,结合土壤污染状况详查,确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	项目所在区域不涉及农用地土壤环境,同时本项目不向土壤环境排放污染物,项目实施后不会改变土壤环境质量状况。	符合									
<p>根据上表分析,本项目于当地环境质量底线要求相符。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》(连政办发[2018]37号)中明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求,本环评对照该文件进行相符性分析,具体分析结果见表1-3。</p> <p style="text-align: center;">表1-3 与当地资源利用上线的符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">指标设置</th> <th style="width: 40%;">管控内涵</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					指标设置	管控内涵	项目情况	符合性				
指标设置	管控内涵	项目情况	符合性									

水资源消耗	<p>严格控制全市水资源利用总量，到2020年，全市年用水总量控制在29.43亿立方米以内，其中原水控制在2500万立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比2015年下降28%和23%；农田灌溉水有效利用系数提高至0.60以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014年修订）》执行。到2030年，全市年用水总量控制在30.23亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。</p>	<p>1、本项目所用水量为44118t/a，由区域供水管网提供，本着“循环用水、节约用水”原则，控制用水量，本项目用水量在企业给水系统设计能力范围内，不超出区域用水总量控制要求。《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2019年修订)》执行中未对本行业的用水定额做要求。</p> <p>2、本项目使用自来水。</p>	符合
土地资源消耗	<p>国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于350万元/亩、280万元/亩、220万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于520万元/亩、400万元/亩、280万元/亩，亩均税收不低于3万元/亩、20万元/亩、15万元/亩。工业用地容积率不得低于1.0，特殊行业容积率不得低于0.8，化工行业用地容积率不得低于0.6，标准厂房用地容积率不得低于1.2，绿地率不得超过15%，工业用地中企业内部政办公用生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的7%，建筑面积不得超过总建筑面积的15%。</p>	<p>本项目用地不占用基本农田，不属于用地供需矛盾特别突出地区。</p> <p>本项目为改建工程，投资强度大于350万元/亩。</p>	符合
能源消耗	<p>加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到2020年，全市能源消费总量增量目标控制在161万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少77万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。</p>	<p>本项目能耗折标煤748.27t/a，项目工业总产值约6000万元，单位能耗指标约为0.1247吨标准煤/万元。</p>	符合
<p>根据上表分析，本项目与当地资源消耗上限要求相符。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>①连云港市于2018年1月发布了《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9号），制定</p>			

了连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法。本项目与连政办发[2018]9号的环境准入要求对比分析见表1-4。

表1-4 环境准入负面清单

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目选址位于驼峰乡麦坡村，符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。根据驼峰乡的资料，本项目位于驼峰乡工业园范围内。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本项目距离所在区域东约5.5km为东海县淮沭干渠饮用水水源保护区，向西约3.4km为石安河清水通道维护区，不在其生态空间管控区域内。	相符
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目所在区域不属于水环境综合整治区，本项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，不涉及重金属排放。	相符
4	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目不属于火电、冶炼、水泥项目，不涉及燃煤锅炉。	相符
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	根据文件要求，驼峰乡不属于人居安全保障区	相符
6	严格控制钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局	本项目不属于钢铁、石化、化工、火电等行业。	相符
7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入	本项目符合产业政策，且未列入环境保护综合名录（2021年版）的高污染、高环	相符

	环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高风险产品的生产。	境风险产品。	
8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平(有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平)，扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准。	相符
9	工业项目选址区域应有相应环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目选址区域有相应环境容量。	相符
10	鲁兰河（东海段）清水通道维护区：未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目	本项目不涉及鲁兰河（东海段）清水通道维护区。	相符
11	水环境生活农业源重点治理区：无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业等水污染重的项目；禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目	本项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业等水污染重的项目。不排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物。	相符

②与《关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（连环发[2020]384号）及《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（连环发[2021]172号）

对照《关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（连环发[2020]384号）及《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（连环发[2021]172号），本项目所在的驼峰乡工业集中区为重点管控单元。本项目与驼峰乡工业集中区生态环境准入清单相符性分析如下：

表1-5 驼峰乡工业集中区生态环境准入清单

序号	类别	管控要求	项目情况	相符性分析
1	空间布局约束	主导产业为：硅材料加工、食品加工、电	本项目为硅材料加工项目。	相符

		子产品。园区禁入化工类、环境污染类、有毒气体类。限制低投入、高能耗类。		
2	污染物排放管控	污水排放由驼峰乡污水处理厂收集处理，生活垃圾通过转运至乡垃圾中转站，工业垃圾由城管负责转运。工业废气处理达标后，正常排放。	项目生活污水经“一体化生活污水处理设施”处理；酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水等采用“中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟”处理，处理后的生活污水、生产废水与纯水制备排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准后经驼峰乡污水处理厂排口接入东海污水处理厂尾水排放标准。生活垃圾由环卫部门处理。废气经处理后达标排放。	相符
3	环境风险防控	（1）切实加强集中区环境安全管理工作，在园区基础设施建设中及企业生产项目运营管理中制定并落实了各类风险防范措施和应急预案。 （2）定期检查，督促企业演练，防止事故发生，减轻事故可能造成的危害。	本项目建立完善的环境风险管控体系，环评批复后企业须编制突发环境事件应急预案并备案，配备影响相应的应急物资，定期开展应急演练。 本项目卫生防护距离范围内无敏感目标。	相符
4	资源利用效率要求	/	/	/

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

4、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的相符性

（1）与《江苏省大气污染防治条例》的相符性

根据《江苏省大气污染防治条例》以及《关于修改<江苏省大气污染防治条例>等十六件地方性法规的决定》中“第三十七条规定：严格控制新建、改建、扩建钢铁、建材、石化、有色、化工等行业中的大气重污染工业项目。新建、改建、扩建的大气重污染工业项目生产过程中排放烟颗粒物、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当配套建设和使用除尘、脱硫、脱销等减排装置，或者采取其他控制大气污染物排放的措

施”以及“第五十五条规定：钢铁、火电、建材等企业和港口码头、建设工地的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，并采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。物料装卸可以密闭作业的应当密闭，避免作业起尘。大型煤场、物料堆放场所应当建立密闭料仓与传送装置。物料堆放场所出口应当硬化地面并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所”。

项目为C3099其他非金属矿物制品制造，本项目粉碎、筛分过程中的颗粒物由布袋除尘器处理，通过15米高排气筒排放，物料输送带密闭处理，地面硬化。

因此，本项目符合《江苏省大气污染防治条例》以及《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》的相关规定。

(2) 与《市生态环境局关于印发连云港市石英砂产业环保要求（试行）的通知》（连环发[2019]57号）相符性分析

对照《市生态环境局关于印发连云港市石英砂产业环保要求（试行）的通知》（连环发[2019]57号）管理要求，本项目与文件相符性分析见表 1-6。

表 1-6 与（连环发[2019]57号）相符性的分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	全面禁止露天酸洗石英砂行为。全面禁止在工业园区（集聚区）外新、改、扩建酸洗石英砂企业，原有企业逐步入园进区。所有工业企业酸洗石英砂的生产环节，必须采用工业化、全封闭式酸洗工艺。	本项目酸洗工段在车间内进行，不涉及露天酸洗石英砂。根据驼峰乡人民政府的材料，本项目位于驼峰乡工业园范围内。项目酸洗工艺采用密闭式酸洗工艺。	符合
2	（一）企业项目环许要求 第六条 所有环评、排污许可、“三同时”验收等环保法定手续齐全，无未批先建、批建不符、试生产超期项目，对存在重大变更的重新报批手续。	现有项目已取得环评、排污许可、三同时等手续，不涉及未批先建工程。	符合
3	（二）废水治理 第七条 厂区建成雨污分流、清污分流系统，雨水做到明渠排放，冲洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收	本项目位于驼工业园范围内。项目厂区设置雨污分流，雨水做到明渠排放，污水管道输送，全厂设置	符合

	<p>集。生产废水明管压力输送，管路不得安置在雨水沟、电缆沟内。规范排口设置，原则上只保留一个雨水（清下水）排口、一个污水排口。废水处理站事故池容积满足应急管理需要。</p> <p>第八条 企业污水处理设施应当具有含氟污染物处理工艺，处理后尾水主要污染物浓度达到园区污水处理厂接管标准，接入园区污水处理厂。不具备接入园区污水处理厂条件的，处理后尾水应当达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，经主管部门同意后达标排放。</p> <p>第九条 园区外企业应当制定明确的监测监控实施方案，具备包括氟化物在内的地表水、地下水污染物监测与溯源分析能力，定期监测周边一公里范围内水体氟化物浓度和 PH 值，确保氟化物浓度不超过 1mg/L、PH 值为 6-9。</p>	<p>一个雨水排口，一个污水排口；</p> <p>项目生活污水经“一体化生活污水处理设施”处理；酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水等采用“中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟”处理，处理后的生活污水、生产废水与纯水制备排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准后经驼峰乡污水处理厂排口排入东海污水处理厂尾水排放标准。</p>	
4	<p>（三）废气治理</p> <p>第十条 物料生产加工、存储、装卸、输送等环节应当严格落实粉尘防治措施，配备物料储库、喷淋、冲洗等各类防尘设备。</p> <p>第十一条 酸洗和污水处理等过程中产生废气应当集中收集处理，确保达标排放。</p>	<p>项目物料生产加工、存储、装卸、输送等环节严格落实粉尘防治措施，生产过程配备三套“布袋除尘器”；</p> <p>厂区矿石装卸、破碎、输送、加工等环境设置喷雾降尘措施。</p> <p>项目酸洗工段、污水处理均设置废气收集和处理实施，废气经碱喷淋处理后排放。</p>	符合
5	<p>（四）固废处置</p> <p>第十二条 提供所有固体废物产生环节、种类、数量、成分、含量等数据，提交固体废物、副产品属性归类符合环评、标准等合法合规说明、证明材料。</p> <p>第十三条 酸洗后产生的废酸，环评明确为危险废物的按照危险废物管理，环评未明确废酸属性的，由环保部门组织专业机构进行鉴别鉴定。</p> <p>第十四条 污水处理站产生的污泥应当进行无害化安全处置。</p> <p>第十五条 堆存原辅材料场所、酸洗车间、污水处理站及周边应当落实防腐防渗措施，防止特征污染因子污染土壤和地下水。</p>	<p>公司产生的固体废物，均经合理处置后，可以实现零排放，厂区各车间和固废场所均采用防腐防渗措施，酸洗废水经处理后达标排放，厂区污水站运行过程产生的污泥委托第三方无害化处置；厂区生产车间、污水站及仓库等均按要求进行防腐防渗等</p>	符合
6	<p>（五）监测监控</p> <p>第十六条 建成“一企一档”环境信</p>	<p>企业污水、雨水（清下水）排口按照规定安装在</p>	符合

	<p>息管理平台，实现污染源在线监测。</p> <p>第十七条 污水、雨水（清下水）排口安装在线监测系统，实时监测主要特征污染物，监测数据与当地环保部门联网。</p> <p>第十八条 污水、雨水（清下水）排口以及酸洗车间、污水处理站等安装视频监控系统实时传输至环保部门。</p>	<p>线监测系统，实时监测污染物。</p>									
7	<p>（六）用酸管控</p> <p>第十九条 明确酸洗企业用酸类型，购酸、用酸应当到当地环保部门备案。</p> <p>第二十条 严格控制酸（盐酸、氢氟酸）的源头管理，酸洗用酸应当是产品酸或经相关部门备案的副产品酸，不得使用其他企业生产过程中产生的废酸或副产酸。</p>	<p>本项目电子专用石英砂生产所用酸，使用原料均为产品酸，不使用副产酸或废酸。</p>	符合								
8	<p>（七）日常管理</p> <p>第二十一条 建立环保管理责任体系，明确各生产车间、工段的环保责任，落实考核及奖惩机制。</p> <p>第二十二条 建立可溯源、能校核、全覆盖的生产台账、环保台账、现场台账等管理制度，对台账记录的真实性、准确性、完整性、规范性负责。实行自行监测、环境信息主动报告和环境信息公开制度。</p> <p>第二十三条 开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，排查消除环境安全隐患，建立隐患排查治理档案，制定或修编完成突发环境事件应急预案并备案。配备充足的应急物资及装备，定期组织开展突发环境事件应急演练。</p> <p>第二十四条 对取缔关闭的石英砂企业应当进行风险管控；需要后续开发利用的，应当根据用途开展环境调查和风险评估，视情况对土壤和地下水进行修复。</p> <p>第二十五条 对现有涉酸洗工业企业，依据新要求，组织环评全面修编，并建立一企一档，从严管理涉酸洗企业数量及规模。</p>	<p>企业建立环保管理责任体系，明确各生产车间、工段的环保责任，落实考核及奖惩机制。按照规定填写可溯源、能校核、全覆盖的生产台账。</p> <p>项目建成后，将编制突发环境事件应急预案，按照预案要求建立突发环境事件预警防范体系。</p>	符合								
<p>（3）与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023年-2025年）》（苏污防攻坚指办[2023]2号）的相符性</p> <p>表1-7 与苏污防攻坚指办[2023]2号相符性分析</p>											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件要求</th> <th>项目情况</th> <th>相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	文件要求	项目情况	相符						
序号	文件要求	项目情况	相符								

			性分析
1	有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到2025年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	本项目为改建工程。项目废水氟化物执行1.5mg/L的排放标准，匹配地表水环境质量标准。	相符
2	积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到2024年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。	项目雨污水排口均设有氟化物在线监测系统，并与环保管理部门联网。	相符
3	强化项目环评与规划环、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。	本项目为改建工程，区域水环境质量能够满足相应的水环境功能区划要求。本项目不设置入河排污口，项目废水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准排放。	相符
4	涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目按照“清污分流、雨污分流”要求设置雨污水管网系统。项目废水经处理后特征因子氟化物达到1.5mg/L后排放。废水处理达标后经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂尾水排放工程排放，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入海。	相符

(4) 与《东海县石英加工业专项整治工作方案》（东委办[2023]15号）

表1-8与东委办[2023]15号相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	批复工艺中涉水的要做到“雨污、清污分流”，冲洗废水和初期雨水实现全收集，生产废水明管输送，雨水明渠排放，污水排放口安装在线监控系统、视频监控系统并与环保部门联网。	本项目冲洗废水实现全收集，雨水采用明渠排放，污水排放口设置有视频监控和视频监控。现有项目未能实现生产废水明管输	相符

			送，本次环评作为存在的问题提出，并要求整改。	
2	企业提高污染物治理水平，做到“雨污、清污分流”，冲洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收集，生产废水明管输送，雨水明渠排放。酸洗车间、污水处理站及周边地面应做防腐防渗处理；收集处理酸洗、污水处理等过程中产生的酸雾；固废处置严格执行固废转移管理制度。污水、雨水排口均需安装在线监测系统、视频监控系统并与环保部门联网；建立生产台账、污染物治理台账、在线监测台账备查。		项目按照“雨污分流、清污分流”，冲洗废水、酸洗废水、初期雨水实现全收集。生产废水明渠输送，雨水明确排放。酸洗车间、污水处理站及周边地面、储罐区按要求设置防渗措施。现有工程未设置雨水在线监测系统，本次环评将该问题作为存在的问题提出，并要求整改。项目投产后须严格建立相关台账。	相符
3	根据老企业老标准，新企业新标准的原则，未入园进区的存量企业提高氟化物排放标准至 1.5mg/L；企业提高污染物治理水平，做到“雨污、清污分流”，冲洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收集，生产废水明管输送，雨水明渠排放。酸洗车间、污水处理站及周边地面应做防腐防渗处理；收集处理酸洗、污水处理等过程中产生的酸雾；固废处置严格执行固废转移管理制度。污水、雨水排口均需安装在线监测系统、视频监控系统并与环保部门联网；建立生产台账、污染物治理台账、在线监测台账备查。		本项目废水污染物排放执行 1.5mg/L 的标准，严格落实雨污分流要求。酸洗废水、初期雨水收集处理后排放。酸洗车间、污水处理站及周边按照重点防渗区要求设置防渗层。污水、雨水排口设置氟化物在线监测、视频监测并与环保主管部门联网。建立生产台账、污染物治理台账、在线监测台账备查。	相符
(5) 与《东海县硅加工、矿石交工行业、建材行业粉尘专项整治攻坚方案》（东污防指办[2023]20号）相符性。				
表1-8与东污防指办[2023]20号相符性分析				
序号	文件要求	项目情况	相符性分析	
1	干法加工企业原破碎工序必须实行喷淋洒水，整个加工生产线特别是破碎、粉碎、筛分、浮选、分装等加工环节必须全部实行密闭化、机械化和	本项目破碎工序喷淋洒水。破碎、粉碎、筛分、浮选、分装等加工环节必		相符

		自动化，并设置切实有效的通风收尘设施，及时处理现场因设备缺陷导致的撒料、漏料及皮带跑偏现象，通过高压雾化或超声雾化除尘方式将产生的粉尘就地抑制，并回到料流中，不造成二次污染。	须全部实行密闭化、机械化和自动化，设有粉尘收集处理措施。	
	2	石英粉、矿石粉、煤粉、粉煤灰、石灰、脱硫灰、黄沙、除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置中央集成高效除尘设施。矿石、石英石、石灰石、煤矸石等粒状、块状或沾湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内喷淋装置覆盖整个料堆。 防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。 粒装、块状或粘湿物料上料口设置在密闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、密闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘、除尘措施。	石英粉采用包装袋密闭储存。原料矿石在密闭料棚内规范存贮，并设有喷雾降尘装置。 上料过程采用皮带输送机输送，物料上料、输送、转接、出料设有集尘措施。	相符
	3	石英粉、矿石粉、煤粉、粉煤灰、石灰、脱硫灰、黄沙、除尘灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石等粒状、块状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。	本项目石英粉采用管状输送机输送，矿石密闭车辆运输。	相符
	4	料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫	厂区出入口设置有车辆清洗装置，确保出场车辆清洁、运输不起尘。本项目厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫	项目
	5	块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。	矿石装卸过程设有喷雾降尘。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设规模及内容

东海县运达石英有限公司年产10万吨石英砂和1500吨高纯石英粉项目于2008年7月环评，并于当年9月通过东海县环保局批复。2015年10月28日，“石英砂生产修编项目”通过东海县环境保护局审批【东环（表）审批2015110301】。2017年5月12日，东海县环境保护局在东海县运达石英制品有限公司组织召开了石英砂生产项目环保“三同时”竣工验收会，东环验（2017）0810019。

近几年，企业一方面为改进生产工艺，提高石英砂品质；另一方面为进一步适应市场需求及扩大企业生产规模，于2023年决定对石英砂生产项目中石英砂生产线进行技改，新增建筑面积3000m²，新购置浮选机、反应釜、磁选机等设备，同时对公用工程进行适应性技术改造。该项目建成后可形成年产5000吨电子级高级石英粉的生产能力。本项目已取得东海县行政审批局备案证，备案证号：东海行审备[2023]334号，项目代码：2308-320772-89-02-293690。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3099 其它非金属矿物制品制造”类项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 其他”，需要编制环境环境影响报告表。受东海县运达石英有限公司委托，连云港蔚莱环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

2、项目建设内容

（1）产品方案

本项目总投资5000万元，建成年产5000吨电子级高级石英粉生产线的生产能力。

表2-1 技改项目产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力（吨/年）	年运行时间（h）
电子级高纯石英粉生产线	电子级高纯石英粉	5000	7200

经核实，项目建设内容与备案内容一致。

高纯石英砂产品要求耐高温、热膨胀系数低等，需要金属杂质总含量小于25ppm的高纯石英砂来加工，其主要金属成分含量如下：

表 2-2 产品标准表

产品类型	含量(ppm)						
	Al	K	Na	Li	Ca	Mg	Fe
高纯石英砂及半导体级高纯石英砂	17.0	0.9	1.0	1.0	0.8	0.2	0.4

表2-3全厂产品方案表

主体工程	产品名称	设计能力t/a			年运行时数h
		技改前	技改后	增量	
高纯石英砂生产线	高纯石英粉	1500	6500	+5000	7200
石英砂生产线	石英砂	10万	10万	0	7200

(2) 项目组成

建设项目主体、公用及辅助工程一览表见表2-4。

表2-4 项目组织一览表

项目名称		建设规模			备注
		技改前	技改项目	全厂	
主体工程	厂房	现有工程为车间 1、车间 2、车间 3、污水处理区、办公楼。	技改项目新建车间 4、车间 5，新建酸储罐区。	全厂平面布置见表 2-4	-
	给水	市政供水管网供应，年用量约 12415m ³	新增用水量约 44118m ³ /a	总用水量 56533m ³ /a	-
公用工程	纯水	11t/h 纯水制备	18t/h 纯水制备	29t/h 纯水制备	-
	排水	生产废水、初期雨水经处理后部分回用。其余部分与处理后的生活污水排入驼峰乡污水处理厂，排水量 6375t/a。纯水制备排水 2985t/a 经雨水口作为清下水排放。	废水经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道，排水量 45113.13t/a	废水经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道，总计 54473.13t/a	-
	供电	104 万 kWh/a	新增用电量 600 万 kWh/a	总用电量 704 万 kWh/a	由当地供电管网供给
储运工程	仓库	仓库 200 m ² 。	存储均在对应生产车间内。	储罐区储存物料外，其存储均在对应生产车间内。	-
	罐区	设置 3 个 40m ³ 酸储罐。	新建酸储罐区，设置 7 个 20m ³ 盐酸储罐，3 个 20m ³ 氢氟酸储罐。	新建酸储罐区，替代原有储罐，设置 7 个 20m ³ 盐酸储罐，3 个 20m ³ 氢氟酸储罐。新建酸罐区设置在车间内。	-
环	废气处	破碎、筛分产生含尘废气的	破碎筛分废气布袋除尘	现有工程破碎筛分	新增

保工程	理	工序集气后经有效除尘装置处理。尾气分别经 1 个 15m 高排气筒排放。	器处理，尾气经 15m 高排气筒排放。 增加酸洗车间、污水处理站废气收集和处理系统。 酸洗废气分为 2 个收集单元，分别采用“一级碱喷淋”处理后经 15m 高排气筒排放。储罐区废气并入酸洗车间南侧废气处理后设施处理。酸洗车间设置 2 个排气筒。 污水处理站废气经“一级碱喷淋”处理后经 15m 高排气筒排放。 共设置 5 排气筒。	工序废气经收集后采用“布袋除尘”工艺处理后经 15m 高排气筒排放。 本项目破碎筛分废气采用布袋除尘器处理，尾气经 15m 高排气筒排放。 酸洗工段新增废气收集和处理系统。酸洗废气分为 2 个收集单元，分别采用“一级碱喷淋”处理后经 15m 高排气筒排放。储罐区废气并入酸洗车间南侧废气处理后设施处理。酸洗车间设施 2 个排气筒。 污水处理站新增废气收集和处理系统。污水处理站废气经“一级碱喷淋”处理后经 15m 高排气筒排放。 共设置 5 排气筒。	排气筒 4 个	
	废水处理	生活污水采用“化粪池处理”； 生产废水包括酸洗浮选水洗废水、初期雨水采用“中和处理+一体化含氟废水加药处理”工艺处理生产废水处理能力为 60m ³ /d。	对现有污水处理站进行改造。 生活污水经“一体化生活污水处理设施”处理；酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水等采用“中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟”处理，处理后的废水与生活污水、纯水制备排水一并经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道后排入大浦河，经大浦闸汇入临洪河。（安装在线监测监控装置并联网）。 全厂生产废水处理能力 150m ³ /d	对现有污水处理站进行改造。 生活污水经“一体化生活污水处理设施”处理；酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水等采用“中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟”处理，处理后的废水与生活污水、纯水制备排水一并经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道后排入大浦河，经大浦闸汇入临洪河。（安装在线监测监控装置并联网）。 全厂生产废水处理能力 150m ³ /d	-	
	固废处理	一般固废库	暂存库 100m ² ，交相关单位进行综合利用或者处理	依托现有。	暂存库 100m ² ，交相关单位进行综合利用或者处理	-
	噪音处理	低噪声设备、车间内布置、基础减震。	低噪声设备、车间内布置、基础减震。	低噪声设备、车间内布置、基础减震。	-	
	地下水、土壤	分区防渗	分区防渗	分区防渗	-	
	初期雨水池	现有初期雨水池 50m ³ 。	扩建初期雨水池至 75m ³ 。	全厂初期雨水池 75m ³ 。	-	
	环境风险	105m ³ 事故池（兼消防尾水池）	依托现有	105m ³ 事故池（兼消防尾水池）	-	

(3) 平面布置

本项目新建车间4、车间5，新建酸储罐区，对公用设施进行适应性改造。具体情况见表2-5及附图3。

表 2-5 本项目主要建（构）筑物一览表

建构筑物	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
车间 1	2000	2000	依托现有酸洗车间，新设置酸洗设备。酸洗车间空余面积 1300m ² ，能够满足项目酸洗装置安装要求。
车间 2	1300	1300	现有工程
车间 3	1300	1300	依托现有工程，新设置浮选工序。车间 3 空余面积 700m ² ，能够满足本项目浮选设备安装要求。
车间 4	1500	1500	新建，布设粉碎筛分、焙烧工段
车间 5	1500	1500	新建，布设烘干、磁选工段
污水处理区	1300	1300	改建
办公楼	350	700	现有工程
酸储罐区	200	200	新建
合计	9450	9800	

(4) 主要设备

本项目主要设备如下表2-6。

表2-6项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台)	
		现有工程	本工程
1	焙烧炉	1	4
2	锤头破碎机	1	4
3	洗石绞龙	1	
4	鄂破机	1	
5	对辊机	1	4
6	磁选机	1	4
7	清洗设备	8	
8	浮选机	5	25
9	甩干机	1	
10	升降机	1	
11	反应釜	4	24
12	固定酸洗罐	6	0
13	烘干炉	1	4
16	筛分设备	2	4
17	高纯水设备	2	6
18	压滤机	1	
19	包装设备	2	4
20	叉车	2	4
21	铲车	1	2
22	运输车	1	1

(5) 原辅材料及能源消耗

项目运营期主要原辅材料名称及用量见表2-7，项目建成后全厂原辅料消耗情况见表2-8。

表2-7 本项目主要原辅材料名称与用量

序号	名称	用量(t/a)	原料来源	规格	包装及贮存	最大贮存量
1	石英石	7670	自产	/	车间内	1000t
2	氢氟酸	500	外购	40%	20m ³ 储罐，3个	57t
3	盐酸	2000	外购	30%	20m ³ 储罐，7个	125t
4	十八胺	0.25	外购	99%	50kg/桶，4个	0.1
5	石油磺酸钠	0.2	外购	99%	50kg/桶，4个	0.1
6	NaOH	2.5	外购	30%	吨桶，1个	1
7	絮凝剂	1.25	外购	99%	20kg/袋，10袋	0.2
8	助凝剂	0.25	外购	99%	20kg/袋，2袋	0.04
9	石灰	300	外购	90%	50kg/袋，50	2.5

表2-8 项目建成后全厂主要原辅材料情况表

序号	名称	现有项目 (t/a)	本项目 (t/a)	项目建成后全厂用量 (t/a)
1	石英矿	120000		120000
2	石英石	2301	7670	9971
3	氢氟酸	150	500	650
4	盐酸	600	2000	2600
5	十八胺	0.07	0.25	0.32
6	石油磺酸钠	0.06	0.2	0.26
7	NaOH	0.75	2.5	3.25
8	絮凝剂	0.56	1.25	1.81
9	助凝剂	0.06	0.25	0.31
10	石灰	90	300	390

本项目主要原辅料理化性质如下，详见表2-9。

表2-9主要原辅料理化特性

名称	理化特性	毒性毒理
氢氟酸	无色透明有刺激性臭味液体，相对密度（水=1）1.26，熔点：-83.1℃，沸点：120℃易溶于水。	急性毒性：LC50：1276ppm，1小时（大鼠吸入）；仍在氢氟酸400~430mg/m ³ 浓度下，可能引起急性中毒至死；100mg/m ³ 浓度下，能耐受1分多钟，50mg/m ³ 下感到皮肤刺疼、粘膜刺激，26mg/m ³ 下耐受数分钟，嗅觉值为0.03mg/m ³ 。亚急性和慢性毒性：家兔吸入33~41mg/m ³ ，平均20mg/m ³ ，经过1~5.5个月，可出现粘膜刺激，消瘦，呼吸困难，血红蛋白减少，网织红细胞增多，部分动植物死亡。
盐酸	盐酸(Hydrochloric acid)分子式HCl，相对分子质量36.46。盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶	LD50：900mg/kg（兔经口） LC50：3124ppm，1小时（大鼠吸入），接触其蒸汽或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感、鼻响、齿龈出

		于水、乙醇、乙醚和油等。	血、气管炎、刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变，误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
	十八胺	白色蜡状结晶，极易溶于氯仿，溶于醇、醚、苯，微溶于丙酮，不溶于水，具有胺的通性，由硬脂酸氨化、加氢而得。主要用于制十八烷季铵盐及多种助剂，如阳离子润滑脂稠化剂、矿物浮选剂、沥青乳化剂、抗静电剂、水处理用缓蚀剂、表面活性剂、杀菌剂、彩色胶片的成色剂等。凝固点：54-58℃白色蜡状结晶。熔点52.86℃。沸点232℃（4.27kPa）。凝固点54-58℃。密度0.8618g/cm ³ （20℃）。折射率1.4522。闪点149℃。极易溶于氯仿。溶于醇、醚、苯。微溶于丙酮。不溶于水。具有胺的通性。由硬脂酸氨化、加氢而得。用于制十八烷季铵盐及多种助剂，如阳离子润滑脂稠化剂、矿物浮选剂、沥青乳化剂、抗静电剂、水处理用缓蚀剂、表面活性剂、杀菌剂、彩色胶片的成色剂等，稳定不易爆，无毒。	无资料
	石油磺酸钠	分子结构中有一个强亲水性的磺酸基与烃基相联结，表面活性强，低温水溶解性好，20℃含32%活性物，浊点（25%时）3℃，表面张力（1%）25℃时31mN/m，润湿力0.1%水溶液20℃为8s，50℃为4s。在碱无毒。性，中性，弱酸性溶液中稳定，对硬水不敏感	无毒
	NaOH	氢氧化钠，无机化合物，化学式NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。NaOH熔点318.4℃，沸点1390℃，强碱性、强吸湿性、强腐蚀性，中等毒性。	腐蚀性
	絮凝剂	聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于AlCl ₃ 和Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m ，其中m代表聚合程度，n表示PAC产品的中性程度。n=1~5为具有Keggin结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电离和及	无明显毒性

	桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂，熔点190℃，易溶于水，有腐蚀性。	
助凝剂	聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为(C ₃ H ₅ NO) _n 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。聚丙烯酰胺作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂，在钻井、酸化、压裂、堵水、固井及二次采油、三次采油中得到了广泛应用，是一种极为重要的油田化学品可溶于水，玻璃化温度为153℃，软化温度210℃，具有微毒性。	无明显毒性
石灰	白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性。白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性。	无明显毒性
氟硅酸	无水物是无色气体。不稳定。易分解为四氟化硅和氟化氢。水溶液无色，呈强酸性反应。有腐蚀性，能侵蚀玻璃。保存于蜡制或塑料制等容器中。浓溶液冷却时析出无色二水物的晶体，熔点19℃。外观与性状：其水溶液为无色透明的发烟液体，有刺激性气味。相对密度（水=1）：1.32g/mL，沸点(℃)：108.5，溶解性：溶于水	腐蚀性

(6) 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，每年有效工作日 300 天。生产操作人员实行三班两运制，其他人员实行日班制或值班制。

(7) 给排水

用水情况：

①生活用水

本项目员工人数约为 30 人，生活用水量以 100L/人·d 计，因此项目生活用水总量为 3m³/d，900m³/a，污水量以用水量的 80% 计，则生活污水排放量为

3.4m³/d, 720m³/a。

②生产用水

根据企业提供资料, 石英砂酸洗过程的每吨产品大约用纯水 0.2 吨, 酸洗后的水洗部分每吨产品大约用纯水 2.3t, 浮选过程中每吨产品大约用纯水 3.75t, 因此生产 1 吨石英份需要 6.25 吨纯水, 本项目使用纯水量约为 31250t/a。

本项目经过反渗透膜和离子交换处理自来水获得纯水, 制备纯水率约为 75%计, 因此用于制备纯水的自来水用量约为 41797t/a。

③水淬

根据企业提供的资料, 水淬工段用水循环利用, 不排放, 定期补充, 水淬工段年补充水量 125t/a。

④废气处理废水

本项目有 3 套酸雾吸收塔, 采用 10%的碱液吸收废气中的酸雾, 每套酸雾吸收塔的循环水量均为 6m³/h, 年工作 7200h, 则吸收塔循环水量为 129600m³/a, 补充水量为循环量的 1%, 则本项目两套酸雾吸收塔的补充水量为 1296m³/a。

综上, 本项目的用水量为 441181m³/a。

排水情况

① 生活污水

本项目污水量以用水量的 80%计, 生活污水排放量为 3.4m³/d, 720m³/a。

②纯水制备排水

本项目经过反渗透膜和离子交换处理自来水获得纯水, 制备纯水率按照 70%计, 因此制备浓水的产生量约为 9410t/a。

③W1 酸洗废水

本项目酸洗过程年使用 40%氢氟酸 500 吨, 30%盐酸 2000 吨, 配酸用水 1000 吨/年, 酸洗过程反应产生水量 183.13 吨/年, 除物料含湿部分进入下部工序, 其余水分进入酸洗废水, 酸洗废水量 2783.13m³/a。酸洗完成后, 酸洗废水从滤网口通过管道输送至污水处理站处理, 主要污染物为 SS、氟化物等。

④W2 水洗废水

用酸泡后的石英砂在反应釜中用纯水进行清洗, 纯水的用量约为 2.3 吨纯

水/吨砂，项目水洗工段废水产生量 11500m³/a，主要污染物为 SS、氟化物等。

⑤W3 浮选废水

浮选工序的纯水用水量约为 3.75 吨纯水/吨砂，浮选废水产生量量约为 18450 m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮等。

⑥酸雾吸收塔废水

根据企业提供资料及类比同类型项目，本项目 3 套酸雾吸收塔的补充水量为 1296 m³/a，酸雾吸收塔废水的产生系数约为补充水量的 0.5，则本项目酸雾吸收塔废水产生量为 648 m³/a，主要污染物为 SS、F-等。

⑦ 初期雨水

经查有关资料，连云港市年均暴雨强度为 1.31mm/min，年均暴雨次数约 28 次，初期雨水收集区域面积 300m²（主要为酸罐区及酸洗车间部分区域），初期降雨时间取 15min，则算得初期雨量为 165m³/a，该废水中主要污染因子为 SS、氟化物。

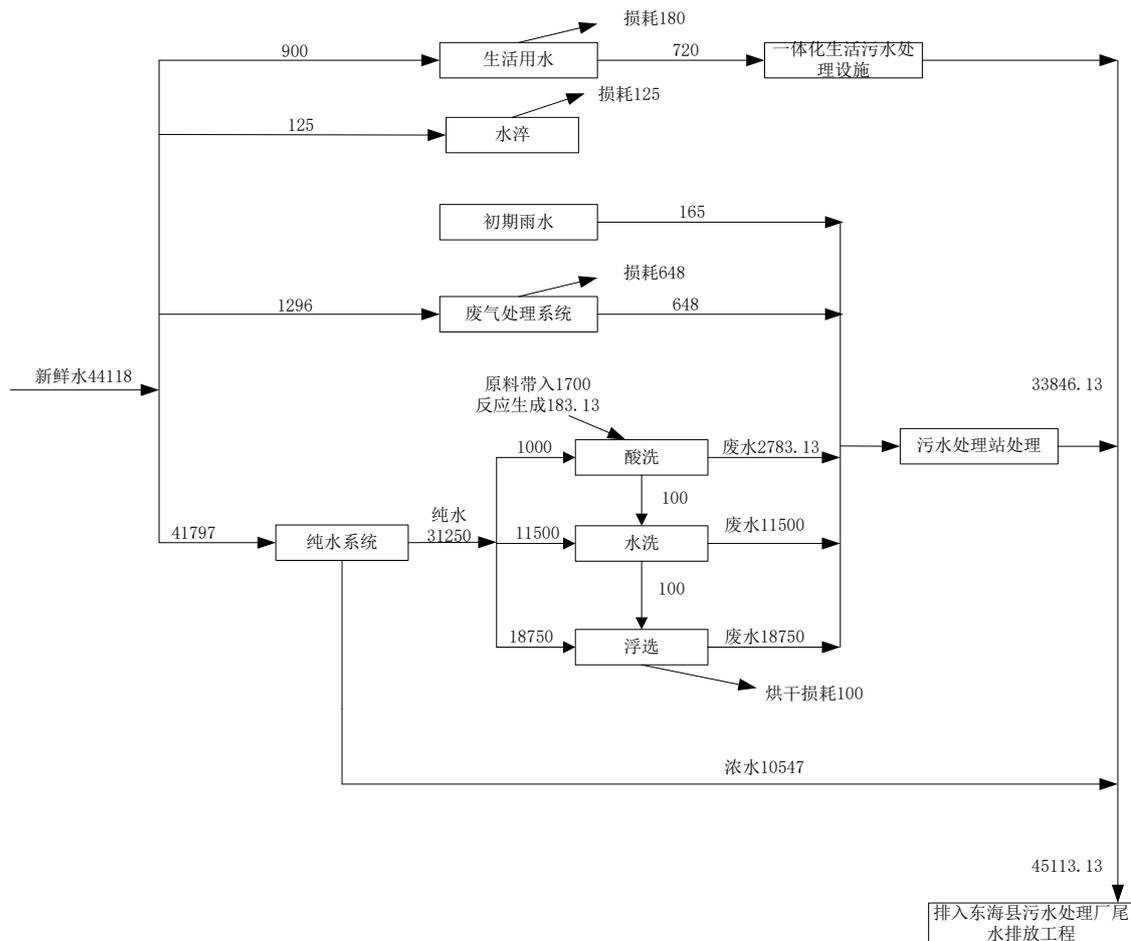


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

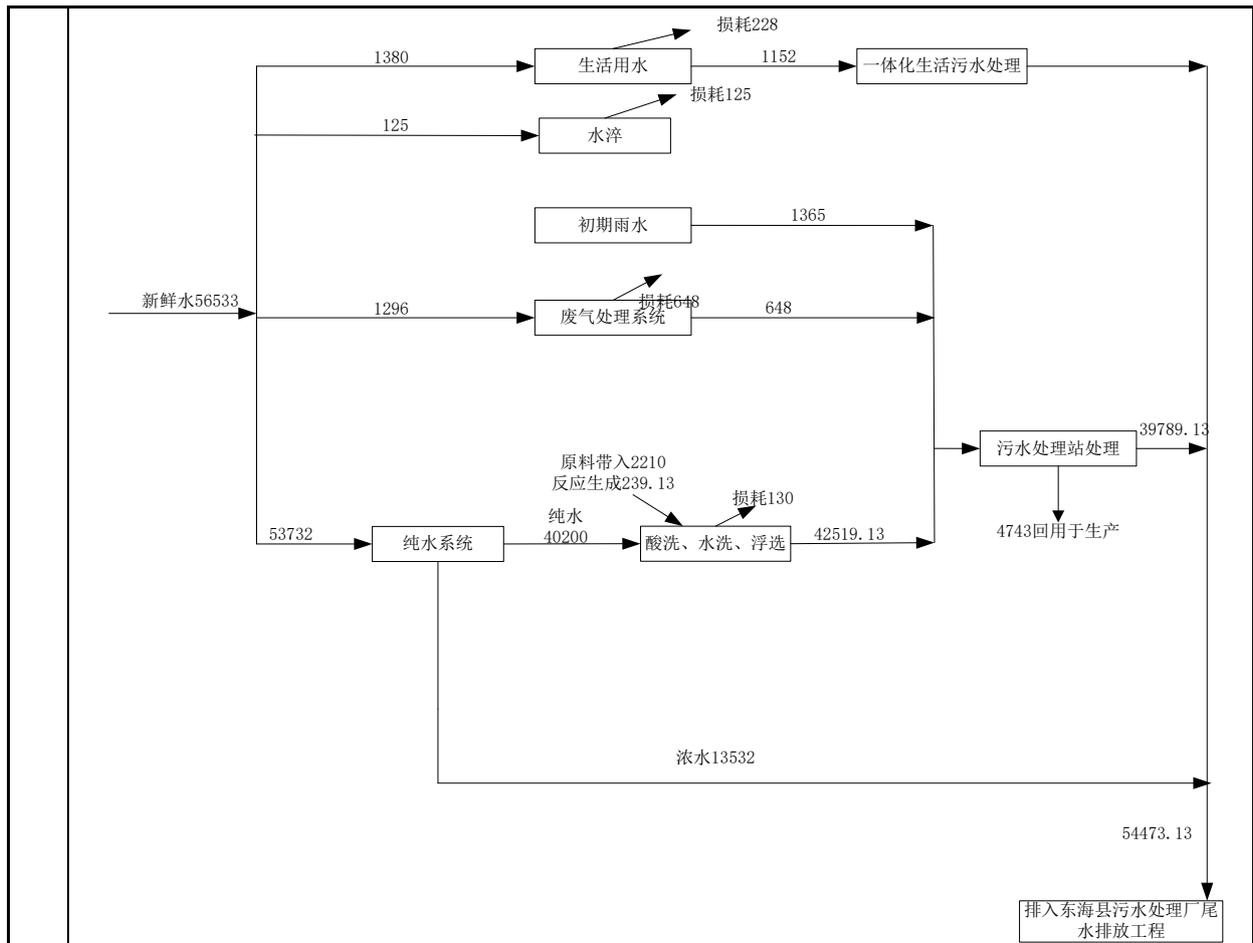


图 2-2 项目建成后全厂水平衡图 (m³/a)

工艺流程和产排污环节

1、运营期工艺及产污分析

(1) 运营期工艺流程

高纯石英砂生产工艺流程，详见图2-3。

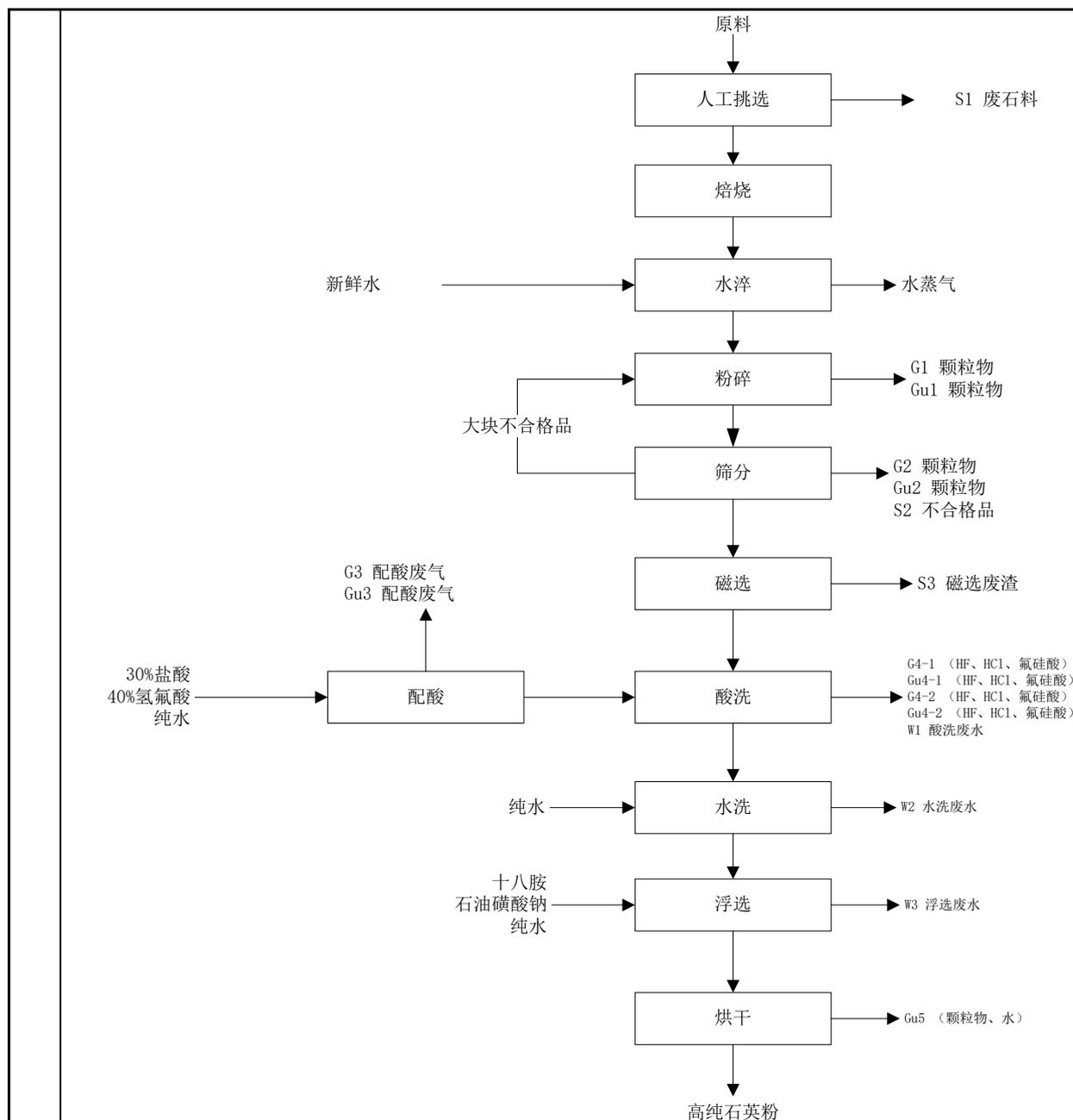


图2-3 高纯石英粉生产工艺流程图

工艺流程简述:

- ①外购石英石进行人工挑拣，去除不合格的石英石。挑选过程产生废石料。
 - ②焙烧、水淬：将石英石送入焙烧炉中进行焙烧，用电作为能源；焙烧好的石英石直接进入水淬槽进行水淬，以达到去除矿物内部的汽泡、水纹以及一些包裹的杂质的目的，使矿物裂开。
 - ③粉碎、筛分：水淬后的石块进入粉碎机进行粉碎成粒径80-120 目的石英粉，筛分机筛出较大颗粒，返回粉碎机继续粉碎。
- 此过程会产生粉碎、筛分过程产生颗粒物废气以及筛分出来的不合格废渣。

④磁选：将筛分后得到的物料，经输送带送入厂区磁选机进行磁选，磁选是利用各种矿石或物料的磁性差异，在磁力作用下将石英砂中含铁、钴、镍等杂质吸附出来，从而达到去除杂质的目的。

磁选产生废渣。

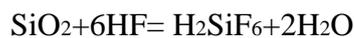
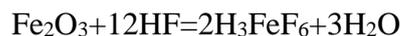
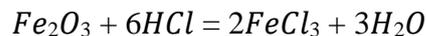
⑤配酸：氢氟酸、盐酸配酸在车间内进行，酸洗所用氢氟酸、盐酸使用纯水配置。

配酸过程产生酸性废气。

⑥酸洗：酸洗在常温下进行，酸洗时先将石英砂送入酸洗反应罐（密闭型设备），而后通过管道输入酸（酸采用40%氢氟酸、30%盐酸和纯水进行配比）。酸洗为浸泡式，酸液由耐酸泵从酸罐（密闭型设呼吸孔）泵入反应罐，酸洗完成后打开罐体滤网口阀门，酸洗废水从滤网口流至污水处理站处理。酸洗过程在酸洗釜内完成，且不与外界接触，减少酸性气体的产生。

酸洗主要是去除石英砂粒表面的铁元素，单次酸洗原料石英砂相对于氢氟酸量是远远过量的，氢氟酸的作用仅为通过溶解石英砂表面（与SiO₂反应）并拓宽表面细缝，而后使盐酸能够充分与表面铁元素反应，达到除铁脱色的目的，使石英砂变白，酸洗反应时间12小时，通过控制时间保证物料酸洗达到产品要求。

酸洗涉及的化学反应式如下：



酸洗过程在投料和放料时产生酸洗废气，酸洗产生酸洗废水。

⑥水洗：酸洗后在反应罐中用纯水清洗石英砂，产生的水洗废水从滤网口流至污水处理站处理。

⑦浮选：把石英砂放到浮选机内，加入浮选剂和水进行浮选，浮选完毕后甩干。此过程会产生浮选废水。

石英砂浮选工段主要去除云母、长石、含铁矿物杂质。云母的可浮性很好，其零电点为0.4，石英零电点为1.3~3.7，云母表面荷负电，石英表面少量荷正电或不带电荷，胺类阳离子捕收剂能够吸附云母随气泡上浮排出。以阴离子石油磺酸钠为捕收剂，含铁矿物在弱酸性条件下疏水上浮排出。石英与长石矿物物化性质相当，仅长石解离后暴露出来的铝离子使其与石英表面性质产生差异。长石表面

荷负电，并且利用活化剂与铝离子结合，形成沉淀物覆盖在长石表面，使其疏水。在胺类阳离子捕收剂吸附作用下疏水上浮排出。

⑦烘干：水洗过后的石英砂，输送到车间3、车间5进行烘干，通过电加热烘干机烘干温度约600°C，进一步去除石英砂表面的水分，减少石英砂的含水率，提高石英砂的质量。

烘干过程产生烘干废气。

⑧入库：产品石英砂从烘干机末端直接进入产品包装箱。

(2) 运营期产污环节

表2-10 产物环节一览表

类别	代码	产生工序、设备	主要污染物	处理方式	备注
废气	G1	粉碎	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	车间 4
	G2	筛分	颗粒物		
	G3	配酸	HCl、HF	经车间 1 西南侧酸雾吸收塔处理后通过 15m 高排气筒排放	车间 1
	G4-1	酸洗	HCl、HF、氟硅酸		
	G4-2	酸洗	HCl、HF、氟硅酸		
	Gu1	粉碎	颗粒物	无组织排放	车间 4
	Gu2	筛分	颗粒物		
	Gu3	配酸	HCl、HF、氟硅酸		车间 1
	Gu4-1	酸洗	HCl、HF、氟硅酸		
	Gu4-2	酸洗	HCl、HF、氟硅酸		车间 1
	Gu5	烘干	颗粒物		
废水	W1	酸洗	COD、SS、氟化物	经厂内污水处理站处理达标后，尾水经 3 号增压站排入东海县污水处理厂尾水排放工程。	/
	W2	水洗	COD、SS、氟化物		
	W3	浮选	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物		
噪声	N	各机械设备	70~90dB(A)	基础减振、厂房隔声、消音、减噪等措施	
固废	S1	人工挑选	废石英石	外售	
	S2	筛分	废石英粉	外售	
	S3	磁选	废石英粉	外售	

本项目物料平衡见表2-11及图2-3。

表2-11 本项目生产物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方							
	物料名称	数量	产品		废气		废水		固废或损耗	
1	原料石英石	7670	石英粉	5000	G1	3.1	W1	3650.95	S1	1440

2	30%盐酸	2000			G2	2.08	W2	11774.094	S2	725.78
3	40%氢氟酸	500			G3	0.26	W3	18766.793	S3	5
4	浮选剂 (十八胺)	0.25			G4-1	0.355				
5	浮选剂 (十八胺)	0.2			G4-2	0.355				
6	纯水	31300			Gu1	0.34				
7	新鲜水	125			Gu2	0.22				
8					Gu3	0.033				
9					Gu4-1	0.045				
10					Gu4-2	0.045				
11					Gu5	100.5				
12					水蒸气	125				
小计		41595.45	5000		232.333		34192.337		2170.78	
合计		41595.45				38546.05				

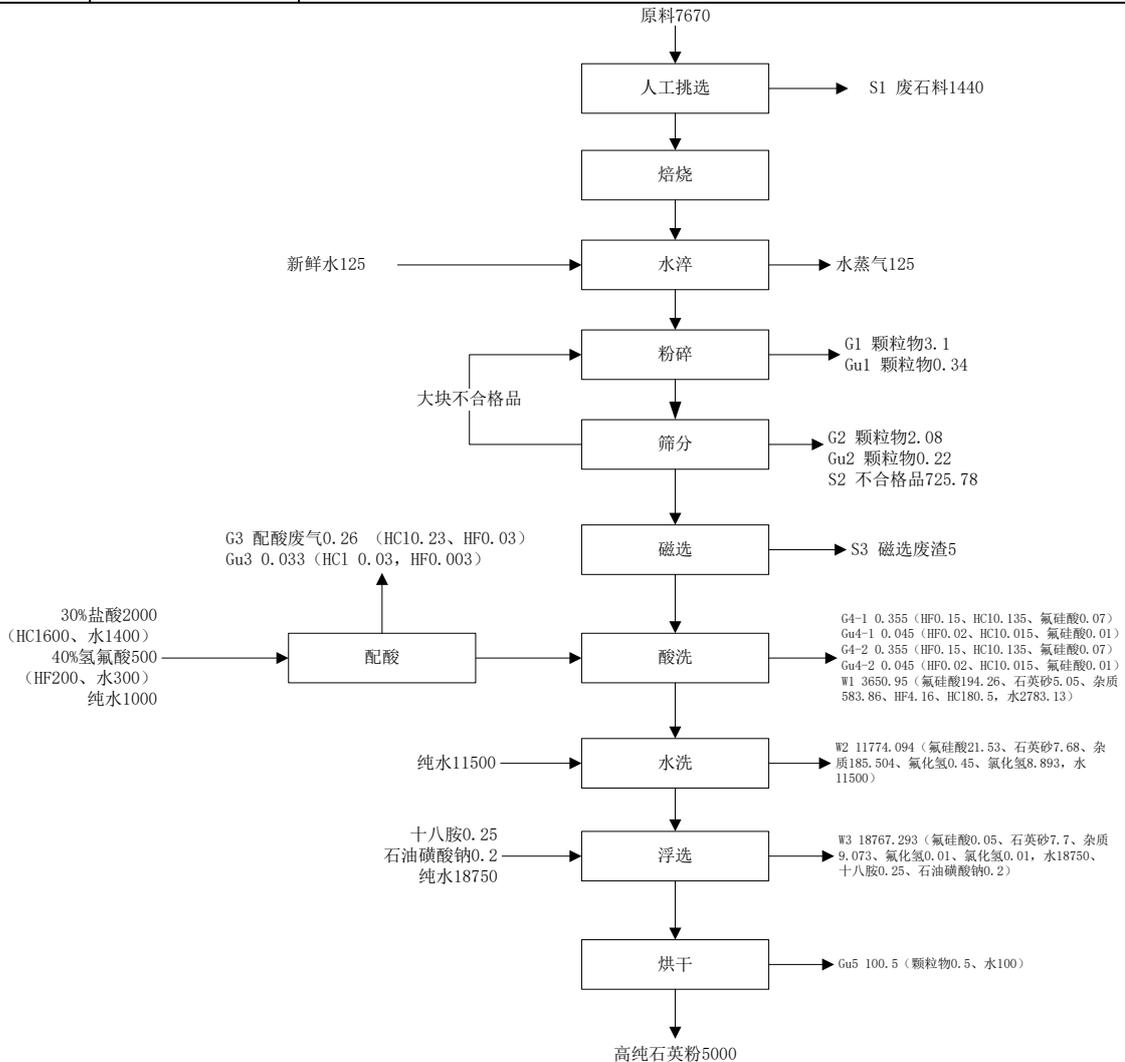


图2-4 项目生产物料平衡图 (t/a)

项目工艺水平衡见表2-13，氟平衡见表2-13。

表2-12 项目工艺水平衡表 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	废气		废水	
1	30% 盐酸带入	1400	Gu5-1	50	W1	2783.13
2	40% 氢氟酸带入	300	Gu5-2	50	W2	11550
3	纯水	31300	水蒸气	125	W3	18750
4	新鲜水	125				
5	反应生成	183.13				
小计	33308.13		225		33083.13	
合计	33308.13		33083.13			

表2-13 项目氟平衡表 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	废气		废水	
1	40% 氢氟酸带入	190	G3	0.029	W1	168.556
2			G4-1	0.143	W2	20.325
3			G4-2	0.143	W3	0.765
4			Gu3	0.003		
5			Gu4-1	0.019		
			Gu4-2	0.019		
小计	190		0.354		189.645	
合计	190		190			

与项目有关的原有环境污染问题

1工程基本情况

东海县运达石英制品有限公司年产10万吨石英砂和1500吨高纯石英粉项目于2008年7月环评，并于当年9月通过东海县环保局批复。2015年10月28日，“石英砂生产修编项目”获得东海县环境保护局审批【东环（表）审批2015110301】。

2017年5月12日，东海县环境保护局在东海县运达石英制品有限公司组织召开了石英砂生产项目环保“三同时”竣工验收会，东环验（2017）0810019。

2023年7月27日，东海县运达石英有限公司取得排污许可登记，登记编号：91320722MA278T771D001X。

根据现有项目环评及验收意见，现有工程部分尾水排入农灌渠，目前运达石英所有废水均排入驼峰乡污水处理厂。除此以外无明显变化。

2 石英砂、石英粉生产工艺流程

现有石英砂、石英粉生产工艺详见图2-5。

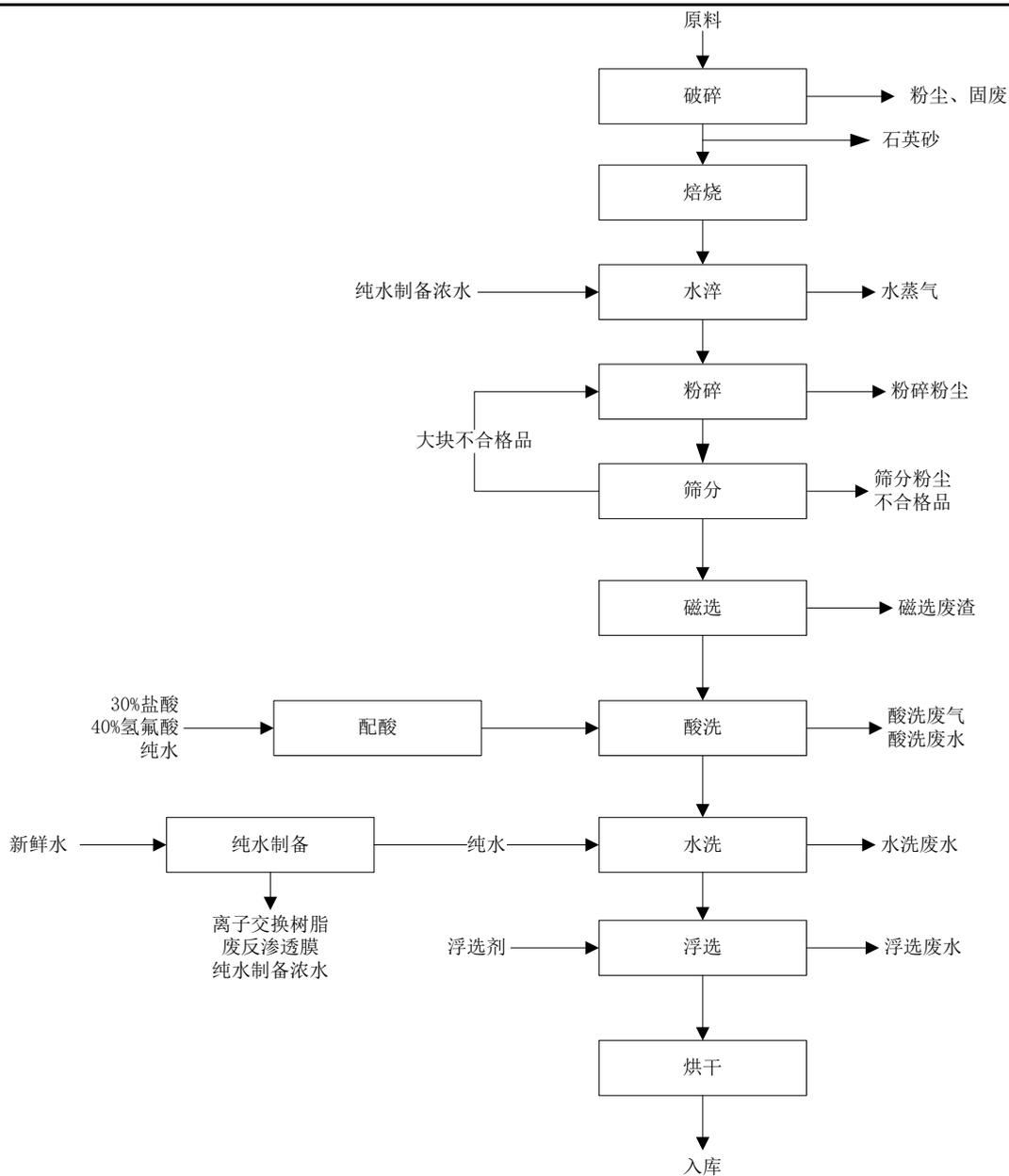


图2-5 石英砂、石英粉生产工艺流程图

3 建设项目主体工程及产品方案

建设项目主体工程及产品方案详见表2-14。

表2-14 主体工程及产品方案

序号	工程名称	产品名称及规格	设计能力	年运行时数
1	年产10万吨石英砂生产线	石英砂	10万t/a	7200h/300d
2	年产1500高纯石英粉	高纯石英粉	1500t/a	

4 现有项目主要原辅料消耗情况

现有项目主要原辅料消耗情况见表2-15。

表2-15 现有项目主要原辅料消耗情况表

序号	名称	用量(t/a)
1	石英矿	120000

2	石英石	2301
3	氢氟酸40%	150
4	盐酸30%	600
5	十八胺	0.07
6	石油磺酸钠	0.06
7	NaOH	0.75
8	PAC	0.56
9	PAM	0.06
10	氧化钙	90

6 现有项目厂区总平面布置情况

现有项目总平面布置详见表2-16。

表2-16现有工程主要建（构）筑物一览表

建构筑物	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	备注
车间 1	2000	2000	酸洗车间空余面积 1300m ² ，酸洗生产线
车间 2	1300	1300	粉碎筛分、焙烧、磁选工段。
车间 3	1300	1300	车间 3 空余面积 700m ² 。浮选、烘干、磁选工段。
污水处理区	1300	1300	
办公楼	350	700	
合计	6250	6600	

7 现有项目主要设备情况

现有项目主要设备情况见表2-17。

表2-17现有主要设备情况表

序号	设备名称	数量（台/套）
1	焙烧炉	1
2	锤头破碎机	1
3	洗石蛟龙	1
4	鄂破机	1
5	对辊机	1
6	磁选机	1
7	清洗设备	8
8	浮选机	5
9	甩干机	1
10	升降机	1
11	反应釜	4
12	固定酸洗罐	6
13	烘干炉	1
16	筛分设备	2
17	高纯水设备	2
18	压滤机	1
19	包装设备	2
20	叉车	2
21	铲车	1
22	运输车	1

8、公辅工程情况

现有项目公辅工程情况见表2-18。

表2-18 现有工程主要公辅工程一览表

项目名称		
主体工程	厂房	现有工程为车间 1、车间 2、车间 3、污水处理区、办公楼。
公用工程	给水	市政供水管网供应，年用量约 12415m ³
	纯水	11t/h 纯水制备
	排水	生产废水、初期雨水经处理后部分回用。其余部分与处理后的生活污水排入驼峰乡污水处理厂，排水量 6375t/a。 纯水制备排水 2985t/a 经雨水口作为清下水排放。
	供电	104 万 kWh/a
储运工程	仓库	仓库 200 m ² 。
	罐区	设置 3 个 40m ³ 酸储罐。
环保工程	废气处理	破碎、筛分产生含尘废气的工序集气后经布袋除尘装置处理。
	废水处理	生产废水主要为酸洗、水洗、浮选废水、初期雨水。 生产废水经污水处理设施处理排入驼峰乡污水处理厂，生产废水处理能力为 60m ³ /d； 生活污水经化粪池处理后排入驼峰乡污水处理厂。
	固废处理	一般固废库 暂存库 100m ² ，交相关单位进行综合利用或者处理。
	噪音处理	低噪声设备、车间内布置、基础减震。
	地下水、土壤	分区防渗
	初期雨水池	现有初期雨水池 50m ³ 。
	环境风险	105m ³ 事故池（兼消防尾水池）

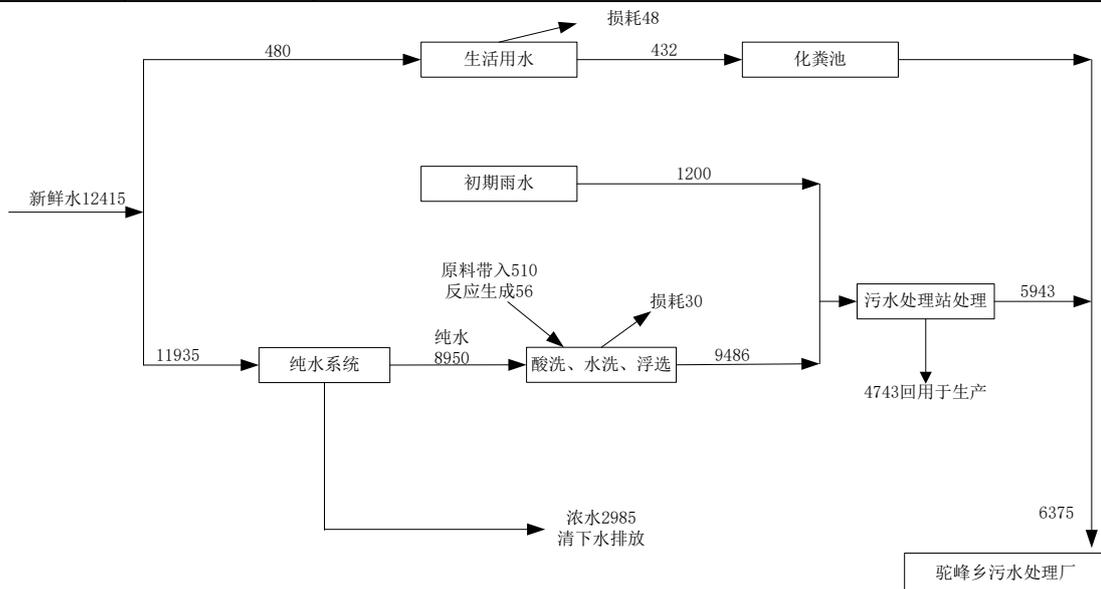


图2-6 现有项目水平衡(m³/a)

9、现有项目污染防治措施及达标情况分析

(1) 废气

原环评批复及验收报告，现有项目废气主要是破碎、筛分工艺废气，酸洗废气。其中破碎筛分废气采用布袋除尘器处理，尾气经15m排气筒排放。酸洗工段废气为无组织排放。

根据2023年9月13日的监测数据，现有工程有组织排放情况见表2-19，无组织废气监测情况见表2-20。

表2-19 现有工程有组织废气污染物排放情况表

序号	排气筒编号	监测项目	监测值	标准	是否达标	
1	车间4破碎筛分排气筒	标干流量 (m ³ /h)	2667	/	/	
		颗粒物	浓度(mg/m ³)	16.52	20	是
			速率 (kg/h)	0.044	1	是

表2-20现有工程无组织废气监测情况表

监测因子	监测点位				标准限值 (mg/m ³)	是否达标
	上风向G1	下风向G2	下风向G3	下风向G4		
总悬浮颗粒物	0.179	0.181	0.203	0.195	0.5	是
氟化氢	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	是
氯化氢	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	是

监测数据表明，现有工程有组织及无组织排放的颗粒物、氯化氢、氟化氢均能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB320 4041-2021)规定的标准限值，

(2)废水

原环评批复及验收报告，生产废水经“中和处理+一体化含氟废水加药处理”工艺处理后一部分回用，部分排入农灌渠。生活污水采用“化粪池”处理。

随着环保管理要求的提高，处理后的废水不再排入农灌渠，企业生产废水、生活污水全部排入驼峰乡污水处理厂处理。尾水排放执行《污水排放综合标准》(GB8978-1996)一级标准。

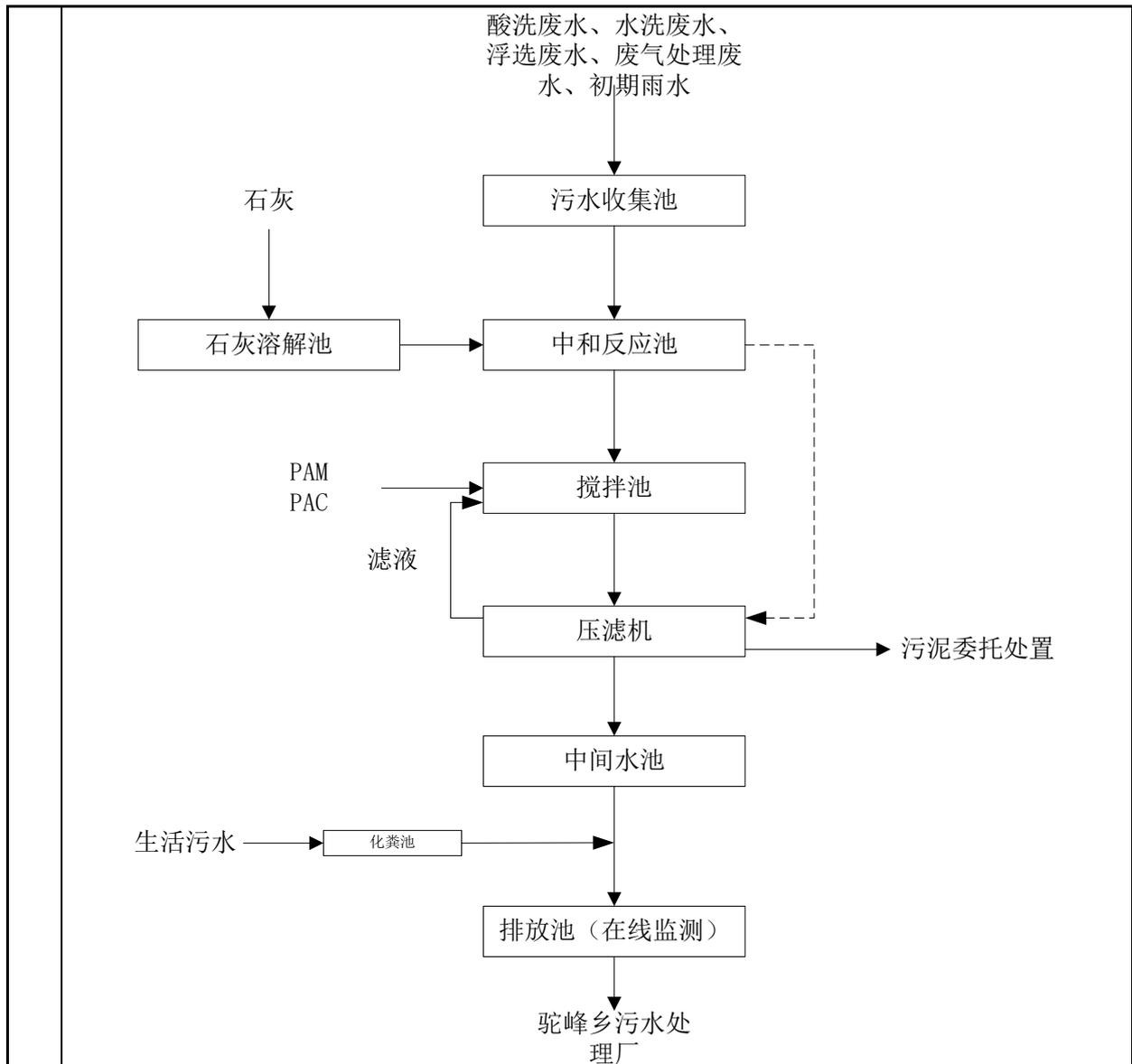


图2-7现有工程污水处理工艺流程图

根据2023年9月13日的东海县运达石英有限公司自行监测数据，现有工程污水排水情况见表2-21。

表2-21厂区污水处理站废水监测情况表

监测点位	监测项目	监测值	标准限值	达标情况
污水总排口	pH（无量纲）	7.5	6-9	达标
	COD	47	100	达标
	悬浮物	9	70	达标
	氨氮	2.73	15	达标
	总磷	0.1	0.5	达标
	总氮	7.2	/	/
	氟化物	5.53	10	达标

监测数据表明，污水总排口各污染物均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值。

(3)噪声

根据2023年9月13日企业自行监测数据，厂界噪声情况见表2-22。

表2-22厂界噪声监测情况表

监测点位	监测时段	监测结果	标准限值	达标情况
东厂界外1米	昼间	52	60	达标
	夜间	44	50	达标
南厂界外1米	昼间	52	60	达标
	夜间	45	50	达标
西厂界外1米	昼间	54	60	达标
	夜间	46	50	达标
北厂界外1米	昼间	53	60	达标
	夜间	46	50	达标

监测数据表明，现有工程厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值。

(4)固体废物

厂区现有一般固废库100m²，位于车间2内。现有项目固废产生及处理情况见表2-23。

表2-23 现有项目固废产生及处置情况表

序号	产物名称	产生工序	处理处置方式
1	废石英石	人工挑选	东海县力润石英制品有限公司
2	废石英粉	粉碎、筛分	东海县力润石英制品有限公司
3	离子交换树脂	纯水制备	厂家回收
4	废反渗透膜	纯水制备	厂家回收
5	磁选废渣	磁选	东海县力润制品有限公司
6	回收粉尘	粉碎、筛分废气处理设施	东海县力润制品有限公司
7	污泥	污水处理站	东海县顺泰新材墙体材料有限公司
8	生活垃圾	生产过程	环石英卫处置

(5)风险防范措施

项目所涉及的物料具有潜在的危险性和事故风险，公司制定了严格的规章制度和操作规程，以及相应的事故处置应急预案，并建有事故水池（105m³），可保证在非正常状况下，最大限度的减少污染物的排放和对外环境的污染。公司成立了突发环境污染事故应急救援指挥领导小组，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作，制定了《东海县运达石英制品公司突发环境事件应急预案》。

10、污染物排放总量

根据现有项目环评批复，现有项目污染物排放总量情况见表2-24。

表2-24现有工程污染物排放总量情况

类别	项目	批复排放量（t/a）
废水污染物	排放量（m ³ /a）	6375

	COD	0.64
	SS	0.45
	氟化物	0.064
废气污染物	颗粒物	0.567

11、存在的问题及整改措施

现有项目存在的问题及整改措施情况详见表2-25。

表2-25现有项目存在的问题及整改措施

序号	存在的问题	整改措施
1	现有储罐未设置围堰，无废气处理措施。	重新建设储罐区，并设置围堰，储罐废气经处理后排放。
2	雨水排口无氟化物在线监测	设置雨水口氟化物在线监测，并与管理部门联网。
3	生产废水未能实现明管输送。	按规范设置污水收集系统，生产废水采用明管输送。
4	纯水制备排水直接排入周边雨水管网	纯水制备排水与其他废水一并经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道。
5	原环评批复工业废水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后部分回用，其余部分排入农灌渠。至驼峰乡污水管网建成后排入驼峰乡污水处理厂。	本项目建成后全厂废水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准后通过东海污水处理厂尾水排放通道达标排放。其中氟化物执行1.5mg/L排放标准。 生活污水处理措施采用“一体化污水装置”处理 项目建成后，全厂废水经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道。
6	污水处理站、配酸、酸洗工段未设置酸性气体收集和治理措施。	污水处理站、配酸、酸洗工段新增无组织废气收集和治理措施，酸性气体经“一级碱喷淋”处理后经15m高排气筒排放。
7	原环评批复废气污染物颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。	本次环评根据《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）二级标准重新核算现有项目颗粒物排放量。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量状况

(1) 大气环境质量现状达标情况判断

①基本因子现状评价

根据《连云港市环境质量报告书（2022 年度）》，2022 年东海县县环境空气中，SO₂、NO₂、PM₁₀年平均浓度、SO₂、NO₂日均值的第 98 百分位浓度、CO 日均值的第 95 百分位浓度、PM₁₀日均值 95%位数浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。臭氧 8 小时第 90 位百分位浓度、PM_{2.5}年平均质量浓度、日均值 95%位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2019），东海县属于不达标区。

具体指标见表 3-1。

表 3-1 区域气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00%	不达标区
	日均值 98%位数	19	150	12.67%	
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00%	
	日均值 98%位数	57	80	71.25%	
臭氧	最大 8 小时 90 百分位浓度值	168	160	105.00%	
CO (mg/m ³)	日均值 95 百分位浓度值	1.2	4	15.00%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.57%	
	日均值 95%位数	135	150	90.00%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71%	
	日均值 95%位数	99	75	132.00%	

为加快改善环境空气质量，连云港市制定了《连云港市空气质量达标规划》、《关于印发连云港市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办〔2022〕4 号）、《关于印发连云港市2022 年大气污染防治强化攻坚24 条的通知》（连污防指办〔2022〕92 号）等相关治理方案文件。东海县各部门积极贯彻落实市、县政府打赢蓝天保卫战的决策部署，严格执行《东海县大气管控十条措施》，形成“上下同心协力”的浓厚氛围。东海县先后下发了《东海县2021 年度深入打好污染防治攻坚战“首季争优”大气挖潜实施方案》（东大气办2021]5 号）、

区域
环境
质量
现状

《关于印发 2022 年大气专项执法行动工作实施方案的通知》(连东环发〔2022〕18 号)等文件。根据《关于印发 2022 年大气专项执法行动工作实施方案的通知》(连东环发〔2022〕18 号)文件要求：为全面保障大气生态环境质量，深入打好污染防治攻坚战，强化重点时段、重点行业、重点区域的重点污染因子监管，严厉打击各类大气污染违法违规行为，推进减污降碳、协同增效，助力打好蓝天保卫战。

随着打赢蓝天保卫战行动计划工作的部署、大气专项执法行动工作实施方案的有效实施、秋大气专项执法行动方案的认真落实等相关改善空气质量工作的开展，项目所在区域环境空气质量将进一步得到改善。

②特征污染物因子现状评价

本项目特征污染因子为氟化物，为说明项目所在区域的环境质量状况，本次环评引用驼峰乡工业园区《江苏宏伟石英科技有限公司有限公司高纯石英砂生产环节环保适应新技术改造项目环境影响报告表》（报批稿）对东海县新区小学（本项目东北侧700m处）氟化物监测数据（2022年4月28日~4月30日，连续3天监测）。引用数据属于建设项目周边5km范围近三年的监测数据，数据符合时效性及区域性的要求。监测点位见附图2。

表3-2 特征污染物大气现状监测及评价报告表

监测项目	点位名称	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	单因子指数	达标情况
氟化物	东海县新区小学	小时平均值	0.02	0.001-0.0015	0.075	达标

项目所在区域的特征污染物指标均未超标，评价区域的大气环境质量较好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中的二级标准。

2、水环境质量状况

(1)项目周边区域地表水环境

项目所在区域主要地表水为石安河、范埠河，项目运营期雨水排入附近沟渠，最终进入范埠河；项目排水纳入东海尾水排放工程达标排放后地表水影响范围涉及到大浦河排污通道、临洪河。结合《江苏省地表水（环境）功能区划 2021-2030》，石安河水、大浦闸断面环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，大浦河排污通道、临洪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准。

具体标准值详见表 3-3。

表 3-3 地表水执行的标准限值（单位：mg/L）

序号	评价因子	III类水质标准	IV类水质标准
1	pH 值	6~9	6~9
2	COD _≤	20	30
3	氨氮 _≤	1.0	1.5
4	总磷 _≤	0.2（湖、库 0.05）	0.3（湖、库 0.1）
5	氟化物 _≤	1	1.5

根据连云港市生态环境局公布的数据，2022年1月-12月，石安河各断面水质为III类，满足环境功能区划的要求。根据2022年5月12日-5月14日江苏东海经济开发区规划环评的监测数据，石安河、范埠河水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，详见地表水专项评价。

(2)大浦河、临洪河水环境现状调查

①监测断面、监测项目、监测时间及频率

监测断面：项目排水纳入东海尾水排放工程达标排放后地表水影响范围涉及到大浦河排污通道、临洪河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目地表水属于三级A，地表水评价时期至少为枯水期。根据本项目拟建区域的水系特点，同时考虑所在地的地形特点，本项目地表水引用《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污水处理厂项目环境影响报告书》监测数据，监测时间为2022年2月10日~2月12日，监测单位为：江苏国正检测有限公司。

监测项目：pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物。

表3-4 引用地表水监测断面表

序号	河流名称	监测断面	监测项目	监测频率	备注
W1	临洪河	临洪闸	pH、氨氮、总磷、化学需氧量、SS、总氮、氟化物	连续监测3天，每天2次	引用数据
W2	大浦河	东海县污水处理厂尾水排放工程排放口			
W3	大浦河	东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游2500米		连续监测3天，每天2次	引用数据
W4	临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处			

监测时间及频次：W1~W4引用《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污

水处理厂环境现状监测》断面数据，监测时间为2022年2月10日~2月12日，连续监测3天，每天监测两次。

②大浦河、临洪河水环境现状

经分析，临洪闸断面相关监测因子均满足《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，大浦河、大浦河排污通道和临洪河的相关监测因子均满足《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准，区域地表水环境质量较好。

具体监测数据分析见地表水专项评价。

3、声环境质量状况

项目位于驼峰乡麦坡村1号，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB15190-2014)，所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。根据《东海县2022年度生态环境质量状况公报》，东海县声环境质量总体水平保持稳定。县城区域噪声昼间平均等效声级为59.3分贝，处于昼间区域环境噪声三级（一般）水平。县城道路交通噪声昼间平均等效声级为64.6分贝，噪声强度为一级，昼间道路交通声环境质量为好。县城区1、2、3和4a类功能区声环境昼间、夜间平均达标率均为100%。

4、土壤和地下水

根据《东海县2022年度生态环境质量状况公报》，2022年东海县通过防治结合、管控结合、齐抓共管，重点建设用地安全利用和农用地安全利用得到有效保障，土壤污染重点行业企业遗留地块得到有效监管，土壤污染重点监管单位年度自行监测和土壤污染隐患排查制度得到有效落实，县域土壤环境质量保持良好。省控网土壤点位的监测结果表明，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的污染物标准值，所有土壤监测点位的污染物全部达标，表明东海县境内土壤环境质量较好。

项目所在区域地下水现状引用江苏东海经济开发区规划环评中东区D2-D4点位监测数据，监测时间为2022年5月15日，监测结果如下：

表3-5 地下水现状情况表（单位：mg/L）

监测项目	东区北侧空地D2		范埠村D3		润海工业社区D4	
	实测值	标准等级	实测值	标准等级	实测值	标准等级
pH	6.8	I类	6.9	I类	7.0	I类
氨氮	0.254	Ⅲ类	0.267	Ⅲ类	0.254	Ⅲ类
硝酸盐	9.90	Ⅲ类	9.82	Ⅲ类	9.46	Ⅲ类

亚硝酸盐	0.011	II类	0.009	I类	0.009	I类
挥发酚类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
氰化物	ND	II类	ND	II类	ND	II类
砷 (µg/L)	0.6	I类	0.5	I类	0.8	I类
汞 (µg/L)	ND	I类	ND	I类	ND	I类
六价铬	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总硬度	294	II类	300	II类	296	II类
镉	1.5×10^{-4}	II类	ND	I类	9×10^{-5}	I类
铅	1.07×10^{-3}	I类	2.15×10^{-5}	I类	1.86×10^{-3}	I类
铜	ND	II类	ND	II类	ND	II类
锌	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铁	0.06	I类	ND	I类	0.05	I类
锰	0.01	I类	ND	I类	0.02	I类
溶解性总固体	515	III类	514	III类	513	III类
耗氧量	1.2	II类	1.0	I类	1.0	I类
氯化物	42.7	I类	40.0	I类	45.6	I类
硫酸盐	118	II类	122	II类	127	II类
细菌总数 (CFU/mL)	63	I类	75	I类	94	I类
氟化物	0.36	I类	0.37	I类	0.37	I类
钾离子	24.0	/	24.2	/	27.3	/
钠离子	57.6	I类	57.2	I类	64.2	I类
钙离子	69.3	/	69.3	/	77.8	/
镁离子	28.9	/	28.8	/	32.4	/
碳酸根	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸根	323	/	319	/	316	/
总大肠杆菌群 (MPN/L)	ND	I类	20	I类	20	I类

现状监测结果表明，区域地下水水质满足地下水水质III类标准。

5、生态环境

根据《东海县2022年度生态环境质量状况公报》，2022年东海县生态空间管控区域涉及15个，总面积461.8714平方公里，相比2021年增加0.0014平方公里，生态管控区类型未发生改变。2022年度生态空间管控区域未发生移动和破坏生态保护设施行为。生态环境动态监管水平不断提升，生态空间动态监管联动体系逐步完善。东海县生物多样性保护力度逐渐加大，通过生物多样性保护宣传、鱼类科学增殖放流、严控外来入侵物种等措施，东海县生物多样性保护水平不断提升，生物多样性逐渐丰富，重点物种保护率保持稳定，县域内维管植物、爬行动物、鸟类、鱼类等生物多样性明显提升。

该项目位于连云港市东海县驼峰乡麦坡村1号，周围无珍贵文物及重点保护动植物等。主要环境保护目标情况详见表3-3。

表3-3 项目主要环境保护目标

环境要素	经纬度坐标		环境保护对象名称	方位	距离(m)	环境保护目标(功能要求)
	经度	纬度				
大气环境	118.84625137	34.54268285	驼峰新区幼儿园	N	480	《环境空气质量标准 GB30952012》二级标准及其修改单
	118.84272695	34.53935109	曹浦村	NW	180	
	118.83876801	34.53822869	曹浦村	W	490	
地表水	/	/	石安河	W	3400	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的III类标准
	/	/	范埠河	W	1500	
地下水	500m范围内无地下水保护目标					
声环境	厂界外50m范围内无声环境敏感目标					
生态环境	不涉及					

注：本表所列距离为厂界与敏感目标边界之间的最近距离。

1、废气

颗粒物、氟化物、HCl排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021)二级标准。具体排放标准具体标准见表3-4。

表3-4 大气污染物综合排放标准

污染物名称	排放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				浓度 (mg/m ³)	监控点
颗粒物	20	15	1	0.5	周界外浓度最高点
HCl	10	15	0.18	0.05	周界外浓度最高点
氟化物	3	15	0.072	0.02	周界外浓度最高点

本项目施工期执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1施工场地扬尘排放浓度限值。

表3-5 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/ (μg/m ³)
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

a: 任一监控点 (TSP 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

b: 任一监控点 (PM₁₀ 自动监测) 自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属

设区市 PM₁₀小时平均浓度的差值不应超过的限值。

2、废水

本项目运营期废水污染物应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准后通过经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海污水处理厂尾水排放通。其中氟化物根据《东海县石英加工专项整治工作方案》（东委办[2023]15号文）要求，执行1.5mg/L的排放要求。具体标准见表3-6。

表3-6 项目废水污染物排放标准限值（单位：mg/L）

污染物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准
pH 值	6-9
COD	40
SS	10
NH ₃ -N	3
TN	10
TP	0.3
氟化物	1.5

3、噪声

营运期间厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。详见表3-7。

表3-7 运营期厂界环境噪声排放标准限值（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
2类	60	55

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3-8。

表3-8 施工期厂界环境噪声排放标准限值（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

4、固废贮存标准

一般固体废弃物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行设置。

表 3-9 项目污染物产生及排放“三本帐” (t/a)				
类别	污染物名称	产生量	厂内削减量	排放量
废气	颗粒物	5.18	5.076	0.104
	HCl	1.035	0.932	0.104
	氟化物	1.243	1.119	0.124
类别	污染物名称	产生量	厂内削减量	最终排放量
废水	水量	45113.13	0	45113.13
	COD	1.132	0.294	0.838
	SS	63.155	62.763	0.392
	氨氮	0.036	0.022	0.015
	TP	0.003	0.000	0.003
	TN	0.060	0.041	0.019
	氟化物	189.930	189.878	0.052
固废	污染物名称	产生量	削减量	外排排放量
	一般固废	2597.4	2597.4	0
	生活垃圾	7.5	7.5	0

本项目建成后全厂污染物三本账见表 3-8。

表 3-8 全厂污染物“三本帐”一览表 (t/a)						
类别	污染物名称	现有项目 批复排放量	技改项目 排放量	以新带老 削减量	全厂外排排 放量	增减量
废气	颗粒物	0.576	0.104	0.259	0.421	-0.155
	HCl	0	0.104	-0.011	0.115	+0.115
	氟化物	0	0.124	-0.02	0.144	+0.144
废水	污染物名称	现有项目 批复排放量	技改项目 排放量	以新带老 削减量	全厂最终排 放量	增减量
	水量	6375	45113.13	-2985	54473.13	+48098.13
	COD	0.64	0.838	0.462	1.016	+0.376
	SS	0.45	0.392	0.371	0.471	+0.021
	氨氮	0	0.015	-0.004	0.019	+0.019
	TP	0	0.003	-0.001	0.004	+0.004
	TN	0	0.019	-0.005	0.024	+0.024
	氟化物	0.064	0.052	0.055	0.061	-0.003
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

(1) 项目污染物总量控制指标建议如下：

大气污染物：颗粒物 0.104t/a、HCl 0.104t/a、氟化物 0.124t/a。

废水：进入外环境量废水量 45113.13t/a，COD 0.838t/a、SS 0.392 t/a、氨氮 0.015t/a、总磷 0.003t/a、TN 0.019t/a、氟化物 0.052t/a。

固废：0。

总量
控制
指标

(2) 项目建成后全厂污染物总量控制指标建议如下：

大气污染物：颗粒物 0.421t/a、HCl 0.115t/a、氟化物 0.144t/a。

废水：进入外环境量废水量 54473.13t/a ， COD1.016t/a、SS 0.471t/a、氨氮 0.019t/a、总磷 0.004t/a、TN 0.024t/a、氟化物 0.061t/a。

固废：0。

总量平衡途径：

连云港运达石英有限公司现有项目已批 COD 排放量 0.64t/a，项目新增 COD 排放量 0.838t/a，以新带老削减量 0.462t/a，项目建成后全厂 COD 排放量 1.016t/a，增加 COD0.376t/a 通过江苏省排污总量指标储备和交易系统申请政府指标取得。颗粒物排放量在现有项目批复总量内平衡。

项目新增氨氮、总磷、总氮排放指标通过江苏省排污总量指标储备和交易系统申请政府指标取得。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>扬尘是施工阶段大气污染物的主要来源，它包括露天堆场和裸露场地的风力扬尘以及土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。</p> <p>本项目施工过程中，扬尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘以及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。</p> <p>本项目的颗粒物主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。</p> <p>施工期扬尘污染控制措施主要包括：</p> <ul style="list-style-type: none">①建筑工地四周设置连续围挡率达到 100%；②施工现场裸土及物料堆放覆盖率达到 100%；③施工现场洒水及清扫保洁率达到 100%；④施工现场出入口车辆冲洗率达到 100%；⑤施工现场主要道路硬化率达到 100%；⑥施工现场渣土车辆密闭运输率达到 100%； <p>采取上述措施后，可有效降低施工过程扬尘污染。</p> <p>(2) 尾气</p> <p>尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物等。由于施工机械使用期短，施工车辆为非连续行驶状态，故污染物排放时间及排放量相对较少。通常情况下汽车及施工设备尾气通常不会引起大气环境污染，故本次评价不予以定量评价。</p> <p>2、施工期地表水环境保护措施</p> <p>2、水污染防治措施</p> <p>施工期的废水主要有施工人员产生的生活污水和施工过程产生的废水，如不经过处理直接排放，对水环境可能产生影响。施工期间生活污水收集后经现有厂区污水处理设施处理，不会对周围环境造成明显影响。</p> <p>3、施工期噪声环境保护措施</p> <p>施工期间的噪声影响包括场地的平整、厂房建筑、设备安装等。施工期间对</p>
-----------	---

于周围环境的影响是短暂的，且随着安装工整的结束，这一噪声源也随即结束。在建筑施工过程中会使用多种机械设备，在运行过程中会产生噪声，其中地基处理过程中使用的打桩机等产生的噪声最大，可以达到 80dB(A)-90dB(A)，但是强噪声设备在整个施工期内的使用时间较短，在后期的结构、装修过程中，所产生的噪声小于 80dB(A)。

(1)对于施工噪声施工单位应首先选用低噪声的机械设备，或选用做过降噪技术处理和改装的施工机械设备，如拖拉机、卡车等均须安装好尾气排放消声器；并应经常维修保养，使施工机械设备保持正常运转；同时，定期检验机械设备的噪声声级，以便有效地缩小施工期的噪声影响范围。

(2)施工部门应统筹安排好施工时间，根据施工作业各阶段的具体情况，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。

(3)对打桩机、拖拉机、装料机、铲土机、吊车、重型卡车等高噪声设备应控制施工时间。打桩机禁止夜间作业。产生高噪声的机械设备也应尽量集中在白天施工，其它施工作业均应根据施工现场周围噪声敏感点具体情况安排在早 6 时至晚 10 时之间进行，以缩短噪声影响周期，减少对周围环境的影响。

4、施工期固废保护措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾、包装材料、边角料、弃土和施工队生活垃圾，具体污染防治措施如下：

(1)为减少回填土方的堆放时间和堆放量，应合理安排施工时序，后序施工点开挖的土方应作为先期施工点的回填土方，既减少了对环境的污染，又可节约工时和资金；

(2)施工过程中场地平整及开挖土方全部用于回填；

(3)运输土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶；

(4)运输建筑垃圾及包装材料的车辆应随车携带《建筑垃圾准运证》和《建筑垃圾处置许可证》，保持箱体完好、有效遮盖，运输过程中不得撒漏；

(5)施工人员的生活垃圾应定点存放，集中收集，委托环卫部门统一清送至垃圾填埋场进行填埋处理；

(6)建筑垃圾及边角料应分类堆放，能回收利用的及时回用，不可回用的派专人运至制定地点妥善堆放，不得随意抛弃堆置；

(7)对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其他的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可交当地环卫部门处理或用于回填低洼地带；

在采取以上施工固体废物防治措施的前提下，本项目施工期产生的固体废物对周边环境影响较小。

4.1、废气

4.1.1 有组织废气

(1)G1粉碎颗粒物、G2筛分颗粒物：

本项目粉碎、筛分过程中会产生颗粒物。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄环境保护局等编）中第“十八章粒料加工厂”中二级破碎与筛选的排放因子为0.75kg/t，本项目石英石用量为7670t/a，所以颗粒物的年产生量约为5.75t。本项目破碎、筛分分别为位于车间2、车间4内，2个车间生产能力相同。

破碎筛分工段分别设置颗粒物废气负压系统收集，通过布袋除尘器处理后排放（风机风量3500m³/h，收集效率90%，处理效率99%）。处理后的废气分别经15m高排气筒排放。

本项目破碎、筛分颗粒物产生情况见表4.1-1。

表4.1-1 破碎筛分颗粒物产生情况表（t/a）

污染源位置	生产工序	污染物	污染物产生			
			核算方法	产生总量	有组织产生量	无组织产生量
车间 4	破碎	颗粒物	系数法	3.44	G1: 3.1	Gu1: 0.34
	筛分	颗粒物	系数法	2.3	G2: 2.08	Gu2:0.22

(2)G3配酸废气

本项目高纯石英砂在生产过程中使用氢氟酸、盐酸需要提前配置成需要浓度，配酸工序会产生少量的酸性挥发气体，项目配酸工序在密闭配酸系统中进行，配酸系统为负压密闭收集，由“一级碱喷淋”处理后排放。

项目配酸过程产生的酸性气体可按《环境统计手册》中的经验公式计算：计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000325 + 0.000756V) \times P \times F$$

式中：G_z——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，可查《环境统计手册》表 4-10，一般可取 0.2-0.5，本项目取 0.2。

P——相应于液体温度下的空气的蒸气分压力，mmHg；

盐酸、氢氟酸蒸汽分压数据来自《环境统计手册》4-13、4-14。

F——液体蒸发面的表面积，m²。

查阅《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福编），项目反应釜废气因子蒸汽压统计详见表4.1-2。

表4.1-2 配酸废气计算情况表

产污环节	废气因子	分子量	浓度 (%)	温度 (°C)	蒸汽压 (mmHg)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
配酸 (本项目)	HCl	36.5	26	25	8.2	0.143	0.26
	HF	20	30	25	2	0.019	0.03
配酸 (现有项目)	HCl	36.5	26	25	8.2	0.143	0.077
	HF	20	30	25	2	0.019	0.01

根据业主提供资料，配酸装置的横截面积约1m²。氢氟酸蒸汽分压力按照配置过程中间浓度30%估算，盐酸蒸汽分压力按照配置过程中间浓度26%估算。本项目配酸工序年工作时间为1800h,因此本项目配酸 HCl气体产生量为0.26 t/a, HF气体产生量为0.03 t/a。现有工程配酸工序年运行时间540h，现有项目配酸 HCl气体产生量为0.077 t/a, HF气体产生量为0.01 t/a。

酸洗车间设置2个废气收集和处理单元。其中车间西侧16台酸洗釜废气（含现有工程4台酸洗釜、本项目建设的12台酸洗釜）、储罐区废气为一个废气处理单元，共用一套废气处理措施。酸洗车间配酸废气、东侧12台酸洗釜为一个废气处理单元，共用一套废气处理设施。

配酸装置废气通过集气罩负压收集废气至一级碱喷淋处理，收集效率90%，处理效率90%，处理后的废气经15m高排气筒排放。

表4.1-3 配酸工段废气产生情况表 (t/a)

污染源位置	污染物	污染物产生			
		核算方法	总产生量	有组织废气产生量	无组织废气产生量
车间1 (本项目)	HCl	公式法	0.26	G3: 0.23	Gu3: 0.03
	氟化物	公式法	0.03	G3: 0.03	Gu3: 0.003
车间1 (现有项目)	HCl	公式法	0.077	0.069	0.008
	氟化物	公式法	0.01	0.009	0.001

(3)酸洗废气G4

本项目酸洗工段在酸洗釜内进行，酸洗过程为密闭操作，不产生废气。酸

洗完成后放料过程会产生酸性废气。本次项目对现有酸洗生产线进行改造，增加废气收集和处理系统。

本项目在酸洗车间内采用反应釜进行酸洗和水洗。盐酸、氢氟酸的蒸发量的计算采用《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福编）中P72“液体（除水以外）蒸发量的计算”。

计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000325 + 0.000756V) \times P \times F$$

式中：G_z——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，可查《环境统计手册》表4-10，一般可取0.2-0.5，本项目取0.2。

P——相应于液体温度下的空气的蒸气分压力，mmHg；

盐酸、氢氟酸蒸汽分压数据来自《环境统计手册》4-13、4-14。

F——液体蒸发面的表面积，m²。

查阅《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福编），项目反应釜废气因子蒸汽压统计详见表4.1-4。

表4.1-4 酸洗废气计算情况表

产污环节	废气因子	分子量	浓度 (%)	温度 (°C)	蒸汽压 (mmHg)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
酸洗 (本项目)	HCl	36.5	<10	40	0.028	0.062	0.3
	HF	20	<10	40	0.61	0.070	0.33
酸洗 (现有项目)	HCl	36.5	<10	40	0.028	0.062	0.05
	HF	20	<10	40	0.61	0.070	0.055

酸洗废水中HCl、HF浓度均低于10%，本次环评均按照HCl、HF浓度为10%、温度为40°C条件下的蒸汽分压力估算。

酸洗车间设置2个废气收集和处理单元。其中酸洗车间配酸、东侧12台酸洗釜为一个废气处理单元，共用一套废气处理设施。车间西侧16台酸洗釜废气（含现有工程4台酸洗釜、本项目建设的12台酸洗釜）、储罐区废气为一个废气处理单元，共用一套废气处理措施。

根据业主提供资料，反应釜的接收槽约0.5m²，酸洗车间设置24个反应

釜，年工作时间为4800h，因此酸洗车间 HCl气体产生量为0.3t/a, HF气体产生量为0.33t/a。

酸洗车间通过集气罩负压收集废气至一级碱喷淋处理，收集效率90%，处理效率90%，处理后的废气经15m 高排气筒排放。

根据物料衡算的结果，氟硅酸产量为0.16t/a。

表4.1-5 酸洗车间废气产生情况表

污染源位置	污染物	污染物产生			
		核算方法	产生量 t/a	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
本项目酸洗车间 东侧	HCl	公式法	0.150	G4-1: 0.135	Gu4-1: 0.015
	HF	公式法	0.17	G4-1: 0.15	Gu4-1: 0.017
	氟硅酸	物料衡算法	0.42	G4-2: 0.38	Gu4-1: 0.04
本项目酸洗车间 西侧	HCl	公式法	0.150	G4-2: 0.135	Gu4-2: 0.015
	HF	公式法	0.17	G4-2: 0.15	Gu4-2: 0.017
	氟硅酸	物料衡算法	0.50	G4-2: 0.45	Gu4-2: 0.05
现有工程	HCl	公式法	0.05	0.045	0.005
	HF	公式法	0.055	0.050	0.006
	氟硅酸	物料衡算法	0.15	0.135	0.015

(4)储罐呼吸废气

项目原料氢氟酸和盐酸均采用固定顶罐进行储存，储罐的大小呼吸排放量计算如下：

a.小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c \times \eta$$

式中：LB：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M：储罐内蒸汽的分子量；

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D：罐的直径（m）；

H：平均蒸汽空间高度（m），本环评按储罐高度的60%计；

ΔT：一天之内的平均温度差（℃），本环评取 9；

Fp：涂层因子(无量纲)，根据油漆状况值在 1-1.5 之间，本环评取 1，

C：用于小直径罐的调节因子（无量纲），本环评取 0.86；直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）²，罐径大于 9m 的 C=1；

Kc：产品因子，按 1 计；

η : 设置呼吸阀取 0.7, 不设呼吸阀取 1。本环评取 0.7;

b. 大呼吸排放可用下式估算其污染物排放量:

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c \times \eta$$

式中: L_w : 固定顶罐的工作损失 (kg/m³ 投入量)

K_N : 周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 (K) 确定。

$K \leq 36$, $K_N = 1$; $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N = 0.26$ 。其它同上。

项目罐区废气污染源强估算值见表 4.1-6。

表 4.1-6 固定顶罐大小呼吸计算参数及结果

序号	名称	计算参数				蒸发损耗量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	排放类型
		M (kg/mol)	P (Pa)	D (m)	H (m)			
1	HCl	36.5	2013	3	5.66	48.98	0.0068	小呼吸
						5.49	0.0275	大呼吸
2	氟化物	20	2666	3	5.66	13.99	0.0019	小呼吸
						3.99	0.0797	大呼吸

储罐呼吸废气经呼吸阀至酸洗车间南侧废气处理装置, 经碱喷淋处理后排放。

(5) 污水处理站废气

本项目对现有污水处理站进行改造, 因此仅考虑本项目污水处理站废气产生及排放情况, 不在对现有工程污水处理站废气污染物情况进行核算。

污水处理站废气污染物产生量计算公式如下:

$$G_z = M \times (0.000325 + 0.000756V) \times P \times F$$

式中: G_z ——液体的蒸发量, kg/h;

M ——液体的分子量;

V ——蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 以实测数据为准, 无条件实测时, 可查《环境统计手册》表 4-10, 一般可取 0.2-0.5, 本项目取 0.2。

P ——相应于液体温度下的空气的蒸气分压力, mmHg;

盐酸、氢氟酸蒸汽分压数据来自《环境统计手册》4-13、4-14。

F ——液体蒸发面的表面积, m²。

污水处理站污水收集池、反应池面积为 20m², 酸洗废水中氟化氢、氯化氢浓度约 5%。

表4.1-7 污水处理站废气计算情况表

产污环节	废气因子	分子量	浓度 (%)	温度 (°C)	蒸汽压 (mmHg)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
污水处理站	HCl	36.5	<10	40	0.028	0.074	0.53
	HF	20	<10	40	0.61	0.116	0.84

本项目污水处理站设置废水集水池设置废气负压收集系统，收集效率为90%。

表4.1-7 污水处理站废气产生情况表

污染源位置	污染物	污染物产生			
		核算方法	产生量 t/a	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
污水处理站	HCl	公式法	0.53	0.481	0.053
	氟化物	公式法	0.84	0.753	0.084

本项目废气产生及排放情况具体见表4.1-8。

由于现有粉碎、筛分废气，酸洗废气与本项目废气合并处理后排放，叠加现有项目废气污染物产生及排放情况见表4.1-9。

表 4.1-8 项目有组织废气产生及排放情况

污染源位置	排气筒编号	污染源编号	生产工序	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		
					产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a
车间 4	DA002	G1-2	破碎	颗粒物	0.431	3.1	布袋除尘	98%	颗粒物	0.014	0.104
		G2-2	筛分	颗粒物	0.289	2.08					
酸洗车间	DA003	G3	配酸	HCl	0.128	0.23	一级碱喷淋	90%	HCl	0.0156	0.037
HF				0.017	0.03	90%		氟化物	0.0063	0.025	
酸洗车间北侧单元		G4-1	酸洗	HCl	0.028	0.135		90%			
				HF	0.031	0.151		90%			
酸洗车间南侧单元	DA004	G4-2	酸洗	HCl	0.028	0.13	90%	HCl	0.0062	0.019	
				HF	0.031	0.15	90%	氟化物	0.0128	0.024	
				氢氟酸	0.015	0.07	90%				
储罐区			/	HCl	0.034	0.054	90%				
				HF	0.082	0.018	90%				
污水处理站	DA005		/	HCl	0.067	0.48	一级碱喷淋	90%	HCl	0.007	0.048
				HF	0.105	0.75		90%	氟化物	0.0105	0.075

表 4.1-9 叠加现有项目后废气污染物产生及排放情况表

污染工序	产生情况					处理措施	处理效率%	排放情况					排放去向
	污染物	风量 m ³ /h	产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a			污染物	风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a	
破碎、筛分	颗粒物（本项目）	3500	205.56	0.719	5.18	布袋除尘	98	颗粒物	3500	4.111	0.014	0.104	DA002
酸洗车间东 侧（配酸、东侧酸洗设施）	HCl（本项目）	5000	31.27	0.16	0.37	一级碱喷淋	90	HCl	5000	5.69	0.0285	0.043	DA003
	HF（本项目）		9.70	0.05	0.18		90	氟化物	5000	1.60	0.008	0.013	
	氟硅酸（本项目）		2.92	0.015	0.07		90						
	HCl（现有项目）		25.65	0.128	0.069		90						
	HF（现有项目）		3.43	0.017	0.009		90						
酸洗车间西侧单元 （现有及本项目 酸洗设施、储罐区）	HCl（本项目）	5000	12.47	0.062	0.189	一级碱喷淋	90	HCl	5000	1.25	0.006	0.012	DA004
	HF（本项目）		22.61	0.113	0.169		90	氟化物	5000	2.55	0.013	0.021	
	氟硅酸（本项目）		2.92	0.015	0.070		90						
	HCl（现有酸洗）		1.25	0.006	0.045		90						
	HF（现有酸洗）		1.38	0.007	0.050		90						
	氟硅酸（现有酸洗）		3.75	0.019	0.135		90						
污水处理站废气	HCl（本项目）	5000	13.35	0.067	0.481	一级碱喷淋	90	HCl	5000	1.33	0.0067	0.048	DA005
	HF（本项目）		20.91	0.105	0.753		90	氟化物	5000	2.09	0.0105	0.075	

本项目废气污染物产生及排放情况见表4.1-10。

表4.1-10 项目废气污染物产生及排放情况表 (t/a)

序号	污染物名称	产生量	削减量	排放量
1	颗粒物	5.180	5.076	0.104
2	HCl	1.035	0.931	0.104
3	氟化物	1.243	1.119	0.124

现有项目以新带老措施废气污染物产生及排放情况见表4.1-11。

表4.1-11 以新带老措施废气污染物产生及排放情况表 (t/a)

序号	污染物名称	产生量	削减量	排放量
1	HCl	0.114	0.103	0.011
2	氟化物	0.194	0.174	0.019

综合本项目废气污染物的产生及排放情况，以及现有酸洗、配酸的废气产生和排放情况，废气污染物产生及排放情况见表4-12。

表4-12 以新带老措施实施后废气污染物产生及排放情况表 (t/a)

污染物名称	产生量	削减量	排放量
颗粒物	5.180	5.076	0.104
HCl	1.150	1.035	0.115
氟化物	1.437	1.293	0.144

4.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为

① 车间4破碎、筛分未被收集的颗粒物；

车间4无组织废气产生量均为0.56t/a，生产车间为密闭车间，未被收集的颗粒物经洒水降尘处理后，约90%会在车间内沉降，其余部分进入环境空气，车间2、车间4无组织排放量均为0.056t/a。

② 酸洗车间未被收集的HCl、氟化物废气；

酸洗车间无组织废气包括配酸、酸洗等环节未被收集的HCl、HF、氟硅酸等。HCl无组织排放量为0.056t/a，氟化物排放量为0.037t/a。

③ 车间5无组织废气

本项目石英砂生产在烘干过程中产生的粉尘废气，项目烘干工序水蒸气带走的粉尘为总产量的0.01%，本项目石英砂产能约为5000t/a，则烘干工序产生的粉尘量约为0.5t/a。

车间5为密闭车间，约10%会在车间内沉降，其余部分进入环境空气，车间5无组织排放量均为0.05t/a。

④ 污水处理站未被收集的HCl、氟化物废气。

污水处理站HCl无组织排放量为0.053t/a，氟化物排放量为0.84t/a。

无组织废气排放情况见表4.1-13。

表4.1-13无组织废气排放情况表

污染源名称	污染物名称	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
车间 4	颗粒物	0.056	0.008	7200	1500	10
酸洗车间	HCl	0.056	0.008	7200	2000	10
	氟化物	0.037	0.005	7200		
车间 5	颗粒物	0.050	0.007	7200	1500	10
污水处理站	HCl	0.053	0.007	7200	1300	10
	氟化物	0.084	0.012	7200		

4.1.3 废气排放口基本情况

本项目设有4个排气筒，排气筒高度均15m，符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）中有关排气筒高度的要求。排气筒出口内径决定出口气体流速的大小，且影响着排气筒的造价。排气筒出口处气体有一个比较经济高效的流速，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒出口烟气流速宜取15m/s。由表4.1-14可知，本项目排气筒出口流速均符合相关要求。

废气排放口基本情况见下表：

表4.1-14 项目废气排放口基本情况

编号	经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	风量 (m ³ /h)	类型
DA002	118.85352	34.545613	15	0.3	25	13.76	3500	一般排放口
DA003	118.86562	34.521354	15	0.35	25	14.44	5000	一般排放口
DA004	118.85046	34.547846	15	0.35	25	14.44	5000	一般排放口
DA005	118.85065	34.547586	15	0.35	25	14.44	5000	一般排放口

4.1.4 正常工况下废气达标分析

项目设置共设置 4 个排气筒，排气筒废气达标分析情况见表 4.1-15。

表 4.1-15 项目气筒污染物排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况
DA002	颗粒物	4.111	0.014	DB32/4041-2021	20	1	达标
DA003	HCl	5.69	0.028		10	0.18	达标
	氟化物	1.60	0.008		3	0.072	达标
DA004	HCl	1.25	0.006		10	0.18	达标
	氟化物	2.55	0.013		3	0.072	达标
DA005	HCl	1.33	0.007		10	0.18	达标
	氟化物	2.09	0.010		3	0.072	达标

由上表可知，项目有组织排放的颗粒物、HCl、氟化物均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 中相关排放标准限值。

4.1.5 非正常工况下废气达标分析

在非正常排放情况下，废气污染防治措施去除率降低至设计去除率的 50%。项目各污染源大气污染物排放情况见表 4.1-16。

表 4.1-16 非正常工况废气排放源强

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg	事故时间	事故频次
DA002	颗粒物	205.56	0.72	0.360	30min	1 次/年
DA003	HCl	28.46	0.1423	0.071	30min	1 次/年
	氟化物	8.02	0.0401	0.020	30min	1 次/年
DA004	HCl	6.23	0.0312	0.016	30min	1 次/年
	氟化物	12.76	0.0638	0.032	30min	1 次/年
DA005	HCl	9.53	0.0334	0.017	30min	1 次/年
	氟化物	14.94	0.0523	0.026	30min	1 次/年

从上表可以看出，非正常情况下污染物排放量增加，对周围环境影响较大。建设单位应加强对废气处理设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，杜绝对环境造成持续性影响，废气处理措施恢复不到位，则关停生产。

4.1.6 废气处理可行性分析

项目废气系统见图 4.1-1。

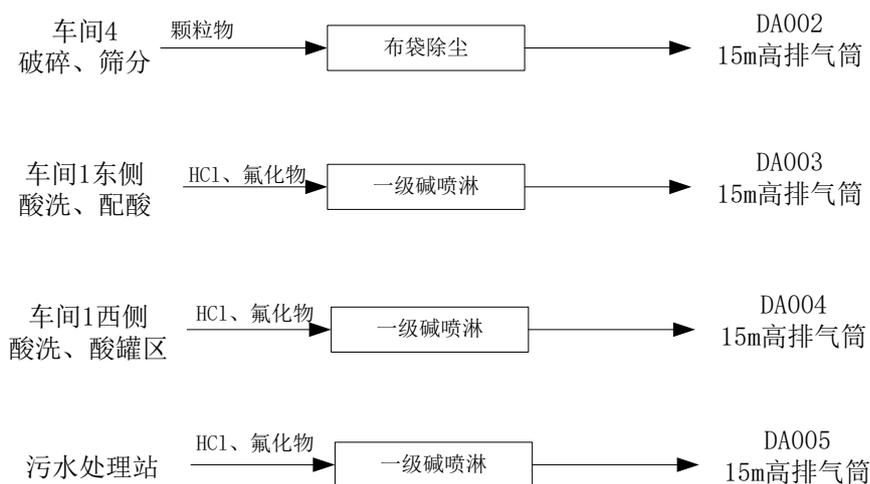


图 4.1-1 废气处理系统图

(1) 颗粒物废气

车间 4 破碎、筛分工段产生的颗粒物采用布袋除尘工艺处理。

袋式除尘器的工作原理是：含尘气体经收集后，经除尘器入口进入后，由导

流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输料系统送出。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中非金属矿物制品业袋式除尘器对颗粒物的去除效率可达 99%。因此本项目废气采用“布袋除尘”工艺处理是可行的。

(2)酸性废气

酸洗车间、污水处理站及酸罐区废气污染物主要为 HCl、氟化物。采用一级碱喷淋工艺处理。酸雾净化塔工作原理是：废气从酸雾净化塔的外部进入塔体内，要先经过气体分布器，然后经过气体分布器分布之后，气体向塔的上方运行，在运行的过程中，会遇到被雾化器雾化过的液体，气体和液体进行完全饱和接触并进行物理吸收和化学反应，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，之后再由水泵抽走，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中。酸雾净化塔是除酸效率较高的一种除酸设备，广泛的应用于酸雾产生量较大的企业，是一种净化能力强，净化效率高的除酸设备。

酸雾净化塔是在废气处理的工程中经常用到的一种净化设备，其具有产品设计合理、吸收净化效率高、耐腐蚀、便于安装维护、使用时间长等特点，并能充分对高污染行业的废气进行吸收、净化处理，达到工艺要求，效果比起传统的填料塔以及板式塔都有很大的优势。本项目车间产生的酸性气体为酸洗、配酸、污水处理站废气，主要采用酸雾净化塔进行处理是可行的。

案例分析：

参考江苏国正检测有限公司 2020 年 10 月 26 日出具的《江苏太平洋石英股份有限公司委托监测》GZ20191-1，厂区现有石英砂、石英玻璃管生产线连熔炉改造项目烘干工序产生的粉尘和氟化氢废气，经厂区酸雾净化塔处理后，达标排放，根据监测数据可知，一级酸雾净化塔氟化物的处理效率可达 96.28%>90%。因此本项目采用酸雾净化塔可行，可以保证达标排放。

4.1.7 大气环境影响分析

本报告采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式(AERSCREEN)对本项目建成后,正常排放情况下,项目有组织和无组织废气进行预测,估算结果见下表 4.1-17。

表 4.1-17 估算模式计算结果表

排放方式	污染源	污染物	下风向最大质量浓度 Ci(mg/m3)	占标率%	离源距离(m)	标准值 COi(mg/m3)
点源	DA002	颗粒物		0.75	56	0.45
	DA003	HCl	0.000428	1.53	77	0.05
		氟化物	0.000122	0.61	77	0.02
	DA004	HCl	0.000092	0.18	77	0.05
		氟化物	0.000199	0.99	77	0.02
	DA005	HCl	0.000107	0.21	77	0.05
氟化物		0.000153	0.76	77	0.02	
面源	车间 4	颗粒物	0.011385	2.53	34	0.45
	酸洗车间	HCl	0.000930	1.86	25	0.05
		氟化物	0.000581	2.91	25	0.02
	车间 5	颗粒物	0.00756	1.68	46	0.45
	污水处理站	HCl	0.000490	0.98	55	0.05
		氟化物	0.000840	4.20	55	0.02

综上所述,项目废气污染物排放对区域大气环境影响较小。

根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018),本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值,因此本项目不设置大气环境保护距离。

4.1.8 卫生防护距离

(1) 卫生防护距离

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)的规定,对无组织排放源与居住区之间设置卫生防护距离,其计算公式为:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中, Cm——标准浓度限值, mg/m³;

L——工业企业所需卫生防护距离, m;

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算, r=(S/π)^{0.5};

A, B, C, D——卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成的类别确定;

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h。

本次无组织排放源强及相关参数见表 4.1-18。

表 4.1-18 无组织排放源强及相关系数一览表

污染源名称	污染物名称	排放速率 (kg/h)	A	B	C	D	S (m ²)
车间 2	颗粒物	0.008	400	0.01	1.85	0.78	1300
车间 4	颗粒物	0.008	400	0.01	1.85	0.78	1600
酸洗车间	HCl	0.008	400	0.01	1.85	0.78	2000
	氟化物	0.008	400	0.01	1.85	0.78	
车间 3	颗粒物	0.014	400	0.01	1.85	0.78	1300
车间 5	颗粒物	0.014	400	0.01	1.85	0.78	1800
污水处理站	HCl	0.007	400	0.01	1.85	0.78	1300
	氟化物	0.012	400	0.01	1.85	0.78	

本项目的卫生防护距离计算参数见表 4.1-19。

表 4.1-19 本项目的卫生防护距离计算参数

排放源位置	污染物	排放速率 (kg/h)	计算距离 (m)	确认值 (m)	单元取值 (m)
车间 4	颗粒物	0.016	0.5	50	50
酸洗车间	HCl	0.008	1.25	50	100
	HF	0.005	1.58	50	
车间 5	颗粒物	0.028	0.14	50	50
污水处理站	HCl	0.007	0.12	50	100
	HF	0.012	0.63	50	

根据 GB/T39499-2020) 的规定, 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级; 卫生防护距离初值不在同一级别的, 以卫生防护距离终值较大者为准。

根据表 4.1-18 计算参数及 (GB/T39499-2020) 的规定, 本项目由表中预测结果可知, 需设置以厂界为执行边界 100m 范围形成的包路线 (详见附图 2)。目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点, 今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下, 对当地的环境空气质量影响较小, 可满足环境管理要求。

综上所述, 采取措施后, 本项目大气污染物对周围环境影响在可承受范围之内。

4.1.9 废气环境监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，本项目为登记管理。

表 4.1-20 运营期大气环境自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
DA002	颗粒物	1次/年
DA003	HCl	1次/年
	氟化物	1次/年
DA004	HCl	1次/年
	氟化物	1次/年
DA005	HCl	1次/年
	氟化物	1次/年
厂界上风向 1 点下风向 3 点	颗粒物	1次/年
	HCl	1次/年
	氟化物	1次/年

4.2 废水

4.2.1 水污染物产生及排放情况

① 生活污水

本项目污水量以用水量的 80% 计，生活污水排放量为 $3.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $720\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 纯水制备排水

本项目经过反渗透膜和离子交换处理自来水获得纯水，制备纯水率约为 75% 计，因此用于制备纯水的自来水用量约为 $41797\text{t}/\text{a}$ 。

④ W1 酸洗废水

本项目酸洗过程年使用 40% 氢氟酸 500 吨，30% 盐酸 2000 吨，配酸用水 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ，酸洗过程反应产生水量 183.13 吨/年，除物料含湿部分进入下部工序，其余水分进入酸洗废水，酸洗废水量 $2783.13\text{m}^3/\text{a}$ 。酸洗完成后，酸洗废水从滤网口通过管道输送至污水处理站处理，主要污染物为 SS、氟化物等。

④ W2 水洗废水

用酸泡后的石英砂在反应釜中用纯水进行清洗，纯水的用量约为 2.3 吨纯水/吨砂，项目水洗工段废水产生量 $11500\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 SS、氟化物等。

⑤ 浮选废水 W3

浮选工序的纯水用水量约为 3.75 吨纯水/吨砂，浮选废水产生量量约为 $18750\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、氟化物等。

⑥ 酸雾吸收塔废水

根据企业提供资料及类比同类型项目，本项目 3 套酸雾吸收塔的补充水量为 1296 m³/a，酸雾吸收塔废水的产生系数约为补充水量的 0.5，则本项目酸雾吸收塔废水产生量为 648 m³/a，主要污染物为 SS、氟化物等。

⑦ 初期雨水

经查有关资料，连云港市年均暴雨强度为 1.31mm/min，年均暴雨次数约 28 次，初期雨水收集区域面积 300m²（储罐区及周边），初期降雨时间取 15min，则算得初期雨量为 165m³/a。

水污染物产生情况下表。

表 4.2-1 废水产生情况表

废水来源	排放量 m ³ /a	污染物名称	核算方法	产生情况		处理方法
				浓度 mg/L	产生量 t/a	
生活污水	720	COD	类比法	350	0.252	一体化生活污水处理设置
		SS		300	0.216	
		氨氮		35	0.0252	
		TP		6	0.0043	
		TN		60	0.0432	
纯水制备浓水	10547	COD	类比法	18	0.190	经污水口排放
		SS		6	0.063	
酸洗废水	2783.13	SS	物料衡算法	1500	4.17	中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟
		氟化物		60563.47	168.556	
水洗废水	11500	SS	物料衡算法	1000	11.50	
		氟化物		1767.39	20.33	
浮选废水	18750	COD	物料衡算法	35.73	0.67	
		SS		2500	46.875	
		氨氮		0.587	0.011	
		TN		0.747	0.014	
酸雾吸收塔废水	648	SS	物料衡算法	300	0.1944	
		氟化物		436.73	0.283	
初期雨水	165	COD	类比法	120	0.0198	
		SS		800	0.132	
		氟化物		5	0.000825	

本项目产生的废水主要包括生活污水、纯水制备浓水、酸洗废水、水洗废水、浮选废水、初期雨水和酸雾吸收塔废水等。

其中生活污水采用一体化生活污水处理装置处理。酸洗废水、水洗废水、

浮选废水、废气处理废水、初期雨水等进入厂区废水处理系统，采用“中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟”，处理后的废水与生活污水、纯水制备废水一并经驼峰乡污水处理厂排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入海。

酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水处理情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水产生情况表

废水来源	产生量 m ³ /a	污染物 名称	产生情况		废水 污染源	综合废水		
			浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名 称	浓度 mg/L	产生量 t/a
酸洗废 水	2783.13	SS	1500	4.1745	综合 废水	pH	0-1	
		氟化物	60563.466	168.556		COD	20.38	0.690
水洗废 水	11500	SS	1000	11.5		SS	1857.70	62.876
		氟化物	1767.391	20.325		氟化物	5611.57	189.930
浮选废 水	18750	COD	35.73	0.67		氨氮	0.33	0.011
		SS	2500	46.875		总氮	0.41	0.014
		氨氮	0.587	0.011				
		TN	0.747	0.014				
		氟化物	40.8	0.765				
酸雾吸 收塔废 水	648	SS	300	0.194				
		氟化物	436.73	0.283				
初期雨 水	165	COD	120	0.0198				
		SS	800	0.132				
		氟化物	5	0.001				

综合废水处理情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 综合废水处理情况表

废水来源	产生量 m ³ /a	污染物 名称	产生情况		治理措施	排放情况		
			浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名称	浓度 mg/L	排放 量 t/a
综合 废水	30846.13	pH	0-1		中和沉淀 +搅拌反 应沉淀+ 吸附除氟	pH	6-9	
		COD	20.38	0.690		COD	18.39	0.623
		SS	1857.70	62.876		SS	9.50	0.322
		氟化物	5611.57	189.93		氟化物	1.50	0.051
		氨氮	0.33	0.011		氨氮	0.33	0.011
		总氮	0.41	0.014		总氮	0.41	0.014

生活废水预处理情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 生活废水预处理情况表

废水名称	污染物 名称	浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	治理措 施	污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a
职工生活	废水量 720m ³ /a			一体化	废水量 720m ³ /a		

污水	COD	350	0.252	生活污水 处理 (格栅+ 调节+厌 氧+接触 氧化+沉 淀+过 滤)装 置	COD	35	0.0252
	SS	300	0.216		SS	10	0.0072
	氨氮	35	0.0252		NH ₃ -N	5	0.0036
	TP	6	0.0043		TN	7	0.0050
	TN	60	0.0432		TP	3.5	0.0025

项目废水污染物排放量汇总情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目废水排放量汇总表 (t/a)

废水来源	排放量 m ³ /a	污染物 名称	排放量	合计排放量		排放去向
				污染物名称	排放量	
生活污水	720	COD	0.0252	总水量 (m ³ /a)	45113.13	经驼峰乡污 水处理厂排 放口排入东 海县污水处 理厂尾水排 放通道
		SS	0.0072	COD	0.838	
		氨氮	0.0036	SS	0.392	
		TN	0.0050	氨氮	0.015	
		TP	0.0025	TP	0.0025	
纯水制备浓水	10547	COD	0.190	TN	0.019	
		SS	0.063	氟化物	0.052	
其他生产废水	30846.13	COD	0.623			
		SS	0.322			
		氟化物	0.051			
		氨氮	0.011			
		TN	0.014			

项目建成后全厂废水排放情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 全厂废水排放情况表

废水来源	排放量 m ³ /a	污染物 名称	排放量 (t/a)	全厂排 放废水	排放量 (t/a)	排放去向
本项目排水	45113.13	COD	0.838	水量	54473.13	经驼峰乡 污水处理 厂排放口 排入东海 县污水处 理厂尾水 排放通道
		SS	0.392	COD	1.016	
		氨氮	0.015	SS	0.471	
		TP	0.0025	氨氮	0.019	
		TN	0.019	TP	0.004	
		氟化物	0.052	TN	0.024	
现有项目生活污水	432	COD	0.0151	氟化物	0.061	
		SS	0.0043			
		氨氮	0.0022			
		TN	0.0030			
纯水制备浓水	2985	COD	0.054			
		SS	0.018			

现有项目生产废水	5943	COD	0.109			
		SS	0.056			
		氟化物	0.009			
		氨氮	0.002			
		TN	0.002			

4.2.2 水污染防治措施

(1) 污水处理工艺流程

酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水等首先进入污水收集池，进行均质化，污水混合均匀后进入中和反应池，加入石灰(CaO)溶液中和池搅拌进行中和反应，石灰具有中和酸度和除 F 的双重作用，经搅拌混合后，再由二级污水提升泵提升至搅拌池（同时加入絮凝剂 PAC、PAM)处理，搅拌池出水进入沉淀池。

沉淀池处理后的废水在进入吸附除氟装置，进行深度除氟。吸附除氟装置采用活性氧化铝作为吸附材料，具有效率高、除氟性能转移、简单易行和操作简单的优点，广泛用于生活饮用水的净化，吸附除氟工艺是《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）推荐的饮用水除氟工艺，可稳定控制出水氟化物浓度 < 1mg/L。本项目使用硫酸铝溶液作为再生液。再生液为硫酸铝，再生废水主要是氟化物，产生后去污水收集池处理。

经处理后的废水与生活污水、纯水制备废水一并经驼峰乡污水处理厂尾水排放口接入东海县污水处理厂尾水排放通道。

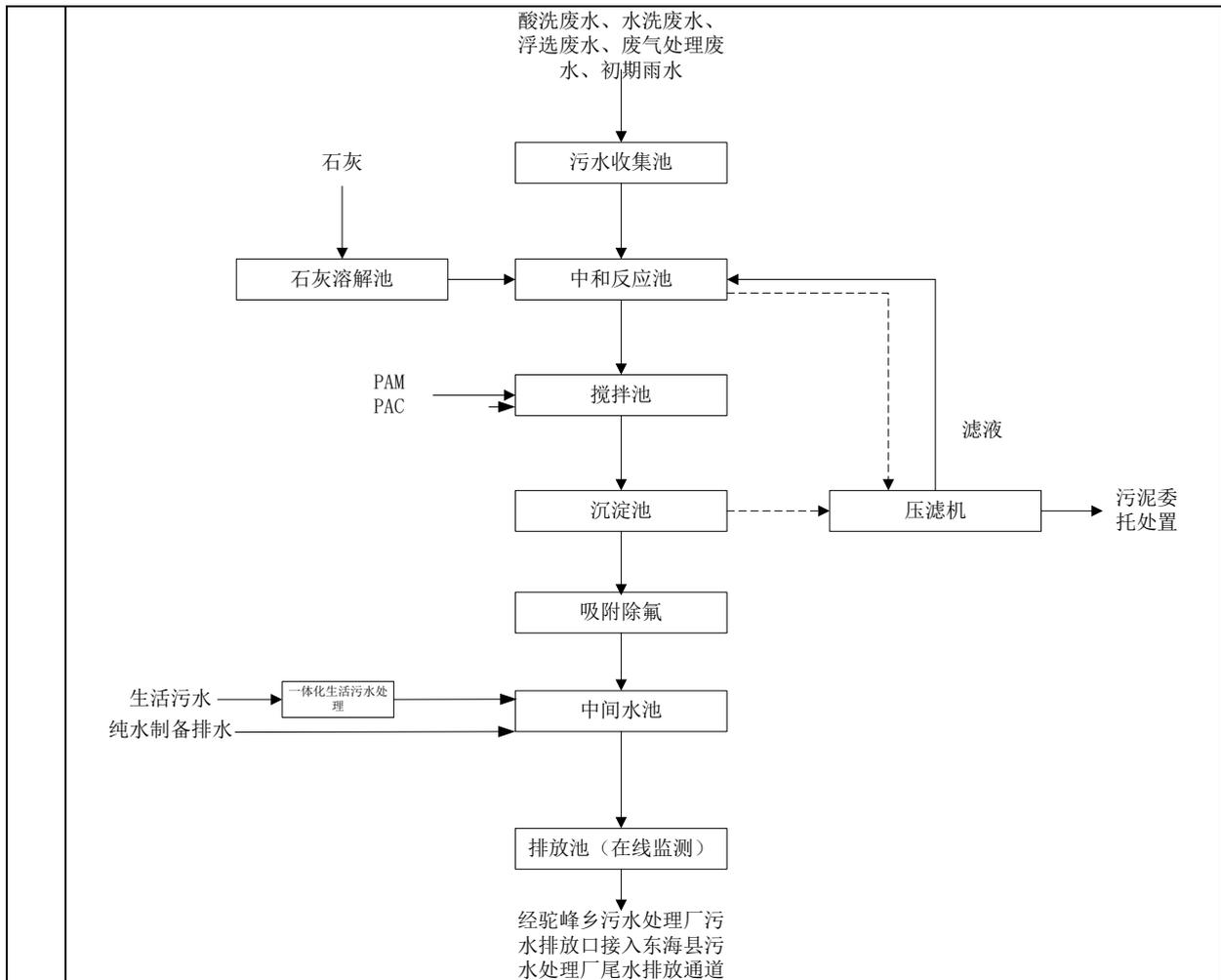


图 4.2-1 污水处理工艺流程图

本项目污水处理站规模为 150m³/d，项目建成后全厂生产废水 139.93 m³/d，因此污水处理站规模满足全厂生产废水处理要求。

江苏太平洋石英股份有限公司主要从事石英砂与石英制品制造，生产工艺与本项目类似，采用“中和处理+一体化含氟废水加药处理装置”处理含氟废水，水总排口满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准要求。

吸附除氟工艺是《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）推荐的饮用水除氟工艺，可稳定控制出水氟化物浓度 < 1mg/L。本项目采用“中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟”工艺处理废水中的氟化物，可以保证出水氟化物满足 1.5mg/L 的要求。

综合废水预期处理效果分析见表 4.2-7。

表 4.2-7 综合废水预处理效果一览表

处理单元	水量(m ³ /a)	pH	COD(mg/L)	SS(mg/L)	氟化物(mg/L)
------	-----------------------	----	-----------	----------	-----------

中和沉淀	进水	0-1	20.38	1857.70	5611.57
	去除率	/	5%	95.00%	95%
	出水	6-9	19.36	94.93	280.58
搅拌沉淀	进水	0	19.36	94.93	280.58
	去除率	/	5%	90%	94.65%
	出水	0	18.39	9.50	15.00
吸附除氟	进水	0	18.39	9.50	15.00
	去除率	/	0	0	90.00%
	出水	0	18.39	9.50	1.50

(2)东海污水处理厂尾水排放通道接入可行性分析

本项目建成后，全厂废水经厂内污水处理设施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准后，经驼峰乡污水处理厂尾水排放口接入东海污水处理厂尾水排放通道排放。

目前从项目所在地至驼峰乡污水处理厂的管网已经建成，稍加改动即可接入污水处理厂污水排放管网。该尾水管网设计处理能力为1000 m³/a，驼峰项目污水处理厂现有尾水排放量为500m³/d，余量能够满足东海县运达石英有限公司的排水要求。

4.2.3 排污口信息

污水排放口需根据江苏省环境生态厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表、废水间接排放口基本情况表，废水污染物排放信息表如下：

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表：

表4.2-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	经驼峰乡污水处理厂排放口排入东海县污水处理厂尾水排放通道	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理	一体化生物污水处理装置	DW001	是	总排口
	生产废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物			TW002	综合废水处理	中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟			

本项目废水污染物排放信息见表 4.2-9。

表 4.2-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 / (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW-001	COD	18.65	0.00279	0.00339	0.838	1.016
2		SS	8.64	0.00131	0.00157	0.392	0.471
3		氨氮	0.34	0.00005	0.00006	0.015	0.019
4		TP	0.07	0.00001	0.00001	0.003	0.004
5		TN	0.45	0.00006	0.00008	0.019	0.024
6		氟化物	1.11	0.00017	0.00020	0.052	0.061
全厂排放口合计		COD	1.016				
		SS	0.471				
		氨氮	0.019				
		TP	0.004				
		TN	0.024				
		氟化物	0.061				

4.2.4 监测计划

表 4.2-8 运营期监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次
污水排口	流量、pH、氟化物	在线监测
	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	每年一次
雨水排口	氟化物	在线监测
	COD、SS	每年一次

4.3 噪声环境影响分析

4.3.1 噪声源强

项目噪声污染源主要为对辊机、烘干炉、风机等，源强约为 75~90dB（A），通过合理布局，并采取消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。类比同行业设备，各声源等效声级见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目室内主要噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/dB(A)/m	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	车间 2	对辊机	/	80/1	/	安装减振装置、围墙隔声，建筑隔声、	83	46	1	1	80	连续	15	65	1
2	车间 2	对辊机	/	80/1	/		88	51	1	1	80	连续	15	65	1
3	车间 4	对辊机	/	80/1	/		-33	145	1	1	80	连续	15	65	1
4	车间 4	对辊机	/	80/1	/		-22	133	1	1	80	连续	15	65	1
5	车间 3	磁选机	/	75/1	/		25	130	1	1	75	连续	15	60	1
6	车间 3	磁选机	/	75/1	/		36	135	1	1	75	连续	15	60	1
7	车间 5	磁选机	/	75/1	/		31	106	1	1	75	连续	15	60	1
8	车间 5	磁选机	/	75/1	/		22	110	1	1	75	连续	15	60	1

9	车间3	烘干机	/	75/1	/	合理 布局	80	50	1	1	75	连续	15	60	1
10	车间3	烘干机	/	75/1	/		70	55	1	1	75	连续	15	60	1
11	车间5	烘干机	/	75/1	/		-30	130	1	1	75	连续	15	60	1
12	车间5	烘干机	/	75/1	/		-35	135	1	1	75	连续	15	60	1

注：以项目设置的南侧门口中心为原点。

表 4.3.-2 项目室外声源新增设备源强调查清单一览表

序号	声源名称	型号	空间位置			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/ 距离声源距离 /dB(A)/m	声功率级 /dB(A)		
1	风机 1	/	-60	64	1	80/1	/	隔声罩、减振、距离衰减	连续
2	风机 2	/	50	155	1	80/1	/		连续
3	风机 3	/	45	120	1	80/1	/		连续

4.3.2 噪声影响预测

本项目噪声预测计算模式如下：

a. 室外声源

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式

(A.1) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (A.1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频

带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (\text{A.2})$$

预测点的A声级 $L_A(r)$, 可利用8个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中: $L_{pi}(r)$ —预测点(r)处, 第*i*倍频带声压级, dB;

ΔL_i —*i*倍频带A计权网络修正值, dB;

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得A声功率级或某点的A声级时, 可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (\text{A.4})$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{A.5})$$

b. 室内声源

如图A.1所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{A.6})$$

式中: TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

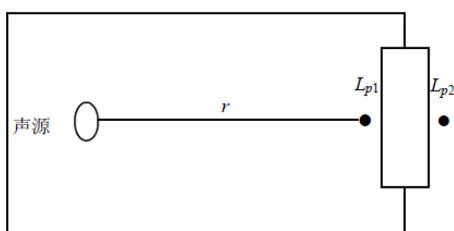


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中: Q —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙的夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R—房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（A.8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad (\text{A.8})$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（A.10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10\lg S \quad (\text{A.10})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

表 4.3-3 噪声源距离各厂界的距离

噪声设备	各声源距离各厂界的距离（m）			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
对辊机	20	75	100	90
对辊机	22	70	105	95
对辊机	90	145	30	20
对辊机	95	140	30	25
磁选机	20	145	65	40
磁选机	22	150	60	45
磁选机	20	100	60	60
磁选机	20	105	65	40
烘干机	25	140	65	30
烘干机	25	145	50	35

烘干机	20	90	60	50
烘干机	20	100	55	45
风机 1	110	60	20	90
风机 2	20	80	90	30
风机 3	30	100	85	60

预测结果详见表 4.3-4。

表 4.3-4 声环境影响预测结果一览表 (dB(A))

贡献值		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂界贡献值		48.05	39.45	46.57	44.30
标准值	昼	60	60	60	60
	夜	50	50	50	50

由上表预测结果可知，项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 标准要求，因此本项目噪声可以做到达标排放。对周边敏感目标影响较小。所以项目投产后，设备噪声对区域声环境影响较小。

4.3.3 噪声治理措施

建设单位针对各噪声源噪声产生特点采取相应的防噪、降噪措施，使项目建成后厂界噪声达标，具体防治措施如下：

- (1)先选用低噪音设备；
- (2)合理安排整体布局；
- (3)日常生产时加强科学管理，并保持各类机械设备处于正常运行，减少设备非正常运行噪声；
- (4)车间墙体采用实砌墙体或者采用隔音材料，生产设备均设置在车间内，给产生噪声设备设置减振底座。

4.3.4 监测计划

表 4.3-4 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1 米	昼夜间连续等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4.4 固体废物环境影响分析

4.4.1 污染源分析

本技改项目营运期间产生的固体废物主要有废石英石、废石英粉、离子交换树脂、废反渗透膜、磁选铁屑、回收粉尘、污泥、生活垃圾。

- ①废石英石：参照同类企业，废石英石的量约占总原料的 20%，即 1440t/a，

经人工挑拣后外售利用。

②废石英粉：本技改项目在粉碎、球磨和筛分工序产生废石英粉将占到总原料的 10 % 约为 720 t/a。

③离子交换树脂：制备纯水产生的废树脂 1.0t/a。

④废反渗透膜：制备纯水产生的废树脂 1.0t/a。

⑤磁选铁屑：本技改项目在磁选工序产生 5.0 t/a。

⑦ 回收粉尘：粉尘经布袋除尘器收集回收粉尘约为 12.4t/a。

⑧ 污泥：本技改项目污水处理站污泥产生量约为 600 t/a。

⑨ 生活垃圾：按照 1kg/人·天估算，项目生活垃圾产生量为 9t/a。

⑩ 废水处理除氟吸附材料：主要成分为氧化铝，每年更换一次，每次更换 1t，产生量为 1t/a。考虑使用后的除氟吸附含有一定量的氟，因此在更换前，须进行再生，并冲洗干净后再更换。

⑪ 废包装桶：本项目使用的浮选剂包装桶，使用后会产生废包装桶。产生量为 0.05t/a。该包装桶清洗干净后作为一般固废处置。

项目使用浮选剂均采用 50kg 桶装，浮选药剂均无明显毒性，投加方式为手工投加。生产过程中每桶药剂用完时用纯水将桶底的物料清洗干净后，清洗水加入物料中，达到资源充分利用、减少废弃物产生量的目的。石油磺酸钠溶于水，用纯水可将桶冲洗干净，浮选剂十八胺不溶于水，冲洗时通过添加少量石油磺酸钠，达到冲洗的目的。清洗过程全部使用纯水冲洗，清洗排水加入物料中使用，不排放，该过程不会新增废水污染物。

根据《固体废物鉴别标准 通则(GB 34330—2017)》的规定，对企业产生的固体废物属性进行判定，判定依据及结果如下表。

表 4.4-1 项目副产物产生情况汇总

序号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量吨/年	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废石英石	人工挑选	固态	石英	1440	√	——	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	废石英粉	粉碎、筛分	固态	石英	720	√	——	
3	离子交换树脂	纯水制备	固态	/	1	√	——	

4	废反渗透膜	纯水制备	固态	/	1	√	—
5	磁选铁屑	磁选	固态	含铁矿物杂质	5	√	—
6	回收粉尘	粉碎、筛分废气处理设施	固态	石英	12.4	√	—
7	污泥	污水处理站	固态	氟化钙等	600	√	--
8	生活垃圾	生产过程	固态	纸张、塑料	9	√	--
9	废除氟吸附材料（再生并冲洗后）	废水处理	固态	氧化铝	1	√	--
10	废包装桶（清洗后）	浮选	固态	塑料	0.25	√	-

表 4.4-2 营运期固体废物属性判定及利用处置方式汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处置/利用方式
1	废石英石	一般固废	人工挑选	固态	石英	国家危险废物名录、（2021版）	—	—	/	1440	力润石英等企业综合利用
2	废石英粉	一般固废	粉碎、筛分	固态	石英		—	—	/	720	
3	离子交换树脂	一般固废	纯水制备	固态	/		—	—	/	1	厂家回收
4	废反渗透膜	一般固废	纯水制备	固态	/		—	—	/	1	厂家回收
5	磁选铁屑	一般固废	磁选	固态	含铁、矿物杂质		—	—	/	5	力润石英等企业综合利用
6	回收粉尘	一般固废	粉碎、筛分废气处理设施	固态	石英		—	—	/	12.4	
7	污泥	一般固废	污水处理站	固态	氟化钙等		—	—	/	600	顺泰新型墙体材料等企业综合利用
8	生活垃圾	一般固废	生产过程	固态	纸、塑料		-	-	-	9	环卫处置
9	废除氟吸附材料（再生并冲洗后）	一般固废	废水处理	固态	氧化铝		-	-	-	1	厂家回收
10	废包装桶（清洗后）	一般固废	浮选	固态	塑料		--	-	-	0.25	外售综合利用

4.2 固体废物环境影响分析

本项目一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止颗粒物污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。

⑤为保障设施正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

⑥废除氟吸附材料、废包装桶在处置前均须清洗干净，未经清洗的废除氟吸附材料、废包装桶不得作为一般固废处置。

本项目依托现有 1 个 100m² 的一般工业固废暂存间，最大贮存量 150t（使用率 75%，堆放 2 层）。本项目生活垃圾基本做到日产日清，不会占用一般固废暂存间面积。项目建成后全厂一般工业固废产生量为 4922.545t/a，约每周转运一次，则一般工业固废暂存量为 114.86t。一般固废暂存间可完全满足暂存要求。

4.5 地下水、土壤

本项目工艺废气主要为粉碎、酸洗等生产过程产生的废气。主要污染途径为大气沉降，本报告中要求建设范围做好重点区域（主要为储罐区、污水处理站、污水管道）的防腐防渗工作，防止污染物质进入到土壤环境。

为保护周围土壤、地下水环境，本报告提出以下土壤、地下水环境保护措施：本项目土壤、地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量。本项目主要通过优化生产工艺、提高废物循环利用效率，将污染物外泄降低到最小。

（2）分区防控措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水及土壤污染，本项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施：

①本项目重点防渗区为储罐区、污水处理站。重点防渗区防渗要求：等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

②本项目一般防渗区为生产车间。一般防渗区防渗要求：等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。除重点防渗区和一般防渗区外，项目其它区域为简单防

渗区，采用一般地面硬化进行防渗。

③对厂内排水系统及管道均做防渗处理。

表 4.5-1 厂区工程防渗措施一览表

序号	污染分区	名称	防渗及防腐措施	防渗效果
1	重点防渗区	储罐区、污水处理站、污水管道、酸洗车间	采取底部用三合土铺底，再用水泥硬化，采用 15~20cm 抗渗钢筋混凝土浇筑，并铺设防渗材料和耐腐蚀材料，防渗材料按照石油化工防渗工程技术规范（GBT50934-2013）相关要求选取	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	一般防渗区	其他生产车间	地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	简单防渗区	其他	10~15cm 的水泥硬化处理	一般地面硬化

在事故状态下，项目可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗污染土壤和地下水环境。根据项目特征，项目制定分区防渗措施，对于地下及半地下工程构筑物、可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取重点防渗区措施，车间内办公区、道路采用一般防渗措施，其他地面采取简单防渗措施。因此本项目物料或污染物对地下水、土壤环境影响较小。

(3) 土壤和产生跟踪监测要求

①土壤

监测点位：酸洗车间，监测点总计 1 个。厂界外设置 1 个对照点。

取样位置：取表层土壤进行监测（表层 0.2m 处）。

监测频次：发生环境污染事件时或其他必要时开展土壤环境监测。

监测因子：GB 36600-2018 土壤环境质量建设用地污染风险管控标准表 1 中挥发性有机物、半挥发性有机物、氟化物。

②地下水

监测点位：酸洗车间，厂区外设置对照点。

监测井深度：5m。

监测频次：每 5 年监测 1 次或发生环境污染事件时监测。

监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、耗氧量、水位、氟化物。

项目投入运行后，须根据国家和地方的环境保护管理要求，及时调整环境监测计划。

4.6 生态

本项目位于东海县驼峰乡，用地性质为工业用地，且本项目不新增用地，周边植物主要为人工植物，无天然、珍稀野生动、植物种，项目建成营运后，产生的废气、固废均得到妥善处理、处置，不会对当地原有的生态系统产生影响。

4.7、环境风险分析

见环境风险专章

4.8 电磁辐射

不涉及

4.9 环保投资估算及“三同时”验收内容

结合本环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，对本环境保护投资进行估算，具体结果见表 4.9-1。

表 4.9-1 建设项目环保“三同时”验收一览表

时段	类别	污染源	污染物	环保措施	处理效果	经费(万元)	完成时间
营运期	废水	生活污水	COD、SS、总氮、NH ₃ -N、TP	一体化生活污水处理设施	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准	2	与建设项目主体工程同时设计、同时开工、同时建成运行
		酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物	中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟		150	
	废气	DA002	颗粒物	布袋除尘	达标排放	10	
		DA003	HCl、氟化物	一级碱喷淋		15	
		DA004	HCl、氟化物	一级碱喷淋		15	
		DA005	HCl、氟化物	一级碱喷淋		15	
	固废	一般固废	废石英石、废石英粉、离子交换树脂、废反渗透膜、磁选铁屑、回收粉尘、污泥、生活垃圾、废吸附除氟剂	依托现有的一般固废库	综合利用；安全处置；临时储存区防雨、防渗	5	
	噪声	复配釜、干燥设备、离心机、振动筛、风机等	噪声	低噪声设备、车间内布置、基础减震	厂界噪声达标	8	
	绿化	-	-	-	-	0	
	事故应急措施	依托现有 105m ³ 事故池。	-	-	-	0	

	清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线检测仪等）	排气筒应设立标识牌，并预留采样监测采样孔；固体废物暂存库设置防扬撒、防流失、防渗漏等措施，进出路口设置标志牌。	符合《（苏环控[1997]122号）规定	3	
	环境管理（机构、监测能力等）	项目应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员1名，负责对企业产生的废水、废气、固体废物收集、贮存等设施的监督、管理工作；制定和落实厂区的环境保护管理制度和环境保护计划，领导组织环境监测，污染源调查及建档、环境统计工作；对厂区员工进行必要的环保技术培训和攻关等环境教育。	实现有效环境管理	--	
/	合 计			233	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	DA002	颗粒物	布袋除尘+15m 高排气筒	颗粒物、氟化物、HCl 排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021)
		DA003	HCl、氟化物	一级碱喷淋+15m 高排气筒	
		DA004	HCl、氟化物	一级碱喷淋+15m 高排气筒	
		DA005	HCl、氟化物	一级碱喷淋+15m 高排气筒	
	无组织	生产车间	颗粒物	集气罩收集、湿法作业、密闭操作，喷雾降尘	
		HCl、氟化物	集气罩收集、密闭操作		
地表水环境	混合废水	COD	生活污水经“一体化生化污水处理设施”处理；酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水等采用“中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟”处理，处理后的废水与生活污水、纯水制备排水一并经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂排海通道后排入大浦河，经大浦闸汇入临洪河。(安装在线监测监控装置并联网)。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准	
	SS				
	氨氮				
	TP				
	TN				
		氟化物			
声环境	生产设备	/	选用低噪声设备、合理布局、采用隔音罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	
电磁辐射	无				
固体废物	<p>本技改项目运营期间主要有废石英石、废石英粉、离子交换树脂、废反渗透膜、磁选废渣、回收粉尘、污泥、生活垃圾、废除氟吸附材料（清洗后）、废包装桶（清洗后），均为一般固废。</p> <p>其中废离子交换树脂、废反渗透膜、废除氟吸附材料（清洗后）返还厂家。废石英石、废石英粉、磁选废渣、回收粉尘、污泥、废包装桶（清洗后）等外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门处置。其中废石英石、废石英粉、磁选废渣、回收粉尘外售东海县力润石英制品有限公司等企业用于生产低端石英砂，污泥等外售东海县顺泰新型墙体材料有限公司等企业生产建材。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	储罐区、污水处理站、污水管道、酸洗车间为重点防渗区，生产车间为一般防渗区，其他为简单防渗区				
生态保护措施	无				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①严格按照防火规范进行平面布置，酸储罐区应设有围堰： ②定期检查、维护原料仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行： ③危险品储存区设置明显的禁火标志： ④在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故： ⑤设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏：制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响：对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录：对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力： ⑥采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施： ⑦加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度： ⑧依托现有一座 105m³的事故池。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>无</p>

六、结论

一、结论

建设项目选址符合区域相关发展规划，符合“三线一单”要求；项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施基本有效，在落实本项目提出的各项污染防治措施的前提下，项目实施后污染物可达标排放；项目建设对环境的影响可控制在较小的范围之内。因此，从环境保护角度考虑，在落实本报告所提相关环保措施、要求的前提下，本项目在拟选地址内建设是可行的。

二、环保要求及建议

- (1)落实各项污染防治措施，加强环境管理和宣传教育，提高员工环保意识；
- (2)公司应制定严格的环境保护规章制度和环保设施管理制度，并配备专门的环境管理人员，负责全厂环境管理工作；
- (3)加强对厂区内卫生管理，定时洒水清扫。

上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的，建设单位对所提供资料真实性负责。评价结论仅对以上的建设地点、工程方案、建设规模负责。若项目的建设地点、工程方案、建设规模发生大的变化时，应另行评价。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.576			0.104	0.259	0.421	-0.155
		HCl				0.104	-0.011	0.115	+0.115
		氟化物				0.124	-0.019	0.144	+0.144
废水		水量	6375			45113.13	-2985	54473.13	+48098.13
		COD	0.640			0.838	0.462	1.016	+0.376
		SS	0.450			0.392	0.371	0.471	+0.021
		氨氮	0			0.015	-0.004	0.019	+0.019
		TP	0			0.003	-0.001	0.004	+0.004
		TN	0			0.019	-0.005	0.024	+0.024
		氟化物	0.064			0.052	0.055	0.061	-0.003
一般工业 固体废物		废石英石	1800			1440		3240	+1440
		废石英粉	216			720		936	+720
		离子交换 树脂	0.3			1		1.3	+1

	废反渗透膜	0.3			1		1.3	+1
	磁选铁屑	1.5			5		6.5	+5
	回收粉尘	3.72			12.4		16.12	+12.4
	污泥	120			600		720	+600
	生活垃圾	2.7			9		11.7	+9
	废除氟吸附材料（再生并冲洗后）	0			1		1	+1
	废包装桶（清洗后）	0.075			0.05		0.325	+0.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目

地表水专项评价

连云港蔚莱环境科技有限公司

2023 年 10 月

目录

1 总论.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 编制依据.....	1
2 评价工作等级及评价范围.....	4
2.1 评价工作等级.....	4
2.2 评价范围和评价重点.....	4
2.3 评价时期.....	5
3 地表水环境现状监测与评价.....	6
3.1 自然环境概况.....	6
3.2 区域水环境现状调查.....	8
3.3 纳污水体水环境现状调查与评价.....	9
4 地表水环境影响预测与评价.....	14
4.1 废水排放对水环境影响评价.....	14
4.2 项目废水排放对地表水环境影响预测.....	- 17 -
4 结论.....	32

1 总论

1.1 项目概况

连云港运达石英有限公司为改进生产工艺，提高石英砂品质，同时为进一步适应市场需求及扩大企业生产规模，于 2023 年决定对石英砂生产项目中石英砂生产线进行技改，新增建筑面积 3000m²，新购置浮选机、反应釜、磁选机等设备，同时对公用工程进行适应性技术改造。该项目建成后可形成年产 5000 吨电子级高级石英粉的生产能力。本项目已取得东海县行政审批局备案证，备案证号：东海行审备[2023]334 号，项目代码：2308-320772-89-02-293690。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》，2016 年 7 月修改；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (6) 《中华人民共和国城乡规划法》，2015 年 4 月修正；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日起实施；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月修改；
- (10) 《中华人民共和国水文条例》，中华人民共和国国务院令第 496 号，2007 年 6 月 1 日；
- (11) 《水功能区监督管理办法》，水资源(2017) 101 号；
- (12) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》，国发(2012)3 号；
- (13) 《中共中央办公厅、国务院办公厅印发〈关于全面推行河长制的意见〉的通知》，厅字(2016) 42 号；
- (14) 《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》水资源(2017) 138 号，2017 年 3 月 23 日；
- (15) 《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部第 31 号令)；
- (16) 《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部(2018) 48 号令)；
- (17) 《排污许可管理条例》(2021 年 3 月 1 日起施行)。

1.2.2 地方规程、规范

(1) 《江苏省水文条例》，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第七次会议于2009年1月18日通过，自2009年3月22日起施行，2017年6月3日根据江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈江苏省固体废物污染环境防治条例〉等二十六件地方性法规的决定》修正；

(2) 《江苏省水利厅关于水功能区纳污能力和限制排污总量意见》，江苏省水利厅、江苏省发改委，2014年6月；

(3) 《江苏省水污染防治条例》（江苏省第十三届人大常委会第十九次会议通过，2020年11月27日，2021年5月1日起施行）；

(4) 《省生态环境厅、省水利厅关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）〉的通知》，2022年3月16日；

(5) 《省政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》，苏政发(2012)27号；

(6) 《省水利厅关于推进水生态文明建设的意见》，苏水资(2013)26号；

(7) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发(2020)1号；

(8) 《江苏省水污染防治工作方案》，苏政发(2015)175号；

(9) 《江苏省政府办公厅关于加强全省水功能区管理工作的意见》，苏政办发(2016)102号；

(10) 《省政府关于印发江苏省生态河湖行动计划(2017-2020年)的通知》，苏政发(2017)130号；

(11) 《省政府办公厅关于加强全省水功能区管理工作的意见》苏政办发(2016)102号；(12) 《江苏省节水行动实施方案》(苏水节(2019)7号)；

(13) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175号)；

(14) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发(2018)74号)；

(15) 《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019年修订)》(苏水节(2020)5号)；

1.2.3 有关技术导则与规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，2017年1月1日实施；

(2) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，2019年3月1日实施；

(3) 《水环境监测规范》(SL219-2013)，2014年3月16日实施；

(4) 《地表水资源质量评价技术规程》(SL395-2007)，2007年11月20日实施；

(5) 《水和废水监测分析方法》(第四版), 中国环境科学出版社, 2002 年 12 月;

(6) 《建设项目环境保护管理条例》, 2017 年 10 月 1 日实施。

1.2.4 评价标准

(1) 环境质量标准

结合《江苏省地表水(环境)功能区划 2021-2030》, 范埠河、石安河水、大浦闸断面环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准, 大浦河排污通道、临洪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准。

具体标准值详见表 1.2-1。

表 1.2-1 地表水执行的标准限值(单位: mg/L)

序号	评价因子	III 类水质标准	IV类水质标准
1	pH 值	6~9	6~9
2	COD \leq	20	30
3	氨氮 \leq	1.0	1.5
4	总磷 \leq	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)
5	氟化物 \leq	1	1.5

(2) 污染物排放标准

本项目运营期废水污染物应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准后经驼峰乡污水处理厂排口接入东海污水处理厂尾水排放通道达标排放。其中氟化物根据《东海县石英加工专项整治工作方案》(东委办[2023]15 号文)要求, 执行 1.5mg/L 的排放要求。具体标准见表 3-6。

表 1.2-2 项目废水污染物排放标准限值(单位: mg/L)

污染物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准
pH 值	/
COD	40
SS	10
NH ₃ -N	3
TN	10
TP	0.3
氟化物	1.5

2 评价工作等级及评价范围

2.1 评价工作等级

本项目厂区排水情况：

本项目纯水制备排水与处理后的生产废水、生活污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准，通过东海污水处理厂尾水工程达标排放。

项目建成后全厂排入尾水排放工程的废水排水量 183.24m³/d，污染物当量值 W=2420.246，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 A，具体判定依据见表 1-1。

表 1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

2.2 评价范围和评价重点

(1)评价范围

本项目废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准，排入尾水排放工程排入临洪河。东海污水处理厂尾水排放工程纳污河为大浦河、临洪河。

本项目地表水评价工作等级为三级 A，按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3 2018）中的规定，评价范围应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域 接纳水体为河流时，应满足覆盖对照面、控制断面与消减断面等关心断面的要求；本项目排放口位于大浦闸下，综合考虑本项目涉及河段的水文特征、河势特征、污水上溯最大距离及可能产生的对下游的最大影响区域，确定本项目地表水环境影响评价范围为：东海县排污通道与大浦河接口处至临洪河。具体见图 1.2-1。

调查环保部门统一发布的石安河、淮沭新河地表水环境状况信息。

(2)评价重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域水环境功能要求和区域基础设施条件，确定本次环评工作重点是工程分析、环境影响预测及评价及环境保护措施。

①工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量。

②环境影响预测与评价 通过预测和分析，评价项目废水污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出 环境影响缓减措施。

③ 环境保护措施 对项目拟采用的废水污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

2.3 评价时期

本项目为水污染影响类项目，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，确定本项目评价时期为枯水期。具体判定情况详见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价时期判定情况表

受影响地表水体类型	评价等级		
	一级	二级	水污染影响型（三级 A） / 水文要素影响型（三级）
河流、湖库	丰水期、平水期、枯水期； 至少丰水期和枯水期	丰水期和枯水期； 至少枯水期	至少枯水期
入海河口（感潮河段）	河流：丰水期、平水期和枯水期； 河口：春季、夏季和秋季； 至少丰水期和枯水期，春季和秋季	河流：丰水期和枯水期； 河口：春、秋 2 个季节； 至少枯水期或 1 个季节	至少枯水期或 1 个季节
近岸海域	春季、夏季和秋季； 至少春、秋 2 个季节	春季或秋季； 至少 1 个季节	至少 1 次调查

3 地表水环境现状监测与评价

3.1 自然环境概况

(1) 东海县主要水系、水文状况

东海县主要河流 9 条，其中蔷薇河为连云港市饮用水源，石安河葛宅闸南段为安峰饮用水源保护区，淮沭新河为东海县第二水厂饮用水源区。

表 3.1-1 东海县主要河流统计表

名称	起点	终点	境内全长(km)	流向
蔷薇河	吴场	海州湾	50.7	自西向东
淮沭新河	洪泽湖二河闸	蔷薇河洪门	44	自西向东
鲁兰河	石榴镇	蔷薇河富安	30	自西向东
乌龙河	石安河	蔷薇河临洪闸南	27	自西向东
石安河	石梁河水库	安峰山水库	55	南北
龙梁河	大石埠水库	石梁河水库	65	自北向南
马河	淮沭新河	蔷薇河顾庄	20.5	自西向东
民主河	淮沭新河小丘庄	蔷薇河马汪	10	自西向东
新沭河	沭河大官庄	临洪河口	45	自西向东

东海县号称百湖之县，全县在册的大小水库 60 座，其中，大中型水库 9 座，小型水库 51 座，石梁河水库为江苏最大的人工水库。

西双湖水库为县城牛山镇的饮用水源，根据东海县的规划，安峰山、房山、横沟三水库同时作为连云港的应急水源。东海县大、中型水库有关情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 大中型水库统计表

水库名称	规模	集水面积km ²	总库容万m ³	兴利库容万m ³
石梁河	大型	5573	53100	33500
安峰山	大型	175.6	12000	5000
横沟	中型	42.2	2493	1400
贺庄	中型	57	2187	943
西双湖	中型	22.2	2182	1610
昌黎	中型	35	2210	1405
大石埠	中型	78	2319	515
房山	中型	48.2	2593	1156
羽山	中型	7	1270	1180

本区属淮河流域沭河水系，淮沭新河、鲁兰河、乌龙河、马河、民主河均为蔷薇河的支流。蔷薇河和新沭河在临洪河口相汇进入临洪河排海。

蔷薇河位于淮河流域内，发源于新沂县马陵山、踢球山、塔山、宋山等山区，北流经新沂、沭阳、东海、海州，于临洪闸下 3km 处入新沭河，由临洪口入海。为市区调引江淮水的通道，多年平均水位为 2.5 米，蓄水量约 1410 万 m³。

蔷薇河全长 97km，但在连云港市境内就长达 50.66km，流域面积占到总流域面积的 74.1%。其上游为黄泥河，黄泥河经倒虹吸后称蔷薇河。马河、新沭河、鲁兰河相继从左岸汇入。

淮沭新河是一条连接洪泽湖和新沂河的以灌溉为主，结合防洪、通航和发电的多功能综合利用的人工河道。

鲁兰河是东海县境内最长的一条河，流经全县近一半乡镇，也是一条重要的灌溉渠。

通榆运河工程是苏北南水北调的一项大型水利工程，具有以供水为主、兼顾航运等多种功能，是我省降水北调东线工程项目的一部分，其水功能类别要求为Ⅲ类。整个通榆河工程是一条南起南通市九圩港，北达赣榆县拓汪工业园区，连接南通、连云港两大对外开放港口，纵贯苏北东部沿海地区，全长 415 千米的骨干河道，分为南、中、北三段。

石安河北接石梁河水库，南至安峰水库。境内水库与河流相连，水工设施齐全，灌溉、泄洪水道畅通，因此本县水利事业十分发达。

东海县平均降雨 873mm，折合地表水径流平均深度 270mm，流量 6 亿 m³，由于年降雨的 70%集中在 6-9 月，大都经河流流入黄海，可供当地利用的仅 1.31 亿 m³，每年要从外地引水 4-8 亿 m³，经吴场地函和石梁河水库进入东海县，除了石梁河水库部分由山东自然流入，其余绝大部分由电力翻水引进。

由于降雨在年份和月份上的极不均匀，旱涝灾害时常发生，旱涝季节河湖水位相差很大。

(2) 水源保护区

列入县水源保护区的主要有以下水体：

西双湖水库：位于牛山镇(县政府驻地)西 3km，水环境功能为Ⅱ类；

石安河葛宅桥南段：石安河在葛宅桥处设葛宅节制闸，将石安河从中截断，南段水环境功能为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类；

淮沭新河：东海县第二水厂水源由以前石安河葛宅桥南段，改为淮沭新河取水口附近的水域为饮用水源保护区。

项目所在区域水系见附图 5。

(3) 大浦河排污通道

大浦河排水通道位于新沐河右堤堤防内，排水通道自大浦闸下到三洋港闸，总长 12.05km。排水通道属于人工开挖河道，按大浦河非汛期 5 年一遇排水标准设计，设计流量为 67m³/s，开挖底高程为-1.0m，在大浦闸下设 1:40 倒比降与大浦闸底板相接，排水通道开挖底宽度

10m，开挖边坡 1:8，开挖河口右侧与堆土区预留青坎 30m。为防止污水直接排入中泓，大浦闸下、公兴闸下与中泓连接的引河上填筑拦污坝。排水通道大浦闸下设计水位 2.4m，大浦闸下拦污坝坝顶高程 2.6m，坝顶宽度 3.0m，边坡 1:10，上下游边坡及坝顶均采用浆砌石护砌。公兴闸下拦污坝坝顶高程平滩面，顶宽 3m，边坡 1:10，上下游边坡及坝顶采用浆砌石护砌。

(4) 临洪河

临洪闸以下至入海口河段，长约 18km，其西岸为赣榆区，东岸为连云港市市区，是区域最大的入海河流。临洪河受潮汐作用明显，临洪闸的主要功能为排洪、挡潮、最大排水量达 566m³/s，闸门大部分时间关闭。临洪河是区域排洪的主要通道，也是连云港市市区工业废水、生活污水的主要接纳水体。

3.2 区域水环境现状调查

项目所在区域主要地表水为石安河、范埠河，项目运营期雨水排入附近沟渠，最终进入范埠河。结合《江苏省地表水（环境）功能区划 2021-2030》，范埠河、石安河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

根据连云港市生态环境局公布的数据，2022 年 1 月-12 月，石安河各断面水质为 III 类，满足环境功能区划的要求。

根据 2022 年 5 月 12 日-5 月 14 日江苏东海经济开发区规划环评的监测数据，石安河、范埠河水水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，详见表 3.2-1~表 3.2-2。其中石安河水水质引用 W1-W3 断面监测数据，范埠河引用 W4 断面监测数据。

表 3.2-1 石安河地表水监测结果

点位	项目	水温	pH	溶解氧	高锰酸	化学需	五日生	氨氮	悬浮物	总磷	氟化物
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----	----	-----

					盐指数	氧量	化需氧量				
单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1	最小值	14.5	6.8	7.85	3.7	14	3.1	0.164	16	0.02	0.36
	最大值	20.1	6.9	7.95	4	16	3.5	0.194	18	0.04	0.39
	平均值	17.37	6.88	7.89	3.82	15	3.28	0.18	17.33	0.03	0.38
	最大污染指数	/	0.1	/	0.67	0.80	0.88	0.19	0.60	0.20	0.39
	超标率%	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	13.9	6.8	8.12	3.7	14	3.1	0.161	16	0.03	0.36
	最大值	21.1	7.1	8.25	4.1	16	3.5	0.192	18	0.05	0.4
	平均值	16.92	6.933	8.155	3.88	15.167	3.317	0.179	17.5	0.0367	0.377
	染指数	/	0.05	/	0.68	0.80	0.88	0.19	0.60	0.25	0.40
	超标率%	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	14	6.9	8.02	3.7	14	3	0.176	16	0.03	0.36
	最大值	21.4	7.3	8.12	4	15	3.5	0.197	20	0.05	0.4
	平均值	17.15	7.1	8.083	3.817	14.5	3.3	0.1873	18.167	0.04	0.3767
	最大污染指数	/	0.15	/	0.67	0.75	0.88	0.20	0.67	0.25	0.40
	超标率%	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0
III类标准	/	6-9	5	6	20	4	1.0	30	0.2	1.0	

表 3.2-2 范埠河地表水监测结果

点位	项目	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总磷	氟化物
单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W4	最小值	14.3	6.7	7.69	3.7	14	3.1	0.148	16	0.02	0.37
	最大值	21.8	7.2	8.09	4.2	16	3.4	0.171	20	0.05	0.4
	平均值	17.4	6.967	7.915	3.917	14.667	3.25	0.1605	18.5	0.033	0.378
	最大污染指数	/	0.1		0.70	0.80	0.85	0.17	0.67	0.25	0.40
	超标率%	/	0		0	0	0	0	0	0	0
III类标准	/	6-9	5	6	20	4	1.0	30	0.2	1.0	

3.3 纳污水体水环境现状调查与评价

3.3.1 监测断面、监测因子及监测时间

项目排水纳入东海尾水排放工程达标排放后地表水影响范围涉及到大浦河排污通道、临洪河。

本次环评纳污水体设置 4 个监测断面，其中 W1-W4 引用《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污水处理厂环境现状监测》断面数据，连续监测 3 天，每天监测两次，监测时间为 2022 年 2 月 10 日~2 月 12 日，连续监测 3 天，每天监测两次。监测点位见图 1.2-1 及表 3.3-1。

表 3.22-1 纳污水体地表水监测断面设置一览表

序号	河流名称	监测断面	监测项目	监测频率	备注
W5	临洪河	临洪闸	pH、氨氮、总磷、化学需氧量、SS、总氮、氟化物	连续监测 3 天，每天 2 次	引用数据
W6	大浦河	东海县污水处理厂尾水排放工程排放口			
W7	大浦河	东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2500 米		连续监测 3 天，每天 2 次	引用数据
W8	临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处			

3.3.2 采样分析方法

所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 监测分析方法一览表

序号	名称	分析方法
1	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 3.1.6(2)
2	COD _m	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/11892-1989
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
6	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
7	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ84-2016

3.3.3 评价标准与评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中 S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的实际监测浓度值, mg/L;

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

其中 pH 为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: S_{pH_j} : 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

3.3.4 监测结果及评价

地表水监测结果及水质评价结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 地表水现状监测及评价结果一览表

采样地点	污染物名称		pH 值 (无量纲)	化学需氧量	总磷	悬浮物	氨氮	总氮	氟化物
W5 临洪闸	浓度范围 (mg/L)	最大值	7.3	15	0.12	9	0.327	0.392	0.98
		最小值	7.1	15	0.09	7	0.265	0.318	0.95
		平均值	7.2	15	0.103	7.83	0.29	0.348	0.96
	最大污染指数		0.2	0.5	0.4	/	0.26	0.262	0.653
	超标率%		0.0	0	0	/	0	0	0
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准			6~9	30	0.3	/	1.5	30	1.5
W6 东海尾水排放通道排污口	浓度范围 (mg/L)	最大值	7.2	17	0.11	9	0.322	0.386	0.95
		最小值	7.1	16	0.08	7	0.26	0.312	0.83
		平均值	7.2	16.67	0.095	7.83	0.289	0.347	0.89
	最大污染指数		0.1	0.567	0.367	/	0.13	0.258	0.95
	超标率%		0.0	0	0	/	0	0	0
W7 东海县污水处理厂尾水排放工程下游 2500m	浓度范围 (mg/L)	最大值	7.1	18	0.12	9	0.327	0.392	0.98
		最小值	7.0	16	0.11	7	0.26	0.312	0.82
		平均值	7.0	17	0.113	8	0.291	0.349	0.896
	最大污染指数		0.1	0.6	0.4	/	0.13	0.262	0.653
	超标率%		0.0	0	0	/	0	0	0
W8 临洪河与大浦河排污通道交汇处	浓度范围 (mg/L)	最大值	7.1	19	0.12	9	0.317	0.38	0.96
		最小值	7	17	0.1	7	0.299	0.359	0.84
		平均值	7.1	18	0.112	8.33	0.309	0.371	0.907
	最大污染指数		0.1	0.633	0.4	/	0.14	0.253	0.64

	超标率%	0	0	0	/	0	0	0
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准		6~9	30	0.3	/	1.5	60	1.5

注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，SS、总氮不参加地表水水质评价。

监测结果枯水期：临洪闸断面相关监测因子均满足《地表水环境质量标准》III类标准，大浦河、大浦河排污通道和临洪河的相关监测因子均满足《地表水环境质量标准》IV类标准，区域地表水环境质量较好。

3.3.5 引用数据有效性分析

本次环评监测点位 W1-W4 中监测因子 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、氟化物引用 2022 年 5 月 12 日-5 月 14 日江苏东海经济开发区规划环评的监测数据。经调查，2022 年 5 月至今区域没有新增明显地表水污染源。

W5-W8 中监测因子 pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物监测数据引用《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污水处理厂项目环境影响报告书》中地表水环境质量现状监测数据，该项目尾水接入东海尾水排放工程，与本项目相同，监测时间为 2022 年 2 月 10 日~2 月 12 日，同时根据调查，从 2022 年 2 月份监测到目前本项目评价范围内没有新增上述污染物排放源，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，本项目引用历史监测数据是有效的，符合导则要求。

3.4 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 A 评价主要收集利用与建设项目排放口的空间位置和所排污染物的性质关系密切的污染源资料，可不进行现场调查及现场监测。本项目废水污染物经处理后经 3 号增压站排入东海县污水处理厂尾水排放主工程，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入海。本次环评要调查排入污水排放通道主要废水污染源情况。

表 3.4-1 区域主要废水污染物排放情况表

序号	污水处理厂名称	排水量 (m ³ /d)	COD	氨氮	总磷	总氮	氟化物
1	东海县城东污水处理厂	20000	365	36.5	3.65	109.5	
2	东海县西湖污水处理厂	8000	146	14.6	1.46	43.8	
3	东海县房南村生活污水处理厂	1500	27.375	2.738	0.274	8.213	
4	安峰镇生活污水处理厂	2500	45.625	4.563	0.456	13.688	
5	平明镇污水处理厂	5000	91.250	9.125	0.913	27.375	
6	石湖乡污水处理厂	500	9.125	0.913	0.091	2.738	

7	青湖联村生活污水处理厂	1500	27.375	2.738	0.274	8.213	
8	白塔联村生活污水处理厂	1500	27.375	2.738	0.274	8.213	
9	驼峰乡联村生活污水处理厂	500	9.125	0.913	0.091	2.738	
10	经济开发区工业污水处理厂	20000	365	36.5	3.65	109.5	73
11	平明镇工业污水处理厂（在建）	5000	91.25	9.125	0.913	27.375	10.95
12	江苏太平洋石英股份有限公司	12000	182.71	16.16	0.01	48.49	19.25
合计	/	78000	1387.21	136.61	12.0555	409.84	103.2

4 地表水环境影响预测与评价

4.1 废水排放对水环境影响评价

4.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 本项目回用水纯水制备废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准，经驼峰乡污水处理厂排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道。

(2) 本项目为水污染型项目，项目排放的废水不会改变区域水环境水温，不会造成生态流量的变化，满足区域水环境保护目标的要求。

(3) 本项目废水达标排放，无面源污染，满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。

4.1.2 拟建项目废水产生情况及治理措施可行性分析

项目运营期生活污水经化粪池处理；酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水等采用“中和处理+吸附除氟”处理，处理后的废水与生活污水、纯水制备排水一并经驼峰乡污水处理厂排口接入东海县污水处理厂排海通道后排入大浦河，经大浦闸汇入临洪河。

(1) 排放去向

根据《东海县总体规划》、《东海县“十一五”规划纲要》、排水规划及环评要求，东海县城区污水将由东海县排污通道（东海县污水处理厂尾水排放工程）经临洪闸下排入临洪河。项目废水经厂区铺设管网直接接管进东海县污水处理厂尾水排放工程，进入尾水工程的废水经 3 号增压站排入东海县污水处理厂尾水排放主工程，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入海。

因此，从尾水排放工程的服务范围和管网建设上来说，厂区废水接管到尾水排放工程是可行的。

(2) 排放可行性分析

①水质排放可行性分析

本项目生产废水经厂区处理回用后产生的纯水制备废水各污染因子均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准，废水中满足东海县污水处理厂尾水排放工程废水接管要求。

②水量排放可行性分析

东海县污水处理厂尾水排放工程废水收集范围包括东海县城区、白塔工业区、岗埠工业区和浦南工业区的工业及生活污水，设计总输水规模为 14 万 m³/d，其中东海县城区输水规模 8 万 m³/d。目前东海县污水处理厂尾水排放工程已接纳东海县城区废水量见表 4.1-1。

表 4.1-1 东海县污水处理厂尾水排放工程已接入废水量

序号	污水处理厂名称	规模 (m ³ /d)
1	东海县城东污水处理厂	20000
2	东海县西湖污水处理厂	40000
3	东海县房南村生活污水处理厂	1500
4	安峰镇生活污水处理厂	2500
5	平明镇污水处理厂	5000
6	石湖乡污水处理厂	500
7	青湖联村生活污水处理厂	1500
8	白塔联村生活污水处理厂	1500
9	驼峰乡联村生活污水处理厂	500
10	经济开发区工业污水处理厂	20000
11	平明镇工业污水处理厂 (在建)	5000
12	江苏太平洋石英股份有限公司	12000
13	西湖污水处理厂再生水回用工程	-32000
合计	/	78000

由表 3.1-1 可知，目前东海县污水处理厂尾水排放工程尚有接管余量 2000m³/a。

项目建成后全厂日排放量为 181.58m³/d，从收集容量上讲，尾水排放工程可以满足项目新增废水排放的要求。

目前，东海县污水处理厂尾水排放工程和 3 号增压站已建成并投运。因此，本项目产生的尾水通过 3 号增压站排入东海县污水处理厂尾水排放工程是可行的。

综上所述，项目污水排放去向是可行的。

4.1.3 污染源排放量核算

废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 4.1-2，废水排放口基本信息见表 4.1-3，废水污染物排放信息见表 4.1-4。

表 4.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	经驼峰乡污水处理厂排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理	一体化生物污水处理装置	DW001	是	总排口
	生产废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物			TW002	综合废水处理	中和处理+一体化含氟废水加药处理装置+吸附除氟			
2	雨水	COD、SS、氟化物	雨水管网	间断	/	/	/	YS001	是	雨水排放

表 3.1-3 废水排放口信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量万t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	118.84443638	34.53747063	5.497	经驼峰乡污水处理厂排口接入东海县污水处理厂尾水排放通道，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入海。	连续排放	连续	大浦河排污通道、临洪河	IV类	119.17868972	34.66271387

表 4.1-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 / (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW-001	COD	18.65	0.00279	0.00339	0.838	1.016
2		SS	8.64	0.00131	0.00157	0.392	0.471
3		氨氮	0.34	0.00005	0.00006	0.015	0.019
4		TP	0.07	0.00001	0.00001	0.003	0.004
5		TN	0.45	0.00006	0.00008	0.019	0.024
6		氟化物	1.11	0.00017	0.00020	0.052	0.061
全厂排放口合计		COD	1.016				
		SS	0.471				
		氨氮	0.019				
		TP	0.004				
		TN	0.024				
		氟化物	0.061				

4.2 项目废水排放对地表水环境影响预测

4.2.1 预测时段和预测因子

预测时段：根据地表水环境现状调查结果可知，大浦河大浦闸断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体功能要求；大浦河东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米处断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体功能要求；临洪河与大浦河排污通道交汇处监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）IV类水体功能要求。因此，本项目地表水预测时段为：各河流枯水期。

预测因子：根据项目污水特点，选取 COD_{Cr}、氟化物作为预测因子。

预测范围：大浦河评价断面为大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2500 米处，临洪河评价断面为临洪河与大浦河排污通道交汇处。

4.2.2 预测模型

（1）水质的基本模型

输送污染物的水体，其流动是连续的。根据物质平衡原理，按欧拉描述流动的方法，可以导出水流的连续方程，即：

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0$$

污染物在水中的迁移转化过程，受到物理、化学、生物三方面的作用。物理将使污染物随输移和紊动扩散，化学、生物作用将使污染物出现增生或衰减。根据物质平衡原理，可以导出污染物在流动水体中分布的基本模式，即：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u \frac{\partial c}{\partial x} + v \frac{\partial c}{\partial y} + w \frac{\partial c}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial x} (M_x \frac{\partial c}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (M_y \frac{\partial c}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z} (M_z \frac{\partial c}{\partial z}) + \sum S(c, x, y, z)$$

式中： c ——水体中某点污染物的浓度，mg/L

t ——时间，s；

x 、 y 、 z ——分别为直角坐标系的 x 方向（即水流方向）， y 方向（即横方向）， z 方向（即水深方向）；

M_x 、 M_y 、 M_z ——分别为 x 、 y 、 z 方向的扩散系数， m^2/s ；

S ——污染浓度的增减项， $mg/(L \cdot s)$ ；

u 、 v 、 w ——分别为水中某点在 x 、 y 、 z 方向的流速分量。

(2) 一维水质模式

本项目废水排放量为 $54473.13m^3/a$ （约 $181.57 m^3/d$ ），水量较小，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于水质计算模型的适用条件，本次分析计算选用河流一维模型。公式如下：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right)$$

对于干支流交汇、旁侧排污用零维稀释混合模型描述混合水质状况，该模型的数字表达式为：

$$C_0 = (Q_p C_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： C ——污染物在河道中，经衰减后不同断面的浓度，mg/L；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

k ——污染物综合衰减系数，1/s；

x —沿河段的纵向距离, m;

u —设计流量条件下河段断面的平均流速, m/s;

C_p —排污口污染物浓度, mg/L;

Q_p —废污水排放流量, m³/s;

C_h —上游断面污染物浓度, mg/L;

Q_h —上游断面的入流流量, m³/s。

(3) 混合过程短长度估算公式

入河排污口为岸边排放, 混合过程长度可由下式估算:

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中: L_m 为混合段长度, m;

B 为水面宽度, m;

a 为排放口到岸边的距离, m;

u 为断面流速, m/s;

E_y 为污染物横向扩散系数, m²/s。

采用泰勒法求横向混合系数:

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{\frac{1}{2}}$$

式中:

H 为水深 m;

g 重力加速度, m/s²;

I 为水力坡降;

由上式计算得大浦河排水通道枯水期 E_y 为 0.075m²/s。

(4) 计算条件及参数选取

① 区域水文情势分析

大浦河是连云港市新海城区排涝、排污的主要河道, 其上游通过新浦闸与西盐河相连, 下游经大浦闸汇入临洪河, 中间在市区人民桥上游又纳入龙尾河

水。大浦河全长 12.8km，大浦闸多年平均排水量为 12778.67 万 m³，其中丰水期（6-9）排水量 11100.67 万 m³。

②大浦河排水通道

大浦河排水通道位于新沭河右堤堤防内，排水通道自大浦闸下到三洋港闸，总长 12.9km。排水通道属于人工开挖河道，按大浦河非汛期 5 年一遇排水标准设计，设计流量为 67m³/s，开挖底高程为-1.0m，在大浦闸下设 1:40 倒比降与大浦闸底板相接，排水通道开挖底宽度 10m，开挖边坡 1:8，开挖河口右侧与堆土区预留青坎 30m。

为防止污水直接排入中泓，大浦闸下、公兴闸下与中泓连接的引河上填筑拦污坝。排水通道大浦闸下设计水位 2.4m，大浦闸下拦污坝坝顶高程 2.6m，坝顶宽度 3.0m，边坡 1:10，上下游边坡及坝顶均采用浆砌石护砌。公兴闸下拦污坝坝顶高程平滩面，顶宽 3m，边坡 1:10，上下游边坡及坝顶采用浆砌石护砌。大浦河排水通道分布情况如图 4.2-2。

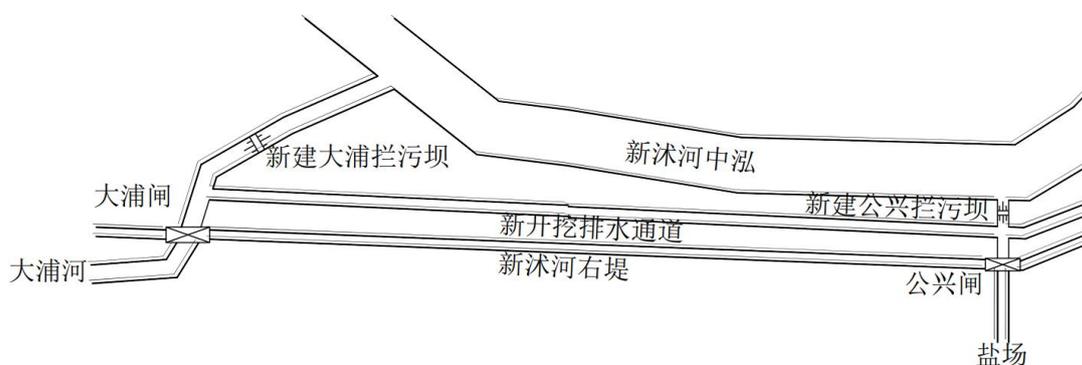


图 4.2-1 大浦河排水通道分布情况

通过下游大浦闸和三洋港挡潮闸控制，使得大浦河及其排水通道保持由西南向东北单向流动，不受海水上溯影响，只有上游水位大于潮水位才开闸放水。

(5) 设计水文条件

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中关于河流设计水文条件的要求，本方案采用 90% 保证率最枯月平均流量作为设计流量。

表 4.2-1 主要水文参数表

河流	水期	平均水面宽 (m)	平均水深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m ³ /s)
大浦河	枯水期	40	1.2	0.10	4.2
大浦河排水通道	枯水期	34	1.5	0.18	5.9

(6) 计算水质条件确定

本项目枯水期地表水水质背景值见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目枯水期地表水水质情况 (mg/L)

项目		COD	氟化物
枯水期	W1 临洪闸	15	0.96
	W2 东海县污水处理厂尾水排放工程排放口	16.67	0.89
	W3 东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2500 米	17	0.896
	W4 临洪河与大浦河排污通道交汇处	18	0.907

(7) 水质降解参数

水质降解参数是反映污染物沿程变化的综合系数，它体现了污染物自身的变化，也体现了环境对污染物的影响，根据以往在该地区的研究成果以及模型参数率定结果，取 COD 降解系数为 $0.05 \sim 0.10d^{-1}$ ，氟化物降解系数为 $0.002 \sim 0.01d^{-1}$ 。

4.2.3 对水功能区的影响分析

根据建立的水环境一维稳态计算模型、设计水文条件以及相应的参数取值，模拟计算本项目满负荷运行时回用水纯水制备废水正常排放及事故排放时对受纳水体临洪河、大浦河的影响。本项目排水量相比收纳水体水量较小，排入收纳水体后按立即混合均匀考虑。

枯水期污染物对收纳水体下游贡献值变化及浓度分布情况详见表 4.2-3、表 4.2-4。预测成果见表 4.2-5~表 4.2-6。

表 4.2-3 枯水期 COD、氟化物对受纳水体下游贡献值变化情况

COD			氟化物		
下游距离 (m)	正常排放贡献浓度 (mg/l)	事故排放贡献浓度 (mg/l)	下游距离 (m)	正常排放贡献浓度 (mg/l)	事故排放贡献浓度 (mg/l)
100	0.0149	0.0166	100	0.00288159	0.5763

200	0.0149	0.0166	200	0.00203811	0.4076
300	0.0148	0.0166	300	0.00166424	0.3328
400	0.0148	0.0165	400	0.00144134	0.2883
500	0.0148	0.0165	500	0.00128920	0.2578
600	0.0148	0.0165	600	0.00000001	0.2353
700	0.0148	0.0165	700	0.00000001	0.2179
800	0.0148	0.0165	800	0.00000001	0.2039
900	0.0147	0.0164	900	0.00000001	0.1922
1000	0.0147	0.0164	1000	0.00000001	0.1824
1100	0.0147	0.0164	1100	0.00000001	0.1739
1200	0.0147	0.0164	1200	0.00000001	0.1664
1300	0.0147	0.0164	1300	0.00000001	0.1599
1400	0.0147	0.0163	1400	0.00000001	0.1541
1500	0.0146	0.0163	1500	0.00000001	0.1488
1600	0.0146	0.0163	1600	0.00000001	0.1442
1700	0.0146	0.0163	1700	0.00000001	0.1398
1800	0.0146	0.0163	1800	0.00000001	0.1359
1900	0.0146	0.0163	1900	0.00000001	0.1322
2000	0.0146	0.0162	2000	0.00000001	0.1290
2100	0.0145	0.0162	2100	0.00000001	0.1258
2200	0.0145	0.0162	2200	0.00000001	0.1230
2300	0.0145	0.0162	2300	0.00000001	0.1202
2400	0.0145	0.0162	2400	0.00000001	0.1177
2500	0.0145	0.0161	2500	0.00000001	0.1153
2600	0.0145	0.0161	2600	0.00000001	0.1131
2700	0.0144	0.0161	2700	0.00000001	0.1110
2800	0.0144	0.0161	2800	0.00000001	0.1089
2900	0.0144	0.0161	2900	0.00000001	0.1071
3000	0.0144	0.0161	3000	0.00000001	0.1053
3100	0.0144	0.0160	3100	0.00000001	0.1036
3200	0.0144	0.0160	3200	0.00000001	0.1019
3300	0.0143	0.0160	3300	0.00000001	0.1004
3400	0.0143	0.0160	3400	0.00000001	0.0989
3500	0.0143	0.0160	3500	0.00000001	0.0975
3600	0.0143	0.0159	3600	0.00000001	0.0961
3700	0.0143	0.0159	3700	0.00000001	0.0948
3800	0.0143	0.0159	3800	0.00000001	0.0936
3900	0.0142	0.0159	3900	0.00000001	0.0924
4000	0.0142	0.0159	4000	0.00000001	0.0911
4100	0.0142	0.0159	4100	0.00000001	0.0900
4200	0.0142	0.0158	4200	0.00000001	0.0889

4300	0.0142	0.0158	4300	0.00000001	0.0880
4400	0.0142	0.0158	4400	0.00000001	0.0870
4500	0.0141	0.0158	4500	0.00000001	0.0860
4600	0.0141	0.0158	4600	0.00000001	0.0850
4700	0.0141	0.0157	4700	0.00000001	0.0841
4800	0.0141	0.0157	4800	0.00000001	0.0832
4900	0.0141	0.0157	4900	0.00000001	0.0824
5000	0.0141	0.0157	5000	0.00000001	0.0815
5100	0.0140	0.0157	5100	0.00000001	0.0808
5200	0.0140	0.0157	5200	0.00000001	0.0799
5300	0.0140	0.0156	5300	0.00000001	0.0792
5400	0.0140	0.0156	5400	0.00000001	0.0784
5500	0.0140	0.0156	5500	0.00000001	0.0777
5600	0.0140	0.0156	5600	0.00000001	0.0771
5700	0.0140	0.0156	5700	0.00000001	0.0764
5800	0.0139	0.0155	5800	0.00000001	0.0758
5900	0.0139	0.0155	5900	0.00000001	0.0750
6000	0.0139	0.0155	6000	0.00000001	0.0744
6100	0.0139	0.0155	6100	0.00000001	0.0738
6200	0.0139	0.0155	6200	0.00000001	0.0732
6300	0.0139	0.0155	6300	0.00000001	0.0726
6400	0.0138	0.0154	6400	0.00000001	0.0721
6500	0.0138	0.0154	6500	0.00000001	0.0715
6600	0.0138	0.0154	6600	0.00000001	0.0710
6700	0.0138	0.0154	6700	0.00000001	0.0704
6800	0.0138	0.0154	6800	0.00000001	0.0699
6900	0.0138	0.0154	6900	0.00000001	0.0694
7000	0.0137	0.0153	7000	0.00000001	0.0689
7100	0.0137	0.0153	7100	0.00000001	0.0684
7200	0.0137	0.0153	7200	0.00000001	0.0680
7300	0.0137	0.0153	7300	0.00000001	0.0675
7400	0.0137	0.0153	7400	0.00000001	0.0670
7500	0.0137	0.0152	7500	0.00000001	0.0666
7600	0.0137	0.0152	7600	0.00000001	0.0661
7700	0.0136	0.0152	7700	0.00000001	0.0658
7800	0.0136	0.0152	7800	0.00000001	0.0653
7900	0.0136	0.0152	7900	0.00000001	0.0649
8000	0.0136	0.0152	8000	0.00000001	0.0644
8100	0.0136	0.0151	8100	0.00000001	0.0641
8200	0.0136	0.0151	8200	0.00000001	0.0637
8300	0.0135	0.0151	8300	0.00000001	0.0633

8400	0.0135	0.0151	8400	0.00000001	0.0630
8500	0.0135	0.0151	8500	0.00000001	0.0626
8600	0.0135	0.0151	8600	0.00000001	0.0622
8700	0.0135	0.0150	8700	0.00000001	0.0619
8800	0.0135	0.0150	8800	0.00000001	0.0615
8900	0.0135	0.0150	8900	0.00000001	0.0611
9000	0.0134	0.0150	9000	0.00000001	0.0608
9100	0.0134	0.0150	9100	0.00000001	0.0604
9200	0.0134	0.0150	9200	0.00000001	0.0601
9300	0.0134	0.0149	9300	0.00000001	0.0598
9400	0.0134	0.0149	9400	0.00000001	0.0594
9500	0.0134	0.0149	9500	0.00000001	0.0592
9600	0.0133	0.0149	9600	0.00000001	0.0588
9700	0.0133	0.0148	9700	0.00000001	0.0586
9800	0.0133	0.0148	9800	0.00000001	0.0582
9900	0.0133	0.0148	9900	0.00000001	0.0580
10000	0.0133	0.0148	10000	0.00000001	0.0577
10100	0.0133	0.0148	10100	0.00000001	0.0573
10200	0.0133	0.0148	10200	0.00000001	0.0571
10300	0.0132	0.0147	10300	0.00000001	0.0569
10400	0.0132	0.0147	10400	0.00000001	0.0565
10500	0.0132	0.0147	10500	0.00000001	0.0562
10600	0.0132	0.0147	10600	0.00000001	0.0560
10700	0.0132	0.0147	10700	0.00000001	0.0558
10800	0.0132	0.0147	10800	0.00000001	0.0555
10900	0.0131	0.0146	10900	0.00000001	0.0553
11000	0.0131	0.0146	11000	0.00000001	0.0550
11100	0.0131	0.0146	11100	0.00000001	0.0548
11200	0.0131	0.0146	11200	0.00000001	0.0545
11300	0.0131	0.0146	11300	0.00000001	0.0543
11400	0.0131	0.0146	11400	0.00000001	0.0540
11500	0.0131	0.0145	11500	0.00000001	0.0538
11600	0.0130	0.0145	11600	0.00000001	0.0536
11700	0.0130	0.0145	11700	0.00000001	0.0533
11800	0.0130	0.0145	11800	0.00000001	0.0531
11900	0.0130	0.0145	11900	0.00000001	0.0528
12000	0.0130	0.0145	12000	0.00000001	0.0526
12100	0.0130	0.0144	12100	0.00000001	0.0525
12200	0.0130	0.0144	12200	0.00000001	0.0522
12300	0.0129	0.0144	12300	0.00000001	0.0520
12400	0.0129	0.0144	12400	0.00000001	0.0517

12500	0.0129	0.0144	12500	0.00000001	0.0516
12600	0.0129	0.0144	12600	0.00000001	0.0514
12700	0.0129	0.0143	12700	0.00000001	0.0511
12800	0.0129	0.0143	12800	0.00000001	0.0510
12900	0.0129	0.0143	12900	0.00000001	0.0508
13000	0.0128	0.0143	13000	0.00000001	0.0506
13100	0.0128	0.0143	13100	0.00000001	0.0504
13200	0.0128	0.0143	13200	0.00000001	0.0501
13300	0.0128	0.0142	13300	0.00000001	0.0500

表 4.2-4 枯水期正常排放各污染物浓度分布 (mg/L)

尾水入大浦河下游 (m)		1000	2000	3000	4000	8000	132200	最大超标范围 (m)	
							(临洪河与大浦河排污通道交汇处)	x	y
COD (正常排放)	贡献值	0.0147	0.0146	0.0144	0.0142	0.0136	0.0128	-	-
	背景值	17	17	17	17	17	17	-	-
	预测值	17.0147	17.0146	17.0144	17.0142	17.0136	17.0128	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
COD (事故排放)	贡献值	0.0164	0.0162	0.0161	0.0159	0.0152	0.0142	-	-
	背景值	17	17	17	17	17	17	-	-
	预测值	17.0164	17.0162	17.0161	17.0159	17.0152	17.0142	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物 (正常排放)	贡献值	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	-	-
	背景值	0.896	0.896	0.896	0.896	0.896	0.896	-	-
	预测值	0.8971	0.8971	0.8971	0.8971	0.8970	0.8970	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物 (事故排放)	贡献值	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.003	-	-
	背景值	0.896	0.896	0.896	0.896	0.896	0.0011	-	-
	预测值	0.8972	0.8972	0.8972	0.8972	0.8971	0.0041	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-

表 4.2-5 本项目正常运行时项目废水纳入东海尾水排放工程后尾水排放工程排污口对地表水环境影响预测结果

河流	预测点位	起点距 (m)	CODCr			氟化物		
			本底值 mg/L	预测值 mg/L	贡献值 mg/L	本底值 mg/L	预测值 mg/L	贡献值 mg/L
大浦河	尾水排放工程排污口（监控断面）	0	16.67	16.6849	0.0149	0.89	0.8911	0.0011
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（达标）					
	大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2500米处 （控制断面）	2500	17	17.0145	0.0145	0.896	0.8971	0.0011
		水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体（达标）						
临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处 （削减断面）	13220	18	18.0128	0.0128	0.907	0.9080	0.0010
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类（达标）					

表 4.2-6 本项目事故状态下运行时项目废水纳入东海尾水排放工程后尾水排放工程排污口对地表水环境影响预测结果

河流	预测点位	起点距 (m)	CODCr			氟化物		
			本底值 mg/L	预测值 mg/L	贡献值 mg/L	本底值 mg/L	预测值 mg/L	贡献值 mg/L
大浦河	尾水排放工程排污口 （监控断面）	0	16.67	16.6866	0.0166	0.89	0.8912	0.0012
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（达标）					
	大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2500米处 （控制断面）	2500	17	17.0161	0.0161	0.896	0.8972	0.0012
		水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体（达标）						
临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处 （削减断面）	13220	18	18.0142	0.0142	0.907	0.9081	0.0011
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类（达标）					

正常运行状态下：

通过表 4.2-5 预测结果可知，项目废水排放经尾水排放工程排入大浦排污通道后，与上游来水充分混合，混合浓度为：COD_{Cr}16.6849mg/L、氟化物 0.8911mg/L，混合水质未超过 III 类标准，产生的浓度贡献值为：COD_{Cr}0.0149mg/L、氟化物 0.0011mg/L，说明本项目建设对尾水排放工程排污口处断面水质影响可以接受。

大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2500 米处预测浓度为：混合浓度为：COD_{Cr}17.0145mg/L、氟化物 0.8971mg/L，混合水质未超过 IV 类标准，产生的浓度贡献值为：COD_{Cr}0.00145mg/L、氟化物 0.0011mg/L，说明本项目建设对尾水排放工程排污口处断面水质影响可以接受。

临洪河与大浦河排污通道交汇处混合浓度为：COD_{Cr}18.0128mg/L、氟化物 0.001mg/L，混合水质未超过 IV 类标准，产生的浓度贡献值为：COD_{Cr}0.00128mg/L、氟化物 0.001mg/L，说明本项目建设对尾水排放工程排污口处断面水质影响可以接受。COD_{Cr}、氟化物等水质指标的影响已经处于可接受水平。

综上所述，本项目建设后正常运行状态下对大浦河、临洪河各项水质指标的影响已经处于可接受水平。

事故运行状态下：

通过表 4.2-6 预测结果可知，项目回用水纯水制备废水经尾水排放工程排入大浦排污通道后，与上游来水充分混合，混合浓度为：COD_{Cr}16.6866mg/L、氟化物 0.8912mg/L，混合水质未超过 III 类标准，产生的浓度贡献值为：COD_{Cr}0.0166mg/L、氟化物 0.0012mg/L；

大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2500 米处预测浓度为：混合浓度为：COD_{Cr}17.0161mg/L、氟化物 0.8972mg/L，混合水质未超过 IV 类标准，产生的浓度贡献值为：COD_{Cr}0.0161mg/L、氟化物 0.0012mg/L；

临洪河与大浦河排污通道交汇处混合浓度为：COD_{Cr}18.0142mg/L、氟化物 0.9081mg/L，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为：

COD_{Cr}0.0142mg/L、氟化物 0.0011mg/L。

本项目事故状态下废水经尾水排放工程排污口排放后对各预测断面水质影响均变大。

本项目建设后应严格监控排放水质，避免事故状态排放废水，若出现事故状态废水排放，需及时采取措施减轻对外部水环境的影响。

4.2.4 地表水环境影响评价自查

本项目地表水环境影响评价自查信息见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		

	水文情势调查	调查项目	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测口 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	pH、氨氮、总磷、化学需氧量、SS、总氮、氟化物、氨氮	监测断面或点位个数(4)个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	COD、SS、氨氮、TN、氟化物、pH值、悬浮物		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (13.22) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(COD、氟化物)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>		

	满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	水量		45113.13	/		
	COD		0.838	18.57		
	SS		0.392	8.69		
	氨氮		0.015	0.32		
	TP		0.0025	0.06		
	TN		0.019	0.42		
	氟化物		0.052	1.15		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	污水排口、雨水排口			
		监测因子	（自动：流量、氟化物；手动：pH、水温、COD、NH ₃ -N、TN、pH值、悬浮物）			
	污染物排放清单	污染物			排放量（t/a）	
		COD			0.838	
SS			0.392			
氨氮			0.015			
TP			0.0025			
TN			0.019			

		氟化物	0.052
评价结论	可以接受√；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容			

5 结论

通过对水污染物分析、建设项目地表水环境影响现状调查与评价、地表水环境影响预测与评价及水污染物治理措施分析，建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度与监测计划，加强运营期的环境管理，确保全厂废水治理设施正常运行，各类污染物稳定达标排放，对环境影响较小。本评价认为，从地表水环境影响的角度来讲，本项目建设是可行的。

年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目

环境风险评价专项分析

连云港蔚莱环境科技有限公司

2023 年 10 月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评级工作程序.....	2
2 风险调查	4
2.1 建设项目风险源调查.....	4
2.2 环境敏感目标调查.....	5
3 环境风险潜势初判	7
3.1 P 的分级确定.....	7
3.2 环境敏感程度（E 值）判定.....	8
3.3 建设项目环境风险潜势判断.....	10
4 风险事故情形分析	12
4.1 风险事故情形设定.....	12
4.2 源项分析.....	13
5 风险预测与评价	15
5.1 有毒有害物质在大气中的扩散.....	15
5.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散.....	16
5.3 环境风险评价小结.....	24
6 环境风险管理	27
6.1 风险防范措施.....	27
6.2 突发环境事件应急预案要求.....	32
6.3 应急管理制度.....	34
7 风险评价	39

1 概述

1.1 项目由来

东海县运达石英有限公司年产10万吨石英砂和1500吨高纯石英粉项目与2008年7月环评，并于当年9月通过东海县环保局批复。2015年10月28日，“石英砂生产修编项目”通过东海县环境保护局审批【东环（表）审批2015110301】。

2015年，企业委托编制的《石英砂生产项目环评报告表》于2015年11月3日通过东海县环保局审批，2017年5月12日，东海县环境保护局在东海县运达石英制品有限公司组织召开了石英砂生产项目环保“三同时”竣工验收会，东环验（2017）0810019。

近几年，企业一方面为改进生产工艺，提高石英砂品质；另一方面为进一步适应市场需求及扩大企业生产规模，于2023年决定对石英砂生产项目中石英砂生产线进行技改，新增建筑面积3000m²，新购置浮选机、反应釜、锤头破碎机、磁选机等设备，同时对公用工程进行适应性技术改造。该项目建成后可形成年产5000吨电子级高级石英粉的生产能力。本项目已取得东海县行政审批局备案证，备案证号：东海行审备[2023]334号，项目代码：2308-320772-89-02-293690。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业60石墨及其他非金属矿物制品制造309”中的类别，因此需编制报告表。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目原辅料中的氢氟酸、盐酸属于有毒有害和易燃易爆危险物质，浓度为40%的氢氟酸的最大储存量为57t，超过了氢氟酸的临界量1t，浓度为30%的盐酸折算成37%的盐酸，储存量为101.35t，超过了盐酸（37%）的临界量7.5t。

综上，本项目需设置环境风险专项，编制环境风险评价专题报告。

1.2 评级工作程序

通过对本项目的工程分析，确定该项目生产过程中污染源特征，主要污染物种类及其产生排放情况；按照“达标排放、总量控制”的原则，从技术角度论证本项目拟采取污染防治措施的技术与经济可行性，并提出控制或减缓环境污染的对策建议，为项目的设计和管理提供科学依据。风险评级工作程序如下：

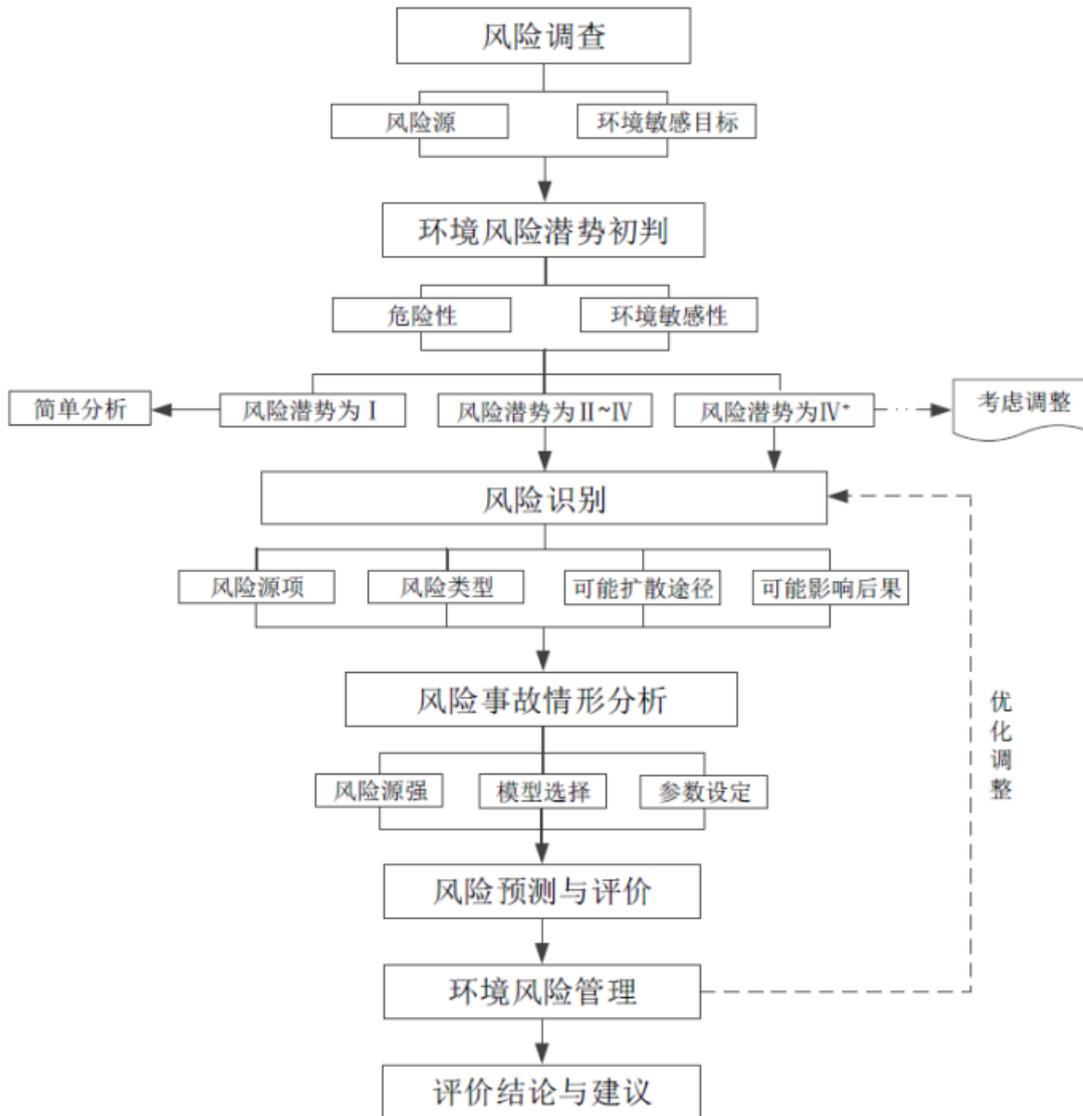


图1-1 评价工作程序

1.3 编制依据

- 1、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- 2、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；

3、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

4、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

本项目涉及的危险化学品数量和分布情况详见下表。

表2-1 危险化学品数量和分布情况表

序号	名称	全用量t/a	运输方式	最大库存量/t	储存位置
1	氢氟酸40%	500	汽车	57	酸罐区
2	盐酸30%	2000	汽车	125	酸罐区

表2-2 氢氟酸危险特性一览表

理化性质	主要成份：HF
	性状：无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40%的水溶液
	相对密度：1.26（相对水）
	危险品类别：酸性腐蚀品
	溶解性：与水混溶
危险特性	腐蚀性极强。遇H发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收
	对皮肤有强烈的腐蚀作用，能穿透皮肤向深层渗透，形成坏死和溃疡，且不易治愈。眼接触高浓度氢氟酸可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。长期接触可发生呼吸道慢性炎症，引起牙周炎、氟骨病
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
	防护服：穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：戴橡皮手套。
	其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。

2-3 盐酸危险特性一览表

理化性质	主要成份：HCl
	性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味
	相对密度：1.2（相对水）
	危险品类别：酸性腐蚀品
	溶解性：与水混溶，溶于碱液
危险特性	不能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入
	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

	防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

项目化学品原料 MSDS 数据与急性毒性、水生毒性判定情况见下表：

表2-4 化学品原料MSDS数据与急性中毒、水生毒性判定情况表

序号	原料名称	急性毒性/水生毒性	危险性类别
1	氢氟酸	LC50: 1044mg/m ³ (大鼠吸入)	附录 B 列明危险物质
2	盐酸	LC50: 4600mg/m ³ , 1小时小鼠吸入	附录 B 列明危险物质

2.2 环境敏感目标调查

据国家环保局颁发的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)要求，本次突发事件环境应急预案的风险评价范围为距离项目中心5km范围内的大气和水体保护目标，主要包括饮用水水源保护区、自然保护区、重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地、人口集中居住区等其它环境敏感区域。保护目标与本项目相对地理位置详见图2.2-1。

本公司周围主要环境敏感保护目标见下表。

表2-5 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	驼峰中学	NE	780		1200
	2	东海县新区小学	N	500		1800
	3	曹浦村	NW	180		30
	4	曹浦新村	W	490		1800
	5	洪小庄	N	700		240
	6	驼峰乡政府	N	510		100
	7	杨墩	W	2200		2300
	8	葛宅村	W	3200		4800
	9	种猪场生活区1	SW	2200		280
	10	种猪场生活区2	SW	2900		320
	11	和堂村	SW	4000		20
	12	驼峰村	N	3700		1050
	13	范埠村	NW	2270		1350
	14	小河崖	NW	3200		270
	15	驼南村	NE	3200		2658

	16	南小岭	NW	4850	居住区	100	
	17	前邬墩	N	4250		2200	
	18	后邬墩	N	4500		2246	
	19	陈邬墩	N	4500		1200	
	20	李邬墩	NW	4000		350	
	21	麦坡村	SE	1200		2300	
	22	八湖村	NE	3100		2200	
	23	南榴村	SE	2500		2460	
	24	小王圩	S	4400		350	
	25	乔柘塘	S	4300		330	
	26	库北村	S	4400		260	
	27	朱柘塘	S	4300		290	
	28	驼峰新区幼儿园	N	480		220	
	28	东海县城	W	3700		20000	
	厂址周边500m范围内人口数小计					200	
	厂址周边5km 范围内人口数小计					52724	
	大气环境敏感程度E值					E1	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能	24h内流经范围			
	1	临洪河	IV	不涉及跨省界或国界			
	内陆水体排放点下游10km 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感目标	水质目标	与排放点距离		
	1	范埠河	灌溉, 排洪, 不敏感	III	1.5km		
	<p>本项目经东海县污水处理厂尾水排放通道排入大浦河、临洪河, 大浦河及临洪河水环境质量执行IV类水质标准。因此, 本项目地表水环境敏感性属于低敏感性F3。</p> <p>发生事故时, 危险物质会被收集到事故池, 经处理后达标排放, 因此, 本项目地表水环境敏感目标分级属于S3。</p> <p>地表水敏感程度为E3。</p>						
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感	水质目标	包气带防护性能	与下游厂界距离	
	1	/	不敏感		D1	/	
	地下水环境敏感程度: E2						

3环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危险程度进行概化分析。

3.1 P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

$Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

$Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。根据调查，本项目危险物质为氢氟酸、盐酸 (30%)、氟硅酸，危险物质存储情况见表 3-1。

表 3-1 项目物料存储情况

序号	名称	罐区贮存量 (t)	生产场所贮存量 (t)	最大存在量 (t)	临界值/t	Q
1	氢氟酸 (折纯)	22.8	2	24.8	1	24.8
2	盐酸 (折 37%)	101.35	3	104.35	7.5	13.91
3	氟硅酸		12	12	1	12
合计						50.71

根据以上分析，本技改项目 $Q=50.71$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

(2) M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，本项目行业属于“其他”中“涉及危险物质使用、贮存的项目”项目，因此 $M=5$ ，属于 M4。

表 3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
----	------	----

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输运输管道项目应按站场、管线分段进行评价。

(3) P 值的确定

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值属于 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺属于 M4，由上表可知：本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

3.2 环境敏感程度 (E 值) 判定

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目 5000m 范围内总人口数大于 50000 人，为 E1 级别。

表 3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

(2) 地表水环境

表 3-5 地表水功能敏感性分区表

分级	地表水环境敏感特征
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经围内涉跨国界的
F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经围内涉跨省界的
F3	上述地区之外的其他地区

本项目经东海县污水处理厂尾水排放通道排入大浦河、临洪河，大浦河及临洪河水环境质量执行 IV 类水质标准。因此，本项目地表水环境敏感性属于低敏感性 F3。

表 3-6 环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

发生事故时，危险物质会被收集到事故池，经处理后达标排放，因此，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 3-7 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上，本项目地表水环境敏感程度分级属于 E3。

(3) 地下水环境

表 3-8 地下水功能敏感性分区表

分级	环境敏感目标
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水温泉等特殊地下水资源保护区

G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目用地范围不涉及集中式饮用水水源保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区。因此，本项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

表 3-9 包气带防污性能分级表

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，属于 D2。

表 3-10 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

综上，本项目地下水环境敏感程度属于 E3 类型（环境低度敏感区）。

3.3 评价等级和评价范围

3.3.1 评价等级

表 3-11 环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害	中度危害	轻度危害
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，确定环境风险潜势，进而

确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上进行一级评价；风险潜势为 III 进行二级评价，风险潜势为 II 进行三级评价，风险潜势为 I 可开展简单分析。本项目根据风险评价工作等级判定依据，本项目环境风险潜势为 III，根据环境风险潜势划分确定本项目环境风险评价等级为二级评价。环境风险评价等级划分见表 3-12：

表 3-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

表 3-13 各环境要素环境风险评等级表

环境要素	敏感程度	风险潜势	评价等级
大气	E1	III	二级评价
地表水	E3	I	简单分析
地下水	E3	I	简单分析

3.3.1 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价导则要求，大气环境风险二级评价范围为项目边界 5km 的圆形区域。

地表水、地下水评价等级为简单分析，设定地下水、地下水评价范围为厂区范围内。

4 风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

(1) 风险事故

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见下表。

表 4.1 拟建项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
车间1	反应釜	氟化氢、盐酸	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
酸罐区	储罐	盐酸氟化氢、盐酸	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
污水处理站	反应池	高盐氟化氢、盐酸废水	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

(2) 最大可信事故设定

根据项目可能发生事故的发生概率及事故产生的危害程度，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质，结合各物料在厂区内的储量及现有项目实际情况，环评认为：

(1) 项目最具代表性大气环境风险事故为：盐酸储罐及氢氟酸泄漏；

(2) 项目最具代表性地表水环境风险事故为：盐酸储罐及氢氟酸储罐泄漏；

(3) 项目最具代表性地下水环境事故为：污水处理站泄露地下水污染。

表 4-2 项目典型污染事故情形

序号	环境风险类型	环境危害物质	危害分析	影响途径
1	氢氟酸泄露	氢氟酸	地表水风险事故	地表水
2			大气风险事故	大气
3	盐酸泄露	氯化氢	地表水风险事故	地表水
4			大气风险事故	大气
5	污水处理站泄露	高盐废水	地下水环境风险	地下水

4.2 源项分析

4.2.1 泄漏液体蒸发速率

(1) 泄漏量

储罐区设置 7 个 20m³ 盐酸储罐，3 个 20m³ 氢氟酸储罐。事故状态下，考虑单个储罐全部泄露在储罐区内，盐酸储罐、氢氟酸储罐按照 85% 充装率，泄漏量均为 17m³。

酸罐区设有围堰，围堰内空地面积 150m²，泄露形成的液池面积为围堰内区域，液池面积 70m²。

(2) 泄露液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。对于本项目而言，主要为质量蒸发。

质量蒸发估算：当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

30%盐酸和 40%氢氟酸在常温常压条件下贮存，发生泄漏时，因物料温度与环境温度基本相同（25℃），因此本次评价不考虑其发生闪蒸蒸发和热量蒸发，仅进行质量蒸发分析。假设泄漏后的盐酸会迅速在围堰内形成液池，液池面积与围堰区扣除储罐面积一致，质量蒸发速率保持恒定，泄漏时间取 10min，此时的质量蒸发速率 Q 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃ ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；30%盐酸蒸汽压为 1410 Pa

R ——气体常数，J/（mol·K）；

T₀ ——环境温度，K；取 25 °C

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；取 1.5 m/s

r ——液池半径，m；围堰内扣除储罐占地面积外，有效面积 70m²，等效半径约 4.72m；

α, n ——大气稳定度系数，取值见表 F.3。最不利气象条件取 F 类稳定度时 $n=0.3$ ， $\alpha = 5.285 \times 10^{-3}$ 。

储罐泄漏主要在罐底部阀门阀心密封处泄漏，假设发生泄漏事故后，地面扩散面积可控制在围堰之内，30 分钟内处理完毕事故泄漏物质，即事故全程为 30 分钟。取最不利气象条件（F 类稳定度、1.5 m/s 风速、温度 25 °C、相对湿度 50%），挥发源项计算结果见下表。

表 5-3 储罐泄漏挥发源项计算结果

环境风险源	最不利气象条件	
	40%氢氟酸储罐	30%盐酸储罐
危险物质	HCl	HF
液体表面蒸气压 (Pa)	2012	2666
大气稳定度	F	F
风速 m/s	1.5	1.5
温度 °C	25	25
相对湿度%	50	50
液池面积 (m ²)	70	70
最大蒸发速率 (kg/s)	0.0038	0.0028
理查德森系数 Ri	0.0215	0.036

4.2.2 灾爆炸事故引起的伴生/次生灾害

本项目浮选车间石油磺酸钠的硫含量约为 13%。最大贮存量为 0.2t，S 元素转化为 SO₂ 进入环境空气，则 SO₂ 产生量为 0.052t。火灾持续时间为 1h，SO₂ 的挥发速率为 0.0144kg/s。

5 风险预测与评价

5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

本项目环境风险评价等级为二级，需选取最不利气象条件进行后果预测。根据导则，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

5.1.1 预测模型筛选

盐酸储罐泄漏挥发的氯化氢废气理查德森数 $Ri = 0.0215$ ，氢氟酸储罐泄漏挥发的 HF 废气理查德森数 $Ri = 0.036$ ， Ri 均 $< 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

5.1.2 预测范围和计算点

预测范围：以泄露点位重点，半径 5km 的圆形区域。

5.1.3 计算点：

①一般计算点：下风向不同距离的计算点。

②特殊计算点：以距离项目最近的居民点作为代表（曹浦村，距离 180m），计算各关心点有毒有害物质浓度随时间的变化情况。

5.1.4 大气环境风险预测结果

事故状态下，下风向不同距离有毒有害物质最大浓度，以及预测浓度下不同毒性终点浓度的影响范围情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 事故状态下预测结果表

气象条件	项目	预测结果			
最不利气象条件	环境风险源	酸罐区			
	环境风险类型	有毒有害物质泄露			
	危险物质	大气环境影响			
	HCl	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	5.2	0.2
		大气毒性终点浓度-2	33	18.5	0.39
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		居民点-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		居民点-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	环境风险源	酸罐区			
	环境风险类型	有毒有害物质泄露			
	危险物质	大气环境影响			
HF	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	

	大气毒性终点浓度-1	36	14.6	0.29
	大气毒性终点浓度-2	20	19.9	0.4
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	居民点-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	居民点-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
环境风险源	浮选车间			
环境风险类型	火灾事故次生危害			
危险物质	大气环境影响			
S02	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	79	未超标	/
	大气毒性终点浓度-2	2	135	2.5
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	居民点-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
居民点-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0	



图 5.1-1 盐酸储罐泄漏影响范围图



图 5.1-2 氢氟酸储罐泄漏影响范围图



图 5.1-3 火灾事故 S02 次生灾害影响范围图

根据风险分析结果，氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 5.2m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 18.5m，影响范围内敏感点曹浦村未出现超标，最大浓度为 $0.164\text{mg}/\text{m}^3$ 。氟化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 14.6m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 19.5m，影响范围内敏感点曹浦村未出现超标最大浓度为 $0.159\text{mg}/\text{m}^3$ 。

浮选车间发生火灾事故，石油磺酸钠火灾事故次生危害 S02 大气毒性终点浓度-1 未超标，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 135m，影响范围内敏感点曹浦村未出现超标，最大浓度为 $0.059\text{mg}/\text{m}^3$ 。

发生风险事故时必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制污染物排放量及延续排放时间，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。通过估算，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境影响处于可接受水平。

5.2 地表水环境影响分析

根据本项目的特点分析事故情形，地表水环境风险中最有可能的风险事故情形为生产装置区的事故污水、消防废水对周边地表水的影响。

本项目依托现有 105m^3 应急事故池，发生风险事故时候，事故污水、消防废水等由围堰和排水沟汇流至事故池，并在事故池内暂存，不会直接排放到周边地表水中。暂存后的事故污水、消防废水逐步加入到厂内预处理系统中，经处理达到

接管标准后再排入污水管网，对水体环境造成的污染影响很小。项目事故废水不直接进入地表水环境，因此本次评价不进行地表水环境事故风险预测。

事故状态下消防尾水按照入下公式计算：

在发生火灾、爆炸、泄露事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的雨水。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，本项目消防废水量按照 1 小时考虑；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的工业废水量。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

V_1 ：本项目不涉及。

V_2 ：根据建设单位提供的消防系统设计数据，项目总消防用水量 $90m^3$ ，消防尾水池产生量以消防用水量的 0.85 计算，总计约 $76.5m^3$ 。

V_3 ：经估算，雨水管网系统废水收集能力为 $40m^3$ 。

V_4 ：不考虑。

V5: 发生事故时, 最大降雨量约为 5m^3 (降雨量以 10mm/h , 灭火灾时间 1h , 着火面积 500m^2 计算)。

综上所述, $V_{\text{总}}=41.5\text{m}^3$ 。

本项目依托现有 105m^3 消防尾水池, 能够满足发生事故时所产生的最大废水量的排放需求。

一旦事故发生后, 立即关闭雨水 (消防水) 管道阀门, 切断雨水排口, 打开消防尾水收集阀进消防尾水池, 经处理后达标排放。

污水处理站发生故障时, 企业应停产, 并对于污水处理站进行维修, 维修完成并确定污水处理站能够正常运行后方可正常开车。

公司应严格、认真落实上述各项预防应急措施, 杜绝由于消防水或事公司应严格、认真落实上述各项预防应急措施, 杜绝由于消防水或事故废水排放而发生的周围地表水污染事件发生。

综上所述, 风险事故情形情境下, 事故污水、消防废水在污水处理站对污水排放通道接纳水体大浦河、临洪河水质影响也不是很大, 不会对区域淮述新河产生影响。

5.3 地下水影响分析

根据本项目的特点分析事故情形, 地下水环境风险中最有可能的风险事故情形为生产装置区的生产废水泄漏污染地下水。通过预测分析泄漏废水携污染质下渗通过包气带进入到地下水系统中随流场迁移对区域地下水环境产生的影响。

(1) 预测时段、因子、源强

预测因子及源强: 选取本项目的主要污染因子氟离子进行预测。根据工程分析数据, 废水中氟化物最大浓度为 60324.527 mg/L 。预测时段: 100d 、 1000d 、 3650d 。

(2) 预测模型

将污染源视为连续稳定释放的点源, 通过对污染物源强的分析, 筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天、 1000 天、 3650 天的污染物的超标距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。

水文地质概化：考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下假设：①模型区潜水含水层等厚半无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；②地下水流向呈一维稳定流状态，根据区域地下水流向及勘察期间钻孔地下水埋深观测判定，厂区地下水流向总体上由北东流向西南；③假设污染物自厂区污水处理站位置一点注入，为平面瞬时注入点源；④污染物注入不会对地下水流场产生影响。

其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

（3）水文地质参数

① 渗透系数

本项目渗透系数取值详见下表。

表 5.2-1 地基土的渗透性指标参数建议值

土层编号	土层名称	垂直渗透系数（cm/s）
1	冲填土	5.1E-4
2	砂质粉土	2.3E-5

3	粉砂夹砂质粉土	4.0E-4
---	---------	--------

根据上表对本项目区的垂直渗透系数取平均值，平均值及水力坡度见下表。

表 5.2-2 渗透系数及水力坡度

项目	渗透系数 (cm/s)	水力坡度 (‰)
项目区含水层	3.11E-4	2

② 隙度的确定

区域的土壤孔隙度平均值为 0.45。

③ 弥散度的确定

含水层弥散度类比取值见下表。

表 5.2-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀系数	指数 (m)	弥散度 a (m)
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78
1~2	1.6	1.1	8.80
2~3	1.3	1.09	1.30
5~7	1.3	1.09	1.67
0.5~2	2	1.08	3.11
0.2~5	5	1.08	3.11
0.1~10	10	1.07	16.3
0.05~20	20	1.07	70.7

④ 计算参数

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$DL=aL \times Um$$

$$DT=aT \times Um$$

其中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n——孔隙度；

m——指数；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

DT——横向弥散系数，m²/d；

aL——纵向弥散度；

aT——横向弥散度。

计算参数结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 计算参数一览表

参数	水流速度U (m/d)	纵向弥散系数 D _L (m ² /d)	源强C ₀ (mg/L)
			氟化物
本项目含水层	0.0013	0.005	60563.47

(4) 预测结果

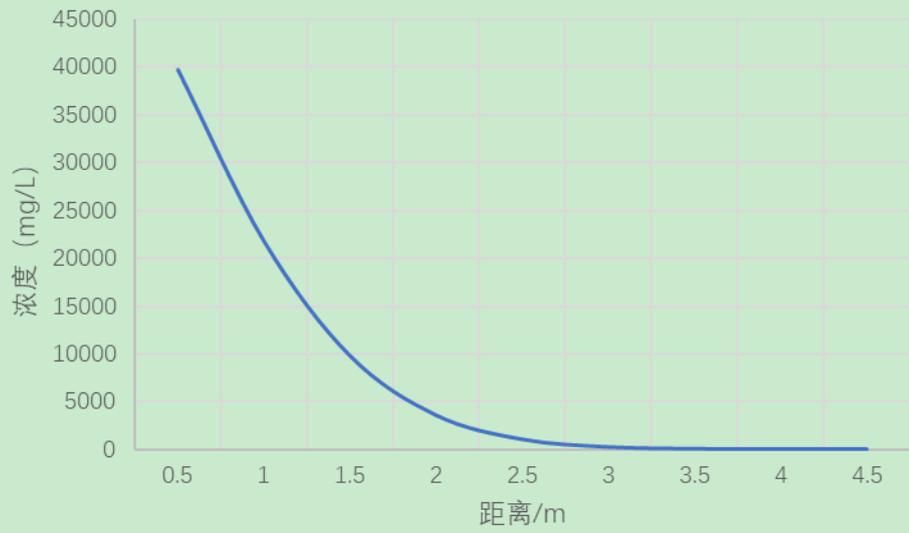
本次地下水环境影响预测考虑非正常工况下的地下水环境影响，模拟污染因子为硫化物和耗氧量，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。其中，氟化物超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848- 2017) IV 类标准限值为 2mg/L，(污染物浓度超过上述) IV 类标准限值的范围即为浓度超标范围。

地下水污染源距离项目厂界约 15m，预测结果表明，泄露发生后 530d 左右，厂界地下水氟化物浓度超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准限值。

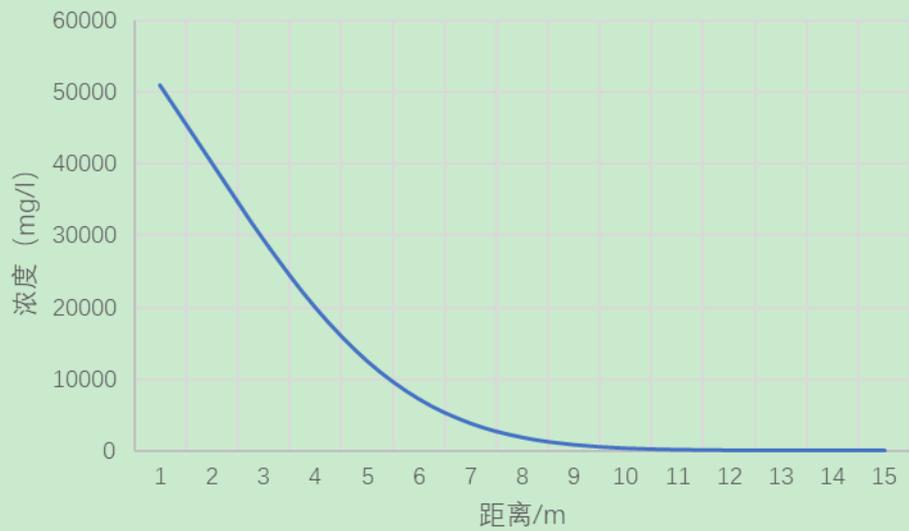
非正常工况下，污染物运移范围计算分别见表 5.2-4，泄露发生后不同时间厂界氟化物浓度情况见表 5.2-5。

表 5.2-4 污染物浓度预测结果统计表(单位 mg/L)

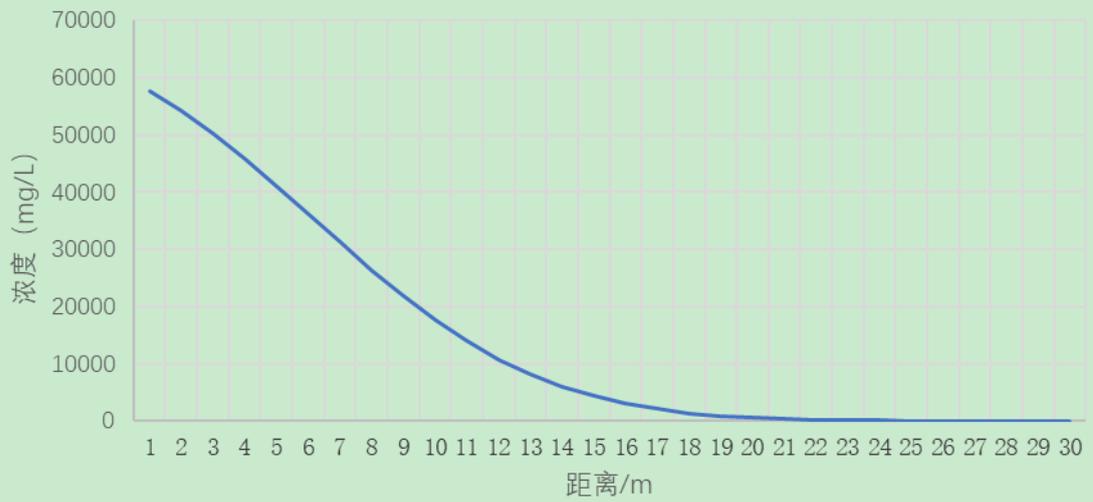
预测因子	时间	IV 类浓度标准(mg/L)	地下水流向 最大超标距离 (m)
氟化物	100d	2	4.2
	1000d		14.5
	10a		29.5



100d



1000d



3650t

图 5.2-1 泄露事故不同时段地下水流向下游氟化物浓度分布

表 5.2-5 泄露后厂界氟化物浓度随时间变化情况表

时间 (d)	浓度 (mg/L)
50	0
100	0
150	0
200	0
250	0
300	0
350	0.02
400	0.12
450	0.52
500	1.66
550	4.28

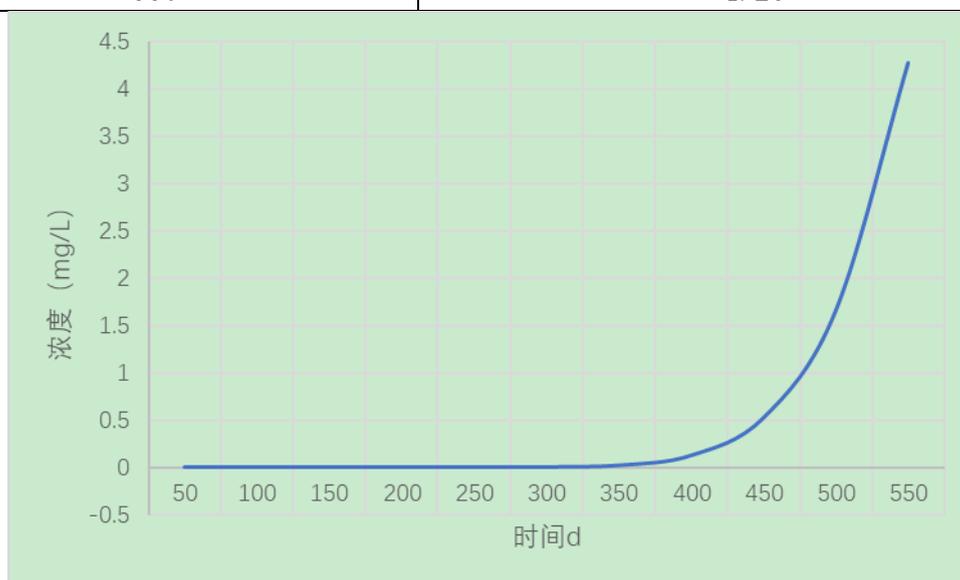


图 3.3-2 厂界氟化物浓度随时间变化曲线

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测污染物在地下水中浓度的变化。根据数据分析氟化物 530d 影响距离在 10 米范围内。可见在泄漏风险事故发生后如若能及时采取应急处置措施，防止污染持续渗漏，少量污水渗漏对区域地下水环境的不良影响可以有效避免。

5.4 环境风险评价小结

5.4.1 大气环境风险评价

本次大气环评环境风险评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐的 AFTOX 模型，模拟最不利气象条件下，酸罐区盐酸、氢氟酸泄露的次生/伴生灾害的环境影响。

根据预测结果，最不利气象条件下，HCL、HF 均未达到大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2。项目设有报警系统，泄露时间较短，发生泄露事故时，立即启动突发环境事件应急预案，对泄露物进行收集和控制，对下风向影响范围内人口进行疏散，事故影响会在短时间内消除，不会因化学品泄露产生的有毒有害物质造成人员伤亡事故。火灾事故次生伴生灾害化学品挥发不会导致人员伤亡事故。

通过估算，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境影响处于可接受水平。

5.3.2 地下水环境风险评价

污染物迁移方向和地下水流方向一致。非正常情况下，预测结果显示防渗措施对溶质的运移结果会产生显著的影响；事故状态下废水收集池发生泄露运行1700天后，氟化物污染最大迁移已经超过厂区范围内。

因此，项目在运行过程中须加强管理，定期对各防渗区域、防渗措施进行检查，发现破损及时修补。发生泄漏事故，须及时清理泄漏物料，对场地进行修复，从源头切断地下水污染源，防治泄漏物料对地下水环境的影响。

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第II含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

表 5.3-1 风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	盐酸（折 37%）	氢氟酸（折纯）	氟硅酸		
		存在总量/t	104.35	24.8	12		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/200 人			5km 范围内人口数>5 万	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		

		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/ 未出现_m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围未出现_m					
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 530d				
最近环境敏感目标/, 到达时间/ d						
重点风险防范措施	大气环境风险防范措施; 事故废水环境风险防范措施 地下水环境风险防范措施 风险源监控措施 突发环境事件应急预案 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施					
评价结论与建议	通过估算, 在采取积极的风险防范措施和应急预案后, 项目大气环境影响处于可接受水平。 非正常情况下污染物运移距离显著增加, 预测结果显示防渗措施对溶质的运移结果会产生显著的影响。因此, 项目在运行过程中须加强管理, 定期对各处理单元池体状况进行检查, 发现有渗漏情况, 须及时对池体进行维修, 防治地下水污染。储罐发生泄漏事故时, 须立刻对泄漏物料进行收集, 对污染土壤和地下水进行收集处理, 从源头切断地下水污染。					

6 环境风险管理

6.1 现有项目风险防范措施

项目所涉及的物料具有潜在的危险性和事故风险，公司制定了严格的规章制度和操作规程，以及相应的事故处置应急预案，并建有事故水池（105m³），可保证在非正常状况下，最大限度的减少污染物的排放和对外环境的污染。公司成立了突发环境污染事故应急救援指挥领导小组，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作，制定了《东海县运达石英制品有限公司突发环境事件应急预案》。企业突发环境应急预案于2017编制，须及时修订。

(1) 截留措施

厂内储罐区有设防渗漏、防腐蚀措施，设有围堰；生产区、装卸区地面硬化处理，周边有收集沟。厂内罐区围堰内收集的雨水，泄漏物，受污染的消防水能通过地泵进入消防尾水池，确保污水无法进入外环境。

前述措施日常管理及维护良好，能确保初期雨水、泄漏物、受污染的消防水流入污水系统。

(2) 雨排水系统防控措施

现有厂区排水雨污分流，有单独的雨水管网和污水管网。厂区所有雨水汇入雨水收集系统，进入雨水管网。

(3) 生产废水系统防控措施

现有厂区生产废水先经厂区内污水处理设施处理后达标排放。生产区、罐区等产生的雨水、泄漏物、受污染的消防水等都经污水管网进入厂区内污水处理设施处理后达标排放。

6.2 风险防范措施

拟建项目主要大气环境风险为泄漏物质的释放。根据上述情况，项目应采取相关风险防范措施。

6.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。

(2)加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3)定期检查各废气处理装置的有效性，确保吸收液及时更换、及时处理。

(4)储存库内加强通风，在化学品库、废水处理区、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

(5)发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

根据风向的不同，事故状态下的安置点设置在项目南侧的养殖场内门口。区域应急疏散及安置场所位置见图 6.2-1。

6.2.2 事故废水环境风险防范措施

(1)公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，同时各生产工段停止生产，将事故废水打入事故池（105m³）。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入事故池（105m³）中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统进行处理。

(2)为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在酸罐区设置围堰，并对生产车间装置区和原料库地面进行硬化处理。

二级拦截措施：生产区进出口设置截流系统，将消防尾水控制在车间内。

三级拦截措施：在公司集、排水系统管网中设置排污阀。公司排水系统总排放口设置排污阀，防止事故废水未经处理排入污水排放通道而对其造成冲击负荷。事故废水控制在车间内，当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水排入外环境。

污水管线及应急物资分布见图 6.2-2，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 6.2-3。

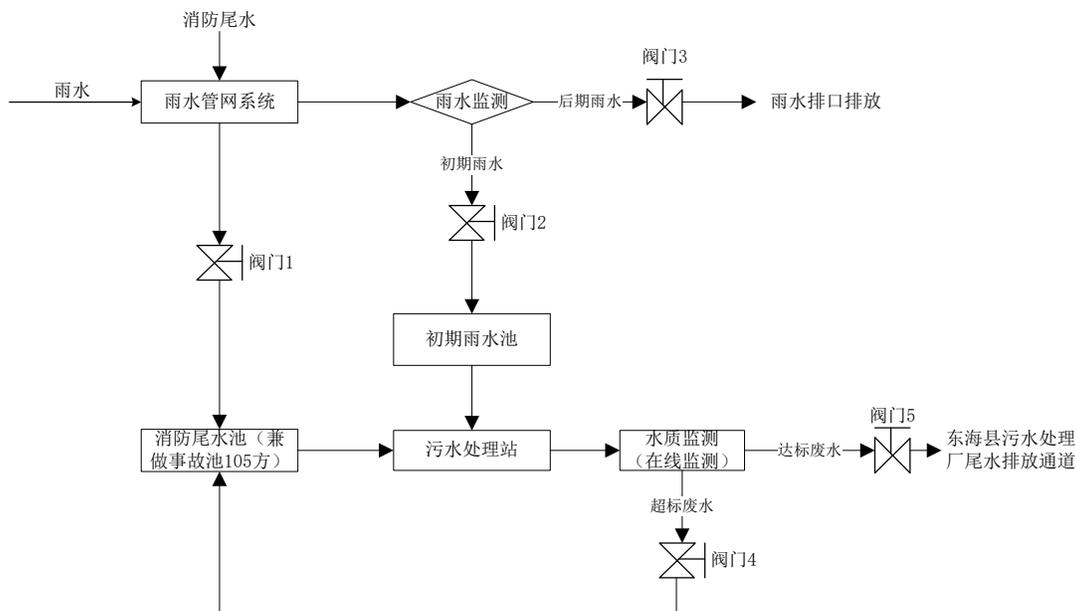


图 6.2-3 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

发生火灾事故或出现污水处理站排水水质监测超标情况，应立即停产，关闭污水处理站排口阀门，防止事故废水超标排放。

6.2.3 地下水环境风险防范措施

(1) 在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2) 厂区采用分区防渗设计，污水收集池、污水处理各单元、储罐区等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他生产区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

6.2.4 风险源监控措施

(1) 人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环管理人员进行现场监护。安排专职消防人员定期对消防器材和设施等应急物资进行检查并作

好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

车间、仓库、罐区等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。

(2) 设备监控

公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

在厂区酸罐区、车间安装视频监控系统，设置有毒气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素。

组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修。

6.2.5 突发环境事件应急预案

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与驼峰乡人民政府、东海县县各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向东海县应急指挥中心报告，并请求支援；东海县应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组

听从东海县现场指挥部的领导，同时将有关进展情况向东海县应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，区应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，县应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向省环境污染事故应急指挥部请求援助。

(3)应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系东海县驼峰乡公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(4)应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合驼峰乡、东海县开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与乡、县应急组织取得联系。

(5)信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(6) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众、驼峰乡及相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

6.2.6 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施

(1) 泄漏处理

泄漏源控制：可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

(2) 火灾爆炸处理措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

(3) 与园区三级防控体系衔接

厂内环境风险防控系统纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控措施，在应急组织体系、应急响应事故分级、应急物资、应急培训、应急演练方面与园区风险防控体系进行衔接。若本项目事故影响超出厂区范围，应上报驼峰乡政府，按照分级响应要求及时启动园区突发环境事件应急预案，开展应急响应，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防范环境风险。企业及时向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

6.3 突发环境事件应急预案要求

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此，在项目投产后应着手制定这方面的具体实施的方案。

本项目建成投运后，须按要求编制突发环境事件应急预案，并报管理部门备案，在建设过程中严格执行，并定期开展应急演练。应急预案主要内容可参照表 6.3-1。

表 6.3-1 企业事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	应急组织机构	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	明确信息报告的程序、内容及方式
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议
6	环境应急响应	<p>①响应程序 明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。</p> <p>②响应分级 针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。</p> <p>③应急启动 按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。</p> <p>④应急处置 按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。</p> <p>⑤应急终止 明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。</p>
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后处置	<p>①善后处置 应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。</p> <p>②保险理赔</p>

		明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

6.4 应急管理制度

6.4.1 事故状态下的特征污染因子和应急监测能力

(1)环境空气特征污染因子：氯化氢、氟化物。

(2)水污染特征因子：氟化物。

(3)地下水特征因子：氟化物。

企业应配备相应的环境监测能力，如不具备条件，须与有资质单位签单应急监测协议，保证事故状态下能及时到场监测。

6.4.2 环境应急物资装备要求

按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）要求配备应急救援物资。

储备沙袋、中和剂、絮凝剂、吸附剂、潜水泵、沙包沙袋、可燃气体及有毒有害

6.4.3 突发环境事件隐患排查制度要求

(1)隐患排查方式

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

(2)隐患排查频次

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

(3)隐患排查内容

排查内容参考下表进行 6.4-1、表 6.4-2。

表 6.4-1 企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是, 证明材料	否, 具体问题	其他情况
1. 是否按规定开展突发环境事件风险评估, 确定风险等级	(1) 是否编制突发环境事件风险评估报告, 并与预案一起备案。			
	(2) 企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	(3) 企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	(4) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	(5) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	(6) 突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2. 是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(7) 是否按要求对预案进行评审, 评审意见是否及时落实。			
	(8) 是否将预案进行了备案, 是否每三年进行回顾性评估。			
	(9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1) 面临的突发环境事件风险发生重大变化, 需要重新进行风险评估; 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化; 3) 环境应急监测预警机制发生重大变化, 报告联络信息及机制发生重大变化; 4) 环境应急应对流程体系和措施发生重大变化; 5) 环境应急保障措施及保障体系发生重大变化; 6) 重要应急资源发生重大变化; 7) 在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题, 需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3. 是否按规定建立健全隐患排查治理制度, 开展隐患排查	(10) 是否建立隐患排查治理责任制。			
	(11) 是否制定本单位的隐患分级规定。			
	(12) 是否有隐患排查治理年度计划。			
	(13) 是否建立隐患记录报告制度, 是否制定隐患排查表。			

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是, 证明材料	否, 具体问题	其他情况
治理工作和建立档案	(14) 重大隐患是否制定治理方案。			
	(15) 是否建立重大隐患督办制度。			
	(16) 是否建立隐患排查治理档案。			
4. 是否按规定开展突发环境事件应急培训, 如实记录培训情况	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	(18) 是否开展应急知识和技能培训。			
	(19) 是否健全培训档案, 如实记录培训时间、内容、人员等情况。			
5. 是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	(21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	(22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	(23) 是否对现有物资进行定期检查, 对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6. 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

表 6.4-2 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1. 是否设置应急池。					
2. 应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3. 应急池在非事故状态下需占用时, 是否符合相关要求, 并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4. 应急池位置是否合理, 消防水和泄漏物是否能自流进入应急池; 如消防水和泄漏物不能自流进入应急池, 是否配备有足够能力的排水管和泵, 确保泄漏物和消防水能够全部收集。					
5. 接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水					

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限	备注
量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6. 是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					
7. 装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8. 所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
9. 是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10. 各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11. 有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通。					
三、雨水、清净下水和污（废）水的总排口					
12. 雨水、清净下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
13. 污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					
四、突发大气环境事件风险防控措施					
14. 企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
15. 涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。					
16. 涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。					

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限	备注
17. 突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					

6.4.4 应急演练相关要求

应急演练相关要求见表 6.4-3。

表 6.3-3 应急演练相关要求

序号	工作内容	细则
1	演练准备	(1)有结合公司实际情况编制出来的操作性强、科学性强、实用性强的应急救援预案； (2)有一支思想觉悟高、业务技术精、工作责任心强的内部应急救援队伍； (3)配备足够的应急物质，由专人定期检查、维护与更新，要始终保证处于备用状态。 (4)由副总经理负责组织应急指挥部成员编制出应急演练方案，由总经理审核批准后实施。 (5)准备好应急演练所需的平面图、消防设施图、疏散线路图等。
2	演习范围与频次	根据应急预案，公司领导每年至少组织一次应急培训，针对培训内容进行应急演练；每次应急反应的通讯维修在调度指挥中心与反应机构之间进行测试，并保持测试记录。不足之处加以改进。通过不同形式的培训和演练，不断提高全体人员的应急反应能力和救援能力。演习范围在全公司范围内，所有人员按照事故应急救援预案的规定执行。
3	演练组织	建立应急救援领导机构，确定机构成员职责。应急演练由应急救援总指挥（或副总指挥）组织，具体事项由生产部负责。 组织与预案中的应急救援组织一样由应急指挥部负责，备案每一次的演练的具体方案，按照预案的要求，接警后各就各位，各负其责，统一听从现场总指挥的号令。在每次演练结束后，及时对演练过程进行分析、总结和评价并及时对照或修改、补充应急预案，使应急预案和演练能对突发环境污染事件起到积极的制止消除作用。
4	应急演练的评价、总结与追踪	演习结束后，由总指挥负责组织相关人员对整个演练过程进行全面正确的评价，及时进行总结，组织力量针对演练过程中暴露出的问题和不足制定出整改措施，并每年对预案进行修订和完善。演练的组织和预案的修订、完善都要报上级主管部门登记备案。公司做好演练的详细计划，实施记录及台帐管理，并由公司主要负责人对培训和演练进行督导。

6.4.5 应急处置标识卡要求

针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

7 风险评价

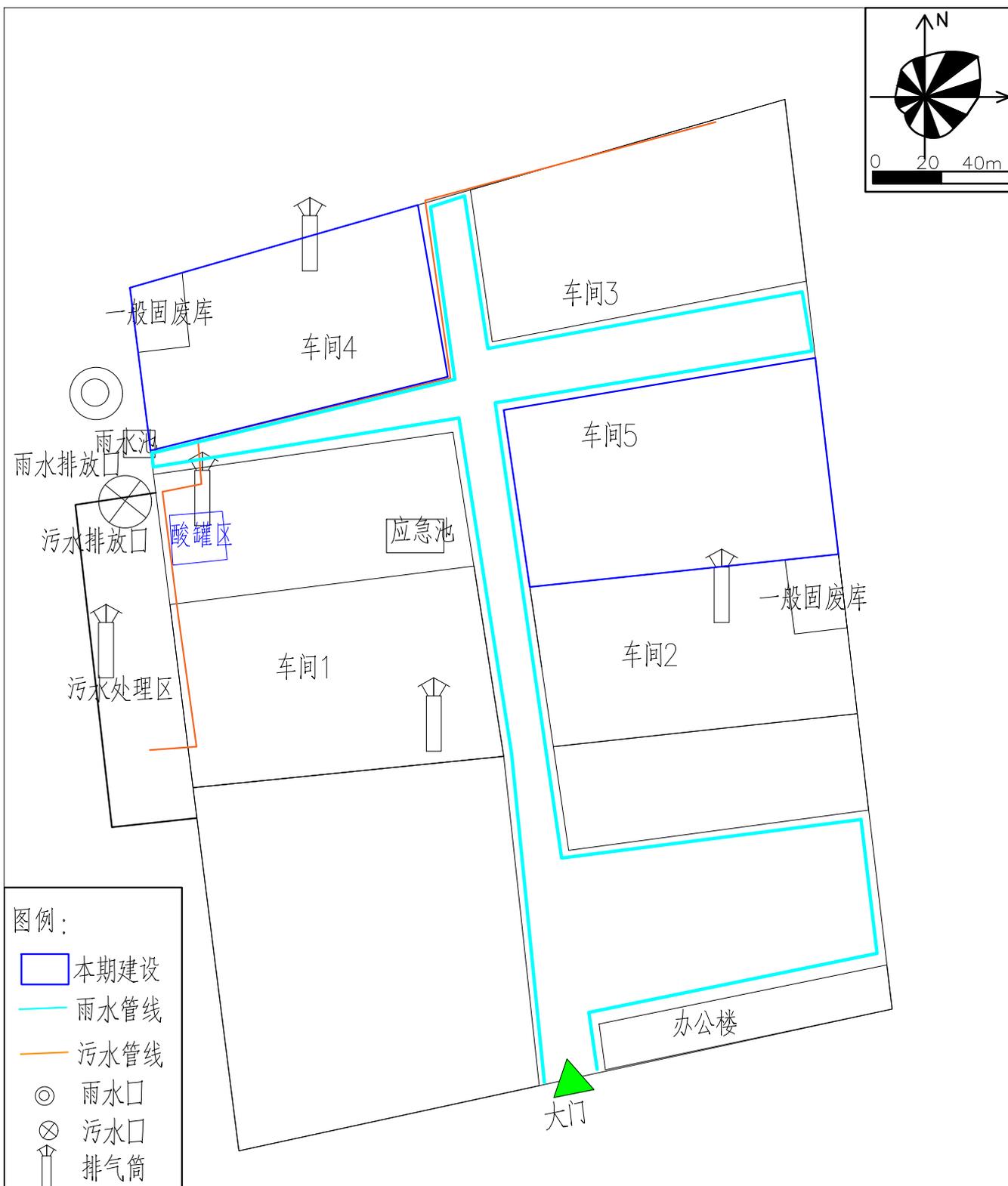
项目主要涉及的风险物质为氯化氢（盐酸）、氟化氢（氢氟酸），一旦发生火灾或者泄露，HCl、HF、SO₂ 这等因子均可能会造成一定程度的伴生/次生污染，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。

企业可能发生地下水及土壤环境污染事故的风险源主要为酸洗车间、酸罐区、污水处理站。生产工艺设备破损造成的含风险物质物料泄漏。若未采取正确的防渗保护措施，排污设备出现故障、污水管道破裂或酸储罐破损、废水站池体发生开裂、渗漏等现象，污染物渗漏到地下，对地下水及土壤造成点源或面源污染。发生泄漏事故，须及时清理泄漏物料，从源头切断地下水污染源，防治泄漏物料对地下水环境的影响。公司应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，事故状态下的消防尾水控制在厂区内，不会直接进入地表水体。

通过采取以上预防性措施，可以大大降低事故发生概率，发生事故时通过采取必要的应急措施，可以将事故影响降至最低，以上措施有效可行。



附图1 地理位置图



附图3 平面布置图



附图4 项目周边生态管控区域



附图5 项目所在地区域水系图

委托书

连云港蔚莱环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，结合我公司情况，特委托贵公司对我公司“年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

东海县运达石英有限公司

二〇二三年八月





江苏省投资项目备案证

备案证号：东海行审备（2023）334号

项目名称：年产5000吨电子级高纯石英粉技改项目
项目法人单位：东海县运达石英有限公司

项目代码：2308-320722-89-02-293690
项目单位登记注册类型：私营有限责任公司

建设地点：江苏省：连云港市_东海县 东海县驼峰乡麦坡村1号
项目总投资：5000万元

建设性质：改建
计划开工时间：2023

建设规模及内容：通过国内新购置浮选机、反应釜、锤头破碎机、磁选机等国产设备共计127台套，新增建筑面积3000平方米，同时对公用工程进行适应性技术改造，采用高纯石英石→挑拣→焙烧→粉碎→酸洗（在反应釜中酸洗）→浮选→烘干→磁选→包装等生产工艺。该项目生产过程中生产废水经过处理达标后须全部接入尾水通道；该项目须经相关生态环境部门审批通过后方可开工建设；该项目建成后可形成年产5000吨电子级高纯石英粉的生产能力。

项目法人单位承诺：对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

安全生产要求：要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

东海县行政审批局
2023-08-03

姓名 朱伶俐
性别 女 民族 汉
出生 1984年8月20日
住址 江苏省东海县李埭乡山西头村45-4号



公民身份号码 320722198408204822



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 东海县公安局
有效期限 2023.02.02-2043.02.02



编号 320722666202303300130

统一社会信用代码
91320722MA2781771D (1/1)

营业执照

(副本)



扫描二维码“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 东海县运达石英有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 朱伶俐

注册资本 100万元整
成立日期 2021年10月20日
住所 连云港市东海县驼峰乡麦坡村1号

经营范围 一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；玻璃仪器制造；普通玻璃容器制造；光学玻璃制造；日用玻璃制品销售；光学玻璃销售；玻璃仪器销售；功能玻璃和新型光学材料销售；技术玻璃制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2023年03月30日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

连云港市东海生态环境局：

我乡东海县运达石英制品有限公司在驼峰乡麦坡村 1 号投资建设年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目，目前该项目已进入环评审批阶段，该公司符合驼峰乡整体规划，现申请贵局对该项目进行审批，审批后我方将安排专人监管。如出现环保问题，将配合贵局进行查处。



已阅声明

我单位已详细阅读了 连云港蔚莱环境科技有限公司 所编制的 年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目环境影响评价报告表，该环评报告所述的项目建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺等资料为我单位提供，无虚报，瞒报和不实之处。报告中所提出的污染防治措施及风险防范措施与我单位进行了沟通，我单位承诺该项目的环保设施将严格按照环评报告和环评审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施的正常运行。

如报告中建设地点、建设规模、生产工艺及污染防治措施等与我公司实际情况不符合之处，则其产生的后果由我公司负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

单位：东海县运达石英有限公司

时间： 年 月 日



连云港市企业环保信用承诺表

单位全称	东海县运达石英有限公司
社会信用代码	91320722MA278T771D
项目名称	年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目
项目代码	2308-320772-89-02-293690
信用 承 诺 事 项	<p>我公司申请建设项目环境影响评价审批 <input checked="" type="checkbox"/>，建设项目环保竣工验收 <input type="checkbox"/>，危险废物经营许可证 <input type="checkbox"/>，危险废物经营许可证和危险废物省内交换转移审批 <input type="checkbox"/>，排污许可证审批发放 <input type="checkbox"/>，拆除或者闲置污染防治措施 <input type="checkbox"/>，环境保护专项资金 <input type="checkbox"/>，申报并作出如下承诺：</p> <p>1、我单位所填报的相关信息及提供的资料情况属实，如有不实，自愿接受处罚。</p> <p>2、严格遵守环保法律、法规和规章制度，做到诚实守信。</p> <p>3、严格按照环保行政许可和审批的要求组织建设和生产活动，确保企业污染防治设施正常运行，各类污染物达标排放；规范危险废物贮存、处置。</p> <p>4、严格落实持证排污、按证排污，做到排污口规范化管理，污染物不直排、不偷排、不漏排。</p> <p>5、按规定编制企业环境应急预案，积极做好企业环境应急演练工作。</p> <p>6、严格按照环保专项资金相关使用规定落实资金的使用，做到不弄虚作假、不截留、挤占、挪用资金。</p> <p>7、同意本承诺向社会公开，并接受社会监督。</p> <p>企业法人（签字）： _____</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章） _____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

连云港市生态环境局建设项目环境影响评价审批申请表

建设单位（盖章）：东海县运达石英有限公司

项目名称	年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目	项目性质	改建
联系人	周振山	联系电话	18552255799
项目地址	江苏省连云港市东海县驼峰乡麦坡村 1 号	行业类别	60 石墨及其他非金属矿物质品制造 309-其他
项目总投资	5000	环保投资	233
环评形式	报告表	环评单位	连云港蔚莱环境科技有限公司
项目概述	<p>1、建设内容：新增建筑面积 3000m²，新购置浮选机、反应釜、磁选机等设备，同时对公用工程进行适应性技术改造。该项目建成后可形成年产 5000 吨电子级高级石英粉的生产能力。本项目已取得东海县行政审批局备案证，备案证号：东海行审备[2023]334 号，项目代码：2308-320772-89-02-293690。</p> <p>2、环境保护措施：颗粒物废气经布袋除尘器处理，HCl、氟化物废气经一级碱喷淋处理，项目共设置 4 个排气筒。生活污水经“一体化生化污水处理设施”处理；酸洗废水、水洗废水、浮选废水、废气处理废水、初期雨水等采用“中和沉淀+搅拌反应沉淀+吸附除氟”处理，处理后的废水与生活污水、纯水制备排水一并经驼峰乡污水处理厂尾水排口接入东海县污水处理厂排海通道后排入大浦河，经大浦闸汇入临洪河。一般固废外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门处理。</p> <p>3、主要结论：建设项目选址符合区域相关发展规划，符合“三线一单”要求；项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施基本有效，在落实本项目提出的各项污染防治措施的前提下，项目实施后污染物可达标排放；项目建设对环境的影响可控制在较小的范围之内。因此，从环境保护角度考虑，在落实本报告所提相关环保措施、要求的前提下，本项目在拟选地址内建设是可行的。</p>		
申报材料 □内打钩	<input checked="" type="checkbox"/> 建设项目环境影响报告书（表）（报批稿 2 份及含所有报批材料的光盘 1 份）		
	<input type="checkbox"/> 编制环境影响报告书的建设项目的公众参与说明		
	<input checked="" type="checkbox"/> 附图附件（法定有效的城市规划、土地规划、海洋规划、国土空间规划等相关上位规划的图件；相关部门出具的有效文件，项目立项和可研批复，编制单位和编制人员情况表，环评编制主持人资质证书、现场踏勘照片，项目委托书、合同等）		
	<input type="checkbox"/> 其他需提供的材料（可自行备注）		
许可决定送达方式	<input type="checkbox"/> 邮寄 <input checked="" type="checkbox"/> 自行领取 <input type="checkbox"/> 其它送达方式：		
<p>我特此确认，本申请表所填内容及所附文件和材料均为真实有效，我对本单位所提交的材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。</p>			
<p>申请人（法人代表或附授权委托书）：朱伶俐 周振山 日期：2023年11月18日</p>			

一般固废（污泥）委托处理合同

甲方：东海县运达石英有限公司

乙方：东海县顺泰新型墙体材料有限公司

为认真贯彻执行中华人民共和国固体废物污染环境防治法。现甲方根据国家法律法规委托乙方对其产生的工业废物进行处理，双方就一般固废（污泥）的安全处置，本着符合环境保护的要求，平等互利的原则，为明确双方的责任和义务，经双方友好协商，达成合同如下：

一、废物处理合作内容

- 1、甲方作为一般固废（污泥）的产生单位，特别委托乙方进行一般固废（污泥）的处理，乙方作为有资质处理利用甲方一般固废（污泥）的专业单位，必须根据环保规范及其环评要求进行安全处置利用。甲方向乙方提供一般固废（污泥）的检验报告作为合同必备附件。乙方向甲方提供其可处理利用乙方一般固废（污泥）的相关环评及资质作为合同必备附件。
- 2、乙方按照双方约定或者甲方提前三天通知乙方收集甲方一般固废（污泥），废物出厂时，甲乙双方对数量、重量进行确认，以便跟踪管理及结算。
- 3、乙方按照国家有关规定，负责到甲方指定的贮存场所提取一般固废（污泥）并运输到乙方处理现场进行处理利用。一般固废（污泥）自甲方场地运出起，运输、处置利用过程中的所有风险均由乙方承担，乙方运输车辆人员必须经过严格的安全训练，且必须持证上岗。乙方人员及车辆进入甲方厂区，需遵守甲方厂区规定进行作业。
- 4、甲方指定工作联系人，负责通知乙方收取一般固废（污泥），核实种类、数量，并负责结算；乙方指定业务经理，负责乙方与甲方的联系协调工作。
- 5、乙方承诺将甲方委托处置的一般固废在法律法规要求的范围内合理处置综合利用，如乙方在处置利用中造成二次污染，责任全部由乙方承担。
- 6、双方在处置固废过程执行江苏省一般工业固废处置利用相关管理要求，如实



规范填写固废转移联单，严格执行一车一联单，相应单据由甲乙双方各自保存备查。

7、自合同生效之日起，乙方即接受甲方的通知与安排，进行一般固废（污泥）的交接及运输工作。

二、费用及结算方式

1、乙方对甲方具回收利用价值的一般固废（污泥），按照含税价 190 元/吨（6 个点专票，含税含运费）计算收取。实际总金额按照每批次运送重量结算。

2、每批次运送结束后，乙方与甲方确认实际重量后，乙方开具的增值税专用发票到甲方。甲方收到乙方开具的发票后 15 个工作日内根据发票向乙方付款。

三、双方约定

1、乙方得到甲方通知需按时到甲方指定地点提取一般固体废物（污泥），乙方按规范要求进行处理利用；甲方需按照合同约定及时支付费用。

2、乙方确保有合法的资质和合规的处理利用方案，可进行对乙方的一般固废（污泥）进行处理利用。

3、合同在执行过程中，如有未尽事宜，需经合同双方当事人共同协商，另行签订补充合同，补充合同与本合同具有同等法律效力。

4、甲、乙双方任乙方违反本协议规定，应对其行为承担法律责任。

四、其他

1、本协议有效期自 2023 年 6 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日。

2、合同争议，由当事人协商解决，协商不成可向原告方人民法院提起诉讼。

3、本协议一式二分，双方各执一份，二份协议具有同等法律效力。

甲方：东海县运达石英有限公司

法定代表人：

联系人（签字）：

联系方式：

乙方：东海县顺泰新型墙体材料有限公司

法定代表人：

联系人（签字）：

联系方式：

工业品买卖合同

需方：东海县加贝石英制品有限公司

供方：东海县运达石英有限公司

签订地点：东海县

签订时间：2023年11月1日

一、订货产品名称、规格、数量、价款及交(提)货时间

产品名称	计量单位	数量	单价 (元/吨)	金额	备注
废石英石、废石英粉、回收粉尘、磁选废渣	吨		40		

二、结算方式：货到付款，按次结算。

三、违约责任：按《合同法》确定；

四、合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；也可由当地工商行政管理部门调解；协商或调解不成的，依法向需方所在地人民法院起诉；

五、本合同自双方签字盖章后以传真件生效：

需方名称	东海县加贝石英制品有限公司	供方名称	东海县运达石英有限公司
单位地址	江苏省连云港市东海县驼峰乡姜楼村1号	单位地址	江苏省连云港市东海县驼峰乡姜楼村1号
法人代表	傅其标	法人代表	朱待娟
委托代理人		委托代理人	
电话	138 5121 0089	电话	182 6139 6197
传真		传真	
开户银行		开户银行	
账号		账号	
税号		税号	



东海县运达石英有限公司年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改 项目环境影响报告表技术咨询意见

2023 年 10 月 18 日，连云港市东海生态环境局在东海县主持召开了《东海县运达石英有限公司年产 5000 吨电子级高纯石英粉技改项目环境影响报告表》（含环境风险专项、地表水专项）技术咨询会，参加会议的有建设单位东海县运达石英有限公司、报告表编制单位连云港蔚莱环境科技有限公司等单位的代表，并邀请三位专家组成专家组负责技术咨询（名单附后）。会议期间，与会人员听取了建设单位对项目概况的介绍及编制单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论，形成技术咨询意见如下：

一、报告表编制质量

报告表整体符合环评技术导则要求，框架结构较为规范，评价内容较为全面，评价方法及技术路线适当，污染防治措施取向基本可行，评价结论基本可信。报告表经修改完善后可按程序上报。

二、报告表修改内容

1、完善建设项目基本情况，核实项目备案建设内容的一致性，补充园区规划及规划环评的阶段性成果及相符性分析，完善项目与区域“三区三线”、“三线一单”、连环发[2019]57 号文、苏污防攻坚指办[2023]2 号文、东委办[2023]15 号文相符性分析。核实废水评价因子，完善评价标准，核准环境保护目标，完善相关专项编制依据。

2、完善厂区现有工程介绍，重点关注依托工程的建设情况，进一步调查核实现有工程污染物排放情况、主要环境问题及以新带老措施，细化厂区内现有的公用及辅助工程介绍（重点关注环保设施），完善本项目依托现有公辅设施的可行性。核实并完善污染物产生及排放数据，说明污染源数据来源，结合已建工程实际情况及企业例行监测数据，

分析现有污染物排放的达标情况。对照现有项目审批验收材料，核实现有项目是否发生变化。

3、细化工程分析内容。核实项目产品方案，补充产品质量标准，完善本项目及全厂区平面布置。完善本项目生产设备、原辅料和生产工艺流程描述，补充主要生产设备的技术参数；完善原辅料规格、贮存、厂区运输等情况，核实浮选剂主要成分，重点关注项目盐酸、氢氟酸储罐等建设内容。核实项目产污环节及主要污染源项，完善物料平衡、水平衡、氟离子平衡，完善本项目及全厂区污染物排放量，核准总量指标。

4、完善区域环境现状评价和水环境污染源调查，完善土壤及地下水现状调查。

5、完善大气污染物产生及排放状况，细化源强依据，结合现有环保设施实际运行状况和本项目建成后废气产生情况，完善项目废气污染物稳定达标可靠性分析，补充废气收集处理设施相关参数。核实噪声影响评价内容。核实项目固体废物产生情况及类别，完善固体废物收集、贮运及处置措施。补充地下水、土壤跟踪监测要求。核实环保投资费用。结合《排污单位自行监测技术指南》要求完善环境管理和监测计划，规范各类排口设置。

6、完善项目现有污水处理系统的运行情况，核实本项目废水依托处理的可行性。根据本项目水质、水量情况，充分论证本项目污水处理系统处理规模及工艺的合理性，必要时优化处理工艺。细化各单元主要设计参数，完善各单元预期处理效果，完善达标可行性分析。完善区域地表水水文特征、水系图，标明水体及流向、排口位置、相关水体节制闸或泵站等水利设施。核实地表水监测数据的代表性，明确对照断面、控制断面，核实评价结果。完善地表水环境影响预测，核实预测模型及参数的选取、源强，结合区域在建污染源完善预测内容

及结果。完善非正常或事故工况地表水环境影响预测。

7、细化项目环境风险专项内容，核实环境风险评价等级和评价范围，完善环境风险物质识别，完善环境风险分析，补充火灾、爆炸次伴生污染影响，在回顾现有环境风险防范措施的基础上，按苏环办[2022]338号文要求完善项目的环境风险防范措施和应急处置措施，加强与区域三级防控体系的衔接。

8、完善环境保护措施监督检查清单，明确报告表及相关专项结论，完善附图附件。

专家签名：   
王继绪 王勋跃 王俊

2023年10月18日